

標準化がもたらす国際競争力と経済成長

1. 巨大市場の興隆
2. 企業の競争力強化を担う経営ツール
3. 国の経済成長と雇用創出を担うグローバル政策ツール
4. 我が国 環境・エネルギー産業の国際標準化に向けて

2010年2月22日

東京大学知的資産経営・総括寄付講座

小川紘一

国際標準化が生み出す10~30倍の巨大市場

アナログ・デファクト標準化		デジタル・オープン標準化	
携帯電話	3,300万台/年 アナログ		12億台/年 デジタル
VTR	5,000万台/年	DVD	5億台/年
MiniDisc	2,000万台/年		
銀塩フィルム カメラ	3700万台/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
アナログ・インタフェースのHDD	100万台/年	デジタル・インタフェースのHDD	5.3億台/年

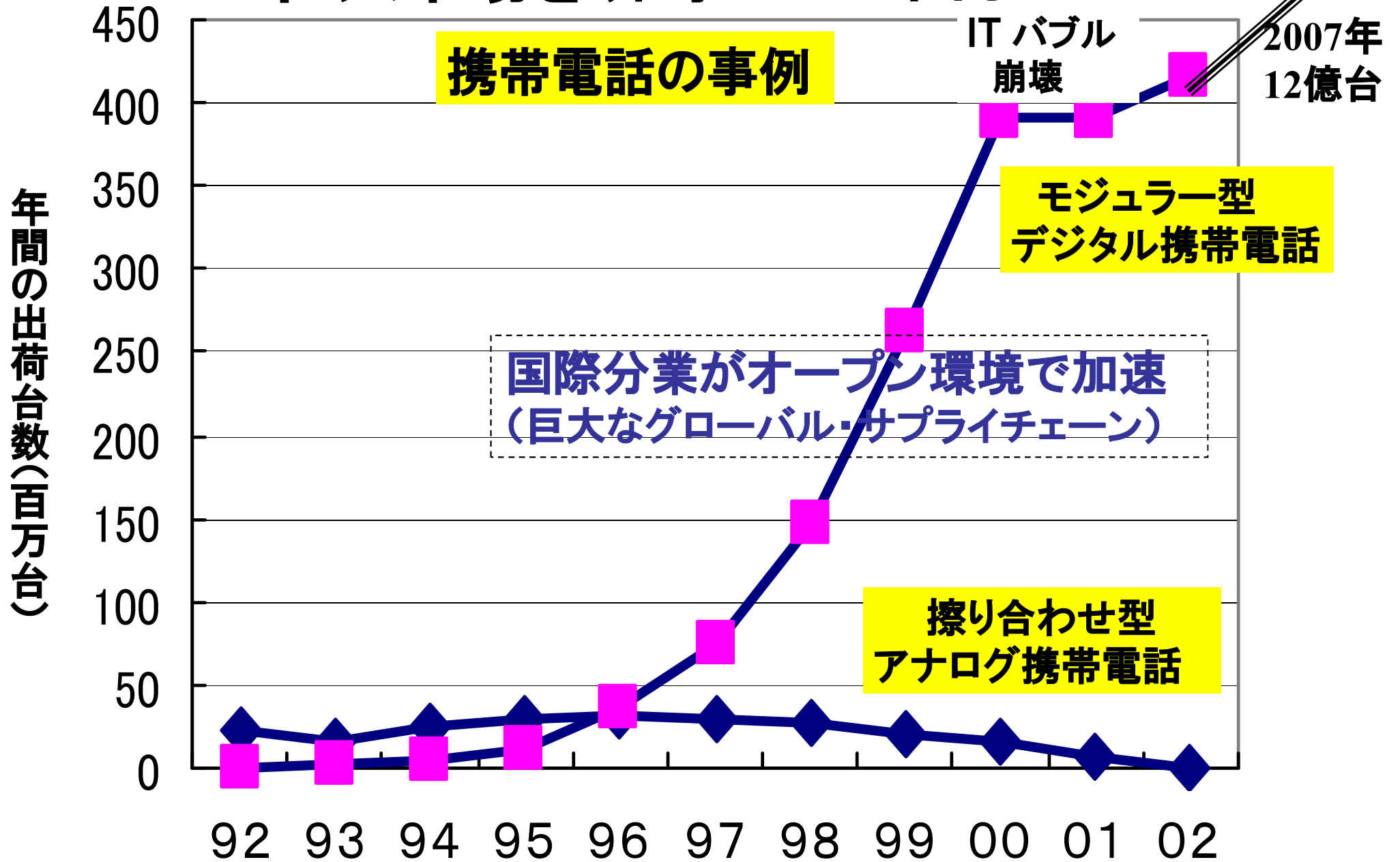
アジアの経済が急成長

クローズド・フルセット垂直統合

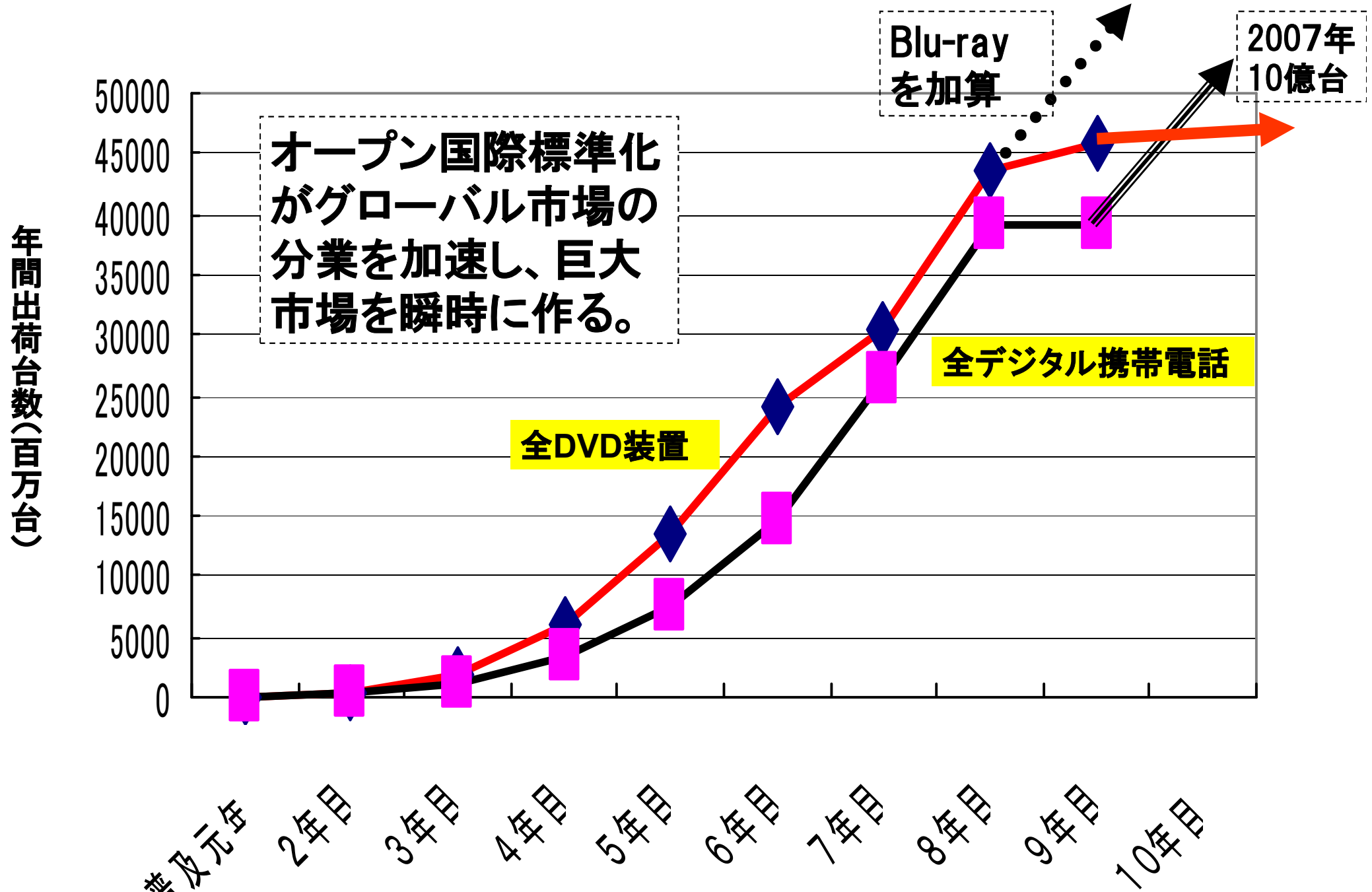
オープン国際分業

デジタル化と国際分業がアジア経済を成長させた

デジタル携帯電話の国際標準化が 巨大市場を瞬時に生み出した



デジタル携帯電話とDVDの市場拡大スピードが同じ



携帯電話:1998年、1.2百万台(ガートナー・データクエスト、2005)

DVD:1998年、0.8百万台(TSR、2005)

