

情報経済革新戦略

～情報通信コストの劇的低減を前提とした
複合新産業の創出と社会システム構造の改革～

【概要】

平成22年5月
経済産業省
商務情報政策局

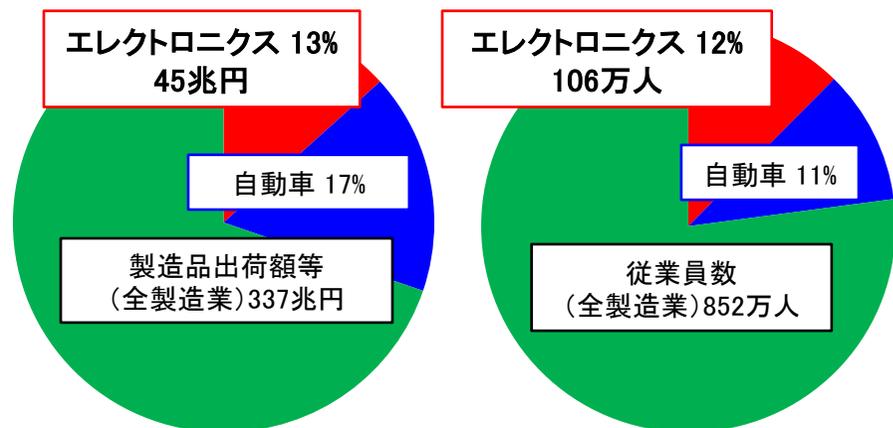
I. エレクトロニクス・IT産業の現状と課題	P2
II. 産業全体や社会の抱える課題	P14
III. 解決策検討の視座	P18
【具体的な解決策】	
IV. エレクトロニクス・IT産業の構造改革	P31
1. 我が国エレクトロニクス・IT産業が取り得る戦略的対応	
2. モジュール化時代を勝ち抜ける「グローバルプレイヤー」の育成と支援	
①新興国市場における「グローカライゼーション」によるボリュームゾーン戦略	
②裾野産業まで含めた国内ものづくり基盤の強化	
3. 単なるコスト競争に陥らないためのイノベーションの強化	
①「ブラックボックス」とオープン」を合わせた標準化戦略	
4. コンテンツの海外展開支援	
5. ものづくり・サービス・コンテンツの複合化による新産業の育成と競争力強化	
6. 基盤となるクラウド・コンピューティングの推進	
7. 産学官連携によるグローバル・クラウド時代の人材育成	
V. ITによる産業の高次化(1.5、2.5、3.5次産業化)と社会システムの革新	P42
VI. 課題解決型社会システムの海外展開	P54

I . エレクトロニクス・IT産業の現状と課題

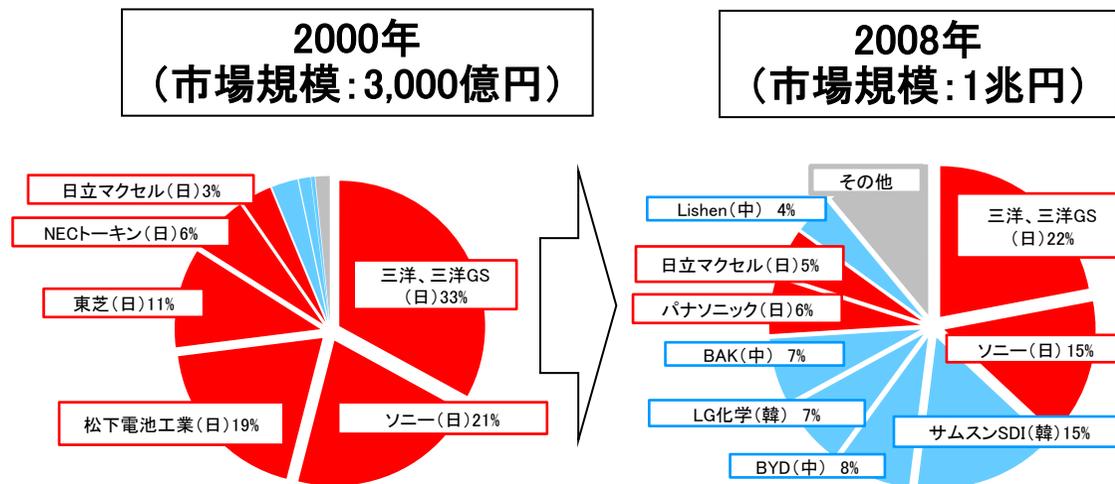
- エレクトロニクス産業は自動車と並び、裾野が広い雇用を支える我が国の基幹産業。
- しかし、近年では、擦り合わせの必要がないデジタル製品（パソコンなど）のみならず、日本が強かった電子部品・材料の分野でも、量産競争・コモディティ化が急激に進展し、市場が急拡大する中で、中国・韓国勢の猛追を受け、世界シェアを大きく落としている。

エレクトロニクス産業の製品出荷額・従業員数

リチウムイオン電池の世界シェアの推移



(出所) 経済産業省「工業統計調査(2009年2月)」

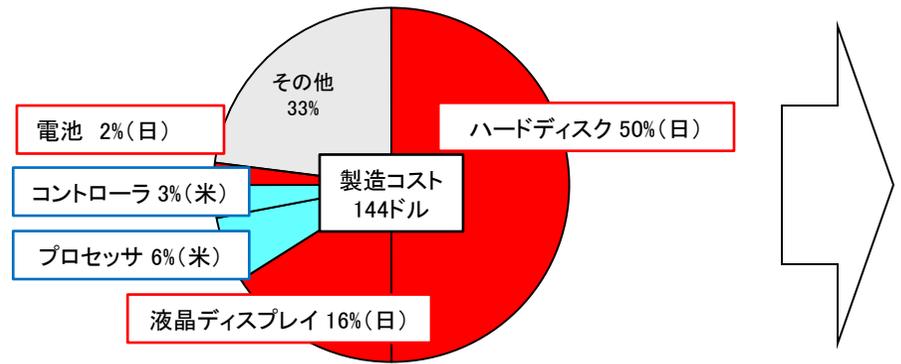


(出所) インフォメーションテクノロジー総合研究所

(参考) iPod → iPad に見る部材での中国・韓国勢の猛追

➤ 日本の電子部材は中国・韓国勢とのコスト競争で存在感が低下しつつある。

2005年: iPod (販売価格299ドル)の製造コスト構成

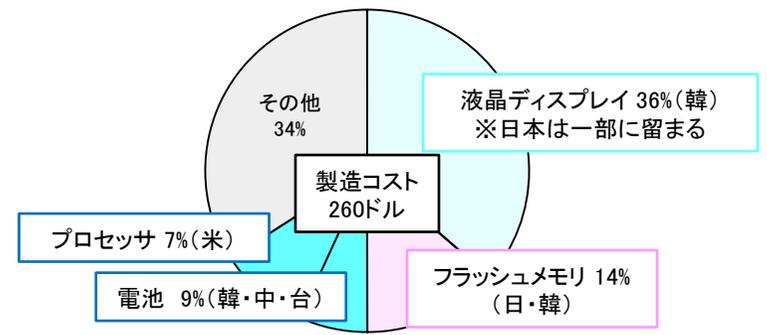


- ハードディスク
・東芝(日)
- 液晶ディスプレイ
・東芝(日)
・松下(日)
- プロセッサ
・ブロードコム(米)
- コントローラ
・ポータルプレイヤー(米)
- 電池
・TDK(日)
- DRAM
・サムスン電子(韓)



プリント基板、バックライト
・不明(台)

2010年: iPad (販売価格499ドル)の製造コスト構成



- 液晶ディスプレイ
・LGディスプレイ(韓)
・サムスン電子(韓)
・セイコーエプソン(日)
- フラッシュメモリ
・東芝(日)
・サムスン電子(韓)
- 電池
・サムスンSDI(韓)
・天津力神電池(中)
・新普科技(台)
- プロセッサ
・PAセミ(米)
- DRAM
・サムスン電子(韓)
・ハイエニックス(韓)
- 水晶振動子
・エプソントヨコム(日)
- タッチパネル
・勝華科技(台)
・群創光電(台)
・TPK(台)
- 強化ガラス
・正達国際光電(台)
- バックライト
・中強光電(台)
- 携帯電話モジュール
・インフィオン(独)
- 携帯電話高周波処理
・村田製作所(日)
- 無線LAN
・マーベルテクノロジー(米)
・ブロードコム(米)
- GPS
・インフィオン(独)
- コネクタ
・フォックスリンク(台)
- ケース
・鴻海精密工業(台)



(出所)NYタイムス、米アイサプライ、パークレイズキャピタル証券、日経産業新聞より経済産業省作成

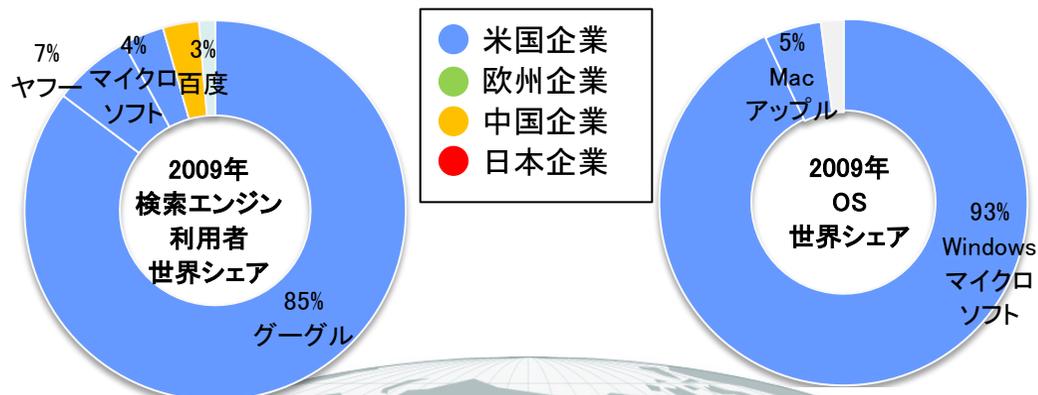
- ITソリューション産業もエレクトロニクスに比肩する86万人の雇用を支えている。
- 我が国ITソリューション産業は米・英に次ぐ世界第3位の市場であるが、誰もが使わざるを得ないサービス基盤(OS、汎用パッケージソフトなど)は米国勢の独壇場。

日本のITソリューション産業の売上高・従業者数の推移

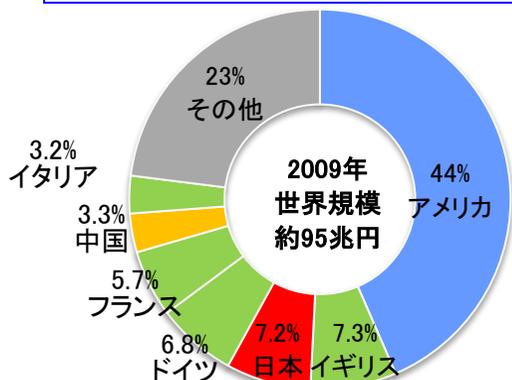


(出所) 経済産業省「特定サービス産業実態調査」

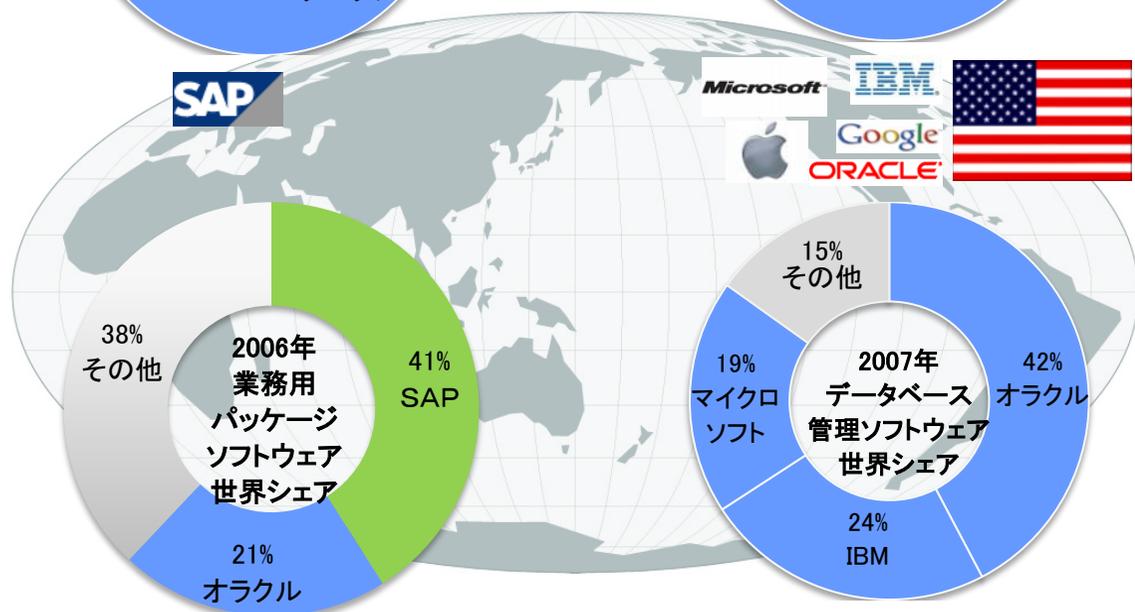
世界のITソリューション市場における主要製品・サービスのシェア



世界のITソリューション市場(国別)



(出所) Digital Planet 2008 [World Information Technology and Services Alliance]

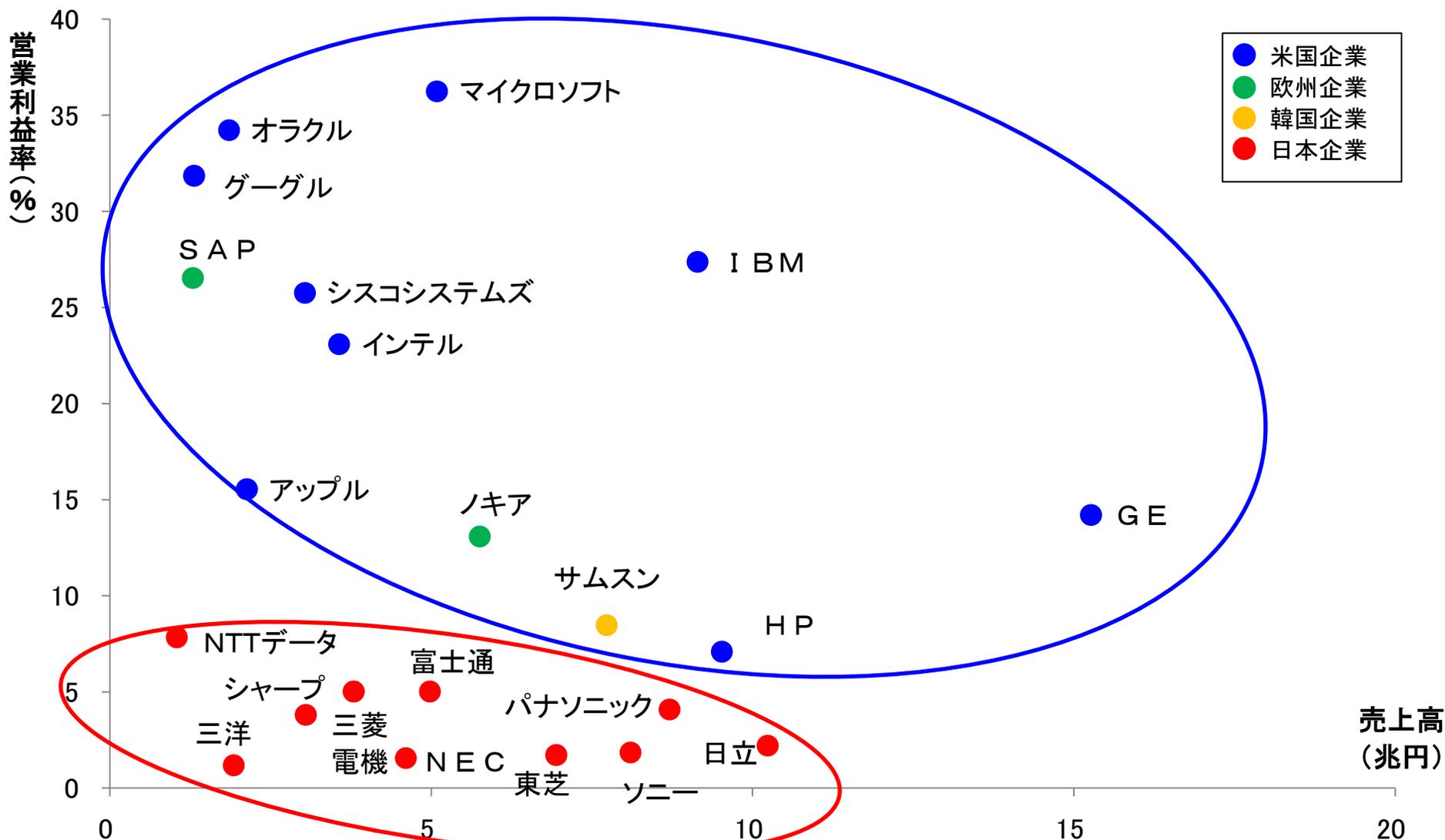


(出所) ガードナー資料、MURC資料より経済産業省作成

I-3. 世界と日本の主要プレイヤー比較

➤ 日本勢は、世界の主要プレイヤーと比較して、営業利益率で大きな差。

世界の主要エレクトロニクス・IT企業の売上高・営業利益率の比較(2005~2008会計年度平均)

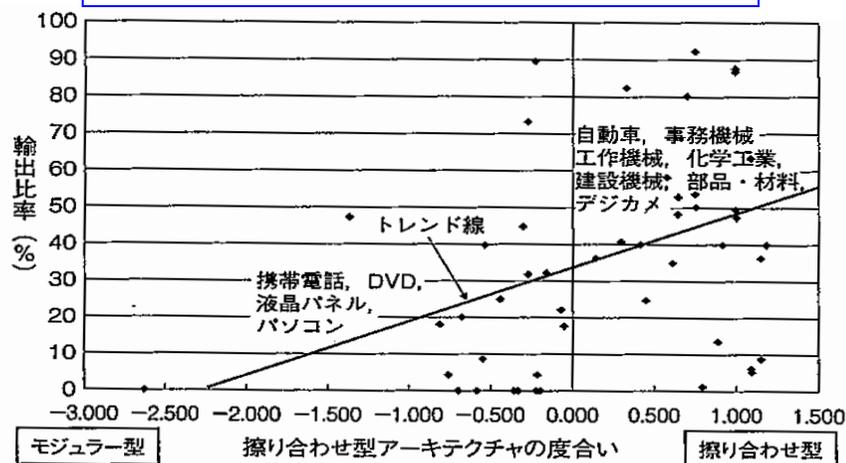


(出所)MURC「IT産業の社会インフラ分野への国際展開調査(JIPDEC委託)」、各社決算情報から経済産業省作成

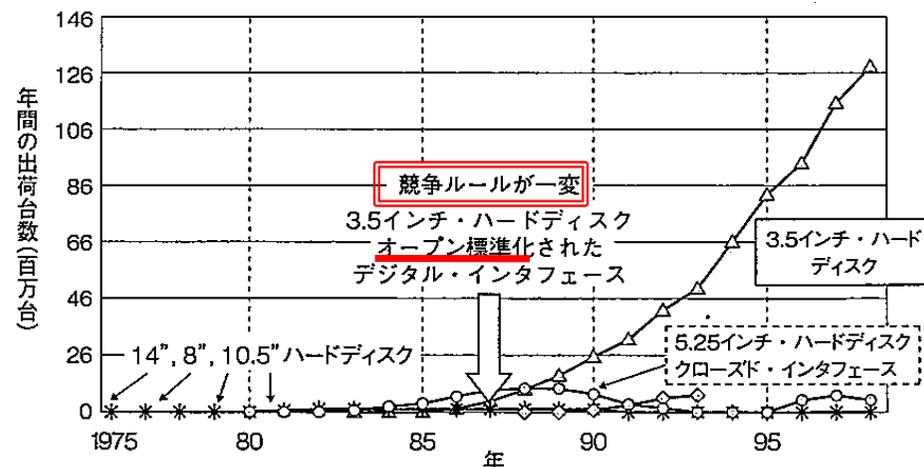
I-4. 日本のエレクトロニクス産業の苦戦の原因(1) 標準化戦略①

- 擦り合わせ型の日本製品はグローバル市場で競争力がある。
- インターフェイスが標準化された瞬間、日本以外でも簡単に生産できるようになり、市場が急拡大。
- 超精密構造のVTRも、製品がモジュラー型へ転換後、韓国企業のシェアが急拡大、日本企業は撤退。

