

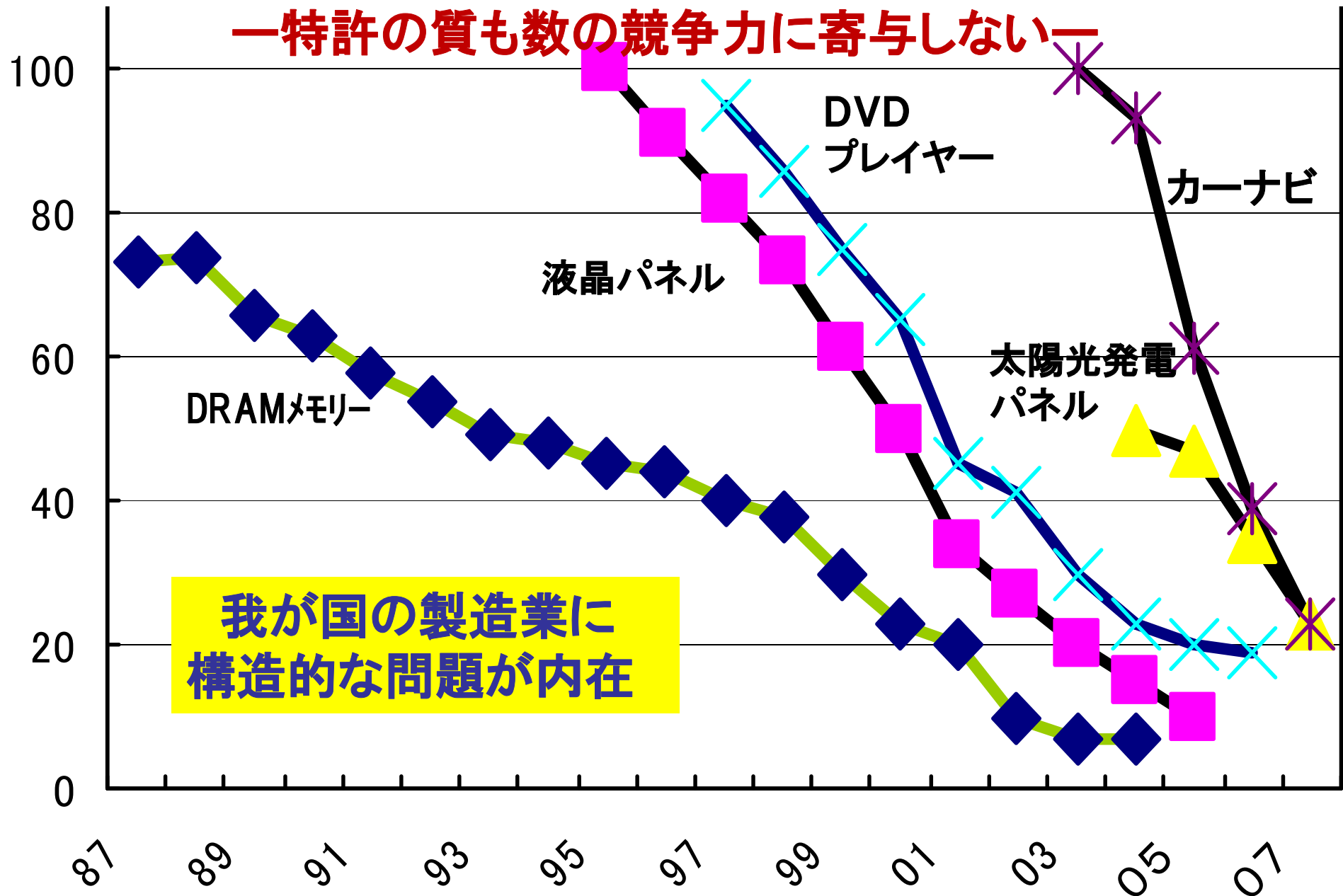
アジアの成長を取り込む政策/経営ツールとしての 国際標準化と知財マネジメント

1. 国際標準化が創るオープン国際分業型の産業構造で
知財の役割が一変した
2. 欧米諸国は1990年代中期にアジアの成長を取り込むための
標準化ビジネスモデルと知財マネジメントを完成させた
3. 国際標準化が知財の役割/効力を一変させた
4. 我が国は国際標準化・知財政策の再構築が必要
5. 関連資料一覧

