

第1部

横浜市の環境対策

地球環境

第1章 地球温暖化対策の推進

自然環境

第1章 緑と水にふれあえる街づくりの推進

第2章 生物生息空間の保全・創造

都市環境

第1章 少負荷型都市づくりの推進

第2章 良好な都市景観の保全・創造

生活環境

第1章 公害（生活環境）対策の推進

第2章 資源循環型まちづくりの形成

【環境に関する研究・技術開発】

第1章 地球温暖化*対策の推進

横浜市環境目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギーの合理的、効率的利用がはかられ、省エネルギー型のライフスタイルが実践されている。 ・ 新エネルギーの導入が推進されている。
目標達成のための指標	平成 22(2010) 年度の一人当たりの温室効果ガス排出量が、基準年度である平成 2(1990) 年度の排出量比で 6%以上削減されている (目標: 4.96t-CO ₂ /人)。
平成18年度の達成状況	平成 16(2004) 年度の一人当たりの温室効果ガス排出量は、5.74t-CO ₂ /人で、基準年度の排出量 5.28t-CO ₂ /人と比べ 9%の増加となっている。

1 温暖化防止の施策

(1) 横浜市内の温室効果ガス*の排出状況

ア 温室効果ガス総排出量の推移

横浜市内の平成16(2004)年度の温室効果ガス総排出量は、二酸化炭素換算で約2,041万トン(全国の1.5%に相当)で、基準年(1990年、ただしHFC*,PFC*,SF₆*については1995年)比で20%増加しています。一人当たりの排出量は5.74トンであり、基準年度比で9%増加しています。(図1-1-1)

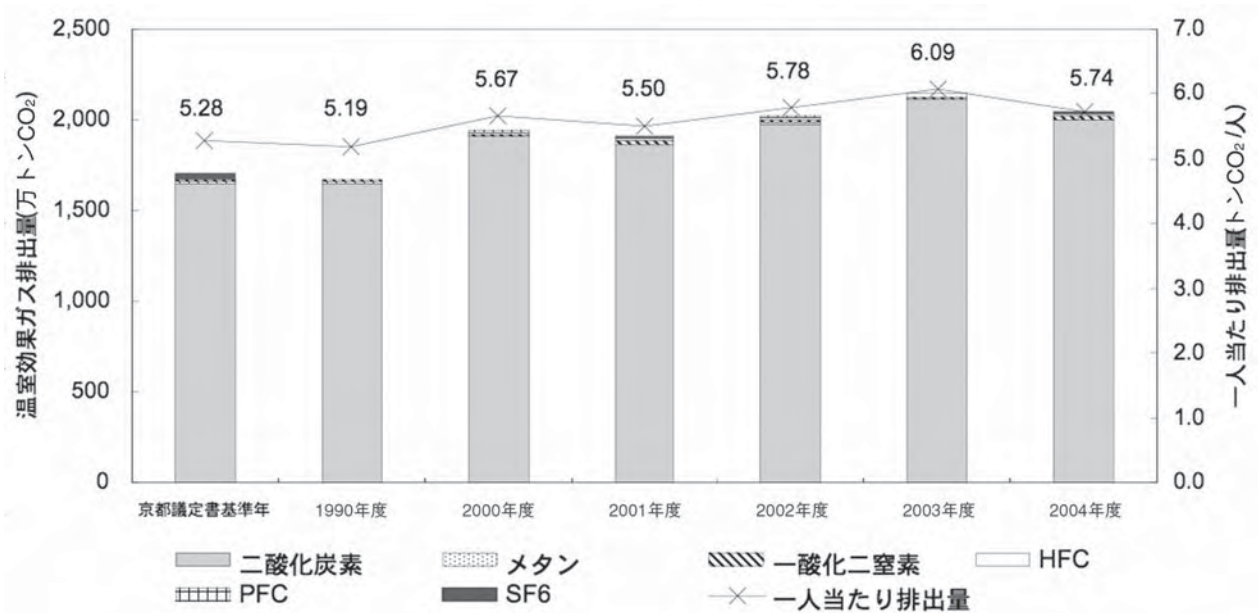


図1-1-1 横浜市の温室効果ガス排出量の推移

① 横浜市と全国の二酸化炭素排出構成

温室効果ガスの排出量の大部分を占める二酸化炭素の総排出量は2,001万トンで、その排出構成を全国の排出構成と比べると、産業部門の占める割合が低く、エネルギー転換部門、家庭部門、業務部門、運輸部門の割合が高くなっています。(図1-1-2)