2. 国際標準化は、 企業の競争力強化を担う グローバル経営ツール

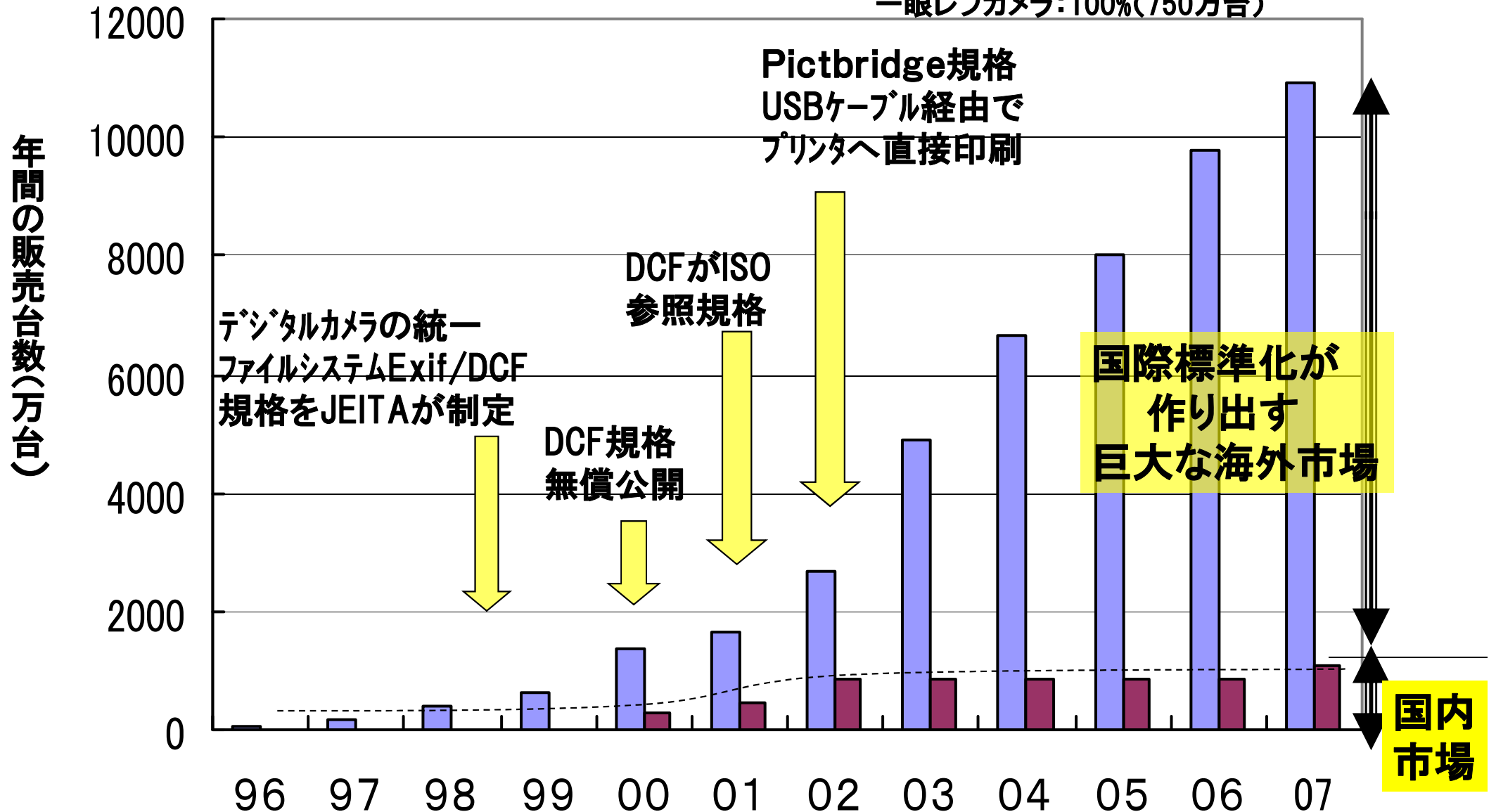
デジタルカメラの事例

ファイル・システムの国際標準化と海外市場の拡大

2007年の日本企業

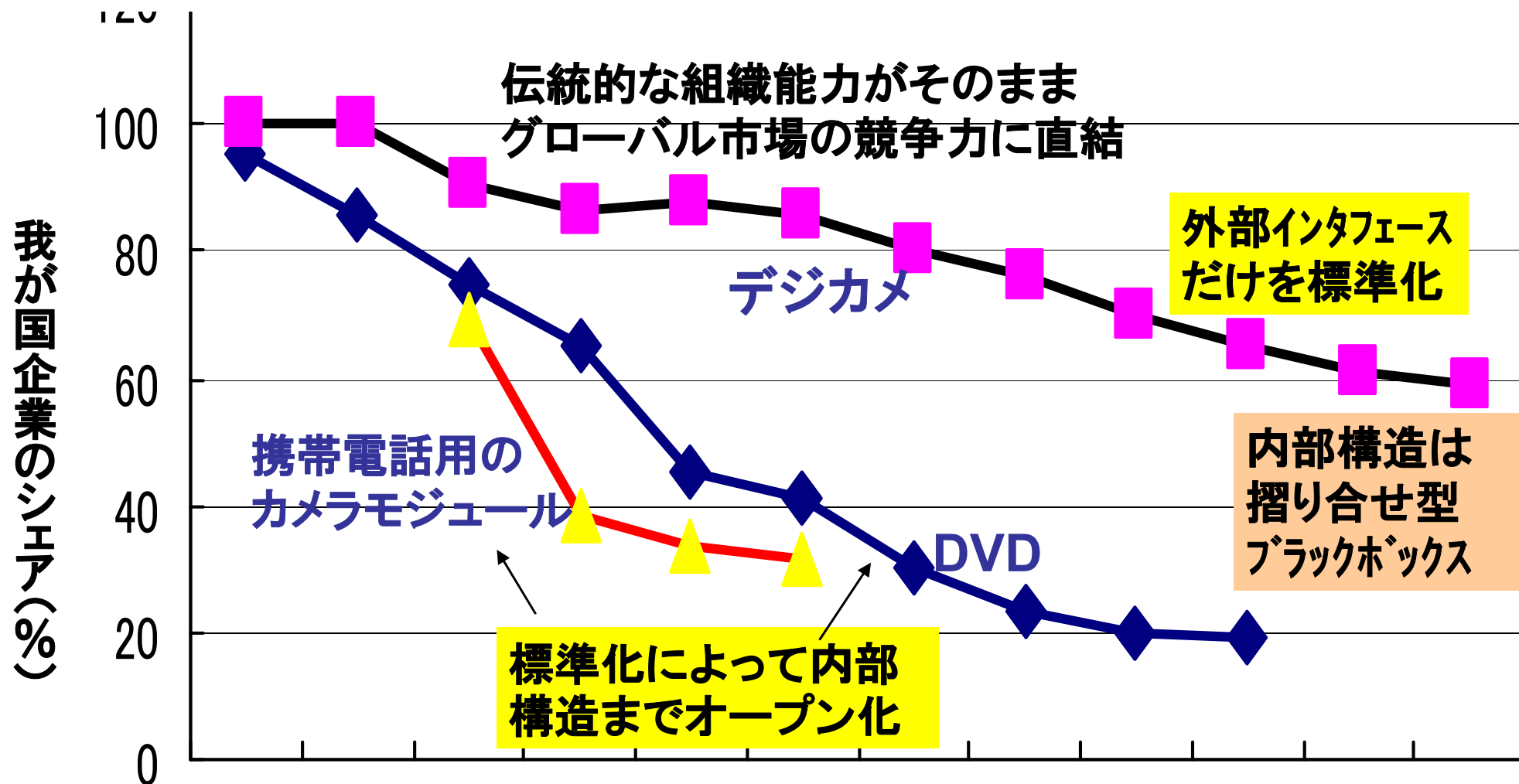
コンパクトカメラの販売シェア:75%,生産シェア:58%

一眼レフカメラ:100%(750万台)



