

概要版

産業技術ビジョン 2020

Old and New Issues Call for Transformation

2020.5.29

経済産業省

2050年 5つの潮流

- ①世界人口のピークアウト ②SDGs、サーキュラーエコノミー + ③デジタル経済、④地政学的・保護主義的リスク、⑤レジリエンス強化

世界の動向・ことの本質

- 知的資本主義経済に移行する米国・中国、価値軸の転換を図る欧州
- 日本は、グローバルな環境変化と技術の進展（主としてデジタル化）に対応できておらず、強い慣性力
← 根本的原因是、個人よりも組織を重視する日本の慣行か？
今般の新型コロナウイルス危機がもたらす不可逆の変化 ⇒ やらなければならないことが明らかに

対応の方向性

- 中長期的に目指す姿 知的資本主義経済への移行 × 持続可能な人類共有資源（コモンズ）の実現
- 対応の方向性【スライド2】

レイヤー1 「個」の開放によるイノベーション力の強化 [基盤づくり]

- ①スタートアップエコシステム形成、②人材流動化・高度人材呼び込み、③知的資本の国内供給システム（教育）の見直し

レイヤー2 技術シーズを競争力につなげる**研究開発・ビジネス戦略の重視** [技術至上主義からの脱却]

- ①レイヤーマスターを目指すR&D、②ものづくり・部素材分野におけるグローバルニッチトップ強化、③不確実性へのリスク管理・ポートフォリオ

レイヤー3 知的資本主義経済を見据えた**R&D投資の重点化** [リソース集中]

(A)**デジタル**、(B)バイオ、(C)マテリアル、(D)エネルギー・環境



すべての基盤となるポストムーア時代の次世代コンピューティング技術と
Intelligence of Thingsを支えるキーテクノロジー群のR&Dを強化【スライド3】

- 新型コロナウイルスの感染拡大を防止するとともに、中長期的な世界の変化を見通し、日本がどこでどのように活躍するか。必要に応じ、ビジョンを改訂。

レイヤー3

知的資本主義経済を見据えたR&D投資の重点化

(A) デジタル【スライド3】

- (B) バイオ
- (C) マテリアル
- (D) エネルギー・環境

リソースの戦略的集中

レイヤー2

技術シーズを競争力につなげる研究開発・ビジネス戦略の重視

- ① レイヤーマスターを目指すR&D
- ② ものづくり・部素材分野におけるグローバルニッチトップ強化
- ③ 不確実性を考慮したリスク管理・ポートフォリオのためのR&D戦略

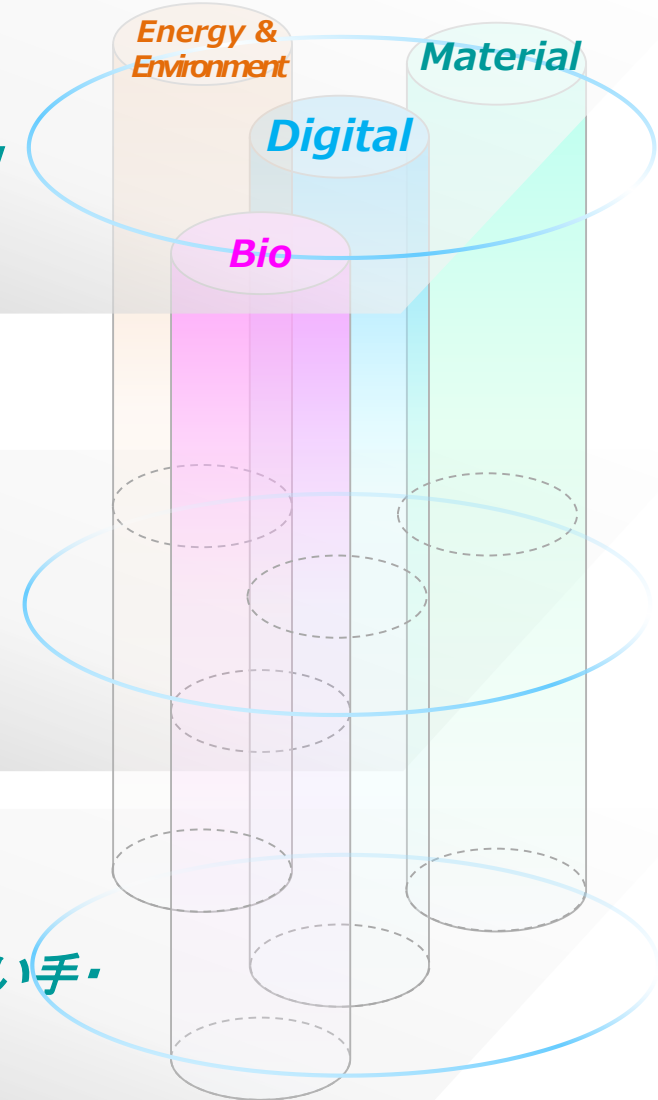
R&D投資効率向上

レイヤー1

「個」の解放によるイノベーション力の強化

- ① スタートアップエコシステム形成（短期）
- ② 人材流動化・高度人材呼び込み（短中期）
- ③ 知的資本の国内供給システム（教育）の見直し（中長期）

基盤（イノベーションの担い手・エコシステム）づくり



次世代コンピューティング技術とIntelligence of Thingsを支えるキーテクノロジー群のR&D

あらゆるデジタル技術の基盤となるのが次世代コンピューティング技術。デバイス、ソフトウェア等の高速化、省エネ化、小型化が鍵を握る。2025年に向けて、スピードとスケールを意識して研究開発。

エネルギー
NW

人間拡張

オンライン
学習

自動運転

ロボティクス

遠隔医療

スマート
ファクトリ

AI × センサ
機械翻訳

リモートワーク

スマート
物流

Intelligence of Things

データ信頼性確保・有効活用

ノイマン型
コンピューティング
(微細化、専用化等)

エッジコンピューティング
次世代センシング

非ノイマン型
コンピューティング
(脳型、量子等)

ヘテロジニアス
コンピューティング
HPC

次世代コンピューティング技術

次世代通信 (5G/ポスト5G)
光通信・処理 (ワイヤの光化)

デジタルインフラ

メガトレンド

- ① デジタルニーズの増大
- ② 情報通信・処理の爆発的増加
- ③ 省エネ、省スペースニーズの増大
- ④ 市場もサプライチェーンもグローバル化が進展
- ⑤ 防災、セキュリティ意識の高まり

研究開発のポイント

- 製造 & 売切だけでなく、データ収集・分析、メンテナンス・バージョンアップ等を伴うストックビジネス、プラットフォームビジネス等を指向
- データの精度、取扱い等に関する日本企業の信頼性を維持
- 国内での量産が難しいとしても、部材、製造装置、検査装置等のコア技術での優位性・非代替性を発揮
- スピントロニクス、シリコンフォトリソグラフィ、常温稼働量子コンピュータ、バイオセンサーなどの新技術の研究
- システムデザイン、ソフトウェアを重視