



公益財団法人未来工学研究所  
50周年記念連続シンポジウム4-1回

「産業界におけるイノベーション創出活動の課題と将来の方向性」  
—未来への道標（みちしるべ）を探る—

2021年7月20日 14:00～16:30



# 本日のシンポジウムの趣旨

## ○コンセプト

これまで日本企業は、バブル経済の崩壊やリーマンショックの後遺症などで、長期の不況にさらされ、また欧米などの先進国やアジアなどの新興国などとの激しいグローバル競争もあり、多くの企業は厳しい経営環境に置かれていた。またICTの急速の発展など変化も激しく、さらにコロナ禍の影響も受けている。近年はイノベーションブームとなっているが、こうした中で産業界におけるイノベーション創出活動の課題について戦略面を中心に総括すると共に、将来に向けての方向性を探る。

## ○登壇者

- ・ 慶應義塾大学経済学部 教授 大久保敏弘（おおくぼとしひろ）
- ・ 株式会社日立製作所 研究開発グループ テクノロジーイノベーション統括本部企画室 主任研究員 手嶋達也（てしまたつや）
- ・ 公益財団法人未来工学研究所 主席研究員 小沼良直（おぬまよしなお）

# 本日の主な内容・タイムテーブル

	主な内容	時間配分
趣旨説明	○本シンポジウムの狙い・議論したいこと 未来工学研究所 主席研究員 小沼良直（おぬまよしなお）	5分
各パネリストからのプレゼンテーション 【問題意識・今後の方向性の提示】	○問題意識の提示：未来工学研究所・小沼 ・時代背景の変化と日本企業が苦しんできたこと ・将来に向けて求められること	25分
	○経済学者からの問題意識：慶應義塾大学経済学部 教授 大久保敏弘（おおくぼとしひろ）	25分
	○企業からの問題意識：(株)日立製作所 研究開発グループ テクノロジーイノベーション統括本部企画室 主任研究員 手嶋達也（てしまたつや）	25分
	休憩	10分
パネル・ディスカッション 【未来に向けて日本企業はどうすべきか】	<b>【主な議論のポイント】</b> ○グローバル化にどう向き合うべきか ・海外市場進出に向けての課題と方向性 ○見えない市場（高齢社会、SDGsその他）にどうアプローチすべきか ・市場を見える化するアプローチ ・市場を創り出すアプローチ ○未来に向けての価値創造とは？ ・未来における新たな価値とは？またそれを生み出すために何をすべきか？ ・幸福度の追求について ○コロナ禍において考えるべきこと ・今の時期に企業は何を考えるべきか？ ○会場からの質問への対応	55分
全体のまとめ	各パネリストからの締めコメント	5分

未来工学研究所50周年記念シンポジウム  
「産業界におけるイノベーション創出活動の課題と将来の方向性」  
ー未来への道標(みちしるべ)を探るー

2021年7月20日  
公益財団法人 未来工学研究所  
主席研究員 小沼良直

# 時代背景の変化

# 時代の流れの変化

〔第二次大戦後〕

キャッチアップの時代



〔1980年代頃〕

世界のトップランナーの一員に

1985年 米国「ヤングレポート」



〔1990～2000年代〕

円高、バブル経済崩壊、長期不況、  
グローバル競争の激化、ICTの発展

2004年 米国「パルミサーノレポート」



〔2000年代中盤～現在〕

イノベーションブーム

+

様々な環境変化

- ・リーマンショック、コロナ禍
- ・新興国の急成長
- ・ICTの急成長、第4次産業革命
- ・日本の経済的地位の低下
- ・新冷戦など国際関係の変化
- ・高齢化社会など様々な社会課題

高度成長時代

- ・皆が経済的に豊かになれることを目指す

リストラの時代

- ・コスト削減の徹底追及

イノベーションの時代

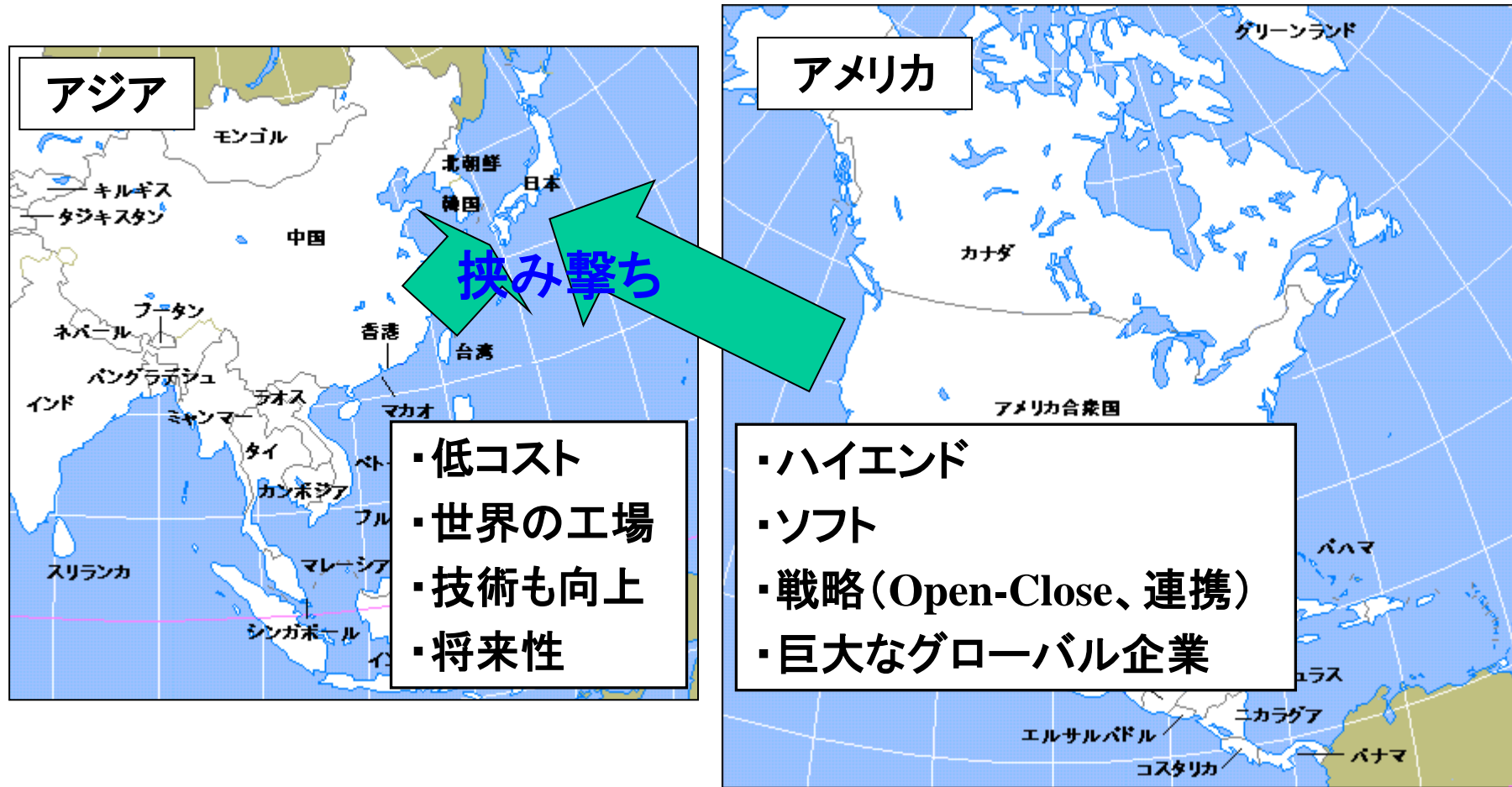
予測困難な時代

成熟社会の時代

価値観変化の時代

未来探索の時代

# 1990～2000年代に多くの企業が感じた恐怖(挟み撃ち状態)



- 強烈な危機感
  - ・ 厳しい国際競争
  - ・ 戦略面での敗北感
  - ・ コスト削減圧力
- ↓
- どこを目指すべきか
  - ・ リストラの限界
  - ・ 米国の動き (2004年 パルミサーノ・レポート)
  - ・ 新たな価値創造へ
- ↓
- イノベーションブーム

その後:世界的にイノベーション競争が激しくなる時代に入



# 今の時代(VUCAの時代)の難しさ

〔例〕

**V**olatility : 変動性

- ・景気変動の影響
- ・グローバル競争の激化
- ・コロナ禍、災害などの異変

**U**ncertainty : 不確実性

- ・米中対立 (新冷戦)
- ・国際情勢の不透明さ

**C**omplexity : 複雑さ

- ・ICTの急速な発展
- ・少子高齢化

**A**mbiguity : 曖昧さ

- ・先進国市場の成熟化
- ・新興国の成長
- ・環境問題、SDGs など...

※VUCA:1990年代に米国の軍事用語として生まれた概念

(対応の難しさ)

- ・将来予測が困難
- ・戦略を立てるのが大変
- ・技術は常に進化する
- ・技術 + 事業の両方で勝てるか
- ・成功しても持続するのが大変
- ・何もしないと右肩下がり
  - \* 市場シェアや収益率も低下
- ・デジタル化対応の遅れ

日本企業のみならず、世界中の多くの企業が難しさを抱えている



# 問題意識の提示

## 問題意識の提示

1. 人口減少に伴う国内市場の限界  
→国内市場のみならず、海外市場へ進出することが重要
2. 成熟社会に対応したイノベーションを生み出せるのか  
→今の時代における「新たな価値」は何か
3. 日本企業の研究開発投資の問題  
→研究開発投資における問題・課題はどこにあるか
4. イノベーション創出に貢献できる人材の確保・育成  
→求められる人材像も変化しつつある

