

# 総合エネルギー調査会基本政策分科会

## エネルギー基本計画に対する意見の概要

資源エネルギー庁

平成25年12月

## はじめに (P2～)

東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を深く反省し、最優先課題として、福島の再生・復興に全力で取り組んでいくことが、エネルギー政策を再構築することの出発点

### 1. 我が国のエネルギー需給構造が抱える課題 (P3～)

#### (1) 我が国が抱える構造的課題 (P3～)

- ・海外からの資源に大きく依存し、中東情勢等の変化に左右されやすい国内供給体制
- ・人口減少、技術革新等による中長期的なエネルギー需要構造の変化
- ・新興国の需要拡大等による資源価格の不安定化と世界の温室効果ガス排出量増大

#### (2) 東京電力福島第一原子力発電所事故及びその前後から顕在化してきた課題 (P4～)

- ・原発の安全性に対する懸念及び行政・事業者に対する信頼の低下
- ・化石燃料依存の増大による国富の流出、中東依存の拡大、電気料金の上昇、我が国の温室効果ガス排出量の急増
- ・東西間の電力融通、石油等緊急時供給体制などの構造的欠陥の顕在化
- ・需要家の節電行動など需要動向の変化
- ・北米エネルギー供給の自立化とエネルギーコストの国際間格差の拡大

## 2. エネルギー政策の新たな視点 (P12～)

### (1) エネルギー政策の原則と改革の視点 (P12～)

#### ① エネルギー政策の基本的視点(3E+S)の確認

“3E+S”

「安定供給(エネルギー安全保障)」

「コスト低減(効率性)」

「環境負荷低減」

「安全性」

「国際的視点」

- ・一国主義から脱却したエネルギー政策
- ・海外事業の強化によるエネルギー産業の国際化

+

「経済成長」

- ・立地競争力強化のためのエネルギー需給構造の改革
- ・経済成長の起爆剤となるエネルギー市場の活性化

#### ② “多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築と政策の方向

- ・各エネルギー源の強みが活き、弱みが補完される、強靱で、現実的かつ多層的な供給構造の実現
- ・制度改革を通じ、多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される、より柔軟かつ効率的なエネルギー需給構造の創出
- ・海外の情勢変化の影響を最小化するための国産エネルギー等の開発・導入の促進による自給率の改善

## 2. エネルギー政策の新たな視点

### (2) 各エネルギー源の位置付け(P15~)

原発再稼働、再エネ導入の進捗の度合い等を見極めつつ、速やかに実現可能なエネルギーミックスを提示

**1) 石油:** 国内需要は減少傾向にあるものの、利用用途の広さ(発電、運輸燃料等)や利便性の高さ(可搬性、インフラの充実等)から、今後とも活用していく重要なエネルギー源。

**2) 天然ガス:** シェール革命により競争的に価格決定されること等を通じてガスシフトが進み、今後役割を拡大していく重要なエネルギー源。

**3) 石炭:** 安定性・経済性に優れたベース電源であり、環境負荷を低減しつつ(高効率火力発電技術の利用等)活用していくエネルギー源。

**4) LPガス:** シェール革命を受けて北米からの調達も始まり、温室効果ガス排出も比較的少なく、平時のみならず有事にも貢献できる分散型のクリーンなガス体のエネルギー源。

**5) 原子力:** 原子力は、安定供給、コスト低減、温暖化対策の観点から、安全性の確保を大前提に引き続き活用していく重要なベース電源。

原発依存度については、省エネ・再エネ導入や火力発電効率化等により可能な限り低減。その方針の下で、我が国のエネルギー制約を考慮し、安定供給、コスト低減、温暖化対策、技術・人材維持等の観点から必要とされる規模を十分に見極めて、その規模を確保。

安全性を全てに優先させ、国民の懸念の解消に全力を挙げる前提の下、原子力規制委員会によって安全性が確認された原発は再稼働を推進。

**6) 再エネ(太陽光、風力、地熱、水力、バイオマス・バイオ燃料)**

安定供給面、コスト面で様々な課題が存在するが、温室効果ガス排出のない有望な国産エネルギー源。

### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組 (P23～)

