

厚生労働行政推進調査事業費補助金

厚生労働科学特別研究事業

東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた実証研究

令和3年度 総括研究報告書

研究代表者 奥村 徹

令和4年(2022)年 5月

研究報告書目次

目 次

I. 総括研究報告

東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた 実証研究 奥村 徹 (資料1) アーカイブ事業化における法的問題整理 (資料2) サリン事件アーカイブ事業仕様書案	1
--	---

II. 分担研究報告

1. サリン事件アーカイブ化の意義に関する研究 前川和彦	14
2. 東京地下鉄サリン事件におけるカルテの保存に関する研究 石松伸一	17
3. 松本サリン事件におけるカルテの保存に関する研究 森田 洋	18
4. 松本・東京地下鉄サリン事件の医学的影響の長期フォローに必要な 調査項目についての研究 山末英典 (資料) 表1 サリン事件被害者の健康状態についての長期的な調査結果の 研究報告リスト 表2 調査項目のリスト	20
5. 松本・東京地下鉄両サリン事件に対する市民の意識に関する研究 横山和仁 (資料) 表1 回答者の属性 表2 サリン事件を知っているか 表3 知り合いに被害者がいるか 表4 事件の資料保存に対する考え 表5 両サリン事件のアーカイブの役割についての意見 表6 保存する資料・記録等についての考え 表7 アーカイブに対して提供できる資料・記録等の有無 表8 公開範囲についての自由記載 表9 両事件の資料・記録等を公的機関が収集・保管する根拠となる 法律の制定に対する考え	24
6. アーカイブ化が新たな知見を生み出せるかについての研究(解析1) 那須民江 (資料) 図1 最初に自覚症状を感じた時刻 図2 神経剤の温度と飽和蒸気圧の関係 図3 吹出近傍におけるガス濃度分布の比較 図4.1 計算領域 図4.2 計算モデル形状 図4.3 計算格子形状 図5 風速条件の変化 図6 ガス濃度分布の時刻歴変化 図7 ガス濃度分布の時刻歴変化 図8 ガス濃度の時刻歴変化 図9 ガス放出から時間経過による曝露量分布 表1 ガスの放出条件 表2.1 サリン物性値 表2.2 サリン物性値の抜粋一覧 表3 サリンガスの物性値と放出量 表4 松本観測所の気象データ 表5 各地区の最高濃度と到達時間 表6 曝露量毎の領域広さ(面積, 範囲) 表7 曝露量と人体への影響の関係表8 消防局職員のサリン中毒調査	33
7. アーカイブ化が新たな知見を生み出せるかについての研究(解析2) 那須民江 (資料) 図1.1 計算領域図 1.2 計算モデル形状 図1.3 計算格子形状図2 自覚症状の発生状況図3 風速条件の変化図4.1 ガス濃度分布の時刻歴変化 図4 ガス濃度分布の時刻歴変化 図5ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 図6 ガス濃度の時刻歴変化 図7 ガス放出から時間ごとの曝露量分布 表1 松本観測所の気象データ表2 各地区の最高濃度と到達時間表3 曝露量毎の領域広さ(面積, 範囲)表4 曝露量と人体への影響の関係 添付資料1 ガス拡散シミュレーション 蒸発条件検討のためのシミュレーション スの残存量をパラメータとしたシミュレーション 残存量:10%, 5%, 1%の比較 蒸発時間:2時間固定 添付資料2 蒸発時間をパラメータとしたシミュレーション 蒸発時間:1時間, 2時間, 3時間, 4時間の比較 残存量:10%固定	73

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	146
---------------------	-----

厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
総括研究報告書

東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の
保存・活用に向けた実証研究

研究代表者 奥村 徹 （公財）日本中毒情報センター理事

研究要旨

松本・東京地下鉄両サリン事件から30年近く経ち、事件に関する記録、資料が散逸、逸失し始めており、これを防ぎ、人類共通の知的教訓遺産として、後世に保存、伝承しておくことは極めて重要なことである。そのために必要な法的課題、考慮すべき点を網羅的に検討した。その上で、最終的にサリン事件関連アーカイブスとして事業化するために、具体的かつ詳細な仕様書にまとめた。これを基に、サリン事件関連の貴重な記録、資料を保全し、まとめ、整理して、活用される道が開ける事が期待される。

奥村 徹
（公益財団法人
日本中毒情報センター）

A. 研究目的

1995年に発生した東京地下鉄サリン事件は、前年に発生した松本サリン事件と共に、市民に対するテロの手段として化学剤を使った史上初めての例であり、世界的に大きな衝撃を与えたが、事件から25年が経過した現在、事件の風化が進み、被害者の診療録が廃棄されるなど、極めて貴重な記録が散逸しつつある。本事件の記録を残し、次世代に繋ぐことは社会的・国際的責務である。そのため、事件の風化を食い止めるため、関係諸機関における事件の救護・医療に関するデータを収集、アーカイブ化し、研究等に活用することが望まれる。令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）「東京地下鉄サリン事件におけるカルテ等の救護・医療対応記録のアーカイブ化のための研究」及び令和2年度同補助金「東京地下鉄サリン事件等におけるカルテ等の救護・医療対応記録のアーカイブ化とレファレンス機能構築に向けた実証研究」（ともに研究代表者：奥村徹、以下奥村班）で実施された救護・医療対応記録に関するアンケート調査においては、受診者の特定が困難なケースや被害者の受け入れ実績そのものの記録が残っていない事例など、その回答率自体が低迷した。また、事件報道を行ったマスコミ各社の

アンケート調査に対する反応も濃淡が分かれた。アーカイブデータを活用したレファレンス機能についても、法的な観点での整理が必要と考えられた。これまでの奥村班では、サリン事件被害者をアーカイブ化の方法論や課題、資料の存否について検討されたが、現時点では、アーカイブとして機能する十分な資料が把握された状況にはない。本研究においては、本件に関する記録保存の重要性に関して広く社会に周知を図るための方法論を検討・実践するとともに、過去の奥村班の研究において明らかとなった課題について、個人情報保護法、情報公開法の課題などの論点整理を更に進め、アーカイブ・レファレンス機能の構築の法的根拠を明確化させるための一助とする。一方、クリアすべき課題の多い過去の資料に比して、本人の承諾を得やすいオーラルヒストリー聴取に関してはすでに令和2年度の奥村班で着手したが、本研究において聴取を進め、デジタルデータとして保存を進める。最終的には、アーカイブ化事業の仕様書としてまとめ、より具体的なアーカイブ化のあるべき姿の詳細を提言する。

B. 研究方法

アーカイブ化の実現には、本記録の重要性に関して広く社会に周知を図ることが重要である。アーカイブ化に関心や理解のあるマスコミ関係者とも連携を取りながら、アーカイブ化は個人情報を暴き出したり、個人に不利益をもたらすものではなく、過去の事例からの教訓や新たな知見を引き出す重要なツールであることの真意をご理解頂くための努力を重ね

た。令和2年奥村班では、新聞社や公共放送テレビ局とも連携したが、本研究にはさらにこの連携を強め、より多くの記事、番組でアーカイブ化を取り上げて頂くよう努力した（奥村研究代表者）。

前川分担研究者は、アーカイブ化の意義について、考察を行った。

石松分担研究者は、聖路加国際病院で実際に診療録、関係資料の保全とデジタル化にあたった。

森田分担研究者は、松本サリン事件関係の診療録、その他、自治体が保管する資料に至るまで、関係資料の保全とデジタル化にあたった。

山末分担研究者は、本研究班で議論したアーカイブ事業化の過程で、被害者の皆様方に寄り添った事業を考える意味で、慢性期の検査項目の選定について考察した。

横山分担研究者は、アーカイブ化に対して、一般市民がどのように考えているか客観的なアンケート調査で分析した。

那須分担研究者は、アーカイブ化することによって、埋もれていたデータを使用して新たな知見を掘り起こすことが可能であるかを実際に研究し、検討した。

地下鉄・松本両サリン事件関係者も高齢化し、既に鬼籍に入られた方も出始めており、今となってはインタビュー出来ない関係者もおられ、毎年少しずつだが確実に機会が失われている。そうした意味で、オーラルヒストリーの保存の緊急性は高い。オーラルヒストリーについては、令和元年度奥村班で、阪神大震災におけるアーカイブとしての重要性から、令和2年度奥村班で試験的に実施しており、オーラルヒストリーの聴取を更に進めるとともに、その内容を精査し、アーカイブにおけるその役割について検討した（奥村研究代表者）。

また、医療関係者に留まらず、法曹界、報道機関、行政、立法関係者とも意見交換を行ない、アーカイブ化実現のための法的な課題に関する論点整理を行い、解決策を検討した。例えば、情報公開法における不開示がアーカイブ化のひとつの壁であることは、令和2年度奥村班によって明らかにされたが、情報公開法の課題など関係各省庁を含めた議論、意見交換を進め、アーカイブ化実現のための法的課題につき建設的議論を行った（岡本、藤田研究協力者）

こうして、アーカイブ化事業の仕様書としてまとめ、より具体的なアーカイブ化のあるべき姿の詳細を仕様書として提言した。

（倫理面における配慮）

倫理面においては、倫理委員会において然るべき倫理審査を行い、倫理的な問題を生じないように努めた。

C. 研究結果

サリン事件の救出、救護の記録、被災者の急性期・慢性期の医療記録は次世代に継承されるべき知的遺産であり、散逸、喪失を防ぐ為のアーカイブ化を進めるべきである。

東京地下鉄サリン事件の急性期医療情報として診療録は重要である。また、医療機関に存在資料も併せて保存すべきである。そのため、診療録は電子カルテの一部としてスキャンして保存し、医療機関内の倫理委員会や診療録管理委員会の承認を得るべきで、診療録以外の資料は病院の責任でこれを保管する。また、診療録保管の法的義務は5年であり、サリン事件に関わる診療録を電子化して診療録として永久保存することを法的に義務化すべきである。

信州大学医学部附属病院が松本市の委託を受けて実施した住民に対する健康調査記録についても保管されていた。これらについても電子化を行った。また、事件発生時から20年に及ぶ松本市、松本市地域包括医療協議会の活動に関する記録は松本市健康福祉部においても数カ所に分かれて保管されている事が確認され、資料の散逸を防ぐ対策を講じて今後も永年保存することが確認された。

松本・東京地下鉄サリン事件の被害者における長期的な健康被害は、今もなお続いている。そのため、長期フォローの際に必要な性が高いと考えられる調査項目を検討した。PubMedを用いて網羅的に検索し、東京地下鉄サリン事件被災者の長期心身影響に関する研究論文から、総説論文や急性サリン中毒によって死去した剖検例の報告を除いて27編を同定した。同定した論文の内容を検討して調査項目をリストアップした。

今回の調査では、わが国の人口推計と一致する年齢構成の回答を得た。地下鉄サリン事件について知っているとした者は、40代以上では95%以上であったが、30代で85%、20代で70%と一旦落ち込み、19歳以下では74%と少し多かった。松本サリン事件については、地下鉄サリン事件と比べ認知度は下がり、50代以上で9割が、40代では9割を切り、30代では3人に一人は知らなかった、20代以下では半数以下があまり・ほとんど知らないと答え、年齢が下がるほど事件について知らなかった。両事件の資料保存については、大半が「保存」、「どちらかといえば保存すべき」に賛

成、アーカイブのいずれの役割についても「期待」、「どちらかといえば期待」していると回答、資料のいずれの内容についても保存に「賛成」、「どちらかといえば賛成」と答えた。運営に関しては、税金が使われることを懸念する声もあったものの圧倒的に国の管理を支持しており、民間の運営に不安を有することが明らかになった。事件の資料の所有者はほとんどいなかった。公開範囲等の自由記載では、原則公開とする意見が多く、個人情報、被害者等の心情に沿った公開を望む意見、また模倣犯などの悪用を心配するコメントが多かった。アーカイブ化の根拠となる法律の制定については、7割の人々が賛成、分らないと答えた人が3割弱であった。

また、アーカイブ化によって、埋もれていたデータを使用して新たな知見を得られることが明らかとなり、さまざまな情報を保全し、新たな知見を掘り起こすことが可能であることが分かった。

オーラルヒストリー聴取では、21年12月24日に地下鉄駅構内で救急活動を行なった者。22年1月14日に、事件対応した医療機関の精神科医師、1月31日に事件対応した医療機関の看護師長、警察の分析担当者、2月3日に長野県松本市職員の保健師、3月8日に消防機関の救急車統制センター職員に聴取をおこない、忌憚ない貴重な証言を得る事ができ、今後も事業として継続すべきことを痛感した。

D. 考察

サリン事件で残された、診療録、搬送記録、その他は貴重な歴史的知的財産であり、これを保全し、整理、活用につなげることは極めて重要である。法的問題をクリアし、具体的な事業化を目指すためには、事業の仕様書案を本研究班として公開すべきものと思われた。

E. 結論

本アーカイブ化は、歴史的知的財産の保全という意味で今までの日本に欠けてきた概念であった（前川分担研究者）。カルテの保全においては、サリン事件に関わる診療録、医療機関に存在資料も併せて電子化して診療録として永久保存することを法的に義務化すべきである事が明らかになった（石松分担研究者）。また本研究により松本においては地域として資料の保全を継続して行くことが確認された（森田分担研究者）。

また、アーカイブ化は、何よりも被害者、ご遺族の心情に配慮されなければならない。その意味でアーカイブ事業には被害者の長期フォローも必要であると思われ、サリンの長期的影響をフォローするための検査項目を設定した（山末分担研究者）。そのための基礎研究として、一般市民にアーカイブについてのアンケート調査を行った（横山分担研究者）が、市民の多くがアーカイブ化に理解を示した。また、実際に2つの研究を通じて、アーカイブ化することによって、埋もれていたデータを使用して新たな知見を掘り起こすことが可能である事が検証された（那須分担研究者）。また、オーラルヒストリーは、現時点で史実の掘り起こしが出来、しかも関係者が今後も有望な手段であることが明らかとなった（奥村 徹研究代表者）。本研究班の最終目的は、アーカイブ化及びアーカイブの活用にある。個人情報保護、インフォームドコンセント、情報公開法、アーカイブ化法とも言うべき法的環境整備、など多数の課題があるが、各所との議論を進めて行くなかで障壁となりうる新たな課題についても論点整理を進めてこれをまとめた（岡本研究協力者、藤田研究協力者、資料1）。最終的にサリン事件関連アーカイブとして事業化するために、具体的かつ詳細な仕様書にまとめた（資料2）。これを基に、サリン事件関連の貴重な記録、資料を保全し、まとめ、整理して、活用される道が開ける事が期待される。

F. 健康危険情報

目下のところ、災害、事件を統一的、国レベルで効率的に集積するスキームがないため、貴重な記録は散逸し、同じような災害に直面した時、同じような失敗を繰り返す可能性がある。

G. 研究発表

1. 論文発表

監修 Tetsu Okumura WHO Public Health Response to Biological and Chemical Weapons: WHO Guidance:Blue Book 2022 (in press)

Tetsu Okumura 1.2 overview of Studies on long term health effects versus acute effects of 1.2.2 Nerve Agents In Practical Guide for Medical Management of Chemical Warfare Casualties: Long-term Health Effects OPCW 2022 (in press)

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

(資料1) アーカイブ事業化における法的問題整理

現行法下でアーカイブ化を行うことの法的限界

藤田卓仙・岡本祐司

1 アーカイブ構成資料

令和元年7月25日付「地下鉄サリン事件の救護・医療等情報の保存に関する決議」(オウム真理教対策議員連盟)によれば、この度のアーカイブ化の対象たる情報は「地下鉄サリン事件の被害者の救護・医療等に係る情報」、「地下鉄サリン事件に係る被害、被害者の状況、関係者がどのように対応したか等の情報」であり、これら情報が化体された物件(以下「アーカイブ構成資料」という。)として例示されているのは、「搬送記録、自衛隊・警察や消防・医療関係者等の現場での活動記録、地下鉄内における関係者の活動記録など」、「カルテ、司法解剖記録、搬送記録等」である。

詳細には、

- ・地下鉄事業者(具体的には帝都高速度交通営団(現東京メトロ))
- ・消防(搬送記録)
- ・医療機関(カルテ等)
- ・警察
- ・検察
- ・裁判所
- ・被害者本人、家族、被害者団体
- ・メディア等(NHK、新聞各社、通信社、テレビ局、ラジオ局等)
- ・著述家
- ・研究者、研究団体(後の健康調査)
- ・出版社
- ・地方公共団体

が保有する資料が想定される。

保有する主体によって、医師法・医療法等の医事法上の保存ルール、行政機関における公文書管理法に基づいた保存・移管のルール等があり、一方でアーカイブ構成資料を収集・利用するためには、個人情報保護法制、著作権法上の要件等を満たさなければならない。警察・検察や裁判所の資料の扱い等、詳細にはさらなる検討を要するが、以下本検討では、現行法上保存義務があるのか、顕名での収集ができるのかに関してを中心に述べる。

2 時間の経過による破棄、散逸のリスク—保存義務の必要性

アーカイブ構成資料のうちの重要な一類型として、被害者が医療機関で診療を受けた際に作成された医療記録——例えば、診療録、看護記録、救急搬送記録（医療機関作成分）、手術記録、諸検査記録、検査画像、診断書、剖検録——がある。

こうした医療記録の保存に関しては、現行法上、例えば、診療録については5年（医師法24条2項、保険医療機関及び保険医療養担当規則9条）、「療養の給付の担当に関する帳簿、書類その他の記録」については3年（保険医療機関及び保険医療養担当規則9条）、「診療に関する諸記録」（病院日誌、各科診療日誌、処方箋、手術記録、看護記録、検査所見記録、エックス線写真、入院患者及び外来患者の数を明らかにする帳簿並びに入院診療計画書）については2年（医療法施行規則20条10号、21条の5第2号、22条の3第2号、22条の7第2号）などと保存期間が定められている（期間の起算日は最終診療日と解される。）。

翻せば、これら保存期間を経過したものは保存が義務付けられない。地下鉄サリン事件は発生（平成7年（1995年）3月20日）から既に27年を経た。特別の配慮により、同期間経過後も長期間にわたって保存されている実情があるかもしれないが、医療機関の閉鎖、経営主体の変更等もあり得、配慮がいつ失われるとも限らない。これ以上、任意の保存に委ね続けるのは適切でない。

次に、行政機関の資料保存に関しては、公文書管理法で歴史資料として重要な公文書等の保存及び利用のルールが定められている。歴史公文書等に関しては保存期間満了後、国立公文書館等への移管の措置をとること（公文書管理法5条5項）とされており、また、内閣総理大臣が特に保存の必要があると認める場合には歴史公文書等以外の行政文書ファイル等に関しても破棄しないよう求めることができ（公文書管理法8条4項）、行政機関外の国の機関の保有する歴史公文書等の適切な保存に関しても移管等の必要な措置を講ずるものとされている（公文書管理法14条）。また、個人や法人から寄贈・寄託された文書も含めて、国立公文書館等において、特定歴史公文書等として永久に保存されることとなっている（公文書管理法15条1項）。歴史公文書等に該当するかに関しては、レコードスケジュールにおいて評価選別がなされ、廃棄に際しては内閣府の事前同意を要するところ、行政文書の管理に関するガイドライン（平成23年4月1日内閣総理大臣決定、令和4年2月7日全部改正）においては、「国家・社会として記録を共有すべき歴史的に重要な政策事項であって、社会的な影響が大きく政府全体として対応し、その教訓が将来に活かされるような以下の特に重要な政策事項等に関するもの」として「オウム真理教対策」が明記されている。また、東京都の「公文書の保存期間満了時の措置に関する指針（移管基準ガイドライン）」においても、移管

対象として社会的事件への対応施策（感染症対策・テロ対策・大規模災害対策等）とあり、通常は移管されるものと期待されるが、サリン事件に関する文書であっても文書にサリン事件と明記されていない等の事情によって破棄されるおそれが存在する。

そこで、アーカイブ構成資料がこれ以上、破棄等されないよう、保存を義務付ける必要がある。広島・長崎の原爆関連資料や水俣病関連資料等、同種の社会的事件の関連資料に関しては、官民において収集・保管・公開がなされているが、それら事例の扱いに照らしても、現行法ではサリン事件関連資料保存は十分なされていないため、立法によって保存を義務付けるべきであろう。

3 アーカイブ構築段階における顕名性に関して

アーカイブを供覧（公開・データ提供）する際に特定の被害者を識別できないようにすることは重要であろうが、少なくとも、アーカイブを構築する際には、特定の被害者について、遭難、搬送、受診、転帰という一連の経過を把握できること（資料が相互に紐づけされていること）が重要である。そうでなければ、アーカイブとしての価値は大きく減殺されてしまう。公文書管理法上の特定歴史公文書等においても、個人情報漏えいの防止のために必要な措置を取ることとはされている（公文書管理法第15条3項）が、移管・保存に際しての匿名化は求められていない。

個人情報保護法においては、本人の同意がある場合の他、法令に基づく取得・利用・第三者提供（個人情報保護法18条3項1号、20条2項1号、27条1項1号）や公衆衛生の向上のために特に必要であって同意取得が困難な場合の取得等（個人情報保護法18条3項3号、20条2項3号、27条1項3号）、学術研究目的での取得等（個人情報保護法18条3項5号・6号、20条2項5号・6号、27条1項5号・6号）が認められている。実際、がん登録法等においては、本人の同意によらずとも個人情報の収集・利用がなされている。

また、海外においても、個人データの保護に厳格とされている欧州の一般データ保護規則（GDPR）や、それに対応する欧州各国の個人データ保護法においても、医療情報のような特に厳格な扱いが求められる「特別な種類の個人データ」（GDPR第9条）であっても、生命に関する利益の保護（GDPR第9条2.（c））、法律に基づいた重要な公共の利益を理由とする場合（GDPR第9条2.（d））、法律に基づいた医療目的（GDPR第9条2.（h））、法律に基づいた公衆衛生目的（GDPR第9条2.（i））、そして法律に基づいたアーカイブや学術研究目的（GDPR第9条2.（j））での取り扱いは許容されている。実際、ナチス政権下での障害者に対する安楽死政策での犠牲者の記録をアーカイブしてい

るハダマー記念館では、GDPRに対応するドイツ連邦データ保護法(BDSG)、連邦並びにヘッセン州の公文書館法に基づいて、資料・データが取り扱われている。公益目的や学術研究目的だけでなく、正当な個人的または商業目的での利用も許容されており、安楽死の実施に関わった精神科医や看護師たちの実名や被害にあった障害者たちの実名もフルネームで公開されている。この顕名での公開に関しては、プライバシーの観点から議論も生じたが、法的には適法とされており、遺族の中には公開に反対するものもいる一方で、公開がなされることで犠牲者の人格的な尊厳の回復に寄与するとする意見もある。

これらに鑑みて、立法によって顕名での収集を義務付けることに関しては、適切な安全管理措置をとっているのであれば、プライバシー上のリスクも必ずしも大きくはなく、個人情報保護法上の問題は、その情報収集・保存の必要性に比して小さいものとする。

4 今後の検討事項

以上のように、少なくともアーカイブ構成資料の顕名での収集・保存のための法的な手当が求められるところである。一方で、収集した資料の公開や第三者提供を含めた利用に際しては、通常アーカイブ資料は原則として公開されるものであるが、その機微性に鑑み、匿名化を行う等によって必要最小限での利用にとどまるような配慮をすべきであり、上記立法化に際しては、これら利用の局面も含めて規定が求められる。

特に、公開・利用に際しては、著作権法上の要件への配慮が必要である（例えば、公表権に関して、特定歴史公文書としての扱いの一部については著作権法18条3項で手当がなされている。）。また、資料の収集の根拠・主体によっては、上記以外の法律（刑事確定記録に関する刑事確定訴訟記録法の規定等）の観点への配慮も求められる。

以上

(資料2 サリン事件アーカイブ事業仕様書案)

1. 事業名

サリン事件アーカイブ事業 (英語名 Sarin Attack Archive Project: SAAP)

2. 目的

平成6年、7年に松本・東京地下鉄両サリン事件が起こり、既に27年が経過している。現在、当時の被害状況等に関する情報の一部は既に散逸、喪失し、被害者や当時の関係者は高齢化し、事件を知らない若い世代も増えてきている。そこで事件を風化させることなく、また後世に未曾有の大事件を伝え、国際的にも貴重な人類の記録を残していく意味でも、被害、被害者の状況、関係者がどう対応したか等を保存してゆくことは極めて重要な課題である。

とりわけ、事件の被害者のカルテをはじめとした救護・救出や医療等に関わる情報は、化学テロ等に対する危機管理能力向上のためには、日本の国家・国民のみならず世界全体の貴重な財産であると言える。

そこで、これらの貴重な資料の散逸、喪失を防ぎ、当時の情報、記録をそのままの形で後世に残すことを目的として、サリン事件アーカイブ事業を立ち上げるものである。本事業は、単に既に存在する記録の保全のみならず、事件関係者のインタビュー（オーラルヒストリー）や公開資料の収集、公開資料の展示スペースの設置、インターネット上のサリン事件アーカイブサイトの立ち上げ、現在も後遺症に苦しんでおられる被害者の調査、さらには集まった資料の活用方法の継続的な検討も含め、被害者への理解、救済も含めた総合的な事業とする。両サリン事件は過去の事件ではなく、被害は今も続いている。

3. 事業内容

以下の内容を実施する。

- (1)アーカイブ事業本部事務局の設置
- (2)両サリン事件に関わる関係公開資料の収集、保管
- (3)公開資料を所有する機関（報道機関、出版社等）と公開にあたっての著作権交渉
- (4)両サリン事件に関わる関係非公開、未公開資料の特定
- (5)関係諸機関において上記の保存のために必要な環境の整備
- (6)関係する機関との連絡調整
- (7)アーカイブサイトの作成と他の先行アーカイブとの連携
- (8)両事件関係者に対するオーラルヒストリー聴取

- (9)資料の活用に関して常設委員会を設置し、継続審議
- (10) 両サリン事件に関わる公開資料の収集がまとまれば、適宜、公開資料の展示スペース（仮称 サリン事件資料センター、東京築地の1箇所）にて公開
- (11) 被害者の現況調査
- (12) 資料の多言語化による国際化作業

4. 事業が関係する機関等

地下鉄事業者（具体的には帝都高速度交通営団：現東京メトロ）、消防（総務省消防庁、東京消防庁、松本市消防本部等搬送記録）、医療機関（カルテ等）、警察（警察庁、警視庁、長野県警、科学警察研究所、科学捜査研究所等）、司法機関（検察、裁判所）、被害者本人、家族、被害者団体、メディア等（NHK、新聞各社、通信社、テレビ局、ラジオ局等）、著述家、研究者、研究団体（後の健康調査）、出版社、地方公共団体、その他事件に関係するあらゆる機関。

5. アーカイブ事業本部事務局の設置

アーカイブの本部事務局を置き、常勤職員を配置して、事務局全般の事務処理とともに、資料の収集、整理、オーラルヒストリーの聴取、保存を行う。作業場所及び作業に必要な設備・機器、備品及び消耗品等は、受託者の責任において用意すること。また、作業場所及び設備・機器については、併せて写真も添付すること。作業場所及びデータの保管場所は日本国内とすること。作業場所及びデータの保管場所における情報漏えいを防ぐため入退室管理等の対策が講じられていること。資料を保管する鍵付きの棚等を用意すること。本業務で使用する機器に対し必要なセキュリティ対策等が講じられていること。

本部事務局では、市民、関係者、マスコミからの問い合わせにも応じ、本アーカイブに関して懇切丁寧な説明を心がける。また、アーカイブスの構築に関しては専門のアーカイビストを雇用することが好ましいが、これが不可能な場合にも適宜、アーカイビストの専門的助言を生かすものとする。

オーラルヒストリー聴取は関係者を中心に年間100名前後行う。当初は、事件に対応した関係者を中心に聴取を行うが、精神科の専門医師とも相談しながら、トラウマを呼び起こすことはないかどうかにも留意しながら、被害者のインタビューは慎重に行うものとする。

6. 資料の収集、保存、公開の考え方

基本的にそれぞれの機関が保有する非公開情報、資料（例えば、診療録、検査結果等）はそのままの形でその場所で保管することを原則とする。また、同資料は

そのままの形でデジタル化する。各機関が保管するために必要な経費、デジタル化のための経費は本事業で負担する。また、昨今の医療を取り巻く環境の厳しさから、医療機関が閉鎖される場合には、所持しているカルテ等の資料を事務局で厳重に保管する。国の行政機関の資料は、公文書管理法や内閣総理大臣決定（平成23.4.1）の「行政文書の管理に関するガイドライン」では、「オウム真理教対策」と保存が明記されているので、これらの文書が最終的に国立公文書館に保存される際にデジタルに連携が取れる様にする。都の行政機関では、「公文書の保存期間満了時の措置に関する指針（移管基準ガイドライン 令和元年 12.16）」にて社会的事件、テロに関しては最終的に関係文書は全て特定歴史公文書として東京都公文書館に保存される。こちらもデジタルに連携が取れる様にする。公開されている情報は、当面、アーカイブ事業事務局にて保管し、収集がまとまれば、適宜、公開資料の展示スペース（仮称 サリン事件資料センター、地域性を考えると東京築地周辺）やネット上の公開資料として公開するが、著作権のあるものは、個々に交渉する。また、オーラスヒストリーに関しては、当初から対象者との約束で、30年後公開としているが、それまでは、アーカイブ事業事務局で保管し、30年後に公開するものとする。公開に関しては、後述するアーカイブ活用委員会（仮称）で分析に関する十分論議を尽くした上で、利用目的、条件により、必要最小限の情報を研究者に公開して分析を行うものとする。

7. 個人情報保護の考え方

被害者のプライバシーが尊重されることは第一に考えておくべきことであるが、例えば、ある被害者がいつ、どのように、どの機関で救助、救出され、どこの医療機関に搬送され、どのような治療を受け、どのような最終転帰に至ったか、などの流れを掴もうとした際に、各機関で匿名化の作業を行えば、そのような横の情報のつながりは失われてしまう。そのため、各機関では、厳重に個人情報を保全しつつも、将来的に30年後、50年後に、被害者、関係者全てが死亡し、故人のプライバシーが問題となくななくなった時点で、後世の研究者の解析を待つという考え方とする。この過程に於いては遺族、家族の感情に十二分に配慮する。

8. 資料の活用の考え方

本アーカイブの貴重な資料は、さまざまな知見に満ちている。これらの知見を如何に引き出せるかも本アーカイブに大いに期待されているところである。資料から如何なる分析ができるかを、医療者のみならず、法曹、人文系、社会学系研究者など広く客観的かつ集学的なアドバイザリーボード、アーカイブ活用委員会（仮称）を常設し、プライバシーの保護を最大限に尊重した資料の活用を検討す

る。

前項では、故人のプライバシーが問題とならなくなった時点で、後世の研究者の解析を待つという考え方とすると述べたが、もちろん、個人情報データを削除し匿名化する場合でも有意義な調査、検討はできる。これに関してもアドバイザリーボード、アーカイブ活用委員会（仮称）で分析方法を検討する。その上で、情報を持つ機関に匿名化作業を依頼し（これに関わる費用は本事業で負担する）、匿名化された資料を元に分析を行う。

本アーカイブ資料活用に関わる臨床研究は、観察研究（対象となる患者の診療データのみを匿名化して用いる研究）であり、患者に対して研究を目的とした積極的な侵襲や介入がないため、国が定めた倫理指針では、「必ずしも対象となる患者一人ずつから、臨床研究ごとに直接同意を得る必要はない」とされている。しかし、「研究の目的を含めて、研究の実施についての情報を通知または公開し、さらに可能な限り拒否の機会を保障する事が必要」とされており、このような「オプトアウト」手法を適正に行うものとする。

9. 公開資料の展示スペース（仮称 サリン事件資料センター、東京築地周辺）

公開資料を展示し、職員を配置して適宜説明を行う。関心ある市民のほか、中学校、高校、大学の学校教育の一環としても見学を広く受け入れ、事件の風化を防ぐ。そこにくれば、学生でも化学兵器テロの全容を理解できるようなユーザーフレンドリーな印象に残る施設とする。前述したように、事件後、30年後、50年後には非公開資料も公開の方向で、サリン事件資料センターを適宜拡充してゆく。

10. 被害者の長期フォローについて

両サリン事件はまだ終わっていない。死者数は明らかにされているが、総括という意味では、何人の被災者が出て、そのうち何名の被害者が、事件後、どのような生活を送ったのか、仕事が出来ない状態になったのか、仕事を全うできる生活に戻れたのか、など、正確な転帰すらも分かっていない。そのため、東京地下鉄サリン事件では事件10年後に行われた警察庁の被害者調査リストを手がかりに、本事業のご説明をしながら、同意を得ながら、現時点で分かりうる限りの転帰を探る。また、一部の被害者に対し、NPOがボランティアで行っている後遺症調査を引き継ぎ、調査対象を広げる。調査にあたっては、単なる調査、研究を行うのみならず、被災者の声を傾聴し、その精神的、肉体的な支援に努める。

11. ネット上のアーカイブサイト

インターネット社会となった現代では、実地に足を運ばなくても、さまざまな情報が得られる時代になっている。この時代の流れに合わせ、集めた公開資料をネット上でも公開する。事件の写真や新聞記事、映像、テレビ番組などは、リンクを使って各社のアーカイブと結ぶ形にして、著作権をクリアする。しかし、サリン事件資料館（仮称）との資料重複を避け、両方が補完しあうものとする。

また、警察庁ホームページの「未曾有のテロ～オウム真理教事件の爪痕～」、公安調査庁の特集サイト「地下鉄サリン事件から26年」にも貴重な情報が記載されており、リンクを張る他、他の自然災害のアーカイブ化の取り組み、例えば、東京都公文書館、国立公文書館デジタルアーカイブ、早稲田大学 国際文学館(村上春樹ライブラリー、特に村上氏のノンフィクション作品アンダーグラウンドを中心に)、国立国会図書館東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）、熊本地震デジタルアーカイブ、いわて震災津波アーカイブ～希望～、阪神淡路大震災の取材映像アーカイブ（朝日放送）、阪神・淡路大震災 25 年災害デジタルアーカイブ、神戸 GIS 震災アーカイブ（神戸市）などの先行的な取り組みとも連携し、リンクを張るものとする。

12. 本事業の広報

特に、本事件においては被害者が 6000 名以上におよび、個々人にアーカイブ化の承諾を得ることが現実的ではないが故に、本アーカイブの意義と実際のやり方を広く周知する必要がある。また、せっかくアーカイブ事業が立ち上がっても、広く周知されず、市民に利用されなければ、その意味は減ずる。その意味で、積極的に広報に努める。その意味で毎年 3 月 20 日、6 月 27 日の両日を、「サリン事件追憶の日」として社会に強く広報する。

13. 立入調査の実施

本事業の個人情報の取り扱い状況を監督するため、事業担当課が、履行開始時（契約後約 1 月以内）に受託者の作業場所やデータ保管場所の立入調査を行うこととする。ただし、データの保管にクラウドサービスを利用している等の理由により、データの保管場所への立入調査が困難な場合については、クラウドサービス業者との契約内容にセキュリティ上の問題がないことの説明の聴取をもって、立入調査に代えることができることとする。

14. 通報窓口の設置

厚生労働省が受託者の社員等からの通報を受け付ける専用窓口を設置していることについて、以下の内容を受託者内に説明・周知するとともに、説明・周知

した結果を「通報窓口の周知完了報告書」により事業担当課に報告すること。

15. 事業担当課等における進捗管理及び問題発生時の対応のあり方

本業務の進捗状況について、事業担当課へ定期報告を行うこととし、その旨を「作業計画書」に記載すること。当該報告は、関係者に内容の確認を行った上で、事業担当課の承認を得ること。情報漏えい及び作業計画の大幅な遅延等の問題が生じた場合は、その問題の内容について報告すること。

16. 契約履行後のデータ廃棄の確認方法

本業務で作成したデータ等については、業務の終了に伴い不要となった場合又は事業担当課から廃棄の指示があった場合には、回復が困難な方法により速やかに廃棄し、廃棄報告書を事業担当課に提出すること。

17. 再委託の禁止

契約に係る事務又は事業の全部を一括して第三者（受託者の子会社（会社法第2条第3号に規定する子会社をいう）を含む。）に再委託することはできない。委託業務における総合的な提案及び判断並びに業務遂行管理部分は再委託してはならない。委託業務の一部を再委託する場合は、事前に再委託する業務、再委託先を厚生労働省に報告し、承認を受けること。委託契約金額に占める再委託契約金額の割合は、原則2分の1未満とすること。再委託する場合は、その最終的な責任は受託者が負うこと。

18. 本事業の所管

本事業は、事業に関わる関係機関が多岐にわたることから、厚生労働省のみで完結できるものではなく、2省庁以上の調整を行いうる省庁が所管すべきであろうと思われる。

令和3年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働化学特別研究事業）
（分担）研究報告書 サリン事件アーカイブ化の意義に関する研究

東京地下鉄サリン事件におけるカルテ当の救護・医療体制記録の
アーカイブ化に関する研究

研究分担者 前川和彦 介護老人保健施設「いずみ」施設長

研究要旨：松本サリン事件、東京地下鉄サリン事件から27年余が経過して事件の風化が進んでいる。本事案の救出、救護の記録、被災者の急性期・慢性期の医療記録は次世代に継承されるべき知的遺産であり、散逸、喪失を防ぐ為のアーカイブ化を進めるべきである。

A. 研究目的

事件のアーカイブ化の意義を検討した。

B. 研究方法

意義を考察し、記載した。

C. 結果及び D. 考察

災害とは、自然現象や人為的な原因によって、人命や社会生活に被害が生じる事態を指す。わが国はその位置する地理学的特徴により、取り分け自然災害が多発する。平成22年版防災白書、附属資料の「1900年以降の主な自然災害の状況」をもとに作成された統計によれば1900年以降の世界の災害件数の内、面積的には全世界のたった0.28%しか占めないわが国が、気象災害（台風、洪水等）では9%、地震・津波では16%を占めるという。まさにわが国は「災害大国」である。

自然災害の先人達の体験は、既に平安時代の今昔物語や宇治拾遺物語などの説話文学や

鎌倉時代の方丈記にも詳しく記されている。また、わが国の津々浦々には水害、地震災害等の記念碑等があり、様々なレベルでの記念館や資料館などが存在する。近年では阪神・淡路大震災後の「阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター」に象徴されるような自然災害の記録・資料、教訓等を「アーカイブ」として収集し継承することのみならず、これからの備えを学ぶ防災学習施設、災害ミュージアムと位置付けた新しい取り組みもみられる。

また、直近の大規模災害である東日本大震災に関連するアーカイブとしては、既に国立国会図書館東日本大震災アーカイブ「ひなぎく」を始め多くの自治体、大学等で、東日本大震災の災害情報の収集・保存・活用に取り組まれている。将来的には、国としての取り組みで、上記の「ひなぎく」の経験生かして、対象を拡大しつつ、効率よく大規模災害に関する情報収

集・保存・活用できるような「大規模災害情報アーカイブ」の構築が望まれるところである。

一方、わが国の大規模な人為災害の情報の収集・保存・活用に関しては、広島・長崎原子爆弾被爆の情報の収集・保存・活用の拠点として、夙に広島大学原爆放射線化学研究所(附属被ばく資料調査解析部)、長崎大学原爆後遺障害研究所(資料収集保存・解析部)の存在が知られている。しかし、同じように被ばく医療が求められる中小規模の人為災害については、例えば1954年の第五福竜丸事件(例外は、三宅泰雄他、監修、第五福竜丸平和協会編集、ビキニ水爆被災資料集、新装版、東京大学出版会、東京、2014.)や1999年の東海村JCO臨界事故での災害情報の系統的なアーカイブについては寡聞にして知らない。

1994年の松本サリン事件、1995年の東京地下鉄サリン事件から既に27年余の月日が経つ。現在では、当時の事件の経緯、被害の状況、初動対応や医療活動、サリン被災者の急性期・慢性期の健康影響に関する臨床研究等の貴重な記録の多くは散逸、喪失し、この事件での被害者や当時の関係者の高齢化が進んでいる。

上記の大規模自然災害のアーカイブ化の流れに比して、こうした小規模の人為的災害に関しては、事件の風化と共に、今やこの事件に関して集積され、継承されるべき知的遺産の喪失という現実に直面している。

この事件は、わが国の災害対応史上、い

くつかの側面で重要な意味を持ち、継承されるべき知的遺産としての価値を有すると考えられる。この事件は戦時ではなく平時に、宗教団体であるオウム真理教が不特定多数の市民を標的にして、化学兵器の一つである神経ガス、サリンを用いて健康被害を与えた同時多発テロで事案である。これに先立つ[1994年6月27日](#)に発生した[長野県松本市](#)の事件も、オウム真理教が起こしたものであった。前者では、乗客や地下鉄職員ら14人が死亡、負傷者数は約6,300人、後者では死者5人、負傷者約600名と極めて多くの被災者を出した「都市部における大規模の人為災害」であった。わが国は、先進国の中でも都市部における人為災害(例えば、米国ではこの2ヶ月間に、ニューヨーク州ニューヨーク市の地下鉄で銃乱射により10人が負傷、同州のバッファロー市のスーパーマーケットで銃乱射により10人が死亡、の如く多発している)の発生頻度は低く、かつ多数傷病者対応と言う側面では、わが国で最も整備されている東京消防庁管内での初めての最大規模の救出・救助活動であり、最も整備された東京都の救急医療体制においても一気に過負荷を課された史上初の試練でもあった。

都市部の人為災害での救出・救助等のfirst respondersの初動対応と救急医療体制に関しては、継続的に検討すべき課題も多く、その記録は後世のためにも継承すべき貴重な知的遺産である。この事件は宗教団体であるオウム真理教が、独自の主張に基づき、不

特定多数の市民に健康被害を与えたテロ行為であって、わが国が第二次世界大戦後初めて経験した「未曾有のテロ行為」であった。欧米諸国に比べると、政治的、宗教的、人種的対立等が決して激しくはないわが国にとって、国内での大規模なテロの発生は、まさに青天の霹靂であり、法的整備を含めテロに対する備えや対応体制は不備であった。しかも、「平時に、一般市民に対して、神経ガスサリンが無差別に使用された世界初の事例」であり、その後も類が無い。戦時での化学兵器に使用については、イラク・イラク戦争の末期の1988年3月16日、イラク軍機が、北部ハラブジャにマスタードガス、サリン、VXガスなどの化学兵器を投下し、クルド人5000人を殺害したとされるが詳細は不明である。その後、2011年に始まったシリア内戦では度々、サリンを含む化学兵器が使用され、とりわけ2013年8月のシリアの首都ダマスカス近郊ダークにサリンを搭載したロケットが撃ち込まれ多数の死傷者が出た事案、2017年4月のカーン・シェイクンの空爆にサリンが使用された事案が有名である。しかし、これらのサリン攻撃の被災者の医学的知見については、戦時の事件であり、系統的、学際的検討が困難なため、公表された有用なデータに乏しい。その意味では、われわれが集積したサリンによる急性期、慢性期の人体影響に関する研究成果は、世に開かれた貴重な科学的遺産である。以上

のような考察から、災害大国のわが国は、災害に関する記録等の資料を国家的知的財産とするべきである。目下のところ、これらを統一的、国レベルで効率的に集積するスキームがないため、貴重な記録は散逸し、同じような災害に直面した時、同じような失敗を繰り返す可能性がある。温故知新、災害対応は過去の経験から学び、更に進歩することができると思う。

E. 結論

本事案の救出、救護の記録、被災者の急性期・慢性期の医療記録は次世代に継承されるべき知的遺産であり、散逸、喪失を防ぐ為のアーカイブ化を進めるべきである。

F. 健康危機情報

総括研究報告書にまとめて記入

G. 研究発表、H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
（総括・分担）研究報告書

東京地下鉄サリン事件におけるカルテの保存に関する研究

研究分担者 石松伸一

研究要旨 東京地下鉄サリン事件の急性期医療情報とし診療録は重要である。また、医療機関に存在資料も併せて保存すべきである。そのため、診療録は電子カルテの一部としてスキャンして保存し、医療機関内の倫理委員会や診療録管理委員会の承認を得るべきで、診療録以外の資料は病院の責任でこれを保管する。また、診療録保管の法的義務は5年であり、サリン事件に関わる診療録を電子化して診療録として永久保存することを法的に義務化すべきである。

A. 研究目的

東京地下鉄サリン事件に関係する診療録やその他の記録は逸失寸前であり、これを永久に保存するため、必要な方法を確認し、課題を明らかにする。

B. 研究方法

当院、聖路加病院でのカルテ電子化にあたり、問題点、課題を抽出した。

C. 研究結果

大きく2つの問題があった。一つは診療録のどこまでを電子化するか、もう一つは電子化(PDF化)したものを正式なカルテ「診療録」として登録するかである。PDF化はスキャナーを用いて個人カルテの内容(診療録、検査結果、診断書等の書類すべて)を電子化した。手書きの部分や傾きがあるものなど様々有りサーチャブルPDFではなく通常のPDFとし、解像度は300dpiとした。すべて手動で実施した。すでに25年以上経過しており、一部文字が薄く電子化したデータが判読不可能なものは、再度スキャンの条件を変更して実施した。この作業は目視で行う必要があり時間を経過した

書類の電子化の際には大きな問題点であった。後者は、医療機関として今後保存しやすくするにはPDF化した旧診療録も正式な診療録として登録すべきであろうと思われた。しかし、診療録の保存期間は法的に5年と定められており、医療機関内でも残す必要があるのか、という反対意見が根強い。そこで、サリン事件に関わる診療録を電子化して診療録として永久保存することが法的に義務化されれば、医療機関内の合意形成に助けとなる。

D. E. 考察と結論

よって以下の事を実施した。

- 1) 診療録は電子カルテの一部としてスキャンして保存する。
- 2) 電子化にあたっては倫理委員会の承認を得る。
- 3) 保存した記録は個人の電子カルテとして保存させるが、スキャンした物は、「#サリン事件記録」として、セキュリティに十分配慮した上で他の診療録とは区別した形で保管する(脳死判定記録と同様の扱い)。
- 4) 「#サリン事件記録」としての管理することは、手続き上診療録管理委員会の承認を得る。
- 5) スキャンするものは、診療記録として残っているものをすべてとする。
- 6) サリン事件に関わる診療録を電子化して診療録として永久保存することが法的に義務化されれば、医療機関内の合意形成に助けとなる。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記入

G. 研究発表論文発表、学会発表、知的財産権の出願・登録

なし

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
（分担）研究報告書

松本サリン事件におけるカルテの保存に関する研究
分担研究者 森田 洋（信州大学総合健康安全センター長・教授）

研究要旨

松本サリン事件にかかわる診療記録、住民に対する健康調査記録の保管状況を精査し、電子化可能な資料についての電子化保存を行った。信州大学医学部附属病院において収集保管されている資料はすべて電子化可能な状況であり、電子化を行った。また、信州大学医学部附属病院が松本市の委託を受けて実施した住民に対する健康調査記録についても保管されていた。これらについても電子化を行った。また、事件発生時から20年に及ぶ松本市、松本市地域包括医療協議会の活動に関する記録は松本市健康福祉部においても数カ所に分かれて保管されている事が確認され、資料の散逸を防ぐ対策を講じて今後も永年保存することが確認された。

A. 研究目的

1994年6月27日に発生した松本サリン事件の記録の散逸を防ぎ、永年保存するために、現在保管されている記録の所在と内容を把握し、永年保管する体制を整備する方策を検討する。可能ものについては電子化する。

B. 研究方法

松本サリン事件の記録の所在について、事件発生当時から長期間にわたり住民健診、健康調査、診療を継続してきた、信州大学医学部附属病院、松本市、松本市地域包括医療協議会の資料の所在、保管状況を精査し、今後も保管を継続するための方策を検討する。また、信州大学医学部附属病院内に保管されている資料については、院内で電子化することが可能なものについては電子化し保存を二重化する。
倫理面への配慮

本研究については、代表研究者が公益財団法人日本中毒センター倫理委員会の承認を得ている（R02-04 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究 2021年3月19日承認）。それに追加して、信州大学で保管されている資料の電子保存については信州大学医学部倫理委員会の承認も得て実施した（松本サリン事件記録のデジタルアーカイブ化承認 2021年6月14日承認）。

C. 研究結果

1. 松本市における資料保管状況と今後

松本市の現在の担当者および当時の担当者に資料の保存と現状についての確認を依頼し、複数箇所分散して保管されている事が判明した。その後、分担研究者が資料について直接確認を行い、事件発生当日から、平成8年に制定されたサリン事件等被害者健康管理基金条例に基づくすべての文

書が永年保存することとされていることが確認された。

2 信州大学医学部附属病院における資料保管状況と今後

事件発生直後から、松本市および松本市地域包括医療協議会の依頼をうけ、被災者住民の健康調査、希望者に対する健康診断、事件直後医療機関を受診した者の診療経過については、報告書として逐次報告されている。報告書作成のために収集した資料および、信州大学医学部附属病院が委嘱を受けて実施した健康診断記録は信州大学に保管されていた、また、事件発生時の診療記録も通常の診療記録とは区別して保管されていた。これらの記録の電子化を行うと共に、紙媒体の資料を改めて整理した上で1カ所に保管した。

D. 考察

松本市は事件発生直後から、松本市、松本保健所、松本市医師会、信州大学医学部附属病院、被災者の診療にあたった病院が協力して、診療・情報収集・住民健診を実施した。その間の記録は平成7年3月、平成12年3月、平成27年10月に刊行している。一部は英文に翻訳され公表されている。

<https://www.city.matsumoto.nagano.jp/sos-hiki/65/1621.html>

当時から関係者が緊密に連絡をとることができ、松本市が条例を制定し経済的基盤を確立したことで、円滑に長期間にわたる活動を継続する事ができた。また、多くの資料が経時的に保管されている事も、希少な事件の記録のあり方の参考となる。

E. 結論

松本サリン事件の事件発生当時から20年にわたる健康調査の記録は、廃棄されることなく保管されていた。また、事件の資料の所在が不明となることを、今回の研究事業によって防ぐ事ができた。同様の事案が発生した場合の参考となる取り組みである。

F. 健康危機情報

総括研究報告書にまとめて記入

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登記状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
分担研究報告書

松本・東京地下鉄サリン事件の医学的影響の長期フォローに必要な調査項目についての研究

研究分担者 山末 英典 浜松医科大学精神医学講座 教授

研究要旨 松本・東京地下鉄サリン事件の被害者における長期的な健康被害は、今もなお続いている。そのため、長期フォローの際に必要な調査項目を検討した。Pubmedを用いて網羅的に検索し、東京地下鉄サリン事件被災者の長期心身影響に関する研究論文から、総説論文や急性サリン中毒によって死去した剖検例の報告を除いて27編を同定した。同定した論文の内容を検討して調査項目をリストアップした。

A. 研究目的

松本・東京地下鉄サリン事件の被害者における長期的な健康被害は、今もなお続いている。そのため、長期フォローの際に必要な調査項目をを挙げる。

医学的観点からみても同事件は、単一で特定された化学兵器への暴露という国際的にも稀有な事件であり、長期的調査によって次世代にその記録・知見をつなぐことは国内的にも国際的にも責務がある。

B. 研究方法

2020年7月に本事業の研究分担者として横山らが体系的に概観して同定した116編に追加して、その後の2022年3月18日までに発表された文献をPubmedでSarin AND Tokyoで検索して追加した。

その上で、同定した文献を基に、被害者の長期フォローに関して、含めるべき調査項目を検討した。また、調査項目をカバーするための医療費を概算した。

C. 研究結果

PubmedでSarin AND Tokyoで検索し、2020年7月以降に発表されていた23編の文献が該当した。このうち、松本・東京地下鉄サリン事件とは関係のない文献と総説論文を除き、1編の文献を同定した（Sugiyama et al., 2020）。この1編と、2020年に横山らが同定した東京地下鉄サリン事件被災者の長期心身影響に関する研究論文33編について内容を検討し、さらに総説5編と急性サリン中毒によって死去した剖検例の報告2編を除いた27編について、表1に概要をまとめた。

これらの27編の報告で含まれていた調査項目をまとめると表2のように要約出来た。

Impact of event scale revised, Clinician-administered PTSD scale, Mini-international Neuropsychiatric interview, Stait-Trait Anxiety Inventory, Questionnaires developed by St. Lukus Hospital teamなどの、多くの報告に含まれている基礎的な臨床的評価項目や背景情報にあたるものを除くと、16の評価項目について、サリン暴露の有無やPTSDの有無に関連した有意な結果が報告されていた。このうち、同一の調査データに基づく複数の報告を除くと、Cholineesterase level、P3 event related potential、General Health Questionnaireの3つの項目については2つ以上の調査によって有意な結果が報告されていた。

D, E. 考察と結論

今回の調査結果に基づくと、Impact of event scale revised（診療点数80点）、Clinician-administered PTSD scale（同450点）、Mini-international Neuropsychiatric interview、Stait-Trait Anxiety Inventory（同80点）、Questionnaires developed by St. Lukus Hospital teamなどの、多くの報告に含まれている基礎的な臨床的評価項目や背景情報に加えて、Cholineesterase level（同144点）、P3 event related potential、General Health Questionnaire（同80点）を長期フォローの際の調査項目をすることが考えられる。これらのうちで診療報酬点数がついている項目の合計は834点となる。

一方で、被害者に多く認められる眼に関連した症状については、文献は1編のみであるが眼科的検査で多くの所見が報告されており（岩佐ら2012）、被害者個々の症状に合わせて眼科的検査や神経学的検査や頭部MRIなどを行えることが望ましいと考えられる。

F. 健康危機情報

総括研究報告書にまとめて記入

G. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
特になし

表1 サリン事件被害者の健康状態についての長期的な調査結果の研究報告リスト

Papers	Subjects	Timepoint	Outcome measures	Major findings
Yokoyama et al., 1998a	18 exposed, 15 non-exposed	Sep-Nov 1995	Neurobehavioural tests and questionnaires	Lower performance on digit symbol and Higher scores on GHQ, Fatigue, and PTSD tendency
Yokoyama et al., 1998b	18 exposed, 15 non-exposed	Sep-Nov 1995	Neurobehavioural tests, questionnaires, Brain evoked potentials, Computerized static posturography, ECG	Overlap with Yokoyama et al., 1998 and Murata et al., 1997
Li et al., 1998	9 exposed males and 39 un-exposed males	May-June 1995	Sister chromatid exchanges,	Higher flecuency of sister chromatid exchanges in exposed compared with un-exposed males
Murata et al., 1997	18 exposed and 18 non-exposed	Sep-Nov 1995	P3, Visual evoked potential, brainstem auditory evoked potential, ECG, ChE	The prolonged latencies of P3 and visual evoked potential in the exposed subjects compared with the non-exposed controls. The R-R inteerval variability at 6 months later was correlated with ChE level at exposure.
Kadokura et al., 2000	459 exposed subjects	Sep-95	GHQ, SDS, Questionaires	7.8% of the participants possibly satisfy PTSD diagnosis, and showed higer GHQ and SDS scores.
Nishiwaki et al., 2001	56 exposed males and 52 un-exposed males	1998	Neurobehavioural tests	A tendency for lower performance on backward digit span test in the exposed compared with non-exposed controls.
Tochigi et al., 2002	34 exposed (8 PTSD)	2000	CAPS, STAI, T-Cho, HDL-Cho, UA, ChE	Lower ChE level in PTSD subjects than in non-exposed subjects
Simizu et al., 2002	37 exposed (11 PTSD)	2000	CAPS, IESR, STAI, WMSR, Questionaires developped by St. Lukus Hospital team	Overlap with Tochigi et al., 2004
Asukai et al., 2002	658 exposed subjects	2000	IESR	Testing reliability and validity of Japanese version of IESR
Yokoyama et al., 2002	9 females with exposure	Sep-Nov 1995	Computerized static posturography	Included in Yokoyama et al., 1998
Matsuo et al., 2003a	34 exposed (8 PTSD)	2000	CAPS, STAI, WMNS-R, NIRS	Lower attention and concentration in WMSR and OxyHb in NIRS and their correlation in PTSD subjects compared with non-PTSD exposed subjects
Matsuo et al., 2003b	34 exposed (8 PTSD)	2000	CAPS, STAI, Skin conductance response, NIRS	Increased prefrontal oxygenated hemoglobin during trauma-related exposed and decreased deoxygenerated hemoglobin and increased skin conductance response during trauma-related image in exposed subjects with PTSD.
Yamasue et al., 2003	36 exposed (9 PTSD)	2000	CAPS, STAI, ChE, 3D-T1 MRI	Lower ACC gray matter density correlated with CAPS score not with ChE level at exposure in exposed subjects with PTSD compared with those without PTSD.
Otani et al., 2003	115 exposed subjects	2001	IESR, Questionaires developped by St. Lukus Hospital team	Various symptoms were also recognized at the study point.
Li et al., 2004	52 exposed males and 44 un-exposed males	1998	Sister chromatid exchanges,	Higher flecuency of sister chromatid exchanges in exposed compared with un-exposed males and their correlation with ChE decreases at the exposure
Tochigi et al., 2004	34 exposed (11 PTSD)	2000	CAPS, IESR, STAI, WMSR, Questionaires developped by St. Lukus Hospital team	Higher stait and trait anxiety and lower performane on visual memory in the victims with PTSD compared with those without PTSD.
Araki et al., 2005	21 exposed (8 PTSD)	2000	CAPS, STAI, P3	Lower P3 amplitude and its correlation with ACC gray matter density
Tochigi et al., 2005	34 exposed (8 PTSD)	2000	CAPS, STAI, T-Cho, HDL-Cho, UA, ChE	The ChE level both at exposure and 2000 showed correlations with CAPS scores.
Miyaki et al., 2005	80 exposed	1998 and 2002	Neurobehavioural tests	Lower psychomotor performance in exposed subjects than in un-exposed subjects
Okumra et al., 2005	303 exposed subjects	1996	Questionaires developped by St. Lukus Hospital team	Highly prevalent residual symptoms especially eye symptoms
Kawana et al., 2005	Totally 1722 exposed subjects	2000-2003	IESR, Questionaires developped by St. Lukus Hospital team	Various time-couse of posttraumatic symptoms
Kawada et al., 2005	161 exposed subjects	2003	Questionaire	Various types of insominia were recognized amongd the participants.
Abe et al., 2006	36 exposed (9 PTSD)	2000	CAPS, DTI	Increased FA in cingulum in exposed subjects with PTSD compared with non-PTSD exposed subjects.

