桑名広域清掃事業組合
ごみ処理施設整備事業に係る
環境影響評価準備書

平成 28 年 6 月

桑名広域清掃事業組合

はじめに

これまで桑名広域清掃事業組合では、環境への負担を軽減しつつ、限りある資源を有効に利用する資源循環型社会の形成に資するため、可燃ごみの中間処理としてごみ固形燃料（RDF）の生産という手法を推進してきました。しかしながら、平成23年4月開催の三重県RDF運営協議会において、平成32年度末に県主体のRDF焼却・発電事業を終了することが確認されました。

そこで、平成33年度以降の本組合における可燃ごみの処理方法等の検討が必要になったことから、「ごみ処理のあり方調査検討委員会」を設置し、将来のあり方に関する検討を行ってきました。検討の結果、RDF利用先の確保が課題であることやごみ処理に要する費用を踏まえ、RDF発電所が停止したあとも継続的かつ安定的に処理を行うことを目的に、RDF化施設に替わるごみ処理施設の整備を行うことを決定しました。

この環境影響評価準備書は、本計画を進めるにあたり、「三重県環境影響評価条例」（平成10年12月24日三重県条例第49号）に基づき、本事業が適切な環境保全対策を伴い推進されるよう、パシフィックコンサルタンツ株式会社に委託し、環境影響評価を行った結果を取りまとめたものです。

各位には、本環境影響評価準備書における環境影響評価の結果と併せ、本事業の趣旨に格段の御理解をいただきますようお願い申し上げます。

平成28年6月

桑名広域清掃事業組合管理者　伊藤　徳宇

目　次

第 1 章　事業者の名称及び所在地並びに代表者の氏名 1
1.1　事業者の名称 1
1.2　事業者の所在地 1
1.3　代表者の氏名 1
第 2 章　事業特性に関する情報 3
2.1　対象事業の名称 3
2.2　対象事業の目的 3
2.3　対象事業の内容 7
第 3 章　対象事業実施区域及びその周辺の概況（地域特性） 31
3.1　自然的状況 31
3.2　社会的状況 77
第 4 章　環境影響評価の項目の選定 127
第 5 章　関係地域の範囲 143
第 6 章　方法書に対する意見及び事業者見解 145
6.1　方法書に対する環境の保全の見地からの意見と事業者見解 145
6.2　方法書に対する方法書関係市町長意見と事業者見解 147
6.3　方法書に対する知事意見と事業者見解 148
第 7 章　環境影響評価の結果 151
7.1　大気質 151
7.2　騒音 245
7.3　振動 285
7.4　悪臭 309
7.5　水質 325
7.6　土壌 347
7.7　水生生物 365
7.8　生態系 383
7.9　景観 393
7.10　廃棄物等 401
7.11　温室効果ガス等 405
第 8 章　対象事業に係る環境影響の総合的な評価 411
第 9 章　事後調査の実施計画 427
第 10 章　環境影響評価及び準備書作成に関する委託先 431
10.1　委託先の名称及び代表者の氏名 431
10.2　主たる事業所の所在地 431

第1章 事業者の名称及び所在地並びに代表者の氏名

1.1　事業者の名称

桑名広域清掃事業組合

1.2　事業者の所在地

三重県桑名市多度町力尾

1.3　代表者の氏名

桑名広域清掃事業組合管理者　伊藤　徳宇

第2章 事業特性に関する情報

2.1　対象事業の名称

桑名広域清掃事業組合ごみ処理施設整備事業（以下、「本事業」という。）

2.2　対象事業の目的

2.2.1　対象事業の目的

本組合は桑名市、いなべ市（旧員弁町）、木曽岬町及び東員町で構成される一部事務組合であり、本組合管内の可燃ごみは、平成 15 年 3 月に竣工した「RDF 化施設」で固形燃料化し、隣接する「三重ごみ固形燃料発電所」（以下、「RDF 発電所」という。）において有効な燃料としてサーマルリサイクルされている。しかし、売電による収入のみでの事業運営は困難な状況であり、平成 32 年度をもって RDF 発電所が停止することとなった。

そこで、平成 33 年度以降の本組合における可燃ごみの処理方法等の検討が必要になったことから、「ごみ処理のあり方調査検討委員会」を設置し、将来のあり方に関する検討を行ってきた。検討の結果、RDF 利用先の確保が課題であることやごみ処理に要する費用を踏まえ、RDF 発電所が停止したあとも継続的かつ安定的に処理を行うことを目的に、RDF 化施設に替わるごみ処理施設の整備を行うことを決定した。

なお、現在の RDF 発電所は 240t/日の処理能力を有しているが、本事業によるごみ処理施設の処理能力は 174t/日であり、規模が小さくなることから、排ガス量の減少など環境負荷の低減が見込まれる。

2.2.2　本組合におけるごみ処理の現状

本組合の構成市町（桑名市、木曽岬町、東員町　※いなべ市を除く）におけるごみ排出量の実績は、図 2.2-1 に示すとおり、平成 18 年度の 53,020t/年をピークに減少傾向にあり、平成 25 年度のごみ排出量は 48,275t/年となっている。

なお、平成 33 年度以降の構成市町の枠組みとしては、いなべ市が旧西員弁清掃組合（旧北勢町、旧大安町及び旧藤原町で構成する一部事務組合で、合併により、平成 15 年 12 月からいなべ市となる）で運転管理していた「あじさいクリーンセンター」の基幹的設備改良事業を実施し、施設の延命化及び最適化を実施することにより、旧員弁町の可燃ごみも処理が可能になることから、本組合の構成市町から脱退する意向を示している。そのため、施設規模等については、旧員弁町を除いた場合のごみ排出量に基づき検討を行っている。

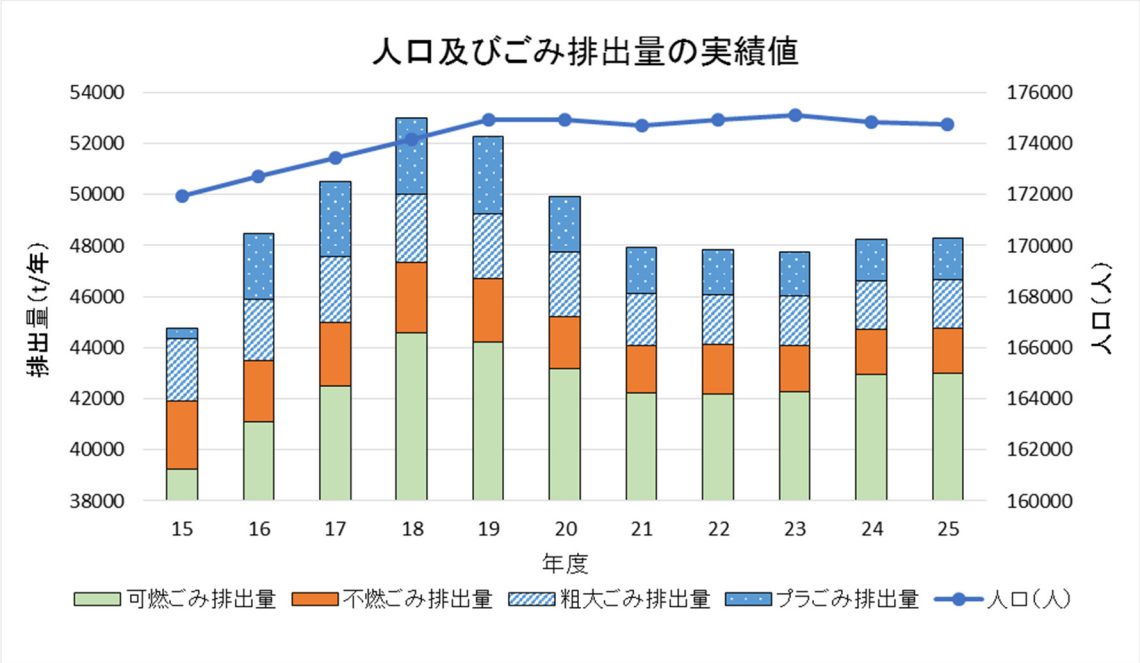


図 2.2-1　本組合の構成市町におけるごみ排出量の実績の推移

現状のごみの処理体系は、図 2.2-2 に示すとおりである。

可燃ごみは、「RDF 化施設」において RDF 化され、「RDF 発電所」においてサーマルリサイクルされている。

粗大ごみ、不燃ごみ及びプラスチック類については、RDF 化施設に隣接する「リサイクルプラザ」及び「プラスチック圧縮梱包施設」で破砕・選別・梱包等を実施した後、民間再生資源業者にてリサイクルされている。

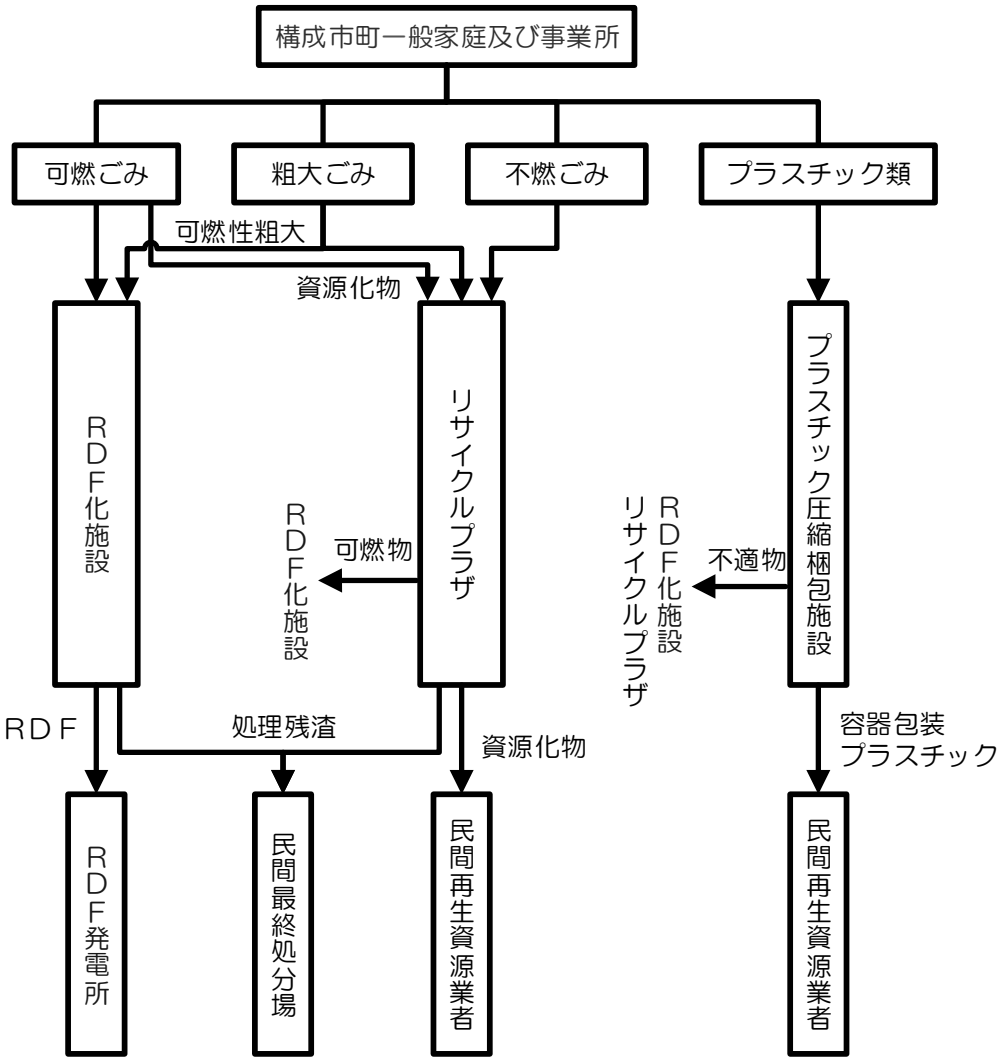


図 2.2-2　本組合における現状のごみ処理体系

2.2.3　将来におけるごみ処理体系

将来のごみの処理体系は、図 2.2-3 に示すとおりである。

可燃ごみについて、RDF 発電所の停止に伴い、ごみ焼却施設を整備するため、当該施設での処理を行うことなる。

また、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設については、稼働時間も少なく継続利用が可能であると判断できることから、既存施設において継続処理することとする。

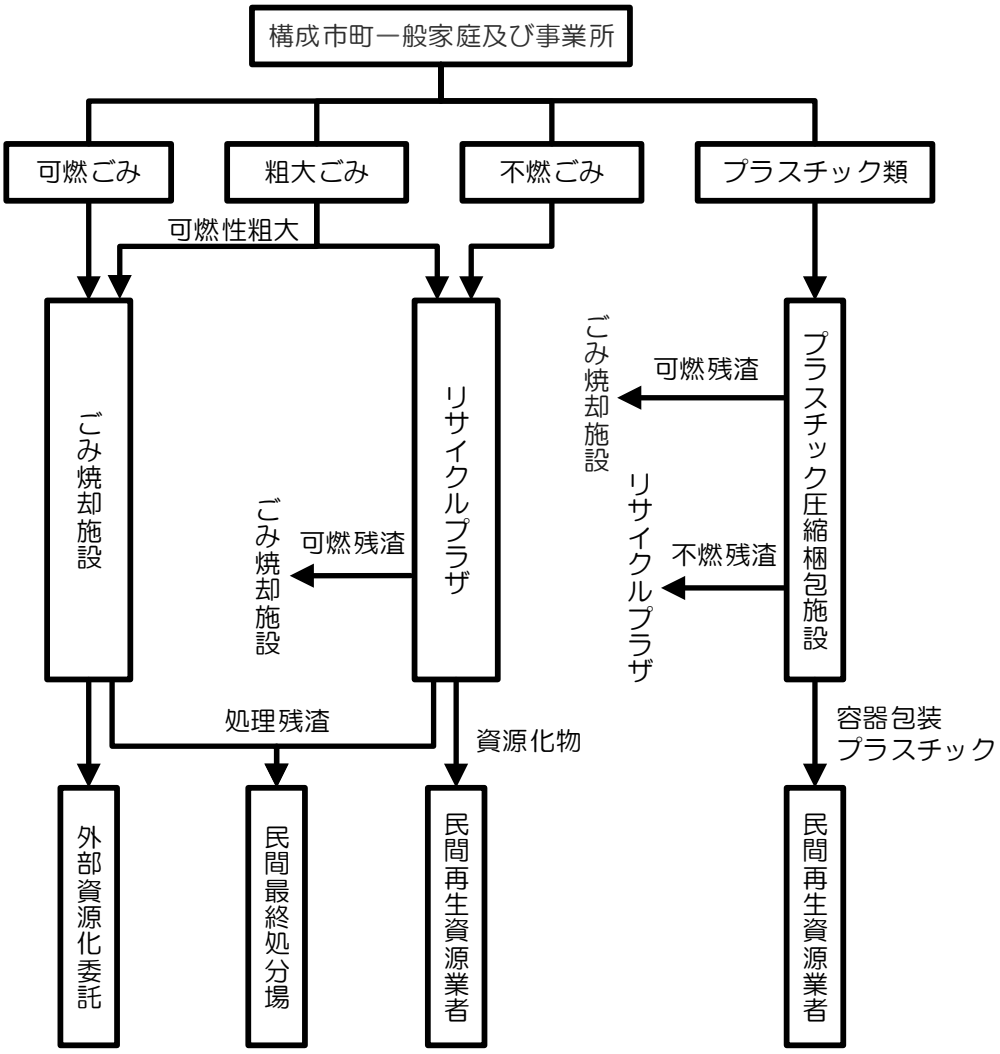


図 2.2-3　本組合における将来のごみ処理体系

2.3　対象事業の内容

2.3.1　条例に規定する対象事業の種類・内容

種類：廃棄物処理施設の設置の事業
内容：ごみ焼却施設の設置

2.3.2　対象事業の規模

本事業では、三重県員弁郡東員町大字穴太地内約 2.8ha の敷地に、ごみ処理施設を整備するものである。

ごみ処理施設の１時間当たりの処理能力が 7.25t であることから、三重県環境影響評価条例の対象事業（ごみ焼却施設の規模要件 4t 以上）となる。

2.3.3　対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域は、三重県員弁郡東員町大字穴太地内に位置し、対象事業実施区域の位置図は図 2.3-1 に、対象事業実施区域周辺の航空写真は写真 2.3-1 に示すとおりである。

また、対象事業実施区域は、図 2.3-2 に示すとおり、用途地域の指定のない区域である。

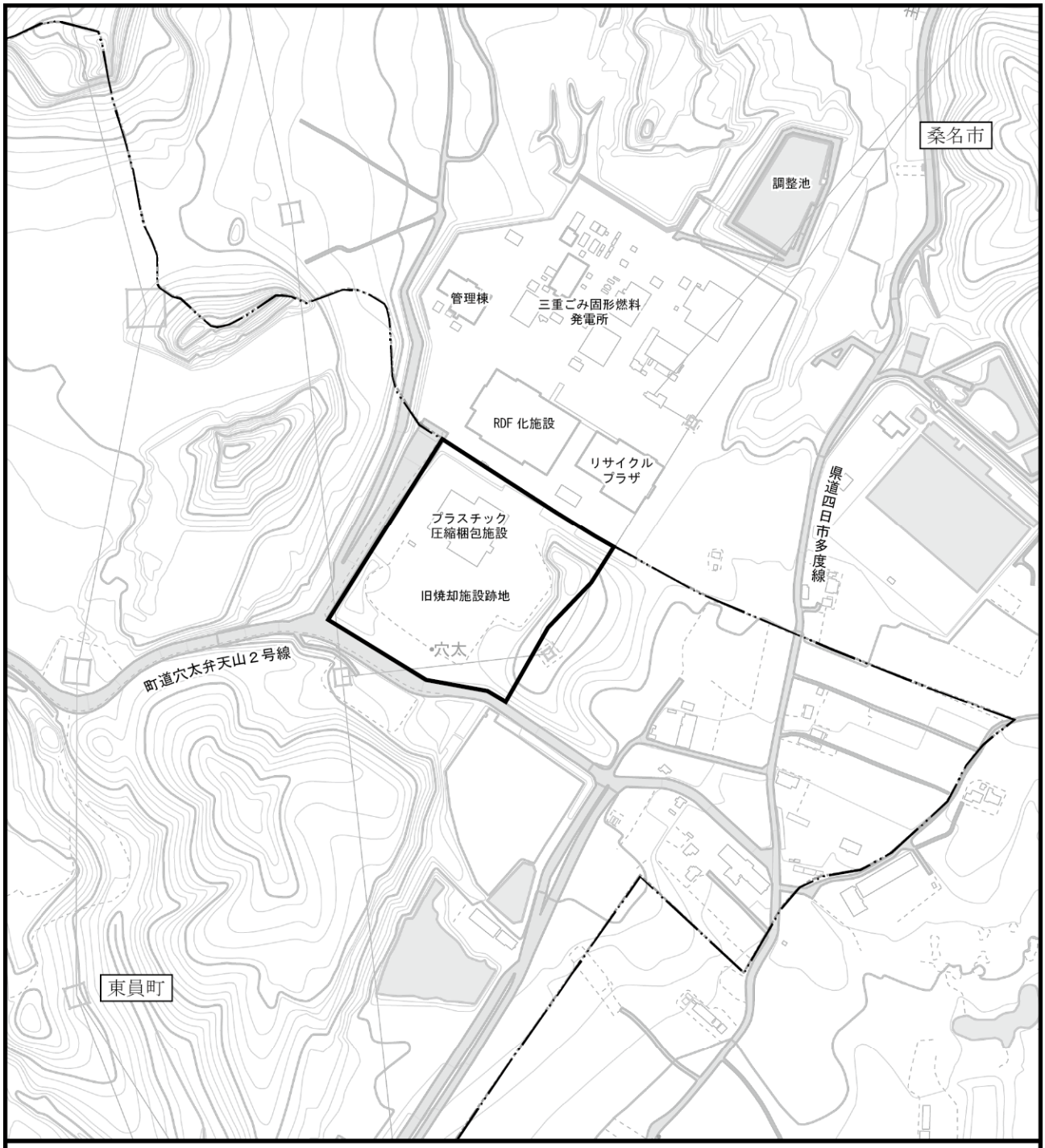


図 2.3-1　対象事業実施区域図

凡　　例

：対象事業実施区域

：市　界

N

1:5,000

0　100　200m

写真 2.3-1　対象事業実施区域周辺の航空写真

凡　　例

：対象事業実施区域

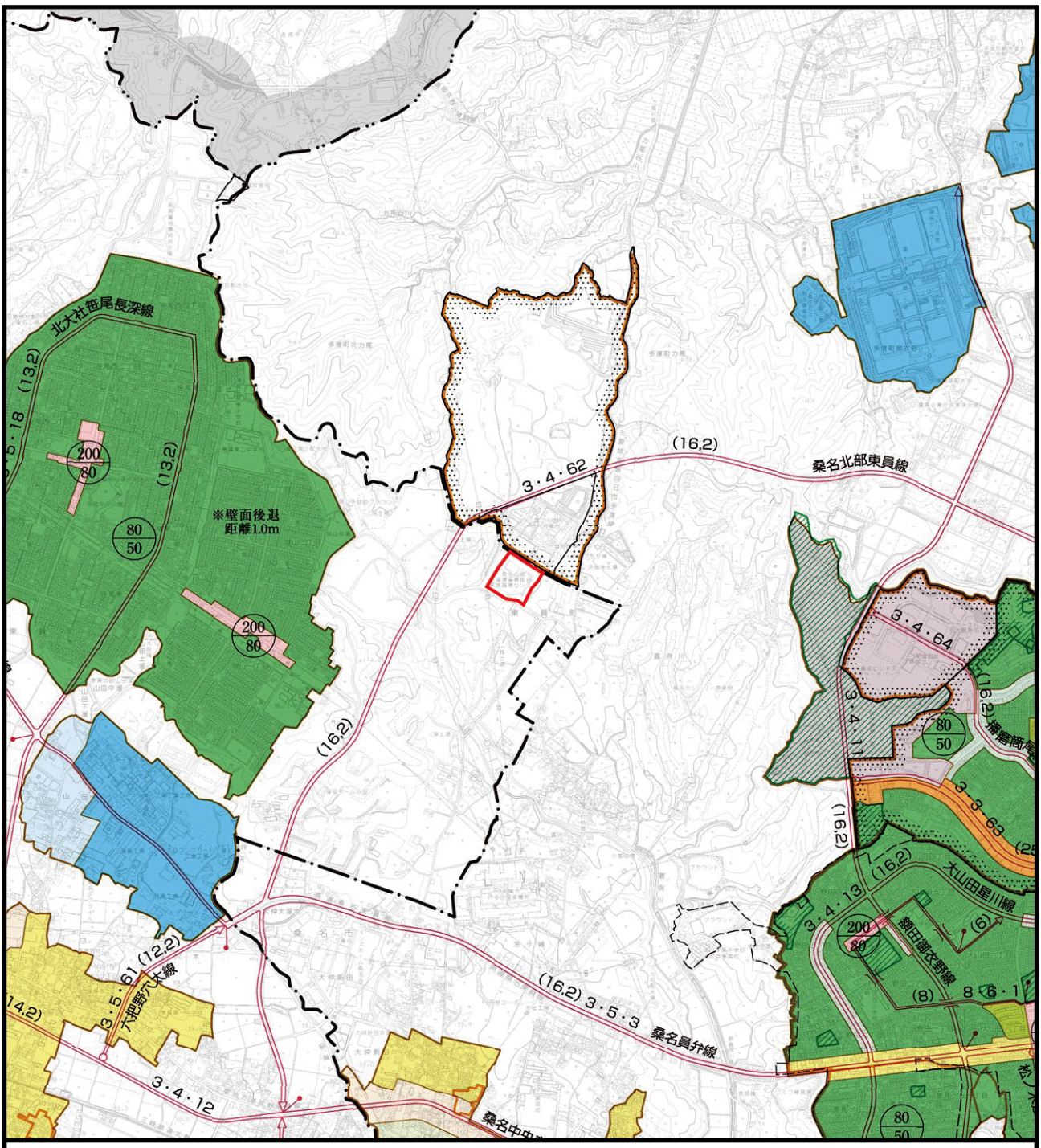
：市　界

N

1:25,000

0　0.5　1km

出典：「三重県共有デジタル地図 写真地図10000」（三重県）



凡　例

：対象事業実施区域

地域の種類	容積率	建ぺい率	備考
都市計画区域			
行政区域界			
市街化区域			
第一種低層住居専用地域	80 100 100	50 50 60	
第二種低層住居専用地域	80 100	50 60	小山地区のみ
第一種中高層住居専用地域	200	60	—
第二種中高層住居専用地域	200	60	—
第一種住居地域	200	60	—
第二種住居地域	200	60	—
準住居地域	200	60	—
近隣商業地域	200 300	80 80	—
商業地域	400 600	80 80	—
準工業地域	200	60	—
工業地域	200	60	—
工業専用地域	200	60	—
厚生地区（長島町）			
高度利用地区（桑名市）	600 80		
準防火地域（桑名市）			
都市計画道路			
広場			
都市計画公園			
都市計画緑地			
土地区画整理区域			
その他の都市施設			
生産緑地地区			
地区計画決定区域			
平成22年度DID（人口集中地区）			

図 2.3-2　都市計画図

出典：「桑名都市計画図」
（平成25年10月　桑名市都市整備部）

N

1:25,000

0　0.5　1km

2.3.4　対象事業の内容に関する事項

(1) 対象事業の基本的事項の方針及び基本コンセプト

本事業の基本的事項の方針及び基本コンセプトは、以下に示すとおりである。

○基本的事項の方針

1. 共同処理区域(組合構成市町)は、桑名市・木曽岬町・東員町とします。
2. RDF 化事業継続か新処理方式採用の選択は、新処理方式とします。
3. RDF 化施設以外の既存施設(リサイクルプラザ、プラスチック圧縮梱包施設、管理棟)は、平成 33 年度以降(新施設稼働後)も活用します。
4. 新施設建設予定地は、旧焼却施設の跡地を利用します。
5. 最終処分先は、民間委託とします。
6. ごみ収集主体は、現況維持とします。

○基本コンセプト

★安全・安心で信頼される施設　　★経済性に優れた施設
★地球環境に配慮した施設　　★地域に親しまれる施設
★未利用エネルギーの有効活用

(2) 対象事業の内容の概略

本事業は、本組合が三重県員弁郡東員町大字穴太地内約 2.8ha の敷地において、平成 33 年度以降の構成市町（桑名市、木曽岬町、東員町）から発生する一般廃棄物のうち、可燃ごみの焼却施設を整備するものである。なお、ごみ処理方式については、ごみ処理技術や施設整備に関する知識を有する専門家の意見を踏まえ選定することが望ましいことから、「ごみ処理施設整備専門委員会」を設置し、「安心・安全」、「地球環境に配慮」、「未利用エネルギー」、「経済性」等について評価を行った結果を踏まえ、「ストーカ方式＋灰の外部資源化委託」を選定した。（詳細は資料編 233 ページ参照）

対象事業の内容の概略は、表 2.3-1 に示すとおりである。

表 2.3-1　対象事業の内容の概略

<table>
<tr><th>項　目</th><th>内　容</th></tr>
<tr><td>所在地</td><td>三重県員弁郡東員町大字穴太地内</td></tr>
<tr><td>事業実施区域</td><td>約 2.8ha</td></tr>
<tr><td>計画処理量※1</td><td>43,704t/年
（平均約 163t/日、稼働日数 280 日、調整稼働率 96%）</td></tr>
<tr><td>処理能力※2</td><td>174t/日（87t/日・炉×2 基）</td></tr>
<tr><td>処理方式</td><td>ストーカ方式＋灰の外部資源化委託</td></tr>
<tr><td>ごみ質</td><td>
<table>
<tr><th>項目</th><th>低質ごみ</th><th>基準ごみ</th><th>高質ごみ</th></tr>
<tr><td>低位発熱量
（上段：kJ/kg
下段：kcal/kg）</td><td>4,160
990</td><td>7,270
1,730</td><td>10,370
2,470</td></tr>
<tr><td>水分（%）</td><td>58.89</td><td>48.09</td><td>37.70</td></tr>
<tr><td>可燃分（%）</td><td>34.32</td><td>45.12</td><td>55.51</td></tr>
<tr><td>灰分（%）</td><td>6.79</td><td>6.79</td><td>6.79</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

※1）平成 33 年度の可燃ごみ量及び可燃破砕残渣量の合計値
※2）1 日当たりの平均排出量（約 120t/日）から算定した施設規模（約 163t/日）に、災害廃棄物の受入を見込んだ余裕分（平常時の廃棄物処理量の 7%）を考慮し、設定している。

(3) 対象事業の整備手法

本事業においては、DBO 方式（公共が資金調達し、公共が所有権を有したまま、施設の設計・建設及び、維持管理・運営等の業務を民間事業者に包括的に委託する方式）による整備を予定している。

(4) 対象事業の実施期間

ごみ処理施設の施設整備に係る事業スケジュールは、表 2.3-2 に示すとおりである。

ごみ処理施設の建設に伴い実施する三重県環境影響評価条例に基づく環境影響評価手続は、平成 27 年度から平成 28 年度までの約 2 年間で行う計画である。

事業者の選定は平成 28 年度から平成 29 年度にかけて行い、ごみ処理施設の実施設計・施設建設は、平成 29 年度から平成 32 年度までの約 4 年間で行う計画である。その後、平成 33 年度から供用を開始する計画である。なお、工期短縮が可能となった場合には、ごみ処理施設の運転開始時期を早めることがありうる。

表 2.3-2　対象事業のスケジュール

事業段階	年度						
	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
環境影響評価手続	■	■					
事業者選定		■	■				
実施設計・施設建設			■	■	■	■	
ごみ処理施設の運転開始							→

(5) 施設計画

1) 処理フロー

本施設において想定している全体処理フローは、図 2.3-3 に示すとおりである。

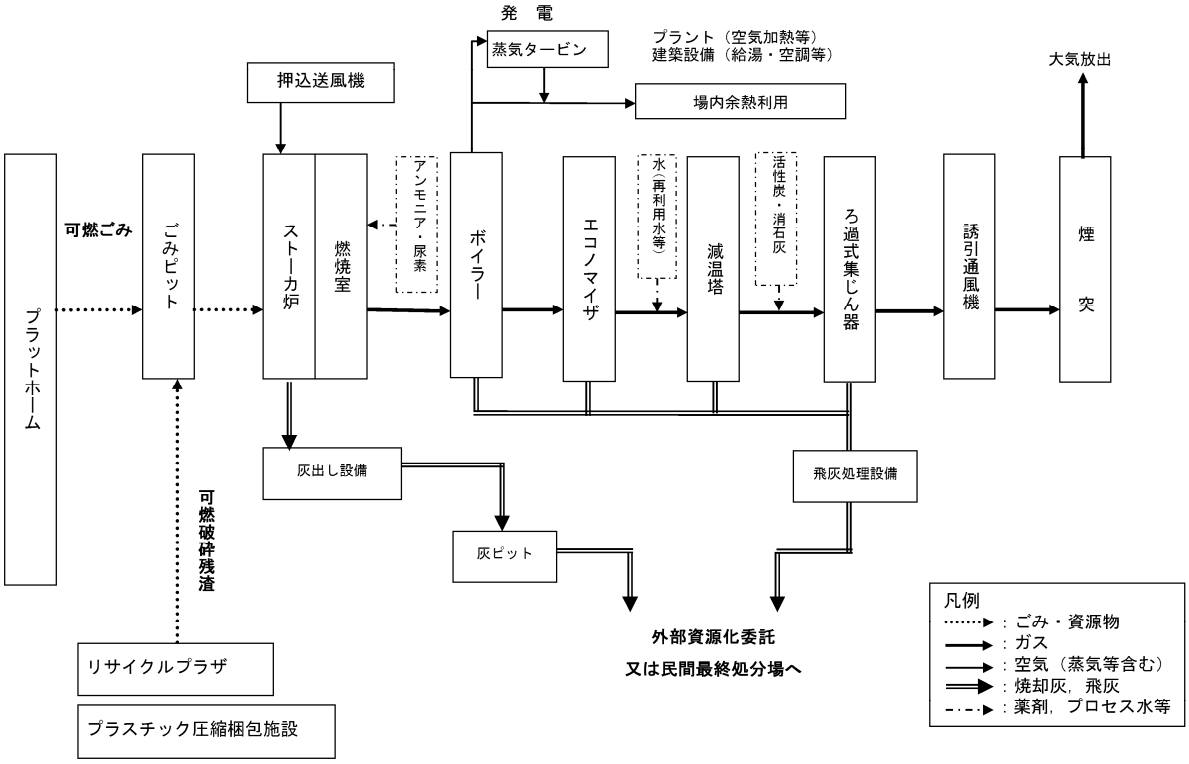


図 2.3-3　全体処理フロー（想定）

2) 施設配置

対象事業実施区域における施設配置図は図 2.3-4 に示すとおりである。

現在、対象事業実施区域には、プラスチック圧縮梱包施設がある。今回整備する施設は、旧焼却施設の跡地（以下、「建設予定地」という。）に建設する計画であり、建設予定地は対象事業実施区域の南西側に位置する。

なお、対象事業実施区域は用途地域の指定のない区域であり、建ぺい率 60%、容積率 200%の指定を受けている。

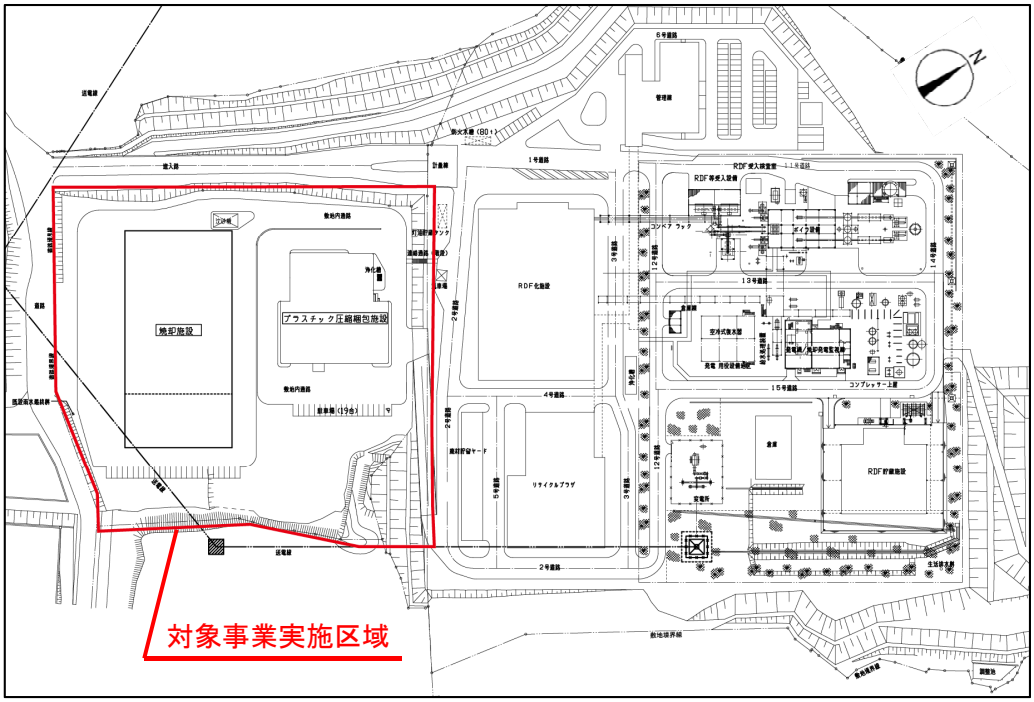


図 2.3-4　施設配置図

3) プラント設備概要

施設内に設置するプラント設備の概要は、表 2.3-3 に示すとおりである。

表 2.3-3　プラント設備の概要

設備名	内　　容
受入供給設備	計量機：ロードセル方式 破砕機：切断機又は低速回転破砕機 受入供給方式：ピットアンドクレーン方式 ごみピット容量：約 4,000㎥
燃焼設備	ストーカ炉 2 系列 燃焼温度：850℃以上 ガス滞留時間：2 秒以上
灰出し設備	灰貯留装置：灰ピット方式 飛灰処理設備：薬剤処理方式
余熱利用設備	燃焼ガス冷却設備：廃熱ボイラー式 蒸気タービン：復水タービン方式又は抽気復水タービン方式
排ガス処理設備	集じん設備：ろ過式集じん器（バグフィルタ） 硫黄酸化物・塩化水素除去設備：乾式法（吹込法） 窒素酸化物除去設備：燃焼制御法＋無触媒脱硝法 ダイオキシン類除去設備：低温ろ過式集じん器方式、活性炭等吹込み方式
通風設備	通風設備方式：平衡通風方式（押込通風＋誘引通風） 空気予熱器：蒸気式空気予熱器又はガス式空気予熱器 煙突：外筒内筒方式（1 炉 1 煙突）

4) 建築物等概要

本施設に整備する建築物の想定概要は、表 2.3-4 に示すとおりである。

表 2.3-4　建築物等の想定概要

建築物等	諸　　元
焼却施設	規模：幅 47.2m×奥行き 85.3m、 高さ　プラットホーム部 10.3m、ごみピット部 28.0m 炉室部 29.5m 構造：鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造 基礎：杭基礎工法もしくは地盤改良を併用した直接基礎工法
煙突	規模：幅 6.0m×奥行き 6.0m×高さ 59m

5) 排出諸元

本施設から排出するガスに係る想定諸元は、表 2.3-5 に示すとおりである。

表 2.3-5　排出諸元（想定）

項　　目		諸　　元
排出ガス諸元	1 炉当たり湿り排出ガス量	23,000Nm^3/h
	1 炉当たり乾き排出ガス量	18,000Nm^3/h
	排出ガス温度	150℃
	酸素分圧	7.93%
	水分	21.7%
施設諸元	煙突高さ	59m
	煙突口径（頂部）	0.70m
	内筒本数	2 本
	吐出速度	24.0m/s

6) 景観計画

本施設の意匠（デザイン）は、「三重県景観計画」（平成 20 年 4 月、三重県）、「東員町都市計画マスタープラン」（平成 20 年 3 月、東員町）及び「桑名市景観計画」（平成 23 年 4 月、桑名市）に沿い、各計画等に示される景観方針に適合するとともに、既存施設（管理棟、リサイクルプラザ、プラスチック圧縮梱包施設）と調和したデザインや色彩とする。また、周辺環境に配慮したデザインとし、特に清潔感のあるものとする。

7) 緑化計画

三重県では、「三重県広域緑地計画」（平成 23 年 7 月、三重県）において、用途地域内の緑地率を 20%以上確保するものと定めている。

建設予定地は用途地域外であるが、本施設が建設された後、本組合の敷地において適切な緑地を最大限確保するものとする。

(6) 工事計画

1) 工事工程及び工事内容

本事業の工事工程（想定）は、表 2.3-6 に示すとおりである（詳細な工事工程（想定）は、資料編 3 ページ参照)。地下構造物の設置のための掘削及び基礎杭（支持杭）の打設等の土木工事（基礎工事)、工場棟の建屋及び煙突を設置する建築工事、別途工場等で製作した焼却炉や送風機等の機器設備を組み立てて建物内に据え付ける機械設備工事、建物周囲の舗装や緑化等を行う外構工事の順で、新施設の工事を進めていく。

平成 30 年度より土木工事を開始し、平成 30 年度後半から建築工事、平成 31 年半ばから機械設備工事を行う。平成 32 年度半ばから施設の試運転を開始し、平成 33 年度からの供用開始を計画している。

主な工事の内容は、表 2.3-7 に示すとおりである。

表 2.3-6　工事工程（想定）

事業段階	年度				
	H29	H30	H31	H32	H33
実施設計	■	■			
土木工事（基礎工事）		■			
建築工事（躯体工事・煙突設置工事）			■		
機械設備工事			■	■	
外構工事				■	
試運転				■	
供用開始					→

表 2.3-7　主な工事の内容

工　種	工　事　内　容	使用する主な建設機械
土木工事 （基礎工事）	ごみピット、地階を設置するため、その箇所に山留工事、掘削工事を行う。	・バックホウ ・ブルドーザ ・クローラクレーン ・アースオーガ ・クローラドリル ・コンクリートポンプ車 ・コンクリートミキサ車
建築工事 （躯体工事・煙突設置工事）	ごみピットの築造のため、鉄筋コンクリート型枠の組み上げ、コンクリート打設を行う。 地下躯体の工事完了後、工場棟の地上部の鉄筋コンクリート工事及び鉄骨工事、煙突の設置工事を行う。	・クローラクレーン ・ラフタークレーン ・コンクリートポンプ車 ・コンクリートミキサ車
機械設備工事	建築工事と並行して、工場棟内において、焼却炉や送風機、ボイラ等の機械設備を組み立て設置する。また電気設備等を取り付ける。	・クローラクレーン ・ラフタークレーン
外構工事	工場棟周囲の構内道路の整備や緑地の整備・植栽等を行う。	・バックホウ ・ブルドーザ ・ロードローラ ・アスファルトフィニッシャ

2) 工事用車両の走行ルート

工事用車両の主要な走行ルートは、図 2.3-5 に示すとおり、北ルート（県道御衣野下野代線～県道四日市多度線～対象事業実施区域）、西ルート（一般国道 421 号～町道穴太弁天山 2 号線～対象事業実施区域）の 2 ルートを使用し、適宜、工事用車両台数の分散を図ることとする。

詳細な工事用車両の発生台数（想定）は、資料編 5 ページに示すとおりである。

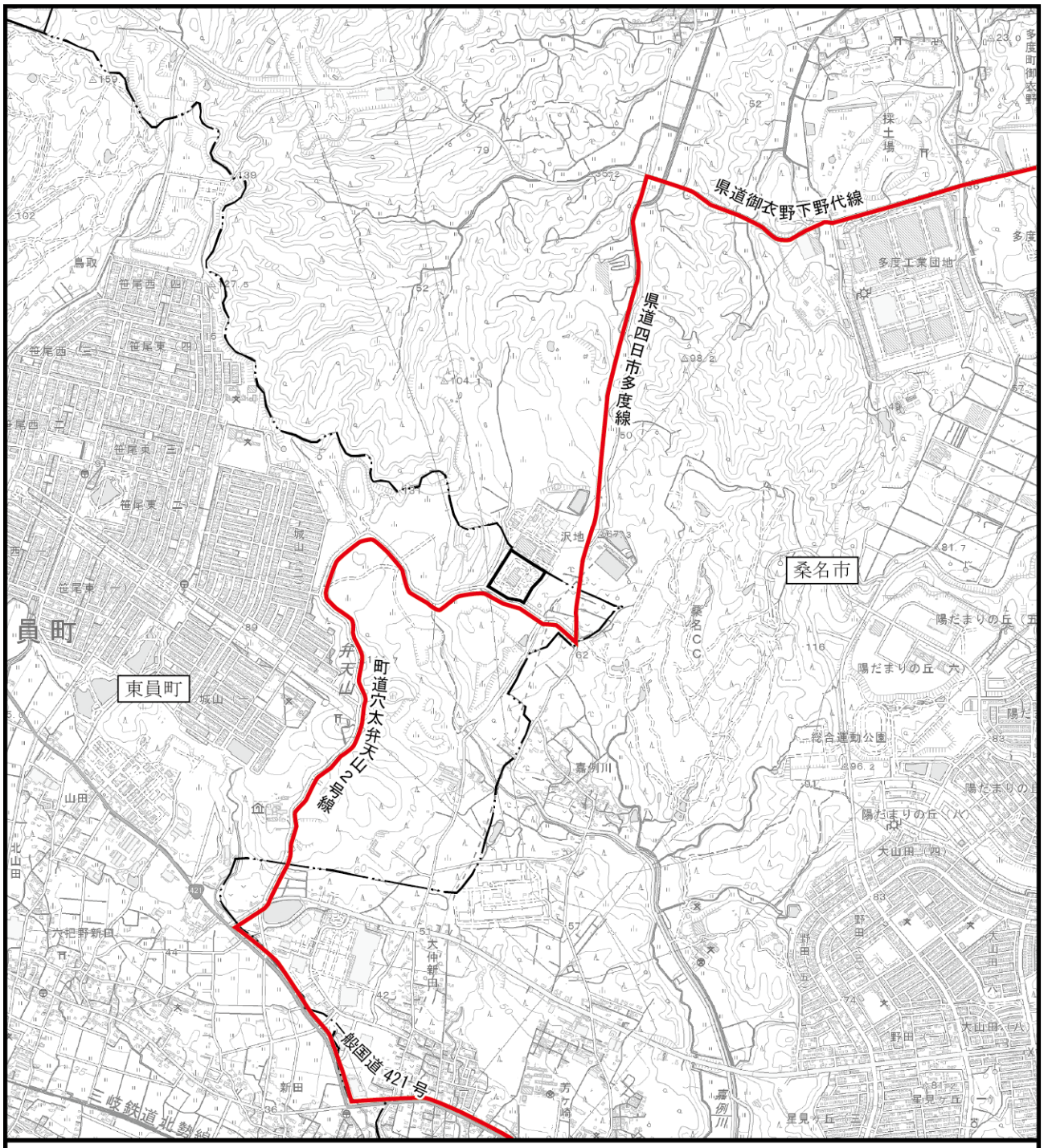


図 2.3-5　工事用車両走行ルート図

(7) 供用計画

1) 供用施設計画

① 給水計画

本施設への給水は、現在利用している既設井戸からの揚水（最大給水量約 600 m^3/日）を継続して使用し、河川水の取水等は行わない。

② 排水計画

降雨等の自然排水と、ごみ処理施設内から発生する生活系排水及びプラント系排水は、完全に分離して計画する。

便所、洗面所及び浴室等から排出される生活系排水は、浄化槽で処理した後、嘉例川へ放流する。

また、本施設からのプラント系排水は、図 2.3-6 に示すとおり、適切な処理の後、プラント内の用水として再利用する。

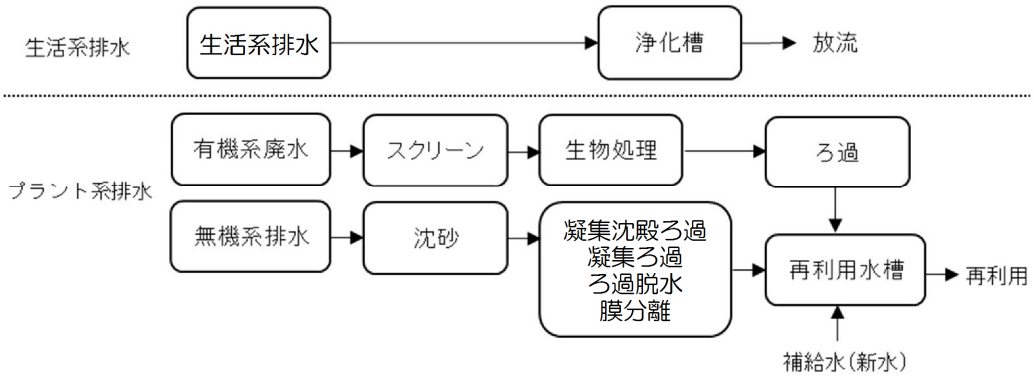


図 2.3-6　生活系排水及びプラント系排水の処理方式

③ 電気

本施設への電気の供給は、一般電気事業者または特定規模電気事業者より供給を受けるものとする。

また、施設内で熱エネルギーを利用した発電を行い、施設の稼働に必要な電気の供給をまかなうこととする。余剰電力については、売電を行う計画である。

2) 運転計画

① 施設の運転計画

本施設の年間稼働日数は、1 炉あたり 280 日とする。

また、施設の稼働時間は 24 時間とする。

② ごみの搬入計画

ごみの搬入時間は、土曜日・日曜日及び年末年始（12 月 31 日～翌月 1 月 3 日）を除く平日の午前 9 時から午後 4 時までとする。

③ ごみ収集車両等の運行計画

本施設に可燃ごみを搬入する車両台数は、平成 25 年度搬入車両台数実績値（いなべ市を除く）より平均 113 台/日を計画している。

対象事業実施区域への搬入車両としては、可燃ごみ搬入車両のほか、プラスチック類搬入車両があり、搬出車両としては、本施設からの主灰及び飛灰の搬出車両（以下、「関係車両」という。）がある。車両台数は平均 128.3 台/日を計画している。

関係車両の内訳は、表 2.3-8(1)～(2)に示すとおりである。また、関係車両の主要な走行ルートは、図 2.3-7 に示すとおりである。

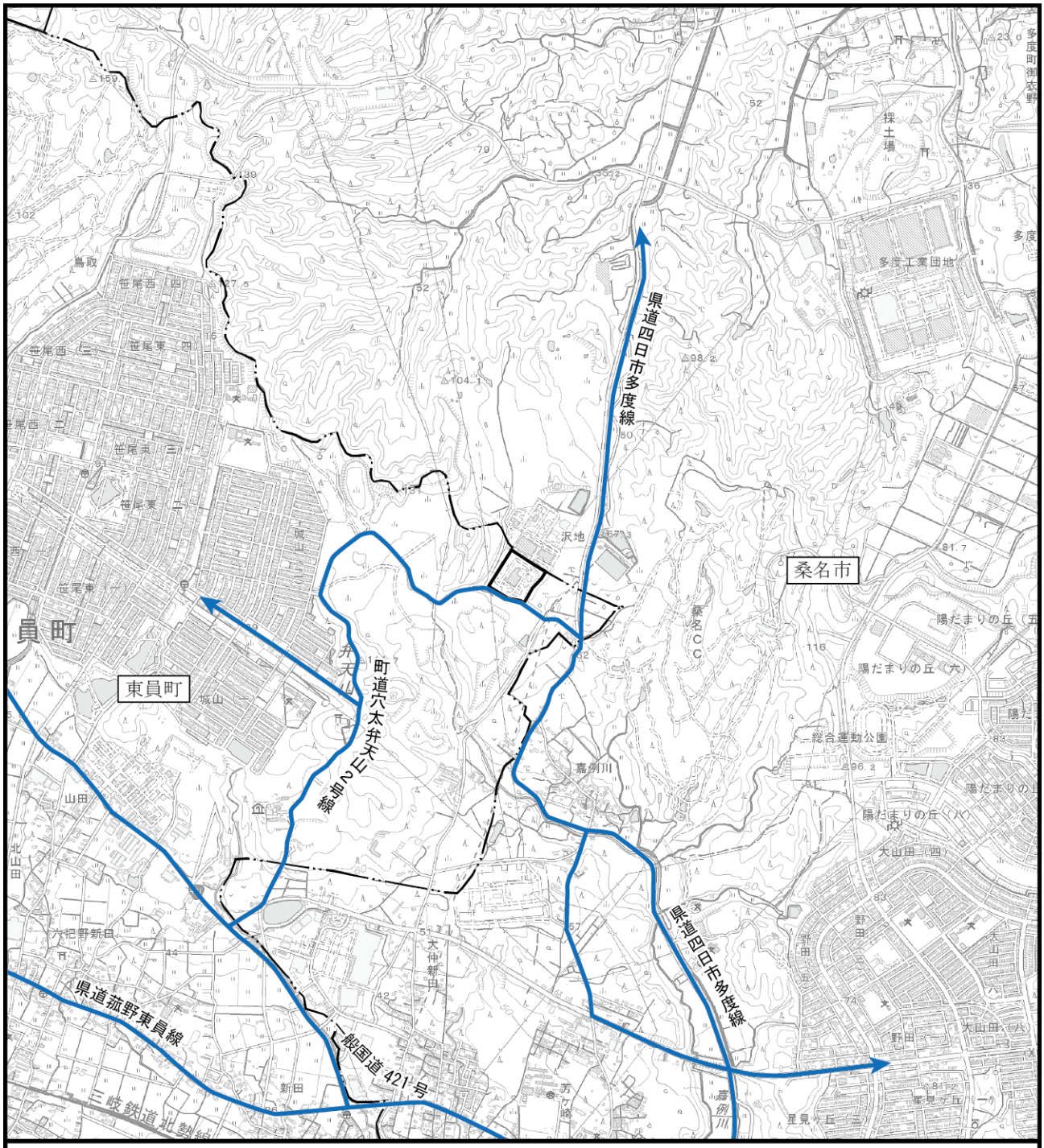
表 2.3-8(1)　搬入車両の種類及び 1 日の平均走行台数（片道）

種　類	搬入内容	走行台数※
可燃ごみ	収集ごみ	55 台/日
	一般ごみ (持込ごみ)	58 台/日
プラスチック類	収集ごみ	10 台/日
	一般ごみ (持込ごみ)	0 台/日

※）平成 25 年度の搬入車両台数実績値より算定。ただし、いなべ市を除く。

表 2.3-8(2)　搬出車両の種類及び 1 日の平均走行台数（片道）

種　類	車両	走行台数
搬出車両（主灰）	4t 天蓋付きダンプ車	4 台/日
搬出車両（飛灰）	22t ジェットパック車	1.3 台/日



凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：関係車両走行ルート

図 2.3-7　関係車両走行ルート図

N

1:25,000

0　0.5　1km

(8) 環境保全措置

本施設から発生する公害を防止し、周辺環境への影響を最小限にするため、各環境影響に対して以下の自主規制値または規制基準を遵守する。

1) 大気汚染

煙突から排出される大気汚染物質について、表 2.3-9 に示すとおり、「大気汚染防止法」（昭和 43 年 6 月 10 日法律第 97 号）等の関係法令等より厳しい自主規制値を定める。また、自主規制値を満たすために想定される排ガス処理方式（設備）は、前掲表 2.3-3 に示したとおりとする。

表 2.3-9　大気汚染防止に関する自主規制値

区分	規制法令等		自主規制値
ばいじん（g/Nm^3）	0.08	大気汚染防止法	0.01
硫黄酸化物（ppm）	4,680※1（K 値：17.5）	大気汚染防止法	20
窒素酸化物（ppm）	250	大気汚染防止法	50
塩化水素（ppm）	430※2（700mg/Nm^3）	大気汚染防止法	30
ダイオキシン類（ng-TEQ/Nm^3）	1	廃棄物の処理及び清掃に関する法律及びダイオキシン類対策特別措置法	0.1
	0.1	ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン	
一酸化炭素（ppm）	100 （1 時間平均値）	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	100 （1 時間平均値）
	30 （4 時間平均値）	ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン	30 （4 時間平均値）

※1）大気汚染防止法では、K 値規制が適用され、表 2.3-5 に示す排出諸元を用いて ppm 換算した値を示している。
※2）大気汚染防止法では、規制値は 700mg/Nm^3 であり、ppm 換算した値を示している。

2) 騒音

本施設は、「三重県生活環境の保全に関する条例」（平成 13 年 3 月 27 日三重県条例第 7 号）に定める規制基準が適用され、対象事業実施区域は、用途地域の指定のない区域であるため、「その他の地域（工業専用地域を除く）」に分類される。

規制基準は、表 2.3-10 に示すとおりである。

表 2.3-10　騒音の規制基準

区域/時間		昼間	朝夕	夜間
一	第 1 種低層住居専用地域及び 第 2 種低層住居専用地域	50dB 以下	45dB 以下	40dB 以下
二	第 1 種中高層住居専用地域、 第 2 種中高層住居専用地域、 第 1 種住居地域、 第 2 種住居地域 及び準住居地域	55dB 以下	50dB 以下	45dB 以下
三	近隣商業地域、商業地域 及び準工業地域	65dB 以下	60dB 以下	55dB 以下
四	工業地域	70dB 以下	65dB 以下	60dB 以下
五	その他の地域 （工業専用地域を除く）	60dB 以下	55dB 以下	50dB 以下

注 1）昼間：午前 8 時～午後 7 時、朝夕：午前 6 時～午前 8 時及び午後 7 時～午後 10 時、夜間：午後 10 時～翌日午前 6 時

注 2）騒音又は音量等の測定の方法等は、特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年厚生省、農林省、通商産業省、運輸省告示第 1 号）の備考に定めるところによる。

注 3）この表の第一号の項から第四号の項までの地域及び工業専用地域は、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる地域をいう。

注 4）この表の第三号の項から第五号の項までの地域については、当該地域内に所在する学校教育法第 1 条に規定する学校、児童福祉法第 7 条に規定する保育所、医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法第 2 条第 1 項に規定する図書館並びに老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲 50 メートルの区域内における排出基準は、この表に定める数値からそれぞれ 5 デシベルを減じるものとする。

3) 振動

本施設は、「三重県生活環境の保全に関する条例」（平成 13 年 3 月 27 日三重県条例第 7 号）に定める規制基準が適用され、対象事業実施区域は、用途地域の指定のない区域であるため、「その他の地域（工業専用地域を除く）」に分類される。

規制基準は、表 2.3-11 に示すとおりである。

表 2.3-11　振動の規制基準

区域/時間		昼間	夜間
一	第 1 種低層住居専用地域、 第 2 種低層住居専用地域、 第 1 種中高層住居専用地域、 第 2 種中高層住居専用地域、 第 1 種住居地域、 第 2 種住居地域 及び準住居地域	60dB 以下	55dB 以下
二	近隣商業地域、商業地域、 準工業地域、工業地域 及びその他の地域 （工業専用地域を除く）	65dB 以下	60dB 以下

注 1）昼間：午前 8 時～午後 7 時、夜間：午後 7 時～翌日午前 8 時

注 2）振動の測定方法等は、特定工場等において発生する振動の規制に関する基準（昭和 51 年環境庁告示第 90 号）に定めるところによる。

注 3）この表の第一号の項及び第二号の項の地域（その他の地域を除く。）は、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる地域をいう。

注 4）この表の第二号の項の地域については、当該地域内に所在する学校教育法第 1 条に規定する学校、児童福祉法第 7 条に規定する保育所、医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法第 2 条第 1 項に規定する図書館並びに老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲 50 メートルの区域内における排出基準は、この表に定める数値からそれぞれ 5 デシベルを減じるものとする。

4) 悪臭

本施設は、「悪臭防止法」（昭和 46 年 6 月 1 日法律第 91 号）の規定に基づき、「悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準」（平成 24 年 3 月 21 日三重県告示第 187 号）に定める特定悪臭物質規制に係る規制基準が適用される。

規制基準は、表 2.3-12(1)～(2)に示すとおりである。

表 2.3-12(1)　事業場の敷地境界線の地表における悪臭の規制基準

特定悪臭物質の種類	規制値（ppm）
アンモニア	1
メチルメルカプタン	0.002
硫化水素	0.02
硫化メチル	0.01
二硫化メチル	0.009
トリメチルアミン	0.005
アセトアルデヒド	0.05
プロピオンアルデヒド	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.009
イソバレルアルデヒド	0.003
イソブタノール	0.9
酢酸エチル	3
メチルイソブチルケトン	1
トルエン	10
スチレン	0.4
キシレン	1
プロピオン酸	0.03
ノルマル酪酸	0.001
ノルマル吉草酸	0.0009
イソ吉草酸	0.001

表 2.3-12(2)　煙突等の気体排出口における規制（2 号規制）が適用される悪臭物質

■規制物質

アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、
ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、
イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、
トルエン、キシレン

■排出口における規制基準値（流量）の算出式

$$q = 0.108 \times H_e^2 \cdot C_m$$

q ：流量（m^3N/秒）　※これが規制基準値にあたる

He：排出口の高さの補正値（m）

Cm：悪臭物質の種類ごとに定められた敷地境界線の地表における規制値（ppm）

なお、排出口の高さの補正値の算出式は以下のとおりである。

$$H_e = H_0 + 0.65\left(H_m + H_t\right)$$

$$H_m = 0.795 \sqrt{Q \cdot V} / (1 + 2.58/V)$$

$$H_t = 2.01 \times 10^{-3} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot (2.30 \log J + 1/J - 1)$$

$$J = 1/\sqrt{Q \cdot V} \cdot \{1460 - 296 \times V/(T - 288)\} + 1$$

He：補正された排出口の高さ（有効煙突高のことを指す）（m）

Ho：排出口の実高さ（m）

Q ：温度15℃における排出ガスの流量（m^3/秒）

V ：排出ガスの排出速度（m/秒）

T ：排出ガスの温度（K）

5) 排水

本施設において、施設内の排水はクローズド方式とするため、大部分を占めるプラント排水の施設外への排水は行わない。

生活排水は、浄化槽で処理した後、放流する。排出水を合併浄化槽にて処理し放流する場合、「建築基準法」（昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号）に定める排水基準等が適用され、対象事業実施区域は、「特定行政庁が衛生上特に支障があると認めて規則で指定する区域」に分類される。また、「浄化槽法」（昭和 58 年 5 月 18 日法律第 43 号）に定める浄化槽からの放流水の基準が適用される。

規制基準等は、表 2.3-13 及び表 2.3-14 に示すとおりである。

表 2.3-13　浄化槽の性能（公共用水域へ放流する場合）

屎尿浄化槽又は合併処理浄化槽を設ける区域	処理対象人員（人）	性能		
		生物化学的酸素要求量の除去率（%）	屎尿浄化槽又は合併処理浄化槽からの放流水の生物化学的酸素要求量（BOD）（mg/L）	排出水に含まれる大腸菌数（個/cm^3）
特定行政庁が衛生上特に支障があると認めて規則で指定する区域	50 以下	65 以上	90 以下	3,000 以下
	51 以上 500 以下	70 以上	60 以下	
	501 以上	85 以上	30 以下	
特定行政庁が衛生上特に支障がないと認めて規則で指定する区域		55 以上	120 以下	
その他の区域	500 以下	65 以上	90 以下	
	501 以上 2,000 以下	70 以上	60 以下	
	2,001 以上	85 以上	30 以下	

表 2.3-14　浄化槽法による規制値

項目	規制値
生物化学的酸素要求量（BOD）	20mg/L 以下
BOD 除去率	90%以上

2.3.5　対象事業に係る許認可等

対象事業に係る許認可及びその根拠法令等は、表 2.3-15 に示すとおりである。

表 2.3-15　対象事業に係る許認可及び根拠法令等

許認可等	根拠法令等
建築物の建築等に関する申請及び確認	建築基準法 （昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号）
市町村の設置に係る一般廃棄物処理施設の届出	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 （昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号）
ばい煙発生施設の設置の届出	大気汚染防止法 （昭和 43 年 6 月 10 日法律第 97 号）
特定施設の設置の届出	水質汚濁防止法 （昭和 45 年 12 月 25 日法律第 138 号）
特定施設の設置の届出	ダイオキシン類対策特別措置法 （平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号）
指定施設の設置の届出（騒音）	三重県生活環境の保全に関する条例 （平成 13 年 3 月 27 日三重県条例第 7 号）
指定施設の設置の届出（振動）	三重県生活環境の保全に関する条例 （平成 13 年 3 月 27 日三重県条例第 7 号）

第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況（地域特性）

対象事業実施区域及びその周辺の概況は、既存資料等により把握した。

その対象範囲は、対象事業実施区域が位置する東員町大字穴太を中心とする地域を基本とした。

3.1 自然的状況

3.1.1 気象、大気質、騒音、振動、その他の大気に係る環境の状況

(1) 気象の状況

三重県の地勢は、県土が南北に長く、西側は山地、東側は太平洋から伊勢湾に面していることから、気象の特徴は東紀州、南勢、中勢、北勢、伊賀地域の5地域ごとに異なる。これらの地域は概ね海岸線から遠ざかるほど気温が低くなっていくなかで、対象事業実施区域が位置する北勢地域は、概ね温和な太平洋側の気候型を示している。

対象事業実施区域の周辺には、図 3.1-1 に示すとおり「桑名地域気象観測所」があり、対象事業実施区域からの距離は約 9km である。

図 3.1-1 対象事業実施区域における気象観測所位置

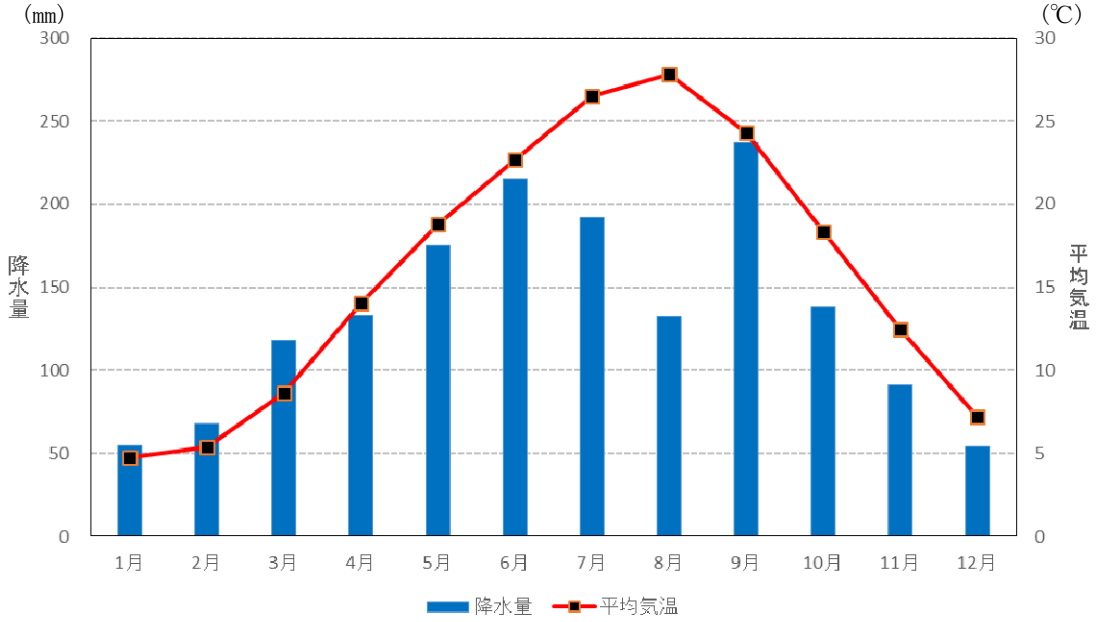
対象事業実施区域の最寄りの観測所である「桑名地域気象観測所」の位置を図 3.1-1 に、同気象観測所の気温、降水量等の平年値を、表 3.1-1 及び図 3.1-2 に示す。

気象観測結果（平年値：統計期間 1986 年～2015 年、資料年数 30 年）によると、桑名地域気象観測所における全年降水量は 1,610.6 ㎜であり、平均気温は 15.9℃、平均風速は 2.0m/s である。

表 3.1-1　気象観測結果（桑名地域気象観測所 1986 年～2015 年）

要素	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	日最高気温 (℃)	日最低気温 (℃)	平均風速 (m/s)	最多風向 (16 方位)	日照時間 (時間)
統計期間	1986～2015	1986～2015	1986～2015	1986～2015	1986～2015	1986～2015	1986～2015
資料年数	30	30	30	30	30	30	30
1 月	54.6	4.8	8.7	1.3	2.1	北	147.5
2 月	68.1	5.4	9.7	1.6	2.4	北西	146.3
3 月	118.4	8.6	13.2	4.5	2.5	北西	182.0
4 月	133.2	14.0	18.8	9.6	2.2	北西	186.7
5 月	175.1	18.8	23.2	14.8	2.1	北	178.5
6 月	215.6	22.7	26.5	19.4	1.8	南	129.2
7 月	192.0	26.5	30.4	23.4	1.7	南	153.3
8 月	132.6	27.8	32.0	24.5	1.8	南	201.0
9 月	237.5	24.3	28.5	20.9	1.9	北	163.4
10 月	137.9	18.4	22.8	14.7	1.9	北	161.4
11 月	91.1	12.5	16.9	8.6	1.9	北	147.7
12 月	54.5	7.2	11.3	3.5	2.0	北	148.7
年	1,610.6	15.9	20.2	12.2	2.0	北	1,945.7

出典：「過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ）



出典：「過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ）

図 3.1-2　月別の降水量及び平均気温（桑名地域気象観測所 1986 年～2015 年）

(2) 大気質

1) 大気環境の状況

三重県内では、大気汚染常時監視測定局として一般環境測定局25局（県設置18局、四日市市設置7局）、自動車排出ガス測定局7局（県設置4局、四日市市設置3局）が設置されている。対象事業実施区域の位置する東員町では3地点、隣接する桑名市では6地点において、それぞれ一般環境大気の測定が行われている。また、三重県設置のダイオキシン類測定地点が、桑名市内に1地点存在する。さらに、東員町では、町内3地点においてダイオキシン類の測定が行われている。

対象事業実施区域周辺における大気汚染常時監視測定局及び大気環境測定地点を表3.1-2(1)～(3)に示す。

対象事業実施区域に最も近い三重県設置の大気汚染常時監視測定局は、一般環境測定局の桑名上野並びに自動車排出ガス測定局である国道258号桑名であり、対象事業実施区域の南東約6～7kmに位置する。また、三重県設置のダイオキシン類測定地点である桑名高等学校は、同様に対象事業実施区域の南東約7kmに位置する。

なお、東員町並びに桑名市設置の大気環境測定地点（東員町スポーツ公園や大山田東小学校等）は、事業実施区域周辺約1km～5km程度にそれぞれ位置する。

対象事業実施区域周辺における大気環境測定地点を図3.1-3～4に示す。

表 3.1-2(1)　対象事業実施区域周辺の大気環境測定局（三重県測定）及び測定項目

番号	測定局名	所在地	二酸化硫　黄	窒素酸化物	光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	炭化水素	一酸化炭素	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	風向風速	対象事業実施区域からの方角・距離
1	桑名上野	桑名市	○	○	○	○	○	○	－	－	○	南東約6km
2	国道 258 号桑名	桑名市	－	○	－	○	○	－	○	－	○	南東約7km
3	桑名高等学校	桑名市	－	－	－	－	－	－	－	○	－	南東約7km

出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-2(2)　対象事業実施区域周辺の大気環境測定地点（東員町測定）及び測定項目

番号	測定局名	所在地	二酸化硫　黄	窒素酸化物	光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ	浮遊粒子状物質	炭化水素	一酸化炭素	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	対象事業実施区域からの方角・距離
4	東員町スポーツ公園	東員町	○	○	－	○	－	－	－	南西約4km
5	神田小学校	東員町	○	○	－	○	－	－	－	南西約3km
6	城山二丁目集会所	東員町	○	○	－	○	－	－	－	西約1km
7	笹尾地内	東員町	－	－	－	－	－	－	○	－
8	城山地内	東員町	－	－	－	－	－	－	○	－
9	中上地内	東員町	－	－	－	－	－	－	○	－

注）番号7～9 対象事業実施区域からの方角・距離：調査結果中に正確な位置が公表されていないため未記
出典：平成26年度 環境調査結果報告（東員町ホームページ）

表 3.1-2(3)　対象事業実施区域周辺の大気環境測定地点（桑名市測定）及び測定項目

番号	測定局名	所在地	二酸化硫　黄	窒素酸化物	光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	炭化水素	一酸化炭素	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	風向風速	対象事業実施区域からの方角・距離
10	大山田東小学校	桑名市	－	○	－	－	－	－	－	－	－	南東約3km
11	深谷小学校	桑名市	－	○	－	－	－	－	－	－	－	東約4km
12	在良小学校	桑名市	－	○	－	－	－	－	－	－	－	南東約5km
13	七和小学校	桑名市	－	○	－	－	－	－	－	－	－	南約2km

出典：平成26年度版 桑名市の環境（桑名市経済環境部）

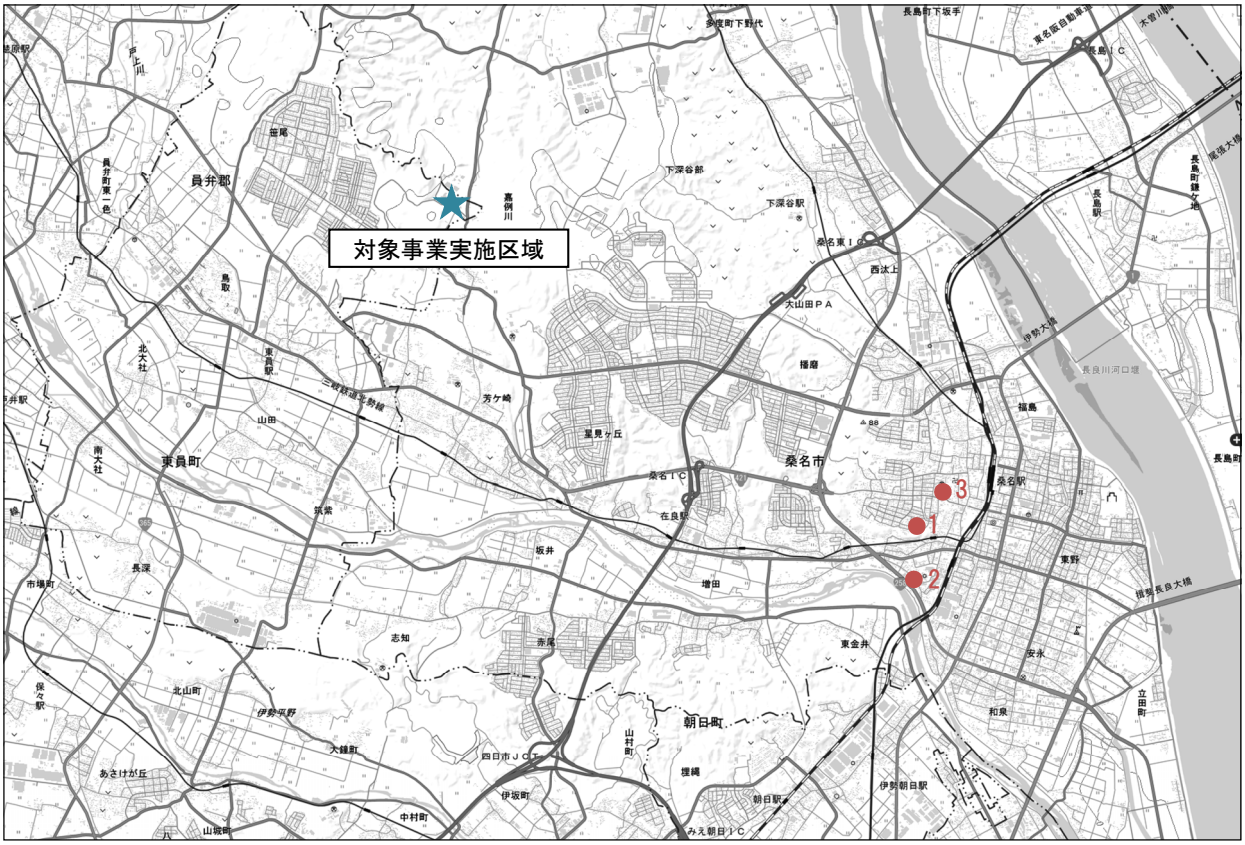
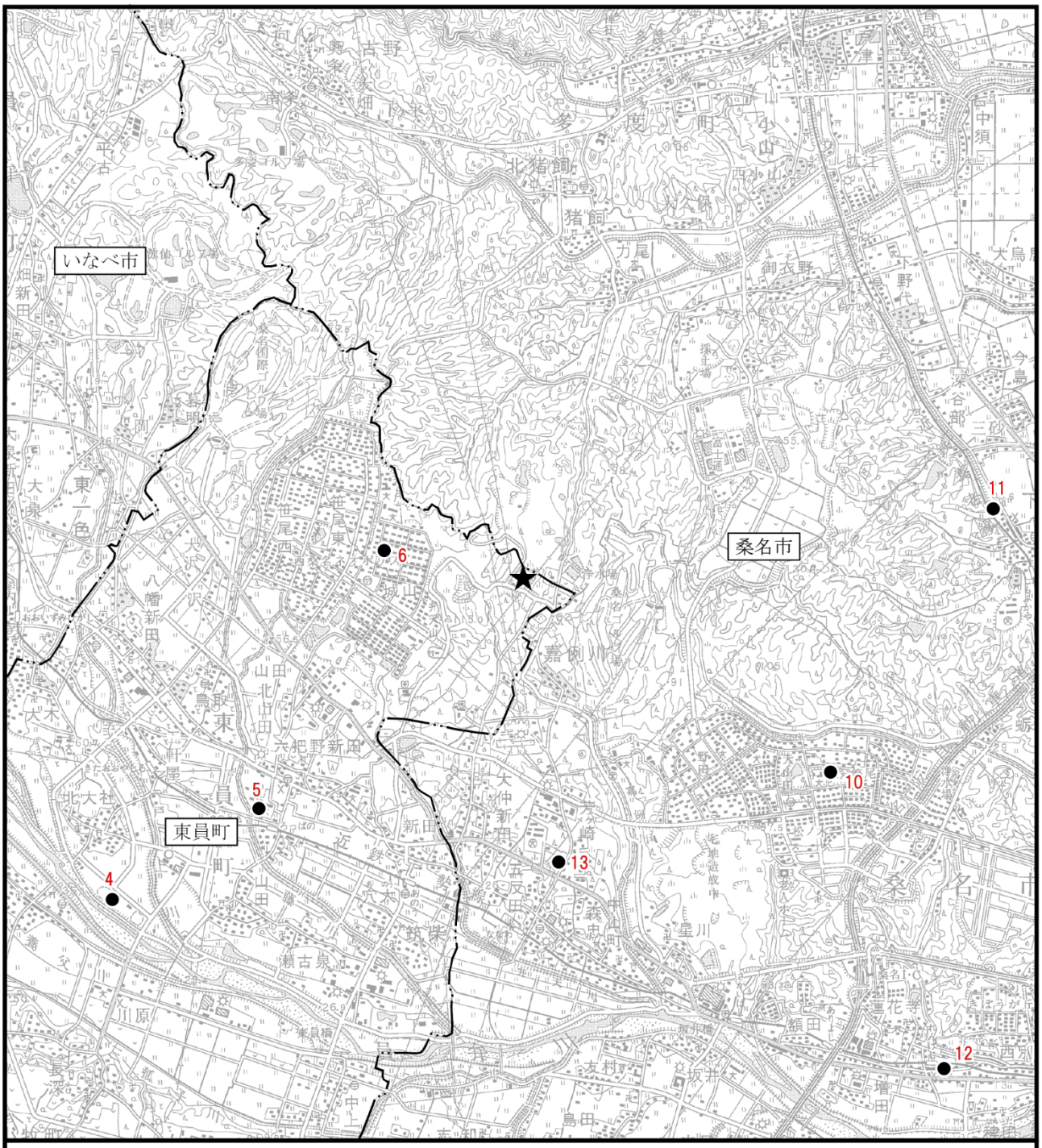


図 3.1-3　対象事業実施区域周辺の大気環境測定局（三重県測定）



凡　　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：大気質調査地点

図3.1-4 対象事業実施区域周辺の大気環境測定局
（東員町・桑名市測定）

注）番号7～9は正確な位置が公表されていないため未記載

出典：「平成26年度 環境調査結果報告」（東員町ホームページ）
「平成26年度 ダイオキシン類環境調査結果」（三重県ホームページ）
「平成26年度版 桑名市の環境」（桑名市経済環境部）

N

1:50,000

0　1　2km

平成 26 年度の三重県設置測定局における二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、光化学オキシダント及びダイオキシン類の測定結果を表 3.1-3(1)～(6)に示す。また、事業実施区域の位置する東員町並びに隣接する桑名市における大気測定結果を表 3.1-3(7)～(9)に示す。

県設置測定局における二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類は環境基準を満足しているが、微小粒子状物質、光化学オキシダントは環境基準を超過している。また、東員町並びに桑名市の測定結果では、いずれの項目においても環境基準を満足しており、事業実施区域に最も近い城山二丁目集会所における二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質も全て環境基準を下回っている。

表 3.1-3(1)　二酸化硫黄の環境基準達成状況（平成 26 年度）

番号	測定局名	年平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の 2%除外値 (ppm)	日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続したことの有無	環境基準との比較			
						1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.04ppm を超えた日数とその割合	
						時間数	(%)	日数	(%)
1	桑名上野	0.002	0.027	0.005	無	0	0	0	0

出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-3(2)　二酸化窒素の環境基準達成状況（平成 26 年度）

番号	測定局名	年平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の年間 98%値 (ppm)	環境基準との比較			
					日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合	
					日数	(%)	日数	(%)
1	桑名上野	0.011	0.060	0.026	0	0	0	0
2	(自動車排ガス測定局)国道 258 号桑名	0.019	0.072	0.036	0	0	2	0.6

注）ザルツマン係数は0.84、酸化率は70%として算出した。
出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-3(3)　浮遊粒子状物質の環境基準達成状況（平成 26 年度）

番号	測定局名	年平均値 (mg/m³)	1時間値の最高値 (mg/m³)	日平均値の2%除外値 (mg/m³)	環境基準との比較				
					1 時間値が 0.20mg/m³ を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数とその割合		日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続したことの有無
					時間数	(%)	日数	(%)	
1	桑名上野	0.022	0.112	0.056	0	0	0	0	無
2	(自動車排ガス測定局)国道 258 号桑名	0.023	0.093	0.056	0	0	0	0	無

注）測定方法:ベータ(β)線吸収法
出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-3(4)　微小粒子状物質の環境基準達成状況（平成 26 年度）

番号	測定局名	平均値 (μg/m³)	日平均値の98パーセンタイル値 (μg/m³)	環境基準との比較			
				日平均値が 15μg/m³ を超えた日数とその割合		日平均値が 35μg/m³ を超えた日数とその割合	
				日数	(%)	日数	(%)
1	桑名上野	15.0	39.6	153	42.5	12	3.3
2	(自動車排ガス測定局)国道 258 号桑名	14.9	38.2	153	42.4	8	2.2

注）測定方法:ベータ(β)線吸収法
出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-3(5)　光化学オキシダントの環境基準達成状況（平成 26 年度）

番号	測定局名	昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の平均値	環境基準との比較					
				昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えたの日数及び時間数とその割合			昼間の 1 時間値が 0.12ppm 以上の日数及び時間数とその割合		
		(ppm)	(ppm)	日数	時間数	(%)	日数	時間数	(%)
1	桑名上野	0.130	0.050	103	540	6.19	1	1	0.01

出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-3(6)　ダイオキシン類の環境基準達成状況（平成 26 年度）

単位：pg-TEQ/m³

番号	調査地点	平成24年度					環境基準との比較
		年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	0.6 pg-TEQ/m³ 超過の有無
3	桑名高等学校	0.018	0.029	0.008	0.015	0.020	無

出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

表 3.1-3(7)　東員町測定の大気質測定結果経年変化（平成 23～26 年度）

番号	調査地点	調査年度	二酸化硫黄 (ppm)	一酸化窒素 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m³)
4	東員町スポーツ公園	平成 23 年度	0.004	0.004	0.013	0.024
		平成 24 年度	0.017	0.003	0.007	0.014
		平成 25 年度	0.005	0.003	0.005	0.002
		平成 26 年度	0.017	0.001	0.014	0.026
5	神田小学校	平成 23 年度	0.005	0.004	0.007	0.008
		平成 24 年度	0.008	0.006	0.008	0.003
		平成 25 年度	0.011	0.001	0.002	0.026
		平成 26 年度	0.003	0.004	0.002	0.006
6	城山二丁目集会所	平成 23 年度	0.003	0.007	0.009	0.002
		平成 24 年度	0.008	0.004	0.009	0.010
		平成 25 年度	0.016	0.005	0.002	0.049
		平成 26 年度	0.000	0.000	0.009	0.002

出典：平成26年度 環境調査結果報告（東員町ホームページ）

表 3.1-3(8)　東員町測定のダイオキシン類の環境基準達成状況（平成 26 年度）

単位：pg-TEQ/m³

番号	調査地点	平均値	春季	夏季	秋季	冬季	環境基準との比較 0.6 pg-TEQ/m³ 超過の有無
7	笹尾地内	0.0077	－	－	0.0077	－	無
8	城山地内	0.0087	－	－	－	0.0087	無
9	中上地内	0.0093	－	0.0093	－	－	無

出典：平成26年度 環境調査結果報告（東員町ホームページ）
：平成26年度ダイオキシン類に係る環境調査結果（三重の環境ホームページ）

表 3.1-3(9)　桑名市測定の二酸化窒素測定結果（平成 26 年度）

単位：NO_2 ppm

番号	測定局名	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	平均
10	大山田東小学校	0.005	0.004	0.006	0.006	0.007	0.006	0.007	0.009	0.007	0.005	0.006	0.007	0.006
11	深谷小学校	0.006	0.005	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.009	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006
12	在良小学校	0.008	0.007	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	0.012	0.010	0.009	0.010	0.009	0.009
13	七和小学校	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.005	0.006	0.007	0.006

注）測定方法：ザルツマン法
出典：平成26年度版 桑名市の環境（桑名市経済環境部）

2) 苦情等の状況

「平成27年版　三重県環境白書」（平成27年11月、三重県）によれば、平成25年度における大気汚染に関する苦情は、県全体で367件報告されており、そのうち、対象事業実施区域の位置する員弁郡では3件、隣接する桑名市では33件報告されている。

(3) 騒音

1) 騒音の状況

三重県内では、平成26年度に環境騒音の測定を77地点、自動車交通騒音の測定を39地点で実施している。

対象事業実施区域周辺における騒音測定地点を図 3.1-5 に示す。

平成26年度の環境騒音及び自動車交通騒音の測定地点のうち、対象事業実施区域周辺地域における測定結果を表3.1-4及び表3.1-5に示す。

環境騒音は、「近鉄住宅東側」において、夜間の時間帯で環境基準を超過しており、自動車交通騒音については、「一般国道258号（桑名市多度町下野代)」において、夜間の時間帯で環境基準を超過している。

表 3.1-4　環境騒音測定結果（平成 26 年度）

番号	地域類型	用途地域	測定地点	対象事業実施区域からの方角・距離	等価騒音レベル					
					（昼間）			（夜間）		
					L_{Aeq} (dB)	環境基準		L_{Aeq} (dB)	環境基準	
						基準値 (dB)	適合状況		基準値 (dB)	適合状況
1	A	第１種低層住居専用地域	希望ヶ丘第４公園	南東 約 5km	44	55	○	42	45	○
2	B	第１種住居地域	諸戸苑公園	南東 約 4km	45	55	○	39	45	○
3	A	第１種中高層住居専用地域	多度文学館	北 約 4km	50	55	○	44	45	○
4	B	第１種住居地域	近鉄住宅東側	北東 約 5km	51	55	○	47	45	×
5	C	工業地域	東鉱商事㈱三重倉庫西側	北東 約 5km	50	60	○	48	50	○
6	A	第１種低層住居専用地域	笹尾連絡所裏（笹尾東２丁目）	西 約 2km	51	55	○	39	45	○
7	B	第１種居住地域	神田公園前（六把野新田）	南西 約 3km	52	55	○	44	45	○
8	C	工業地域	山田集落センター横（山田）	南西 約 2km	57	60	○	45	50	○

注）1.○印は騒音に係る環境基準に適合していることを示す。
　　2.昼間：午前6時から午後10時まで、夜間：午後10時から翌日午前6時まで
出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

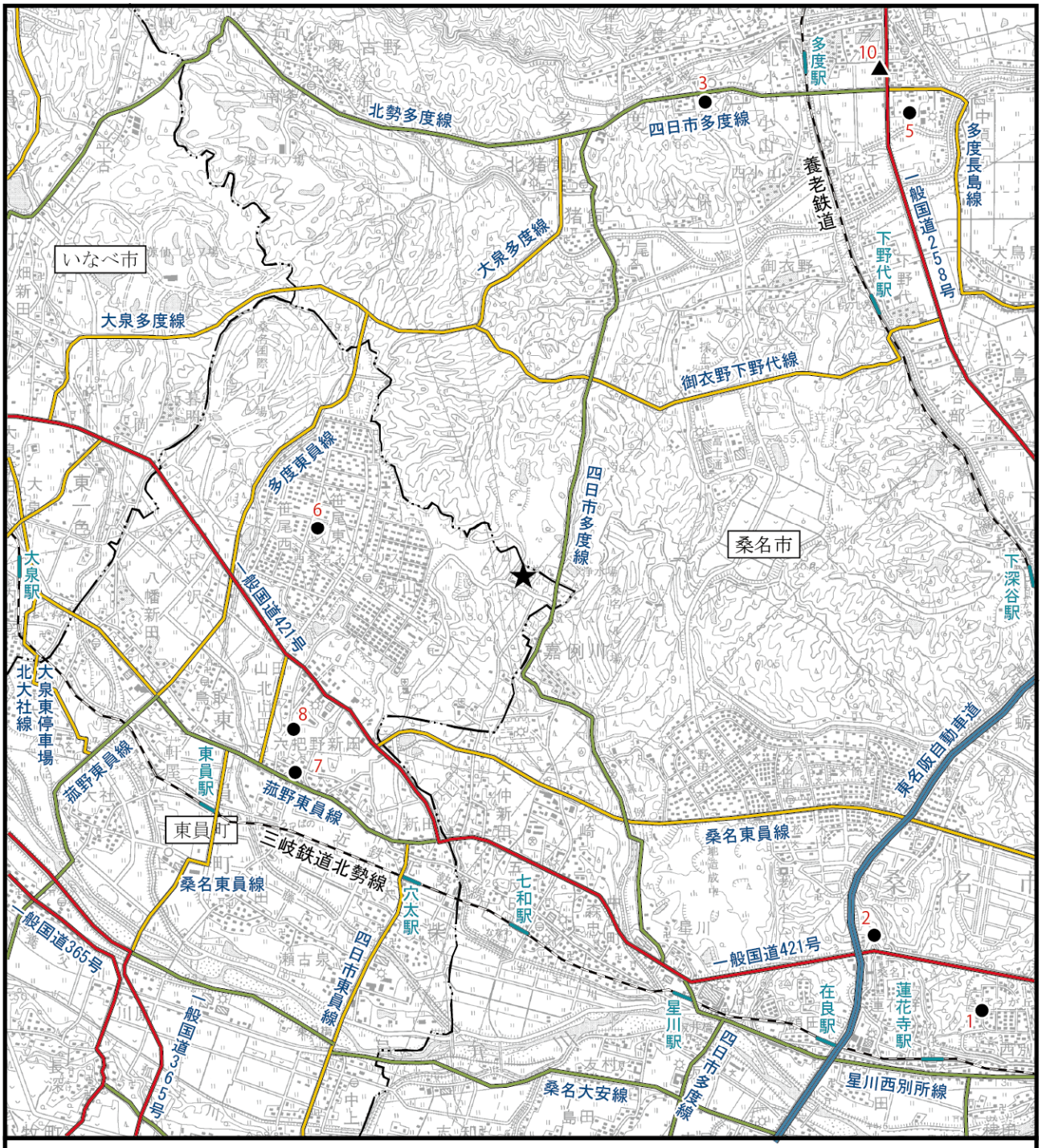
表 3.1-5　自動車交通騒音測定結果（平成 26 年度）

番号	道路名	地域類型	測定地点	車線数	対象事業実施区域からの方角・距離	等価騒音ﾚﾍﾞﾙ L_{Aeq} (dB)	環境基準		要請限度	
							基準値 (dB)	適合状況	基準値 (dB)	適合状況
9	一般国道 258 号	C	桑名市多度町下野代	4	－	70	70	○	75	○
						66	65	×	70	○

注）騒音ﾚﾍﾞﾙの時間区分は、上段が昼間（午前6時～午後10時まで）、下段が夜間（午後10時～翌日午前6時）である。
出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

2）苦情等の状況

「平成27年版　三重県環境白書」（平成27年11月、三重県）によれば、平成25年度における騒音に関する苦情は、県全体で195件報告されており、そのうち、対象事業実施区域の位置する員弁郡で3件、隣接する桑名市で34件報告されている。



凡　例

★　：対象事業実施区域

―･･―　：市　界

●　：環境騒音測定地点（1～3, 5～8）

▲　：自動車交通振動測定地点（10）

図3.1-5 対象事業実施区域周辺の騒音・振動調査地点

注）番号4, 9, 11は正確な位置が公表されていないため未記載

N

1:50,000

0　1　2km

出典：「平成27年版 三重県環境白書」（平成27年11月 三重県）

(4) 振動

1) 振動の状況

三重県内では、平成26年度に自動車交通振動の測定を40地点で実施している。

対象事業実施区域周辺における振動測定地点を図 3.1-5 に示す。

平成26年度の自動車交通振動の測定地点のうち、対象事業実施区域及び周辺地域における測定結果を、表3.1-7 に示す。

自動車交通振動については、全ての測定地点において要請限度を満足している。

表 3.1-7　自動車交通振動測定結果（平成 26 年度）

番号	道路名	用途地域	測定地点	対象事業実施区域からの方角・距離	振動レベル					
					（昼間）			（夜間）		
					L_{10} (dB)	要請限度		L_{10} (dB)	要請限度	
						規制値 (dB)	適合状況		規制値 (dB)	適合状況
10	国道 258 号	準住居地域	大桑カラー	北東 約 5km	51	70	○	48	65	○
11	県道菰野東員線	第一種住居地域	六把野新田	南西 約 3km	35	65	○	31	60	○

注）昼間：午前8時から午後7時まで、夜間：午後7時から翌日午前8時まで
出典：平成27年版　三重県環境白書（平成27年11月、三重県）

2) 苦情等の状況

「平成27年版　三重県環境白書」（平成27年11月、三重県）によれば、平成25年度における振動に関する苦情は、県全体で13件報告されており、そのうち対象事業実施区域の位置する員弁郡では苦情が無く、隣接する桑名市では3件報告されている。

(5) その他の大気に係る環境の状況

1) 悪臭の状況

悪臭防止法では、住民の生活環境を保全すべき地域を指定し、この地域内において、工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について規制を行っている。

対象事業実施区域の位置する東員町及び隣接する桑名市は、生活環境を保全すべき地域として、悪臭防止法に基づく特定悪臭物質規制に係る規制地域となっているが、臭気指数規制に係る規制地域にはなっていない。

なお、対象事業実施区域周辺では、悪臭の測定は行われていない。

2) 苦情等の状況

「平成27年版　三重県環境白書」（平成27年11月、三重県）によれば、平成25年度における悪臭に関する苦情は、県全体で260件報告されており、そのうち、対象事業実施区域の位置する員弁郡では2件、隣接する桑名市では10件報告されている。

3.1.2　水象、水質、その他の水に係る環境の状況

(1) 水象

対象事業実施区域の位置する東員町は、町の中央部を員弁川が東流し、それらの支流として藤川や戸上川、養父川が流れている。この員弁川は、対象事業実施区域周辺の桑名市等も流下し、伊勢湾に注ぐ二級河川である。

また、対象事業実施区域北部には、木曽川水系の一級河川である揖斐川とその支流である多度川や肱江川が流れている。

(2) 水質

1) 水質の状況

三重県内では、国土交通省並びに三重県や事業実施区域の位置する東員町や桑名市などの市町村によって、河川の水質調査が実施されている。

対象事業実施区域周辺の河川水質調査地点を図 3.1-6 に、平成 26 年度に三重県並びに国土交通省中部地方整備局が行った調査結果、東員町の調査結果、桑名市の調査結果を表 3.1-8(1)～(3)にそれぞれ示す。

「生活環境の保全に関する環境基準（河川）」において肱江川上流は AA 類型、肱江川下流及び多度川は A 類型に設定されている。

環境基準点における調査結果である三重県並びに国土交通省調査結果では、河川に係る有機汚濁の代表的な指標である BOD については、年間を通してみると、肱江川上流(念仏橋)で 3 回(1.2～3.0mg/L)、肱江川下流(肱江橋)で 1 回(2.1mg/L)、それぞれ環境基準（AA 類型：1mg/L、A 類型：2mg/L）を超過しており、多度川(上之郷)(0.8～2.0mg/L)では環境基準（A 類型：2mg/L）の超過はない。

東員町並びに桑名市の調査結果も含めいずれの調査結果においても特徴的なものは、大腸菌群数が環境基準を超過している頻度が高いことである。

また、肱江川の肱江橋において、河川水質のダイオキシン類の調査を実施しており、平成 26 年度調査結果では、水質 0.26pg-TEQ/L（環境基準 1 pg-TEQ/L 以下）であり、環境基準を満足している（平成 27 年版　三重県環境白書（平成 27 年 11 月、三重県））。

表 3.1-8(1)　平成 26 年度河川の水質調査結果（三重県及び国土交通省調査）

番号	河川名	類型指定水域名	測定地点	測定機関	類型	測定結果				環境基準
						項目	平均値	範囲	適合率（%）	
1	肱江川	肱江川（上流）	念仏橋	三重県	ＡＡ	ｐＨ	7.6	7.1～8.2	100	6.5 以上 8.5 以下
						ＤＯ（mg/L）	10.6	8.8～13.0	100	7.5mg/L 以上
						ＢＯＤ（mg/L）	1.0	<0.5～3.0	75	1mg/L 以下
						ＳＳ（mg/L）	2	<1～7	100	25mg/L 以下
						大腸菌群数（MPN/100mL）	10,324	33～46,000	8	50MPN/100mL 以下
2		肱江川（下流）	肱江橋		Ａ	ｐＨ	7.4	7.0～7.8	100	6.5 以上 8.5 以下
						ＤＯ（mg/L）	10.2	8.6～12.0	100	7.5mg/L 以上
						ＢＯＤ（mg/L）	1.2	0.6～2.1	92	2mg/L 以下
						ＳＳ（mg/L）	3	<1～21	100	25mg/L 以下
						大腸菌群数（MPN/100mL）	9,171	170～38,000	25	1000MPN/100mL 以下
3	多度川	多度川	上之郷	国土交通省中部地方整備局	Ａ	ｐＨ	7.2	7.0～7.6	100	6.5 以上 8.5 以下
						ＤＯ（mg/L）	8.5	5.6～11.4	75	7.5mg/L 以上
						ＢＯＤ（mg/L）	1.2	0.8～2.0	100	2mg/L 以下
						ＳＳ（mg/L）	6	3～17	100	25mg/L 以下
						大腸菌群数（MPN/100mL）	60,359	220～540,000	25	1000MPN/100mL 以下

注）1. 各項目の平均値は、当該年度における測定結果の平均値である。
2.「<」は、測定下限値未満の値を意味する。
3. 平均値は、定量下限未満の値については当該定量下限値を採用した。
4. 適合率（%）＝（環境基準に適合した検体数／総検体数）×100

出典：公共用水域の水質測定結果（平成26年度、三重県）

表 3.1-8(2)　平成 23～26 年度河川の水質調査結果（東員町調査）

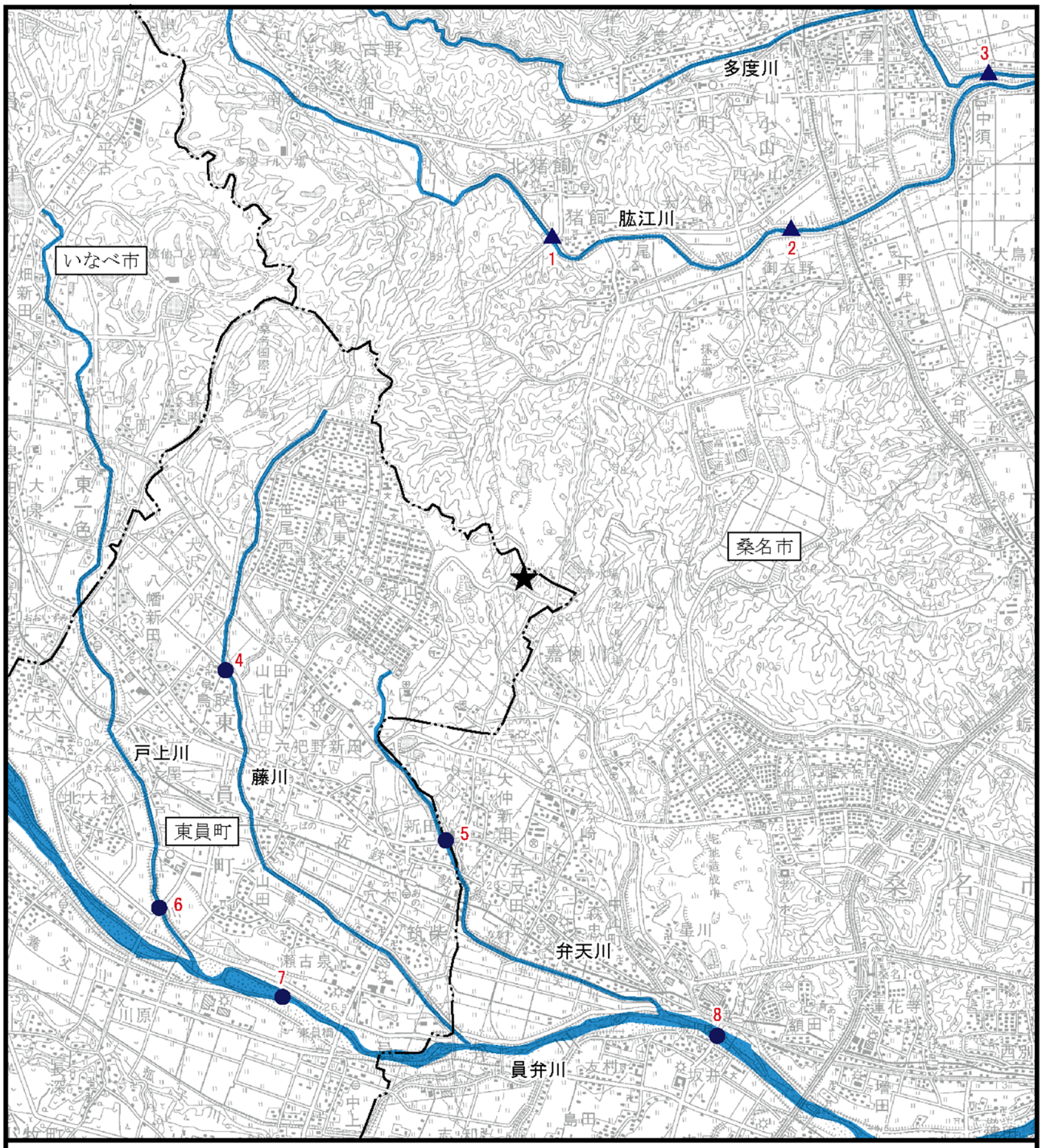
番号	河川名	測定地点	年度	ｐＨ	ＢＯＤ (mg/L)	ＳＳ (mg/L)	ＤＯ (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
4	藤川	鳥取神社前	平成 23 年度	8.2	1.4	1.7	10.8	1,100
			平成 24 年度	8.2	1.8	1.8	11.0	1,200
			平成 25 年度	8.6	1.5	68.5	10.0	16,000
			平成 26 年度	8.0	1.6	3.0	11.0	1,700
5	弁天川	弁天橋	平成 23 年度	8.0	2.0	1.7	9.9	3,700
			平成 24 年度	8.2	1.5	1.7	10.0	8,400
			平成 25 年度	8.7	2.8	1.7	9.2	24,000
			平成 26 年度	8.8	0.8	3.0	9.0	22,000
6	戸上川	中央戸上橋	平成 23 年度	7.9	1.3	1.3	11.1	2,100
			平成 24 年度	7.9	1.9	1.8	11.5	700
			平成 25 年度	7.9	1.1	5.3	10.0	13,000
			平成 26 年度	8.0	1.1	4.0	11.0	460
7	員弁川	養父川合流点	平成 23 年度	7.4	1.1	1.0	10.8	570
			平成 24 年度	7.8	1.2	1.0	11.0	1,000
			平成 25 年度	7.8	0.9	3.3	10.0	9,900
			平成 26 年度	7.7	1.0	3.0	11.0	880

注）1.各項目の数値は、当該年度における測定結果の平均値である。
　　2.平均値は、定量下限未満の値については当該定量下限値を採用した。
出典：平成26年度 環境調査結果報告（東員町ホームページ）

表 3.1-8(3)　平成 26 年度河川の水質調査結果（桑名市調査）

番号	河川名	測定地点	項目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
8	員弁川	坂井橋	pH	8.5	7.5	7.7	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	8.1	7.6	7.9	7.8
			BOD (mg/L)	1.0	0.8	0.9	0.5	0.8	<0.5	0.9	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.6
			SS (mg/L)	<1	1	1	3	46	1	5	<1	1	<1	<1	5
			DO (mg/L)	11.8	9.5	9.8	8.8	8.2	9.2	9.2	9.8	11.0	11.2	12.0	11.9
			大腸菌群数 (MPN/100mL)	2,100	4,900	2,200	7,900	7,900	4,900	13,000	700	170	7,000	130	170

注）「<」は、測定下限値未満の値を意味する。
出典：平成 26 年度版 桑名市の環境（桑名市経済環境部）



凡　例

★　：対象事業実施区域

―・―　：市　界

▲　：環境基準点

●　：環境基準点以外の測定点

図3.1-6 対象事業実施区域周辺の水質調査地点

出典：「公共用水域の水質測定結果」（平成26年度　三重県）
「平成26年度 環境調査結果報告」（東員町ホームページ）
「平成26年度版 桑名市の環境」（桑名市経済環境部）

N

1:50,000

0　1　2km

2) 苦情等の状況

「平成27年版　三重県環境白書」（平成27年11月、三重県）によれば、平成25年度における水質に関する苦情は、県全体で247件報告されており、そのうち、対象事業実施区域の位置する員弁郡では6件、隣接する桑名市で32件報告されている。

