新しい文明をリードする、スマートアイランド沖縄へ

Think Megashifts, prepare yourself in Megatrends

沖縄ECOフェスタ
2010.07

武田修三郎（早稲田大学・日本産学フォーラム）
email: takeda@tkdas.jp

メガシフト

- 沖縄、そして世界が迎える新しい文明とは
- 世界のエネルギー事情
- ガラパゴス症候群
- スマートグリッドの意味
- 日米での脱ガラパゴス化
- 世界をリードするスマートアイランド沖縄

メガシフト、新しい文明

-
- ヨ
- 桁・
-

パラダイムシフト

新しい文明の特徴スマート化

知の大爆発（ビッグバン）

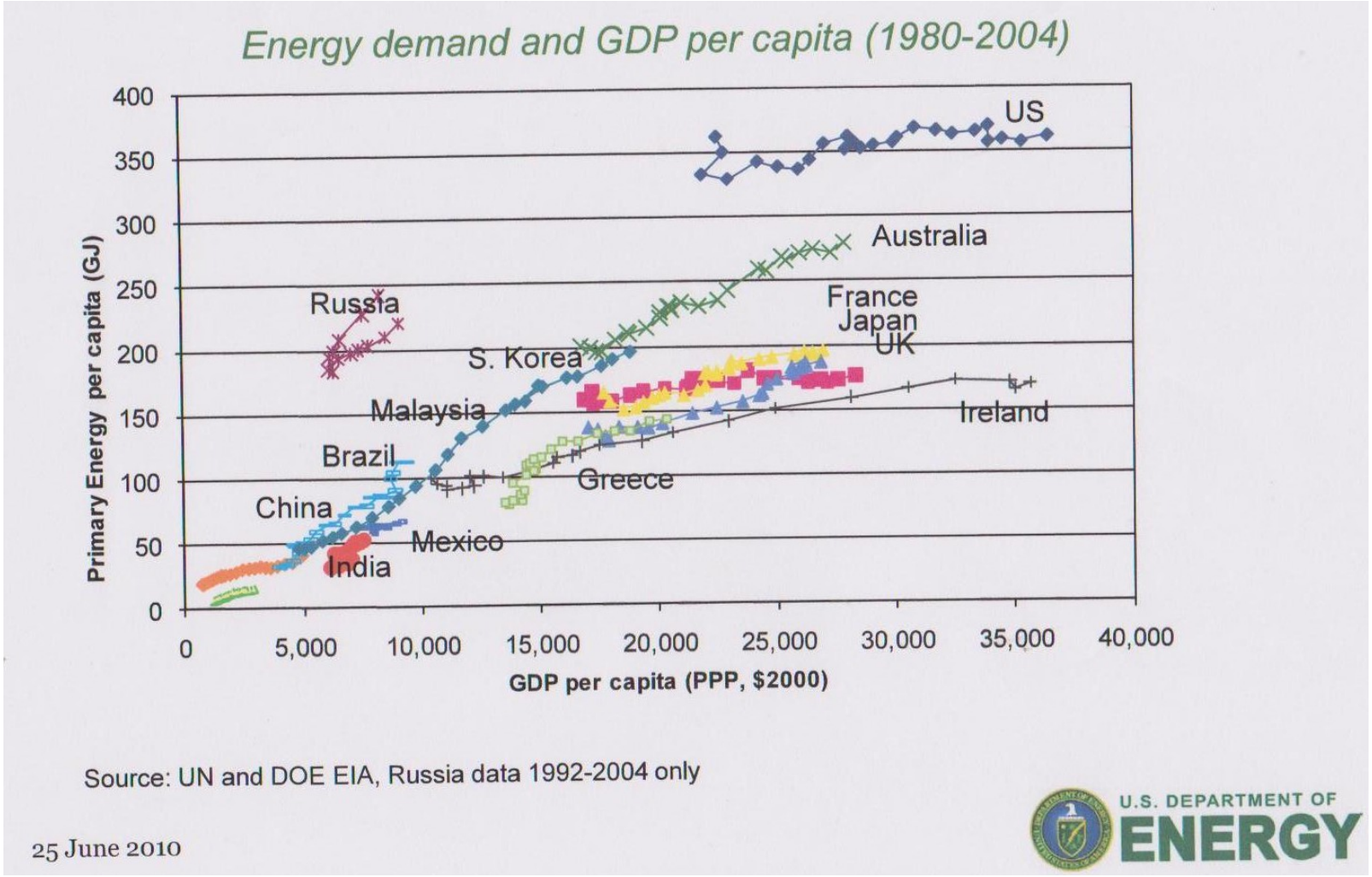
人間力（知的生産性、イノベーション）

第三次 スマートエネルギー	スマート化	AD2000年
第二次 化石エネルギー	工業化	AD1670年
第一次 薪、家畜、穀物	農業化	BC10000年

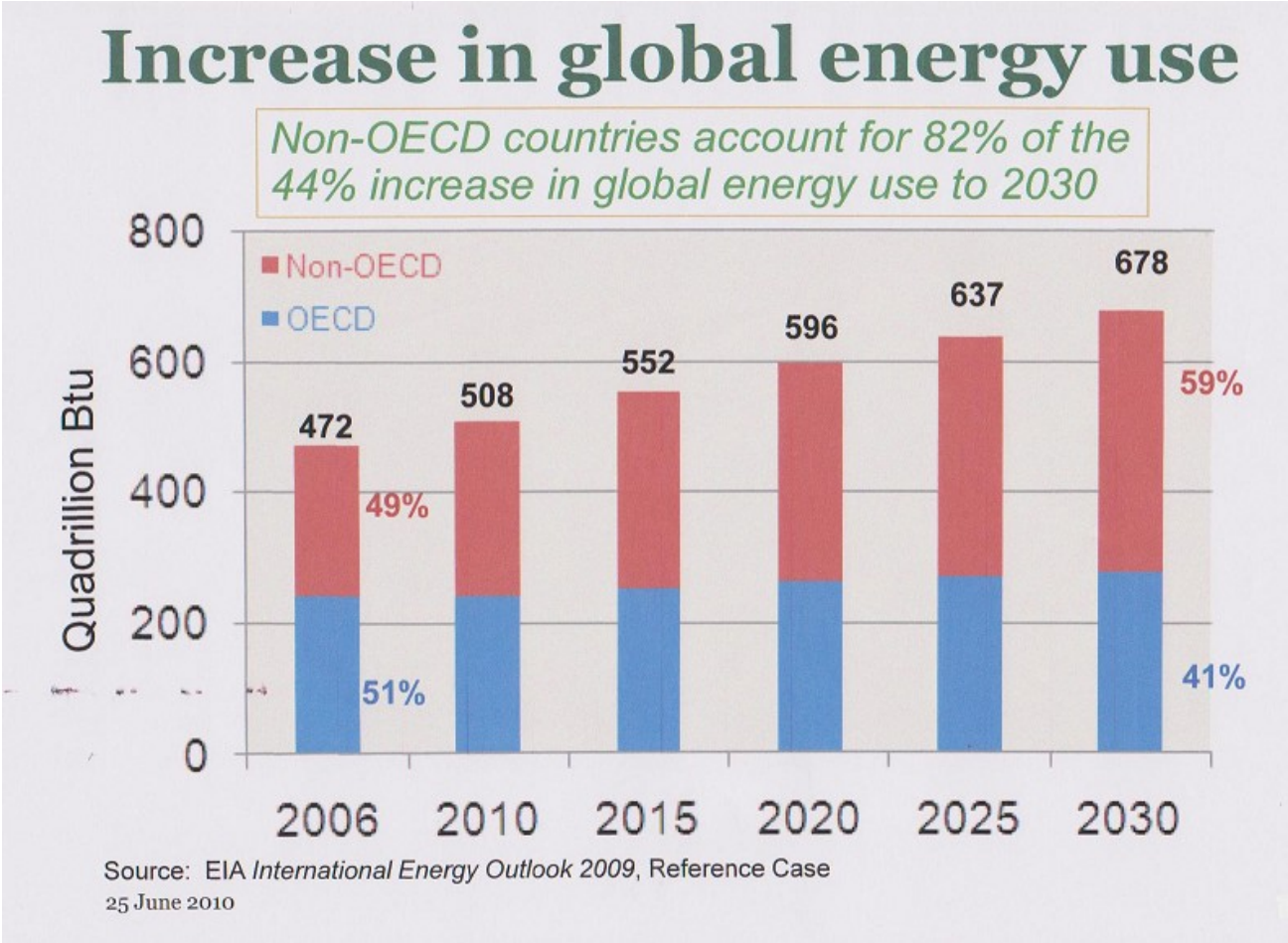
不安の時代

“The Perfect Storm”

