第4章 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.1 計画段階配慮事項の選定の結果

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（計画段階配慮事項）については、「熊本県環境影響評価技術指針」（平成 12 年熊本県告示第 1011 号の 2）の別表第 13（第 5 条関係）において、その環境影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）のうち、本計画の事業アセスメント段階での環境保全措置により回避・低減ができないような重大な影響を受ける可能性が考えられるものは、人工構造物の排気筒が出現することから、排気筒の高さの複数案（第 1 案：35m、第 2 案：49m）を設定し、「大気質」及び「景観」の 2 項目を選定した（表 4.1-1 参照）。

また、工事の実施に関する環境影響については、工事計画等の熟度が低いこと及び工事中の影響は一時的で短期間であることから対象とせず、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。

なお、供用時における施設の稼働に伴う地下水（水位、流向等）及び廃棄物の搬出入車両の走行に伴う交通（交通安全）については、参考項目外であるが、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。

表 4.1-1　計画段階配慮事項の選定

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用							
								施設の稼働						
				建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	造成工事及び施設の設置工事	地形改変後の土地及び施設の存在	排出ガス	排水	地下水利用	機械等の稼働	廃棄物の搬出入	廃棄物の発生
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	硫黄酸化物					○					
			窒素酸化物	■	■			○				■	
			浮遊粒子状物質					○					
			粉じん等	■	■							■	
			有害物質					○					
		騒　音	騒　音	■	■						■	■	
		振　動	振　動	■	■						■	■	
		悪　臭	悪　臭					■					
	水環境	水　質	水の汚れ						■				
			水の濁り			■							
			有害物質						■				
		地下水	水位、流向等										
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				■						
		土　壌	土壌汚染					■					
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	動　物		重要な種及び群集並びに注目すべき生息地	■	■	■	■						
	植　物		重要な種及び群落並びに注目すべき生育地			■	■						
	生態系		地域を特徴づける生態系			■	■						
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景　観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○						
	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				■						
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		廃棄物										■
			建設工事に伴う副産物			■							
	温室効果ガス等		二酸化炭素					■					
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		放射線の量					■	■			■	■
文化財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	文化財		文化財				■						
その他の環境要素	交通		交通安全										

注：1.「○」は、計画段階配慮事項として選定する項目を示す。

2.網掛けは、「熊本県環境影響評価技術指針」（平成12年熊本県告示第1011号の2）の別表第13（第5条関係）におけるごみ焼却施設又は産業廃棄物焼却施設の設置又は変更の事業に係る参考項目を示す。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由

計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由は、表 4.1-2 のとおりである。また、参考までに方法書以降における環境影響評価項目の選定案を表中の一番右の欄に示す。

なお、「4.1.1　計画段階配慮事項の選定」に示すとおり、工事の実施による影響は対象としていないが、方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。

表 4.1-2(1)　計画段階配慮事項の選定する理由又は選定しない理由

（土地又は工作物の存在及び供用）

環境要素の区分			影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由	評価項目案
大気環境	大気質	硫黄酸化物	施設の稼働（排出ガス）	○	施設の稼働に伴う大気質への影響は、複数案の排気筒の高さによる大気質への影響の違いを把握するため、計画段階配慮事項として選定する。	○
		窒素酸化物				
		浮遊粒子状物質				
		有害物質				
		窒素酸化物	廃棄物の搬出入	－	廃棄物搬入車両台数は、産業廃棄物が約 100 台/日、一般廃棄物が約 230 台/日（うち個人等による直接持込が約 130 台/日）の合計約 330 台/日であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
		粉じん等				
	騒音	騒音	施設の稼働（機械等の稼働）	－	設備機器には適切な防音対策を施す計画であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
			廃棄物の搬出入	－	廃棄物搬入車両台数は、産業廃棄物が約 100 台/日、一般廃棄物が約 230 台/日（うち個人等による直接持込が約 130 台/日）の合計約 330 台/日であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
	振動	振動	施設の稼働（機械等の稼働）	－	設備機器には適切な防振対策を施す計画であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
			廃棄物の搬出入	－	廃棄物搬入車両台数は、産業廃棄物が約 100 台/日、一般廃棄物が約 230 台/日（うち個人等による直接持込が約 130 台/日）の合計約 330 台/日であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
	悪臭	悪臭	施設の稼働（排出ガス）	－	高温で燃焼することにより、悪臭成分は分解され、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	－	汚水は、エネルギー回収施設（焼却施設）にて炉内噴霧処理によるクローズドシステムを基本とする計画であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	－
		有害物質				
	地下水	水位、流向等	施設の稼働（地下水利用）	－	熊本県地下水保全条例、地下水合理化指針、地下水涵養指針に基づき、地下水の汚染防止、合理的使用による地下水の保全・涵養に努める計画であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○

注：1.選定欄の「○」は計画段階配慮事項として選定した項目、「－」は計画段階配慮事項として選定しなかった項目を示す。

注：2.評価項目案の「○」は方法書以降に環境影響評価の項目として選定する予定の項目、「－」は方法書以降に環境影響評価の項目として選定しない予定の項目を示す。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

表 4.1-2(2)　計画段階配慮事項の選定する理由又は選定しない理由

（土地又は工作物の存在及び供用）

環境要素の区分			影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由	評価項目案
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変後の土地及び施設の存在	－	事業実施想定区域に重要な地形及び地質は存在しないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	－
	土壌	土壌汚染	施設の稼働（排出ガス）	－	排ガス中のダイオキシン類濃度は規制基準を遵守し、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
動　物		重要な種及び群集並びに注目すべき生息地	地形改変後の土地及び施設の存在	－	事業実施想定区域は現在、緑地であることから、影響が考えられるが、方法書以降での環境保全措置により環境影響の回避・低減が可能と考えられることから配慮書段階では選定しない。	○
植　物		重要な種及び群落並びに注目すべき生育地	地形改変後の土地及び施設の存在	－	事業実施想定区域は現在、緑地であることから、影響が考えられるが、方法書以降での環境保全措置により環境影響の回避・低減が可能と考えられることから配慮書段階では選定しない。	○
生態系		地域を特徴づける生態系	地形改変後の土地及び施設の存在	－	事業実施想定区域は現在、緑地であることから、影響が考えられるが、方法書以降での環境保全措置により環境影響の回避・低減が可能と考えられることから配慮書段階では選定しない。	○
景　観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変後の土地及び施設の存在	○	地形改変後の土地及び施設の存在に伴う景観への影響は、複数案の排気筒の高さによる景観への影響の違いを把握するため、計画段階配慮事項として選定する。	○
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	地形改変後の土地及び施設の存在	－	事業実施想定区域内には人と自然との触れ合いの活動の場はないこと、また、周囲に交通等により分断される自然との触れ合いの活動の場もないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○
廃棄物等		廃棄物	廃棄物の発生	－	廃棄物は発生するが、方法書以降での環境保全措置により環境影響の回避・低減が可能と考えられることから配慮書段階では選定しない。	○
温室効果ガス等		二酸化炭素	施設の稼働（排出ガス）	－	二酸化炭素を排出するが、供用後の土地利用において緑地等を設けることやエネルギー回収（発電や熱利用）により二酸化炭素の削減を実施する計画であり、保全措置により環境影響の回避・低減が可能と考えられることから配慮書段階では選定しない。	○
放射線の量		放射線の量	施設の稼働（排出ガス）	－	放射性物質の取り扱いは想定していないため、計画段階配慮事項として選定しない。	－
			施設の稼働（排水）	－		
			廃棄物の搬出入	－		
			廃棄物の発生	－		
文化財		文化財	地形改変後の土地及び施設の存在	－	事業実施想定区域内には周知の文化財はないため、計画段階配慮事項として選定しない。	－
交通		交通安全	廃棄物の搬出入	－	廃棄物搬入車両台数は、産業廃棄物が約 100 台/日、一般廃棄物が約 230 台/日（うち個人等による直接持込が約 130 台/日）の合計約 330 台/日であり、重大な環境影響は想定されないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	○

注：1. 選定欄の「○」は計画段階配慮事項として選定した項目、「－」は計画段階配慮事項として選定しなかった項目を示す。

注：2. 評価項目案の「○」は方法書以降に環境影響評価の項目として選定する予定の項目、「－」は方法書以降に環境影響評価の項目として選定しない予定の項目を示す。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

4.2 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法は表 4.2-1 のとおりである。

表 4.2-1　調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分			影響要因	調査の手法	予測の手法	評価の手法
大気環境	大気質	硫黄酸化物 窒素酸化物 浮遊粒子状物質 有害物質	施設の稼働（排出ガス）	【調査項目】 ・大気質の状況 ・気象の状況 ・環境保全についての配慮が必要な施設の状況 ・法令による指定及び規制等の状況 【調査手法】 ・既存文献等の整理 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の情報を把握できるため。	【予測手法】 各複数案について、数値シミュレーションにより年平均値を予測する。 【手法の選定理由】 複数案による影響の程度を適切に予測できるため。	【評価手法】 複数案を比較することにより、①環境影響の回避又は低減の観点、②環境保全のための目標との整合性の観点から事業者の見解を示す方法とする。 【手法の選定理由】 複数案を適切に評価できるため。
景　観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変後の土地及び施設の存在	【調査項目】 ・景観の状況 ・水象、地象、植生、土地利用等の状況 ・人口、交通の状況 ・法令による指定及び規制等の状況 【調査手法】 ・既存文献等の整理 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の情報を把握できるため。	【予測手法】 各複数案について、事業実施想定区域周辺の視点場からのフォトモンタージュを作成する方法により眺望景観の変化の程度を予測する。また、仰角も算出する。 【手法の選定理由】 複数案による影響の程度を適切に予測できるため。	【評価手法】 複数案を比較することにより、環境影響の回避又は低減の観点から事業者の見解を示す方法とする。 【手法の選定理由】 複数案を適切に評価できるため。

4.3 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.3.1 大気質

(1) 調査

① 調査項目

大気質の調査項目は、表 4.3-1 に示すとおりとした。

表 4.3-1　大気質の調査項目

調査項目	調査内容
①大気質の状況	・大気汚染物質濃度の状況 ・主要な発生源の状況 ・大気質に係る苦情の状況
②気象の状況	・風向・風速・大気安定度
③環境保全についての配慮が必要な施設の状況	・事業実施想定区域の周囲の住宅地、学校、病院、特別養護老人ホーム、保育所等の特に配慮が必要な施設の分布
④法令による指定及び規制等の状況	・国、県の大気質に関する規制、計画、目標等の有無及び内容

② 調査手法

既存文献等による調査とした。

③ 調査地域

調査地域は、計画施設から排出される排気筒からの排ガス（以下「煙突排ガス」という。）の予測最大着地濃度の地点を十分に含む範囲として、事業実施想定区域から半径約 4 km の範囲を基本とした。

