

なぜ戦略が必要か？

技術経営戦略学専攻教授

システム創成学科(知能社会システム)

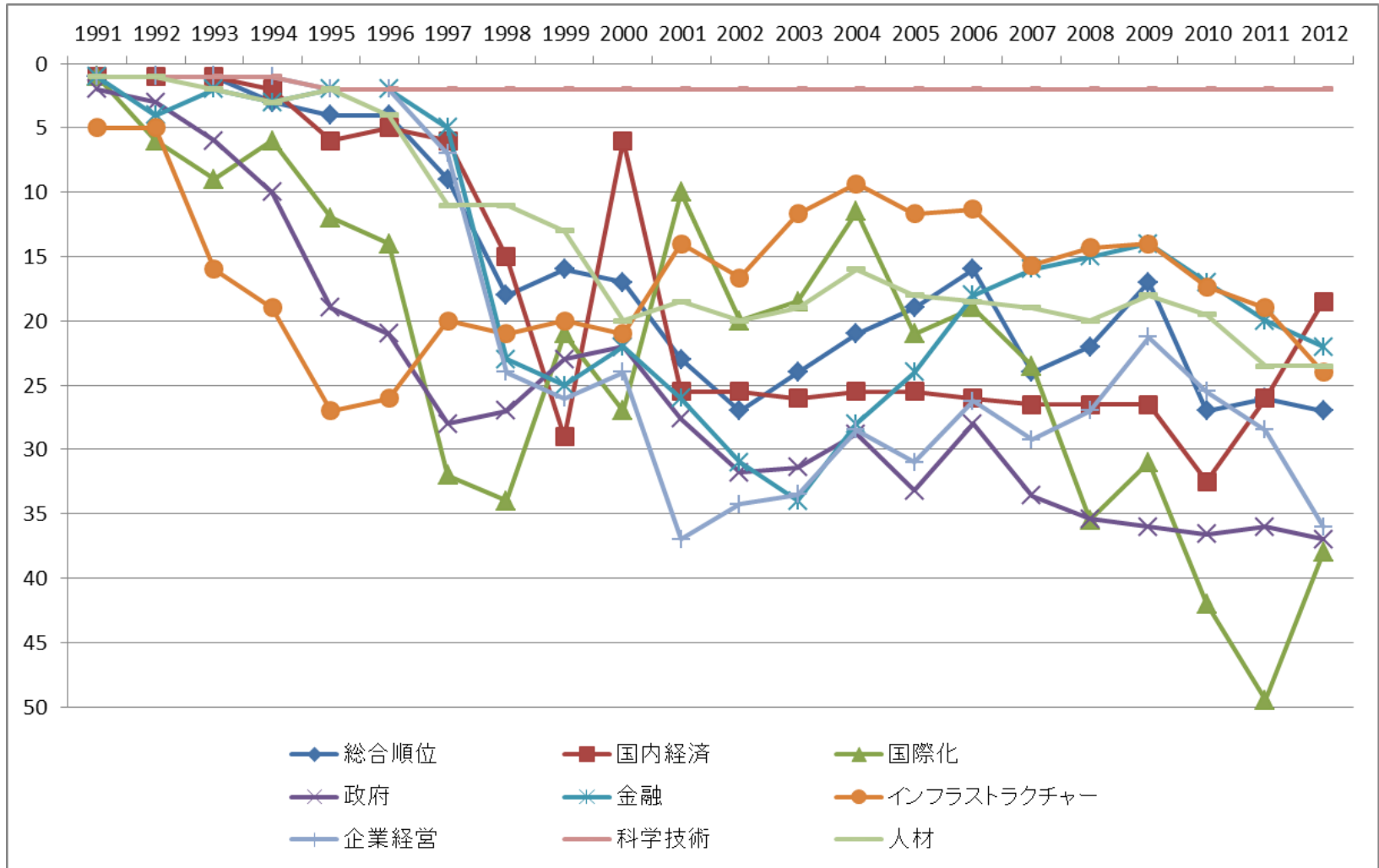
元橋一之

<http://www.mo.t.u-tokyo.ac.jp/>

目次

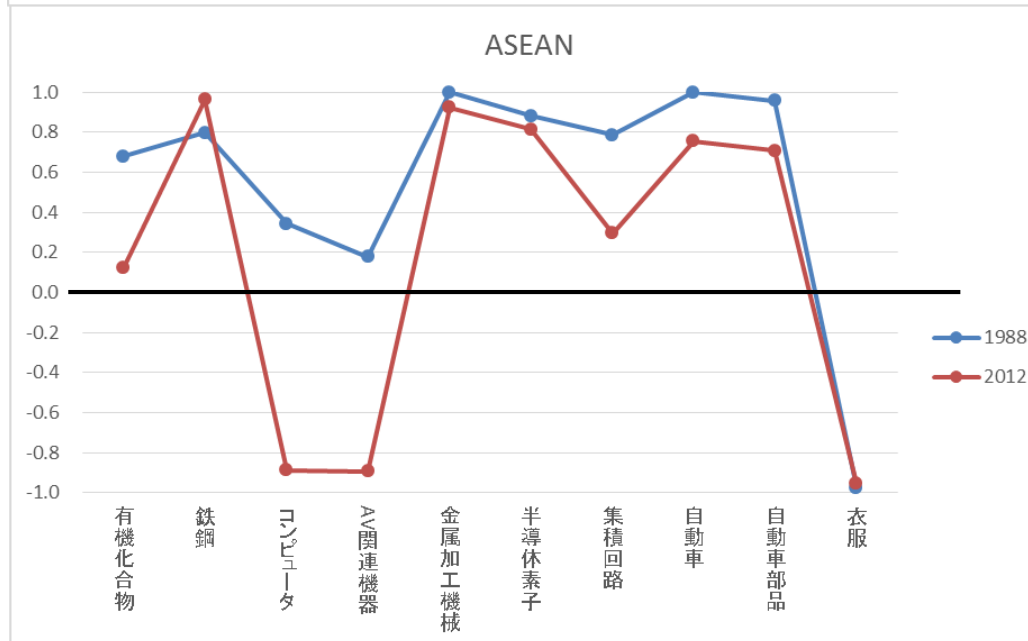
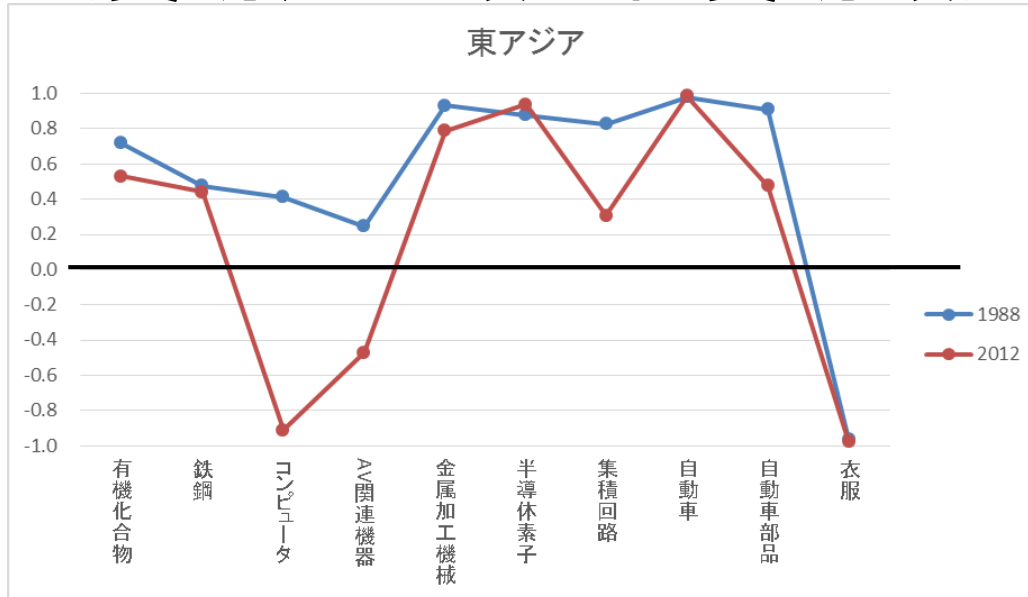
1. 日本の産業競争力の現状
2. サイエンス経済時代の到来と特徴
3. 日本のイノベーションシステムの特徴と動向
4. 企業におけるオープンイノベーションの動き
5. イノベーションエコシステムの重要性

日本の競争力低下？(IMDの世界競争力指標)

