

第3章

改定にあたって考慮すべき情勢の変化

1 地球温暖化対策の動向

(1) パリ協定の採択・発効

平成 27 (2015) 年 12 月、第 21 回国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP21) において、温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択された。

パリ協定においては、世界共通の長期目標として、産業革命前からの地球の平均気温上昇を 2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求することなどが設定された。

パリ協定は、歴史上はじめて全ての国が参加する公平な合意として注目されており、平成 28 (2016) 年 11 月に発効され、令和 2 (2020) 年に本格運用が開始されている。

(2) 持続可能な開発目標 (SDGs) の採択

平成 27 (2015) 年 9 月の国連サミットにおいて、「持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals)」(以下、「SDGs」という。)を核とする「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択された。

SDGs は、全ての国を対象に、経済・社会・環境の 3 つの側面のバランスがとれた社会を目指す世界共通の目標として、17 のゴールと 169 のターゲット (達成基準) から構成され、2030 年までに「誰一人取り残さない」社会を実現することを目指している。

目標 13「気候変動に具体的な対策を」では、世界各地で観測されている異常高温や大雨、干ばつの増加などを引き起こす地球温暖化に歯止めをかけるとともに、気候変動がもたらす自然環境や生活環境等への影響を軽減することが求められている。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



出典：国際連合広報センター

(3) 我が国における 2050 年カーボンニュートラル宣言

気候変動対策のさらなる強化に向けた国際社会の動向を受け、我が国は、令和 2 (2020) 年 10 月に、2050 年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする、すなわちカーボンニュートラルを目指すことを宣言し、また、令和 3 (2021) 年 4 月には、2050 年目標と統合的で野心的な目標として、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 46%削減することを表明した。

なお、これらの目標は、我が国がパリ協定の採択を受けて平成 28 (2016) 年 5 月に策定した「地球温暖化対策計画」における目標 (2030 年度までに温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 26%減、2050 年までに 80%減) を大幅に上回るものとなっている。

2050 年カーボンニュートラル宣言以降、新たな温室効果ガス削減目標に向けて「地球温暖化対策計画」及び「エネルギー基本計画」の改訂作業が加速され、令和 3 (2021) 年 10 月に、両計画がそれぞれ、新たな計画として閣議決定された。

新たな地球温暖化対策計画では、改正された地球温暖化対策推進法に基づき自治体が促進区域を設定することで地域に裨益する再生可能エネルギーを拡大することや、住宅・建築物の省エネ基準への適合義務付けを拡大すること、2030 年度までに 100 以上の脱炭素先行地域を創出すること、2050 年までのイノベーション支援などが主な施策として掲げられている。

また、我が国は、この地球温暖化対策計画と同時に決定された、新たな温室効果ガス削減目標に向けた「国が決定する貢献 (NDC) ※」を国連に提出した。

※・・・パリ協定第 2 条に定める目標 (世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求する) を達成するために、各国が提出すべき温室効果ガス削減目標及び目標達成のための緩和努力

(4) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

令和3(2021)年6月、国は、2050年カーボンニュートラルへの挑戦を「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策として、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定した。














この戦略においては、企業に対する技術開発から実証・社会実装までを支援するための2兆円のグリーンイノベーション基金やカーボンニュートラルに向けた投資促進税制等の支援措置のほか、14の重要分野における実行計画が盛り込まれている。

具体的には、洋上風力・太陽光・地熱産業、水素・燃料アンモニア産業等のエネルギー関連産業に加え、自動車・蓄電池産業、半導体・情報通信産業等の輸送・製造関連産業、住宅・建築物産業、ライフスタイル関連産業等の家庭・オフィス関連産業に係る現状と課題、今後の取組方針、2050年までの時間軸をもった工程表が位置付けられている。

グリーン成長戦略 (概要) (令和3年6月18日策定)

2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。

- 高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化。・2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算。