④ 調査結果

(a) 大気質の状況

a) 大気汚染物質濃度の状況

事業実施想定区域の周辺の大気汚染物質濃度の状況は、「第 3 章 3.1 自然的状況 3.1.1 大気環境の状況 (2)大気質の状況」に示したとおりであり、一般局の益城町保健福祉センターでは二酸化硫黄、二酸化窒素、微小粒子状物質は環境基準に適合している。浮遊粒子状物質は、長期的評価では環境基準に適合していたが、短期的評価では 1 時間だけ環境基準に適合しなかった。原因としては、黄砂など大陸からの物質の移流もその要因の 1 つと推定される。光化学オキシダントは環境基準に適合していないが、これは全国的に同様の傾向である。

b) 主要な発生源の状況

主要な発生源は、事業実施想定区域の北側の県道 221 号（田代御船線）及び東側のマミコゥロードを走行する自動車による排出ガスが挙げられる。

c) 大気質に係る苦情の状況

事業実施想定区域の周辺の大気質に係る苦情件数は、「第 3 章 3.1 自然的状況 3.1.1 大気環境の状況 (2)大気質の状況」に示したとおり、令和 2 年度は甲佐町で 10 件あった。

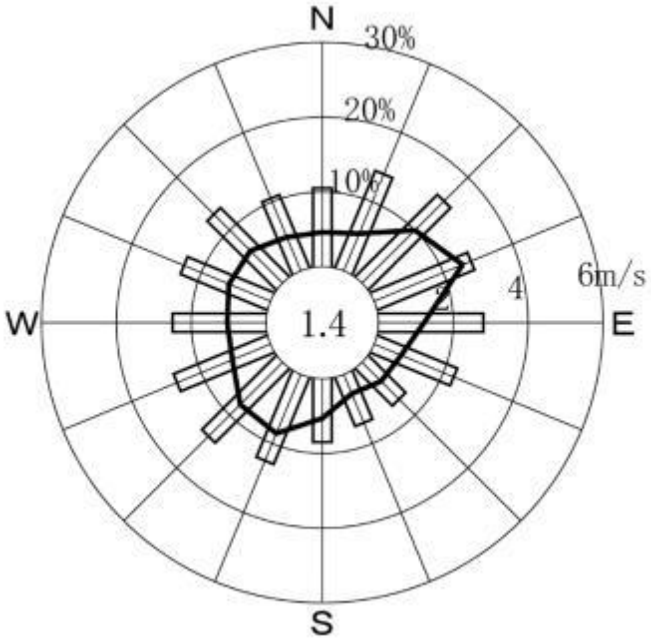
(b) 気象の状況

事業実施想定区域の周辺の益城地域気象観測所における令和元年の風配図を図 4.3-1 に、大気安定度の出現頻度を表 4.3-2 に示す。

大気安定度は益城地域気象観測所の風向・風速及び熊本地方気象台の全天日射量・雲量を用いて設定した。なお、熊本地方気象台の雲量の観測が令和 2 年（2020 年）2 月で終了しているため、大気安定度が設定できる令和元年（平成 31 年を含む）※とした。

※令和元年（平成 31 年を含む）が気象的な異常年ではないことを異常年検定で確認した。

風向別の出現頻度は東北東、南南西の頻度が高くなっている。大気安定度は南西寄りの風向で大気安定度不安定時（A～B）の頻度が高くなっている。



注：1. 風配図の実線は風向出現頻度（%）、棒線は平均風速（m/s）を示す。
注：2. 風配図の円内の数字は、静穏率（風速 0.4m/s 以下、%）を示す。
出典：「過去の気象データ検索」（気象庁 HP、令和 4 年 9 月閲覧）

図 4.3-1 益城地域気象観測所の風配図（令和元年）

表 4.3-2　大気安定度出現頻度（令和元年）

風向　北　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0	0.08	0.06	0	0	0	0.33	0	0	0.09	0.56
1.5	0.21	0.27	0.27	0	0	0	0.95	0	0	0.34	2.04
2.5	0	0.15	0.23	0	0.13	0	0.61	0.01	0.07	0	1.19
3.5	0	0	0.07	0.08	0.06	0	0.22	0.06	0	0	0.48
5	0	0	0	0	0.10	0.05	0.14	0	0	0	0.29
7	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0.21	0.50	0.63	0.08	0.29	0.05	2.25	0.07	0.07	0.43	4.57

風向　北北東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0	0.03	0.03	0	0	0	0.47	0	0	0.09	0.63
1.5	0.09	0.17	0.15	0	0	0	1.36	0	0	0.33	2.10
2.5	0	0.07	0.03	0	0.07	0	0.46	0.02	0.11	0	0.77
3.5	0	0	0.07	0.06	0.11	0	0.37	0.11	0	0	0.72
5	0	0	0	0	0.07	0.16	0.61	0	0	0	0.83
7	0	0	0	0	0.05	0	0.26	0	0	0	0.31
10	0	0	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0.06
合計	0.09	0.27	0.29	0.06	0.30	0.16	3.57	0.14	0.11	0.42	5.41

風向　北東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.05	0.06	0	0	0	0.56	0	0	0.17	0.85
1.5	0.08	0.11	0.11	0	0	0	1.71	0	0	1.01	3.03
2.5	0	0.02	0.07	0	0.15	0	1.23	0.06	0.82	0	2.35
3.5	0	0	0.03	0.07	0.07	0	0.64	0.30	0	0	1.11
5	0	0	0	0	0.23	0.35	1.07	0	0	0	1.66
7	0	0	0	0	0.16	0	0.65	0	0	0	0.81
10	0	0	0	0	0.03	0	0.16	0	0	0	0.19
合計	0.09	0.18	0.27	0.07	0.64	0.35	6.03	0.35	0.82	1.18	9.99

風向　東北東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.03	0.07	0	0	0	0.61	0	0	0.25	0.97
1.5	0.02	0.03	0.10	0	0	0	2.15	0	0	1.74	4.04
2.5	0	0.06	0.07	0	0.15	0	1.68	0.32	1.91	0	4.18
3.5	0	0	0.06	0.03	0.02	0	0.65	0.49	0	0	1.26
5	0	0	0	0	0.13	0.18	1.31	0	0	0	1.62
7	0	0	0	0	0.08	0	0.50	0	0	0	0.58
10	0	0	0	0	0.01	0	0.18	0	0	0	0.19
合計	0.03	0.13	0.30	0.03	0.39	0.18	7.08	0.81	1.91	1.99	12.85

風向　東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.06	0.07	0	0	0	0.59	0	0	0.29	1.02
1.5	0.01	0.09	0.08	0	0	0	1.40	0	0	0.63	2.22
2.5	0	0.03	0.02	0	0.05	0	0.47	0	0.08	0	0.65
3.5	0	0	0.01	0.07	0.08	0	0.35	0.05	0	0	0.56
5	0	0	0	0	0.15	0.18	0.83	0	0	0	1.16
7	0	0	0	0	0.07	0	0.23	0	0	0	0.30
10	0	0	0	0	0.02	0	0.14	0	0	0	0.16
合計	0.02	0.18	0.18	0.07	0.37	0.18	4.02	0.05	0.08	0.91	6.06

風向　東南東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.02	0.05	0.02	0	0	0	0.49	0	0	0.32	0.90
1.5	0.01	0.08	0.15	0	0	0	0.96	0	0	0.45	1.64
2.5	0	0.01	0.05	0	0.07	0	0.29	0	0.01	0	0.42
3.5	0	0	0.02	0.02	0.03	0	0.15	0	0	0	0.23
5	0	0	0	0	0.13	0.10	0.29	0	0	0	0.51
7	0	0	0	0	0.09	0	0.07	0	0	0	0.16
10	0	0	0	0	0.01	0	0.01	0	0	0	0.02
合計	0.03	0.14	0.24	0.02	0.33	0.10	2.25	0	0.01	0.77	3.89

風向　南東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.02	0.03	0.11	0	0	0	0.85	0	0	0.40	1.42
1.5	0.01	0.08	0.13	0	0	0	1.22	0	0	0.32	1.76
2.5	0	0.03	0.03	0	0	0	0.16	0	0	0	0.23
3.5	0	0	0.06	0.01	0	0	0.05	0	0	0	0.11
5	0	0	0	0	0.01	0.05	0.03	0	0	0	0.09
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01
合計	0.03	0.15	0.33	0.01	0.01	0.05	2.32	0	0	0.72	3.62

風向　南南東　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0	0.02	0.08	0	0	0	0.66	0	0	0.24	1.01
1.5	0.03	0.10	0.13	0	0	0	0.95	0	0	0.29	1.50
2.5	0	0.03	0.03	0	0.02	0	0.16	0.02	0.01	0	0.29
3.5	0	0	0	0.01	0	0	0.02	0	0	0	0.03
5	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0.03	0.16	0.24	0.01	0.02	0	1.80	0.02	0.01	0.53	2.83

風向　南　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.06	0.08	0	0	0	0.70	0	0	0.27	1.12
1.5	0.11	0.16	0.17	0	0	0	1.74	0	0	0.47	2.65
2.5	0	0.10	0.13	0	0.10	0	0.72	0.02	0.10	0	1.18
3.5	0	0	0.01	0.05	0.05	0	0.15	0.01	0	0	0.26
5	0	0	0	0	0.02	0	0.06	0	0	0	0.08
7	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01
10	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01
合計	0.13	0.32	0.39	0.05	0.17	0	3.38	0.03	0.10	0.74	5.31

風向　南南西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.05	0.06	0	0	0	0.61	0	0	0.19	0.91
1.5	0.11	0.32	0.24	0	0	0	1.62	0	0	0.32	2.62
2.5	0	0.26	0.30	0	0.21	0	1.34	0.07	0.10	0	2.27
3.5	0	0	0.43	0.29	0.24	0	0.66	0.06	0	0	1.68
5	0	0	0	0	0.14	0.10	0.51	0	0	0	0.75
7	0	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0.11
10	0	0	0	0	0	0	0.08	0	0	0	0.08
合計	0.13	0.63	1.03	0.29	0.58	0.10	4.93	0.13	0.10	0.51	8.43

風向　南西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0	0.09	0.10	0	0	0	0.41	0	0	0.13	0.73
1.5	0.19	0.45	0.25	0	0	0	0.89	0	0	0.25	2.03
2.5	0	0.50	0.39	0	0.35	0	0.73	0.03	0.05	0	2.06
3.5	0	0	0.54	0.49	0.22	0	0.40	0	0	0	1.64
5	0	0	0	0	0.42	0.30	0.57	0	0	0	1.29
7	0	0	0	0	0.01	0	0.18	0	0	0	0.19
10	0	0	0	0	0.01	0	0.02	0	0	0	0.03
合計	0.19	1.04	1.28	0.49	1.02	0.30	3.21	0.03	0.05	0.38	7.98

風向　西南西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.02	0.05	0.07	0	0	0	0.34	0	0	0.07	0.55
1.5	0.35	0.39	0.19	0	0	0	0.64	0	0	0.11	1.69
2.5	0	0.43	0.40	0	0.19	0	0.45	0.01	0.03	0	1.52
3.5	0	0	0.39	0.18	0.05	0	0.18	0.01	0	0	0.81
5	0	0	0	0	0.19	0.21	0.33	0	0	0	0.73
7	0	0	0	0	0.07	0	0.13	0	0	0	0.19
10	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0.02
合計	0.38	0.87	1.05	0.18	0.50	0.21	2.09	0.02	0.03	0.18	5.52

