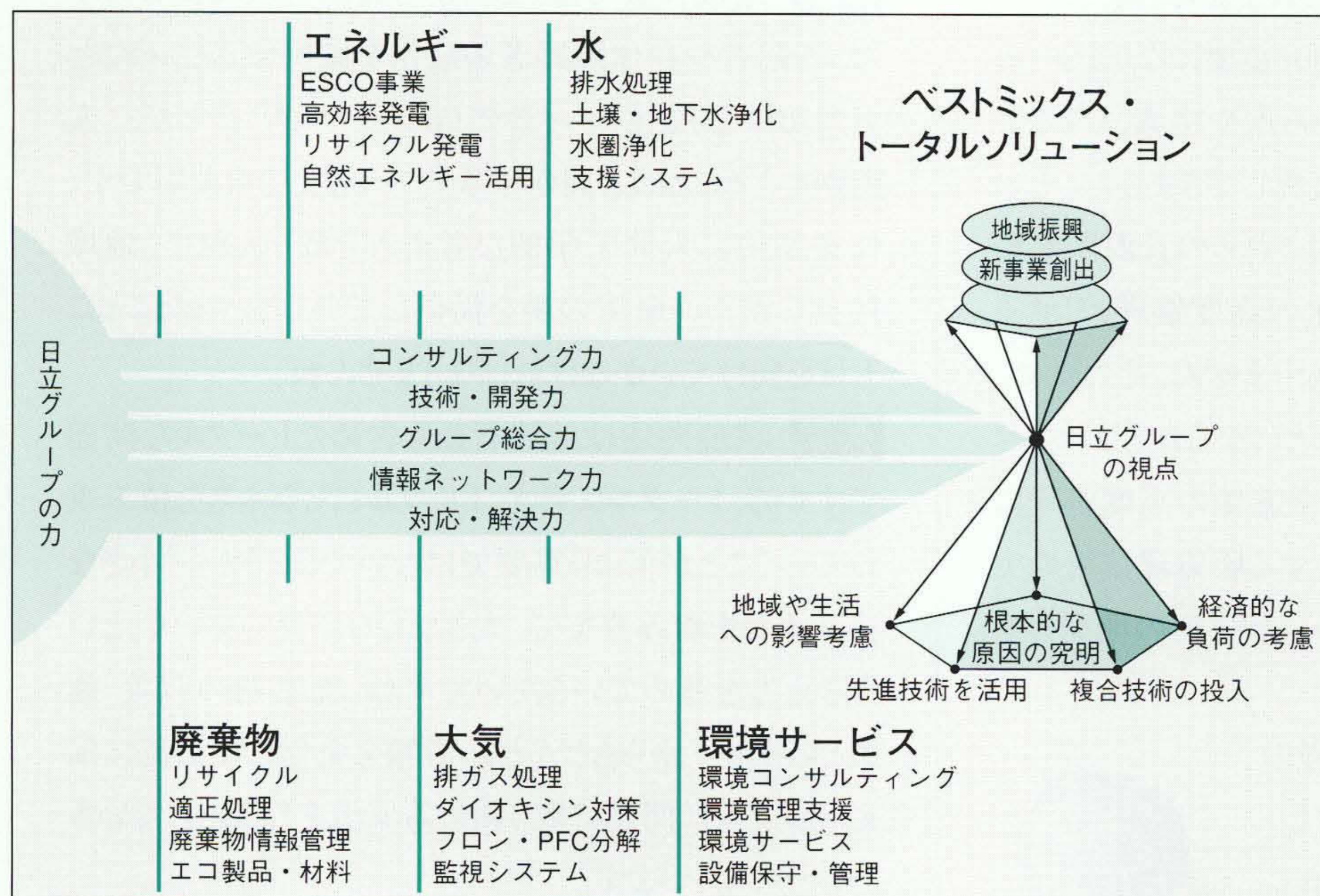


21世紀に向けた日立グループの環境保全への取り組み

Hitachi Group's Activities for Global Environmental Preservation

佐野 強 Tsuyoshi Sano
堀安俊介 Shunkai Horiyasu



注：略語説明
ESCO (Energy Service Company)
PFC (Perfluorocompounds)

