

未来社会への課題とイノベーション機会

MRI 三菱総合研究所

高橋 朋幸

2023/2/20

本日の構成

日本の近未来のポジション

日本のイノベーションに向けた課題

カーボンニュートラル資源立国実現に向けて

社会課題6分野とビジネス機会

社会課題解決イノベーションに向けた様々なアプローチ

2023年の世界経済展望

2022年の世界経済振り返り

第1の潮流:国際秩序の不安定化

西側諸国と中国・ロシア、そして両陣営の間にポジションをとる第三国という国際社会の複雑な勢力構造

第2の潮流:サステナビリティ重視

ウクライナ危機をきっかけに再生可能エネルギーの活用は、エネルギーを自国内で安定供給する観点から中長期的には一段と加速

第3の潮流:資本主義の再構築

格差拡大社会の是正はコロナ危機前から続く社会課題

2023年の世界経済展望

2023年の世界経済展望

2023年の世界経済展望 2月15日版

注目点①:米欧のインフレ

注目点①:米欧のインフレと金融政策

米欧経済は、金融引き締め下でも労働需給は逼迫した状況が続く見込み

注目点②:米国景気

注目点②:中国の成長重視の政策運営

中国経済は23年に成長率を高める見込み

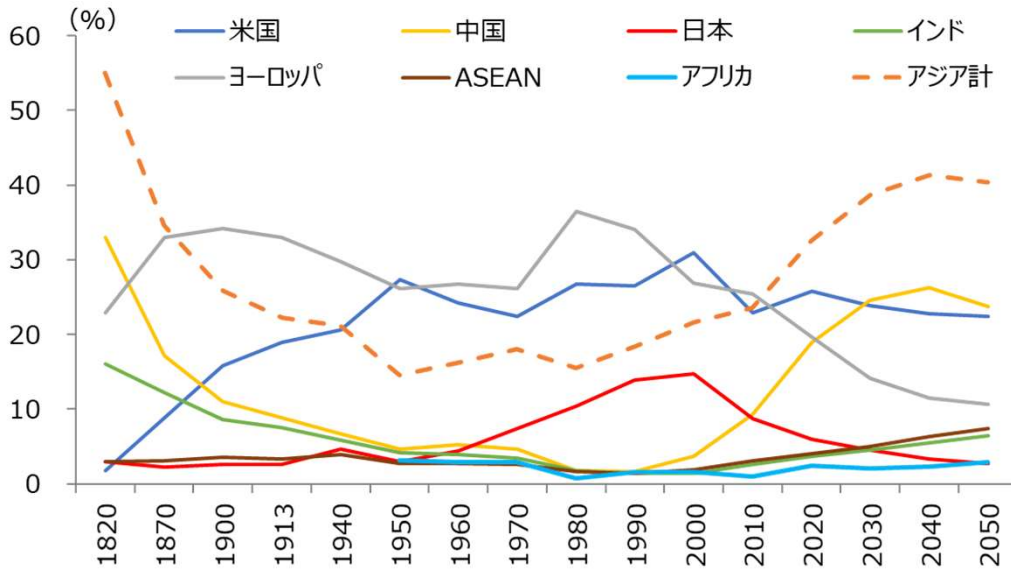
注目点③:中国の政策運営

注目点③:不安定な国際情勢

地政学リスクの高まりによるエネルギー在庫の積み増し
経済安全保障の強化

日本の近未来のポジション

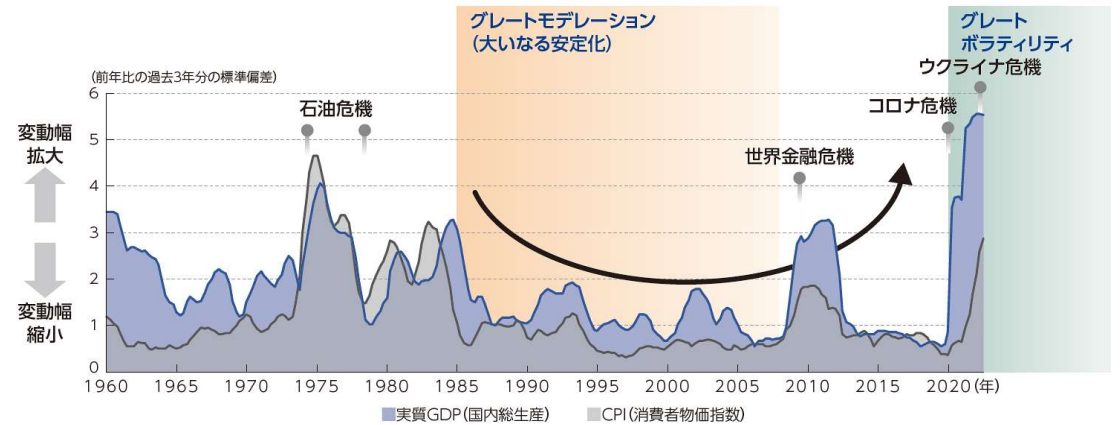
主要な新興国及び先進国のGDPシェア



注: ヨーロッパはユーロ圏諸国。アフリカ(北アフリカとサブサハラの合計)は国連および世界銀行のデータがともに取得可能な53か国。

出所:実績は世界銀行「World Development Indicator」、予測は三菱総合研究所

実質GDPと消費者物価指数の変動幅(米英日平均)

