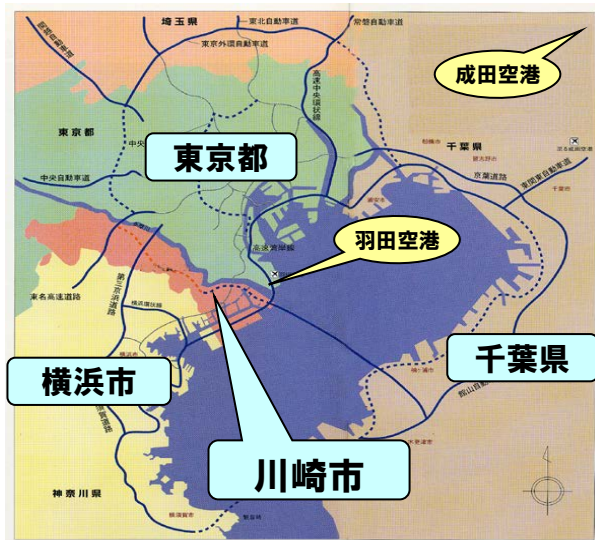


JFMAフォーラム2013
御説明資料

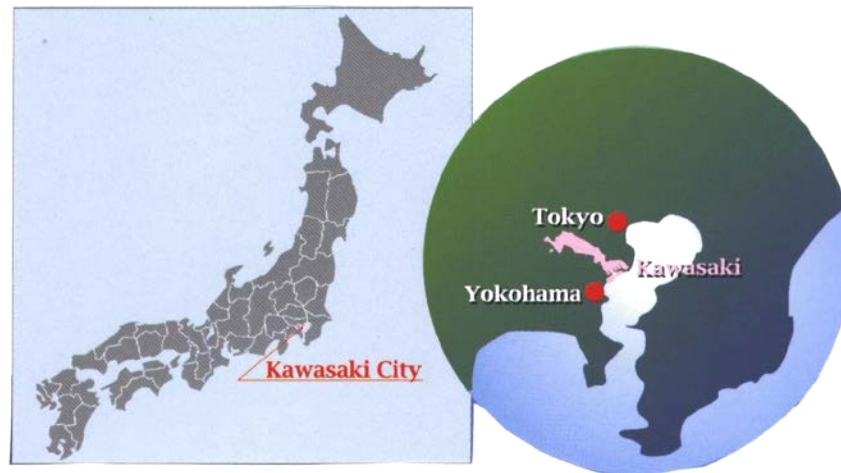
低炭素社会の実現に向けた新たな取組
川崎メカニズムの構築

平成25年3月13日
川崎市環境局地球環境推進室

川崎市の概況



川崎⇨成田空港 90分
川崎⇨羽田空港 14分



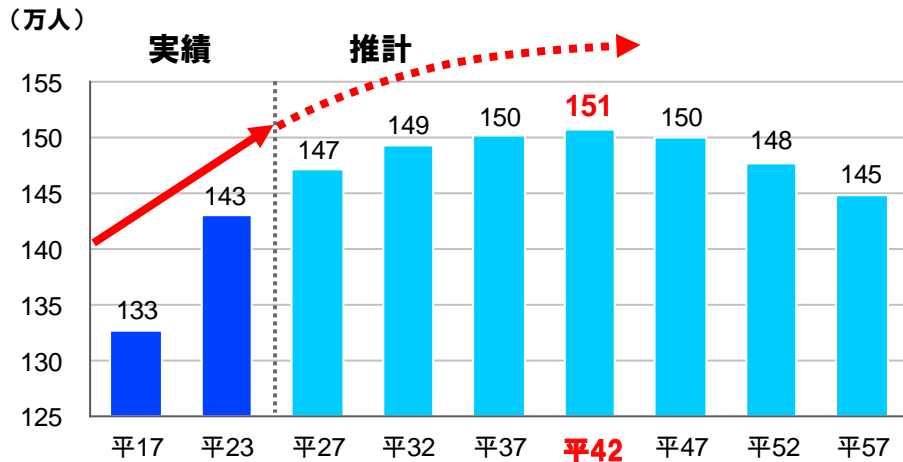
	川崎市 市制施行 1924年	首都圏・全国
人口	1,440,124人 (2013年1月1日現在)	首都圏 4,285万人 全 国 1億2,805万人 (2010年10月1日現在)
人口 増加率	1.4%(2009年)	首都圏 0.3%(2009年) 全 国 ▲0.1%(2009年)
平均 年齢	41.1歳 (2009年10月1日現在)	全 国 44.3歳 (2009年10月1日現在)
労働力 人口	737,210千人(2005年) (男458,810人、 女278,400人)	首都圏 1,842万人 (2005年) 全 国 6,540万人 (2005年)

	川崎市	首都圏・全国
市内 総生産	5兆2,140億円(2008年)	首都圏 165.0兆円(2008年) 全 国 520.2兆円(2008年)
主要 産業	製造業(鉄鋼、電子・通信、 精密機械、石油・化学)、 情報・サービス	
発展 産業	新製造技術、情報通信、 環境、福祉・ライフサイエンス、 生活文化	
外国人 登録 人口	31,794人(約120ヶ国) (2011年6月末現在)	首都圏 807,064人 (2008年3月末現在) 全 国 2,217,426人 (2008年10月末現在)

川崎市の人口

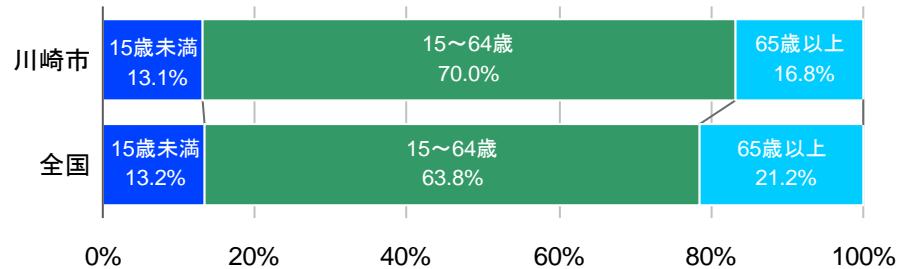
若い世代の人口増加が顕著でエネルギーあふれる都市

人口の増加状況と将来推計



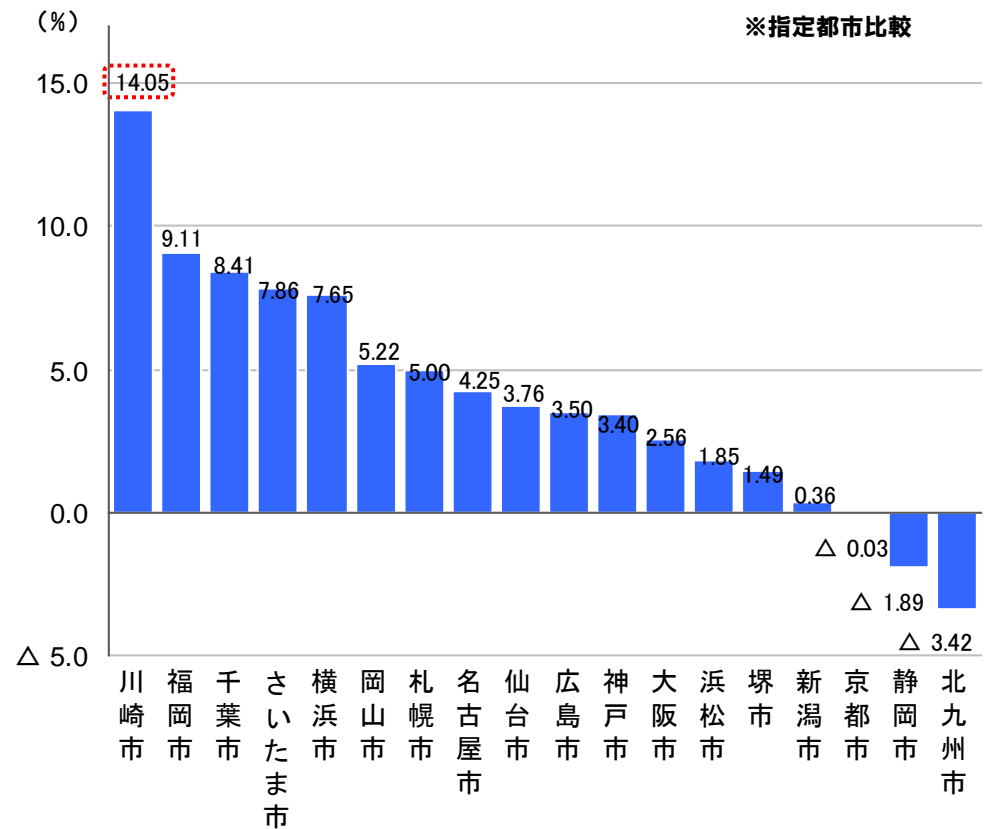
出典:川崎市将来推計人口調査

年齢構成からみる人口



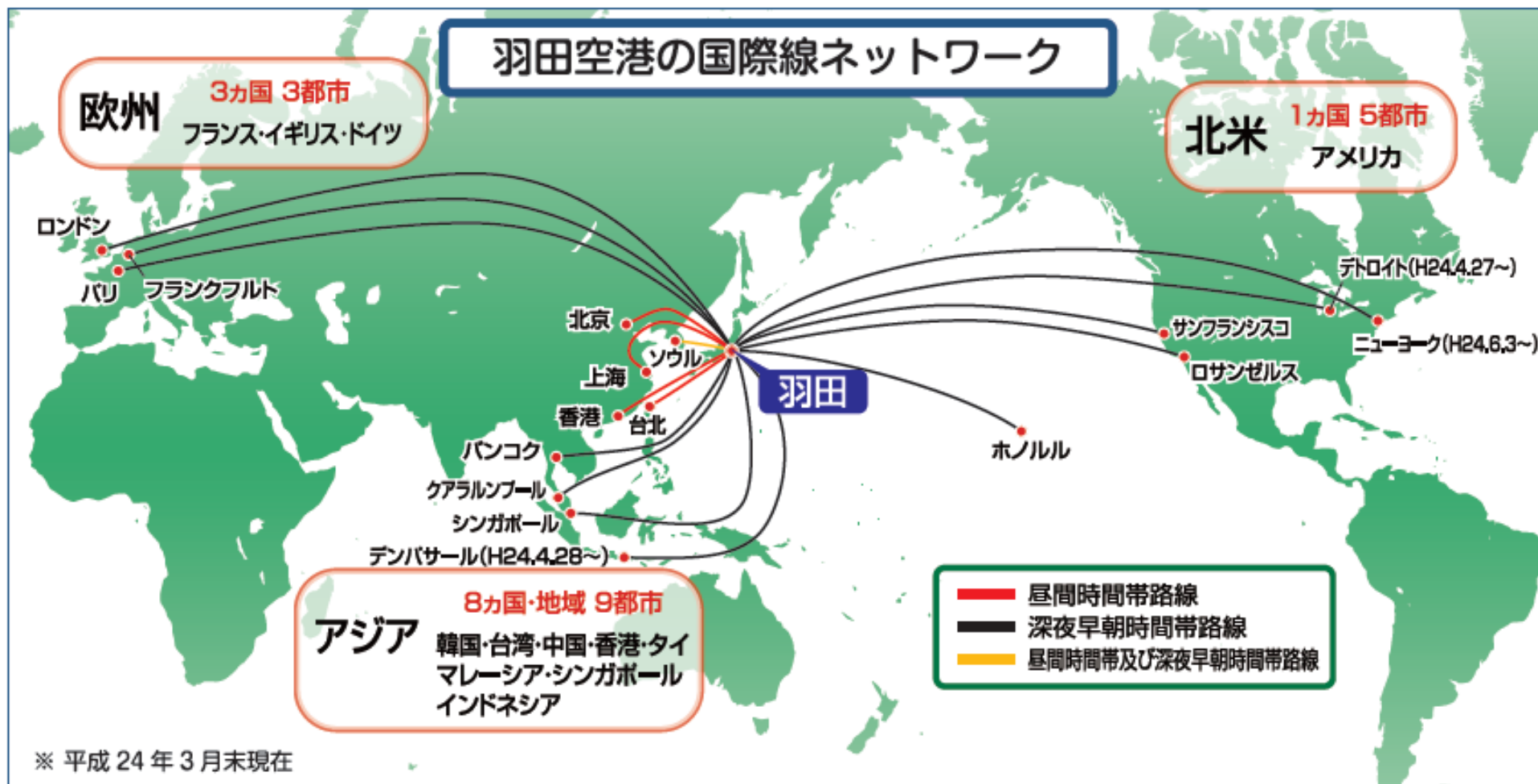
出典:川崎市年齢別人口ー平成22年10月1日ー

10年間の人口増加率は他都市を大きく上回る 出生率1位(20年連続※)、婚姻率1位(25年連続※)



出典:平成12年、22年国勢調査に基づき川崎市が算定
※は大都市比較統計年表(平成21年度)

羽田空港の国際化



東日本大震災への対応

川崎市災害対策本部

平成23年3月11日 東日本大震災の発生に伴い、災害対策基本法に基づき設置(本部長:市長)

■主な取組

- 帰宅困難者の一時避難所の開設・・・川崎駅地下街、市内小・中学校等(計33か所) 最大避難者5,472名
- 被災地からの避難者受入・・・川崎市体育館→とどろきアリーナ
- 災害用備蓄物資支援・・・アルファ米、毛布など
- 復興・復旧支援・・・応急給水隊の派遣、緊急消防援助隊の派遣など
- 原子力発電所事故に伴う放射性物質への対応



東日本大震災対策本部

国や県の復興への取組と連携を図り、地震への対応や震災への備えを確実に行うとともに、市民や産業界と協調し、安全・安心な生活基盤の確立や経済状況の回復に向けた取組を着実に進める。(本部長:市長) 平成23年4月5日設置