日立グループの総合環境事業

日立グループは、グループの総合力を結集し、種々の環境問題に対して総合的な解決を図っていく。

21世紀に向けて、環境意識の高まりとともに、法律や社会制度の整備による環境問題への対応が進んでいる。2000年5月には「循環型社会形成推進基本法」をはじめ、リサイクル関連の6法案が成立し、循環型社会の構築に向けた動きが加速している。

日立グループは、社会に向けた環境保全システムを提供するとともに、グループ力を結集した総合環境事業「エコ2000」活動を推進している。その中で「ベストミックス・トータルソリューション」の提案を行い、廃棄物やエネルギーなどの分野で、地域振興やサービスなども踏まえた環境事業を具体化している。また、環境経営会議の設立により、グループ全体の環境活動を促進し、「GREEN 21」活動の推進などによって環境経営の拡大展開を図り、環境に配慮した製品づくり、環境に配慮した生産活動の取り組みを強化している。このような、環境保全に向けたさまざまな活動を通じて社会の信頼を得るとともに、その信頼に迅速にこたえることが日立グループの使命と考えている。グループの総合力を発揮することで、今後さらに循環型社会の構築に貢献していく考えである。

1 はじめに

企業活動を環境保全と調和させながら社会経済の持続的発展を図ることは、「環境の世紀」と言われる21世紀を目前にしていますますます重要となってきた。

日立グループは、約30年にわたり一貫して、(1) 社会に向けた環境保全システムの提供(以下、「環境事業」と言う。)、(2) 環境に配慮した製品づくり、(3) 環境に配慮した生産活動などにより、環境問題の解決に取り組んでいる¹⁾。環境事業では、大気や水、廃棄物、エネルギー、

環境サービスなどの幅広い分野で、グループ各社が連携して環境保全製品・システムの開発・事業化を進めており、近年では、処理・サービスなどの事業運営や地域振興も含めた「総合環境事業」を推進している。

また、環境保全活動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(ISO14001)の導入・運用をはじめ、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への取り組みの強化を図ることにより、製品の生涯環境負荷の最小化を目指している。また、日立グループの環境活動「GREEN 21」活動などを通

じて、環境経営を推進している。

ここでは、日立グループの総合環境事業と環境保全への取組みの概要を、代表事例とともに述べる。

2 環境問題の現状

近年、大気・水・土壌・廃棄物・エネルギー・環境管理などの各分野で法制度の制定や改正が行われ、規制が強化されている。また、環境保全への意識の高まりとともに、社会制度の整備などによる環境問題への対応が進展している。

廃棄物リサイクル関連では、2000年4月には「容器包装リサイクル法」(「容器包装に係わる分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」)が完全施行され、2001年4月には「家電リサイクル法」(「特定家庭用機器再商品化法」)が施行される。これらをはじめ、「建設資材リサイクル法」(「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」)や、「食品リサイクル法」(「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」)も2000年5月に制定された。今後、リサイクル対象品目はさらに拡大される見通しであり、事業者や排出者の責任も強化されつつある。

また、有害物質の管理・適正処理に関しては、1999年の「ダイオキシン類対策特別措置法」制定や、「PRTR法」(「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」)制定をはじめ、排出規制対象物の拡大と規制値の強化がさらに進んでいる。さらに、ごみ処理の広域化や、PFI(Private Finance Initiative)方式による事業化も検討されるなど、社会制度の変化も進んでいる。一方、ガス化溶融炉などの新規技術の実用化とともに、廃棄物処理は大きく変わっていくことが予想される。

エネルギー分野では、1997年の地球温暖化防止京都会議(気候変動枠組み条約第3回締約国会議、COP3)でわが国は、2010年を目安に、温室効果ガスを1990年レベルに対して6%削減することが採択された。この結果を踏まえて1999年には「省エネルギー法」が改正され、対象となる製品・工場の拡大と、いっそうの省エネルギーが求められるようになった。今後、京都議定書の批准や、排出権取引に関する国際的枠組み作りなどを踏まえて、対応が進むものと考えられる。

