

2-4-3. 都道府県スケールの都市環境気候図(東京23区)

都道府県スケールの都市環境気候図では、都道府県を対象とするスケールで気温分布や気流分布、土地利用・被覆分布、排熱密度分布等を図示することにより、市区町村スケールの検討対象地区およびその周辺地域における土地利用や土地被覆の分布、排熱発生状況等の熱環境への影響要因と、それらの影響を受ける気温分布や気流分布について把握することが可能となる。市区町村スケールの都市気候は、エリア内の土地利用や都市活動等の影響要因とともに、その周辺地域からも影響を受けており、周辺地域を含むスケールの都市環境気候図を作成することにより、最終的な検討対象地区とその周辺地域の都市気候に影響する土地利用や土地被覆状況の比較や、気温や風況等の特徴の把握が可能となる。

本調査では、東京都23区を対象とした都市環境気候図として、夏季および冬季の気温分布図と夏季の気流分布図、排熱分布図を作成した。

8月の日最高気温平均値分布を図2.9(1)に、日最低気温平均値分布を図2.9(2)に、平均気温分布を図2.9(3)に示す。冬季については、2月の日最高気温平均値分布、日最低気温平均値分布、平均気温分布をそれぞれ図2.9(4)、図2.9(5)、図2.4(6)に示す。

気流分布図については夏季の風速別の風配図と風向・風速平均場図を作成した。8月の風速別の風配図を図2.9(7)に、8月の昼間(10時から16時)の風配図を図2.9(8)に、8月の夜間(1時から6時)を図2.9(9)に示す。8月の時刻別風ベクトルから作成した風向・風速平均場を図2.9(10)に、昼間の風向・風速平均場を図2.9(11)、夜間の風向・風速平均場を図2.9(12)に示す。また、8月代表日の気温分布と風速場を重ねたものを図2.9(13)に示す。

排熱分布図については、人工排熱密度(顕熱分)の分布を図2.9(14)に示す。

各地図については、地図種類、対象スケール、対象期間、使用したデータ、地図の作成方法や地図の特徴等をあわせて整理した。

東京都23区を対象とした都市環境気候図を作成した結果、以下の点が明らかとなった。

- ・ 8月の気温分布図(図2.9(1)~(3))より、港区周辺における高温域の出現状況が確認された。また、2月の気温分布図(図2.9(4)~(6))より、冬季においても気温が高い傾向が見られた。
- ・ 風配図(図2.9(7)~(9))および風向・風速平均場(図2.9(10)~(12))より、港区周辺では昼間を中心に南から南東方向にかけての風が卓越する傾向が確認された。
- ・ 排熱分布図(図2.9(14))より、港区は23区内でも排熱密度の高いメッシュが集中していることが確認された。

地図種類 : 気温分布図-日最高気温平均値の分布
 対象スケール : 都道府県スケール
 対象期間 : 1998年8月・1999年8月
 使用データ : 東京都立大学・三上研究室(2000):首都圏高密度温湿度観測データ