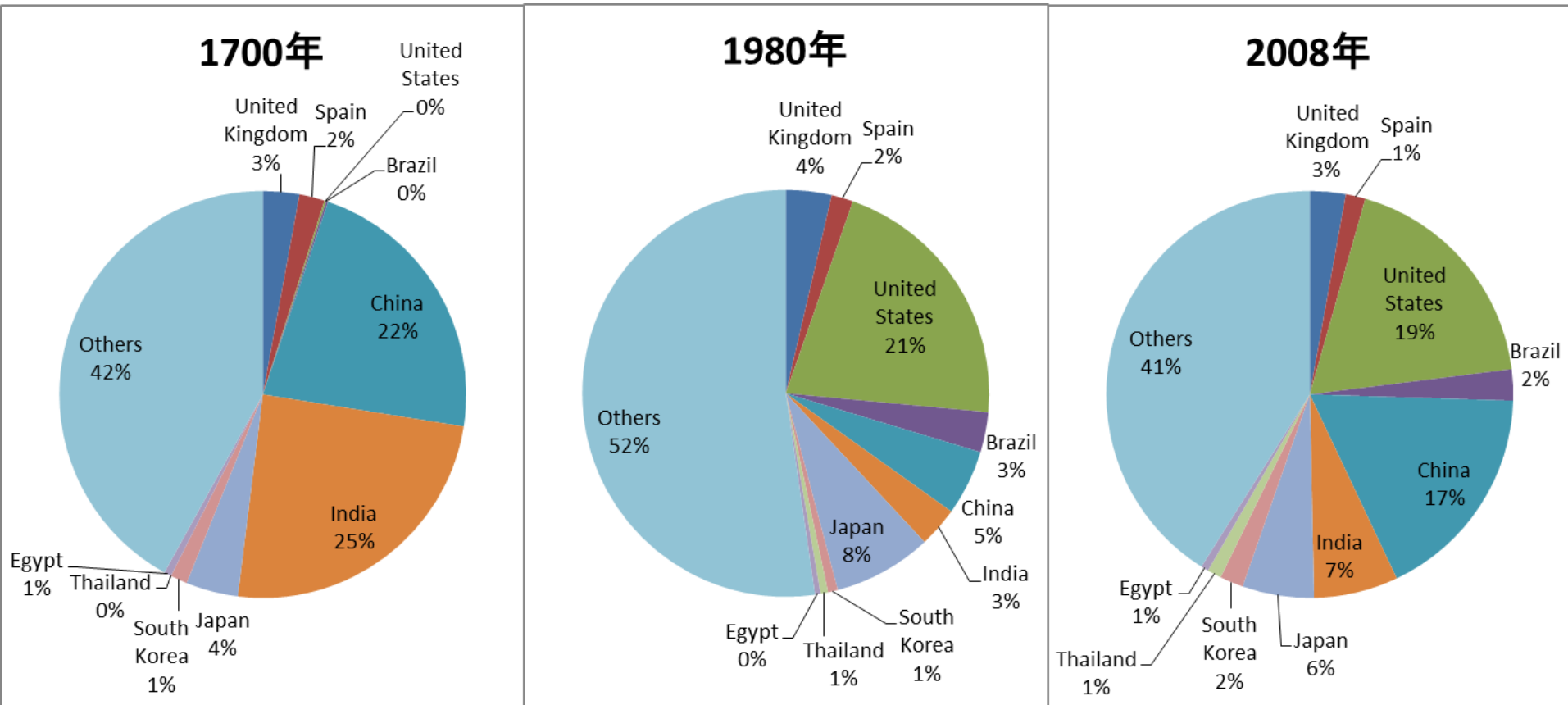


評価軸の変化: 「製品の質」、「友好的な労使関係」、「自動化技術」、「官民連携」
 → 「従業員の国際経験」、「グローバル化態度」、「シニアマネジャーの質」
 「政府機関の透明性」、「経済社会の改革」

製品別に見た貿易特化指数 (貿易黒字額／総貿易額)

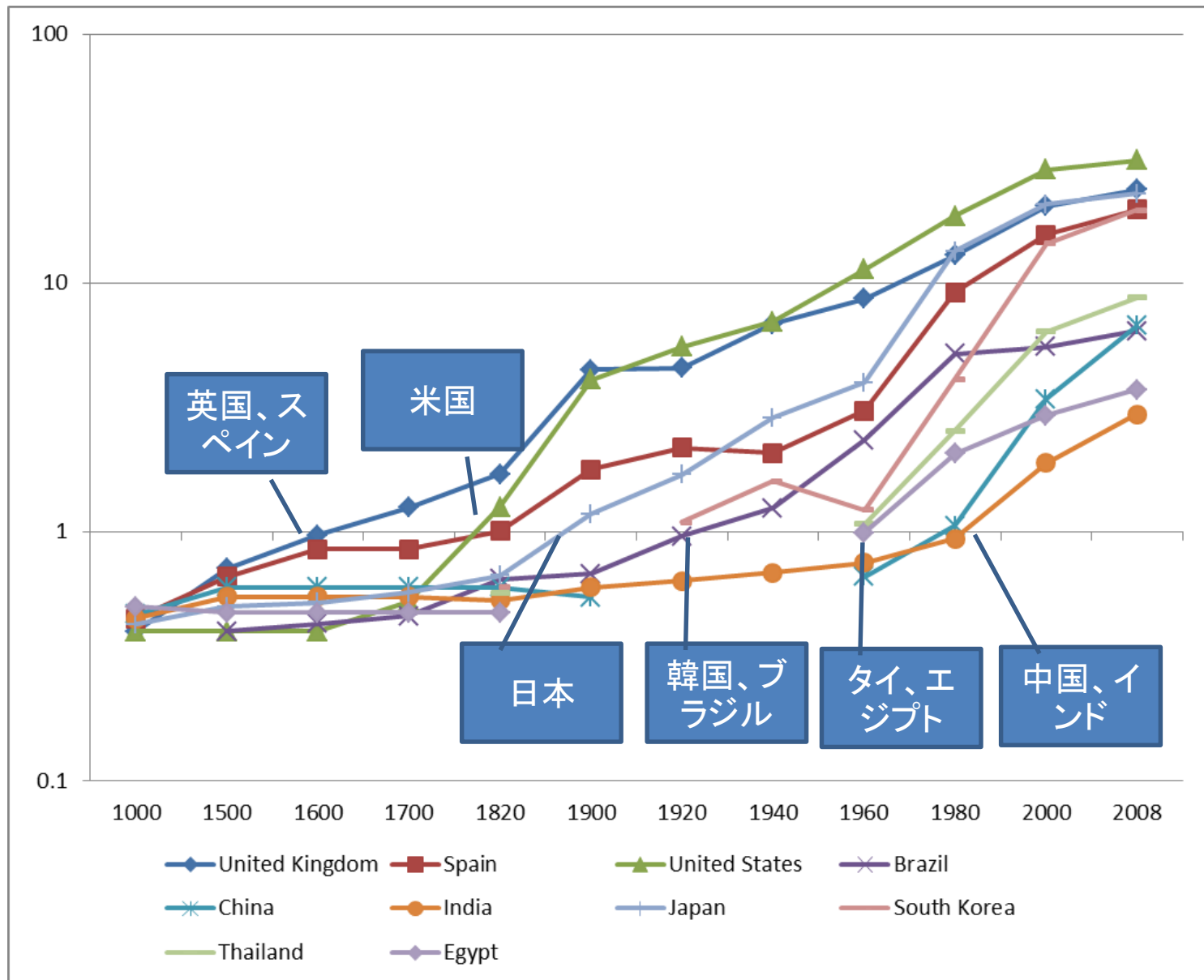


経済発展の国際比較 (GDPシェア) (1990年購買力平価ドル)