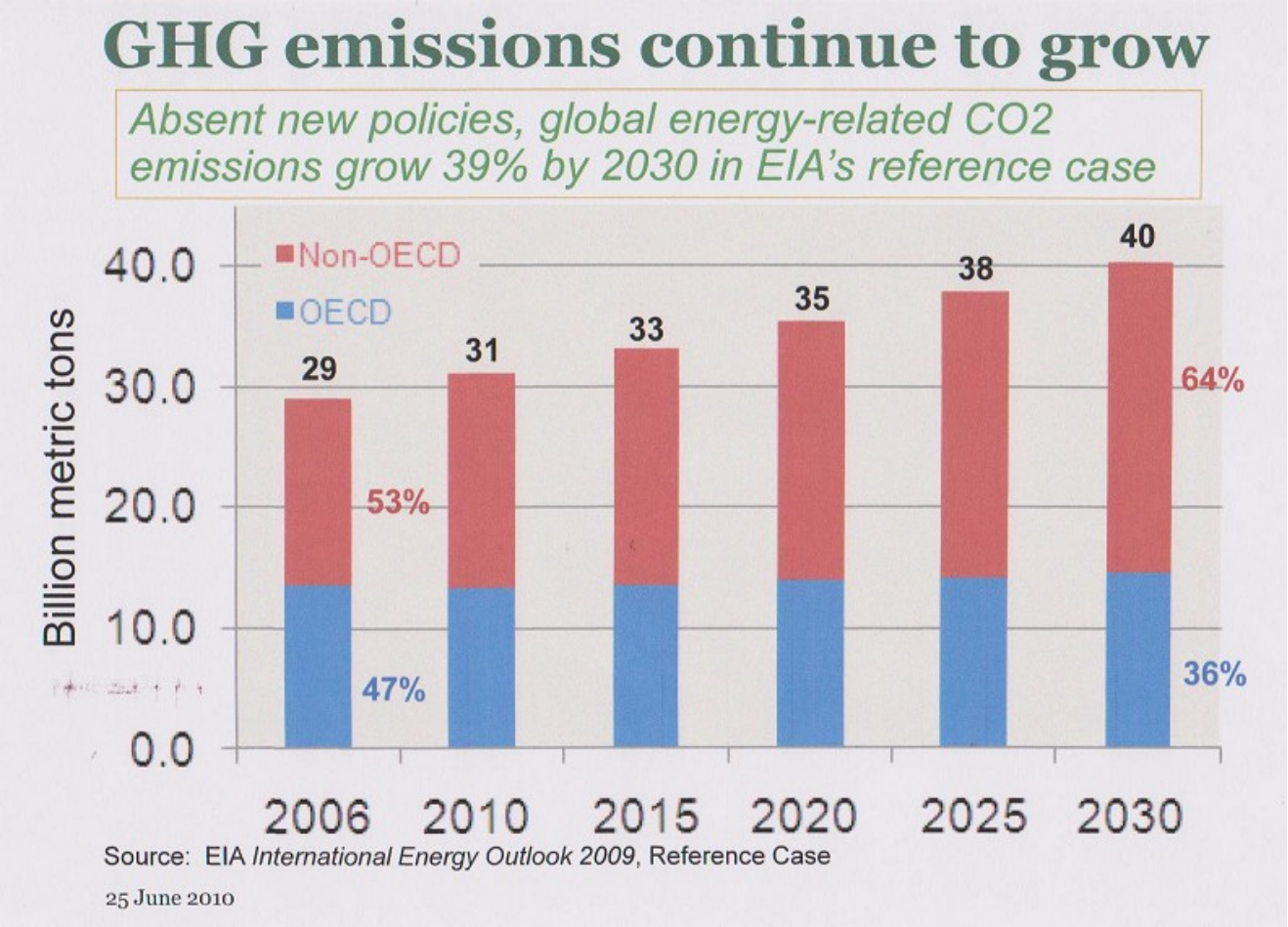
個人あたりのエネルギー需要



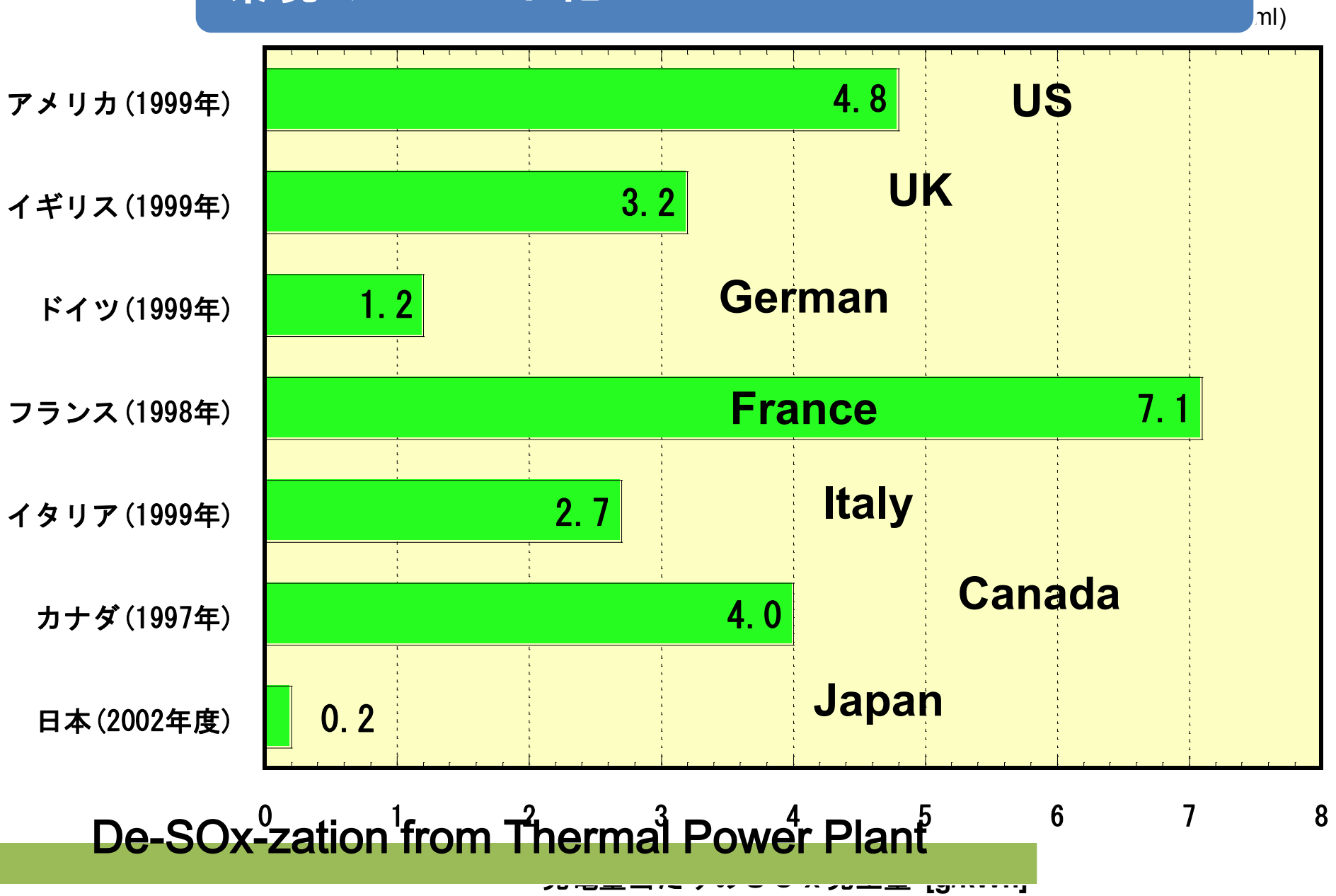
エネルギー量使用増大


Increase in global energy use
Non-OECD countries account for 82% of the 44% increase in global energy use to 2030
Non-OECD
OECD
Quadrillion Btu
800
600
400
200
0
472
508
552
596
637
678
49%
51%
59%
41%
2006
2010
2015
2020
2025
2030
Source: EIA International Energy Outlook 2009, Reference Case
25 June 2010

排気ガス増大


GHG emissions continue to grow
Absent new policies, global energy-related CO2 emissions grow 39% by 2030 in EIA's reference case
Non-OECD
OECD
Billion metric tons
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
29
31
33
35
38
40
53%
47%
64%
36%
2006
2010
2015
2020
2025
2030
Source: EIA International Energy Outlook 2009, Reference Case
25 June 2010

