

日立グループの環境保全への取り組み

Hitachi Group's Policy to Promote Global Environmental Preservation

佐野 強 Tsuyoshi Sano

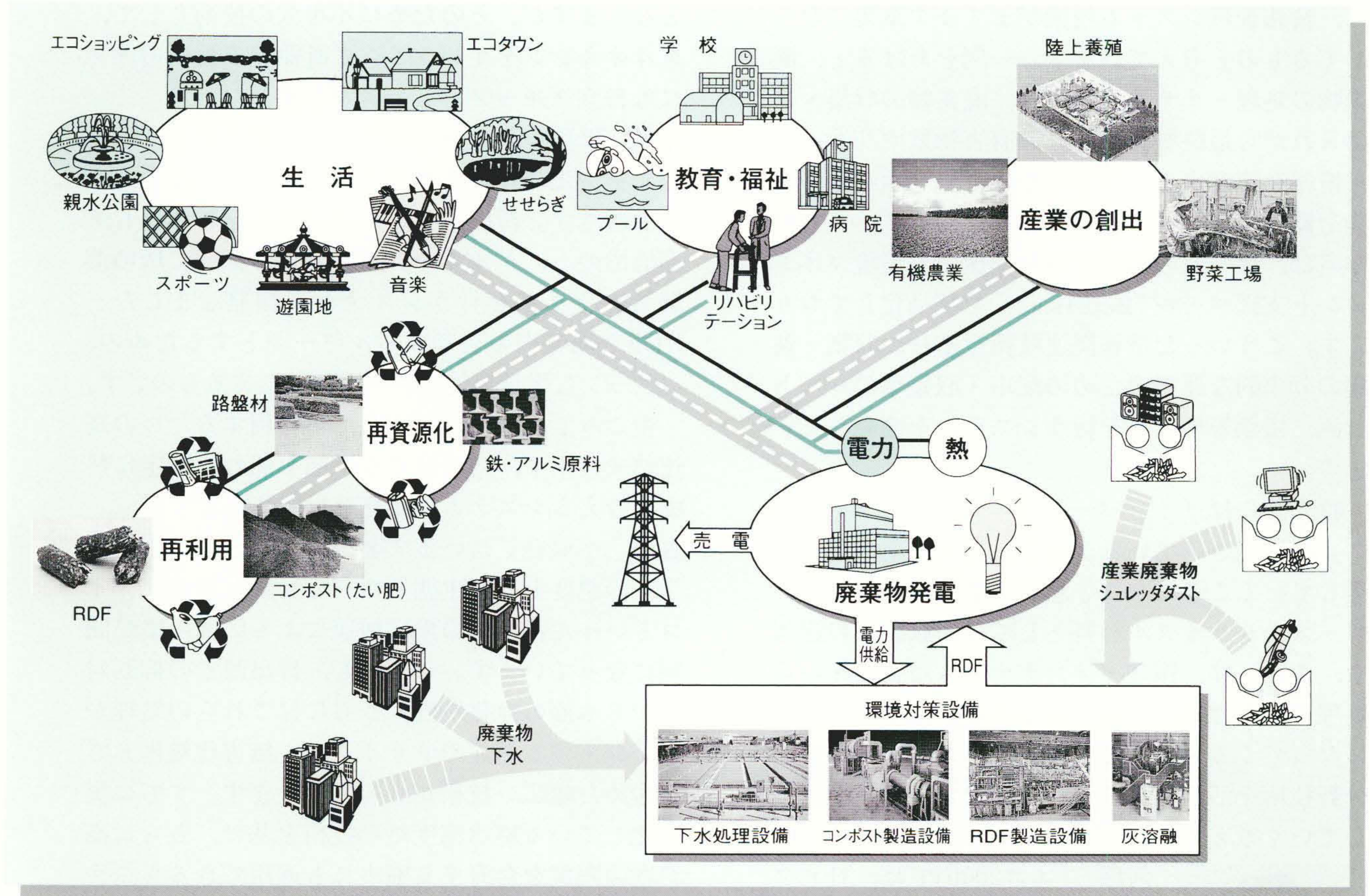
塚原伸一郎 Shin'ichirô Tsukahara

上原勝治 Katsuharu Uehara

早田文隆 Fumitaka Souda

藤原忠幸 Tadayuki Fujihara

津田征八 Seihachi Tsuda



注：略語説明ほか RDF (Refuse Derived Fuel；ごみ固化燃料)，— (電力)，--- (熱)，... (物流)