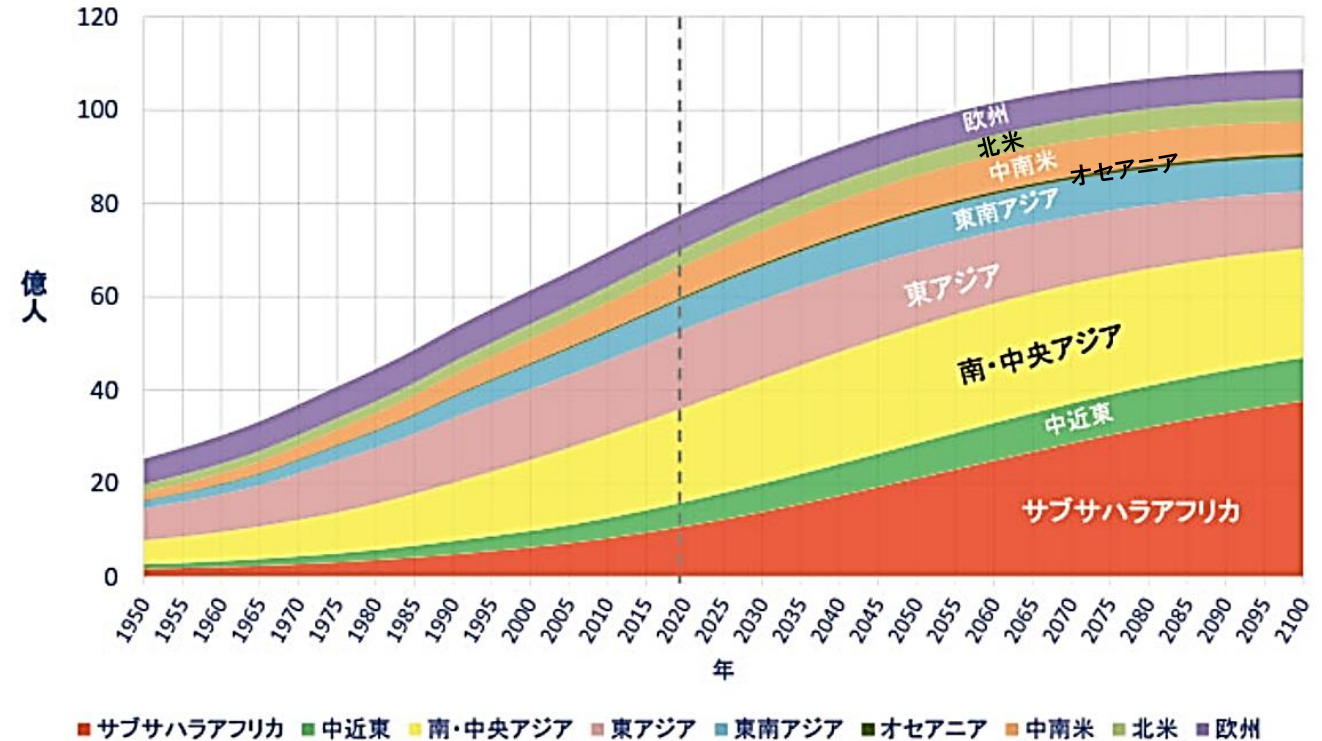


未来へ向けて準備すべきことは何か？

# 世界の人口の将来予測

表 地域別の人口(2020年)

国・地域名	人口(億人)	割合(%)
世界全体	約77.9	100.0
アジア	約46.4	59.5
うち日本	約1.3	1.6
アフリカ	約13.4	17.2
欧州	約7.5	9.6
中南米	約6.5	8.4
北米	約3.7	4.7
オセアニア	約4.3	0.5



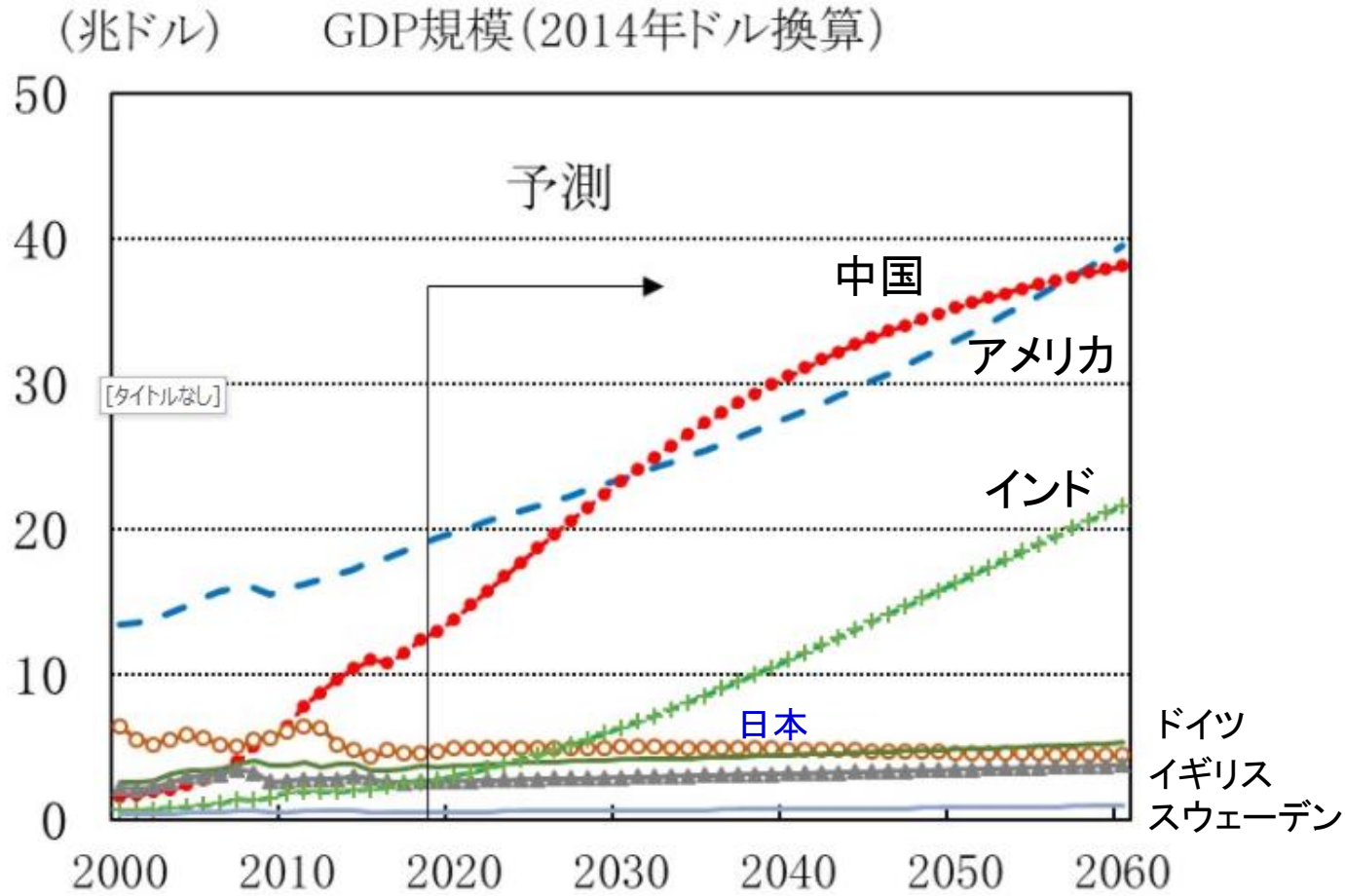
出典: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition.

データ元: 国連「World Population Prospects」

図 世界の人口の将来予測

人口がこれから大きく伸びていくのはアジア・アフリカ。  
日本は既に2016年から人口減少に突入。

# 主要国のGDP将来予測と輸出依存度



データ元: IMF, World Economic Outlook Database; 予測は日本経済研究センター  
出所: 日本経済研究センター「長期経済予測 第二次報告」(2019年12月)

図 主要国のGDPの将来予測

表 主要国の輸出依存度(輸出額/GDP)2018年

国名	輸出依存度 (%)
日本	4.0
アメリカ	2.6
ドイツ	8.9
イギリス	8.0
フランス	9.2
イタリア	5.9
カナダ	6.5
中国	3.9

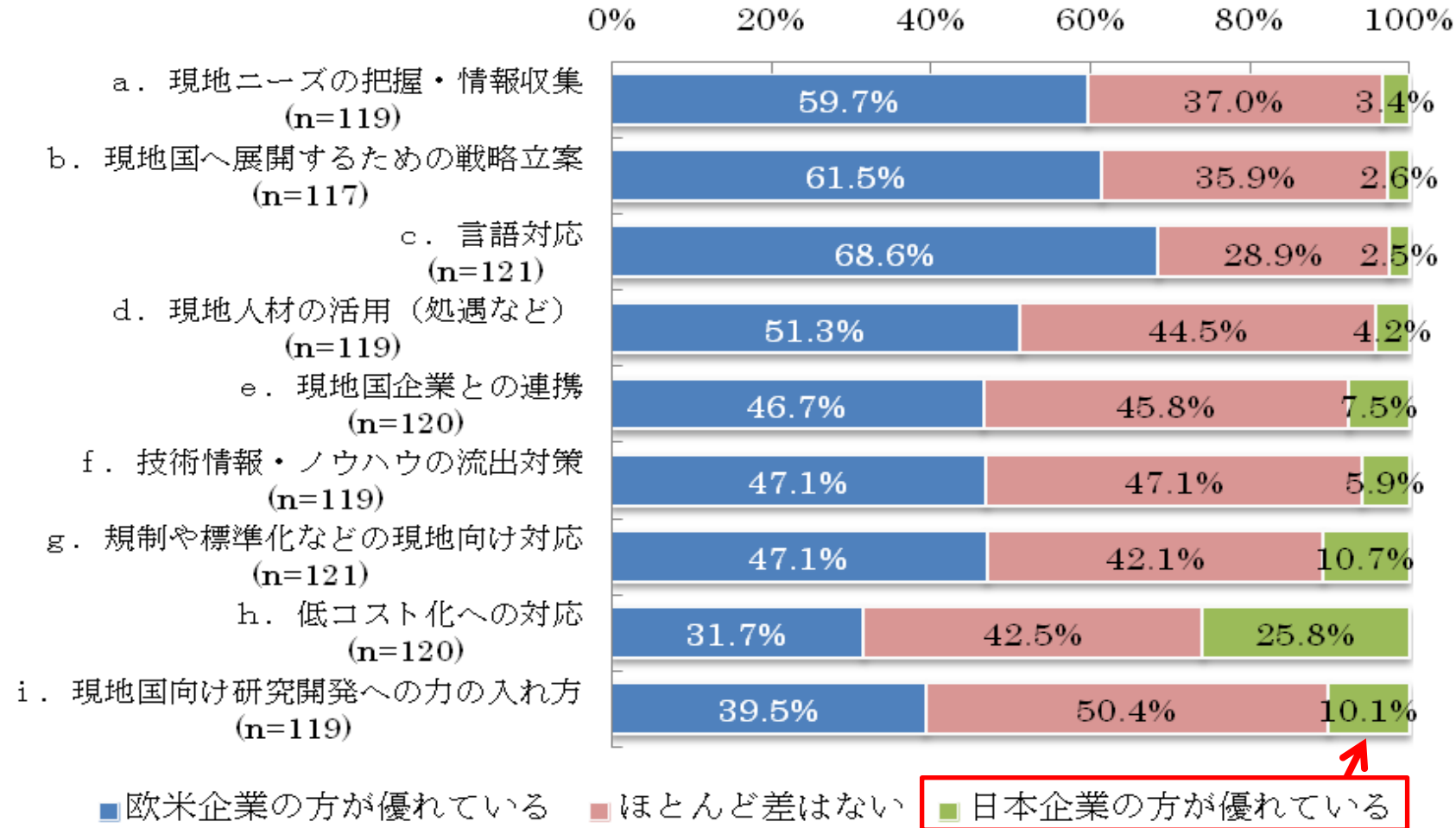
データ元: 世界貿易機関の統計および国際通貨基金のデータベースより一般社団法人日本貿易会が作成  
出所: 一般社団法人日本貿易会「日本貿易の現状2020」