 洋上風力・太陽光・地熱 ・2040年、3,000~4,500万kW導入【洋上風力】 ・2030年、発電コスト14円/kWhを視野【太陽光】	 水素・燃料アンモニア ・2050年、2,000万トン程度の導入【水素】 ・東南アジアの5,000億円市場【燃料アンモニア】	 次世代熱エネルギー ・2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入	 原子力 ・2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立	 自動車・蓄電池 ・2035年、乗用車の新車販売で電動車100%	 半導体・情報通信 ・2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化	 船舶 ・2028年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航実現
 物流・人流・土木インフラ ・2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現	 食料・農林水産業 ・2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO ₂ ゼロエミッション化を実現	 航空機 ・2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載	 カーボンサイクル・マテリアル ・2050年、人工光合成プラを既製品並みに実現【マテリアル】	 住宅・建築物・次世代電力マネジメント ・2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB【住宅・建築物】	 資源循環関連 ・2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入	 ライフスタイル関連 ・2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし

政策を総動員し、イノベーションに向けた、企業の前向きな挑戦を全力で後押し。

1 予算 ・グリーンイノベーション基金（2兆円の基金） ・経営者のコミットを求める仕掛け ・特に重要なプロジェクトに対する重点的投資	2 税制 ・カーボンニュートラル投資促進税制（最大10%の税額控除・50%の特別償却）	3 金融 ・多排出産業向け分野別ロードマップ ・TCFD等に基づく開示の質と量の充実 ・グリーン国際金融センターの実現	4 規制改革・標準化 ・新技術に対応する規制改革 ・市場形成を見据えた標準化 ・成長に資するカーボンファイナンス
5 国際連携 ・日米・日EU間の技術協力 ・アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ ・東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク	6 大学における取組の推進等 ・大学等における人材育成 ・カーボンニュートラルに関する分析手法や統計	7 2025年日本国際博覧会 ・革新的イノベーション技術の実証の場（未来社会の実験場）	8 若手ワーキンググループ ・2050年時点での現役世代からの提言

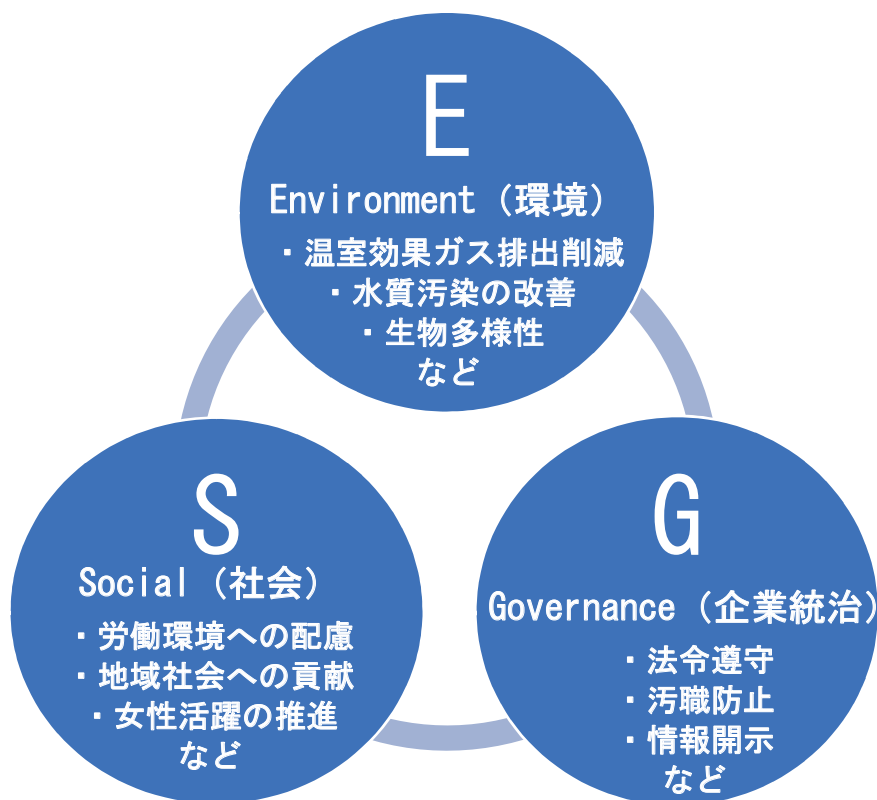
出典：資源エネルギー庁資料

(5) ESG 投資の拡大、脱炭素経営の進展

世界では、脱炭素社会への移行や持続可能な経済社会づくりに向けた ESG 投資（環境（Environment）・社会（Social）・企業統治（Governance）といった要素を考慮する投資）への取組が、パリ協定や持続可能な開発目標（SDGs）等を背景として、欧米から先行して普及・拡大し、我が国においても急速に拡大している。