被災地・被災者支援

- 被災地への物資支援・救援職員派遣
- 避難所の運営
- 東日本大震災被災者等支援基金の創設
- 東日本大震災避難者支援金制度の創設



被災者を川崎市へ招待

市域の災害対策

- 被害のあった公共施設補修(ミュージア川崎シンフォニーホール等)
- 備蓄物資の購入
- 公共施設及び民間建築物の耐震対策
- 震災対策の強化(防災計画の見直し等)

地域活性化

- 中小企業の資金繰りや受注確保の支援
- 商店街の復興支援イベント等の支援
- 太陽光パネルやLED等の省エネ機器の導入促進、節電対策



様々な被災地支援イベントを開催

放射能対策

- 小・中学校、公園などでの放射線測定及び必要に応じた除染
- 給食などの食材に対する放射線測定
- 下水汚泥等焼却灰の処分対策
- 放射線測定機器の貸出

※放射能対策に関する特別検討部会を平成23年9月6日設置

本日の御説明内容

1 FMに関わる自治体の環境側面からのアプローチ

2 地球環境問題の解決に向けた川崎の取組

3 川崎発グリーンイノベーション「川崎メカニズム」

4 低炭素社会の構築に向けて

本日の御説明内容

1 FMに関わる自治体の環境側面からのアプローチ

2 地球環境問題の解決に向けた川崎の取組

3 川崎発グリーンイノベーション「川崎メカニズム」

4 低炭素社会の構築に向けて

FMに関わる自治体の環境側面からのアプローチ

FM定義

企業・団体等が保有又は使用する全施設資産及びそれらの利用環境を**経営戦略的視点から総合的かつ統括的に企画、管理、活用する経営活動**

環境視点①

需要面

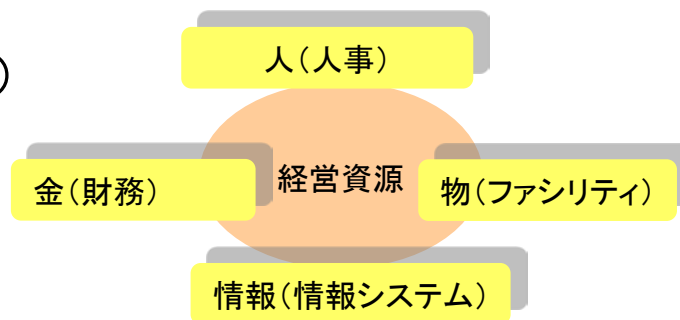
公共FM①

地方公共団体等が自ら所有又は賃借(使用)する施設とその環境を、経営にとって最適な状態(コスト最小、効果最大)で保有し、賃借し、使用し、運営し、維持するための総合的な経営管理活動

- 社会ニーズへの的確な対応
- 執務環境の改善
- 施設資産の最適化
- 施設長寿命化、環境負荷の低減
- 財政負担の低減

環境視点②

供給面



公共FM② 持続可能な低炭素社会の実現に向けた取組

本日の発表内容

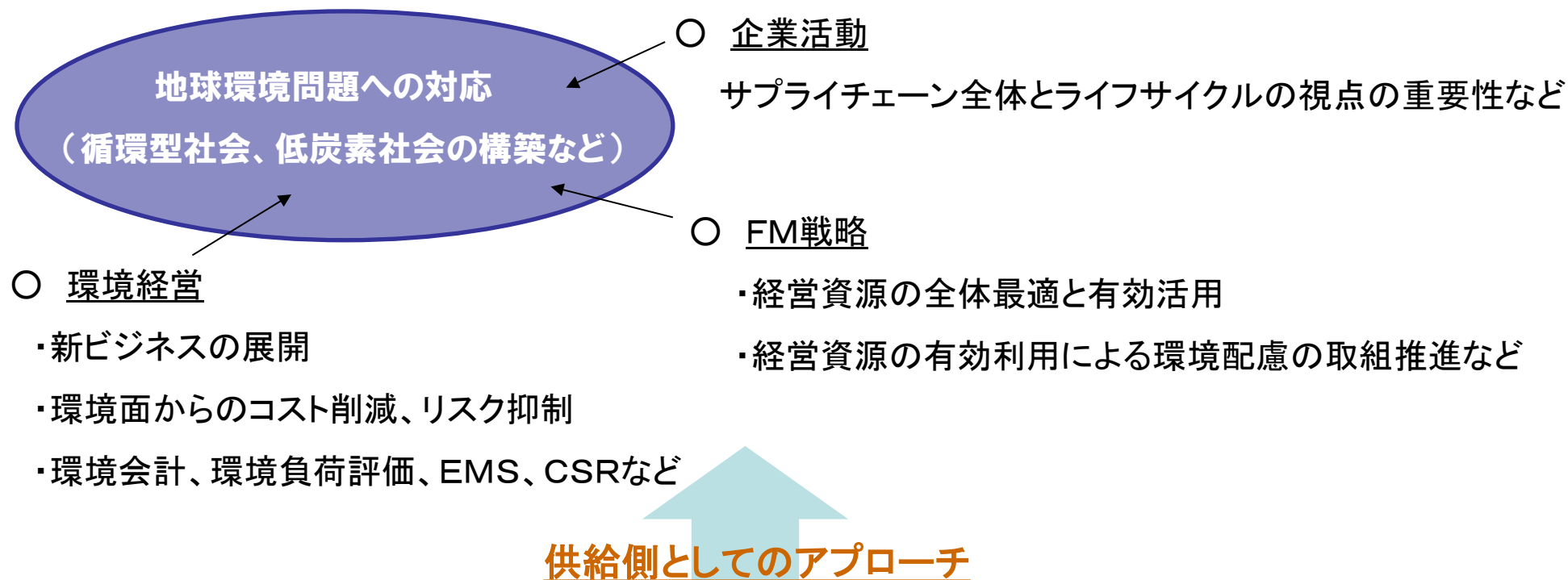
- 企業のFMの取組を自治体施策でバックアップ
- 企業の保有する施設と環境を、戦略的に経営にとって最適な状態に総合的に誘導
- 各企業の施設・技術等を適正配置へと誘導し、持続可能な低炭素社会の実現に向けた取組の推進

FMに関わる自治体の環境側面からのアプローチ

公共FM② 持続可能な低炭素社会の実現に向けた取組

本日の発表内容

- 企業のFMの取組を自治体施策でバックアップ
- 企業の保有する施設と環境を、戦略的に経営にとって最適な状態に総合的に誘導
- 各企業の施設・技術等を適正配置へと誘導し、持続可能な低炭素社会の実現に向けた取組の推進



自治体施策により、企業の取組を活性化し、あわせて行政課題の解決も図る

本日の御説明内容

1 FMIに関わる自治体の環境側面からのアプローチ

2 地球環境問題の解決に向けた川崎の取組

3 川崎発グリーンイノベーション「川崎メカニズム」

4 低炭素社会の構築に向けて

地球環境問題とその解決に向けて

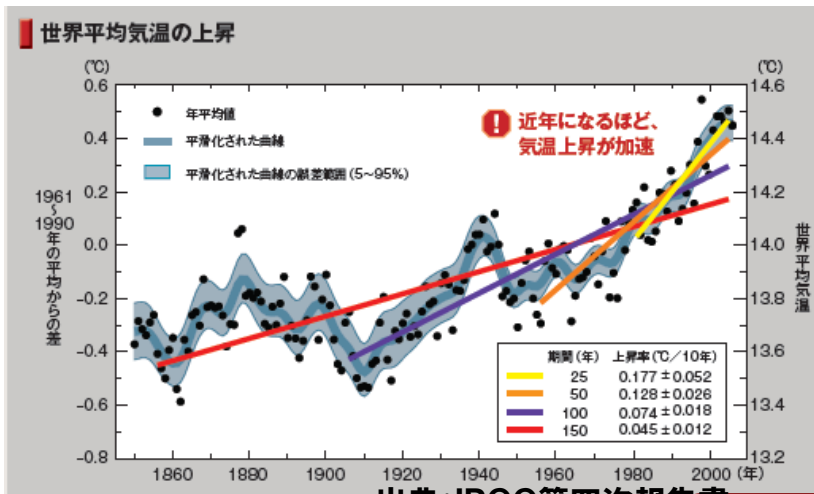


地球温暖化

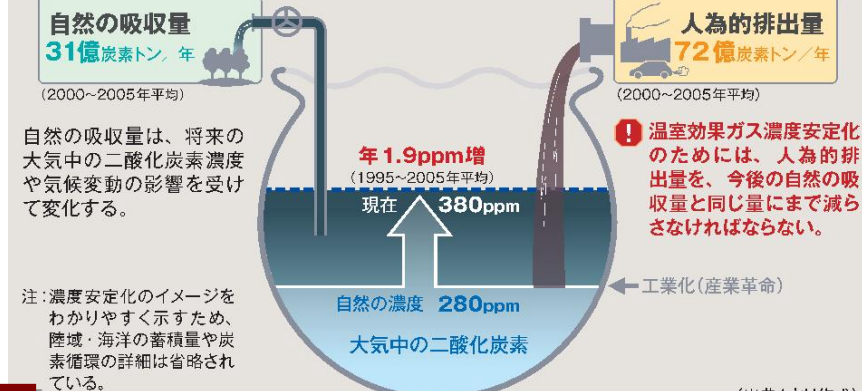
地球温暖化に伴う気候変動により引き起こされる自然災害や農作物への影響の顕在化

経済・雇用情勢

リーマンショックを契機とした世界的な経済・金融不安



▼二酸化炭素濃度安定化のイメージ(模式図)



出典:STOP THE 温暖化2008(環境省)

地球規模での問題に対して、環境と経済のグッドサイクルによる解決が必要

川崎の持つポテンシャルを活かした成長戦略により地球環境問題に貢献

地球環境問題の解決に向けた川崎の取組

1 **カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略(CCかわさき)による取組**

2 **地球温暖化対策推進条例に基づく取組**

3 **地球温暖化対策推進基本計画・実施計画に基づく取組**

カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略

<カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略（CCかわさき）>

2008年2月に川崎市の地球温暖化対策の基本戦略を公表

「環境」と「経済」の調和と好循環を推進し、持続可能な社会を地球規模で実現するため、次の3つを柱に全市をあげて取り組む。

I 川崎の特徴・強みを活かした環境対策の推進

II 環境技術による国際貢献の推進

III 多様な主体の協働によるCO₂削減の取組の推進

地球温暖化対策推進条例

カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略（CCかわさき）の理念の具体化と施策の体系化

2010年4月施行

1 地球温暖化対策に係る計画の策定

2 事業活動に係る地球温暖化対策

大規模排出事業者が温室効果ガス削減等に係る計画を市長に提出し、計画に基づく取組や温室効果ガスの排出状況を市長に報告する制度を創設する

3 開発事業等に係る地球温暖化対策

4 再生可能エネルギー源の利用

5 交通に係る地球温暖化対策

6 環境技術による国際貢献の推進

事業者は、温室効果ガスの排出抑制に寄与する製品や技術の開発、活動を通じた国際貢献に努め、市は、開発等の支援や国際貢献を推進する

7 温室効果ガス排出のより少ない製品の利用

8 廃棄物の発生抑制等

9 環境教育・環境学習

10 緑の保全及び緑化の推進

11 組織整備

12 表彰制度

地球温暖化対策推進基本計画・実施計画

川崎市の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画を策定することで、地球温暖化対策を着実に推進する。

<計画策定時の視点>

- 国内外の動向を踏まえつつ川崎らしい計画とする
- 川崎市新総合計画「川崎再生フロンティアプラン」との整合性を確保する
- 地球温暖化対策を体系化する
- 関連する分野別の計画と整合を図る

ポスト京都議定書の枠組み設定に向けた議論がある中、2010年度に策定

基本計画

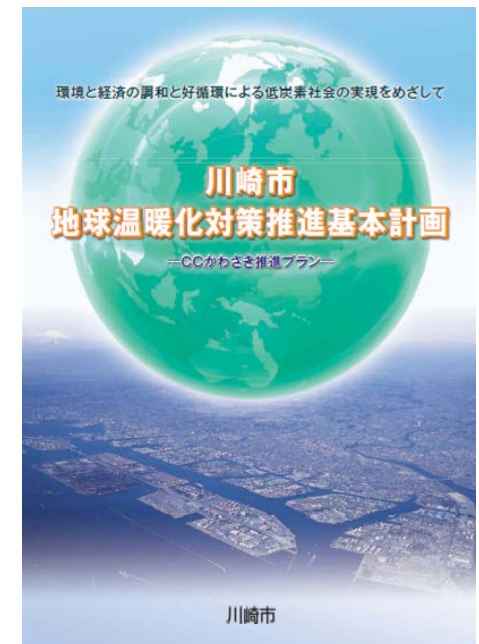
地球温暖化対策の目標、施策の基本方向に係る事項を定める。

計画期間 2011年度～2020年度

実施計画

基本計画に基づく措置を定める。
重点プロジェクトなども

計画期間 概ね3年間

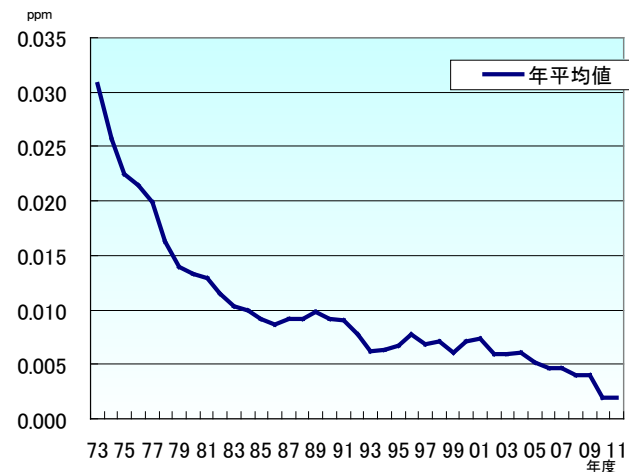


環境技術・ノウハウの蓄積(公害問題への対応)