風向　西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.02	0.07	0.08	0	0	0	0.30	0	0	0.16	0.63
1.5	0.40	0.31	0.19	0	0	0	0.75	0	0	0.08	1.74
2.5	0	0.41	0.25	0	0.13	0	0.50	0.01	0.05	0	1.35
3.5	0	0	0.11	0.17	0.07	0	0.24	0.07	0	0	0.66
5	0	0	0	0	0.07	0.29	0.31	0	0	0	0.66
7	0	0	0	0	0.06	0	0.08	0	0	0	0.14
10	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01
合計	0.42	0.79	0.64	0.17	0.32	0.29	2.19	0.08	0.05	0.24	5.19

風向　西北西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.08	0.05	0	0	0	0.38	0	0	0.10	0.62
1.5	0.31	0.43	0.26	0	0	0	0.88	0	0	0.16	2.04
2.5	0	0.34	0.27	0	0.22	0	0.69	0.03	0.03	0	1.59
3.5	0	0	0.11	0.22	0.05	0	0.39	0.02	0	0	0.79
5	0	0	0	0	0.23	0.25	0.37	0	0	0	0.85
7	0	0	0	0	0.01	0	0.07	0	0	0	0.08
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0.32	0.86	0.70	0.22	0.50	0.25	2.76	0.06	0.03	0.26	5.96

風向　北西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.03	0.05	0	0	0	0.51	0	0	0.11	0.72
1.5	0.25	0.31	0.17	0	0	0	0.86	0	0	0.16	1.75
2.5	0	0.24	0.31	0	0.25	0	0.65	0.03	0.09	0	1.58
3.5	0	0	0.10	0.37	0.15	0	0.58	0.02	0	0	1.22
5	0	0	0	0	0.09	0.25	0.37	0	0	0	0.71
7	0	0	0	0	0.01	0	0.07	0	0	0	0.08
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0.26	0.58	0.63	0.37	0.50	0.25	3.04	0.06	0.09	0.27	6.05

風向　北北西　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
0.7	0.01	0.05	0.07	0	0	0	0.38	0	0	0.11	0.62
1.5	0.18	0.34	0.27	0	0	0	1.03	0	0	0.29	2.11
2.5	0	0.24	0.31	0	0.22	0	0.63	0.03	0.05	0	1.47
3.5	0	0	0.13	0.09	0.05	0	0.19	0.02	0	0	0.48
5	0	0	0	0	0.03	0.05	0.10	0	0	0	0.18
7	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0.03
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0.19	0.63	0.78	0.09	0.30	0.05	2.36	0.06	0.05	0.40	4.90

無風　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
無風	0	0	0.08	0	0	0	0.98	0	0	0.37	1.43

全風向　　風速：m/s、大気安定度：%

風速＼安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計
無風	0	0	0.08	0	0	0	0.98	0	0	0.37	1.43
0.7	0.18	0.82	1.05	0	0	0	8.18	0	0	3.00	13.24
1.5	2.39	3.65	2.88	0	0	0	19.11	0	0	6.93	34.96
2.5	0	2.95	2.89	0	2.30	0	10.75	0.69	3.52	0	23.08
3.5	0	0	2.15	2.20	1.23	0	5.24	1.22	0	0	12.05
5	0	0	0	0	2.01	2.51	6.91	0	0	0	11.43
7	0	0	0	0	0.61	0	2.41	0	0	0	3.02
10	0	0	0	0	0.09	0	0.71	0	0	0	0.80
合計	2.57	7.42	9.05	2.20	6.24	2.51	54.28	1.91	3.52	10.30	100

備考）風速階級区分

区分	風速(m/s)	代表風速(m/s)	区分	風速(m/s)	代表風速(m/s)
無風	0.0～0.4	0.0	有風	3.0～3.9	3.5
弱風	0.5～0.9	0.7		4.0～5.9	5.0
有風	1.0～1.9	1.5		6.0～7.9	7.0
	2.0～2.9	2.5		8.0～	10.0

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

(c) 環境保全についての配慮が必要な施設の状況

事業実施想定区域の周辺の環境保全についての配慮が必要な施設の状況は、「第3章 3.2 社会的状況 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状況」に示したとおりであり、御船町立上野保育園、御船町立七滝中央小学校、小規模多機能ホームみどりの丘、古閑整形外科胃腸科医院及びフリースクールさなぎのもりが事業実施想定区域の敷地境界から北東側約0.8kmにある。

(d) 法令による指定及び規制等の状況

事業実施想定区域及び周辺の法令による指定及び規制等の状況は、「第3章 3.2 社会的状況 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環境の保全に関する施策の内容」に示したとおりである。

(2) 予測

① 予測項目

予測項目は、計画施設の稼働によるばい煙の排出に係る大気質への影響とし、環境基準が設定されている物質である二酸化硫黄（硫黄酸化物）、二酸化窒素（窒素酸化物）、浮遊粒子状物質（ばいじん）、ダイオキシン類とした。

② 予測地域

予測地域は、調査地域と同様に計画施設の煙突排ガスの予測最大着地濃度の地点を十分に含む範囲として、事業実施想定区域から半径約 4km の範囲とした。また、予測点高さは地上 1.5 mとした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常となる時期とした。

④ 予測手法

(a) 予測手順

煙突排ガスの排出に伴う大気質の予測手順を図 4.3-2 に示す。

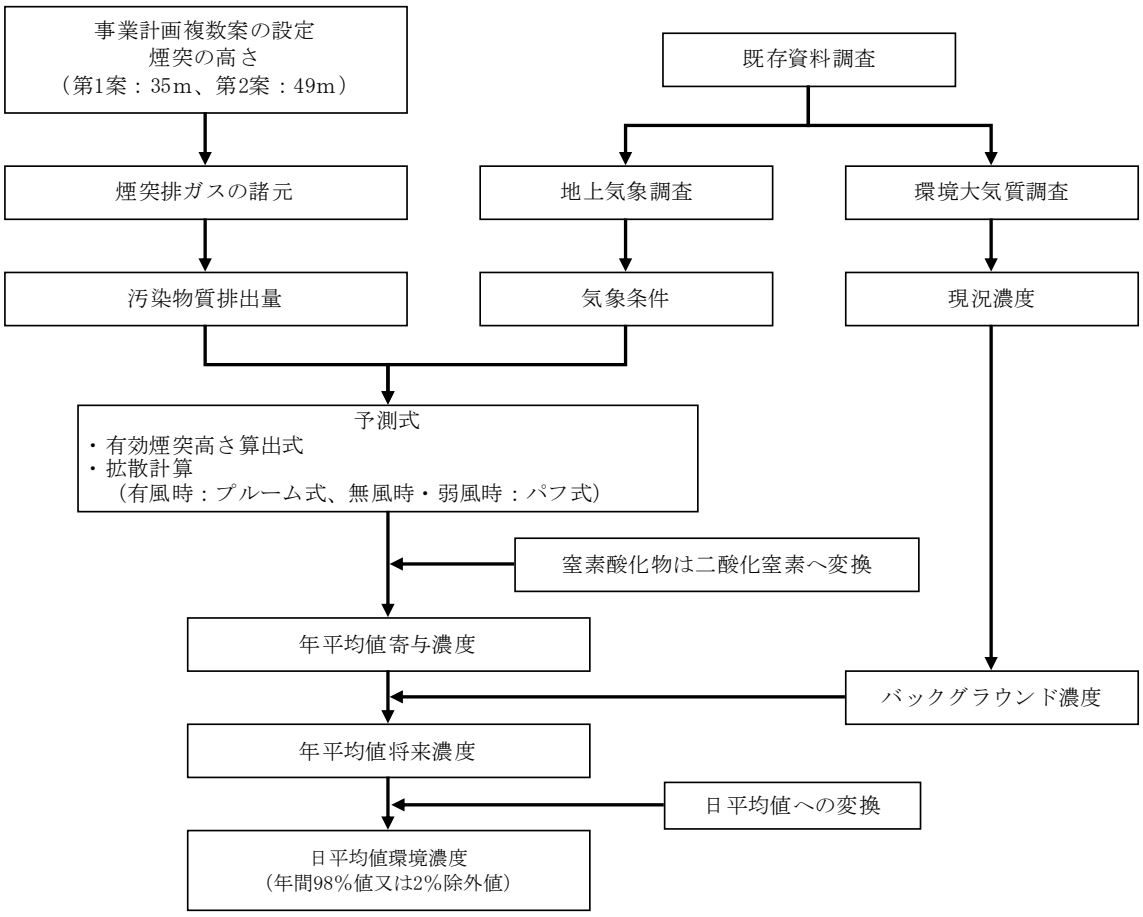


図 4.3-2　煙突排ガスの排出に伴う大気質の予測手順

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

(b) **予測式**

a) **有効煙突高さ**

煙突実高さをH_0とし、浮力と慣性による排出ガス上昇高をΔHとすると、有効煙突高Heは次式で表される。

$$He = H_0 + \Delta H$$

排出ガス上昇高ΔH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）に基づき、有風時は CONCAWE 式、無風時は Briggs 式、弱風時は CONCAWE 式と Briggs 式の内挿より求めた。

【有風時（CONCAWE 式）】

$$\Delta H = 0.175 \cdot {Q_H}^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

ここで、

ΔH	：排出ガスの上昇高さ（m）
Q_H	：排出熱量（cal/s）（$= p \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$）
u	：煙突頂部における風速（m/s）
p	：0℃における排出ガス密度（1.293×10^3 g/m^3）
C_p	：定圧比熱（0.24cal/K･g）
Q	：単位時間あたりの排出ガス量（m^3_N/s）
ΔT	：排出ガス温度と気温（15℃）との温度差（℃）

【無風時（Briggs 式）】

$$\Delta H = 1.4 \cdot {Q_H}^{1/4} \cdot (d\theta/dz)^{-3/8}$$

ここで、

$d\theta/dz$	：温位勾配（昼間 0.003℃/m、夜間 0.010℃/m）

【弱風時（CONCAWE 式と Briggs 式の内挿）】

$$\Delta H = \frac{\Delta H_C - \Delta H_B}{2} + \Delta H_B$$

ここで、

ΔH_C	：CONCAWE 式から求めた排出ガス上昇高さ（m）
ΔH_B	：Briggs 式から求めた排出ガス上昇高さ（m）

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

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

b）**拡散式**

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）に基づき、有風時(風速 1m/秒以上の場合）にはプルーム式、弱風時（風速 0.5m/秒以上、0.9m/秒以下の場合）及び無風時（0.4m/秒以下の場合）にはパフ式を利用した点煙源拡散式とした。

拡散パラメータは「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づき、パスキル･ギフォードのパラメータ（有風時）とターナーのパラメータ（無風時、弱風時）を用いた。

【プルーム式（有風時：風速1.0m/ｓ以上)】

$$C(R,z)=\sqrt{\frac{1}{2\pi}}\cdot\frac{Q_p}{\frac{\pi}{8}R\sigma_z u}\cdot\left\{exp\left(-\frac{(z-H_e)^2}{2{\sigma_z}^2}\right)+exp\left(-\frac{(z+H_e)^2}{2{\sigma_z}^2}\right)\right\}$$

ここで、

$C(R,z)$	：予測地点(R,z)における濃度
z	：予測地点の高さ（m）
Q_p	：点煙源強度（m^3_N/s）
u	：風速（m/s）
He	：有効煙突高さ（m）
σ_z	：鉛直方向の拡散幅（m）

