

日本発、世界へ グリーンイノベーションと産業成長戦略

日経BP社 執行役員
浅見 直樹

急速に拡大する国内市場

スマートハウス

1.2兆円(2011年) → 3.5兆円(2020年)

約**3倍**

住宅用太陽光
発電システム

3300億円(2011年) → 5600億円(2020年)

約**1.7倍**

V2H/V2G

0.6億円(2013年) → 450億円(2020年)

約**750倍**

電力用
スマートメーター

92億円(2011年) → 1800億円(2020年)

約**20倍**

EV/PHV

480億円(2011年) → 8820億円(2020年)

約**18倍**

家庭向け定置用
Liイオン2次電池

17億円(2011年) → 134億円(2020年)

約**8倍**

HEMS

4.5億円(2011年) → 16億円(2020年)

約**4倍**

出典：富士経済「スマートハウス関連技術・市場の現状と将来展望2012」。スマートハウス関連分野の市場予測を、2011年(見直し)と2020年(予測)で比較した。V2H/V2G市場のみ、2013年(予測)と2020年(予測)の比較である。

環境問題からエネルギー問題へ

<震災前>

CO₂削減では、どこか「ひとつと」

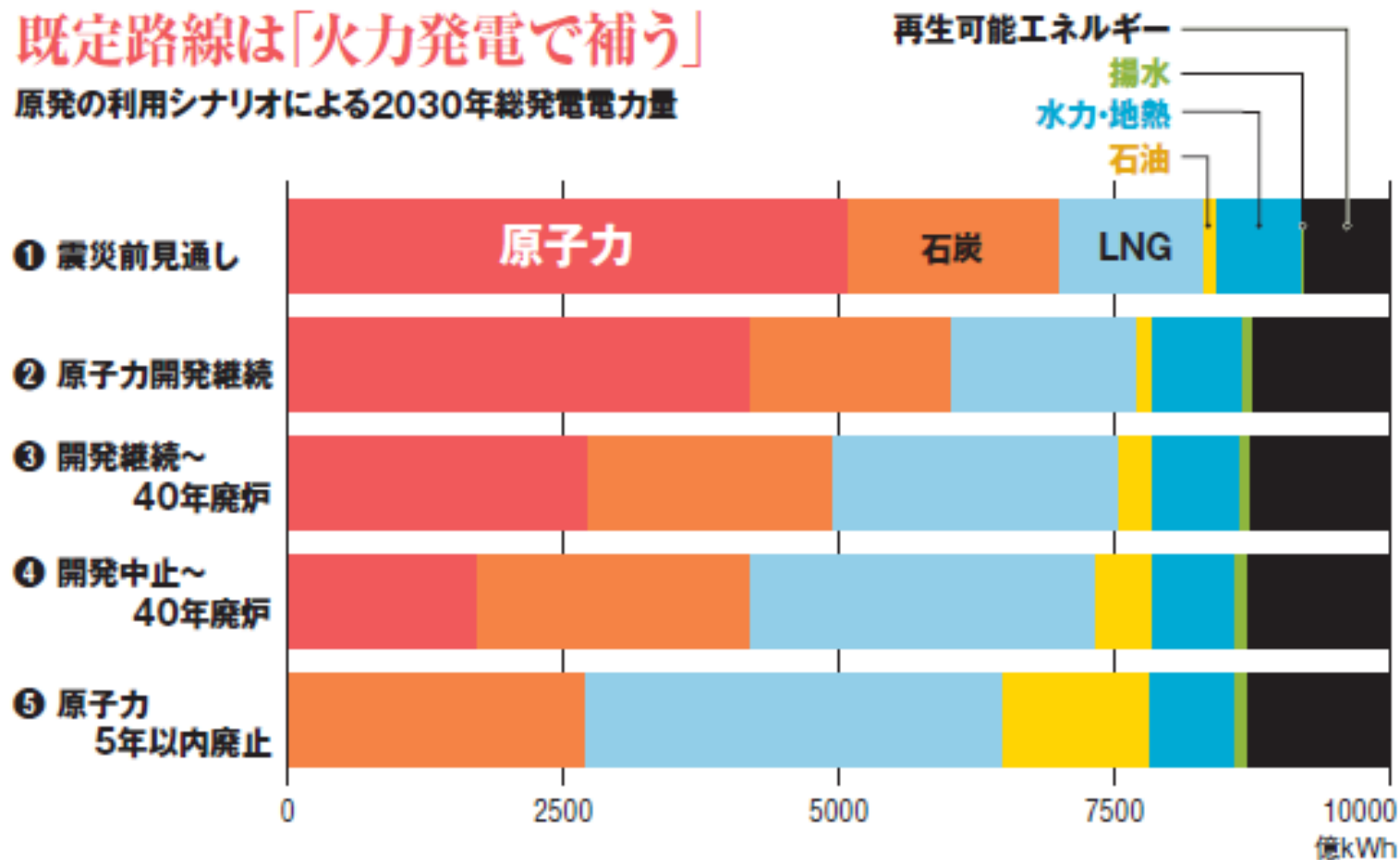
<震災後>

いまや、国民全体に危機意識

「脱原子力」への道のり険しく・・・

既定路線は「火力発電で補う」

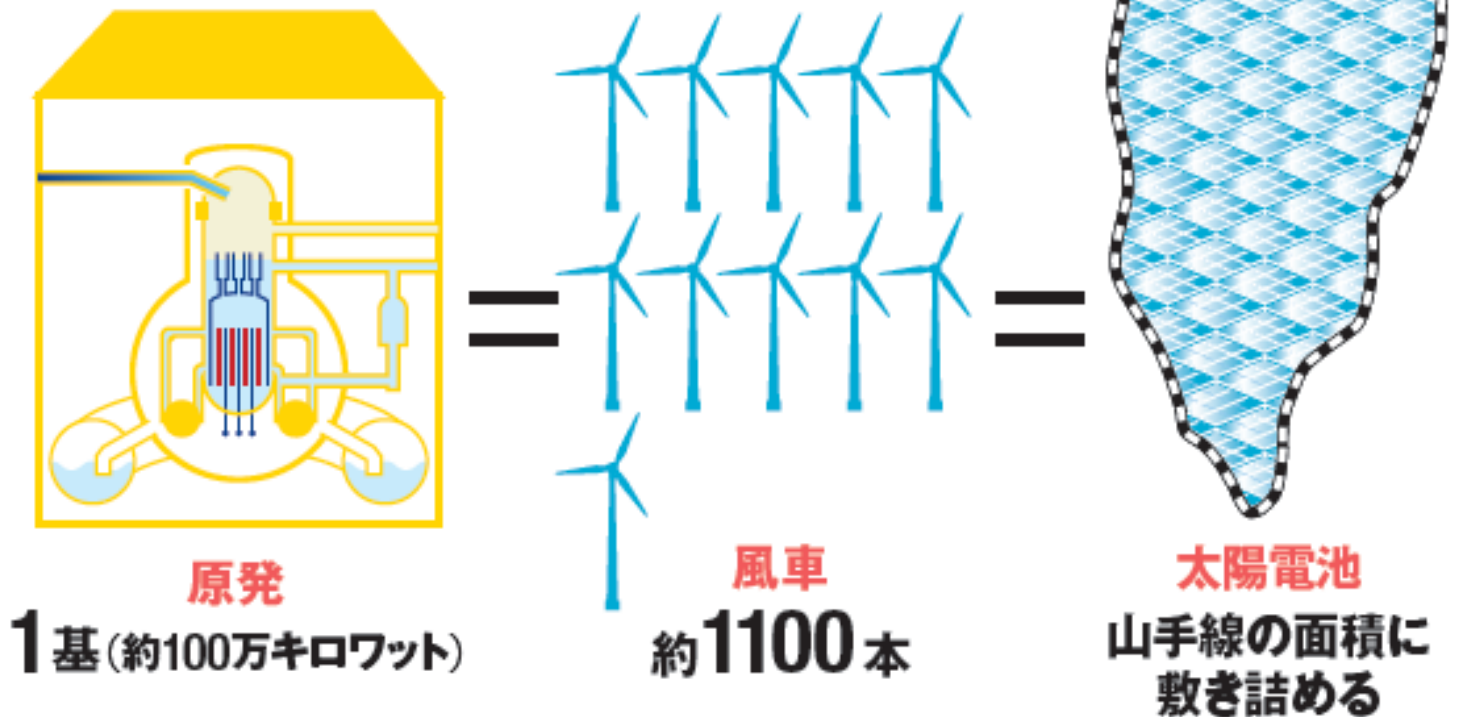
原発の利用シナリオによる2030年総発電電力量



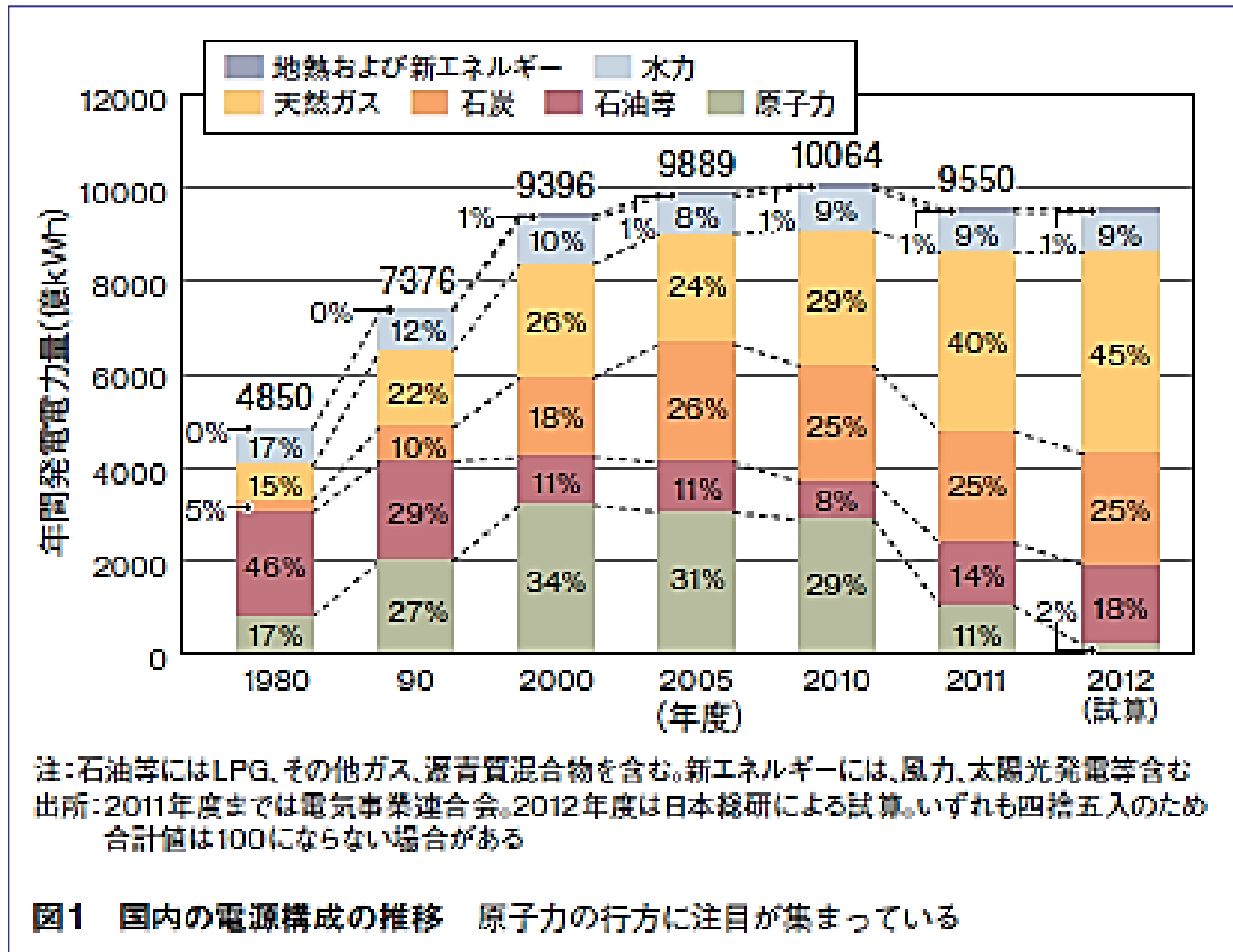
再生可能エネルギーへの期待、 夢から現実へ



原発と風力発電、太陽電池の発電量比較

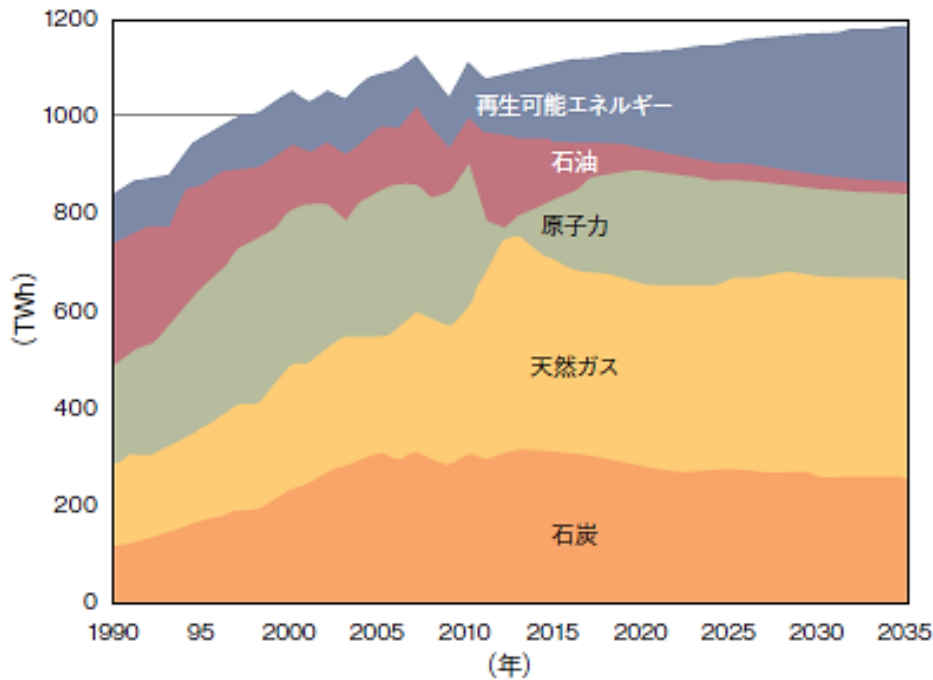