日本は国内市場の伸び悩みが予測されているが、輸出依存度は低い。

# 新興国・途上国市場進出における日本企業の苦手意識

質問: 新興国及び途上国市場への進出に関して、海外企業と比較して日本企業の状況をどのようにお考えでしょうか。

〔欧米企業の新興国及び途上国への進出との比較〕



日本企業の多くは新興国・途上国への進出において、欧米企業と比べて劣っていると感じている。

出所: 未来工学研究所「新興国市場開拓に向けた日本企業の研究開発活動の現状と課題」報告書(平成26年11月)

\* (一財)新技術振興渡辺記念会助成

# 問題意識の提示

1. 人口減少に伴う国内市場の限界  
→国内市場のみならず、海外市場へ進出することが重要
2. 成熟社会に対応したイノベーションを生み出せるのか  
→今の時代における「新たな価値」は何か
3. 日本企業の研究開発投資の問題  
→研究開発投資における問題・課題はどこにあるか
4. イノベーション創出に貢献できる人材の確保・育成  
→求められる人材像も変化しつつある



未来へ向けて準備すべきことは何か？

# 時代の変化に伴う価値観などの変化

## 高度成長時代

- ・経済成長→給与や地位も上がる
- ・ベビーブーム
- ・皆が幸せに
- ・年功序列
- ・モノ作り大国日本
- ・詰め込み教育
- ・組織の皆が同じ方向を目指す
- ・新しいものが買える喜び
- ・終身雇用・安定雇用
- ・大量生産
- ・日本の地位向上
- ・ハングリー精神



## 成熟社会・低成長時代

- ・大きな経済成長は期待できず
- ・少子高齢化
- ・モノは足りている
- ・給与も地位もなかなか上がらず
- ・終身雇用や年功序列の緩やかな崩壊
- ・生産の中心は中国・アジアへシフト
- ・日本の地位の相対的低下
- ・ライバルはスマホ(某自動車メーカー)
- ・個性の尊重
- ・出世よりも社会貢献



これからの時代に求められるイノベーションとは？→これからの時代における幸せとは？



## 問題意識の提示

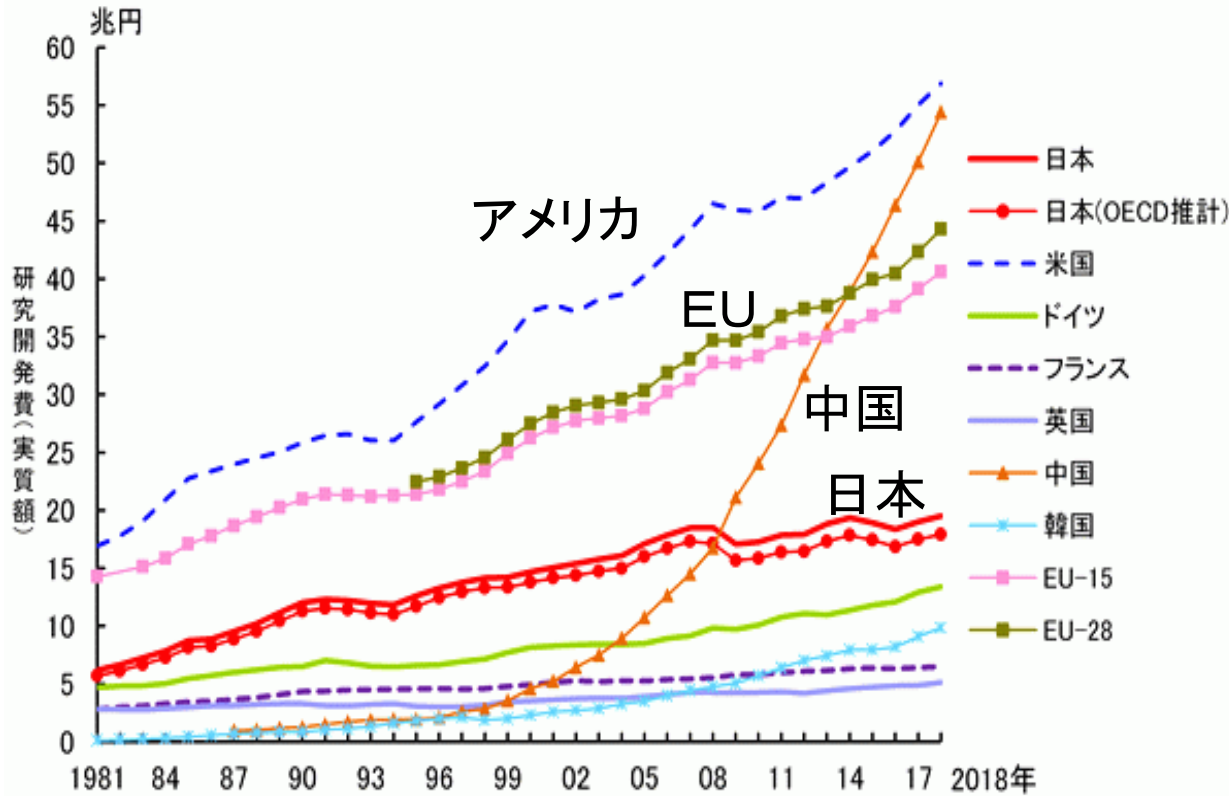
1. 人口減少に伴う国内市場の限界  
→国内市場のみならず、海外市場へ進出することが重要
2. 成熟社会に対応したイノベーションを生み出せるのか  
→今の時代における「新たな価値」は何か
3. 日本企業の研究開発投資の問題  
→研究開発投資における問題・課題はどこにあるか
4. イノベーション創出に貢献できる人材の確保・育成  
→求められる人材像も変化しつつある



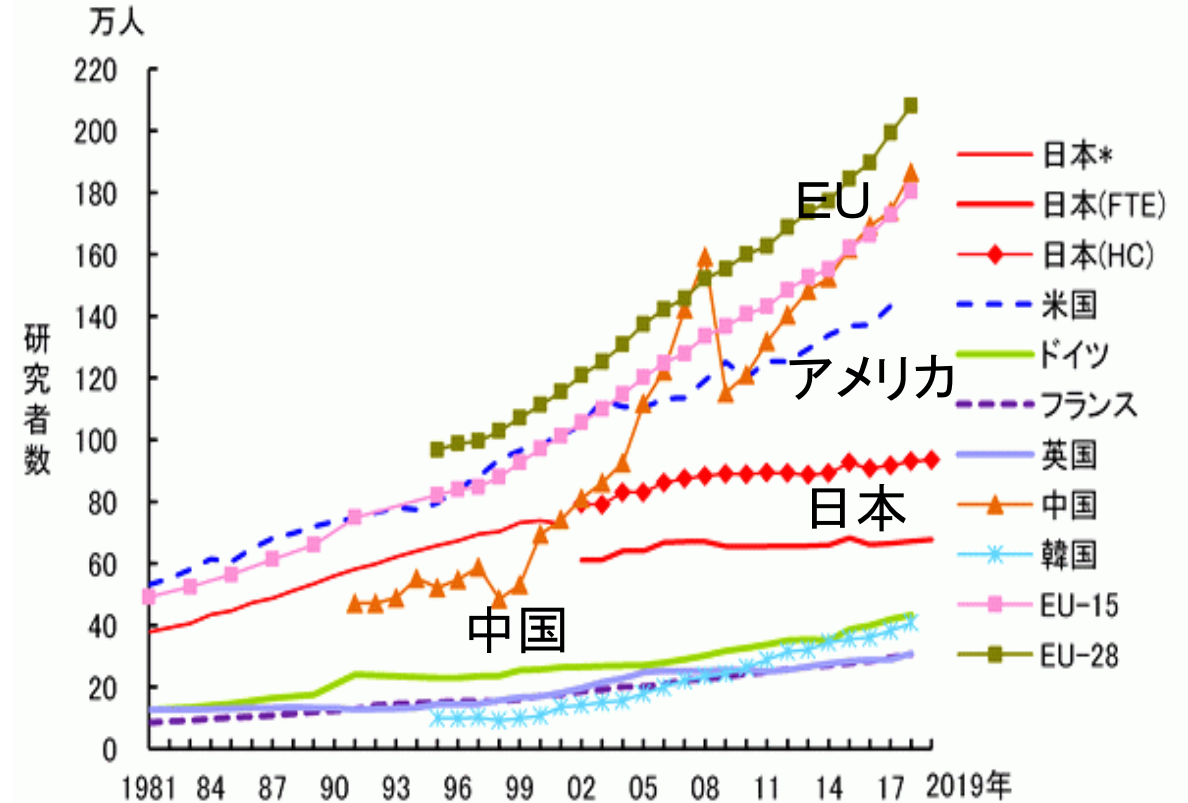
未来へ向けて準備すべきことは何か？

# 研究開発費・研究者数の国際比較（日本の相対的な地位低下）

## 主要国の研究開発費の推移



## 主要国の研究者数の推移



データ元: NISTEP「科学技術指標2020」

日本は研究開発費や研究者数の伸びが鈍化しており、  
研究開発力の相対的な地位の低下が懸念される。

# 研究開発費 企業世界ランキング(2011年、2018年)

## 2011年の実績調査結果

順位	企業名	国	業種	研究開発費 (単位：百万 ユーロ)	売上高 (単位：百万 ユーロ)	研究開発費 売上高比率
1	トヨタ自動車	日本	自動車	7,754.5	184,798.1	4.2%
2	★ マイクロソフト	アメリカ	情報 / 通信	7,582.5	56,977.4	13.3%
3	フォルクスワーゲン	ドイツ	自動車	7,203.0	159,337.0	4.5%
4	ノバルティス	スイス	医薬品	7,001.3	45,263.2	15.5%
5	サムスン電子	韓国	電気機器	6,857.8	110,716.1	6.2%
6	ファイザー	アメリカ	医薬品	6,805.8	52,109.9	13.1%
7	ロシュ	スイス	医薬品	6,782.3	34,935.1	19.4%
8	インテル	アメリカ	電気機器	6,453.4	41,733.5	15.5%
9	ゼネラルモーターズ	アメリカ	自動車	6,278.7	116,141.9	5.4%
10	メルク US	アメリカ	医薬品	6,090.1	37,133.5	16.4%
11	ジョンソン・ エンド・ジョンソン	アメリカ	医薬品	5,833.5	50,258.9	11.6%
12	ダイムラー	ドイツ	自動車	5,629.0	106,540.0	5.3%
13	パナソニック	日本	電気機器	5,173.1	78,023.7	6.6%
14	本田技研工業	日本	自動車	5,169.1	79,036.8	6.5%
15	ノキア	フィンラ ンド	電気通信 機器	4,910.0	38,659.0	12.7%
16	サノフィ・アベンティス	フランス	医薬品	4,795.0	33,389.0	14.4%
17	グラクソ・スミスクライン	イギリス	医薬品	4,377.0	32,725.1	13.4%
18	ソニー	日本	電気機器/ 複合	4,310.5	64,569.3	6.7%
19	シーメンス	ドイツ	電気機器/ 複合	4,278.0	73,515.0	5.8%
20	日産自動車	日本	自動車	4,256.3	93,564.5	4.5%