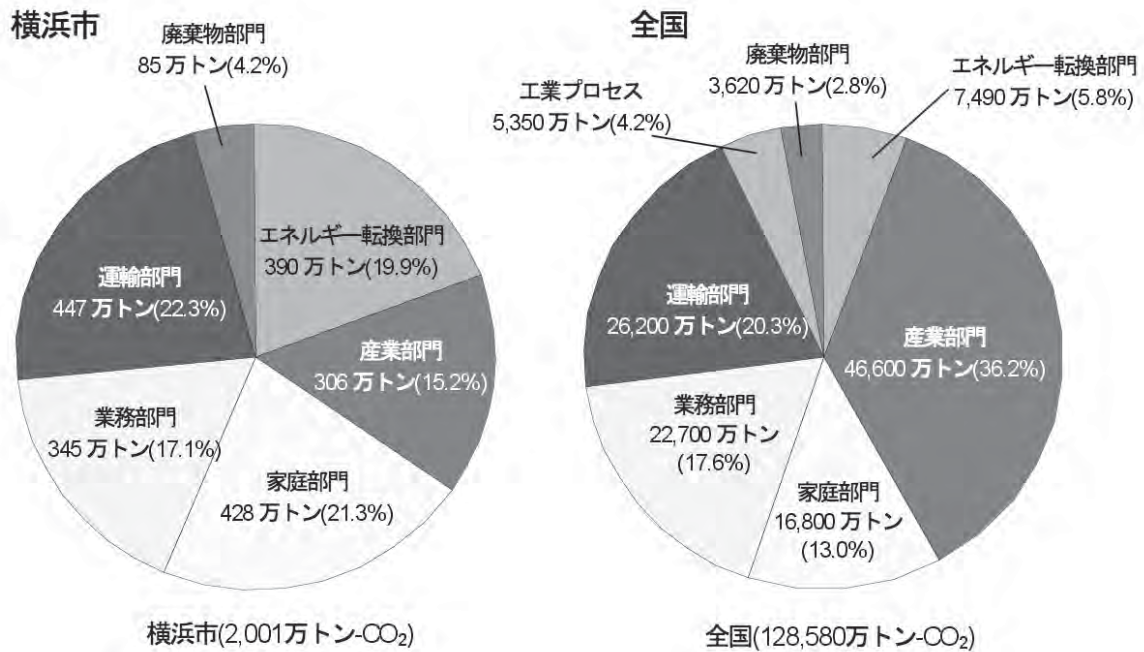


図1-1-2 横浜市及び全国の二酸化炭素排出構成 (平成16年度)

(2) 横浜市地球温暖化対策地域推進計画の改訂

横浜市では、平成13年12月に市民、事業者、行政が一体となって地球温暖化対策を総合的に推進していくためのマスタープランとして「横浜市地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、省エネルギーの推進、新エネルギーの導入、ごみ削減、緑地・水辺等の保全など様々な取組を行っています。

しかし、横浜市域から排出される温室効果ガスは、総排出量及び一人当たり排出量ともに増加基調にあります。また、市内の緑被率*は減少しています。このままでは、一人当たり温室効果ガス排出量を6%削減するという地域推進計画の目標を達成することは困難です。今まさに、G30によるごみ削減の経験を踏まえ、361万市民の一人ひとり、また事業所の一つ一つが様々な生活や事業活動の場面において、自分も満足し環境にもやさしい温暖化対策の取組をささやかな行動から着実に実施するという市民・事業者の環境行動を促すことが必要です。

このため、「京都議定書*」の発効など内外の状況変化も勘案して、市内から排出される温室効果ガスの着実な削減を確かなものとし、さらに長期的な温室効果ガスの削減を可能とする経済・社会を目指して地域推進計画の改訂を行いました。

