

特集

ホーム&ライフイノベーション

Home & Life Innovation

photo gallery

- 4 101年目の日立——ホーム&ライフイノベーション編

special report

- 8 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

special talk

- 13 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

overview

- 19 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——
Evolution to Meet Customer Needs——Technologies for Better Life
渡辺 克行・星野 毅・片岸 誠

feature article

家庭の娯楽性

- 28 Wooo高画質映像表示技術の進化
Picture Improvement Technology for Flat Panel Display TV
中嶋 満雄・甲 展明・青木 浩司・浜田 宏一
- 34 「家族が使える」快適なテレビ視聴環境への取り組み
Approach to Create Comfortable TV Environment
古井 眞樹・平松 仁昌・野添 賢彦・廣井 和重
- 39 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
Picture Quality Improvement and Energy Saving Technology for LED-backlight LCD TV
久保田 秀直・大内 敏・田中 和彦・渡辺 克行・望月 剛
山下 芳春・津村 誠・石田 進・佐々木 重幸

家事の省力化

- 46 「もっと便利に」洗濯機における全自動化への流れ
“More Convenience” Flow to All Automation of Washing Machine
大杉 寛・小池 敏文・鈴木 好博
- 51 「もっと便利に」掃除機における使い勝手の追求
“More Convenience” Pursuit of Usability of Vacuum Cleaner
豊島 久則・小田原 博志
- 55 「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
“More Convenience” Pursuit of Large Capacity and Energy-saving for Refrigerators
市本 和久・中村 浩和・河井 良二

家庭の快適化

- 60 「もっと快適に」生活の場に合わせた空調の進化
“More Comfort” Evolution of Air-conditioning Matched to Life Scene
大塚 厚・山崎 洋・久保田 淳
- 64 「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
“More Comfort” By Totally Electrified House, More Comfortable Cooking, More Economical Hot-water System
木村 秀行・藤田 英克

グローバル戦略

- 72 タイ国製冷蔵庫のグローバル展開
Global Expansion of Refrigerators Made by HCPT
畠 裕章・キサダー コシタヌワット・柏瀬 正明・スラチャイ ニヨムバイタヤ
- 76 インドにおけるエアコン事業の展開
Air Conditioner Business in India
グルミート シン・森本 素生

環境配慮型生活インフラ

- 82 将来のスマートハウス構想
Future Conception of Home and Appliance
安東 宣善・笹尾 桂史・野中 正之・窪田 国雄・片岸 誠
- 88 スマートハウス実証事例と基盤技術
Feasibility Study and Technologies for Energy Management System
安東 宣善・松本 誠一郎・今井 光洋・小村 勝人・片岸 誠

