

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	我が国のエネルギー基本計画の変遷
他言語論題 Title in other language	Transition of Japan's Strategic Energy Plan
著者 / 所属 Author(s)	三浦 良文 (MIURA Yoshifumi) / 国立国会図書館調査及び立法考査局 前 専門調査員 議会官庁資料調査室主任
雑誌名 Journal	レファレンス (The Reference)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
通号 Number	904
刊行日 Issue Date	2026-4-20
ページ Pages	1-30
ISSN	0034-2912
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	エネルギー基本計画は、その時々内外のエネルギー情勢等を反映し、我が国が講ずべきエネルギーに関する施策等を定めたものである。昨今では、エネルギー安全保障や脱炭素に重点を置いている。

* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

我が国のエネルギー基本計画の変遷

国立国会図書館 調査及び立法考査局
前 専門調査員 議会官庁資料調査室主任 三浦 良文

目 次

はじめに

I エネルギー政策基本法の制定とエネルギー基本計画

- 1 基本法制定の背景
- 2 基本法の概要

II 初期の基本計画

- 1 背景と概要
- 2 第1次基本計画（平成15年10月7日閣議決定）
- 3 第2次基本計画（平成19年3月9日閣議決定）
- 4 第3次基本計画（平成22年6月18日閣議決定）

III 東電福島原発事故後の基本計画

- 1 背景と概要
- 2 第4次基本計画（平成26年4月11日閣議決定）
- 3 第5次基本計画（平成30年7月3日閣議決定）

IV 2020年代の基本計画

- 1 背景と概要
- 2 第6次基本計画（令和3年10月22日閣議決定）
- 3 第7次基本計画（令和7年2月18日閣議決定）
- 4 第7次基本計画に対する指摘等

おわりに

【別表】2000年以降のエネルギー関連の主な出来事

キーワード：エネルギー政策基本法、エネルギー基本計画、エネルギーの安定供給、環境への適合、市場原理の活用、「S+3E」の原則、2050年カーボンニュートラル、脱炭素電源、エネルギー安全保障、水素・アンモニア

要 旨

- ① エネルギー政策基本法（平成 14 年法律第 71 号）に基づき、我が国のエネルギー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、「エネルギー基本計画（以下「基本計画」という。）」が定められており、平成 15（2003）年 10 月閣議決定の第 1 次基本計画から令和 7（2025）年 2 月の第 7 次基本計画まで策定されている。
- ② 2000 年代に策定された第 1 次から第 3 次までの基本計画は、「エネルギーの安定供給（Energy Security）」、「環境への適合（Environment）」及びこれらを十分考慮した上での市場機能を活用した「経済効率性（Economic Efficiency）」の「3E」の実現を基本方針とし、その施策の方向性は「原子力立国」を目指す等、原子力推進が鮮明なものとなっている。
- ③ 平成 23（2011）年 3 月に発生した東電福島原発事故以後に策定された第 4 次基本計画及び第 5 次基本計画は、同事故の反省等を踏まえ、エネルギー政策を白紙から見直した上で、エネルギー政策は全ての面において安全性（Safety）を前提とする、「S+3E」の原則を新たな基本方針とした。これらの計画では、原発依存度は可能な限り低減する一方、再生可能エネルギーは導入を最大限加速することで主力電源化に取り組むとしている。
- ④ 2020 年代には、脱炭素の世界的潮流の中で、令和 2（2020）年 10 月、我が国は「2050 年カーボンニュートラル」を宣言し、翌年に策定された第 6 次基本計画では、カーボンニュートラル実現のため、再生可能エネルギーや原子力等の脱炭素電源を活用するとした。
さらに、令和 4（2022）年 2 月のロシアによるウクライナ侵攻や中東紛争の激化等によるエネルギー安定供給確保の要請と DX の進展等に伴い電力需要の増加が見込まれる中、令和 7（2025）年に策定されたのが第 7 次基本計画である。同計画では、エネルギー安全保障に寄与し脱炭素効果の高い電源を最大限活用することとし、原子力は必要な規模を持続的に活用していくとして、東電福島原発事故以降の政策を転換している。
- ⑤ このように、基本計画はその時々国内外のエネルギー情勢等を色濃く反映したものとなっているが、自前の豊富な資源を持たず、エネルギー自給率が低い我が国において、エネルギー政策の基本原則である「S+3E」の実現は非常に困難であると指摘される。その解決には、エネルギー源の多様性確保、革新的な技術開発等に根気よく取り組んでいく必要がある。

はじめに

エネルギーは、人類が経済・社会活動を営む上で必要不可欠なものである。我が国は国土の四方を海に囲まれているため、国外からのパイプラインや送電網を整備することが困難であり、かつ、国内や近隣の海域に国内需要を満たす規模の石油や天然ガス等の資源が存在しないことから、戦前戦後を通じてエネルギーの確保に常に悩まされてきた⁽¹⁾。このため、我が国では一貫して、エネルギー資源の大半を海外からの輸入に頼っている。その結果、令和6（2024）年度の我が国のエネルギー自給率は16.4%という低水準となっている⁽²⁾。

こうしたことから、我が国のエネルギー政策は、1970年代以降の二度の石油危機の経験等も踏まえて、まずは、エネルギー源の多様化と省エネルギーによってエネルギーの安定供給を確保する、「エネルギーの安定供給（Energy Security）」を第一義的に追求することとなった。

次に、1980年代に入ると、石油危機以降のエネルギーコストの上昇が、鉄鋼、化学、製紙、セメント等のエネルギー集約型産業⁽³⁾を始めとする我が国の経済社会に多大な影響を及ぼしたため、エネルギーコストの低減が国民経済上の課題となり、国際エネルギー市場の自由化とも相まって、「経済効率性（Economic Efficiency）」の要請にも取り組むようになった。

さらに、1990年代以降には、石油・石炭等の化石燃料の大量消費による二酸化炭素排出量の増大等による地球温暖化問題が国際的な課題となり、平成9（1997）年に採択された京都議定書⁽⁴⁾を始め、エネルギー政策においても「環境への適合（Environment）」が重要な位置を占めるようになった⁽⁵⁾。加えて、平成23（2011）年に発生した東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「東電福島原発事故」という。）により、我が国のエネルギー政策を白紙から見直した結果、エネルギー政策は全ての面において安全性（Safety）を前提とし、「エネルギーの安定供給」を第一に、「経済効率性」の向上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」を図るため、最大限の取組を行うこととし、それぞれの頭文字から「S+3E」の原則の実現を目指すとしている⁽⁶⁾。

このうちの「3E」を基本方針に盛り込み、エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合

*本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、令和8（2026）年3月17日である。また、人名に続く役職は当時のものである。

- (1) 「第10章 日本一隣国の脅威の中で求められる安全保障と産業競争力を強化するエネルギー戦略—平田竹男『世界資源エネルギー入門—主要国の基本戦略と未来地図—』東洋経済新報社, 2023, pp.332-342.
- (2) エネルギー自給率とは、一次エネルギー国内供給のうち、国産エネルギー（再生可能エネルギー等）及び準国産エネルギー（原子力）の供給の占める割合。「エネルギー自給率（IEAベース）」『令和6年度（2024年度）エネルギー需給実績（速報）を取りまとめました』2025.12.12, p.7. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/pdf/gaiyou2024fysoku.pdf> G7各国と比較すると、我が国は最下位となっている。「各国のエネルギー自給率及び一次エネルギー供給・電源構成に占める化石エネルギー比率（2022年）」『エネルギーに関する年次報告 令和6年度』（エネルギー白書）資源エネルギー庁, 2025, p.27. <https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2025/pdf/whitepaper2025_all.pdf>
- (3) 製造過程で、電力や化石燃料等の膨大なエネルギーを消費する産業
- (4) 「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書（略称 気候変動枠組条約京都議定書）」外務省ウェブサイト <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/treaty_020413.html>
- (5) 「第5章第1節 エネルギー政策の総合的展開」通商産業政策史編纂委員会編『通商産業政策史 第10巻（資源エネルギー政策—1980-2000—）』経済産業調査会, 2011, pp.67-111; 小山堅「国際エネルギー情勢を見る目日本のエネルギー政策の歴史を振り返る（1）～（4）」2024.4.12～4.30. 日本エネルギー経済研究所ウェブサイト <https://eneken.ieej.or.jp/journal/special_bulletin.html>
- (6) 「60秒早わかり解説 知っておきたい経済の基礎知識～S+3Eって何?」『METI Journal online』2023.9.19. 経済産業省ウェブサイト <<https://journal.meti.go.jp/60sec/29253/>>