こうした動きを背景に、企業においても、脱炭素化を企業経営に取り込む動き（脱炭素経営）が世界的に進展している。自然災害による被害が近年激甚化し、気候変動問題が企業の持続可能性を脅かすリスクになりつつある中、脱炭素化によって、リスクを回避するとともに機会の獲得を目指す動きが企業経営の潮流となっている。

例えば、世界の平均気温上昇を 2℃未満に抑えるための企業の温室効果ガス削減目標を設定する「SBT（Science Based Targets）」に取り組む企業や、企業が自らの事業活動における使用電力を 100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブである「RE100」への参加企業が増えてきている。



ESG 投資の要素の例

2 エネルギー政策の動向

(1) エネルギー基本計画の見直し

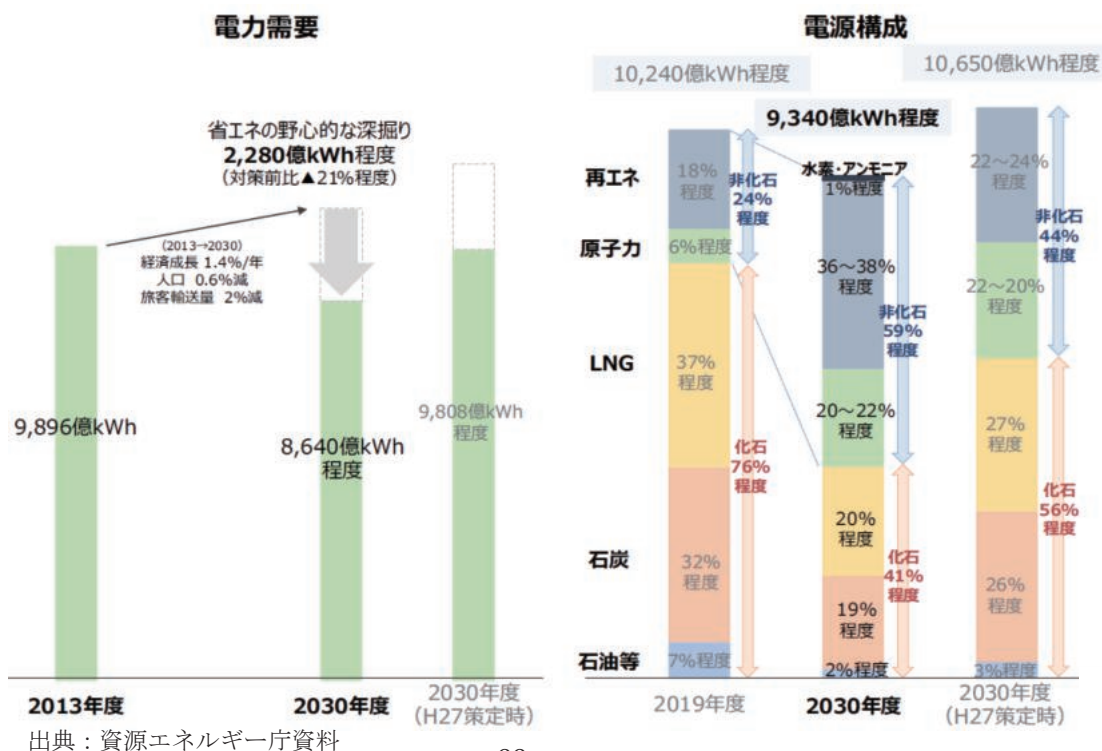
「エネルギー基本計画」は、エネルギー政策基本法に基づき、「S+3E」(S(安全性:Safety)+3E(安定供給:Energy Security、経済性:Economic Efficiency、環境への適合:Environment))というエネルギー政策の基本方針に則り、エネルギー政策の基本的な方向性を示すものとして、国が策定するものである。

令和3(2021)年10月に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」では、2050年カーボンニュートラル(令和2(2020)年10月表明)、2030年度の温室効果ガス46%削減(令和3(2021)年4月表明)の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すことが重要なテーマの一つとなっており、主として、「2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応」、「2050年を見据えた2030年に向けた政策対応」のパートから構成されている。