(表1 つづき)

Yamasue et al., 2007	38 exposed, 76 non-exposed	2000	CAPS, WMSR, ChE, DTI, 3D-T1 MRI, Questionnaires developed by St. Lukus Hospital team	Smaller insular and surrounding white matter and hippocampus and lower FA in an extensive area in exposed compared with non-exposed. The reduced volumes were correlated with somatic complaints and ChE levels in 1995.
Rogers et al., 2009	25 exposed (9 PTSD)	2000	CAPS, STAI, ChE, 3D-T1 MRI	Smaller amygdala volume correlated with lower ACC gray matter intensity and CAPS score in exposed subjects with PTSD compared with those without PTSD.
Iwasa et al., 2012	305 exposed subjects	2002-2010	Eye position, pupil, eye movements, visual acuity, accommodation, refraction, intraocular pressure, slit-lamp biomicroscopy, and funduscopy	Various eye symptoms were recognized especially the following with high prevalence: asthenopia, visual loss, blurred vision, photophobia, and ocular pain.
Sugiyama et al., 2020	747 exposed subjects	2000-2009	IESR, Questionnaires developed by St. Lukus Hospital team	60-80 % reported somatic symptoms; 35.1 % reported traumatic stress symptoms; and has not decreased

Abbreviations: PTSD: post-traumatic stress disorder; CAPS: Clinician-administered PTSD scale; STAI: Stait-Trait Anxiety Inventory; GHQ: General Health Questionnaire; IESR: Impact of event scale revised; SDS: Self-Rating Depression Scale; ECG: Electrocardiography; ChE: Cholineesterase; WMSR: Wechsler Memory Scale Revised; P3: P300 event related potential; DTI: Diffusion tensor imaging; ACC: anterior cingulate cortex; NIRS: Near Infrared spectroscopy; FA: Fractional anisotropy; UA: Uretic acid

表2 調査項目のリスト	
Measures	Papers reporting positive findings
Outcome measures	
Cholineesterase level	Murata et al., 1997; Tochigi et al., 2002 (Yamasue et al., 2003; Yamasue et al., 2007); Li et al., 2004
P3 event related potential	Murata et al., 1997; Araki et al., 2005
General Health Questionnaire	Yokoyama et al., 1998a; Kadokura et al., 2000
Wechsler Memory Scale Revised	Matsuo et al., 2003a (Shimizu et al., 2002; Tochigi et al., 2004; Yamasue et al., 2007)
Sister chromatid exchanges	Li et al., 1998; 2004
Digit symbol test	Yokoyama et al., 1998a
Digit span test	Nishiwaki et al., 2001
Visual evoked potential	Murata et al., 1997
Computerized static posturography	Yokoyama et al., 1998b
Ophthalmic tests	Iwasa et al., 2012
Electrocardiography	Murata et al., 1997
Skin Conductance Response	Matsuo et al., 2003b
Prefrontal Oxygenated hemoglobin	Matsuo et al., 2003a (2003b)
Prefrontal deoxygenated hemoglobin	Matsuo et al., 2003b
3D-T1 MRI	Yamasue et al., 2003 (2007)
Diffusion tensor imaging	Abe et al., 2006 (Yamasue et al., 2007)
brainstem auditory evoked potential	
Clinical and background assessments	
Impact of event scale revised	
Clinician-administered PTSD scale	
Mini-international Neuropsychiatric interview	
Stait-Trait Anxiety Inventory	
Questionnaires developed by St. Lukus Hospital team	

分担研究報告書

松本・東京地下鉄両サリン事件に対する市民の意識に関する研究

研究分担者 横山和仁 国際医療福祉大学大学院公衆衛生学専攻・教授

順天堂大学医学部衛生学講座・客員教授

1995年の東京地下鉄サリン事件は、前年に起きた松本サリン事件と共に、市民に対するテロの手段として化学兵器を用いた史上初の例であり、世界に大きな衝撃を与えた。25年が経過した現在、事件の風化が進み、被害者の診療録が廃棄されるなど、極めて貴重な記録が散逸しつつある。本事件の記録を残し、次世代に繋ぐことは社会的・国際的責務である。両サリン事件の資料・記録等の収集、保存および活用のあり方を検討するために、一般の人々の本件に対する考え等を調査、収集・分析する目的で、インターネットパネル調査を行い、2,000人の回答をまとめた。

研究協力者

石橋桜子 順天堂大学医学部衛生学講座

A. 研究目的

東京地下鉄および松本サリン事件から既に四半世紀が立っている。両事件の風化を食い止めるため、関係諸機関における事件記録を収集、保存（アーカイブ化）し、研究や啓発等に活用すること（レファレンス機能）が望まれる。この記録保存の重要性を広く社会に周知を図るための方法論、両事件の資料・記録等の収集、保存および活用のあり方を検討するために、一般の人々の考え等を調査、収集・分析し、重大な医療・公衆衛生上の事案の救護・医療情報の保存・活用にむけた課題及び解決手段を明らかすることを目的とした。

B. 研究方法

インターネット調査会社に委託し、その登録モニターを対象とし、2000人から回答を得た。回答者の基本属性は人口推計（令和3年12月報総務省統計局）と一致させた。以下が主要な質問項目である。

- ①事件について知っているか
- ②身近に事件の被害者がいるか
- ③事件の被害、被害者の状況、関係者の対応や医療記録などの資料保存についての考え
- ④両サリン事件のアーカイブの役割に対する意見
- ⑤アーカイブで保存する資料・記録等の運営に対する考え・意見
- ⑥アーカイブで保存する資料・記録等の内容に対する考え・意見
- ⑦アーカイブ化した資料等の公開範囲についての意見
- ⑧公的機関が収集・保管する根拠となる法律の制定についての考え

C. 研究結果

2,000人の回答を以下にまとめた。

1) 回答者属性

回答者の属性を表1に示した。男女比、年齢階級共に人口推計（総務省統計局令和3年12月報）に一致していた。

2) サリン事件を知っているか

2つのサリン事件について、東京地下鉄サリン事件は40歳以上の各年齢では95%以上が知っているという回答したが、30代は85.2%、20代は71.8%、19歳以下は74.3%であった。一方、松本サリン事件は、50歳以上の各年齢階級では90%以上が知っているという回答したが、40代は86.6%、30代は63.8%、20代は44.5%、19歳以下は39.0%であった（表2）。

3) 知り合いに被害者がいるかどうか

いないと答えた者が地下鉄サリン事件では97.6%、松本サリン事件では99.4%を占めた。地下鉄サリン事件では、友人にいと答えた人が0.8%、家族、親戚、同僚にいと答えた人が0.4%であった（表3）。

4) 事件の資料保存について

事件の資料保存に対し、「後世に事件を伝える記録として」、「化学テロ等に対する危機管理能力向上のために」、「被害者の救済や支援のために」の理由に係らず96.8-97.6%が「保存すべき」と回答した（表4）。

反対と答えた者の自由記載欄では、模倣犯に対する不安（8件）、なんとなく（5件）、個人情報の保護（4件）が挙げられた。

5) 両サリン事件のアーカイブの役割について

アーカイブの役割に対する意見では、「両事件に関わる公開資料の収集、保管」、「関係諸機関における上記の記録の保存のための支援」、「両事件に関わる関係非公開資料の探索と保存」、「関係する機関との連絡調整」については、「期待」、「どちらかといえば期待する」が89.3～92.9%、「公開資料を所有する機関（報

道機関、出版社等）と公開にあたっての著作権交渉」、「資料の活用に関して専門家による委員会を設置し、検討」、「両事件関係者に対する聞き取り調査」、「資料を翻訳、海外からも利用できるようにする」、「インターネット上のアーカイブサイトの作成・運営」、については、「期待」、「どちらかといえば期待する」が、80.2～86.4%、「被害者の現況調査」、「展示スペースを設け、資料の公開」はそれぞれ78.5%、75.9%であった（表5）。

6) 保存する資料・記録等について

運営元については、「国立とする」に対し、「賛成」、「どちらかといえば賛成」は85.2%、「国が委託して公益法人として」、「民間組織として」がそれぞれ78.5%、56.3%であった。自由記載では、「民間よりも国が信頼できる」という趣旨が非常に多く、一部「税金を使ってほしくない」（20件）が挙がっていた。

資料・記録の内容については、いずれの内容についても9割ほどが「賛成」、「どちらかといえば賛成」と答えた（表6）。

7) アーカイブに対して提供できる資料・記録等の有無

「持っていない」が96.2%を占め、「持っている、提供したい」が2.5%であった（表7）。提供したい資料の内容は、テレビの録画・週刊誌（4件）、証言（1件）であった。

8) アーカイブ公開範囲についての自由記載

アーカイブを設けた場合、保存した資料などの公開範囲に関する意見（自由記載）では、1,227人が何らかの意見を記載し（ない、わからない等は除く）、公開先については、「一般に、全員に、原則公開」といった

内容の記載が452件、「模倣犯、個人情報の観点から一部専門家のみ」211件、「マイナンバーカード等の登録による許可制」18件、「(コストがかからないので) ネットで」9件などであった。

公開内容については、「一部公開(内容により非公開)」82件、「公開、すべて公開」70件、「プライバシー、個人情報に配慮し、一部、原則公開」69件、「被害者心情への配慮の元公開」27件、「被害者、遺族が判断」14件、「非公開、原則非公開」10件であった。

管理等についての回答では、「模倣犯、悪用を懸念しての、公開内容、公開先などを検討してほしい」21件、「折に触れTVなどで公開してほしい」11件であった(表8)。

9) 両事件の資料・記録等を公的機関が収集・保管する根拠となる法律の制定に対する考え

両事件の資料・記録等を公的機関が収集・保管する根拠となる法律の制定に対し、「賛成」、「どちらかといえば賛成」が70.2%、「わからない」が26.3%であった。「反対」、「どちらかという反対」が3.6%、自由記載欄にコメントを残した者は3.8%であった(表8)。「反対」、「どちらかという反対」を選択した者の自由記載欄では、「法律の制定までは必要ない・理由が理解できない」(5件)、「法整備は知らない、現行法で対応」(3件)、「わからない」と答えた者の記載では「何故法整備が必要なのかわからない」(6件)などが挙げられた。

D. 考察および、E. 結論

今回の調査では、わが国の人口推計と一致する年齢構成の回答を得た。地下鉄サリン事件について知っていると答えた者は、40代以上では95%以上であったが、30代で85%、20代で70%と一旦落ち込み、19歳以下では74%と少し多かった。松本サリン事件については、地下鉄サリン事件と比べ認知度は下がり、50代以上で9割が、40代では9割を切り、30代では3人に一人は知らなかった、20代以下では半数以下があまり・ほとんど知らないと答え、年齢が下がるほど事件について知らなかった。

両事件の資料保存については、大半が「保存」、「どちらかといえば保存すべき」に賛成、アーカイブのいずれの役割についても「期待」、「どちらかといえば期待」していると回答、資料のいずれの内容についても保存に「賛成」、「どちらかといえば賛成」と答えた。運営に関しては、税金が使われることを懸念する声もあったものの圧倒的に国の管理を支持しており、民間の運営に不安を有することが明らかになった。事件の資料の所有者はほとんどいなかった。

公開範囲等の自由記載では、原則公開とする意見が多く、個人情報、被害者等の心情に沿った公開を望む意見、また模倣犯などの悪用を心配するコメントが多かった。

アーカイブ化の根拠となる法律の制定については、7割の人々が賛成、分らないと答えた人が3割弱であった。

F. 健康危機情報、G. 研究発表、H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 回答者の属性(100% = 2000)

	人数	%
性：		
男性	1009	50.5
女性	991	49.6
年齢(歳)：		
19 以下	136	6.8
20～29	308	15.4
30～39	337	16.9
40～49	432	21.6
50～59	417	20.9
60～65	181	9.1
66 以上	189	9.5
居住地：		
北海道	88	4.4
東北	92	4.6
関東	896	44.8
中部	278	13.9
近畿	368	18.4
中国・四国	145	7.3
九州・沖縄	133	6.7
配偶者の有無：		
結婚	927	46.4
離婚・死別	1070	53.5
未婚	3	0.2
答えたくない		
職業：		
公務員（事務系）	72	3.6
公務員（技術系）	21	1.1
会社経営・役員（個人事業主を除く）	19	1
会社員(事務系)	270	13.5
会社員(技術系)	156	7.8
会社員(営業系)	46	2.3
会社員(その他)	147	7.4
専門職（医師、弁護士、税理士等）	43	2.2
教員・研究職	15	0.8
個人事業主・フリーランス	110	5.5
専業主婦(主夫)	291	14.6
パート・アルバイト	282	14.1
農林水産業	8	0.4
学生	206	10.3
その他	24	1.2
無職	290	14.5

表2. サリン事件を知っているか

	良く知っている 人数(%)	少し知っている 人数(%)	あまり知らない 人数(%)	殆ど 人数(%)	合計 人数(%)
1. 地下鉄サリン事件					
年齢(歳):					
～19	34(25)	67(49.3)	25(18.4)	10(7.4)	136(100)
20～29	51(16.6)	170(55.2)	69(22.4)	18(5.8)	308(100)
30～39	109(32.3)	178(52.8)	42(12.5)	8(2.4)	337(100)
40～49	280(64.8)	137(31.7)	11(2.5)	4(0.9)	432(100)
50～59	298(71.5)	113(27.1)	4(1)	2(0.5)	417(100)
60～65	128(70.7)	50(27.6)	2(1.1)	1(0.6)	181(100)
66～	146(77.2)	42(22.2)	1(0.5)	0(0)	189(100)
合計	1046(52.3)	757(37.9)	154(7.7)	43(2.2)	2000(100)
2. 松本サリン事件					
年齢(歳):					
～19	16(11.8)	37(27.2)	35(25.7)	48(35.3)	136(100)
20～29	24(7.8)	113(36.7)	89(28.9)	82(26.6)	308(100)
30～39	59(17.5)	156(46.3)	81(24)	41(12.2)	337(100)
40～49	190(44)	184(42.6)	41(9.5)	17(3.9)	432(100)
50～59	246(59)	137(32.9)	24(5.8)	10(2.4)	417(100)
60～65	105(58)	62(34.3)	12(6.6)	2(1.1)	181(100)
66～	127(67.2)	55(29.1)	7(3.7)	0(0)	189(100)
合計	767(38.4)	744(37.2)	289(14.5)	200(10)	2000(100)

表3. 知り合いに被害者がいるか

	人数	%
地下鉄サリン事件		
家族	8	0.4
友人	15	0.8
親戚	8	0.4
同僚	7	0.4
回答者自身	1	0.1
その他	10	0.5
いない	1952	97.6
合計	2000	100.0
松本サリン事件		
家族	4	0.2
友人	1	0.1
親戚	4	0.2
同僚	3	0.2
回答者自身	0	0
その他	1	0.1
いない	1988	99.4
合計	2000	100.0

表 4. 事件の資料保存に対する考え(n=2000)

	賛成 人数(%)	どちらかとい えば賛成 人数(%)	どちらかとい えば反対 人数(%)	反対 人数(%)
1. 後世に事件を伝える記録として、保存すべき	1284(64.2)	668(33.4)	39(2)	9(0.5)
2. 化学テロ等に対する危機管理能力向上のために、保存すべき	1318(65.9)	638(31.9)	36(1.8)	8(0.4)
3. 被害者の救済や支援のために、保存すべき	1205(60.3)	730(36.5)	57(2.9)	8(0.4)

表 5. 両サリン事件のアーカイブの役割についての意見(n=2000)

	期待する 人数(%)	どちらかといえ ば期待する 人数(%)	どちらかといえ ば期待しない 人数(%)	期待しない 人数(%)
1. 両事件に関わる公開資料の収集、保管	913(45.7)	944(47.2)	103(5.2)	40(2)
2. 公開資料を所有する機関（報道機関、出版社等）と公開にあたっての著作権交渉	728(36.4)	999(50)	220(11)	53(2.7)
3. 両事件に関わる関係非公開資料の探索と保存	834(41.7)	971(48.6)	154(7.7)	41(2.1)
4. 関係諸機関における上記の記録の保存のための支援	790(39.5)	1028(51.4)	140(7)	42(2.1)
5. 関係する機関との連絡調整	759(38)	1026(51.3)	170(8.5)	45(2.3)
6. インターネット上のアーカイブサイトの作成・運営	677(33.9)	927(46.4)	318(15.9)	78(3.9)
7. 両事件関係者に対する聞き取り調査	685(34.3)	975(48.8)	283(14.2)	57(2.9)
8. 資料の活用に関して専門家による委員会を設置し、検討	676(33.8)	1021(51.1)	247(12.4)	56(2.8)
9. 展示スペースを設け、資料の公開	594(29.7)	923(46.2)	383(19.2)	100(5)
10. 被害者の現況調査	630(31.5)	940(47)	339(17)	91(4.6)
11. 資料を翻訳、海外からも利用できるようにする	655(32.8)	986(49.3)	288(14.4)	71(3.6)

表 6. 保存する資料・記録等についての考え (n=2000)

	賛成	どちらかとい えば賛成	どちらかといえ ば反対	反対
	人数(%)	人数(%)	人数(%)	人数(%)
運営				
1. 国立とする	666(33.3)	1038(51.9)	247(12.4)	49(2.5)
2. 国が委託して公益法人として運営	437(21.9)	1131(56.6)	324(16.2)	108(5.4)
3. 民間組織として運営	275(13.8)	849(42.5)	699(35)	177(8.9)
資料内容				
4. 被害者の診療録（カルテ）や検査データの保存	893(44.7)	917(45.9)	155(7.8)	35(1.8)
5. 被害者からの聞き取り内容の保存	933(46.7)	892(44.6)	140(7)	35(1.8)
6. 診療にあたった医師、看護師等の医療関係者からの聞き取り内容の保存	963(48.2)	899(45)	116(5.8)	22(1.1)
7. 救急隊員、警察官、自衛官、鉄道職員等の救護にあたった人々からの聞き取り内容の保存	981(49.1)	887(44.4)	114(5.7)	18(0.9)
8. オウム真理教関係者からの聞き取り内容の保存	967(48.4)	814(40.7)	178(8.9)	41(2.1)
9. 両サリン事件やオウム真理教関連の裁判関係者（弁護士等）からの聞き取り内容の保存	936(46.8)	910(45.5)	128(6.4)	26(1.3)
10. 両サリン事件に関する出版物、新聞記事、TV 報道・映像などの保存	923(46.2)	907(45.4)	143(7.2)	27(1.4)
11. 両サリン事件に関する国内外の学術論文（医学論文など）の保存	904(45.2)	938(46.9)	130(6.5)	28(1.4)
12. 両サリン事件当日の救急隊、警察、自衛隊、鉄道会社等の日誌類の保存	951(47.6)	933(46.7)	96(4.8)	20(1)

表 7. アーカイブに対して提供できる資料・記録等の有無(n=2000)

	人数	%
持っていない	1923	96.2
持っているが、提供したくない/できない	28	1.4
持っていて、提供したい	49	2.5

表 8. 公開範囲についての自由記載

公開先	件
全員、一般、原則公開	452
模倣犯、個人情報の観点から一部専門家のみ	211
許可制（マイナンバーカードなど登録）	18
閲覧履歴を残す	17
専門家、許可された者のみ	10
ネット（コストがかからないので）	9
専門家、関係者のみ	8
遺族、被害者のみ	8
年齢制限	4
誰でもは不安	3
専門家に先に公開	3
一般公開不要	3
一部政府関係者のみ	3
内容によって限定	2
国外には注意	1

公開内容	件
一部公開、内容により非公開	82
公開、すべて公開	70
プライバシー、個人情報に配慮し一部、原則公開	69
被害者等心情への配慮のもと公開	27
被害者、遺族が判断	14
非公開、原則非公開	10
生々しいものは閲覧注意などの文言をつける	9
悪用（模倣）できないもののみ	8
生成工程非公開	8
閲覧制限あり	3

管理等	件
模倣犯、悪用を懸念、公開内容、公開先、場所を検討してほしい	21
折に触れ公開（TV など）	11
運用方法を専門家で決めてほしい	6
悪用懸念により管理の徹底を希望	5

表 9. 両事件の資料・記録等を公的機関が収集・保管する根拠となる法律の制定に対する考え、自由記載欄の使用有無(n=200)

	人数	%
賛成である	678	33.9
どちらかといえば賛成である	725	36.3
どちらかといえば反対である	49	2.5
反対である	22	1.1
わからない	526	26.3
自由記述欄	76	3.8

表 9 自由記載欄

反対と回答した人		件
公的機関は隠滅・改ざんを行う		6
法律の制定までは必要ない・理由が理解できない		5
法整備はいらな、現行法で対応		3
強制的な事は行うべきではない		2
分からないと回答した人		件
何故法整備が必要なのか疑問		6

アーカイブ化が新たな知見を生み出せるかについての研究（解析1）

研究分担者 那須 民江 中部大学生命健康科学研究所 客員教授

研究要旨 1994年6月27日の夜松本市の市街地で放出されたサリン12lの拡散状況を当時の気象条件を参考にしながら中外テクノス株式会社にシミュレーションを委託した。サリンは放出場所から北東に向かって拡散し、放出から5分後には放出位置から500m程度まで拡散し、放出が終了する10分後には解析領域の端部（800m）まで到達していた。放出直近の地点の10分間のLCt50（半数致死濃度）は致死濃度 $60\text{mg} \cdot 10\text{min}/\text{m}^3$ を超えていた。風下につれこの濃度は低下した。そして、2時間後には中毒を発症しない程度（ $1.0 \cdot 120\text{min} \cdot 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ 以下まで低下していた。以上より、アーカイブ化が新たな知見を生む可能性が明らかとなった。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名

（分担研究報告書の場合は、省略）

解析 1 サリン放出後のシミュレーション

A. 研究目的

1994年6月27日の深夜松本の市街地で発生した所謂「松本サリン中毒事件」では、純粋のサリン12lが放出された。死亡者8名を含む約600名の中毒者がでた^{1,2)}。当時松本市地域包括医療協議会の中に有毒ガス中毒医療対策専門委員会が、さらにその傘下に、健康調査委員会と病・医院連絡検討会が設けられ、中毒事件の中毒者の実態調査が行われた。

健康調査委員会では中毒事件の実態を把握するためのアンケート調査を実施した¹⁾。この調査には2,052名中1,789名（87.2%）の住民及び松本広域連携消防局の職員が参加した。中毒者数はサリンの放出が始まった直後の夜11時から12時にかけて大きなピークを示し、翌朝8時から9時にかけて小さいピークを示した。また中毒者の地理的分布を見ると、サリン放出現場から北東に向けて分布し、翌朝の4時か

ら5時にかけて一旦収束したが、その後再び増加する現象が見られた。これらの結果は放出されたサリンの環境濃度が一旦収まるが、中毒を起こしうる濃度のサリンが残存し、蒸発して人々の活動とともに中毒者が発症したことを示す。

解析1では、放出された12lのサリンのシミュレーションを行い、サリンの軌跡とその濃度について明らかにすることを目的として行った。加えて放出されたサリンの残存量と蒸発を推定し、サリン蒸発のシミュレーションも行った（解析2）。

B. 研究方法

1. サリンの物性値

この研究は中部大学および日本中毒情報センターの倫理委員会の承認を受けて行われた（承認番号はそれぞれ20200066とR2-01）。シミュレーションは中外テクノス株式会社によって行われた。サリンの物性は防衛省から提供された「POTENTIAL MILITARY CHEMICAL/BIOLOGICAL AGENTS AND COMPOUNDS FM3-11.9 (JANUARY 2005)」³⁾から引用した。即ち、サリンは分子量 $140.09\text{g}/\text{mol}$ 、無色透明の液体、沸点 150°C 、液密度 $1.0087\text{g}/\text{mL}$ （ 25°C ）、蒸気粘性 $7.19 \times 10^{-3}\text{cp}$ （ 25°C ）である。これらの値を解析に使用した。

2. 解析の方法

Nakajima ら (1999) ²⁾ の調査によると、松本サリン中毒事件の中毒者数は、図 1 に示すように、サリン放出直後の 23 時から 24 時かけて大きなピークを示し、また翌朝 8 時から 9 時にかけて小さなピークを示した。この研究では前者のピークのシミュレーションを「解析 1」、後者のシミュレーションを「解析 2」とした。

3. 解析 1 の境界条件

サリン蒸気の放出条件としてファンとヒーターを用いて、120 のサリンが 10 分間で放出されたことが報告されているが、詳細については不明であった。しかしシミュレーションでは上記の噴出を模擬するために放出面積、放出流速、温度等の境界条件が必要となる。

サリン蒸気はファンとヒーターを用いて放出されたことから、液体のサリンを加熱し気化したガスがファンを用いてダクトから放出されたと考えられる。ただし、ガス温度、吹出し流速を決める根拠は不明である。仮に、直径 500mm のダクトから放出されたと仮定し、ガス温度を 50°C、75°C、150°C の吹き出し状態を比較すると、放出条件は表 1 となる。ガス温度が異なると飽和濃度が変化し流速は異なる条件となる。吹き出し方向は上向きとする。

この 3 つの温度条件での吹き出し近傍における蒸気濃度分布を比較した。図 3 に示す。放出温度が低い条件では、ガス濃度が低いため流量が増加し放出流速が上昇した。この影響でガス温度が低い条件ほどガスは上方に拡散する傾向となった。30m 風下におけるガス濃度のピークの高さを比較すると、50°C は 7.3m、75°C は 4.0m、150°C は 1.5m となった。放出条件はガスの濃度分布に影響を及ぼすことが明確である。しかし事件発生当時の状況が不明であることから、結果に影響を及ぼす根拠のない条件を与えることは適切ではないと判断し、吹出条件は定義

せず、ガスの発生量だけを与えることでガス放出の境界条件とした。以上のごとく、サリンガスの放出条件について検討し以下の結果が得られた。

- ① ガス温度をパラメータとして放出部近傍のガス濃度分布を比較すると、高さ方向の拡散に相違が発生する。
- ② 温度に加えて噴出ダクトの寸法についても不明であり、その組み合わせは無限に存在する。噴出条件に仮定値を用いることでガス濃度分布に影響を及ぼすことが明確であった。
- ③ 解析条件として管径を仮定したダクトからの放出を検討したが、ガス温度、放出風速、方向による拡散への影響を考慮すると不確かな情報を入力条件として与えることは適切ではないと判断し、ガス温度、風速、方向は与えず放出位置の空間にガスの湧き出しを与えることでガス放出量を定義した。

4. 解析 1 の条件

4.1. 解析手法

流動解析に使用した解析手法を以下に示す。

解析コード: ANSYS FLUENT Ver19.2

乱流モデル: 標準 $k \cdot \epsilon$ モデル

空間離散化: 二次精度風上差分法

数値精度: 倍精度

ガスの拡散解析に使用する ANSYS FLUENT は世界的に認知された汎用性の高い流動解析コードである。空気の流れは大きく分けて層流と乱流に区別される。解析対象となる外気の流れは乱流となることから、乱流の複雑な性質を数値計算に導入するために開発された物理モデルである標準 $k \cdot \epsilon$ モデルを使用した。空間離散化は、流れに関する微分方程式を計算格子における代数方程式として表現するための手法である。一般的な流れの計算に使用される代表的な手法である二次精度風上差分法を使用した。

4.2. 解析対象地域

解析モデル

解析対象とする領域を図 4.1 に示す。ガスの放出位置から放出時の風向き、中毒症状の発生状況を考慮して直径約 1.1km の区域を解析対象の領域とした。解析対象となる地域には住宅、学校、工場等の建築物があり、その建屋を簡略化し形状を模擬した。対象地域は傾斜の少ない平坦地であることから、土地形状は平面としてモデル化した。解析モデルの形状を図 4.2 に示す。解析格子を図 4.3 に示す。解析格子は約 1485 万要素の六面体で構成されていた。格子サイズは放出位置の近傍 0.5m とし外周部は 1.5m となるように格子サイズを滑らかに変化させて作成した。

4.3. 解析条件

1994 年 6 月 27 日 22 時 40 分から 22 時 50 分の 10 分間に、ヒーターとファンを使用してサリンが放出された。放出されたサリンの量は 12ℓとされている。ただし、放出に使用した機器の詳細は不明であり、具体的な放出方法の情報は入手不可能であった。解析条件として、管径を仮定したダクトからの放出を検討したが、ガス温度、放出風速、方向による拡散への影響を考慮すると不確かな情報を入力条件として与えることは適切ではないと判断し、放出位置に相当する空間にガスの湧き出しを与えることでガスの放出量を定義し、吹出風速、方向は定義しない条件として与えた。サリンガスの条件を表 3 に示す。サリンガスの物性値と放出量は、分子量 140.09 g/mole、粘性係数 7.19×10^{-3} cP、10 分間の放出量 12.0 L（液状態）である。事件に関する資料より、放出時の気象条件は南西の風、風速 0.6m/s～1.7m/s であった。風速については 0.6m/s～1.7m/s と幅があるため解析では平均値を仮定して 1.15m/s とした。対象となる地域に隣接する気象観測所である松本観測所の気象データの一覧を表 4 に示す。23 時以降の気象条件については、このデータを解析条件として使用した。

当時の気象データは 1 時間毎の観測データが保存されている。気象条件については、風向、風速は時々刻々と変化し、一定の条件が安定して継続するものではないが、シミュレーションでは気象観測所のデータを用いて風向、風速条件は安定して計測し 1 時間毎に変化すると仮定した。風速条件の変化を図 5 に示す。

C. 研究結果

1. 解析 1 の解析結果

1.1. サリンガス濃度

解析領域全体におけるガス濃度分布の時間変化を図 6.1～図 6.7 に示す。放出時の風向きが南西方向であることから放出されたガスは北東方向へと拡散していた。放出から 5 分後には放出位置から 500m 程度まで拡散し、放出が終了する 10 分後には解析領域の端部（800m）まで到達していた。その後、ガスの放出が停止することでガス濃度は低下しながら風下方向へと拡散する状況が確認できた。ガスの放出から 120 分後には 1.0×10^{-4} mg/m³ 以上の濃度となる領域は消滅していた。放出位置周辺の拡大図を図 7.1～図 7.6 に示す。放出位置から風上方向へとガスが拡散している状況が確認できた。これは、住宅建屋が存在しているため建屋の後方に循環域が発生する等の複雑な流れが形成され拡散が促進されることで風上側へガスが拡散していると考えられた。

住所の番地で区切られた各地区の代表点におけるガス濃度の時間的変化を図 8.1～図 8.3 に示す。地図の黒く塗りつぶされた地区は住民の約 40%以上が中毒者であった地区である。放出位置に近い地区では 10 分程度で最高濃度（約 80mg/m³）に到達するが、500m 程度離れた地区（例えば地点 18）では 50 分程度を経過して最高濃度に到達していることが分かった。サリン放出場所から北東の地区（地点 7、9～12）は最高濃度 0.1～0.4mg/m³ に達するのに 20 分前後かかっており、減衰はやや緩慢であった。地点 6

と8の濃度は30分ぐらいにピークを迎え、その後急激な減衰を示した。中毒者が多かった黒塗里以外の地点では風下の地点18と19の濃度が他の地点より遅れて高かったが、その他の地点では0.001mg/m³を下回る濃度であった。

1.2. ガス曝露量 (LCt50)、半数致死量
ガスの放出から10分後、30分後、60分後、120分後における曝露量の分布を図9.1～図9.4に示す。時間の経過に伴って曝露量の分布が広がっていることが確認できるが、60分後以降は大きな変化はなかった。曝露量から人体への影響を評価した分布を図10.1～図10.4に示す。致死量に達する曝露量 (LCt50, mg・min/m³) の分布は放出点から風下側に約180m、重度の影響となる領域は風下側に約270mまで広がっていた。拡大図からも明らかのようにサリン中毒による死亡者は全員赤色の致死濃度の地点に居住していた。人体への影響が致死量、重度の影響、軽度の影響となる領域広さの一覧を表6に示す。

D. 考察

1994年6月27日、長野県松本市にて発生したサリン中毒事件を対象として流動解析を実施し以下の結果が得られた。

- ① 放出されたガスは南西からの風の影響を受けて北東方向へと拡散していた。
- ② ガスの放出から5分後には放出位置から500m程度風下まで拡散し、10分後には解析領域の端部まで到達していた。ガスの放出が停止するとガス濃度は低下しながら風下方向へと拡散し、120分後には1.0×10⁻⁴mg/m³以上の濃度となる領域は消滅していた。この結果は松本市広域消防局職員の活動記録の中毒者の状況と一致した。すなわち、早朝の1時20分以降に出動した職員28名の内、自覚症状を感じた者はたった1名であったが、23時16分から1時2分に出動した職員24名の内、自覚

症状を感じた者は17名いたことと一致する(表8)。サリン放出から2時間経過した時点ではサリンの濃度は中毒を発症するレベル以下に低下していたかもしれない。

③ ガス濃度の変化は、放出位置に近い地区では10分程度で最高濃度に到達し、500m程度離れた地区では50分を経過して最高濃度に到達していた。

④ 曝露量 (LCt50) の分布は時間の経過に伴って広がっているが、60分後以降に大きな変化はなかった。

⑤ 曝露量が致死量に達する地域は放出位置から風下側に約180m、重度の影響となる地域は風下側に約270mまで広がっていた。

このように、埋もれていたデータを使用して新たな知見を得られることが明らかとなったので、アーカイブ化により、さまざまな情報を保全し、新たな知見を掘り起こすことが可能であることが分かった。

E. 結論

1994年6月27日、松本市市街地で放出された12ℓのサリンは中毒者発生の地理的分布と一致し北東に向けて拡散していた。その濃度は致死濃度(60mg・10min/m³)から軽症濃度に達していたが、2時間後には中毒を発症しない程度(1.0×10⁻⁴mg/m³以下)まで低下していた。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

<参考文献>

- 1) 松本市有毒ガス中毒調査報告書 平成7年3月20日 松本市地域包括医療協議会
- 2) Nakajima Tamie, Ohta S, Morita H, Midorikawa Y, Mimura S, Yanagisawa N. Epidemiological study of sarin poisoning in Matsumoto City, Japan. J Epidemiology 8; 33-41, 1998.
- 3) POTENTIAL MILITARY CHEMICAL/BIOLOGICAL AGENTS AND COMPOUNDS FM3-11.9 (J ANUARY 2005)

<図表>

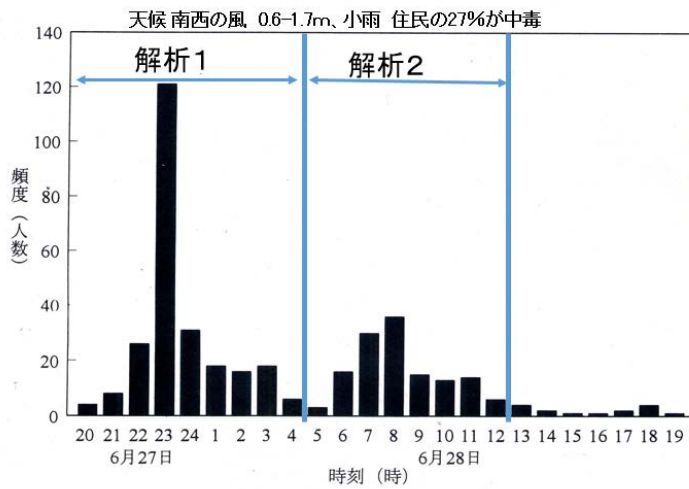


図1 最初に自覚症状を感じた時刻 (1994年)

表1 ガスの放出条件

項目	単位	放出温度 [°C]		
		50	75	150
飽和蒸気圧	Torr	11.5	40.0	760.0
ガス飽和濃度	kg/m ³	0.0799	0.2581	4.0346
放出量 (液体)	L	12	12	12
放出量 (ガス)	m ³	163.4	50.62	3.238
放出流速	m/s	1.387	0.430	0.027

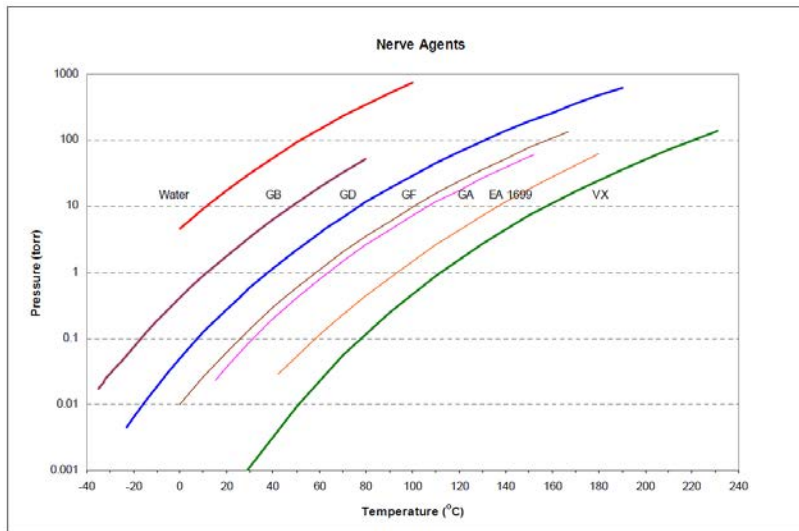


図 2 神経剤の温度と飽和蒸気圧の関係

表 2.1 サリン物性値

Alternate Designations: EA 1208; T-144 (German); Trilon 144 (German); Trilon 46 (German); T 46 German; TL-1618 (UCTL); T-2106 (British); MFI; IMPF; Sarin II	
Chemical Name: Isopropyl methylphosphonofluoridate	
Synonyms: Fluoroisopropoxymethylphosphine oxide; Isopropyl methylfluorophosphate; Isopropyl methanefluorophosphonate; Isopropoxymethylphosphoryl fluoride; Propoxyl- ² -methylphosphoryl fluoride; Phosphonofluoric acid, methyl-, isopropyl ester; Isopropylester kyseliny methylfluorofosfonove (Czech); O-Isopropyl methylphosphonofluoridate; Isopropyl-methylphosphoryl fluoride; Methylphosphonofluoric acid isopropyl ester; Methylphosphonofluoric acid 1-methylethyl ester; Phosphine oxide, fluoroisopropoxymethyl-; Phosphoric acid, methylfluoro-, isopropyl ester; Methylfluorophosphorsaeureisopropylester (German)	
CAS Registry Number: 107-44-8	
RTECS Number: TA8400000	
Physical and Chemical Properties	
Structural Formula:	
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{P}-\text{O}-\text{CH} \\ \mid \qquad \mid \\ \text{F} \qquad \text{CH}_3 \end{array}$	
Molecular Formula: C ₄ H ₁₀ FO ₂ P	
Molecular Weight: 140.09	
Physical State	Colorless liquid ¹
Odor	None when pure ²
Boiling Point	150°C (extrapolated) ³
FP/MP	-56°C (FP) ^{2,5}
Liquid Density (g/mL)	Pure: 1.0887 @ 25°C; 1.1182 @ 0°C (extrapolated) ⁶ Munitions grade: 1.0964 @ 25°C; 1.1255 @ 0°C (extrapolated) ⁶
Vapor Density (relative to air)	4.8 (calculated)
Vapor Pressure (torr)	2.48 x 10 ² @ 25°C; 4.10 x 10 ⁻¹ @ 0°C ³
Volatility (mg/m ³)	1.87 x 10 ⁴ @ 25°C; 3.37 x 10 ³ @ 0°C (calculated from vapor pressure) ³
Latent Heat of Vaporization (kcal/mol)	11.6 @ 25°C; 11.7 @ 0°C (calculated from vapor pressure) ³
Viscosity (cP)	1.397 @ 25.0°C, 2.583 @ 0°C (extrapolated) ⁷
Viscosity of Vapor (cP)	7.19 x 10 ⁻³ @ 25.0°C; 5.51 x 10 ⁻³ @ 0°C ⁷
Surface Tension (dynes/cm)	25.9 @ 25.0°C, 28.8 @ 0°C (extrapolated) ⁷
Flash Point	Nonflammable ⁸
Decomposition Temperature	Complete decomposition occurs within 2 1/2 hr @ 150°C ⁹
Solubility	Completely miscible with water and common organic solvents ^{1,2}
Rate of Hydrolysis	Varies with pH and temperature: at 20°C. t _{1/2} = 27 min. @ pH 1: t _{1/2} = 3 1/2 hr @ pH

表 2.2 サリン物性値の抜粋一覧

項目	単位	値
分子量	g/mol	140.09
液密度	g/mL	1.0087
ガス粘性	cP	7.19 × 10 ⁻³
沸点	°C	150

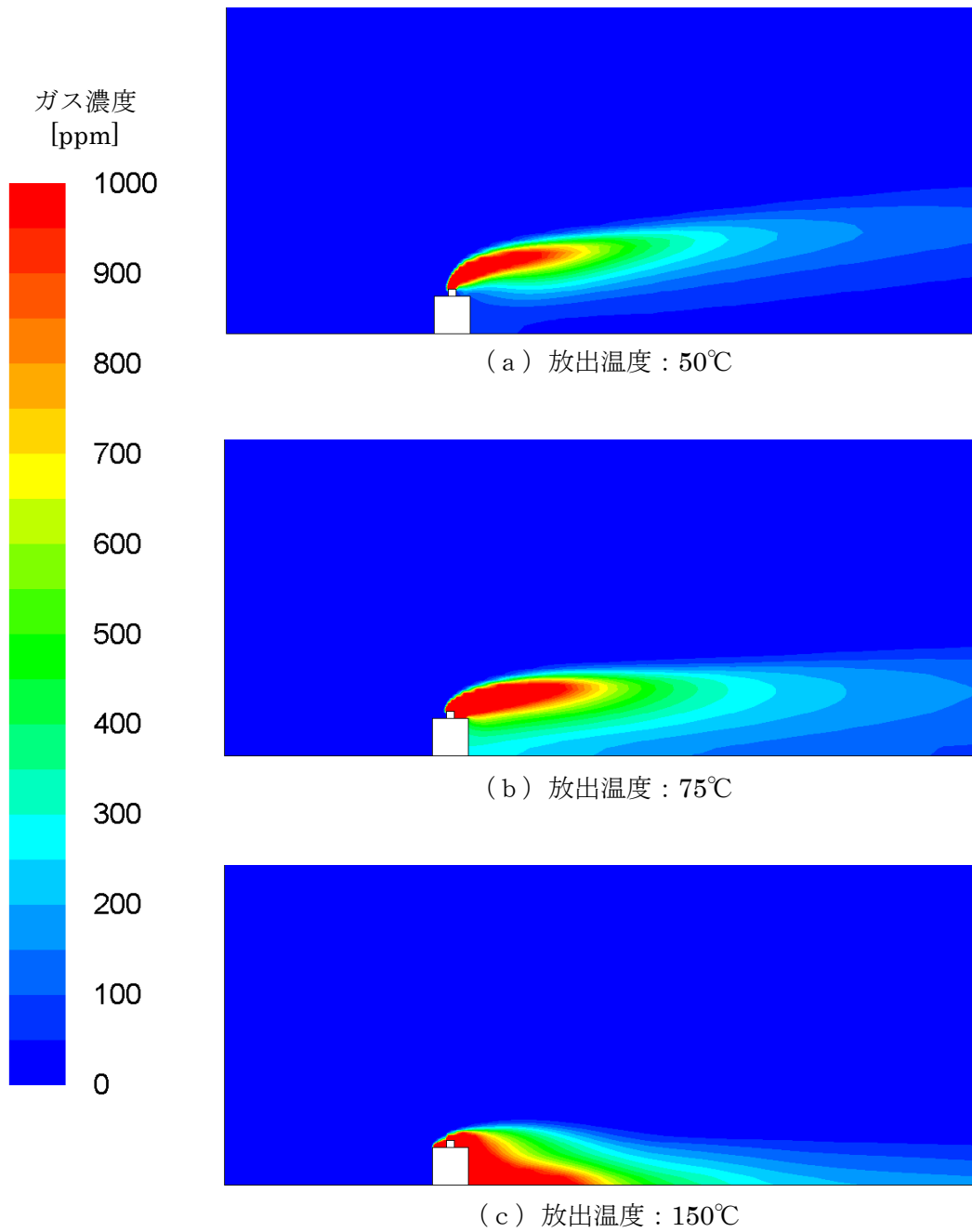
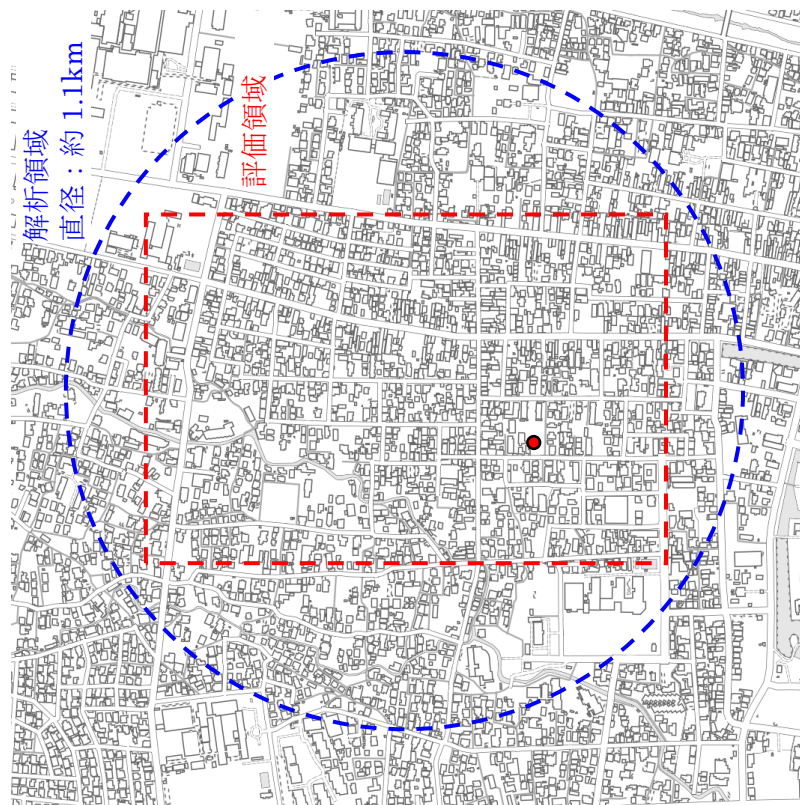
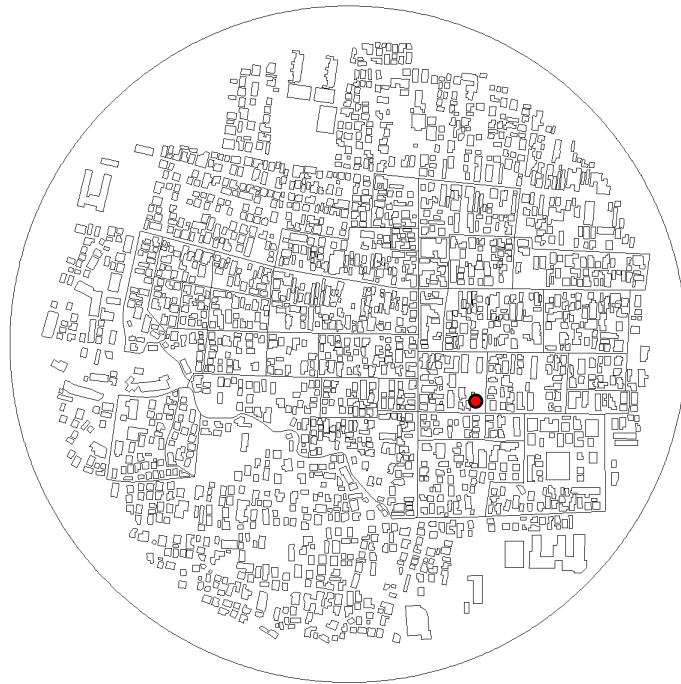