改訂作業は、市民、有識者、事業者等から構成される検討委員会において行われ、パブリックコメント等の手続を経て、平成18年11月に新たな地域推進計画が策定されました。

(3) 温暖化防止アクションプランの推進等

横浜市では、「横浜市地球温暖化対策地域推進計画」に掲げる温室効果ガス排出削減に向け、市民、事業者、行政からなる横浜市地球温暖化対策地域協議会が、平成15年5月に策定した「エコハマ温暖化防止アクションプラン」により、温暖化対策への取組を推進しました。

また平成18年10月には、横浜市地球温暖化対策地域協議会を任意団体である「横浜市地球温暖化対策推進協議会」に発展改組し、市民・事業者に対する普及啓発をはじめとする脱温暖化の取組を進めています。

横浜市自らの取組としては、平成15年3月に、「横浜市役所地球温暖化防止実行計画」を策定し、本市の事務及び事業に伴う温室効果ガスの排出抑制に率先的に取り組んでいます。

事業者に対しては、市内における温室効果ガスの主な排出源である大規模事業所の地球温暖化対策の促進を図るため、「横浜市生活環境の保全等に関する条例」の地球温暖化対策計画書制度の対象となる「横浜市地球温暖化対策事業者協議会」を平成17年5月に設立しました。



子ども省エネ大作戦表彰式

ア 子ども省エネ大作戦

「夏は夏らしく過ごそう2006」の一環として、市内の小学生が、夏休み期間中に省エネ行動に取り組み、その取組成果を市内企業が協賛をし、その寄付金をWFP 国連世界食糧計画*が、地球温暖化対策に有効な植林事業に活用しました。

<取組成果>

参加児童数：20,985人 協賛企業数：75社
植林場所：アフガニスタン

イ 環境学習講座等

横浜市地球温暖化対策地域協議会及び横浜市地球温暖化対策推進協議会（平成18年10月以降）を通じて、環境行動に取り組むためのきっかけづくりや環境行動の実践などを目的とし、小学校などで総合学習の時間を利用した体験型授業を実施するとともに、区と連携した環境学習講座、普及啓発イベント、セミナー・講座を開催し、地域での環境行動の促進を図っています。

<おもな取組>

- ・学校出前授業：11校
(汐見台中、上白根小、左近山第一小、磯子小、山下小、飯島小、長津田第二小、西寺尾小、仏向小、桂小、南台小 計16回)
- ・地域学習会：11区
(神奈川、旭、青葉、緑、都筑、南、栄、金沢、鶴見、泉、港北 計25回)
- ・普及啓発イベント：7箇所
- ・セミナー・講座：5回

ウ ソーラー研究

「エコハマ温暖化防止アクションプラン」の具体的な取組の一環として、次世代を担う横浜市内の小中学校10校で太陽光発電を利用した研究を実施し、その研究成果を発表しました。



打ち水大作戦

エ 打ち水大作戦

商店街等の実施主体への情報提供、横浜市ホームページへの登録等により、雨水や再生水を使用した打ち水イベントを支援しました。

オ 横浜市地球温暖化対策事業者協議会

平成17年度に温室効果ガス排出量が相当程度大きい事業所（条例対象事業所）からなる「横浜市地球温暖化対策事業者協議会」を設立し、事業者の自主的かつ効果的な地球温暖化対策の取組を促進していきます。

<平成18年度取組実績>

- ・ 空調設備の省エネルギー講座の開催
 - 講義編（参加：54名・42事業所）
 - 実習編（参加：14名・14事業所）
- ・ 事業所における地球温暖化対策の取組事例発表会
 - 事例発表6社（参加：45名・30事業所）
- ・ 複数事業所における地球温暖化対策の共同取組調査
- ・ 協議会ホームページの作成

（４）新エネルギー*導入の推進

市民への地球温暖化問題や新エネルギーに対する意識啓発を図るとともに温室効果ガス排出を抑制するため、平成18年秋から建設に着手した風力発電所が、平成19年3月に完成しました（特集2参照 13ページ～）。また、公共施設等への太陽光発電システムの設置や、住宅用太陽光システムへの設置費補助などによる、太陽光発電システムの普及を図りました。