環境ベストミックス・トータルソリューションの提案例

日立グループは、環境保全にとどまらず、地域の発展や環境との共生なども含めた総合的提案により、社会貢献に努めている。

日立グループは、25年以上にわたって環境問題に一貫して取り組んできている。近年は、廃棄物問題や地球温暖化の問題など、環境問題が広域化・複合化し、問題の解決には、総合的な対策が必要となってきた。

日立グループの持つ技術・事業は、環境関連分野のほとんどを網羅している。これらを結集して総合力を発揮し、シナジー効果のもとに、総合環境事業「エコ2000」活動を強力に展開している。環境問題解決の基本的な考え方として、日立グループは、種々の要因を幅広く、総合的にとらえて解決を図る「ベストミックス・トータルソリューション」を提示した。また、環境保全にとどま

らず、リサイクル産業、リサイクルエネルギー利用による地域振興なども踏まえた、幅広い事業提案を行っている。

日立グループの生産活動での環境保全についても、環境マネジメントシステム“ISO 14001”の認証取得をはじめ、製品再資源化、温暖化防止、産業廃棄物削減などへの取り組みの強化を図り、製品の生涯環境負荷の最小化を目指している。

このように、日立グループは、総合環境事業の推進と生産現場での環境保全活動の両面にわたり、グループの総合力を生かして社会貢献に努めている。

1 はじめに

日立グループは、一貫して環境問題の解決に取り組んでおり、大気、水、廃棄物、エネルギー、環境サービスなどの各分野で環境保全製品の開発・事業化を進めている¹⁾。

製品開発や生産活動などでの環境保全も、グループをあげて推進している。環境マネジメントシステム“ISO 14001”の導入・定着化を図って、製品再資源化、温暖化防止、産業廃棄物削減、化学物質総合管理などの取組みを進め、製品の生涯環境負荷の最小化を目指している。

ここでは、環境問題の現状を踏まえて、日立グループの総合環境事業、地球環境保全への取組みの概要と、代表的事例について述べる。

2 環境問題の現状

種々の環境問題に対処するため、わが国では社会制度整備や規制など、さまざまな政策が進められてきている。1993年制定の環境基本法では環境問題解決への基本理念が提示され、経済発展と低環境負荷の両立を目指している。

廃棄物関連では、ごみ最終処分場の逼迫(ひっ)迫や不法投棄などが問題化し、1991年の「リサイクル法」制定、1992年改正施行の「廃棄物処理法」、1997年施行の「容器包装リサイクル法」などで法規制が強化され、資源循環型社会への基盤が整備されつつある。また、水や大気環境関連でも、1995年の海洋投棄規制強化や、1997年の大

気汚染防止法の改正による、ダイオキシンの指定物質への追加などの法整備が行われている。1997年12月には「気候変動枠組み条約第3回締約国会議(COP3)」が開催され、地球環境問題への関心はかつてない高まりを見せている。

また近年では、地球温暖化、オゾン層破壊、汚染や廃棄物の越境などの問題に見られるように、環境問題が広域化しつつある。さらに、ごみ処理に伴って発生する排ガス・焼却灰・浸出水の対策のように、問題が複雑に絡み合って複合化している。そのため、問題の根元的な解決のためには幅広い分野から対応技術を結集するとともに、社会への影響や経済性も勘案して、総合的に解決策を見いだすことが必要となってきた。