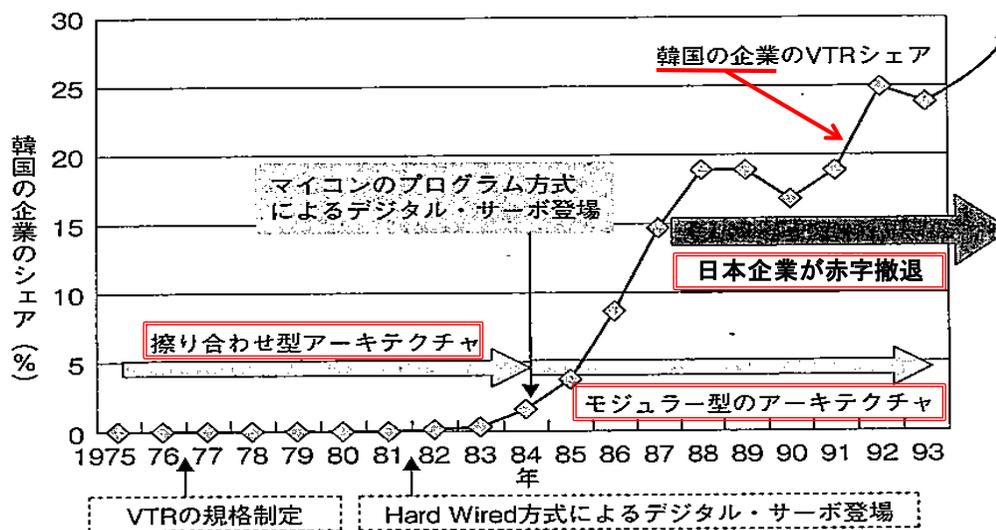
製品アーキテクチャ毎の競争力



HDがオープン標準化された瞬間、市場が急拡大



VTRもオープン標準化された瞬間、市場が急拡大。日本企業は撤退



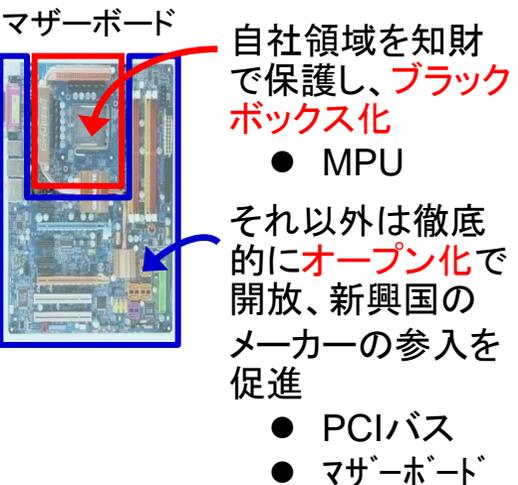
(出所)小川紘一
「国際標準化と事業戦略
日本型イノベーションとしての
標準化ビジネスモデル」

I-4. 日本のエレクトロニクス産業の苦戦の原因(1) 標準化戦略②

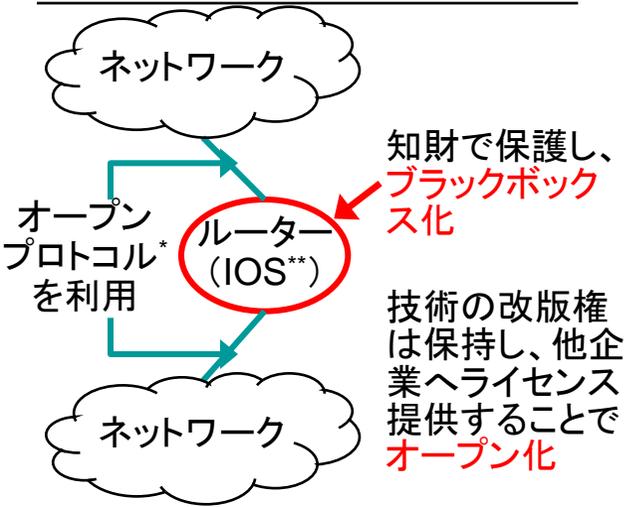
海外有カプレイヤーは「ブラックボックス」と「オープン」を合わせた標準戦略を駆使。

海外企業の戦略

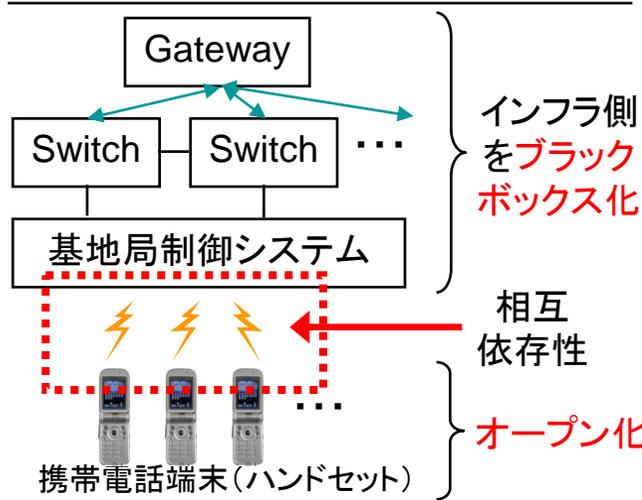
PCでのインテル



ルーターでのシスコ



携帯電話でのノキア



起こったこと

オープン化された周辺領域で新興国が参入し、コスト競争激化

ブラックボックスを確保するインテルは高利益率を維持するも、オープン化された領域の日本勢(メモリ、HDD等)は韓国・台湾勢から猛追

ライセンスされた企業が世界販売し、シスコのルーターがデファクト標準化

デファクト標準化したルーターで日本勢は撤退

日本企業が世界最高レベルの携帯電話インフラ・端末を持っていたが

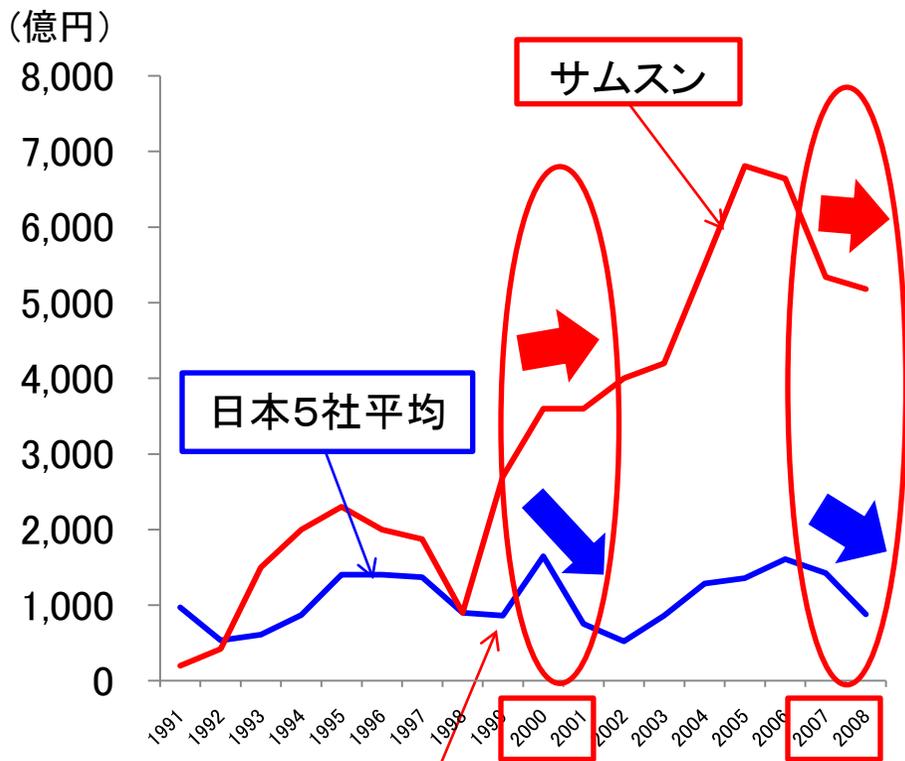
ブラックボックス化したインフラ領域の技術更新に即時に対応できない仕組みとなっており、日本勢は海外展開できず

* IPプロトコルを利用
** シスコがブラックボックス化したシステム。Internetworking Operating Systemの略で独自プロトコルのIGRP(Interia Gateway Routing Protocol)を利用

I-5. 日本のエレクトロニクス産業の苦戦の原因(2) 過小投資問題

➤ 市場が急激に拡大する分野では、投資競争が勝敗の鍵を握る。

サムスンと日本企業の半導体関連投資額比較

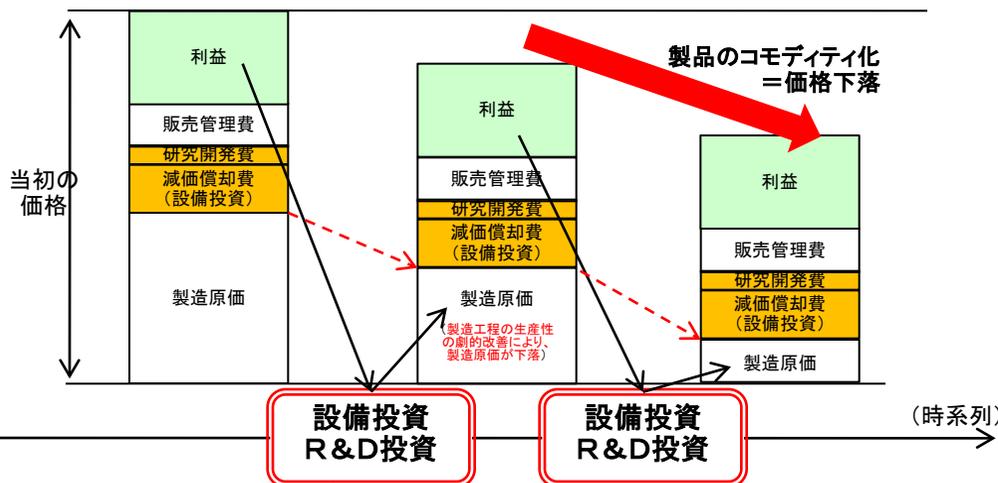


サムスは市況が落ち込んだときにも積極的な設備投資。
日本は「業績が悪くなると利益確保のために設備投資を抑制」

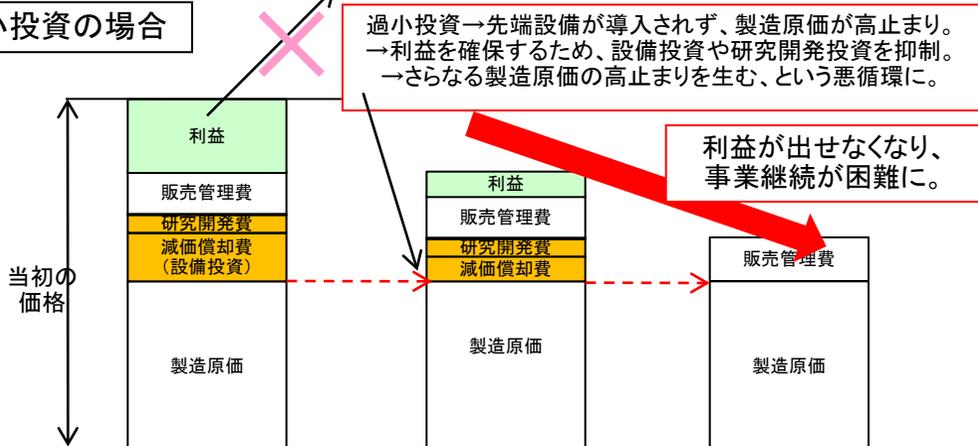
※日本5社：東芝、NEC、富士通、パナソニック、ソニー

市場が急激に拡大する分野で 設備投資・研究開発投資のもたらす効果

投資が十分の場合



過小投資の場合



(参考1)直近の主要各社は利益確保のため、投資を抑制

- 2009年度のエレクトロニクス主要各社の決算では、ほとんどが営業黒字を回復。
- 一方で、営業利益の多くを減価償却費や研究開発費の抑制によって確保している企業もあり、将来の成長への悪影響が懸念される。

2009年度決算の概要

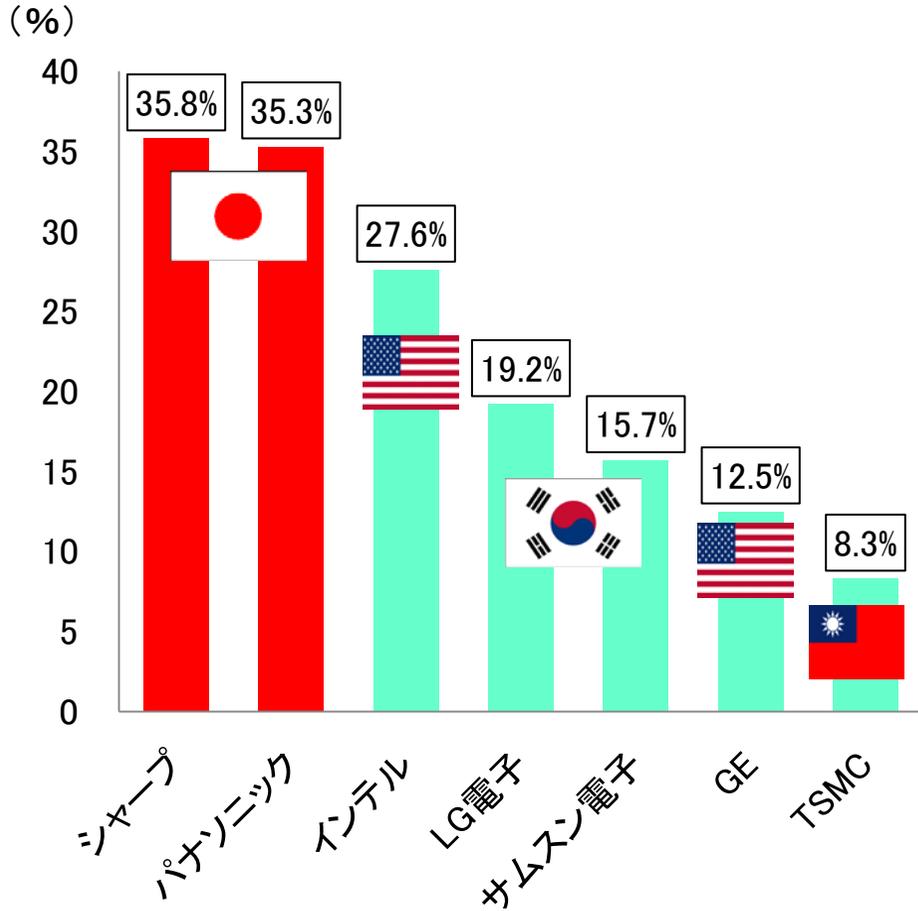
(単位:億円)

	日立	パナソニック	三洋電機	ソニー	東芝	富士通	NEC	シャープ
売上高	89,685	74,180	15,946	72,140	63,816	46,795	35,831	27,559
前年比	▲ 10,318	▲ 3,475	▲ 1,760	▲ 5,160	▲ 2,729	▲ 135	▲ 6,325	▲ 913
営業利益	2,022	1,905	323	318	1,172	944	509	519
前年比(A)	+ 750	+ 1,176	+ 240	+ 2,596	+ 3,674	+ 256	+ 571	+ 1,074
研究開発費	3,724	4,769	625	4,320	3,232	2,249	2,760	1,665
前年比(B)	▲ 441	▲ 410	▲ 129	▲ 653	▲ 551	▲ 250	▲ 706	▲ 289
利益の回復に占める 研究開発費の抑制の割合 -(B)/(A)	59%	35%	54%	25%	15%	98%	124%	27%
減価償却費	4,417	2,518	623	3,710	2,990	1,648	1,112	2,467
前年比(C)	▲ 371	▲ 740	▲ 63	▲ 344	▲ 508	▲ 591	▲ 225	▲ 250
利益の回復に占める 減価償却費の抑制の割合 -(C)/(A)	49%	63%	26%	13%	14%	231%	39%	23%

(参考2) 日本の世界最高水準の法人税負担が投資に与える影響

➤ 日本勢と諸外国勢では大きな法人税負担の格差があり、再投資余力を損なっている。

日米韓台の主要企業の実質税負担率比較



(注1) 2006~2008会計年度の平均、連結ベース
(注2) 税金等調整前当期利益がマイナスとなる年度を除く。
(LG電子: 2006年度、パナソニック、シャープ: 2008年度)

サムスンとシャープの税格差のインパクト

サムスン 実質税負担率 10.5% (韓国^①の表面実効税率 24.2%)
シャープ " " 36.4% (日本 " " 40.7%)

➡ 実質税負担率の差から生じるサムスンの余裕資金: 約1,600億円

→ シャープの亀山第二工場の投資額: 約1,500億円をも超える

項目	サムスン (08年12月 決算)	サムスン (税負担率 =シャープ ^②)	シャープ ^③ (08年3月 決算)
売上高	11.6兆円		3.4兆円
税引前純利益	0.6兆円		0.16兆円
法人税等	0.07兆円	0.2兆円	0.06兆円
実質税負担率(※)	10.5%	36.4%	36.4%
(参考) 本社所在地の 法人表面実効税率	24.2% (韓国)		40.7% (日本)
税引後利益	0.56兆円	0.4兆円	0.1兆円

(※) 実質税負担率(%) = 法人税等 / 税引前純利益

(注) なお、シャープは2009年3月期の税引後当期利益がマイナスのため、08年3月期の数値

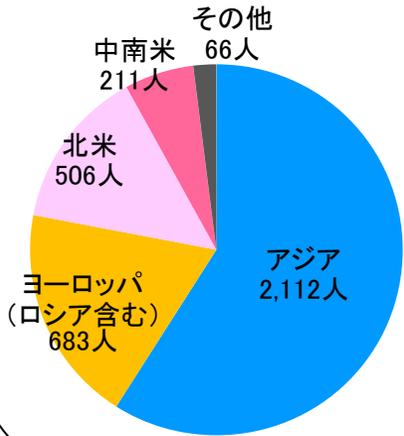
I-6. 日本のエレクトロニクス産業の苦戦の原因(3) 内向き志向①

▶ サムスンは、アジアを中心に各市場・地域の文化や習慣などを熟知するための「地域専門家制度」を1990年から開始し、各市場・地域にマッチした製品を販売するための足し算・引き算の設計手法を追求する等、新興国市場を制するための戦略を周到に進めてきた。

「地域専門家制度」

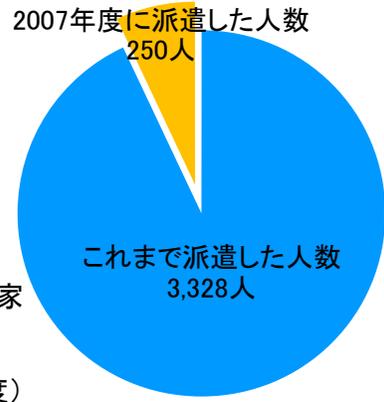
- サムスンでは1990年から、「地域専門家制度」を導入。
- 入社3年目以上、課長代理クラスの社員から毎年200～300人の優秀な人材を選び、アジア、米国、欧州、中近東、中国、ロシア、ブラジルなどさまざまな国や地域に派遣。
- 地域専門家は自分の希望する国に1年間滞在し、その国の文化、習慣などを学習。何か仕事をしたり、レポートを書いたりする義務はなく、自主的なプログラムに沿って学び、その間の給料も保証。

地域専門家の派遣先



地域専門家の合計
3,578人
(2007年度)

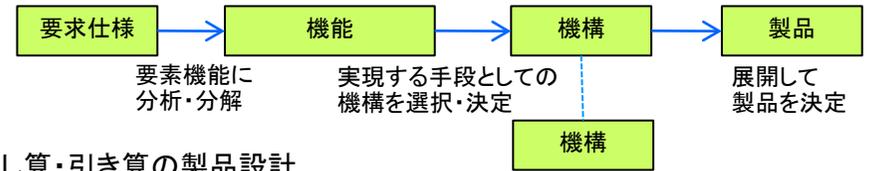
地域専門家の派遣状況



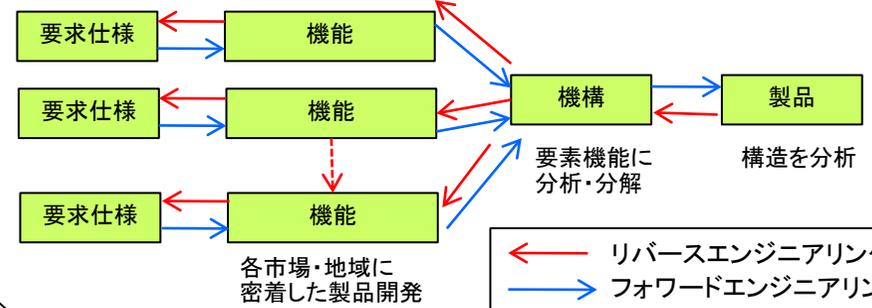
足し算・引き算の設計手法 (リバース&フォワードエンジニアリング)

- サムスンでは、独自の技術開発と開発設計を原則行わず、先行メーカーの製品を分析し、どのような機能を意図して設計され、その機能を実現するためにどのような仕組みを備えているかということを「遡るようにして」分析(リバースエンジニアリング)
- その上で、「単なるモノマネ」ではなく、機能の足し算と引き算をしながら、各市場・地域の消費者向けにカスタマイズ。(フォワードエンジニアリング)