図3 吹出近傍におけるガス濃度分布の比較



国土地理院 Vector 地図を引用

(a) 解析対象領域



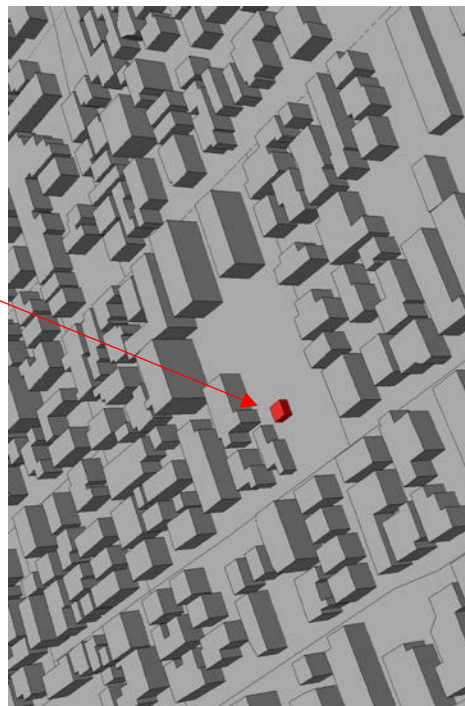
(b) 解析モデル

図 4.1 計算領域

ガス放出を仮定する空間 (5m×5m×3m)



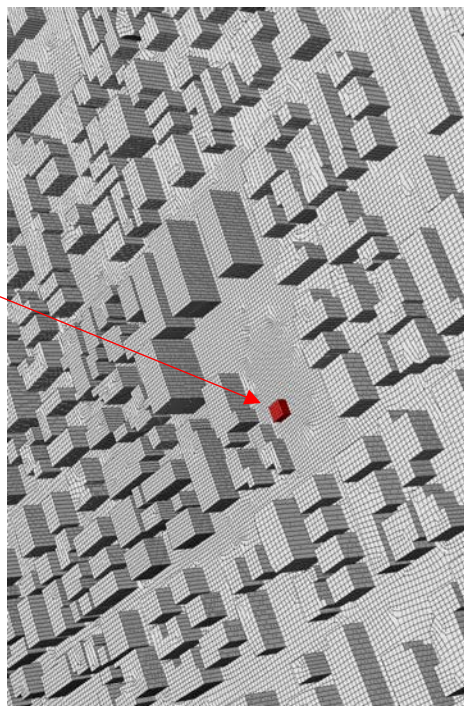
(a) 解析領域全体の建屋モデル形状



(b) ガス発生地点の拡大図

図 4.2 計算モデル形状

ガス放出を仮定する空間 (5m×5m×3m)



格子数 : 1485 万要素

(a) 解析領域全体の建屋モデル格子

(b) ガス発生地点の拡大図

図 4.3 計算格子形状

表3 サリンガスの物性値と放出量

項目	単位	設定値
分子量	g/mole	140.09
粘性係数	cP	7.19×10^{-3}
10分間の放出量	L	12.0 (液状態)

表4 松本観測所の気象データ

年月日時	気温 [°C]	風速 [m/s]	風向
1994/6/27 20:00	23.3	0.9	北西
1994/6/27 21:00	23.0	0.4	西
1994/6/27 22:00	20.9	3.2	北西
1994/6/27 23:00	20.4	0.5	南西
1994/6/28 0:00	20.4	0.9	南
1994/6/28 1:00	20.6	0.0	静穏
1994/6/28 2:00	20.7	1.3	北北西
1994/6/28 3:00	19.7	2.7	北西
1994/6/28 4:00	19.8	1.8	北北西
1994/6/28 5:00	19.6	1.2	北
1994/6/28 6:00	19.5	2.3	北北西

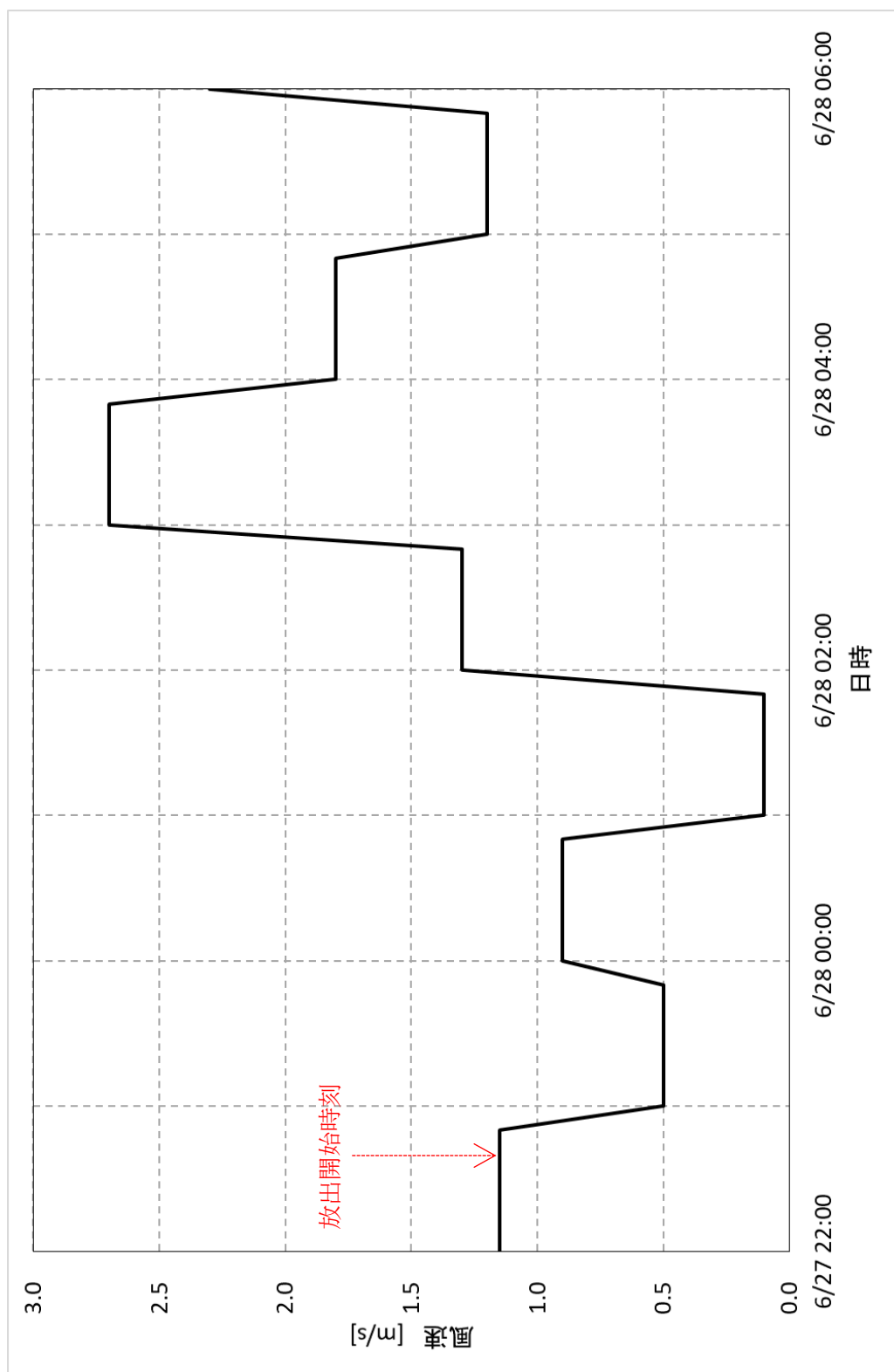


図 5 風速条件の変化

表 5 各地区の最高濃度と到達時間

地区	最高濃度 [mg/m ³]	到達時間 [分]	地区	最高濃度 [mg/m ³]	到達時間 [分]
1	56.3	9.6	11	0.488	14.6
2	1.17	17.3	12	0.0255	17.1
3	13.1	11.4	13	0.00152	30.4
4	5.50	12.3	14	0.00128	33.2
5	0.475	15.7	15	0.00198	19.8
6	0.00137	26.9	16	0.000349	50.3
7	0.0922	20.2	17	0.000485	37.0
8	0.000181	28.1	18	0.0155	44.4
9	0.358	22.7	19	0.00156	46.8
10	3.89	14.7			

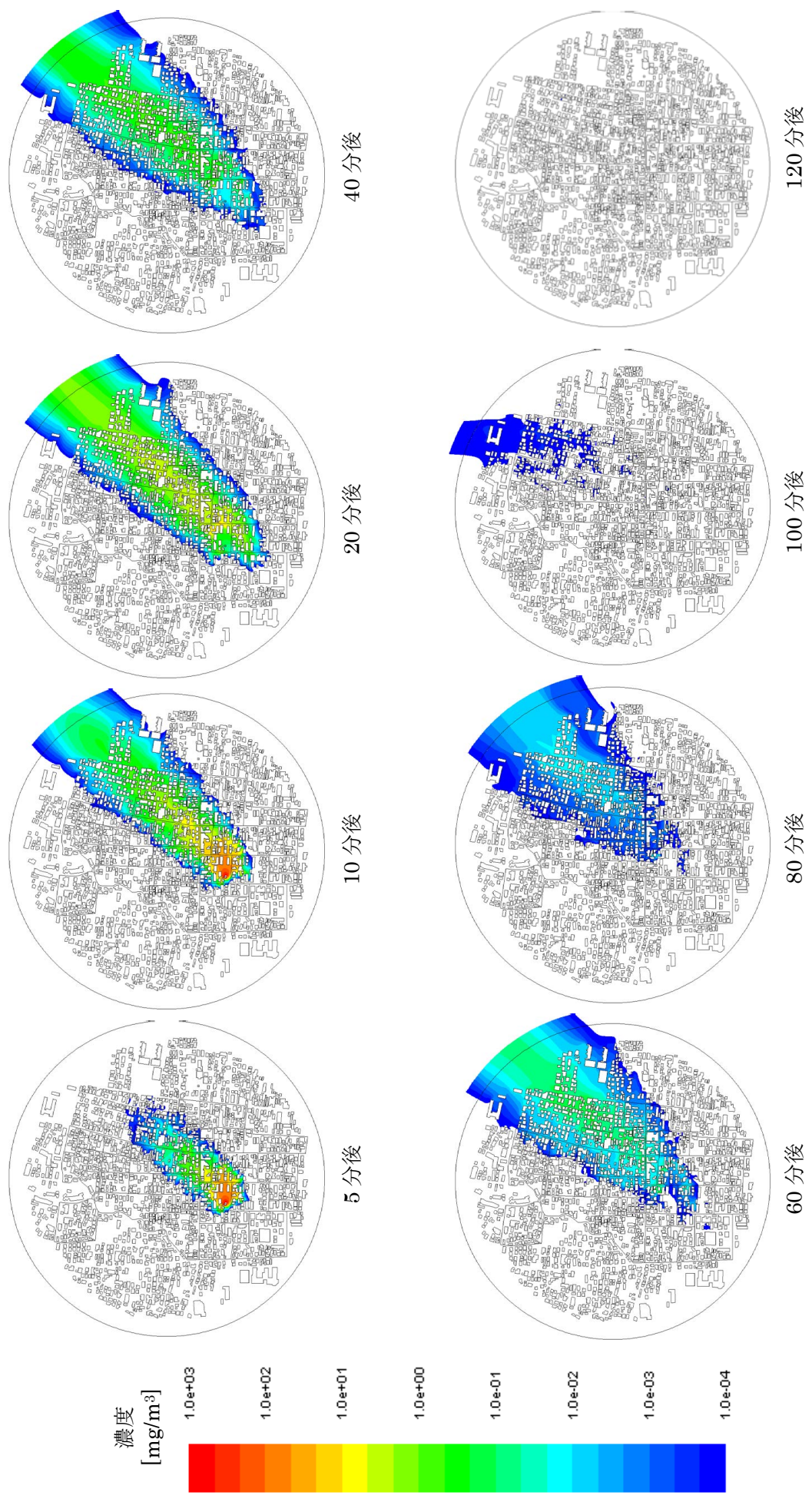


図 6.1 ガス濃度分布の時刻歴変化

濃度
[mg/m³] [ppm]



1.0e+03 1.72e+02

1.0e+02 1.72e+01

1.0e+01 1.72e+00

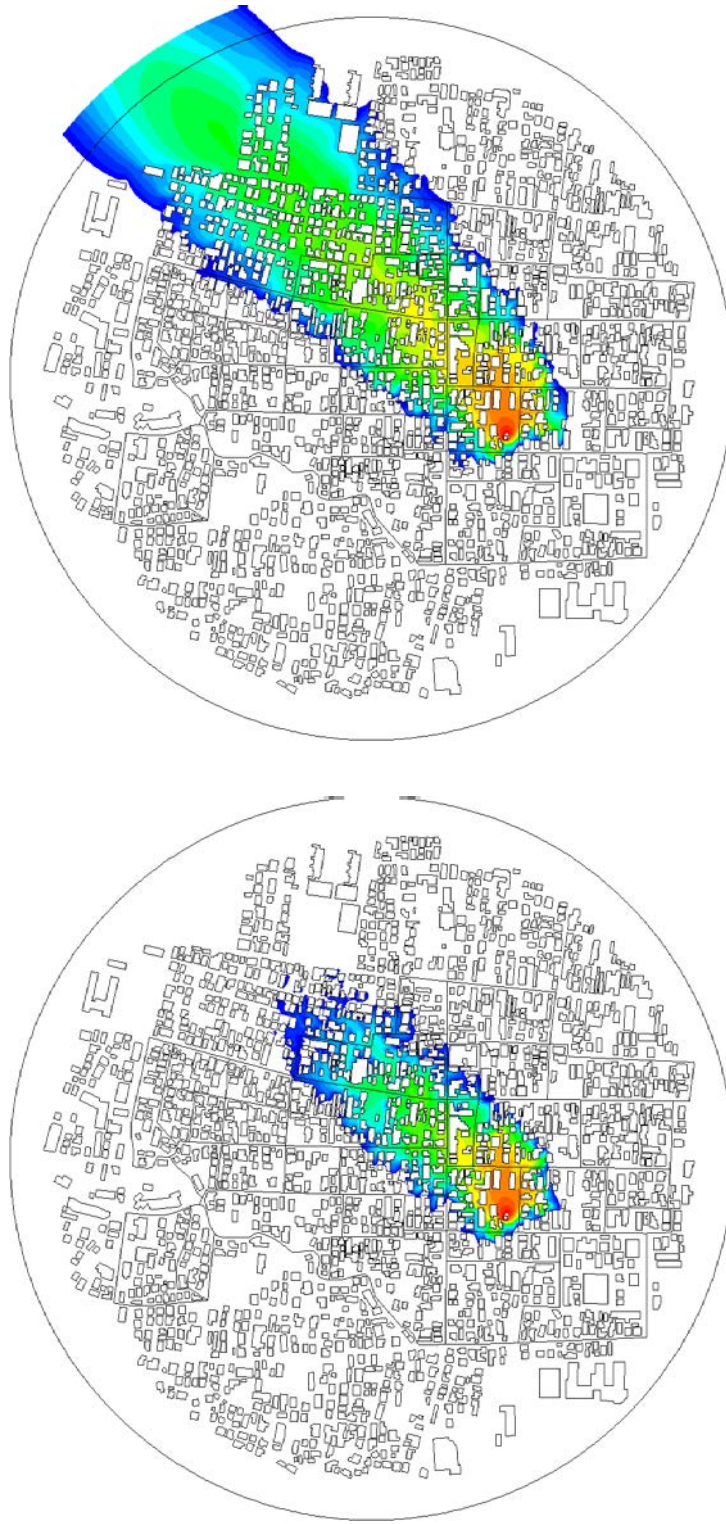
1.0e+00 1.72e-01

1.0e-01 1.72e-02

1.0e-02 1.72e-03

1.0e-03 1.72e-04

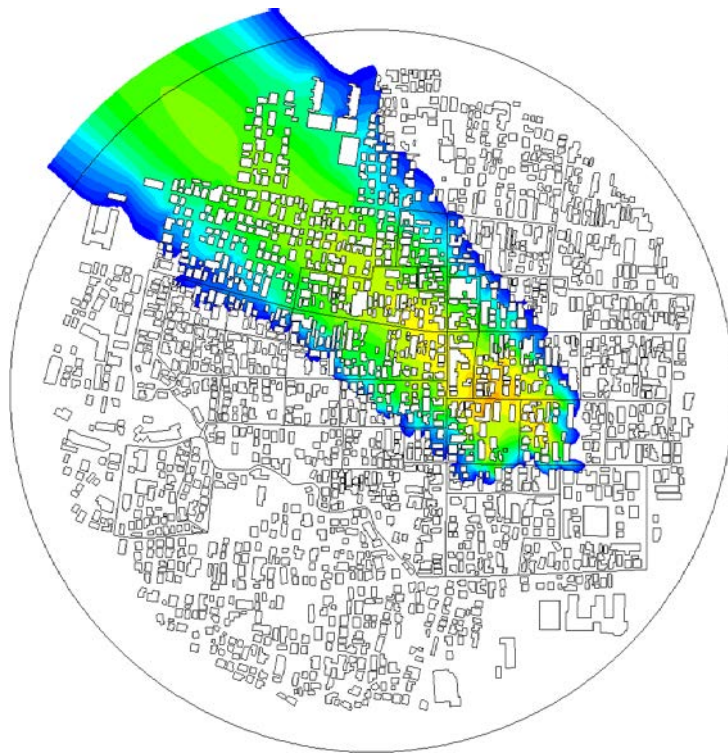
1.0e-04 1.72e-05



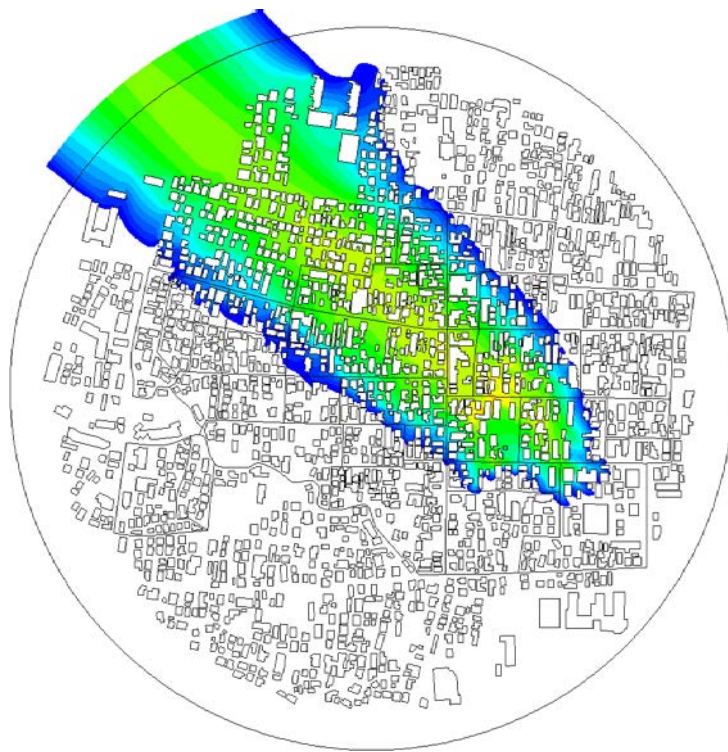
5 分後 (22 時 45 分)

10 分後 (22 時 50 分)

図 6.2 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 1/6



15 分後 (22 時 55 分)



20 分後 (23 時 00 分)

図 6.3 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 2/6

濃度
[mg/m³] [ppm]



1.0e+03 1.72e+02

1.0e+02 1.72e+01

1.0e+01 1.72e+00

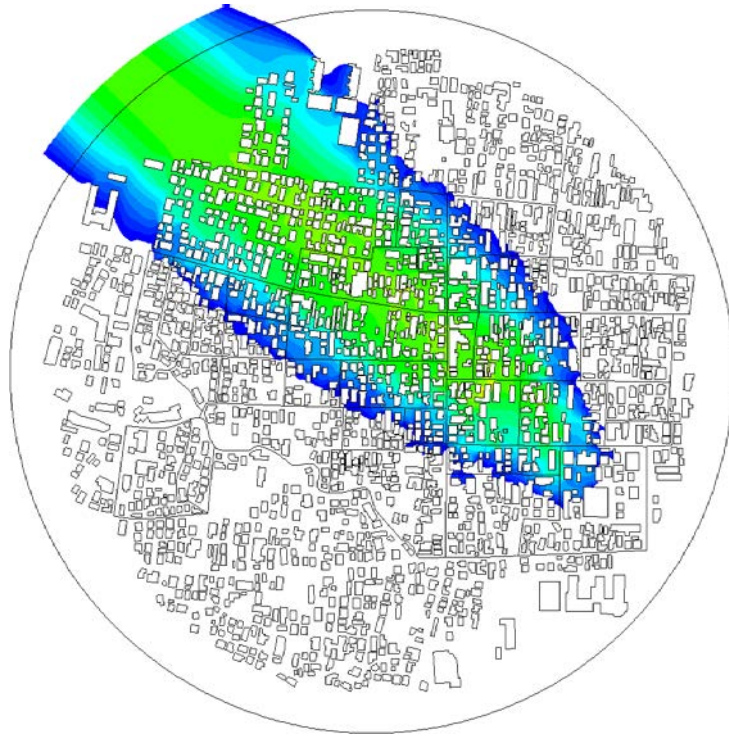
1.0e+00 1.72e-01

1.0e-01 1.72e-02

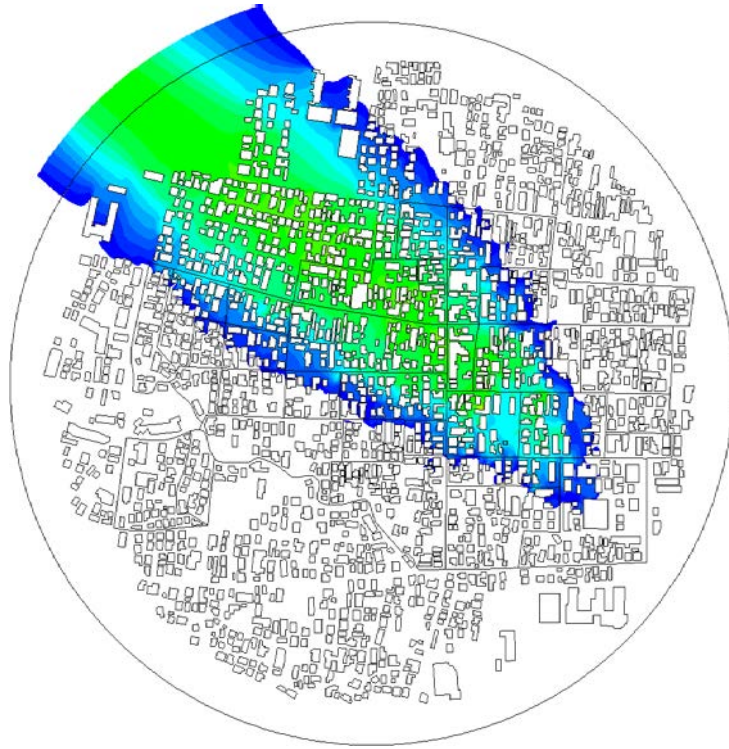
1.0e-02 1.72e-03

1.0e-03 1.72e-04

1.0e-04 1.72e-05

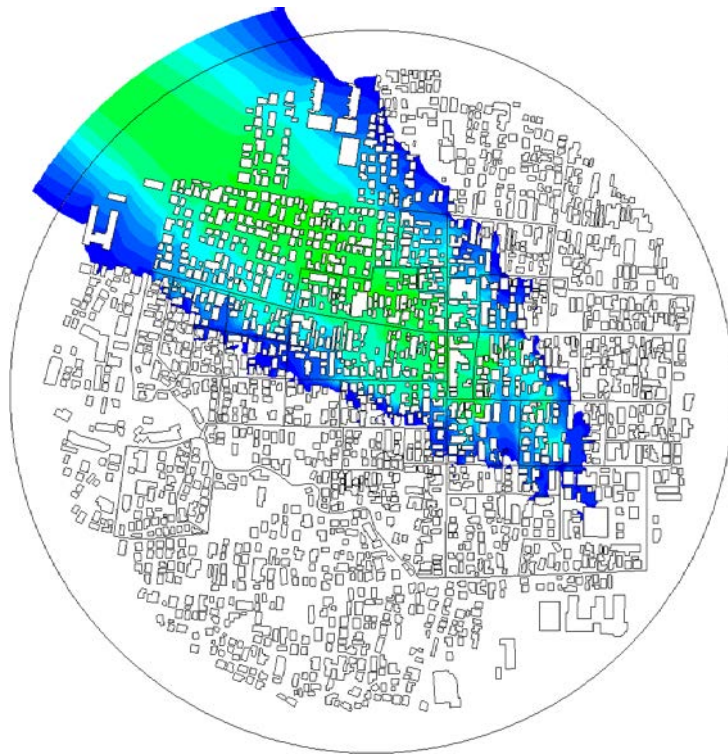


30 分後 (23 時 10 分)

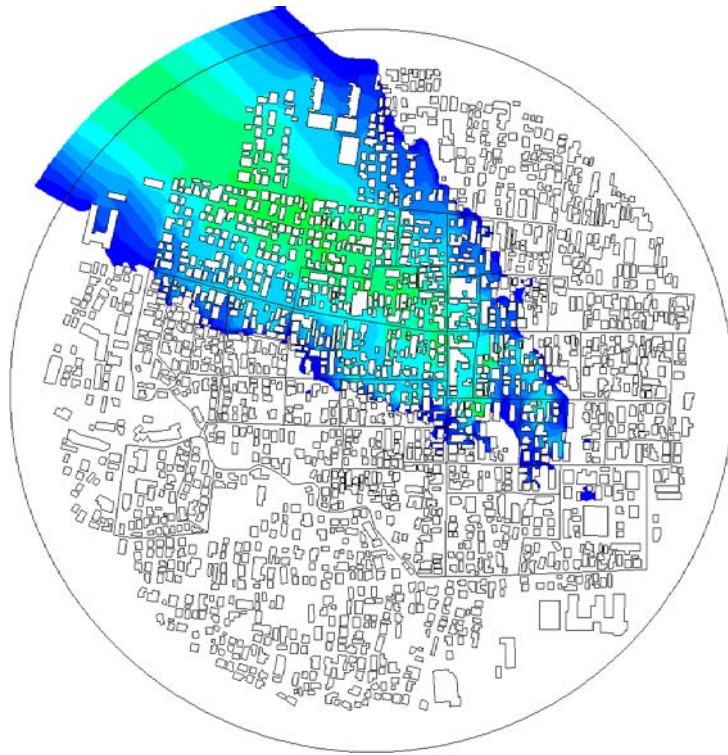


40 分後 (23 時 20 分)

図 6.4 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 3/6

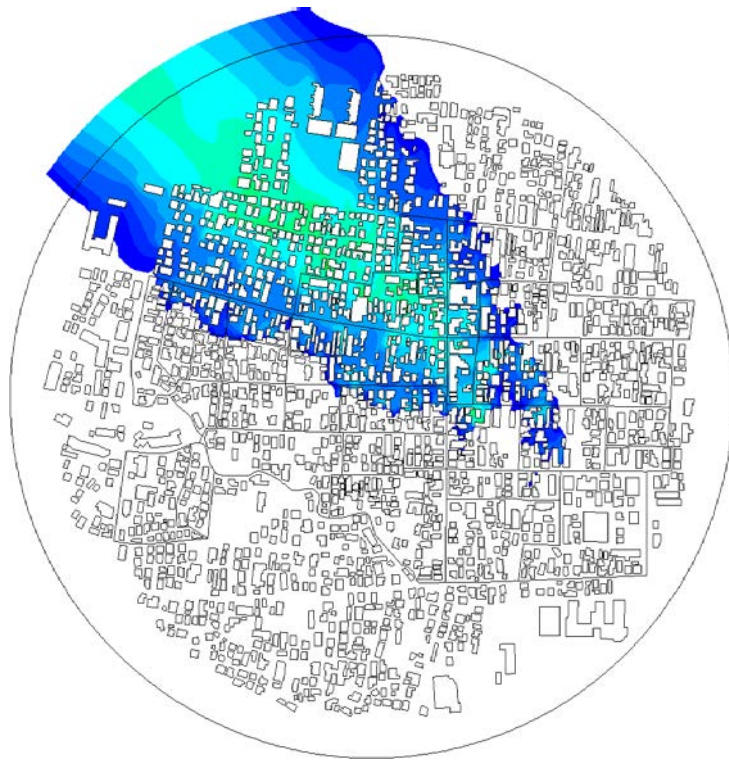


50 分後 (23 時 30 分)

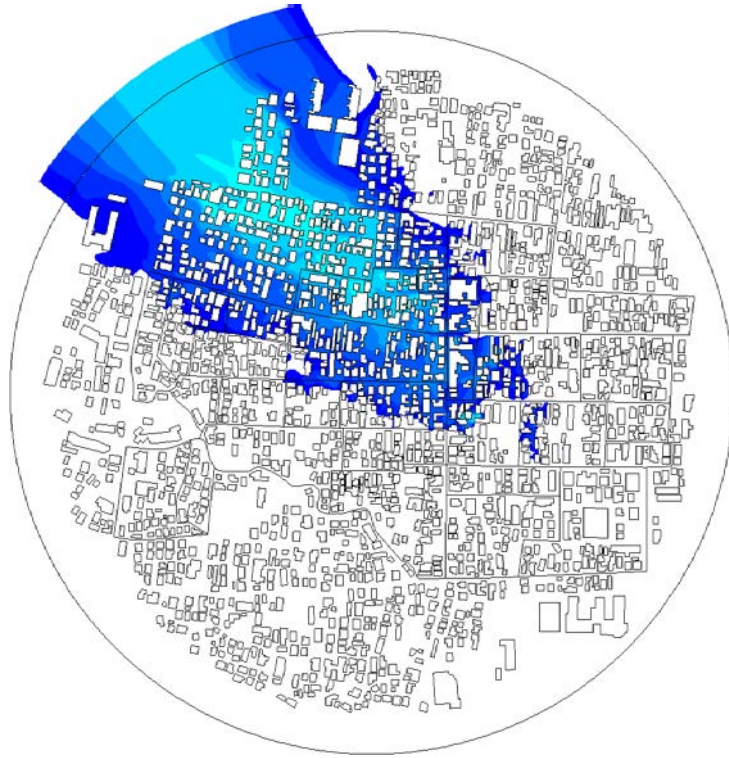


60 分後 (23 時 40 分)

図 6.5 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 4/6



70 分後 (23 時 50 分)

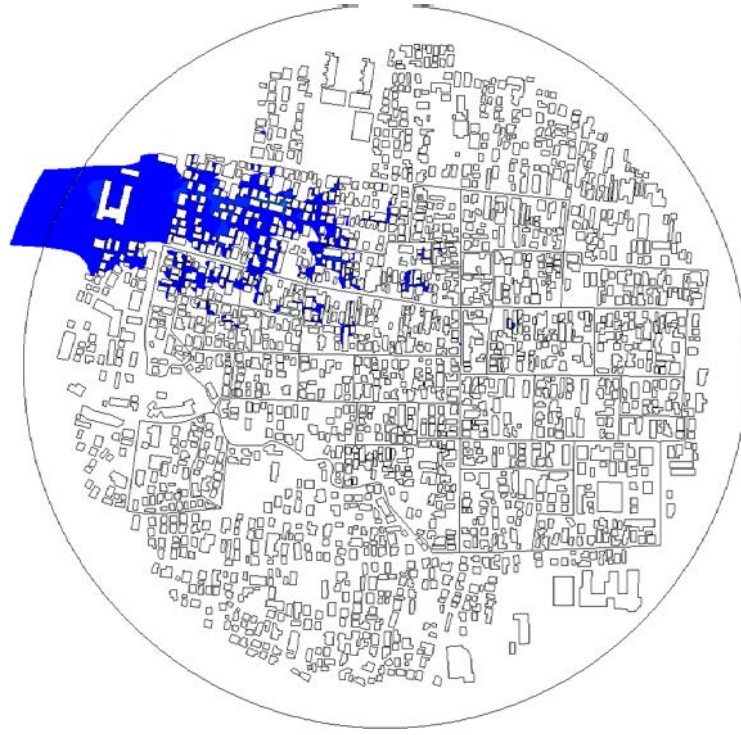


80 分後 (24 時 00 分)

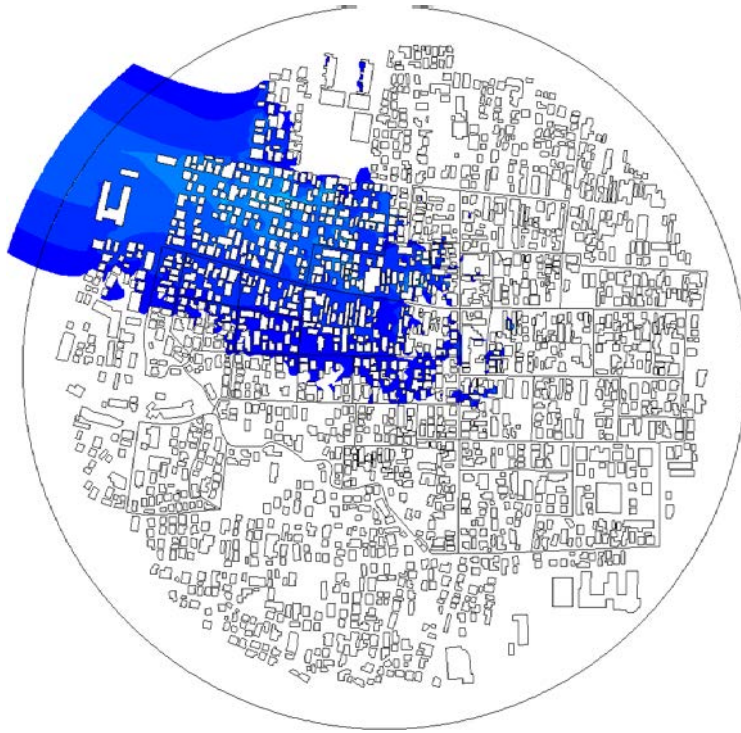
図 6.6 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 5/6

濃度
[mg/m³] [ppm]

1.0e+03 1.72e+02
1.0e+02 1.72e+01
1.0e+01 1.72e+00
1.0e+00 1.72e-01
1.0e-01 1.72e-02
1.0e-02 1.72e-03
1.0e-03 1.72e-04
1.0e-04 1.72e-05

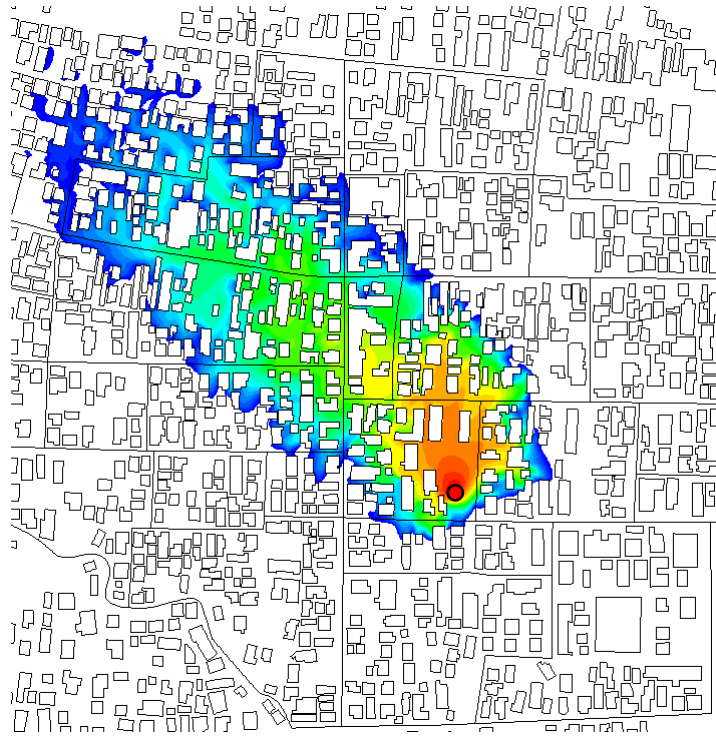


100 分後 (0 時 20 分)

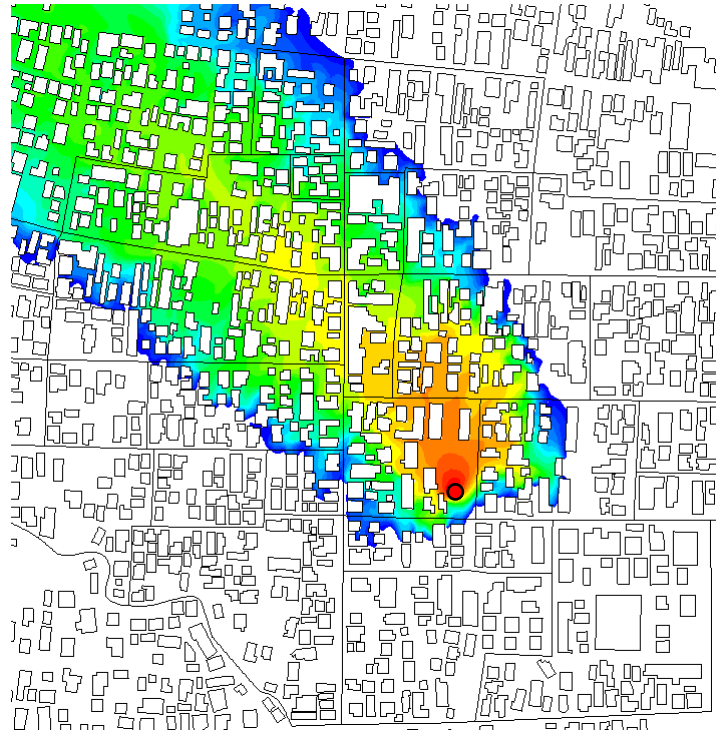


90 分後 (0 時 10 分)

図 6.7 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 6/6

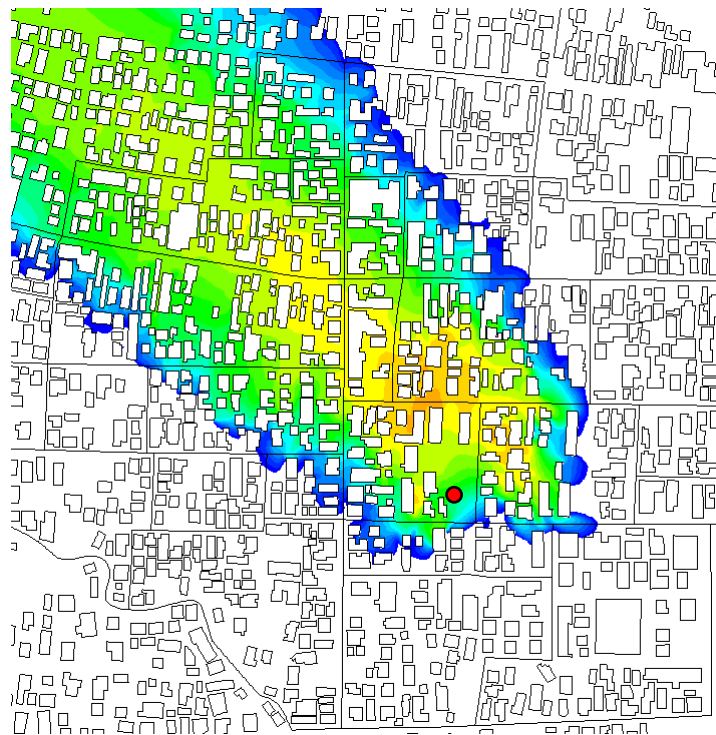


5 分後 (22 時 45 分)

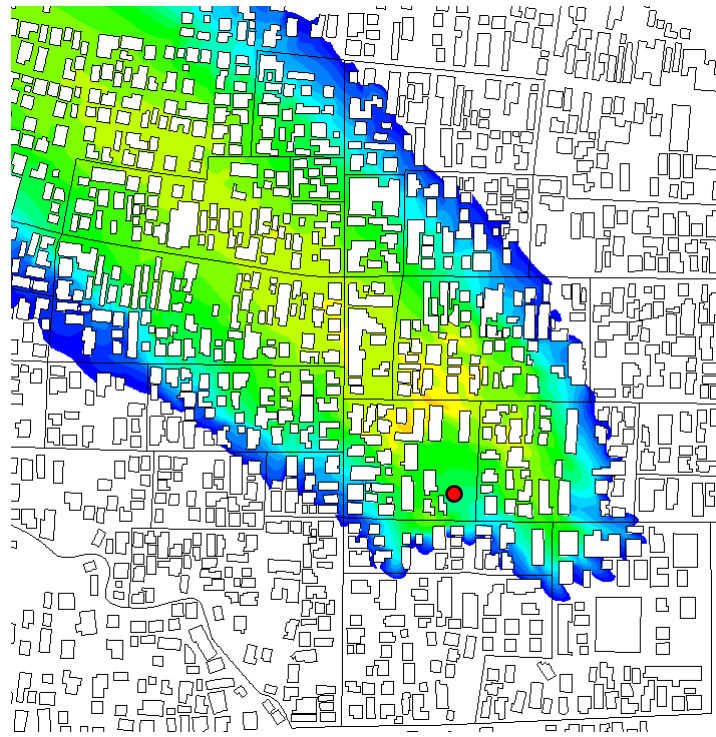


10 分後 (22 時 50 分)

図 7.1 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 1/6

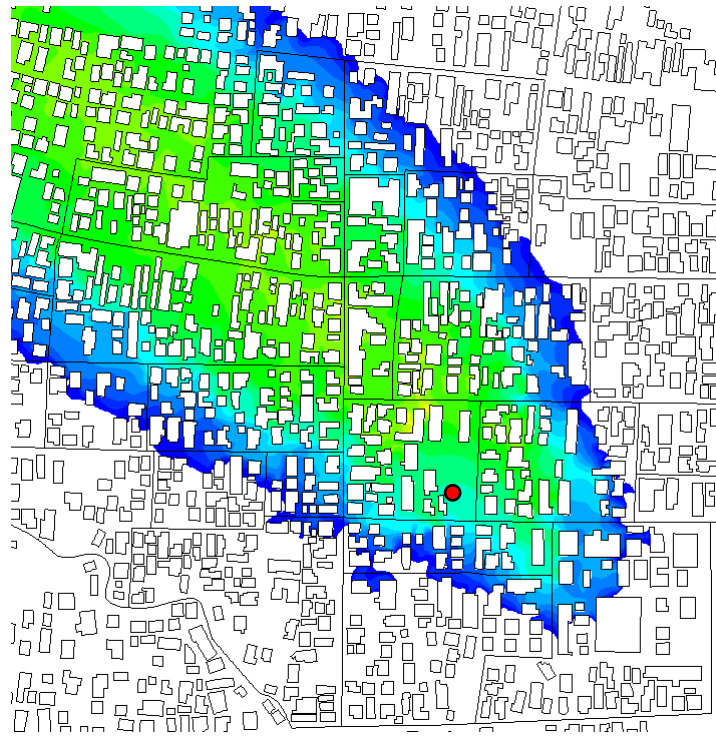


15 分後 (22 時 55 分)

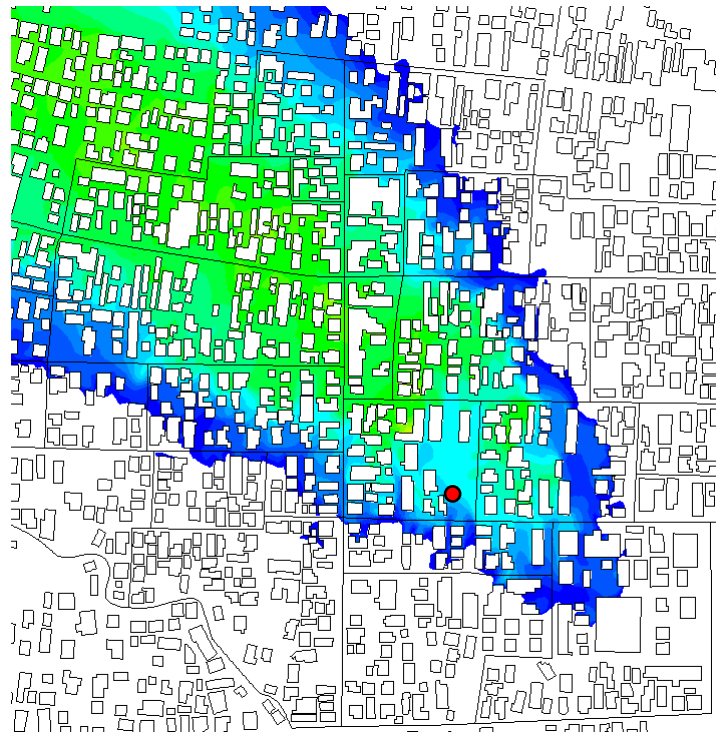


20 分後 (23 時 00 分)

図 7.2 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 2/6

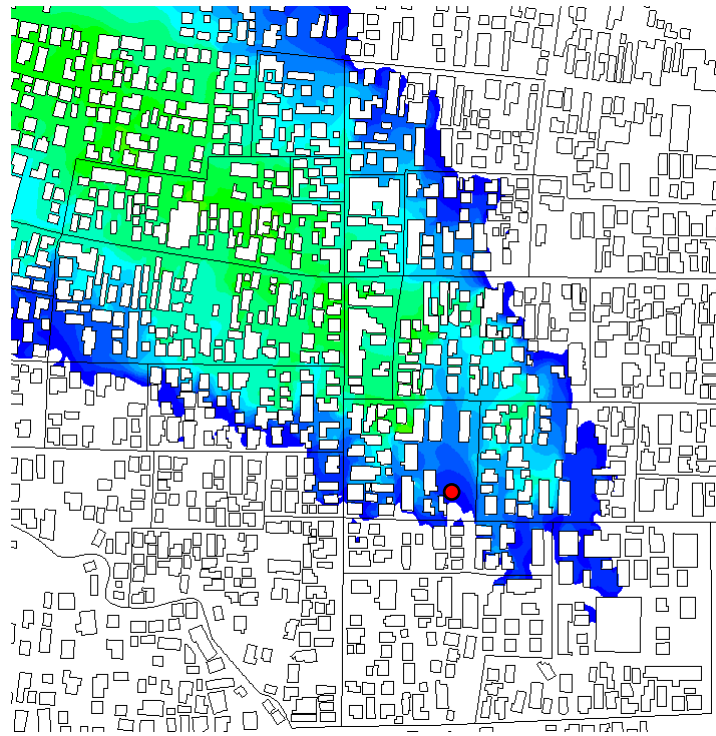


30 分後 (23 時 10 分)

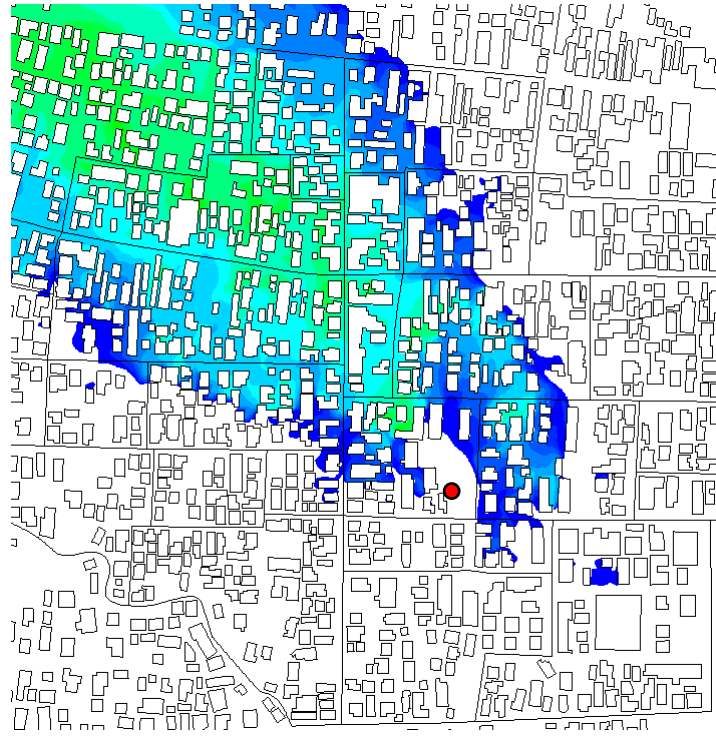


40 分後 (23 時 20 分)

図 7.3 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 3/6

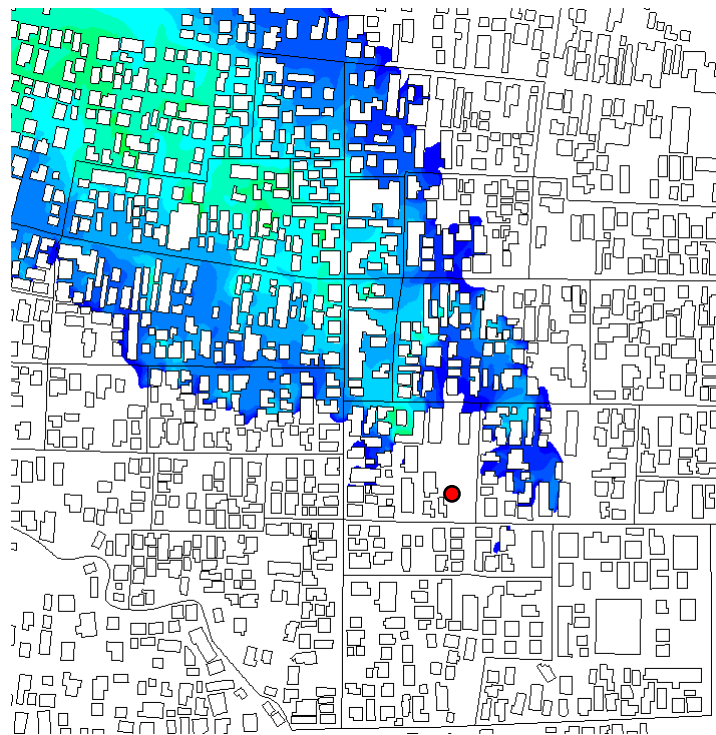


50 分後 (23 時 30 分)

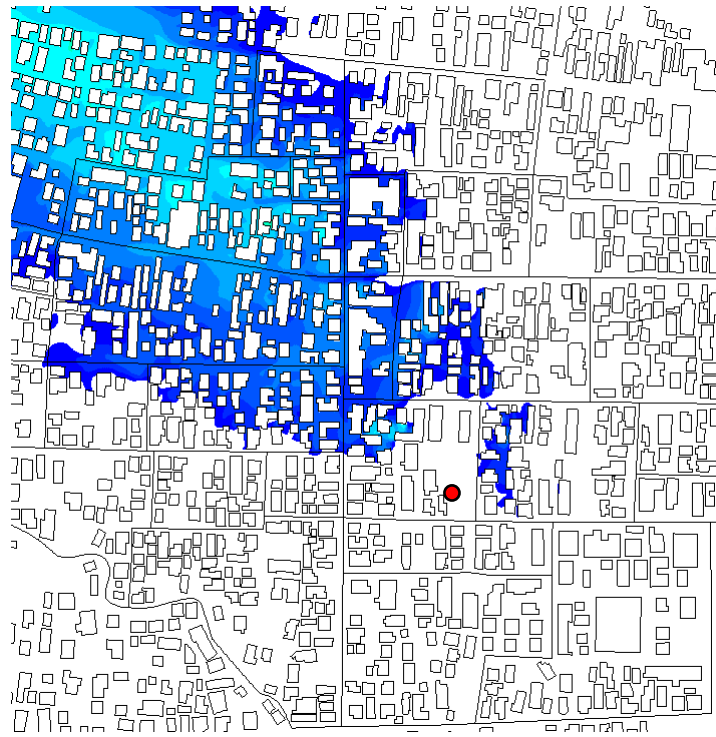


60 分後 (23 時 40 分)

図 7.4 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 4/6

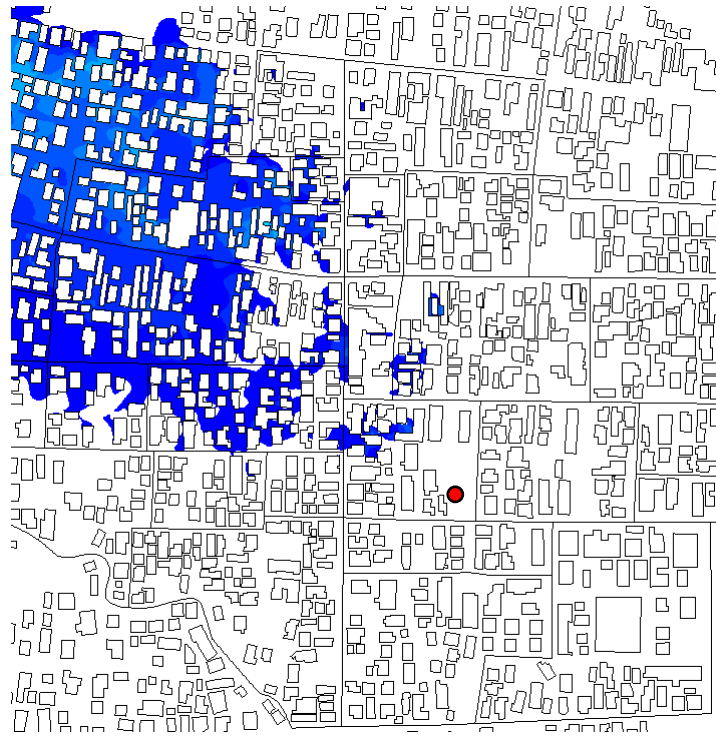


70 分後 (23 時 50 分)