このように、環境保全関連の諸法規が整備され、各分野での対応が進んでおり、これら法規の体系化も進みつつある。2000年には廃棄物全般にかかわる枠組み的な法律である「循環型社会形成推進基本法」が制定され、循環

型社会の姿を明確に提示し、循環資源の定義づけ、政府による基本計画策定、役割分担の明確化などが示された。

今後、環境保全への取組みは、国際的な枠組みの中で、経済の持続的発展を考慮しつつ、包括的・継続的に強化されていくものと考ええる。

3 日立グループの総合環境事業への取組み

3.1 ベストミックス・トータルソリューション

最近の環境問題は、限定された地域や特定の分野だけで解決するには困難な場合が多く、総合的な対応が必要となっている。また、前述のように国内法規もしだいに整備され、環境保全への意識が高まりつつある。

このような現状を踏まえ、日立グループは、環境関連のグループ各社が連携して、1996年から総合環境事業「エコ2000」活動を推進している。日立グループ各社の環境保全製品・事業は、環境関連分野をほとんど網羅している(表1参照)。これらを連携、システム化することにより、環境問題に対する最適なソリューションを提供することを目指している。

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。グループの総合力・システム構築力を最大限に生かして、幅広い視点から環境問題の解決に当たることを目的としており、次の五つの視点から、根本的・総合的な解決策を提示する。

- (1) 根本的な原因究明
- (2) 地域や生活への影響の考慮
- (3) 負荷の経済性考慮
- (4) 内外の先進技術の活用
- (5) 複合技術の投入

これは、環境保全製品の導入に加え、例えば事業運営の組織作りや、廃棄物の運搬・収集サービスなども含めて事業を行っていく考え方である。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を踏まえてソリューション提案・事業化を進めている。

3.2 総合環境事業への取り組み

日立グループは、前述の基本概念に基づいた廃棄物処理や省エネルギー、水環境総合保全などの総合環境事業を推進しており、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などに結実しつつある。

例えば、廃棄物分野での総合環境事業の事例として、北海道歌志内市での廃棄物発電事業があげられる。その

表1 日立グループの環境保全製品
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 ●廃プラスチック選別・再資源化・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 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 リーンバーン(希薄燃焼) 自動車 電気自動車	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 ●分解触媒 ●計測・制御 フロン・PFC分解 CO ₂ 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	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・コンポスト化 土壌・地下水 ●計測 ●浄化システム 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 ●ISO14000管理支援 ●化学物質総合管理支援 環境サービス事業 ●計測・分析 ●分析 ●監視 ●運搬 ●処理・リサイクル 設備の運転・保守・管理 設備リース

注：略語説明 RDF(Refuse Derived Fuel)、PFC(Perfluorocompounds)