先行メーカーの設計手順



足し算・引き算の製品設計



← リバースエンジニアリング
→ フォワードエンジニアリング

I-6. 日本のエレクトロニクス産業の苦戦の原因(3) 内向き志向②

➤ ものづくり、サービス、コンテンツ等の区分を超え、ビジネス全体を見据えた上でプラットフォームを抑えるという戦略的対応で海外有力プレイヤーに遅れをとっている。

(例) 出版・書店業界に起きた変化

印刷企業 VS 書店 VS IT企業 VS エレクトロニクスメーカー

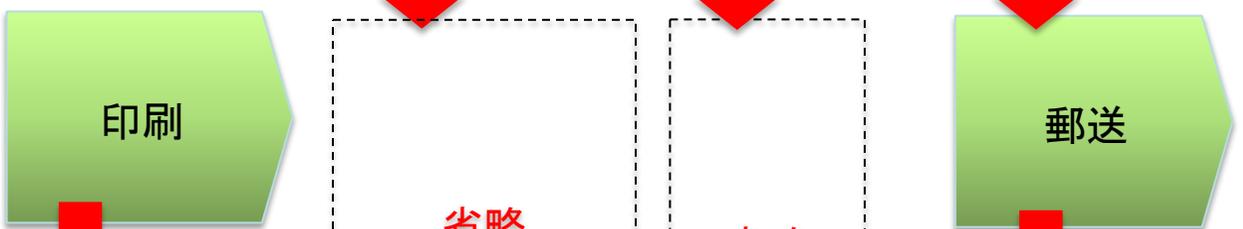
↓ 革新的変化を示す

アナログ



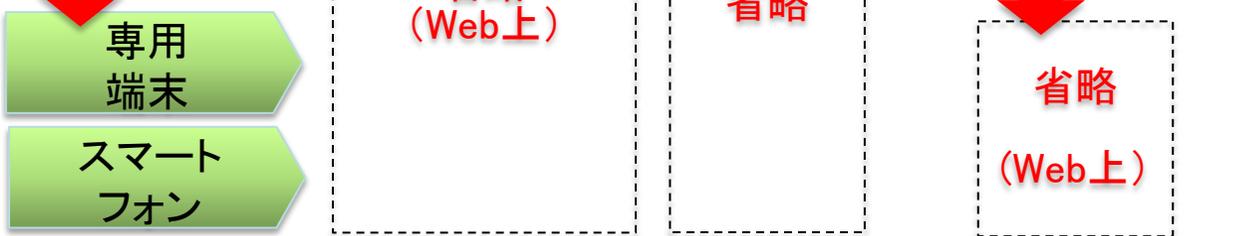
デジタル化
1995年頃～

インターネットを活用した電子商取引の普及
→IT企業の参入 (アマゾン等)



クラウド化

コンテンツのデジタル化
モバイル端末の革新
→エレクトロニクスメーカー参入 (アップル等)



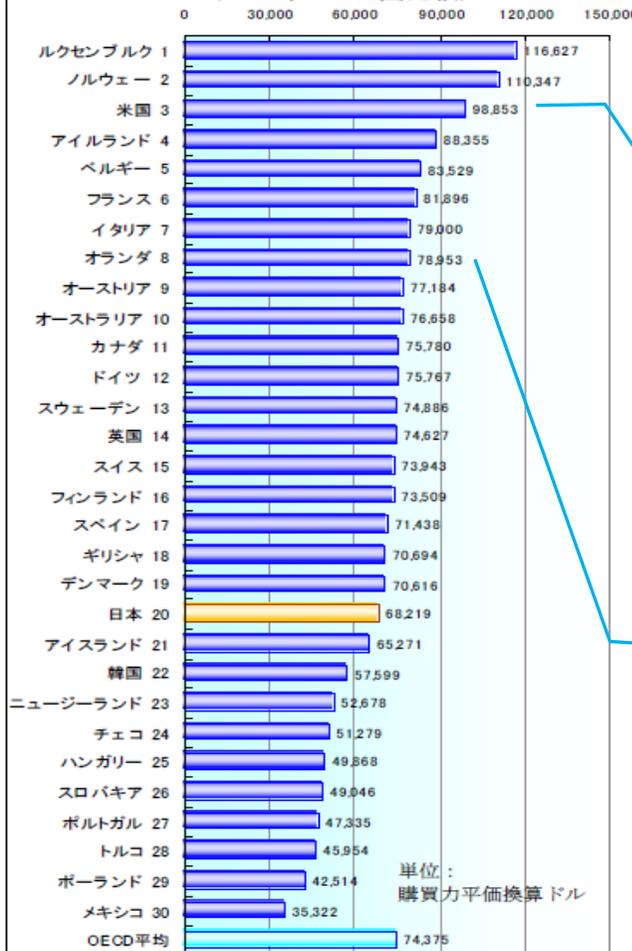
Ⅱ. 産業全体や社会の抱える課題

II-1. 産業全体の抱える課題

➤ 我が国の労働生産性は先進国でも低い水準。産業別に見たIT投資は、諸外国と比べて量も質も不足。

OECD加盟諸国の労働生産性(2008年/30ヶ国比較)

日本の労働生産性はOECD30カ国中第20位
(製造業はOECD25カ国中第14位)



世界の産業別IT支出予測

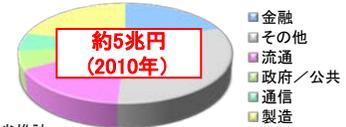
- 金融
- 小売
- 運輸
- 公益事業
- 通信
- 製造
- 医療



世界のIT支出はGDP比約3%水準
日本のIT支出はGDP比約1%水準

(出所) ガードナー・ワーリーJECC作成/IDC Japan (2009年9月)より経済産業省推計

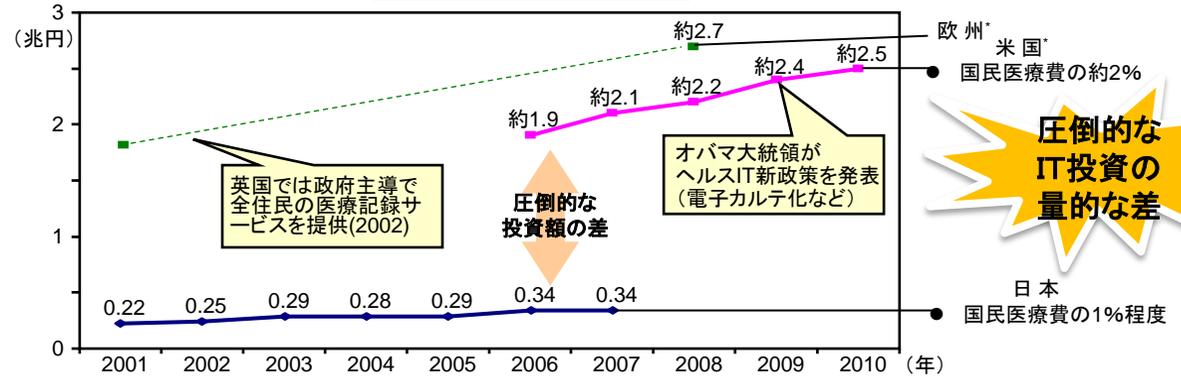
日本の産業別IT支出予測



- 金融
- その他
- 流通
- 政府/公共
- 通信
- 製造

欧米の医療

日米欧の医療IT投資の比較

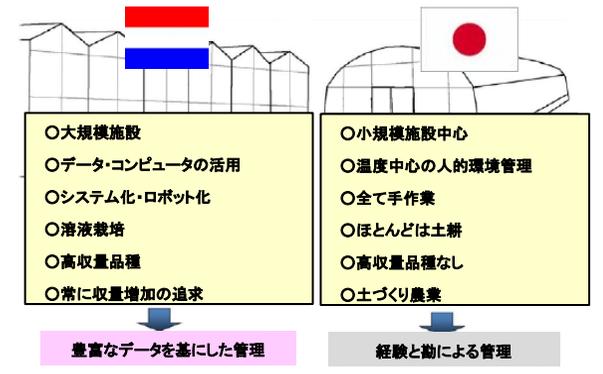
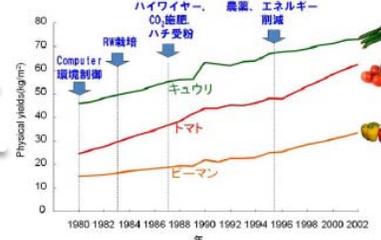


* 1ドル = 100円、1ユーロ=130円で算出 出所: 厚生労働省、JAHS、富士通、Insights、COCIR資料よりDI作成 (出所) DI「IT産業の社会システム分野への国際展開調査(JIPDEC委託)」、三菱総合研究所資料より経済産業省作成

オランダの農業

- 総人口は日本の16%、耕作面積は20%
- 農耕には厳しい条件ながら、農産物輸出額は、米国に次ぐ世界第2位 (花き、酪農、熱帯性農産物、野菜等)
- ITの活用等によって、労働生産性を1980年の倍以上に向上

農業の1.5次産業化に成功



II-2. 社会の抱える課題

➤ 世界・日本は気候変動、水、交通、医療・介護等の様々な社会的課題を抱えている。

世界・日本の抱える課題(例)

気候変動問題



水資源問題



交通問題



医療・介護問題



電子政府



物流効率化



中小企業支援



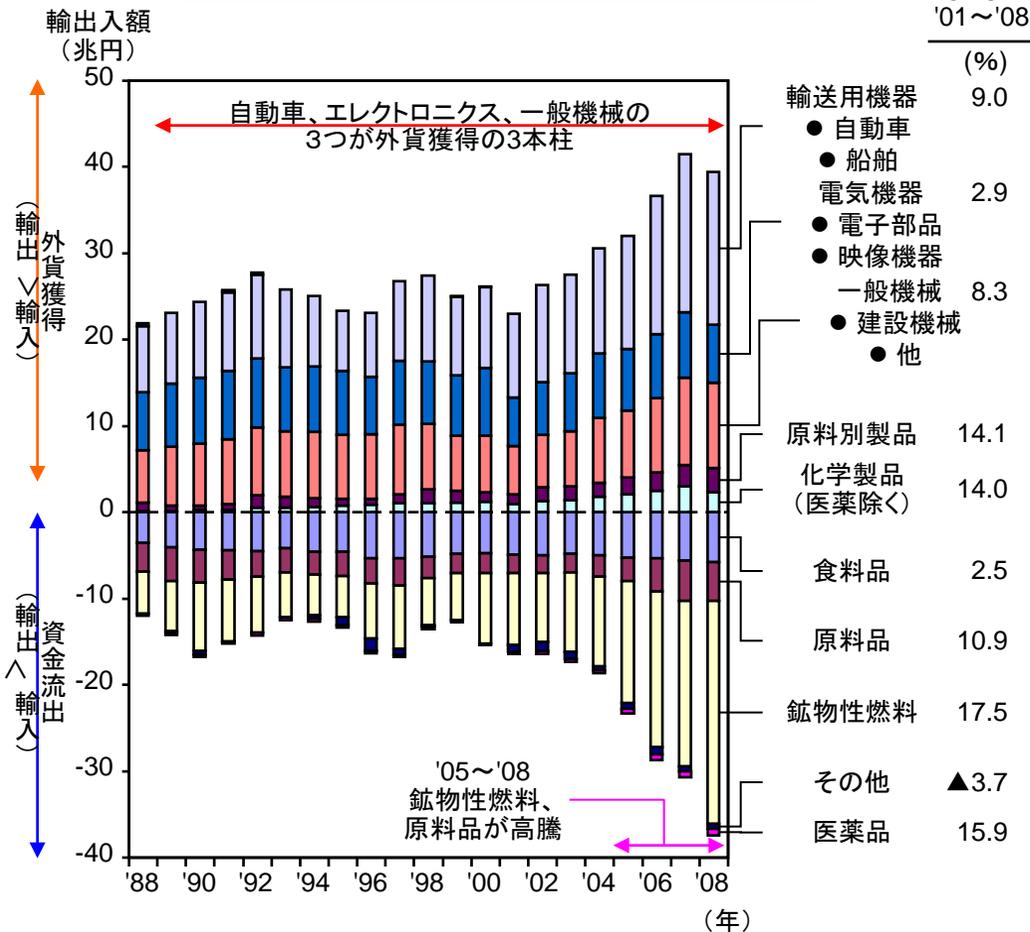
地域活性化



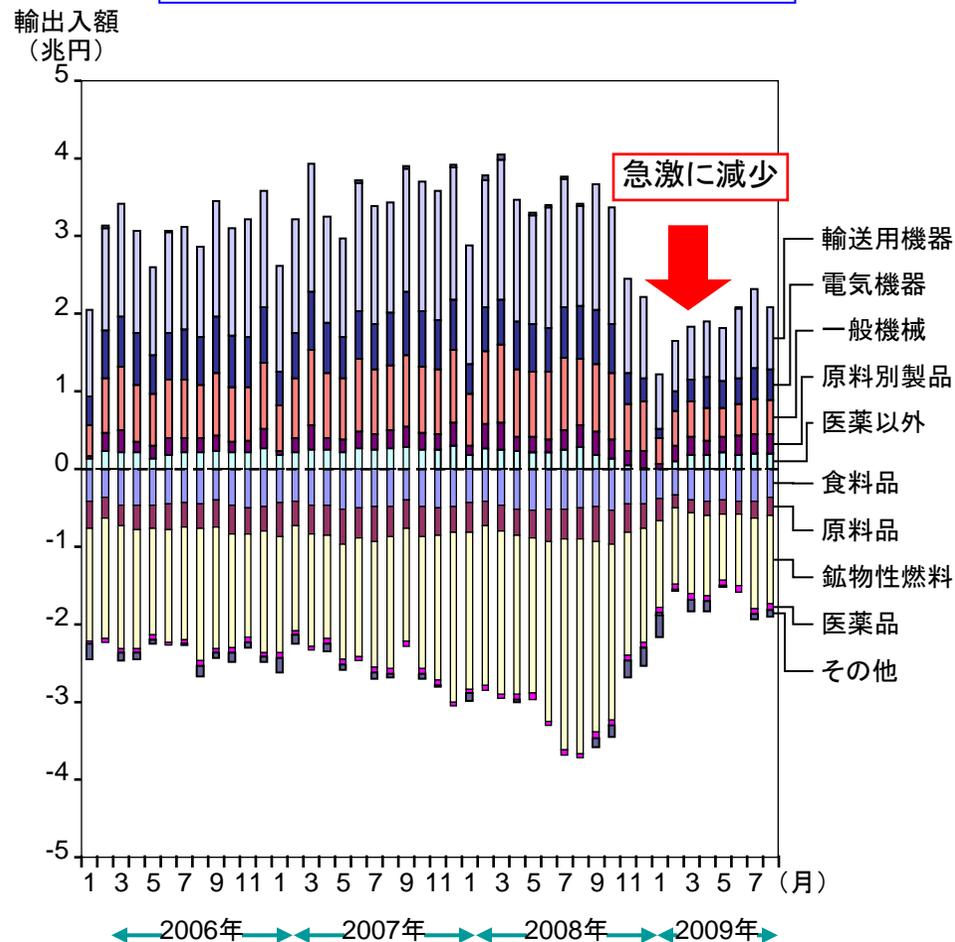
II-3. 日本の新しい成長モデルづくりが命題に

➤ 自動車、エレクトロニクス産業を中心とした日本経済は、昨年の金融危機以降、行き詰まりを見せている。今後、日本は何で稼ぎ、雇用を確保していくかという新たな成長モデルづくりが命題に。

年別の輸出入推移の比較



最近の月別の輸出入額推移の比較



* 主要商品別の輸出額から輸入額を引いた値
出所：財務省

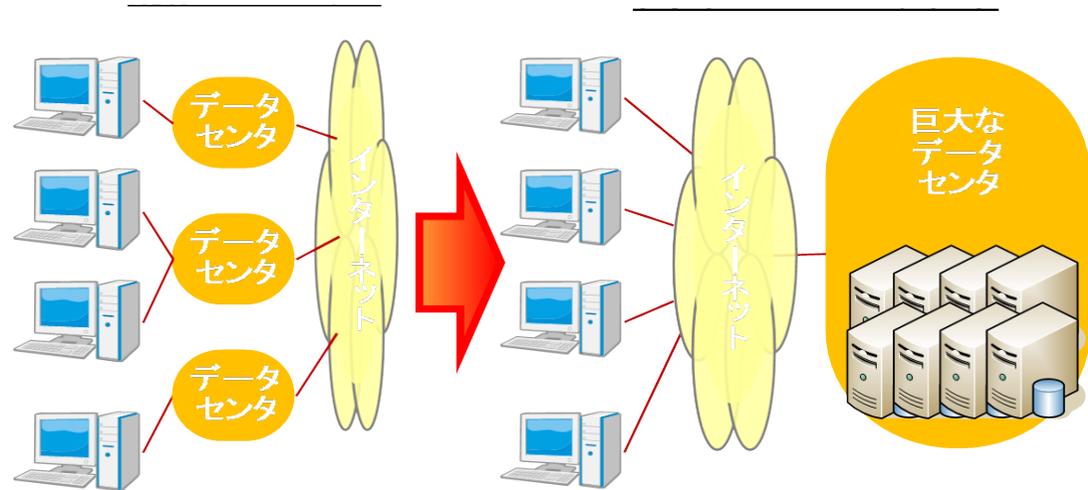
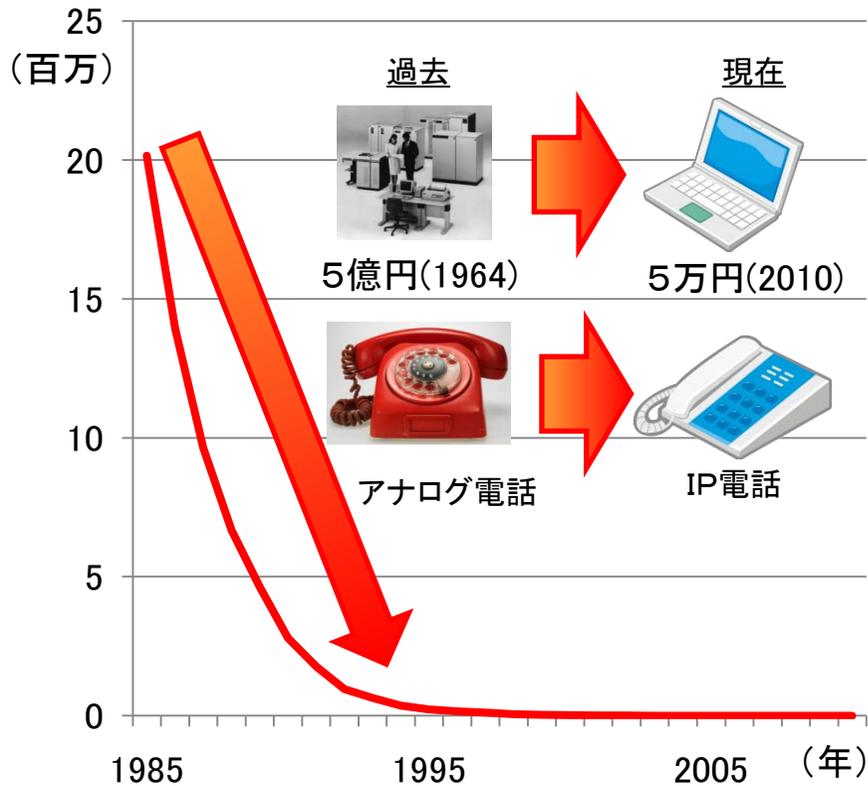
Ⅲ. 解決策検討の視座

Ⅲ-1. 情報通信インフラコストの劇的低減

- コンピューティングパワーと情報伝送に要するコストが限りなくゼロに。
- クラウド・コンピューティングがこの潮流を一層加速化しており、数年前は不可能だったビジネスモデルが次々と実現しつつある。

情報通信インフラコストの推移(試算)

クラウド・コンピューティングの潮流



JTBの事例 : システム更新時にメールをGoogle(Gmail)へ移行
20億円→9億円の11億円の削減(5年間)と
メールボックス容量500倍を実現見込み

1985年の100万分の1以下に

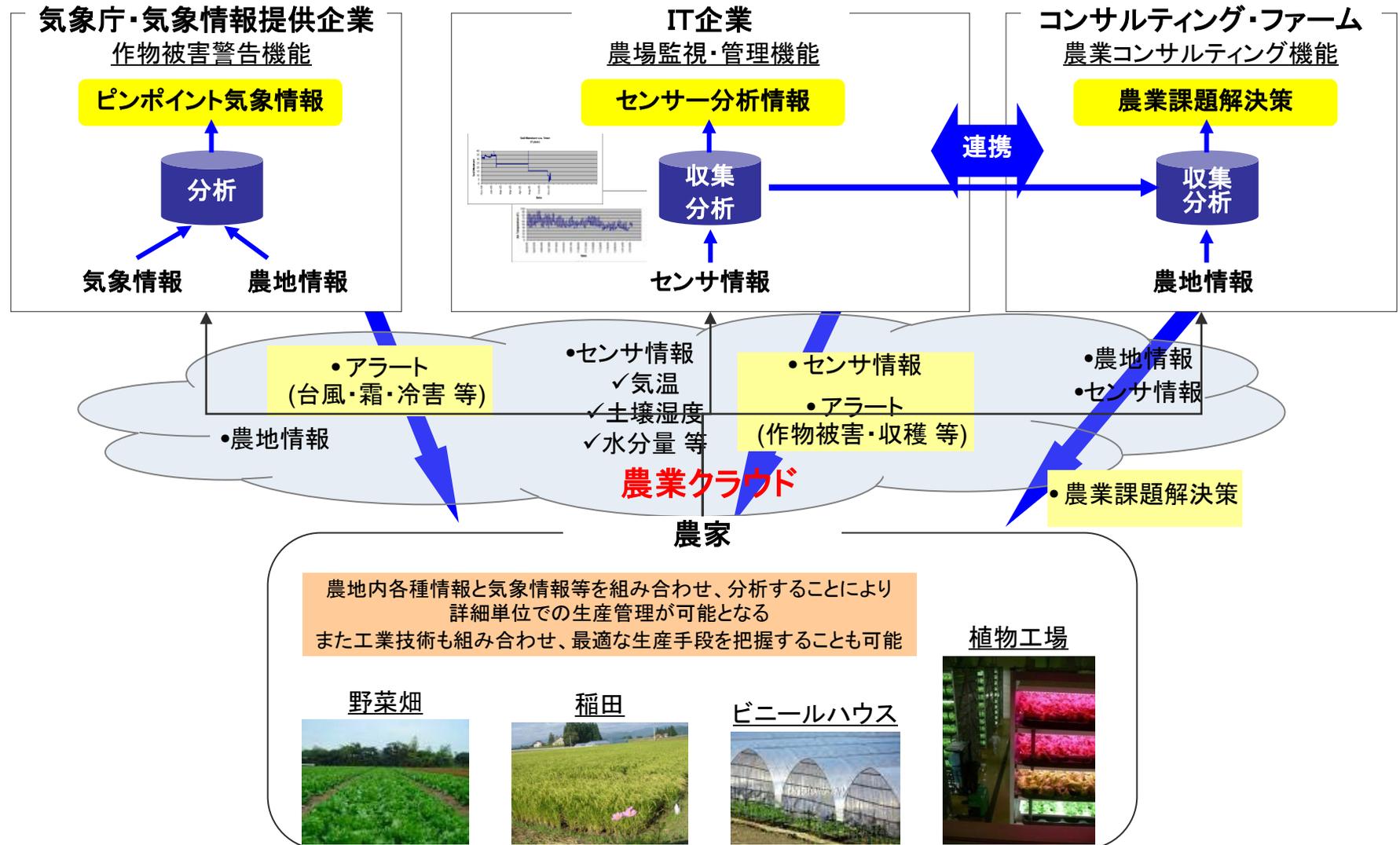
5年で1000分の1以下に

(注) 試算の仮定として、コンピューティングパワーに要するコストが半導体の「ムーアの法則」のように指数関数的に減少することとし、これに長距離電話料金の推移を乗じることにより算出。
(出所) 経産省「クラウド・コンピューティングと日本の競争力に関する研究会」第2回資料から経済産業省作成

