

【請願の審査】

請願第25号

再生可能エネルギー推進に向けた国への意見書提出を求め
る請願

資料1 請願第25号説明資料

国のエネルギー施策の動向などについて

環 境 局

1 エネルギーの電源構成に係る法律について

エネルギーの電源構成については、エネルギー政策基本法に基づき、総合資源エネルギー調査会の意見を踏まえて、閣議決定により定められる。

エネルギー政策基本法

(目的)

- ・エネルギーの利用が地球環境に大きな影響を及ぼすことをかんがみ、需給に関して基本方針を定める
- ・エネルギーの需給に関する国・地方公共団体の責務を明らかにする
- ・施策の基本となる事項を定め、施策を長期的、総合的かつ計画的に推進する

条文第12条において、エネルギー基本計画、総合資源エネルギー調査会※について定めている。

(第十二条)

政府は、エネルギーの需給に関する施策の長期的、総合的かつ計画的な推進を図るため、**エネルギーの需給に関する基本的な計画**（以下「エネルギー基本計画」という。）を定めなければならない。

- 2 エネルギー基本計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。
 - 一 エネルギーの需給に関する施策についての基本的な方針
 - 二 エネルギーの需給に関し、長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策
 - 三 エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進するために重点的に研究開発のための施策を講ずべきエネルギーに関する技術及びその施策
 - 四 前三号に掲げるもののほか、エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進するために必要な事項
- 3 経済産業大臣は、関係行政機関の長の意見を聴くとともに、**総合資源エネルギー調査会の意見を聴いて、エネルギー基本計画の案を作成し、閣議の決定を求めなければならない。**

※【総合資源エネルギー調査会】

経済産業省設置法第十九条第一項に規定するもののほか、エネルギーの使用の合理化等に関する法律の規定に基づきその権限に属させられた事項を処理する調査会

経済産業省設置法 第十九条第一項

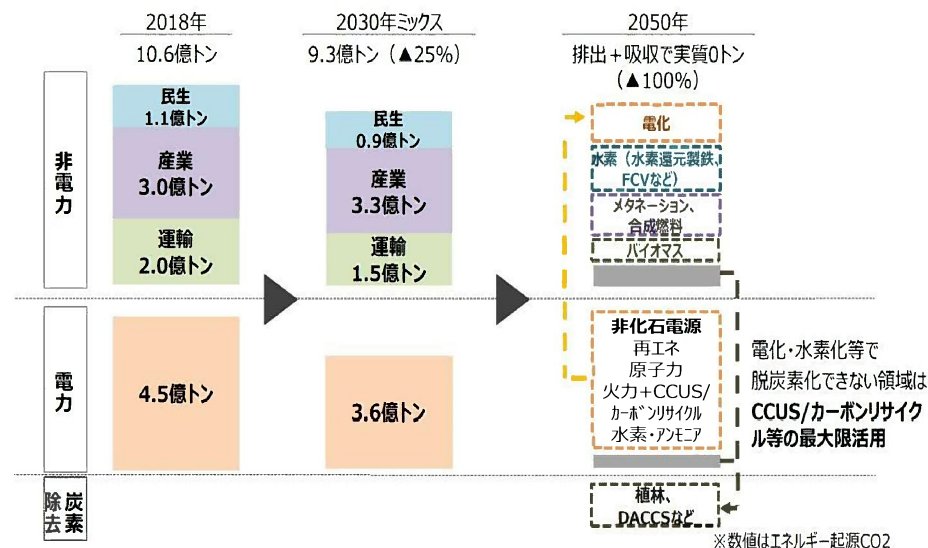
総合資源エネルギー調査会は、次に掲げる事務をつかさどる。
エネルギー政策基本法（平成十四年法律第七十一号）第十二条第一項に規定するエネルギー基本計画に関し、同条第三項に規定する事項を処理すること。