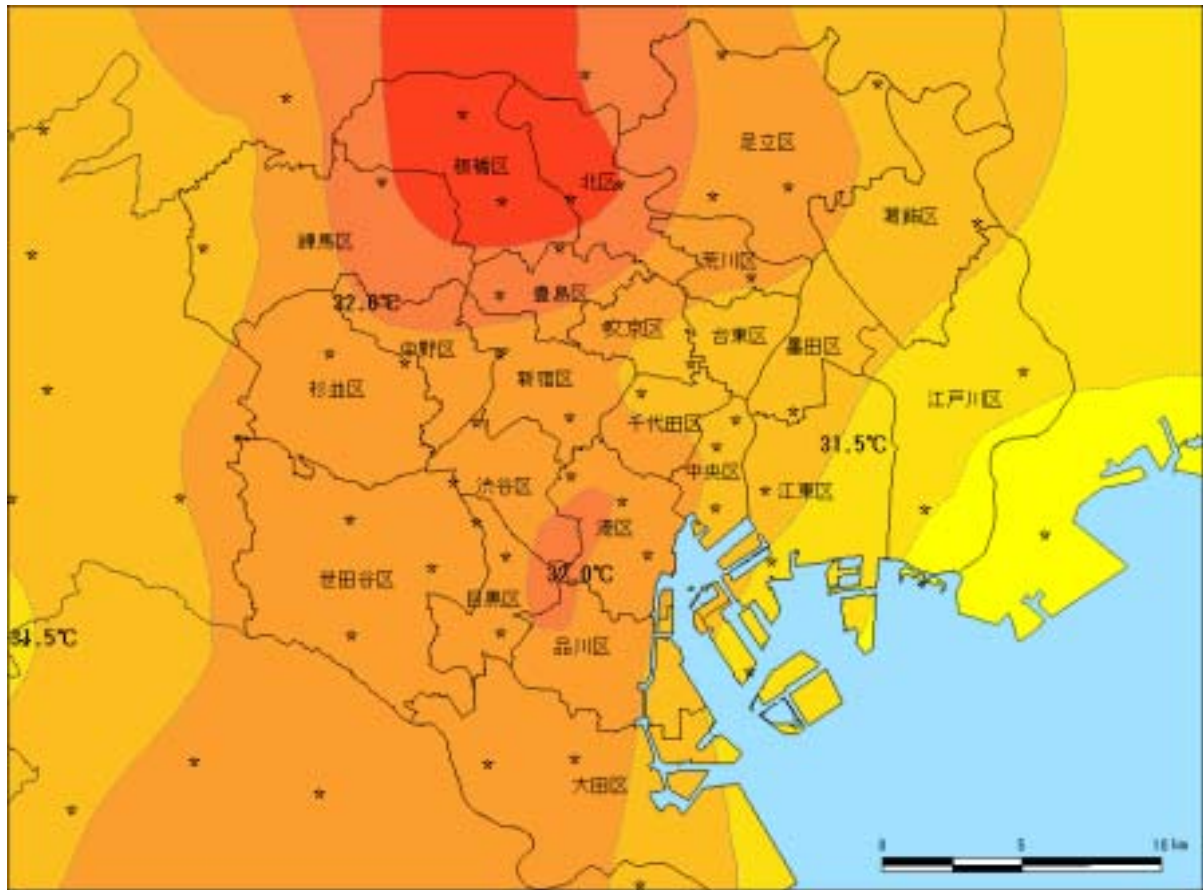


図2.9(1) 気温分布図-日最高気温平均値の分布
 (都道府県スケール、1998年8月・1999年8月)

- ・ 東京都 23 区の 8 月の日最高気温平均値の分布を、首都圏高密度温湿度観測データより作成した。各観測点の間の補間には逆距離加重法を用いた。
- ・ 東京都 23 区の北側から埼玉県境にかかるエリアと、港区・渋谷区などの一部に高温域が出現している。

地図種類 : 気温分布図-日最高気温平均値の分布
 対象スケール : 都道府県スケール
 対象期間 : 1998年2月・1999年2月
 使用データ : 東京都立大学・三上研究室(2000):首都圏高密度温湿度観測データ