我が国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 —

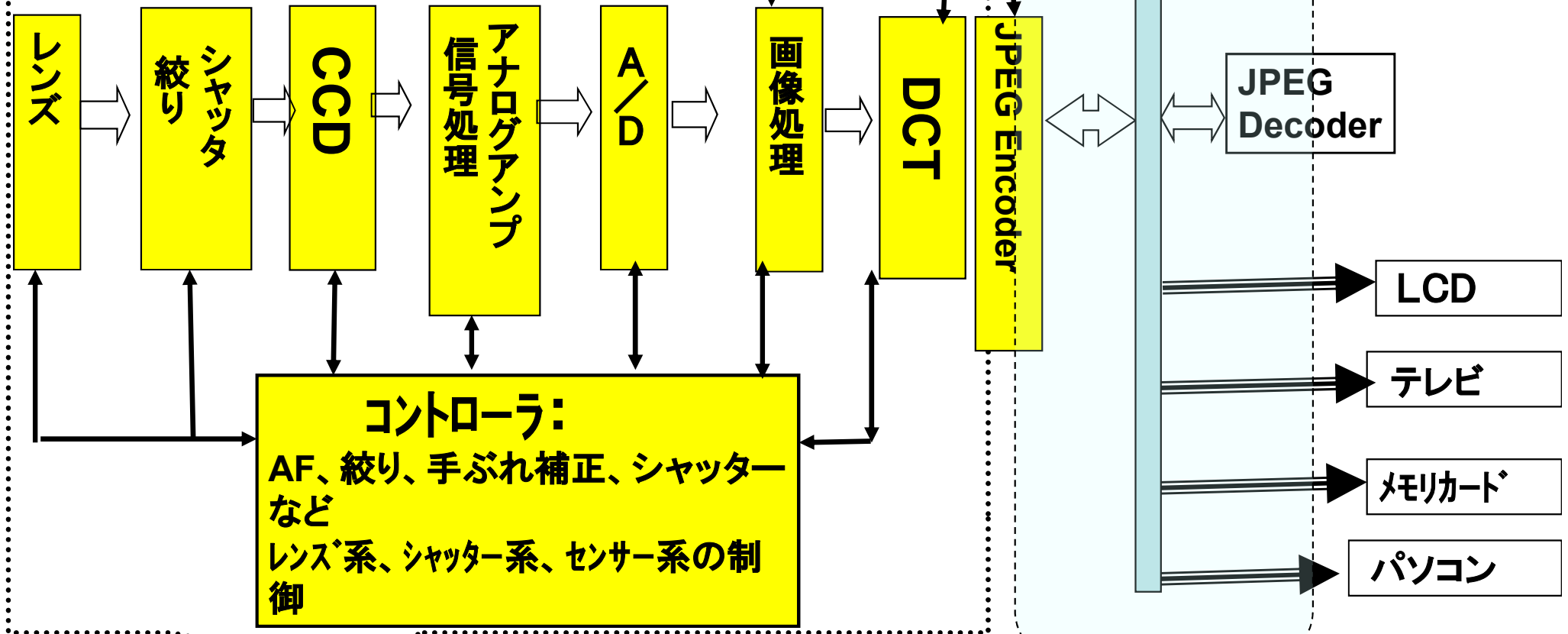


注: 7年目の2007年にモトローラのシェア急落で
ノキア中心の日本企業シェアが36%へアップ

普及元年 2年目 3年目 4年目 5年目 6年目 7年目 8年目 9年目 10年目 11年目 12年目

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 日本企業の競争力を維持しながら大量普及へ

基幹技術の相互依存性が大きい

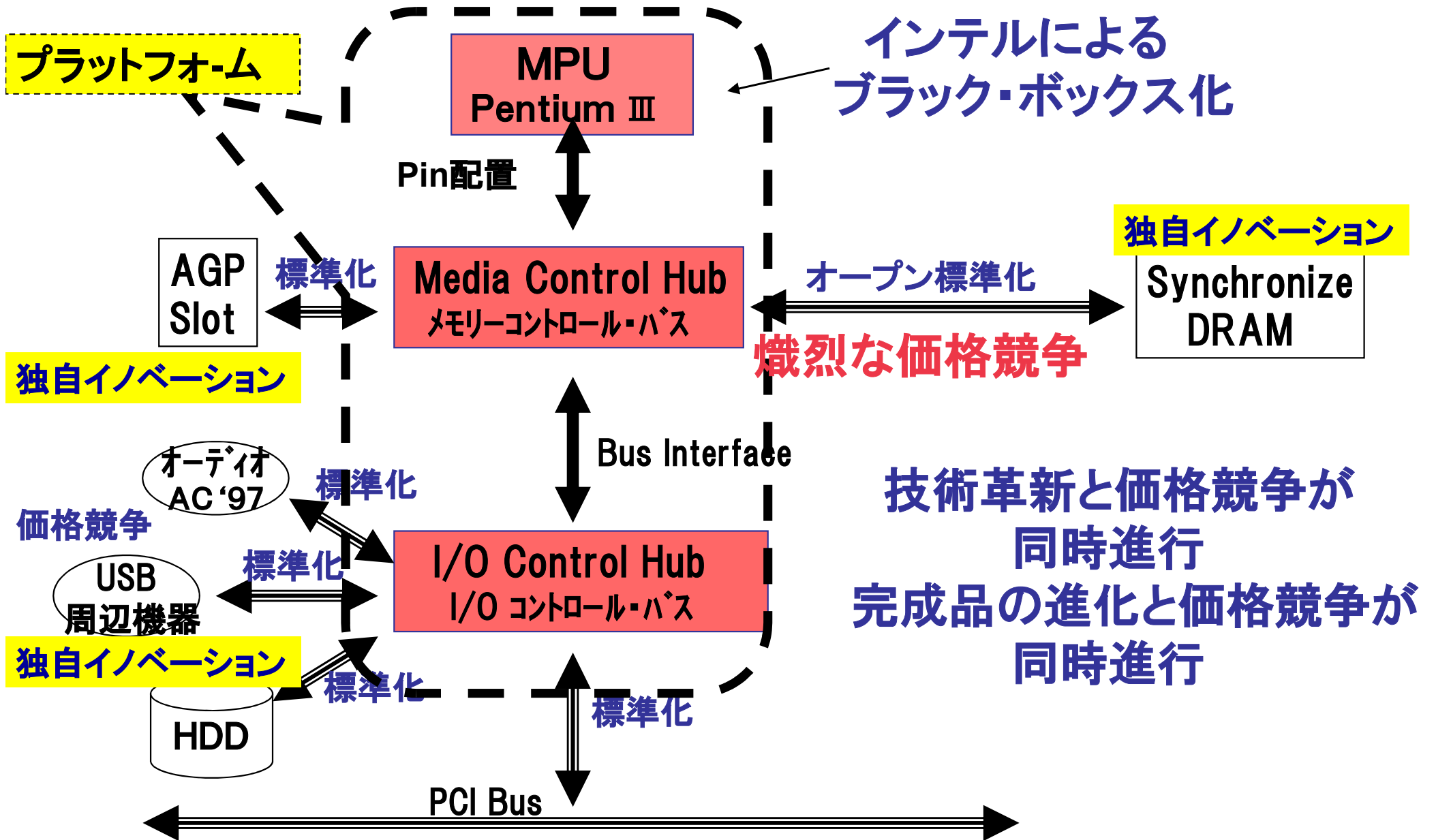


日本の乗用車と同じように
擦り合わせ型ブラックボックス領域

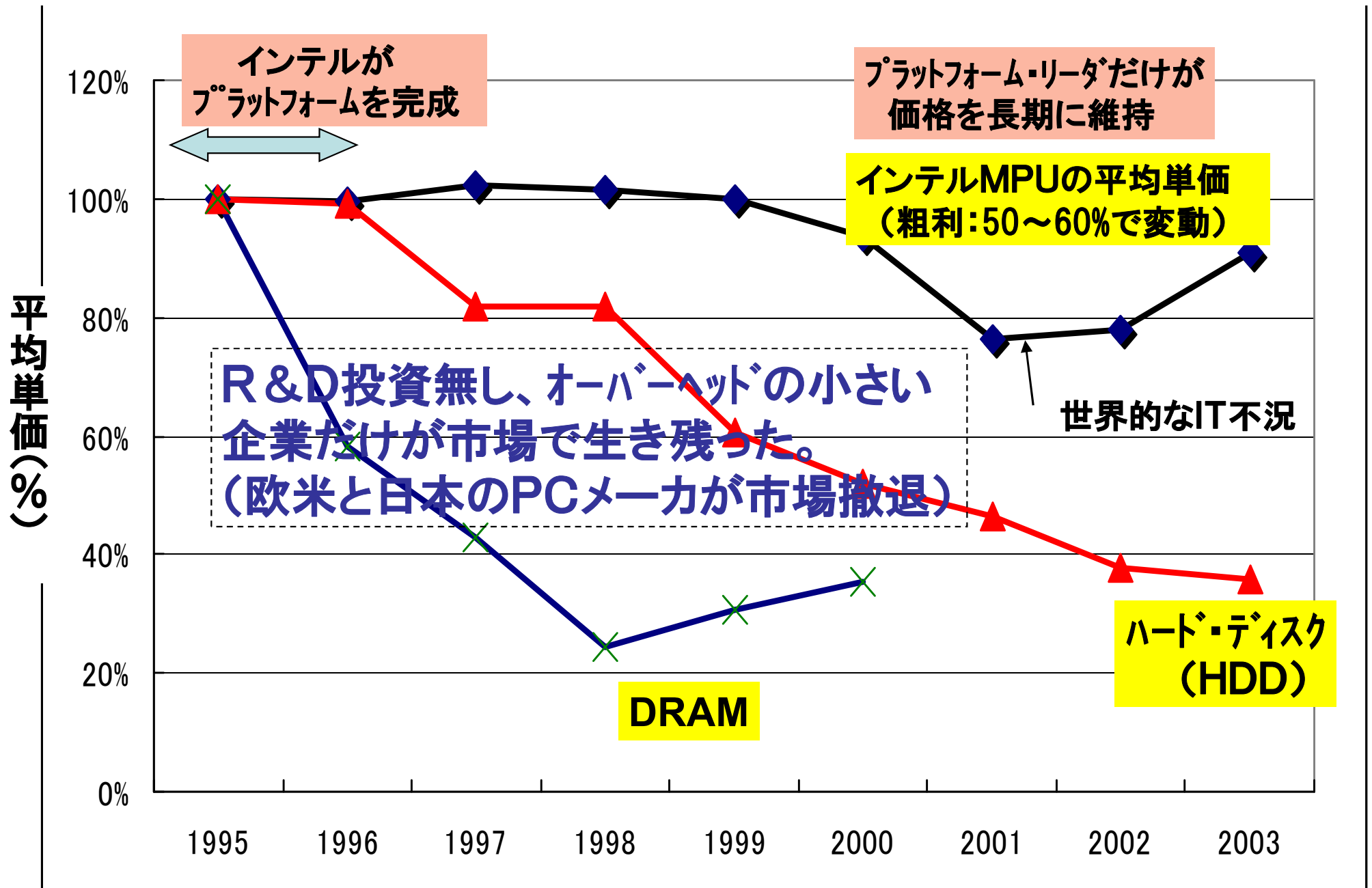
デジタルカメラ本体の
外部インターフェースのみ標準化

オープン標準化を駆使したパソコン環境のプラットフォーム

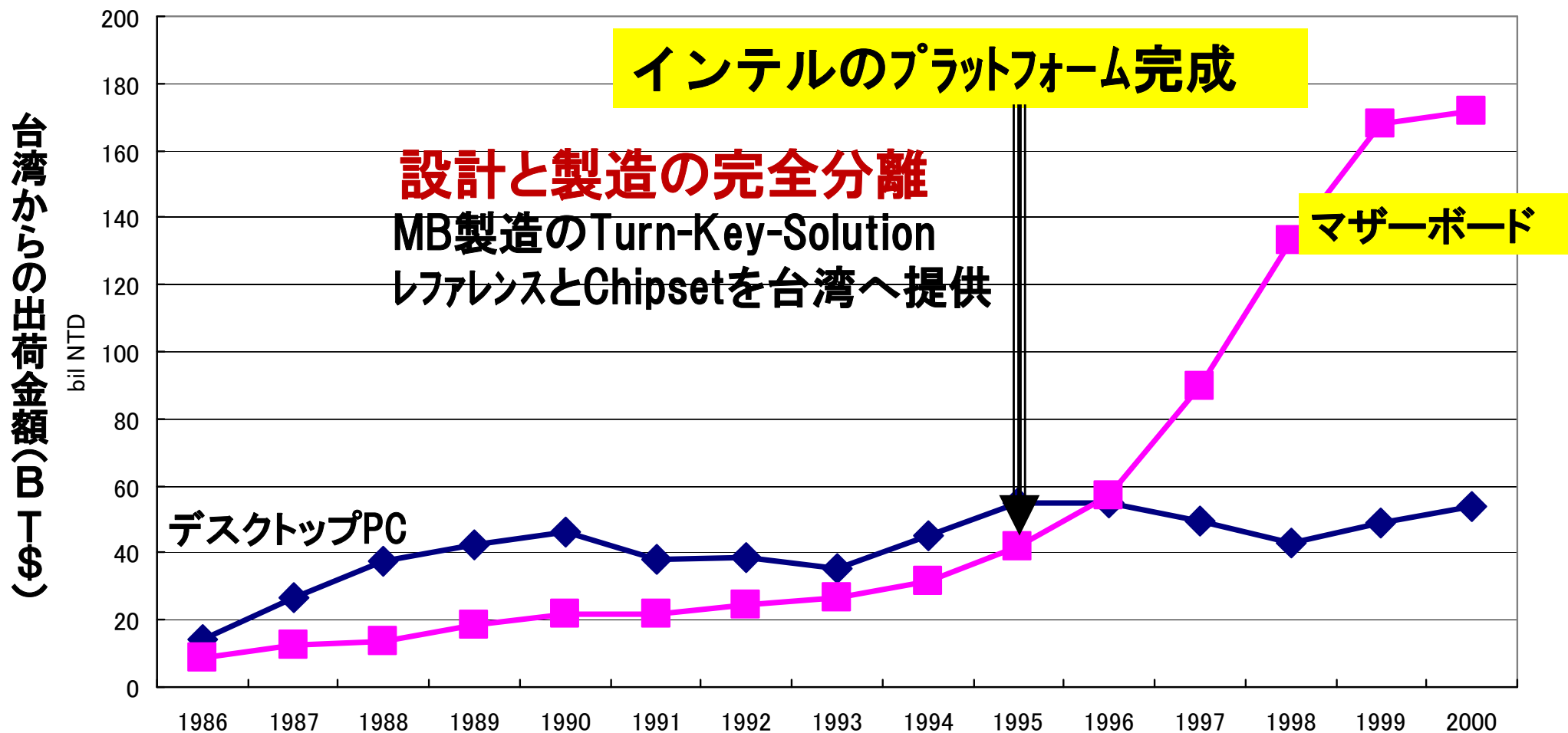
インテルのイノベーションが大量普及と高収益に直結



インテルが大量普及と高収益を同時実現



インテルのオープン標準化が台湾の経済成長に寄与



先進工業国と開発途上国の協業による
経済成長・雇用拡大の基本モデル

インテルに見る標準化ビジネスモデル

アジアの成長を自社の収益に直結させる仕組み作り

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

アジア諸国の制度設計を事業戦略に取り込んだ 三菱化学のビジネスモデル(DVDディスクの事例)