(参考)クラウド・コンピューティングがもたらすイノベーション①:農業

➤ 土壌のセンサ情報や気象情報等を組み合わせ、「経験知」をデータ化した農業が実現。

センサ・GPSからの土壌・気象情報を活用した農業管理システム

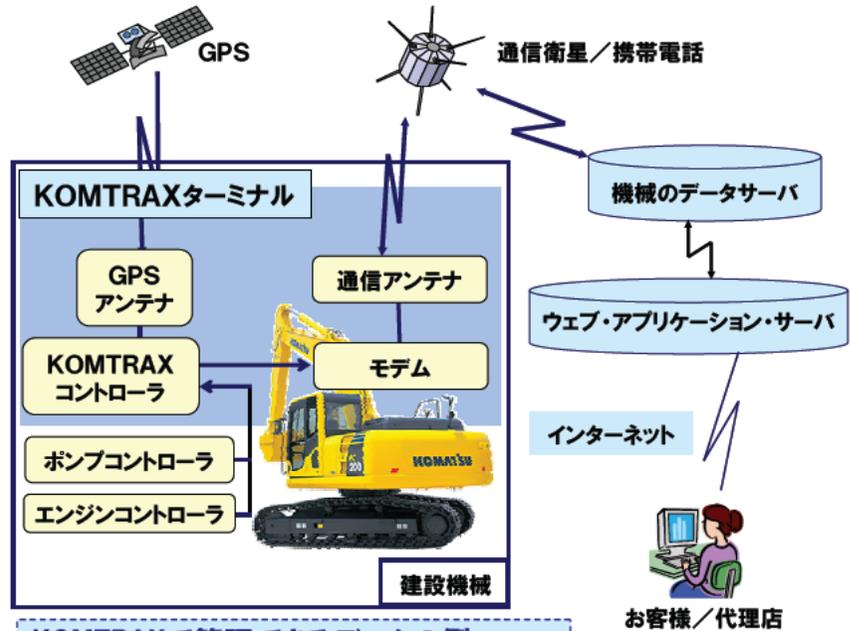


(参考)クラウド・コンピューティングがもたらすイノベーション②:ものづくり

➤ 製品に通信アンテナを搭載することによって、GPS・衛星を活用し、製品単位での盗難防止や異常管理、需給予測などが可能になるとともに、自動での車両誘導等が実現。

センサ・GPSからの製品情報を活用した管理システム

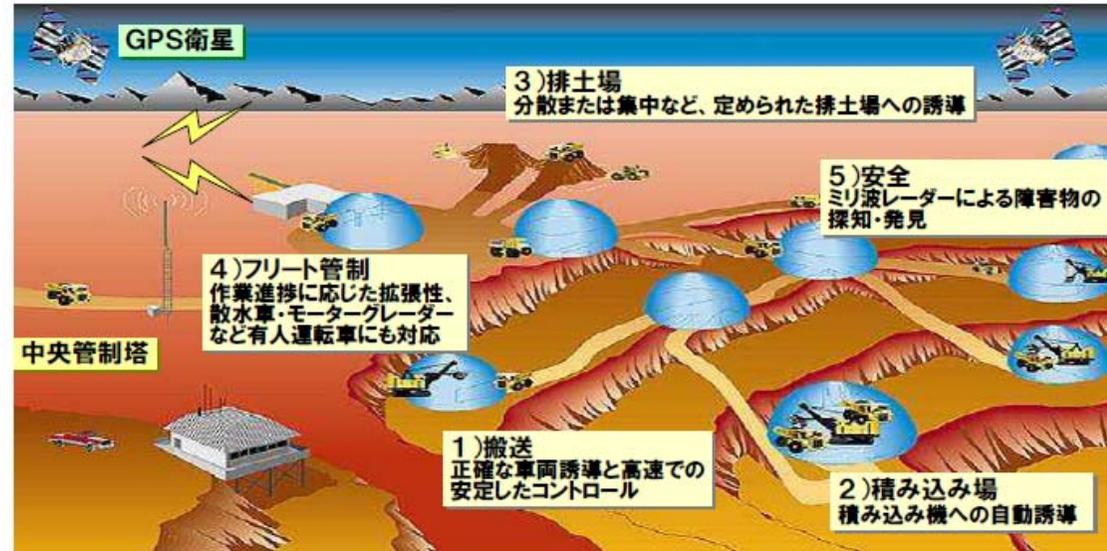
機械稼働管理システム(KOMTRAX)



KOMTRAXで管理できるデータの例
 - 位置情報 - 稼働時間
 - 機械の異常 - 燃料レベル 他

配車台数(08年10月末現在)	
日本	52,000台
中国	32,000台
北米	17,000台
欧州、他	19,000台
計	約120,000台

無人ダンプトラック運行システム

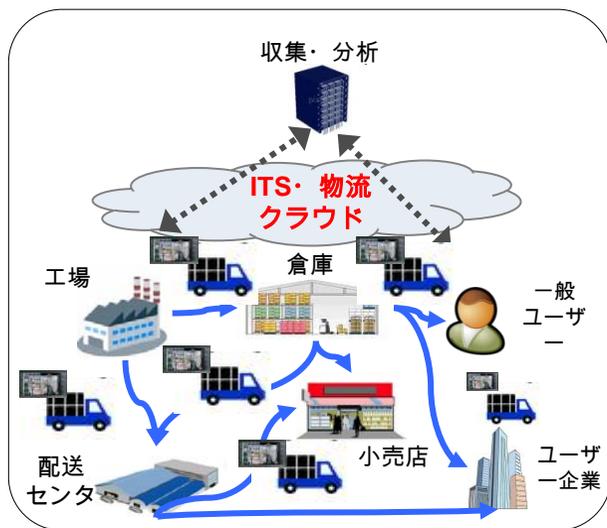


(注)KOMTRAX:Komatsu Machine Tracking System

(出所)コマン

- マーケティング情報や貨物情報などを分析することにより、物流ルーティングの精緻化 (例: ユーザが配送日を指定せずとも都合の良い日に配送してくれる等)が実現。
- また、資金力の無いスタートアップ企業が、クラウド・コンピューティングを活用することによって、投資リスクを犯さずに大規模ビジネスを展開可能に。

ITSを使った物流ルーティングシステム



↑ 収集情報

↓ 提供価値

- 車両プローブ情報
- マーケティング情報 (需給(予測)情報)
- 貨物/製品情報(位置・量等) etc

- 物流ルーティングの最適化 etc

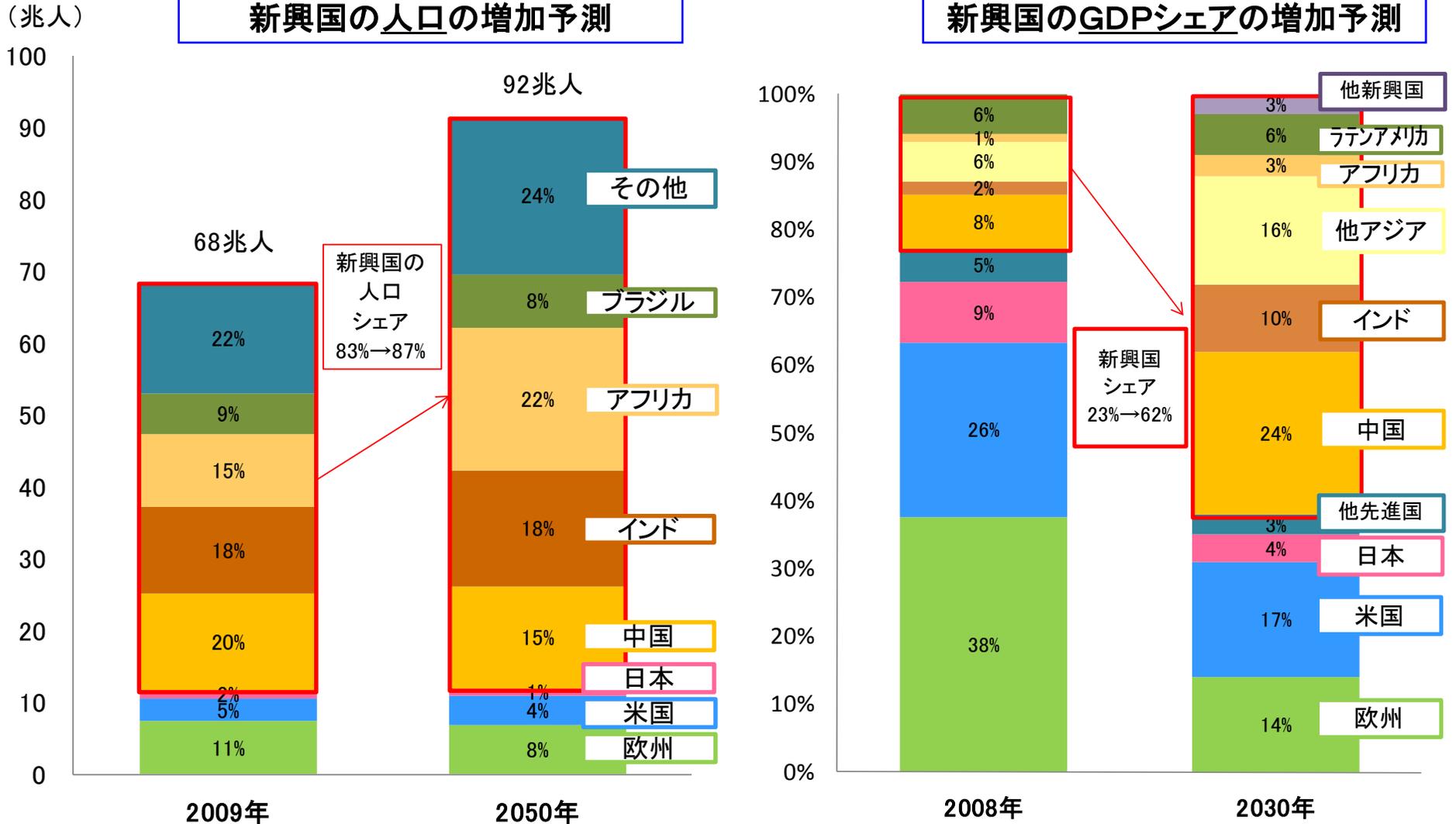
ベンチャー企業のスタートアップ支援システム

- 『Animoto』という米ベンチャー企業は、ユーザが投稿したデジカメ写真と楽曲を組み合わせるミュージック・ビデオを生成し、これをウェブ間で共有するアプリケーションを人気SNSで使えるようにし、ユーザをわずか3日間で2万5000人から25万人に急増させることに成功。
- 通常であれば、この急増にコンピューティング・パワーが対応できないはずだが、クラウド・サービスを使うことで簡単にサーバの台数を50台から4000台まで拡大することができ、途切れることサービス提供を実現。



Ⅲ-2. 新興国マーケットの台頭

➤ 2030年のGDPシェア予測では新興国が6割以上を占めるなど、経済成長と社会インフラ構築が同時進行する中国を始めとした新興国が新たな主要マーケットに。



(出所)世界人口白書2009

(出所)国際貿易投資研究所「国際比較統計データベース」
DI「IT産業の社会インフラ分野への国際展開調査(JIPDEC委託)」 23

Ⅲ-3. ITを活用した課題解決と社会構造改革

▶ 世界・日本の抱える課題解決に、ITが大きく貢献することで市場を拡大。

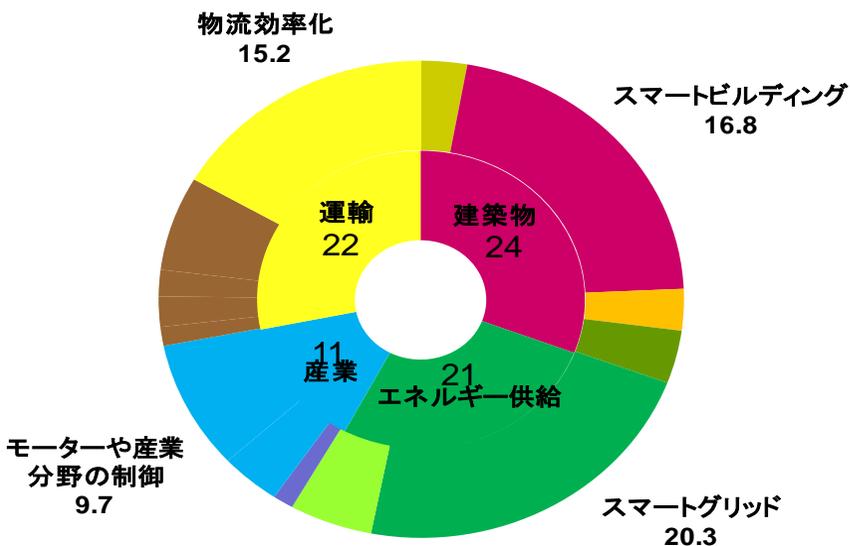
(例1) ITのCO2削減への貢献

2020年にはIT技術によって78億トンCO2
(世界全体の排出量15%)の削減を可能との調査報告

(例2) ITによる水資源管理

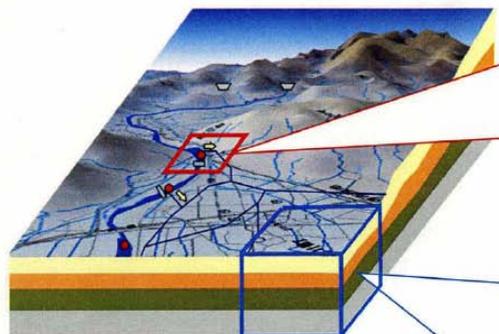
ITを活用した水資源管理システムは
2兆円の市場規模に成長するとの予測もある

ITの貢献の内訳(単位は億トンCO2換算)



(出所) GeSI (Global E-Sustainability Initiative) 2008年6月

流域全体の地表水・地下水



利水者の取水量・水質



〇〇堰
2008年6月1日9時現在

取水量
総取水量: 82.2m³/s
○水路: 19.6m³/s
△水路: 36.5m³/s
□水路: 21.0m³/s
◎水路: 5.1m³/s

水質
水温: 19.0°C
pH: 7.63
濁度: 22.4mg/L
溶存酸素: 7.8mgO/L



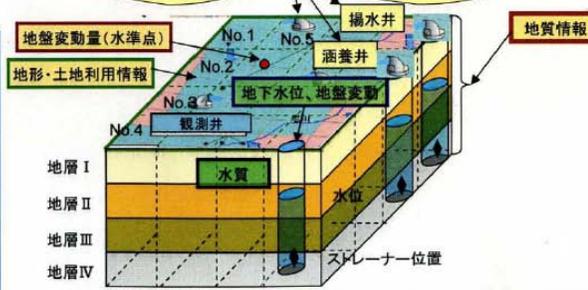
地下水

《地下水利用者の地下水利用量》

利用種別	利用種別	利用種別	利用種別
工業用水	農業用水	生活用水	その他
1000	2000	3000	4000
5000	6000	7000	8000
9000	10000	11000	12000

《ブロック毎の地下水利用量・涵養量》

ブロックNo.	地下水利用量 (m³)	涵養量 (m³)
1	1000	2000
2	2000	3000
3	3000	4000
4	4000	5000
5	5000	6000



(出所) 国土交通省他

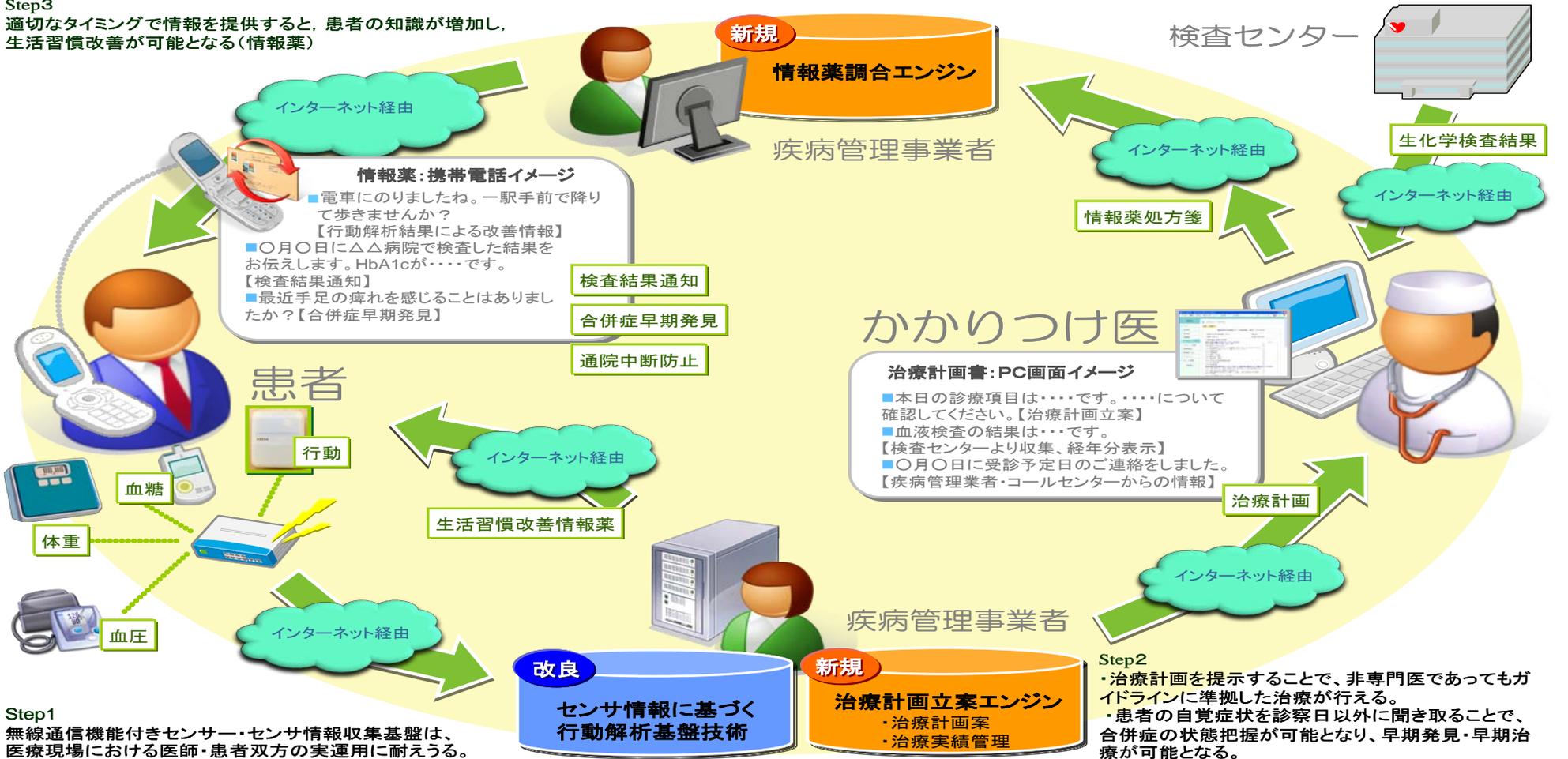
(参考)ITを活用した課題解決例①:ヘルスケア

➤ 患者の行動や健康情報を携帯のGPSや健康器具のセンサによって収集し、ネット上で医師や患者自身、疾病管理事業者と共有することで、患者一人一人にテーラーメイドされた治療や生活改善のための情報を「情報薬」として処方するサービスが実現。

センサ・GPSからの健康情報を活用した健康管理システム

Step3

適切なタイミングで情報を提供すると、患者の知識が増加し、生活習慣改善が可能となる(情報薬)