## 2018年調査 R&D支出上位20社

★ : ソフトウェア関係

順位 (2018)	順位 (2017)	順位の 変化	社名	本社 所在地	業種	R&D支出 (10億ドル)	売上高 (10億ドル)	対売上高R&D 支出比率 (%)
1	1	0	アマゾン	★ 北米	ソフトウェア・インターネット	22.6	177.9	12.7%
2	2	0	アルファベット	★ 北米	ソフトウェア・インターネット	16.2	110.9	14.6%
3	5	➡ +2	フォルクスワーゲン	欧州	自動車	15.8	277.0	5.7%
4	4	0	サムスン	その他	コンピュータ・エレクトロニクス	15.3	224.3	6.8%
5	3	➡ -2	インテル	北米	コンピュータ・エレクトロニクス	13.1	62.8	20.9%
6	6	NA	マイクロソフト	★ 北米	ソフトウェア・インターネット	12.3	90.0	13.7%
7	9	➡ +2	アップル	北米	コンピュータ・エレクトロニクス	11.6	229.2	5.1%
8	7	➡ -1	ロシュ	欧州	ヘルスケア	10.8	57.2	18.9%
9	12	➡ +3	ジョンソン・エンド・ジョンソン	北米	ヘルスケア	10.6	76.5	13.8%
10	8	➡ -2	メルク・アンド・カンパニー	北米	ヘルスケア	10.2	40.1	25.4%
11	11	0	トヨタ自動車	日本	自動車	10.0	259.9	3.9%
12	10	➡ -2	ノバルティス	欧州	ヘルスケア	8.5	50.1	17.0%
13	15	➡ +2	フォード	北米	自動車	8.0	156.8	5.1%
14	20	➡ +6	フェイスブック	★ 北米	ソフトウェア・インターネット	7.8	40.7	19.1%
15	14	➡ -1	ファイザー	北米	ヘルスケア	7.7	52.6	14.6%
16	13	➡ -3	ゼネラルモーターズ	北米	自動車	7.3	145.6	5.0%
17	16	➡ -1	ダイムラー	欧州	自動車	7.1	197.3	3.6%
18	19	➡ +1	本田技研工業	日本	自動車	7.1	131.8	5.4%
19	24	➡ +5	サノフィ	NEW 欧州	ヘルスケア	6.6	43.5	15.1%
20	23	➡ +3	シーメンス	NEW 欧州	工業製品	6.1	98.2	6.2%
合計・平均						214.5	2,522.0	11.6%

# 国内の競合他社との競争による価格の叩き合い・収益悪化

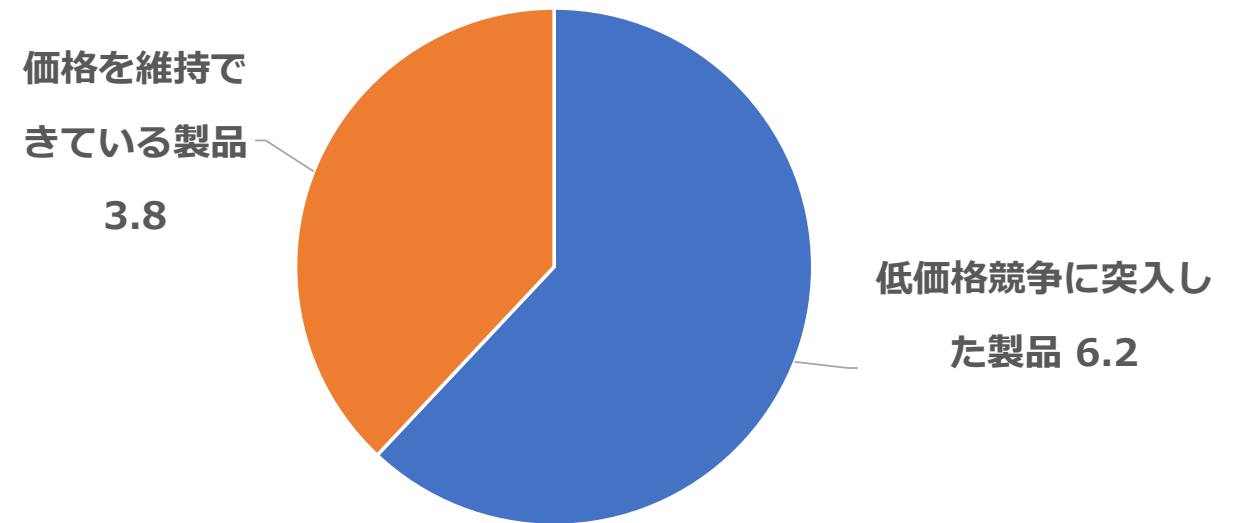
## 国内競合他社との重複開発の割合

質問: 実施している研究開発のうち、国内の競合他社と重複開発していると思われるものは全体の何%くらいあるとお考えですか？

824社平均	61.8%
--------	-------

## 低価格競争に突入した製品の割合

質問: 低価格競争に突入した製品と価格を維持できている製品の数のおおまかな割合をお答え下さい。



単位: 割

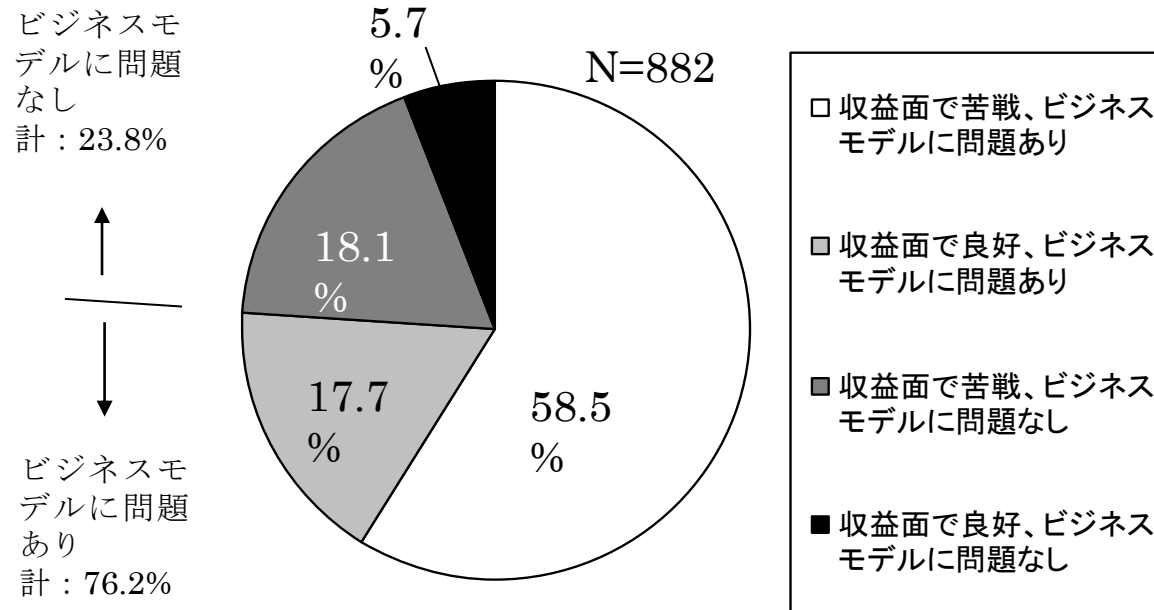
出所: 平成22年度経済産業省調査「我が国企業の研究開発投資効率に係るオープン・イノベーションの定量的評価等に関する調査」

