

グリーン・イノベーションに係るサブWGとりまとめ

2. グリーン・イノベーションで環境・エネルギー先進国を目指す

(1) グリーン・イノベーションで何をを目指すか

地球規模課題である気候変動問題の解決に向け、グリーン・イノベーションを推進し、環境に配慮した国民生活の質の向上を実感できる、持続可能な低炭素・自然共生・循環型社会の実現を目指す。このため、日本の国際的な強みである環境・エネルギー技術を国内外に普及・展開する。同時に、課題解決を目的とした研究開発によるブレークスルー創出、社会システム・制度改革を含めたイノベーションを戦略的に推進する。グリーン・イノベーションの推進により、気候変動問題の解決に貢献するとともに「新成長戦略」のエンジン役を担い、国内外に新規産業を創出、新たな雇用を生み出すなど世界に先駆けた環境・エネルギー先進国の実現を目指す。

(2) グリーン・イノベーションにおける主要な課題と重要施策

① 課題「エネルギー供給の低炭素化」と重要施策

第一に、持続可能な低炭素社会の実現に向けた、「化石燃料から再生可能エネルギーへの転換」である。太陽光発電、バイオマス利用技術、風力発電、水力発電、地熱発電、太陽熱利用、海洋エネルギー（潮力・波力発電）など、多様なエネルギー技術の開発・活用を多面的、戦略的に推し進めるべきである。特に、これら各技術の温室効果ガス排出削減ポテンシャルを最大限に活かし、それぞれの特徴と地域の特性に応じて、国内外に普及・展開を図ることが重要である。さらに、太陽光発電、バイオマス利用については、これまでの技術を飛躍的に向上させる、まったく新しい発想に基づいた研究開発によるブレークスルー、イノベーションが強く求められる。

第二に、供給側と需要側の二面性をもつ「分散型エネルギー供給システムの革新」である。分散型エネルギー供給による低炭素化の鍵は、蓄電池や燃料電池、充電インフラや水素供給システム（製造・輸送・貯蔵）と、再生可能エネルギー及び基幹エネルギー系統とのネットワーク化による積極的な需要適合化、制御を含む地域間および地域における様々な個別需要者間のエネルギーの最適利用である。今後とも強い国際競争力を維持するために、ブレークスルーに向けた研究開発を加速度的に推進する。特に、蓄電機能を持つ次世代自動車は電力貯蔵装置として分散型電力需給の平滑化に資するため、その急速な普及が家庭・地域の分散型電力供給源の設置を促し、両者の相互的な動きによって地域エネルギー供給システムの整備を加速するものと期待される。

第三に、化石燃料の効率的使用を目指した、「基幹エネルギー供給源の高効率・低炭素化」である。火力発電の高効率化に加えて、特に、石炭ガス化複合発電等と二酸化炭素回収・貯留との組み合わせによるゼロエミッション火力発電の実現による温室効果ガス排出削減が期

待される。併せて、次世代軽水炉の実用化に向けての研究推進等、原子力発電による低炭素化も着実に推進すべきである。

以上の再生可能エネルギー供給、分散型エネルギー供給システムと基幹エネルギー供給システムを最適制御するものがスマートグリッドであり、社会の低炭素化を加速する技術と期待される。各エネルギー供給技術の海外普及を図るとともに、系統安定化技術、エネルギー・マネジメント技術といったシステム技術も海外展開し、国際協力を通じて経済成長に貢献する。

② 課題「エネルギー利用の高効率化・スマート化」と重要施策

第一に、「製造プロセスの環境調和」である。製造部門では脱化石資源を目指して、化石資源のさらなる効率的利用を図る。特に、製鉄における革新的な製造プロセス、および低炭素技術を支える革新材料、グリーン・ケミストリー、バイオリファイナリー等の研究開発を推進する。