なお、σ_z は、表 4.3-3 及び図 4.3-3 に示す近似関係を用いて算出した。

表 4.3-3　パスキル・ギフォード図の近似関係

$$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

大気安定度	α_y	γ_y	x：風下距離（m）		
A	0.901	0.426	0	～	1,000
	0.851	0.602	1,000	～	
B	0.914	0.282	0	～	1,000
	0.865	0.396	1,000	～	
C	0.924	0.1772	0	～	1,000
	0.885	0.232	1,000	～	
D	0.929	0.1107	0	～	1,000
	0.889	0.1467	1,000	～	
E	0.921	0.0864	0	～	1,000
	0.897	0.1019	1,000	～	
F	0.929	0.0554	0	～	1,000
	0.889	0.0733	1,000	～	
G	0.921	0.0380	0	～	1,000
	0.896	0.0452	1,000	～	

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

大気安定度	α_z	γ_z	x：風下距離（m）		
A	1.122	0.0800	0	～	300
	1.514	0.00855	300	～	500
	2.109	0.000212	500	～	
B	0.964	0.1272	0	～	500
	1.094	0.0570	500	～	
C	0.918	0.1068	0	～	
D	0.826	0.1046	0	～	1,000
	0.632	0.400	1,000	～	10,000
	0.555	0.811	10,000	～	
E	0.788	0.0928	0	～	1,000
	0.565	0.433	1,000	～	10,000
	0.415	1.732	10,000	～	
F	0.784	0.0621	0	～	1,000
	0.526	0.370	1,000	～	10,000
	0.323	2.41	10,000	～	
G	0.794	0.0373	0	～	1,000
	0.637	0.1105	1,000	～	2,000
	0.431	0.529	2,000	～	10,000
	0.222	3.62	10,000	～	

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

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

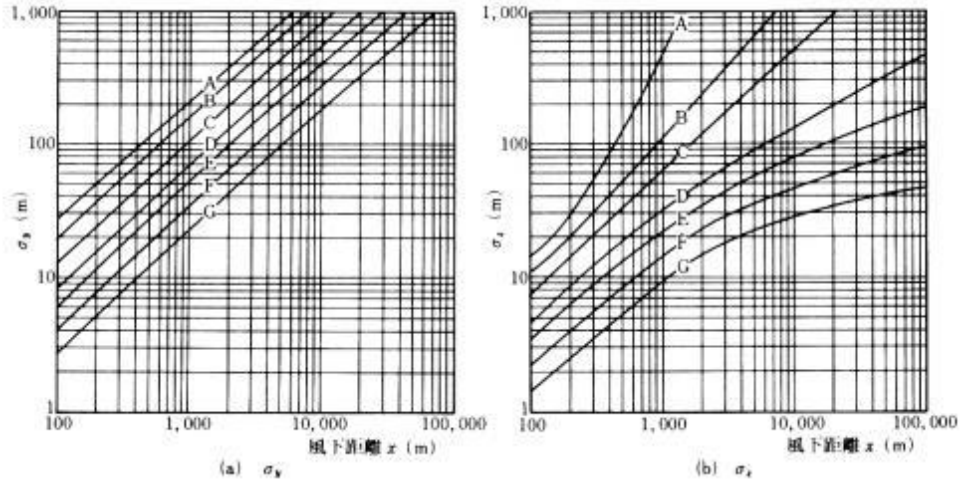


図 4.3-3　パスキル・ギフォード図

【弱風パフ式（弱風時：風速0.5～0.9m/ｓ）】

$$C(R,z)=\sqrt{\frac{1}{2\pi}}\cdot\frac{Q_p}{\frac{\pi}{8}\gamma}\cdot\left\{\frac{1}{\eta_-^2}\cdot exp\left(-\frac{u^2(z-H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right)+\frac{1}{\eta_+^2}\cdot exp\left(-\frac{u^2(z+H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right)\right\}$$

$$\eta_-^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H_e)^2$$

$$\eta_+^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H_e)^2$$

$$R^2=x^2+y^2$$

ここで、

$C(R,z)$	：予測地点(R,z)における濃度
z	：予測地点の高さ（m）
Q_p	：点煙源強度（m^3_N/s）
u	：風速（m/s）
He	：有効煙突高さ（m）
σ_z	：鉛直方向の拡散幅（m）

ここで、α、γは弱風時の拡散パラメータ、他の記号の意味は【有風時】と同様である。

【パフ式（無風時：風速0.4m/ｓ以下)】

$$C(R,z)=\frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2}\gamma}\cdot\left\{\frac{1}{R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H_e)}+\frac{1}{R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H_e)}\right\}$$

ここで、α、γは無風時の拡散パラメータ、他の記号の意味は＜弱風時＞と同様である。
なお、弱風時と無風時のαとγの値は、表 4.3-4 のとおりである。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

表 4.3-4　弱風時、無風時のα、γの値

大気安定度	弱風時		無風時	
	α	γ	α	γ
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A～B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B～C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C～D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

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

年平均値は、以下に示す式により算出した。

所定の平均期間において、有風時には風向・風速、大気安定度階級別、無風時には大気安定度階級別の出現頻度を求めて、各階級別の 1 時間値の計算値から次式により平均値$\overline{C}$を求める。

$$\overline{C} = \sum_i \sum_j \sum_k C_1(D_i, U_j, S_k) \cdot f_1(D_i, U_j, S_k) + \sum_k C_2(S_k) \cdot f_2(S_k)$$

ここで、

$\overline{C}$　：年平均値

$C_1(D_i, U_j, S_k)$　：風向D_i、風速U_j、安定度S_kのときの 1 時間濃度（有風時）

$f_1(D_i, U_j, S_k)$　：風向D_i、風速U_j、安定度S_kの出現頻度（平均期間の全時間数で割って正規化）

$C_2(S_k)$　：安定度S_kのときの 1 時間濃度（無風時）

$f_2(S_k)$　：安定度S_k（無風時）の出現頻度（平均期間の全時間数で割って正規化）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

(c) 予測条件

a) 煙突排ガスの諸元

予測に用いる煙突排ガスの諸元は、表 4.3-5 に示すとおりである。計画では煙突を 2 基（焼却炉は 2 炉）設置予定である。

表 4.3-5　予測に用いる煙突排ガスの諸元

項目		設定値	
		第 1 案：35m	第 2 案：49m
煙突高さ		35m	49m
湿りガス量		75,000m^3_N/h（1 炉あたり）	
乾きガス量		60,000m^3_N/h（1 炉あたり）	
排ガス温度		190℃	
排ガス酸素濃度		10%	
排出濃度（酸素濃度 12%換算値）	硫黄酸化物	100ppm	
	窒素酸化物	200ppm	
	ばいじん	0.04g/m^3_N	
	ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m^3_N	

b) 気象条件

予測に用いる気象条件は、「(1)調査 ②気象の状況」に示した条件とした。

c) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、令和 2 年度の一般環境大気測定局の益城町保健福祉センターの測定結果とした。なお、ダイオキシン類は事業実施想定区域の周辺での調査はないため、熊本市西原小学校の令和 2 年度の測定結果とした。

表 4.3-6　バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度	測定局
二酸化硫黄	0.002 ppm	益城町保健福祉センター
二酸化窒素	0.006 ppm	
浮遊粒子状物質	0.020 mg/m^3	
ダイオキシン類	0.013 pg-TEQ/m^3	熊本市西原小学校

注：バックグラウンド濃度は計画段階配慮書作成時と同様、令和 2 年度の測定結果とした。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

(d) 変換式

a) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

b) 日平均値の 2%除外値または年間 98%値への変換

大気拡散計算により得られるのは年平均値であるため、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については環境基準と対比するために、日平均値の 2%除外値または年間 98%値へ換算する必要がある。

変換は、事業実施想定区域周辺の一般環境大気常時監視測定局（益城町保健福祉センター）における過去 10 年間の測定データを用いて、年平均値と日平均値の 2%除外値又は年間 98%値の関係を統計的に求める方法により行った。

・二酸化硫黄　　：y＝1.3333x＋0.0060
・二酸化窒素　　：y＝1.2410x＋0.0081
・浮遊粒子状物質：y＝1.1034x＋0.0256

ここで、

y：日平均値の 2%除外値または年間 98%値

x：年平均値

⑤ 予測結果

(a) 予測結果

第 1 案及び第 2 案のばい煙の排出に係る大気質への影響の予測結果は、表 4.3-7 に、予測結果の環境基準適合状況は表 4.3-8 に示すとおりである。等濃度分布図は図 4.3-4～7 に示すとおりである。

最大着地濃度地点における将来濃度は、第 1 案、第 2 案ともにいずれの項目も環境基準を下回ると予測する。また、寄与濃度は第 2 案が第 1 案の約 0.77 倍、最大着地濃度出現距離は第 2 案が第 1 案の約 1.1 倍と予測する。

予測結果は、第 1 案、第 2 案ともにいずれの項目も環境基準を下回るが、さらに大気質への影響を可能な限り回避・低減するための環境保全措置を検討した結果は表 4.3-9 に示すとおりである。

表 4.3-7　本事業による大気質への影響予測結果（年平均値）

項目		バックグラウンド濃度（年平均値）	煙突排ガスによる寄与濃度（年平均値）	将来濃度（年平均値）	最大着地濃度出現距離（排気筒からの距離）
		A	B	A＋B	
二酸化硫黄（ppm）	第1案：35m	0.002	0.0007	0.0027	北東側、約700m
	第2案：49m		0.0005	0.0025	北東側、約800m
二酸化窒素（ppm）	第1案：35m	0.006	0.0014	0.0074	北東側、約700m
	第2案：49m		0.0011	0.0071	北東側、約800m
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	第1案：35m	0.020	0.0003	0.0203	北東側、約700m
	第2案：49m		0.0002	0.0202	北東側、約800m
ダイオキシン類（$pg\text{-}TEQ/m^3$）	第1案：35m	0.013	0.0007	0.0137	北東側、約700m
	第2案：49m		0.0005	0.0135	北東側、約800m

表 4.3-8　予測結果の環境基準整合状況

項目		将来濃度（年平均値）	日平均値の2%除外値又は年間98%値	環境基準
二酸化硫黄（ppm）	第1案：35m	0.0027	0.0096	1時間値の1日平均値が0.04以下
	第2案：49m	0.0025	0.0093	
二酸化窒素（ppm）	第1案：35m	0.0074	0.0173	1時間値の1日平均値が0.04から0.06までのゾーン内又はそれ以下
	第2案：49m	0.0071	0.0169	
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	第1案：35m	0.0203	0.0480	1時間値の1日平均値が0.10以下
	第2案：49m	0.0202	0.0479	
ダイオキシン類（$pg\text{-}TEQ/m^3$）	第1案：35m	0.0137	－	年間平均値が0.6以下
	第2案：49m	0.0135	－	