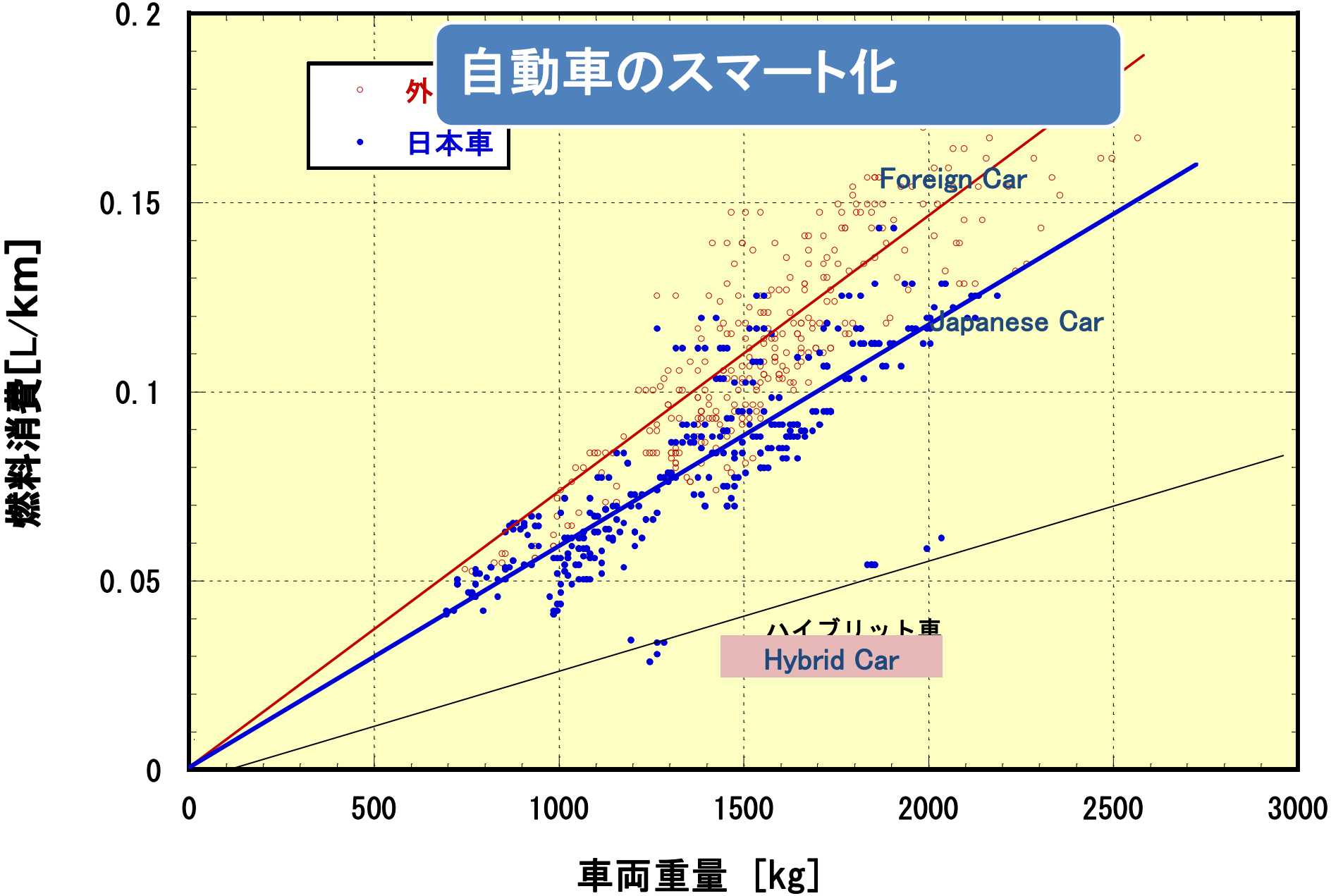
環境のスマート化



De-SOx-zation from Thermal Power Plant

火力発電所からの硫黄酸化物排出量の比較

Yahoo! Japan Autosより現行車種を抽出
(http://car.autos.yahoo.co.jp/)



照明のスマート化

	白熱電球	蛍光灯	LED
耐用時間	1000 時間	6000 時間	40000 時間(通常使用で、10年)
パワー消費	1	1/5	1/8
コスト/一個	100 円	1000 円	2000-3000 円

