

環境調査結果書

平成21年9月

エコ・センチュリー21株式会社

はじめに

本調査書は、廃棄物処理施設（「産業廃棄物の焼却施設」、「汚泥の乾燥施設」、「木くず、ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類の破碎施設」、「廃酸・廃アルカリの中和施設」）を設置するにあたり、「福岡県産業廃棄物処理施設の設置に係る紛争の予防及び調整に関する条例」（平成2年7月13日 福岡県条例第20号）第6条第2項に基づき、施設計画地周辺の環境を調査するとともに、施設が周辺環境に及ぼす影響について予測および評価を行い、その結果をとりまとめたものである。

なお、本調査の評価は、以下の条件のもと行う。

1. 本調査書では、施設の稼働による周辺環境に及ぼす影響が最大となる条件で予測・評価するために、焼却施設、乾燥施設、破碎施設、中和施設および溶融施設を同時に稼働することを前提とする。
2. 溶融施設は、条例の対象ではないが、当該施設の影響を勘案して影響最大時の評価を行う。

平成21年9月

エコ・センチュリー21株式会社

代表取締役 田中 直継

目次

はじめに

第1章 施設の設置に関する計画等	1- 1
1.1 施設の設置者の氏名及び住所	1- 1
1.2 施設の設置場所	1- 1
1.3 設置する施設の種類	1- 1
1.4 施設において処理する廃棄物の種類	1- 1
1.5 施設の処理能力	1- 1
1.6 施設の処理方式	1- 4
1.7 施設の構造及び設備	1- 4
1.8 公害防止対策	1- 6
第2章 生活環境影響調査項目の選定	2- 1
第3章 施設周辺の自然的条件及び社会的条件	3- 1
3.1 気象	3- 1
3.2 土地利用	3- 2
3.3 道路交通	3- 6
3.4 主要な発生源	3- 8
第4章 調査、予測および影響分析の結果	4- 1
4.1 大気質	4- 1
4.1.1 現況把握	4- 1
4.1.2 予測	4- 17
4.1.2.1 煙突排ガスの排出による影響	4- 17
4.1.2.2 廃棄物運搬車両の走行による影響	4- 51
4.1.3 影響の分析	4- 63
4.2 騒音	4- 66
4.2.1 現況把握	4- 66
4.2.2 予測	4- 78
4.2.2.1 施設の稼働による影響	4- 78
4.2.2.2 運搬車両の走行による影響	4- 87
4.2.3 影響の分析	4- 93
4.3 振動	4- 95
4.3.1 現況把握	4- 95
4.3.2 予測	4-100
4.3.2.1 施設の稼働による影響	4-100
4.3.2.2 廃棄物運搬車両の走行による影響	4-104
4.3.3 影響の分析	4-107

4.4 悪臭	4-109
4.4.1 現況把握	4-109
4.4.2 予測	4-113
4.4.2.1 煙突排ガスの排出による影響	4-113
4.4.2.2 施設からの漏洩による影響	4-118
4.4.3 影響の分析	4-119
第5章 総合的な評価	5- 1
5.1 現況把握, 予測, 影響の分析の結果の整理	5- 1
5.2 総合評価	5- 4

第1章 施設の設置に関する計画等

1.1 施設の設置者の氏名及び住所

施設の設置者 : エコ・センチュリー21株式会社
代表取締役 田中 直継
事務所の所在地 : 福岡県筑紫野市大字山家 2060-7

1.2 施設の設置場所

福岡県筑紫野市大字山家の各筆 (図1-1, 図1-2)

産業廃棄物の焼却施設	2053-42 (焼却施設の煙突の中心)
汚泥の乾燥施設	2053-46 (汚泥乾燥機の中心)
木くず、ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類の破碎施設 (以下、「木くず等の破碎施設」という。)	2053-43 (破碎機の中心)
廃酸, 廃アルカリの中和施設	2053-46 (中和受入槽の中心)
溶融施設	2053-47 (溶融施設の煙突中心)

1.3 設置する施設の種類の種類

産業廃棄物の焼却施設
汚泥の乾燥施設
木くず等の破碎施設
廃酸, 廃アルカリの中和施設

1.4 施設において処理する廃棄物の種類

汚泥, 廃油, 廃酸, 廃アルカリ, 廃プラスチック類, 紙くず, 木くず, 繊維くず, 動植物性残さ, 動物系固形不要物, ゴムくず, 金属くず, ガラスくず, コンクリートくず及び陶磁器くず, がれき類

1.5 施設の処理能力

・産業廃棄物の焼却施設

処理量 : 90t/日 [3.75t/h×24h/日]

・汚泥の乾燥施設

処理量 : 32.7m³/日 [1.3636m³/h×24h/日]

・木くず等の破碎施設

処理量 : 木くず 107.6t/日、

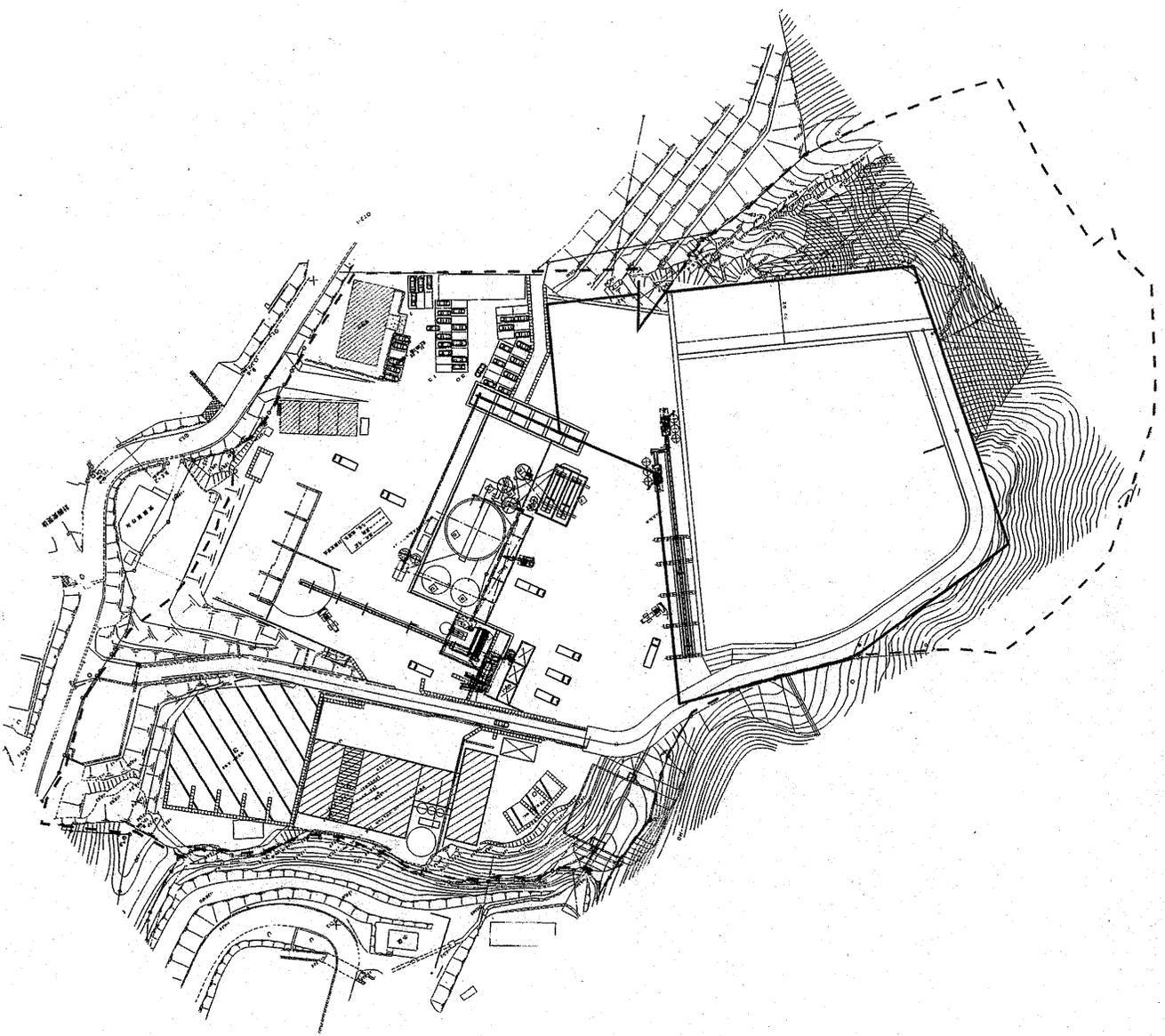
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず 195.8t/日

がれき類 289.7t/日

[11h/日 (8~19時)]

・廃酸, 廃アルカリの中和施設

処理量 : 150 m³/日 [11h/日 (8~19時)]



凡 例	
	施設計画地
	敷地境界

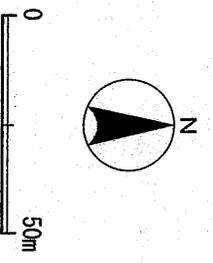


图 1-2 施設計画地

1.6 施設の処理方式

・産業廃棄物の焼却施設

処理方式, 構造及び設備の概要:

炉型式…キルン&ストーカ炉

付帯設備…ボイラ・発電設備 (発電出力: 1, 950kW)