本エネルギー基本計画は、中長期(今後20年程度)のエネルギー需給構造を視野に、電力システム改革等が完結する時期(2018年～2020年を目途)までを集中改革期間と位置づけて、政策の方向を明示するもの

#### (1) 原子力政策の基本方針と政策の方向性 (P23～)

##### ① 福島<sup>1</sup>の再生・復興に向けた取組

- ・事故の発生を防げなかったことを深く反省し、最優先課題として、福島<sup>1</sup>の再生・復興に全力で取り組んでいく
- ・廃炉・汚染水対策は前例のない困難な事業であり、国が前面に出る取組を一層強化し、国内外の叡智を結集して予防的かつ重層的な取組を実施

##### ② 不断の安全性向上と安定的な事業環境の確立

- ・原子力の「安全神話」と決別し、世界最高水準の安全性を不断に追求
- ・事業者は、リスクマネジメント体制を整備し客観的・定量的リスク評価手法を実施
- ・国は、競争が進展した環境においても、円滑な廃炉、迅速な安全対策、安定供給への貢献といった課題に対応できるよう、事業環境の在り方を検討
- ・原子力損害賠償制度の見直しの検討を進め、CSC締結に向け作業を加速化
- ・原子力災害対策の強化に加え、関係自治体の避難計画の充実化を支援

## 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

### (1) 原子力政策の基本方針と政策の方向性

#### ③ 対策を将来へ先送りせず、着実に進める取組

##### 1) 使用済燃料対策の抜本強化と総合的な推進

- ・国が前面に立って、高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた取組を推進
- ・将来世代が最良の処分方法を選択できるよう、可逆性・回収可能性を担保
- ・直接処分など代替処分オプションに関する調査・研究を推進
- ・処分場選定では国が科学的見地から説明、また、地域の合意形成の仕組みを整備
- ・新たな中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進、政府の取組を強化
- ・放射性廃棄物の減容化・有害度低減のための技術開発を推進

##### 2) 核燃料サイクル政策の着実な推進

- ・関係自治体や国際社会の理解を得つつ、核燃料サイクルを着実に推進
- ・国際公約に従って、プルトニウムを適切に管理・利用
- ・米仏等と国際協力を進め、高速炉等の研究開発を推進
- ・もんじゅは過去の反省の下、もんじゅ研究計画に従い、成果のとりまとめ等を実施

#### ④ 国民、立地自治体、国際社会との信頼関係の構築

- ・原発事故を踏まえ、科学的根拠や客観的事実に基づくきめ細やかな広聴・広報を実施
- ・原発の稼働状況等も踏まえ、地域の実態に即した立地地域支援対策を推進
- ・事故の経験と教訓に基づき安全性を高めた原子力技術を提供し、世界の原子力安全、核不拡散及び核セキュリティに貢献するとともに、原子力新規導入国の人材育成・制度整備支援等を拡充

### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

#### (2) 生産(調達)／流通段階: 資源確保の抜本強化・国内エネルギー供給網の強靱化

(P29～)

##### ① 安定的な資源確保のための総合的政策の推進

- ・資源国等との人材育成分野等を含む多面的資源外交の推進と、リスクマネー供給拡大などによる北米、アフリカ等における上流進出・供給源多角化の推進
- ・価格や権益獲得等で交渉力の強化を図る包括的な事業連携等の新しい共同調達を後押しすべく、JOGMECによる出資や債務保証の優先枠を効果的に活用するとともに、仕向地条項の撤廃等を実現
- ・北米からのLNG供給や仕向地条項の撤廃、アジアの消費国間の連携等を通じて、日本を中心としたアジア地域大の安定的で柔軟なLNG需給構造を将来的に実現
- ・将来の国産資源の商業化に向けて、メタンハイドレート、金属鉱物等海洋資源の開発を加速
- ・鉱物資源の安定供給確保に不可欠なリサイクルの推進及び備蓄体制の強化等

