千葉県ヒートアイランド対策ガイドライン

平成２５年７月

千葉県環境生活部

はじめに

過去 100 年間に、地球温暖化の影響により地球の平均気温は約 0.7℃上昇したと言われています。一方、東京など日本の大都市の平均気温は約 2～3℃上昇しており、この差は地球温暖化の影響に加えて、ヒートアイランド現象の影響によるものと考えられます。ヒートアイランド現象とは、都市の中心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象で、都市構造、地表面被覆、人工排熱や地形・気象条件など多岐にわたる要因により形成されます。

都市においては、昼間の高温化や熱帯夜の増加に伴い、不快さは増大し、熱中症や睡眠阻害の増加などの影響が生じています。また、光化学スモッグの助長や局地的集中豪雨との関連性、サクラの開花や紅葉の時期の変化への影響などが報告されています。

千葉県において、ヒートアイランド現象の発生状況やそのメカニズムの詳細、地域の熱環境や対策技術の適性等の情報は十分ではありません。

このため、平成２２年度から県内 129 地点で気温観測を行うとともに、平成２３年度からヒートアイランド対策検討調査として、ヒートアイランド現象の要因の実態把握、モデルシミュレーションによる熱環境の解析・対策効果の試算などを行いました。

本ガイドラインは、これまでの調査結果等を基に、県や市町村がヒートアイランド対策を検討・推進していくにあたっての技術資料として、また、事業者や県民が対策に取り組む際に参考となるようとりまとめています。

ヒートアイランド現象は、都市づくりの過程で徐々に進行してきたものであり、これを改善させるためには、数十年の長い期間を見据えて計画的に対策を推進していく必要があります。

昼間の高温や熱帯夜などが緩和された快適な都市づくりを進め、次世代に引き継いでいくことが望まれています。

平成２５年７月

目次

第１章　千葉県におけるヒートアイランド現象の状況 …… 1
１．ヒートアイランド現象について …… 1
２．千葉県の気温の状況 …… 1
（１）千葉県の気候 …… 1
（２）県内の気温の長期的推移 …… 2
（３）気温から見たヒートアイランド現象の状況 …… 4
（４）平成２２年度夏季の詳細 …… 6
３．ヒートアイランド現象の原因 …… 9
（１）地表面の人工化 …… 9
（２）都市形態の高密化 …… 10
（３）人工排熱の増加 …… 11

第２章　ヒートアイランド対策の必要性 …… 13
１．千葉県の熱特性 …… 13
（１）熱の移動 …… 13
（２）熱収支 …… 13
２．都市緑地の保全 …… 16
３．人工被覆面の対策 …… 18
４．人工排熱の対策 …… 21
５．まとめ …… 24

第３章　ヒートアイランド対策の概要 …… 25
１．対策の分類 …… 25
２．風を活用した対策 …… 26
（１）海風・山谷風の活用 …… 26
（２）河川からの風の活用 …… 28
３．緑を活用した対策 …… 28
（１）公園・緑地などの活用 …… 29
（２）街路樹の活用 …… 30
（３）駐車場の緑化 …… 30
（４）建物敷地の緑化 …… 30
（５）屋上緑化 …… 31
（６）壁面緑化 …… 31
４．水を活用した対策 …… 32
（１）噴水・水景観施設の活用 …… 32
（２）舗装の保水化と散水 …… 32
（３）建物被覆の親水化・保水化 …… 32

（４）打ち水の活用 ……33
（５）ミストの活用 ……33
５．反射を活用した対策 ……33
（１）遮熱性舗装の活用 ……34
（２）屋根面の高反射化 ……34
６．人工排熱対策 ……35
（１）建物排熱の削減 ……36
（２）自動車排熱の削減 ……37
（３）工場・事業場排熱の削減 ……38
７．普及啓発 ……39
（１）熱中症の症状等 ……39
（２）熱中症発症時の応急措置 ……40
（３）日常生活での予防策 ……40
８．主体別の整理 ……41

第４章　優先対策地域と熱環境マップ ……42
１．優先対策地域の設定 ……42
（１）人工被覆改善地域 ……42
（２）都市緑地保全地域 ……42
（３）人工排熱削減地域 ……43
（４）優先対策地域 ……43
２．熱環境マップ ……45
（１）都市的地域 ……46
（２）自然緑地地域 ……46
（３）農耕地域等 ……46
３．類型別対策メニュー ……47
（１）都市型住宅地域（都市的地域） ……48
（２）開放的舗装及び臨海工業地域（都市的地域） ……48
（３）郊外型住宅及び工場地域（都市的地域） ……48
（４）自然緑地地域 ……48
（５）農耕地域等 ……48

参考資料１　県・市の取組について ……50

参考資料２　市町村別熱環境マップ ……66

用語解説 ……89