(3) その他の水に係る環境の状況

1) 地下水

「公共用水域の水質測定結果(平成26年度)」（三重県ホームページ）によれば、対象事業実施区域及び周辺地域における地下水水質測定結果では、定期モニタリング調査並びに概況調査が実施されているが、いずれの調査地点も対象事業実施区域から離れている。

同測定結果では、定期モニタリングにおいて環境基準を超過した地点の１つとして「桑名市長島町」のひ素並びにふっ素があるが、対象事業実施区域からは離れている。

また、三重県内では、ダイオキシン類対策特別措置法の規定に基づき、地下水のダイオキシン類の環境調査を実施しており、県の測定分の他に、国(国土交通省地方整備局)や市町が行った調査分も取りまとめて公表している。

平成26年度におけるダイオキシン類環境調査結果によれば、対象事業実施区域の位置する東員町において2地点（山田地内、中上地内)、隣接する桑名市において1地点（多度南部水源)で調査を行っているが、いずれの地点でも環境基準を満足していた。

3.1.3　地盤及び土壌の状況

(1) 土壌の状況

1) 森林土壌等の状況

「土地分類基本調査」による周辺の土壌図を図3.1-7に示す。

対象事業実施区域が位置する員弁丘陵一帯は、一部谷部で中粗粒灰色低地土壌や中粗粒グライ土壌が分布するが、主に未熟土壌及び褐色森林土壌が分布する地域であり、対象事業実施区域には褐色森林土壌が分布している。

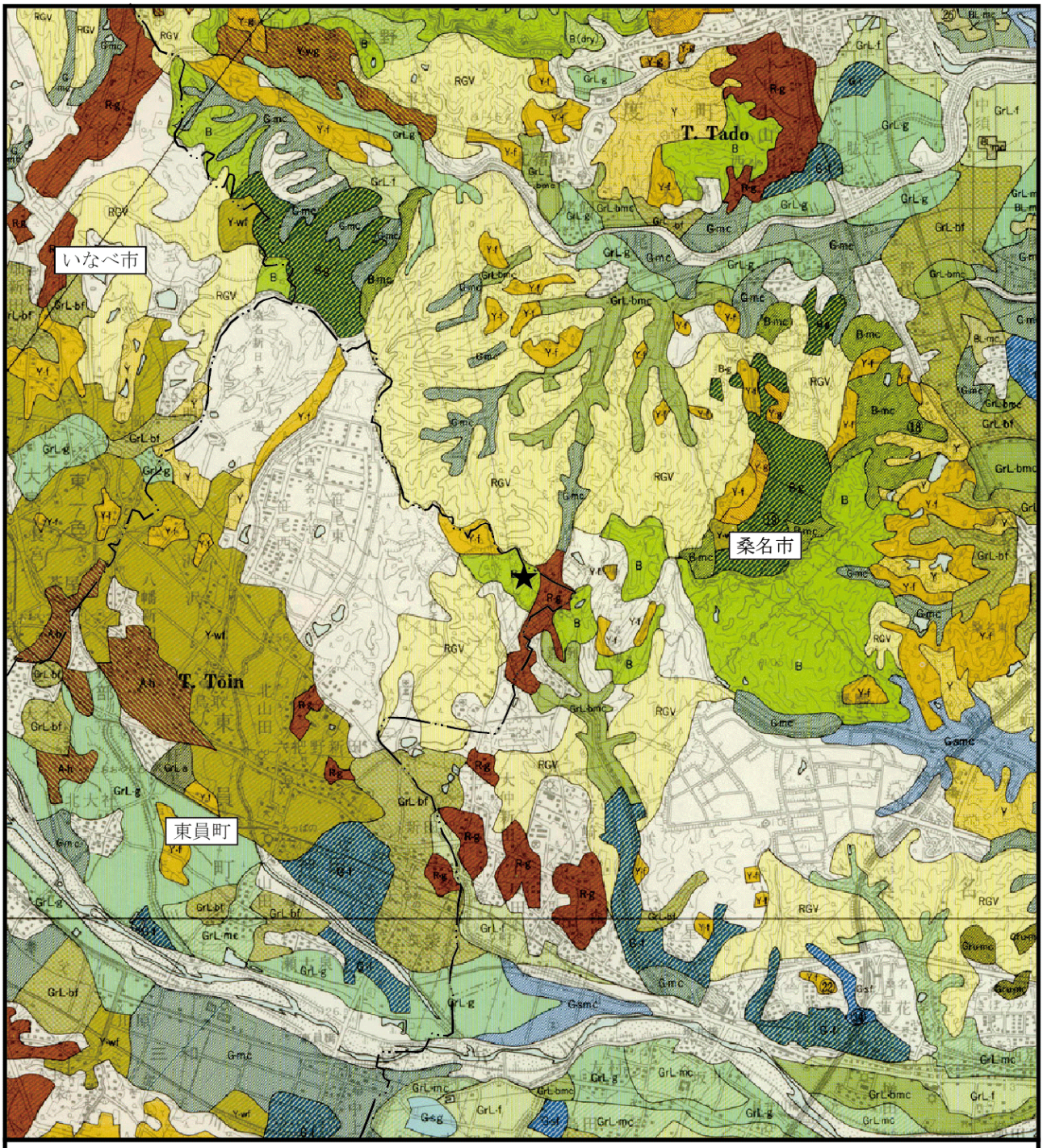
2) 土壌汚染の状況

三重県では、平成28年2月現在、土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域として3件の指定があるが、対象事業実施区域及びその周辺では、同法に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域は指定されていない。

土壌のダイオキシン類調査は、東員町で4地点（中上地内、笹尾地内、城山地内、長深地内)、桑名市で1地点(藤が丘)において実施しているが、いずれの調査地点も環境基準を満足している。

3) 苦情等の状況

「平成27年版　三重県環境白書」（平成27年11月、三重県）によれば、平成25年度の土壌汚染に関する苦情は、県全体で14件報告されているが、対象事業実施区域の位置する員弁郡及び隣接する桑名市では報告されていない。



凡　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

林　地

未熟土
- 未熟土壌

褐色森林土
- 乾性褐色森林土壌
- 褐色森林土壌

赤色系褐色森林土
- 赤色系褐色森林土壌

黄色系褐色森林土
- 黄色系褐色森林土壌

黒色土
- 黒色土壌

耕　地

黒ボク土
- 表層多腐食質黒ボク土壌
- 表層腐食質黒ボク土壌

多湿黒ボク土
- 厚層腐食質多湿黒ボク土壌
- 表層腐食質多湿黒ボク土壌

黒ボクグライ土
- 腐食質黒ボクグライ土壌

褐色森林土
- 中粗粒褐色森林土壌
- 礫質褐色森林土壌

灰色台地土
- 中粗粒灰色台地土壌

赤色土
- 礫質赤色土壌

黄色土
- 細粒黄色土壌
- 礫質黄色土壌
- 細粒黄色土壌・斑文あり
- 礫質黄色土壌・斑文あり

褐色低地土
- 中粗粒褐色低地土壌
- 中粗粒褐色低地土壌・斑文あり

灰色低地土
- 細粒灰色低地土壌・灰色系
- 中粗粒灰色低地土壌・灰色系
- 礫質灰色低地土壌・灰色系
- 細粒灰色低地土壌・灰褐系
- 中粗粒灰色低地土壌・灰褐系
- 灰色低地土壌・下層黒ボク

グライ土
- 細粒強グライ土壌
- 中粗粒強グライ土壌
- 礫質強グライ土壌
- 細粒グライ土壌
- 中粗粒グライ土壌

N

1:50,000

0　1　2km

出典：「土地分類基本調査図　桑名」（昭和63年　三重県）

図3.1-7 土壌図

3.1.4　地形及び地質の状況

(1) 地形及び地質の状況

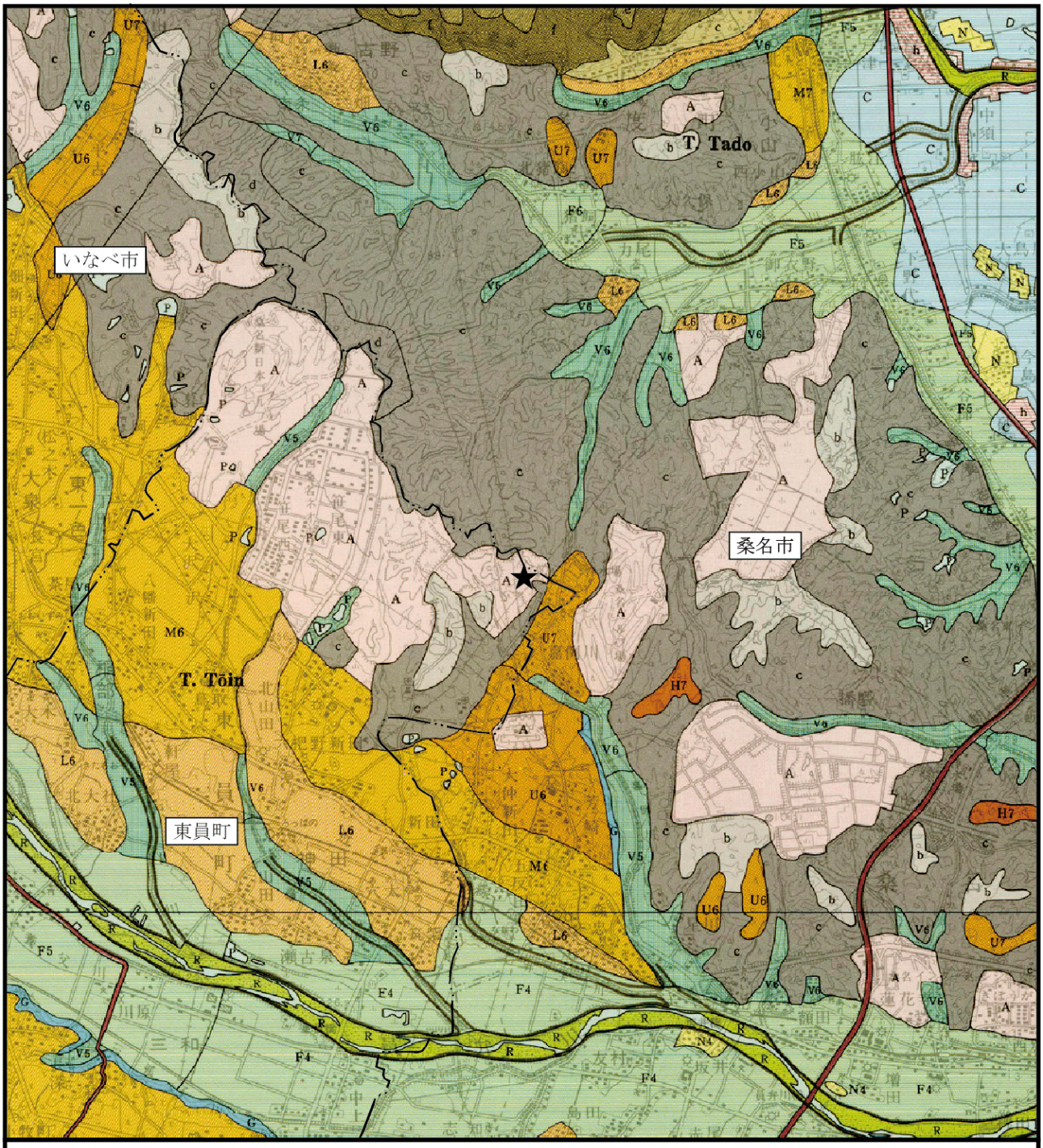
「土地分類基本調査」による周辺の地形分類を図3.1-8に、表層地質を図3.1-9に示す。

対象事業実施区域及びその周辺は、鈴鹿山脈の東麓部から西へ漸次標高を下げる員弁丘陵・員弁台地から濃尾平野海岸低地に至る地域であり、北部は養老山地南端部、南部は員弁川低地となっている。このうち対象事業実施区域は員弁丘陵上にあり、地形分類区分では人工改変地となっている。この周囲は丘陵の一般斜面や砂礫台地の中位段丘となっている。

地質的には、対象事象実施区域及びその周辺は、大部分が半固結堆積物や未固結堆積物からなり、対象事業実施区域には半固結堆積物である礫を主とする堆積物（高位段丘堆積物）が分布している。この周囲には粘土・砂互層や礫・砂・粘土互層が分布するほか、肱江川及び員弁川沿いの低地には礫を主とする堆積物（河床・新規扇状地堆積物）が広く分布している。

活断層の分布状況は、対象事業実施区域の周辺において活断層（位置やや不明確）が確認されているが、建設予定地の直下ではない（図3.1-10参照）。

なお、対象事業実施区域周辺に、「自然のレッドデータブック・三重-三重県の保護上重要な地形・地質および野生生物-」（1995年、三重自然誌の会）、「日本の地形レッドデータブック 第1集 -危機にある地形-」（2000年12月、古今書院）、「日本の地形レッドデータブック 第2集 -保存すべき地形-」（2003年3月、古今書院）に該当する重要な地形・地質はない。



凡　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

山地　3~8°　~15°　~20°　~30°　~40°（傾斜区分）

山頂山麓緩斜面　c
一般斜面　d　e
急斜面　f

丘陵

緩斜面　b
一般斜面　c　d

台地・段丘　~1/300　~1/100　~1/30　1/30~（区分不適）

砂礫台地
高位段丘　H7
上位段丘　U6　U7
中位段丘　M4　M6　M7
下位段丘　L6

低地

谷底平野・氾濫平野　F4　F5　F6
自然堤防　N4　N
河原　R

その他

浅い谷　V5　V6　V7

その他

盛土地　h
人工改変地　A
段丘崖　G
河川・池　P

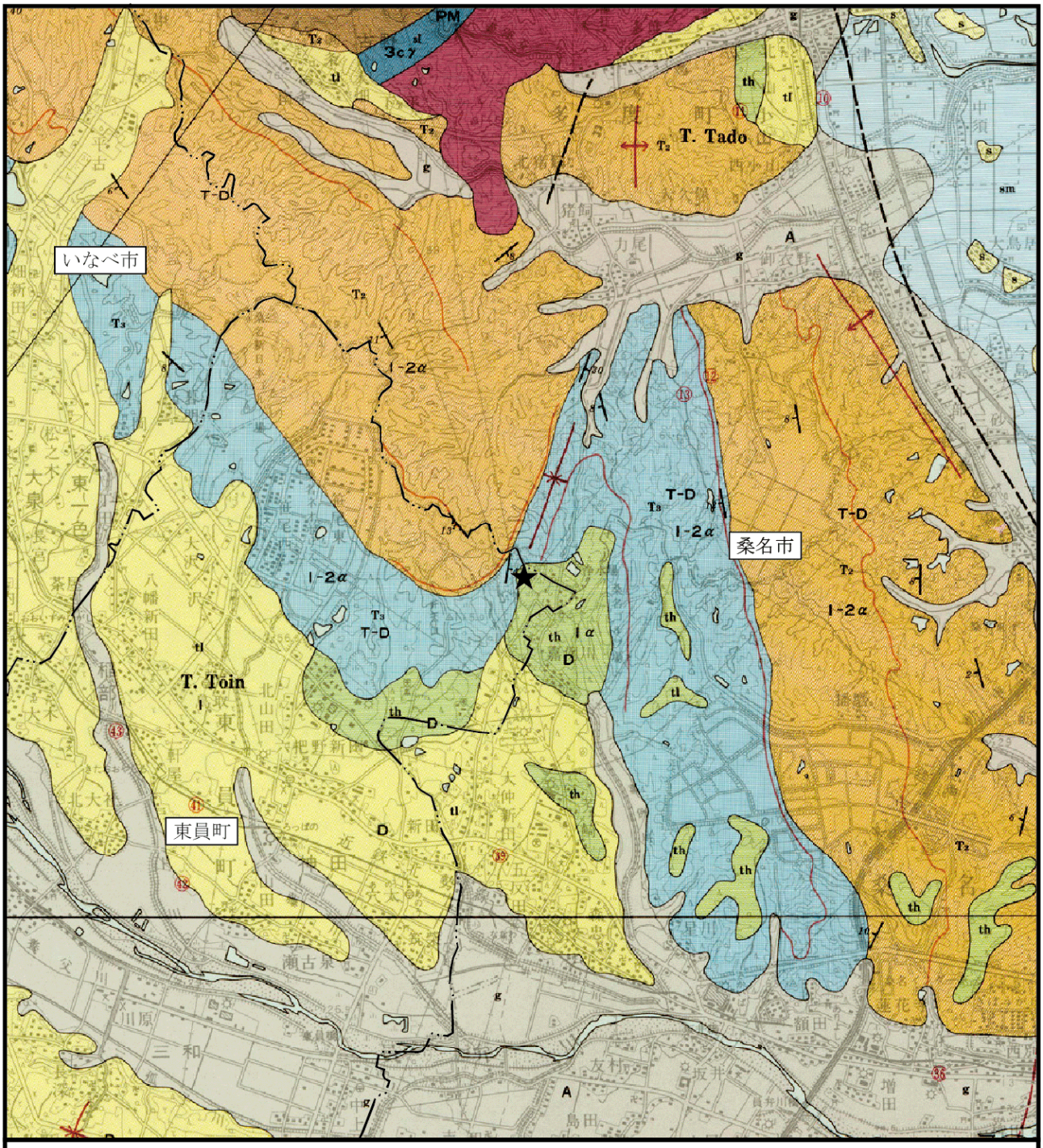
N

1:50,000

0　1　2km

出典：「土地分類基本調査図　桑名」（昭和63年　三重県）

図3.1-8 地形分類図



凡　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

未固結堆積物	sm	砂岩を主とする堆積物（海岸平野・河床堆積物）
	s	砂を主とする堆積物（自然堤防・砂堆堆積物）
	g	礫を主とする堆積物（河床・新期扇状地堆積物）
	tl	礫を主とする堆積物（低位段丘・中位段丘堆積物）
半固結堆積物	th	礫を主とする堆積物（高位段丘堆積物）
	T_3	粘土・砂互層
	T_2	礫・砂・粘土互層
固結堆積物	ss	砂岩（泥岩を伴う）
	sl	泥岩（砂岩を伴う）
	ch	チャート

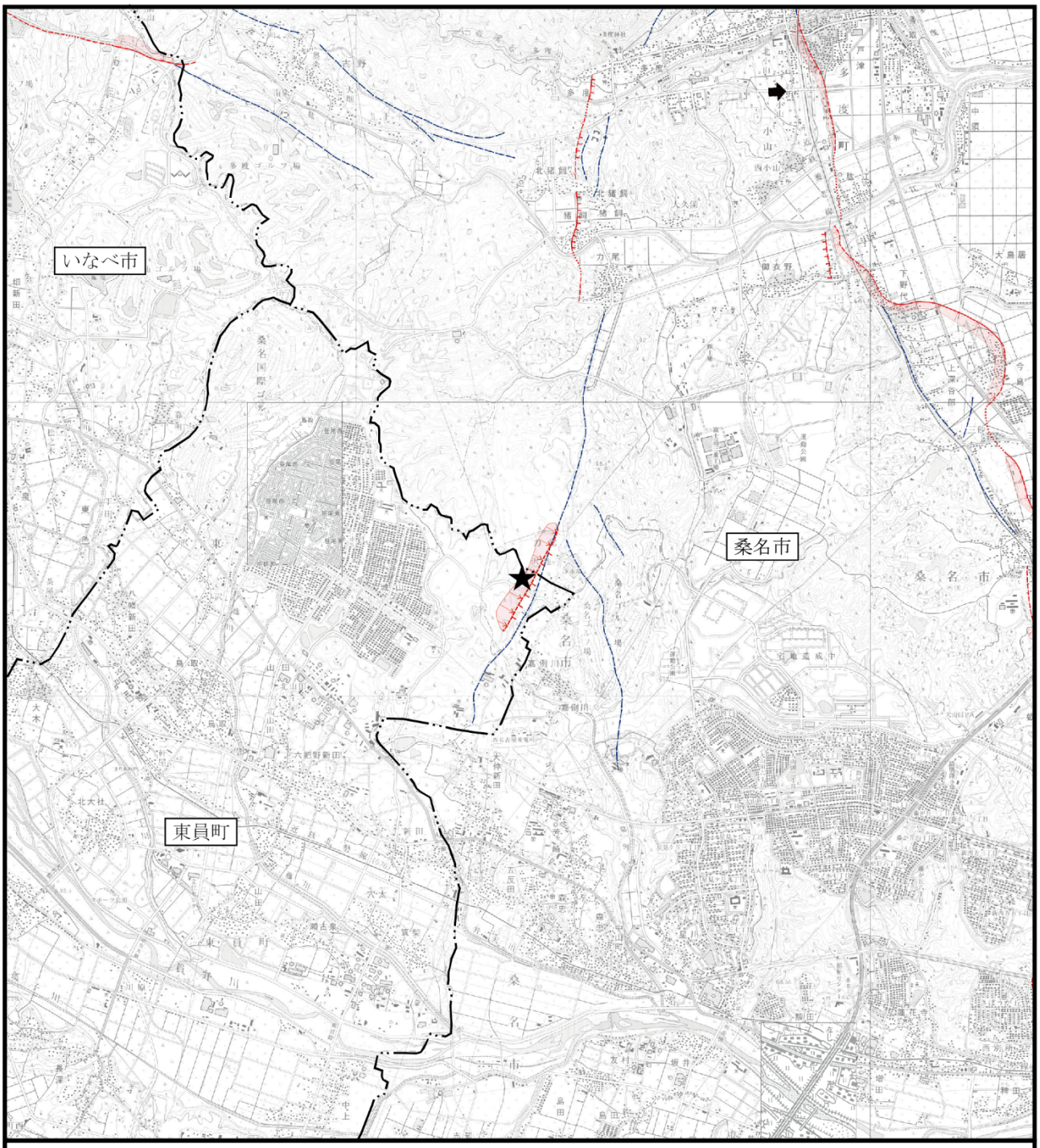
N

1:50,000

0　1　2km

出典：「土地分類基本調査図　桑名」（昭和63年　三重県）

図3.1-9 表層地質図



凡　　例

★　：対象事業実施区域

：市　界

活断層

縦ずれ

活断層
（位置やや不明確）

推定活断層

活断層（活撓曲）

地形面の傾動方向

活断層（伏在部）

N

1：50,000

0　1　2km

出典：「三重県内活断層図――活断層の位置情報の整備に関する調査研究」
（平成17年　三重県）
「都市圏活断層図」（国土地理院ホームページ）

図3.1-10 活断層の位置

3.1.5　日照及び電波の状況

(1) 日照の状況

対象事業実施区域は裸地や樹林地、草地等が広がる丘陵地に位置し、約1.5km西に大規模団地である西桑名ネオポリスが形成されている。また、東約1.5kmには桑名カントリー倶楽部が位置する。

対象事業実施区域周辺には、日照障害となる高層の人工構造物はない。

(2) 電波の状況

対象事業実施区域周辺には、電波障害となる高層の人工構造物はない。

なお、対象事業実施区域を含む東員町及び桑名市(長島・多度エリア他一部区域除く)には、ケーブルテレビ（ラッキータウンテレビ）が整備されている。

3.1.6　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

過年度調査（表 3.1-9）により、対象事業実施区域周辺において生息または生育が確認された種及び群落、群集について取りまとめるとともに、表 3.1-10 の選定基準により重要な種及び群落・群集を選定した。

表 3.1-9　既存資料一覧

略称	資料名	抽出情報等
①三重県RDF発電事業	・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書　平成10年度 ・三重県RDF焼却・発電施設整備事業に係る環境影響評価調査事後調査報告書　平成13年度 ・三重県RDF焼却・発電施設整備事業に係る環境影響評価調査事後調査報告書　平成14年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成15年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成16年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成17年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成18年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成19年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成20年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成21年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成22年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成23年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成24年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成25年度 ・三重県RDF発電事業に係る環境影響評価書事後調査報告書　平成26年度	重要種
②桑名市多度力尾土地区画	・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る環境影響評価書　平成20年度 ・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る事後調査報告書　平成21年度　着工前 ・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る事後調査報告書　平成22年度　着工前～工事中 ・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る事後調査報告書　平成23年度　工事中1年目 ・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る事後調査報告書　平成24年度　工事中2年目 ・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る事後調査報告書　平成25年度　工事3年目 ・桑名市多度力尾土地区画整理事業（工業地の造成）に係る事後調査報告書　平成26年度　工事4年目	重要種
③自然環境保全基礎調査	・自然環境保全基礎調査　植生調査2次メッシュ　523654　情報	植生

表 3.1-10　重要な種及び群落の選定基準及び位置づけ

略称	選定基準及び位置づけ	動物	植物
文化財保護法	「文化財保護法」(昭和25年、法律第214号)による天然記念物 特：特別天然記念物　天：天然記念物	○	○
種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成5年、法律第75号)による国内希少野生動植物種	○	○
三重県条例	三重県自然環境保全条例((平成15年三重県条例第2号)の規定による「三重県指定希少野生動植物種の指定」(平成16年、三重県)における三重県希少野生動植物指定種 三重県文化財保護条例(昭和32年三重県条例第72号)における三重県指定天然記念物	○	○
環境省RDB 環境省RL	「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－1　哺乳類」(平成26年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2　鳥類」(平成26年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－3　爬虫類･両生類」(平成26年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－4　汽水･淡水魚類」(平成27年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5　昆虫類」(平成27年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－6　貝類」(平成26年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－7　その他無脊椎動物（クモ形類･甲殻類等)」(平成26年、環境省編) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物1－レッドデータブック2014－(その他無脊椎動物)」(平成26年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－8　植物I(維管束植物)」(平成27年、環境省編) 「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－9　植物II(蘚苔類･藻類･地衣類･菌類)」(平成27年、環境省編) CR（絶滅危惧IA類)：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種 EN（絶滅危惧IB類)：IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種 CR+EN（絶滅危惧I類)：絶滅の危機に瀕している種 VU（絶滅危惧Ⅱ類)：絶滅の危険が増大している種 NT（準絶滅危惧)：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD（情報不足)：評価するだけの情報が不足している種 LP（絶滅のおそれのある地域個体群)：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群（付属資料)	○	○
近畿(三重)	「近畿地区鳥類レッドデータブック」(2002年、江崎保男・和田　岳編) 1危機：危機的絶滅危惧種。絶滅する可能性が極めて大きい 2危惧：絶滅危惧種。絶滅する可能性が大きい 3準絶：準絶滅危惧種。絶滅する可能性がある 4要注目：要注目種。今後の動向に注目する必要がある。 5なし：特に危険なし・・・本準備書の重要種の表には記載せず	○	－
近畿RDB	「改訂･近畿地方の保護上重要な植物－レッドデータブック近畿2001－」(2001年、レッドデータブック近畿研究会編著) 絶滅（絶滅種)：近畿地方では絶滅したと考えられる種 A(絶滅危惧A)：近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種 B(絶滅危惧B)：近い将来における絶滅の危険性が高い種 C(絶滅危惧C)：絶滅の危険性が高くなりつつある種 準（準絶滅危惧種)：生育条件の変化によっては「絶滅危惧種」に移行する要素をもつ種	－	○
三重県RL	「三重県レッドリスト（2014年版)」(2014　三重県) カテゴリは環境省RDBと基本的に共通	○	○

(1) 陸上動物

1) 哺乳類

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では7目11科14種の哺乳類が確認されている。

重要な種としては、表3.1-11に示すとおり、ニホンリスの1目1科1種があげられる。

表 3.1-11　重要な哺乳類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	ネズミ	リス	ニホンリス					NT	○	
合計	1目	1科	1種	0	0	0	0	1	1	0

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

2) 鳥類

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では16目42科101種の鳥類が確認されている。

重要な種としては、表3.1-12に示すとおり、オシドリ、オオタカ、サシバ等の9目20科39種があげられる。

表 3.1-12　重要な鳥類

No.	目名	科名	種名	選定基準						既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	近畿（三重）	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	カモ	カモ	オシドリ				DD	3準絶	EN（繁殖） NT（越冬）		○
2			マガモ					3準絶		○	
3	ペリカン	サギ	チュウサギ				NT	3準絶	VU		○
4	カッコウ	カッコウ	ホトトギス					3準絶		○	○
5			ツツドリ					3準絶			○
6	チドリ	チドリ	ケリ				DD			○	○
7			イカルチドリ					3準絶	VU	○	
8			コチドリ					3準絶	NT	○	○
9		シギ	クサシギ					3準絶		○	○
10	タカ	ミサゴ	ミサゴ				NT	2絶滅	NT（繁殖） VU（越冬）	○	○
11		タカ	ハチクマ				NT	2絶滅	EN	○	○
12			ハイイロチュウヒ					2絶滅	VU		○
13			ツミ					3準絶			○
14			ハイタカ				NT	4要注目	NT	○	○
15			オオタカ		国内		NT	3準絶	VU	○	○
16			サシバ				VU	2絶滅	EN	○	○
17			ノスリ					3準絶		○	○
18	フクロウ	フクロウ	フクロウ					3準絶	NT		○
19	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ					3準絶		○	○
20			ヤマセミ				EN	3準絶	NT		○
21		ブッポウソウ	ブッポウソウ				EN	1危機	DD		○
22	キツツキ	キツツキ	アカゲラ					3準絶		○	○
23	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ				VU	3準絶	VU		○
24		カササギヒタキ	サンコウチョウ					3準絶	NT		○
25		ムシクイ	メボソムシクイ					3準絶			○
26			センダイムシクイ					3準絶	NT		○
27		ミソサザイ	ミソサザイ					3準絶			○
28		ムクドリ	コムクドリ					3準絶		○	
29		ヒタキ	コルリ					3準絶	VU		○
30			ルリビタキ					3準絶		○	○
31			ノビタキ					3準絶			○
32			キビタキ					3準絶	NT		○
33			オオルリ					3準絶			○
34		イワヒバリ	カヤクグリ					3準絶			○
35		セキレイ	ビンズイ					4要注目			○
36		ホオジロ	ミヤマホオジロ					3準絶			○
37			ノジコ				NT	3準絶		○	
38			アオジ					3準絶		○	○
39			クロジ					3準絶			○
合計	9目	20科	39種	0	1	0	12	38	18	18	35

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

3) 両生類・爬虫類

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では2目4科11種の両生類、2目5科8種の爬虫類が確認されている。

重要な種としては、表3.1-13(1)～(2)に示すとおり、両生類では、トノサマガエル、イモリの2目2科2種が、爬虫類ではイシガメの1目1科1種があげられる。

表 3.1-13(1)　重要な両生類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	カエル	アカガエル	トノサマガエル				NT		○	○
2	サンショウウオ	イモリ	イモリ				NT		○	○
合計	2目	2科	2種	0	0	0	2	0	2	2

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

表 3.1-13(2)　重要な爬虫類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	カメ	イシガメ	イシガメ				NT		○	○
合計	1目	1科	1種	0	0	0	1	0	1	1

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

4) 昆虫類等

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では22目258科1044種の昆虫類が確認されている。

重要な種としては、表3.1-14に示すとおり、ハネビロエゾトンボ、ヒメタイコウチ、チョウセンゴモクムシ、シジミガムシ、カタキンイロジョウカイ等の4目9科12種があげられる。

クモ類では、対象事業実施区域周辺では1目21科101種が確認されている。また、表3.1-15に示すとおり、キノボリトタテグモ、コガネグモの1目2科2種が重要種としてあげられる。

表 3.1-14　重要な昆虫類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	トンボ	ムカシヤンマ	ムカシヤンマ					NT		○
2		エゾトンボ	ハネビロエゾトンボ				VU	CR		○
3		トンボ	アキアカネ					NT	○	○
4			ミヤマアカネ					NT		○
5	カメムシ	タイコウチ	ヒメタイコウチ	*1				CR		○
6	コウチュウ	オサムシ	チョウセンゴモクムシ				VU			○
7		ゲンゴロウ	コマルケシゲンゴロウ				NT			○
8			シマゲンゴロウ				NT	NT		○
9		ガムシ	スジヒラタガムシ				NT	DD		○
10			シジミガムシ				EN			○
11		ジョウカイボン	カタキンイロジョウカイ					CR		○
12	ハエ	ハナアブ	ルリハナアブ					NT		○
合計	4目	9科	12種	1	0	0	6	9	1	12

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

表 3.1-15　重要なクモ類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	クモ	トタテグモ	キノボリトタテグモ				NT	NT		○
2		コガネグモ	コガネグモ					NT		○
合計	1目	2科	2種	0	0	0	1	2	0	2

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

5）陸産貝類

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では2目11科30種の陸産貝類が確認されている。

重要な種としては、表3.1-16に示すとおり、ヒメハリマキビ、ヒメビロウドマイマイ、ヒルゲンドルフマイマイの1目3科3種があげられる。

表 3.1-16　重要な陸産貝類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	マイマイ	ベッコウマイマイ	ヒメハリマキビ				NT			○
2		ニッポンマイマイ(ナンバンマイマイ)	ヒメビロウドマイマイ				VU	NT		○
3		オナジマイマイ	ヒルゲンドルフマイマイ				NT	NT	○	
合計	1目	3科	3種	0	0	0	3	2	1	2

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

6) 土壌動物

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では3門8綱28目133科209種の土壌動物が確認されている。

重要な種としては、表3.1-17に示すとおり、ゴホントゲザトウムシの1門1綱1目1科1種があげられる。

表 3.1-17　重要な土壌動物

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
						文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	節足動物	クモ	ザトウムシ	マザトウムシ	ゴホントゲザトウムシ				DD		○	
合計	1門	1綱	1目	1科	1種	0	0	0	1	0	1	0

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

(2) 陸上植物等及びキノコ類

1) 維管束植物

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では127科723種の維管束植物が確認されている。

重要な種としては、表3.1-18に示すとおり、ミズマツバ、イヌセンブリ、スズメノハコベ、キキョウ、キンラン等の21科29種があげられる。

表 3.1-18　重要な植物

No.	分類	科名	種名	選定基準						既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB	近畿RDB	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	シダ植物	ミズワラビ	ミズワラビ					準			○
2	離弁花類	ヤナギ	キヌヤナギ						VU		○
3		ヒユ	ヤナギイノコズチ						NT		○
4		メギ	ヘビノボラズ					C	NT		○
5		モウセンゴケ	トウカイコモウセンゴケ					C	NT		○
6		アブラナ	ミズタガラシ						NT		○
7		ユキノシタ	タコノアシ				NT	C	VU		○
8		マメ	タヌキマメ					C			○
9		ミソハギ	ミズマツバ				VU	C	NT		○
10	合弁花類	リンドウ	ハルリンドウ						NT		○
11			イヌセンブリ				VU	C	VU		○
12		ガガイモ	コバノカモメヅル					C	VU		○
13		ゴマノハグサ	シソクサ					C			○
14			スズメノハコベ				VU	A	VU		○
15			カワヂシャ				NT	準			○
16		キキョウ	キキョウ				VU	C	NT		○
17		キク	カワラハハコ					B	VU		○
18			サワシロギク					C	NT		○
19			オケラ					C	VU		○
20	単子葉類	イバラモ	オオトリゲモ					A	EN		○
21		ユリ	ミズギボウシ					C	NT		○
22			ササユリ						NT		○
23		ホシクサ	ホシクサ					C			○
24		イネ	ヒメコヌカグサ				NT	C			○
25			ナルコビエ						VU		○
26		ガマ	コガマ					C	NT		○
27		カヤツリグサ	マツカサススキ					C	VU		○
28		ラン	キンラン				VU	C	VU		○
29			クロヤツシロラン						NT		○
合計		21科	29種	0	0	0	8	22	23	0	29

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

2) 蘚苔類

既存資料によると、表3.1-19に示すとおり、対象事業実施区域周辺で蘚苔類の重要種として、オオミズゴケ、イチョウウキゴケの2綱2目2科2種が確認されている。

表 3.1-19　重要な蘚苔類

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準					既存資料
					文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB	三重県RL	桑名市多度力尾土地区画
1	蘚	ミズゴケ	ミズゴケ	オオミズゴケ				NT	VU	○
2	苔	ゼニゴケ	ウキゴケ	イチョウウキゴケ				NT	NT	○
合計	2綱	2目	2科	2種	0	0	0	2	2	2

注）既存資料：表 3.1-9 参照
　　選定根拠：表 3.1-10 参照

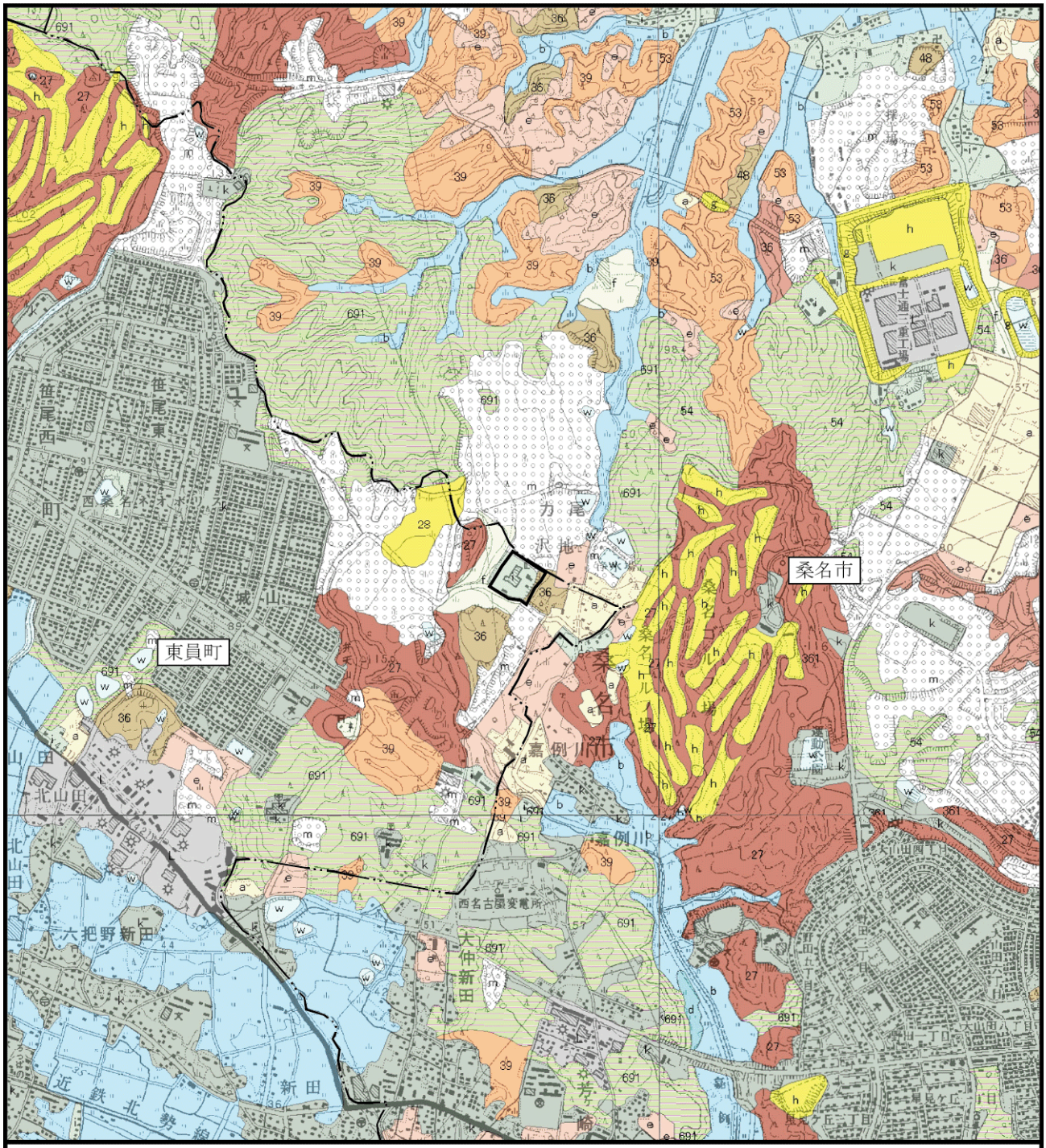
3) キノコ類

既存資料によると、対象事業実施区域周辺ではキノコ類の重要種は確認されていない。

4) 植物群落

対象事業実施区域周辺における植生の状況を図3.1-11に示す。

既存資料によると、対象事業実施区域周辺では二次林のケネザサ－コナラ群集、モチツツジ－アカマツ群集、二次草原のススキ群団（Ⅶ）、スギ・ヒノキ・サワラ植林などが確認されている。



凡　　例

	：対象事業実施区域				
	：市　界				
691, 54	：ケネザサ－コナラ群集	g	：牧草地	i	：緑の多い住宅地
36	：アカマツ群落（Ⅶ）	f	：路傍・空地雑草群落	L	：工場地帯
27, 361	：モチツツジ－アカマツ群集	e	：果樹園	m	：造成地
28	：ススキ群団（Ⅶ）	a	：畑雑草群落	w	：開放水域
36	：スギ・ヒノキ・サワラ植林	b	：水田雑草群落		
39	：竹林	d	：放棄水田雑草群落		
h	：ゴルフ場・芝地	k	：市街地		

N

1:25,000

0　0.5　1km

出典：「第6回自然環境保全基礎調査　植生調査（阿下喜、弥富、菰野、桑名）」
（環境省 自然環境局 生物多様性センターホームページ）

図 3.1-11　現存植生図

(3) 水生生物

既存資料によると、魚類は7目10科33種、底生動物は7綱20目75科139種、付着藻類は5綱15目32科231種が確認されている。

魚類の重要種として、表3.1-20に示すとおり、ニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、ツチフキ、ホトケドジョウ等の5目6科10種が確認された。底生動物の重要種として、表3.1-21に示すとおり、マルタニシ、オオタニシ等の2綱2目2科3種が確認された。付着藻類の重要種として、表3.1-22に示すとおり、カワモズクの1綱1目1科1種が確認された。

表 3.1-20　重要な魚類

No.	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
				文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ				EN	EN	○	○
2	コイ	コイ	ゲンゴロウブナ				EN		○	
3			カワヒガイ				NT	VU	○	○
4			ツチフキ				EN		○	
5		ドジョウ	ドジョウ				DD		○	○
6			トウカイコガタスジシマドジョウ				EN	EN	○	○
7			ホトケドジョウ				EN	VU	○	
8	ダツ	メダカ	ミナミメダカ				VU	NT	○	○
9	カサゴ	カジカ	カマキリ				VU	VU	○	○
10	スズキ	ハゼ	シマヒレヨシノボリ				NT		○	
合計	5目	6科	10種	0	0	0	10	6	10	6

注）1.既存資料からの種名変更等について
・スジシマドジョウは、分布からトウカイコガタスジシマドジョウに集約した。
・メダカは、分布からミナミメダカに種名変更した。
・トウヨシノボリ縞鰭型は、シマヒレヨシノボリに種名変更した。
2.既存資料：表 3.1-9 参照
選定根拠：表 3.1-10 参照

表 3.1-21　重要な底生動物

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
					文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	腹足	原始紐舌	タニシ	マルタニシ				VU	VU		○
2				オオタニシ				NT			○
3	昆虫	コウチュウ(鞘翅)	ミズスマシ	オオミズスマシ				NT	EN		○
合計	2綱	2目	2科	3種	0	0	0	3	2	0	3

表 3.1-22　重要な付着藻類

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準					既存資料	
					文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RDB・RL	三重県RL	三重県RDF発電事業	桑名市多度力尾土地区画
1	紅藻	ウミゾウメン	カワモズク	*Batrachospermum helminthosum*				NT			○
合計	1綱	1目	1科	1種	0	0	0	1	0	0	1

(4) 生態系

対象事業実施区域及びその周辺は、鈴鹿山脈の東麓部から西へ漸次標高を下げる員弁丘陵・員弁台地から濃尾平野海岸低地に至る地域であり、北部は養老山地南端部、南部は員弁川低地となっている。このうち対象事業実施区域は員弁丘陵上にあり、地形分類区分では人工改変地となっており、その周囲は丘陵の一般斜面や砂礫台地の中位段丘で形成され、丘陵地を生息・生育基盤とする環境が広がっている。

地質的には、対象事象実施区域及びその周辺は、大部分が半固結堆積物や未固結堆積物からなり、対象事業実施区域には半固結堆積物である粘土・砂互層が分布している。

対象事業実施区域を含む東員町は、町の中央部を員弁川が東流し、それらの支流として藤川や戸上川、養父川が流れている。また、対象事業実施区域北部には、木曽川水系の一級河川である揖斐川とその支流である多度川や肱江川が流下し、水域環境を形成している。

対象事業実施区域周辺の植生は、二次林のケネザサ－コナラ群集、モチツツジ－アカマツ群集、二次草原のススキ群団（Ⅶ）、スギ・ヒノキ・サワラ植林などが主要であり、草地、落葉樹林及び常緑樹林に大別される。

既存資料によると、このような生態的な特徴を踏まえて、対象事象実施区域及びその周辺は、表3.1-23に示すとおり、丘陵地を基盤とする「丘陵地-草地」、「丘陵地-常緑樹林」、「丘陵地-落葉樹林」に類型される他、「田畑」、対象事業実施区域を含む「人工改変地」、「水域」に区分している。

表3.1-23　対象事象実施区域及びその周辺の環境類型区分

類型区分	地形	環境	備考
丘陵地-草地	丘陵地	乾性草地、湿性草地	
丘陵地-常緑樹林		常緑樹林	
丘陵地-落葉樹林		落葉樹林	
田畑	浅い谷、丘陵地	水田、畑地、樹園地	
人工改変地	-	人工改変地、裸地	対象事業実施区域を含む
水域	-	水域	

3.1.7　人と自然との触れ合いの活動の場の状況

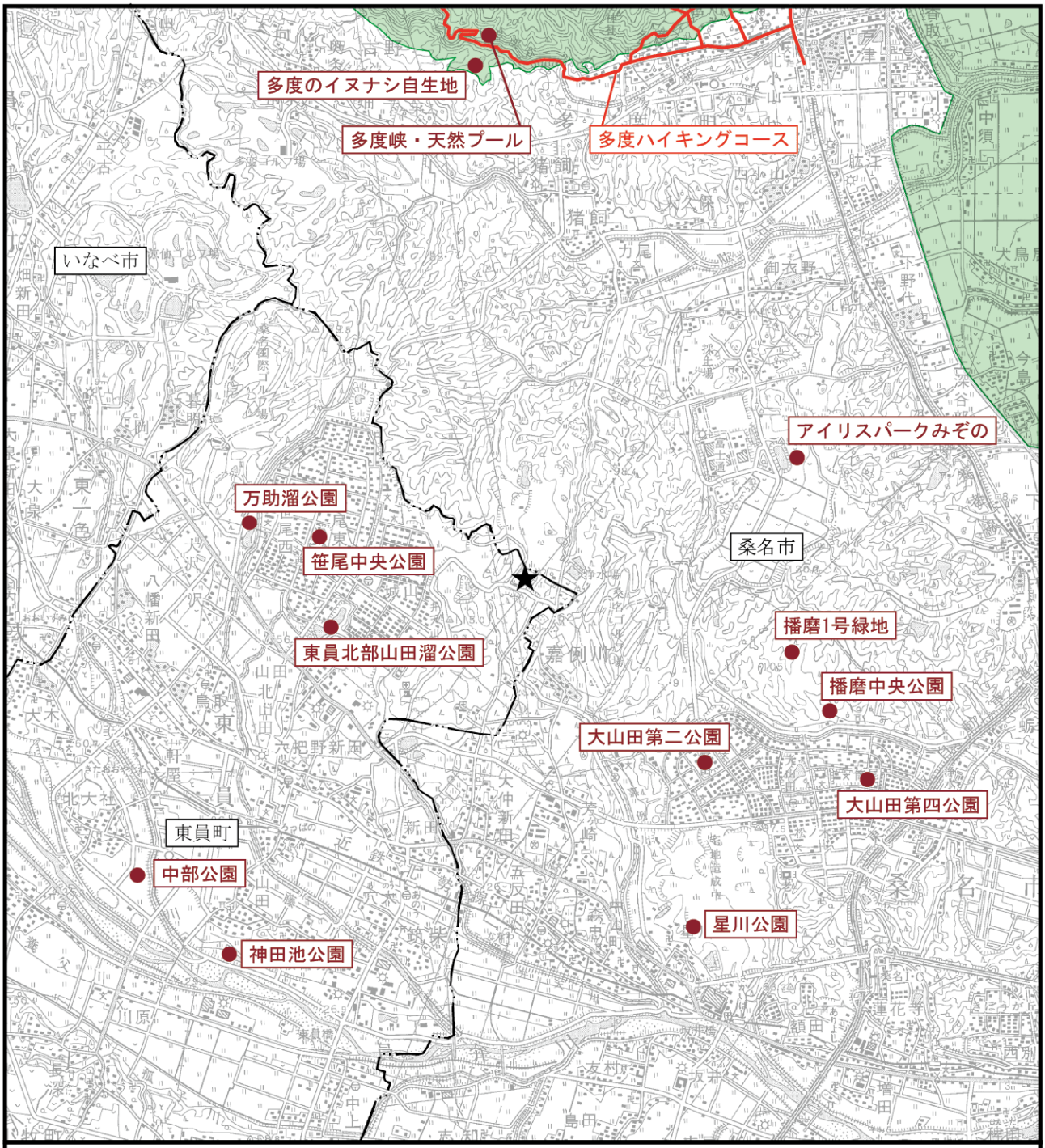
対象事業実施区域周辺の「人と自然との触れ合いの活動の場」を図3.1-12及び表3.1-24に示す。

対象事業実施区域の周囲は、丘陵地に残存する緑地やゴルフ場等に囲まれた地域であるが、宅地等の開発も進んでおり、対象事業実施区域に近接するような人と自然との触れ合いの活動の場は存在しない。周辺域で特筆されるのは、水郷県立自然公園の指定及び多度峡の存在で、桑名市の代表的な観光資源となっている。

表 3.1-24　人と自然との触れ合いの活動の場の名称・概要

番号	種類	名称	概要
1	ハイキングコース	多度ハイキングコース	東麓の宇賀神社からのコース・多度峡からのコース・南の愛宕神社からの登山コースがある。
2	自然資源	多度峡・天然プール	春は新緑、夏は川をせきとめた天然プールの水遊び、秋は紅葉と季節の彩り豊かに楽しめる。ゲンジボタルの姿も見ることができる。
3		多度のイヌナシ自生地	養老山地最南端に位置する多度山の溜め池である「みどりヶ池」の西側の谷筋周辺にある。国の天然記念物。
4	公園・緑地等	万助溜公園	溜池公園。散歩、ジョギングを楽しむことができ、カワセミを観察することもできる。
5		笹尾中央公園	釣りデッキも整備され、多くの釣り人が訪れる。春には、花見客で賑わう。
6		東員北部山田溜公園	3 つの溜池を利用して造られた公園。上溜には芝公園・太鼓橋・スイレン池があり、中溜にはシャクヤク・菖蒲が植えられ、下溜では釣りが楽しめる。
7		中部公園	自然と豊かな水辺環境の中で、人と水がふれあい、人々の交流の拠点と自然体験の広場として整備された。戸上川沿いの河川広場、自然生態園、水景苑などがある。
8		神田池公園	池の周りには、約 10 分ほどでまわれる遊歩道があり、桜・梅・アベリア・シャクヤクなどが植えられている。
9		アイリスパークみその	「ふれあい公園」「ふれあい広場」「ふれあい農園」を整備し、地域の活性化を図っている。
10		播磨 1 号緑地	展望台、芝生広場等で構成された緑地であり、緑豊かな自然環境を活かし、子どもから高齢者まで緑を楽しみながら散策することができる。
11		播磨中央公園	ボート、遊戯施設・植栽等で構成され、地域住民の憩いの場として活用されている。
12		大山田第二公園	大山田団地内にある多目的な運動広場。週末には多くの利用者で賑わう。
13		大山田第四公園	大山田地区に位置し、ソフトボール専用球場として多くの利用者がある。
14		星川公園	運動公園を備えている。

出典：観光三重（三重県ホームページ）
公園（東員町ホームページ）
桑名市の公園施設案内（桑名市ホームページ）
ハイキングコース（桑名市ホームページ）
みえの自然楽校（三重県ホームページ）



凡　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

：水郷県立自然公園

：その他公園・観光資源等

：ハイキングコース

出典：「観光三重」（三重県ホームページ）
「公園」（東員町ホームページ）
「桑名市の公園施設案内」（桑名市ホームページ）
「ハイキングコース」（桑名市ホームページ）
「みえの自然楽校」（三重県ホームページ）

N

1：50,000

0　1　2km

図3.1-12 人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況

3.1.8　景観の状況

対象事業実施区域周辺の自然景観資源を表3.1-25及び図3.1-13に示す。

対象事業実施区域は養老山地南端部に続く員弁丘陵上にあり、周辺を含めた本地域は東方に木曽川、長良川、揖斐川を控えることから東に向かって標高を下げていく。

対象事業実施区域周辺には特筆されるような山岳はなく、対象事業実施区域の南方に員弁川を控える。なお、周辺には、「第3回自然環境保全基礎調査」（平成元年、環境庁）に記載された自然景観資源として、峡谷・渓谷の「八壺渓谷（多度峡）」及び滝の「みそぎ滝」がある。

「桑名市景観計画」（平成 23 年 10 月、桑名市）における眺望保全区域の指定の方針に基づき、多度山を視対象とし、桑名城址を視点場とする多度山眺望保全区域が指定されている。眺望保全区域とは、視点場から視対象である多度山（山上を含み、裾野までの美しい稜線）への眺望景観が確保できる区域として、建築物等の行為の制限により、視点場から視対象への眺望景観の保全が特に必要な区域である。

また、「三重県景観計画」（平成 20 年 4 月、三重県）における「主要な視点場」として、「高区第二配水池展望台」が登録されている。「主要な視点場」とは、視対象(眺めの対象)を眺望するために設置された場所又は眺望することができる場所のうち、不特定多数の人々が自由に立ち入ることができ、視点近傍に阻害要因がなく、視線を遮らずに眺望できる場所をいう。

表 3.1-25　対象事業実施区域周辺の自然景観資源の名称・概要

番号	種類	名称	概要
1	自然景観資源	八壺渓谷（多度峡）	春は新緑、夏は川をせきとめた天然プールの水遊び、秋は紅葉と季節の彩り豊かに楽しめる。ゲンジボタルの姿も見ることができる。
2		みそぎ滝	多度大社の「みそぎ所」であるみそぎ滝は、多度峡を流れる渓流で、落下 25m の渓谷美は圧巻。春は新緑、夏は天然プール、秋は紅葉と四季を満喫できる。
3	眺望保全区域	多度山眺望保全区域	多度山を視対象とし、桑名城址を視点場とする多度山眺望保全区域。 視点場である桑名城址から視対象である多度山（山上を含み、裾野までの美しい稜線）への眺望景観が確保できる区域。
4	主要な視点場	高区第二配水池展望台	町立東員第二中学校（東員町城山 2 丁目）の東側の高台にある展望台。西桑名ネオポリス地区を広く見渡すことができる。

出典：地点番号 1,2「第 3 回自然環境保全基礎調査」（平成元年、環境庁）
地点番号 3「桑名市景観計画」（平成 23 年 10 月、桑名市）
地点番号 4「三重県景観計画」（平成 20 年 4 月、三重県）

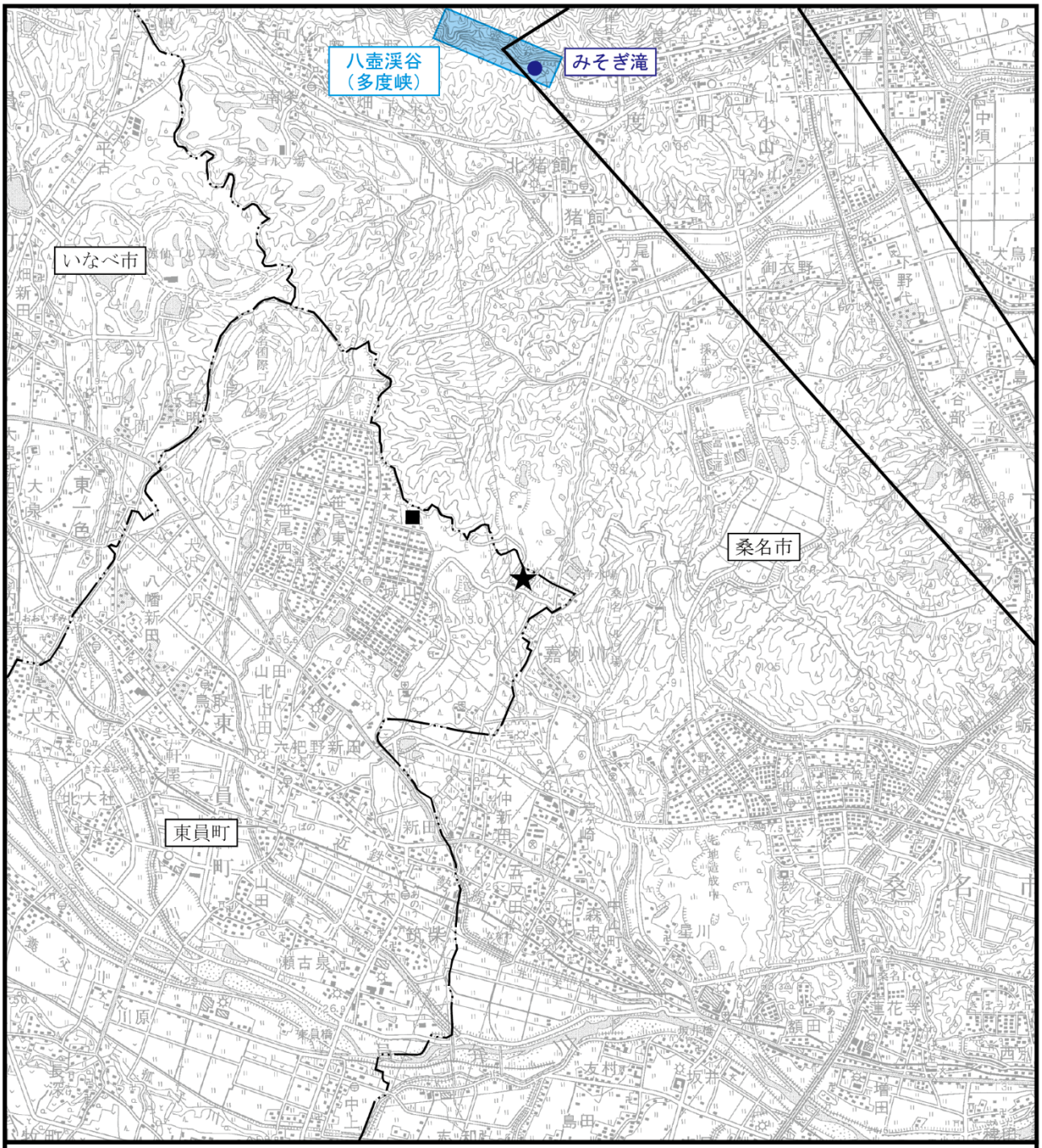


図3.1-13 自然景観資源の状況

凡　例

★ ：対象事業実施区域

：市　界

：峡谷・渓谷

：滝

：眺望保全区域

■ ：主要な視点場

出典：「第３回自然環境保全基礎調査―三重県自然環境情報図」
（平成元年 環境庁）
「桑名市景観計画」（平成23年10月 桑名市）
「三重県景観計画」（平成20年4月　三重県）

N

1：50,000

0　1　2km

3.1.9　歴史的文化的な遺産の状況

対象事業実施区域周辺の指定文化財を表 3.1-26 に示す。また、図 3.1-14 に、史跡・天然記念物及び周知の埋蔵文化財包蔵地を示す。

対象事業実施区域周辺では、三重県指定の史跡として「日本武尊尾津前御遺蹟」が指定されている。また、三重県指定の天然記念物として「嘉例川ヒメタイコウチ生息地」が指定されており、そのほか、東員町指定の天然記念物が 3 件、桑名市指定の天然記念物が 1 件指定されている。

対象事業実施区域内に分布する周知の埋蔵文化財包蔵地はない。

なお、対象事業実施区域周辺には、国指定文化財は分布しない。

表 3.1-26　対象事業実施区域周辺の指定文化財

番号	種別	名称	指定
1	史跡	日本武尊尾津前御遺蹟	三重県
2	天然記念物	トウインヤエヤマザクラ	東員町
3		トウインヤエヤマザクラ（第 2 号）自生地	東員町
4		山田半ノ木谷イヌナシ自生地	東員町
5		力尾地区嘉例川火山灰層	桑名市
6		嘉例川ヒメタイコウチ生息地	三重県

出典：守ろう！活かそう！文化財情報データベース（三重県教育委員会ホームページ）
平成26年度版東員町データ集PDFファイル（東員町ホームページ）
指定文化財所在地検索（桑名市教育委員会ホームページ）
三重県土地利用規制図（平成11年、三重県）

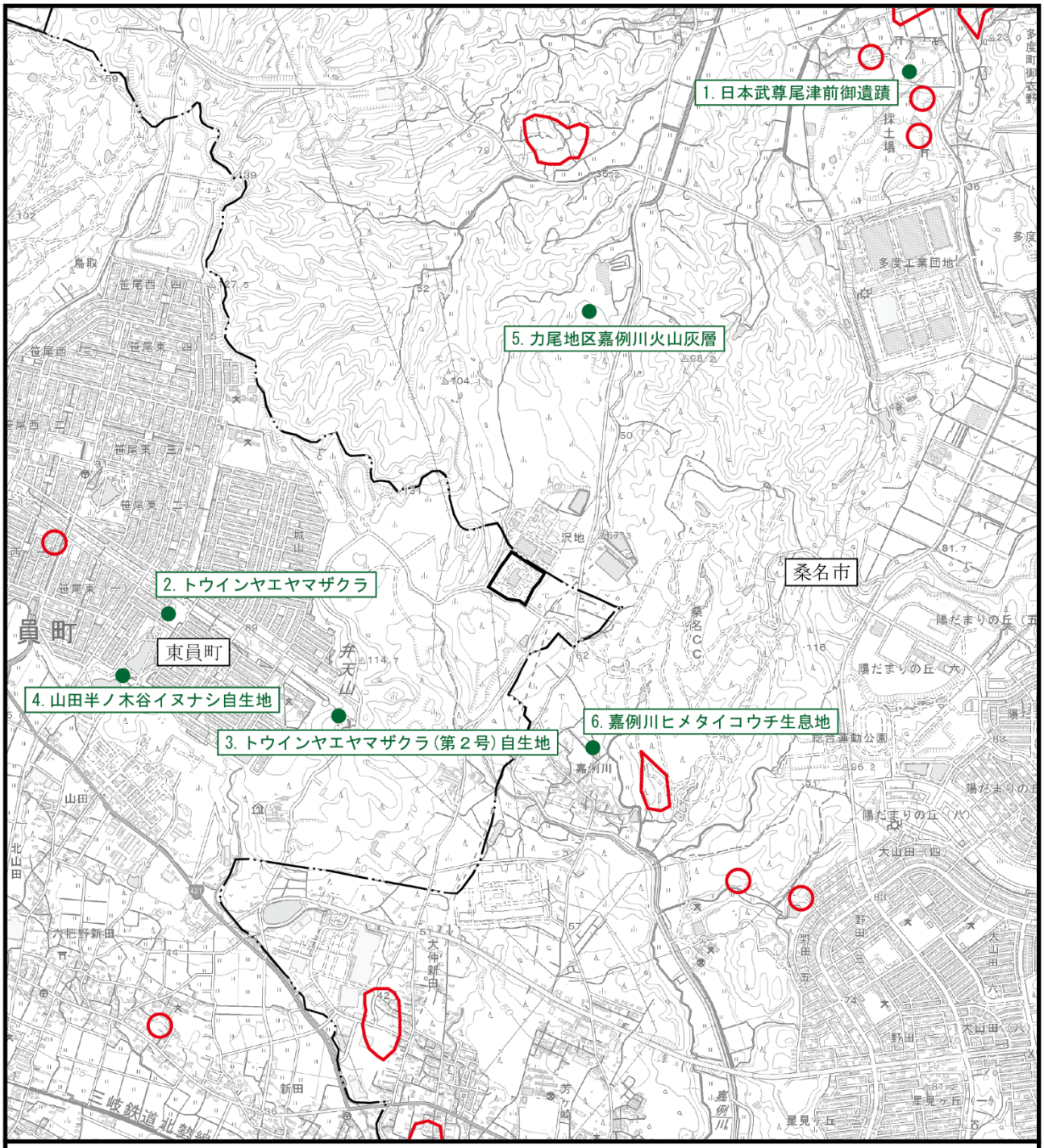


図3.1-14 歴史的文化的な遺産の状況

凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：埋蔵文化財包蔵地

：史跡・天然記念物

出典：「守ろう！ 活かそう！ 文化財情報データベース」
（三重県教育委員会ホームページ）
「平成26年度版 東員町データ集PDFファイル」（東員町ホームページ）
「指定文化財所在地検索」
（桑名市教育委員会ホームページ）
「三重県土地利用規制図」（平成11年 三重県）

N

1:25,000

0　0.5　1km

3.1.10 一般環境中の放射性物質の状況

三重県内では、一般環境中の空間放射線量率（ガンマ線）のモニタリングポストが 4 箇所設置されており、対象事業実施区域周辺では、北勢局として四日市市（三重県保険環境研究所）で連続測定及びサーベイメータを用いた月 1 回の測定が行われている。また、平成 23 年 6 月に可般型サーベイメータを用いた空間放射線量率の測定が県内 10 市の各 1 箇所で行われており、対象事業実施区域周辺では、桑名市（市立精義小学校運動場）で測定が行われている。

一般環境中の空間放射線量率の測定結果は、表 3.1-27 及び表 3.1-28 に示すとおりであり、北勢局の年平均値（平成 26 年度）は 46nSv/h、桑名市（市立精義小学校運動場）での測定結果は 58nSv/h である。

表 3.1-27　一般環境中の放射性物質の状況（北勢局）

測定年度	モニタリングポスト(nSv/h)			サーベイメータ(nSv/h)		
	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値
平成 23 年度	47	81	43	68	90	60
平成 24 年度	46	72	43	71	82	66
平成 25 年度	46	67	43	68	75	63
平成 26 年度	46	75	40	67	69	65

注）モニタリングポストは、建物の屋上(地上 18.6m)に設置
　　サーベイメータは、地上 1m の高さの空間放射線量率を測定
　　値は、外部被ばく推定式による推定値（緊急時の 1 グレイ＝1 シーベルトとして換算）
出典：「三重県における 2014 年度環境放射能調査結果」（三重保環研報 第 17 号）

表 3.1-28　一般環境中の放射性物質の状況（桑名市）

測定年月日	測定値(nSv/h)
平成 23 年 6 月 27 日	58

注）可搬型サーベイメータによる地上 1m の高さの空間放射線量率を測定
出典：「三重県内の広域地域を対象とした可搬型サーベイメータによる地上 1m高さの空間放射線量率調査結果」（三重県）

3.2　社会的状況

3.2.1　人口及び産業の状況

(1) 人口の状況

平成 27 年国勢調査(人口速報集計結果)による人口及び世帯数は、東員町 25,350 人、8,827 世帯、桑名市 140,226 人、53,431 世帯である。

国勢調査によって平成 2 年から平成 27 年の人口及び世帯数の推移を見ると（表 3.2-1 参照)、東員町では人口の大きな変動はなく、平成 17 年からはやや減少傾向であり、世帯数は全国的な傾向に漏れず増加し、核家族化が顕著である。桑名市では平成 2 年の人口から 13%増加し、世帯数の増加も顕著である。

表 3.2-1　人口及び世帯数の推移

（各年 10 月 1 日現在）

年	東員町		桑名市							
			旧桑名市		旧多度町		旧長島町			
	人口（人）	世帯数（世帯）	人口（人）	世帯数（世帯）	人口（人）	世帯数（世帯）	人口（人）	世帯数（世帯）	人口（人）	世帯数（世帯）
平成 2 年	25,447	6,547	97,909	29,238	11,403	2,808	14,730	3,969	124,042	36,015
平成 7 年	26,235	7,110	103,044	33,384	11,326	2,945	15,225	4,481	129,595	40,810
平成 12 年	26,305	7,687	108,378	37,015	10,810	2,996	15,668	4,808	134,856	44,819
平成 17 年	25,897	8,122	－	－	－	－	－	－	138,963	48,171
平成 22 年	25,661	8,580	－	－	－	－	－	－	140,290	51,525
平成 27 年	25,350	8,827	－	－	－	－	－	－	140,226	53,431

注）平成27年国勢調査（要計表による人口集計）結果は、要計表(調査の過程で作成した男女別人口一覧)を用いて、市区町村別の人口、世帯数を速報として集計したものである。

出典：みえDataBox―国勢調査（三重県ホームページ）

：平成27年国勢調査 人口速報集計結果（総務省統計局ホームページ）

(2) 産業の状況

三重県、東員町、桑名市の産業の状況を表3.2-2に示す。

平成 26 年 7 月 1 日現在、東員町の事業所数は 983 事業所、従業者数は 11,402 人、桑名市の事業所数は 6,249 事業所、従業者数は 62,329 人である。

従業者数を基にした産業構造を三重県と比較すると、第一次産業は、三重県の 0.8%に対して東員町 0.4%、桑名市 0.2%となっており、同じく第二次産業では三重県 30.5%、東員町 46.6%、桑名市 26.4%、第三次産業では、三重県 68.6%、東員町 53.1%、桑名市 73.4%である。三重県、桑名市及び東員町ともに第三次産業の割合が高い傾向を示している。

表 3.2-2　産業の状況

（平成 26 年 7 月 1 日現在）

産業分類		三重県		東員町		桑名市	
		事業所（事業所）	従業者（人）	事業所（事業所）	従業者（人）	事業所（事業所）	従業者（人）
第一次産業	農林漁業	631	7,068	7	41	26	120
	小計	631	7,068	7	41	26	120
	割合(%)	0.8	0.8	0.7	0.4	0.4	0.2
第二次産業	鉱業･採石業･砂利採取業	54	484	－	－	4	53
	建設業	8,316	47,924	87	441	521	3,033
	製造業	8,021	211,146	148	4,870	765	13,400
	小計	16,391	259,554	235	5,311	1,290	16,486
	割合(%)	19.9	30.5	23.9	46.6	20.6	26.4
第三次産業	電気･ガス･熱供給･水道業	171	4,517	1	9	10	361
	情報通信業	460	5,400	3	14	33	127
	運輸業･郵便業	2,010	44,101	24	369	105	2,280
	卸売業･小売業	20,417	150,068	256	2,094	1,712	14,071
	金融業･保険業	1,353	19,032	11	90	96	1,286
	不動産業･物品賃貸業	4,039	14,090	16	62	339	1,117
	学術研究･専門･技術サービス業	2,782	17,315	28	65	215	1,268
	宿泊業･飲食サービス業	9,865	75,319	99	837	734	6,814
	生活関連サービス業	7,250	37,075	81	367	498	4,351
	教育･学習支援業	3,545	40,401	70	318	320	3,039
	医療･福祉	6,084	109,495	84	1,342	429	7,084
	複合サービス事業	759	8,897	11	142	36	545
	サービス業(他に分類されないもの)	6,466	57,688	57	341	406	3,380
	小計	65,201	583,398	741	6,050	4,933	45,723
	割合(%)	79.3	68.6	75.4	53.1	78.9	73.4
合計		82,223	850,020	983	11,402	6,249	62,329
割合(%)		100	100	100	100	100	100

注）1. 農林漁家に属する個人経営の事業所、家事サービス業、外国公務、国及び地方公共団体に属する事業所を除く。
2. 総数の事業所数には、派遣従業者のみの事業所数を含む。
3. 事業内容が不詳の事業所は数値に含まれていない。

出典：平成28年刊三重県統計書（平成28年3月、三重県）

1) 農業

三重県と関係市町の農業の状況を表3.2-3に示す。

平成 22 年の農家数は東員町 588 戸、桑名市 2,479 戸で、三重県に対する割合は東員町 1.1%、桑名市 4.7%である。同様に農業就業人口は東員町 400 人（0.9%）、桑名市 1,982 人（4.7%）となっている。なお、平成 18 年における農業産出額の三重県に対する割合は、東員町が 0.4%、桑名市が 3.5%となっている。

表 3.2-3　農業の状況

区分		農家数(戸)	農業就業人口(人)	農業産出額(千万円)
		平成 22 年 2 月 1 日	平成 22 年 2 月 1 日	平成 18 年
三重県	実数	52,355	42,623	11,420
	割合(%)	100.0	100.0	100.0
東員町	実数	588	400	51
	割合(%)	1.1	0.9	0.4
桑名市	実数	2,479	1,982	398
	割合(%)	4.7	4.7	3.5

注）農業産出額の市町別の公表は平成 18 年で終了している。
出典：みえ DataBox―市町（村）累計統計表（三重県ホームページ）

2) 林業

三重県と関係市町の林業の状況を表3.2-4に示す。

東員町には林業経営体はないが、桑名市には6経営体があり、保有山林面積の所有は三重県の2.4%にあたる。

表 3.2-4　林業の状況

区分		経営体数(経営体)	保有山林面積(a)				素材生産量(m^3)
			所有	貸付	借入	保有	
三重県	実数	2,110	7,427,836	545,018	246,998	7,129,816	148,142
	割合(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
東員町	実数	－	－	－	－	－	－
	割合(%)	－	－	－	－	－	－
桑名市	実数	6	177,250	－	－	177,250	X
	割合(%)	0.3	2.4	－	－	2.5	－

注）1.「-」は実数のないもの
　　2.「X」は数値を秘匿したもの
出典：みえDataBox―2010年世界農林業センサス結果概要報告書（三重県ホームページ）

3) 工業

関係市町における事業所数、従業者数及び製造品出荷額等を表3.2-5に示す。

平成 24 年以降の事業所数は、三重県、桑名市、東員町で減少傾向にある。平成 26 年の三重県に対する事業所数の割合は、東員町 2.2%、桑名市 8.6%である。

従業者数は、三重県は横ばい傾向、東員町で平成 25 年から 26 年にかけて減少、桑名市で減少傾向にある。平成 25 年の三重県に対する従業者数の割合は、東員町 2.0%、桑名市 6.0%である。

製造品出荷額等は、三重県、東員町で増加傾向に、桑名市では減少傾向にある。平成 25 年の三重県に対する製造品出荷額等の割合は、東員町 1.5%、桑名市 3.8%である。

表 3.2-5　工業の状況

区分		三重県	東員町	桑名市
事業所数(事業所)	平成 24 年	3,893 (100.0)	81 (2.1)	343 (8.8)
	平成 25 年	3,726 (100.0)	80 (2.1)	331 (8.9)
	平成 26 年	3,626 (100.0)	79 (2.2)	311 (8.6)
従業者数(人)	平成 24 年	187,837 (100.0)	4,155 (2.2)	11,854 (6.3)
	平成 25 年	189,161 (100.0)	4,296 (2.3)	11,525 (6.1)
	平成 26 年	188,319 (100.0)	3,853 (2.0)	11,331 (6.0)
製造品出荷額等(万円)	平成 24 年	1,013,696,929 (100.0)	14,456,762 (1.4)	49,243,018 (4.9)
	平成 25 年	1,040,924,881 (100.0)	14,783,896 (1.4)	45,114,461 (4.3)
	平成 26 年	1,050,351,710 (100.0)	15,408,991 (1.5)	40,351,188 (3.8)

注)（)内は、三重県に対する割合(%)

出典：みえ DataBox―平成 24 年経済センサス－活動調査(製造業)結果（三重県ホームページ）

：みえ DataBox―平成 24 年、平成 25 年工業統計調査結果確報（三重県ホームページ）

：みえ DataBox―平成 26 年工業統計調査結果速報（三重県ホームページ）

4）商業

関係市町における事業所数、従業者数及び年間商品販売額を表3.2-6に示す。

平成 16 年以降の事業所数は、三重県、東員町、桑名市とも減少傾向にあったが、平成 26 年で増加に転じている。平成 26 年の三重県に対する事業所数の割合は、東員町 1.0%、桑名市 8.4%である。

平成 16 年以降の従業者数も三重県、東員町、桑名市とも減少傾向にあったが、平成 26 年で増加に転じている。平成 26 年の三重県に対する従業者数の割合は、東員町 1.1%、桑名市 8.9%である。

年間商品販売額は、平成 19 年には三重県、東員町、桑名市とも増加したが、平成 23 年には、いずれも減少、平成 26 年に再び増加に転じている。平成 26 年の三重県に対する年間商品販売額の割合は、東員町 0.7%、桑名市 7.3%である。

表 3.2-6　商業の状況

区分		三重県	東員町	桑名市
事業所数（事業所）	平成 16 年	23,265 (100.0)	184 (0.8)	1,707 (7.3)
	平成 19 年	21,602 (100.0)	171 (0.8)	1,590 (7.4)
	平成 23 年	15,762 (100.0)	119 (0.8)	1,209 (7.7)
	平成 26 年	16,693 (100.0)	173 (1.0)	1,403 (8.4)
従業者数（人）	平成 16 年	146,728 (100.0)	1,237 (0.8)	11,820 (8.1)
	平成 19 年	145,169 (100.0)	1,240 (0.9)	11,475 (7.9)
	平成 23 年	107,372 (100.0)	925 (0.9)	9,202 (8.6)
	平成 26 年	115,423 (100.0)	1,224 (1.1)	10,317 (8.9)
年間商品販売額（百万円）	平成 16 年	3,843,820 (100.0)	21,569 (0.6)	222,070 (5.8)
	平成 19 年	3,940,384 (100.0)	22,975 (0.6)	233,982 (5.9)
	平成 23 年	3,190,633 (100.0)	18,555 (0.6)	219,895 (6.9)
	平成 26 年	3,528,362 (100.0)	23,424 (0.7)	257,934 (7.3)

注）( )内は、三重県に対する割合(%)

出典：みえ DataBox―平成 16 年、平成 19 年商業統計調査結果（三重県ホームページ）

：みえ DataBox―平成 26 年商業統計調査結果速報（三重県ホームページ）

3.2.2　土地利用の状況

(1) 土地利用分布及び面積

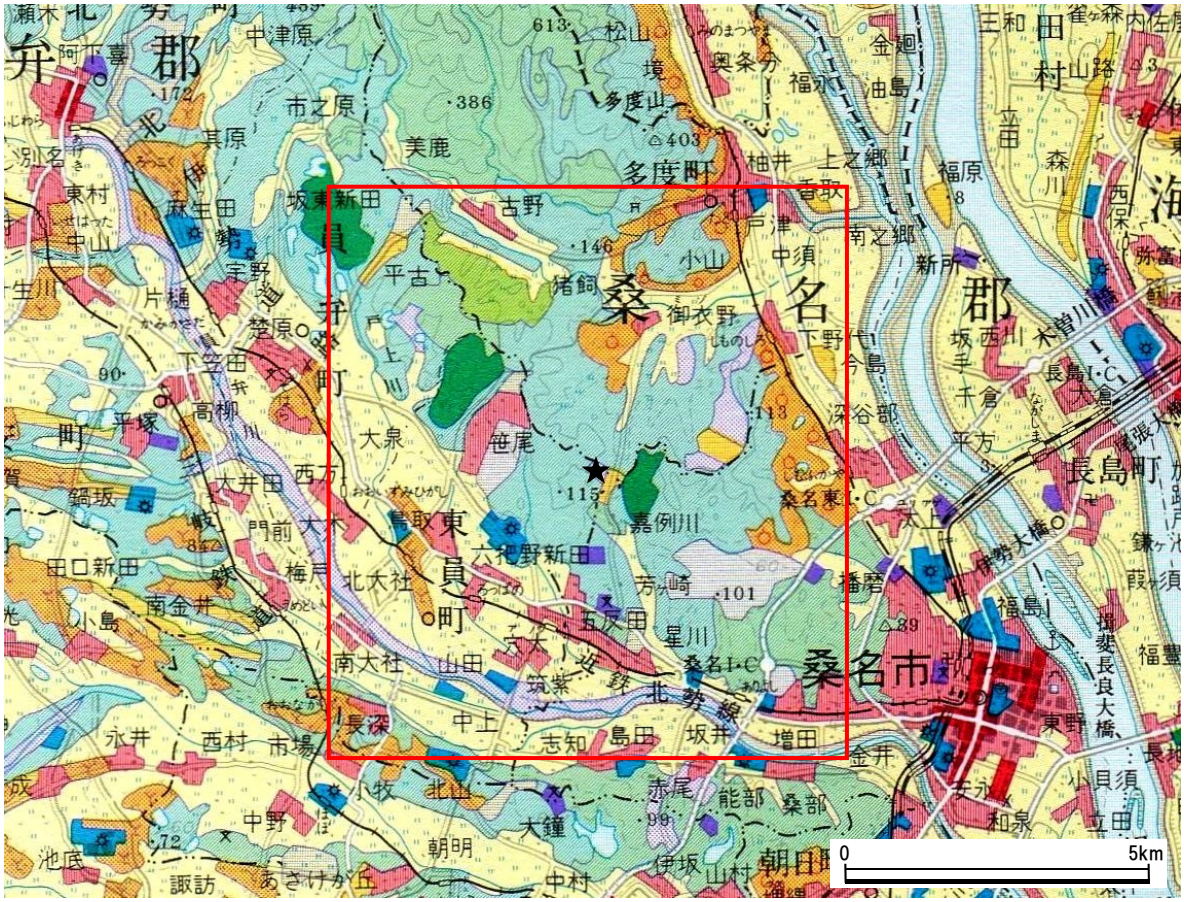
三重県及び関係市町の地目別民有地面積の状況を表3.2-7に、対象事業実施区域周辺の土地利用図を図3.2-1に示す。

平成27年1月1日現在の地目別民有地面積の割合は、東員町では田が最も多く41.3%を占めており、次いで、宅地の32.0%、雑種地11.4%となっている。また、桑名市でも田が最も多く36.1%を占めており、次いで、宅地31.3%、山林14.5%となっている。

表3.2-7　地目別民有地面積の状況

地目			三重県		東員町		桑名市	
			実数(㎡)	割合(%)	実数(㎡)	割合(%)	実数(㎡)	割合(%)
総面積			5,774,390,000		22,680,000		136,680,000	
民有地	総数		2,736,677,949	100.0	14,713,860	100.0	65,272,144	100.0
	田		498,398,999	18.2	6,073,083	41.3	23,561,744	36.1
	畑		210,194,851	7.7	1,246,646	8.5	6,461,238	9.9
	宅地	小規模住宅用地	130,574,160	4.8	1,744,576	11.9	9,045,072	13.9
		一般住宅用地	79,541,901	2.9	1,224,862	8.3	4,353,304	6.7
		商業地等(非住宅用地)	135,045,687	4.9	1,736,339	11.8	7,031,874	10.8
		計	345,161,748	12.6	4,705,777	32.0	20,430,250	31.3
	鉱泉地		1,007	0.0	−	−	657	0.0
	池沼		4,372,948	0.2	637	0.0	186,841	0.3
	山林		1,492,683,802	54.5	954,435	6.5	9,437,149	14.5
	牧場		500,163	0.0	−	−	−	−
	原野		39,433,499	1.4	56,996	0.4	478,468	0.7
	雑種地	ゴルフ場	54,702,756	2.0	671,316	4.6	597,001	0.9
		遊園地等	1,486,635	0.1	−	−	7,402	0.0
		鉄軌道	11,231,844	0.4	8,140	0.1	459,419	0.7
		その他	78,509,697	2.9	996,830	6.8	3,651,975	5.6
		計	145,930,932	5.3	1,676,286	11.4	4,715,797	7.2

注）1.総面積は、国土交通省国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」の数値を表したものである。
2.総面積は平成26年10月1日現在、民有地面積は平成27年1月1日現在
出典：平成28年刊三重県統計書（平成28年3月、三重県）



出典：土地利用図－名古屋（昭和 60 年　国土地理院）

図 3.2-1　対象事業実施区域周辺の土地利用図

3.2.3　河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用の状況

(1) 漁業権の設定状況

三重県では、漁業法（昭和24年法律第267号）の規定に基づき、一部の内水面（河川）において、第五種共同漁業権を漁業協同組合に免許している。漁業協同組合は、組合員以外の遊漁者などに対する遊漁規則を定めており、規則に基づいた管理を行っている。

対象事業実施区域の周辺では、員弁川に漁業権が設定されており、桑員河川漁業協同組合が三重内共第一号の免許を受けている。

対象事業実施区域周辺における同組合の漁業権の設定状況を図3.2-2に示す。

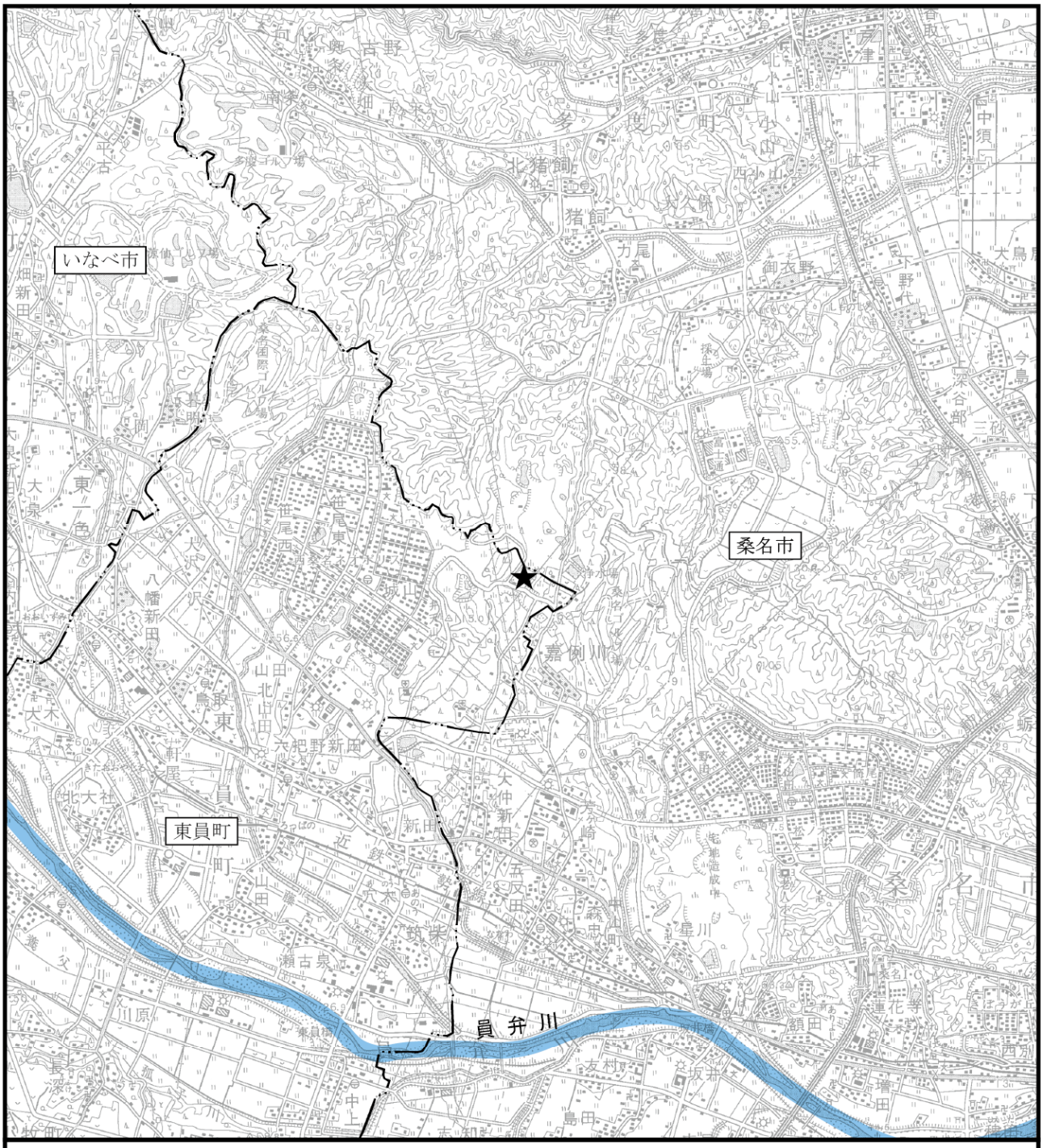


図3.2-2 漁業権の設定状況

凡　例

★ ：対象事業実施区域

—··— ：市　界

：漁業権設定区間

N

1:50,000

0　1　2km

出典：「桑員河川漁業協同組合ホームページ」

(2) 水道水源

対象事業実施区域周辺における水道水源の位置を図3.2-3に示す。

東員町の水源地は3箇所あるが、対象事業実施区域周辺では第1水源地及び第3水源地が位置する。東員町では河川表流水を取水する水源はない。

桑名市の水源地は10箇所あるが、対象事業実施区域周辺では7箇所が位置する。

桑名市の水源では、河川表流水と伏流水を合わせた取水実績が全体の18%を占める。

(3) 農業用水

桑名市の農業用水は、木曽川水系と員弁川水系を主に利用しており、山間部においては、溜池や小水路からの取水を行っているほか、三重用水による補給を受けている。東員町の農業用水は、水田では治水事業や灌漑事業を行い、員弁川水系の水源を中心に北部丘陵部の溜池や三重用水の補給を受けて対処している。

三重用水事業は、主水源施設として、員弁川水系相場川上流に中里貯水池を築造して、木曽川水系揖斐川支流牧田川沿岸の農業用水等の水需要及び既得水利の確保について、必要な措置(打上調整池の築造)を講じつつ、牧田川及び員弁川水系員弁川筋から取水導水し、貯水池に貯留している。中里貯水池の概要を表3.2-8に示す。

また、宮川、菰野、加佐登調整池及び幹線水路等により、朝明川水系田光川、三滝川水系三滝川、鈴鹿川水系内部川、御幣川の各流域の水を、下流既得水利に支障を与えないように取水導水貯留している。これらにより、三重県北勢地方の農地約7,300haが農業用水を得ている。

表 3.2-8　中里貯水池の概要

区分	概要
河川名	二級河川員弁川水系大平川・砂子谷川
所在地	三重県いなべ市藤原町大字鼎地内
総貯水容量	16,400 千 m^3
有効貯水量	16,000 千 m^3
湛水面積	1.3km^2
流域面積	45.3km^2

出典：三重用水管理所（独立行政法人水資源機構ホームページ）

(4) 工業用水

三重県企業庁では、東員町には工業用水の配水は行っていないが、桑名市には北伊勢工業用水道により工業用水が配水されている。

北伊勢工業用水道は、長良川や員弁川、三重用水、木曽川総合用水を水源としている。

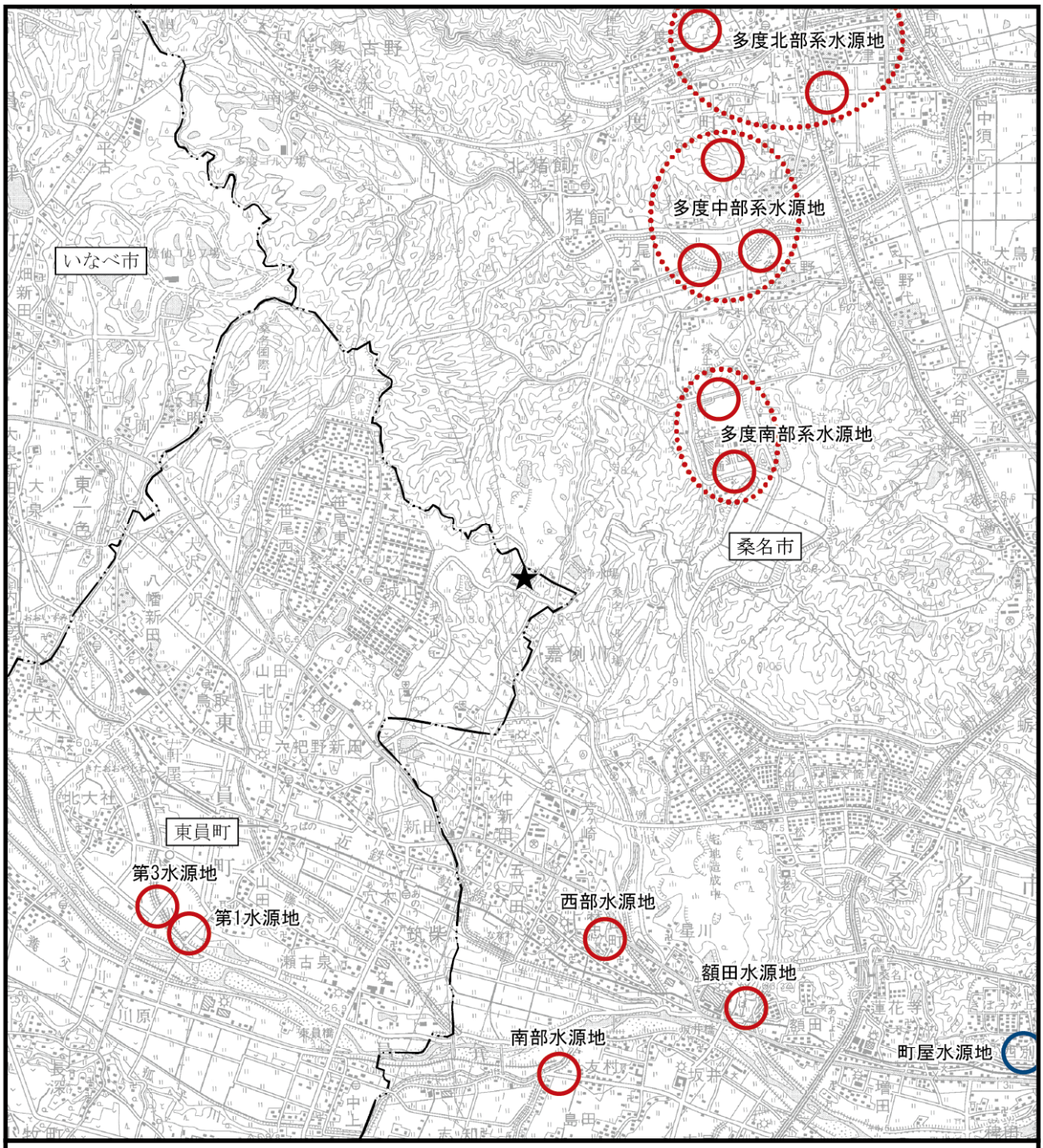


図3.2-3　水道水源の位置

凡　例

★　：対象事業実施区域

：市　界

：水　源（地下水）

：水　源（伏流水）

出典：「水源保護地域の指定」（東員町ホームページ）
「桑名市新水道ビジョン」（平成26年 桑名市上下水道部）

N

1:50,000

0　1　2km

3.2.4　交通の状況

(1) 主要道路の交通量

対象事業実施区域周辺における主要な交通網及び交通量調査箇所を図3.2-4に、交通量を表3.2-9に示す。

対象事業実施区域に至る幹線道路は主要地方道四日市多度線で、対象事業実施区域から至近の調査地点11（桑名市嘉例川）における交通量は3,718台/24hである。

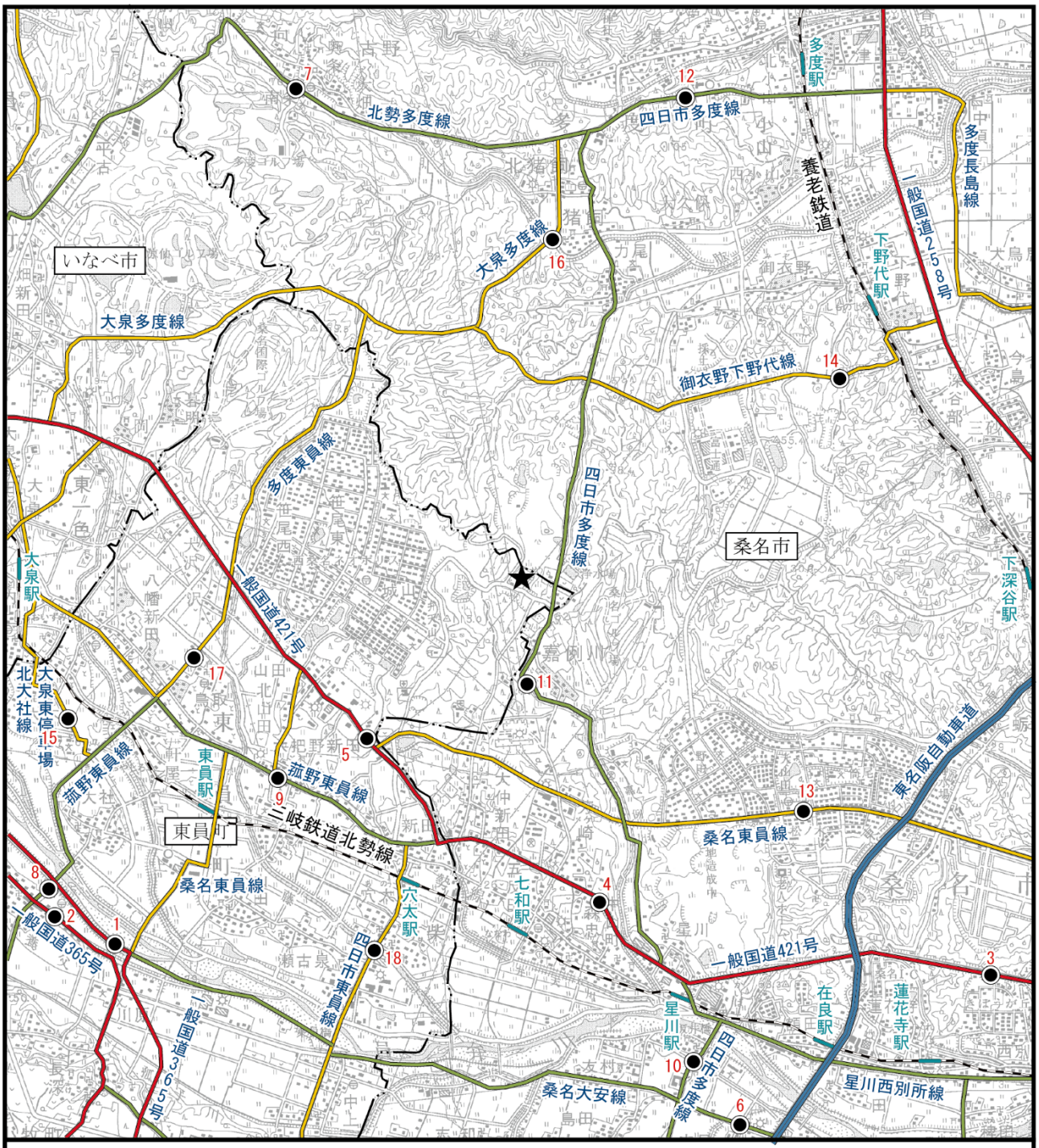
主要地方道四日市多度線が接続する一般国道421号は交通量が多く、調査地点3（桑名市西別所）において32,465台/24hで、全18地点中ではもっとも多い。

表 3.2-9　主要道路と交通量

地点番号	種別	路線名	観測地点名	調査区分	交通量(台)			大型車混入率
					小型車	大型車	合計	
1	一般国道	一般国道 365 号	員弁郡東員町南大社	12 時間	7,913	1,529	9,442	16.2%
				24 時間	10,454	1,915	12,369	－
2		一般国道 365 号	員弁郡東員町南大社	12 時間	977	49	1,026	4.8%
				24 時間	1,253	91	1344	－
3		一般国道 421 号	桑名市西別所	12 時間	20,732	3,505	24,237	14.5%
				24 時間	27,850	4,615	32,465	－
4		一般国道 421 号	桑名市広見ヶ丘	12 時間	14,299	2,982	17,281	17.3%
				24 時間	19,352	3,632	22,984	－
5		一般国道 421 号	員弁郡東員町六把野新田	12 時間	13,321	872	14,193	6.1%
				24 時間	17,140	1,453	18,593	－
6	主要地方道(都道府県道)	桑名大安線	桑名市能部	12 時間	5,170	671	5,841	11.5%
				24 時間	6,742	910	7,652	－
7		北勢多度線	桑名市多度町吉野	12 時間	4,240	1,722	5,962	28.9%
				24 時間	5,844	1,966	7,810	－
8		菰野東員線	員弁郡東員町南大社	12 時間	2,249	62	2,311	2.7%
				24 時間	2,870	157	3,027	－
9		菰野東員線	員弁郡東員町六把野新田	12 時間	9,204	1,888	11,092	17.0%
				24 時間	12,447	2,305	14,752	－
10		四日市多度線	桑名市坂井	12 時間	8,822	516	9,338	5.5%
				24 時間	11,335	898	12,233	－
11		四日市多度線	桑名市嘉例川	12 時間	2,621	217	2,838	7.6%
				24 時間	3,385	333	3,718	－
12		四日市多度線	桑名市多度町多度	12 時間	5,889	2,852	8,741	32.6%
				24 時間	8,241	3,210	11,451	－
13	一般都道府県道	桑名東員線	桑名市大山田1丁目	12 時間	16,004	1,034	17,038	6.1%
				24 時間	20,960	1,311	22,271	－
14		御衣野下野代線	桑名市多度町下野代	12 時間	2,972	1,198	4,170	28.7%
				24 時間	4,094	1369	5,463	－
15		大泉東停車場北大社線	員弁郡東員町大木	12 時間	1,207	26	1,233	2.1%
				24 時間	1,539	76	1,615	－
16		大泉多度線	桑名市多度町猪飼	12 時間	2,453	799	3,252	24.6%
				24 時間	3,328	932	4,260	－
17		多度東員線	員弁郡東員町鳥取	12 時間	3,103	339	3,442	9.8%
				24 時間	4,109	469	4,578	－
18		四日市東員線	員弁郡東員町穴太	12 時間	6,468	707	7,175	9.9%
				24 時間	8,566	977	9,543	

出典：平成22年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査集計表（国土交通省ホームページ）
三重県の道路－H22道路交通センサス交通量調査箇所図（県管理道路分）（三重県ホームページ）

注）1.12時間交通量は7:00～19:00の交通量である。
2.24時間交通量については、地点番号3及び13は実測値、その他は12時間交通量実測値から推計である。



凡　例

- ★ ：対象事業実施区域
- ：市　界
- ：高速自動車国道
- ：一般国道
- ：主要地方道
- ：一般都道府県道
- ：鉄道
- ◉ ：交通量調査箇所

出典：「三重県の道路－H22道路交通センサス交通量調査箇所図」
（県管理道路分）（三重県ホームページ）

図3.2-4 対象事業実施区域周辺の交通網及び交通量調査箇所

N

1:50,000

0　1　2km

(2) 鉄道

対象事業実施区域周辺の鉄道は、図3.2-4に示すとおり対象事業実施区域の東を南北に走る養老鉄道、対象事業実施区域の西から南に走る三岐鉄道北勢線がある。対象事業実施区域から近いのは三岐鉄道北勢線の穴太駅である。

各鉄道駅の乗降数は、表3.2-10に示す。

三岐鉄道北勢線穴太駅の平成26年度の1日平均乗降数309人であり、最も1日平均乗降数が多いのは星川駅の732人である。なお、養老鉄道では下深谷駅の1日平均乗降数が多く、701人となっている。

表 3.2-10　対象事業実施区域周辺の鉄道駅乗降数（平成 26 年度）

単位:人

区分		総数	普通	定期	1 日平均
三岐鉄道北勢線総計		2,438,911	788,879	1,650,032	6,682
	蓮花寺	131,122	43,398	87,724	359
	在良	59,935	19,131	40,804	164
	星川	267,210	94,278	172,932	732
	七和	113,260	29,640	83,620	310
	穴太	112,950	38,214	74,736	309
	東員	182,062	78,514	103,548	499
	大泉	92,862	28,376	64,486	254
養老鉄道計総計		1,558,695	375,045	1,183,650	4,270
	多度	243,006	67,506	175,500	666
	下野代	55,204	13,774	41,430	151
	下深谷	255,968	41,528	214,440	701