第二に、「民生（家庭・業務）・運輸部門の低炭素化」である。我が国の最終エネルギー消費の52%を占める民生部門と運輸部門は、省エネ化による多様なイノベーションが進展すると期待され、有意な温室効果ガス排出削減が可能である。住宅・建築物の高断熱化、ヒートポンプ、定置用燃料電池、高効率照明等の省エネ技術開発、次世代自動車の開発・普及が民生部門の省エネ化、低炭素化を促進する。公共運輸部門では高効率輸送機器（高速鉄道車両、船舶、航空機）の開発を進め、省エネ効果の高い高速鉄道システム技術については海外展開を図る。

第三に、「情報通信技術の活用による低炭素化」である。情報通信技術は、エネルギー供給・利用、社会インフラなど多様な分野で、特に、環境・エネルギー技術との融合により、ブレークスルー、イノベーションが期待される。家庭から地域に至る様々なスケールでのエネルギー需給ネットワーク階層の管理、情報爆発時代に伴う消費電力急増の中、様々な情報通信機器・システム構成機器の個々の省エネ化の推進が不可欠であり、それらより構成されるネットワークシステム全体の一層の省エネ化を進める最適制御の技術開発により情報通信技術のイノベーションをさらに加速する。

③ 「社会インフラのグリーン化」と重要施策

第一に、「豊かな緑環境の創造」である。宇宙・海洋からの地球環境情報は、イノベーションの宝庫である。地球環境観測・解析能力を飛躍的に強化し、そこから生み出される多量の情報を活用し、多様な分野でのイノベーションにつなげる。更に気候変動に柔軟に対応し、森林を始めとする自然環境・生物多様性の積極的な保全や、自然循環の維持、持続性のある循環型食料生産などを推進する。

第二に、「環境先進都市の構築」である。広範囲にわたる生活と産業の基盤を、情報通信技術を駆使しつつ、環境に優しく、高効率で利便性の高い次世代型に転換していく。このため、情報通信技術等による低炭素で高効率な交通システム構築、都市内の最適エネルギー・マネジメントの展開、高度水処理技術等による総合水資源管理システムの構築、情報通信技術を駆使

した迅速で効果的な災害対応、資源再生技術革新による持続可能な資源循環システムなどを
実現する。あわせて社会実証を通じ、技術革新と社会システム改革を融合し、環境先進都市の
構築を加速する。

これらの社会インフラのグリーン化を実現するためには、人文社会科学を含む科学・技術の総
合的な知を結集した幅広い分野でのイノベーションが重要である。

(3) グリーン・イノベーションに関する推進方策

① 制度・規制改革

環境に配慮した生活の質の向上を実感できる持続可能な低炭素・自然共生・循環型社会を目
指すためには、技術の開発や制度の改編だけでなく、国民の価値観やライフスタイルの変化も求
められる。国民の意識や行動様式の変化は新しいニーズの源泉であり、新たなビジネスチャン
スの創出を意味する。これらの価値観・ライフスタイルの変革やビジネスチャンスの実現に向け強
力に後押しする制度や支援措置、例えば税制優遇措置・価格差補助、省エネ基準(燃費規制等)、
小水力発電を含む再生可能エネルギーを電源とする電力の固定価格買取制度、低炭素化向け
金融支援等を整備し推進する。併せて、啓発活動やNGO活動の支援など、気候変動に関する教
育やリスクコミュニケーション、新ライフスタイルの提案などを促進する環境、基盤作りを行う。

② 国際展開

地球規模の気候変動対応のための国際合意と協調体制のもと、世界に先駆けるグリーン・イ
ノベーションにより、21世紀の新しい成長モデルを世界に示し、国としての繁栄と国際社会への貢
献をあわせ実現する。

新興国や発展途上国との協力にあたっては、気候変動対策技術とシステム改革の経験共有化
を、貧困削減、農業開発や水資源の確保、防災、急速な都市化への対応等の政策支援とあわせ
総合的に取り組み、途上国の自立的な対応力を強化する。更に、多分野にわたるインフラ先進技
術を、計画、建設から経営管理に至るまで一貫したシステムとしてパッケージ化し、統合化により
市場ニーズに対応、プロジェクトの海外展開を図る。

「東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想」の下でこれらの取組を実施するなど、世界
各地域の包括的な協力体制の下、我が国のグリーン・イノベーションによって、地域の発展と連携
強化を牽引する。