

特集

# 電池・電動コンポーネント

*Battery and Electric Motorization Components*

photo gallery

- 4 101年目の日立——電池・電動コンポーネント編

special report

- 8 モータの進化は、「グリーン社会」に直結する  
小型・高効率の永久磁石モータの可能性を広げる

special talk

- 13 デバイスからシステム、ソリューションへ  
低炭素社会を支える電池・電動コンポーネントの進化  
西本 淳哉・角田 義人

overview

- 19 低炭素社会の構築に貢献する電池・電動コンポーネント  
*Battery and Electric Motorization Components Contributing to Construction of Low-carbon Society*  
大野 浩市・宮崎 英樹・関 秀明・大田黒 俊夫

feature article

- 26 リチウムイオン電池による電池電源ソリューション  
*Energy Storage Solutions Utilizing Lithium-ion Batteries*  
柴田 敏郎・須藤 一徳・金澤 義一
- 30 自動車用リチウムイオン電池  
*Automotive Lithium-ion Battery*  
東本 晃二・本間 英樹・上村 保雄・河合 英正・西原 昭二・弘中 健介
- 34 低炭素社会基盤を支える産業用蓄電デバイス  
*Industrial Storage Device for Low-carbon Society*  
寺田 正幸・高林 久顯
- 38 高容量・信頼性を追求したモバイル用電池開発と  
中小型産業用電池への展開  
*Development of High-capacity and Highly-reliable Batteries for Mobile-use and Medium- and Small-sized Batteries for Industrial Application*  
長井 龍・喜多 房次・山田 将之・片山 秀昭
- 42 大型リチウムイオン電池の材料技術  
*Material Research for Large-format Lithium-ion Batteries*  
本棒 英利・河野 一重・奥村 壮文・湯浅 豊隆
- 46 進化するモータ  
*Historical Evolution of Motor Technology*  
三上 浩幸・井出 一正・清水 幸昭・妹尾 正治・関 秀明
- 52 地球環境に貢献する日立グループの電動化ソリューション  
*Hitachi's Solution on Electric Motorization Contributing to Environment*  
宮崎 英樹・岩路 善尚・大山 和人・山崎 勝
- 58 電動化ソリューションを支える高機能材料  
*High Performance Material for Supporting Electrification Solutions*  
相馬 憲一・谷川 茂穂・馬上 伊三雄・菊池 英行・岩崎 富生
- 65 自動車パワートレインシステム電動化の海外における動向  
*Global Trends for Electrification of Automotive Power-train Systems*  
ジョージ サイカリス・ディーバック ラマスワミー・ジョナサン ボルグ・山岡 士朗

特集

## 電池・電動コンポーネント

*Battery and Electric Motorization Components*

新エネルギーの活用、自動車や鉄道をはじめとする移動体のハイブリッド化や電動化など、低炭素社会の構築に向けた技術開発が活発化している。それらの技術を支えているのが、電力エネルギーを蓄積し有効活用する二次電池、動力源となるモータと、その高度な省エネルギー制御を行うインバータから成る電池・電動コンポーネントである。

日立グループは、創業製品の5馬力モータ以降、産業、電力、社会システム、自動車や民生機器と、さまざまな分野に向けて高性能なモータ、そしてインバータ、二次電池を提供し、

それらの高度化に必須となる材料技術の研究開発にも力を注いできた。

地球の環境と未来を守るために――。

日立グループは電池・電動コンポーネントで低炭素社会の構築に貢献していく。

モータを創業製品とする日立グループは、2010年に創業100周年を迎えました。高効率なエネルギー変換装置であるモータと高エネルギー密度を有するリチウムイオン電池は、地球環境負荷低減に貢献するキーデバイスとして、近年注目を浴びています。その製品は、ダムのポンプや鉄道、昇降機、建設機械などの社会インフラ分野をはじめ、空気圧縮機、コンベアなどの産業分野、家電分野、ハイブリッド自動車などのグリーンモビリティ分野と、日立グループの多岐にわたる事業に広く使われています。そしてモータを制御するインバータ技術は、システムとして効率化を狙う日立グループが得意とする技術であり、そこに蓄電機能を加えると再生電力の活用など新たな価値を生み出せます。

