

第3章 計画を取り巻く近年の動き

第1章で見たとおり，地球温暖化防止に向けた温室効果ガスの排出を抑制するためには，その「排出」に関する対策（排出源対策）と「吸収」に関する対策（吸収源対策）が重要です。そして，排出される温室効果ガスの大部分がエネルギー起源の二酸化炭素であるほか，二酸化炭素吸収量の大部分が森林によるものであることから，本計画の策定・実施に当たっては，エネルギー政策と森林政策に関する国の動きを注視するとともに，これらを踏まえた対策の検討が必要となっています。そこで，本章では，これらの政策の動向について整理することとしました。

第1節 エネルギー政策を取り巻く近年の動き

1 エネルギー政策の基本的方向性

東日本大震災と東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「東電福島第一原発」という。）の事故発生後，国は，これらをきっかけとしたエネルギーを巡る環境の変化に対応するため，2014（平成26）年4月に，エネルギー政策基本法（平成14年法律第71号）に基づく新たな「エネルギー基本計画」を閣議決定しました。同計画では，「安全性（Safety）を前提とした上で，エネルギーの安定供給（Energy Security）を第一とし，経済効率性の向上（Economic Efficiency）による低コストでのエネルギー供給を実現し，同時に，環境への適合（Environment）を図るため，最大限の取組を行うこと」（3E+S）をエネルギー政策の基本に据え，「ベースロード電源」，「ミドル電源」，「ピーク電源」に位置付けられる各エネルギー源についての政策の方向性が整理されています。

同計画を踏まえ，2015（平成27）年5月には，エネルギー政策の基本的視点である安全性，安定供給，経済効率性及び環境適合について達成すべき政策目標を想定した上で，政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しであり，あるべき姿を示すものとして，「長期エネルギー需給見通し」（エネルギーミックス）（経済産業省）が決定されました。

この「長期エネルギー需給見通し」では，2030（平成42）年度における省エネ効果量を対策前比13%程度削減するとともに，一次エネルギー供給における原子力を含むエネルギー自給率を24.3%程度とするとされています。また，2030（平成42）年度における電源構成については，総発電電力量の22～24%程度を再生可能エネルギーで賄う見通しとされています。

なお，「エネルギー基本計画」については，策定後3年が経過したことから，2017（平成29）年8月から，改訂に向けた有識者会議（総合資源エネルギー調査会基本政策分科会）が開催されています。

2 電力システム改革による電力小売自由化と発送電分離

東日本大震災及び東電福島第一原発の事故を契機に、大規模集中電源の停止による電力の供給不足、計画停電による需要抑制など、現行の電力システムの課題が顕在化しました。そのため、電力の安定供給の確保、電力需要家への多数の選択肢の提供、分散型電源や再生可能エネルギーをはじめとする多様なエネルギーの活用などの視点から検討が行われ、2013（平成25）年度より、①広域的な送電線運用の拡大、②小売の全面自由化、③法的分離による送配電部門の中立性の一層の確保の3つの柱からなる電力システム改革が進められています。この一環で、2016（平成28）年4月から、2つ目の柱である、電力の小売全面自由化がはじまりました。

それまでは、一般家庭等への電力の供給は一般電気事業者（各地域の電力会社）にしか認められていませんでしたが、電力小売業への参入が全面自由化されたことにより、消費者は、電気の購入先を、登録を受けた小売電気事業者の中から自由に選択できるようになりました。

また、小売全面自由化に伴い、電気事業の種類が見直され、発電、送配電及び小売の事業区分に応じた規制体系に移行しました。2015（平成27）年6月には、電気事業法（昭和39年法律第170号）が改正され、既存の電力会社が運用している送電網を新規参入事業者も公平に利用できるようになりました。また、2020（平成32）年4月からは、3つ目の柱である送配電会社の別会社化（法的分離）が予定されており、これらの制度改革により、再生可能エネルギーの導入拡大や分散型電源の普及への期待がされるところです。