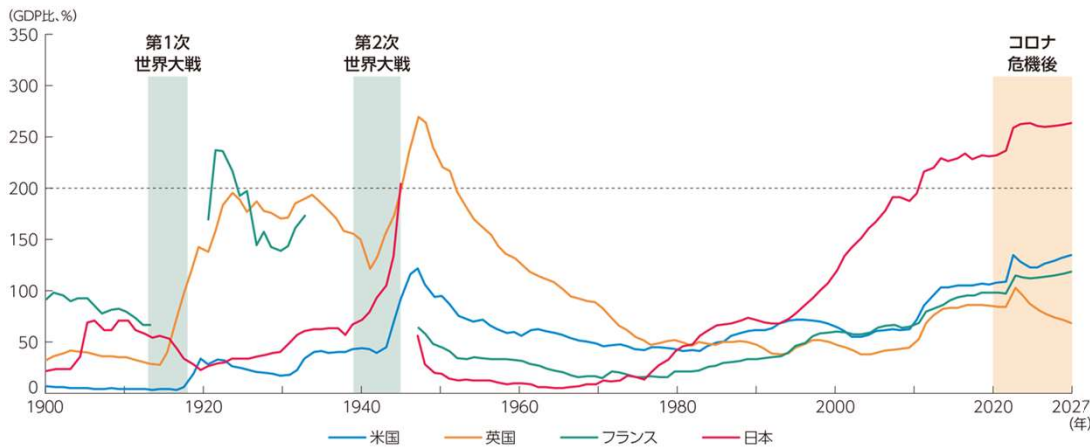


注: 米国、英国、日本の実質GDPとCPIの前年比(四半期データ)について、過去3年分の標準偏差をとり、ドル建てのGDPウエイトで加重平均して作成。

出所:三菱総合研究所「マンスリーレビュー2023年1月号」

日本の近未来のポジション

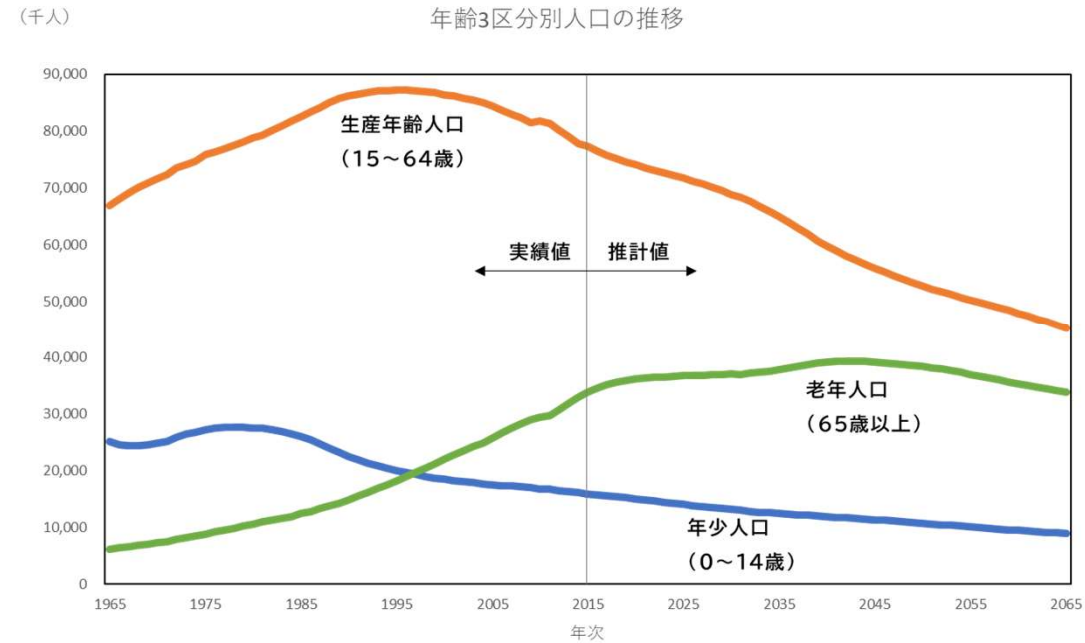
主要国の政府債務残高



注：1900～2011年はGross public debt、2012～2027年はGeneral government gross debt。日本の2020～2027年のデータおよび他国の2021～2027年のデータはIMF(国際通貨基金)予測値。なお横軸で2020～2027年のスケールは7年刻み。