川崎の空(1960年代)



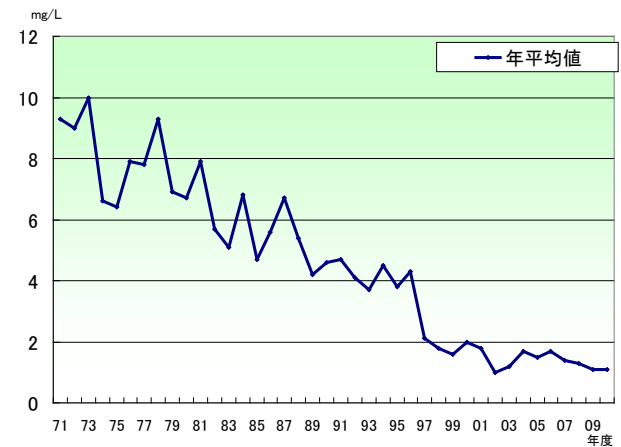
川崎の空(現在)



多摩川



多摩川(現在)



事業者・市民・行政が一体となった
対策による大幅な改善

公害問題に取り組む過程において
川崎市内には多数の環境対策技術・
ノウハウが蓄積

公害対策の中で蓄積された各主体のノウハウ

公害対策の中で培われた環境技術・ノウハウ

事業者の取組

- 公害対策への積極的な投資
- 公害防止技術・ノウハウの開発
- 公害防止関連技術者の養成

市民の取組

- 苦情・請願など様々な行動によって、企業・行政の公害防止に向けた対策の促進
- 市民の環境意識の高さの醸成

- 公害被害者救済者制度の整備
- 39工場との大気汚染防止協定の締結
- 公害防止条例の制定
- 監視体制の整備

行政の取組



排煙処理装置



大気環境等の大幅な改善の実現

様々な対策を行う中で優れた環境対策技術・ノウハウが蓄積

キングスカイフロントによる国際戦略拠点の形成

◎ 国際戦略総合特区に指定（2011年12月22日）

京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区は、KING SKYFRONTを中心とする殿町地区（川崎市）、末広地区・みなとみらい地区・福浦地区（横浜市）の4区域

この特区では、京浜臨海部の優位性と、

- ①再生医療
- ②がん・生活習慣病
- ③公衆衛生・予防医学

の3分野の先端研究の取組を活かして、個別化・予防医療時代の成長戦略を推進

キングスカイフロント

羽田空港の対岸に位置し、国際戦略総合特区の中核的地区として臨海部の発展を先導し、国際的な課題解決に貢献するとともに、我が国の持続的な成長を牽引



キングスカイフロントの中核施設として整備 川崎生命科学・環境研究センター(LiSE)



高度な先端技術を有する大学・研究機関・企業等の誘致、産学公民の連携による研究の推進等に向け、市の研究施設である「環境総合研究所」、「健康安全研究所」のほか、「大学・研究機関・企業等向け入居施設」等で構成する複合施設【敷地面積】約7,000㎡【延べ面積】約10,000㎡【階数】4階建て【運営開始】2012年度

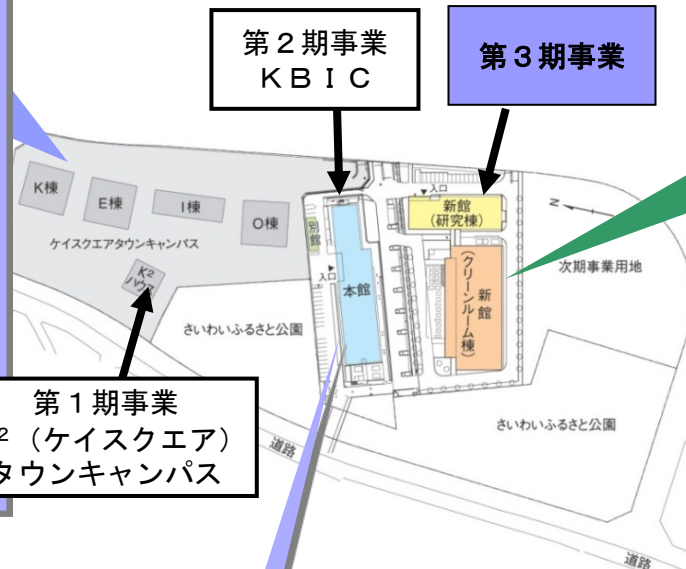
新川崎・創造のもりにおける先端研究開発拠点の形成

第1期事業 (約1.6ha)
「K²タウンキャンパス」
 平成12年7月開設

慶應義塾大学の先導的
 研究施設



第1期事業
 K² (ケイスクエア)
 タウンキャンパス



第2期事業 (約0.7ha)

「かわさき新産業創造センター (K B I C)」
 平成15年1月開設

起業家精神を持った個人や新事業開発を目指す中小・中堅企業への
 支援や成長支援などを通じて地域経済の活性化を図るベンチャービジネス創出
 拠点



- 新川崎・創造のもり第3期事業 ナノ・マイクロ技術を核とした産学官共同研究施設
- 新施設を拠点とし、4大学ナノ・マイクロファブリケーションコンソーシアムとの連携により、市内ものづくり企業の技術力・研究開発力向上を支援

第3期事業第1段階 (約0.88ha)

ナノ・マイクロ産学官共同研究施設
「NANOBIC」

(Global Nano Micro Technology Business Incubation Center)
 平成24年4月開設 (一部は同年9月)

■ナノ・マイクロ領域の「加工～試作～計測～評価」の一連の
 作業が可能な大型クリーンルームを完備



(クリーンルーム：ナノレベルの精密な加工や、半導体などの精密機器、光学製品等の研究・製造で必要不可欠な、ホコリやゴミなどの浮遊物質がないクリーンな状態を保った空間)

■新施設には、4大学 (慶大・早大・東工大・東大) ナノ・マイクロファブリケーションコンソーシアムや、東京大学、日本アイ・ビー・エムの共同研究プロジェクト「東京大学社会連携講座」等が入居

■クリーンルーム内に4大学コンソーシアムが有する最先端の研究機器を導入し、企業等に開放予定。研修講座も実施



左から 北森 東京大学工学系研究科長、阿部市長、森本 日本アイ・ビー・エム 理事 H24.1 基本協定を締結

ライフサイエンス・環境分野の研究開発、産業化

<ライフサイエンス分野>



がん細胞を狙って投薬

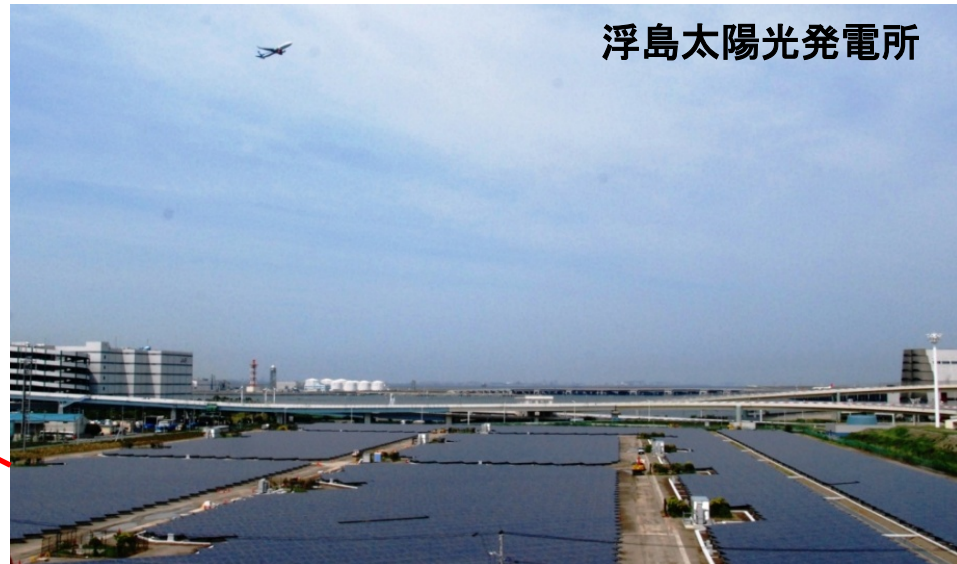
<環境・エネルギー分野>



太陽電池のエネルギー効率を2倍に

国際戦略拠点 キングスカイフロント 連携・相乗効果の発揮

大規模太陽光発電所(メガソーラー)の推進



浮島太陽光発電所

川崎市は太陽光発電等PR施設を設置、
CCかわさきエネルギーパークを展開

扇島太陽光発電所



発電所名	浮島太陽光発電所	扇島太陽光発電所
所在地	川崎市川崎区浮島町	川崎市川崎区扇島
最大出力	7,000kW	13,000kW
年間発電電力量	約740万kWh(想定)	約1,370kWh(想定)
CO2排出削減量	約3,100t	約5,800t
敷地面積	11ha	23ha
モジュール枚数	約38,000枚	約64,000枚
営業運転開始	平成23年8月10日	平成23年12月19日

かわさきエコ暮らし未来館 (太陽光発電所等PR施設)

施設概要

- 平成23年8月6日開館
- 所在地：川崎区浮島町509-1 浮島処理センター内
- 開館時間：9:00～16:30(入場は16:00まで)
- 休館日：毎週月曜日(月曜が祝日の時は翌日)
- 入場料：無料
- 平日2回、土日祝4回 展望スペースでの見学実施

コンセプト

- 見て・聞いて・触って・学べる環境学習施設
- 学習できるテーマ
 - ①地球温暖化 ②再生可能エネルギー ③資源循環

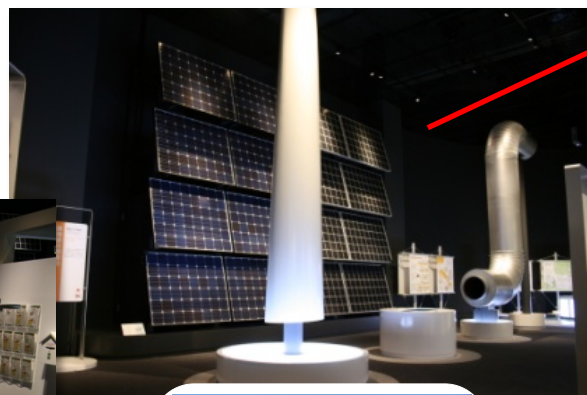


▲1階 ガイダンスゾーン

▼2階 展示ゾーン



館内展示スペース



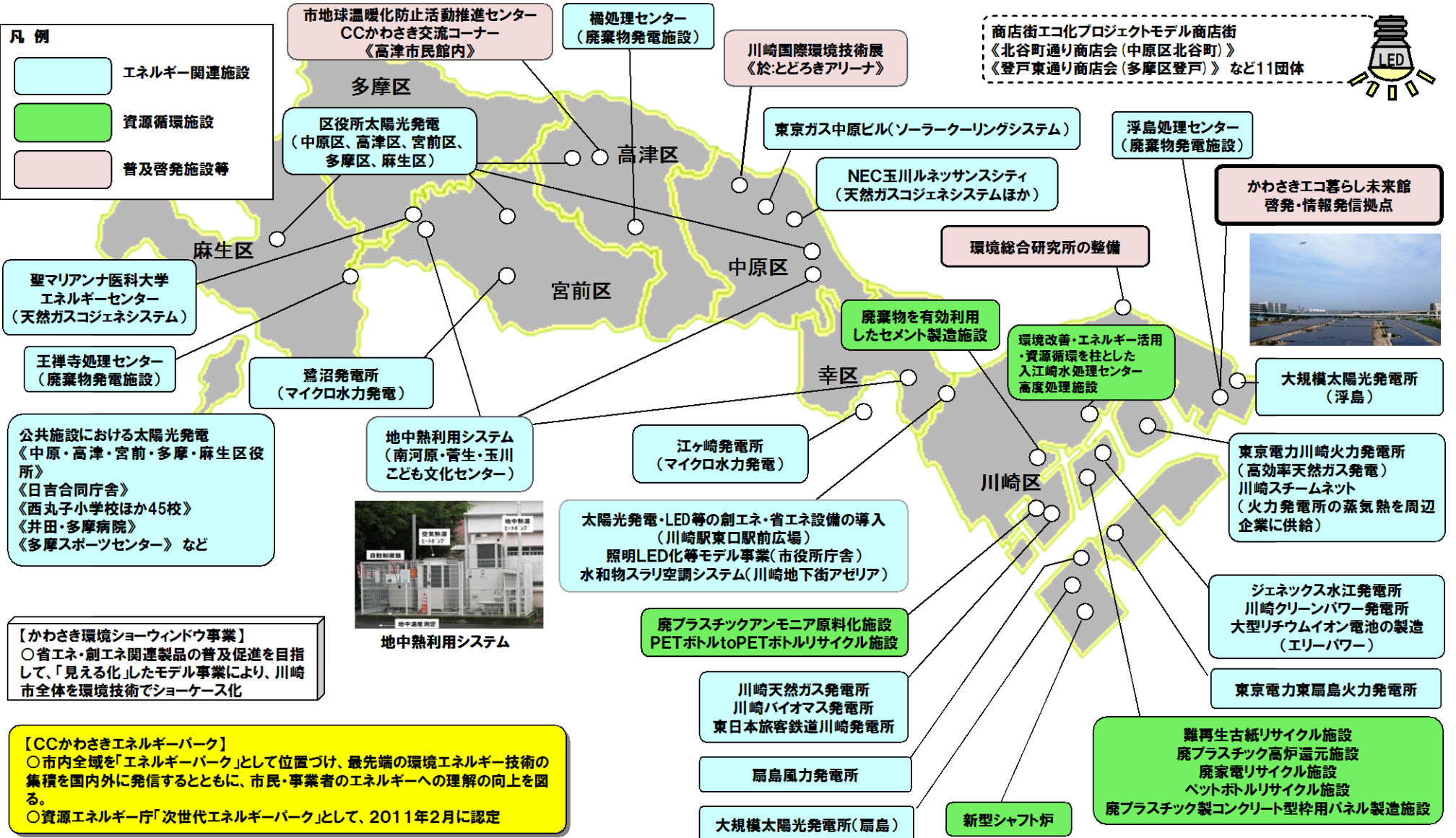
見学エリア



展望スペースから、浮島
太陽光発電所が眺望可能！



環境技術のショーケース化(CCかわさきエネルギーパーク)