排ガス処理設備…乾式ガス処理装置+バグフィルタ

維持管理の概要: 中央制御・監視・記録, 巡回点検, 定期点検・補修

・汚泥の乾燥施設

処理方式, 構造及び設備の概要: 燃焼排ガス直接乾燥回転ドラム方式

維持管理の概要: 中央制御・監視・記録, 巡回点検, 定期点検・補修

・木くず等の破碎施設

処理方式, 構造及び設備の概要: 二軸せん断油圧駆動方式

維持管理の概要: 現場制御・監視, 巡回点検, 定期点検・補修

・廃酸, 廃アルカリの中和施設

処理方式, 構造及び設備の概要: コンクリート製地下槽, 薬液中和攪拌方式

維持管理の概要: 現場制御・監視, 巡回点検, 定期点検・補修

1.7 施設の構造及び設備

施設の構造は図1-3に, 設備の配置は図1-4に示すとおりである。

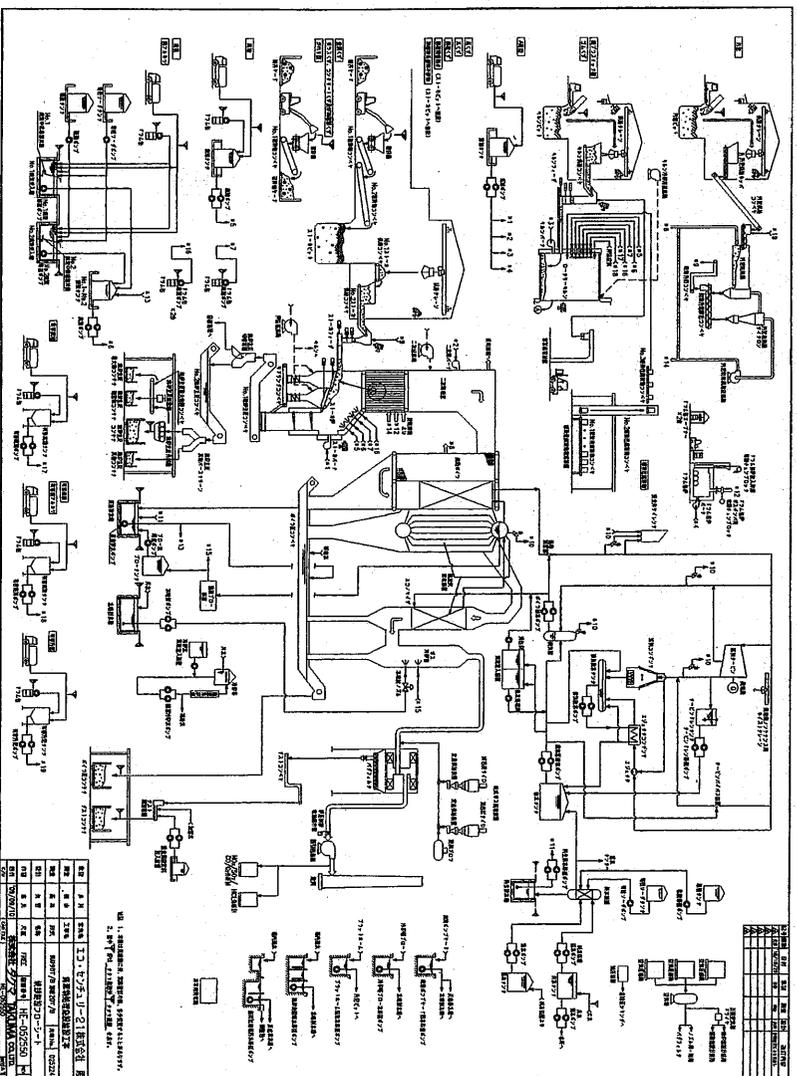


図 1-3 施設の構造

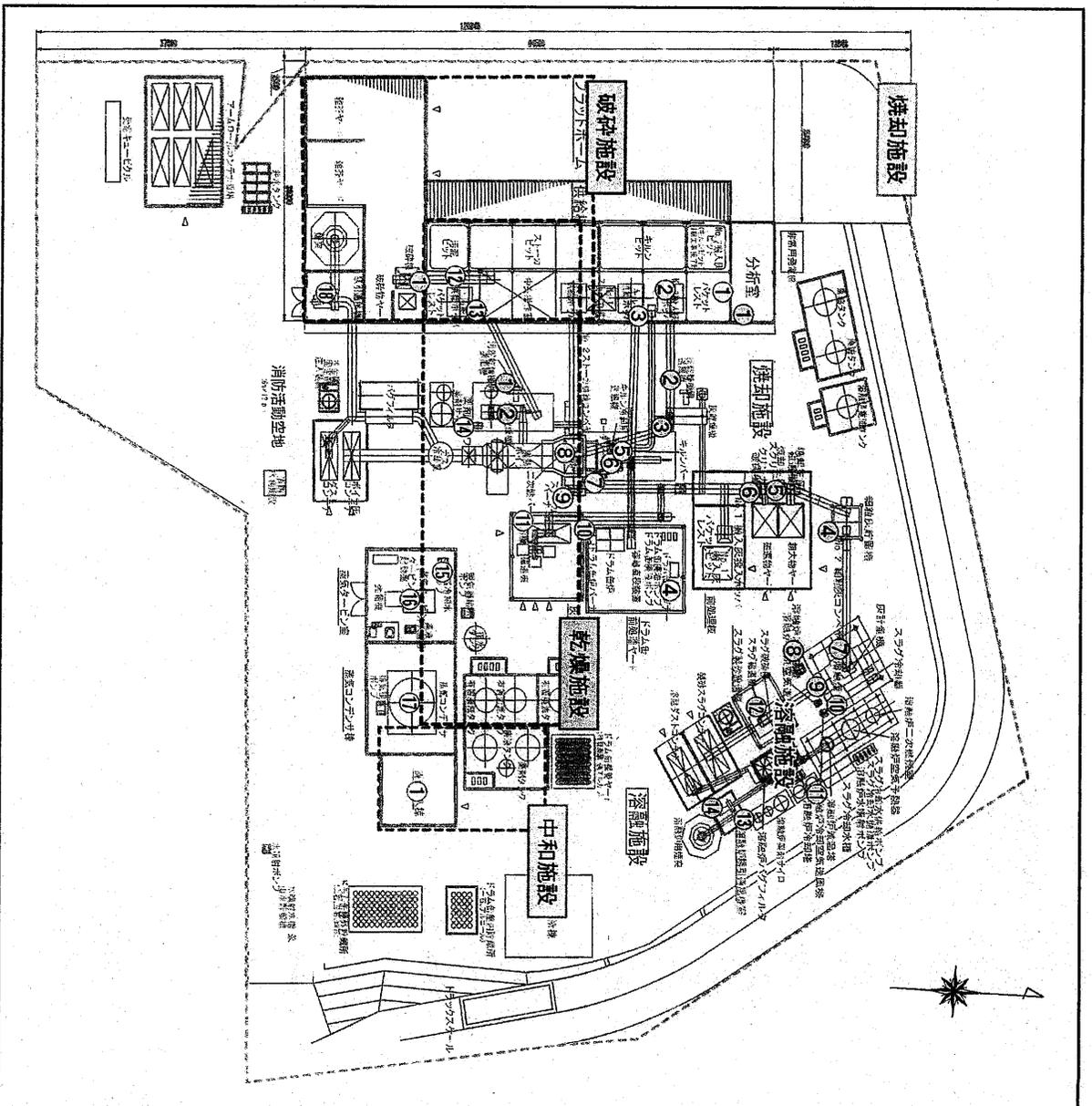


図 1-4 設備の配置

表 1-1 主要な機器の名称

焼却施設		乾燥施設	
① 空気圧縮機	⑭ 薬剤プロロ	② 灰乾燥機	② 灰乾燥機用送風機
② 押込送風機	⑮ 冷却塔	③ 前処理集じん送風機	③ 前処理集じん送風機
③ 二次送風機	⑯ 蒸気タービン発電機	④ 焼却主灰スクリーン	④ 焼却主灰スクリーン
④ ドラム缶オーブナー	⑰ 誘引通風機	⑤ クリソカ破砕機	⑤ クリソカ破砕機
⑤ キルンバーナ	中和施設		⑦ 溶融炉下部バーナ
⑥ ローターリーキルン	① 汚泥乾燥機用送風機	⑧ 溶融炉油圧装置	⑧ 溶融炉油圧装置
⑦ キルン冷却用送風機	② 汚泥乾燥機	⑨ 溶融炉燃焼空気送風機	⑨ 溶融炉燃焼空気送風機
⑧ 二次燃バーナ	破砕施設		⑩ 溶融炉冷却空気送風機
⑨ ストーカーバーナ	① 破砕機	⑪ 溶融炉冷却塔	⑪ 溶融炉冷却塔
⑩ ドラム缶バーナ	中和施設		⑫ スラゾ破砕機
⑪ 焼却主灰分別機	① 中和槽攪拌機	⑬ 溶融炉用薬剤プロロ	⑬ 溶融炉用薬剤プロロ
⑫ 純水装置用攪拌プロロ	溶融施設		⑭ 溶融炉誘引通風機
⑬ 油圧装置	① 溶融炉空気圧縮機		

1.8 公害防止対策

(1) 大気汚染物質対策

- ・ 炉内，排ガスマイーンを負圧に保つことで，炉及びダクト内部からの排ガスの噴出を防止する。
- ・ 排ガス中のダイオキシン類を完全分解し，発生を抑制するため，二次燃焼室において 800℃以上の燃焼温度と 2 秒以上の滞留時間を確保し，二次空気を適切に吹き込むことにより，未燃ガスと燃焼空気との混合攪拌を促進する。
- ・ 廃熱ボイラ出口の排ガスは，水噴霧により 200℃以下に急冷し，ダイオキシン類の再合成を防止する。
- ・ 乾灰を搬送するコンベアは，ケーシングで密閉し，灰の飛散を防止する。
- ・ 排ガス中のダストを捕集するためにバグフィルタを設置する。
- ・ バグフィルタ前に消石灰を吹き込むことにより，排ガス中の塩化水素，いわゆる酸化物濃度を低減する。
- ・ バグフィルタ前に活性炭を吹き込むことにより，排ガス中のダイオキシン類を吸着除去する。

(2) 騒音対策

- ・ 騒音が発生する主だった機器は，騒音の伝搬を抑えるため，屋内設置とする。
- ・ 主要な発生機器は，敷地境界までの距離を確保し，距離減衰による騒音の低減を図る。

(3) 振動対策

- ・ 振動が発生する主だった機器の基礎は，振動の発生を抑制するため，重量基礎とする。

(4) 悪臭対策

- ・ 廃棄物を屋内，または屋外タンク・密閉容器に保管することにより，飛散，流出，悪臭及び粉じんの飛散の防止を図る。

④ 奇与濃度（年平均値）の予測結果

施設稼働に伴い発生する大気汚染物質の奇与濃度（年平均値）の予測結果は、図 4-15 ～ 図 4-18 に示すとおりである。施設計画地の主風向は南東であることから、いずれの項目も濃度は施設計画地の北西側に分布し、最大着地濃度は施設計画地から北西に約 400m 離れた地点に出現している。

