⑴　持続的な成長と地域社会の自律的な発展

我が国の持続的な成長のためには、現在、そして将来の我が国が直面する社会コストの増大に適切な対応を図っていくことが求められる。このため、エネルギー、資源、食料等を安定的に確保し海外依存度を低下させるとともに、健康長寿社会の実現や、持続的な社会保障制度の構築、インフラに係る維持管理・更新等の全プロセスの効率化などを実現することが重要である。また、地域社会の自律的発展に向けて、地域の活力や都市機能を維持していくことも重要である。さらに、産業競争力の向上は、我が国の成長力と地域活力の根幹であり、ものづくりや医療、農林水産業、エネルギーといった産業から新しいビジネスを生み出していくことも求められる。こうしたことから、以下の①から③の三つの視点に基づき、七つの重要政策課題を設定し、研究開発の重点化を行う。

①　エネルギー、資源、食料の安定的な確保

ⅰ）エネルギーの安定的な確保とエネルギー利用の効率化

我が国のエネルギー源は化石燃料が中心であり、その大半を輸入に頼っている。中でも、電力供給は化石燃料、原子力、水力等により賄われてきたが、東日本大震災以降の原子力発電所の停止に伴う電力供給の減少を、主に火力発電の焚き増しで補っている状況である。近年の政策により再生可能エネルギーの導入は進んでいるものの、国際的に見て非常に脆弱なエネルギー供給構造になっている。

このため、将来のエネルギー需給構造を見据えた最適なエネルギーミックスに向け、エネルギーの安定的な確保と効率的な利用を図る必要があり、現行技術の高度化と先進技術の導入の推進を図りつつ、革新的技術の創出にも取り組む。

具体的には、産業、民生（家庭、業務）及び運輸（車両、船舶、航空機）の各部門において、より一層の省エネルギー技術等の研究開発及び普及を図る。また、再生可能エネルギーの高効率化・低コスト化技術や導入拡大に資する系統運用技術の高度化、水素や蓄エネルギー等によるエネルギー利用の安定化技術などの研究開発及び普及を推進する。加えて、化石燃料の高効率利用、安全性・核セキュリティ・廃炉技術の高度化等の原子力の利用に資する研究開発を推進する。さらに、将来に向けた重要な技術である核融合等の革新的技術、核燃料サイクル技術の確立に向けた研究開発にも取り組む。

ⅱ）資源の安定的な確保と循環的な利用

我が国は、化石燃料やレアメタルの大半を輸入に頼っており、輸出入の制限や遅延、資源の需要増大による価格高騰等は、経済や産業の活動に直接的な影響がある。また、資源の採掘・精錬等に伴う汚染、排出される廃棄物の増加等も喫緊の課題である。

このため、資源の安定的な確保を図りつつ、ライフサイクルを踏まえ、資源生産性と循環利用率を向上させ最終処分量を抑制した持続的な循環型社会の実現を目指す。

具体的には、我が国の管轄海域における非在来型エネルギー資源のポテンシャル評価や利用技術、海底熱水鉱床等での海底資源の探査・生産技術の研究開発を、海洋環境の保全との調和を図りながら推進する。また、省資源化技術や代替素材技術、環境負荷の低い原料精製技術、資源の回収・分離・再生技術の研究開発を推進する。さらに、バイオマスや廃棄物等からの燃料や化学品等の製造・利用技術及び廃棄物処理技術の研究開発等にも取り組む。

ⅲ）食料の安定的な確保

世界規模での人口増加と地球温暖化等の変化による将来的な食料不足や栽培適地の変化が顕在化しつつある中で、国民に食料の安定供給を確保することは喫緊の課題であり、かつ国の重要な責務でもある。一方で、我が国の地域経済を支える重要な産業である農林水産業を取り巻く現状を見ると、就業者の減少や担い手の高齢化が急速に進行しており、環太平洋パートナーシップ（ＴＰＰ）交渉等の結果も踏まえた農林水産業の生産性の向上や関連産業の活性化が課題である。

