

2 大阪市におけるヒートアイランドの現状

2.1 ヒートアイランド現象とは

ヒートアイランド現象とは、エネルギー消費に伴う人工排熱(建物空調や自動車の走行、工場の生産活動などに伴う排熱)の増加や都市化による地表面被覆の人工化(建物やアスファルト舗装面など)により、地表面の熱収支が変化し、都心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象をいいます。

ヒートアイランド現象を形成する要素には、人口や産業が集中することによるエネルギー消費の増大に伴う人工排熱の増加、地表面被覆の変化により熱容量の大きいアスファルトやコンクリートなどに太陽熱が蓄えられ、夜間にその熱が放出されることや、気温上昇を和らげる水面等の自然空間の喪失により、植物や地表からの水分の蒸発散が減少し、気化熱による地表面の冷却が進まなくなること、また、ビルなどの人工構造物が風の流れを妨げ、その冷却作用が阻害されることなどが挙げられます。なお、海陸風などの気候条件の影響を受けています。

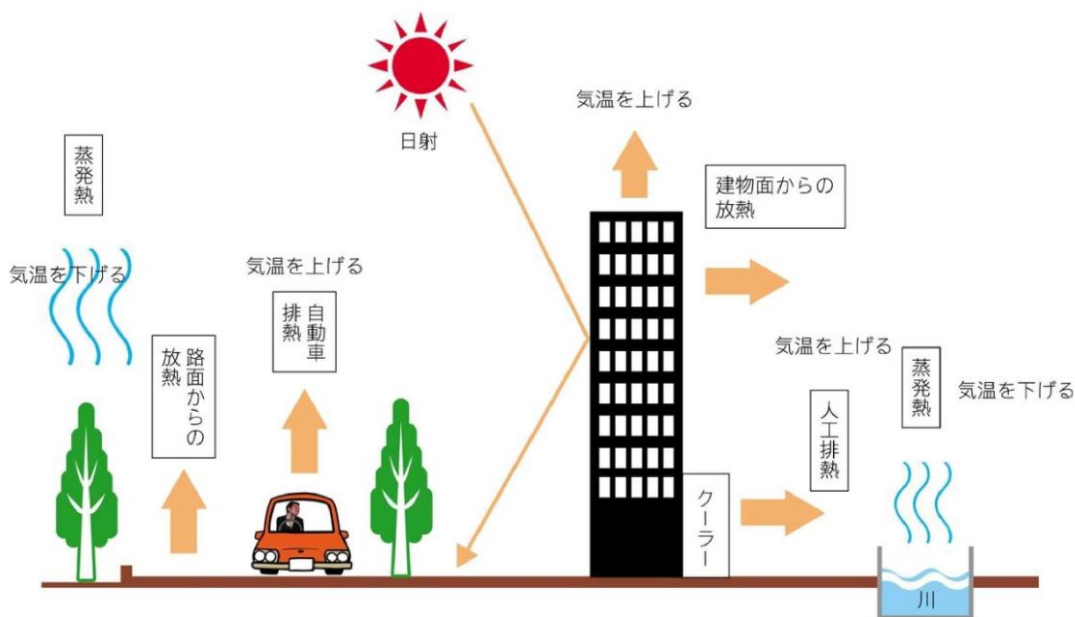


図-1 ヒートアイランド現象の仕組み

2.2 ヒートアイランドの現状

(1) 8月の平均気温の推移

図-2は、大阪市及び周辺のアメダス*気温観測結果から推定した8月の平均気温分布図です。昭和53年～57年(1978年～1982年)の大阪市の平均気温は28.0℃で、周辺地域より約1℃高くなっています。その20年後の平成10年～14年(1998年～2002年)には29.2℃に上昇しており、また、この傾向は京阪神地区全体に広がっています。平成10年～14年(1998年～2002年)と平成17～21年(2005～2009年)には、顕著な差はみられません。