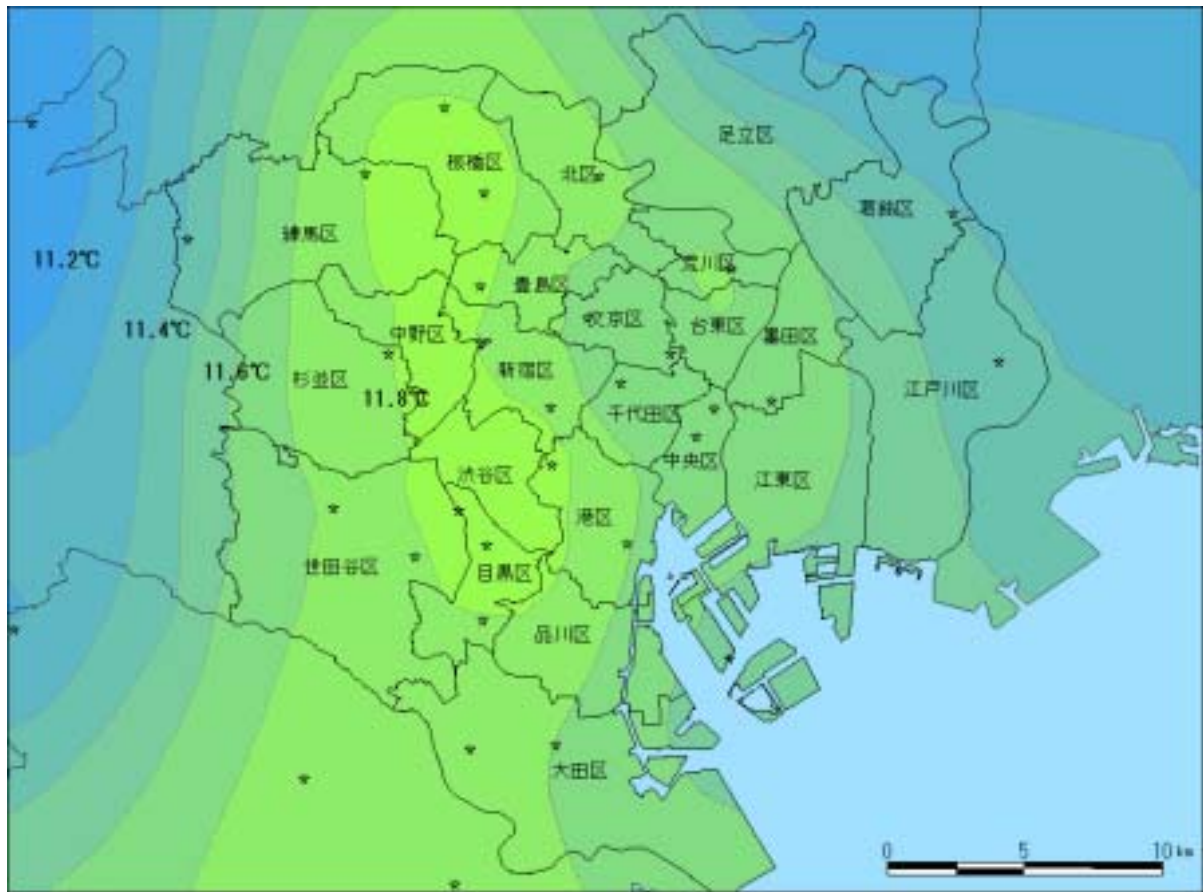


図2.9(4) 気温分布図-日最高気温平均値の分布
 (都道府県スケール、1998年2月・1999年2月)

- ・ 東京都 23 区の 2 月の日最高気温平均値の分布を、首都圏高密度温湿度観測データより作成した。各観測点の間の補間には逆距離加重法を用いた。
- ・ 東京都 23 区の中央部から西部にかけて高温域が出現している。

地図種類 : 気温分布図-日最低気温平均値の分布
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1998年2月・1999年2月
使用データ : 東京都立大学・三上研究室(2000):首都圏高密度温湿度観測データ

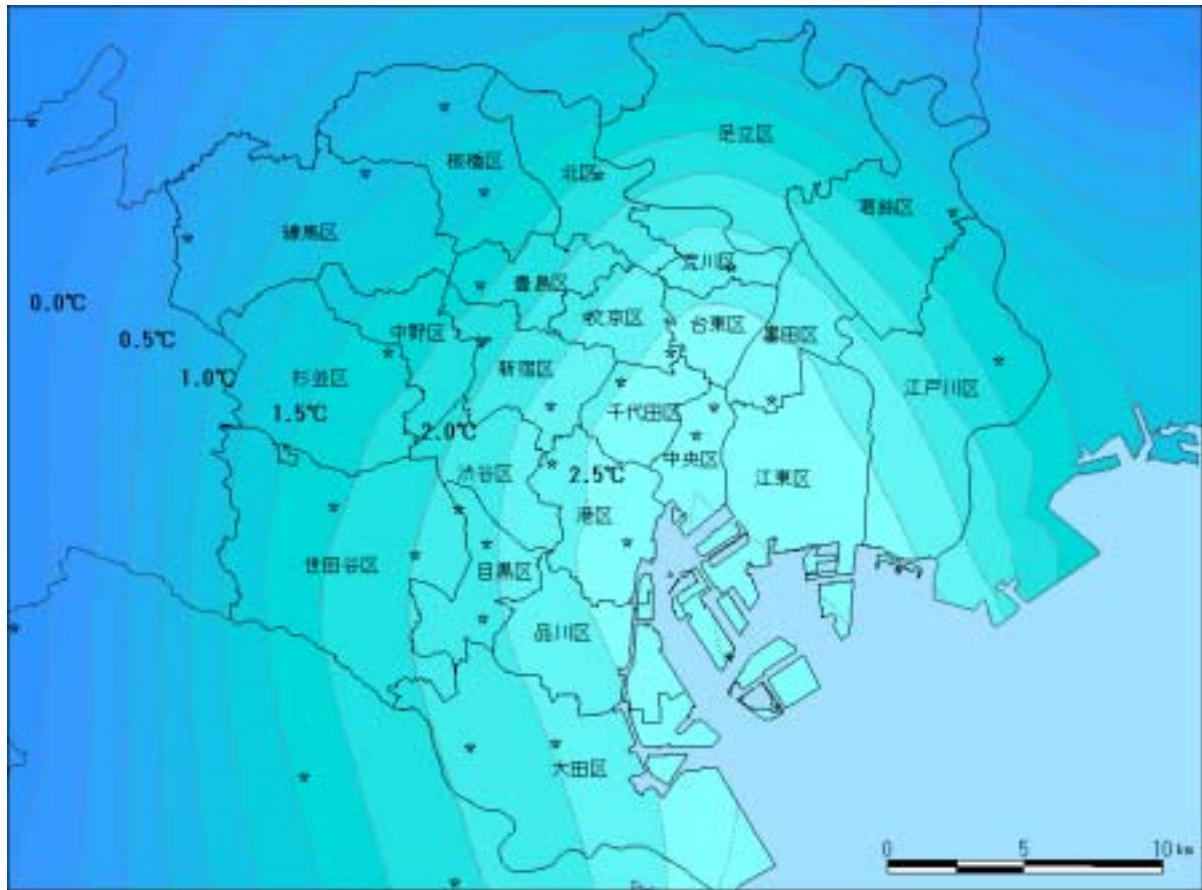


図2.9(5) 気温分布図-日最低気温平均値の分布
(都道府県スケール、1998年2月・1999年2月)