特集

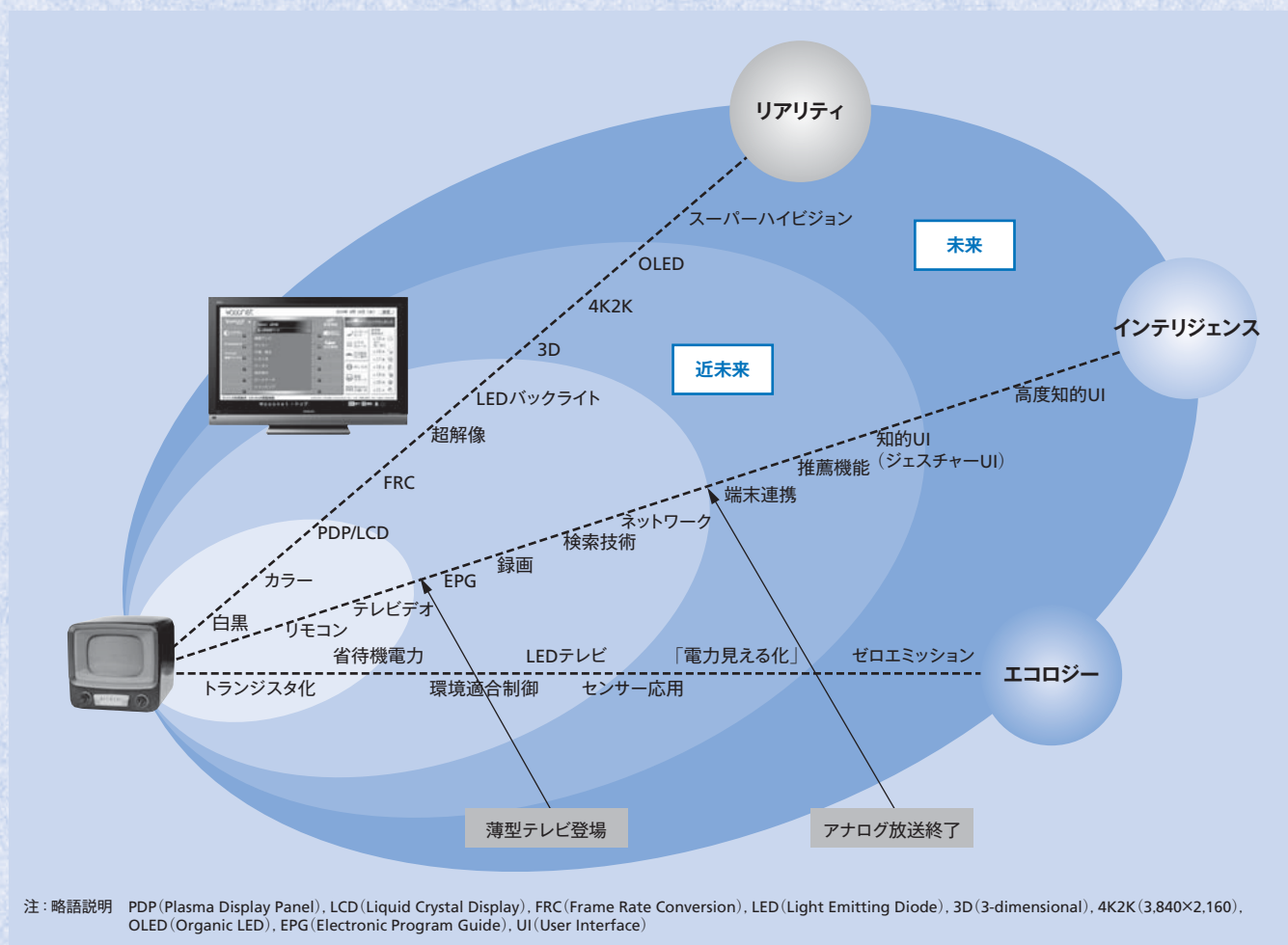
ホーム&ライフイノベーション *Home & Life Innovation*

常にユーザーの潜在ニーズをとらえ、
次代を切り開く技術革新を実現してきた日立グループの家電製品。
より便利で、快適で、楽しく、そしてスマートな生活へ、
信頼性に加えていっそうの省エネルギー性能の向上と制御の高度化をめざし、
進化を続けている。

低炭素社会の構築に向けたグローバルな潮流の中で、
情報技術と制御技術の融合による社会インフラの高度化と社会の全体最適化、
すなわち社会イノベーションが注目を集めている。

その真価は、生活の質の向上に結び付いてこそ発揮されるものであり、
そのうえで重要な役割を担うのが家電製品である。

100年先も豊かで、エコな生活を——。
日立は家庭・生活分野におけるイノベーションに挑んでいく。



家庭の娯楽性

家庭に娯楽をもたらしたテレビの進化と次の世代に向けて

1953年にNHKがテレビ放送を開始して以来、テレビは家庭の娯楽の中心となり、飛躍的な進化を遂げ現在に至っている。

2001年に大型32インチクラスの薄型テレビ（プラズマテレビ）が登場し、2003年に東京、大阪、名古屋の大都市圏を中心に地上デジタル放送がスタートしたことで、本格的なデジタル時代の幕開けとなった。並行して、レコーダ、ビデオカメラもデジタル化が進み、家庭内のAV（Audio Visual）機器がデジタルでつながり、画質も急激に向上した。さらにネットワーク技術が進化して、DLNA[※]（Digital Living Network Alliance）により、デジタルAV機器はもちろん、PCともシームレスにつながる一方、宅外のIP（Internet Protocol）ネットワークにも接続できるようになり、映像コンテンツを「いつでも、どこでも、簡単に」見ることができるVOD（Video on Demand）サービスも始まっている。2011年7月にはアナログ放送が完全に終了し、真のデジタル時代に突入する。