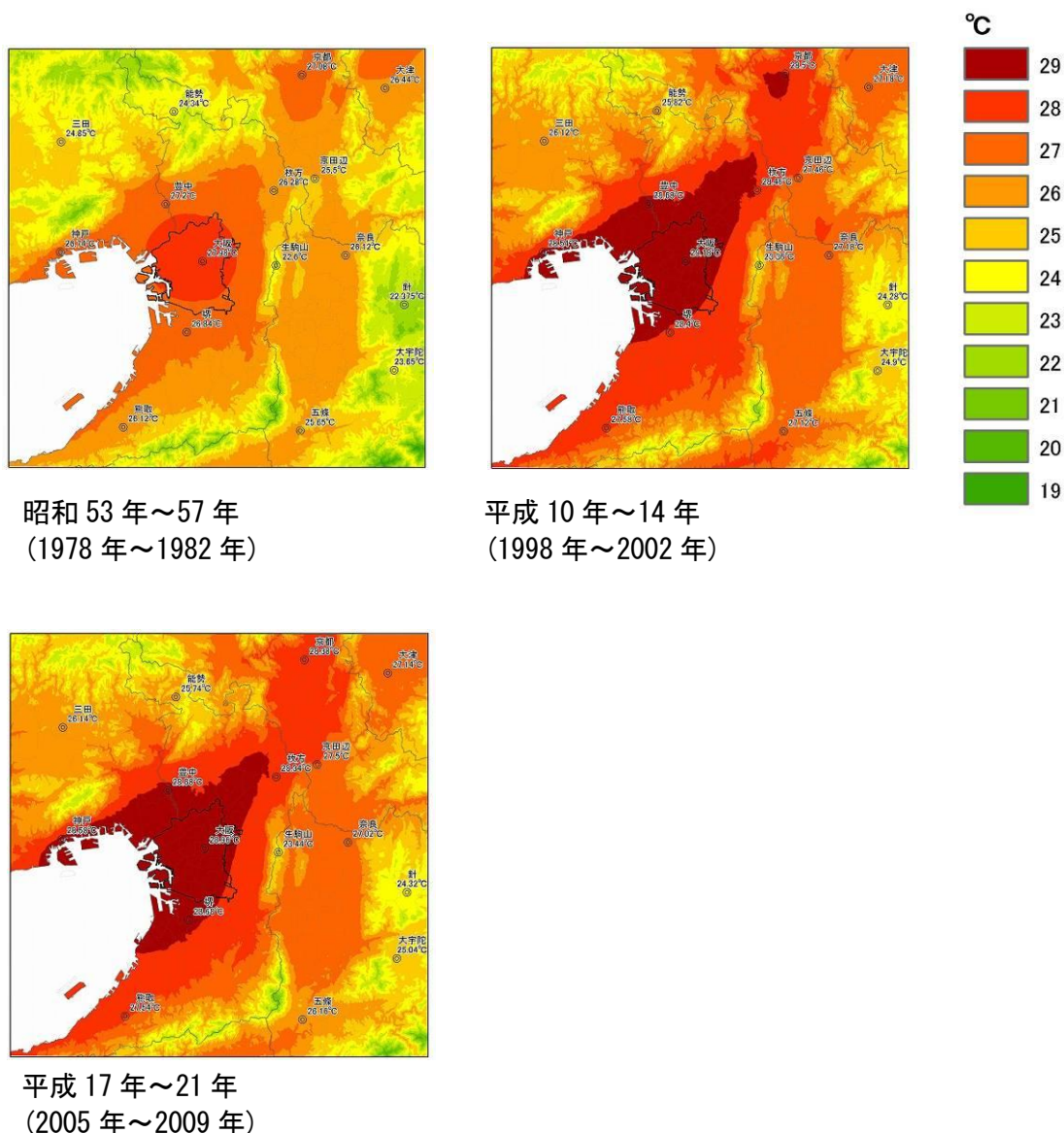


図-2 8月の平均気温分布

(2) 1月の平均気温の推移

* アメダス：「Automated Meteorological Data Acquisition System」の略。正式には「地域気象観測システム」といい、全国約1300ヶ所の無人自動気象観測装置で観測された気象資料（主に降水量、風向、風速、気温、日照時間の4要素）をNTT回線で地域気象観測センターに集め、編集し全国の気象台などに配信している。大阪府域では「大阪」以外に10ヶ所（能勢、茨木、豊中、枚方、生駒山、堺、河内長野、熊取、八尾、関空島）で観測している。

2 大阪市におけるヒートアイランドの現状

図-3は、大阪市及び周辺のアメダス気温観測結果から推定した1月の平均気温分布図です。昭和53年～57年（1978年～1982年）の大阪市の平均気温は5.6℃で、周辺地域より約1℃高くなっています。その20年後の平成10年～14年（1998年～2002年）には、6.3℃に上昇し、周辺地域よりも高い状況は変わっていませんが、周辺地域と大阪市の気温差は、8月は0.7℃であるのに対し、1月は1.0℃であり、都市部の気温上昇は夏季よりも冬季に顕著に現れています。平成10年～14年（1998年～2002年）と平成17～21年（2005～2009年）には、顕著な差はみられません。