本特集では、電池、モータ、インバータというコンポーネントからシステム、ソリューションへの進化について、その最新技術の動向を紹介しました。

「special report」では、創業当時のモータから近年、脚光を浴びている小型・高効率の永久磁石モータまで100年の進化と今後について、電動力応用統括推進本部のメンバーが熱く語っています。

経済産業省の西本淳哉大臣官房審議官と、日立グループの電池およびモータ事業を統括する角田義人執行役専務による「special talk」は、低炭素社会の構築を支えるモータと電池技術への期待、研究開発支援、人材育成支援、ビジネスの方向性など、幅広いテーマにわたる対談となりました。

「overview」では、電池・電動コンポーネントの動向と日立グループの取り組みを概説しました。続く各論文では、電池電源ソリューションの事業戦略を示すとともに、ハイブリッド電気自動車・プラグインハイブリッド電気自動車用のリチウムイオン電池、期待寿命17年の長寿命制御弁式鉛蓄電池と大容量フロート仕様リチウムイオン電池、高容量化と安全性を確保したモバイル電池などの開発事例と、大型リチウムイオン電池の材料技術を取り上げました。それらに加え、モータを中心とする電動化ソリューションの事業戦略と新しい制御・解析技術、それらを支える高機能材料、そして今後の電動化ソリューションを提供するための研究、開発動向などを紹介しています。

日立グループは、電池・電動コンポーネントにおける小型、軽量、高効率、高出力、高容量、長寿命、低コストなどの技術要求に、積極的に応えていきます。こうした日立グループの取り組みや先端技術が、読者の方々のご参考となり、お役に立てば幸いです。

特集「電池・電動コンポーネント」監修

日立製作所  
電池システム社  
CTO

大田黒 俊夫



日立製作所  
電動力応用統括推進本部  
副本部長

関 秀明



### 次号掲載予定記事

2011年度 日立技術の展望

#### 主要記事

#### 新春インタビュー

日立製作所 執行役社長 中西宏明

情報	Information & Communication
社会	Society
産業	Industry
生活	Living
材料	Materials
研究	Research & Development

※都合により掲載内容を変更する場合があります。

第92巻 第1号

2010年度 日立技術の展望

創業100周年を迎えて

確かな技術でつぎの100年へ  
地球の未来を築く社会イノベーションへの決意……………川村 隆 4

情報……………6  
 社会……………39  
 産業……………69  
 生活……………92  
 材料……………101  
 研究……………108  
 2009年社外技術表彰受賞題目一覧(国内・海外)……………123