日本のエネルギー；原子力から火力へ

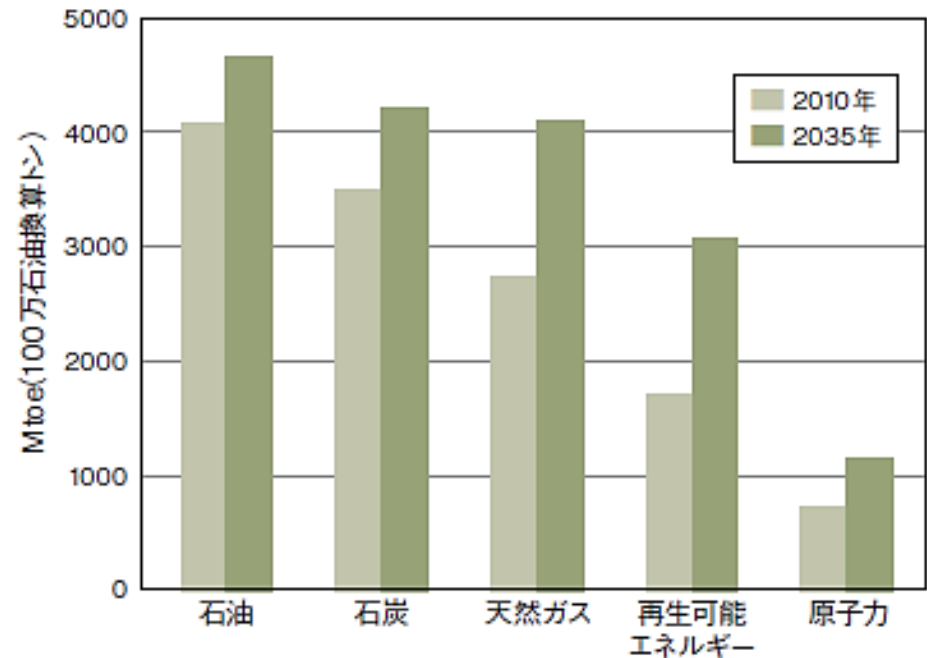


2035年までのシナリオは？

<日本>



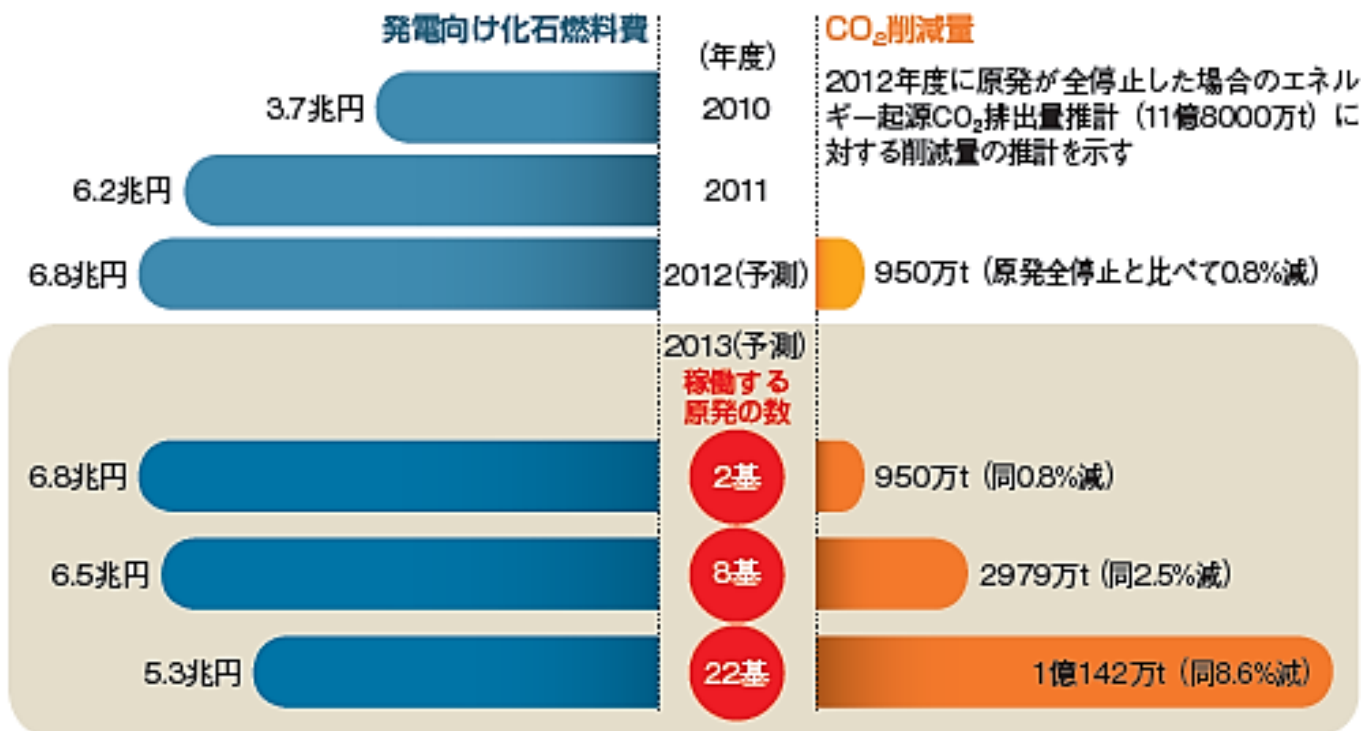
<世界>



出所:「World Energy Outlook 2012」(IEA)

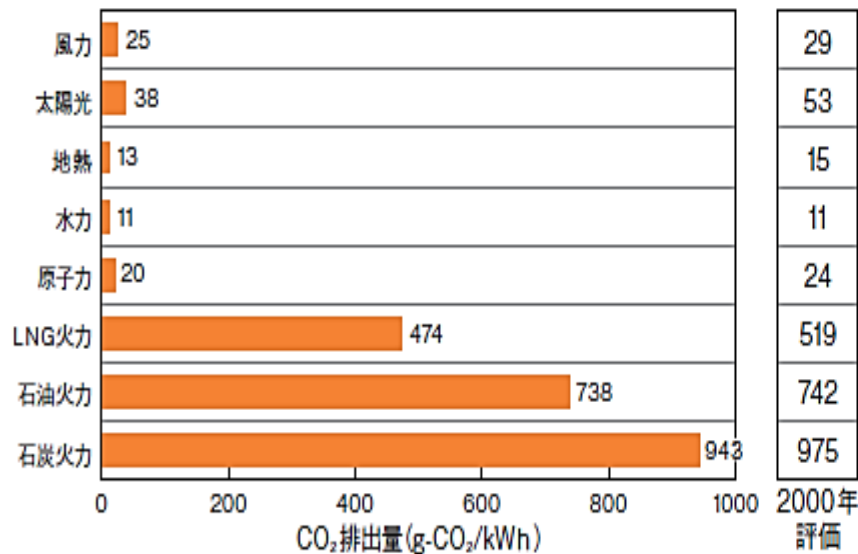
化石燃料費とCO₂排出量

■ 発電向けの化石燃料費と CO₂削減量



出所:日本エネルギー経済研究所「短期エネルギー需給見通し」2012年7月
電力10社に加え、電源開発と日本原子力発電を含む12社

CO2排出量とコスト見通し

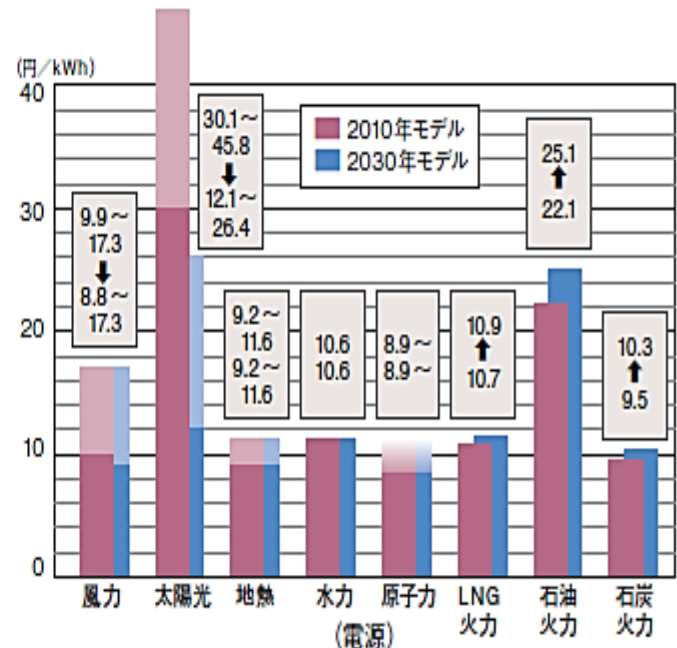


注: 水力は中規模ダム水路式、LNG火力はガスタービン・蒸気複合型

出所: 電力中央研究所・電中研ニュース(2010年10月)

