

日立グループの新しい地球環境戦略

Hitachi's New Long-term Plan "Environmental Vision 2025"

平野 学 Manabu Hirano
舛井 崇 Takashi Masui

吉田 美樹 Miki Yoshida
坂本 尚史 Naofumi Sakamoto

前川 祥生 Sachio Maekawa

地球温暖化をはじめとする環境問題は、2007年11月IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第4次評価報告書やIEA(国際エネルギー機関)の「World Energy Outlook 2007」などで警鐘が鳴らされており、地球規模での対策が急務となっている。

このような状況に対して、日立グループは今後、みずから取り組む環境経営戦略と環境事業戦略を「環境ビジョン2025」として新たに策定した。

ここでは、現在展開している「エミッションニュートラル」を中心とした「環境ビジョン2015」との関係や「環境ビジョン2025」の実現に向けた取り組み方針などについて概説する。

温暖化の進行と対策の展望

近年、気候変動への対応が世界共通の関心事になり、2007年6月にドイツのハイリゲンダムで開催された主要国首脳会議(ハイリゲンダム・サミット)では、2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を半減するという目標が提案された。

2007年11月にはIPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change:気候変動に関する政府間パネル)の第4次評価報告書が発表され、すべての大陸とほとんどの海洋で観測された証拠により、地域的な気候変化(特に気温の上昇)によって多くの自然環境が影響を受けていることが示された。また、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温上昇のほとんどは、人間活動による**温室効果ガス^(a)**の大気中濃度の増加によってもたらされた可能性が「非常に高い」と記載されている。現在の温室効果ガス対策が継続された場合でも世界の温室効果ガス排出量は今後20～30年の間増加し続け、気温は、経済成長社会シナリオでは約4.0(2.4～6.4)、経済と環境の両立社会シナリオでは1.8(1.1～2.9)上昇すると予測されている。ただし、今後数十年にわたり、世界の温室効果ガス排出量は削減できる余地が大きく、

現在のレベル以下にまで削減できる可能性がある」と報告書では結んでいる。

また、IEA(International Energy Agency:国際エネルギー機関)の「World Energy Outlook 2007」が2007年11月に発表され、「2050年までに世界の温室効果ガス排出量を半減」を実現するための「450 ppm(2)安定化シナリオ」が初めて提示された(図1参照)。シナリオ実現のためには、2030年時点のCO₂排出量を2000年レベルの230億tまで削減しなければならない。このシナリオでは、各国が現行対策に加えて、CO₂回収・

(a) 温室効果ガス

大気中において、地表から放出された赤外線の一部吸収することにより、地表を暖める働きを持つ気体。近年、それらの人為的な排出量の急激な増加によって、地球規模で平均気温が上昇している。UNFCCC(気候変動に関する国際連合枠組条約)では、CO₂(二酸化炭素)、CH₄(メタン)、N₂O(一酸化二窒素)、PFC(パーフルオロカーボン)、HFC(ハイドロフルオロカーボン)、SF₆(六フッ化硫黄)の6種類を温室効果ガスとして扱っているが、その中でも特に排出量が大きいのが化石燃料由来のCO₂であることから、その排出量削減が急務となっている。