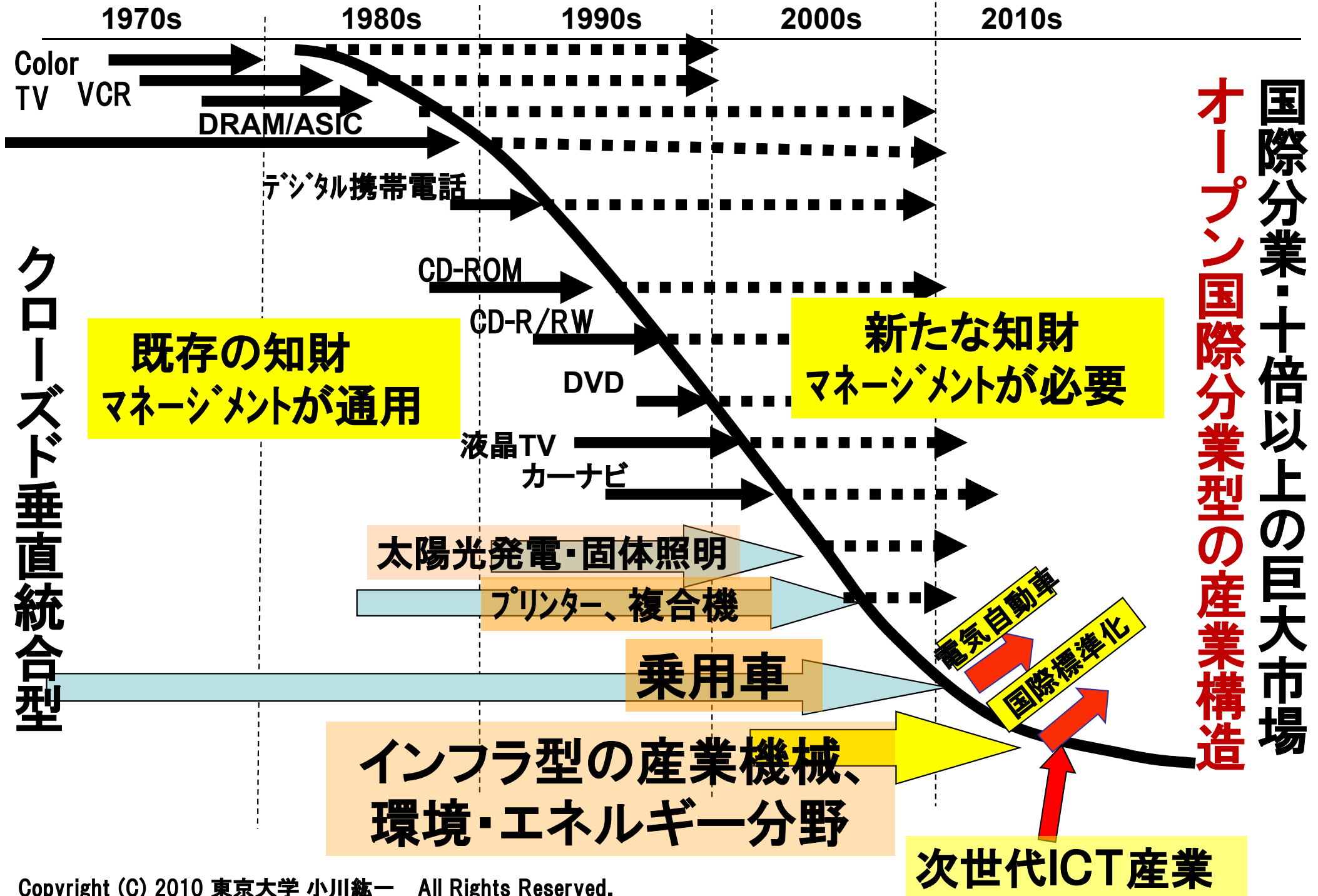
2010年3月10日

東京大学知的資産経営・総括寄付講座
小川紘一

グローバル市場で大量普及のステージになると 我が国企業が市場撤退への道を進む

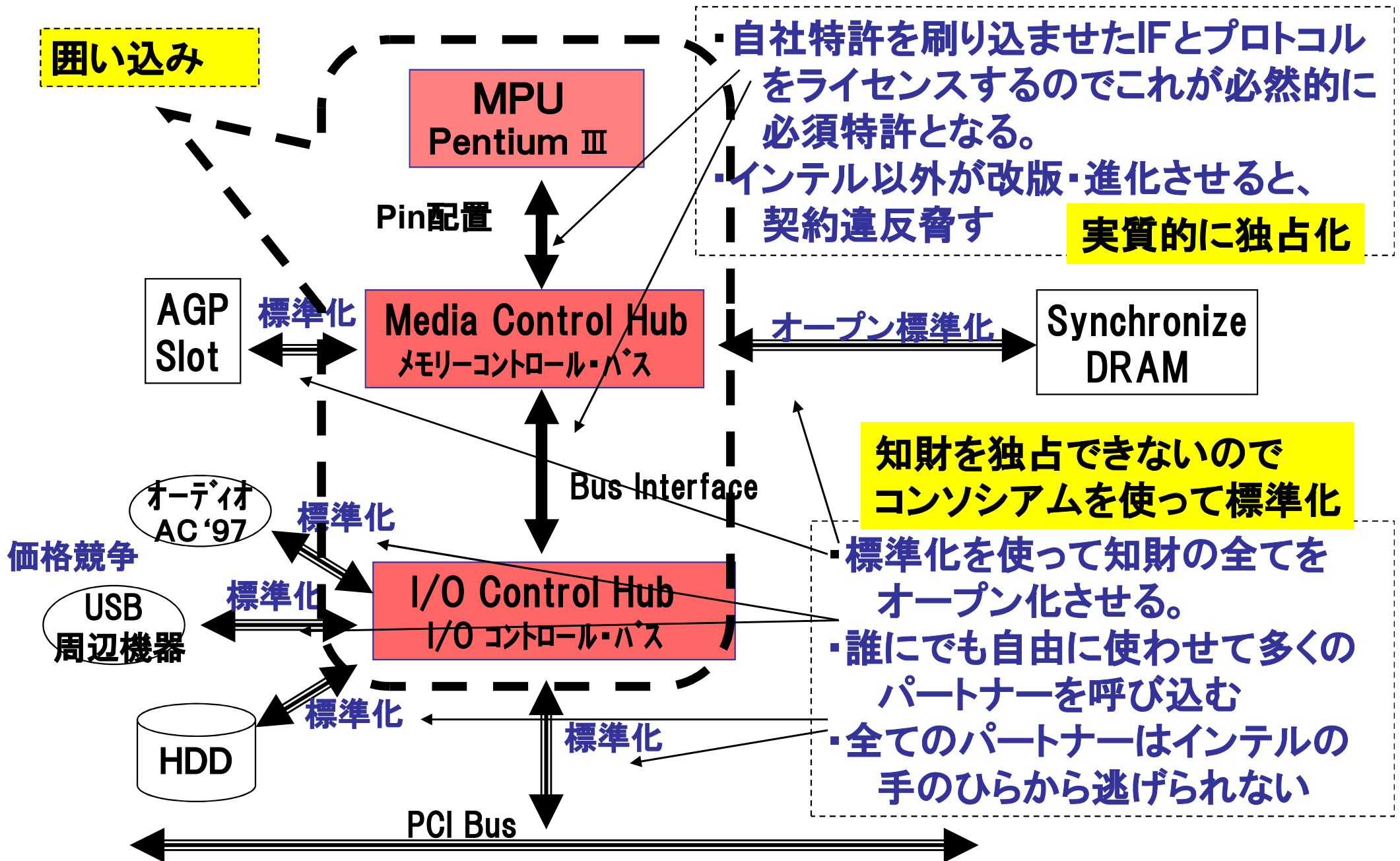


勝てない領域が**環境・エネルギー分野**へも急拡大



知財＋改版權＋契約によるオープン領域の支配構造

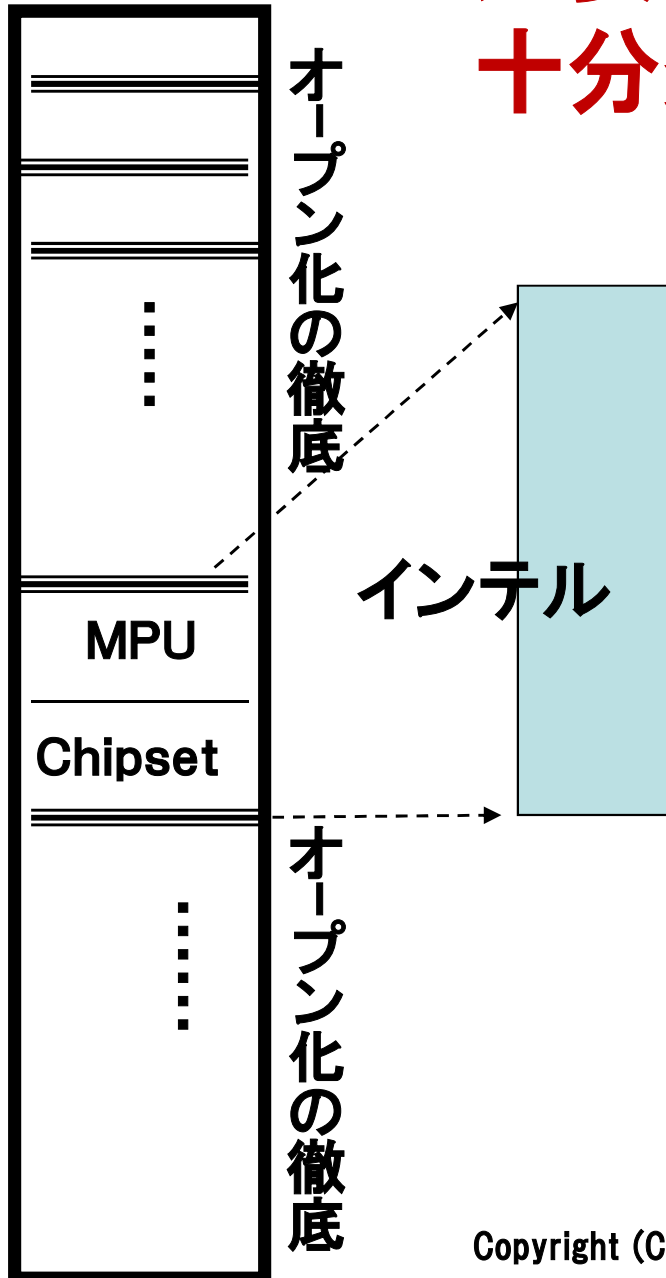
擦り合わせブラックボックス領域からオープン領域を支配



インテルが完成させたオープン市場の支配力

必要条件：技術力と特許の質 / 数
十分条件：契約による改版權の独占

パブリックチェーンのバリューチェーン



オープン化の徹底

インテル

自社のビジネス・ドメインで
知財と技術の改版權を独占

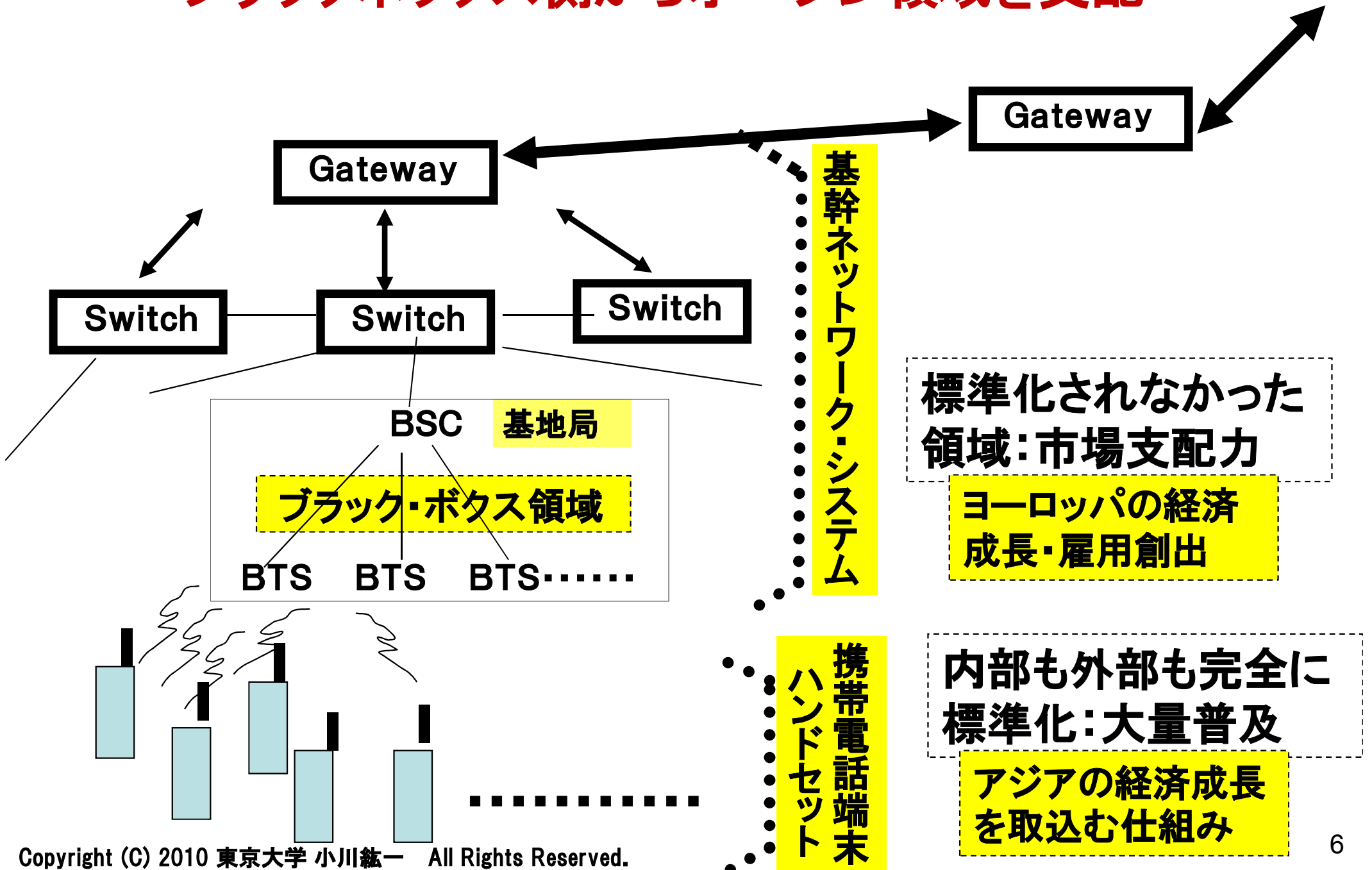
クロスライセンスの排除

オープン化の徹底

製品設計にデジタル技術が深く
介在する1990年代に生まれた

欧州の携帯電話システムが市場席巻する仕組み

ブラックボックス側からオープン領域を支配



ヨーロッパ方式GSM標準規格書のカテゴリ別ページ数分析

各セグメント	モジュール内規格			モジュール間規格			合計		
		(比率)	(比率)		(比率)	(比率)		(比率)	(比率)
携帯端末	688	44.5%	44.5%	2,340	48.5%	48.5%	3,029	47.5%	47.5% ←②
基地局システム概要	423	27.3%		1,414	29.3%		1,838	28.8%	
無線基地局	0	0.0%	27.3% ←③	242	5.0%	36.9% ←③	242	3.8%	34.6% ←②
基地局制御装置	0	0.0% ←③		123	2.5% ←③		123	1.9%	
コアネットワークシステム概要	79	5.1%		449	9.3%		528	8.3%	
交換機	55	3.6%	8.7%	94	1.9%	11.3%	149	2.3%	10.6% ←②
その他	302	19.5%	19.5%	163	3.4%	3.4%	465	7.3%	7.3%
合計	1,547	100.0%	100.0%	4,825	100.0%	100.0%	6,374	100.0%	100.0%
(%)	24.3% ←①			75.7%			100.0%		

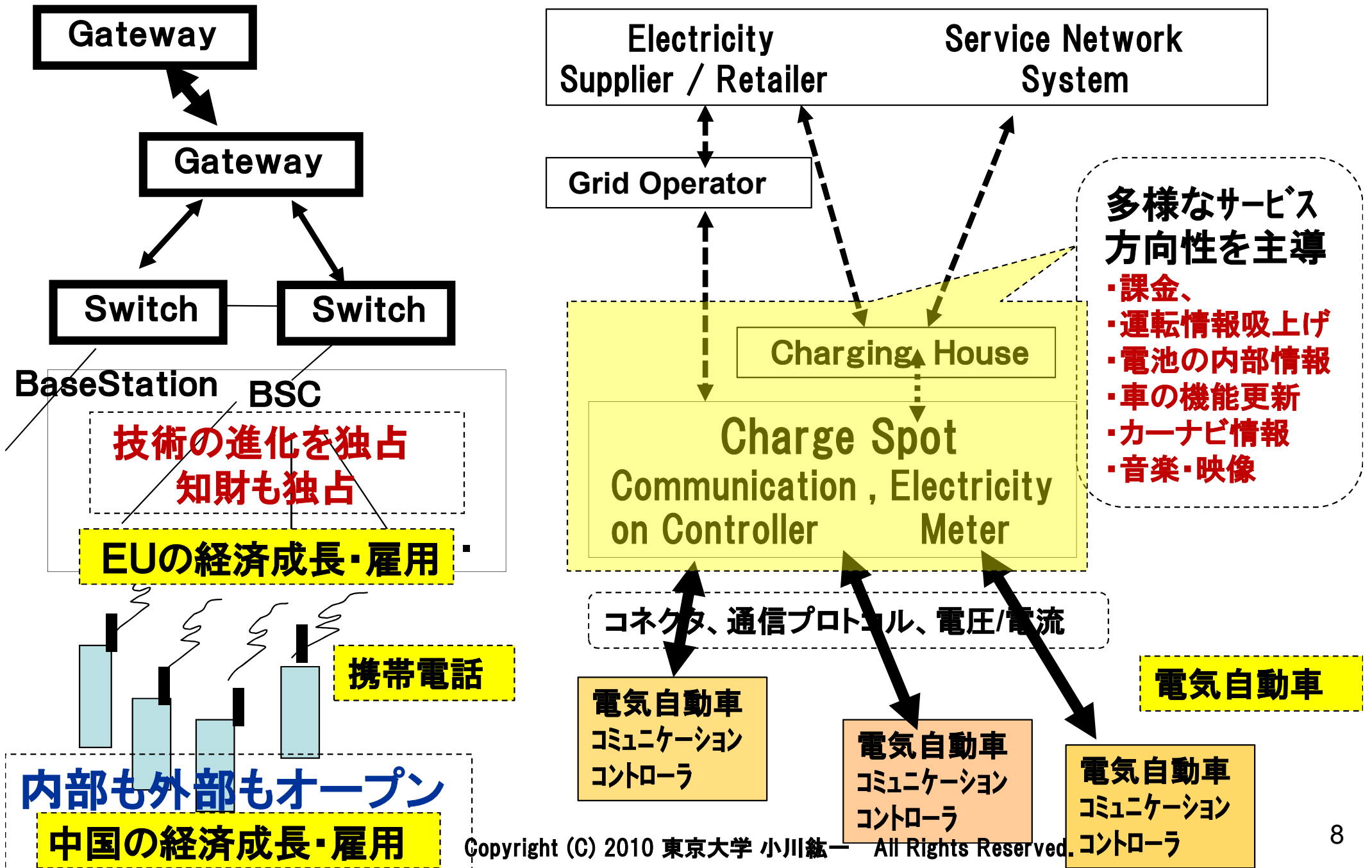
① 携帯電話端末の内部規格が非常に多い (対象は、GSM標準規格 Phase1)

⇒ 誰でも作れるようにオープン化

② 無線基地局の内部規格が全くない

⇒ 最初からブラック・ボックス化して高い参入障壁

デジタル携帯電話の成功体験から繰り出す 電機自動車の標準化ビジネスモデル



欧米企業が完成させた 21世紀の知財マネジメント

1. オープン化、国際標準化、モジュラー化を積極的に活用して自社技術を大量普及

- ① Installed-baseを構築して**ネットワーク外部性**を活用
- ② 非互換のテクノロジーを徹底して排除

2. 自社技術と完全互換を条件にライセンス契約

- ① Dead Copyを認めてReverse Engineering(改版)を厳禁
- ② Dead Copyでネットワーク外部性の効果を更に強化
- ③ **クロスライセンスは絶対に避ける**

3. 自社技術と相互依存性を強化する領域だけに知財を集中

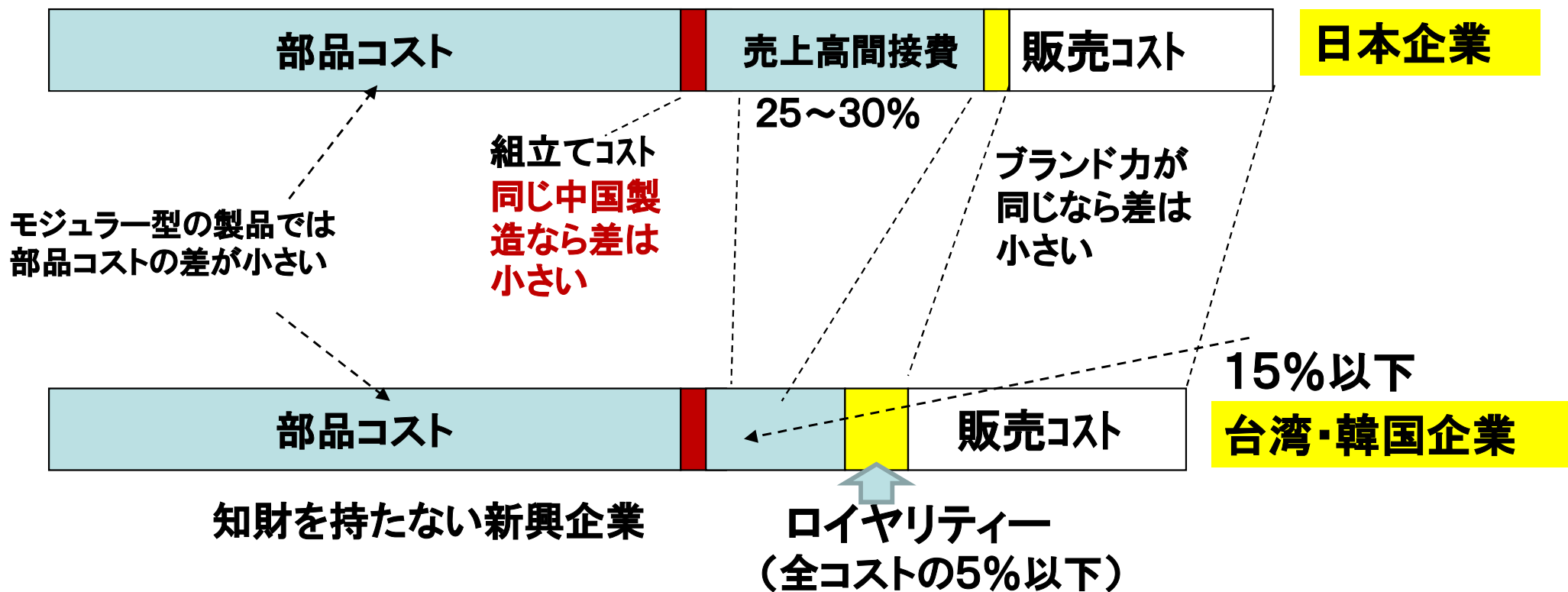
- ① インタフェースに知財を刷り込み、**権利を持つ**が自由に使わせる
- ② 知財を武器に技術の進化を独占してオープン市場を支配

