

環境関連産業クラスター —川崎市での一つの形成に向けて—(その2)

松 田 順

1. はじめに

川崎市は政令指定都市では唯一第2次産業の比率が相対的に高い都市であり、この意味で工業都市であることは間違いない。しかし近年の産業構造の変化やソフト化・サービス化の進展に伴い、研究開発やその他業務サービス機能が増大して来ている。更に地球温暖化防止対応(低炭素社会)へと希少資源の有効利用、再資源化が進み、更に各種のリサイクル法制度の整備による資源化(循環型社会へ)とゴミ(都市問題)の削減へ向けての取り組みは大きなものがある。

一方大都市として、更なる地球温暖化防止と低炭素社会へいかに対応していくべきか又、循環型社会形成へどのように都市構造、社会構造、産業構造そして市民の意識改革を進めていくかも大きな課題となっている。

個別産業で見ると素材・エネルギー産業・製造業において、技術革新により新たな製造技術や製造法によりその生産過程における製造効率の改善と省エネルギー化及び省資源化は目覚ましいものがある。特に製造業では、実態として製造から研究開発、マーケティングといったソフト分野へ機能が移行し、これも含めた素材・エネルギー産業とそれを支える環境産業・環境関連産業が動脈産業と静脈産業の一对の産業として循環型社会を支えるようになって来ている。

第3次産業の中心となる運輸や卸・小売業、飲食サービス業、更に業務サービス業において物流合理化、効率化と地球温暖化対策は急務となって来ている。

本論では、これら各種産業を支え環境関連産業並びに製造業の環境への取組み(省エネルギー、3Rを含む資源循環、エコ・プロダクツの開発等)及び現状分析並びに行政の取組みの現状と今後のあるべき姿の実現に向け、方向性と支援策をとるべきかの提言を行ってみたい。

2. 環境と資源再利用の課題—低炭素社会と循環型社会

1) 循環型社会と低炭素型社会の同時追及の必要性

戦後では、1960年代にはより広く公害問題として取り上げられ、製鉄コンビナートや石油化学コンビナート(北九州、四日市、川崎等)がもたらす公害問題(四日市喘息(1961年)や北九州市(海と空気の汚染)等都市・企業・行政を巻き込んだ)、そしてモータリゼーションの進展

と共に東京、阪神、京浜地区における光化学スモッグ（1970年）等の発生による各種の公害、環境問題が発生した。これらは環境庁（現環境省）の発足とその後の幾多の法律の整備を含め対策が採られ、大きく改善されてきている。

一方、経済成長に伴い廃棄物も大量発生し、その処理が大都市を始め大きな問題となってきた。更に廃棄物の不法投棄や焼却処理に伴うダイオキシン類の発生（1999年）による人体への影響、最終処理場の不足の問題が発生してきた。これらの対応として発生源からの対処として、商品や部品等の再使用、再生利用、ゴミの削減という3Rの推進（2000年の「循環型社会形成基本法」に基づく各種リサイクル法の制定）が進められてきている。又製品の設計及び製造段階から廃棄・再利用を意識した製品開発、生産方法、原材料の選定等の推進が進められて来ている。この分野ではドイツを中心とするヨーロッパの対応が早く且つ詳細に実施されていることは有名である。（循環型社会形成に向けて）

近年、地球環境に関して、自然保護や生物多様性の維持等の問題から、地球規模での異常気象・気候変動に対する警鐘が鳴らされ、特に地球温暖化を促進する温室効果ガスの影響が大きな問題となって来ている。2008年8月我が国で「地球サミット（洞爺湖サミット）」が開催され、従来の汚染物質の問題以上に、地球が温暖化し地球全体の気候が変動に関わるとされる温室効果ガスとしてのCO₂等の削減への取組みや対応が最重要課題となった。

これらを踏まえ、国内外で環境に対する意識が高まり、個人の問題意識、個別企業の対応のみならず、都市としての対応、産業としての対応、国家の成長や産業政策との関連、そして国家を超えて地球規模での対応と、その広がりが大きくなって来ている。これの伴い川崎市や東京都、横浜市をはじめ都市もこの対応を行うこととなった。なお川崎市では、「CC（カーボンチャレンジ）川崎エコ戦略」として、取組みを始めている。（低炭素社会の形成に向けて）

2) 廃棄物の再利用と処理の高度化（焼却炉や工業炉の高性能化）

- ① 廃棄物は一律的取り扱いが難しく、又どの段階で廃棄物となるのか、どの時点、どの循環ルートであれば廃棄物とならずに有価物として流通するかの点も確り把握する必要がある。（商品と廃棄物との境が変化<経済的に>、変動する点が難しい。）<goods と Bads の境が変動する>
- ② 廃棄物も定義によりいくつか種類があることを認識し、対応・対処法も異なる点にも注意する必要がある。（一般廃棄物、産業廃棄物、特定有害廃棄物、畜産排泄物等がある）これ以外に中古品（リサイクルできるもの）の輸出として国外に持ち出されるものもある。（此処の定義では、廃棄物ではないが、グレーゾーンのものがある。）（廃棄物の輸出は国際的に禁止）
- ③ 形態としては、紙ごみ、金属スクラップ、廃プラスチック、窯業・セメント、建設廃材・コンクリート、木屑、大型電化製品、小型電化製品（電池、電球・蛍光灯類）、PC・携帯電話・機器（希少金属も大量に含まれている）、廃自動車、フロン等各種ガス、家庭用・事業用生ゴミ、汚泥、大型家庭排出物、衣類・布団等、産業廃棄物、廃酸・廃アルカリ、廃油、化学物質、医療用廃棄物、放射性廃棄物等がある。そして廃水・排水があり、下水処理・汚水処理・糞尿処理等がなされている。
- ④ 処理方法も搬出、中間処理（破碎、焼却、脱水、中和）、最終処分では一般廃棄物は一般廃

棄物最終処分場で埋立し、産業廃棄物は安定型、管理型そして遮断型最終処分場にて処分・埋立てられる。(海洋注入処理もある)

- ⑤ 循環型社会のシステムの運用者（行政も含む）については、排出者（事業者）、回収・運搬事業者<行政の回収も含む>、中間処理業者、最終処理・処分者（<行政及び民間>の最終焼却・最終処分、埋立、最終管理も含む）等のアクター（参画者）の視点も重要となる。
- ⑥ 更に最終処分並びに中間での処分（場合により最初の引き取り業者）での未処理による不法投棄も十分認識・監視しておかなければならない。

3. 川崎市の環境関連産業を考える

3.1 環境関連産業のレベル

前回紹介した「環境関連クラスター川崎市での一つの形成に向けて（その1）」で図示した「環境産業とビジネス」の概略において、川崎市に環境関連クラスターが形成されているとしたが、ではどのようなレベルにあるか、具体的な産業企業を当てはめて5段階の色（グレーのグラデーション）により分けると図一1の通りとなる。(グラデーションが薄い方からレベル1ーレベル5)

- 1) ハード的な項目のみならず、ソフト的なものそして、行政や企業・産業のみならず市民の取り組み、事業主体としての事業化、支援（ソフト、ハード、サービス等）そして何よりエコ製品や環境に配慮した製品の開発・製造、普及のレベルについても項目として取り上げ、より広い環境関連産業クラスターの形成・集積の状況を表してみた。
- 2) 需要側（環境関連の項目）は、大きく①環境調和型エネルギー利用、②環境循環形成、③環境修復・環境創造、④環境配慮・エコ・プロダクツ、⑤環境保全・公害防止の5分野とし、それぞれに対して、供給側（産業）として製品・製造（含むリサイクル）・サービス、運営・事業、支援とし、支援は更に、ソフト、建設・エンジニアリング、施工といった設備のハードや機器・材料・消耗品に分類して、マトリックスで表すこととした。
- 3) 具体的な取り組みの状況（質と量の面）を5段階レベルで評価してみた。
 - ・レベル1・・・取り組みそのものが計画段階には来ておらず、市民レベル、行政レベルまたは企業レベルで討議の開始や、検討会の段階であるものをいう。
 - ・レベル2（ブルー）・・・討議、検討の結果、フィージビリティスタディ（経済性検討、投資効果の算定等）はすでに実施しているかまたは調査・検討開始中の段階を言う。市民レベルへの概略計画の開示を実施している段階である。
 - ・レベル3（グリーン）・・・具体的（試験的・パイロット的を含め）実施を進めている段階（建設中又は予算措置され具体的な実施場所、実施主体明らかな段階を言う。
 - ・レベル4（ピンク）・・・全国の主要都市（政令都市を中心）の取り組みと比較して具体的な実施例として、評価されまたは同等のレベルでの取り組みとして、市民も巻き込んで実施