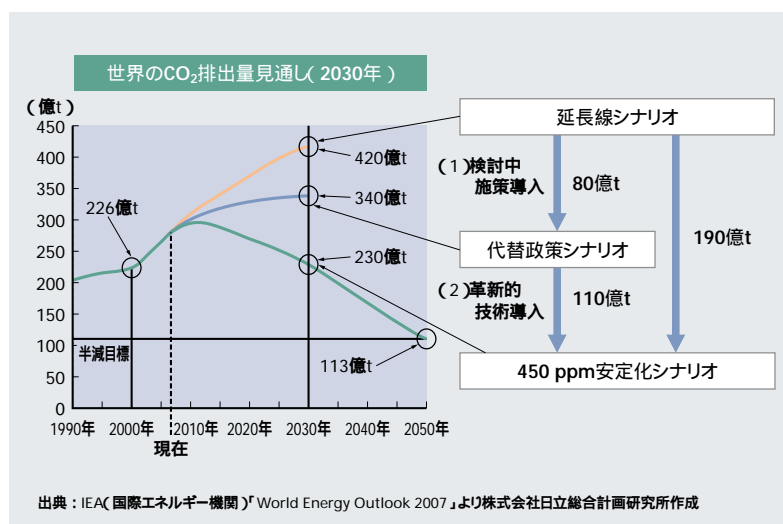


図1 地球温暖化防止のシナリオ:IEAシナリオ

IEA(国際エネルギー機関)は、「2050年までに世界の温室効果ガス排出量を半減」を実現するために、「450 ppm(2)安定化シナリオ」を提示した。

貯留技術「CCS(Carbon Capture and Storage)」の普及,原子力利用の拡大,大幅な省エネルギーなど革新技术の導入を図ることが必須とされているが,その実現の可能性は不透明である。IEAでは他のシナリオも想定しており,世界各国が現行対策のみを続行することを想定した「延長線シナリオ」では,2030年の世界のCO₂排出量は420億tに達すると予測している。また,現在検討中の新規対策を含めて実行すると想定した「代替政策シナリオ」では340億tまで低減で

きるものの,依然として増加傾向は続くと予測している。

非営利財団「世界経済フォーラム」は,毎年,加盟する企業の幹部,政治家,学者,ジャーナリストなど約2,500人以上をスイスのダボスに招待し,世界規模の課題を討議するダボス会議を開催している。福田首相は2008年1月26日に開催されたダボス会議で,同年7月7~9日の北海道洞爺湖サミットで議論されるであろう環境問題への対応について,日本政府の考え方を提示した。すなわち,CO₂排出量を2050年に半減するための「クールアース推進構想」を提唱し,この構想を現実的な行動に導くための手段として,以下の3点が重要であることを指摘した。

- (1) ポスト京都フレームワーク
- (2) 国際環境協力
- (3) イノベーション

(1)では,削減負担の公平さを確保することの重要性を述べた。(2),(3)では,日本の省エネルギー技術の途上国への移転と革新技术の開発に,国家資金を投入するとの考えを示した。

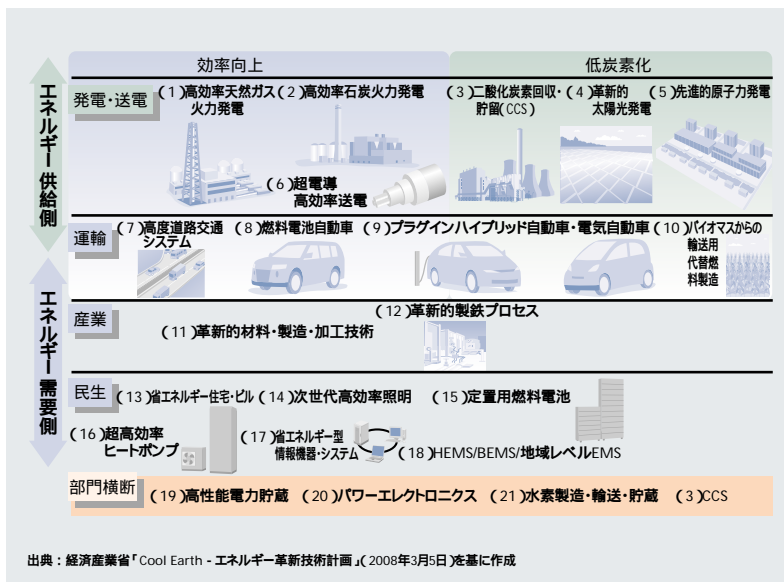
日本政府は,革新技术の開発を促進するために「Cool Earth エネルギー革新技术計画」を2008年3月5日に発表した。高効率天然ガス火力発電,先進的原子力発電,プラグインハイブリッド自動車^(b),省エネルギー住宅・ビルや超高効率ヒートポンプ^(c)など,21の革新技术が重点テーマとして選定されている(図2参照)。