第92巻 第2号

開拓者たちの系譜 20

日立モノづくりの心の継承と革新  
モノづくり強化に向けた全社活動……………松崎 吉衛 136

特集 より快適で魅力ある鉄道サービスを実現するシステム技術

一家一言

情報の共有……………河合 篤 145

technotalk

社会のニーズに応え、魅力ある鉄道へ先進技術を結集……………146

overview

より快適で魅力ある鉄道サービスを実現するシステム技術……………横須賀 靖, 外 149

feature article

新しい価値を創造する先進車両技術と車両デザイン……………坂田 聡, 外 156

次世代小型高性能インバータ技術……………栗原 直樹, 外 160

電化区間で再生電力を有効利用する省エネルギー蓄電システム……………嶋田 基巳, 外 164

東海道新幹線デジタル列車無線の開発と導入……………杉山 寛之, 外 168

東京圏輸送管理システムの横須賀線延伸に伴うATOS機能拡張

鉄道のさらなる安全・安心輸送のためのソリューション……………田口 正剛, 外 172

安全でスマートな鉄道輸送を実現する

次世代信号・列車制御システム……………佐々木 英二, 外 176

英国 High Speed 1 向け高速車両 Class395 の開発と

メンテナンスサービス……………用田 敏彦, 外 180

中東の新しい都市交通

ドバイ Palm Jumeirah Transit System 向けモノレールシステム……………君島 信彦, 外 186

第92巻 第3号

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……………大澤 隆男 196

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……………渡辺 博史 205

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……………206

overview

日立グループの地球温暖化対策への取り組み……………田崎 和範, 外 209

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……………豊 紳恵智, 外 214

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・エネケアー」……………高橋 達法, 外 218

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……………町田 泰斗, 外 222

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

バイオガス混焼コージェネレーションシステムの事例……………阿部 裕道, 外 226

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……………龍口 充宏, 外 230

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……………五味 敬芳, 外 234

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……………梅木 春男, 外 238

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……………村井 大祐, 外 242

環境経営を支える情報システム技術

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

……………加藤 裕康, 外 246

第92巻 第4号

ご挨拶

地球社会の未来を築く日立技術の展望  
「創業100周年記念特集シリーズ」スタートにあたって……………小豆畑 茂 255

創業100周年記念特集シリーズ 電力・エネルギーシステム

photo gallery

101年目の日立——電力・エネルギーシステム編……………257

special report

原子燃料サイクルの確立をめざして

世界初「フル-MOX-ABWR」、大間原子力発電所の建設進む……………262

special talk

システム思考で挑む、新たな地球温暖化対策

低炭素社会の構築を技術開発の駆動力に……………山地 憲治・田中 幸二 267

overview

低炭素社会の実現に向けた電力・エネルギー分野の技術開発……………池口 隆, 外 272

feature article

大規模建設時代に向けた次世代BWRの開発……………松浦 正義, 外 280

将来の低炭素社会を実現するための原子燃料サイクル技術……………深澤 哲生, 外 286

新たな石炭利用技術の事業化への取り組み

—酸素吹きIGCC+CCS—……………長崎 伸男, 外 291

環境調和型石炭火力発電に向けた取り組み

—CCS (Carbon Capture and Storage) 技術の開発—……………河崎 照文, 外 295

CO<sub>2</sub>回収装置を有する高効率石炭火力発電所

—欧米における取り組み—……………Christian Bergins, 外 300

高効率ガスタービンH-80の開発……………村田 英太郎, 外 305

地球温暖化防止に貢献する可変速揚水発電システム……………名倉 理, 外 309

次世代送配電ネットワーク構築に向けた対応技術……………今家 和宏, 外 314

エネルギーインフラを支える高度検査技術……………北澤 聡, 外 318

第92巻 第5号

創業100周年記念特集シリーズ ITプラットフォーム

photo gallery

101年目の日立——ITプラットフォーム編……………330

special report

雲をつかむ話

気象庁「数値予報」の50年とこれから……………334

special talk

より豊かで成熟した社会の実現へ

ITをイノベーションの基盤に……………富田 健介・高橋 直也 339

overview  
 社会革新の要請に応える日立グループのITビジョン……………石崎 健史, 外 345

feature article  
 クラウドコンピューティングを支えるネットワークへの取り組み……………平岩 賢志, 外 352  
 エンタープライズグリッドによる次世代オープンアーキテクチャ……………仲田 智将, 外 358  
 社会インフラの革新に貢献する知識化サービス基盤KaaS……………植田 良一, 外 362  
 企業情報システムを支える  
 日立クラウドソリューション Harmonious Cloud……………音瀬 三智子, 外 366  
 クラウドコンピューティングを支える基盤技術……………新井 利明, 外 372  
 高信頼・大量データの情報通信サービスを支える  
 ブロードバンド光ネットワーク技術……………松本 謙尚, 外 378  
 環境配慮型データセンターを支える省電力化技術……………齊藤 達也, 外 382  
 次世代の企業情報システムに向けて進化するオープンミドルウェア……………田坂 光伸, 外 386  
 ストレージソリューションのグローバル展開……………堀本 徹, 外 390