3.2 「川崎市の環境関連産業のレベル」の考察

図-1を基に都市比較の観点で見ると川崎市は以下の特徴が見られる。

- ・他の政令都市（特に東京(23区)）、大阪、横浜、名古屋、札幌、仙台、福岡市といった業務及び商業・サービス都市や産業・工業拠点都市である北九州、堺、浜松市、その他政令都市（例えば神戸、広島、新潟、さいたま市）とも異なり、コンビナート型・重化学都市（室蘭、千葉・市原・君津地区、鹿島、四日市、倉敷・福山地区、坂出・丸亀・新浜地区、新南陽・宇部地区、大分）の性格がまだ強い。
- ・コンビナート型ではあるが、大量生産型から研究開発機能を有したマザー工場もしくは、中核試験・試作工場（パイロットプラントを含む：研究開発と製造がリンクした工場）としての役割を持った地域へと変貌し、特に開発・製造・販売(物流)、リサイクルを併せ持った工場及び工場群となっている。
- ・この中で環境関連産業が多岐にわたり、更に電子・電気産業や精密機器産業もあり、且つソフト関連や都市型サービス産業も多く集積し、幅広いクラスターが形成されていることを特徴としている。
- ・国際的に見ても特異な複数の産業クラスターが集積し更にビジネスクラスターや研究開発クラスターも形成されようとしている。
- ・これに加え、空港・港湾・鉄道・通信といった社会インフラの蓄積と整備も進み、ポテンシャルの非常に高い都市、複合クラスター都市といえる。

殊に環境関連産業の集積が特徴的である。このうち個別項目で眺めると、以下の特徴がさらに見える。

- ①環境関連産業として、エネルギー・新エネルギー技術関連の集積
 - ②環境改善技術、環境保全技術が設備、技術、エンジニアリング・ノウハウとして蓄積
 - ③支援技術・サービスとして、環境測定やコンサルティングを行う大企業の関連企業や中堅・中小企業が多数存在
 - ④情報・データベース並びに環境に関連する教育・訓練といったソフト系のサービス分野の集積・・・但し本格的なデータベース構築は進んでいない。
- ・これらの点が他の都市にない点であり、これを伸ばすと言う意味でこのソフト系各種産業分野の育成が重要となる。
 - ・此処からの情報発信が新たな都市力（シティ・パワー：産業力+行政力+市民力）となるといえる。
 - ・ハードウェアとしての新エネルギーや省エネルギーの創造、改善にのみ目を奪われる必要は無く、環境改善・向上に向けてのソフトウェアおよび利用法・教育・訓練の施策等もはやはり重要な点である。

川崎市として更に強化および注力しなければならない項目は以下の点である。

- ①NPOや市民の力を結集する仕組み作りにより、環境修復・創造ボランティアの支援・強化
- ②中古・修理・再生活動、グリーン調達の更なる推進（市民、行政、企業<大企業のみなら

ず、市内の中小企業を含め、小売・サービス事業所も＞も含めた社会全体として）が必要である。

③地域の金融機関や商社等も含んだ環境金融・環境投資に向けての取り組みも重要となる。

なお、参考までに他の都市との環境分野の比較を行う。

＜北九州市＞響灘の埋立地に新たなエコ・コンビナートとして環境関連産業及び研究開発施設を集約している。（響灘臨海工業団地）

此処には、風力発電（風車）や各種のリサイクル施設が集約され、更にリサイクルポートも設置されているが、既存工業施設との連携が少ないのが実情である。この点環境関連産業クラスターの形成はあるがエネルギーの有効利用や高度利用および低炭素社会都市ではまだ課題があると言える。

＜堺市＞堺の旧新日鐵跡地にはシャープ(株)の液晶コンビナートが進出している。（新エネルギー技術とその利用設備）

既存臨海工業地域に建設廃木材利用のバイオ・エタノールプラント並びに冷熱発電の省エネ及び高度利用設備、技術の集積があり既存工業施設との関連はある。但し、石油・石油化学、ガス関連のコンビナートであり、セメントや高炉及び金属関連（二次加工の日新製鋼はある）のため大規模な熱及び廃棄物処理を含んだ環境・リサイクルシステムとはなっていない。この点まだ環境・リサイクルの点では他の都市との連携が不可欠な状況にある。（大阪府・近畿圏としての取組みは進めている。）

なお、シャープは関西電力、堺市と協力の下、産業廃棄物埋立処分場に「メガソーラー発電計画（1万kW）」として我が国最大級の太陽光発電所を建設し、事業化を行う。

（川崎市も東京電力と組んで2万kWの太陽光発電所計画を2008年10月20日に発表している。）

4. 川崎市における環境と資源再利用の現状（川崎市、横浜市、東京都の比較）

4.1 環境特に地球温暖化対策としての温室効果ガス排出量の規制

二酸化炭素の排出量（2000年及び2005年の部門別内訳）について、都市の性格が異なる横浜市と東京都の比較を行い、川崎市の特徴を再度確認する。

表-1-1 川崎市・東京都・横浜市の二酸化炭素の排出量

	川崎市	横浜市	東京都	川崎市	横浜市	東京都
部門	2000年 排出量 (千トン-CO ₂)	2000年	2000年	2005年 排出量 (千トン-CO ₂)	同左	同左
転換部門	426.3	3,850	} 9,840	427.6	3,683	} 5,530
産業部門	21,753.4	2,790		23,144.7	2,945	
民生部門(家庭系)	1,455.0	3,800	13,000	1,528.8	4,388	15,040
民生部門(事業系)	793	2,790	15,710	848.4	3,351	20,930
運輸部門	1,274	4,840	14,850	1,300.4	4,339	14,960
廃棄物部門	383.7	1,020	990	368.9	668	1,010
石灰石部門	584.2	0	0	560.8	0	0
工業用プロセス部門	38.9	0	0	45.9	0	0
合計	26,708.9	19,080	54,390	28,225.6	19,374	57,470

表-1-2 川崎市・東京都・横浜市の温室効果ガスの排出量

	川崎市	横浜市	東京都	川崎市	横浜市	東京都
分類	2000年 排出量 (千トン-CO ₂)	2000年 京都議定 書基準年	2000年	2005年 排出量 (千トン-CO ₂)	同左	同左
温室効果ガス	27,780.3	19,430	57,800	29,337.5	19,770	58,820
CO ₂	26,708.90	19,080	54,390	28,225.6	19,370	57,470
メタン	12.6	} 350	} 3410	13.7	21	} 1,350
N ₂ O	233.2			259.6	150	
HFC	39.9			44.8	185	
PFC	140.5			141.9	1	
SF ₆	645.3			651.8	40	

出所：「横浜市温室効果ガス排出量速報」2008.04より

出所：「東京都環境基本計画2008年3月」より

出所：「川崎市地球温暖化対策地域推進計画（改訂版）」より

上記各データより、川崎市が産業都市・工業都市の性格を強く持っている（CO₂及びSF₆やPFCの排出量が格段に多い：産業部門で多く排出している）のに対して、横浜市及び東京都は民生部門（業務）及び運輸部門が多い。

このため、東京、横浜では事業所に対して、削減協力や規制を強める必要があり、川崎はやはり産業部門、石灰石部門でのより一層の削減と同時に民生部門（家庭）での削減も重要となる。（人口比では、横浜よりも多い）

4.2 事業所・規模別の状況

①コンビナートの大企業・・・上記部門別で状況は把握できており、更に臨海部のコンビナートにおける検討は、NPO 法人産業・環境創造リエゾンセンターが主体となった各種の検討と具体化に向けて、すでにいくつかの動きが見られる。例として、東京電力(株)川崎火力発電所の蒸気利用として、川崎スチームネット(株)による、有効活用が勧められている。更に、京浜地区の未利用エネルギー（低温スチーム等）の利用として、少し広域を対象にオンライン利用したり（千鳥地区のスチーム等を神奈川口の開発に利用する）、又オフラインで（蓄熱により）活用する等が検討されている。

