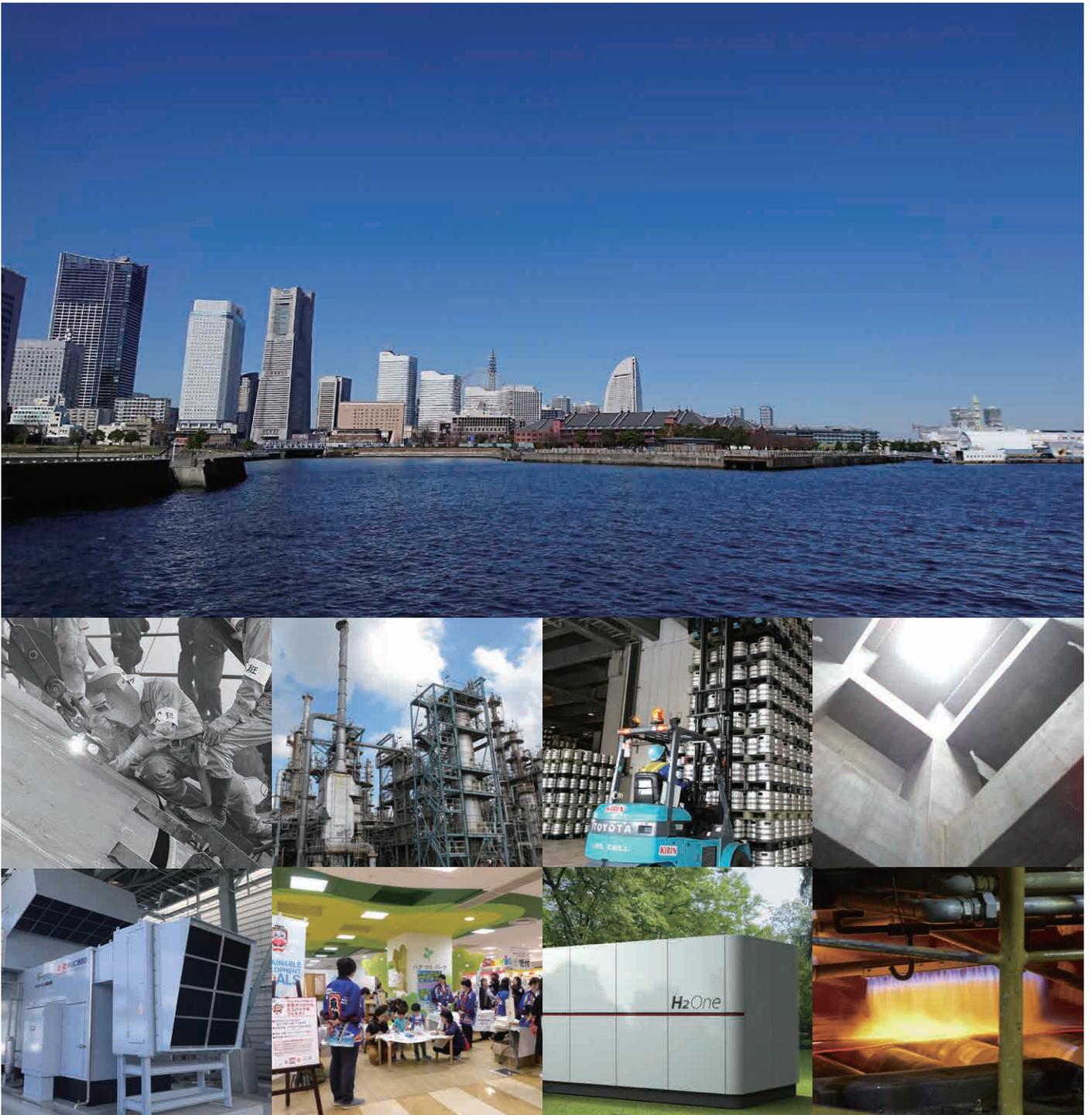


横浜の環境保全と企業の取組



本書のねらい

2015年、国連において「持続可能な開発目標(SDGs)」が採択され、持続可能な社会の実現に向けて世界各国が様々な取組を進めているところです。

環境保全分野に目を向けると、大気や水環境については、全国的にも国が定めた環境基準をほぼ達成している状況であり、エネルギーについては、さらなる省エネや再エネ等の推進が求められています。このような中、環境保全を効果的に進めていくためには、これまでの取組に加えて、企業と行政のより一層の連携が必要であり、本市では新たな取組について検討・実施しています。

その取組の一つとして、高度経済成長期における公害の克服など環境保全において市内企業が貢献してきた(現在も貢献している)取組を紹介するパンフレットを掲載事業所と本市が協働してつくりました。

本書をきっかけに、横浜の環境を振り返っていただくとともに、ここ横浜に立地する企業の環境取組に関心をもっていただけますと幸いです。

目次

P02 横浜の産業

P03 大気環境 ～環境負荷低減の取組～

LNG導入によるエネルギー革命と大気環境への貢献
サルファーフリー石油製品の開発による大気環境への貢献

(東京ガス株式会社 根岸LNG基地)
(JXTGエネルギー株式会社 根岸製油所)

P05 水環境 ～環境負荷低減の取組～

キリンビールによる水のめぐみを守る取組
鹿島が持つ水・緑・生き物を活用した環境技術

(キリンビール株式会社 横浜工場)
(鹿島建設株式会社 横浜支店)

P07 エネルギー ～環境負荷低減の取組～

生産活動に伴うエネルギーの削減と省エネ・創エネ製品の開発・製造 (AGC株式会社 AGC横浜テクニカルセンター)
クリーンエネルギーに携わる製品の開発・製造 (東芝マテリアル株式会社、東芝エネルギーシステムズ株式会社)

P09 地域社会への貢献 ～企業の特徴を生かす～

工場内の緑地を活用した地域貢献
百貨店として初めて「エコマーク認定店舗」の取組
未来を担う子どもたちにエネルギーと環境の大切さを伝える

(キリンビール株式会社 横浜工場)
(株式会社京急百貨店)
(東京ガス株式会社 学校教育情報センター)

P11 公民連携の取組 ～共通の目標に向かって～

低炭素水素を活用した取組
東京湾環境一斉調査
環境保全協定に基づく取組

P13 企業間連携の取組 ～業種の違いをこえて～

工場の立地環境を生かしたエネルギー融通 (株式会社東芝 横浜事業所×日清オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業場)
エネルギー調達から供給までの最適化 (JFEエンジニアリング株式会社×日清オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業場)

P14 大気・水環境の状況 ～環境基準の達成状況～

横浜の産業

横浜には他種多様な企業が立地しています。ここでは、本書で登場する主に製造業を中心とした集積状況と簡単な経済指標を紹介しています。

横浜の産業の集積状況

① 内陸部工業地域

戦後、横浜市が港北や戸塚を中心に工業団地を整備して中小企業を誘致していきました。現在も独自の技術力をもつ多様な製造拠点が集積しています。

② 京浜臨海部地域

大正から昭和にかけて埋め立てられ、鉄鋼や化学製品、自動車、石油など多くの製造業が進出し、日本の経済をけん引してきました。現在は大学や公的機関の研究施設も進出、新たな技術・サービスを創出するポテンシャルをもった地域として発展しています。



大黒町から末広町方面を臨む

③ 横浜駅周辺地域—みなとみらい21地域—関内周辺地域

横浜駅周辺は、日本有数のターミナル駅である横浜駅を中心に大型ショッピングモールやホテルが集積しています。みなとみらい21にはグローバル企業の本社が多く立地するとともに、国際会議の開催や観光スポットとして賑わいをみせています。関内周辺は、官公庁や金融・保険、運輸、サービス業などが集まるオフィス街となっています。

⑤ 根岸湾臨海工業地域

戦後、第二の工業港湾地域として埋め立てられました。電力や都市ガス、石油製品などのエネルギーを都市部へ供給する事業所のほか、自動車や航空機などの輸送機、食品など国内を代表する製造業が集積しています。