的かつ計画的に推進し、もって地域及び地球の環境の保全に寄与するとともに我が国及び世界の経済社会の持続的な発展に貢献することを目的として制定されたのが、「エネルギー政策基本法」（平成 14 年法律第 71 号。以下「基本法」という。）である。基本法では、エネルギー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、「エネルギー基本計画」（以下「基本計画」という。）を定め、少なくとも 3 年ごとに、基本計画に検討を加え、必要があると認めるときには、これを変更しなければならないと規定しており、これまで、平成 15（2003）年 10 月閣議決定の第 1 次基本計画から令和 7（2025）年 2 月の第 7 次基本計画まで策定されている⁽⁷⁾。

本稿では、これらの基本計画に関し、第 I 章では基本法制定の背景と概要を、第 II 章から第 IV 章では、これまでの 7 次にわたる基本計画を 3 つに区分し、第 II 章では第 1 次から第 3 次までの初期の基本計画を、第 III 章では東電福島原発事故を契機に大幅に見直された第 4 次及び第 5 次の基本計画を、第 IV 章では 2020 年代の国際エネルギー情勢等を反映した第 6 次及び第 7 次の基本計画を、それぞれ概説する。

なお、参考として 2000 年代以降の主なエネルギー関連の出来事を別表として付した。

I エネルギー政策基本法の制定とエネルギー基本計画

1 基本法制定の背景

基本法の制定には、次の三つの背景があると考えられる。まず、我が国のエネルギー政策は、これまで、省エネルギーであれば「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（昭和 54 年法律第 49 号。以下「省エネ法」という。）⁽⁸⁾、石油の備蓄なら「石油備蓄法」（昭和 50 年法律第 96 号）⁽⁹⁾ というように、それぞれのエネルギー政策について、個別の法律がその時々々の要請に応じて整備されてきた。ただし、国際エネルギー情勢等が高度に複雑化した近年では、個別法の間に矛盾が生じる可能性が指摘されている⁽¹⁰⁾。例えば、徹底した市場原理に基づく効率性を推進しようとした場合、環境保護政策との関係性はどうなるか等である。このため、前述のエネルギー政策の基本方針を法律によって定めることにより、これらの整合性を図ることとした。基本法では、「エネルギーの安定供給」を第一とし、「環境への適合」に配慮し、これらを妨げない範囲で「経済効率性」に取り組むこととしている。

次に、経済産業省が約 3 年ごとに策定している国のエネルギー政策に基づく将来の電力需要とそれを満たす石油や原子力等の電源構成の見通しを示した「長期エネルギー需給見通し」に

(7) 「[第 1 次]エネルギー基本計画」（平成 15 年 10 月 7 日閣議決定）資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/0301007energy.pdf>; 「[第 2 次]エネルギー基本計画」（平成 19 年 3 月 9 日閣議決定）同 <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/keikaku.pdf>; 「[第 3 次]エネルギー基本計画」（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）同 <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/100618honbun.pdf>; 「[第 4 次]エネルギー基本計画」（平成 26 年 4 月 11 日閣議決定）同 <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/140411.pdf>; 「[第 5 次]エネルギー基本計画」（平成 30 年 7 月 3 日閣議決定）同 <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/180703.pdf>; 「[第 6 次]エネルギー基本計画」（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）同 <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20211022_01.pdf>; 「[第 7 次]エネルギー基本計画」（令和 7 年 2 月 18 日閣議決定）同 <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20250218_01.pdf>

(8) 制定時の名称。エネルギーの効率的な利用等を目的として制定された。現在は、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」

(9) 制定時の名称。石油備蓄の義務付け等を目的として制定された。現在は、「石油の備蓄の確保等に関する法律」

(10) 加納時男「立法理念と基本原則（エネルギー政策基本法）」『石油文化』50(3), 2002.3, pp.3-5; 吉田尚弘「エネルギー政策基本法」『ジュリスト』1231 号, 2002.10.1, pp.62-66.

ついて、その策定過程に国会が関与しておらず、また、国民の意見が反映されていないことに批判があった⁽¹¹⁾。基本法では、エネルギー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、基本計画を定めるとしており、国会等における議論が期待された⁽¹²⁾。

第三に、平成 15（2003）年からの電力の小売一部自由化を踏まえて、初期投資の大きい原子力発電や不確実性の高い核燃料サイクル、放射性廃棄物の処分といった問題が電力会社の経営上の負担となる懸念があり、電力自由化拡大の中で原子力を明確に国の責任として位置付けることを、電力業界が希望したことも背景の一つに挙げられている⁽¹³⁾。

2 基本法の概要

基本法は、当時の与党 3 党（自由民主党、公明党、保守党）の提案による議員立法として平成 13（2001）年に国会に提出、与党 3 党及び民主党による修正を経て、平成 14（2002）年 6 月 7 日に成立した。以下は基本法の概要⁽¹⁴⁾である（下線部は筆者による。）。

(1) エネルギー政策の基本方針

エネルギー政策の基本方針として、「エネルギーの安定供給」、「環境への適合」及び「市場原理の活用」の 3 点を挙げた。

エネルギーの安定供給については、我が国の石油等の中東依存度の低減、エネルギー資源の自主開発の促進及び備蓄の確保、省エネルギーの推進等により、エネルギー供給源の多様化、エネルギー自給率の向上及びエネルギー安全保障を図ることを基本として施策が講じられなければならない（第 2 条第 1 項）と、環境への適合については、省エネルギーの推進、太陽光、風力等の化石燃料以外のエネルギー利用への転換、化石燃料の効率的な利用推進等により、地球温暖化の防止及び環境保全が図られたエネルギー需給を実現し、併せて循環型社会の形成に資するための施策が推進されなければならない（第 3 条）と、市場原理の活用については、安定供給の確保及び環境への適合を十分に考慮しつつ、規制緩和等の施策が推進されなければならない（第 4 条）と、それぞれ定めている。

(2) 国、地方公共団体、事業者及び国民の責務等

国及び地方公共団体は、基本方針にのっとり、エネルギー施策を実施する（第 5 条及び第 6 条）。事業者は、①エネルギーの効率的な利用、②エネルギーの安定供給、③環境保全に配慮したエネルギーの利用にそれぞれ努め、④国又は地方公共団体の施策に協力する（第 7 条）。国民は、省エネルギーの推進及び新エネルギー⁽¹⁵⁾の活用努める（第 8 条）。

(11) 「エネルギー基本計画について」『CASA Letter』No.97, 2018.1, pp.10-13. 地球環境市民会議ウェブサイト <<https://www.casa1988.or.jp/2/letter/97.10.pdf>>

(12) 「エネルギー・21 世紀の選択 エネルギー政策基本法 国会で正面から議論」『読売新聞』2002.8.31; 「練り直し、再提出を エネ基本法（社説）」『朝日新聞』2001.12.27. ただし、制定された基本法においては、基本計画は閣議決定を経て国会に報告されるにとどまっている。なお、基本計画の策定にあたっては、パブリックコメントに付し、地方広聴会も開催されている。

(13) 「エネルギー政策基本法は「無用の長物」か？」『エネルギーフォーラム』48(568), 2002.4, pp.34-37; 「安定供給より市場原理？玉虫色の「エネルギー政策基本法」」『公研』40(7), 2002.7, pp.95-97; 「エネルギー 基本法案は「原発押しつけ」 諏訪亜紀（私の視点）」『朝日新聞』2001.12.5; 「自由化・原発、玉虫色に エネルギー基本法案、今国会成立へ」『朝日新聞』2002.5.29. なお、基本法には、「原子力」の文言は入っていない。

(14) 吉田 前掲注(10)

(15) 新エネルギーとは、太陽光発電や風力発電、水力発電等の再生可能エネルギーのうち、「新エネルギー利用等

(3) 国会報告

政府は、毎年、国会に対し、基本計画や各種エネルギーに関する計画・指針等に基づいて講じた各種の施策等に関する報告（エネルギーに関する年次報告、いわゆる「エネルギー白書」）を提出する（第 11 条）。