②中小企業（製造業）・・・各社の具体的な省エネルギー技術の適用はまだ遅れている。更に個別企業の排熱等の利用には限界があるため、むしろ地域熱・エネルギー供給システムの利用計画等を検討したり、新エネルギー利用を図ることが重要と思われる。企業による太陽光発電の導入やその他の新エネルギー導入のための設備に対する補助制度等のインセンティブの導入が不可欠となろう。

③製造業以外の産業（大企業）や大規模事業所・・・病院や大規模地域開発において、ESCO システムの導入等の新たな取組みが必要となる。

具体例としてすでに述べた聖マリアンナ医科大学での導入や日医大・（武蔵小杉）をはじめとするコジェネの導入が上げられる。

④製造業以外の中小企業・小規模事業所（商店街等）

此处では、温暖化対策のためのエネルギー対策よりは、個別の事業所からの廃棄物の回収・再利用のシステムの確立と生ゴミ系では、コンポスト化やメタンガス発酵によるエネルギー回収等のシステム化が重要となる。＜資源再利用・再生及び廃棄物処理＞

また、武蔵小杉商店街等の取組みのように、廃食用油のリサイクルとしてのバイオディーゼル油（BDF）（VDF：ベジタブル・ディーゼル・ヒューエル）の利用、同じく市民による廃食用油（廃天ぷら油）のリサイクル事業等の取組みがなされてきている。（NPO 法人市民せっけんプラント：実際の製造は扇町の土地を借用して実施）

・いずれにせよ、各種事業所（産業廃棄物）および業務及び市民（一般廃棄物）からの発生する、エネルギーやゴミ、廃棄物、再生可能な産業廃棄物に関する情報（需要側＜利用＞及び供給＜排出＞側）・データの収集、マッチング、活用システムの確立が最初となる。なお、この関連では東洋大学・国立環境研究所・東京大学による研究及び試験的な試みが一つの例となろう。

（GISによるマップの作成とデータベース構築）

・川崎市の産業廃棄物は、現状 38.9 万トン/年のうち、約 25.3 万トン/年（約 65%）は市外（他県を含む）に持ち出されているのが現状であり、この削減も重要である。＜市登録の廃棄物処理事業者は、100 事業所（平成 16 年サービス業基本調査）である。しかし、この事業者ほとんどが関東圏における広域での事業登録を行っている事業者であり、中間処理及び最終処理施設は、埼玉、千葉、栃木等に所有しているためこのような状況となっている。

（この点は、民間の産業廃棄物処理業者が広域で事業を行い＜関東圏、首都圏及び山梨、静岡、福島も事業範囲としている業者が多い＞特に最終処分場（埋立等）をこれらの県・

町村に保有しているため、結果として他県、都市への持ち出しが多くなる。)

- ・企業の処理設備の有効活用により、市のゴミをトータルとして処理（削減）し、処理量の向上を計ることも重要である。例えば水島コンビナートでは、工場間での産業廃棄物の処理計画や具体的取り組みが行われている。
- ・一般廃棄物は各種リサイクル（PET、プラスチック、金属、紙、繊維、家具・木工品、瀬戸物等、その他蛍光灯や乾電池の回収）、生ゴミ回収・処理（焼却）、下水汚泥も含め行政の処理施設での処理が主であるが、この量が人口増にもより、削減できない。なおリサイクル系は、臨海部のJFEの関連企業が中間処理を行ってきている。但し、最終処理は、廃棄物処理業者もしくは、行政へ引き継がれている。

5. 環境関連産業クラスターとその地域的範囲

川崎を中心とするクラスターの範囲を決定する場合、行政区だけでなく近隣の関係都県・市・区も対象に入れていくことが必要である。

産業クラスター同様、グレーター川崎を一つの概念として見て行くこととする。

1) グレーター川崎（京浜臨海工業地）

行政区域を跨いだシステムの検討や構築は、8 都県市の協議会を活用して少しずつ進められてはいるが、具体的検討では当面横浜、川崎および東京都大田区を結ぶ臨海部を対象として、環境関連産業クラスターとする。

具体的な対象として、東京電力（品川火力、大井火力、川崎火力、横浜火力等）やJRの発電所、東京ガス（川崎<扇島>、横浜、磯子）の冷熱といったエネルギー産業、JFEを初めとする高炉、電炉や熱利用施設（セメント・ガラス産業）、横浜市（金沢区も）、川崎市、東京都のごみ焼却施設、下水処理場、そしてコンビナート内各工場のコジェネや発電設備といった、エネルギー供給や発生箇所、工業地帯全体、それらのプラント・設備の効率化を図るエンジニアリング産業や機器、部品製造、消耗品の製造、そしてエコプロダクトや環境改善商品の製造所・工場が立地する区域をまとめて範囲とする。さらに環境保全、改善・修復を行うサービス業、事業所の立地、実際の地域システムの導入、新エネルギーシステム導入の施設や区域を包含しクラスターとする。

- ・川崎市においては、ゴミ焼却設備のある麻生区から川崎区まで含まれる。

さらに廃棄物処理施設として、大田区の城南島（バイオエナジー株）（業務系一般廃棄物処理施設：ホテル、スーパー、コンビニ等からの食品残渣）等）や同じく金属回収施設も含めて考えていく。江東区の中央防波堤内側埋立地（スーパーエコプラント：事業主体は、東京臨海リサイクルパワー株）における産業廃棄物及び感染性医療廃棄物及び隣接のPCB廃棄物処理施設）も関連として含めて考える。

2) 川崎市の行政からの捉え方（丘陵部、内陸部、臨海部）

一方、行政から捕らえれば当然、丘陵部（麻生区、多摩区、宮前区）、内陸部（高津区、中原

区)、臨海部(川崎区、幸区)といった区分けになる。但し臨海部は実際には幸区の川崎駅周辺や川崎区のうち産業道路と川崎駅、京急大師線南側に囲まれた地域は業務地域として、いわゆる臨海部とは区別して管理、対応する必要がある。

・資源循環のシステムの構築やCO₂の発生形態、廃棄物の種類も異なるため、本クラスターの範囲ではあるが、中小製造業や業務、サービス業が環境関連産業のサポート部分ともなっている。

又、大学・研究機関、インキュベーション等も当然含まれるべきであるが、環境・環境技術、環境経済といった分野で特筆すべき集約はまだ具体的には現れていない。特に、海外への技術移転や仲介サービスについては数例あるが、ビジネスレベルまではまだ到達していない。

6. 川崎市の環境関連産業並びに環境ビジネスの状況並びに市(行政)の取組み

6.1 川崎市における動脈エコタウンと静脈エコタウンの考え方

1) 一般廃棄物処理もさることながら、産業廃棄物の処理はますます重要となり、工業都市川崎においては、産業活動とその廃棄物の利用活動は並行する活動であり、又相互依存する活動でもある。これらの関係を動脈・静脈エコタウンとして認識すると、これら動脈エコタウンと静脈エコタウンは相互依存関係にあり、動脈産業の衰退は静脈産業の成立を危うくすることとなる。

特に、セメントや鉄鋼・コークス産業は、廃棄物の縮減化・無害化を図る上で欠かせない産業である。全ての産業都市に出来るものではない。

・この点、川崎市は動脈産業が既存産業として多数立地する世界的に見ても特異であり、更にエネルギーの有効活用として、発電所と化学コンビナートが美味しく立地している都市であり、更に都市としてエネルギー等の大消費部門も抱えている点が相互関係のより有効に出来る点である。

・この中でも、都市として大量に消費され廃棄される大型の耐久消費財(たとえば車両、家電)、都市の再生に欠かせない建設廃棄物(既設建造物の廃棄に伴う。廃コンクリート、廃棄木材、鉄筋等)、又家電・電子機器等のリサイクル及び最終処理は、余り広域処理を行うと物流(各種トラック輸送・道路の増大)に負担をかけることとなる。このため適切な都市交通網の活用(貨物鉄道や高速道路等)と港湾・流通施設のインフラが整っている地域が特に重要性を帯びてくる。川崎には、まさに既存臨海工業地域にこの2つの特徴があり、更に都市交通網の整備と高度活用が出来ればさらに循環型社会のモデル都市として世界に発信できる都市となる。

