

● 開拓者たちの系譜 21

日立デザインがイノベーションを生み出す ..... 4  
大澤 隆男

特集 地球温暖化対策に貢献する  
環境・省エネルギーソリューション

● 一家一言

技術の深化と選択適用 ..... 13  
渡辺 博史

● technotalk

グローバルな視点で低炭素社会の実現をめざす日立グループの環境・省エネルギー技術 ..... 14  
高橋 庸一・古賀 裕司・和知 功・鈴木 威美・吉田 美樹

● overview

日立グループの地球温暖化対策への取り組み ..... 17  
Hitachi's Efforts to Address Global Warming  
田崎 和範・久島 大資・平野 学・高橋 和範

● feature article

エネルギーソリューションサービス事業の変遷と展望 ..... 22  
Transition and Prospect of Hitachi's Energy Solution Service Business  
豊 紳恵智・橋本 智一・樋渡 元子

改正省エネ法に対応したエネルギー管理サービス「ネット・エネケア-e」 ..... 26  
Internet-based Energy Management System  
高橋 達法・山本 桂・山田 耕嗣・大矢 晶彦

Message from the Planner

産業革命以降、化石燃料の大量使用などにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり続けており、地球温暖化の進行が懸念されています。地球温暖化が原因と考えられる海面上昇や、気候メカニズムの変化に伴う異常気象による被害の甚大化など、人類にとって非常に大きな影響を及ぼす問題となっています。先に開催されたCOP15（気候変動枠組条約第15回締約国会議）においては、先進国、開発途上国を含めた参加国による合意文書の採択には至りませんでした。各国のさまざまな利害関係を乗り越えようとする努力が見られました。

国内では、2020年までに温室効果ガスの排出量を1990年比で25%削減するという、2013年以降の次期枠組みにおける具体的な目標が新政権により示されました。2010年4月からは、改正省エネ法や東京都改正環境確保条例が施行されることで、税金や補助金などの資金面でも政府を中心として新たな制度設計がなされようとしています。

企業においては、このような世の中の動きに対して、サプライチェーン（原料の調達から生産・販売・回収・資源化）の各過程で地球温暖化抑制策を強化し、市場の動きに迅速に応えようとしています。また、消費者はその消費スタイルを変えつつあり、製品の機能・性能・コストだけではなく、環

境にどれだけ配慮されているかが重要な選択基準となってきました。このように、現在の社会は、「環境・省エネルギー」が主要なテーマとなり、低炭素化社会の実現に向けて多様な取り組みがなされています。

本特集では、地球温暖化対策のために企業や自治体などが抱える問題に対して、日立グループの製品やシステムを用いることにより解決策を提供する環境・省エネルギーソリューションについてご紹介いたします。

「technotalk」では、日立グループの環境・省エネルギーソリューション展開の最前線にいるメンバーが、地球温暖化対策の動向と日立グループの強みを生かして取り組むべき課題とこれからの方向性を提示します。

「overview」では、地球温暖化対策に関する国内外の最近の動向を概観し、それに呼応する日立グループの取り組みを紹介します。

続く論文では、まず、開始から10年を迎えたESCO（Energy Service Company）事業を中心としたエネルギーサービスソリューション事業について、その変遷と展望を述べます。また、工場でのCO<sub>2</sub>排出量削減の具体的な取り組みとして、生産プロセスの廃熱を利用した吸収式ヒートポンプや、食品工場の排水

吸収ヒートポンプを利用したアルコール蒸留プラントの省エネルギー.....	30
Energy Conservation of Alcohol Distillery Plant by Use of Absorption Heat-pump 町田 泰斗・武田 伸之・杉山 充弘・折井 孝久	
再生可能エネルギーを利用したエネルギーソリューション.....	34
バイオガス混焼コージェネレーションシステムの事例 Energy Solution by Using Renewable Energy 阿部 裕道・福永 修・若林 元・中沢 真一	
ファシリティマネジメントサービスと省エネルギーサービスの融合による環境経営のサポート.....	38
Support of Environmental Management by Integration of Facility Management Service and Energy Saving Service 龍口 充宏・平野 淳・山口 一浩	
新エネルギー導入をサポートする電力貯蔵を用いた系統安定化技術.....	42
System Stabilization Technology through Power Storage Approach for Power Network with Renewable Energies 五味 敬芳・三谷 桂・高林 久顯・小林 康弘	
温暖化ガス削減による排出権を活用した地球環境貢献への取り組み.....	46
Approach to Environmental Contribution Applying Emission Credit Generated by Green House Gas Reduction 梅木 春男・齋藤 有香・金子 誠一郎・瀧下 芳彦・沈 静云	
インド日系工業団地へのスマートグリッドの導入による電源ソリューションの開発.....	50
Development of Smartgrid Technology for Power Supply to Japanese Industrial Park in India 村井 大祐・アショク アシタ・高田 俊幸・世古口 雅宏・佐藤 深大・山野 修平	
環境経営を支える情報システム技術.....	54
業務部門の省エネルギー推進と省エネルギーを「見える化」するASPサービス Information System Technology Supporting Eco-management 加藤 裕康・佐々木 一仁	