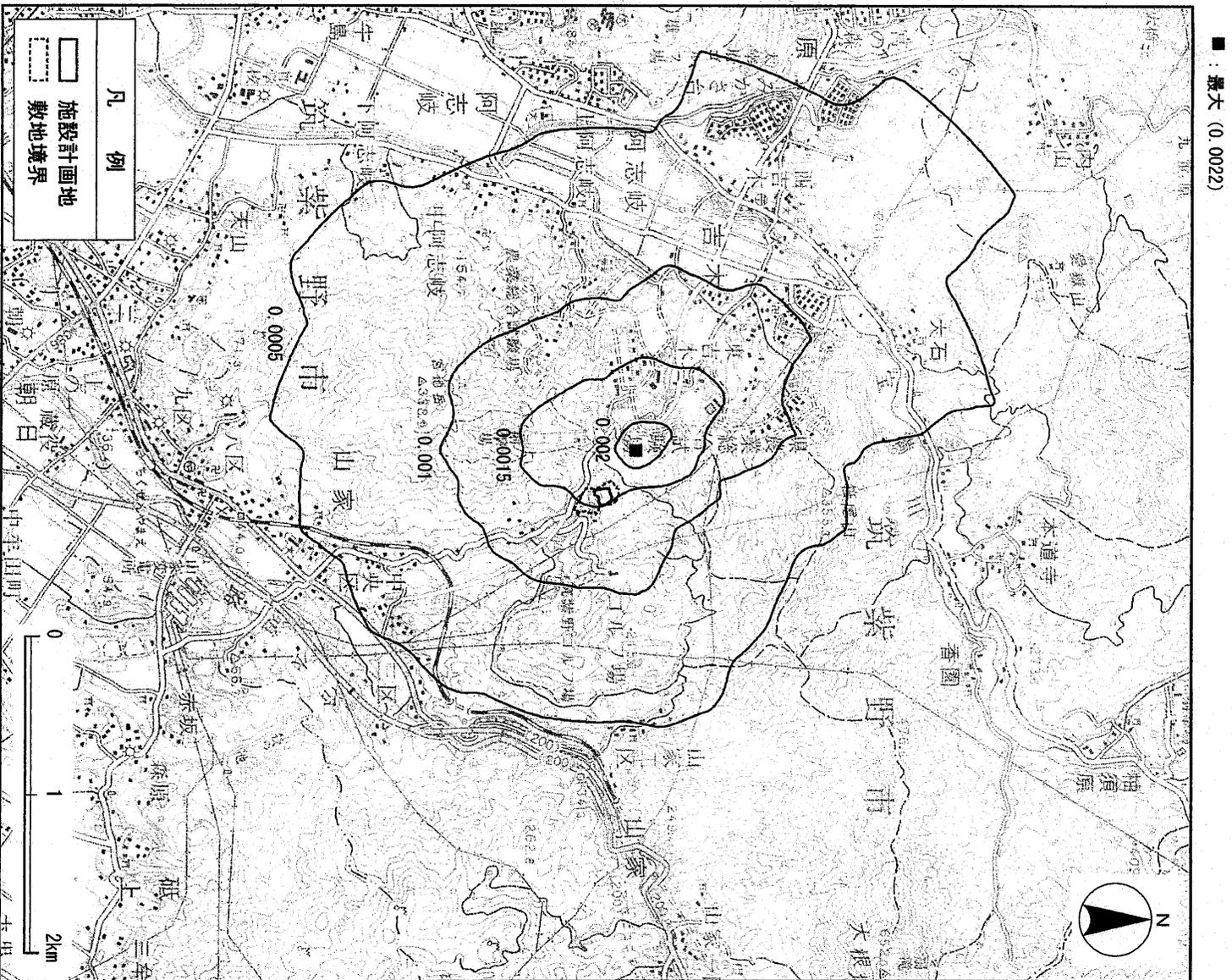


図4-15 二酸化いおうの奇与濃度（年平均値）

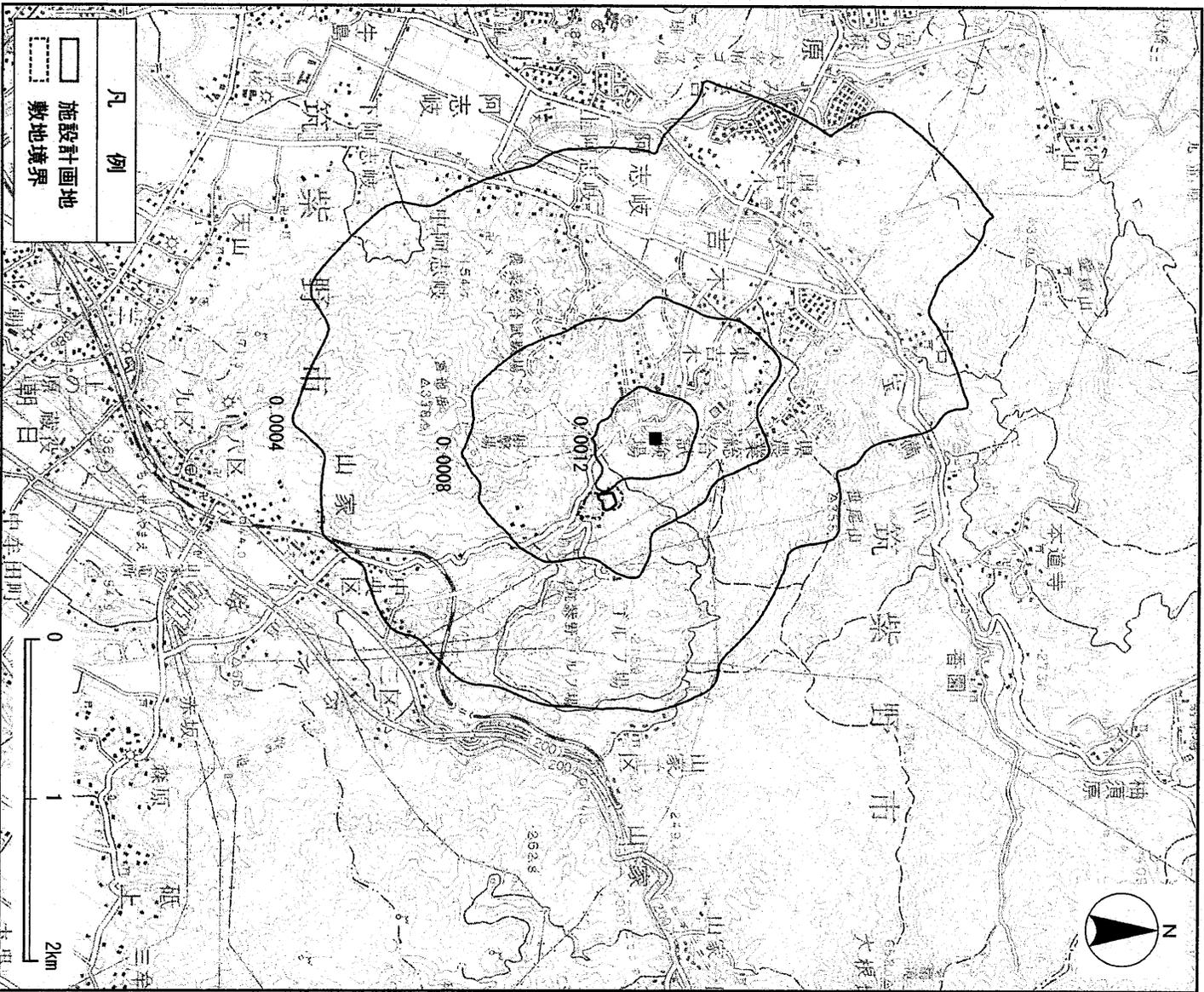


図4-16 窒素酸化物の寄与濃度 (年平均値)

(単位：mg/m³)

■：最大着地濃度 (0.0004)

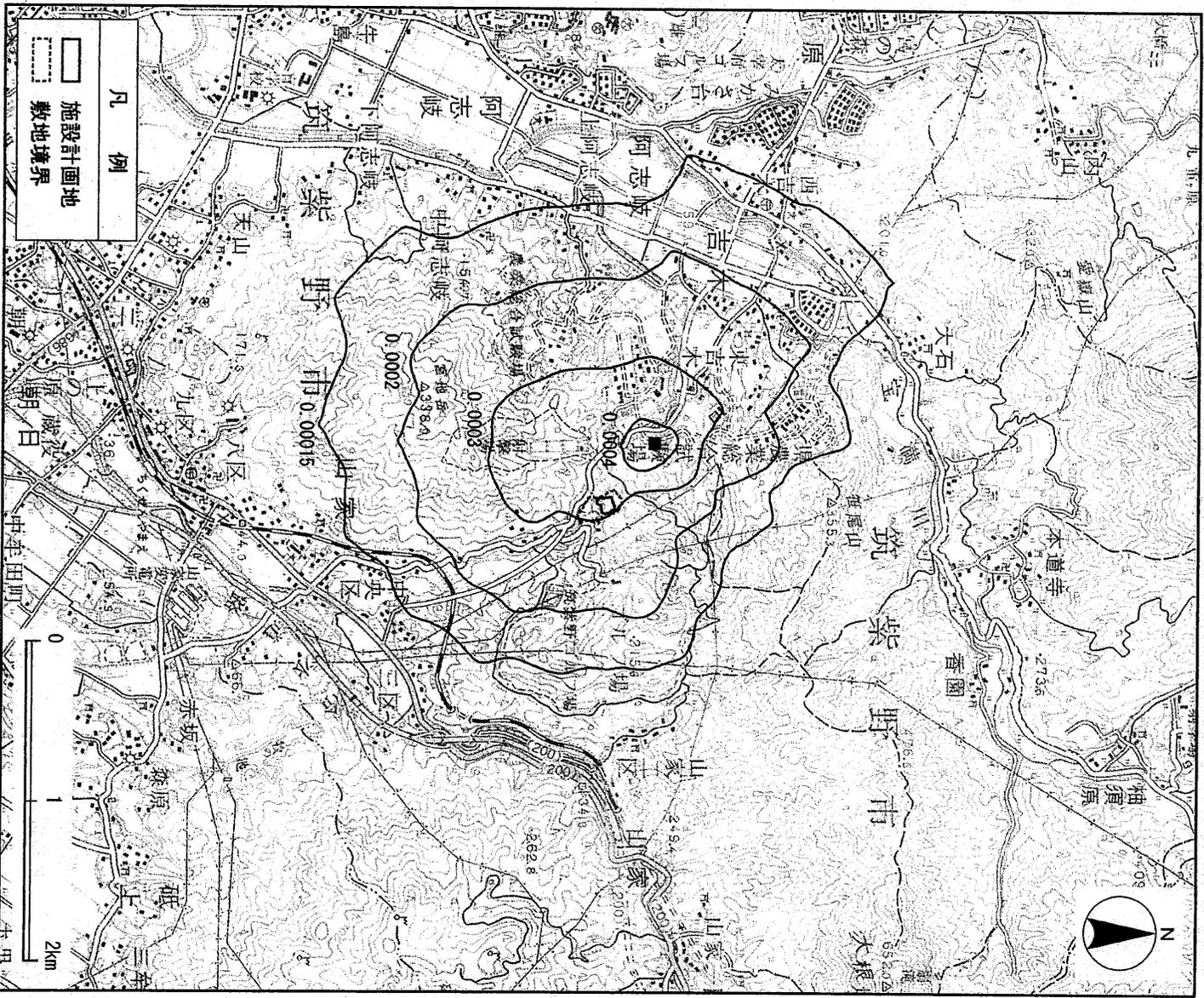


図4-17 浮遊粒子状物質の奇与濃度 (年平均値)

5) 奇与濃度（1時間値）の予測結果

①通常時

施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質の奇与濃度（1時間値，通常時）は，図4-21～図4-24に示すとおりである。予測時の大気安定度がA（強不安定）であることから，煙流の鉛直方向の拡散幅が大きいため，煙流が地表に到達するまでの移動距離は短く，最大着地濃度は施設計画地から水平距離で約400mに現れる。