3 原発稼働停止と規制基準強化

東日本大震災と東電福島第一原発の事故発生後、東電福島第一原発は廃炉となり、本県の女川原子力発電所を含むその他の原子力発電所も、2012（平成24）年5月までに全ての運転を停止しました。

国においては、原子力発電所の安全性を審査する体制や制度の見直しが行われ、同年9月には、安全規制行政を一元的に担う新たな組織として、原子力規制委員会が設置されるとともに、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）の改正法が施行され、原子炉等の設計を審査するための新しい基準（新規制基準）の運用が始められました。

これに伴い、我が国の発電の方法は、石炭や天然ガスなど化石燃料による火力発電に大きくシフトしており、単位電気消費量当たりの温室効果ガス排出量（排出係数）は高止まりしています。

2017（平成29）年12月現在、国内で5基の原子力発電所が稼働しているほか、女川原子力発電所をはじめ複数の原子力発電所や核燃料施設等が、新規制基準による適合性の審査手続をとっています。

4 石炭火力発電所の増加の問題

我が国の温室効果ガス排出量は、電力消費量の減少や、電力の排出源単位の改善に伴う電力由来の二酸化炭素排出量の減少により、2013（平成25）年以降2年連続で減少しています。

一方、電力由来の二酸化炭素排出量のうち、石炭火力発電の占める割合は増加傾向にあります。また、近年は、電力自由化の中で、安価な電源確保を目的として、特に、環境アセスメント制度の対象外である小規模石炭火力発電所の新增設が多く計画されている状況にあり、二酸化炭素排出量の増加が懸念されています。

国では、2030（平成42）年の温室効果ガスの排出係数を $0.37\text{kg-CO}_2/\text{kWh}$ にすることを目標に、電力業界の自主的取組の促進や、省エネ法等の基準・運用の強化、毎年度の進捗レビュー等の対応などを進めています。現在策定されている国内の石炭火力発電所の新增設計画は、その全てが実行された場合、国の地球温暖化対策計画の2030（平成42）年における削減目標を達成できなくなる可能性があることから、近年、立地計画に係る環境影響評価手続においては、これまでより厳しい大臣意見を出しています。

一方、本県では、平成28年度において、環境影響評価条例（平成10年宮城県条例第9号）に基づく環境影響評価の対象となる事業の範囲を拡大し、小規模のものでも、温室効果ガス排出量増大や大気汚染など環境負荷の低減を図っています。

5 FITによる国民負担の増加・送電網不足の問題

発電コストの高さなどの理由で普及が進まない再生可能エネルギーについて、将来、自立電源となることを目指し、国は、2012（平成24）年7月1日に、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成23年法律第108号。以下「FIT法」という。）に基づき、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT：Feed-in Tariff）をスタートさせました。

FITは、太陽光、風力、水力、地熱及びバイオマスの再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務付ける制度であり、これにより、再生可能エネルギーの導入量は急速に増加し、2016（平成28）年には、設備容量（kW）で、2011（平成23）年の約11.3倍の導入量となりました。特に、太陽光発電については、急激な導入が進みましたが、将来的な需給バランスが欠如することが懸念され、2015（平成27）年1月に、無制限・無補償の出力制限が行われました。

一方、買取費用の原資が、一般家庭の電気料金に加算される「再エネ賦課金」であるため、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、国民負担が増大するという事態が生じており、2017（平成29）年12月現在、平均的な家庭における年間の再エネ賦課金は、1万円近くまで上昇しています。また、FITにより固定価格が保証されるには、発電事業計画について経済産業大臣の認定を受ける必要がありますが、この認定を受けたまま発電事業に着手しない案件（いわゆる未稼働案件）の増加や、発電事業用の土地に係る原野商法被害の増加のほか、自然環境保全や景観保護を巡る問題も起こっており、これらの問題に対応するため、2017（平成29）年4月に、FIT法が改正され、未稼働案件に係る認定の失効や発電事業計画の提出義務化、太陽光発電の買取価格の入札などの制度が導入されたほか、2019（平成31）年以降、太陽光発電について、FITによる買取価格を平均的販売電力料金と同等にするなどの動きもあります。