4. 自社領域以外の技術はオープン化して他社の支配力を弱める

なぜ日本が台湾・韓国に勝てないのか

国際標準化・国際分業が技術の伝播を加速

圧倒的な特許量が僅か数%のコストダウン効果へ転換



デジタル型なら部品の単純な組み合わせで量産可能
技術が伝播すれば誰でも高品質・歩留り良く作れる
知財と技術は競争力の必要条件に過ぎない

国際標準化と知財マネジメントの再構築

国際標準化は、国/企業のイノベーション成果を

①大量普及させる経営ツールでと再定義

②アジアの経済成長を企業の収益アップへ

取り込む仕組み作りと再定義 **「三菱化学の事例」**

究開発投資が優れた技術イノベーションを生み出しても、
既存のビジネスモデルならグローバル市場の**実ビジネスで勝てない。**

・知財は量や質ではなく**使い方重視の知財マネジメントへ**

①**技術進化を独占する為の知財＋契約**

「欧米企業の事例」

多数の特許を国際標準に刷り込んでも、日本企業は**実ビジネスで勝てない。**
1万件の特許も数%のコストダウン効果でしかない現実。

5. 関連資料一覧

参考文献

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—
白桃書房

デジタル技術の介入とオープン標準化で 市場規模が10～30倍：グローバル経済の活性化

アナログ・デファクト標準化

1980年代までの製品

携帯電話	3,300万台/年 アナログ
VTR	5,000万台/年
MiniDisc	2,000万台/年
銀塩フィルム カメラ	3700万台/年
アナログ・インターフェースのHDD	100万台/年

デジタル・オープン標準化

2000年以降の製品

	12億台/年 デジタル
DVD	5億台/年
デジカメ	
DSC	1.3億台/年
携帯電話用 カメラモジュール	7億台/年
デジタル・インターフェースのHDD	5.3億台/年

アジア経済が急成長

クローズド・フルセット垂直統合

オープン国際分業

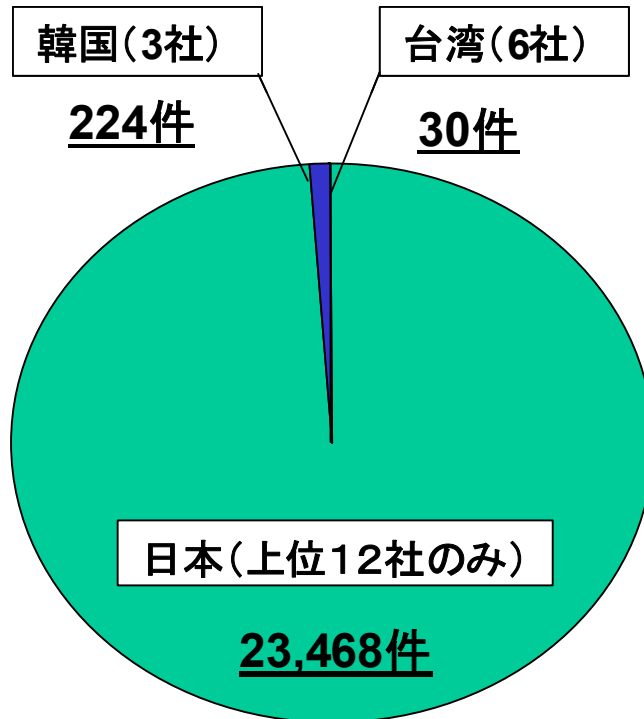
デジタル化と国際分業がアジア経済を成長させた

我が国が液晶の技術開発・商品化・市場開拓を主導

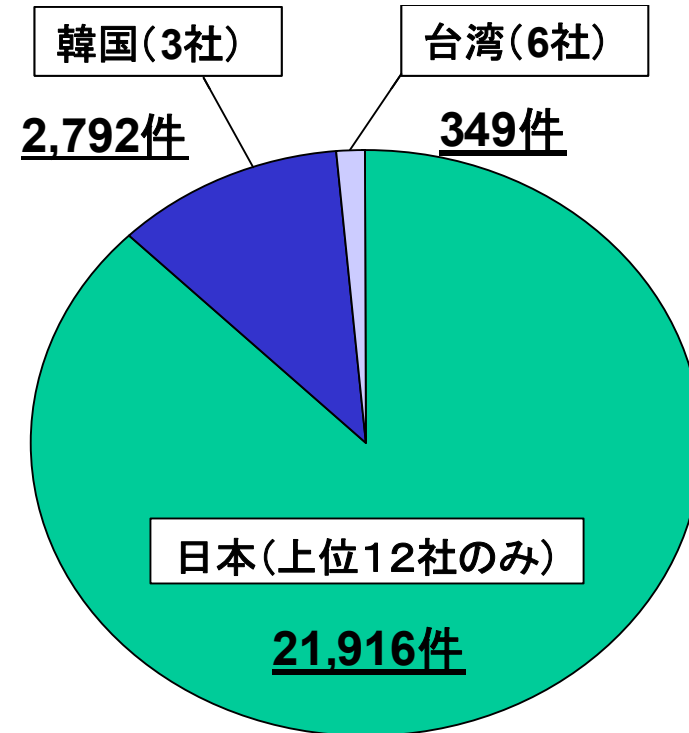
我が国が誇る代表的なプロダクト・イノベーション、しかし……

液晶に関する工業所有権の現状

日本での登録
('05年5月30日発行分迄)



米国での登録
('05年4月26日発行分迄)



DVDも日本企業が必須特許の95%を持つ、しかし……

1980年代のアメリカが産業構造を強制的に変えた

'60 '70 '80 '90 '00

背景1

石油危機を契機に長期の大量失業とインフレ

イノベーションの担い手が大規模組織から新興企業へ
ハイエクとミルトン・フリードマンの小さな政府運動

背景2

膨大な資金をつぎ込んだ基礎研究の成果が
アメリカの競争力に寄与していない。

アメリカの競争力強化政策(1985年のヤングレポートの前)

・独禁法の大幅緩和(1981)、国家共同研究法(1984)