（単位：ppm）

■：最大（0.0241）

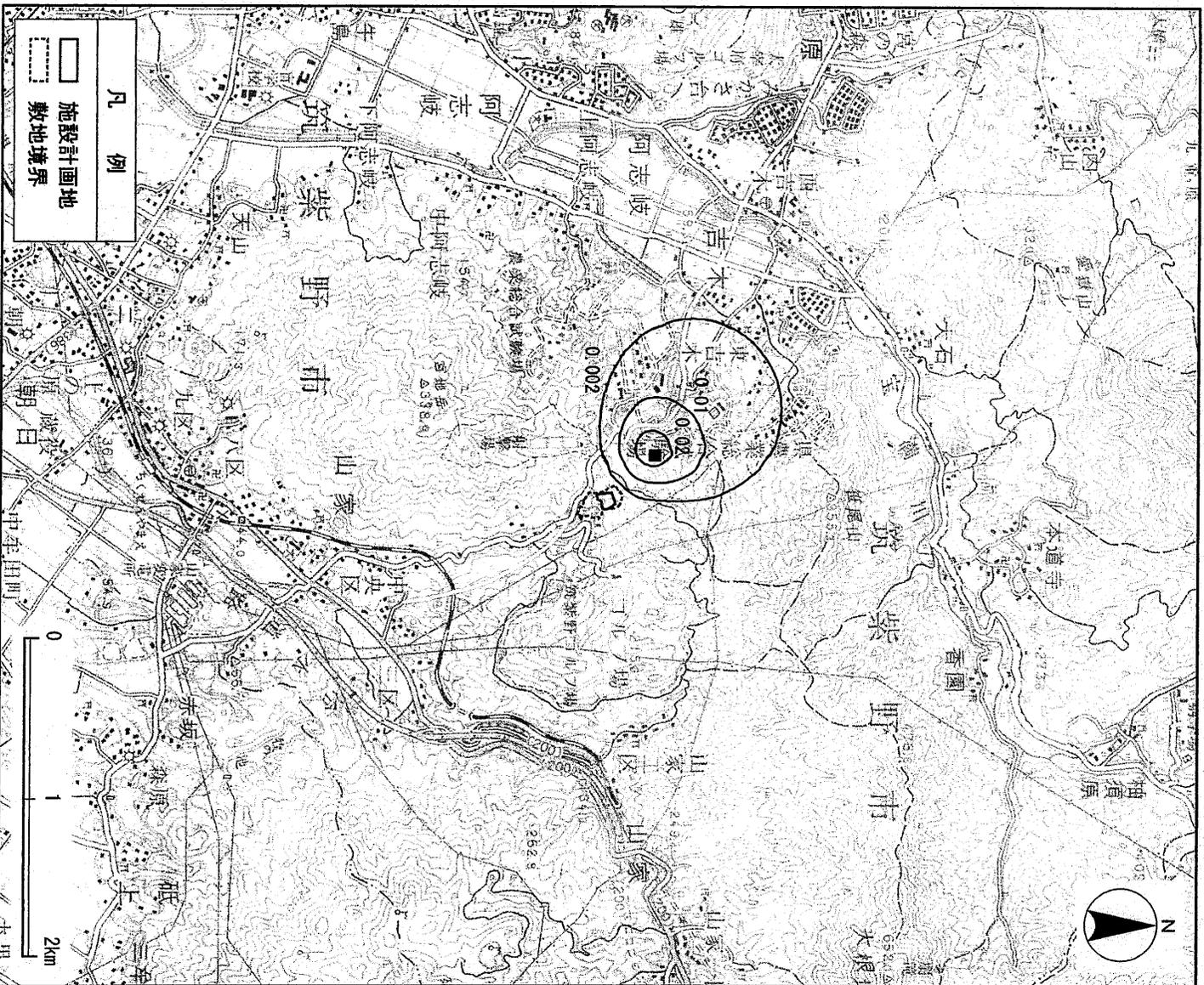


図4-21 二酸化いおうの奇与濃度（1時間値，通常時）

■ : 最大 (0.0037)

(単位 : ppm)

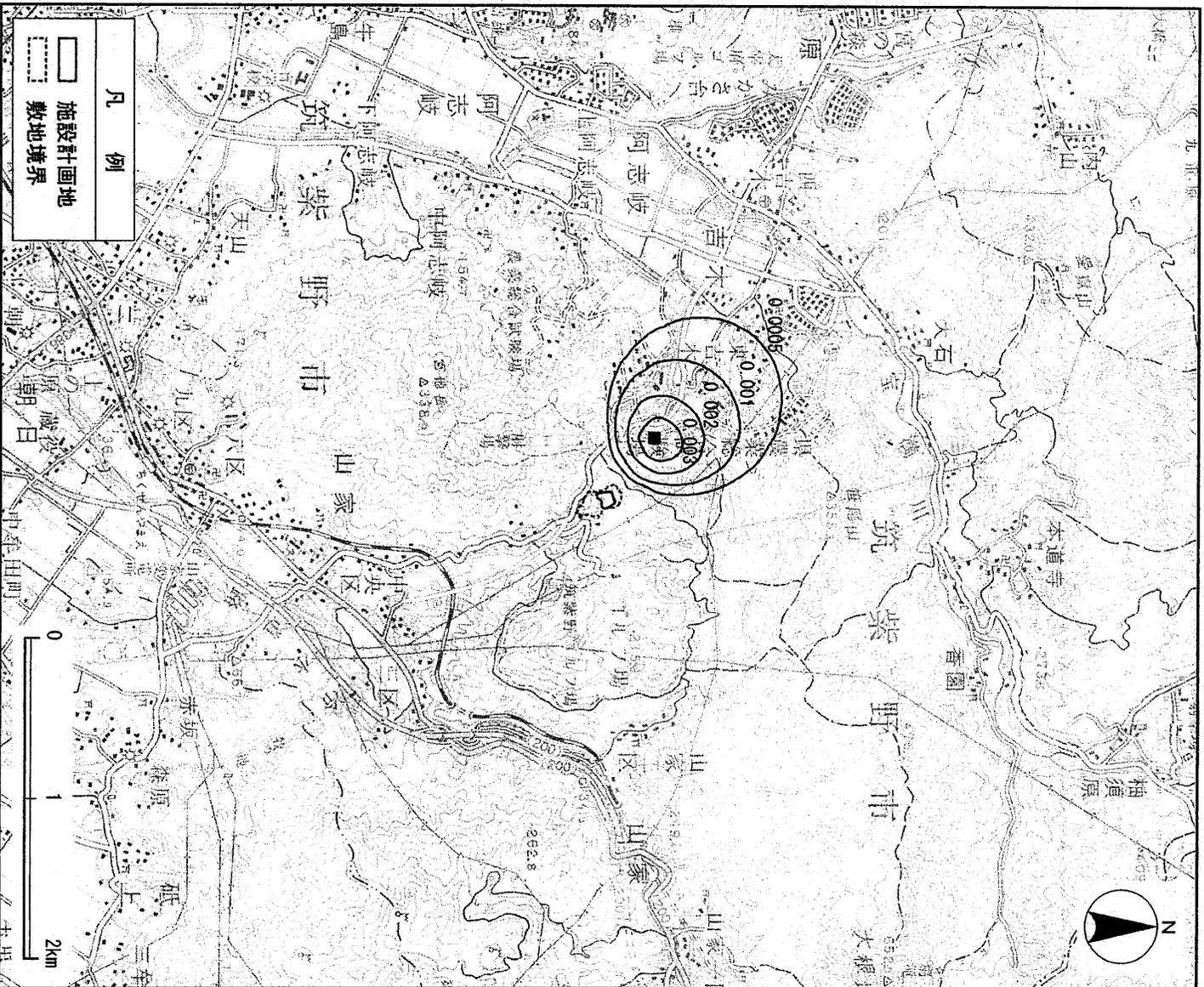


図4-22 二酸化窒素の寄与濃度 (1時間値, 通常時)

■ : 最大 (0.0052)

(単位 : mg/m^3)

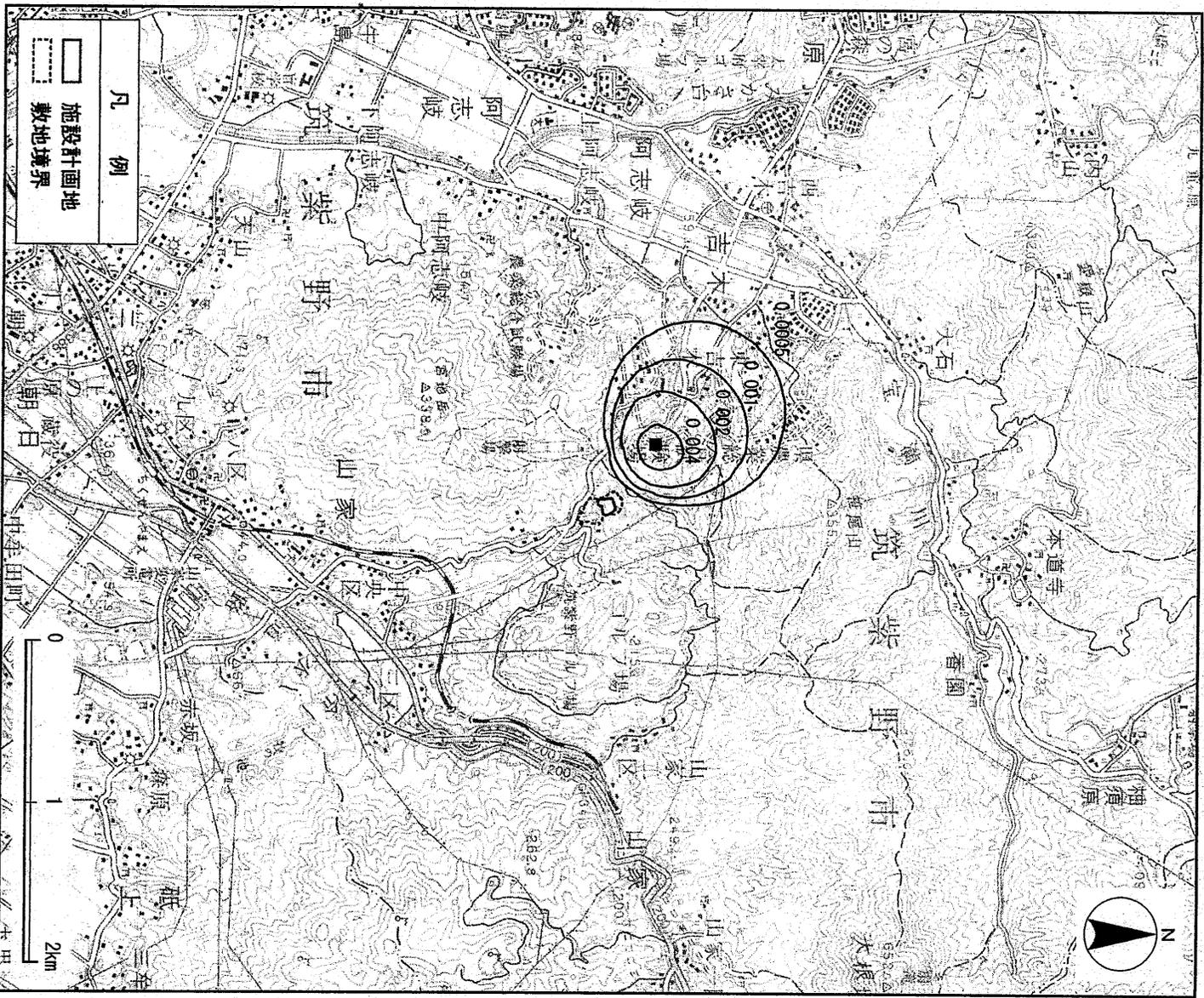


図4-23 浮遊粒子状物質の寄与濃度 (1時間値, 通常時)