(4) エネルギー基本計画

政府は、エネルギー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、基本計画を定めなければならないとした。基本計画には、①施策の基本方針、②長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策、③研究開発の重点事項、④その他必要な事項について定めることとしている。作成にあたっては、経済産業大臣が、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⁽¹⁶⁾の意見を聴いて案を作成し、閣議決定を経て国会に報告される。なお、政府は、エネルギーをめぐる情勢の変化を勘案し、及びエネルギーに関する施策の効果に関する評価を踏まえ、少なくとも3年ごとに、基本計画に検討を加え、必要があると認めるときには、これを変更しなければならない（第 12 条）。

(5) その他

その他、国際協力の推進として、①国際的なエネルギー機関等への協力、②研究者等の国際交流及び研究開発活動への参加、③二国間及び多国間におけるエネルギー開発協力等（第 13 条）を、エネルギーに関する知識の普及等として、①エネルギーに関する情報公開、②エネルギー利用に関する啓発活動、③エネルギー教育等（第 14 条）を規定している。

II 初期の基本計画

1 背景と概要

基本法制定の翌年である平成 15（2003）年 10 月 7 日、第 1 次基本計画が閣議決定された。同計画では、エネルギーに関する具体的な施策として、省エネルギー、原子力、新エネルギー、石油の安定供給確保、天然ガスの導入促進等を挙げているが、エネルギー政策に関する各省庁の役割や責任を明確化すべきであるとの指摘があった⁽¹⁷⁾。次に、平成 19（2007）年 3 月 9 日に閣議決定された第 2 次基本計画は、成長著しいアジア諸国を中心とするエネルギー需要の急増によるエネルギー供給のリスク低減、平成 17（2005）年 2 月に発効した京都議定書への対応等の地球温暖化対策等を背景としており、原子力推進がより鮮明となっている。平成 22

の促進に関する特別措置法」（平成 9 年法律第 37 号）、同施行令に定める、「技術的に実用段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、非化石エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」として、「太陽光発電」、「風力発電」、「バイオマス発電・熱利用・燃料製造」、「太陽熱利用」、「地熱発電」、「中小水力発電」、「温度差熱利用」、「雪氷熱利用」を指す。なお、「クリーンエネルギー自動車」、「天然ガスコージェネレーション」、「燃料電池」は新エネルギーとはされていないが普及が必要なものと定められている。「新エネルギーとは」一般財団法人新エネルギー財団ウェブサイト <<https://www.nef.or.jp/consumer>>

(16) 昭和 40（1965）年 8 月、我が国のエネルギー政策を審議する通商産業大臣の諮問機関である「総合エネルギー調査会」として設置され、平成 13（2001）年 1 月の中央省庁再編に伴い「総合資源エネルギー調査会」となった。資源エネルギー庁に置かれている。

(17) 十市勉「エネルギー基本計画の問題点「視点」EP REPORT」2003.12. 日本エネルギー経済研究所ウェブサイト <<https://eneken.ieej.or.jp/data/pdf/793.pdf>>

(2010)年6月18日閣議決定の第3次基本計画では、「2030年のエネルギー需給」として、2030年度の電源構成やエネルギー自給率等の目標が提示されているが、その2030年度の電源構成のうち約50%を原子力で賄うこととしており、実現性に懐疑的な見方があった⁽¹⁸⁾。以下では第1次から第3次までの基本計画の主な施策を紹介する。

2 第1次基本計画（平成15年10月7日閣議決定）

エネルギー需給に関する施策についての基本的な方針は、基本法に規定する「安定供給の確保」、「環境への適合」及び「市場原理の活用」を挙げている。

(1) 省エネルギー

省エネルギー対策は、①民生部門は、省エネ法に基づくトップランナー方式⁽¹⁹⁾による効率改善や省エネ法、ESCO（エネルギーサービス事業）⁽²⁰⁾を活用した需要適正化、②運輸部門は、ハイブリッド車やアイドリングストップ車の普及推進、自動車交通流の円滑化、モーダルシフト⁽²¹⁾等を推進し、③産業部門では、技術開発及び省エネルギー投資の促進等を図る。

(2) 原子力

原子力発電は、供給安定性に優れた準国産エネルギーとして位置付けられ、地球温暖化対策にも資することから、安全確保を大前提に基幹電源として次の取組を推進する。

核燃料サイクル⁽²²⁾は着実に取り組む。プルサーマル⁽²³⁾を当面の中軸として推進していく。電力の小売自由化においても、原子力発電の推進を図る観点からベース電源⁽²⁴⁾として有効活用するとした。また、バックエンド事業⁽²⁵⁾の制度設計及び措置の検討を平成16（2004）年末までに行う。原子力発電所における一連の不正問題⁽²⁶⁾の再発防止策と安全確保を確実に実施する。

(18) 「エネルギー産業の構造改革を誘発するか」『エネルギーフォーラム』56(668), 2010.8, pp.24-27; 「(社説) 再処理延期 核燃料路線の見直しを」『朝日新聞』2010.9.26.

(19) 商品化されている製品のうち最高の省エネルギー性能以上の水準を目指す方式。[[第1次]エネルギー基本計画]前掲注(7), p.10.

(20) Energy Service Company の略称。ESCO 事業者が工場やビル等の省エネルギー改修にかかる全ての費用(建設費、金利、ESCO 事業者の経費)を改修で実現する光熱水費の削減分等で賄うサービス。「ESCO 事業とは」一般社団法人ESCO・エネルギーマネジメント推進協議会ウェブサイト <<https://www.jaesco.or.jp/legacy/2019/esco/>>

(21) トラックで行われている長距離幹線輸送を内航・フェリー・鉄道へ転換すること。[[第1次]エネルギー基本計画]前掲注(7), p.10.

(22) 原子力発電所で使用した使用済燃料からウランやプルトニウム等の燃料を取り出して再処理し、MOX 燃料に加工して再度発電に利用する仕組みのこと。「使用済核燃料を有効活用!「核燃料サイクル」は今どうなっている? (エネこれ)」2023.7.18. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/kakucycle_2023.html>

(23) 使用済燃料から回収したプルトニウム等を、原子力発電所(軽水炉)において再利用するもの。[[第1次]エネルギー基本計画]前掲注(7), p.16.

(24) 季節、天候、昼夜を問わず、一定量の電力を安定的に低コストで供給できる電源のこと。原子力発電、石炭火力発電、一般水力発電、地熱発電等が該当する。現在は、ベースロード電源という。「ベースロード電源」『用語集]新電力ネットワークウェブサイト <<https://pps-net.org/glossary/109618>>

(25) 原子力発電の運転によって生じる使用済燃料の再処理や、回収プルトニウム等の再加工の各工程から発生する廃棄物の処理処分等を指す。[[第1次]エネルギー基本計画]前掲注(7), p.16.

(26) 平成14(2002)年8月に発覚した東京電力による原子力発電所の自主点検記録の不正問題。「第I部本編 第1章2 国民の信頼回復を目指して」『原子力白書 平成15年版]原子力委員会, 2003, pp.22-23. <<https://www.aec.go.jp/kettei/hakusho/2003/pdf/12.pdf>>

(3) 新エネルギー

新エネルギーは、エネルギー自給率の向上や地球温暖化対策に資するとともに分散型エネルギーとしても期待でき、燃料電池⁽²⁷⁾等の技術開発は経済活性化にも貢献する。他方、出力の不安定性や高コスト等の課題を克服する必要があるとした。

(4) ガス体エネルギー及び石炭

天然ガスは、天然ガスコージェネレーション⁽²⁸⁾、燃料電池、GTL⁽²⁹⁾、DME⁽³⁰⁾等の導入を促進し、LPガスは、充填所の統廃合、コージェネレーション、LPガス自動車の導入、備蓄体制の整備等を促進する。石炭は、高効率燃焼技術（クリーン・コール・テクノロジー⁽³¹⁾）等の環境に適合した利用技術の開発・普及等を促進する。