ア 太陽光発電の率先導入

普及啓発効果の高い市立学校7校に太陽光発電（10kW）を導入しました。



東小学校太陽光発電システム

表1-1-1 太陽光発電システム導入状況

学 校	東小学校	西区東ヶ丘	各 10kW
	本町小学校	中区花咲町	
	石川小学校	南区中村町	
	岡村小学校	磯子区岡村	
	文庫小学校	金沢区寺前	
	新橋小学校	泉区新橋町	
	庄戸小学校	栄区庄戸	

① 住宅用太陽光発電システム設置費補助事業

「横浜市地球温暖化対策地域推進計画」に掲げる温室効果ガスの排出削減目標の達成に向けて、民生家庭部門の温室効果ガスの排出削減を図り、太陽光発電システムの普及促進を目的に、自宅に太陽光発電システムを設置する市民の方に対して補助金を交付しています。平成18年度の補助交付件数は351件、総発電容量は約1,065kWです。

● 2 エネルギーの効率的利用の推進

横浜市では、地球温暖化対策の促進を図るため、再生可能エネルギーであるバイオマスエネルギー*や太陽光発電、エネルギーの高効率利用となる燃料電池、リサイクルエネルギーである廃棄物発電など、新エネルギーと呼ばれる技術を導入しています。

新エネルギーにより発生させた電力や熱を市の各施設に利用することで、電力会社やガス会社から購入する電気量やガス量を節約することができます。このことは、電力会社やガス会社において電気やガスが作られる際に発生する二酸化炭素(CO₂)を削減することにつながり、結果的に地球温暖化防止に貢献することとなります。

横浜市では、市民生活を支える污水处理施設や廃棄物焼却施設、多くの市民が来庁する区役所などでの新エネルギー等の活用、及び省エネルギー機器の導入により、エネルギーの効率的利用推進に取り組んでいます。

<本市の取組例>

1 再生可能エネルギー

(1) バイオマスエネルギー

(施設名) 北部汚泥資源化センター【環境創造局】

南部汚泥資源化センター【環境創造局】

(概要) 汚泥消化ガス*を利用して発電を行います。
また、汚泥焼却炉の燃料としても利用します。



北部汚泥資源化センター消化タンク

(2) 太陽光発電

(施設名) 西谷浄水場【水道局】

小雀浄水場【水道局】

異物投入防止や塩素消費量の抑制等を図るためにろ過池や排水処理施設に設置した可動式の覆蓋(ふた)の上部に太陽光パネルを日本で初めて設置しました。18年度までに570KWの発電容量を要する設備が完成し、年間約60万KWhを発電できます。これは、166軒のご家庭で使用する電力量に相当します。