また、風況が良い場所や大規模に太陽光発電を導入できる広大な土地がある場所は、その付近に電気需要がないことが多いため、発電した電気を消費地に送るための送電システムが必要となりますが、その容量不足等が大きな課題となっています。本県においても、気仙沼地域や栗駒・鳴子を中心とする北部地域、白石、丸森などの南部地域において、新たに発電した電気を送電システムに接続することができず、再生可能エネルギーの普及に支障を生じさせる状況となっています。

6 環境エネルギー技術革新，機器の廉価化

パリ協定では，世界全体における温室効果ガスの長期的な大幅削減の必要性にも言及されており，国では，2016（平成28）年4月に内閣府がとりまとめた「エネルギー・環境イノベーション戦略」に基づき，2050年を見据えた温室効果ガスの抜本的な排出削減に繋がる有望な革新技術を特定し，研究開発を強化していくこととしています。

表 3.1 「エネルギー・環境イノベーション戦略」における有望分野の特定

① これまでの延長線の技術ではなく，非連続的でインパクトの大きい革新的な技術		
② 大規模に導入することが可能で，大きな排出削減ポテンシャルが期待できる技術		
③ 実用化まで中長期を要し，かつ産学官の総力を結集すべき技術		
④ 日本が先導し得る技術，日本が優位性を発揮し得る技術		
エネルギーシステム 統合技術	革新技術を個別に開発・導入するだけでなく，ICTによりエネルギー生産・流通・消費を互いにネットワーク化し，デマンドレスポンス（DR）を含めてシステム全体を最適化。AI，ビッグデータ，IoT等を活用	
システムを構成する コア技術	次世代パワエレ：電力損失の大幅削減と，新たなシステムの創造 革新的センサー：高耐環境性，超低電力，高寿命でメンテナンスフリー 多目的超電導：モーターや送電等への適用で，電力損失を大幅減	
分野別 革新技術	省エネルギー	革新的生産プロセス 高温高圧プロセスのない，革新的な素材技術（分離膜や触媒を使い，20～50%の省エネ）
		超軽量・耐熱構造材料 材料の軽量化・耐熱化によるエネルギー効率向上（自動車重量を半減，1,800℃以上に安定適用）
	蓄エネルギー	次世代蓄電池 リチウム電池の限界を超える革新的蓄電池（電気自動車が，1回の充電で700km以上走行）
		水素等製造・貯蔵・利用 水素等の効率的なエネルギーキャリアを開発（CO ₂ を出さずに水素等製造，水素で発電）
	創エネルギー	次世代太陽光発電 新材料・新構造の，全く新しい太陽光発電（発電効率2倍，基幹電源並みの価格）
		次世代地熱発電 現在は利用困難な新しい地熱資源を利用（地熱発電の導入可能性を数倍以上拡大）
CO ₂ 固定化・有効 利用	排ガス等からCO ₂ を分離回収し，化学品や炭化水素燃料の原料へ転換・利用（分離回収エネルギー半減，CO ₂ 削減量や効率の格段の向上）	

出典：内閣府「エネルギー・環境イノベーション戦略の概要」を参考に宮城県が作成

また，エネルギー技術開発や施策に係る動向を踏まえた「省エネルギー技術戦略2016」では，部門横断の重要技術である「次世代エネルギーマネジメントシステム」について，IoT（モノのインターネット：Internet of Things）などの新技術，分散電源・需要機器など社会全体でエネルギーの最適利用を図る技術をより広く包含する技術などが，「革新的なエネルギーマネジメント技術」に位置付けられました。

