

トピックス

新たな「エネルギー基本計画」が決定

2014年4月、日本の中長期的なエネルギー政策の指針となる新しい「エネルギー基本計画」が決定しました。昨今のエネルギーを取り巻く環境変化を踏まえ、従来の基本計画から全面的な見直しが行われています。

本 SENSOR では新たな「エネルギー基本計画」の概要について報告します。

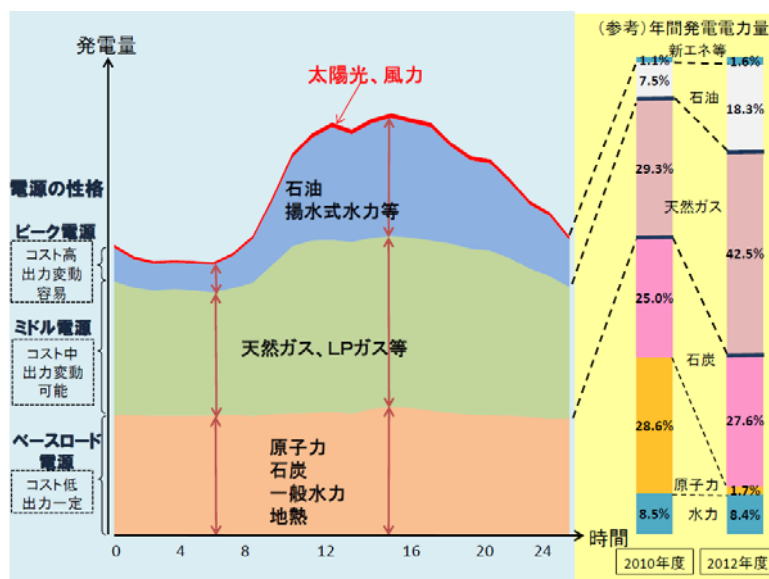
1. エネルギー基本計画とは

2002年に成立した「エネルギー政策基本法案」に基づいて政府が策定する計画で、日本の中長期のエネルギーの需給量及び構造を見通し、数年に1回見直すことになっています。

前回改定の2010年以降、東日本大震災を契機として、原子力発電（原発）への信頼性低下、化石燃料の高騰、電気料金の上昇、温室効果ガス排出量の増加等、環境が大きく変化したため、今回全面的な見直しが行われました。

2. 新たな基本計画の概要

- (1) 本計画で、原子力は「重要なベースロード電源」で、「安全性が確認された原子力発電所は再稼働を進める」との方針を明記し、「原発依存度については、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電所の効率化などにより、可能な限り低減させる」としています。
- (2) 安定供給、コスト低減、温暖化対策への取組みを最大限行うとともに、国内資源に限られた中、「多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造」の実現を目指としています。なお、各企業の投資判断の基礎となるエネルギーミックス（電源構成）の数値目標の導入は見送られました（図表1参照）。



図表1 電力需要に対応した電源構成（出典：経済産業省）

ピーク電源
発電コストは高いが電力需要の変動に応じた出力変動が容易な電源
ミドル電源
発電コストがベースロード電源に次いで安く、電力需要の変動に応じた出力変動が可能な電源
ベースロード電源
発電コストが低廉で、昼夜を問わず安定的に稼働できる電源

(3) 再生可能エネルギーについては、「2013年から3年程度、導入を最大限に加速し、その後も積極的に推進していく」としています。なお、主要な再生可能エネルギーの位置づけは、(図表2)のように示されています。

太陽光	<ul style="list-style-type: none"> ● 中小規模の発電が可能 ● 非常用電源として利用可能 ● 中長期的に昼間のピーク需要を補いエネルギーマネジメントに貢献 ● 高コスト、安定供給上の問題があり、更なる技術革新が必要
風力	<ul style="list-style-type: none"> ● 大規模開発されれば、経済性の確保が可能 ● 系統の整備、広域的な運用による調整力の確保、蓄電池の活用等が必要 ● トータルの経済性も勘案した利用促進が必要
地熱	<ul style="list-style-type: none"> ● 低コスト、安定的な発電を行うことが可能なベースロード電源を担うエネルギー源 ● 発電後の熱水利用等、エネルギーの多段階利用に期待 ● 開発に時間とコストがかかる等様々な課題があり、中長期的な開発検討が必要
水力	<ul style="list-style-type: none"> ● 渇水の問題を除き、安定的な優れたエネルギー源 ● 大規模水力開発に加え、既存ダムの有効利用が必要 ● 新たな未開発地点が残る中小水力は、地域の基礎を担うエネルギー源として期待
バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> ● 未利用材による木質バイオマスをはじめとし、安定的に発電可能 ● 地域活性化にも資するエネルギー源 ● 材料や形態が様々でコスト等に課題があり、規模のメリット追求・原材料の安定供給の確保、既存の利用形態との調整等を踏まえ、導入拡大が必要