2010年は日立グループ創業100周年に当たる年である。テ

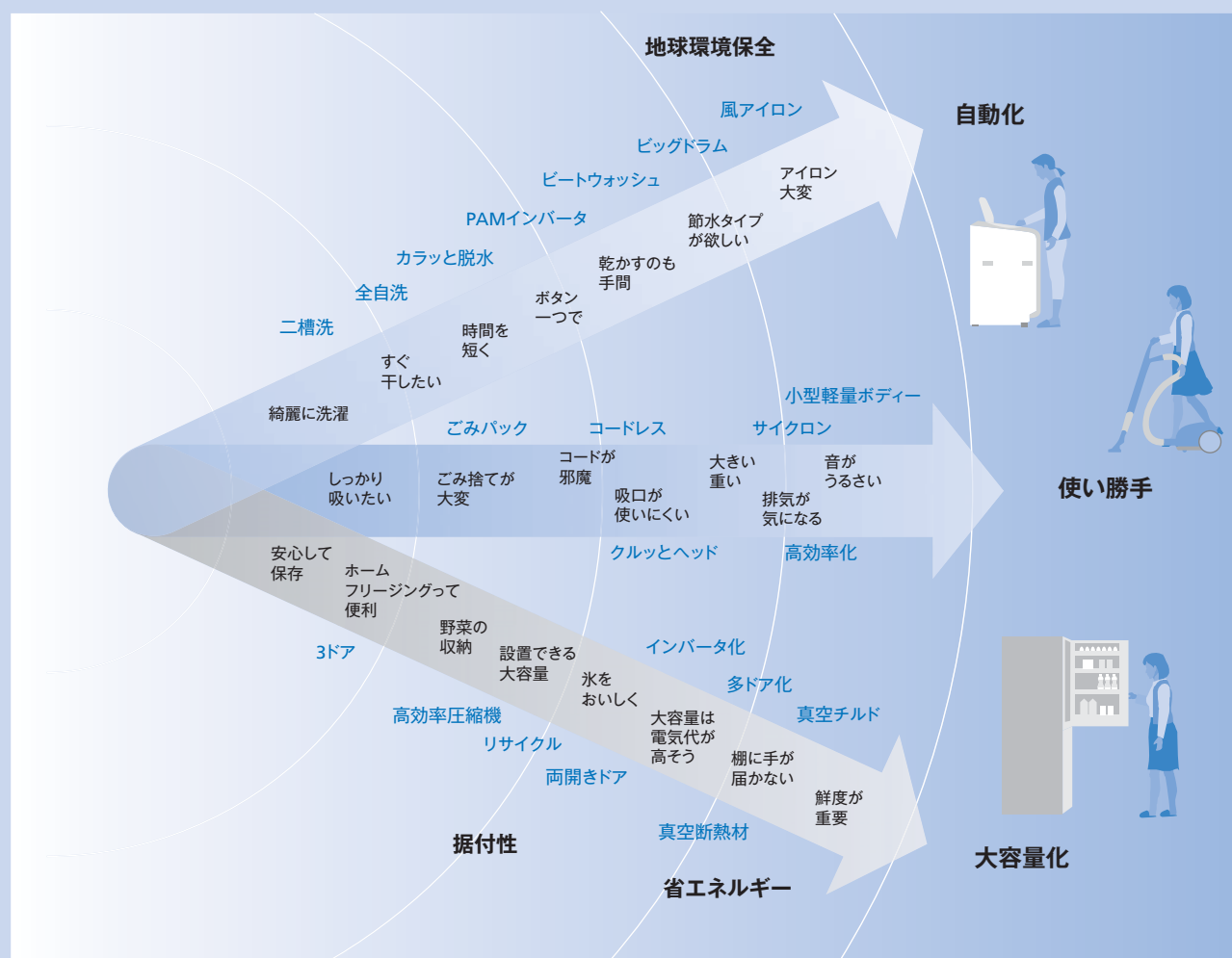
レビ事業も50年を超え、次の世代につながる技術開発を進めている。デジタル放送に移行してから約10年が経ったが、この間の技術の進歩は目覚ましく、100年後の未来は計り知れない。こうした中、映像技術とITを融合し、以下の3点を柱として開発を推進する考えである。

