

5.3 千代田区における数値シミュレーション

1) 設定条件と入力データ

(1) 計算条件の概要

千代田区を含む図 5 - 13 のエリアを対象に、100mメッシュで区画した約 2.5km 四方 (50×50 メッシュ) を計算の対象とした。シミュレーションケースは現況及び建物対策 2、総合対策 2 を行った。

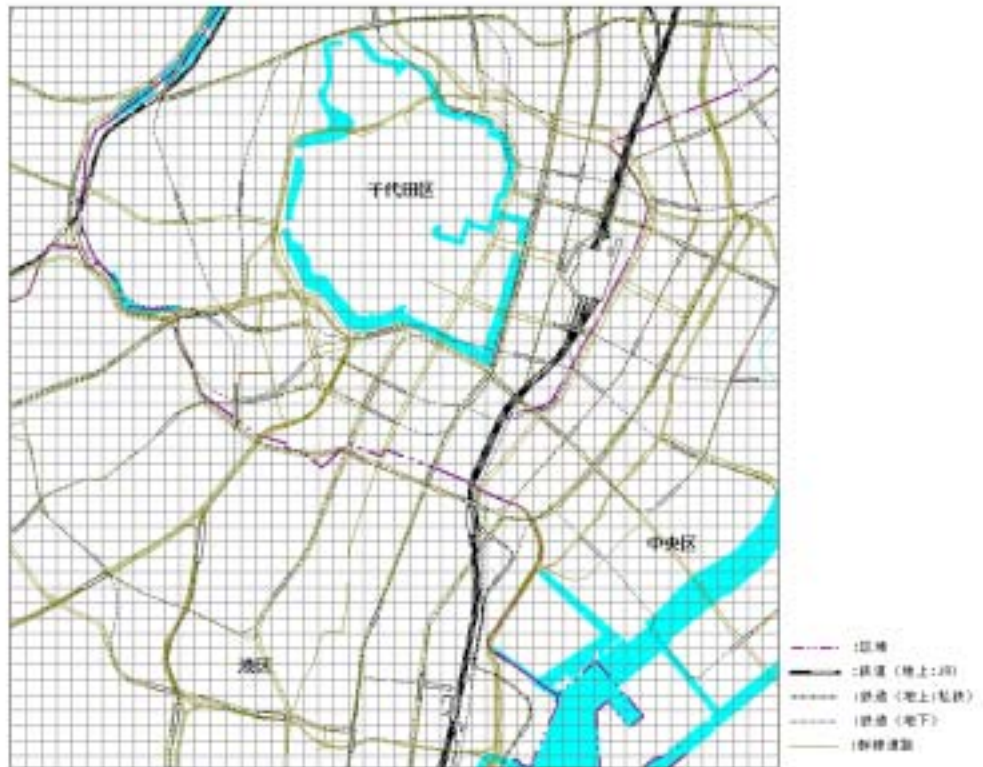


図 5 - 13 千代田区シミュレーション範囲

表 5 - 10 千代田区シミュレーションケース

ケース名	内容
現況	
建物対策 2	建物排熱 10%削減
総合対策 2	建物排熱 10%、自動車排熱 35%、鉄道排熱 15%削減

(2) 都市気候予測モデル

東京 23 区と同じ UCSS を使用した。

(3) 地表面条件

100mメッシュの地表面被覆を東京 23 区の場合と同じ方法で設定した。

2) 熱量設定

(1) 建物排熱

東京 23 区と同様の方法で 100mメッシュの排熱を計算した。

(2) その他の排熱

東京 23 区と同様の方法で 100mメッシュの排熱を計算した。