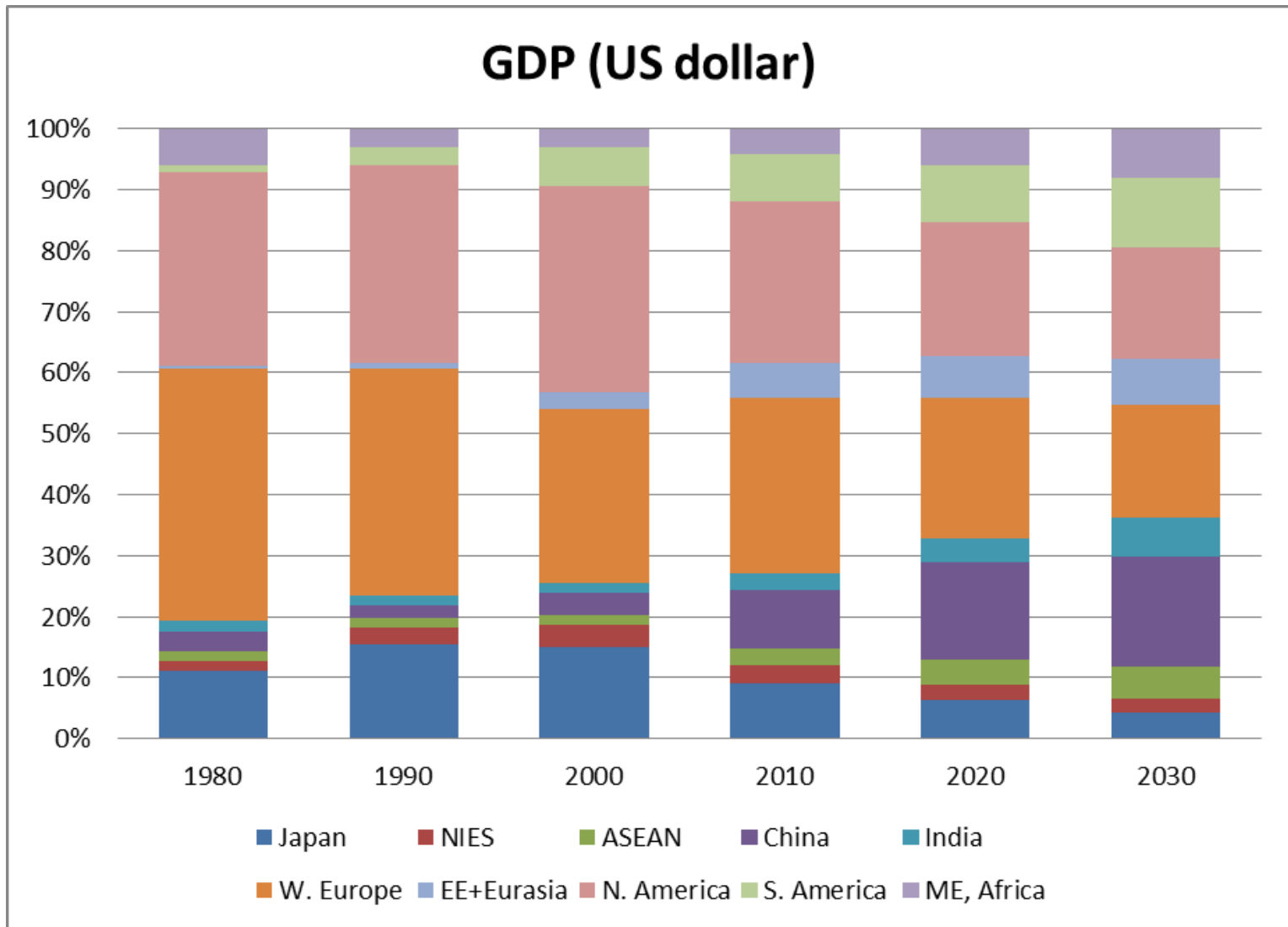


(Angus Maddison, Long term economic growth database)