2030年に向けては、再生可能エネルギーについては、主力電源化を徹底し、最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促すこととされ、具体的には、地域と共生する形での適地確保や事業実施、コスト低減、系統制約の克服、規制の合理化、研究開発などを着実に進め、電力システム全体での安定供給を確保しつつ、導入拡大を図っていくこととされた。

その他、火力発電については、再生可能エネルギーの瞬時的・継続的な発電電力量の低下にも対応可能な供給力を持つ形で設備容量を確保しつつ、発電比率をできる限り引き下げることとされ、原子力発電については、安全を最優先し、再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り依存度を低減することとされた。

また、「第6次エネルギー基本計画」では、2030年度におけるエネルギー需給の見通しとして、2030年度のエネルギーミックス(電源構成)が示されており、再生可能エネルギーの発電比率を36~38%に拡大することとしている。



(2) FIT 制度の抜本見直し

FIT 制度は、再生可能エネルギーで発電された電気を、電力会社が一定の期間、一定の価格で買い取ることを国が約束するとともに、買取費用を電気の利用者が賦課金として負担する制度であり、再生可能エネルギーの導入拡大の加速化を目的に、平成 24 (2012) 年 7 月に開始された。

FIT 制度開始以降、再生可能エネルギーの導入が太陽光を中心に急速に拡大した一方で、賦課金負担（国民負担）も大きく増大しており、「再生可能エネルギーの最大限の導入」と「国民負担の抑制」の両立が大きな課題とされてきた。

FIT 制度は、再生可能エネルギーの導入初期において、国民負担を伴いながら導入を拡大する特別な措置であることから、法律[※]で令和 2 (2020) 年度末までに抜本的な見直しを行うこととされており、これまで、国民負担の抑制との両立などの課題も踏まえて制度設計が検討され、見直し後の制度が令和 4 (2022) 年度から運用されることとなっている。

※・・・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

見直し後の制度では、これまでの導入において、電源ごとの普及状況やコスト低減状況などが様々であったことを踏まえ、電源ごとの特性に応じ、競争力ある電源への成長が見込める「競争電源」と、地域で活用され得る「地域活用電源」の大きく 2 つに分類して、それぞれに必要な政策対応が図られている。

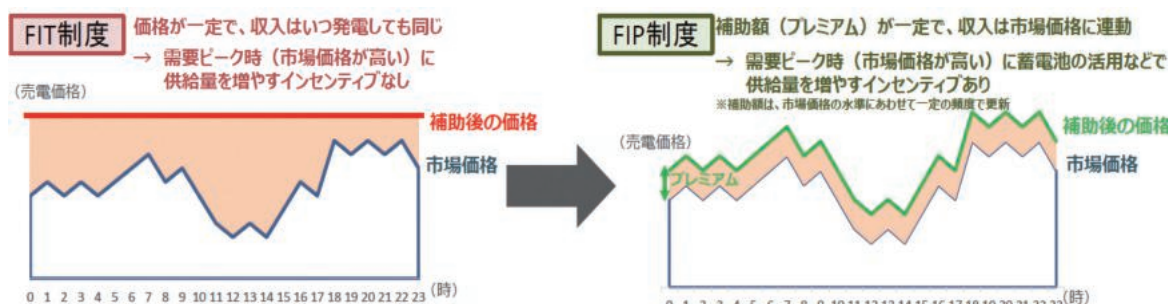
大規模太陽光・風力発電等、発電コストが着実に低減している電源等については、競争電源と位置付けられ、電力市場への統合を促しながら、投資インセンティブが確保されるように支援する FIP 制度が導入されることとなった。

小規模太陽光、小規模水力、地熱、バイオマスなどを対象とした地域活用電源に関しては、災害時のレジリエンス強化等にも資するよう、需給一体的な活用を促すための一定の要件（地域活用要件）を設定した上で、FIT 制度での支援を継続していくこととされた。

■ 競争電源

大規模太陽光発電、風力発電など、発電コストが着実に低減している電源又は発電コストが低廉な電源として活用し得る電源（競争電源）は、市場価格に連動した一定額を市場での売電収入に上乗せして交付する仕組み（FIP 制度）へ移行する。