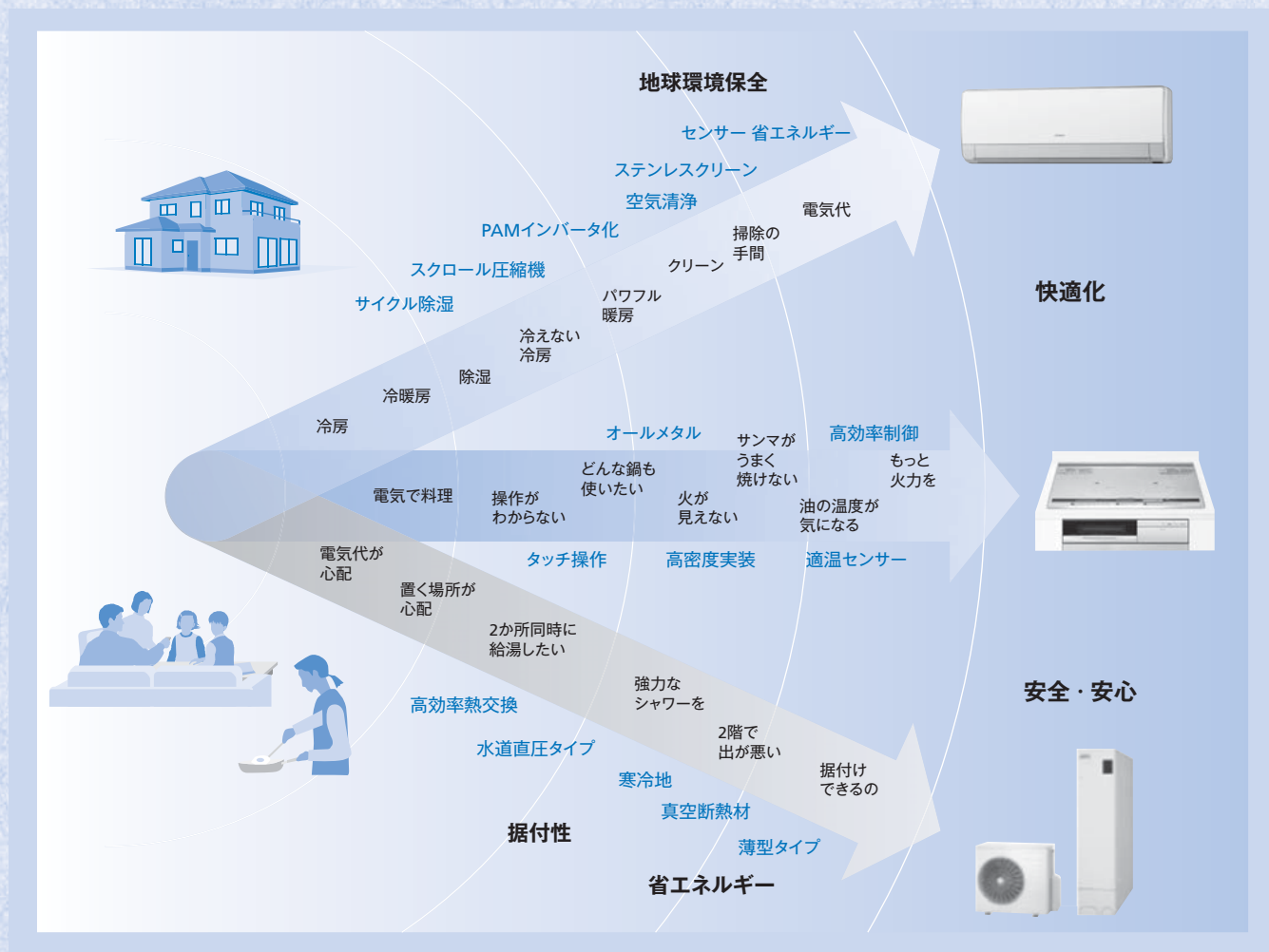
- (1) リアリティ：高画質からよりリアルな映像へ
- (2) インテリジェンス：操作を意識しないUI（User Interface）の実現
- (3) エコロジー：地球環境保全