環境事業の形態も変化しつつある。例えば、PFI(Private Finance Initiative：民間資本主導による社会基盤整備)のような、官民分業による新たな事業も検討され、わが国でも実施への機運が高まっている。また、企業活動でも、環境規制や事業者の自主的取組みが求められる中で、ゼロエミッション型生産活動への移行が求められている。

3 日立グループの総合環境事業への取組み

3.1 日立グループ総合環境事業「エコ2000」

日立グループは、1996年春から環境関連のグループ各社が連携して、総合環境事業「エコ2000」活動を推進している。日立グループの環境保全技術・事業は、環境保全分野をほとんど網羅している(表1参照)。これらを連

表1 日立グループの環境保全分野の主要製品
日立グループの環境保全技術・事業は、ほとんどの環境関連分野を網羅している。

	廃棄物	エネルギー	大気	水	環境サービス
主要製品・事業	●リサイクル 廃工業製品 廃プラスチック油化 RDF コンポスト(たい肥)化 炭化 ●適正処理 ガス化溶融炉 各種焼却炉 灰溶融炉 乾燥処理 ●廃棄物情報管理 マニフェスト(管理票) ●エコ製品・材料 エコプロダクション	●高効率利用 リサイクル発電 燃料電池 コージェネレーション 地域冷暖房 ●廃棄物エネルギー利用 RDF発電 廃プラスチック油化発電 ●自然・未利用エネルギー活用 太陽光発電 風力発電 未利用熱活用	●排ガス処理 排煙脱硫 排煙脱硝 集じん 脱臭 ●ダイオキシン対策 ●フロン・PFC分解 ●CO₂固定化 ●支援システム 分析・計測システム 監視システム シミュレーション ●リーンバーン(希薄 燃焼)自動車 ●電気自動車	●排水処理 下水・産業排水処理 中水・雨水再利用 各種高度水処理 ●汚泥処理 焼却・乾燥・コンポスト ●土壌・地下水浄化 ●水圏浄化 ●支援システム 水質監視 浄化シミュレーション 情報システム	●環境コンサルティング ●環境管理支援 ISO 14000管理支援 ●環境サービス事業 計測 分析 監視 運搬 処理・リサイクル ●処理の運転・保守・管理 ●設備リース

注：略語説明 RDF(Refuse Derived Fuel；ごみ固形化燃料)、PFC(Perfluorocarbon；パーフルオロカーボン)

携，システム化することにより，環境問題に対して適切かつ総合的な解決策を提案することを目的としている。また，今後のより高度な環境技術についても，グループ一体となって開発を進めている。その成果は，環境共生型地域活性化や環境サービス事業への取組み，廃棄物ガス化溶融炉の開発など，販売連携や製品共同開発などに結実しつつある。

3.2 「ベストミックス・トータルソリューション」

総合環境事業の基本概念として，日立グループは「ベストミックス・トータルソリューション」を提案している。これは，環境保全設備や製品をつくることによる対症療法だけでなく，さらに幅広い視点に立ち，グループの総合力・システム構築能力を最大限に生かして，環境問題の解決に当たることを目的としている。

ベストミックス・トータルソリューションは定型的な手法，方法論に基づいた手法ではなく，グループ各社の豊富な経験やノウハウを背景に，以下の五つの基盤に基づいた視点から，環境問題に対して根元的・総合的な解決策を提示する。

- (1) 根本的な原因究明：複合的な環境問題の根本原因を究明し，解決策・予防策を提示する。
- (2) 地域や生活への影響：社会システムや，地域性，歴史などを考慮する。
- (3) 経済的な負荷の考慮：環境問題解決のための経済的負荷の低減と，投資効果を踏まえた最適化を図る。

(4) 内外の先進技術の活用：グループ内の研究開発・エンジニアリング・製造部門の連携による新技術開発と，グループ外の技術・能力を積極的に活用する。

(5) 複合技術の投入：単一の技術・製品だけでなく，複合技術・システム構築力を生かした，総合的な解決策を提示する。

以上のコンセプトを図1に示す。日立グループの視点は前記五つの基盤の中心にあり，さまざまな因子を吸い上げて，関連技術をベストミックスすることで，幅広いトータルソリューションの提示へと昇華させることを目指している。

