

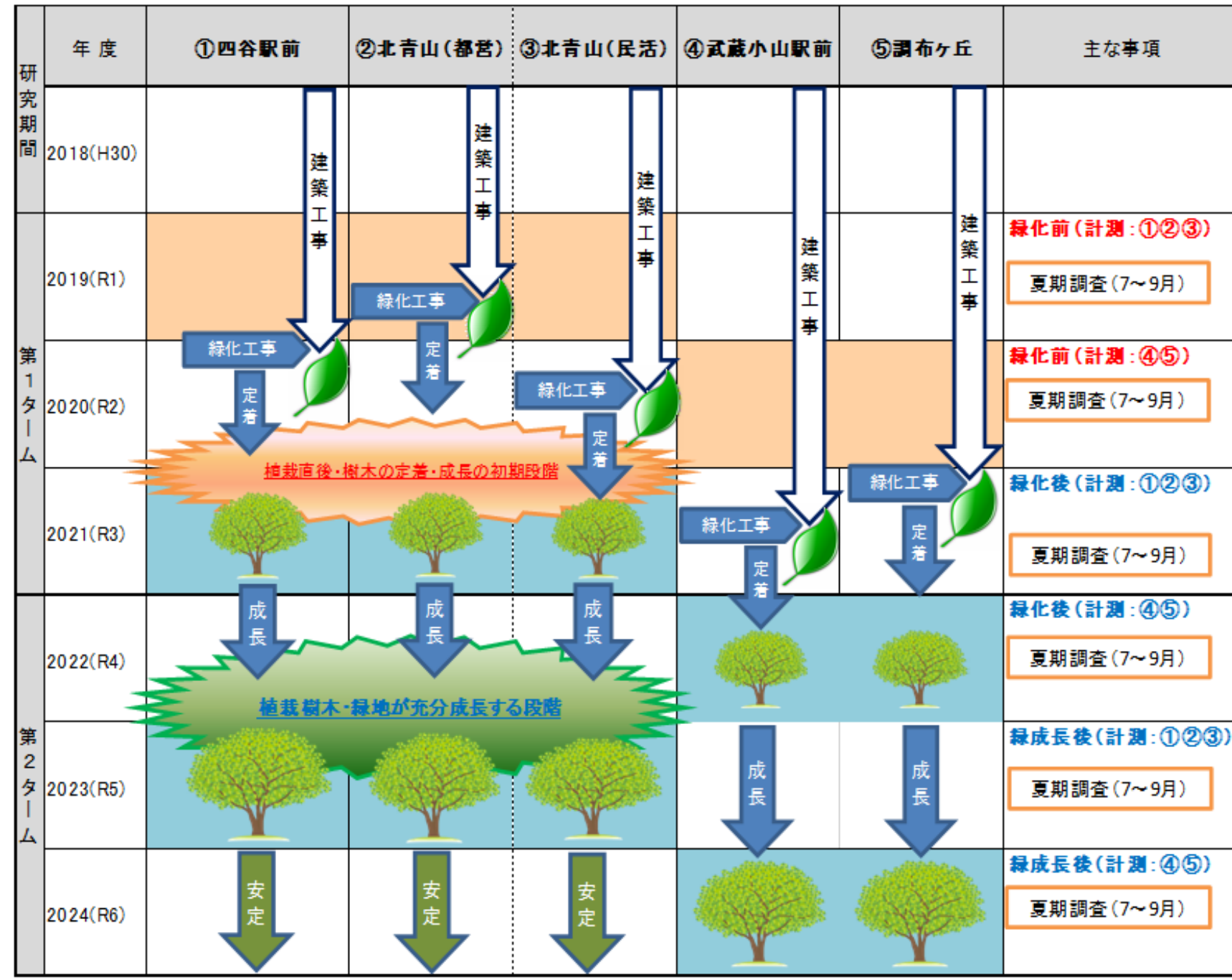
市街地再開発に伴う緑化等による暑熱環境改善効果

要旨

市街地再開発に伴う都市緑化等による暑熱環境改善効果を明らかにするため、2019年度より都内の複数の再開発地区を対象として、実地計測やリモートセンシング、熱流体解析による暑熱環境調査を行っている。これまでの結果から、緑地創出により公開空地のみならず風下側近隣の体感温度が低下する可能性など、市街地の暑熱改善に対する公開空地緑化の有効性が示された。