第92巻 第6号

創業100周年記念特集シリーズ  
 社会・産業インフラシステム

photo gallery  
 101年目の日立——社会・産業インフラシステム編…………… 400

special report  
 「世界の工場」、グリーン経済へ  
 日立グループが中国と省エネ・資源循環分野で合作…………… 404

special talk  
 地球社会の持続可能な発展に  
 「協創」と最先端技術で挑む…………… 黒木 啓介・中西 宏明 409

ご挨拶  
 社会・産業インフラシステムのイノベーション創出へ  
 グループの総合力でトータルソリューションを提供…………… 鈴木 學 415

overview  
 社会インフラのグローバルニーズに応える社会・産業システム…………… 藤原 和紀, 外 416

feature article  
 環境・CO<sub>2</sub>削減ソリューション  
 —製造業向けユーティリティソリューション—…………… 河野 秀世, 外 426  
 環境・CO<sub>2</sub>削減ソリューション  
 —ITを活用したトータルエネルギーマネジメント—…………… 酒井 孝寿, 外 432  
 パワーエレクトロニクス応用技術による  
 省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減への取り組み…………… 豊田 昌司, 外 436  
 開発投資拡大と環境保護に貢献する  
 Oil & Gas 市場向けソリューション…………… 宮崎 宰, 外 442  
 機械・電気制御一体で高品質生産と  
 省エネルギーニーズに応える鉄鋼システム…………… 畑中 長則, 外 450  
 環境配慮型鉄道システムの開発とグローバル展開…………… 横須賀 靖, 外 454  
 日立グループの上下水道への取り組みとインテリジェントウォーター構想  
 —日本国内での実績と最新事例—…………… 田中 孝司, 外 458  
 グローバル水環境への日立グループの取り組み…………… 大熊 那夫紀, 外 464  
 材料系資源循環に向けた日立グループの取り組み…………… 馬場 研二, 外 470

第92巻 第7号

創業100周年記念特集シリーズ  
 ITソリューションズ

photo gallery  
 101年目の日立——ITソリューションズ編…………… 482

special report  
 IT未来予想図  
 慶應義塾大学SFCと日立によるIT政策への提言…………… 486

special talk  
 時代の「本質」を追求し、共有する  
 国際競争時代のシステムソリューション…………… 村上 輝康・最上 義彦 491

overview  
 知的創造社会に向けたイノベーションと日立グループの取り組み…………… 谷岡 克昭, 外 497

feature article  
 システム開発に新たな価値創出をもたらす  
 エクスペリエンス指向アプローチ…………… 北川 央樹, 外 503  
 エクスペリエンス指向アプローチによる  
 システム開発上流工程の取り組み…………… 渡辺 薫, 外 507  
 現場完結型業務をめざした配電設備保全システムの構築…………… 西 邦明, 外 511  
 食品衛生管理HACCP対応のセンサネットワーク導入事例…………… 羽生 広, 外 515  
 グローバルな「現場の知」を活用した電子黒板StarBoardの開発…………… 白田 裕, 外 519  
 鉄道駅空間デザインへの人流シミュレーション技術適用  
 —顧客協創アプローチ—…………… 瀬戸 宏一, 外 526  
 グローバルITマネジメントのあり方と  
 海外拠点向けセキュリティサービス…………… 青木 毅, 外 530  
 ソーシャルテクノロジーによる企業知の戦略的活用…………… 松本 匡孝, 外 536  
 社会情報システム研究の新パラダイムへの挑戦  
 —模倣するシステム—…………… 平澤 茂樹, 外 542