このコンセプトに基づいて，日立グループは，環境保全装置の開発・設置だけでなく，その適正な運営のための組織作りや，運搬・収集などのサービス事業なども含めて支援を行っていく。また，環境保全事業にとどまらず，地域の独自性を生かした「まちづくり」や，そのための仕組み・運営母体作りなどの支援も含めた，トータルの事業構築を提案していく。

具体的には，生活・産業・福祉・教育など，種々の分野で環境保全を中心に，地域活性化などの総合的ニーズの解決も踏まえてソリューションの提示を進めていく。

3.3 ソリューションシステム事例

上述したベストミックス・トータルソリューションの考え方に基づいた環境保全システムについて，廃棄物処理を例に述べる。

例えば，都市ごみの処理で困っている場合，従来は廃棄物の焼却や埋め立て処分などによって解決してきた。しかし，埋め立て地の不足や焼却排ガスの問題，リサイクルの機運の高まりに伴い，ごみの適正処理，再資源化，未利用エネルギー利用，焼却灰の減容・無害化などを総合的に考慮したシステムが求められている。

比較的近接している複数の町での廃棄物の処理で，焼却設備の個々の町への設置が難しい場合のベストミックス・トータルソリューション提案例を図2に示す。従来の町単位での廃棄物処理から広域協力によるリサイクル・適正処理へと，トータルにシステム化することで解決を図る。それぞれの町には，廃棄物の組成・排出量や地域性，経済性などを勘案した，最適な規模のコンポスト・RDF工場を建設する。これらの工場で製造したRDFは，中核となる町に建設した最新鋭のRDF発電所に運搬し，適正処理して電気・熱を得る。また，産廃(産業廃棄物)リサイクル工場を併設して，産廃プラスチックから高カロリーのRDF添加剤を製造することもできる。このよ