Step1

無線通信機能付きセンサー・センサ情報収集基盤は、医療現場における医師・患者双方の実運用に耐える。

(参考)ITを活用した課題解決例②:交通システム

➤ GPS・センサ情報と運転者の情報を組み合わせることによって、個人にマッチした情報提供や縦列走行などの自律運転といった交通システムの革新が実現。

センサ・GPSからの道路・運転者情報を活用した交通システムの革新

個人向けの情報提供



運転者の情報(趣向等)とGPS情報(車体の位置情報等)を組み合わせ、一人一人にマッチした情報を最適な場所で提供可能に

省エネ運転制御技術

燃費のよいルート案内
エコドライブの自動化
接近縦列走行による空気抵抗低減



走行制御技術

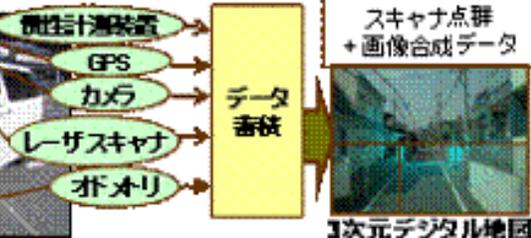
高精度GPS+3次元道路地図
利用による自律走行制御



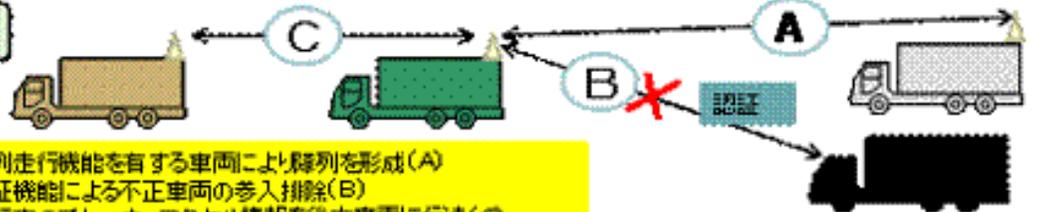
走行環境認識技術



位置認識技術



車車間通信技術



- ・ 縦列走行機能を有する車両により縦列を形成(A)
- ・ 認証機能による不正車両の参入排除(B)
- ・ 先行車のブレーキ、アクセル情報を後方車両に伝達(C)

(参考)ITを活用した課題解決例③:テレワーク

➤ ウェブ会議や仮想デスクトップ環境を活用することで、育児や介護との両立や移動時間の削減、顧客情報の効率的な管理といったワークスタイルの革新が実現。

ウェブ会議や在宅勤務を支援するシステムなどを活用したワークスタイルの革新



参考:在宅勤務を支援する最新サービス(Desktop as a Service)



- ・ 育児や介護との両立や移動時間の削減といった生産性の向上
- ・ Webカメラを利用することで臨場感のあるコミュニケーションを可能とするとともに、シンクライアントPCを利用することでセキュリティ上の課題を克服

➤ 現在、世界のエレクトロニクス・IT市場において競争力を有する主体は3種類。

①「コモディティ化圧力をかわす対応」: インテル、シスコ、IBM

＜インテル・シスコ＞

オープンクローズを見極めの上、クローズにするべき自社技術/ノウハウをブラックボックス化した上で、そのインターフェースをオープン化し、国際標準を獲得した者

＜IBM＞

併せて、高付加価値ビジネスへのシフトをした者

②「ボリュームゾーンの覇者」: サムスン、デル、ヒューレットパッカード

グローバルに効率的な調達・販売網を構築し、ボリュームゾーンに大量販売することができた者

③「薄い付加価値でも規模で勝負」: グーグル、アマゾン

百万台を超えるサーバーからなる世界大のコンピューティングパワーにより、誰もが使わざるを得ないサービス基盤(プラットフォーム)として規模の利益を獲得可能な者

Ⅲ-5. 日本の強み・弱み

➤ 強み:「リアルな製品群と社会システム、そしてコンテンツ」

- ・信頼性の高いものづくり(擦り合わせ、アナログ領域:蓄電池、太陽電池)
- ・信頼性の高いインフラ・社会システム(電力、通信、新幹線等)、
- ・高感度な顧客・マーケットが育てたクールジャパン(アニメ等コンテンツ)
- ・高信頼なシステムから蓄積された膨大な情報(スイカ、電力等)の潜在的利用可能性

➤ 弱み:「デジタルとバーチャルなネットワーク」

- ・国際的視点の欠如(内向き)、ビジネスモデル、標準・ブラックボックス戦略の欠如、スピード感の欠如等

信頼性の高いものづくり

蓄電池



太陽電池



電気自動車



LED



信頼性の高いインフラ・社会システム

電力



新幹線



通信



水道



クールジャパン (アニメ等のコンテンツ)



蓄積された膨大な情報



【具体的な解決策(1)】

IV.エレクトロニクス・IT産業の構造改革

○新興国市場における「グローバリゼーションによるボリュームゾーン戦略」

但し、この戦略で勝てる領域、プレイヤーの数は多くない。

○先進国市場では、コンピューティングパワーと情報伝送コストが限りなくゼロに近づいて
いるからこそ、そこでの規模の利益を追求した真っ向勝負だけでは利益をとれない。

○しかし、付加価値が見込まれる上位層の社会システムやコンテンツの強みを活かすこ
とで、コモディティ化の圧力に抗しつつ、イノベーティブなサービスを新たに生み出し、
成長のための活路を見出すことは十分可能。

IV-2. モジュール化時代を勝ち抜ける「グローバルプレイヤー」の育成と支援

➤ 擦り合わせ段階(第1フェーズ)から、来るべきモジュール化時代でのコスト競争に勝ち抜くため、以下を実施。

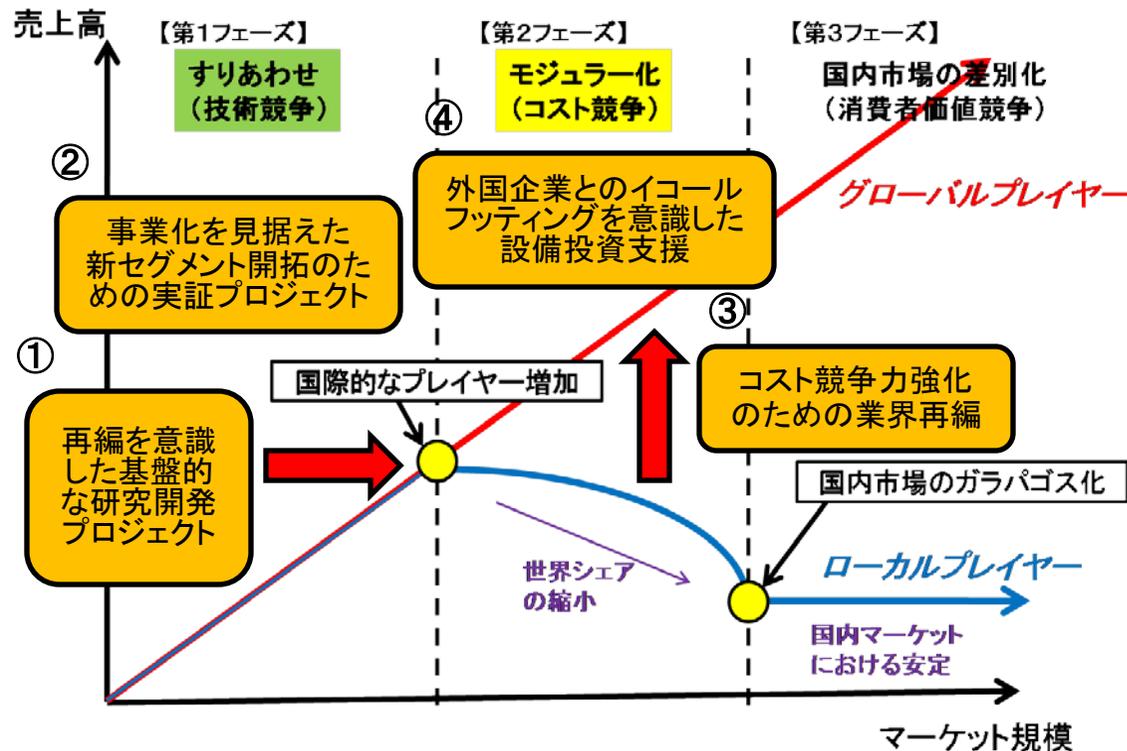
- ① グローバルプレイヤーの形成(再編)を意識した基盤的な研究開発プロジェクトの推進
- ② 事業化の方向性を見据え、世界No.1となる事業セグメントを開拓するための実証プロジェクトの支援

➤ モジュール化時代(第2フェーズ)においては、以下を実施。

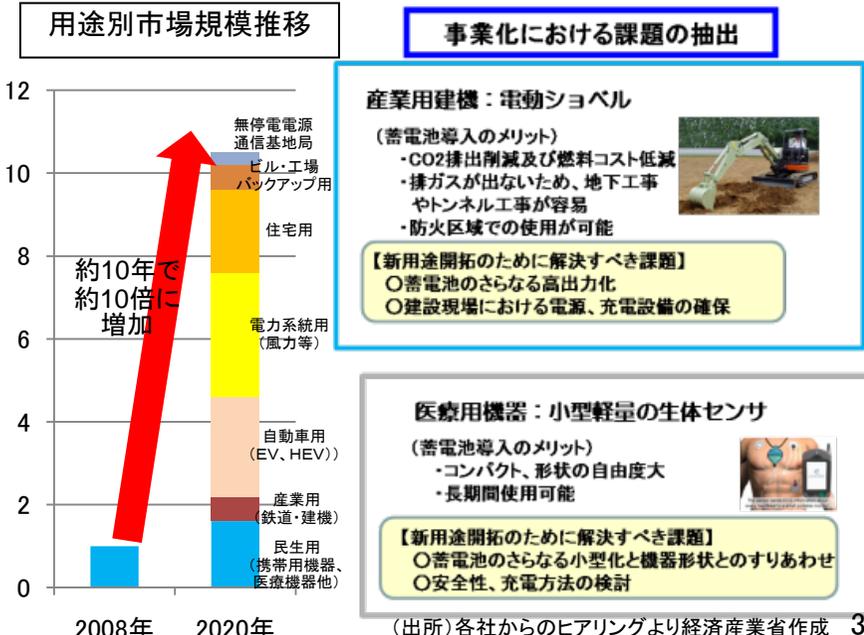
- ③ 規模の経済を追求しコスト競争力を強化するため、産業革新機構の活用などによる業界再編の推進
- ④ 諸外国における積極的な産業振興策に対して、外国企業とのイコールフットィングの観点から、法人実効税率の国際的水準を目指した引下げや資金面の支援など企業の設備投資等に対する支援を検討

各フェーズにおける「グローバルプレイヤー」育成・支援策

事業化を見据えた実証プロジェクト (リチウムイオン電池/2次補正予算約10億円)



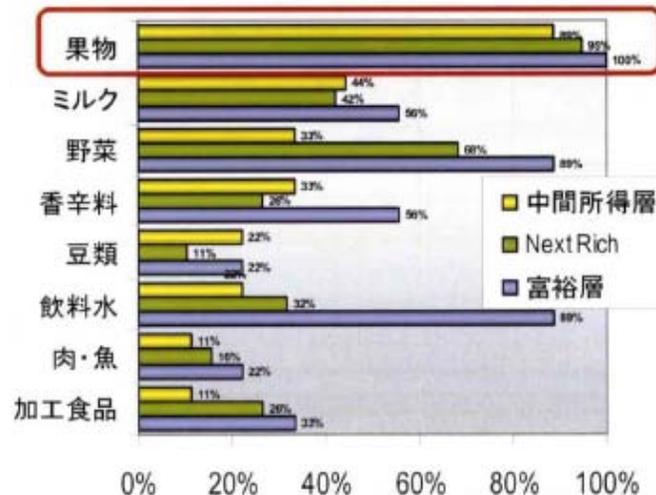
自動車用以外にも、今後様々な用途が広がる。
新たな用途を開拓し、世界No.1となるチャンス。



- ▶ パナソニックでは、商品開発の仕組みを抜本的に見直し、現地の家庭に何度も訪問して、消費者の声を聞いて商品を企画し、開発から生産を一気通貫させ、昨年10月にインドネシアで現地の風土・文化に根ざした白物家電シリーズ「アロワプラス」を発売。
- ▶ 日本向けの細かい間仕切りなどを取り払い、電力インフラの整備が遅れているというインドネシアの課題に対応した低電力消費の冷蔵庫は想定の2倍で販売台数が推移。
- ▶ 戦略実行のための各社の事業体質改善・競争力強化に向け、租税特別措置等の見直しなどを前提として、まず、5%程度の法人税率引下げの先行的実施やFTAの推進、産業革新機構等を活用した産業再編・事業再編を促す環境整備等を図る。

パナソニック社のインドネシアの冷蔵庫についての分析

- ◆ インドネシア 7大都市を訪問調査
 - ・中間所得層：果物中心(必要最低限)
 - ・Next Rich：果物、野菜中心に保存余り物の保存も散見
 - ・富裕層：野菜、清涼飲料水等豊富



(出所)パナソニック(株)資料



具体的使用事例

- ・夫婦+子供2人の家族構成
- ・160L1ドア冷蔵庫使用
- ・トレイ上部には果物カット直置き
- ・ドア部はシロップ類、調味料、缶詰、スパイス豊富
- ・水は一日2回煮沸したものを冷却一人2本使用

IV-2-②. 裾野産業まで含めた国内ものづくり基盤の強化

➤ グローバルプレイヤーを育成・支援する一方、将来の成長分野については、グリーンITの推進や低炭素型産業の国内立地支援等を実施し、裾野産業まで含め、海外・国内で重層的なものづくり基盤を強化。

グリーンITの推進 ～「IT機器の省エネ」と「ITによる社会の省エネ」～

- 基盤となる省エネ機器・省エネシステムを技術的に確立
- 導入に向けたインセンティブの付与
- 日本を核としたグリーンITによるワールドアライアンスの確立
- 機器・システムによるCo2削減量を測定・可視化し、測定手法・基準を国際標準化
- システムの海外展開における日本政府と民間企業の連携強化

低炭素型雇用創出産業立地推進事業

○昨年12月に閣議決定された『明日の安心と成長のための緊急経済対策』の中で、『低炭素型雇用創出産業の国内立地の推進』が盛り込まれたことを受け、21年度2次補正予算で約300億円を計上。

○将来の大きな成長が期待できる、リチウムイオン電池やLEDなど、国内での工場立地(設備投資)に対して、費用の1/2(中小企業)、又は、1/3(中堅・大企業)を、補助(補助金上限50億円)。

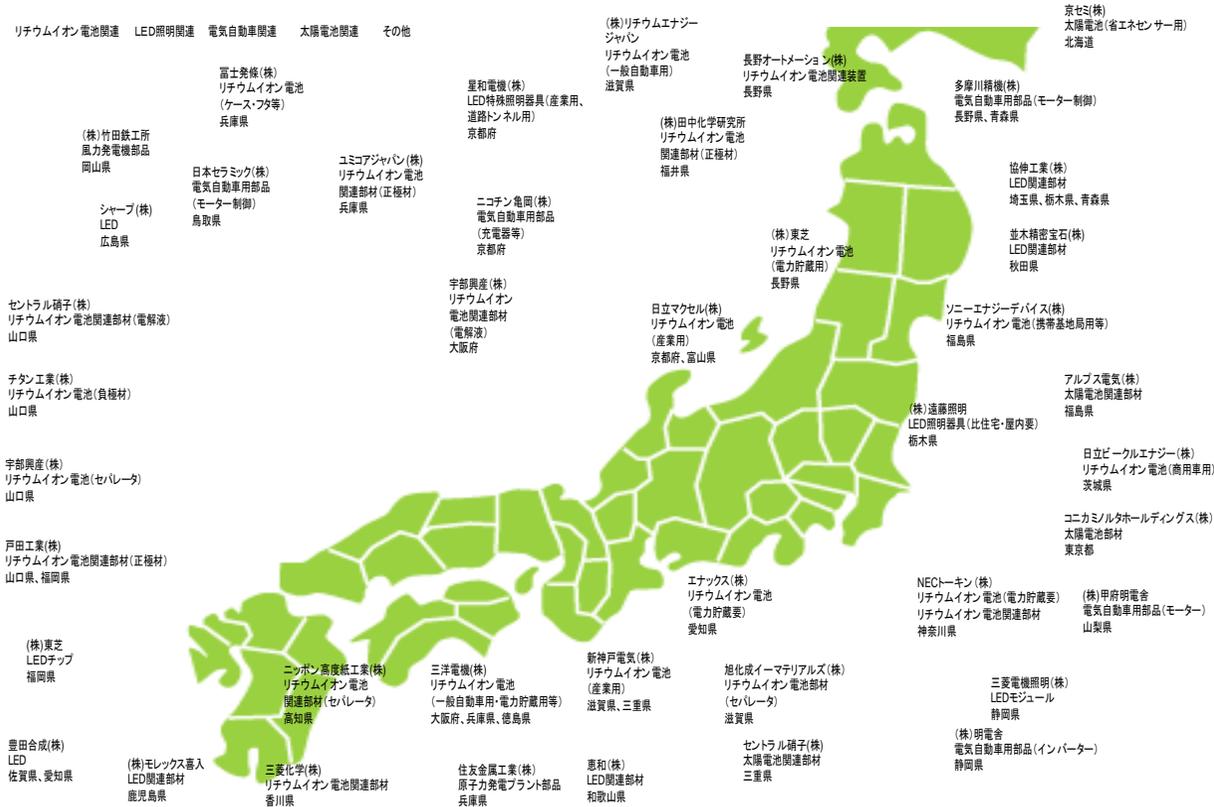
目に見える経済効果

【民間投資の呼び水】

○補助額の約5倍に及ぶ設備投資(1,400億円)の呼び水となった

【国内雇用の創出】

○裾野産業を含め、30都道府県にわたって
1万7,500人の雇用を創出
○最低でも4年間以上の安定的な雇用を創出。



(参考) 世界各国で進む『新・重商主義』

▶ 欧米においても、製造業における雇用減少は深刻な課題。こうした中で、次世代の産業・雇用の柱となる成長分野(リチウムイオン電池、LEDなど)の設備投資を徹底的に支援し、国内での立地・雇用創出を推進。

(例1) 米国オバマ政権の電池産業への立地助成金/グリーン設備への税額控除

【電池産業への立地助成金(2009年3月発表): 具体的内容】

- 電池及びその部材などの**工場立地に対し、費用の50%を補助**。
- 全部で30社が助成対象となり、**補助金総額は約1,900億円**。

(助成案件の例)

	Saft America (仏) 助成額: 9550万ドル		戸田工業 助成額: 3500万ドル		Compact Power (LG化学) (韓) 助成額: 1億5140万ドル
--	----------------------------------	---	----------------------	---	--

【グリーン設備への税額控除(2010年1月発表): 具体的内容】

- 電気自動車やLED、太陽光発電などのクリーンエネルギー関連装置等の製造施設の新設や拡充に対し、**建設費用の30%を税額控除**。
- 全米43州の183プロジェクトが対象。**控除総額は約2,100億円**。

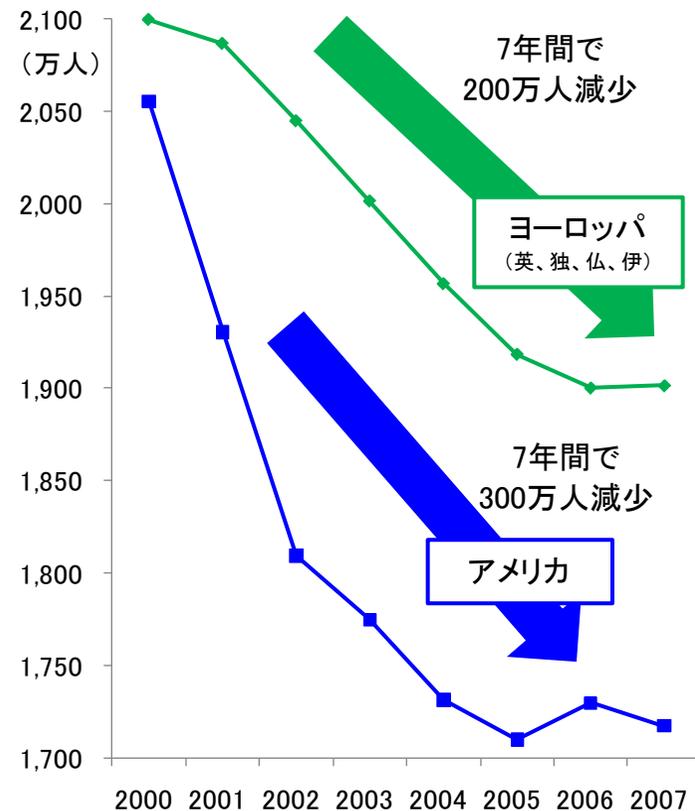
(助成案件の例)

	Volkswagen Group (独) 【電気自動車】 税額控除額: 1.5億ドル		シャープ 【太陽光発電】 税額控除額: 165万ドル		Cree (米) 【LED】 税額控除額: 3909万ドル
---	--	--	----------------------------------	--	-------------------------------------

(例2) 欧州委員会の基金(EU全体で約2兆円/年)を利用した立地助成金

- グリーン産業の**工場建設の最大50%を補助**。(ドイツ: 約800億円、フランス: 約600億円など)
- 雇用環境が厳しい地域に重点的に補助。

各国で進む製造業の雇用減少



欧米など先進国が、大胆な投資支援策で、将来の成長産業を囲い込み

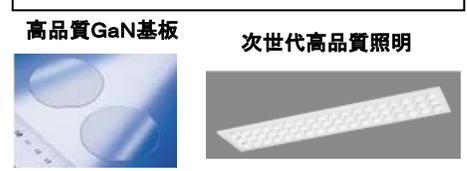
IV-3. 単なるコスト競争に陥らないためのイノベーションの強化

▶ 日本企業が持つ技術の付加価値を高めることにより、単なるコスト競争に陥ることを防ぐ観点から、以下のイノベーション強化策を実施。

- ①技術の強みを活かすための国際標準化を見据えたイノベーションの推進
- ②グローバルなオープン・イノベーションの推進
- ③ボリュームゾーンを見据えたユーザー視点(マーケティング重視)のイノベーションの推進