(5) 石油

我が国の一次エネルギー⁽³²⁾供給量の約5割を占める石油は、安定供給確保のため、石油備蓄の着実な実施と中核的開発企業の形成推進等を含む総合的資源戦略を展開する。また、石油精製業・販売業等の石油産業の強靱（きょうじん）な経営基盤の構築も不可欠であるとした。

(6) 電気事業制度及びガス事業制度

電気事業制度は送配電ネットワークの公平かつ透明な形でのアクセスの確保、広域的な電力流通の円滑化等を推進し、ガス事業制度はガス導管網の整備促進や託送制度の見直し等による供給システム改革を進める。なお、小売の全面自由化については慎重に検討するとした。

(7) 長期的展望を踏まえた取組

長期的視野の下に、燃料電池、コージェネレーション、太陽光発電、風力発電等の分散型エネルギーシステムの構築や水素を利用した水素エネルギー社会の実現に向けた取組を行う。

3 第2次基本計画（平成19年3月9日閣議決定）

基本方針は、第1次基本計画を踏襲し、「安定供給の確保」、「環境への適合」を十分考慮した上で、我が国の実情に適合する形での「市場原理の活用」策を設計することとしている。

⁽²⁷⁾ 水素と酸素を化学反応させて、直接電気を発電する装置。発電の際には水しか排出されないクリーンな発電装置であり、分散型電源としても活用が可能である。「燃料電池とは」燃料電池実用化推進協議会（FCCJ）ウェブサイト <<https://fccj.jp/jp/aboutfuelcell.html>>

⁽²⁸⁾ 天然ガスを火力発電で燃焼し、その燃焼によって余った熱を給油システムや冷暖房に有効利用するもの。「天然ガスコージェネレーション」『用語集』新電力ネットウェブサイト <<https://pps-net.org/glossary/5510>>

⁽²⁹⁾ Gas To Liquidの略称。天然ガスを原料として、化学反応により作られた石油製品代替の液体燃料。[[第1次エネルギー基本計画]前掲注(7), p.20.

⁽³⁰⁾ Dimethyl Etherの略称。天然ガス等から合成ガスを経て製造される液化ガス。同上, p.20.

⁽³¹⁾ 環境負荷低減を目指した高効率燃焼技術等、環境に適合した石炭利用技術。同上, p.22.

⁽³²⁾ 石油、天然ガス、石炭、原子力、風力、太陽光等の自然から直接採取できるエネルギーのこと。一次エネルギーを転換・加工することで得られる電力、都市ガス、ガソリン、水素等を二次エネルギーという。[[「一次エネルギー」を知ろう]『JOGMEC NEWS PLUS』Vol.12. 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）ウェブサイト <https://www.jogmec.go.jp/about/publish/jogmec-news-plus/plus_vol12.html>

(1) 省エネルギー

省エネルギーは、①技術開発のロードマップ等の省エネルギー技術戦略⁽³³⁾の策定、②セクター別ベンチマークアプローチ⁽³⁴⁾の導入、③ESCO事業等の省エネルギービジネスの活用、④交通需要マネジメント (TDM)⁽³⁵⁾や高度道路交通システム (ITS)⁽³⁶⁾の導入をそれぞれ実施する。

(2) 原子力

安全確保を大前提に、原子力発電を将来にわたる基幹電源として推進する。その上で「原子力立国」⁽³⁷⁾に向けた政策展開として、①原子力発電の新增設、②設備利用率の向上等による既設原子力発電所の活用、③プルサーマルの実現等の核燃料サイクルの確立、④高速増殖炉サイクル⁽³⁸⁾の早期実用化 (2050年よりも前の商業炉の開発を目指す)、⑤高レベル放射性廃棄物⁽³⁹⁾の最終処分候補地選定に向けた取組強化、⑥次世代軽水炉⁽⁴⁰⁾開発、⑦新検査制度の定着や原子炉施設の高経年化対策の実施、耐震安全対策の充実等を図るとした。

(3) 新エネルギー

新エネルギーは、当面は補完的なエネルギーとして位置付け、コスト低減や系統安定化、性能向上のための技術開発に取り組む。「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(平成14年法律第62号。略称「RPS法」)⁽⁴¹⁾等により市場拡大を目指す。さらに、非シリコン系太陽電池や薄型太陽電池等の技術開発及び燃料電池の総合戦略を推進する。

⁽³³⁾ 様々な技術の融合・組合せにより省エネルギー技術における大きなブレイクスルーを実現すべく、異なる事業分野をまたぐテーマを設定の上、その技術開発のロードマップ等を内容とする戦略。「[第2次]エネルギー基本計画」前掲注(7), p.14.

⁽³⁴⁾ 分野ごとに、省エネルギーに取り組む主体がエネルギー利用効率を高めていく上で参照し得るベンチマークを、分野の特徴を踏まえつつ導入すること。同上, p.14.

⁽³⁵⁾ Transportation Demand Management の略称。混雑する道路の交通を分散させることにより、交通需要の空間的な平準化を行うもの。「交通需要マネジメント (TDM) とは」2018.2.9. 東京都環境局ウェブサイト <<https://www.kankyo1.metro.tokyo.lg.jp/archive/vehicle/management/tdm.html>>

⁽³⁶⁾ Intelligent Transport Systems の略称。最先端のエレクトロニクス技術を用いて人と道路と車両とを一体のシステムとして構築することにより、ナビゲーションシステムの高度化、有料道路等の自動料金支払システムの確立、安全運転の支援、公共交通機関の利便性向上、物流事業の高度化等を図るもの。「ITS とは？」国土交通省ウェブサイト <<https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/01its/about.html>>

⁽³⁷⁾ 「総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会報告書—原子力立国計画—」2006.8.8. 経済産業省ウェブサイト (国立国会図書館インターネット資料収集保存事業 (WARP) により保存されたページ) <<https://warp.ndl.go.jp/20070219/20070215040835/http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g60823a01j.pdf>> ①電力自由化時代の原子力発電の新・増設、既設炉リプレース投資の実現、②核燃料サイクルの着実な推進、③高速増殖炉サイクルの早期実用化、④放射性廃棄物対策の着実な推進等を定めた。

⁽³⁸⁾ 高速増殖炉 (Fast Breeder Reactor: FBR) は、発電しながら消費した燃料以上の燃料を生産することによりウラン資源の利用効率を飛躍的に高めるため、我が国のエネルギー安定供給に貢献する。また、高レベル放射性廃棄物の発生量を削減することが可能であり開発意義が高い。「[第2次]エネルギー基本計画」前掲注(7), pp.23-24.

⁽³⁹⁾ 原子力発電所で使われた燃料 (使用済燃料) を再処理し、再利用できるウランやプルトニウムを取り出した後に残る、再利用できない放射能レベルの高い廃液をガラス原料と高温で融かし合わせ、ステンレス製の容器 (キャニスター) の中で冷やし固めたものを「ガラス固化体」といい、我が国ではこの「ガラス固化体」のことを「高レベル放射性廃棄物」という。「高レベル放射性廃棄物 (ガラス固化体) とは何ですか？」原子力発電環境整備機構 (NUMO) ウェブサイト <https://www.numo.or.jp/q_and_a/100024.html>

⁽⁴⁰⁾ 優れた経済性と世界最高水準の安全性を備えた原子炉のこと。経済産業省ほか「次世代軽水炉開発の今後の取り組みについて」2010.7.29. 原子力委員会ウェブサイト <https://www.aec.go.jp/kaigi/teirei/2010/siryo43/3-4_haifu.pdf>

⁽⁴¹⁾ 電力会社への一定割合での再生可能エネルギーの導入義務付けを目的とした法律。「RPS」は、Renewables Portfolio Standard の略称で再生可能エネルギーの利用割合基準の意味。平成24 (2012) 年7月1日、「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)の施行に伴い廃止された。

4 第3次基本計画（平成22年6月18日閣議決定）

エネルギー政策の基本は、これまでと同様に「エネルギーの安定供給の確保」、「環境への適合」及びこれらを十分考慮した上での市場機能を活用した「経済効率性」の「3E」の実現を図ることとしている。この計画では、2030年に目指すべき姿と政策の方向性として、次の目標を掲げ、目標実現を目指した各取組を推進することにより、エネルギー起源のCO₂は、2030年に1990年比30%程度若しくはそれ以上の削減を見込んでいる。