2) 環境関連では更に、静脈産業としても資源回収・リサイクル系として、大企業を中心に特に電気・電子機器(PCを含む)、事務機器・什器のリサイクルもより重要となって来ている。(JFEアーバンリサイクル㈱、JFE環境㈱、JFE技研等)(東芝、NEC系のリサイクル:NECカスタムテクニカ等)(製造業系の物流会社:企業系ロジスティックス:

味の素、オリンパス、キャノン等)

- ・特にこれらの廃棄物・部品に含まれる希少金属の回収は、経済性並びに世界的資源確保の観点からも重視されてきている。(都市鉱山とも呼ばれる処理・リサイクル活動等：例：東京の城南島、川崎市内の金属<大同製鋼及び製鐵所<J F E スチール>等)
- ・特別管理産業廃棄物の管理・保管・処理についても環境関連産業の一つとして特に川崎地区・臨海部では重要な役割を担っている。
 - i) 石油・化学プラントで使用される薬液・廃油（酸・アルカリ、潤滑油・金属工作油その他の廃油、タール・ピッチ等）の処理のための産業も川崎・臨海部には必要な産業である。これらも広域処理ではなく、なるべく域内での処理が望ましく、これらの技術も又重要である。地域として、浅野町や大川町、扇町等に立地する工業団地内にて処理されている。個別企業として、川崎廃酸処理センター、カポック㈱、早来工営㈱、エヌ・エス・ユシロ㈱、三洋石油化学㈱、鶴見油化工業（鶴見区）等
 - ii) 特定有害産業廃棄物（P C B やアスベスト、重金属<クロム、カドミウム、鉛・亜鉛、シアン・砒素及びその他有害化学物質）の保管・処理も中長期的な処理も含め重要である。(東電環境エンジニアリング：扇島)
- ・感染性産業廃棄物（病院その他医療施設、検査施設、衛生/保健/老健施設等）の廃棄・処理も今後増大する廃棄物としてその処理が重要となる。

（スーパーエコプラント：東京臨海リサイクルパワー㈱（江東区：中央防波堤内側）における産業廃棄物及び感染性医療廃棄物及び隣接のP C B 廃棄物処理施設）
- ・更に自動車の解体から発生するシュレッダーダスト処理や廃酸・廃アルカリ、廃油処理を行っている中小規模の化学会社の存在も重要である。

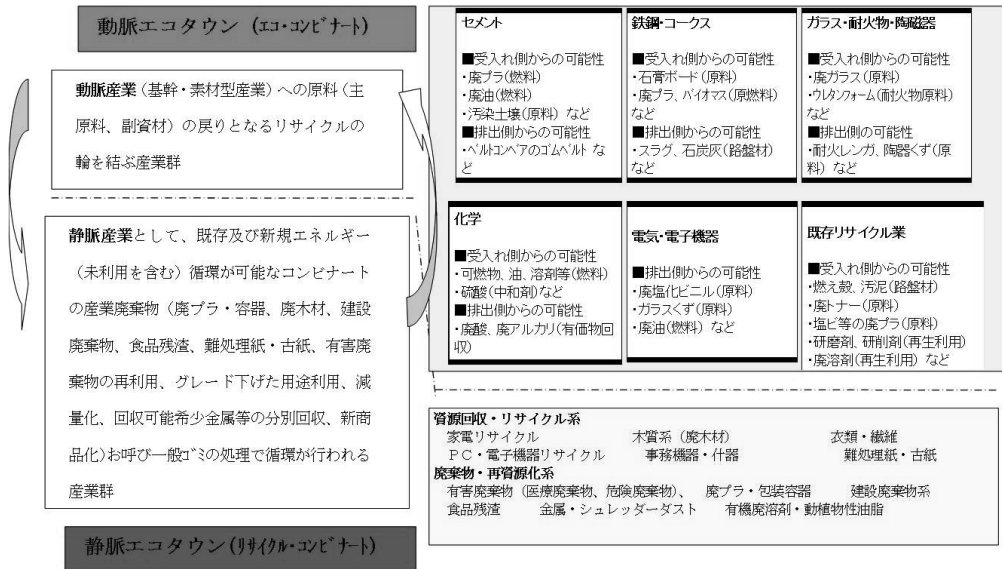
まさに、都市および化学産業の腎臓の役割を果たしてくれている。

個別企業として、㈱ヤマナカ<浅野町>、大京誠進㈱<浅野町>、(有)サトウ商会<川崎区四谷上町>、(有)台明<同左>や横浜市金沢区の㈱啓愛社
日産クリエイティブ・サービス㈱（追浜、戸塚区）等

3) 動脈エコタウンと静脈タウン

両者の関係を以下に示す。

図-2 「動脈エコタウンと静脈エコタウンの相互依存関係図」



川崎市における2つのエコタウンは既存工業地域に立地し、各工場間そして廃棄物事業者、行政間の連携が取れていることを特徴とする。

特に、熱処理及び炉が全て中心にあり、最終処分においては焼却が重要となっている。

(JFE、デイ・シイ、昭和電工、大同製鋼、市ごみ焼却施設等)

6.2 行政および関連施設(市運営施設、学校・教育機関、病院)

市の施設や大学病院等へのコージェネの導入や学校・教育機関への緑化施策(緑のカーテン等の導入)、そして業務地域への地域エネルギーシステムの導入等を推進する必要がある。このため、臨海部を始め、市内大企業が培った技術の導入をより積極的に進めることも重要である。

市の施設としての下水処理場及びゴミ焼却施設は、市内丘陵部、内陸部そして臨海部と均等に配置され又JR貨物・神奈川臨海鉄道との連携で浮島地区まで搬送されている。

①市(行政)のエコ・オフィス計画プロジェクト

市(行政)としても各種の事業及び施策を行う中で、エコに対する取組みを各種実施してきている。(添付資料-1「環境関連産業一覧」のうちソフト系(環境政策・施策)を参照)

特に、カーボン・ガバナンスとしての環境計画、国連との連携、低CO₂川崎ブランド化、「CC(カーボン・チャレンジ)川崎エコ戦略」等の推進と、行政組織として、川崎市環境管理システム(エコ・オフィス計画)体系に基づく取組みを開始し、市のグリーン購入(物品・サービスの購入に当たっての環境配慮)をはじめ、エネルギー・資源の使用<市の施設>、建築物建設・維持管理、廃棄、公共工事の実施等への環境配慮定体系化して推進し始めている。表-2、表-3、表-4の通り。

表－2 川崎市（行政）の環境管理システム（エコオフィス計画）体系

物品・サービスの購入・使用に当たっての環境配慮	
市のグリーン購入	特定調達品 廃棄物等のリサイクル製品
紙類等使用量削減	
イベントの実施に当たっての環境配慮	省エネ・省資源、廃棄物原料 会場周辺への環境配慮
エネルギー・資源の使用に当たっての環境配慮	
電気・ガスの使用量の削減 上水使用量の削減	照明・電気器具、空調管理 建物の維持管理等
建築物建設・維持管理に当たっての環境配慮	建物・施設の省エネルギー性能の向上 新エネルギーの導入 建設・建築資材の選択 水の有効利用 二酸化炭素吸収源対策等
廃棄に当たっての環境配慮	廃棄物発生抑制 再使用の推進 再生利用・リサイクルの推進 廃棄物の適正処理
公共工事などの実施に当たっての環境配慮	自然環境への配慮 大気環境への配慮 水環境への配慮 土壌環境への配慮 省エネルギーへの配慮 廃棄物・リサイクルへの配慮

表－3 川崎市（行政）エコオフィス計画における目標

温室効果ガス総排出量削減目標(2004年基準) 6%削減 (2010年時点) Ton

	2004年	%	削減量	2010年
CO2	81,864	6	4,912	76,952
メタン	7.4		0.4	6.9
N2O(一酸化二窒素)	173		10.4	163
HFC(ハイドロフルオロカーボン)	27.2		1.6	25.6
合計	82,072		4,924	49

表－4 環境負荷低減に向けた目標 2004年対比 削減量(%)