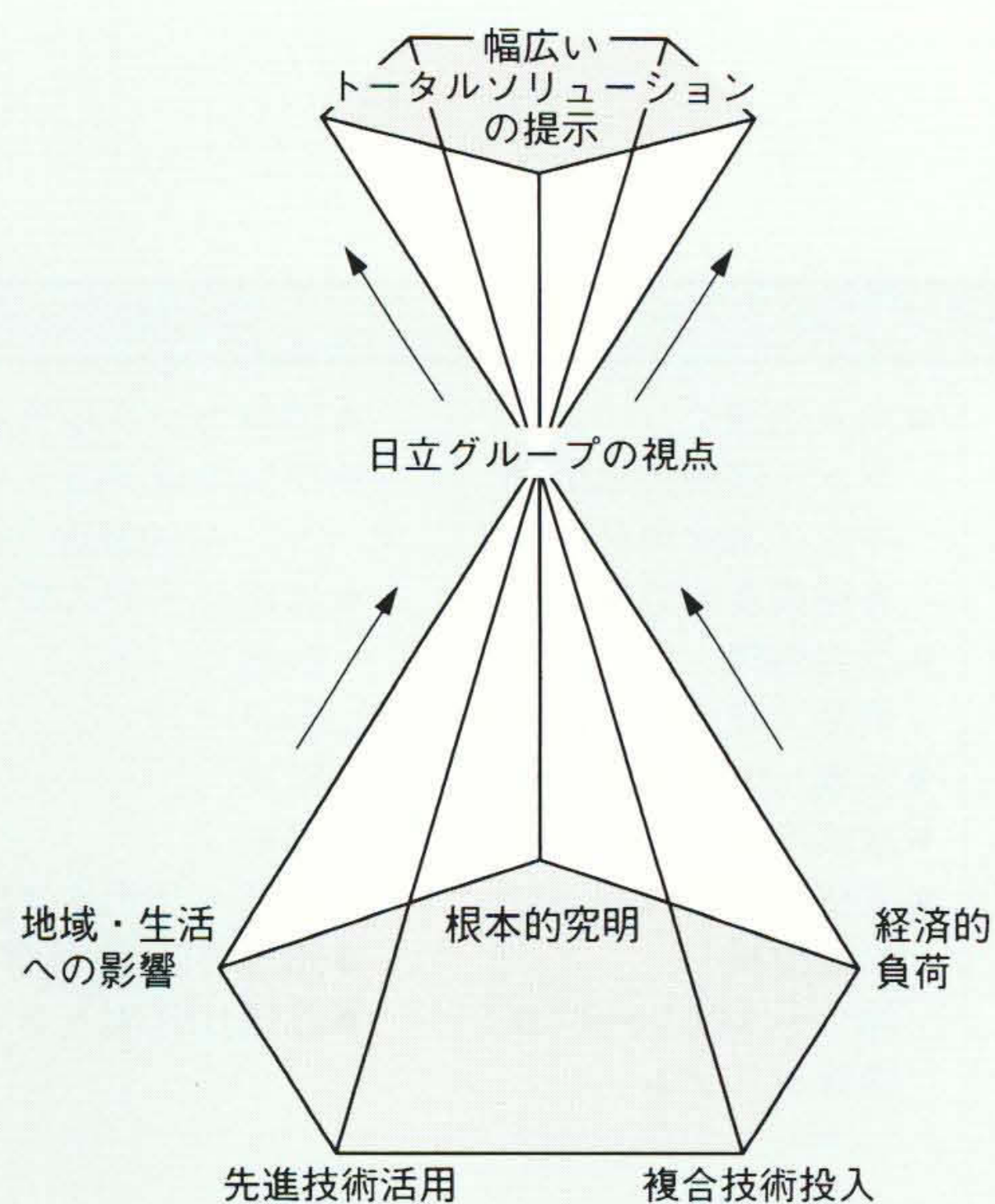


図1 「ベストミックス・トータルソリューション」のコンセプト
五つの基盤に基づいた視点から幅広い提案を行う。

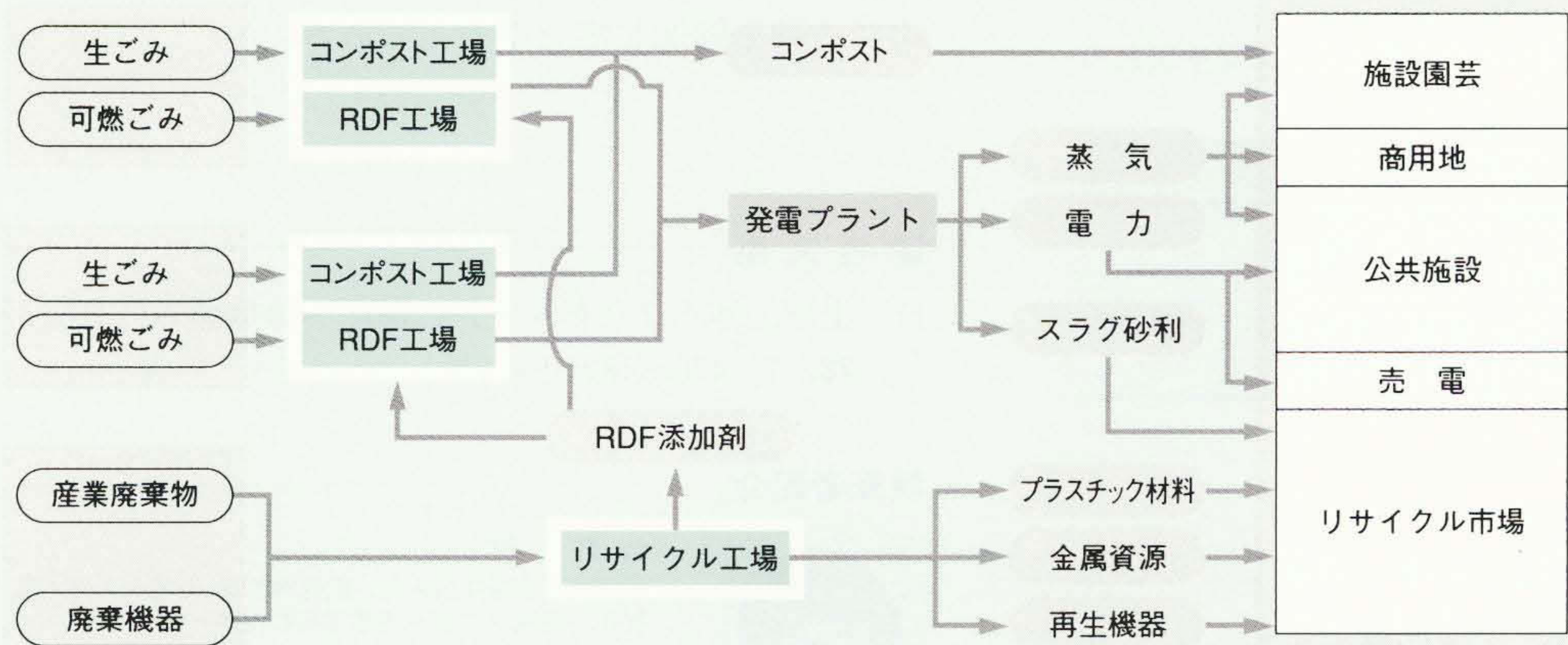


図2 廃棄物問題のベストミックス・トータルソリューション例
コンポスト・RDF工場を主体として、RDF発電による地域振興も図る、廃棄物の適正処理システムの提案例を示す。

うにして、トータルシステムでエネルギーや再生資源を極力有効に活用し、地域振興にも役立てることができる。
トータルソリューション提案の具体的な事例については、この特集の別論文「リサイクル発電を中心とした環境共生型まちづくりへの取組み」で述べる。

4 日立グループの地球環境保全への取組み

4.1 環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステム“ISO 14001”のわが国での認証取得総件数は、1998年6月末現在、1,018件になっている。大手製造業が中心であった取得が、最近は中小製造業、非製造業、自治体まで拡大している。
日立グループの認証取得の方針と実績を表2に示す。
認証取得は、製造関連を中心に予定どおり進んでいる。このマネジメントシステムは環境保全活動のツールとして定着してきている。日立グループは、順法事項の社会的事故防止と、表3に示す「日立環境行動計画」などの自主的取組みの継続的改善を進めていく。

4.2 製品再資源化