表 4.3-9　本事業における大気質への環境保全措置

項目	環境保全措置の種類	適用事業案	
		第1案：35m	第2案：49m
・法令等に比べて厳しい自主基準値を設定し、最新の技術を採用した設備の導入と運転管理によってこの自主基準値を順守することにより、大気汚染物質の排出による環境への負荷の低減を図る。	低減	○	○
・排ガスの常時監視、法規制に基づく定期的な測定を実施し、適正な管理を行う。	低減	○	○
・特にダイオキシン類対策として、ごみの減量化、適正な運転管理、最新の技術の導入、運転中の排ガス等のデータ測定及び環境モニタリングによる環境影響の監視までのトータルシステムでの対策を行う。	低減	○	○
・各設備は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	低減	○	○
・ごみ質の均一化を図り適正負荷による安定した燃焼を維持することで大気汚染物質の低減に努める。	低減	○	○

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

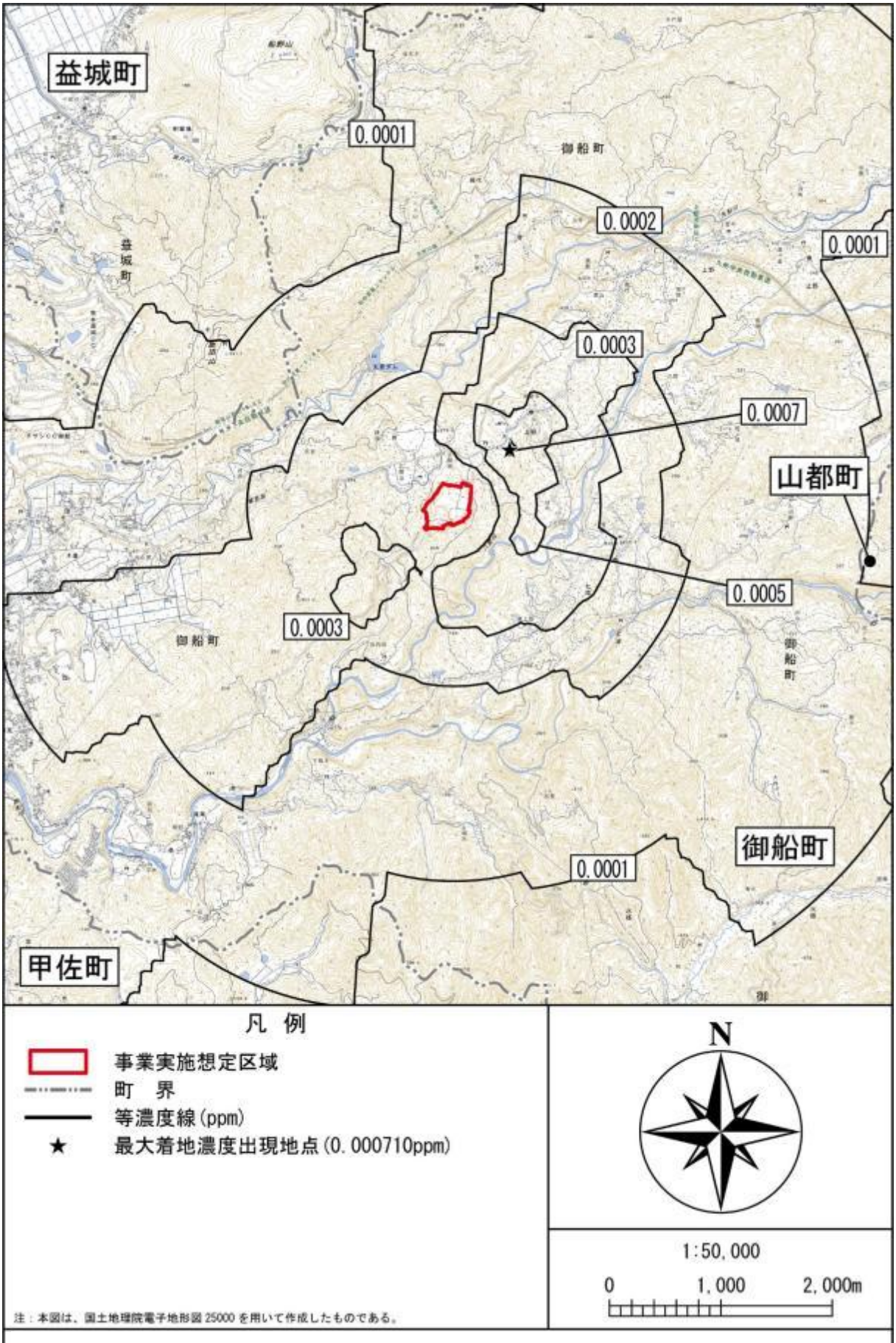


図 4.3-4(1)　本事業による大気質への影響予測結果（二酸化硫黄：第 1 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

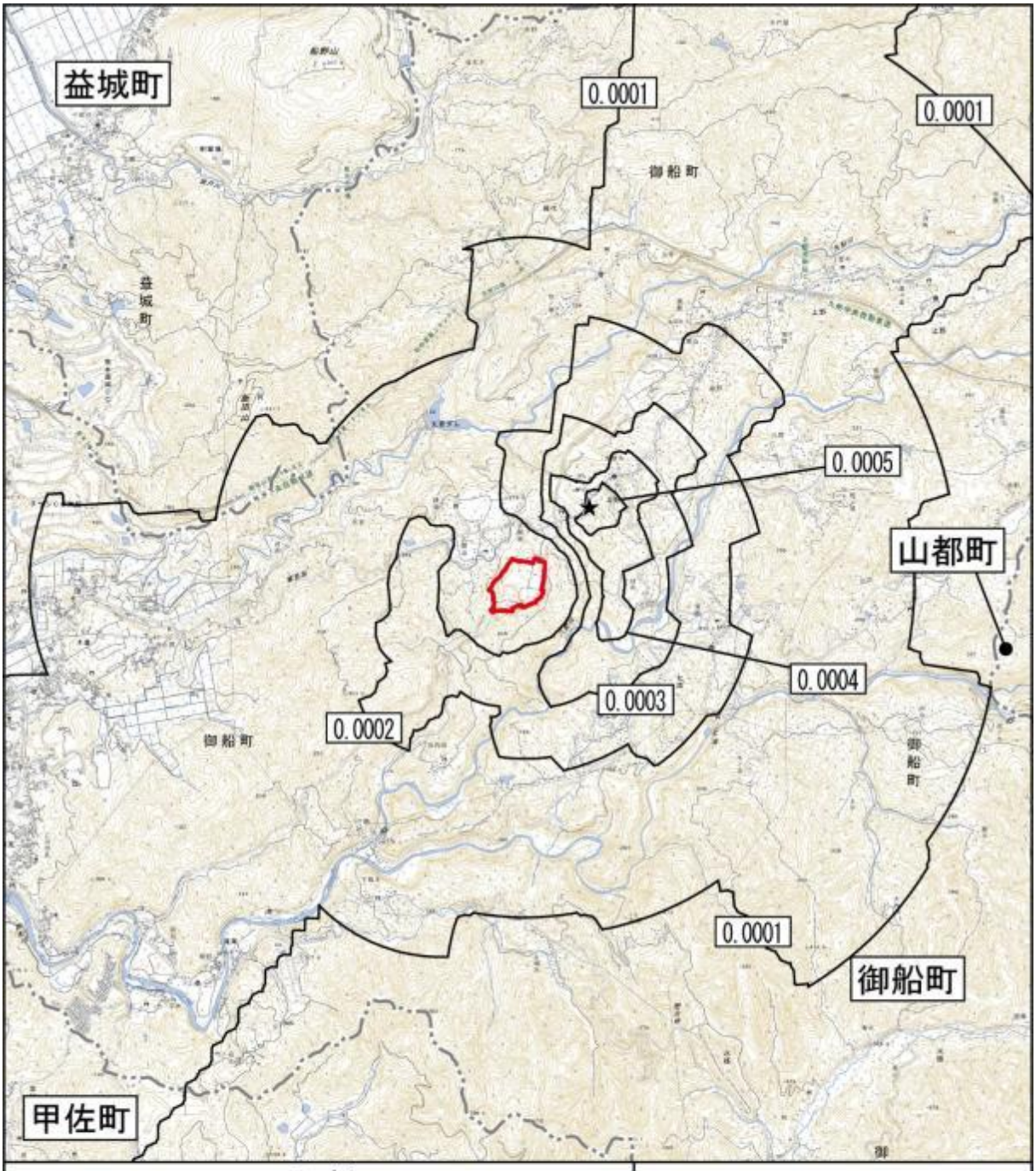


図 4.3-4(2)　本事業による大気質への影響予測結果（二酸化硫黄：第 2 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

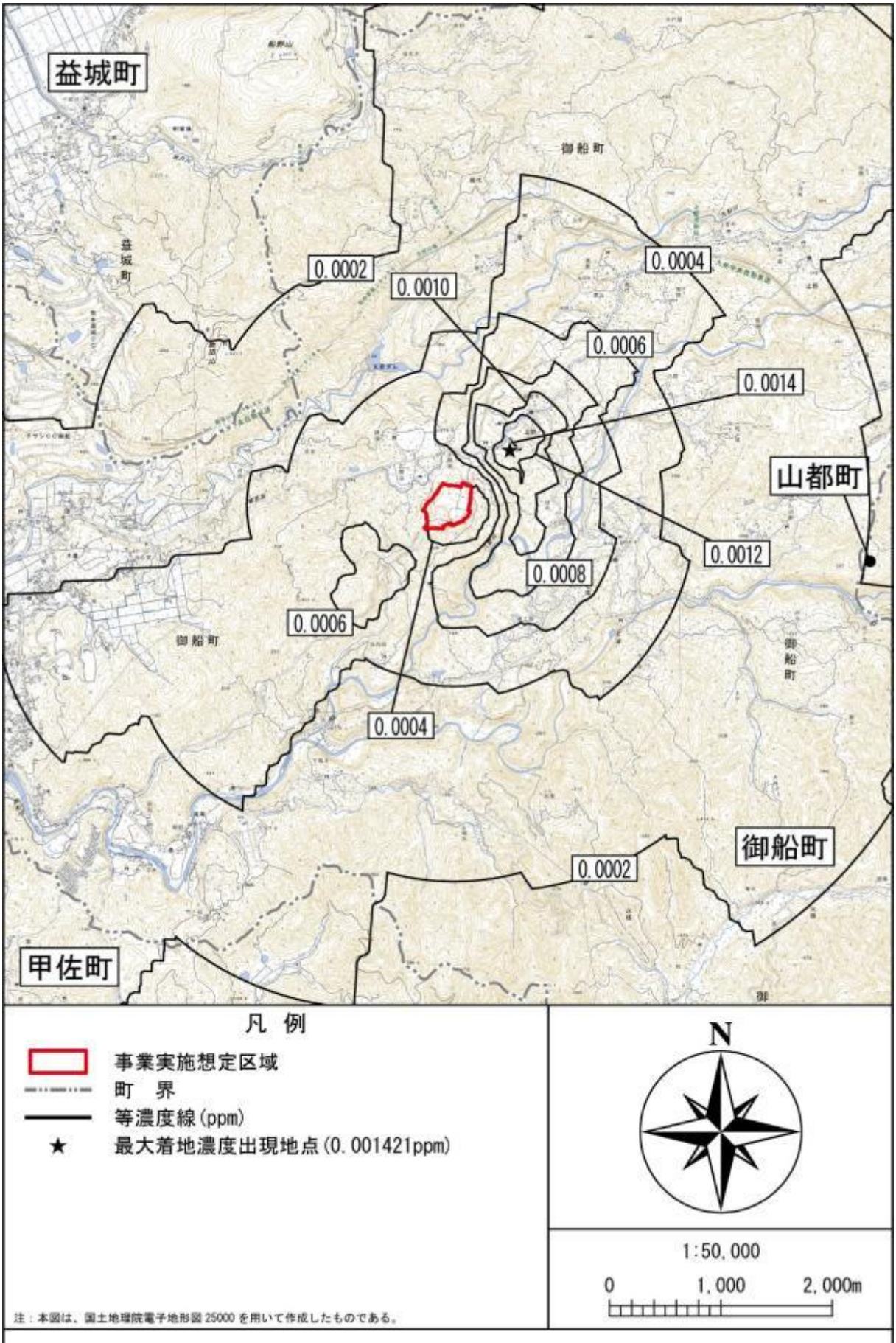


図 4.3-5(1)　本事業による大気質への影響予測結果（二酸化窒素：第 1 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