エネルギー・資源の使用量	電気・ガス使用量	6%	
	公用車燃料	6%	
	上水使用量	5%	
廃棄物の廃棄		5%削減	
リサイクル率向上		80%へ	
公共工事での廃棄物排出削減	5%、リサイクル率 80% へ	目標値	
再資源化率	アスファルト・コンクリート塊	99%以上	
	コンクリート	99%以上	
再資源化・縮減率	建設発生木材	65%	
	建設発生木材	95%	
	建設汚泥	75%	
	建設混合廃棄	50%	(2004年に対して)
	建設廃棄物全体	91%	
	建設発生土	90%	

②ESCO 事業及びコジェネ導入の現状

川崎市は、宮前区と麻生区の2つの市民会館・図書館に始めてESCO事業としてコジェネシステムを導入した。今後他の施設への導入を計画している。

一方、コジェネシステム自体は、2006年度多摩区総合庁舎をはじめ、南部生活環境事業所、川崎病院、多摩病院等に導入してきている。

- ・市内の民間企業においては、ESCO事業として日立造船（ヒッツ川崎）並びに日本ゼオンが導入し、事業展開してきている。
- ・民間企業のコジェネで工場向けでは日本触媒、花王、東洋ガラス、事業所向けでは、日進町の第一生命オフィス、マルハ物流、鶴見区では千代田化工本社ビル・リサーチパークビル、福祉施設等では溝ノコのチャーミングコート溝の口、セントラルフィットネス溝の口等がある。

③8都県市廃棄物問題検討委員会（8都県首脳会議）と神奈川5県・市連携

- ・川崎市では、8都県市（東京都<23区>、神奈川県、千葉県、埼玉県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市）と首都圏問題、廃棄物問題、環境問題、防災危機管理問題、ツーリズム、花粉症対策、空港・都市交通（高速道路）、災害派遣医療チーム、メディア・学力・教育問題、建設廃棄物・建設残土問題、公共団体会計制度、道州制度等を協議する機関に参加し、特に環境問題で連携を図ってきている。
- ・一方、県内5県・市（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、相模原市）でも廃棄物自主管理事業での連携、連絡を図ってきている。

④市内、民間企業及びNPOを初めとする市民団体・組織との協力関係をより密接に行う必要がある。事例として、臨海部の企業を初めとする京浜臨海部の活性化を主眼としたNPO（NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター）の活躍は、環境関連産業クラスター形成の主要なプレイヤーとして大いに期待するところが大きい。又、市民レベルでは「NPO法人市民せつけんプラント」等が環境問題に取り組み、大きな力となりつつある。

6.3 環境技術と製造技術そして大企業の技術と中小企業の技術の相違

- ・環境技術のみを単独技術として取り出したり、パッケージとして独立させることは、実際はかなり困難であることを認識する必要がある。
- ・大企業の技術と中小企業の技術のレベルや対象、応用範囲を細かく検討する必要がある。

①大企業の技術のうち生産システムと連携し、特に生産プロセスの中に組み込まれた技術は、技術輸出（設備やプラント全体）でしか移転できず、又競争力の中心であれば特に子会社、関連会社といえども慎重な対応とならざるを得ない。又エコプロダクツ・エコグッズにあっても、最初は製品輸出から始まり、開発費の回収と利益の獲得が終わらない時点での技術（生産技術や設備技術<量産技術、合理化技術、省エネ技術等>）移転や供与には、やはり相当の対価が伴うものでなければ困難なことが予想される。

②一方、環境改善及び従来型の公害防止技術に関しては、(特に大気汚染防止関連)は、かなり協力的な対応が出来ると考えられる。

③個別機器、設備であれば十分輸出と言うことで対応でき、その後のメンテナンスや消耗品の提供または現地生産ということも可能性は高い。

- ・中小企業やベンチャーが開発した技術は一般消費者向けや業務サービス向けもしくは同等の規模の企業向け等が多いため、技術の移転や供与に関しては障壁が少ないと考えられる。一方、対価の取り扱いについては知的財産権の保護・ノウハウの管理・保護といった点で中小・ベンチャー企業を支援する仕組みが必要となる。

6.4 産学連携及び川崎市による市内企業の再配置促進と新たな企業誘致

- ・低炭素社会及び資源循環型社会構築のため、現在のエコタウンの更なる推進とゼロエミッション工業団地へ既存中小企業の引き寄せ、再配置を行う必要がある。特に資源や熱エネルギーを必要とする中小企業の集約を行うことが欠かせない。
- ・エコタウンについては、既存企業との連携が取れるような技術的な検討が欠かせない。ゼロエミッション工業団地についても新たな立地として、内陸部の拠点整備(虫食的なマンション混在地域を止める必要がある。)
- ・丘陵部については、新エネルギー(太陽光発電、風力発電、地域コジェネの導入等)の新たな仕掛けが必要となる。

特に、丘陵部は農業(ハウス栽培を含む野菜、花卉生産)とのエネルギー利用を考慮したものも検討課題となる。

- ・内陸部や丘陵部では市街地住宅・集合住宅や商業地域そして事務所・大型商業施設、健康・福祉施設と企業のエネルギーの相互利用(電力と熱の利用)も検討課題となる。(武蔵小杉、武蔵溝の口、登戸・向丘遊園、新百合ヶ丘地区の再開発では特に重要となる)
- ・新たな誘致企業となった水江地区のエリーパワー(株)*注) <産学連携から生まれたベンチャー企業であり、大企業の支援のもと 21 世紀の新エネルギーの一翼を担う二次電池(大型リチウムイオン電池)の開発・製造拠点>の立地が川崎・臨海部に新たな未来を切り開く可能性があり、既存の省エネルギー企業と新エネルギー企業のコンビネーションによる環境関連産業が此処からさらに増殖していくことを期待したい。

今後、フィルム加工や部品のアッセンブルといった開発・製造のみならず新たな研究開発の場が生まれることも期待できる。

*注) 慶応大学発のベンチャー企業(技術を基に)、はエネサーブ(株)、大和ハウス工業(株)、大日本印刷(株)の出資を受け、又シャープ(株)の太陽光発電システムで連携(出資も仰ぐ)(約 32%)

6.5 取り組み事業所（代表例）

臨海部のコンビナート内大企業については、省エネ・熱・スチームの有効利用、資源のリサイクル等ではほぼ全ての企業が取り組みを行っている。

- ・特に研究所の立地もあわせて持つ大企業では、製造革新、エコ・プロダクツの開発、試作、プロセス開発により資源投入量削減（現材料、エネルギー原単位の低減、リサイクルを前提とした製品＜此处では中間原料が製品となり、加工組立型産業や包装資材産業・加工業に提供する＞設計・開発）を進めてきている。その他各種リサイクル（リサイクル、リユース）も事業として取り込み、子会社の物流子会社ともあわせ企業グループとして、産業としてリサイクルに努めてきている。

JFE グループ各社、石油・石油化学会社特に千鳥地区、浮島地区、水江地区、扇町地区といった埋立地毎の連携も進められてきている。

- ・新日石グループ、川崎スチームネット参加企業群、昭和電工関連、デイ・シイを核とした連携等各種の連携を行っている。
- ・食品関連（味の素等）では、生分解性プラスチックの開発・応用も進められ、食品残渣の肥料化も含め取り組みがなされている。
- ・中堅・中小・ベンチャー企業においても、業務用、家庭用のエコ・グッズや環境改善機器・用具、設備、そして各種サービスを開発・提供し始めてきている。三菱UFJリサーチ&コンサルティング㈱の報告書により102社においても取り組みをおこなっている。このほか川崎元気企業等でも環境対応で目覚まし成果を挙げ、事業好調の企業も多々ある。
- ・此处では、商品提供もさることながら業務支援・サービス系企業が多く出てきている。
- ・環境関連産業クラスターの新たなプレーヤーが出てきている。（此处には当然大企業系の調査・分析、コンサルティングやエンジニアリング企業も含まれる）
- ・さらに商工会、商店街、市民コミュニティ、NPO その他もその一翼を担って来ている。