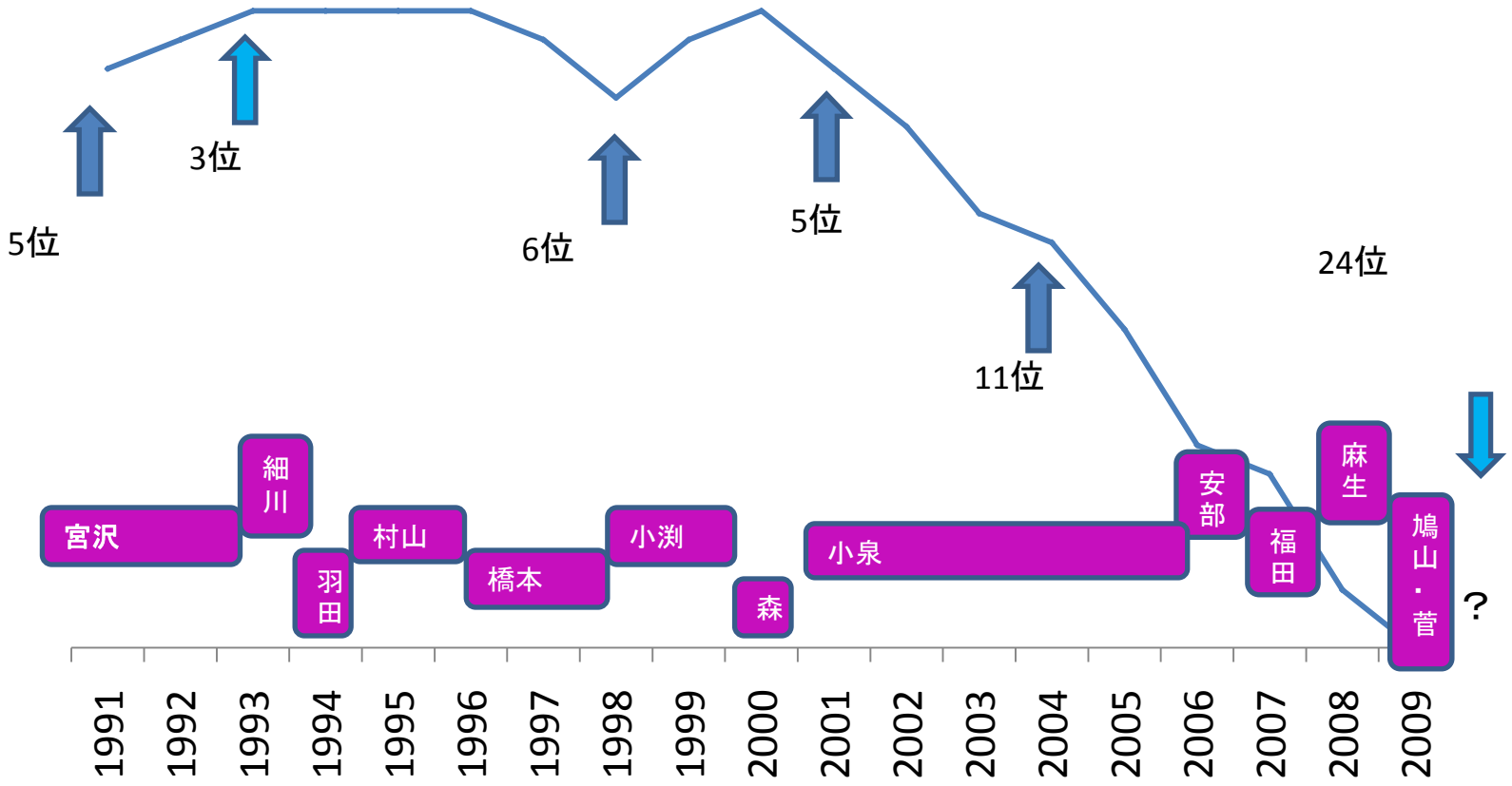
パラダイムシフト

メガウェーブに乗れる人・・イノベーター

ウェーブに飲み込まれる人・・ラガード

日本はガラパゴス化？

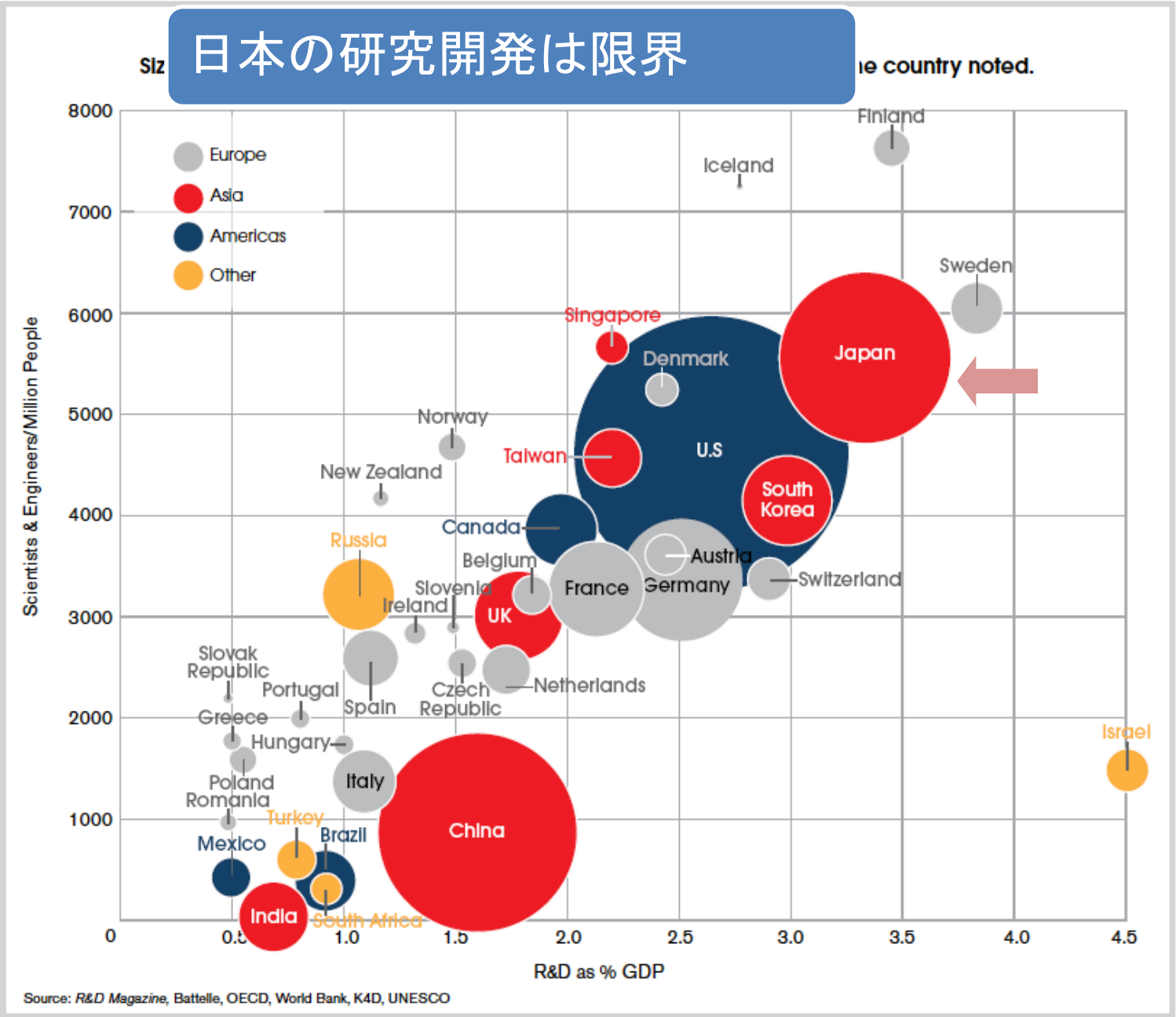
個人あたりのGDP



情報通信機器の輸出高(2006年)

1 中国 2990億ドル
2 アメリカ 1690億ドル
3 日本 1251億ドル
4 ドイツ 1074億ドル
5 イギリス 913億ドル
6 韓国 885億ドル
7 オランダ 700億ドル