■ : 最大 (0.0095)

(単位 : ppm)

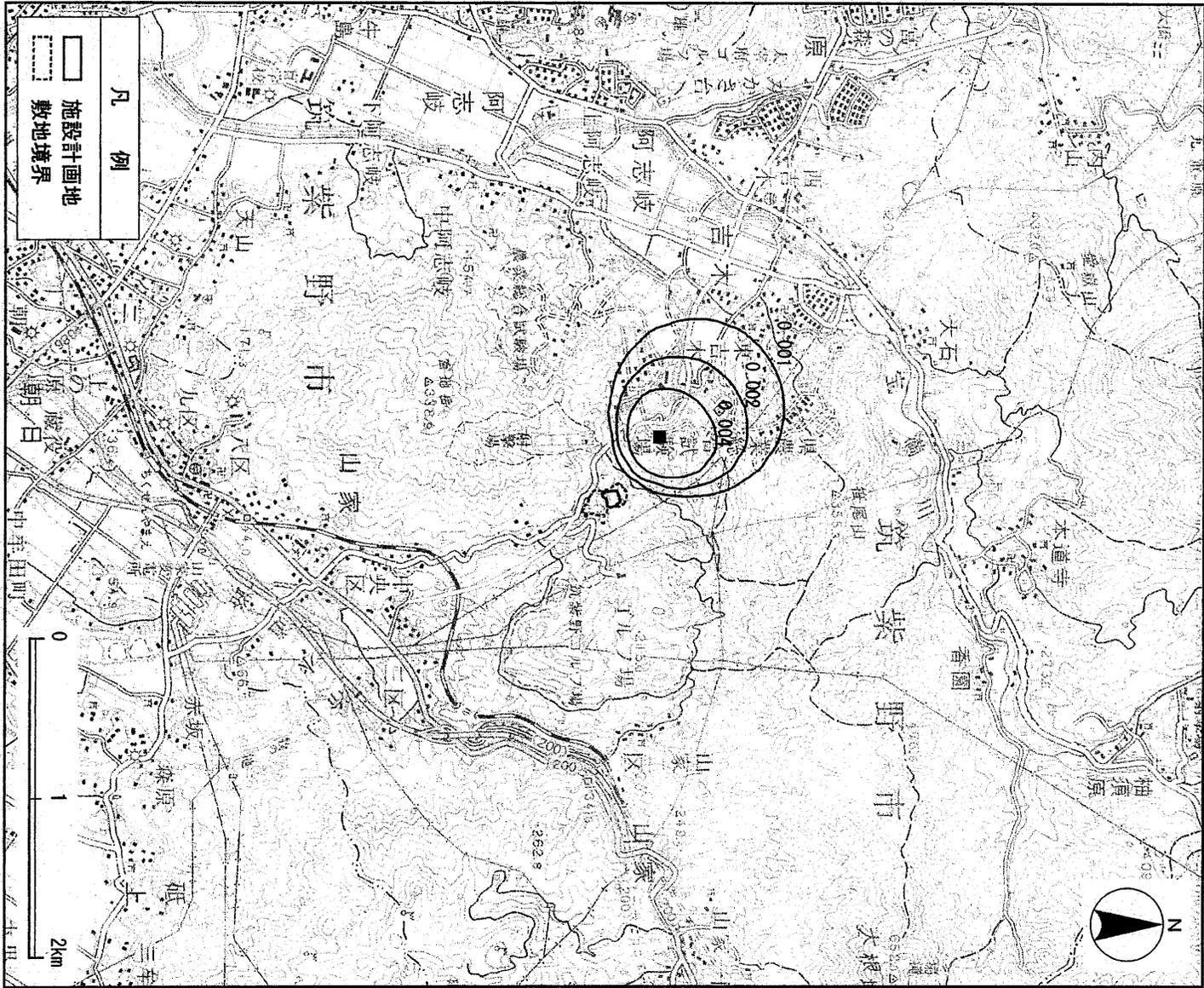


図4-24 塩化水素の寄与濃度 (1時間値, 通常時)

②逆転層出現時

施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質の奇与濃度（1時間値，逆転層出現時）は，
図4-25～図4-28に示すとおりである。最大着地濃度の出現位置は，通常時と同じく施
設計画地から約400mの地点である。奇与濃度は，上層逆転層により煙流が反射され上
方に拡散しないことから，通常時より全体的に高く，分布範囲も風下側に広がった形と
なっている。

（単位：ppm）

■：最大（0.0494）

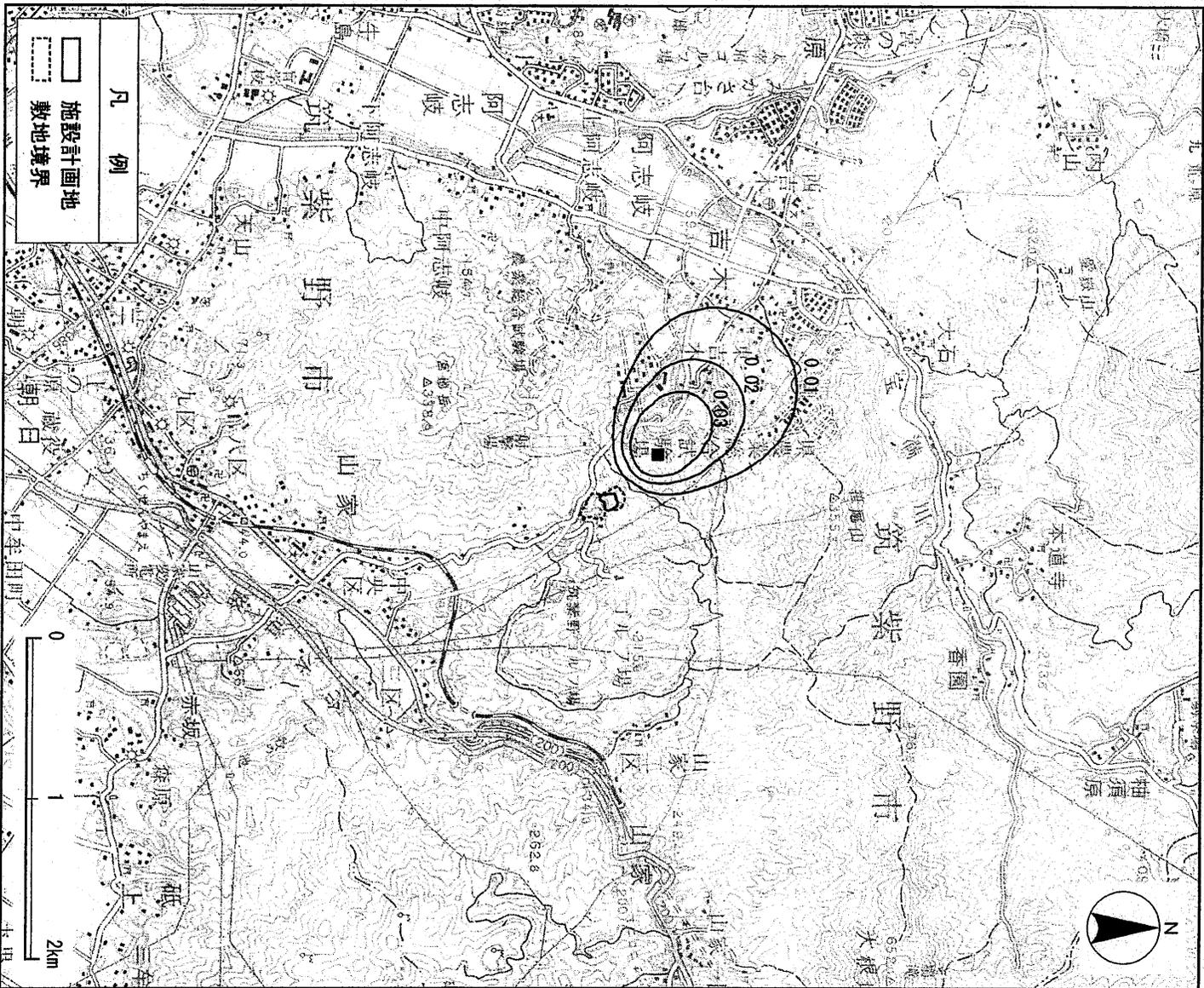


図4-25 二酸化いおうの奇与濃度（1時間値，逆転層発生時）

■ : 最大着地濃度 (0.0077)

(単位 : ppm)

