

現行の主要分野等において、ナノテクノロジー・材料科学技術の貢献が期待される技術等の整理 (素案)

各分野における位置づけ 現行の主要分野等	基盤技術的位置づけとして推進	出口的な位置づけとして推進
AI 技術	<ul style="list-style-type: none"> ● データ駆動型研究 ● 超高速通信網 	<ul style="list-style-type: none"> ● センサー ● IoT ● ロボット ● アクチュエータ ● AI チップ ● メモリ
バイオテクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究開発用のウェット施設 ● 計測・センシング技術 ● 画像分析技術 ● ドローン 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高機能バイオ素材 ● バイオプラスチック ● ウェアラブルデバイス
量子技術	<ul style="list-style-type: none"> ● 極低温エレクトロニクス ● 微細構造解析、微細加工技術 ● 光波制御・光デバイス技術 ● 半導体技術 ● 最先端機器等の基盤施設・設備の整備・共用化等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 量子計測・センシング技術 ● 量子コンピュータ技術 ● 量子シミュレーション技術 ● 量子通信・暗号技術 ● 量子マテリアル ● 生体ナノ量子センサ
環境エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● メタン利用の科学分野である C1 化学 ● 水素利用 ● メタンからの水素製造新技術 ● CO₂ 分離回収手法 ● 蓄熱 ● 圧縮空気貯蔵 (CAES) 	<ul style="list-style-type: none"> ● リチウムイオン電池 ● 全固体電池 ● レドックス・フロー蓄電池 ● CO₂ を活用した高付加価値品 ● 電極に用いる貴金属触媒やチタン機材の使用量低減・代替
安全・安心	<ul style="list-style-type: none"> ● 海中ロボット等による海洋調査技術 ● 海溝型大地震等の状況を把握するセンシング技術 ● 従来技術を凌駕する精度・感度で計測を実現する量子計測・センシング技術 	<ul style="list-style-type: none"> ● インフラ長寿命化 ● 地球温暖化問題を解決するカーボンリサイクル技術 ● 自然災害時もエネルギーの活用を可能とする蓄電・電源技術
農業	<ul style="list-style-type: none"> ● ロボット、AI、IoT、ドローン、センシング技術 ● ロボットトラクタ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 食品残渣等を原料としたバイオものづくり
宇宙	<ul style="list-style-type: none"> ● 宇宙空間においても機能するよう、放射線や熱に対する強い耐性等他の産業には無い高度な技術 ● 宇宙産業の基幹的部品の安定供給 	<ul style="list-style-type: none"> ● 新たなリモートセンシング衛星の開発及びセンサ技術の高度化
海洋	<ul style="list-style-type: none"> ● CCS の技術開発 ● 調査の効率化・精緻化を図るためのセンサー開発 ● 長期運用に必要なエネルギーシステム ● 低コストな水中を探索するロボット ● 無人航空機、自立型無人探査機 (AUV)、洋上中継器等の無人装備 	<ul style="list-style-type: none"> ● 海岸堤防の整備や耐震化 ● 洋上風力発電 ● 造船業の生産性の向上 ● インフラの老朽化 ● メタンハイドレート、海底熱水鉱床やレアアース泥の開発 ● 使い捨てプラスチック容器包装等の廃棄物の発生抑制 (リデュース) や再資源化 (リサイクル)
健康・医療	<ul style="list-style-type: none"> ● センシング技術等の医療分野への応用を促進 ● 細胞培養加工などの技術 	<ul style="list-style-type: none"> ● センサー技術を含むコミュニケーションロボット技術 ● ロボット介護機器 ● ヘルスケアロボット ● ドラッグ・デリバリー・システム(DDS) ● 医療機器 ● 次世代型計測分析評価技術・機器・システム ● 8 K 等の高精細映像技術 ● ICT (特に、クラウド技術、人工知能技術、IoT、スマートデバイス等。) の利用による遠隔医療 ● バイオマーカー

※ 上記整理は、各種政府文書等を基に事務局が暫定的に作成したもの

参照した文書：

- ・AI 戦略 2019（令和元年 6 月 11 日 統合イノベーション戦略推進会議決定）
- ・バイオ戦略 2019（令和元年 6 月 11 日 統合イノベーション戦略推進会議決定）
- ・量子技術イノベーション戦略（中間報告）（令和元年 7 月 30 日 イノベーション政策強化推進のための有識者会議「量子技術イノベーション」）
- ・エネルギー・環境技術のポテンシャル・実用化評価検討会 報告書（2019 年 6 月 経済産業省 文部科学省）
- ・統合イノベーション戦略 2019（令和元年 6 月 21 日 閣議決定） ※安全・安心、農業
- ・宇宙基本計画（平成 28 年 4 月 1 日 閣議決定）
- ・海洋基本計画（平成 30 年 5 月 15 日 閣議決定）
- ・健康医療戦略（平成 26 年 7 月 22 日 閣議決定 平成 29 年 2 月 17 日 一部変更）