従来はメーカーの環境への取組み度合いを製品で表すことは難しかった。しかし、これからは、低消費電力やリサイクルを配慮した設計が製品でわかるため、消費者は購入時にこれらの情報を考慮して製品を選択すること

表2 日立グループのISO 14001認定取得の方針と実績
日立グループのISO 14001認証の取得件数は、わが国の総取得件数の約9%を占める。

		取得方針	取得実績(1998年6月末)
日立製作所		1998年完了	37件
関連会社	国内	1999年完了	47件
	海外	1999年完了	11件

ができるようになる。家電品の場合、「特定家庭用機器再商品化法」が1998年6月に公布され、製造業者は使用済み製品の引き取りと再商品化の義務が生じた。また、より省エネルギー、リサイクル・分解の容易化を図った製品開発が重要になっている。今後の高度な環境対応のため、日立グループは1998年2月に全社環境委員会の中に「リサイクルシステム委員会」を新設して、活動している。家電品に限らず、あらゆる製品にグリーン(環境対応)購入・調達を考えが浸透してきており、各製品での積極対応が重要である。日立グループはグリーン調達ガイドラインを資材部門の協力を得てすでに発行しており、環境配慮型製品開発を目指した取組みの強化を進めている。

4.3 温暖化防止

1997年12月の「気候変動枠組み条約第3回締約国会議(COP3)」で温室効果ガス削減への取組みが採択された(表4参照)。
現時点でのわが国政府の削減目標の考え方は、6種のガスの温室効果ガス排出抑制・削減と排出権取り引き、