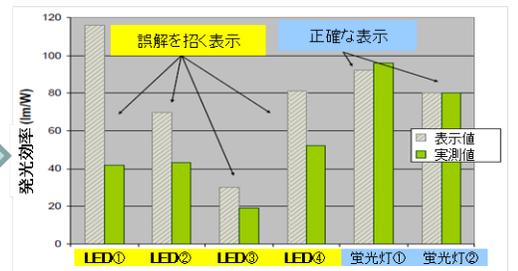
①国際標準化を見据えたイノベーション(LED照明の例)

高効率照明基盤技術開発
(LED照明/2次補正予算約55億円)



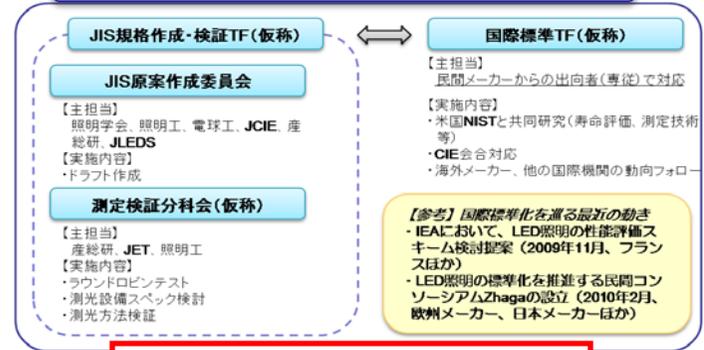
現在の蛍光灯の2倍の発光効率
(消費電力半減)を目指すプロジェクト

米国における試買テスト結果の例



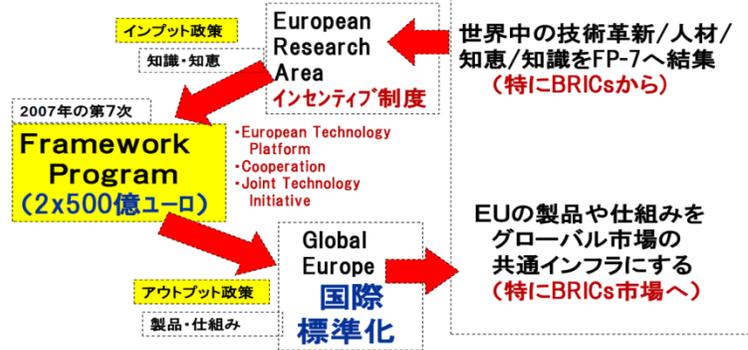
発光効率などLED照明の性能を測るための国際標準がない

LED照明器具の測光方法国際標準化実施体制



LED照明の測光方法について国際標準化を進める体制を整備

②グローバルなオープン・イノベーション(例:欧州のフレームワークプログラム)



③ユーザー視点のイノベーション(例:欧州のリビングラボ)



IV-3-①. 「ブラックボックス」とオープン」を合わせた標準化戦略

➤ スマートグリッドにおける標準化戦略の検討を一般的な手法に昇華させ、他の重点分野へ活用。

(例) 次世代エネルギー・社会システムにおける標準化

将来を見据えた
全体像を想定

日本企業にとっての
重要システムを特定

日本企業の強み／弱
みを分析し、重要アイ
テムを特定

海外市場の動向/海外
プレイヤーの分析

国際標準化ロードマップ策定(2010.1)

- スマートグリッドに関する総合的国際標準化戦略を検討。
- 分散型電源関連制御機器、電気自動車用充電インフラ関連機器などの26の重要アイテムを特定。
- 日本企業の強みをいかし、海外展開に資する国際標準化ロードマップを策定

国際標準化
優先分野の 
着実な実施

米国との連携

～米国NISTとの連携

- ・米国NIST(国立標準技術研究所)と産業技術総合研究所で標準共同開発中(2009. 5～)
- ・日米首脳会談における標準共同開発のための覚書締結(2009. 11)

～欧州CENELEC(電気標準化委員会)との情報交換

～ERIA(東アジア・ASEAN経済研究センター)、APEC2010を活用してアジア諸国への展開



関連施策検討や技術開発
と国際標準化活動等の一
体的推進

～事業戦略を活かし、研究開発や
実証実験等の施策と連携した
戦略的な標準化の検討

IV-4. コンテンツの海外展開支援

➤ 我が国コンテンツの海外展開を支援するため、国際見本市(コフェスタ等)の活用やコンテンツ海外展開ファンドの形成、ACTAによる著作権侵害コンテンツ対策等を実施。

商談促進のための国際見本市の活用

国際コンテンツフェスティバルの開催

昨年コフェスタの動員数は約100万人。
世界43ヶ国から来場あり。

国を挙げてのプロモーション(第22回東京国際映画祭)



アジア・コンテンツ・ビジネスサミット

アジア共通市場の形成を目的に、以下をテーマに、アジア7か国の官民コンテンツ関係者が一堂に会する場。
・参入障壁(中国の外資規制等)の低減
・アジア発の共同プロジェクトの立ち上げ

海外展示会等への出展

「JAPAN EXPO」(本年7月、パリ)にコフェスタを出展し、16万人動員。
本年、上海国際博覧会へのコフェスタ出展を予定(「コフェスタin上海」開催)。

著作権侵害コンテンツ対策

インターネット上に氾濫する著作権侵害コンテンツ対策として、ACTAによる海外の保護の拡大や国内著作権制度等を巡る議論の整理を実施。

ACTA(模倣品・海賊版拡散防止条約)交渉

多様化・複雑化する模倣品・海賊版の世界的拡散



2008年から条文ベースの交渉を開始。

強力な法的規律の形成、国際協力推進、執行実務強化

インターネット上の侵害コンテンツも対象。

デジタル環境における執行
・プロバイダの法的責任の制限
・技術的制限手段の回避(例外と制限を含む)
・権利管理情報の保護等

【現時点での交渉参加国】日本、米国、EU、スイス、カナダ

韓国、メキシコ、シンガポール、豪州、NZ、モロッコ

海外での侵害(例)



ファンサ

テレビ放送36時間後には英語字幕付きのアニメが流通



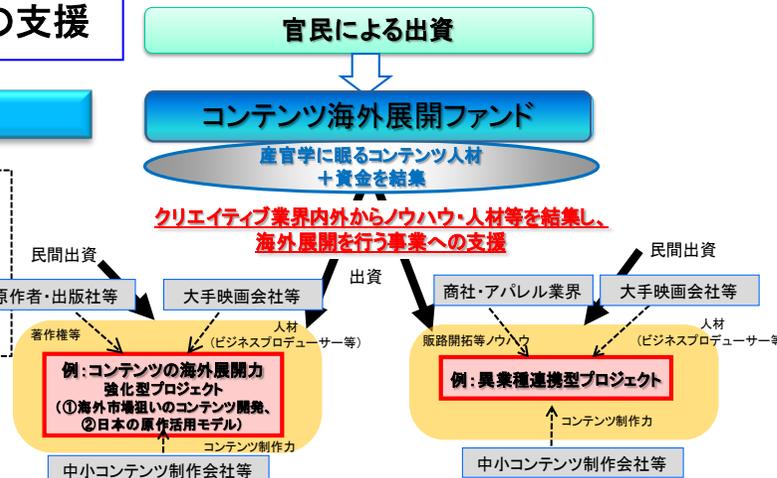
スキャンレーション

日本で発売後すぐにマンガをスキャンで取り込み、英語訳が付けられて流通

果敢にリスクを取るビジネスへの支援

コンテンツ海外展開ファンド

市場化されていない知的財産や、各社が有するノウハウ・人材などを結集し、グローバル市場における新たな事業の開拓を行う革新的なビジネスモデルを支援。



IV-5. ものづくり・サービス・コンテンツの複合新産業の育成と競争力強化

- ▶ 海外有力企業は、高度に加工されたコンテンツ(音楽・書籍等)に加え、世界中の個人が作成するアプリ(iPhone)、動画(ユーチューブ)、つぶやき(ツイッター)等、薄い付加価値ながらも常識を超える規模で情報を集積・提供して稼ぐビジネスを巧みに取り入れ、競争優位を構築。
- ▶ 我が国企業の新たなビジネスモデル構築に向け、制度・環境整備(権利処理・調整についてのルール策定等)、新技術の標準化等を実施。

高度に加工された付加価値の高いコンテンツを示す
 相対的に付加価値の低いコンテンツを示す



✗ 日本

デジタルコンテンツの流通促進

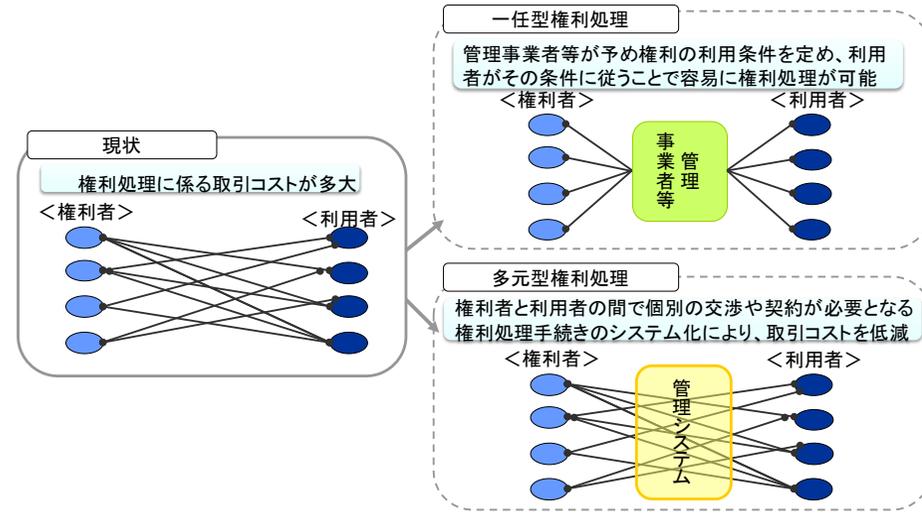
アニメ等の元々付加価値が高い情報だけでなく、同じ嗜好を持つ人同士が生活関連情報を共有等

日本

クラウドコンピューティングを活用した膨大なデータの利活用

蓄積される膨大な情報
(日本は世界第2位のデジタル市場)

多元的権利処理システムの実証

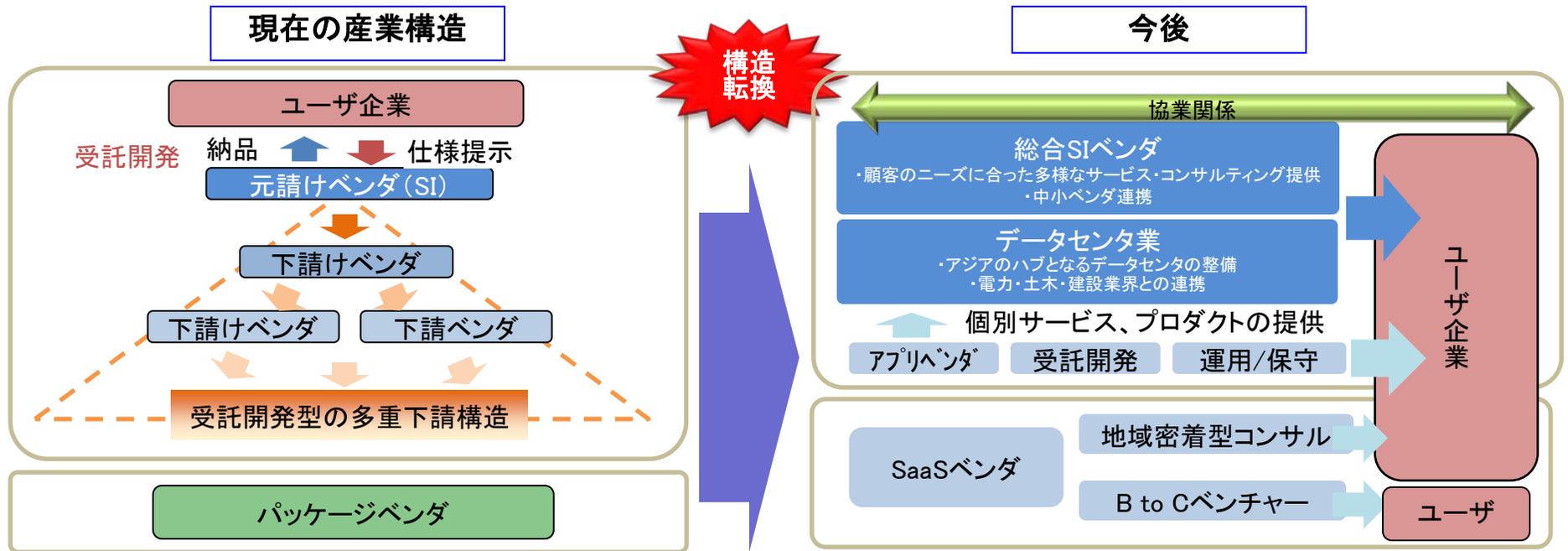


最新技術等の標準化・規格化

3D	3D映像制作システム(2D→3D変換ツール等)の開発・標準化 3D映像制作のワークフローの確立 3D映像の生体安全性ガイドラインと検証ツールの開発 等
電子書籍	総務省、文科省、経産省の3省政務級で、出版物のデジタル化に関する懇談会を開催し、著作権制度のあり方から技術フォーマットの標準化まで、幅広い課題を検討中(本年6月頃とりまとめ予定)。

IV-6. 基盤となるクラウドコンピューティングの推進

➤ クラウドコンピューティングによるITソリューション産業の産業構造転換を視野に入れ、クラウドデータセンタの基盤整備、制度整備、クラウドを活用した新産業の創出を支援。



クラウドコンピューティングの推進とそれを活用した複合新産業の創出

クラウドデータセンタ基盤整備

高信頼性、低環境負荷を強みとするデータセンタでイノベーションを支える国内基盤を確立

データセンタの国内立地促進(国内規制緩和や立地支援制度の創設等)、高信頼化・低環境負荷なコンピューティング技術開発・標準化、ユーザ・ベンダ双方における人材育成の強化等を実施。

制度整備

「データ」を外部へ/利活用可能に

データ外部保存促進のための規制緩和(e文書関連法の見直し)や著作権法との関係整理、クラウド事業者の責任関係の整理等を実施。

イノベーションの創出

膨大なデータを活用した新産業を創出

流通、農業、教育、ヘルスケア、交通等の分野でデータを大量に活用した新サービスを創出するための実証事業や体制整備等を支援。

IV-7. 産学官連携によるグローバル・クラウド時代の人材育成

➤ 中長期的な成長を実現するために最も重要なのは、『人材』。産学官を挙げて、エレクトロニクス・IT人材育成に向けた政策（世界的な技術開発・標準化拠点整備等）を推進。

グローバル・エレクトロニクス研究開発人材の育成
（例：つくば・ナノテクノロジー・アリーナにおける
世界水準の大学院機能・産業人材育成）

世界水準の
大学院教育

複数の大学が連携し、
世界水準の教育プログラムを提供。

東京理科大学 筑波大学

芝浦工業大学 OO大学...

アジア人材
の育成

(独)産総研 (独)物材機構

【米国の大学との連携】

＜大学間でMOU締結＞

スタンフォード大学

教授の
派遣

世界水準のコースワーク

- ・英語で実施
- ・海外の先進大学と連携し、世界水準の教育プログラム

学生・研究
員の受入

OO大学

NY州立大学
オルバニー校

学生の
派遣

最先端の研究・論文指導

- ・最先端の設備を活用。
- ・一線級の研究者が指導。

△△大学

□□大学

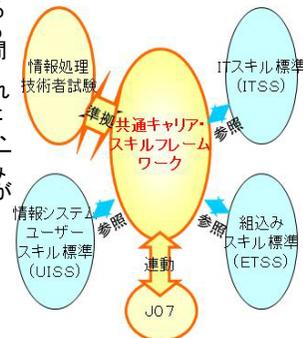
高度IT人材の育成
（例：情報処理技術者試験・ITスキル標準の活用、産学官連携）

客観的なIT人材育成・評価指標
の高度化・普及

- ・年間約60万人の応募者がある情報処理技術者試験とITに関する各種スキル標準を連動
- ・試験等の利便性向上による人材育成・評価指標の更なる普及を促進

- 情報処理技術者試験※1の体系を見直し、各種人材スキル標準※2と情報処理技術者試験を整合化
- 平成21年度より新たに「ITパスポート試験」を創設。
- 平成23年度より、CBT※3方式による試験の導入を予定。

※1 IT技術者の有する知識・技能を確認するための国家試験。年間約60万人が応募。
※2 IT技術者に求められるスキルを体系化した指標。「ITスキル標準」、「情報システムユーザースキル標準」、「組込みスキル標準」の3指標が整備されている。
※3 CBT = Computer Based Testing の略。



産学連携による
高度IT人材の育成

・文部科学省との協力関係の下、産業界、教育界が連携した実践的な教育により、高度IT人材を育成。

- 産業界出身教員、産業界提供教材による実践的な学部教育を22年度から5つの大学で実施。
- 23年度以降、このような取組をさらに多くの大学に展開。あわせて、実践的なインターンシップ等も実施。
- 産業構造変化を踏まえた、IT技術者のキャリアパス策定を支援するモデルの提示。



【具体的な解決策(2)】

V. ITによる産業の高次化(1.5次、2.5次、3.5次産業化)
と社会システムの革新

V-1. ITによる産業の高次化と社会システムの革新 ~「スマートコミュニティ」~

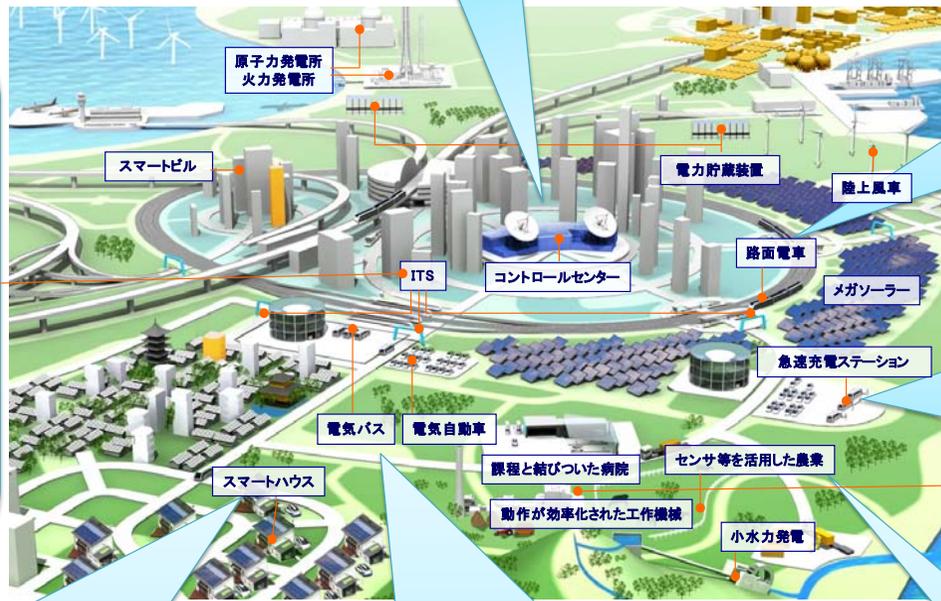
コントロールセンター

地域のエネルギー需給を最適化するコントロールセンター

- 太陽光発電、風力発電、小水力など自然エネルギーを電源として積極的に活用
- 変動の多い自然エネルギーを地域内で有効活用するため、各家庭やオフィスで余った電力を地域内で融通
- 電気バスや電気自動車の位置情報と充電状態を管理することで、これらの自動車を電力インフラとして活用

エネルギーネットワークと一体になった新しい交通インフラ

EVや電気バス同士で情報をやりとりすることにより、飛躍的な低炭素化と事故や渋滞問題の解決を同時実現



架線レス路面電車

蓄電池を搭載した路面電車
駅での停車時：電池に充電
駅間の移動時：電池で駆動



急速充電ステーション

30分で80%充電



医療/ものづくりなど

- テーラーメイド化された医療の提供
- GPSを活用した自動車両誘導システム

センサ等を活用した農業

各種情報を分析し、最適な生産手段を可能に

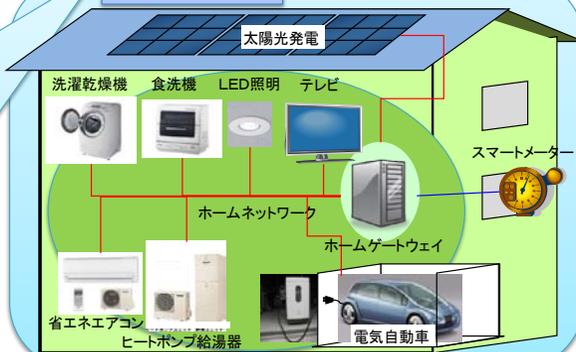


EVを電力インフラとして活用



電力不足時：電気自動車→家庭
電力過剰時：家庭→電気自動車

スマートハウス



電気バス(将来は路面電車化)

電池交換式の電気バス。将来的には複数台を連結して路面電車化



○これから産業・社会システムは「ヒトとヒトとのネットワークの時代」を超え、モノとセンサがネットワークで繋がることによって、あらゆるモノとモノ、モノとヒトが結びつく社会へ。

- ・「Internet of Things」
- ・「ユビキタス社会」
- ・「スマートコミュニティ」

○ITによって、ヒト・モノ・カネに関するあらゆる情報を経営・生産・流通等に有効活用し、農業・製造業・サービス業を高次化(1.5、2.5、3.5次産業化)するとともに、その先にある社会システムの革新を実現していくことが極めて重要。