④ LINKAI横浜金沢

横浜市の6大事業の一つである金沢地先埋立によって形成されました。現在、中小企業を中心に1,000社以上の製造業や卸売業が集積している市内唯一の産業団地です。



LINKAI横浜金沢

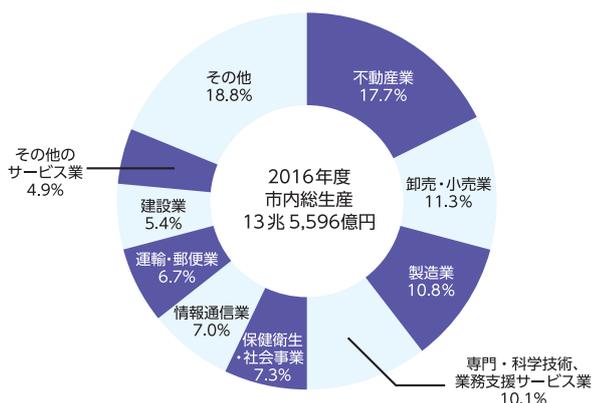
数字でみる横浜の産業

市内総生産 市内の経済規模を示す市内総生産(名目)は、2016年度に13兆5,596億円でした。国内総生産に占めるシェアは約2.5%で、OECD諸国と比較すると、ハンガリーとスロバキアの間の経済規模に相当します。

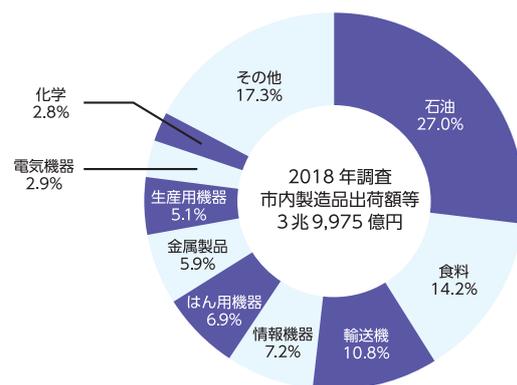
生産側の産業大分類別にみると、「不動産業」が最も多く、次いで「卸売・小売業」、「製造業」となっています。

市内事業所数 「経済センサス」によると、2016年の市内事業所数は114,930でした。

市内製造品出荷額等 「工業統計調査」によると、2018年調査結果(2017年実績)における市内製造品出荷額等は3兆9,975億円でした。産業中分類別にみると、「石油」が最も多く、次いで「食料」、「輸送機」となっています。



市内総生産の産業大分類構成比(2016年度)



市内製造品出荷額等の産業中分類構成比(2018年調査)

大気環境 ～環境負荷低減の取組～

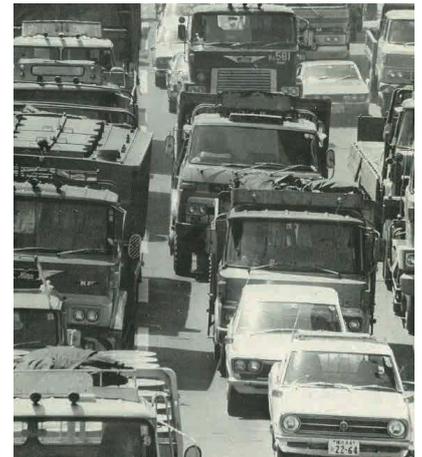
大気環境と水環境ごとにこれまでの状況を振り返りながら、環境改善に貢献してきた市内事業所の取組を紹介しています。

かつての大気環境

戦後、横浜市は臨海部を埋め立て、企業誘致を積極的に行い、工業地帯を形成していきました。ここでは日本の高度経済成長をけん引する一方で、大気汚染を中心とした公害をもたらしました。

また、1970年代になると一般家庭にも自動車が増え、排出ガスや騒音などいわゆる「自動車公害」が深刻な問題となりました。

(写真左)1960年代の鶴見(神奈川県環境科学センター)
(写真右)1970年代の排出ガスや騒音などの自動車公害



行政・企業のこれまでの取組 ～いまの大気環境

行政の取組

1960年頃から「四日市ぜん息」が社会問題化すると、全国的な規模での大気汚染対策が求められ、1968年に「大気汚染防止法」が制定されました。同法では、事業所から排出される硫黄酸化物(SO_x)やVOC※1(揮発性有機化合物)など大気汚染物質に対する規制が行われるようになりました。一方、横浜市は公害防止協定(P12参照)や横浜市独自の要綱※2によって、大気汚染対策を強化してきました。

自動車からの排出ガスに対しては、窒素酸化物(NO_x)及び粒子状物質(PM※3)の特定地域における総量の削減を定めた「自動車NO_x・PM法」に基づく規制が行われるとともに、横浜市において、排出ガス除去装置や環境性能に優れた自動車の普及に取り組んできました。

※1 Volatile Organic Compoundsの略

※2 2003年からは主に「横浜市生活環境の保全等に関する条例」に基づく

※3 Particulate Matterの略

市内企業の取組

電力や都市ガス、ガソリンなどを製造する市内事業所では、排煙処理施設の設置やLNG※など大気汚染物質の排出が少ない燃料の導入によって、事業所からの大気汚染物質の排出抑制に努め、法律や横浜市との協定などを遵守してきました。

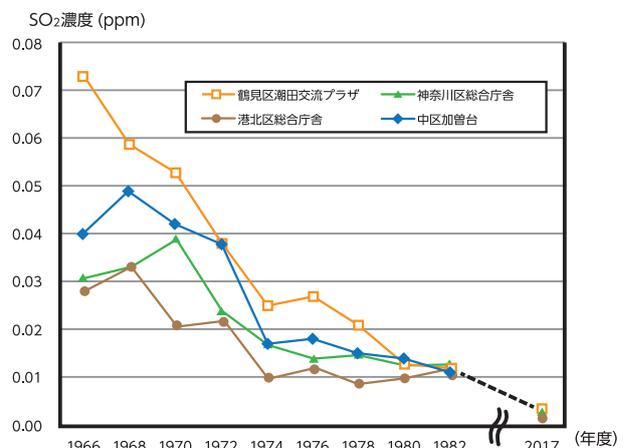
また、自動車からの排出ガス対策では、大気汚染物質の排出が少ないガソリンや軽油などの燃料や、車両の開発・製造に取り組むことで貢献してきました。

※液化天然ガス。Liquefied Natural Gasの略。

⇒【市内企業の取組事例P04参照】

いまの大気環境

現在の横浜の大気環境は、一部を除きほとんどの項目において、環境基準を達成するようになりました(P14参照)。大気汚染の代表的な指標である二酸化硫黄(SO₂)を例にとると、鶴見区の測定地点において、2017年度は1966年度と比べておよそ1/16まで低下しています。



市内各測定地点での二酸化硫黄濃度の推移

注)中区加曾台は2005年度の測定をもって終了したため、グラフ上は1982年度の測定値まで反映



現在の横浜の大気環境

これからの大気環境

光化学オキシダントについては、全国的にも環境基準を達成できていない状況であり、毎年夏期に光化学スモッグが発生しています(P14参照)。このため、光化学スモッグの原因物質で

ある窒素酸化物やVOCの排出抑制に引き続き取り組むとともに、さらなる有効な対策の検討や経年変化要因の解析が求められています。

LNG導入によるエネルギー革命と大気環境への貢献

東京ガス株式会社 根岸LNG基地(磯子区新磯子町)

日本で初めて導入されたLNG

1969年、東京ガスは日本で初めてアラスカ・キナイから横浜・根岸へLNGを導入しました。LNGの主成分はメタンで、石油や石炭に比べて燃焼時の二酸化炭素(CO₂)の排出量が少なく、また、硫黄分を全く含まないため、当時、工場から排出されるSO₂による大気汚染に悩まされていた横浜では画期的な出来事でした。LNGの導入と普及にあたっては、マイナス162℃に耐えるLNGの貯蔵タンクや首都圏をつなぐ輸送幹線の建設など、多くの困難を伴いましたが、LNGによって発電や都市ガスの製造を行うようになったことで、大気環境は大きく改善しました。