以下に、UCSS シミュレーション用の入力人工排熱（顕熱+潜熱）：100mメッシュマップを示す。

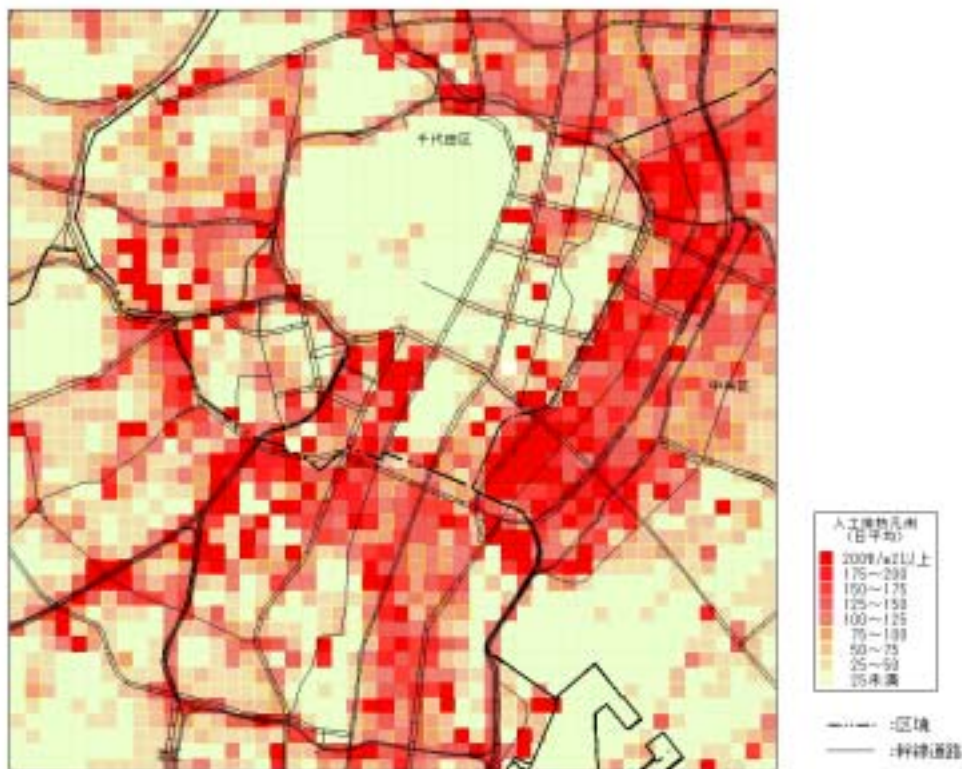


図 5 - 14 千代田区現況日平均人工排熱（顕熱+潜熱）分布

また、図 5 - 15 ~ 16 に対策ケース（建物対策 2、総合対策 2）における人工排熱削減量（日平均）のマップを示す。

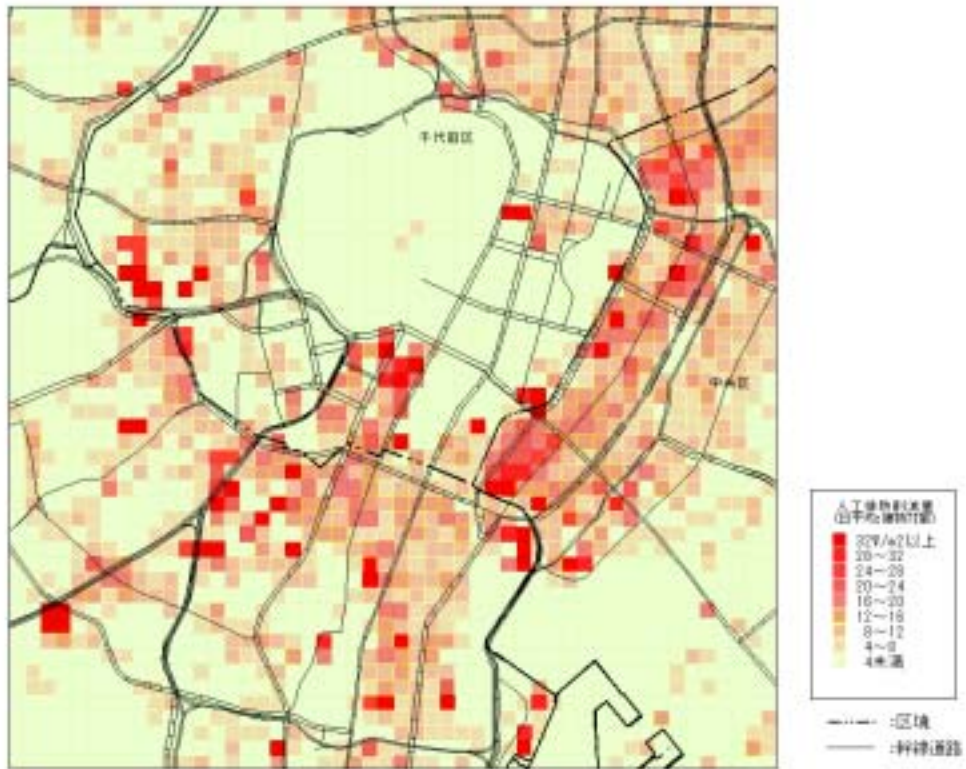


図5 - 15 千代田区建物対策2による人工排熱削減量(日平均)分布

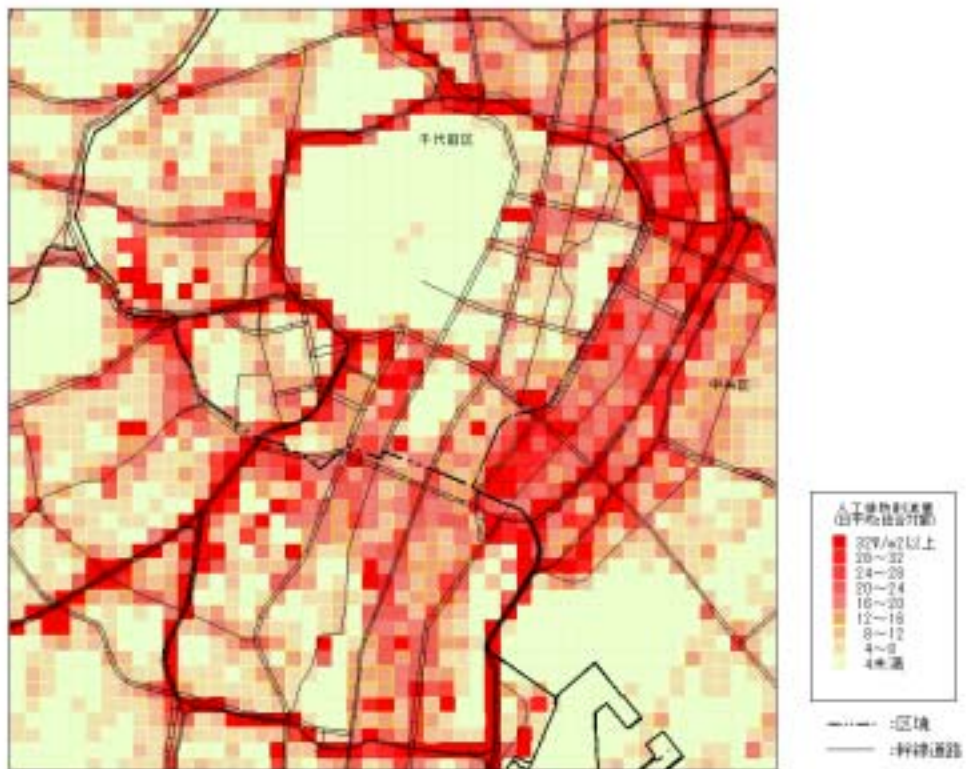


図5 - 16 千代田区総合対策による人工排熱削減量(日平均)分布

3) 気象条件

東京 23 区と同様の条件で計算した。

4) シミュレーション結果

表 5 - 11 は千代田区における現況と対策ケースの人工排熱をまとめたもので、U C S S では実質建物対策 2 で 5.9%、総合対策 2 で 12.2%の人工排熱が削減されたとして計算されている。

表 5 - 11 対策ケース別入力人工排熱 (W / m²)

	建物	工場	地域冷 暖房	自動車	鉄道	合計	削減率 (%)
現況	67.0	4.4	20.8	19.8	2.2	114.2	0.0
建物対策2	60.3	4.4	20.8	19.8	2.2	107.5	5.9
総合対策2	60.3	4.4	20.8	12.8	1.9	100.2	12.2

注) 数値は図に含まれるメッシュを集計したものである。

現況と総合対策 2 の結果を 14 時の気温差で見たのが図 5 - 17、その時の人工排熱 (顕熱) で見たのが図 5 - 18 である。人工排熱 (顕熱) の排出量が多い中央区の J R と中央通りに挟まれた地区や新橋周辺、外堀通りにかけて気温低下の大きな地区が現れている。

100mメッシュで表現された人工排熱分布やシミュレーション結果は、実態の街区にまで照らし合わせて結果を見ることができ、U C S S で表現されているデータは 100mメッシュ単位の平均的な状態であり、実態と 1 : 1 に対応したものではない。しかし、地域全体から見た相対的な地区の位置づけが可能であり、熱源対策を講ずべき地区の抽出などに活用することができる。