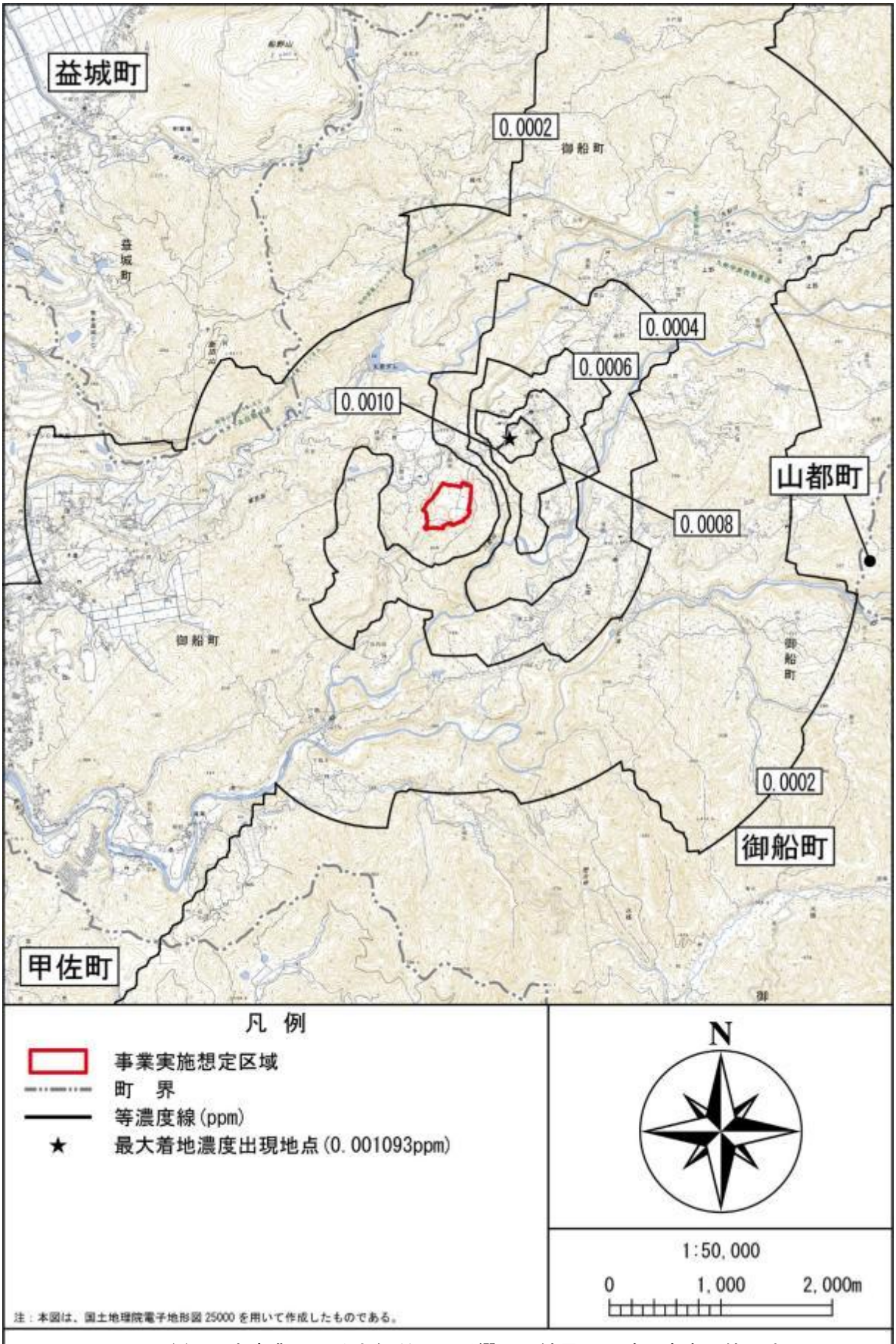


図 4.3-5(2)　本事業による大気質への影響予測結果（二酸化窒素：第 2 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

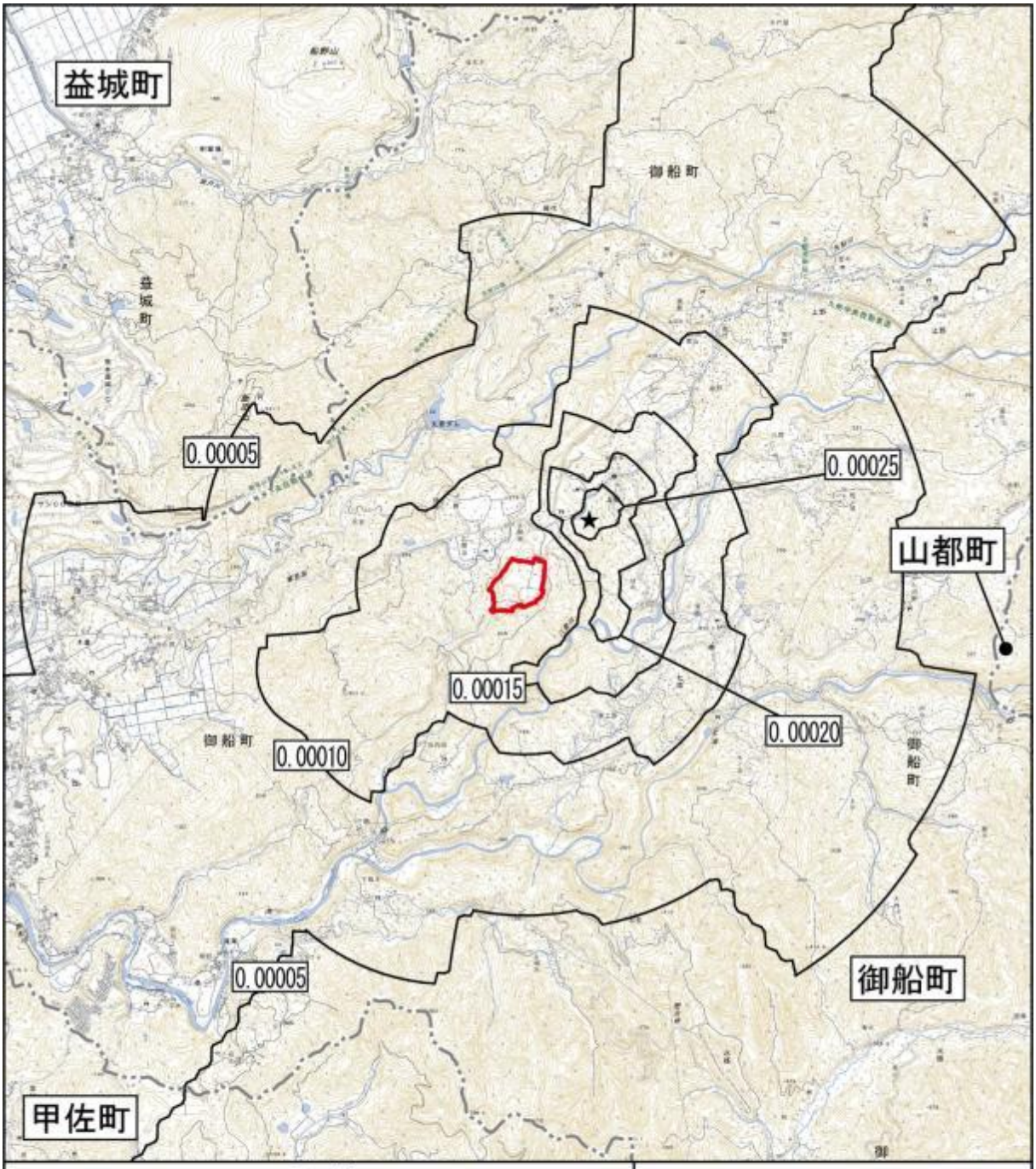


図 4.3-6(1)　本事業による大気質への影響予測結果（浮遊粒子状物質：第 1 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