図5 電源別のライフサイクルCO₂排出量

クリーンなイメージのある天然ガスでも、原子力や再生可能エネルギーに比べるとCO₂排出量は圧倒的に多い



出所: 政府のエネルギー・環境会議での資料(2011年12月)から抜粋

注: 火力発電の設備利用率は、原子力70%、石炭80%、LNG80%、石油50%が前提。風力は陸上、太陽光はメガソーラー、水力はダム式

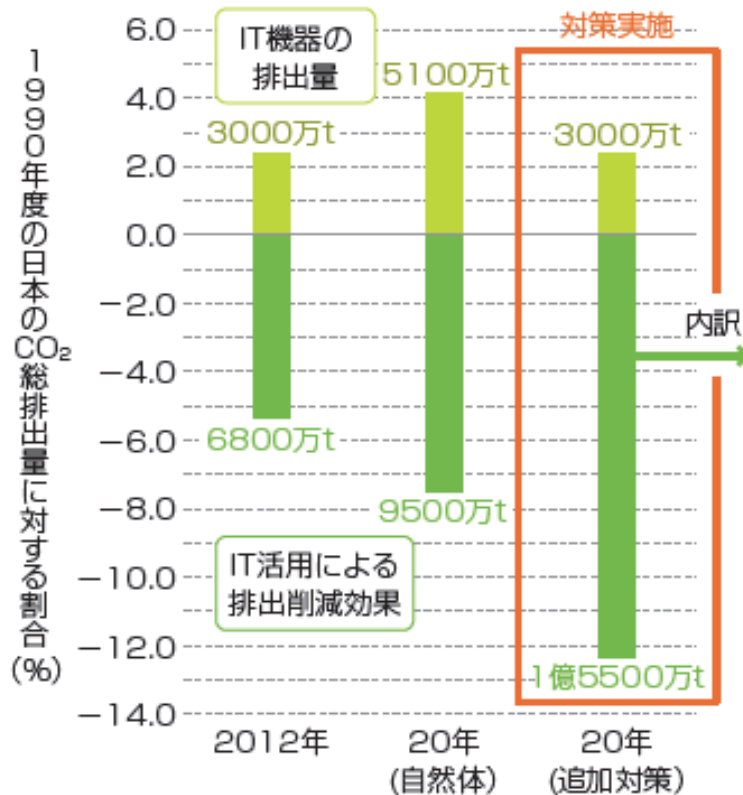
図6 電源別の発電コスト

原子力や石炭のコストが抜きんで安いとも言えなくなってきた

ICT利活用でCO₂排出量削減

ITソリューションが国内排出を最大12%削減

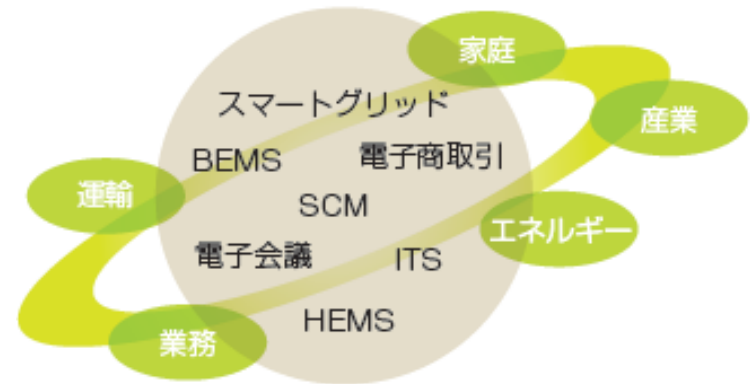
■ ITの利活用によるCO₂削減効果



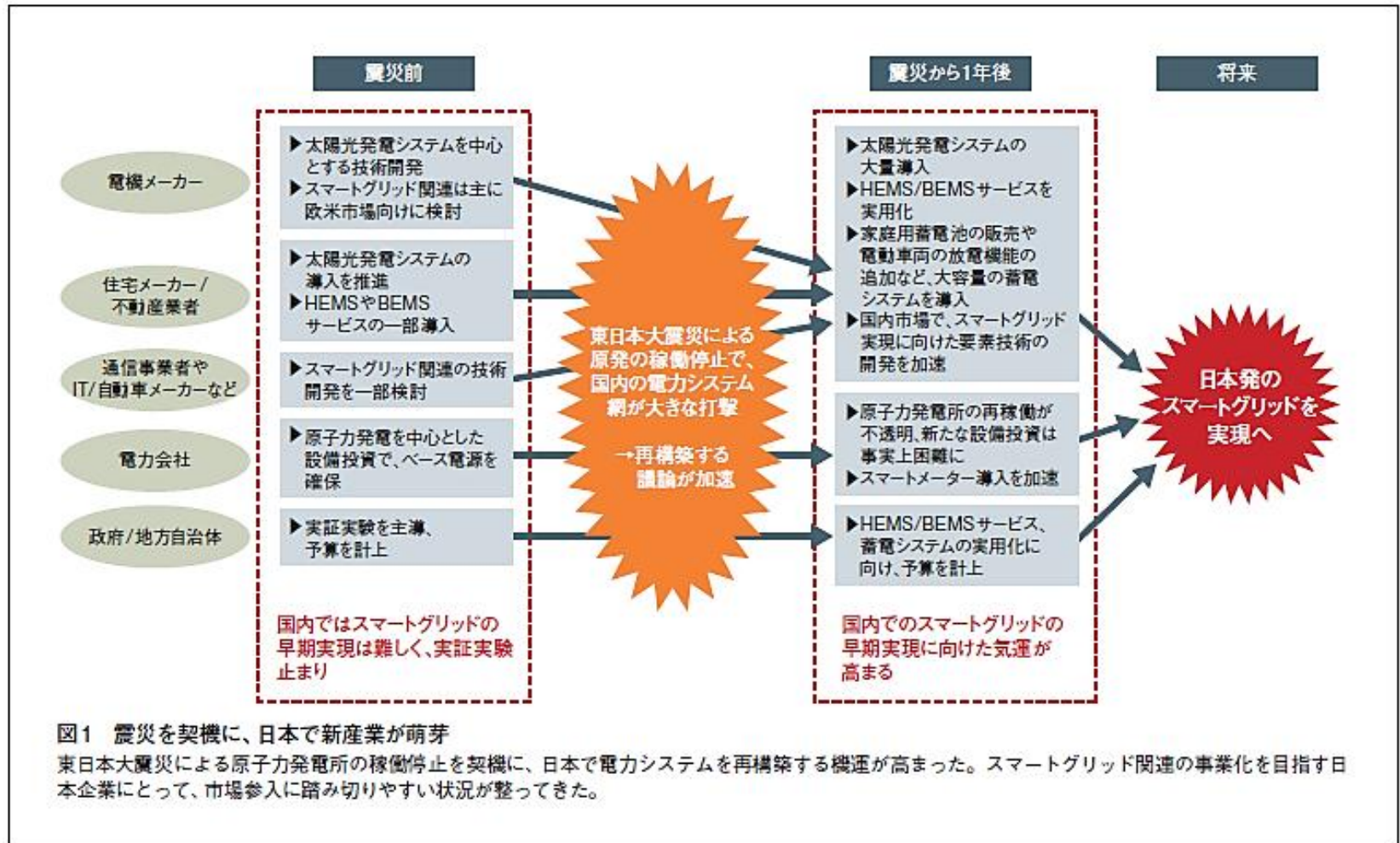
2393万t	BEMS、HEMS
2289万t	SCM
2240万t	スマートグリッド
1456万t	オンライン取引
1332万t	ITS
103万t	電子会議

など

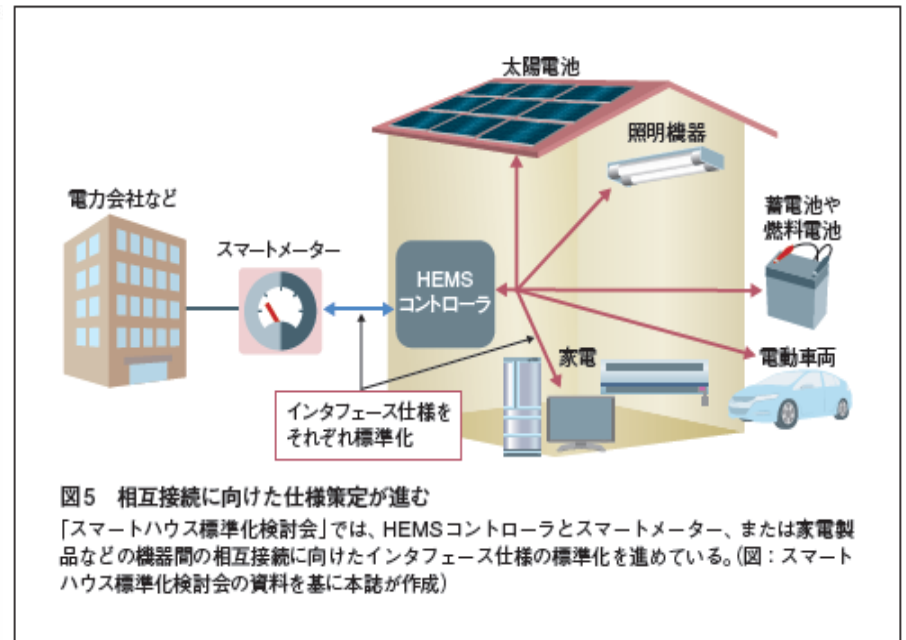
BEMS: ビルエネルギー管理システム
 HEMS: ホームエネルギー管理システム
 ITS: 高度道路交通情報システム
 SCM: サプライチェーンマネジメント
 出所: 総務省