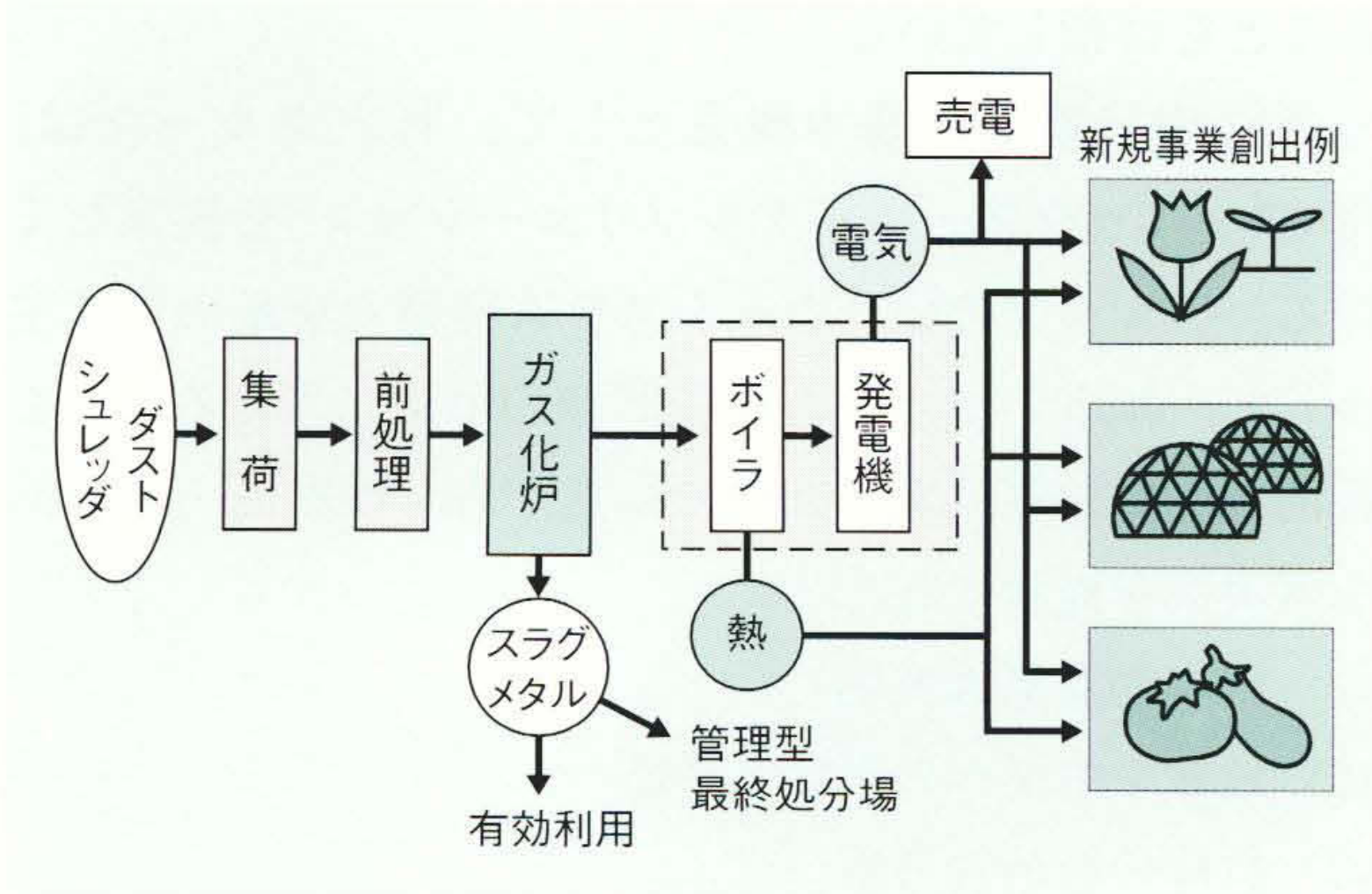


図1 環境共生型まちづくりの概要
リサイクル発電で得られたエネルギーを周辺の新規事業に供給し、地域振興の核とする。

計画の概要を図1に示す。

このプロジェクトの中心は、産業廃棄物を原料とするリサイクル発電事業である。廃棄物を適正処理するだけでなく、得られたエネルギーを、周辺に誘致した新規事業に供給して地域振興の核とする、官民協力の「環境共生型まちづくりプロジェクト」である。1999年7月に歌志内市と日立グループがリサイクル事業の事業主体「株式会社エコバレー歌志内」を設立し、2002年の開業を目指している。

また、エネルギー分野では、省エネルギーに関するサービス事業“ESCO(Energy Service Company)”を開始し

た。これは、設備改修による省エネルギー量を保証し、エネルギー削減量から投資を回収する新たな事業形態である²⁾。省エネルギーを達成し、かつ光熱費も低減できる手法を具体的に提案し、資金調達の援助も行っている。また、設備導入後も省エネルギー効果を検討し、継続的にサービスを行っていく。