①技術の共同開発が「当然違法の原則」から「合理の原則」へ転換

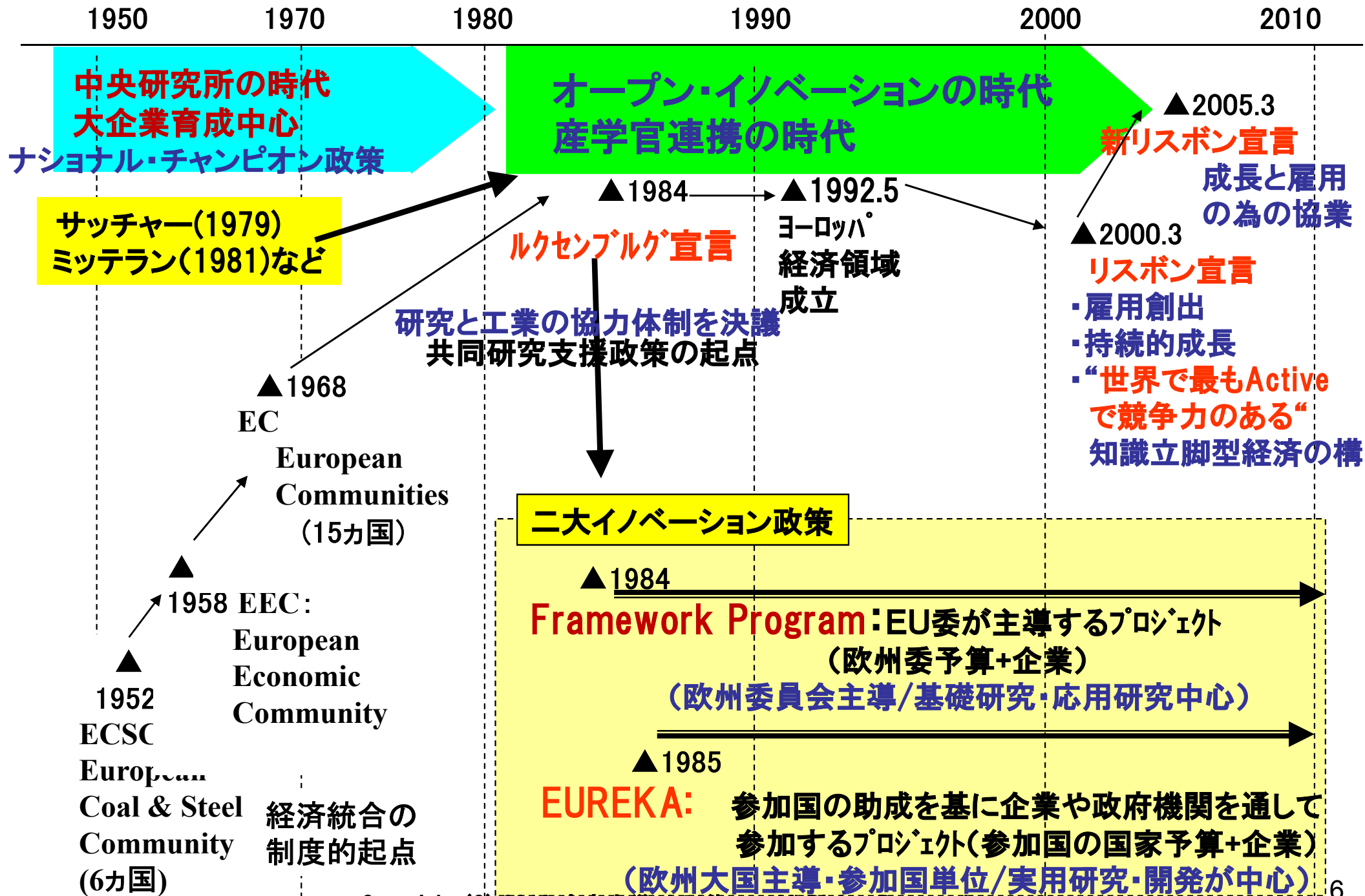
・多数の新興企業が協業するオープン型のイノベーションへ

②多数のベンチャー企業がオープン標準化で大規模企業の独占に挑む

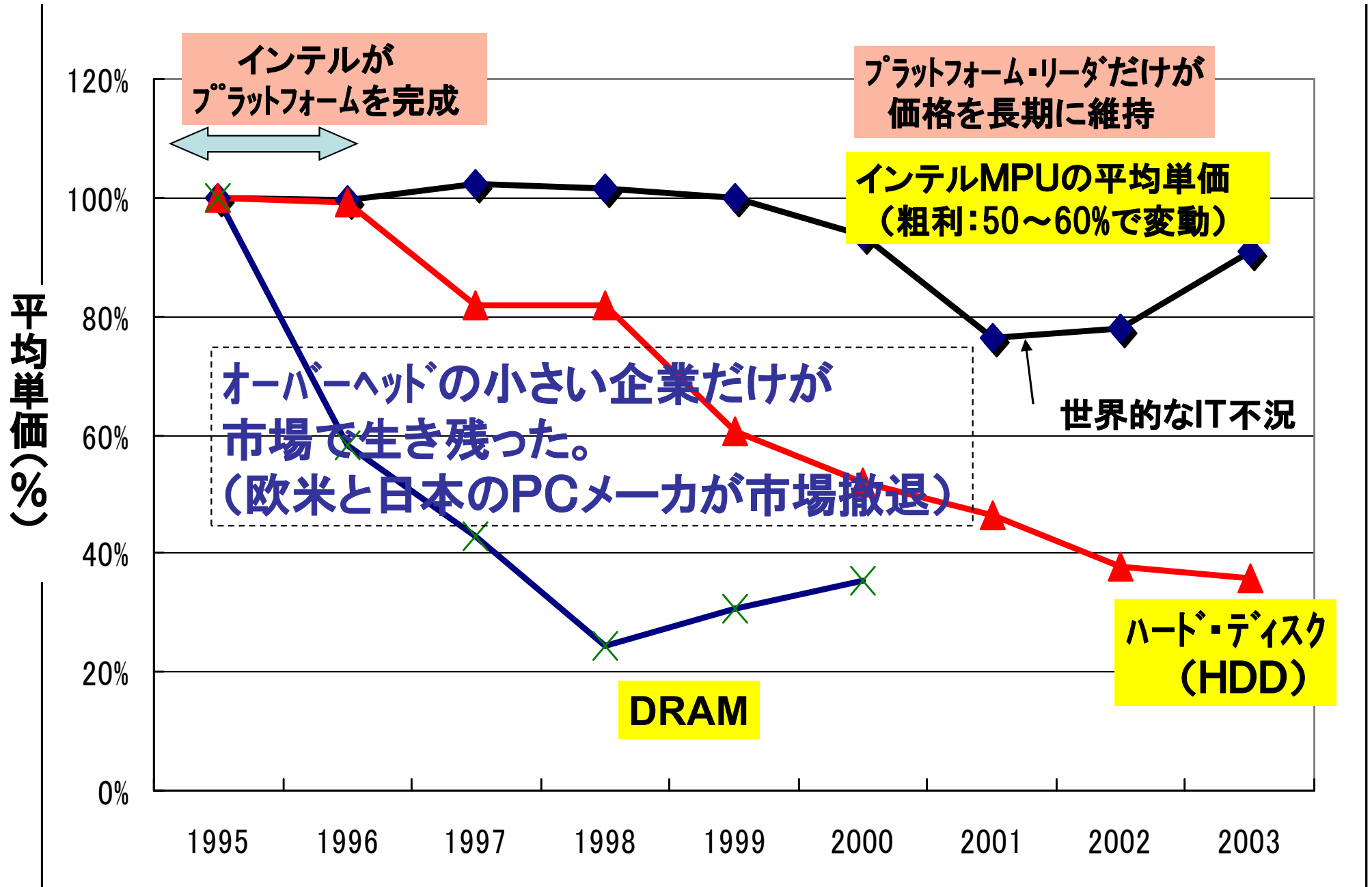
③オープン標準化を経営ツールにしたビジネス・モデル登場

まずデジタル型産業がフルセット垂直統合からオープン分業へ大転換
インテルなど、多数のベンチャー企業が
アジアの成長を取り込むビジネスモデルを生みだした

ヨーロッパも1980年代に産業構造を強制的に変えた



インテルだけが大量普及と高収益を同時実現



インテルに見るビジネスモデル

—アジアの成長を自社の収益に直結させる仕掛け—

ユーザやパートナーに対する製品の見せ方

完全BB化

NDAによって外部への
インタフェースのみ限定開示

利益の源泉

半導体の作用がオープン環境で相互依存性を強化

MPU

MPUのIF
ChipsetのIF

Mother Board
+製造レシピ

台湾の制度設計
と成長を活用

Full Turn Key
Solution

Windows

巨大な
グローバル市場

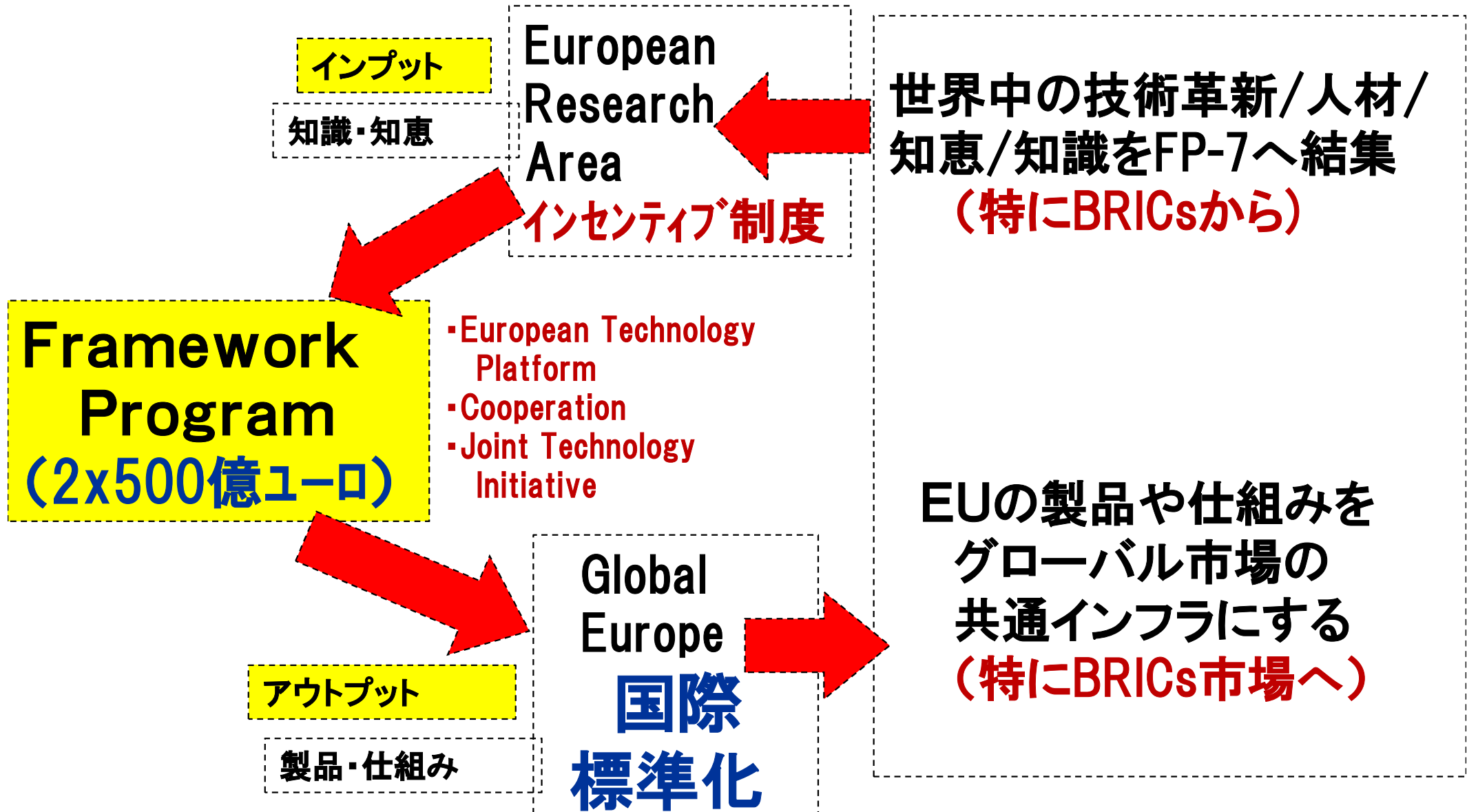
パソコン

内製部品・特殊な調整
組み合わせ型
ブラック・ボックス型

市販の汎用部品で構成
組み合わせ型
モジュラー型

21世紀の欧州Framework Program

全世界を巻き込むオープン・イノベーション

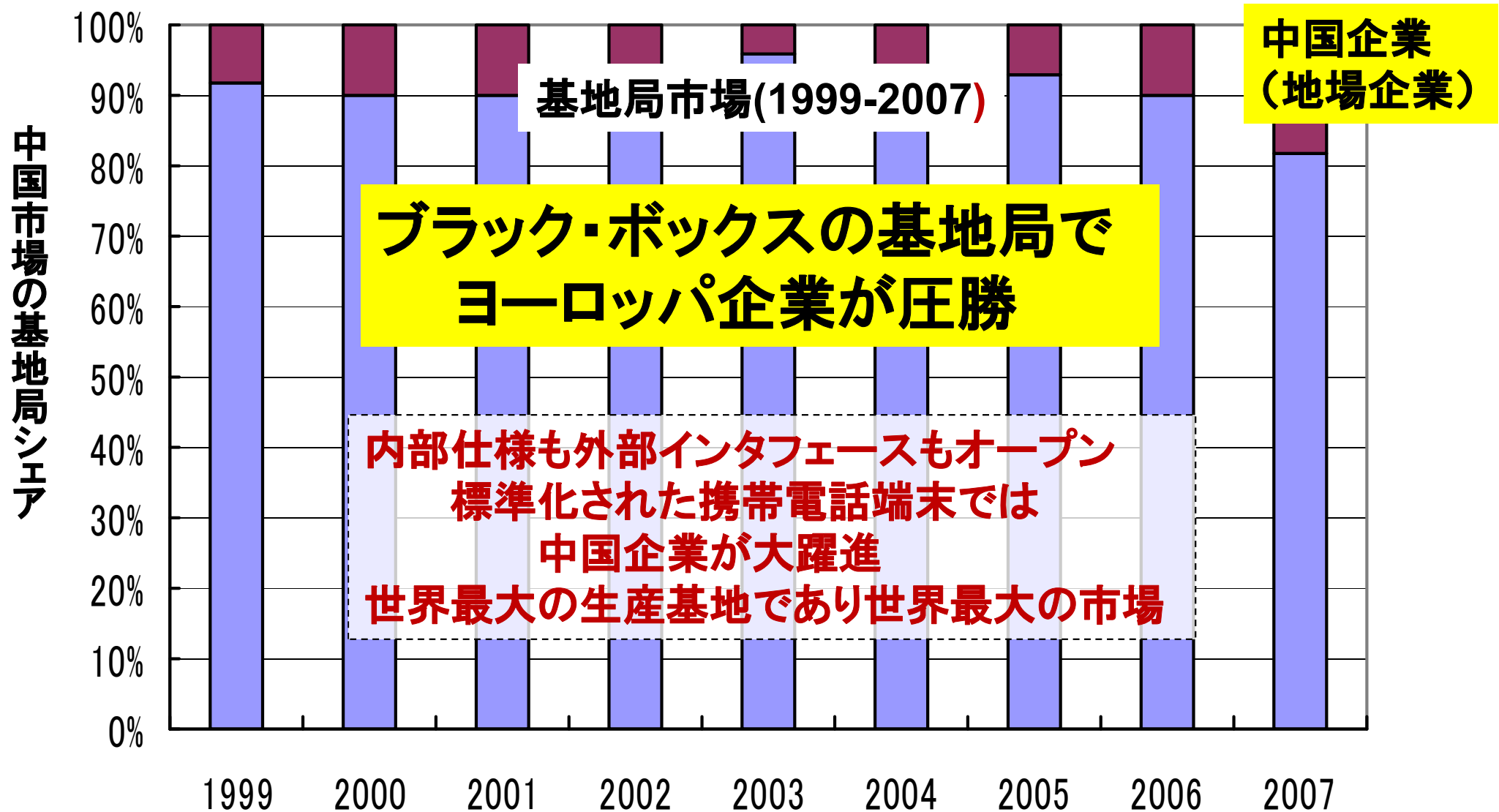


BRICsの経済成長を取り込む政策ツール

ヨーロッパ方式の携帯電話が中国市場を席巻

中国の成長がヨーロッパの成長と雇用に貢献

同時に中国の経済成長と雇用拡大に寄与



アジアの成長を高収益と雇用拡大に直結させる GSM陣営／ノキアの標準化・知財マネジメント

1. オープン標準化は、必ずブラックボックス領域を持つ
 - ・標準化しない領域を設定し、**知財を埋め込む**
 - ・標準化(**オープン化**)領域にも、必ず多くの知財を持つ
2. ブラック・ボックスからオープン領域を、
 - ・オープン・プロトコルやオープン・インタフェースを介して
支配できる仕組みを**事前設計**
3. プロトコル/インタフェースを誰にでも開放：
 - ・知財と技術改版權を駆使し、**技術の進化**を独占する
 - ・これによって**EU陣営**が長期にわたって支配できる

NIES／BRICsに見る比較優位の産業政策

(1980年代) 新興国側の施策: **技術の導入政策**、

- ・外為法を使って外資の直接投資を規制
国内市場開放の見返りとして、**技術移転させる**
- ・技術移転にかかるコストを助成する
- ・共同研究プロジェクトに助成金を支出する



(1990年代)

現在の東アジアで、一般的な制度となった

- ・(従来の施策に加えて)**税制による産業促進**

(具体策)

- 減税・免税(Tax Holiday)
- 税額控除
- 割増償却・加速償却

背景: オープン・モジュール化と国際分業化

- ・特定産業の**特定セグメントへ集中した優遇**
- ・補助金よりも効率的/巨大投資産業に効果的
- ・雇用創出の政策と位置づけ

日本の地方自治体がここから成長と雇用を失う

技術が伝播すると制度設計が国際競争力を左右

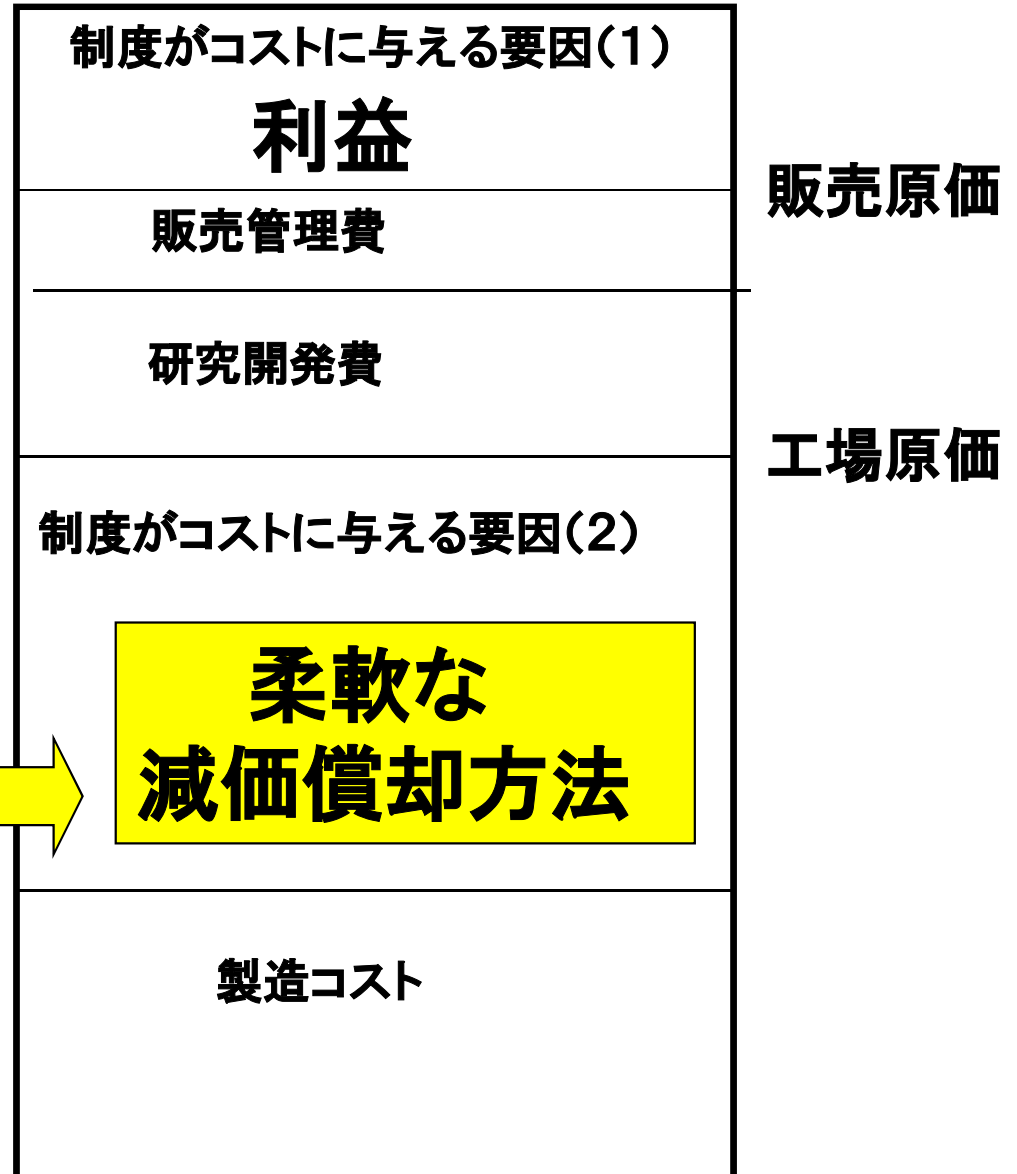
最新設備の導入に対する優遇政策

- ・1990s: 台湾、韓国
半導体やDVD、液晶などの製造設備
- ・2000年前後: 韓国、台湾
工作機械、試験機、製造設備
- ・2005年ころから、中国
最新・最先端のものが日本よりも
韓国・台湾・中国に10倍以上もある
(中国の日本工場の中ではない)

