

第1部

横浜市の環境対策

第1部

地球環境

第1章 地球温暖化対策の推進

自然環境

第2章 緑と水にふれあえる街づくりの推進

第3章 生物生息空間の保全・創造

都市環境

第4章 少負荷型都市づくりの推進

第5章 良好な都市景観の保全・創造

生活環境

第6章 公害（生活環境）対策の推進

第7章 資源循環型まちづくりの形成

第8章 環境に関する研究・技術開発

コラム

- 「横浜市生物多様性保全再生指針 ～横浜に人と生き物のにぎわいを!～」を策定しました。
- 横浜市営地下鉄グリーンラインの環境への取組について
- 「よこかんみなみエコ体験会」
- 近年増加した短時間に集中する局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）
- 「下水道展'08横浜」の開催
- 環境に配慮した建物の普及を目指して!～横浜市建築物環境配慮制度（CASBEE^{キャスビー}横浜）について～
- リサイクル品に関するマークについて
- 分別違反者への罰則（過料）制度について
- きれいな海づくり事業（山下公園前海域における部分浄化実験）

地球温暖化対策の推進

横浜市環境目標	・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)年度の一人あたりの温室効果ガス排出量が、基準年である平成2(1990)年度の排出量比で6%以上削減されている(目標:4.96トン-CO ₂)。
平成20年度達成状況	・平成18(2006)年度の一人あたりの温室効果ガス排出量は、5.24トン-CO ₂ で、基準年の排出量5.28トン-CO ₂ /人と比べ0.7%減少している。

1 横浜市内の温室効果ガスの排出状況

(1) 温室効果ガス排出量の推移

横浜市内の平成18(2006)年度の温室効果ガス排出量は、二酸化炭素換算で1,889万トン-CO₂(全国の1.4%に相当)で、京都議定書の規定による基準年(1990年度)比で11.1%増加しています。一人あたりの排出量は5.24トン-CO₂であり、基準年比で0.7%減少しています。(図1-1)

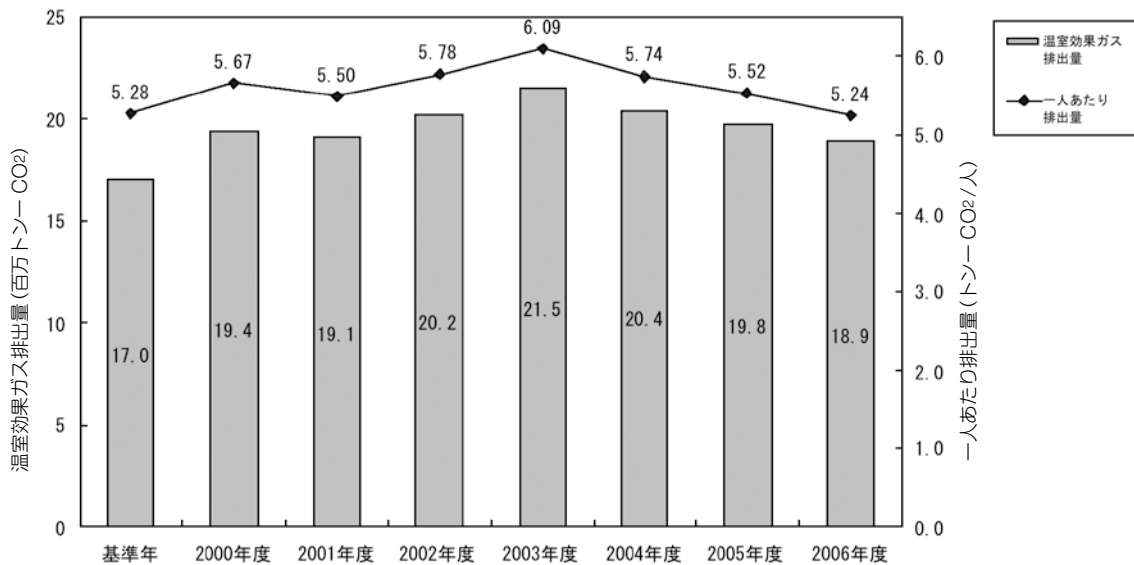


図1-1 横浜市の温室効果ガス排出量の推移

(2) 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1,849万トン-CO₂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、運輸部門の割合が高くなっています。(図1-2)