Dell: ブランド+販売チャネル+SCM

エンドユーザ

DELLモデル

WWブランドカ

WW販売チャネル

マーケティング

トータル・サプライチェーン

DELL 調達方式

低コスト
製品

低コスト
組立

三菱化学: Dellモデル+深層の技術力
+ Turn-Key-Solution型の製造プラットフォーム

エンドユーザ

三菱化学モデル

WWブランドカ

WW販売チャネル

マーケティング

トータル・サプライチェーン

技術力

ブラック・ボックス化され
た技術モジュールと製造
プラットフォームの提供

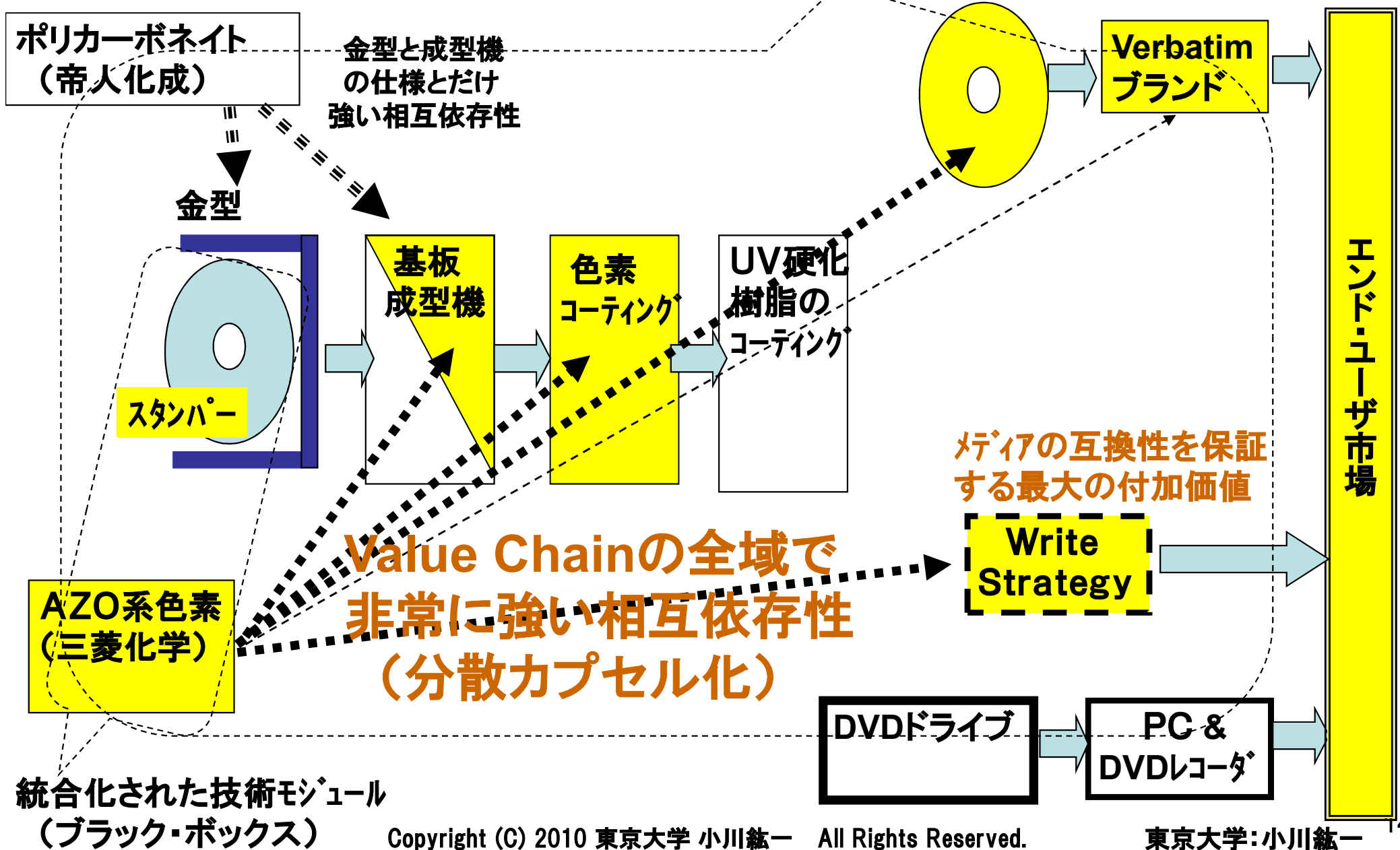
低コスト・
高品質
製品

低コスト・ディスク製造

(台湾、インド、etc)
All Rights Reserved

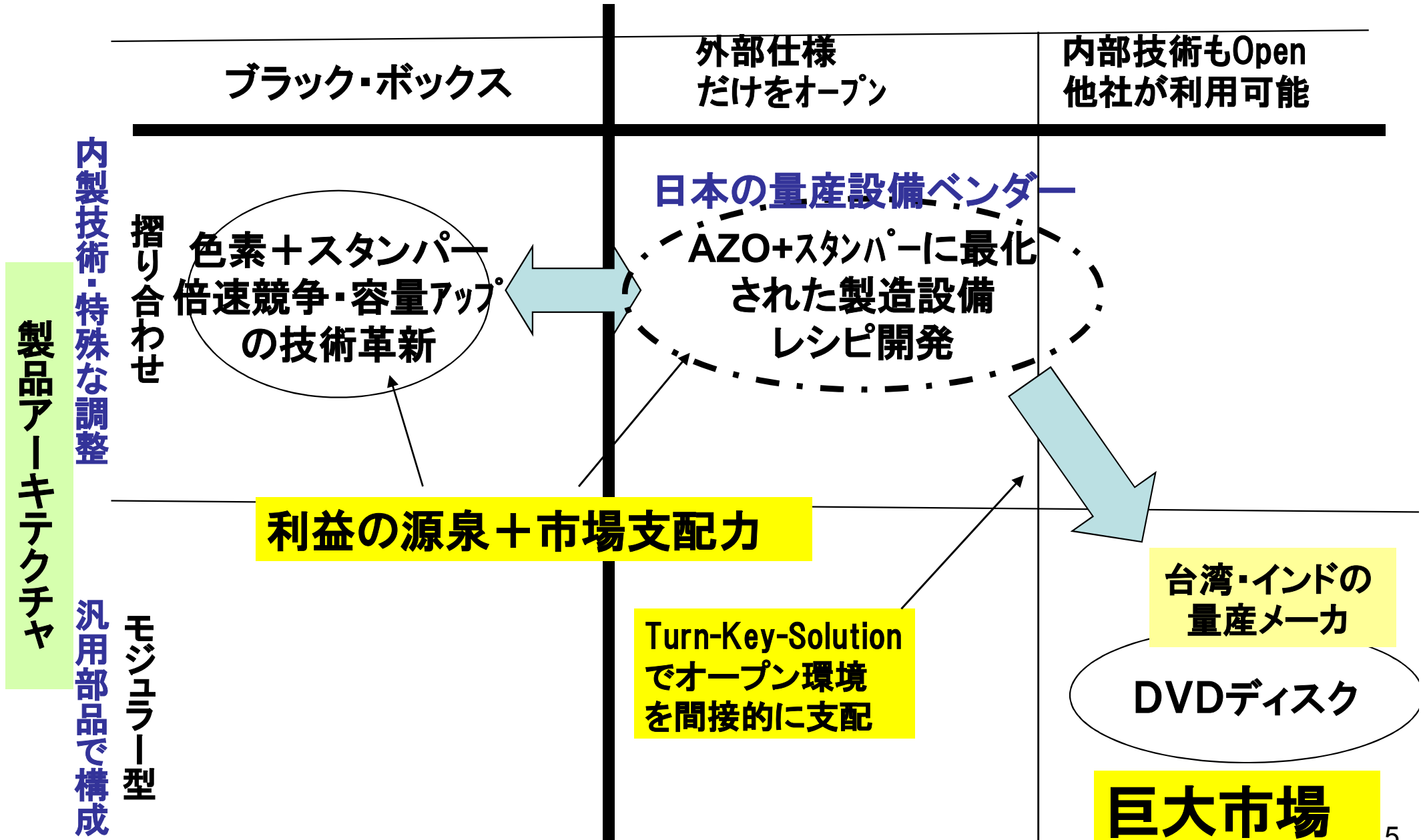
三菱化学が国際標準化されたDVDディスクで 高収益を生み出すメカニズム

AZO色素からエンドユーザーに至るValue Chainの全域を支配



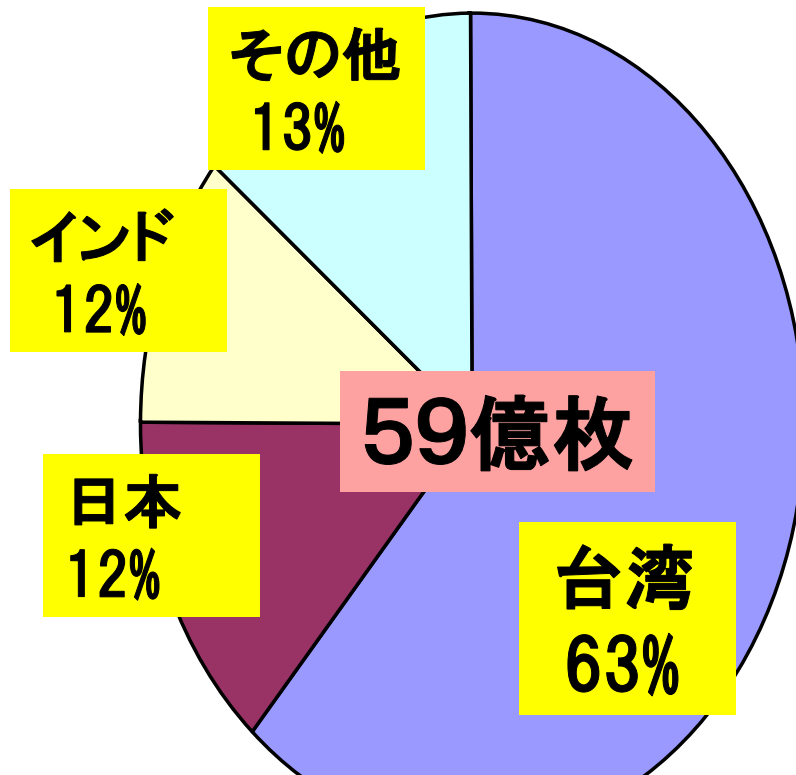
記録型DVDに見る三菱化学の標準化ビジネスモデル

ブラックボックス領域を核にアジアの成長を取り込む仕組み



国際標準化が生み出すDVDディスクの巨大市場で NIES/BRICsと日本のWin-Win関係が構築された

**DVDディスクの製造；
台湾とインドの経済に貢献**



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

**DVDディスクの販売
日本企業の収益に貢献**

日本のシェア > 60%

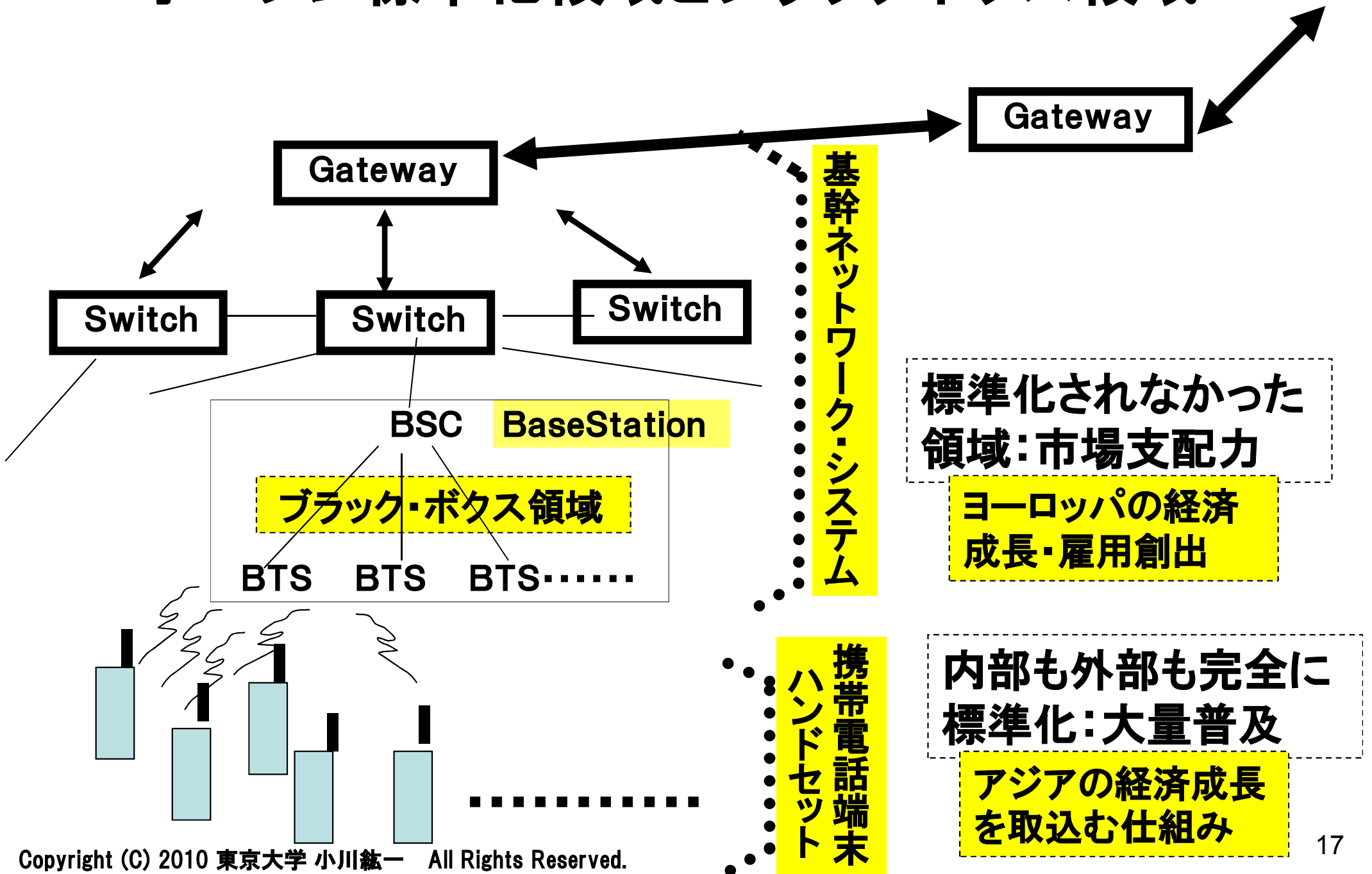
三菱化学: 24%

TDK: 14%

ソニー: 10%

他 > 15%

携帯電話システムに見る オープン標準化領域とブラックボックス領域



国際標準化はブラックボックスを秘めたオープン化

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%	① 44.5%	2,340	48.5%	48.5%	3,029	47.5%	47.5%
基地局システム概要	423	27.3%	27.3%	1,414	29.3%	36.9%	1,838	28.8%	34.6%
無線基地局	② 0	0.0%		242	5.0%		242	3.8%	
基地局制御装置	0	0.0%		123	2.5%		123	1.9%	
コアネットワークシステム概要	79	5.1%	8.7%	449	9.3%	11.3%	528	8.3%	10.6%
交換機	55	3.6%		94	1.9%		149	2.3%	
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%			75.7%			100.0%		

① 携帯電話端末の内部規格が非常に多い 単位：ページ数とその割合(%)

⇒ 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

EU企業が携帯電話でアジアの成長を 高収益に結び付けるメカニズム

ユーザやパートナーに対する製品の見せ方



3. 国際標準化は 国の経済成長と雇用創出を担う グローバル政策ツール

- **国際標準化がオープン国際分業を加速させ、途上国と先進工業国が共に成長**

国際標準化が比較優位の国際分業を生み出す

DVDなど光ディスク産業の事例

モジュール型

Video-CD, CD-ROM
DVD-Player,
OEMのDVDメディア

デスクトップPC用の
DVD装置(OEM)
Digital Chipset

NotePC用の
薄型DVD SuperMulti-DVD

日本ブランドのDVDメディア
記録型DVDのChipset(SuperMulti)
光ピックアップ、精密モータ 製造設備
マイクロ光学部品、レーザ、非球面レンズ
色素、ポリカーボネート、など

