

産業技術ビジョン 2020

The Old and New Issue Calling Our Action

2020.X.X

経済産業省

産業技術ビジョン：2025、2050年に向けて産業技術の方向性を提起、議論を喚起

2050年に向けたグローバルメガトレンド5

- ①世界人口のピークアウト ②SDGs、サステナブルエコノミー ③デジタル経済へのトランスフォーメーション
- + ④地政学的・保護主義的リスクの高まり + ⑤レジリエンス強化の重要性増大

現状認識、この本質

- 知的資本主義経済のトップを走る米国、追う中国／価値軸の転換を図る欧州
- 日本：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：個人よりも組織を重視する現代日本の風習か？

対応の方向性

- 中長期的に目指すべき姿：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）の実現のための価値軸の転換

● 対応の方向性【スライド2】

レイヤー1 イノベーション競争力の強化のための「個」の開放 [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直結させるビジネスアーキテクチャの重視 [R&D投資効率向上]

- ①レイヤーマスターを目指した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重要技術群、重点ミッションへのR&D投資 [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】

レイヤー3 知的資本主義経済を見据えた 重要技術群、重点ミッションへのR&D投資の重点化

- (A) デジタル
- (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直結させる ビジネスアーキテクチャの重視

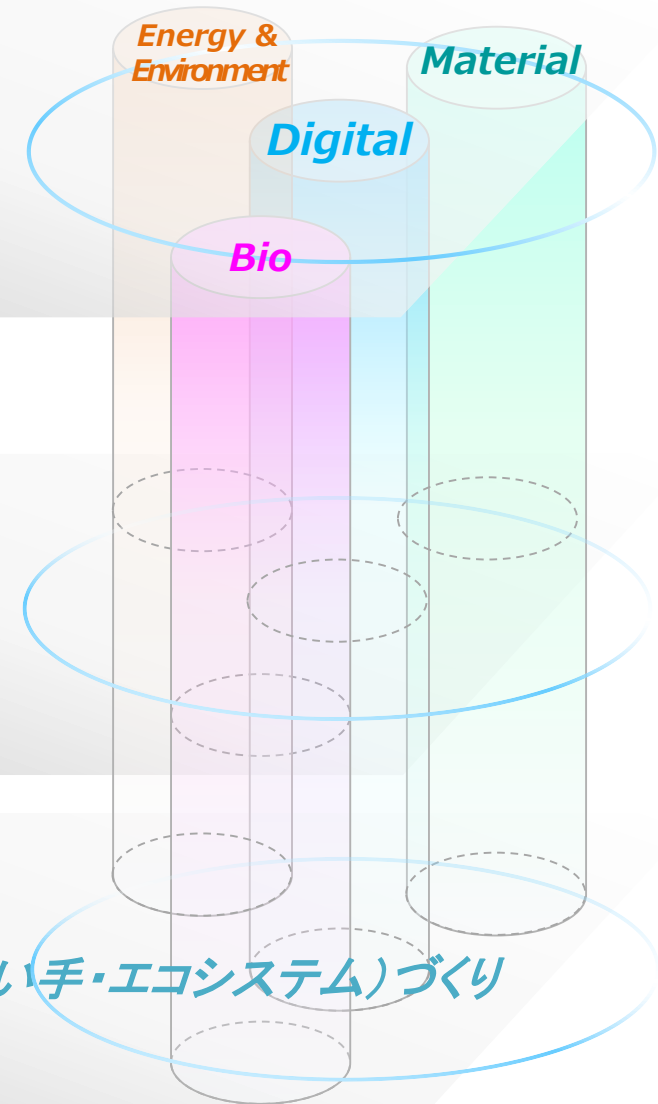
- ①レイヤーマスターを目指したR&D
- ②ものづくり・部素材分野におけるグローバルニッチトップ強化
- ③不確実性を考慮したR&Dのリスク管理・ポートフォリオ戦略

R&D投資効率向上

レイヤー1 イノベーション競争力の強化のための 「個」の開放

- 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

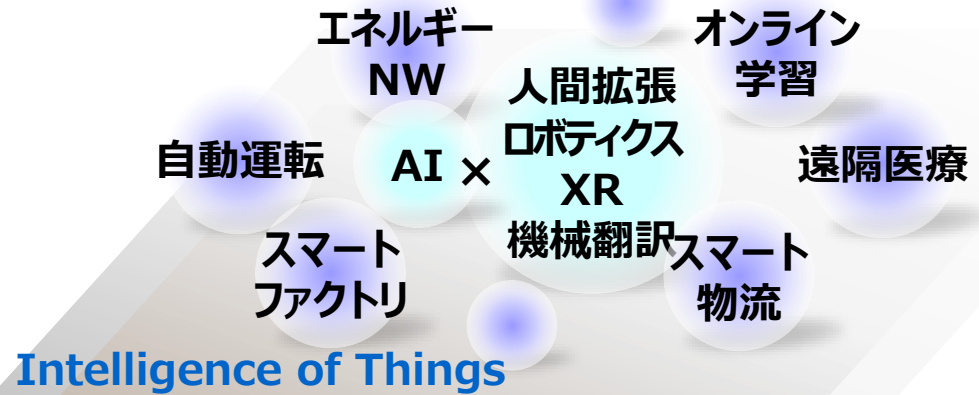
あらゆるデジタル技術の基盤となるのが次世代コンピューティング技術。デバイス、ソフトウェア等の高速化、省エネ化、小型化が鍵を握る。2025年に向けて、スピードとスケールを意識して研究開発。

メガトレンド

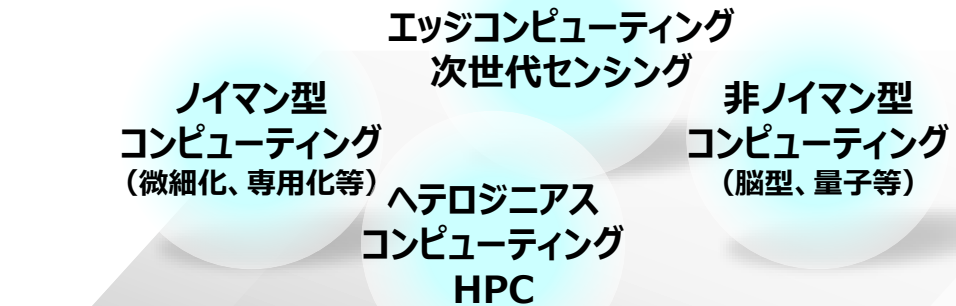
- ① デジタルニーズの増大
- ② 情報通信・処理の爆発的増加
- ③ 省エネ、省スペースニーズの増大
- ④ 市場もサプライチェーンもグローバル化が進展
- ⑤ 防災、セキュリティ意識の高まり

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、シリコンフォトニクス、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



データ信頼性確保・有効活用



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