かわさき環境ショーウィンドウ事業

省エネルギーや創エネルギー分野で効果がある技術や製品を活用し、一般の方にも分かりやすい“環境関連技術の見える化”を推進する。



かわさき環境ショーウィンドウモデル事業2012

選定事業

- ・プールで発電！Wエコ作戦（スポーツクラブNAS新川崎）
- ・立体軽量太陽光発電モジュールの開発（国際幼児園キンカーンインターナショナルスクール）
- ・調光機能のある直流給電式LED照明システム（八千代銀行久地支店）
- ・目と体に優しい光が子ども達の未来を明るくします（市立稲田中学校体育館）
- ・クリーンエネルギーによるハイブリッド農業システム（市農業技術支援センター）
- ・窓用遮光・断熱パネル（市産業振興会館）



スポーツクラブNAS新川崎

かわさき環境ショーウィンドウ大賞2012

選定事業

【大賞】

- ・空調設備許可運転方式及び換気制御システム構築による電力使用量削減ほか（専修大学生田キャンパス）

【入賞】

- ・太陽光発電など温室効果ガス削減プロジェクト（朝日プリンテック川崎工場）
- ・自然エネルギーの採用（小田急電鉄新百合ヶ丘駅ほか）
- ・使用電気量・電気料金の削減（クレッセント川崎タワー）
- ・データセンターの膨大なカーナビデータを省電力化（パイオニアデータセンター）
- ・真空応用生産用機器の開発現場における使用電力の見える化と省エネ装置開発への展開（キャノンアネルバ本社）
- ・海底トンネルを活用した蒸気ボイラーの統廃合による地域間省エネルギー（昭和電工川崎事業所扇島地区ほか）



専修大学生田キャンパス

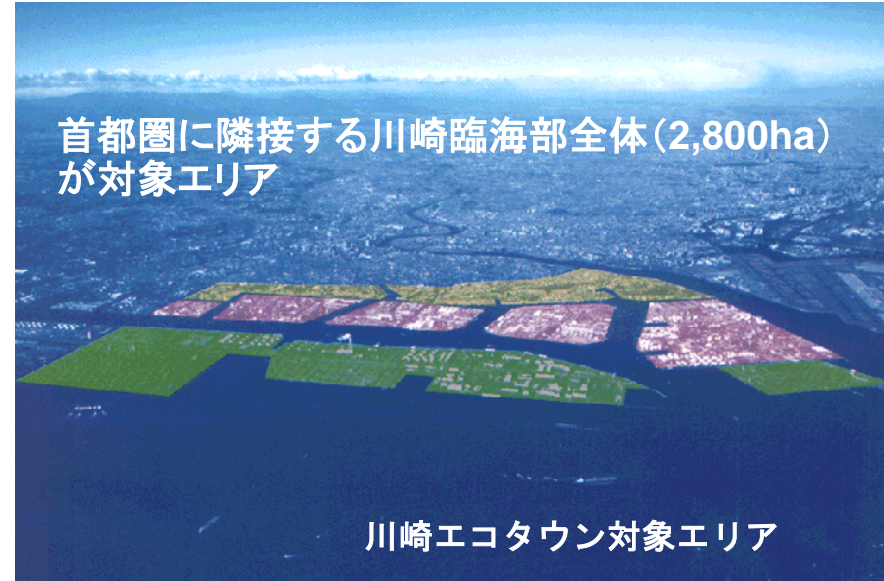
循環型社会の構築に向けた取組（エコタウン構想の推進）

【川崎エコタウン基本方針】

- 企業自身がエコ化推進
- 企業間連携で地区のエコ化推進
- 環境を軸として持続的に発展する地区の実現に向けた研究



- 企業や地区の成果を情報化し、社会や開発途上国に貢献



川崎エコタウン対象エリア

全国第1号（1997年）のエコタウンプラン承認

既存企業の資源循環型生産活動への展開
新たな資源リサイクル施設の建設を促進

「ゼロ・エミッション工業団地」を整備



川崎エコタウン

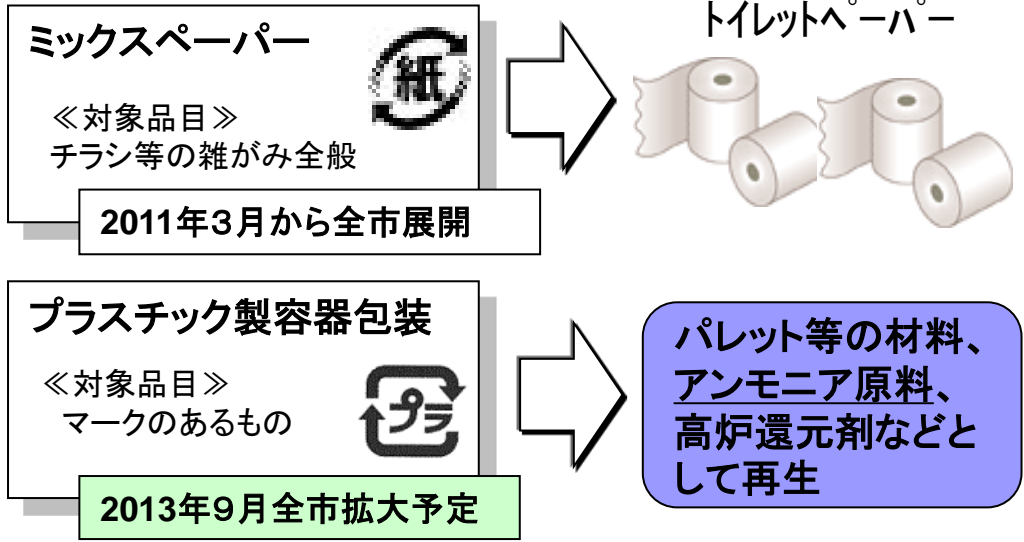
資源リサイクルシステム

循環型社会の構築に向けた取組(一般廃棄物処理)

ごみの減量化と分別・リサイクルの推進

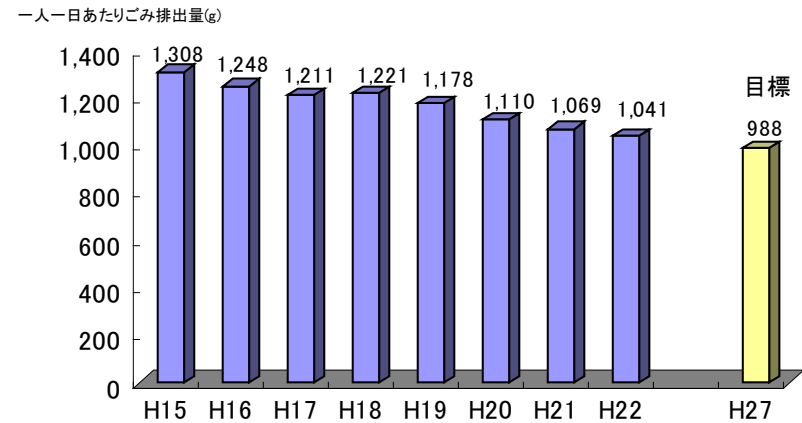
■ ミックスペーパー及びプラスチック製容器包装のリサイクル

市民の分別排出



■ 普通ごみの収集回数の見直し

＜ごみの発生抑制の推進＞



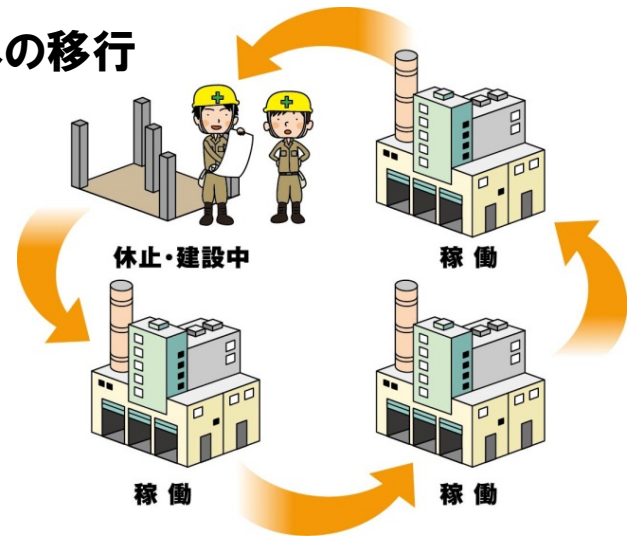
廃棄物処理・リサイクル施設の整備

■ リサイクルパークあさおの整備



■ 3処理センター体制への移行

- ◆ 4つの処理センター(焼却場)を3つの稼働へ移行
(2015年度予定)

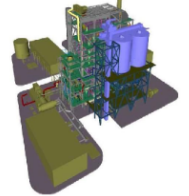


臨海部における環境技術に関する取組（資源循環・廃棄物）



○バイオマス発電所

- 出力 約3万3千kW
- 敷地面積 約3.2ha
- 運転開始 2011年2月
- 着工 2009年9月
- 事業主体 川崎市 伊弉利発電協同ほか、NEDO補助採択
- 発電所で使用する燃料を供給する処理施設 (ダンプ 伊弉利を併設)



○都市型セメント工場

- セメント原料への廃棄物・副産物の有効利用によるCO2削減
- 高炉スラグセメントの製造によるCO2削減
- 事業主体 ㈱ティ・シー



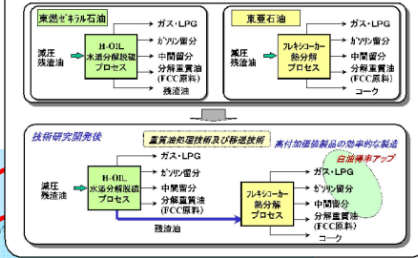
○乾留ガス化炉方式の焼却炉

- 廃棄物をガス化し燃焼
- 有害物質濃度 90%削減
- 排ガス量 60%削減
- 運転開始 2007年7月
- 事業主体 日本ゼオン㈱



○重質油高度統合処理技術開発

- 製油所間において異なる重質油分解設備を組み合わせた一体的に運用することにより揮発油等の高付加価値石油製品の効率的な製造を可能とする
- 事業主体 東燃ゼネラル石油㈱、昭和シェル石油㈱、東亜石油㈱ (RING事業)



○土壌洗浄プラント

- 事業主体 清水建設㈱
- 【扇町】
- 処理量 40t/h
- 運転開始 2002年9月
- 【白石】ダイオキシン類専用
- 処理量 5t/h
- 運転開始 2009年5月



○廃プラスチックアンモニア原料化施設

- 処理量 64,000t/年(廃プラスチック)
- 生産量 58,000t/年(アンモニア)
- 運転開始 2003年
- 事業主体 昭和電工㈱



○難再生古紙リサイクル施設

- 処理量 81,000t/年(古紙)
- 生産量 54,000t/年 (トイレットペーパー)
- 運転開始 2002年
- 事業主体 三栄レギュレーター㈱



○ペット to ペットリサイクル施設

- 処理量 27,500t/年(廃ペットボトル)
- 生産量 23,000t/年 (ペットボトル用樹脂)
- 運転開始 2004年
- 事業主体 ペットリファインテクノロジー㈱



○廃プラスチック高炉還元施設

- 処理量 25,000t/年(廃プラスチック)
- 運転開始 2000年
- 事業主体 JFE環境㈱

○廃家電リサイクル施設

- 処理量 40~50万台/年(使用済家電製品)
- 運転開始 2001年
- 事業主体 JFEアーバンリサイクル㈱

○ペットボトルリサイクル施設

- 処理量 15,000t/年(廃ペットボトル)
- 運転開始 2002年
- 事業主体 JFE環境㈱

○廃プラスチック製コンクリート型枠用ハネ製造施設

- 処理量 25,000t/年(廃プラスチック)
- 運転開始 2002年
- 事業主体 JFE環境㈱



臨海部のエネルギー供給拠点

①東燃ゼネラル石油(株)川崎工場
【出力】167,225kW
【面積】約205ha
【事業主体】東燃ゼネラル石油(株)
【運転開始】1968
【種類】火力(重油、燃料ガス、余剰ガスなど)

②川崎バイオマス発電所
【出力】約33,000kW
【面積】約2.2ha
【事業主体】川崎バイオマス発電(株)
【運転開始】2011.2
【種類】木質バイオマス

③川崎天然ガス発電所
【出力】847,400kW
【面積】約6.2ha
【事業主体】川崎天然ガス発電(株)
【出資者】JX日鉱日石エネルギー(株) 東京ガス(株)
【運転開始】2008.4
【種類】火力(LNG)