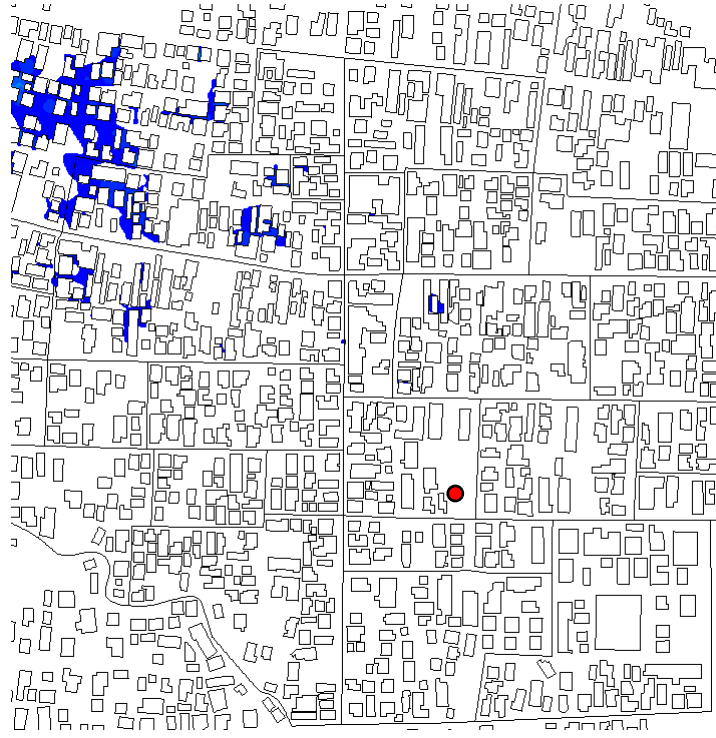


80 分後 (24 時 00 分)

図 7.5 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 5/6



90 分後 (0 時 10 分)



100 分後 (0 時 20 分)

図 7.6 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 6/6

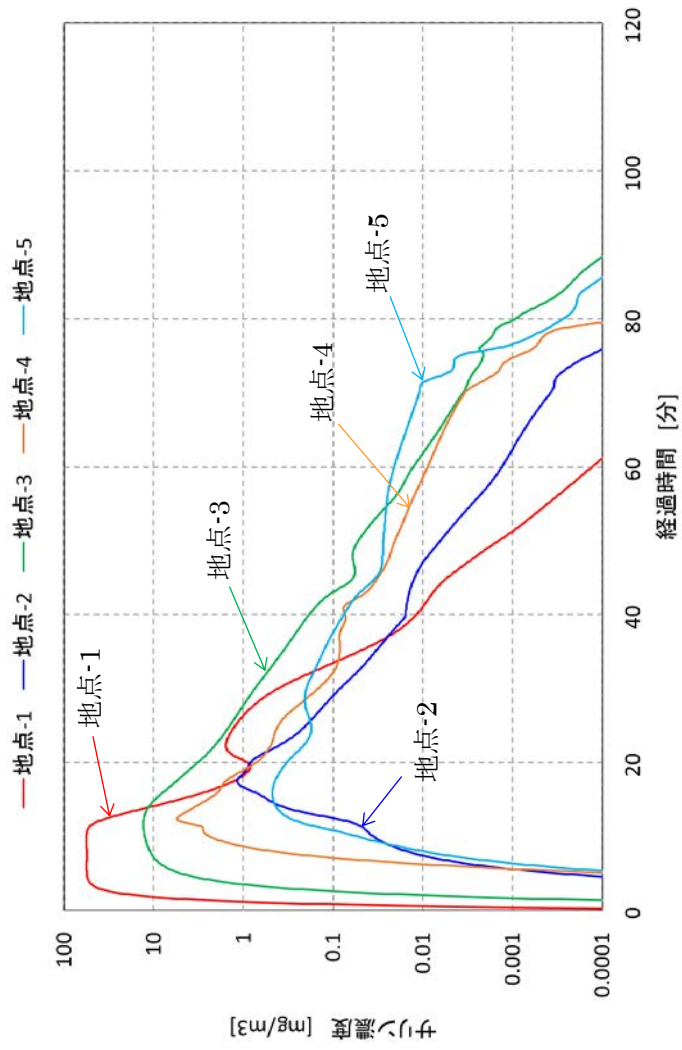
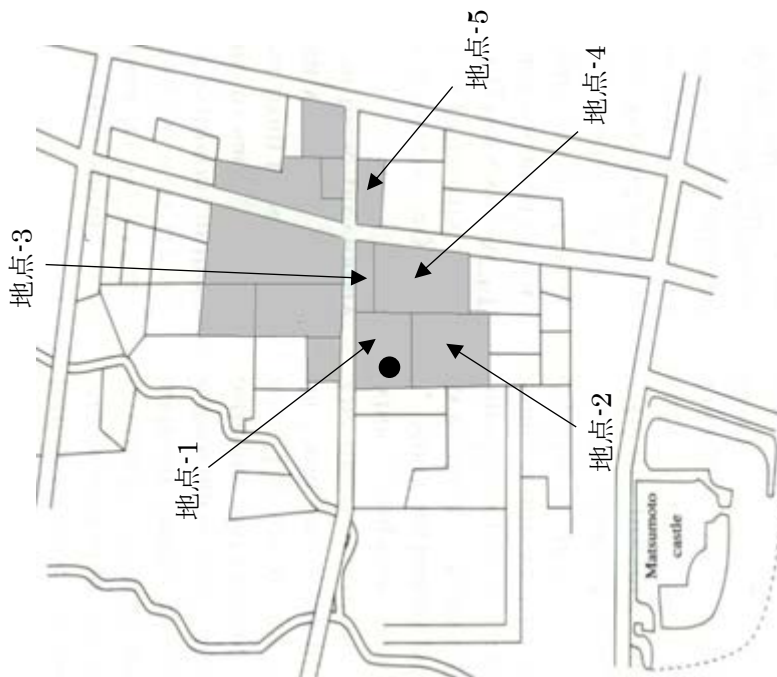


図 8.1 ガス濃度の時刻歴変化 1/3

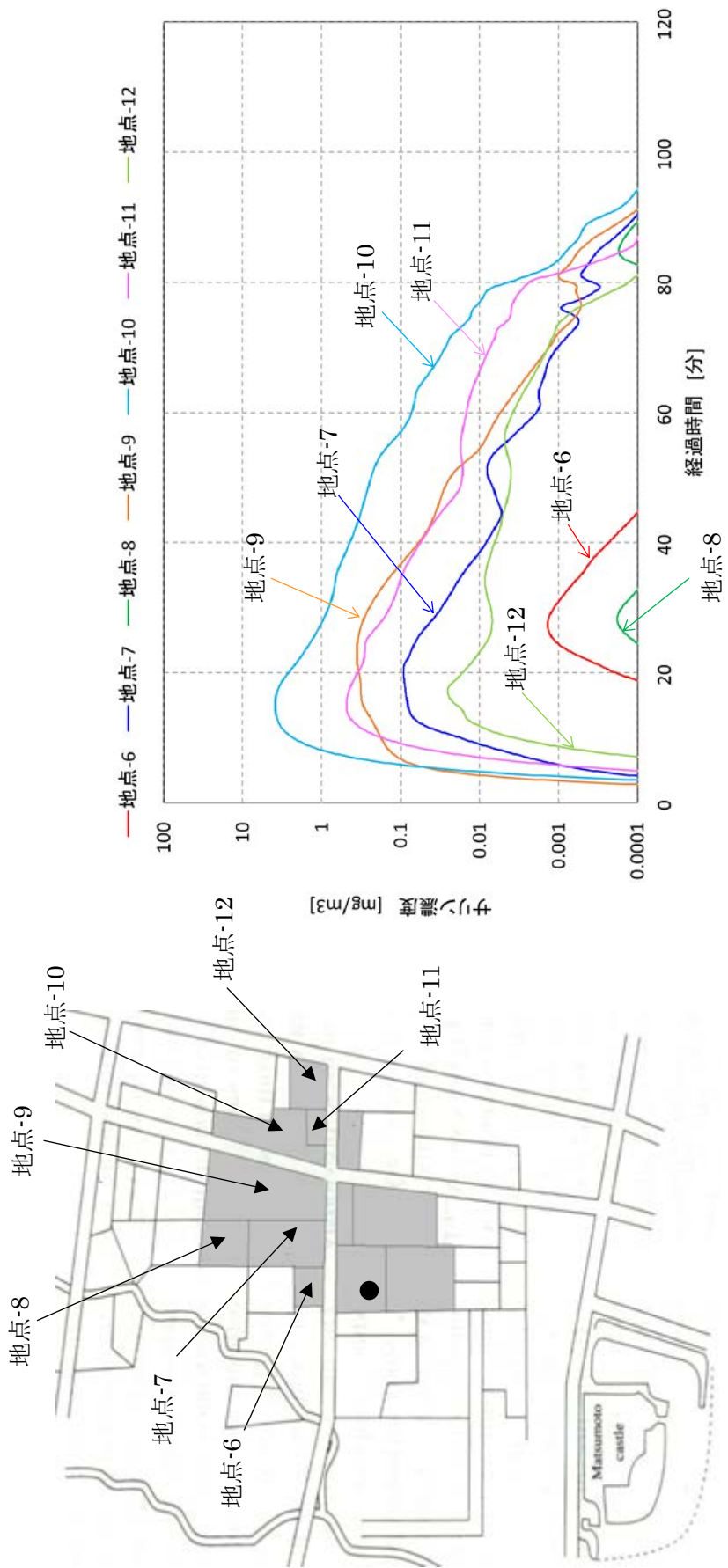


図 8.2 ガス濃度の時刻歴変化 2/3

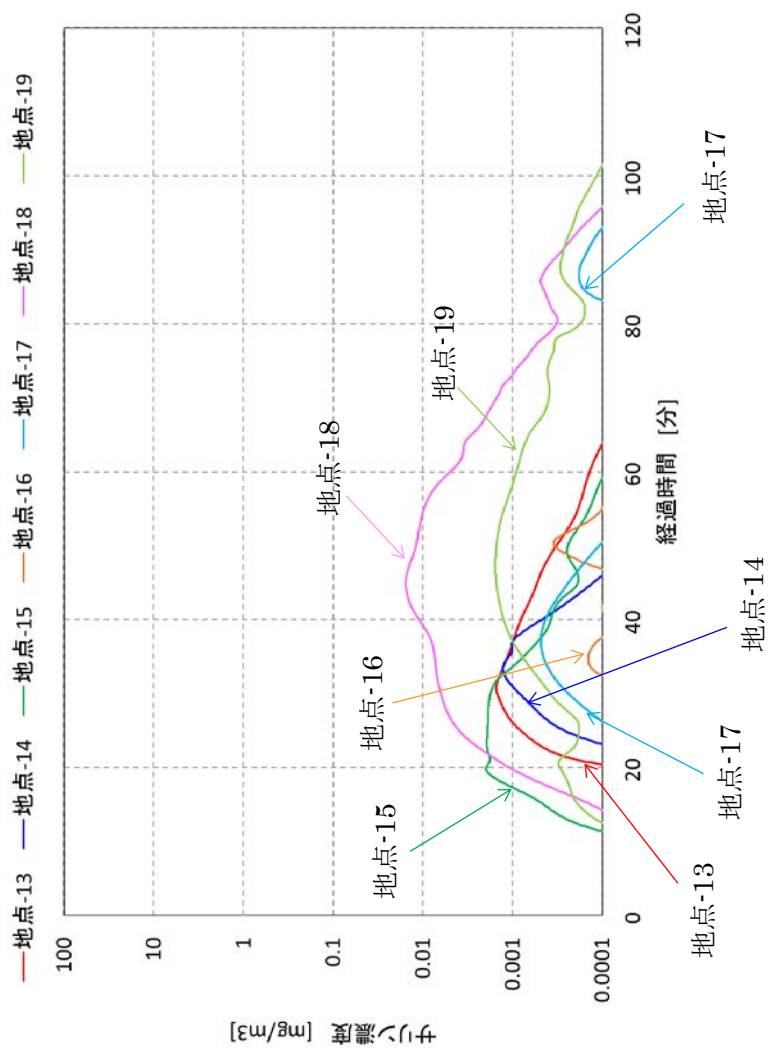
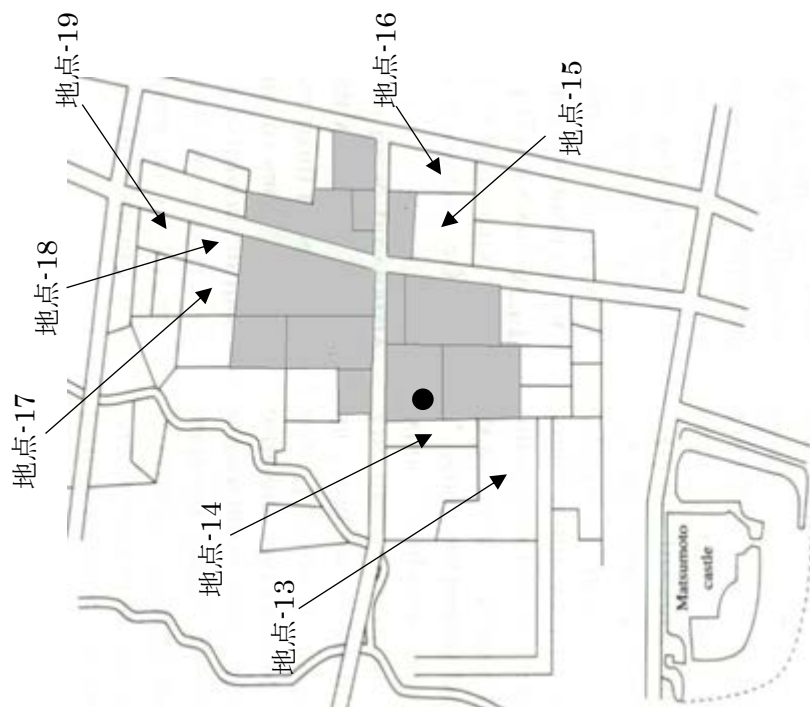


図 8.3 ガス濃度の時刻歴変化 3/3

表 6 曝露量毎の領域広さ（面積，範囲）

曝露時間[分]		10	30	60	120
致死量	曝露量[mg·min/m ³]	60	86	110	140
	面積[m ²]	6,519	11,514	9,514	8,142
	東西[m]	147	233	228	169
	南北[m]	128	225	214	160
重度の影響	曝露量[mg·min/m ³]	45	60	80	100
	面積[m ²]	1,205	4,069	3,958	2,523
	東西[m]	151	262	252	231
	南北[m]	137	253	273	241
軽度の影響	曝露量[mg·min/m ³]	0.6	0.9	1.1	1.4
	面積[m ²]	28,759	97,278	105,507	104,668
	東西[m]	417	651	656	643
	南北[m]	428	713	721	716

曝露量の評価については、資料「POTENTIAL MILITARY CHEMICAL/BIOLOGICAL AGENTS AND COMPOUNDS」より引用した。（表 7 参照）

Table H-9. GB Profile Estimates (Lethal Dose, Inhalation/Ocular)¹

Ct Profile (15L MV)			MV Profile (2-Minute Exposure)	
Exposure Duration (min)	LC ₅₀ (mg-min/m ³)	Concentration (mg/m ³)	MV (L)	LC ₅₀ (mg-min/m ³)
2	35	17.5	10	50
10	60	6.0	15	35
30	86	3.0	30	17
60	110	1.8	50	10
120	140	1.1		
240	175	0.7		
360	200	0.6		
Selected Toxicology Information				
TLE: 1.5			DOC: Moderate	
Probit Slope: 12				

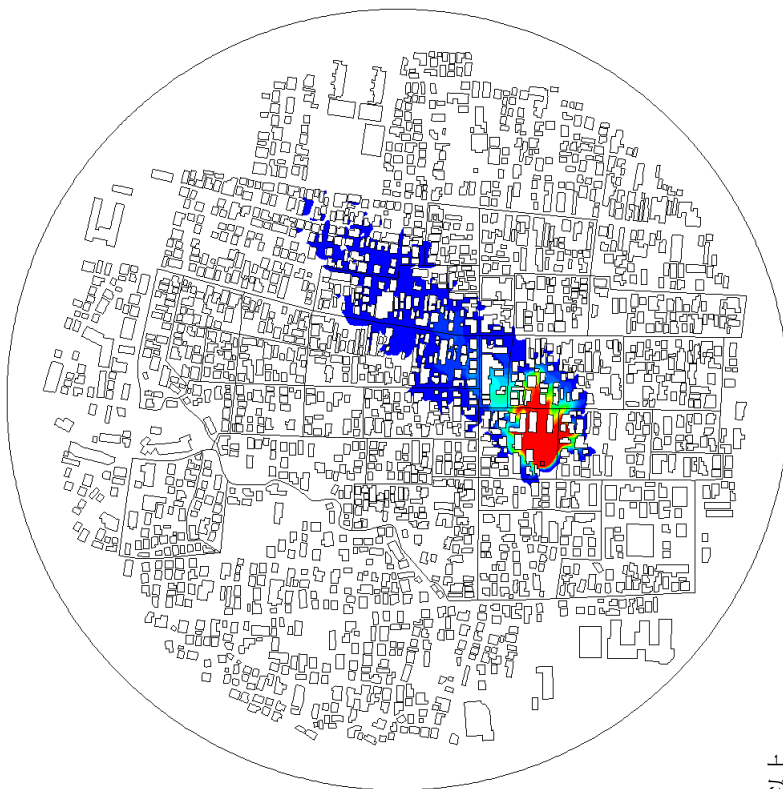
Table H-11. GB Profile Estimates (Severe Effects, Inhalation/Ocular)¹

Ct Profile (15L MV)			MV Profile (2-Minute Exposure)	
Exposure Duration (min)	EC ₅₀ (mg-min/m ³)	Concentration (mg/m ³)	MV (L)	EC ₅₀ (mg-min/m ³)
2	25	12.5	10	37
10	45	4.3	15	25
30	60	2.1	30	12
60	80	1.3	50	7.5
120	100	0.8		
240	125	0.5		
360	140	0.4		
Selected Toxicology Information				
TLE: 1.5			DOC: Moderate	
Probit Slope: 12				

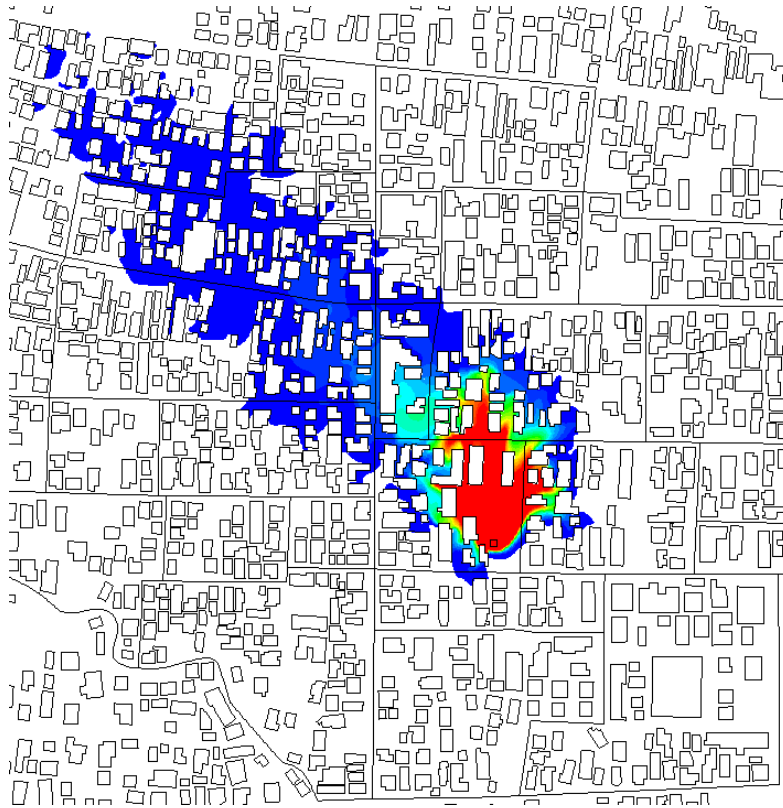
Table H-14. GB Profile Estimates (Mild Effects, Inhalation/Ocular)¹

Ct Profile		
Exposure Duration (min)	EC ₅₀ (mg-min/m ³)	Concentration (mg/m ³)
2	0.4	0.18
10	0.6	0.06
30	0.9	0.03
60	1.1	0.02
120	1.4	0.01
240	1.7	0.007
360	2.0	0.005
Selected Toxicology Information		
TLE: 1.5		DOC: Moderate
Probit Slope: 10		

曝露量
[mg·min/m³]



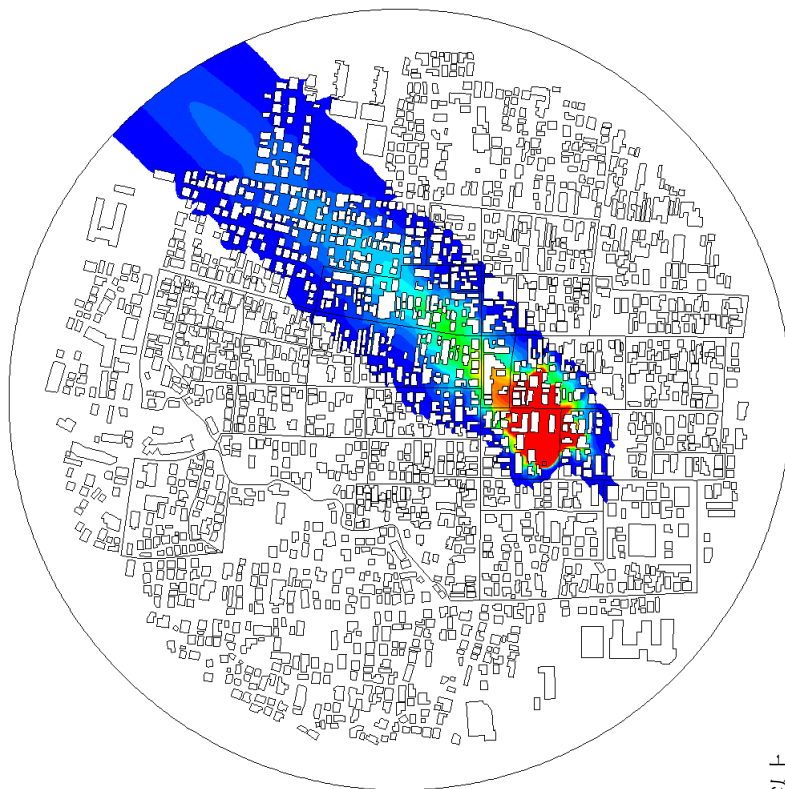
全体図



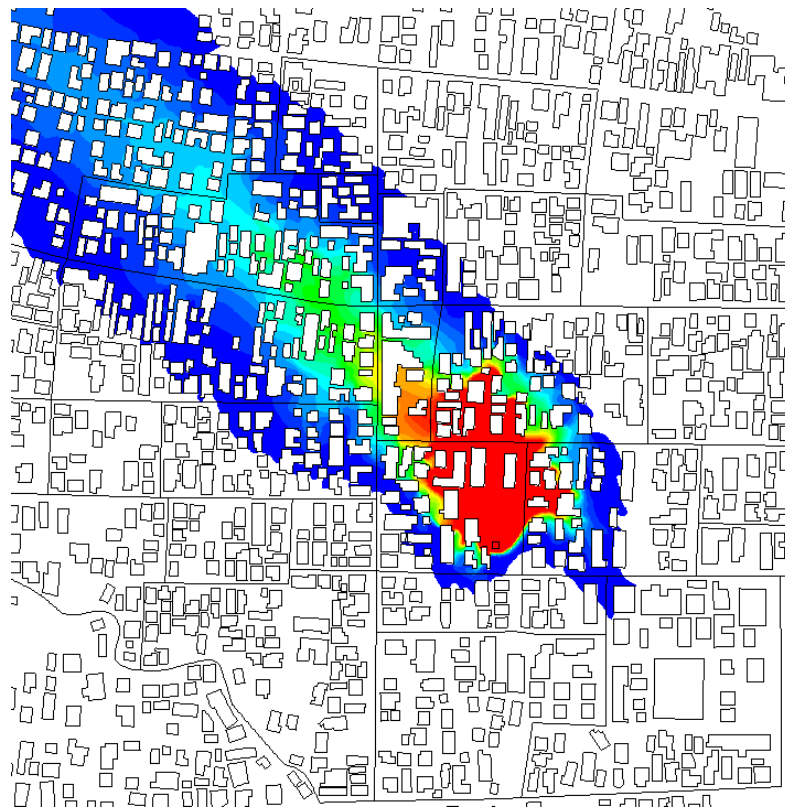
拡大図

図 9.1 ガス放出から 10 分後 (22 時 50 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



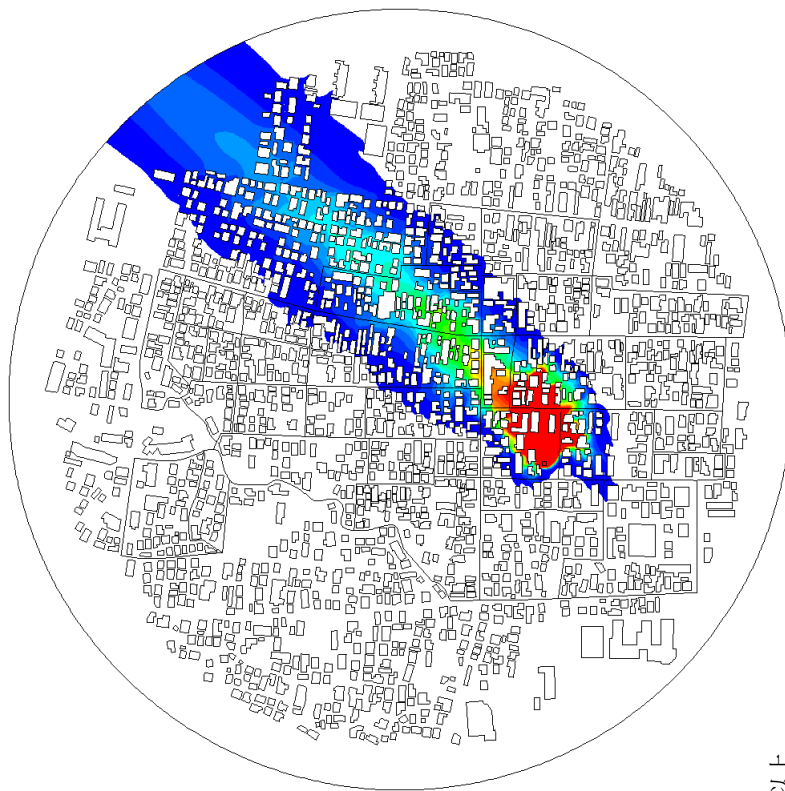
全体図



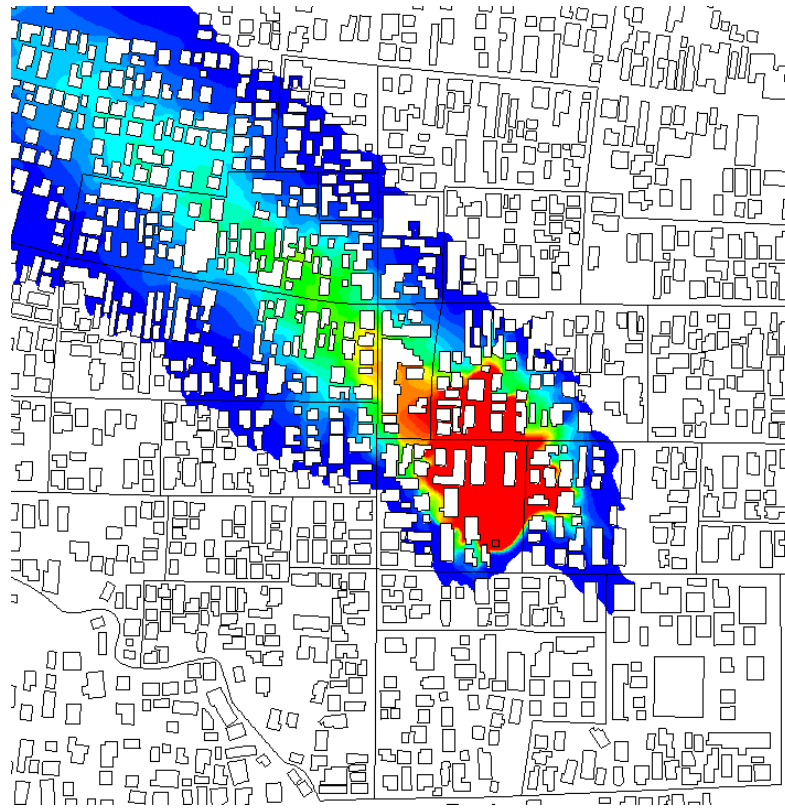
拡大図

図 9.2 ガス放出から 30 分後 (23 時 10 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



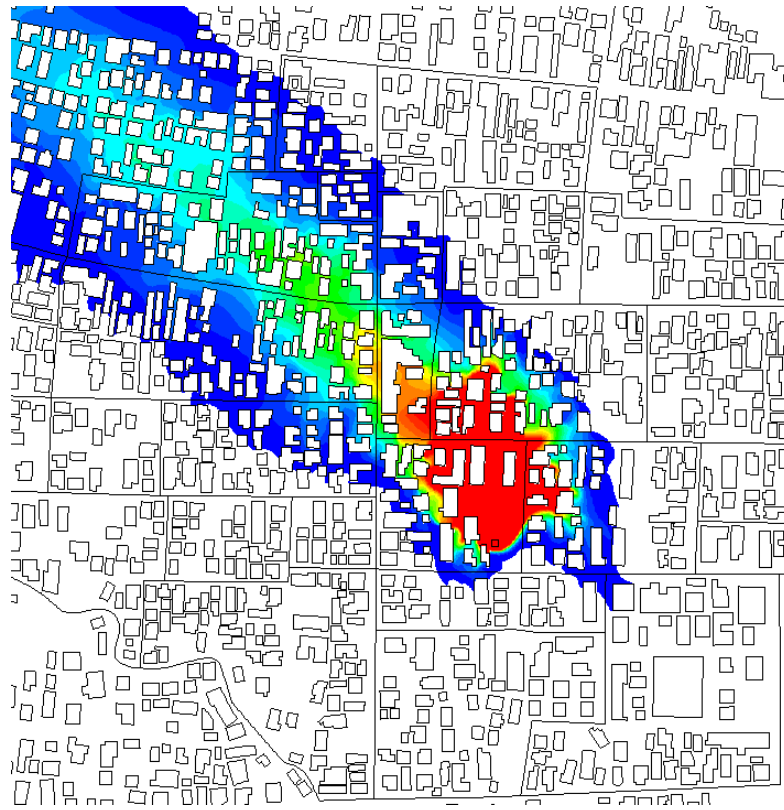
全体図



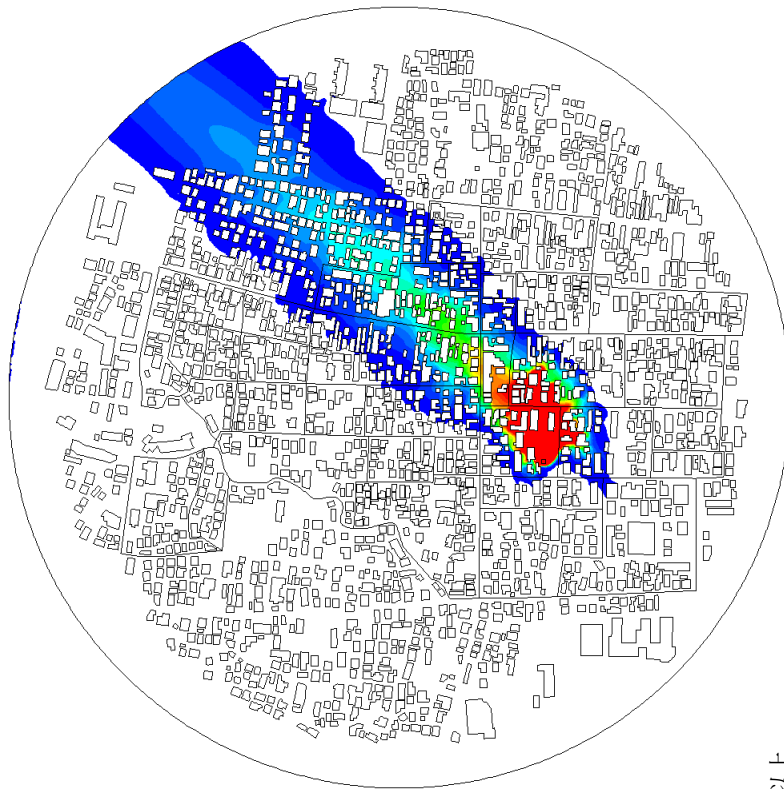
拡大図

図 9.3 ガス放出から 60 分後 (23 時 40 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]

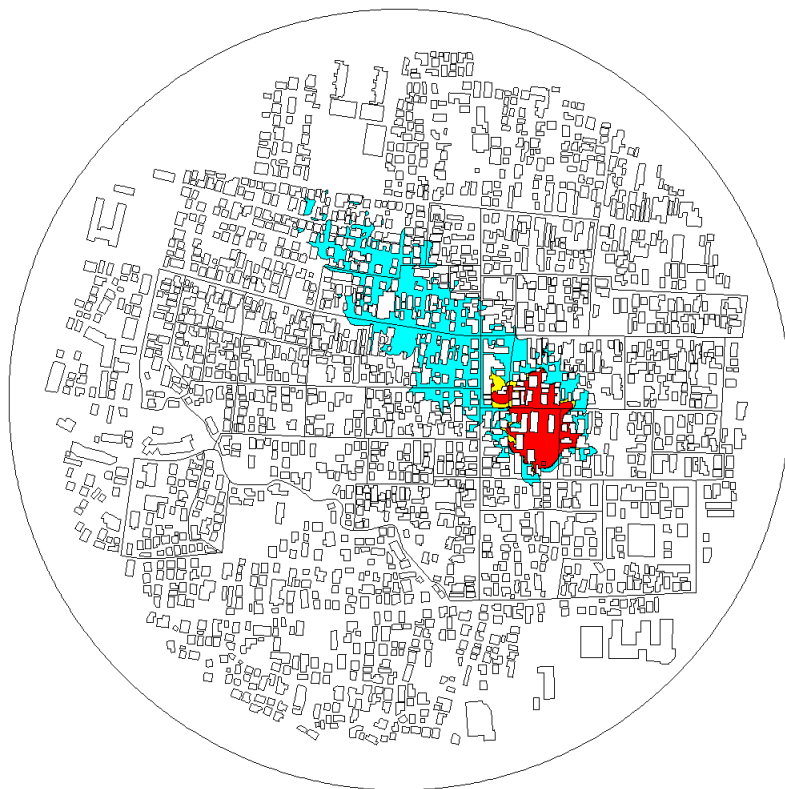
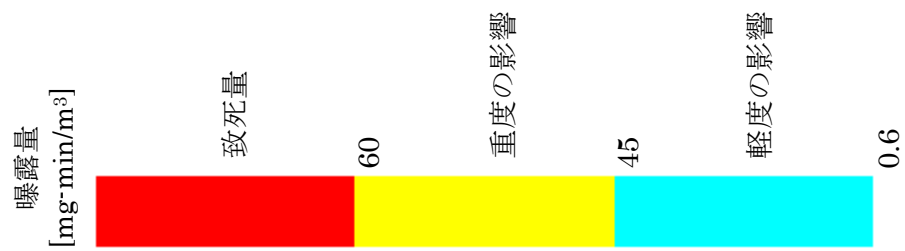


拡大図

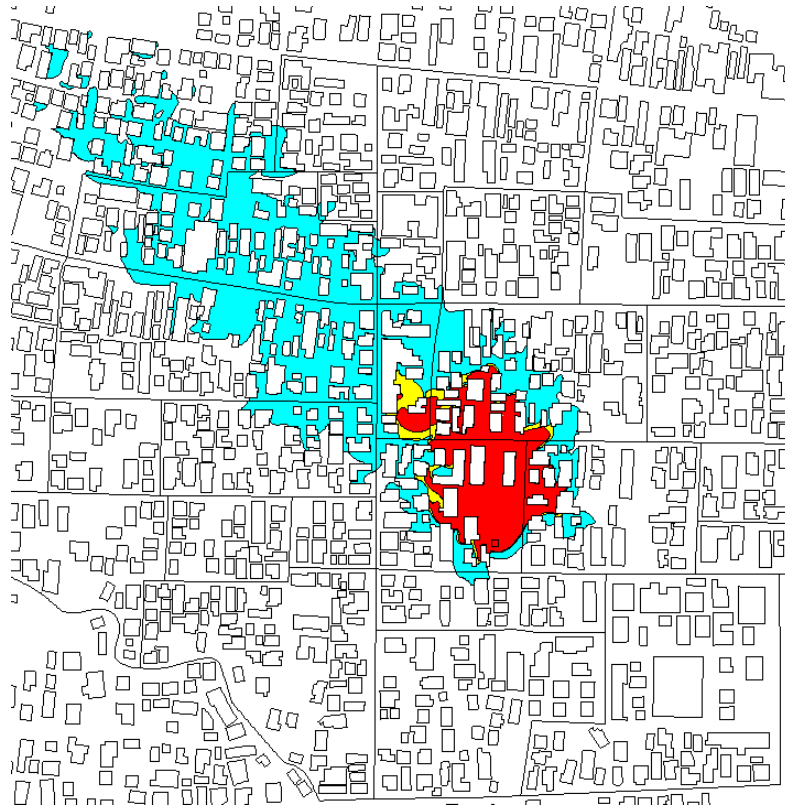


全体図

図 9.4 ガス放出から 120 分後 (0 時 40 分) の曝露量分布

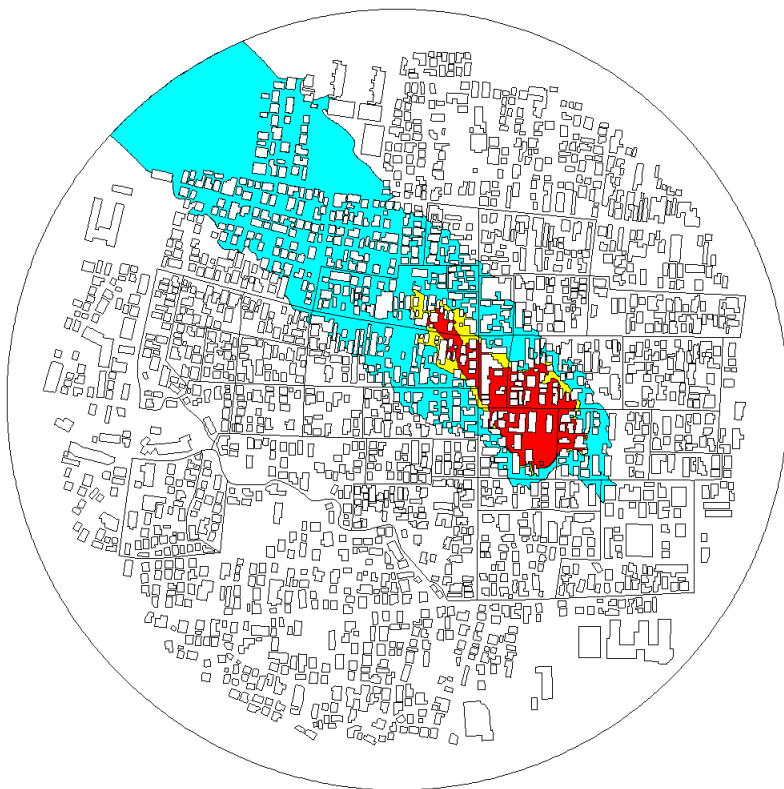
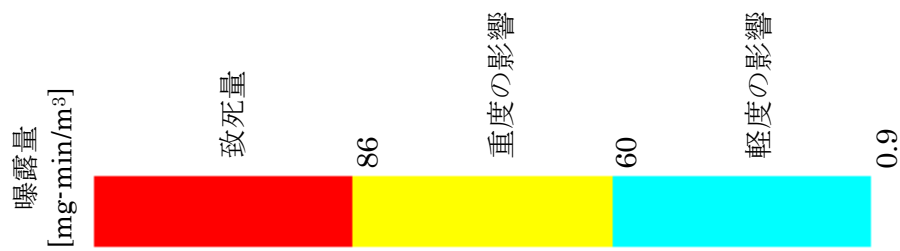


全体図

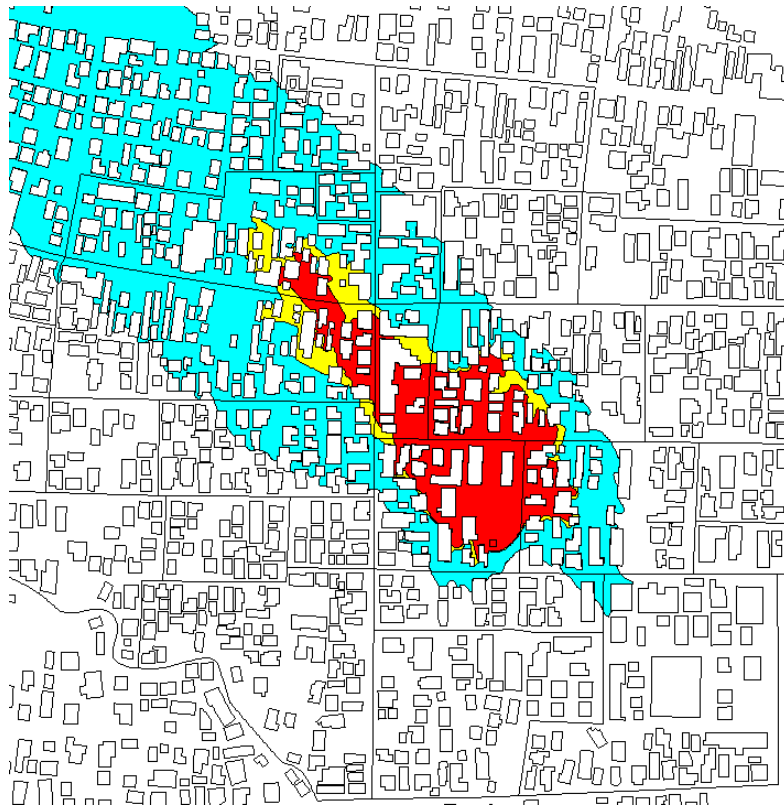


拡大図

図 10.1 ガス放出から 10 分後 (22 時 50 分) の曝露量分布



全体図



拡大図

図 10.2 ガス放出から 30 分後 (23 時 10 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



致死量

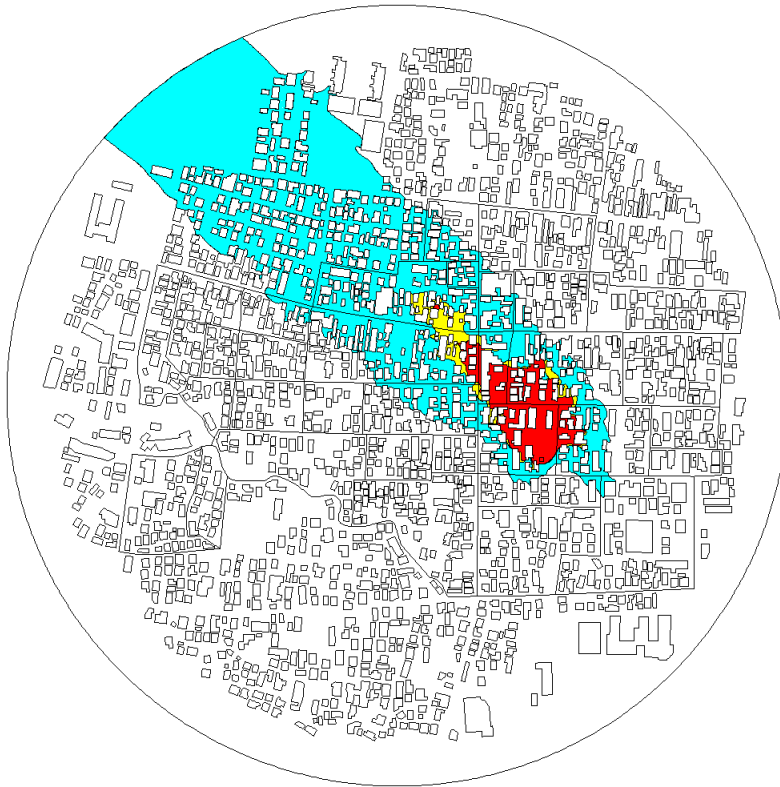
110

重度の影響

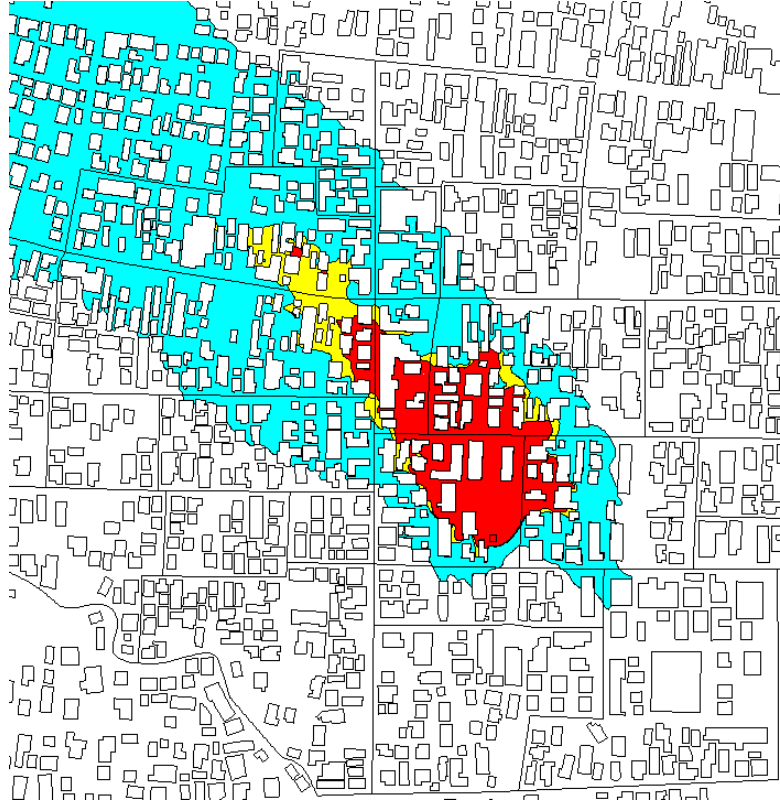
80

軽度の影響

1.1

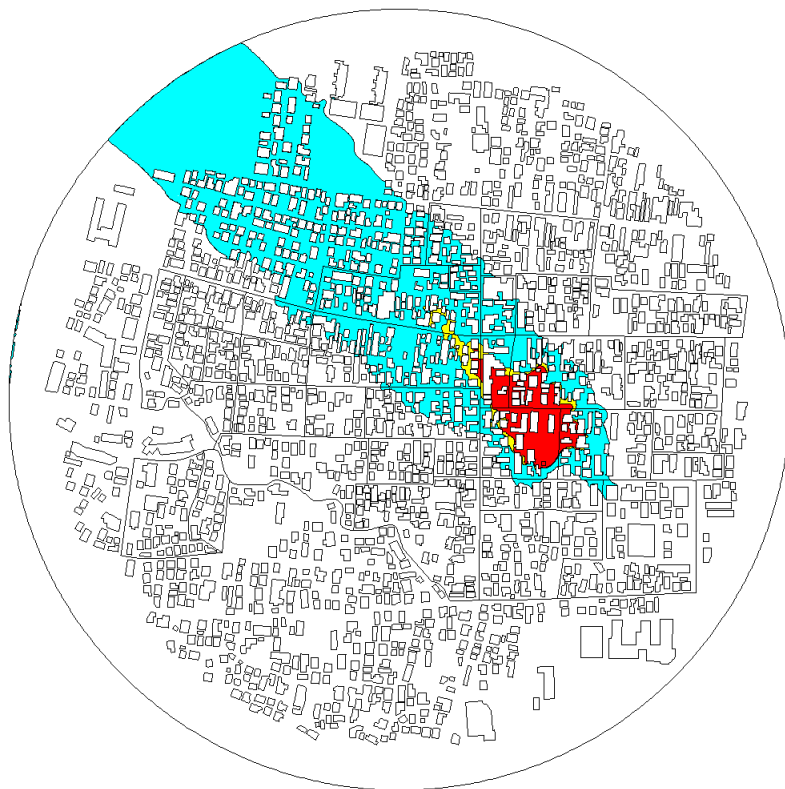
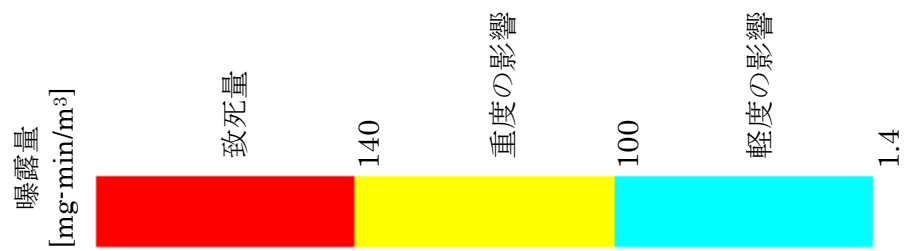


全体図

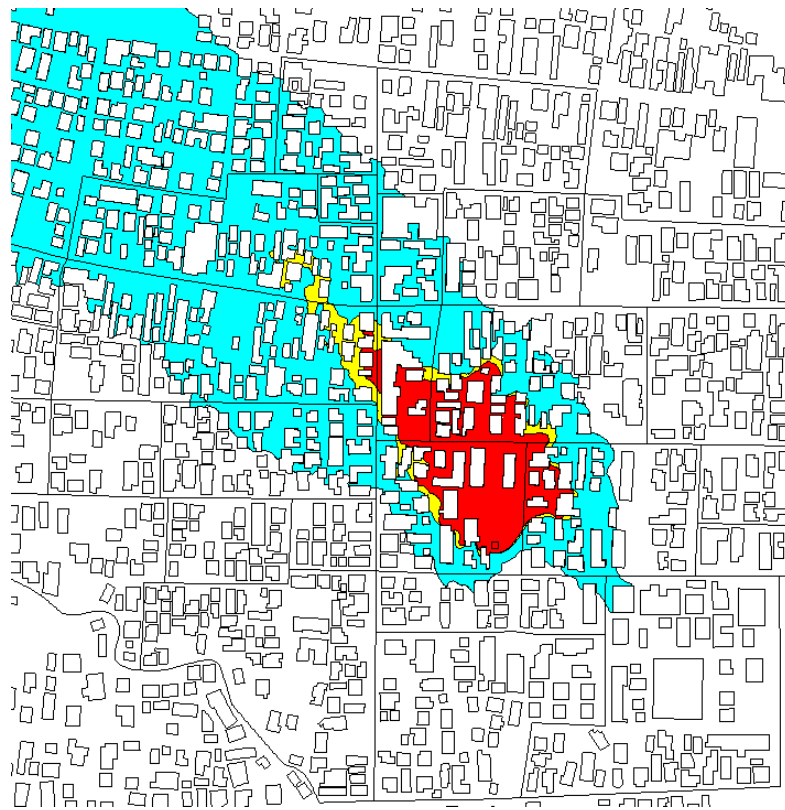


拡大図

図 10.3 ガス放出から 60 分後 (23 時 40 分) の曝露量分布



全体図



拡大図

図 10.4 ガス放出から 120 分後 (0 時 40 分) の曝露量分布

表8 消防局職員のサリン中毒調査 (52名)

グループ(n)	出勤時間	活動時間(分)	自覚症状有訴者
1 (3)	27June23:16	343	3 (内1名は公務災害)
2 (3)	23:53	343	3
3 (3)	28June00:14	202	3
4 (3)	00:14	230	1
5 (3)	00:32	203	1
6 (2)	00:55	310	2
7 (3)	01:01	137	3
8 (4)	01:02	183	1
9 (4)	01:20	235	0
10 (2)	01:30	235	0
11 (3)	01:57	40	0
12 (3)	02:16	15	0
13 (1)	02:30	180	0
14 (6)	02:30	60	0
15 (2)	03:00	180	1
16 (4)	03:00	90	0
17 (1)	03:30	90	0
18 (2)	04:00	120	0