市の資料によると、1970年の本牧・根岸における二酸化硫黄の排出量は、1964年時の予測と比べておよそ1/15であったとあります。

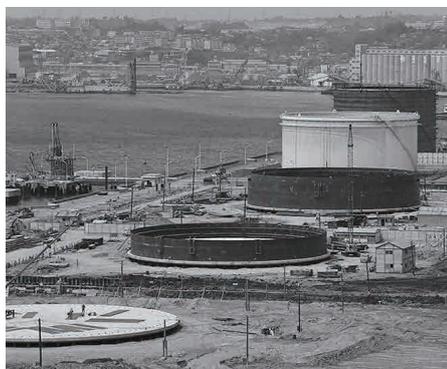


アラスカからLNGを運んできたポーラ・アラスカ号 (1969年11月)

LNGで広がる可能性

LNGの活用は様々な分野に広がっています。2009年、東京ガスは戸建て用に世界初の家庭用燃料電池「エネファーム」を開発しました。エネファームでは、都市ガスから取り出した水素を使って発電し、その際に発生した熱を給湯などに使うことができます。

エネファームは、エネルギー効率に優れるため、家庭での省エネに貢献するとともに、台風や集中豪雨などの災害による停電発生時にエネファームが発電していれば継続して発電できるため、一部の家電製品を続けて使うことができます。



建設時の根岸LNG基地



家庭用燃料電池「エネファーム」

サルファーフリー石油製品の開発による大気環境への貢献

JXTGエネルギー株式会社 根岸製油所(磯子区鳳町)

石油製品のサルファーフリー化

JXTGエネルギー根岸製油所では、硫黄分の少ない燃料の使用や排煙脱硫装置の設置などによって、ガソリンや軽油、潤滑油などの石油製品の生産工程における製油所からのSO₂などの大気汚染物質の排出抑制を図っています。また、生産する石油製品については、硫黄分を含まないサルファーフリー*を達成してきました。中でも2002年から世界に先駆けて製造・販売したサルファーフリーガソリンは、自動車からの排出ガスによる大気環境への負荷低減に大きく貢献しました。この取組は、2005年に環境大臣賞を受賞しました。

*硫黄分10ppm以下。ppmはParts Per Millionの略。

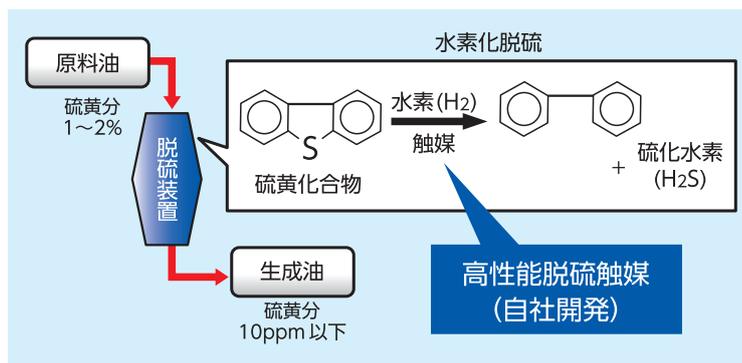
高性能脱硫触媒の開発と製油所への展開

サルファーフリーの石油製品の生産にあたっては、原料油に含まれる硫黄分を除去する技術を自社で独自開発し、各製油所へ展開しています。

中央技術研究所(中区千鳥町)で開発した高性能脱硫触媒は、2011年から根岸製油所において実用化、サルファーフリー軽油の生産性向上に大きく貢献したことで、石油学会から高い評価を得ました。



根岸製油所全景



サルファーフリー軽油の生産の仕組み

水環境 ～環境負荷低減の取組～

かつての水環境

高度経済成長期、急激な産業発展と人口増加に伴い、横浜では工場や家庭からの排水によって川の水はヘドロで黒く濁り、生き物が姿を消していきました。本牧から金沢にかけては、海水浴ができなくなり、古くから盛んに営まれていた海苔養殖は衰退していきました。

また、市街地での開発が進むと、地下水の過剰な汲み上げによって地盤沈下が生じ、浸水被害が起るなどの問題が発生しました。



(上)地盤沈下による路上浸水が発生した横浜駅周辺(1970年代)

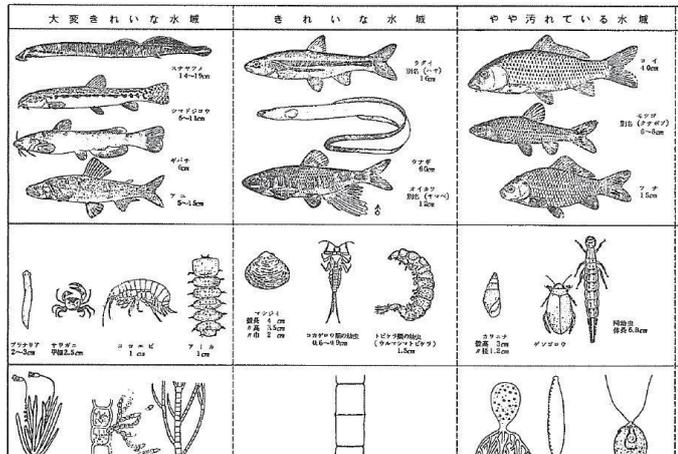
(左)ヘドロで黒く濁った大岡川(1960年代)

行政・企業のこれまでの取組 ～ いまの水環境

行政の取組

1970年、「水質汚濁防止法」が制定され、事業所から河川や海域へ排出される水に対して全国一律の規制が行われるようになりました。一方、横浜市は1960年代以降、公共下水道の整備を急速に進めました。また、市内の河川や海域の特性を考慮した「水環境目標」とこれを達成するために市民自らが川や海を見守りやすいように、なじみのある生き物を用いた「生物指標」を導入しました。

地盤沈下については、1956年に制定された「工業用水法」や横浜市独自の要綱などによって規制が進み、沈静化が図られました。



導入当時の河川の生物指標(1975年)

企業の取組

排水処理施設の設置や水資源の有効利用などによって法律や横浜市との公害防止協定を遵守していきました。

また、下水道の管きょや水再生センターなど下水処理施設の整備・維持管理を市内事業所も担うことによって、水環境の保全に貢献していきました。

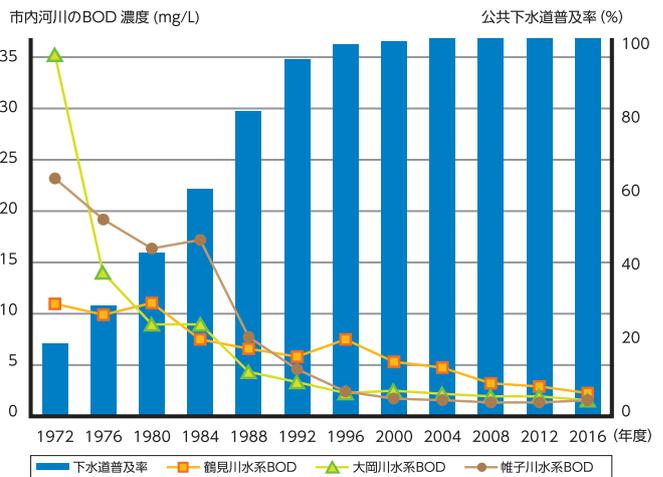
⇒【市内企業取組事例P06参照】

いまの水環境

河川の水質を評価する代表的な指標であるBOD※1(生物学的酸素要求量)を例にとると、大岡川水系の2016年度は1972年度と比べておよそ1/25となっています。また、「水環境目標」に基づく評価では市内河川の多くの地点で「大変きれい」とされ、生物調査ではレッドリスト等掲載種※2や水質改善の指標となるアユも確認されています。

※1 Biochemical Oxygen Demandの略

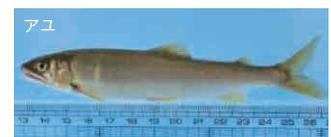
※2 環境省レッドリスト、神奈川県レッドデータブック掲載種



市内河川のBOD濃度と公共下水道普及率の推移



現在の大岡川(左)と大岡川で確認された水生生物(下)



これからの水環境

水環境の保全は、河川や海岸、都市、雨水貯留浸透など既往のインフラ整備や土地利用とも関連します。これらの取組にあたっては、良好な景観形成や生物の生息・生育の場の提供、浸