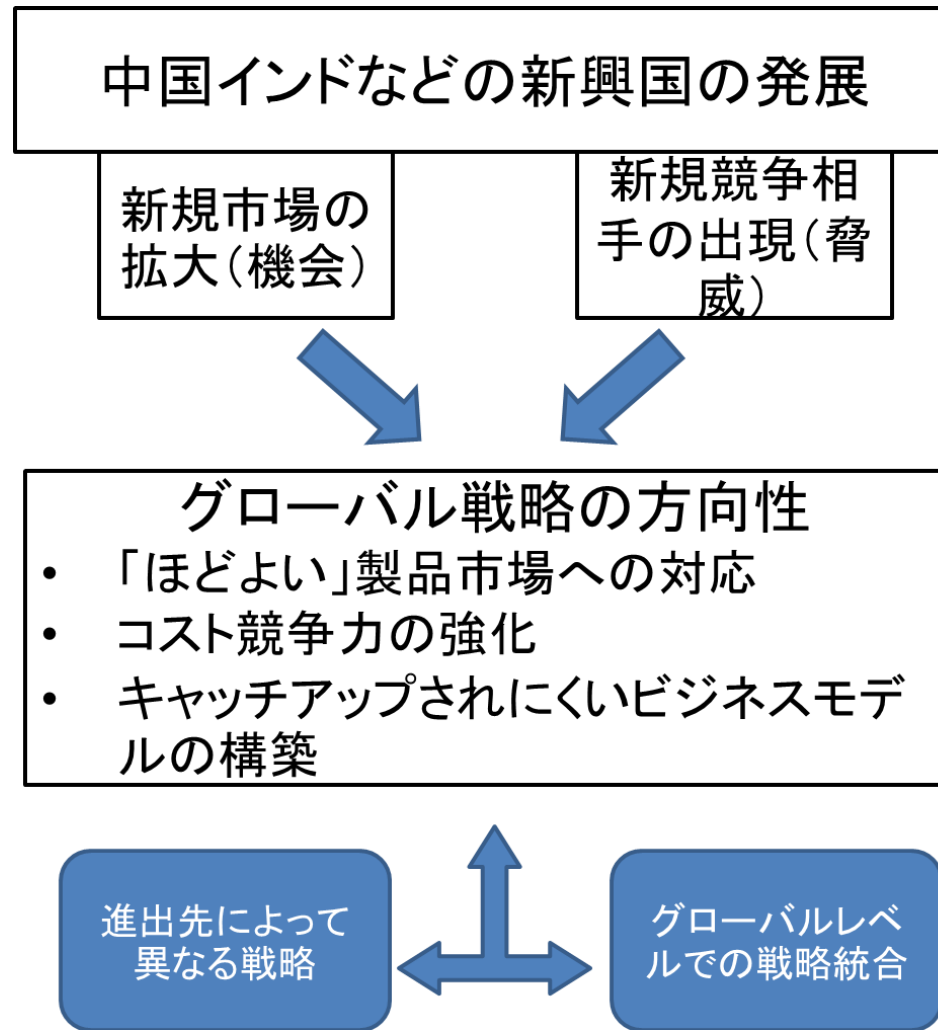
一人当たりGDP(1000ドル・対数スケール)