**日本企業は約6割の研究開発が国内の競合他社と重複、低価格競争で収益悪化。**

# 企業におけるビジネスモデル構築に対する苦手意識

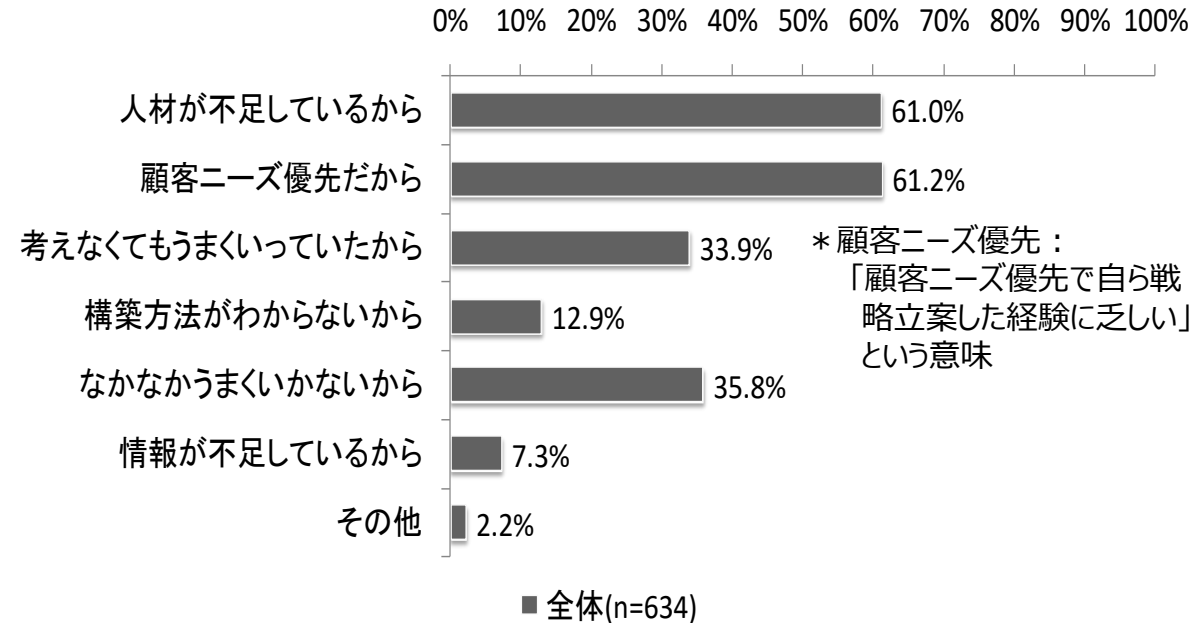
## ビジネスモデルはうまくいっているか

質問: ビジネスモデルはうまくいっているでしょうか



## ビジネスモデル構築を苦手とする要因

質問: ビジネスモデル構築を苦手とする要因として、どのようなものが考えられますか？



○ビジネスモデルに構築への苦手意識が強く感じられる。

出所: 平成22年度経済産業省調査「我が国企業の研究開発投資効率に係るオープン・イノベーションの定量的評価等に関する調査」

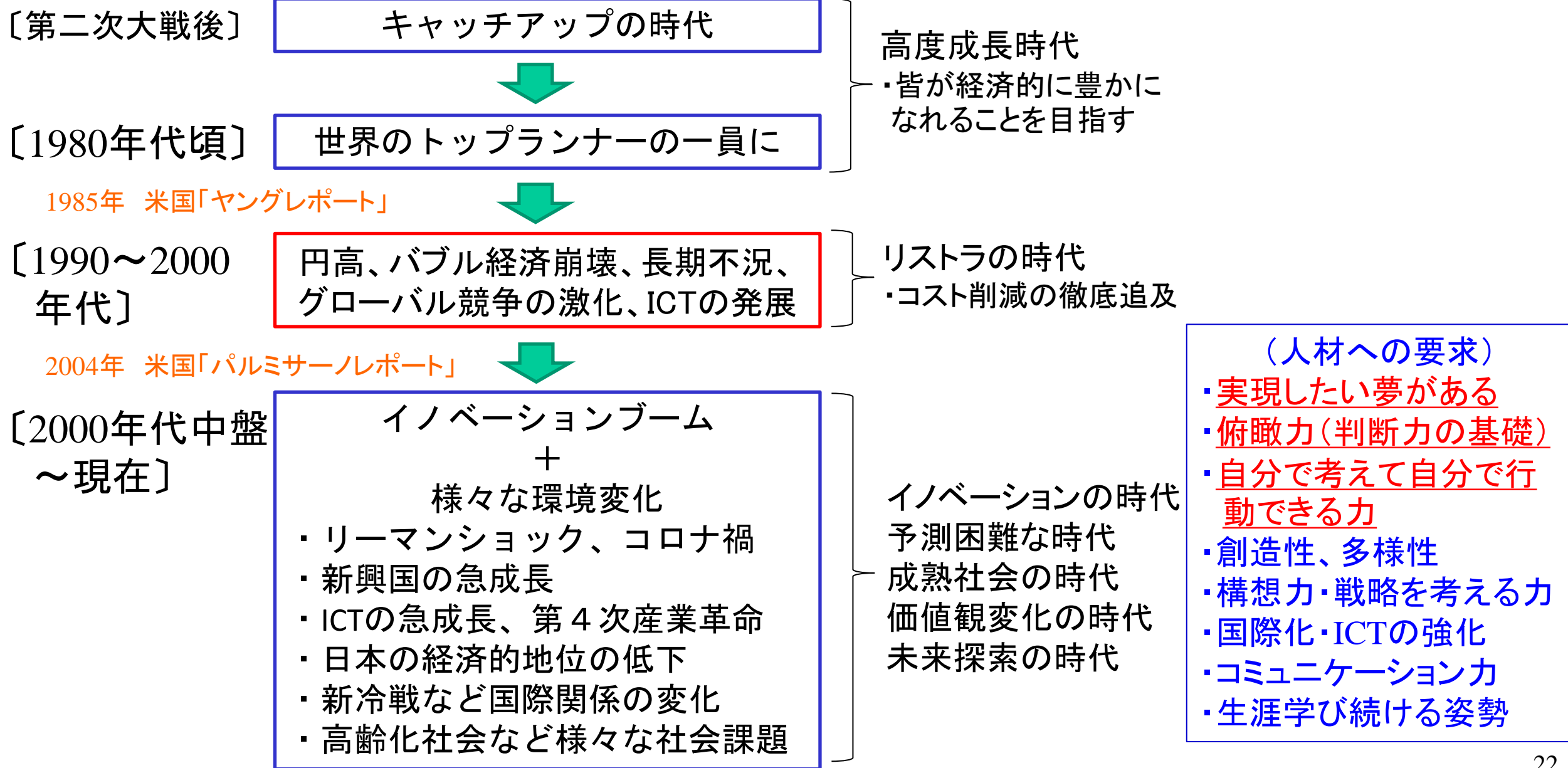
## 問題意識の提示

1. 人口減少に伴う国内市場の限界  
→国内市場のみならず、海外市場へ進出することが重要
2. 成熟社会に対応したイノベーションを生み出せるのか  
→今の時代における「新たな価値」は何か
3. 日本企業の研究開発投資の問題  
→研究開発投資における問題・課題はどこにあるか
4. イノベーション創出に貢献できる人材の確保・育成  
→求められる人材像も変化しつつある



未来へ向けて準備すべきことは何か？

# どのような人材が求められているか？





## 問題意識の提示

1. 人口減少に伴う国内市場の限界  
→国内市場のみならず、海外市場へ進出することが重要
2. 成熟社会に対応したイノベーションを生み出せるのか  
→今の時代における「新たな価値」は何か
3. 日本企業の研究開発投資の問題  
→研究開発投資における問題・課題はどこにあるか
4. イノベーション創出に貢献できる人材の確保・育成  
→求められる人材像も変化しつつある



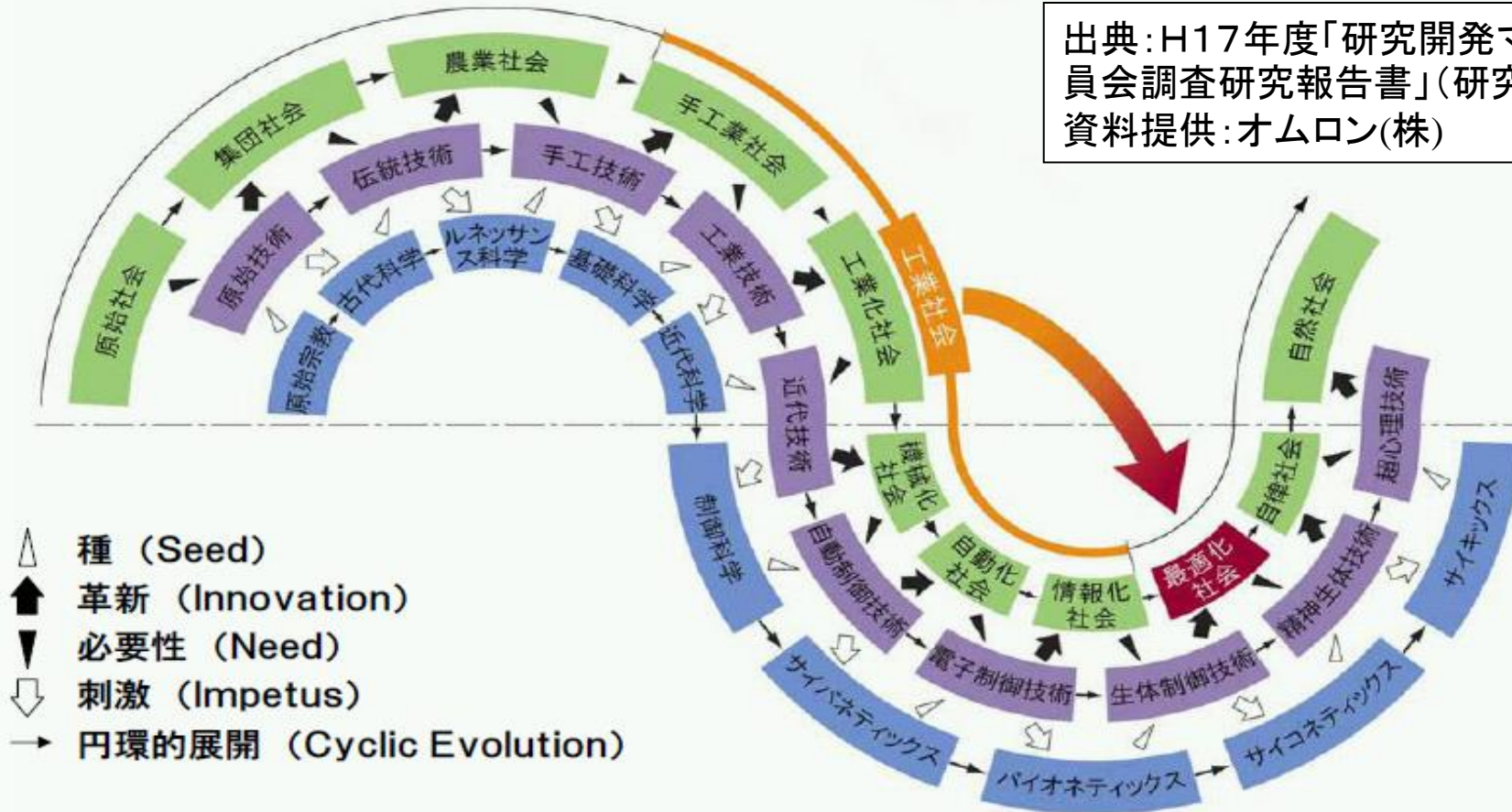
未来へ向けて準備すべきことは何か？

# 未来予測の例 (SINIC理論)

## SINIC理論

A SENSE OF WONDER

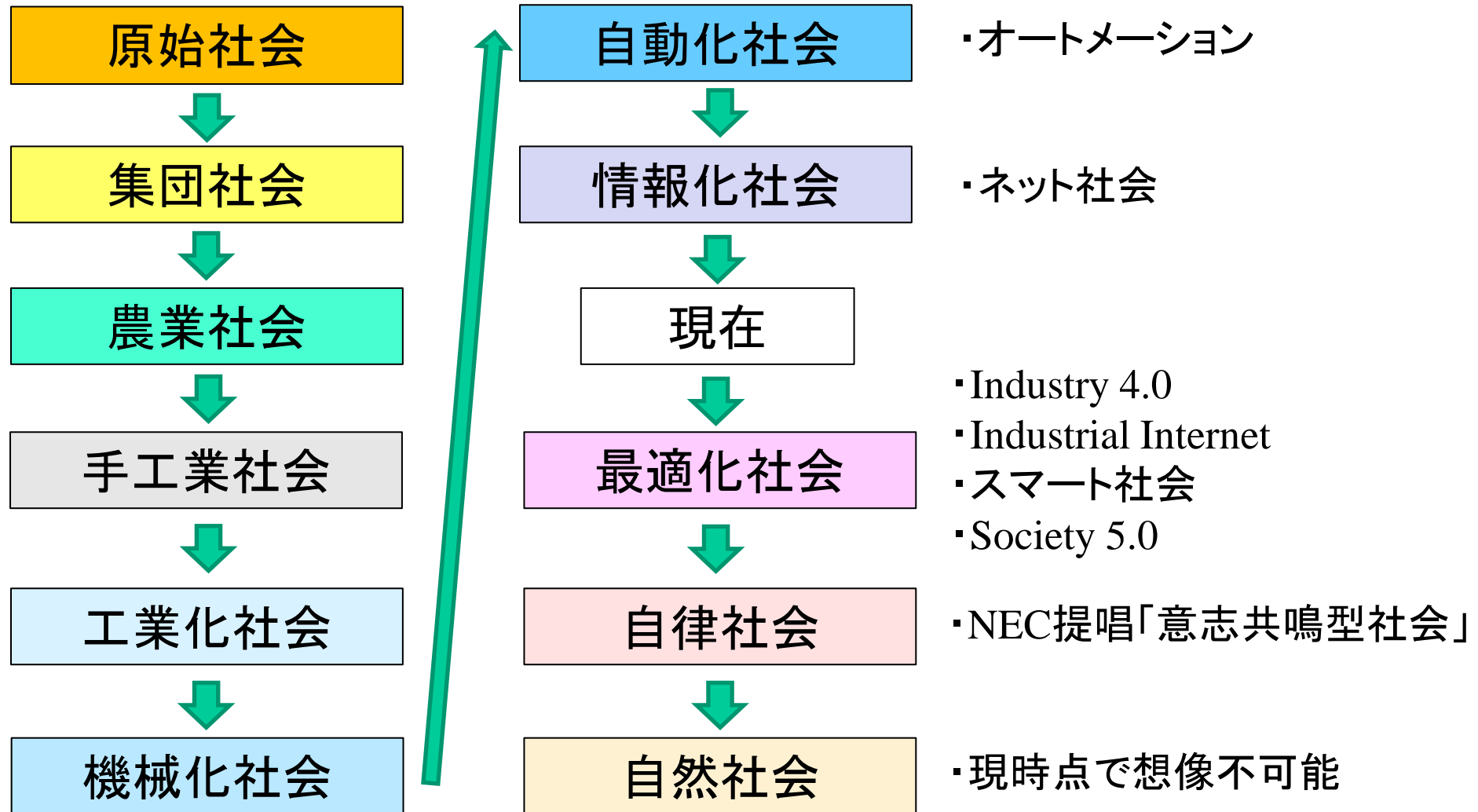
SINIC理論: Seed Innovation to Need Impetus Cyclic Evolution  
 創業者 立石一真が1970年に発表した未来予測理論