【2030年に向けた目標】

- エネルギー自給率⁽⁴²⁾（現状約18%）及び自主開発比率⁽⁴³⁾（現状約26%）を倍増すること
結果、自主エネルギー比率⁽⁴⁴⁾を約70%（現状約38%）とすること
- ゼロ・エミッション電源⁽⁴⁵⁾比率約70%（現状約34%）を目指すこと
- 家庭部門から発生するCO₂を半減すること
- 産業部門の世界最高のエネルギー利用効率の維持・強化を図ること
- 我が国企業のエネルギー製品等が国際市場で最高水準のシェアの維持・獲得を目指すこと

(1) 資源確保等への取組

資源確保への取組として、①資源国との戦略的な二国間関係の強化、②リスクマネー供給等による資源開発企業の競争力強化、③レアメタル資源獲得体制の構築、④メタンハイドレート⁽⁴⁶⁾を始めとするエネルギー・鉱物資源開発の計画的な推進等を行う必要があるとしている。

(2) エネルギー供給構造の改革

エネルギー供給構造について、①再生可能エネルギーの導入拡大、②原子力発電所の新增設や設備利用率の向上（現状：54基稼働、設備利用率60%、2030年：14基新增設、設備利用率90%を目指す。）、核燃料サイクルの推進、高レベル放射性廃棄物処分に向けた取組強化等による原子力発電の推進、③高効率石炭火力発電の導入等による化石燃料の高度利用、④電力・ガスの供給システムの強化を挙げた。

(42) 前掲注(2)参照。

(43) 我が国に供給される化石燃料（輸入量及び国内生産量。現状は一次エネルギー国内供給の約8割を占める。）のうち、我が国企業が参画する国内外の権益（自主開発権益）からの引取量の占める割合のこと。[[第3次]エネルギー基本計画]前掲注(7), p.9.

(44) エネルギー自給率と分母は同一であるが、分子に自主開発権益からの化石燃料の引取量を加算したもの。一次エネルギー国内供給に占める化石燃料の比率は縮小する見通しであるため、自主エネルギー比率の増分は2倍には届かない。第3次基本計画のみに出てきた概念である。同上

(45) 原子力及び再生可能エネルギー。同上。なお、第6次基本計画も参照。

(46) 天然ガスの主成分でエネルギー資源である「メタンガス」が水分子と結びつくことでできた氷状の物質。次世代エネルギー資源として期待されている。「知っておきたいエネルギーの基礎用語～メタンハイドレートとは？（エネこれ）」2017.8.22. 資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteiky/methanehydrate.html>> なお、メタンハイドレートの開発は第1次基本計画から言及されており、「当面10年程度の期間を念頭に将来の商業化を目指す」としていたが、研究開発等の遅延等により、第3次基本計画では「平成30年度（2018年度）を目途とした商業化の実現に向けて」、令和7（2025）年策定の第7次基本計画では「2030年度までに民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指す。」と商業化の時期が後退している。三浦良文「メタンハイドレート開発の経緯と課題」『レファレンス』898号、2025.10, pp.15-18. <<https://doi.org/10.11501/14494123>>

(3) エネルギー需要構造の改革

エネルギー需要部門では、①産業部門での、環境調和型製鉄プロセス⁽⁴⁷⁾等の実用化、高効率設備によるガスへの燃料転換、コージェネレーションの利用等による世界最高水準の省エネ・低炭素技術の維持、②民生部門（家庭・業務部門）での、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）⁽⁴⁸⁾やZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）⁽⁴⁹⁾の普及の推進、③運輸部門での、次世代自動車⁽⁵⁰⁾の加速的普及（目標値：2020年までに最大で50%、2030年までに最大で70%）により、低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現を目指す。

(4) 新たなエネルギー社会の実現

再生可能エネルギーの大量導入のため、スマートグリッド⁽⁵¹⁾の整備やスマートコミュニティ⁽⁵²⁾の実現を目指す。さらに、水素エネルギーを有効活用する社会システム構築のため、燃料電池のコスト低減、水素供給インフラの整備支援、燃料電池自動車の実証等を推進するとした。

第3次基本計画が目指す2030年のエネルギー需給は表1のとおりである。

表1 2030年のエネルギー需給

		2007年度	2030年度
エネルギー自給率		約18%	約4割
発電電力量		1兆239億kWh	1兆200億kWh
電源構成	再生可能エネルギー	9%	約20%
	原子力	26%	約50%
	石炭	25%	約10%
	LNG	28%	約10%
	石油	13%	約2%
二酸化炭素排出量		約12.2億t（1990年比+15%）	約7.3億t（1990年比▲30%、 2050年：約2.1億t（1990年比▲80%））

（注）概数のため、合計が合わない場合がある。

（出典）「2030年のエネルギー需給の姿」（総合資源エネルギー調査会総合部会（第2回会合）・基本計画委員会（第4回会合）合同会合 資料3）2010.6.8. 経済産業省ウェブサイト（国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）により保存されたページ）<<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1092890/www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g100608a07j.pdf>>; 「[第3次] エネルギー基本計画」（平成22年6月18日閣議決定）資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/100618honbun.pdf> 等を基に筆者作成。

(47) 石炭コークス製造時に発生するコークス炉ガスに含まれる水素を増幅し、鉄鉱石の還元剤として、石炭コークスの一部を代替して利用することにより、鉄鉱石還元プロセスにおける二酸化炭素排出量の抜本的な削減を目指す革新的技術のこと。「[第3次]エネルギー基本計画」前掲注(7), p.41.

(48) 住宅の躯体・設備の省エネ性能の向上、再生可能エネルギーの活用等により、年間での一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又はおおむねゼロとなる住宅のこと。なお、第4次基本計画以降も普及推進策は実施されている。同上, p.39.

(49) 建築物の躯体・設備の省エネ性能の向上、エネルギーの面的利用、再生可能エネルギーの活用等により、年間での一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又はおおむねゼロとなる建築物のこと。なお、第4次基本計画以降も普及推進策は実施されている。同上

(50) ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車等のこと。同上, p.42.

(51) ITを活用し、需要家側の機器と、太陽光発電等の出力が不安定な分散型電源を含む電力設備を制御することで電力の需給をバランスさせ、安定的な電気の供給を維持すること。同上, p.48.

(52) 電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーを地域単位で統合的に管理し、交通システム、市民のライフスタイルの転換などを複合的に組み合わせた社会システム。同上

Ⅲ 東電福島原発事故後の基本計画

1 背景と概要

平成 23 (2011) 年 3 月、東日本大震災による東電福島原発事故が発生した。この事故の影響等⁽⁵³⁾により、平成 24 (2012) 年 5 月、国内全ての原子力発電所が稼働を停止⁽⁵⁴⁾した。当時の民主党政権下で同年 9 月に策定された、「革新的エネルギー・環境戦略」⁽⁵⁵⁾では、①(原子力発電所の) 40 年運転制限を厳格に適用する、②原子力規制委員会の安全確認を得た原子力発電所のみ再稼働とする、③原子力発電所の新增設は行わないという原則の下、2030 年代に原子力発電所稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入するとした。

しかし、その後の政権交代により、平成 26 (2014) 年 4 月 11 日に閣議決定された第 4 次基本計画では、①化石燃料への依存の増大と国富の流出、供給不安の拡大、②電源構成の変化による電気料金への影響、③温室効果ガス排出量の急増等を課題として挙げた上で、従来のエネルギー政策を白紙から見直し、原発依存度を可能な限り低減するとした。他方、原子力発電所は、原子力規制委員会の規制基準に適合する場合には再稼働を進める方向に転換した。この計画に対しては、2030 年の電源構成について数値目標が示されていないとの批判があり⁽⁵⁶⁾、原子力について「重要なベースロード電源」⁽⁵⁷⁾としつつ「原発依存度は可能な限り低減させる」という記述は分かりにくいとの指摘もあった⁽⁵⁸⁾。