日立グループは,製品・サービスを通じて環境と調和した持続可能な社会を実現すべく,「地球温暖化の防止」,「資源の循環的な利用」および「生態系の保全」を柱とする環境ビジョンに基づき,環境経営を推進してきた(図3参照)。具体的には,「地球温暖化の防止」ではCO₂排出量の少ないエネルギーをつくること,およびエネルギー消費の少ない製品をつくること,「資源の循環的な利用」では完全にサイクル社会を形成すること,「生態系の保全」ではクリーンな大気・水・土壌をつくり,生物多様性を守ることを進めてきた。

また,日立グループは,環境に配慮した

(b) プラグインハイブリッド自動車

エンジンとモータを駆動源とするハイブリッド自動車で,家庭用の電源でバッテリーに充電できるようにしたもの。一般的なハイブリッド自動車よりも電池の容量を増やすことで,モータによる走行の比率を高められるため,よりいつものCO₂削減,環境負荷軽減効果が期待されている。



注:略語説明 CCS(Carbon Capture and Storage),HEMS(House Energy Management System) BEMS(Building Energy Management System), EMS(Energy Management System)

図2 重点的に取り組むべきエネルギー革新技术

効率的にエネルギー技術開発を推進するために,既存技術の延長線上にない,革新的な技術が選定された。

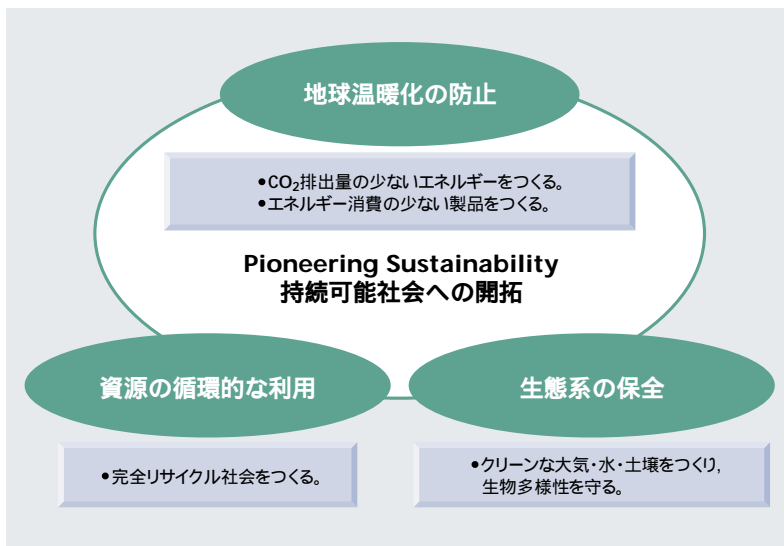


図3 日立グループの「環境ビジョン」の三つの柱

日立グループは,「地球温暖化の防止」,「資源の循環的な利用」,「生態系の保全」の三つを環境ビジョンの柱とし,製品や事業を通して広く社会に貢献していく。

製品(環境適合製品)(図4参照)の拡大と環境事業の強化をめざして2007年12月20日に「環境ビジョン2025」を発表した。以下では、新たに策定した「環境ビジョン2025」の内容について、従来から推進してきた「環境ビジョン2015」との関係を含めて解説する。

環境ビジョン2015から2025へ

2006年度に策定した中期計画「環境ビジョン2015」、今回策定した「環境ビジョン2025」など、日立グループの環境ビジョンの位置づけを図5に示す。

日立グループは、2001年から「環境ビジョン2010」を展開し、事業活動によって発生するCO₂排出量3%削減(1990年度比)を実施してきた。2006年度には、「地球温暖化の防止」、「資源の循環的利用」、「生態系の保全」の実現に向けて、中期計画「環境ビジョン2015」を策定した。「環境ビジョン2015」では、直接環境負荷量と社会的環境負荷の削減量を等しくする「エミッションニュートラル」を2015年度に実現することを目標に活動を展開している(図6参照)。

