

「技術マーケティングの実践と研究開発への活用」
～ 研究開発とマーケティングの融合、
新技術・新事業開発への挑戦 ～

2013年1月23日
沖電気工業株式会社
杉尾 俊之

1. 日本の国際競争力と 情報通信産業のグローバル展開

時間、距離、場所の概念を変えたイノベーション

1850-1900	1900-1950	1950-1980	1980-2000
-----------	-----------	-----------	-----------



移動手段の劇的な進化
距離の制約を越えた
グローバルな活動が進展

大量輸送時代へ



データ
画像

民間ジェット機
初運行



インターネット

携帯電話
サービス開始

移動通信

ライト兄弟初飛行



日本初の
Fax機

イメージ

西部開拓時代の
蒸気機関車



西部開拓時代の
幌馬車



世界初の
電話機



音声

世界初の
モールス信号機

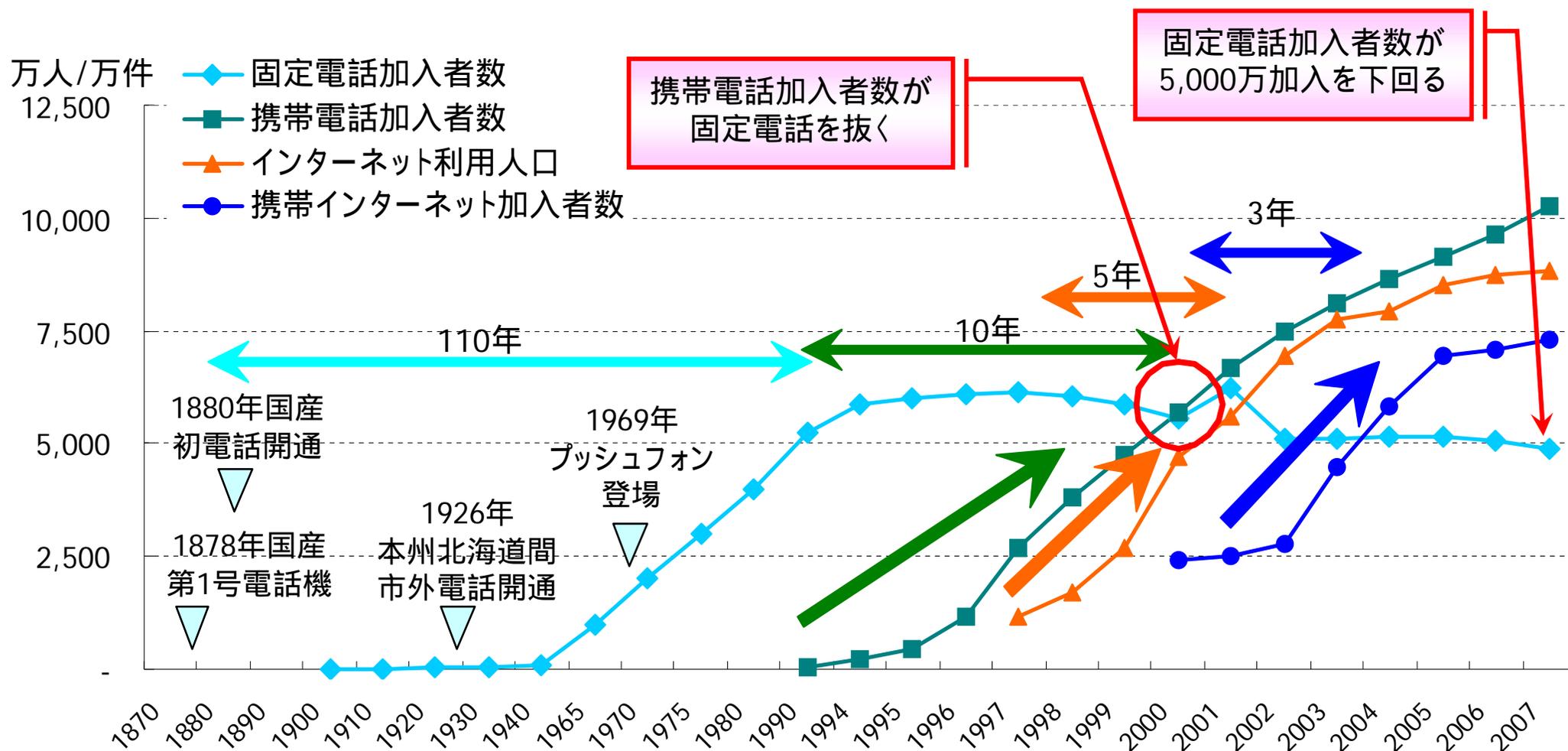


信号

通信手段の劇的な変化
時間・距離・場所の制約を越え
るコミュニケーションが進展

情報通信に見るイノベーションの加速

エレクトロニクス、ネットワークの進展がイノベーションの速度を劇的に加速



我が国は「課題先進国」である

課題の要因	課題認識
経済活動のグローバル化	BRICs諸国の大きな経済成長。グローバルな財・サービスの供給。知的労働も含んだ新たな労働市場形成
資源価格の高騰	エネルギーや地下資源、穀物などの各種原材料の高騰による経済停滞、企業収支への影響
技術のコモディティ化	日本の加工貿易収支への悪影響。知的財産保護
サイエンス型産業の弱体化	医薬品、IT等基礎的科学が必要な領域の競争力低下
企業間関係のオープン化	系列崩壊、ネットワーク型経営、異業種連携、グローバル化
消費経済のオープン化	富裕層と中低産層の乖離、顧客の「個客」化
少子高齢化と人口減少 世界人口は爆発的増加	労働人口の減少による国際競争力の低下、高齢化とともに高まる医療費（世界レベルでは資源、エネルギー枯渇）
資源環境問題	エネルギー削減と経済成長の背反律への対応

