

研究課題	(c 8) 環境要因による局地気候変動のモデル化に関する研究
研究期間	平成 26 年度～平成 30 年度 (5 年計画第 5 年度)
担当者	○村田昭彦 環境・応用気象研究部第 2 研究室長 (副課題 1) [環境・応用気象研究部] ○村田昭彦、山本哲、川端康弘、(併任：地球環境業務課) 青柳曉典、(併任：気候情報課) 山下和也、(客員) 藤部文昭 [予報研究部] 清野直子 [気候研究部] 新藤永樹 (副課題 2) [環境・応用気象研究部] ○村田昭彦、山本哲、志藤文武、川端康弘、(併任：環境気象管理官付) 青柳曉典、(客員) 藤部文昭 [予報研究部] 清野直子
目的	多様な土地利用状態を反映した高精度の気候情報を提供し、ヒートアイランド等の緩和方策の検討や地上観測所の適切な維持運用に資する。
目標	(副課題 1) 都市キャノピーモデルを改良し、領域気候モデル等の精度向上に資する。 (副課題 2) 観測環境等に対応した地上気温等の観測値の変動実態を明らかにし、観測運用およびモデル検証の向上に資する。
研究の概要	(副課題 1) 都市キャノピーモデルの性能評価と感度実験を行い、都市気象の再現性向上にむけたモデルの改良を進める。 (副課題 2) (1) モデル出力との比較に基づく地上観測値の空間代表性の評価 地上気温等の観測点について、観測値と領域気候モデルの計算結果との比較、および観測所情報の利用により、観測値の環境因子(地形、土地利用状態、周辺環境など)依存性を調べる。 (2) 観測所周辺の微気候の実態解明 本庁構内における都市微気候観測や、観測部等による観測(北の丸、測器センターなど)のデータを利用し、ミクロな気象変動の実態を解明する。
平成 30 年度 実施計画	(副課題 1) ・都市キャノピーモデルの高度化のため、陸面モデル単体で動作するオフライン数値実験システムの構築を継続する。また、本実験システムと、所内スパコンを用いたオンライン数値シミュレーションとの比較解析を行う。 ・都市キャノピーモデルを用いて都市地表面パラメータ等の条件を変えて数値シミュレーションを行う。 (副課題 2) (1) モデル出力との比較に基づく地上観測値の空間代表性の評価 ・気象官署・アメダス等での気温観測値と領域モデルの違いと、さまざまな設置環境指標との関係を調べる。温度計地上高が気温観測値に与える影響を観測部が技術開発課題により取得したデータから評価する。気象庁の地上気象観測環境等の歴史的変遷や世界各国における地上気象観測環境の現状を把握する。 (2) 観測所周辺の微気候の実態解明 ・大手町の露場内 2 地点と本庁ビル屋上で平成 29 年度まで継続した気温・風速・放射観測データに基づき、ミクロな気象変動の解析を進める。 ・大手町露場内で極細熱電対を用いて測定した 2 地点における気温の高度分布・地表面温度から、気温の違いの実態や要因を明らかにする。また、微気候観測に必要な日射の影響を受けない気温測定についても具体的な調査を行う。
波及効果	・都市キャノピーモデルの高度化は、地域(メソ)モデルにおける地表面過程の向上への貢献が見込まれる。また、夏季暑熱に関する情報の精緻化をはじめとして、都市ヒートアイランドの理解の進展への貢献が期待される。 ・地上観測値の空間代表性に関する研究は、都市内露場における地上気温の診断精度向上への貢献が期待される。