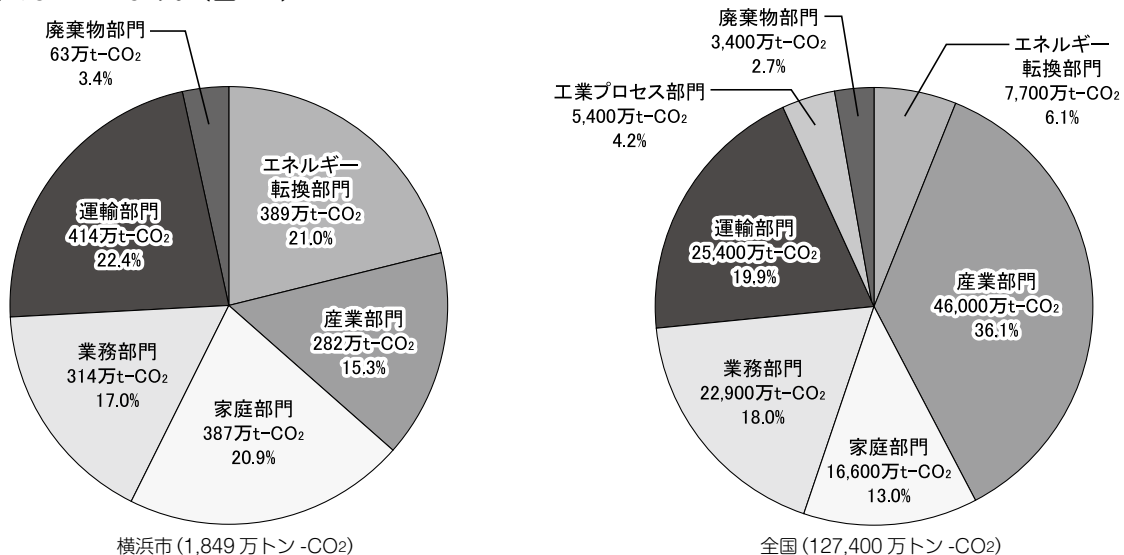


図1-2 横浜市及び全国の二酸化炭素排出量の構成比 (平成18(2006)年度)

2 横浜市の地球温暖化対策の推進計画

「環境モデル都市・横浜」として、人類共通の課題である地球温暖化問題に対し、「横浜市脱温暖化行動方針（CO-DO30）」や「横浜市地球温暖化対策地域推進計画」に基づき、市民・事業者・行政が協働して温室効果ガスの排出量削減に取り組んでいます。

(1) 横浜市地球温暖化対策地域推進計画

横浜市では、京都議定書の採択や地球温暖化対策の推進に関する法律の制定などの動きを踏まえ、地球温暖化対策を総合的に推進していく計画として、平成13年12月に「横浜市地球温暖化対策推進計画」（以下、「推進計画」という。）を策定しました。その後、京都議定書が発効し、国が京都議定書目標達成計画を策定したことを受けて、横浜市における地球温暖化対策の確実な進捗を指し、平成18年11月に推進計画を改訂しました。

平成22年度（目標年次）の目標、施策の方向性、目標達成のための方策を定めるとともに、市民、事業者が取り組むべき具体的な行動を10の重点行動として示し、温暖化対策を推進しています。

表1-1 市民、事業者が取り組むべき具体的な10の重点行動

重点行動1	省エネ型の家電機器・ガス機器等の使用	重点行動6	エコドライブの実践
重点行動2	建築物（住宅、事業所）の省エネ化	重点行動7	新エネルギーの導入
重点行動3	省エネ行動・エコライフの実践	重点行動8	G30の推進によるごみ削減
重点行動4	クリーンエネルギー自動車の利用	重点行動9	良好な水環境や緑化の推進
重点行動5	公共交通機関等の利用	重点行動10	ヒートアイランド対策の推進

(2) 横浜市脱温暖化行動方針「CO-DO30」

大都市横浜では、さまざまな都市活動から温室効果ガスを大量に発生させています。日本最大の基礎的自治体として、脱温暖化に向けた施策を国や他都市と連携しながら取り組み、市民・事業者の具体的な行動に結びつくよう、先頭に立って推進していくことが責務です。また、地球温暖化の状況を踏まえると、従来の取組を進めていくだけでは、今後予測される深刻な影響を回避することは困難であるとの認識のもと、平成20年1月「横浜市脱温暖化行動方針（CO-DO30）」（以下、「CO-DO30」という。）を策定しました。