ほとんど自覚症状なし

アーカイブ化が新たな知見を生み出せるかについての研究（解析 2）

研究分担者 那須 民江 中部大学生命健康科学研究所 客員教授

研究要旨 まず1994年6月27日の夜松本市の市街地で12t放出されたサリンの残存量と翌朝の蒸発時間を推定した。その結果、サリンの残存量は約10%、翌朝の6時から3時間かけて蒸発し、拡散したと推測された。この条件でサリンの蒸発・拡散のシミュレーションを行った。翌朝の風向きは北北西であることから蒸発したサリンガスは南南東方向へと拡散していた。7時台になると風向きが東南東に変化したことで蒸発したガスは西北西方向へと拡散していた。120分後には $1.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ を超える地点は消滅した。この時間帯の曝露濃度 $\text{LCt} \cdot \text{m}^3$ （半数致死量）で見るとほとんどが軽度の中毒発症濃度であった。これらの結果は1994年中毒発症直後に行われた疫学調査結果と一致している。以上より、アーカイブ化が新たな知見を生む可能性が明らかとなった。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名

（分担研究報告書の場合は、省略）

解析 2 早朝ガス拡散シミュレーション（解析 2）

A. 研究目的

1994年6月27日、長野県松本市にてサリンガスの放出によって8名が死亡し約600名の中毒者を伴う事件が発生した。被害の状況については事件発生当初より疫学調査が行われ中毒症状の発生状況が報告されている。前報の解析 1 では放出直後の拡散状況について流動解析を実施し、深夜における拡散状況を確認した。その結果、放出されたサリンは約2時間後には中毒を発症しない程度まで低下していることが明らかとなった。しかし、当時行われた疫学調査では翌朝にも軽度の中毒者がみられたことを示している。

この解析 2 では、放出されたサリンが小雨で濡れた路面や建物に付着し、翌日の日の出とともに気温が上昇し蒸発することで再度拡散による被害が発生した状況について流動解析を実施した。

B. 研究方法

1.1 解析 2 の条件

流動解析に使用した解析手法を以下

に示す。

解析コード：ANSYS FLUENT Ver19.2

乱流モデル：標準 $k \cdot \epsilon$ モデル

空間離散化：二次精度風上差分法

数値精度：倍精度

ガスの拡散解析に使用する ANSYS FLUENT は世界的に認知された汎用性の高い流動解析コードである。

空気の流れは大きく分けて層流と乱流に区別される。解析対象となる外気の流れは乱流となることから、乱流の複雑な性質を数値計算に導入するために開発された物理モデルである標準 $k \cdot \epsilon$ モデルを使用した。

空間離散化は、流れに関する微分方程式を計算格子における代数方程式として表現するための手法である。一般的な流れの計算に使用される代表的な手法である二次精度風上差分法を使用した。

1.2 解析モデル

解析対象とする領域を図 1.1 に示す。ガスの放出位置から放出時の風向き、中毒症状の発生状況を考慮して直径約 1.1km の区域を解析対象の領域とした。解析対象となる地域には住宅、学校、工場等の建築物があり、その建屋を簡略化し形状を模擬している。対象地域は傾斜の少ない平坦地であることから、土地形状は平面としてモデル化している。解析モデルの形状を図 1.2 に示す。

解析格子を図 1.3 に示す。解析格子は約 1485 万要素の六面体で構成されている。格子サイズは放出位置の近傍は 0.5m とし外周部は 1.5m となるように格子サイズを滑らかに変化させて作成している。解析モデルは前報 (解析 1) と同じモデルを使用している

1.3 解析条件

サリンガスの拡散によって自覚症状を訴える人の分布を図 2 に示す。早朝の拡散では 6 時台から自覚症状が増加し 8 時台にピークとなっている。この状況よりサリンガスの蒸発は、この時間帯に発生したと推測される。当日の気象データを表 1 に示す。自覚症状の発生時間帯と気温の上昇時間帯が一致していることが確認できる。早朝のサリンガス発生は放出直後の拡散によって路面等に付着したものが蒸発したと考えられることから路面の曝露量に依存していると考えられる。このことから平面的な発生量分布は曝露量分布を使用し、発生量の総量と発生時間をパラメータとした予備解析を実施し当時の調査結果との整合性を考慮して予測した。予備解析の結果を添付資料 1 に示す。解析に使用するサリンガスの発生量は放出量の 10%、発生時間は 6 時から 3 時間と仮定した。

C. 研究結果

1. サリン残存量の推定

サリン残存量 1%、5%および 10%とした場合 (拡散時間は 3 時間) のシミュレーション結果を添付資料 1 に示す。どの残存量も類似した拡散状況を示すが、1%の場合は地理的拡散状況が 1994 年に行われた添付資料 3 の疫学調査結果をカバーできなかった。5%の場合、特に早朝 6 時台の拡散分布が狭く、疫学現象を十分カバーできるとは思えなかった。残存量を 10%とすると、6 時台の拡散状況や 7 時台に風向きが変わった場合の拡散と中毒者の地理的分布の変化が一致していた。そこで、サリンの土壌や建物への付着残存

量は約 10%とした。

2. サリンの蒸発時間

サリンの残存量を 10%と固定し、蒸発時間を 1, 2, 3, 4 時間について検討した (添付資料 2)。1 時間の場合、100 分後 (7 時 40 分) にはサリン濃度は $1.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 以下になってしまった。2 時間の場合 220 分後には $1.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 以下になってしまい、添付資料 3 の患者の地理的・時間的分布と一致しなかった。3 時間の場合、サリン濃度が最高に達するのが 8 時台であり、 $1.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 以下となるのは 240 分後 (10 時) であった。この濃度のパターンは中毒者の数と一致していた。一方、蒸発時間を 4 時間後と設定すると濃度の時間的経過は他の時間設定より平坦で 10 時台でもサリン濃度は $1.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 以上であった。これらのシミュレーションを踏まえて、蒸発時間は 3 時間と設定した。

3. 蒸発ガス濃度

上の結果からサリン残存量を 10%、蒸発時間を 3 時間としてサリンガスのシミュレーションを行った。解析領域全体におけるガス濃度分布の時間変化を図 4.1~図 4.9 に示す。早朝の拡散は路面からの蒸発によるため、蒸発開始と同時に広範囲にガスが拡散していた。蒸発開始時の風向きは北北西であることから蒸発したガスは南南東方向へと拡散していた。7 時台になると風向きが東南東に変化することにより蒸発したガスは西北西方向へと拡散していた。その後、ガスの蒸発が完了することによって、ガス濃度は低下しながら風下方向へと拡散する状況が確認できた。ガスの蒸発開始から 220 分後には $1.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 以上の濃度となる領域は消滅していた。放出位置周辺の拡大図を図 5.1~図 5.7 に示す。

各地区の代表点におけるガス濃度の変化を図 6.1~図 6.3 に示し、最高ガス濃度と最高ガス濃度に到達する時間を表 3 に示す。蒸発量の多い地区では 1

時間前後で最高濃度に到達するが、風向きの影響を受けて 2 時間前後に最高濃度に到達する地区もあった。

図7.1～図7.4は曝露濃度を $\text{mg} \cdot \text{min}/\text{m}^3$ の時間変化を示す。サリン放出場所付近から北東方向に拡散し、7時台には風の方向が変更したため北西方向に拡散する様子が伺えた。図7.5～図7.8は図7.1～図7.4をLCt50（半数致死濃度）で示したものである。どの時間帯も中毒症状として軽度の影響がみられる曝露量であった。

D. 考察

長野県松本市にて発生したサリン事件の翌日早朝に発生したガスの拡散を対象として流動解析を実施し以下の結果が得られた。

①早朝の蒸発によるガスの拡散は放出直後の曝露量分布に依存した広がりとなっていた。

②蒸発量の多い地域では蒸発開始から1時間前後で最高濃度に到達した。

③6時台と7時台は風向きが異なるためガス濃度の拡散領域は風向きの変化に伴って東南東から西北西方向に変化していた。この事実はサリン中毒事件直後の疫学調査の中毒者の分布と類似して興味深い。つまり、中毒者は5時台からサリン放出地点から北東に分布していたが、7時台には北西側にも分布しており（添付資料3）、風向きによりサリンの曝露分布が変わったとみられる。

④220分後（9時40分）には $1.0 \times 10^{-4} \text{mg}/\text{m}^3$ 以上の濃度となる領域は消滅していた。これは10時以降のサリン中毒者の数の減少と一致する。

⑤曝露量が軽度の影響となる領域は時間の経過とともに拡大し、2時間後には東西760m、南北660mの範囲に広がっていた。

⑥曝露量が致死量、重度の影響となる領域は120分後に発生するが、非常に狭い領域に限られていた。この結果は早朝にサリン中毒にかかった者はほとんどが軽症と判断されたことと一致す

る。

このように、埋もれていたデータを使用して新たな知見を得られることが明らかとなったので、アーカイブ化により、さまざまな情報を保全し、新たな知見を掘り起こすことが可能であることが分かった。

E. 結論

1994年6月27日の深夜に放出されたサリンの残存量はおおよそ10%、残存サリンは早朝6時ごろから3時間かけて蒸発したと考えられた。サリン曝露量をLCt50でみると軽度の影響を与える濃度であった。曝露濃度は気温と風向きの影響を受けた。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

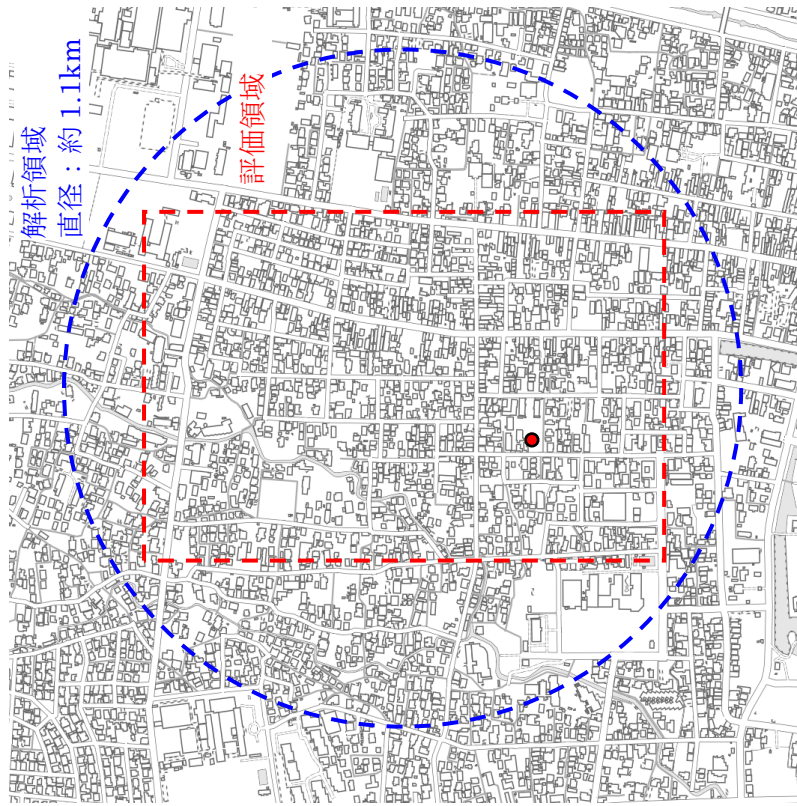
該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

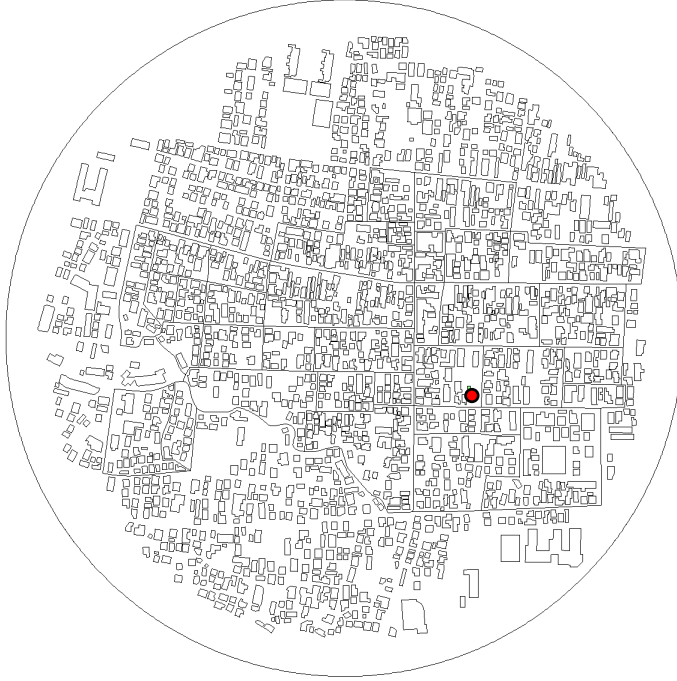
3. その他

該当なし



国土地理院 Vector 地図を引用

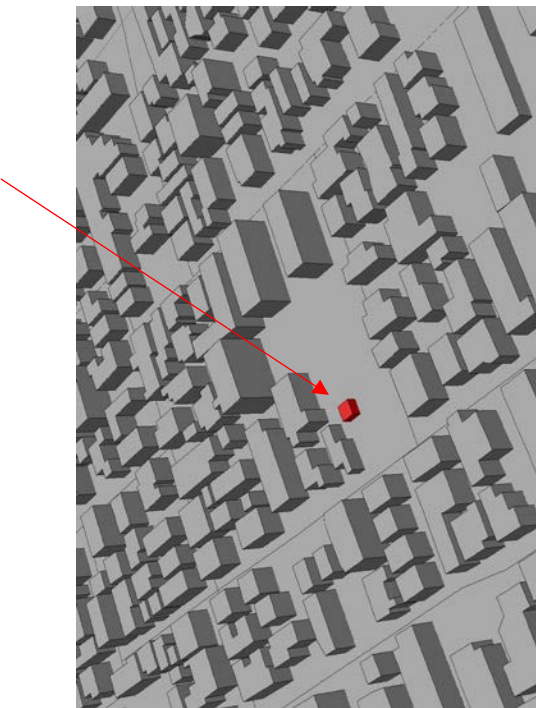
(a) 解析対象領域



(b) 解析モデル

図 1.1 計算領域

ガス放出を仮定する空間 (5m × 5m × 3m)

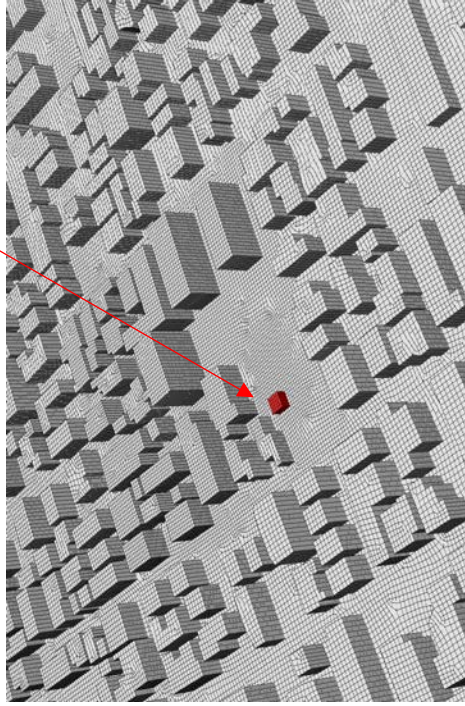
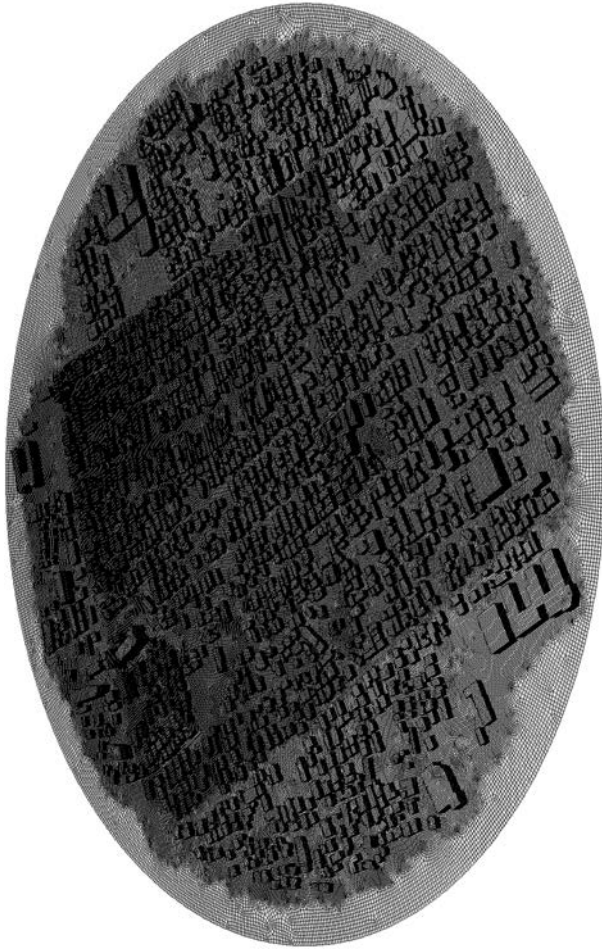


(a) 解析領域全体の建屋モデル形状

(b) ガス発源地点の拡大図

図 1.2 計算モデル形状

ガス放出を仮定する空間 (5m × 5m × 3m)



格子数 : 1485 万要素

(a) 解析領域全体の建屋モデル格子

(b) ガス発生地点の拡大図

図 1.3 計算格子形状

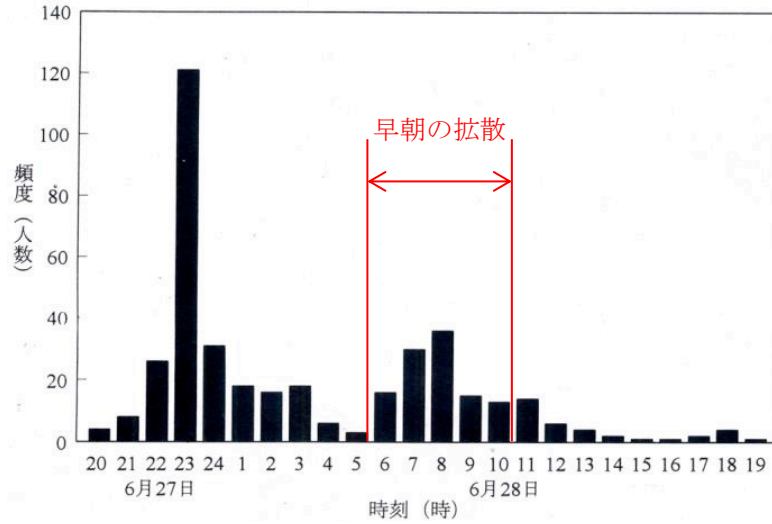


図2 自覚症状の発生状況

表1 松本観測所の気象データ

年月日時	気温 [°C]	風速 [m/s]	風向
1994/6/28 5:00	19.6	1.2	北
1994/6/28 6:00	19.5	2.3	北北西
1994/6/28 7:00	19.8	1.1	東南東
1994/6/28 8:00	20.2	0.0	静穏
1994/6/28 9:00	20.8	0.8	東北東
1994/6/28 10:00	22.7	0.5	南
1994/6/28 11:00	23.5	0.1	静穏
1994/6/28 12:00	25.0	1.8	北西

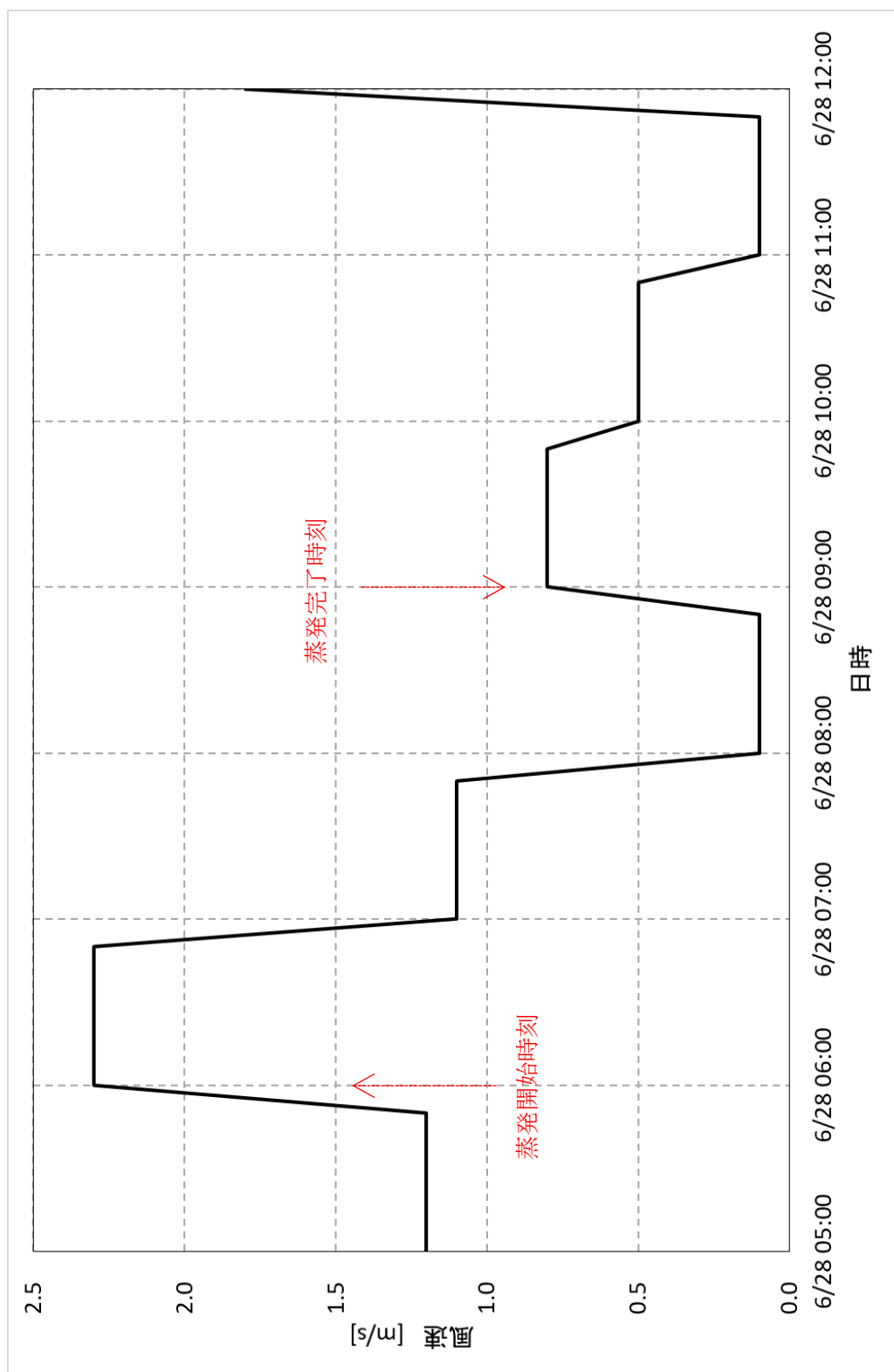


図3 風速条件の変化

表 2 各地区の最高濃度と到達時間

地区	最高濃度 [mg/m ³]	到達時間 [分]	地区	最高濃度 [mg/m ³]	到達時間 [分]
1	0.646	175.7	11	0.0647	170.8
2	0.0387	137.8	12	0.00902	172.8
3	0.205	172.3	13	0.00878	58.9
4	0.276	155.8	14	0.703	181.3
5	0.0509	175.1	15	0.0184	138.5
6	0.0414	182.3	16	0.0122	151.8
7	0.0353	180.7	17	0.00557	184.6
8	0.0103	183.6	18	0.0122	181.1
9	0.0340	179.1	19	0.00612	180.6
10	0.163	147.5			

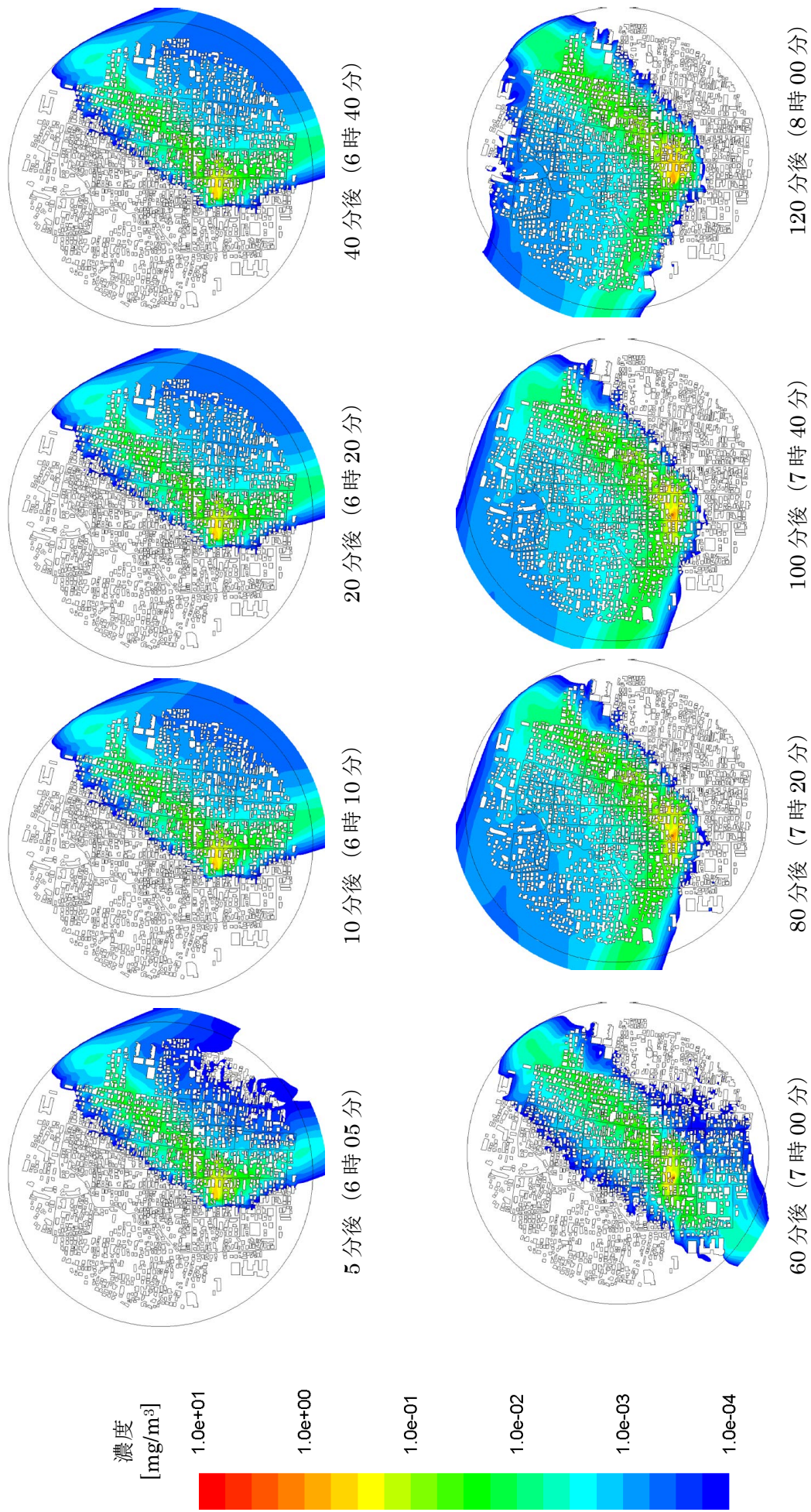


図 4.1 ガス濃度分布の時刻歴変化

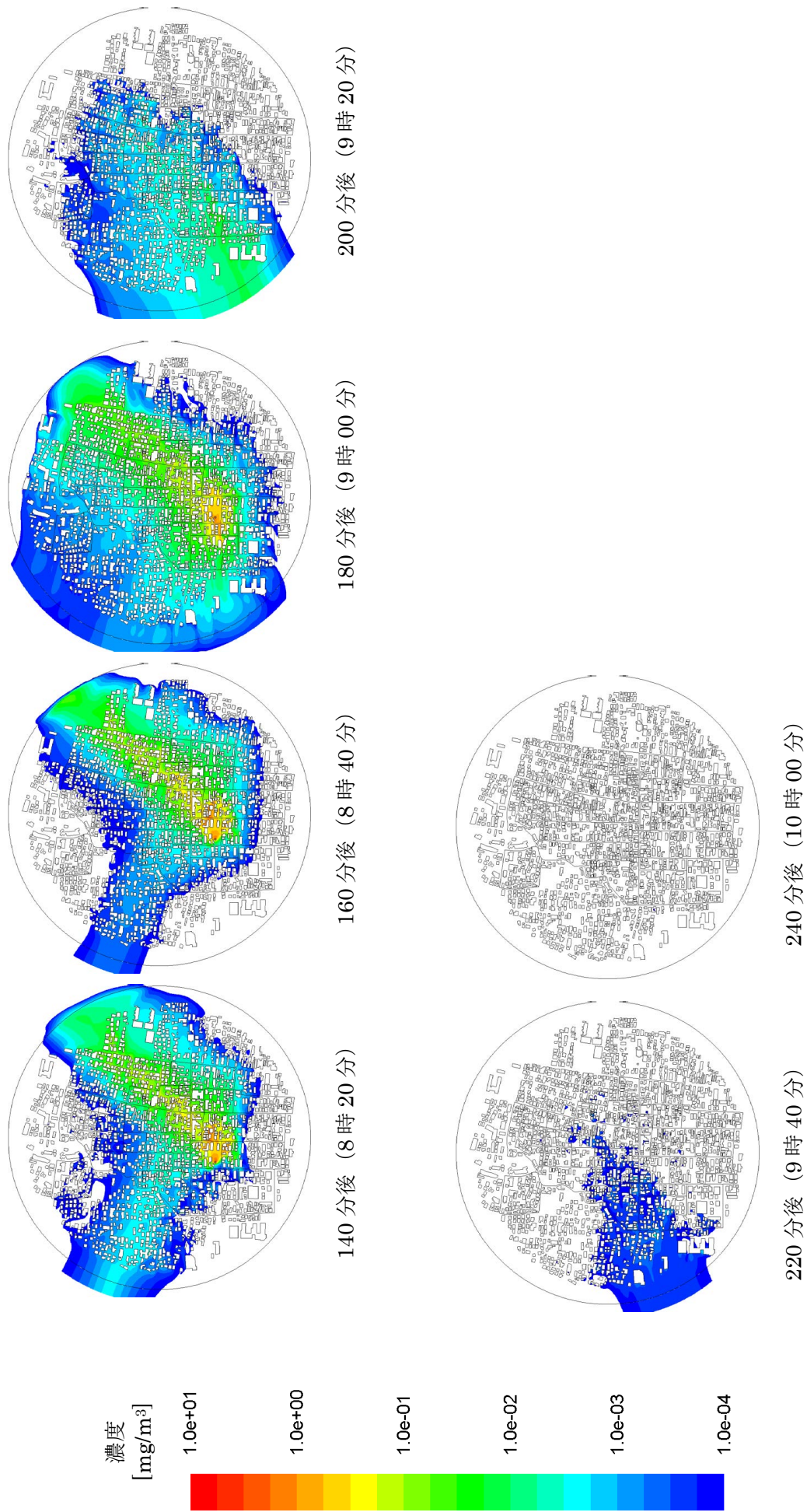
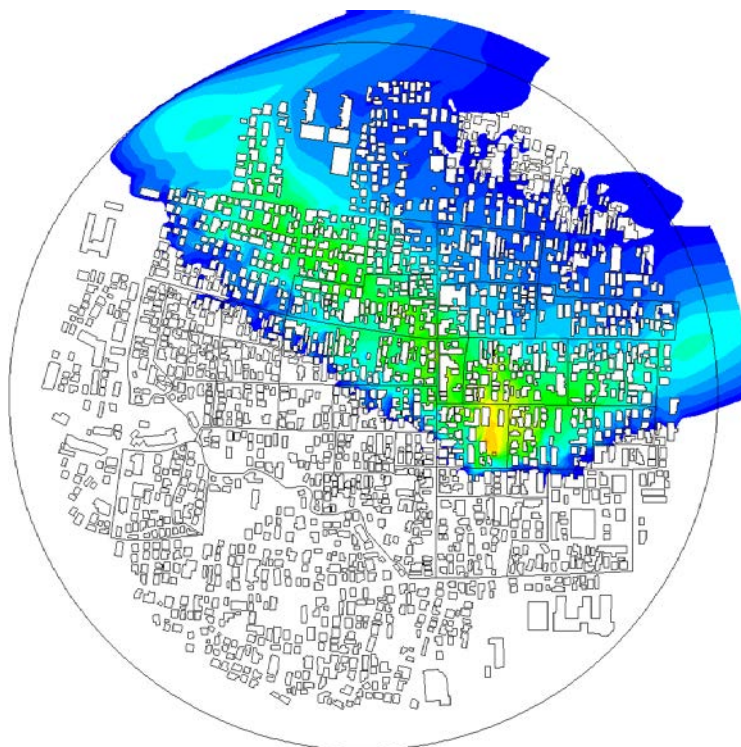
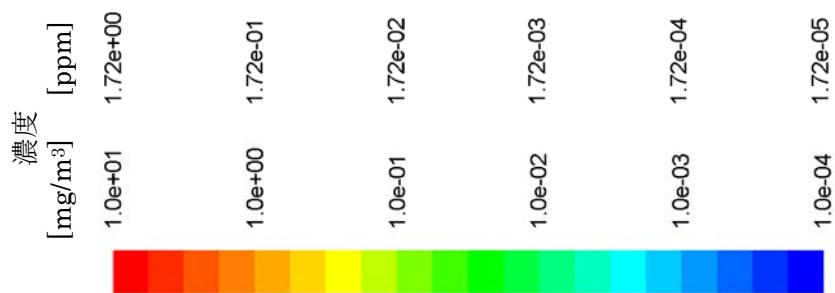
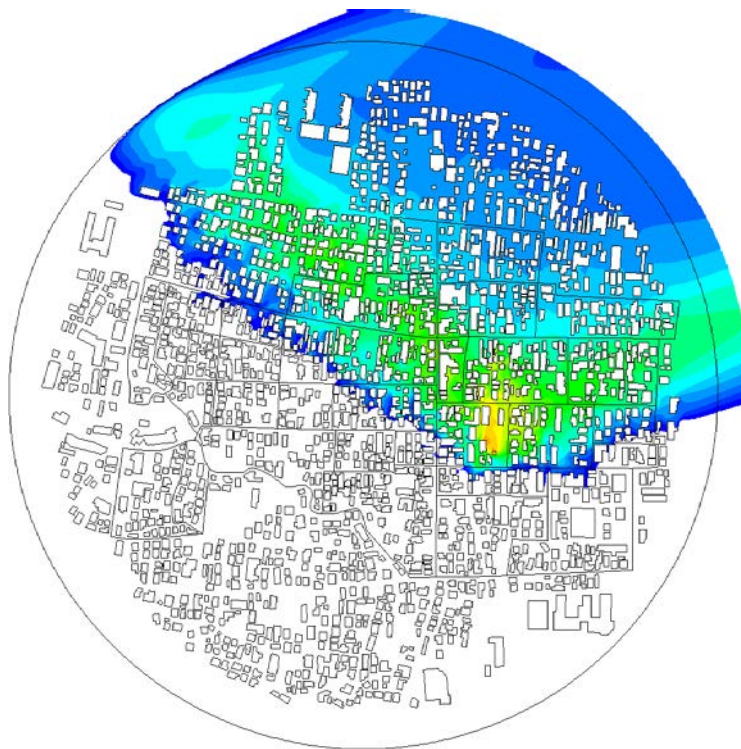


図 4.2 ガス濃度分布の時刻歴変化

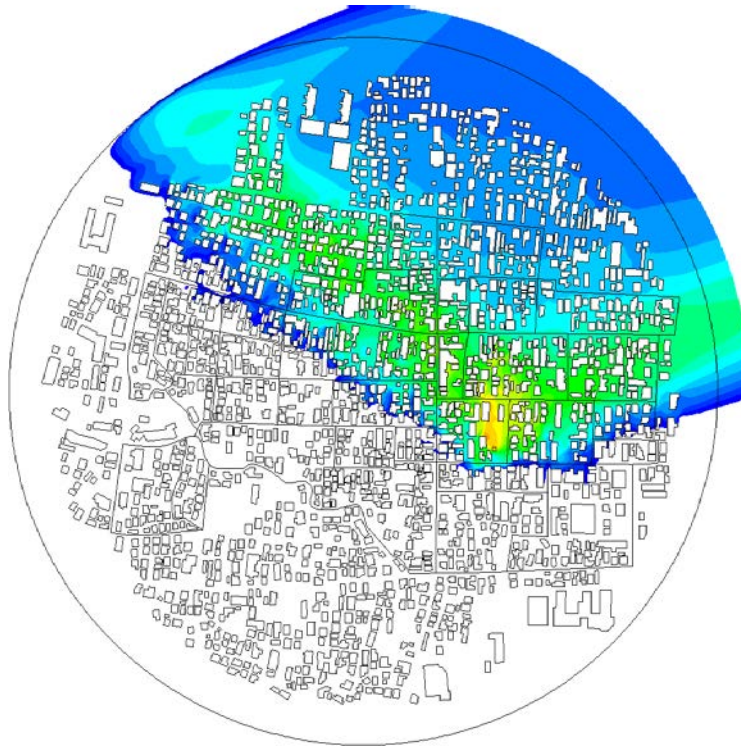
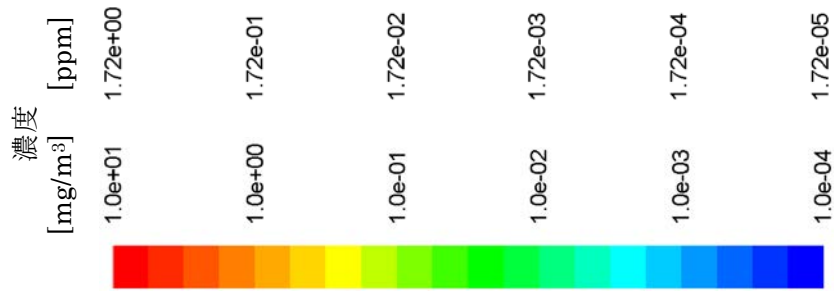


5 分後 (6 時 05 分)

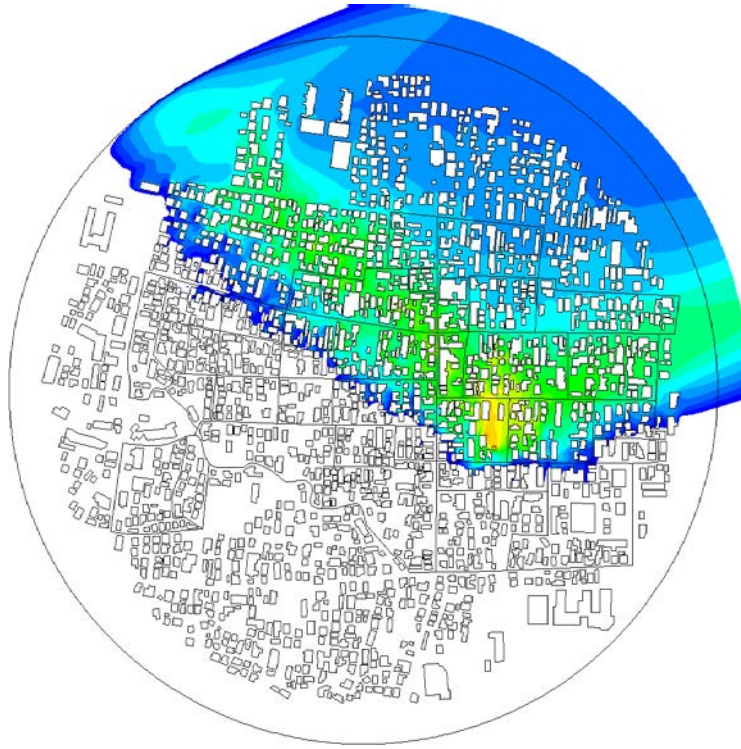


10 分後 (6 時 10 分)

図 4.3 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 1/7



20 分後 (6 時 20 分)



40 分後 (6 時 40 分)

図 4.4 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 2/7

濃度
[mg/m³] [ppm]

1.0e+01 1.72e+00

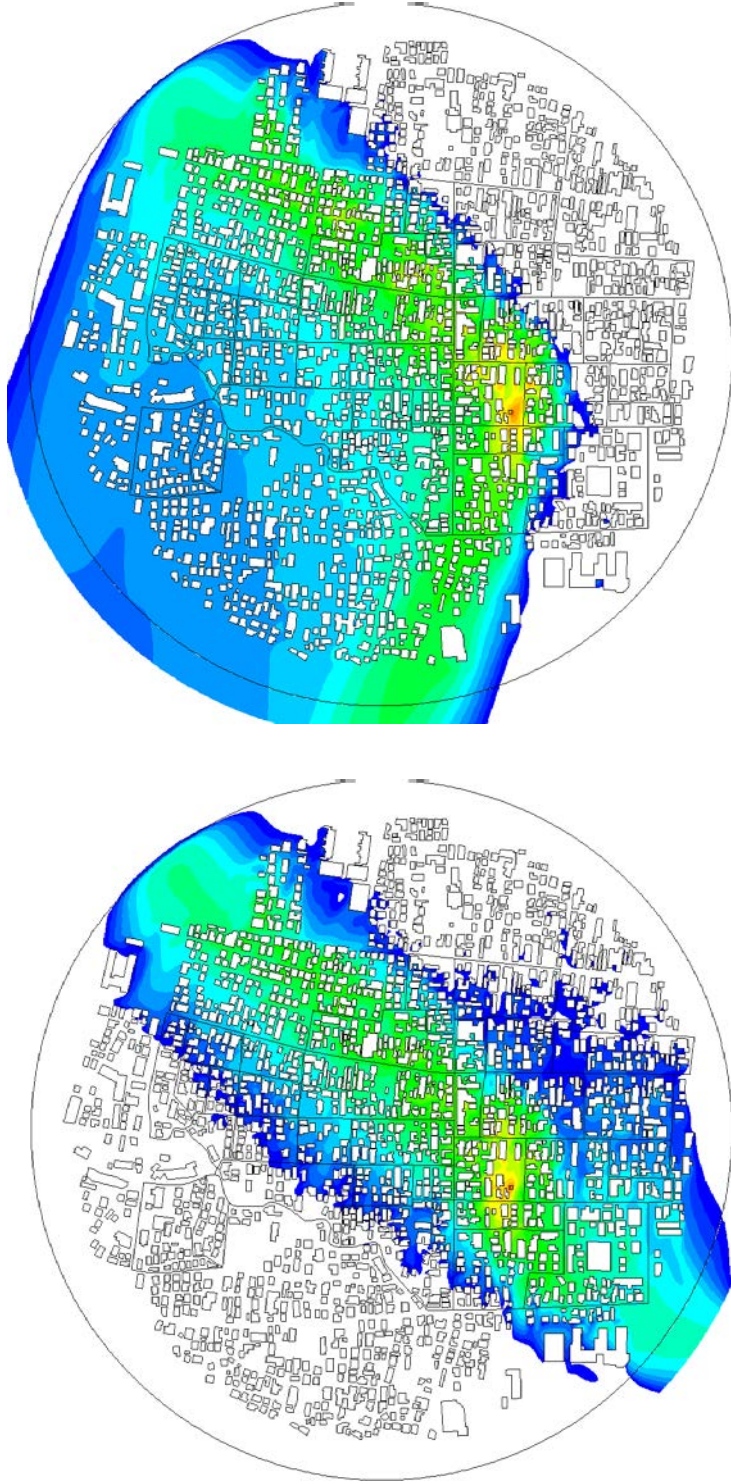
1.0e+00 1.72e-01

1.0e-01 1.72e-02

1.0e-02 1.72e-03

1.0e-03 1.72e-04

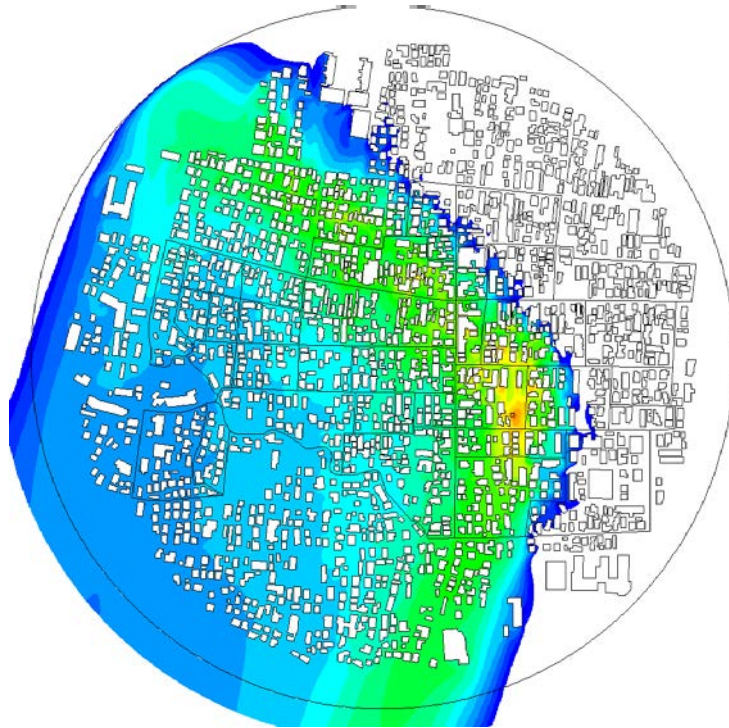
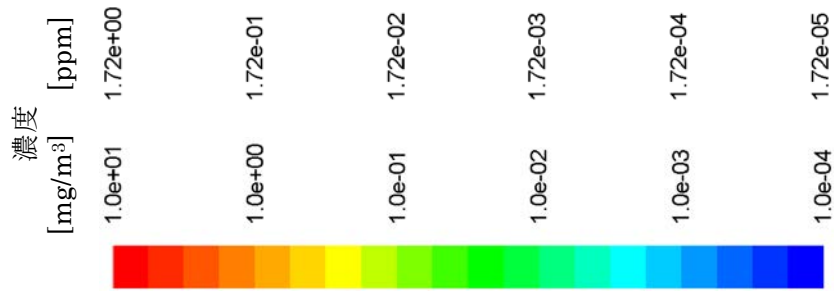
1.0e-04 1.72e-05



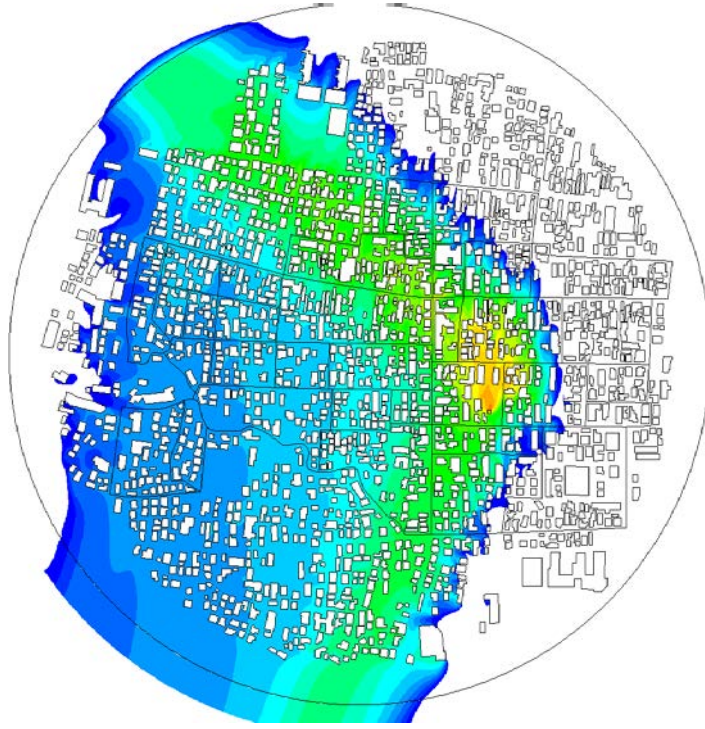
60 分後 (7 時 00 分)

80 分後 (7 時 20 分)

図 4.5 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 3/7



100 分後 (7 時 40 分)



120 分後 (8 時 00 分)

図 4.6 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 4/7

濃度
[mg/m³] [ppm]