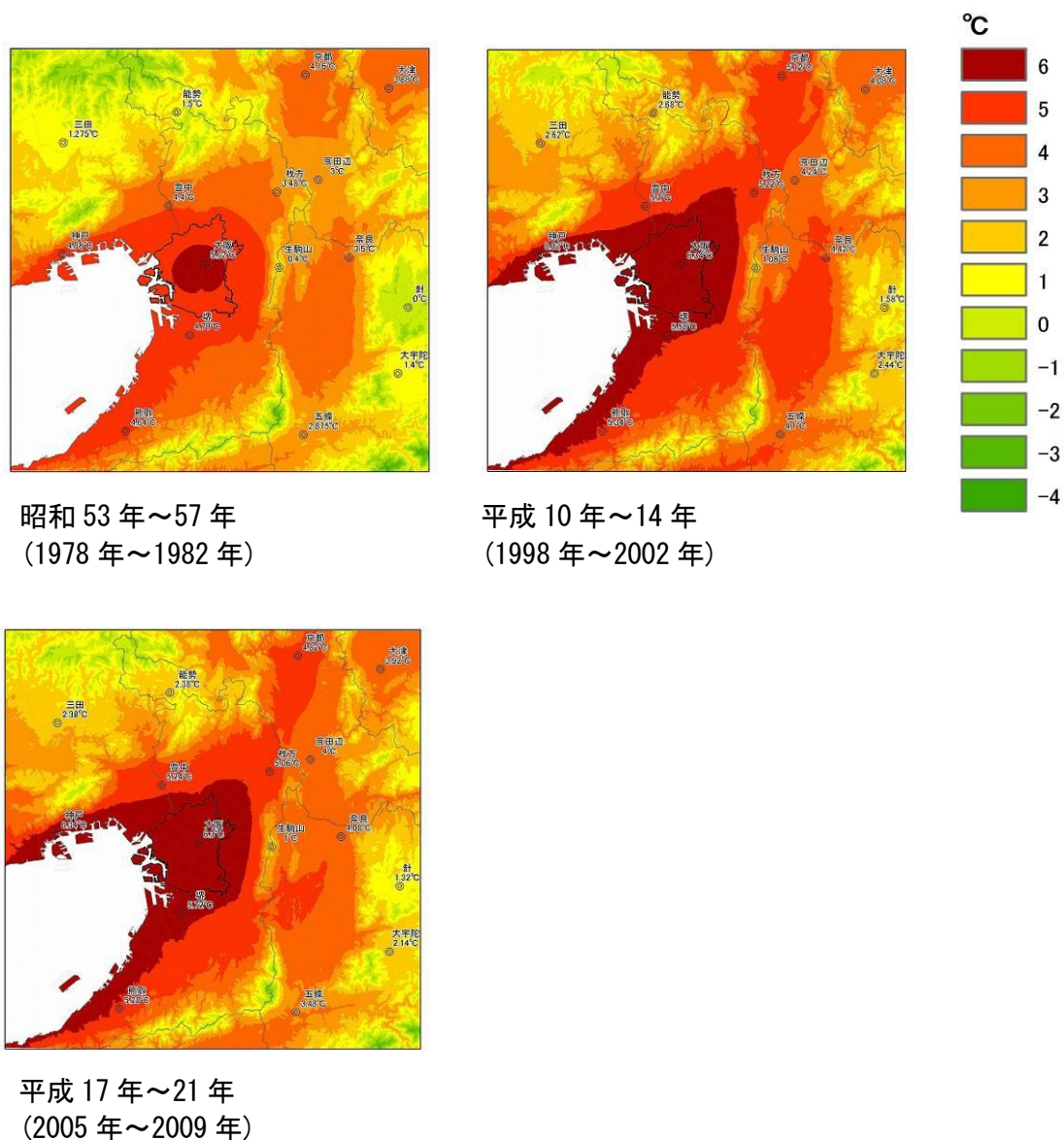


図-3 1月の平均気温分布

(3) 年間の平均気温の推移

図-4は、大阪管区気象台が明治16年～平成21年（1883年～2010年）に測定した年間の平均気温、日最高及び日最低気温の年間平均を示したものです。年間平均気温の経年変化（10年間移動平均*）は、20世紀の100年間に約2.0℃上昇しており、1950年（昭和25年）代以降から特に顕著になっています。平成17年以降は、17.2℃～17.3℃となっており、ほぼ横ばいとなっています。