放置したままでは、 国際競争力の低下につながる

「課題」を前向きに捉え、積極的に解決していくチャンスである

世界人口の爆発的な増加



世界人口の爆発的な増加が経済成長を加速



資源、エネルギー、水・食料の枯渇化を招く

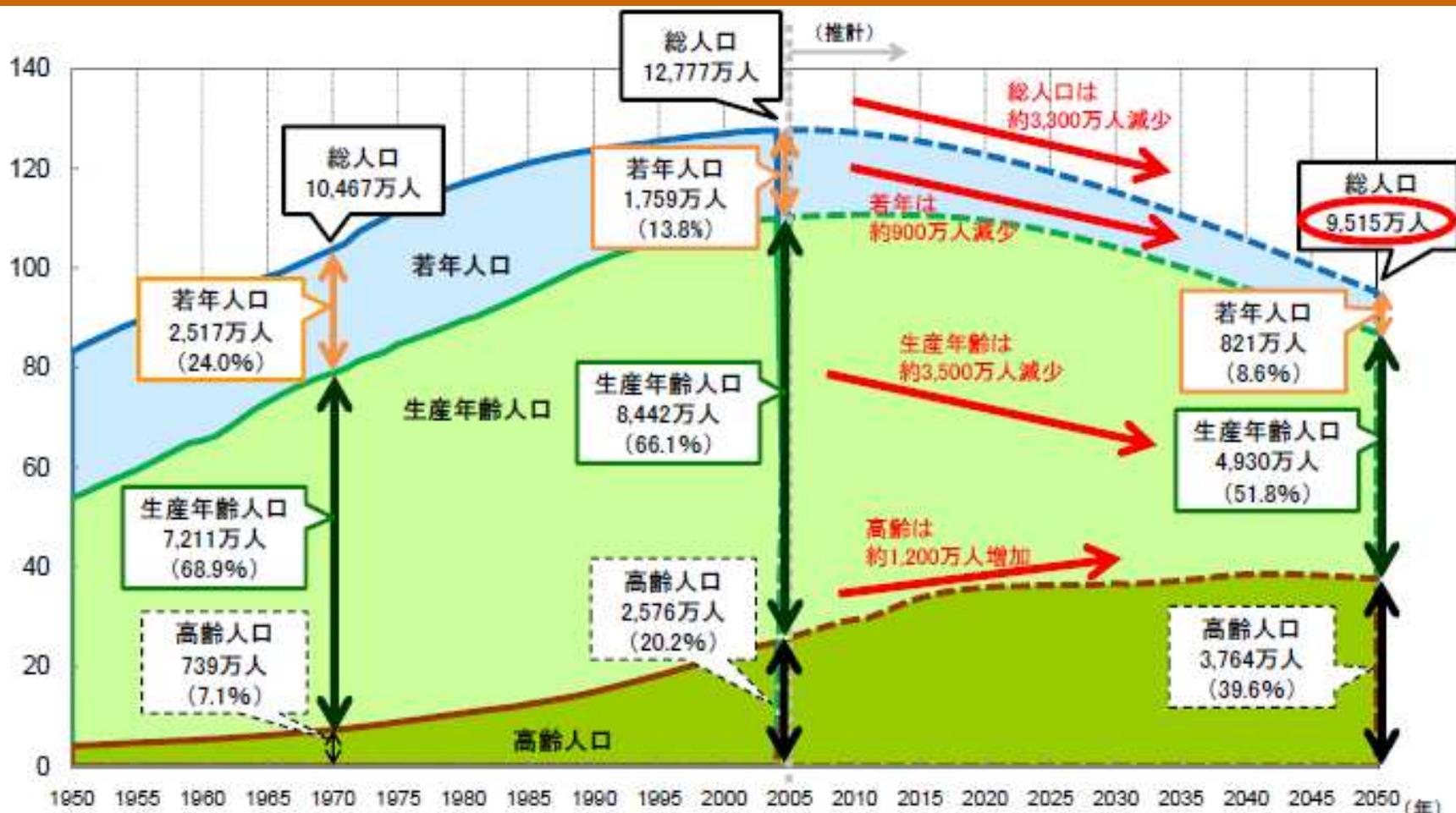


※国連人口部は1999年に世界人口が60億人に到達したと発表したが、その後の人口統計の改訂により60億人に到達したのは1998年だったと改正した。

出典: 国連人口基金世界人口推移グラフ Last updated: 2011-07-01

日本における少子・高齢化の進行

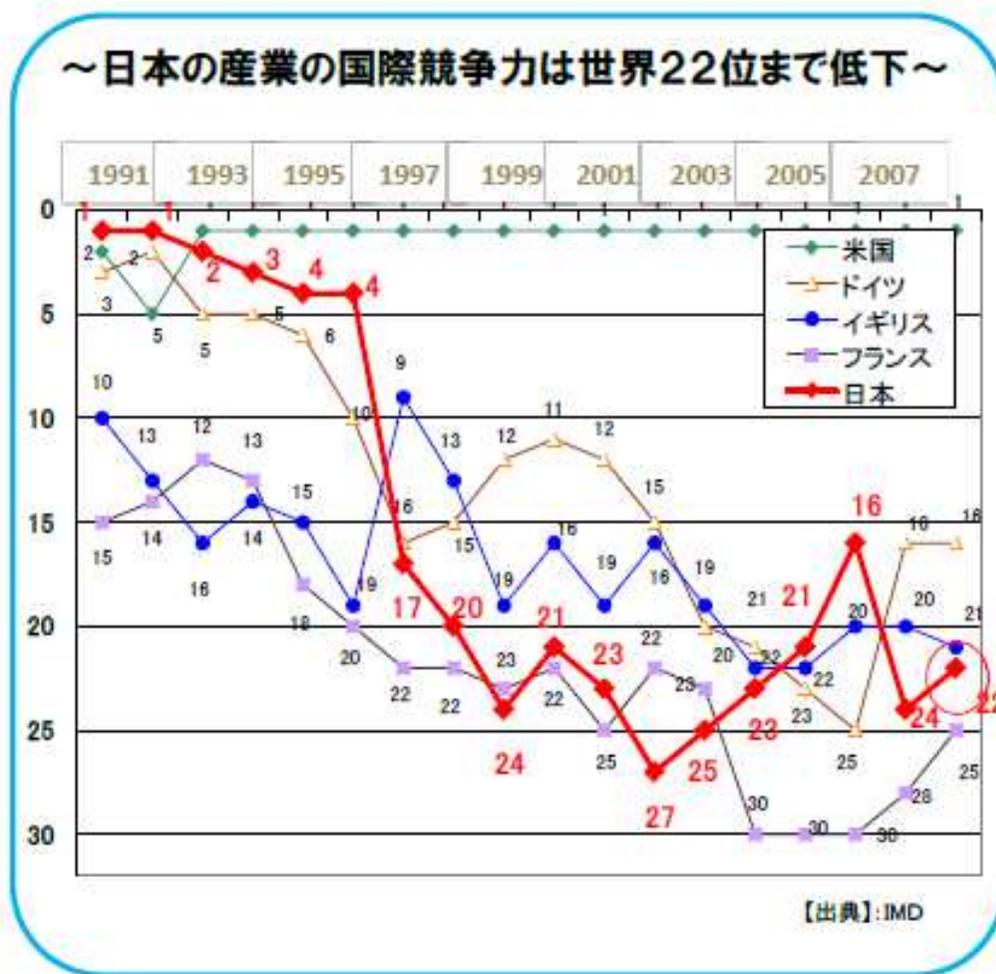
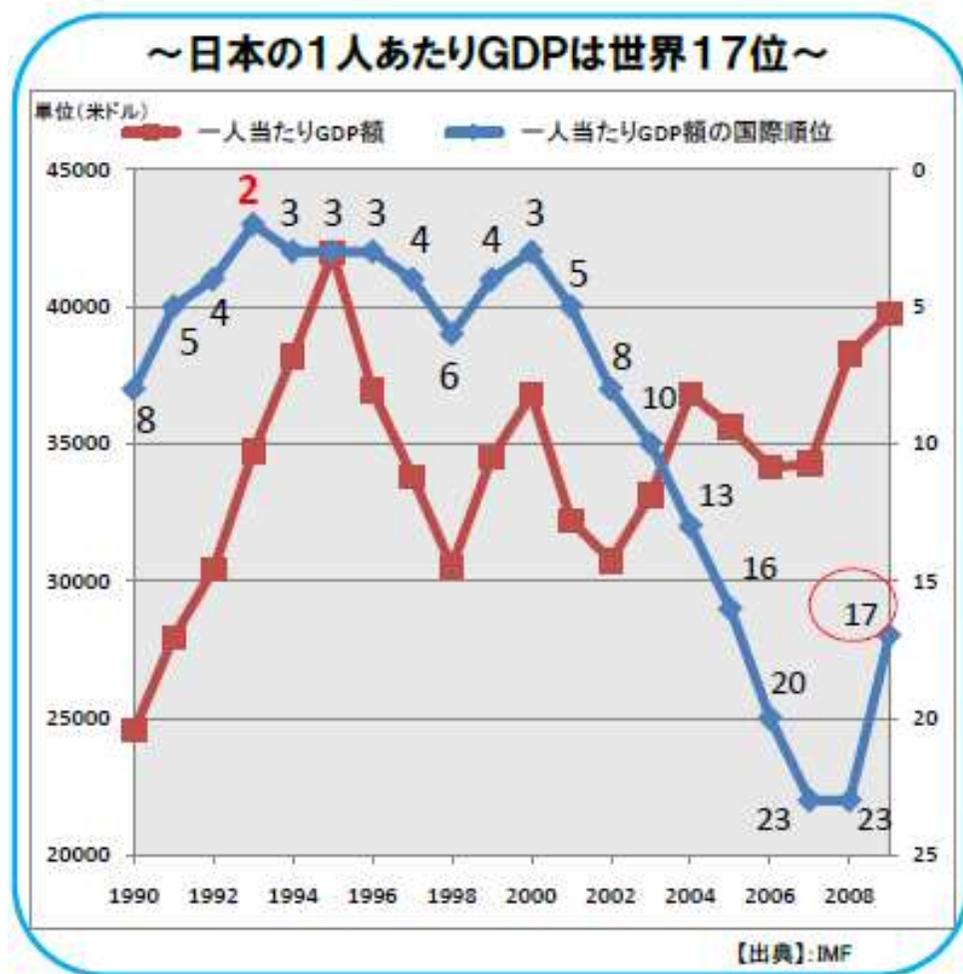
- 日本の総人口は、2050年には、9,515万人と約3,300万人減少（約25.5%減少）。
- 65歳以上人口は約1,200万人増加するのに対し、生産年齢人口（15～64歳）は約3,500万人、若年人口（0～14歳）は約900万人減少する。その結果、高齢化率で見ればおよそ20%から40%へと高まる。



国土交通省国土審議会政策部会「国土の長期展望」中間とりまとめ概要（平成23年2月21日）をもとに作成

1人あたりGDP・国際競争力の低下

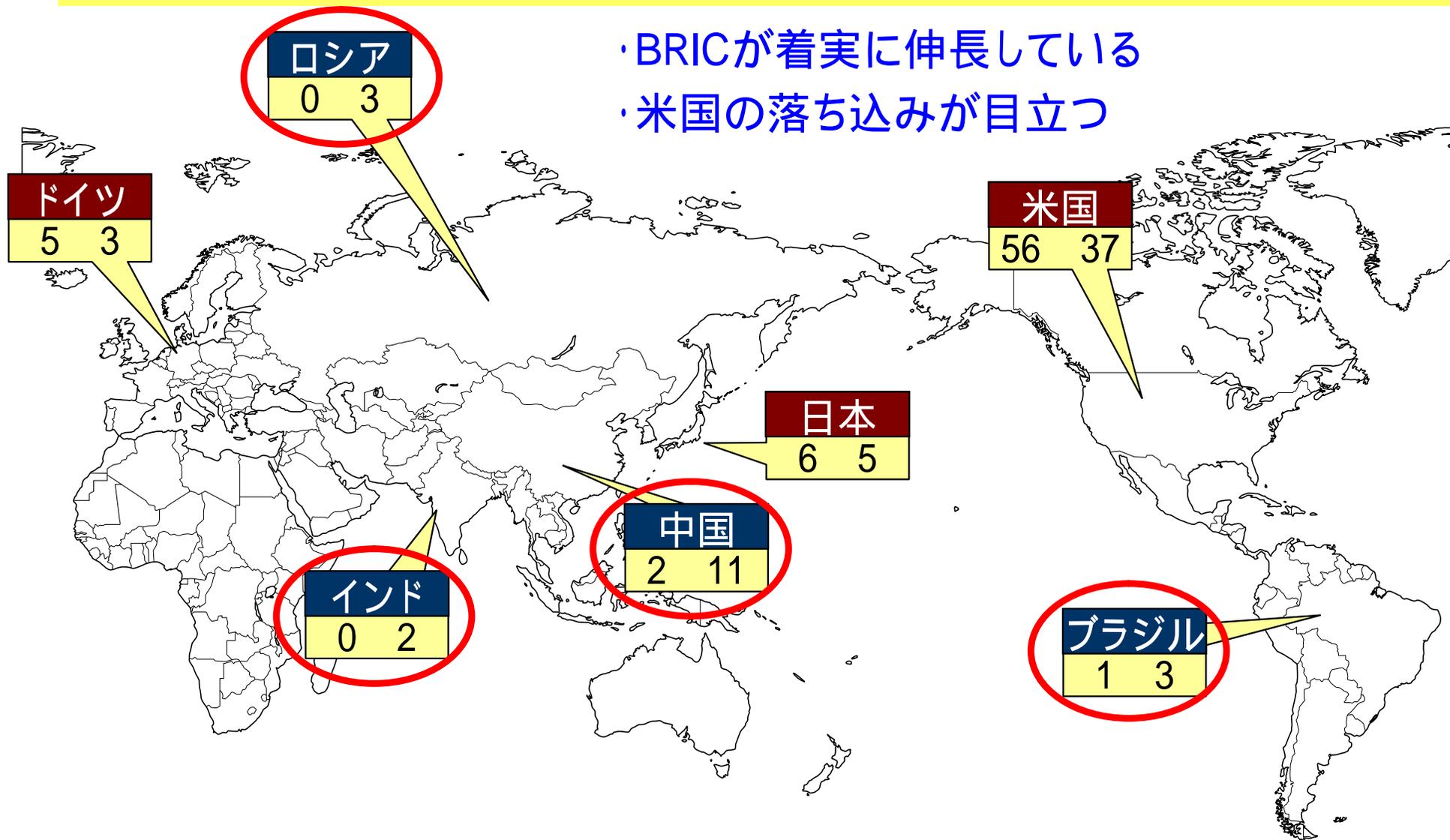
- 日本の1人あたり名目GDP (USドル) は2009年には順位を上げたものの、世界17位と低水準。
- 日本の産業の国際競争力は2008年において、世界22位まで低下。