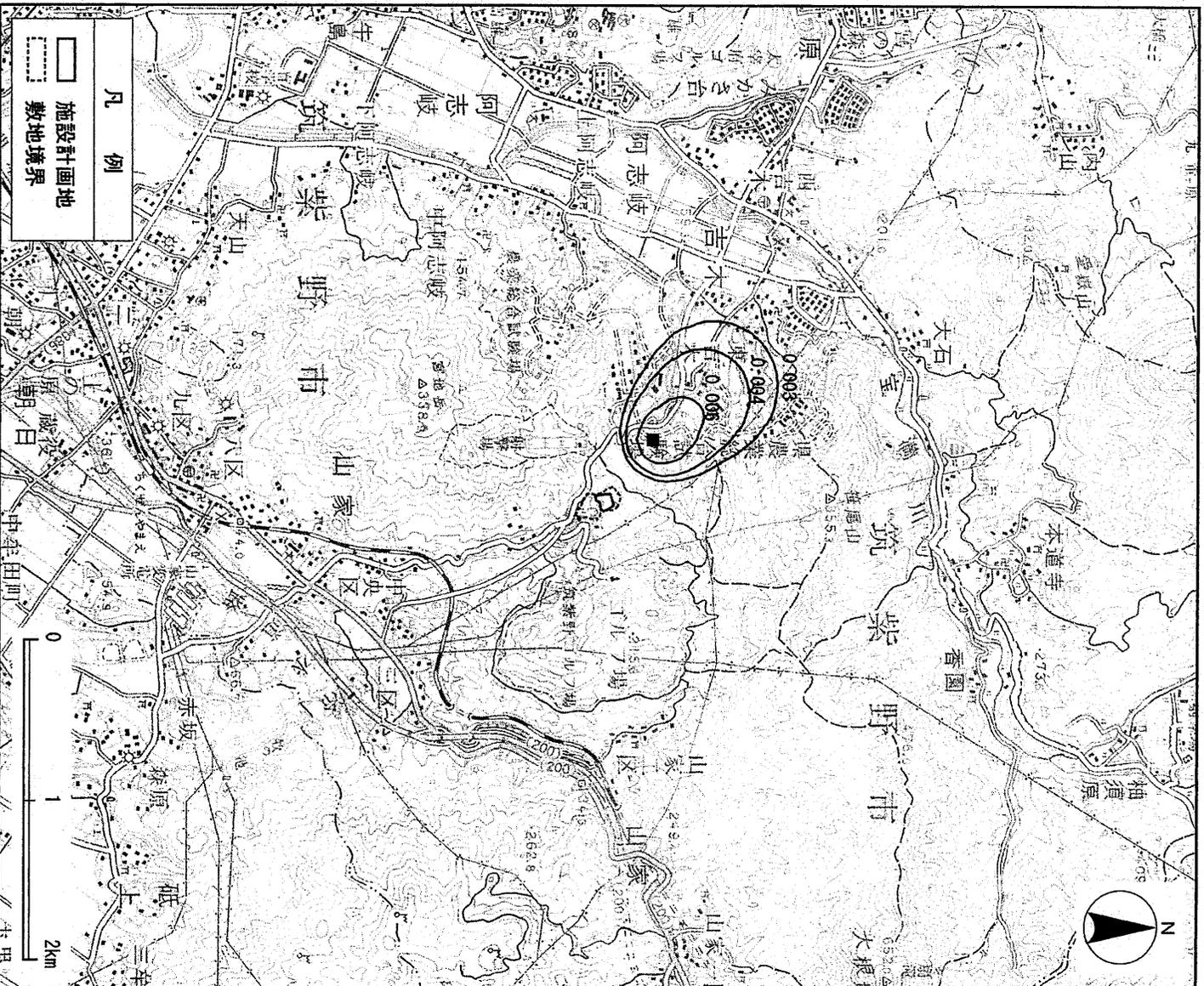


図4-26 二酸化窒素の寄与濃度 (1時間値, 逆転層発生時)

■ : 最大 (0.0107)

(単位 : mg/m^3)

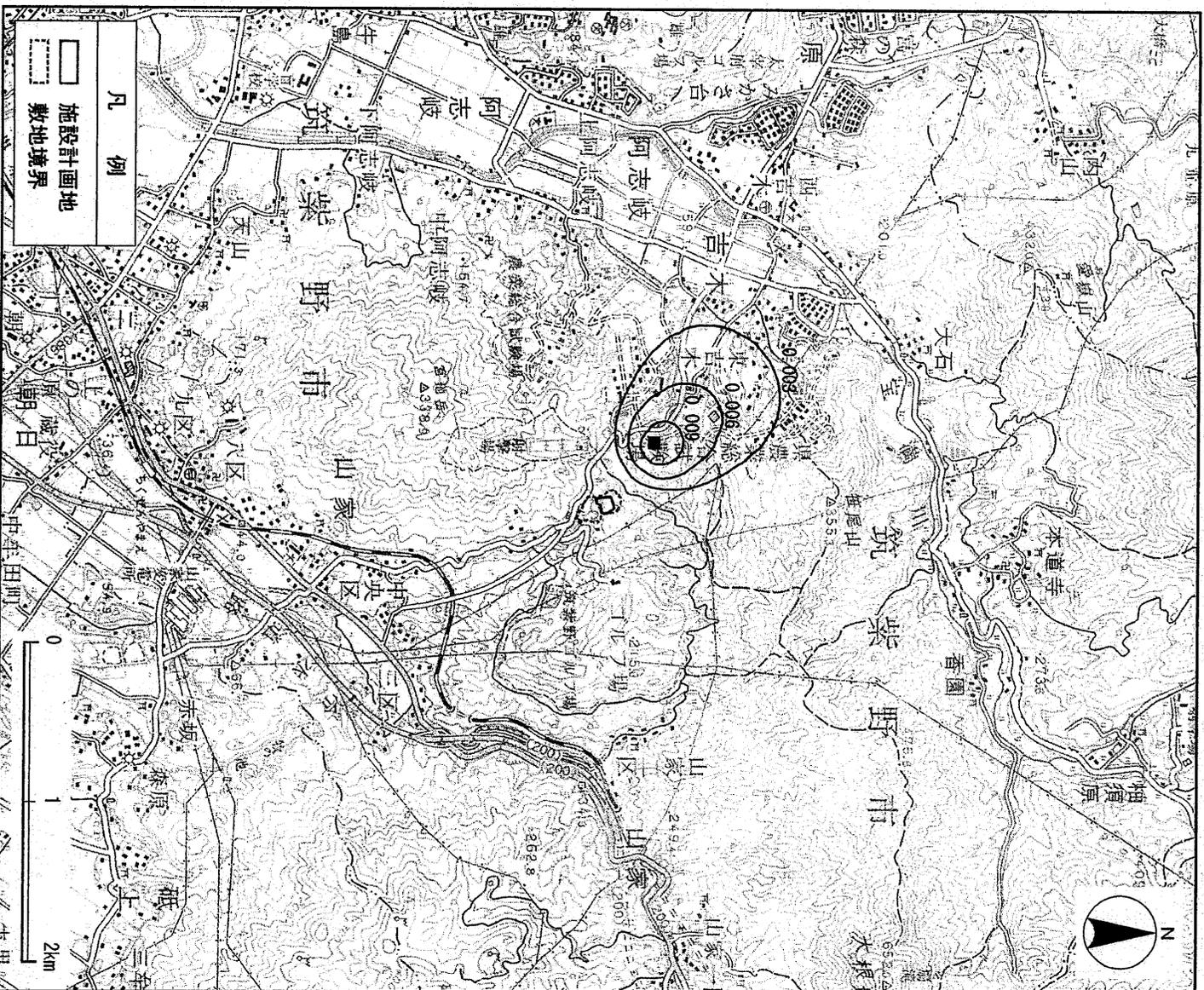


図4-27 浮遊粒子状物質の寄与濃度 (1時間値, 逆転層発生時)

③ダウンウオツシュ発生時

施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質の寄与濃度（1時間値，ダウンウオツシュ出現時）は，図4-29～図4-32に示すとおりである。最大着地濃度の出現位置は，通常時と同じく施設計画地から約400mの地点である。ダウンウオツシュ発生時には，煙流は煙突高以上に拡散することはないものの，強い風（10.8m/s）の影響を受けるため，寄与濃度は，通常時に比べ全体的に低い。

（単位：mg/m³）

■：最大（0.019）

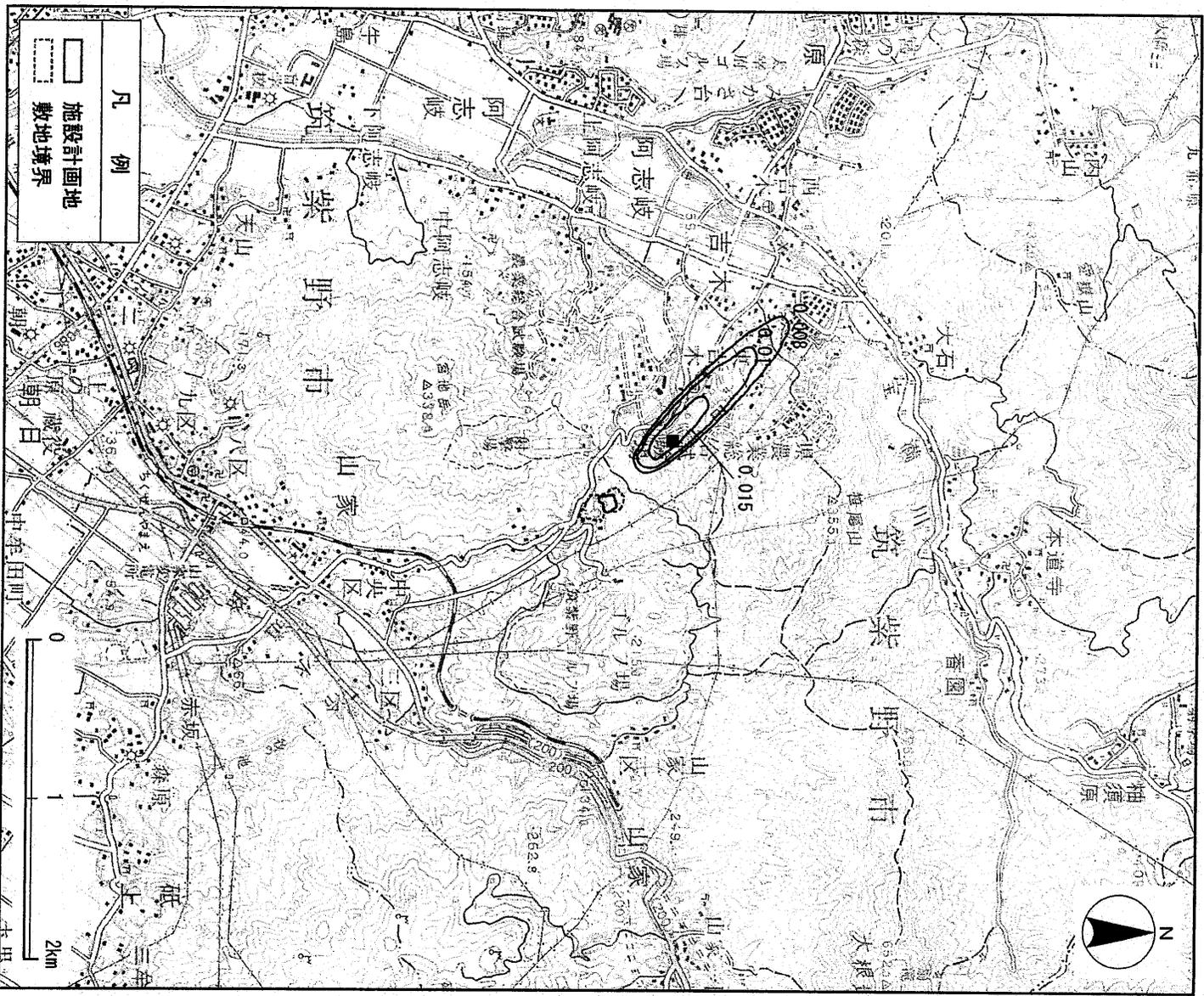


図4-29 二酸化いおうの寄与濃度（1時間値，ダウンウオツシュ発生時）

■ : 最大 (0.0038)

(単位 : ppm)