震災を経て、危機感を求心力に

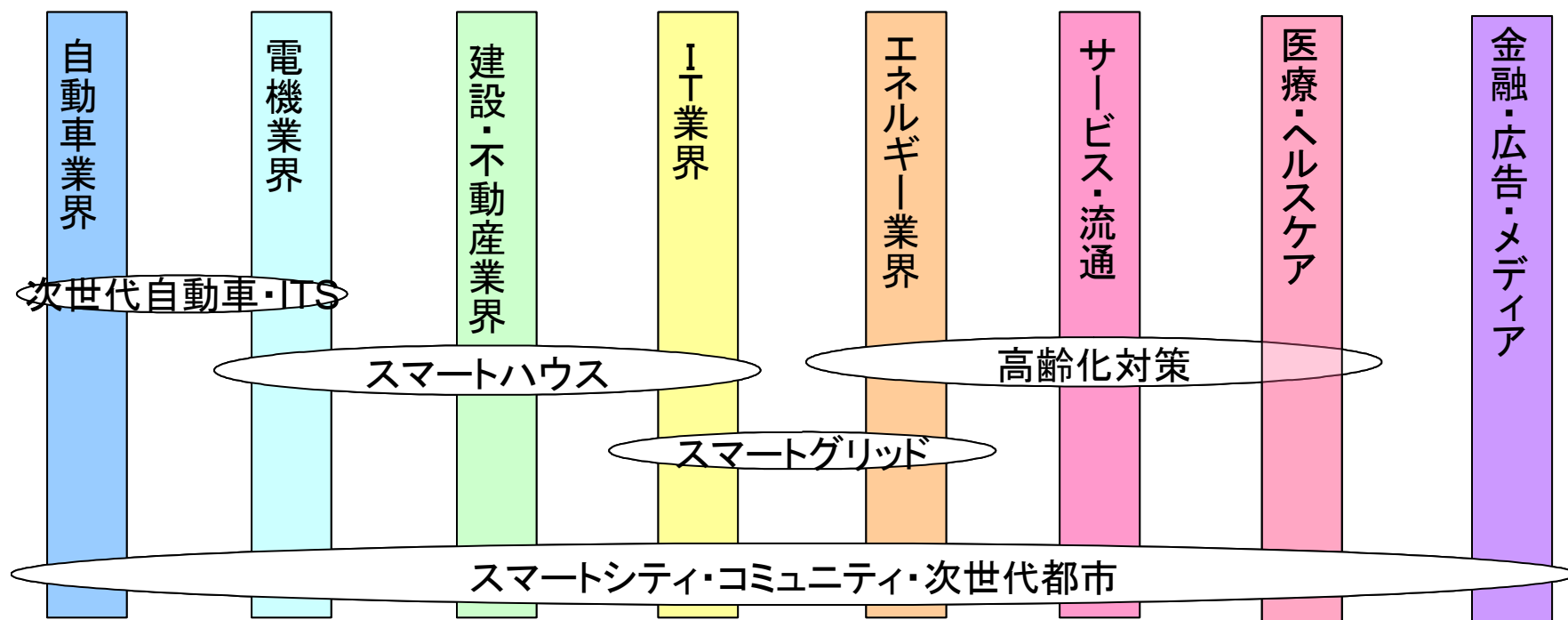


異業種交流の活性化を強みに

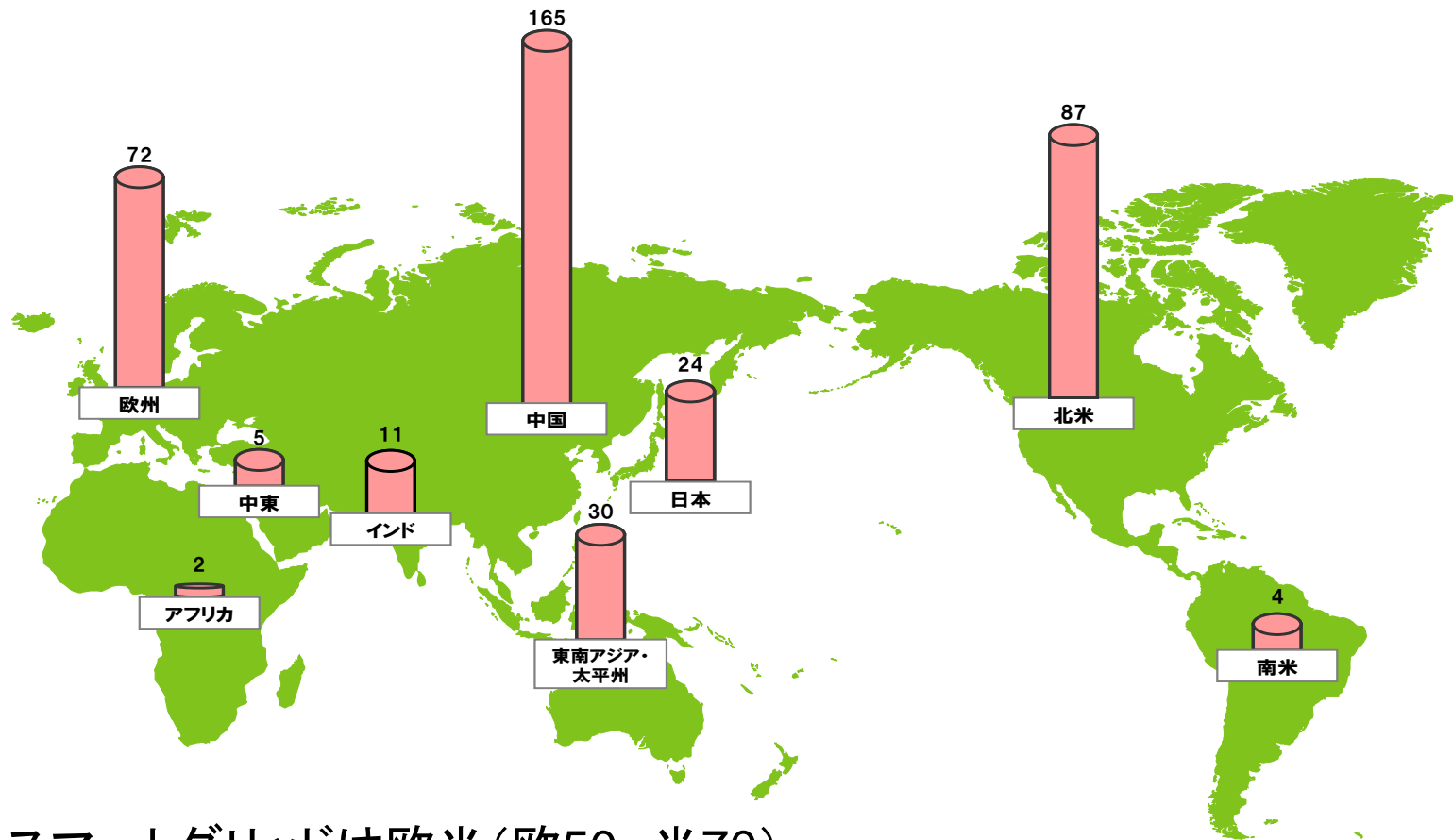


次世代・製造業の突破口

- 「コンバージェンス」「コラボレーション」で新産業立ち上げ
 - スマート社会
 - 医療×電機



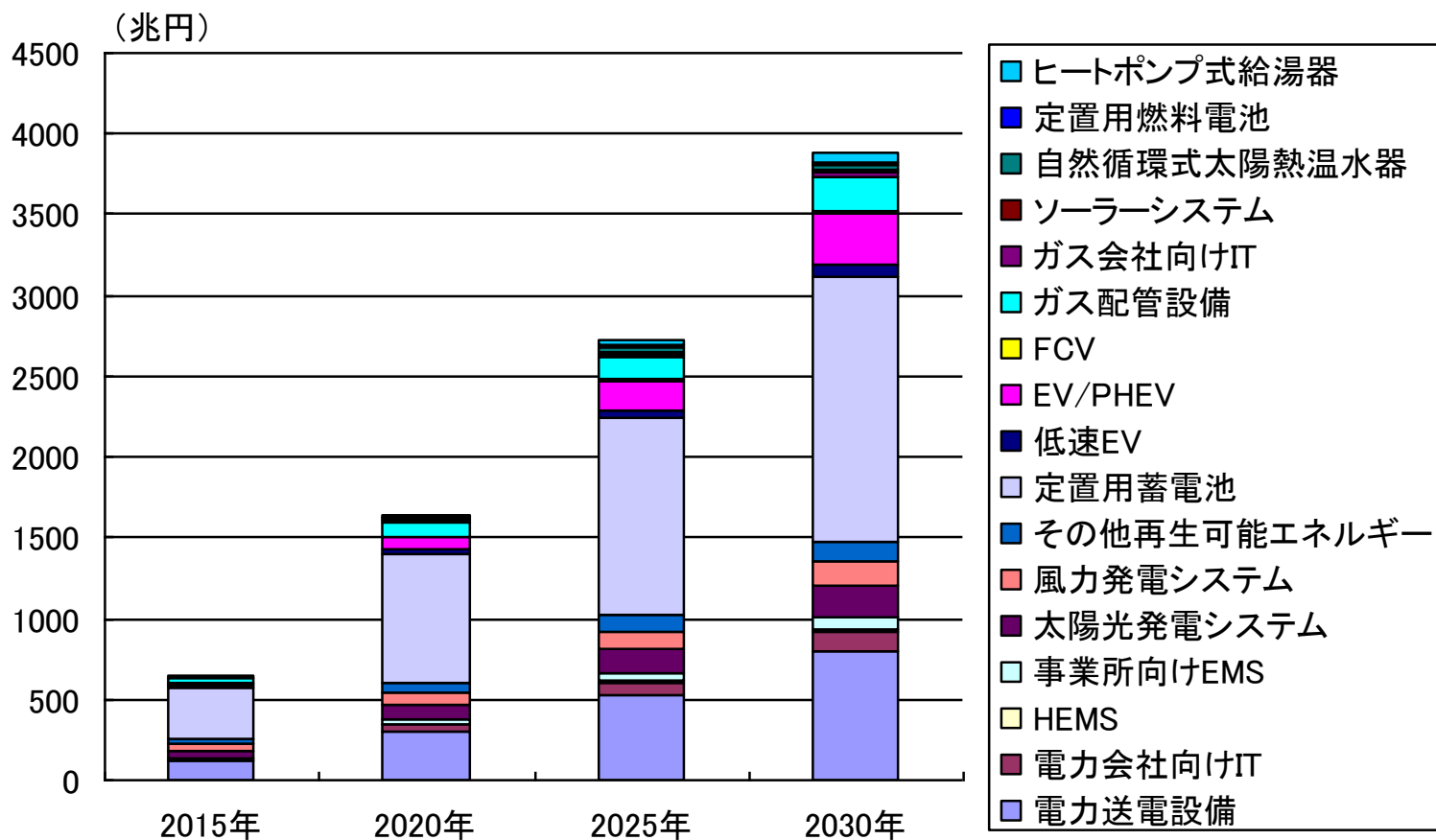
世界でプロジェクトが動いている



スマートグリッドは欧米（欧50、米70）
スマートモビリティは欧州（欧46）

日経BPクリーンテック研究所調べ