直接環境負荷とは、製品の原材料や部品の環境負荷と、日立グループ内各生産拠点の生産活動に伴うエネルギーや生産現場から排出される温室効果ガス、廃棄物の再資源化による環境負荷、および製品が顧客の手に渡るまでの流通時の環境負荷の総計である。

一方、社会的環境負荷とは、製品を顧客が使用する際の環境負荷で、製品の消費電力削減量と、使用期間が過ぎて廃棄、あるいはリサイクルされるとき環境負荷削減量の総計である。

「環境ビジョン2025」においては、「エミッションニュートラル」における社会的環境負荷の削減量のさらなる拡大をめざして、2025年度までに、世界全体で日立グループ製品により年間1億tのCO₂排出抑制に貢献する(図7参照)。

環境ビジョン2025のコンセプト

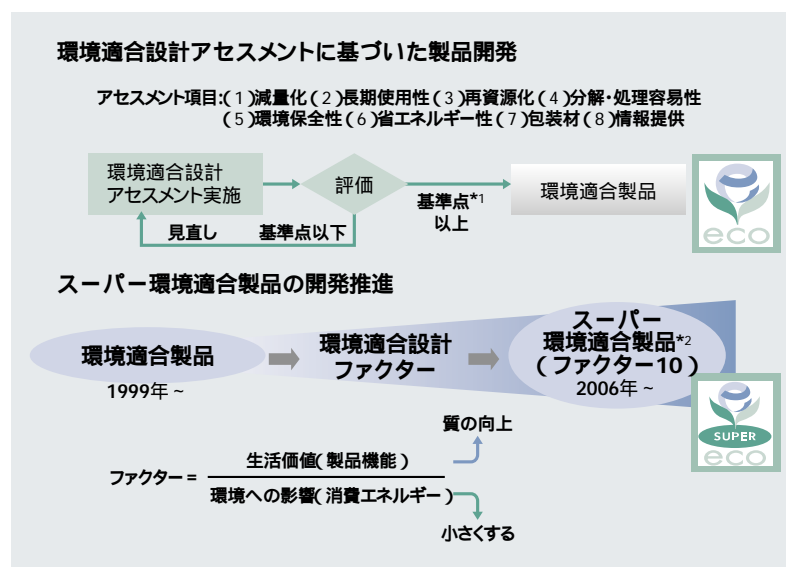
(1) 中期計画「環境ビジョン2015」の

さらなる推進

現在推進中の中期計画「環境ビジョン2015」は、長期計画「環境ビジョン2025」の一環として、取り組みをいっそう強化する。「エミッションニュートラル」を2015年度に実現するという目標を早期に達成するために、省エネルギー・燃料転換などを進め、直接環境負荷の量を削減するとともに、環境適合製品を拡大させていく。

(c) ヒートポンプ

気体は圧力が高まると温度が上昇し、圧力が低下すると温度が下がるという原理を利用した熱移動システム。従来から利用されてきたエアコン、冷蔵庫のほか、近年は給湯器にも応用されている。特に暖房や給湯の場合、空気中の熱を集めて圧縮し、熱源として利用するために、ヒートポンプの動作に使用する電力エネルギーの3倍以上を熱エネルギーとして利用できる。このエネルギー効率の高さから、CO₂削減に効果的な技術として注目され、さらなる高効率化が進められている。