出典: H17年度「研究開発マネジメント委員会調査研究報告書」(研究産業協会)  
 資料提供: オムロン(株)

- △ 種 (Seed)
- ▲ 革新 (Innovation)
- ▼ 必要性 (Need)
- ◁ 刺激 (Impetus)
- 円環的展開 (Cyclic Evolution)

# SINIC理論について考える(私見)



# 時代の変化に伴う価値観などの変化

## 高度成長時代

- ・経済成長→給与や地位も上がる
- ・ベビーブーム
  - ・皆が幸せに
  - ・年功序列
  - ・モノ作り大国日本
  - ・詰め込み教育
    - ・組織の皆が同じ方向を目指す
- ・新しいものが買える喜び
  - ・終身雇用・安定雇用
  - ・大量生産
  - ・日本の地位向上
  - ・ハングリー精神



## 成熟社会・低成長時代

- ・大きな経済成長は期待できず
- ・少子高齢化
  - ・モノは足りている
  - ・給与も地位もなかなか上がらず
- ・終身雇用や年功序列の緩やかな崩壊
- ・生産の中心は中国・アジアへシフト
  - ・日本の地位の相対的低下
- ・ライバルはスマホ(某自動車メーカー)
  - ・個性の尊重
  - ・出世よりも社会貢献



これからの時代に求められるイノベーションとは？→これからの時代における幸せとは？



未来の幸せとは？

- 安全・安心の確保など社会問題・社会課題の解決
- 個人の幸せ→自分がやりたいことができる環境、健康で快適な生活
- これらを反映した新たな社会像の模索

それらの実現に向けて必要なものとは？

- 財政基盤→投資を維持できる環境、企業の成長
- 個人個人の成長→人材を育成できる環境
- 夢を育てることができる組織環境、企業風土
- 人や組織をつなぐネットワーク

# 未来に向けて考えられること

## 1. 問題・課題解決型のイノベーションの推進

- 未来に続く社会問題・課題を想定し、バックキャスト思考で準備する  
例. 温暖化対策、高齢化社会対応、SDGs
- そのために従来の枠組みを超えた連携を強化する

## 2. 自発的なアイデアで社会を変えるイノベーションの推進、未知の市場への挑戦

- 「できたらいいな」的な発想で開拓し、社会を変える  
例. ICTの進歩が創り出す想像を超えた社会
- 世界市場への展開を強化する  
例. リバース・イノベーション（新興国向け→先進国にも展開）

## 3. 研究開発投資環境の整備

- 研究開発投資を強化する（国や企業）

## 4. 人材育成の強化

- 時代のニーズに合い、自らの力で幸せな人生に向けて歩める人材を育てる

# 問題・課題解決型のイノベーション

未来に続く社会問題・社会課題は山のように多くある。

SDGsの達成

超高齢化社会

地球温暖化

災害対策

経済格差・貧困

食糧問題

水資源の確保

インフラ老朽化

犯罪対策

医療・介護

安全保障

地域固有の課題

.....

※解決に向けては将来ニーズの見える化、従来の枠を超えた連携が必要な場合が多くある。

- 連携の例.
- ・ 東京大学ジェロトロジー・コンソーシアム（超高齢社会検討：45社が参加）
  - ・ 一般社団法人再生可能エネルギー地域活性協会（エネルギー関係他10社が設立）
  - ・ CHANCE：未来社会デザインオープンプラットフォーム（15機関が協力）
  - ・ プラチナ構想ネットワーク（多くの自治体、企業114社などが会員）

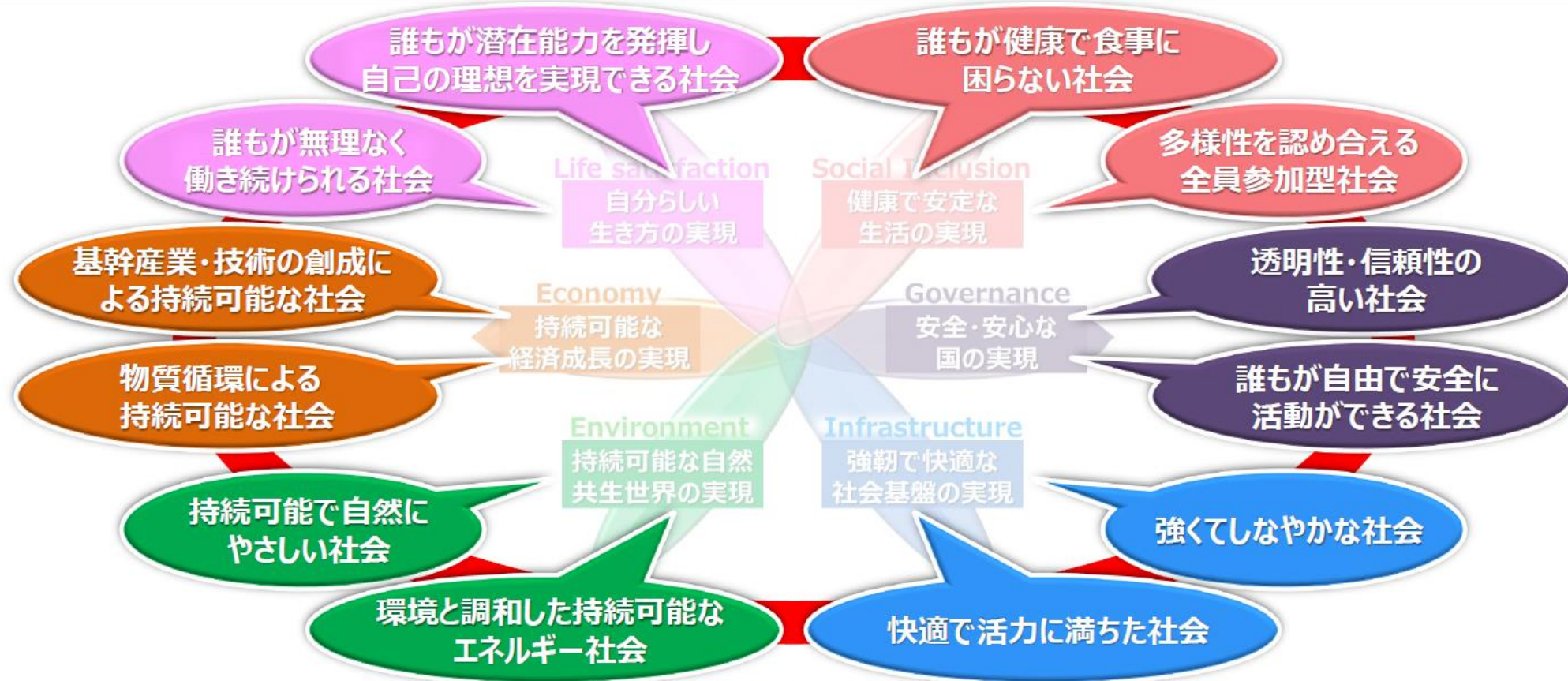


## 未来をより豊かにするために「実現すべき12の社会像」



Technology Strategy Center

- キーワード群から導出された「実現すべき12の社会像」と「大切にすべき6つの価値軸」の関係は下図のとおり。豊かな未来の実現には、6つの価値軸を意識しつつ、12の社会像を実現するイノベーションを実施することが重要。



図：実現すべき12の社会像



## 「豊かな未来」を実現するために取り組むべきイノベーション例



Technology Strategy Center

■ 創案、抽出した40のイノベーション例を目次としてリスト化すると、以下のとおり。

6つの価値軸		12の社会像	イノベーション例
Value of Life (多様な幸せ)	健康で安定な生活の実現	誰もが健康で食事に困らない社会	生活習慣病・難病の克服(P6)、誰もが望む医療・介護を享受(P8)、健康リスク制御の実現(P10)、感染症対策(P11)、資源循環型食料生産の実現(P12)、食のサプライチェーンの強靱化(P13)、食の充実による満足度の向上(P14)
		多様性を認め合える全員参加型社会	価値共創基盤の構築(知識のデジタル化)(P16)、開かれたコミュニティ×技術(P17)、インクルーシブ・イノベーション(P18)
	自分らしい生き方の実現	誰もが潜在能力を発揮し自己の理想を実現できる社会	人間理解の深化(P21)、人間の能力の限界への挑戦(P22)、未開領域への挑戦(P23)、五感の活用による究極のバーチャル空間の実現(P24)、バーチャル空間上でなりたい自分を実現(P25)
		誰もが無理なく働き続けられる社会	やりがいのある仕事への変革(P27)、柔軟な働き方の実現(P28)
Sustainability (持続可能性)	持続可能な経済成長の実現	基幹産業・技術の創成による持続可能な社会	多品種少量生産の実現(P31)、DX推進によるモノのサービス化(P32)、データ駆動型材料開発(P33)
		物質循環による持続可能な社会	循環性の高いビジネスモデルへの転換(P35)、環境にやさしいものづくりの追求(P36)
	持続可能な自然共生世界の実現	持続可能で自然にやさしい社会	炭素循環社会の実現(P39)、地域循環共生圏の構築(P40)、バイオマス産業都市の構築(P41)
		環境と調和した持続可能なエネルギー社会	エネルギーネットワークの脱炭素化・強靱化(P43)、エネルギー技術の転換(P44)、水素社会の実現(P45)
Resilience (強靱性)	強靱で快適な社会基盤の実現	快適で活気に満ちた社会	自然と共生する持続可能都市(P48)、自立・分散型社会の実現(P49)、デジタル対応都市の実現(P50)
		強くてしなやかな社会	社会インフラのレジリエンス機能向上(P52)、持続可能インフラの整備(P53)、デジタル・通信インフラの整備(P54)、交通・物流革命(P55)
	安全・安心な国の実現	誰もが自由で安全に活動ができる社会	モビリティ革命の実現(P58)、地域コミュニティの活性化(P59)、安全性確保と信頼性醸成(P60)
		透明性・信頼性の高い社会	データ駆動型社会の実現(P62)、行政の在り方変革(P63)