出典：三菱総合研究所「マンスリーレビュー2023年1月号」

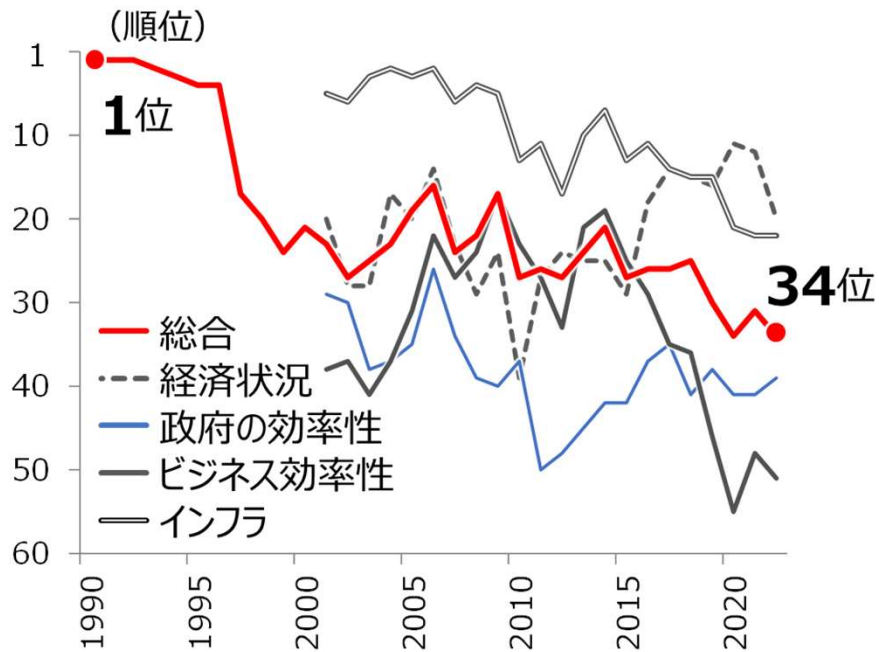
年齢3区分別人口の推移



出典：国立社会保障・人口問題研究所 日本の将来推計人口(平成29年推計) 一出生中位(死亡中位)推計一 より作成

過去30年、日本の国際競争力は相対的に低下

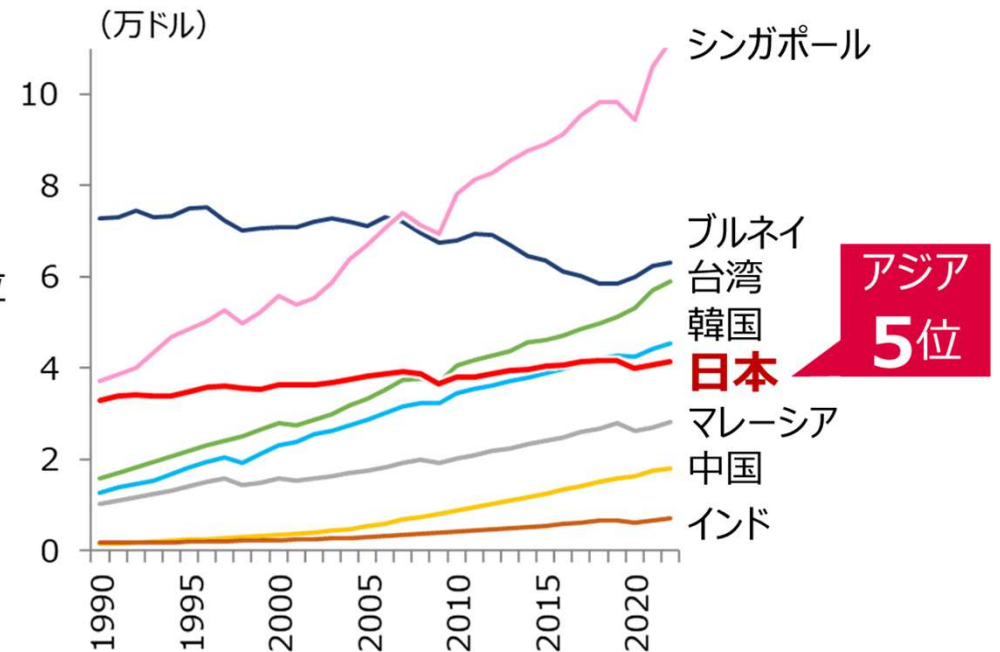
IMD国際競争力ランキング（日本）



注) 直近は2022年。

出所) IMD「世界競争力年鑑2022」より三菱総合研究所作成

1人当たりGDP（アジア主要国）

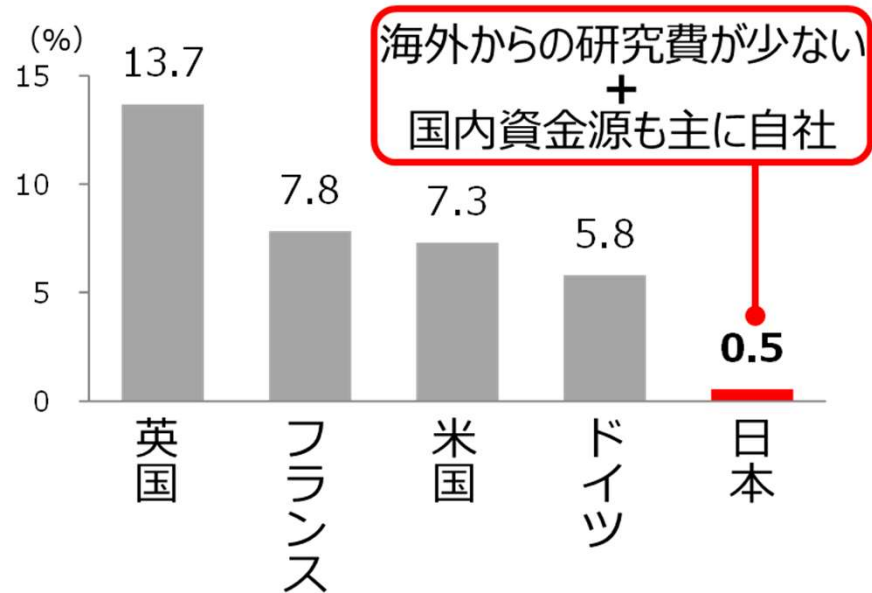


注) PPP、国際ドル2017年ベース。直近は2022年。

出所) IMF「World Economic Outlook, October 2022」より三菱総合研究所作成

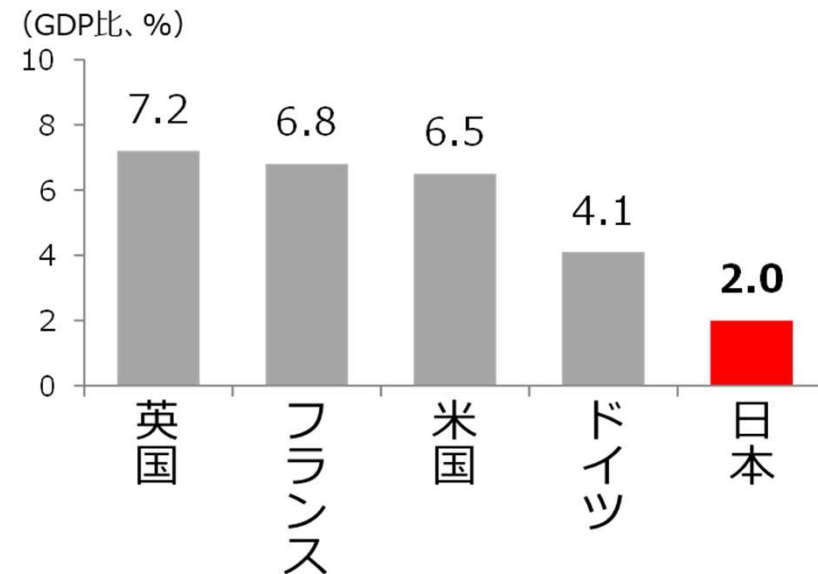
イノベーション — 知の統合と経済的競争力投資が不足

主要国の研究費総額に対する 海外からの研究費比率



注) 日本は2019年度、フランスは2017年度、他は2018年度。
出所) 文部科学省「科学技術要覧」より三菱総合研究所作成

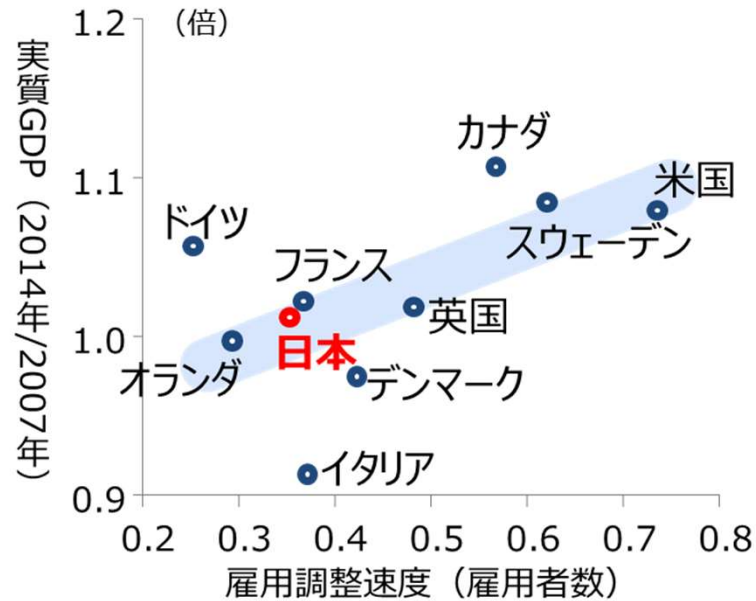
主要国の経済的競争力投資 (人材投資、経営組織改革投資等)



注) 日本のデータはJIP2018プロジェクトの一環として宮川教授・外木准教授・滝澤教授で作成。日本以外のデータはINTAN-Investにより作成、不動産・公務・教育・医療・家内工業を除いた数値。米国は2016年、日本は2015年、他は2017年の値。
出所) 内閣府「選択する未来2.0参考資料」(2021年6月4日)より三菱総合研究所作成

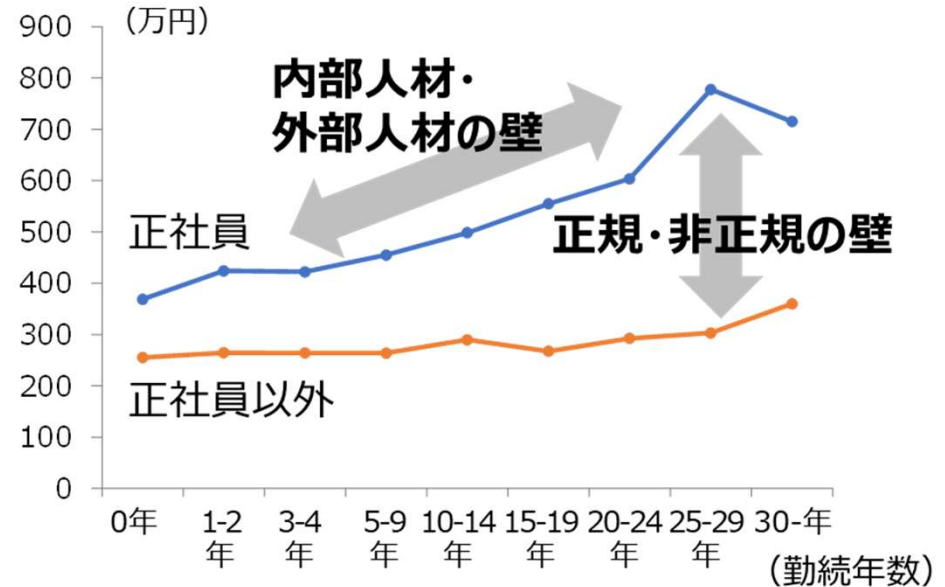
人的資本 — 非流動的・閉鎖的な労働市場

各国の雇用調整速度と景気回復力



注) 雇用調整速度の推計式は、 $\ln E = \text{定数項} + a \cdot \ln Y + b \cdot \ln(RW) + c \cdot \ln E(-1) + d \cdot T$
 E :雇用者数、 Y :実質GDP、 RW :実質賃金、 T :トレンド、雇用調整速度=1-c。
 推計期間は2000-2013年。出所) IMF、OECD statより三菱総合研究所作成