水対策など自然環境が有する多様な機能を活用する「グリーンインフラ」によって地域課題に対応していくことが重要です。



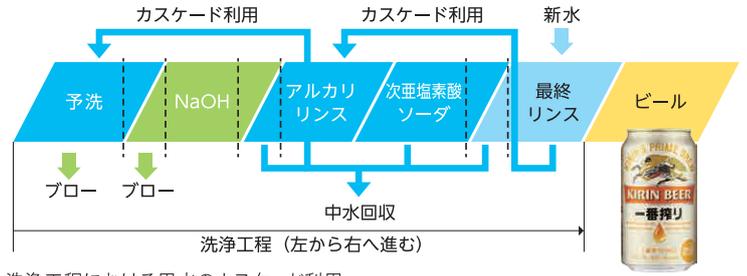
キリンビールによる水のめぐみを守る取組

キリンビール株式会社 横浜工場 (鶴見区生麦)

水を大切に使う

キリンビールは、水を大切に使うことで、飲みものの会社として業界トップレベルの節水を実践しています。

ビール類の製造の際に多くの用水を使用するのは、設備や配管の洗浄・殺菌工程ですが、各設備の洗浄に使った「すすぎ水」は前工程の洗浄水としては十分利用可能な水質であるため、これを再利用する「カスケード利用」を行っています。この結果、横浜工場では2017年の用水使用量及びび用水原単位(製品製造量あたり用水使用量)が1993年と比べて大きく削減できました。

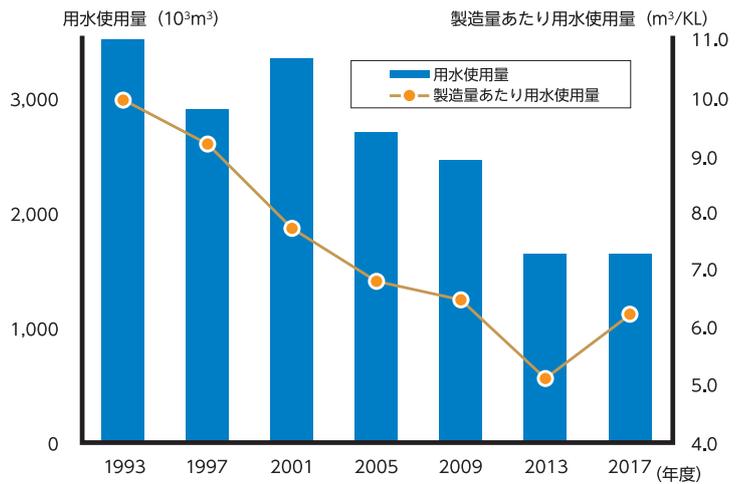


洗浄工程における用水のカスケード利用

水をきれいに還す

横浜市と締結した環境保全協定(P12参照)では、工場からの排水に含まれるCOD*(化学的酸素要求量)や窒素、りん等について、法律よりも厳しい基準を取り交わしていますが、これよりもさらに厳しい自主管理基準を設定して、排水を排水処理施設できれいな水に戻してから自然に還しています。

*Chemical Oxygen Demandの略



横浜工場における用水使用量と製造量あたり用水使用量の推移

鹿島が持つ水・緑・生き物を活用した環境技術

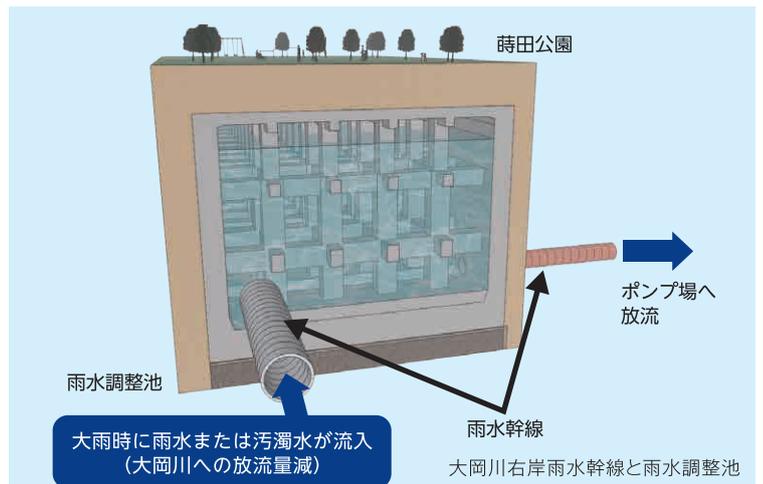
鹿島建設株式会社 横浜支店 (中区太田町)

雨水幹線整備による浸水被害軽減と水質改善

鹿島建設が2018年に施工した大岡川右岸雨水幹線では、蒔田公園地下に雨水調整池を整備し、大雨時に大量の雨水を貯留できるようにすることで、大岡川周辺の浸水被害の軽減が図られました。

当該区域は合流式下水道*であるため、大雨時、下水道施設の能力を超えた汚濁水が大岡川へ直接放流される可能性があります。雨水調整池はその汚濁水の一部も貯留し、下流のポンプ場できょう雑物を除去してから河川に放流するため、大岡川の水質改善にも寄与します。

*降雨による雨水と家庭などからの汚水を一つの管路で下水処理施設(水再生センター)へ送る方式



戸塚区総合庁舎屋上における原風景の再現

鹿島建設は、都市部のビル屋上を利用した緑化、生き物による緑地管理など様々な技術によってグリーンインフラの機能を活用したまちづくりに取り組んでいます。

2013年に竣工した戸塚区総合庁舎では、屋上に芝生広場、ピオトープのほかに、水田を設け、周辺に残る原風景である谷戸*と、そこで展開される農の営みを同時に再現しました。竣工後、近隣の小学生を対象に田植え、稲刈りなどの稲作体験を実施することで、屋上の未利用空間を地域交流や教育などの場として役立てました。

*丘陵地が雨水や湧水等により浸食されて形成された谷状の地形



屋上に整備された農園と水田(左)、田植えの様子(右)

エネルギー ～環境負荷低減の取組～

地球温暖化の影響やエネルギーの状況と併せて、市内事業所の省エネの取組や省エネに携わる製品開発について紹介しています。

⚙ エネルギーをとりまく状況

エネルギーの消費と地球温暖化の関係

石炭や石油、天然ガスなどの化石燃料からは、私たちの生活に欠かせない電力や都市ガスなどのエネルギーを得ることができます。その一方で、二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスが発生します。温室効果ガスの排出量が増加すると地球温暖化が進み、これまでにないレベルの猛暑や集中豪雨などの異常気象が発生します。世界気象機関(WMO)は、大気中の温室効果ガスの濃度が2018年に過去最高を記録したと発表しました。また、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)では、1880年～2012年において地球の平均気温は0.85℃上昇しており、温暖化については疑う余地がないと報告されています*。

地球温暖化を防止するためには、エネルギー消費量を削減していくことや温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーなどの利用を拡大することが必要です。

* IPCC第5次評価報告書(2014年)

市内のエネルギー消費量の変化

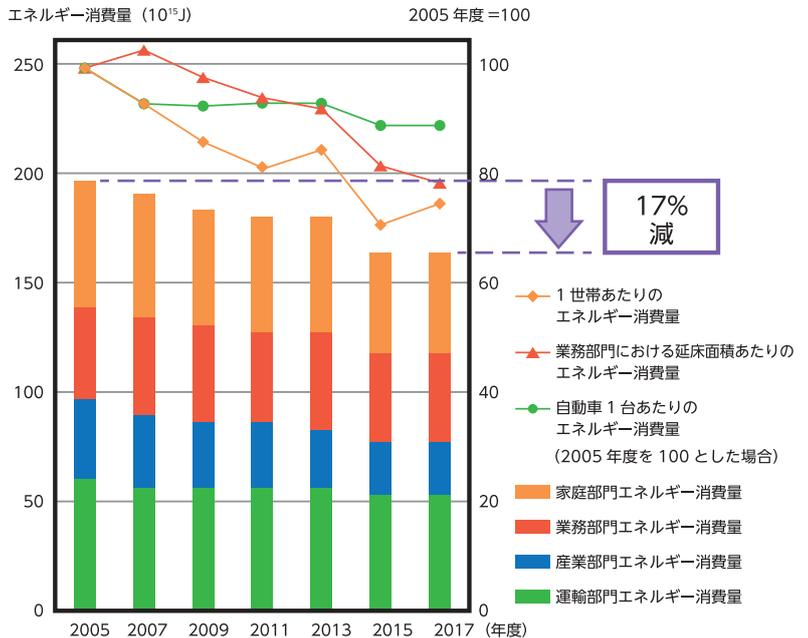
市内の主要部門のエネルギー消費量の合計は、2005年度から2017年度にかけて約17%減少しています。このうち、家庭、業務、運輸部門では関連指標あたりのエネルギー消費量も減少しています。