FIP 制度では、FIT 制度のように固定価格で買い取るのではなく、再生可能エネルギー発電事業者が卸電力取引市場や相対取引で売電したときに、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せして当該発電事業者に交付することで、投資インセンティブを確保しながら、電力市場への統合を促していく。



出典：資源エネルギー庁資料

■ 地域活用電源

需要地の近くに設置できる電源（小規模太陽光）や、地域に賦存するエネルギー資源を活用できる電源等（小規模地熱、小水力、バイオマス等）については、災害時のレジリエンス強化等にも資するよう、一定の要件（地域活用要件）を設定した上で、当面は現行のFIT 制度を維持する。

地域活用要件

①自家消費型

【小規模太陽光】 ※次の両方

- 当該再エネ発電設備による電気量の3割以上を自家消費するもの
- 給電用コンセントを有するなど災害時に活用可能な設備構造があること



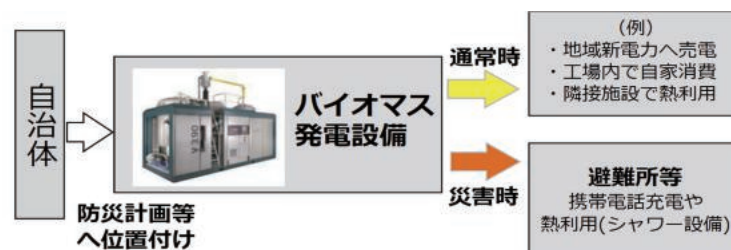
【小規模地熱、小水力、バイオマス等】 ※次のいずれか

- 当該再エネ発電設備による電気量の3割以上を自家消費するもの
- 当該再エネ発電設備による電気を再生可能エネルギー電気特定卸供給により供給し、かつ、その契約の相手方にあたる小売電気事業者又は登録特定送配電事業者が、小売供給する電気量の5割以上を当該発電設備が所在する都道府県内へ供給するもの
- 当該再エネ発電設備により産出された熱を、原則として常時利用する構造を有し、かつ、当該発電設備による電気量の1割以上を自家消費するもの

②地域一体型

【小規模地熱、小水力、バイオマス等】 ※次のいずれか

- 当該再エネ発電設備が所在する地方自治体の名義（第三者との共同名義含む）の取り決めにおいて、当該発電設備による災害時を含む電気又は熱の当該地方自治体内への供給が位置付けられているもの
- 地方自治体が自ら事業を実施又は直接出資するもの
- 地方自治体が自ら事業を実施又は直接出資する小売電気事業者又は登録特定送配電事業者に、当該事業計画に係る再エネ発電設備による電気を再生可能エネルギー電気特定卸供給により供給するもの



(3) 電力システム改革

電力の安定供給の確保、電力料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的に、電力システム改革が3段階で行われた。

① **第1段階（平成27（2015）年4月）**

地域間での広域的な電力融通をスムーズに行う広域的運営推進機関の設立

② **第2段階（平成28（2016）年4月）**

電力の小売全面自由化

③ **第3段階（令和2（2020）年4月）**

電力会社の送配電部門の分社化を義務化

電力の小売全面自由化により、ガス会社、通信会社など様々な事業者が参入しており、サービスの多様化が進んでいる。

また、地元の太陽光発電所などが供給する電力を地元の一般家庭や企業が購入するエネルギーの地産地消を実現する環境が整うことになり、自治体を中心となって小売電気事業者を設立する事例（自治体新電力）も出てきている。

(4) 発電コストの低下

世界的には、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い発電コストが急速に低減し、他の電源と比べてもコスト競争力のある電源となってきており、それがさらなる導入につながる好循環が実現している。

我が国の再生可能エネルギーの発電コストは、工事費、立地規制等の要因から、国際水準と比較すると依然高い状況にあるが、FIT制度の開始以降、参入障壁が低く開発期間が短い太陽光発電を中心に急速に拡大し、太陽光パネル費用を含むシステム費用も急速に低減している。

その結果、FIT制度における事業用太陽光発電の買取単価は、制度開始直後は40円/kWhであったが、令和2（2020）年度には電気料金^{※1}並みの12～13円/kWh^{※2}まで低下しており、発電した電気を売電するよりも、自家消費する方が経済的なメリットが大きくなりつつある。