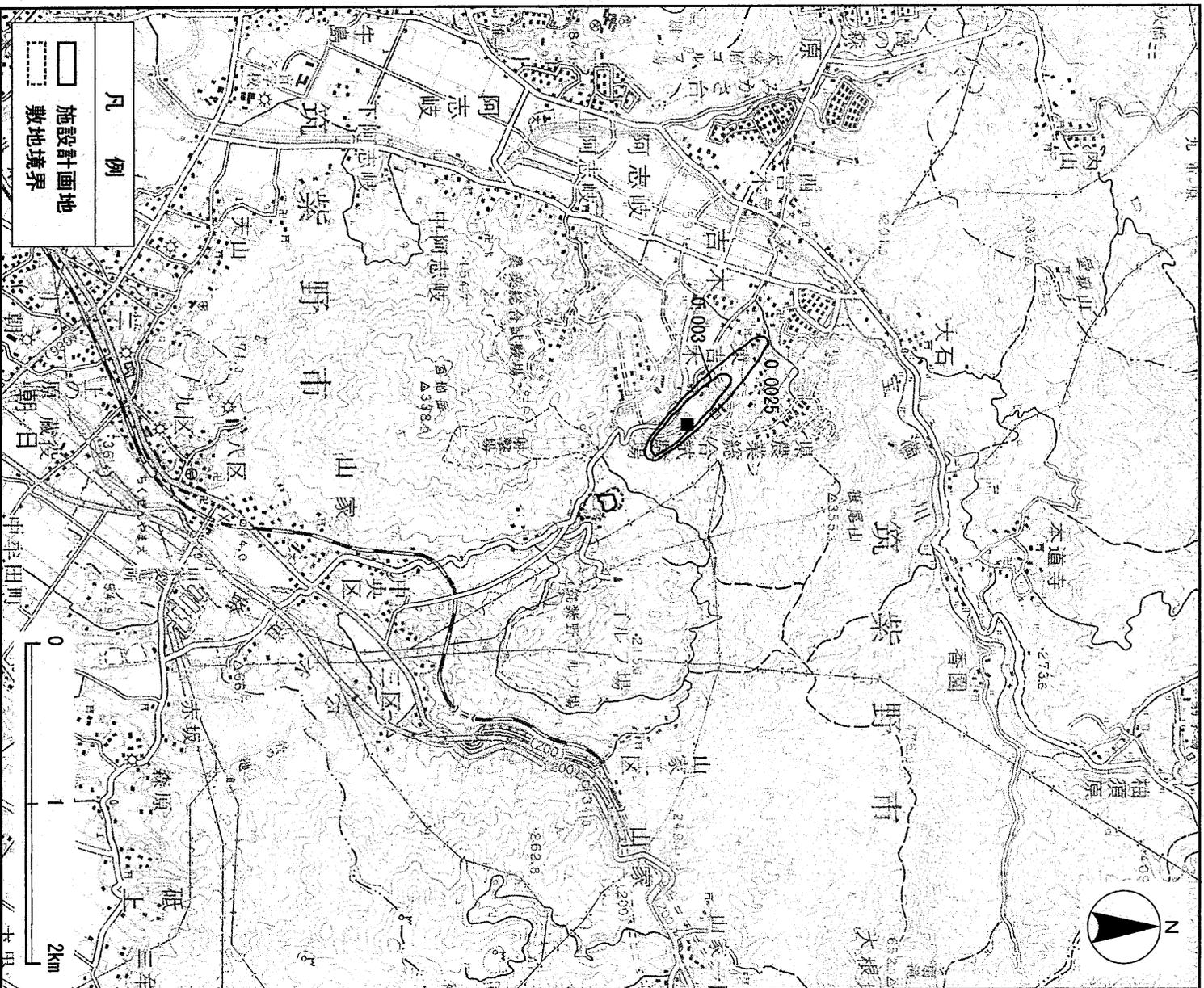


図4-30 二酸化窒素の寄与濃度 (1時間値, ダウンウオッシュ発生時)

■ : 最大 (0.0050)

(単位 : ppm)

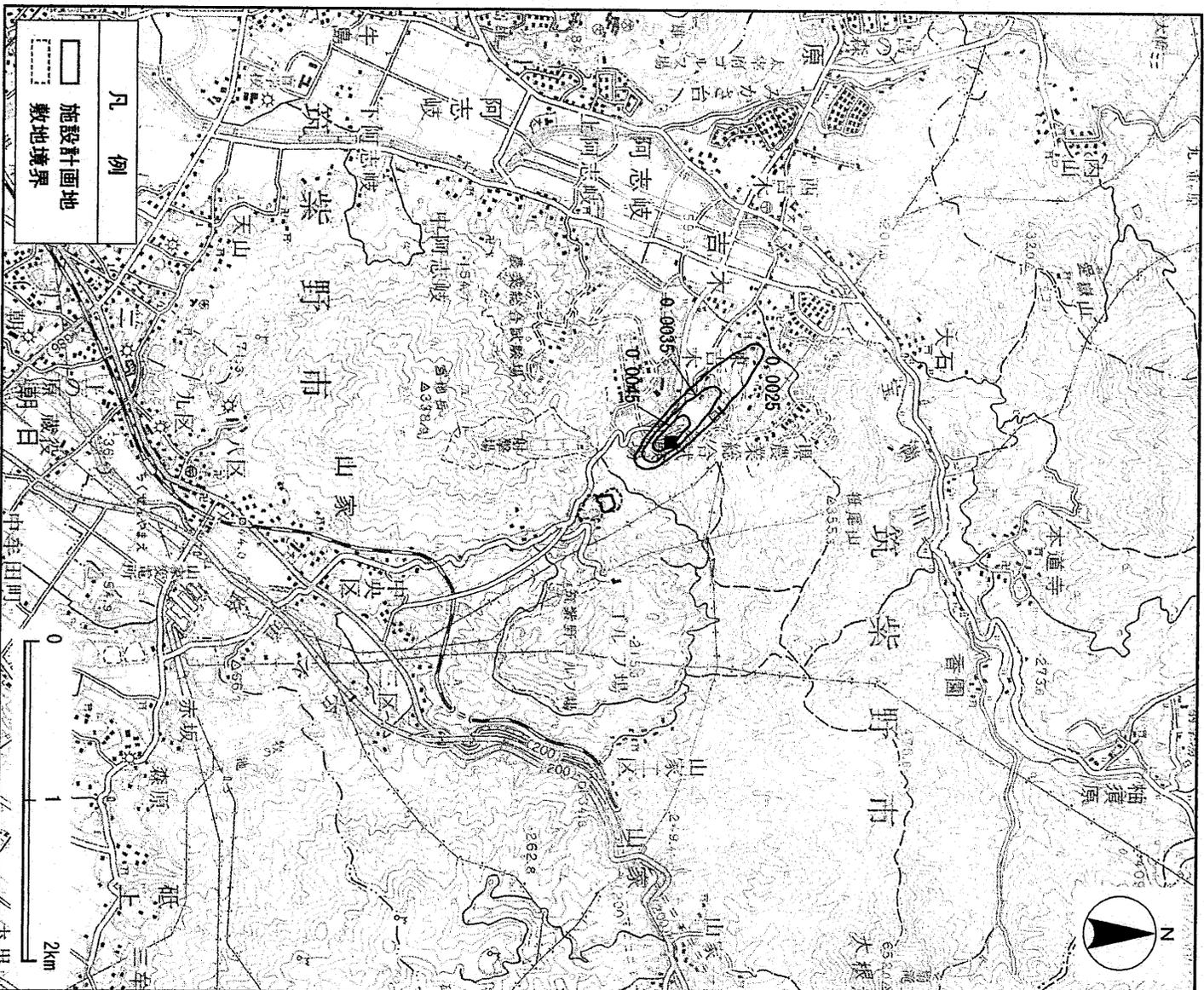


図4-31 浮遊粒子状物質の寄与濃度 (1時間値, ダウンウオッシュ発生時)

(単位：ppm)

■：最大 (0.0092)

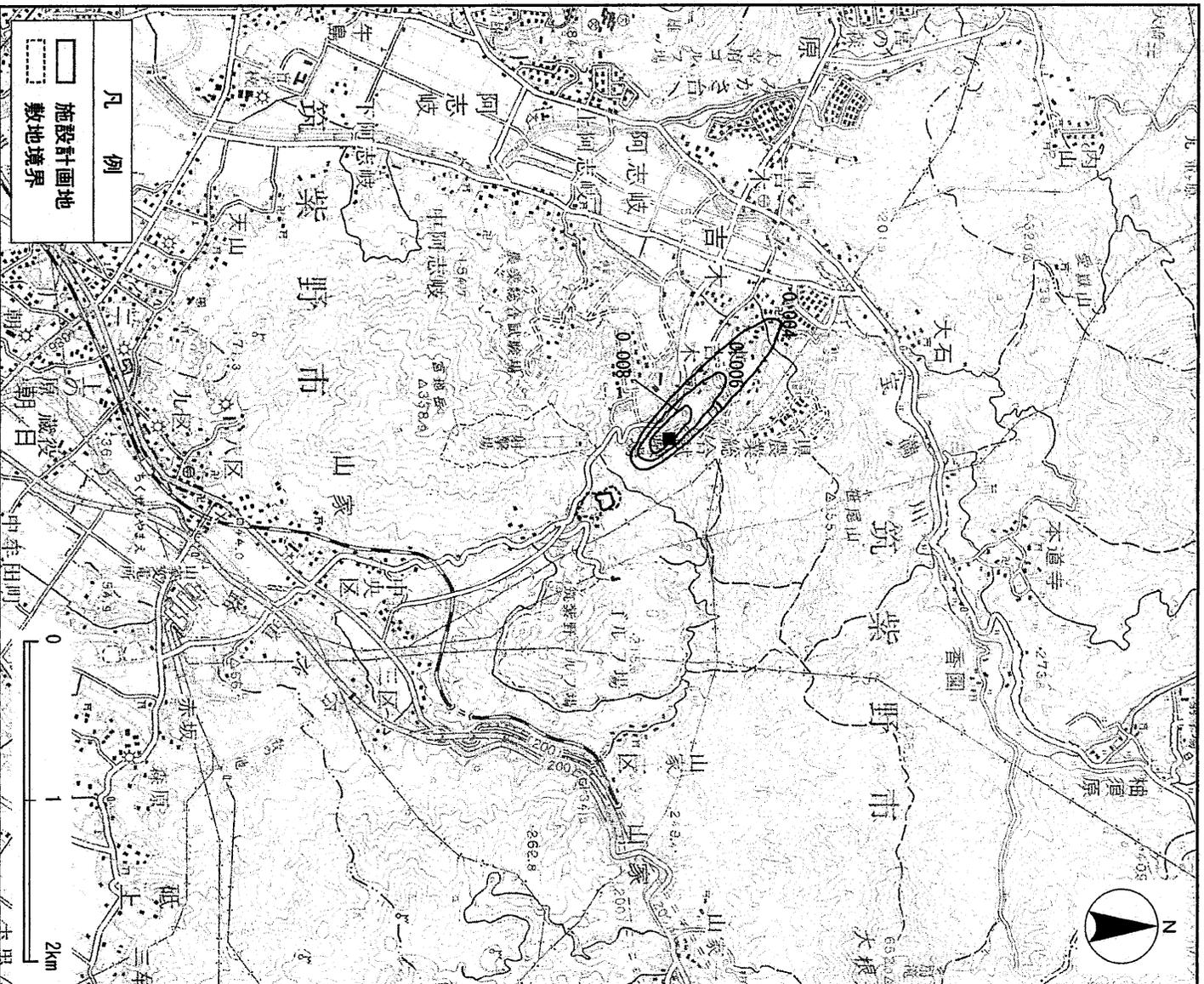


図4-32 塩化水素の寄与濃度 (1時間値, ダウンウオッシュ発生時)