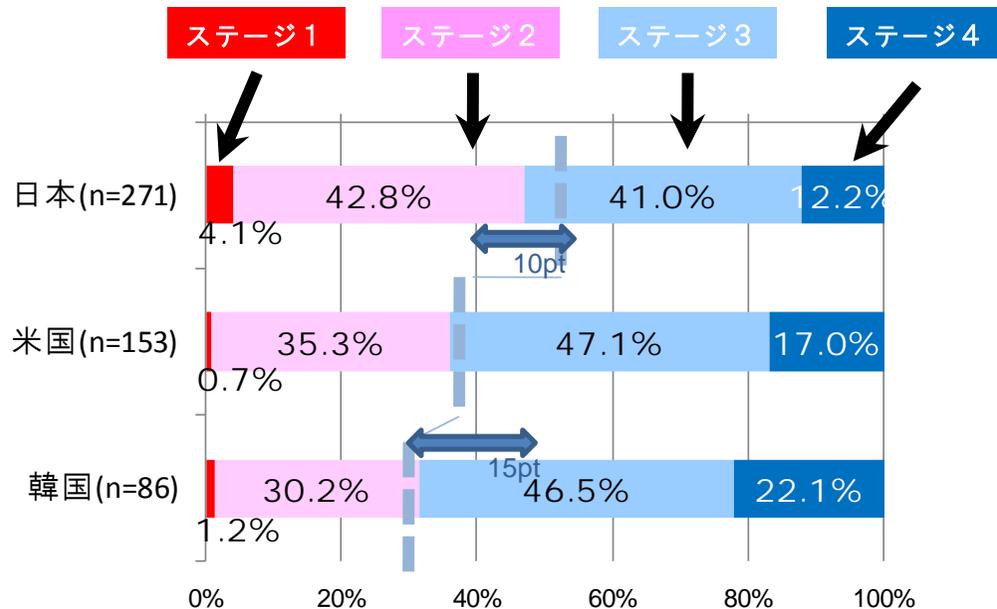
○政策対応としては、産業・社会システムの高次化がもたらす将来像を大胆にイメージし、実現のための技術開発や標準化、社会制度改革を進め、システムの海外展開を支援。

- ・革新的な省エネルギー、高信頼なデバイス・コンピューティング技術開発
- ・膨大なデータを大量に収集・活用するためのデータ形式・ルールの標準化・規格化
- ・プライバシーに配慮したデータ利活用・流通ルールに関する整備・国際協調 等

V-2. ITによる産業の高次化:IT経営の推進

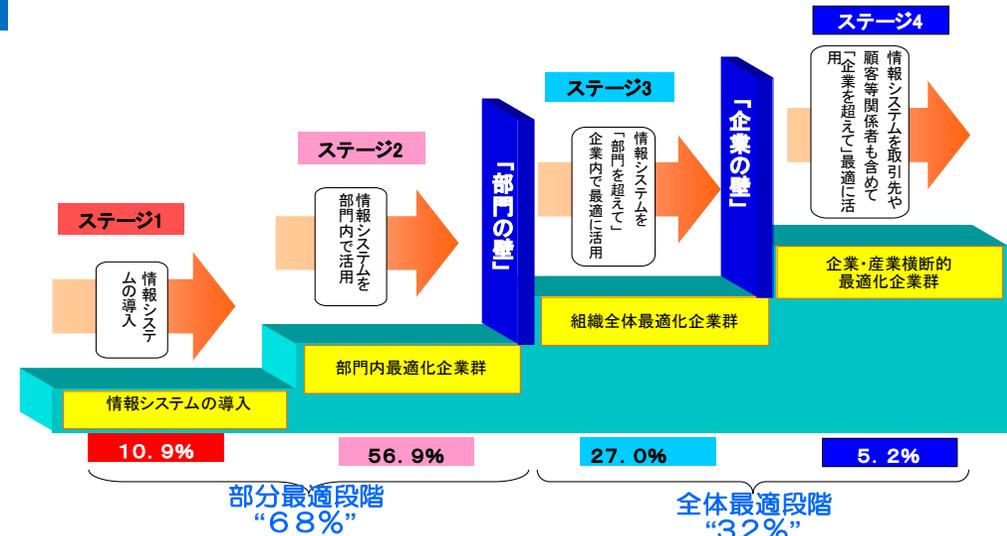
- 我が国産業におけるIT経営の度合は米韓に引き離されており、IT投資の質を高めるため、今後(1)IT投資の効率化、(2)成功事例の収集と分析とその普及、(3)ユーザサイド人材(CIO)の育成、(4)中小企業(ITユーザ企業)に対するIT化支援、(5)情報共有、企業間・官民バリューチェーンの構築のあり方の検討などに取り組む。

IT経営の度合い
(従業員1,000人以上の企業)



出典：経済産業省「IT経営力指標」を用いた企業のIT利活用の現状（平成22年）

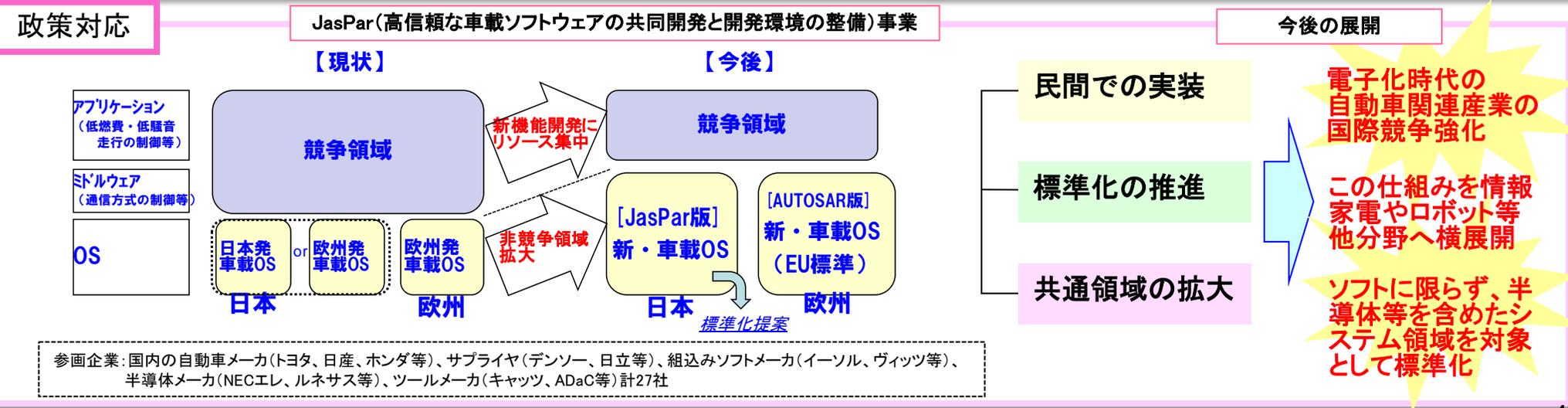
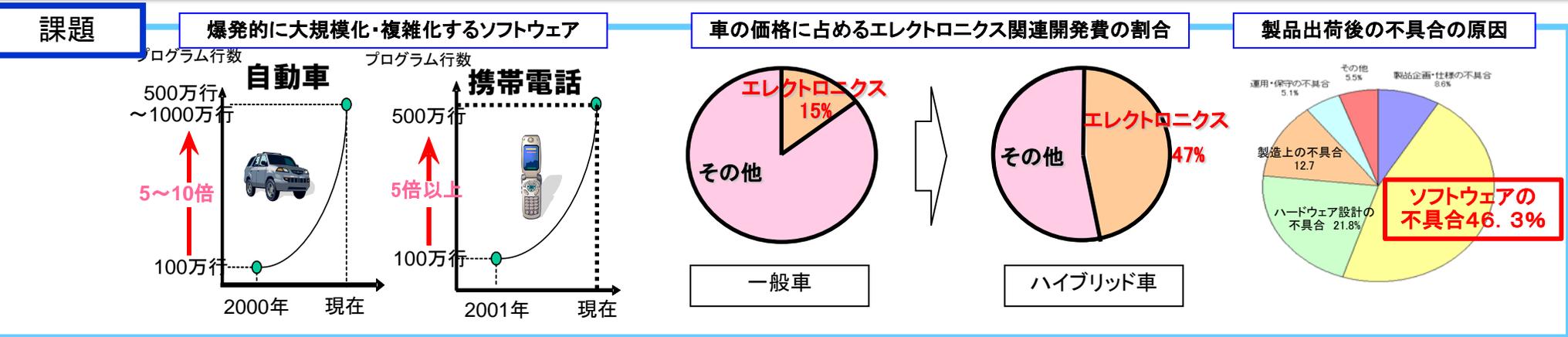
我が国のIT化ステージの状況



出典：「IT経営力指標」を用いた企業のIT利活用の現状調査（平成22年3月）

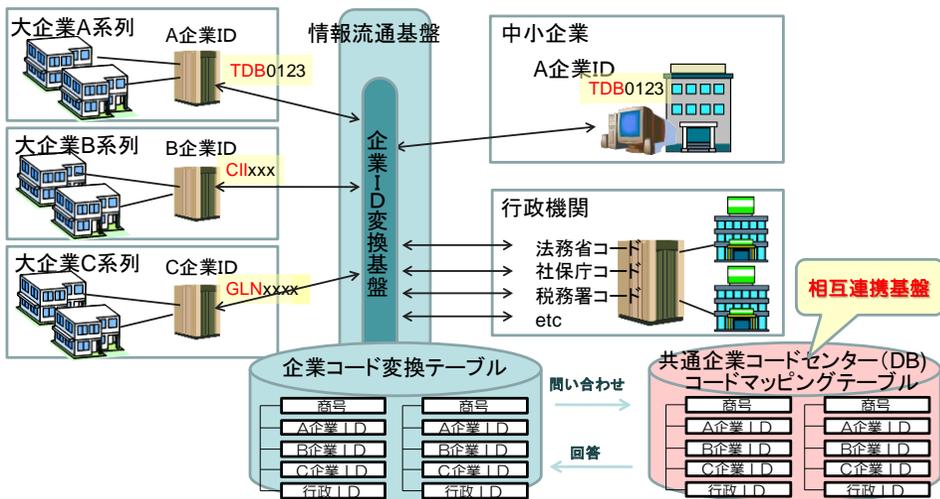
V-3. ITによる産業の高度化: 組み込みソフトウェアの標準化・信頼性向上

- ▶ 近年、爆発的に大規模化、複雑化している組み込みソフトウェアの標準化・信頼性向上のため、車載制御システムにおいて、ソフトウェアだけではなく、半導体等のハードウェアまで含め、業界横断的に共同開発を推進。併せて、ソフトウェアエンジニアリング手法を確立し、成果を情報家電やロボット等の他産業分野へ横展開。
- ▶ また、一層の信頼性確保のため、業界一体となった検証の高度化に向けた取組を促進。

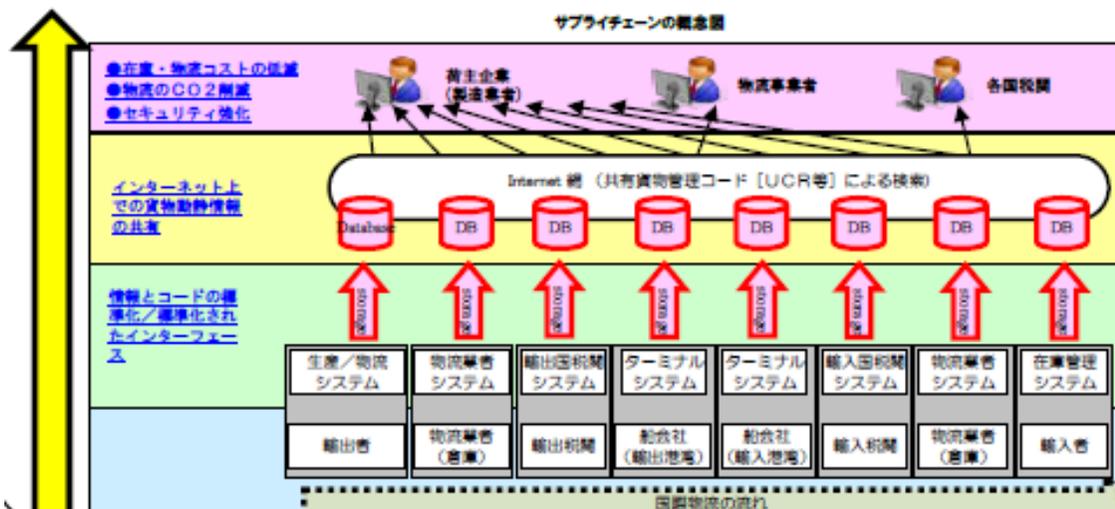


- ▶ 中小企業や業界団体のニーズに基づき、企業や業界を越えて自由自在に情報の交換や共有が行える基盤(ビジネスインフラ)の構築を図る。
- ▶ また、電子タグ等の自動認識技術を活用した、相互運用性のあるITネットワークの構築(世界の輸出入者・物流業者・港湾・税関等が繋がる)をAPEC等の国際枠組を活用して推進。これにより、貨物動静のリアルタイムで自動的な把握を可能にし、製造業のグローバル・サプライチェーンを最適化する。

ビジネスインフラの構築 (企業IDの場合)



国際物流における貨物動静共有ネットワークの構築



➤ 国民主導の電子行政実現に向け、以下の政策を推進。

**ユーザー(国民)
主導のサービス設計**

**電子行政実施に
必要な基盤の整備**

**縦割りを克服し司令
塔となる体制の整備**

具体的施策

・行政オープン化の推進

アイデアボックス等の、**行政への国民参加の仕組み**をさらに活用
統計情報等の**行政保有情報について二次利用可能な形式で提供**

・手続き等の徹底的な簡素化(業務改革)、国民1人1

人にきめ細かく対応したワンストップサービスの検討

例えば、住民票取得の手続きを市役所まで行かずとも行えるようにするとともに、将来的には国民の手を介さずオンラインで住民票情報を受け渡す業務改革により住民票自体を不要とする 等

・国民ID(税・社会保障共通番号)の整備

国民IDの整備により、

①行政機関のデータ連携により書類削減(申請負担軽減)等の効率化

②国民に対してネットを通じて年金等の自己情報を確認できるようにするとともに、
ワンストップの行政サービスを提供

③国民1人1人に対するきめ細かい政策対応
等を可能とする。

こうした国民IDの整備のためには、不正なアクセスを防ぐための**認証基盤の整備**や情報の不正な利用を防止しつつ民間サービスとの連携するための諸制度の整備等が課題。

・行政・民間で共通利用可能な文字基盤(フォント)整備

外字に関し、**共通利用可能な文字基盤を構築**し、社会全体のコストを削減

・政府におけるIT調達手法の改革

等

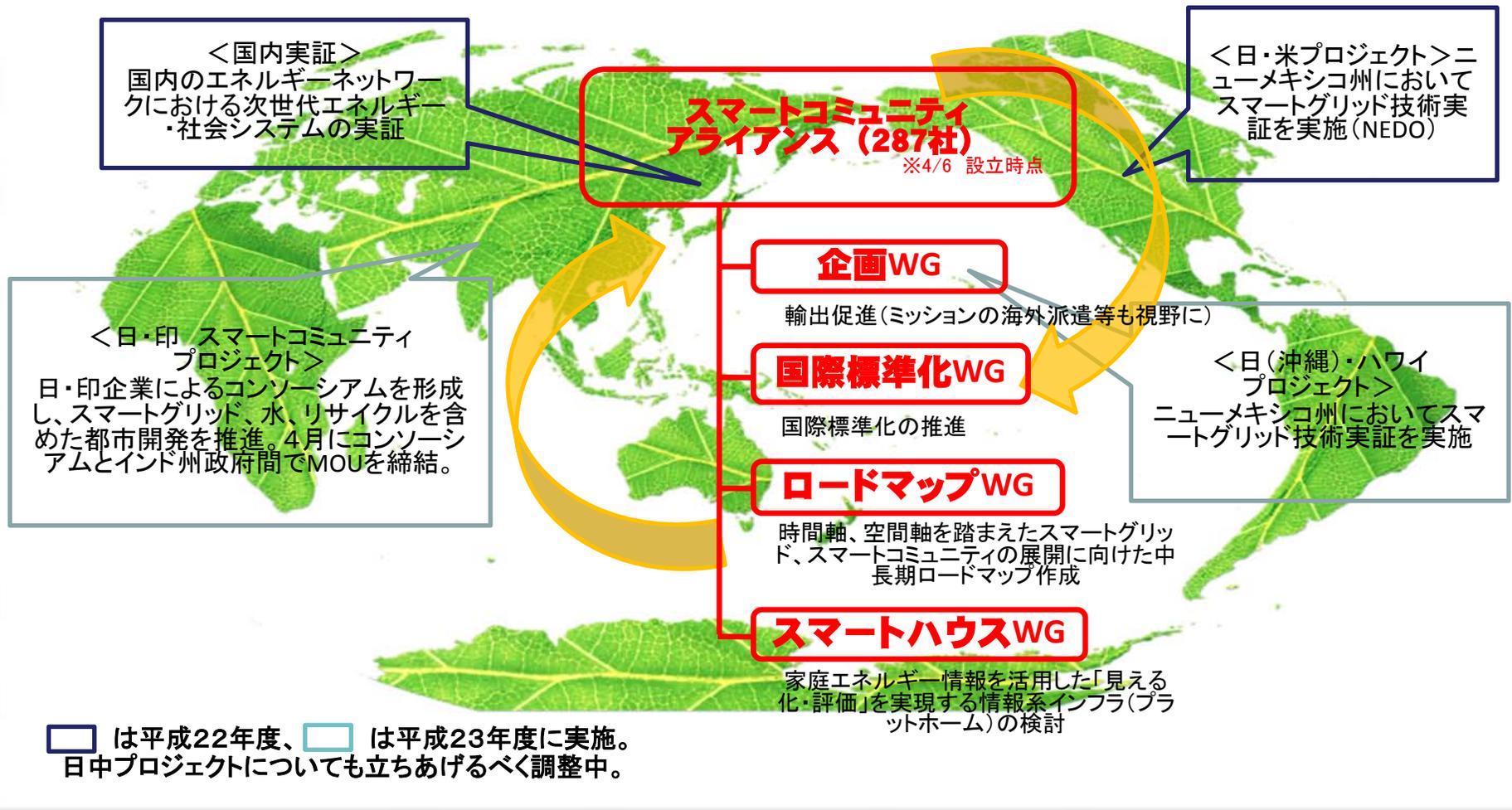
・政府CIOの設置

政府全体の**行政業務改革と行政情報化の司令塔となる政府CIO**の設置

等

➤ 平成22年4月に「スマートコミュニティアライアンス」を設立し、我が国におけるスマートグリッドの構築及び海外展開策について議論を推進。戦略的官民連携により、世界市場への展開に向けた方策を検討。

国内実証と並行して、海外プロジェクトを推進



V-7-①. 技術革新がもたらすリアル社会・リアルビジネスの変革

➤ これまでIT技術の革新が、リアル社会・リアルビジネスの変革を先導。

(例) ITの技術革新がもたらしたリアル社会・リアルビジネスの変革

技術革新

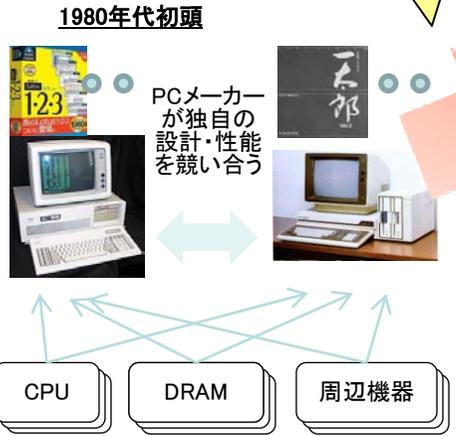
・半導体微細化による「ダウンサイジング」

～1970年代



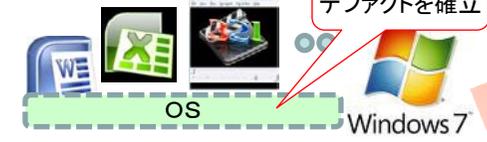
メーカー毎にブラックボックス化

・中小企業を含むあらゆる企業における生産性を向上
・半導体～セット～ソフトウェアが垂直統合

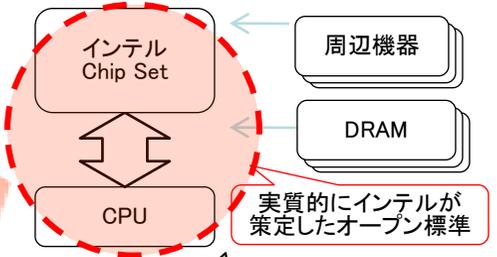


・OS及びマイクロプロセッサ分野における「デファクト標準」の確立

1990年代後半～



ウィンドウズがデファクトを確立



実質的にインテルが策定したオープン標準

・企業間/企業-個人におけるデータ交換・電子商取引が進展
・「デファクト」を獲得したOSベンダー、CPUベンダーにレントが集中

・大量の情報・知識を蓄積する「ストレージ」技術
・検索アルゴリズム等の革新的な「ソフトウェア」
・高速・大容量の「ネットワーク」の整備
・フラットディスプレイ・電池等の「モバイル」技術

現在



・莫大な情報・知識と圧倒的なコンピューティングパワーが利用可能。
・機器の開発競争から社会のアーキテクチャー構築を軸にした新しい競争に移行

社会・ビジネス変革

V-7-2. リアル社会・リアルビジネスを変革するための技術戦略

➤ 技術革新のポイントは今後ともリアル社会・リアルビジネスの変革を先導し続けること。

リアル社会・リアルビジネスの変革

地球温暖化問題など
一企業の努力の範囲
を越えた社会的課題
が生起

ポイント3
不連続な技術革新によりゲーム
(産業競争)のルールを変革する

技術の融合化・複合化
と研究費の巨大化によ
り、一企業が技術を囲
い込むことは不可能

イノベーション (技術革新)