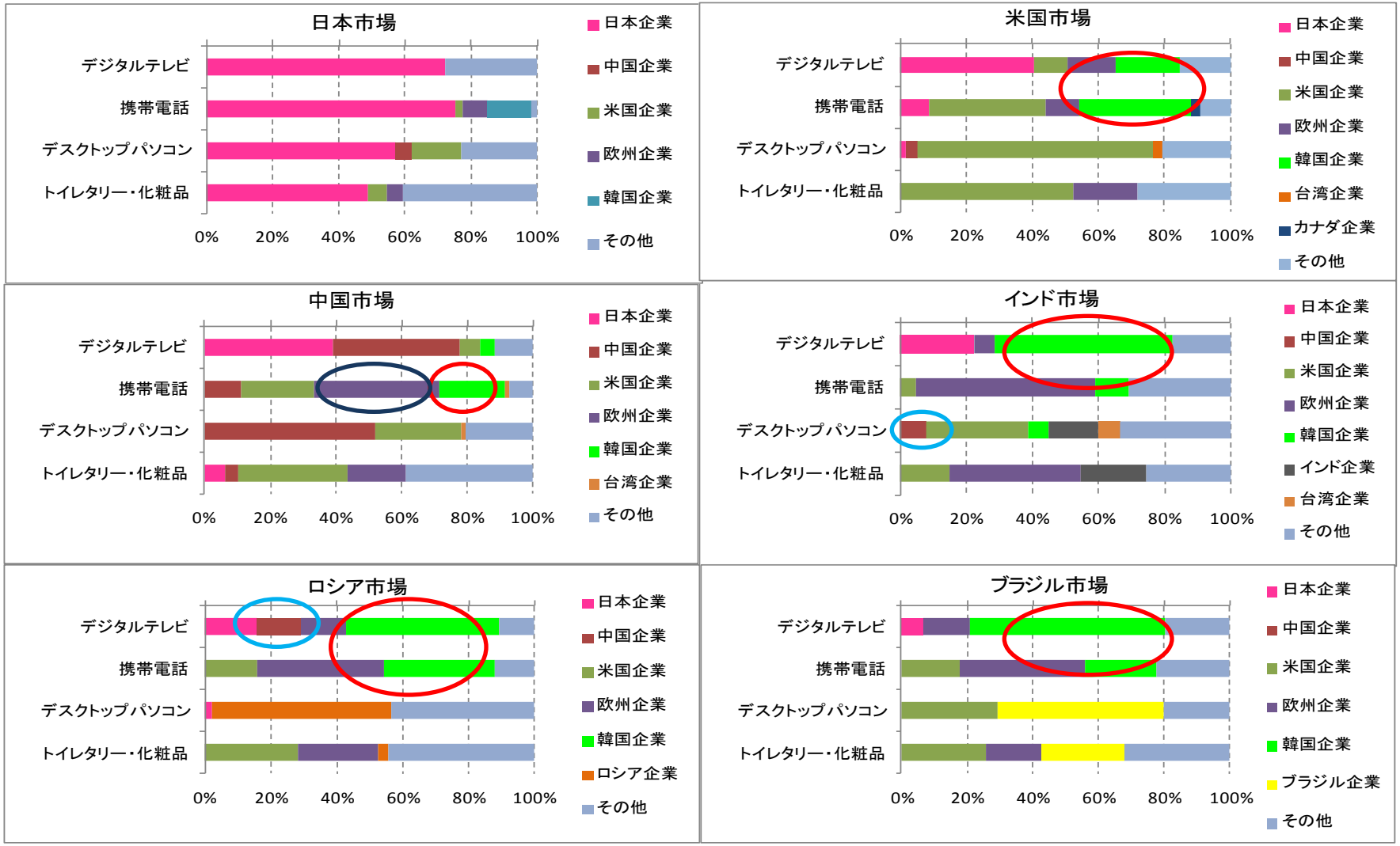
日本の研究開発は限界



The growing availability of skilled researchers in most countries and the increasing support of R&D in emerging countries is consolidating the R&D relationships shown in this chart. Similar charts created in previous years were more drawn out horizontally with larger distinctions between individual countries. China's R&D relationships have grown the most, while other major players have seen smaller changes.