表1-2 横浜市の温室効果ガス排出量の削減目標など

目標年次	目標
2025（平成37）年度までに	一人あたりの温室効果ガス排出量30%以上削減
	再生可能エネルギーの利用を10倍に拡大
2050（平成62）年度までに	一人あたりの温室効果ガス排出量60%以上削減

※一人あたり排出量は2004（平成16）年度比

3 普及啓発の推進

(1) 子ども省エネ大作戦

「夏は夏らしく過ごそう2008」の取組の一環として、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。

表1-3 取組成果

子ども省エネ大作戦取組成果	
参加児童数	協賛企業数
21,248人	64社



図1-3 子ども省エネ大作戦 表彰式

(2) 環境タウンミーティング

「CO-DO30」の基本方針の一つである「市民・事業者などとの活発なコミュニケーション・協働と政策連携による取組の推進」の具体的な取組の一つとして、市長や副市長が地域に向向いて、脱温暖化をテーマに、市民との活発な意見交換を行い、身近なレベルでの対話を深める「環境タウンミーティング」を平成20年度には10回開催しました。

表 1-4 平成20年度の環境タウンミーティング開催内容

開催日		内 容
第1回	4月24日(木) 市庁舎	「横浜市地球温暖化対策推進協議会」会員の皆さんと市長が意見交換を行いました。
第2回	5月29日(木) 横浜市立大学金沢八景 キャンパス	横浜市立大学の学生の皆さんと市長が、地球温暖化問題についてどのように捉えているかなどをディスカッションしました。
第3回	7月14日(月) 緑区中山地区センター	緑区民と市長が脱温暖化に向けて意見交換を行いました。
第4回	7月31日(木) 泉公会堂	横浜シティフォーラム(西部方面)として、泉区民、旭区民、瀬谷区民、保土ケ谷区民の皆さんと市長が脱温暖化に向けて意見交換を行いました。
第5回	8月5日(火) ワークピア横浜	国際ロータリーにて社会貢献活動をしているインターアクター(主に高校生)の皆さんと副市長が地球温暖化問題について語りました。
第6回	10月17日(金) 横浜市長公舎	子ども省エネ大作戦に協賛いただいている企業28社の皆さんと市長が意見交換しました。
第7回	11月9日(日) 武蔵工業大学環境情報学部	市民、学生、市民講座受講者の皆さんに、市長からCO-DO30や環境モデル都市についてご説明するとともに、意見交換を行いました。
第8回	11月25日(火) 崎陽軒本店	市民、学生、市民講座受講者の皆さんと市長が、CO-DO30や環境モデル都市について意見交換を行いました。
第9回	2月6日(金) ワークピア横浜	市民の皆さま、市内企業の皆さまに、副市長らからCO-DO30達成のための行程表「ロードマップ」の原案をご説明するとともに、意見交換を行いました。
第10回	3月16日(月) 崎陽軒本店	環境モデル都市・横浜の重点的取組、グリーンチャレンジ「しごと」における平成21年度の取組等についてご説明し、事業者の皆さまと副市長による意見交換を行いました。



図 1-4 環境タウンミーティング第2回(左図)及び第9回(右図)の様子

(3) セタライトダウン

地球温暖化防止への取組が求められる中で行われた、北海道洞爺湖サミット。その初日である7月7日に、首都圏の八都府市が足並みを揃えて一斉行動「エコウェーブ」を行いました。横浜市内ではみなとみらい21地区で、あかりのありがたさを改めて共有し脱温暖化行動を実践するきっかけづくりとして、午後8時に一斉消灯「セタライトダウン」を行いました。



図 1-5 消灯前(左図)及び消灯後(右図)

(4) エコハマ省エネ実践モデル事業

各家庭における、電気・ガス・水道・ガソリンなどの使用量から二酸化炭素の排出量を知るとともに、省エネ行動の結果どれくらいの二酸化炭素の排出を削減できるかを実感できる「環境家計簿」を、18区60自治会町内会の皆様から約4,000世帯へ配布協力いただき、約2,500世帯から回答をいただきました。