- ・ 東京都 23 区の 2 月の日最低気温平均値の分布を、首都圏高密度温湿度観測データより作成した。各観測点の間の補間には逆距離加重法を用いた。
- ・ 沿岸部に近いほど気温は高く、内陸に入ると気温は低くなっている。

地図種類 : 気温分布図-平均気温の分布
 対象スケール : 都道府県スケール
 対象期間 : 1998年2月・1999年2月
 使用データ : 東京都立大学・三上研究室(2000): 首都圏高密度温湿度観測データ

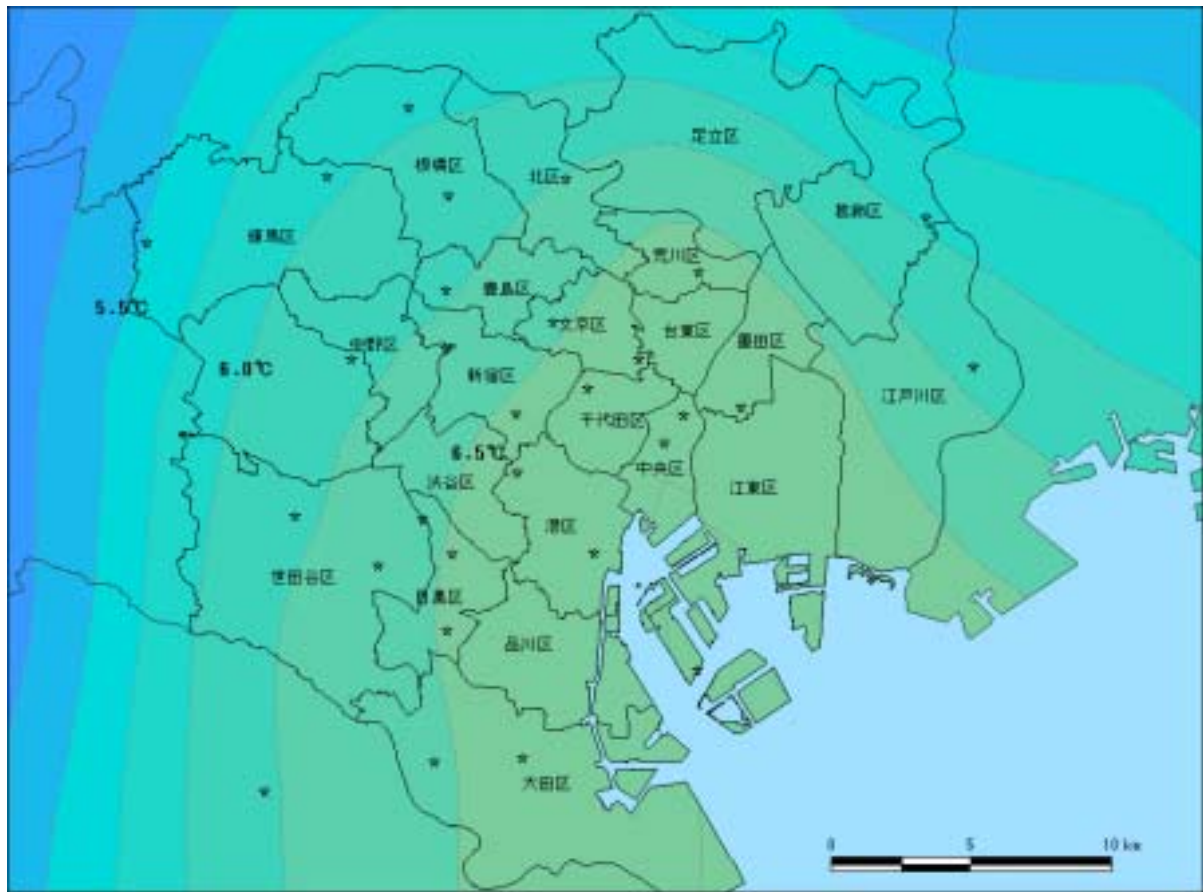


図2.9(6) 気温分布図-平均気温の分布
 (都道府県スケール、1998年2月・1999年2月)