これらは、家庭及び事業所での省エネの取組や、企業における省エネ製品や燃費の良い自動車の開発・製造によるものと考えられます。

⇒【市内企業取組事例P08参照】



2019年9月台風15号による被害
金沢臨海部産業団地の道路状況(左)と本牧ふ頭の護岸上部工(右)



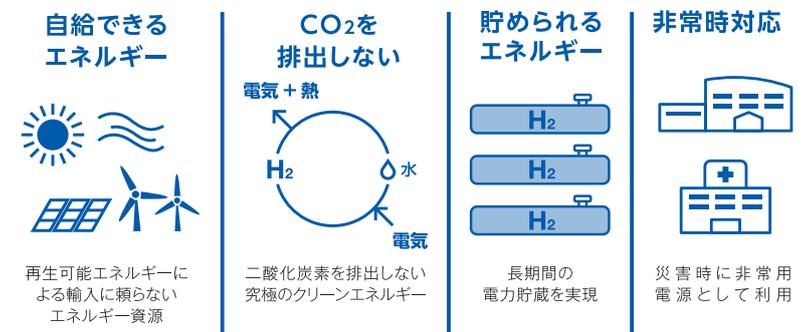
市内の主要部門*のエネルギー消費量と各部門の関連指標あたりエネルギー消費量
注) 2017年度のエネルギー消費量は2019年4月公表の速報値 ※ 家庭、業務、産業、運輸部門

⚙ 水素社会の実現に向けて

水素には、自給できる、利用時にCO₂を排出しない、貯蔵できる、非常時対応が可能であるなどの利点があります。このため、電力や熱に加えて、将来中心的役割を担うエネルギーとして期待されています。

水素は水の電気分解をはじめとして化石燃料やバイオマスなどさまざまな資源からつくることができ、その環境性は製造方法に左右されます。太陽光や風力など再生可能エネルギーを使用して製造することでより低炭素な水素をつくることができます。

技術面やコスト面など未だ課題はあるものの、近年では、家庭用燃料電池「エネファーム」や、燃料電池自動車、燃料電池バスなどが普及し始めており、水素は私たちの生活にも身近になりつつあります。横浜市では、様々な分野で水素が活用される「水素社会」の実現に向けて水素の利活用を公民連携で進めています。(P11参照)



水素のできること(出典元: 東芝エネルギーシステムズ株式会社)



燃料電池自動車



市営バスに導入された燃料電池バス

生産活動に伴うエネルギーの削減と省エネ・創エネ製品の開発・製造

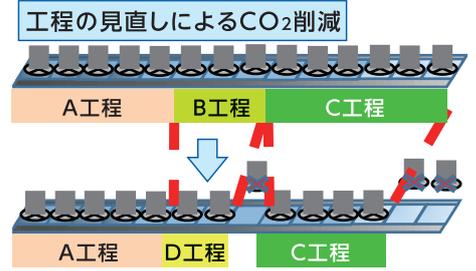
AGC株式会社 AGC横浜テクニカルセンター（鶴見区末広町）

新研磨材導入による生産工程の電力使用量大幅削減

AGC株式会社AGC横浜テクニカルセンターは、ガラス研磨工程に新研磨材を導入し、それに合わせた最適な研磨工程を構築したことで、モーターの運転台数を削減しました。これにより、工場における電力使用量の大幅な削減（年間約1,500t-CO₂に相当）を達成しました。



ガラスの研磨工程の見直し

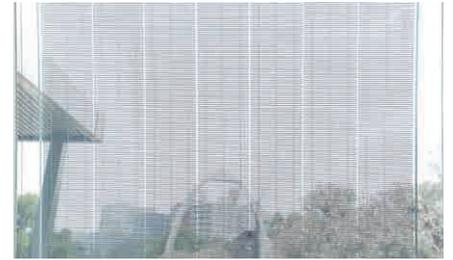


省エネ・創エネ製品の開発・製造

同センターでは、既存の窓ガラスの上からLow-Eガラスをそのまま貼り付けるだけで、Low-E複層ガラスと同等の遮熱・断熱性能を得ることができる「アタッチ®」や、細いストリップ状に加工した単結晶シリコンセルを合わせガラスに封入し、発電効率とシースルー性を両立した新しい太陽光発電システム「サンジュール SUDARE」を開発し、商品化へとつなげました。



キリン横浜ビアレッジ試飲室に設置された「アタッチ（太陽光発電仕様）」



この2つの機能を持ち合わせた「アタッチ（太陽光発電仕様）」はキリン横浜ビアレッジ試飲室に初めて採用されました。

クリーンエネルギーに携わる製品の開発・製造

東芝マテリアル株式会社（磯子区新杉田町）、東芝エネルギーシステムズ株式会社（磯子区新磯子町）

低燃費車を支える窒化ケイ素セラミックス

低燃費車として代表的な電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）には、東芝マテリアル株式会社が開発・製造した窒化ケイ素セラミックス基板が使用されています。

窒化ケイ素セラミックス基板は、世界最高レベルの高い熱伝導性と絶縁性を誇り、半導体を熱から守ります。さらに他の素材の数倍の高強度特性を有しており、穴を開ける、ねじ止めをする、といった従来不可能だった構造を可能にします。これによって、燃費向上と粒子状物質の低減を図ることができるため、省エネと大気汚染対策を同時に実現します。

モーター発電機・インバーター

- パワーコントロールユニット
- インバーター
- モーター磁石
- DC-DCコンバータ

周辺機器・その他

- キーレスエントリー用アンテナ
- ECU
- 各種センサー用磁石
- 車体・車載部品 接合
- ヘッドランプ

エンジン・排気

- ターボチャージャー用ベアリング
- コモンレール用チェックボール
- イグニッションコイル用磁石

EVやPHVを支えるパワーコントロールユニットに東芝マテリアルが開発した窒化ケイ素セラミックス基板を使用

水素を活用したエネルギー供給の新しいかたち

東芝エネルギーシステムズ株式会社は再生可能エネルギーから水素を「つくる」、その水素を「ためる」、そして燃料電池で「つかう」ところまでワンストップで行う新しいエネルギー供給システム「H2One™」をつくりました。平常時には、事務所棟内の電力として利用され、電力のピークシフト及びピークカットに貢献します。災害時には、ライフラインが寸断された場合でも、平常時にタンクに貯めておいた水素を使い発電することができます。



自立型水素エネルギー供給システム「H2One™」

地域社会への貢献 ～企業の特徴を生かす～

市内事業所は、企業の特徴を生かしながら、環境教育を中心とした様々な活動を通じて地域社会に貢献しています。

事例1:工場内の緑地を活用した地域貢献

キリンビール株式会社 横浜工場

緑豊かなキリンビール株式会社横浜工場には、年間30万人以上の方が工場見学に来場し、併設されたレストランとあわせて横浜の観光資源となっています。一般開放された園内では、地域住民の公園として、保育園児の散歩や絵を描く人、まち歩きを楽しむ団体など、多くの方に利用されています。また、地元の小学校の環境教育や特別支援学校の就労体験の場としても活用しています。



ビール工場見学



園内を散歩する保育園児

自然の恵みを感じるツアー

工場内にあるビオトープでは、都市部では見かけなくなったメダカのほか、トンボやチョウ、カワセミなど多くの生き物が生息しています。工場見学と一緒に園内のビオトープをまわるガイド付きのツアー「自然の恵みを感じるツアー」も開催しています。



自然の恵みを感じるツアー

高速道路高架下の緑地

工場内にある高架下の緑地は、植物生育に厳しい条件を克服する技術等が高く評価され、2019年に公共財団法人都市緑化機構が主催する「屋上・壁面緑化技術コンクール」において、国土交通大臣賞を受賞しました。