平成19年と平成20年との比較を行った世帯(1,283世帯)において、電気・ガス・水道のデータを集計したところ、二酸化炭素排出量が前年比で92,504kg、率にして5.6%削減されたことが確認できました(表1-5参照)。

表1-5 前年同月比の二酸化炭素排出量(単位kg)

項目	11月	12月	1月	2月	合計	平均
平成20年	209,110	385,675	513,106	457,645	1,565,536	1,220
平成19年	215,053	400,483	542,361	500,144	1,658,040	1,292
二酸化炭素削減量	5,943	14,808	29,254	42,499	92,504	72
削減率	-2.8%	-3.7%	-5.4%	-8.5%	-5.6%	

4 省エネルギー・新エネルギーの導入促進

(1) ハマウィング(横浜市風力発電所)

「ハマ債風車(かざぐるま)」の発行による市民参加と「Y(ワイ)グリーンパートナー」としての企業協賛により、横浜市の環境行動のシンボリック事業として市民、事業者、行政の3者が協働で取り組みました。売電量は約200万kWh(2,018,751kWh)でした。

(2) 太陽光発電の率先導入

普及啓発を目的とし、公共施設2箇所にて太陽光発電を導入しました。

表1-6 太陽光発電システム導入状況(平成20年度・環境省補助)

設置場所		発電容量
ハーモニーみどり	緑区	10.0kW
泉土木事務所	泉区	10.0kW
合計	2箇所	20.0kW



図1-6 ろ過池などに設置した覆蓋(ふた)の上部の太陽光発電装置

その他にも水道局の小雀浄水場及び西谷浄水場では、平成12年度から、異物投入防止や塩素消費量の抑制などを図るためろ過池などに設置した覆蓋(ふた)の上部や浄水場内に太陽光発電設備を設置しています。平成21年度末までに設置する設備は、合計で発電容量1,173kW、年間予想発電量約123万kWhになります。これは、346軒のご家庭で使用する電力量に相当します。

(3) 住宅用太陽光発電システム設置費補助金交付事業

CO₂削減に掲げる温室効果ガスの排出削減目標の達成に向けて、家庭における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20年度の補助交付件数は456件、総発電容量は約1,308kWでした。

(4) 廃食用油のバイオディーゼル燃料活用事業

小学校などの市有施設から出る使用済み食用油を福祉施設が回収し、バイオディーゼル燃料に精製後、保管タンクを保有する水再生センターに搬入します。そのバイオディーゼル燃料を市内の水再生センター、ポンプ場で重油代替燃料として、ディーゼル機関で使用する「バイオディーゼル活用事業」の整備を進めています。

平成20年度はバイオディーゼル燃料精製装置を福祉施設に1台設置しました。

(5) 汚泥資源化センターにおけるバイオマスエネルギーの利用

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。

(6) 汚泥資源化センターにおけるエネルギーの高効率利用

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

(7) 水再生センターにおける未利用エネルギーの利用

下水処理水の熱をヒートポンプによって取り出し、施設の冷暖房などに利用します。

(8) 小水力発電

平成18年度、水道管内に流れる水の力を利用した小水力発電を港北配水池に設置しました。現在、平成21年度末の稼働を目指して、新たに川井浄水場に小水力発電設備を施工中です。さらに平成22年度末には青山沈殿池への設置も完了する予定です。これらにより一年間で、一般家庭1,345軒が使用する480万kWhの電力が発電できる見込みです。