新興国経済シェアの高まり



グローバル経済への対応

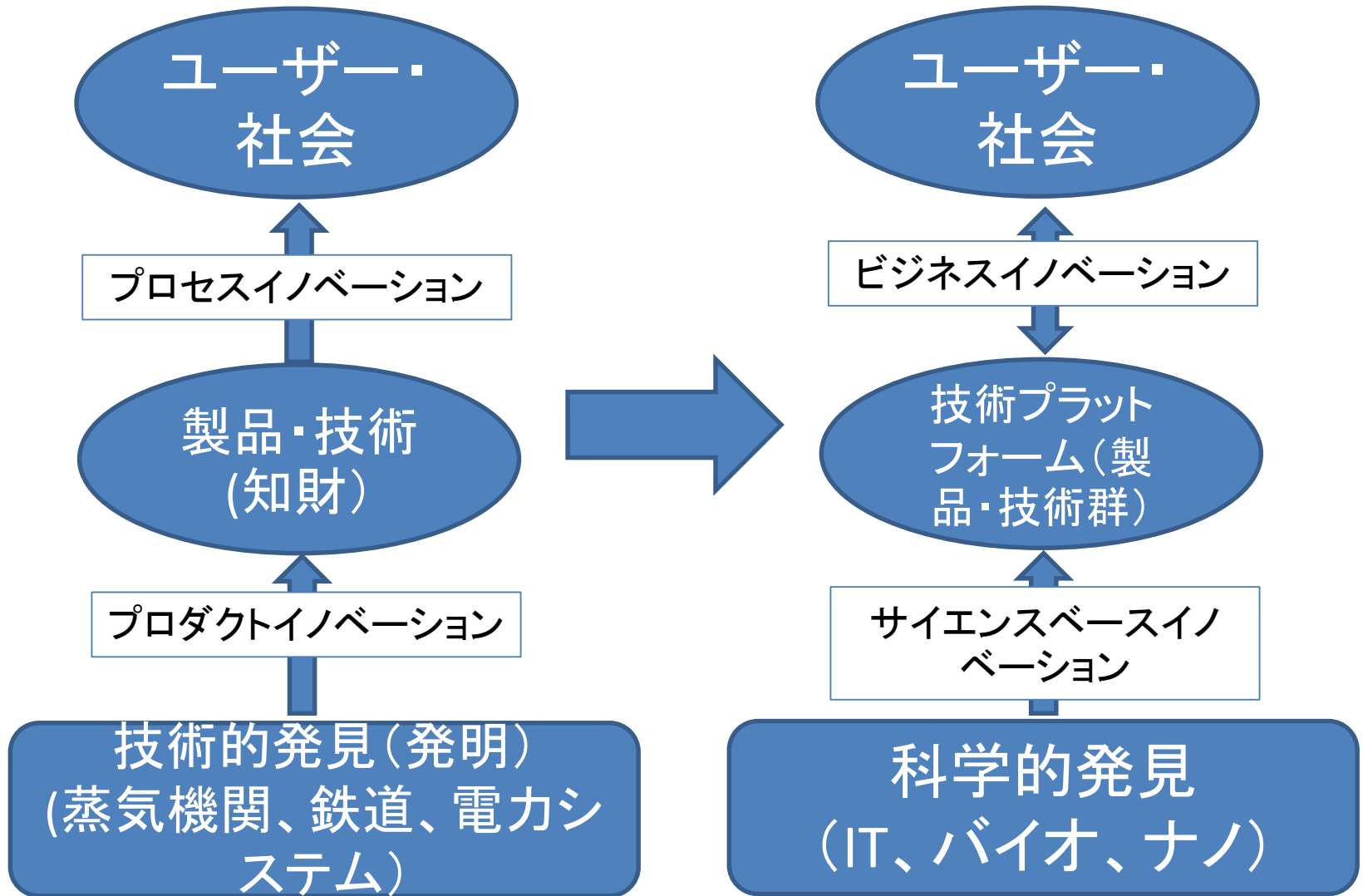


競争力の源泉(生産要素)と経済の特徴

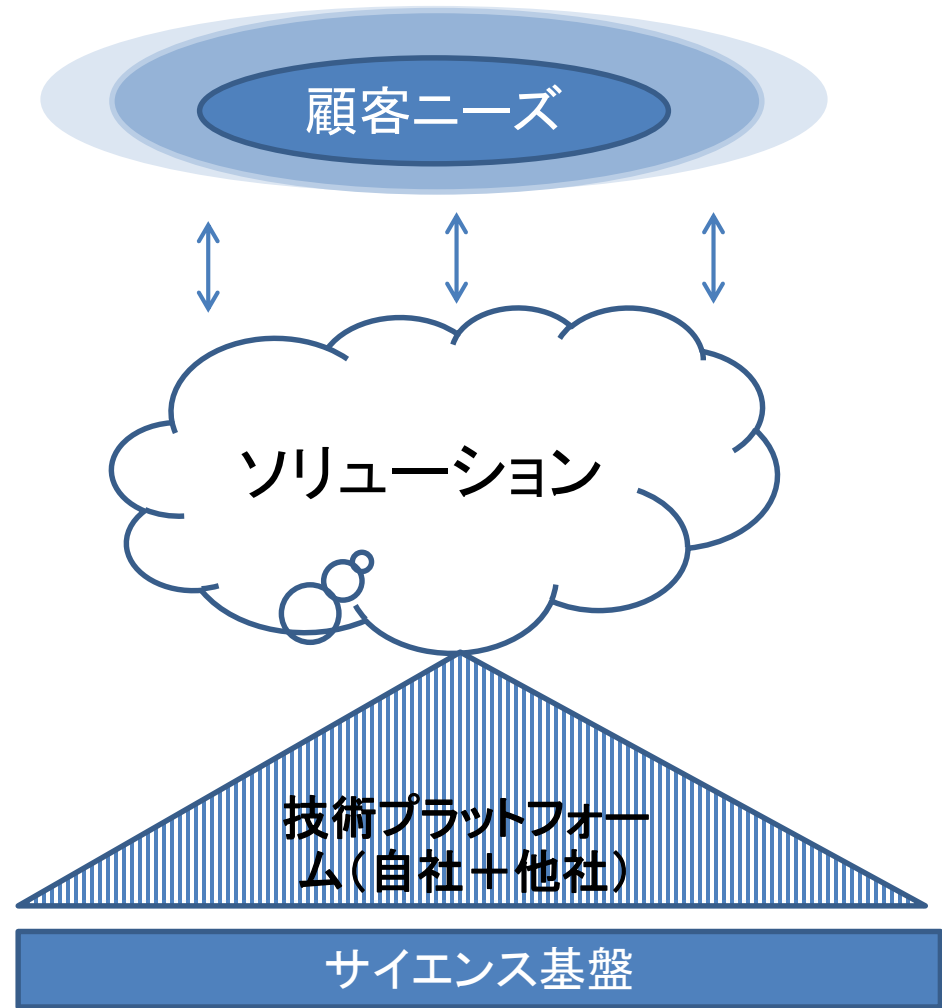
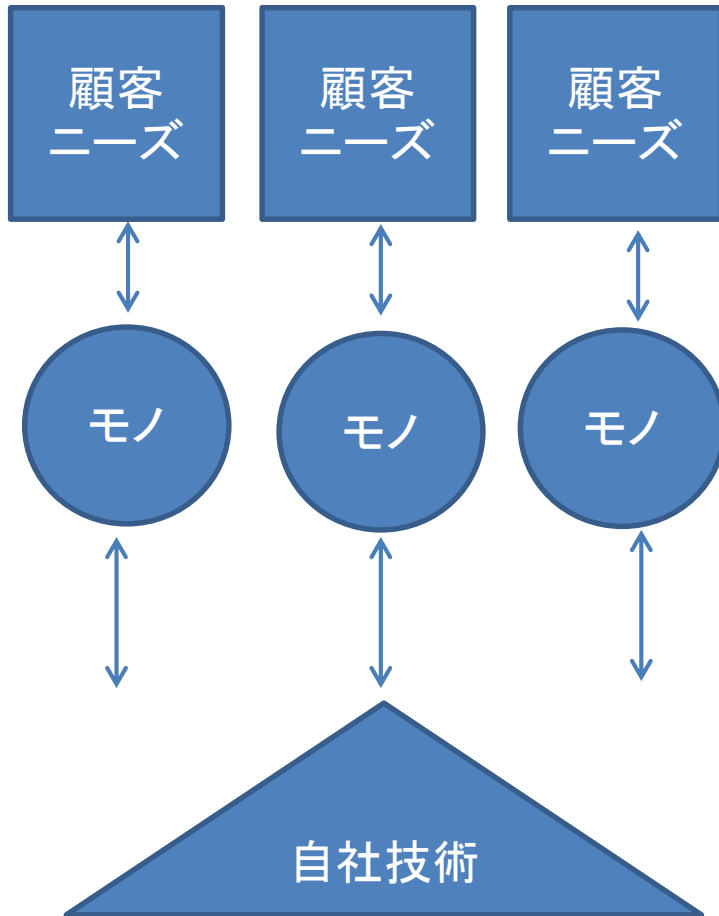
| | 農耕経済 (17世紀まで) | 工業経済 (18世紀～20世紀) | サイエンス経済(*) (21世紀) |
|-----------------------|-------------------|-------------------------------|--|
| 競争力の源泉となる生産要素＝経済成長の源泉 | 労働力・土地 | 資本設備・工業技術・輸送インフラ | 高度知識人材・サイエンス(汎用技術)・ITインフラ |
| 外的要因 | | 産業革命によって、機械(資本)が人力を代替 | サイエンス革命(IT, バイオ、ナノテク)、新興国のキャッチアップ |
| 一人当たりGDPのパターン | 国間格差なし: 人口＝GDP | 国間格差の拡大: 工業技術、インフラ整備の普及プロセスの差 | 国間格差の収斂 サイエンス経済、投資貿易レジーム(WTO等)→キャッチアップ速度の上昇 |