1.0e+01 1.72e+00

1.0e+00 1.72e-01

1.0e-01 1.72e-02

1.0e-02 1.72e-03

1.0e-03 1.72e-04

1.0e-04 1.72e-05

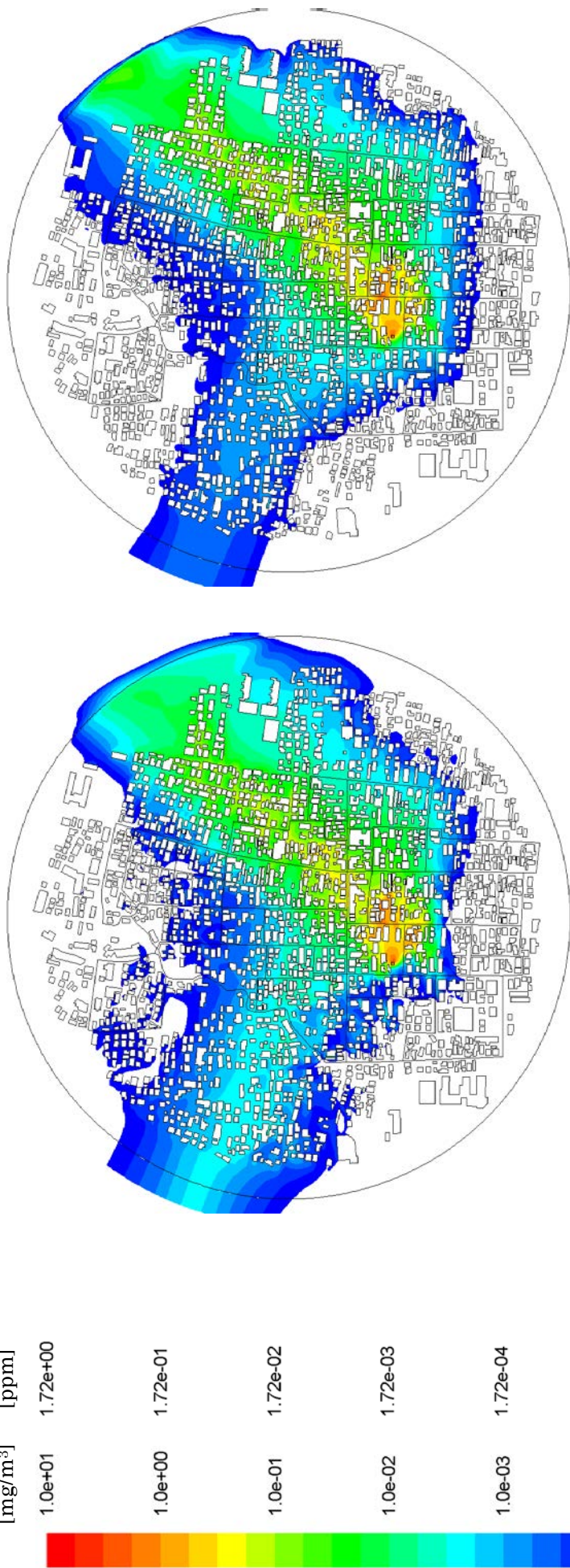


図 4.7 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 5/7

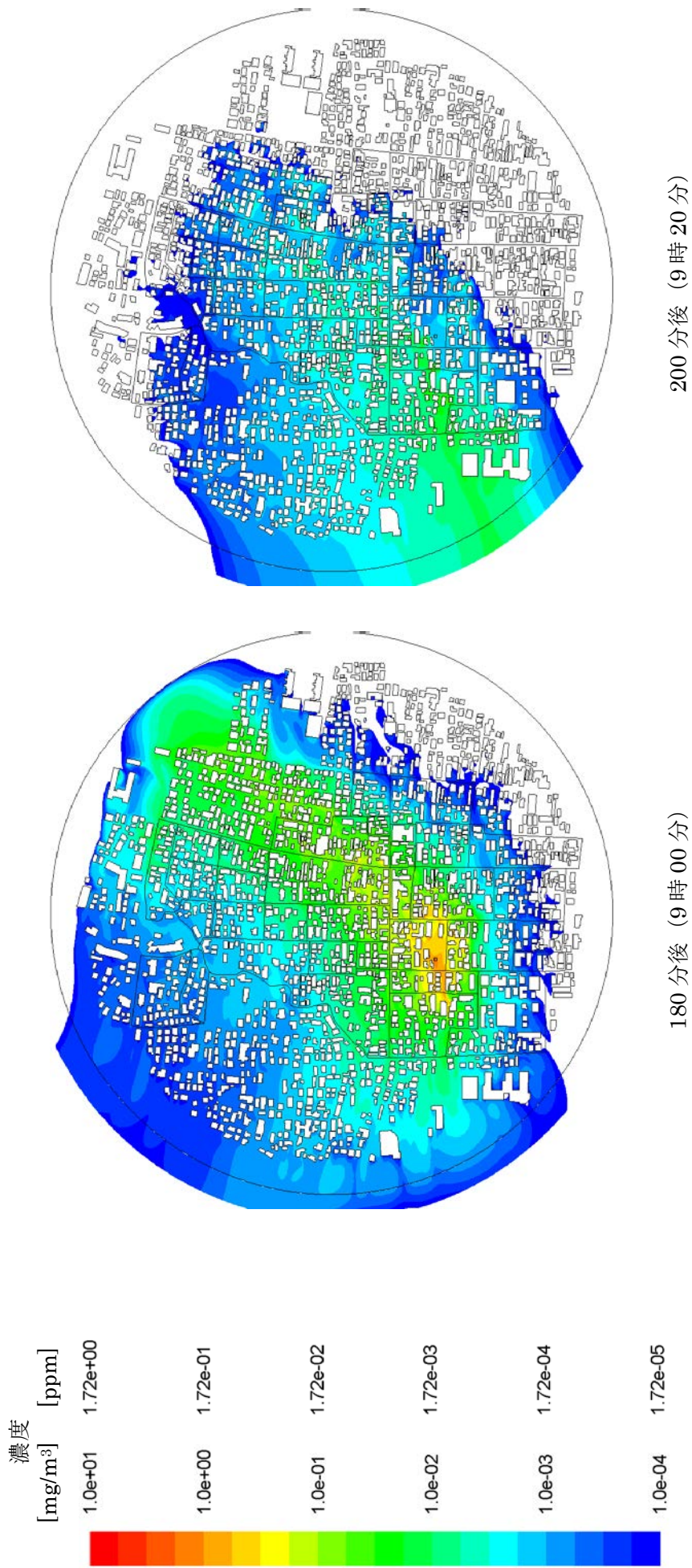


図 4.8 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 6/7

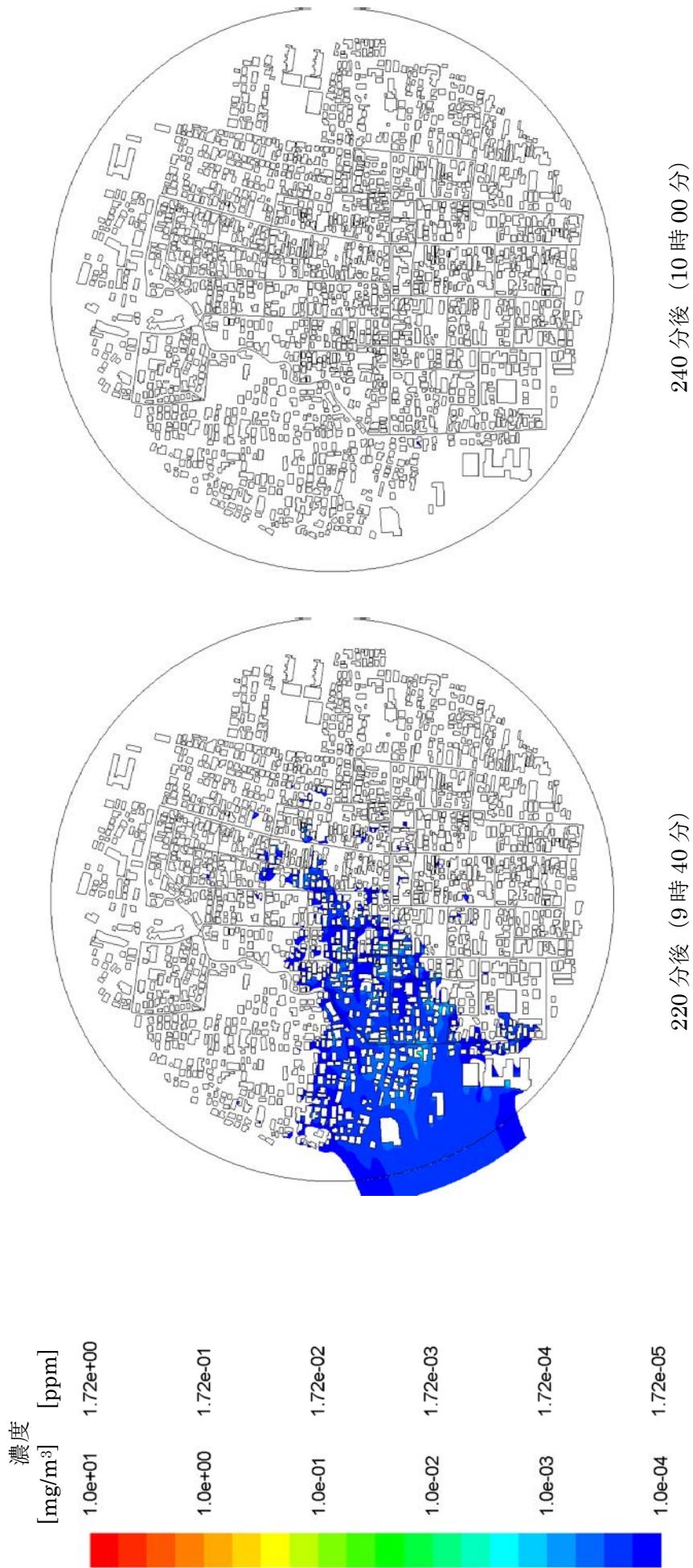


図 4.9 ガス濃度分布の時刻歴変化 解析領域全体図 7/7

濃度
[mg/m³] [ppm]

1.0e+01 1.72e+00

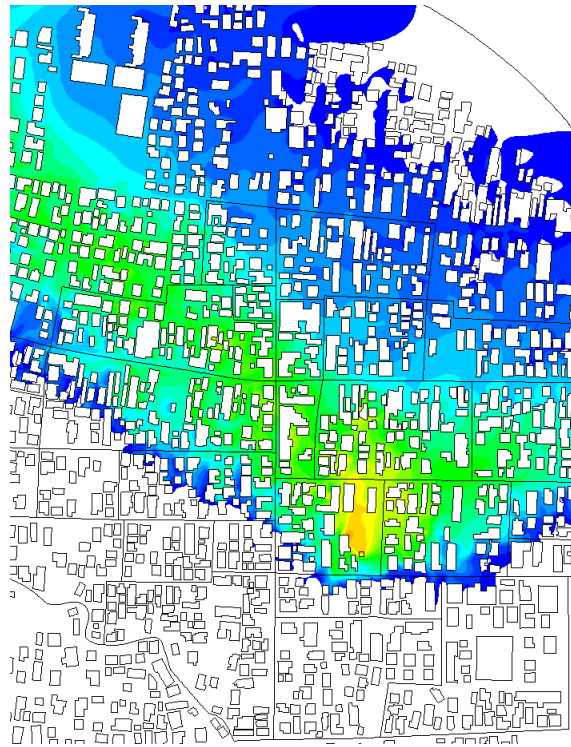
1.0e+00 1.72e-01

1.0e-01 1.72e-02

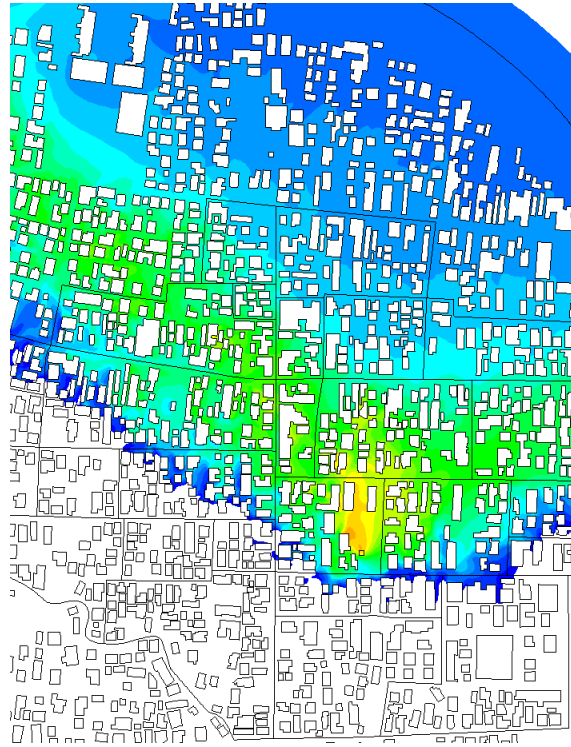
1.0e-02 1.72e-03

1.0e-03 1.72e-04

1.0e-04 1.72e-05



5 分後 (6 時 05 分)



10 分後 (6 時 10 分)

図 5.1 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 1/7

濃度
[mg/m³] [ppm]

1.0e+01 1.72e+00

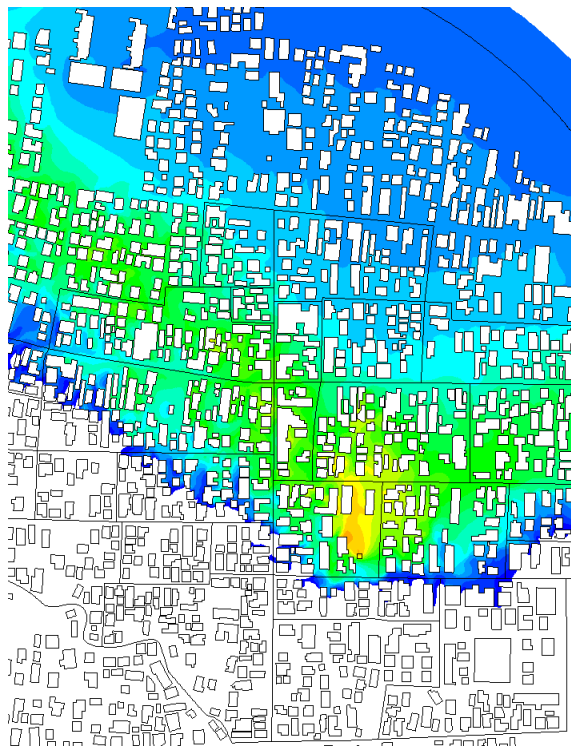
1.0e+00 1.72e-01

1.0e-01 1.72e-02

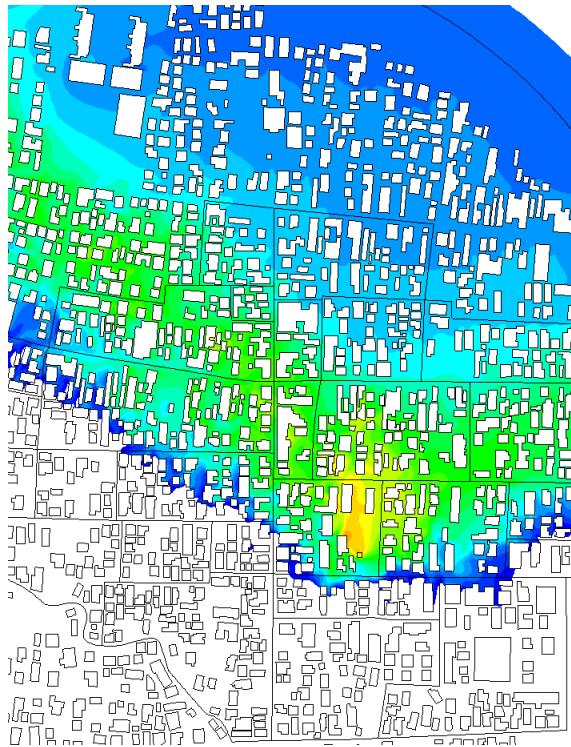
1.0e-02 1.72e-03

1.0e-03 1.72e-04

1.0e-04 1.72e-05



20 分後 (6 時 20 分)



40 分後 (6 時 40 分)

図 5.2 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 2/7

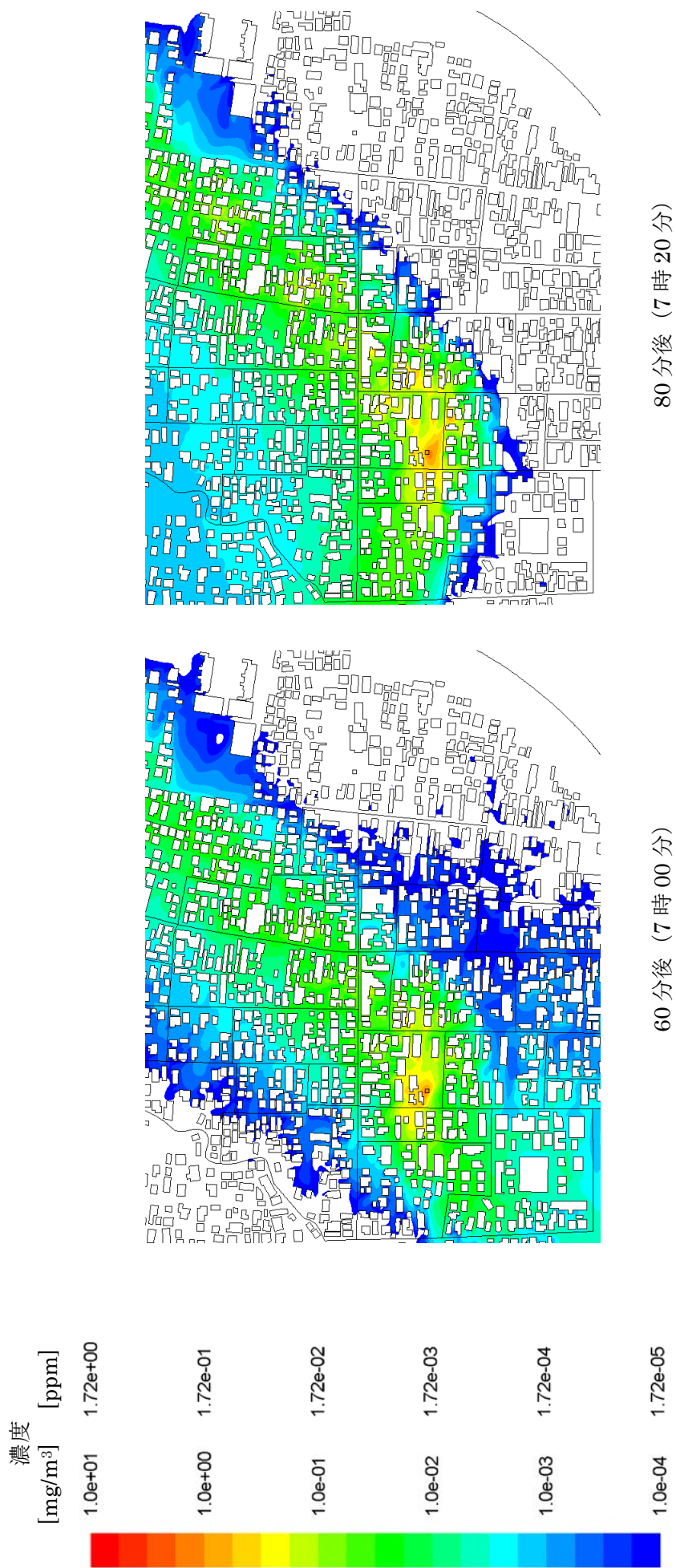


図 5.3 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 3/7

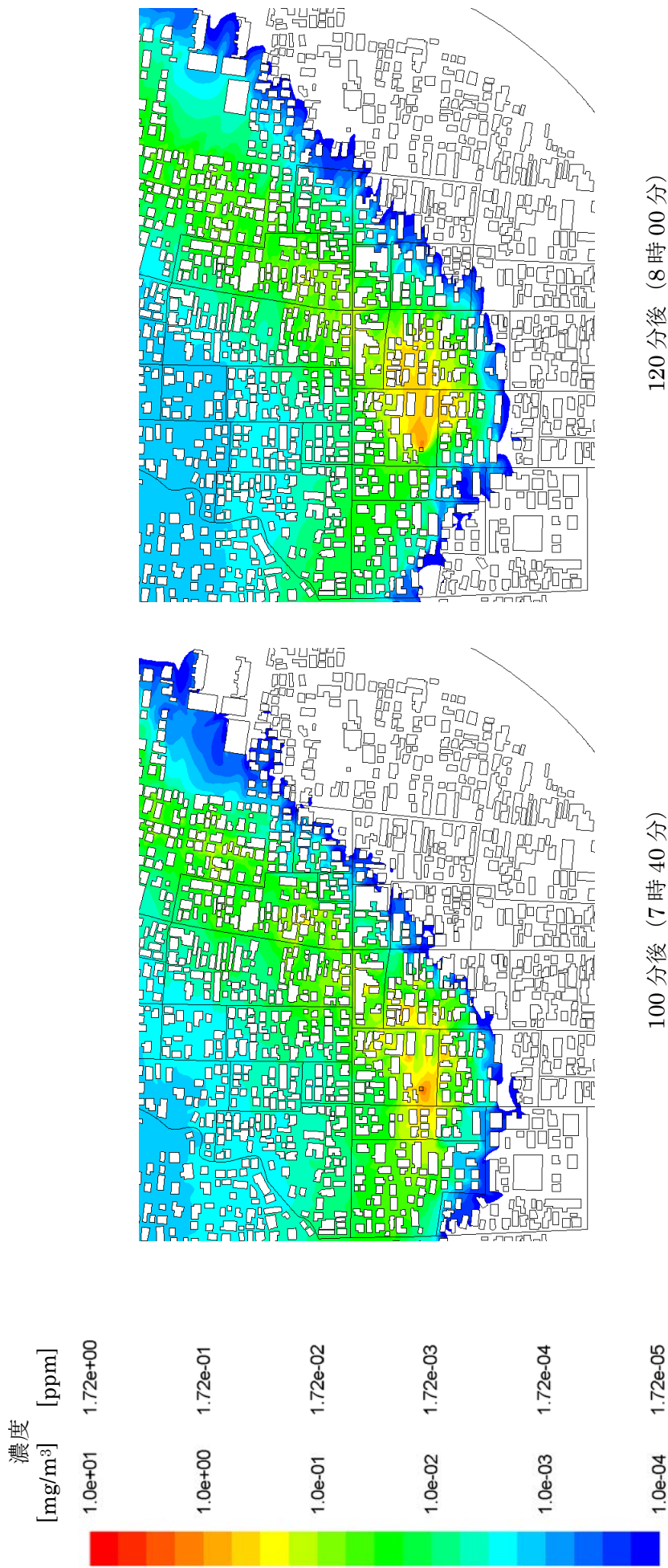


図 5.4 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 4/7

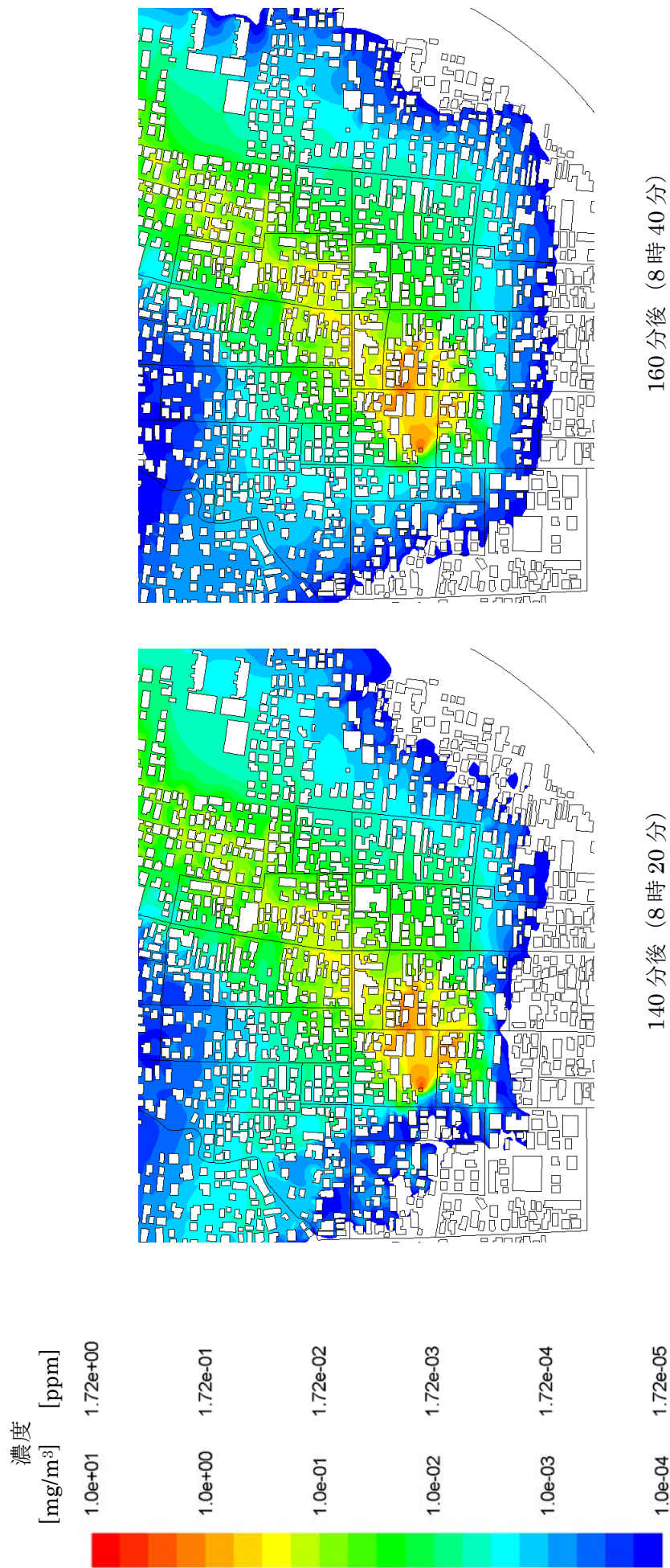


図 5.5 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 5/7

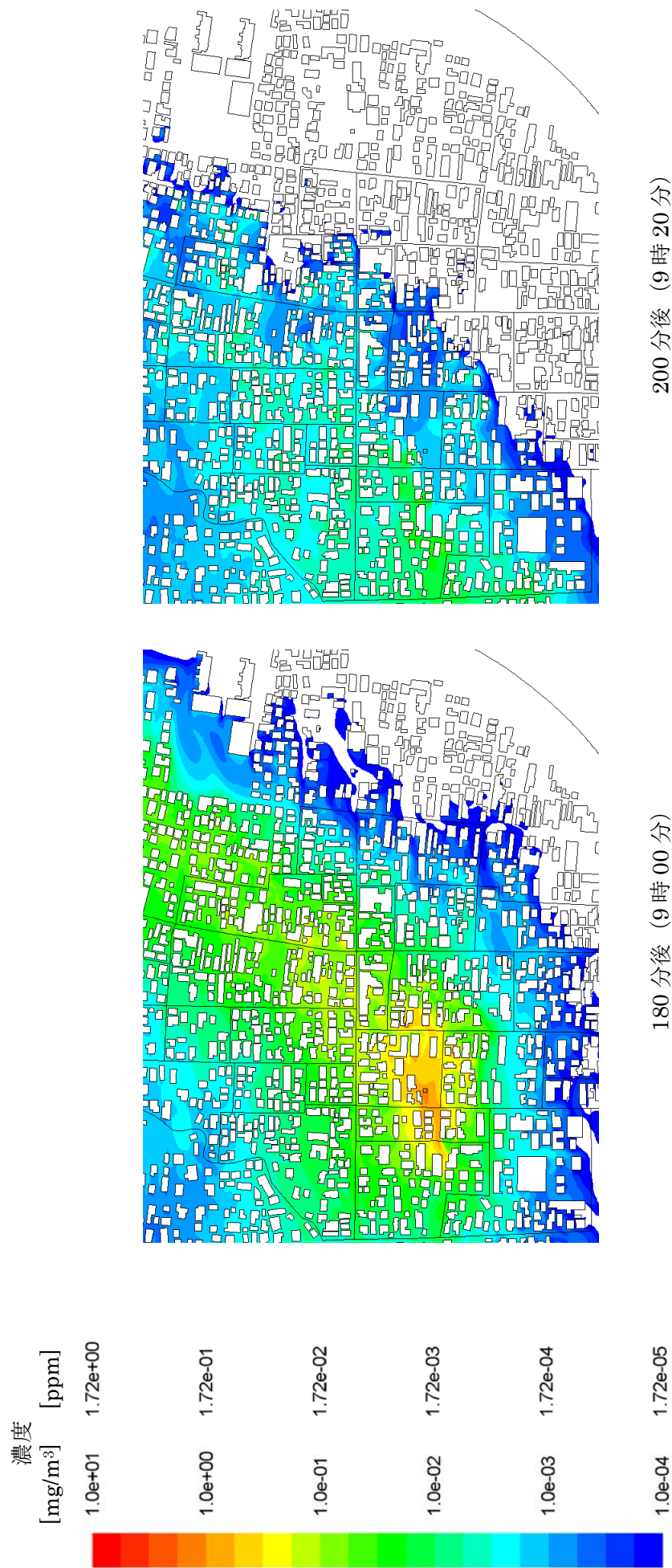


図 5.6 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 6/7

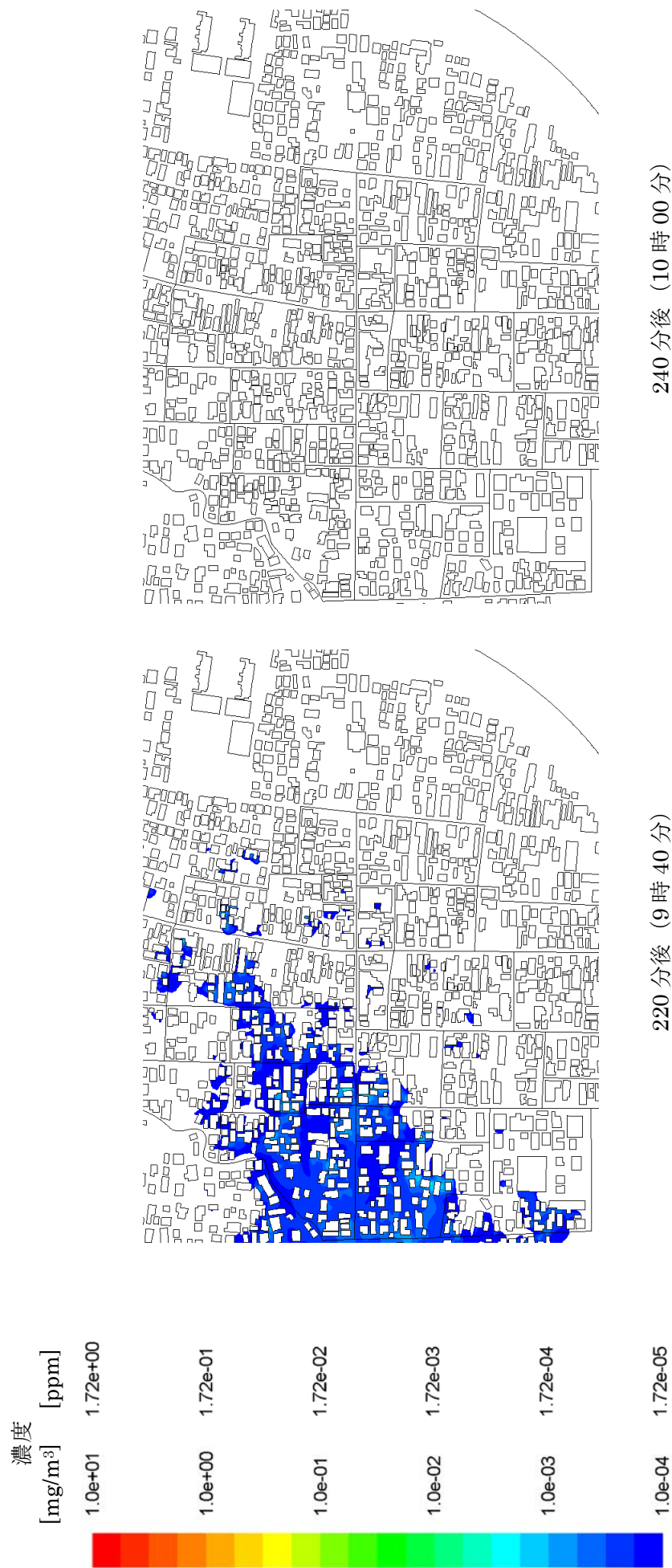


図 5.7 ガス濃度分布の時刻歴変化 拡大図 7/7

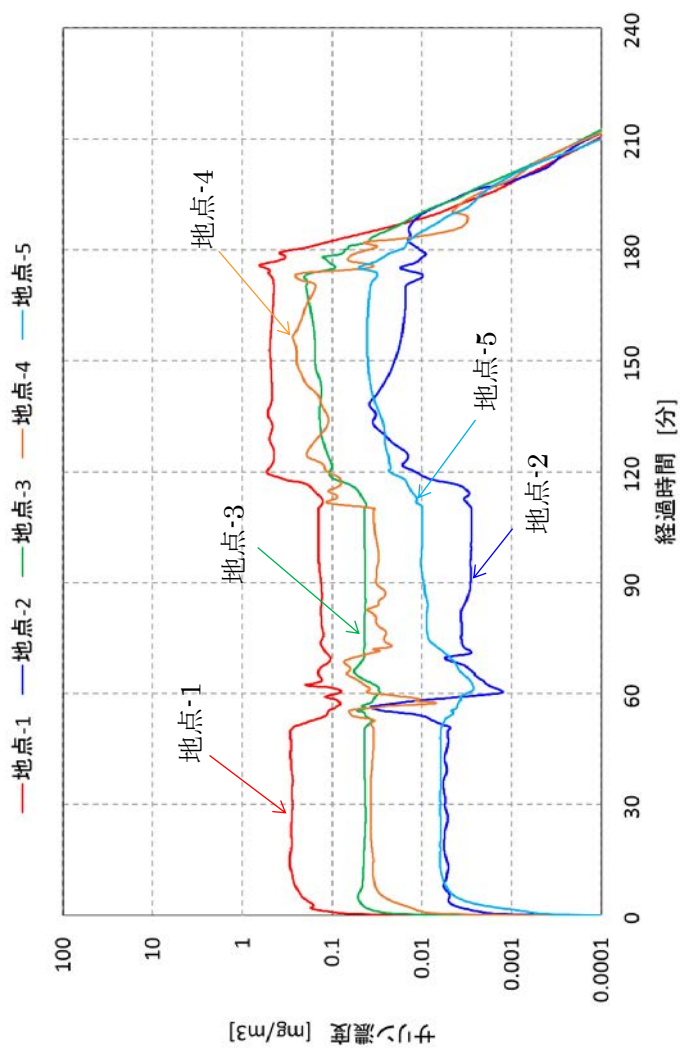
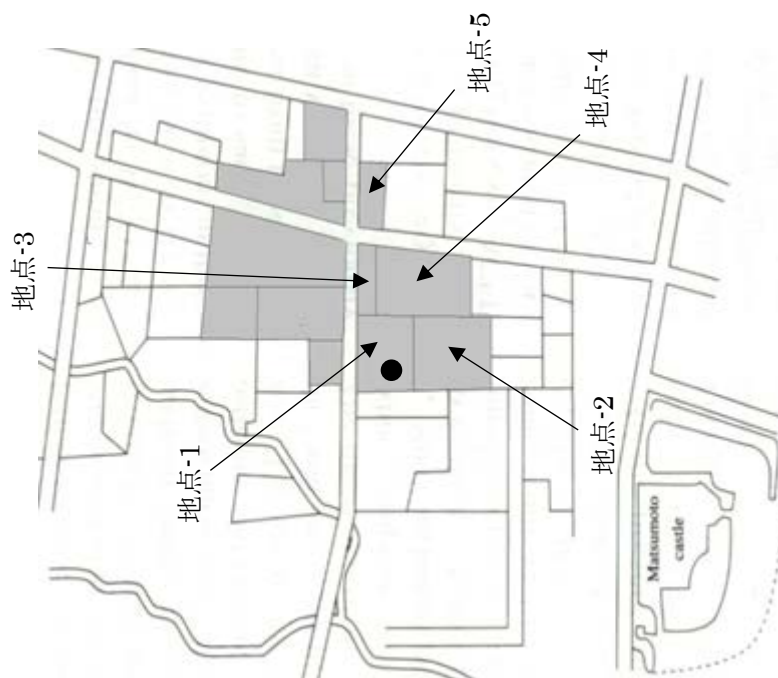


図 6.1 ガス濃度の時刻歴変化 1/3

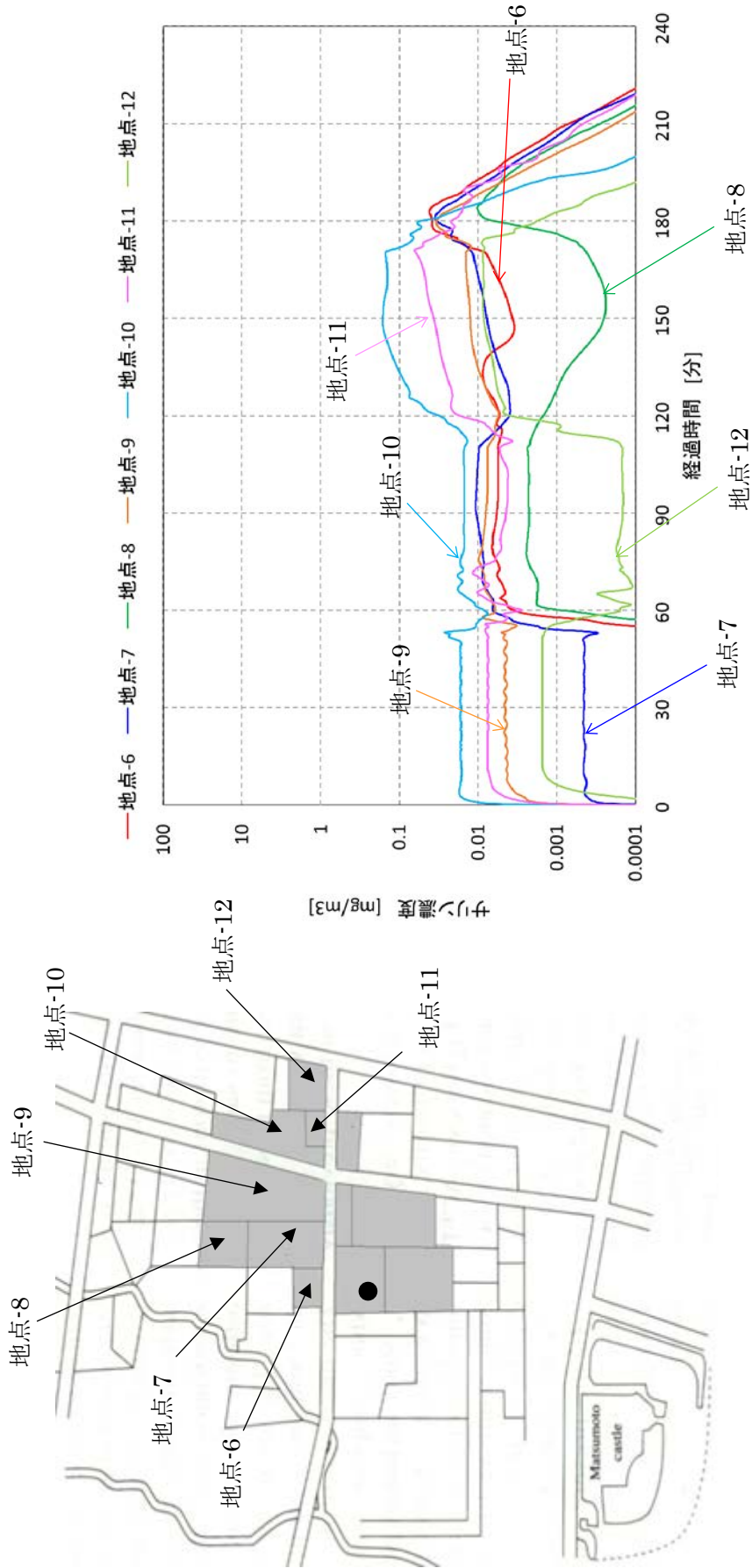


図 6.2 ガス濃度の時刻歴変化 2/3

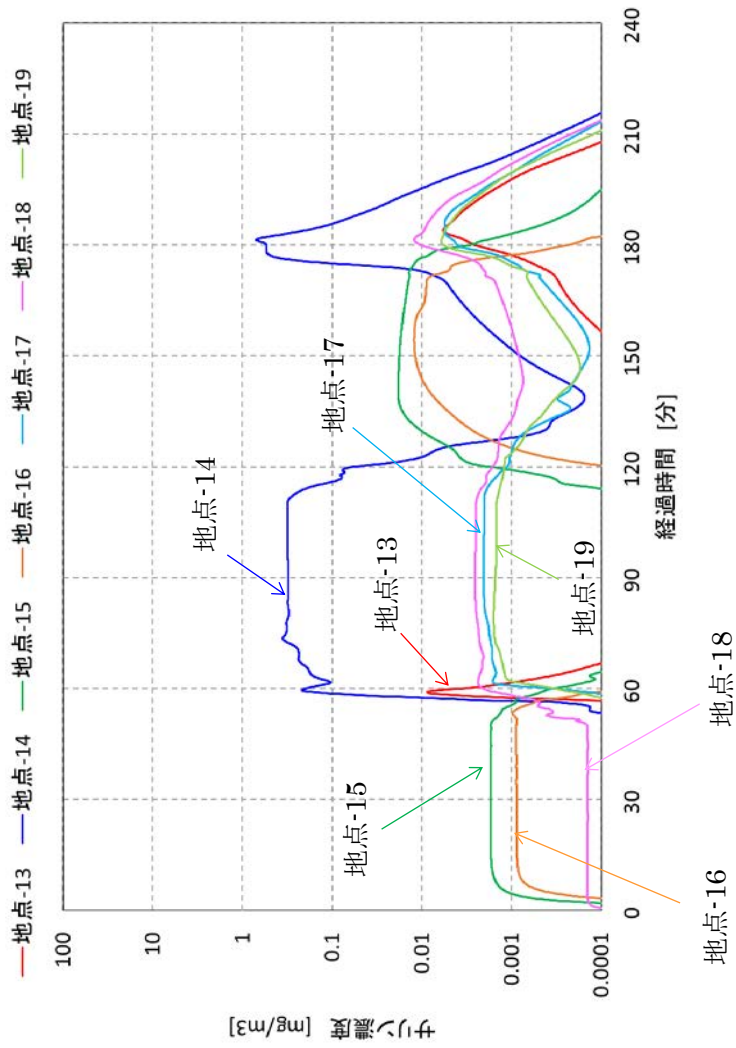
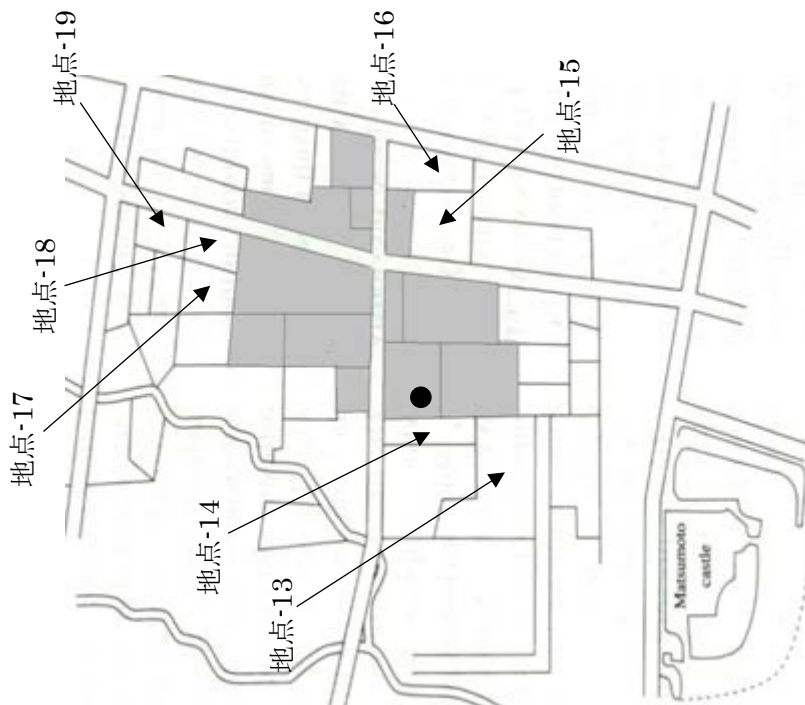


図 6.3 ガス濃度の時刻歴変化 3/3

表 3 曝露量毎の領域広さ（面積，範囲）

曝露時間[分]		10	30	60	120
致死量	曝露量[mg·min/m ³]	60	86	110	140
	面積[m ²]	0	0	0	0
	東西[m]	0	0	0	0
	南北[m]	0	0	0	0
重度の影響	曝露量[mg·min/m ³]	45	60	80	100
	面積[m ²]	0	0	0	14
	東西[m]	0	0	0	5
	南北[m]	0	0	0	4
軽度の影響	曝露量[mg·min/m ³]	0.6	0.9	1.1	1.4
	面積[m ²]	6,316	13,664	23,734	52,831
	東西[m]	318	398	446	674
	南北[m]	320	426	541	558

曝露量の評価については，資料「POTENTIAL MILITARY CHEMICAL/BIOLOGICAL AGENTS AND COMPOUNDS」より引用した。（表 4 参照）

表 4 曝露量と人体への影響の関係

Table H-9. GB Profile Estimates (Lethal Dose, Inhalation/Ocular)¹

Ct Profile (15L MV)			MV Profile (2-Minute Exposure)	
Exposure Duration (min)	LC ₅₀ (mg-min/m ³)	Concentration (mg/m ³)	MV (L)	LC ₅₀ (mg-min/m ³)
2	35	17.5	10	50
10	60	6.0	15	35
30	86	3.0	30	17
60	110	1.8	50	10
120	140	1.1		
240	175	0.7		
360	200	0.6		
Selected Toxicology Information				
TLE: 1.5			DOC: Moderate	
Probit Slope: 12				

Table H-11. GB Profile Estimates (Severe Effects, Inhalation/Ocular)¹

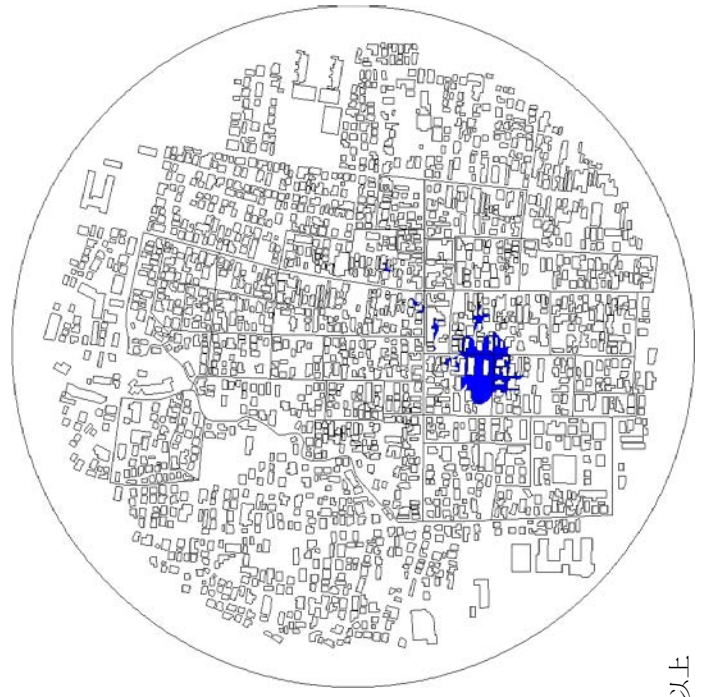
Ct Profile (15L MV)			MV Profile (2-Minute Exposure)	
Exposure Duration (min)	EC ₅₀ (mg-min/m ³)	Concentration (mg/m ³)	MV (L)	EC ₅₀ (mg-min/m ³)
2	25	12.5	10	37
10	45	4.3	15	25
30	60	2.1	30	12
60	80	1.3	50	7.5
120	100	0.8		
240	125	0.5		
360	140	0.4		
Selected Toxicology Information				
TLE: 1.5			DOC: Moderate	
Probit Slope: 12				

Table H-14. GB Profile Estimates (Mild Effects, Inhalation/Ocular)¹

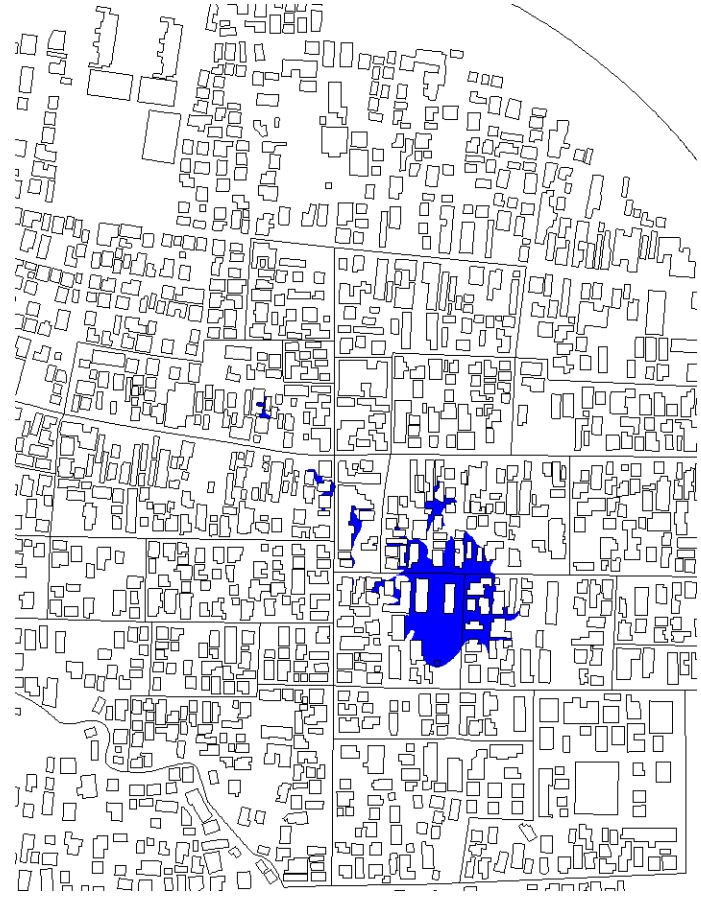
Ct Profile		
Exposure Duration (min)	EC ₅₀ (mg-min/m ³)	Concentration (mg/m ³)
2	0.4	0.18
10	0.6	0.06
30	0.9	0.03
60	1.1	0.02
120	1.4	0.01
240	1.7	0.007
360	2.0	0.005
Selected Toxicology Information		
TLE: 1.5		
DOC: Moderate		
Probit Slope: 10		

「POTENTIAL MILITARY CHEMICAL/BIOLOGICAL AGENTS AND COMPOUNDS」より引用

曝露量
[mg·min/m³]



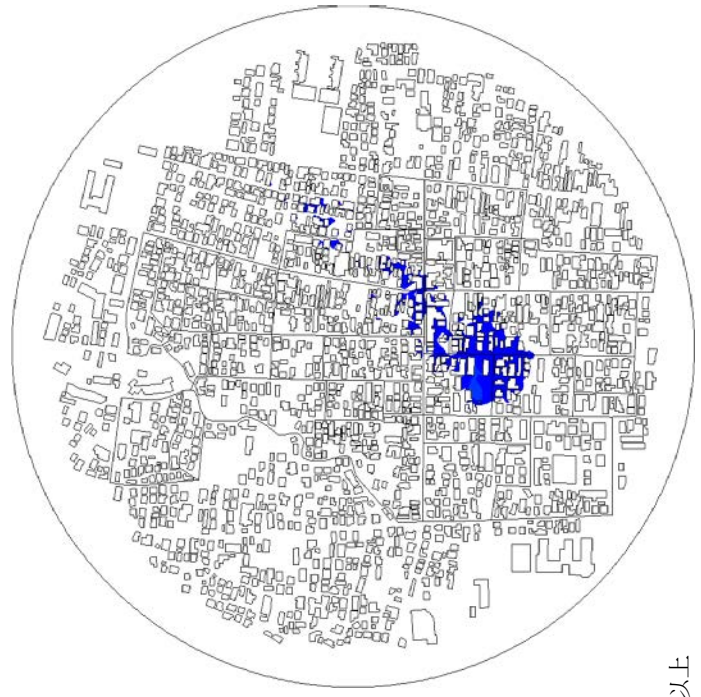
全体図



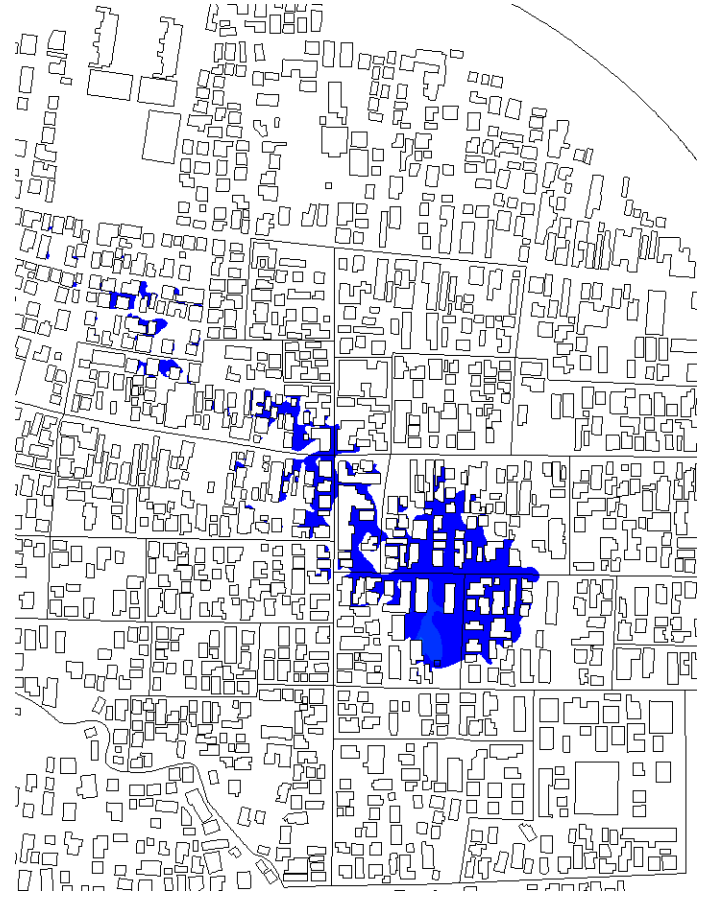
拡大図

図 7.1 ガス放出から 10 分後 (6 時 10 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



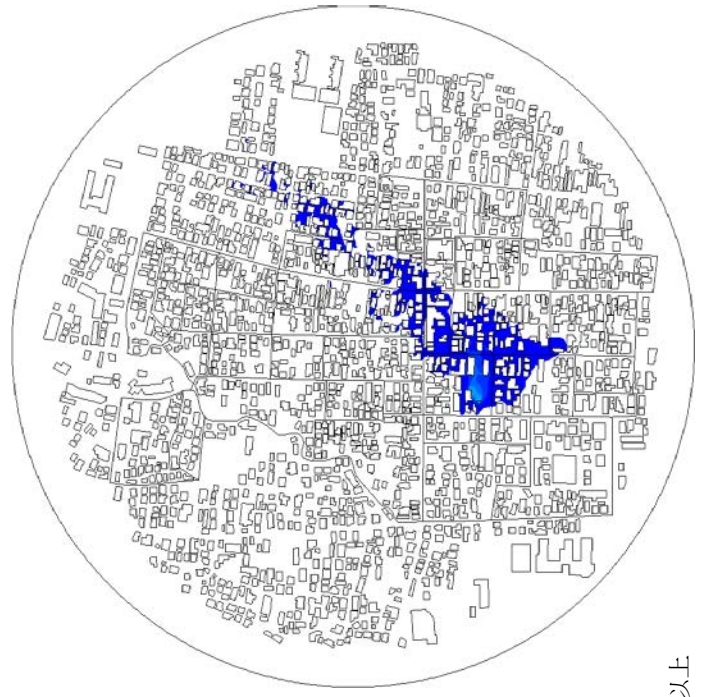
全体図



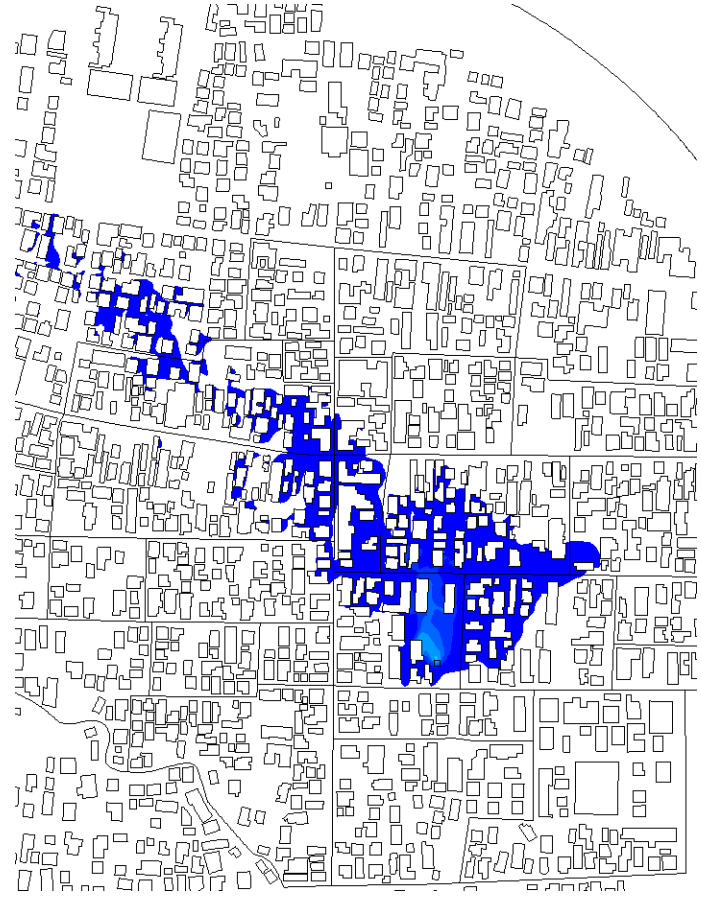
拡大図

図 7.2 ガス放出から 30 分後 (6 時 30 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



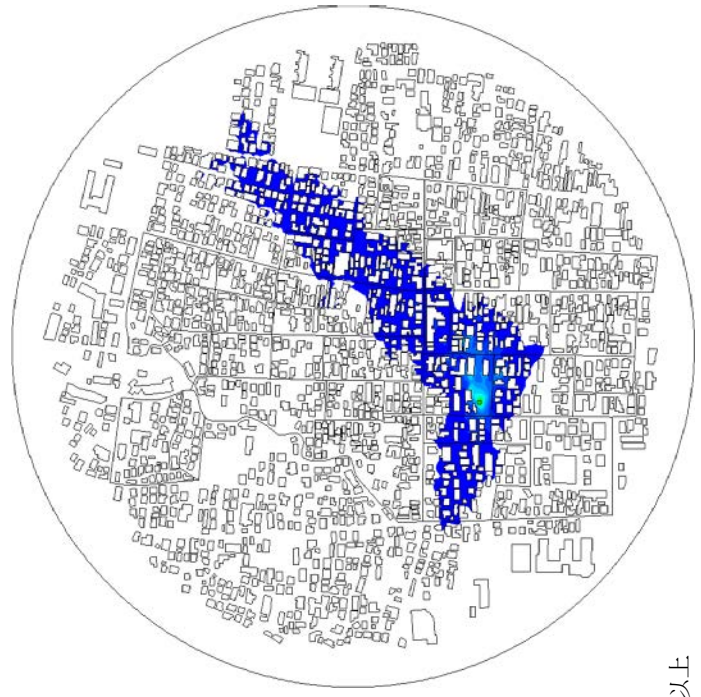
全体図



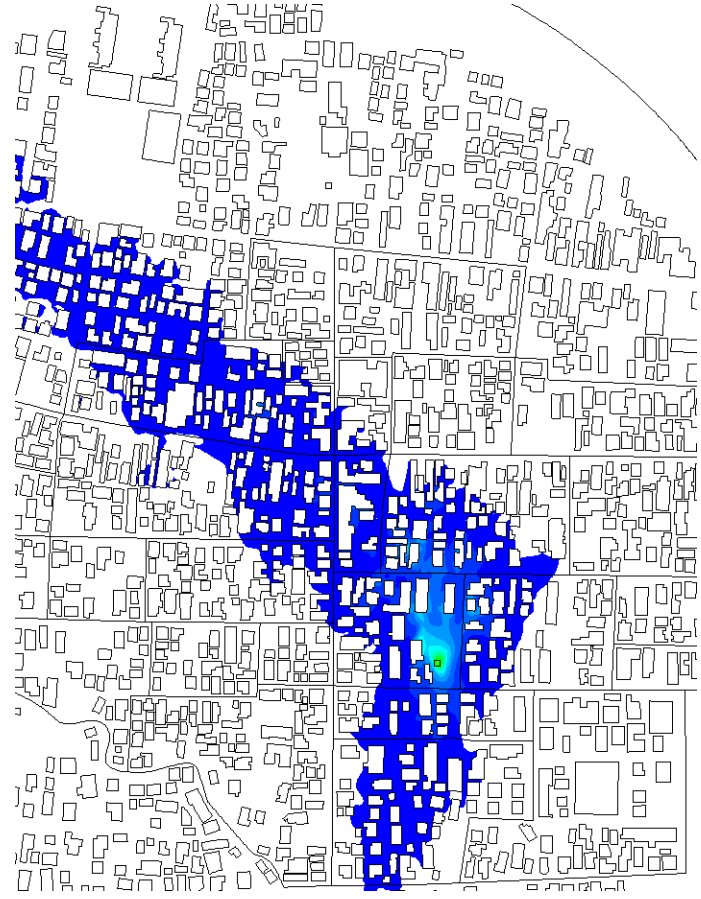
拡大図

図 7.3 ガス放出から 60 分後 (7 時 00 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



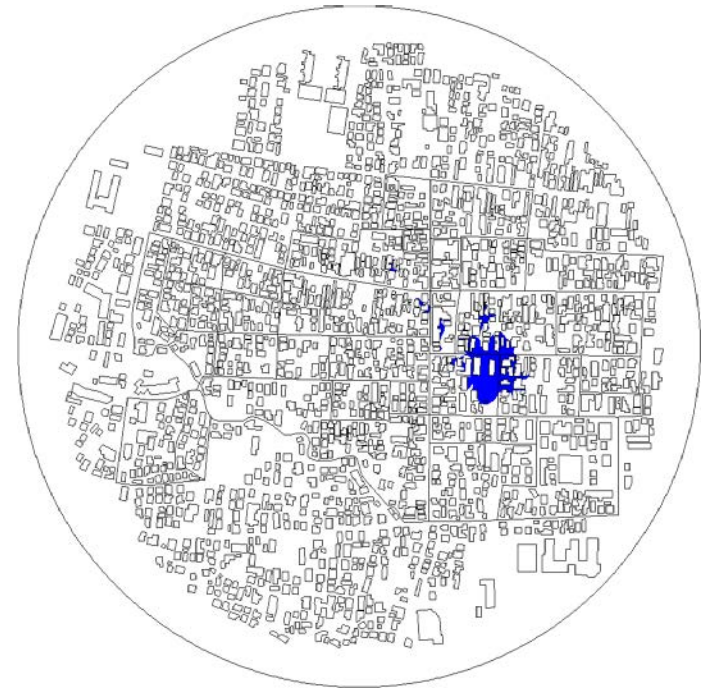
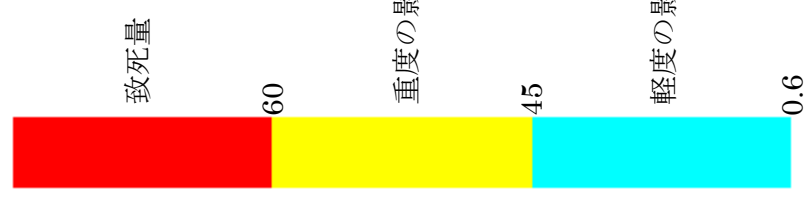
全体図