- ・ 東京都 23 区の 2 月の平均気温の分布を、首都圏高密度温湿度観測データより作成した。各観測点の間の補間には逆距離加重法を用いた。
- ・ 沿岸部に近いほど気温は高く、内陸に入るとつれて気温は低くなっている。

地図種類 : 気流分布図-風配図 (昼間: 10~16時)
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1998年8月・1999年8月
使用データ : 大気環境時間値データ (東京都)

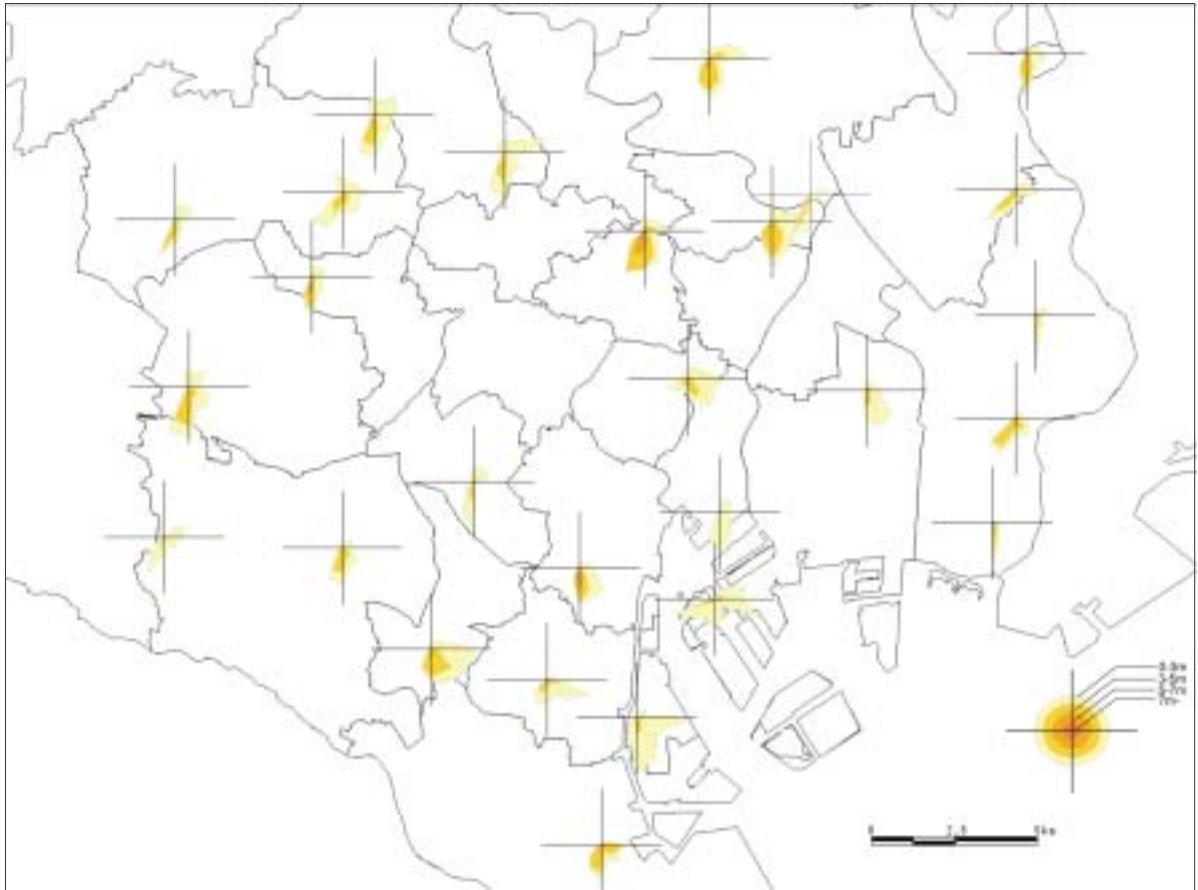


図2.9(8) 気流分布図-風配図 (昼間: 10~16時)
(都道府県スケール、1998年8月・1999年8月)

- ・ 8月の1ヶ月間のうち、日中の10時から16時までの風速別の風向出現率(風配図)を、大気環境時間値データ(東京都)より作成した。
- ・ 終日の風配図と比較すると、南方向を中心とする風向の出現率がより高くなっている。
- ・ 内陸部の測定局で大きな風速の出現率が高い傾向が見られる。

地図種類 : 気流分布図-風配図 (夜間: 1~6時)
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1998年8月・1999年8月
使用データ : 大気環境時間値データ (東京都)