次に、平成 30 (2018) 年 7 月 3 日に閣議決定された第 5 次基本計画も基本的には、第 4 次基本計画と同様の方針であるが、平成 27 (2015) 年に経済産業省が決定した「2030 年の長期エネルギー需給見通し」(以下「エネルギーミックス」という。)⁽⁵⁹⁾の実現及び 2050 年を見据えたシナリオの設計から構成されており、第 4 次基本計画に比してより具体的な内容となった。ただし、「気候変動に関するパリ協定」⁽⁶⁰⁾の締結やシェール革命⁽⁶¹⁾の進展等変化が著しい国際エネルギー情勢が反映されていないという意見があり⁽⁶²⁾、さらに、再生可能エネルギーにつ

53 定期検査等で停止中の原子力発電所に関し、当時の政策的判断で「ストレステスト(安全性評価)」という想定を超える自然災害等にどこまで耐えられるか 2 段階で評価する仕組みを導入した結果、再稼働がより困難となった側面がある。澤田哲生「ストレステストってなに?」『日本原子力学会誌』54(5), 2012.5, pp.328-332; 滝順一「満点なきストレステスト」『日本経済新聞』2012.3.26。

54 北海道電力泊原子力発電所 3 号機が定期検査で停止したことによる。

55 エネルギー・環境会議「革新的エネルギー・環境戦略」2012.9.14. 首相官邸ウェブサイト <<https://www.kantei.go.jp/jp/topics/2012/pdf/20120914senryaku.pdf>>

56 橋川武郎「エネルギー基本計画の課題と問題点」『エネルギー・資源』Vol.36 No.2, 2015.3, pp.19-23; 「エネルギー基本計画の課題①震災後初の見直し 電源構成、数値なく」『日本経済新聞』2014.3.31。

57 発電(運転)コストが、低廉で、安定的に発電することができ、昼夜を問わず継続的に稼働できる電源のこと。地熱、一般水力(流れ込み式)、原子力、石炭を指す。「[第 4 次]エネルギー基本計画」前掲注(7), p.19。

58 鈴木達治郎「エネルギー基本計画について—変化の兆し—」『日本原子力学会誌』56(7), 2014.7, pp.2-3; 「エネルギー計画の危うさ」『日本経済新聞』2014.5.1。

59 経済産業省「長期エネルギー需給見通し」2015.7. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf>

60 2015 年 12 月、フランスのパリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(COP21)で、2020 年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして採択された。2016 年に発効した。「2020 年以降の枠組み—パリ協定—」2025.6.4. 外務省ウェブサイト <https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000119.html>

61 2000 年代後半の米国において、これまで採算性や採掘技術等の観点から商業生産が困難であったシェールオイルやシェールガスといった非在来型化石燃料の開発が進展し、国際エネルギー市場に大きな影響を与えることとなった。「第 4 章 3 シェール革命」平田 前掲注(1), pp.143-149; 「第 2 章 米国—シェール革命とエネルギー自立— 2-3 シェール革命—アメリカの復活—」橋爪吉博『新しい石油の地政学』秀和システム, 2024, pp.87-98。

62 大島堅一「新しいエネルギー基本計画の策定に向けた課題」『環境と公害』Vol.47 No.4, 2018.4, pp.19-24; 橋川武郎「第 5 次エネルギー基本計画と原子力が直面する問題状況」『学術の動向』25(1), 2020.1, pp.67-71。

いては、「主力電源」という言葉にふさわしい高い導入目標と政策の方向性を明確に示すべきであるとの論調もあった⁽⁶³⁾。以下では、第4次基本計画及び第5次基本計画の主な施策を紹介する。

2 第4次基本計画（平成26年4月11日閣議決定）

この第4次基本計画から、いわゆる「安全神話」に陥っていたことが東電福島原発事故を招いたとの反省を踏まえ、エネルギー政策の要諦は、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「3E+S」を新たな基本方針とした。

(1) 省エネルギー

省エネルギー対策は、①業務・家庭部門は、トップランナー制度の拡大等による建築物・住宅の省エネルギーの強化、②運輸部門では、次世代自動車の普及加速等の推進、③産業部門では、省エネルギー設備投資等に対する支援やBEMS（ビルエネルギー管理システム）⁽⁶⁴⁾等の導入により企業自ら省エネルギー対策を推進する環境を整備することとした。

(2) 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーに関しては、これまでの水準（「長期エネルギー需給見通し」（平成21（2009）年8月）では13.5%、「2030年のエネルギー需給の姿」（平成22（2010）年6月総合資源エネルギー調査会総合部会・基本計画委員会合同会合資料）では約2割）を更に上回る規模の導入を最大限加速する方針にのっとり、系統強化、規制の合理化、低コスト化等の研究開発を進める。具体的には、固定価格買取制度⁽⁶⁵⁾の適正な運用、環境アセスメント期間短縮化等の規制緩和、大型蓄電池の開発、送配電網の整備等の取組を進める。

(3) 原子力

原子力は、重要なベースロード電源であるとしつつ、いかなる事情よりも安全性を全てに優

⁶³ 「第1章 日本のエネルギー政策の在り方—エネルギー基本計画の評価—」山家公雄『「第5次エネルギー基本計画」を読み解く—その欠陥と、あるべきエネルギー政策の姿—』インプレス R&D, 2018, pp.11-42; 木村啓二・高村ゆかり「再生可能エネルギーの現状と主力電源化への課題」『環境と公害』Vol.47 No.4, 2018.4, pp.25-30; 松原弘直「これでいいのか？第五次エネルギー基本計画」『月刊自治研』60(708), 2018.9, pp.10-16; 萩野馨「欧州の電力市場に学ぶ」『日本経済新聞』2018.7.23; 「エネルギー日本の選択 基本計画の宿題（1）～（5）」『日本経済新聞』2018.7.5, 6, 11, 12, 13; 「(社説) 再生可能エネルギー 「主力化」へ挑戦の時だ」『朝日新聞』2018.8.26.

⁶⁴ Building and Energy Management System の略称。室内環境とエネルギー性能の最適化を図るビル管理システム。ITを利用して業務用ビルの照明や空調などを制御し、最適なエネルギー管理を行う。「ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）」『環境展望台 環境技術解説』2013.1. 国立研究開発法人国立環境研究所ウェブサイト <<https://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=16>>

⁶⁵ 「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。「FIT法」）により平成24（2012）年7月から開始された、再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。FIT（Feed-in Tariff）制度ともいう。電力会社が買い取る費用の一部を電気の利用者から再生可能エネルギー賦課金という形で集め、コストの高い再生可能エネルギーの導入を支える仕組み。対象は、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスの5つである。「固定価格買取制度とは」資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html> なお、前掲注(41)参照。

先させ、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等により、可能な限り低減させることとした。原子力発電所の再稼働は、原子力規制委員会による世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合に進める。

使用済燃料対策については、①高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた取組、②使用済燃料の貯蔵能力の拡大、③放射性廃棄物の減容化・有害度低減⁽⁶⁶⁾を進める。なお、高レベル放射性廃棄物の最終処分は、地層処分⁽⁶⁷⁾を前提に国が前面に立って最終処分場の選定に取り組むこととしているが、将来世代が最良の処分方法を選択できるようにするため、直接処分⁽⁶⁸⁾等の代替処分オプションに関する調査・研究を推進する。核燃料サイクル政策は、プルサーマルの推進、六ヶ所再処理工場⁽⁶⁹⁾の竣工、MOX 燃料⁽⁷⁰⁾加工工場⁽⁷¹⁾の建設等を進めるとしていた。

(4) 化石燃料

石炭は、IGCC⁽⁷²⁾等の高効率石炭火力発電の実用化を推進し、二酸化炭素回収貯留（CCS）⁽⁷³⁾の研究開発を進める。天然ガスは、液化天然ガス（LNG）の調達で、供給源の多角化等によりコスト低減を進め、高効率 LNG 火力発電の技術開発を促進する。石油は、供給源多角化、産油国協力、備蓄等の危機管理の強化及びサービスステーション（SS）に対する設備投資支援等により全国供給網を強化する。LP ガスは、備蓄の実施や供給体制の強靱化を進める。

(5) 電力システム改革

東電福島原発事故以降、電力供給に不安を来す中、従来の電力システムが抱える課題を解決するために、「電力システムに関する改革方針」（平成 25（2013）年 4 月）⁽⁷⁴⁾を閣議決定した。

(66) 具体的には、高速炉や、加速器を用いた核種変換等、放射性廃棄物中に長期に残留する放射線量を少なくし、放射性廃棄物の処理・処分の安全性を高める技術等の開発である。「[第 4 次]エネルギー基本計画」前掲注(7), p.46.