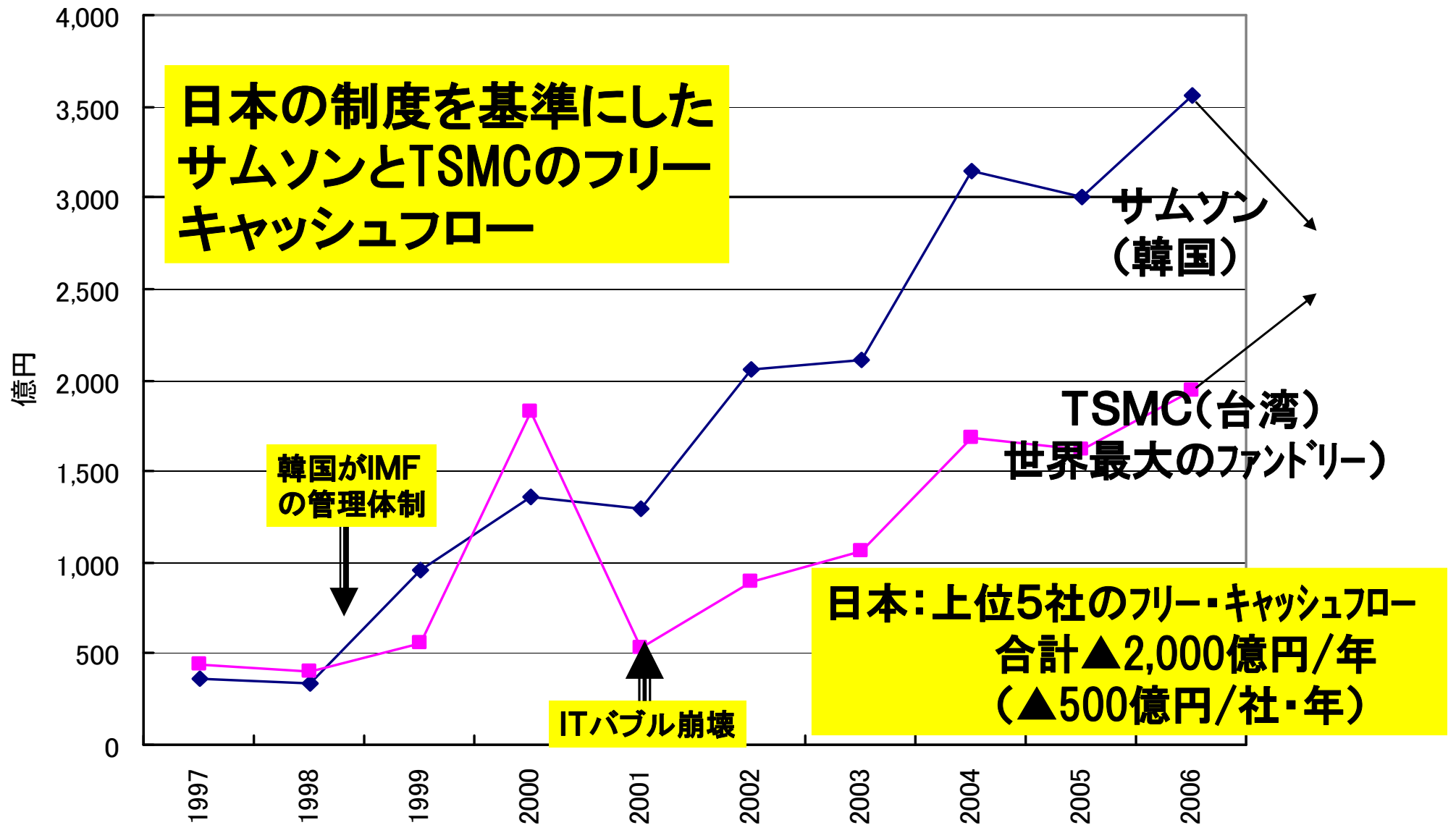
高額な最先端製造装置
の大量導入を促進

大規模投資への税控除

- ・台湾: 12.6%(TSMCの場合)
- ・韓国: 21.2%(+リース制)
(Samsungの場合)