出典：平成 28 年刊三重県統計書（平成 28 年 3 月、三重県）

3.2.5　学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

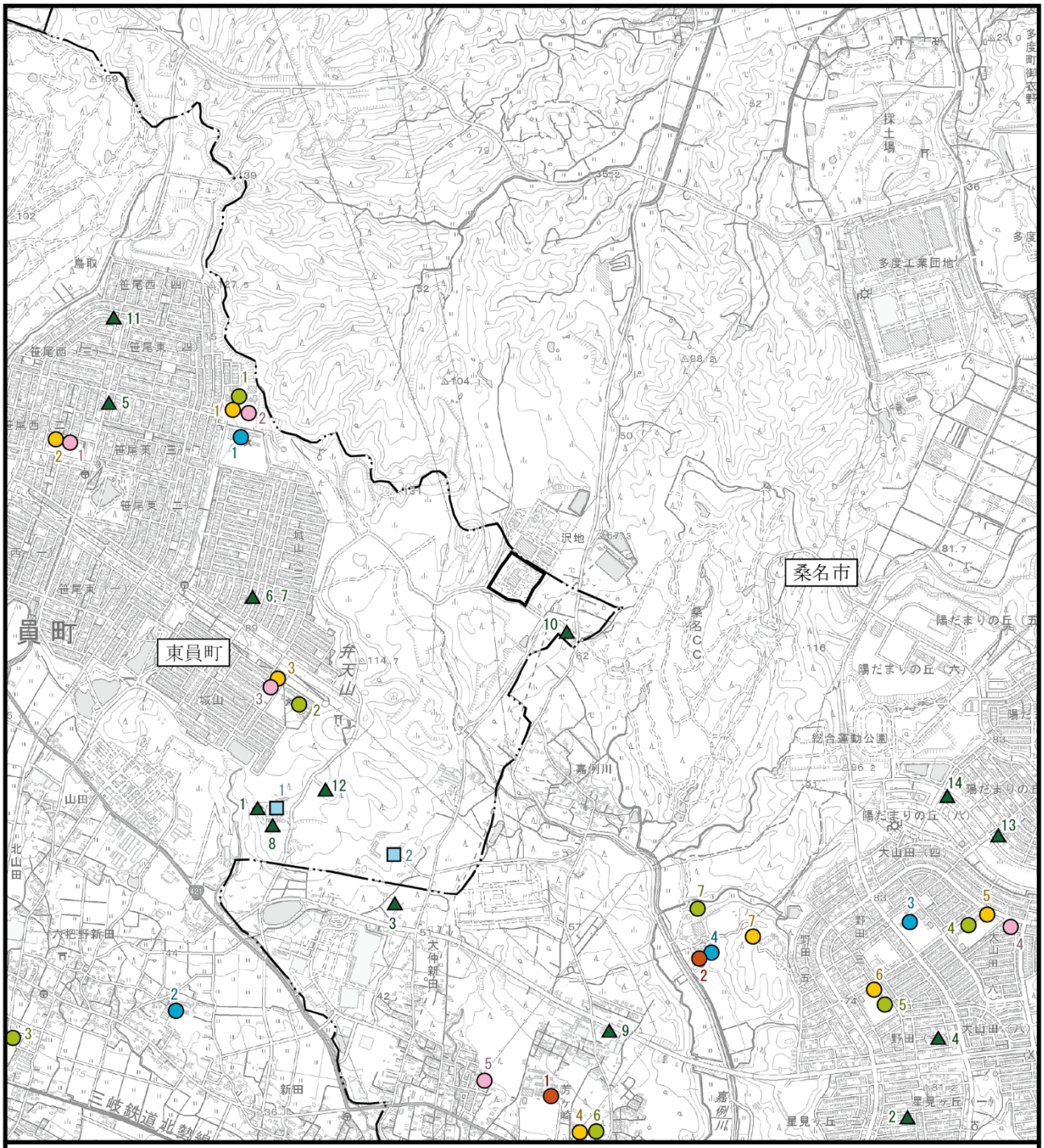
対象事業実施区域周辺における環境保全上配慮の必要な施設を表 3.2-11 及び図 3.2-5 に示す。

学校は 20 校（幼稚園含む）、社会福祉施設は 19 施設(保育所含む)、病院は 2 施設が存在する。

表 3.2-11　対象事業実施区域周辺の学校、社会福祉施設及び病院

種別		番号	施設名	所在地
学校	幼稚園	1	町立笹尾東幼稚園	東員町笹尾東 4-28
		2	町立笹尾西幼稚園	東員町笹尾西 2-31-1
		3	町立城山幼稚園	東員町城山 1-44
		4	市立七和幼稚園	桑名市芳ヶ崎 1232-2
		5	市立大山田北幼稚園	桑名市大山田 6-8
		6	市立大山田西幼稚園	桑名市野田 2-8
		7	学校法人津田学園津田大山田幼稚園	桑名市野田 5-3-12
	小学校	1	町立笹尾東小学校	東員町笹尾東 4-28
		2	町立城山小学校	東員町城山 1-48
		3	町立神田小学校	東員町大字六把野新田 100
		4	市立大山田北小学校	桑名市大山田 6-8
		5	市立大山田西小学校	桑名市野田 2-8
		6	市立七和小学校	桑名市芳ヶ崎 1232-2
		7	学校法人津田学園小学校	桑名市野田 5-3-12
	中学校	1	町立東員第二中学校	東員町城山 2-1
		2	町立東員第一中学校	東員町大字六把野新田 557
		3	市立光陵中学校	桑名市大山田 5-12
		4	学校法人津田学園中学校	桑名市野田 5-3-12
	高等学校	1	県立桑名工業高等学校	桑名市大字芳ヶ崎 1330-1
		2	学校法人津田学園高等学校	桑名市野田 5-3-12
社会福祉施設	保育所	1	町立笹尾第一保育園	東員町笹尾西 2-31-1
		2	町立笹尾第二保育園	東員町笹尾東 4-28
		3	町立しろやま保育園	東員町城山 1-44
		4	市立大山田北保育園	桑名市大山田 6-7-204
		5	市立七和保育園	桑名市大字五反田 1604-1
	軽費老人ホーム・ケアハウス	1	みどりの丘	東員町穴太 2400
	有料老人ホーム	2	こんぺいとうハウス	桑名市星見ヶ丘 2-921
		3	ハートヒルズ大仲	桑名市大仲新田 252-1
		4	すずらんの家	桑名市野田 1-11-12
		5	椛	東員町笹尾東 3-17-4
		6	愛和ノすまい城山	東員町城山 2-30-5
	訪問看護ステーション	7	あいわ訪問看護ステーション	東員町城山 2-30-4
	認知症疾患医療センター・老人性認知症センター	8	医療法人康誠会東員病院認知症疾患医療センター	東員町大字穴太 2400
	認知症対応型共同生活介護	9	かすみそうの家	桑名市大字森忠 1728-4
		10	なでしこの家	東員町穴太大谷 2578-4
	共同生活援助（介護サービス包括型）	11	ゆきわり草第２	東員町笹尾西 3-6-28
		12	ケアホームグループホーム TOIN	東員町穴太 2846-1
	就労継続支援(A型)	13	はあぶこうぼう	桑名市陽だまりの丘 7-1706
	放課後等デイサービス（児童福祉法）	14	アプリ児童デイサービス陽だまりの丘	桑名市陽だまりの丘 8-802
病院		1	東員病院	東員町穴太 2400
		2	大仲さつき病院	東員町穴太 2000

出典：学校名簿（平成27年度）（三重県教育委員会ホームページ）
三重県社会福祉施設等名簿（平成27年4月1日現在）（三重県ホームページ）
三重県内の病院一覧（平成27年9月1日現在）（三重県ホームページ）



凡　　例

- ：対象事業実施区域
- ：市　界
- ：幼稚園
- ：小学校
- ：中学校
- ：高等学校
- ：保育所
- ：その他社会福祉施設
- ：病院

図3. 2-5 対象事業実施区域周辺の学校等の施設

出典：「学校名簿」（平成27年度　三重県教育委員会ホームページ）
「三重県社会福祉施設等名簿」
（平成27年4月1日現在　三重県ホームページ）
「三重県内の病院一覧」（平成27年9月1日現在　三重県ホームページ）

N

1:25,000

0　0.5　1km

3.2.6　上下水道等の整備状況

(1) 上水道

三重県及び関係市町の上水道普及率を表3.2-12に示す。

平成 25 年度末の三重県及び関係市町の上水道の普及率は、三重県で 99.5%、東員町で 99.7%、桑名市 99.9%となっている。

表 3.2-12　上水道の普及状況（平成 25 年度末）

単位:人

区分	行政区域人口	総数		上水道		簡易水道		専用水道		普及率(%)
		計画給水人口	現在給水人口	計画給水人口	現在給水人口	計画給水人口	現在給水人口	確認時給水人口	現在給水人口	
三重県	1,862,083	2,034,977	1,853,158	1,885,102	1,786,760	100,060	64,726	49,815	1,672	99.5
東員町	25,722	30,000	25,642	30,000	25,642	−	−	−	−	99.7
桑名市	142,679	144,049	142,484	143,256	142,484	−	−	793	−	99.9

出典：平成28年刊三重県統計書（平成28年3月、三重県）

(2) 生活排水処理施設

三重県及び関係市町の生活排水処理施設の整備状況を表3.2-13に示す。

平成 26 年度末の三重県及び関係市町の生活排水処理施設の整備率は、三重県で 82.2%、東員町で 99.2%、桑名市 97.0%となっている。

表 3.2-13　生活排水処理施設の整備状況（平成 26 年度末）

単位：人

区分	行政区域人口	集合処理施設					浄化槽等個別処理施設	生活排水処理施設整備人口合計	生活排水処理施設の整備率(%)
		下水道	農業集落排水施設等	漁業集落排水施設	コミュニティ・プラント	集合処理施設合計			
三重県	1,852,085	939,238	94,322	6,335	3,388	1,043,283	478,893	1,522,176	82.2
東員町	25,575	25,341	−	−	−	25,341	39	25,380	99.2
桑名市	142,544	106,459	2,306	−	−	108,765	29,525	138,290	97.0

注）1. 生活排水処理の整備率とは、下水道、農業・漁業集落排水施設、コミュニティ・プラント、浄化槽等の生活排水処理施設による処理が可能な地域の居住人口（各家庭で宅内配管を行えば利用できる人口）を住民基本台帳人口で除して求めた率である。

2. 農業集落排水施設等とは、農業集落排水施設、簡易排水施設の合計を表す。

3. 浄化槽とは、従来から合併処理浄化槽と呼んでいたものである。

出典：平成28年刊三重県統計書（平成28年3月、三重県）

3.2.7　廃棄物の処理の状況

(1) 一般廃棄物

東員町及び桑名市のごみ処理は、本組合が行っている。本組合は、可燃ごみからごみ固形燃料を生産するRDF化施設をはじめリサイクルプラザ、プラスチック圧縮梱包施設を備えている（表3.2-14参照）。

なお、最終処分場は、東員町及び桑名市ともに1施設ずつ存在する（表3.2-15参照）。

表 3.2-14　本組合の施設概要

施設	項目	概要
RDF 化施設	施設規模	230t/16 時間 3 系列（76.7t／16 時間：1 系列あたり）
	竣工	平成 15 年 3 月 20 日
	受入供給設備	ピットアンドクレーン方式
	破砕選別設備	二軸破砕機×3 基、磁力選別機×2 基、比重差選別機×1 基（1 系列あたり）
	乾燥設備	ロータリーキルン（横型回転通気）方式
	成形設備	ロータリープレス（リング・ダイ）方式
	排ガス処理設備	蓄熱燃焼脱臭方式
	排水処理設備	凝集沈澱、ろ過方式
リサイクルプラザ	施設規模	①不燃・粗大処理施設 55ｔ/5 時間×1 系列 ②資源化施設 7ｔ/5 時間×1 系列 (内訳)缶選別施設 5ｔ/5 時間×1 系列 びん選別施設 2ｔ/5 時間×1 系列
	竣工	平成 15 年 3 月 20 日
	受入供給設備	ピットアンドクレーン及び直接投入方式
	破砕設備	高速回転式破砕機×1 基、低速回転式破砕機×1 基、破袋・除袋機×2 基（びん用・缶用）
	集じん設備	サイクロン＋バグフィルタ方式
	選別種別	可燃物、不燃物、鉄類、アルミ類、色別びん選別
プラスチック圧縮梱包施設	施設規模	17t／日 2 系列（8.5t／5 時間：1 系列あたり）
	竣工	平成 21 年 3 月 22 日
	受入供給設備	受入ヤード（530 平方メートル×2 箇所）
	破袋設備	2 軸ローター式破袋機×2 基
	再生設備	圧縮梱包機×2 基
	貯留・搬出設備	貯留ヤード（76 平方メートル）
	集じん設備	活性炭吸着式脱臭装置

表 3.2-15　東員町及び桑名市における最終処分場の概要

区分	施設名称	使用開始年度	埋立終了年度	埋立地面積（㎡）	全体容量（㎥）	年間埋立容量（覆土含む）（㎥）	残余容量（㎥）
桑名市	桑名市一般廃棄物埋立最終処分場	1988	2016	12,553	34,623	446	8,436
東員町	東員町最終処分場	1992	2028	11,463	114,332	3,089	48,509

出典：平成 27 年版三重県環境白書（平成 27 年 11 月、三重県）

(2) し尿処理

東員町及び桑名市のし尿処理施設の概要を表3.2-16に示す。

桑名・員弁広域連合は、桑名市、いなべ市、木曽岬町、東員町の2市2町により構成され、桑名広域環境管理センターによってし尿処理を行っている。

表 3.2-16　し尿処理施設の概要（平成 26 年度）

名称	施設名称	処理方法												処理能力(kl/日)	使用開始年度	年間処理量(kl)	
		汚水処理						汚泥処理			資源化処理					し尿	浄化槽汚泥
		好気	標準脱窒素	高負荷	膜分離	下水投入	その他	脱水	乾燥	焼却	メタン醗酵	堆肥化	その他				
桑名・員弁広域連合	桑名広域環境管理センター			○	○				○			○		164	2004	6,073	36,375

出典：平成 27 年版三重県環境白書（平成 27 年 11 月、三重県）

(3) 産業廃棄物

桑名・員弁地域の産業廃棄物の状況を表3.2-17に示す。

排出量は三重県全体の12.3%であり、業種別では製造業、建設業が多く、種類別では汚泥、がれき類が多くなっている。

表 3.2-17　桑名・員弁地域の産業廃棄物（平成 20 年度）

発生量等（千ｔ/年）			業種別発生量（%）				種類別発生量（%）			
発生量	排出量	搬出量	製造業	建設業	電気・水道業	その他	汚泥	がれき類	金属くず	その他
934 (12.3%)	866 (12.3%)	385 (11.2%)	69.6	25.9	4.0	0.5	50.8	21.4	6.4	21.4

注）1.桑名・員弁地域：桑名市、いなべ市、東員町、木曽岬町。
　　2.（ ）は、三重県全体に対する割合

出典：三重県産業廃棄物実態調査報告書(平成 20 年度実績)（平成 22 年 3 月、三重県）

3.2.8　環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

(1) 環境基準等

1) 大気の汚染に係る環境基準等

大気の汚染に係る環境基準を表3.2-18(1)に示す。また、表3.2-18(2)に示すとおり、三重県では、二酸化硫黄及び二酸化窒素について環境保全目標を定めている。

表 3.2-18(1)　大気の汚染に係る環境基準

大気汚染物質	環境上の条件
二酸化硫黄	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³以下であること。
微小粒子状物質	1 年平均値が 15μg/m³以下であり、かつ、1 日平均値が 35μg/m³以下であること。
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント	1 時間値の 1 日平均値が 0.06ppm 以下であること。
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m³以下であること。
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m³以下であること。
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m³以下であること。
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15mg/m³以下であること。

備考
・環境基準は、工業専用地域、車道その他の一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用されない。(「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第 7 次答申)」(平成 15 年 7 月 31 日環境省中央環境審議会))

参考
・有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指標となる数値。
アクリロニトリル　:1 年平均値が 2μg/m³以下であること。
塩化ビニルモノマー　:1 年平均値が 10μg/m³以下であること。
水銀　:1 年平均値が 0.04μgHg/m³以下であること。
ニッケル化合物　:1 年平均値が 0.025μgNi/m³以下であること。
クロロホルム　:1 年平均値が 18μg/m³以下であること。
1,2-ジクロロエタン　:1 年平均値が 1.6μg/m³以下であること。
1,3-ブタジエン　:1 年平均値が 2.5μg/m³以下であること。
ヒ素及び無機ヒ素化合物　:1 年平均値が 6ng-As/m³以下であること。
マンガン及び無機マンガン化合物　:1 年平均値が 0.140μgMn/m³以下であること。

出典：大気の汚染に係る環境基準について(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号)
二酸化窒素に係る環境基準について(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号)
ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について(平成 9 年 2 月 4 日環境庁告示第 4 号)
微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について(平成 21 年 9 月 9 日環境省告示第 33 号)

表 3.2-18(2)　大気の汚染に係る環境保全目標（三重県）

物質	環境上の条件
二酸化硫黄	年平均値が 0.017ppm 以下であること。
二酸化窒素	年平均値が 0.02ppm 以下であること。

2) 騒音に係る環境基準及び類型指定

騒音に係る環境基準を表3.2-19に示す。

なお、対象事業実施区域周辺においては、騒音の環境基準の類型指定は行われていない。

表 3.2-19　騒音に係る環境基準

①道路に面する地域以外の地域

地域の類型	基準値	
	昼間 午前 6 時から午後 10 時まで	夜間 午後 10 時から翌日午前 6 時まで
A	55 デシベル以下	45 デシベル以下
B		
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

②道路に面する地域

地域の類型		基準値	
		昼間 午前 6 時から午後 10 時まで	夜間 午後 10 時から翌日午前 6 時まで
A	2 車線以上	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B	2 車線以上	65 デシベル以下	60 デシベル以下
C	1 車線以上		

③②のうち幹線交通を担う道路に近接する空間

基準値	
昼間	夜間
70 デシベル以下	65 デシベル以下

※本環境基準は、航空機騒音、鉄道騒音及び建設作業騒音には適用しない。
備考1:個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれているときは、室内へ透過する騒音に係る基準（昼間：45デシベル、夜間：40デシベル）によることができる。
備考2:幹線交通を担う道路
(1)道路法第3条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあっては4車線以上の区間に限る。）
(2)(1)の道路を除くほか、一般自動車道であって都市計画法施行規則第7条第1項第1号に定める自動車専用道路
備考3:「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは車線数の区分に応じて道路端からの距離によることとし、以下のとおりとする。
(1)2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路15m
(2)2車線を超える車線を有する車線交通を担う道路20m

【該当地域】(平成24年3月31日現在)
A：桑名郡木曽岬町、員弁郡東員町、三重郡菰野町、同郡朝日町及び同郡川越町の区域のうち、都市計画法（昭和43年法律第100号）第８条の規定により定められた第１種低層住居専用地域、第２種低層住居専用地域、第１種中高層住居専用地域及び第２種中高層住居専用地域
B：桑名郡木曽岬町、員弁郡東員町、三重郡菰野町、同郡朝日町及び同郡川越町の区域のうち、都市計画法第８条の規定により定められた第１種住居地域、第２種住居地域及び準住居地域
C：桑名郡木曽岬町、員弁郡東員町、三重郡菰野町、同郡朝日町及び同郡川越町の区域のうち、都市計画法第８条の規定により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

注）市町村の名称及び区域は、平成15年10月10日における名称及び行政区域によって表示されたものとする。
出典：騒音に係る環境基準について（平成10年9月30日環境庁告示第64号）
騒音に係る環境基準の類型をあてはめる地域の指定（平成11年3月26日三重県告示第160号）

3) 水質汚濁に係る環境基準及び類型指定

水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準、生活環境の保全に関する環境基準）を表3.2-20(1)～(3)に示す。

対象事業実施区域周辺では、生活環境の保全に関する環境基準のうち、利用目的の適用性に関する項目については、員弁川にA類型、肱江川の念仏橋より上流にAA類型、念仏橋より下流にA類型が指定されている。また、水生生物の生息状況の適用性に関する項目については、員弁川に生物B類型、肱江川の念仏橋より上流に生物A類型、念仏橋より下流に生物B類型、多度川に生物A類型が指定されている。

表 3.2-20(1)　人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下
砒素	0.01 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
ふっ素	0.8 mg/L 以下
ほう素	1 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下

出典：水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）

表 3.2-20(2)　生活環境の保全に関する環境基準（河川）

項目／類型	利用目的の適応性	水素イオン濃度(pH)	基準値			
			生物化学的酸素要求量(BOD)	浮遊物質量(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌群数
AA	水道１級 自然環境保全及びＡ以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下
A	水道２級 水産１級 水浴 及びＢ以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下
B	水道３級 水産２級 及びＣ以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL 以下
C	水産３級 工業用水１級 及びＤ以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	－
D	工業用水２級 農業用水 及びＥの欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	－
E	工業用水３級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2 mg/L 以上	－

注）1.自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2.水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
〃　2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
〃　3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3.水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
〃　2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
〃　3級：コイ、フナ等、β一中腐水性水域の水産生物用
4.工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
〃　2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
〃　3級：特殊の浄水操作を行うもの
5.環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度
出典：水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）

表 3.2-20(3)　生活環境の保全に関する環境基準（河川）

類型＼項目	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物Ａ	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特Ａ	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mgL 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物Ｂ	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mgL 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特Ｂ	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mgL 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

備考：基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）
出典：水生生物の保全に係る水質環境基準について（平成15年11月5日環境省告示第123号）

4) 土壌の汚染に係る環境基準

土壌の汚染に係る環境基準を表3.2-21に示す。

表 3.2-21　土壌の汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件
カドミウム	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき、0.4mg 未満であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。
砒素	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地(田に限る。)においては、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.1mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液 1L につき 0,003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液 1L につき 1mg 以下であること。

備考：カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水1Lにつき0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg及び1mgを超えていない場合には、それぞれ検液1Lにつき0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg及び3mgとする。

「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNをいう。

出典：土壌の汚染に係る環境基準について（平成3年8月23日環境庁告示第46号）

5) 地下水の水質汚濁に係る環境基準

地下水の水質汚濁に係る環境基準を表3.2-22に示す。

表 3.2-22　地下水の水質汚濁に係る環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
塩化ビニルモノマー	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふつ素	0.8 mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

出典：地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成9年3月13日環境庁告示第10号）

6) ダイオキシン類に係る環境基準

ダイオキシン類に係る環境基準を表3.2-23に示す。

表 3.2-23　ダイオキシン類に係る環境基準

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m^3 以下
水質(水底の底質を除く)	1pg-TEQ/L 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下

備考：1.基準値は、2,3,7,8－四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。
2.大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。
3.土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g以上の場合には、必要な調査を実施することとする。

出典：ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準（平成11年12月27日環境省告示第68号）

(2) 規制基準及び指定地域

1) 大気汚染に係る規制基準及び指定地域

大気汚染防止法では、工場又は事業場に設置される施設のうち、ばい煙等を発生し、及び排出する施設に対して、規制物質と施設の種類・規模を指定して、排出基準、規制区域等を定め、大気汚染の防止を図っている。

また、三重県においては、三重県生活環境の保全に関する条例に基づき、工場又は事業場に設置される施設のうち、ばい煙等を発生し、排出する施設に対して、別途規制物質と施設の種類・規模を指定して、排出基準、規制区域等を定めている。

大気汚染に係る規制基準を表3.2-24(1)～(2)に示す。

表 3.2-24(1)　大気汚染防止法に基づく排出基準

規制物質		規制方式	規制値
硫黄酸化物		規制基準(量規制､地域ごとのK値規制方式)	四日市地域 K=3.0 (特別排出基準 K=1.17) 桑名・鈴鹿地域 K=14.5 その他の地域 K=17.5
		総量規制(四日市地域)	
ばいじん		排出基準(濃度規制、施設の種類・規模ごと)	0.04～0.5/Nm^3 (特別排出基準 0.03～0.20g/Nm^3)
有害物質	窒素酸化物	同上	60～2000ppm
	カドミウム及びその化合物	排出基準(濃度規制、施設種類ごと)	カドミウム 1.0mg/Nm^3
	塩素及び塩化水素	同上	塩素 30mg/Nm^3 塩化水素 80～700mg/Nm^3
	ふっ素、ふっ化水素及びふっ化珪素	同上	弗素 1.0～20mg/Nm^3
	鉛及びその化合物	同上	鉛 10～30mg/Nm^3
揮発性有機化合物		排出基準(濃度規制、施設種類ごと)	400～60,000ppmC
特定粉じん(石綿)		規制基準(濃度規制)	10 本/L

出典：大気汚染防止法（昭和43年6月10日法律第97号）

表 3.2-24(2)　三重県生活環境の保全に関する条例に基づく大気汚染に係る排出基準

規制物質	排出基準等	
	排出口	敷地境界
硫黄酸化物	四日市地域 K＝1.17,2.92,3.0	－
ばいじん	特別排出基準適用区域 0.1～0.8g／Nm^3 その他 0.2～5.0g／Nm^3	－
塩素	30mg／Nm^3	0.9mg／Nm^3
塩化水素	80mg／Nm^3	2mg／Nm^3
鉛及びその化合物	－	0.03mg／Nm^3
アセトアルデヒド	200mg／Nm^3	12mg／Nm^3
ホルムアルデヒド	7.5mg／Nm^3	0.35mg／Nm^3
一酸化炭素	－	50mg／Nm^3
五酸化バナジウム	－	0.015mg／Nm^3
硫酸	－	0.6mg／Nm^3
スチレン	－	4.6mg／Nm^3
フタル酸ビス （2－エチルヘキシル）	12mg／Nm^3	0.3mg／Nm^3
エチレンオキシド	200mg／Nm^3	12mg／Nm^3
窒素酸化物	総排出量規制（四日市地域）	

出典：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則（平成13年3月27日三重県規則第39号）

2) 騒音に係る規制基準及び指定地域

騒音規制法では、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する騒音について規制を行うとともに、自動車騒音に係る要請限度等を定めている。また、三重県では「三重県生活環境の保全に関する条例」により、法で規制していない施設及び規制地域の拡大を行い、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する騒音について規制を行っている。

対象事業実施区域は、用途地域指定は行われていないことから騒音規制法の規制地域外であるが、三重県生活環境の保全に関する条例の区域区分「その他の地域」に該当する。

建設作業に伴って発生する騒音の規制については、対象事業実施区域は、用途地域指定が行われていないことから騒音規制法の規制地域外であるが、三重県生活環境の保全に関する条例の適用を受け、「第1号区域」の基準が適用される。

自動車騒音に係る要請限度については、対象事業実施区域近傍は用途地域指定が行われていないことから、自動車騒音の要請限度は適用されない。

騒音に係る規制基準等を表3.2-25(1)～(3)に示す。

表 3.2-25(1)　工場等において発生する騒音の規制基準

区域の区分＼時間の区分		昼間 (8:00～19:00)	朝夕 (6:00～8:00) (19:00～22:00)	夜間 (22:00～6:00)
1	第１種低層住居専用地域及び 第２種低層住居専用地域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
2	第１種中高層住居専用地域、 第２種中高層住居専用地域、 第１種住居地域、第２種住居地域及び 準住居地域	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
3	近隣商業地域、商業地域、準工業地域	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル
4	工業地域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル
5	その他の地域(工業専用地域を除く)	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル

注）1.表中の地域区分は、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる地域である。
2.第3号の項から第5号の項までの地域については、当該地域に所在する学校、保育所、病院および患者を入院させるための施設を有する診療所、図書館並びに特別養護老人ホームの敷地の周囲50m区域内における基準は、それぞれの5デシベルを減じるものとする。

出典：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第22条別表第12

表 3.2-25(2)　建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

区域の区分 / 規制の区分	第 1 号区域	第 2 号区域	適用除外
騒音の大きさ	建設作業の場所の敷地の境界線において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと		
夜間作業の限定	午後 7 時～翌日の午前 7 時までの時間内の作業に伴って発生するものでないこと	午後 10 時～翌日の午前 6 時までの時間内の作業に伴って発生するものでないこと	①②③④
作業時間の限定	1 日 10 時間を超えて行われる作業に伴って発生するものでないこと	1 日 14 時間を超えて行われる作業に伴って発生するものでないこと	①②
作業期間の限定	連続して 6 日を超えて行われる作業に伴って発生するものでないこと		①②
日曜休作業の制限	日曜日その他の休日に行われる作業に伴って発生するものでないこと		①②③④⑤

注）1.適用除外
①災害その他非常の事態の発生により緊急に行う必要がある場合
②人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に行う必要がある場合
③鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため特に行う必要がある場合
④道路法又は道路交通法の規定に基づき条件がつけられた場合
⑤変電所の変更工事で特に必要がある場合
2.区域区分
第1号区域：三重県全域(ただし、工業専用地域及び下記の「2号区域」を除く。)
第2号区域：工業地域のうち学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域を除く区域
出典：騒音規制法(昭和43年11月27日厚生省、建設省告示第1号)
：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第50条別表第19

表 3.2-25(3)　自動車騒音に係る要請限度

（単位：デシベル）

区域の区分 / 時間の区分		昼間 (6:00～22:00)	夜間 (22:00～6:00)
a 区域及び b 区域	1 車線を有する道路	65	55
a 区域	2 車線以上の車線を有する道路	70	65
b 区域	2 車線以上の車線を有する道路	75	70
c 区域	車線を有する道路	75	70

これらの区域のうち、幹線交通を担う道路に近接する区域

時間の区分	昼間 (6:00～22:00)	夜間 (22:00～6:00)
限度	75	70

備考：1.「昼間」、「夜間」及び「幹線交通を担う道路」とは、それぞれ騒音に係る環境基準と同じ
2.「a区域」、「b区域」、「c区域」及び「幹線交通を担う道路に近接する区間」とは、それぞれ騒音に係る環境基準の該当地域の「A」「B」「C」及び「幹線交通を担う道路に近接する区域」と同じ
出典：騒音規制法（昭和43年11月27日厚生省、建設省告示第1号）

3) 振動に係る規制基準及び指定地域

振動規制法では、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する振動について規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請限度を定めている。また、三重県では「三重県生活環境の保全に関する条例」により、法で規制していない施設及び規制地域の拡大を行い、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する振動について規制を行っている。

対象事業実施区域は、用途地域指定は行われていないことから振動規制法の規制地域外であるが、三重県生活環境の保全に関する条例の区域区分「その他の地域」に該当する。

建設作業に伴って発生する振動の規制については、対象事業実施区域は、用途地域指定が行われていないことから振動規制法の規制地域外であるが、三重県生活環境の保全に関する条例の適用を受け、「第1号区域」の基準が適用される。

道路交通振動に係る要請限度については、対象事業実施区域近傍は用途地域指定が行われていないことから、道路交通振動の要請限度は適用されない。

振動に係る規制基準等を表3.2-26(1)～(3)に示す。

表 3.2-26(1)　工場等において発生する振動の規制基準

区域の区分＼時間の区分		昼間 (8:00～19:00)	夜間 (19:00～8:00)
1	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域	60 デシベル	55 デシベル
2	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びその他の地域（工業専用地域を除く。）	65 デシベル	60 デシベル

注）1. 表中の地域区分は、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる地域である。
2. 第3号の項から第5号の項までの地域については、当該地域に所在する学校、保育所、病院および患者を入院させるための施設を有する診療所、図書館並びに特別養護老人ホームの敷地の周囲50m区域内における基準は、それぞれの5デシベルを減じるものとする。

出典：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第22条別表第13

表 3.2-26(2)　建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

区域の区分 / 規制の区分	第 1 号区域	第 2 号区域	適用除外
振動の大きさ	建設作業の場所の敷地の境界線において、75 デシベルを超える大きさのものでないこと		
夜間作業の限定	午後 7 時～翌日の午前 7 時までの時間内の作業に伴って発生するものでないこと	午後 10 時～翌日の午前 6 時までの時間内の作業に伴って発生するものでないこと	①②③④
作業時間の限定	1 日 10 時間を超えて行われる作業に伴って発生するものでないこと	1 日 14 時間を超えて行われる作業に伴って発生するものでないこと	①②
作業期間の限定	連続して 6 日を超えて行われる作業に伴って発生するものでないこと		①②
日曜休日の作業の制限	日曜日その他の休日に行われる作業に伴って発生するものでないこと		①②③④⑤

注）1.適用除外
①災害その他非常の事態の発生により緊急に行う必要がある場合
②人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に行う必要がある場合
③鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため特に行う必要がある場合
④道路法又は道路交通法の規定に基づき条件がつけられた場合
⑤変電所の変更工事で特に必要がある場合
2.区域区分
第1号区域：三重県全域(ただし、工業専用地域及び下記の「2号区域」を除く。)
第2号区域：工業地域のうち学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域を除く区域
出典：振動規制法施行規則第11条、別表第1(昭和51年11月10日総理府令第58号)
：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第50条別表第19

表 3.2-26(3)　道路交通振動に係る要請限度

区域の区分 / 時間の区分		昼間 (8:00～19:00)	夜間 (19:00～8:00)
1	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域	65 デシベル	60 デシベル
2	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びその他の地域（工業専用地域を除く。）	70 デシベル	65 デシベル

出典：振動規制法施行規則（昭和51年11月10日総理府令第10号）
：振動規制法施行規則に基づく知事が定める区域及び時間の区分（昭和52年12月6日三重県告示第730号）

4) 悪臭に係る規制基準及び指定地域

悪臭防止法では、工場又は事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について規制を行っている。また、三重県では、悪臭防止法に基づき、住民の生活環境を保全すべき地域を指定している。

対象事業実施区域が位置する東員町並びに桑名市は、特定悪臭物質規制に係る規制地域に指定されているが、臭気指数規制に係る規制地域には指定されていない。

悪臭に係る規制基準を表3.2-27に示す。

表 3.2-27　特定悪臭物質に係る規制基準

特定悪臭物質名	規制基準
アンモニア	大気中における含有率が 100 万分の 1
メチルメルカプタン	大気中における含有率が 100 万分の 0.002
硫化水素	大気中における含有率が 100 万分の 0.02
硫化メチル	大気中における含有率が 100 万分の 0.01
二硫化メチル	大気中における含有率が 100 万分の 0.009
トリメチルアミン	大気中における含有率が 100 万分の 0.005
アセトアルデヒド	大気中における含有率が 100 万分の 0.05
プロピオンアルデヒド	大気中における含有率が 100 万分の 0.05
ノルマルブチルアルデヒド	大気中における含有率が 100 万分の 0.009
イソブチルアルデヒド	大気中における含有率が 100 万分の 0.02
ノルマルバレルアルデヒド	大気中における含有率が 100 万分の 0.009
イソバレルアルデヒド	大気中における含有率が 100 万分の 0.003
イソブタノール	大気中における含有率が 100 万分の 0.9
酢酸エチル	大気中における含有率が 100 万分の 3
メチルイソブチルケトン	大気中における含有率が 100 万分の 1
トルエン	大気中における含有率が 100 万分の 10
スチレン	大気中における含有率が 100 万分の 0.4
キシレン	大気中における含有率が 100 万分の 1
プロピオン酸	大気中における含有率が 100 万分の 0.03
ノルマル酪酸	大気中における含有率が 100 万分の 0.001
ノルマル吉草酸	大気中における含有率が 100 万分の 0.0009
イソ吉草酸	大気中における含有率が 100 万分の 0.001

①事業場の敷地境界線の地表における規制基準
②事業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における規制基準
　悪臭防止法施行規則(昭和47年総理府令第39号)第3条に定める方法により算出して得た流量とする。
③事業場から排出される排出水に含まれるものの当該事業場の敷地外における規制基準
　悪臭防止法施行規則第4条に定める方法により算出して得た濃度とする。
出典：悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準(平成10年7月10日三重県告示第323号)

5) 水質汚濁に係る規制基準

水質汚濁防止法では、第2条に基づく特定施設を設置する工場・事業場から公共用水域に排出される排水のうち、日平均総排水量が50㎥以上または有害物質を含むものに対して、排水基準を定めている。また、三重県では、水質汚濁防止法の水質汚濁に係る排出基準に対して、上乗せ基準を定めており、指定された項目、業種については、上乗せ基準が適用される。

水質汚濁に係る排水基準を表3.2-28(1)～(3)に示す。

表 3.2-28(1)　水質汚濁に係る排水基準（有害物質）

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	0.03mg/L
シアン化合物	1mg/L
有機りん化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る)	1mg/L
鉛及びその化合物	0.1mg/L
六価クロム化合物	0.5mg/L
ひ素及びその化合物	0.1mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/L
アルキル水銀化合物	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル（PCB）	0.003mg/L
トリクロロエチレン	0.1mg/L
テトラクロロエチレン	0.1mg/L
ジクロロメタン	0.2mg/L
四塩化炭素	0.02mg/L
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L
チウラム	0.06mg/L
シマジン	0.03mg/L
チオベンカルブ	0.2mg/L
ベンゼン	0.1mg/L
セレン及びその化合物	0.1mg/L
ほう素及びその化合物	海域以外 10mg/L 海域 230mg/L
ふつ素及びその化合物	海域以外 8mg/L 海域 15mg/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100mg/L
1,4 ジオキサン	0.5mg/L

備考:「検出されないこと」とは、第2条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ること

出典：排出基準を定める省令（昭和46年6月21日総理府令第35号）

表 3.2-28(2)　水質汚濁に係る排水基準（生活環境項目）

項目	許容限度
pH(水素イオン濃度) 但し、海域以外の公共用水域に排出されるもの	5.8～8.6
pH(水素イオン濃度) 但し、海域に排出されるもの	5.0～9.0
BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/L（日間平均 120mg/L）
COD(化学的酸素要求量)	160mg/L（日間平均 120mg/L）
SS(浮遊物質量)	200mg/L（日間平均 150mg/L）
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	30mg/L
フェノール類含有量	5mg/L
銅含有量	3mg/L
亜鉛含有量	2mg/L
溶解性鉄含有量	10mg/L
溶解性マンガン含有量	10mg/L
クロム含有量	2mg/L
大腸菌群数	日間平均 3,000 個/cm^3
窒素含有量	120mg/L(日間平均 60mg/L)
りん含有量	16mg/L（日間平均 8mg/L）

備考：

1. 「日間平均」による許容限度は、１日の排出水の平均的な汚染状態について定めたもの
2. この表に掲げる排水基準は、１日あたりの平均的な排出水の量が50m^3以上である工場又は事業場に係る排出水について適用する。
3. 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業（硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。）に属する工場又は事業場に係る排出水については適用しない。
4. 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量、クロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際、現に湧出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。
5. 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排出水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排出水に限って適用する。
6. 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって水の塩素イオン含有量が１リットルにつき9,000mgを越えるものを含む。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限って適用する。
7. りん含有量についての排水基準は、りんが湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって水の塩素イオン含有量が１リットルにつき9,000mgを越えるものを含む。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限って適用する。
8. 業種により暫定排水基準がある。

出典：「排出基準を定める省令」（昭和46年6月21日総理府令第35号）

表 3.2-28(3)　生活環境に係る項目の上乗せ排水基準

排出水量			50㎥/日以上400㎥/日未満			400㎥/日以上					
事業場設置時期			新設（昭和47年1月1日以後）			既設			新設（昭和47年1月1日以後）		
水域			第1種	第2種	天白川	第1種	第2種	天白川	第1種	第2種	天白川
基準値	水素イオン濃度	海域に排出されるもの	5.8以上 8.6以下	5.8以上 8.6以下	－	－	5.8以上 8.6以下	－	5.8以上 8.6以下	5.8以上 8.6以下	－
	生物化学的酸素要求量		25(20)	130(100)	25(20)	65(50)	130(100)	25(20)	25(20)	130(100)	25(20)
	化学的酸素要求量		25(20)	130(100)	－	－	130(100)	－	25(20)	130(100)	－
	浮遊物質量		90(70)	130(100)	90(70)	90(70)	130(100)	90(70)	90(70)	130(100)	90(70)
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類	－	－	－	(1)	(1)※	(1)※	(1)	(1)※	(1)
		動植物油脂類	－	－	－	－	－	－	(10)	－	(10)
	フェノール類含有量		1	1	1	1	1	1	1	1	1
	銅含有量		1	1	1	1	1	1	1	1	1

注）1.（ ）内の値は日間平均値。
2. 第1種水域：木曽川、員弁川、朝明川、三滝川、内部川、鈴鹿川本川、鈴鹿川派川、安濃川、雲出川、阪内川、櫛田川、祓川、笹笛川、大堀川、宮川、加茂川、迫子川、桧山路川、南張川、五ヶ所川、小方川、古和川、奥川、大谷川、木津川、名張川、赤羽川、銚子川、矢ノ川、古川、逢川、湊川、西郷川、井戸川、尾呂志川、熊野川、神内川の各河川の指定区域及びこれに接続し、流入する水路の水域
3. 第2種水域：第一種水域に属さない公共用水域（天白川水域を除く）
4. 天白川水域：天白川(支派川を含む)及びこれに接続し、流入する水路の水域
5. 四日市・鈴鹿水域の第2種水域に新設する特定事業場については第1種水域が適用される。
6. ※：業種指定あり

出典：大気汚染防止法第四条第一項の規定に基づく排出基準及び水質汚濁防止法第三条第三項に基づく排水基準を定める条例（昭和46年12月24日三重県条例第60号）

水質汚濁防止法では、有害物質の製造、使用又は処理する特定施設に対して、有害物質の地下浸透基準を定めている。

有害物質の地下浸透基準を表3.2-29に示す。

表 3.2-29　有害物質の地下浸透基準

項目	単位	最大（許容限度）	検出限界	備考
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出されないこと	0.001	
シアン化合物	mg/L	検出されないこと	0.1	
有機りん化合物（ﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙｼﾞﾒﾄﾝ及びEPNに限る。）	mg/L	検出されないこと	0.1	
鉛及びその化合物	mg/L	検出されないこと	0.005	
六価クロム化合物	mg/L	検出されないこと	0.04	
ひ素及びその化合物	mg/L	検出されないこと	0.005	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出されないこと	0.0005	
アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと	0.0005	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	検出されないこと	0.0005	
トリクロロエチレン	mg/L	検出されないこと	0.002	
テトラクロロエチレン	mg/L	検出されないこと	0.0005	
ジクロロメタン	mg/L	検出されないこと	0.002	
四塩化炭素	mg/L	検出されないこと	0.0002	
1,2-ジクロロエタン	mg/L	検出されないこと	0.0004	
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	検出されないこと	0.002	
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	検出されないこと	シス体として0.004 ﾄﾗﾝｽ体として0.004	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	検出されないこと	0.0005	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	検出されないこと	0.0006	
1,3-ジクロロﾌﾟﾛﾍﾟﾝ	mg/L	検出されないこと	0.0002	
チウラム	mg/L	検出されないこと	0.0006	
シマジン	mg/L	検出されないこと	0.0003	
チオベンカルブ	mg/L	検出されないこと	0.002	
ベンゼン	mg/L	検出されないこと	0.001	
セレン及びその化合物	mg/L	検出されないこと	0.002	
ほう素及びその化合物	mg/L	検出されないこと	0.2	
ふっ素及びその化合物	mg/L	検出されないこと	0.2	
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	検出されないこと	ｱﾝﾓﾆｱ性窒素0.7 亜硝酸性窒素0.2 硝酸性窒素0.2	2
塩化ビニルモノマー	mg/L	検出されないこと	0.0002	
1,4-ジオキサン	mg/L	検出されないこと	0.005	

備考：1.「検出されないこと」とは、施行規則第6条の2の規定に基づき、環境大臣が定める方法により、特定地下浸透水の有害物質による汚染状態を検査した場合において、その結果が当該検定方法の検出限界を下回ることをいう。
2.（検出限界）アンモニアまたはアンモニウム化合物にあっては、アンモニア性窒素0.7mg/L、亜硝酸化合物にあっては、亜硝酸性窒素0.2mg/L、硝酸化合物にあっては、硝酸性窒素0.2mg/L

出典：「水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づく環境大臣が定める検定方法」（平成元年8月21日環境省告示39号）

6) ダイオキシン類に係る規制基準

① 排出ガス

ダイオキシン類対策特別措置法では、第2条に基づく特定施設から大気中に排出される排出ガスについて、施設の種類及び構造に応じて排出基準が定められている。

廃棄物焼却炉からの排出ガスに係るダイオキシン類の排出基準を表3.2-30に示す。

表 3.2-30　廃棄物焼却炉におけるダイオキシン類排出基準

焼却能力[注)] (t/時)	排出基準 (ng-TEQ/m^3_N)		標準酸素濃度 (%)
	新設 (H12.1.15 以後設置)	既設 (～H12.1.14 設置)	
4 以上	0.1	1	12
2～4 未満	1	5	
2 未満	5	10	

注）火床面積0.5m^2以上又は焼却能力が50kg/h以上について適用される。
出典：「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成11年7月16日法律第105号）

② 排出水

ダイオキシン類対策特別措置法では、第2条に基づく特定施設を設置する工場又は事業場から公共用水域に排出される排出水について、施設の種類及び構造に応じて排出基準が定められている。

廃棄物焼却炉からの排出水に係るダイオキシン類の排出基準を表3.2-31に示す。

表 3.2-31　ダイオキシン類の排出基準

施設の種類	排出基準 (pg-TEQ/L)
廃棄物焼却炉（火床面積 0.5m^2 以上又は焼却能力 50kg/h 以上）に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設、汚水又は廃液を排出する灰の貯留施設	10

出典：「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号）

(3) 各種指定地域

対象事業実施区域周辺の規制区域等の状況を図3.2-6に示し、対象事業実施区域における土地利用上の法規制の状況を表3.2-32に整理した。

なお、対象事業実施区域周辺は、都市計画法の用途地域の指定はない。

表 3.2-32　対象事業実施区域における土地利用上の法規制の状況

根拠法令	指定区域等	適用有無
都市計画法	都市計画区域	○
	市街化区域	－
	用途地域	－
農業振興地域の整備に関する法律	農業振興地域	－
	農用地区域	－
森林法	保安林	－
	森林計画に係る民有林	○
自然公園法	国立公園	－
	国定公園	－
三重県立自然公園条例	県立自然公園（普通地域）	－
砂防法	砂防指定地	－
	砂防指定河川	－
地すべり等防止法	地すべり防止区域	－
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	－
河川法	指定河川（上流端）	－
	河川保全区域	－
文化財保護法	史跡	－
	名勝	－
	天然記念物	－
	埋蔵文化財包蔵地	－
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	－
	特別保護区	－

凡　例

★ ：対象事業実施区域

—・・— ：市　界

図3.2-6 対象事業実施区域周辺の各種指定地域

出典：「三重県土地利用規制図6-1」（平成12年 三重県）

1) 自然公園区域

対象事業実施区域周辺の自然公園は前掲の図3.1-12に示した。

対象事業実施区域は自然公園には指定されていないが、対象事業実施区域の北から東方面にかけて水郷県立自然公園が指定されている。

2) 鳥獣保護区域

対象事業実施区域周辺の鳥獣保護区域を図3.2-7に示す。

対象事業実施区域周辺の鳥獣保護区として、いなべ市員弁東部鳥獣保護区がある。

なお、対象事業実施区域内には鳥獣保護区に指定された区域はない。

3) 保安林、砂防指定地域、地滑り防止区域等

対象事業実施区域周辺の保安林、砂防指定地、急傾斜崩壊危険区域等を図3.2-6に示した。

対象事業実施区域内には保安林、砂防指定地、急傾斜崩壊危険区域に指定された区域はない。

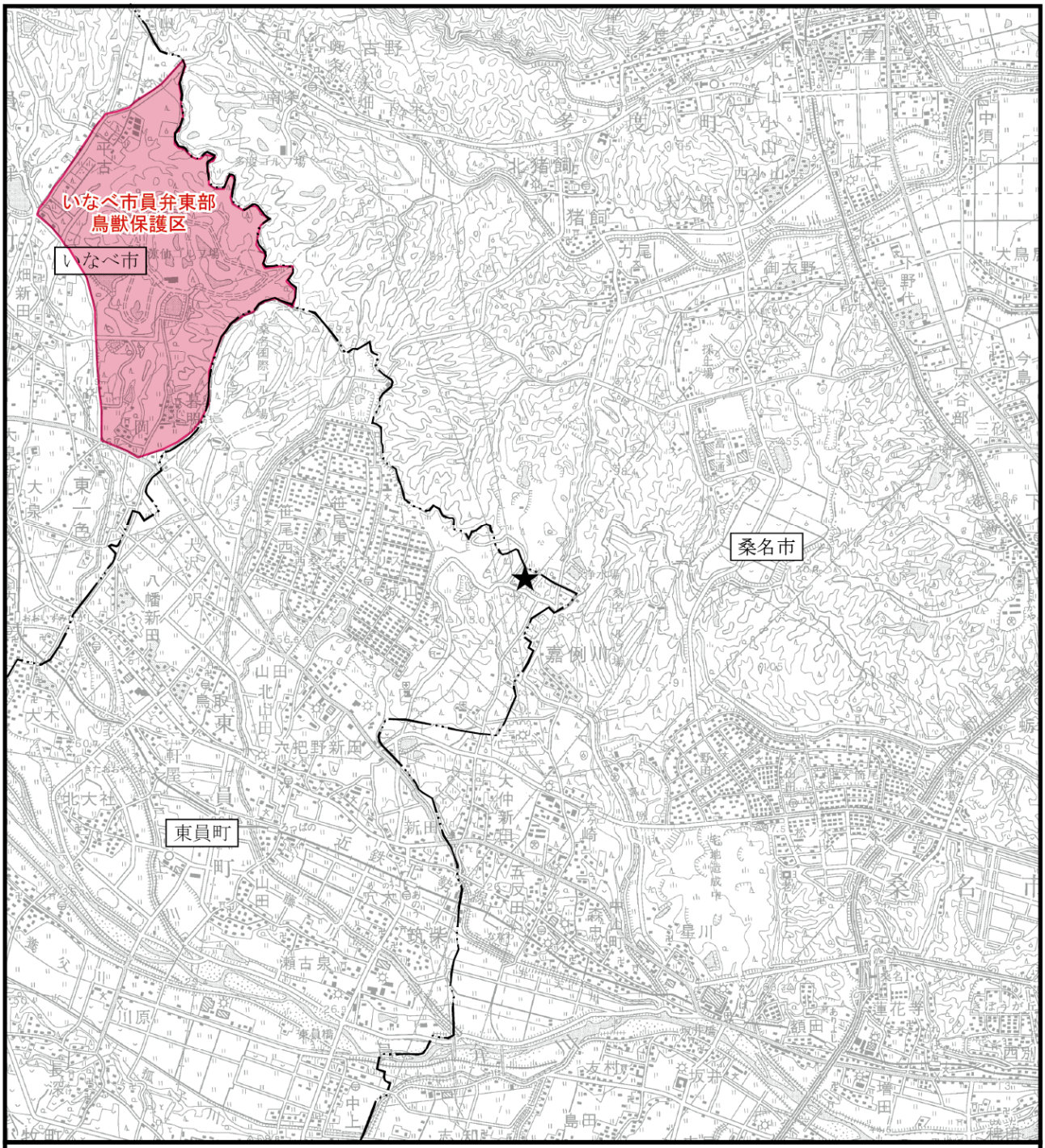


図3.2-7 対象事業実施区域周辺の鳥獣保護区

凡　例

★　：対象事業実施区域

―･･―　：市　界

　　：鳥獣保護区

N

1:50,000

0　1　2km

出典：「平成26年度三重県鳥獣保護区等位置図」（三重県）

(4) その他の事項（行政計画・方針等）

1) 三重県環境基本条例（平成 7 年 3 月 15 日条例第 3 号）

三重県の環境保全に関する基本的な事項を定めた条例で、環境保全に関する基本理念を提示するとともに、県、事業者及び県民の責務を明らかにし、施策の基本となる事項等を定めている。

2) 三重県環境基本計画（平成 24 年 4 月）

三重県環境基本条例に基づき、環境の保全に関する施策を、三重県が総合的かつ計画的に推進するために策定された行政計画である。平成9年に策定後、平成16年、平成24年に改正されている。

資源の循環的な利用やエネルギーの有効活用、地域の生態系や自然の保全などを通じて、持続的発展が可能な社会の構築をめざし、同時に、事業活動や日常生活を通じて環境問題と深く関わっている事業者や住民も計画の推進主体として位置づけ、各主体が環境を保全するための取組の方向を示している。

三重県環境基本条例で規定している基本理念を受けて、2つの基本目標「環境への負荷が少ない持続可能な社会づくり」、「自然と共生し身近な環境を大切にする社会づくり」を設定している。

3) 三重県廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）

三重県では、廃棄物処理法に基づき、昭和48年から三次にわたり三重県産業廃棄物処理計画を策定し、産業廃棄物の適正処理のための施策を推進してきた。その後、平成12年の廃棄物処理法改正を受け、産業廃棄物に加え一般廃棄物を含めた総合的な三重県廃棄物処理計画を平成16年3月に策定、平成23年3月、平成28年3月に改正し、廃棄物の発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）の3Rと適正処理の施策を推進している。

本計画では、廃棄物の3Rと適正処理を進め、環境の保全と安全・安心を確保しつつ、循環の質にも着目し、廃棄物を貴重な資源やエネルギーとして活用するとともに、協創による最適な規模での地域循環の形成に取り組むことにより、低炭素社会や自然共生社会につながる循環型社会の構築をめざし、以下の3つの取組方向を設定している。

基本方向 1：ごみゼロ社会の実現
基本方針 2：産業廃棄物の 3R の推進
基本方針 3：廃棄物処理の安全・安心の確保

4) 「ごみゼロ社会」実現に向けた基本方針（平成 15 年 11 月）

三重県では、「ごみを出さない生活様式」や「ごみが出にくい事業活動」が定着し、ごみの発生・排出が極力抑制され、排出された不用物は最大限資源として有効利用される「ごみゼロ社会」の実現を目指し、「「ごみゼロ社会」実現に向けた基本方針」を策定している。基本方針では、「ごみゼロ社会」実現に向けて、「①意識・価値観・行動の転換」「②取組に関する優先順位の明確化」「③多様な主体の役割分担の再構築と連携・協働」「④ごみを資源ととらえた地域づくりの展開」の4つの視点で、取り組んでいる。

「ごみゼロ社会」実現については、概ね20年後を目標とし、取組を推進しており、「発生抑制の推進」、「環境教育と分別の徹底」、「再資源化の推進」を３つの柱として、具体策を推進している。

5) ごみゼロ社会実現プラン（平成 23 年 3 月）

三重県では、「ごみゼロ社会実現に向けた基本方針」（平成15年(2003年) 11月25日公表）に基づき、県民参画のもと、平成17年(2005年) 3月に「ごみゼロ社会実現プラン」を策定し、平成23年(2011年) 3月に改定した。

ごみゼロ社会実現プランは目標年度の平成37年度(2025年度) のごみゼロ社会実現に向け、一般廃棄物について、ごみの減量化(発生・排出抑制、資源の有効利用、ごみの適正処分)や多様な主体の参画・協同に関する具体的な数値目標を定め、目標達成のために県民、事業者、市町、県など多様な主体それぞれが自己の責任と役割に基づき、主体的にあるいはお互いに連携、協働して取組を行うこととしている。

6) 三重県地球温暖化対策実行計画（平成 24 年 3 月）

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3において定められている地方公共団体実行計画として位置づけており、従来の三重県地球温暖化対策推進計画（計画対象：三重県域から排出される温室効果ガス）及び三重県庁地球温暖化対策率先実行計画（計画対象：三重県の庁舎・施設等から排出される温室効果ガス）に替わる計画として策定された。

本計画では、県民、事業者、行政等の様々な主体が力を合わせて地球温暖化対策に取り組むことにより、新たな豊かさを実感できる低炭素社会の実現を目指している。

- ◆三重県の温室効果ガス排出量を平成32（2020）年度までに平成2（1990）年度比で10%、平成17（2005）年度比で20%削減することを目標とする。
- ◆低炭素社会の実現を目指すため、以下の3つの視点に基づき県民・事業者との協創による取組を推進する。

【基本的視点 1：意識から行動へ】

県民や事業者の意識の高まりを、新たな行動へとつなげるために、自主的な温室効果ガス削減行動を促進させる仕組みづくりを行う。

【基本的視点 2：様々な主体の連携】

地域の取組を支援し、様々な主体が連携する取組を促進することで、地域に豊かさをもたらす低炭素社会を目指す。

【基本的視点 3：資源の有効活用】

化石燃料の使用削減、再生可能エネルギーの導入に取り組み、生活の中で出来る限り資源やエネルギーの無駄遣いをなくし、環境への負荷を低減する仕組みづくりを行う。

7）三重県新エネルギービジョン（平成 28 年 3 月）

三重県の地域特性を生かして新エネルギーの導入促進を図るとともに、次世代の地域エネルギーをはじめとする環境・エネルギー関連産業の振興を図るため、平成28年3月に「三重県新エネルギービジョン（平成28年度～42年度)」を改定した。

「エネルギー・イノベーションと協創によるみえの地域エネルギー力の向上」を基本理念とし、新エネルギーの導入が進んだ社会、環境に配慮し効果的なエネルギー利用が進んだ社会、環境・エネルギー関連産業の振興による元気な社会の3つの社会の実現を目指している。

平成42年度までに、一般家庭で消費されるエネルギーの84万5千世帯に相当する「新エネルギー」を県内に導入することを長期目標、平成31年度までに、一般家庭で消費されるエネルギーの54万3千世帯に相当する「新エネルギー」を県内に導入することを中期目標とし、以下の5つの取組方向を設定している。

取組方向1：新エネルギーの導入促進
取組方向2：家庭・事業所における省エネ・革新的なエネルギー高度利用の推進
取組方向3：創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりの推進
取組方向4：環境・エネルギー関連産業の育成と集積
取組方向5：次世代の地域エネルギー等の活用推進

8) 三重県景観計画（平成 20 年 4 月）

三重県景観計画は、景観行政団体が景観行政を進めるために定める基本的な計画であり、景観法に基づき、景観計画区域や区域内における良好な景観づくりに関する方針を定めるとともに、一定規模以上の「建築物の建築」、「工作物の建設」、「開発行為」、「土地の開墾、土石の採取、鉱物の掘採その他の土地の形質の変更」、「屋外における土石、廃棄物、再生資源その他の物件の堆積」に対する制限（景観形成基準による誘導）を行うもので、平成20年4月1日からこれらの行為には届出が必要となった。三重県景観計画の区域には、対象事業区域である東員町が該当する。

9) 東員町環境基本条例（平成 12 年 3 月 24 日条例第 17 号）

東員町の良好な環境の保全と改善に関する基本理念を定め、町、町民、町民団体及び事業者の責務を明らかにするとともに、基本的な事項を定めることによつて、総合的かつ計画的な施策を推進することをもつて、現在及び将来の町民の安全、健康で文化的な生活の確保及び福祉の増進に資することを目的とする。

東員町の環境の保全及び創造に関する基本理念を定め、住民等、事業者及び本町の役割を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本となる事項を定めている。

基本理念では、自然との共生や豊かな環境の将来世代への継承、持続的発展が可能な環境への負荷の少ない資源節約・循環型社会の構築などが掲げられている。

10)桑名市環境基本条例（平成 16 年 12 月 6 日条例第 110 号）

桑名市の良好な環境の保全と改善に関する基本理念を定め、市、市民、市民団体及び事業者(市内において事業活動を行う者をいう。以下同じ。)の責務を明らかにするとともに、基本的な事項を定めることによって、総合的かつ計画的な施策を推進することをもって、現在及び将来の市民の安全、健康で文化的な生活の確保及び福祉の増進に資することを目的としている。

桑名市の環境の保全及び創造に関する基本理念を定め、住民等、事業者及び本市の役割を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本となる事項を定めている。

基本理念では、自然との共生や豊かな環境の将来世代への継承、持続的発展が可能な環境への負荷の少ない資源節約・循環型社会の構築などが掲げられている。

11)桑名・員弁広域環境基本計画（平成 26 年 3 月）

本計画は、桑名・員弁地域の2市2町(桑名市・いなべ市・東員町・木曽岬町)の各環境基本条例第10条にある、良好な環境の保全と改善に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための、基本的な方向を示すマスタープランとして位置づけられるものであり、環境保全に関する長期的な目標および施策の方向と、施策の総合的かつ計画的に推進するために必要な事項について定めることを目的にしている。

2市2町が、地域内での連携や、様々な主体と連携しながら、取り組んでいく環境保全の施策等を明らかにしている。

また、日常生活や事業活動を通じて環境に負荷を与え、環境問題と深く関わっている住民や事業者等も、計画の推進主体と位置づけ、それぞれの主体に期待される役割と、環境を保全するために実践すべき取り組みの方向を示し、各主体間の連携促進を図っている。

◆桑名・員弁地域の環境がめざす姿

地域のつながりで環境を守り、育てる桑員（そういん）

◆環境づくりの基本目標

基本目標 1：地球環境に配慮した、資源やエネルギーが大切にされる、循環型社会の地域づくり

基本目標 2：豊かな自然が守られた、水と緑と人が共生する魅力ある地域づくり

基本目標 3：安らぎの空間のなかで、安心・快適に暮らせる地域づくり

基本目標 4：協働でつくる、人と環境にやさしい地域づくり

12)桑名市一般廃棄物処理基本計画(平成 18 年 3 月)

本計画は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、市が定めるべき一般廃棄物の処理に関する施策方針を示すものであり、市のごみ処理行政の最上位に位置づけられるものである。

本計画では、基本理念を「ごみの適正処理の推進による循環型社会の実現」と設定している。また、基本方針として以下の3項目を設定している。

①：ごみの適正処理に関する啓発

②：ごみの発生抑制と排出抑制

③：ごみの分別と資源化の推進

13)東員町一般廃棄物処理基本計画（平成 26 年 3 月）

本計画は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、町が定めるべき一般廃棄物の処理に関する方針を示すものである。

東員町では、今後、ごみの3R運動（リデュース：ごみを出さない、リユース：繰り返し何度も使う、リサイクル：ものを資源として生まれ変わらせる）を積極的に進めることでごみの発生量を減らし、「東員町におけるごみゼロ社会の実現」に向けた取り組みを進めていくものであり、取り組みを実施していくための本計画の基本理念を「環境負荷の少ない循環型のまちづくりをめざして」と設定している。

また、基本理念を実現するための、取り組みの基本方針として以下の4項目を設定している。

基本方針 1：ごみを出さない意識づくり
基本方針 2：ごみの発生・排出抑制
基本方針 3：ごみの再使用・再利用の推進
基本方針 4：ごみの収集・処理体制の充実

14)桑名市地域新エネルギービジョン（平成 23 年 2 月）

エネルギー資源の枯渇への対応や二酸化炭素を削減し地球温暖化防止を推進するために、地域としての役割を十分認識し、地域が積極的に取り組むことが必要であり、その促進のためには行政が核となり率先して新エネルギーを導入することが重要であることから、新エネルギーの導入および普及・啓発を推進するため、桑名市の地域特性に応じた新エネルギーの導入方針として策定している。

本ビジョンでは、太陽光発電システムや高効率エネルギー利用機器、クリーンエネルギー自動車などの積極的な導入を促進するとしており、小水力発電やバイオマスエネルギー（家畜糞尿、し尿汚泥）は導入条件が整わないとしている。

15)桑名市景観計画（平成 23 年 4 月）

桑名市内には、良好な自然的景観や歴史的景観、都市的景観などが多数存在しており、桑名市特有の自然景観や歴史的景観、都市景観を保全・創出するための枠組を整備するため、景観に関する総合的な法律である景観法に基づき、「桑名市景観計画」を策定している。

「桑名市景観計画」は、桑名市総合計画に即した景観関連施策のマスタープランであり、各種の部門別計画と整合を図りつつ策定したもので、計画を運用するため、景観条例を制定・施行している。

第4章 環境影響評価の項目の選定

対象事業に係る環境影響評価の項目は、「三重県環境影響評価技術指針」（平成 11 年 5 月 25 日三重県告示第 274 号、平成 28 年 4 月 1 日改正）（以下、「技術指針」という。）の「第 5 環境影響評価の項目の選定」に基づき、対象事業に係る工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用における各影響要因により、影響を受けるおそれがある大気環境、水環境、自然環境等の中の各環境要素に及ぼす影響の重大性について客観的かつ科学的に検討のうえ、適切に選定した。

対象事業内容を踏まえ、技術指針の「別表 1-1 影響要因の細区分」における各影響要因に対する該当状況を表 4-1 に示す。

表 4-1　各影響要因に対する該当状況と該当する環境要素の関連性

影響要因の区分	技術指針別表1-1の影響要因の細区分	該当区別	対象事業の該当状況
工事の実施	重機の稼働	○	施設の建設に伴い、建設機械が稼働する。
	資材の運搬	○	施設の建設に伴い、建設資材や建設機械の運搬用車両が運行する。
	樹木の伐採・処理	○	施設の建設に伴い、現存する植栽樹林や竹林等の伐採・処理を行う。
	土地の造成	○	対象事業実施区域は、既にごみ焼却施設整備に向けた切土造成地となっており、施設の建設に伴い、地盤の整地を行う。
	発破	×	対象事業実施区域は、既に土地の造成がなされた平坦地形であり、切土工事等に伴う発破作業は行わない。
	地盤改良	×	対象事業実施区域は、過去に旧焼却施設（処理能力：200t/日）が存在しており、十分な地耐力を有していると考えられるため、地盤改良は行わない。
	工作物の建設	○	ごみ焼却施設等を建設する。
	既存工作物の改修・撤去	×	対象事業実施区域にはプラスチック圧縮梱包施設が存在するが、既設工作物の改修・撤去は行わない。
	工事用道路等の建設	×	対象事業実施区域は、既に進入路が整備されており、新たな工事用道路等の建設は行わない。
	土砂の採取	×	施設の建設に際して、対象事業実施区域内においてコンクリート骨材採取や埋立て土砂等の採取を目的とした土砂の採取は行わない。
	廃棄物の発生・処理等	○	施設の建設に際して、建設残土や伐採木が発生する。
土地又は工作物の存在及び供用	造成地の存在	○	施設の建設に伴い、造成地が整備される。
	工作物の存在	○	ごみ焼却施設等が存在する。
	土地の利用	×	対象事業実施区域は、現在、プラスチック圧縮梱包施設、造成後の裸地、芝地及び植栽樹林等のごみ焼却施設整備に向けた土地利用形態であり、施設の存在及び供用に伴う土地の利用形態の変更はない。
	工作物の供用・稼働	○	ごみ焼却施設等を供用・稼働する。
	発生車両の走行	○	施設の供用・稼働に関わる関係車両が走行する。
	物質の使用・排出	×	施設の供用・稼働により、人の健康に有害な物質の使用・排出は行わない。
	廃棄物の発生・処理	○	施設の供用・稼働により、焼却灰が発生する。
	取水用水	×	施設の供用・稼働による地下水の揚水量は、現在利用している既設井戸からの揚水量とほぼ同程度を見込んでおり、また河川水の取水等は行わない。
	エネルギーの使用	○	施設の供用・稼働に伴うエネルギーは、電力で賄い、一部補助燃料を使用する。
	緑化等	○	施設の整備に伴い、法面等の緑化を行う。

表 4-1 の整理結果を踏まえ、環境影響評価の対象項目の選定を表 4-2(1)～(3)、環境影響評価の項目の選定理由及び除外理由を表 4-3(1)～(8)に示す。

選定した環境項目は大気質、騒音、振動、悪臭、水質(地下水の水質を除く)、土壌、水生生物、生態系、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の計 11 項目とした。

表 4-2(1)　環境影響評価の対象項目の選定

環境要素 ＼ 影響要因					工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用						
					重機の稼働	資材の運搬	樹木の伐採・処理	土地の造成	工作物の建設	廃棄物の発生処理等	造成地の存在	工作物の存在	工作物の供用・稼働	発生車両の走行	廃棄物の発生・処理	エネルギーの使用	緑化等
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	環境基準項目	硫黄酸化物									○				
				窒素酸化物	○	○							○	○			
				浮遊粒子状物質	○	○							○	○			
				一酸化炭素													
				光化学オキシダント													
				ベンセン、トリクロロエチレン、テトラクロロチレン、ジクロロメタン													
				ダイオキシン類									○				
			大気汚染防止法規制対象物質・指定物質	塩化水素、水銀									○				
			粉じん等		○			○									
		騒音	騒音		○	○							○	○			
		振動	振動		○	○							○	○			
		低周波音	低周波音														
		悪臭	特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度等										○				
	水環境	水質（地下水の水質を除く）	環境基準項目	水素イオン濃度					○				○				
				水の汚れ(化学的酸素要求量等)									○				
				溶存酸素													
				全窒素、全燐									○				
				健康項目													
				ダイオキシン類													

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定した項目

表 4-2(2)　環境影響評価の対象項目の選定

環境要素 ＼ 影響要因				工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用						
				重機の稼働	資材の運搬	樹木の伐採・処理	土地の造成	工作物の建設	廃棄物の発生処理等	造成地の存在	工作物の存在	工作物の供用・稼働	発生車両の走行	廃棄物の発生・処理	エネルギーの使用	緑化等
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	水環境	水質（地下水の水質を除く）	排水基準項目													
			要監視項目													
			水質基準項目													
			水道水質基準監視項目、快適水質項目													
			濁り（浮遊物質量）				○					○				
			塩分（塩素イオン）、水温、透視度（透明度）、色、濁度、電気伝導度等													
		水底の底質	環境基準項目													
			排水基準項目													
			要監視項目													
			水底土砂の判定基準													
			硫化物、強熱減量、酸化還元電位、含水率、粒度組成等													
		地下水の水質及び水位	環境基準項目													
			排水基準項目													
			要監視項目													
			水質基準項目													
			水道水質基準監視項目、快適水質項目													
			水素イオン濃度、塩分（塩素イオン）、水温、透視度（透明度）、色、濁度、電気伝導度、水位等													

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定した項目

表 4-2(3)　環境影響評価の対象項目の選定

環境要素 ＼ 影響要因				工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用						
				重機の稼働	資材の運搬	樹木の伐採・処理	土地の造成	工作物の建設	廃棄物の発生処理等	造成地の存在	工作物の存在	工作物の供用・稼働	発生車両の走行	廃棄物の発生・処理	エネルギーの使用	緑化等
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	その他の環境	地形及び地質	地形及び地質、重要な地形及び地質、土地の安定性													
		地盤	地盤沈下量													
		土壌	環境基準項目													
			ダイオキシン類									○				
			大気汚染防止法規制対象物質・指定物質									○				
		日照阻害	日影時間及び日影範囲													
		電波障害	電波の受信の状態													
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	陸生動物		動物相、重要な種及び注目すべき生息地													
	陸生植物		植物相、植生、重要な種及び群落													
	水生生物		動物相及び植物相、重要な種、注目すべき生息地並びに重要な群落				○	○				○				
	生態系		地城を特徴づける生態系				○	○				○				
人と自然との豊かな触合い、歴史的文化的な遺産の保存及び良好な景観の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場													
	歴史的文化的な遺産		史跡、名勝、天然記念物及びこれに準ずるもの並びに埋蔵文化財包蔵地及び可能性のある場所													
	景観		主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観							○	○					
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		一般廃棄物、産業廃棄物及び建設工事等に伴う副産物			○	○		○					○		
	温室効果ガス等		温室効果ガス			○						○	○		○	
			オゾン層保護法規制対象物質													
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射性物質濃度、空間放射線量率													

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定した項目

表 4-3(1)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(工事の実施)

環要要因			環境要素		対象項目	選定理由及び除外理由
工事の実施	重機の稼働 資材の運搬 樹木の伐採・処理 土地の造成 地盤改良 工作物の建設 廃棄物の発生処理等	大気質	環境基準項目	硫黄酸化物	×	三重県における大気環境中の二酸化硫黄の濃度は、近年低濃度で推移しており、環境基準及び三重県の環境保全目標とも達成している。 また、ガソリン、軽油の燃料中に含まれる硫黄分については、「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」(平成7年、環境庁告示第64号)に基づき規制が図られている。 以上のことから、重機の稼働、工事用車両の走行、土地の造成、施設の建設に用いられる車両からの排出量は少なく、環境保全上の支障は生じないと考えられるため、項目から除外した。
				窒素酸化物	○	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行により排出される窒素酸化物による環境影響が考えられるため、選定した。
				浮遊粒子状物質	○	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行により排出される浮遊粒子状物質による環境影響が考えられるため、選定した。
				一酸化炭素	×	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、土地の造成、工作物の建設に用いる車両から発生する可能性がある有害物質等としては、一酸化炭素、ベンゼン、炭化水素及び鉛化合物が挙げられる。これらの物質のうち、ベンゼン及び鉛化合物は「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」(平成7年、環境庁告示第64号)に基づき、また一酸化炭素及び炭化水素は、「自動車ガスの量の許容限度」(昭和51年、環境庁告示第1号)に基づきそれぞれ規制が図られている。 以上のことから、これらの車両からの排出量は少なく、環境保全上の支障は生じないと考えられるため、項目から除外した。
				光化学オキシダント	×	
				ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン	×	
				ダイオキシン類	×	
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質		×	
			粉じん等		○	対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、重機の稼働、土地の造成に伴い発生する粉じんによる環境影響が考えられるため、選定した。
		騒音	騒音		○	対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、工事中の重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行による騒音及び振動による環境影響が考えられるため、選定した。
		振動	振動		○	
		低周波音	低周波音		×	工事計画において、低周波音を発生させる切土工事等に伴う発破作業は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		悪臭	特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度等		×	工事計画において、対象事業実施区域内に悪臭を発生させる物質等の持込や行為は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(2)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(工事の実施)

環要要因			環境要素		対象項目	選定理由及び除外理由
工事の実施	重機の稼働 資材の運搬 樹木の伐採・処理 土地の造成 地盤改良 工作物の建設 廃棄物の発生処理等	水質(地下水の水質を除く)	環境基準項目	水素イオン濃度	○	工作物の建設におけるコンクリート打設により、沢水の水素イオン濃度（pH）への影響が考えられるため、選定した。
				水の汚れ(化学的酸素要求量等)	×	工事計画において、これらの水質項目に対して影響を及ぼす排水は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
				溶存酸素	×	
				全窒素、全燐	×	
				健康項目	×	
				ダイオキシン類	×	
			排水基準項目		×	
			要監視項目		×	
			水質基準項目		×	
			水道水質基準監視項目、快適水質項目		×	
			水の濁り(浮遊物質量)		○	土地の造成により、濁水の発生による環境影響が考えられるため、選定した。
			塩分(塩素イオン)、水温、透視度(透明度)、色、濁度、電気伝導度等		×	工事計画において、これらの水質項目に対して影響を及ぼす排水は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		水底の底質	環境基準項目		×	工事計画において、浚渫、化学薬品を用いた地盤改良等、底質に影響を及ぼす行為は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
			排水基準項目		×	
			要監視項目		×	
			水底土砂の判定基準		×	
			硫化物、強熱減量、酸化還元電位、含水率、粒度組成等		×	
		地下水の水質及び水位	環境基準項目		×	工事計画において、これらの水質項目等に対して影響を及ぼす排水等は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
			排水基準項目		×	
			要監視項目		×	
			水質基準項目		×	
			水道水質基準監視項目、快適水項目		×	
			水素イオン濃度、塩分(塩素イオン)、水温、透視度(透明度)、色、濁度、電気伝導度、水位等		×	工作物の建設におけるコンクリート打設により、沢水の水素イオン濃度（pH）への影響が考えられるが、地下水への浸透による影響が生じるほどではないと考えられることから、項目から除外した。
		地形及び地質	地形及び地質、重要な地形及び地質、土地の安定性		×	工事計画において、対象事業実施区域には重要な地形及び地質は存在せず、また既に造成がなされた平坦な地形であるため、工事の実施が法面や斜面等の土地の安定性に影響を及ぼすことはなく、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		地盤	地盤沈下量		×	工事計画において、地盤沈下の主な原因となる地下水の揚水は行なわず、また、地盤沈下の要因となる厚い軟弱地質（粘性土）は存在せず、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(3)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(工事の実施)

影響要因			環要要素	対象項目	選定理由及び除外理由
工事の実施	重機の稼働 資材の運搬 樹木の伐採・処理 土地の造成 地盤改良 工作物の建設 廃棄物の発生処理等	土壌	環境基準項目	×	工事計画において、土壌汚染の原因となる物質の排出はない。 一般に、岩石には自然由来の重金属が含まれていることがあり、土地の造成において、対象事業区域内に分布する花崗岩および風化花崗岩を対象とした掘削工事や掘削土砂の盛土材料への転用した場合、工事箇所から規制基準値を超過した重金属が溶出し、周辺地下水や河川に影響を与える可能性が考えられる。 このため、工事計画立案前に、事前調査として現地の地質を対象に土壌環境基準項目に係る含有量及び溶出試験を行い、その安全性を確認する計画である。 この事前調査において、土壌の環境基準を超える濃度が検出された場合は、選別して適切な現場管理を行うとともに、関係法令等に基づき処理、処分するため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
			ダイオキシン類 大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質	×	工事計画において、土壌汚染の原因となる物質の排出はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		日照阻害	日影時間及び日影範囲	×	工事計画において、対象事業実施区域周辺地域に対して日照障害を発生させるような大規模施設の建設はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		電波障害	電波の受信の状態	×	工事計画において、対象事業実施区域周辺地域に対して電波障害を発生させるような行為は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		陸生動物	動物相、重要な種及び注目すべき生息地	×	対象事業実施区域は、プラスチック圧縮梱包施設、造成後の裸地、芝地及び植栽樹林等のごみ焼却施設整備に向けた土地利用形態であり、人工的な環境基盤に適応した陸上動物が主体となっているものと考えられる（写真4-1参照）。 工事の実施による土地の改変は、対象事業実施区域内に限定されること、工事用車両の走行ルートは、現在のごみ収集車両の運行ルートと同様であるため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		陸生植物	植物相、植生、重要な種及び群落	×	対象事業実施区域は、ごみ焼却施設整備に向けた土地利用形態であり、芝地及び植栽樹林等の人為管理による植生が一部にみられる程度である（写真4-1参照）。 工事の実施に伴い、一部の植栽樹林等の伐採は伴うものの、造成後の適所には在来種等による緑化を速やかに施し、外来種の侵入を抑制するため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(4)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(工事の実施)

影響要因			環要要素	対象項目	選定理由及び除外理由
工事の実施	重機の稼働 資材の運搬 樹木の伐採・処理 土地の造成 地盤改良 工作物の建設 廃棄物の発生処理等	水生生物	動物相及び植物相、重要な種、注目すべき生息地並びに重要な群落	○	土地の造成による濁水の発生、工作物の建設におけるコンクリート打設に伴う沢水の水素イオン濃度（pH）の変化により、水生生物の生息・生育環境への影響が考えられるため、選定した。
		生態系	地域を特徴付ける生態系	○	土地の造成による濁水の発生、工作物の建設におけるコンクリート打設に伴う沢水の水素イオン濃度（pH）の変化により、水生生物を軸とした水域生態系への影響が考えられるため、選定した。
		人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	×	資材の運搬に伴う工事用車両の走行ルート沿道付近には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場は存在しないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		歴史的文化的な遺産	史跡、名勝、天然記念物及びこれに準ずるもの並びに埋蔵文化財包蔵地及び可能性のある場所	×	対象事業実施区域には、歴史的文化的な遺産等は存在しない。また、工事計画において、対象事業実施区域周辺の歴史的文化的な遺産等に影響を及ぼすような行為は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		景観	主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観	×	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、土地の造成、施設の建設が景観に及ぼす影響は一時的であるため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		廃棄物等	一般廃棄物、産業廃棄物及び建築工事等に伴う副産物	○	樹木の伐採・処理に伴う伐採木、土地の造成に伴う建設発生土等の建設副産物の発生が考えられるため、選定した。
		温室効果ガス等	温室効果ガス	×	重機の稼働及び資材の運搬に伴う工事用車両の走行により、二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の温室効果ガスの発生が考えられるものの、使用する台数は少なく、排出量は少ないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
			オゾン層保護法規制対象物質	×	工事計画において、オゾン層保護法に基づく規制対象物質の発生はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		放射線の量	放射性物質濃度 空間放射線量率	×	工事計画において、放射性物質の発生はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(5)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(存在及び供用)

影響要因		環境要素			対象項目	選定理由及び除外理由
土地又は工作物の存在及び供用	造成地の存在 工作物の存在 工作物の供用・稼働 発生車両の走行 廃棄物の発生・処理 エネルギーの使用 緑化等	大気質	環境基準項目	硫黄酸化物	○	工作物の供用・稼働において排出される硫黄酸化物による環境影響が考えられるため、選定した。
				窒素酸化物	○	工作物の供用・稼働及び関係車両の走行により排出される窒素酸化物による環境影響が考えられるため、選定した。
				浮遊粒子状物質	○	工作物の供用・稼働及び関係車両の走行により排出される浮遊粒子状物質による環境影響が考えられるため、選定した。
				一酸化炭素	×	工作物の供用・稼働において排出されるダイオキシン類、塩化水素及び水銀による環境影響が考えられるため、選定した。 なお、関係車両の走行に伴い車両から発生する可能性がある有害物質等としては、一酸化炭素、ベンゼン、炭化水素及び鉛化合物が挙げられる。これらの物質のうち、ベンゼン及び鉛化合物は「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」(平成7年、環境庁告示第64号)に基づき、また一酸化炭素及び炭化水素は、「自動車ガスの量の許容限度」(昭和51年、環境庁告示第1号)に基づきそれぞれ規制が図られていることから、項目から除外した。
				光化学オキシダント	×	
				ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン	×	
				ダイオキシン類	○	
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質		○	
			粉じん等		×	工作物の供用・稼働において、粉じん等を発生させる施設はなく、発生車両は舗装道路のみを走行するため、粉じんの巻き上げはほとんどないと考えられることから、項目から除外した。
		騒音	騒音		○	関係車両の走行による騒音及び振動の発生が考えられる。また、工作物の供用・稼働による騒音及び振動の発生が考えられるが、最寄りの環境保全対象施設との距離は約250m離れており、十分なエネルギー減衰が図られるため、影響は小さいと考えられる。ただし、三重県生活環境保全条例に基づく規制基準が定められていることから、選定した。
		振動	振動		○	
		低周波音	低周波音		×	最寄りの環境保全対象施設との距離は約250m離れており、十分なエネルギー減衰が図られるため影響は小さいと考えられることから、項目から除外した。
		悪臭	特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度等		○	工作物の供用・稼働により発生する悪臭の発生が考えられるため、選定した。

注) 対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(6)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(存在及び供用)

影響要因		環境要素			対象項目	選定理由及び除外理由
土地又は工作物の存在及び供用	造成地の存在 工作物の存在 工作物の供用・稼働 発生車両の走行 廃棄物の発生・処理 エネルギーの使用 緑化等	水質(地下水の水質を除く)	環境基準項目	水素イオン濃度	○	工作物の供用・稼働により、施設からの生活排水は合併浄化槽で処理され、処理水が公共用水域へ放流されるため、生活排水に関わる項目として、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、全窒素、全燐及び浮遊物質量の項目について選定した。 その他の水質項目等に対しては、影響を及ぼす排水等は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した
				水の汚れ(生物化学的酸素要求量等)	○	
				溶存酸素	×	
				全窒素、全燐	○	
				健康項目	×	
				ダイオキシン	×	
			排水基準項目		×	
			要監視項目		×	
			水質基準項目		×	
			水道水質基準監視項目、快適水質項目		×	
			水の濁り(浮遊物質量)		○	
			塩分(塩素イオン)、水温、透視度(透明度)、色、濁度、電気伝導度等		×	
		水底の底質	環境基準項目		×	施設からの生活排水は合併浄化槽で処理され、処理水は公共用水域に放流するが、その放流水量は少量であり、これらの底質項目に対して影響を及ぼすほどではないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
			排水基準項目		×	
			要監視項目		×	
			水底土砂の判定基準		×	
			硫化物、強熱減量、酸化還元電位、含水率、粒度組成等		×	
		地下水の水質及び水位	環境基準項目		×	工作物の供用・稼働による地下水の揚水は、現在利用している既設井戸からの揚水量とほぼ同程度であり、また河川水の取水の計画はない。 対象事業実施区域は、プラスチック圧縮梱包施設、造成後の裸地、芝地及び植栽樹林等のごみ焼却施設整備に向けた土地利用形態であり、工作物の存在による土地利用形態の変更は小さく、流出係数の変化が地下水位へ影響を及ぼすことはないと考えられる。 また、既往の地質調査結果によると、対象事業実施区域の地下水は、調査深度内（約12～24m）においてはほとんど分布していないものと考えられ、地下構造物が地下水位に影響を及ぼすことはないと考えられる。 したがって、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
			排水基準項目		×	
			要監視項目		×	
			水質基準項目		×	
			水道水質基準監視項目、快適水質項目		×	
			塩分(塩素イオン)、水温、透視度(透明度)、色、濁度、電気伝導度、水位等		×	
		地形及び地質	地形及び地質、重要な地形及び地質、土地の安定性		×	対象事業実施区域は、過去に存在した旧焼却施設を完全撤去後、層厚約3.5mまでの盛土を実施し、ごみ焼却施設整備に向けた平坦な切土造成地であり、さらに整地されることから、土地の安定性は確保されている。 また、対象事業実施区域の周辺には、活断層が存在するが、建設予定地の直下ではなく、本施設の構造計算上の用途係数は1.25倍とすることから、項目から除外した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(7)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(存在及び供用)

影響要因		環境要素		対象項目	選定理由及び除外理由
土地又は工作物の存在及び供用	造成地の存在 工作物の存在 工作物の供用・稼働 発生車両の走行 廃棄物の発生・処理 エネルギーの使用 緑化等	地盤	地盤沈下量	×	工作物の供用・稼働による地下水の揚水は、現在利用している既設井戸からの揚水量とほぼ同程度であり、地盤沈下への影響はないものと考えられる。対象事業実施区域内の地質は、地表部に盛土層、その下位に第三紀鮮新世の東海層群大泉累層が分布し、東海層群は、粘性土層と砂質土層が互層を形成する締まりの良い砂や硬質な粘性土の地層構成となっている。地盤沈下の要因となる厚い軟弱地質（粘性土）は存在せず、地盤沈下の発生はないものと考えられる。 したがって、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		土壌	環境基準項目	×	工作物の供用・稼働において排出されるダイオキシン類及び水銀が土壌中に沈着する環境影響が考えられるため、選定した。
			ダイオキシン類	○	
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質	○	
		日照阻害	日影時間及び日影範囲	×	施設利用計画において、対象事業実施区域周辺地域に対して日照障害を発生させるような大規模施設の建設はなく、また、施設と最寄りの環境保全対象施設との距離は、約250m離れているため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		電波障害	電波の受信の状態	×	施設計画において、対象事業実施区域周辺地域に対して電波障害を発生させるような大規模施設の建設はなく、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		陸生動物	動物相、重要な種及び注目すべき生息地	×	対象事業実施区域は、ごみ焼却施設整備に向けた人工的な環境基盤からなる土地利用形態であり(写真4-1参照)、供用後においても現況と類似した生息環境となること、また、関係車両の走行ルートは、現在のごみ収集車両の運行ルートと同様であるため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		陸生植物	植物相、植生、重要な種及び群落	×	対象事業実施区域は、ごみ焼却施設整備に向けた土地利用形態であり、芝地及び植栽樹林等の人為管理による植生が一部にみられる程度であり（写真4-1参照)、供用後においても在来種等による緑化等により現況と類似した生育環境となるため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		水生生物	動物相及び植物相、重要な種、注目すべき生息地並びに重要な群落	○	施設からの生活排水は合併浄化槽で処理され、処理水が公共用水域へ放流されることから水生生物の生息・生育環境への影響が考えられるため、選定した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

表 4-3(8)　環境影響評価の対象項目の選定理由及び除外理由(存在及び供用)

影響要因		環境要素		対象項目	選定理由及び除外理由
土地又は工作物の存在及び供用	造成地の存在 工作物の存在 工作物の供用・稼働 発生車両の走行 廃棄物の発生・処理 エネルギーの使用 緑化等	生態系	地域を特徴付ける生態系	○	施設からの生活排水は合併浄化槽で処理され、処理水が公共用水域へ放流されることから水生生物を軸とした水域生態系への影響が考えられるため、選定した。
		人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	×	関係車両の走行ルート沿道付近には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場は存在しないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		歴史的な文化的な遺産	史跡、名勝、天然記念物及びこれに準ずるもの並びに埋蔵文化財包蔵地及び可能性のある場所	×	対象事業実施区域内には、歴史的文化的な遺産等は存在しない。また、施設利用計画において、対象事業実施区域周辺の歴史的文化的な遺産等に影響を及ぼすような行為は行わないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		景観	主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観	○	造成地の存在、工作物の存在による景観への影響が考えられるため、選定した。
		廃棄物等	一般廃棄物、産業廃棄物及び建設工事等に伴う副産物	○	廃棄物の発生・処理の過程において、焼却灰等の廃棄物が発生するため、選定した
		温室等効果ガス	温室効果ガス	○	工作物の供用・稼働、関係車両の走行及びエネルギーの使用に伴い、温室効果ガスが発生するため、選定した。
			オゾン層保護法規制対象物質	×	施設利用計画において、オゾン層保護法に基づく規制対象物質の発生はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。
		放射線の量	放射性物質濃度、空間放射線量率	×	施設利用計画において、放射性物質の発生はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、項目から除外した。

注）対象項目で「○」は、本事業で環境影響評価の項目として選定する項目
　　対象項目で「×」は、本事業で環境影響評価の項目として選定しない項目

凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

写真 4-1　対象事業実施区域及び周辺の自然環境の状況

No.1（対象事業実施区域内を撮影、前面は芝地）

No.2（南西側より施設方向を撮影）

N

1：5,000

0　100　200m

第5章 関係地域の範囲

「関係地域」とは、三重県環境影響評価条例第 14 条第 1 項において、「対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域」とされている。

環境影響評価方法書においては、方法書関係地域を以下の考え方から桑名市及び東員町としていた。

本事業で選定した環境影響評価の対象項目は、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、土壌、水生生物、生態系、景観、廃棄物等及び温室効果ガス等の計 11 項目である。

このうち最も影響範囲の広い、工作物の供用・稼働（ごみ処理施設の稼働）において排出される大気汚染物質及び悪臭物質の最大着地濃度出現地点を考慮し、対象事業実施区域より半径約 3km を環境影響が及ぶ範囲として設定した。

本事業の関係地域は、環境影響評価方法書に対する環境の保全の見地からの意見、方法書関係市町長意見、三重県知事意見ならびに環境影響評価の結果を踏まえ、図 5-1 に示すとおり、方法書関係地域と同じく桑名市及び東員町とした。

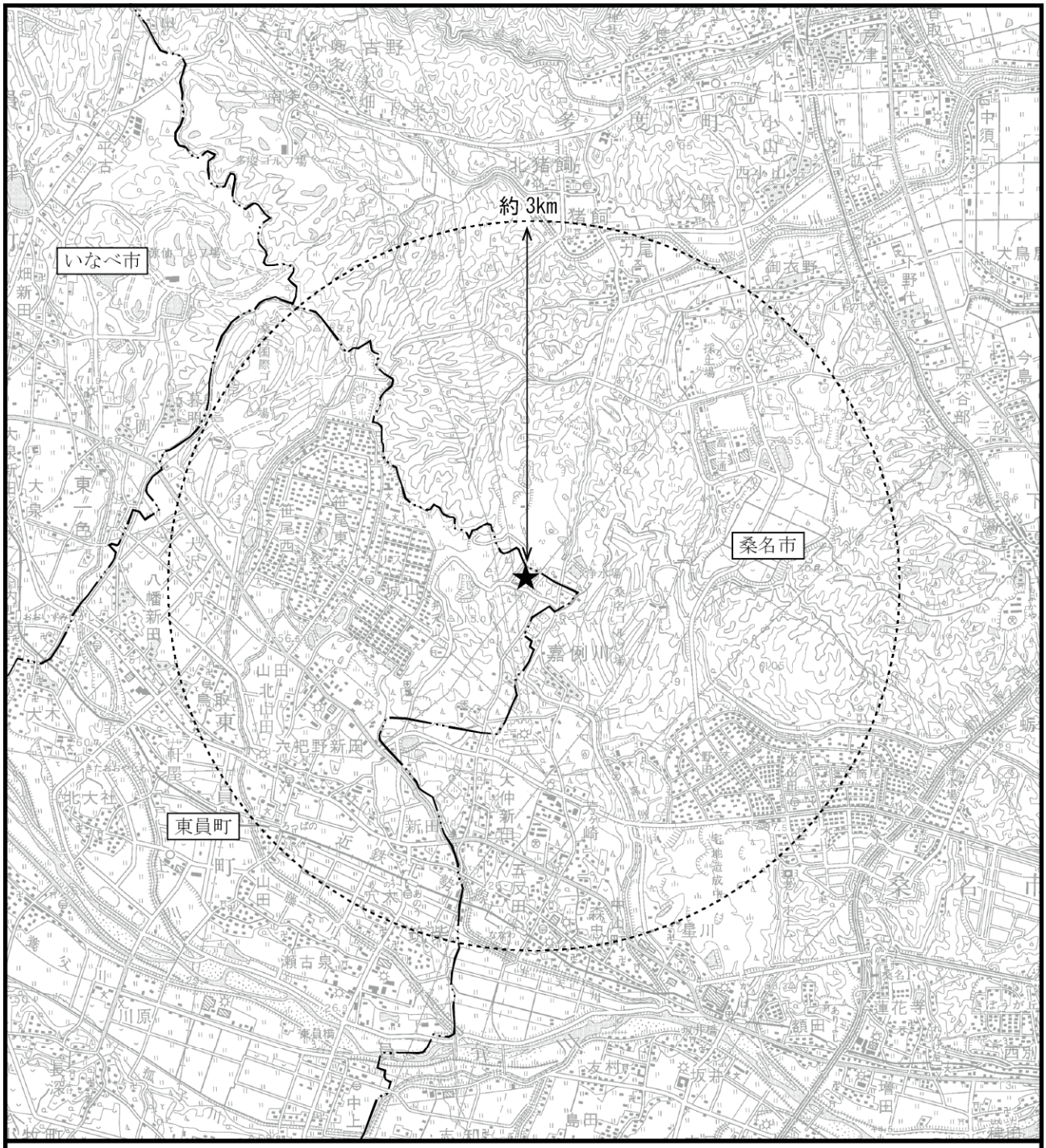


図 5-1　関係地域位置図

凡　　例

★　：対象事業実施区域

━･･━　：市　界

○　：関係地域

N

1:50,000

0　1　2km

第6章 方法書に対する意見及び事業者見解

6.1 方法書に対する環境の保全の見地からの意見と事業者見解

環境影響評価方法書に対する環境の保全の見地からの意見は、1 名の方から計 5 つの意見が提出された。

環境の保全の見地からの意見の概要とそれに対する事業者見解は、表 6-1 に示すとおりである。

表 6-1(1) 環境の保全の見地からの意見の概要と事業者見解

番号	項目	意見の概要	見 解
1	大気質	方法書p.21 「大気汚染」の項（準備書第2章 p.2-22参照）で「自主規制」とあるが、どこのものか、又ダイオキシン類、COは外されているが、それも含むべきではないか。規制はよりきびしくするべきである。	自主規制値は、法令規制値、既存施設の自主規制値、周辺施設及び全国の焼却施設の自主規制値を勘案し、現在の技術的水準等を考慮して総合的に判断して、設定しています。
2	大気質	方法書p.102 「大気汚染防止法に基づく排出基準」（準備書第3章 p.3-73参照）中、硫黄酸化物、窒素酸化物が四日市では総量規制になっている。ここでもそれらを含め、ダイオキシン、重金属類などの総量規制が必要だと考える。なぜなら、単位当りでは基準値を下回っても、ゼロではないので総量として一定量の有害物質が地域に蓄積されることも考慮すべきではないか。	当該ページは、大気汚染防止法に基づく規制内容を整理したものです。 本事業においては、環境への負荷を極力低減するよう、法令に基づく基準と同等以上の厳しい自主規制値を設定し、施設の運転管理を行ってまいります。 また、施設の供用・稼働において排出されるダイオキシン類及び水銀が土壌中に沈着する環境影響については、予測結果より、影響は極めて小さいと考えらます。 【準備書第7章 7.6土壌 7.6.2予測 (1)ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響 参照】
3	大気質	「煙突」に関して 高さが方法書にも計画にもかかれていないのでわからないが、焼却によって排出される汚染物質拡散のために、近年高くなっているといわれている。最大着地地点半径3kmまでが環境影響の範囲となっているのが、妥当か。	煙突高さについては、煙突による拡散効果が十分に見込まれ、かつ、航空法に基づく航空障害灯の設置が不要となる高さとし、数多くの施設で採用されている59mを想定しています。 また、ごみ処理施設からの排出ガスによる影響の長期濃度予測（年平均値）の結果より、最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域から約500mの地点と予測されており、環境影響を及ぼす範囲(半径約3km)はその6倍となることから妥当と判断しています。 【準備書第2章 2.3対象事業の内容 2.3.4 対象事業の内容に関する事項 (5)施設計画 参照】 【準備書第7章 7.1大気質 7.1.2予測 (4) ごみ処理施設からの排出ガス 参照】

表 6-1(2)　環境の保全の見地からの意見の概要と事業者見解

番号	項目	意見の概要	見　解
4	水質	方法書p.109　水質基準（準備書第3章p.3-67参照）については上乗せをしているとのことだが、「環境ホルモン」は考慮されているのか。	当該ページは、水質に係る規制内容を整理したものです。 環境ホルモンとは、ヒトの内分泌系に影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の化学物質とされており、その一部については環境基準項目（ノニルフェノール）や要監視項目として測定・監視の対象となっています。なお、本事業においては、プラント系排水については、すべて場内において炉内噴霧し、高温酸化分解することとしており、公共用水域へ負荷を与えることはありません。
5	土壌	近年、土壌汚染がひどくなっているといわれている中で、「田」の占める割合の高い両市町の汚染増につながらないよう対策を講じること。	工事計画においては、施工区域から土壌汚染の原因となる物質の排出はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられます。 また、施設の供用・稼働において排出されるダイオキシン類及び水銀が土壌中に沈着する環境影響については、予測結果より、影響は極めて小さいと考えられ、汚染の増加につながることはないと考えております。施設の供用・稼働に伴う土壌汚染を生じさせぬよう、適切な排ガス処理を行います。 【準備書第7章 7.6土壌 7.6.2予測 (1)ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響 参照】

6.2　方法書に対する方法書関係市町長意見と事業者見解

桑名市長意見及び事業者見解は表 6-2 に、東員町長意見及び事業者見解は表 6-3 に示すとおりである。

表 6-2　桑名市長意見と事業者見解

番号	項目	意　見	見　解
1	水質	事業対象地放流先に取水口等があるため、調査及び予測項目に「ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）」と「大腸菌群数」の追加を検討されたい。 また、生物化学的酸素要求量（BOD）と化学的酸素要求量（COD）を調査及び予測する際は、両者同時に調査等を実施することを検討されたい。	水質の調査項目として、「ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）」及び「大腸菌群数（培地法）」を追加しました。また、「ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）」は施設内の排水はクローズド方式とし、プラント排水の施設外への排水は行わないこと、「大腸菌群数」は、定量的な予測手法が確立されていないことから、予測項目からは除外しました。 なお、生物生物化学的酸素要求量（BOD）と化学的酸素要求量（COD）は、同時に採水した試料水より分析を行っております。 【準備書第7章 7.5水質 7.5.1 現況把握 参照】
2	水生生物	事業対象地周辺は、本市指定天然記念物の「ヒメタイコウチ」の生息域である可能性があるため、工事の実施の際はその影響を十分に考慮されたい。	工事の実施にあたっては、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を実施し、工事による濁水影響に十分配慮します。 なお、現地調査の結果、工事の実施による工事排水の流入先となる河川において、「ヒメタイコウチ」は確認されませんでした。 【準備書第7章 7.5水質 7.5.2予測 参照】 【準備書第7章　7.7水生生物　7.7.1現況把握 参照】

表 6-3　東員町長意見と事業者見解

番号	項目	意　見	見　解
1	総則	環境影響評価を行う過程において、項目及び手法の選定等に係る事項に新たな事情が生じた場合には、必要に応じて選定した項目及び手法の見直しや追加調査、予測及び評価を行うこと。	方法書に対する意見及び地域特性を踏まえ、項目及び手法の見直しを行った主な事項は以下のとおりです。 ・悪臭の予測事項として、施設からの漏洩による悪臭の発生が考えられるため、「ごみ処理施設からの漏洩による悪臭」を追加しました。 ・水生生物の現地調査において、確認種数を充実させるため、調査時期の見直しを行いました。 ・温室効果ガス等の調査項目として、既存施設から排出される温室効果ガスの現状を把握するため、既存のRDF化施設及びRDF発電所からの温室効果ガス排出量を追加しました。

6.3 方法書に対する知事意見と事業者見解

知事意見及び事業者見解は、表 6-4 に示すとおりである。

表 6-4(1) 知事意見と事業者見解

番号	項目	意 見	見 解
1	総則	準備書の作成までに環境影響評価の項目及び手法の選定等に係る事項に新たな事情が生じた場合には、必要に応じて、項目及び手法を見直し、追加調査を実施すること。	方法書に対する意見及び地域特性を踏まえ、項目及び手法の見直しを行った主な事項は以下のとおりです。 ・悪臭の予測事項として、施設からの漏洩による悪臭の発生が考えられるため、「ごみ処理施設からの漏洩による悪臭」を追加しました。 ・水生生物の現況把握において、確認種数を充実させるため、調査時期の見直しを行いました。 ・温室効果ガス等の調査項目として、既存の施設から排出される温室効果ガスの現状を把握するため、既存のRDF化施設及びRDF発電所からの温室効果ガス排出量を追加しました。
2	総則	予測、評価を行うにあたっては、既存の文献、類似事例等を参考にしたうえで、環境影響について可能な限り定量的な把握に努めるとともに、知見が不十分で予測、評価に不確実性を伴う場合には、事後調査を計画すること。	環境影響について可能な限り定量的な把握に努めました。また、技術指針に基づき事後調査の必要性について検討した結果、事後調査を実施する項目として、環境影響の程度が大きいものになるおそれがある「騒音（工事用車両の走行による影響)」を選定しました。 【準備書第9章 事後調査の実施計画 参照】
3	総則	環境保全措置を計画する場合には、措置の内容を具体的に記載するとともに、その検討した経緯及び選択した環境保全措置の不確実性についても明らかにし、事後調査を計画すること。	環境保全措置を計画する場合には、措置の内容を具体的に記載するとともに、その検討した経緯及び選択した環境保全措置の不確実性についても明らかにしました。また、技術指針に基づき事後調査の必要性について検討しました。
4	大気質	四季ごとに行う上層気象の観測について、大気逆転層が発生しやすい冬季の状況を、より的確に把握できるように調査方法を検討すること。	冬季調査において、夜間の放球間隔を短く、昼間の放球間隔を長くし、夜間の接地逆転層の発生状況を把握するよう努めました。 【準備書第7章 7.1大気質 7.1.1現況把握 参照】
5	騒音	環境騒音及び自動車交通騒音の環境基準超過地点を工事用車両のルートから避ける等の配慮を検討すること。	自動車交通騒音の環境基準超過地点において、現況の道路交通騒音を悪化させない計画としています。また、工事用車両の走行にあたっては、運行時期の分散、運行方法の指導によって、さらに影響の緩和や低減が見込まれます。 なお、対象事業実施区域及びその周辺で環境騒音が環境基準を超過している地点はありません。 【準備書第7章 7.2騒音 参照】

表 6-4(2)　知事意見と事業者見解

番号	項目	意　見	見　解
6	地形・地質	対象事業実施区域付近に存在する活断層及び推定活断層の最新情報を収集したうえで、土地の安定性への影響の有無を判断し、必要に応じて環境影響評価項目とすること。	対象事業実施区域及びその周辺に存在する活断層及び推定活断層の最新情報を収集し、「第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況（地域特性)」に記載しました。 対象事業実施区域の周辺には、「嘉例川撓曲（とうきょく)」として養老-桑名-四日市断層帯を構成する副断層のひとつが存在していますが、建設予定地の直下ではありません。また、本施設の耐震性を高めるため、構造計算上の用途係数を1.25倍とすることから、環境影響評価項目としては除外しました。 【準備書第3章　3.1自然的状況　3.1.4地形及び地質の状況 参照】
7	陸生動物	排水放流先である嘉例川は、桑名市指定天然記念物のヒメタイコウチの生息域である可能性があるため、特に工事排水の管理の徹底に努めること。	工事の実施にあたっては、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を実施し、工事による濁水影響に十分配慮します。 なお、現地調査の結果、工事の実施による工事排水の流入先となる河川において、「ヒメタイコウチ」は確認されませんでした。 【準備書第7章 7.5水質 7.5.2予測 参照】 【準備書第7章　7.7水生生物　7.7.1現況把握 参照】
8	陸生植物	造成部の緑化を行う場合には、地元に生息する在来種の種子の使用を検討すること。	造成部の緑化を行う場合には、在来種の種子の使用を検討します。なお、工事の施工にあたっては、周辺の林地を極力改変しない計画としております。
9	景観	対象事業実施区域の北西に存在する、三重県景観計画に定める主要な視点場である「高区第二配水池展望台」を、現地調査地点に追加すること。	現地調査地点として、「高区第二配水池展望台」を追加しました。 【準備書第7章　7.9景観　7.9.1現況把握 参照】
10	温室効果ガス	当該施設の稼働は、RDF化施設及びRDF発電所の停止に伴う計画であることから、これらの施設から排出される温室効果ガスの現状を把握したうえで、予測・評価を行うこと。	既存のRDF化施設及びRDF発電所からの温室効果ガス排出量を把握し、準備書に記載しました。 【準備書第7章　7.11温室効果ガス等　7.11.1現況把握 参照】