新興国は確実に成長している

2005年8月末と2010年8月末の時価総額世界トップ100社

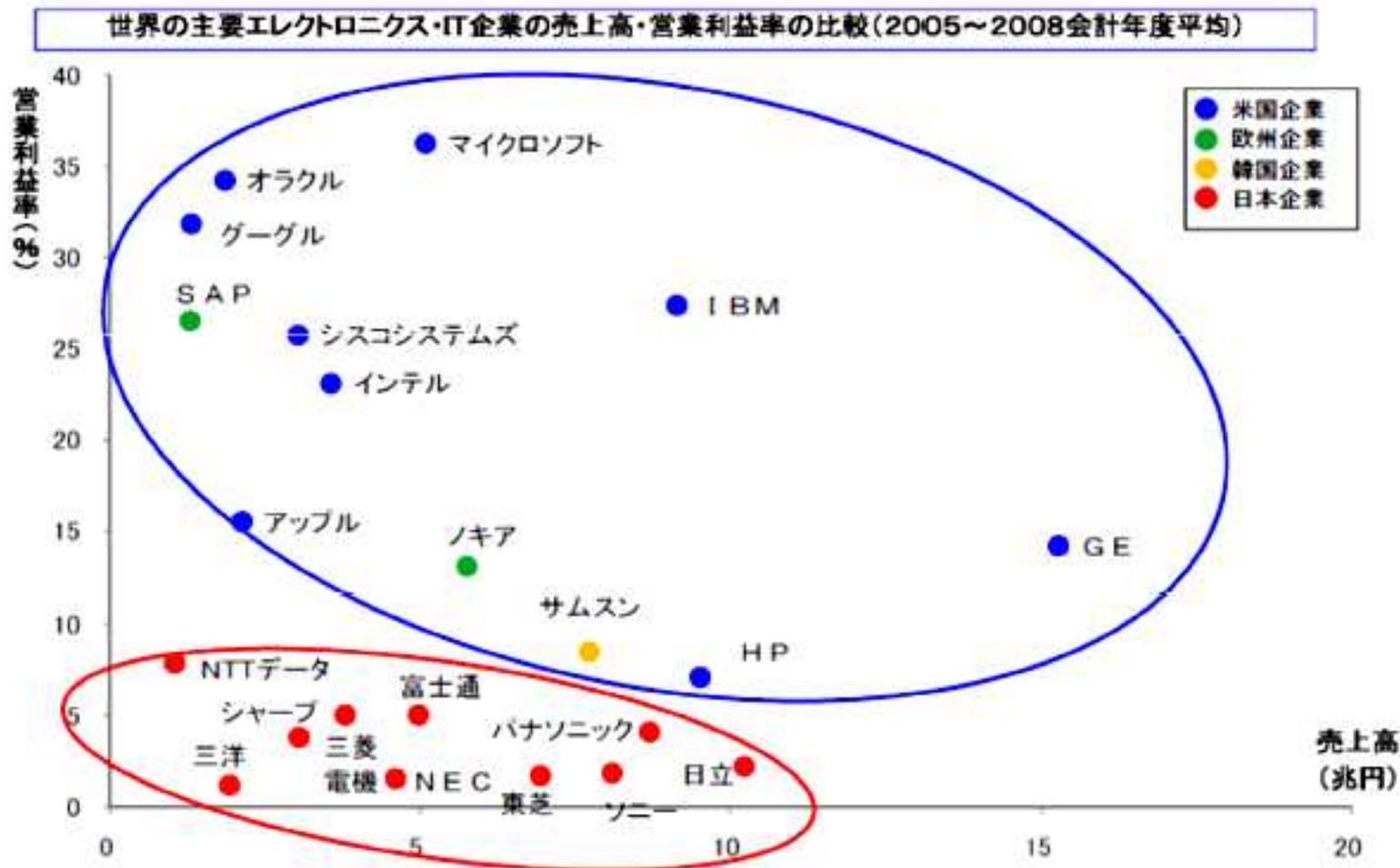
- ・BRICが着実に伸長している
- ・米国の落ち込みが目立つ



出所：日経新聞10年10月を改訂

日本の製造業(エレクトロニクス・ICT)の売上高・利益率

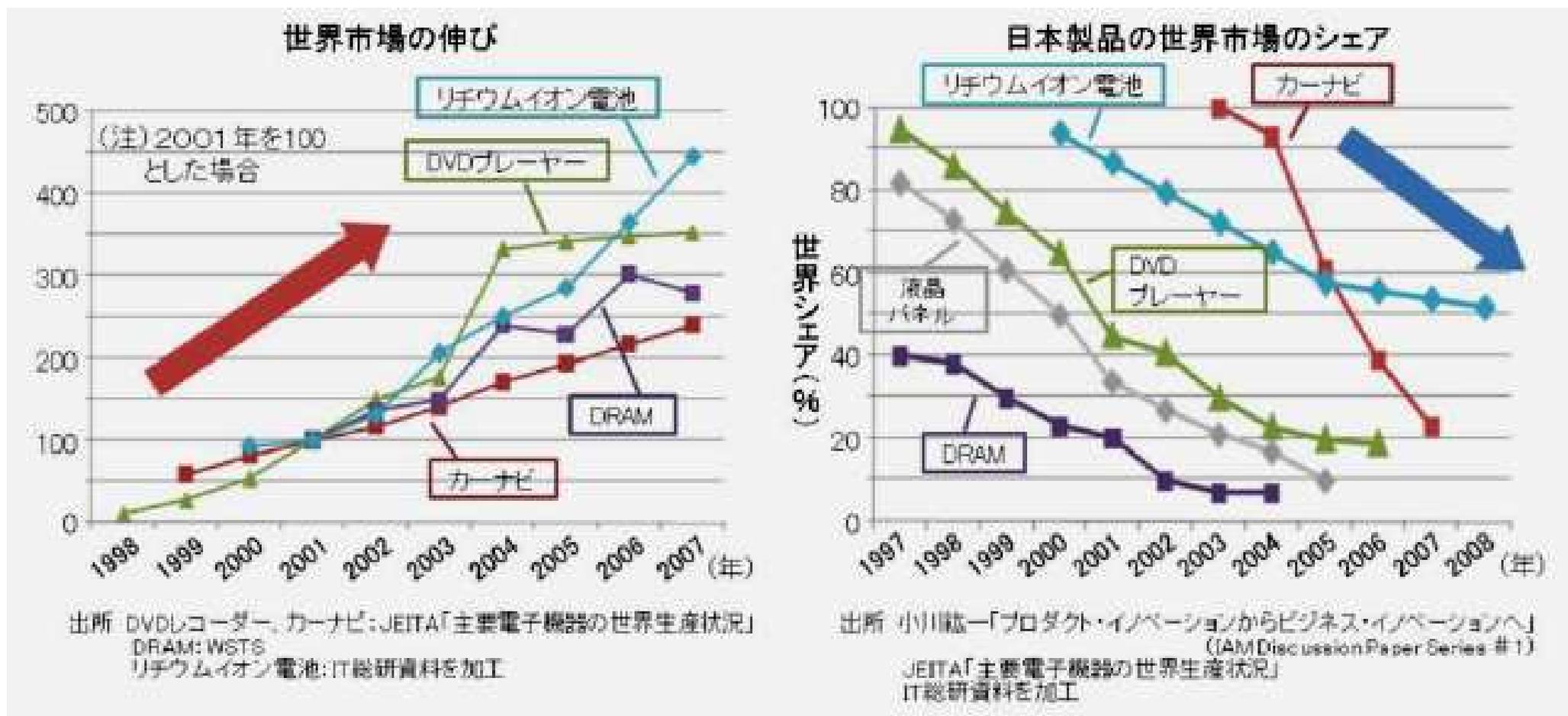
- エレクトロニクス・ICT分野では、日本勢は企業数が多いものの、世界の主要企業と比較すると収益率で見劣りする。なかでも、米国企業の営業利益率の高さが顕著。



三菱UFJリサーチ&コンサルティング「IT産業の社会インフラ分野への国際展開調査」、各社決算情報から経済産業省作成

要素技術の強さのみでは勝てない時代に

製品のモジュール化や国際水平分業が進展したことにより、我が国企業が新しい製品やそれに関連する知的財産を生み出した場合でも、知財マネジメント戦略の不足が一因となり、大量普及のステージにおいて、それら製品のグローバル市場でのシェアを失っているケースが見られる。



出典: 産業構造審議会産業技術分科会・基本問題小委員会報告書(2010年5月)

「ガラパゴス化」する日本

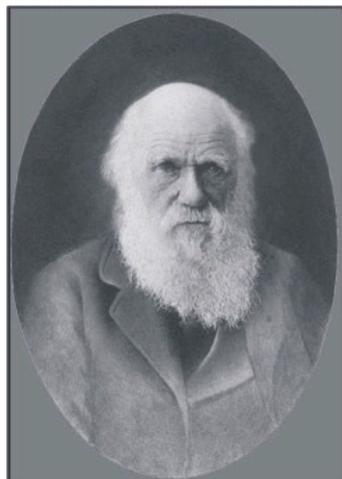


イグアナ

技術やサービスなどが日本市場で独自の進化をとげて、世界標準からかけ離れてしまうという現象が起こっている。このような現象は、生物の世界でいうガラパゴス諸島における現象にたとえられて「ガラパゴス化」と言われている。

日本では、1億人超の市場をうまく活用して産業発展をとげてきた一方で、日本特有の商慣行や独自の機能にこだわりのある消費者により、海外とは異なる独特の市場が形成されてきた。このような日本市場の異質性は、生物の世界でいうガラパゴス諸島の現象に例えられる。

エクアドル



チャールズ・ダーウィン

- ◆ 日本の技術、サービスはまさにガラパゴス化現象が生じている。
- ◆ 世界最高水準の技術を活かし、海外企業では真似のできないような機能を盛り込んだ製品を持ちながら、世界市場ではほとんどシェアを握れないケースも少なくない。
- ◆ このような「ガラパゴス化」現象は、日本企業が抱える大きな問題となっている。

携帯電話出荷台数

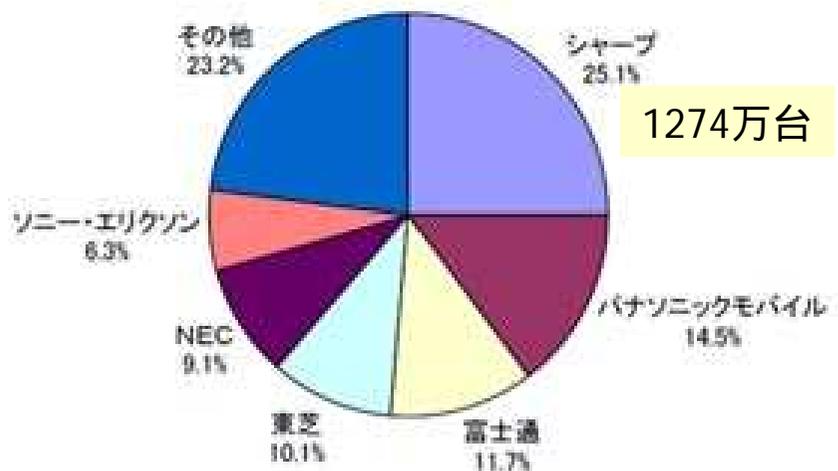


「ガラケー」
ガラパゴス携帯

2007年度 日本国内出荷台数

5076万台 (世界の4.4%)

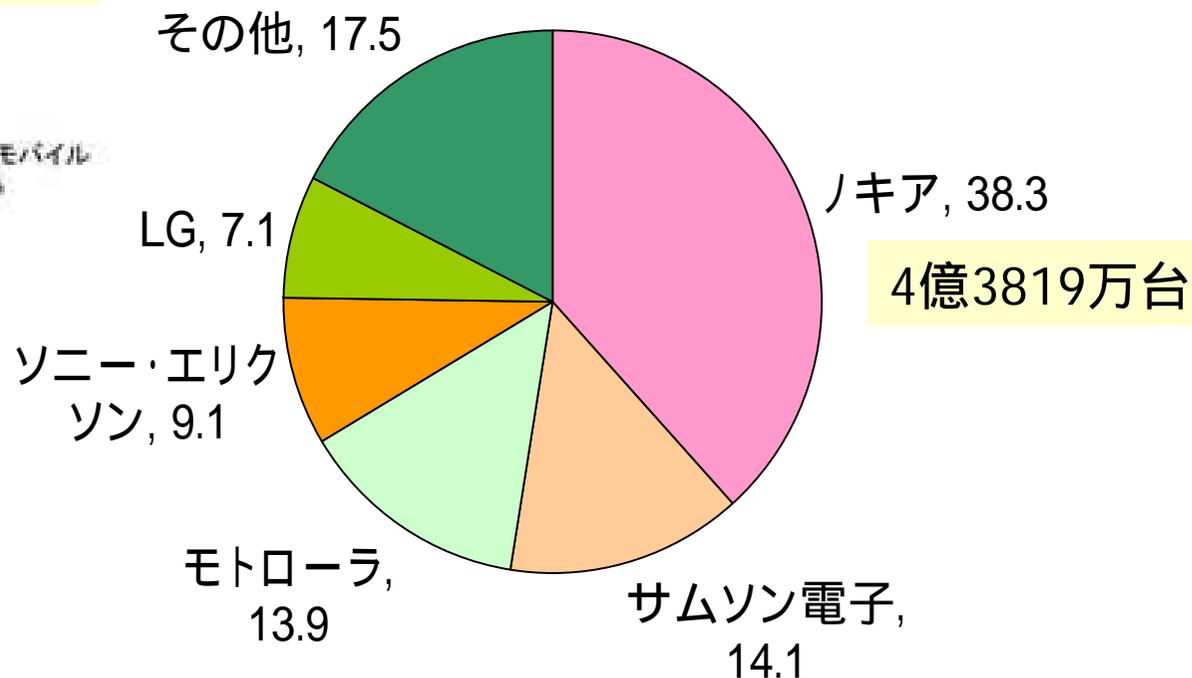
【2007年度通期国内携帯電話出荷台数シェア】



1274万台

2007年度 世界出荷台数

11億4410万台



4億3819万台

なぜ「ガラパゴス化」現象が起こるのか

技術やサービスなどが独自の進化をとげて、世界標準からかけ離れてしまうという現象

規模の経済を充足する
市場の存在

国内で需要を喚起しそれに
応える供給源を有する
閉鎖市場の存在

成長のエンジン
クローズド・イノベーション

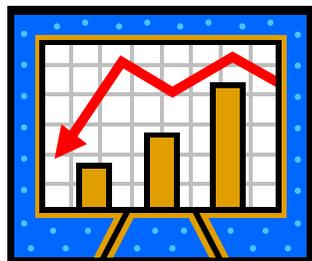
特有の商慣行や独自の機能にこだ
わりのある消費者により、海外とは
異なる独特の市場が形成された

閉鎖的な市場環境

デジタル・ジレンマ

世界最高水準の技術を活かし、
海外企業では真似のできない
ような機能を盛り込んだ製品
を持ちながら、世界市場では
ほとんどシェアを握れない

世界の動き(世界標準)から
大きく取り残される



破壊的イノベーション

トップシェア企業が現在のシェアを維持する為に、
製品性能を繰り返し高めていく中で、機能が過
剰になりすぎて値段が上がり、安価で勝負する
新規企業に負けてしまうという現象