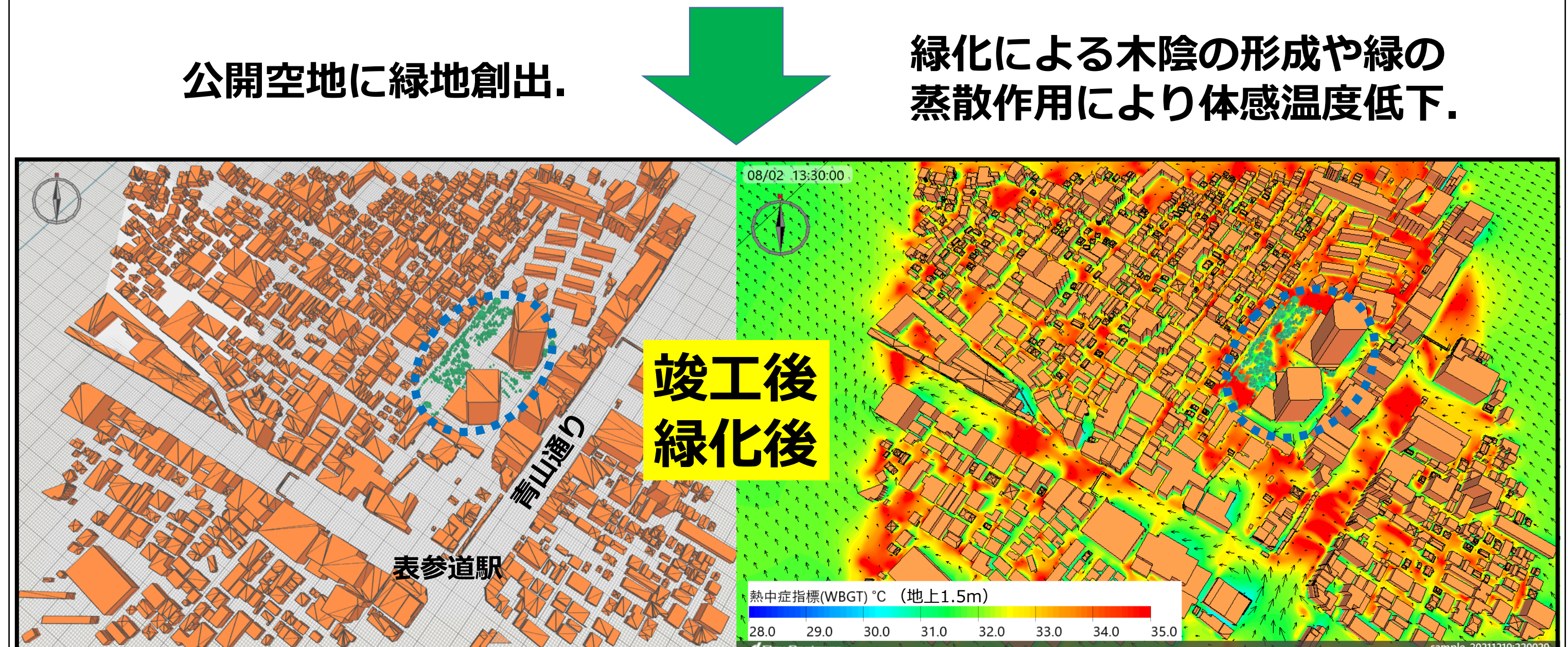
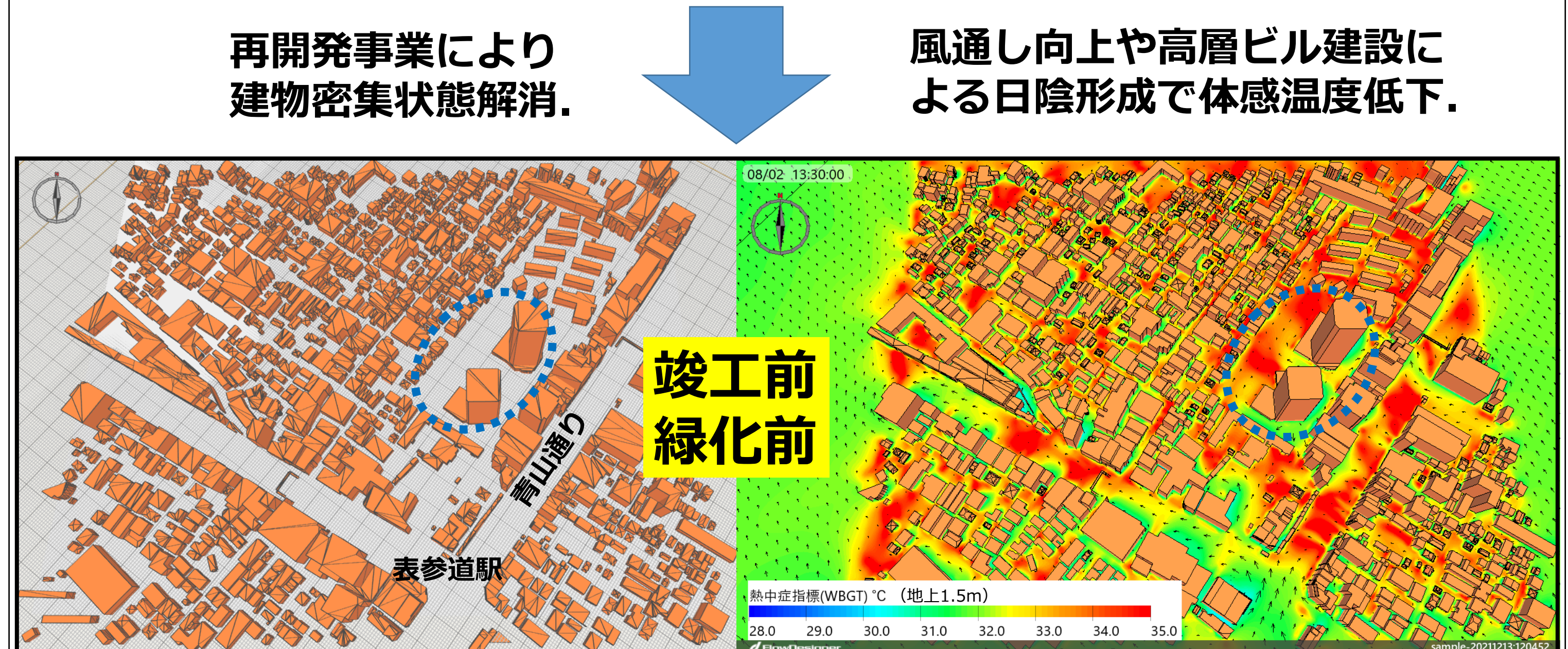