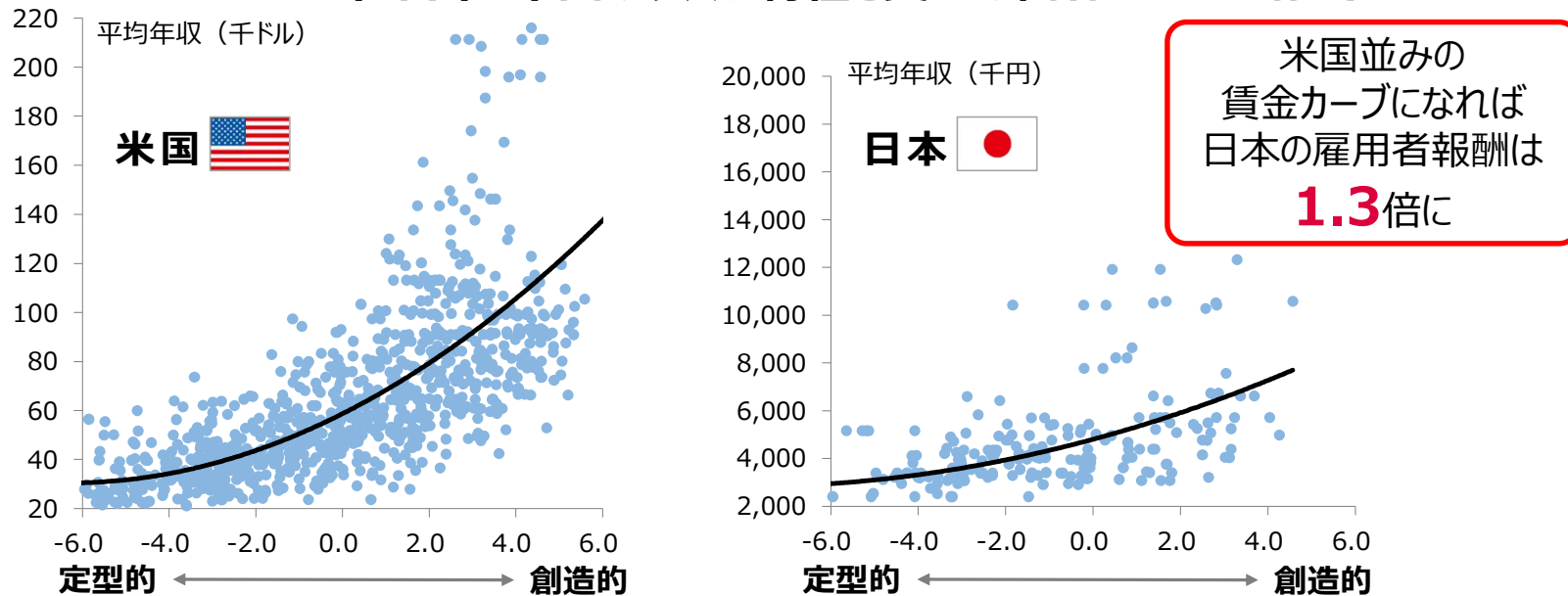
現在50-54歳の就労者の勤続年数別の平均年収 (日本)



注) 男女計。
 出所) 厚生労働省「賃金構造基本統計調査 (令和3年度)」より三菱総合研究所作成

人的資本 — 創造的人材の価値を適切に評価すべき

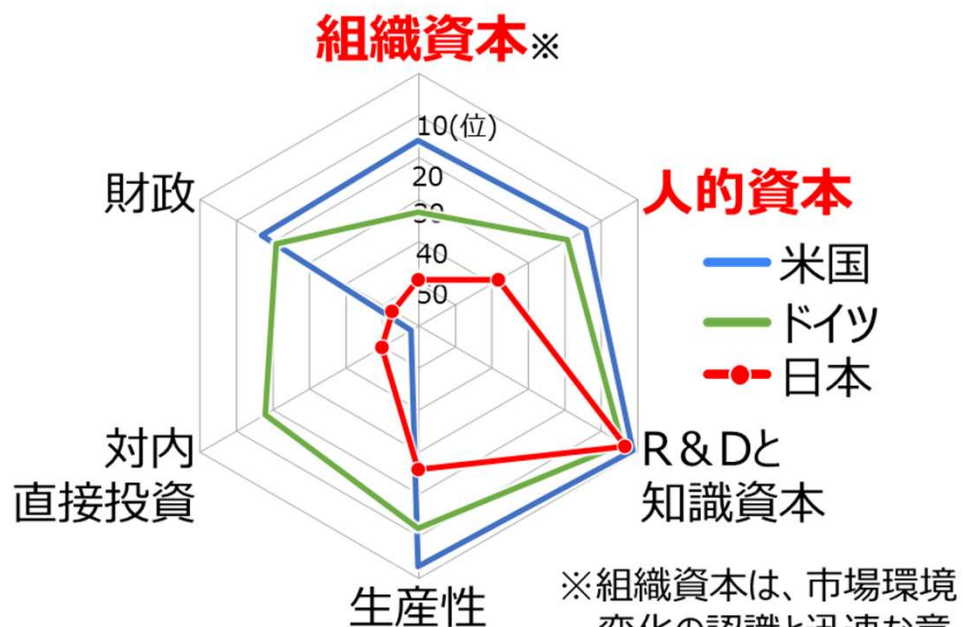
2015年 日本・米国のタスク特性と賃金の関係：MRI推計



注) 2015年。図表の横軸は、職業別の特性データに基づいて定型的か創造的かで分類したもの。
出所) 米国O*NETデータ、米国労働省労働統計局、国勢調査、賃金構造基本統計調査等より三菱総合研究所推計