非連続な変化に
追従できない

国際競争力の低下

関係諸国との役割の変化

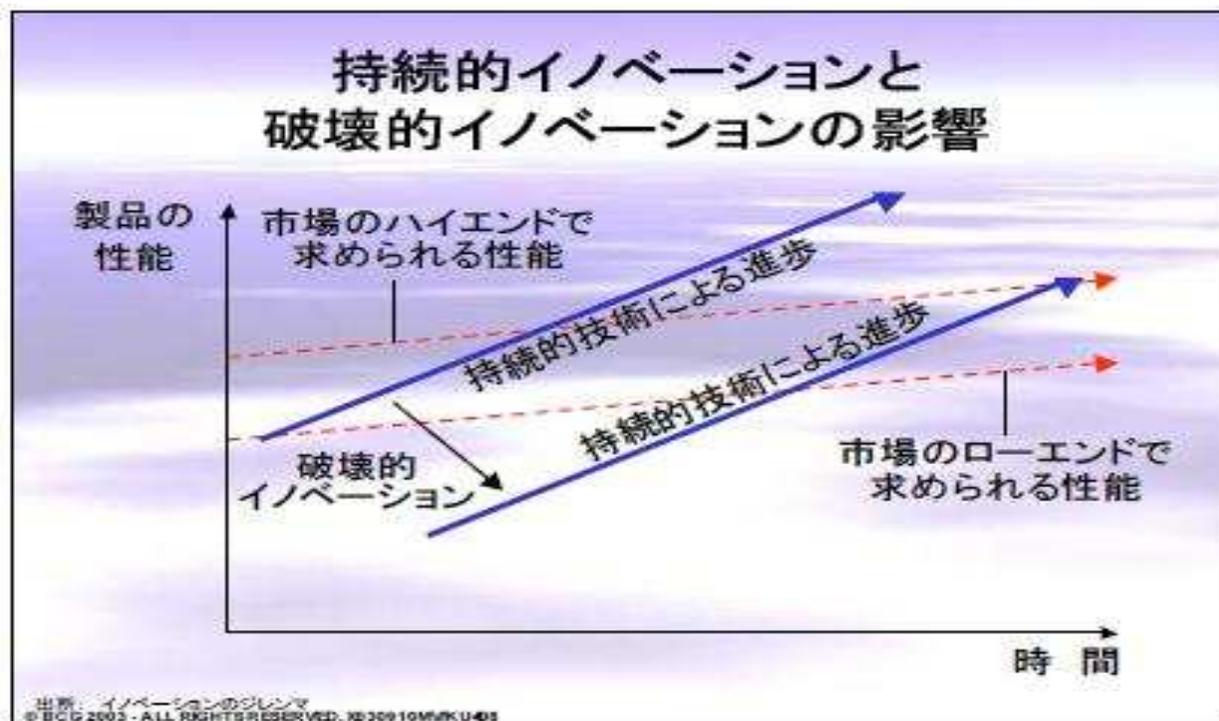
市場の寡占化の進行

破壊的イノベーションがもたらすデジタルジレンマ

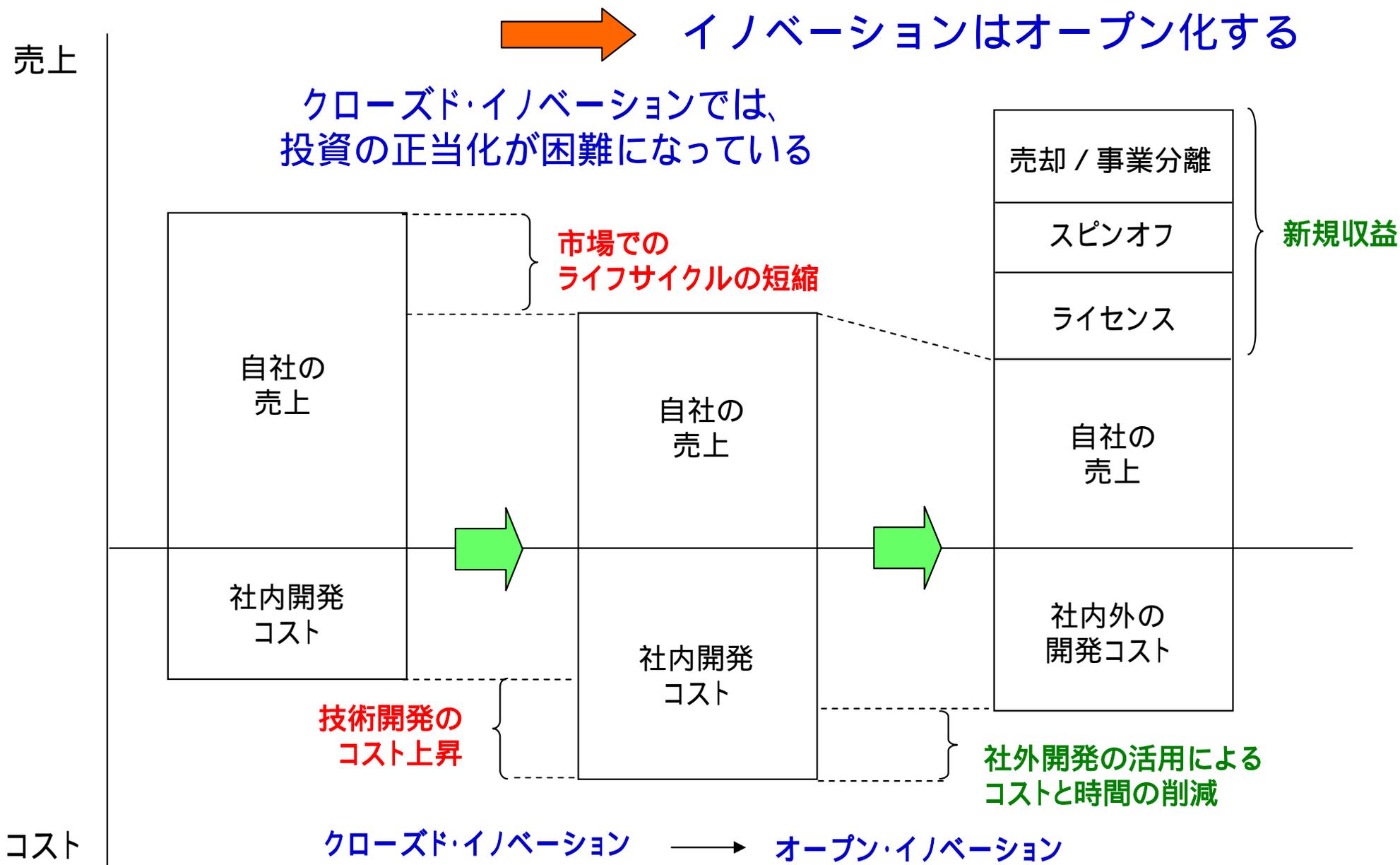
「より高品質の」「より顧客満足度の高い」という持続的な技術開発のイノベーションが、一般的なユーザ需要から遊離してしまい、とくに落ち度がないはずの事業を展開する企業が、別の方向からアプローチする後続の企業に足元をすくわれる現象。

イノベティブな製品を開発し成功した企業は、その製品の顧客ニーズを十分に汲み取ろうとするが故に、製品の継続的改良にしか事業戦略を見出せない。そうすると、全く新しい技術の製品が現れたときに対応できず、やがてこういった製品に市場を駆逐され、リーダーシップを失ってしまう。MDプレイヤーに対するiPodや、固定電話(アナログ電話・ISDN)に対するIP電話(TCP/IP)などが具体例である。

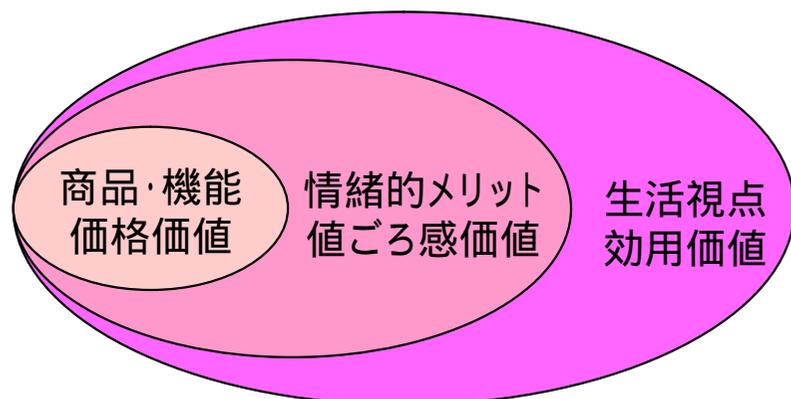
こうしたデジタル製品特有の難しさを「デジタルジレンマ」と呼ぶ。



変化するイノベーションの経済



市場環境の変化：消耗戦へ突入



顧客の期待は、より情緒的、生活視点に向かうが、競争環境の中では、顧客価値は相対的に逡減する

外部環境(顧客視点)からみた価値 = 効用 / 価格
 内部環境(自社視点)からみた価値 = 売価(パフォーマンス) / コスト

期待 ←→ 逡減

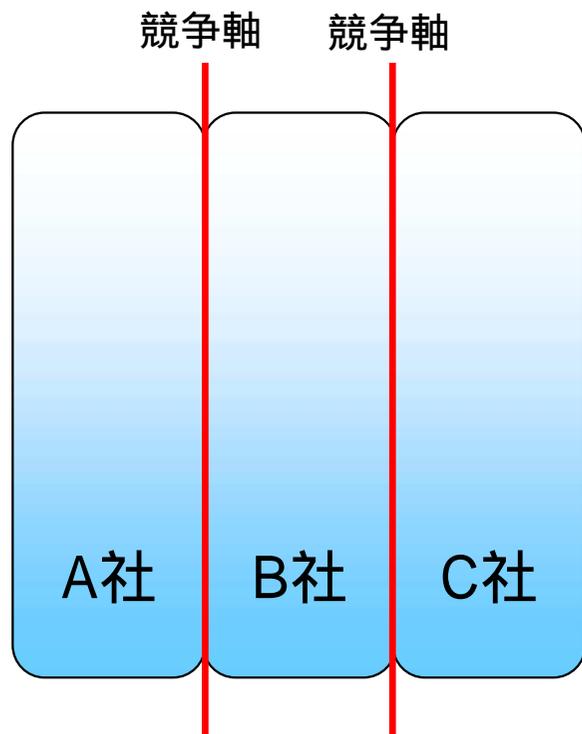
競争環境	顧客価値	定義	ソリューションの特徴	自社価値
競争優位 独自・異質・新規	生活視点 効用価値	「価格」は安いに越したことはないが、何よりも「効用」が高いことが先決	多品種小量	大
競争激化 参入障壁の維持	情緒的メリット 値ごろ感価値	「効用」と「価格」のレベルがそこそこ見合っていて値ごろ感がある	中品種中量	中
低価格競争 平凡・同質・既存	商品・機能 価格価値	「効用」は高いに越したことはないが、何よりも「価格」が安いことが先決	少品種大量	小

出典：Nakamura + Sugio, 2009

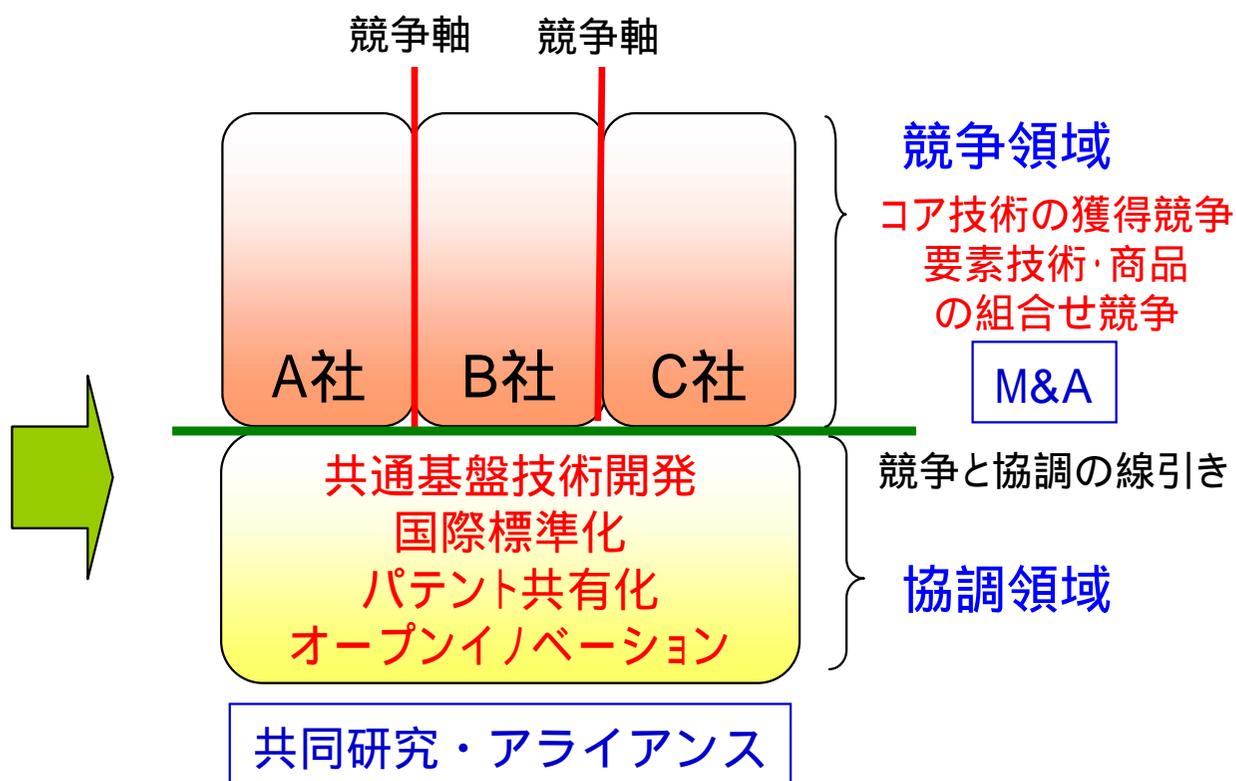
協調と競争に基づくビジネスサイクルの展開

これまでの1つの企業や組織内に閉じた垂直型のビジネスモデルから、新たな価値観に基づく社会ニーズの実現に向けて、専門技術領域、書くビジネスステップにおいて、「競争」と「協調」を繰り返す新たなビジネスモデルに転換