『世界スマートシティ総覧2012』から

スマートシティ市場は4000兆円

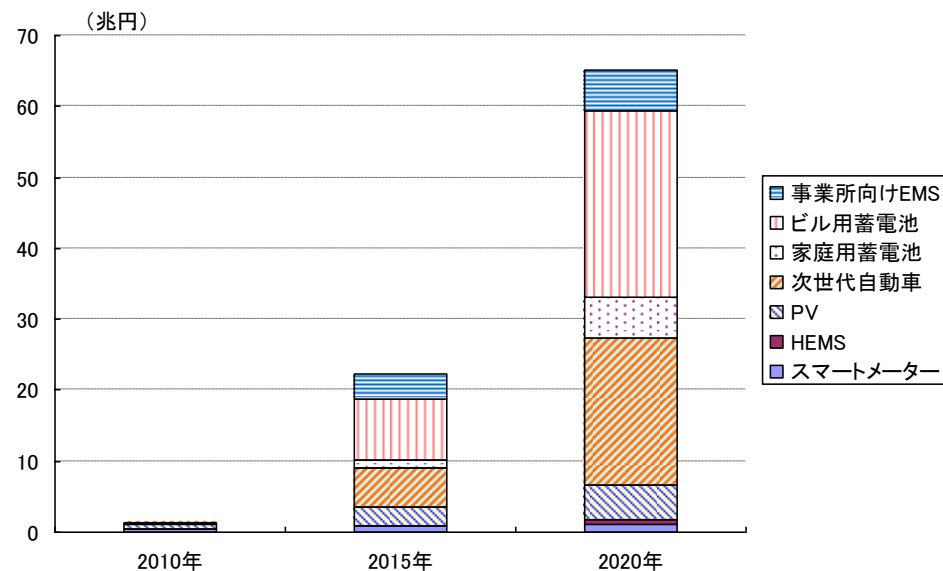
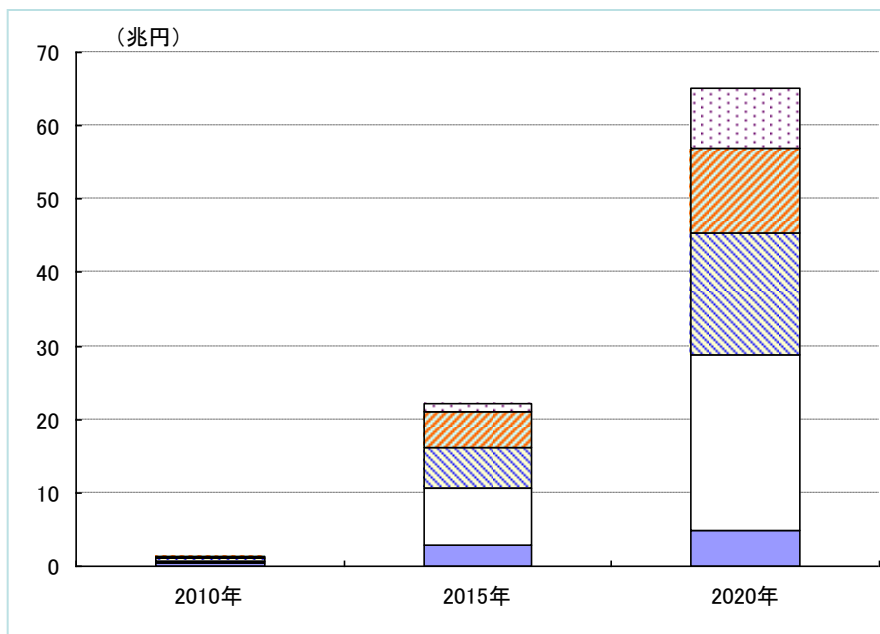


日経BPクリーンテック研究所のデータ

スマートハウス市場

<機器別>

- 2020年に65兆円市場に
- 蓄電池がキーデバイス



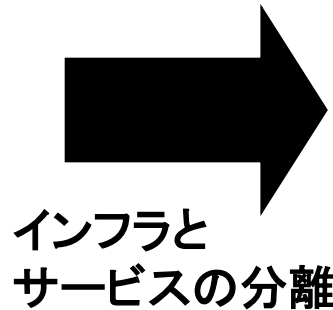
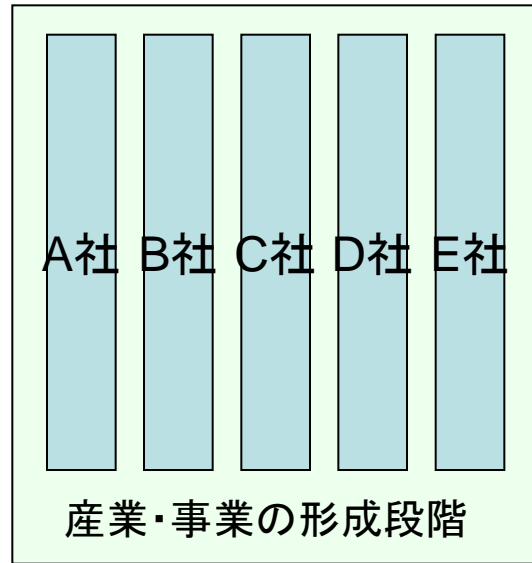
日経BPクリーンテック研究所のデータ