処理バイオガスを利用したガスエンジン発電システムの導入事例を紹介します。日立グループが長年の技術と経験を有する電力インフラでの貢献策としては、マイクログリッドおよびスマートグリッドの技術を使ったソリューションを取り上げました。これらは、太陽光発電や風力発電などの分散型電源の増加に対して、電力系統を安定化させ需給バランスの適切な制御に欠かせない技術として、今後普及が期待されています。さらに、日立グループの持つ情報システムの技術や建物の診断技術を生かして企業や自治体の環境経営をサポートする新しいサービスとして、改正省エネ法に対応した環境情報管理システム、およ

びファシリティマネジメントと省エネルギーサービスを統合したサービスを紹介します。また、国際的な地球温暖化対策の一環であるCDM (Clean Development Mechanism) やカーボンオフセットを用いたサービス事業も取り上げました。

日立グループは、経済発展と環境保全を両立させる「持続可能な社会」の実現に向けて、総合電機メーカーとして、幅広い技術とグループ内の経験を生かしたトータルなソリューションを提供し、お客様の課題解決に貢献していく所存です。

本特集が、地球温暖化対策にかかわる読者の皆様のお役に立てれば幸いです。

特集  
地球温暖化対策に貢献する  
環境・省エネルギーソリューション  
監修

日立製作所  
トータルソリューション事業部  
プロジェクト統括本部  
環境エネルギーソリューションセンタ  
センタ長  
田崎 和範



日立製作所  
都市開発システム社  
エネルギーソリューション本部  
エネルギーエンジニアリング部  
主任技師  
龍口 充宏



特集

# 地球温暖化対策に貢献する 環境・省エネルギーソリューション

大量のエネルギー消費によって支えられる、豊かで便利な現代の生活。それは一方で、地球温暖化の進行、資源の枯渇、生態系の変化など、さまざまな地球環境の危機を招いている。今後、より多くの人々が豊かさを享受できるようにするためには、経済発展と地球環境保全を両立させる持続可能な社会を実現しなければならない。その前に立ちはだかる喫緊の課題が地球温暖化である。

日立グループの環境経営においても、あらゆる事業分野で温室効果ガスの排出を削減し、地球温暖化を抑制することが大きな柱となっている。

エネルギー分野のキー技術を活用した、省エネルギー・温室効果ガス排出削減に寄与するエネルギーソリューションの提供。再生可能エネルギー、マイクログリッド・スマートグリッド、環境経営を支援する情報システム、そして、より環境負荷の少ない製品の開発と、CDM(Clean Development Mechanism)やカーボンオフセットによるそれらの普及促進。日立グループはさまざまな角度から技術を追求し、地球社会の課題に挑んでいく。

# Information

## 日立グループの映像ポータルサイト「Hitachi Theater」

<http://www.film.hitachi.jp/>

公開中

### Stories of Technology

社会と暮らしを支える駆動源——日立グループの原点、モータ技術

「Stories of Technology」は、日立グループのシンボルとも言える技術や製品の変遷を紹介するシリーズです。今回取り上げるのは、「モータ」。1910（明治43）年、創業者・小平浪平と5人の職工たちが、試行錯誤の末に、作り上げた5馬力モータ。多種多様なモータやインバータをはじめとする制御機器など、社会インフラを支える各種製品の開発と生産を行ってきた、これまでの取り組みを振り返ります。



近日公開

### 誰も見たことのない世界を見る

日立製作所フェロー 外村彰（前篇）

「電子の波でミクロの世界を見てみたい。」そんな動機から、日立グループの先端研究の中核である中央研究所に入所した外村彰。電子顕微鏡の研究を通して、企業における基礎科学に取り組みながら、世界初の実験で新たな発見を次々に成功させていった外村の歩みをたどります。前篇では、研究初期の「電子線ホログラフィー」の開発秘話や、世界的発見となった「AB効果」の実証実験を中心に取り上げます。