第7章 環境影響評価の結果

7.1 大気質

7.1.1 現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

大気質の調査概要は、表 7.1.1-1 に示すとおりである。

表 7.1.1-1 大気質の調査概要

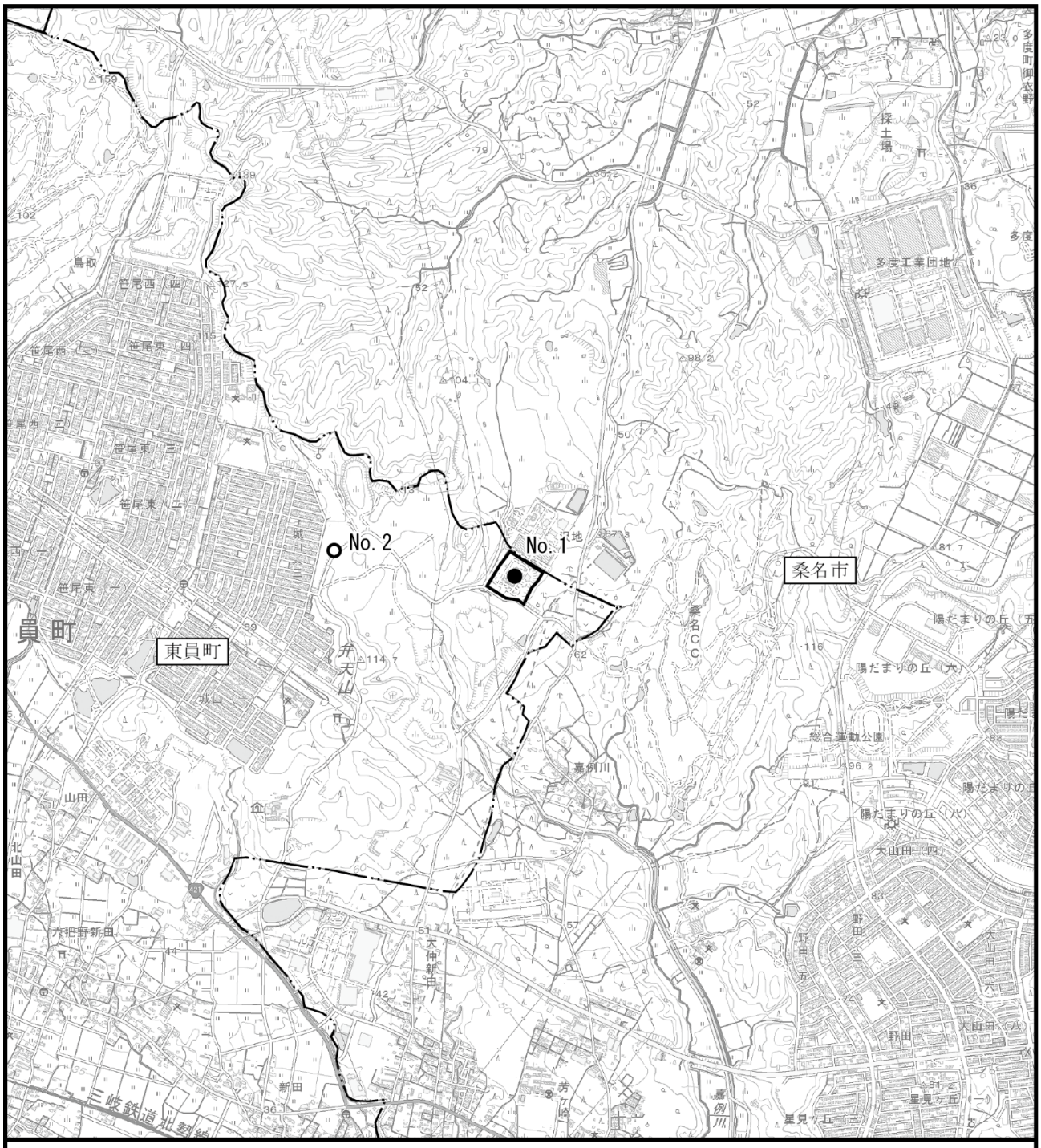
環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
地上気象	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	「地上気象観測指針」(平成14年、気象庁)に定める方法	対象事業実施区域1地点	通年観測
上層気象	風向、風速、気温	「高層気象観測指針」(平成16年、気象庁)に定める方法	対象事業実施区域近傍1地点	4季/年 (各1週間、1日8回)
大気質	窒素酸化物	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年、環境庁告示第38号)に定める方法	(一般環境大気質) 対象事業実施区域1地点及び周辺4地点 (沿道環境大気質) 工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道2地点	4季/年 (各1週間)
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年、環境庁告示第25号)に定める方法		
	二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年、環境庁告示第25号)に定める方法	(一般環境大気質) 対象事業実施区域1地点及び周辺4地点	
	微小粒子状物質(PM2.5)	「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」(平成21年、環境庁告示第33号)に定める方法		
	塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」(昭和62年8月、環境庁)に基づく方法		
	水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成11年3月、環境省大気保全局)に定める方法		
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)および土壌の汚染に係る環境基準」(平成11年、環境庁告示第68号)に定める方法		
	粉じん等 (降下ばいじん)	「衛生試験法・注解」(平成17年、日本薬学会編)に示された方法	(一般環境大気質) 対象事業実施区域1地点	4季/年 (各1ヶ月)

2) 調査地点

調査地点は、表 7.1.1-2 及び図 7.1.1-1、図 7.1.1-2 及び図 7.1.1-3 に示すとおりである。

表 7.1.1-2　大気質調査地点

測定項目	地点番号	地点名	設定根拠
地上気象	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における気象の現況を把握するため設定する。
上層気象	2	城山球場	対象事業実施区域近傍（上層障害物（高圧線）を回避）における上層気象の現況を把握するため設定する。
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	2	笹尾中央公園	対象事業実施区域の西側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約1.7km）。
	3	桑名工業高校	対象事業実施区域の南側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約2.3km）。
	4	桑名市総合運動公園	対象事業実施区域の東側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約1.6km）。
	5	多度青葉小学校	対象事業実施区域の北側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約2.7km）。
沿道環境大気質	1	城山球場	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、沿道環境大気質の現況を把握するため設定する。
	2	組合グラウンド第1駐車場	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、沿道環境大気質の現況を把握するため設定する。



凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：地上気象調査地点

：上層気象調査地点

図 7.1.1-1　気象調査地点位置図

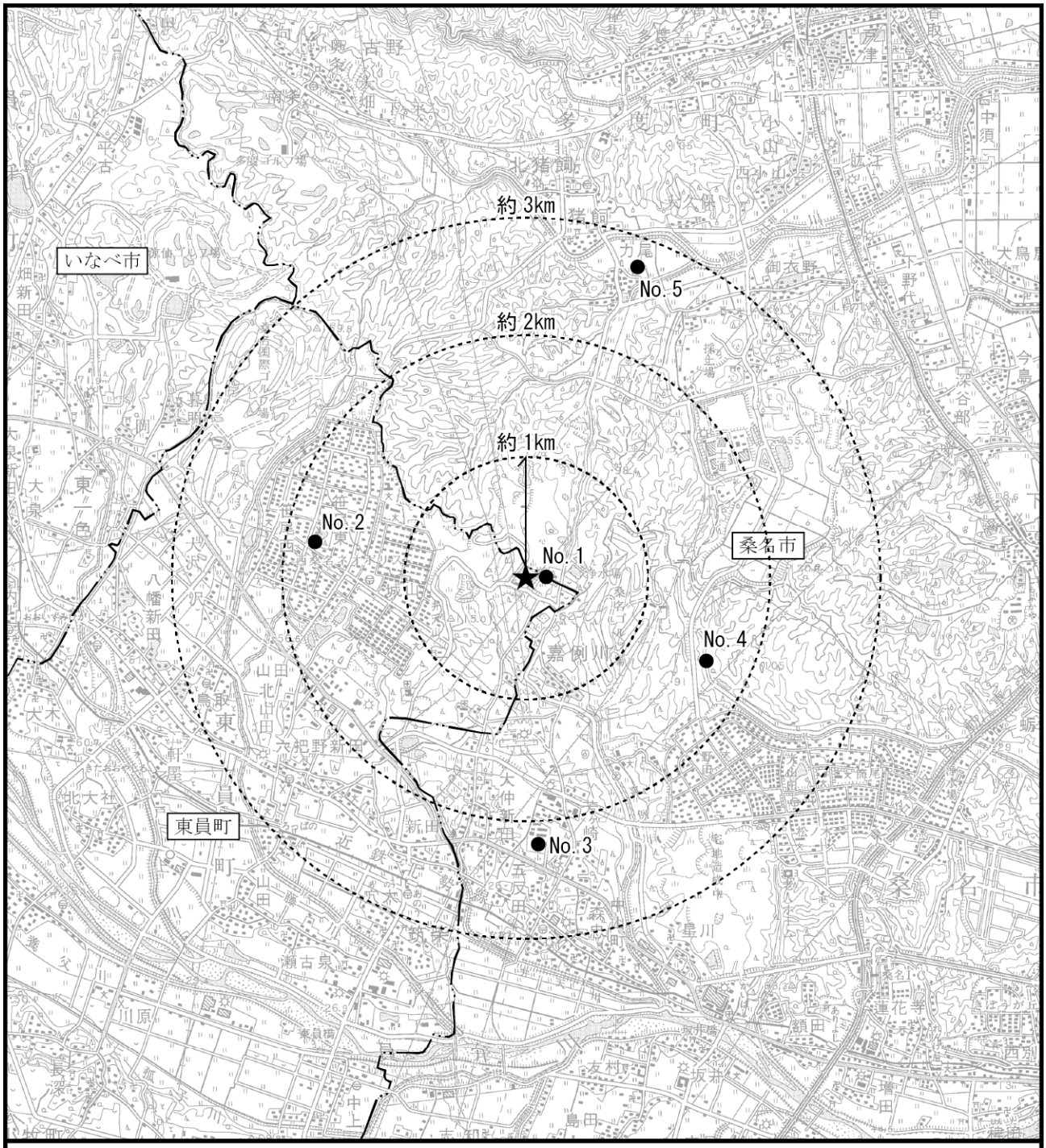


図 7.1.1-2　一般環境大気質調査地点位置図

凡　　例

★　：対象事業実施区域

―･･―　：市　界

●　：一般環境大気質調査地点

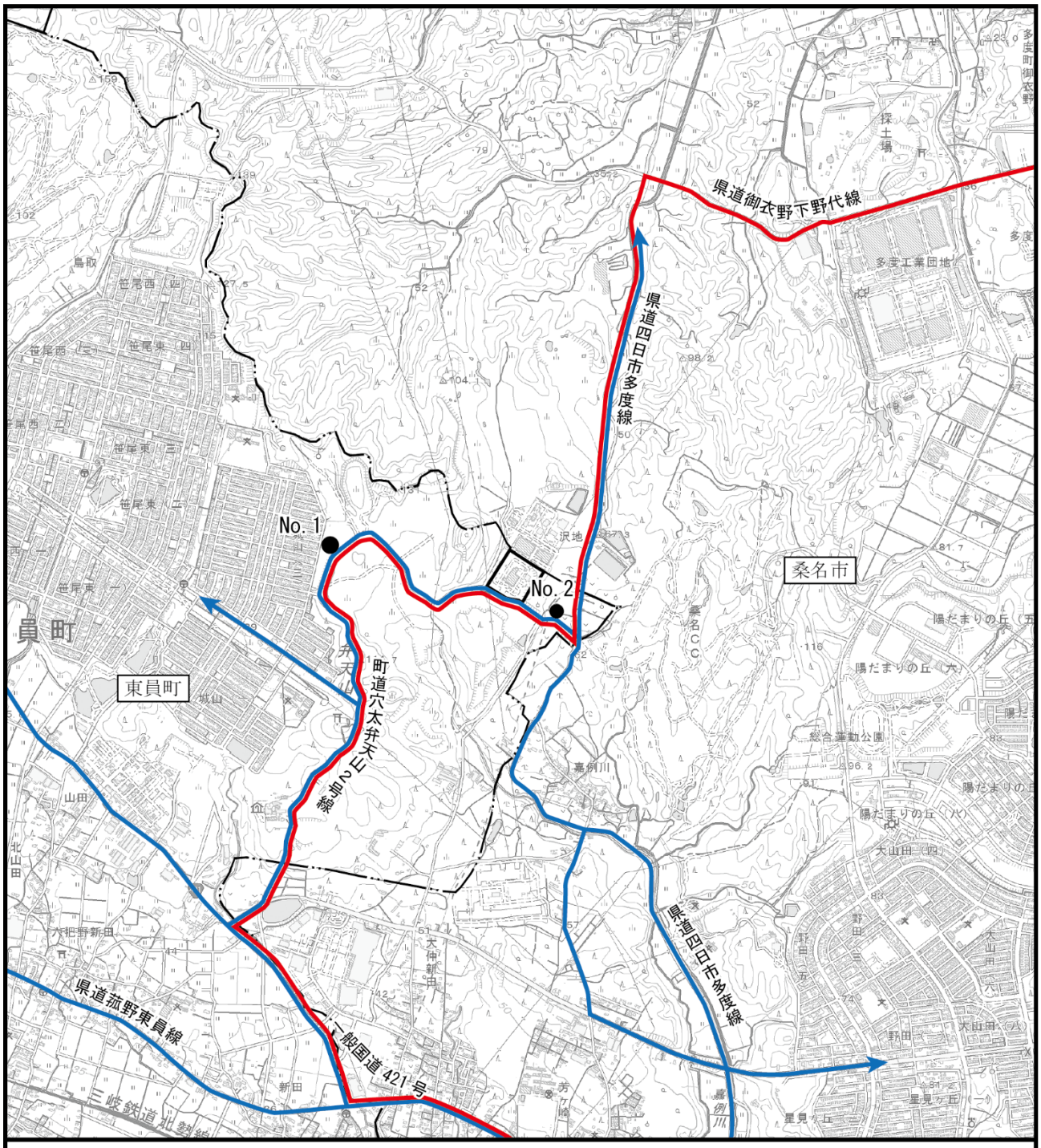


図 7.1.1-3　沿道環境大気質調査地点位置図

凡　　例

：対象事業実施区域

：市　界

：工事用車両走行ルート

：関係車両走行ルート

：沿道大気質調査地点

N

1:25,000

0　0.5　1km

3) 調査時期

調査時期は、表 7.1.1-3 に示すとおりである。

表 7.1.1-3　大気質調査時期

環境要素	項目	調査頻度	調査時期
地上気象	風向、風速、気温 湿度、日射量 放射収支量	通年	平成 27 年 2 月 1 日～平成 28 年 1 月 31 日まで
上層気象	風向、風速、気温	4 季/年 （各 1 週間）	春季：平成 27 年 4 月 19、20、26、27、28、30 日、 5 月 1 日※ 夏季：平成 27 年 7 月 22 日～ 7 月 28 日 秋季：平成 27 年 10 月 14 日～10 月 20 日 冬季：平成 27 年 12 月 11 日～12 月 17 日
一般環境 大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質 二酸化硫黄 微小粒子状物質 塩化水素 水銀 ダイオキシン類	4 季/年 （各 1 週間）	
	粉じん等 （降下ばいじん）	4 季/年 （各 1 ヶ月）	春季：平成 27 年 4 月 1 日～5 月 1 日 夏季：平成 27 年 7 月 17 日～8 月 17 日 秋季：平成 27 年 10 月 13 日～11 月 13 日 冬季：平成 27 年 12 月 8 日～平成 28 年 1 月 8 日
沿道環境 大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質	4 季/年 （各 1 週間）	春季：平成 27 年 4 月 19 日～4 月 25 日 夏季：平成 27 年 7 月 22 日～7 月 28 日 秋季：平成 27 年 10 月 14 日～10 月 20 日 冬季：平成 27 年 12 月 11 日～12 月 17 日

※）上層気象の測定機器不良により欠測期間が生じた。

(2) 調査結果

1) 気象の状況

① 地上気象

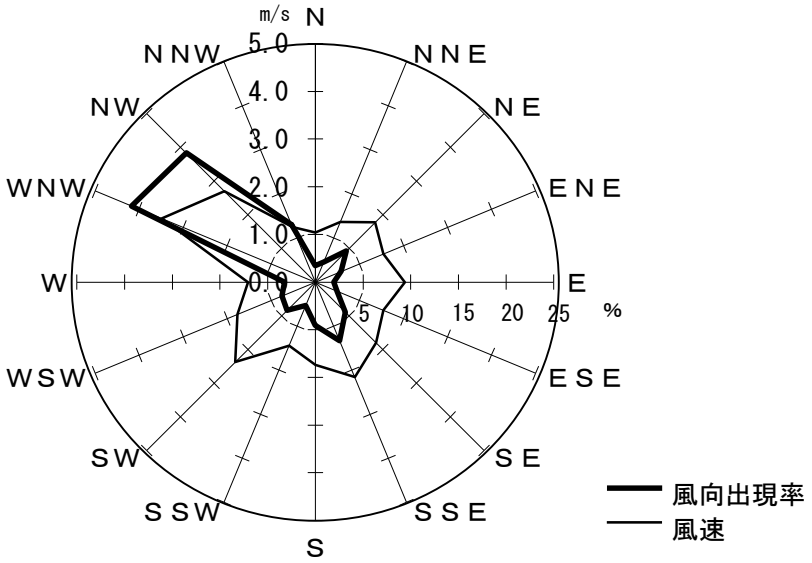
地上気象の現地調査結果は、表 7.1.1-4 及び図 7.1.1-4 に示すとおりである。

対象事業実施区域周辺の年間最多出現風向は西北西であった。また、風速は年間平均で 2.1m/s、気温は年間平均で 16.0℃、湿度は年間平均で 72％、日射量は年間平均で 4.08kW/m^2、放射収支量は年間平均で 0.08kW/m^2 であった。

表 7.1.1-4　現地調査結果（地上気象）

調査項目		単位	平成 27 年											平成 28 年	年間
			2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	
風向	最多	16 方位	NW	NW	WNW	WNW	SSE	NW	WNW	WNW	WNW	NW	WNW	WNW	WNW
	静穏	%	5.8	6.3	9.0	8.9	8.3	8.2	10.2	9.9	7.9	11.1	7.4	3.8	8.1
風速	平均	m/s	2.6	2.6	2.2	2.2	2.1	1.7	1.7	2.1	2.3	1.8	2.4	2.2	2.1
	最大		9.1	9.7	9.4	9.3	8.0	7.1	6.4	9.2	8.0	7.9	9.3	8.7	9.7
気温	平均	℃	4.8	8.6	14.0	19.8	21.2	25.6	27.0	22.1	17.2	13.5	8.8	6.1	16.0
	最大		14.9	21.0	25.2	32.6	31.2	35.5	36.7	29.3	27.6	24.0	19.8	16.2	36.7
	最小		-3.2	-2.8	3.8	7.4	12.6	18.0	20.0	13.7	7.9	1.7	-2.2	-2.2	-3.2
湿度	平均	%	66	64	74	64	77	81	77	77	68	78	69	69	72
	最大		98	98	98	98	96	96	97	97	97	98	98	98	98
	最小		26	13	14	19	35	43	34	27	28	37	32	33	13
日射量	平均	kW/m^2	3.20	4.43	4.37	6.40	4.70	4.71	5.02	4.19	4.26	2.48	2.45	2.70	4.08
	最大		5.23	7.14	7.87	8.92	9.05	7.97	7.65	6.81	6.03	4.58	3.65	4.25	9.05
	最小		0.56	0.32	0.60	0.96	0.73	1.22	0.87	0.64	0.50	0.33	0.32	0.37	0.32
放射収支量	平均	kW/m^2	0.04	0.08	0.09	0.14	0.10	0.11	0.12	0.08	0.07	0.03	0.02	0.02	0.08
	最大		0.52	0.63	0.68	0.70	0.74	0.79	0.67	0.71	0.59	0.49	0.40	0.40	0.79
	最小		-0.10	-0.11	-0.10	-0.10	-0.10	-0.05	-0.07	-0.09	-0.11	-0.10	-0.10	-0.10	-0.11

注）風向・風速の観測高さは地上 22m であり、風速 0.4m/s 以下を静穏としている。



静穏出現率 8.1%

図 7.1.1-4　風配図・風向別平均風速

② 大気安定度

パスキル大気安定度分類表に基づき大気安定度の分類を行った。分類結果は、表 7.1.1-5 に示すとおりである。中立状態を示す「D」が最も多く出現し、約 41%を占めている。

表 7.1.1-5　大気安定度階級の出現頻度

大気安定度	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度（%）	3.65	8.06	9.89	2.01	5.85	1.85	40.84	4.23	3.61	20.02

③ 上層気象

ア） 風向・風速

高度1,500mまで（50～100m間隔）の風向・風速は、表7.1.1-6に示すとおりである。

高度 50m～500m では北西の風、600m では南の風、700m～1500m では西～西北西の風が多く観測された。最多風向出現率は 11.2～20.5%であり、高度 100m で最も大きくなった。

風速は昼夜ともに、高度が上昇するにつれて大きくなる傾向がみられた。昼間と夜間の風速差は高度 350m と 400m で最も大きく、夜間が昼間より 1.0m/s 大きくなった。

表 7.1.1-6　上層気象の風向・風速現地調査結果（通年）

高度 (m)	風向		平均風速(m/s)		
	最多風向 (16 方位)	最多風向 出現率 (%)	昼間	夜間	全日
50	NW	16.5	3.3	3.2	3.3
100	NW	20.5	3.9	4.0	4.0
150	NW	18.3	4.3	4.6	4.5
200	NW	19.2	4.5	5.0	4.8
250	NW	17.4	4.7	5.3	5.0
300	NW	14.3	4.6	5.4	5.1
350	NW	15.6	4.5	5.5	5.1
400	NW	12.1	4.5	5.5	5.1
450	NW	12.9	4.7	5.6	5.3
500	NW	11.6	4.9	5.8	5.4
600	S	11.2	5.3	6.1	5.8
700	W	11.6	5.6	6.2	5.9
800	WNW	12.9	5.7	6.4	6.1
900	WNW	12.1	6.1	6.6	6.4
1000	W	12.1	6.5	6.8	6.7
1100	W	13.4	6.9	7.1	7.1
1200	W	16.1	7.2	7.5	7.4
1300	W	16.5	7.4	7.7	7.6
1400	W	14.3	7.7	7.7	7.7
1500	W	12.9	8.0	7.8	7.9

イ） 気温

高度 1,500m まで（50～100m 間隔）の時刻別の気温鉛直分布は、表 7.1.1-7(1)～(4)及び図 7.1.1-5(1)～(4)に示すとおりである。

a） 春季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度 1.5m～50m の範囲で気温の逆転が見られた。

b） 夏季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度 1.5m～50m の範囲で気温の逆転が見られた。

c） 秋季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度 1.5m～150m の範囲で気温の逆転が見られた。

d） 冬季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度 1.5m～50m の範囲で気温の逆転が見られた。

表 7.1.1-7(1)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（春季）

高度	気温（℃）							
(m)	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	14.0	13.9	17.7	20.7	21.3	19.7	17.1	15.6
50	14.8	14.3	16.2	19.0	20.0	19.1	17.2	16.2
100	14.6	14.4	15.8	18.6	19.7	18.8	17.1	15.8
150	14.6	14.3	15.6	18.2	19.4	18.4	16.9	15.5
200	14.4	14.2	15.1	17.9	19.0	18.0	16.9	15.2
250	14.2	14.1	14.8	17.4	18.6	17.7	16.8	15.1
300	13.7	13.7	14.4	17.1	18.3	17.4	16.5	14.9
350	13.4	13.5	14.1	16.8	17.9	17.1	16.3	14.8
400	13.2	13.4	13.9	16.4	17.6	16.9	16.1	14.6
450	13.0	13.1	13.7	15.9	17.2	16.7	15.7	14.6
500	12.8	13.0	13.4	15.6	16.9	16.4	15.4	14.4
600	12.2	12.1	13.1	14.8	16.2	15.8	14.6	14.3
700	11.7	11.7	12.6	14.0	15.5	15.0	14.2	13.8
800	11.2	11.2	12.3	13.5	14.9	14.5	14.0	13.3
900	10.9	10.6	11.8	13.2	14.6	14.2	13.6	12.7
1,000	10.3	10.0	11.4	12.8	14.2	13.9	12.9	12.4
1,100	9.8	9.8	10.9	12.6	13.7	13.8	12.6	12.3
1,200	9.5	9.4	10.4	12.3	13.2	13.2	12.5	11.8
1,300	9.2	9.1	10.0	11.8	12.7	12.5	12.0	11.0
1,400	8.7	8.8	9.6	11.2	12.0	11.8	11.5	10.5
1,500	8.1	8.3	8.9	10.5	11.4	11.4	10.9	10.2

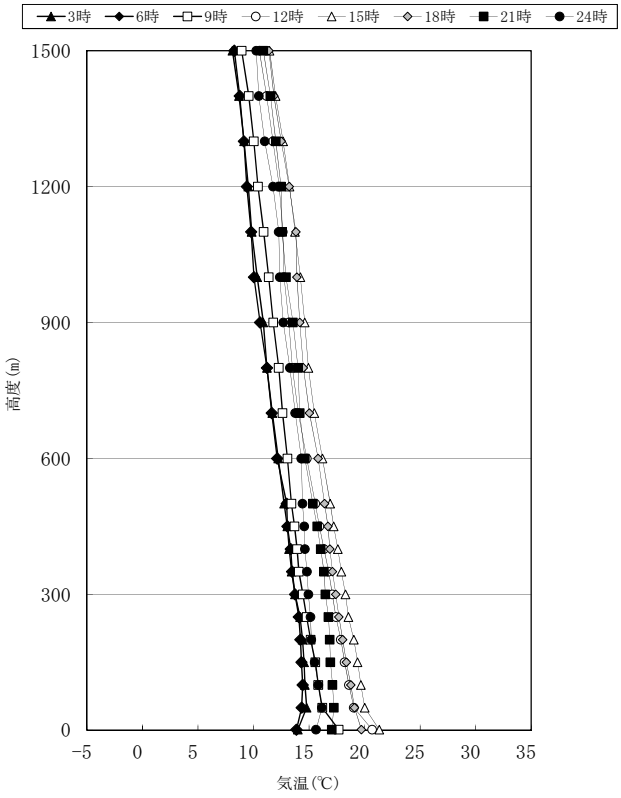


図 7.1.1-5(1)　気温鉛直分布（春季）

表 7.1.1-7(2)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（夏季）

高度	気温（℃）							
(m)	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	25.1	24.9	28.1	30.4	31.3	29.6	26.7	26.0
50	25.7	24.7	26.7	28.7	29.6	28.9	27.1	26.9
100	25.6	24.8	26.1	28.2	29.1	28.5	27.2	26.7
150	25.7	24.6	25.6	27.7	28.6	28.2	27.0	26.5
200	25.4	24.4	25.2	27.3	28.1	27.7	26.8	26.2
250	25.0	24.1	24.8	26.9	27.7	27.3	26.5	26.0
300	24.8	23.8	24.5	26.5	27.4	26.9	26.2	25.9
350	24.5	23.6	24.1	26.1	26.9	26.6	26.0	25.6
400	24.1	23.4	23.8	25.6	26.5	26.4	25.6	25.3
450	23.8	23.2	23.6	25.2	26.1	26.1	25.4	25.0
500	23.6	23.0	23.2	24.8	25.7	25.7	25.2	24.7
600	23.0	22.7	22.7	24.0	24.9	25.2	24.4	24.1
700	22.4	22.2	22.3	23.2	24.1	24.5	23.9	23.5
800	21.8	21.5	21.9	22.5	23.4	23.7	23.4	22.9
900	21.3	21.1	21.4	21.8	22.6	23.0	22.8	22.3
1,000	20.8	20.5	20.9	21.0	21.8	22.3	22.2	21.7
1,100	20.3	20.1	20.4	20.3	21.1	21.7	21.8	21.0
1,200	19.8	19.9	20.0	19.9	20.4	21.0	21.2	20.4
1,300	19.2	19.8	19.7	19.5	20.0	20.3	20.5	19.7
1,400	18.7	19.3	19.1	19.0	19.5	19.6	19.9	19.5
1,500	18.3	18.5	18.5	18.5	18.9	19.0	19.3	19.0

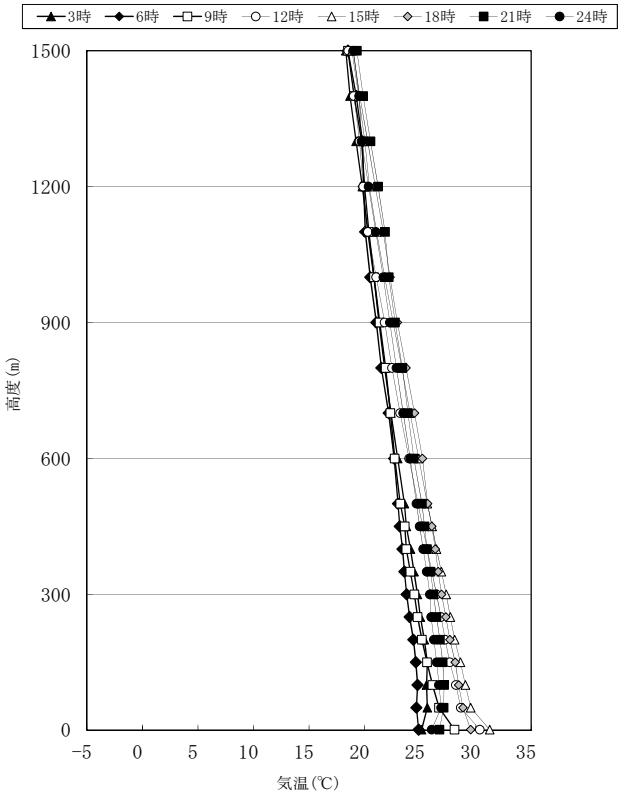


図 7.1.1-5(2)　気温鉛直分布（夏季）

表 7.1.1-7(3)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（秋季）

高度	気温（℃）							
(m)	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	14.3	13.6	18.6	23.3	24.2	20.0	17.8	15.9
50	15.5	15.0	17.0	21.2	22.5	19.9	19.3	17.1
100	16.7	15.8	16.5	20.7	21.9	19.6	19.7	18.2
150	17.0	16.0	16.3	20.1	21.2	19.5	19.7	18.4
200	17.1	16.3	16.2	19.7	20.8	19.2	19.4	18.3
250	16.9	16.2	15.8	19.0	20.3	18.9	19.1	18.0
300	16.7	16.0	15.6	18.5	19.8	18.9	18.7	17.8
350	16.4	15.9	15.5	18.0	19.5	18.6	18.4	17.5
400	16.0	15.7	15.5	17.6	19.0	18.2	18.0	17.2
450	15.7	15.4	15.2	17.3	18.6	18.0	17.6	16.8
500	15.4	15.3	15.0	16.8	18.2	17.8	17.2	16.5
600	14.8	14.6	14.4	16.1	17.4	17.1	16.5	15.8
700	14.2	14.0	13.9	15.4	16.5	16.4	15.8	15.0
800	13.5	13.2	13.1	14.6	15.6	15.8	15.1	14.1
900	12.6	12.6	12.5	13.8	14.9	15.1	14.3	13.4
1,000	12.0	12.0	12.0	13.1	14.1	14.2	13.7	12.7
1,100	11.4	11.5	11.6	12.7	13.2	13.4	12.9	11.9
1,200	10.7	10.9	11.3	11.9	12.5	12.6	12.2	11.3
1,300	10.2	10.3	10.8	11.2	11.9	12.2	11.7	10.8
1,400	9.7	9.8	10.4	10.7	11.2	11.6	11.0	10.2
1,500	9.1	9.2	9.9	10.7	10.8	10.9	10.5	10.1

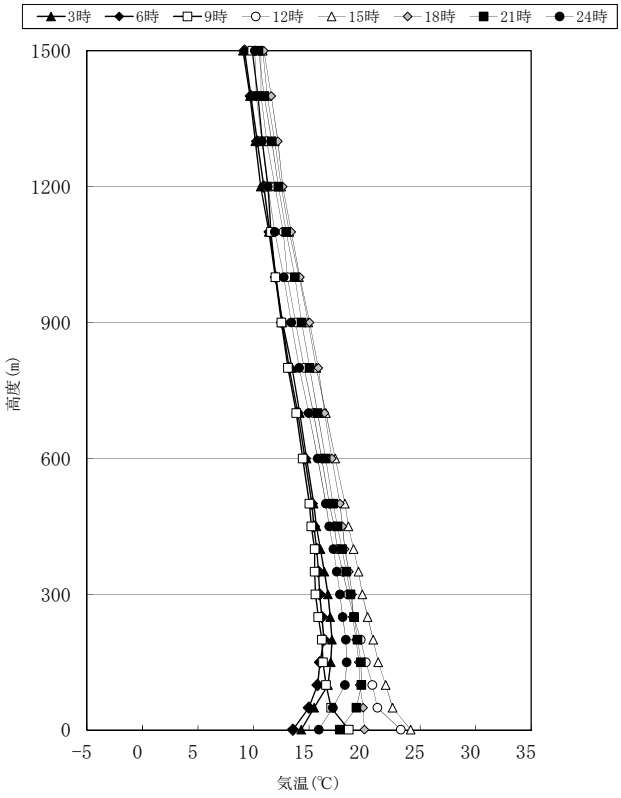


図 7.1.1-5(3)　気温鉛直分布（秋季）

表 7.1.1-7(4)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（冬季）

高度	気温（℃）							
(m)	2 時	4 時	6 時	8 時	12 時	18 時	21 時	24 時
1.5	10.8	11.0	11.0	11.6	14.0	11.6	10.7	9.6
50	11.0	11.0	10.8	11.2	12.7	11.6	11.0	10.1
100	11.0	11.3	11.1	11.2	12.2	11.3	10.8	10.0
150	11.0	11.1	11.0	11.1	11.7	11.0	10.4	9.7
200	10.7	11.0	10.8	10.8	11.4	10.6	10.0	9.3
250	10.5	10.7	10.6	10.5	11.0	10.4	9.7	8.9
300	10.2	10.4	10.3	10.3	10.7	9.9	9.3	8.6
350	10.1	10.2	10.1	10.1	10.2	9.6	8.9	8.1
400	9.8	9.9	9.7	9.9	9.8	9.2	8.6	7.8
450	9.5	9.4	9.4	9.6	9.4	8.9	8.3	7.6
500	9.3	9.2	9.1	9.4	9.1	8.5	8.0	7.4
600	8.7	8.5	8.5	8.5	8.4	7.8	7.4	6.8
700	8.1	8.0	7.8	7.8	7.6	7.2	6.8	6.0
800	7.5	7.3	7.2	7.2	6.9	6.4	6.1	5.3
900	6.8	6.5	6.6	6.8	6.0	5.9	5.3	4.7
1,000	6.3	6.0	6.0	6.6	5.5	5.3	4.5	4.0
1,100	5.5	5.3	5.5	6.1	4.7	4.5	3.9	3.3
1,200	4.8	4.6	5.0	5.4	4.2	3.9	3.3	2.5
1,300	4.1	3.9	4.4	4.7	3.7	3.3	2.5	2.0
1,400	3.4	3.4	4.0	4.0	3.0	2.7	1.8	1.3
1,500	2.7	2.8	3.5	3.3	2.4	2.0	1.0	0.5

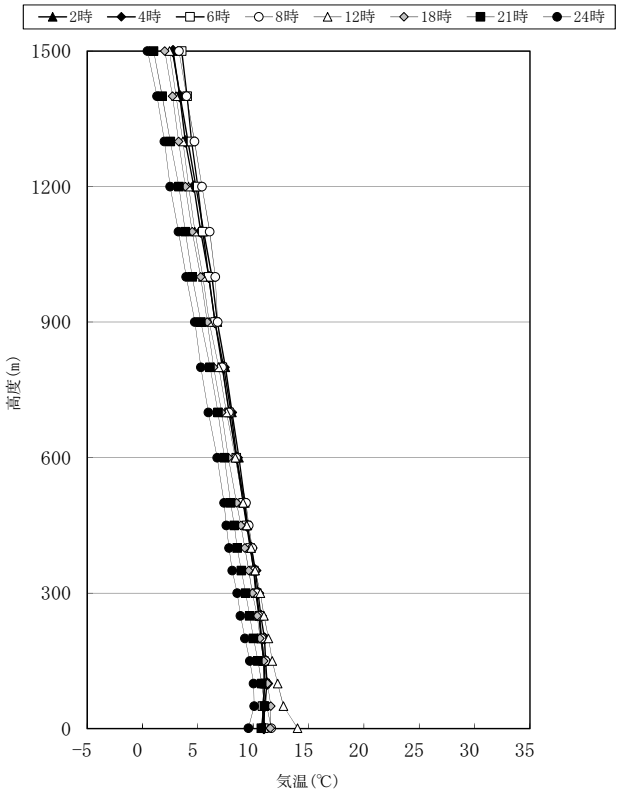


図 7.1.1-5(4)　気温鉛直分布（冬季）

2) 大気質の状況

① 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 7.1.1-8 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における二酸化窒素の四季平均値は 0.006～0.010ppm であった。また、日平均値の最高値は 0.016～0.024ppm であり、環境基準を下回った。

沿道環境大気質の現地調査地点における二酸化窒素の四季平均値は 0.007～0.008ppm であった。また、日平均値の最高値は 0.021～0.022ppm であり、環境基準を下回った。

表 7.1.1-8　現地調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値	1 時間値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.009	0.006	0.006	0.008	0.007	0.019	0.035
	2	笹尾中央公園	0.007	0.006	0.006	0.008	0.007	0.018	0.031
	3	桑名工業高校	0.009	0.006	0.008	0.009	0.008	0.020	0.033
	4	桑名市総合運動公園	0.011	0.007	0.010	0.010	0.010	0.024	0.041
	5	多度青葉小学校	0.008	0.004	0.006	0.007	0.006	0.016	0.029
沿道環境大気質	1	城山球場	0.005	0.006	0.006	0.009	0.007	0.022	0.040
	2	組合グラウンド 第 1 駐車場	0.009	0.007	0.007	0.010	0.008	0.021	0.037

注）環境基準：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）
1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、またはそれ以下であること。

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査の結果は、表 7.1.1-9 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における浮遊粒子状物質の四季平均値は 0.020～0.022mg/m^3 であった。また、日平均値の最高値は 0.045～0.057mg/m^3、1 時間値の最高値は 0.061～0.084 mg/m^3 であり、環境基準を下回った。

沿道環境大気質の現地調査地点における浮遊粒子状物質の四季平均値は 0.019～0.020mg/m^3 であった。また、日平均値の最高値は 0.035～0.039mg/m^3、1 時間値の最高値は 0.070～0.072mg/m^3 であり、いずれも環境基準を下回った。

表 7.1.1-9　現地調査結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値	1 時間値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.029	0.019	0.020	0.014	0.021	0.047	0.072
	2	笹尾中央公園	0.029	0.018	0.020	0.017	0.021	0.047	0.064
	3	桑名工業高校	0.036	0.016	0.021	0.014	0.022	0.057	0.084
	4	桑名市総合運動公園	0.030	0.021	0.021	0.015	0.022	0.050	0.071
	5	多度青葉小学校	0.029	0.017	0.018	0.016	0.020	0.045	0.061
沿道環境大気質	1	城山球場	0.023	0.018	0.020	0.014	0.019	0.035	0.072
	2	組合グラウンド第 1 駐車場	0.025	0.022	0.020	0.013	0.020	0.039	0.070

注）環境基準：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）
1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下であること。

③ 二酸化硫黄

二酸化硫黄の現地調査の結果は、表 7.1.1-10 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における二酸化硫黄の四季平均値は0.004ppmであった。また、日平均値の最高値は 0.006～0.007ppm、1 時間値の最高値は 0.012～0.017ppm であり、環境基準を下回った。

表 7.1.1-10　現地調査結果（二酸化硫黄）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値	1時間値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.005	0.004	0.004	0.002	0.004	0.007	0.017
	2	笹尾中央公園	0.005	0.004	0.003	0.002	0.004	0.007	0.017
	3	桑名工業高校	0.005	0.003	0.004	0.002	0.004	0.006	0.015
	4	桑名市総合運動公園	0.005	0.004	0.004	0.002	0.004	0.007	0.016
	5	多度青葉小学校	0.004	0.004	0.004	0.002	0.004	0.006	0.012

注）環境基準：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）
1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。

④ 微小粒子状物質

微小粒子状物質の現地調査の結果は、表 7.1.1-11 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における微小粒子状物質の四季平均値は 14.2～15.4 μg/m^3、日平均値の最高値は 33.8～35.0μg/m^3 であり、No.4（桑名市総合運動公園）において環境基準を上回った。

表 7.1.1-11　現地調査結果（微小粒子状物質）

単位：μg/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	20.6	10.4	14.8	11.5	14.3	33.8
	2	笹尾中央公園	21.0	11.1	15.9	11.2	14.8	34.5
	3	桑名工業高校	20.9	10.7	13.9	11.3	14.2	34.2
	4	桑名市総合運動公園	21.3	12.5	16.3	11.4	15.4	35.0
	5	多度青葉小学校	20.9	11.7	14.0	10.1	14.2	33.9

注）環境基準：「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成21年9月9日環境庁告示第33号）
1年平均値が15μg/m^{3}以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m^{3}以下であること。

⑤ 塩化水素

塩化水素の現地調査の結果は、表 7.1.1-12 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における塩化水素の四季平均値は0.002ppm未満、日平均値の最高値は 0.002ppm 未満であり、目標環境濃度を下回った。

表 7.1.1-12　現地調査結果（塩化水素）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	2	笹尾中央公園	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	3	桑名工業高校	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	4	桑名市総合運動公園	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	5	多度青葉小学校	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

注）目標環境濃度：「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和52年6月16日環大規第136号）では、日本産業衛生学会「許容濃度に関する委員会勧告」に示された労働環境濃度（上限値5ppm）を参考として、塩化水素の目標環境濃度を0.02ppmとしている。

⑥ 水銀

水銀の現地調査の結果は、表 7.1.1-13 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における水銀の四季平均値は、0.004μg/m^3 未満であり、有害大気汚染物質に係る指針値を下回った。また、日平均値の最高値は、0.004 未満～0.007μg/m^3 であった。

表 7.1.1-13　現地調査結果（水銀）

単位：μg/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	<0.004	<0.004	0.004	<0.004	<0.004	0.007
	2	笹尾中央公園	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	3	桑名工業高校	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	4	桑名市総合運動公園	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	5	多度青葉小学校	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004

注）有害大気汚染物質に係る指針値：「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成15年、第7次答申）では、年平均値0.04μg/m^{3}以下としている。

⑦ ダイオキシン類

ダイオキシン類の現地調査の結果は、表 7.1.1-14 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点におけるダイオキシン類の四季平均値は、0.0108～0.0203pg-TEQ/m^3であり、環境基準を下回った。

表 7.1.1-14　現地調査結果（ダイオキシン類）

単位：pg-TEQ/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.0095	0.0093	0.0082	0.0170	0.0110
	2	笹尾中央公園	0.0120	0.0093	0.0099	0.0120	0.0108
	3	桑名工業高校	0.0190	0.0100	0.0094	0.0180	0.0141
	4	桑名市総合運動公園	0.0092	0.0130	0.0110	0.0480	0.0203
	5	多度青葉小学校	0.0160	0.0120	0.0100	0.0130	0.0128

注）環境基準：「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成11年12月27日環境庁告示第68号）
1年平均値が0.6pg-TEQ/m^3以下であること。

⑧ 粉じん等（降下ばいじん）

粉じん等（降下ばいじん）の現地調査の結果は、表 7.1.1-15 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における粉じん等（降下ばいじん）の四季平均値は0.58t/km^2/月であった。

表 7.1.1-15　現地調査結果（粉じん等（降下ばいじん））

単位：t/km^2/月

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.73	0.59	0.64	0.37	0.58

注）粉じん等（降下ばいじん）については、国又は関係する地方公共団体による環境保全の観点からの施策によって示された基準又は目標はない。

7.1.2　予測

予測は、表 7.1.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において大気質に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である大気拡散モデルによる理論計算あるいは既存の事例の引用による手法を用いた。微小粒子状物質(PM2.5)については、予測手法が確立されていないことから、予測項目からは除外した。

表 7.1.2-1　大気質に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	建設機械からの排出ガス(年平均値、1時間値)	大気拡散式	建設機械の稼働範囲近傍	重機の稼働による影響が最大となる時期
	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事用車両からの排出ガス(年平均値、1時間値)	大気拡散式	工事用車両の走行ルート沿道	工事用車両による影響が最大となる時期
	粉じん等	工事箇所からの降下ばいじん	既存の事例の解析により得られた経験式	工事箇所の近傍に位置する住居等	工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期
存在及び供用	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀	ごみ処理施設からの排出ガス(年平均値、1時間値)	大気拡散式	対象事業実施区域周辺の集落一帯	事業活動が定常状態となる時期
	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	関係車両からの排出ガス（年平均値、1時間値)	大気拡散式	関係車両の走行ルート沿道	事業活動が定常状態となる時期

(1) 建設機械からの排出ガス

1) 予測手順

建設機械から排出ガスは、図 7.1.2-1 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。

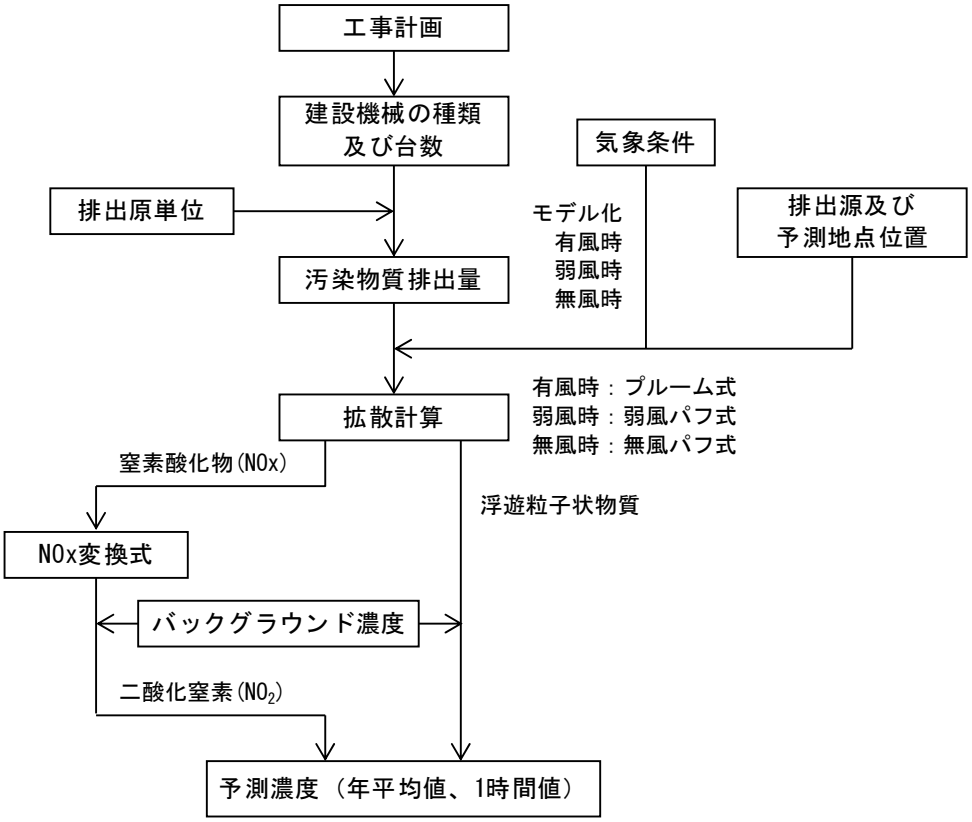


図 7.1.2-1　予測手順（建設機械からの排出ガス）

2) 予測地域

予測地域は建設機械の稼働範囲近傍とし、予測地点は図 7.1.2-2 に示すとおり、最寄りの保全対象とした。

予測地点の高さは、地上 1.5m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による影響が最大となる時期とした。

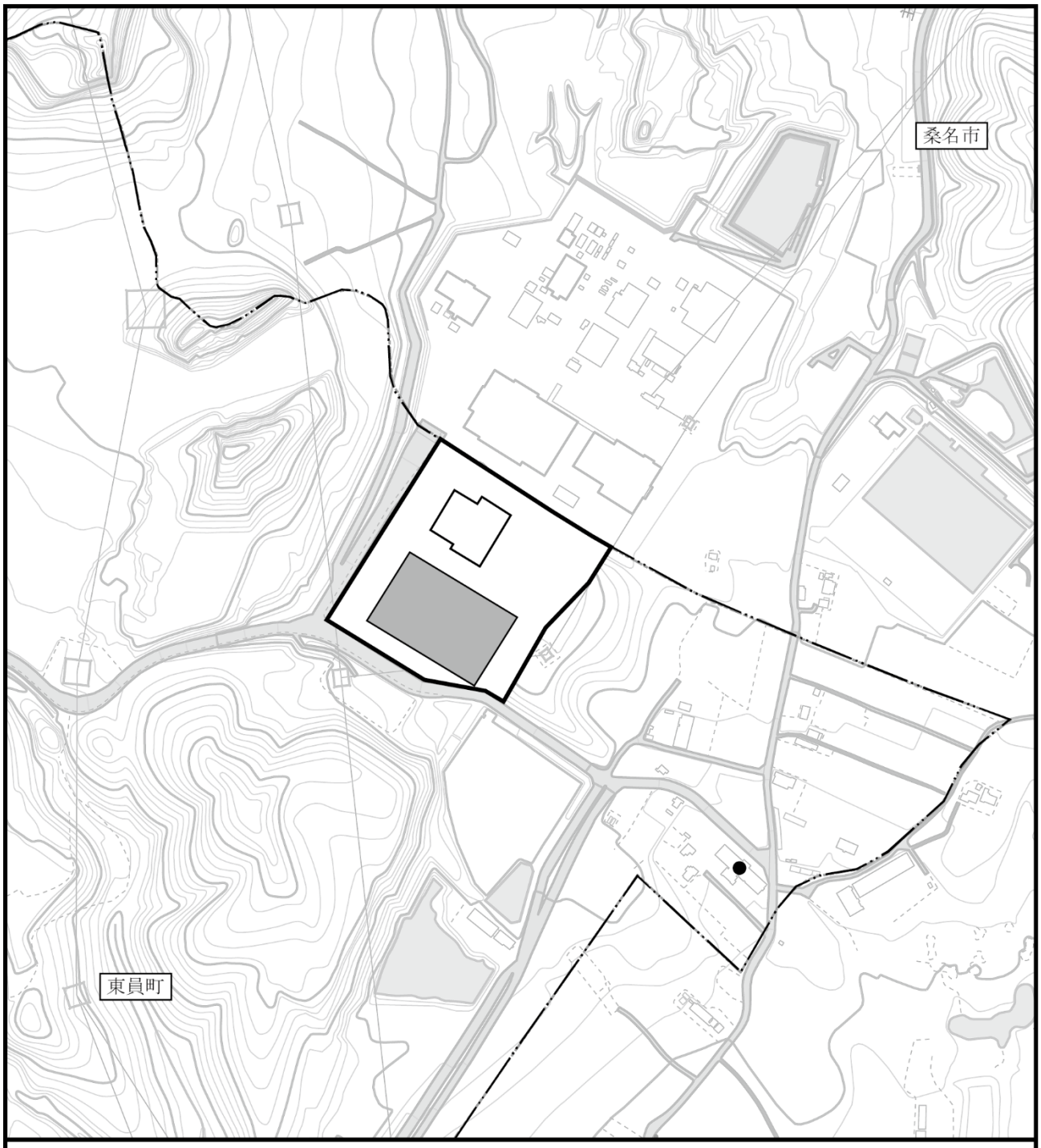


図7.1.2-2　予測地域（建設機械からの排出ガス）

凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：施工範囲

：予測地点（最寄りの保全対象）

N

1:5,000

0　100　200m

4) 予測手法

ア） 予測式

長期濃度の予測に用いる予測式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）等に基づき、有風時（風速 1.0m/s 以上）にはプルーム式、弱風時（風速 0.5m/s 以上、0.9m/s 以下）には弱風パフ式、無風時（風速 0.4m/s 以下）には無風パフ式を用いた点煙源拡散式とした。拡散式は、表 7.1.2-2 に示すとおりである。

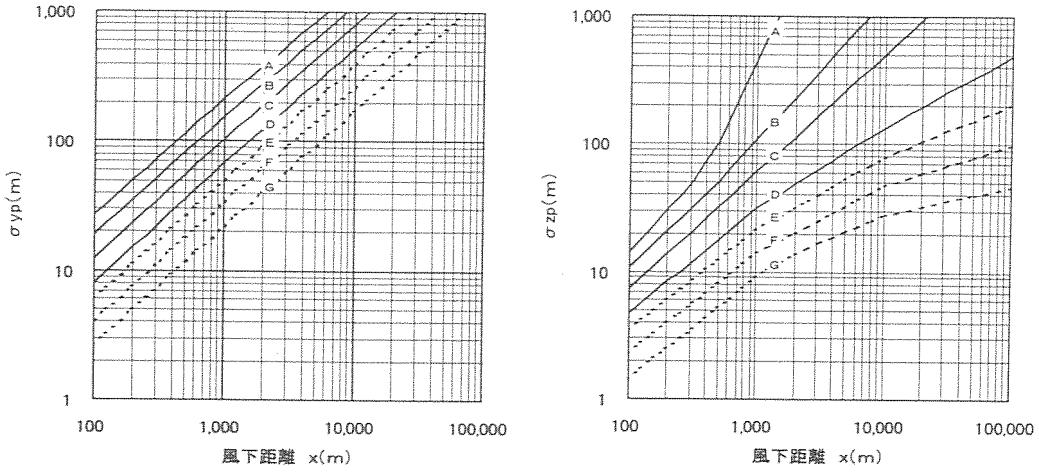
表 7.1.2-2　点煙源拡散式（建設機械からの排出ガス）

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s以上 ※プルーム式	$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\times\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$
弱風時 風速0.5～0.9m/s ※弱風パフ式	$C(R,z)=\frac{Q}{\sqrt{2\pi}\frac{\pi}{8}\gamma}\times\left\{\frac{1}{\eta_-^2}\exp\left(-\frac{u^2(z-H)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right)+\frac{1}{\eta_+^2}\exp\left(-\frac{u^2(z+H)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right)\right\}$ $\eta_-^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H)^2$ $\eta_+^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H)^2$ $R^2=x^2+y^2$
無風時 風速0.4m/s以下 ※無風パフ式	$C(R,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\gamma}\left\{\frac{1}{R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H)^2}+\frac{1}{R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H)^2}\right\}$
記号説明	C(x, y, z)　：(x, y, z)地点における濃度(ppmまたはmg/m³) C(R, z)　：排出源からの直線距離Rの地点における濃度（ppmまたはmg/m³） σ_y, σ_z　：水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) Q　：排出強度(m³/秒またはg/s) x　：風向に沿った風下距離(m) y　：x軸に直角な水平距離(m) z　：x軸に直角な鉛直距離(m) u　：風速(m/s) α　：水平方向の拡散係数 γ　：鉛直方向の拡散係数 H　：建設機械の排出源の高さ(m)

イ） 拡散係数

有風時における拡散係数については、図 7.1.2-3 に示すパスキルーギフォード図を用いた。

弱風時及び無風時における水平及び鉛直方向の拡散係数については、表 7.1.2-3 に示すとおりである。



（a）水平方向拡散幅 σ_y　　（b）鉛直方向拡散幅 σ_z

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)

図 7.1.2-3　パスキルーギフォードによる拡散係数

表 7.1.2-3　弱風時、無風時に係る拡散係数

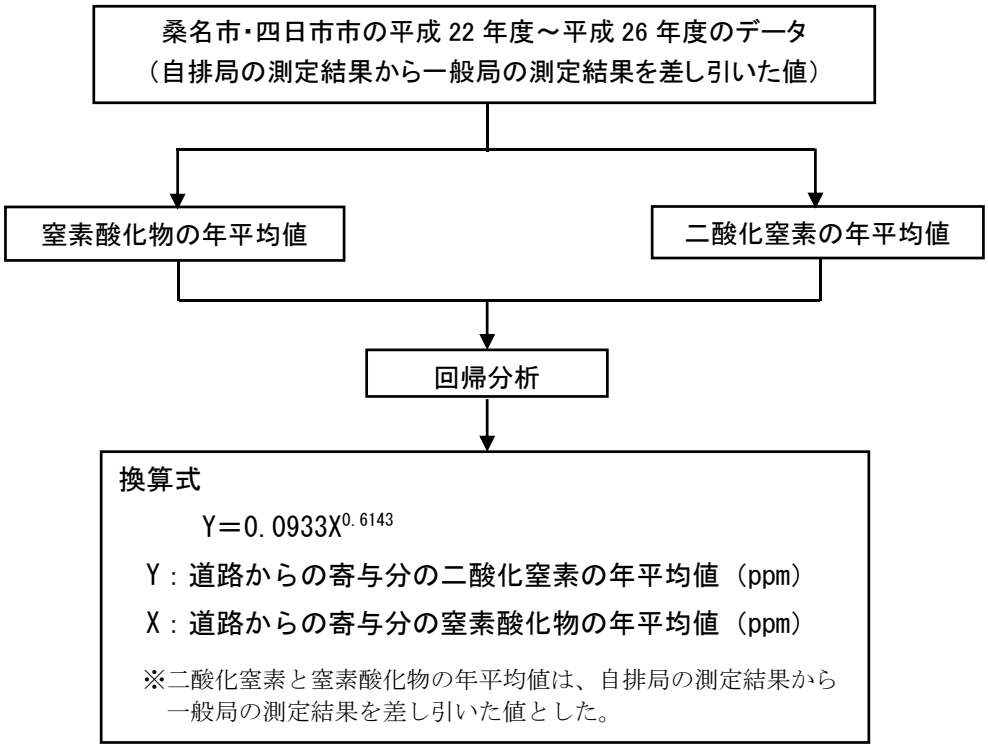
大気安定度〔パスキルの分類〕	無風時(≦0.4m/s)		弱風時(0.5～0.9m/s)	
	α	γ	α	γ
A	0.948	1.569	0.748	1.569
A-B	0.859	0.862	0.659	0.862
B	0.781	0.474	0.581	0.474
B-C	0.702	0.314	0.502	0.314
C	0.635	0.208	0.435	0.208
C-D	0.542	0.153	0.342	0.153
D	0.470	0.113	0.270	0.113
E	0.439	0.067	0.239	0.067
F	0.439	0.048	0.239	0.048
G	0.439	0.029	0.239	0.029

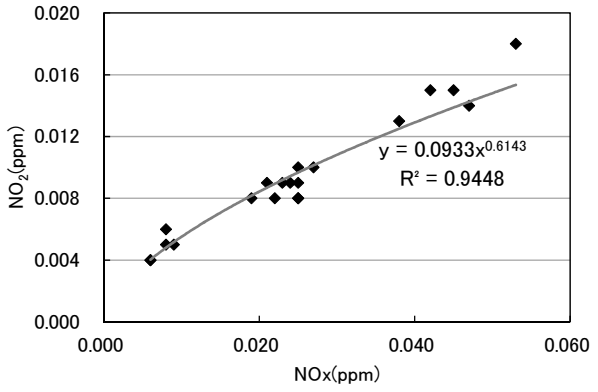
出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)

ウ） 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、三重県が桑名市及び四日市市に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 22 年度～26 年度までの 5 年間の測定結果を基に、自排局から一般局の各測定結果を差し引いた数値を用いて回帰分析を行い、窒素酸化物と二酸化窒素の年平均値との関係から求めた。

二酸化窒素の年平均値と窒素酸化物の年平均値との換算式は、図 7.1.2-4 に示すとおりである。





対象事業実施区域周辺の自排局	対応する一般局
国道258号桑名	桑名上野
納屋	四日市商業
東名阪	高等学校
北消防署	北星高校

図 7.1.2-4　二酸化窒素の年平均値の換算式

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類及び台数は、表 7.1.2-4 に示すとおりである。（建設機械の月別稼働台数は、資料編 3 ページ参照）

表 7.1.2-4　建設機械の種類及び稼働台数（長期濃度予測）

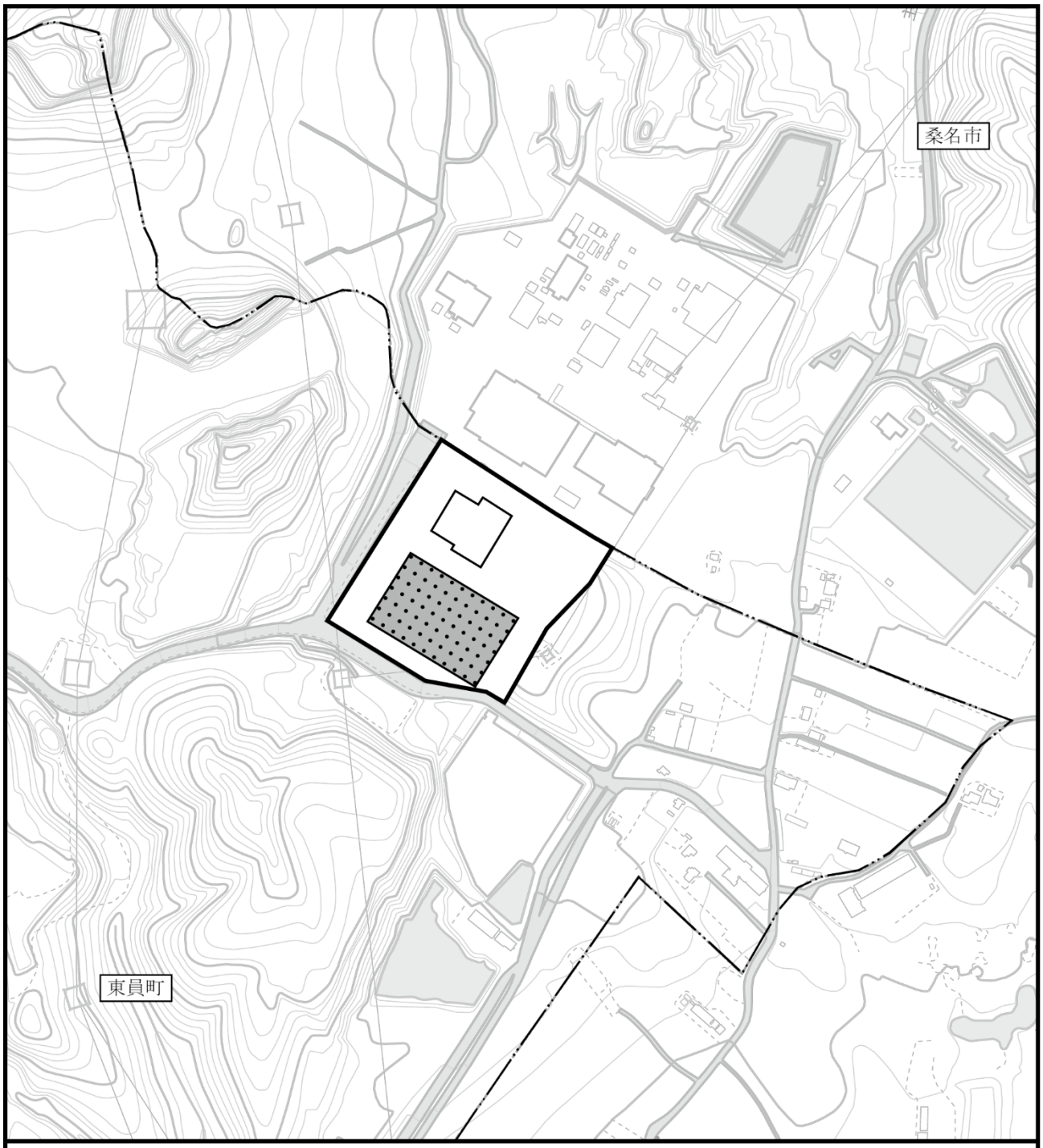
種　類		定格出力 (kW)	年間稼働台数 (台/年)
バックホウ	0.25m^3	41	600
バックホウ	0.7m^3	116	600
杭打ち機	油圧直結式	237	100
ダンプトラック	10t	232	1,200
トラッククレーン	25t	162	450
トラッククレーン	50t	250	450
ラフタークレーン	45t	237	100
クローラークレーン	80t	169	100
クローラークレーン	120t	184	300
クローラークレーン	150t	231	150
クローラークレーン	350t	254	150
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	950
合計		-	5,150

注 1）年間稼働台数は、工事計画による。
注 2）トラッククレーン（25t、50t）及びコンクリートポンプ車以外の建設機械については、排出ガス対策型（1 次基準値）建設機械とした。
出典：「平成 27 年度版 建設機械等損料表」（平成 27 年 5 月、日本建設機械施工協会）

イ） 排出源条件

排出源は、建設機械の移動等を考慮して、施工範囲を面煙源と見立て、拡散計算上では点煙源を格子状に約 10m 間隔で約 80 個配置した。配置した煙源位置は、図 7.1.2-5 に示すとおりである。また、排出高さは 1.0m とした。

なお、これらの建設機械がすべて同時に 1 年間稼働することはないと考えられるが、予測はすべての建設機械が同時に稼働するものと想定して行った。



凡　　例

：対象事業実施区域

：市　界

：施工範囲

：煙源位置

図7.1.2-5　煙源配置図

N

1:5,000

0　100　200m

ウ） 汚染物質排出量

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、工事中に使用する建設機械の種類、台数及び排出係数等をもとに設定した。

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、表 7.1.2-5 に示すとおり、窒素酸化物は 6,595m^3/年、粒子状物質は 520.0kg/年である。（資料編 178 ページ参照）

表 7.1.2-5　汚染物質排出量（長期濃度予測）

建設機械等名称	規格	定格出力 (kW)	排出係数原単位		稼働台数 (台/年)	年間排出量	
			窒素酸化物 (g/h/台)	粒子状物質 (g/h/台)		窒素酸化物 (m^3/年)	粒子状物質 (kg/年)
バックホウ	0.25m^3	41	160.4	10.3	600	360	44.4
バックホウ	0.7m^3	116	475.1	20.2	600	1,080	87.0
杭打ち機	油圧直結式	237	561.7	22.3	100	210	16.1
ダンプトラック	10t	232	453.7	18.0	1,200	2,040	156.0
トラッククレーン	25t	162	164.0	6.5	450	270	21.2
トラッククレーン	50t	250	253.1	10.1	450	450	32.4
ラフタークレーン	45t	237	561.7	22.3	100	210	16.1
クローラークレーン	80t	169	346.1	13.8	100	130	9.9
クローラークレーン	120t	184	376.8	15.0	300	420	32.4
クローラークレーン	150t	231	473.0	18.8	150	270	20.3
クローラークレーン	350t	254	520.1	20.7	150	300	22.4
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	227.9	9.1	950	855	61.8
総　　計	－	－	－	－	5,150	6,595	520.0

注 1）年間稼働台数は、工事計画による。

注 2）トラッククレーン（25t、50t）及びコンクリートポンプ車以外の建設機械については、排出ガス対策型（1 次基準値）建設機械とした。

出典：「平成 27 年度版 建設機械等損料表」（平成 27 年 5 月、日本建設機械施工協会）
「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

エ） 気象条件

予測に用いる気象条件（風向、風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた。大気安定度別風速階級別の風向出現頻度は、表 7.1.2-6 に示すとおりである。

風速は、べき乗則により、排出源高さ（地上 1.0m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 以上の場合を有風時、風速 0.5～0.9m/s の場合を弱風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とした。

表 7.1.2-6　大気安定度別風速階級別風向出現頻度（観測高さ：地上 22.0m）

安定度	風速	風向																無風時
	（m/s）	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	(0.4m/s以下)
A	0.5 ~ 0.9	0.01	0.02	0.01	0.01	0.08	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.05	0.01	0.00	0.06	0.05	0.01	0.04
	1.0 ~ 1.9	0.12	0.23	0.50	0.27	0.30	0.36	0.37	0.19	0.14	0.06	0.06	0.08	0.15	0.14	0.14	0.06	
	2.0 ~ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
A - B	0.5 ~ 0.9	0.09	0.13	0.19	0.11	0.09	0.13	0.05	0.06	0.05	0.05	0.01	0.01	0.06	0.14	0.14	0.06	0.11
	1.0 ~ 1.9	0.27	0.48	0.56	0.13	0.22	0.36	0.35	0.19	0.09	0.14	0.02	0.07	0.16	0.33	0.12	0.11	
	2.0 ~ 2.9	0.04	0.22	0.21	0.11	0.09	0.50	0.64	0.19	0.04	0.05	0.15	0.15	0.28	0.25	0.05	0.04	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B	0.5 ~ 0.9	0.12	0.15	0.15	0.15	0.07	0.07	0.14	0.08	0.06	0.01	0.06	0.02	0.09	0.23	0.16	0.09	0.48
	1.0 ~ 1.9	0.13	0.39	0.29	0.07	0.11	0.15	0.30	0.26	0.18	0.15	0.06	0.02	0.28	0.47	0.25	0.08	
	2.0 ~ 2.9	0.06	0.35	0.18	0.01	0.05	0.30	0.55	0.16	0.01	0.02	0.11	0.06	0.51	0.37	0.06	0.02	
	3.0 ~ 3.9	0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.09	0.41	0.07	0.01	0.05	0.05	0.04	0.54	0.39	0.01	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B - C	0.5 ~ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ~ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ~ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ~ 3.9	0.02	0.09	0.00	0.02	0.01	0.06	0.37	0.16	0.00	0.02	0.02	0.06	0.64	0.48	0.04	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
C	0.5 ~ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ~ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ~ 2.9	0.02	0.21	0.08	0.00	0.04	0.15	0.32	0.11	0.02	0.08	0.05	0.02	0.36	0.28	0.04	0.01	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.05	0.00	0.02	0.01	0.05	0.19	0.02	0.01	0.05	0.01	0.00	0.43	0.23	0.00	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.19	0.08	0.00	0.04	0.08	0.01	0.91	0.69	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.50	0.36	0.00	0.00	
C - D	0.5 ~ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ~ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ~ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.07	0.00	0.05	0.04	0.00	0.95	0.62	0.01	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
D	0.5 ~ 0.9	0.35	0.34	0.18	0.15	0.29	0.35	0.43	0.47	0.27	0.34	0.42	0.44	0.76	1.29	1.17	0.46	4.12
	1.0 ~ 1.9	0.44	0.80	0.20	0.26	0.30	0.80	0.81	1.02	0.69	0.65	0.54	0.58	0.89	1.98	0.92	0.27	
	2.0 ~ 2.9	0.14	0.53	0.13	0.16	0.21	0.34	0.58	0.39	0.15	0.34	0.19	0.05	0.81	0.80	0.21	0.02	
	3.0 ~ 3.9	0.04	0.07	0.04	0.11	0.08	0.09	0.13	0.13	0.05	0.14	0.05	0.00	1.17	0.57	0.07	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.04	0.06	0.01	0.13	0.09	0.09	0.14	0.01	0.02	0.36	0.07	0.00	4.21	2.35	0.02	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.05	0.00	1.51	0.65	0.00	0.00	
E	0.5 ~ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ~ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ~ 2.9	0.02	0.09	0.01	0.02	0.01	0.04	0.05	0.04	0.02	0.06	0.06	0.02	0.30	0.32	0.07	0.00	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.19	0.06	0.04	1.63	1.12	0.05	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
F	0.5 ~ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ~ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ~ 2.9	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.04	0.02	0.13	0.14	0.20	0.08	1.48	1.18	0.27	0.01	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G	0.5 ~ 0.9	0.20	0.16	0.11	0.09	0.21	0.19	0.27	0.37	0.19	0.36	0.42	0.43	0.56	1.22	1.18	0.28	3.31
	1.0 ~ 1.9	0.16	0.23	0.09	0.09	0.19	0.36	0.32	0.49	0.47	0.60	0.96	0.98	1.50	2.46	1.39	0.18	
	2.0 ~ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ~ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ~ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

オ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、近傍に常時監視測定局が存在しないこと、対象事業実施区域内の現地調査結果が周辺の一般局の濃度とほぼ同様であることから、対象事業実施区域内の現地調査結果の期間平均値（四季平均値）とし、表 7.1.2-7 に示すとおりである。

表 7.1.2-7　バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

測定局名	単位	期間平均値
窒素酸化物	ppm	0.010
二酸化窒素	ppm	0.007
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.021

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類及び台数は、表 7.1.2-8 に示すとおりである。（建設機械の月別稼働台数は、資料編 3 ページ参照）

表 7.1.2-8　建設機械の種類及び稼働台数（短期濃度予測）

種　類		定格出力 (kW)	日稼働台数 (台/日)
バックホウ	$0.25m^3$	41	3
バックホウ	$0.7m^3$	116	3
杭打ち機	油圧直結式	237	2
ダンプトラック	10t	232	6
ラフタークレーン	45t	237	2
クローラークレーン	80t	169	2
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	4
合計		-	22

イ） 排出源条件

排出源条件は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (1)建設機械からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

なお、予測はすべての建設機械が同時に稼働するものと想定して行った。

ウ） 汚染物質排出量

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、工事中に使用する建設機械の種類、台数及び排出係数等をもとに設定した。

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、表 7.1.2-9 に示すとおり、窒素酸化物は 4.44m^3/h、粒子状物質は 0.354kg/h である。

表 7.1.2-9　汚染物質排出量（短期濃度予測）

建設機械等名称	規格	定格出力 (kW)	排出係数原単位		稼働台数 (台/日)	1 時間排出量	
			窒素酸化物 (g/h/台)	粒子状物質 (g/h/台)		窒素酸化物 (m^3/h)	粒子状物質 (kg/h)
バックホウ	0.25m^3	41	160.4	10.3	3	0.25	0.031
バックホウ	0.7m^3	116	475.1	20.2	3	0.75	0.061
杭打ち機	油圧直結式	237	561.7	22.3	2	0.59	0.045
ダンプトラック	10t	232	453.7	18.0	6	1.42	0.108
ラフタークレーン	45t	237	561.7	22.3	2	0.59	0.045
クローラークレーン	80t	169	346.1	13.8	2	0.36	0.028
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	227.9	9.1	4	0.48	0.036
総　　計	－	－	－	－	22	4.44	0.354

エ） 気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査結果をもとに、以下に示すとおりとした。

風向については、最寄りの保全対象が風下となる北西とした。風速については、最寄りの保全対象への影響を考慮し、排出ガスの影響が高くなる「1.0m/s」とした。大気安定度は、有効煙突高が低い場合には、大気が安定しているほど高濃度が出現することから、予測上安全側の観点に立って高濃度条件となる「中立（D)」を設定した。

オ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、予測条件とした気象条件での、対象事業実施区域内の現地調査結果（1 時間値）の最高値とし、表 7.1.2-10 に示すとおりである。

表 7.1.2-10　バックグラウンド濃度（短期濃度予測）

測定局名	単位	1 時間値
窒素酸化物	ppm	0.015
二酸化窒素	ppm	0.013
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.032

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

建設機械からの排出ガスの長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-11 に示すとおりである。

予測地点における工事中濃度は、二酸化窒素が 0.014ppm、浮遊粒子状物質が 0.023mg/m^3 と予測される。また、建設機械からの排出ガスによる寄与率は、二酸化窒素が 47.1%、浮遊粒子状物質が 9.1%である。

表 7.1.2-11　予測結果（建設機械からの排出ガス：年平均値）

項目	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	工事中濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
二酸化窒素 (ppm)	0.007	0.0066	0.014	47.1
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	0.021	0.0021	0.023	9.1

② 短期濃度予測（1 時間値）

建設機械からの排出ガスの短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-12 に示すとおりである。

予測地点における工事中濃度は、二酸化窒素が 0.073ppm、浮遊粒子状物質が 0.077mg/m^3 と予測される。また、建設機械からの排出ガスによる寄与率は、二酸化窒素が 81.8%、浮遊粒子状物質が 58.4%である。

表 7.1.2-12　予測結果（建設機械からの排出ガス：1 時間値）

項目	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	工事中濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
二酸化窒素 (ppm)	0.013	0.0597	0.073	81.8
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	0.032	0.0450	0.077	58.4

(2) 工事用車両からの排出ガス

1) 予測手順

工事用車両からの排出ガスは、図 7.1.2-6 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。

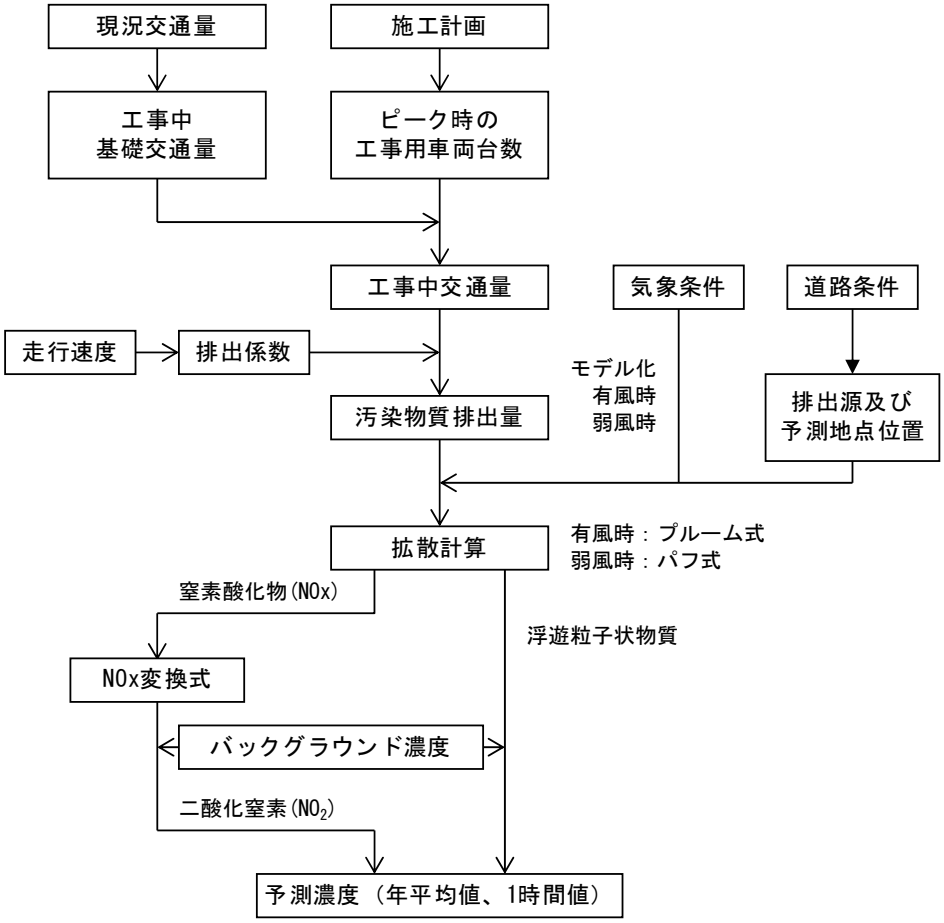


図 7.1.2-6　予測手順（工事用車両からの排出ガス）

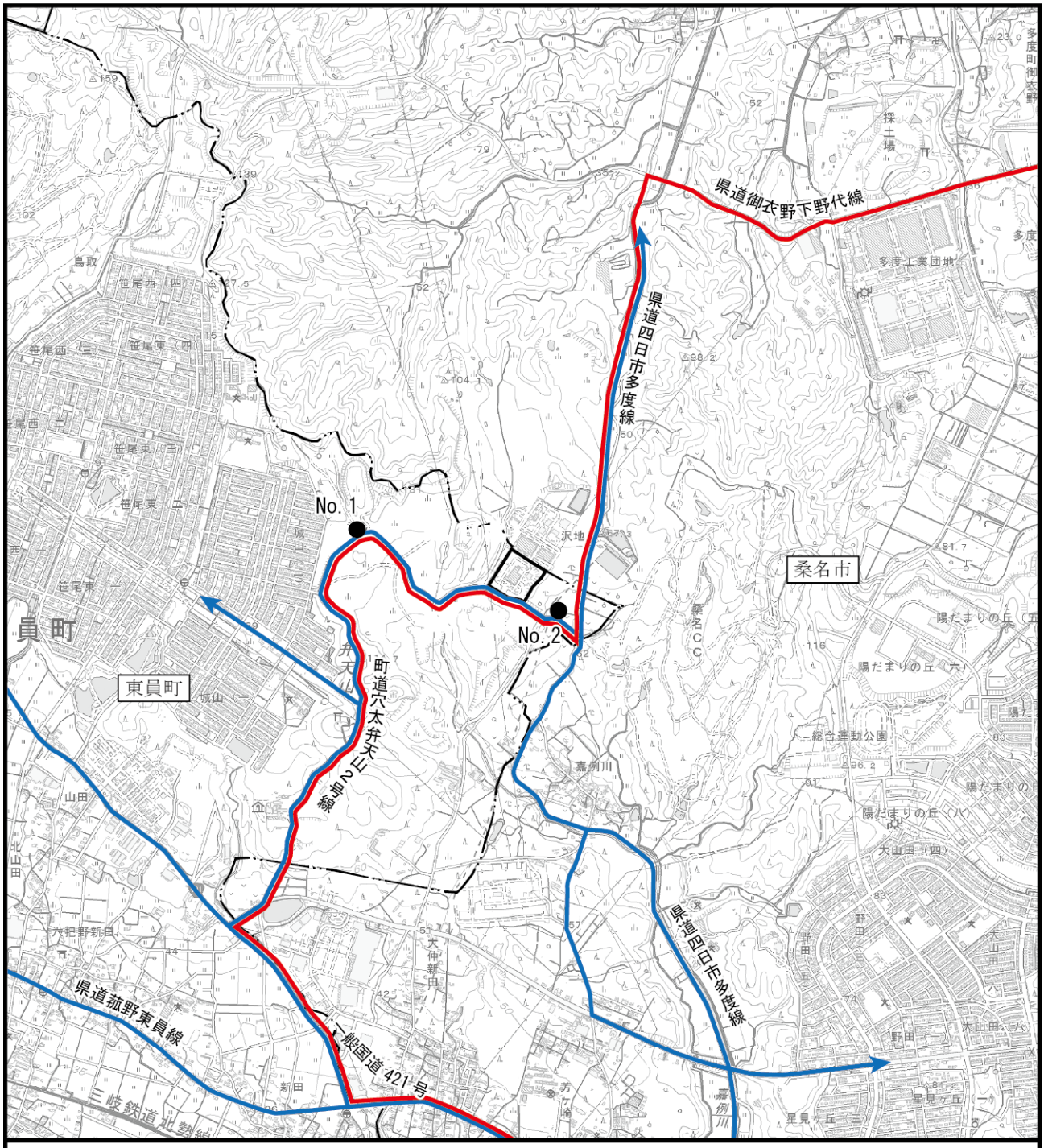
2) 予測地域

工事用車両からの排出ガスの予測地域は工事用車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 7.1.2-7 に示すとおり、道路端 2 地点とした。

また、予測高さは、地上 1.5ｍとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が最大となる時期とした。



凡　　例

- ：対象事業実施区域
- ：市　界
- ：車両からの排出ガス予測地点
- ：工事用車両走行ルート
- ：関係車両走行ルート

図 7.1.2-7　予測地点（車両からの排出ガス）

N

1:25,000

0　0.5　1km

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、道路上を走行する自動車からの排出ガスを点煙源の連続と捉え、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）等に基づき、有風時（風速 1.0m/s 超）にはプルーム式、弱風時（風速 1.0m/s 以下）にはパフ式を用いた点煙源拡散式とした。

表 7.1.2-13　点煙源拡散式(車両からの排出ガス)

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s超 ※プルーム式	$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\times\exp\left(-\frac{y^2}{2{\sigma_y}^2}\right)\left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2{\sigma_z}^2}\right\}\right]$
弱風時 風速1.0m/s以下 ※パフ式	$C(x,y,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\cdot\alpha^2\cdot\gamma}\left[\frac{1-\exp\left(-\frac{\ell}{{t_0}^2}\right)}{2\ell}+\frac{1-\exp\left(-\frac{m}{{t_0}^2}\right)}{2m}\right]$ $\ell=\frac{1}{2}\left[\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z-H)^2}{\gamma^2}\right]$ $m=\frac{1}{2}\left[\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z+H)^2}{\gamma^2}\right]$
記号説明	$C(x,y,z)$ ： (x,y,z)地点における濃度(ppmまたはmg/m^3) Q ： 排出強度(m^3/sまたはg/s) u ： 風速(m/s) H ： 排出源の高さ(m) σ_y,σ_z ： 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) x ： 風向に沿った風下距離(m) y ： x軸に直角な水平距離(m) z ： x軸に直角な鉛直距離(m) t_0 ： 初期拡散幅に相当する時間(s) α ： 水平方向の拡散係数 γ ： 鉛直方向の拡散係数

イ） 拡散係数

拡散幅の設定は、表 7.1.2-14 に示すとおりとした。

表 7.1.2-14　拡散幅の設定(車両からの排出ガス)

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s超 ※プルーム式	水平方向の拡散幅(σ$_y$)：$\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$ 鉛直方向の拡散幅(σ$_z$)：$\sigma_z = 1.5 + 0.31 \cdot L^{0.83}$
弱風時 風速1.0m/s以下 ※パフ式	初期拡散幅に相当する時間(秒)：$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$
記号説明	σ_y, σ_z　：水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) W　：車両部幅員(m) L　：道路部端からの距離（$L = x - W/2$） x　：風向に沿った風下距離(m) t_0　：初期拡散幅に相当する時間(s) α　：水平方向の拡散係数 0.3 γ　：鉛直方向の拡散係数 昼間0.18、夜間0.09

ウ） 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）に示される統計モデルを用いた。

変換式は、表 7.1.2-15 に示すとおりである。

表 7.1.2-15　窒素酸化物の変換式

区分	拡散式
窒素酸化物への変換式	$[NO_2] = 0.0714[NO_x]^{0.438}\left(1 - [NO_x]_{BG}/[NO_x]_T\right)^{0.801}$
記号説明	$[NO_2]$　：二酸化窒素の寄与濃度 $[NOx]$　：窒素酸化物の寄与濃度 $[NOx]_{BG}$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度 $[NOx]_T$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度$[NOx]_{BG}$＋寄与濃度$[NOx]$

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 現況交通量

現況の交通量は、現地調査時期の現況交通量とした。なお、現地調査時期の計量データより、関係車両台数を算定し、一般車両台数と関係車両台数に区分した。

各予測地点の現況交通量は、表 7.1.2-16 に示すとおりである。（時間別現況交通量は、資料編 181 ページ参照）

表 7.1.2-16　現況交通量

単位：台/日

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
現況一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,790	1,520	2,679	2,631
現地調査時関係車両台数	大型	25	25	90	90
	小型	16	16	51	51
合計	大型	132	108	378	372
	小型	1,806	1,536	2,730	2,682

イ） 工事中交通量

工事中の交通量は、工事用車両のほか、既存の RDF 化施設、RDF 発電所、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設へ出入する関係車両の走行も見込まれることから、一般車両に工事用車両と既存施設の関係車両を加えた交通量とした。

一般車両台数は、将来の周辺市町の人口は概ね横ばいと推計されていることから、現況の一般車両台数とした。

関係車両台数は、計画目標年度（平成 33 年度）のごみ搬入量（推計値）と、平成 25 年度のごみ搬入量が同等であることから、工事の施工期間においても同等であると考え、平成 25 年度の搬入車両台数実績より、施設稼働日の平均関係車両台数とした。

工事用車両台数は、12 ヶ月間の走行台数が最大となる期間の平均車両台数とし、いずれのルートにも全台数が走行すると想定した。

各予測地点の工事中交通量は、表 7.1.2-17 に示すとおりである。（時間別工事中交通量は、資料編 183 ページ参照）

表 7.1.2-17　工事中交通量（長期濃度予測）

単位：台/日

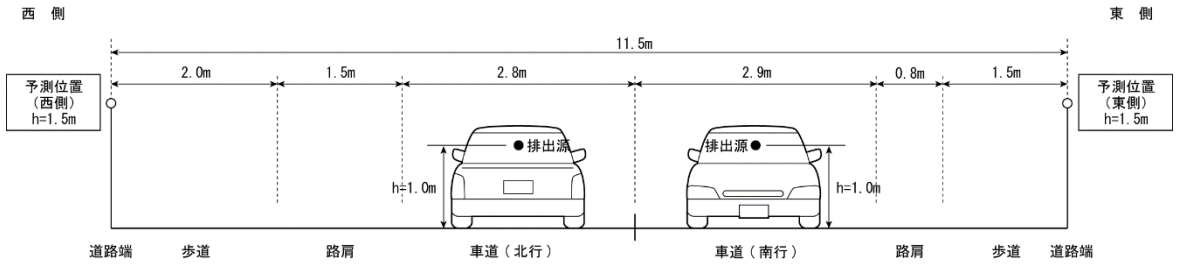
交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,790	1,520	2,679	2,631
関係車両台数	大型	35	35	110	110
	小型	3	3	31	31
工事用車両台数	大型	51	51	51	51
	小型	34	34	34	34
合計	大型	193	169	449	443
	小型	1,827	1,557	2,744	2,696

ウ） 道路条件

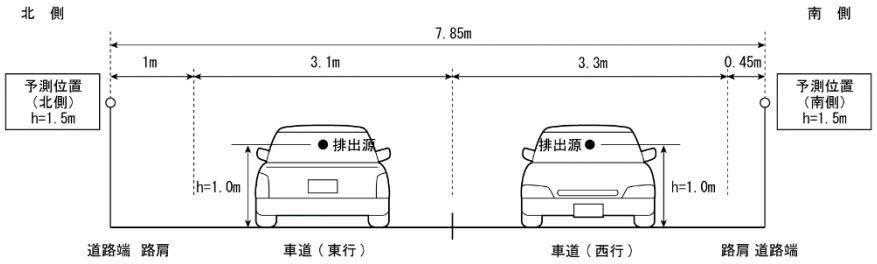
予測地点の道路断面は、図 7.1.2-8 に示すとおりである。

エ） 予測地点及び排出源位置

予測地点位置は、図 7.1.2-8 に示すとおりであり、道路端とし、予測高さは地上 1.5m の高さとした。また、排出源位置は各車線中央の高さ 1m とした。



予測地点 No.1　城山球場



予測地点 No.2　組合グラウンド第1駐車場

図 7.1.2-8　道路条件

オ） 走行速度

走行速度は、車両の平均速度調査結果が規制速度を上回っていた地点（No.1）については規制速度とした。平均速度が規制速度より下回っていた地点（No.2）については、平均速度調査結果の速度とした。

設定した走行速度は、表 7.1.2-18 に示すとおりである。

表 7.1.2-18　車線数及び走行速度

地点番号	予測地点	車線数	走行速度 (km/h)
No.1	城山球場	2	40
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	2	36

カ） 排出係数

排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月、国土技術政策総合研究所）に基づき、表 7.1.2-19 に示すとおり設定した。

表 7.1.2-19　排出係数（工事中：2015 年次）

予測地点	走行速度 [km/h]	排出係数 (g/台・km)			
		窒素酸化物 (NOx)		粒子状物質 (PM)	
		小型車	大型車	小型車	大型車
No.1	40	0.069	1.344	0.002019	0.048968
No.2	36	0.075	1.468	0.002292	0.053280

キ） 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速）は、現地調査結果を用いた。

風速は、べき乗則により、排出源高さ（地上 1.0m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 超の場合を有風時、風速 1.0m/s 以下の場合を弱風時とし、表 7.1.2-20 及び表 7.1.2-21 に示すとおり、有風時・弱風時の年間の時刻別出現頻度、年平均時刻別風向出現頻度、年平均時刻別風向別平均風速として整理した。

表 7.1.2-20　時刻別の風向出現頻度（補正高さ：地上 1.0m）

時刻	有風時の平均風速	風向出現頻度　(%) 有風時																弱風時
	(m/sec)	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
1時	0.92	0.55	1.64	0.55	1.92	1.10	1.64	0.82	1.64	0.55	3.29	3.29	2.74	16.71	14.52	4.66	0.55	43.84
2時	0.95	0.55	1.64	0.82	1.10	0.00	1.37	0.82	1.10	1.10	2.74	2.47	2.19	15.07	17.81	4.11	0.00	47.12
3時	0.94	1.10	2.74	0.00	0.82	1.10	1.64	0.82	0.55	0.55	2.47	2.19	1.64	14.25	17.26	4.38	1.10	47.40
4時	0.89	1.37	1.92	1.10	1.37	0.27	0.00	0.55	1.10	1.37	2.74	3.29	2.47	12.60	16.71	7.67	0.27	45.21
5時	0.92	1.64	2.47	0.27	0.55	1.37	1.64	0.27	1.10	0.82	2.74	3.56	2.19	15.34	12.05	4.38	0.55	49.04
6時	0.90	1.92	4.93	1.10	1.37	0.55	0.82	0.55	0.55	0.82	1.92	1.37	3.01	16.16	13.42	3.84	0.27	47.40
7時	0.94	1.64	4.38	1.92	1.10	0.27	0.82	0.55	1.10	0.82	2.47	2.74	1.92	15.89	13.15	3.56	0.82	46.85
8時	0.96	1.10	6.30	1.64	1.10	0.55	1.10	1.92	0.27	1.37	3.84	0.82	0.55	13.15	15.89	5.21	1.37	43.84
9時	0.94	1.92	9.59	5.48	0.82	1.10	2.74	3.01	1.37	1.37	2.74	1.64	0.82	13.97	12.88	2.74	1.37	36.44
10時	0.97	2.19	7.95	7.95	1.37	3.56	3.01	4.11	1.92	2.47	2.74	1.37	1.37	12.33	13.42	3.01	0.82	30.41
11時	1.00	4.11	7.95	6.85	1.92	2.74	3.56	6.58	3.56	1.64	3.01	1.92	0.27	11.78	16.99	1.37	0.82	24.93
12時	1.10	2.47	5.21	6.30	3.01	2.47	6.58	8.22	4.11	1.92	3.56	1.92	1.37	16.99	13.97	2.47	0.55	18.90
13時	1.13	1.92	6.30	3.01	2.19	1.64	7.95	12.33	3.01	1.37	2.47	4.66	1.64	17.53	15.62	0.82	0.55	16.99
14時	1.13	0.55	5.75	4.11	1.37	3.56	7.12	11.23	6.85	1.92	2.19	1.92	1.64	23.84	14.25	0.00	1.10	12.60
15時	1.19	0.55	3.56	3.01	0.82	2.74	7.95	12.60	5.48	1.37	3.01	1.92	2.74	21.37	16.99	0.82	0.82	14.25
16時	1.17	0.82	2.19	1.10	1.64	1.37	5.75	16.16	5.21	1.37	2.19	1.64	0.82	27.12	14.52	1.37	0.00	16.71
17時	1.16	0.27	0.82	0.27	0.27	1.37	6.03	13.97	7.12	1.64	2.74	1.37	0.82	26.30	14.79	0.55	0.55	21.10
18時	1.10	0.27	0.55	0.00	0.27	1.10	5.21	11.51	6.30	1.92	3.01	2.47	1.64	26.30	15.34	1.64	0.00	22.47
19時	1.07	0.27	0.82	0.82	0.55	0.27	3.29	7.95	6.58	2.74	3.56	2.74	3.01	27.95	13.97	1.37	0.00	24.11
20時	1.02	0.55	1.37	0.27	0.82	1.37	2.74	4.66	6.03	2.74	4.66	2.74	2.74	23.29	14.25	2.19	0.82	28.77
21時	0.99	0.27	1.37	0.55	0.82	0.82	1.92	4.11	4.38	3.56	3.01	4.38	3.56	21.92	13.97	3.01	0.27	32.05
22時	0.96	0.27	1.37	0.27	1.37	0.55	2.74	1.37	2.19	2.74	3.84	3.84	2.19	22.74	14.25	2.74	0.00	37.53
23時	0.94	0.55	1.37	0.27	0.82	1.10	2.47	1.37	0.82	1.92	4.66	2.47	2.74	20.00	16.71	3.01	0.00	39.73
24時	0.96	0.55	1.64	0.00	0.82	0.82	2.19	1.64	2.19	1.10	3.29	3.56	1.92	15.62	14.52	3.01	0.27	46.85
全日	1.03	1.14	3.49	1.99	1.18	1.32	3.34	5.30	3.11	1.63	3.04	2.51	1.92	18.68	14.89	2.83	0.54	33.11

表 7.1.2-21　時刻別・風向別の平均風速（補正高さ：地上 1.0m）

時刻	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
1時	0.98	0.67	0.80	0.77	0.52	0.57	0.61	0.83	0.62	0.79	0.77	0.56	1.19	1.00	0.63	0.52
2時	1.02	0.83	0.57	1.23	0.00	0.52	0.70	0.73	0.57	1.15	0.56	0.61	1.14	1.02	0.66	0.00
3時	0.59	0.82	0.00	0.90	0.70	0.52	0.70	0.43	0.62	1.15	0.74	0.56	1.15	1.02	0.74	0.48
4時	0.67	0.69	1.02	1.09	0.46	0.00	0.57	0.48	0.87	0.81	0.89	0.57	1.14	0.94	0.59	0.64
5時	0.61	0.81	0.79	0.82	1.03	0.58	0.57	0.59	0.88	1.05	0.66	0.65	1.20	0.92	0.59	0.45
6時	0.55	0.72	0.70	0.80	1.11	0.96	0.55	0.54	0.62	1.13	0.65	0.57	1.15	0.95	0.60	0.71
7時	0.74	0.66	0.60	0.94	0.61	1.05	0.64	0.63	0.54	0.91	0.63	0.56	1.28	0.99	0.59	0.58
8時	0.70	0.75	0.57	0.84	0.80	0.71	0.70	0.46	0.51	1.09	0.89	0.45	1.32	1.05	0.62	0.51
9時	0.69	0.72	0.57	0.51	0.90	0.77	0.70	0.49	0.67	1.20	1.46	0.94	1.26	1.12	0.68	0.61
10時	0.57	0.75	0.61	0.80	0.69	0.73	0.70	0.81	0.56	1.36	1.13	1.00	1.42	1.28	0.67	0.65
11時	0.62	0.80	0.63	0.60	0.85	0.80	0.79	0.70	0.65	1.06	1.39	0.96	1.55	1.23	0.87	0.50
12時	0.76	0.73	0.74	0.78	0.60	0.88	0.97	0.75	0.61	1.49	1.36	0.84	1.46	1.50	0.67	0.73
13時	0.72	0.77	0.65	0.77	0.68	0.89	0.94	0.81	0.71	1.01	0.95	0.88	1.64	1.45	0.69	0.46
14時	0.57	0.75	0.65	0.75	0.86	0.79	0.92	0.92	0.80	1.45	1.07	1.01	1.52	1.39	0.00	0.55
15時	0.57	0.65	0.61	1.05	0.72	0.76	1.06	1.13	0.76	1.47	0.77	0.76	1.58	1.48	0.87	0.68
16時	0.63	0.64	0.70	0.89	0.71	0.77	1.01	0.98	0.74	0.94	0.73	0.86	1.46	1.42	0.95	0.00
17時	0.75	0.90	1.46	2.53	0.84	0.83	0.98	0.82	0.74	1.11	0.93	0.65	1.45	1.27	0.68	0.48
18時	0.75	0.64	0.00	2.50	1.18	0.74	0.88	0.73	0.63	0.98	0.63	0.49	1.42	1.25	0.71	0.00
19時	1.07	0.74	1.37	1.18	0.54	0.71	0.81	0.76	0.62	0.84	0.78	0.55	1.38	1.17	0.87	0.00
20時	0.70	0.90	0.46	1.84	0.62	0.73	0.70	0.62	0.57	0.83	0.68	0.48	1.43	1.12	0.66	0.52
21時	0.50	0.61	0.98	0.96	0.65	0.66	0.74	0.58	0.72	0.91	0.60	0.61	1.39	1.07	0.69	0.82
22時	0.82	0.88	1.32	0.87	1.00	0.57	0.60	0.65	0.58	0.83	0.63	0.62	1.24	1.03	0.50	0.00
23時	0.66	0.73	0.75	1.25	0.52	0.57	0.67	0.77	0.54	1.04	0.63	0.66	1.16	0.97	0.64	0.00
24時	1.03	0.64	0.00	1.00	0.56	0.62	0.50	0.70	0.54	1.11	0.70	0.61	1.21	1.08	0.62	0.68

ク） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、近傍に常時監視測定局が存在しないこと、対象事業実施区域内の現地調査結果が周辺の一般局の濃度とほぼ同様であることから、対象事業実施区域内の現地調査結果の期間平均値（四季平均値）とし、表 7.1.2-22 に示すとおりである。

表 7.1.2-22　バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

項目	単位	期間平均値
窒素酸化物	ppm	0.010
二酸化窒素	ppm	0.007
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.021

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 工事中交通量

工事中の交通量は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2)工事用車両の走行による環境影響 5)予測条件」に示した走行台数が最大となる日の車両台数をもとに、大型車両が最も多くなる時間帯（10 時～11 時）の 1 時間交通量とした。

各予測地点の工事中交通量は、表 7.1.2-23 に示すとおりである。(時間別工事中交通量は、資料編 204 ページ参照)

表 7.1.2-23　工事中交通量（短期濃度予測）

単位：台/時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第 1 駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	6	17	14	86
	小型	94	22	157	337
関係車両台数	大型	17	18	34	34
	小型	0	0	3	3
工事用車両台数	大型	27	27	27	27
	小型	5	5	5	5
合計	大型	50	62	75	147
	小型	99	27	165	345

イ） 気象条件

道路縦断方向に直角方向の風を設定し、風速はプルーム式適用範囲の下限である 1.1m/s とした。

ウ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「②短期濃度予測（1 時間値） イ）気象条件」に示す気象条件での対象事業実施区域内の現地調査結果（1 時間値）の最高値とし、表 7.1.2-24 に示すとおりである。

表 7.1.2-24 バックグラウンド濃度（二酸化窒素：短期濃度予測）

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (ppm)
No.1	城山球場	北方向	0.005
		南方向	0.007
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.005
		西方向	0.007

表 7.1.2-25 バックグラウンド濃度（浮遊粒子状物質：短期濃度予測）

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (mg/m^3)
No.1	城山球場	北方向	0.025
		南方向	0.021
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.025
		西方向	0.021

エ） その他の条件

道路断面、予測地点、排出源位置、走行速度及び排出係数は「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 二酸化窒素

工事用車両からの二酸化窒素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-26 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00014～0.00053ppm、工事中濃度は 0.008～0.009ppm と予測される。また、工事用車両からの排出ガスによる寄与率は、1.8～5.7%である。

表 7.1.2-26　予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	工事中濃度 (④=①+②+③)	寄与率 (%) (③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.007	0.00051	0.00014	0.008	1.8
		南方向		0.00062	0.00017	0.008	2.1
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.00173	0.00053	0.009	5.7
		西方向		0.00184	0.00048	0.009	5.2

イ） 浮遊粒子状物質

工事用車両からの浮遊粒子状物質の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-27 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.000031～0.000063mg/m^3、工事中濃度は 0.021～0.022mg/m^3 と予測される。また、工事用車両からの排出ガスによる寄与率は、0.14～0.30%である。

表 7.1.2-27　予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	工事中濃度 (④=①+②+③)	寄与率 (%) (③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.021	0.000512	0.000031	0.022	0.14
		南方向		0.000655	0.000036	0.022	0.16
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.000148	0.000063	0.021	0.30
		西方向		0.000158	0.000058	0.021	0.27

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 二酸化窒素

工事用車両からの二酸化窒素の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-28 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.0031～0.0102ppm、工事中濃度は 0.010～0.020ppm と予測される。

表 7.1.2-28　予測結果（1 時間値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	工事中濃度 (④=①+②+③)
No.1	城山球場	北方向	0.005	0.00076	0.0038	0.010
		南方向	0.007	0.00097	0.0031	0.011
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.005	0.00210	0.0102	0.017
		西方向	0.007	0.00381	0.0095	0.020

イ） 浮遊粒子状物質

工事用車両からの浮遊粒子状物質の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-29 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00034～0.00099mg/m^3、工事中濃度は 0.022～0.027mg/m^3 と予測される。

表 7.1.2-29　予測結果（1 時間値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	工事中濃度 (④=①+②+③)
No.1	城山球場	北方向	0.025	0.00050	0.00034	0.026
		南方向	0.021	0.00050	0.00035	0.022
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.025	0.00079	0.00093	0.027
		西方向	0.021	0.00114	0.00099	0.023