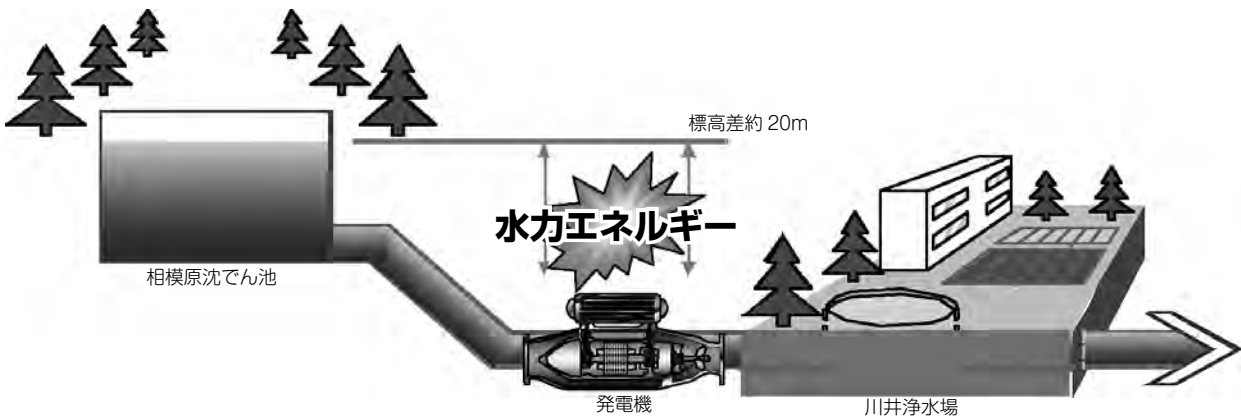


図1-9 川井浄水場における小水力発電の仕組み

(9) 焼却工場における廃棄物発電と熱利用

ごみ焼却に伴い発生する蒸気で発電を行い、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。また、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。

(10) 省エネ・省コスト推進事業

省エネルギーの推進には、施設の使用エネルギー量を把握、分析した上で適切な省エネルギー行動を実践する必要があります。しかし、これまで横浜市が所有する公共施設のエネルギー使用量は全体として管理されておらず、省エネルギーの取組は各施設の努力に委ねられている状態でした。

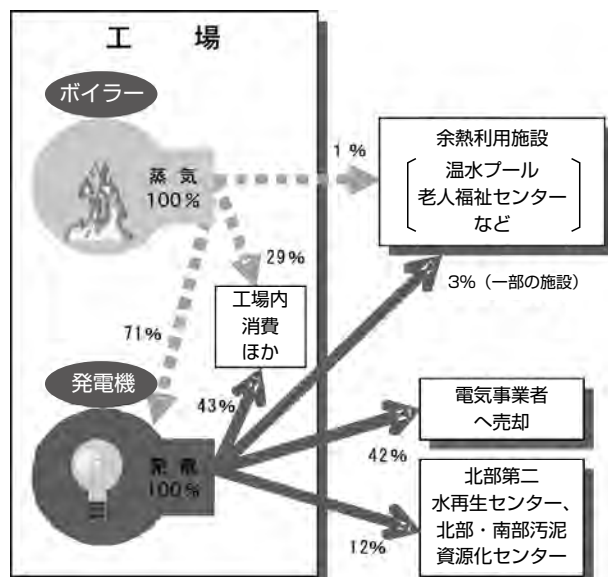
そこで、エネルギー供給事業者から提供されるデータを把握・分析することで、省エネルギーメニューの作成とエネルギーの削減量の予測及び省エネルギー



図1-7 北部汚泥資源化センター消化タンク



図1-8 北部汚泥資源化センター消化ガス発電



※割合については、小数点以下を四捨五入しています。

図1-10 焼却工場におけるエネルギーの高効率利用

メニュー実行後の結果を検証する「エネルギーカルテシステム」を構築し、試験的な運用を開始しました。

今後は「横浜市役所地球温暖化防止実行計画」のオンライン化にあわせて、エネルギーカルテとデータの共有など関係を図り、「エネルギーの使用の合理化に関する法律及び地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正に対応できるようにシステムの機能拡張を行います。