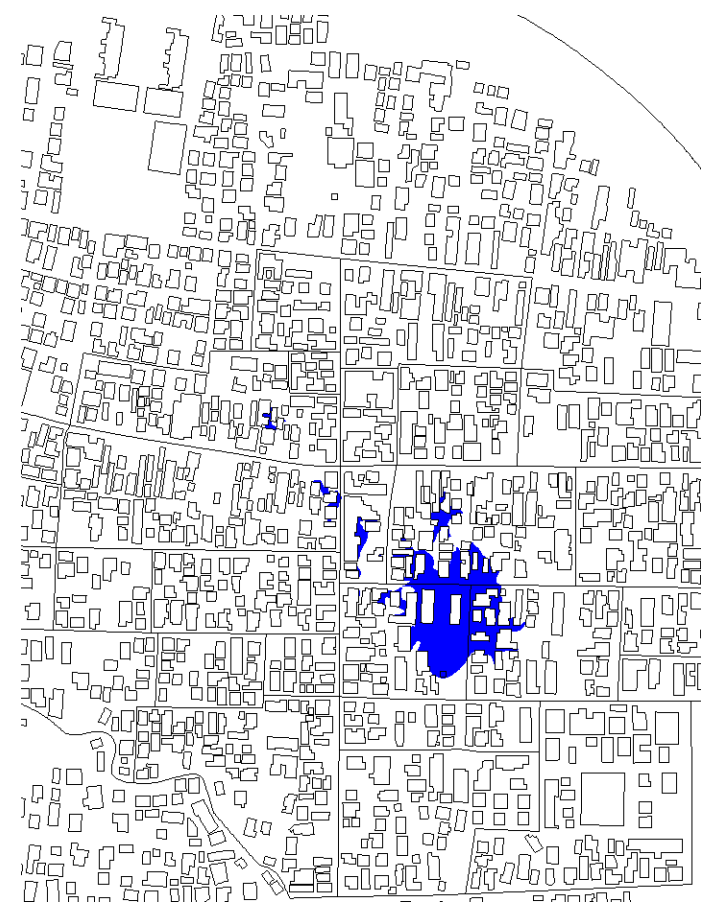
拡大図

図 7.4 ガス放出から 120 分後 (8 時 00 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



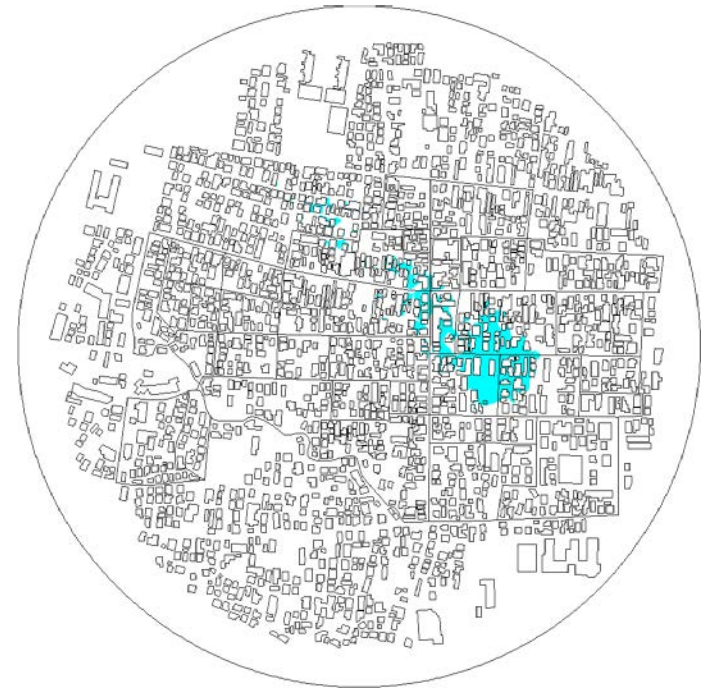
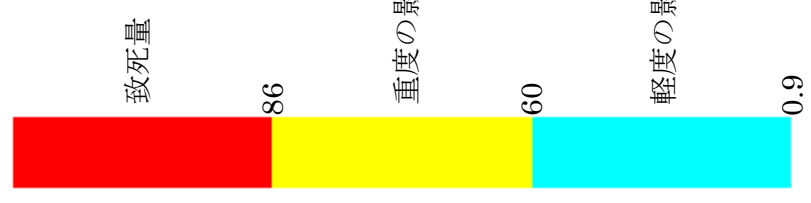
全体図



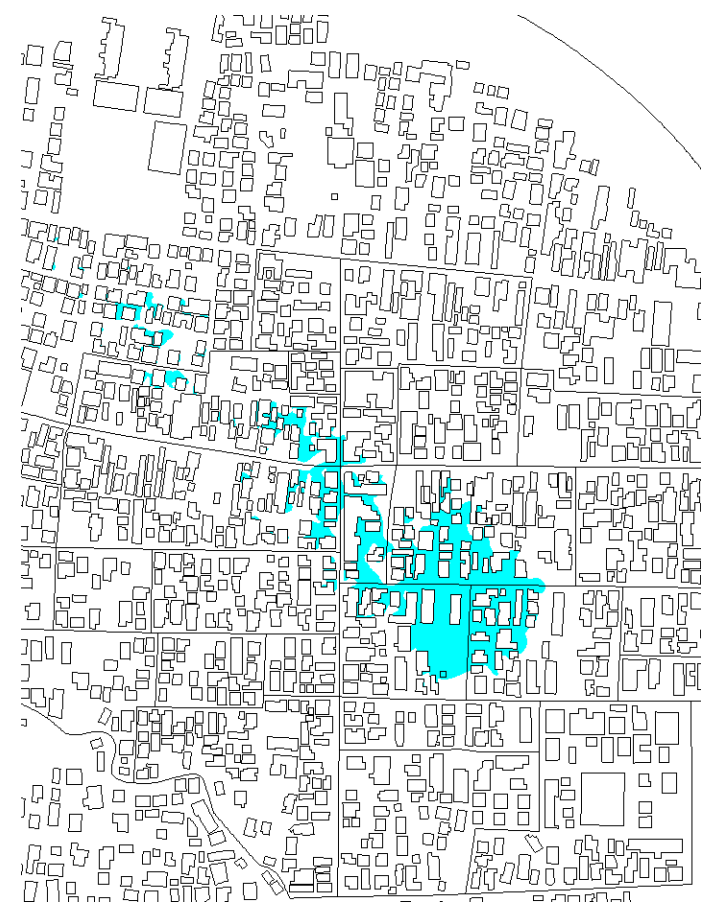
拡大図

図 7.5 ガス放出から 10 分後 (6 時 10 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



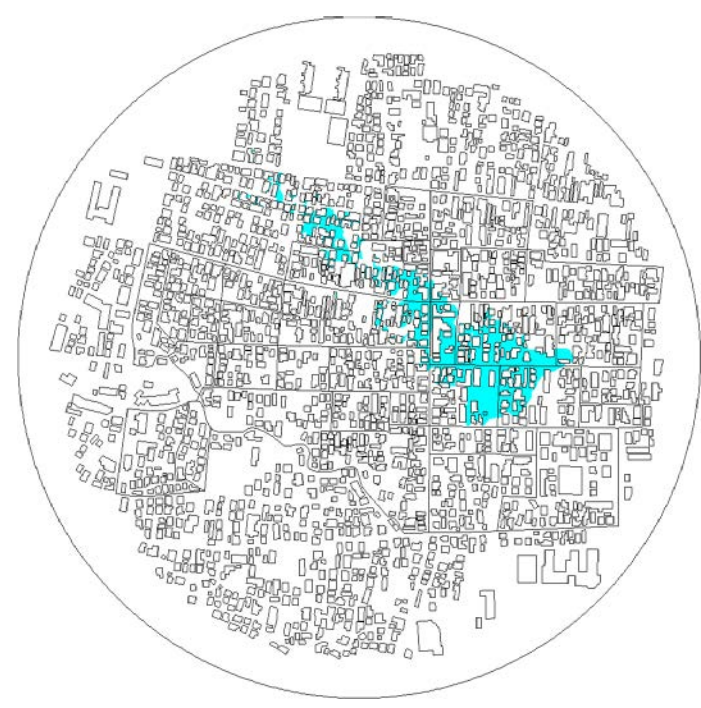
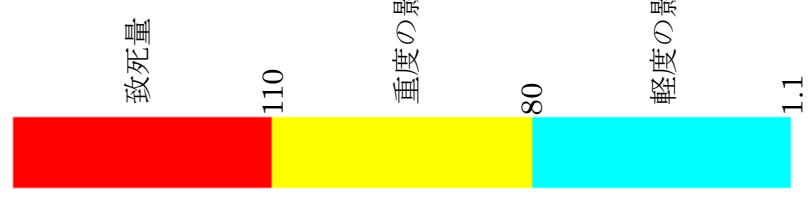
全体図



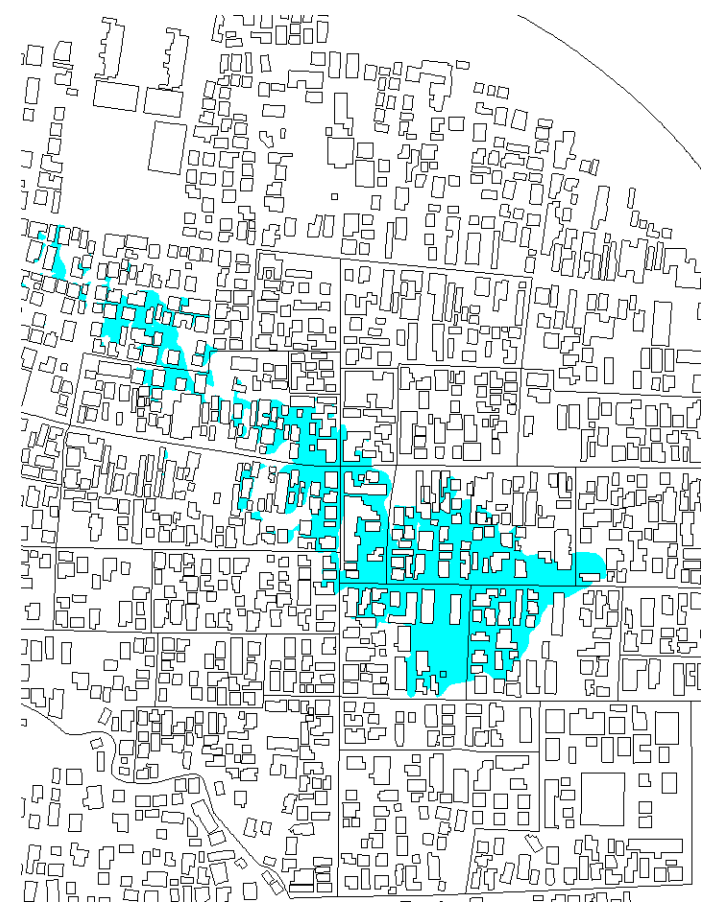
拡大図

図 7.6 ガス放出から 30 分後 (6 時 30 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



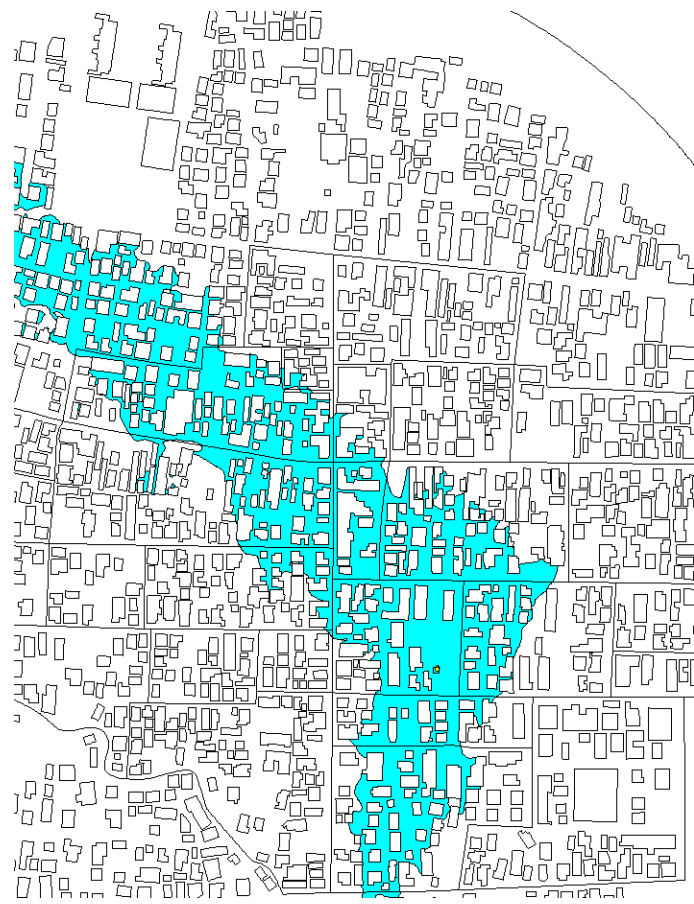
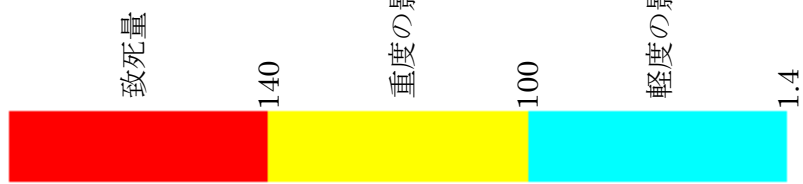
全体図



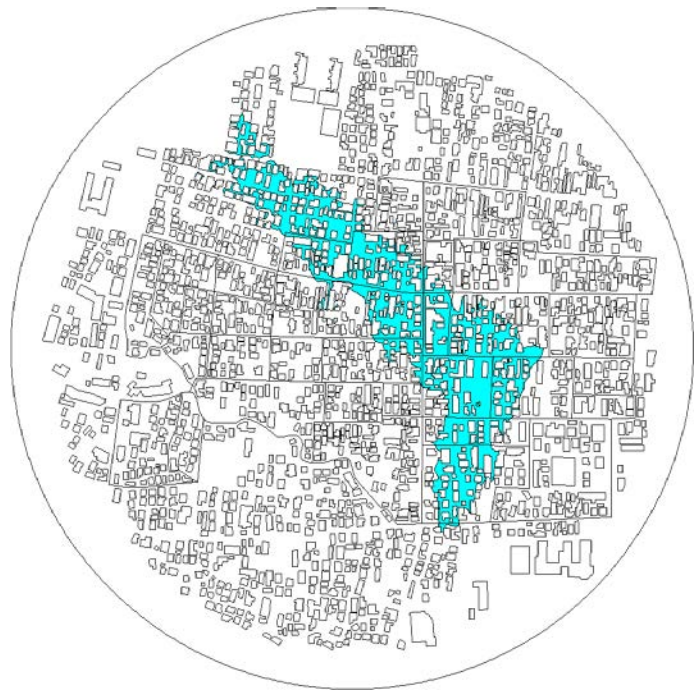
拡大図

図 7.7 ガス放出から 60 分後 (7 時 00 分) の曝露量分布

曝露量
[mg·min/m³]



拡大図



全体図

図 7.8 ガス放出から 120 分後 (8 時 00 分) の曝露量分布

添付資料 1

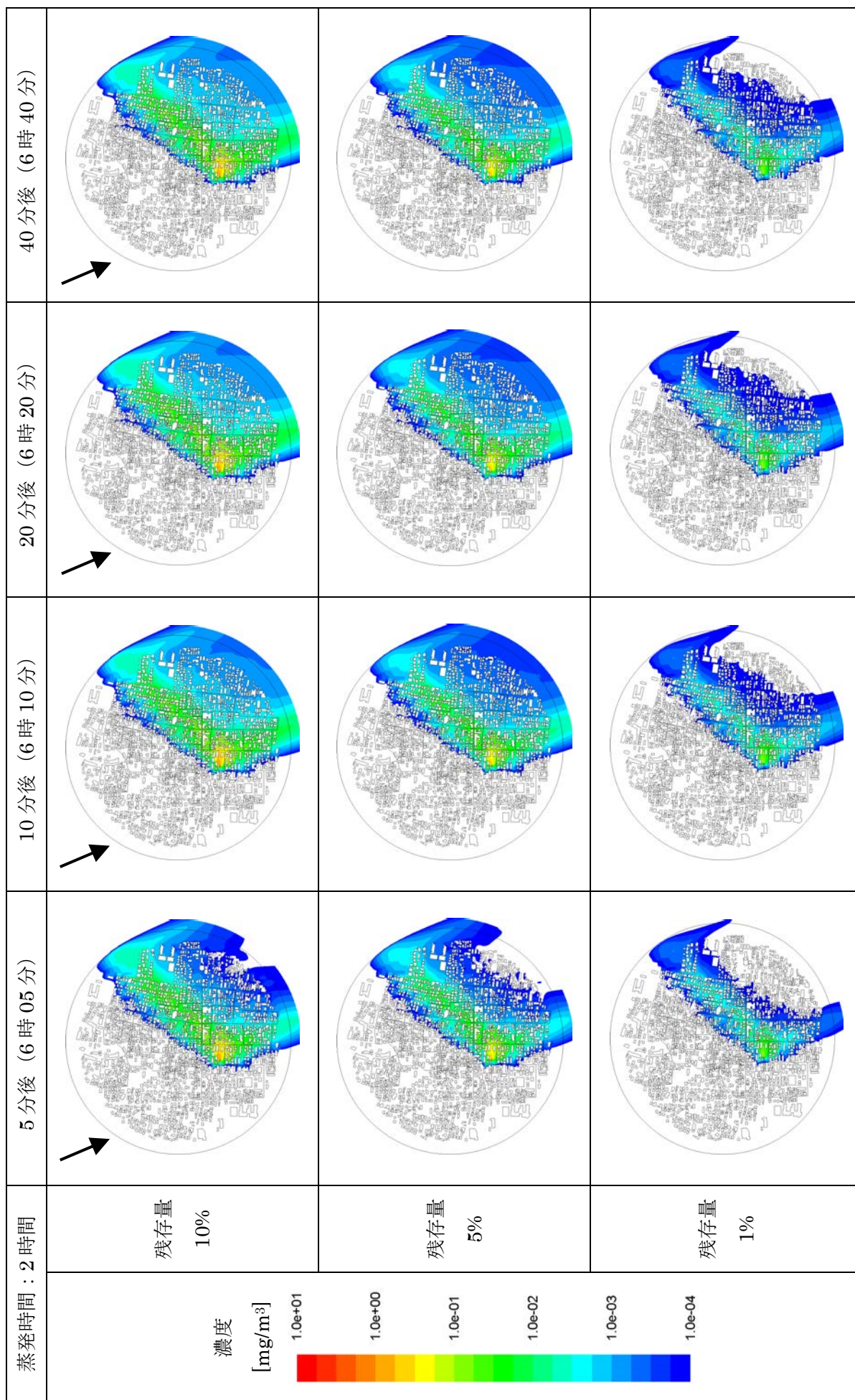
ガス拡散シミュレーション

蒸発条件検討のためのシミュレーション

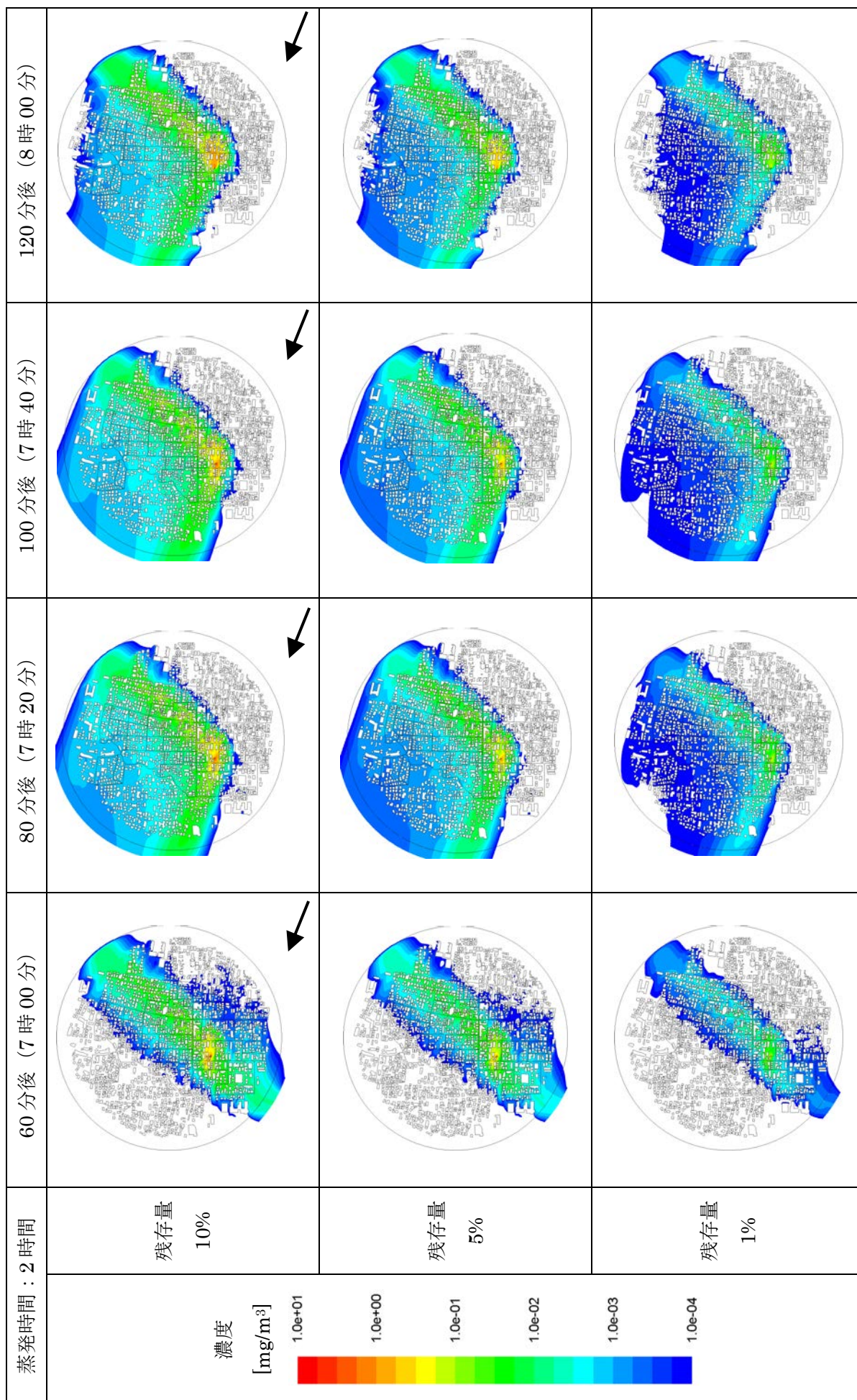
ガスの残存量をパラメータとしたシミュレーション

残存量：10%，5%，1%の比較

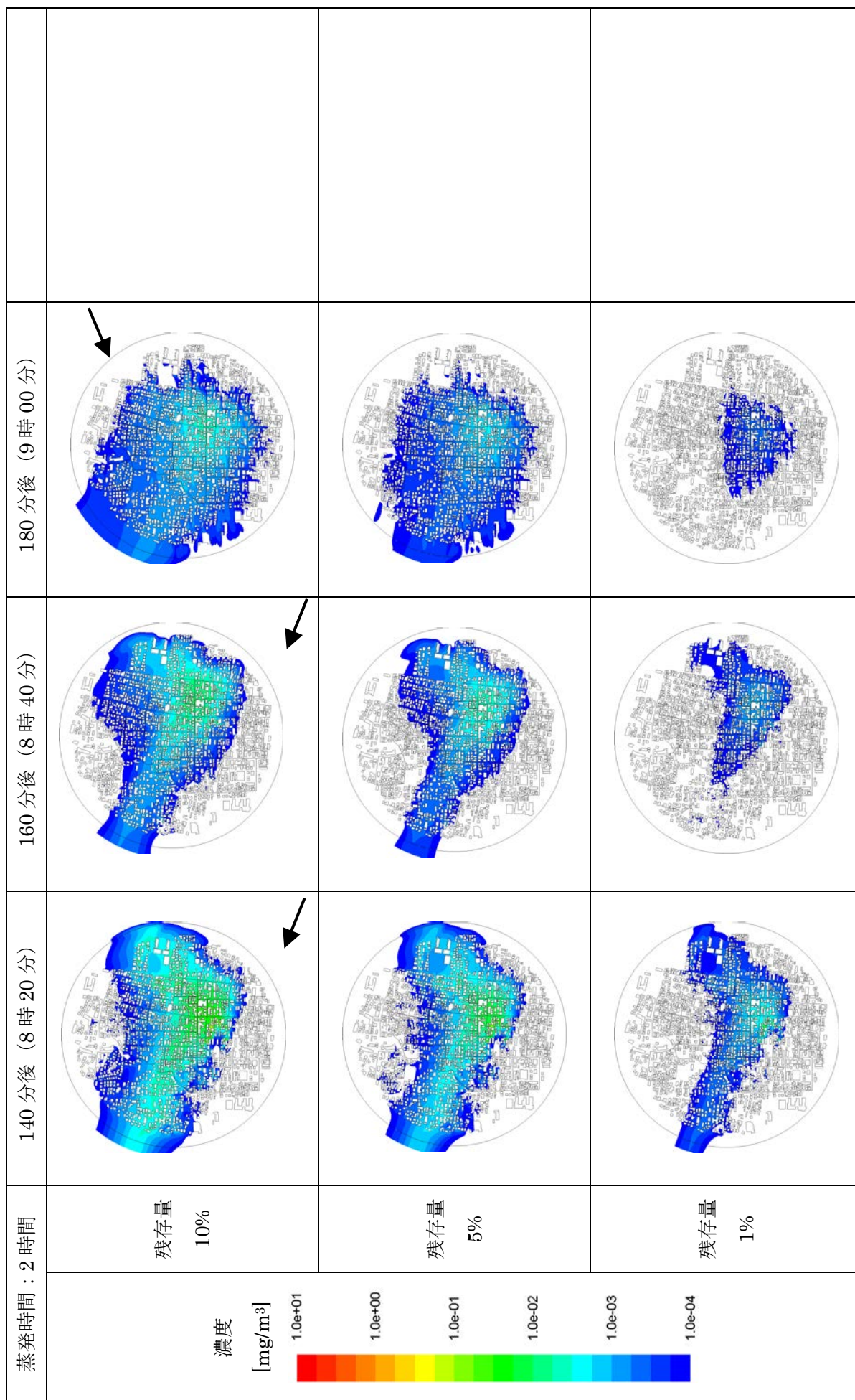
蒸発時間：2時間固定



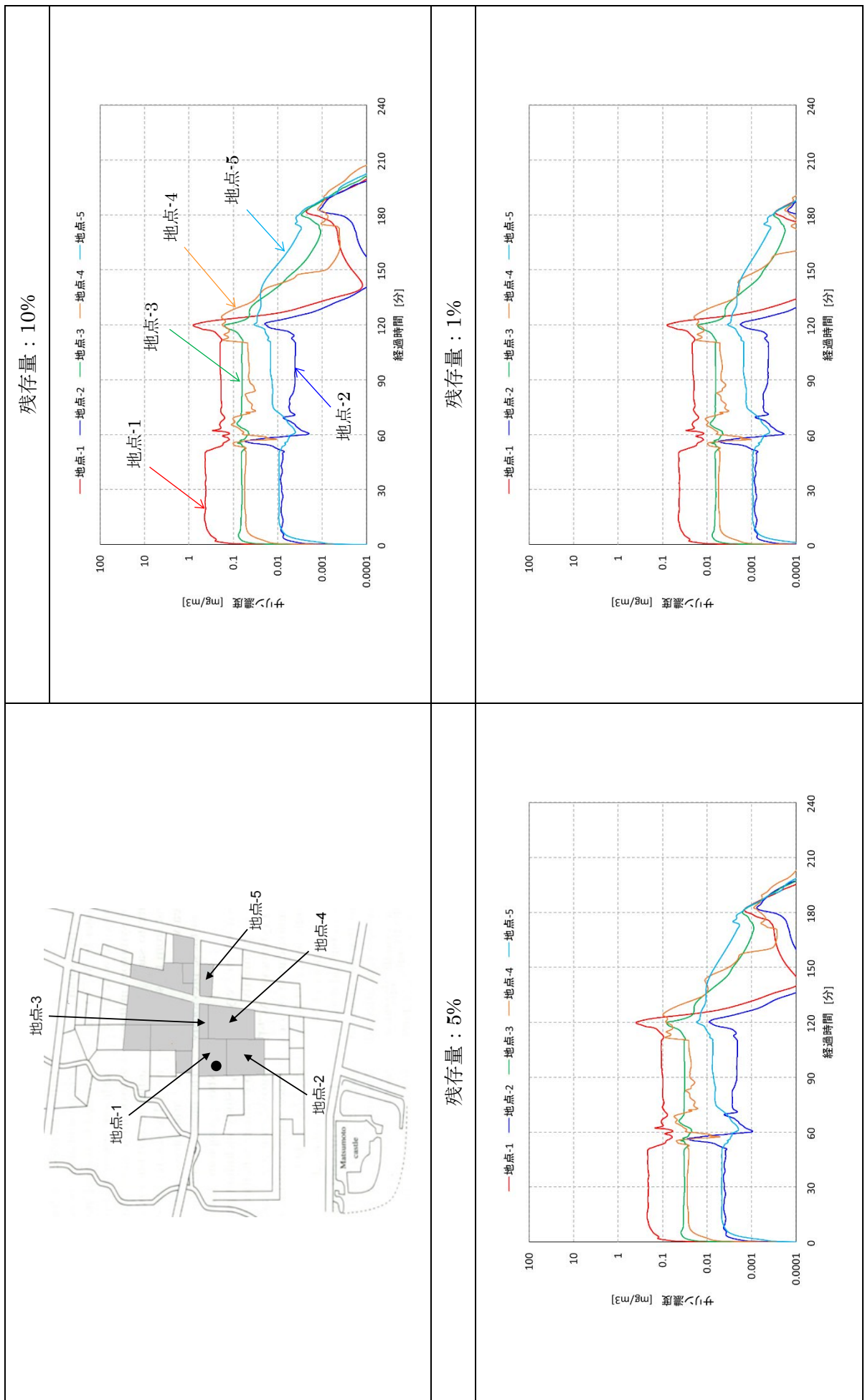
付図1 蒸発時間：2時間における残存量10%と1%のガス濃度分布比較 1/3



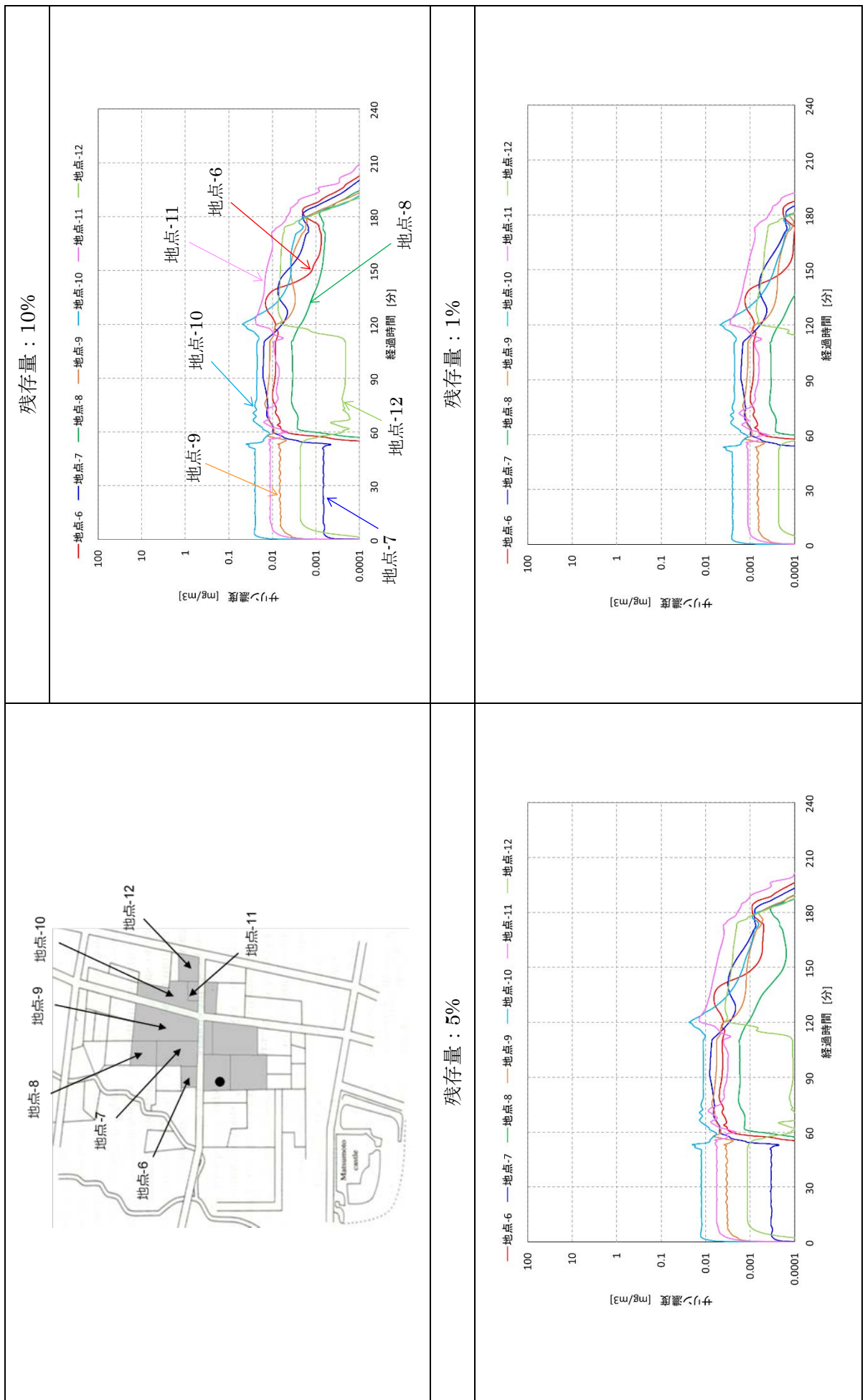
付図2 蒸発時間：2時間における残存量10%と1%のガス濃度分布比較 2/3



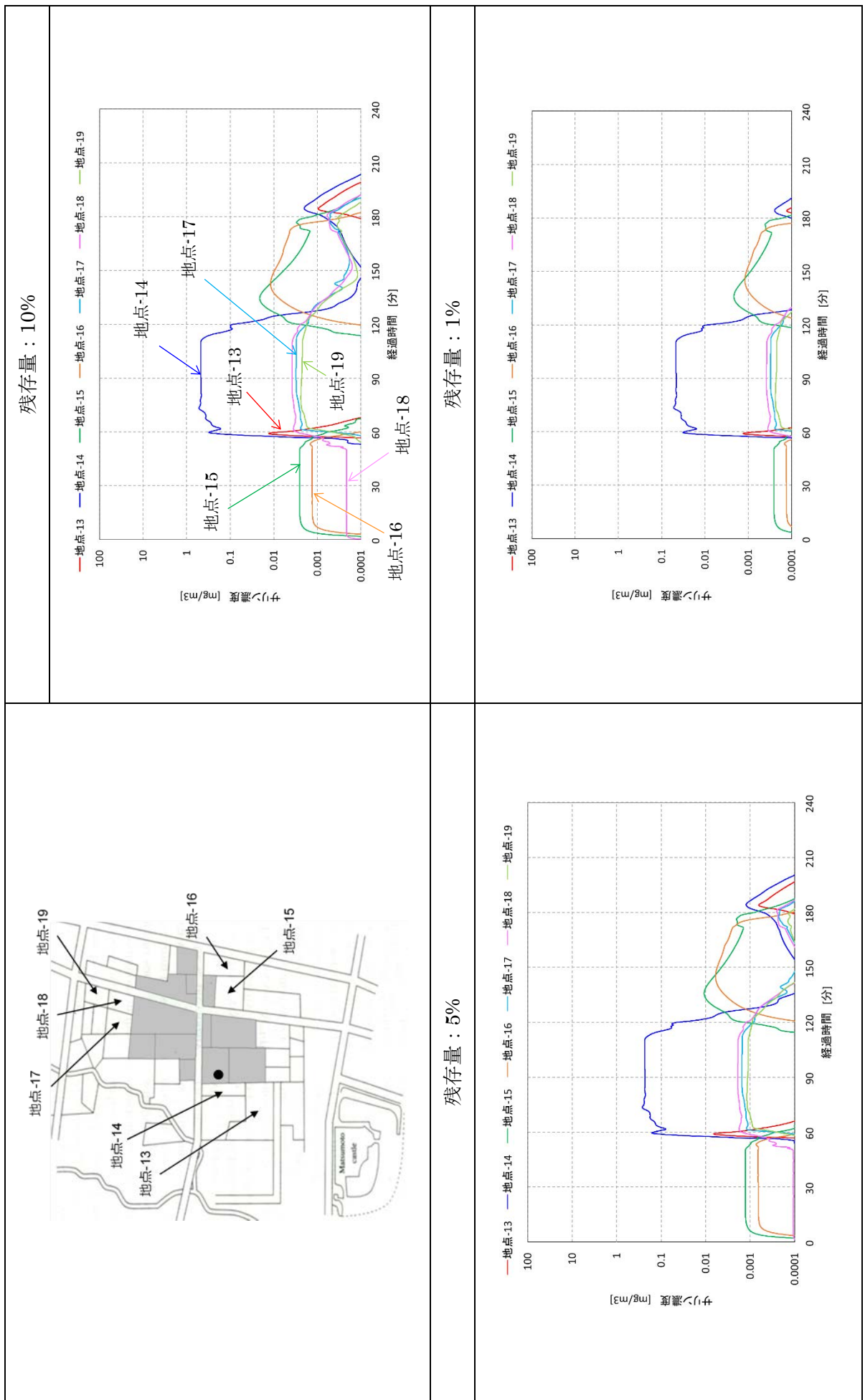
付図3 蒸発時間：2時間における残存量の影響比較 3/3



付図4 蒸発時間：2時間における残存量の影響比較 1/3



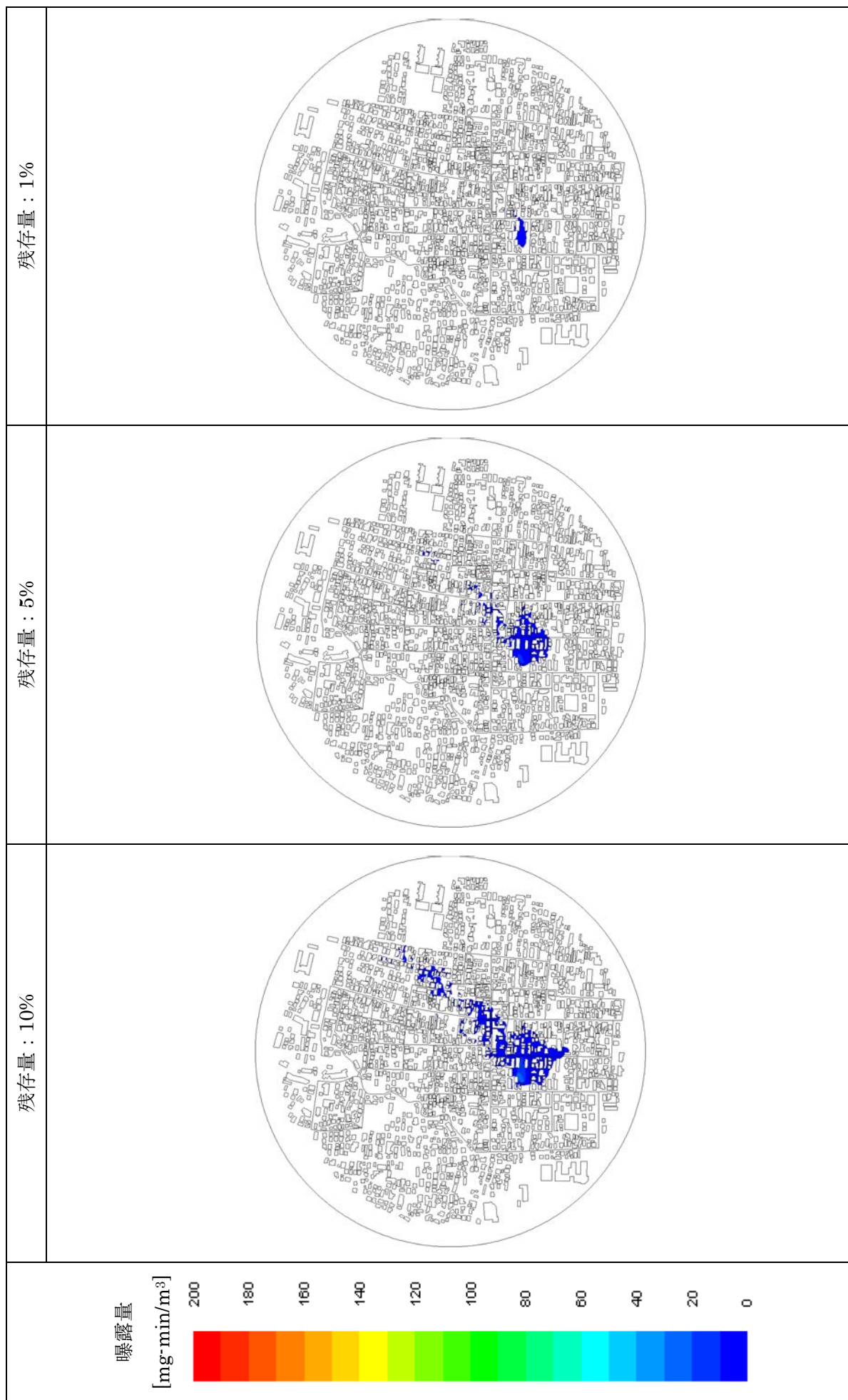
付図5 蒸発時間：2時間における残存量の影響比較 2/3



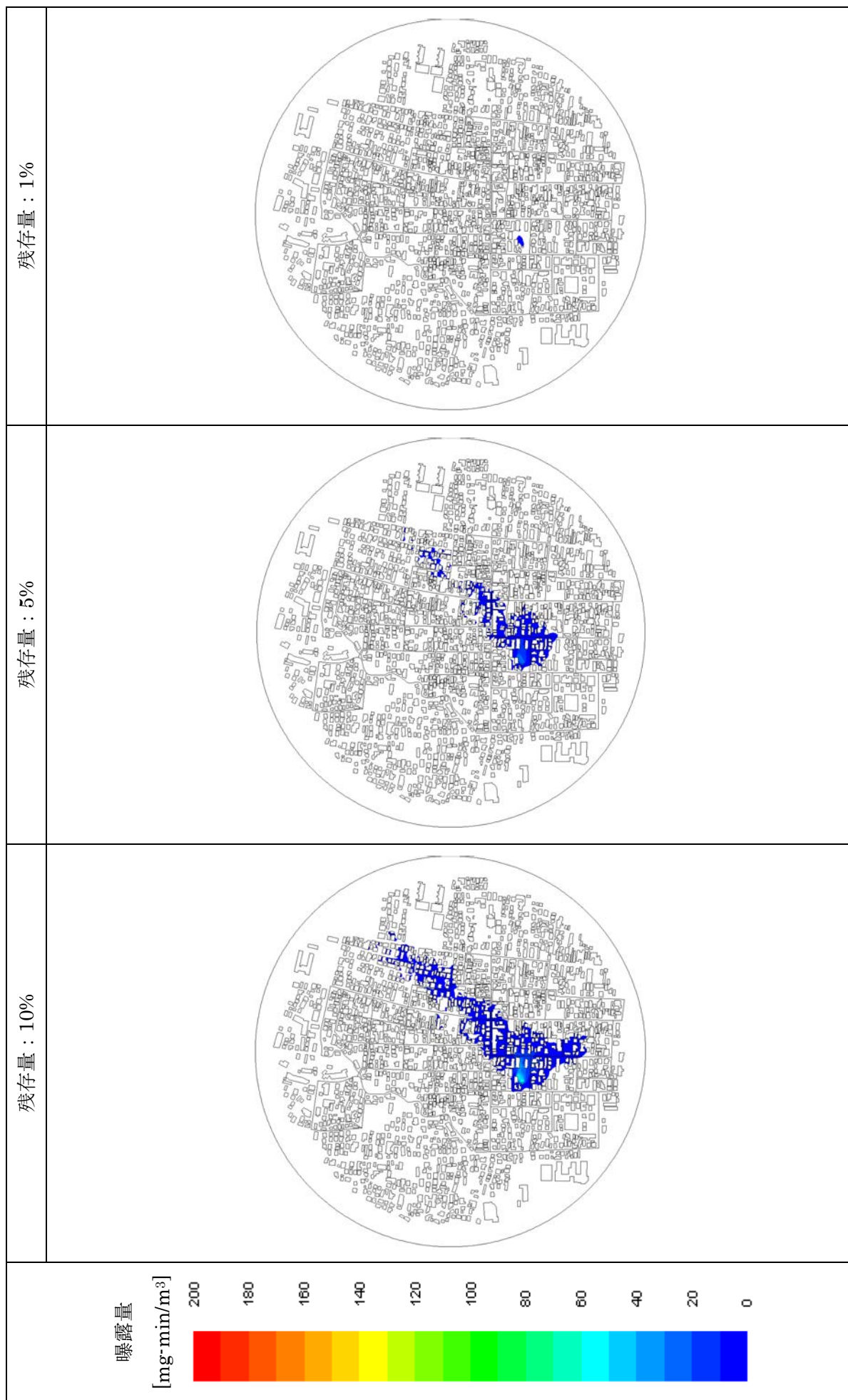
付図 6 蒸発時間：2 時間における残存量の影響比較 3/3



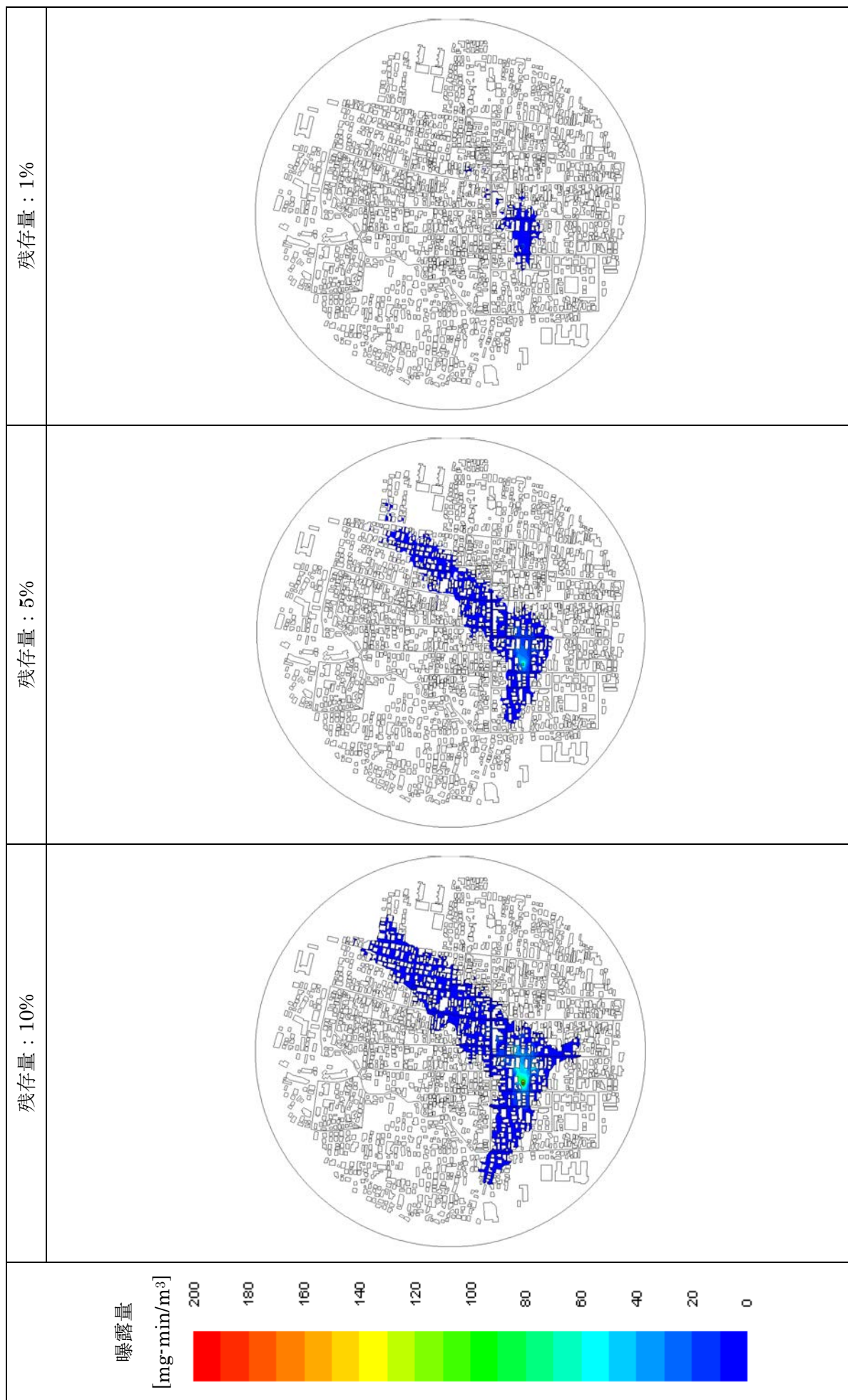
付図7 蒸発時間：2 時間における 10 分後（6 時 10 分）の残存量の影響比較 1/4