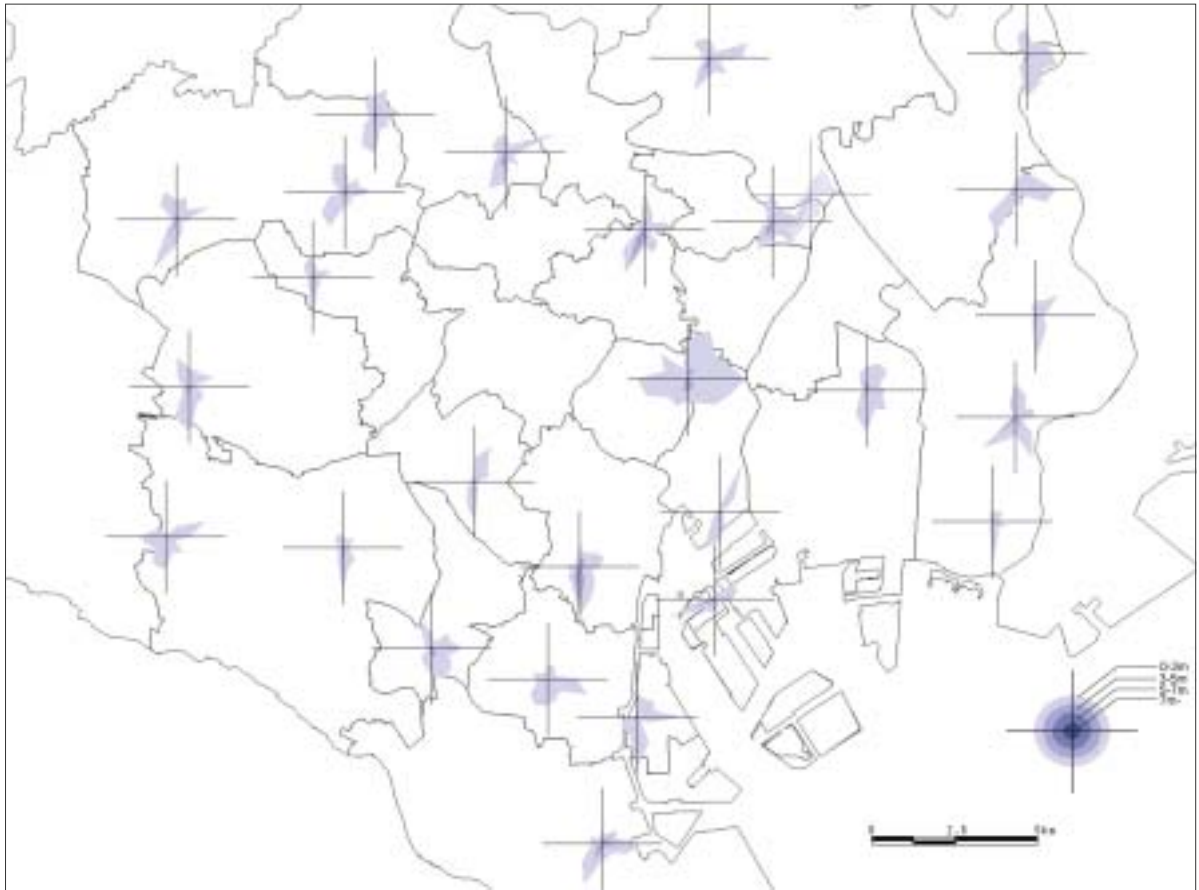


図2.9(9) 気流分布図-風配図 (夜間: 1~6時)
(都道府県スケール、1998年8月・1999年8月)

- ・ 8月の1ヶ月間のうち、夜間の1時から6時までの風速別の風向出現率(風配図)を、大気環境時間値データ(東京都)より作成した。
- ・ 終日の風配図と比較すると、全般的に風向出現率のばらつきが見られる。また、多くの測定点では風速3m/s以下の出現数が高い割合を占めている。

地図種類 : 気流分布図-8月の風向・風速平均場(終日)
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1998年8月・1999年8月
使用データ : 大気環境時間値データ(東京都)



図2.9(10) 気流分布図-8月の風向・風速平均場(終日)
(都道府県スケール、1998年8月・1999年8月)

- ・ 時刻別の風向・風速データより作成した風ベクトルを合計して、対象期間を通じた平均ベクトルを作成した。
- ・ 平均風向については、全ての観測点で南から南南東方向を示している。

地図種類 : 気流分布図-8月の風向・風速平均場(昼間:10~16時)
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1998年8月・1999年8月
使用データ : 大気環境時間値データ(東京都)



図2.9(11) 気流分布図-8月の風向・風速平均場(昼間:10~16時)
(都道府県スケール、1998年8月・1999年8月)

- ・ 時刻別の風向・風速データより作成した風ベクトルを合計して、対象期間を通じた風の平均ベクトルを作成した。
- ・ 平均風向については、全ての観測点で南から南南東方向を示している。