##### ② 国内エネルギー供給網の強靱化

- ・産油国・周辺国との連携も含めた石油・LPガス備蓄体制・危機管理の強化
- ・石油コンビナート・SS・LPガス充填所の災害対応力強化や、関係省庁間の連携による緊急時対応制度の整備・訓練体制の確立、重要需要家(病院等)による備蓄の充実
- ・天然ガス基地・パイプラインや送電インフラ等のエネルギー供給基盤の充実
- ・自治体との連携を含む地域政策として、過疎地のSS等の燃料供給機能を維持



### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

#### (3) 生産(調達)／流通段階: 需要家の選択肢を拡大し、市場の垣根を外していく 供給構造改革等の推進(P36～)

##### ① 電力システム改革の断行

- ・安定供給の確保と料金の最大限の抑制等を実現すべく、既に法定されたスケジュールに従い、広域系統運用の拡大、小売及び発電全面自由化、法的分離による送配電部門の一層の中立化を断行し、需要者が様々なサービスを選択できる市場を実現
- ・全面自由化の下でも、電力の安定を確保するため、系統運用者による調整電源の調達の枠組みや、小売事業者に対する供給力確保義務、広域的運営推進機関による発電所建設者募集の仕組みを導入

##### ② ガスシステム改革及び熱供給システム改革の推進

- ・電力システム改革と相まって、小売の自由化範囲拡大、供給インフラのアクセス向上・整備促進や簡易ガス事業制度の見直しなどガスシステム全体の改革を推進
- ・地域等における熱電一体利用等による熱の一層の多様かつ有効な利用を推進するため、制度改革を含め、熱供給事業の在り方を見直し

##### ③ 石油・LPガス産業の市場構造・事業基盤の再構築

- ・ガソリン等の需要の構造的な減少に対応するため、資本の壁を超えた石油コンビナート事業再編・設備最適化、石油化学や電力等他事業分野への進出強化等による石油産業の経営基盤・競争力の強化
- ・SSやLPガス事業者の経営基盤・事業多様化や、公正・透明な取引構造の確立



### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

#### (3) 生産(調達)／流通段階: 需要家の選択肢を拡大し、市場の垣根を外していく 供給構造改革等の推進

##### ④再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～

- ・今後3年程度、最大限の導入を加速するとともに、系統強化、規制の合理化、低コスト化の研究開発等を着実に推進
- ・風力・地熱の導入加速に対応するため、地域間連系線を含む送配電網の整備、広域的系統運用の強化、環境アセスメント期間の短縮化等を推進
- ・固定価格買取制度等について、コスト負担増や系統強化等の課題を含め諸外国の状況等も参考に、その在り方を総合的に検討
- ・着床式洋上風力の新たな価格区分設定の適否の検討を行うとともに、福島県沖で世界最大規模の浮体式洋上風力の実証を進め、2018年頃までの商業化を進める