従来の競争モデル



新たな協調と競争モデル



出典:「イノベーション力を強化する産業技術政策の在り方中間報告」, 産業構造審議会, 2009.07

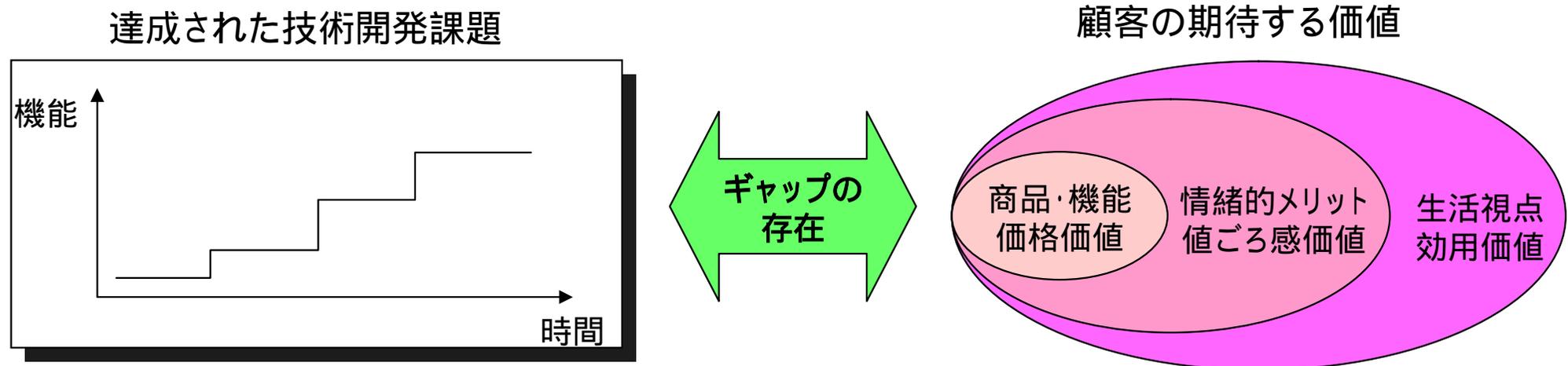
2. 技術マーケティングに基づく 戦略の見える化

なぜ、技術マーケティングが必要なのか？

技術マーケティングとは

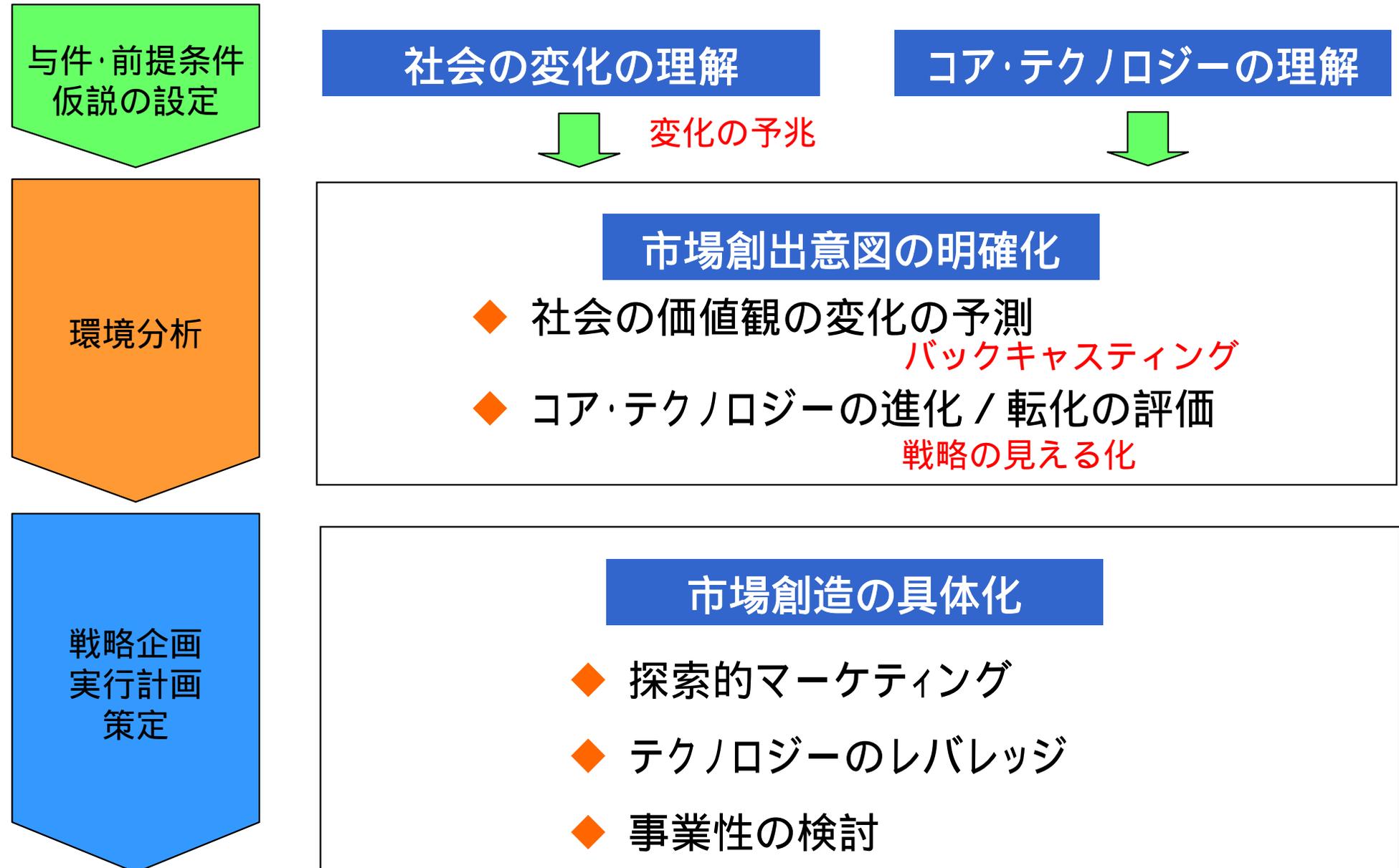
テクノロジーの新たな応用法の探索や技術進化とその社会へのインパクトの予測に基づいて、新規のニーズを掘り起こし、ニーズを満たす商品市場を創造するためのマーケティングと技術構成に関する考え方・方法論の体系である。

「テクノロジー・マーケティング」：産業能率大学，2004



- ✓ 「効用価値」の源泉は、卓越したテクノロジーである。
- ✓ テクノロジーをテコにしてこそ、未来(市場)への一番乗りが可能
- ✓ 市場創出を確実にする探索的マーケティング

技術マーケティングの概念モデル



変化の予兆: Signals of Change

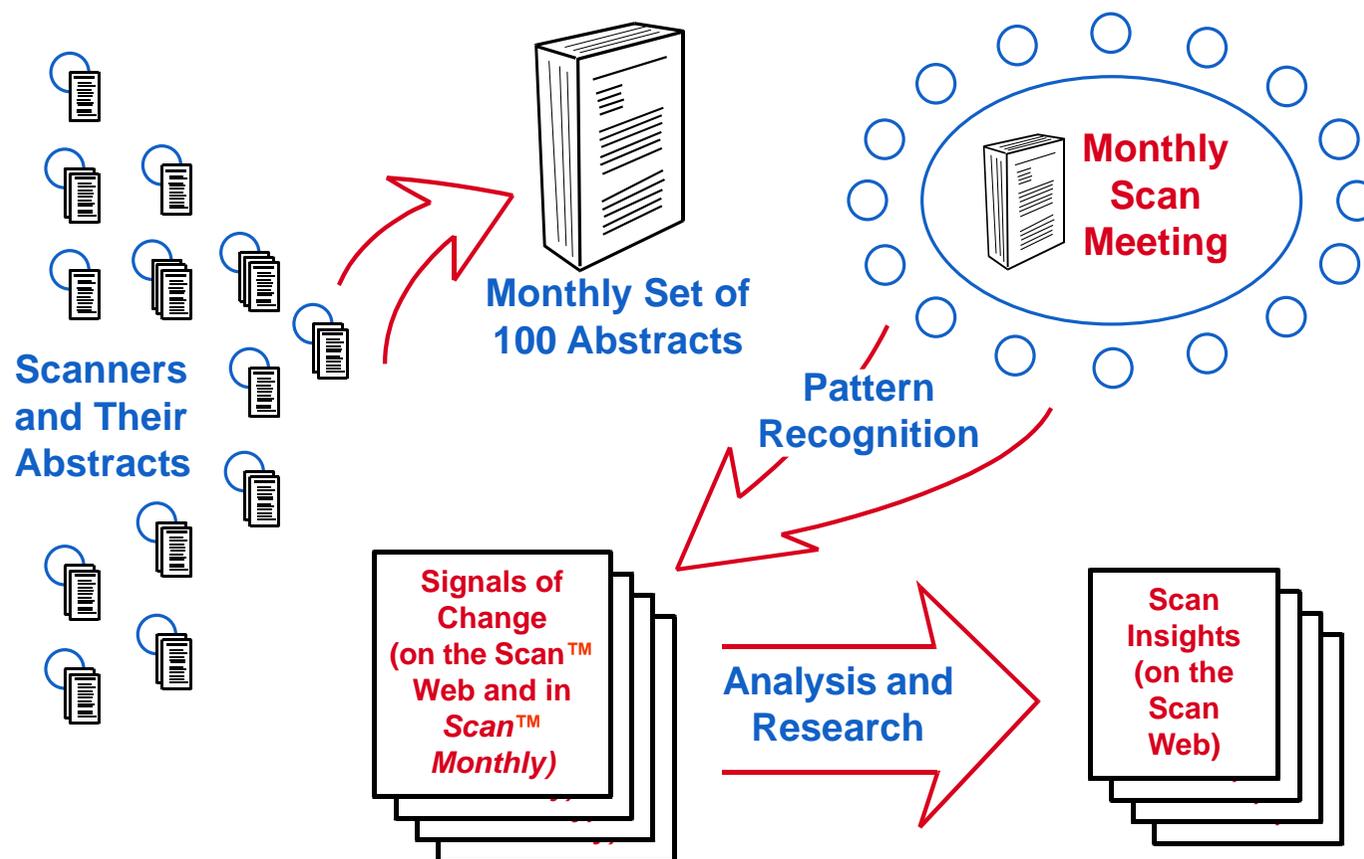


An SRI International Business Partner

scan
ANTICIPATING FUTURES

未来を正確に言い当てることは、不可能です。ただし不可能であるからと言って、企業経営において未来に向けた意思決定を避けて通ることは許されません。

弊社では、未来を本質的に不確実なものと認識した上で、現在既に起っている事象の中から、未来の形成に大きな影響を及ぼす可能性のある要因を見つけ出し、それらをしっかりと観察し続け、事象が持つ不確実性と重要性を検証することで、種々の不確実要因を含みながらも、未来のビジネス環境を形作る変化のパターン発見できると考えています。