7. 川崎市の今後の課題

世界的にもまれなほど都市と工業区域が隣接し且つ、現在も活発な産業活動を行う都市において、生産のリバース活動としての資源循環、リサイクルシステム並びに地球温暖化防止として、低炭素社会実現のための環境関連産業クラスターが形成されつつある都市として、技術の開発と普及に向け力強い発信を行う必要がある。

このため、特に以下の6項目の施策・強化が課題と言える。

- ①ソフトで世界をリードするための環境技術・環境経済・環境社会形成のための総合的な知識の集積と開発、そしてそれを支える高度な人材育成のため、大学院大学の設置による世界の又、アジアの拠点を置く。
- ②環境技術関連研究施設のネットワーク（民間企業・機関、政府・行政研究機関、アジア及び欧米諸国の大学、研究機関等、含む UNEP の研究機関の誘致）を構築する。このため、欧米の

大学、高等研究機関、民間研究機関（例えば SRI, BATTEL 等）の誘致とアジアの先進的大学の研究室の設置を働きかける。

- ③ハードでも世界をリードするような企業の活動促進のため、ベンチャー企業を中心に誘致、支援（研究開発型企業、テクノロジートランスファー企業）する。
- ④上記のベンチャー企業支援や研究機関の支援のためのファンドの整備や SRI（社会責任投資）を促進するための審査、評価機関の誘致を行い、ソフト・ファイナンス面でのモデル都市を目指す。
- ⑤環境技術の中小企業への普及及び市民（家庭用、教育・福祉、医療関係者）への普及に当たっての支援策（補助金又はポイント制等によるインセンティブの与え方等）の行政としての取組みの強化をおこなう。

（8 都県市首脳会議の有効活用や広域・連携枠組みの強化を含む）

- ⑥環境関連産業として特に、ソフト系の企業、事業の育成、支援そして誘致も進める必要がある。（コンサルティング、データベース構築、情報ネットワーク＜連結・紹介・仲介等＞、緩急関連ソフトウェアの開発・構築のビジネス）

これらに加え、川崎市独自で更に強化および注力しなければならない項目として以下の4点があげられる。

- ①NPO や市民の力を結集する仕組み作りによる環境修復・創造ボランティア
- ②中古・修理・再生活動、グリーン調達の更なる推進（市民のみならず、行政、企業＜大企業のみならず市内の中小企業を含め、小売・サービス事業所も＞も含めた社会全体として）が必要である。
- ③市民・消費者にとって、省エネが利益に繋がる（中期的に）仕組みとして、省電力や節約に繋がる家電製品やその他製品に対して環境ラベルの承認・普及とともに、消費電力の少ない機器の購入、新エネルギー対応機器・システムの導入支援（小売業に対する普及支援と市民の買換え支援等）を検討し具体化させる。
- ④地域の金融機関や商社等も含んだ環境金融・環境投資に向けての取り組みも重要となる。

8. まとめ

環境産業クラスター形成に向けて、川崎の実情とポテンシャルを調査・分析してきたが、動脈産業（動脈エコタウン）と静脈産業（静脈エコタウン）が社会的インフラの基盤のもと、NPO や行政、市民の協力と支援のもとに相互補完と連携が取れつつあることが判明した。特に、3.3 で詳述した通り、「環境関連産業一覧」にも見られるごとく、各環境関連項目において川崎市は先端的な技術、仕組み、ポテンシャルを有し、且つ実績を蓄積してきている。これは、ハード部分のみならずソフト部分においても着実に成果を上げつつあり、単なる個別企業、組織の集積で無く相互に発展し、進化していくクラスターの形成が進んでいることが読み取れる。

ただ、これらの状況が国内はもとよりアジア、世界に必ずしも認識されていないくらいがある。このため、都市としての発信力を高める必要があり、この要として、知的な蓄積を更に高

める仕組みと行動が必要である。

この中核はやはり人材の集積と育成にあり、ここから真の発信が生まれると確信する。

次世代に向け、進化し続ける都市川崎に向け、より広域の環境関連産業クラスターの更なる形成・発展が望まれる。

添付資料

参考資料－1 「環境関連産業一覧」

参考文献

- ・「循環社会の未来―都市における資源循環の再構築―(2005年3月15日)」、第20回環境シンポジウム、土木学会主催
- ・伊藤 和良「川崎エコタウン構想と京浜臨海部再生」専修大学都市政策研究センター年報 第1号P117-136 2005年3月
- ・「川崎市における臨海部再生とエコタウン」、及び「環境 NPO によるエコ・グッズの事業課題」専修大学社会科学研究所月報 2006.12.20
- ・松田 順「環境関連産業クラスター川崎市での一つの形成に向けて―(その1)」、専修大学都市政策研究センター論文集 第4号P1-28 2008年3月
- ・牧野昇・三菱総合研究所「環境ビジネス新時代」2001年経済界
- ・植田和弘「環境経済学」1996年岩波書店
- ・細田衛士「グッズとバズの経済学」2002年東洋経済新報社
- ・吉田文和「循環型社会」2004年中央公論社
- ・小島あずさ、眞 淳平「海ごみ」2007年中央公論社
- ・沖大幹「日本貿易会月報7.8月『気候変動と世界の水資源』(2007年)
- ・エントロピー学会編『『循環型社会』を問う』2001年藤原書店
- ・國田かおる編著「カーボン・オフセット」2008年工業調査会
- ・武田邦彦「リサイクル幻想」平成12年文芸春秋

参考資料

- ・「地球環境都市の実現に向けて」(社)日本プロジェクト産業協議会
- ・「産業廃棄物ガイドブック」(社)全国産業廃棄物連合会平成18年8月
- ・「川崎市 統計データブック 平成19年版」(川崎市統計書(平成19年版))
- ・川崎市の工業(平成18年度工業統計調査結果)
- ・川崎市の商業(平成19年度商業統計調査結果)
- ・サービス業基本調査結果(総務省:平成16年度)
- ・特定サービス産業事態調査(経済産業省:平成19年度)

各種ホームページ

行政等：川崎市、NEDO、(財)日本産業廃棄物処理振興センター

臨海部大企業各社：(味の素、日清製粉)(東燃ゼネラル、新日本石油、昭和シェル石油)、JFEホールディングス及び関連会社各社(JFEスチール、JFE環境、JFE技研、JFEアーバンリサイクル等)、大同特殊鋼、YAKIN川崎等

新日本石油化学、旭化成ケミカルズ、日本ゼオン日本触媒、日油、昭和電工、花王、デイ・シイ、富士電機システムズ、東芝グループ各社、NECグループ各社、日立・トキコ、東京電力グループ、東京ガス、JR東日本旅客、

中堅・中小企業・ベンチャー企業(ゼロエミッション工業団地内各社：三光精工、コアレックスグループ、グリーン・ネット等)、(浅野町及び大川町工業団地内各社：ブラザー、日の出製作所等)高津区(ものづくり共和国、精研工業等)

NPO等 NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター、NPO法人市民せつけんプラント等

その他(廃棄物処理業者各社：鈴徳、タケエイ、川崎廃酸処理センター、カポック(株)、早来工営(株)、エヌ・エス・ユシロ(株)、三洋石油化学(株)、(株)ヤマナカ<浅野町>、大京誠進(株)<浅野町>、(有)サトウ商会<川崎市四谷上町>、(有)台明、横浜市金沢区(株)啓愛社、日産クエティブ・サービス(株)等

環境関連産業一覧(利用分野、技術と製品及び関連企業)