※1・・・電気料金：13.1円/kWh

（「電力取引報結果」（電力・ガス取引監視等委員会事務局）の令和3（2021）年3月分の北陸地域（高圧）の販売額及び販売電力量から算出）

※2・・・50kW以上250kW未満が12円、10kW以上50kW未満が13円となっている。

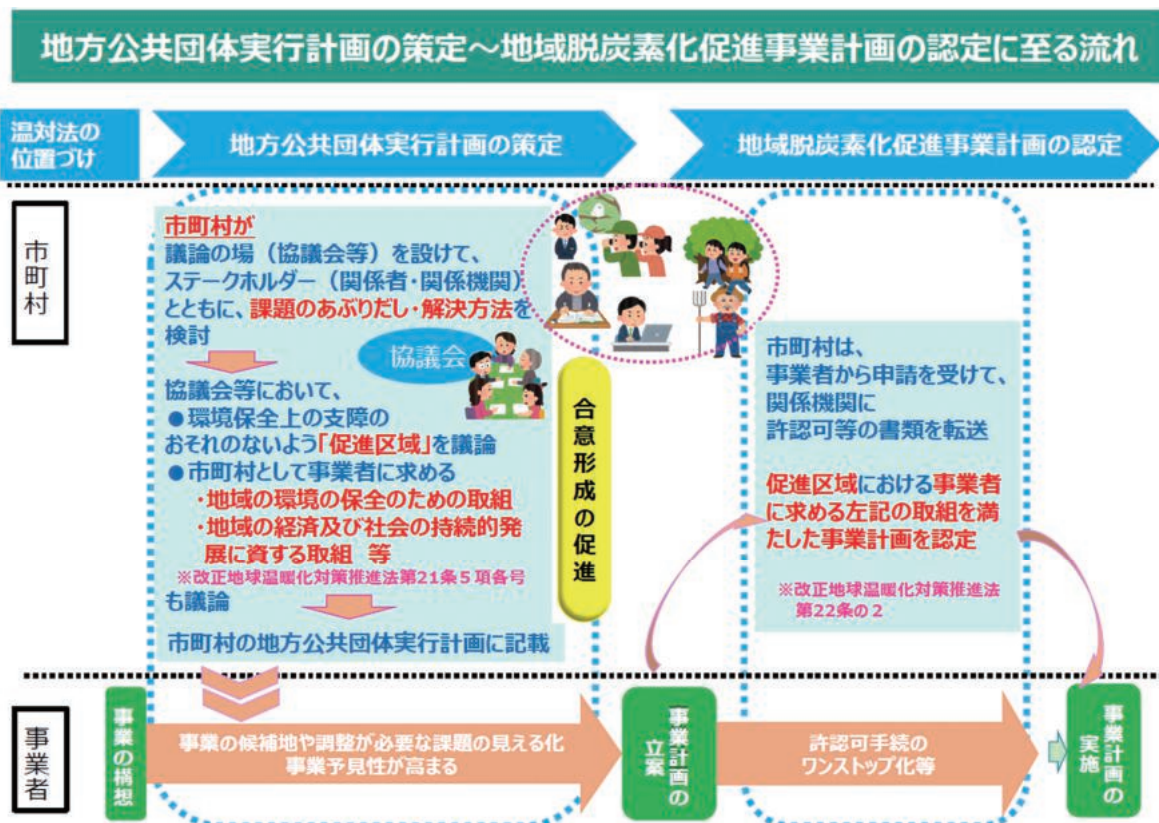
(5) 地域との共生

再生可能エネルギー発電設備の設置にあたっては、導入が急速に拡大してきた太陽光や今後の導入拡大が見込まれる風力を中心に、景観・環境への影響等をめぐる地域の懸念が生じている。その背景としては、FIT 制度の買取価格が年々安くなっていく中、収益の減少を避けるため、事業者が地域住民と十分なコミュニケーションを図らずに拙速に事業計画を進めていったことが推察される。

こうした状況を踏まえ、国は、再生可能エネルギー発電事業者が遵守すべき事項などを定めた「事業計画策定ガイドライン」を策定し、事業計画作成の初期段階から地域住民とコミュニケーションを図り、地域住民の理解を得ることなどを求めている。