表3 日立グループの環境行動計画
高い目標に向けた自主行動計画への取組みを進めていく。

項 目	環境行動計画
地球温暖化防止	売上高エネルギー原単価を、2000年までに1990年に比べて30%削減
製品再資源化	環境配慮型製品開発を目指して、2000年までに達成 (1) リサイクル可能率40%向上 (2) 分解時間60%削減 (3) 発泡スチロール60%削減 基準：(1)・(2)は1992年、(3)は1990年
産業廃棄物削減	廃棄量を2000年までに1991年に比べて20%以下に削減し、2010年までにゼロエミッションを目指す。

表4 気候変動枠組み条約第3回締約国会議(COP3)の採択内容

日立グループは、温暖化ガス削減への計画対応と、工場や製品の省エネルギーを推進していく。

項 目	内 容
対象ガス (6種)	CO ₂ メタン 亜酸化窒素 HFC PFC SF ₆
排出削減率	日本：6% 米国：7% EU：8% (1990年→2010年)

注：略語説明 EU(欧州連合)

共同実施などの国際制度の活用であり、森林などのCO₂吸収や国際制度上の取組みは、今後明確になっていくものとする。

日立グループに関連する温室効果ガスは、CO₂、HFC(代替フロン)、PFC、SF₆の4種のガスである。CO₂削減に向けた省エネルギー法の改正・強化や、HFCなどフロンガス排出削減の自主行動計画に対応する計画的実行が企業の責務として重要である。省エネルギー法の改正・強化により、日立グループとして中規模工場(年間エネルギー使用量：電気600万kWh、熱：1,500 kJ)までの工場での省エネルギーの強化や、家電、OA機器にトップランナー方式への速やかな対応を図って、製品の省エネルギーを推進していく。

なお、各業界は、HFCなどのフロンガス排出削減の自主行動計画を1998年4月に通商産業省に提出している。

5 おわりに

ここでは、この特集の冒頭にあたり、日立グループの環境保全への取組みについて、その概要を述べた。

21世紀には資源循環型社会への移行の進展に伴い、製品やエネルギーの生産・輸送・消費・再利用の、ライフサイクル全体にわたる環境負荷の低減や、情報の活用による環境対策の効率化など、総合的な取組みがさらに必要となるものとする。日立グループは、情報システムを適用した最先端のリサイクルシステムや、次世代廃棄物処理システムなどの新技術開発を進めるとともに、種々の課題に対してトータルソリューションを提案し、総合環境事業を推進していく考えである。また、製品の生産者としての立場からも多岐にわたる環境保全活動を

推進しており、今後も豊富なノウハウを生かして、総合的に活動を推進していく考えである。

参考文献

- 1) 上原，外：日立グループの環境への取組み，日立評論，78，7，476～482(平8-7)

執筆者紹介



佐野 強

1968年日立製作所入社，機電事業部 環境システム部 所属
現在，環境システム関連業務に従事



上原 勝治

1968年日立製作所入社，環境本部 所属
現在，日立グループの環境保全活動推進業務に従事
E-mail：Kuehara@cm.head.hitachi.co.jp



藤原 忠幸

1969年バブコック日立株式会社入社，機電事業本部 環境プラント営業部 所属
現在，環境プラント関連業務に従事



塚原伸一郎

1962年日立製作所入社，1990年日立金属株式会社転属，環境エンジニアリング事業部 所属
現在，環境関連開発に従事
技術士(水道部門)
日本水環境学会会員
E-mail：shinichiro_tsukahara@po.hitachi-metals.co.jp



早田 文隆

1975年日立プラント建設株式会社入社，環境システム事業本部 環境装置事業部 応用装置部 所属
現在，有機廃棄物の再利用・資源化装置開発に従事
農業機械学会会員，日本応用磁気学会会員，日本原子力学会会員
E-mail：JDC00233@niftyserve.or.jp



津田 征八

1964年新明和工業株式会社入社，環境システム事業部 所属
現在，環境関連システムのエンジニアリング・マーケティング業務に従事
E-mail：s-tsuda@mxg.meshnet.or.jp