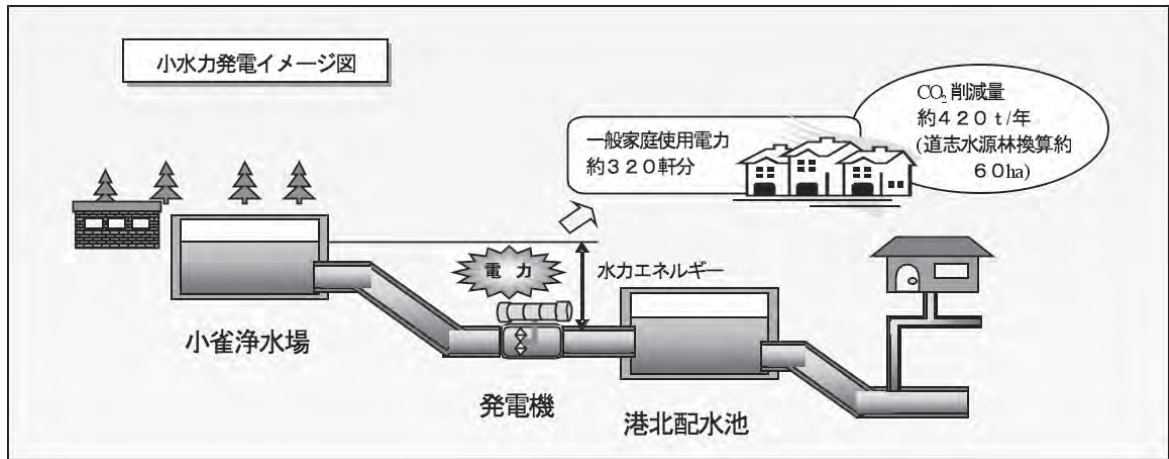


西谷浄水場覆蓋

(3) 小水力発電

(施設名) 港北配水池【水道局】

(概要) 水道管の未利用エネルギーを利用した発電事業を全国では初の公募による民設民営方式で実施しています。17年度に完成し、18年度より発電事業を開始し、発電した電力は一部を港北配水池内の夜間照明や隣接する緑道の外灯などに利用し、その他は電気事業者に売却します。



2 リサイクルエネルギー

(1) 廃棄物発電

(施設名) 焼却工場【資源循環局】

(概要) ごみ焼却に伴い発生する蒸気を工場内の機器や冷暖房に利用し、温水プールなどの余熱利用施設へも供給しています。また、蒸気タービンによる発電を行い、発電電力を余熱利用施設、水再生センターや汚泥資源化センターなどへ供給するほか、電気事業者への売却を行います。

(2) 未利用エネルギー

(施設名) 水再生センター（北部第一、金沢、栄第二）【環境創造局】

(概要) 下水処理水の熱をヒートポンプによって取り出し施設の冷暖房等に利用します。

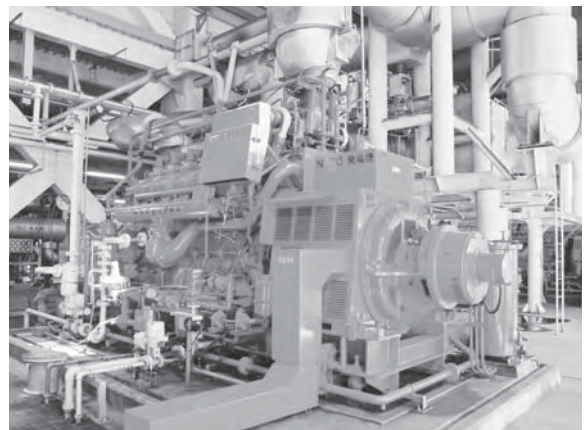
3 エネルギーの高効率利用

ガスコージェネレーション*

(施設名) 北部汚泥資源化センター【環境創造局】

南部汚泥資源化センター【環境創造局】

(概要) 汚泥消化ガスを利用した発電とガスエンジンの排熱を、消化タンクの加温に利用します。



北部汚泥資源化センター消化ガス発電

● 3 ヒートアイランド現象に関する取組

ヒートアイランド現象*とは、都市部の気温が郊外部に比べて高くなる現象であり、近年、大都市において顕著にみられる環境問題として注目を集めています。都市の高温化は、夏季の生活環境の快適性を損なうだけでなく、熱中症やストレスの増加など人の健康や、植物の開花時期の早期化など生態系へも影響を及ぼすことが懸念されています。

平成15年度の調査から、横浜市においてもヒートアイランド現象が生じていることが確認されています。

ヒートアイランド現象は何十年にもわたる都市化の結果として生じてきたため、緩和するためには、長期的視野に立ち、都市づくり全体に視野を広げ、総合的な対策を効果的に進めていくことが必要です。また、ヒートアイランド問題は、都市に生活するすべての人に係わる問題であるため、その対策には行政、事業者、市民が共通の認識の基に、連携して取り組んでいく必要があります。そこで、横浜市のヒートアイランド対策の方向性を示した「横浜市ヒートアイランド対策取組方針」を平成18年3月に策定しました。今後はこの取組方針を基に、市民、事業者、行政が協働して、各種対策を着実に進めていきます。