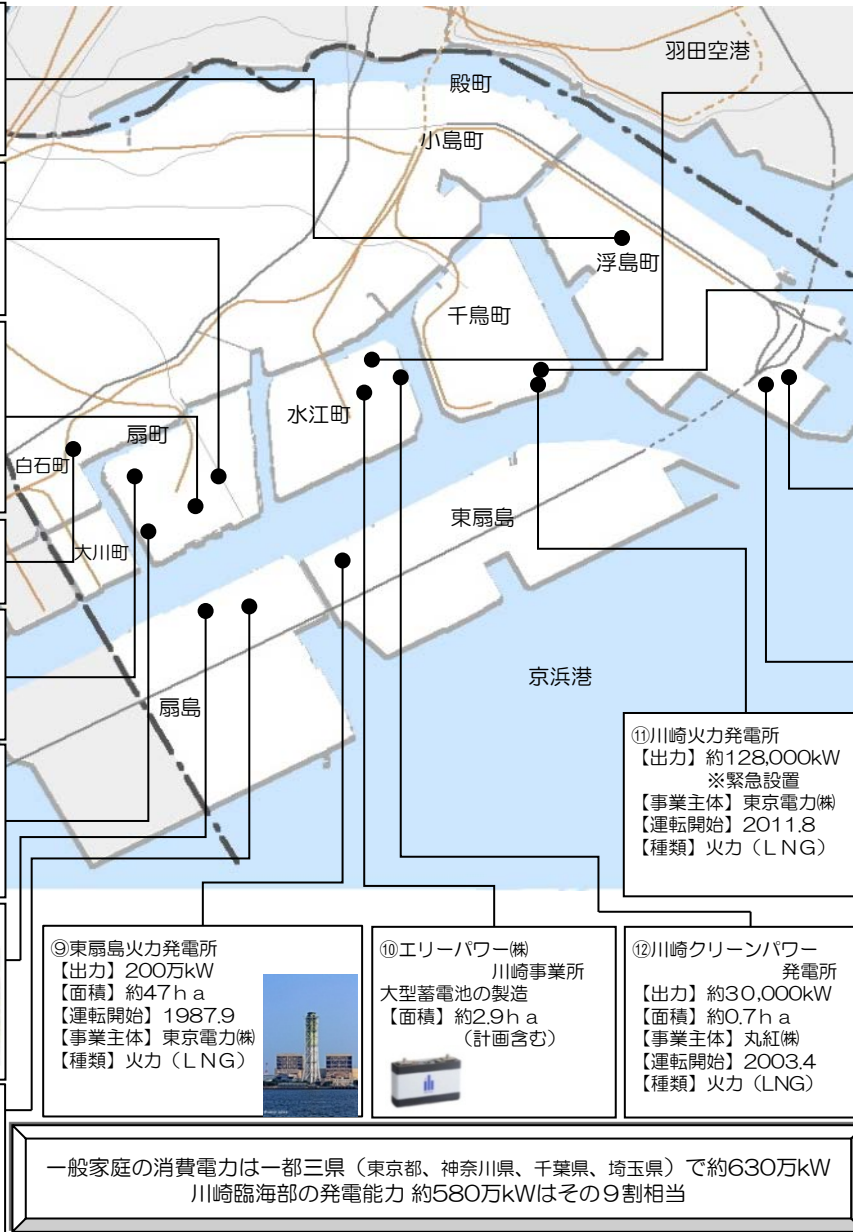
④富士電機(株)川崎工場
地熱・火力発電設備等の製造
【面積】約17.8ha

⑤昭和電工(株)川崎事業所
【出力】124,200kW
【面積】約34.2ha
【事業主体】昭和電工(株)
【種類】火力(重油など)

⑥東日本旅客鉄道(株)川崎発電所
【出力】101.8万kW(計画含む)
【面積】約6.7ha
【事業主体】東日本旅客鉄道(株)
【運転開始】1973.10
【種類】火力(灯油、LNGなど)

⑦扇島太陽光発電所
【出力】約13,000kW
【面積】約23ha
【パネル設置面積】約20ha
【事業主体】東京電力(株)、川崎市
【運転開始】2011.12
【種類】太陽光

⑧扇島風力発電所
【出力】1,990kW
【高さ】約123m(タワー部分約80m)
【事業主体】JX日鉱日石エネルギー(株)
【運転開始】2010.3
【種類】風力



⑬(株)ジェネックス水江発電所
【出力】274,190kW
【面積】約2.7ha
【事業主体】(株)ジェネックス
【出資者】東亜石油(株)、電源開発(株)
【運転開始】2003.6
【種類】火力(副生ガス、重質油など)

⑭川崎火力発電所
【出力】342万kW(計画含む)
【面積】約28ha
【事業主体】東京電力(株)
【運転開始】2007.6
【種類】火力(LNG)
※川崎スチームネット：
発電所の蒸気を近隣企業10社に供給

⑮浮島太陽光発電所
【出力】約7,000kW
【面積】約11ha
【パネル設置面積】約10ha
【事業主体】東京電力(株)、川崎市
【運転開始】2011.8
【種類】太陽光

⑯浮島処理センター
【出力】12,500kW
【面積】約6ha
【事業主体】川崎市
【運転開始】1995.5
【種類】火力(廃棄物)

⑪川崎火力発電所
【出力】約128,000kW
※緊急設置
【事業主体】東京電力(株)
【運転開始】2011.8
【種類】火力(LNG)

⑨東扇島火力発電所
【出力】200万kW
【面積】約47ha
【運転開始】1987.9
【事業主体】東京電力(株)
【種類】火力(LNG)

⑩エリーパワー(株)
川崎事業所
大型蓄電池の製造
【面積】約2.9ha
【種類】(計画含む)

⑫川崎クリーンパワー
発電所
【出力】約30,000kW
【面積】約0.7ha
【事業主体】丸紅(株)
【運転開始】2003.4
【種類】火力(LNG)

一般家庭の消費電力は一都三県(東京都、神奈川、千葉、埼玉)で約630万kW
川崎臨海部の発電能力 約580万kWはその9割相当

川崎臨海部の主な発電施設の発電出力

名称	出力(万キロワット)	
	現状	計画
①東燃ゼネラル石油(株)川崎工場	16.7	16.7
②川崎バイオマス発電所	3.3	3.3
③川崎天然ガス発電所	84.7	84.7
⑤昭和電工(株)川崎事業所	12.4	12.4
⑥東日本旅客鉄道(株)川崎発電所	65.5	101.8
⑦扇島太陽光発電所	1.3	1.3
⑧扇島風力発電所	0.2	0.2
⑨東扇島火力発電所	200.0	200.0
⑪川崎火力発電所(緊急設置分)	12.8	12.8
⑫川崎クリーンパワー発電所	3.0	3.0
⑬(株)ジェネックス水江発電所	27.4	27.4
⑭川崎火力発電所	150.0	342.0
⑮浮島太陽光発電所	0.7	0.7
⑯浮島処理センター	1.2	1.2
計	579.3	807.6

※全ての発電施設が最大出力で稼動した場合(世帯数約1575万世帯、使用電力約0.4kW/世帯・時で算出)

海外への協力等の動き

低CO2川崎ブランド

京浜臨海部国際戦略特別総合特区

アジア起業家村の推進

知的財産モラルの浸透

エココンビナート川崎モデル

かわさき水ビジネスネットワーク※

※水ビジネスの各分野の民間企業と川崎市が参画するプラットフォーム「かわさき水ビジネスネットワーク」（かわbizネット）を設立(2012年8月)水ビジネスを通じて世界の水環境改善へ貢献