日立グループは、初めてテレビが登場した時以上の感動をユーザーに提供すると同時に、環境に配慮したモノづくりを実践していく考えである。

以下、本章では、テレビの高画質化への取り組み、使い勝手向上のための取り組み、新開発のLED（Light Emitting Diode）バックライト液晶テレビの特徴について紹介する。

※）DLNAは、Digital Living Network Allianceの商標である。





家庭の快適化

省エネルギー・快適性を支えるエアコン, オール電化機器

エアコンは、日々の暮らしになくてはならない製品である。インバータ制御技術の登場による省エネルギー性能の向上と断続運転による不快感の解消、さらにPAM (Pulse Amplitude Modulation) 技術による寒冷地暖房の実現など、エアコンは大きく進化してきた。

居住空間のさらなる快適性を追求するとともに、エアコンの機能は冷暖房だけではなく、除湿などの機能も必須となった。本章ではまず、こうした多様なニーズに対応してきたエアコンの技術進化の歴史と、省エネルギー・快適性を支えるエアコンのコア技術について紹介する。また、近年では、空気清浄機能や室内機内部のクリーン性能に関するニーズも顕著であり、「ステンレスクリーン」といった新機能についても述べる。

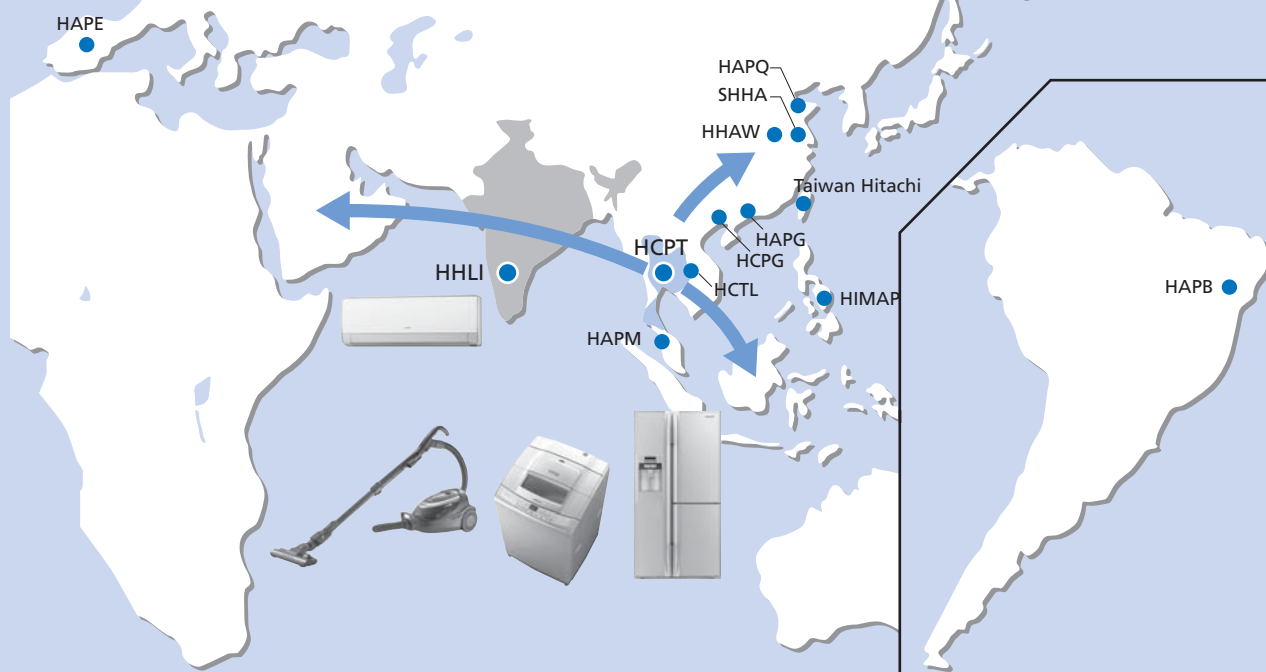
家庭の快適化を考えると、安全・安心も大きなファクターとなる。生活に必要なエネルギー(熱源)をすべて電