(3) 工事箇所からの降下ばいじん

1) 予測手順

工事箇所からの降下ばいじんは、図 7.1.2-9 に示す予測手順に従って予測を行った。

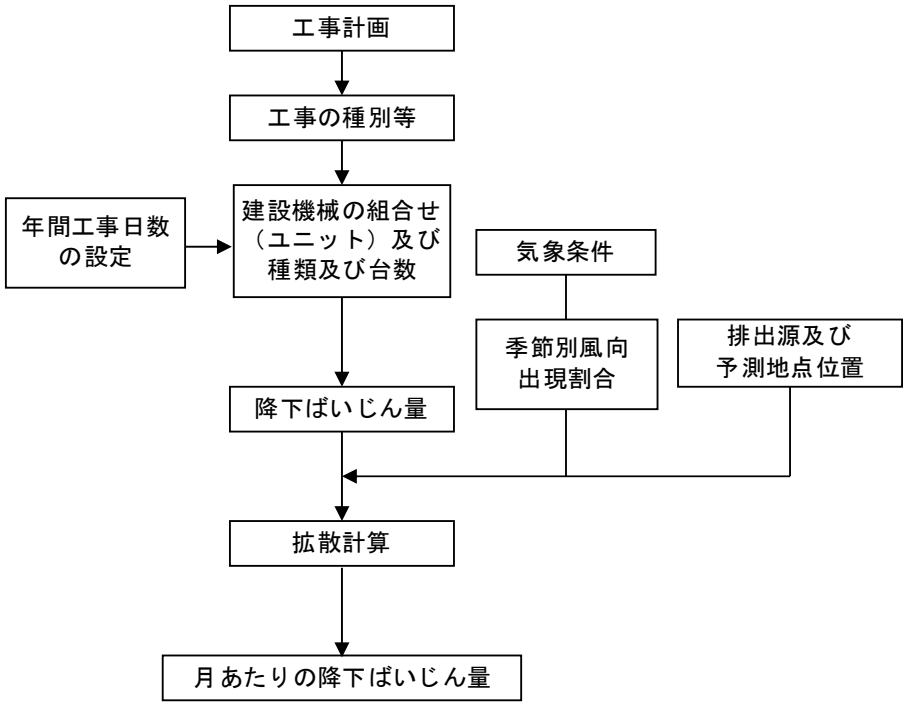


図 7.1.2-9　予測手順（工事箇所からの降下ばいじん）

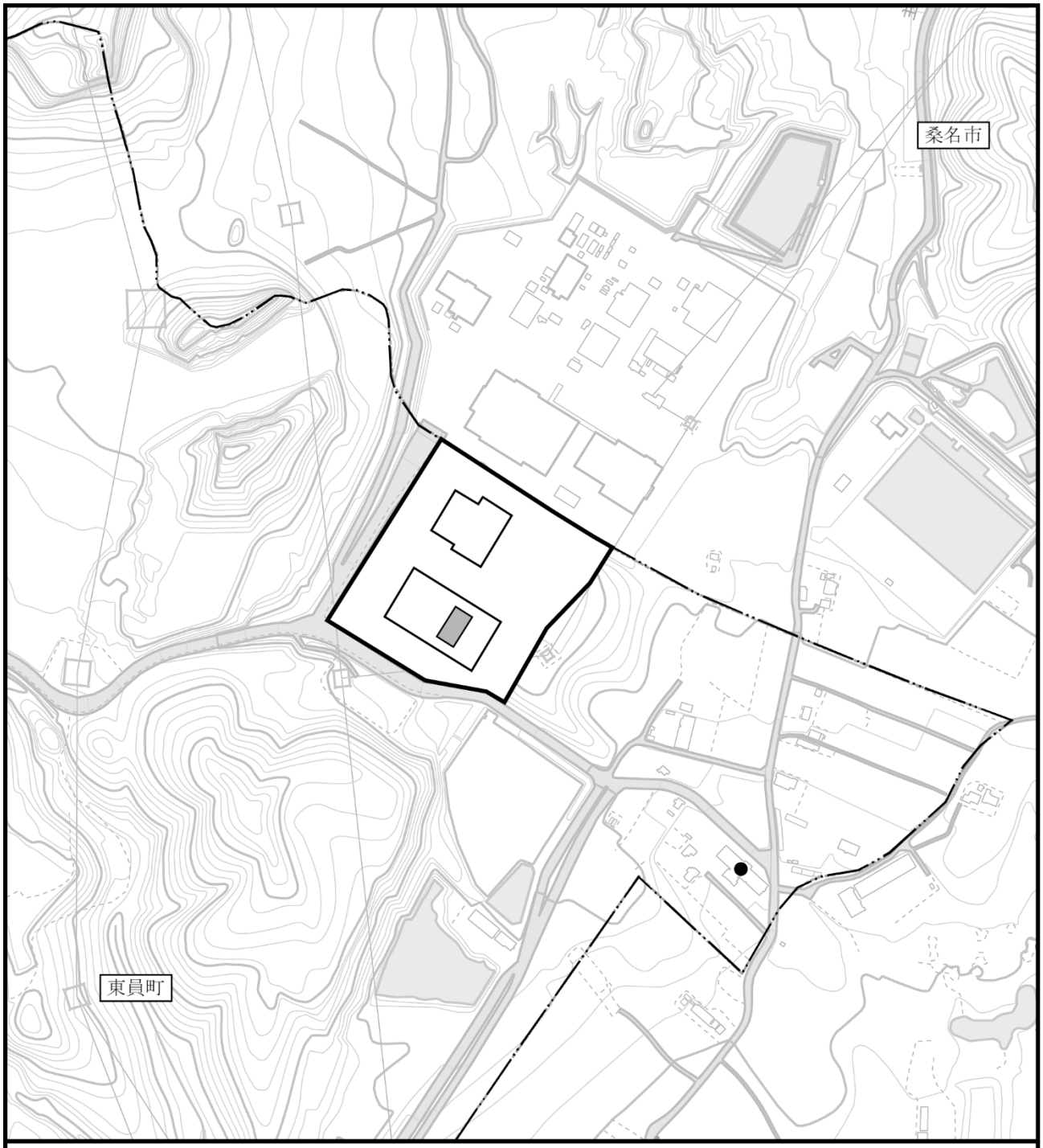
2) 予測地域

予測地域は工事箇所の近傍に位置する住居等とし、予測地点は図 7.1.2-10 に示すとおり、最寄りの保全対象とした。

予測地点の高さは、地上 1.5m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期とした。



凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：施工範囲

：予測地点（最寄りの保全対象）

図7.1.2-10　予測地点（工事箇所からの降下ばいじん）

N

1:5,000

0　100　200m

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）に準じることとし、経験式を用いて季節別降下ばいじん量を求め、予測時期における 1 ヶ月の風向別降下ばいじん量に、当該季節の風向出現割合を乗じることで、当該季節の降下ばいじん量を計算した。1 日あたりの降下ばいじん量の算定式は、表 7.1.2-30 に示すとおりである。

表 7.1.2-30　降下ばいじん量の算定式（工事箇所からの降下ばいじん）

区分	算定式
1日あたりの 降下ばいじん量 算定式	$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$
記号説明	$C_d(x)$　：1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離x(m)の地上1.5mに堆積する1日あたりの降下ばいじん量（t/km²/日/ユニット） a　：基準降下ばいじん量(t/km²/日/ユニット) u　：平均風速(m/s) u_0 ：基準風速(m/s) b　：風速の影響を表す係数(b=1) x　：風向に沿った風下距離(m) x_0 ：基準距離(x_0=1.0m) c　：降下ばいじんの拡散を表す係数
季節別 降下ばいじん量 算定式	$C_d = \sum_{s=1}^{n} R_{ds} \cdot f_{ws}$ $R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} C_d(x) x d \cdot x d\theta / A$ $= N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} a(u_S/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x d \cdot x d\theta / A$
記号説明	C_d　：季節別降下ばいじん量(t/km²/日/月) n　：方位(n=16) R_{ds} ：風向別降下ばいじん量(t/km²/月) f_{ws} ：季節別風向出現割合 N_u　：ユニット数 N_d　：季節別の平均月間工事日数(日/月) u_s　：季節別風向別平均風速(m/s) x_1　：予測地点から施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離(m) x_2　：予測地点から施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離(m) A　：季節別の施工範囲の面積(m²)

出典：「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

5) 予測条件

ア） 工事の種類、施工箇所及び基準降下ばいじん量等

工事の種類と主な施工箇所数（ユニット数)、基準降下ばいじん量a及び降下ばいじんの拡散を表す係数cは表7.1.2-31に、主な施工箇所は図7.1.2-10に示すとおりである。

工事の種類は、ごみピットの掘削を対象として設定した。

表7.1.2-31　工事の種類、箇所数、基礎降下ばいじん量a及び降下ばいじんの拡散を表す係数c

工事の種類		主な施工箇所数（ユニット数）	係　数	
種　別	ユニット		a	c
掘削工	土砂掘削	1	17,000	2.0

出典：「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

イ） 平均月間工事日数

平均月間工事日数は、25日/月とした。

ウ） 気象条件

予測に用いる気象条件は現地調査結果を用いることとし、最寄りの保全対象への影響が最大となる冬季（1月）の風向・風速を用いた。

6) 予測結果

工事箇所からの降下ばいじんの予測結果は、表7.1.2-32に示すとおりである。

予測地点において、0.39t/km^2/月であった。

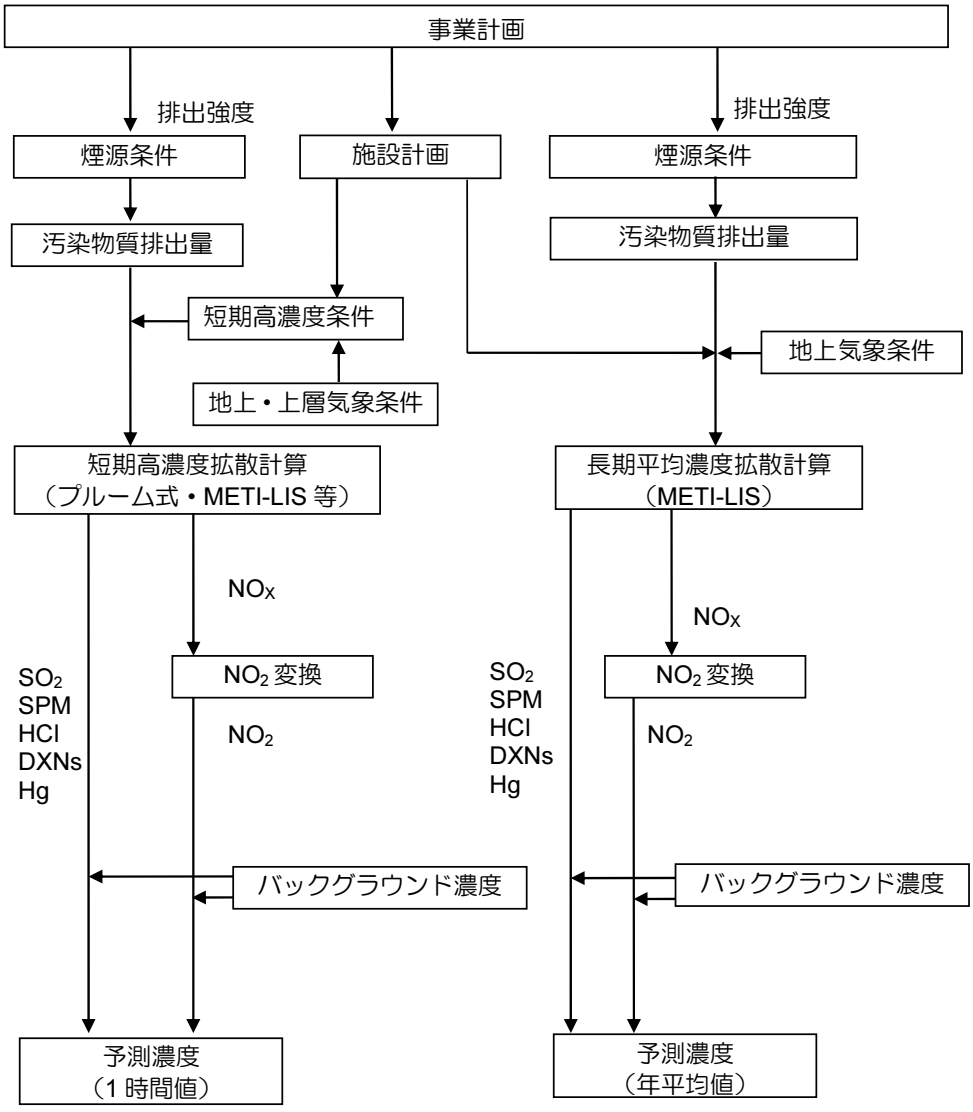
表7.1.2-32　予測結果（工事箇所からの降下ばいじん）

予測地点	予測結果（t/km^2/月）
最寄りの保全対象	0.39

(4) ごみ処理施設からの排出ガス

1) 予測手順

ごみ処理施設からの排出ガスは、図 7.1.2-11 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。



SO_2：二酸化硫黄　　NO_X：窒素酸化物　　NO_2：二酸化窒素
SPM：浮遊粒子状物質　HCl：塩化水素　　DXNs：ダイオキシン類
Hg：水銀

図 7.1.2-11　予測手順（ごみ処理施設からの排出ガス）

2) 予測地域

予測地域は、最大着地濃度の出現が予想される地点を含む範囲とし、図7.1.2-12に示すとおり、対象事業実施区域を中心に南北約10km、東西約8kmの区域とした。

また、予測地点の高さは、地上1.5mとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

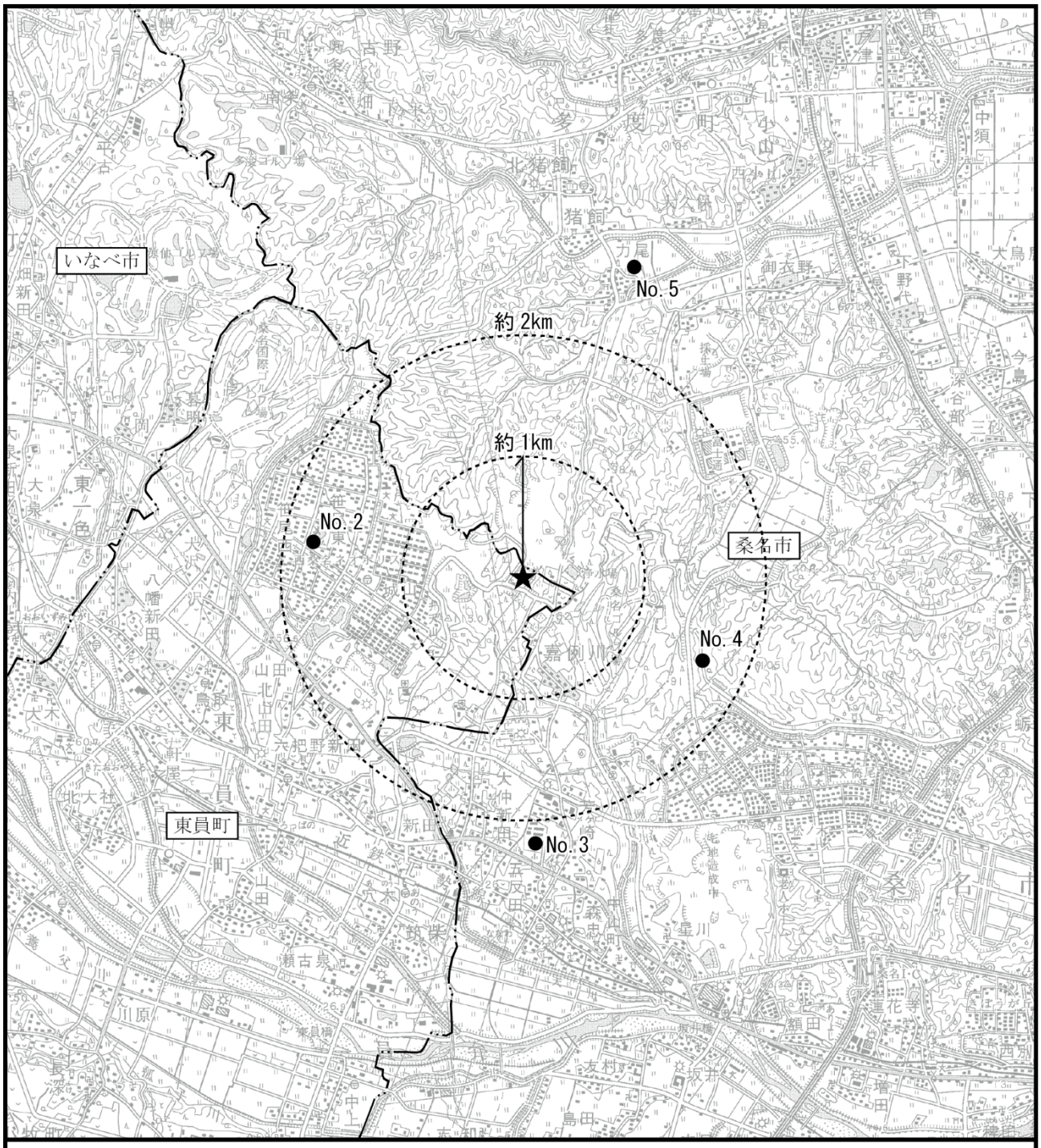


図 7.1.2-12　予測地域（ごみ処理施設からの排出ガス）

凡　　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：予測地点

4) 予測手法

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 予測式

長期平均濃度の予測は、建設地周辺の地形はほぼ平坦であるが、排出源近傍に既存の建築物があるため、経済産業省－低煙源工場拡散モデル（METI-LIS モデル ver.3.02）を用いて拡散計算を行う方法とした。METI-LIS モデル（ver.3.02）とは、経済産業省で開発された事業所等から大気へ排出される化学物質の発生源近傍における濃度を予測するモデルであり、排出源近傍の建築物等が拡散に及ぼす影響を考慮することで、実際の事業場における建築物の配置に即した大気汚染物質の濃度を予測することができる。

基本となる予測式は「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）のプルーム・パフ式を用いた点煙源拡散式と同様である。

イ） 有効煙突高の算出

煙突から排出される排ガスは、一般に温度が高く、浮力を持っている。また、上空に向かってかなりの速度で排出されるので吐出時の慣性をもって大気に排出され、さらに、排出される高度での風速及び大気安定度の影響を受ける。したがって、拡散式においては煙源高度を浮力及び慣性による上昇分を加えた高度として取扱う必要がある。

実煙突高を H_0、浮力及び慣性による排ガス上昇高を ΔH とすると、実際に拡散式で用いる煙源高度 H_e(有効煙突高)は、次式で示される。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

METI-LIS モデルでは、ΔH は有風時(風速 0.5m/s 以上)と無風時(風速 0.4m/s 以下)に分けられ、有風時には CONCAWE(コンケイウ)式を、無風時には Briggs(ブリッグス)式を用いる。有効煙突高の算出式は表 7.1.2-33 に示すとおりである。

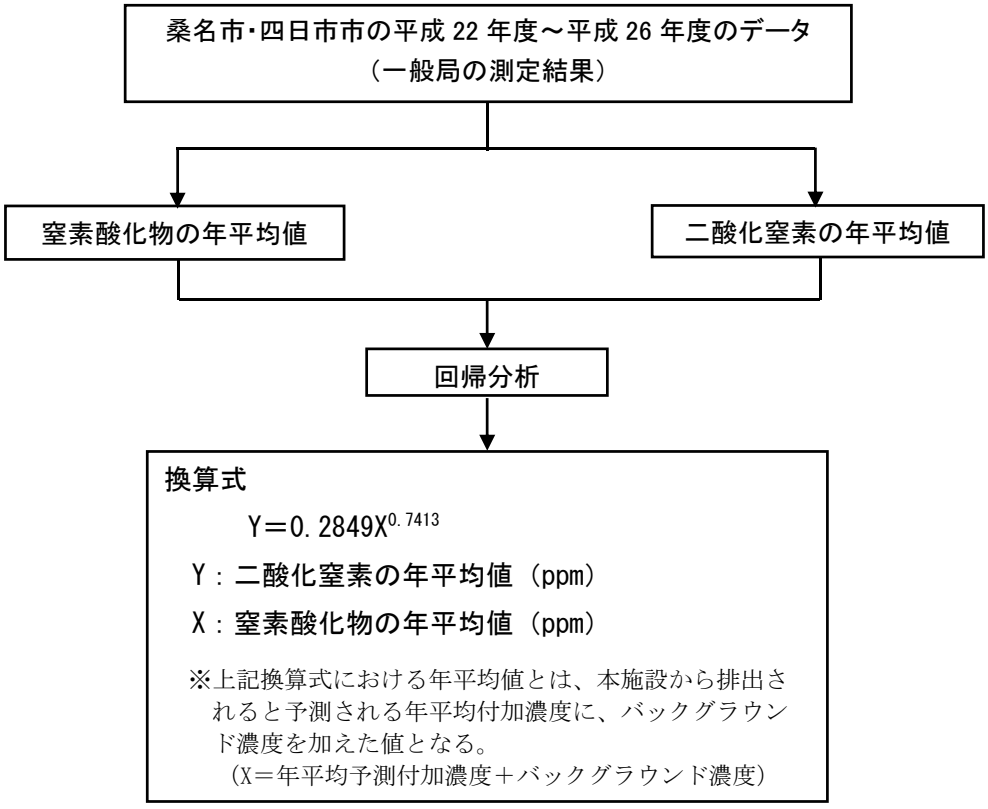
表 7.1.2-33　有効煙突高の算出式

風速区分	有効煙突高の算出式
有風時 風速 0.5m/s 以上	CONCAWE(コンケイウ)式： $\Delta H = 0.175 \times Q_H^{(1/2)} \times u^{(-3/4)}$ ここで、 Q_H ： 排出熱量(cal/秒)　　$(= \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot (T_g - T_o))$ u ： 煙突頭頂部における風速(m/秒) ρ ： 0℃1 気圧における排ガス密度(1.293×10^3g/m^3N) Q ： 単位時間当たりの排ガス量(m^3N/秒) C_p ： 定圧比熱(0.24cal/K･g) T_g ： 排ガス温度(℃) T_0 ： 気温(15℃を想定)
無風時 風速 0.4m/s 以下	Briggs(ブリッグス)式 $\Delta H = 1.4 \times Q_H^{(1/4)} \times \left(\frac{d\theta}{dZ}\right)^{(-3/8)}$ ここで、 Q_H ： 排出熱量(cal/秒) $\frac{d\theta}{dz}$ ： 大気の温位勾配(℃/m)　　$\frac{d\theta}{dz} = \frac{dT}{dz} - \gamma_d$ $\frac{dT}{dz}$ ： 気温勾配（日中：0.003℃/m　　夜間：0.010℃/m） γ_d ： 乾燥断熱気温減率　　＝0.0098℃/m

ウ） 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、三重県が桑名市及び四日市市に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 22 年度～26 年度までの 5 年間の測定結果から、回帰分析を行い、窒素酸化物と二酸化窒素の年平均値との関係から求めた。

二酸化窒素の年平均値と窒素酸化物の年平均値との換算式は、図 7.1.2-13 に示すとおりである。



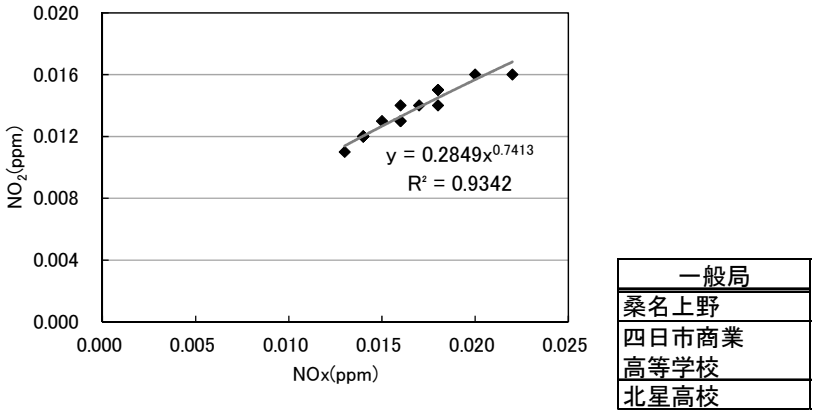


図 7.1.2-13　二酸化窒素の年平均値の換算式

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 予測ケース

特定の条件下で、排出ガス濃度が短期的に高濃度になるおそれがあることから、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）等を踏まえ、表 7.1.2-34 に示す 5 つの検討ケースを設定して予測を行った。

また、各検討ケースにおいて採用した拡散計算式は、表 7.1.2-35 に示すとおりである。

表 7.1.2-34(1)　短期濃度（1 時間値）の予測ケース

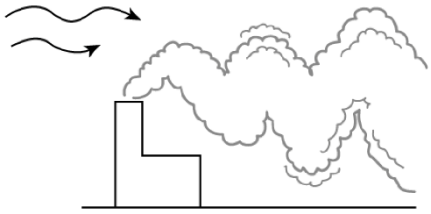
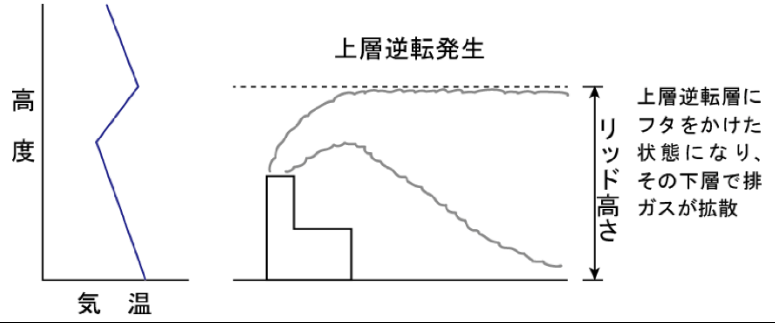
予測ケース	想定される高濃度の状態
a.大気安定度不安定時	下記に記載した特別な要因を考慮しない一般的な気象条件下において、高濃度となりうる大気中の混合が進んだ状態（大気安定度不安定時）を想定する。 
b.上層逆転層発生時（リッド状態）	日中、日射による対流によって混合が盛んになる領域を混合層という。混合層の厚さは季節や時間でも変化するが、高度数 100～1,500m でその上端には安定層が形成される。安定層の高さ以下で排出された大気汚染物質は逆転層より上方への拡散を抑えられ、濃度が高くなる。すなわち、上空にリッド（蓋）が存在する状態を想定する。 

表 7.1.2-34(2)　短期濃度（1 時間値）の予測ケース

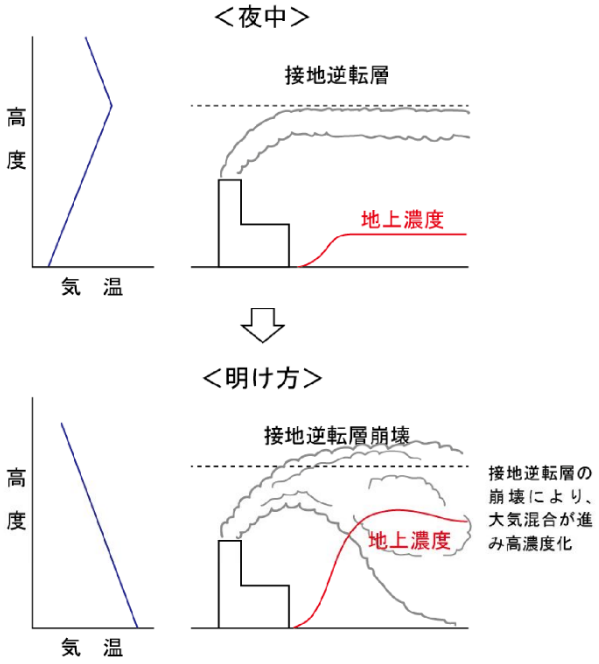
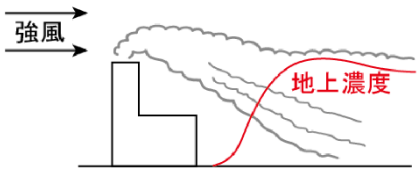
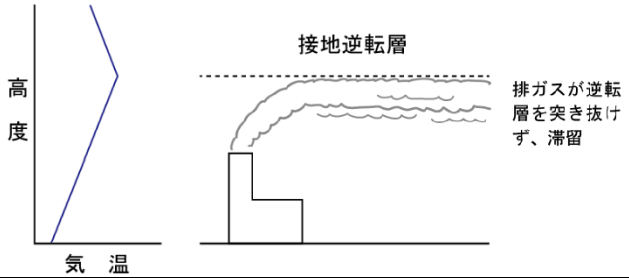
予測ケース	想定される高濃度の状態
c. 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）	夜間、地面からの放射冷却によって比較的低い高度に逆転層ができる。これは、接地逆転層とよばれ、特に冬季、晴天で風の弱いときなど放射冷却が顕著である場合に生じる。この接地逆転層は、地表面の温度が上昇しはじめる日の出から日中にかけて、地表面近くから崩壊する。このとき、上層の安定層内に放出された排出ガスが地表近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合が生じて高濃度を起こす可能性があり、接地逆転層崩壊時に高濃度が生じた状態（フュミゲーション）を想定する。 
d. ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	平均風速が排出ガスの吐出速度の約 1/2 以上になると、煙突下流側の渦に巻き込まれる現象（ダウンウォッシュ）が起こる。また、煙突実体高が煙突近くの建物や地形によって生じる渦領域に巻きこまれる現象（ダウンウォッシュ）や流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象（ダウンドラフト）が起こる。これが発生した状態を想定する。 
e. 接地逆転層非貫通時	夜間に接地逆転層が発生し、強い逆転のために排出ガスが接地逆転層を貫通できず、接地逆転層内に取り込まれた状態を想定する。その際、接地逆転によりリッドが生じた状態、すなわち、接地逆転層内で拡散した場合について検討する。 

表 7.1.2-35　拡散計算式

検討ケース	拡散計算式
a.大気安定度不安定時	有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル
b.上層逆転層発生時 （リッド状態）	混合層高度(リッド)を考慮した拡散式 有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル
c.接地逆転層崩壊時 （フュミゲーション）	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式 (パフモデル)
d.ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	METI-LIS モデル ver.3.02
e.接地逆転層非貫通時	リッド状態:b に同じ

注)「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）及び「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）に基づく拡散計算式を採用した。

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 施設の排出諸元

予測条件とした本施設の排出諸元は、表 7.1.2-36 に示すとおりである。

施設の稼働条件は、24 時間連続稼働とした。

表 7.1.2-36　施設の排出諸元

項　　目		内　容
排出ガス諸元	1 炉当たり湿り排出ガス量	23,000Nm^3/h
	1 炉当たり乾き排出ガス量	18,000Nm^3/h
	O_2濃度	7.93%
	排出ガス温度	150℃
施設諸元	煙突高さ	59m
	煙突口径（頂部）	0.70m
	内筒本数	2 本
	吐出速度	24m/s

注）メーカーヒアリング及び他施設の事例による。

イ） 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

本施設の煙突排出ガス濃度は、表 7.1.2-37 に示すとおりである。

表 7.1.2-37　煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

項　目	汚染物質排出濃度
硫黄酸化物	20 ppm 以下
窒素酸化物	50 ppm 以下
ばいじん	0.01 g/Nm^3 以下
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/Nm^3 以下
塩化水素	30 ppm 以下
水銀	0.05 mg/Nm^3 以下

注）水銀はメーカーヒアリングによる。その他の項目は、本施設の公害防止条件とした。

ウ） 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた（大気安定度別風速階級別の風向出現頻度は、表 7.1.2-6 参照）。

風速は、べき乗則により、煙突頂部高さ（地上 59m）の風速を推定し、風速 0.5m/s 以上の場合を有風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とした。

エ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、各現地調査地点の濃度経時変化と近傍の一般局の濃度経時変化がほぼ同様であることを踏まえ、現地調査結果の四季平均値とした。予測に用いたバックグラウンド濃度は、表 7.1.2-38 に示すとおりである。

表 7.1.2-38　バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

地点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m^3)	塩化水素 (ppm)	水銀 (μg/m^3)
No.1	0.004	0.007	0.021	0.011	0.002	0.004
No.2	0.004	0.007	0.021	0.011	0.002	0.004
No.3	0.004	0.008	0.022	0.014	0.002	0.004
No.4	0.004	0.010	0.022	0.020	0.002	0.004
No.5	0.004	0.006	0.020	0.013	0.002	0.004

注）現地調査結果の四季平均値が定量下限値未満であったものについては、定量下限値をバックグラウンド濃度として設定した。

② 短期濃度予測（1時間値）

ア） 施設の排出諸元・煙突排出ガスの汚染物質濃度

本施設の排出諸元及び煙突排出ガス濃度は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (4)ごみ処理施設からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測（年平均値)」と同様とした。

イ） 気象条件

予測に用いた気象条件は、表 7.1.2-39 に示すとおりである。

表 7.1.2-39 拡散計算式及び気象条件等

検討ケース※1	拡散計算式※1	有効煙突高等	拡散幅	気象条件
a.大気安定度不安定時	有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル	排出ガス上昇式 有風時:コンケィウ式 無風時･弱風時:ブリックス式	パスキル・ギフォード図 （大気安定度A又はB)	大気安定度(A～B)と風速(0.4m/秒以下、0.5～0.9m/秒、1.0～1.9m/秒等)の組み合わせを変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を選定
b.上層逆転層発生時(リッド状態)	混合層高度(リッド)を考慮した拡散式 有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル	同上 上方への拡散が著しく抑えられる状態となる混合層高度が有効煙突高(He)と等しい条件とした。	同上	同上
c.接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式(パフモデル)	逆転層崩壊時の高濃度は、逆転層の崩壊する高度及び拡散幅に左右されることから、簡易的な概略計算を繰り返し、最高濃度となる気象条件、拡散幅（パスキル・ギフォード図：大気安定度D）を選定。 逆転層の崩壊高度は、上層気象観測結果及び非貫通の有無をチェックする式から推定。	「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（厚生省監修）に示されるTVAモデル（カーペンターモデル）を用いる。	同上
d.ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	METI-LIS モデル ver.3.02	有効煙突高＝煙突実体高(59m)	パスキル・ギフォード図 (大気安定度 C 又はD)	12m/s (吐出速度の約 1/2 以上、着地濃度最大)
e.接地逆転層非貫通時	リッド状態: bに同じ	上層気象観測結果及び逆転層貫通の有無をチェックする式から推定。	パスキル・ギフォード図 （大気安定度G)	風速を変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件風速を選定

※1)「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月、環境省）及び「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づく拡散計算式を採用した。

ウ） バックグラウンド濃度

短期濃度（1 時間値）予測時のバックグラウンド濃度は、表 7.1.2-40 に示す気象条件での現地調査結果（1 時間値）の最高値とした。短期濃度（1 時間値）の予測では、最大着地濃度の出現方向・位置を予測することが困難であることから、1 時間値の最高値は、各現地調査地点の平均値とした。短期濃度（1 時間値）予測時のバックグラウンド濃度は、表 7.1.2-40 に示すとおりである。

なお、ダイオキシン類については現地調査時の最高値、塩化水素及び水銀については日平均値の最高値とした。

表 7.1.2-40　バックグラウンド濃度（短期濃度予測）

検討ケース	気象条件	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	ダイオキシン類 ($pg\text{-}TEQ/m^3$)	塩化水素 (ppm)	水銀 ($\mu g/m^3$)
a. 大気安定度不安定時	大気安定度 A 地上風速 0.5～0.9m/s （代表風速 0.7m/s）	0.007	0.009	0.032	0.048	0.002	0.007
b. 上層逆転層発生時（リッド状態）	大気安定度 A 地上風速 1.0～1.9m/s （代表風速 1.5m/s）	0.007	0.009	0.035			
c. 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）	大気安定度D 地上風速 0.5～0.9m/s （代表風速 0.7m/s）	0.007	0.027	0.031			
d. ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	大気安定度D 上層風速 9m/s 以上	0.002	0.002	0.001			
e. 接地逆転層非貫通時	大気安定度 G 地上風速 1.9m/s	0.002	0.008	0.025			

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 二酸化硫黄

ごみ処理施設からの二酸化硫黄の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-41 及び図 7.1.2-14 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は 0.004ppm と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.08%である。

表 7.1.2-41　予測結果（年平均値：二酸化硫黄）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.000007	0.004	0.18
No.3	桑名工業高校	0.004	0.000005	0.004	0.13
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	0.000032	0.004	0.80
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.000005	0.004	0.13
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.004	0.000043	0.004	1.08

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

イ） 二酸化窒素

ごみ処理施設からの二酸化窒素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-42 及び図 7.1.2-15 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.007ppm と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.07%である。

表 7.1.2-42　予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.007	0.000012	0.007	0.17
No.3	桑名工業高校	0.008	0.000008	0.008	0.10
No.4	桑名市総合運動公園	0.010	0.000055	0.010	0.55
No.5	多度青葉小学校	0.006	0.000009	0.006	0.15
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.007	0.000075	0.007	1.07

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

ウ） 浮遊粒子状物質

ごみ処理施設からの浮遊粒子状物質の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-43 及び図 7.1.2-16 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.021mg/m^3 と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 0.10%である。

表 7.1.2-43　予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.021	0.000003	0.021	0.01
No.3	桑名工業高校	0.022	0.000002	0.022	0.01
No.4	桑名市総合運動公園	0.022	0.000015	0.022	0.07
No.5	多度青葉小学校	0.020	0.000003	0.020	0.02
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.021	0.000021	0.021	0.10

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

エ） ダイオキシン類

ごみ処理施設からのダイオキシン類の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-44 及び図 7.1.2-17 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.011pg-TEQ/m^3 と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.87%である。

表 7.1.2-44　予測結果（年平均値：ダイオキシン類）

単位：pg-TEQ/m^3

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.011	0.000032	0.011	0.29
No.3	桑名工業高校	0.014	0.000022	0.014	0.16
No.4	桑名市総合運動公園	0.020	0.000150	0.020	0.75
No.5	多度青葉小学校	0.013	0.000025	0.013	0.19
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.011	0.000206	0.011	1.87

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

オ） 塩化水素

ごみ処理施設からの塩化水素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-45 及び図 7.1.2-18 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.002ppm と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 3.25%である。

表 7.1.2-45　予測結果（年平均値：塩化水素）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.002	0.000010	0.002	0.50
No.3	桑名工業高校	0.002	0.000007	0.002	0.35
No.4	桑名市総合運動公園	0.002	0.000047	0.002	2.35
No.5	多度青葉小学校	0.002	0.000008	0.002	0.40
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.002	0.000065	0.002	3.25

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

カ） 水銀

ごみ処理施設からの水銀の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-46 及び図 7.1.2-19 に示すとおりである。

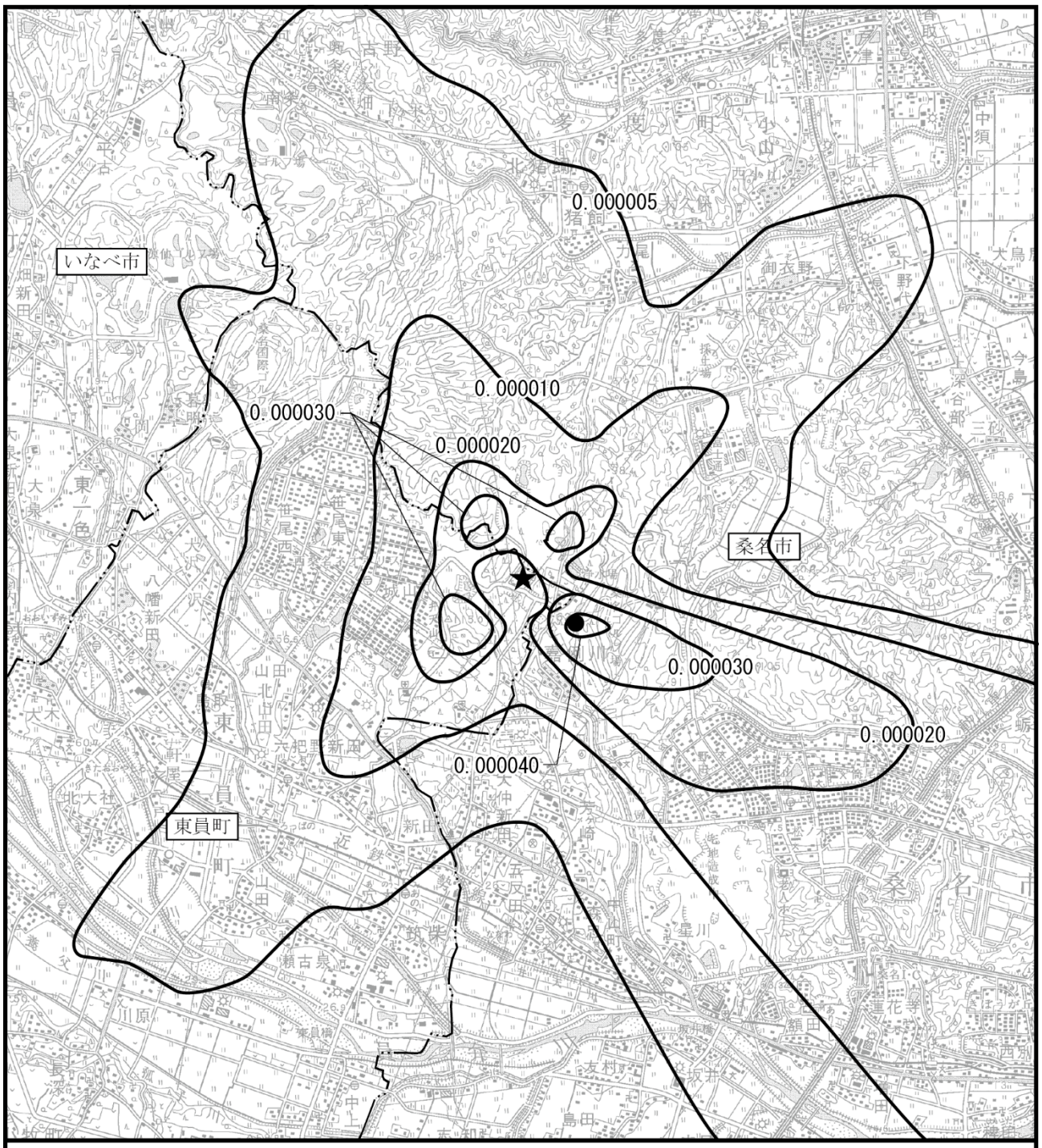
最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.004μg/m^3 と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 2.58%である。

表 7.1.2-46　予測結果（年平均値：水銀）

単位：μg/m^3

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.000016	0.004	0.40
No.3	桑名工業高校	0.004	0.000011	0.004	0.28
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	0.000075	0.004	1.88
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.000013	0.004	0.33
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.004	0.000103	0.004	2.58

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。



凡　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：最大着地濃度出現地点（0.000043ppm）

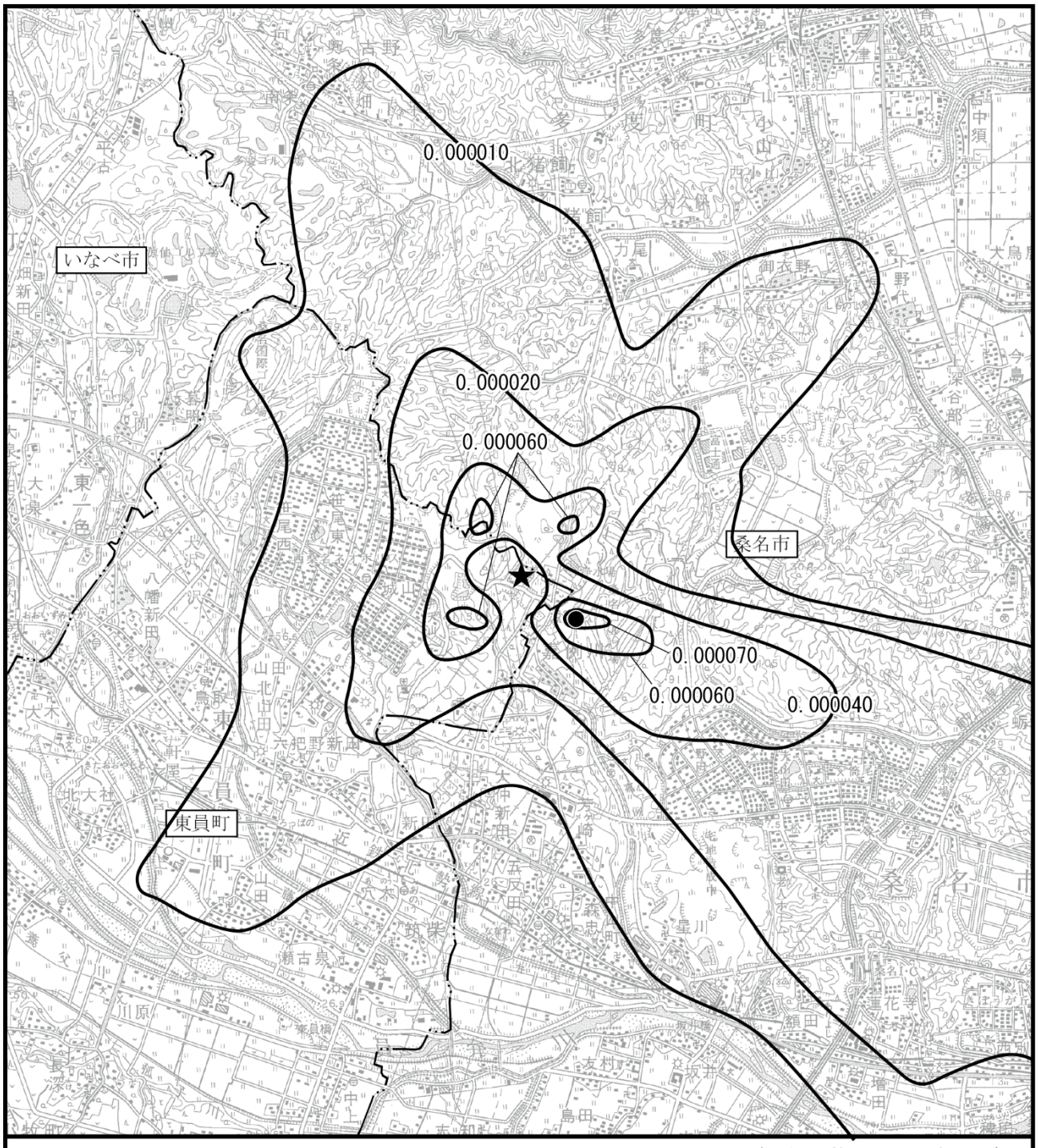
図 7.1.2-14 ごみ処理施設からの排出ガス
（二酸化硫黄寄与濃度）

［単位：ppm］

N

1:50,000

0　1　2km



凡　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：最大着地濃度出現地点（0.000075ppm）

図 7.1.2-15 ごみ処理施設からの排出ガス
（二酸化窒素寄与濃度）

［単位：ppm］

N

1:50,000

0　1　2km

凡　　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：最大着地濃度出現地点（0.000021mg/m³）

図 7.1.2-16 ごみ処理施設からの排出ガス
（浮遊粒子状物質寄与濃度）

[単位：mg/m³]

N

1:50,000

0　1　2km

凡　　例

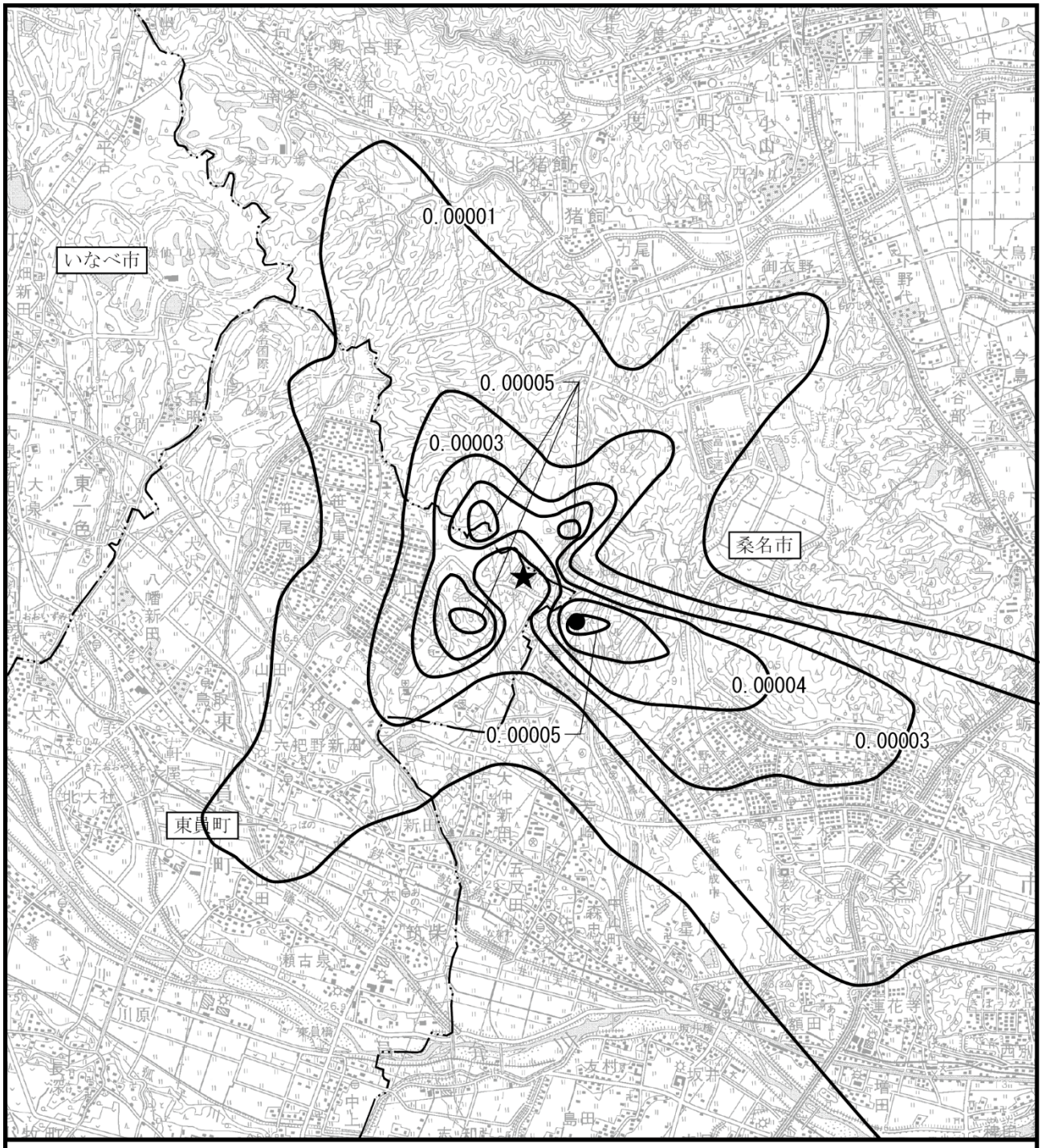
★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：最大着地濃度出現地点（0.000206pg-TEQ/m³）

図 7.1.2-17 ごみ処理施設からの排出ガス
（ダイオキシン類寄与濃度）

[単位：pg-TEQ/m³]



凡　　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：最大着地濃度出現地点（0.000065ppm）

図 7.1.2-18 ごみ処理施設からの排出ガス
（塩化水素寄与濃度）

［単位：ppm］

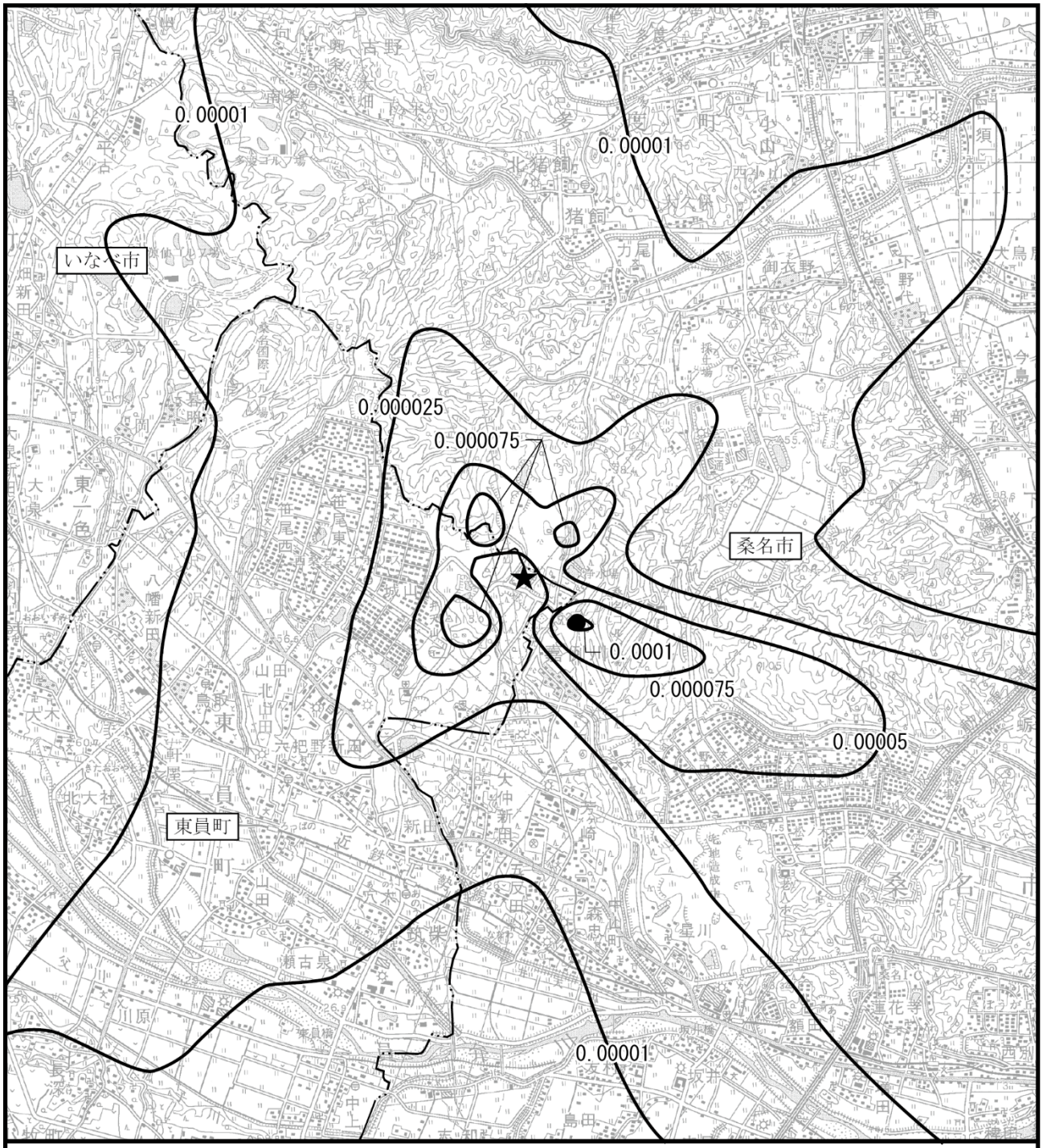


図 7.1.2-19 ごみ処理施設からの排出ガス
（水銀寄与濃度）

［単位：μg/m³］

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 大気安定度不安定時

大気安定度が不安定な条件での予測結果は、表 7.1.2-47 に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約 100m の地点であった。

なお、当該気象条件（大気安定度 A、風速 0.5～0.9m/s）について、対象事業実施区域における気象観測結果によると、その出現頻度は 0.4%以下である。

表 7.1.2-47　大気安定度不安定時の予測結果（1 時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1 時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.007	0.0011	0.008	煙突より風下側約 100m 地点
二酸化窒素	ppm	0.009	0.0027	0.012	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.032	0.0005	0.033	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.048	0.0055	0.054	
塩化水素	ppm	0.002	0.0016	0.004	
水銀	μg/m^3	0.007	0.0027	0.010	

注）最大着地濃度は、大気安定度 A、風速 0.5～0.9m/s（代表風速 0.7m/s）における計算結果である。

イ） 上層逆転層発生時(リッド状態)

上層逆転層発生時の予測結果は、表 7.1.2-48 に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約 400m の地点であった。

なお、上層気象の調査結果によれば、有効煙突高よりも上方で温度勾配の逆転が発生し、上方への拡散が抑えられている状態は、主に秋季において確認されている。

表 7.1.2-48　上層逆転層発生時の予測結果（1 時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1 時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.007	0.0063	0.013	煙突より風下側約 400m 地点
二酸化窒素	ppm	0.009	0.0156	0.025	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.035	0.0031	0.038	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.048	0.0313	0.079	
塩化水素	ppm	0.002	0.0094	0.011	
水銀	μg/m^3	0.007	0.0156	0.023	

注）最大着地濃度は、大気安定度 A、風速 1.0～1.9m/s（代表風速 1.5m/s）における計算結果である。

ウ） 接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)

接地逆転層崩壊時の予測結果は、表 7.1.2-49 に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約 300m の地点であった。

なお、逆転層崩壊は秋季から冬季にかけて接地逆転層が発生する、よく晴れた穏やかな日の朝に起きるが、通常 1 時間以内の短時間しか継続しない。

表 7.1.2-49　接地逆転層崩壊時の予測結果（1 時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1 時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.007	0.0057	0.013	煙突より風下側約 300m 地点
二酸化窒素	ppm	0.027	0.0143	0.041	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.031	0.0029	0.034	
ダイオキシン類	$pg\text{-}TEQ/m^3$	0.048	0.0286	0.077	
塩化水素	ppm	0.002	0.0086	0.011	
水銀	$\mu g/m^3$	0.007	0.0143	0.021	

注）最大着地濃度は、大気安定度 D、風速 0.5～0.9m/s（代表風速 0.7m/s）における計算結果である。

エ） ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時

ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時の予測結果は、表 7.1.2-50 に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約 300m の地点であった。

なお、ダウンウォッシュ・ダウンドラフトが発生する当該気象条件（上層風速 12m/s 以上）は、対象事業実施区域における地上気象観測期間中では確認されていない。

表 7.1.2-50　ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時の予測結果（1 時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1 時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.002	0.0036	0.006	煙突より風下側約 300m 地点
二酸化窒素	ppm	0.002	0.0091	0.011	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.001	0.0017	0.003	
ダイオキシン類	$pg\text{-}TEQ/m^3$	0.048	0.0172	0.065	
塩化水素	ppm	0.002	0.0054	0.007	
水銀	$\mu g/m^3$	0.007	0.0086	0.016	

注）最大着地濃度は、大気安定度 D、風速 12m/s における計算結果である。

オ） 接地逆転層非貫通時

煙突からの排出ガスについては、無風時であれば冬季の上層気象調査結果から設定した接地逆転層高度を煙流が貫通しやすいが、有風時には貫通しにくい。その場合、接地逆転層内に取り込まれ、層内で拡散した場合の予測結果は、表 7.1.2-51 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約 1.9km の地点であった。

表 7.1.2-51　接地逆転層非貫通時の予測結果（1 時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1 時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.002	0.0002	0.002	煙突より風下側約 1.9km 地点
二酸化窒素	ppm	0.008	0.0005	0.009	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.025	0.0001	0.025	
ダイオキシン類	$pg\text{-}TEQ/m^3$	0.048	0.0011	0.049	
塩化水素	ppm	0.002	0.0003	0.002	
水銀	$\mu g/m^3$	0.007	0.0005	0.008	

注）最大着地濃度は、大気安定度 G、風速 2.0m/s における計算結果である。

(5) 関係車両からの排出ガス

1) 予測手順

関係車両からの排出ガスは、図7.1.2-20に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1時間値）を行った。

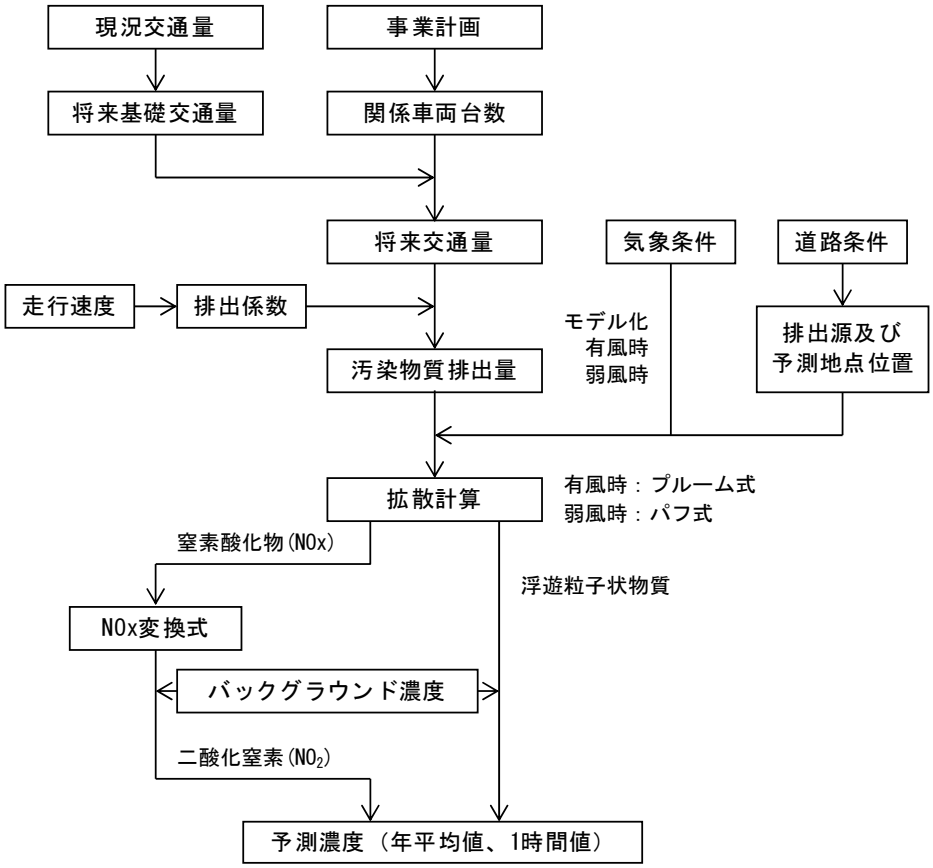


図 7.1.2-20　予測手順（関係車両からの排出ガス）

2) 予測地域

関係車両からの排出ガスの予測地域は関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図7.1.2-7に示すとおり、道路端2地点とした。

また、予測高さは、地上1.5mとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

予測手法は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 4)予測手法」と同様とした。

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 現況交通省

現況の交通量は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件」と同様である。

イ） 将来交通量

将来の交通量は、事業活動が定常状態に達した時期の一般車両台数に関係車両の台数を加えた交通量とした。

一般車両台数は、将来の周辺市町の人口は概ね横ばいと推計されていることから、現況における一般車両台数とした。

関係車両台数は、計画目標年度（平成 33 年度）のごみ搬入量（推計値）と、平成 25 年度のごみ搬入量が同等であることから、平成25年度の搬入車両台数実績のうち、本組合の構成市町から、既存の RDF 化施設、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設への搬入車両台数とし、施設稼働日の平均車両台数とした。また、本施設からの主灰及び飛灰の搬出車両についても、関係車両台数として考慮した。

各予測地点の将来交通量は、表 7.1.2-52 に示すとおりである。(時間別将来交通量は、資料編 185 ページ参照)

表 7.1.2-52 将来交通量（長期濃度予測）

単位：台/日

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,790	1,520	2,679	2,631
関係車両台数	大型	21	21	116	116
	小型	3	3	31	31
合計	大型	128	104	404	398
	小型	1,793	1,523	2,710	2,662

ウ） その他の条件

道路条件、予測地点、排出源位置、走行速度、排出係数、気象条件及びバックグラウンド濃度は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 将来交通量

将来の交通量は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (4)関係車両の走行による騒音影響 5)予測条件」に示した走行台数が最大となる日の車両台数をもとに、大型車両が最も多くなる時間帯（10 時～11 時）の 1 時間交通量とした。

各予測地点の将来交通量は、表 7.1.2-53 に示すとおりである。(時間別将来交通量は、資料編 206 ページ参照)

表 7.1.2-53　将来交通量（短期濃度予測）

単位：台/時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド第 1 駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	6	17	14	86
	小型	94	22	157	337
関係車両台数	大型	17	18	60	60
	小型	1	1	2	2
合計	大型	23	35	74	146
	小型	95	23	159	339

イ） 気象条件

気象条件は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ②短期濃度予測(1 時間値)」と同様とした。

ウ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ②短期濃度予測(1 時間値)」と同様とした。

エ） その他の条件

道路断面、予測地点、排出源位置、走行速度及び排出係数は「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 二酸化窒素

関係車両からの二酸化窒素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-54 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00001～0.00020ppm、将来濃度は 0.007～0.009ppm と予測される。また、関係車両からの排出ガスによる寄与率は、0.14～2.22%である。

表 7.1.2-54　予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	将来濃度 (④=①+②+③)	寄与率 (%) (③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.007	0.00044	0.00001	0.007	0.14
		南方向		0.00054	0.00002	0.008	0.25
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.00166	0.00020	0.009	2.22
		西方向		0.00178	0.00018	0.009	2.00

イ） 浮遊粒子状物質

関係車両からの浮遊粒子状物質の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-55 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.000001～0.000013mg/m^3、将来濃度は 0.021～0.022mg/m^3 と予測される。また、関係車両からの排出ガスによる寄与率は、0.005～0.062%である。

表 7.1.2-55　予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	将来濃度 (④=①+②+③)	寄与率 (%) (③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.021	0.000512	0.000001	0.022	0.005
		南方向		0.000655	0.000002	0.022	0.009
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.000148	0.000013	0.021	0.062
		西方向		0.000158	0.000012	0.021	0.057

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 二酸化窒素

関係車両からの二酸化窒素の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-56 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.0013～0.0083ppm、将来濃度は 0.008～0.020ppm と予測される。

表 7.1.2-56　予測結果（1 時間値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	将来濃度 (④=①+②+③)
No.1	城山球場	北方向	0.005	0.0012	0.0015	0.008
		南方向	0.007	0.0011	0.0013	0.009
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.005	0.0040	0.0083	0.017
		西方向	0.007	0.0053	0.0080	0.020

イ） 浮遊粒子状物質

関係車両からの浮遊粒子状物質の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-57 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00013～0.00097mg/m^3、将来濃度は 0.022～0.027mg/m^3 と予測される。

表 7.1.2-57　予測結果（1 時間値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	将来濃度 (④=①+②+③)
No.1	城山球場	北方向	0.025	0.00050	0.00013	0.026
		南方向	0.021	0.00050	0.00014	0.022
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.025	0.00079	0.00092	0.027
		西方向	0.021	0.00114	0.00097	0.023

7.1.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.1.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.1.3-1(1)　予測に反映した環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設機械からの排出ガス	排出ガス対策型の建設機械の採用	排出ガス対策型の建設機械を採用することにより、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	ごみ処理施設からの排出ガス	適切なごみ処理施設の稼働	ろ過式集じん器等を設置し、その適切な稼働により、排出ガス濃度の自主規制値を遵守することができる。	影響を低減できるため実施する。

表 7.1.3-1(2)　その他の環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	工事用車両からの排出ガス	工事用車両運行時期の分散	工事用車両運行時期の分散により、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事用車両の運行方法の指導	安全かつていねいな運転を実施することにより、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事箇所からの降下ばいじん	造成区域での散水	造成区域において必要に応じて散水することにより、土粒子等の飛散が低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	関係車両からの排出ガス	関係車両の運行方法の指導	安全かつていねいな運転を実施することにより、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。

7.1.4　評価

予測値は年平均値であることから、環境基準と比較するために、二酸化窒素については日平均値の年間 98%値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については日平均値の年間 2%除外値へ換算し評価を行った。

年平均値の日平均値への換算式は、三重県が桑名市及び四日市市に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 22 年度～平成 26 年度までの 5 年間の測定結果を基に、年平均値と日平均値の関係から求めた。

換算式は、表 7.1.4-1 に示すとおりである。建設機械からの排出ガス及びごみ処理施設からの排出ガスについては一般局、工事用車両及び関係車両からの排出ガスについては自排局の年平均値と日平均値を用いた。(詳細は資料編 187 ページ)

表 7.1.4-1　日平均値への換算式

物質	区分	日平均値への換算式	
二酸化硫黄	一般地域 (一般局)	y＝1.4865x＋0.0018	x ：年平均値 y ：日平均値の 2%除外値
二酸化窒素	一般地域 (一般局)	y＝1.0929x＋0.0150	x ：年平均値 y ：日平均値の年間 98%値
	沿道地域 (自排局)	y＝2.1162x-0.0062	
浮遊粒子状物質	一般地域 (一般局)	y＝2.0769x＋0.0119	x ：年平均値 y ：日平均値の 2%除外値
	沿道地域 (自排局)	y＝0.8647x＋0.0344	

(1) 建設機械からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「排出ガス対策型の建設機械の採用」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

建設機械からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号）に基づく環境基準及び「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）が定められている。また、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）に短期暴露指針値が示されている。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.1.4-2 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

建設機械からの排出ガスによる影響の評価結果を表 7.1.4-3 及び表 7.1.4-4 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-2　基準又は目標とした値（建設機械からの排出ガス）

項目	基準又は目標とした値	備考
二酸化窒素	年間 98%値：0.06ppm 以下	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）
	年平均値：0.02ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
	1 時間値：0.1～0.2ppm 以下	「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）短期暴露指針値
浮遊粒子状物質	年間 2%除外値：0.10mg/m^3 以下 1 時間値　　：0.20mg/m^3 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）

表 7.1.4-3　評価結果（建設機械からの排出ガス：長期濃度予測）

項目	予測地点	工事中濃度		建設機械による寄与率（%）	基準又は目標
		年平均値	日平均値		
二酸化窒素（ppm）	最寄りの保全対象	0.014	0.03（年間 98%値）	47.1	0.06（年間 98%値） 0.02（年平均値）
浮遊粒子状物質（mg/m^3）		0.023	0.06（年間 2%除外値）	9.1	0.10（年間 2%除外値）

表 7.1.4-4　評価結果（建設機械からの排出ガス：短期濃度予測）

項目	予測地点	工事中濃度（1 時間値）	建設機械による寄与率（%）	基準又は目標
二酸化窒素（ppm）	最寄りの保全対象	0.073	81.8	0.1
浮遊粒子状物質（mg/m^3）		0.077	58.4	0.20

(2) 工事用車両からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「工事用車両運行時期の分散」、「工事用車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

基準又は目標とする値は、「7.1 大気質　7.1.4 評価　(1)建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7.1.4-2 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事用車両からの排出ガスによる影響の評価結果を表 7.1.4-5～表 7.1.4-8 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-5　評価結果（工事用車両からの排出ガス：二酸化窒素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		方向	工事中濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 98%値）		
No.1	城山球場	北方向	0.008	0.011	1.8	0.06（年間 98%値） 0.02（年平均値）
		南方向	0.008	0.011	2.1	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.009	0.013	5.7	
		西方向	0.009	0.014	5.2	

表 7.1.4-6　評価結果（工事用車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、年平均値）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	工事中濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 2%除外値）		
No.1	城山球場	北方向	0.022	0.053	0.14	0.10 （年間 2%除外値）
		南方向	0.022	0.053	0.16	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.021	0.053	0.30	
		西方向	0.021	0.053	0.27	

表 7.1.4-7　評価結果（工事用車両からの排出ガス：二酸化窒素、1 時間値）

単位：ppm

予測地点		方向	工事中濃度 (1 時間値)	基準又は目標
No.1	城山球場	北方向	0.010	0.1
		南方向	0.011	
No.2	組合グラウンド 第 1 駐車場	東方向	0.017	
		西方向	0.020	

表 7.1.4-8　評価結果（工事用車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、1 時間値）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	工事中濃度 (1 時間値)	基準又は目標
No.1	城山球場	北方向	0.026	0.20
		南方向	0.022	
No.2	組合グラウンド 第 1 駐車場	東方向	0.027	
		西方向	0.023	

(3) 工事箇所からの降下ばいじん

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「造成区域での散水」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

工事箇所からの降下ばいじんによる影響に関する基準又は目標として、国が実施する環境保全に関する施策による基準又は目標は示されていない。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.1.4-9 に示す参考値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事箇所からの降下ばいじんによる影響の評価結果を表 7.1.4-10 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-9　基準又は目標とした値（工事箇所からの降下ばいじん）

基準又は目標とした値	備考
10t/km^2/月以下	「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）参考値

表 7.1.4-10　評価結果（工事箇所からの降下ばいじん）

単位：t/km^2/月

予測地点	予測結果	基準又は目標
最寄りの保全対象	0.39	10

(4) ごみ処理施設からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「適切なごみ処理施設の稼働」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

ごみ処理施設からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号）、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に基づく環境基準及び「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）が定められている。また、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日答申、中央公害対策審議会）に短期暴露指針値が示されている。

環境基準が定められていない塩化水素、水銀については、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号）、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年 7 月 31 日中環審第 143 号）に評価の指標が示されている。

そこで、基準又は目標とする値は、表7.1.4-11に示す環境基準等とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。なお、ダイオキシン類、塩化水素及び水銀につの短期濃度（1 時間値）については、基準又は目標を長期濃度（年平均値）と同じとした。

表 7.1.4-11　基準又は目標とした値（ごみ処理施設からの排出ガス）

項目	基準又は目標とした値	備考
二酸化硫黄	年間 2%除外値：0.04ppm 以下 1 時間値　　：0.1ppm 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号）
	年平均値：0.017ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
二酸化窒素	年間 98%値：0.06ppm 以下	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号）
	年平均値：0.02ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
	1 時間値：0.1～0.2ppm 以下	「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）短期暴露指針値
浮遊粒子状物質	年間 2%除外値：0.10mg/m^3 以下 1 時間値　　：0.20mg/m^3 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号）
ダイオキシン類	年平均値：0.6pg-TEQ/m^3 以下	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」
塩化水素	0.02ppm	「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号）
水銀	年平均値：0.04μg/m^3	「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年 7 月 31 日中環審第 143 号）

① 長期濃度予測（年平均値）

ごみ処理施設からの排出ガスによる長期濃度予測結果（年平均値）の評価結果を表 7.1.4-12～表 7.1.4-17 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-12　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：二酸化硫黄、年平均値）

単位：ppm

予測地点		将来濃度		排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
		年平均値	日平均値の年間 2%除外値		
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.008	0.18	0.017（年平均値） 0.04（年間 2%除外値）
No.3	桑名工業高校	0.004	0.008	0.13	
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	0.008	0.80	
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.008	0.13	
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.004	0.008	1.08	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-13　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：二酸化窒素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		将来濃度		排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
		年平均値	日平均値の 98%値		
No.2	笹尾中央公園	0.007	0.023	0.17	0.02（年平均値） 0.06（年間 98%値）
No.3	桑名工業高校	0.008	0.024	0.10	
No.4	桑名市総合運動公園	0.010	0.026	0.55	
No.5	多度青葉小学校	0.006	0.022	0.15	
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.007	0.023	1.07	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-14　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：浮遊粒子状物質、年平均値）

単位：mg/m³

予測地点		将来濃度		排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
		年平均値	日平均値の年間 2%除外値		
No.2	笹尾中央公園	0.021	0.056	0.01	0.10（年間 2%除外値）
No.3	桑名工業高校	0.022	0.058	0.01	
No.4	桑名市総合運動公園	0.022	0.058	0.07	
No.5	多度青葉小学校	0.020	0.053	0.02	
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.021	0.056	0.10	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-15　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：ダイオキシン類、年平均値）

単位：pg-TEQ/m³

予測地点		将来濃度（年平均値）	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.011	0.29	0.6
No.3	桑名工業高校	0.014	0.16	
No.4	桑名市総合運動公園	0.020	0.75	
No.5	多度青葉小学校	0.013	0.19	
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.011	1.87	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-16　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：塩化水素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		将来濃度（年平均値）	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.002	0.50	0.02
No.3	桑名工業高校	0.002	0.35	
No.4	桑名市総合運動公園	0.002	2.35	
No.5	多度青葉小学校	0.002	0.40	
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.002	3.25	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-17　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：水銀、年平均値）

単位：μg/m³

予測地点		将来濃度（年平均値）	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.40	0.04
No.3	桑名工業高校	0.004	0.28	
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	1.88	
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.33	
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m付近）		0.004	2.58	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

② 短期濃度予測（1時間値）

ごみ処理施設からの排出ガスによる短期濃度予測結果（1 時間値）の評価結果を表 7.1.4-18 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-18　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：1時間値）

区分	物質	単位	最大着地濃度	将来濃度 (1時間値)	基準又は目標
大気安定度不安定時	二酸化硫黄	ppm	0.0011	0.008	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0027	0.012	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0005	0.033	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.0055	0.054	0.6
	塩化水素	ppm	0.0016	0.004	0.02
	水銀	μg/m^3	0.0027	0.010	0.04
上層逆転層発生時（リッド状態）	二酸化硫黄	ppm	0.0063	0.013	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0156	0.025	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0031	0.038	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.0313	0.079	0.6
	塩化水素	ppm	0.0094	0.011	0.02
	水銀	μg/m^3	0.0156	0.023	0.04
接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）	二酸化硫黄	ppm	0.0057	0.013	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0143	0.041	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0029	0.034	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.0286	0.077	0.6
	塩化水素	ppm	0.0086	0.011	0.02
	水銀	μg/m^3	0.0143	0.021	0.04
ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	二酸化硫黄	ppm	0.0036	0.006	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0091	0.011	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0017	0.003	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.0172	0.065	0.6
	塩化水素	ppm	0.0054	0.007	0.02
	水銀	μg/m^3	0.0086	0.016	0.04
接地逆転層非貫通時（リッド状態）	二酸化硫黄	ppm	0.0002	0.002	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0005	0.009	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0001	0.025	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m^3	0.0011	0.049	0.6
	塩化水素	ppm	0.0003	0.002	0.02
	水銀	μg/m^3	0.0005	0.008	0.04

(5) 関係車両からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「関係車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

基準又は目標とする値は、「7.1 大気質　7.1.4 評価　(1)建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7.1.4-2 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

関係車両からの排出ガスによる影響の評価結果を表 7.1.4-19～表 7.1.4-22 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-19　評価結果（関係車両からの排出ガス：二酸化窒素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		方向	将来濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 98%値）		
No.1	城山球場	北方向	0.007	0.009	0.14	0.06（年間 98%値） 0.02（年平均値）
		南方向	0.008	0.011	0.25	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.009	0.013	2.22	
		西方向	0.009	0.013	2.00	

表 7.1.4-20　評価結果（関係車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、年平均値）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	将来濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 2%除外値）		
No.1	城山球場	北方向	0.022	0.053	0.005	0.10 （年間 2%除外値）
		南方向	0.022	0.053	0.009	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.021	0.053	0.062	
		西方向	0.021	0.053	0.057	

表 7.1.4-21　評価結果（関係車両からの排出ガス：二酸化窒素、1 時間値）

単位：ppm

予測地点		方向	将来濃度 (1 時間値)	基準又は目標
No.1	城山球場	北方向	0.008	0.1
		南方向	0.009	
No.2	組合グラウンド 第 1 駐車場	東方向	0.017	
		西方向	0.020	

表 7.1.4-22　評価結果（関係車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、1 時間値）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	将来濃度 (1 時間値)	基準又は目標
No.1	城山球場	北方向	0.026	0.20
		南方向	0.022	
No.2	組合グラウンド 第 1 駐車場	東方向	0.027	
		西方向	0.023	

7.2　騒音

7.2.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

騒音の調査概要は、表 7.2.1-1 に示すとおりである。

表 7.2.1-1　騒音の調査概要

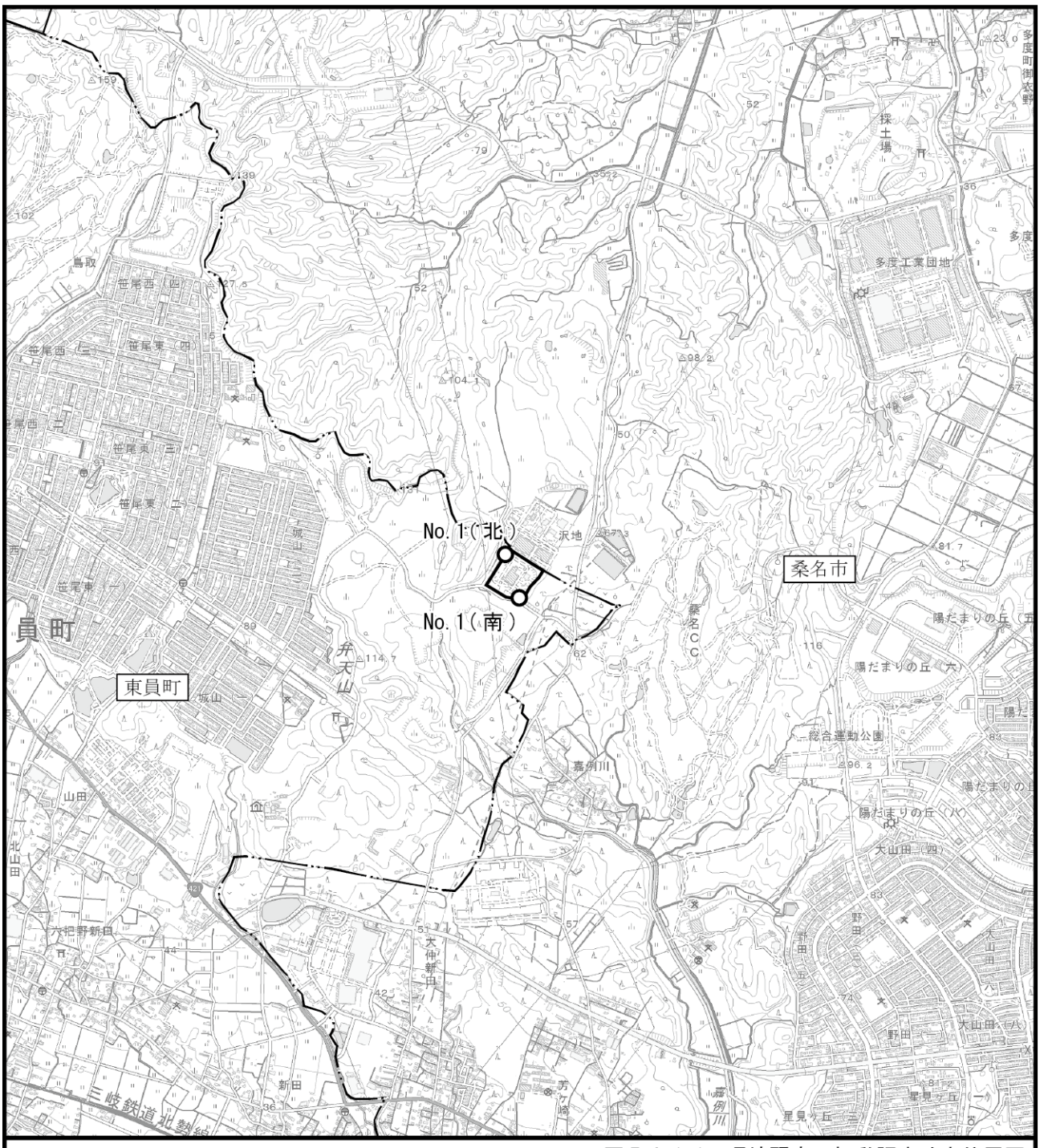
環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
騒音	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）に定める方法等	対象事業実施区域の敷地境界2地点	2回/年 （休日・平日に24時間測定）
	道路交通騒音		工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道2地点	
	10分間交通量 車速 道路構造	毎正時10分間交通量（2車種別及び二輪車台数）は数取器を用いた人手方法、車速はストップウオッチ法、道路構造は車線数・幅員等		
交通量	道路交通量	24時間交通量（2車種別及び二輪車台数）は数取器を用いた人手方法	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道の交差点2地点	

2) 調査地点

調査地点は、表 7.2.1-2、図 7.2.1-1、図 7.2.1-2 及び図 7.2.1-3 に示すとおりである。

表 7.2.1-2　騒音の調査地点

測定項目	地点番号	地点名	設定根拠
環境騒音	1（北）	対象事業実施区域の敷地境界（北）	対象事業実施区域の敷地境界の南北側における環境騒音の現況を把握するため、設定する。
	1（南）	対象事業実施区域の敷地境界（南）	
道路交通騒音、10 分間交通量等	1	城山球場	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、道路交通騒音の現況を把握するため、設定する。
	2	組合グラウンド 第1駐車場	
道路交通量	1	厳嶋神社 近傍交差点	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、道路交通量の現況を把握するため、設定する。
	2	なでしこの家 近傍交差点	



凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：環境騒音・振動調査地点

図 7.2.1-1　環境騒音・振動調査地点位置図

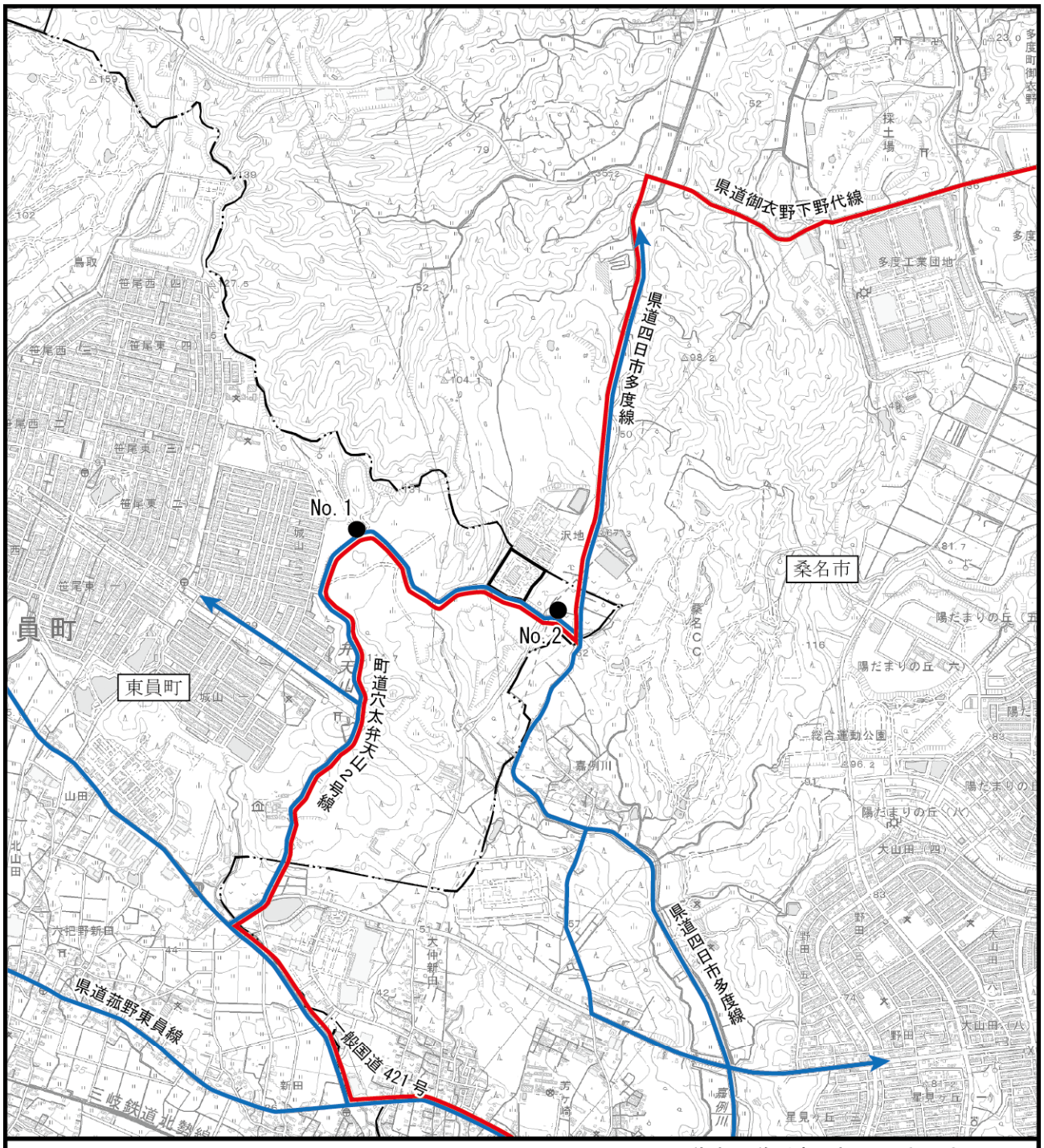


図 7.2.1-2　道路沿道騒音・振動調査地点位置図

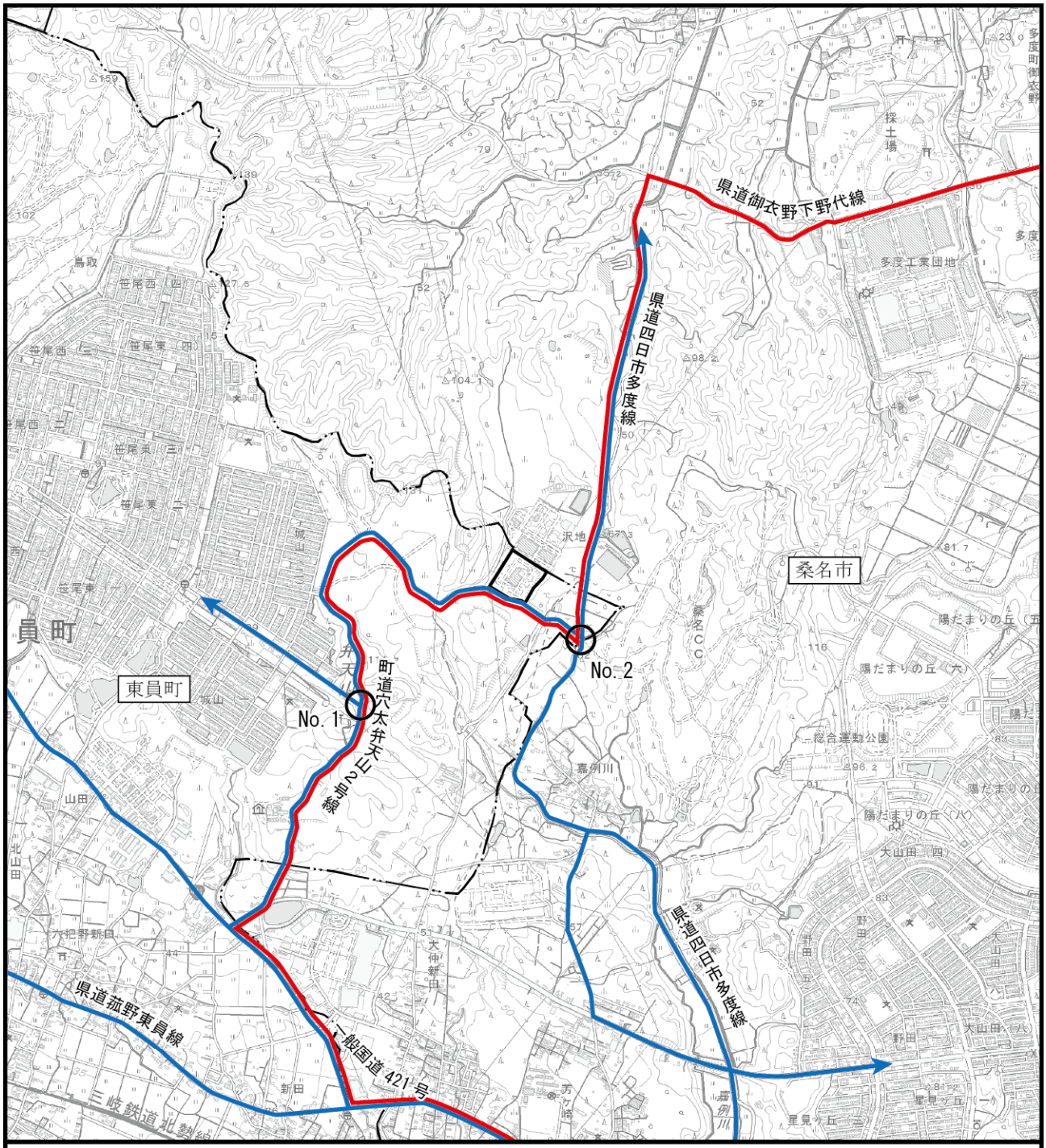
凡　　例

- ：対象事業実施区域
- ：市　界
- ：道路交通騒音・振動、10分間交通量等調査地点
- ：工事用車両走行ルート
- ：関係車両走行ルート

N

1:25,000

0　0.5　1km



凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

：交通量調査地点

：工事用車両走行ルート

：関係車両走行ルート

N

1:25,000

0　0.5　1km

図 7.2.1-3　交通量調査地点位置図

3) 調査時期

調査時期は、表 7.2.1-3 に示すとおりである。

表 7.2.1-3　騒音調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
環境騒音 道路交通騒音 車速、道路構造 道路交通量	2回/年 (休日・平日に 24 時間測定)	平日：平成 27 年 10 月 20 日(火)～21 日(水) 休日：平成 27 年 10 月 24 日(土)～25 日(日)

(2) 調査結果

1) 騒音の状況

① 環境騒音

環境騒音の現地調査結果は、表 7.2.1-4 に示すとおりである。

環境騒音（時間率騒音レベル：L_{A5}）は、朝の平均で51～57dB、昼間の平均で50～56dB、夕の平均で 45～54dB、夜間の平均で 46～52dB であり、規制基準を上回る時間区分があった。

主な音は、プラスチック圧縮梱包施設での作業音、近隣の道路からの道路交通騒音であった。

表 7.2.1-4　現地調査結果（環境騒音）

単位：dB

調査項目	調査地点		騒音レベル（L_{A5}）				規制基準※1			
			朝	昼間	夕	夜間	朝	昼間	夕	夜間
一般環境騒音	No.1（北）	平日	51 (○)	55 (○)	51 (○)	49 (○)	55	60	55	50
		休日	57 (×)	50 (○)	45 (○)	47 (○)				
	No.1（南）	平日	56 (×)	56 (○)	54 (○)	46 (○)				
		休日	55 (○)	56 (○)	51 (○)	52 (×)				

※1）「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（平成13年3月27日三重県規則第39号）に基づく規制基準
時間区分は以下のとおり
朝：6時～8時、昼間：8時～19時、夕：19時～22時、夜間：22時～翌6時

注1）調査結果は、各時間区分の算術平均値を示す。

注2）調査結果の（　）内は、規制基準の達成状況を示す。○：達成、×：非達成

② 道路交通騒音

道路交通騒音の現地調査結果は、表 7.2.1-5 に示すとおりである。

道路交通騒音（等価騒音レベル：L_{Aeq}）は、昼間 62～66dB、夜間 53～55dB であり、参考値を上回る時間区分があった。

表 7.2.1-5　現地調査結果（道路交通騒音）

単位：dB

調査項目	調査地点			騒音レベル（L_{Aeq}）		参考値※1	
				昼間	夜間	昼間	夜間
道路交通騒音	No.1	城山球場	平日	62 (○)	53 (○)	65	60
			休日	62 (○)	54 (○)		
	No.2	組合グラウンド 第1駐車場	平日	66 (×)	55 (○)		
			休日	65 (○)	55 (○)		

※1）「騒音に係る環境基準について」（平成11年3月26日三重県告示160号）に基づく道路に面する地域の環境基準（B類型）
時間区分は以下のとおり
昼間：6時～22時、夜間：22時～翌6時

注）調査結果の（　）内は、規制基準の達成状況を示す。○：達成、×：非達成

2) 道路交通の状況

① 道路交通量

道路交通量の現地調査結果は、表 7.2.1-6 に示すとおりである。

平日の道路交通量は、3,582～6,162 台/日であった。また、交通量がピークとなる時間帯はいずれの地点とも 7～8 時であり、438～678 台/時であった。

休日の道路交通量は、4,674～5,124 台/日であった。また、交通量がピークとなる時間帯は No.1 では 17～18 時、No.2 では 16～17 時であり、384～486 台/時であった。

表 7.2.1-6(1)　現地調査結果（道路交通量：平日）

調査地点		時間区分	断面交通量（台）			大型車混入率（%）	走行速度（km/h）
			大型車	小型車	合計		
No.1	城山球場	昼間	240	3,054	3,294	7.3	46
		夜間	0	288	288	0.0	47
		合計	240	3,342	3,582	6.7	46
		ピーク時間（7～8 時）	24	414	438	5.5	48
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	昼間計	750	5,094	5,844	12.8	36
		夜間計	0	318	318	0.0	38
		24 時間計	750	5,412	6,162	12.2	36
		ピーク時間（7～8 時）	72	606	678	10.6	35

注1）時間区分は以下のとおり
　　昼間：6時～22時、夜間：22時～翌6時
注2）各時間の毎正時10分間交通量を6倍したものの合計値である。

表 7.2.1-6(2)　現地調査結果（道路交通量：休日）

調査地点		時間区分	断面交通量（台）			大型車混入率（%）	走行速度（km/h）
			大型車	小型車	合計		
No.1	城山球場	昼間	84	4,296	4,380	1.9	44
		夜間	6	738	744	0.8	47
		合計	90	5,034	5,124	1.8	45
		ピーク時間（17～18 時）	24	360	384	6.3	42
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	昼間計	384	4,074	4,458	8.6	33
		夜間計	0	216	216	0.0	34
		24 時間計	384	4,290	4,674	8.2	33
		ピーク時間（16～17 時）	66	420	486	13.6	31

注）時間区分は以下のとおり
　　昼間：6時～22時、夜間：22時～翌6時
注2）各時間の毎正時10分間交通量を6倍したものの合計値である。

② **交差点交通量**

交差点交通量の現地調査結果は、表 7.2.1-7 及び図 7.2.1-4 示すとおりである。

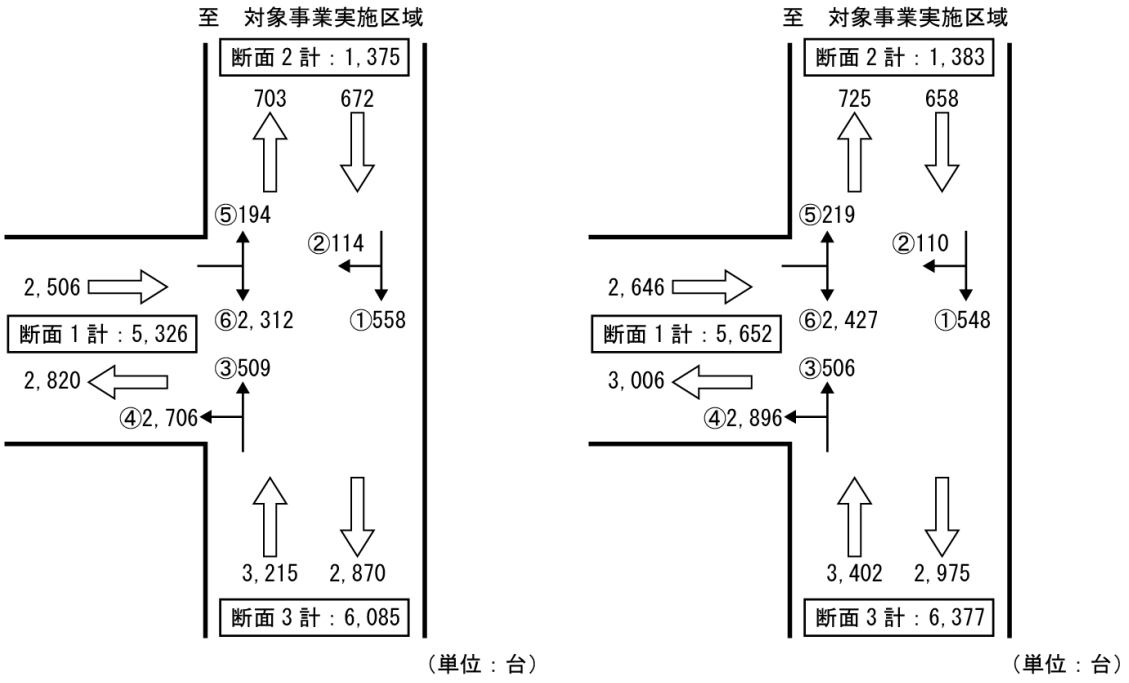
平日の交差点断面交通量は 1,375～6,085 台/日、休日の交差点断面交通量は 1,383～6,377 台/日であった。

表 7.2.1-7(1)　現地調査結果（道路交通量：平日）

調査地点			日交通量（台/日）				ピーク時間帯（台/時）	
			大型車	小型車	合計	大型車混入率（%）	時間帯	交通量（台）
No.1	厳嶋神社近傍交差点	断面 1	378	4,948	5,326	7.1	18～19 時	403
		断面 2	154	1,221	1,375	11.2	7～8 時	115
		断面 3	452	5,633	6,085	7.4	17～18 時	465
No.2	なでしこの家近傍交差点	断面 1	674	4,449	5,123	13.2	7～8 時	591
		断面 2	599	3,664	4,263	14.1	7～8 時	480
		断面 3	311	3,409	3,720	8.4	7～8 時	471

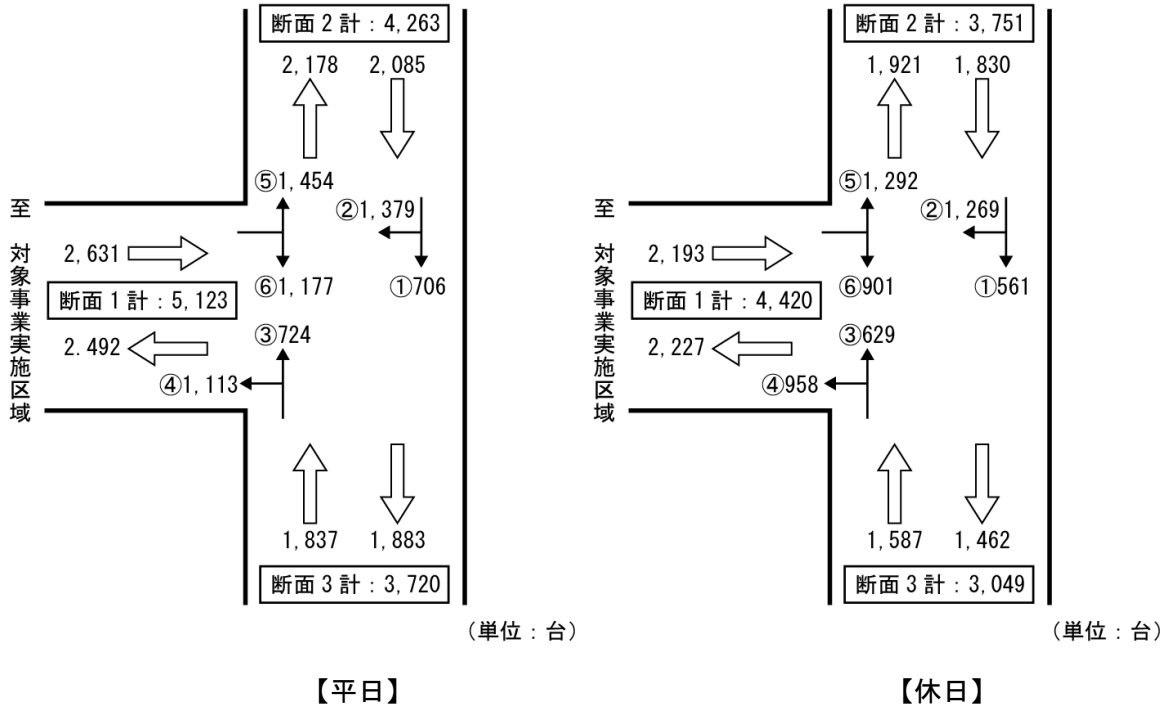
表 7.2.1-7(2)　現地調査結果（道路交通量：休日）

調査地点			日交通量（台/日）				ピーク時間帯（台/時）	
			大型車	小型車	合計	大型車混入率（%）	時間帯	交通量（台）
No.1	厳嶋神社近傍交差点	断面 1	245	5,407	5,652	4.3	17～18 時	591
		断面 2	39	1,344	1,383	2.8	17～18 時	480
		断面 3	276	6,101	6,377	4.3	17～18 時	471
No.2	なでしこの家近傍交差点	断面 1	303	4,117	4,420	6.9	16～17 時	417
		断面 2	355	3,396	3,751	9.5	14～15 時	355
		断面 3	90	2,959	3,049	3.0	16～17 時	289



【平日】　　【休日】

図 7.2.1-4(1)　現地調査結果（交差点交通量：No.1 厳嶋神社近傍交差点）



【平日】　　【休日】

図 7.2.1-4(2)　現地調査結果（交差点交通量：No.2 なでしこの家近傍交差点）

7.2.2　予測

予測は、表 7.2.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において騒音に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である音の伝搬理論に基づく予測手法を用いた。

表 7.2.2-1　騒音に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	騒音レベルの90％レンジの上端値（L_{A5}）	建設機械の稼働による騒音影響	半自由空間における点音源の伝搬理論式等を用いて算出	敷地境界及び対象事業実施区域周辺の住居等	建設機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯
	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	工事用車両の走行による騒音影響	音の伝搬理論に基づく予測式として、（社）日本音響学会が提案した式（ASJ RTN-Model 2013）を用いて等価騒音レベルを予測	工事用車両の走行ルート沿道	工事用車両の走行が最大となる時期の工事時間帯
存在及び供用	騒音レベルの90％レンジの上端値（L_{A5}）	施設稼働に伴う騒音影響	半自由空間における点音源の伝搬理論式等を用いて算出	敷地境界及び対象事業実施区域周辺の住居等	事業活動が定常状態となる時期
	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	関係車両の走行による騒音影響	音の伝搬理論に基づく予測式として、（社）日本音響学会が提案した式（ASJ RTN-Model 2013）を用いて等価騒音レベルを予測	関係車両の走行ルート沿道	事業活動が定常状態となる時期