第92巻 第8号

創業100周年記念特集シリーズ  
 情報・制御融合システム

photo gallery  
 101年目の日立——情報・制御融合システム編…………… 554

special report  
 “スマートな街”づくり担う鉄道システム  
 世界の各都市が鉄道高度化に取り組んでいる…………… 558

special talk  
 次世代の社会基盤が導く成長  
 日本発の社会イノベーションを世界に…………… 小川 純一・齊藤 裕 563

special contribution  
 Smart Grid in North America…………… Howard L. Shearer 570

overview  
 「スマート&スムーズ」な社会基盤を実現する  
 情報・制御融合システム…………… 谷 幸純, 外 574

feature article  
 低炭素社会を支える電力系統安定化ソリューション…………… 小海 裕, 外 580  
 情報・制御の融合による自動検針 (AMI) ソリューション…………… 後藤田 信広, 外 584  
 太陽光発電の大量導入に対応した次世代配電監視制御技術…………… 渡辺 雅浩, 外 588  
 低炭素社会の実現に向けた社会基盤システム「CEMS」…………… 吉川 義人, 外 592  
 エコな電力供給を実現するスマートな発電制御技術…………… 鈴木 順一, 外 596  
 情報と制御を融合した鉄道輸送サービスシステム像…………… 小川 徹也, 外 600  
 スマートな乗車を支えるICカード乗車券システム…………… 佐藤 裕一, 外 604  
 利用者とシステムをつなぐ鉄道分野のデジタルサイネージ…………… 白木 光彦, 外 608  
 人と環境のためのスマートな水利用システム…………… 田所 秀之, 外 612  
 スマートな生産を実現する鉄鋼情報制御システム…………… 南村 敏文, 外 618  
 進化するFOAと「ProductNEO」による  
 新たなシステム概念の創出…………… 森田 和信, 外 622  
 スマートなインフラの実現を支援する  
 情報・制御融合プラットフォーム…………… 小川 尚雄, 外 626