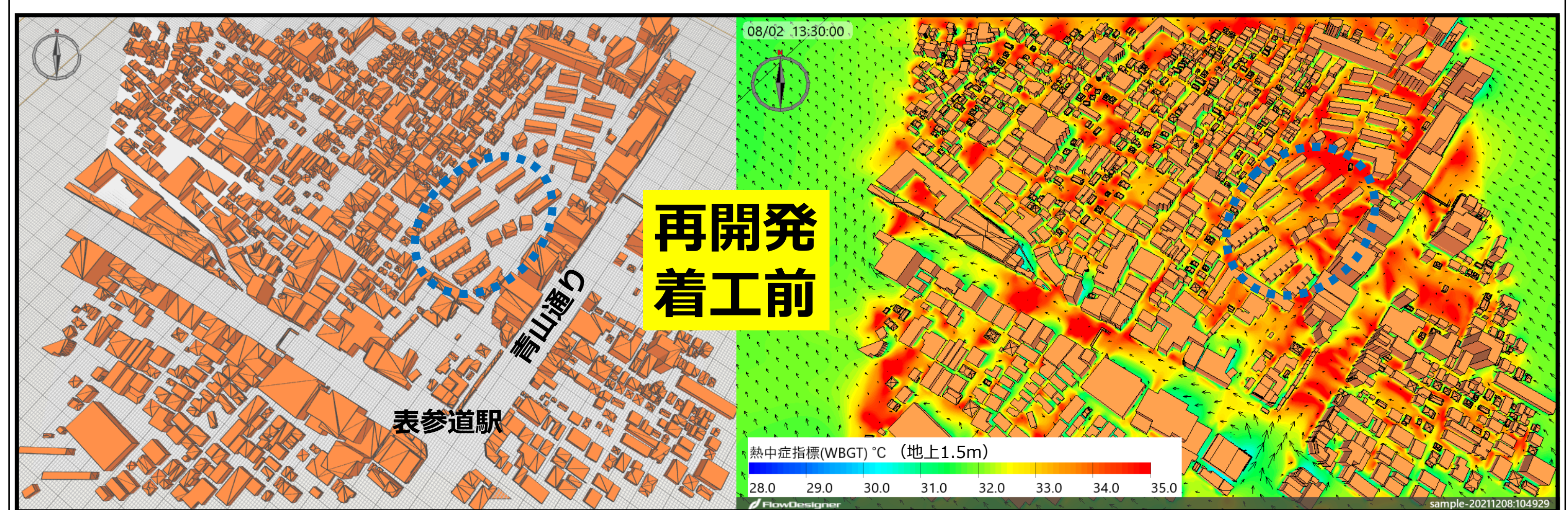
はじめに