(1) 建設機械の稼働による騒音影響

1) 予測手順

建設機械の稼働による騒音影響は、図 7.2.2-1 に示す予測手順に従って行った。

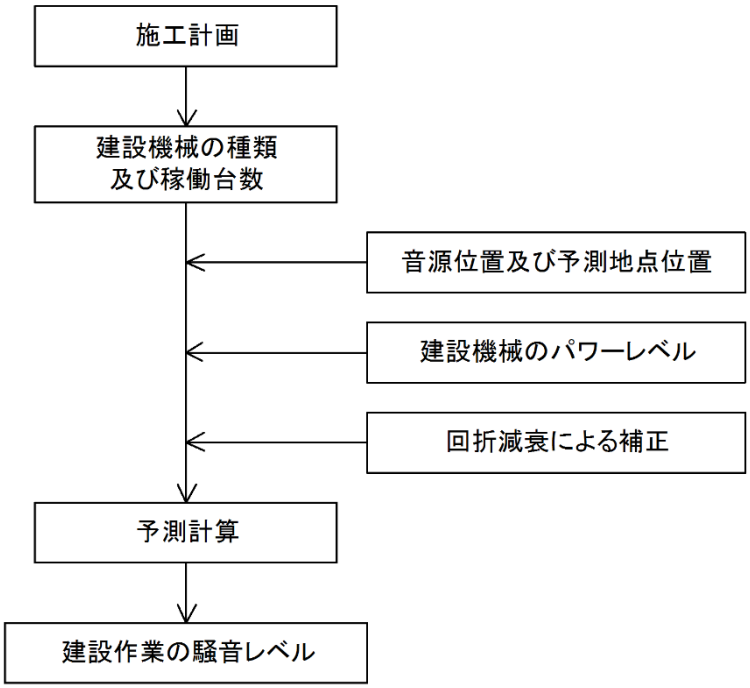
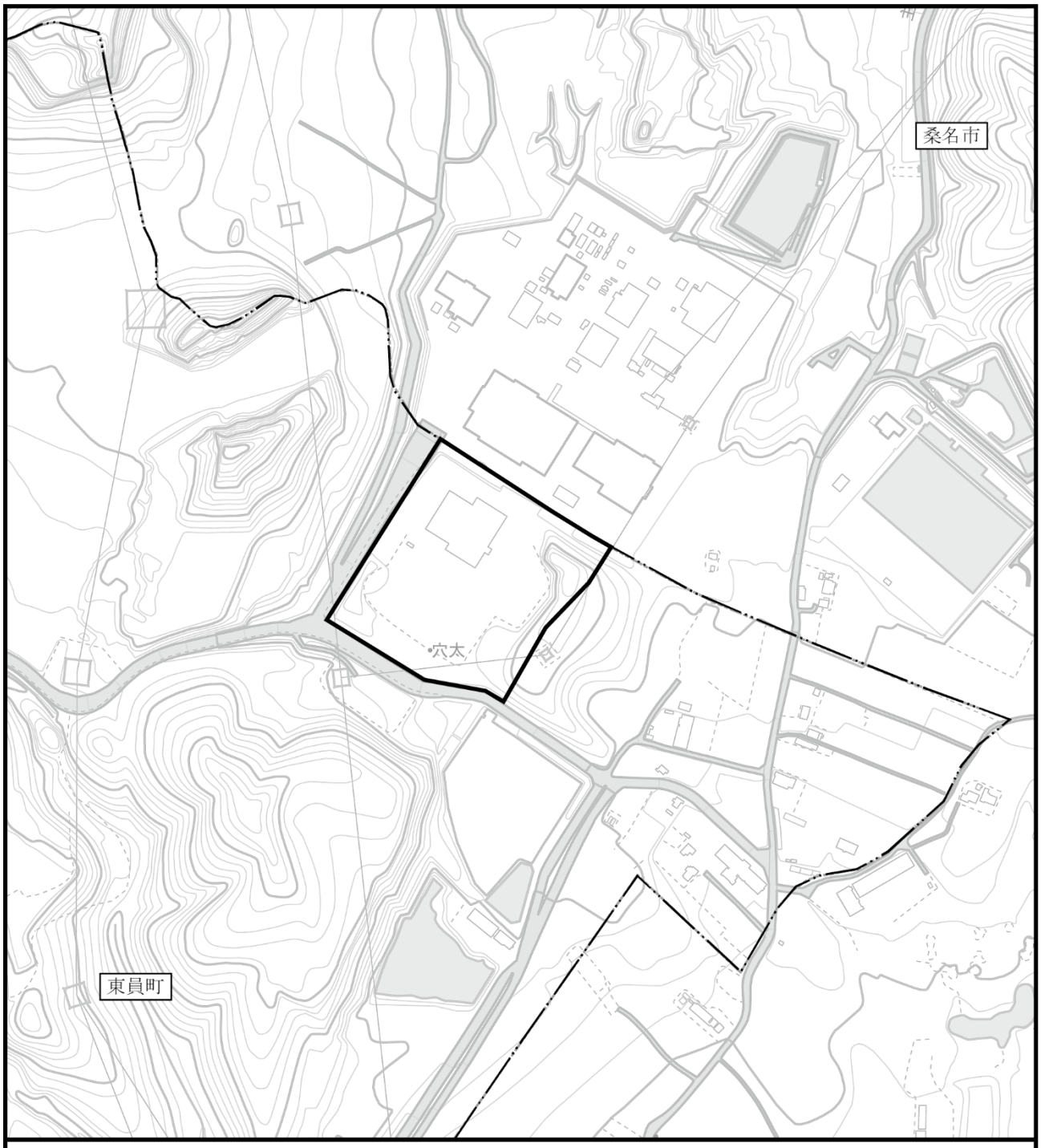


図 7.2.2-1　予測手順（建設機械の稼働による騒音影響）

2) 予測地域

建設機械の稼働による騒音影響の予測地域は、図 7.2.2-2 に示すとおり、対象事業実施区域を中心に南北約 900m、東西約 800m の区域とした。

予測地点は、対象事業実施区域の敷地境界における最大値出現地点とし、予測高さは地上 1.2m とした。



凡　例

：対象事業実施区域

：市　界

図 7.2.2-2　予測地域（建設機械の稼働による騒音・振動影響）

N

1:5,000

0　100　200m

3) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯とした。

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、複数の騒音発生源（建設機械）からの受音点における建設作業の騒音レベルを、距離減衰式を用いて求め、それらを騒音レベル合成式により合成する方法とした。予測式は、表 7.2.2-2 に示すとおりである。

表 7.2.2-2　建設機械の稼動による騒音影響の予測式

区分	予測式
予測式	$L_r = L_W - 20\log_{10} r - 8$ $L = 10\log_{10}\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{L_{ri}/10}\right)$
記号説明	L_r ： 音源からr(m)離れた点の騒音レベル(dB) L_w ： 個々の機械のパワーレベル(dB) r ： 音源から受音点までの距離(m) L ： 予測地点での騒音レベル(dB) L_{ri} ： 予測地点での各音源(i)ごとの騒音レベル(dB)

イ） 回折減衰による補正

工事の施工中は、敷地境界に工事用仮囲い（鋼板製、高さ 3m）を設置する計画である。また、対象事業実施区域内にはプラスチック圧縮梱包施設が立地している。よって、これらを回折条件として考慮した。計算式は、表 7.2.2-3 に示すとおりである。

表 7.2.2-3　回折減衰による補正の計算式

区分	予測式
予測式	$\Delta L_d = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 \pm 15.2\sin^{-1}\left(\lvert\delta\rvert^{0.42}\right) & -0.069 \leq \delta < 1 \\ 0 & \delta < -0.069 \end{cases}$ ただし、式中の±符号は、δ＜0（予測地点から騒音源が見通せる）の場合に＋、δ≧0の場合にーとする。
記号説明	ΔL_d ： 回折に伴う減衰に関する補正量(dB) δ ： 騒音源、回折点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路差(m)

5) 予測条件

ア） 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類、台数及び音源高さは、表 7.2.2-4 に示すとおり設定した。

表 7.2.2-4　建設機械の種類、台数及び音源高さ

機　種		日最大稼働台数（台）	音源高さ（m）
バックホウ	(0.25m^3)	3	1.2
バックホウ	(0.7m^3)	3	1.2
ダンプトラック	(10t)	6	1.5
トラッククレーン	(25t)	3	2.2
トラッククレーン	(50t)	3	2.2
クローラークレーン	(120t)	2	2.2
クローラークレーン	(150t)	1	2.2
クローラークレーン	(350t)	1	2.2
コンクリートポンプ車		3	1.5

イ） 建設機械のパワーレベル

予測に用いた建設機械のパワーレベルは、表 7.2.2-5 に示すとおり設定した。

表 7.2.2-5　建設機械のパワーレベル

機　種		騒音レベル（dB）	距離（m）	出典
バックホウ	(0.25m^3)	77	10	①
バックホウ	(0.7m^3)	77	10	①
ダンプトラック	(10t)	68	10	③
トラッククレーン	(25t)	75	10	②
トラッククレーン	(50t)	75	10	②
クローラークレーン	(120t)	74	10	②
クローラークレーン	(150t)	74	10	②
クローラークレーン	(350t)	74	10	②
コンクリートポンプ車		82	10	②

出典：①「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」（平成 20 年 4 月、社団法人日本音響学会）
②「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック 第 3 版」（平成 13 年 2 月、社団法人日本建設機械化協会）
③「建設工事に伴う騒音・振動の分析結果」（平成 22 年、高橋賢一、橋原正周）

ウ） 建設機械の配置

建設機械は施工計画に基づき、図 7.2.2-3 に示すとおり配置した。

なお、実際の工事中においては、これらの建設機械が全て同時に最大出力で稼働する可能性は低いが、周辺への影響が最も大きくなる場合を想定し、全ての建設機械が同時に稼働するものとして予測した。

また、工事期間中は、工事用仮囲い（鋼板製、高さ 3m）を設置する計画であることから、回折条件として考慮した。

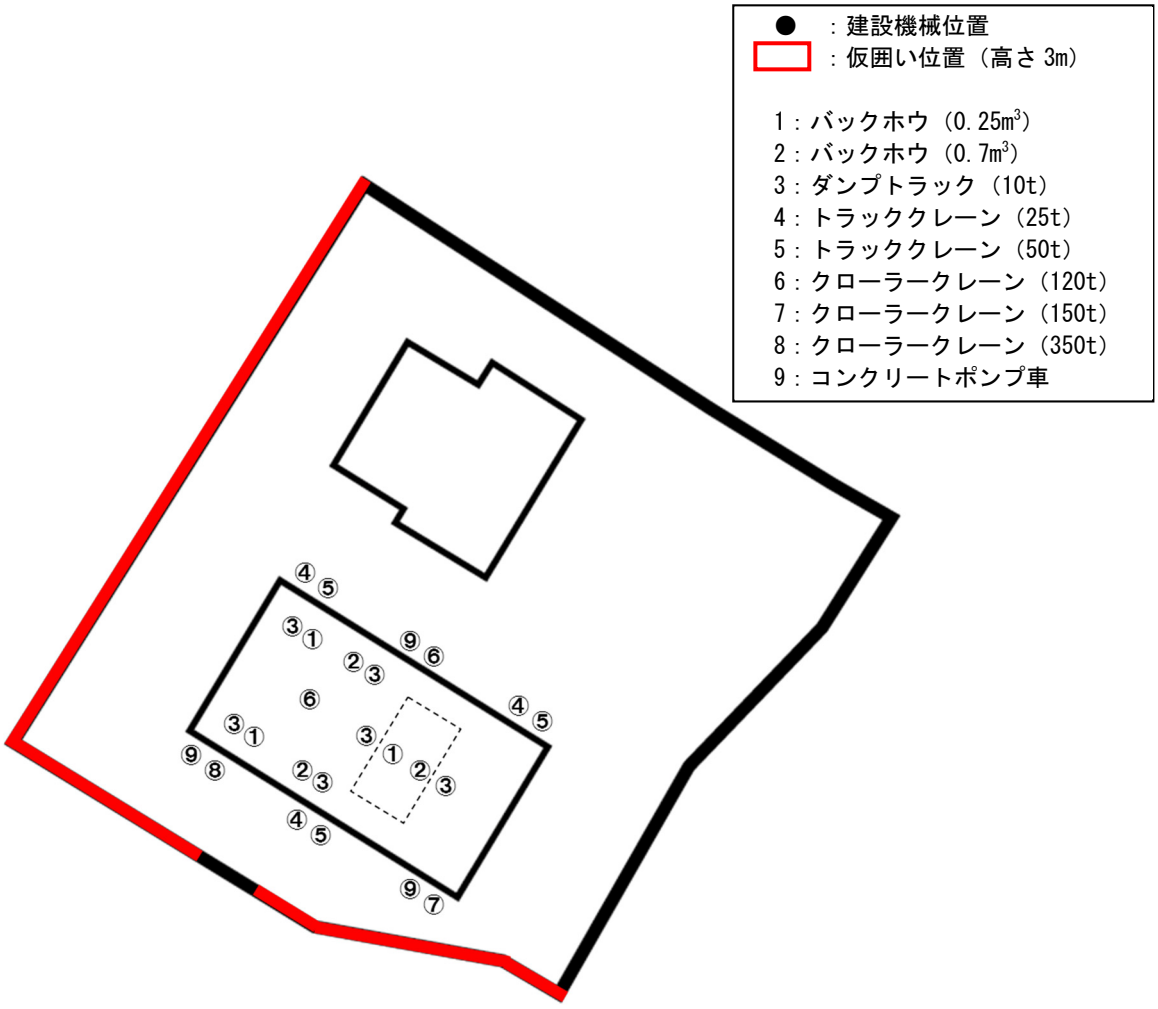


図 7.2.2-3　建設機械の配置図

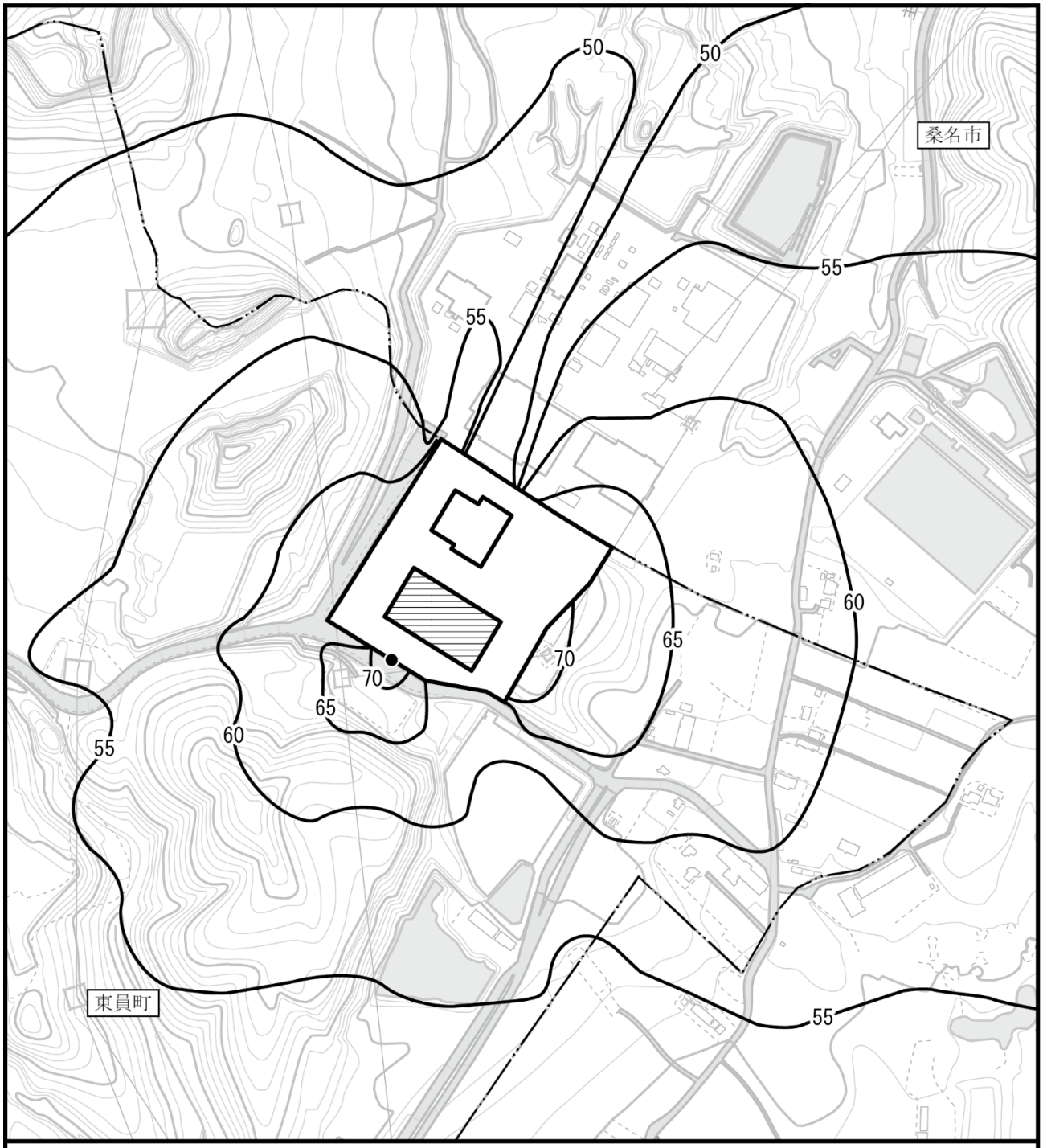
6) 予測結果

建設機械の稼動による騒音影響の予測結果は、表 7.2.2-6 及び図 7.2.2-4 に示すとおりである。

騒音レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域南西側敷地境界付近であり、騒音レベルは 77dB である。

表 7.2.2-6　予測結果（建設機械の稼動による騒音影響）（L_{A5}）

予測の対象時期	騒音レベル（dB）	敷地境界上で騒音レベルが最大となる地点
山留・掘削工事、地下躯体工事 プラント工事	77	対象事業実施区域南西側 敷地境界付近



凡　　例

：対象事業実施区域

：建設予定地

：市　界

●　：最大騒音レベル出現地点（77dB）

図 7.2.2-4　予測結果（建設機械の稼働による騒音影響）

[単位：dB]

N

1:5,000

0　100　200m

(2) 工事用車両の走行による騒音影響

1) 予測手順

工事用車両の走行による騒音影響は、図 7.2.2-5 に示す予測手順に従って予測を行った。

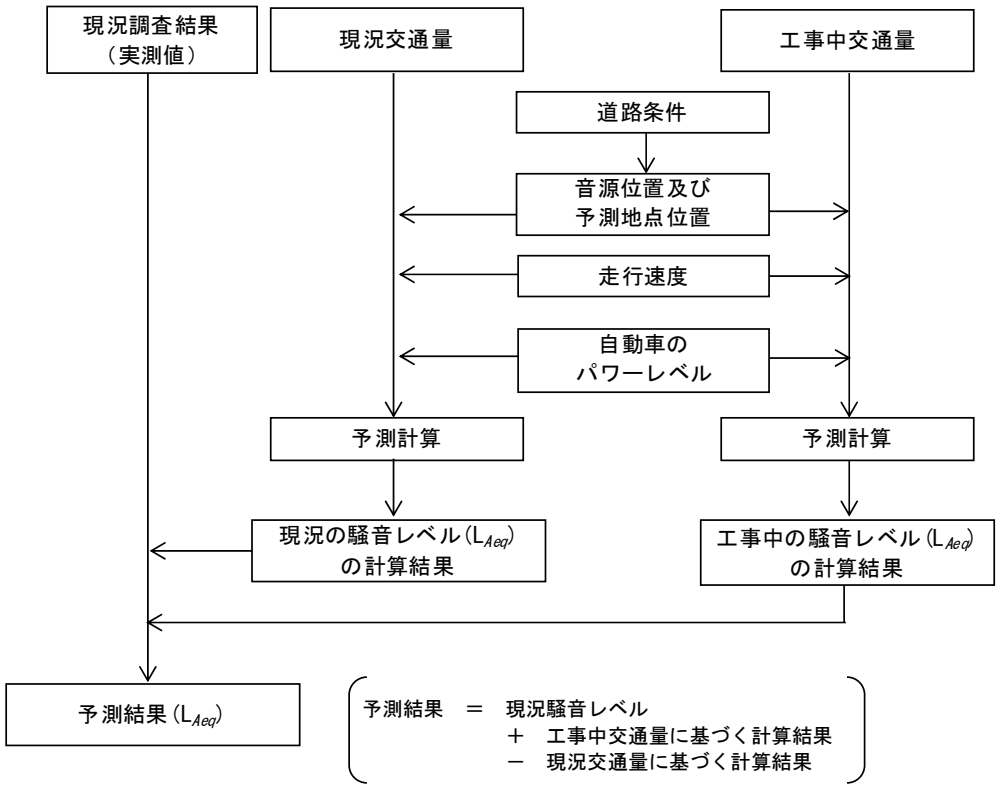


図 7.2.2-5　予測手順（工事用車両の走行による騒音影響）

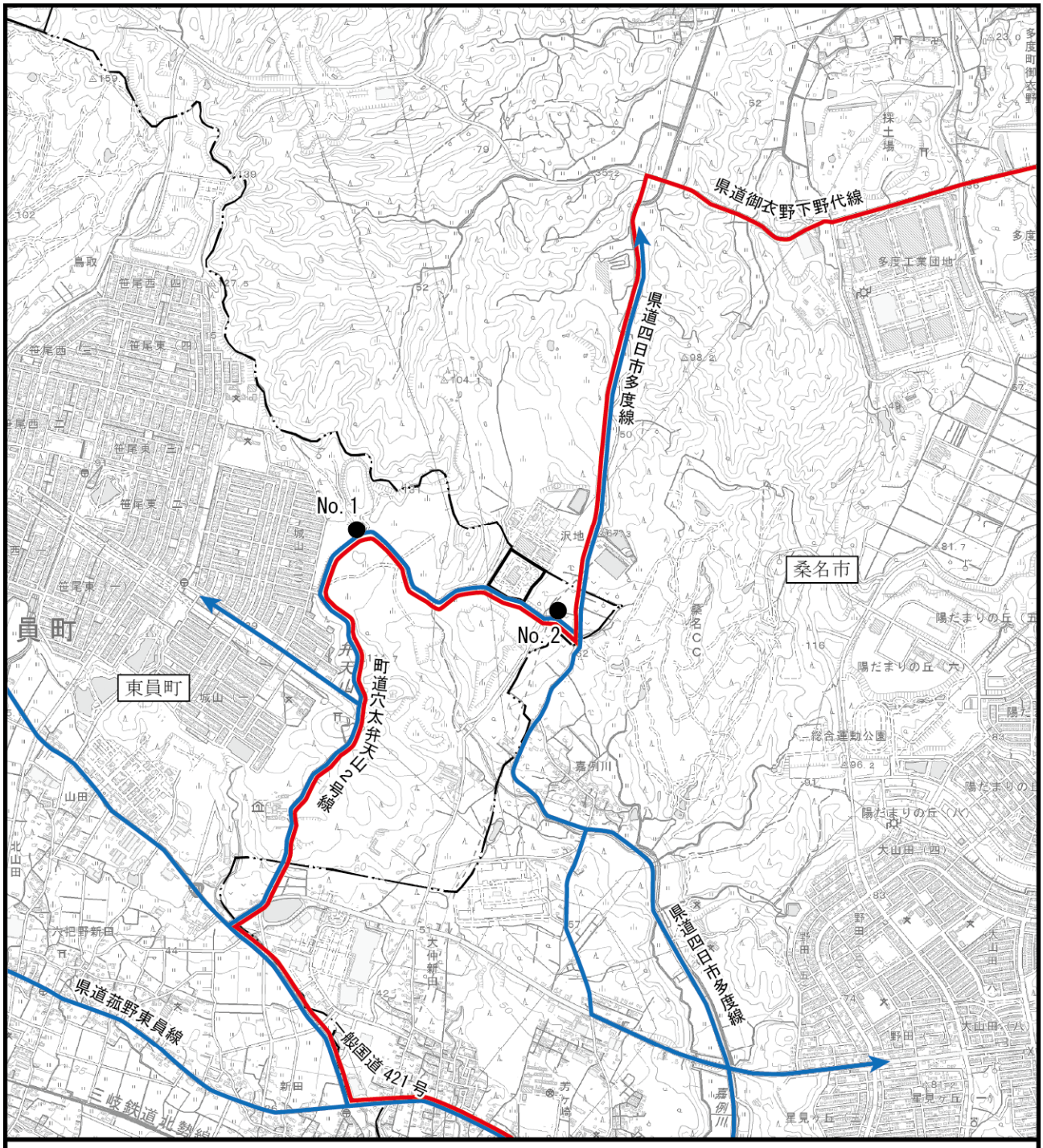
2) 予測地域

工事用車両の走行による騒音影響の予測地域は工事用車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 7.2.2-6 に示すとおり、現地調査地点 2 地点の道路端とした。

また、予測高さは、地上 1.2ｍとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の走行が最大となる時期の工事時間帯とした。



凡　例

- ：対象事業実施区域
- ：市　界
- ：道路交通騒音・振動予測地点
- ：工事用車両走行ルート
- ：関係車両走行ルート

N

1:25,000

0　0.5　1km

図 7.2.2-6　予測地点（車両の走行による騒音・振動影響）

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、表7.2.2-7に示すとおり、(社) 日本音響学会による「道路交通騒音の予測モデル (ASJ RTN-Model 2013)」を用いた。

表 7.2.2-7　車両の走行による騒音影響の予測式

区分	予測式
予測式	$L_{Aeq}=10\log_{10}\left(10^{L_{AE}/10}\frac{N}{3600}\right)$ $L_{AE}=10\log_{10}\left(\frac{1}{T_0}\sum_i 10^{L_{pA,i}/10}\cdot\Delta t_i\right)$ $L_{PA}=L_{WA}-8-20\log_{10}r+\Delta L_{dif}+\Delta L_{grnd}+\Delta L_{air}$
記号説明	L_{Aeq} ：等価騒音レベル(dB) L_{AE} ：単発騒音暴露レベル(dB) N ：時間交通量(台/時) $L_{pA,i}$ ：i番目の音源点から予測地点に到達する音の音圧レベル(dB) Δt_i ：＝ΔDi/V ΔD_i ：離散的に設定した音源点の間隔(m) V ：走行速度(m/s) T_0 ：基準時間(1s) L_{PA} ：A特性音圧レベル(dB) L_{WA} ：自動車走行騒音のA特性パワーレベル(dB) r ：音源点から予測地点までの距離(m) ΔL_{dif} ：回折効果による補正量(dB) ΔL_{grnd} ：地表面効果による補正量(dB) ΔL_{air} ：空気の音響吸収による補正量(dB)

イ） 自動車のパワーレベル

自動車走行騒音のパワーレベルL_{WA}の算出は、「道路交通騒音の予測モデル (ASJ RTN-Model 2013)」に基づいて、平均走行速度V(km/h)及び車種構成により次式で求めた。

自動車走行騒音のパワーレベルは、交差点・信号での加速・減速を考慮し、非定常走行部における式を用いた。

大型車類：$L_{WA}=88.8+10\log_{10}V$

小型車類：$L_{WA}=82.3+10\log_{10}V$

5) 予測条件

ア） 現況交通量

現況の交通量は、現地調査時期の現況交通量とした。なお、現地調査時期の計量データより、関係車両台数を算定し、一般車両台数と関係車両台数に区分した。

各予測地点の現況交通量は、表 7.2.2-8 に示すとおりである。(時間別現況交通量は、資料編 202 ページ参照)

表 7.2.2-8　現況交通量

単位：台/16 時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
現況 一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,664	1,358	2,547	2,445
現地調査時 関係車両	大型	25	25	90	90
	小型	16	16	51	51
合計	大型	132	108	378	372
	小型	1,680	1,374	2,598	2,496

注）昼間の時間帯（6 時～22 時）での合計交通量である。

イ） 工事中交通量

工事中の交通量は、工事用車両のほか、既存の RDF 化施設、RDF 発電所、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設へ出入する関係車両の走行も見込まれることから、一般車両に工事用車両と既存施設の関係車両台数を加えた交通量とした。

一般車両台数は、将来の周辺市町の人口は概ね横ばいと推計されていることから、現況の一般車両台数とした。

関係車両台数は、計画目標年度（平成 33 年度）のごみ搬入量（推計値）と、平成 25 年度のごみ搬入量が同等であることから、工事の施工期間においても同等であると考え、平成 25 年度の搬入車両台数実績より、施設稼働日の平均関係車両台数とした。

工事用車両台数は、走行台数が最大となる日の車両台数とし、いずれのルートにも全台数が走行すると想定した。

各予測地点の工事中交通量は、表 7.2.2-9 に示すとおりである。(時間別工事中交通量は、資料編 204 ページ参照)

表 7.2.2-9　工事中交通量

単位：台/16 時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,664	1,358	2,547	2,445
関係車両台数	大型	35	35	110	110
	小型	3	3	31	31
工事用車両台数	大型	216	216	216	216
	小型	37	37	37	37
合計	大型	358	334	614	608
	小型	1,704	1,398	2,615	2,513

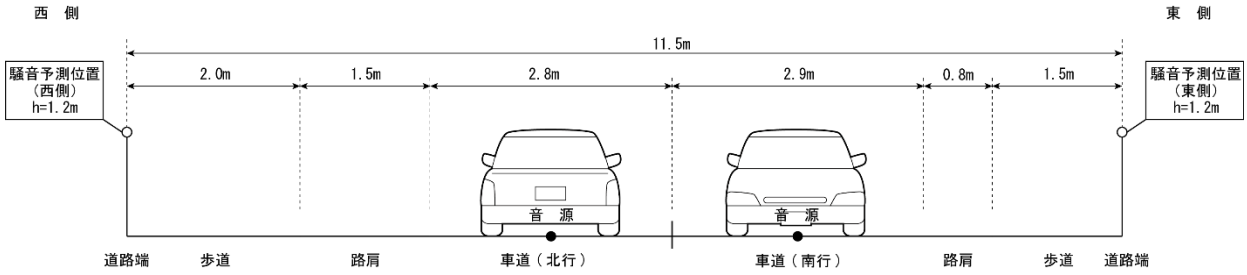
注）昼間の時間帯（6 時～22 時）での合計交通量である。

ウ） 道路条件

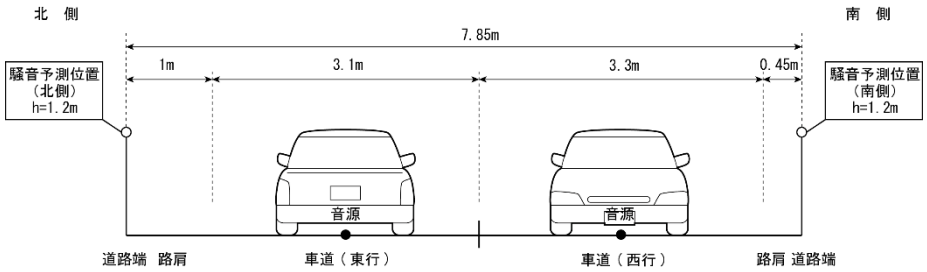
予測地点の道路断面は、図 7.2.2-7 に示すとおりである。

エ） 予測地点及び音源位置

予測地点位置は、図 7.2.2-7 に示すとおりであり、道路端とし、予測高さは地上 1.2m の高さとした。また、音源位置は各車線中央の道路面+0m とした。



予測地点 No.1　城山球場



予測地点 No.2　組合グラウンド第1駐車場

図 7.2.2-7　道路条件

オ） 走行速度

走行速度は、車両の平均速度調査結果が規制速度を上回っていた地点（No.1）については規制速度とした。平均速度が規制速度より下回っていた地点（No.2）については、平均速度調査結果の速度とした。

設定した走行速度は、表 7.2.2-10 に示すとおりである。

表 7.2.2-10　車線数及び走行速度

地点番号	予測地点	車線数	走行速度 (km/h)
No.1	城山球場	2	40
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	2	36

6) 予測結果

工事用車両の走行による騒音影響の予測結果は、表 7.2.2-11 に示すとおりである。

道路端における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は 64～67dB であり、工事用車両の走行による騒音レベルの増分は 0.96～1.77dB である。

表 7.2.2-11　予測結果（工事用車両の走行による騒音影響）(L_{Aeq})

予測地点		時間区分	方向	騒音レベル（dB）		
				現況の道路交通騒音 (①)	工事中の道路交通騒音 (②)	工事用車両の走行による増分 (③=②-①)
No.1	城山球場	昼間	北方向	62	64	1.77
			南方向	63※1	65	1.71
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場		東方向	66	67	0.96
			西方向	66※1	67	0.97

注）工事用車両は、環境基準による夜間の時間帯（22 時～翌 6 時）には走行しない。

※1）現況の道路交通騒音を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通騒音の調査結果に基づき、ASJ RTN-model 2013 を用いて推定した値である。

(3) 施設稼働に伴う騒音影響

1) 予測手順

施設稼働に伴う騒音影響は、図 7.2.2-8 に示す予測手順に従って騒音レベルの予測を行った。

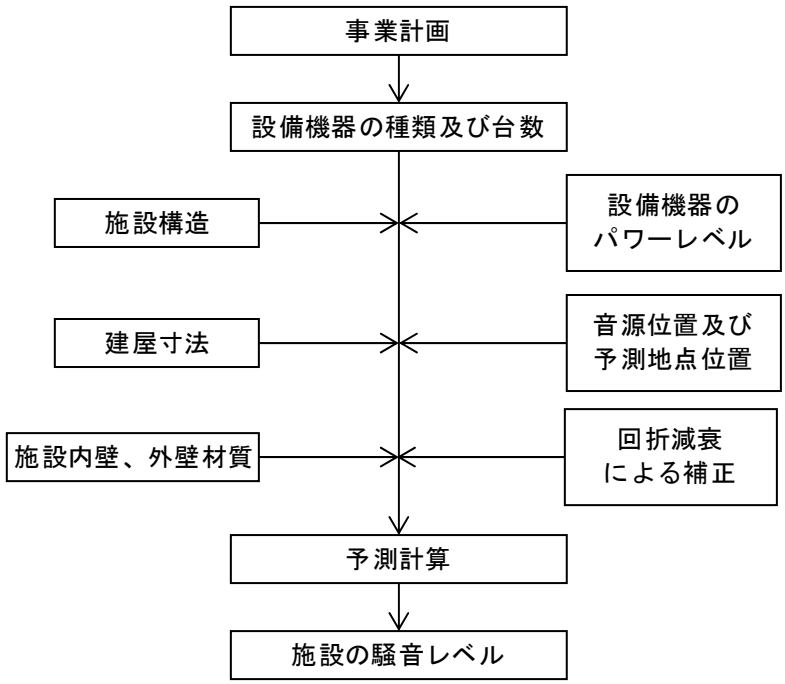


図 7.2.2-8　予測手順（施設稼働に伴う騒音影響）

2) 予測地域

施設の稼働に伴う騒音の予測地域は、「7.2 騒音　7.2.2 予測　(1)建設機械の稼働による騒音影響 2)予測地域」と同様とし、図 7.2.2-2 に示すとおりである。

予測地点は、対象事業実施区域の敷地境界における最大値出現地点とし、予測高さは地上 1.2m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に基づき、発生源の位置、種類及び稼働位置等を考慮し、騒音の距離減衰式を用いた。

施設内の設備機器からの騒音が、施設外壁よりほぼ均一に室外へ伝わるものとし、施設外壁からの騒音と室外に設置される設備機器からの騒音を、それぞれ距離減衰式により計算し、騒音レベル合成式により合成した。

面音源から出た音が予測点に至る伝搬の過程の概念図は、図 7.2.2-9 及び図 7.2.2-10 に示すとおりである。

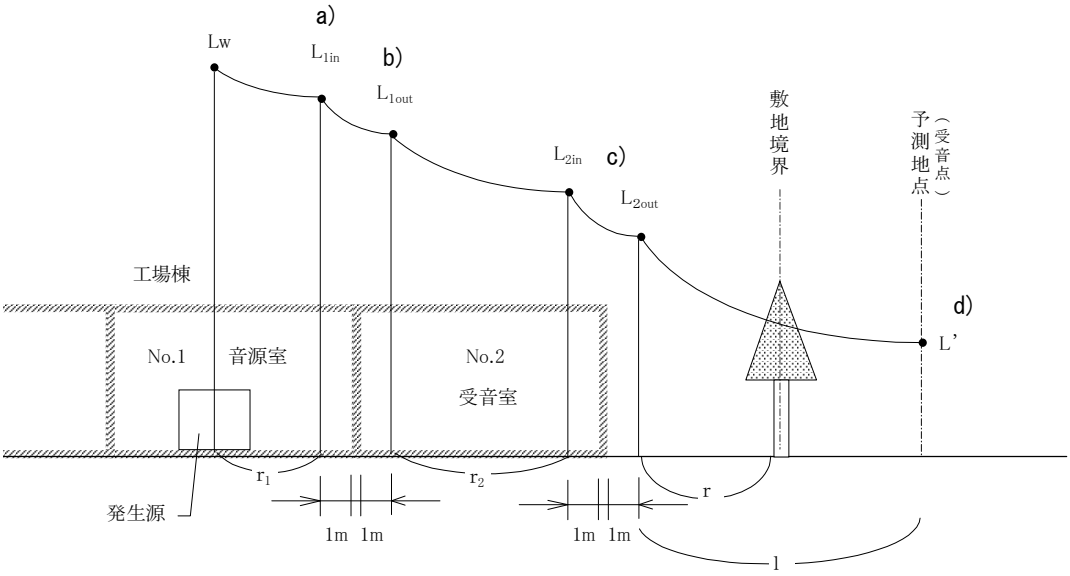


図 7.2.2-9　騒音伝搬の模式図

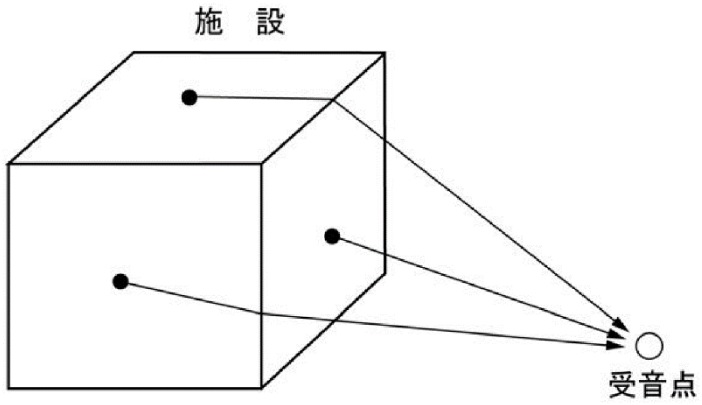


図 7.2.2-10　面音源と受音点の関係の模式図

a） 内壁面の室内騒音レベル

発生源（点音源）から r_1（m）離れた点の騒音レベルは、表 7.2.2-12 に示すとおり算定した。

材質別の吸音率は、表 7.2.2-13 に示すとおり設定した。

表 7.2.2-12　内壁面の室内騒音レベルの予測式

区分	予測式
発生源から r_1m離れた点の騒音レベル	$L_1in = L_W + 10\log_{10}\left(\frac{Q}{4\pi r_1^{\,2}} + \frac{4}{R}\right)$
音源のパワーレベルの合成式	$L_W = 10\log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{Lwi/10}\right)$
記号説明	L_1in：室内騒音レベル(dB) L_W　：各機器のパワーレベル(dB)（機器1m地点レベルより逆算） Q　：音源の方向係数（床上もしくは床近くに音源がある場合Q=2） r_1　：音源から室内受音点までの距離(m) R　：室定数(m^2)　$R = \frac{S\alpha}{(1-\alpha)}$ S　：室全表面積(m^2) α　：平均吸音率

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

表 7.2.2-13　材質別の吸音率

材　質	中心周波数帯(Hz)						平均
	125	250	500	1K	2K	4k	
コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
セメント成形板(t60)	0.09	0.15	0.40	0.57	0.42	0.58	0.37
ALC 板(t100)	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12	0.08
グラスウール	0.03	0.08	0.26	0.52	0.59	0.63	0.35
ガルバニウム鋼板	0.13	0.11	0.07	0.03	0.04	0.05	0.07
窓	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04	0.17
シャッター・扉	0.13	0.11	0.07	0.03	0.04	0.05	0.07

出典：「騒音制御工学ハンドブック［資料編］」（平成 13 年 4 月、社団法人日本騒音制御工学会）

b） 室外の騒音レベル

2 つの部屋が間仕切りによって隣接している場合のレベル差は、表 7.2.2-14 に示すとおり算定した。

材質別の透過損失は、表 7.2.2-15 に示すとおり設定した。

表 7.2.2-14　室外の騒音レベルの予測式

区分	予測式
2つの部屋が間仕切りによって隣接している場合のレベル差	$L_1out = L_1in - TL - 10\log\frac{S\alpha}{Si}$
記号説明	L_1in ：音源室内外壁側の騒音レベル(dB) L_1out：受音室内音源側の騒音レベル(dB) TL　：間仕切りの等価損失(dB) Si　：間仕切りの表面積(m^2)

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

表 7.2.2-15　材質別の透過損失

材　質	中心周波数帯(Hz)						平均
	125	250	500	1K	2K	4k	
コンクリート(t120)	33	40	49	54	60	66	50.3
セメント成形板	31	39	46	49	52	56	45.5
ALC 板	30	31	28	35	44	46	35.7
コンクリート+グラスウール	37	42	42	50	68	68	51.2
ALC 板+グラスウール	37	42	42	50	68	68	51.2
ガルバニウム鋼板	21	26	32	38	39	40	32.7
窓	20	22	23	18	21	27	21.8
シャッター・扉	26	26	28	32	38	43	32.2
ガラリ	28	28	17	21	26	29	24.8

出典：「騒音制御工学ハンドブック［資料編］」（平成 13 年 4 月、社団法人日本騒音制御工学会）

c） 外壁面における室外騒音レベル

求めた室内騒音レベル(L_1out)を合成した後に、建物外壁面における室内騒音レベル(L_2in)及び 2 室間の騒音レベル差から建物外壁面における室外騒音レベル(L_2out)を求める。各算定式は、表 7.2.2-16 に示すとおりである。

表 7.2.2-16　室外騒音レベルの予測式

区分	予測式
建物外壁面での室内騒音レベル	・r_2＜a/π の場合(面音源) $L_2in = L_1out = L_1in - TL - 6$ ・a/π ≦r_2＜b/π の場合(線音源) $L_2in = L_1out + 10\log\frac{a}{r_2} - 5 = L_1in + 10\log\frac{a}{r_2} - TL - 11$ ・b/π ＜r_2の場合(点音源) $L_2in = L_1out + 10\log\frac{a \cdot b}{r_2^{\,2}} - 8 = L_1in + 10\log\frac{a \cdot b}{r_2^{\,2}} - TL - 14$
記号説明	L_2in ：受音室内外壁側の騒音レベル(dB) a,b ：壁面の寸法(m) r_2 ：受音室内音源側壁から外壁側内受音点までの距離(m)

出典：「騒音制御工学ハンドブック［資料編］」(平成 13 年 4 月、社団法人日本騒音制御工学会)

d） 受音点における騒音レベル

外壁から 1m 離れた敷地境界線における騒音レベル(L')は「c） 外壁面における室外騒音レベル」と同様の手法で求められる。

実際に予測地点における騒音レベル(L)は、外壁面を適当な数に分割し、それぞれを点音源で代表させた後、表 7.2.2-17 に示す式により様々な要因による減衰を考慮して、予測地点までの距離減衰値を求め、これを合成して算出した。

表 7.2.2-17　受音点における騒音レベルの予測式

区分	算定式
予測地点での騒音レベル	$L' = L_2\mathrm{out} + 10\log S' + 10\log\left\{1/\left(2\pi l^2\right)\right\} - \Delta L$
予測地点での合成騒音レベル	$L = 10\log\left(10^{L'_1/10} + 10^{L'_2/10} + \cdots\ 10^{L'_n/10}\right)$
記号説明	L’ ：予測地点における騒音レベル(dB) L_2out ：室外騒音レベル(dB) S’ ：分割壁の面積(m^2) l ：建物外壁から予測地点までの距離(m) ΔL ：様々な要因による減衰量(dB) L ：予測地点での合成騒音レベル(dB) L'_i ：予測地点での各音源(i)の騒音レベル(dB)

出典：「騒音制御工学ハンドブック［資料編］」(平成 13 年 4 月、社団法人日本騒音制御工学会)

e） 回折減衰による補正

回折減衰による補正の計算式は、表 7.2.2-3 に示すとおりである。対象事業実施区域内にはプラスチック圧縮梱包施設が立地していることから、回折条件として考慮した。

5) 予測条件

ア） 設備機器の配置

施設の稼働で騒音を発生させる主要な設備機器の配置は、図 7.2.2-11 に示すとおりである。

イ） 設備機器の騒音レベル

施設の稼働で騒音を発生させる主要な設備機器の騒音レベルは、表 7.2.2-18 に示すとおりである。

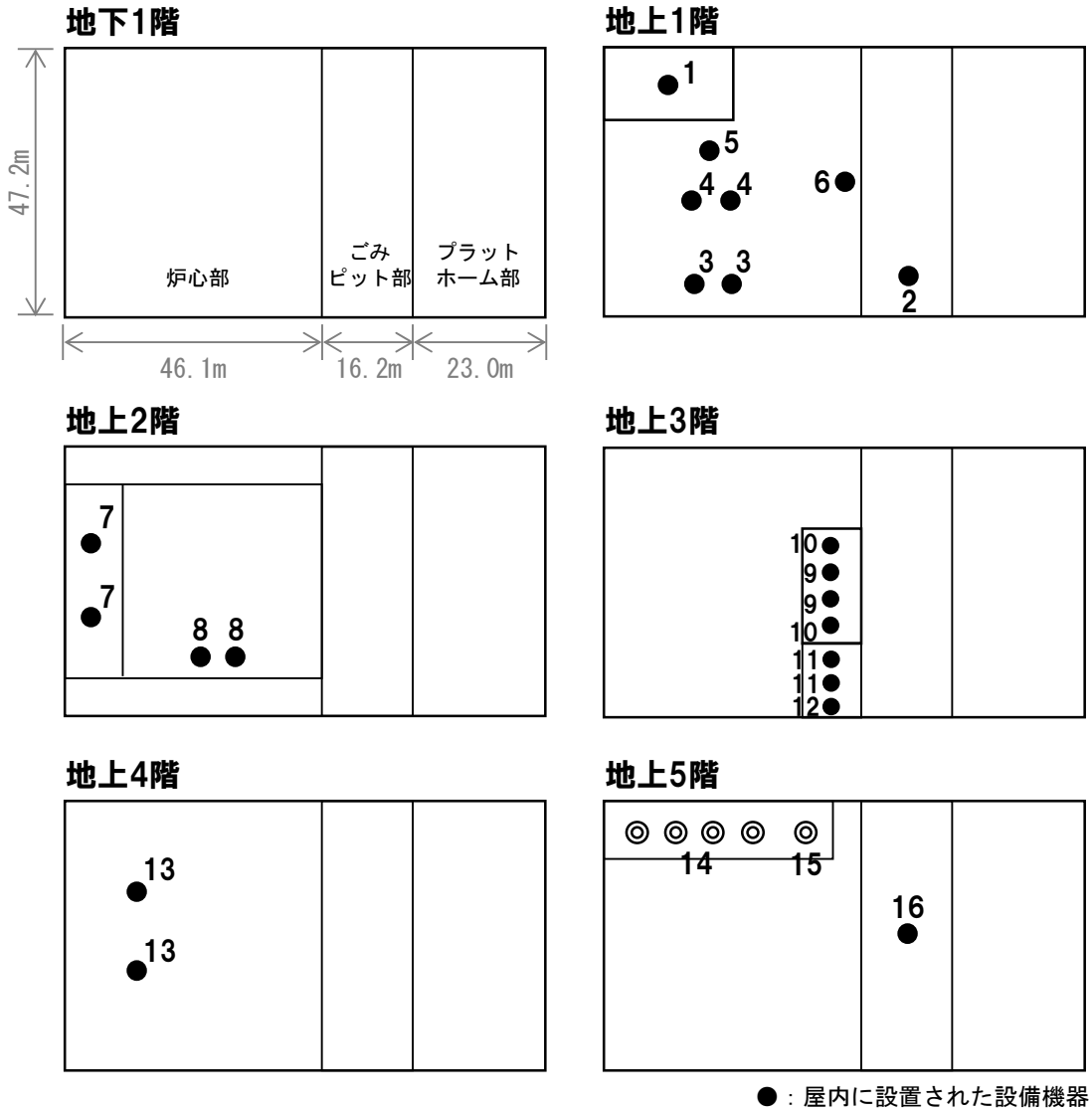


図 7.2.2-11　騒音を発生させる主要な設備機器の配置図

表 7.2.2-18　主要な設備機器の騒音レベル

No.	設備名	台数	設置階	騒音レベル※（機側 1m）	備考
1	蒸気タービン発電機	1 台	1 階	97dB	防音室設置
2	可燃性粗大ごみ破砕機	1 台	1 階	100dB	
3	燃焼装置駆動用油圧装置	2 台	1 階	90dB	
4	ボイラ給水ポンプ	2 台	1 階	95dB	
5	脱気器給水ポンプ	1 台	1 階	93dB	
6	機器冷却水ポンプ	1 台	1 階	90dB	
7	誘引通風機	2 台	2 階	109dB	
8	薬剤輸送用送風機	2 台	2 階	100dB	
9	押込送風機	2 台	3 階	98dB	防音室設置
10	二次押込送風機	2 台	3 階	100dB	防音室設置
11	計装用空気圧縮機	2 台	3 階	72dB	
12	雑用空気圧縮機	1 台	3 階	85dB	
13	ろ過式集じん器	2 台	4 階	99dB	
14	蒸気復水器ファン	4 台	5 階	96dB	屋上設置
15	機器冷却水冷却塔	1 台	5 階	80dB	屋上設置
16	ごみクレーン	1 台	5 階	94dB	

※）メーカーヒアリングによる。

ウ） 施設の構造、内壁・外壁の材質等

施設の外壁は、地下部及び 1 階については鉄筋コンクリート造を基本とし、その他の階はセメント成形板とした。また、内壁は ALC 板とした。

6）予測結果

施設稼働に伴う騒音影響の予測結果は、表 7.2.2-19 及び図 7.2.2-12 に示すとおりである。

騒音レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域北西側敷地境界付近であり、騒音レベルは 49dB である。

表 7.2.2-19　予測結果（施設稼働に伴う騒音影響）

時間区分	騒音レベル（dB）	敷地境界上で騒音レベルが最大となる地点
朝、昼間、夕、夜間	49	対象事業実施区域北西側敷地境界付近

注）時間区分は以下のとおり
朝：6 時～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19 時～22 時、夜間：22 時～翌 6 時

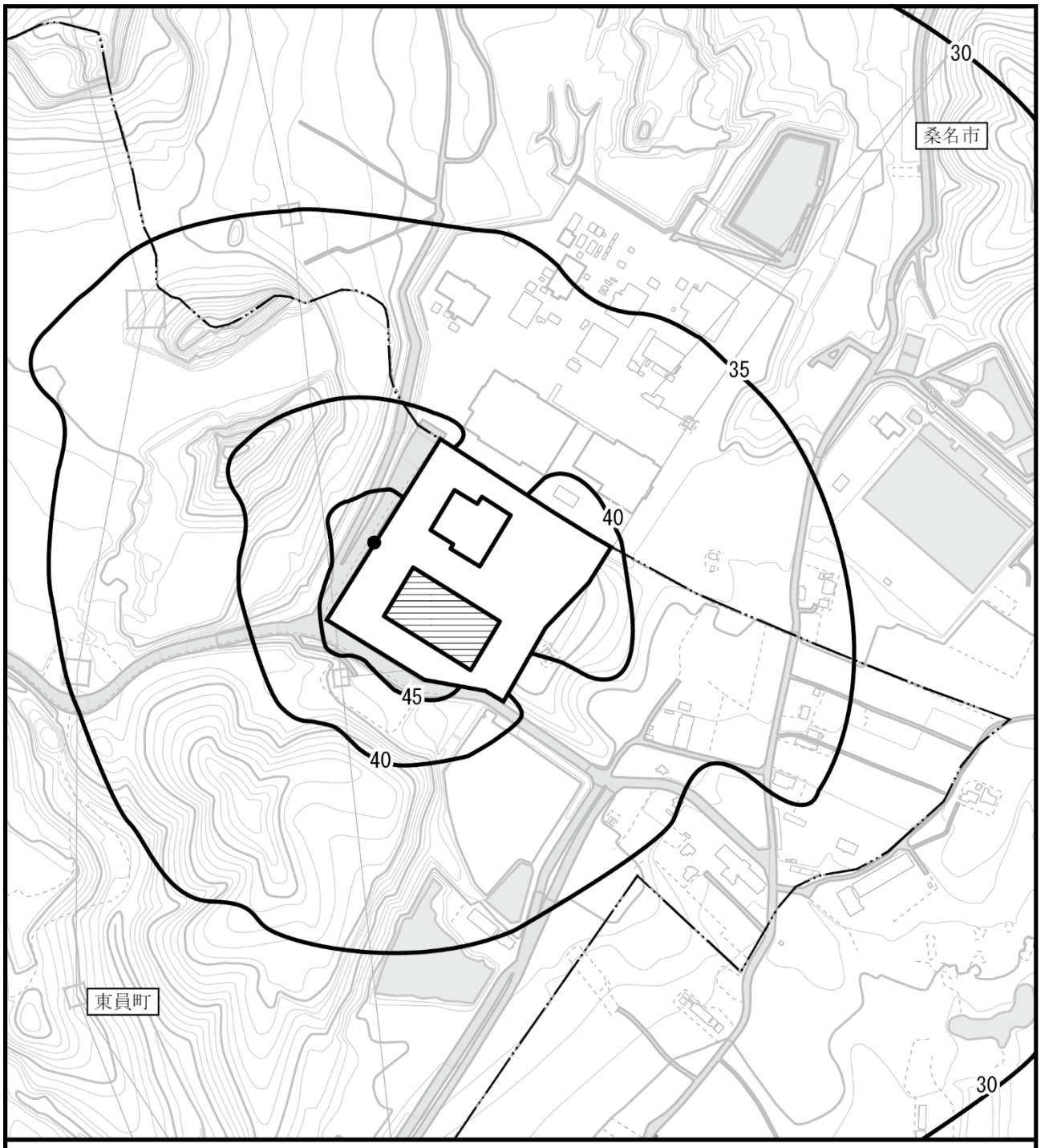


図 7.2.2-12　予測結果（施設稼働に伴う騒音影響）

凡　例

：対象事業実施区域

：建設予定地

：市　界

●　：最大騒音レベル出現地点（49dB）

[単位：dB]

N

1:5,000

0　100　200m

(4) 関係車両の走行による騒音影響

1) 予測手順

関係車両の走行による騒音影響は、図7.2.2-13に示す予測手順に従って予測を行った。

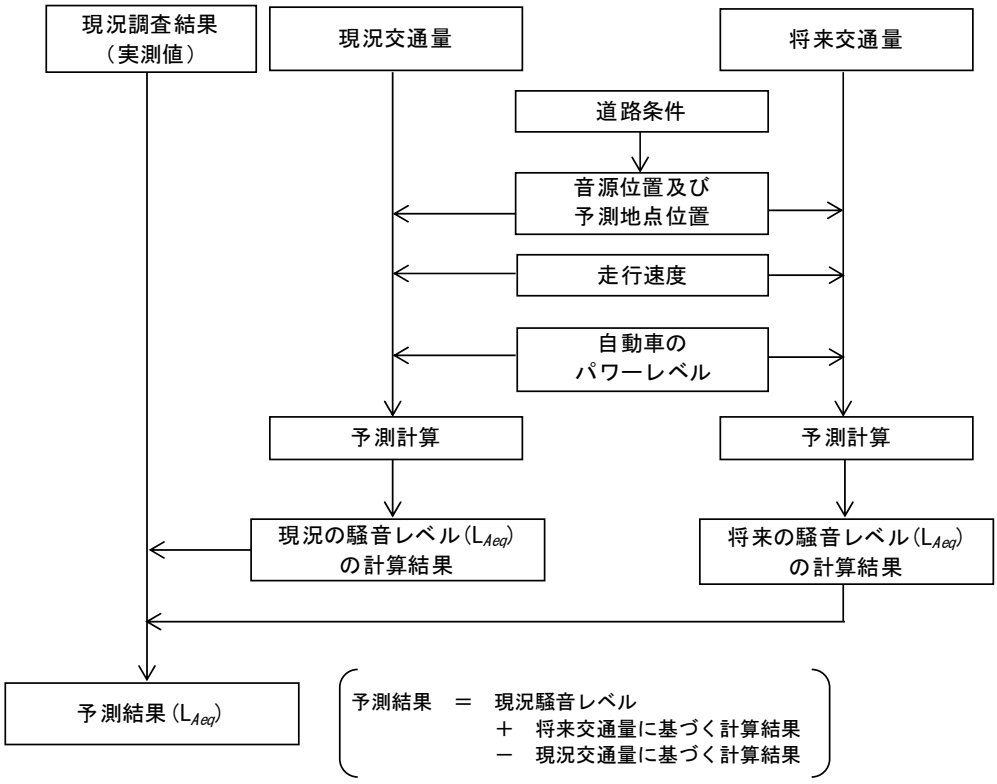


図 7.2.2-13　予測手順（関係車両の走行による騒音影響）

2) 予測地域

関係車両の走行による騒音影響の予測地域は関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図7.2.2-6に示すとおり、現地調査地点2地点の道路端とした。

また、予測高さは、地上1.2mとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

予測手法は、「7.2騒音 7.2.2予測 (2)工事用車両の走行による騒音影響 4)予測手法」と同様とした。

5) 予測条件

ア） 現況交通省

現況の交通量は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2)工事用車両の走行による騒音影響 5)予測条件」と同様である。

イ） 将来交通量

将来の交通量は、事業活動が定常状態に達した時期の一般車両台数に関係車両の台数を加えた交通量とした。

一般車両台数は、将来の周辺市町の人口は概ね横ばいと推計されていることから、現況における一般車両台数を基本とした。

関係車両台数は、計画目標年度（平成 33 年度）のごみ搬入量（推計値）と、平成 25 年度のごみ搬入量が同等であることから、平成25年度の搬入車両台数実績のうち、本組合の構成市町から、既存の RDF 化施設、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設への搬入車両台数とし、車両台数が最大となると想定される年始の日車両台数を設定した。

各予測地点の将来交通量は、表 7.2.2-20 に示すとおりである。(時間別将来交通量は、資料編 206 ページ参照)

表 7.2.2-20 将来交通量

単位：台/16 時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,664	1,358	2,547	2,445
関係車両台数	大型	35	35	193	193
	小型	4	4	22	22
合計	大型	142	118	481	475
	小型	1,668	1,362	2,569	2,467

注）昼間の時間帯（6 時～22 時）での合計交通量である。

ウ） その他の条件

道路条件、予測地点、音源位置及び走行速度は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2)工事用車両の走行による騒音影響 5)予測条件」と同様とした。

6) 予測結果

関係車両の走行による騒音影響の予測結果は、表 7.2.2-21 に示すとおりである。

道路端における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は 62～66dB であり、関係車両の走行による騒音レベルの増分は 0.06～0.43dB である。

表 7.2.2-21　予測結果（関係車両の走行による騒音影響）（L_{Aeq}）

予測地点		時間区分	方向	騒音レベル（dB）		
				現況の道路交通騒音（①）	将来の道路交通騒音（②）	関係車両の走行による増分（③=②-①）
No.1	城山球場	昼間	北方向	62	62	0.09
			南方向	63※1	63	0.06
No.2	組合グラウンド第1駐車場		東方向	66	66	0.42
			西方向	66※1	66	0.43

注）関係車両は、環境基準による夜間の時間帯（22 時～翌 6 時）には走行しない。

※1）現況の道路交通騒音を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通騒音の調査結果に基づき、ASJ RTN-model 2013 を用いて推定した値である。

7.2.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.2.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

なお、工事用車両の走行による影響については、環境保全措置として「工事用車両運行ルートの分散」を実施し、予測地点 No.1 を走行するルートには 118 台/日、予測地点 No.2 を走行するルートには 98 台/日となるよう分散させることとした。工事用車両運行ルートを分散させた場合の工事中交通量は表 7.2.3-2、予測結果は表 7.2.3-3 に示すとおりである。(工事用車両運行ルートを分散させた場合の時間別工事中交通量は、資料編 208 ページ参照)

表 7.2.3-1(1)　予測に反映した環境保全措置（騒音）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	工事用車両の走行による騒音影響	工事用車両運行ルートの分散	工事用車両運行ルートの分散により、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7.2.3-1(2)　その他の環境保全措置（騒音）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設機械の稼働による騒音影響	低騒音型建設機械の採用	建設機械の騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		作業方法の改善	丁寧な作業（無理な負荷をかけない、衝撃力による施工を避ける等）を実施することにより、建設機械の騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事用車両の走行による騒音影響	工事用車両運行時期の分散	工事用車両運行時期の分散により、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事用車両の運行方法の指導	安全かつ丁寧な運転を実施することにより騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	施設稼働に伴う騒音影響	防音ケーシングの設置	屋上に設置する設備機器については、防音ケーシングを設置する予定であり、遮音効果が考えられる。	影響を低減できるため実施する。
	関係車両の走行による騒音影響	関係車両の運行方法の指導	安全かつ丁寧な運転を実施することにより騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7.2.3-2　工事中交通量（工事用車両運行ルートの分散後）

単位：台/16 時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
基礎交通量（一般車両台数）	大型	107	83	288	282
	小型	1,664	1,358	2,547	2,445
現況関係車両	大型	35	35	110	110
	小型	3	3	31	31
工事用車両	大型	118	118	98	98
	小型	19	19	18	18
合計	大型	260	236	496	490
	小型	1,686	1,380	2,596	2,494

注）昼間の時間帯（6 時～22 時）での合計交通量である。

表 7.2.3-3　予測結果（工事用車両運行ルートの分散後）（L_{Aeq}）

予測地点		時間区分	方向	騒音レベル（dB）		
				現況の道路交通騒音（①）	工事中の道路交通騒音（②）	工事用車両の走行による増分（③=②-①）
No.1	城山球場	昼間	北方向	62	63	1.09
			南方向	63※	64	1.05
No.2	組合グラウンド 第1駐車場		東方向	66	66	0.48
			西方向	66※	66	0.48

注）工事用車両は、環境基準による夜間の時間帯（22 時～翌 6 時）には走行しない。

※）現況の道路交通騒音を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通騒音の調査結果に基づき、ASJ RTN-model 2013 を用いて推定した値である。

7.2.4　評価

(1) 建設機械の稼働による騒音影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「低騒音型建設機械の採用」、「作業方法の改善」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

建設機械の稼働による騒音影響に関する基準又は目標として、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（平成 13 年 3 月 27 日三重県規則第 39 号）に基づく規制基準が定められており、対象事業実施区域周辺は建設作業に伴って発生する騒音の規制では、「第 1 号区域」に指定されている。なお、対象事業実施区域は用途地域指定が行われていないことから騒音規制法の規制地域外である。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.2.4-1 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

建設機械の稼働による騒音影響の評価結果を表 7.2.4-2 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.2.4-1　基準又は目標とした値（建設機械の稼働による騒音影響）

基準又は目標とした値	備考
85dB 以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準

表 7.2.4-2　評価結果（建設機械の稼働による騒音影響）（L_{A5}）

予測地点	予測結果 (dB)	基準又は目標とした値 (dB)
対象事業実施区域南西側 敷地境界付近	77	85

(2) 工事用車両の走行による騒音影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「工事用車両運行ルートの分散」、「工事用車両運行時期の分散」、「工事用車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

工事用車両の走行による騒音影響に関する基準又は目標として、「環境基本法」（平成 5 年 11 月 19 日法律第 91 号）第 16 条に基づく環境基準及び「騒音規制法」（昭和 43 年 6 月 10 日法律第 98 号）に基づく要請限度が定められているが、対象事業実施区域周辺では類型の指定が行われていない。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.2.4-3 に示す環境基準または現況の道路交通騒音レベルとし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。対象とする時間帯は、工事用車両の運行帯を含む昼間（6 時～22 時）とした。

環境保全措置として「工事用車両運行ルートの分散」を実施した場合の騒音影響の評価結果を表 7.2.4-4 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.2.4-3　基準又は目標とした値（工事用車両の走行による騒音影響）

基準又は目標とした値		備考
No.1 城山公園	道路端：65dB 以下	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）に基づく道路に面する地域の昼間の環境基準（B 類型）
No.2 組合グラウンド第 1 駐車場	道路端：66dB 以下	現況の道路交通騒音レベル

表 7.2.4-4　評価結果（工事用車両の走行による騒音影響）（L_{Aeq}）

予測地点		時間区分	方向	騒音レベル（dB）			
				現況の道路交通騒音（①）	工事中の道路交通騒音（②）	工事用車両の走行による増分（③=②-①）	基準又は目標
No.1	城山球場	昼間	北方向	62	63	1.09	65
			南方向	63※	64	1.05	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場		東方向	66	66	0.48	66
			西方向	66※	66	0.48	

注）工事用車両は、環境基準による夜間の時間帯（22 時～翌 6 時）には走行しない。

※）現況の道路交通騒音を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通騒音の調査結果に基づき、ASJ RTN-model 2013 を用いて推定した値である。

(3) 施設稼働に伴う騒音影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「防音ケーシングの設置」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

施設稼働に伴う騒音影響に関する基準又は目標として、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準が定められており、対象事業実施区域周辺は施設の稼働に伴って発生する騒音の規制では、「その他の区域」に指定されている。なお、対象事業実施区域は用途地域指定が行われていないことから騒音規制法の規制地域外である。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.2.4-5 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設の稼働による騒音影響の評価結果を表 7.2.4-6 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.2.4-5　基準又は目標とした値（施設稼働による騒音影響）

基準又は目標とした値	備考
朝、夕：55dB 昼間　：60dB 夜間　：50dB	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準

注）時間区分は以下のとおり
朝：6 時～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19 時～22 時、夜間：22 時～翌 6 時

表 7.2.4-6　評価結果（施設稼働による騒音影響）（L_{A5}）

予測地点	予測結果 (dB)	基準又は目標とした値 (dB)
対象事業実施区域北西側 敷地境界付近	49	朝、夕：55 昼間　：60 夜間　：50

注）時間区分は以下のとおり
朝：6 時～8 時、昼間：8 時～19 時、夕：19 時～22 時、夜間：22 時～翌 6 時

(4) 関係車両の走行による騒音影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「関係車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

関係車両の走行による騒音影響に関する基準又は目標として、「環境基本法」第 16 条に基づく環境基準及び「騒音規制法」に基づく要請限度が定められているが、対象事業実施区域周辺では類型の指定が行われていない。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.2.4-7 に示す環境基準または現況の道路交通騒音レベルとし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。対象とする時間帯は、関係車両の運行帯を含む昼間（6 時～22 時）とした。

関係車両の走行による騒音影響の評価結果を表 7.2.4-8 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.2.4-7　基準又は目標とした値（関係車両の走行による騒音影響）

基準又は目標とした値		備考
No.1 城山公園	道路端：65dB 以下	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）に基づく道路に面する地域の昼間の環境基準（B 類型）
No.2 組合グラウンド第 1 駐車場	道路端：66dB 以下	現況の道路交通騒音レベル

表 7.2.4-8　評価結果（関係車両の走行による騒音影響）（L_{Aeq}）

予測地点		時間区分	方向	騒音レベル（dB）			
				現況の道路交通騒音（①）	将来の道路交通騒音（②）	関係車両の走行による増分（③=②-①）	基準又は目標
No.1	城山球場	昼間	北方向	62	62	0.09	65
			南方向	63※	63	0.06	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場		東方向	66	66	0.42	66
			西方向	66※	66	0.43	

注）関係車両は、環境基準による夜間の時間帯（22 時～翌 6 時）には走行しない。

※）現況の道路交通騒音を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通騒音の調査結果に基づき、ASJ RTN-model 2013 を用いて推定した値である。

7.3　振動

7.3.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

振動の調査概要は、表 7.3.1-1 に示すとおりである。

表 7.3.1-1　振動の調査概要

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
振動	環境振動	「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和51年11月10日環境庁告示第90号）に定める方法	対象事業実施区域の敷地境界2地点	2回/年 （休日・平日に24時間測定）
	道路交通振動	「振動規制法」（昭和43年6月10日法律第98号）で定める方法	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道2地点	
	地盤卓越振動数	大型車10台程度を対象とし、周波数分析による方法		大型車走行時 10台程度

2) 調査地点

調査地点は、「7.2 騒音 7.2.1 現況把握 (1)調査内容 2)調査地点」と同様である。

3) 調査時期

調査時期は、「7.2 騒音 7.2.1 現況把握 (1)調査内容 3)調査時期」と同様である。

(2) 調査結果

1) 振動の状況

① 環境振動

環境振動の現地調査結果は、表 7.3.1-2 に示すとおりである。

環境振動（時間率振動レベル：L_{10}）は、昼間の平均で 25～34dB、夜間の平均で 25～44dB であり、規制基準を下回った。

表 7.3.1-2　現地調査結果（環境振動）

単位：dB

調査項目	調査地点		振動レベル（L_{10}）		規制基準※	
			昼間	夜間	昼間	夜間
一般環境振動	No.1（北）	平日	34（○）	44（○）	65	60
		休日	25（○）	25（○）		
	No.1（南）	平日	30（○）	31（○）		
		休日	26（○）	25（○）		

※）「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（平成13年3月27日三重県規則第39号）に基づく規制基準
時間区分は以下のとおり
昼間：8時～19時、夜間：19時～翌8時

注1）調査結果は、各時間区分の算術平均値を示す。

注2）調査結果の（　）内は、規制基準の達成状況を示す。○：達成、×：非達成

② 道路交通振動

道路交通振動の現地調査結果は、表 7.3.1-3 に示すとおりである。

道路交通振動（時間率振動レベル：L_{10}）は、昼間 33～41dB、夜間 27～33dB であり、参考値を下回った。

表 7.3.1-3　現地調査結果（道路交通振動）

単位：dB

調査項目	調査地点			振動レベル（L_{10}）		参考値※	
				昼間	夜間	昼間	夜間
道路交通振動	No.1	城山球場	平日	40 (○)	33 (○)	65	60
			休日	41 (○)	28 (○)		
	No.2	組合グラウンド第1駐車場	平日	33 (○)	33 (○)		
			休日	36 (○)	27 (○)		

※）「振動規制法施行規則」（昭和51年11月10日総理府令第58号）に基づく道路交通振動の要請限度（第1種区域）
時間区分は以下のとおり
昼間：8時～19時、夜間：19時～翌8時

注）調査結果の（　）内は、規制基準の達成状況を示す。○：達成、×：非達成

2) 地盤卓越振動数の状況

地盤卓越振動数の現地調査結果は、表 7.3.1-4 に示すとおりである。

工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルートの地盤卓越振動数は、43.3～49.6Hz であった。

「道路環境整備マニュアル」（平成元年、（社）日本道路協会）では 15Hz 以下を軟弱地盤としているが、いずれの地点も該当しない。

表 7.3.1-4　地盤卓越振動数の現地調査結果

調査地点		道路名称	地盤卓越振動数（Hz）
No.1	城山球場	町道穴太弁天山2号線	43.3
No.2	組合グラウンド第1駐車場		49.6

7.3.2　予測

予測は、表 7.3.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において振動に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である振動の距離減衰式や経験式等の予測手法を用いた。

表 7.3.2-1　振動に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	振動レベルの80％レンジの上端値(L_{10})	建設機械の稼働による影響	振動の発生及び伝搬に係る既存データを用いた距離減衰式を用いて算出	敷地境界及び対象事業実施区域周辺の住居等	建設機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯
	振動レベルの80％レンジの上端値(L_{10})	工事用車両の走行による影響	道路環境影響評価の技術手法に示される式を用いて振動レベルの80％レンジの上端値(L_{10})を算出	工事用車両の走行ルート沿道	工事用車両の走行が最大となる時期の工事時間帯
存在及び供用	振動レベルの80％レンジの上端値(L_{10})	施設稼働に伴う影響	振動の発生及び伝搬に係る既存データを用いた距離減衰式を用いて算出	敷地境界及び対象事業実施区域周辺の住居等	事業活動が定常状態となる時期
	振動レベルの80％レンジの上端値(L_{10})	関係車両の走行による影響	道路環境影響評価の技術手法に示される式を用いて振動レベルの80％レンジの上端値(L_{10})を算出	関係車両の走行ルート沿道	事業活動が定常状態となる時期

(1) 建設機械の稼働による振動影響

1) 予測手順

建設機械の稼働による振動影響は、図 7.3.2-1 に示す予測手順に従って、予測を行った。

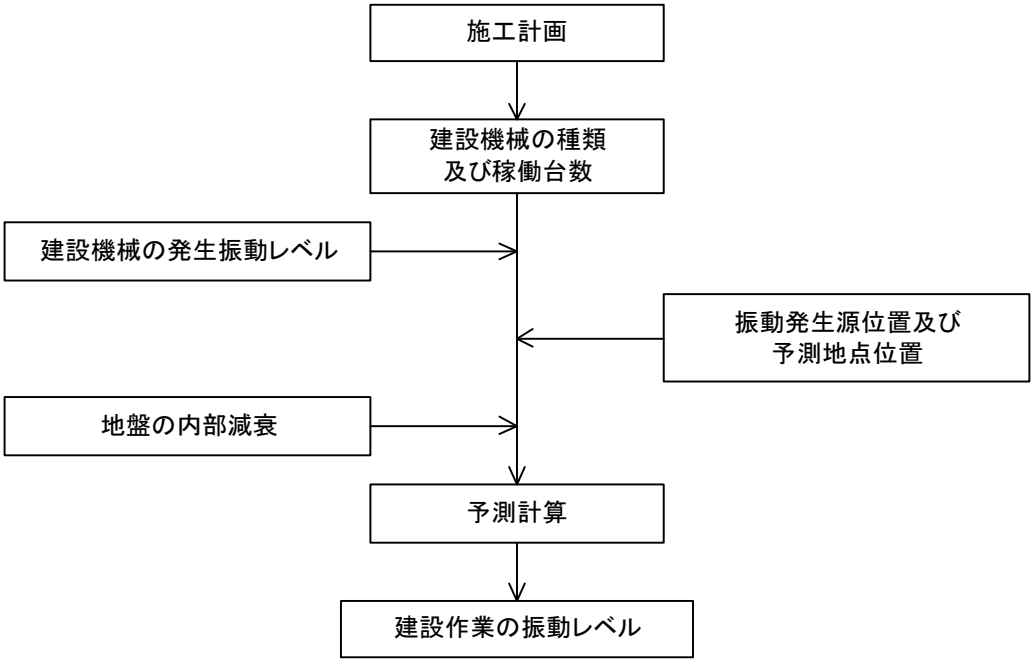


図 7.3.2-1　予測手順（建設機械の稼働による振動影響）

2) 予測地域

建設機械の稼働による振動影響の予測地域は、図 7.2.2-2 に示すとおり、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (1)建設機械の稼働による騒音影響 2)予測地域」と同様とし、対象事業実施区域の敷地境界から約 200m の範囲とした。

予測地点は、対象事業実施区域の敷地境界における最大値出現地点とし、予測高さは地表面高さとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯とした。

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、建設機械の種類及び稼働位置、予測地点までの距離等を考慮して、表 7.3.2-2 に示す振動の伝播理論式を用いた。

表 7.3.2-2　建設機械の稼働による振動影響の予測式

区分	予測式
振動の伝搬理論式	$L = L_0 - 20\log_{10}\left(\frac{r}{r_0}\right)^n - 8.68\lambda(r - r_0)$
記号説明	L　：振動源からr(m)離れた点の振動レベル(dB) L_0 ：振動源からr_0(m)離れた点の振動レベル(dB) n　：振動波の種類によって決まる定数(幾何減衰定数) (n＝1/2) 表面波(レーリー波)n＝1/2 無限体を伝搬する実体波n＝1 半無限体の自由表面を伝搬する実体波n＝2 λ　：地盤の内部減衰定数（λ＝0.01）

5) 予測条件

ア） 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類、台数及び振動レベルは、表 7.3.2-3 に示すとおり設定した。

表 7.3.2-3　建設機械の種類、台数及び振動レベル

機　種	基準点における振動レベル (dB)	基準距離 (m)	日最大稼働台数 (台)	出典
バックホウ　(0.25m³)	61	7	3	①
バックホウ　(0.7m³)	61	7	3	①
ダンプトラック　(10t)	54	7	6	②
トラッククレーン　(25t)	54	7	3	①
トラッククレーン　(50t)	54	7	3	①
クローラークレーン　(120t)	54	7	2	①
クローラークレーン　(150t)	54	7	1	①
クローラークレーン　(350t)	54	7	1	①
コンクリートポンプ車	59	7	3	②

出典：①「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック 第 3 版」(平成 13 年 2 月、社団法人日本建設機械化協会)
②「建設工事に伴う騒音・振動の分析結果」(平成 22 年、高橋賢一、橋原正周)

イ） 建設機械の配置

建設機械の配置は、図 7.2.2-3 に示すとおり、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (1)建設機械の稼働による騒音影響 5)予測条件」と同様とした。

6) 予測結果

建設機械の稼働による振動影響の予測結果は、表 7.3.2-4 及び図 7.3.2-2 に示すとおりである。

振動レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域南西側敷地境界付近であり、振動レベルは 56dB である。

表 7.3.2-4　予測結果（建設機械の稼働による振動影響）（L_{10}）

予測の対象時期	振動レベル（dB）	敷地境界上で振動レベルが最大となる地点
山留・掘削工事、地下躯体工事 プラント工事	56	対象事業実施区域南西側 敷地境界付近

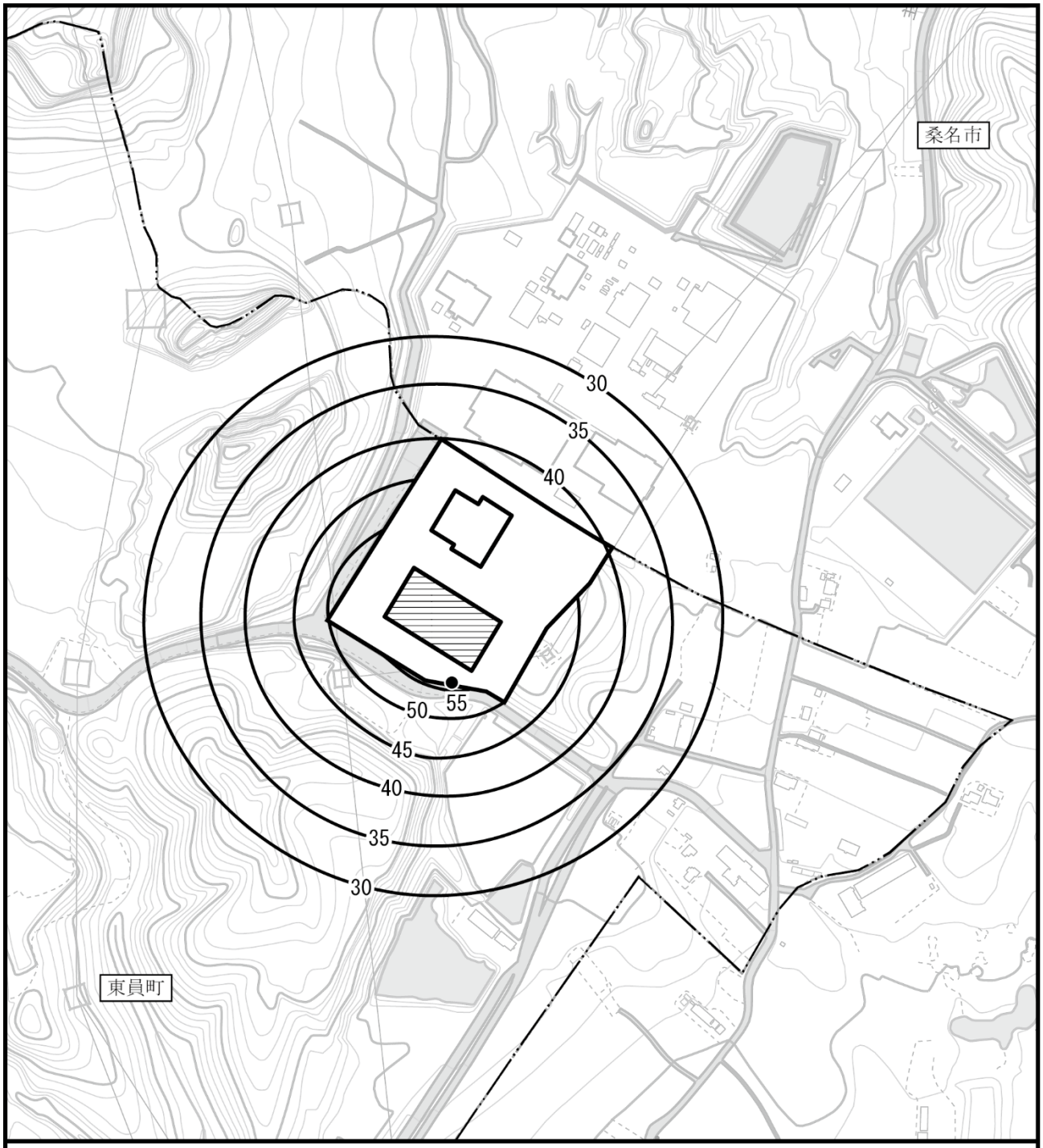


図 7.3.2-2　予測結果（建設機械の稼働による振動影響）

(2) 工事用車両の走行による振動影響

1) 予測手順

工事用車両の走行による振動影響は、図 7.3.2-3 に示す予測手順に従って予測を行った。

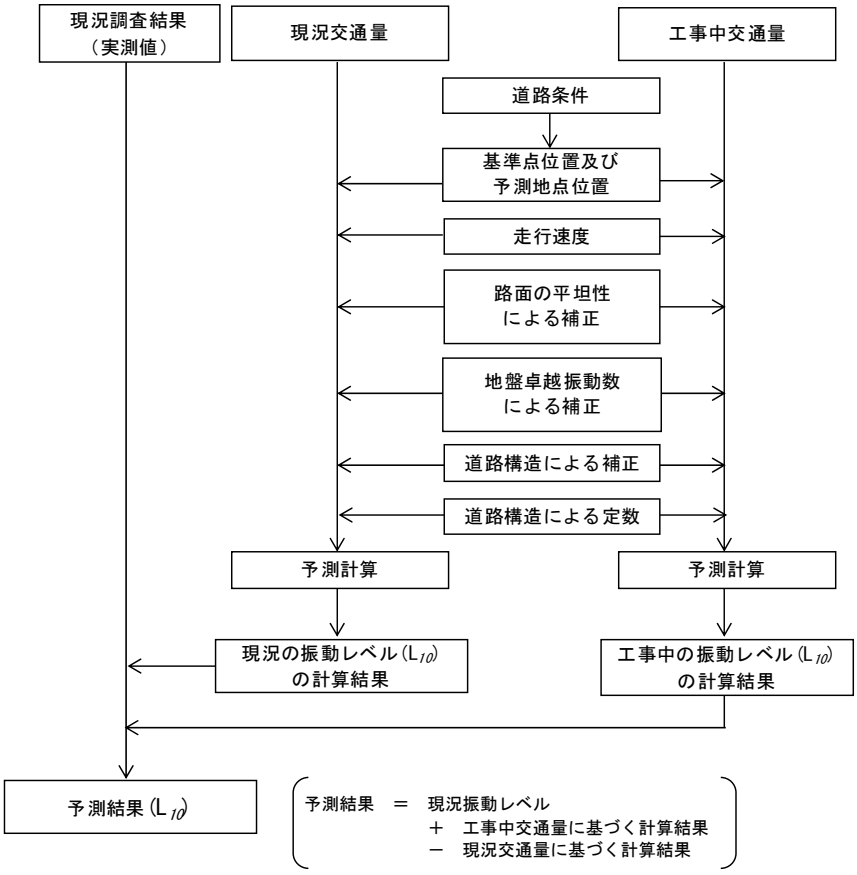


図 7.3.2-3　予測手順（工事用車両の走行による振動影響）

2) 予測地域

工事用車両の走行による振動影響の予測地域は工事用車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 7.2.2-6 に示すとおり、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2) 工事用車両の走行による騒音影響 2) 予測地域」と同様に現地調査地点 2 地点の道路端とした。

また、予測高さは、地表面高さとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の走行が最大となる時期の工事時間帯とした。

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、表 7.3.2-5 に示すとおり、「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）による予測式を用いた。

表 7.3.2-5　車両の走行による振動影響の予測式

区分	予測式
旧建設省土木研究所提案式	$L_{10} = a\log_{10}\left(\log_{10}Q^{x}\right) + b\log_{10}V + c\log_{10}M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_{f} + \alpha_{s} - \alpha_{l}$ $Q^{x} = \frac{500}{3{,}600} \times \frac{Q_1 + KQ_2}{M}$
記号説明	L_{10}：振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値(dB) Q^{X}：500 秒間の 1 車線当り等価交通量(台/500 秒/車線) Q_1：小型車時間交通量(台/時) Q_2：大型車時間交通量(台/時) V：平均走行速度(km/時) K：大型車の小型車への換算係数(ここでは K=13) M：上下車線合計の車線数 α_{σ}：路面の平坦性による補正値(dB) α_{f}：地盤卓越振動数による補正値(dB) α_{s}：道路構造による補正値(dB) α_{l}：距離減衰値(dB) a、b、c、d：定数（a=47、b=12、c=3.5、d=27.3）

a） 路面の平坦性による補正値（α_{σ}）

路面の平坦性は、振動レベルに最も大きな影響を及ぼす因子である。予測に当たっては、路面の平坦性として道路供用時の補修基準値を参考にして、交通量の多い一般道路の σ =5.0 の値を用いた。

表 7.3.2-6　道路の平坦性による補正値

項目	自動車専用道路	交通量の多い一般道路	交通量の少ない一般道路
横断方向の凹凸(mm)	3m プロフィル※1 3.5（σ）	3m プロフィル 4.0～5.0（σ）	－
段差(mm)※2	10	15～20	20～30

※1）プロフィルとは、プロフィルメータ(路面凹凸測定機)で測定した路面凹凸の標準偏差値のことで、路面平坦性を評価するのに用いる。

※2）伸縮装置付近に生じる段差

出典：「道路維持修繕要綱」（昭和 53 年 7 月、(社) 日本道路協会）

b) **地盤卓越振動数による補正値（α_f）**

振動レベルは、地盤振動加速度に鉛直振動感覚の補正をしており、予測には振動数の影響を考慮する必要がある。通常、地盤条件により卓越する振動数が異なり、地盤条件を表す指標として道路上を大型車が走行した時に発生する地盤振動の卓越振動数を予測に用いる。

予測に用いた地盤卓越振動数は、現地調査結果より表 7.3.2-7 に示すとおりである。

表 7.3.2-7　地盤卓越振動数

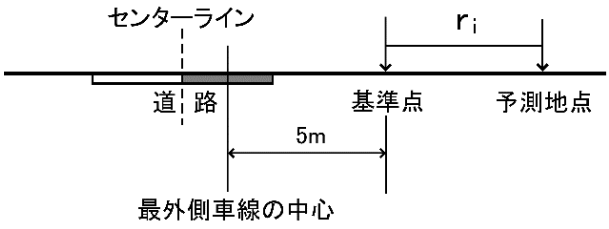
地点番号	予測地点	地盤卓越振動数 (Hz)
No.1	城山球場	43.3
No.2	組合グラウンド第1駐車場	49.6

c) **道路構造による補正値（α_s）**

道路構造の違いにより加える補正値は、現地盤との路面の高度差により求めるが、予測地点周辺の道路は全て平面構造であることから、道路構造による補正値（αs）は考慮しない。

d) **距離減衰値（α_l）**

距離減衰値（α_l）は、道路構造によって決定される基準点から予測地点までの水平距離（r_i）及び倍距離当たりの減衰量βとにより求められる。平面道路における基準点位置は最外側車線中心より 5m の地点であり、水平距離の関係は図 7.3.2-4 に示すとおりである。



r_i：基準点から予測地点までの距離

図 7.3.2-4　基準点の位置

5) 予測条件

ア） 工事中交通量

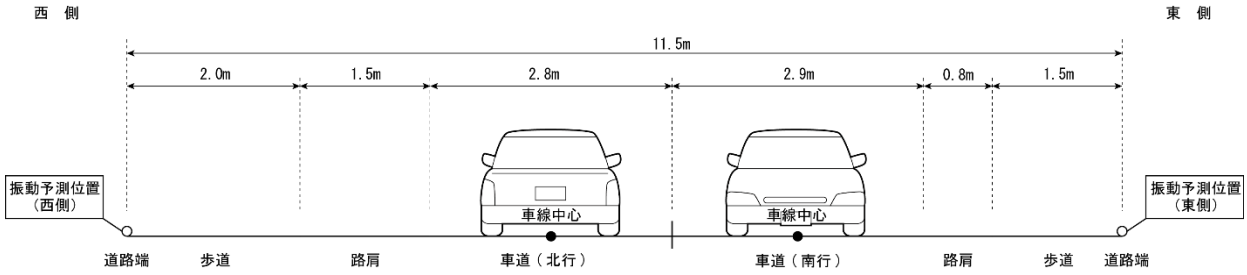
工事中の交通量は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2)工事用車両の走行による騒音影響 5)予測条件」と同様とした。

イ） 道路条件

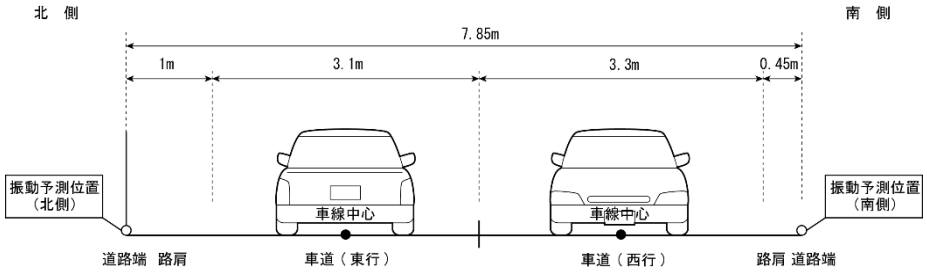
予測地点の道路断面は、図 7.3.2-5 に示すとおりである。

ウ） 予測地点

予測地点位置は、図 7.3.2-5 に示すとおりであり、道路端とし、予測高さは地表面高さとした。



予測地点 No.1　城山球場



予測地点 No.2　組合グラウンド第 1 駐車場

図 7.3.2-5　道路条件（車両の走行による振動影響）

エ） 走行速度

走行速度は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2)工事用車両の走行による騒音影響 5)予測条件」と同様とした。

6) 予測結果

工事用車両の走行による振動影響の予測結果は、表 7.3.2-8 に示すとおりである。

道路端における道路交通振動レベル（L_{10}）は 36～44dB であり、工事用車両の走行による振動レベルの増分は 3.8～4.1dB である。

表 7.3.2-8　予測結果（工事用車両の走行による振動影響）（L_{10}）

予測地点		時間区分	振動レベルが最大となる時間帯	方向	振動レベル（dB）		
					現況の道路交通振動（①）	工事中の道路交通振動（②）	工事用車両の走行による増分（③=②-①）
No.1	城山球場	昼間	11 時～12 時	北方向	40	44	3.8
			11 時～12 時	南方向	40※	44	3.9
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場		8 時～9 時	東方向	32	36	3.9
			8 時～9 時	西方向	32※	36	4.1

注）工事用車両は、振動規制法施行規則による夜間の時間帯（19 時～翌 8 時）には走行しない。

※）現況の道路交通振動を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通振動の調査結果に基づき、道路環境影響評価の技術手法に示される「振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式」を用いて推定した値である。

(3) 施設稼働に伴う振動影響

1) 予測手順

施設稼働に伴う振動は、図 7.3.2-6 に示す予測手順に従って予測を行った。

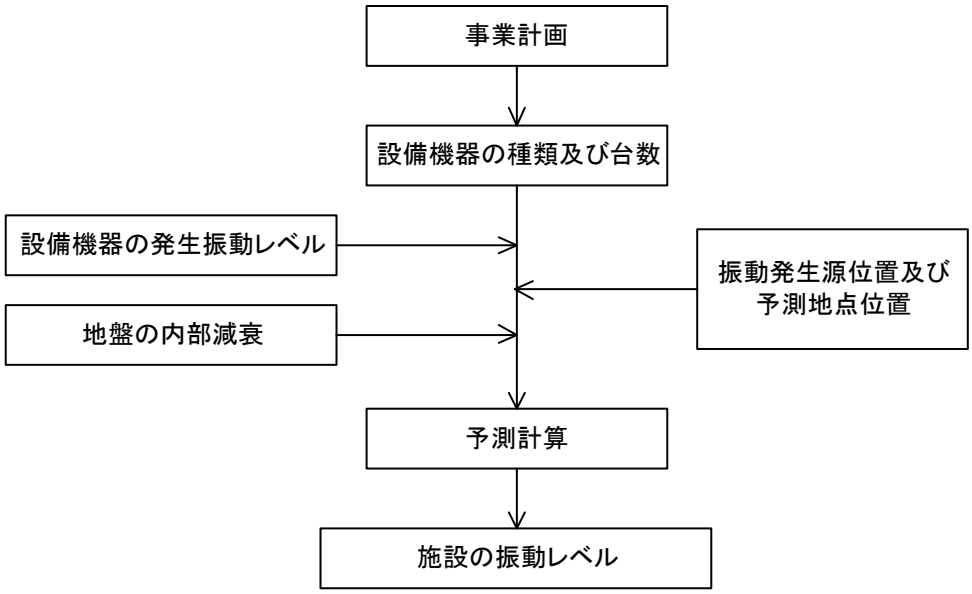


図 7.3.2-6　予測手順（施設稼働に伴う振動影響）

2) 予測地域

施設の稼働に伴う振動の予測地域は、図 7.2.2-2 に示すとおり、「7.2 騒音　7.2.2 予測 (1)建設機械の稼働による騒音影響　2)予測地域」と同様とし、対象事業実施区域の敷地境界から約 200m の範囲とした。

予測地点は、対象事業実施区域の敷地境界における最大値出現地点とし、予測高さは地表面高さとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

予測手法は、「7.3 振動　7.3.2 予測　(1)建設機械の稼働による振動影響 4)予測手法」と同様とした。

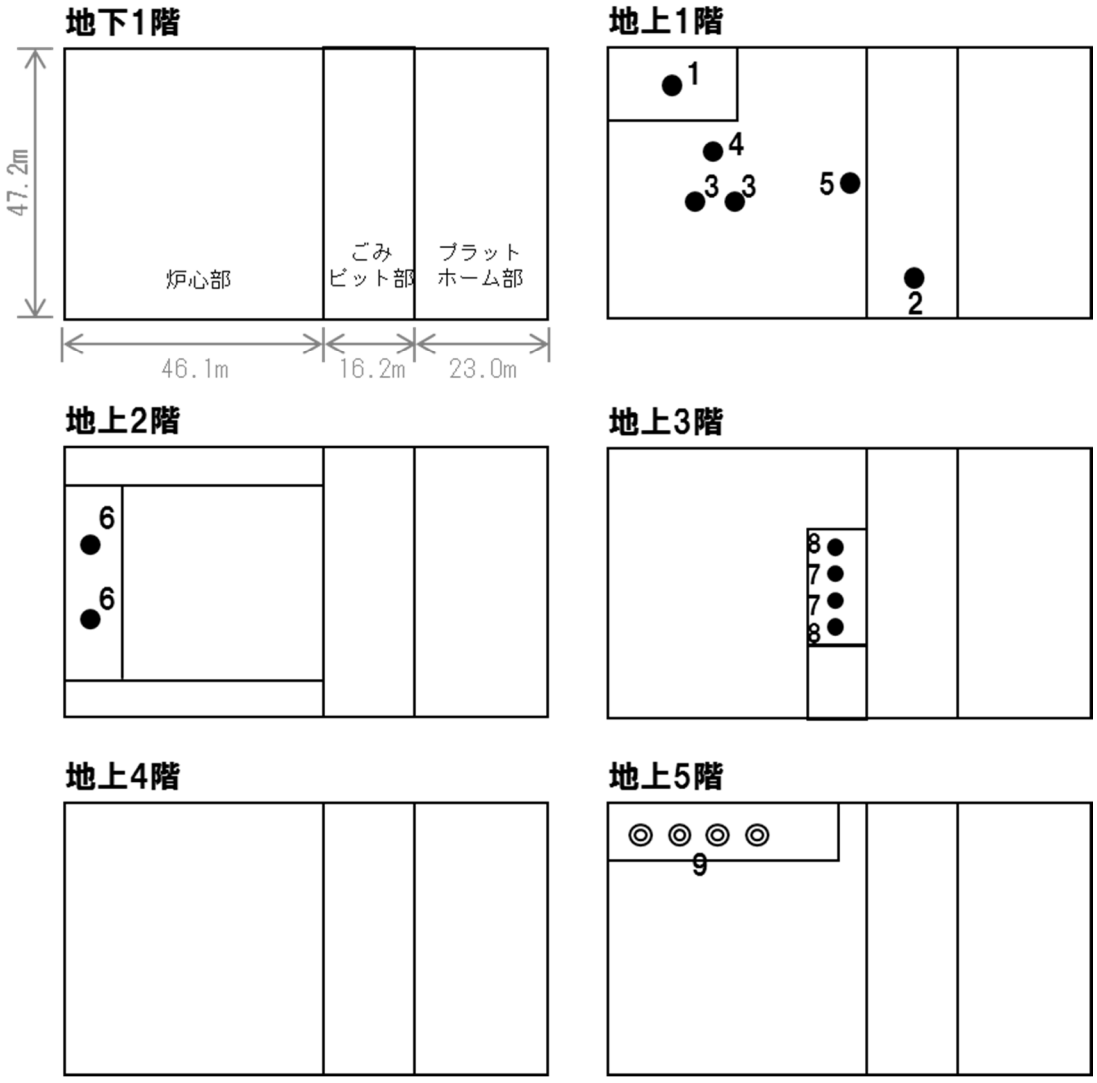
5) 予測条件

ア） 設備機器の配置

施設の稼働で振動を発生させる主要な設備機器の配置は、図 7.3.2-7 に示すとおりである。

イ） 設備機器の振動レベル

施設の稼働で振動を発生させる主要な設備機器の振動レベルは、表 7.3.2-9 に示すとおりである。



●：屋内に設置された設備機器
◎：屋外に設置された設備機器

図 7.3.2-7　振動を発生させる主要な設備機器の配置図

表 7.3.2-9　主要な設備機器の振動レベル

No.	設備名	台数	設置階	振動レベル（機側 1m）
1	蒸気タービン発電機	1 台	1 階	61dB
2	可燃性粗大ごみ破砕機	1 台	1 階	70dB
3	ボイラ給水ポンプ	2 台	1 階	60dB
4	脱気器給水ポンプ	1 台	1 階	55dB
5	機器冷却水ポンプ	1 台	1 階	55dB
6	誘引通風機	2 台	2 階	65dB
7	押込送風機	2 台	3 階	55dB
8	二次押込送風機	2 台	3 階	50dB
9	蒸気復水器ファン	4 台	5 階	60dB

6）予測結果

施設稼働に伴う振動の予測結果は、表 7.3.2-10 及び図 7.3.2-8 に示すとおりである。

振動レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域南西側敷地境界付近であり、振動レベルは 53dB である。

表 7.3.2-10　予測結果（施設稼働に伴う振動）

時間区分	振動レベル（dB）	敷地境界上で振動レベルが最大となる地点
昼間、夜間	53	対象事業実施区域南西側敷地境界付近

注）時間区分は以下のとおり
昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～翌 8 時

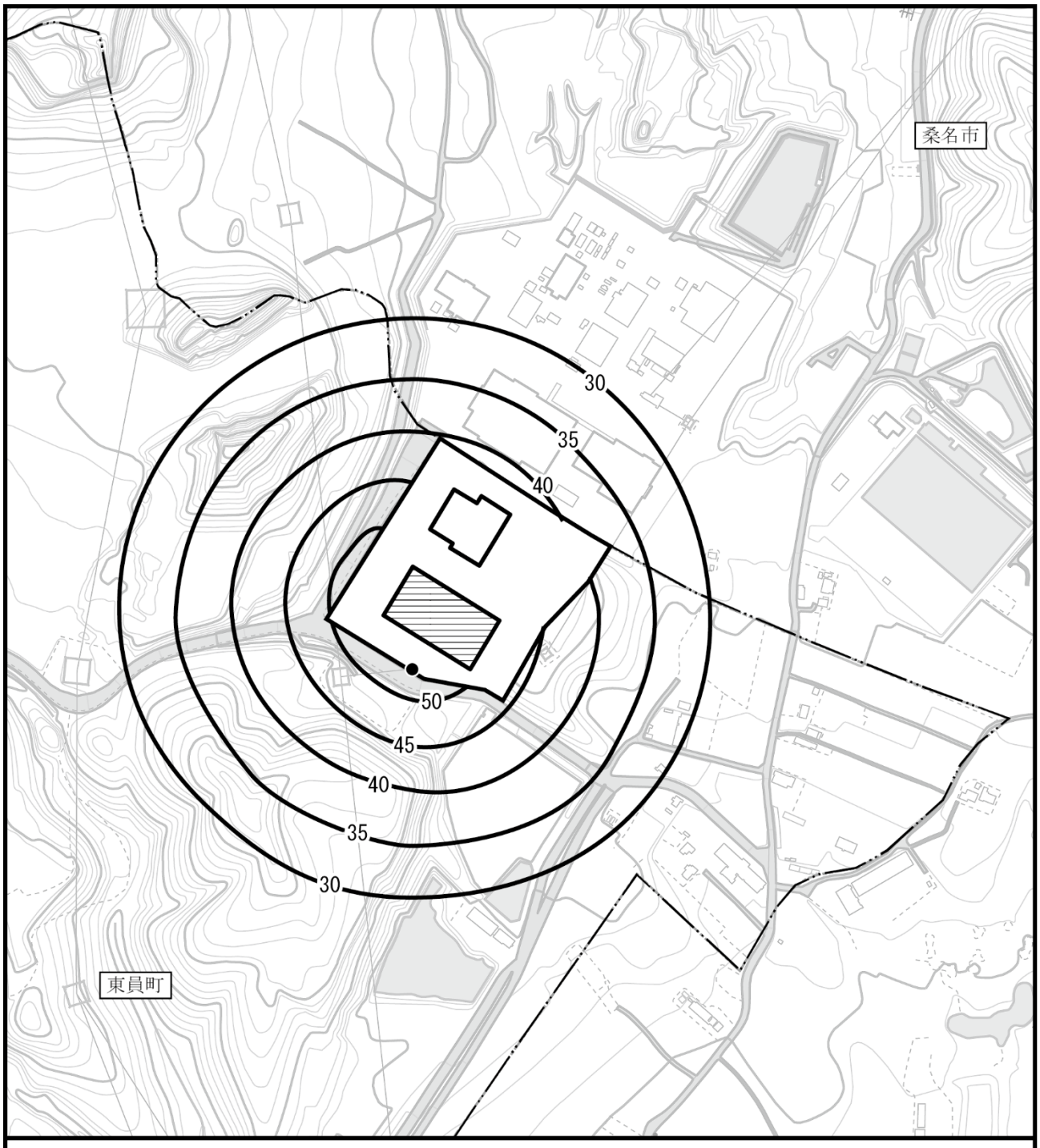


図 7.3.2-8　予測結果（施設稼働に伴う振動影響）

凡　例

：対象事業実施区域

：建設予定地

：市　界

●　：最大振動レベル出現地点（53dB）

［単位：dB］

N

1:5,000

0　100　200m

(4) 関係車両の走行による振動影響

1) 予測手順

関係車両の走行による振動影響は、図 7.3.2-9 に示す予測手順に従って予測を行った。

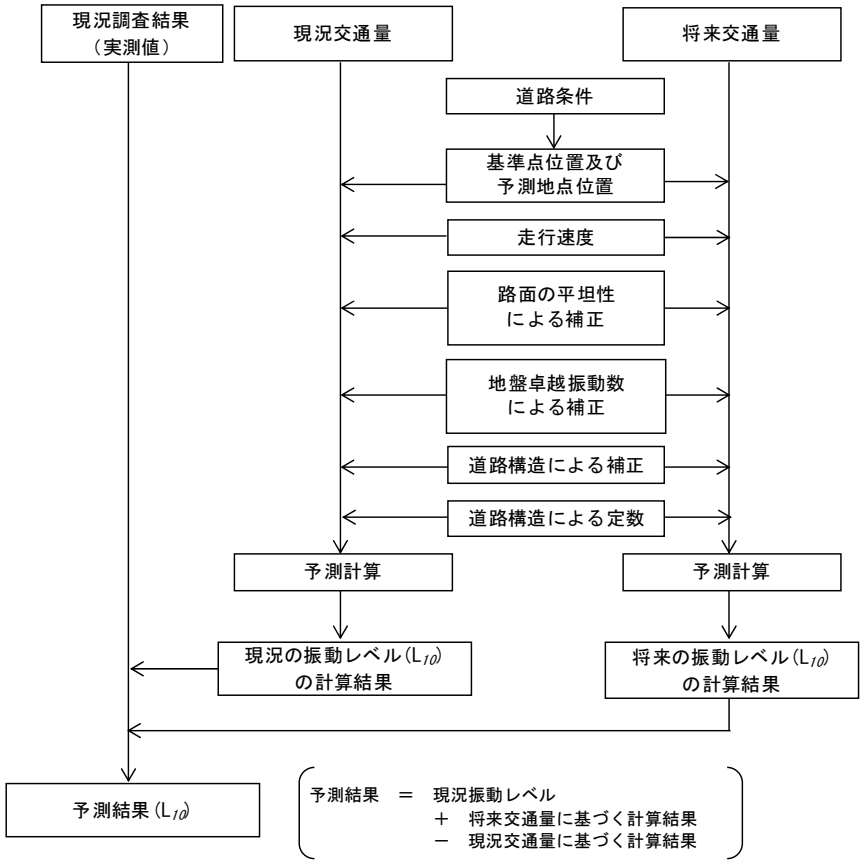


図 7.3.2-9　予測手順（関係車両の走行による振動影響）

2) 予測地域

関係車両の走行による振動影響の予測地域は関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 7.2.2-2 に示すとおり、「7.2 騒音　7.2.2 予測　(2)工事用車両の走行による騒音影響 2)予測地域」と同様に現地調査地点 2 地点の道路端とした。