2 総合資源エネルギー調査会における審議の内容

エネルギー政策基本法に基づき、現在、国において、エネルギー基本計画の改定に向けた議論が進められているところである。

(1) カーボンニュートラルへの転換イメージ

経済産業省資源エネルギー庁が実施している総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会においては、カーボンニュートラルへの転換イメージについて、次のとおり、再エネを含めた多様なエネルギーの活用が示されている。



出典 第33回総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（令和2年11月17日）

(2) 総合資源エネルギー調査会で示された2050年の電源構成の参考値

調査会においては、3E+Sの観点も踏まえ、議論を深めて行くに当たり、それぞれの電源構成を次のように参考値としている。

- 「再エネ」約5～6割
- 「原子力」&「化石+CCUS/カーボンリサイクル」約3～4割
- 「水素・アンモニア」約1割

出典 第35回 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（令和2年12月21日）

【用語解説】

- CCSとは：二酸化炭素回収・貯留技術と呼ばれ、発電所や化学工場などから排出されたCO2を、ほかの気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入するというもの。
- CCUSとは：分離・貯留したCO2を利用しようというもの。
- カーボンリサイクルとは：CO2を炭素資源（カーボン）と捉え、これを回収し、多様な炭素化合物として再利用（リサイクル）すること。
- 3E+Sとは：安全性(Safety)を大前提とし、自給率(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)の同時達成を目指す国のエネルギー政策の基本方針

(3) 総合資源エネルギー調査会で示された参考値を実現しようとした場合の各エネルギーの課題

ア 再生可能エネルギーにおける課題

①調整力の確保

2050年においても、太陽光、風力の変動再エネが主力電源となる見込み。変動再エネは、自然条件によって出力が変動するため、需要と供給を一致させる「調整力」を確保することが課題。調整力として、脱炭素化された火力発電や、水素・蓄電池などの電力貯蔵技術の導入を進めることが必要。

②送電容量の確保

再エネにはエリアの偏在性があるため、導入ポテンシャルのある地域と需要地をつなぐ送電容量の増強に向け、大規模な設備投資と工事のための地元調整を進めることが課題。

③システムの安定性（慣性力など）の確保

電源脱落等の事故によるブラックアウトを防ぐには、システム全体で「慣性力（タービンが回転し続ける力）」等を確保することが課題。

④自然条件や社会制約への対応

森林を除く平地面積がドイツの半分、遠浅の海の面積はイギリスの1/8であり、日射量や風況で必ずしも恵まれていない自然環境にある我が国は、再エネの拡大に向けては、景観・環境・生態系・航路への影響配慮を含め地域との共生や利害関係者との調整が課題。

⑤コスト

上記の諸課題を克服し、再エネを最大限導入拡大するためには、コスト低減と大規模な投資を確保していくことが課題。変動再エネの導入割合が高くなり、火力・原子力の割合が低くなれば、再エネの統合費用が高まり、総費用は高くなるため、コスト低減を図ることが課題。

イ 水素・アンモニア発電における課題

①供給サイドの対応（製造、輸送、供給コスト）

製造では、低コストで高効率な水電解装置の開発、設備の大型化などにより製造コストを低減していくことや、化石原料由来水素における製造拠点におけるCO2対策（CCS等）のコストを低減していくことが課題。輸送では、安価・大量のクリーン水素・アンモニアを国内で調達できない場合、海外から安価・大量に輸入する必要があり、そのための輸送技術の開発や港湾施設等での設備整備が課題。供給コストでは、水素サプライチェーンが確立されておらず、現状では水素製造や液化等に要するコストに加えて、集荷基地や液化水素運搬船のコスト低減が課題。

②需要サイドの対応（発電等）

水素専焼時に、ガス火力と同程度の発電効率を達成するため、安定的な燃焼性を確保するための燃焼器の開発が課題。アンモニア発電においても、NOxの発生抑制や安定的な燃焼性を確保するための技術開発が課題。