(67) 三浦良文「高レベル放射性廃棄物処分の経緯と現状—我が国と諸外国の動向—」『レファレンス』885 号, 2024.9, pp.3-10. <<https://doi.org/10.11501/13741298>>

(68) 同上, p.20.

(69) 使用済燃料の再処理を行う再処理工場（最大処理能力 800tU/年（tU は、トンウラン。金属ウランの重量を示す単位））を日本原燃株式会社が青森県上北郡六ヶ所村に建設中であり、令和 8（2026）年度中の竣工を目指している。「再処理事業の概要」日本原燃株式会社ウェブサイト <<https://www.jnfl.co.jp/ja/business/about/cycle/summary/>>

(70) MOX 燃料とは、使用済核燃料から回収したプルトニウムと、劣化ウランや天然ウランを混ぜ合わせた「混合酸化物（Mixed Oxide）」燃料のこと。「MOX 燃料加工事業の概要」日本原燃株式会社ウェブサイト <<https://www.jnfl.co.jp/ja/business/about/mox/summary/>>

(71) MOX 燃料を加工するための MOX 燃料工場（最大加工能力 130t-HM/年（t-HM は、トンヘビーメタル。MOX 燃料中のプルトニウムとウランの金属成分の重量を示す単位））を日本原燃株式会社が再処理工場に隣接する敷地内に建設中であり、令和 9（2027）年度中の竣工を目指している。「MOX 燃料加工事業の概要」日本原燃株式会社ウェブサイト <<https://www.jnfl.co.jp/ja/business/about/mox/summary/>>

(72) 石炭ガス化複合発電（Integrated Coal Gasification Combined Cycle）の略称。石炭をガス化してガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた高効率な複合発電方式で、従来の石炭火力に比べ発電効率が向上し、CO₂等の排出量を低減できる次世代火力発電システム。「石炭をガス化して高効率化を実現「石炭ガス化複合発電（IGCC）」国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）ウェブサイト <<https://webmagazine.nedo.go.jp/practical-realization/articles/201306igcc/>>

(73) Carbon dioxide Capture and Storage の略称。CO₂を「分離・回収（Capture）」し、「貯留（Storage）」する技術。脱炭素化が困難な火力発電所や製油所、製鉄所、化学工場、ごみ処理施設等から排出される CO₂を分離・回収し、貯留層と呼ばれる地下の安定した地層に閉じ込めること。「カーボンニュートラルに不可欠な「CCS」仕組みや国内外の状況など基本を解説！」独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）ウェブサイト <https://www.jogmec.go.jp/publish/plus_vol09.html>; 小澤隆「二酸化炭素回収・貯留（CCS）の経緯と現状」『レファレンス』875 号, 2023.11, pp.1-30. <<https://doi.org/10.11501/13113244>>

(74) 「電力システムに関する改革方針」（平成 25 年 4 月 2 日閣議決定）首相官邸ウェブサイト（国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）により保存されたページ） <https://warp.ndl.go.jp/web/20141202092810/http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2013/_icsFiles/afieldfile/2013/06/20/20130402-01.pdf>

その内容は、①広域系統運用の拡大による需給調整機能の強化による電力の安定供給の確保、②小売・発電の全面自由化による電力料金の最大限の抑制化、③送配電部門の法的分離による中立性の確保により、送配電網整備のための適切な投資回収と分散型電源活用の環境を整備し柔軟性のある安定供給体制を確立するというものである。これらの改革は、2018年から2020年までを目途に三段階に分けて電気事業法を改正することにより実施する。

なお、東電福島原発事故以前の制度改革は、発送電一貫体制を維持した上で小売自由化範囲を段階的に拡大するものであり、効率化の観点に基づくものであった。

3 第5次基本計画（平成30年7月3日閣議決定）

エネルギーをめぐる情勢変化として、再生可能エネルギー等による技術革新競争の本格化、地政学リスク⁽⁷⁵⁾や地経学リスク⁽⁷⁶⁾の増大、脱炭素に向けた国家、企業、金融資本市場における変革の追求等を挙げた。2030年のエネルギーミックスは、①徹底した省エネルギー、②再生可能エネルギーの最大限の導入、③火力発電の高効率化、④原発依存度の低減等の基本方針等により実現する。エネルギー政策の基本方針は、第4次基本計画に引き続き「3E+S」の原則である。

また、2050年に向けた長期展望は、あらゆる選択肢を追求する野心的なシナリオを採用し、温室効果ガス80%削減を目指す。このシナリオの実現には、①エネルギー転換に向けた政策資源の投入、②国際連携による新たなエネルギー外交、③事業環境の整備による産業強化とエネルギーインフラの再構築、④資金循環メカニズムの構築等の総力戦の実施が必要となる。

2030年のエネルギーミックスは表2のとおりである。

表2 2030年エネルギーミックス

		2013年度	2030年度
エネルギー自給率		6.5%	24.3%
発電電力量		1兆845億kWh	1兆650億kWh程度
電源構成	再生可能エネルギー	10.9%	22～24%
	太陽光	1.2%	7%程度
	風力	0.5%	1.7%程度
	水力	7.3%	8.8～9.2%程度
	地熱	0.2%	1.0～1.1%程度
	バイオマス	1.6%	3.7～4.6%程度
原子力	0.9%	20～22%	
火力	88% (LNG41%, 石炭33%, 石油等14%)	56% (LNG27%, 石炭26%, 石油等3%)	
最終エネルギー消費量		3.61億kl	3.26億kl
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		-	26%

(注) 概数のため、合計が合わない場合がある。

(出典) 経済産業省「長期エネルギー需給見通し」2015.7. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf>; 資源エネルギー庁総務課戦略企画室『令和5年度(2023年度)におけるエネルギー需給実績(確報)』2025.4. <https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/pdf/honbun2023fykaku.pdf>等を基に筆者作成。

(75) 特定地域の政治的・軍事的・社会的問題が経済の先行きを不透明にするリスク。中東、ロシア、東南アジア等の地域について地政学リスクが想定されている。「不安映す「地政学リスク」」『日本経済新聞』2017.6.16, 夕刊。

(76) 上記の地政学に経済安全保障の視点を組み合わせ、資源、技術力、サプライチェーン等を「武器」として国際関係に影響を及ぼすリスク。「序章 地経学時代の経済安全保障」鈴木一人『地経学とは何か—経済が武器化する時代の戦略思考—』新潮社, 2025, pp.19-53.

(1) 資源確保の推進

化石燃料への依存度が高く、かつ、輸入依存度も高い我が国において、化石燃料の安定供給確保は重要な課題である。このため、石油・天然ガスの自主開発比率を、2030年に40%以上(2016年度27%)に引き上げ、石炭の自主開発比率は2030年60%(2016年度61%)を維持する。「海洋基本計画」⁽⁷⁷⁾に基づき、海洋エネルギー・鉱物資源の開発を推進する。

(2) 省エネルギー

省エネルギーは、①業務・家庭部門は、建築物・住宅の省エネルギー化や省エネルギー機器の導入促進、②運輸部門は、次世代自動車の新車販売に占める割合を2030年までに7割とする、③産業部門は、省エネ法に基づく措置と支援策を一体的に進めること等とした。

(3) 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーは、導入を最大限に推進することにより主力電源化に取り組むととし、コストの低減、系統制約の克服、調整力の確保⁽⁷⁸⁾等が重要である。その上で、太陽光・風力については、技術革新等により更なる低コスト化を進めていくこと、地熱、水力、バイオマス等は、分散型エネルギーシステムとして、地域との共生を図りつつ推進する。

(4) 原子力

原子力は、低炭素の準国産エネルギー源として、安全性の確保を大前提に、長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源である。原発依存度については、第4次基本計画に引き続き、可能な限り低減させる。原子力発電所の再稼働は、不断の安全性向上と安定的な事業環境の確立の下で進め、使用済燃料問題、特に、高レベル放射性廃棄物の最終処分問題は、国が前面に立って推進する。核燃料サイクル政策は、プルサーマルの推進、六ヶ所再処理工場の竣工、MOX燃料加工工場の建設等を進める。また、「高速炉開発の方針」⁽⁷⁹⁾に基づき、高速炉⁽⁸⁰⁾の研究開発に取り組む。