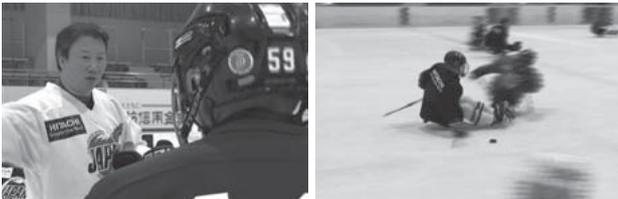


近日公開

### 「RESPECT & CONNECT」(前編)

アイススレッジホッケー日本代表監督 中北浩仁

アイススレッジホッケーは、スレッジと呼ばれる専用のソリに乗って行う、下肢に障がいを持つ人もできるように改良された競技です。アイスホッケー同様、ボディチェックが認められ、その激しさから「氷上の格闘技」と呼ばれています。日本代表監督を務めるのが、日立製作所の中北浩仁。代表チーム強化のために奔走する、中北監督の活動を追ったドキュメンタリー映像です。



近日公開

### 「英国鉄道車両 CTRL線」Part II

日立の車両 鉄道の故郷へ

2009年12月、ロンドンで鉄道の開業セレモニーが開催されました。英国首相はじめ、運輸大臣ほか政府高官、日英の関係者が多数参加した式典を飾ったのは、日立が納入したClass395車両です。鉄道発祥の地、英国初の高速度列車となるClass395の運行開始までの足跡、そして今後の展望について、関係者のインタビューを交えながらダイジェストで紹介いたします。



近日公開

### 日立グループの環境ビジョン

持続可能な社会をめざして

日立グループは持続可能な社会の実現ための活動指針として「環境ビジョン」を掲げています。この「環境ビジョン」では、「地球温暖化の防止」、「資源の循環的な利用」、「生態系の保全」を重要な3つの柱として、製品の全ライフサイクルにおける環境負荷低減をめざしたグローバルなモノづくりを推進しています。人類共通の課題の解決に向け、日立グループの力を結集し、一丸となって取り組んでいる活動を紹介いたします。



近日公開

### 子どもたちの英知は未来技術への扉

環境・理科教室「英知ピーティー学園」

日立グループは、各社の特色を生かして教育分野におけるさまざまな社会貢献活動を推進しています。その一つが、株式会社日立プラントテクノロジーが行っている、主に小学生を対象とした環境・理科教室「英知ピーティー学園」。地域の理解と協力のもと、従業員みずからが講師となり、定期的に全国の事業所で開催され、その活動は遠く海外へも広がっています。今回は、2009年12月に同社松戸研究所に地元の小学生を招待して開催された、水環境をテーマにした授業の様子を紹介しています。



3月号特集監修

高山 光雄  
田嶋 和範  
  
天野 實  
龍口 充宏

企画委員

委員長 小豆畑 茂  
委員 中西 敬一郎  
〃 尾内 享裕  
〃 中村 斉  
〃 小野 浩二  
〃 鈴木 洋明  
〃 加藤 信之  
〃 大島 信幸  
〃 渡辺 克行  
〃 根本 泰弘  
〃 大野 浩市  
〃 山野 陽一  
〃 及川 喜弘  
〃 鈴木 淳  
〃 土井 秀明  
〃 谷口 素也  
〃 井上 晃  
〃 中越 新  
〃 望月 明  
〃 荻原 淳

次号予告

創業100周年記念特集シリーズ  
電力・エネルギーシステム

日立評論 第92巻第3号

発行日 2010年3月1日  
発行 日立評論社  
東京都千代田区大手町二丁目2番1号  
〒100-0004 電話 (03)3258 -1111 (大代)  
編集兼発行人 荻原 淳  
印刷 ◎日立インターメディアックス株式会社  
定価 1部735円 (本体700円) 送料別  
取次店 株式会社オーム社  
東京都千代田区神田錦町三丁目1番地  
〒101-8460 電話 (03)3233 - 0641 (代)  
振替口座 00160-8-20018

- ◇ 本誌掲載の論文はインターネットでご覧いただけます。  
日立評論 <http://www.hitachihyoron.com/>  
HITACHI REVIEW(英文) <http://www.hitachi.com/rev/>
- ◇ 本誌に関する個人情報の取り扱いについて  
<http://www.hitachihyoron.com/privacy/>
- ◇ 本誌に関するお問い合わせ  
<http://hitachihyoron.com/inquiry/>

本誌に記載している会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標または登録商標です。