ウ CCUS/カーボンリサイクル+化石火力における課題

①技術・コスト面

化石火力から排出されるCO2に見合ったCCUS/カーボンリサイクルを確保するためには、効率的な分離回収技術の開発や低コストなCO2輸送技術の確立、貯蔵コストの低減などが課題。

②適地の確保や用途拡大への対応

産業・民生・運輸部門においては、電化や水素・アンモニアの活用が難しい分野が存在し、これらの分野におけるカーボンニュートラルを実現するためには、排出が避けられないCO2やネガティブ排出となるCO2（DACやバイオマス発電）をCCUS/カーボンリサイクルで回収・利用・貯蔵することが優先され、発電用でCCUSを活用するためには、相当量の適地の確保や用途開発が課題。

エ 原子力における課題・取組

①安全最優先での再稼働推進に向けた一層の取組強化（2030年エネルギーミックスの実現）

新規制基準対応の強化として、審査・検査・再稼働準備の各フェーズで、産業界大での人材・知見を集約して対応する、新たな連携体制を構築。防災体制の拡充として、関係者が一体となって避難計画を策定し、訓練等を通じ継続的な改善を実施。

②原子力の持続的な利用システムの構築に向けた取組（2050年カーボンニュートラルも踏まえた取組）

安全性向上の不断の追求として、事業者・産業界全体での安全追及の体制強化、新たな安全性向上技術の開発と実装。

③国民理解の醸成

全国各地での説明会、双方向での政策対話を進め、ファクトに基づく丁寧な情報発信を粘り強く継続・強化。

出典）第43回 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（令和3年5月13日）

(4) 2050年カーボンニュートラルの6つの想定されるシナリオ

調査会においては、2050年のカーボンニュートラルに向けて、次のシナリオについても、検討対象とされている。

①再エネ100%ケース	再エネのみで電源のカーボンニュートラルを実現した場合のシナリオ
②再エネの価格が飛躍的に低減するケース	再エネのコスト低減、および自然・物理制約および慣性力などの系統運用の課題が、イノベーション技術等により、参考値ケースよりも大幅に克服できた結果、導入量が拡大したシナリオ
③原子力の活用が進むケース	原子力の国民理解が進展し、安全性の確保やバックエンドシステムの確立など社会的・技術的な課題も克服した結果、リプレース・新增設が実現したシナリオ
④水素・アンモニアの価格が飛躍的に低減するケース	水素の製造・輸送プロセスにおける技術イノベーションにより、水素の製造・輸送価格が大幅に低下するシナリオ
⑤CCUSにおけるCO2貯留量が飛躍的に増大するケース	技術イノベーションにより国内貯留地の大幅拡充、CO2の海外輸送の課題を大幅に乗り換えることで、輸送量が大幅に増大した場合のシナリオ
⑥需要変容※	完全自動運転車実現・普及により、カーシェア・ライドシェアが劇的に拡大すると想定

※需要サイドの変化については、カーシェアリング以外の要素も踏まえた更なるシナリオ分析を継続する。

出典）第43回 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（令和3年5月13日）

【用語解説】

- NOxとは：窒素酸化物
- DACとは：吸着剤等を用いて大気中のCO2を直接吸収することにより、大気中のCO2を減少させる技術

3 総合資源エネルギー調査会の今後のスケジュール

エネルギー基本計画の改定時期や、今後の調査会の日程については、経済産業省資源エネルギー庁において、検討を進めているところであり、一部報道によると、6月の先進7カ国首脳会議を見据え、基本計画案を示すとされている。

4 本市の再生可能エネルギー推進の取組

本市では、「川崎市地球温暖化対策の推進に関する条例」、それに基づく「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」、さらには、昨年11月に策定した脱炭素戦略「かわさきカーボンゼロチャレンジ2050」に基づき、2050年のCO2排出量実質ゼロの達成を目指した、以下の取組を行っている。

脱炭素戦略の取組の柱、及び2030年に向けた取組例

第Ⅰの柱

市民・事業者などあらゆる主体の参加と協働により気候変動の緩和と適応に取り組む

【指標例】

- ・市域の再生可能エネルギー導入量25,000kW以上増加
- ・1人当たりの家庭系ワンウェイプラスチック2.5%削減

(取組例)