また、予測高さは、地表面高さとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

予測手法は、「7.3 振動　7.3.2 予測　(2)工事用車両の走行による振動影響　4)予測手法」と同様とした。

5) 予測条件

ア） 将来交通量

将来の交通量は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (4)関係車両の走行による騒音影響 5)予測条件」と同様とした。

イ） その他の条件

道路条件、予測地点及び基準点位置、走行速度は、「7.3 振動 7.3.2 予測 (2)工事用車両の走行による振動影響 5)予測条件」と同様とした。

6) 予測結果

関係車両の走行による振動影響の予測結果は、表 7.3.2-11 に示すとおりである。

道路端における道路交通振動レベル（L_{10}）は 34～40dB であり、関係車両の走行による振動レベルの増分は 0.2～1.2dB である。

表 7.3.2-11 予測結果（関係車両の走行による振動影響）（L_{10}）

予測地点		時間区分	振動レベルが最大となる時間帯	方向	振動レベル（dB）		
					現況の道路交通振動（①）	将来の道路交通振動（②）	関係車両の走行による増分（③=②-①）
No.1	城山球場	昼間	11 時～12 時	北方向	40	40	0.2
			11 時～12 時	南方向	40※	40	0.2
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場		10 時～11 時	東方向	33	34	1.2
			10 時～11 時	西方向	33※	35	1.2

注）工事用車両は、振動規制法施行規則による夜間の時間帯（19 時～翌 8 時）には走行しない。

※）現況の道路交通振動を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通振動の調査結果に基づき、道路環境影響評価の技術手法に示される「振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式」を用いて推定した値である。

7.3.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.3.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.3.3-1　その他の環境保全措置（振動）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設機械の稼働による振動影響	低振動型建設機械の採用	建設機械の振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		作業方法の改善	丁寧な作業（無理な負荷をかけない、衝撃力による施工を避ける等）を実施することにより、建設機械の振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事用車両の走行による振動影響	工事用車両運行時期の分散	工事用車両運行時期の分散により、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事用車両の運行方法の指導	安全かつ丁寧な運転を実施することにより振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	施設稼働に伴う振動影響	防振装置の設置	振動の大きい設備機器については、防振装置を設置することで、防振効果が考えられる。	影響を低減できるため実施する。
	関係車両の走行による振動影響	関係車両の運行方法の指導	安全かつ丁寧な運転を実施することにより振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

7.3.4　評価

(1) 建設機械の稼働による振動影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「低振動型建設機械の採用」、「作業方法の改善」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

建設機械の稼働による振動影響に関する基準又は目標として、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準が定められており、対象事業実施区域周辺は建設作業に伴って発生する振動の規制では、「第 1 号区域」に指定されている。なお、対象事業実施区域は用途地域指定が行われていないことから振動規制法の規制地域外である。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.3.4-1 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

建設機械の稼働による振動影響の評価結果を表 7.3.4-2 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.3.4-1　基準又は目標とした値（建設機械の稼働による振動影響）

基準又は目標とした値	備考
75dB 以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準

表 7.3.4-2　評価結果（建設機械の稼働による振動影響）（L_{10}）

予測地点	予測結果 (dB)	基準又は目標とした値 (dB)
対象事業実施区域南西側 敷地境界付近	56	75

(2) 工事用車両の走行による振動影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「工事用車両運行時期の分散」、「工事用車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

工事用車両の走行による振動影響に関する基準又は目標として、「振動規制法」に基づく要請限度が定められているが、対象事業実施区域周辺は用途地域指定が行われていないことから要請限度は適用されない。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.3.4-3 に示す要請限度とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。対象とする時間帯は、工事用車両の運行帯を含む昼間（8 時～19 時）とした。

工事用車両の走行による振動影響の評価結果を表 7.3.4-4 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.3.4-3　基準又は目標とした値（工事用車両の走行による振動影響）

基準又は目標とした値	備考
65dB 以下	「振動規制法施行規則」に基づく道路交通振動の要請限度（第 1 種区域）

表 7.3.4-4　評価結果（工事用車両の走行による振動影響）（L_{10}）

予測地点		時間区分	方向	振動レベル（dB）			
				現況の道路交通振動（①）	工事中の道路交通振動（②）	工事用車両の走行による増分（③=②-①）	基準又は目標
No. 1	城山球場	昼間	北方向	40	44	3.8	65
			南方向	40※	44	3.9	
No. 2	組合グラウンド第 1 駐車場		東方向	32	36	3.9	
			西方向	32※	36	4.1	

注）工事用車両は、振動規制法施行規則による夜間の時間帯（19 時～翌 8 時）には走行しない。

※）現況の道路交通振動を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通振動の調査結果に基づき、道路環境影響評価の技術手法に示される「振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式」を用いて推定した値である。

(3) 施設稼働に伴う振動影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「防振装置の設置」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

施設の稼働に伴う振動に関する基準又は目標として、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準が定められており、対象事業実施区域周辺は施設の稼働に伴って発生する振動の規制では、「その他の区域」に指定されている。なお、対象事業実施区域は用途地域指定が行われていないことから振動規制法の規制地域外である。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.3.4-5 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設稼働に伴う振動影響の評価結果を表 7.3.4-6 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.3.4-5　基準又は目標とした値（施設稼働に伴う振動影響）

基準又は目標とした値	備考
昼間　：65dB 夜間　：60dB	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準

注）時間区分は以下のとおり
昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～翌 8 時

表 7.3.4-6　評価結果（施設稼働に伴う振動影響）

予測地点	予測結果 (dB)	基準又は目標とした値 (dB)
対象事業実施区域南西側 敷地境界付近	53	昼間　：65 夜間　：60

注）時間区分は以下のとおり
昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～翌 8 時

(4) 関係車両の走行に伴う道路交通振動

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「関係車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

関係車両の走行による振動影響に関する基準又は目標として、「振動規制法」に基づく要請限度が定められているが、対象事業実施区域周辺は用途地域指定が行われていないことから要請限度は適用されない。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.3.4-7 に示す要請限度とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。対象とする時間帯は、関係車両の運行帯を含む昼間（8 時～19 時）とした。

関係車両の走行による振動影響の評価結果を表 7.3.4-8 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.3.4-7　基準又は目標とした値（関係車両の走行による振動影響）

基準又は目標とした値	備考
65dB 以下	「振動規制法施行規則」に基づく道路交通振動の要請限度（第 1 種区域）

表 7.3.4-8　評価結果（関係車両の走行による振動影響）（L_{10}）

予測地点		時間区分	方向	振動レベル（dB）			
				現況の道路交通振動（①）	将来の道路交通振動（②）	関係車両の走行による増分（③=②-①）	基準又は目標
No. 1	城山球場	昼間	北方向	40	40	0.2	65
			南方向	40※	40	0.2	
No. 2	組合グラウンド第 1 駐車場		東方向	33	34	1.2	
			西方向	33※	35	1.2	

注）関係車両は、振動規制法施行規則による夜間の時間帯（19 時～翌 8 時）には走行しない。

※）現況の道路交通振動を測定していない側であることから、現況の車両交通量及び道路交通振動の調査結果に基づき、道路環境影響評価の技術手法に示される「振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式」を用いて推定した値である。

7.4　悪臭

7.4.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

悪臭の調査概要は、表 7.4.1-1 に示すとおりである。

表 7.4.1-1　悪臭の調査概要

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
悪臭	特定悪臭物質	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年5月30日環境庁告示第9号）に定める測定方法	対象事業実施区域の敷地境界2地点、周辺4地点	2季/年 （夏・冬季各1回）
	臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年9月13日環境庁告示第63号）に定める測定方法		

2) 調査地点

調査地点は、表 7.4.1-2 及び図 7.4.1-1 に示すとおりである。

表 7.4.1-2　悪臭調査地点

測定項目	地点番号	地点名	設定根拠
特定悪臭物質、臭気指数	1（北）	対象事業実施区域の敷地境界（北）	対象事業実施区域の敷地境界の南北側における悪臭の現況を把握するため、設定する。
	1（南）	対象事業実施区域の敷地境界（南）	
	2	笹尾中央公園	対象事業実施区域の西側における悪臭の現況を把握するため設定する。（対象事業実施区域から約1.7km地点）
	3	桑名工業高校	対象事業実施区域の南側における悪臭の現況を把握するため設定する。（対象事業実施区域から約2.3km地点）
	4	桑名市総合運動公園	対象事業実施区域の東側における悪臭の現況を把握するため設定する。（対象事業実施区域から約1.6km地点）
	5	多度青葉小学校	対象事業実施区域の北側における悪臭の現況を把握するため設定する。（対象事業実施区域から約2.7km地点）

3) 調査時期

調査時期は、表 7.4.1-3 に示すとおりである。

表 7.4.1-3　悪臭調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
特定悪臭物質 臭気指数	2季/年 （夏・冬季各1回）	夏季：平成27年7月24日 冬季：平成27年12月14日

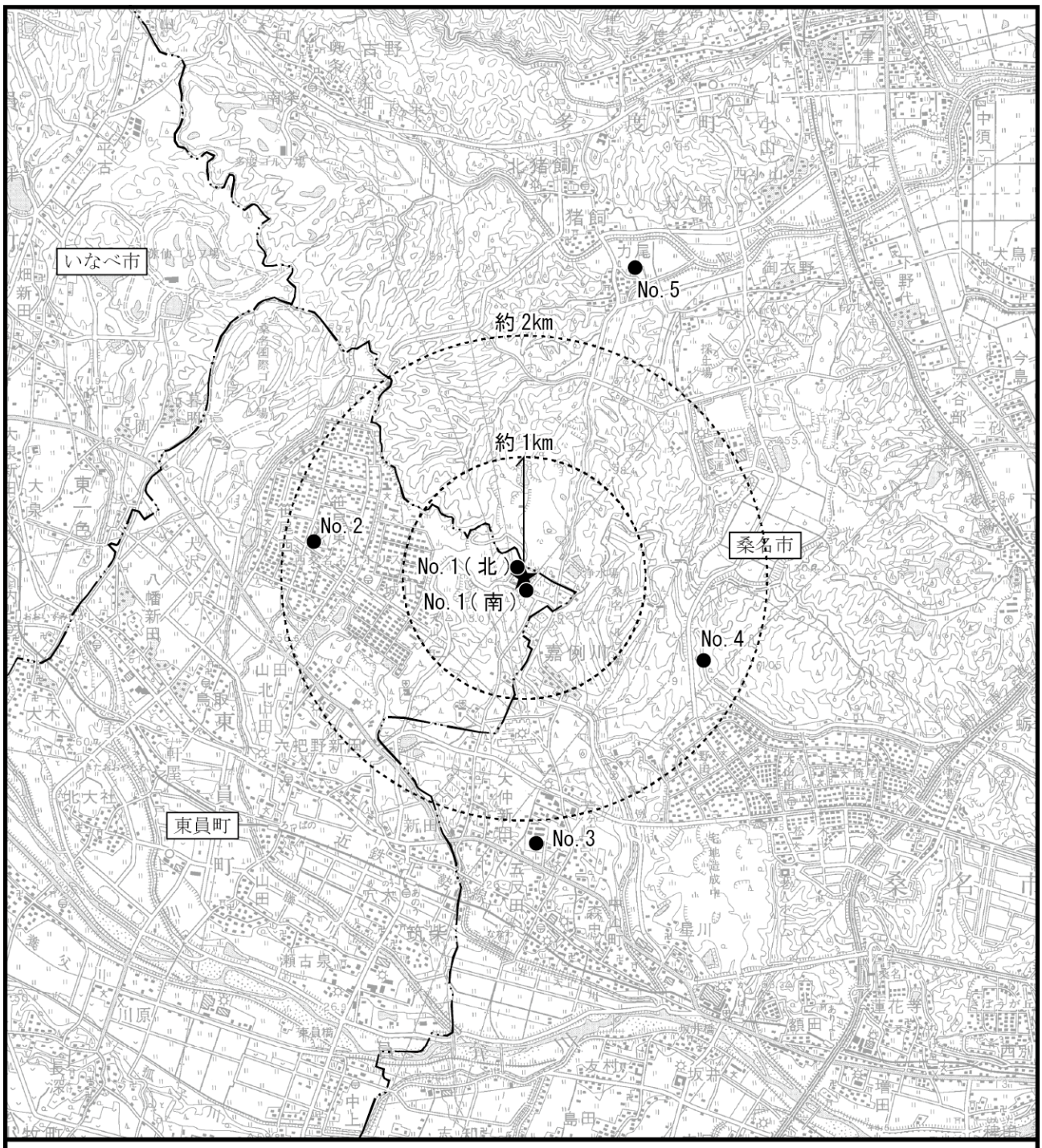


図 7.4.1-1　悪臭調査地点位置図

凡　例

★　：対象事業実施区域

━･･━　：市　界

●　：悪臭調査地点

N

1:50,000

0　1　2km

(2) 調査結果

1) 悪臭の状況

① 特定悪臭物質

特定悪臭物質の現地調査結果は、表 7.4.1-4 に示すとおりである。

すべての特定悪臭物質が規制基準を下回った。

表 7.4.1-4(1)　特定悪臭物質の現地調査結果（夏季）

単位：ppm

項目	No.1 (北)	No.1 (南)	No.2	No.3	No.4	No.5	規制基準※
アンモニア	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	1
メチルメルカプタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
硫化水素	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
二硫化メチル	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
アセトアルデヒド	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.009	0.05
プロピオンアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0009	0.009
イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
イソバレルアルデヒド	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
イソブタノール	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9
酢酸エチル	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3
メチルイソブチルケトン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
トルエン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10
スチレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
キシレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
プロピオン酸	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
ノルマル酪酸	0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001
ノルマル吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0009
イソ吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
気温(℃)	29.8	30.2	32.4	32.4	30.8	31.6	-
風向(-)	NNE	calm	calm	calm	NE	E	-
風速(m/s)	2.6	calm	calm	calm	2.9	0.7	-

※)「悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準」（平成 24 年 3 月 21 日三重県告示第 187 号）

表 7.4.1-4(2)　特定悪臭物質の現地調査結果（冬季）

単位：ppm

項目	No.1 (北)	No.1 (南)	No.2	No.3	No.4	No.5	規制 基準※
アンモニア	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
メチルメルカプタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
硫化水素	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
二硫化メチル	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
アセトアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
プロピオンアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
イソバレルアルデヒド	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
イソブタノール	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9
酢酸エチル	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3
メチルイソブチルケトン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
トルエン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10
スチレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
キシレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
プロピオン酸	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
ノルマル酪酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
ノルマル吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0009
イソ吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
気温(℃)	11.8	11.4	12.8	13.7	12.8	12.9	-
風向(-)	NNE	calm	NNE	calm	NNE	calm	-
風速(m/s)	1.0	calm	2.3	calm	0.9	calm	-

※)「悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準」（平成 24 年 3 月 21 日三重県告示第 187 号）

② 臭気指数

臭気指数の現地調査結果は、表 7.4.1-5 に示すとおりである。

すべての地点で 10 未満であった。

表 7.4.1-5　臭気指数の現地調査結果

項目	調査時期	No.1 (北)	No.1 (南)	No.2	No.3	No.4	No.5
臭気指数	夏季	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	冬季	<10	<10	<10	<10	<10	<10

7.4.2　予測

予測は、表 7.4.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において悪臭に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である事例の引用、あるいは解析による手法を用いた。

表 7.4.2-1　悪臭に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	臭気指数	ごみ処理施設からの漏洩による悪臭	事例の引用あるいは解析	敷地境界及び対象事業実施区域周辺の住居等	事業活動が定常状態となる時期
	特定悪臭物質 臭気指数	ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭	大気拡散式	対象事業実施区域周辺の集落一帯	事業活動が定常状態となる時期

(1) ごみ処理施設からの漏洩による悪臭

1) 予測方法

予測は、施設計画をもとに定性的に行った。

2) 予測地域

予測地域は、敷地境界及び対象事業実施区域周辺の住居等とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測結果

関係車両の搬入出時は、プラットホーム部のシャッターを開放する。そのため、ごみピット及びプラットホームからの悪臭の漏洩を防ぐことが重要となる。

本事業では、表 7.4.3-1 に示すとおり、「開口部の最小化」、「ごみピットからの漏洩防止」、「エアカーテンの設置」、「ピットゲートの設置」を計画している。

これらの対策を適切に講じることにより、ごみ処理施設からの漏洩による影響は極めて小さく、臭気指数の変化の程度は極めて小さいと予測される。

(2) ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭

1) 予測手順

ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭は、図 7.4.2-1 に示す予測手順に従って予測を行った。

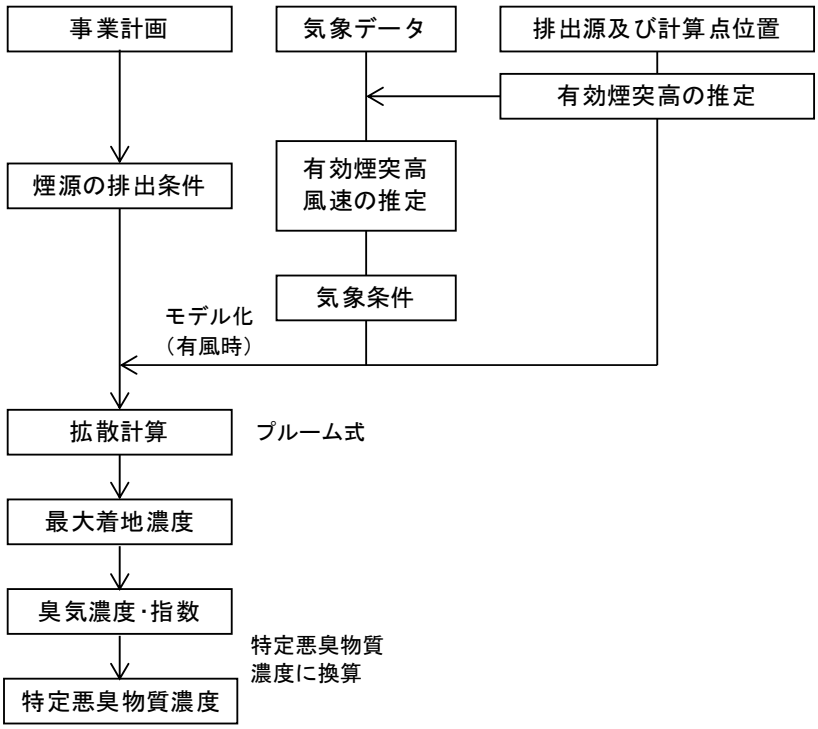


図 7.4.2-1　予測手順（ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭）

2) 予測地域

予測地域は、最大着地濃度の出現が予想される地点を含む範囲とし、対象事業実施区域周辺の集落一帯とした。

予測高さは、地上 1.5m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

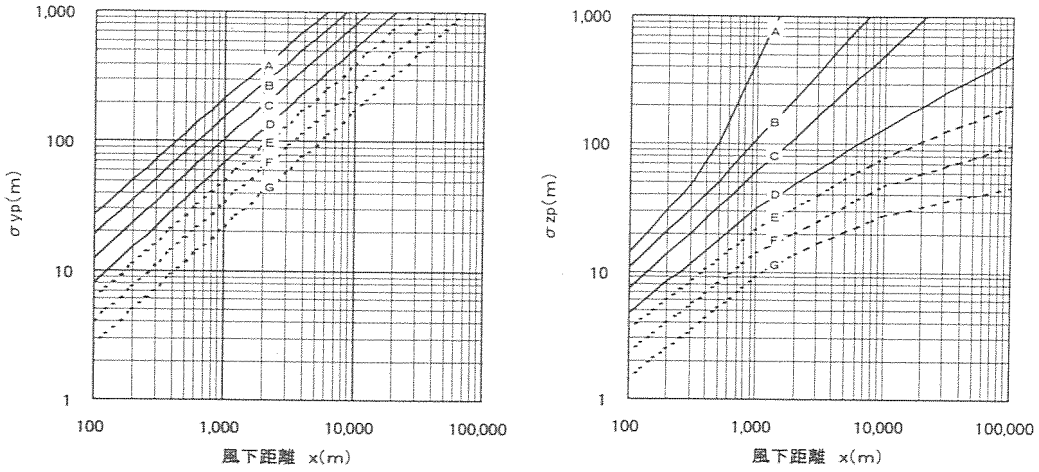
4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、プルーム式を用いた点煙源拡散式とし、拡散式は表 7.4.2-2 に示すとおりである。また、有風時における拡散係数については、図 7.4.2-2 に示すパスキル-ギフォード図を用いた。

表 7.4.2-2　点煙源拡散式

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s以上 ※プルーム式	$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\times\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$
記号説明	C(x, y, z)　：(x, y, z)地点における濃度(ppmまたはmg/m^3) σ_y, σ_z　：水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) Q　：排出強度(m^3/秒またはg/s) x　：風向に沿った風下距離(m) y　：x軸に直角な水平距離(m) z　：x軸に直角な鉛直距離(m) u　：風速(m/s) H　：建設機械の排出源の高さ(m)



（a）水平方向拡散幅 σ_y　　（b）鉛直方向拡散幅 σ_z

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)

図 7.4.2-2　パスキルーギフォードによる拡散係数

イ） 有効煙突高の算出

有効煙突高は、表 7.4.2-3 に示す CONCAWE(コンケイウ)式を用いて算出した。

表 7.4.2-3　有効煙突高の算出式

風速区分	有効煙突高の算出式
有風時 ※CONCAWE(コンケイウ)式	$\Delta H = 0.175 \times Q_H^{(1/2)} \times u^{(-3/4)}$
記号説明	Q_H ： 排出熱量(cal/秒)　　$(=\rho \cdot Q \cdot C_p \cdot (T_g - T_o))$ u ： 煙突頭頂部における風速(m/秒) ρ ： 0℃1 気圧における排ガス密度(1.293×10^3g/m^3N) Q ： 単位時間当たりの排ガス量(m^3N/秒) C_p ： 定圧比熱(0.24cal/K･g) T_g ： 排ガス温度(℃) T_0 ： 気温(15℃を想定)

ウ） 臭気評価時間修正の方法

プルーム式における予測評価時間は 3 分であるが、臭気の試料採取時間は 6～30 秒で行っているため、大気拡散式で算出された値に対して、表 7.4.2-4 に示す修正式により臭気の評価時間の修正を行った。

表 7.4.2-4　臭気の評価時間の修正

評価時間の修正式	$C_s = \left(\frac{\sigma_{y1}}{\sigma_{y2}}\right)^{\gamma} \cdot C_m$
記号説明	C_s ： 試料採取時間 T_1 に対する濃度 C_m ： 試料採取時間 T_2 に対する濃度 γ ： 定数(＝0.2) σ_{y1} ： 時間 T_1 における臭気の水平方向の拡散幅 σ_{y2} ： 時間 T_2 における臭気の水平方向の拡散幅 $\left(\frac{\sigma_{y1}}{\sigma_{y2}}\right)^{\gamma} = 3.5$

出典：「悪臭防止対策の今後のあり方について」（平成 9 年 11 月、中央環境審議会）

5) 予測条件

① 臭気指数

ア） 施設の排出諸元

予測条件とした本施設の排出諸元は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (4)ごみ処理施設からの排出ガス 5)予測条件」と同様とした。

イ） 臭気排出強度

煙突排出ガスの臭気の原因となる悪臭物質は高温で分解される一方、窒素酸化物（サーマル NOx）等に由来する臭気が発生することを考慮し、排出ガスの臭気指数を30（臭気濃度 1,000：ガソリンを給油する時やタバコのにおいに相当)、排出ガス量を2炉運転時とし、排出ガスの臭気排出強度を以下の式により算定した。

その結果、臭気排出強度は767,000（m^3N/分）と算定された。

臭気排出強度（m^3N/分）＝臭気濃度×湿り排出ガス量（m^3N/分）
＝ 1,000×（2×23,000/60）
≒ 767,000

ウ） 気象条件

気象条件は、風速1.0m/s以上で最も臭気が高濃度となると想定される気象条件とし、表7.4.2-5に示すとおりである。

表 7.4.2-5　気象条件

大気安定度	A
風速（m/秒）	1.0

② 特定悪臭物質濃度

予測地点での特定悪臭物質濃度は、表 7.4.2-6 及び表 7.4.2-7 に示す関係を用いて、臭気指数の予測結果を特定悪臭物質濃度に換算することにより算定した。

表 7.4.2-6　臭気強度と臭気指数の関係

臭気強度	臭気指数の範囲
2.5	10～15
3.0	12～18
3.5	14～21

出典：「ハンドブック悪臭防止法 六訂版」（平成 24 年 7 月、公益社団法人におい・かおり環境協会編集）

表 7.4.2-7　臭気強度と特定悪臭物質濃度の関係

単位：ppm

臭気強度 / 特定悪臭物質	1	2	2.5	3	3.5	4	5
アンモニア	0.1	0.6	1	2	5	1×10	4×10
メチルメルカプタン	0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2
硫化水素	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8
硫化メチル	0.0001	0.002	0.01	0.05	0.2	0.8	2×10
二硫化メチル	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.1	0.3	3
トリメチルアミン	0.0001	0.001	0.005	0.02	0.07	0.2	3
アセトアルデヒド	0.002	0.01	0.05	0.1	0.5	1	1×10
プロピオンアルデヒド	0.002	0.02	0.05	0.1	0.5	1	1×10
ノルマルブチルアルデヒド	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.08	0.3	2
イソブチルアルデヒド	0.0009	0.008	0.02	0.07	0.2	0.6	5
ノルマルバレルアルデヒド	0.0007	0.004	0.009	0.02	0.05	0.1	0.6
イソバレルアルデヒド	0.0002	0.001	0.003	0.006	0.01	0.03	0.2
イソブタノール	0.01	0.2	0.9	4	2×10	7×10	1×10^3
酢酸エチル	0.3	1	3	7	2×10	4×10	2×10^2
メチルイソブチルケトン	0.2	0.7	1	3	6	1×10	5×10
トルエン	0.9	5	1×10	3×10	6×10	1×10^2	7×10^2
スチレン	0.03	0.2	0.4	0.8	2	4	2×10
キシレン	0.1	0.5	1	2	5	1×10	5×10
プロピオン酸	0.002	0.01	0.03	0.07	0.2	0.4	2
ノルマル酪酸	0.00007	0.0004	0.001	0.002	0.006	0.02	0.09
ノルマル吉草酸	0.0001	0.0005	0.0009	0.002	0.004	0.008	0.04
イソ吉草酸	0.00005	0.0004	0.001	0.004	0.01	0.03	0.3

出典：「ハンドブック悪臭防止法 六訂版」（平成 24 年 7 月、公益社団法人におい・かおり環境協会編集）

6) 予測結果

① 臭気指数

ごみ処理施設の稼働に伴う臭気指数の予測結果は、表 7.4.2-8 に示すとおりである。最大となる地点での臭気指数は、10 未満（臭気濃度 1.6）と予測される。

表 7.4.2-8　予測結果（臭気指数）

臭気指数が最大となる地点	予測結果
風下側約550m	10未満

② 特定悪臭物質濃度

臭気指数の予測結果が 10 未満であることから、臭気強度は 2.5 未満であると予測される。よって、ごみ処理施設の稼働に伴う特定悪臭物質濃度の予測結果は、表 7.4.2-9 に示すとおりである。

表 7.4.2-9　予測結果（特定悪臭物質濃度）

単位：ppm

項目	予測結果	最大着地濃度出現地点
アンモニア	<1	風下約 550m
メチルメルカプタン	<0.002	
硫化水素	<0.02	
硫化メチル	<0.01	
二硫化メチル	<0.009	
トリメチルアミン	<0.005	
アセトアルデヒド	<0.05	
プロピオンアルデヒド	<0.05	
ノルマルブチルアルデヒド	<0.009	
イソブチルアルデヒド	<0.02	
ノルマルバレルアルデヒド	<0.009	
イソバレルアルデヒド	<0.003	
イソブタノール	<0.9	
酢酸エチル	<3	
メチルイソブチルケトン	<1	
トルエン	<1×10	
スチレン	<0.4	
キシレン	<1	
プロピオン酸	<0.03	
ノルマル酪酸	<0.001	
ノルマル吉草酸	<0.0009	
イソ吉草酸	<0.001	

7.4.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.4.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.4.3-1(1)　予測に反映した環境保全措置（悪臭）

影響要因	予測事項	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	ごみ処理施設からの漏洩による悪臭	開口部の最小化	焼却施設の開口部を少なくし出来る限り密閉化することで、悪臭の漏洩を防ぐことができる。	影響を低減できるため実施する。
		ごみピットからの漏洩防止	ごみピット内を負圧に保ち、臭気が漏れないようにすることで、悪臭の漏洩を防ぐことができる。	影響を低減できるため実施する。
		エアカーテンの設置	プラットホームの出入口をエアカーテンによって遮断することで、悪臭の漏洩を防止することができる。	影響を低減できるため実施する。
		ピットゲートの設置	ごみピットとプラットホームの間にごみピットゲートを設け、ごみ投入時以外は閉鎖することによって悪臭の漏洩を防止することができる。	影響を低減できるため実施する。

表 7.4.3-1(2)　その他の環境保全措置（悪臭）

影響要因	予測事項	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭	有害ガスの除去	燃料ガス中に含まれる有害ガスをバグフィルターにより除去することで、悪臭を低減できる。	影響を低減できるため実施する。
		悪臭物質の高温分解	ごみピット内の空気をごみ燃焼用として強制的に炉内へ送り、高温で熱分解することで、悪臭を低減できる。	影響を低減できるため実施する。

7.4.4　評価

(1) ごみ処理施設からの漏洩による悪臭

1) 環境影響の回避・低減

環境保全措置として、「開口部の最小化」、「ごみピットからの漏洩防止」、「エアカーテンの設置」、「ピットゲートの設置」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

(2) ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭

1) 環境影響の回避・低減

環境保全措置として、「有害ガスの除去」、「悪臭物質の高温分解」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準又は目標との整合性

① 臭気指数

施設稼働に伴う悪臭に関する基準又は目標として、「悪臭防止法」（昭和 46 年 6 月 1 日法律第 91 号）に基づく規制基準が定められているが、対象事業実施区域周辺は臭気指数規制に係る規制地域には指定されていない。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.4.4-1 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設稼働に伴う臭気指数の評価結果を表 7.4.4-2 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.4.4-1　基準又は目標とした値（施設稼働に伴う臭気指数）

基準又は目標	備考
10	「悪臭防止法施行規則」（昭和 47 年 5 月 30 日総理府令第 39 号）に基づく規制基準の下端値

表 7.4.4-2　評価結果（施設稼働に伴う臭気指数）

予測地点	予測結果	基準又は目標
風下側約 550m	10 未満	10

② 特定悪臭物質

施設稼働に伴う悪臭に関する基準又は目標として、「悪臭防止法」に基づく規制基準が定められており、対象事業実施区域周辺は特定悪臭物質規制に係る規制地域に指定されている。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.4.4-3 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設稼働に伴う特定悪臭物質の評価結果を表 7.4.4-3 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.4.4-3　評価結果（施設稼働に伴う特定悪臭物質）

項目	予測結果	規制基準※
アンモニア	<1	1
メチルメルカプタン	<0.002	0.002
硫化水素	<0.02	0.02
硫化メチル	<0.01	0.01
二硫化メチル	<0.009	0.009
トリメチルアミン	<0.005	0.005
アセトアルデヒド	<0.05	0.05
プロピオンアルデヒド	<0.05	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	<0.009	0.009
イソブチルアルデヒド	<0.02	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	<0.009	0.009
イソバレルアルデヒド	<0.003	0.003
イソブタノール	<0.9	0.9
酢酸エチル	<3	3
メチルイソブチルケトン	<1	1
トルエン	<1×10	10
スチレン	<0.4	0.4
キシレン	<1	1
プロピオン酸	<0.03	0.03
ノルマル酪酸	<0.001	0.001
ノルマル吉草酸	<0.0009	0.0009
イソ吉草酸	<0.001	0.001

※）「悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準」（平成 24 年 3 月 21 日三重県告示第 187 号）

7.5　水質

7.5.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

水質の調査概要は、表 7.5.1-1 に示すとおりである。

表 7.5.1-1　水質の調査概要

環境要素	調査項目		調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
水質	一般項目	天候、気温、水温、流量	流量については、浮子法による観測	土地の改変等による降雨時の濁水、コンクリート打設工事によるアルカリ排水、供用時の生活排水等が流入する可能性のある河川2地点	4季/年 （各 1 回）
	生活環境項目	水素イオン濃度（pH） 浮遊物質量（SS） 生物化学的酸素要求量（BOD） 化学的酸素要求量(COD) 溶存酸素濃度（DO） 大腸菌群数※1 全窒素（T-N） 全燐（T-P）	水質については、現地にて採水等を行い、環境庁告示等に定める方法による分析		
	健康項目				2 季/年 （夏・冬季各 1 回）
	ダイオキシン類				
	その他水質項目	亜鉛 ノニルフェノール 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）※2			
	濁水（SS、濁度、流量）		上記に準じる		3 回/年 （各降雨時のピーク時を考慮し3回/日）
	土壌沈降試験 (ジャーテスト)		土壌を採取し、水で希釈調整後、経時的にSSを測定	対象事業実施区域1地点	1回/年

※1）最確数法（MPN/100mL）及び培地法（個/mL）で分析した。ただし、培地法（個/mL）は秋季、冬季の 2 季とした。

※2）ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）については、秋季、冬季の 2 季とした。

2) 調査地点

調査地点は、表 7.5.1-2 及び図 7.5.1-1 に示すとおりである。

土壌沈降試験は、対象事業実施区域の改変区域内 1 地点で土壌を採取した。

表 7.5.1-2　水質調査地点

測定項目	地点番号	地点名	設定根拠
一般項目 生活環境項目 健康項目 ダイオキシン類 その他水質項目 濁水	No.1	嘉例川	工事の実施による工事排水及び施設の供用に伴う生活排水の流入または放流先となる嘉例川において、水質の現況を把握するため、設定する。
	No.2	員弁川	上記の支川（嘉例川）が合流した後の員弁川の地点において、水質の現況を把握するため、設定する。

3) 調査時期

調査時期は、表 7.5.1-3 に示すとおりである。

表 7.5.1-3　水質調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
流量 生活環境項目	4 季	平成 27 年 4 月 23 日 平成 27 年 8 月 5 日 平成 27 年 10 月 6 日 平成 27 年 12 月 15 日
健康項目 ダイオキシン類 その他水質項目※	2 季	平成 27 年 8 月 5 日 平成 27 年 12 月 15 日
濁水	3 回/年	平成 27 年 6 月 26～27 日 平成 27 年 7 月 8～9 日 平成 27 年 12 月 10～11 日
土壌沈降試験	1 回/年	平成 27 年 7 月 24 日

※）その他水質項目のうち、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）については、秋季（平成 27 年 10 月 6 日）、冬季（平成 27 年 12 月 15 日）の 2 季とした。

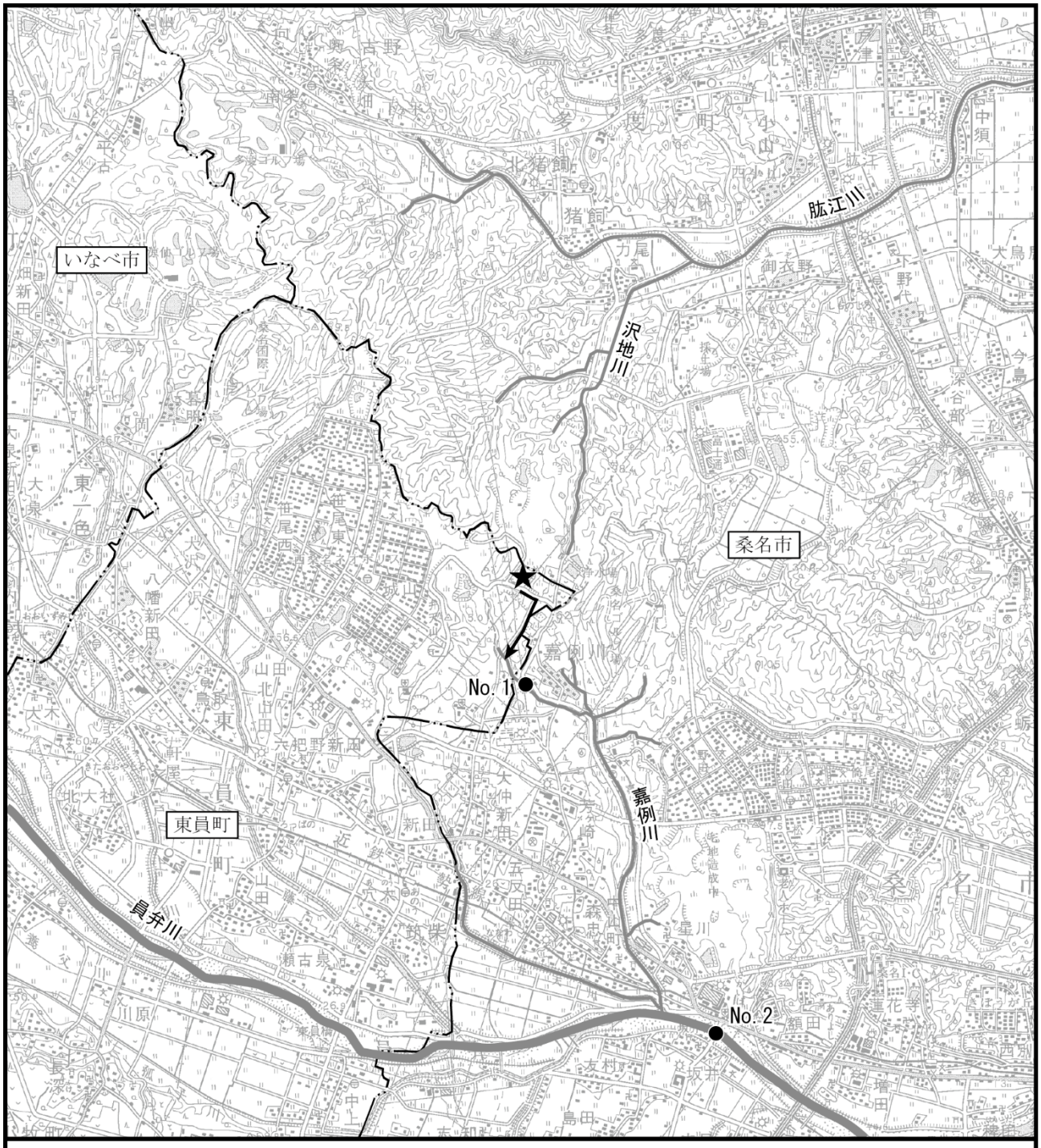


図 7.5.1-1　水質調査地点位置図

凡　　例

★　：対象事業実施区域

一・一　：市　界

～　：河　川

→　：対象事業実施区域からの排水の流路

●　：水質調査地点

(2) 調査結果

1) 水質の状況

① 水質

水質の調査結果は、表 7.5.1-4(1)～(4)に示すとおりである。

生活環境項目については、両地点において化学的酸素要求量及び全窒素、員弁川において全リンが環境基準または参考値を上回った時期があった。他の項目は、環境基準または参考値以下であった。

健康項目、ダイオキシン類及びその他水質項目については、嘉例川の夏季に全亜鉛が基準値を上回ったが、他の項目は、環境基準または参考値以下であった。

表 7.5.1-4(1)　水質の現地調査結果（一般項目、生活環境項目：嘉例川）

項目		単位	1：嘉例川				参考値※
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般項目	採水日	－	H27.4.23	H27.8.5	H27.10.6	H27.12.15	－
	時刻	－	14:00	10:40	11:00	10:00	－
	天候	－	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	－
	気温	℃	23.6	33.0	23.5	17.0	－
	水温	℃	22.3	28.5	20.8	13.9	－
	流量	m^3/s	0.005	0.0017	0.0013	0.0025	－
生活環境項目	水素イオン濃度（pH）	－	7.7	7.8	7.6	7.3	6.5～8.5
	溶存酸素量（DO）	mg/L	13	8.9	8.9	11	7.5以上
	生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	<0.5	1.6	1.9	1.1	2以下
	化学的酸素要求量（COD）	mg/L	1.7	3.8	3.4	2.9	3以下
	浮遊物質量（SS）	mg/L	<1	<1	<1	<1	25以下
	大腸菌群数（最確数法）	MPN/100mL	93	11	270	170	1000以下
	大腸菌群数（培地法）	個/mL	－	－	0	0	－
	全窒素（T-N）	mg/L	0.58	0.31	0.66	3.5	0.2以下
	全リン（T-P）	mg/L	0.007	0.004	0.010	0.005	0.01以下

注）嘉例川では、生活環境の保全に関する環境基準の指定はない。

※）「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に基づく生活環境の保全に関する環境基準（pH、DO、BOD、SS、大腸菌群数：河川 A 類型、COD：湖沼 A 類型、T-N、T-P：湖沼Ⅱ類型）

表 7.5.1-4(2)　水質の現地調査結果（一般項目、生活環境項目：員弁川）

項目		単位	2：員弁川				環境基準または参考値※
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般項目	採水日	－	H27.4.23	H27.8.5	H27.10.6	H27.12.15	－
	時刻	－	14:30	13:30	12:00	11:00	－
	天候	－	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	－
	気温	℃	24.5	30.5	26.5	18.0	－
	水温	℃	23.7	28.1	20.5	16.2	－
	流量	m^3/s	9.31	4.00	6.18	8.28	－
生活環境項目	水素イオン濃度（pH）	－	7.8	7.8	7.5	7.3	6.5～8.5
	溶存酸素量（DO）	mg/L	10	10	8.8	11	7.5以上
	生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	0.5	1.5	1.9	1.3	2以下
	化学的酸素要求量（COD）	mg/L	2.4	3.5	3.7	3.0	3以下
	浮遊物質量（SS）	mg/L	1	<1	<1	2	25以下
	大腸菌群数（最確数法）	MPN/100mL	92	7	310	170	1000以下
	大腸菌群数（培地法）	個/mL	－	－	0	0	－
	全窒素（T-N）	mg/L	1.0	0.62	0.85	5.8	0.2以下
	全リン（T-P）	mg/L	0.027	0.013	0.019	0.025	0.01以下

注）員弁川では、生活環境の保全に関する環境基準のA類型が指定されている。

※）「水質汚濁に係る環境基準」に基づく生活環境の保全に関する環境基準（pH、DO、BOD、SS、大腸菌群数：河川A類型、COD：湖沼A類型、T-N、T-P：湖沼Ⅱ類型）

表 7.5.1-4(3)　水質の現地調査結果（健康項目、ダイオキシン類）

項目		単位	1：嘉例川		2：員弁川		環境基準※
			夏季	冬季	夏季	冬季	
健康項目	ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003 以下
	ｼｱﾝ化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
	鉛及びその化合物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	六価ｸﾛﾑ化合物	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05 以下
	ひ素及びその化合物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
	ｱﾙｷﾙ水銀化合物	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
	1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.1 以下
	ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
	1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.01 以下
	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
	ﾁｳﾗﾑ	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
	ｼﾏｼﾞﾝ	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
	ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	ｾﾚﾝ及びその化合物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.2	2.1	0.4	3.9	10 以下
	ふっ素及びその化合物	mg/L	0.11	0.11	0.09	0.11	0.8 以下
	ほう素及びその化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下
ダイオキシン類		pg-TEQ/L	0.11	0.071	0.14	0.083	1 以下

※）「水質汚濁に係る環境基準」及び「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に基づく環境基準

表 7.5.1-4(4)　水質の現地調査結果（その他水質項目）

項目		単位	1：嘉例川		2：員弁川		環境基準または参考値※1
			夏季	冬季	夏季	冬季	
その他水質項目	全亜鉛	mg/L	0.036	<0.003	0.010	<0.003	0.03 以下
	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.002 以下
	直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸及びその塩	mg/L	0.0004	0.019	<0.0001	0.0006	0.05 以下
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	mg/L	<0.5※2	<0.5	<0.5※2	<0.5	－

注）員弁川では、水生生物の保全に関する環境基準の生物 B 類型が指定されている。なお、嘉例川では指定はない。
※1)「水質汚濁に係る環境基準」に基づく水生生物の保全に関する環境基準（生物 B 類型）
※2）秋季の調査結果である。

2) 濁水の状況

濁水の調査結果は、表 7.5.1-5 及び表 7.5.1-6 に示すとおりである。また、調査日の時間別降水量は、表 7.5.1-7 に示すとおりである。

降雨時の浮遊物質量は、嘉例川で<1～810mg/L、員弁川で<1～560mg/L であった。

表 7.5.1-5　現地調査結果（濁水：嘉例川）

回	年月日	調査時刻	天候	降水量(mm/日)		気温(℃)	水温(℃)	流量(m^3/s)	浮遊物質量(mg/L)	濁度(度)
				前日	当日					
1	平成 27 年 6 月 26 日	7:30	小雨	0.0	72.0	21.0	18.5	0.005	1	2.7
		17:40	雨			19.9	21.0	0.965	810	490
	平成 27 年 6 月 27 日	10:20	小雨	72.0	3.0	22.6	19.1	0.062	45	28
2	平成 27 年 7 月 8 日	11:00	曇	6.5	2.5	24.8	20.7	0.008	3	2.5
	平成 27 年 7 月 9 日	8:40	雨	2.5	22.5	28.5	21.9	0.245	330	180
		12:30	小雨			27.5	22.5	0.068	51	24
3	平成 27 年 12 月 10 日	16:00	小雨	0.0	9.5	13.0	12.5	0.005	<1	0.8
	平成 27 年 12 月 11 日	5:30	雨	9.5	30.0	17.8	13.5	0.377	390	270
		12:00	曇			20.1	16.0	0.093	250	190

表 7.5.1-6　現地調査結果（濁水：員弁川）

回	年月日	調査時刻	天候	降水量(mm/日)		気温(℃)	水温(℃)	流量(m^3/s)	浮遊物質量(mg/L)	濁度(度)
				前日	当日					
1	平成 27 年 6 月 26 日	9:40	小雨	0	72	20.8	20.5	10.9	<1	1.6
		16:40	雨			19.8	20.1	65.2	2	1.7
	平成 27 年 6 月 27 日	12:00	小雨	72	3	23.9	19.2	32.3	52	27
2	平成 27 年 7 月 8 日	12:20	曇	6.5	2.5	26.9	21.8	16.0	1	<0.5
	平成 27 年 7 月 9 日	10:20	雨	2.5	22.5	25.6	21.8	31.4	36	7.7
		14:00	小雨			26.3	21.8	21.3	22	8
3	平成 27 年 12 月 10 日	17:30	小雨	0	9.5	11.8	13.5	4.4	1	2
	平成 27 年 12 月 11 日	6:00	雨	9.5	30	11.8	13.5	53.3	560	200
		12:30	曇			19.5	16.2	36.0	110	84

表 7.5.1-7　時間別降水量（桑名）

単位：mm

時間	日付					
	平成 27 年 6 月 26 日	平成 27 年 6 月 27 日	平成 27 年 7 月 8 日	平成 27 年 7 月 9 日	平成 27 年 12 月 10 日	平成 27 年 12 月 11 日
1	0	2.5	0	0.5	0	8.0
2	0	0.5	0	0.5	0	9.0
3	0	0	0	0	0	4.0
4	0	0	0	0.5	0	2.0
5	0	0	0	2.0	0	1.5
6	0	0	0	4.0	0	4.5
7	0	0	0	0.5	0	0.5
8	0	0	0	13.5	0	0
9	1.0	0	0	1.0	0	0
10	1.0	0	0	0	0	0.5
11	1.0	0	0	0	0	0
12	4.5	0	0	0	0	0
13	3.0	0	0	0	0	0
14	6.0	0	0	0	0	0
15	7.5	0	0	0	0	0
16	5.5	0	0	0	0	0
17	7.5	0	0	0	0	0
18	9.0	0	0.5	0	1.0	0
19	8.0	0	0	0	0	0
20	6.5	0	0	0	0	0
21	6.0	0	0	0	1.0	0
22	2.0	0	0	0	0.5	0
23	2.5	0	2.0	0	3.5	0
24	1.0	0	0	0	3.5	0
日降水量	72.0	3.0	2.5	22.5	9.5	30.0
時間平均	3.0	0.1	0.1	0.9	0.4	1.3

注）観測地点：桑名観測所
出典：「過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ）

3) 土壌の状況

土壌の沈降試験の結果は、表 7.5.1-8 及び図 7.5.1-2 に示すとおりである。
浮遊物質量は 1 分後には 216mg/L、60 分後には 14mg/L まで低下した。

表 7.5.1-8　土壌沈降試験の結果

経過時間 (分)	浮遊物質量 (mg/L)	浮遊物質量残留率 (%)	沈降速度 (cm/分)
0	2,000	100.00	-
1	216	10.80	20
2	142	7.10	10
5	69	3.45	4
10	35	1.75	2
30	29	1.45	0.67
60	14	0.70	0.33
180	5	0.25	0.11
360	3	0.15	0.056
1,440	2	0.10	0.014
2,880	1	0.05	0.0069

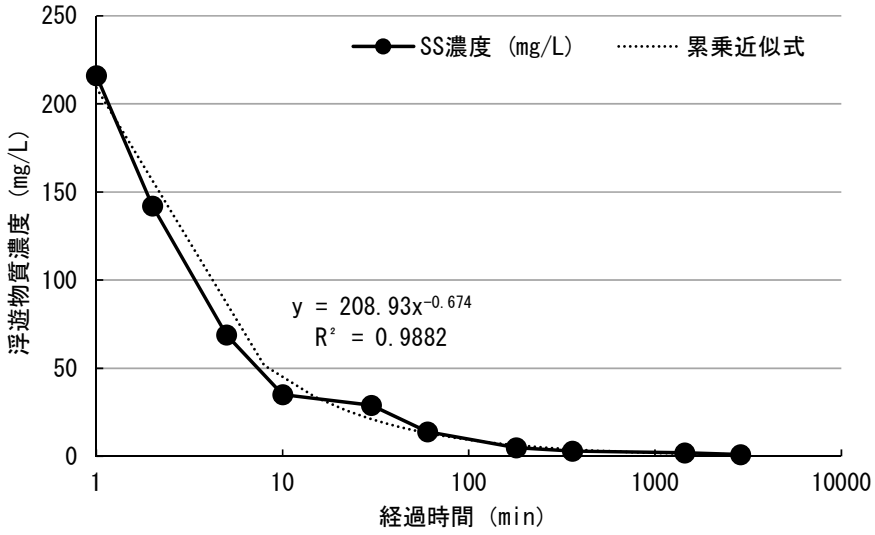


図 7.5.1-2　土壌沈降試験の結果

7.5.2　予測

予測は、表 7.5.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において水質に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である事例の引用、あるいは解析による手法を用いる。

表 7.5.2-1　水質に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	水素イオン濃度（pH）	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響	事例の引用あるいは解析	コンクリート打設工事によるアルカリ排水等が流入する可能性のある水域	アルカリ排水の影響が最大となる時期
	浮遊物質量（SS）	土地の造成に伴う濁水の影響	事例の引用あるいは解析	土地の造成に伴う濁水が流入する可能性のある水域	土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期
存在及び供用	水素イオン濃度（pH） 浮遊物質量（SS） 生物化学的酸素要求量（BOD） 全窒素（T-N） 全燐（T-P）	生活排水の排水に伴う影響	事例の引用あるいは解析	生活排水の放流先である水域	事業活動が定常状態となる時期

(1) コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響

1) 予測方法

予測は、工事計画をもとに定性的に行った。

2) 予測地域

予測地域は、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等が流入する可能性のある水域とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、アルカリ排水の影響が最大となる時期とした。

4) 予測結果

準備工、山留・掘削工事、躯体工事及びプラント工事では、コンクリートを打設する。そのため、降雨に伴うアルカリ性排水の適切な処理、コンクリート面の雨水からの分離が重要となる。本事業では、表 7.5.3-1 の環境保全措置に示すとおり、「排水処理施設での中和処理」、「コンクリート打設面のシートによる被覆」を計画している。

これらの対策を適切に講じることにより、影響は極めて小さいと予測される。

(2) 土地の造成に伴う濁水の影響

1) 予測手順

仮設沈砂池放流口の濁水は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年11月、建設省監修）に基づき、原単位法による浮遊物質量を計算する方法とした。予測手順は、図 7.5.2-1 に示すとおりである。

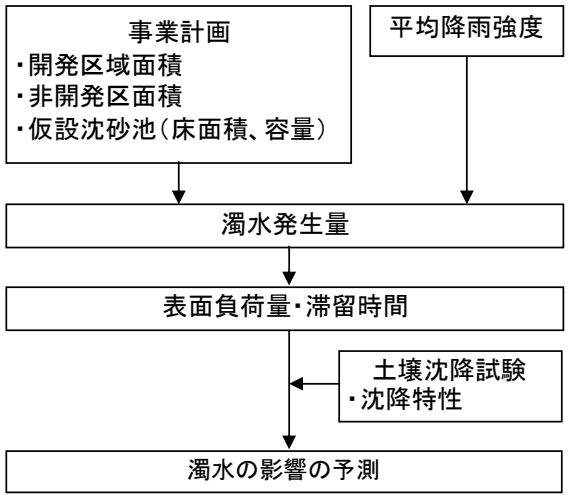


図 7.5.2-1　予測手順（仮設沈砂池放流口の濁水）

2) 予測地域

予測地域は、土地の造成に伴う濁水が流入する可能性のある水域とし、現地調査地点（No.1 嘉例川）を予測地点とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期とした。

4) 予測手法

ア） 濁水発生量

濁水発生量の予測式は、表 7.5.2-2 に示すとおりである。

表 7.5.2-2　予測式（濁水発生量）

区分	算出式
濁水発生量	$Q = f_1 \frac{I \cdot A_1}{1000} + f_2 \frac{I \cdot A_2}{1000}$
記号説明	Q　：雨水流出量（m^3/h） I　：平均降雨強度(mm/h) f_1　：開発区域の雨量流出係数 f_2　：非開発区域の雨量流出係数 A_1　：流域内の開発区域面積（m^2） A_2　：流域内の非開発区域面積（m^2）

イ） 滞留時間

滞留時間の算出式は、以下に示すとおりとした。

滞留時間(h)＝沈砂設備等の貯水量(m^3)/沈砂設備等への濁水流入量(m^3/h)

ウ） 沈降試験結果

沈降試験結果から算出した近似式は、以下に示すとおりである。
仮設沈砂池放流口における放流水水質は下記の式から算出した。

浮遊物質量(mg/L)＝$208.93x^{-0.674}$
x：経過時間(min)

エ） 完全混合式

完全混合式は、表 7.5.2-3 に示すとおりである。

予測地点における水質は、仮設沈砂池放流口における放流水質及び濁水調査結果に基づき、完全混合式から算出した。

表 7.5.2-3　完全混合式

区分	内容
完全混合式	$C=\dfrac{C_1Q_1+C_2Q_2}{Q_1+Q_2}$
記号説明	C ：完全混合したと仮定したときの濃度 C_1 ：現状河川の水質汚濁物質濃度 C_2 ：排水中の水質汚濁物質濃度 Q_1 ：河川流量 Q_2 ：排水量

5) 予測条件

ア） 流域面積

工事計画より、仮設沈砂池の流域面積は、18,800㎡とし、すべて造成地とした。

仮設沈砂池の流域は、図 7.5.2-2 に示すとおりである。

イ） 雨水流出係数

造成地の雨水流出係数は、面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年 11 月、建設省監修）より、0.5 とした。

ウ） 降雨強度

降雨強度は、濁水調査日における日降水量の時間平均値及び濁水調査日における最大の時間降水量とし、表 7.5.2-4 に示すとおりである。

表 7.5.2-4　降雨強度

項目	項目	予測ケース			
		ケース 1	ケース 2	ケース 3	ケース 4
降雨強度	mm/h	3.0	0.9	1.3	13.5
日時	-	平成 27 年 6 月 26 日 時間平均値	平成 27 年 7 月 9 日 時間平均値	平成 27 年 12 月 11 日 時間平均値	平成 27 年 7 月 9 日 最大時間降水量

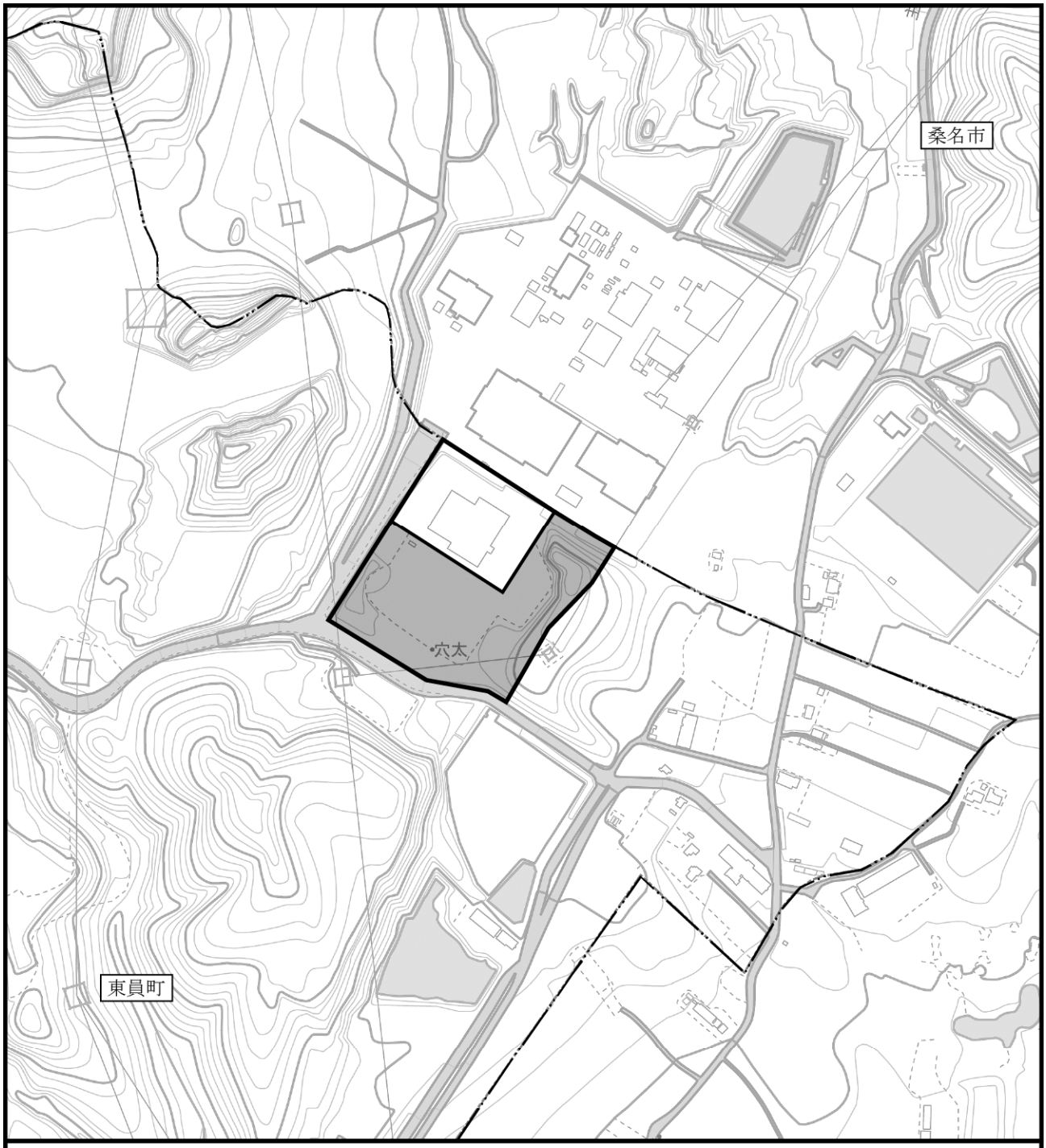


図 7.5.2-2　仮設沈砂池の流域

凡　　例

：対象事業実施区域

：市　界

：仮設沈砂池の流域

N

1:5,000

0　100　200m

エ） 流出負荷量（初期濃度）

沈砂池に流入する濁水の流出負荷量（初期濃度）は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年 11 月、建設省監修）において、初期濃度設定に関する実験事例として示されている「宅地造成工事 200～2,000mg/L」の最大値である 2,000mg/L とし、土壌沈降試験の初期濃度と同様とした。

オ） 仮設沈砂池

仮設沈砂池の容量は、工事計画より 20m³ とした。

カ） 現地調査結果

予測地点における現状の流量及び浮遊物質量は表 7.5.2-5 に示すとおり、濁水調査時の現地調査結果とし、各調査日で流量及び浮遊物質量が最大となった時の値を用いた。

表 7.5.2-5　予測地点の現況の水質・流量

項目	単位	予測ケース			
		ケース 1	ケース 2	ケース 3	ケース 4
流量	m^3/s	0.965	0.245	0.377	0.245
浮遊物質量	mg/L	810	330	390	330

6) 予測結果

仮設沈砂池放流口の濁水による影響の予測結果は、表 7.5.2-6 に示すとおりである。予測地点では、294～804mg/L であった。

表 7.5.2-6　予測結果（濁水による影響）

項目	単位	予測ケース			
		ケース 1	ケース 2	ケース 3	ケース 4
雨水流出量	m^3/h	28.2	8.46	12.22	126.9
滞留時間	h	0.709	2.364	1.637	0.158
仮設沈砂池 放流口流量	m^3/s	0.0078	0.0024	0.0034	0.0353
仮設沈砂池 放流口浮遊物質量	mg/L	16.7	7.4	9.5	46.0
予測結果	mg/L	804	327	387	294

(3) 生活排水の排水に伴う影響

1) 予測方法

生活排水の排水に伴う影響は、浄化槽の諸元及び現地調査結果に基づき、完全混合式によって行った。

2) 予測地域

予測地域は、生活排水の放流先である水域とし、現地調査地点 No.1（嘉例川）を予測地点とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

予測地点における水質は、施設からの生活排水の水質及び現地調査結果に基づき、完全混合式から算出した。完全混合式は、表 7.5.2-3 に示すとおりである。

5) 予測条件

ア） 浄化槽の諸元

浄化槽の諸元は、表 7.5.2-7 に示すとおりである。

表 7.5.2-7　浄化槽の諸元

項目		単位	諸元	出典
分類		-	合併浄化槽	-
放流水量		t/h	1.2	①
		m^3/s	0.00033	
排水	水素イオン濃度（pH）	-	5.8～8.6	②
	浮遊物質量（SS）	mg/L	70	③
	生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	20	④
	全窒素（T-N）	mg/L	18	⑤
	全燐（T-P）	mg/L	2.3	⑤

出典：①メーカーヒアリングによる。
②「浄化槽法定検査判定ガイドライン」（平成 14 年 2 月、環境省）
③「大気汚染防止法第四条第一項の規定に基づく排出基準及び水質汚濁防止法第三条第三項の規定に基づく排水基準を定める条例」（昭和 46 年 12 月 24 日三重県条例第 60 号）
④「ごみ処理施設整備計画」（平成 27 年 9 月、桑名広域清掃事業組合）
⑤「生活排水の原単位と各種浄化槽による排出負荷」（用水と廃水 Vo1.48、No.5）

イ） 現地調査結果

予測地点における現地調査結果は、表 7.5.2-8 に示すとおりである。

表 7.5.2-8　予測地点の現況の水質・流量

項目	単位	予測地点 (No.1 嘉例川)
流量	m^3/s	0.156
水素イオン濃度（pH）	-	7.6
浮遊物質量（SS）	mg/L	1
生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	1.3
全窒素（T-N）	mg/L	0.52※
全燐（T-P）	mg/L	0.007

注）流量、水質は、現地調査結果の算術平均値である。なお、定量下限値未満の値は、定量下限値とし、平均値を算出した。

※）3 季（春季、夏季、秋季）の平均値とした。

6）予測結果

生活排水の排水に伴う影響の予測結果は、表 7.5.2-9 に示すとおりである。

表 7.5.2-9　予測地点（生活排水の排水に伴う影響）

項目	単位	予測結果 (No.1 嘉例川)
水素イオン濃度（pH）	-	7.6
浮遊物質量（SS）	mg/L	1
生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	1.3
全窒素（T-N）	mg/L	0.56
全燐（T-P）	mg/L	0.012

7.5.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.5.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.5.3-1(1)　予測に反映した環境保全措置（水質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響	排水処理施設での中和処理	中和処理によりアルカリ排水流出を防止できる。	アルカリ排水流出を防止できるため実施する。
		コンクリート打設面のシートによる被覆	降雨に伴うアルカリ排水流出を低減できる。	影響を低減できるため実施する。
	土地の造成及び工事用道路等の建設に伴う濁水の影響	仮設沈砂池の設置	濁水中の土粒子を沈降させる。	濁水流下の影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	生活排水の排水に伴う環境基準及び農業用水基準の項目に対する影響	汚水は浄化槽で適切に処理し放流する	河川への負荷が低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7.5.3-1(2)　その他の環境保全措置（水質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成及び工事用道路等の建設に伴う濁水の影響	防災用シートによる裸地の養生	降雨による濁水発生を防止できる。	濁水発生を防止できるため実施する。

7.5.4　評価

(1) コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「排水処理施設での中和処理」、「コンクリート打設面のシートによる被覆」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

(2) 土地の造成に伴う濁水の影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の養生」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

基準又は目標とする値は、現況の浮遊物質量とした。

濁水による影響の評価結果を表 7.5.4-1 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.5.4-1　評価結果（濁水による影響）

予測ケース	浮遊物質量（mg/L）	
	予測結果	基準又は目標 （現況）
ケース 1	804	810
ケース 2	327	330
ケース 3	387	390
ケース 4	294	330

(3) 生活排水の排水に伴う影響

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「浄化槽による処理」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

生活排水の排水に伴う影響に関する基準又は目標として、「環境基本法」第 16 条に基づく環境基準が定められているが、予測地点では類型の指定が行われていない。

そこで、基準又は目標とする値は現況の調査結果とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

生活排水の排水に伴う影響の評価結果を表 7.5.4-2 に示す。

予測値は基準又は目標とした値と同程度であり、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.5.4-2　評価結果（生活排水の排水に伴う影響）

項目	単位	予測結果	基準又は目標
水素イオン濃度（pH）	-	7.6	7.3～7.8
浮遊物質量（SS）	mg/L	1	<1
生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	1.3	<0.5～1.9
全窒素（T-N）	mg/L	0.56	0.31～3.5
全燐（T-P）	mg/L	0.012	0.004～0.010

7.6　土壌

7.6.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

土壌の調査概要は、表 7.6.1-1 に示すとおりである。

表 7.6.1-1　土壌の調査概要

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
土壌	特定有害物質（25項目）	「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月23日環境庁告示第46号）等に定める方法 調査方法は、「土壌汚染対策法」（平成14年5月29日法律第53号）及び「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」（平成23年8月、環境省水・大気環境局土壌環境課）に定める手順に準拠	対象事業実施区域	1回/年
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」に定める方法		

2) 調査地点

調査地点は、図 7.6.1-1 に示すとおりである。

3) 調査時期

調査時期は、表 7.6.1-2 に示すとおりである。

表 7.6.1-2　土壌調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
特定有害物質（25項目） ダイオキシン類	1回/年	平成27年4月2日、3日、4日

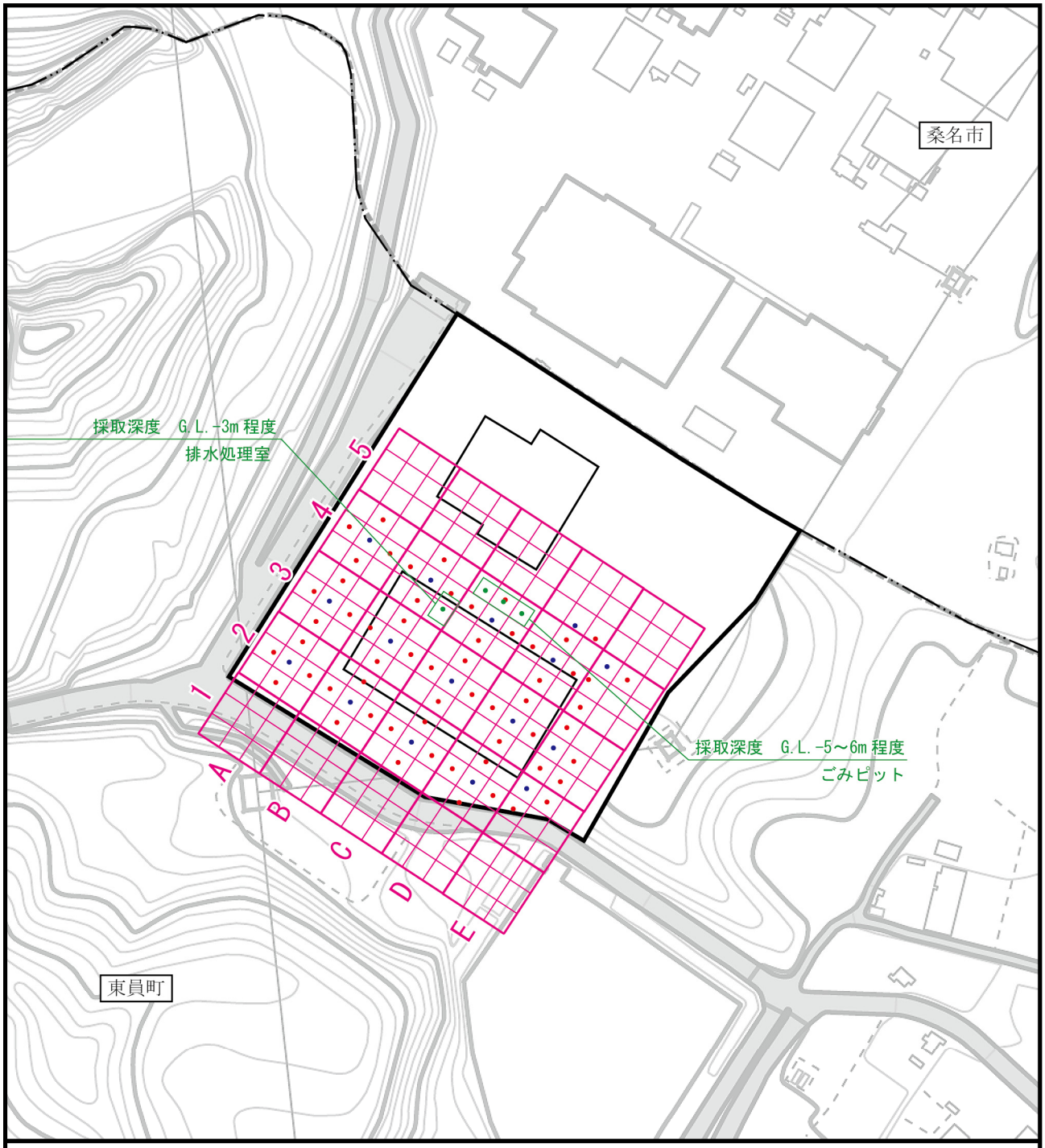


図 7.6.1-1　土壌調査地点位置図

凡　　例

：対象事業実施区域

：市　界

：単位区画（10m）

：単位区画（30m）

：表層土壌ガス＋表層土壌採取地点

：表層土壌採取地点

：土壌採取地点

N

1:5,000

0　100　200m

(2) 調査結果

1) 土壌の状況

特定有害物質及びダイオキシン類の調査結果は、表 7.6.1-3(1)～(4)に示すとおりである。

いずれの項目についても、基準値を下回った。

表 7.6.1-3(1) 特定有害物質の調査結果

調査項目		単位	A2	A3	A4	B2	B3	基準値※1
土壌ガス	四塩化炭素	volppm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,2-ジクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1-ジクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	シス-1,2-ジクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,3-ジクロロプロペン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	ジクロロメタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	テトラクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1,1-トリクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1,2-トリクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	トリクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	ベンゼン		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
土壌溶出量	カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	六価クロム化合物		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	シアン化合物		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	N.D
	水銀及びその化合物		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
	セレン及びその化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01
	鉛及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
	砒素及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
	ふっ素及びその化合物		<0.1	0.12	0.22	<0.1	<0.1	0.8
	ほう素及びその化合物		0.06	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	1
	シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	チオベンカルブ		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	チウラム		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	N.D
	有機りん化合物		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	N.D
土壌含有量	カドミウム及びその化合物	mg/kg	<15	<15	<15	<15	<15	150
	六価クロム化合物		<25	<25	<25	<25	<25	250
	シアン化合物		<5	<5	<5	<5	<5	50
	水銀及びその化合物		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	15
	セレン及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	鉛及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	砒素及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	ふっ素及びその化合物		<400	<400	<400	<400	<400	4000
	ほう素及びその化合物		<400	<400	<400	<400	<400	4000
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	39	9	29	47	11	1000※2

※1)「土壌汚染対策法施行規則」(平成 14 年 12 月 26 日環境省令第 29 号)

※2)「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」

表 7.6.1-3(2)　特定有害物質の調査結果

調査項目		単位	B4	C2	C3	C4	D2	基準値※1
土壌ガス	四塩化炭素	volppm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,2-ジクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1-ジクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	シス-1,2-ジクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,3-ジクロロプロペン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	ジクロロメタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	テトラクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1,1-トリクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1,2-トリクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	トリクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	ベンゼン		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
土壌溶出量	カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	六価クロム化合物		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	シアン化合物		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	N.D
	水銀及びその化合物		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
	セレン及びその化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01
	鉛及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
	砒素及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
	ふっ素及びその化合物		0.1	0.13	0.1	0.2	<0.1	0.8
	ほう素及びその化合物		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	1
	シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	チオベンカルブ		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	チウラム		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	N.D
	有機りん化合物		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	N.D
土壌含有量	カドミウム及びその化合物	mg/kg	<15	<15	<15	<15	<15	150
	六価クロム化合物		<25	<25	<25	<25	<25	250
	シアン化合物		<5	<5	<5	<5	<5	50
	水銀及びその化合物		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	15
	セレン及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	鉛及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	砒素及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	ふっ素及びその化合物		<400	<400	<400	<400	<400	4000
	ほう素及びその化合物		<400	<400	<400	<400	<400	4000
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	18	18	87	35	43	1000※2

※1)「土壌汚染対策法施行規則」
※2)「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」

表 7.6.1-3(3)　特定有害物質の調査結果

調査項目		単位	D3	D4	E2	E3	E4	基準値※1
土壌ガス	四塩化炭素	volppm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,2-ジクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1-ジクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	シス-1,2-ジクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,3-ジクロロプロペン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	ジクロロメタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	テトラクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1,1-トリクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	1,1,2-トリクロロエタン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	トリクロロエチレン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
	ベンゼン		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
土壌溶出量	カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	六価クロム化合物		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
	シアン化合物		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	N.D
	水銀及びその化合物		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
	セレン及びその化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01
	鉛及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
	砒素及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
	ふっ素及びその化合物		0.12	0.12	<0.1	0.19	0.17	0.8
	ほう素及びその化合物		<0.02	<0.02	0.06	<0.02	0.03	1
	シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	チオベンカルブ		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	チウラム		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	N.D
	有機りん化合物		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	N.D
土壌含有量	カドミウム及びその化合物	mg/kg	<15	<15	<15	<15	<15	150
	六価クロム化合物		<25	<25	<25	<25	<25	250
	シアン化合物		<5	<5	<5	<5	<5	50
	水銀及びその化合物		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	15
	セレン及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	鉛及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	砒素及びその化合物		<15	<15	<15	<15	<15	150
	ふっ素及びその化合物		<400	<400	<400	<400	<400	4000
	ほう素及びその化合物		<400	<400	<400	<400	<400	4000
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	32	42	65	9.3	22	1000※2

※1)「土壌汚染対策法施行規則」
※2)「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」

表 7.6.1-3(4)　特定有害物質の調査結果

調査項目		単位	排水処理室 (B4区画)	ごみピット (B4、C4区画)	基準値※1
土壌溶出量	カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.003
	六価クロム化合物		<0.02	<0.02	0.05
	シアン化合物		<0.1	<0.1	N.D
	水銀及びその化合物		<0.0005	<0.0005	0.0005
	セレン及びその化合物		<0.002	<0.002	0.01
	鉛及びその化合物		<0.005	<0.005	0.01
	砒素及びその化合物		<0.005	<0.005	0.01
	ふっ素及びその化合物		0.27	0.18	0.8
	ほう素及びその化合物		<0.02	<0.02	1
	シマジン		<0.0003	<0.0003	0.003
	チオベンカルブ		<0.002	<0.002	0.02
	チウラム		<0.0006	<0.0006	0.006
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)		<0.0005	<0.0005	N.D
	有機りん化合物		<0.01	<0.01	N.D
土壌含有量	カドミウム及びその化合物	mg/kg	<15	<15	150
	六価クロム化合物		<25	<25	250
	シアン化合物		<5	<5	50
	水銀及びその化合物		<1.5	<1.5	15
	セレン及びその化合物		<15	<15	150
	鉛及びその化合物		<15	<15	150
	砒素及びその化合物		<15	<15	150
	ふっ素及びその化合物		<400	<400	4000
	ほう素及びその化合物		<400	<400	4000
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	2.3	0.74	1000※2

※1)「土壌汚染対策法施行規則」
※2)「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」

7.6.2　予測

予測は、表 7.6.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において土壌に係る特別な条件等がないことから、「大気質」における水銀及びダイオキシン類の予測結果を基に推計する方法により、予測することとした。

表 7.6.2-1　土壌に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	水銀、ダイオキシン類	ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響	「大気質」における水銀及びダイオキシン類の予測結果を基に、土壌への沈着割合、土壌分解データ等に基づき推計する方法	対象事業実施区域及びその周辺	事業活動が定常状態となる時期

(1) ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響

1) 予測手順

ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響は、図 7.6.2-1 及び図 7.6.2-2 に示す予測手順に従って予測を行った。

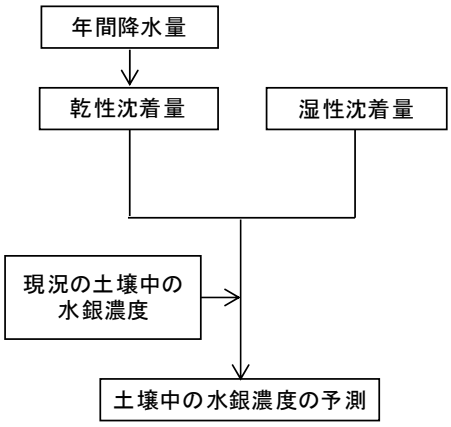


図 7.6.2-1　予測手順（ごみ処理施設の稼働に伴う水銀の土壌への影響）

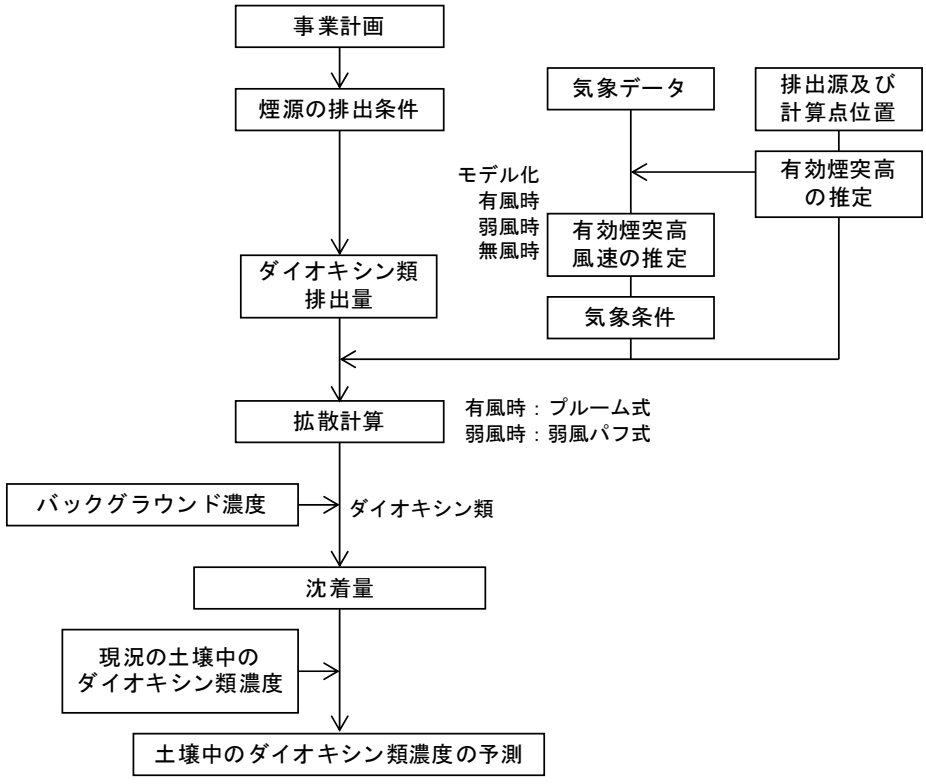


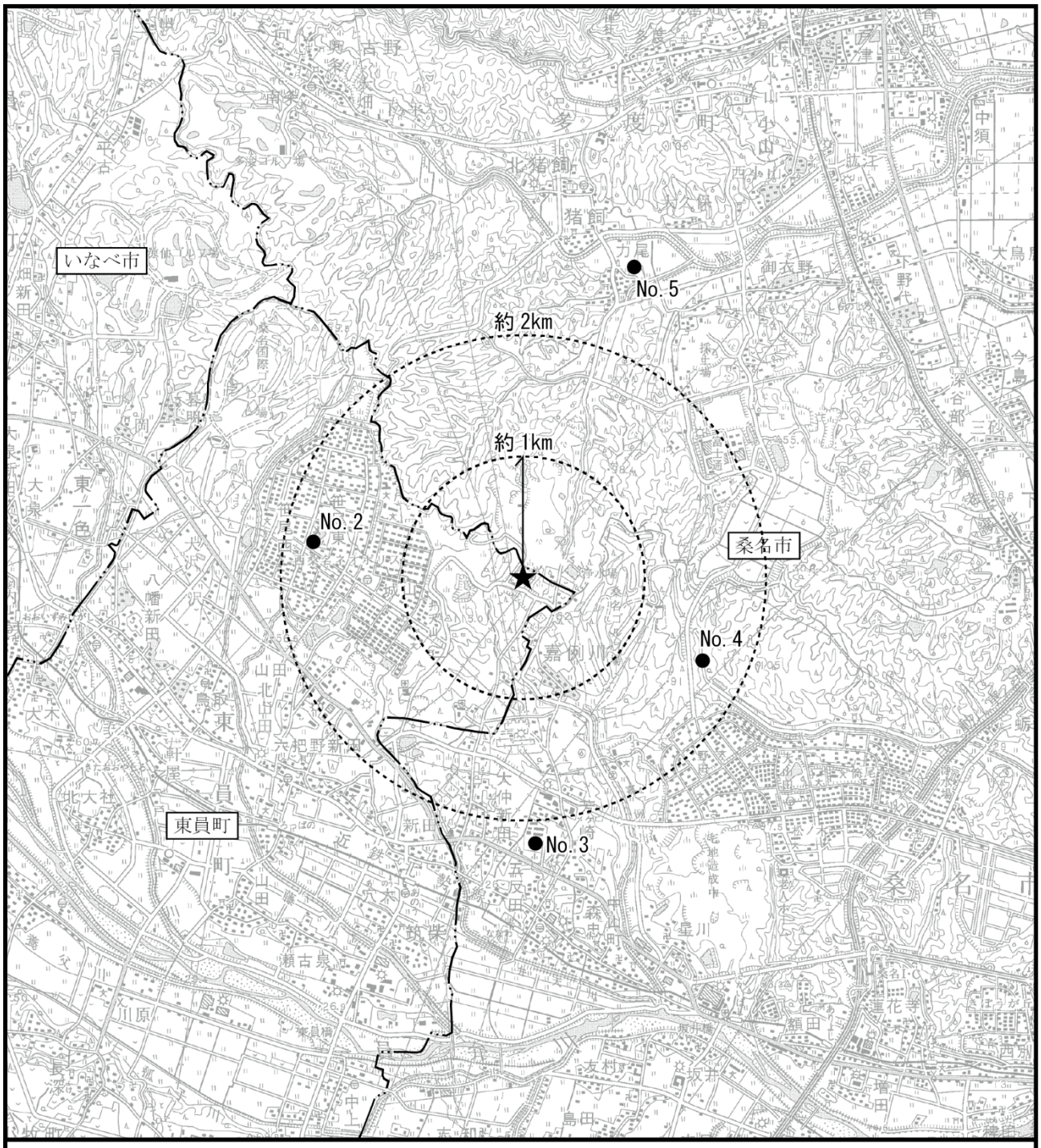
図 7.6.2-2　予測手順（ごみ処理施設の稼働に伴うダイオキシン類の土壌への影響）

2) 予測地域

予測地域は図 7.6.2-3 に示すとおりであり、予測地点はごみ処理施設からの排出ガスによる水銀及びダイオキシン類の最大着地濃度出現地点及び大気質の現地調査地点とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。



凡　　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

●　：予測地点

図 7.6.2-3　予測地域（施設稼働に伴う土壌への影響）

4) 予測条件

① 水銀

ア） 予測式

水銀の土壌中濃度の増加分の予測式は、表 7.6.2-2 に示すとおりである。

表 7.6.2-2　予測式（土壌中濃度の増加分）

区分	算出式
土壌中濃度の増加分	$\Delta Cr = (D \cdot Y \cdot R)/(\rho \cdot X)$
記号説明	ΔCr　：土壌中濃度の増加分(mg/kg) D　：年間の総沈着量(湿性沈着量＋乾性沈着量)(mg/m^2/y) Y　：沈着期間(y) R　：土壌中の残存率(R=1) ρ　：土壌の乾燥密度(kg/m^3)(ρ=500) X　：土壌蓄積深度(m)(X=0.05)

出典：「微量物質環境影響評価手法調査 平成 22 年度調査報告書」（平成 23 年 2 月、財団法人電力中央研究所）

イ） 水銀の沈着量

水銀の沈着量は、表 7.6.2-3 に示すとおりとした。

ごみ処理施設の稼働に伴う水銀の土壌への沈着に関しての既往調査がないため、既往調査報告のある石炭火力発電所分野の文献値を用いることとした。

表 7.6.2-3　水銀の沈着量

項目	沈着量 (mg/m^2/y)
湿性沈着量	(0.0079x-0.1)/1000※1 x：降水量(mm/y)
乾性沈着量	0.0107※2

※1）全国 10 地点における年間乾性沈着量の平均値
※2）全国 10 地点における年間湿性沈着量と年間降水量の関係式
出典：「石炭燃焼に伴う微量物質の挙動と健康リスク評価 総合報告:V01」（平成 18 年 11 月、財団法人電力中央研究所）

ウ） 降水量

降水量は、桑名観測所における平年値（統計期間 1986 年～2015 年、資料年数 30 年）とし、1,610.6mm とした。

② ダイオキシン類

ア） 施設の稼働に伴う大気中濃度

「7.1 大気質 7.1.2 予測 (4)ごみ処理施設からの排出ガス」で行ったごみ処理施設からのダイオキシン類の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.6.2-4 に示すとおりである。

表 7.6.2-4　ごみ処理施設からのダイオキシン類（年平均値）

単位：pg-TEQ/m^3

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.011	0.000032	0.011	0.29
No.3	桑名工業高校	0.014	0.000022	0.014	0.16
No.4	桑名市総合運動公園	0.020	0.000150	0.020	0.75
No.5	多度青葉小学校	0.013	0.000025	0.013	0.19
最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約500m 付近）		0.011	0.000206	0.011	1.87

注）ここで示す予測結果は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (4)ごみ処理施設からの排出ガス」で行ったごみ処理施設からのダイオキシン類の長期濃度予測結果（年平均値）である。

イ） 土壌への沈着

「土壌中のダイオキシン類に関する検討会（第 3 回)」（平成 10 年 9 月、環境庁）の参考資料として示された「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要」を参考に、煙突排出ガスの排出による周辺土壌への影響を予測した。

「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要」に示されている都市ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン類の土壌中濃度予測（全連続）の予測結果を参考に、ごみ処理施設からの排出ガスによる周辺土壌への影響の予測条件を、表 7.6.2-5 のように設定した。

表 7.6.2-5　ごみ処理施設からの排出ガスによる周辺土壌への影響の予測条件

大気中濃度 1pg-TEQ/m^{3}あたりの年間の土壌への沈着量（a）		120　ng-TEQ/m^2/年
土壌への沈着量1ng-TEQ/m^2/年あたりの土壌中濃度の増加量の推計値※（b）	稼働年数 5年	0.036　pg-TEQ/g
	稼働年数10年	0.033　pg-TEQ/g
	稼働年数15年	0.031　pg-TEQ/g
	稼働年数20年	0.028　pg-TEQ/g
	稼働年数25年	0.026　pg-TEQ/g
	稼働年数30年	0.023　pg-TEQ/g

※）稼働年数 5 年ごとの「土壌への沈着量 1ng-TEQ/m^2/年あたりの土壌中濃度の増加量の推計値」は、「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要」に示されるダイオキシン類の土壌吸着、土壌分解半減期等を用いて試算された土壌中のダイオキシン類濃度より推計したものである。

5) 予測結果

① 水銀

ごみ処理施設の稼働に伴う周辺土壌への水銀の影響の予測結果は、表 7.6.2-6 及び表 7.6.2-7 に示すとおりである。

10 年、20 年及び 30 年間施設を稼働させた場合、土壌中に累積する水銀の寄与濃度は、それぞれ 0.0093mg/kg、0.0187mg/kg 及び 0.0280mg/kg であり、土壌中の将来濃度は、30 年施設を稼働させた場合 1.5mg/kg であった。

表 7.6.2-6　予測結果（土壌中に累積する水銀の寄与濃度）

稼働年数	寄与濃度
5年	0.0047　mg/kg
10年	0.0093　mg/kg
15年	0.0140　mg/kg
20年	0.0187　mg/kg
25年	0.0233　mg/kg
30年	0.0280　mg/kg

表 7.6.2-7　予測結果（将来濃度：施設稼働 30 年）

予測項目	稼働年数(年)	寄与濃度(mg/kg)(①)	バックグラウンド濃度(mg/kg)(②)	将来濃度(mg/kg)(③=①+②)
水銀	30	0.0280	1.5	1.5

注）バックグラウンド濃度は、事業実施区域内での現地調査結果の平均値とし、定量下限値未満の値は定量下限値とした。

② ダイオキシン類

ごみ処理施設の稼働に伴う周辺土壌へのダイオキシン類の影響の予測結果のうち、No.2 笹尾中央公園における計算過程及び予測結果を、表 7.6.2-8 及び表 7.6.2-9 に、他の予測地点における予測結果を、表 7.6.2-10 に示す。

No.2 笹尾中央公園では、10 年、20 年及び 30 年間施設を稼働させた場合、土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度は、それぞれ 0.428pg-TEQ/g、0.726pg-TEQ/g 及び 0.894pg-TEQ/g であり、土壌中の将来濃度は、30 年施設を稼働させた場合 35pg-TEQ/g であった。

他の予測地点では、30 年施設を稼働させた場合、土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度は 0.927～1.697pg-TEQ/g であり、土壌中の将来濃度は、30 年施設を稼働させた場合 35～36pg-TEQ/g であった。

表 7.6.2-8　予測結果（土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度：No.2）

大気中のダイオキシン類将来濃度（No.2のケース：①）		0.0108　pg-TEQ/m^3
年間の土壌沈着量（②）（①/1×a） 例：0.0108pg-TEQ/m^3/1×120ng-TEQ/m^2/年＝1.296ng-TEQ/m^2/年		1.296　ng-TEQ/m^2/年
土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度 （②/1×b×稼働年数） 例（稼働年数5年）： 1.296ng-TEQ/m^2/年/1×0.036pg-TEQ/g×5年 ＝ 0.233 pg-TEQ/g	稼働年数 5年	0.233　pg-TEQ/g
	稼働年数10年	0.428　pg-TEQ/g
	稼働年数15年	0.603　pg-TEQ/g
	稼働年数20年	0.726　pg-TEQ/g
	稼働年数25年	0.842　pg-TEQ/g
	稼働年数30年	0.894　pg-TEQ/g

注）a は表 7.6.2-5 で示す大気中濃度 1pg-TEQ/m^3 あたりの年間の土壌沈着量、b は表 7.6.2-5 で示す土壌への沈着量 1ng-TEQ/m^3/年あたりの土壌中濃度の増加量の推計値

表 7.6.2-9　予測結果（将来濃度：No.2）

予測項目	稼働年数（年）	寄与濃度（pg-TEQ/g）（①）	バックグラウンド濃度（pg-TEQ/g）（②）	将来濃度（pg-TEQ/g）（③=①+②）
ダイオキシン類	5	0.233	34	34
	10	0.428		34
	15	0.603		35
	20	0.726		35
	25	0.842		35
	30	0.894		35

注）バックグラウンド濃度は、事業実施区域内での現地調査結果の平均値とした。

表 7.6.2-10　予測結果（将来濃度：施設稼働 30 年）

予測項目	予測地点	稼働年数（年）	寄与濃度（pg-TEQ/g）（①）	バックグラウンド濃度（pg-TEQ/g）（②）	将来濃度（pg-TEQ/g）（③=①+②）
ダイオキシン類	No.3　桑名工業高校	30	1.167	34	35
	No.4　桑名市総合運動公園		1.697		36
	No.5　多度青葉小学校		1.060		35
	最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.927		35

注）バックグラウンド濃度は、事業実施区域内での現地調査結果の平均値とした。

7.6.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.6.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.6.3-1　予測に反映した環境保全措置（土壌）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響	適切なごみ処理施設の稼働	ろ過式集じん器等を設置し、その適切な稼働により、排出ガス濃度の自主規制値を遵守することができる。	影響を低減できるため実施する。

7.6.4　評価

1）回避・低減の観点

環境保全措置として、「適切なごみ処理施設の稼働」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

① 水銀

ごみ処理施設の稼働による土壌への水銀の影響に関する基準又は目標として、「土壌汚染対策法施行規則」に基づく含有量基準が定められている。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.6.4-1 に示す含有量基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

ごみ処理施設の稼働による水銀の影響の評価結果を表 7.6.4-2 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.6.4-1　基準又は目標とした値（ごみ処理施設の稼働による水銀の影響）

基準又は目標とした値	備考
水銀：15 mg/kg 以下	「土壌汚染対策法施行規則」に基づく含有量基準

表 7.6.4-2　評価結果（ごみ処理施設の稼働による水銀の影響）

予測項目	予測地点	水銀（mg/kg）	
		将来濃度	基準又は目標
水銀	対象事業実施区域及びその周辺	1.5	15

② ダイオキシン類

ごみ処理施設の稼働による土壌へのダイオキシン類の影響に関する基準又は目標として、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」に基づく環境基準が定められている。

よって、基準又は目標とする値は、表 7.6.4-3 に示す環境基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

ごみ処理施設の稼働によるダイオキシン類の影響の評価結果を表 7.6.4-4 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.6.4-3　基準又は目標とした値（ごみ処理施設の稼働によるダイオキシン類の影響）

基準又は目標とした値	備考
ダイオキシン類 ：1,000pg-TEQ/g 以下	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」に基づく環境基準

表 7.6.4-4　評価結果（ごみ処理施設の稼働によるダイオキシン類の影響）

予測項目	予測地点	ダイオキシン類（pg-TEQ/g）	
		将来濃度	基準又は目標
ダイオキシン類	No.2　笹尾中央公園	35	1,000
	No.3　桑名工業高校	35	
	No.4　桑名市総合運動公園	36	
	No.5　多度青葉小学校	35	
	最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）	35	

7.7　水生生物

7.7.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

水生生物の調査概要は、表 7.7.1-1 に示すとおりである。

表 7.7.1-1　水生生物の調査概要

環境要素	項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査頻度・時期等
水生生物	魚類	タモ網、投網等による捕獲調査	コンクリート打設工事によるアルカリ排水、土地の改変等による降雨時の濁水、供用時の生活排水等が流入する可能性のある河川の1地点	3回
	底生動物	コドラート法による定量採集、タモ網等による採集法		4回
	付着藻類	コドラート法による定量採集		4回

2) 調査地点

調査地点は、表 7.7.1-2 及び図 7.7.1-1 に示すとおりである。

表 7.7.1-2　水生生物調査地点

測定項目	地点番号	地点名	設定根拠
魚類、底生動物、付着藻類	1	嘉例川	工事の実施に伴う排水及び施設の供用に伴う生活排水の流入または放流先となる嘉例川において、水生生物の現況を把握するため設定する。

3) 調査時期

調査時期は、表 7.7.1-3 に示すとおりである。

表 7.7.1-3　水生生物調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
魚類	3回	春季　：平成 27 年 5 月 11 日 夏季　：平成 27 年 7 月 6 日 早春季：平成 28 年 3 月 14 日
底生動物	4回	早春季①：平成 27 年 3 月 10 日 夏季　　：平成 27 年 7 月 6 日 早春季②：平成 28 年 3 月 14 日 春季　　：平成 28 年 4 月 14 日
付着藻類	4回	春季①：平成 27 年 5 月 11 日 夏季　：平成 27 年 7 月 6 日 早春季：平成 28 年 3 月 14 日 春季②：平成 28 年 4 月 14 日

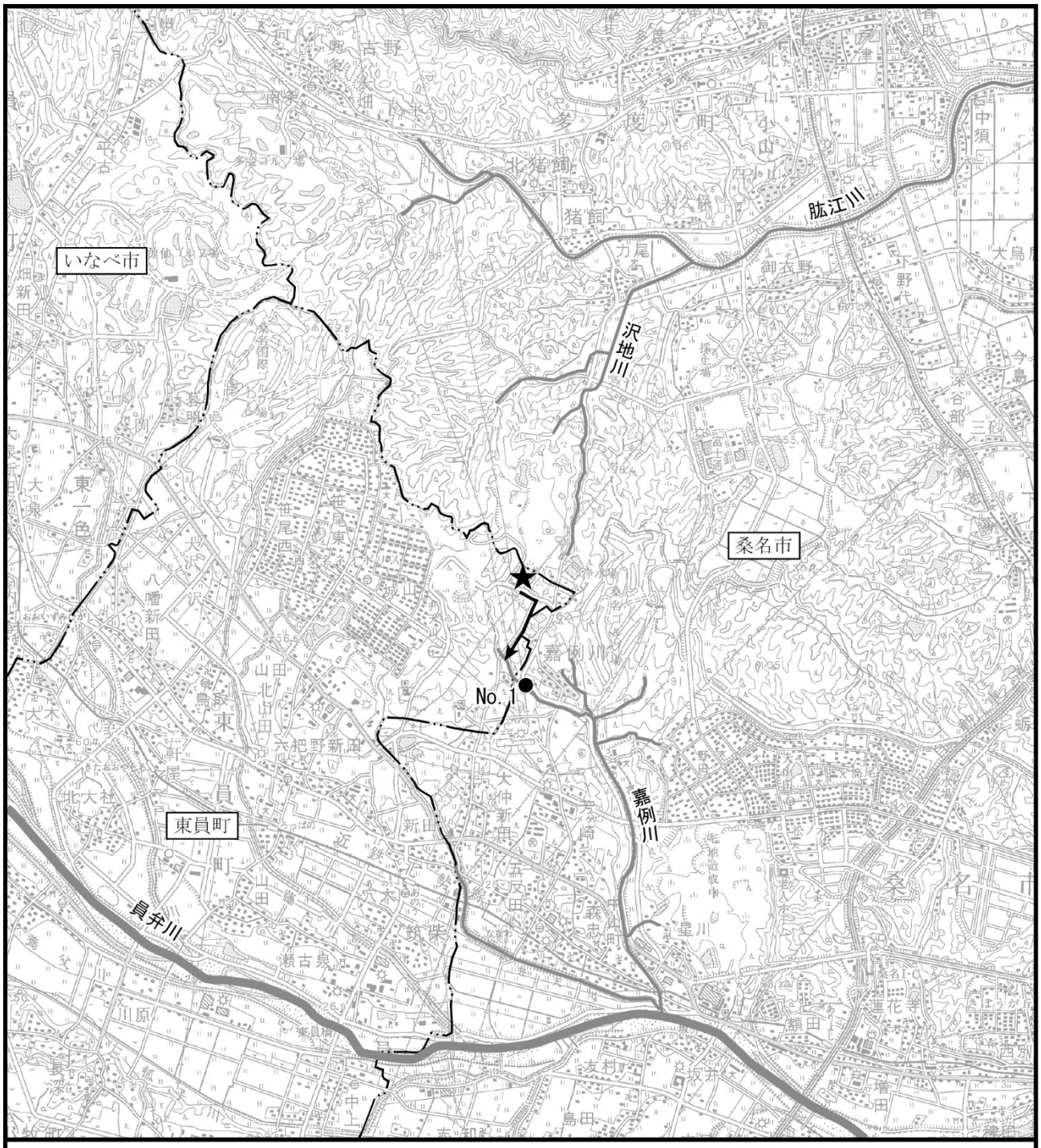


図 7.7.1-1　水生生物調査地点位置図

凡　　例

★　：対象事業実施区域

—··—　：市　界

～　：河　川

→　：対象事業実施区域からの排水の流路

●　：水生生物調査地点

N

1:50,000

0　1　2km

(2) 調査結果

1) 魚類

① 生息状況

現地調査結果は表 7.7.1-4 に示すとおりであり、4 科 7 種の生息が確認された。

確認された魚類は、河川の中流域に生息する種類で構成されており、カワムツ、ヌマムツ、ドジョウ、カワヨシノボリ等が確認された。

表 7.7.1-4　魚類の確認種目録

No.	科	種名	No.1（嘉例川）		
			春季	夏季	早春季
1	コイ	フナ属の一種		○	○
2		カワムツ	○	○	○
3		ヌマムツ	○	○	○
4	ドジョウ	ドジョウ		○	○
5		ホトケドジョウ			○
6	ドンコ	ドンコ			○
7	ハゼ	カワヨシノボリ	○	○	○
	4 科	7 種	3 種	5 種	7 種

注)種名と分類は、「河川水辺の国勢調査ための生物リスト 平成 27 年度生物リスト」(2015、国土交通省)に準拠した。

② 重要な種

現地調査により確認した魚類の中から、表 7.7.1-5 に示す選定基準に基づき、重要な種を抽出した結果、表 7.7.1-6 に示すドジョウ、ホトケドジョウ及びドンコが該当した。