第5章 総合的な評価

5.1 現況把握, 予測, 影響の分析の結果の整理

施設の設置に伴う生活環境への影響を把握するため, 調査, 予測及び影響の分析を行った。その結果を表5-1にまとめる。

表5-1 生活環境影響調査のまとめ

(1/4)

生活環境影響要因	生活環境影響調査項目	調査・予測結果	影響の分析の結果
煙突排ガスの排出	二酸化いおう 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 塩化水素 ダイオキシン類	<p><調査結果> 施設計画地区の周辺2地点(吉木地区, 山家地区)における4季節調査の結果は, いずれも大気汚染に係る環境基準に適合した。</p> <p><予測結果> 煙突排ガスの排出による影響は, 大気の拡散式を用いて, 長期的並びに短期的評価のための予測計算を行った。</p> <p>長期的評価のための計算の結果, 二酸化いおう, 二酸化窒素, 浮遊粒子状物質およびダイオキシン類の最大着地濃度は, 環境基準を満足した。</p> <p>短期的評価のための計算の結果, 二酸化いおう, 二酸化窒素, 浮遊粒子状物質および塩化水素の寄与濃度の最大値は, 逆転層出現時に目標値を下まわり, 環境保全目標を満足した。</p>	<p>事業の実施にあたっては, 燃焼室において800℃以上の燃焼温度と2秒以上の滞留時間を確保する, バグフィルタ前に消石灰・活性炭を吹込む等の措置を講じることにより, 大気汚染物質の発生・拡散の防止に努める。</p> <p>長期的評価のための計算の結果, いずれの項目も予測結果は, 環境基準を満足した。最大着地濃度は, 施設計画地から400mの山林に出現すると予測された。</p> <p>短期的評価のための計算の結果, 寄与濃度の最大値は, 逆転層出現時に目標値を下まわり, 環境保全目標を満足する計画地から500mの山林に出現すると予測され, また, その出現頻度は, 気象条件(大気安定度:A, 風速1m/s)から推算すると1%程度と限られている。</p> <p>以上のことから, 計画施設の稼動により発生する煙突排ガスが, 周辺地域での生活環境に及ぼす影響は軽微と考えられる。</p>
廃棄物運搬車両の走行	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	<p><調査結果> 道路沿道2地点(吉木地区, 山家地区)における交通量は, 7時台と17時台に500台/hr前後と多く, 夜間は100台/hrを下まわった。</p> <p><予測結果> 廃棄物運搬車両の走行による影響については, 拡散計算モデルを用いて, 道路沿道2地点における大気質濃度を予測した。</p> <p>寄与濃度の最大値は, 二酸化窒素が0.0012ppm, 浮遊粒子状物質が0.0002mg/m³であり, これらをバツグアラウンド濃度と比較すると, それぞれ17%, 1%と小さい。</p>	<p>運搬車両の走行に伴い, 搬入・搬出道路における交通量は1%前後増加する。このとき, 廃棄物運搬車両の配車は, 搬出入が特定の時間に集中しないよう分散する計画である。</p> <p>沿道大気質の予測計算の結果, 二酸化窒素および浮遊粒子状物質は, いずれも環境基準を満足した。</p> <p>以上のことから, 廃棄物運搬車両の走行により発生する排ガスが, 周辺地域での生活環境に及ぼす影響は軽微と考えられる。</p>

表 5-1 生活環境影響調査のまとめ

(2 / 4)

生活環境影響要因	生活環境影響調査項目	調査・予測結果	影響の分析の結果
施設の稼働	騒音レベル	<p><調査結果> 施設稼働騒音 ($L_{A,65}$) は、敷地境界-東において朝 42dB, 昼間 53dB, 夕 38dB, 夜間 37dB, 敷地境界-西において朝 44dB, 昼間 52dB, 夕 42dB, 夜間 41dB で、いずれも規制基準 (第 2 種区域) に適合した。</p> <p><予測結果> 施設の稼働に伴い発生する騒音については、音の伝搬理論式を用いて、敷地境界 2 地点における騒音レベルを予測した。 施設稼働時の騒音レベルは、敷地境界-東で 38~53dB, 敷地境界-西で 42~52dB と予測された。</p>	<p>騒音を発生する主だった機器 (破砕機, 誘引通風機等) は、遮音のため、コンクリートで囲い屋内に設置する。また、敷地境界までの距離を確保し、距離減衰による騒音の低減を図る</p> <p>施設稼働時の騒音レベルは、現況に比べ、敷地境界-東で 0~1dB, 敷地境界-西で 0~1dB 増加するものの、その程度はわずかである。敷地境界における騒音レベル (38~53dB) は、「図書館」~「静かな事務所」に相当するもの (区域) を満足する。</p> <p>以上のことから、施設の稼働に伴い発生する騒音が、周辺地域の生活環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。</p>
廃棄物運搬車両の走行	騒音レベル	<p><調査結果> 道路交通騒音 ($L_{A,eq}$) は、吉木地区で 67dB, 山家地区で 69dB であり、いずれも環境基準 (幹線) を満たした。</p> <p><予測結果> 運搬車両の走行に伴い発生する道路交通騒音については、道路交通騒音の予測モデルを用いて、道路沿道 2 地点における騒音レベルを予測した。 将来の道路交通騒音は、現況と同じく 67dB と 69dB であり、変化は認められなかった。</p>	<p>運搬車両の走行に伴い、搬入・搬出道路における交通量は 1% 前後増加する。このとき、廃棄物運搬車両の配車は、搬出入が特定の時間に集中しないように分散する計画である。</p> <p>予測計算の結果、運搬車両の走行に伴って発生する道路交通騒音は、現況の騒音レベルを変化させられるものではなく、環境基準並びに要請限度を満足した。</p> <p>以上のことから、運搬車両の走行に伴って発生する道路交通騒音については、周辺地域の生活環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。</p>

表 5-1 生活環境影響調査のまとめ

(3/4)

生活環境影響要因	生活環境影響調査項目	調査・予測結果	影響の分析の結果
<p>施設の稼働 廃棄物運搬車両の走行</p>	<p>振動レベル</p>	<p><調査結果> 敷地境界における施設稼働振動 ($L_{1/0}$) は、敷地境界 2 地点において定量下限値未満 (<25dB) であった。</p> <p><予測結果> 施設の稼働に伴い発生する振動については、振動の距離減衰式を用いて、敷地境界 2 地点における振動レベルを予測した。</p> <p>施設稼働時の振動レベルは、敷地境界-東で 35dB、敷地境界-西で 43dB と予測された。</p>	<p>振動を発生する主な機器は、十分な重量をもったコンクリート基礎上に設置することにより、振動の伝搬を抑制する計画である。</p> <p>施設稼働時の振動レベルは、敷地境界-東で 35dB、敷地境界-西で 43dB と予測され、いずれも振動規制法に係る規制基準 (第 1 種区域) を満足した。また、予測結果は人体が感知できない程度の振動レベル (55dB 以下) に該当する。</p> <p>以上のことから、計画施設の稼働により発生する振動が、周辺地域の生活環境に及ぼす影響は軽微と考えられる。</p>
<p>廃棄物運搬車両の走行</p>	<p>振動レベル</p>	<p><調査結果> 道路交通振動 ($L_{1/0}$) は、吉木地区で 41~42dB、山家地区で 38dB であり、いずれも要請限度 (第 1 種区域) に適合した。</p> <p><予測結果> 運搬車両の走行に伴って発生する道路交通振動については、80% レンジの上端値を求め、式を用いて、道路沿道 2 地点における振動レベルを定量的に予測した。</p> <p>将来の道路交通振動は、現況と同じく吉木地区で 41~42dB、山家地区で 38dB であり、変化は認められなかった。</p>	<p>運搬車両の走行に伴い、搬入・搬出道路における交通量は、1% 前後増加する。このとき、廃棄物運搬車両の配車は、搬入が特定の時間に集中しないように分散する計画である。</p> <p>予測の結果、運搬車両の走行に伴って発生する道路交通振動は、現況の振動レベルを変化させるものではなく、要請限度を満足した。</p> <p>以上のことから、運搬車両の走行に伴って発生する道路交通振動については、周辺地域の生活環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。</p>

表 5-1 生活環境影響調査のまとめ

(4/4)

生活環境影響要因	生活環境影響調査項目	調査・予測結果	影響の分析の結果
煙突排ガスの排出	臭気指数	<p><調査結果> 敷地境界（風上，風下）における臭気指数は，いずれも 10 未満であった。</p> <p><予測結果> 煙突排ガスの排出による影響については，大気拡散式により定量的な予測を行った。</p> <p>煙突排ガスの影響については，敷地外の最大着地濃度が臭気指数 8.4 と予測され，悪臭防止法の規制基準（臭気指数 12）を満足した。</p>	<p>予測計算の結果，敷地外の最大着地濃度は，敷地境界で臭気指数 9 と予測され，悪臭防止法の規制基準（臭気指数 12）を満足した。臭気指数 9 は，現況と同様に 10 未満の濃度レベルであり，“認知閾値程度の弱い”に相当する。</p> <p>以上のことから，煙突排ガスに含まれる悪臭が，周辺地域の生活環境に及ぼす影響は軽微と考えられる。</p>
施設からの悪臭の漏洩	臭気指数	<p><調査結果> 敷地境界（風上，風下）における臭気指数は，いずれも 10 未満であった。</p> <p><予測結果> 施設より洩漏する悪臭については，環境保全措置をふまえて定期的に予測した。</p> <p>施設からの漏洩については，適切な措置を講じることから，悪臭が棟外へ漏洩することはほとんどないと考えられる。</p>	<p>事業の実施にあたっては，廃棄物を屋内で保管する等の対策に努めることから，悪臭が棟外へ漏洩することはほとんどないと考えられる。</p> <p>以上のことから，施設から洩漏する悪臭が，周辺地域の生活環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。</p>

5.2 総合評価

施設の設定に伴う大気質，騒音，振動および悪臭の影響を把握するため，調査，予測および影響の分析を行った。

施設の稼働，運搬車両の走行に伴う大気質，騒音，振動および悪臭については，適切な環境保全措置を講じ，大気汚染物質の発生・拡散の防止，騒音・振動の低減，悪臭の拡散防止を図ることから，周辺地域の生活環境に及ぼす影響は軽微と考えられる。