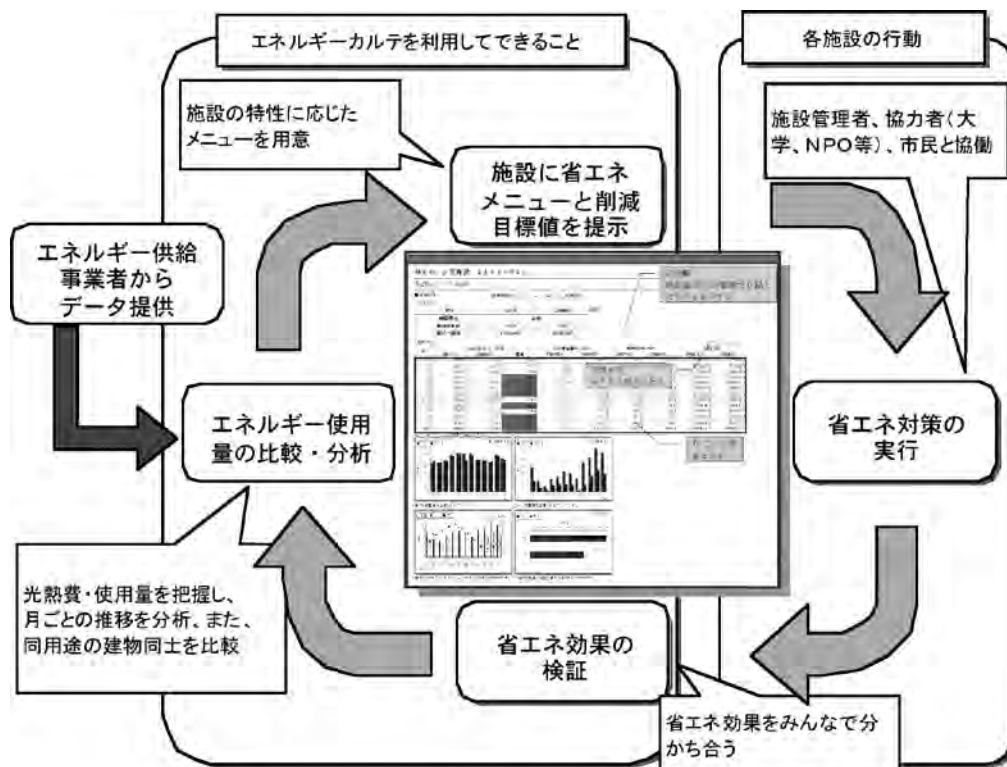


図 1-11 省エネ・省コスト推進事業の概念図

5 事業者の温暖化対策（地球温暖化対策計画書制度の改正）

横浜市では、温室効果ガスの排出量が相当程度多い事業所を設置又は管理する事業者に対して、温室効果ガスの排出の抑制に関する計画及び計画の実施状況を作成し、市長に提出することなどを義務付けた、横浜市地球温暖化対策計画書制度を平成 15 年から開始しています。

今般、この制度を対象者の拡大や市による評価・公表など、より実効性のある制度とするため、平成 21 年 3 月に横浜市生活環境の保全等に関する条例、6 月に同規則をそれぞれ改正したところです。新制度は、平成 22 年 4 月からの実施を予定しています。

6 ヒートアイランド対策の推進

ヒートアイランド現象とは、都市の中心部の気温が郊外部に比べて島状に高くなる現象であり、建物や舗装の増加による熱の蓄積と放射、ビルや車などの人工排熱、冷却効果を持つ緑地・水面の減少などが原因とされ、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、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ます。また、人工排熱や土地利用の状況など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、横浜地区周辺地区や関内地区など15地区を「重点推進地域」を設定しました。重点推進地域の中の業務集積地域、建物密集地域、複合地域および高排熱地域においては、平成37(2025)年頃までに、熱帯夜日数を現状から1割程度減少させることを目標にしています。(第1部第8章1地球環境に関する研究を参照)

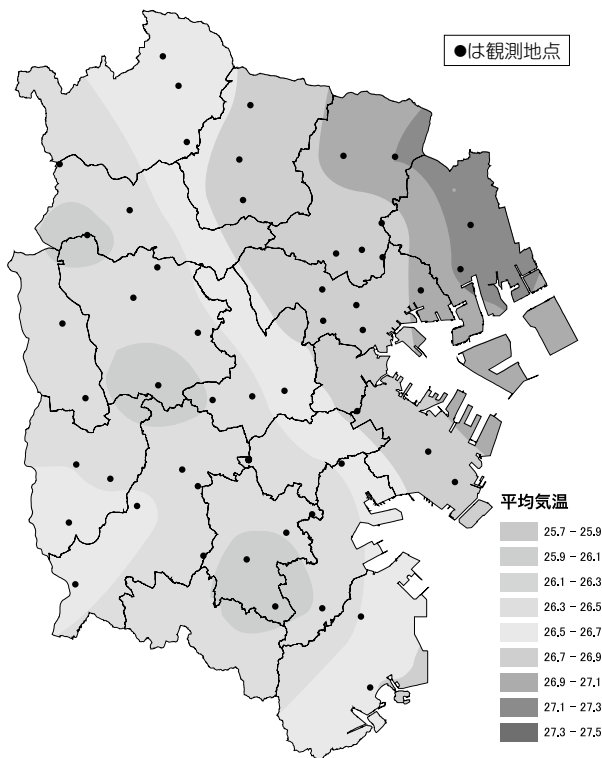


図1-12 平均気温分布図(平成20年度)