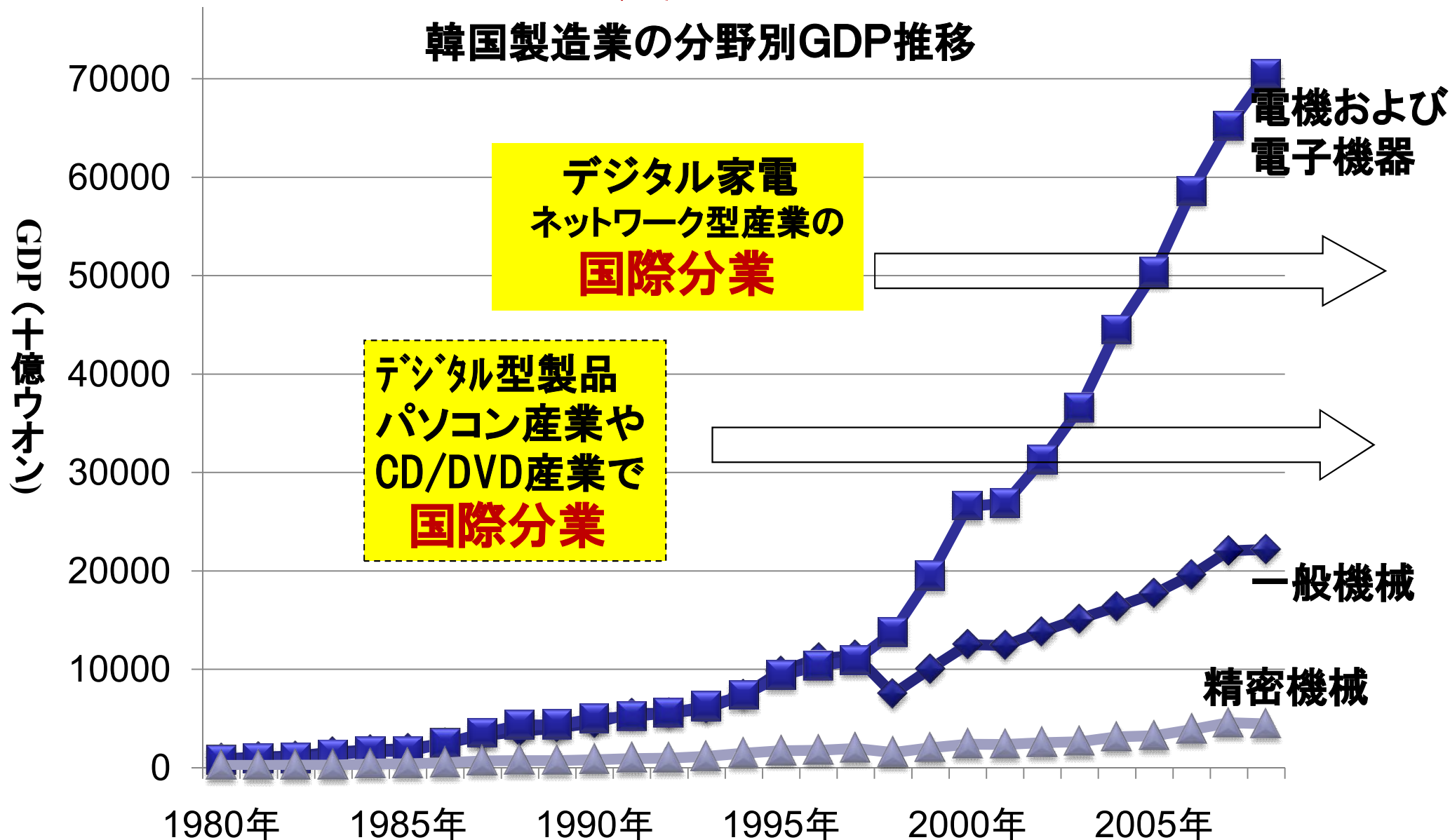
半導体産業に見る 比較優位の産業政策の代表的な事例と効果



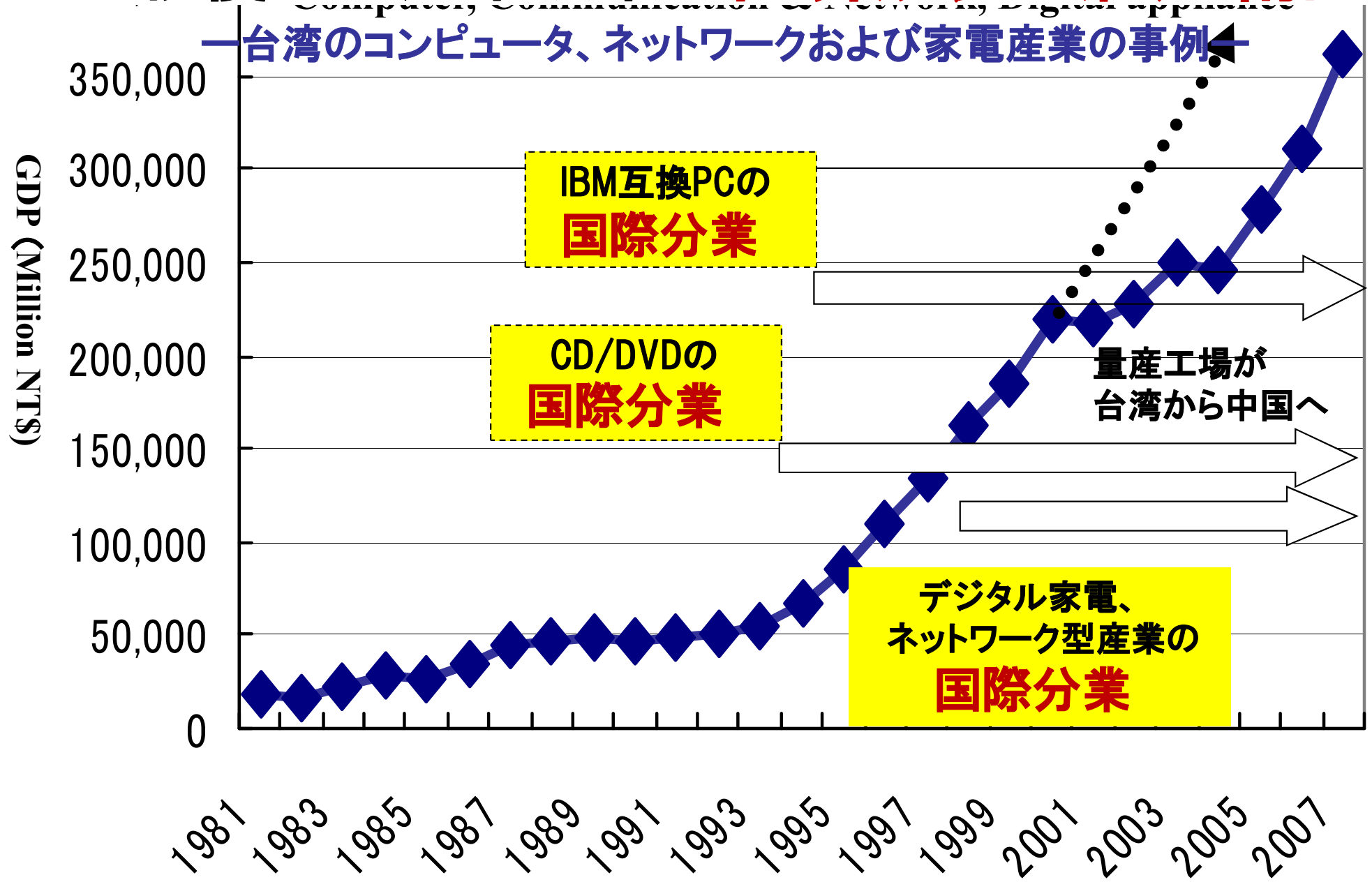
環境・エネルギー関連産業でどうなるか: 例えば蓄電池

オープン標準化がもたらす国際分業の中で 韓国もデジタル型の製品分野からGDPが急上昇

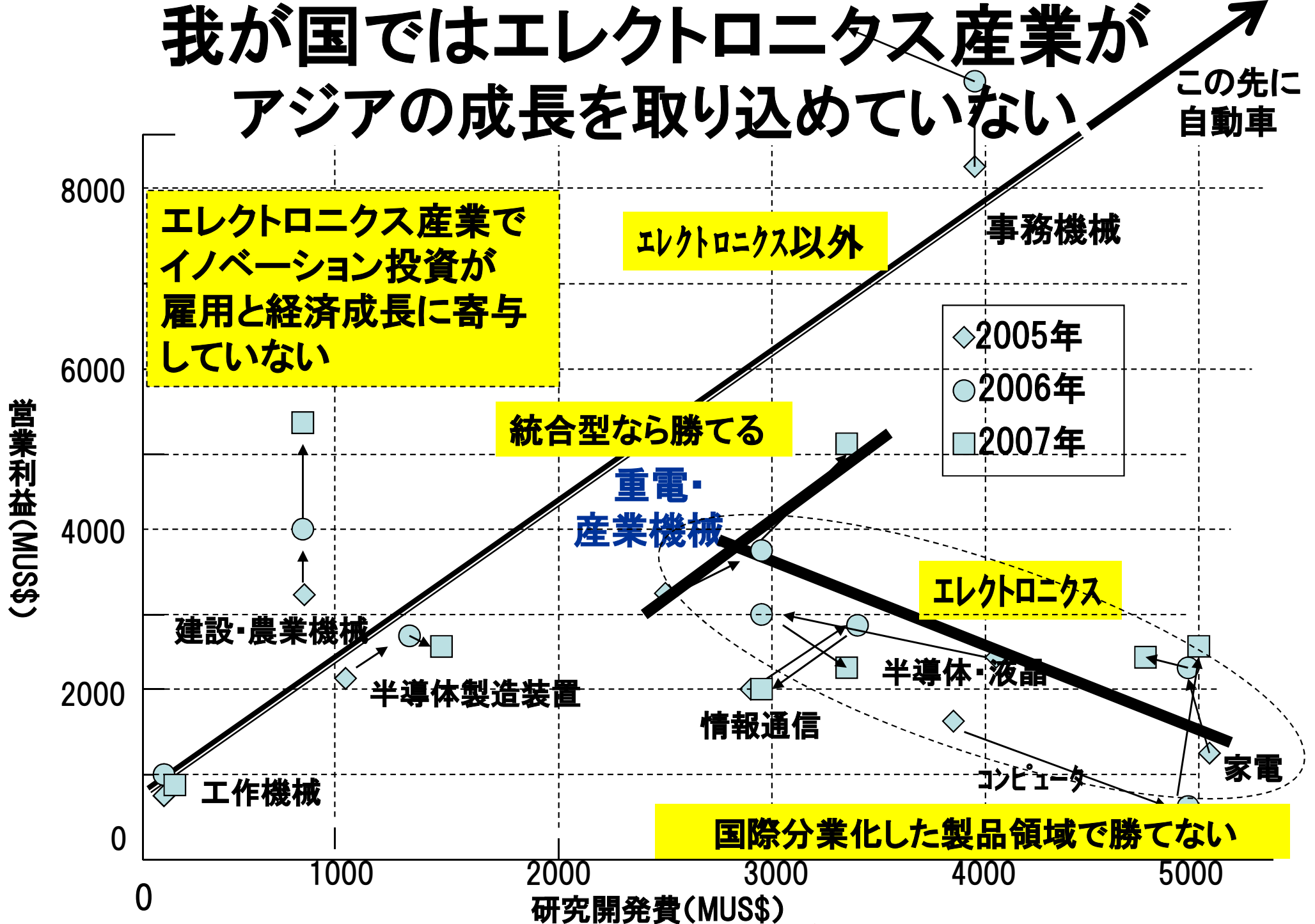
韓国製造業の分野別GDP推移



台湾も同じくオープン国際分業に適応した 比較優位の産業政策で**経済成長と雇用創出**



我が国ではエレクトロニクス産業が アジアの成長を取り込めていない

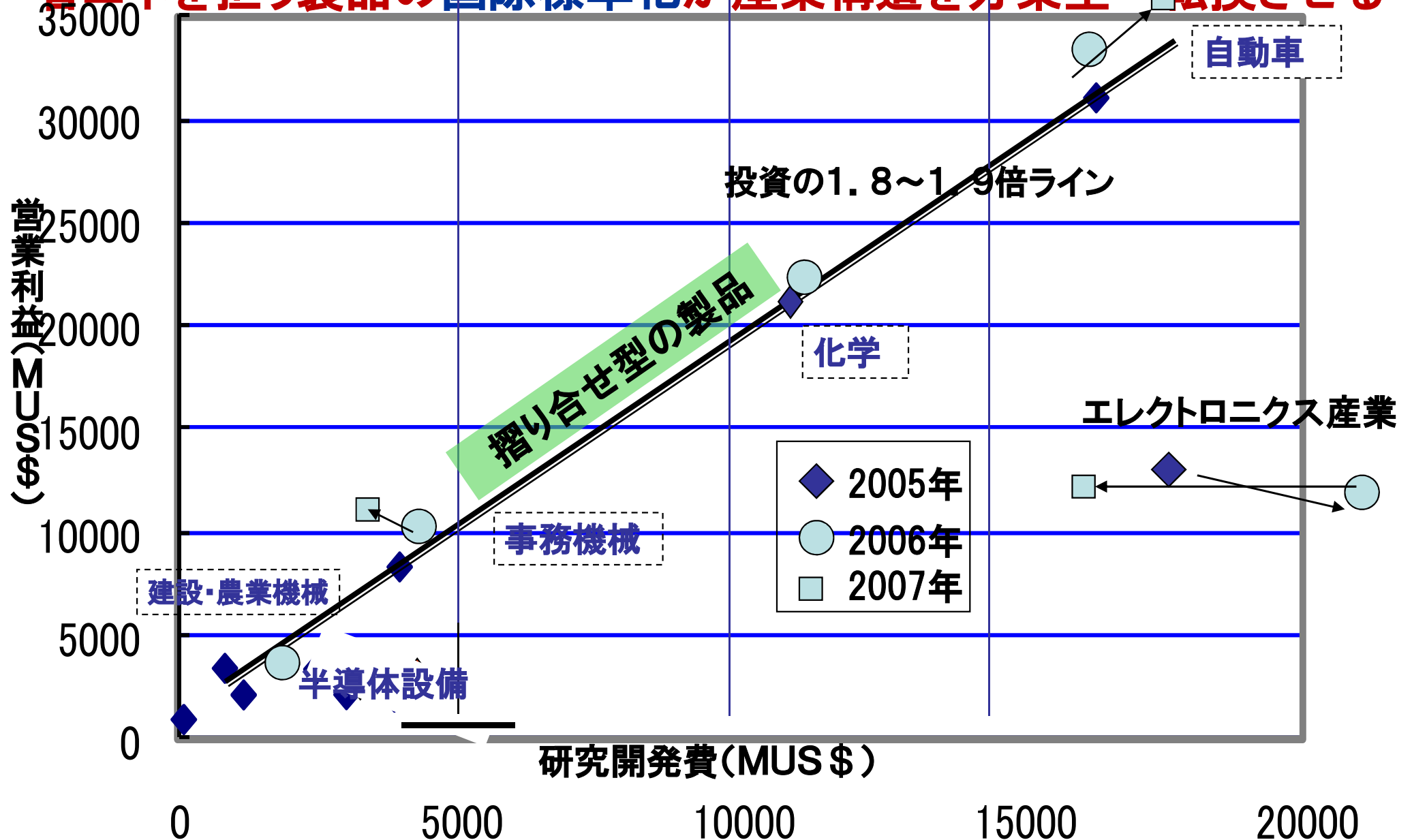


新成長戦略をどう考えればよいのか

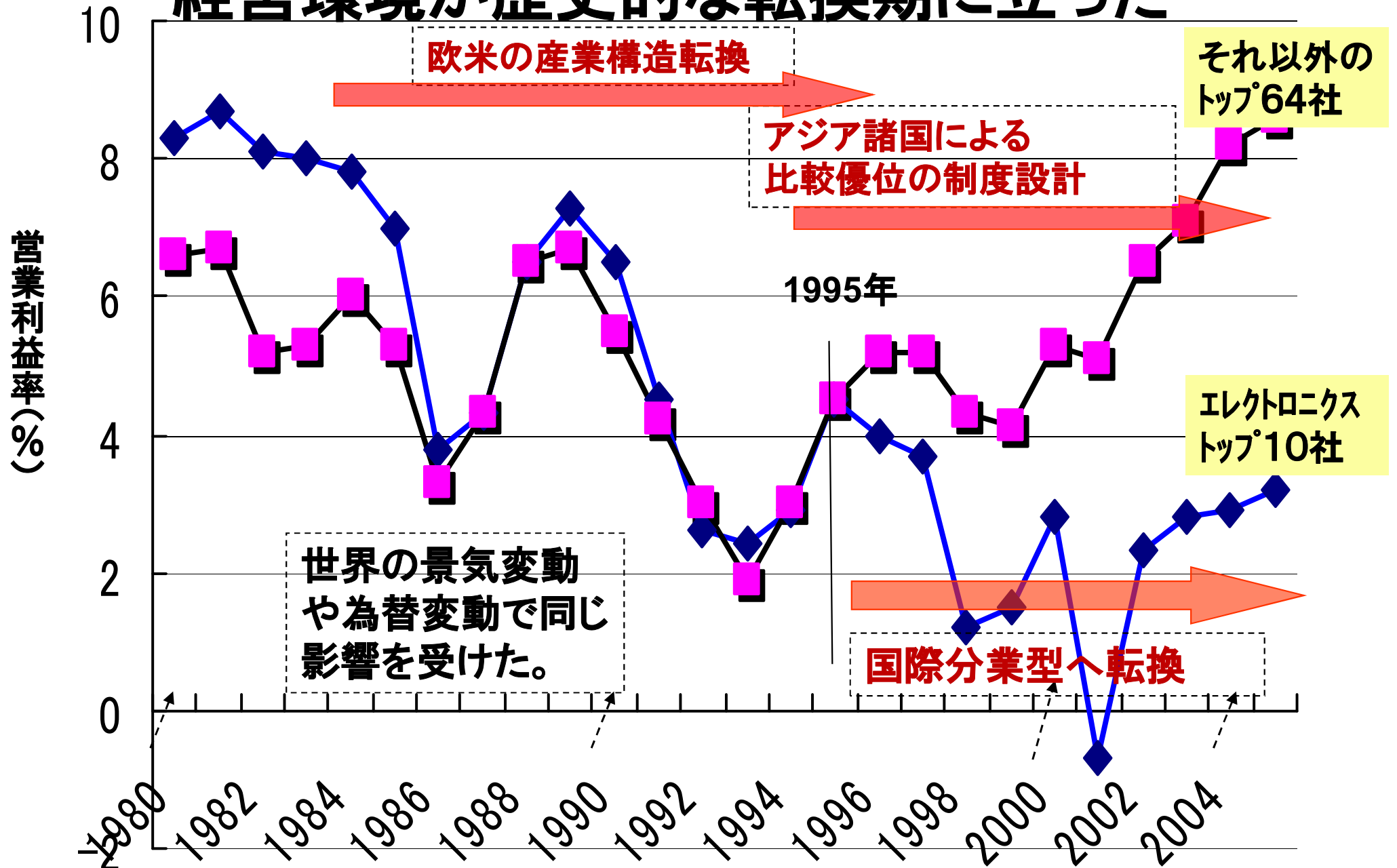
オープン国際分業が顕在化しない産業領域は健全

しかし電気自動車・スマートグリッドなど

省エネを担う製品の国際標準化が産業構造を分業型へ転換させる



日本はまずデジタル型の産業から 経営環境が歴史的な転換期に立った



新成長戦略の研究投資を経済成長や 雇用拡大へ直結させる施策

1. 製造段階の強力な優遇政策:

