

テーマ4-3

気候変動下の市街地を対象とした温熱環境シミュレーション

—名古屋市中区錦二丁目地区の SSP・RCP 別将来像に着目して—

山崎 潤也（東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 特任研究員）

真鍋陸太郎（東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授）

村山 順人（東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授）ほか

研究のポイント

- 地区スケールの都心市街地における将来の市街地形態・気象条件を SSP・RCP のシナリオ別に予測し、その 3D モデルを対象とした温熱環境シミュレーションを実施した。
- 化石燃料依存シナリオでは高層建築物が立ち並ぶ将来像を想定した結果、気温上昇と建築側面からの日射反射等により夏季日中の温熱環境が悪化する状態が確認された。
- 将来的な気候変動は地区の温熱環境に一定の影響を及ぼすが、一方で建築物・外構の計画的な更新によってそれらの影響に適応できる可能性が示された。

【研究の背景】

昨今、気候変動に伴う気温上昇の影響が顕在化しており、ヒートアイランド現象と相まって特に都市部における屋外環境の高温化が顕著である。そこで、本研究では愛知県名古屋市中区の商業業務地である錦二丁目地区を対象とした気候変動下の温熱環境シミュレーションを実施した。

【研究内容】

対象地における将来年の夏季日中の屋外空間を対象とした温熱環境を CFD 解析により再現した。市街地形態については同地区のまちづくりに関わる専門家を中心としたエキスパートジャッジメントによって決定し、気象条件については全球気候モデルより構築された将来気候データを参照した。SSP1-2.6（持続可能シナリオ）と SSP5-8.5（化石燃料依存シナリオ）における解析を実施した結果、表面温度は市街地変容に伴う影の分布変化に影響する様子が伺え、地上 1.2m 気温は市街地変容よりも気候変動による気温上昇の影響を受ける様子が伺えた。

【今後の展望】

本研究では各年における 8 月平均気温の差異を参考して気温上昇を想定したが、日単位の極端な気象は反映できていないため、今後はこれらの発生頻度も合わせて検証する必要がある。

【出典】

山崎潤也、他 7 名：気候変動下の都心市街地における SSP・RCP 別将来像を対象とした温熱環境シミュレーション 名古屋市中区錦二丁目地区に着目して、都市計画論文集、第 57 卷、第 3 号、pp. 949-956, 2022.10

<https://doi.org/10.11361/journalcpij.57.949>