工場内高架下の緑地

横浜の体験・経験を伝える ～行政の取組～

横浜市では、かつての公害の体験とこれを克服してきた経験を様々な機会を通じて地域社会へ伝えていくことで、環境について見つめ直すきっかけとさせていただいています。

① 体験・経験者による講演

公害の時代を知る市職員退職者が当時の状況や対策を進める上での苦労などを生の声で伝えました。

② 写真展の開催

昔と今の横浜の環境や環境対策の取組の歴史を写真で紹介する写真展を、区役所等で開催しました。

③ 国内外からの研修生受入

横浜市は様々な分野において国内外から環境政策を学ぶ研修生を受け入れています。環境保全分野では、公害の時代を振り返りながら、環境保全協定(P12参照)の取組など企業と行政が公害克服に向けてどのように協力して取り組んでいったのかを伝えています。



① 体験・経験者による講演(2016年)



② 写真展の開催(2018年)



③ 国外からの研修生受入(2017年)

事例2:百貨店として初めて「エコマーク認定店舗」の取組

株式会社京急百貨店

株式会社京急百貨店は、2013年に百貨店として初めて「エコマーク認定店舗」になりました。「エコマーク認定店舗」とは、公益財団法人日本環境協会が認定するもので、商品だけでなく、サービスや店舗・ホテルなどにも認定対象が広がっています。京急百貨店は、エコマーク認定店舗の基準の一つである「お客様が店舗や地域の環境活動に触れることができる」に沿って、地域社会や消費者と一体となった環境活動に取り組んでいます。



百貨店として初めてエコマーク認定店舗に

エコウィークの開催

夏休み期間に水源林の働きや再生可能エネルギーなど環境について家族で楽しみながら学べるイベントを開催。



エコウィークの開催

スリム 3R夢!ポスター展の開催

横浜市が実施する「ヨコハマ3R夢!ポスターコンクール」で入賞した作品を百貨店店内に展示。



3R夢!ポスター展の開催

京急環境月間の実施

6月の環境月間に京急グループ全体で啓発活動を展開。百貨店ではオリジナルのエコバッグ作りなどを実施。



京急環境月間の実施

大岡川の清掃活動

港南区と地域団体が主催する大岡川の清掃活動に積極的に参加。コミュニケーションを図りながら、きれいなまちづくりを実施。



大岡川の清掃活動

事例3:未来を担う子どもたちにエネルギーと環境の大切さを伝える

東京ガス株式会社 学校教育情報センター

東京ガス株式会社では、小中学校を対象に「未来を担う子どもたちにエネルギーと環境の大切さを伝えたい」という思いのもと、出張授業や先生向けの研修等の学校教育支援活動を行っています。出張授業は、これまでに110万人を超える児童・生徒が受講しました。

出張授業

エネルギーによる暮らしの変化について天然ガスを切り口に考える「暮らしを支えるエネルギー」、エネルギーの有効利用について実験を通じて考える「燃料電池って何だろう」、環境に優しい食事づくりを体験する「はじめよう!エコ・クッキング」など、エネルギーや環境を分かりやすく学べるプログラムを社会科や理科、家庭科、総合的学習など既存の単元に合わせて提供しています。



出張講座の様子

子ども向け学習サイト「おどろきなるほど!ガスワールド」では、「自由研究調べ学習」や「データ集」などエネルギーと環境について学ぶための素材がたくさん掲載されています。

先生向け研修会

先生を対象とした研修会も実施しています。研修では、施設見学を通じて都市ガスの製造・供給の流れを知ることができるとともに、民間企業ならではのCSR(企業の社会的責任)やCS(顧客満足)などについても学ぶことができます。研修のまとめとして実際の授業を想定した授業プランを作成します。研修で学んだ内容を取り入れた授業を実践する先生も年々増えてきました。



「おどろきなるほど!ガスワールド」

公民連携の取組 ～共通の目標に向かって～

市内では、水素社会の実現に向けた取組や広域的な対策が求められる東京湾の環境保全など様々な分野において、企業と行政が共通の目標に向かって連携しています。

事例1:低炭素水素を活用した取組

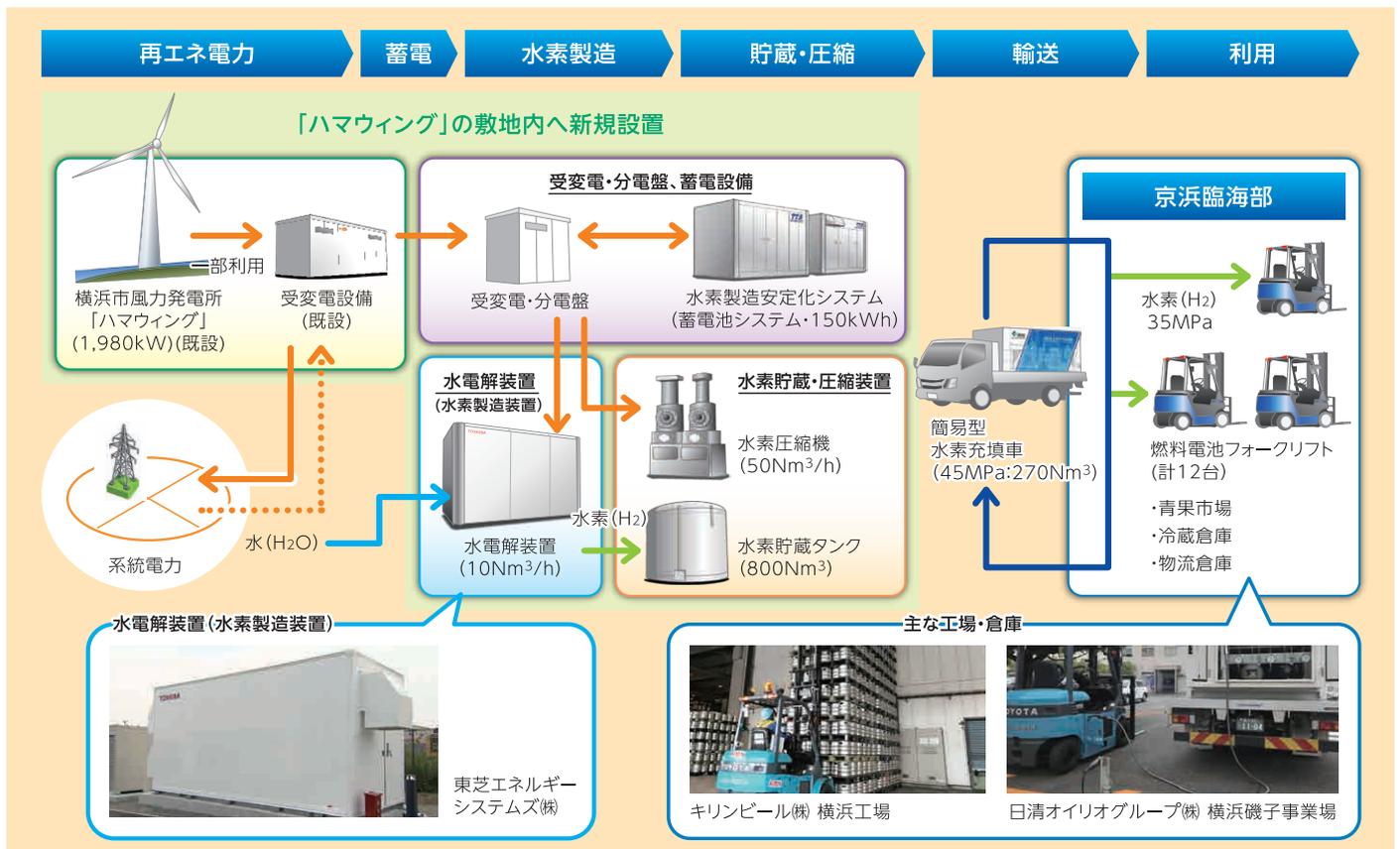
横浜市では、再生可能エネルギーである風力由来の電力でつくる低炭素水素を活用した取組を公民連携で実施しています。

神奈川県瑞穂ふ頭にある横浜市風力発電所「ハマウイング」の敷地内では、風力による電力で水を電気分解して製造した低炭素水素を貯蔵・圧縮し、簡易型水素充填車により輸送し、横浜市内や川