<地域別>

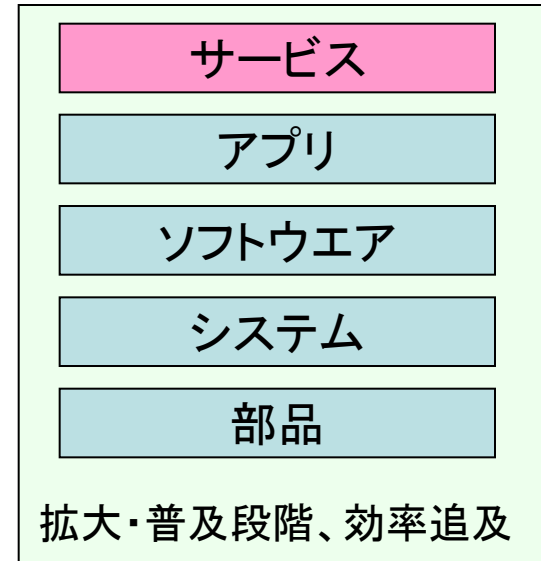
- 最大マーケットは中国
- 2020年に24兆円
- 日本は同5兆円

日経BPクリーンテック研究所のデータ

いかにサービスを生み出すか



インフラと
サービスの分離

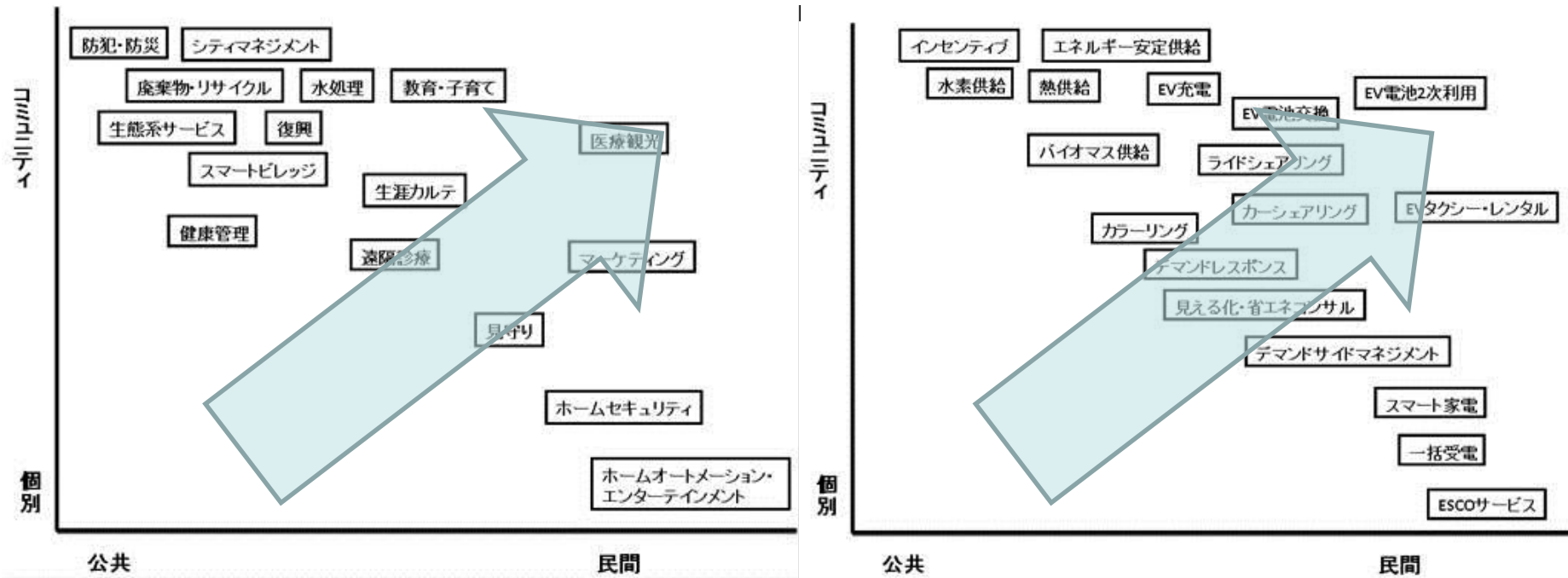


コンピュータ業界の水平分業化
通信業界も同様
実は出版も
インフラで始まる
電力業界
行政も始まる
施設運用
公共交通

変化に伴って……

- ・規制・既得権との戦い
- ・プレーヤの交代
- ・ルールの変更

日本発、新サービスを創出する



今後生まれるサービスに三つの傾向

- 1) 民間委託で効率化・高度化した行政サービス
- 2) 医療・健康や安全・安心などQoL向上サービス
- 3) 「個」レベルではなく、「コミュニティ」レベルのサービス