アップサイドダウン現象
日本企業・米国企業のガラパゴス化

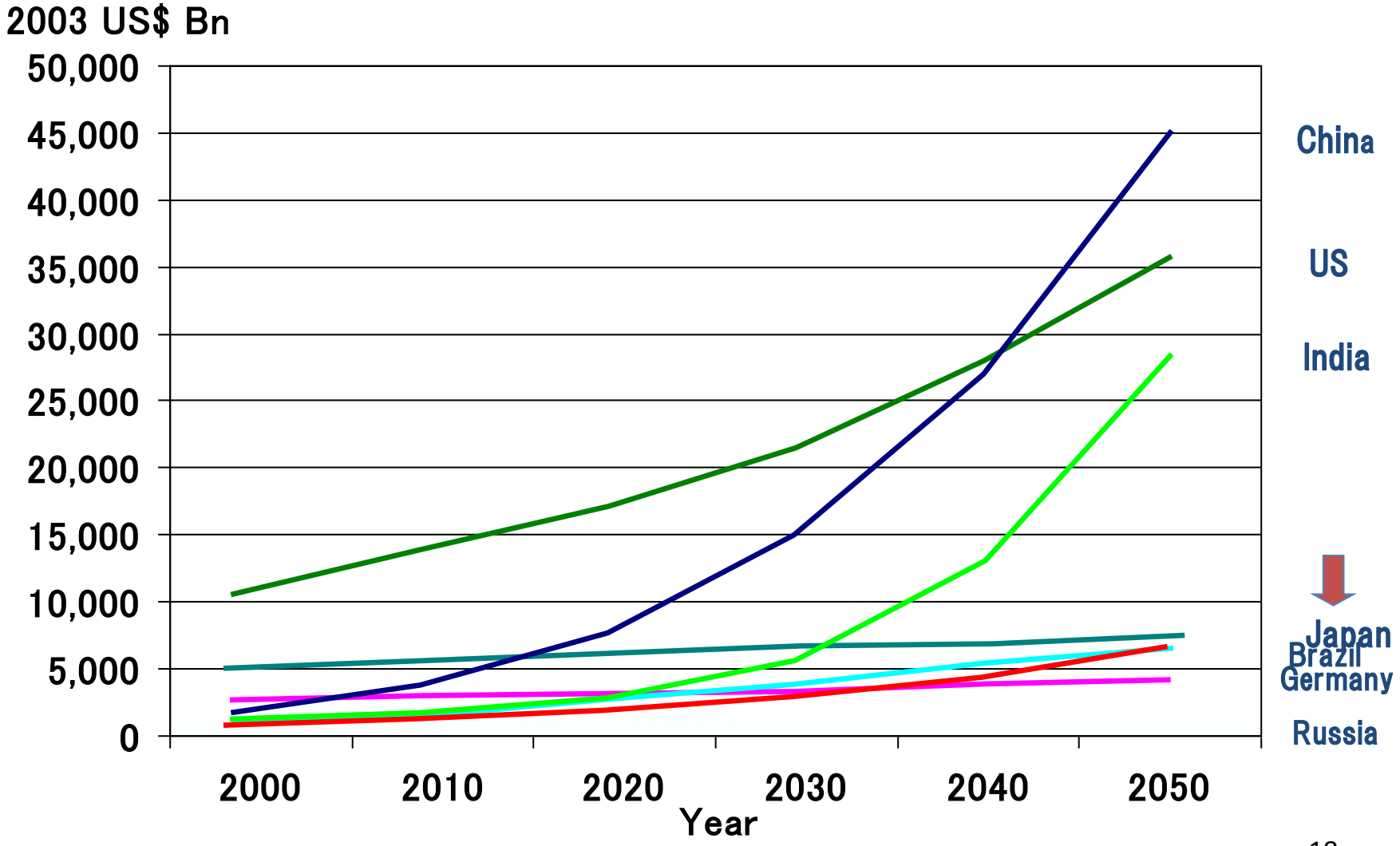
各商品の国籍別企業シェア状況



備考：1.**金額シェア。**2.**トイレタリー・化粧品は**2009**年、他は**2007**年の値。**3.**シェア**1%**未満の企業はその他に算入した。**
4.**企業の国別分類においては、当該企業またはその親会社の本拠地のある国・地域によって分類した。**

資料：Euromonitor International 2010。

イノベーターとラガード？



G. S.

スマートアイランド沖縄へ

- 脱ガラパゴス化
- 技術的革新だけでは不十分
- 新しい文明で活躍できる人財作り
- 教育、教育、教育***、サステイナブルな努力

- * V. Bush
- ** Mindset fix: sustainable, systematic and integrated fix to bring innovation
- ***ex. Premier Briar

新たな科学

学ぶ沖縄へ：メタ認知の導入

新たな科学

沖縄の更なる知性化：メタ知性

認知科学の定着

高性能コンピュータ

The High Performance Computing scene is changing

China & US

US Companies involved in HPC

- US leads today in HPC
- China is pursuing HPC vigorously
- By November, 2010:
  - 3-6 PF machine Chinese integrated from US accelerators by November
  - 1 PF full Chinese machine underway
  - China likely #1 on the Top 500 list in November

"The United States led the world's economies in the 20th century because we led the world in innovation. Today, the competition is keener; the challenge is tougher; and that is why innovation is more important than ever. It is the key to good, new jobs for the 21st century." --*President Barack Obama, August 5, 2009*

U.S. DEPARTMENT OF ENERGY

既に起きた変

機動性

コミュニティ指向

常にコネクテッド

実際的・実験的ラーニング

技術を自分たちの世界の一部。コミュニティ生活を統合

新人類の特徴

既に起きた未来

挑戦的

彼らは差異を望む

- 他を助け、社会に役立つことに参加
- 環境問題に敏感

国境のない世代

既存のものを結い諸々とアクセプトせず

- エキストリーム世代

既存の境界を広げる

大学改革

新しい時代の教育

	旧時代の教育	新時代の教育
起源 本格発展	ソフィスト ベルリン大学	ソクラテス 21世紀の大学
徳	知識とスキル	新しい考え方
教育方法	専門力	人間力
生産品	旧時代に固執：時代を利用	新時代に対応：時代の枠づくり

Takeda

世界をリードする沖縄

- 新しい時代の教育
- 世界の知の爆発を加速させる
- MDG（国連ミレニアム開発ゴール）
- 国連アカデミックインパクト（UNAI)
- 沖縄でのUNAIの展開
- 沖縄でのミレニアム世代作り
- UNAIの施設づくり