(*)自然科学に関する科学的知見だけでなく、社会現象を科学的に究明し、それを経済価値化していく活動がベースになる経済社会システム

イノベーションプロセスの変化



モノづくり→ビジネスモデル構築



サイエンス経済のイノベーションの特徴

| 工業経済時代 | サイエンス経済時代 |
|------------------|--|
| プロダクト+プロセス | サイエンス+ビジネス |
| 技術プッシュor市場プル | ビジネスモデル設計(価値デザイン) |
| (技術に裏付けされた)モノづくり | (サイエンスに裏付けられた)コトづくり |
| 自前主義(自主開発) | オープンイノベーション サイエンスイノベーション:産学連携 ビジネスイノベーション:顧客(企業)との協業 |



事例

- ・ コマツのコムトラックス(ビッグデータの活用)
- ・ アパレル分野におけるユニクロと東レの協業

顧客にとっても「価値(意味)」を科学的に分析
(データサイエンス)+先進技術(サイエンス)による差別化

コマツのビッグデータ活用

建設機械

(ex. パワーショベル)

KOMTRAX

データ: GPS、稼働時間→
燃料ゲージ、部品・オイル・フィルタセンサー

価値: 盗難防止、省エネ
→ 部品交換時期、製品開発(環境対策)



ICT建機

データ: 建設機械の運転
記録データ

価値: 建機の半自動運転



展開

鉱山機械

(ex. 大型トラック)

KOMTRAX Plus

データ: GPS、稼働時間、燃
料ゲージ、部品・オイル・
フィルタセンサー

価値: 省エネ→部品交換時
期



AHS (Automated Haulage
System (無人ダンプ
トラック運行システム))

データ: GPS

価値: 無人運転

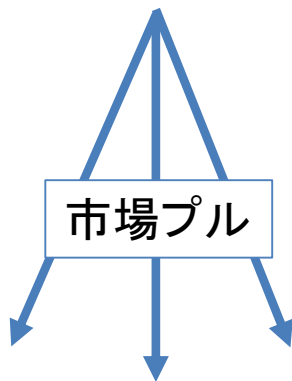
GEとの戦略提携



スマートコンストラクション(地表、地中データを加えた施工計画)への展開

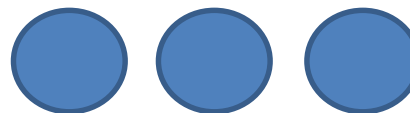
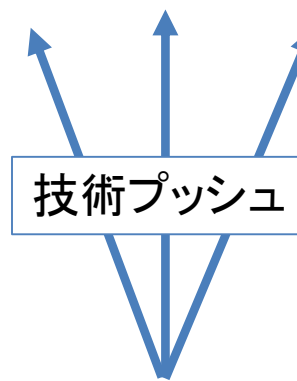
工業経済時代の技術経営 (MOT、TM)

市場(現状の消費者ニーズ)



自社内技術(知財、ノウハウ)