このため、意欲ある新規就業者の増加や農林水産物・食品の輸出の促進及び食料自給率向上の実現を目指す。

具体的には、ＩＣＴやロボット技術を活用した低コスト・大規模生産等を可能とする農業のスマート化や新たな育種技術等を利用した高品質・多収性の農林水産物の開発を推進し、収益性を高め、新たなビジネスモデルを構築して農林水産業を魅力あるものにする。また、鮮度保持技術等、海外市場を視野に入れた加工・流通技術に関する研究開発を推進する。

②　超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現

ⅰ）世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成

我が国は既に世界に先駆けて超高齢社会を迎えており、我が国の基礎科学研究を展開して医療技術の開発を推進し、その成果を活用した健康寿命の延伸を実現するとともに、医療制度の持続性を確保することが求められている。その際、我が国発の創薬や医療機器及び医療技術開発の実現を通じて、医療関連分野における産業競争力の向上を図り、我が国の経済成長に貢献することが期待される。

このため、健康・医療戦略推進本部の下、健康・医療戦略及び医療分野研究開発推進計画に基づき、国立研究開発法人日本医療研究開発機構を中心に、オールジャパンでの医薬品創出・医療機器開発、革新的医療技術創出拠点の整備、再生医療やゲノム医療など世界最先端の医療の実現、がん、認知症、精神疾患、新興・再興感染症や難病の克服に向けた研究開発などを着実に推進する。

また、我が国の医療技術や産業競争力を生かし、例えば、感染症対策などの分野で、諸外国との連携による地球規模の課題への取組や、我が国の優れた力を生かした国際貢献といった主導的取組を進めていく。

さらに、医療連携や医学研究などに用いる「医療等分野の番号」の導入、医療情報等のデータの電子化・標準化等による医療ＩＣＴ基盤の構築を図り、検査・治療・投薬等診療情報の収集・利活用の促進、地域医療情報連携等の推進を図るとともに、医療・介護の質の向上や研究開発促進など医療・介護分野でのデータの一層の活用や民間ヘルスケアビジネス等による利活用の環境整備を行う。

ⅱ）持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現

我が国の都市や地域は、急激な人口減少と少子高齢化などにより、日々の生活の移動を支える公共交通インフラ、予防・医療・介護サービス、商業などの生活環境の維持などが求められるとともに、若者や育児・介護世代、高齢者など、あらゆる世代の国民が、住み慣れた地域で生きがいを持って自分らしい暮らしを送ることができる社会基盤の実現が求められている。また、国内のみならず、同様の課題に直面している諸外国との連携・協調の可能性を意識することも重要である。

このため、ＩＣＴ等を駆使することによって、あらゆる世代の国民が、住み慣れた地域で快適かつ活動的に日々の生活を過ごせる社会の実現に資する基盤構築に取り組む。

具体的には、ＩＣＴ等を駆使して、コンパクトで機能的なまちづくり、交通事故や交通渋滞のない安全かつ効率的で誰もが利用しやすい高度道路交通システムの構築を推進する。また、予防・医療・介護サービスなどにより、認知症患者を含む高齢者等への自立支援や介護従事者の負担軽減を行い、健康長寿を地域全体で支えるＩＣＴ基盤を活用した地域における包括的ライフケア基盤システムの構築などの取組を、海外との協調を図りながら、システムの有効性を適時適切に評価しつつ、推進する。

ⅲ）効率的・効果的なインフラの長寿命化への対策

国民生活、経済・社会活動を支えている公共インフラについては、ＩＣＴやロボット技術などを含む新技術を活用し、効率的にその維持管理・更新を行っていくことが、持続可能な社会の実現を目指す上で重要である。

これまでも、インフラの点検技術や点検結果の評価技術、必要に応じた補修や更新の技術などの要素技術の開発は進展しているが、今後は、限られた財源と人材により最適なインフラ維持管理・更新を確実に実施する。