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次評価報告書*では、地球全体の平均気温がこの100年間で0.74±0.18℃上昇したとしています。また、気象庁「日本の年平均気温」（気象庁HP）によると、日本の年平均気温は、長期的には100年あたり約1.13℃の割合で上昇しており、いずれと比較しても大阪市の平均気温は上昇幅が大きく、ヒートアイランド現象がその要因と考えられます。

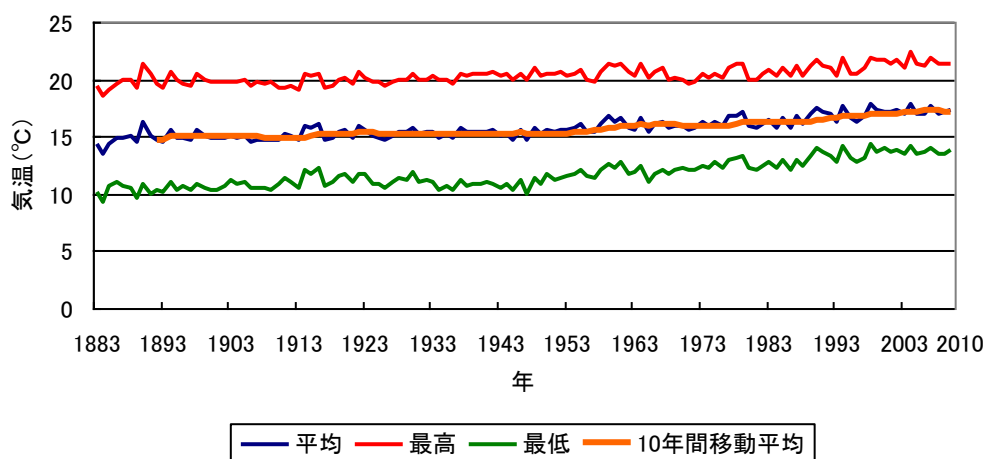


図-4 年間の平均気温の推移（大阪管区気象台 1883年～2010年）

* 10年間移動平均

年ごとの気候の変動による影響を取り除き、年平均気温の長期的な傾向を把握するため、その年を含めた10年間の年平均値を平均し、その年の平均値として示したもの。

* IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次評価報告書

平成19年11月12日～11月17日、スペイン・バレンシアで各国政府により承認された報告書。気候システムに対する現状を述べるとともに、予測される将来の変化とその不確実性の見積もりについて示している。

(4) 日最低気温が 25℃以上（熱帯夜）の日数の推移

図-5 は、大阪管区気象台による昭和 6 年～平成 21 年（1931 年～2010 年）の観測結果において日最低気温が 25℃以上となった日数の経年変化を示したものです。10 年間移動平均値を見ると昭和 25 年（1950 年）から 42 年（1967 年）の間と平成 2 年（1990 年）以降に増加傾向を示しましたが、平成 17 年（2005 年）以降は、概ね横ばいとなっています。

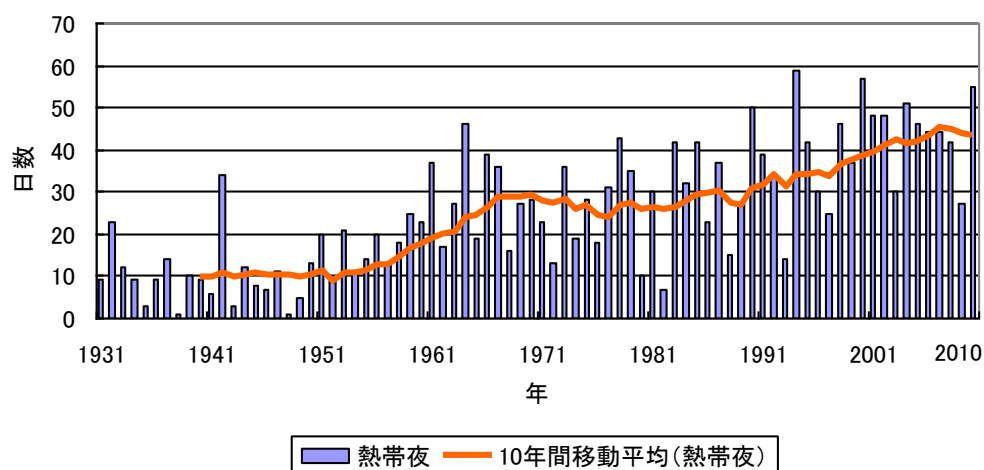


図-5 日最低気温が 25℃以上（熱帯夜）の日数の推移
（大阪管区気象台 1931～2010 年）