気で賄うオール電化住宅設置個数は、2008年度に300万戸を突破し、普及率は6%を超えた(日立調べ)。今後も高齢化といった社会背景や、機器の性能や機能、使い勝手の向上に伴い、着実な伸びが見込まれる。

ここでは、「オール電化」を代表する「IH (Induction Heating) クッキングヒーター(調理機器)」と「ヒートポンプ式給湯機(エコキュート)」の技術開発内容を紹介する。

IH クッキングヒーターについては、日立が独自に採用している、トッププレートが鍋底以上に熱くならない安全性の高い「ピュアなIH加熱」などの機能を紹介する。ヒートポンプ式給湯機については、日立が独自開発した水道直圧給湯方式を概説し、さらに利便性、操作性を追求した自動洗浄機能やリモコンについて述べる。

日立アプライアンス株式会社の 海外製造拠点



注：略語説明 HCPT(Hitachi Consumer Products (Thailand), Ltd.), HHLI(Hitachi Home & Life Solutions (India), Ltd.), HAPQ(Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.), SHHA(Shanghai Hitachi Household Appliances Co., Ltd.), HHAW(Hitachi Household Appliances (Wuhu) Co., Ltd.), HAPG(Hitachi Air-conditioning & Refrigerating Products (Guangzhou) Co., Ltd.), HCPG(Hitachi Compressor Products (Guangzhou) Co., Ltd.), HIMAP(Hitachi Industrial Machinery Philippines Corp.), HCTL(Hitachi Compressor (Thailand), Ltd.), HAPM(Hitachi Air Conditioning Products (Malaysia) Sdn. Bhd.), HAPE(Hitachi Air Conditioning Products Europe, S.A.), HAPB(Hitachi Air Conditioning Products Brazil, Ltd.)

グローバル戦略

日本発技術による優位化(タイ), ローカルニーズへの特化(インド)

グローバル戦略と一言で言っても、業態、展開先の市場特性、競合環境などによって採る戦略は異なるものである。

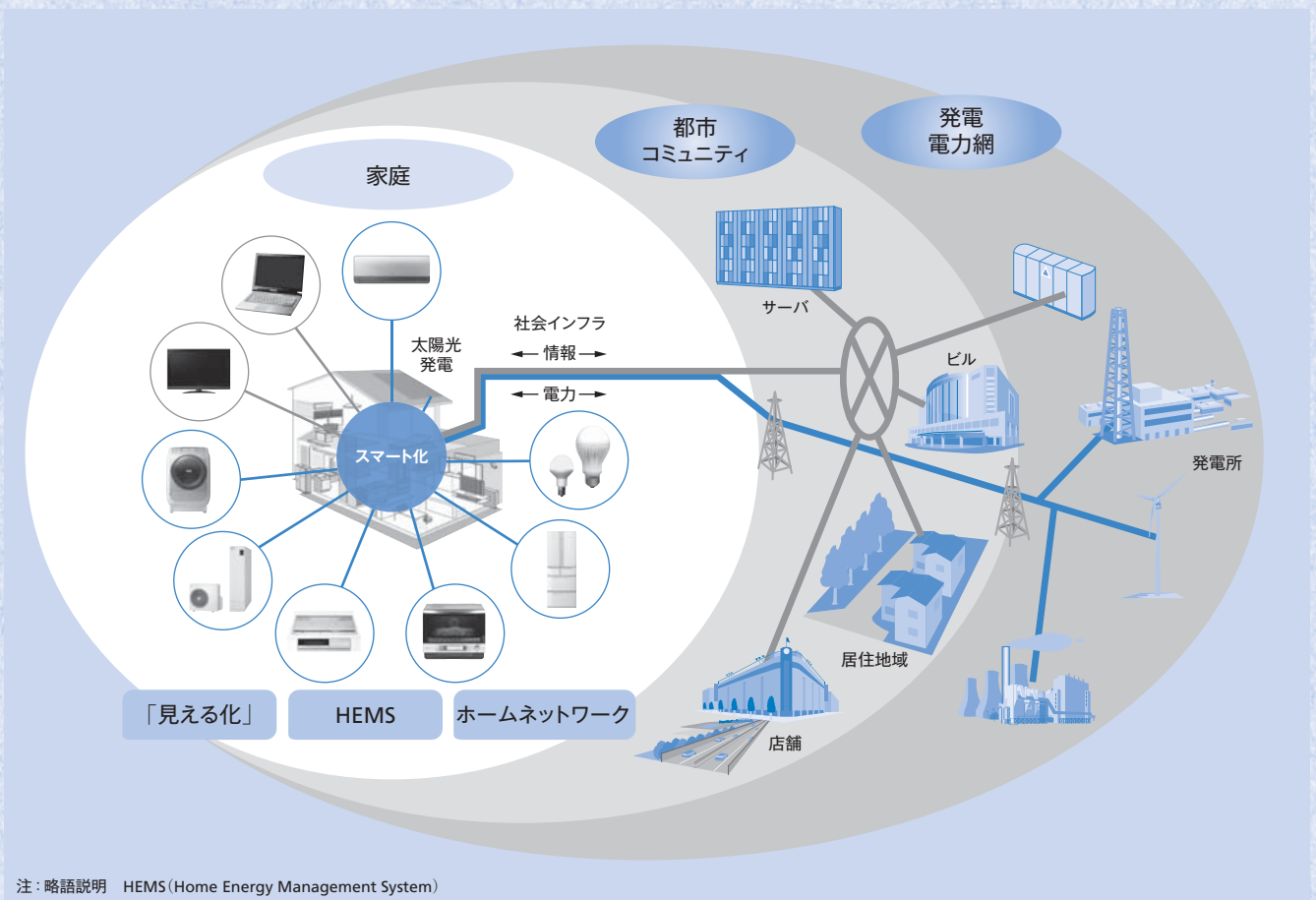
本章では、タイのHCPT [Hitachi Consumer Products (Thailand), Ltd.] とインドのHHLI [Hitachi Home & Life Solutions (India), Ltd.] を例に挙げ、白物家電のグローバル展開を紹介する。