重要な種の確認状況等は、表 7.7.1-7 に示すとおりである。

表 7.7.1-5　重要な種（魚類）の選定基準

番号	略称	選定基準及び位置づけ
①	文化財保護法	・「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）による天然記念物
②	種の保存法	・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年6月5日法律第75号）による国内希少野生動植物種
③	三重県条例	・「三重県自然環境保全条例」（平成15年3月17日三重県条例第2号）の規定による「三重県指定希少野生動植物種の指定」（平成16年、三重県）における三重県希少野生動植物指定種 ・「三重県文化財保護条例」（昭和32年12月28日三重県条例第72号）における三重県指定天然記念物
④	環境省RDB	・「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－4 汽水･淡水魚類」（平成27年、環境省編） CR（絶滅危惧IA類）、EN（絶滅危惧IB類）、VU（絶滅危惧Ⅱ類）、NT（準絶滅危惧）、DD（情報不足）、LP（絶滅のおそれのある地域個体群）
⑤	三重県RDB	・「三重県レッドデータブック 2015」（平成27年、三重県） カテゴリーは環境省RDBと共通

表 7.7.1-6　重要な種（魚類）の一覧

No.	科	種名	重要種判定基準					No.1（嘉例川）		
			①	②	③	④	⑤	春季	夏季	早春季
1	ドジョウ	ドジョウ				DD			○	○
2		ホトケドジョウ				EN	VU			○
3	ドンコ	ドンコ					NT			○
	2科	3種	0種	0種	0種	1種	2種	0種	1種	3種

注）丸数字は表 7.7.1-5 の番号の資料を、アルファベットの略称はその資料のカテゴリーを示す。

表 7.7.1-7　重要な種（魚類）の確認状況等

種名	確認状況及び生態情報
ドジョウ ・環境省RDB： DD（情報不足）	調査地点No.1において、夏季に3個体、早春季に2個体が確認された。 本種は、日本各地に分布し、河川中・下流域、用水路などの流れの緩やかな泥底に生息する。初夏に水田などの浅い湿地に進入して産卵する（参考：「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－ 4 汽水･淡水魚類」（平成27年、環境省編））。
ホトケドジョウ ・環境省RDB： EN（絶滅危惧IB類） ・三重県RDB： VU（絶滅危惧Ⅱ類）	調査地点No.1において、早春季に1個体が確認された。 本種は、青森県を除く東北地方から近畿地方にまでの本州に分布し、三重県内では伊勢湾流入水系と志摩水系及び伊賀水系に分布する。冷水性の底生魚で、生息域は伏流水の湧く細流に限られる。雑食性で水生昆虫や藻類等を捕食し、3～9月に水草や陸上植物の根などに卵を生みつける（参考：「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－ 4 汽水･淡水魚類」（平成27年、環境省編）、「三重県レッドデータブック 2015」（平成27年、三重県））。
ドンコ ・三重県RDB： NT（準絶滅危惧）	調査地点No.1において、早春季に3個体が確認された。 本種は、愛知県及び富山県以西の本州、四国・九州に分布し、三重県内では伊勢湾・熊野灘の流入河川や木津川水系で確認されるが、局地的な分布である。上流域から中流域の清澄な水の流れる淵周辺に生息する。肉食性でシマドジョウ類、カワムツ類、ハゼ類、甲殻類などを補食する。5～7月に大きな石等の下面などに雄が作った産卵室に産卵する（参考：「三重県レッドデータブック 2015」（平成27年、三重県）、「川の生物図典」（平成8年、公益財団法人 リバーフロント整備センター編））。

③ 注目すべき生息地

現地調査の結果、魚類の注目すべき生息地は確認されなかった。

2) 底生動物

① 生息状況

現地調査結果は表 7.7.1-8 に示すとおりであり、9 綱 20 目 47 科 87 種の生息が確認された。

確認された底生動物は、ハエ目が 28 種と最も多く、次いでトンボ目が 11 種、トビケラ目が 10 種の順で多かった。

表 7.7.1-8(1)　底生動物の確認種目録

No.	綱名	目名	科名	種名	No.1(嘉例川)			
					早春季①	夏季	早春季②	春季
1	渦虫	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ		○		○
2	有針	ハリヒモムシ	－	ハリヒモムシ目の一種			○	
3	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ	○	○	○	○
4		基眼	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ				○
5				コシダカヒメモノアラガイ				○
6			サカマキガイ	サカマキガイ	○	○	○	○
7	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	シジミ属				○
8	ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科の一種	○		○	
9		イトミミズ	ミズミミズ	ウチワミミズ属の一種			○	
10				モトムラユリミミズ	○		○	
11				ユリミミズ	○		○	○
12				ミズミミズ属の一種	○			
－				ミズミミズ科の一種	○※	○		○※
13		ツリミミズ	フトミミズ	フトミミズ科の一種	○			
－		－	－	ミミズ綱の一種	○※	○※	○※	○※
14	ヒル	無吻蛭	イシビル	イシビル科の一種	○	○	○	○
15	顎脚	－	－	カイムシ亜綱の一種	○			
16	軟甲	ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	○	○	○	○
17		エビ	テナガエビ	スジエビ			○	
18			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	○	○		○
19			サワガニ	サワガニ			○	
20			モクズガニ	モクズガニ			○	
21		カゲロウ(蜉蝣)	コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ			○	
22				サホコカゲロウ		○		
23				フタモンコカゲロウ	○	○	○	
24				シロハラコカゲロウ	○	○	○	○
－				コカゲロウ属の一種	○※			
25				ウスイロフトヒゲコカゲロウ	○	○	○	
26				ウデマガリコカゲロウ		○	○	○
27			ヒラタカゲロウ	シロタニガワカゲロウ				○
28			フタオカゲロウ	フタオカゲロウ属の一種	○			
29			モンカゲロウ	モンカゲロウ				○
30	昆虫	トンボ(蜻蛉)	イトトンボ	アオモンイトトンボ属の一種		○		
31			カワトンボ	アオハダトンボ属の一種	○	○		○
32			ヤンマ	コシボソヤンマ	○			
33			サナエトンボ	ヤマサナエ	○			○
34				キイロサナエ		○		
35				オナガサナエ		○		
36			オニヤンマ	オニヤンマ	○	○	○	
37			エゾトンボ	コヤマトンボ		○		
38			トンボ	シオカラトンボ	○			○
39				オオシオカラトンボ				○
40				ミヤマアカネ		○		

表 7.7.1-8(2)　底生動物の確認種目録

No.	綱名	目名	科名	種名	No.1(嘉例川)			
					早春季①	夏季	早春季②	春季
41	昆虫	カワゲラ	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属の一種		○	○	
42		(セキ翅)		オナシカワゲラ属の一種	○		○	○
43		カメムシ	アメンボ	ヒメアメンボ				○
44		(半翅)		コセアカアメンボ		○	○	○
45			ミズムシ	コミズムシ		○		
46		トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	○	○	○	○
47		(毛翅)		ナミコガタシマトビケラ	○		○	○
48				ウルマーシマトビケラ	○			○
49			ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属の一種	○		○	○
50			コエグリトビケラ	コエグリトビケラ属の一種	○		○	○
51			ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	○	○	○	○
52			カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属の一種	○	○	○	○
53			ヒゲナガトビケラ	アオヒゲナガトビケラ属の一種	○			
54			エグリトビケラ	ホタルトビケラ	○		○	○
55				ホタルトビケラ属(NA)の一種			○	○
－				エグリトビケラ科の一種	○※		○※	
－			－	トビケラ目(毛翅目)の一種			○※	○※
56		チョウ(鱗翅)	ツトガ	キオビミズメイガ				○
57		ハエ(双翅)	ガガンボ	ウスバガガンボ属の一種	○		○	○
58				ガガンボ属の一種	○	○	○	○
59			ヌカカ	ヌカカ科の一種	○		○	○
60			ユスリカ	ケブカエリユスリカ属の一種	○			
61				ユスリカ属の一種	○		○	
62				エダゲヒゲユスリカ属の一種		○		
63				ツヤユスリカ属の一種				○
64				カマガタユスリカ属の一種		○	○	○
65				スジカマガタユスリカ属の一種	○	○		
66				フタエユスリカ属の一種	○			
67				ムナトゲユスリカ属の一種	○		○	○
68				ボカシヌマユスリカ属の一種	○			
69				ツヤムネユスリカ属の一種			○	
70				モンヌマユスリカ属の一種		○		
71				エリユスリカ属の一種	○			
72				カワリユスリカ属の一種	○			○
73				ハモンユスリカ属の一種	○	○	○	○
74				サワユスリカ属の一種	○			○
75				ウスギヌヒメユスリカ属の一種	○	○	○	○
76				ナガレユスリカ属の一種	○	○	○	○
77				アシマダラユスリカ属の一種	○	○	○	
78				ヒゲユスリカ属の一種	○	○	○	○
79				トクナガエリユスリカ属の一種	○			
80				ニセテンマクエリユスリカ属の一種	○	○		
－				エリユスリカ亜科の一種	○※		○※	○※
－				ユスリカ科の一種	○※		○※	○※
81			カ	ナミカ亜科の一種	○	○		
82			ホソカ	ホソカ属の一種		○		
83			ブユ	アシマダラブユ属の一種	○	○	○	○
84			ナガレアブ	コモンナガレアブ			○	
85		コウチュウ	ゲンゴロウ	ハイイロゲンゴロウ		○		
86		(鞘翅)		モンキマメゲンゴロウ		○		○
－				ヒメゲンゴロウ亜科の一種	○			○※
87			ヒメドロムシ	ヒメドロムシ科の一種			○	
－	9綱	20目	47科	87種	52種	41種	45種	45種

注)種名、学名及び種数の集計は、主に「河川水辺の国勢調査ための生物リスト 平成27年度生物リスト」(2015、国土交通省)に準拠した。
※)同一の分類群に属する種が確認されていることから、各調査時期の種数としては集計しない。

② 重要な種

現地調査により確認した魚類の中から、表 7.7.1-9 に示す選定基準に基づき、重要な種を抽出した結果、表7.7.1-10に示すコシダカヒメモノアラガイ、キイロサナエ及びミヤマアカネの3種が該当した。

コシダカヒメモノアラガイ、キイロサナエ及びミヤマアカネの確認状況等は、表 7.7.1-11 に示すとおりである。

表 7.7.1-9　重要な種（底生動物）の選定基準

番号	略称	選定基準及び位置づけ
①	文化財保護法	・「文化財保護法」による天然記念物
②	種の保存法	・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」による国内希少野生動植物種
③	三重県条例	・「三重県自然環境保全条例」の規定による「三重県指定希少野生動植物種の指定」（平成16年、三重県）における三重県希少野生動植物指定種 ・「三重県文化財保護条例」における三重県指定天然記念物
④	環境省RDB	・「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－ 5 昆虫類」（平成27年、環境省編） ・「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－ 6 貝類」（平成26年、環境省編） ・「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－ 7 その他無脊椎動物（クモ形類･甲殻類等）」（平成26年、環境省編） CR（絶滅危惧IA類）、EN（絶滅危惧IB類）、VU（絶滅危惧Ⅱ類）、NT（準絶滅危惧）、DD（情報不足）、LP（絶滅のおそれのある地域個体群）
⑤	三重県RDB	・「三重県レッドデータブック 2015」（平成27年、三重県） カテゴリーは環境省RDBと共通

表 7.7.1-10　重要な種（底生動物）の一覧

No.	目	科	種名	重要種判定基準					No.1（嘉例川）			
				①	②	③	④	⑤	早春季①	夏季	早春季②	春季
1	基眼	モノアラガイ	コシダカヒメモノアラガイ				DD					○
2	トンボ(蜻蛉)	サナエトンボ	キイロサナエ				NT	VU		○		
3		トンボ	ミヤマアカネ					NT		○		
	2目	3科	3種	0種	0種	0種	2種	2種	0種	2種	0種	1種

注）丸数字は表 7.7.1-9 の番号の資料を、アルファベットの略称はその資料のカテゴリーを示す。

表 7.7.1-11　重要な種（底生動物）の確認状況等

種名	確認状況及び生態情報
コシダカヒメモノアラガイ ・環境省RDB： DD（情報不足）	調査地点No.1において、春季に1個体が確認された。 本種は、平野を流れる川や池に多く、山間部は少ないとされ、コンクリート壁に付着していることが多く、水から出て過ごすこともできる。環境省の野生生物保護対策検討会移入種問題分科会（平成14年8月）において本種は移入種（外来種）とされている。（参考：「河川生態ナレッジデータベース」（平成24年更新、国交省監）、「移入種（外来種）への対応方針について」（平成14年、環境省）、「長野県版レッドデータブック動物編」（平成16年、長野県））。
キイロサナエ ・環境省RDB： NT（準絶滅危惧） ・三重県RDB： VU（絶滅危惧Ⅱ類）	調査地点No.1において、夏季に幼虫1個体が確認された。 本種は、日本固有種であり、新潟、長野、埼玉、栃木、茨城以西の本州、四国、九州と大隅諸島の種子島に分布している。県内では、比較的広く生息するが個体数は少なく、南伊勢町より以南では紀宝町の熊野川支流・相野谷川だけに限り生息している。成虫は主に6～7月にかけて発生し、平地から丘陵地の樹林に接した砂泥底の緩やかな流れに生息する。幼虫で越冬する（参考：「レッドデータブック2014　－日本の絶滅のおそれのある野生生物－　5昆虫類」（平成27年、環境省編）、「三重県レッドデータブック2015」（平成27年、三重県））。
ミヤマアカネ ・三重県RDB： NT（準絶滅危惧）	調査地点No.1において、夏季に幼虫1個体が確認された。 本種は、日本と朝鮮に分布する日朝亜種であり、国内では北海道、本州、四国、九州に分布する。県内では、丘陵地や低山地に広く分布するが、局所的で個体数も少ない。主に丘陵地や低山地の水田地帯や湿地の緩やかな流れの場所に生息する（参考：「三重県レッドデータブック　2015」（平成27年、三重県））。

③ 注目すべき生息地

現地調査の結果、底生動物の注目すべき生息地は確認されなかった。

3) 付着藻類

① 生育状況

現地調査結果は表 7.7.1-12 に示すとおりであり、4 綱 8 目 17 科 75 種の生育が確認された。

確認された付着藻類は、珪藻類が 64 種と最も多く、次いで藍藻類が 6 種、緑藻類が 3 種、紅藻類が 2 種の順で多かった。

表 7.7.1-12(1)　付着藻類の確認種目録

No.	綱名	目名	科名	種名	No.1（嘉例川）			
					春季①	夏季	早春季	春季②
1	藍藻	クロオコックス	クロオコックス	*Chroococcus* spp.	○		○	○
2			エントフィサリス	*Entophysalis lemaniae*	○		○	
3		プレウロカプサ	ヒエラ	*Xenococcus* spp.	○			
4		ネンジュモ	ヒゲモ	*Homoeothrix janthina*	○	○		○
5			ユレモ	*Phormidium* spp.	○		○	○
6		カマエシフォン	カマエシフォン	*Chamaesiphon* sp.	○		○	
7	紅藻	オオイシソウ	オオイシソウ	Compsopogonaceae			○	
8		アクロカエチウム	オオジュイネラ	*Audouinella* sp.	○	○	○	○
9	珪藻	羽状	ディアトマ	*Catacombas obtusa*			○	
10				*Fragilaria gracilis*			○	
11				*Fragilaria rumpens*	○		○	○
12			ユーノチア	*Eunotia minor*		○	○	
－				*Eunotia* spp.	○		○※	○
13			ナビクラ	*Amphora copulata*			○	
14				*Amphora montana*	○			○
15				*Amphora pediculus*	○		○	○
16				*Caloneis bacillum*	○		○	○
17				*Encyonema minutum*	○	○	○	○
18				*Encyonema simile*	○		○	○
19				*Frustulia vulgaris*			○	
20				*Gomphonema clevei*		○	○	○
21				*Gomphonema lagenula*			○	○
22				*Gomphonema parvulum*	○	○	○	○
23				*Gomphonema pumilum* var. *rigidum*			○	
24				*Navicula atomus*	○			○
25				*Navicula cincta*			○	
26				*Navicula contenta f. biceps*				○
27				*Navicula cryptocephala*	○	○		○
28				*Navicula cryptotenella*	○	○	○	○
29				*Navicula decussis*	○	○	○	○
30				*Navicula gregaria*	○	○	○	○
31				*Navicula minima*			○	○
32				*Navicula nipponica*	○	○	○	
33				*Navicula phyllepta*			○	○
34				*Navicula pseudoacceptata*			○	○
35				*Navicula seminulum*	○	○	○	○
36				*Navicula symmetrica*		○	○	○

表 7.7.1-12(2)　付着藻類の確認種目録

No.	綱名	目名	科名	種名	No.1（嘉例川）			
					春季①	夏季	早春季	春季②
37	珪藻	羽状	ナビクラ	*Navicula tantula*	○	○	○	○
38				*Navicula tenelloides*			○	
39				*Navicula thienemannii*	○	○	○	○
40				*Navicula trivialis*		○	○	
41				*Navicula veneta*	○	○		○
42				*Pinnularia gibba*	○			
43				*Pinnularia maior*	○			
44				*Pinnularia nodosa*			○	
45				*Reimeria sinuata*	○		○	○
46				*Rhoicosphenia abbreviata*	○		○	○
47				*Sellaphora pupula*	○			
48			アクナンテス	*Achnanthes rupestoides*	○			
49				*Achnanthidium biasolettianum*			○	
50				*Achnanthidium convergens*	○	○	○	○
51				*Achnanthidium exiguum*				○
52				*Achnanthidium japonicum*	○			
53				*Achnanthidium minutissimum*	○	○	○	○
54				*Achnanthidium subhudsonis*	○			○
55				*Cocconeis placentula* var. *euglypta*			○	○
56				*Cocconeis placentula* var. *lineata*	○	○	○	
57				*Planothidium frequentissimum*	○		○	
58				*Planothidium lanceolatum*	○	○	○	○
59			ニッチア	*Nitzschia amphibia*	○	○	○	○
60				*Nitzschia clausii*	○	○		
61				*Nitzschia dissipata*	○		○	○
62				*Nitzschia fonticola*	○		○	○
63				*Nitzschia hungarica*			○	○
64				*Nitzschia inconspicua*				○
65				*Nitzschia intermedia*	○			
66				*Nitzschia levidensis* var. *salinarum*	○		○	
67				*Nitzschia linearis*	○		○	○
68				*Nitzschia palea*	○	○	○	○
69				*Nitzschia perminuta*		○	○	
70			スリレラ	*Surirella angusta*	○	○	○	○
71				*Surirella brebissonii*	○		○	○
72				*Surirella minuta*			○	○
73	緑藻	クロロコックム	クロロコックム	*Characium* spp.	○		○	
74			オオキスティス	*Monoraphidium* spp.	○		○	
75			セネデスムス	*Scenedesmus acutus*	○			
—				*Scenedesmus* spp.	○※			
－	4 綱	8 目	17 科	75 種	51 種	26 種	57 種	46 種

注）種名、学名及び種数の集計は、「河川水辺の国勢調査ための生物リスト 平成 26 年度生物リスト」(2015、国土交通省)に準拠した。
※）同一の分類群に属する種が確認されていることから各季節の種数として集計しない。

② 重要な種

現地調査により確認した付着藻類の中から、表 7.7.1-13 に示す選定基準に基づき、重要な種を抽出した結果、該当する種は確認されなかった。

表 7.7.1-13　重要な種（付着藻類）の選定基準

番号	略称	選定基準及び位置づけ
①	文化財保護法	・「文化財保護法」による天然記念物
②	種の保存法	・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」による国内希少野生動植物種
③	三重県条例	・「三重県自然環境保全条例」の規定による「三重県指定希少野生動植物種の指定」（平成16年、三重県）における三重県希少野生動植物指定種 ・「三重県文化財保護条例」における三重県指定天然記念物
④	環境省RDB	・「レッドデータブック2014 －日本の絶滅のおそれのある野生生物－ 9 植物Ⅱ（蘚苔類・藻類・地衣類・菌類）」（平成26年、環境省編） CR（絶滅危惧IA類）、EN（絶滅危惧IB類）、VU（絶滅危惧Ⅱ類）、NT（準絶滅危惧）、DD（情報不足）、LP（絶滅のおそれのある地域個体群）
⑤	三重県RDB	・「三重県レッドデータブック 2015」（平成27年、三重県） カテゴリーは環境省RDBと共通

③ 重要な群落

現地調査の結果、重要な群落は確認されなかった。

7.7.2　予測

予測は、表 7.7.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において水生生物に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法を用いることとし、予測対象種の生息・生育環境と水質に係る予測結果及び事業計画を考慮し、生息・生育に及ぼす影響の程度について事例の引用又は解析により、定性的に予測する手法を用いた。

表 7.7.2-1　水生生物に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	動物相及び植物相 重要な種	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響	予測対象種の生息・生育環境と水質に係る予測結果及び事業計画を考慮し、予測対象種の生息・生育に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測	調査地域と同様の地域	工事による影響が最大となる時期
存在及び供用		生活排水の排水に伴う影響			事業活動が定常状態となる時期

(1) コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響

1) 予測方法

水生生物（動物相及び植物相）及びその生息・生育環境並びに重要な種への影響について、水質の変化や、予測地域と事業計画を重ね合わせることにより、水生生物及びその生息・生育環境の変化を予測した。

2) 予測地域

予測地域はコンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水が流入する可能性のある水域とし、予測地点は現地調査地点 No.1（嘉例川）周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、アルカリ排水の影響または土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期とした。

4) 予測結果

① 水生生物（動物相及び植物相）及びその生息・生育環境

水生生物の生息・生育環境である嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質　7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、水生生物及びその生息・生育環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

② 重要な種

ア） ドジョウ

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である現状の緩やかな流れを維持し、河川の直接改変がないことから産卵のための浅い水域への移動も阻害されることはないため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

イ） ホトケドジョウ

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。なお、本種の主な生息環境である、湧水起源の細流は調査地点では確認されていないため、調査地点の上流もしくは流入する小河川を主な生息地としていると考えられる。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である現状の緩やかな流れを維持し、河川の直接改変がないことから上流部等への移動も阻害されることはないため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

ウ） ドンコ

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息産卵環境である現状の河床の状況は維持されるため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

エ） コシダカヒメモノアラガイ

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である現状の緩やかな流れを維持し、河川の直接改変がないことから本種の生息環境である現状の河床や護岸壁面は維持されるため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

オ） キイロサナエ

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である現状の緩やかな流れを維持し、河川周辺の直接改変もないことから周辺の樹林地への連続性も現状のまま維持されるため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

カ） ミヤマアカネ

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制し、本種の生息環境である現状の緩やかな流れを維持し、河川周辺の直接改変もないことから隣接する草地環境も現状のまま維持されるため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいであると予測される。

(2) 生活排水の排水に伴う影響

1) 予測方法

水生生物（動物相及び植物相）及びその生息・生育環境並びに重要な種への影響について、水質の変化や、予測地域と事業計画を重ね合わせることにより水生生物及びその生息・生育環境の変化を予測した。

2) 予測地域

予測地域は生活排水の放流先である水域とし、予測地点は現地調査地点 No.1（嘉例川）周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測結果

① 水生生物（動物相及び植物相）及びその生息・生育環境

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、水生生物及びその生息・生育環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

② 重要な種

ア） ドジョウ

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及び本種の生息する流れの緩やかな泥底の環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

イ） ホトケドジョウ

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及び本種の生息する河床環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

ウ） ドンコ

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及び本種の生息する淵周辺の河床環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

エ） コシダカヒメモノアラガイ

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及び本種の生息する河床環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

オ） キイロサナエ

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及び本種の生息する平地から丘陵地の樹林に接した緩やかな流れのある砂泥底の環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

カ） ミヤマアカネ

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及び本種の生息する緩やかな流れのある河床環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

7.7.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.7.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.7.3-1　予測に反映した環境保全措置（水生生物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響	排水処理施設での中和処理	中和処理によりアルカリ排水流出を防止できる。	アルカリ排水流出を防止し、水生生物及びその生息・生育環境への影響を回避できるため、実施する。
		コンクリート打設面のシートによる被覆	降雨に伴うアルカリ排水流出を低減できる。	降雨に伴うアルカリ排水流出を防止することにより、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。
		仮設沈砂池の設置	濁水中の土粒子を沈降させる。	濁水流下の影響を低減し、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。
		防災用シートによる裸地の保護	降雨による濁水発生を防止できる。	濁水発生を防止し、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。
存在及び供用	生活排水の排水に伴う影響	汚水は浄化槽で適切に処理し放流	河川への負荷が低減する。	河川への負荷を低減することにより、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。

7.7.4　評価

1）回避・低減の観点

コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響については、環境保全措置として、「排水処理施設での中和処理」、「コンクリート打設面のシートによる被覆」、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を実施する。

生活排水の排水に伴う影響については、環境保全措置として、「浄化槽による処理」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

7.8　生態系

7.8.1　現況把握

(1) 調査内容

生態系の調査概要は、表 7.8.1-1 に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺の環境類型区分は、「第 3 章 対象事業実施区域及びその周辺の概況（地域特性）」で示したとおり、丘陵地を基盤とする「丘陵地-草地」、「丘陵地-常緑樹林」、「丘陵地-落葉樹林」に類型される他、「田畑」、対象事業実施区域を含む「人工改変地」及び「水域」に区分される。対象事業実施区域を含む「人工改変地」は生物の生息・生育基盤として不適と考えられることから除外し、事業による水生生物への影響が考えられる「水域」を対象とした。

表 7.8.1-1　生態系の調査概要

環境要素	項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査頻度・時期等
生態系	生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況	動植物の現地調査及び種の生態等に関する文献等の情報収集並びに当該情報の整理及び解析	水生生物への影響が考えられる、工事の実施に伴う排水及び生活排水の流入または放流先となる嘉例川水域	水生生物調査に準じる
	地域を特徴づける生態系の注目種(上位性、典型性、特殊性の観点から選定)の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況			

(2) 調査結果

1) 生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況

工事の実施に伴う排水及び生活排水の流入または放流先となる水域は、図 7.8.1-1 に示したように、両岸をコンクリートで護岸化され、その護岸の根元に土砂が堆積し、その間を河川水が流れる人為的な改変が加えられた河川（嘉例川）である。水深は浅いところで 10cm 程度、深いところで 50cm 程度あり、緩やかな流れを好むカワムツ（魚類）やヌマムツ（魚類）が水中を遊泳している。河床においては、30cm 程度の転石とともに砂礫が多く、砂礫の間や石の表面に河床の有機堆積物（デトリタス）や付着藻類を餌料とするサカマキガイ（腹足類）やコガタシマトビケラ（昆虫類）、シロハラコカゲロウ（昆虫類）が生息している。また、河床に着底する形で底生動物を主な餌料とするカワヨシノボリ（魚類）やドジョウ（魚類）が、転石の間には魚食性のドンコ（魚類）が生息しており、川岸付近にはアメリカザリガニ（甲殻類）の生息も確認された。水上では、これら魚類や底生動物を餌料とするカワセミ（鳥類）の生息が考えられる。

これら生物の食物連鎖の状況については、図 7.8.1-2 に示すとおりである。水域生態系の基盤となる水域（水及び河床）と水中の栄養塩類を利用して、生産者である付着藻類が生育し、これら藻類と堆積した有機堆積物を餌料として消費者である底生動物や魚類が生息し、さらにこれらの種を食物連鎖上の頂点となるカワセミ（鳥類）が餌料とする食物連鎖が成り立っていると考えられる。

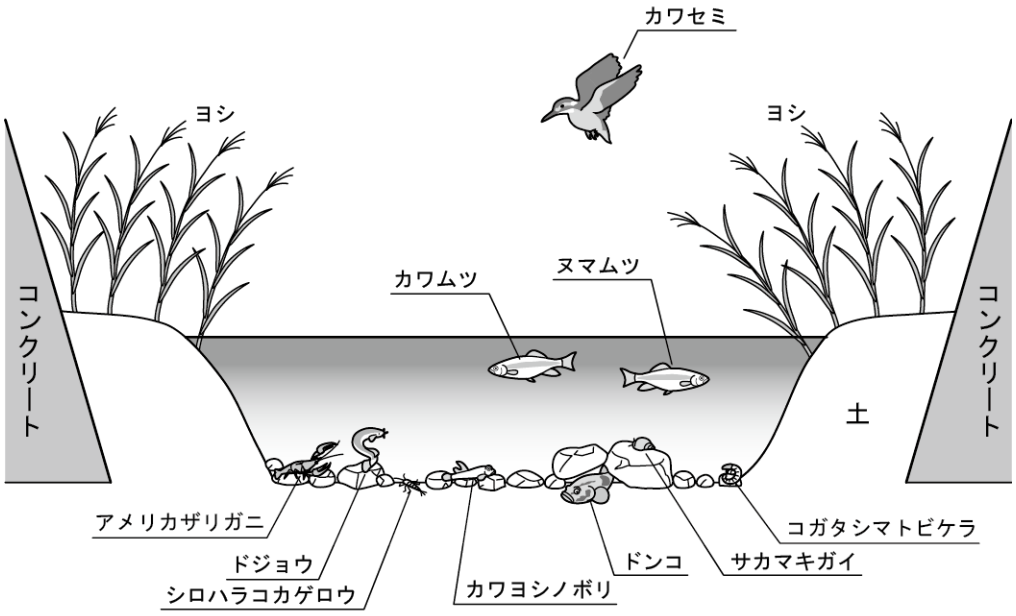


図 7.8.1-1　嘉例川水域における生物と生息・生育環境の模式図

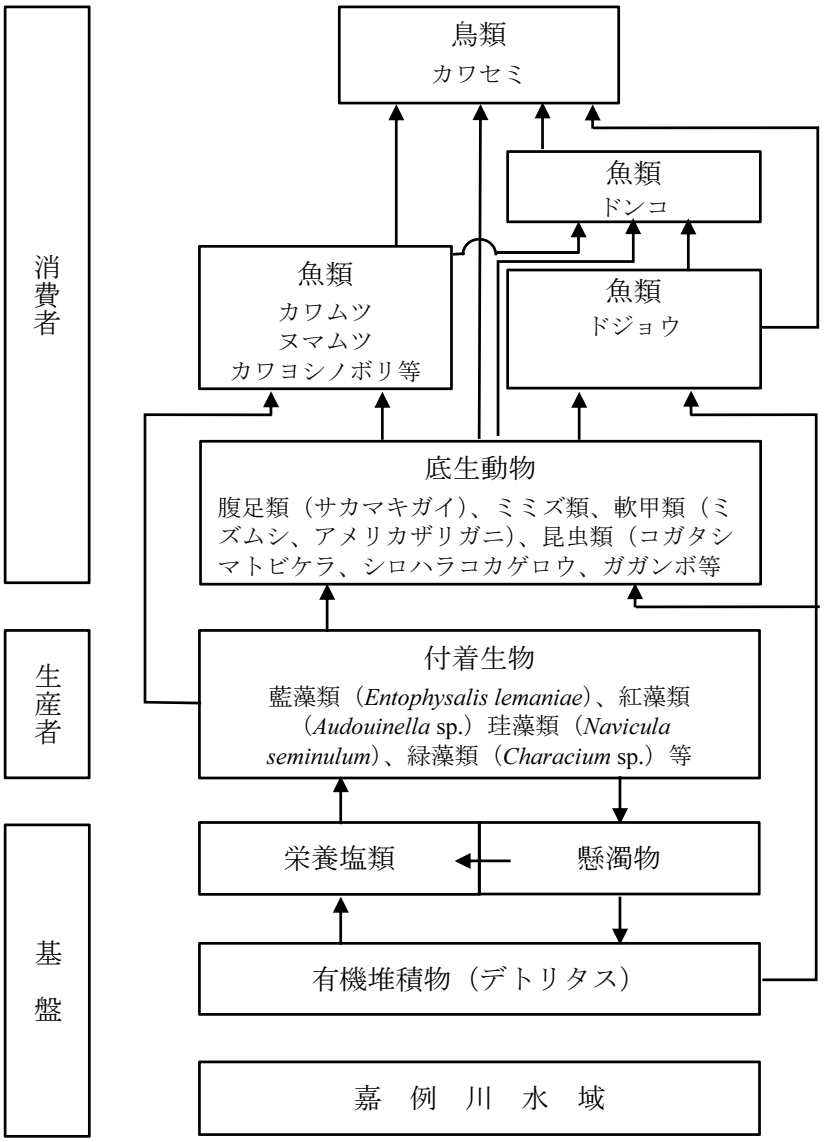


図 7.8.1-2　食物連鎖模式図

2) 地域を特徴づける生態系の注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況

① 地域を特徴づける生態系の注目種

嘉例川水域の生物とその生息・生息環境の関係や食物連鎖等をもとに、地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性）を抽出した。なお、その抽出にあたっては、表 7.8.1-2 に示す「注目種の考え方」を参考にした。

当該水域の注目種は、表 7.8.1-3 に示すとおりであり、上位性は「カワセミ」、典型性は「カワムツ」、「コガタシマトビケラ」、特殊性は「該当する種及び群集なし」とした。

表 7.8.1-2　注目種の考え方

区　分	観　　点
上位性	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の撹乱や環境変動等の影響を受けやすい種が対象となる。また、対象地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等での食物連鎖にも着目する必要がある。そのため、対象地域の環境のスケールに応じて、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象とする。
典型性	対象地域の生態系の中で重要な機能的役割をもつ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集を対象とする。 生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集 1)植物では現存量や占有面積の大きい種・生物群集、 2)動物では個体数が多い種や個体重が大きい種、個体群 3)代表的なギルド(同一の栄養段階に属し、ある共通の資源に依存して生活している複数の種または個体群のこと。) 生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等が対象となる。また、環境の階層的構造にも着目し、選定する必要がある。
特殊性	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域などの特殊な環境や、砂泥海底域に孤立した岩礁や貝殻礁などの対象地域において占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に着目し、そこに生息する種・種群を選定する。該当する種・種群としては特殊な環境要素や特異な場所の存在に生息が強く規定される種・群集があげられる。

参考資料:「環境アセスメント技術ガイド 生態系」（平成 14 年、財団法人自然環境研究センター）

表 7.8.1-3(1)　注目種（上位性）

上位性	選定理由
カワセミ（鳥類）	事業区域近傍で実施された2事業（三重県RDF発電事業、桑名市多度力尾土地区画整理事業）における鳥類調査において、その生息が確認されており、本水域までの緑地等の連続性が維持されていることから、本河川域でも生息していると考えられる。また、魚類及び底生動物が主な餌料であることから選定した。

表 7.8.1-3(2)　注目種（典型性）

典型性	選定理由
カワムツ（魚類）	春季、夏季及び早春季において、本水域で最も多く確認された魚類であり、当該水域を代表する種であることから選定した。
コガタシマトビケラ（昆虫類）	春季、夏季及び早春季において、本水域で多く確認された水生昆虫であり、全国水生生物調査（環境省）における指標生物の一つにも選定されており、当該水域を代表する種であることから選定した。

表 7.8.1-3(3)　注目種（特殊性）

特殊性	選定理由
－	本水域は両岸をコンクリートで護岸化された市街地周辺を流れる一般的な河川である。特異な環境や周辺にはみられない環境に生息する生物など特殊性の観点に該当する種、群集等はないことから該当する種及び群集なしと判断した。

② 注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況

ア） カワセミ（鳥類）

山地から平地の川、池、湖などの水辺に、単独またはつがいで生息する。

水辺の小枝や杭に止まり、じっと水面を見つめ、魚の姿を認めると勢いよく水中にダイビングして魚を捕らえる。止まる場所がないときは、空中で停止飛翔（ホバリング）しながら魚を見つけ、一直線に飛び込むこともある。川や池など、止水ないし緩流域で採餌する。採餌する水深は20～30cm位である。ウグイ、フナ、ハゼやマスの稚魚などの他、エビ、水生昆虫、カエル、オタマジャクシ、貝なども摂餌する。

営巣は、川沿いや湖などの砂質や粘土質の崖地に嘴で穴をあけ、直径約 7cm、深さ50cm～1m 位の、奥に向かってやや上向きのトンネル状の横穴を掘り、その奥に巣を作る。繁殖期は 3 月上旬～8 月上旬頃である。

イ） カワムツ（魚類）

河川の上・中流域を中心に普通に見られ、特に流れの緩やかな淵に多く生息する。

仔魚は流下する小型藻類、浮遊動物、水生昆虫を食べる。稚魚は後期になるに従い流下昆虫を採餌する比率が高まるが、底生藻類を食べる傾向もいくらか生じる。未成魚、成魚は落下昆虫、水生昆虫を食べるが、これらが少ないと群をなして底生藻類を食べる雑食性である。

産卵場所は、流れの緩い淵の周囲の浅瀬や平瀬であり、砂礫内に産みこむ。産卵期は 5 月中旬～8 月下旬である。

現地調査によるカワムツの確認状況は、水生生物調査地点No.1において、春季に76個体、夏季に 45 個体、早春季に 60 個体が確認されており、生息が確認された魚類の7 割程度が本種である。

ウ） コガタシマトビケラ（昆虫類）

本種の幼虫は河川上流～下流域にかけて生息し、特に河床が礫～砂礫質の平地河川の瀬に多く生息する。卵・幼虫・蛹の期間を河川中で過ごし、成虫は陸上生活を送る。

幼虫は流れのある場所に固着巣を営巣し、捕獲網を構築する。この捕獲網により、幼虫は流下してくる有機物(付着藻類の剥離物、植物プランクトン、デトリタス等)を採集し摂食する。

成虫の寿命は 1 週間程度であり、その間に交尾を行い雌は河川水中の石礫の側面に200～300 個程度の卵からなる卵塊を平面状に産み付ける。成虫の羽化期は 4 月～10 月である。

現地調査によるコガタシマトビケラの確認状況は、水生生物調査地点 No.1 において、早春季①に 711 個体、夏季に 436 個体、早春季②に 979 個体、春季に 466 個体が確認されており、生息が確認された昆虫類ではガガンボ属の一種に続いて多く確認されている。

7.8.2　予測

予測は、表 7.8.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において生態系に係る特別な条件等がないことから、技術指針等において示されているように、水生生物の予測結果を考慮し、環境類型区分（水域）への影響の程度を予測するとともに、それらが地域を特徴づける生態系の注目種等の生息・生育に及ぼす影響の程度について事例の引用若しくは解析により定性的に予測する手法を用いた。

表 7.8.2-1　生態系に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性）	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響	水生生物の予測結果を考慮し、環境類型区分への影響の程度を予測するとともに、それらが地域を特徴づける生態系の注目種等の生息・生育に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測	調査地域と同様	工事による影響が最大となる時期
存在及び供用		生活排水の排水に伴う影響			事業活動が定常状態となる時期

(1) コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響

1) 予測方法

水生生物の予測結果を考慮し、環境類型区分（水域）への影響の程度を予測するとともに、それらが地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）の生息・生育に及ぼす影響の程度について、水質の変化や、予測地域と事業計画を重ね合わせることにより注目種及びその生息・生育環境の変化を予測した。

2) 予測地域

予測地域はコンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水が流入する可能性のある水域とし、予測地点は現地調査地点 No.1（嘉例川）周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、アルカリ排水の影響または土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期とした。

4) 予測結果

① 上位性（カワセミ）

本種の生息が考えられる嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本河川の生態系における典型性を代表し、本種の採餌対象でもあるカワムツ（魚類）や採餌対象の餌となるコガタシマトビケラへの影響は以下に示すように極めて小さいことから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

② 典型性（カワムツ）

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である現状の緩やかな流れや水質を維持し、産卵する河床への土粒子の堆積も現況と同程度であると考えられることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

③ 典型性（コガタシマトビケラ）

本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。

また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されている。

さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である河床付近のかく乱を防止し、産卵が阻害される河床の礫石表面への土粒子の堆積も現況と同程度であると考えられることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

(2) 生活排水の排水に伴う影響

1) 予測方法

水生生物の予測結果を考慮し、環境類型区分（水域）への影響の程度を予測するとともに、それらが地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）の生息・生育に及ぼす影響の程度について、水質の変化や、予測地域と事業計画を重ね合わせることにより注目種及びその生息・生育環境の変化を予測した。

2) 予測地域

予測地域は生活排水の放流先である水域とし、予測地点は現地調査地点 No.1（嘉例川）周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測結果

① 上位性（カワセミ）

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本河川の生態系における典型性を代表し、本種の採餌対象でもあるカワムツやその採餌対象の餌となるコガタシマトビケラへの影響も以下に示すように極めて小さいと予測されるため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

② 典型性（カワムツ）

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

③ 典型性（コガタシマトビケラ）

生活排水の排水に伴う影響については、「7.5 水質 7.5.2 予測」において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。

7.8.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.8.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.8.3-1　予測に反映した環境保全措置（生態系）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響	排水処理施設での中和処理	中和処理によりアルカリ排水流出を防止できる。	アルカリ排水流出を防止し、鳥類の採餌環境、水生生物及びその生息・生育環境への影響を回避できるため、実施する。
		コンクリート打設面のシートによる被覆	降雨に伴うアルカリ排水流出を低減できる。	降雨に伴うアルカリ排水流出を防止することにより、鳥類の採餌環境、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。
		仮設沈砂池の設置	濁水中の土粒子を沈降させる。	濁水流下の影響を低減し、鳥類の採餌環境、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。
		防災用シートによる裸地の保護	降雨による濁水発生を防止できる。	濁水発生を防止し、鳥類の採餌環境、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。
存在及び供用	生活排水の排水に伴う影響	汚水は浄化槽で適切に処理し放流	河川への負荷が低減する。	河川への負荷を低減することにより、鳥類の採餌環境、水生生物及びその生息・生育環境の変化を低減できるため実施する。

7.8.4　評価

1）回避・低減の観点

コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響については、環境保全措置として、「排水処理施設での中和処理」、「コンクリート打設面のシートによる被覆」、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を実施する。

生活排水の排水に伴う影響については、環境保全措置として、「浄化槽による処理」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

7.9　景観

7.9.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

景観の調査概要は、表 7.9.1-1 に示すとおりである。

表 7.9.1-1　景観の調査概要

環境要素	調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査頻度・時期等
景観	自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等	現地踏査及び写真撮影	対象事業実施区域から半径約3km	2回/年 (春・秋に各1回)

2) 調査地点

調査地点は、表 7.9.1-2 及び図 7.9.1-1 に示すとおりである。

表 7.9.1-2　景観調査地点

項目	地点番号	地点名	設定根拠
自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等	1	対象事業実施区域東側の県道	対象事業実施区域の東側約 280m に位置する県道四日市多度線の歩道上の地点であり、近景として捉える眺望地点として設定する。
	2	南部コミュニティプラザ	対象事業実施区域の北側約2.3kmに位置する桑名市多度町力尾地区にある集会施設からの地点であり、遠景として捉える眺望地点として設定する。
	3	津田学園高校前	対象事業実施区域の南側約1.8kmに位置する津田学園高校前の嘉例川に架かる橋の上の地点であり、遠景として捉える眺望地点として設定する。
	4	高区第二配水池展望台	対象事業実施区域の西側約1.0kmに位置する展望台からの地点であり、遠景として捉える眺望地点として設定する。

3) 調査時期

調査時期は、表 7.9.1-3 に示すとおりである。

表 7.9.1-3　景観調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等	2 季	春季：平成 27 年 4 月 15 日、16 日 秋季：平成 27 年 11 月 12 日

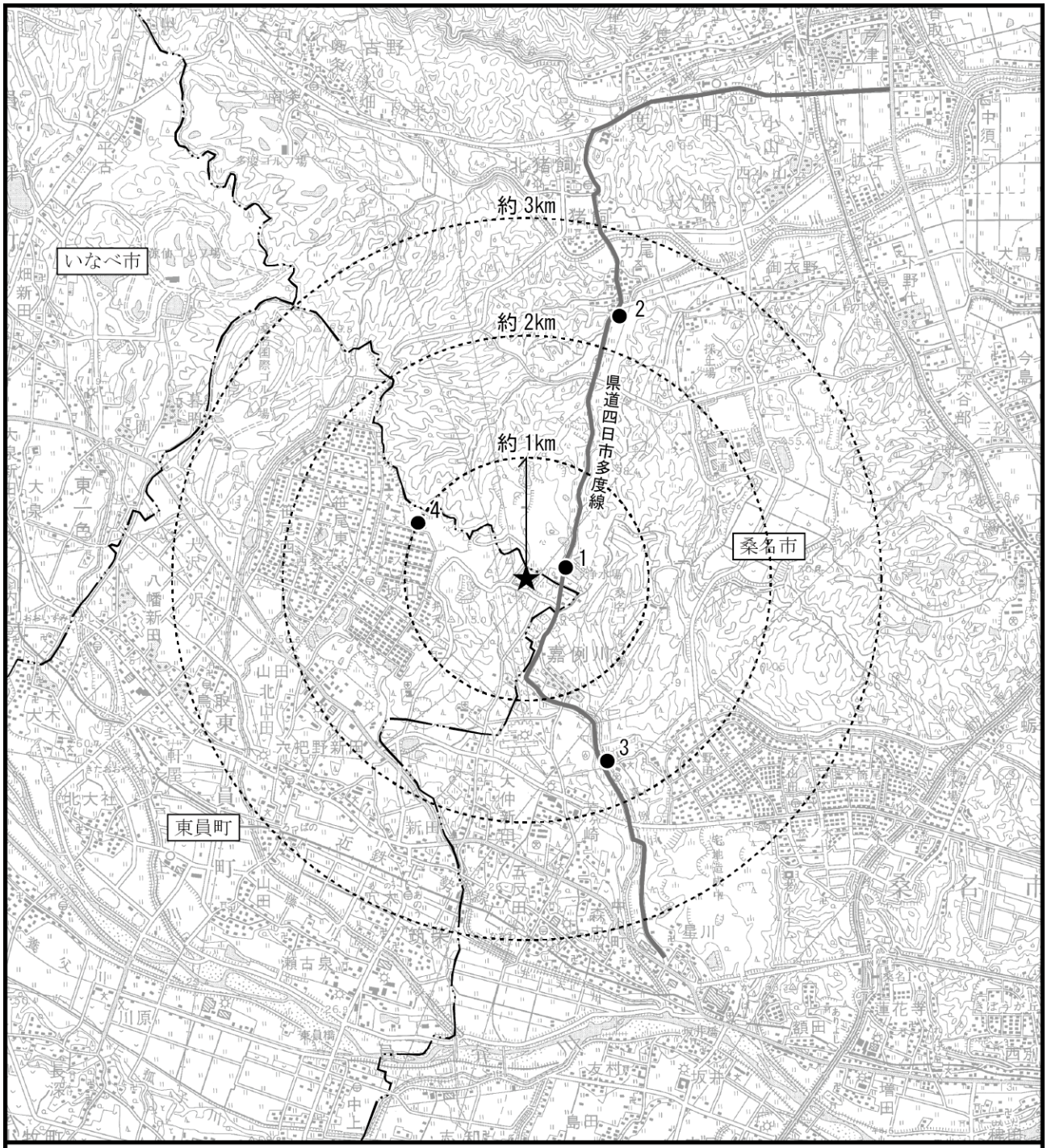


図 7.9.1-1　景観調査地点位置図

凡　例

★　：対象事業実施区域

―・・―　：市　界

●　：景観調査地点

(2) 調査結果

1) 眺望景観の状況

主要な眺望点の状況は、表 7.9.1-4(1)～(2)に示すとおりである。

表 7.9.1-4(1)　眺望景観の状況

地点番号	地点名	眺望景観の状況	本施設の視認※
1	対象事業実施区域東側の県道	対象事業実施区域と同程度の標高の地点であり、周辺を広く見渡すことができる。既存のプラスチック圧縮梱包施設、リサイクルプラザ、RDF 化施設、RDF 発電所が視認できる。 対象事業実施区域は、竹林によって一部遮蔽されている。	○
2	南部コミュニティプラザ	肱江川により形成された浅い谷に位置し、対象事業実施区域方向の南側は耕作地が広がる。 対象事業実施区域は工業団地によって遮蔽され直接視認できないが、RDF 発電所の建屋及び煙突は視認できる。	○
3	津田学園高校前	嘉例川により形成された浅い谷に位置し、対象事業実施区域方向の北側には嘉例川内の草本群落が広がる。また、嘉例川と並行して走る県道四日市多度線の西側には斜面林の緑が確認される。 RDF 発電所の煙突は視認できるが、対象事業実施区域は段丘や樹木によって遮蔽され視認できない。	×
4	高区第二配水池展望台	住宅団地の北東端に位置し、南側には東員町のまち並みや周辺の山並みが広がる。 対象事業実施区域方向は、台地や樹木によって遮蔽され視認できない。	×

※）本施設の視認　○：視認できる、×：視認できない

表 7.9.1-4(2)　眺望景観の状況

地点番号	地点名	眺望景観の状況	
		春季	秋季
1	対象事業実施区域東側の県道		
2	南部コミュニティプラザ		
3	津田学園高校前		
4	高区第二配水池展望台		

7.9.2　予測

予測は、表 7.9.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において景観に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である、存在及び供用に伴う造成地やごみ処理施設の存在による影響をフォトモンタージュ法により、予測した。

表 7.9.2-1　景観に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	眺望景観	造成地の存在、ごみ処理施設の存在による景観への影響	フォトモンタージュ法による現況と将来写真との比較	対象事業実施区域及びその周辺の眺望地点	事業活動が定常状態となる時期

(1) 造成地の存在、ごみ処理施設の存在による景観への影響

1) 予測方法

予測は、フォトモンタージュ法による現況と将来写真との比較によって行った。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺の眺望地点とし、予測地点は現地調査結果を踏まえ、本施設が視認できる 2 地点とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測結果

本施設を視認することができた主要な眺望点からの現況と施設稼働時における眺望の変化の程度の予測結果は、表 7.9.2-2 及び図 7.9.2-1(1)～(2)に示すとおりである。

表 7.9.2-2　眺望景観の変化の程度

地点番号	地点名	眺望景観の変化の程度
1	対象事業実施区域東側の県道	現状では、既存のプラスチック圧縮梱包施設、リサイクルプラザ、RDF 化施設、RDF 発電所が視認できる。 本施設の整備後は、竹林越しに本施設の建屋の一部及び煙突が視認できる。本施設は視界を大きく遮ることなく、眺望の変化の程度は小さいと予測される。
2	南部コミュニティプラザ	現状では、RDF 発電所の建屋及び煙突が視認できる。 本施設の整備後は、工業団地越しに本施設の煙突の一部が視認できる。本施設は視界を大きく遮ることなく、眺望の変化の程度は小さいと予測される。

【現状】

【整備後】

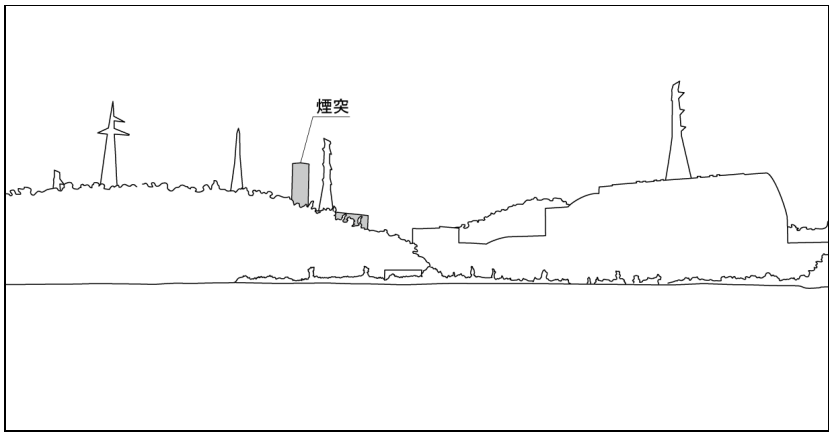


図 7.9.2-1(1)　眺望景観の変化の状況（1:対象事業実施区域東側の県道）

【現状】

【整備後】

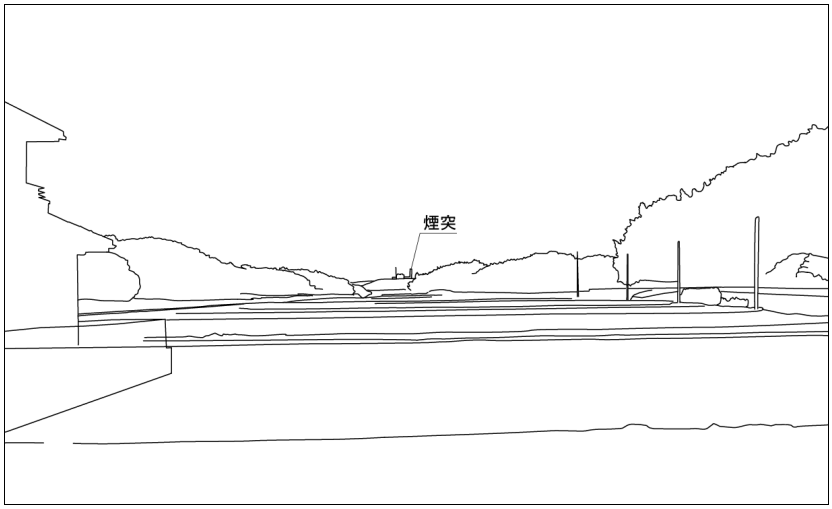


図 7.9.2-1(2)　眺望景観の変化の状況（2:南部コミュニティプラザ）

7.9.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.9.3-1 に示す環境保全措置を実施する。

表 7.9.3-1　その他の環境保全措置

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	造成地の存在、ごみ処理施設の存在による景観への影響	意匠・色彩への配慮	本施設の建屋及び煙突を周辺環境と調和した意匠・色彩とすることで、周辺の景観との調和を図ることができる。	影響を低減できるため実施する。
		樹木の植栽	対象事業実施区域において、可能な限り樹木の植栽に務めることで、修景緑化を図ることができる。	影響を低減できるため実施する。

7.9.4　評価

(1) 造成地の存在、ごみ処理施設の存在による景観への影響

1) 回避・低減の観点

予測の結果、本施設は視界を大きく遮ることなく、眺望の変化の程度は小さいと予測される。また、環境保全措置として、「意匠・色彩への配慮」、「樹木の植栽」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲内で出来る限り回避または低減されていると評価する。

7.10 廃棄物等

7.10.1 予測

予測は、表7.10.1-1に示すとおり、事業特性及び地域特性において廃棄物等に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である、廃棄物等の種類ごとの発生の状況、再利用の状況及び処理・処分の状況の把握により予測する手法を用いた。

表 7.10.1-1　廃棄物等に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	廃棄物等の種類、発生量並びにこれらの処理、再利用	伐採木、建設発生土等の建設副産物の発生	工事計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測	対象事業実施区域	工事期間
存在及び供用		ごみ処理施設の稼働に伴う焼却灰の発生	事業計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測		事業活動が定常状態となる時期の1年間

(1) 伐採木、建設発生土等の建設副産物の発生

1) 予測方法

工事計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測した。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中とした。

4) 予測条件

① 樹林の状況

対象事業実施区域内の樹林の状況は、表 7.10.1-2 に示すとおりである。

表 7.10.1-2　樹林の状況

区分	体積 (m^3)	拡大係数※	地下部・地上部比	容積密度 (t/m^3)	重量 (t)
針葉樹	10.2	1.40	0.40	0.423	8.4
広葉樹	62.2	1.52	0.26	0.646	76.9
合計	72.4	－	－	－	85.3

注）その他針葉樹（三重に適用）及びその他広葉樹（三重に適用）の係数を用いた。
※）幹に対する枝葉の体積を考慮するための係数
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（平成27年4月、温室効果ガスインベントリオフィス編）

② 掘削計画

掘削計画は、表 7.10.1-3 に示すとおりである。

表 7.10.1-3　掘削計画

掘削箇所	掘削面積 (m^2)	掘削深さ (m)	掘削土量 (m^3)	埋め戻し土量 (m^3)
ごみピット部	580	18	約 10,400	約 1,100
炉心部	2,370	6	約 14,200	約 1,700
合計	－	－	約 24,600	約 2,800

注）メーカーヒアリングによる。

5) 予測結果

工事に伴って発生する廃棄物等としては、伐採木、建設発生土が挙げられる。これらの発生量、再利用方法、排出量等は、表 7.10.1-4 に示すとおりである。

伐採木は、対象事業実施区域内の樹木を全て伐採すると想定した場合、約 85t 発生すると予測されるが、場外に排出し、木材として再利用できないものについては適切に廃棄処分する。

建設発生土は、掘削工事によって約 24,600m^3（地山土量換算）発生すると予測されるが、約 2,800m^3は埋め戻し土として再利用し、約 21,800m^3は場外に排出する。なお、濁水処理に伴う土砂については、建設発生土と合わせて再利用・排出することとし、凝集剤等を添加する場合には適切に処理を行う。

表 7.10.1-4　廃棄物等の発生量、再利用方法、排出量等

廃棄物等	発生量	再利用方法	再利用量	排出量
伐採木	85.3 t	－	－	－
建設発生土	24,600 m^3	埋め戻し	2,800 m^3	21,800 m^3

(2) ごみ処理施設の稼働に伴う焼却灰の発生

1) 予測方法

事業計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測した。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期の 1 年間とした。

4) 予測結果

ごみ処理施設の稼働に伴って発生する焼却灰の発生量は、表 7.10.1-5 に示すとおりである。

焼却灰が約 3,150t/年、飛灰が約 1,220t/年発生すると予測される。

表 7.10.1-5　焼却灰の発生量・再利用量

廃棄物等	発生割合(%)	発生量・回収量(t/年)※
焼却灰	7.2	約 3,150
飛灰	2.8	約 1,220
合計	－	約 4,370

注）発生割合は、メーカーヒアリングによる。
※）可燃ごみの計画処理量は、43,704t/年

7.10.2 環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表7.10.2-1に示す環境保全措置を実施する。

表 7.10.2-1(1)　予測に反映した環境保全措置（廃棄物等）

影響要因	予測事項	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	伐採木、建設発生土等の建設副産物の発生	建設発生土の再利用	建設発生土を対象実施区域内の埋め戻し土として再利用することによって、有効に再利用される。	影響を低減できるため実施する。

表 7.10.2-1(2)　その他の環境保全措置（廃棄物等）

影響要因	予測事項	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	伐採木、建設発生土等の建設副産物の発生	樹林改変範囲の最小化	樹林の改変を極力避けることによって、伐採木量を低減することができる。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	ごみ処理施設の稼働に伴う焼却灰の発生	焼却灰の再資源化	民間再生資源事業者にて再資源化することによって、有効に再利用される。	影響を低減できるため実施する。

7.10.3 評価

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「樹林改変範囲の最小化」、「建設発生土の再利用」、「焼却灰の再資源化」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

また、「三重県廃棄物処理計画」（平成28年3月、三重県）では、3つの施策の取組方向のひとつとして下記のとおり定めており、工事計画では伐採樹木及び建設発生土の再使用を行い、負荷を最小化して発生抑制及び循環的利用を行うこととしていることから、当該計画の基本目標との整合は図られていると評価する。

Ⅰ　ごみゼロ社会の実現
(1)発生・排出抑制の推進
(2)循環的利用（リサイクル）の推進

7.11 温室効果ガス等

7.11.1 現況把握

(1) 調査概要

温室効果ガス等の調査概要は、表 7.11.1-1 に示すとおりである。

表 7.11.1-1　温室効果ガス等の調査概要

環境要素	調査項目	調査方法
温室効果ガス等	既存施設からの温室効果ガス等の排出量・削減効果	温室効果ガス等の排出量に関する既存資料の収集
	対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量	現地調査及び温室効果ガス等の吸収量に関する既存資料の収集

(2) 調査結果

1) 原単位等の把握

RDF 化施設、RDF 発電所及び本施設の稼働に伴い、温室効果ガスを発生させる要因及び温室効果ガスの排出原単位等は、表 7.11.1-2 に示すとおりである。また、各温室効果ガスの地球温暖化係数は、表 7.11.1-3 に示すとおりである。

表 7.11.1-2　温室効果ガスの発生要因及び排出原単位等

発生要因		温室効果ガス	排出原単位	
施設の稼働	灯油の使用	CO_2	0.00249	t-CO_2/L
	電気の使用	CO_2	0.000482	t-CO_2/kWh
RDF の焼却		CH_4	0.00022	t-CH_4/t
		N_2O	0.00017	t-N_2O/t
		CO_2	0.775	t-CO_2/t
ごみの焼却	一般廃棄物の焼却	CH_4	0.00000095	t-CH_4/t
		N_2O	0.0000567	t-N_2O/t
	廃プラスチックの焼却	CO_2	2.77	t-CO_2/t
	合成繊維の焼却	CO_2	2.29	t-CO_2/t

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル　ver.4.1」（平成28年2月、環境省・経済産業省）

表 7.11.1-3　温室効果ガスの地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
CO_2	1
CH_4	25
N_2O	298

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル　ver.4.1」
（平成28年2月、環境省・経済産業省）

2) 温室効果ガスの排出量・削減効果

既存の RDF 化施設及び RDF 発電所からの温室効果ガス排出量及び削減量は、表 7.11.1-4 に示すとおりである。

RDF 化施設の温室効果ガス排出量は、エネルギー使用によるものが約 10,200t-CO_2/年である。また、RDF 発電所の温室効果ガス排出量は RDF の焼却によるものが約 39,600t-CO_2/年、発電による温室効果ガス削減量は約 24,200t-CO_2/年である。あわせて、既存の RDF 化施設及び RDF 発電所からは、約 25,600t-CO_2/年の温室効果ガスが排出されていると推計される。

表 7.11.1-4　温室効果ガスの排出量

対象施設	焼却量及びエネルギー使用量等			排出量(t-CO_2)
RDF 化施設	温室効果ガス排出量	灯油の使用	2,878,413　L/年	7,167
		電気の使用	6,300,000　kWh/年	3,037
		合計	-	10,204
RDF 発電所	温室効果ガス排出量	RDF の焼却	47,659　t/年	39,614
	温室効果ガス削減量	発電量	50,300,470　kWh/年	-24,244
温室効果ガス総排出量（排出量－削減量）			-	25,574

出典：「維持管理状況（平成27年度）」（三重県 三重ごみ固形燃料発電所）

3) 温室効果ガスの吸収量

対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量は、表 7.11.1-5 に示すとおり、約 24t-CO_2/年と推計される。

表 7.11.1-5　二酸化炭素の吸収量

植生区分	面積 (ha)	純生産量※1 (t/ha・年)	純生産量 (t/年)	二酸化炭素吸収量※2 (t-CO_2/年)
常緑広葉樹林	0.36	18	6.48	10.6
落葉広葉樹林	0.12	12	1.44	2.3
常緑針葉樹林	0.10	18	1.80	2.9
落葉針葉樹林	0.06	10	0.60	1.0
竹林	0.36	12	4.32	7.0
合計	1.00	-	14.64	23.8

※1) 光合成により生産された有機物の総量（総生産量）のうち、呼吸消費量を差し引いた量
※2) 植物体の乾燥重の体部分を占める多糖類（$C_6H_{10}O_5$）と多糖類を合成する際に取り込まれる二酸化炭素の重量比より算出した。二酸化炭素吸収量(t-CO_2/年)＝1.63×純生産量(t/年)
出典：「大気浄化植樹マニュアル 2014年度改訂版」（平成27年1月、独立行政法人環境再生保全機構）

7.11.2 予測

予測は、表7.11.2-1に示すとおり、事業特性及び地域特性において温室効果ガス等に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である、工事計画及び事業計画の把握、温室効果ガス等の排出等の状況の把握により、予測した。

表7.11.2-1　温室効果ガス等に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	温室効果ガス等（二酸化炭素）	樹林の伐採による温室効果ガス等の吸収量の減少量	工事計画と既存資料をもとに温室効果ガス等の吸収量の減少量を予測	対象事業実施区域及びその周辺	工事期間
存在及び供用		ごみ処理施設の稼働による温室効果ガス等の排出量・削減効果	事業計画と既存資料をもとに温室効果ガス等の排出量・削減効果を予測		事業活動が定常状態となる時期の1年間
		関係車両の走行による温室効果ガス等の排出量			

(1) 樹林の伐採による温室効果ガス等の吸収量の減少量

1) 予測方法

工事計画及び対象事業実施区域内の樹木の植生区分面積より、温室効果ガス等の吸収量の減少量を予測した。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中とした。

4) 予測結果

対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量は約 24t-CO_2/年であり、樹林を全て伐採すると想定した場合、二酸化炭素の吸収量が約24t-CO_2/年減少すると予測される。

(2) ごみ処理施設の稼働による温室効果ガス等の排出量・削減効果

1) 予測方法

ごみ処理施設稼働時の一般廃棄物焼却量、灯油及び電気の使用量、発電量より温室効果ガス等の排出量及び削減効果を予測した。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期の 1 年間とした。

4) 予測結果

施設の稼働による温室効果ガス排出量及び削減量は、表 7.11.2-2 に示すとおりである。

温室効果ガス排出量は、一般廃棄物（廃プラスチック、合成繊維を含む）の焼却によるものが約 16,300t-CO_2/年、エネルギーの使用によるものが約 700t-CO_2/年、発電による温室効果ガス削減量は約 4,800t-CO_2/年である。あわせて、施設の稼働によって、約 12,200t-CO_2/年の温室効果ガスが排出されると推計される。（資料編 228 ページ参照）

表 7.11.2-2　ごみ処理施設の稼働による温室効果ガスの排出量・削減効果

対象施設	焼却量及びエネルギー使用量等			排出量(t-CO_2)
ごみ処理施設	温室効果ガス排出量	一般廃棄物の焼却	43,704　t/年	739
		廃プラスチックの焼却	4,592　t/年	12,720
		合成繊維の焼却	1,237　t/年	2,833
		小計	－	16,292
		灯油の使用	61,186　L/年	152
		電気の使用	1,200,000　kWh/年	578
		小計	－	730
		合計	－	17,022
	温室効果ガス削減量	発電量	10,042,000　kWh/年	-4,840
温室効果ガス総排出量（排出量－削減量）			－	12,182

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル　ver.4.1」（平成28年2月、環境省・経済産業省）

(3) 関係車両の走行による温室効果ガス等の排出量

1) 予測方法

関係車両台数及び既存資料より温室効果ガス等の排出量を予測した。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期の 1 年間とした。

4) 予測結果

関係車両の走行による温室効果ガスの排出量は、表 7.11.2-3 に示すとおりである。
温室効果ガスの排出量は、約 500t-CO_2/年と推計される。(資料編 230 ページ参照)

表 7.11.2-3　関係車両の走行による温室効果ガスの排出量

関係車両台数 (台/年)			走行距離 (km/台)	排出量 (t-CO_2/年)
桑名市	大型	27,555	26.2	410.1
	小型	8,024	20.0	37.2
東員町	大型	3,913	16.8	37.3
	小型	708	10.6	1.8
木曽岬町	大型	730	42.6	17.6
	小型	24	36.4	0.2
合計			-	504.2

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル　ver.4.1」（平成28年2月、環境省・経済産業省）
「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成11年4月7日政令第143号）
「分別収集・中継輸送に関する費用対効果・費用便益の分析」（平成19年度廃棄物処理等科学研究研究報告書、松井康弘）

7.11.3 環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表7.11.3-1に示す環境保全措置を実施する。

表 7.11.3-1(1)　予測に反映した環境保全措置（温室効果ガス等）

影響要因	予測事項	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	ごみ処理施設の稼働による温室効果ガス等の排出量・削減効果	余熱を利用した発電	発電によって施設の稼働に必要な電力を供給するとともに、余剰分は電気事業者へ売電することで、電力使用量の削減効果がある。	影響を低減できるため実施する。

表 7.11.3-1(2)　その他の環境保全措置（温室効果ガス等）

影響要因	予測事項	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	樹林の伐採による温室効果ガス等の吸収量の減少量	樹林改変範囲の最小化	樹林の改変を極力避けることによって、二酸化炭素の吸収量の減少量を低減することができる。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	ごみ処理施設の稼働による温室効果ガス等の排出量・削減効果	緑化の推進	二酸化炭素排出量削減の効果がある。	影響を低減できるため実施する。
	関係車両の走行による温室効果ガス等の排出量	関係車両の運行方法の指導	安全かつていねいな運転を実施することにより、温室効果ガスの排出量が低減する。	影響を低減できるため実施する。

7.11.4 評価

1）回避・低減の観点

環境保全措置として、「樹林改変範囲の最小化」、「余熱を利用した発電」、「緑化の推進」、「関係車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

また、行政の取組として、「三重県地球温暖化対策実行計画」（平成24年3月、三重県）では「廃棄物の焼却にかかる廃熱エネルギーの活用」、「桑名市省エネオフィスプラン（桑名市地球温暖化防止実行計画）」（平成28年3月、桑名市）では「施設の緑化の推進」が挙げられていることから、これら計画との整合は図られていると評価する。

第8章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本準備書は、本組合が三重県員弁郡東員町に計画しているごみ処理施設整備事業に係る環境影響評価の内容をとりまとめたものである。

環境要素は、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、土壌、水生生物、生態系、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の 11 項目を設定した。

工事の実施では、重機の稼働、資材の運搬、土地の造成、工作物の建設、廃棄物の発生処理等の影響が考えられたことから、事業計画及び環境保全対策等を勘案して予測・評価を行い、環境保全措置を検討した。

土地又は工作物の存在及び供用では、造成地の存在、工作物の存在、工作物の供用・稼働、関係車両の走行、廃棄物の発生・処理、エネルギーの使用の影響が考えられたことから、事業計画及び環境保全対策等を勘案して予測・評価を行い、環境保全措置を検討した。

各項目の調査及び予測・評価の概要は以下に示すとおりである。

本事業の実施による環境への影響を総合的に評価すると、適正な環境保全措置を実施することにより、本事業の実施に伴う環境への影響は、国又は三重県による環境の保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標との整合は図られているとともに、事業者が実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

表 8-1(1)　調査及び予測・評価結果の概要（大気質）

項目	現況把握
大気質	①調査概要 【地上気象】対象事業実施区域1地点において、地上気象の現況を把握した。 【上層気象】対象事業実施区域近傍1地点において、上層気象の現況を把握した。 【一般環境大気質】対象事業実施区域1地点及びその周辺4地点において、一般環境大気質の現況を把握した。 【沿道環境大気質】工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道2地点において、沿道環境大気質の現況を把握した。 ②調査結果 【地上気象】年間最多出現風向は西北西であった。また、風速は年間平均で2.1m/s、気温は年間平均で16.0℃、湿度は年間平均で72%、日射量は年間平均で4.08kW/m^2、放射収支量は年間平均で0.08kW/m^{2}であった。大気安定度階級の出現頻度は、中立状態を示す「D」が最も多く出現し、約41%を占めていた。 【上層気象】風向は、高度50m～500mでは北西の風、600mでは南の風、700m～1500mでは西～西北西の風が多く観測された。最多風向出現率は11.2～20.5%であり、高度100mで最も大きくなった。風速は昼夜ともに、高度が上昇するにつれて大きくなる傾向がみられた。 【一般環境大気質】 二酸化窒素：四季平均値は0.006～0.010ppm、日平均値の最高値は0.016～0.024ppmであった。 浮遊粒子状物質：四季平均値は0.020～0.022mg/m^3、日平均値の最高値は0.045～0.057mg/m^3、1時間値の最高値は0.061～0.084mg/m^{3}であった。 二酸化硫黄：四季平均値は0.004ppm、日平均値の最高値は0.006～0.007ppm、1時間値の最高値は0.012～0.017ppmであった。 微小粒子状物質：四季平均値は14.2～15.4μg/m^3、日平均値の最高値は33.8～35.0μg/m^{3}であった。 塩化水素：四季平均値及び日平均値の最高値は0.002ppm未満であった。 水銀：四季平均値は0.004μg/m^{3}未満、日平均値の最高値は0.004未満～0.007μg/m^{3}であった。 ダイオキシン類：四季平均値は、0.0108～0.0203pg-TEQ/m^{3}であった。 粉じん等（降下ばいじん）：四季平均値は0.58t/km^2/月であった。 【沿道環境大気質】 二酸化窒素：四季平均値は0.007～0.008ppm、日平均値の最高値は0.021～0.022ppmであった。 浮遊粒子状物質：四季平均値は0.019～0.020mg/m^{3}であった。また、日平均値の最高値は0.035～0.039mg/m^3、1時間値の最高値は0.070～0.072mg/m^{3}であった。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	建設機械からの排出ガス
	①予測結果 【長期濃度予測（年平均値)】 二酸化窒素：最寄りの保全対象における寄与濃度は0.0066ppm、工事中濃度は0.014ppmであり、寄与率は47.1%である。 浮遊粒子状物質：最寄りの保全対象における寄与濃度は0.0021mg/m^3、工事中濃度は0.023mg/m^{3}であり、寄与率は9.1%である。 【短期濃度予測（1時間値)】 二酸化窒素：最寄りの保全対象における寄与濃度は0.0597ppm、工事中濃度は0.073ppmであり、寄与率は81.8%である。 浮遊粒子状物質：最寄りの保全対象における寄与濃度は0.0450mg/m^3、工事中濃度は0.077mg/m^{3}であり、寄与率は58.4%である。 ②環境保全措置 排出ガス対策型の建設機械の採用を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-1(2)　調査及び予測・評価結果の概要（大気質）

項目	予測・環境の保全のための措置及び評価
大気質	工事用車両からの排出ガス
	①予測結果 【長期濃度予測（年平均値）】 二酸化窒素：道路端における寄与濃度は0.00014～0.00053ppm、工事中濃度は0.008～0.009ppmであり、寄与率は1.8～5.7%である。 浮遊粒子状物質：道路端における寄与濃度は0.000031～0.000063mg/m^3、工事中濃度は0.021～0.022mg/m^3であり、寄与率は0.14～0.30%である。 【短期濃度予測（1時間値）】 二酸化窒素：道路端における寄与濃度は0.0031～0.0102ppm、工事中濃度は0.010～0.020ppmである。 浮遊粒子状物質：道路端における寄与濃度は0.00034～0.00099mg/m^3、工事中濃度は0.022～0.027mg/m^3である。 ②環境保全措置 工事用車両運行時期の分散、工事用車両の運行方法の指導を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準または目標とする環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	工事箇所からの降下ばいじん
	①予測結果 最寄りの保全対象における予測結果は、0.39t/km^2/月である。 ②環境保全措置 造成区域での散水を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする参考値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-1(3)　調査及び予測・評価結果の概要（大気質）

項目	予測・環境の保全のための措置及び評価
大気質	ごみ処理施設からの排出ガス
	①予測結果 【長期濃度予測（年平均値）】 最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約500m付近である。 二酸化硫黄：寄与濃度は0.000043ppm、将来濃度は0.004ppmであり、寄与率は1.08%である。 二酸化窒素：寄与濃度は0.000075ppm、将来濃度は0.007ppmであり、寄与率は1.07%である。 浮遊粒子状物質：寄与濃度は0.000021mg/m^3、将来濃度は0.021mg/m^{3}であり、寄与率は0.10%である。 ダイオキシン類：寄与濃度は0.000206pg-TEQ/m^3、将来濃度は0.011pg-TEQ/m^{3}であり、寄与率は1.87%である。 塩化水素：寄与濃度は0.000065ppm、将来濃度は0.002ppmであり、寄与率は3.25%である。 水銀：寄与濃度は0.000103μg/m^3、将来濃度は0.004μg/m^{3}であり、寄与率は2.58%である。 【短期濃度予測（1時間値）】 大気安定度不安定時：最大着地濃度出現地点（煙突より風下側約100m地点）における将来濃度は、二酸化硫黄が0.008ppm、二酸化窒素が0.012ppm、浮遊粒子状物質が0.033mg/m^3、ダイオキシン類が0.054pg-TEQ/m^3、塩化水素が0.004ppm、水銀が0.010μg/m^{3}である。 上層逆転層発生時（リッド状態）：最大着地濃度出現地点（煙突より風下側約400m地点）における将来濃度は、二酸化硫黄が0.013ppm、二酸化窒素が0.025ppm、浮遊粒子状物質が0.038mg/m^3、ダイオキシン類が0.079pg-TEQ/m^3、塩化水素が0.011ppm、水銀が0.023μg/m^{3}である。 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）：最大着地濃度出現地点（煙突より風下側約300m地点）における将来濃度は、二酸化硫黄が0.013ppm、二酸化窒素が0.041ppm、浮遊粒子状物質が0.034mg/m^3、ダイオキシン類が0.077pg-TEQ/m^3、塩化水素が0.011ppm、水銀が0.021μg/m^{3}である。 ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時：最大着地濃度出現地点（煙突より風下側約300m地点）における将来濃度は、二酸化硫黄が0.006ppm、二酸化窒素が0.011ppm、浮遊粒子状物質が0.003mg/m^3、ダイオキシン類が0.065pg-TEQ/m^3、塩化水素が0.007ppm、水銀が0.016μg/m^{3}である。 接地逆転層非貫通時：最大着地濃度出現地点（煙突より風下側約1.9km地点）における将来濃度は、二酸化硫黄が0.002ppm、二酸化窒素が0.009ppm、浮遊粒子状物質が0.025mg/m^3、ダイオキシン類が0.049pg-TEQ/m^3、塩化水素が0.002ppm、水銀が0.008μg/m^{3}である。 ②環境保全措置 適切なごみ処理施設の稼働を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする環境基準、環境保全目標、短期暴露指針及び評価の指標を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	関係車両からの排出ガス
	①予測結果 【長期濃度予測（年平均値）】 二酸化窒素：道路端における寄与濃度は0.00001～0.00020ppm、将来濃度は0.007～0.009ppmであり、寄与率は0.14～2.22%である。 浮遊粒子状物質：道路端における寄与濃度は0.000001～0.000013mg/m^3、将来濃度は0.021～0.022mg/m^{3}であり、寄与率は0.005～0.062%である。 【短期濃度予測（1 時間値）】 二酸化窒素：道路端における寄与濃度は0.0013～0.0083ppm、将来濃度は0.008～0.020ppmである。 浮遊粒子状物質：道路端における寄与濃度は0.00013～0.00097mg/m^3、将来濃度は0.022～0.027mg/m^{3}である。 ②環境保全措置 関係車両の運行方法の指導を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-2(1)　調査及び予測・評価結果の概要（騒音）

項目	現況把握
騒音	①調査概要 【環境騒音】対象事業実施区域の敷地境界2地点において、環境騒音の現況を把握した。 【道路交通騒音等】工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道2地点において、道路交通騒音、10分間交通量、車速、道路構造の現況を把握した。 【道路交通量】工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道の交差点2地点において、道路交通量の現況を把握した。 ②調査結果 【環境騒音】環境騒音（時間率騒音レベル：L_{A5}）は、朝の平均で51～57dB、昼間の平均で50～56dB、夕の平均で45～54dB、夜間の平均で46～52dBであり、規制基準を上回る時間区分があった。 【道路交通騒音】道路交通騒音（等価騒音レベル：L_{Aeq}）は、昼間62～66dB、夜間53～55dBであり、参考値を上回る時間区分があった。 【道路交通量】平日の道路交通量は、3,582～6,162台/日、交通量がピークとなる時間帯は7～8時であり、台数は438～678台/時であった。休日の道路交通量は、4,674～5,124台/日、交通量がピークとなる時間帯は17～18時、16～17時であり、台数は384～486台/時であった。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	建設機械の稼働による騒音影響
	①予測結果 騒音レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域南西側敷地境界付近であり、騒音レベル（L_{A5}）は77dBである。 ②環境保全措置 低騒音型建設機械の採用、作業方法の改善を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（平成13年、三重県規則第39号）に基づく規制基準を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	工事用車両の走行による騒音影響
	①予測結果 道路端における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は64～67dBであり、工事用車両の走行による騒音レベルの増分は0.96～1.77dBである。 ②環境保全措置 工事用車両運行ルートの分散、工事用車両運行時期の分散、工事用車両の運行方法の指導を実施する。 工事用車両運行ルートを分散させた場合の道路端における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は63～66dBであり、工事用車両の走行による騒音レベルの増分は0.48～1.09dBである。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）に基づく環境基準または現況の道路交通騒音レベルを下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	施設稼働に伴う騒音影響
	①予測結果 騒音レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域北西側敷地境界付近であり、騒音レベル（L_{A5}）は49dBである。 ②環境保全措置 防音ケーシングの設置を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく規制基準を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-2(2)　調査及び予測・評価結果の概要（騒音）

項目	予測・環境の保全のための措置及び評価
騒音	関係車両の走行による騒音影響
	①予測結果 道路端における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は62～66dBであり、関係車両の走行による騒音レベルの増分は0.06～0.43dBである。 ②環境保全措置 関係車両の運行方法の指導を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「騒音に係る環境基準について」（平成11年、三重県告示160号）に基づく環境基準、または現況の道路交通騒音レベルを下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-3(1)　調査及び予測・評価結果の概要（振動）

項目	現況把握
振動	①調査概要 【環境振動】対象事業実施区域の敷地境界2地点において、環境振動の現況を把握した。 【道路交通振動】工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道2地点において、道路交通振動の現況を把握した。 【地盤卓越振動数】工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道2地点において、地盤卓越振動数の現況を把握した。 ②調査結果 【環境振動】環境振動（時間率振動レベル：L_{10}）は、昼間の平均で25～34dB、夜間の平均で25～44dBであり、規制基準を下回った。 【道路交通振動】道路交通振動（時間率振動レベル：L_{10}）は、昼間33～41dB、夜間27～33dBであり、参考値を下回った。 【地盤卓越振動数】地盤卓越振動数は、43.3～49.6Hzであった。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	建設機械の稼働による振動影響
	①予測結果 振動レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域南西側敷地境界付近であり、振動レベルは56dBである。 ②環境保全措置 低振動型建設機械の採用、作業方法の改善を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（平成13年、三重県規則第39号）に基づく規制基準を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	工事用車両の走行による振動影響
	①予測結果 道路端における道路交通振動レベル（L_{10}）は36～44dBであり、工事用車両の走行による振動レベルの増分は3.8～4.1dBである。 ②環境保全措置 工事用車両運行時期の分散、工事用車両の運行方法の指導を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「振動規制法施行規則」（昭和51年、総理府令第58号）に基づく要請限度を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	施設稼働に伴う振動影響
	①予測結果 振動レベルが最大となる敷地境界上の地点は、対象事業実施区域南西側敷地境界付近であり、振動レベルは53dBである。 ②環境保全措置 防振装置の設置を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（平成13年、三重県規則第39号）に基づく規制基準を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-3(2)調査及び予測・評価結果の概要（振動）

項目	予測・環境の保全のための措置及び評価
振動	関係車両の走行による振動影響
	①予測結果 道路端における道路交通振動レベル（L_{10}）は34～40dBであり、関係車両の走行による振動レベルの増分は0.2～1.2dBである。 ②環境保全措置 関係車両の運行方法の指導を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「振動規制法施行規則」（昭和51年、総理府令第58号）に基づく要請限度を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-4　調査及び予測・評価結果の概要（悪臭）

項目	現況把握
悪臭	①調査概要 【特定悪臭物質・臭気指数】対象事業実施区域の敷地境界2地点及びその周辺4地点において、特定悪臭物質及び臭気指数の現況を把握した。 ②調査結果 【特定悪臭物質】すべての特定悪臭物質が規制基準を下回った。 【臭気指数】すべての地点で10未満であった。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	ごみ処理施設からの漏洩による悪臭
	①予測結果 関係車両の搬入出時は、プラットホーム部のシャッターを開放する。そのため、ごみピット及びプラットホームからの悪臭の漏洩を防ぐことが重要となる。本事業では、「開口部の最小化」、「ごみピットからの漏洩防止」、「エアカーテンの設置」、「ピットゲートの設置」を計画しており、ごみ処理施設からの漏洩による影響は極めて小さく、臭気指数の変化の程度は極めて小さいと予測される。 ②環境保全措置 開口部の最小化、ごみピットからの漏洩防止、エアカーテンの設置、ピットゲートの設置を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。
	ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭
	①予測結果 臭気指数：最大となる地点での臭気指数は、10未満（臭気濃度1.6）と予測される。 特定悪臭物質：臭気指数の予測結果が10未満であることから、臭気強度は2.5未満であると予測される。よって、ごみ処理施設の稼働に伴う特定悪臭物質濃度は、規制基準未満であると予測される。 ②環境保全措置 有毒ガスの除去、悪臭物質の高温分解を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「悪臭防止法施行規則」（昭和47年、総理府令第39号）、「悪臭防止法」（昭和46年、法律第91号）に基づく規制基準を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-5　調査及び予測・評価結果の概要（水質）

項目	現況把握
水質	①調査概要 【一般項目、生活環境項目、健康項目、ダイオキシン類、その他水質項目、濁水】工事の実施による工事排水及び施設の供用に伴う生活排水の流入または放流先となる嘉例川及び嘉例川が合流した後の員弁川の2地点において、現況を把握した。 【土壌沈降試験】対象事業実施区域の改変区域内1地点において、土壌を採取した。 ②調査結果 【生活環境項目・健康項目】 生活環境項目については、両地点において化学的酸素要求量及び全窒素、員弁川において全リンが環境基準または参考値を上回った時期があった。他の項目は、環境基準または参考値以下であった。 【ダイオキシン類】環境基準以下であった。 【その他水質項目】嘉例川の夏季に全亜鉛が環境基準を上回ったが、他の項目は環境基準または参考値以下であった。 【濁水】降雨時の浮遊物質量は、嘉例川で<1～810mg/L、員弁川で<1～560mg/Lであった。 【土壌沈降試験】浮遊物質量（2,000mg/L）は1分後には216mg/L、60分後には14mg/Lまで低下した。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響
	①予測結果 準備工、山留・掘削工事、躯体工事及びプラント工事では、コンクリートを打設するため、降雨に伴うアルカリ性排水の適切な処理、コンクリート面の雨水からの分離が重要となる。本事業では、「排水処理施設での中和処理」、「コンクリート打設面のシートによる被覆」を計画しており、これらの対策を適切に講じることにより、影響は極めて小さいと予測される。 ②環境保全措置 排水処理施設での中和処理、コンクリート打設面のシートによる被覆を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。
	土地の造成及び工事用道路等の建設に伴う濁水の影響
	①予測結果 現地調査地点（No.1 嘉例川）における予測結果は、294～804mg/Lであった。 ②環境保全措置 仮設沈砂池の設置、防災用シートによる裸地の養生を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とした現況の浮遊物質量を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。
	生活排水の排水に伴う影響
	①予測結果 現地調査地点（No.1 嘉例川）における予測結果は、水素イオン濃度が7.6、浮遊物質量が1mg/L、生物化学的酸素要求量が1.3mg/L、全窒素が0.56mg/L、全燐が0.012mg/Lであった。 ②環境保全措置 浄化槽による処理を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする現況の調査結果を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-6　調査及び予測・評価結果の概要（土壌）

項目	現況把握
土壌	①調査概要 【特定有害物質】対象事業実施区域において、土壌の特定有害物質の現況を把握した。 【ダイオキシン類】対象事業実施区域において、土壌のダイオキシン類の現況を把握した。 ②調査結果 【特定有害物質】いずれの項目についても基準値を下回った。 【ダイオキシン類】基準値を下回った。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響
	①予測結果 水銀：10年、20年及び30年間施設を稼働させた場合、土壌中に累積する水銀の寄与濃度は、それぞれ0.0093mg/kg、0.0187mg/kg及び0.0280mg/kgであり、土壌中の将来濃度は、30年施設を稼働させた場合1.5mg/kgである。 ダイオキシン類：No.2 笹尾中央公園では、10年、20年及び30年間施設を稼働させた場合、土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度は、それぞれ0.428pg-TEQ/g、0.726pg-TEQ/g及び0.894pg-TEQ/gであり、土壌中の将来濃度は、30年施設を稼働させた場合35pg-TEQ/gであった。他の予測地点では、30年施設を稼働させた場合、土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度は0.927～1.697pg-TEQ/gであり、土壌中の将来濃度は、30年施設を稼働させた場合35～36pg-TEQ/gであった。 ②環境保全措置 適切なごみ処理施設の稼働を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 予測値は、基準又は目標とする「土壌汚染対策法施行規則」（平成14年、環境省令第29号）、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成11年、環境庁告示第68号）に基づく規制基準を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 8-7　調査及び予測・評価結果の概要（水生生物）

項目	現況把握
水生生物	①調査概要 【魚類、底生動物、付着藻類】コンクリート打設工事によるアルカリ排水、土地の改変等による降雨時の濁水、供用時の生活排水等が流入する可能性のある河川の1地点において、水生生物の現況を把握した。 ②調査結果 【魚類】魚類は、4科7種の生息が確認された。確認された魚類は、河川の中流域に生息する種類で構成されており、カワムツ、ヌマムツ、ドジョウ、カワヨシノボリ等が確認された。重要な種としてドジョウ、ホトケドジョウ及びドンコの3種が確認された。 【底生動物】底生動物は、8綱20目47科89種の生息が確認された。確認された底生動物は、ハエ目が29種と最も多く、次いでトンボ目が11種、トビケラ目が10種の順で多かった。重要な種としてコシダカヒメモノアラガイ、キイロサナエ及びミヤマアカネの3種が確認された。 【付着藻類】付着藻類は、4綱8目17科75種の生育が確認された。確認された付着藻類は、珪藻類が64種と最も多く、次いで藍藻類が6種、緑藻類が3種、紅藻類が2種の順で多かった。重要な種は確認されなかった。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響
	①予測結果 水生生物の生息・生育環境である嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。 また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されていることから、水生生物及びその生息・生育環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 ②環境保全措置 排水処理施設での中和処理、コンクリート打設面のシートによる被覆、仮設沈砂池の設置、防災用シートによる裸地の保護を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。
	生活排水の排水に伴う影響
	①予測結果 生活排水の排水に伴う影響については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されていることから、水生生物及びその生息・生育環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 ②環境保全措置 浄化槽による処理を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

表 8-8(1)　調査及び予測・評価結果の概要（生態系）

項目	現況把握
生態系	①調査概要 【生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況】工事の実施に伴う排水及び生活排水の流入または放流先となる嘉例川水域を対象に実施した。 【地域を特徴づける生態系の注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況】工事の実施に伴う排水及び生活排水の流入または放流先となる嘉例川水域を対象に実施した。 ②調査結果 【生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況】工事の実施に伴う排水及び生活排水の流入または放流先となる水域は、両岸をコンクリートで護岸化され、その護岸の根元に土砂が堆積し、その間を河川水が流れる人為的な改変が加えられた河川である。水深は浅いところで10cm程度、深いところで50cm程度あり、緩やかな流れを好むカワムツやヌマムツが水中を遊泳している。河床においては、30cm程度の転石とともに砂礫が多く、砂礫の間や石の表面に河床の有機堆積物や付着藻類を餌料とするサカマキガイやコガタシマトビケラ、シロハラコカゲロウが生息している。また、河床に着底する形で底生動物を主な餌料とするカワヨシノボリやドジョウが、転石の間には魚食性のドンコが生息しており、川岸付近にはアメリカザリガニの生息も確認された。水上では、これら魚類や底生動物を餌料とするカワセミの生息が考えられる。水域生態系の基盤となる水域と水中の栄養塩類を利用して、生産者である付着藻類が生育し、これら藻類と堆積した有機堆積物を餌料として消費者である底生動物や魚類が生息し、さらにこれらの種を食物連鎖上の頂点となるカワセミが餌料とする食物連鎖が成り立っていると考えられる。 【地域を特徴づける生態系の注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況】当該水域の注目種は、上位性は「カワセミ」、典型性は「カワムツ」、「コガタシマトビケラ」、特殊性は「該当する種及び群集なし」とした。

表 8-8(2)　調査及び予測・評価結果の概要（生態系）

項目	予測・環境の保全のための措置及び評価
生態系	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響
	①予測結果 【上位性（カワセミ）への影響】 本種の生息が考えられる嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。 また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されている。さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本河川の生態系における典型性を代表し、本種の採餌対象でもあるカワムツ（魚類）や採餌対象の餌となるコガタシマトビケラへの影響は以下に示すように極めて小さいことから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 【典型性（カワムツ）への影響】 本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。 また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されている。さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である現状の緩やかな流れや水質を維持し、産卵する河床への土粒子の堆積も現況と同程度であると考えられることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 【典型性（コガタシマトビケラ）への影響】 本種の生息が確認された嘉例川は、対象事業実施区域内に含まれていないことから、土地の造成による改変は生じることはなく、直接的な影響はない。 また、コンクリート打設工事によるアルカリ排水等または土地の造成に伴う濁水については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されている。さらに、環境保全措置として、「仮設沈砂池の設置」、「防災用シートによる裸地の保護」を行い、濁水等の急激な流入を抑制することにより、本種の生息環境である河床付近のかく乱を防止し、産卵が阻害される河床の礫石表面への土粒子の堆積も現況と同程度であると考えられることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 ②環境保全措置 排水処理施設での中和処理、コンクリート打設面のシートによる被覆、仮設沈砂池の設置、防災用シートによる裸地の保護を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。
	生活排水の排水に伴う影響
	①予測結果 【上位性（カワセミ）への影響】 生活排水の排水に伴う影響については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されていることから、本河川の生態系における典型性を代表し、本種の採餌対象でもあるカワムツやその採餌対象の餌となるコガタシマトビケラへの影響も以下に示すように極めて小さいと予測されるため、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 【典型性（カワムツ）への影響】 生活排水の排水に伴う影響については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 【典型性（コガタシマトビケラ）への影響】 生活排水の排水に伴う影響については、水質の予測において影響は極めて小さいと予測されていることから、本種及びその生息環境に及ぼす影響は極めて小さいと予測される。 ②環境保全措置 浄化槽による処理を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

表 8-9　調査及び予測・評価結果の概要（景観）

項目	現況把握
景観	①調査概要 【自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等】対象事業実施区域から半径約3kmにおいて、現況を把握した。調査地点は4地点とした。 ②調査結果 【自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等】 対象事業実施区域東側の県道：対象事業実施区域と同程度の標高の地点であり、周辺を広く見渡すことができる。既存のプラスチック圧縮梱包施設等が視認できる。対象事業実施区域は、竹林によって一部遮蔽されている。 南部コミュニティプラザ：肱江川により形成された浅い谷に位置し、対象事業実施区域方向の南側は耕作地が広がる。対象事業実施区域は工業団地によって遮蔽され直接視認できないが、RDF発電所の建屋及び煙突は視認できる。 津田学園高校前：嘉例川により形成された浅い谷に位置し、対象事業実施区域方向の北側には嘉例川内の草本群落が広がる。また、嘉例川と並行して走る県道四日市多度線の西側には斜面林の緑が確認される。RDF発電所の煙突は視認できるが、対象事業実施区域は段丘や樹木によって遮蔽され視認できない。 高区第二排水池展望台：住宅団地の北東端に位置し、南側には東員町のまち並みや周辺の山並みが広がる。対象事業実施区域方向は、台地や樹木によって遮蔽され視認できない。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	造成地の存在、ごみ処理施設の存在による景観への影響
	①予測結果 本施設を視認することができた主要な眺望点を対象に眺望の変化の程度の予測を行った。 対象事業実施区域東側の県道：本施設の整備後は、竹林越しに本施設の建屋の一部及び煙突が視認できる。本施設は視界を大きく遮ることなく、眺望の変化の程度は小さいと予測される。 南部コミュニティプラザ：本施設の整備後は、工業団地越しに本施設の煙突の一部が視認できる。本施設は視界を大きく遮ることなく、眺望の変化の程度は小さいと予測される。 ②環境保全措置 意匠・色彩への配慮、樹木の植栽を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

表 8-10　調査及び予測・評価結果の概要（廃棄物等）

項目	予測・環境の保全のための措置及び評価
廃棄物	伐採木、建設発生土等の建設副産物の発生
	①予測結果 工事に伴って発生する廃棄物等としては、伐採木、建設発生土が挙げられる。 伐採木は、対象事業実施区域内の樹木を全て伐採すると想定した場合、約85t発生すると予測されるが、場外に排出し、木材として再利用できないものについては適切に廃棄処分する。 建設発生土は、掘削工事によって約24,600㎥（地山土量換算）発生すると予測されるが、約2,800㎥は埋め戻し土として再利用し、約21,800㎥は場外に排出する。なお、濁水処理に伴う土砂については、建設発生土と合わせて再利用・排出することとし、凝集剤等を添加する場合には適切に処理を行う。 ②環境保全措置 樹林改変範囲の最小化、建設発生土の再利用を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 また、「三重県廃棄物処理計画」（平成28年3月、三重県）では、3つの施策の取組方向のひとつとして発生・排出抑制の推進、循環的利用（リサイクル）の推進を定めており、工事計画では伐採樹木及び建設発生土の再使用を行い、負荷を最小化して発生抑制及び循環的利用を行うこととしていることから、当該計画の基本目標との整合は図られていると評価する。
	ごみ処理施設の稼働に伴う焼却灰の発生
	①予測結果 ごみ処理施設の稼働に伴って発生する焼却灰の発生量は、約 3,150t/年、飛灰が約 1,220t/年発生すると予測される。 ②環境保全措置 焼却灰の再資源化を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

表 8-11　調査及び予測・評価結果の概要（温室効果ガス等）

項目	現況把握
温室効果ガス等	①調査概要 【既存施設からの温室効果ガス等の排出量・削減効果】温室効果ガス等の排出量に関する既存資料を収集することにより、現況を把握した。 【対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量】現地調査及び温室効果ガス等の吸収量に関する既存資料を収集することにより、現況を把握した。 ②調査結果 【既存施設からの温室効果ガス等の排出量・削減効果】RDF化施設の温室効果ガス排出量は、エネルギー使用によるものが約10,200t-CO_2/年である。また、RDF発電所の温室効果ガス排出量はRDFの焼却によるものが約39,600t-CO_2/年、発電による温室効果ガス削減量は約24,200t-CO_2/年である。あわせて、既存のRDF化施設及びRDF発電所からは、約25,600t-CO_2/年の温室効果ガスが排出されていると推計される。 【対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量】対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量は、約24t-CO_2/年と推計される。
	予測・環境の保全のための措置及び評価
	樹林の伐採による温室効果ガス等の吸収量の減少量
	①予測結果 対象事業実施区域内の樹林による二酸化炭素の吸収量は約24t-CO_2/年であり、樹林を全て伐採すると想定した場合、二酸化炭素の吸収量が約24t-CO_2/年減少すると予測される。 ②環境保全措置 樹林改変範囲の最小化を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 また、行政の取組として、「桑名市省エネオフィスプラン（桑名市地球温暖化防止実行計画）」（平成28年3月、桑名市）では「施設の緑化の推進」が挙げられていることから、計画との整合は図られていると評価する。
	ごみ処理施設の稼働による温室効果ガス等の排出量・削減効果
	①予測結果 温室効果ガス排出量は、一般廃棄物（廃プラスチック、合成繊維を含む）の焼却によるものが約16,300t-CO_2/年、エネルギーの使用によるものが約700t-CO_2/年、発電による温室効果ガス削減量は約4,800t-CO_2/年である。あわせて、施設の稼働によって、約12,200t-CO_2/年の温室効果ガスが排出されると推計される。 ②環境保全措置 余熱を利用した発電、緑化の推進を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。 また、行政の取組として、「三重県地球温暖化対策実行計画」（平成24年3月、三重県）では「廃棄物の焼却にかかる廃熱エネルギーの活用」が挙げられていることから、計画との整合は図られていると評価する。
	関係車両の走行による温室効果ガス等の排出量
	①予測結果 関係車両の走行による温室効果ガスの排出量は、約500t-CO_2/年と推計される。 ②環境保全措置 関係車両の運行方法の指導を実施する。 ③評価 環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

第9章 事後調査の実施計画

事後調査は、技術指針の「第 14 事後調査の検討」に基づき、以下の事項に該当する場合について行うものである。

・予測の不確実性の程度が大きいもの
・効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講じようとするもの
・環境保全措置の効果を確認するまでに時間を要し、継続的な監視が必要なもの
・環境影響の程度が大きいものになるおそれのあるもの
・その他必要と認められるもの

施設の運営・維持管理において実施する各種測定の実施項目を考慮し、本事業の実施に伴う環境影響に係る事後調査の必要性を検討した結果、表 9-1 に示すとおり、騒音（工事用車両の走行による影響）について事後調査を行うこととした。

事後調査の内容及び事後調査結果の判定基準は、表 9-2 に示すとおりである。

表 9-1(1)　事後調査実施の判断結果

環境要素	環境要因		事後調査実施の判断					実施判断	運営・維持管理における測定の実施
			不確実性の程度が大きいもの	知見不十分な環境保全措置	継続的な監視が必要なもの	環境影響の程度が大きいものになるおそれのあるもの	その他必要と認められるもの		
大気質	工事の実施	建設機械からの排出ガス	－	－	－	－	－	実施しない	
		工事用車両からの排出ガス							
		工事箇所からの降下ばいじん	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	ごみ処理施設からの排出ガス	－	－	－	－	－	実施しない	○※1
		関係車両からの排出ガス	－	－	－	－	－	実施しない	
騒音	工事の実施	建設機械の稼働による騒音影響	－	－	－	－	－	実施しない	
		工事用車両の走行による騒音影響	－	－	－	○	－	実施する	
	存在及び供用	施設稼働に伴う騒音影響	－	－	－	－	－	実施しない	○※2
		関係車両の走行による騒音影響	－	－	－	－	－	実施しない	
振動	工事の実施	建設機械の稼働による振動影響	－	－	－	－	－	実施しない	
		工事用車両の走行による振動影響	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	施設稼働に伴う振動影響	－	－	－	－	－	実施しない	○※3
		関係車両の走行による振動影響	－	－	－	－	－	実施しない	
悪臭	存在及び供用	ごみ処理施設からの漏洩による悪臭	－	－	－	－	－	実施しない	○※4
		ごみ処理施設の稼働に伴う悪臭	－	－	－	－	－	実施しない	
水質	工事の実施	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響	－	－	－	－	－	実施しない	
		土地の造成に伴う濁水の影響	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	生活排水の排水に伴う影響	－	－	－	－	－	実施しない	○※5

注 1)「-」：該当しない、「○」：該当する
注 2) 事後調査実施の判断：技術指針「第 14 事後調査の検討」の視点
※1) 排出ガス中の大気汚染物質濃度を測定する。
※2) 敷地境界の騒音を測定する。
※3) 敷地境界の振動を測定する。
※4) 敷地境界の悪臭を測定する。
※5) 排水中の水質を測定する。

表 9-1(2)　事後調査実施の判断結果

環境要素	環境要因		事後調査実施の判断					実施判断	運営・維持管理における測定の実施
			不確実性の程度が大きいもの	知見不十分な環境保全措置	継続的な監視が必要なもの	環境影響の程度が大きいものになるおそれのあるもの	その他必要と認められるもの		
土壌	存在及び供用	ごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響	－	－	－	－	－	実施しない	
水生生物	工事の実施	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	生活排水の排水に伴う影響	－	－	－	－	－	実施しない	
生態系	工事の実施	コンクリート打設工事及び土地の造成に伴う影響	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	生活排水の排水に伴う影響	－	－	－	－	－	実施しない	
景観	存在及び供用	造成地の存在、ごみ処理施設の存在による景観への影響	－	－	－	－	－	実施しない	
廃棄物等	工事の実施	伐採木、建設発生土等の建設副産物の発生	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	ごみ処理施設の稼働に伴う焼却灰の発生	－	－	－	－	－	実施しない	
温室効果ガス等	工事の実施	樹林の伐採による温室効果ガス等の吸収量の減少量	－	－	－	－	－	実施しない	
	存在及び供用	ごみ処理施設の稼働による温室効果ガス等の排出量・削減効果	－	－	－	－	－	実施しない	
		関係車両の走行による温室効果ガス等の排出量	－	－	－	－	－	実施しない	

注 1)「-」：該当しない、「○」：該当する
注 2) 事後調査実施の判断：技術指針「第 14 事後調査の検討」の視点

表 9-2　事後調査の内容

環境要素	環境要因		調査項目	調査地点	調査方法	調査時期	評価基準
騒音	工事の実施	工事用車両の走行による影響	等価騒音レベル（L_{Aeq}） 交通量（工事用車両を別途観測）	予測地点 No.1（城山球場）、No.2（組合グラウンド第1駐車場）	「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）に定める方法等	工事用車両台数のピーク時に1回	「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）に基づく環境基準または現況の道路交通騒音レベル

第10章 環境影響評価及び準備書作成に関する委託先

環境影響評価等の環境に関する業務を専門とする以下の事業者に委託を行い、その結果を踏まえて準備書を作成した。

10.1 委託先の名称及び代表者の氏名

パシフィックコンサルタンツ株式会社　三重事務所

所長　川西　慎二

10.2 主たる事業所の所在地

三重県津市羽所町 604 番地

※本書に掲載した地図のうち、国土地理院発行の地図については、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 5 万分 1 地形図及び電子地形図 25000 を複製したものである。
（承認番号　平 28 情複、第 153 号）

※本書に掲載した地図のうち、三重県市町総合事務組合所管の地図については、三重県市町総合事務組合管理者の承認を得て、同組合所管の「2011 三重県共有デジタル地図（数値地形図 2500（道路縁 1000））」及び「2011 三重県共有デジタル地図（写真地図データ 地上解像度 20cm）」を使用し、調整したものである。
（承認番号　三総合地第 19 号）