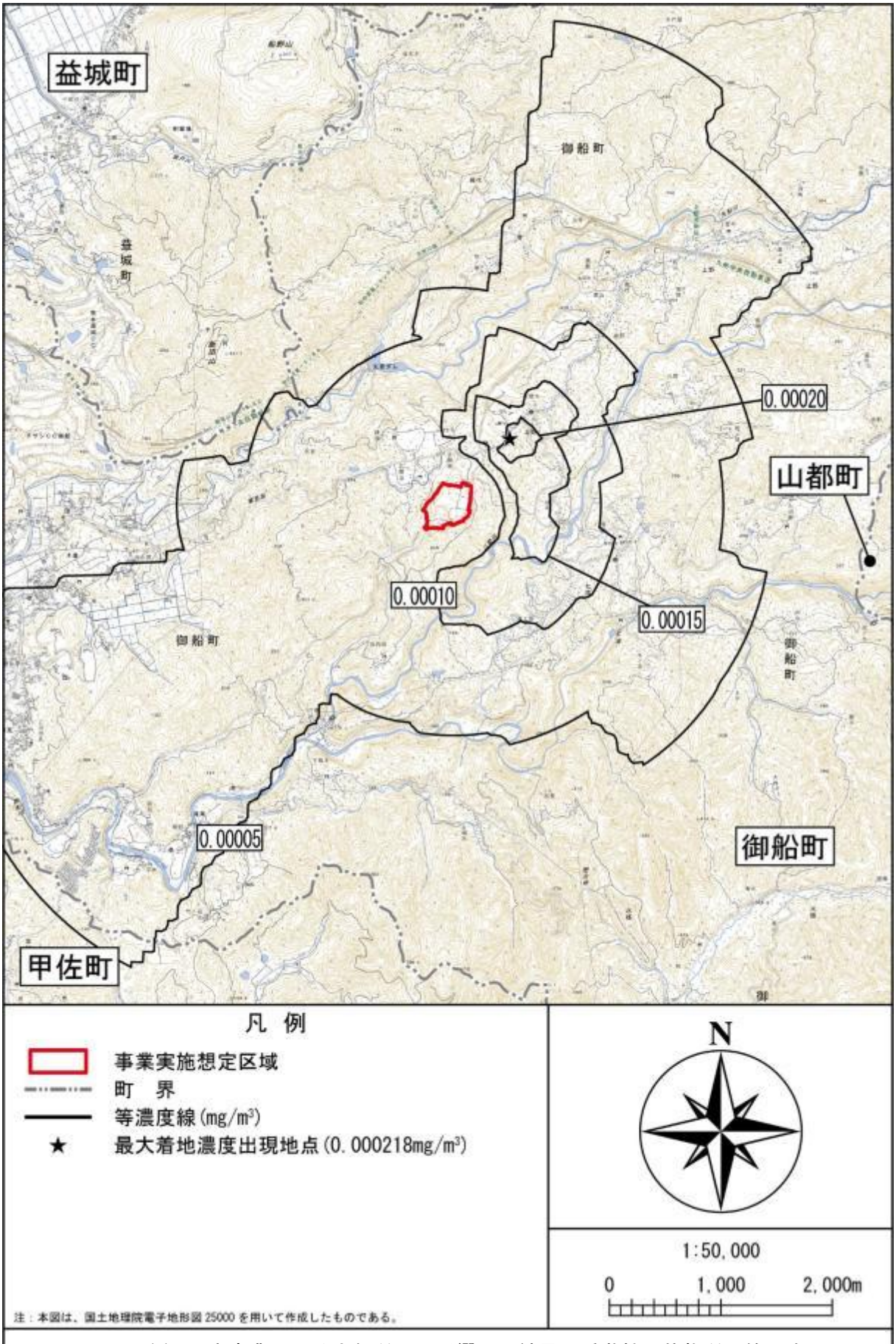


図 4.3-6(2)　本事業による大気質への影響予測結果（浮遊粒子状物質：第 2 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。



図 4.3-7(1)　本事業による大気質への影響予測結果（ダイオキシン類：第 1 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

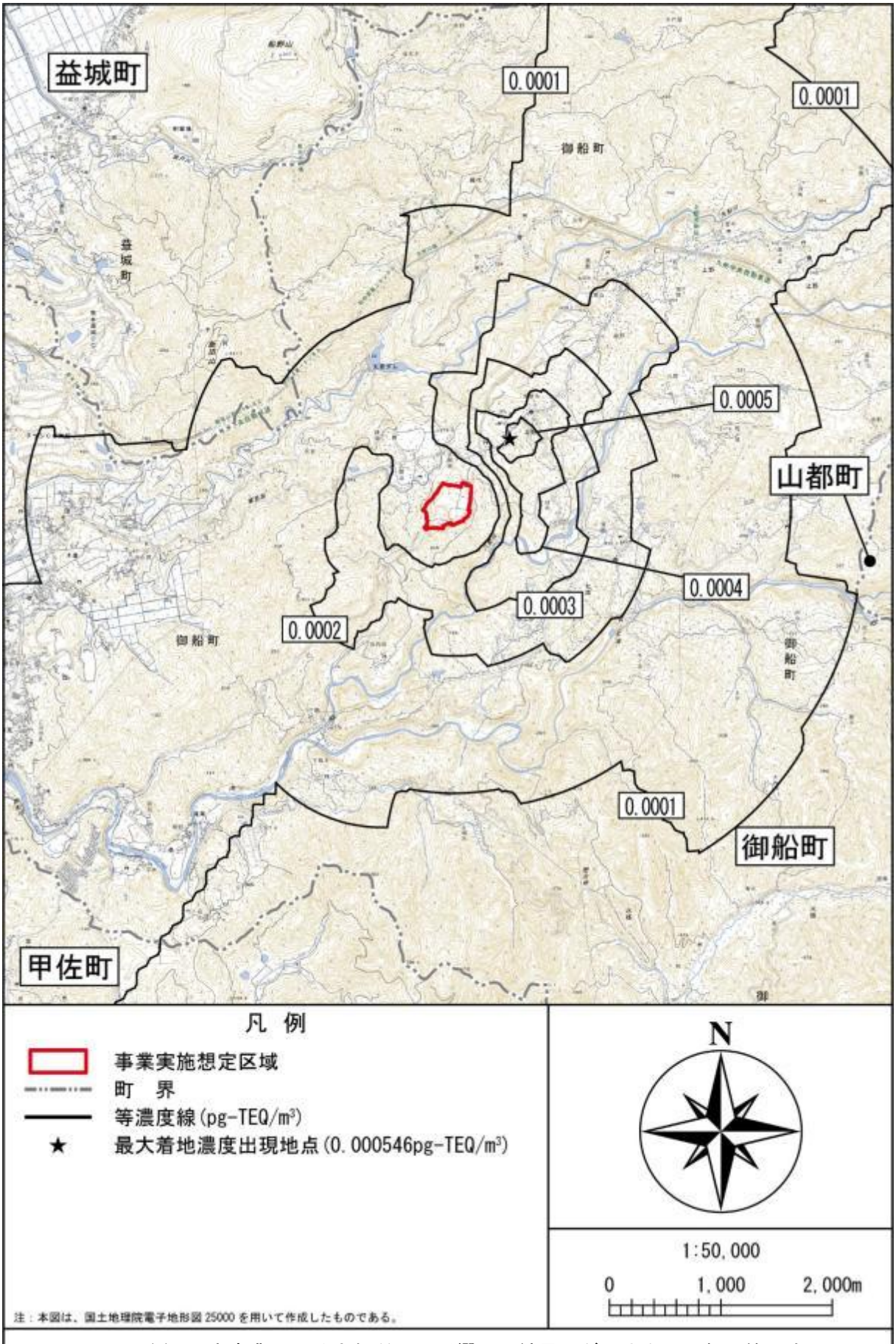


図 4.3-7(2)　本事業による大気質への影響予測結果（ダイオキシン類：第 2 案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

(b) 予測の不確実性

気象条件及びバックグラウンド濃度について、既存資料データを用いて予測を行っていることから、予測の不確実性があり、配慮書での複数案の比較検討の観点からは十分であるが、方法書以降の手続きにおいて、大気質、気象の現地調査の実施や計画施設の計画諸元について十分検討したデータに基づいた予測を行う。

(3) 評価

① 評価手法

調査、予測の結果及び環境保全措置の検討を踏まえ、①環境影響の回避又は低減の観点、②環境保全のための目標との整合性の観点から評価した。

② 評価結果

調査、予測の結果及び環境保全措置の検討を踏まえた評価結果は、表 4.3-10 に示すとおりである。

ここで、環境保全のための目標は、環境基準とした。

表 4.3-10　本事業における大気質への評価結果

項目	適用事業案	
	第 1 案：排気筒高さ 35m	第 2 案：排気筒高さ 49m
評価結果	○	○
環境影響の回避又は低減	最大着地濃度地点における各予測項目の寄与濃度は、全ての項目で環境基準値以下となった。 また、環境保全措置を実施することにより、環境影響はさらに低減が可能である。	最大着地濃度地点における各予測項目の寄与濃度は、第 1 案と比較して約 77%となり、全ての項目で環境基準値以下となった。 また、環境保全措置を実施することにより、環境影響はさらに低減が可能である。
環境保全のための目標との整合性	第 1 案、第 2 案ともにいずれの項目も環境基準を下回ると予測されることから、重大な環境影響が生じることはないと評価する。	

注：評価結果は、以下のとおり区分した。
◎：影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね回避・低減できる。
○：影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。
△：影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

4.3.2 景観

(1) 調査

① 調査項目

景観の調査項目は、表 4.3-11 に示すとおりとした。

表 4.3-11　景観の調査項目

調査項目	調査内容
①景観の状況	・景観の概要 ・主要な景観資源、主要な眺望点及び身近な視点場の分布 ・主要な眺望点、身近な視点場からの眺望景観の状況
②水象、地象、植生、土地利用等の状況	・景観資源や資源の構成要素の基本的な特性
③人口、交通の状況	・視点場の状況に関する基礎的な情報
④法令による指定及び規制等の状況	・自然公園の指定、文化財の指定、風致地区の指定、景観法及び景観条例による指定、その他県及び市町村の景観に係る指導、計画等

② 調査手法

既存文献等による調査とした。主要な視点場からの眺望景観の状況は写真撮影とし、撮影諸元は表 4.3-12 に示すとおりである。

表 4.3-12　撮影諸元

項　目	諸　元
撮影日	令和 4 年 10 月 31 日（月）晴れ 令和 4 年 11 月 1 日（火）晴れ
使用カメラ	Canon EOS Kiss X6i
使用レンズ	EF-S18-135mm F3.5-5.6 IS STM
焦点距離	22 ㎜（35㎜カメラ換算 約 35㎜相当）、水平画角 64 度
撮影高さ	地上 1.5m

③ 調査地域

調査地域は、計画施設からの環境影響を受けると想定される範囲として、事業実施想定区域から半径約 3km※の範囲とした。

主要な視点場として、図 4.3-8 に示す事業実施想定区域の周辺の 5 集落を設定した。

※対象物をはっきりと見ることのできる視覚を「熟視覚」と呼ぶ。熟視覚は、一般的に 1 度又は 2 度が使われており、1 度の場合、その角度は対象物をその大きさの約 58 倍の距離から見た場合に相当する（認知限界視認距離）。第 2 案の排気筒高さは 49m であるため、調査地域は 49m×58 倍＝2,842m≒3km とした。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

④ 調査結果

(a) 景観の状況

a) 景観の概要

事業実施想定区域の周辺は森林や田などの農用地が多く、道路沿いには民家や小学校等がある。高層建築物はなく、森林や農地が広がる景観である。

b) 主要な景観資源及び主要な眺望点及び身近な視点場の分布

事業実施想定区域及びその周囲における主要な景観資源及び主要な視点場の分布は、図 4.3-8 に示すとおり、景観資源は七滝、八勢目鑑橋、下鶴眼鏡橋、鼎春園、主要な眺望点は飯田山がある。

身近な視点場としては、図 4.3-8 に示すとおり、事業実施想定区域周辺の集落がある。

c) 主要な眺望点及び身近な視点場からの眺望景観の状況

主要な眺望点及び身近な視点場からの眺望景観の状況を図 4.3-9 に示す。

事業実施想定区域の方向は森林や耕作地の景観となっている。

(b) 水象、地象、植生、土地利用等の状況

事業実施想定区域及びその周辺は、小起伏山地であり、森林、田などの農用地となっている。

(c) 人口、交通の状況

事業実施想定区域の周囲の人口の状況は、「第 3 章 3.2.1 人口及び産業の状況」に示したとおりである。交通の状況は、「第 3 章 3.2.4 交通の状況」に示したとおりであり、県道 221 号田代御船線が事業実施想定区域の北側に位置している。また、事業実施想定区域の東側から南側にかけて、マミコゥロードが隣接している。

(d) 法令による指定及び規制等の状況

事業実施想定区域及びその周囲の景観に係る法令による指定及び規制等の状況は、「第 3 章 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環境の保全に関する施策の内容」に示したとおりであり、事業実施想定区域及びその周辺は、景観計画区域に指定されている。

事業実施想定区域及びその周囲の文化財の指定状況は、「第 3 章 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環境の保全に関する施策の内容」に示したとおりであり、事業実施想定区域の北側に埋蔵文化財包蔵地がある。