HCPTは白物家電の製造拠点であり、現在ではアジア、中東を中心に各国へ製品を輸出している。HCPTでは、製品開発方針を特定地域の個別ニーズ対応型から、各国ニーズの見極めを行ったうえでの日本発技術による競合優位化型に変更し、日立の独自性を前面に打ち出したモノづくりへと転換してきた。プレミアム(高付加価値化)戦略

である。ここではその推進状況、今まで開発してきた「ビッグフレンチ」、「サイドバイサイド」冷蔵庫と技術開発内容を述べ、その戦略を支える技術を紹介する。

HHLIはインドでエアコンを製造販売している。HCPTと異なり国内市場を中心としたビジネスを展開している。インド国内ニーズに特化した高付加価値戦略を取り、ブランドを大きく向上させた。また、業務用エアコンにも積極的に取り組み、総合空調メーカーとしてのプレゼンスを上げてきている。

競争の激しい海外市場ではあるが、ニーズの把握と絞り込み、それらに対応する独自製品を確かな技術によって提供することによって日立の優位性、価値を確立していきたい。



環境配慮型生活インフラ 総合的な機器連携とITによるスマート化

地球温暖化対策、低炭素社会実現の世界的な潮流を受けて、環境関連ビジネスの成長が期待される。米国では政策としてスマートグリッド分野への大規模投資の方針を打ち出し、家庭内の電力「見える化」などの商用普及を促進する一方で、大規模な実証実験を計画している。また、欧州は2020年までにエネルギー供給の20%を再生可能エネルギーで賄う計画を推進している。中国では、大規模な都市開発が計画されており、エネルギーマネジメントシステムを導入した住宅の普及が期待される。

このように、各国でさまざまな取り組みが進められる中、日本においては、2020年に温室効果ガス排出量を25%削減(1990年比)するという目標に向け、再生可能エネルギーの導入、系統安定化対策、需要家側の制御に関する検討が進められている。家庭においては、機器単体の省電力化に加え、周囲の環境や利用者の嗜好(し)好に応じて機器を最適に制御する、いわゆるスマートハウス^{※)}の実現が期待されている。