1998（平成10）年には，エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号。以下「省エネ法」という。）が改正され，機器等のエネルギー消費効率基準の策定方法にトップランナー方式を採用した「トップランナー制度」が導入され，エネルギー消費効率の高い家電製品やオフィス機器が開発・国内市場に供給されましたが，近年では，対象機器等の更なる拡大などトップランナー基準の見直しが検討されているほか，LEDをはじめとする省エネ対応機器の価格が求めやすいものになってきています。

7 水素の利活用拡大

国では、2014（平成26）年度以降、水素社会の実現に向けた取組を大きく加速させ、関連事業者も商用水素ステーションの供用やFCVの販売を開始するなど、水素の利活用拡大に向けた環境が急速に整いつつあります。

こうした中、県では、水素エネルギーの利活用拡大は、環境負荷の低減や災害対策能力の強化に加え、産業振興への貢献も期待できることから、水素エネルギーの利活用に向けた取組を着実に進めていくこととし、「東北における水素社会先駆けの地」を目指すこととしています。

これまで、環境省の補助事業を活用し、2016（平成28）年3月に、東北で初めてとなるスマート水素ステーションを宮城県保健環境センターに整備するとともに、公用車としてFCV（燃料電池自動車：Fuel Cell Vehicle）を率先導入しました。また、2017（平成29）年3月には、県内に、埼玉県以北では初となる商用水素ステーションが整備され、水素の安定的な供給体制が整ったことから、県では、カーレンタル事業やタクシーの実証運行などを行うとともに、FCV購入経費の支援制度を創設し、県内の普及促進を図っています。

8 電気自動車開発の競争激化

電気自動車（EV：Electric Vehicle）は、走行中にCO₂を排出しないため、温室効果ガスの排出抑制につながりますが、その普及に当たっては、走行距離の短さやコストに課題があるとされてきました。

しかしながら、近年、走行距離が延伸された新型車両の販売が開始されるなど、EV製造に関する技術の発展とコスト減を背景に、EVの存在感が着実に増しています。国際エネルギー機関（IEA：International Energy Agency）による2017（平成29）年6月の発表によると、2016（平成28）年のEVの世界累計販売台数は、プラグイン・ハイブリッド車（PHV）との合計で、約200万台に達しています。全ての自動車の中では、未だ0.2%という低いシェアですが、各国政府や自動車メーカーのEVに関する動きは活発化しており、更なる販売量の増加が見込まれます。

各国政府のEVに関する動きとして、近年、特に目立つのは、ガソリンやディーゼルなど化石燃料を使用する自動車を将来的にEVへ切り替えるとの発表です。例えば、2017（平成29）年7月、イギリス（運輸省、環境・食料・農村地域省）は、2040年までにガソリン・ディーゼル車の販売を禁止するとの発表をしました。このような各国政府の発表に関連して、国内外の自動車メーカーは、EVの開発に注力し始めています。2017（平成29）年8月には、国内の主要自動車メーカー間で、共同技術開発に係る業務資本提携が発表されました。また、ドイツの主要自動車メーカーは、2050年に世界全体で300万台のEV販売を目指すと言明しており、今後、EV開発の競争が熾烈化することが予想されます。

なお、国では、各メーカーの次世代自動車開発を加速させるため、開発から購入、インフラ構築まで、様々な段階での支援や促進のための政策が進められています。また、EV用の電気を再生可能エネルギーなどのCO₂を排出しない「ゼロエミッション電源」のみで作ることができると、当該EVの駆動に係るCO₂の排出をゼロにすることが可能になるため、EVの普及に当たっては、併せて電源構成の改革が行われる必要があるとされています。

参考：資源エネルギー庁ホームページ特集記事（地球温暖化・省エネ）
「電気自動車（EV）は次世代のエネルギー構造を変える?!」（2017（平成29）年10月）

9 脱炭素に向けた世界の潮流

世界的に、発電設備に占める再生可能エネルギーの割合は増加しています。2015（平成27）年には、世界全体の既存発電設備容量は、水力を含む再生可能エネルギーが石炭火力発電を超えました。