地図種類 : 気流分布図-8月の風向・風速平均場(夜間:1~6時)
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1998年8月・1999年8月
使用データ : 大気環境時間値データ(東京都)

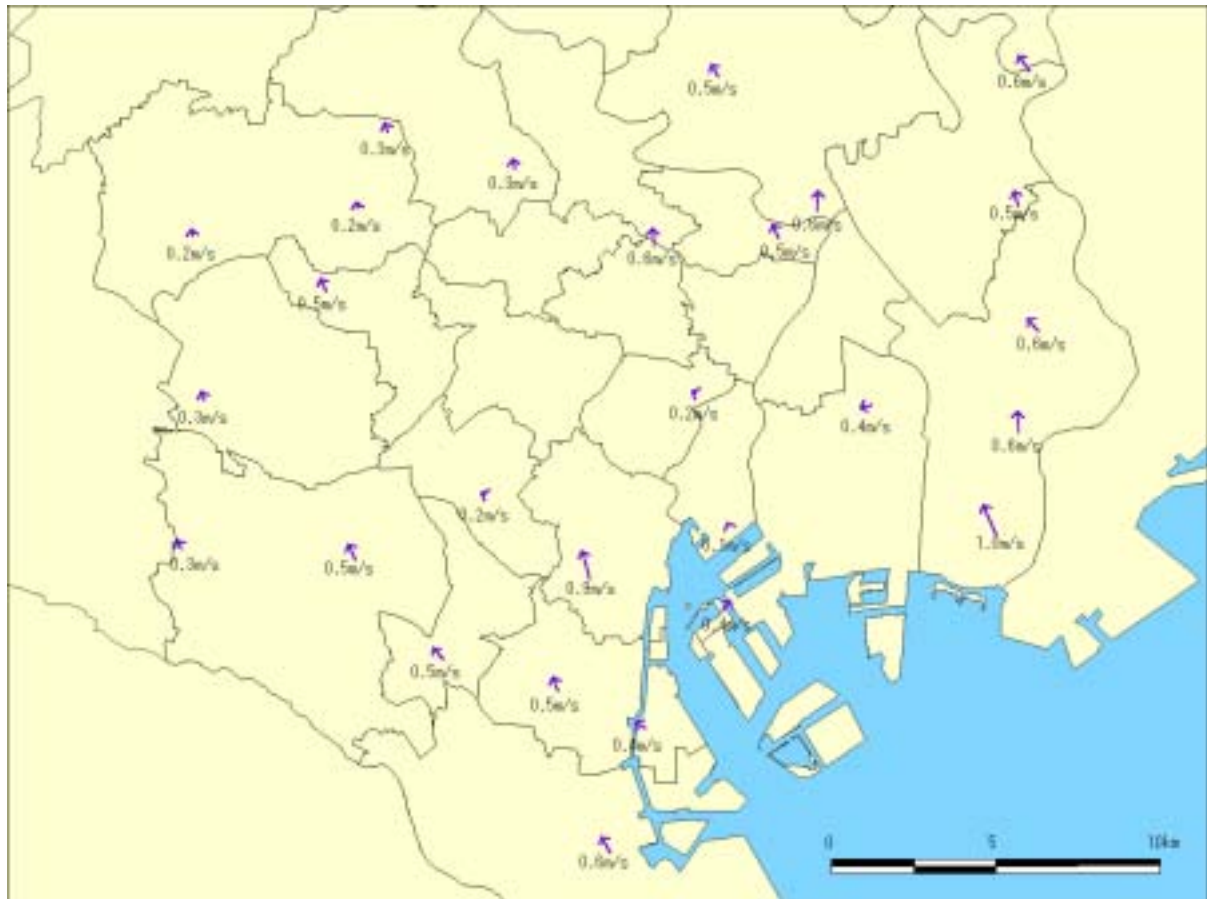


図2.9(12) 気流分布図-8月の風向・風速平均場(夜間:1~6時)
(都道府県スケール、1998年8月・1999年8月)

- ・ 時刻別の風向・風速データより作成した風ベクトルを合計して、対象期間を通じた平均ベクトルを作成した。
- ・ 昼間と比べると、全ての測定点において風ベクトルの合計値は小さくなっている。
- ・ 風向については、昼間と比べるとばらつきが見られるものの、ほぼ南成分の風向が卓越する傾向を示している。

地図種類 : 気温分布図 + 気流分布図-8月代表日 14時の気温分布および風速場
 対象スケール : 都道府県スケール
 対象期間 : 1999年8月1日 14時
 使用データ : 大気環境時間値データ(東京都) 大気環境時間値データ(港区)



図 2.9(13) 気温・気流分布図-夏季代表日の昼間の気温分布および風速場
 (都道府県スケール、1998年8月1日 14時)