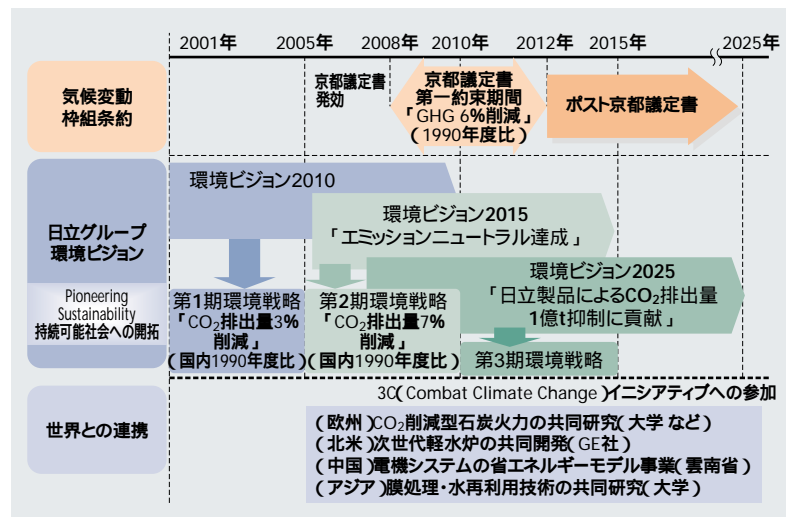


注: *1 各アセスメント項目が2点以上であり、総合評価(平均点)が3点以上

*2 ファクター10,または業界トップであるか、社外評価があること

図4 環境適合製品の開発

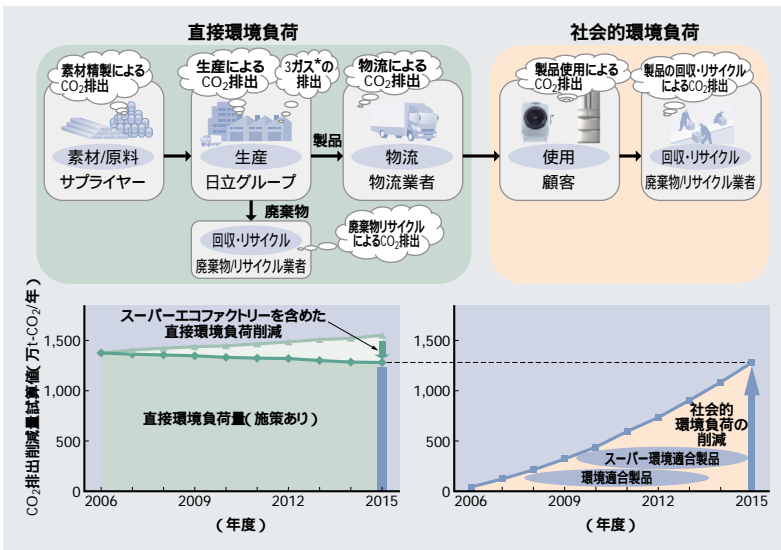
「環境適合設計アセスメント」を実施し、基準点以上となる環境配慮に優れた製品である。



注:略語説明 GHG(温室効果ガス)

図5 環境ビジョンの位置づけ

エミッションニュートラル推進を中心とする「環境ビジョン2015」、日立製品により年間1億tのCO₂排出抑制に貢献する「環境ビジョン2025」を策定した。



注:* 3ガス(HFC(ハイドロフルオロカーボン),PHX(パーフルオロカーボン),SF(六フッ化硫黄))