第92巻 第9号

創業100周年記念特集シリーズ  
 製造・流通システムソリューション

photo gallery  
 101年目の日立——製造・流通システムソリューション編…………… 636

special report  
 ITリソースを徹底活用せよ  
 総合商社・丸紅のプライベートクラウド構築…………… 640

special talk

構造改革とIT活用で実現する企業の永続的な革新と発展……遠藤 紘一・中島 純三 645

overview

ビジネスイノベーションを実現する

製造・流通システムソリューション……………井上 友次, 外 651

feature article

企業間ビジネスメディアサービスTWX-21とそれを支える技術・ノウハウ

—企業経営に貢献する業務システムクラウド—……………吉田 貴宏, 外 659

製造業の多様な課題を解決する業務改革支援ソリューション……………石野 智子, 外 664

事業継続性を支えるSAP運用支援サービス

—AMOサービスによるシステムライフサイクル最適化—……………口野 理恵, 外 670

グローバルな事業環境変化に対応する

—事例からの知見を踏まえて—……………野本 多津, 外 674

グループ経営を支えるシェアードソリューション

—GEMPLANETファミリー—……………奥田 崇博, 外 678

中国の製造業をサポートする次世代SCMソリューション……………方 文字, 外 683

グループ経営強化を見据えたIFRSソリューション

……………加藤 祥彦, 外 687

医薬品業界に貢献する日立グループの取り組み……………高山 学, 外 691

進化する流通システム標準化

—高速化・効率化を推進する流通BMS—……………篠崎 友治, 外 695

製造・流通分野におけるロジスティクスソリューション

—グループシナジーを生かしたワンストップサービスの提供—……………宮崎 隆之, 外 700

第92巻 第10号

創業100周年記念特集シリーズ  
ホーム&ライフイノベーション

photo gallery

101年目の日立——ホーム&ライフイノベーション編…………… 712

special report

次の社会・生活の「兆し」をとらえる

エスノグラフィによる人間指向のアプローチ…………… 716

special talk

スマートライフを実現する「生活イノベーション」を日立から……渡邊 修徳・石井 吉太郎 721

overview

ユーザーニーズに応えるための進化—暮らしを変える技術開発—……………渡辺 克行, 外 727

feature article

Wooo高画質映像表示技術の進化……………中嶋 満雄, 外 736

「家族が使える」快適なテレビ視聴環境への取り組み……………古井 眞樹, 外 742

省エネルギー, 高画質をリードする

LEDバックライト液晶テレビ……………久保田 秀直, 外 747

「もっと便利に」洗濯機における全自動化への流れ……………大杉 寛, 外 754

「もっと便利に」掃除機における使い勝手の追求……………豊島 久則, 外 759

「もっと便利に」冷蔵庫における大容量・省エネルギーの追求……………市本 和久, 外 763

「もっと快適に」生活の場に合わせた空調の進化……………大塚 厚, 外 768

「もっと快適に」オール電化で,

もっと快適な調理, もっと経済的な給湯……………木村 秀行, 外 772

タイ国製冷蔵庫のグローバル展開……………畠 裕章, 外 780

インドにおけるエアコン事業の展開……………グルミート シン, 外 784

将来のスマートハウス構想……………安東 宣善, 外 790

スマートハウス実証事例と基盤技術……………安東 宣善, 外 796

第92巻 第11号

創業100周年記念特集シリーズ  
次世代都市

photo gallery

101年目の日立——次世代都市編…………… 810

special report

健康いきいきまちづくり

ひたちなか市と日立グループによる中心市街地活性化…………… 814

special talk

住む人に希望をもたらすサステイナブルシティの展望……………大西 隆・八丁地 隆 819

overview

都市新時代の到来に応えるスマートシティソリューション……………河野 通長, 外 825

feature article

スマートな都市づくりに向けた海外での先行活動……………紅林 利彦, 外 833

Urban Solutions to City Living in Singapore

and the Asian Belt Region……………Rick Lee, 外 837

エイジフリー社会をめざした都市の生活・環境パラダイム……………新谷 洋一, 外 843

業務用ビルの省エネルギーに寄与するサービスと技術の動向……………小野 保夫, 外 850

将来都市交通要素としての自律移動技術……………細田 祐司, 外 854

都市の次世代縦移動インフラを築く

世界一の研究塔とエレベーター新技術……………大宮 昭弘, 外 859

地理空間情報の活用による人と環境に配慮した都市づくり……………富田 仁志, 外 864

自治体の広域連携を支える消防・防災ソリューション……………寺谷 匡生, 外 870

contribution

歩きたくなる街—生活者の視点からの環境構築—……………那須 守, 外 876

第92巻 第12号

創業100周年記念特集シリーズ  
電池・電動コンポーネント

photo gallery

101年目の日立——電池・電動コンポーネント編…………… 886

special report

モータの進化は、「グリーン社会」に直結する

小型・高効率の永久磁石モータの可能性を広げる…………… 890

special talk

デバイスからシステム, ソリューションへ

低炭素社会を支える電池・電動コンポーネントの進化……………西本 淳哉・角田 義人 895

overview

低炭素社会の構築に貢献する電池・電動コンポーネント……………大野 浩市, 外 901

feature article

リチウムイオン電池による電池電源ソリューション……………柴田 敏郎, 外 908

自動車用リチウムイオン電池……………東本 晃二, 外 912

低炭素社会基盤を支える産業用蓄電デバイス……………寺田 正幸, 外 916

高容量・信頼性を追求したモバイル用電池開発と

中小型産業用電池への展開……………長井 龍, 外 920

大型リチウムイオン電池の材料技術……………本棒 英利, 外 924

進化するモータ……………三上 浩幸, 外 928

地球環境に貢献する日立グループの電動化ソリューション……………宮崎 英樹, 外 934

電動化ソリューションを支える高機能材料……………相馬 憲一, 外 940

自動車パワートレインシステム電動化の海外における動向……………ジョージ サイカリス, 外 947

# 日立評論

HITACHI HYORON

## 12月号特集監修

角田 義人  
大田黒 俊夫  
関 秀明

## 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
〃	岩崎 重美
〃	西 高志
〃	加藤 信之
〃	大橋 行彦
〃	渡辺 克行
〃	坂本 吉行
〃	堀江 武
〃	山野 陽一
〃	渡辺 勝彦
〃	小高 仁
〃	土井 秀明
〃	谷口 素也
〃	井上 晃
〃	中越 新
〃	望月 明
〃	家次 晃

## 日立評論 第92巻第12号

発行日	2010年12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	家次 晃
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://www.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。