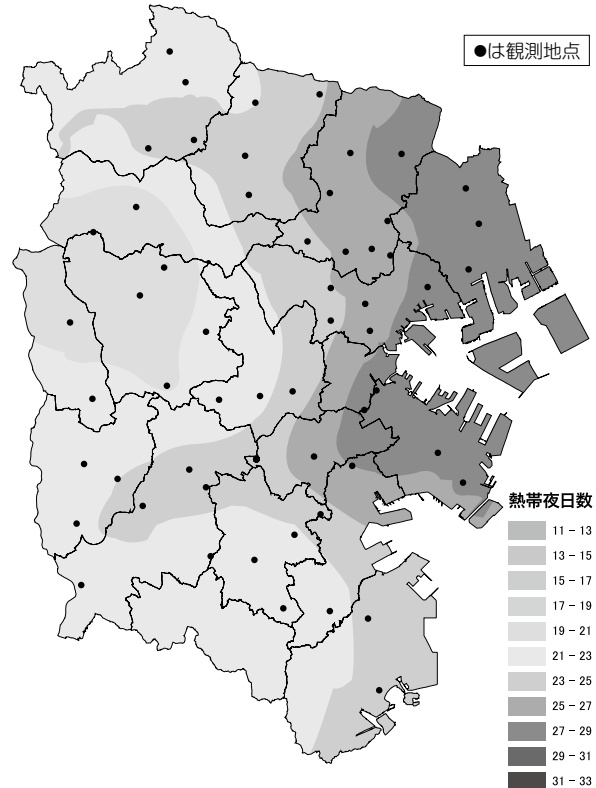


図1-13 熱帯夜日数分布図(平成20年度)

(1) 金沢区総合庁舎における集中導入モデル事業

ア 壁面・屋上面の温度上昇を緩和

夏季昼間の建物への蓄熱を抑えることによって、室内の温度上昇の緩和や夜間の大気への放熱を抑え、冷房によるエネルギー消費量や熱帯夜日数を減少させることができます。金沢区総合庁舎では、壁面緑化や敷地内緑化を実施するとともに、屋上への遮熱性塗料等の塗装などを実施し、表面温度や室内温度の低下を確認しました。

イ 排熱抑制の対策

街を暖める排熱を抑制するためには、使用するエネルギーの量を減らすことが重要であり、機器の効率化や自然エネルギーの利用などが有効です。照明機器をLEDなどに交換するとともに、無駄をなくす技術を導入して高効率化、長寿命化を図りました。また、屋上に2台の太陽熱利用システムを導入して省エネルギーを推進しています。

(2) ミスト冷却装置の導入及び効果測定

ア 補助事業

公共的空間にミスト冷却装置を設置する次の商店街や民間事業者に対して補助事業を実施しました。

- ・相鉄二俣川駅
- ・伊勢佐木町1・2丁目地区商店街
- ・ZAIM CAFE(日本大通)

イ 公共施設への導入

公共施設にミスト冷却装置を設置しました。

- ・よこはま動物の森公園(ズーラシア)
- ・港湾4号線歩道橋(ワールドポーターズ連絡通路)

ウ 効果測定

補助対象事業や公共施設における設置場所（港湾4号線歩道橋を除く。）について効果測定をしたところ、各所において2～3度の温度低減効果が確認されました。



図 1-14 ミスト冷却装置設置（伊勢佐木町1・2丁目地区商店街）



図 1-15 ミスト冷却装置設置（よこはま動物の森公園のわくわく広場）

(3) すず風舗装による道路整備

ヒートアイランド現象抑制を図るため、道路局では、平成15年度より「すず風舗装整備事業」として路面温度の上昇を抑制する舗装を実施しています。平成19年度に「すず風舗装」を施工した11路線（保水性舗装6路線、遮熱性舗装5路線）において、平成20年8月と9月に数日間、路面温度を測定しました。この結果、保水性舗装（6路線）では8℃～12℃の路面温度低減効果が、遮熱性舗装（5路線）では6℃～10℃の路面温度低減効果がそれぞれ得られました（表1-7）。