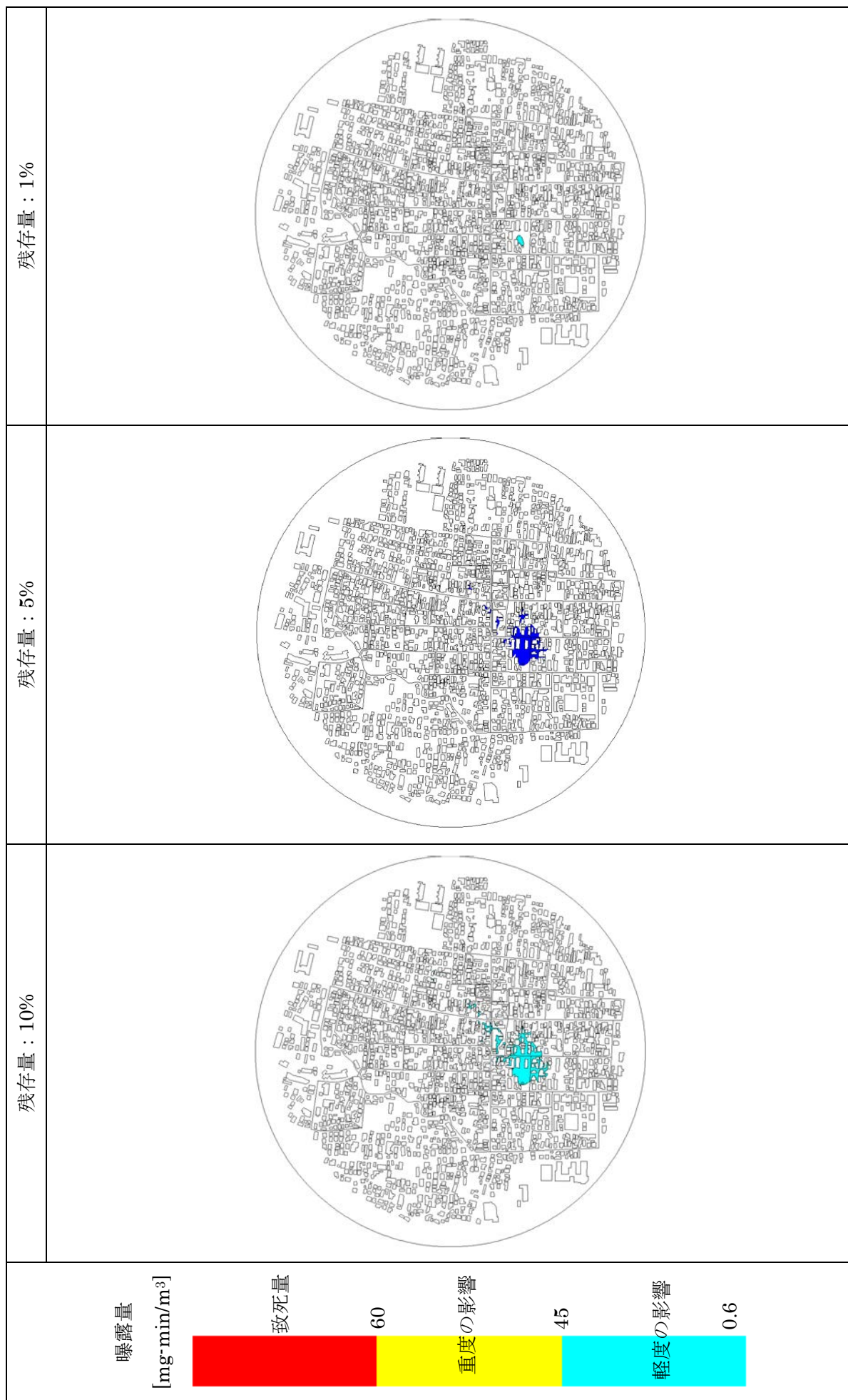
付図8 蒸発時間：2時間における30分後の残存量の影響比較 2/4



付図9 蒸発時間：2時間における60分後（7時00分）の残存量の影響比較 3/4



付図 10 蒸発時間：2 時間における 120 分後（8 時 00 分）の残存量の影響比較 4/4



付図 11 蒸発時間：2 時間における 10 分後（6 時 10 分）の残存量の影響比較 1/4



付図 12 蒸発時間：2 時間における 30 分後（6 時 30 分）の残存量の影響比較 2/4



付図 13 蒸発時間：2 時間における 60 分後（7 時 00 分）の残存量の影響比較 3/4



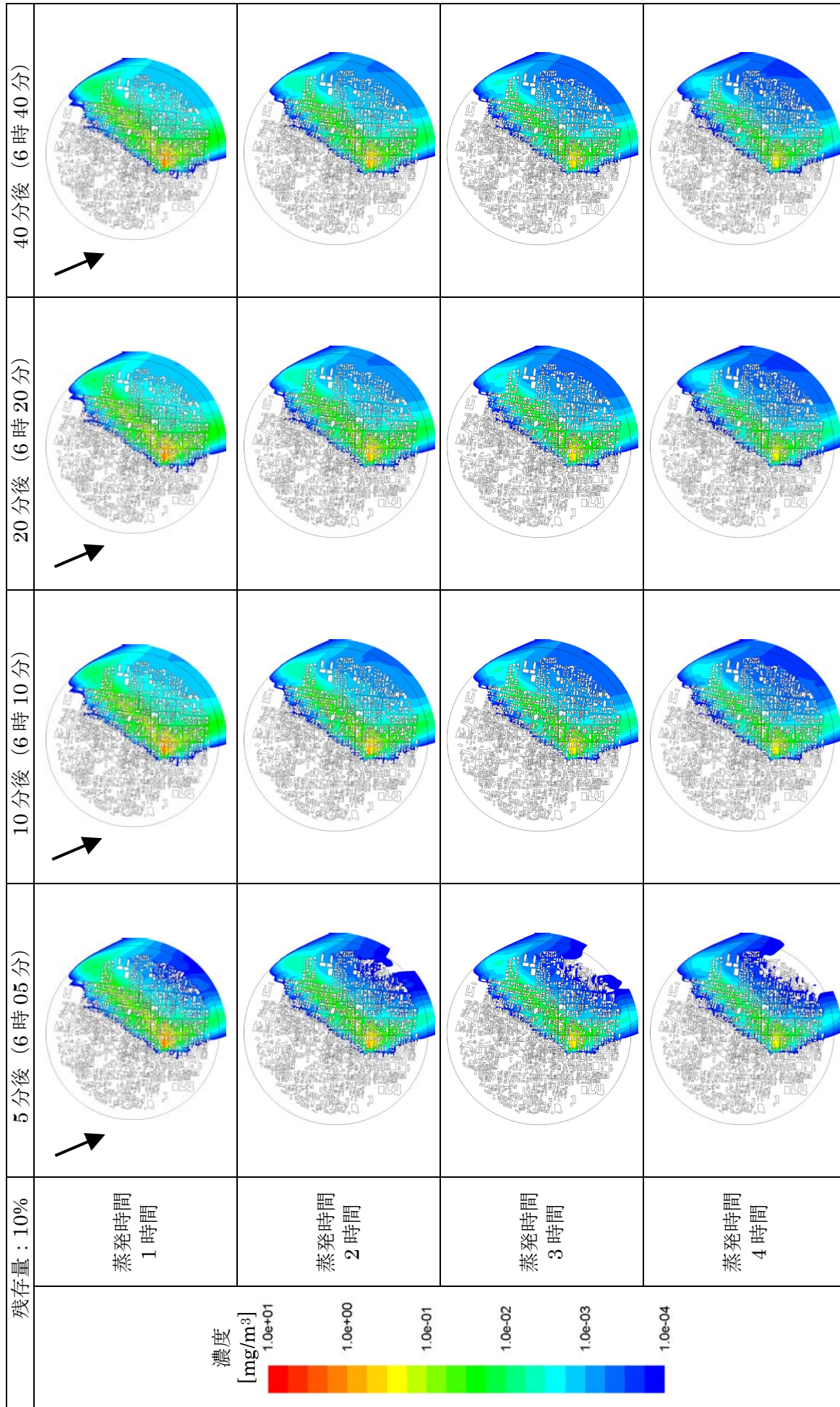
付図 14 蒸発時間：2 時間における 120 分後（8 時 00 分）の残存量の影響比較 4/4

添付資料 2

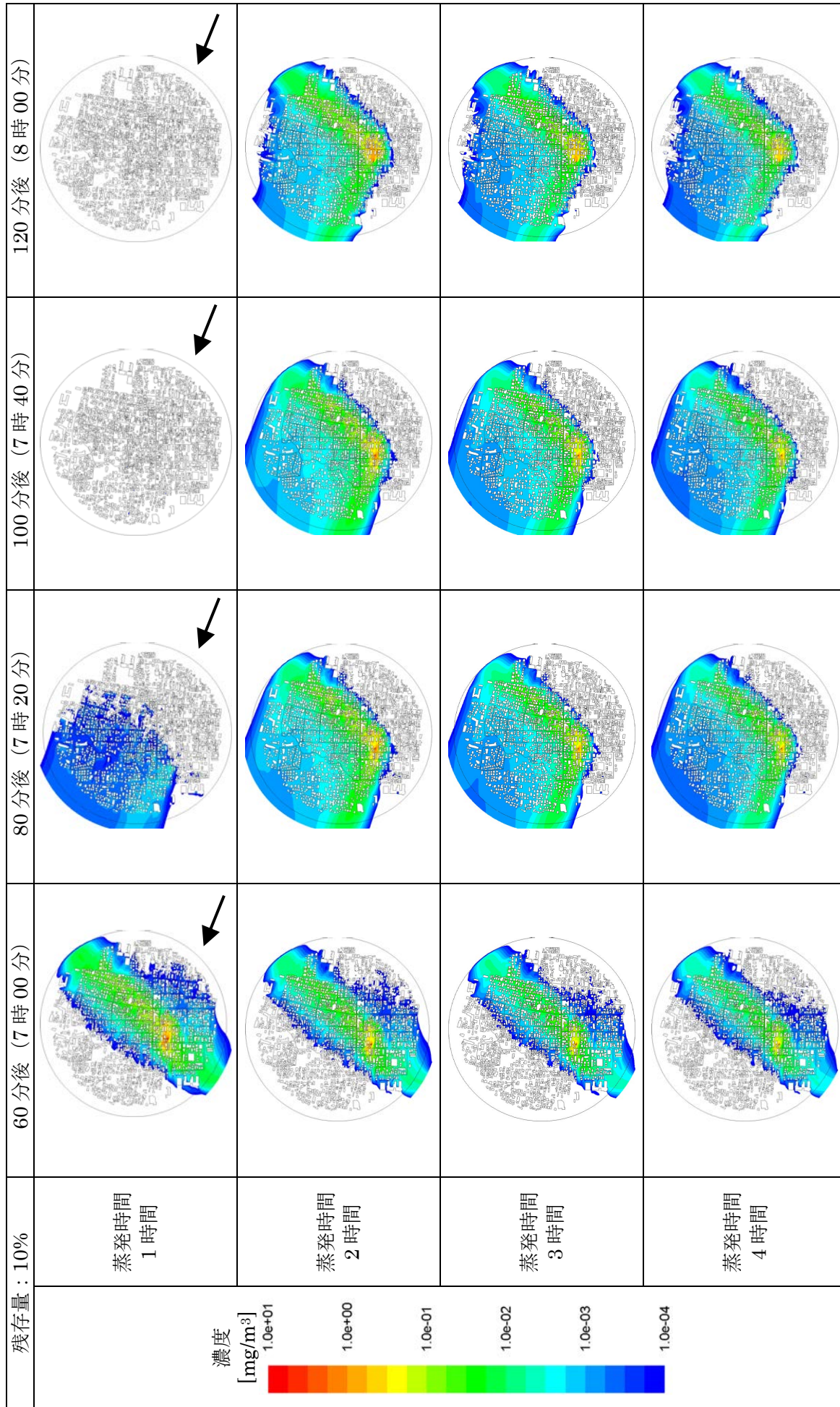
蒸発時間をパラメータとしたシミュレーション

蒸発時間：1 時間，2 時間，3 時間，4 時間の比較

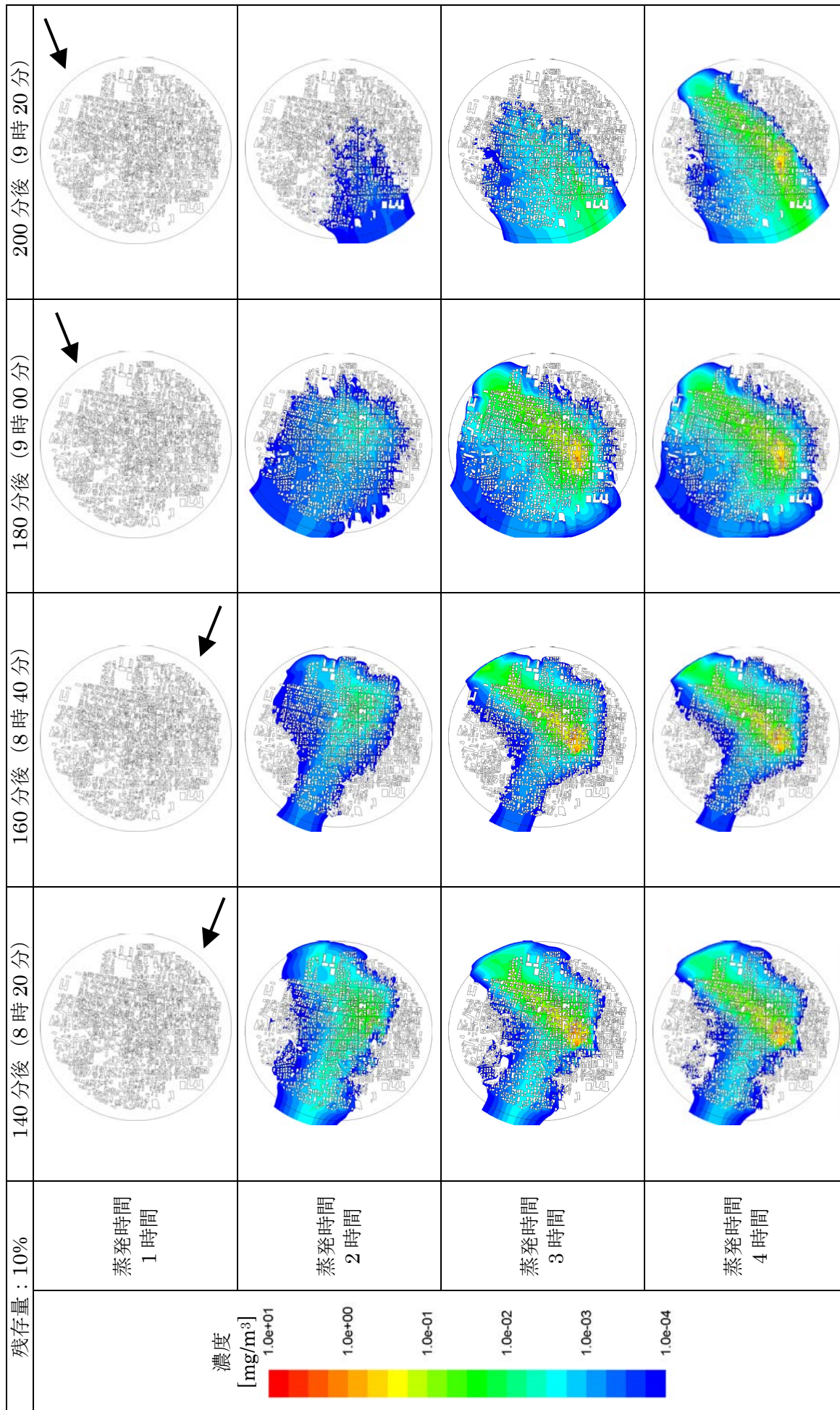
残存量：10%固定



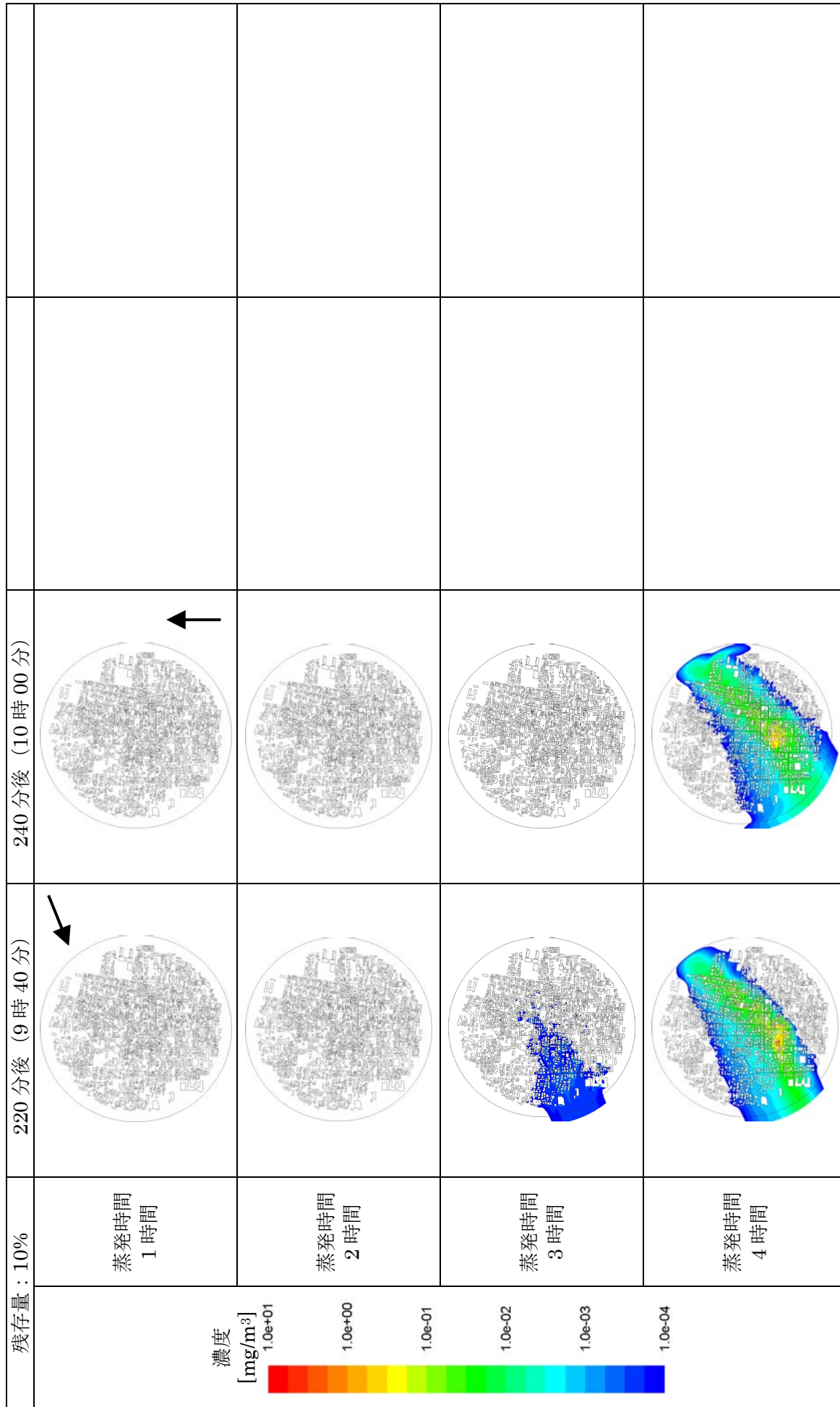
付図15 残存量：10%における蒸発時間の影響比較 1/4



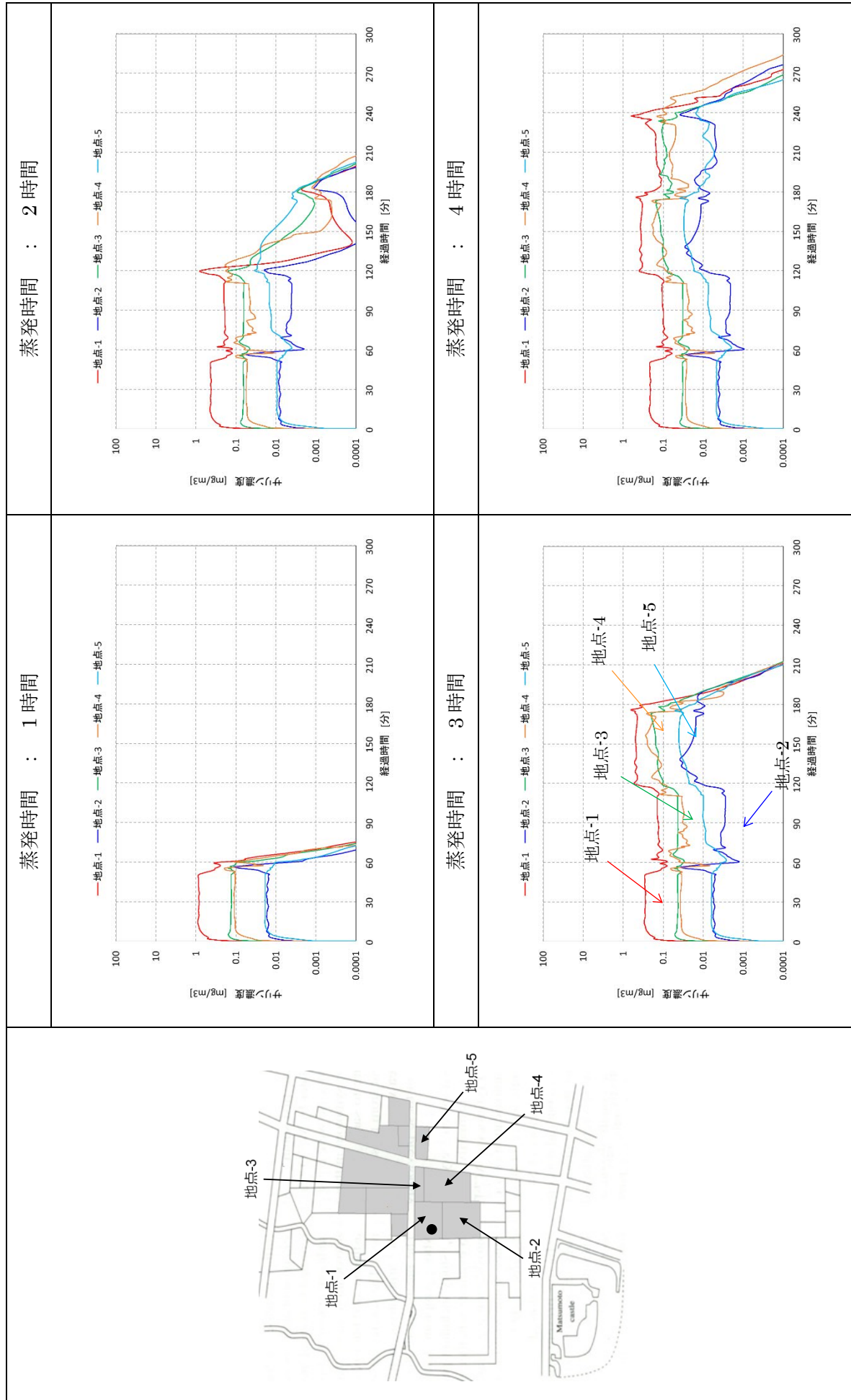
付図 16 残存量 : 10%における蒸発時間の影響比較 2/4



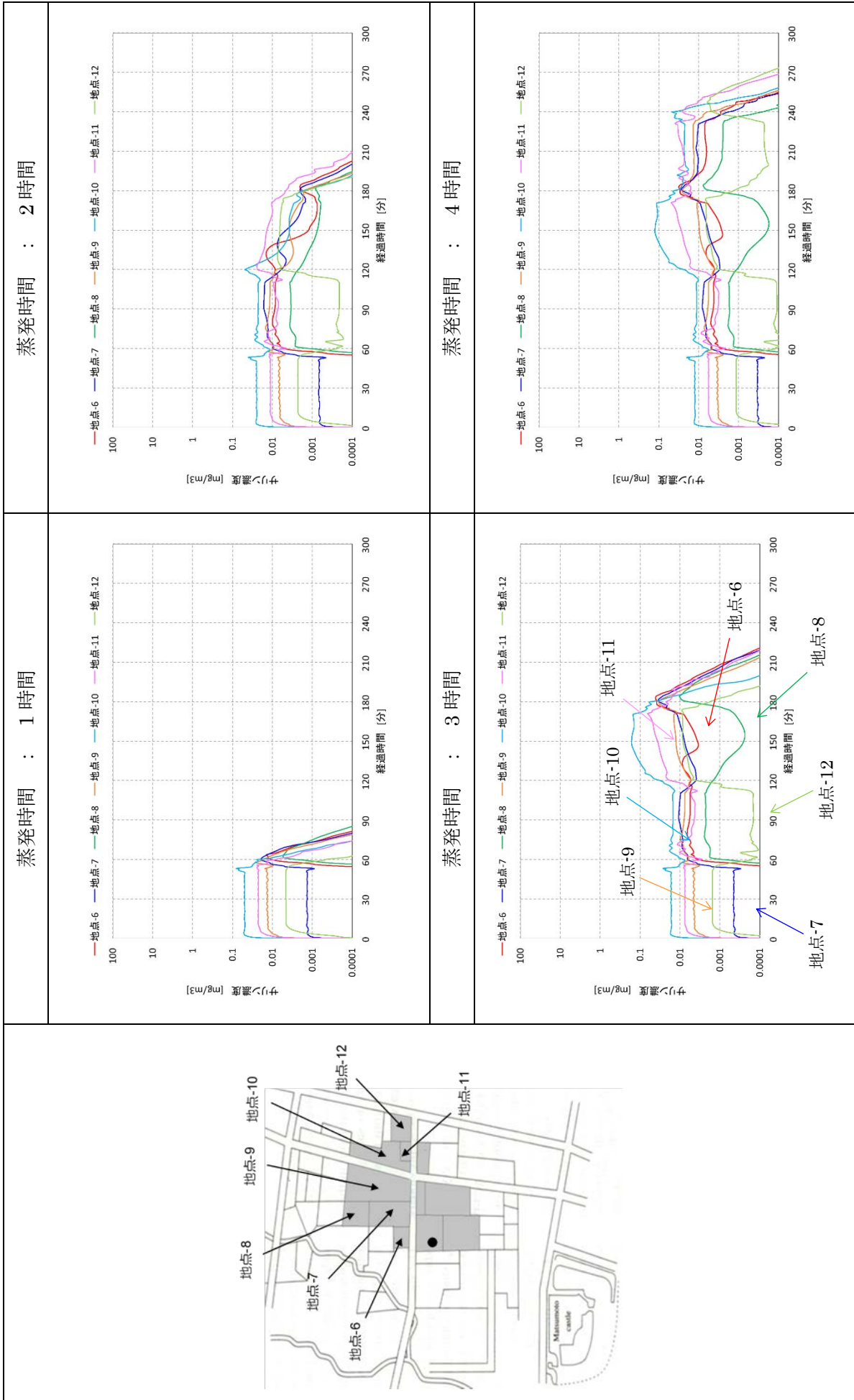
付図 17 残存量 : 10%における蒸発時間の影響比較 3/4



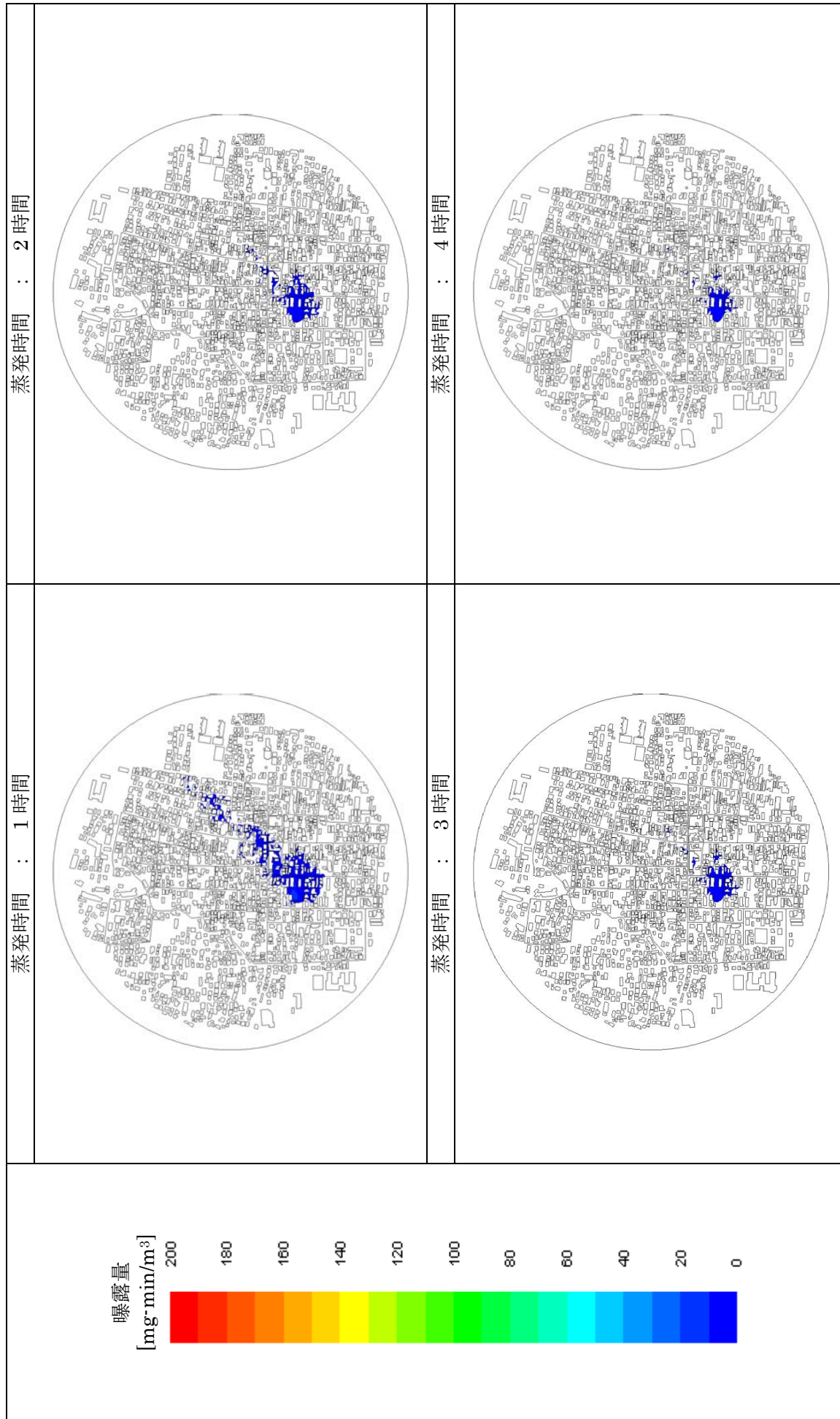
付図 18 残存量 : 10%における蒸発時間の影響比較 4/4



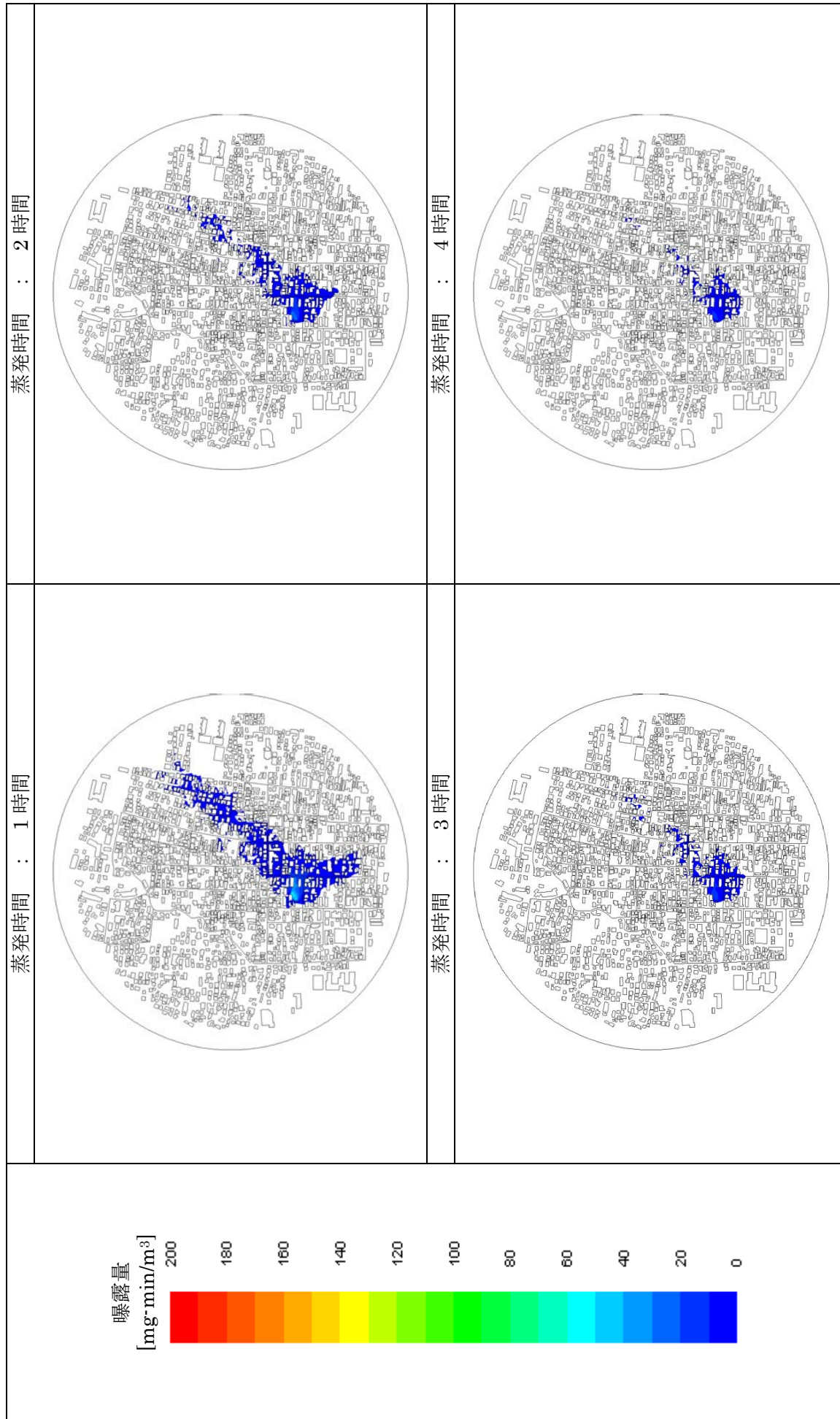
付図 19 残存量：10%における蒸発時間の影響比較 1/3



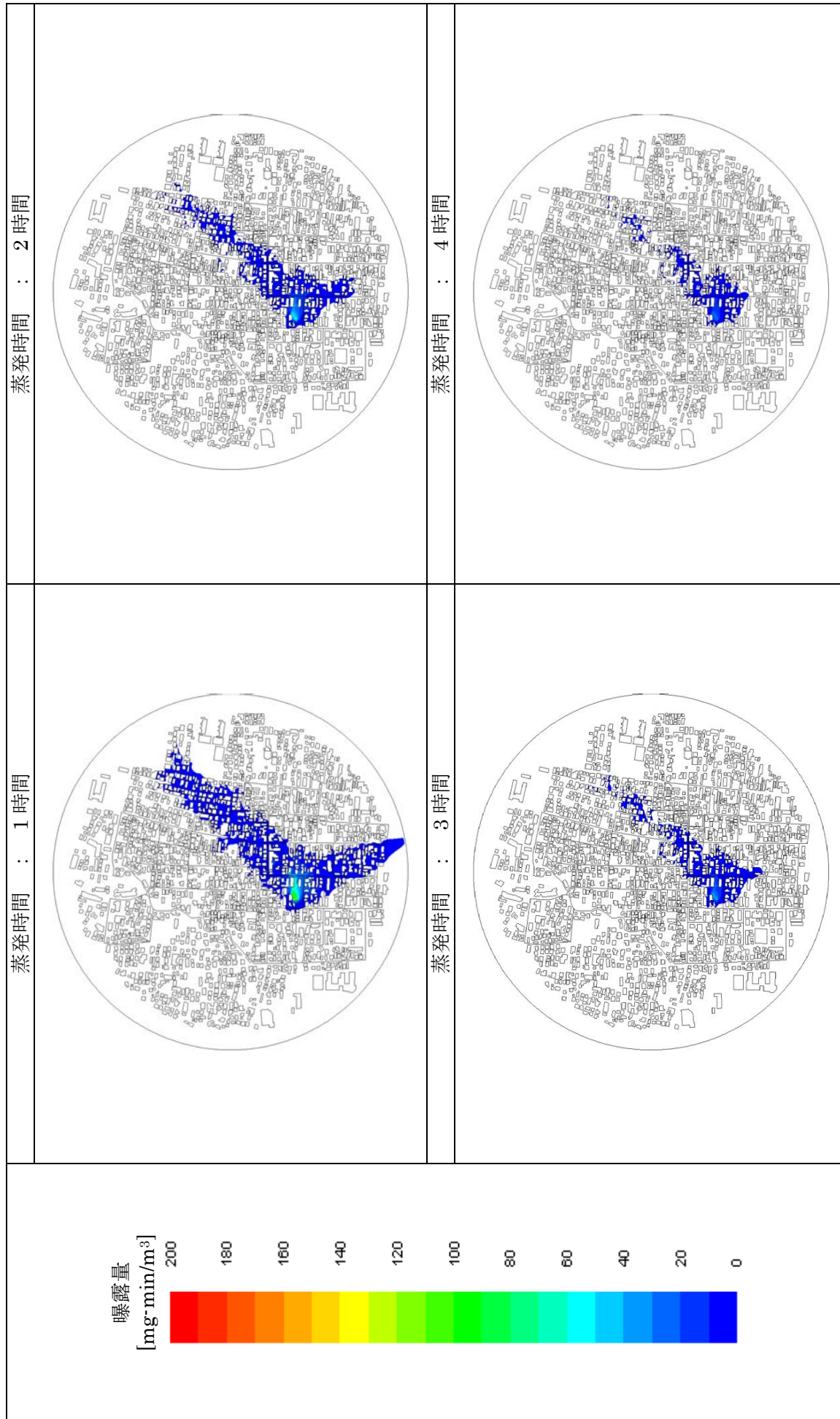
付図 20 残存量：10%における蒸発時間の影響比較 2/3



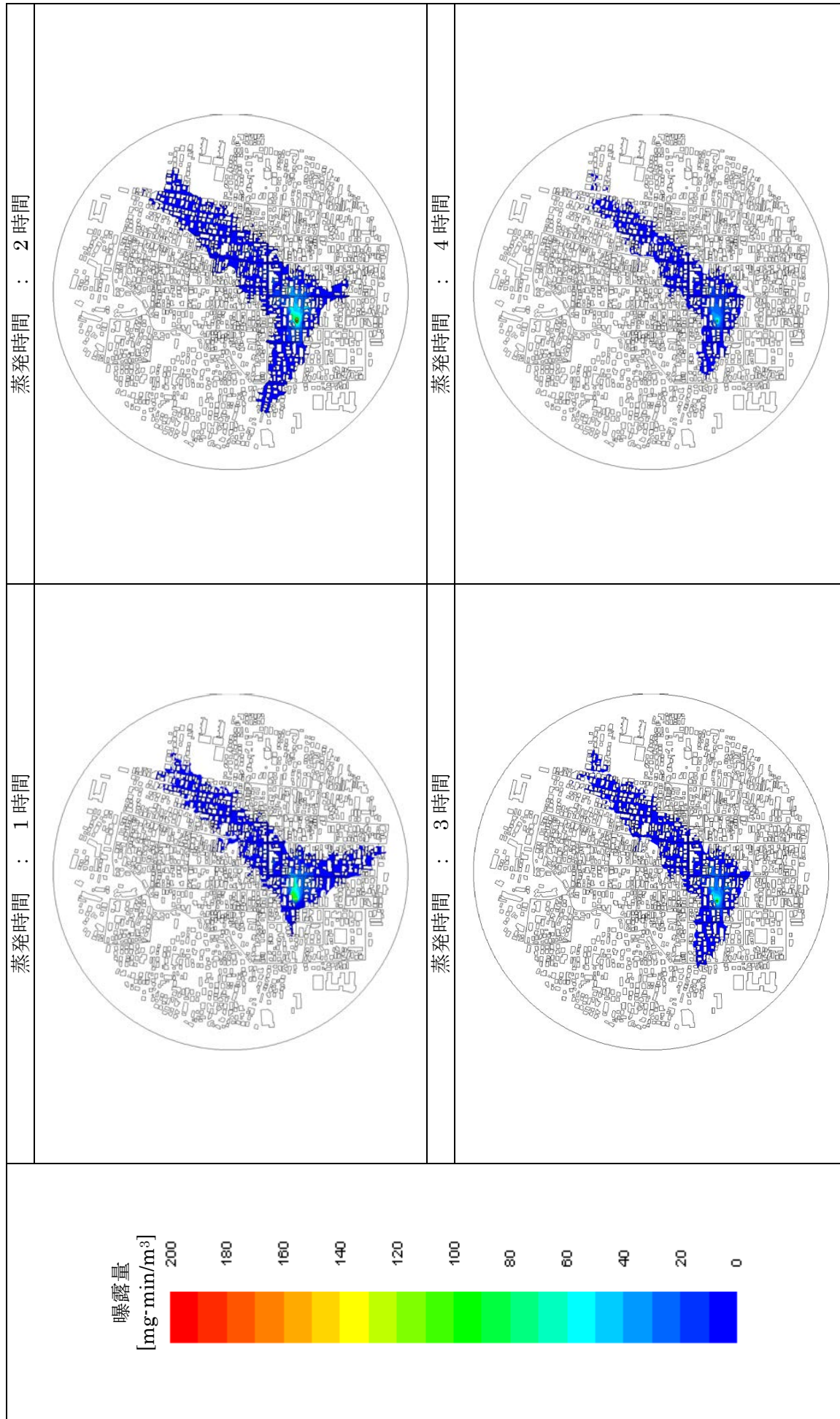
付図 22 残存量 : 10%における 10 分後 (6 時 10 分) の蒸発時間の影響比較 1/4



付図 23 残存量 : 10%における 30 分後 (6 時 30 分) の残存量 10%と 1%の曝露量分布の比較 2/4



付図 24 残存量 : 10% における 60 分後 (7 時 00 分) の残存量 10% と 1% の曝露量分布の比較 3/4



付図 25 残存量 : 10% における 120 分後 (8 時 00 分) の残存量 10% と 1% の曝露量分布の比較 4/4



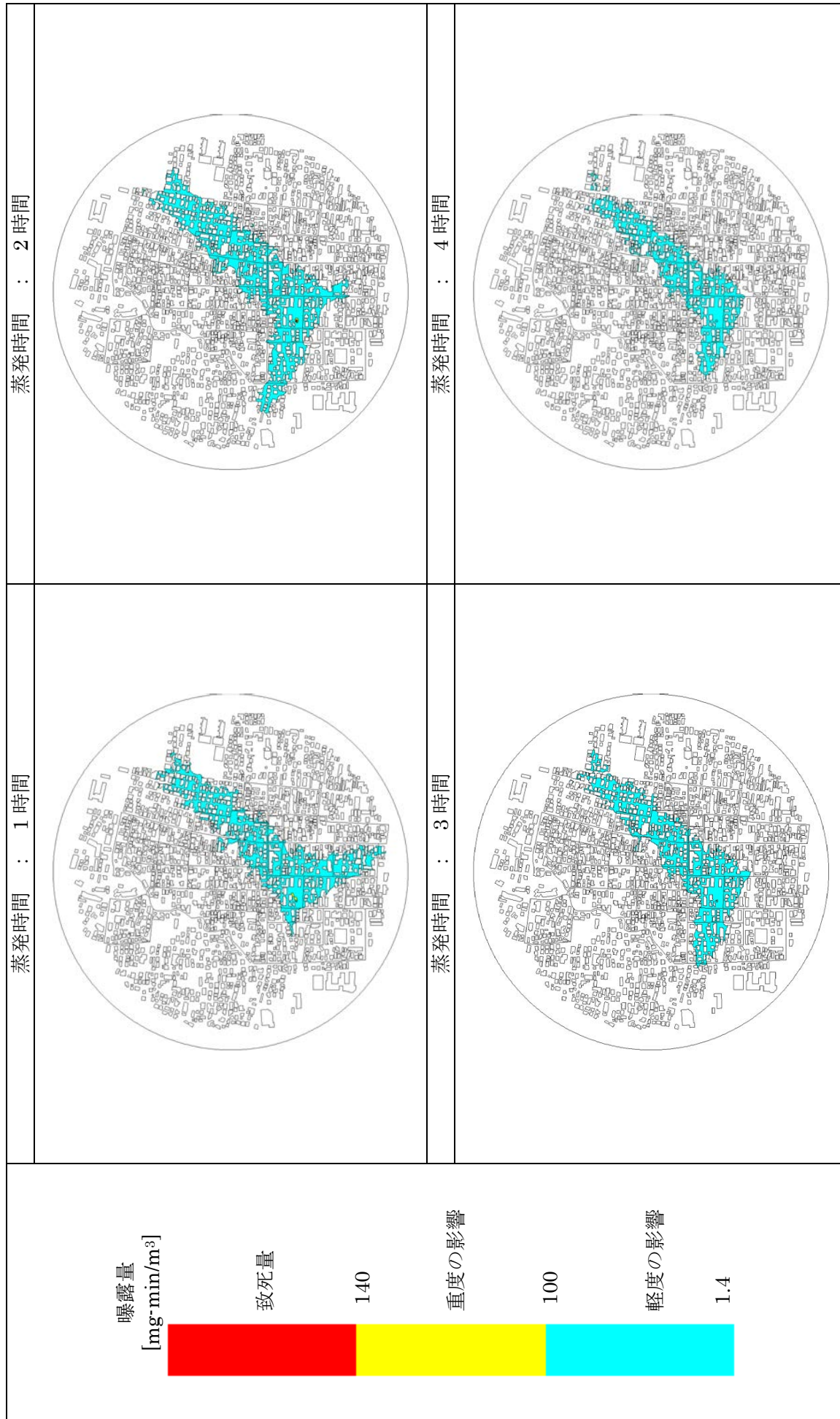
付図 26 残存量 : 10% における 10 分後 (6 時 10 分) の残存量 10% と 1% の曝露状況の比較 1/4



付図 27 残存量 : 10% における 30 分後 (6 時 30 分) の残存量 10% と 1% の曝露状況の比較 2/4



付図 28 残存量 : 10% における 60 分後 (7 時 00 分) の残存量 10% と 1% の曝露状況の比較 3/4



付図 29 残存量 : 10%における 120 分後 (8 時 00 分) の残存量 10%と 1%の曝露状況の比較 4/4



24:00 ~



1:00 ~

自覚症状を感じた者の地理的分布と時刻の関係

(黒色は自覚症状を感じた者がいた地区を示す)



2:00 ~



3:00 ~

自覚症状を感じた者の地理的分布と時刻の関係

(黒色は自覚症状を感じた者がいた地区を示す)



4:00 ~



5:00 ~

自覚症状を感じた者の地理的分布と時刻の関係

(黒色は自覚症状を感じた者がいた地区を示す)



6:00 ~



7:00 ~

自覚症状を感じた者の地理的分布と時刻の関係

(黒色は自覚症状を感じた者がいた地区を示す)



自覚症状を感じた者の地理的分布と時刻の関係

(黒色は自覚症状を感じた者がいた地区を示す)



自覚症状を感じた者の地理的分布と時刻の関係

(黒色は自覚症状を感じた者がいた地区を示す)

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Tetsu Okumura	全体の監修		WHO Public Health Response to Biological and Chemical Weapons: WHO Guidance: Blue Book 2022 (in press)	WHO		2022	In press
Tetsu Okumura	1.2 overview of Studies on long term health effects versus acute effects of 1.2.2 Nerve Agents	Bob Mathews	Practical Guide for Medical Management of Chemical Warfare Casualties: Long-term Health Effects	OPCW		2022	In press

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					

令和4年3月31日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 (公財) 日本中毒情報センター

所属研究機関長 職 名 代表理事

氏 名 吉岡 敏治

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業

2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 理事・メディカルディレクター

(氏名・フリガナ) 奥村 徹 オクムラ テツ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(公財) 日本中毒情報センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年3月31日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 (公財) 日本中毒情報センター

所属研究機関長 職 名 代表理事

氏 名 吉岡 敏治

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業
2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 社会医療法人 東明会原田病院・理事長補佐、病院長補佐
(氏名・フリガナ) 前川 和彦・マエカワ カズヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(公財) 日本中毒情報センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 4年 3月 31日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 聖路加国際大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 堀内 成子

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業

2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 聖路加国際病院・院長

(氏名・フリガナ) 石松 伸一・イシマツ シンイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 4年 4月 4日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
—(国立保健医療科学院長) —

機関名 国立大学法人浜松医科大学

所属研究機関長 職 名 学 長

氏 名 今野 弘之

次の職員の令和3年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業

2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 精神医学講座・教授

(氏名・フリガナ) 山末 英典・ヤマスエ ヒデノリ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 学校法人国際医療福祉大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 大友 邦

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業

2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医学研究科公衆衛生学専攻・教授

(氏名・フリガナ) 横山 和仁・ヨコヤマ カズヒト

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国際医療福祉大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年3月30日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 信州大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 中村 宗一郎

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業

2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 信州大学総合健康安全センター・センター長 (教授)

(氏名・フリガナ) 森田 洋・モリタ ヒロシ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	信州大学医学部	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年4月4日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 学校法人中部大学 中部大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 竹内 芳美

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学特別研究事業

2. 研究課題名 東京地下鉄サリン事件等における救護・医療対応記録の保存・活用に向けた研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 生命健康科学研究所 客員教授

(氏名・フリガナ) 那須 民江 (ナス タミエ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	中部大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。