崎市内の青果市場や工場・倉庫に導入した燃料電池フォークリフトで使用しています。

この取組は、環境省の委託を受けて神奈川県と横浜市、川崎市、民間企業が共同して京浜臨海部における低炭素な水素サプライチェーンモデルを構築する実証事業*です。

*本事業は2020年度までの取組です。



京浜臨海部での低炭素水素活用実証プロジェクト

事例2:東京湾環境一斉調査

東京湾環境一斉調査は、民間企業や市民団体、行政が協働し東京湾のモニタリングを実施することにより、国民・流域住民の東京湾再生への関心の醸成を図るほか、東京湾とその関係する陸域の水質環境の把握及び汚濁メカニズムの解明等を目的と

しています。

実施内容は「水質調査」、「生物調査」、「イベント等」の3通りあり、東京湾に隣接する多くの市内事業所が様々な方法で参加しています。

- 水質調査 陸域(河川)と海域におけるCOD(化学的酸素要求量)やDO*(溶存酸素量)、透視(透明)度などの測定を実施
- 生物調査 東京湾内の干潟に生息するカニや貝類、ハゼなどの生物調査を実施
- イベント等 東京湾に関係する海や河川の環境改善に向けたイベント等を実施



東京湾内で確認できるカクベンケイガニ



水質調査の様子

*Dissolved Oxygenの略

東京湾環境一斉調査の実施内容

事例3:環境保全協定に基づく取組

横浜市は、市内に立地する30事業所※と「環境保全協定」を締結しています。協定では、事業所の特徴や操業状況に応じて、主に大気汚染や水質汚濁などの環境負荷低減について定めています。

協定締結事業所とは、新たな事業や設備更新などの際に事前に協議を行います。協定に基づき法律よりも厳しい基準を設けることを協議したり、法律に基づかない事項についても詳細に情報共有を行うなどしています。また、環境だけでなく地域への影響についても協議を行うなど、企業と行政が共通の目標に向かって、より良い横浜をつくるために、コミュニケーションを深める場となっています。

※2020年3月現在

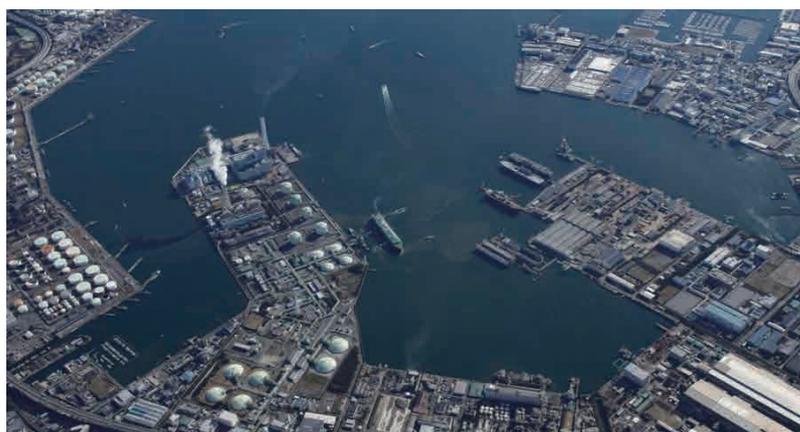


窓口での協議の様子

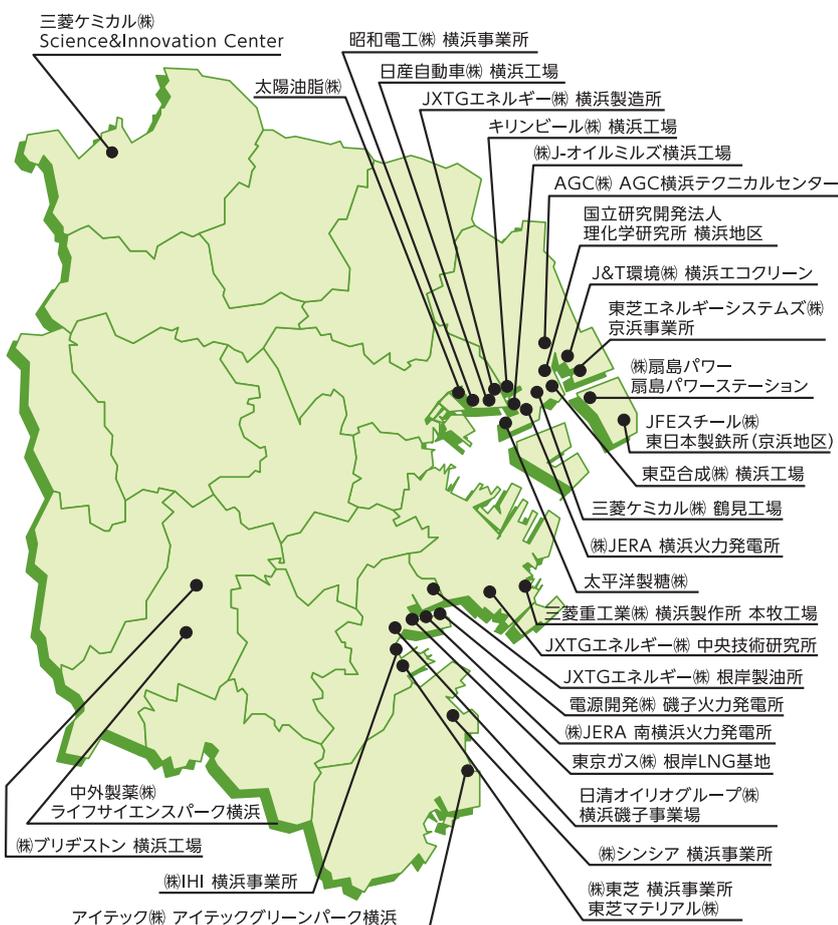
環境保全協定とは

横浜市生活環境の保全等に関する条例第150条に基づくもので、「市長が事業者と協議の上、事業活動に伴う環境への負荷を低減するために事業者が行うべき取組に係る当該事業者との合意事項を定める協定を締結し、環境の保全に関する施策の実効性を確保すること」を目的としています。

協定締結の対象は、一定以上の燃料使用量や排水量がある事業所、一定以上の敷地面積を有する研究所などです。



現在の根岸湾臨海工業地帯



現在、環境保全協定を締結している市内事業所の位置(2020年3月時点)

～協定のあらまし～

環境保全協定の前身である「公害防止協定」は、1964年に横浜市が造成した根岸湾臨海工業用埋立地に進出した発電所と締結したのが始まりです。このときは、条例に基づくものではなく、地方公共団体と事業者との間による私契約でした。協定では、法律よりも厳しい亜硫酸ガスの排出基準のほか、気象条件の観測や排出ガスの拡散条件、硫黄分の少ない国内炭の使用など詳細な事項が定められました。

公害防止協定は、その後「横浜方式」と呼ばれ、後の環境アセスメントの先駆となりました。



造成中の根岸湾臨海工業用埋立地(1960年代)

企業間連携の取組 ～業種の違いをこえて～

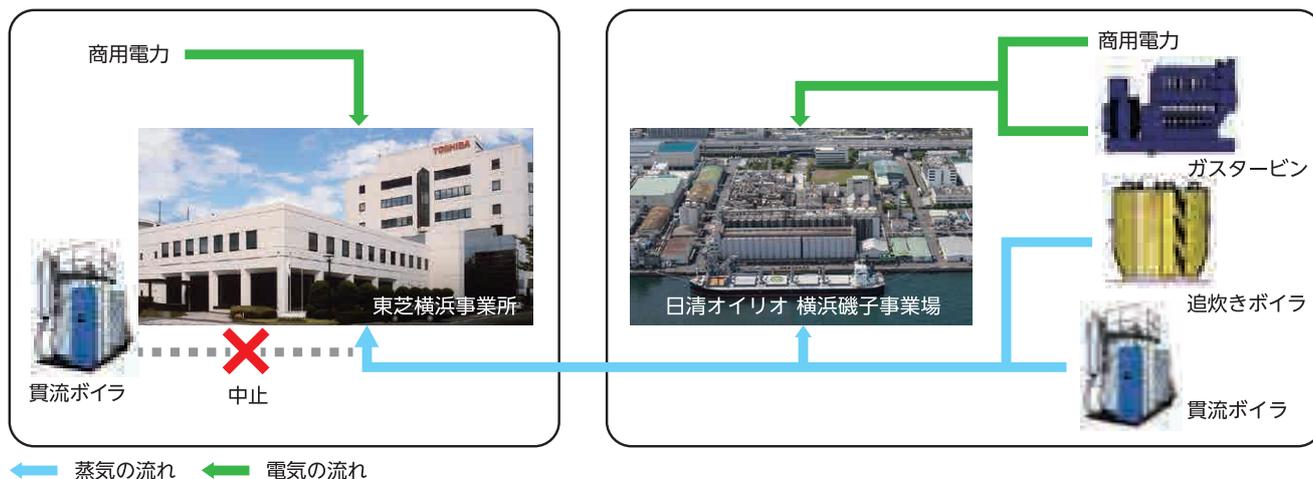
市内には、業種の違いをこえて、立地環境の利点や各企業が有する技術・ノウハウを生かし、企業間で連携することによって、横浜の環境に貢献している取組があります。

