また、資源再生技術の革新、レアメタル、レアアース等の代替材料の創出に向けた取組を推進する。

さらに、地球観測、予測、統合解析により得られる情報は、グリーンイノベーションを推進する上で重要な社会的・公共的インフラであり、これらに関する技術を飛躍的に強化するとともに、地球観測等から得られる情報の多様な領域における活用を促進する。これらも含め、気候変動や大規模自然災害に対応した、都市や地域の形成、自然環境や生物多様性の保全、森林等における自然循環の維持、自然災害の軽減、持続可能な循環型食料生産の実現等に向けた取組を進める。

⑶グリーンイノベーション推進のためのシステム改革

グリーンイノベーションの推進においては、⑵で掲げた重要課題達成のための施策の推進と併せて、イノベーションを促進し、産業や雇用の創出等による我が国の持続的な成長や地球規模の問題解決に迅速かつ効果的につなげていくための取組を進める必要がある。こうした観点から、イノベーションを加速するための規制・制度改革、技術をはじめとする成果の海外への展開促進など、システム改革を積極的に推進する。

＜推進方策＞

・　国は、例えば、バイオ燃料に関する温室効果ガス排出削減基準等の持続可能性基準の設定や自動車燃費基準の改定など、企業におけるイノベーションに向けた研究開発等の取組を促進するため、国際競争力も勘案しつつ、技術的、経済的合理性に立脚した新たな規制や制度の在り方を検討する。

・　国は、次世代自動車、水素ステーション等の供給インフラ設備、再生可能エネルギー設備等の実用化、普及を促進するため、これを妨げるおそれのある関連法の点検、改革を推進する。

・　国は、地方公共団体や大学、公的研究機関、産業界と協働し、それぞれの地域の特色を活かしつつ、スマートコミュニティ等の新しい社会システムの構築に向けて、研究開発から技術実証、普及、展開までを一体的に行う取組を支援する。

・　国は、エネルギー、水、交通、輸送システム等の社会インフラの整備に関連して、官民が有する先進技術、管理運営ノウハウ、人材育成等をパッケージ化した総合システムとしてその海外展開を促進する。

・　国は、我が国のもつ優れた技術を活かした途上国等への支援促進のため、気候変動対応に関する技術移転とシステム改革を、貧困対策や農業、水資源の開発、防災等の政策と連動させて総合的に推進し、これらの国々の自立的な対応力を強化する。

４．ライフイノベーションの推進

⑴目指すべき成長の姿

我が国では世界で最も急速に高齢化が進行しており、今後、ますます深刻となる医療、介護の問題について、個人の人生観や死生観を尊重しつつ、その解決の方策を見出すことが喫緊の課題となっている。このため、国として、国民が心身ともに健康で、豊かさや、生きていることの充実感を享受できる社会の実現に向けて、ライフイノベーションを強力に推進する。これにより、医療・介護・健康サービス等の産業を創成し、活性化することで、我が国の持続的な成長と社会の発展を実現する。さらに、先進諸国がこれから直面する高齢社会への対応や発展途上国に蔓延する疾病に対し、医薬品、医療機器の開発等を通じて、国際貢献を目指す。

⑵重要課題達成のための施策の推進

⑴で述べたライフイノベーションの目標実現に向けて、具体的には以下に掲げる重要課題を設定する。国として、大学、公的研究機関、産業界との連携、協力の下、これらに対応した研究開発等の関連施策を重点的に推進する。

ⅰ）革新的な予防法の開発

国民の健康状態を長期間追跡し、食などの生活習慣や生活環境の影響を調査するとともに、臨床データ、メタボローム、ゲノム配列の解析等のコホート研究を推進し、生活習慣病等の発症と進行の仕組みを解明することで、客観的根拠（エビデンス）に基づいた予防法の開発を進める。さらに、疾患の予兆を発見し、先制介入治療（先制医療）による予防法の確立を目指す。東日本大震災を受けて、被災地の人々を中心に長期間の健康調査を行い、疾病等の予防法開発に活用する。また、大規模疫学研究の推進のために、医療情報の電子化、標準化、データベース化等の基盤整備を推進するとともに、個人情報保護に配慮しつつ、これらの情報の有効利用、活用を促進する。

社会的影響の大きい感染症や、自然災害の発生時に急速に影響が拡大する感染症等を対象として、予防効果の高いワクチンの研究開発を推進するとともに、これらの国内外への普及、展開を促進する。

さらに、認知症等による社会的、経済的な損失や負担の大きさを踏まえ、積極介入研究を推進することにより、認知症等の発症防止や、早期診断、進行の遅延技術等の研究開発を推進する。

ⅱ）新しい早期診断法の開発

国民の健康を守るためには、疾患の早期発見につながる診断手法の開発が重要であることから、早期診断に資する微量物質の同定技術等の新たな検出法と検出機器の開発、新たなマーカーの探索や同定など、精度の高い早期診断技術の開発を推進する。

また、より小型で侵襲が少ない高性能の内視鏡等の肉眼視技術・機器の開発、３次元映像法などの早期診断に資する新たなイメージング技術の開発を推進する。

さらに、これらを有機的に統合し、早期診断の新技術開発を促進する。

ⅲ）安全で有効性の高い治療の実現

新薬の開発においては、動物疾患モデルやiPS細胞による疾患細胞等を駆使して疾患や治療のメカニズムを解明し、新規創薬ターゲットの探索を行う必要があり、そのために生命科学の基礎的な研究を充実、強化する。

また、核酸医薬、ドラッグデリバリーシステム等の革新的な治療方法の確立を目指した研究開発を推進する。治療の質と安全性と有効性の向上に向けて、疾患の層別化、階層化等に基づく創薬を推進し、国民の遺伝背景に基づいた副作用の少ない医薬品の投与法の開発を進める。

放射線治療機器、ロボット手術機器等の新しい治療機器の開発、内視鏡と治療薬の融合など診断と治療を融合させる薬剤や機器の開発、更に遠隔診断、遠隔治療技術の開発、それを支援する画像情報処理技術の開発を進める。

疾患の治療や失われた機能の補助、再生につながる再生医療に関しては、iPS細胞、ＥＳ細胞、体性幹細胞等の体内及び体外での細胞増殖・分化技術を開発するとともに、その標準化と利用技術の開発、安全性評価技術に関する研究開発を推進する。また、生命動態システム科学研究を推進する。

ⅳ）高齢者、障害者、患者の生活の質（ＱＯＬ）の向上

高齢者や障害者のＱＯＬの向上や介護者の負担軽減を図るため、生活支援ロボットやブレインマシンインターフェース（ＢＭＩ）機器、高齢者用のパーソナルモビリティなど、高齢者や障害者の身体機能を代償する技術、自立支援や生活支援を行う技術、高度なコミュニケーション支援に関する技術、さらには介護者を支援する技術に関して、安全性評価手法の確立も含めた研究開発を推進する。

また、がん患者や高齢者の終末期における精神的、肉体的苦痛を取り除く緩和医療に関する研究を推進する。

⑶ライフイノベーション推進のためのシステム改革

ライフイノベーションの推進においては、⑵で掲げた重要課題達成のための施策の推進と併せて、これらの成果を医薬品や医療機器として迅速に実用化に結び付けるための仕組みを整備する必要がある。特に、我が国では、医薬品等に関する研究成果を臨床研究、治験、さらには製品化につなげていく際、国際比較で著しく開発時間を要するという問題が指摘されており、これらの問題を解決し、ライフイノベーションを促進する観点から、承認審査に係る規制・制度改革や研究開発環境の整備を推進する。