- ・ 8月晴天日の14時における気温分布と風向・風速場の出現状況を重ねている。
- ・ 沿岸部から内陸部にかけて気温は上昇している。また、23区の北部のエリアでも、多くの観測点で風速5m/s以上の風が出現している。

地図種類 : 排熱分布図-人工排熱密度の分布 (14時、500mメッシュ)
対象スケール : 都道府県スケール
対象期間 : 1996年・1997年
使用データ : 東京都GISデータ

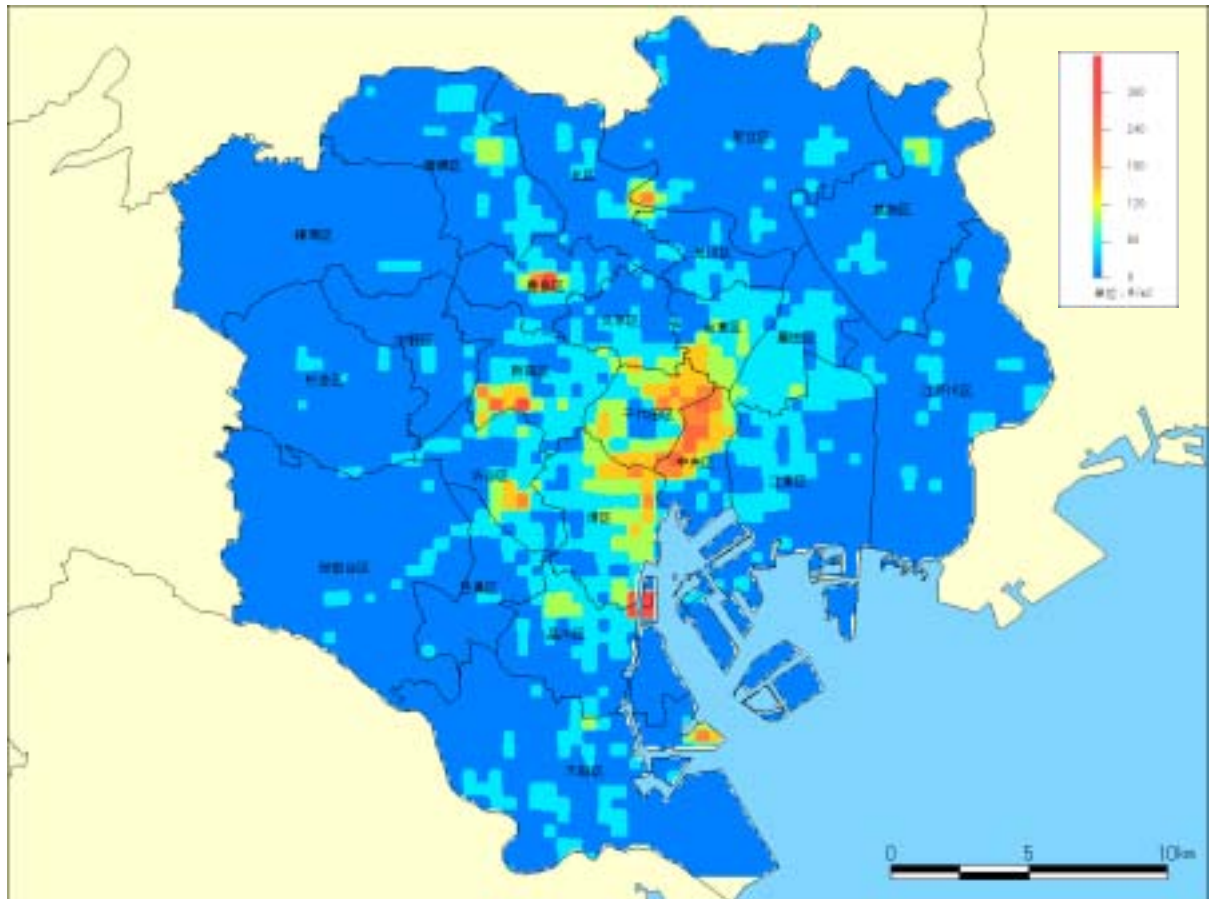


図2.9(14) 排熱分布図-人工排熱密度(顕熱分)の分布(500mメッシュ)
(都道府県スケール、14時)

- ・ 東京都GISデータより得られる建物用途別の延床面積に、建物用途別の床面積あたりの人工排熱発生源単位を乗じて排熱発生密度を算出した。なお、ここでは500mメッシュ単位で排熱密度を計上している。
- ・ 業務系施設の集積するエリアを中心として、排熱密度の高いメッシュが連続している。
- ・ 港区や豊島区に見られる高排熱密度メッシュには、清掃工場からの排熱が含まれている。