# 未来に向けて考えられること

## 1. 問題・課題解決型のイノベーションの推進

- 未来に続く社会問題・課題を想定し、バックキャスト思考で準備する  
例. 温暖化対策、高齢化社会対応、SDGs
- そのために従来の枠組みを超えた連携を強化する

## 2. 自発的なアイデアで社会を変えるイノベーションの推進、未知の市場への挑戦

- 「できたらいいな」的な発想で開拓し、社会を変える  
例. ICTの進歩が創り出す想像を超えた社会
- 世界市場への展開を強化する  
例. リバース・イノベーション（新興国向け→先進国にも展開）

## 3. 研究開発投資環境の整備

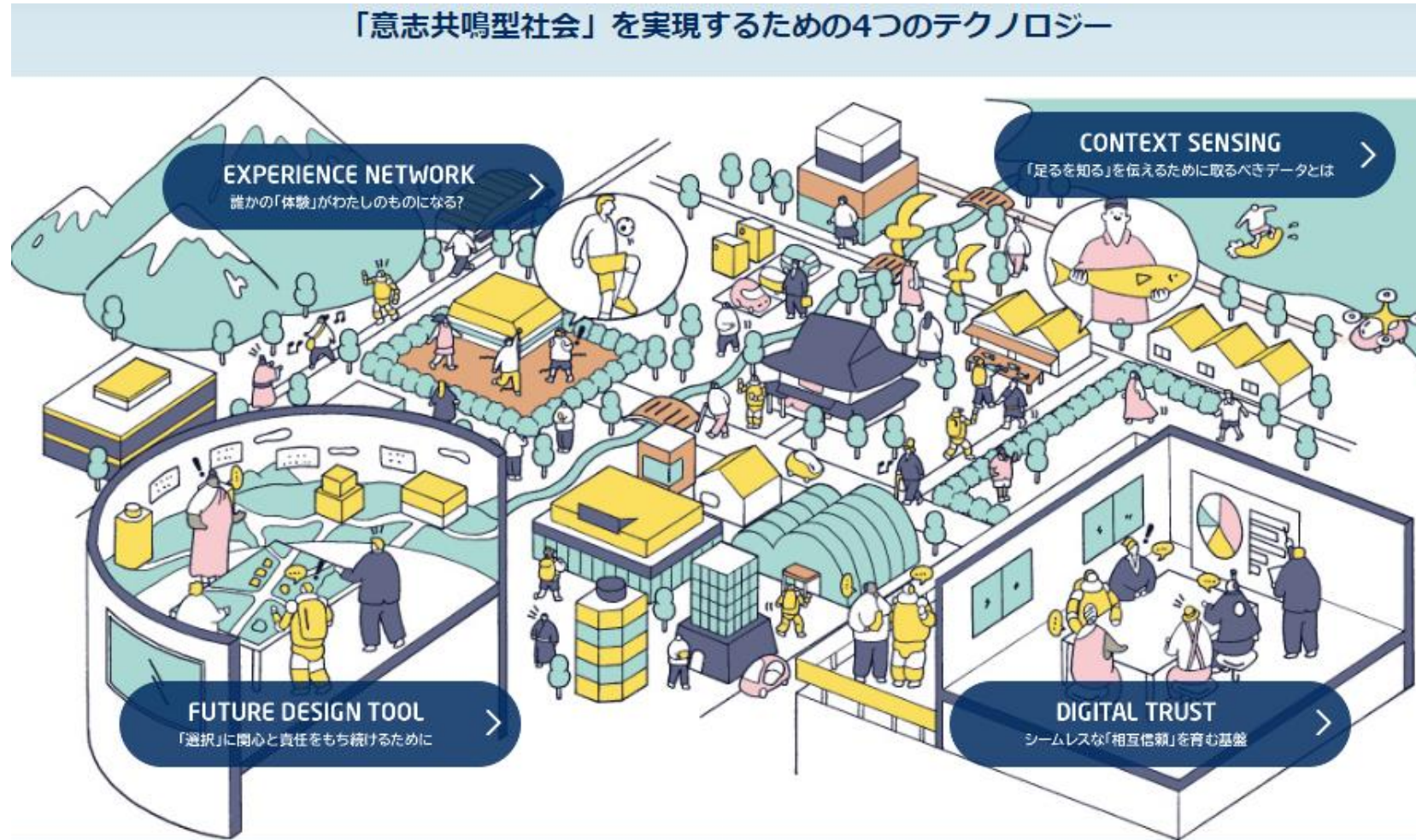
- 研究開発投資を強化する（国や企業）

## 4. 人材育成の強化

- 時代のニーズに合い、自らの力で幸せな人生に向けて歩める人材を育てる

# 事例：NEC未来創造会議 \* NECのHPより編集

- 「意志共鳴型社会」という“人が豊かに生きる”未来  
 情報社会の先にある体験社会に進化したときに現れる「体験のネットワーク」が、人・コミュニティ・社会の分断をつなぎ直し、人間の意志共鳴を促すことができるのか？





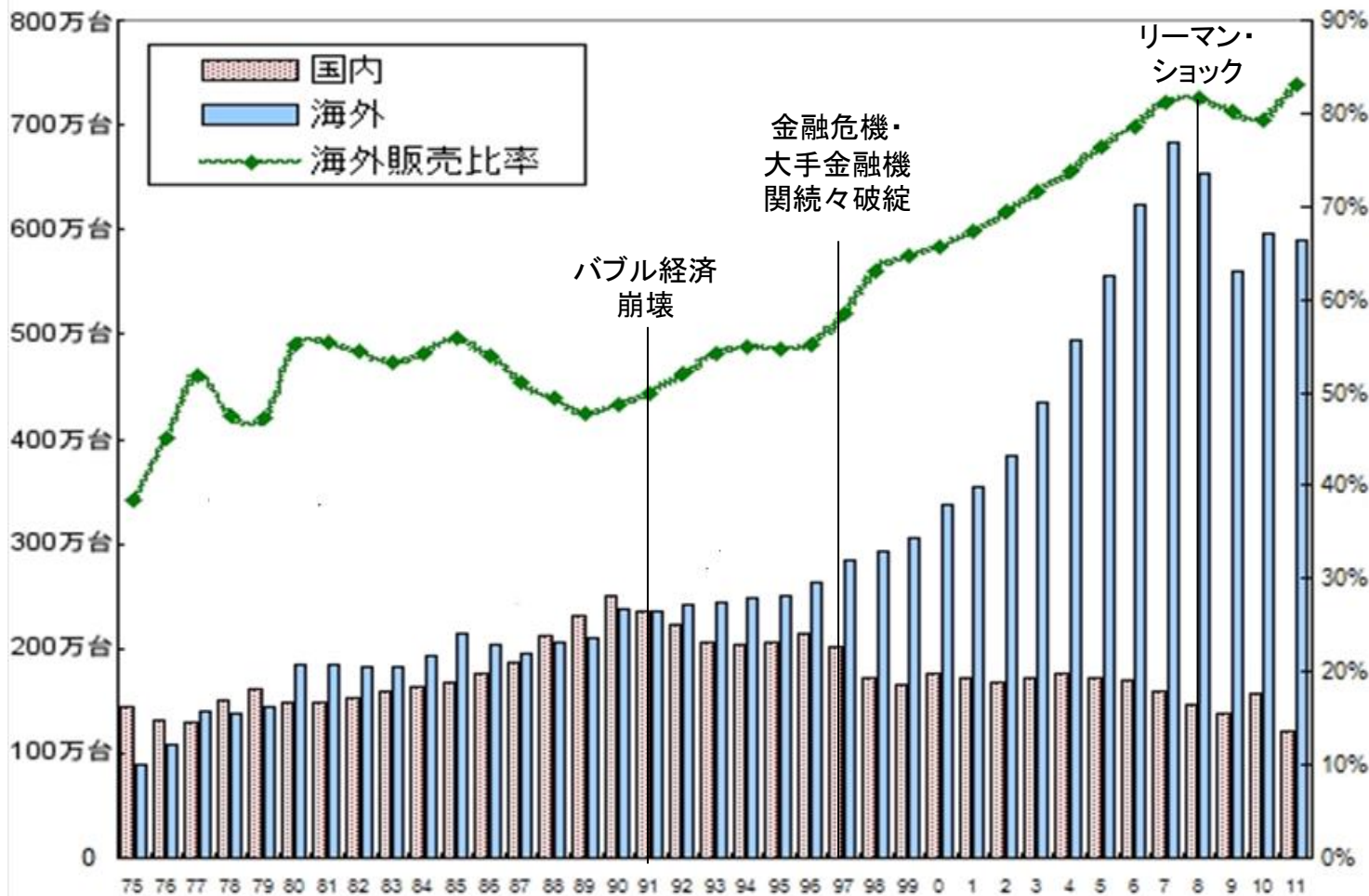
# 事例：内閣府「イノベーション25」20のイノベーション代表例

「こんな発明、こんな社会の仕組みがあったら・・・」2025年の社会について国民の意見を募集

<p>例1. カプセル1錠で寝ながら健康診断</p> 	<p>例2. 高齢者でも丈夫な身体、認知症も激減</p> 	<p>例3. がん・心筋梗塞・脳卒中を克服</p> 	<p>例4. 走れば走るほど空気を綺麗にする自動車</p> 	<p>例5. 日本が育てる世界の環境リーダー</p> 
<p>例6. 不毛の砂漠に緑のオアシス</p> 	<p>例7. ヘッドホンひとつであらゆる国の人とコミュニケーション</p> 	<p>例8. 家に居ながらサイバーワールド上で日本を体験、世界を体験</p> 	<p>例9. 家事からの解放：一家に1台家庭ロボット</p> 	<p>例10. 世界中どこでも財布を持たずに生活OK</p> 
<p>例11. 折りたたみ式ディスプレイ</p> 	<p>例12. 食物の安全情報を一目でキャッチ</p> 	<p>例13. 頼れる仲間、製造現場の頭脳ロボット</p> 	<p>例14. センサネットワークで守る子供の安全</p> 	<p>例15. 衝突できない車</p> 
<p>例16. 東京ー成田15分、東京ー大阪50分</p> 	<p>例17. 土砂・洪水災害を予測、被害を劇的に減少</p> 	<p>例18. 地震発生後の15秒緊急対応により犠牲者が激減</p> 	<p>例19. 200平米200年住宅</p> 	<p>例20. ロボットが月旅行</p> 