- ・経済特区の設定でアジアとイコールフットングへ
例えば蓄電池が危ない

2. 日本の得意技が活きる産業領域を強化

- ・擦り合わせブラックボックス型
- ・技術伝播の政策的コントロール

3. 国際標準化を活用してアジアの成長を取り込む

- ・日本の製造文化に対する敬意がアジアに急拡大
- ・これを活用するための

①標準化ビジネスモデル、②知財マネージメント

地球温暖化防止の省エネ製品でも 製造段階の優遇政策がないと雇用に直結しない

ドイツ太陽光発電産業が発展した要因は、産業政策としてのFITと旧東ドイツ地区への優遇処置による投資の誘致政策
産業クラスター政策の貢献は不明

市場規模

日本は世界に冠たる
・研究開発投資立国
・知財立国

これを国際競争力へ直結させるためには
イコール・フッテングの制度設計(特区など)
例えば蓄電池

オープン国際分業

10倍の巨大市場
・短期にCO2半減
・経済活性化
・雇用の拡大

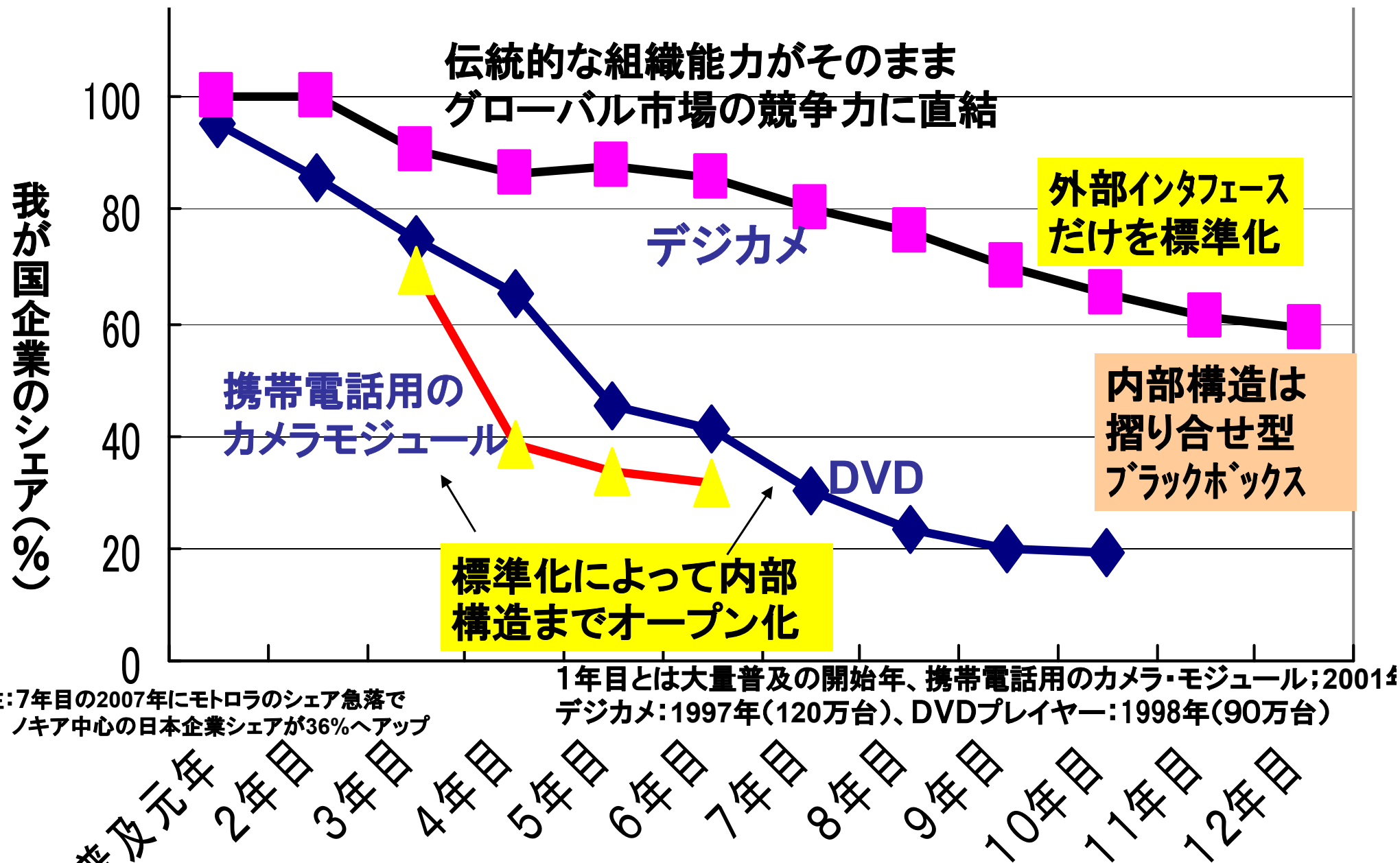
特許の質・量よりも
使い方重視への転換

長期の研究開発投資

製造/実ビジネス

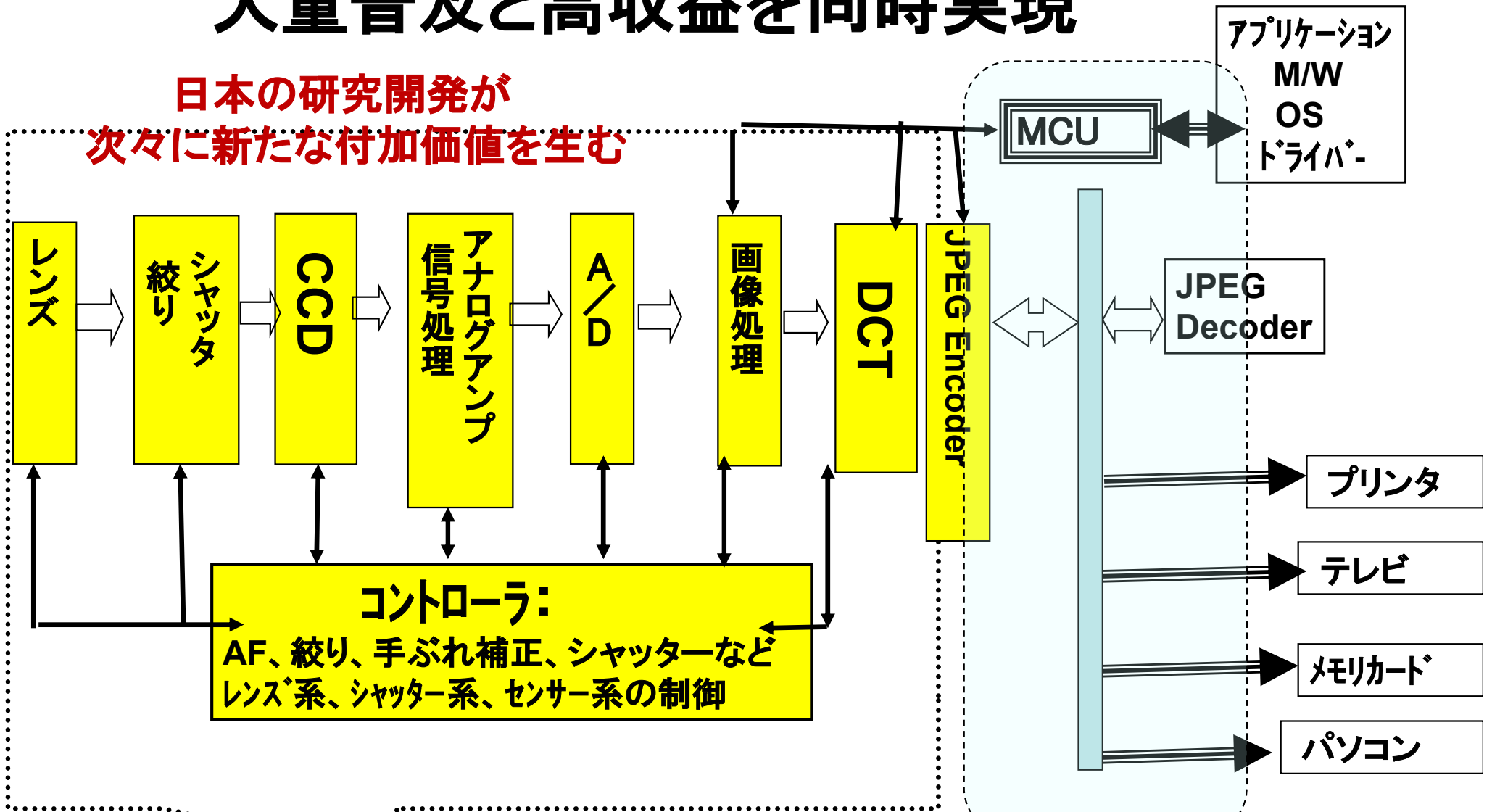
日本のデジカメは海外市場で圧倒的が競争力を維持

— 長期に渡って我が国のエレクトロニクス産業を潤す —



デジカメは外部インターフェースだけを標準化することで 大量普及と高収益を同時実現

日本の研究開発が
次々に新たな付加価値を生む

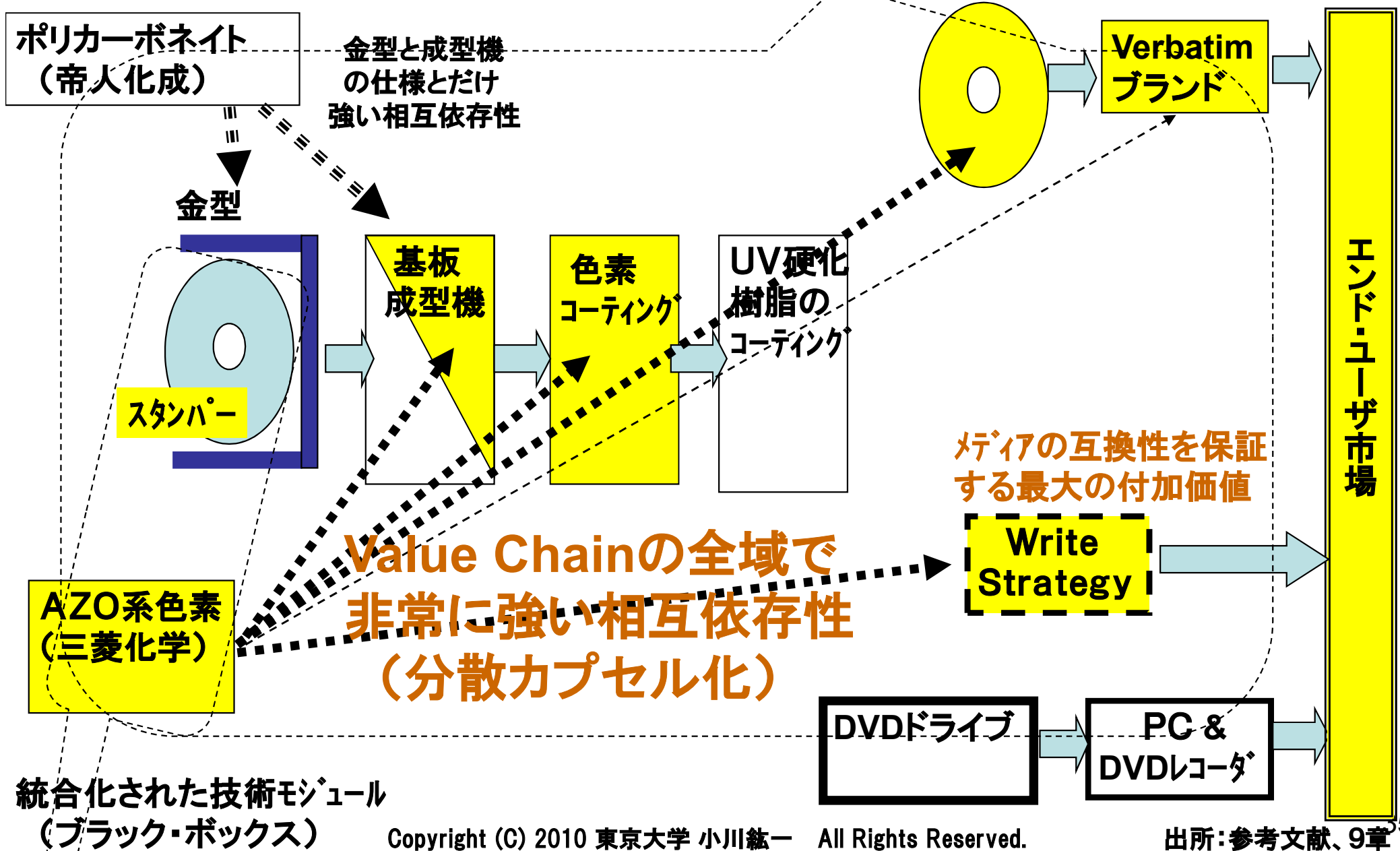


日本の乗用車と同じように
擦り合わせ型ブラックボックス領域

デジタルカメラ本体の
外部インターフェースのみ標準化

得意の材料でオープン市場を支配した三菱化学のモデル —国際標準化されたDVDのメディア市場から巨額の利益—

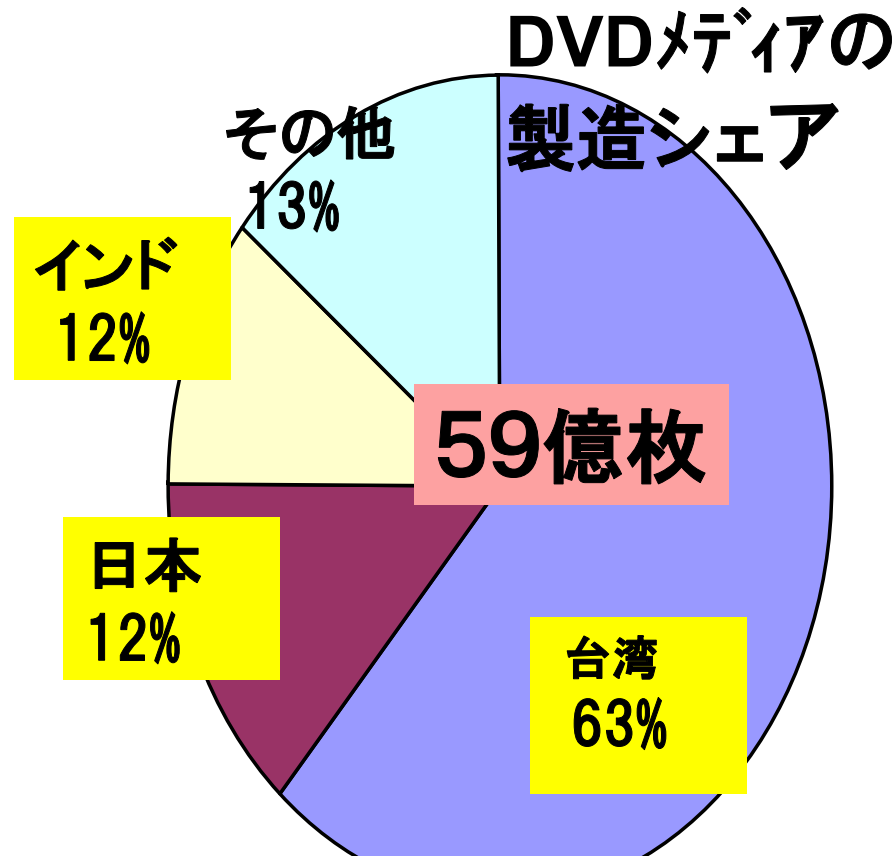
AZO色素からエンドユーザーに至るValue Chainの全域を支配



技術力とブランド力を武器にアジアの制度設計を活用 日本企業が**アジアの成長**を取り込んで収益アップ

アジア諸国の量産製造
色素材料で支配

グローバル市場の販売展開
ブランドと販売チャネルで支配



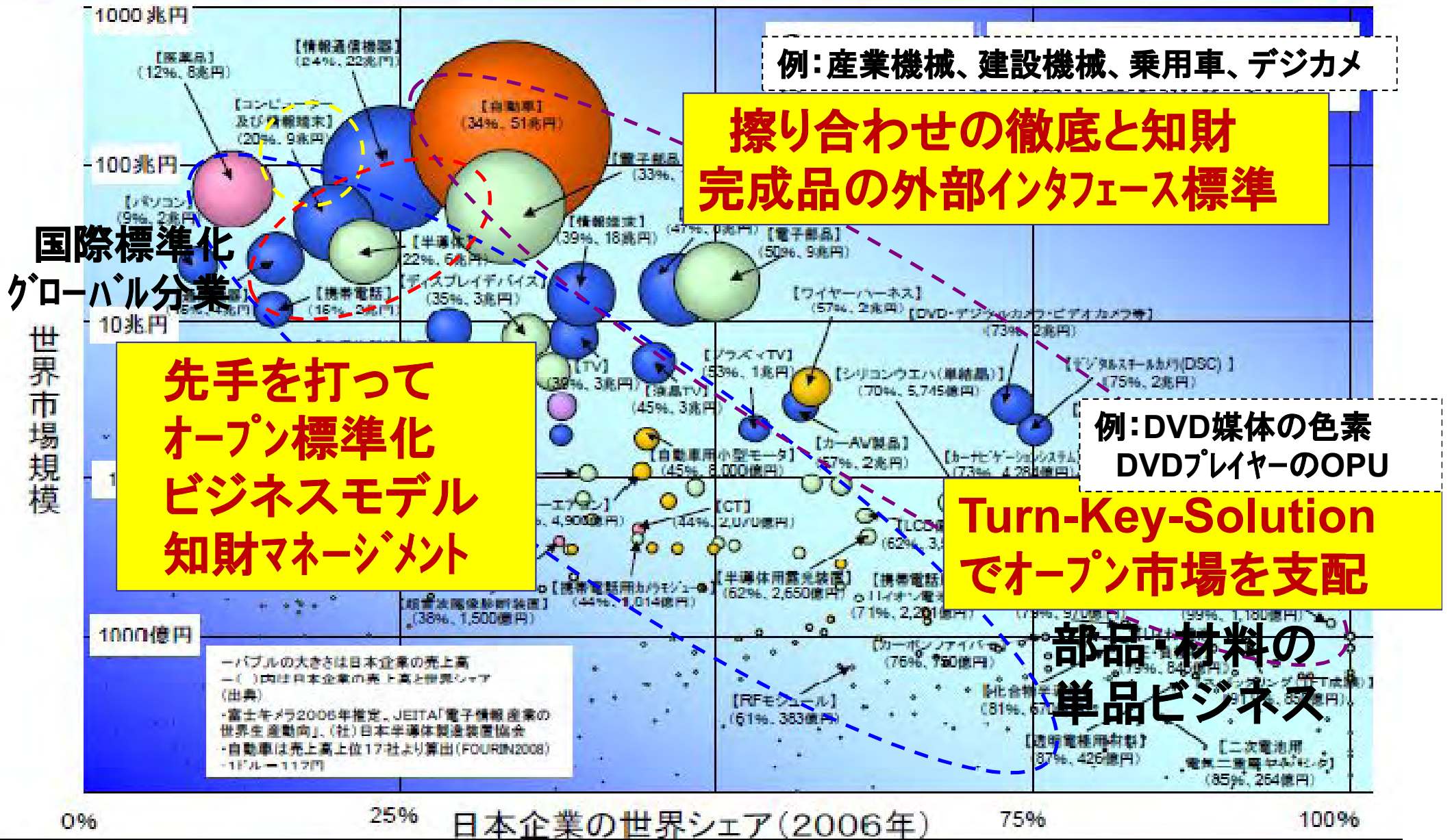
販売シェア