さらに、水環境保全分野でも、日立グループがこれまでに培ったプロセスノウハウや各種システム、シミュレーション技術などにより、総合事業の発展に寄与している³⁾。

日立グループは、これらの事例を端緒として、今後さらに総合環境事業を展開していく計画である。

3.3 環境保全技術開発への取組み

「ベストミックス・トータルソリューション」の考え方に基づいて、日立グループは、製品・システムの開発でもグループの総合力・システム構築力を最大限に生かして、先進技術や複合技術の開発を推進している。

例えば、廃棄物処理では、次世代炉の本命として注目されている「ガス化溶融炉」の開発をグループで連携して推進している。開発にあたっては、グループ外とも積極的に技術提携や共同開発を行い、(1) キルン炉、(2) 流動床炉、および(3) シャフト炉の3方式の実用化を進めている。また、ガス化溶融炉本体だけでなく、周辺技術・応用技術も含めて総合的に開発を進めている。例えば、煙道のダイオキシン濃度の計測や、炉の制御技術の開発を

進めており、幅広いソリューション提案に対応できる製品・システムを指向している。

また、近年の情報技術の急速な進展に呼応して、循環型社会実現のための環境情報システムの構築・整備に対する社会的要請が高まりつつある。日立グループは、工業製品をリサイクルするための素材・製品・設計情報を共有するシステム構築や、PRTR法の施行を踏まえた「化学物質総合管理情報システム」などの環境情報システムソリューションを推進しており⁴⁾、循環型社会の実現に向けて、情報ソリューションの視点からも社会に働きかけていく考えである。

4 日立グループの環境保全への取組み

4.1 環境連結経営の強化と情報開示

21世紀に向けて環境経営の拡大・展開を図るため、さまざまな環境活動を日立グループ全体で推進している。例えば、1999年度には、社長をはじめとする取締役以上の経営者層と、各事業グループ長(CEO)で構成する「環

表2 日立グループの環境行動計画(抜粋)
環境経営会議で決定された行動計画の一部を示す。

項 目	行 動 目 標	目 標 値
環境管理	GREEN 21	グリーンポイントの21%向上
	環境会計の導入	日立製作所単独(1999年度)から関連会社への拡大(2000年度)
環境に配慮した製品づくり	環境適合製品の拡大	適用率60%以上(2003年度)
環境に配慮した生産活動	工場の省エネルギーのための生産高CO ₂ 原単位削減	25%削減(目標年2010年度、基準年1990年度)
	事業所廃棄物の最終処分量の削減	10%以下に削減(目標年2010年度、基準年1991年度)



図2 環境報告書2000
日立グループ全体の環境への取組みを報告したものである。

境経営会議」を設立した。環境経営会議は、日立グループ全体の環境行動計画を審議、決定する機関である。この会議で決定された環境行動計画に基づいて事業グループと主要関連会社の環境活動を活性化し、循環型社会の構築を目指した環境パフォーマンスの向上を図るとともに、次期施策を展開していく(表2参照)。

また、それらの結果を年度ごとに報告する日立グループとしての「環境報告書2000」を2000年5月に発行した⁵⁾(図2参照)。

さらに、環境会計については、環境設備投資額の情報をすでに開示しているが、日立製作所は、これに加えて1999年度からは、効果も含めた情報を開示した。今後は、これらの考え方をグループ各社にも展開し、環境対策の実効性を検証することにより、環境経営に役立てるとともに、投資家などへの情報提供を充実させていく考えである。

4.2 「GREEN 21」活動

1999年度から、新たな環境活動として「GREEN 21」活動を開始した。この活動は、環境方針の展開度合いや環境規制の管理状況、省エネルギー・リサイクル実施状況、環境配慮の観点からの製品アセスメント実施状況、情報公開・教育にわたるさまざまな環境保全活動を一定の評価基準に基づいて点数(グリーンポイント)評価するものである(図3参照)。この活動では、1998年度のグリーンポイントを2001年度に21%向上させる目標に向けて、継続的かつ効果的な環境保全活動を通して日立グループ内