- ・民間事業者等と連携した廃棄物発電等の再生可能エネルギーの地域活用
- ・プラスチック資源循環の取組強化

第Ⅱの柱

川崎市自らが率先して行動を示す

【指標例】

- ・市庁舎や区役所等の主要な公共施設のRE100達成
- ・市役所のエネルギー使用量10%削減

(取組例)

- ・公共施設への再生可能エネルギーの積極導入とエネルギー使用量の大幅な削減
- ・職員の手先行動の徹底

第Ⅲの柱

環境技術・環境産業の集積等の強みを最大限に活かし川崎発のグリーンイノベーションを推進する

【指標例】

- ・川崎メカニズム認証制度等における域外貢献量500万t-CO₂以上
- ・低CO₂川崎ブランド認定を累計150件以上

(取組例)

- ・グリーンイノベーションの機能強化と国際貢献の推進
- ・脱炭素化に取り組む企業への新たな支援・評価手法の構築

(1) 現在の再生可能エネルギー推進の取組

川崎市地球温暖化対策推進基本計画では30の施策の1つに「エネルギーの地産地消・自分散の推進」を位置づけ、次のような取組を実施している。

ア 市民・事業者向けの取組

①「スマートハウス補助金」による設備導入支援

住宅用発電設備と蓄電池を併せた導入などに対し補助を実施。

平成18年度から令和2年度までの太陽光発電設備補助累計は**21,784kW**（5,805件）であり、直近の実績は次表のとおり。

直近4年間の実績

年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
補助金交付額（千円）	14,492	18,965	16,577	25,370
太陽光発電設備	125件	152件	106件	114件
リチウムイオン蓄電池	39件	80件	96件	181件
家庭用燃料電池	40件	22件	19件	31件

②「エコ化支援補助金」による設備導入支援

中小規模事業者の再生可能エネルギー源設備や蓄電池、省エネ設備導入などに対し補助を実施。

年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
補助金交付額（千円）	11,040	10,890	8,000	3,800
再エネ・省エネ設備	17件	13件	13件	5件

イ 公共施設への再生可能エネルギー設備導入

これまでに本市公共施設に導入された太陽光発電設備は約**4,200kW** 学校や区役所などに導入している。

設備	内容	学校	区役所等	合計
太陽光発電設備	件数	85件	54件	139件
	容量（kW）	約1,100	約3,100	約4,200
蓄電池	件数	56件	5件	61件
	容量（kWh）	約586	約614	約1,200

ウ 再生可能エネルギーグループ購入促進モデル事業（みい電）

昨年度から九都県市で、市民向けに再エネ電気の共同購入のキャンペーンを実施し、本市では、193世帯が再エネ電気への切り替えを行った。

エ 高津区役所等における電力の再生可能エネルギー100%の導入

令和3年4月から、市公共施設初の再生可能エネルギー100%電力の導入を高津区役所、橘出張所、高津市民館橘分館、高津図書館の4施設に行いました。

今後、高津区役所を脱炭素モデル地区「脱炭素アクションみぞのくち」の中心的施設とし、脱炭素化へのショーケースとして総合的な取組を示し、市民の意識改革・行動変容を促す。

(2) 今後の再生可能エネルギー推進の取組

ア 廃棄物発電の有効活用検討の推進

令和5年度の橘処理センター稼働に伴い、廃棄物発電能力が飛躍的に増大し、市域の再生可能エネルギー利用拡大に向けた取組を一層推進するため、現在、民間と連携した小売電気事業（地域新電力会社）への参入等も視野に入れた効果的な手法について具体的な検討を進めている。

イ 市庁舎や区役所等の公共施設の再生可能エネルギー100%の導入

市役所の率先行動として、2030年の主要な公共施設への再生可能エネルギーの導入を計画的に進めて行く。