企業経営 — 市場環境変化への対応力に課題

IMD国際競争力ランキング



注) 外側ほど国際競争力が高い(ランキング上位)
出所) IMD より三菱総合研究所作成

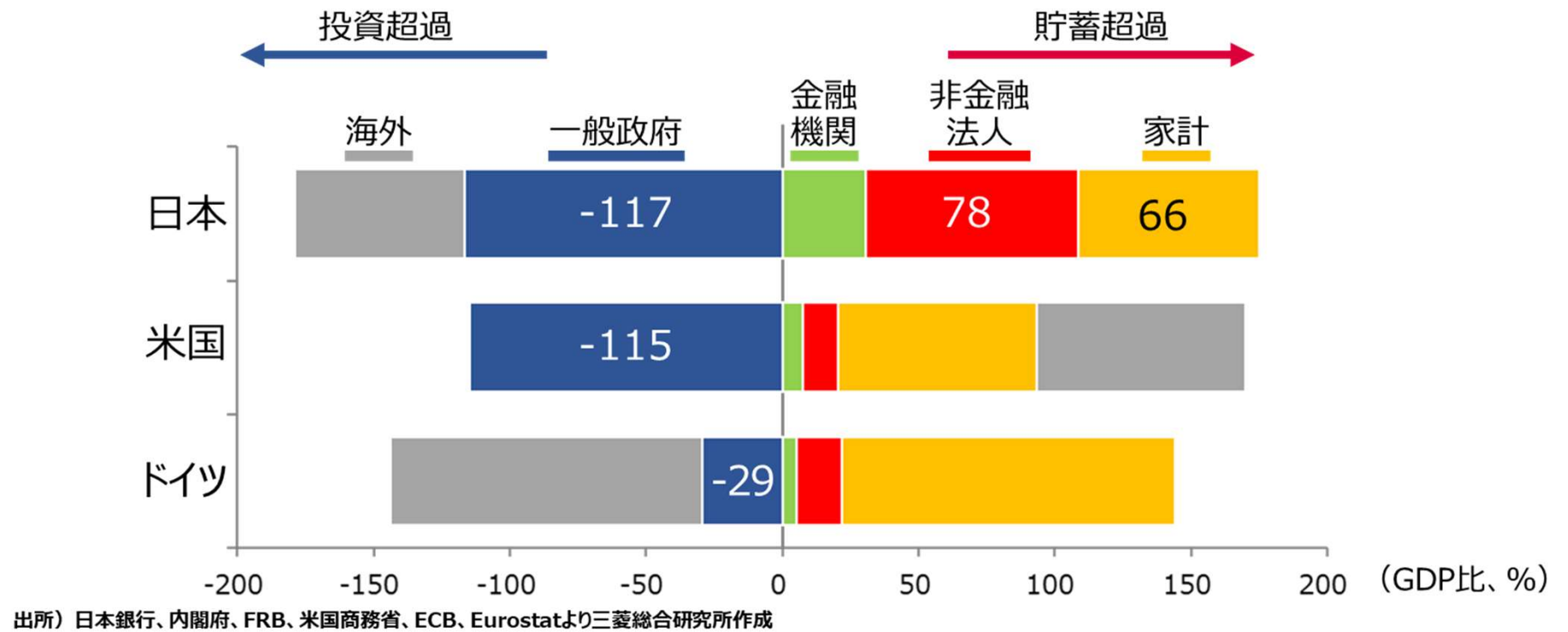
取締役会の構成

	日本	米国	英国
独立社外取締役の割合	42%	86%	72%
外国人取締役の割合	4%	—	34%
女性取締役が30%以上の割合	4%	50%	67%

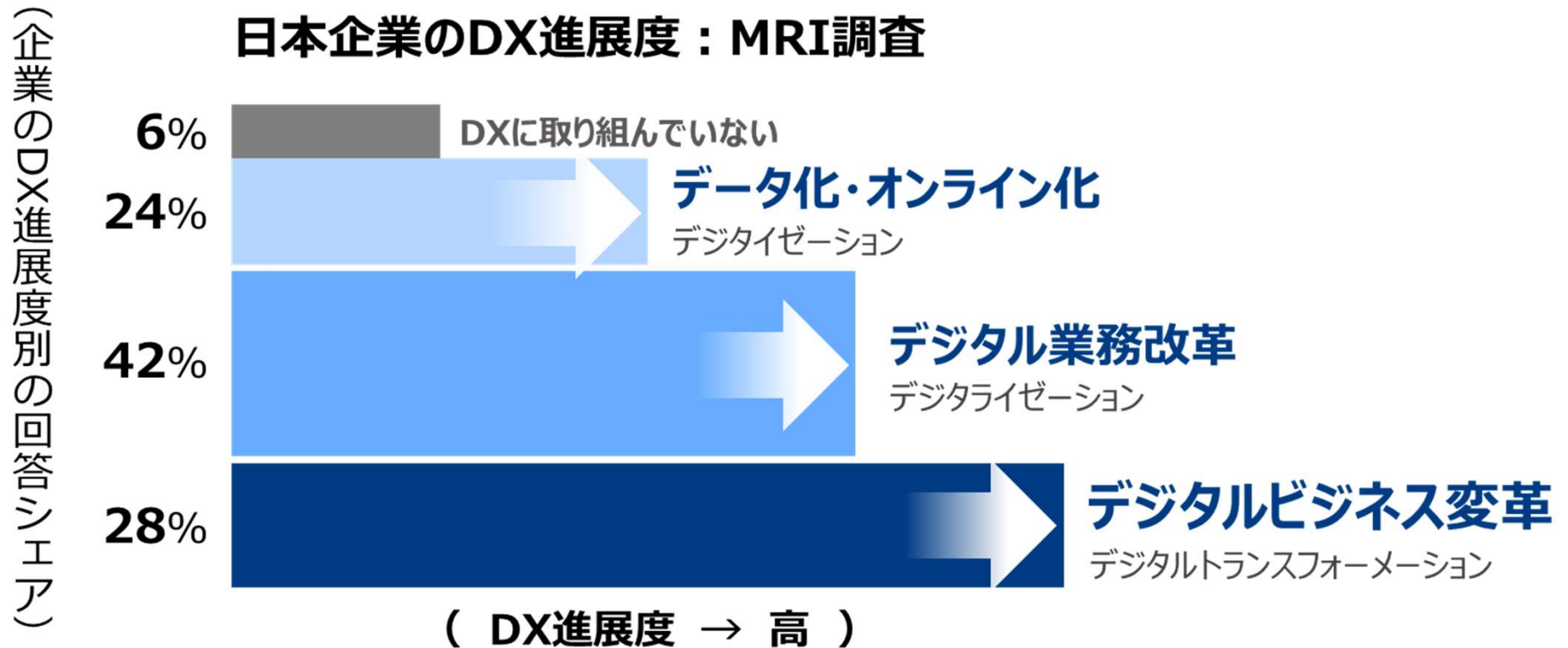
注) 日本は日経225構成企業の平均。2021年データ。
出所) Spencer Stuart Board Index 2021 Japanより三菱総合研究所作成