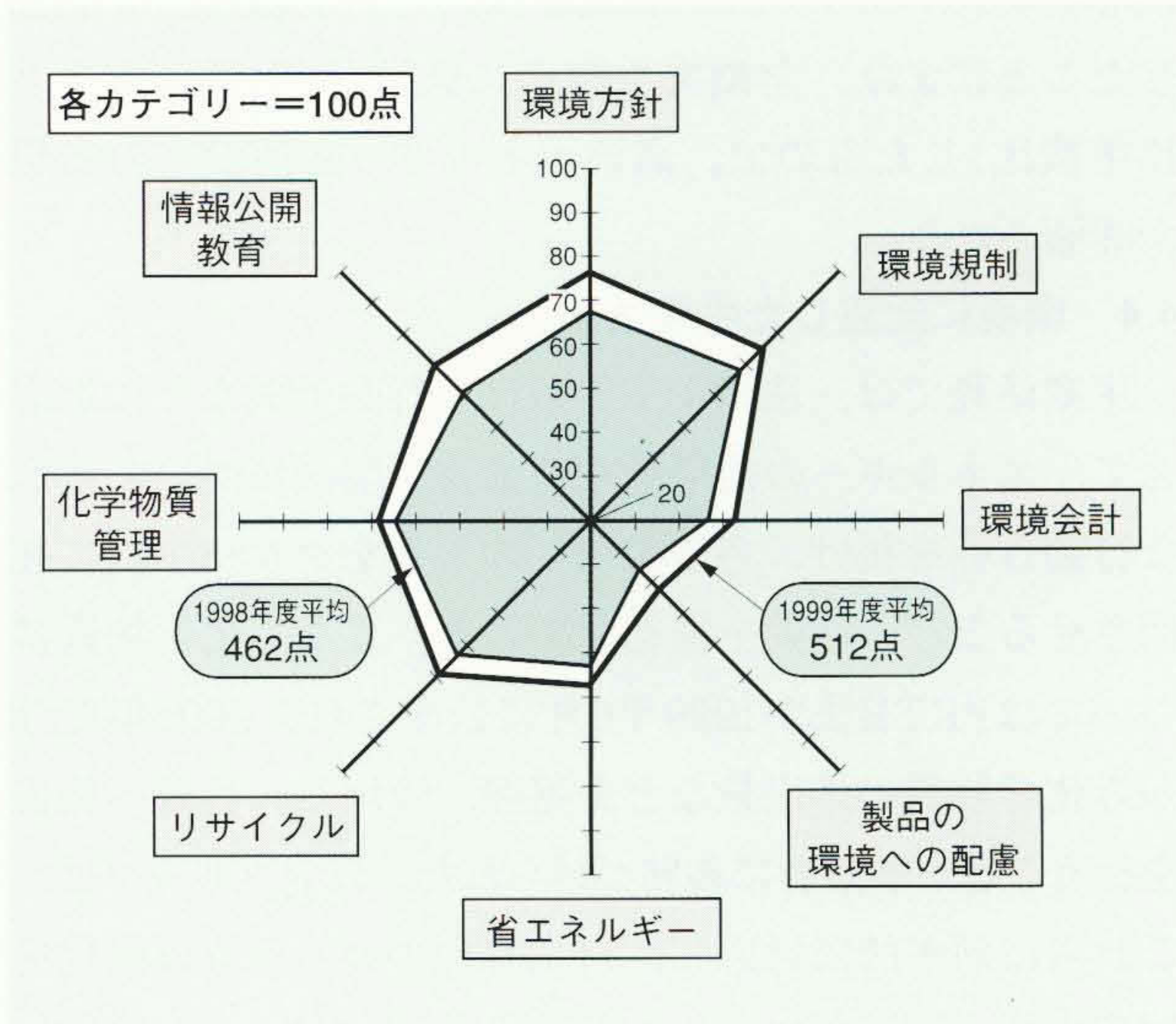


図3 日立グループのグリーンポイント平均点(カテゴリー別)
日立グループの1998年度と1999年度のグリーンポイントの平均点を示す。

の活動レベルの是正と継続的改善を図り、環境経営に生かしていく。

4.3 環境に配慮した製品づくり

循環型社会の構築に向けて、「循環型社会形成推進基本法」をはじめ、リサイクル関連の6法案が2000年5月に制定された。これらにより、事業者には、三つのR〔Reduce(排出抑制), Reuse(再利用), Recycle〕を考慮した製品設計が求められてくる。