図表2 主要な再生可能エネルギーの位置づけ(東京海上研究所作成)

(4) 本計画では、原子力発電所の再稼働が注目されていますが、その他にも日本のエネルギー政策にとって重要な以下10項目に関する施策が示されています。

- ① 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進
- ② 徹底した省エネルギー社会の実現と、スマートで柔軟な消費活動の実現
- ③ 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～
- ④ 原子力政策の再構築
- ⑤ 化石燃料の効率的・安定的な利用のための環境の整備
- ⑥ 市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進
- ⑦ 国内エネルギー供給網の強靱化
- ⑧ 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
- ⑨ 市場の統合を通じた総合エネルギー企業等の創出と、エネルギーを軸とした成長戦略の実現
- ⑩ 総合的なエネルギー国際協力の展開

3. 日本のエネルギー問題の課題と展望

(1) 課題

2011年の東日本大震災後に原発が停止した結果、2010年に19.5%（うち原子力:15.1%）だったエネルギー自給率は2012年に6%（うち原子力:0.5%）まで落ち込み、原子力を代替する石油や天然ガスの輸入が拡大することになりました。その結果、2013年には過去最大となる約11.5兆円の貿易赤字を記録し、化石燃料の輸入増大は経済上の問題になっています。

特に、原油の83%、液化天然ガス（LNG）の30%を政情が不安定な中東地域に依存しており（2013年）、日本のエネルギー供給構造は脆弱性を抱えています。

また、2012年度のCO₂排出量は2010年度と比べて8300万tの大幅な増加となりました。

こうした状況は、日本の経済・産業活動や地球温暖化対策への取組みに大きな影響を与えています。そのため、徹底した省エネルギー社会の実現、再生可能エネルギー導入の加速、石炭火力や天然ガス火力の発電効率の向上、蓄電池・燃料電池技術等による分散型エネルギーシステムの普及拡大、水素の有効活用、メタンハイドレート等の非在来型資源の開発の検討や取組みが進められています。また、原発に関しては放射性廃棄物の減容化¹・有害度低減、等の具体的な対策が必要です。

(2) 展望

【再生可能エネルギー導入の促進】

再生可能エネルギー分野では、太陽光をはじめ風力・地熱発電等の普及拡大や、技術革新による一層の低価格化・安定化等が見込まれています。将来の市場規模は極めて大きく、他業界への影響も大きな分野です。

今後、電力自由化と併せ、総合エネルギー企業の出現やスマートコミュニティの実現等、産業構造の大きな変化が起こる可能性があります。

【エネルギー効率化の推進】

エネルギーの効率化に関しては、建築物の省エネ化、電気自動車や燃料電池車等の次世代自動車の普及、蓄電池導入促進、コージェネレーション²の推進、エネルギーマネジメントの導入や火力発電所の高効率化等が期待されています。

また、2020年早期に、スマートメーターを全世帯・全事業所に導入し、需要量抑制を定量的に管理することでエネルギー供給を効率化する等、ディマンドリスポンス³の活用も考えられています。

【水素社会の到来】

水素は水の電気分解により無尽蔵に製造でき、エネルギー効率が高く、温室効果ガスを排出しないクリーンエネルギーで、電気・熱に続く二次エネルギーの中心になると期待されています。取扱時の安全性技術の確立、コスト低廉化、インフラの拡充、規制を含む制度の整備といった多くの課題がありますが、水素社会の実現に向けたロードマップも策定予定で、着実に取組みが進んでいます。

以上

¹ 処分量を削減する処理のこと。

² 電気と熱を同時に発生させる熱電併給システム。発電機で電気をつくるときに使う冷却水や発生する排気ガスなどの熱を、給湯や冷暖房のほか、工場の熱源などに用いる仕組み。

³ 時間帯別の電気料金設定やピーク時に使用を控えた需要者に対し対価を支払う等の方法で、ピーク時の電力需要量を抑制して電力の需給バランスを確保する仕組み。