中国

インド
東欧
中東

台湾

韓国

日本企業

産業興隆・経済成長

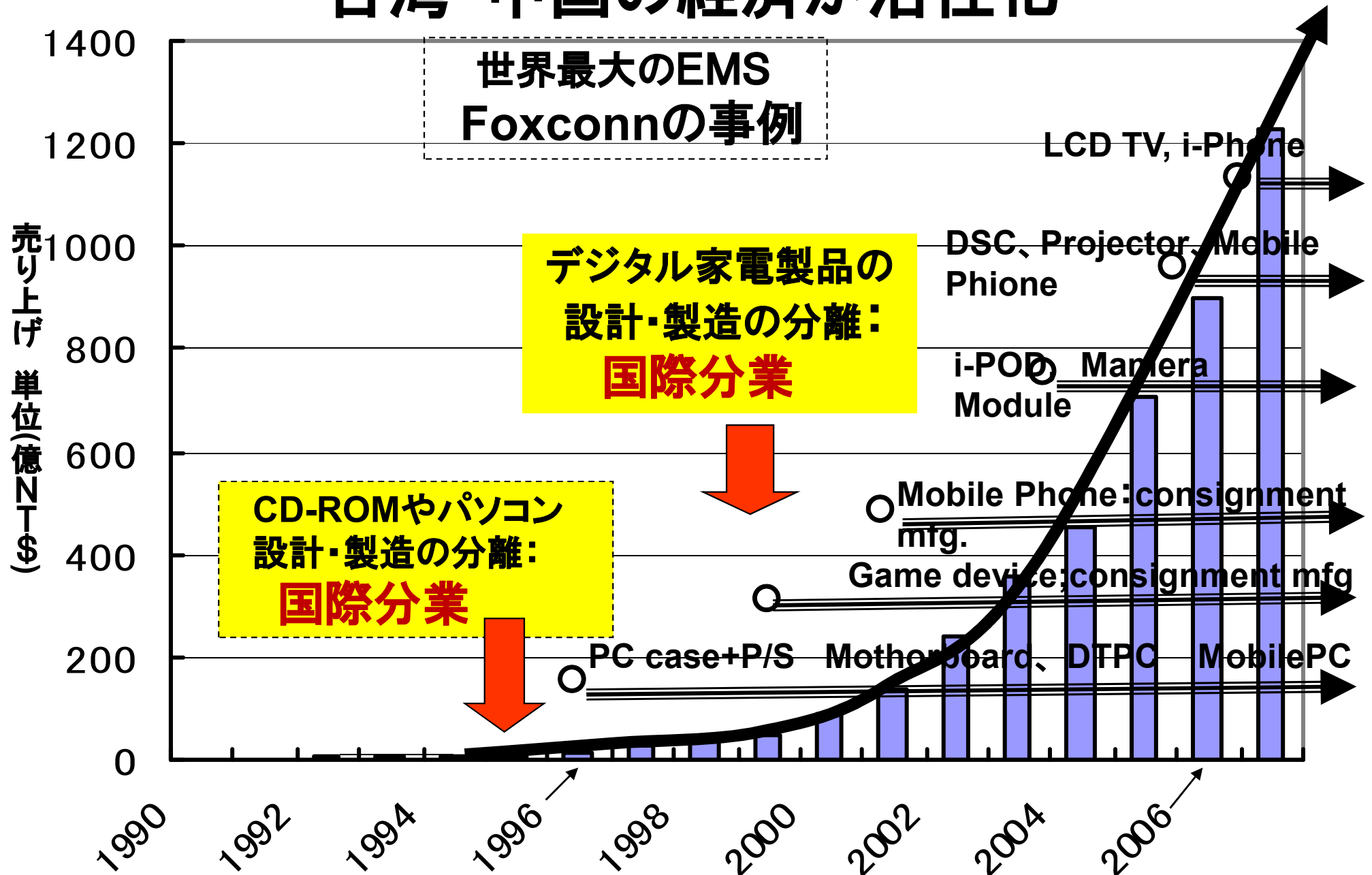
共存共栄・共生関係

付加価値の高い
デバイス・部材が
グローバル市場へ

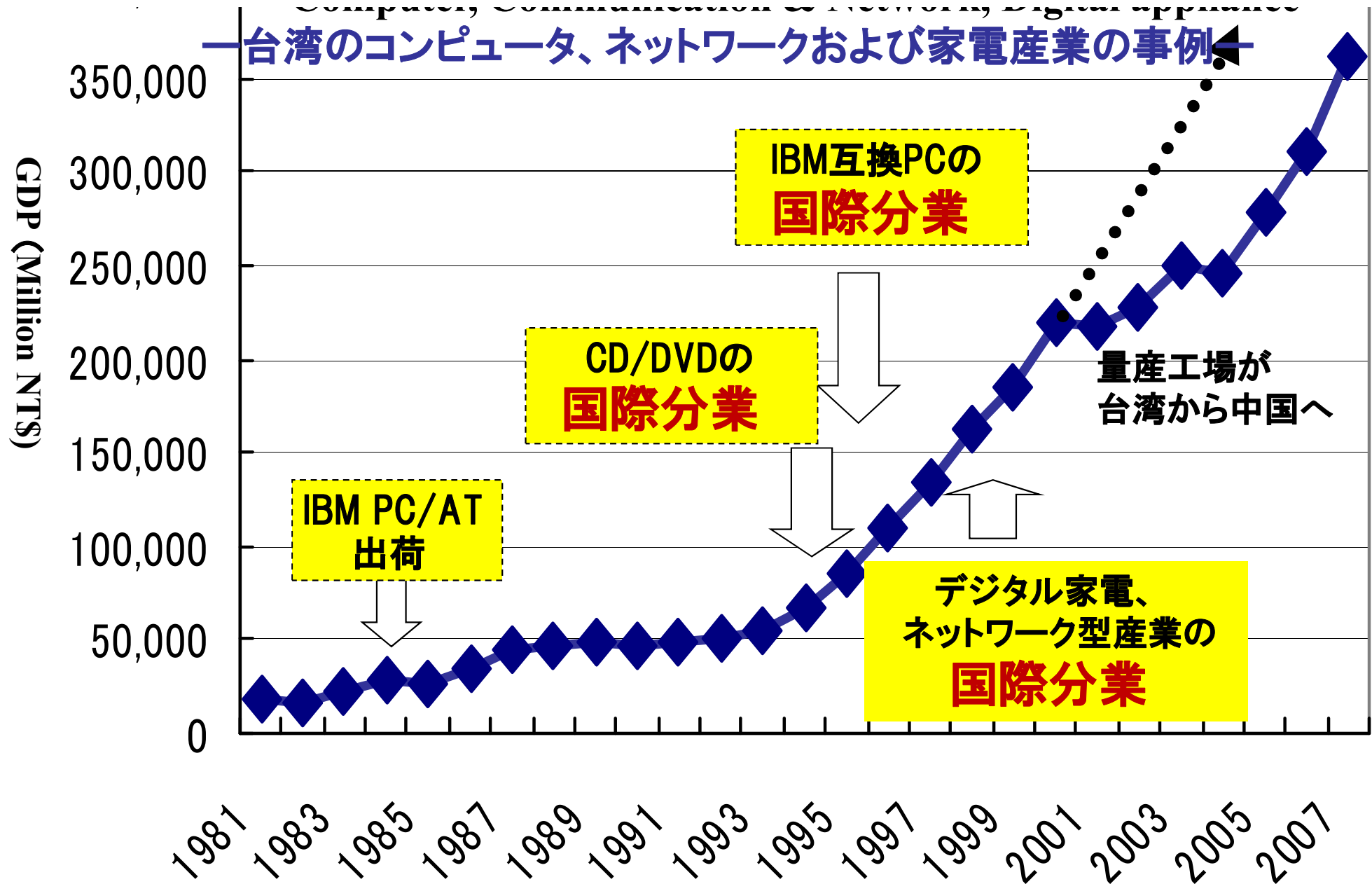
長期のR&D投資が回収できるビジネス環境
深層のもの造り
競争力が機能する

擦り合わせ型

オープン標準化が**設計と製造の国際分業**を加速させ 台湾・中国の経済が活性化

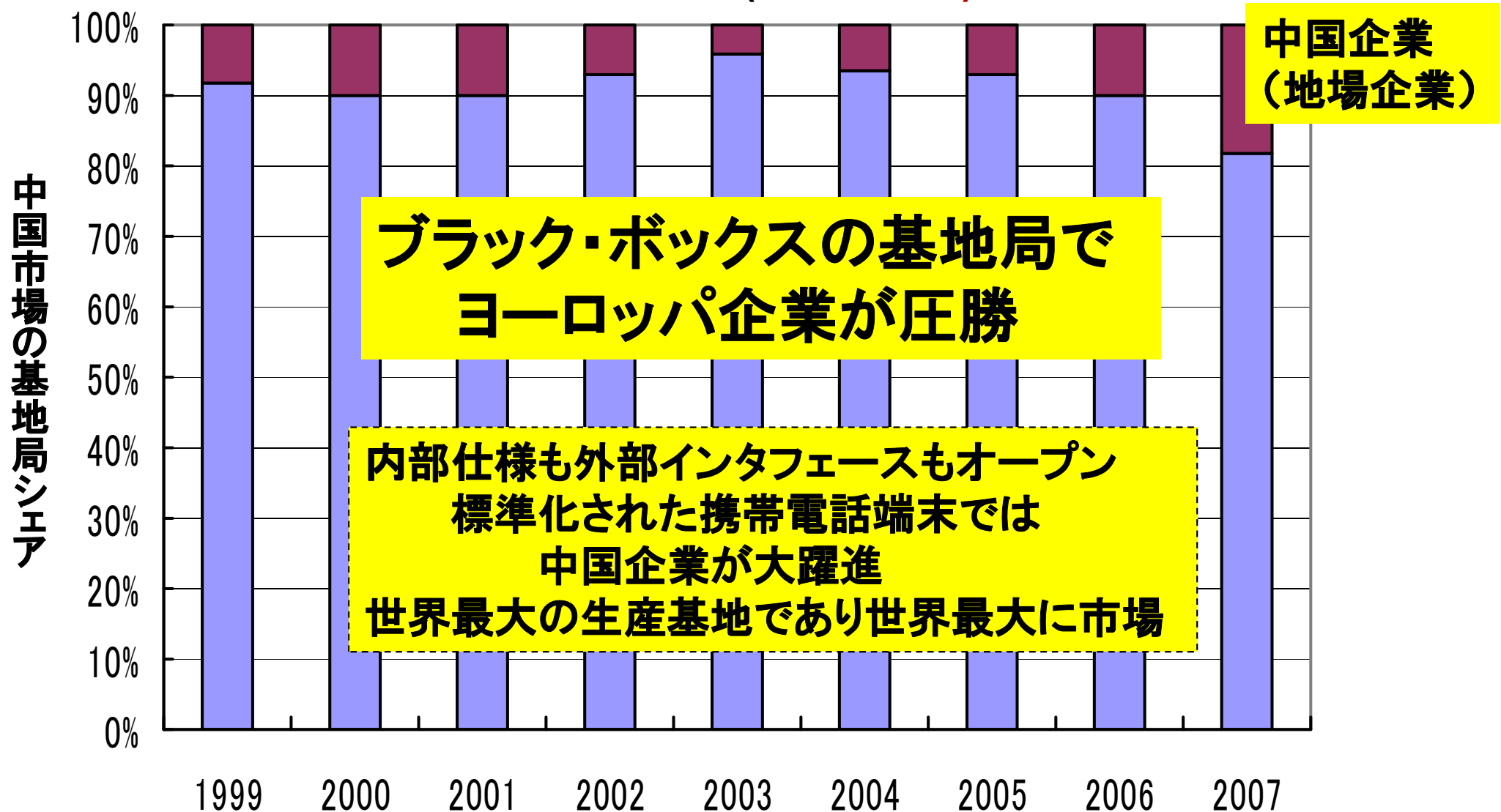


オープン標準化によって国際分業が顕在化する時点から 台湾デジタル型産業のPDGが急上昇

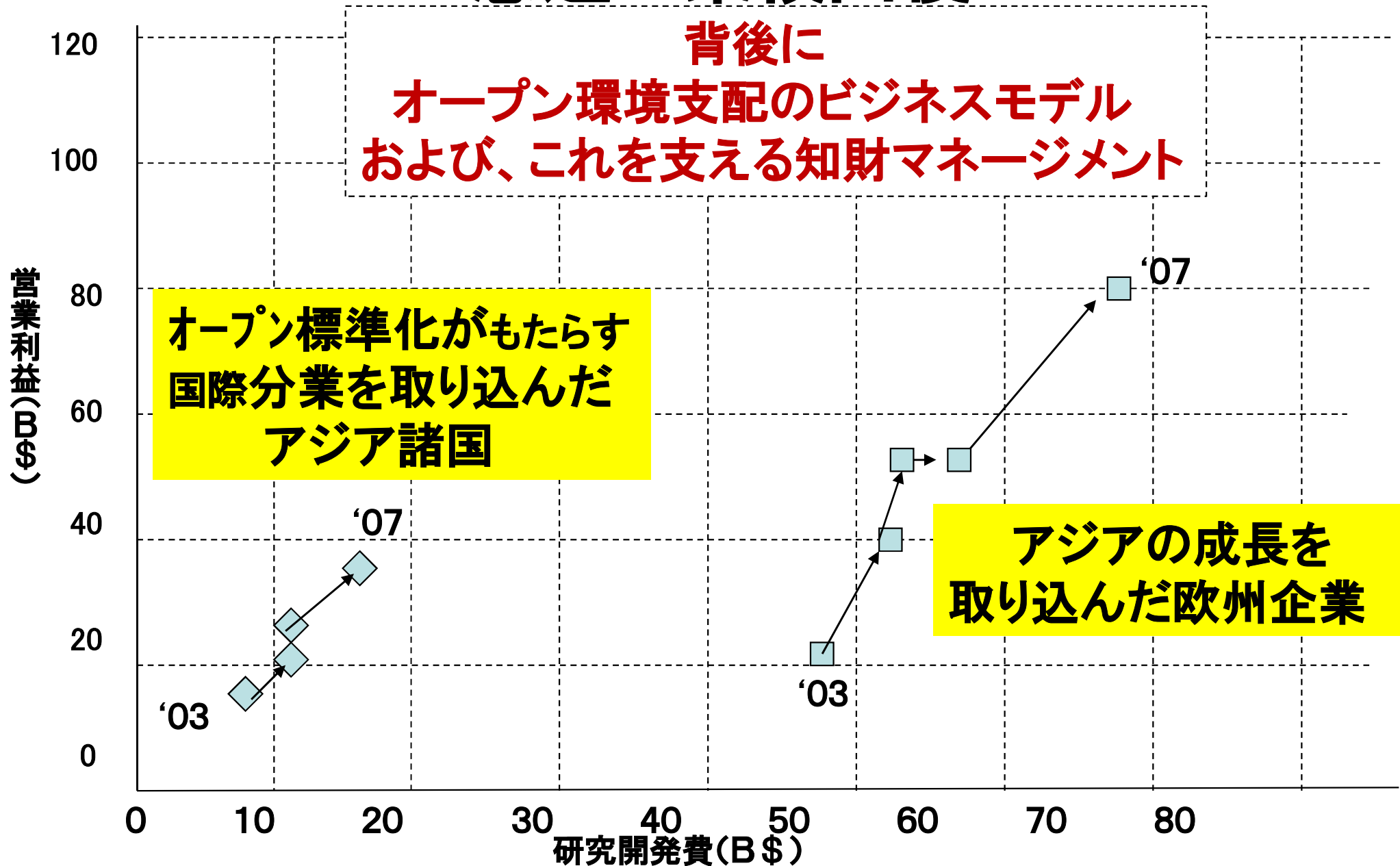


ヨーロッパ方式の携帯電話が中国市場を席巻 同時に中国の経済成長と雇用拡大へ寄与

基地局市場(1999-2007)



欧州の製造業がアジアの成長を取り込み 急速に業績回復



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

インプット

知識・知恵

European
Research
Area

インセンティブ制度

世界中の技術革新/人材/
知恵/知識をFP-7へ結集
(特にBRICsから)

Framework
Program
(2x500億ユーロ)

- European Technology Platform
- Cooperation
- Joint Technology Initiative

EUの製品や仕組みを
グローバル市場の
共通インフラにする
(特にBRICs市場へ)