日立グループは、製品の材料や製造、使用、回収・分解、廃棄の各段階で製品の環境への負荷ができるだけ小さくなるように、LCA(Life Cycle Assessment)を考慮した手法を導入することにより、特に、製造・使用段階での省エネルギーや廃棄段階の排出抑制(Reduce)を考えた省資源化と、製品・部品の再利用・リサイクル性の考えを取り入れた、3Rに配慮した製品づくりに取り組んでいる。そのツールとして、従来の活動をさらに強化するために、1999年に「環境適合設計アセスメント指針」を策定した。また、基準点以上の製品を「環境適合製品」として環境情報を提供する「環境情報表示制度」を1999年12月から実施している。このような取り組みは社外からも表彰されている。1998年度には、設計者が環境適合設計アセスメントを効率的に行う手法を開発したことなどが評価され、「再資源化開発事業等表彰 通商産業大臣賞」(財団法人 クリーン・ジャパン・センター主催)を受賞した。1999年度には、省エネルギー変圧器「Superアモルファス」が「省エネ大賞省エネルギーセンター会長賞」(財団法人 省エネルギーセンター主催)を受賞した。これは、鉄心素材にアモルファス合金を採用し、巻線構造を改良したことにより、全損失を約 $\frac{1}{2}$ に低減(日立製作所従来標準機比)したもので、高いエネルギー変換効率の実現が評価された。

4.4 環境に配慮した生産活動

生産活動では、法律や業界の自主行動計画などに対応して、エネルギーの使用量や廃棄物の削減について新たな行動目標を掲げ、各事業所での事例をグループ内に展開させるなどの活動を推進している。また、化学物質についてはPRTR法が1999年6月に公布され、2001年度分から化学物質の排出量などを把握、管理し、行政へ報告を行うことが事業者には義務づけられた。日立グループは、これらに効率的に対応し、自主管理のいっそうの強化を図るため、「化学物質総合管理制度」をスタートさせた。1,100に及ぶ管理対象物質を選定し、グループ内のネットワークを通じてこれらの化学物質の情報検索や登

録集計ができるシステムをグループ各社に導入し、効率的に対応する計画である。

5 おわりに

ここでは、この特集の冒頭にあたり、日立グループの総合環境事業と環境保全への取り組みについて概観した。

今後、日立グループは、社会に向けた環境保全システムの提供、環境に配慮した製品づくり、環境に配慮した生産活動のそれぞれの分野で、グループの総合力を生かした、環境経営を推進することにより、循環型社会の実現に貢献していく考えである。

参考文献

- 1) 佐野, 外: 日立グループの環境保全への取り組み, 日立評論, **80**, 8, 548~552(平10-8)
- 2) 坂内, 外: 省エネルギーの動向と日立グループのエネルギーソリューション, 日立評論, **82**, 6, 406~410(平12-6)
- 3) 早稲田, 外: 高度情報化社会における水環境トータルシステム技術の動向, 日立評論, **81**, 4, 260~264(平11-4)
- 4) 石本, 外: 循環経済社会に対応する環境情報システムソリューション, 日立評論, **81**, 12, 749~752(平11-12)
- 5) 日立製作所 2000年環境報告書
<http://www.hitachi.co.jp/Div/kankyo/khoukoku/kfoukoku.htm>

執筆者紹介



佐野 強

1968年日立製作所入社、電力・電機グループ 環境システム推進本部 所属
現在、環境システム関連業務に従事



堀安俊介

1970年日立製作所入社、環境本部 環境管理センタ 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: s-horiyasu@hdq.hitachi.co.jp