こうした中、産業革命以降の気温の上昇を2℃以内に抑え、今世紀後半には人為的な温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを掲げたパリ協定は、世界全体で、脱炭素社会の構築に向けた転換点となりました。

これを契機に、国際企業による気候変動対策が加速化し、Science Based Targets やRE100などの国際イニシアチブへの参画が進んでいます。特にRE100は、100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す企業連合であり、製造業、情報通信業、小売業など2018（平成30）年1月時点で、世界全体で122社が参画しています。

このように、世界のビジネスは、既に、「脱炭素」に向け動き始めており、脱炭素経済への移行競争が始まっています。

第2節 森林政策を取り巻く近年の動き

1 国の森林政策・林業政策の現状

我が国の森林は、国土の約3分の2を占め、国土の保全、水源の涵養、生物多様性の保全、地球温暖化防止、木材等の物質生産等の多面的機能を有しています。

森林の多くは、戦後に進められた荒廃森林への復旧造林、戦後復興や高度経済成長を支える木材供給のために行われた拡大造林などにより、植栽され、保育されてきたものであり、これまでに、1,000万haを超える人工林が造成され、森林の総蓄積が約50億 m^3 に達するなど、森林資源が充実しました。

国の「森林・林業基本計画」（平成28年5月24日閣議決定）が策定された時点において、既に、半数以上の人工林が一般的な主伐期である10齢級以上となっており、そのまま推移した場合、2020（平成32）年度末には、その割合が約7割に達すると見込まれています。こうした主伐期の到来により、我が国は、自らの手で造成した森林資源を有効活用すると同時に、計画的に再造成すべき時期を迎えています。このような大きな転換期を迎えた森林を適切に整備・保全しつつ、循環利用することが、森林の保続培養と森林生産力の増進を図るだけでなく、国土保全等の公益的機能を維持・向上させ、ひいては環境負荷の少ない社会の形成等に大きな役割を果たすとされています。

これに対し、我が国の林業においては、生産性は向上しつつあるものの、依然として低位にとどまり、小規模・分散的な原木供給の形態から脱していないとされ、その結果、木材価格の下落が長期間にわたり、林業採算性が悪化してきたこれまでの経験等から、森林所有者が経営意欲を持たずにいる中、豊富な森林資源を十二分に活用することなく、需要に応じた安定的な原木供給ができていない現状にあるとされています。

こうした現状を踏まえ、森林及び林業については、利用可能な資源の充実、森林に対するニーズの多様化、木材の需要構造の変化と新たな動きを踏まえ、充実しつつある森林資源を活かしつつ、より長期的視点に立って森林づくりを推進するとともに、国産材の利用拡大を軸として、林業・木材産業を再生し、国産材の復活を目指すことを基本方針とする施策が進められています。

2 国の森林関連法令の見直しと森林環境税（仮称）等の導入検討

森林は、地球温暖化防止をはじめとした多面的な機能を有しており、その効果は広く国民一人ひとりが恩恵を受けるものですが、その整備を進めるに当たっては、所有者の経営意欲の低下や所有者不明の森林の増加、境界未確定の森林の存在や担い手の不足等が大きな課題となっています。このため、国では、自然条件が悪く、採算ベースに乗らない森林について、市町村自らが管理を行うための新たな制度の創設を内容とする森林関連法令の見直しが行われ、2019（平成31）年4月から施行することが予定されています。また、「平成30年度税制改正大綱」（平成29年12月22日閣議決定）では、こうした森林関連法令の見直しを踏まえ、平成31年度税制改正において、市町村が実施する森林整備等に必要な財源に充てるための「森林環境税」（仮称）及び「森林環境譲与税」（仮称）を創設することが明記されました。