日立グループは、地球温暖化の防止に寄与するために、事業活動の長期計画として「環境ビジョン2025」を掲げ、2005年度を基準年度として2025年度までに、製品を通じて年間1億tのCO₂排出抑制に貢献することを目指している。また、社会インフラ技術と情報通信技術に支えられた社会イノベーション事業への傾注をこれまで以上に深めており、発電・電力網、都市・コミュニティ、そして家庭に至るまで幅広い分野における環境配慮型事業を展開し、社会貢献を推進していく。

生活の基盤となる家庭においては、これまで「娯楽性」、「利便性」、「快適性」の観点から、家電機器の高付加価値化と高度化を推進してきた。今後は、環境配慮型の生活環境を提供するために、総合的な機器連携や情報通信技術の適用・進化を図り、ユーザーのさまざまなニーズに高度な次元で応える製品、サービス、システムの実現に向けた取り組みを推進していく。

※) スマートハウスは、経済産業省が提唱する、エネルギーなどについての需要情報と供給情報を活用することによって最適制御された住宅である。

家電製品は、生活を「もっと楽しく」、「もっと便利に」、「もっと快適に」したいというニーズや、社会環境、生活環境の変化に応じて進化してきました。本特集では、家庭・生活分野における、さらなるイノベーションに向けた日立のさまざまな取り組みを紹介しています。

テレビは家庭の娯楽の中心として、半世紀以上の歴史の中で飛躍的な進化を遂げてきました。日立グループは、今後も初めてテレビが登場した時以上の感動を提供すると同時に、環境に配慮したモノづくりを実践していく考えです。本特集では、テレビの高画質化、使い勝手向上のための取り組み、そして新開発のLED (Light Emitting Diode) バックライト液晶テレビを取り上げました。

日々の暮らしをもっと便利にしたいという思いは、今も昔も変わらないでしょう。白物家電は、こうしたニーズに応えるため、家事を省力化するさまざまな機能の開発、性能の向上をめざし、進化を続けてきました。家事を自動化した代表例は、洗濯機です。本特集では、洗濯のさまざまな過程における自動化を実現してきた技術開発について紹介しています。そのほか、使い勝手の向上を追求してきた例として掃除機を、また「大容量化」のトレンドを牽(けん)引してきた冷蔵庫の進化についても取り上げました。

一方、居住空間の快適性を保つエアコンでは、多様なニーズに対応してきた技術進化の歴史と、省エネルギー・快適性を支えるコア技術を紹介しています。また、近年注目されている「オール電化」を代表するIH (Induction Heating) クッキングヒーターと、ヒートポンプ給湯機の技術開発についてまとめました。さらに、タイ、インドにおける家電製品のグローバル展開についてもご一読いただければ幸いです。

生活の基盤となる家庭では、これまで娯楽性、利便性、快適性の観点から、家電機器の高付加価値化と高度化が進められてきました。今後は、家庭の機器どうしを相互に連携させ、新たな価値を生み出したり、環境配慮型の生活環境を提供するために、ITの適用・進化を図る動きがいつそう進んでいくと考えられます。このような、「家のスマート化」の実現に向けた日立グループの取り組みを、最後に紹介しています。

本特集でご紹介する日立グループの取り組みや先端技術が、読者の皆様の一助になれば幸いです。

特集「ホーム&ライフイノベーション」監修

日立コンシューマエレクトロニクス株式会社
マーケティング事業部
マーケティング本部
商品戦略企画部
担当部長

渡辺 克行



日立アプライアンス株式会社
家電事業部
商品計画本部
副本部長

星野 毅



日立製作所
コンシューマエレクトロニクス研究所
ブロードバンドシステム研究センタ
イノベーション推進室
室長

片岸 誠



次号掲載予定記事

特集

次世代都市

主要記事

photo gallery

101年目の日立
——次世代都市編

special report

ひたちなか市「健康いきいきまちづくり」

special talk

東京大学 教授 大西隆
日立製作所 執行役副社長 八丁地隆

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

※都合により掲載内容を変更する場合があります。

10月号特集監修

渡邊 修徳
渡辺 克行

石津 尚澄
星野 毅

水上 博之
片岸 誠

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10号

発行日	2010年10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://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。