KaWaBiz NET

2012年8月 かわさき水ビジネスネットワーク設立

川崎の強み

- 公害を克服し環境を回復した経験
- 工業化する中国・アジアへの貴重なモデル
- 環境協力をアピールに相互に連携・発展

中国はじめ海外へ情報発信

環境協力のスキーム



2008年5月 胡錦濤中国国家主席が川崎エコタウンを視察



2011年5月 瀋陽市との30周年記念調印



2012年2月 ダナン市と環境協力等覚書調印

本日の御説明内容

1 FIMに関わる自治体の環境側面からのアプローチ

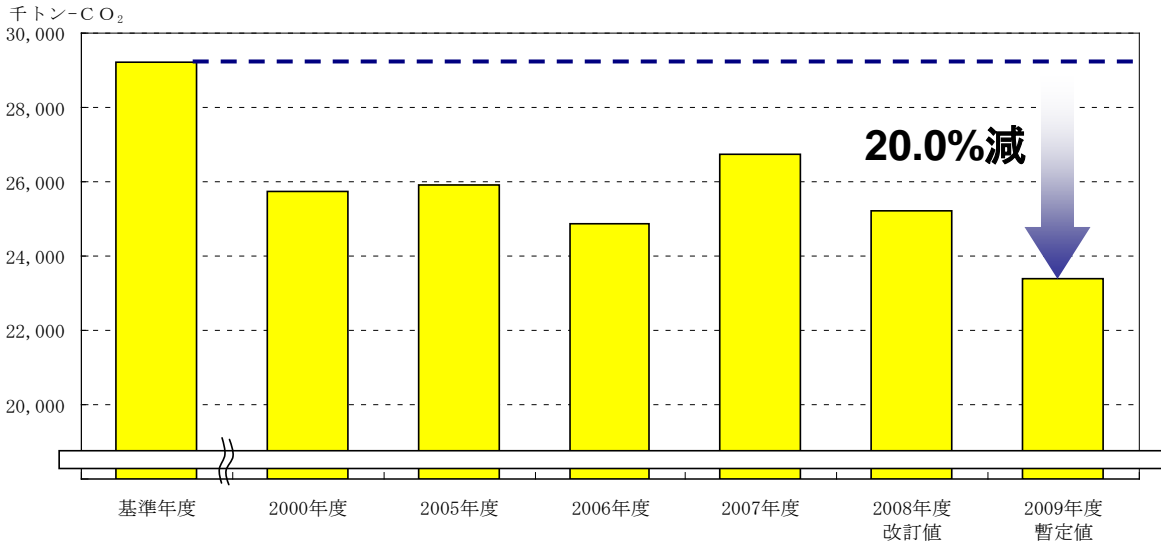
2 地球環境問題の解決に向けた川崎の取組

3 川崎発グリーンイノベーション「川崎メカニズム」

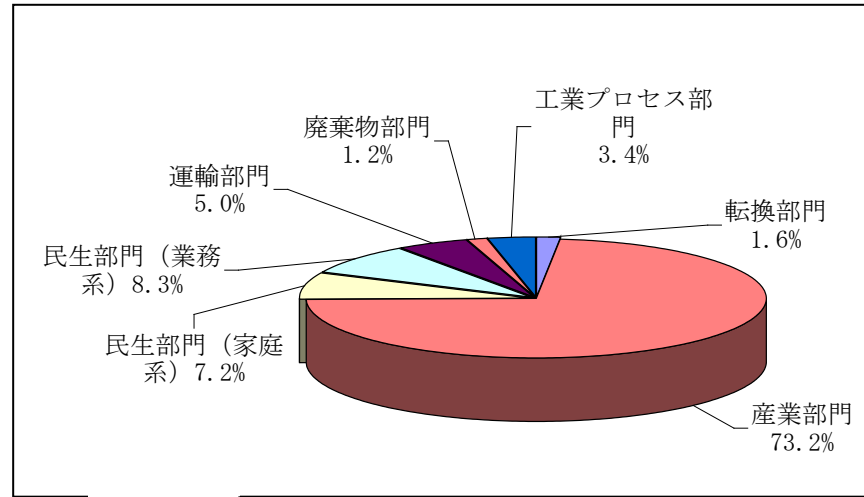
4 低炭素社会の構築に向けて

川崎市の温室効果ガスの排出状況

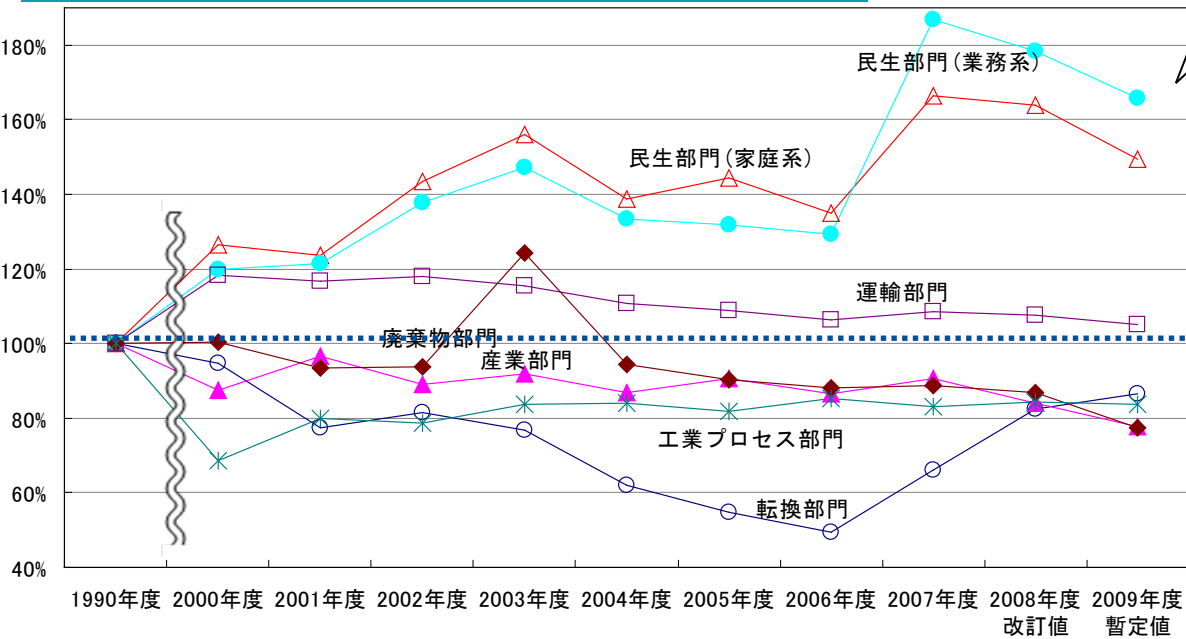
市内温室効果ガスの排出推移



市内部門別の二酸化炭素の内訳

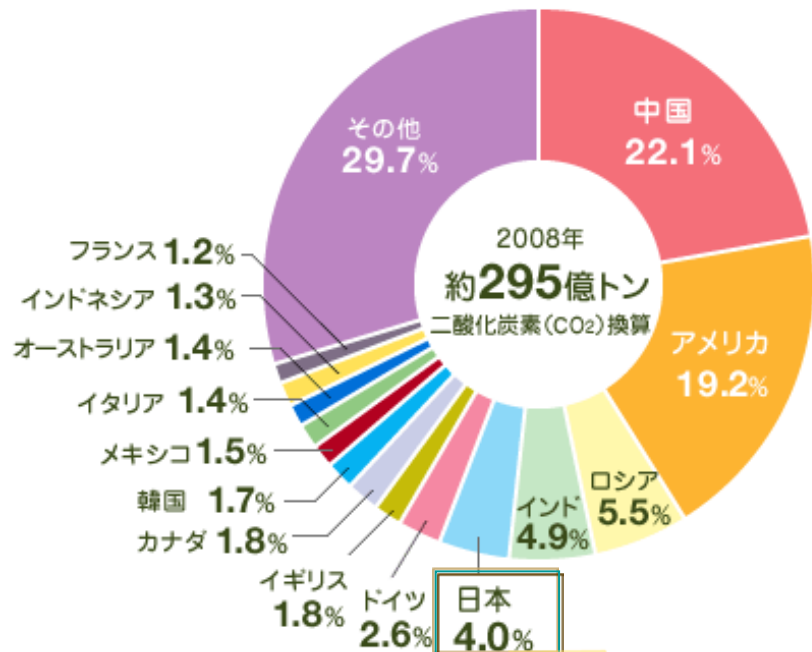


市内部門別の二酸化炭素の排出推移

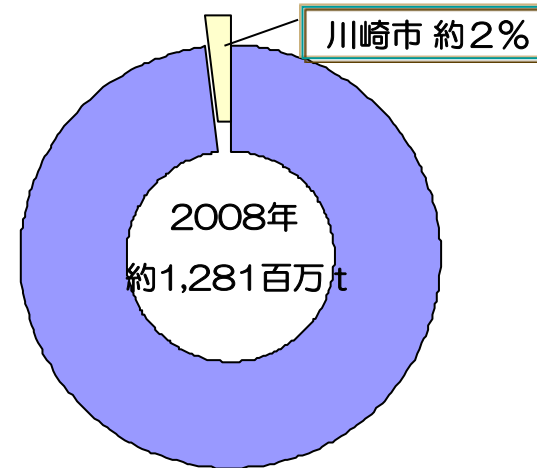


温室効果ガス排出量の観点からの市内の位置付け

＜世界の温室効果ガス排出量と日本の割合＞

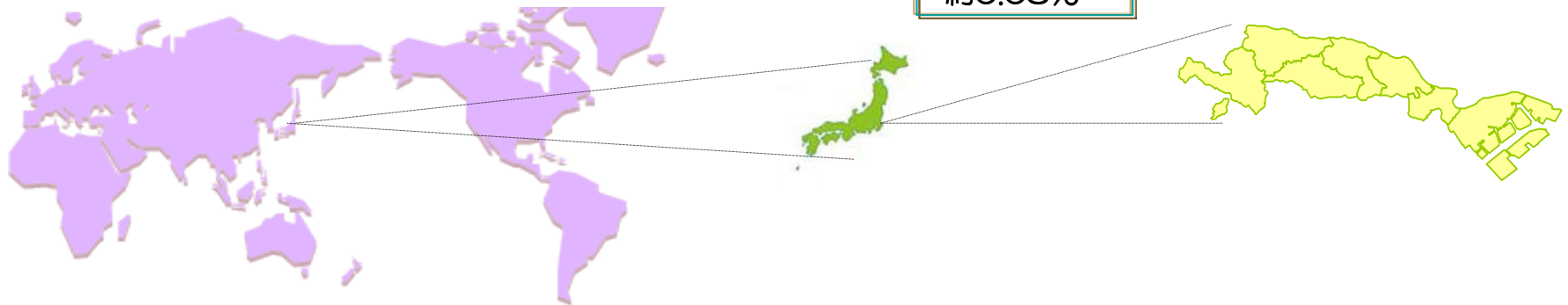


＜日本の温室効果ガス排出量と川崎市の割合＞



世界の温室効果ガス排出量に占める川崎市の割合

約0.08%



市地球温暖化対策推進基本計画の目標

基本理念

環境と経済の調和と好循環を基調とした持続可能な低炭素社会を構築し、良好な環境を将来の世代に引き継ぐ

削減目標

●市域における温室効果ガス排出量の削減に取り組むとともに、本市の特徴である優れた環境技術を活かし地球全体での温室効果ガス排出量の削減に貢献することで、2020年度までに1990年度の市域における温室効果ガス排出量の25%以上に相当する量の削減を目指す。

※ 国全体の中期目標に関する検討状況等を見極めながら、必要に応じて目標の改定について検討を行う。

基本方針

- ①効果的に温室効果ガス排出量の削減が誘導される社会・経済システムを構築する。
- ②再生可能エネルギー源、未利用エネルギーなど、地域に存在するエネルギー資源を有効かつ効率的に利用する。
- ③事業者、市民、市がそれぞれの役割に応じて削減する。
- ④協働の取組を推進する。
- ⑤地球全体での温室効果ガス排出量の削減に貢献する。
- ⑥ヒートアイランド対策に資する。

地球環境問題におけるライフサイクル視点の重要性

ライフサイクルの各段階

重要な視点 ⇒ FMの観点、地球環境問題への対応の観点



製品・技術等のライフサイクルの視点

<国際的取組>

- GHGプロトコル「Product基準」
- ISO「TR14067」、IEC「TR62726」など
- EC「製品の環境フットプリント」

企業のサプライチェーン全体の視点

<国際的取組>

- GHGプロトコル「Scope3基準」
- ISO「組織のLCA」、「TR14069」
- EC「企業の環境フットプリント」

川崎の特徴・強みを活かした取組の推進

- 優れた環境技術・ノウハウの蓄積
- 研究開発機関の集約
- 技術移転の促進による国際貢献
- 地球規模での温室効果ガスの削減

市内製品・技術等に着目

低CO2川崎ブランドの推進

ライフサイクル全体で温室効果ガスの排出削減に資する製品技術等を認定し、広く普及啓発を実施

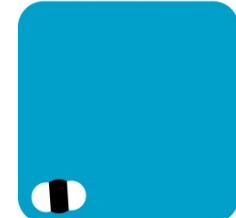
川崎メカニズムの推進

ライフサイクル全体で温室効果ガスの排出削減に資する製品技術等であって、川崎市域外で削減に貢献する量を見える化し、本市制度の中で評価

低CO₂川崎ブランドの推進

- ライフサイクル全体でCO₂削減に貢献する川崎発の製品・技術等を評価
- これらの製品・技術等のポテンシャルを広く発信
- ブランドを通じて地球全体での温室効果ガスの削減に貢献

LOW CARBON



低CO₂川崎ブランド

■ ライフサイクルの各段階



<2009年度～2011年度>

これまで3年間パイロットブランドを実施

<2012年度>

「低CO₂川崎ブランド」として本格実施

これまでの主な選定・技術等

これまで36製品・技術等を認定



(株)近藤工芸('09選定)
省エネルギー照明装置
「デルタレイズパワー」



JFEスチール株('10選定)
高炉への使用済みプラスチック
吹き込み技術



昭和電工株('11選定)
使用済みプラスチックを原料とした
アンモニア「ECOANN®」

低CO₂川崎ブランド'12 認定製品技術等一覧

大賞

富士電機株式会社
単機最大容量地熱タービン
タービン発電機

製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
50MWタービン・タービン発電機を複数製造した場合と比較して36%のCO₂排出量削減

パイオニア株式会社
AVアンプ SC-LX85

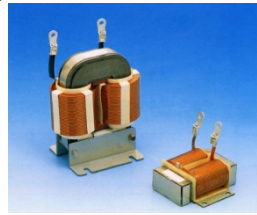
製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
同社旧製品と比較して、47%のCO₂排出量削減

JFEスチール株式会社 東日本製鉄所(京浜地区)
JFEスーパーコアによる
太陽光発電設備効率向上

製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
リアクトルのコア材において、一般的なダストコアと同一容量で比較した場合に36%のCO₂排出量削減

富士通株式会社
エントリーディスクアレイ
ETERNUS DX60 S2, DX80 S2, DX90 S2

製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
同社旧製品と比較して、記憶容量1GBあたり46%のCO₂排出量削減

株式会社ショウエイ
Shoei Bathing Eco System(SBES)シリーズ
ハイパーピコジェネレータ「電太」

製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
本製品が無い場合と比較して、7%のCO₂排出量削減

株式会社エクサ
E@CS DaaS(デスクトップクラウドサービス)

サービス



■サービスの概要・特徴
独自ノウハウにより高性能ワークステーションの集約化(シンククライアント化)と実運用に耐える性能を出すことに成功。機器自体の消費電力の削減、設置場所、発生熱量の削減が可能に。

株式会社高砂製作所
回生型システム電源
(充電・放電機能評価装置)

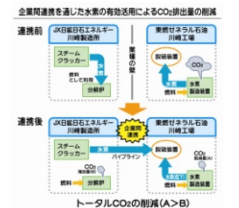
製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
同社旧製品と比較して、40%のCO₂排出量削減

東燃ゼネラル石油株式会社
JX日鉱日石エネルギー株式会社
企業間連携を通じた水素の有効活用によるCO₂排出量

サービス



■サービスの概要・特徴
川崎区浮島に立地する2工場間で、企業間の壁を超えた連携により水素を有効活用することでCO₂排出量削減

日本原料株式会社
インターセプター

製品・技術



■ライフサイクルCO₂削減効果
同社旧製品と比較して、25%のCO₂排出量削減

日本電気株式会社
EV用急速充電器(NQVC500M3/NQVC440M3)
およびEVクラウドサービス

サービス



■サービスの概要・特徴
クラウドサービスにより遠隔からの運用管理を可能にすることで、運用時のCO₂排出量を削減

川崎メカニズムの全体像

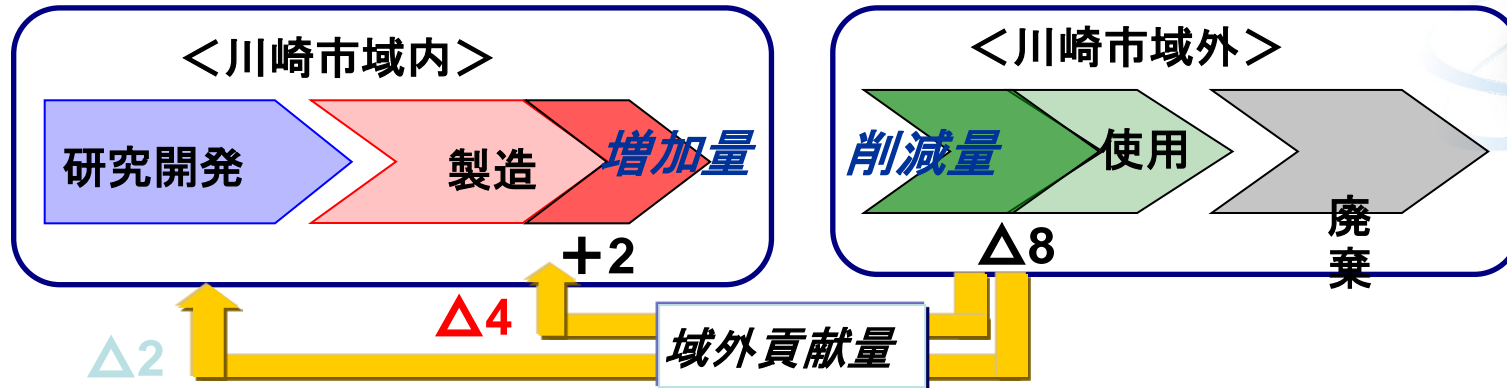
全国自治体初の取組

2013年度から運用開始

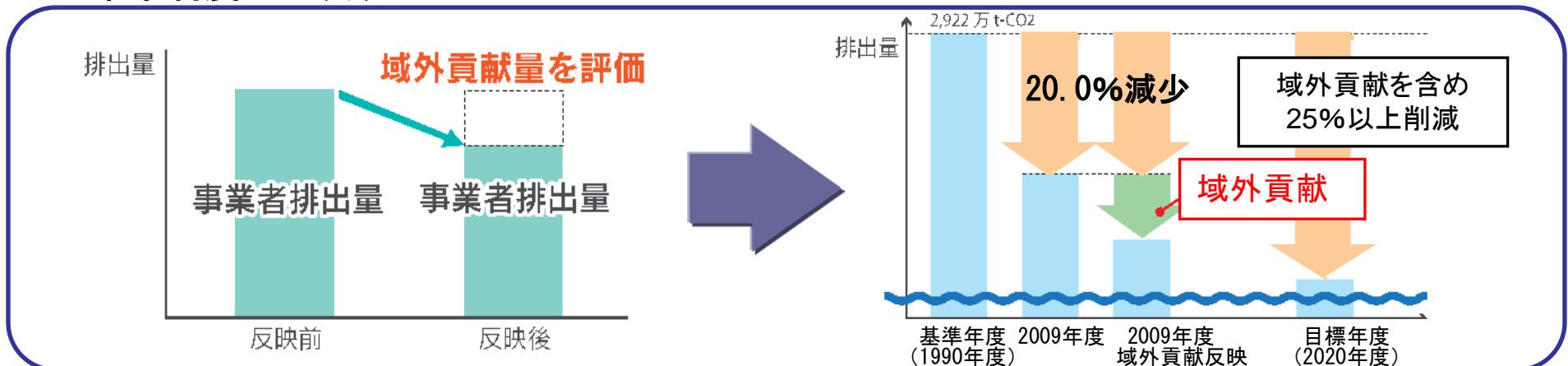
右の図を基本コンセプトとして、市内事業者の優れた環境技術が、川崎市域外で温室効果ガス排出削減に貢献する量(域外貢献量)を、原料調達から廃棄・リサイクルまでの「ライフサイクル」の中で明らかにし、それを本市の制度として認証し適切に評価するしくみ