項 目	製品・技術・システム名称 (関係企業・事業者)
<p>環境調和型エネルギー利用分野 <事業> 高効率発電 地域熱電気供給事業 地域エネルギー 風力 新エネルギー 発電 冷熱利用 工場排熱供給 余熱熱気供給 地中熱</p>	<p>詳細説明項目 コンバインドサイクル発電 ESCO事業等 地域・空調システム 風力発電システム 水素、DMIE、エタノール等の利用 コミ・コンポスト化等原料の発電 LNG等のガス化排熱利用 工場間利用 地域・空調システム</p>
<p><支援・ハード系ビジネス> エネルギー効率化システム 省エネルギープラント・設備 省エネルギー機器・器具 新エネルギープラント (太陽光発電、バイオマス発電、リチウムイオン電池等二次電池)</p>	<p>熱交換システム、及びコンビナート内プラント間エネルギー効率化(複数企業間) 新型シャフト炉による低炭素型製鐵(JFEスチール・東日本製鐵所:川崎) 冷却塔機器(住居シンワ) リチウムイオン電池製造(エリクワ一樹)</p>
<p>資源循環形形成及び利用分野 <事業> 原材料・希少金属の回収・再生 使用済みプラスチックの高炉原料化 中古品再生・機能アップ プラスチックリサイクル(ケミカルリサイクル) プラスチックリサイクル(循環型リサイクル) プラスチックリサイクル(油化) 一般廃棄物処理・リサイクル 石炭その他 建設廃材処理・リサイクル 産業廃棄物処理・リサイクル 家電リサイクル 集団回収・リサイクル O&A機器リサイクル・廃棄 断熱フロア・シクロペントンの回収 建設残土運搬処理 浸漬・土木未利用資源リサイクル(海洋事業) 水溶性洗浄液のリユース 紙のリサイクル</p>	<p>希少金属回収(JFEホールディングス) プラスチックのコークス代替(JFE環境株) 中古車買取・販売・廃車サービス(合資)エコマインド) アンモニアリサイクル(昭和電工株) PETtoPETリサイクル(㈱ペットリバー) (㈱ ペットリアフィンテックノロジー(株)) 建設廃材受入・粉砕処理・アスファルト合材製造(川崎アスコン共同企業体) 産業廃棄物運搬処理・㈱神野 産業物処理施設(日本ゼオン) 家電リサイクル(JFEアーバンリサイクル株) 蛍光灯・乾電池・プラスチック・PETボトル(JFE環境株) テータ消去・物理破壊、クリーニング・リサイクル(有)グリーンネット JFEアーバンリサイクル株 JFEアーバンリサイクル株 ㈱神野 浸漬未利用物からの肥料化(㈱神野 水溶性洗浄液のリユース(エニオンテックノロジー(株)) 段ボール(㈱田村工機)</p>

項目	製品・技術・システム名称 (個別企業・事業者)
<p><支援・ハード系> 処理・処分施設建設、処分場、埋立 産業廃棄物処理(化学系、金属系、機械系、窯業系、食品系、その他) 建設系産業廃棄物中間処理・産業廃棄物安定5品目最終処理 工場系排水(化学系、金属系、窯業系、食品系、その他)</p> <p>一般廃棄物(家庭系、業務系)</p> <p>一般排水(家庭、業務)、</p> <p>その他(医療系、放射線系等) 廃棄物処理・リサイクル施設・装置 (ゴミ処理工場、再処理工場、リサイクル、商品化プラント、工場)</p> <p>個別装置・機器・器具</p> <p>家庭用・業務用器具</p> <p>農畜産・水産系廃棄物処理施設・装置・機器 個別装置・機器・器具</p> <p>中間廃棄物処理およびリサイクル製品製造</p> <p>風力発電装置・機器 空調システム</p>	<p>液体廃棄物・固形廃棄物、アスベスト(JFE環境株) 焼却灰(産廃系、事業系、民生系)のセメント原料化 焼却灰・廃棄物(産廃系)の高炉・コークス炉の燃料化 麻タケエィ川崎リサイクルセンター</p> <p>金属ダスト・スラッジリサイクル(大同製鋼)、電気炉ダストリサイクル(大同製鋼)</p> <p>無菌PET充填システム(東洋製罐)</p> <p>業務用・家庭用生ゴミ処理機(アルファックス株)</p> <p>プール・浴場、温泉、雨水処理用ろ過処理装置(株)シウエイ)</p> <p>廃プラスチックのアンモニア化(ケミカルリサイクル) 廃ペットボトルのPET樹脂へのリサイクル ゼロエミッション工業団地(メッキ、難再生古紙、その他) 湿式廃プラスチック処理油化装置(テスコジャパン株) 廃油ハーナーポイラー、GSエコ溶融炉(株)ジーエス)</p> <p>建設廃棄物粉砕プラント車・医療廃棄物処理装置、透析排水処理装置(株)エコロジーコミュニケーションズ) 生ゴミ処理機(株)神野) 食品残渣容易取り出しシステム(株)KOMATSU) 卓上ナノバブル水噴霧器(昭和薬品工業株) 業務用・家庭用浄水器(日本ベージック株)</p> <p>畜産・業尿・食品廃棄物の処理装置(株)アコードシステム) 家畜糞尿処理(バイオガス化)(株)協同インターナショナル) コンクリート・レンガ・タイル等のリサイクル中間処理及びリサイクルブロック製造(新井工業株・株)ディ・イングループ)</p> <p>小型風力発電機(太陽電亭株) ガス除去空調機(高砂熱学工業株)</p>
<p><ソフト系>(事業及び支援システム) 環境政策・施策</p> <p>環境保全・地球温暖化防止活動の普及・教育</p>	<p>川崎再生フロンティアプラン(08.03改定)、環境基本計画。「地球温暖化対策地域推進計画」09年改定予定 エコタウン構想、ゼロエミッション工業団地、エココンビナートの形成、国連環境区別区構想、 「国連グローバルコンパクト」への参加、UNEP及び同IETCとの連携「UNEPエコタウン会議開催 「アジア太平洋エコビジネスフォーラム」及び「川崎国際環境技術展」開催」 「カーボンチャレンジ(C)川崎エコ戦略」の策定(2008年2月) 「CO2削減川崎モデル」の策定 「CCかわさき環境ミーティング」(2008年7月より) 「環境技術情報センター」の設置「エコオフィス計画」 「川崎市温暖化対策庁内推進本部」設置 「川崎市首脳会議、首都圏連合フォーラム」 「低CO2川崎ブランド化構想」 <計画> 「新エネ・省エネ設備導入助成制度の拡充」(太陽光、ヒートポンプ、燃料電池等) 低炭素型交通体系の推進(高速鉄道、高速道路、立体交差・駅アクトセ) エコドライブ推進、</p>

項 目	製品・技術・システム名称 (個別企業・事業者)
<p>グリーン開発メカニズム(CDM)</p> <p>グリーン調達(クリーン調達を含む)</p> <p>カーボンオフセット(CER, RMU, VER, REC) 制度の活用</p> <p>低環境負荷型物流システム</p>	<p>(清水建設)</p> <p>グリーン調達(味の素)(花王) (川崎市役所)</p> <p>グリーン電力購入(グリーン電力証書)(イルミネーションイベント、温暖化啓発イベント、アマフトワールドカップ)</p> <p>グリーン購入(JFEエス&エフ)、(東洋鋼鈳)、(昭和製鋼)、(旭化成ホールディングス)、(日本触媒)(花王)、(ダイジイ)</p>
<p>環境関連サービス</p> <p>環境関連情報サービス(DB、提供、受入れ)</p> <p>環境分析、環境アセスメント、環境コンサルティング、環境監査</p> <p>環境調査・測定・分析(化学物質分析、測定(東芝アナナリシス株))</p> <p>環境アセスメント・人工浮島(東電環境エンジニアリング株)</p> <p>環境教育、環境人材(検査・分析、ISO監査、教育)</p> <p>環境金融、環境投資(SRI、ソーシャル・リスティング、ヘッジファンド)</p> <p>ビジネスコンサルティング</p> <p>環境グッズ販売</p>	<p>都市環境GISデータベース発展型シミュレーション(国立環境研究所)の構築、運用</p> <p>京浜臨海部の活性化と環境関連市場の取り組み支援(NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター)</p> <p>食品関連材料CO2排出係数データベース(味の素株)</p> <p>受託調査・環境測定等(株アド) 環境保全・土壌汚染調査(株建設技術コンサルタント)</p> <p>LOEエコシステム環境エンジニアリング・環境検査(イカリ消毒株) 環境分析・薬品(株コーエキ)</p> <p>環境調査・測定・分析コンサルティング(株オオスミ) コンサルティング・エンジニアリング(株ジーテック)</p> <p>製品含有中の特定化学物質分析、測定(東芝アナナリシス株)</p> <p>環境コンサルティング・環境調和設計支援ツール、環境教育<e-Learningシステム>(東芝プラントシステム株)</p> <p>環境アセスメント・人工浮島(東電環境エンジニアリング株)、環境コンサルティング(株日鐵テクノリサーチ)</p> <p>土壌・水質調査・分析(川崎地質株) 環境とエネルギーの測定・分析・コンサルティング(JFEテクノリサーチ株)</p> <p>排水分析・水分析(日光金属化学株) 汚染土壌調査(株中村ポリーリング)</p> <p>環境教育・研修(イカリ消毒株) 大気・水質・土壌・ゴミ質測定・分析(富士産業株)</p> <p>ISOマネジメントシステム研修(株テクノファ)</p> <p>中国ビジネスコンサルティング(株ICポート) 環境技術の中国移転コンサルティング(リ・パース株)</p> <p>環境コンサルティング(日中環境無害化技術移転センター・中国ハイテクパーク)</p> <p>エコ経営(株アド)、</p>
<p>環境修復・環境創造事業分野 (有償、無償)</p> <p><<事業></p> <p>洗浄・浄化・復旧サービス</p> <p>汚染物除去・撤去サービス(建設系含む)</p> <p>土壌洗浄サービス</p> <p>修理グッズ・サービス</p> <p>保全・観光・体験</p> <p>体験・研究・学習サービス</p> <p>環境修復・創造ボランティア活動<ボランティア・NPO活動等></p> <p><<ハード系事業・システム></p> <p>土壌浄化・土壌洗浄</p> <p>都市緑化</p> <p>雨水・中水道</p> <p>排水処理系</p> <p>廃液処理(劇物・毒物・危険物質、酸・アルカリ、その他)</p> <p>蓄熱システム</p>	<p>洗浄サービス(株共同インテナーナショナル) 水洗浄化法・鉄粉浄化法(JFEMネラル株)</p> <p>洗浄サービス(配管・熱交換器)(フジクス株)</p> <p>アスベスト・ダイオキシン処理・収集・運搬、処分(三協興産株)</p> <p>土壌洗浄サービス(清水建設株)</p> <p>土壌洗浄・リサイクルプラント(75%洗浄処理土)(清水建設)</p> <p>臨海の森創造(東広島臨海公園) 壁面緑化システム(株杉孝)</p> <p>10万本植樹、臨海部緑化、排水リサイクル・中水へ(株オオスモ)</p> <p>水蓄熱システム(新菱冷熱工業株)、(高砂熱学工業)</p>