CASBEE-HIや都の建築物環境計画書制度により、暑熱環境にも配慮した市街地再開発が行われているが、再開発前後の暑熱環境変化について十分な評価が為されていない。そこで本研究では、都内の複数の再開発地区を対象に、市街地再開発に伴う緑化等による暑熱改善効果を調査している。ここでは、北青山三丁目地区再開発（現「ののあおやま」）における公開空地の緑地創出前後の暑熱環境変化について、近隣市街地を含め調査した結果を示す。



体感温度変化 (シミュレーション)

- 熱流体解析モデル：AKL製FlowDesigner2022。
- 建築物CAD：ゼンリン製3D都市モデルデータ。
- 熱解析（日射・輻射解析含む）、流体解析、体感温度解析。
- 空間解像度：3m（地上高さ6m以下は鉛直方向に0.06m）。
- 気象の初期・境界条件：都心の気象庁観測値（1時間値）。
- 緑化図面にもとづき公開空地に樹木を配置（全300本弱）。
- 樹高や樹冠面積も入力。樹葉の発湿度・蒸発潜熱量も計算。

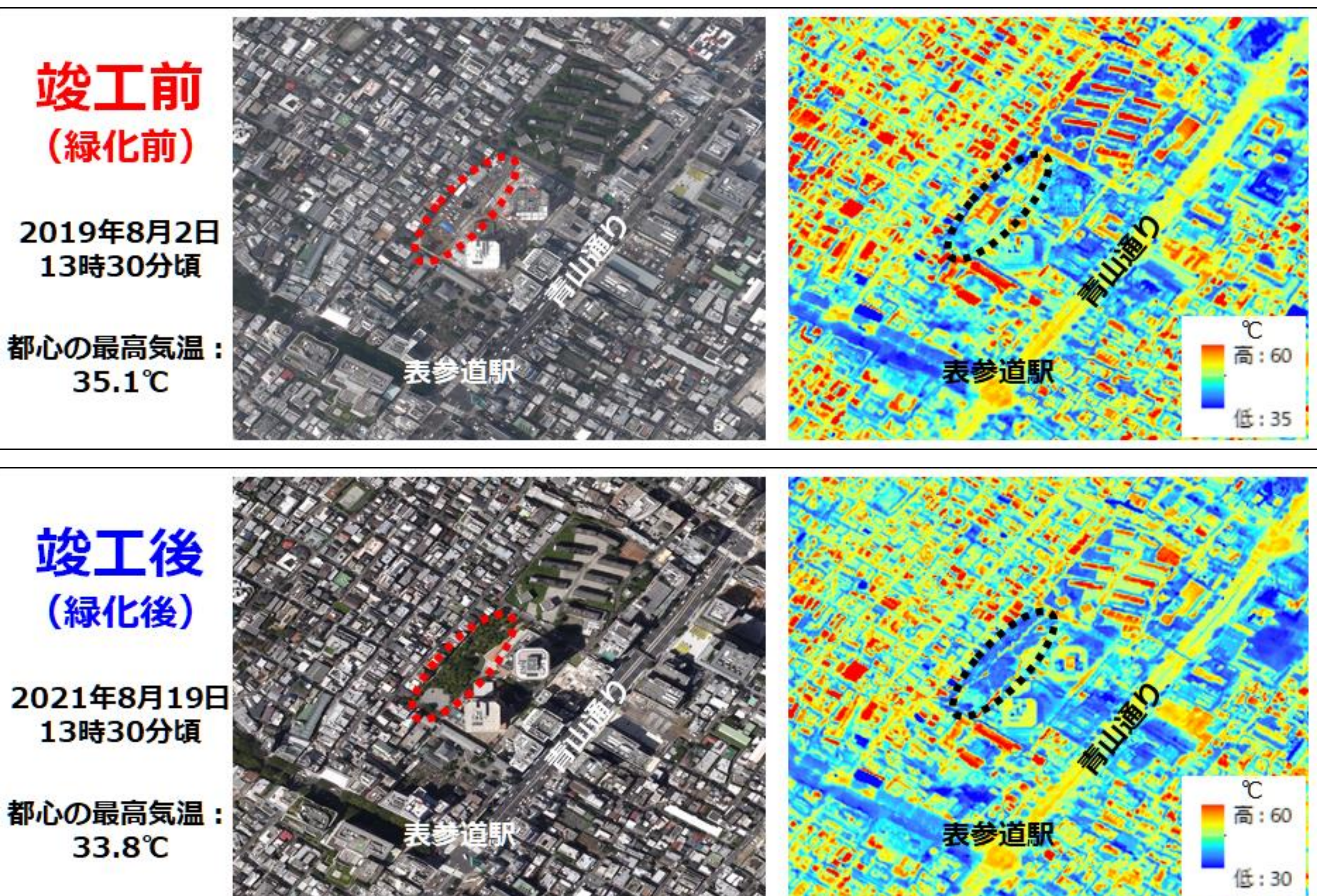


- 2019年8月2日9時を初期時刻とした13時30分の結果で比較。
- 体感温度が公開空地で顕著に低下、風下側近隣でもやや低下。

緑地創出による気温変化 (実地計測)



緑地創出による地表面温度変化 (ヘリ)



まとめと今後の予定

市街地再開発による暑熱環境改善効果を明らかにするため、都内複数の再開発地を対象として、再開発竣工前後（緑地創出前後）の暑熱環境調査を実施した。一例として、ののあおやま竣工前（2019年）と竣工後（2021年）のそれぞれ夏期2ヶ月間に渡って実施した気温計測（24時間連続）や、ヘリによる地表面温度計測、数値シミュレーションの結果、公開空地の緑化により、その場所における気温や、最高気温出現時間帯の地表面温度、体感温度が顕著に低下することに加え、その風下側近隣市街地における体感温度も低下する可能性が示された。今後、さらに各種計測データやシミュレーション結果を分析し、市街地再開発に伴う都市緑化等による暑熱環境改善効果を定量的に示していく。また、公開空地の緑地創出による暑熱改善効果と、隣接する市街地の電力消費量との関係性を分析していく。