ヒートアイランド現象の実態解明及び対策の研究も並行して進め、平成16年度は気温観測を市内31地点で継続して実施しました。平成17年度は測定地点を63地点に、さらに平成18年度は66地点に増やし詳細な観測を行っています（図1-1-3）。また、人工排熱や土地利用の状況等のデータを用いてシミュレーションを行い、解析したデータを基にして熱環境マップ*（図1-1-4）を作成し、今後ヒートアイランド対策を重点的に推進していく地域として「重点推進地域」を抽出・選定しました。

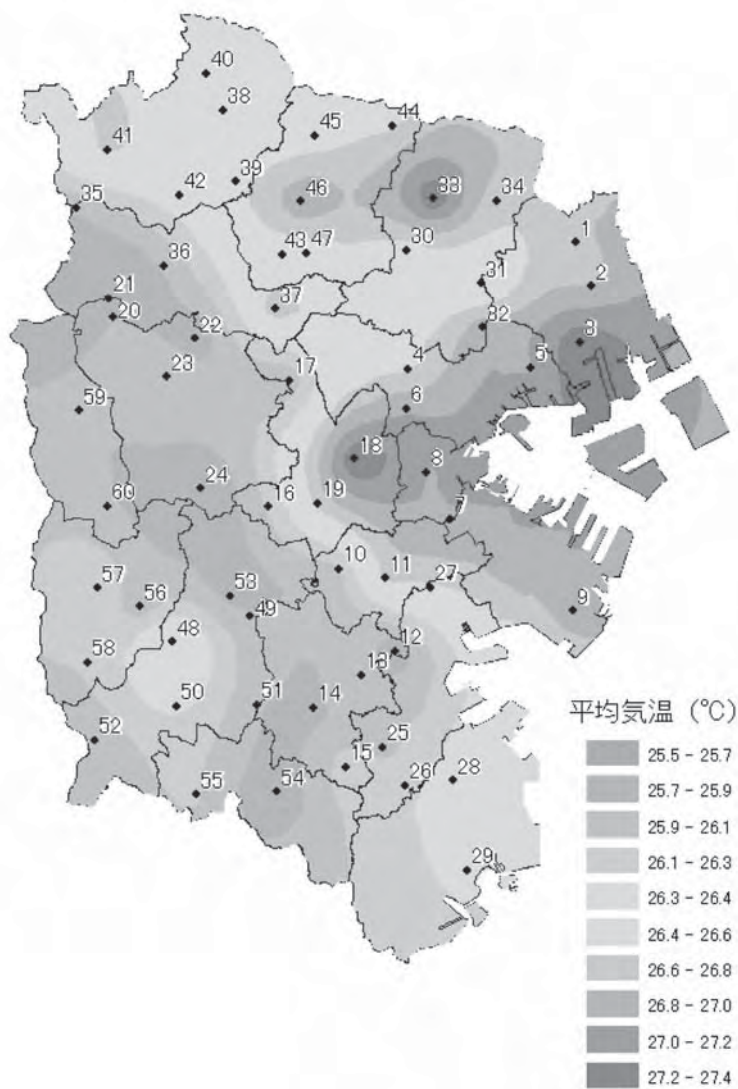