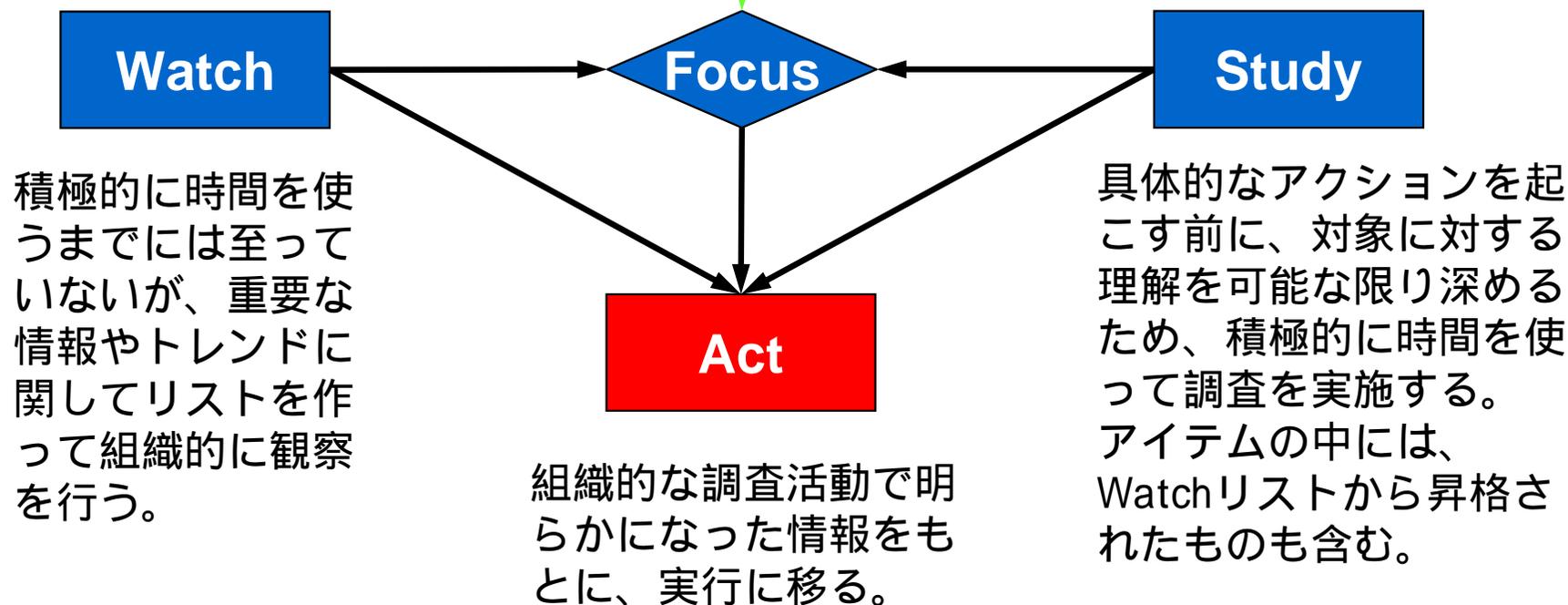


<http://www.tokyo.sric-bi.com/programs/scan/index.html>

変化の予兆 (SoC) を捉える

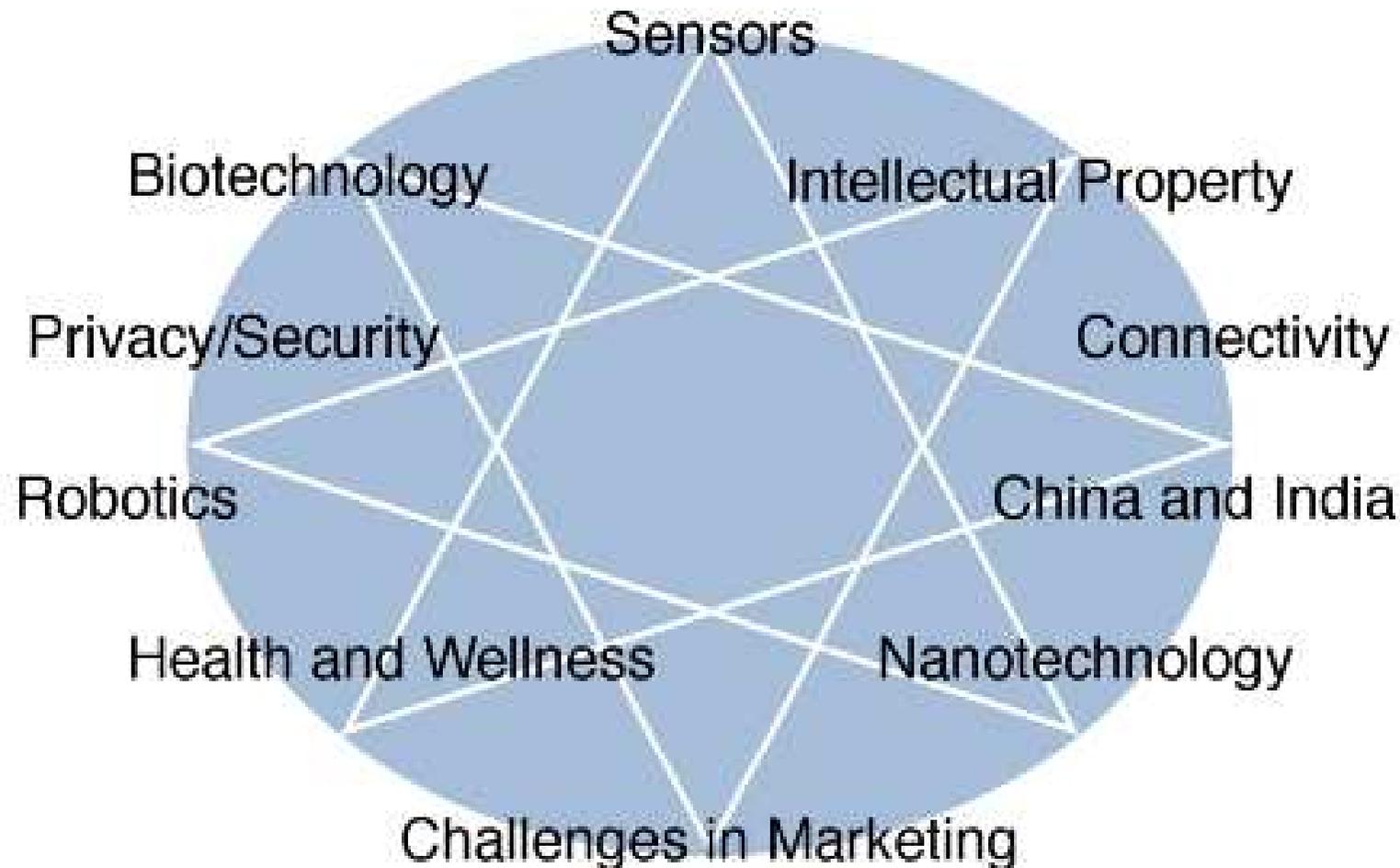
種々の不確実要因を含みながらも、
未来のビジネス環境を形成する「変化の予兆」を発見することが重要である。

未来を本質的に不確実なものとして認識した上で
未来の形成に大きな影響を及ぼす可能性がある情報（要因）を見つけ出し
それらをしっかりと観察し続け、事象が持つ不確実性と重要性を検証する。



変化の予兆: クラスターの例

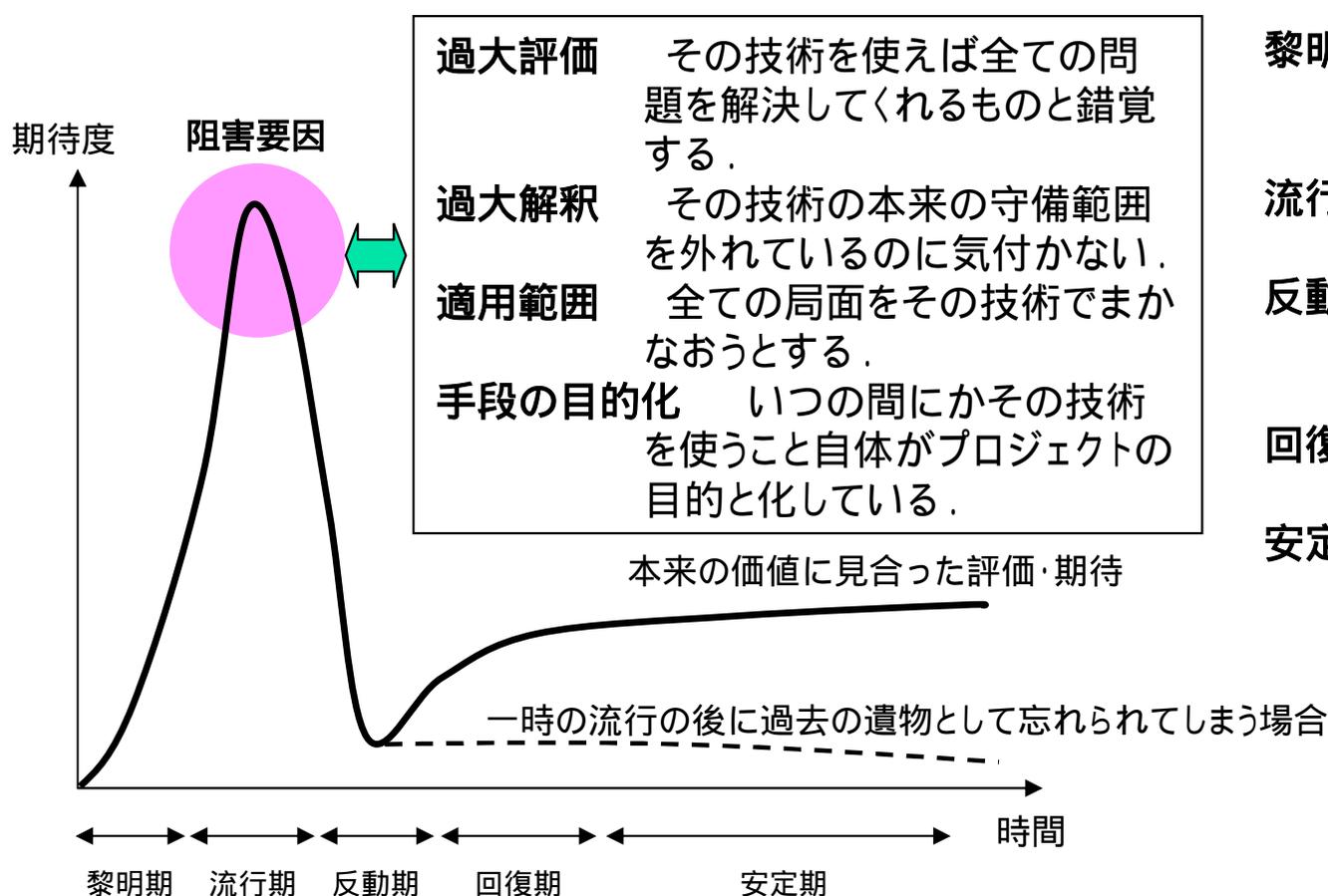
反復して現れる重要な「変化の予兆」のパターンから抽出され、
2005年に発表されたクラスター



<http://tokyo.strategicbusinessinsights.com/programs/scan/5.html>

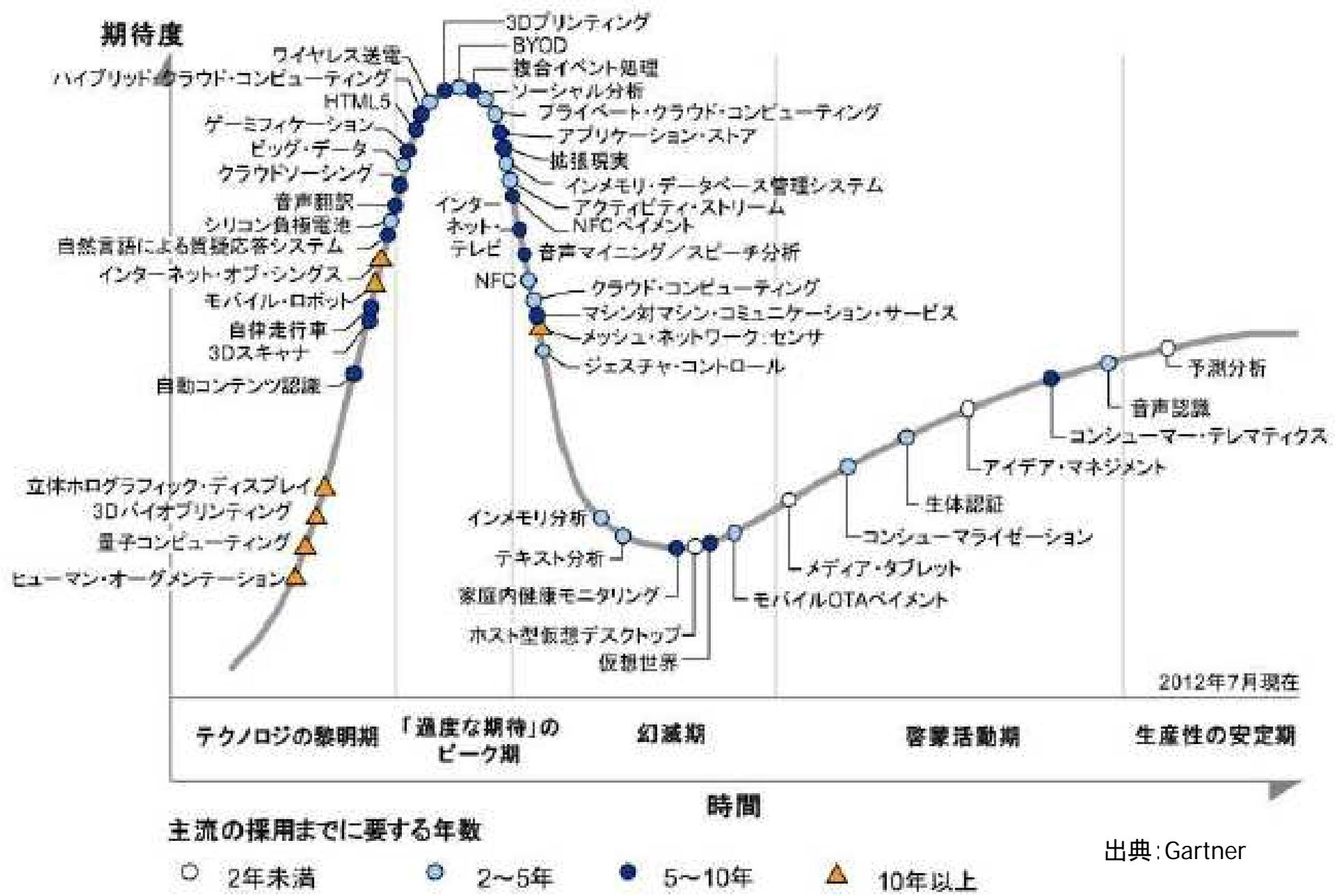
ハイブ曲線 (hype cycle)

ハイブ曲線とは、IT構成要素に対する期待度が時間の経過と共に変化していく状況をモデル化したグラフである。ハイブ曲線をうまく活用することで、ベンダーの過剰宣伝に惑わされたり、重要テクノロジーの採用に出遅れたりするリスクを低減することができる。