企業は異常な貯蓄超過、政府は財政赤字が蓄積

ISバランス：2000年～2021年の累積



DXの本丸はビジネス変革



注) 売上高100億円以上の国内民間企業。回答社数1,000社。2021年12月実施。 出所) 三菱総合研究所「DX推進状況調査」

GX実現には技術と制度のイノベーションを

消費者・企業の 行動変容



- **エネルギー消費は高効率化**の余地大
- 企業の排出量開示は**サプライチェーン全体に波及**

サーキュラー エコミー への移行



- 銅やコバルトなど脱炭素に必要な金属資源は化石燃料以上に地理的に偏在
- 経済安全保障の観点からも**二次資源の利用は必須**

水素技術等の イノベーション



- **水素・アンモニア**は電力のゼロエミッション化に必須
- **水素還元製鉄**や**人工光合成**は素材産業の脱炭素化の切り札

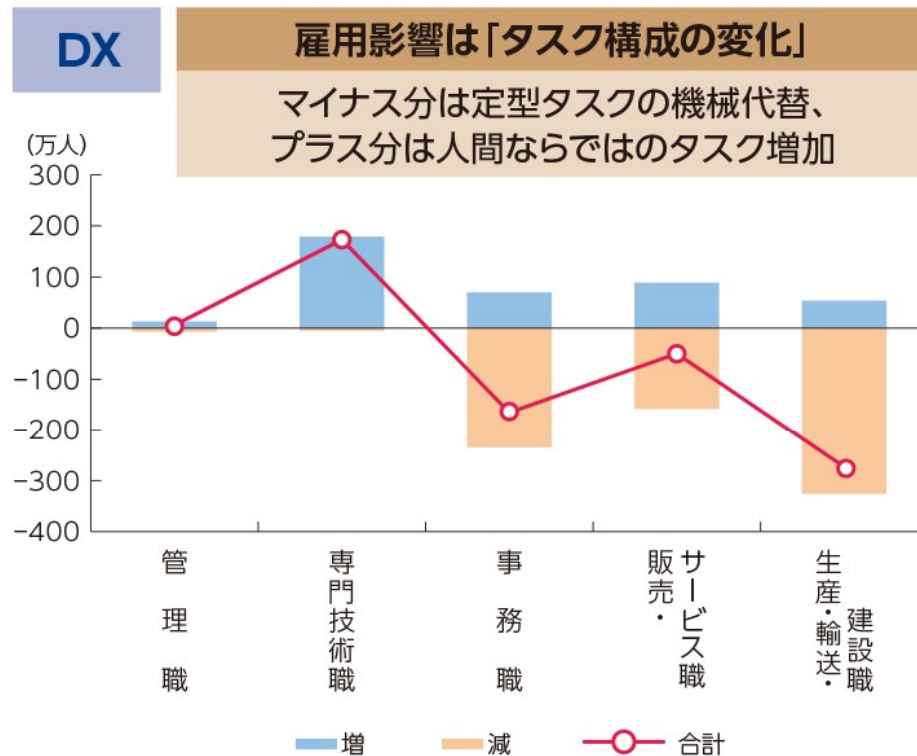
脱炭素投資の 財源確保



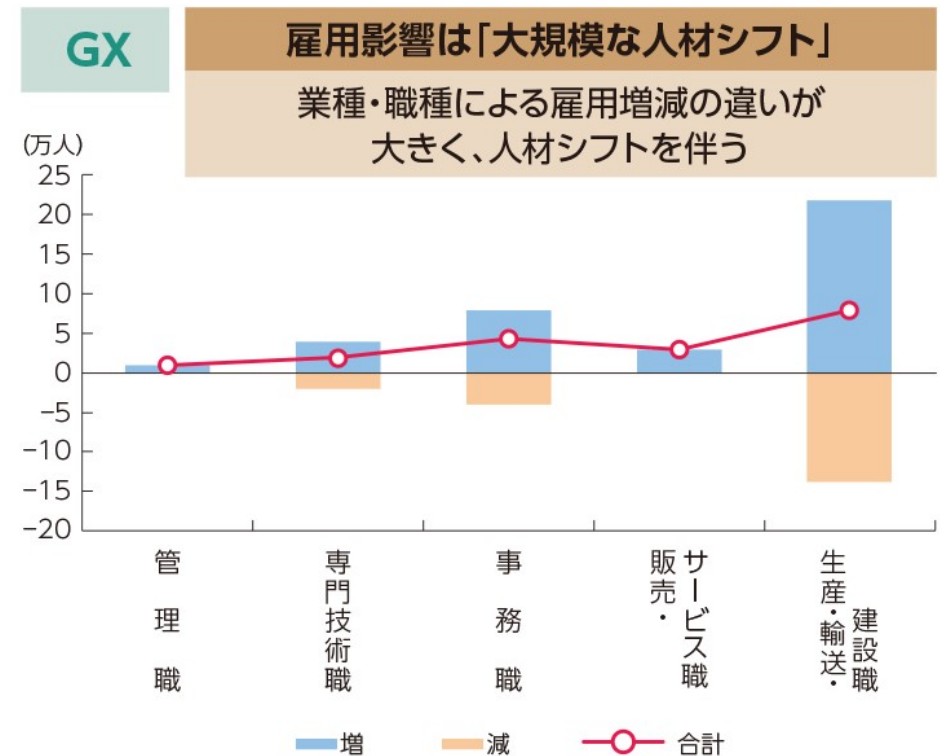
- 政府資金はあくまでも民間資金の呼び水
- **カーボンプライシング**を用いた脱炭素技術・行動の促進

出所)三菱総合研究所

DX実現には人材のスキルシフト、GX実現には産業・企業間の人材シフト



注：第四次産業革命に係る技術普及シナリオに基づく当社試算値。



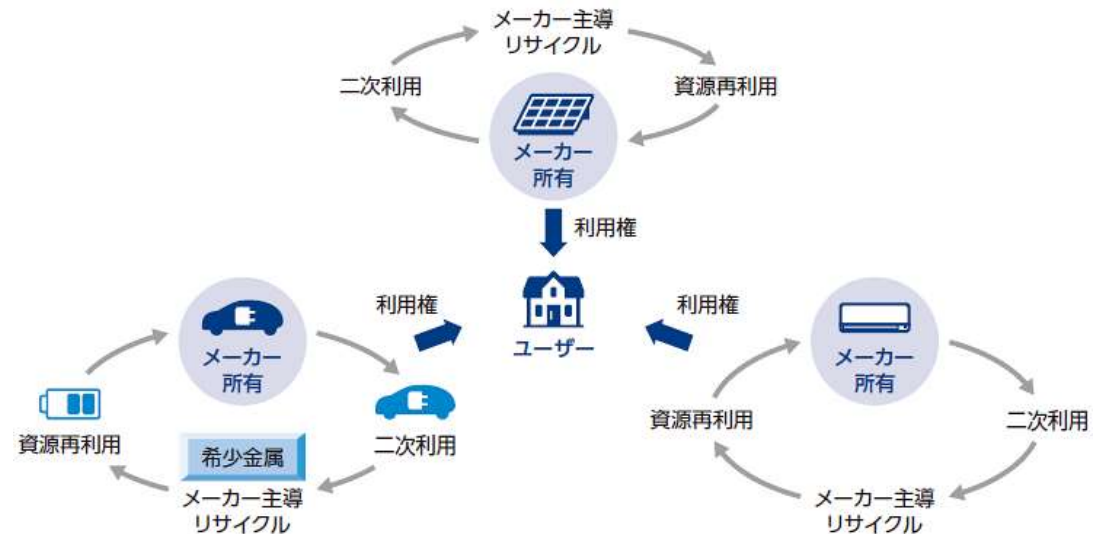
注：当社が開発したエネルギー需給モデルと、早稲田大学・スマート社会技術融合研究機構・次世代科学技術経済分析研究所「2015年次世代エネルギーシステム分析用産業連関表」に基づく試算値。

ウクライナ危機後の世界と日本 経済安全保障とカーボンニュートラル

CN達成に向けた日本の立ち位置

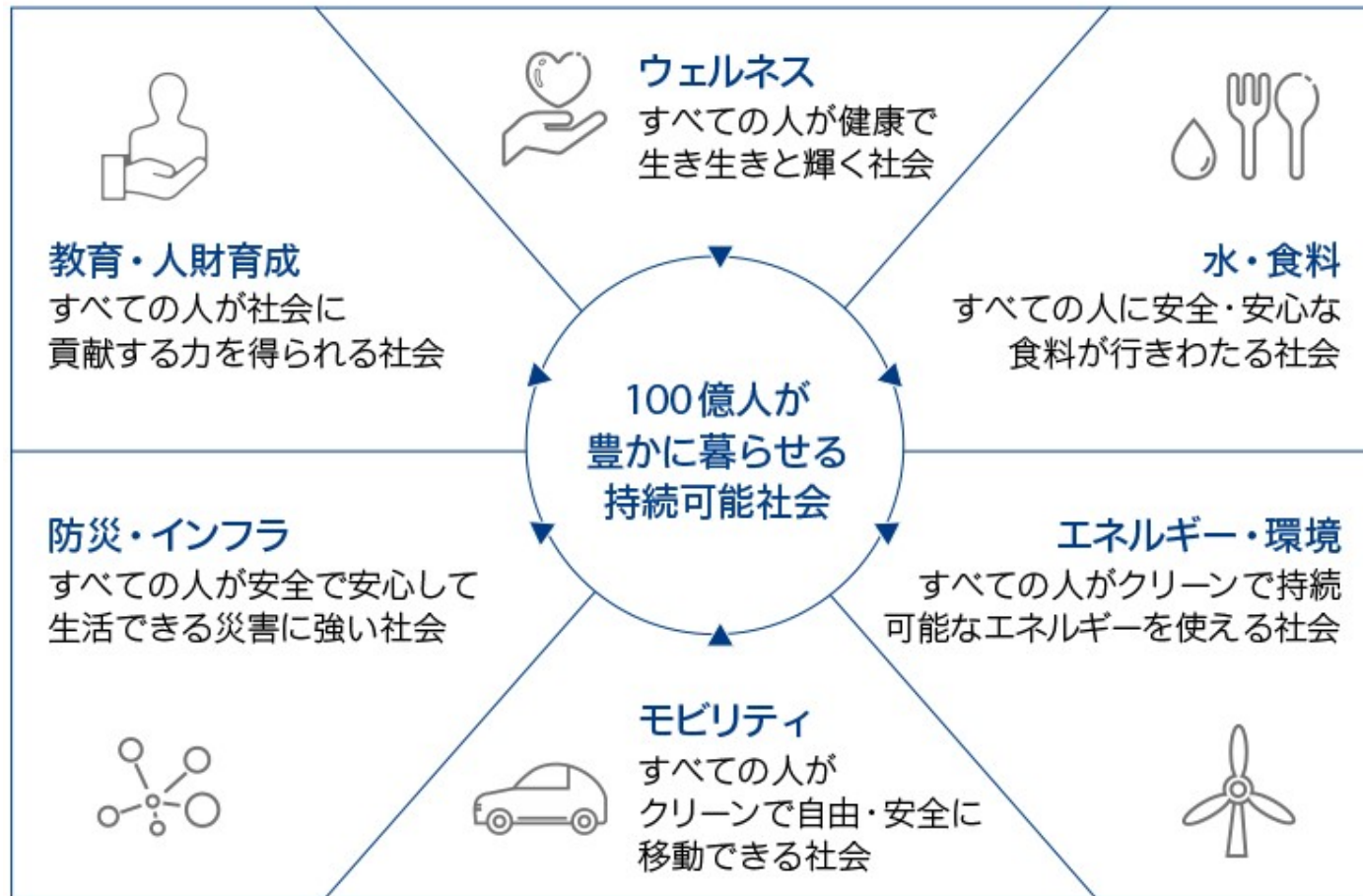
	日本	米国	EU	中国
再エネ電力比率 (2020年)	19%	20%	42%	28%
世界の洋上風力導入シェア (2021年)	0%	0%	50%	47%
EV販売比率 (2021年)	1%	3%	11%	11%
素材産業CO ₂ 排出比率 (2018年)	81%	66%	69%	88%