アウトプット

製品・仕組み

Global
Europe

国際
標準化

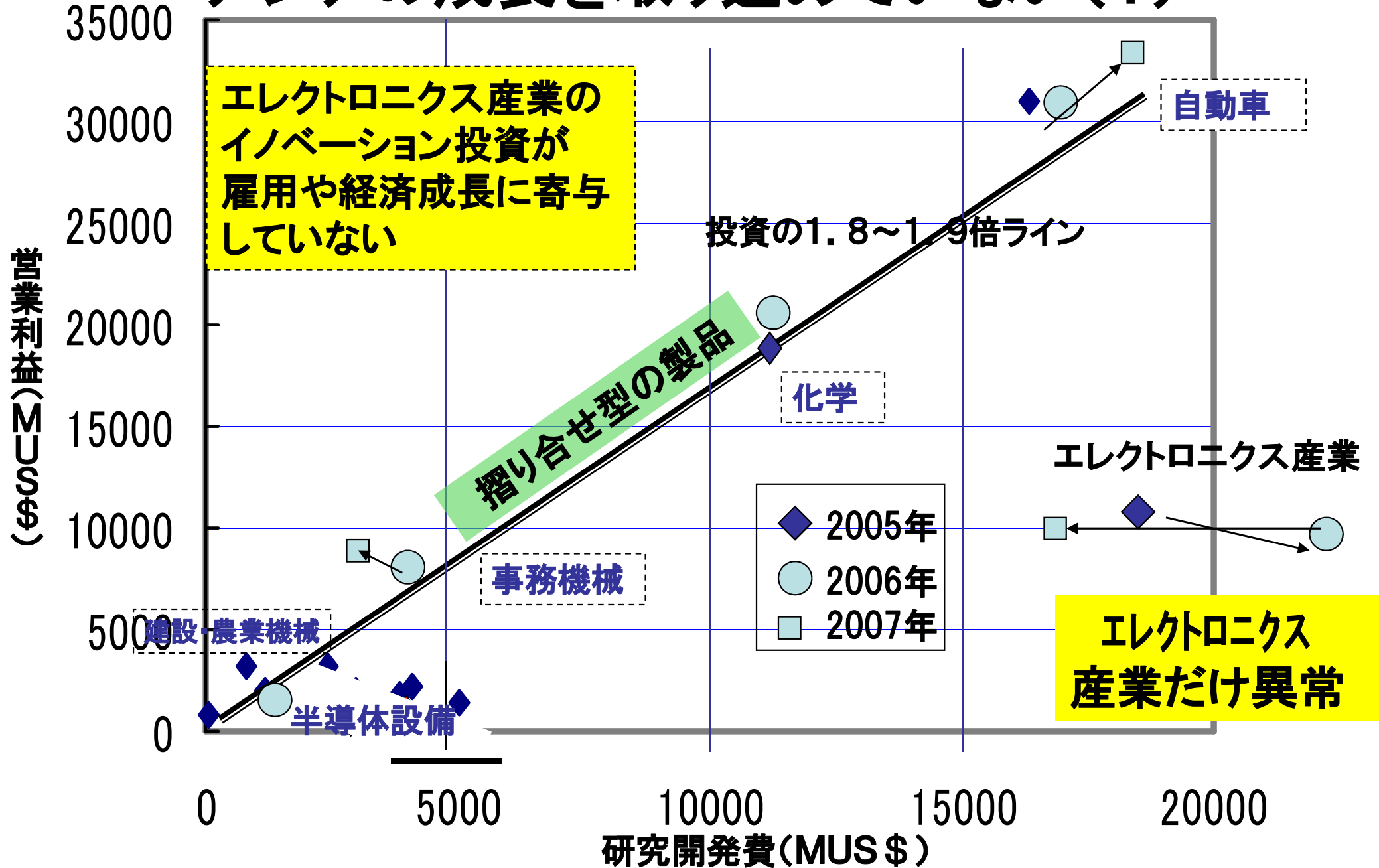
BRICsの経済成長を取り込む政策ツール

4. 我が国 環境・エネルギー産業の 国際標準化に向けて

- ・国際標準化は、我が国イノベーション成果を守り
 - ①大量普及させる経営ツール (例:日本のデジカメ)
 - ②アジアの経済成長を日本の雇用拡大へ寄与させる仕組み作り、と定義しなおす (例:欧米の携帯電話)
- ・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オープン・クロスライセンスの到来を前提にした使い方
 - ②技術進化を主導する為の知財の使い方

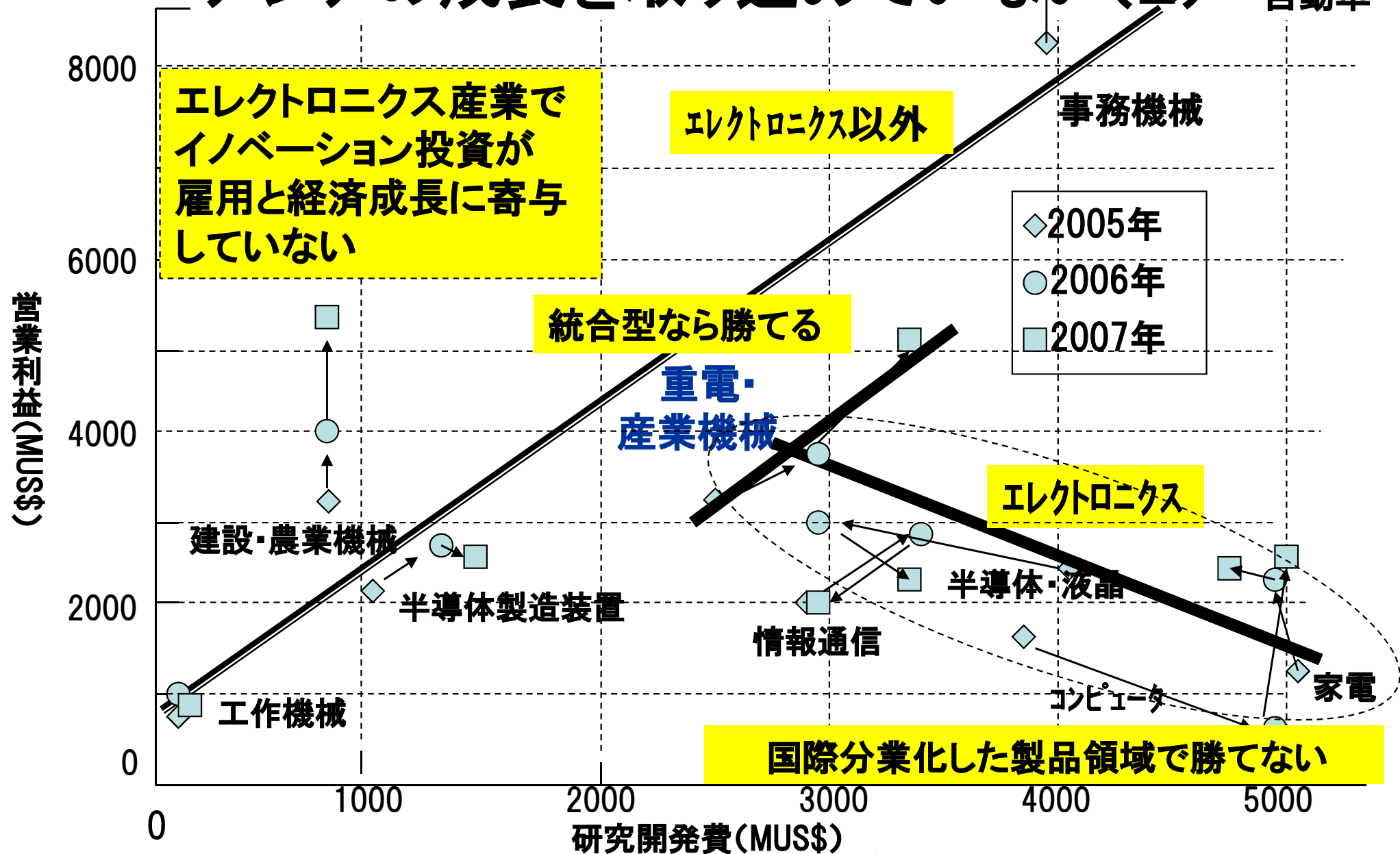
多数の特許を国際標準に刷り込んでも、日本企業は実ビジネスで勝てない。
1万件の特許も数%のコストダウン効果でしかない現実。

我が国の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(1)



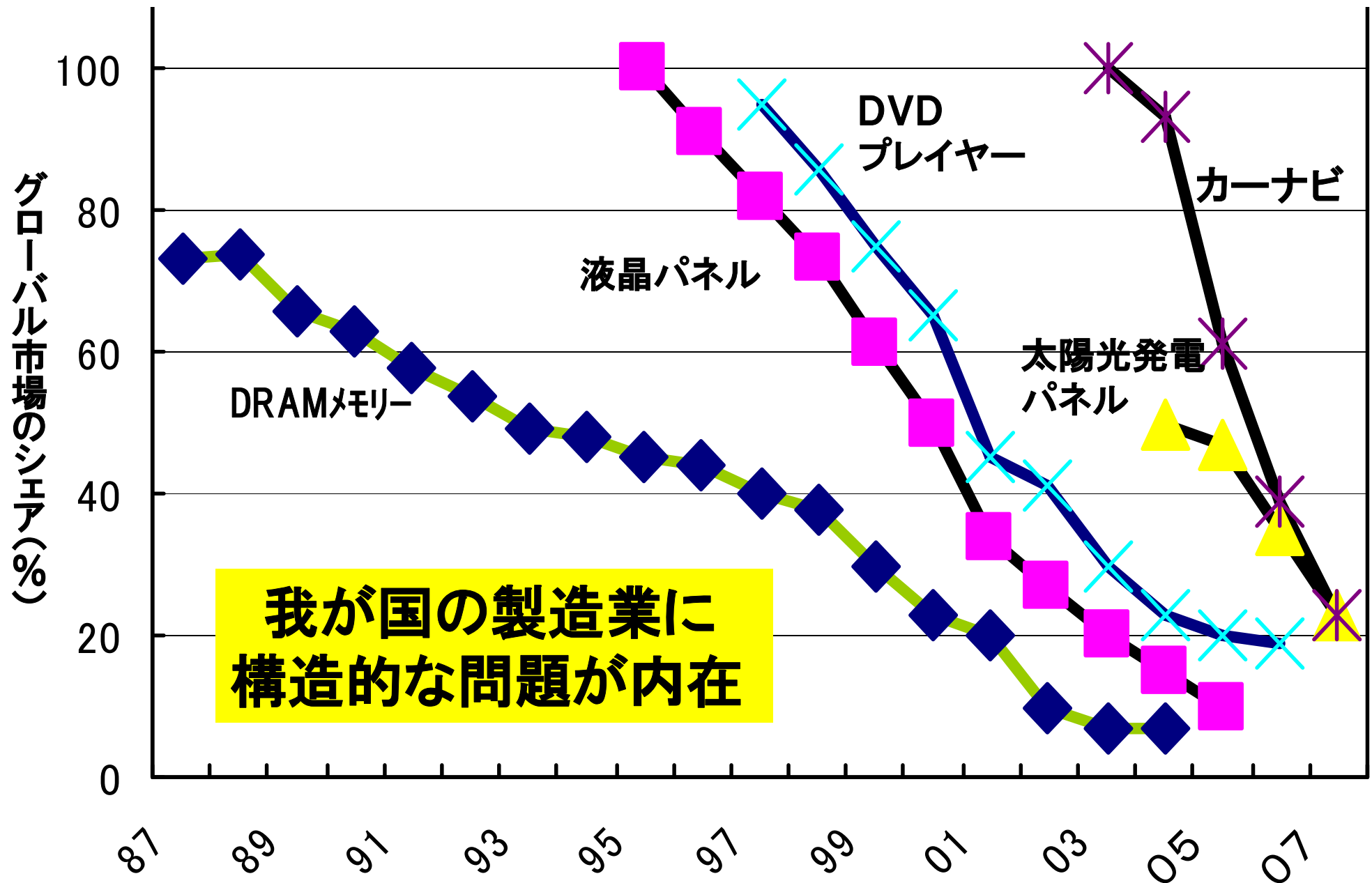
我が国のエレクトロニクス産業が アジアの成長を取り込めていない(2)