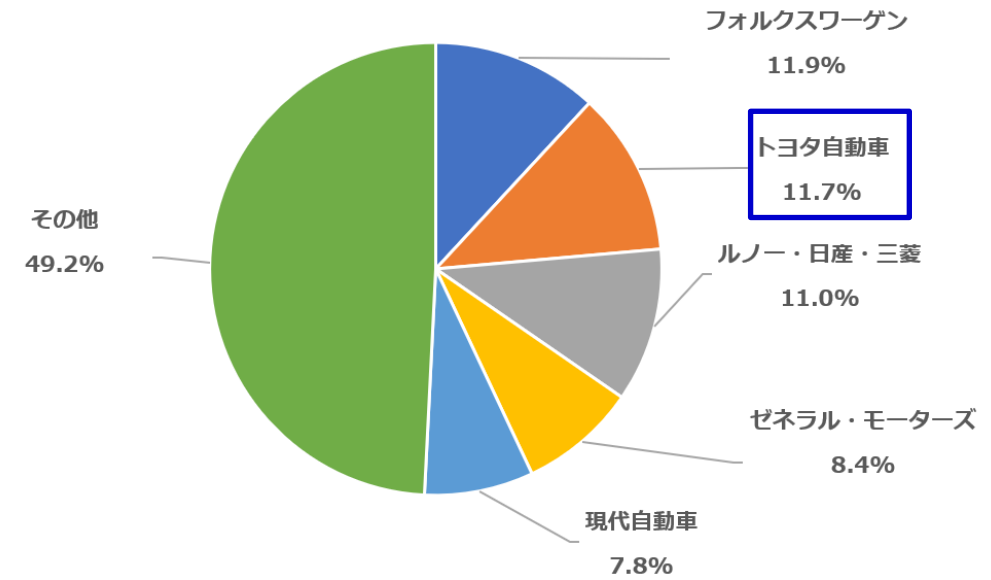
出所：内閣府HP「イラストで見る20のイノベーション代表例」(2007年)より抜粋

# 海外展開の例：トヨタ自動車



出所：トヨタ自動車HP(トヨタ75年史)

図 トヨタ自動車の販売台数の推移



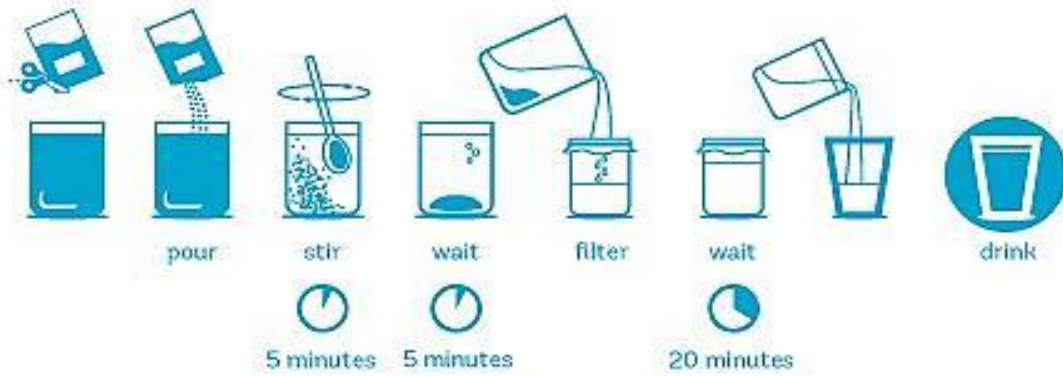
出所：2021年版日経業界地図

図 自動車の世界シェア(2018年)



# 新興国・途上国向けのイノベーションの例

## OP&G社 PUR Water(新興国向けの水浄化剤)



### 【製品(PUR)の概要】

PUR は水を浄化する粉末である。腸チフスやコレラを起こすウイルスやバクテリアを殺し、寄生虫やDDTなどの殺虫剤、砒素などの重金属、その他危険な汚染物質を減少させる効果があり、PURで浄化された水は世界保健機関(WHO)基準にも適合している。また、CDC(米国保健社会福祉省疾病対策予防センター)の臨床試験では下痢疾患を50%まで軽減することが確認されている。



出所:P&G社HP、経済産業省HP

## ○サムスンの世界初の太陽光充電式携帯電話



※サムスンは地域専門家制度を導入し、海外各国へこれまで累計で数千人単位に地域専門家を送り込み、情報を収集してきた。

# 未来に向けて考えられること

## 1. 問題・課題解決型のイノベーションの推進

- 未来に続く社会問題・課題を想定し、バックキャスト思考で準備する  
例. 温暖化対策、高齢化社会対応、SDGs
- そのために従来の枠組みを超えた連携を強化する

## 2. 自発的なアイデアで社会を変えるイノベーションの推進、未知の市場への挑戦

- 「できたらいいな」的な発想で開拓し、社会を変える  
例. ICTの進歩が創り出す想像を超えた社会
- 世界市場への展開を強化する  
例. リバース・イノベーション（新興国向け→先進国にも展開）

## 3. 研究開発投資環境の整備

- 研究開発投資を強化する（国や企業）

## 4. 人材育成の強化

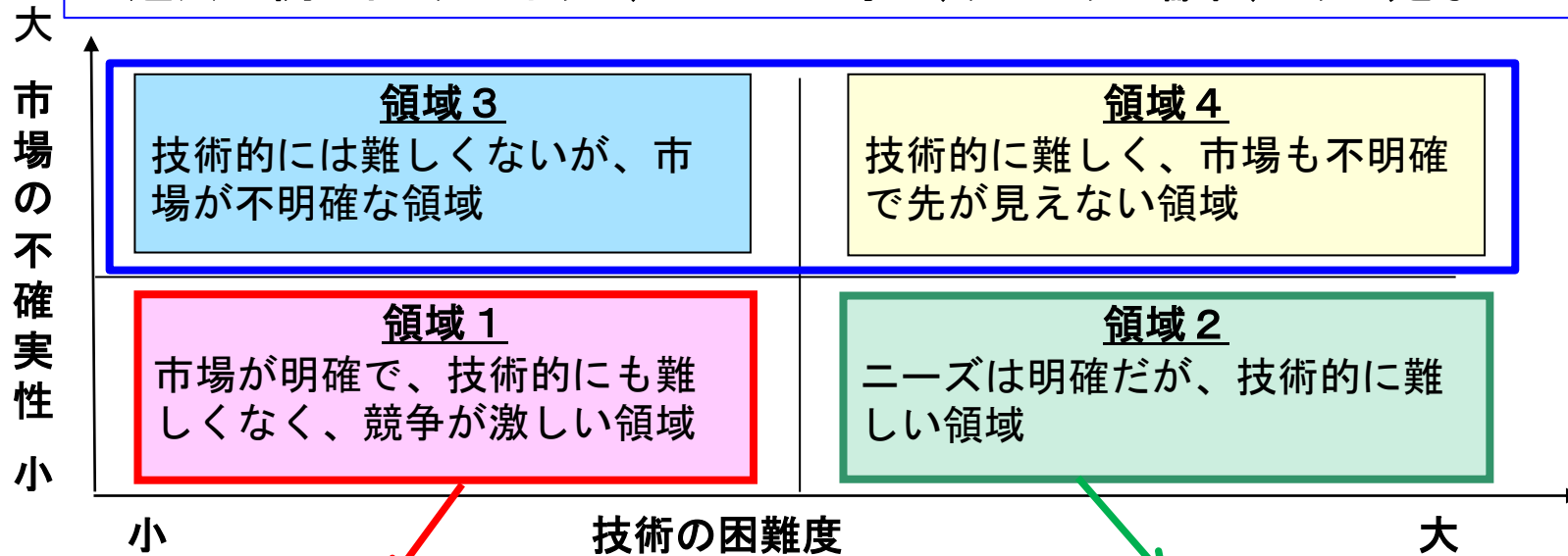
- 時代のニーズに合い、自らの力で幸せな人生に向けて歩める人材を育てる



# 研究開発投資において考えるべきこと

未知の領域(リスクは大きいがポテンシャルは大、市場を創り出す)

例. 超高齢社会対応、SDGs、ICTが創り出す社会、新興国市場、ドローン  
過去の例. インターネット、スマートフォン、タブレット端末、カップ麺など



競争の激しい領域、新規参入もしやすいため、低価格競争になりやすい。

例. 既存市場の機能向上

早い者勝ちの技術競争の世界。研究開発力(資金・人材)がある企業が有利。

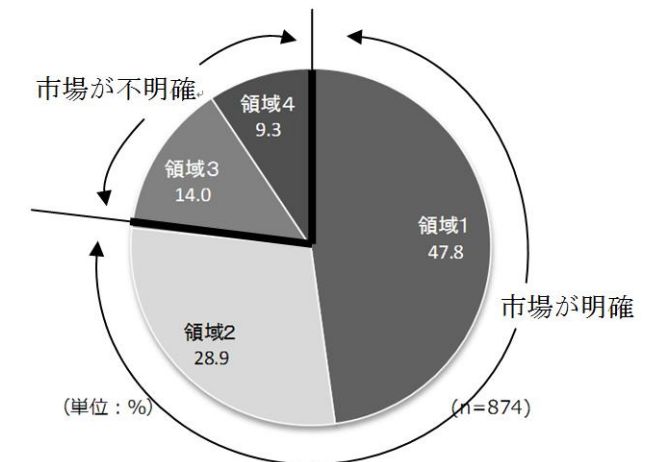
例. 自動車の自動運転

○研究開発投資の規模の確保

- ・企業や国は研究開発に積極的に投資すべき。
- ・合併や共創の推進も必要。

○未知なる市場への挑戦

- ・領域1以外の未知の領域に積極的にチャレンジすべき。(特に領域3・4)



出所: 平成23年度経済産業省調査「イノベーション創出に資する我が国企業の中長期的な研究開発に関する実態調査」

○コロナ禍において

- ・将来への可能性をつなぐことが大事。
- ・中長期的な研究開発投資の維持。

## まとめ：問題意識の提示

1. 人口減少に伴う国内市場の限界  
→国内市場のみならず、海外市場へ進出することが重要
2. 成熟社会に対応したイノベーションを生み出せるのか  
→今の時代における「新たな価値」は何か
3. 日本企業の研究開発投資の問題  
→研究開発投資における問題・課題はどこにあるか
4. イノベーション創出に貢献できる人材の確保・育成  
→求められる人材像も変化しつつある



未来へ向けて準備すべきことは何か？

# まとめ：未来に向けて考えられること

## 1. 問題・課題解決型のイノベーションの推進

- 未来に続く社会問題・課題を想定し、バックキャスト思考で準備する  
例. 温暖化対策、高齢化社会対応、SDGs
- そのために従来の枠組みを超えた連携を強化する

## 2. 自発的なアイデアで社会を変えるイノベーションの推進、未知の市場への挑戦

- 「できたらいいな」的な発想で開拓し、社会を変える  
例. ICTの進歩が創り出す想像を超えた社会
- 世界市場への展開を強化する  
例. リバース・イノベーション（新興国向け→先進国にも展開）

## 3. 研究開発投資環境の整備

- 研究開発投資を強化する（国や企業）

## 4. 人材育成の強化

- 時代のニーズに合い、自らの力で幸せな人生に向けて歩める人材を育てる
- 7月27日のシンポジウムでも議論

ご清聴いただき、ありがとうございました。