業種別ガラパゴス度

グローバル展開

ガラパゴス化



自動車
ゲーム
電子・機械部品
材料

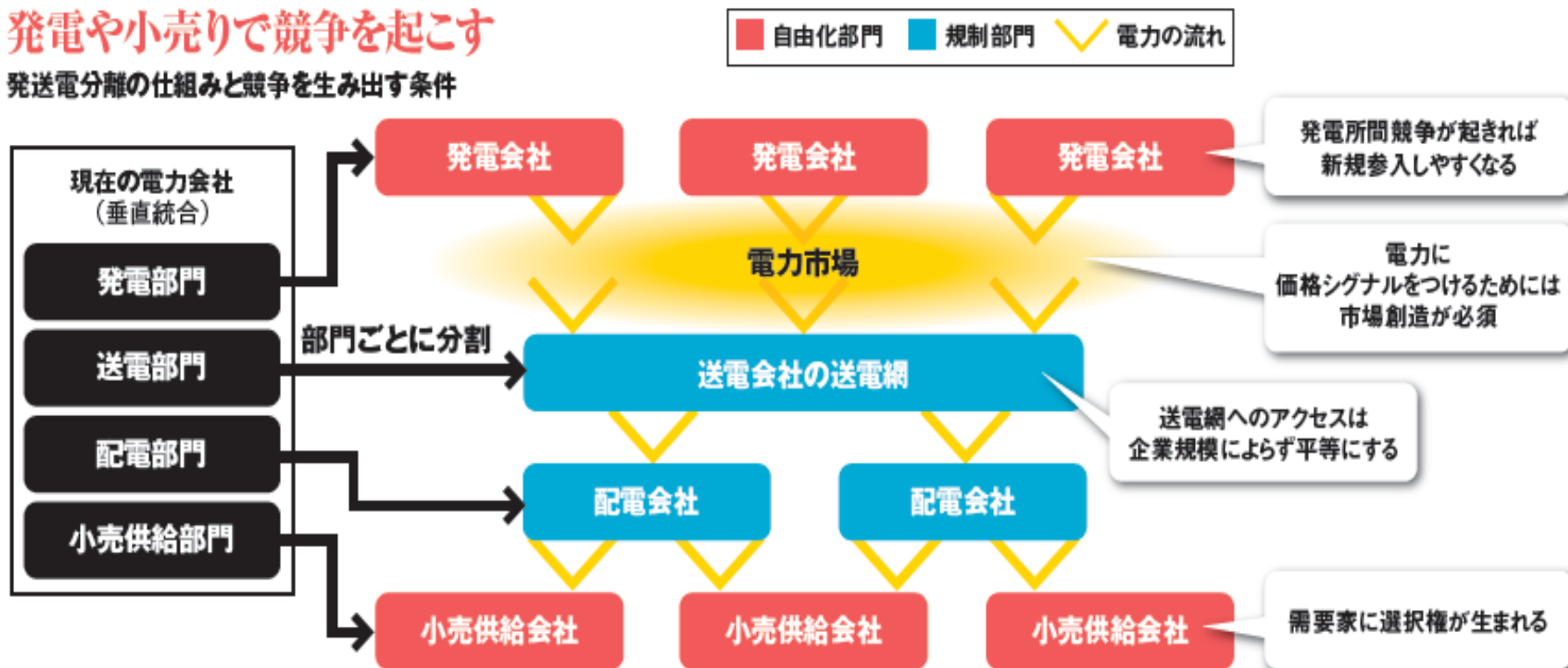
テレビ、家電
アニメ
衣料・小売業
ヘルスケア
社会インフラ

~~通信・放送
出版
電力
宇宙
医療
IT~~

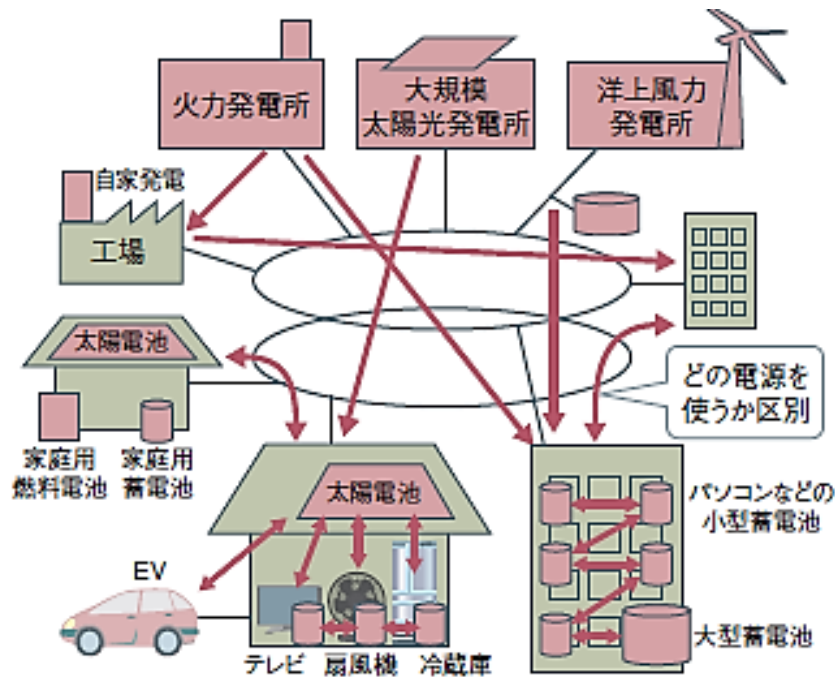
電力自由化は産業促進の一助となるか

発電や小売りで競争を起こす

発送電分離の仕組みと競争を生み出す条件



電力の文明開化、分散電源へ

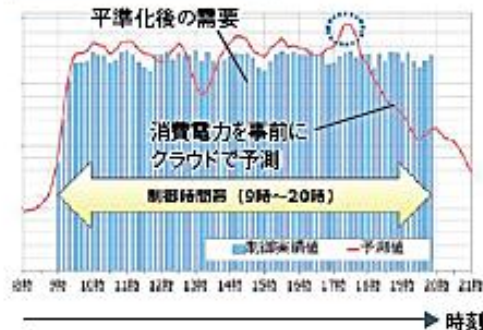


技術の壁	配電網末端での電圧上昇	密接に関連
	再生可能エネルギーの不安定性	
	蓄電池の充放電損失の低減	
電源の「区別」「使い分け」が可能か		
規制・制度の壁	「個人」や「任意の家電/蓄電池」が電力の供給元になれるか	
	供給元ごとの料金体系を作れるか	
	託送料体系の大幅な見直しが可能か	

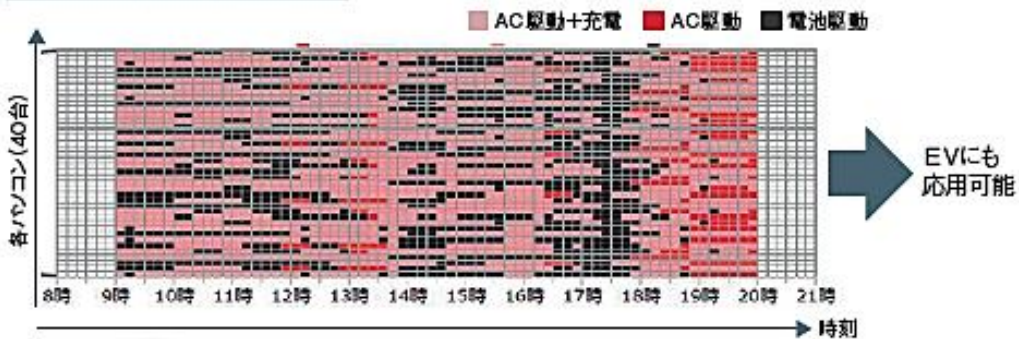
分散電源の技術開発を急ぐ

(a)多数のノート・パソコンの蓄電池を制御し、電力需要を平準化(40台でのシミュレーション)

消費電力の予測と需要



各パソコンの充放電スケジュール



(b)地域間で基地局群の電力をやり取り



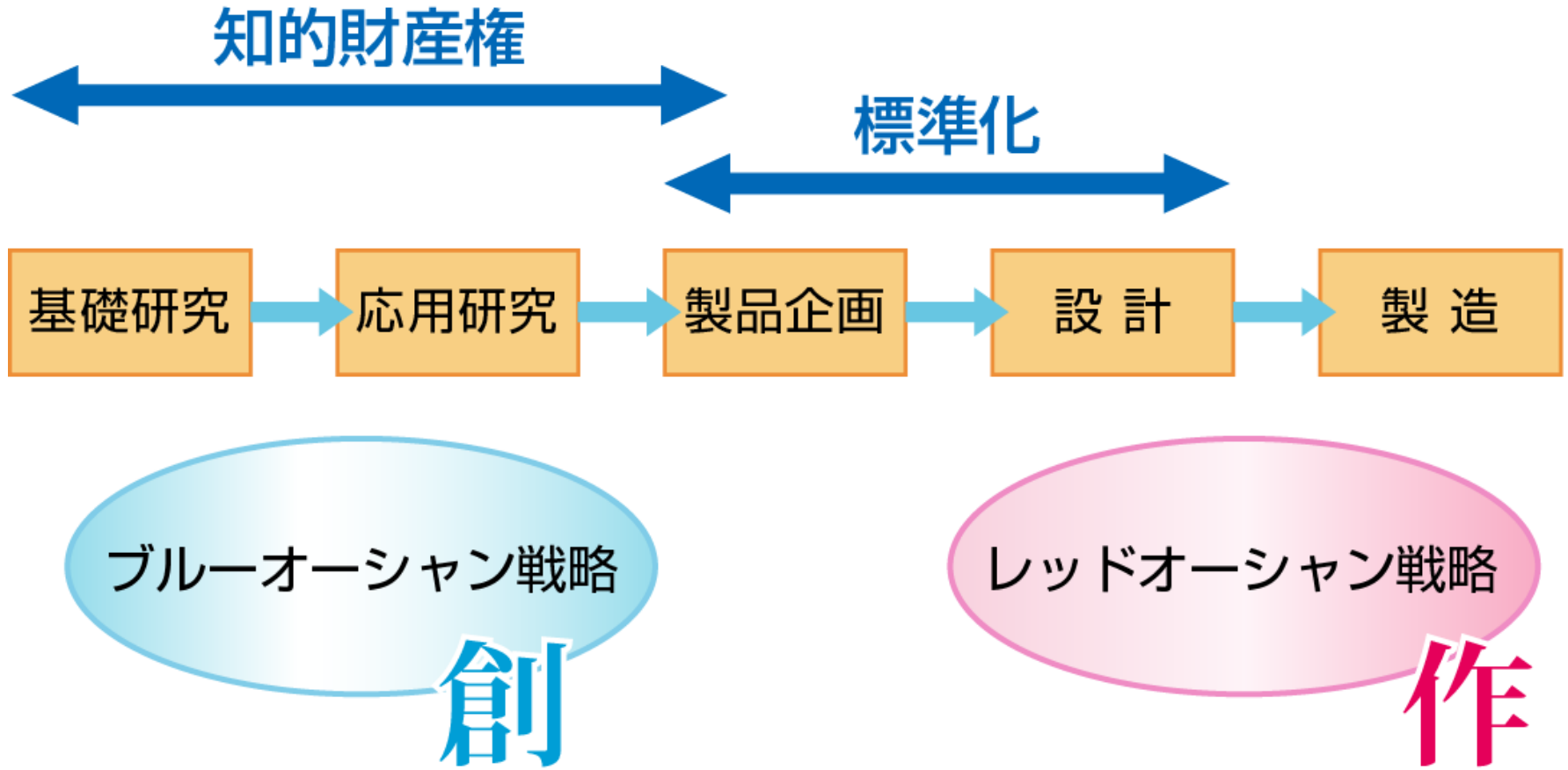
図3 多数の蓄電池をネットワークを介して制御

富士通研究所は、オフィスにある多数のノート・パソコンの蓄電池の充放電を、ネットワークを介して制御することで、オフィスのAC電源で利用する消費電力の平準化を図る技術を開発中である(a)。40台のノート・パソコンを利用するシミュレーションでは、電力のピークを約10%低減した。NTTドコモは、太陽光発電と蓄電池を備えた基地局同士の間で、天候に応じて電力を融通する構想を明らかにしている(b)。

米国と中国のはざまで、どうするニッポン



テクノロジー・チェーン



日本発のアイデアが世界に

世界の実験場：ニッポン



脱「世界の工場」を図る中国

How (どう作るか) から

What (何を作るか) へ

Made in China
から
Designed in Chinaへ

そのとき、日本は…

**日本はどの産業で
飯を食っていくのか？**

ピンチをチャンスに！ 課題先進国日本の未来

被災を経験した国だからこそその強みをもてるのか？

安心・安全な街づくり、国づくり
「食の安全」、「震災に強いインフラ」
エネルギーに対する新たな価値観
強固なIT社会インフラのあり方……

もっと「楽しく」から、地球と人に「優しく」