■ 域外貢献量の評価イメージ



■ 本市制度への反映イメージ



市地球温暖化対策推進条例に基づく
報告書への反映

市地球温暖化対策推進計画に基づく
目標達成への反映

川崎メカニズムの基本コンセプト

- ◎「カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略」のコンセプトの具体施策
- ◎「市地球温暖化対策推進基本計画」の基本理念の具体的施策
- ◎川崎発のグリーンイノベーションの推進
- ◎市内事業者の取組の活性化(産業振興促進)と地球環境問題への効率的な対応



- ◎グローバルな視点からの地球環境問題への的確な対応
- ◎ライフサイクル全体での温室効果ガスの削減

- ◎環境技術の集積した川崎の特徴・強みを活かした取組の推進
- ◎本市の優れた環境技術を世界に発信
- ◎海外への技術移転を促進し、国際貢献により温室効果ガスの削減

川崎メカニズムの実施 全体フロー

年間スケジュール

5月頃

6月頃

7月～8月頃

8月～11月頃

1月頃

市評価委員会

学識者等から構成する
市の委員会の設置

事業説明会

公募開始

算定講習会

域外貢献量の算定方法等
の講習会実施

個別相談・算定支援

申請受付

独立した第三者機関による
審査の実施

審査機関・審査

審査機関が実施した審査
結果の協議

市評価委員会

市による認証（方法論及び貢献量）

市による域外貢献量の
認証

川崎メカニズムにおける域外貢献量の算定方法概略

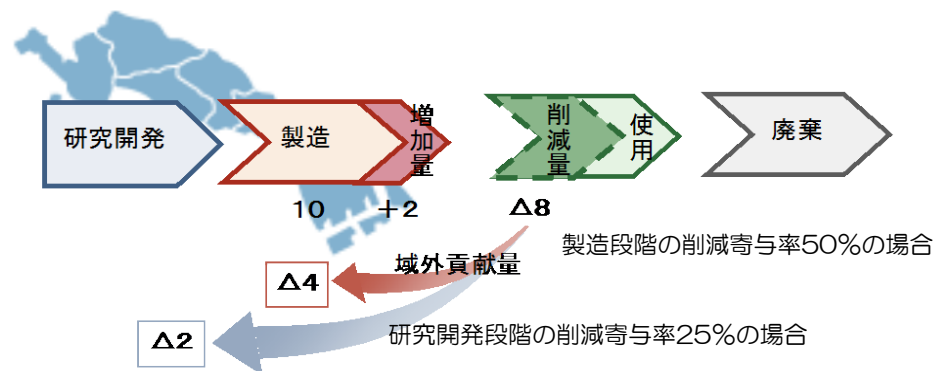
域外貢献の定義

<平成24年5月に「域外貢献量算定ガイドライン」を策定>

市内事業者等の製品・技術・研究開発等によるGHGの削減のうち、次のいずれにも該当するもの

- 原料調達から廃棄・リサイクルまでのライフサイクル全体を考慮し、従来の製品・技術等と比較して削減に寄与するもの

- 市域外の削減に貢献するもの



域外貢献の算定方法概略

<域外貢献活動の類型化> 5分類

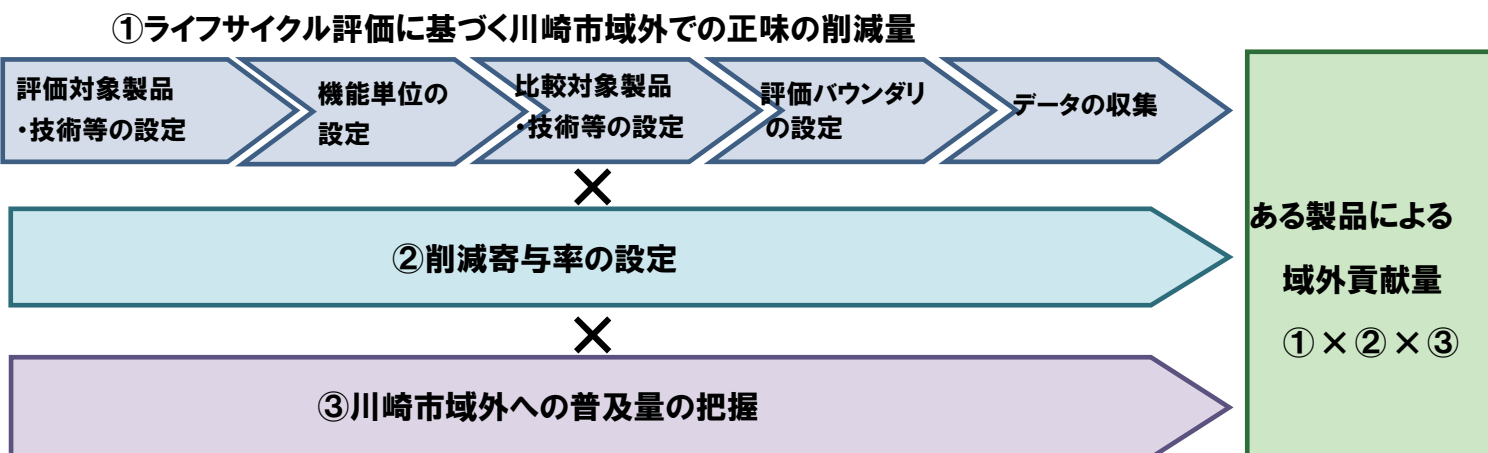
(1) 研究開発、

(2) ものづくり(素材・部材)

(3) ものづくり(最終製品)

(4) エネルギー供給、

(5) その他



川崎メカニズムにおける域外貢献量算定 事例

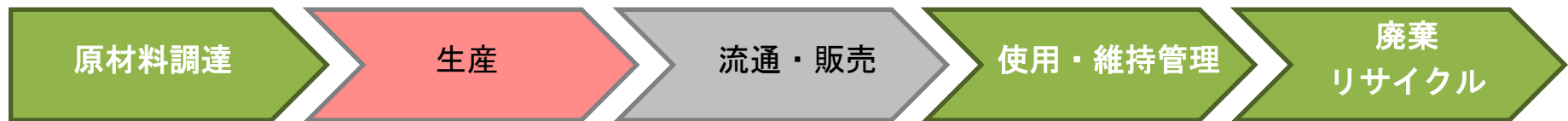
エアコンの事例



業界トップのエアコンの電力消費の削減等を図ることができるもの

☆研究開発：川崎市内 ☆原料調達から製造、流通、使用維持管理、廃棄・リサイクル：川崎市外

① ライフサイクル評価に基づく川崎市域外での正味の削減量



独自技術により梱包材等を削減	生産時のエネルギー増加	排出量の増減なし	自動調整機能等により大幅に省エネ化を実現	廃棄物量を削減
-40kg-CO2/台	+12kg-CO2/台	-	-600kg-CO2/台	-10kg-CO2/台

$$\textcircled{1} \quad 1\text{台当たりの正味の削減量} = -40 + 12 - 600 - 10 = -638\text{kg-CO}_2/\text{台}$$



② 削減寄与率

② 削減寄与率は川崎市産業連関表の民生用電気機器における中間投入の「研究」と「内生部門計」の比率10%



③ 川崎市域外への普及量


③ 当該製品の年間販売台数は10,000台

域外貢献量

$$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} = 638\text{kg-CO}_2/\text{台} \times 10\% \times 10,000\text{台} = 638\text{t-CO}_2$$

川崎メカニズムにおける域外貢献量算定 事例

算定プロセスの考え方

項目	考え方・設定内容(例)
① ライフサイクル評価に基づく川崎市域外での正味の削減量	
評価対象製品・技術の設定	【研究開発】 省エネ型〇〇エアコン
機能単位の設定	<p>エアコンが1台製造され、〇〇時間/日(期間消費電力量)で△△年間使用されること</p> <p>機能単位の設定は、「(社)日本冷凍空調工業会」に準じ、期間消費電力量を算出 冷房運転は6/2から9/21の3.6ヵ月を想定。暖房運転は10/28から4/14の5.5ヵ月を想定 運転時間は6:00～24:00の1日18時間、部屋は木造住宅 設定温度は冷房27℃、暖房20℃。外気温は東京がモデル</p> 
比較対象製品・技術の設定	自社製品の旧型モデル
評価バウンダリの設定	原材料調達、生産、使用・維持管理、廃棄・リサイクル段階
データの収集	自社の実測値、LCAデータベース、国の統計情報などから活動量、原単位を収集
② 削減寄与率	
削減寄与率の設定	川崎市産業連関表の民生用電気機器における中間投入の「研究」と「内生部門計」の比率10%を採用。
③ 川崎市域外への普及量	
市域外への普及量の把握	川崎市域外への普及量は推計で10,000台である。

川崎のポテンシャルを活かした国際的な展開

(臨海部における環境技術に関する取組(地球環境・エネルギー))

〇リチウムイオン二次電池製材「正負極添加剤VGC-F1」の生産

- 〇正負極材に添加する海軍技術村、電池の劣化を抑制
- 〇生産 100トン/年 200トン/年 (2012年初期)
- 〇事業主体 昭和電工株



〇ネオホワイト「水利用スラリ」 蓄熱空調システム

- 〇熱容量の大きいネオホワイト(水利用スラリ)を有した蓄熱式空調システムによる省エネ
- 〇運転開始 2008年THINK東京ビル 2008年川崎地下街P1ビル
- 〇メーカー JFEエンジニアリング株



〇大型蓄電池及びシステムの開発・製造

- 〇生産1号機 20万セル/年 (2010年4月竣工)
- 〇最大120万セル/年 (2012年)
- 〇運転面積 約29ha
- 〇事業主体 エリーパワー株
- 〇公共用池を有効活用



〇蓄性リーダ生産用 イオン交換膜

- 〇蓄性リーダ生産用イオン交換膜による省エネ
- 〇生産開始 1974年
- 〇事業主体 旭化成ケミカルズ株



〇火力発電所の熱気源回収作業に供給

- 〇供給量 約30万トン/年
- 〇供給開始 2010年2月
- 〇事業主体 川崎スチームネット株
- 〇干渉・夜光地区10社に供給



〇地熱発電設備の生産

- 〇燃料タービン・発電機の製作
- 〇地熱発電分野で世界最大級の139MW地熱燃料タービン・発電機の製作・納入
- 〇事業主体 富士電機株




〇天然ガス発電所

- 〇出力 約650MW
- 〇熱効率 約55%「世界最高水準」
- 〇全機運転開始 2008年10月
- 〇事業主体 川崎天然ガス発電所 (JX日鉱日石エネルギー株、東京ガス株)



〇風力発電所

- 〇出力 約2千kW
- 〇風車仕様 高さ約123m (タワー部分約60m)
- 〇運転開始 2010年3月
- 〇事業主体 JX日鉱日石エネルギー株
- 〇鳥獣対策 - 防護柵設置



〇新型シャフト径

- 〇蓄積能力 約60万t/年
- 〇運転開始 2006年8月
- 〇事業主体 JFE株




〇太陽光発電所

- 〇出力1号機 20MW
- 〇敷地面積 約34ha
- 〇パネル面積 約30ha
- 〇運転開始 2011年8月
- 〇事業主体 東京電力株、川崎市
- 〇PR施設「むつみやエコ管6.1 未来館」(2011年8月開館)



〇コンバインドサイクル発電の導入

- 〇敷地面積 約28ha
- 〇1号系列
 - ・出力 150万kW (1500℃)
 - ・熱効率 約59% (1500℃)
 - 「世界最高水準」
 - ・運転開始 2009年2月
- 〇2号系列
 - ・出力 90万kW×1軸 (1500℃)
 - 71万kW×2軸 (1500℃)
 - ・熱効率 約61% (1500℃)
 - 「世界最高水準」
 - ・全機運転開始予定 2017年度
- 〇事業主体 東京電力株