図1-1-3 市内66地点における気温観測結果（平成18年度）

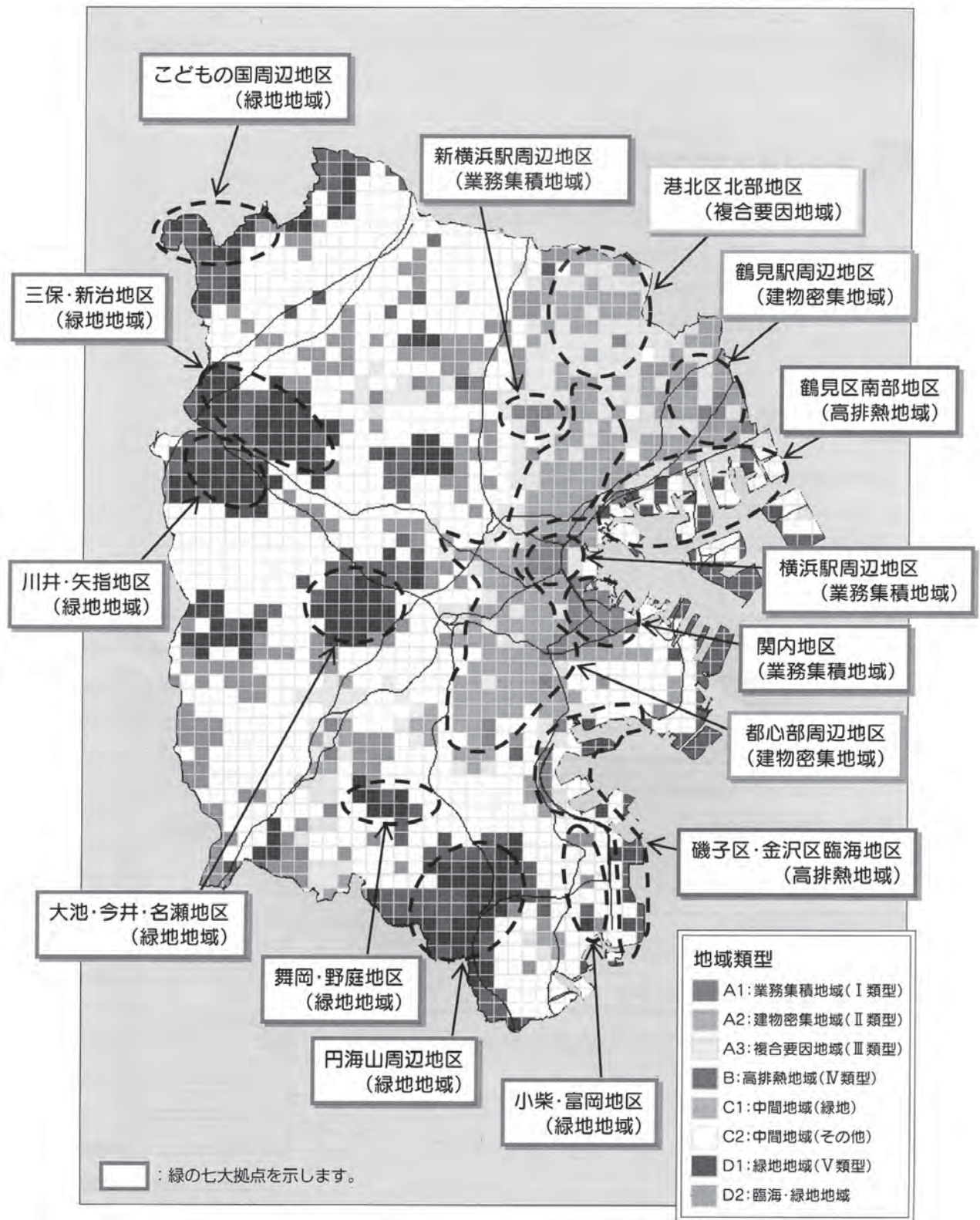


図 1-1-4 熱環境マップと重点推進地域

＜本市の取組例＞

(1) 菊名ウォータープラザの取組【水道局】

(概要)

●光触媒カーテンウォール散水システム(新技術)

窓面の上部に管を設置して、一定間隔にあけた穴からガラス面に散水することにより、その水が蒸発する際に熱を奪い冷房空調負荷を低減させ、水膜で窓ガラスを冷却させるシステムで、冷えた建物の表面から”輻射*される冷気”(冷輻射)にヒートアイランド現象緩和の効果が確認されています。