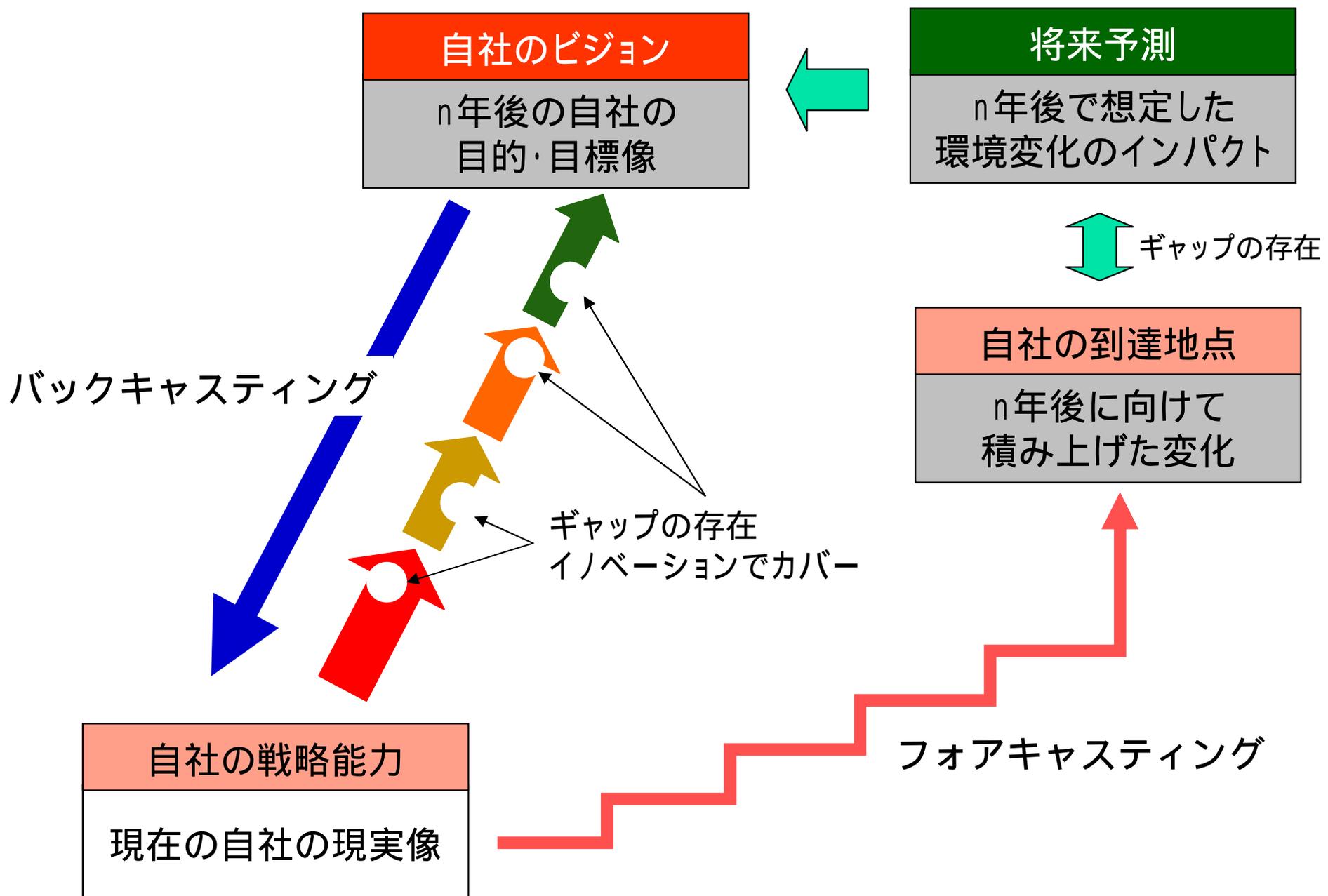


- 黎明期** 世に登場したばかりで、そのコンセプトが広まるにつれ期待が高まる時期。
- 流行期** 過剰な期待を受けてメディアに持ち上げられる時期。
- 反動期** 技術の実態が世間に露呈し、いまさら感や流行遅れ感が漂う時期。
- 回復期** 世論が冷静になり始め、その技術を正しく解釈し始める時期。
- 安定期** 本来納まるべき地位に納まった状態で長期的に安定する時期。