この先に
自動車

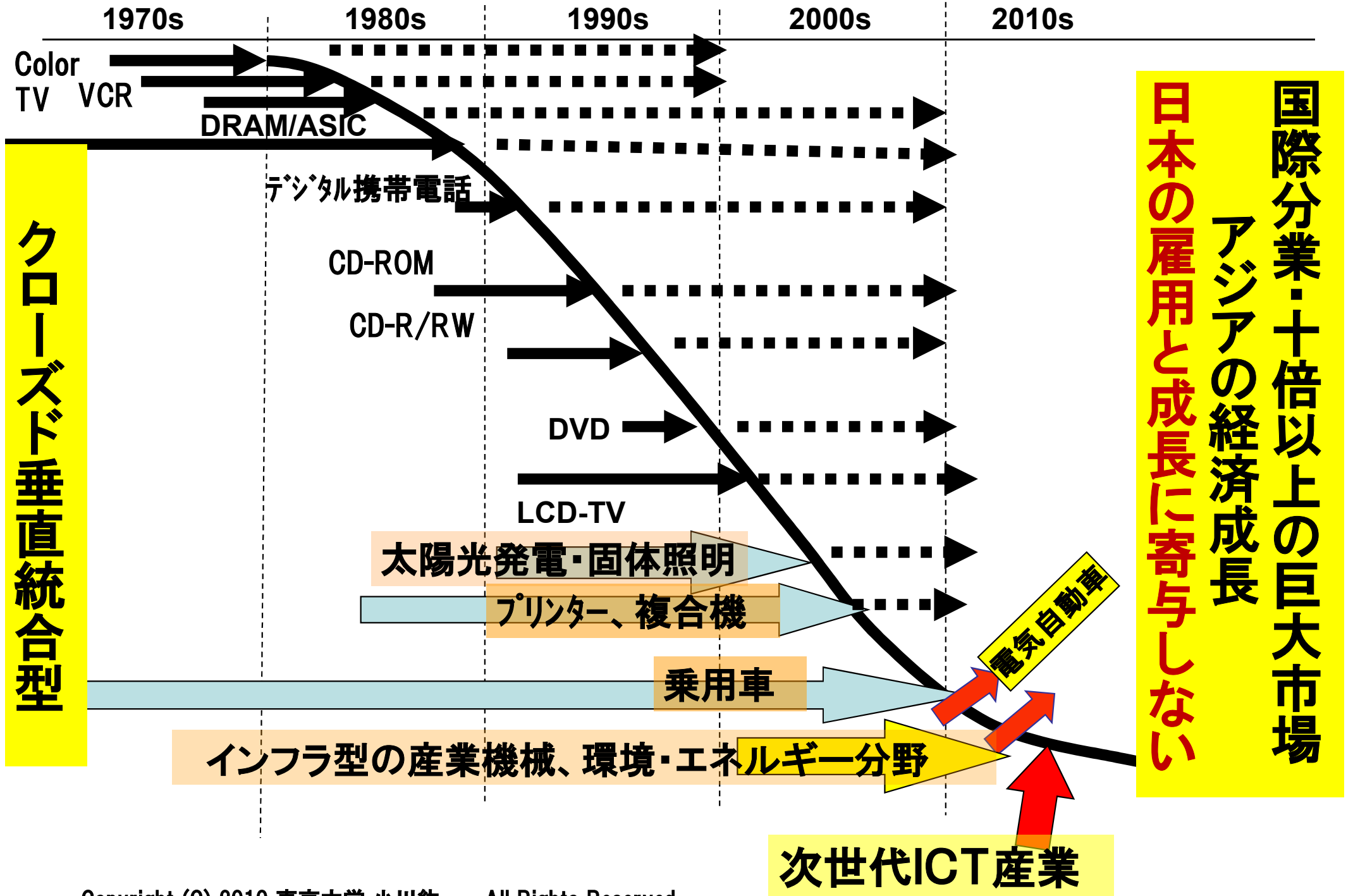


新成長戦略をどう考えればよいのか

イノベーション成果や知財が競争力に寄与していない製品の姿



成長や雇用に寄与しない産業領域が急拡大

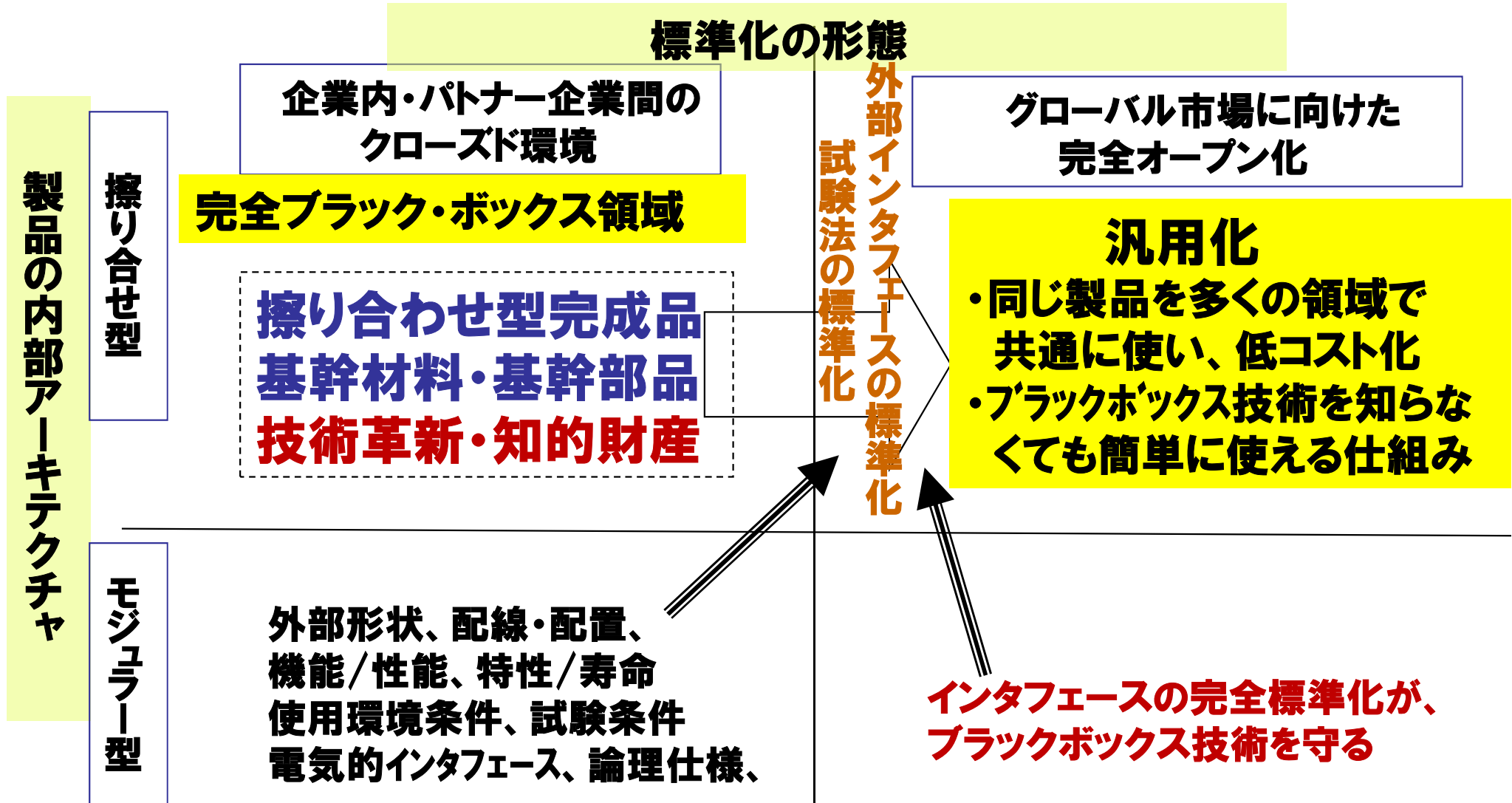


成長・雇用に寄与させるための第一ビジネスモデル

部品・材料で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



成長・雇用に寄与させるための第二ビジネスモデル

アジアの成長と取り込むための基本モデル

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

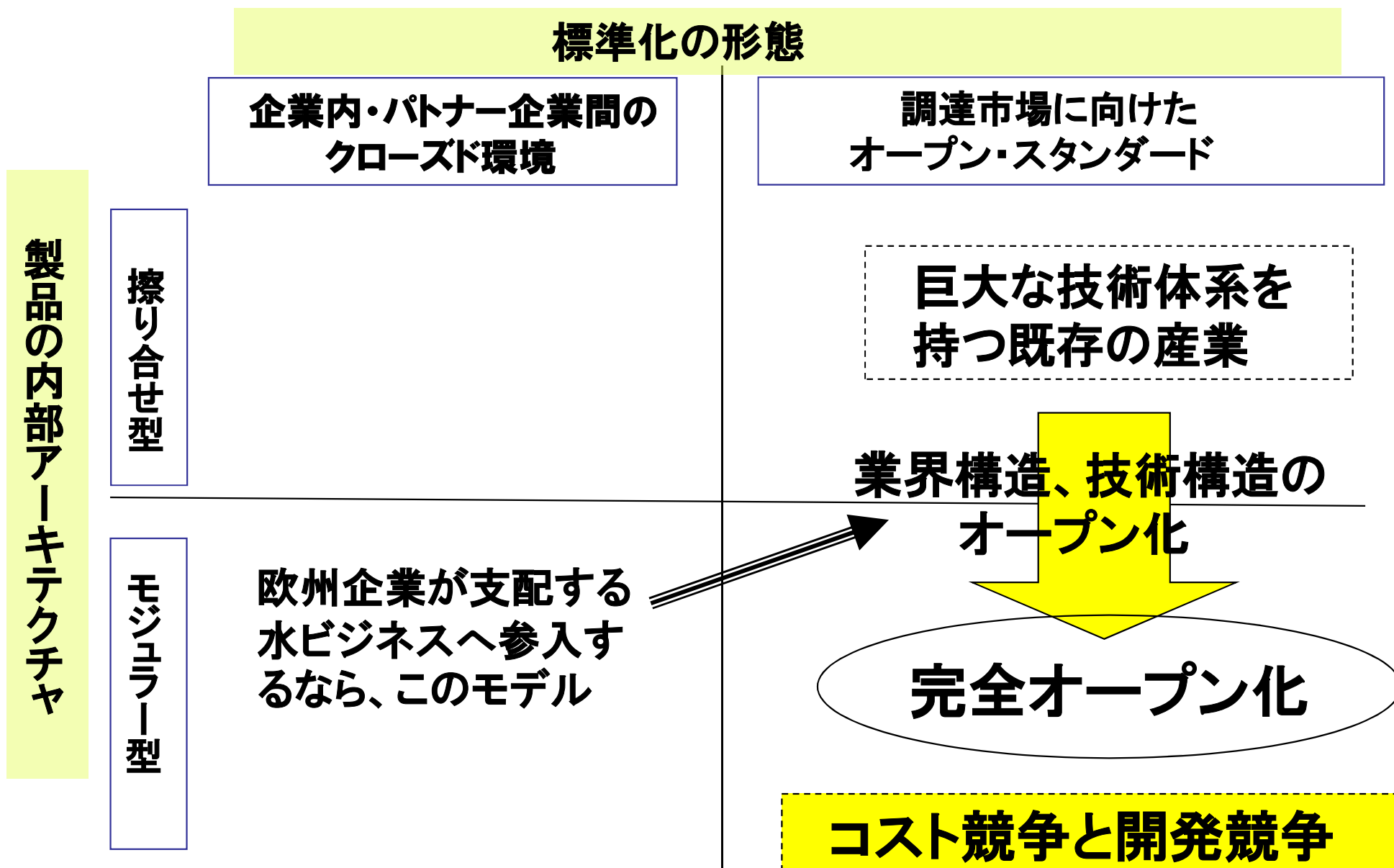
擦り合せ型

モジュラー型

外部インタフェース

成長・雇用に寄与させるための第三ビジネスモデル

先進工業国企業が低コスト安定調達するためのモデル



成長・雇用に寄与させるための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

ご清聴ありがとうございました

参考文献

今回お話した内容の多くが下記の本で説明されております。

「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—
小川紘一著、白桃書房