また、令和3（2021）年6月には地球温暖化対策推進法が改正され、市町村は、同法に基づいて策定する地方公共団体実行計画において、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮及び地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとされた。事業者が地域脱炭素化促進事業に該当するものとして提出した事業計画が、市町村に認定された場合には、関係法令手続のワンストップ化等の特例※が受けられることになっており、この制度によって、環境保全に支障のないエリアに立地を誘導するとともに、地域と調和した再生可能エネルギーの導入が進んでいくことが期待される（この制度について、以下、「改正温対法による促進区域制度」又は「促進区域制度」という。）。

※・・・都道府県が環境配慮の基準を定めた場合には、環境影響評価における配慮書手続の省略化が可能。



出典：環境省資料

(6) 災害対応の必要性

平成30(2018)年9月の北海道胆振東部地震^{いぶり}におけるブラックアウト事故や令和元(2019)年9月の台風15号(千葉県)における長期間の停電発生など、自然災害が頻発・激甚化する中で電力供給に支障が出る事態が生じており、電力レジリエンス向上のための取組の重要性が増している。

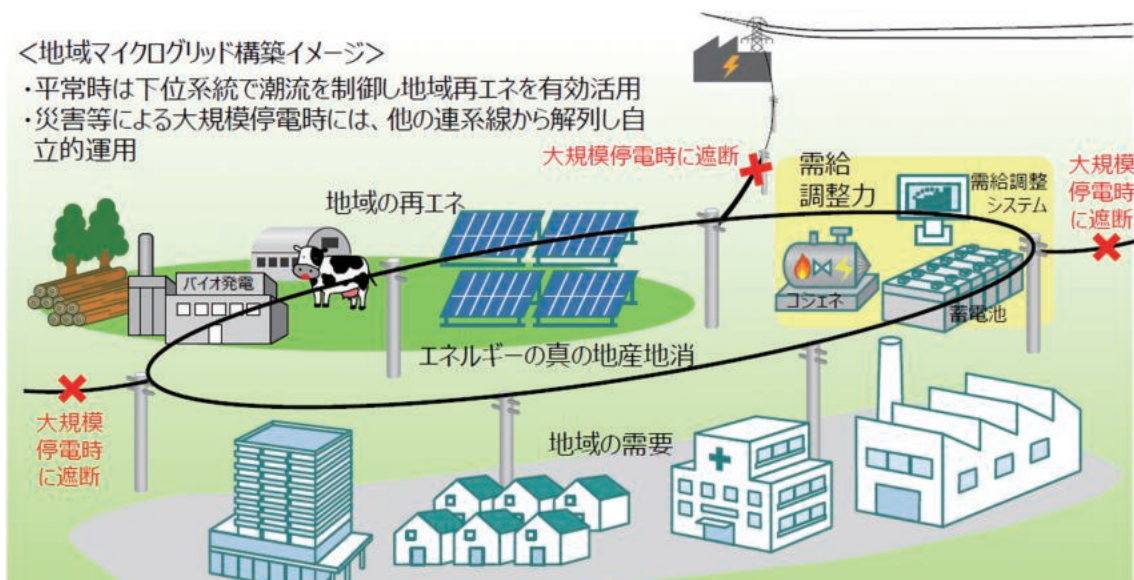
このような長期間の停電時には、太陽光発電の自立運転機能やバイオマス発電設備の熱電併給等の活用を通じて、再生可能エネルギーが一定の電力供給に大きく貢献しており、レジリエンスの観点に着目した形での再生可能エネルギーの重要性が再認識されている。

国においては、電力インフラ・システムのレジリエンス強化に向け、令和2(2020)年6月にエネルギー供給強靱化法^{*}を制定し、災害時の連携強化による迅速な電力復旧、送配電網への投資の促進、分散電源としての再生可能エネルギーの導入拡大のための必要な措置を講じたところである。

^{*}・・・強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律

また、地域における地産地消による効率的なエネルギー利用やレジリエンス強化等にも資する取組として、平時は主要系統と接続し、災害時は主要系統から切り離して独立運用を行うマイクログリッドなどの分散型エネルギーシステムの構築が期待されている。

他方、マイクログリッドの構築に向けては、技術面、経済性等の観点で課題があることから、国では、地域マイクログリッドの構築支援等を通じ、グリッド内の需要と分散型エネルギーによる供給の調整に要する基盤技術の構築を進めている。



出典：資源エネルギー庁資料