NEDO(ネド)*の研究段階では、冷房負荷を電力負荷に換算して10～20%、室内温度にして2～3℃、表面温度では約10℃低減という実験結果を得ています。

このシステムでは、ガラスに酸化チタン光触媒をコーティングすることにより、水とガラス面がなじみやすくなり、ガラス面全体が水の薄い膜で覆われる仕組みになっています。

なお、使用する水は雨水と水道水を併用して、流れ落ちた水を循環させ再利用しています。



北面ガラス

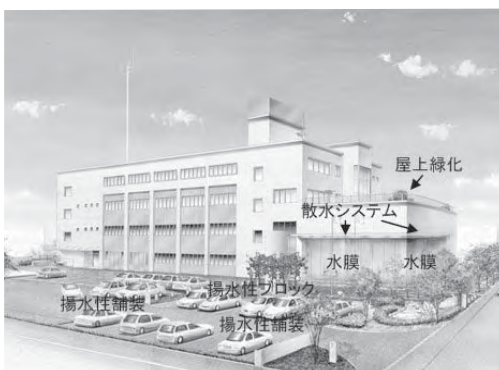


●屋上緑化*

建物の3階及び4階を屋上緑化することにより、夏季の断熱、冬季の保温などの物理的環境改善や大気浄化などの環境保全を図るとともに、緑化面・コンクリート面・外気温を1階インフォメーションのモニターに表示しています。



4階屋上緑化



完成イメージ

●打ち水舗装

駐車場(約1,230㎡)及び歩道(揚水性ブロック、約290㎡)に打ち水舗装(舗装面に埋設した管からの毛管現象により、導水・拡散・揚水・保水機能を付加し、舗装表面を湿潤させ、その気化熱により、舗装表面を冷却する)を採用し、ヒートアイランド対策に配慮しています。

(2) 西谷浄水場屋上緑化【水道局】

(概要)

地球温暖化対策の一環として、浄水場の屋上に樹木を植え、緑化工事を実施しました。施設見学を訪れた市民が自然環境保護の重要性を考える場にも利用します。



西谷浄水場屋上



南区 W邸

(3) 緑のカーテン事業【南区役所】

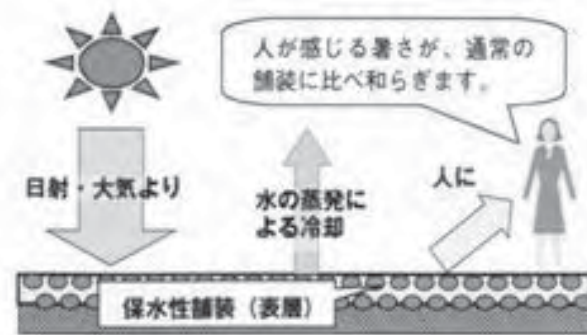
(概要)

市民がご家庭で手軽に取り組める「緑のカーテン」づくりを実施しています。平成18年度は33家族、小学校等8校の参加がありました。また、「緑の力で地球を冷やそう！」をテーマにシンポジウムを開催しました。

(4) すず風舗装整備事業【道路局】

(概要)

保水性舗装*等を行うことにより、通常の舗装と比べて道路表面温度を下げる効果があります。



保水性舗装

(5) モデル事業の実施【環境創造局】

(概要)

保土ヶ谷区和田町において、市民、大学と協働で打ち水や緑化推進などのヒートアイランド対策を進めています。打ち水の散水効果実験の結果、真夏日の夕方（17時頃）に地面にまんべんなく打ち水することが最も効果のあることがわかりました。（12箇所の観測地点で測定）

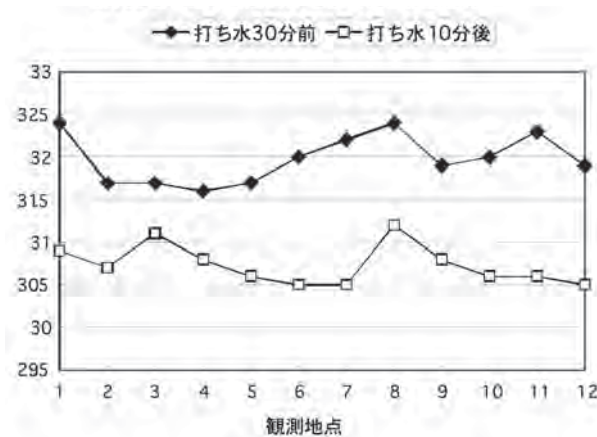


図1-1-4 8月23日和田町商店街打ち水前後の気温変化

(6) ヒートアイランド対策の手引き【環境創造局】

(概要)

平成19年3月に、「だれでもできるヒートアイランド対策」として市民の皆様がそれぞれ気軽にとりくむことができるアイデアをまとめました。

