

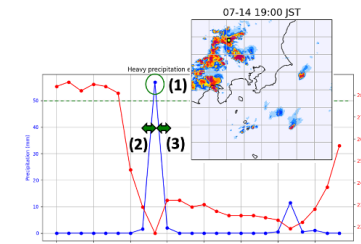
研究課題番号	2RA-2401
研究領域名	気候変動領域
研究課題名	気候変動下で激甚化する都市型水害の低減に向けた都市型豪雨のモデル精緻化と不確実性の低い予測技術の開発
研究代表者名（所属機関名）	河野なつ美（埼玉県環境科学国際センター）
研究実施期間	2024年度～2026年度
研究キーワード	都市型豪雨、気候変動、領域化学モデル、都市発展効果、脱炭素

研究概要、研究成果等

深刻な水害を引き起こすものの、予測精度の低い都市型豪雨を対象とした新たな予測技術を開発する。さらに気候変動と都市の変容が将来の都市型豪雨発生に与える影響を定量的に評価する。

都市特有の特徴を反映した予測技術開発と過去に発生した都市型豪雨の再現性検証

（１）事例抽出方法の見直し

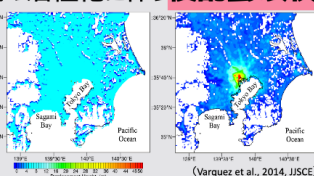


* 降水レーダから短時間強雨の事例抽出

（２）都市型豪雨の予測技術の開発

都市発展の影響

排熱による**地表面加熱の促進**
対流の活性化に伴う**積乱雲の形成**



* 都市構造や排熱情報を考慮

大気質の影響

凝結核増加に伴う**雲生成や成長の促進**



* 大気汚染物質インベントリを考慮
* 雲生成に寄与する微小粒子の化学過程を考慮

領域大気質モデル

2つの影響が降水量、強雨域、降水開始時刻に与える変化を評価

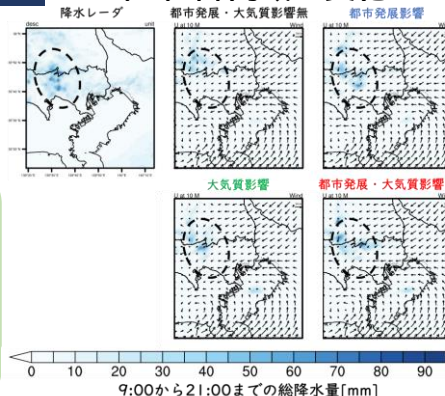
図1 研究概要図

過去に発生した都市型豪雨の再現性検証

都市発展と大気質の影響を考慮することで降雨域や降水開始時刻、最大雨量時刻が変化した。

降雨域：都市発展影響により都市で降る
開始時刻：どちらか一方の影響を考慮することで早まった
最大雨量時刻：両方の影響を考慮すると降水レーダが示す時間と合致した

（１）降雨域の変化



（２）降水量の時間変化

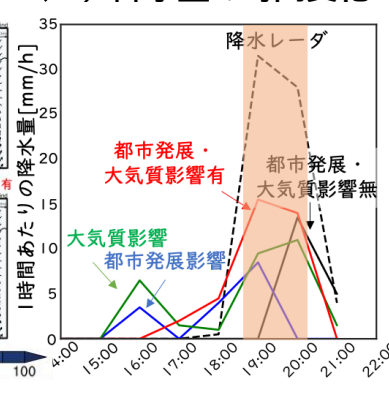


図2 都市の特徴が降雨域や時間変化に与える影響

環境政策等への貢献（の見通し）

都市型豪雨の再現性が向上することで、再現性の高い都市型水害の予測と、水災害を低減するような具体的な対応策の提案が可能となる

環境政策への貢献1：埼玉県や県内市町村の環境基本計画立案や気候変動適応策への成果活用

環境政策への貢献2：気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の特別報告書『気候変動と都市』への研究成果の活用