##### ⑤高効率石炭火力発電の有効活用の促進

- ・環境アセスメント期間を短縮化するとともに、次世代高効率石炭火力発電技術(IGCC等)の開発・実用化、二酸化炭素回収・貯留技術(CCS)を推進

### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

#### (4)消費段階:需要家の選択肢の拡大を通じた、効率的な供給構造を生み出す

##### スマートで柔軟な消費活動の実現(P43~)

##### ①多様な選択肢から需要家が自由に選択することで供給構造に影響を与える消費活動の実現

- ・定量的に需要の抑制ができる仕組み等を構築するため、ディマンドレスポンスの手法を確立するとともに、2020年代早期にスマートメーターを全世帯・全事業所に導入

##### ②自動車等の様々な分野において需要家が多様なエネルギー源を選択できる環境整備の促進

- ・電気等を動力源とする次世代自動車の新車販売台数を2030年に7割まで拡大するため、低コスト化、研究開発の加速と充電設備等インフラ整備を推進

##### ③各部門における省エネの強化

- ・業務・家庭部門:業務・家庭部門の省エネ強化のため、2020年までに段階的に新築の建築物・住宅への省エネ基準適合を義務化
- ・運輸部門:交通流の円滑化により自動車の実効燃費等を改善するため、自動運転システムを可能にする高度道路交通システム(ITS)の導入を推進
- ・産業部門:世界最高水準のエネルギー効率を誇る産業部門を中心に、最先端省エネ設備への投資を一層促進するため、製造プロセスを含む省エネ投資促進支援策を推進

### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

#### (5) 流通／消費段階：市場の統合を通じた総合エネルギー企業等の創出による経済成長への貢献 (P47～)

##### ① 電力システム改革等の制度改革を起爆剤とするエネルギー産業構造の大転換

- ・2020年までの電力・ガスシステム改革等により、相互市場参入や異業種からの参入を促進することで、産業構造を変革し、エネルギー市場を活性化

##### ② 総合的なエネルギー供給サービスを行う企業等の創出

- ・新たな競争環境の整備による、経営基盤の強化された総合エネルギー企業の創出
- ・スマコミを全国に普及するため、地域実証事業で確立されつつある通信インターフェイス等の基盤技術やノウハウの普及、セキュリティ等の他のサービスとの融合等を推進

##### ③ 技術革新によるエネルギー分野における新市場の創出

- ・異分野の技術革新を取り込み、エネルギー分野の新市場を創出

#### (6) 流通／消費段階：安定供給と地球温暖化対策に貢献する二次エネルギー構造への変革：電気の更なる有効活用と“水素社会”の実現 (P50～)

- ・コージェネレーションや蓄電池の利用拡大のための導入支援や、コージェネ発電による電気の取引円滑化等の検討
- ・2015年から商業販売が始まる燃料電池自動車の導入を推進するため、規制見直し等によって同年内に水素ステーション100ヶ所整備の目標を達成するとともに、低コスト化のための技術開発等によりステーションの整備を促進
- ・家庭用の定置用燃料電池(エネファーム)を2030年に530万台導入することを目指し、市場自立化に向けた導入支援や技術開発・標準化を通じたコスト低減を促進
- ・“水素社会”の実現に向け、水素の大量貯蔵、燃料電池や水素発電など、様々な要素を包含したロードマップを本年度中を目途に策定し、その実行を担う産学官からなる協議会を早期に立ち上げ

### 3. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

#### (7) 総合的なエネルギー国際戦略の展開 (P52～)

##### ① 需給構造安定化のためのエネルギー国際協力体制の拡大・深化

- ・IEA、IAEA等の多国間エネルギー協力を強化するとともに、特にアジア・太平洋地域において、ERIAを中核機関としつつ、EASを域内のエネルギー安全保障を確保する枠組みとして活用
- ・二国間エネルギー協力を強化し、特に日米については、クリーンエネルギー・原子力に加え、LNG活用を含めたなど総合的な協力関係への拡大を目指す

##### ② エネルギー産業の国際展開の強化

- ・高効率火力発電、原子力、再エネ・省エネ技術等のインフラ輸出を官民の力を結集しつつ促進
- ・アジアのLNG導入に向けた制度・インフラ整備への技術面等での協力や、石油コンビナート事業の海外展開など、世界のエネルギー供給事業への積極的な参画

#### (8) 短中長期それぞれの目標を達成するための戦略的技術開発の推進 (P57～)

- ・技術開発ロードマップを来年夏までに策定
- ・蓄電池・燃料電池の低コスト化、石炭・LNG火力発電等の高効率化、核燃料廃棄物減容化・有害度低減技術、水素の貯蔵・輸送技術、人工光合成技術など革新的技術開発の加速

#### (9) 国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化 (P59～)

##### ① エネルギーに関する国民各層の理解の増進

##### ② 双方向的なコミュニケーションの充実