太陽光発電・EV・省エネ機器のサブスク活用イメージ



出所：三菱総合研究所 「マンスリーレビュー2023年2月号」

社会課題6分野



取組むべき課題

ウェルネス:すべての人が健康で生き活きと輝く社会

- 予防と重症化防止の技術向上、対策強化
- 地域に制約されないサービスと品質の提供
- 質と生産性を兼備する「科学的介護」の拡大
- 予防から治療・社会復帰までのサポート
- 製品と社会制度の両面で女性の健康に配慮
- 予備軍早期発見・予防策実施と弊害の軽減
- 予防・拡大防止、社会のレジリエンス向上

水・食料:すべての人に安全・安心な水・食料が行きわたる社会

- 生産性向上による食料生産の産業基盤強化
- グローバルな食料需要増を満たす供給確保
- 水インフラ機能の確保・機能向上
- 生産・流通の高効率化、廃棄物削減・活用
- 健康的な食事の提供とアクセス改善
- 個別事情に即した食の多様性と質の向上
- 「食」を起点とするコミュニケーション促進

取組むべき課題

**エネルギー・環境:すべての人が持続可能
でクリーンなエネルギー、資源、環境を享
受できる社会**

脱炭素に向けた総合的な対策の推進

産業・民生・運輸部門の脱炭素化の推進

資源を有効活用する循環型社会の形成

現状の把握・要因分析と対策の早期実践

生物と人間の持続可能な共存

**モビリティ:すべての人がクリーンで自
由・安全に移動ニーズを満たせる会**

交通流最適化と移動手段の安全・環境対策

持続可能な物流ネットワークの構築

生活の質を維持するモビリティの提供

移動に応じた多様な体験価値の実現

取組むべき課題

防災・インフラ:すべての人が安全で安心して生活できるレジリエントな社会

新技術・情報連携を災害対応力強化に活用

管理効率化、集約・集中制御、利活用拡大

空き家の活用による地域の活性化

Society 5.0時代のセキュリティ対策

教育・人財育成:すべての人が社会に貢献する力を得られる社会

必要な学習機会をすべての子どもに提供

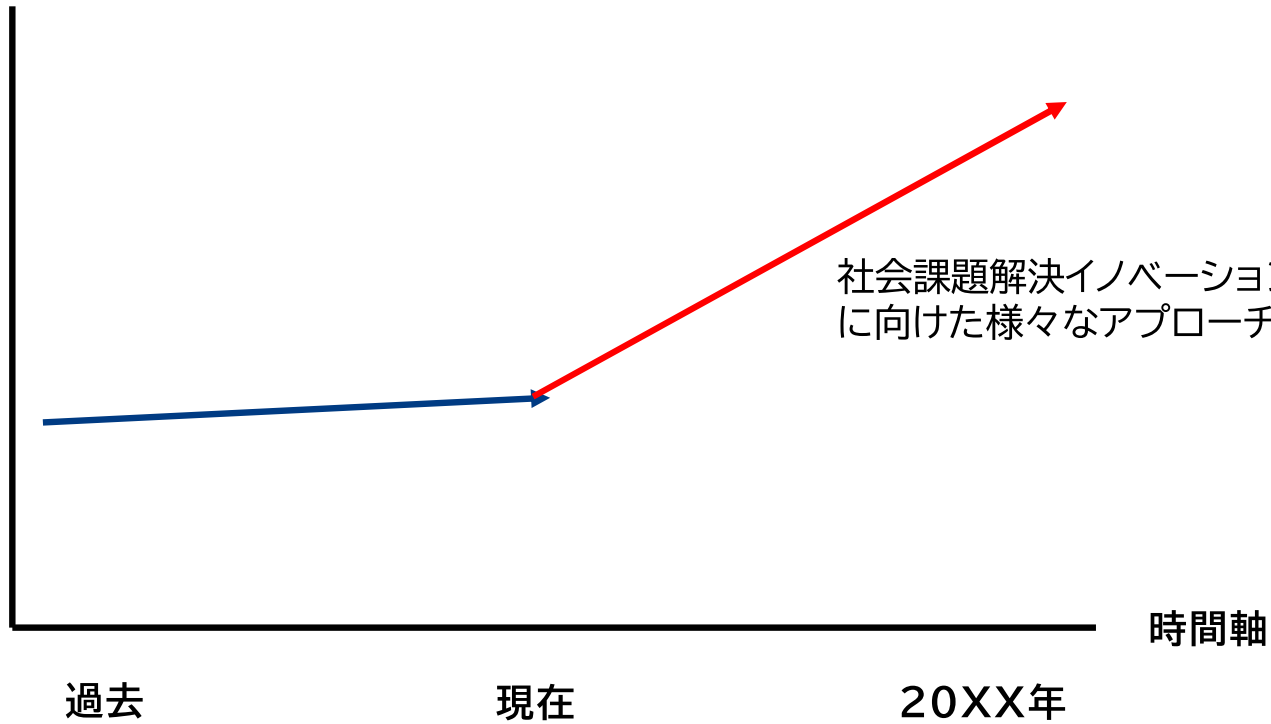
時代に適合したリカレント教育の促進

自由でオープンな言論空間の確保

属性に関わらず個人を活かす環境整備

社会課題解決イノベーションに向けた様々なアプローチ

成長



機会・場の活用

活動空間の広がり

ビジョンと目標

情熱

時代の転機に開催される2025年大阪・関西万博

1970年 日本万国博覧会（大阪万博）

「人類の進歩と調和」

- 参加主体：海外政府・国際機関・企業
- 入場者：6,422万人（海外約170万人）国民の6割来場
- 会場整備：未来都市デザイン
- 周辺地域：ニュータウン開発
- ICT：LAN（IBM館）、テレビ電話
- モビリティ：電気自動車、リニア（展示）
- 交通：名神高速、新幹線
- 生活文化：レンタカー利用拡大、ファーストフード国内参入
- 経済波及効果：7,840億円（2005年換算23,520億円）