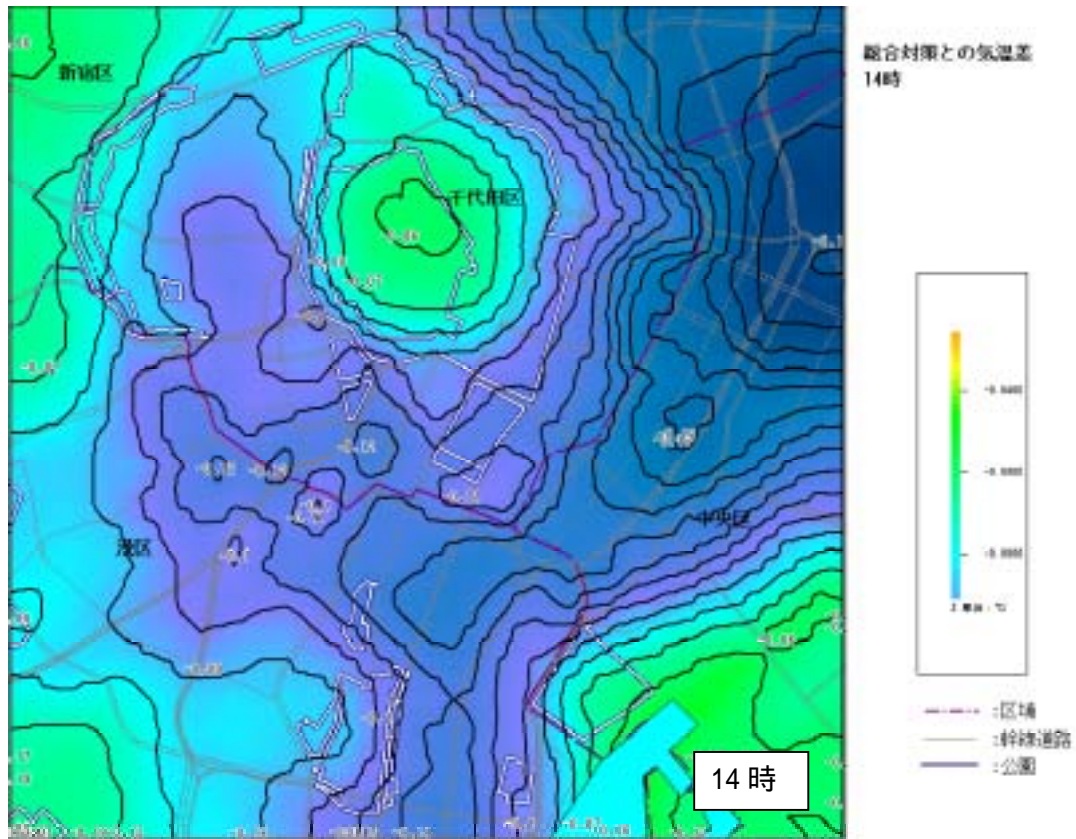


図5 - 17 千代田区現況と総合対策2の気温差

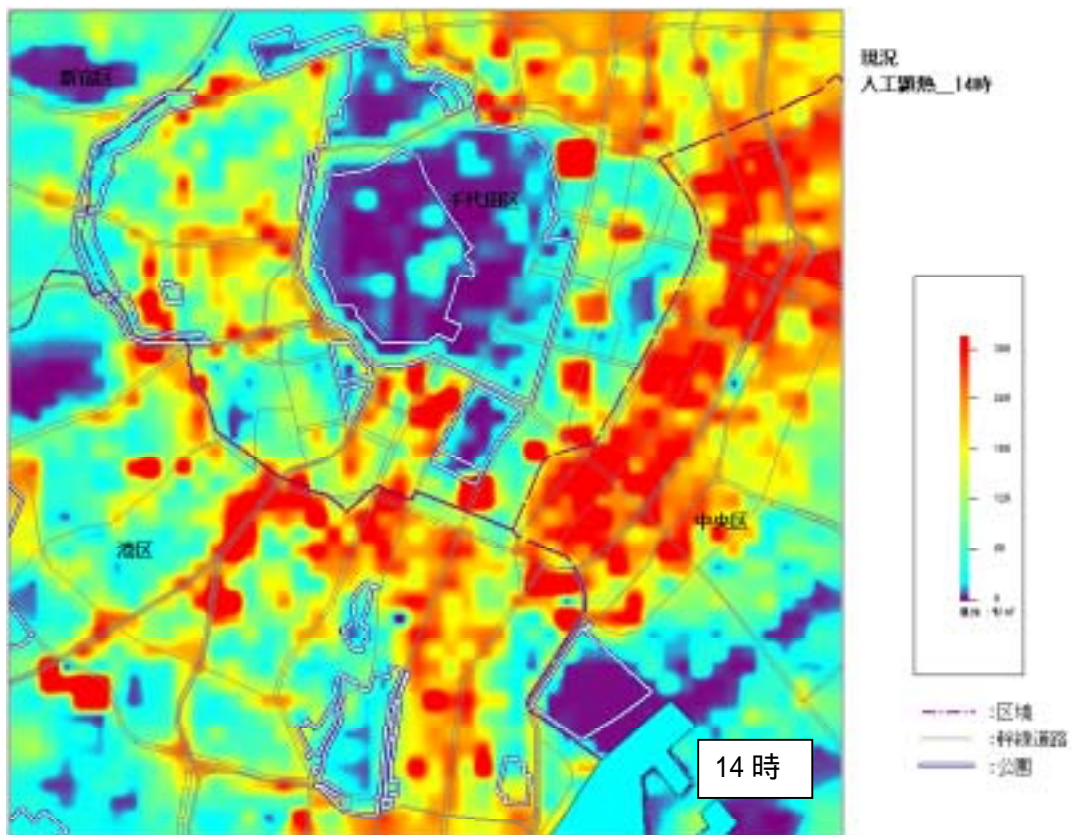


図5 - 18 千代田区総合対策2の人工排熱(顕熱)分布