表 3.2 森林環境税(仮称)及び森林環境譲与税(仮称)の概要

税制度	概 要	
森林環境税 (仮称)	納税義務者等	国内に住所を有する個人に対して課する国税
	税率	年額 1,000 円
	賦課徴収	市町村において、個人住民税と併せて行う。
	施行期日	平成 36 年度から課税
森林環境譲与税 (仮称)	基本事項	森林環境税（仮称）の収入額に相当する額とし、市町村及び都道府県に対して譲与する。
	譲与基準	○ 森林環境譲与税（仮称）の 10 分の 9 に相当する額は、市町村に対し、当該額の 10 分の 5 の額を私有林人工林面積（林野率により補正）で、10 分の 2 の額を林業就業者数で、10 分の 3 の額を人口で按分して譲与する。 ○ 森林環境譲与税（仮称）の 10 分の 1 に相当する額は、都道府県に対し、市町村と同様の基準で按分して譲与する。
	使途及び公表	○ 市町村は、森林環境譲与税（仮称）を、間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の森林整備及びその促進に関する費用に充てなければならない。 ○ 都道府県は、森林環境譲与税（仮称）を、森林整備を実施する市町村の支援等に関する費用に充てなければならない。 ○ 市町村及び都道府県は、森林環境譲与税（仮称）の使途等を公表しなければならない。
	施行期日	平成 31 年度から譲与

出典：財務省「平成30年度税制改正大綱」を参考に宮城県が作成

3 近年の木材自給率の回復傾向

「平成28年木材需給表」（林野庁）によると、2016（平成28）年の木材自給率は34.8%となり、2011（平成23）年から6年連続で上昇しました。昭和40年代頃から林業生産活動は低迷し、2002（平成14）年の木材自給率は18.8%と最も低い数字となりましたが、近年、人工林の森林資源の充実、合板原料としてのスギ等の国産材利用の増加等を背景に国内生産量は増加傾向にあり、一方で、木材の輸入量は減少傾向にあるため、木材自給率は上昇傾向にあります。

また、FITにより、木質バイオマス発電施設の稼働が本格化していることも相まって、今後は、森林資源の利用量が増加していくと考えられています。

4 森林認証制度

森林認証制度は、第三者機関が、森林経営の持続性や環境保全への配慮等に関する一定の基準に基づいて森林を認証するとともに、認証された森林から産出される木材及び木材製品（認証材）を分別し、表示管理することにより、消費者の選択的な購入を促す仕組みです。

国際的な森林認証制度としては、世界自然保護基金（WWF:World Wid Fund of Nature）を中心に発足した森林管理協議会（FSC:Forest Stewardship Council）と、ヨーロッパ11か国の認証組織により発足したPEFC（Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes）があり、特に、PEFCは、世界37か国の森林認証制度との相互承認の取組を進めており、認証面積は世界最大となっています。

現在、我が国における森林認証は、主にFSCと、我が国独自の森林認証制度である一般社団法人緑の循環認証会議（SGEC:Sustainable Green Ecosystem Council）によって行われており、2015（平成27）年12月現在の国内における認証面積は、FSCが約39万ha、SGECは約126万haとなっています。しかしながら、森林面積に占める認証森林の割合は未だ数パーセントにとどまっております。欧州や北米の国々に比べて低位にあります。本県では、2016（平成28）年に、南三陸町がFSCを取得しました。

5 クリーンウッド法

2016（平成28）年5月に、合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（平成28年法律第48号）（クリーンウッド法）が公布され、2017（平成29）年5月から施行されました。

この法律は、我が国又は外国における違法な森林の伐採及び違法伐採に係る木材の流通が、地球温暖化の防止、自然環境の保全、林産物の供給等の森林の有する多面にわたる機能に影響を及ぼすおそれがあり、また、木材市場における公正な取引を害するおそれがあることから、木材関連事業者による合法伐採木材等の利用の確保のための措置等を講ずるものです。

具体的には、木材関連事業者に対して、取り扱う木材等の原材料となっている樹木が我が国又は原産国の法令に適合して伐採されたことの確認などを促すことにより、合法伐採木材等の流通及び利用を促進するものです。

この法律の施行により、政府調達のみならず、民間需要においても、全ての事業者に、合法伐採木材等を利用するよう努めることが求められることとなりました。