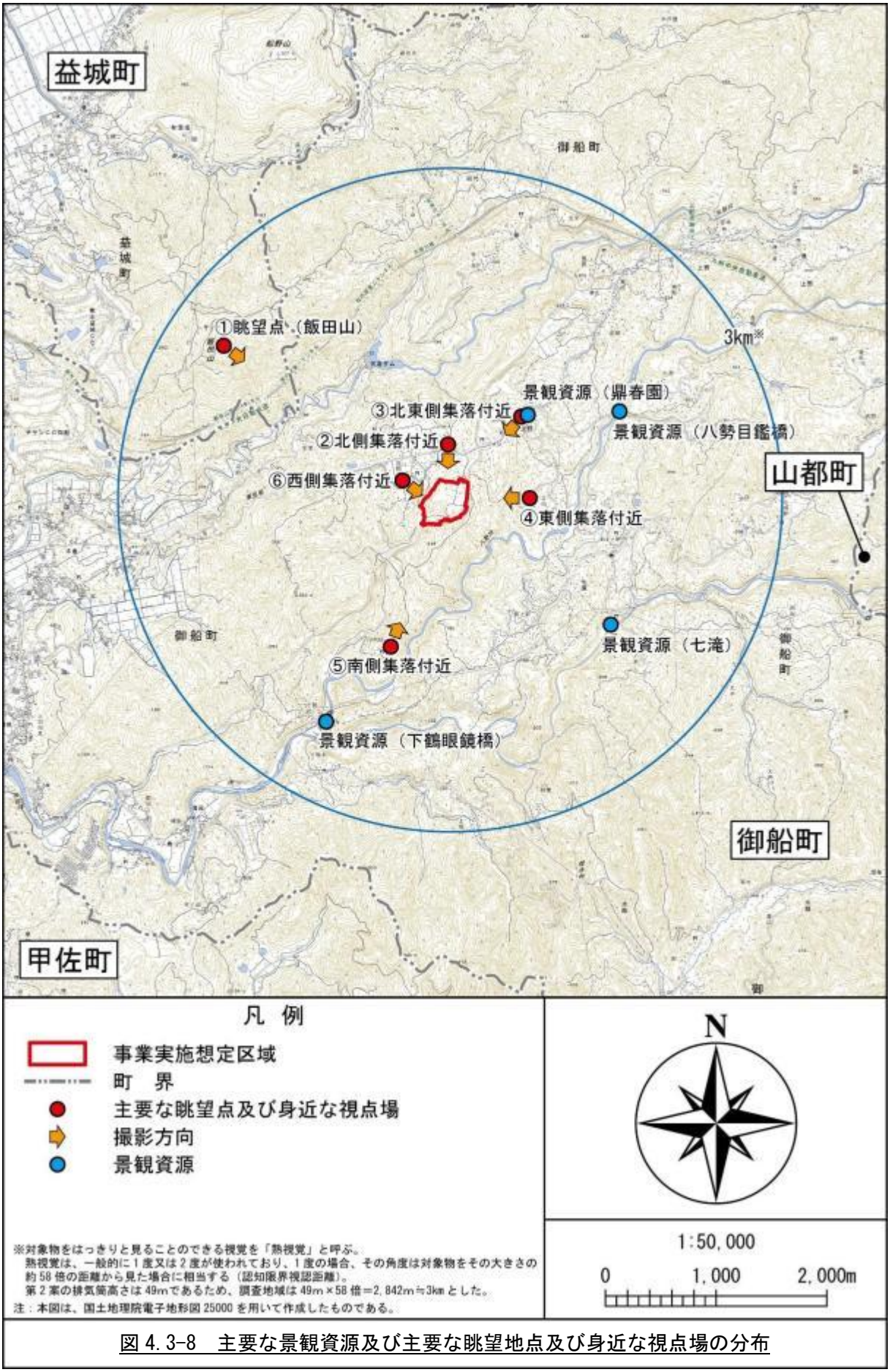


図 4.3-8　主要な景観資源及び主要な眺望地点及び身近な視点場の分布

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。

①飯田山 撮影日：R4.10.31	
②北側集落付近 撮影日 11： R4.10.31	
③北東側集落付近 撮影日：R4.10.31	

図 4.3-9(1)　眺望景観の状況

④東側集落付近 撮影日：R4.11.1	
⑤南側集落付近 撮影日：R4.11.1	
⑥西側集落付近 撮影日：R4.10.31	

図 4.3-9(2)　眺望景観の状況

(2) 予測

① 予測項目

予測項目は、計画施設の存在による眺望景観の変化の程度とした。

② 予測地域

予測地域は、事業実施想定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、計画施設の建設工事が完了し、稼働が定常となる時期の、施設が見通しやすくなる落葉季とした。

④ 予測地点

予測地点は、調査した主要な眺望点及び身近な視点場の 6 地点とした。予測地点から事業実施想定区域までの距離等を表 4.3-13 に示す。

表 4.3-13　予測地点から事業実施想定区域までの距離等

予測地点		景観区分	事業実施想定区域からの方角	距離（km）	
				敷地境界まで	排気筒まで
主要な眺望点	①飯田山	中景	西北西	約 2.3	約 2.5
身近な視点	②北側集落付近	近景	北	約 0.3	約 0.4
	③北東側集落付近	近景	北東	約 0.8	約 0.9
	④東側集落付近	近景	東	約 0.6	約 0.7
	⑤南側集落付近	中景	南南西	約 1.1	約 1.5
	⑥西側集落付近	近景	西北西	約 0.3	約 0.5

注：「景観区分」は「景観工学」（日本まちづくり協会編、平成 13 年）に基づき、事業実施想定区域の中心からの距離により区分した。
近景:約 1km 以内、中景：約 1～5km、遠景：約 5～10km

⑤ 予測手法

予測地点からの現況写真に「第 2 章 2.2 対象事業の内容 2.2.7 設備機器の配置」に示した配置図を基に、排気筒の高さの違いによる 2 案について計画施設を合成したフォトモンタージュを作成し、視覚的に表現することにより予測を行った。

⑥ 予測結果

(a) 予測結果

各案の眺望景観の予測結果は、表 4.3-14 及び図 4.3-10 に示すとおりである。

排気筒が視認できる地点は、②北側集落付近の第 2 案（排気筒高さ 49m）及び⑥西側集落付近の第 1 案、第 2 案であり、近景域で視認される。

表 4.3-14　眺望景観の影響予測結果

区分	予測地点	予測結果	
		第 1 案：排気筒高さ 35m	第 2 案：排気筒高さ 49m
遠景	①飯田山	視認できない	視認できない
近景	②北側集落付近	視認できない	排気筒が森林の奥に視認できることから、眺望は変化するが、その程度は小さい。
近景	③北東側集落付近	視認できない	視認できない
近景	④東側集落付近	視認できない	視認できない
遠景	⑤南側集落付近	視認できない	視認できない
近景	⑥西側集落付近	建物及び排気筒が視認されることから、眺望は変化する。排気筒は建物の上部からわずかに高い程度である。	建物及び排気筒が視認されることから、眺望は変化する。排気筒は建物より高く視認される。

これらの予測結果を踏まえ、景観への影響を可能な限り回避・低減するための環境保全措置を検討した結果は表 4.3-15 に示すとおりである。

表 4.3-15　本事業における景観への環境保全措置

項目	環境保全措置の種類	適用事業案	
		第 1 案：35m	第 2 案：49m
・建物は周辺環境と調和のとれた親しみやすいデザインとし、圧迫感を感じさせないものとする。	低減	○	○
・建物の高さ及び面積は、必要十分なものとし、不必要に施設を大きくしない。	低減	○	○
・事業実施想定区域の周縁部にはできる限り植栽に努め、建物の圧迫感を低減させるものとする。	低減	○	○

②北側集落付近 （現況）	
②北側集落付近 （第 1 案） ※視認できない	
②北側集落付近 （第 2 案）	

図 4.3-10(1)　眺望景観の予測結果（②北側集落付近）

⑥西側集落付近 （現況）	
⑥西側集落付近 （第 1 案）	
⑥西側集落付近 （第 2 案）	

注）図中の半透明部分は、屋外の設備機器配置エリアを示す。

図 4.3-10(2)　眺望景観の予測結果（⑥西側集落付近）

(b) 予測の不確実性

計画施設の大きさが現時点における最大条件であることから、予測の不確実性があり、配慮書での複数案の比較検討の観点からは十分であるが、方法書以降の手続きにおいて、計画施設の計画諸元について十分検討したデータに基づいた予測を行う。

(3) 評価

① 評価手法

調査、予測の結果及び環境保全措置の検討を踏まえ、環境影響の回避又は低減の観点から評価した。

② 評価結果

調査、予測の結果及び環境保全措置の検討を踏まえた評価結果は、表 4.3-16 に示すとおりである。

表 4.3-16　本事業における景観への評価結果

項目	適用事業案	
	第 1 案：排気筒高さ 35m	第 2 案：排気筒高さ 49m
評価結果	○	○
環境影響の回避又は低減	建物及び排気筒が視認されることから、眺望は変化する。排気筒は建物の上部からわずかに高い程度であり、建物及び排気筒のデザイン・色彩や周縁部の植栽により影響は概ね低減できるとから、重大な環境影響が生じることはないと評価する。	建物及び排気筒が視認されることから、眺望は変化する。排気筒は第 1 案より高く視認されるが、建物及び排気筒のデザイン・色彩や周縁部の植栽により影響は概ね低減できるとから、重大な環境影響が生じることはないと評価する。

注：評価結果は、以下のとおり区分した。
◎：影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね回避・低減できる。
○：影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。
△：影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

4.4 総合評価

本事業の実施に伴い、計画段階配慮事項に係る環境影響評価の結果を整理した結果は、表 4.4-1 に示すとおりである。

大気質、景観については、必要な環境保全措置を実施することにより、重大な環境影響が生じることはないと評価する。

今後、方法書以降の環境影響評価において、より詳細な調査及び予測を実施し、その結果を踏まえ、事業計画を詳細に検討することにより、環境影響をさらに回避・低減できるように努めるものとする。

表 4.4-1　総合評価の結果

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>第 1 案</th><th>第 2 案</th><th>方法書以降の手続き等において留意する事項</th></tr>
<tr><td colspan="2">複数案の計画の内容</td><td>排気筒高さ：35m</td><td>排気筒高さ：49m</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境影響評価結果</td><td rowspan="2">大気質</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">排ガスについては法規制値よりも厳しい自主基準値を具体的に設定する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">・第 1 案、第 2 案ともにいずれの項目も環境基準を下回ると予測されることから、重大な環境影響が生じることはないと評価する。
・環境保全措置を実施することにより、環境影響はさらに低減が可能である。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">景　観</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">排気筒やその他の建築物等について、周辺地域との調和を図るデザイン・色彩を検討する。また、植栽の配置等について検討する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">・第 1 案、第 2 案ともに建物及び排気筒のデザイン・色彩や周縁部の植栽により影響は概ね低減できることから、重大な環境影響が生じることはないと評価する。</td></tr>
</table>

注：評価結果は、以下のとおり区分した。
◎：影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね回避・低減できる。
○：影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。
△：影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。下線箇所については方法書において見直しを行った。