表 1-7 測定効果の結果

区名	通名	路面温度最大低減量(℃)	種別
鶴見区	とよおか通り	9.5	保水性舗装（6路線）
神奈川区	松本通三丁目商店会	10.1	
南区	中村町中通り	12.4	
港北区	レンガ通り	9.7	
港北区	大曽根商店街	8.9	
泉区	泉区役所前付近	8.9	
西区	さくら通り	8.3	遮熱性舗装（5路線）
中区	中区役所前付近	6.8	
保土ヶ谷区	保土ヶ谷区役所前付近	7.1	
磯子区	JR 磯子駅前付近	10.7	
都筑区	富士見が丘交差点付近	9.0	

すず風舗装には保水性舗装（図1-16）と遮熱性舗装（図1-17）の2種類があります。保水性舗装は舗装内部に蓄えた水分が蒸発する時の気化熱により舗装内部の温度上昇を抑制する舗装です。遮熱性舗装は、太陽放射の赤外線を多く反射し、舗装が吸収する熱量を少なくすることにより、舗装の温度上昇を抑制する舗装です。

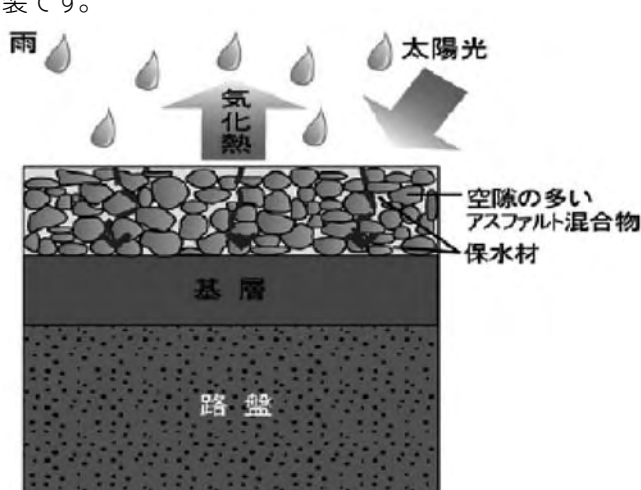


図 1-16 保水性舗装

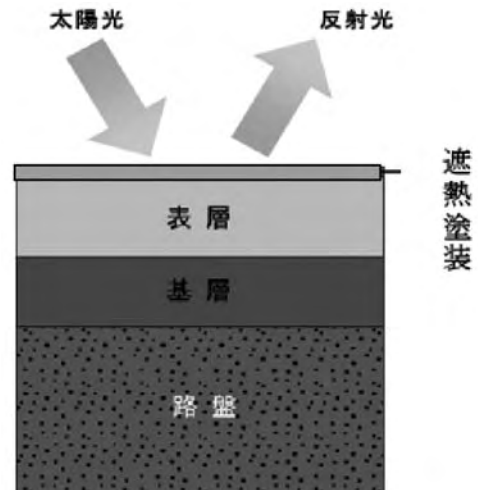


図 1-17 遮熱性舗装

7 他都市などとの連携

(1) ヨコハマ・モビリティ“プロジェクト ZERO”

横浜市と日産自動車株式会社で行う、環境モデル都市・横浜の実現に向けた5年間の共創プロジェクトです。

このプロジェクトは、平成25年度までの取組の方向性をまとめたもので、市内から排出される温室効果ガスの約20%を占める運輸部門において実践的かつ効果的な取組として展開します。

表 1-8 平成21年度取組概要

プロジェクト ZERO の具体的取組
環境に配慮したエコ運転の普及
渋滞改善に資する経路案内システムの実証実験
環境にやさしい電気自動車（EV）の普及
検討項目に係る効果評価及び情報発信

(2) C40（世界大都市気候先導グループ）への加盟

地球温暖化対策に関する海外も含めた都市・地域との政策連携を進める一環として、C40に平成20年10月に加盟するとともに、平成21年5月に韓国・ソウル市で開催された第3回C40サミットに参加しました。サミットでは、本市の取組の発信や、海外他都市・地域の先進的な地球温暖化対策の情報交換を行いました。