先進テクノロジーのハイプ・サイクル:2012年

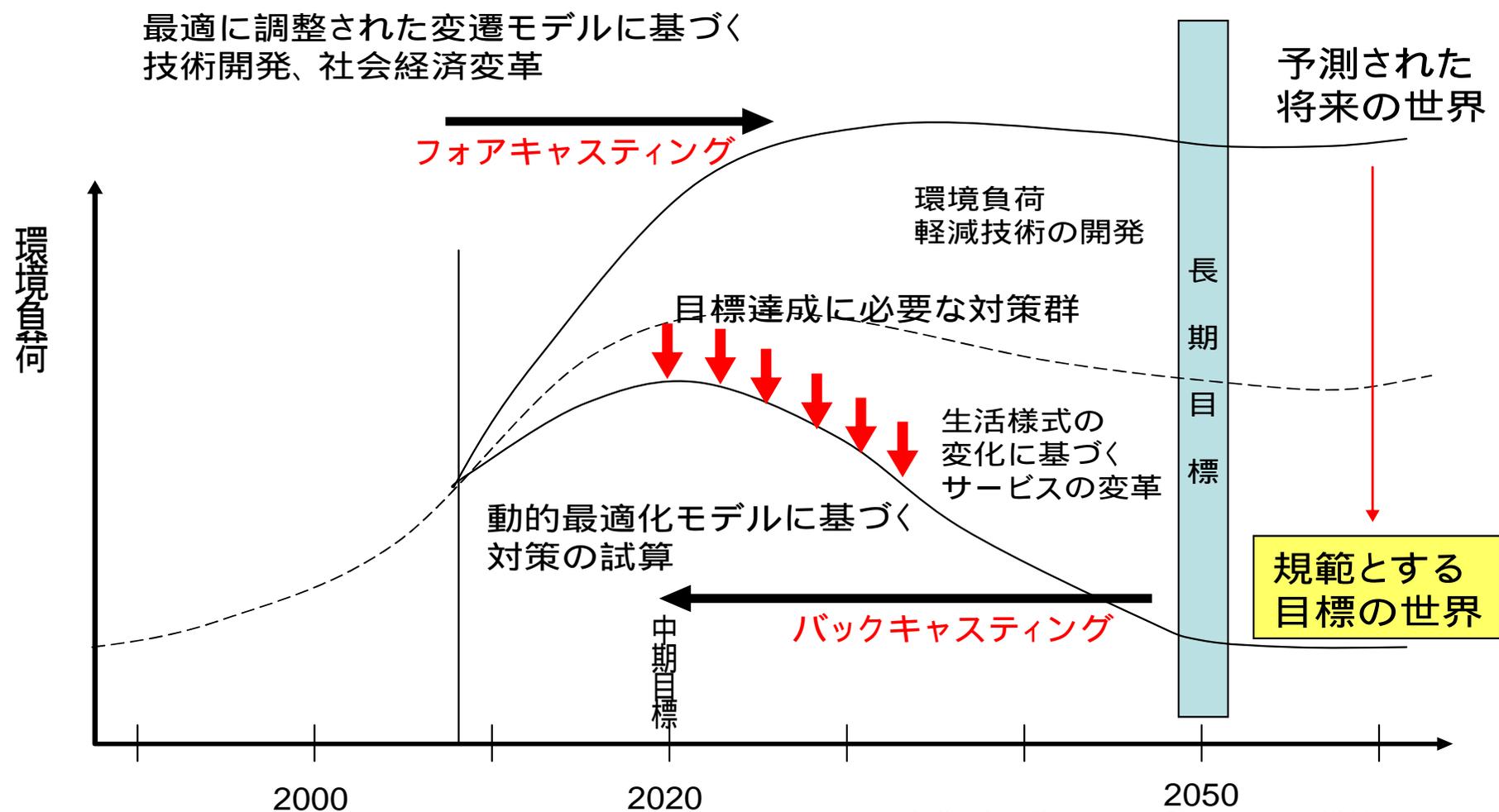


バックキャストによる高い目標設定



バックキャストिंगの事例：脱温暖化シナリオの構築

大幅な削減を目指すためには、2050年脱温暖化社会をまず描き、実現に必要な対策を組み合わせるバックキャストिंग的なシナリオアプローチが必要

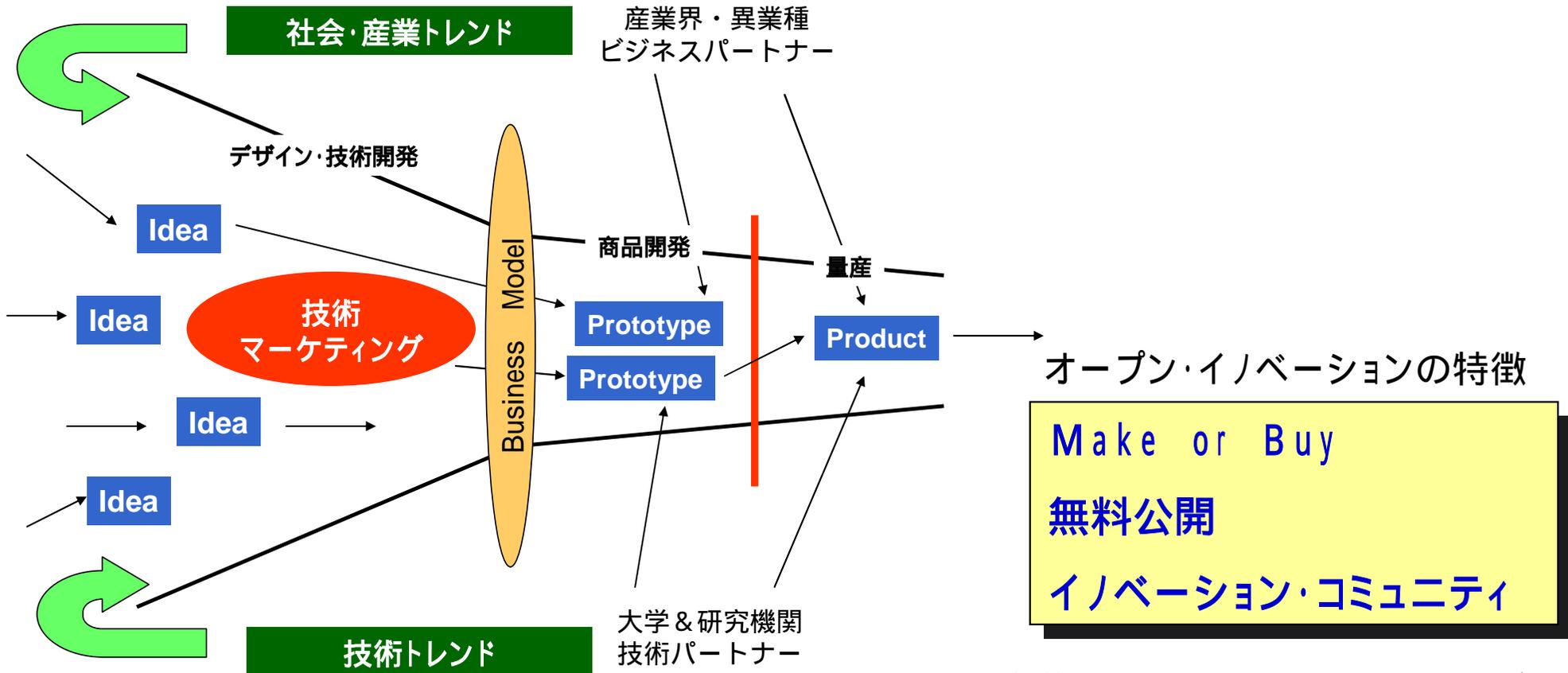


出典：中長期温暖化対策モデルの構築に関する研究概要

オープン・イノベーション

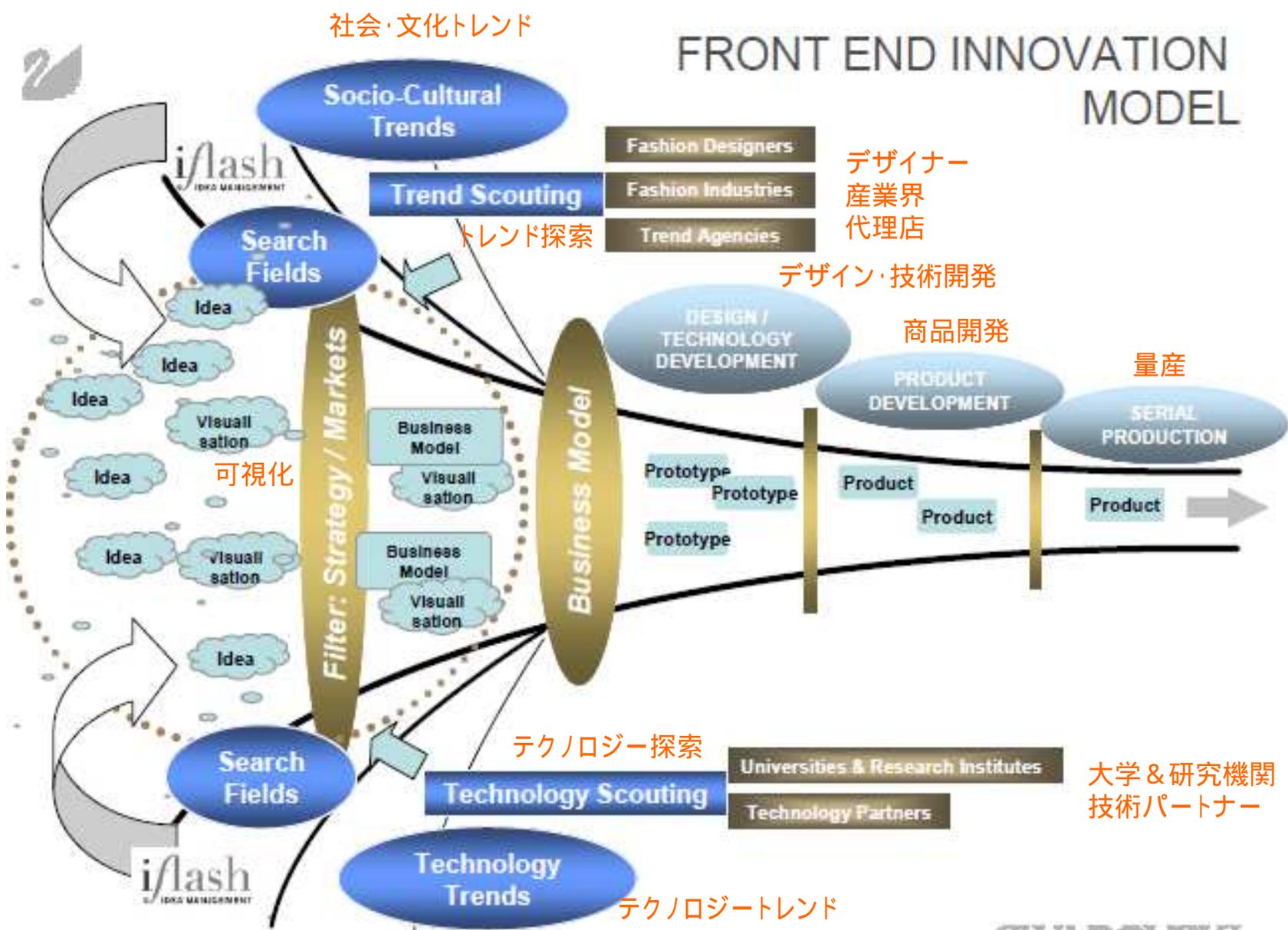
企業が内部だけでなく外部のアイデアをも活用し、それを市場投入する際にも内部と外部の両者を見据えて選択をする、という前提にもとづいたパラダイムで、企業内部と外部のアイデアを有機的に結合させ、価値を創造することをいう。

企業は中核（コア）となる経営資源を「選択と集中」する必要に迫られ、周辺（非コア）の経営資源については、どれだけ外部資源をうまく活用できるかが問われるようになる。



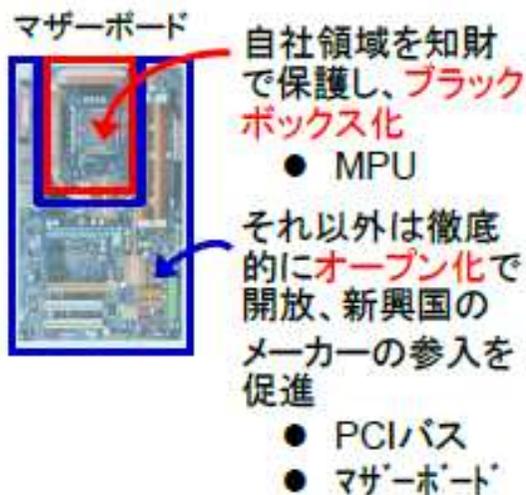
(出所:「OPEN INNOVATION」、2004年)

スワロスキーのイノベーション・モデル



オープン化とブラックボックス化を駆使

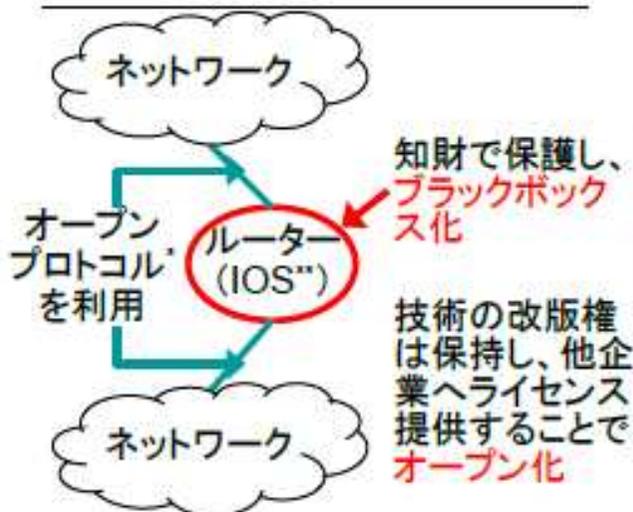
パソコンのインテル



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

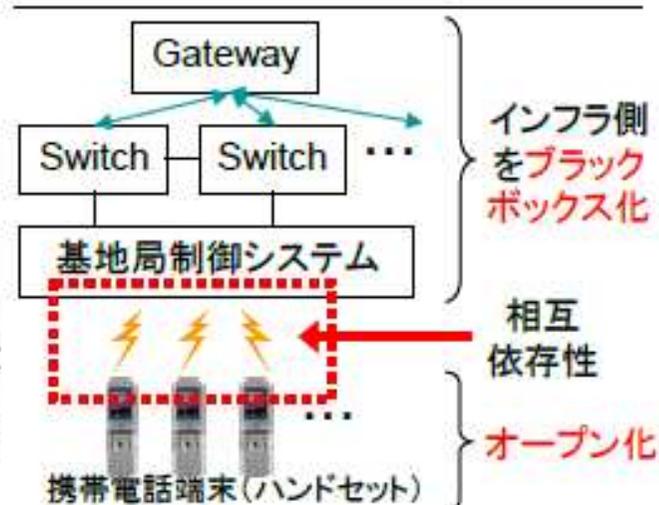
ルーターのシスコ



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

携帯電話でのノキア



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

出典:「情報経済革新戦略」, 経済産業省産業構造審議会

3. 東日本大震災がもたらした パラダイムシフト

大震災で被災された皆様に、心よりお見舞い申し上げます

我が国の観測史上最大の地震の発生

	東日本大震災	(参考) 阪神・淡路大震災
M/震度	Mw9.0/最大震度7	Mw6.9(Mj7.3)/最大震度7
死者数等	約24千人(行方不明者含む)	約6.4千人(うち関連死0.9千人)
直接被害額	14~18兆円 (原子力事故関連含まず)	9.9兆円 (※別参考:新潟県中越地震1.5兆円)
復興費用	25~40兆円 (阪神・淡路大震災の比率から推定)	16.3兆円
避難者	約55万人(ピーク時)	約32万人(ピーク時)
災害救助法適用エリア	47,597km ²	2,031km ²
その他	津波高さ15m(推定) 津波浸水面積 561km ² 原子力災害(レベル7)が発生	直接被害額:政府資料 避難者:消防庁資料 災害救助法適用エリア:厚労省資料をもとに日経コンストラクション調べ 津波浸水面積:国土地理院資料 等

巨大災害の対策のステップ(軽いものからいち早く対処)

参考: 堺屋太一氏

救助	正確な情報収集	ほぼ、1週間
救済	生きてもらう	ほぼ、1ヶ月
復旧	ライフラインを通す	3か月で終わらせる
復興	住民の生活、コミュニティ、産業経済の復活復興	
復活	逆境を跳ね返して、新しい日本らしさを発揮し、世界に発信	

出所: 三菱総研: 東日本大震災と日本の経済・産業

東日本大震災の産業界へのインパクト

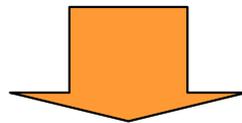
経済社会システムの巨大化や複雑さがもたらす脆弱性とそれが引き起こす世界規模での影響が明らかになり、社会の安全・安心と事業継続の重要性を再認識した

- **【多くの犠牲、甚大な被害】** 東日本大震災は、多くの犠牲者を出し、人的・物的に甚大な被害を与えた。
- **【原子力事故】** それに伴う原子力事故では、多くの住民が避難生活を余儀なくされ、今なお放射能汚染に苦しんでいる。
- **【産業界の被害】** 多くの企業が被災し、営業・操業停止を余儀なくされた。今なお放射能汚染の風評被害に苦しんでいる。
- **【事業継続計画の破綻】** 多くの企業で事業継続計画（BCP）を持っていたが、期待通りに機能したのは、半数に満たなかった。

レジリエント・エコノミーとは

■ レジリエンス = 「しなやかな強靭さ」

- リスクが顕在化し社会システムや事業の一部の機能が停止しても、全体としての機能を速やかに回復できるしなやかな強靭さ
- リスク要因 : 自然災害や事故のみならず、テロ、政治情勢、法規制の変化、為替の変動、パンデミックなど、社会や事業に重大な影響を与え得るあらゆるもの(パラダイムシフト)を対象と考える。

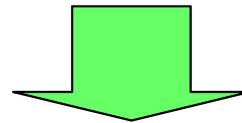


■ レジリエント・エコノミー

- レジリエンスを維持する仕組みを、社会システムや企業経営の中に組み込むことで、国家や事業の競争力の強化にもつなげる。
- 社会全体のレジリエンスを高めるには、産業界のみならず、公的部門、インフラ・ユティリティ部門も含めた3部門が、連携しつつそれぞれのレジリエンスを高めていくことが必要であり、その目標として目指すべき姿を「レジリエント・エコノミー」と呼んでいる。

レジリエント・エコノミーの目指すところ

レジリエンスは「文化」であり、「企業価値」であり、
「国の競争力、企業の競争力」であり、
「国民、企業、自治体、国などの主体の総合力」であり、
意識的にそれを実現する「政策体系」を構築できる。



レジリエント・エコノミー構築には民間の意識改革とイノベーションの創出が重要。そのために、判断基準を設定して全体としての調和を整え、インセンティブを与える政策が必要である。

【危機対応能力の強化】

リスク発生時の被害を最小限にとどめる強靱で柔軟な社会の構築

【強靱な社会インフラの構築】

リスク発生後の迅速な復旧を可能にする強靱で柔軟な社会の構築

【低炭素化・安定供給・経済性のバランスの取れたエネルギー政策】

上記を実現するための、財源、法規制の整備

東京の自然災害危険度は世界一

世界大都市の自然災害リスク指数

各都市、エリアについて、(1) 危険発生の可能性 (2) 脆弱性 (3) 危険にさらされる経済価値の3指標で評価したもの。

東京・横浜は20世紀にそれぞれ大地震に襲われたサンフランシスコ(1906年)、ロサンゼルス(1994年)、大阪・神戸・京都(1995年)よりもはるかに高いポイントの1位に位置している。

1位	東京・横浜	710.0	11位	北京	15.0
2位	サンフランシスコ	167.0	12位	ソウル	15.0
3位	ロサンゼルス	100.0	13位	モスクワ	11.0
4位	大阪・神戸・京都	92.0	14位	シドニー	6.0
5位	ニューヨーク	42.0	15位	サンチアゴ	4.9
6位	香港	41.0	16位	イスタンブール	4.8
7位	ロンドン	30.0	17位	ブエノスアイレス	4.2
8位	パリ	25.0	18位	ヨハネスブルグ	3.9
9位	シカゴ	20.0	19位	ジャカルタ	3.6
10位	メキシコシティ	19.0	20位	シンガポール	3.5

出典: ミュンヘン再保険会社発表レポートより作成

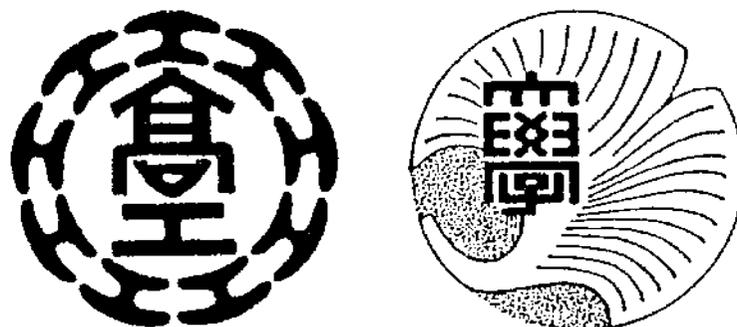
高齢期に入る社会資本

高度経済成長時代に集中投資した社会資本の老朽化が進行し、施設の老朽化に伴う事故や災害等が懸念される。特に、メガリスクに対しては、設計された強靱性を発揮できずに弱部となる可能性がある。

建設後50年以上経過する社会資本の割合

	2009年度	2019年度	2029年度
道路橋	約8%	約25%	約51%
河川管理施設(水門等)	約11%	約25%	約51%
下水道管きよ	約3%	約7%	約22%
港湾岸壁	約5%	約19%	約48%

出所:国交省:社会資本整備重点計画の見直し(2010年)



ご清聴ありがとうございました