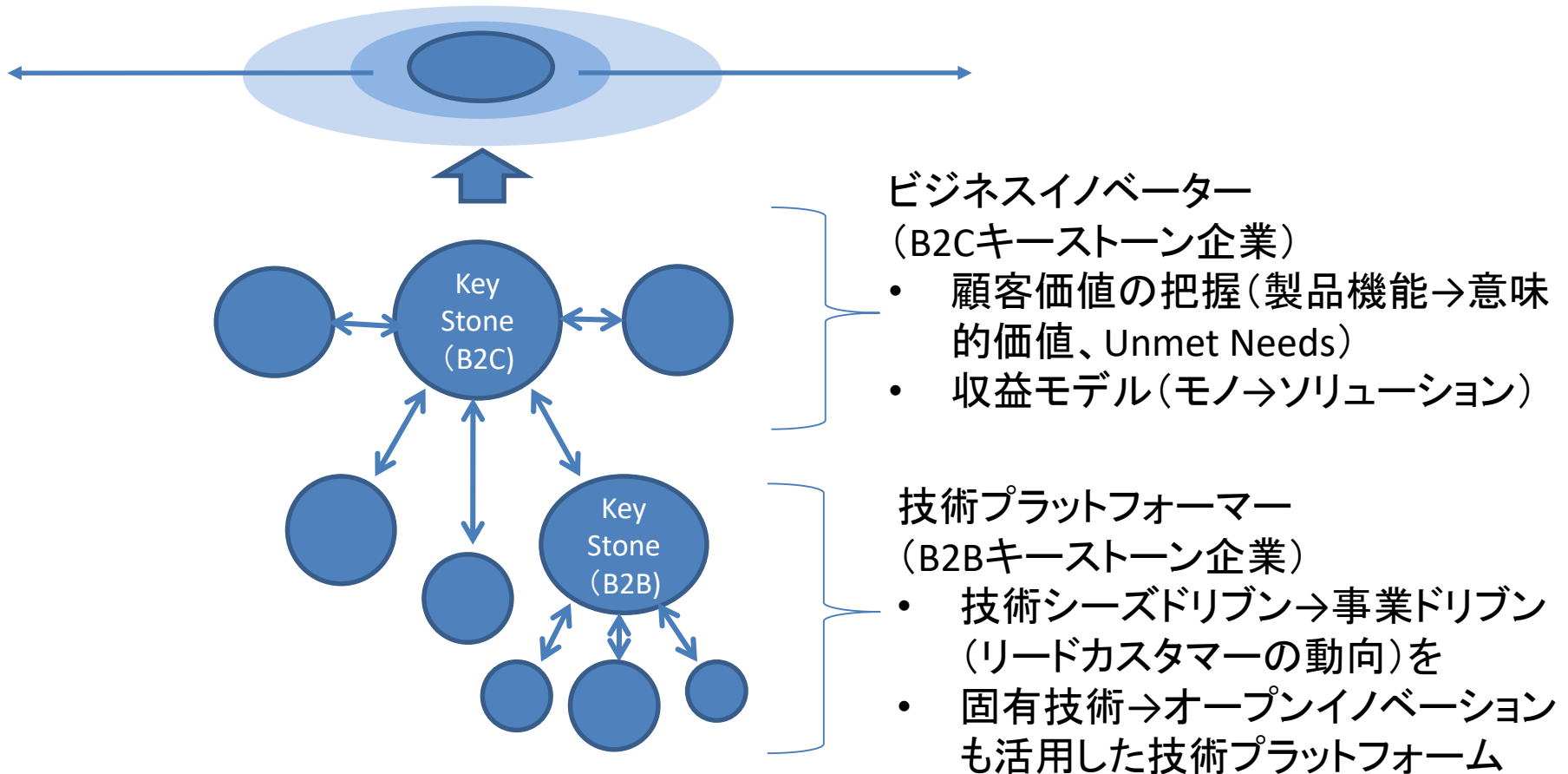
市場(現状の消費者ニーズ)



自社内技術(知財、ノウハウ)

サイエンス経済時代の技術経営戦略(TMS)

経済・社会(顧客ニーズ)の変化と不確実性の増大



まとめ

- サイエンス経済→非連続的イノベーションの位置づけが上昇
- 資本主義の多様性:日本は経済取引における関係重視型(市場メカニズム+ α)→イノベーションの比較優位:漸進的(例:自動車)>非連続的(例:エレクトロニクス、製薬)
- 日本企業の戦略転換:自前主義・モノ中心モデル→オープンイノベーション・顧客価値(ソリューション)モデル
- エコシステムを前提としたイノベーション戦略の重要性
- 民間企業のエコシステムを生成支援を目指したイノベーション政策のあり方

工業経済モデル→サイエンス経済モデル、その中でのビジネスイノベーションに関するオープンイノベーション、技術経営戦略にあり方については、拙著(2014年2月刊行)も参考にしてください。

日はまた高く 産業競争力の再生

Kazuyuki Motohashi

元橋一之



「サイエンス経済」に向けて

工業経済時代の「モノ中心モデル」、円安では日本は強くなれない!

戦略の舵を切れ!

日本の強みを活かしてグローバル競争に勝ち抜くための戦略構想を提示。

日本経済新聞出版社 定価(本体2,200円+税)