ケンタッキーフライドチキン
実験店舗ペシ館

- 参加形態の多様性拡大
- 都市・まちづくりの未来像
- 情報通信サービス体験
- 交通・移動手段の体験
- ライフスタイルの変化促進
- 来場者

海外政府・国際機関
未来都市
LAN
高速交通・大量輸送
海外ライフスタイル導入
国民の6割来場

2005年 日本国際博覧会（愛知万博）

「自然の叡智」

- 参加主体：NPO、NGOの参加
- 入場者：2,205万人（海外約105万人）リピーター4割
- 会場整備：環境共生都市デザイン
- 周辺地域：里山体験
- ICT：インターネット、ICチップ
- モビリティ：ITS、隊列無人走行
- 交通：リコモ、中部国際空港
- 生活文化：3R、名古屋めし全国区化
- 経済波及効果：34,701億円

矢場とん、コメダ珈琲
東京進出

NPO・NGO
環境共生都市
インターネット
ITS
地域のライフスタイル発信
開催地周辺のリピーター

EXPO2025 特徴

個人(世界80億人)

海上都市/Society5.0

IoT/AI/ロボティクス

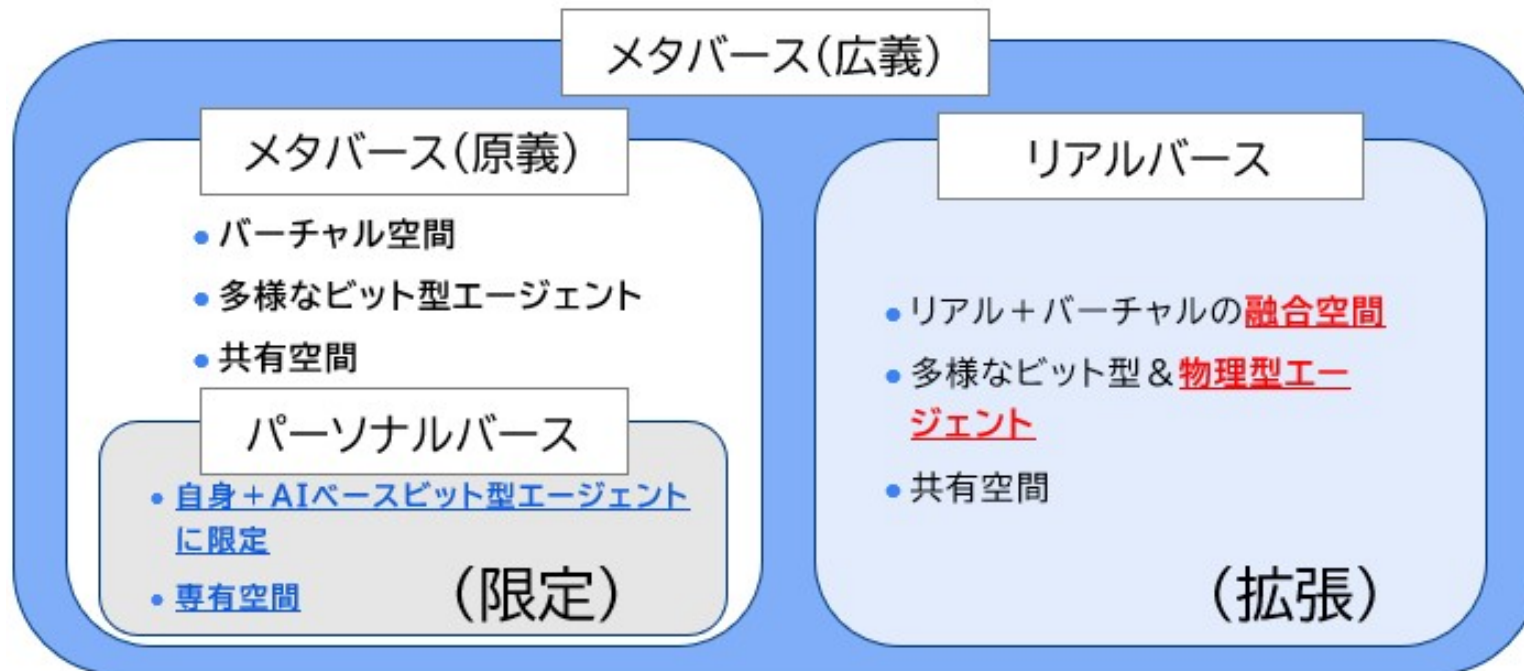
MaaS/自動運転

百年ライフスタイル

インバウンド

2030年代、メタバースの産業利用が社会課題を解決

2030年代、メタバースの産業利用が社会課題を解決



2030年代、メタバースの産業利用が社会課題を解決

2030年代、メタバースの産業利用が社会課題を解決



出所:三菱総合研究所 <https://www.mri.co.jp/knowledge/column/20221122.html>

社会課題解決を目指すスタートアップ

「ICF Business Acceleration Program2022」受賞者決定

イノベーションとビジネスで社会課題解決を目指すスタートアップを支援

受賞	提案者	提案タイトル	受賞理由
最優秀賞	株式会社安斉管鉄	Clean Water Mechanism「きれいな水にインセンティブを」	取り扱う社会問題の大きさと重要性、解決のための独自の技術開発に注目。社会実装が実現した場合の社会インパクト(期待成果)の大きさも評価
三菱総研賞 未来パートナー賞	株式会社Study Valley	生きる力を育む！学校と社会を繋ぐ探究学習	「探求学習」の必修化でマーケット拡大が見込まれる分野。学校側と企業側の双方の課題を取り込み、重要な社会課題解決に挑戦。当社の社会実装パートナーとして期待
三菱総研賞 未来デザイン賞	株式会社ninpath	不妊治療の可視化とリファアーによる、治療も仕事も諦めない	少子化は日本をはじめ先進国の将来にわたる重要な社会課題。出生率が急速に低下する中、不妊治療促進は大きな社会インパクトをもたらす可能性が大きい。当社としても今後注目したい領域
ベストグ コース賞	UPWARD株式会 社	位置情報×CRMによる社会課題解決の可能性	民間セクター実績を活かしたパブリックセクター向けSaaS領域の開拓に挑戦。メンタリングを通じ、防災分野から空き家問題、介護、道路メンテなど、対象分野を拡大
オーディエ ンス賞	UNTRACKED株 式会	AIによるパーソナライズド転倒予防訓練の自動提案アプリ	オンライン視聴者の投票で第1位

出所：三菱総合研究所 <https://www.mri.co.jp/news/press/20221214.html> より作成

まとめ

日本の近未来のポジションを考える

時代の転換点として、何をすべきかを考える
出発点

日本のイノベーションに向けた課題

未来社会のイノベーションに向けて取り組むべきこと

カーボンニュートラル資源立国実現に向けて

カーボンニュートラルへは様々なイノベーションを
生み出す機会

社会課題6分野とビジネス機会

解決すべき社会課題に取り組む

社会課題解決イノベーションに向けた様々なアプローチ

可能性のある機会、空間と目標と情熱がカギ

ご清聴ありがとうございました