★ 電力供給施設
☆ 自家発電施設

環境技術を活かした国際貢献の更なる推進

川崎の優れた環境技術による地球規模での温室効果ガスの削減貢献



市内の優れた環境技術・製品等

<事例>



富士通(株)
省エネ型ブレードサーバーシステム ブランド'09



日本原料(株) 砂ろ過装置 ブランド'10



JFEスチール(株) 新型シャフト炉
ブランド'11

低CO₂川崎ブランド

川崎メカニズム

川崎国際環境技術展の開催

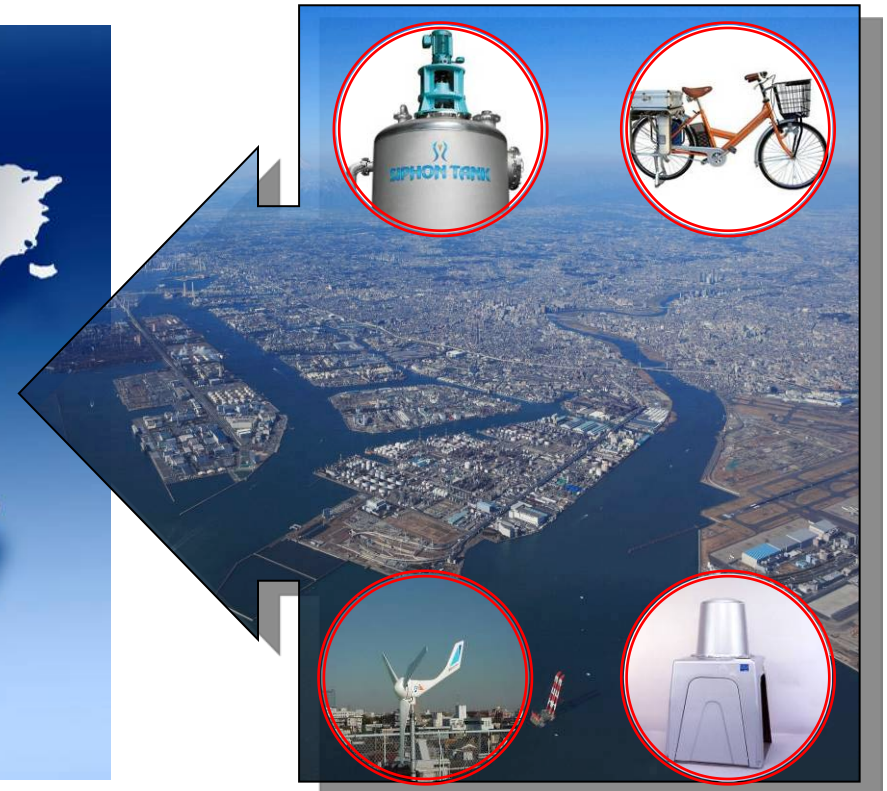
川崎国際環境技術展2013

Kawasaki International Env. Tech. Fair 2013

- 川崎のこれまでの公害問題の経験・環境への先進的な取組を活かし、川崎の地から国内外の優れた環境技術・製品等の情報を広く世界に発信
- 環境技術による国際貢献・産業交流を実現

特徴

- 優れた幅広い環境技術の展示
- 取組現場のエクスカージョン
- 国際的なビジネスマッチング



本日の御説明内容

- 1 FMに関わる自治体の環境側面からのアプローチ
- 2 地球環境問題の解決に向けた川崎の取組
- 3 川崎発グリーンイノベーション「川崎メカニズム」
- 4 低炭素社会の構築に向けて**

目指すべき低炭素社会のイメージ 市地球温暖化対策推進基本計画

都市イメージ

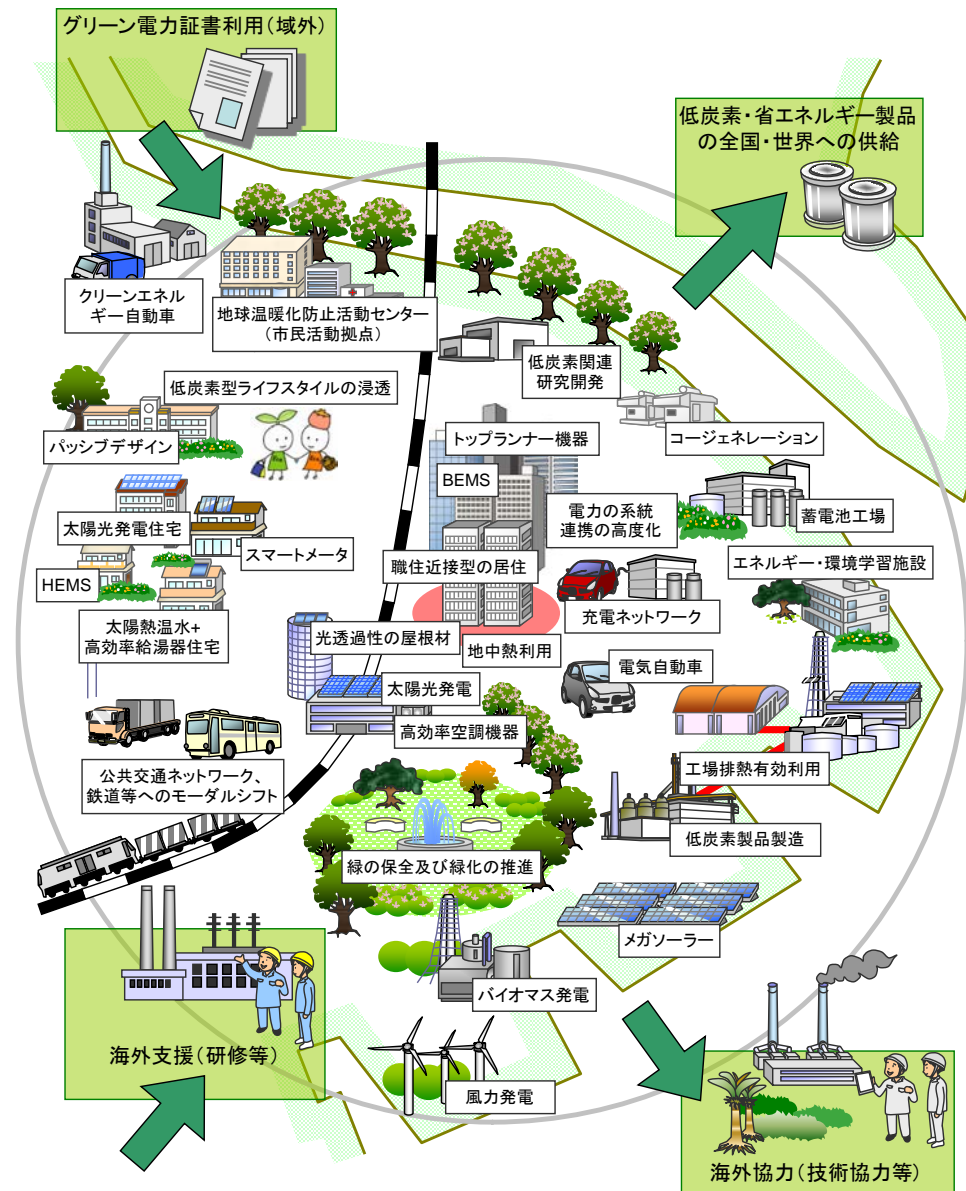
- 本市が低炭素都市のモデル
- 環境にやさしい交通ネットワークの構築、次世代自動車の利用
- エネルギーの地産地消の実現、電力の系統連携の高度化
- 緑や水辺の確保によりヒートアイランド現象の緩和
- 臨海部は世界のモデル工業地域 など

市民生活イメージ

- 環境に配慮したライフスタイルが経済的メリットとなる社会の構築
- マイバック持参などの地球環境に配慮した考え方や行動が定着
- 住宅での太陽エネルギーの使用や効率的なエネルギー利用の促進
- 環境配慮型住宅の普及、見える化の促進
- 公共交通機関、徒歩、自転車による移動、次世代自動車の利用
- 環境配慮型ライフスタイルの定着

事業活動イメージ

- 事業活動の低炭素化を促す仕組みが組み込まれた社会の構築
- 革新的な環境技術を利用した低炭素型産業の集積
- 地球温暖化対策に資する技術の研究・開発が活発化
- 地球温暖化対策に資する製品・サービスの国内外への提供
海外協力により世界の低炭素社会の構築に貢献



スマートシティ構想の推進

川崎市スマートシティ構想策定の基本的な考え方

- 持続可能な社会の実現に向けて、エネルギーの最適利用による低炭素化をはじめ、市民生活の利便性や質の向上、安全・安心で快適な市民生活を送ることができる、暮らしやすいまちづくりに向けた取組を推進する。

川崎市スマートシティ構想（素案）のとりまとめ

<本市の特徴>

- ・市街化が進展
- ・高度な研究開発機能が集積した産業都市
- ・首都圏における電力・エネルギー供給拠点

- ◆ 本市の特徴を踏まえ、目指すべきスマートシティ像を明確化し、この実現に向けた各施策の取組を整理
 - エネルギー分野
 - 生活分野
 - 交通分野
 - 都市基盤分野
 - 環境産業分野
 - など
- ◆ 目指すべきコンセプトや基本政策の体系化・方向性の検討

本市が目指すスマートシティ構想（素案）とりまとめ

モデル事業の具体化

- ◆ 都市拠点の形成や公共施設の再編の機会を捉えて、モデル事業を創出
 - ・川崎駅周辺地区
 - ・臨海部地域
 - ・富士見周辺地区
 - ・小杉駅周辺地区
 - など
- ◆ 各地区の特性を踏まえた課題等の整理や新技術の導入による具体的な取組の方向性の整理
- ◆ 市内の民間企業等により、既に取り組みされている先導的取組の把握・体系化

構想を牽引するため、多くのモデル事業を創出・具体化

各モデル事業の取組の成果等を踏まえ、実行性のある施策、事業の体系化を図り、構想に反映

<構想（ビジョン）>

構想の考え方を各施策に反映し、事業を推進

<事業推進計画>

モデル事業などの事業推進計画をとりまとめ

平成24年度

平成25年度

低炭素社会の構築に向けて 全体概要

公害問題を克服



環境技術の蓄積



地球温暖化対策の必要性

- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次報告
気候システムの温暖化には疑う余地がない。



川崎の特徴・強みを活かした地球温暖化対策

- H21 川崎市地球温暖化対策推進条例制定
- H22 川崎市地球温暖化対策推進基本計画策定
2020年度までに、1990年度の市内の温室効果ガス排出量の25%以上の削減をめざす。

公害問題の解決を契機として川崎に蓄積された
高度な環境技術を活用

1 国内外に情報発信



川崎国際環境技術展



羽田空港

浮島太陽光発電所

展望台

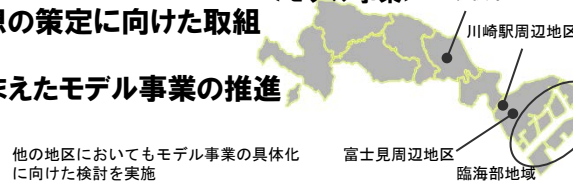


▲1階 ガイドانسゾーン ▼2階 展示ゾーン
かわさきエコ暮らし未来館

2 川崎の強みを活かしたスマートなまちづくり

- スマートシティ構想の策定に向けた取組
- 地区の特性を踏まえたモデル事業の推進

<モデル事業> 小杉駅周辺地区



3 地球温暖化への国際的な対応

■ 川崎メカニズムの構築

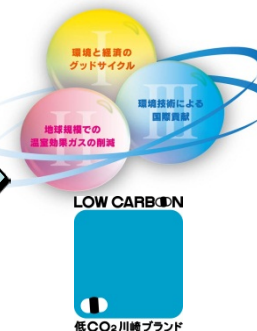
川崎市内で研究開発や製造された製品・技術等によるライフサイクル全体を通じた市域外での温室効果ガスの削減貢献量を評価・認証

■ 低CO2川崎ブランド事業の推進

ライフサイクル全体でCO2削減に貢献する川崎発の製品・技術等を評価・普及促進

■ 川崎市環境総合研究所の開設

殿町地区産学公民連携研究センター内に開設
低炭素社会・循環型社会の形成に繋がる
川崎の優れた環境技術による国際貢献の推進



国際貢献・産業振興・温室効果ガスの削減
市内の優れた環境技術による

環境技術を活かした未来の川崎像

環境と経済のグッドサイクルによる持続可能な低炭素社会の構築



川崎メカニズムの推進

- ・低CO2川崎ブランドとの相乗効果
- ・地球規模での温室効果ガス削減など

環境技術による国際貢献の更なる推進

- ・海外への環境技術移転の推進
- ・産業交流の更なる推進など

循環型社会の構築に向けた取組

- ・ごみの減量化・リサイクルの推進
- ・廃棄物処理・リサイクル施設の整備など

スマートシティ構想の推進

- ・地区特性を踏まえたモデル事業の実施など

創エネ・省エネ・蓄エネの推進

- ・臨海部におけるエネルギーポテンシャルの活用など

新川崎・創造のもり事業の展開

- ・ナノマイクロ技術を核とした産学官共同研究の推進
- ・市内ものづくり企業の技術力や研究開発力向上を支援など

殿町国際戦略拠点の形成

- ・キングスカイフロントにおいて、ライフサイエンス・環境分野のイノベーションに向けた拠点形成

おわりに

- 東日本大震災は、市民生活や事業活動の根幹を揺るがすような影響をもたらしました。
- その結果、新たな行政課題として「エネルギー・環境問題」に対応することが求められています。
- 川崎市は、こうした状況においても、市民の安心安全の確保とともに、事業活動を停滞させることのないよう、**川崎の持つポテンシャルを活かした環境と経済の好循環を基調とした取組**を推進し、持続可能な低炭素社会の構築に向け取組を行っています。
- 国内自治体初となる「川崎メカニズム」は、川崎の環境技術を活かして地球全体の温室効果ガスの削減に繋げていく施策であり、この取組を通じて、川崎から「エネルギー・環境問題」をはじめとした行政課題に対応し、持続可能な低炭素社会の実現に繋げていきたいと考えています。
- 川崎市のこうしたさまざまな取組や理念を多くの企業・団体の皆様に賛同していただき、今後とも川崎の新たな飛躍のためにお知恵をご教授いただけたら幸甚です。

本日は最後まで御静聴下さり誠にありがとうございました。

また、本日の機会を賜りました社団法人日本ファシリティマネジメント推進協会様に厚く御礼申し上げます。

【お問い合わせ】

川崎市環境局地球環境推進室

e-mail : 30titan@city.kawasaki.jp

◆担当課長 蔵品 智夫 TEL : 044-200-2364

◆担当係長 小林 昭一 TEL : 044-200-2405