項目	製品・システム名称 (個別企業・事業者)
<p><ハード系機器・材料製造ビジネス> 監視・測定・計測・分析装置・機器 器具・材料、 情報伝達・情報ツール 環境関連資材・消耗品 薬品・触媒、微生物・酵素、膜、断熱材、種苗 塗料、コーティング剤</p> <p>各種電池、吸収材、分散材、反射材、蓄熱材、 新エンジン・機器 省エネ型空気分離装置 新エネルギー関連機器</p>	<p>オゾン測定器(荏原実業)、環境測定器樹園立環境計器 エネルギー管理システム・装置(東芝メーター株) モバイルウォーターによる環境コミュニケーションツール 高度水利用機能膜(旭化成ケミカルズ)、誘電体装置用・燃料電池用ステンレス・特殊鋼(株)AKON川崎 金型洗浄剤(旭化成ケミカルズ) 脱窒素触媒(触媒化成工業株) 自動車用エンジンオイル添加剤(エコ)(合資)エコマインド) 生分解性緩衝材(荏原実業) クーラント液清浄化システム(株)ニクニ 浄水用ろ材及び環境配慮水処理ろ過装置(日本原料株) 防錆塗料・表面処理剤(日本ダクロンヤマロック株) バイオマス利用小型スターリングエンジン(株)スターリングエンジン) 空気分離装置(太陽日酸株) 太陽光発電設備・燃料電池発電設備、バイオマス発電設備(富士電機システムズ株) 熱交換器・熱交換システム(株)ベストサーマル)</p>
<p>環境配慮・エコプロダクツ 環境配慮型製品(開発、製造) (エコプロダクツ、エコマテリアル、エコシール)</p> <p>環境配慮型製品製造法 環境配慮型低燃費車 中古(リユース)、修理、再生(リサイクル)品の製造、販売 ソフト 新商品開発アイデア、市場開拓ビジネス(エコ・マーケティングを含む) ハード リサイクル可能型新製造システム(組立ラインの設計・製造)</p>	<p>リサイクルセメント(株)ディ・シー) 複層ガラスアスルミサツジ(株)ピッキマン) 天然抗菌繊維販売((合資)エコマインド) 無光触媒コーティング(株)鈴鹿) バイオマス樹脂及びグワックス(株)ユニオン産業) 生分解性プラスチック(旭化成(味の素)(花王) 環境改善機能材料<光触媒等>(株)カタライズ) バイオマスプラスチック(旭化成ケミカルズ) エターナルからの水業製造(株)東芝研究開発センター) 環境ハイオク(新日本石油)、高効率石油給油機(新日本石油) 照明用具・部品(近藤製作所) ホタテ貝殻再利用溶融防路面表示塗料(信号器材株) CO2吸収の選赤外線トラヘルツ光子電球(昭和デバイスプラント株) ホタテ貝殻再生品使用文具(日本理化学工業株) ノンホスゲン法ポリカーボネート製造技術(旭化成ケミカルズ) 家庭用燃料電池コージェネ・高効率給湯器(東京ガス株) バス、ハイブリッド車、自動車用フィルター(東京エレメント工業株)電動三輪車(株)日本ヴェテック) 廃食油のバイオディーゼセル燃料化(NPO法人川崎市民せつけんプラント)</p>
<p>環境保全・公害防止 副製品利用商品 下水・し尿処理 低環境負荷型物流システム 自動車・車両開発 モーダルシフト等の物流システム</p>	<p>廃棄物の鉄道輸送システム(川崎市+JR貨物) モーダルシフト物流(オリンパスロジスティクス株)</p>
<p><建設・エンジニアリング・施工> 省エネルギーエンジニアリング 廃棄物発電設備 ゴミ固形化発電</p>	<p>廃棄物発電(日立造船株) コジェシステム(新菱冷熱工業株) 水素ステーション(三菱化工機株) ゴミ固形化発電設備(JFEステール) 風力発電システム(JFEエンジニアリング)、バイオマスガス化発電(JFEエンジニアリング)、 下水汚泥消化ガス発電、バイオマスボイラー(JFEエンジニアリング)</p>

項 目	製品・技術・システム名称 (個別企業・事業者)
資源・港湾構造物・水中構造物の調査・設計／工事 再利用型建設・施工法、 } ゼロエミッション型施工／工事 再利用型建設資材 } 建設・施工(環境、省エネ関連)	㈱神野 光触媒環境浄化コーティング施工(㈱サンエエコロジー) 光触媒コーティング(㈱シムラ) 触媒及び建築土利用の防水・環境改善工事(島田工業㈱)
環境・公害防止装置(大気、水質、油回収、金属・金属ダスト回収、薬品・化学物質回収等) 排ガス設備・装置 排水処理設備・装置 (水質汚濁防止機器) 脱臭・集塵・除塵装置 コミ焼却設備 廃油処理 金属ダスト処理 化学物質 廃建材	液燃焼・排ガス処理・排水再利用(旭化成エンジニアリング㈱) ダイオキシン除去排ガス・VOC除去排ガス(JFE技研) 排ガス除害装置(三菱化工機㈱) 電気集塵機(大同特殊鋼㈱) 燃焼式排ガス処理装置(太陽日酸㈱) VOC回収設備(JFEエンジニアリング) 電気的な水処理(㈱エナテック) 水処理装置(ROEDI)(㈱オスモ排水処理設備(第一日昭工業)) 排水中の窒素除去装置・オゾンによる汚泥改善装置(昭和エンジニアリング㈱) 排水処理技術(味の素) 高磁場利用磁気分離水処理装置(大幸機器㈱) 排水処理技術(味の素) 下水汚泥処理システム(大同特殊鋼㈱) 汚泥乾燥造粒装置(日立造船㈱) 回転円筒式排水処理設備(日本オートコントロール㈱) 水処理・廃棄物処理・土壤浄化設備(日立プラントテクノロジー㈱) 脱臭・集塵・除塵装置(東京冷機工業㈱) 電気集塵機(富士電機システムズ㈱) コミ焼却設備(富士電機システムズ㈱) 日立造船㈱