三菱化学:24%
(欧州は40%以上)
TDK:14%
ソニー:10%
他>10%

台湾<10%
インド<5%
他は欧米販社

出典;業界へのインタビューで得た情報
をもとに筆者が加工・編集

イノベーションの成果を大量普及と高収益に直結させる 標準化ビジネスモデルと知財マネジメント

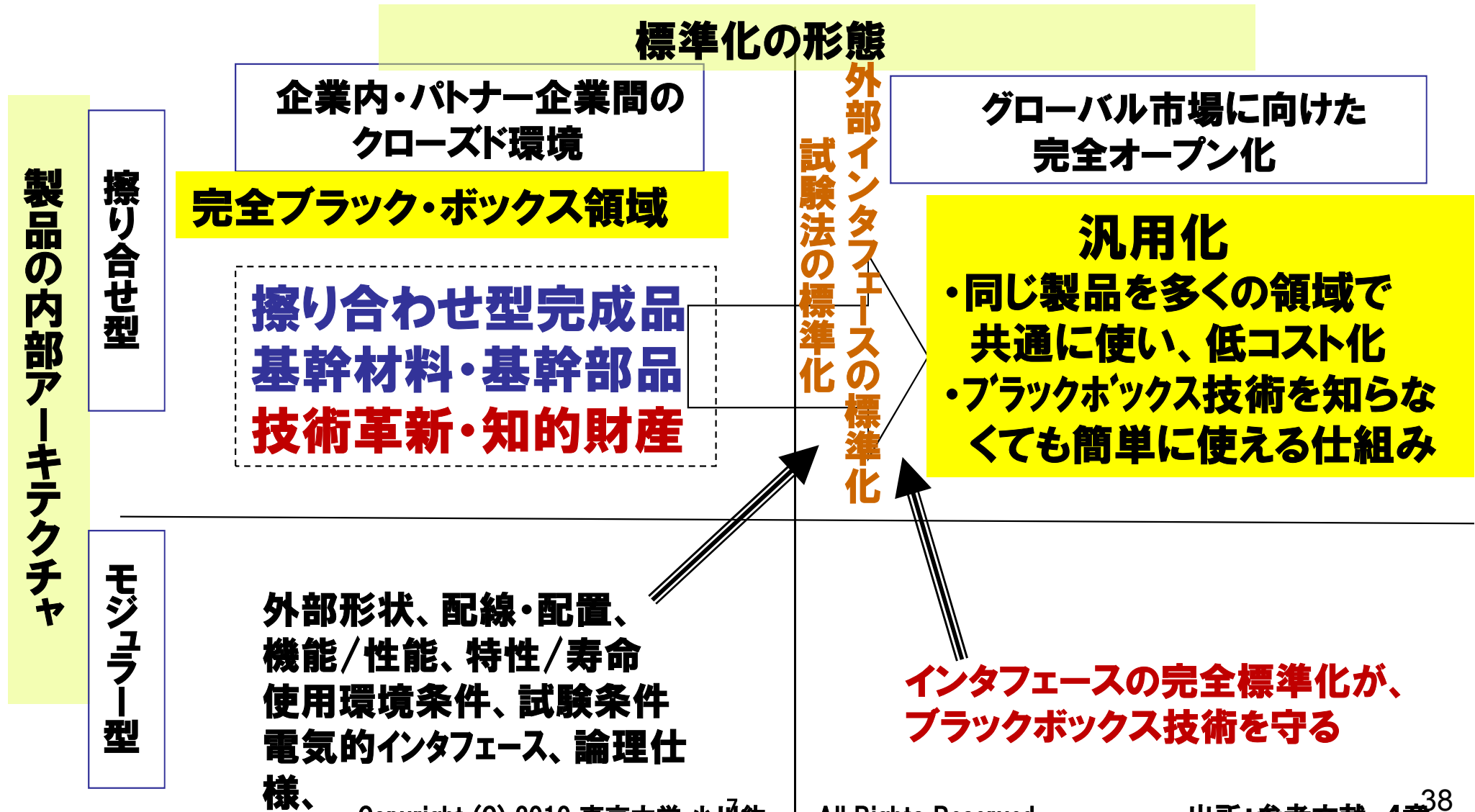


第一ビジネスモデル

部品・材料が世界を制するための基本モデル

日本企業が最も得意とするモデル;

コンデンサー、高性能磁性材料、鉄鋼材料、乾電池など多数



第二ビジネスモデル

ブラックボックスからグローバル市場を支配する基本モデル

先進国と途上国の協業による比較優位の国際分業

三菱化学・三洋電機・シマノなどの事例

標準化の形態

企業内に
完全クローズド

NDA下でパートナーへ
インタフェースを一部オープン

グローバル市場に向けた
完全オープン化

完全ブラック
ボックス技術

統合型の
プラットフォーム構築
オープン環境を
コントロールする
仕組みの刷り込み

Turn-Key-Solution

クローズド規格

プラットフォームの
インタフェースだけを
オープン標準化

完全オープン
市場

巨大な
グローバル市場

製品アーキテクチャ

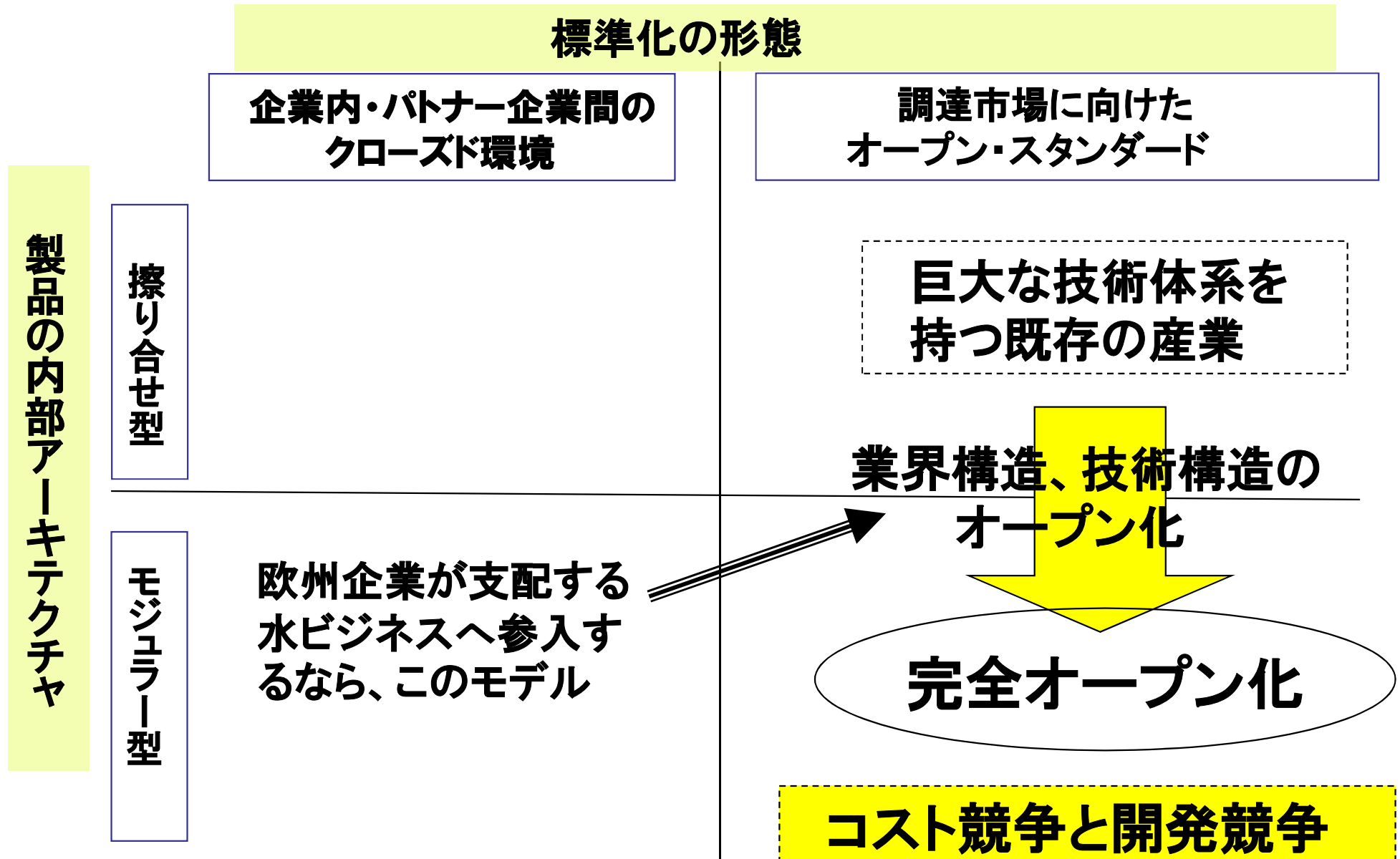
擦り合せ型

モジュラー型

外部インタフェース

第三ビジネスモデル

独占企業が低コスト安定調達するための標準化(例:ノキア)
後発企業/国が独占構造を切り崩してビジネスチャンスをつかむ仕掛け



第四ビジネスモデル

まだ顕在化していない新規市場を創出するための標準化 マクロ政策としての国際標準化

標準化の形態

企業内・企業間の
クローズド・スタンダード

システム設計者やユーザに向けた
オープン・スタンダード

インターネット、ホームネットワーク
スマート・グリッド

擦り合せ型

モジュラー型

共創の場を構築し、
10~50倍の巨大市場
を形成する仕組み作り

政策: トップダウンで
全技術体系を分業化
協創領域の国際標準化

第一モデル、
第二モデル
の事前設計

企業: 得意技を生かせるセグ
メントの選択と集中

システムの内部アーキテクチャ

日本は50年に一度の転換期に立っている

—独自のビジネスモデルと知財マネジメントが必要—