図6 エミッションニュートラル 環境ビジョン2015

みずから管理・削減可能な環境負荷(直接環境負荷)と、製品の環境効率向上により削減できる環境負荷(社会的環境負荷)の削減を同等にする。

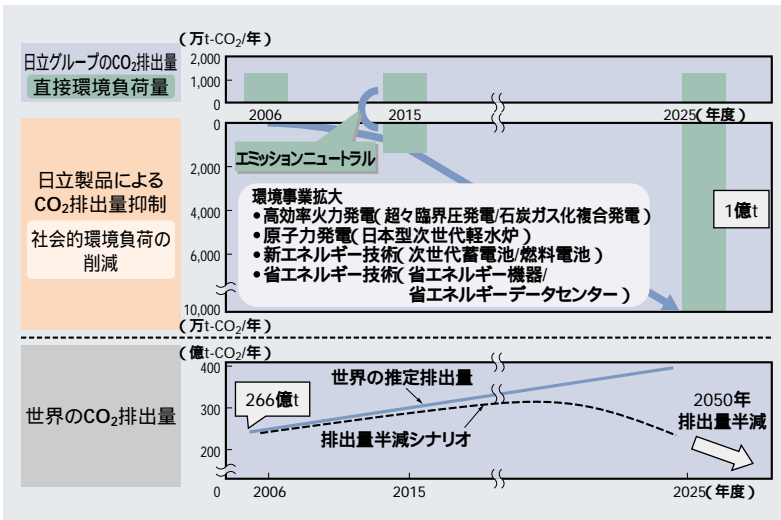
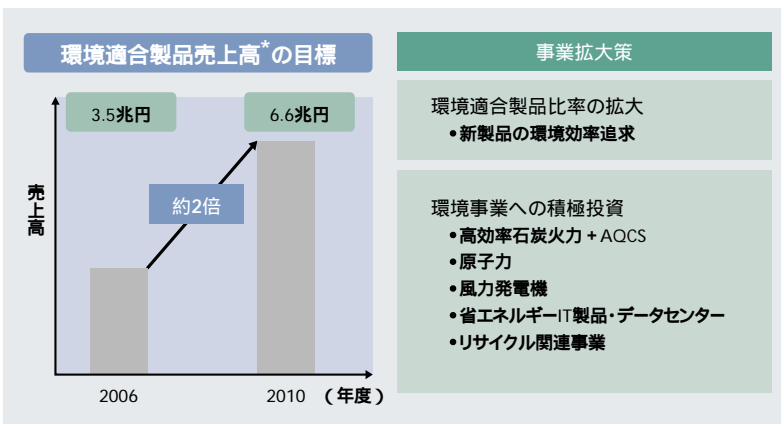


図7 年間1億tのCO₂排出抑制貢献シナリオ

高効率火力発電・省エネルギー技術などの環境事業拡大により「日立製品による年間1億tのCO₂排出抑制」に貢献する。



注:略語説明ほか AQCS(Air Quality Control System:火力発電所からの排ガス処理装置)
* 売上高は、部門間取引相殺前(部門別売上高合計ベース)

図8 環境適合製品の売上高を2倍に

2010年度の環境適合製品の売上高を、2006年度比で約2倍となる6.6兆円に拡大する目標を設定している。

具体的な環境適合製品の拡大目標としては、2010年度の環境適合製品の売上高を、2006年度比で約2倍となる6.6兆円にすることをめざす(図8参照)。

日立グループの事業は、社会イノベーション事業とそれを支える基盤技術製品事業から成り、社会イノベーション事業は、社会基盤事業、産業基盤事業、生活基盤事業とそれらを支える情報基盤事業から構成されている。日立グループは、グループシナジーを生かしながら、多彩な環境・省エネルギーソリューションをグローバルに展開していく(図9参照)。

(2) 地球温暖化対策の強化

「環境ビジョン2025」においては、「エミッションニュートラル」における社会的環境負荷のさらなる削減をめざして、「2025年度までに、世界全体で日立グループ製品により年間1億tのCO₂排出抑制に貢献することとした。スギ人工林でCO₂排出量1億tを吸収するためには、約13万km²必要である。これは北海道と九州を加算した面積に相当し、日本の国土の約1/3に当たる。なお、この試算は、適切に手入れされている80年生のスギ人工林が1ha当たり約170tの炭素を蓄えているとの推定に基づき¹⁾、これを1年間当たりのCO₂に換算した数値を根拠としている。

(3) 環境適合製品の拡大と環境事業の強化

日立グループは、材料、部品、コンポーネント、プロダクト、システム、サービス・ソリューションなど、あらゆる製品の環境効率向上を追求し、2025年度までに、日立グループの全製品を環境適合製品とすることをめざす。その活動により環境事業の強化を図る。

(4) グローバル協創型プロジェクトの推進

世界のパートナー企業、政府機関、大学などとの「協創型プロジェクト」を推進することにより、環境関連技術の開発を加速する。具体的には、欧米大学との共同研究による「CO₂削減型石炭火力の技術開発を進めるグローバルR&D(Research and Develop-