事例1:工場の立地環境を生かしたエネルギー融通 株式会社東芝 横浜事業所 × 日清オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業場

株式会社東芝横浜事業所(以下、「東芝」)は、日清オイリオグループ株式会社横浜磯子事業場(以下、「日清オイリオ」)が製造した蒸気を有効活用するため、隣接する立地環境を生かして工場間に配管を敷設し、2016年から日清オイリオから受給した蒸気で東芝の空調管理を開始しました。

この取組により、東芝は従来のボイラを停止する等を行い環境負荷の低減を実現するとともに、両社連携による「地域社会への貢献」を促進しています。

なお、2016年度は東芝において、蒸気製造に伴うCO₂排出量の約20%(2015年度比)を削減できました。

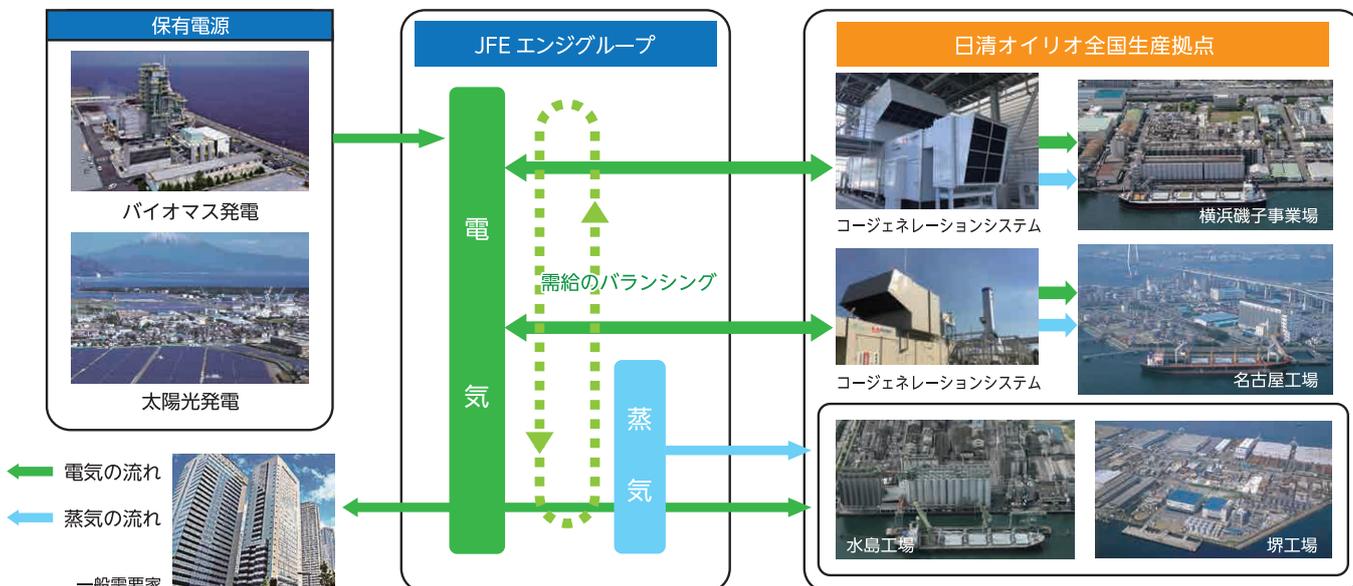


事例2:エネルギー調達から供給までの最適化 JFEエンジニアリング株式会社 × 日清オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業場

JFEエンジニアリング株式会社(以下、「JFEエンジ」)は、2018年に日清オイリオグループ株式会社(以下、「日清オイリオ」)名古屋工場に、2020年に横浜磯子事業場に天然ガス等を利用し、発電時に発生する熱(蒸気)もエネルギーとして利用するコージェネレーションシステムを設置しました。

相当するエネルギーを、JFEエンジが自社のネットワークを用いて、日清オイリオの他の工場(堺工場、水島工場)に供給することで、エネルギーの最適化を図ります。これによって、日清オイリオの全国の生産拠点におけるエネルギーの安定確保に加えて、CO₂排出量を約17%削減(2015年度比)できる見込みです。

両工場において作られたエネルギーのうち、使わなかった電力に



大気・水環境の状況 ～環境基準の達成状況～

環境基本法において、「人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」として行政上の目標である環境基準が設定されています。横浜市では、主にこの環境基準に基づき市内の大気・水環境の状況を評価しています。

大気環境

住宅地等に設置している一般環境大気測定局(20地点)と主要道路沿いに設置している自動車排出ガス測定局(8地点)で、環境基準が設定されている二酸化硫黄(SO₂)や光化学オキシダントなどについて常時監視(自動測定機による連続測定)を行っています。

2018年度の測定結果

| 項目 | 二酸化硫黄 SO ₂ | 一酸化炭素 CO | 浮遊粒子状物質 SPM ^{※1} | 二酸化窒素 NO ₂ | 光化学オキシダント Ox | 微小粒子状物質 PM2.5 ^{※2} |
|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------------|
| 環境基準 適合率 | 100% | 100% | 100% | 100% | 0% | 100% |
| 傾向 | 39年連続 100%適合 | 38年連続 100%適合 | 5年連続 100%適合 | 14年連続 100%適合 | 29年連続 100%不適合 | 3年連続 100%適合 |

※1 Suspended Particulate Matterの略

※2 Particulate Matter 2.5の略

関連指標

| |
|--------------------|
| 光化学スモッグ 注意報発令回数 |
| 4回 |
| 最近10年 平均4.8回/年 |



PM2.5が高濃度時(40~50 μ g/m³)と低濃度時(10 μ g/m³以下)の様子(どちらも晴天時)

水環境

市内を流れる7つの河川及びその支川の21地点と東京湾及び横浜港の7地点で、環境基準が設定されているBODや全窒素、全りん等の生活環境項目とカドミウムやシアン等の健康項目について測定を行っています。

2018年度の測定結果

| 項目 | 河川 | | 海域 | | | |
|-------------|----------|--------------------|----------|-----|-----|--------------------|
| | 主な生活環境項目 | 健康項目 ^{※1} | 主な生活環境項目 | | | 健康項目 ^{※2} |
| | | | BOD | COD | 全窒素 | |
| 環境基準 適合率 | 95% | 100% ^{※3} | 71% | 86% | 71% | 100% |
| 最近20年 平均 | 95% | | 66% | 62% | 56% | |

※1 全27項目(ただし、アルキル水銀は総水銀が検出された場合測定)

※2 全25項目(ただし、アルキル水銀は総水銀が検出された場合測定)

※3 全測定地点で測定した項目すべてにおいて適合

関連指標

| |
|---------------------|
| 赤潮観測回数 [※] |
| 6回 |
| 最近10年 平均8.0回/年 |

※毎月1回、目視等により確認



夜光虫による赤潮が発生した様子(左)と発生していないときの様子(右)(どちらも横浜港)

横浜の大気・水環境の状況をもっと詳しく知りたい方はこちらから

横浜市 監視センター

検索

本書の協力企業



よろこびがつなぐ世界へ



100年をつくる会社



Your Dreams, Our Challenge



京急百貨店・上大岡駅



横浜市環境創造局環境管理課 2020年3月発行

横浜市中区港町1-1(市庁舎移転後:横浜市中区本町6-50-10)

TEL:045-671-2733 FAX:045-681-2790

URL:<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/hozentorikumi/jtorikumi/>