

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"> <li>● データ駆動型研究</li> <li>● 超高速通信網</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センサー</li> <li>● IoT</li> <li>● ロボット</li> <li>● アクチュエータ</li> <li>● AI チップ</li> <li>● メモリ</li> </ul>
バイオテクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究開発用のウェット施設</li> <li>● 計測・センシング技術</li> <li>● 画像分析技術</li> <li>● ドローン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高機能バイオ素材</li> <li>● バイオプラスチック</li> <li>● ウェアラブルデバイス</li> </ul>
量子技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 極低温エレクトロニクス</li> <li>● 微細構造解析、微細加工技術</li> <li>● 光波制御・光デバイス技術</li> <li>● 半導体技術</li> <li>● 最先端機器等の基盤施設・設備の整備・共用化等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 量子計測・センシング技術</li> <li>● 量子コンピュータ技術</li> <li>● 量子シミュレーション技術</li> <li>● 量子通信・暗号技術</li> <li>● 量子マテリアル</li> <li>● 生体ナノ量子センサ</li> </ul>
環境エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メタン利用の科学分野である C1 化学</li> <li>● 水素利用</li> <li>● メタンからの水素製造新技術</li> <li>● CO<sub>2</sub> 分離回収手法</li> <li>● 蓄熱</li> <li>● 圧縮空気貯蔵 (CAES)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウムイオン電池</li> <li>● 全固体電池</li> <li>● レドックス・フロー蓄電池</li> <li>● CO<sub>2</sub> を活用した高付加価値品</li> <li>● 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</li> </ul>
安全・安心	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海中ロボット等による海洋調査技術</li> <li>● 海溝型大地震等の状況を把握するセンシング技術</li> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インフラ長寿命化</li> <li>● 地球温暖化問題を解決するカーボンリサイクル技術</li> <li>● 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</li> </ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ロボット、AI、IoT、ドローン、センシング技術</li> <li>● ロボットトラクタ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 食品残渣等を原料としたバイオものづくり</li> </ul>
宇宙	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 宇宙産業の基幹的部品の安定供給</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> </ul>
海洋	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CCS の技術開発</li> <li>● 調査の効率化・精緻化を図るためのセンサー開発</li> <li>● 長期運用に必要なエネルギーシステム</li> <li>● 低コストな水中を探索するロボット</li> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海岸堤防の整備や耐震化</li> <li>● 洋上風力発電</li> <li>● 造船業の生産性の向上</li> <li>● インフラの老朽化</li> <li>● 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</li> <li>● 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)</li> </ul>
健康・医療	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センシング技術等の医療分野への応用を促進</li> <li>● 細胞培養加工などの技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センサー技術を含むコミュニケーションロボット技術</li> <li>● ロボット介護機器</li> <li>● ヘルスケアロボット</li> <li>● ドラッグ・デリバリー・システム(DDS)</li> <li>● 医療機器</li> <li>● 次世代型計測分析評価技術・機器・システム</li> <li>● 8K 等の高精細映像技術</li> <li>● 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</li> <li>● バイオマーカー</li> </ul>

※ 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）