ポイント1
社会的課題(成長の制約条件)
の解決

ポイント2
オープンイノベーションの基盤創成
と「選択と集中」

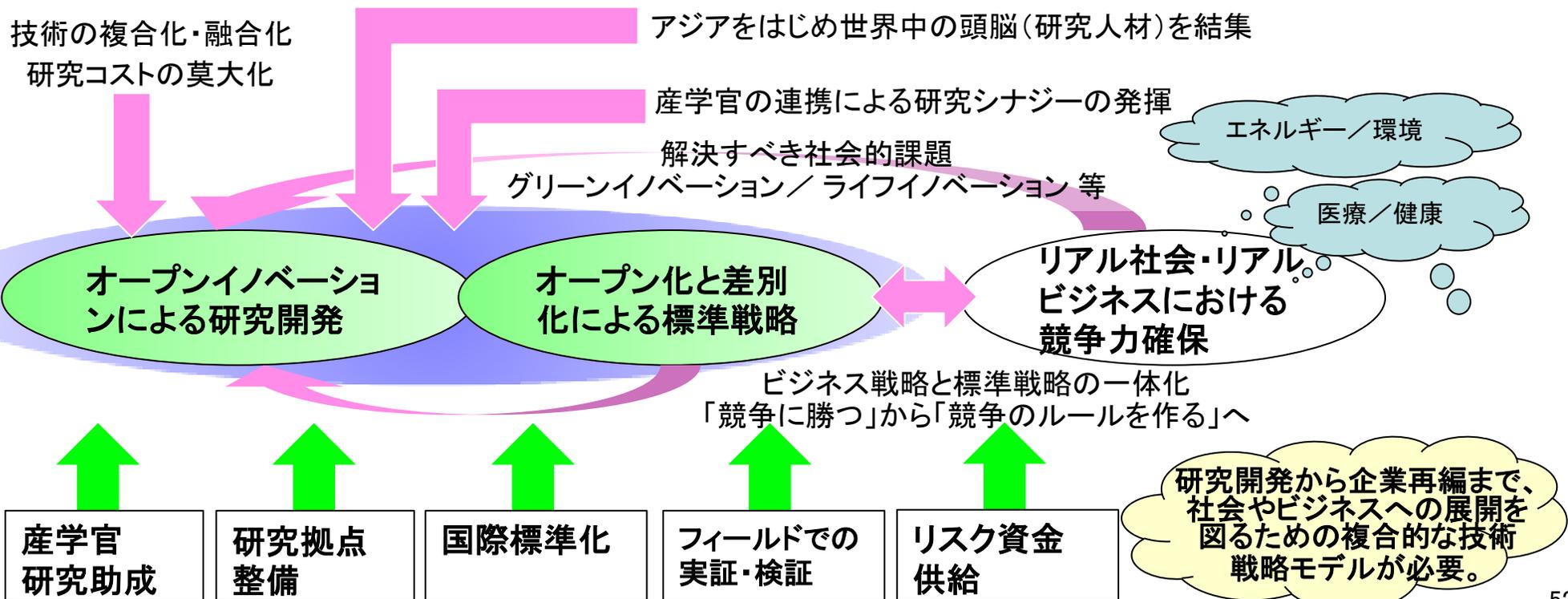
V-7-③. イノベーションからリアル社会・リアルビジネスへの展開支援

➤ 従来の直線的なイノベーションモデルから脱し、研究開発の方向性を「競争に勝つ」から「勝てるルールを作る」ことにパラダイムシフト。

○ 従来の直線的なイノベーションモデル



○ リアル社会・リアルビジネスと一体化したイノベーションモデル



V-7-④. 革新的技術開発、エレクトロニクス人材育成の推進

- 開発リスクが高く、長期にわたる基盤的な研究開発に対し、国としても、豊かな社会の実現と国際競争力の確保等の観点から、積極的に支援を行う。
- 特に、既存の企業や業界の枠組みを越えて、要素技術の組み合わせによるシステム開発や戦略的な国際標準化、エレクトロニクス研究人材の育成等を推進。

革新的技術開発の推進

エレクトロニクス人材育成 (つくばナノアリーナ構想)



- ✓ 世界水準の先端ナノテク研究設備・人材が集積するつくばに、世界的なナノテク研究拠点の構築を目指す。
- ✓ 経済産業省・文部科学省が連携して、日本が強みを有するコア領域の研究環境を整備
- ✓ 主要企業・大学や世界との連携網を広げ、産学官に開かれた融合拠点として、ナノテクの産業化と人材育成を一体的に推進。



【具体的な解決策(3)】

VI. 課題解決型システムの革新と海外展開

VI-1. 世界最高水準のサービス品質を誇る日本の社会インフラ

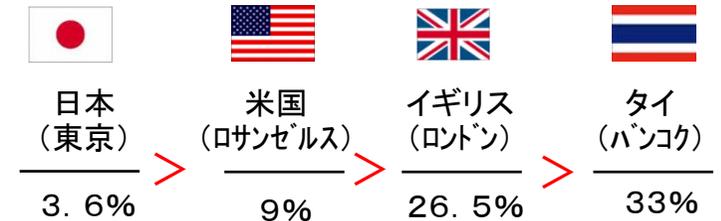
- ▶ 日本の社会インフラは、世界最高水準のサービス品質。
- ▶ サービス品質には、ITの高度制御が大きく貢献。(インフラ投資全体の中で一定程度の割合を占める。)

(例) 我が国の電力、鉄道、水道におけるサービス品質の比較優位性

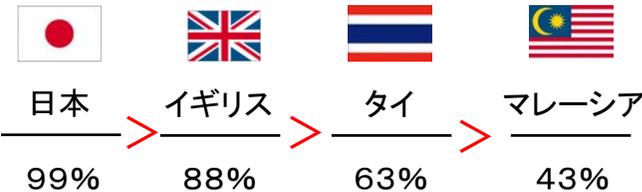
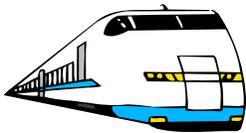
電力：年間平均停電時間



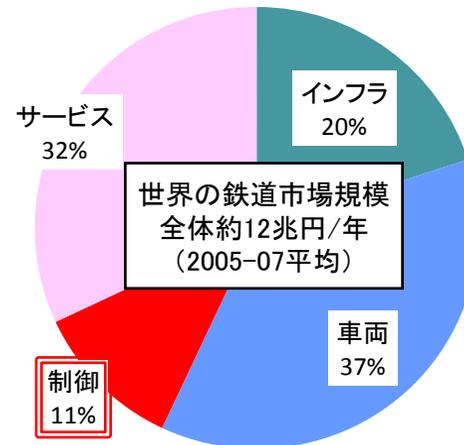
水道：漏水率



鉄道：定時発着率比較



(例) 鉄道インフラに占めるITの高度制御： 世界で毎年1.3兆円の投資



(鉄道制御システム)

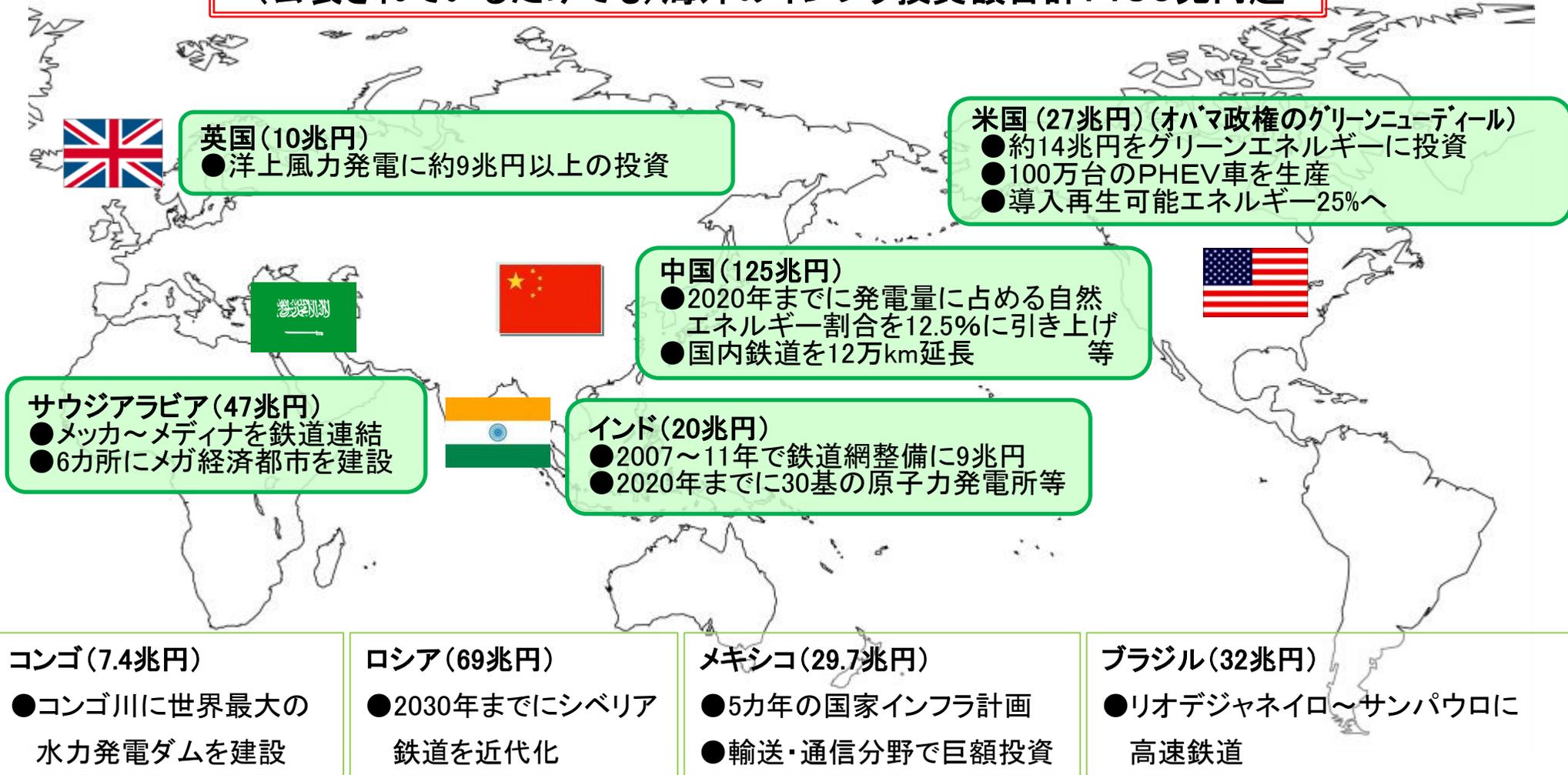
ITの高度制御によって、車両、運行管理・信号システム、変電システム、旅客サービス等を統合。



VI-2. グリーン分野を中心とした海外の膨大なインフラ投資

➤ 先進国・新興国を問わず、グリーン分野を中心に巨額のインフラ投資を次々と計画。

(公表されているだけでも)海外のインフラ投資額合計: 430兆円超

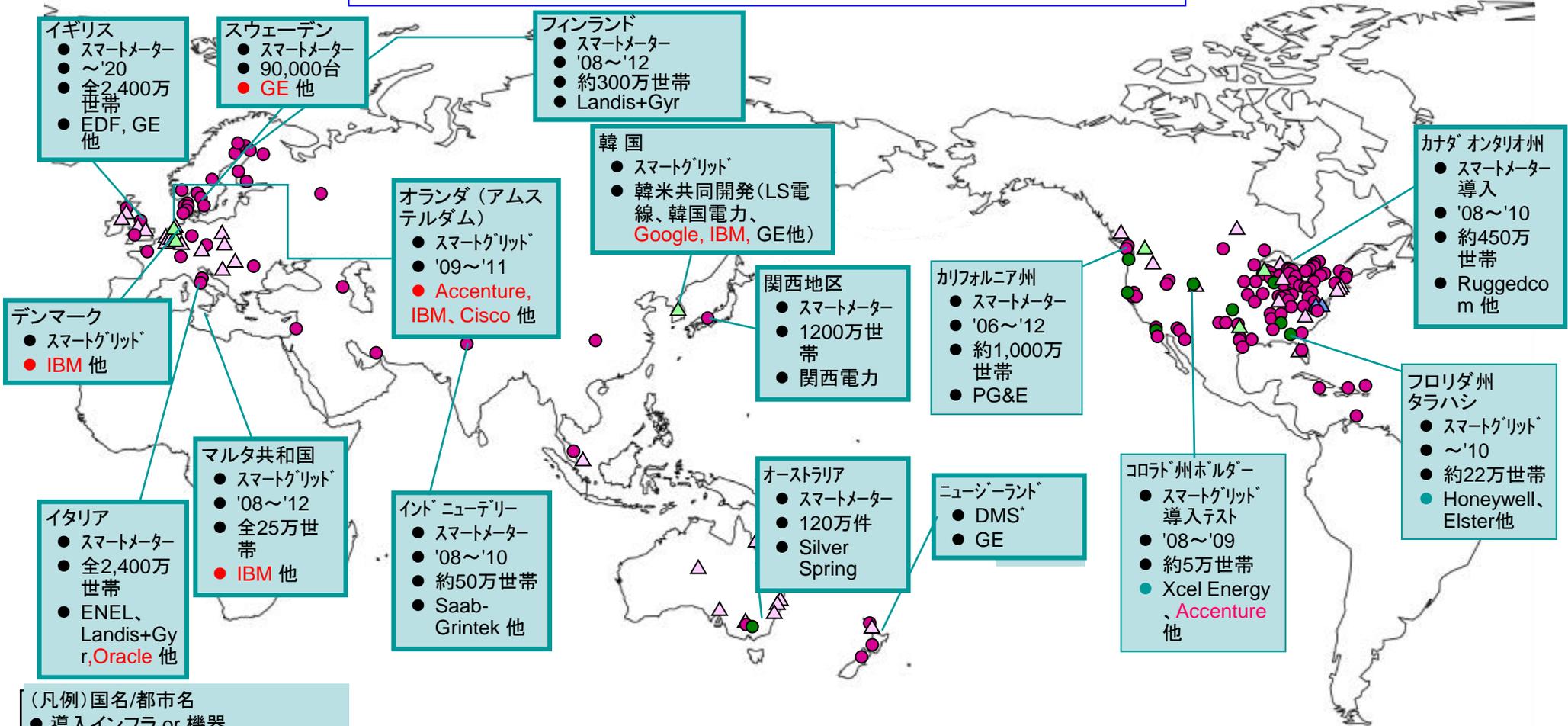


その他: 台湾(11兆円)、南アフリカ共和国(9兆円)、タイ(5.9兆円)、ベトナム(5.8兆円)、イラク(4.5兆円)、韓国(4兆円)、フランス(3.4兆円)など

VI-3. 海外で加速する課題解決型システムの構築

➤ 既に海外では主要IT企業が参画し、課題解決型システムの構築に向けた動きを加速。

(例) 海外におけるスマートグリッド・スマートメーター関連の取組



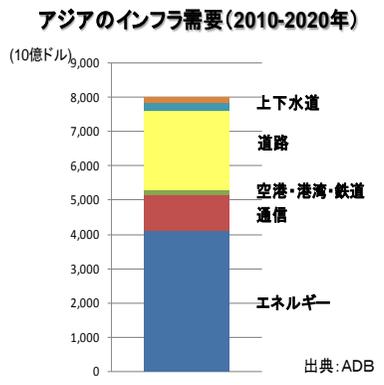
(凡例) 国名/都市名
 ● 導入インフラ or 機器
 ● 導入目標年
 ● 導入世帯数
 ● 参加企業名 (赤字はIT関連企業)

注: ●メーター導入中 △メーター導入予定 ●スマートグリッド導入中 ▲スマートグリッド導入予定
 * Distribution Management System (送配電管理システム)
 ** スマートメーター、超伝導ケーブル、蓄電池、インバーター等

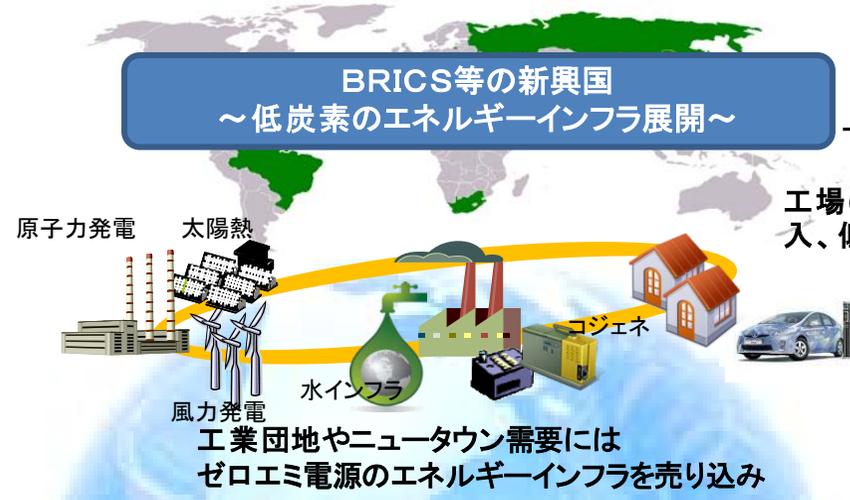
VI-4. 官民一体となった課題解決型社会システムの国際展開

➤ リスクファイナンスの供給や体制整備等により、官民一体となって海外展開を支援。

(例)「次世代エネルギー・社会システム」の国際展開



BRICS等の新興国
～低炭素のエネルギーインフラ展開～



～日系工業団地での共同エネルギー利用～
(インド・ニムラナ工業団地)
工場の電源をネットワークでつなげ、コジェネを導入、低炭素なエネルギーインフラへ

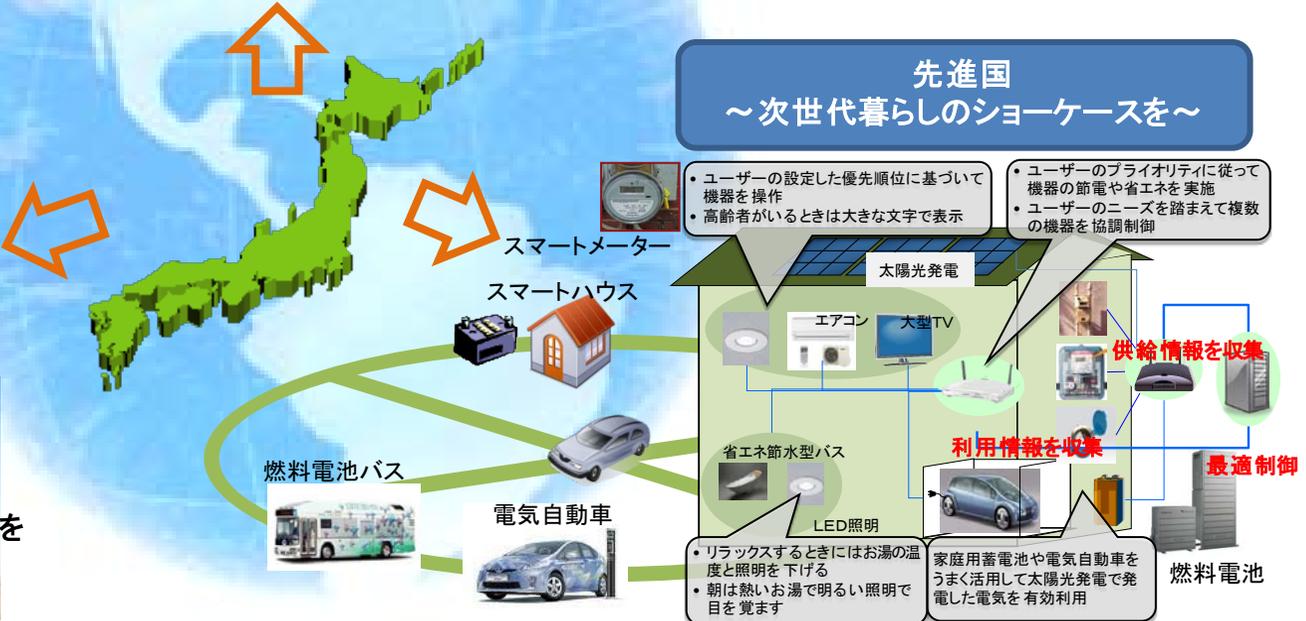


工業団地やニュータウン需要には
ゼロエミ電源のエネルギーインフラを売り込み

開発途上国
～安定的な電源インフラを～



先進国
～次世代暮らしのショーケースを～



(出所) 経済産業省「次世代エネルギー・社会システム協議会」中間とりまとめ

VI-5. デリームンバイ産業大動脈“スマートコミュニティの実現”

➤ 官民一体となったトップ外交により、新興インド市場を開拓。

＜2009年12月：鳩山総理訪印＞

- スマートグリッド、水、リサイクル、都市交通など、日本の環境システム技術を活かした「スマート コミュニティ」の開発について、首脳間で合意。
- デリームンバイ開発公社とJETROが協力覚書を締結。



＜2010年4月：直嶋経産大臣訪印＞

- 直嶋大臣、シャルマ商工大臣立会いの下、州政府と日本企業コンソーシアムが協力覚書を締結しFSを開始。
- 日印ビジネスリーダー対話を開催。
- 日本企業コンソーシアムの幹事会社（東芝、日立製作所、三菱重工業、日揮）のトップを同行。



○ONEDOが、技術面に関してシステム実証実験。



○政策ツールを総動員し、民間投資によるビジネス展開を支援。インド企業とも連携。