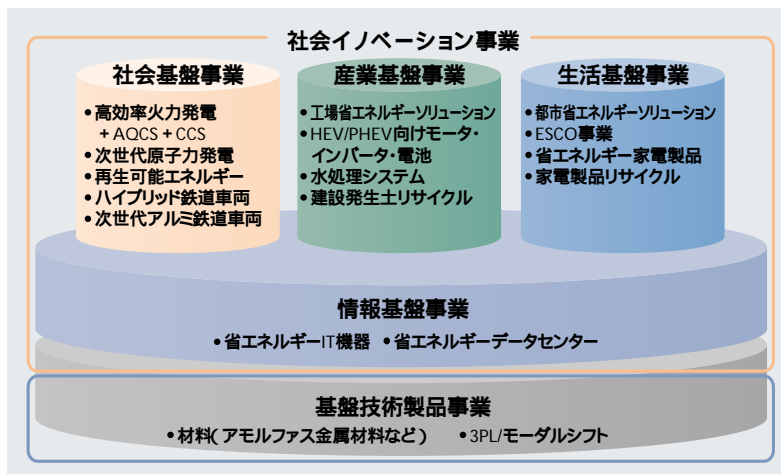
ment マスク」や、中国の国家発展改革委員会などと連携して取り組んでいる「中国雲南省における電機システムの省エネ・余熱余圧利用モデルプロジェクト」などがある。

(5) 環境経営推進体制の強化

2007年12月1日付にて、日立グループの環境経営戦略を統括する「日立グループ CEnO(Chief Environmental Strategy Officer:最高環境戦略責任者)」を設置するとともに、2008年1月1日付にて「地球環境戦略室」を設置し、「環境ビジョン2025」の実現に向けた活動を推進中である。日立グループは、今後も製品・サービスを通じて、環境と調和した持続可能な社会の実現に努め、企業の社会的責任を果たしていく。

持続可能な社会の実現をめざす 日立グループ

「環境ビジョン2025」の柱である「地球温暖化の防止」、「資源の循環的な利用」および「生態系の保全」は、企業の社会的責任として推進すべきものであると同時に、日立グ



注:略語説明 HEV(Hybrid Electric Vehicle),PHEV(Plug-in Hybrid Electric Vehicle) ESCO(Energy Service Company),3PL(3rd Party Logistics)

図9 日立環境・省エネルギーソリューション
日立グループのグループシナジーを生かし、環境・省エネルギーソリューションをグローバル展開している。

ループが持つ個々の技術とそれらの組み合わせによるグループシナジー効果を発揮でき、グローバルな展開を行える事業領域でもあると考えている。経済発展と環境保護が両立した持続可能な社会の実現に向けて、日立グループは製品やサービスを通して、引き続き社会に貢献していく考えである。

参考文献など

- 1) 農林水産省林野庁,地球温暖化防止に向けて 森林の果たすべき役割 ,
<http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/sesakusyoukai/ondanka/top.html>

執筆者紹介



平野 学
1977年日立製作所入社,地球環境戦略室 所属
現在,日立グループの環境戦略策定に従事



坂本 尚史
1992年日立製作所入社,株式会社日立総合計画研究所 研究第二部 エネルギー・環境グループ 所属
現在,エネルギー・環境問題に関する社会・市場動向調査,事業戦略立案に従事



舛井 崇
1987年日立製作所入社,経営企画室 所属
現在,社会・産業基盤事業,環境事業戦略立案に従事



前川 祥生
1997年日立プラント建設株式会社(現 株式会社日立プラントテクノロジー)入社,株式会社日立総合計画研究所 研究第二部 エネルギー・環境グループ 所属
現在,エネルギー・環境問題に関する社会・市場動向調査,事業戦略立案に従事



吉田 美樹
1984年日立製作所入社,トータルソリューション事業部 プロジェクト統括本部 所属
現在,環境・省エネルギーソリューション業務に従事