(77) 「海洋基本法」(平成19年法律第33号)に定める海洋に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、平成20(2008)年3月18日、「海洋基本計画」が閣議決定された。現在、第4期計画(令和5年4月28日閣議決定)が策定されている。「海洋基本計画」内閣府ウェブサイト <<https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/plan/plan.html>>

(78) 「系統制約の克服、調整力の確保」とは、天候や時間帯によって出力の変動する太陽光や風力等の再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、電力の需要と供給のバランス維持や送電容量の限界から新規の電源接続や送電が制限される系統制約が顕在化している。これを克服するため、発電抑制の優先順位を決める「優先給電ルール」によって制約を緩和し、送電容量の制約対策として「地域間連系線」により他のエリアに電力を融通すること等を実施する。また、蓄電池やLNG火力の活用によって需給バランスの調整力を確保する。「再エネの大量導入に向けて～「系統制約」問題と対策(エネこれ)」2017.10.5. 資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/saiene/keitouseiyaku.html>>

(79) 「高速炉開発の方針」(平成28年12月21日原子力関係閣僚会議決定)内閣官房ウェブサイト <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/genshiryoku_kakuryo_kaigi/pdf/h281221_siryou1.pdf>

(80) 高速炉とは、高速の中性子による核分裂反応から熱を取り出す原子炉のこと。軽水炉とは異なり冷却材として中性子を減速しにくいナトリウム等の液体金属が使用される。使用済燃料を再処理し、再度燃料として使用するのが「核燃料サイクル」であるが、それを高速炉で行うことを「高速炉サイクル」という。「高速炉サイクル」は、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減の観点でも有効である。「運転再開を目指す「常陽」の今」国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA)ウェブサイト <<https://www.jaea.go.jp/04/sefard/aboutus/joyo/now/>>

(5) 化石燃料

石炭は、非効率石炭火力発電をフェードアウトする。天然ガスは、LNGの供給源多角化により低コスト化を目指す。石油は供給源多角化、備蓄等の危機管理に取り組み、供給網を維持する。LPガスは、備蓄の着実な実施や供給体制の強靱化を進める。

(6) 水素社会の実現に向けた取組

水素を日常生活や産業活動で利活用する「水素社会」を実現するため、平成29（2017）年12月策定の「水素基本戦略」⁽⁸¹⁾に基づき技術開発等を推進する。

IV 2020年代の基本計画

1 背景と概要

2020年代には、我が国のエネルギー政策に多大な影響を及ぼす事象が発生した。まず、令和2（2020）年の新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大により、エネルギー供給においても、サプライチェーン全体を俯瞰（ふかん）した安定供給確保の重要性が認識されることとなった。さらに、近年の世界各地で頻発する大雨や猛暑等の極端気象は地球温暖化による人為的な気候変動によるものであるとの指摘⁽⁸²⁾等、脱炭素に向けた対応が世界的な潮流となったことを踏まえ、同年10月、我が国は「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言⁽⁸³⁾した。このような状況の中、令和3（2021）年10月22日、第6次基本計画が閣議決定された。

同計画には、再生可能エネルギーに「最優先の原則」で取り組み、「最大限の導入」を促すという文言は記載されたものの、欧米に比してその導入目標は依然として低く、再生可能エネルギーのコスト低減に向けて更に規制改革や技術革新等が必要であるとされる⁽⁸⁴⁾。

次に策定されたのが、現時点での最新の計画である「第7次基本計画（令和7年2月18日閣議決定）」である。前回の第6次基本計画の策定から3年余の間に、国際エネルギー情勢は大きく変化し、我が国のエネルギー安全保障を脅かす事態が発生した。令和4（2022）年2月に発生したロシアによるウクライナ侵攻や翌年10月のパレスチナ・ガザ地区の武装組織「ハマス」によるイスラエル攻撃に端を発する中東紛争の激化等により、国際エネルギー価格の高騰や化石燃料の調達リスクが上昇した。また、昨今のDX（デジタルトランスフォーメーション）

⁽⁸¹⁾ 「水素社会」を実現するために目指すべきビジョンを示し、水素の生産から利用まで、各省にまたがる規制の改革、技術開発、インフラ整備等を同じ目標の下に統合したもの。平成29（2017）年12月26日に開催された、第2回再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議で決定された。「水素基本戦略」が決定されました」2017.12.26. 経済産業省ウェブサイト（国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）により保存されたページ）
<<https://warp.ndl.go.jp/web/20210304184233/www.meti.go.jp/press/2017/12/20171226002/20171226002.html>>

⁽⁸²⁾ 「IPCC 第6次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約」環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/content/000265059.pdf>>

⁽⁸³⁾ 令和2（2020）年10月26日、菅義偉内閣総理大臣が所信表明演説において「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。第203回国会衆議院会議録第1号 令和2年10月26日 pp.3-4. <<https://kokkai.ndl.go.jp/img/120305254X00120201026/3>>

⁽⁸⁴⁾ 高橋洋「二〇五〇年カーボン・ニュートラルは達成できるか？—第六次エネルギー基本計画を検証する—」『月刊自治研』64(749), 2022.2, pp.10-14; 古金義洋「エネルギー基本計画について—カーボンニュートラル実現に向けた課題は多い—」『共済総研レポート』No.177, 2021.10, pp.2-5; 川崎一泰「脱炭素に向けたエネルギー基本計画？—コストを考えないで計画と言えるのか—」『改革者』63(1), 2022.1, pp.30-33; 「再エネで脱炭素、どう実現」『日本経済新聞』2021.10.25; 「(耕論) 脱炭素時代のエネルギー」『朝日新聞』2021.10.23.

の進展や生成 AI の普及によるデータセンターや半導体工場の増設等により、今後は電力需要が増加すると見込まれている。

こうした状況下において、2050年カーボンニュートラルの実現とエネルギー安定供給を両立し、経済成長に結び付けていくためには、化石燃料への過度な依存から脱却し、脱炭素電源を十分に確保する必要があるとされ、そのような観点から第7次基本計画は策定されたのである。以下では、第6次基本計画及び第7次基本計画の主な施策を紹介する。

2 第6次基本計画（令和3年10月22日閣議決定）

2050年カーボンニュートラルを目指すに際して、原子力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、可能な限り原発依存度を低減することとしている。それを踏まえ、エネルギー政策の基本は、安全性を前提とした上で、エネルギーの安定供給を第一とし、経済効率性の向上による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合を図る、「S+3E」⁽⁸⁵⁾を大原則としている。

2050年カーボンニュートラルの実現には、電力部門は、再生可能エネルギーや原子力等の脱炭素電源を活用し、水素やアンモニアを燃料とする発電への転換や CCS 等の技術開発も重要となる。さらに、水素還元製鉄⁽⁸⁶⁾、人工光合成⁽⁸⁷⁾等のイノベーションの追求が不可欠である。

(1) 省エネルギー

徹底した省エネルギーの追求に加え、水素・アンモニア等の非化石エネルギーへの転換を含めた省エネ法の改正⁽⁸⁸⁾や蓄電池（2030年目標：家庭用、業務・産業用の合計で累計約24GWh（2019年度累計の約10倍））等の分散型エネルギーリソース活用促進による二次エネルギー⁽⁸⁹⁾構造の高度化も目指す。そのため、①産業部門では、エネルギー消費原単位の目標を設定するベンチマーク見直し、省エネルギー技術開発支援、②業務・家庭部門は、省エネ法の改正による住宅・建築物の省エネルギー基準の水準引上げ、建材・機器のトップランナー制度における基準強化、③運輸部門は、電動車⁽⁹⁰⁾・インフラの導入拡大、電池等の電動車関連技術・サプライチェーンの強化、AI・IoT等の新技術導入による貨物輸送全体の最適化を実施する。

⁽⁸⁵⁾ 第5次基本計画までは「3E+S」だったが、安全性を大前提として「S+3E」と、Sが先頭に来るようになった。

⁽⁸⁶⁾ 製鉄の際に、コークス（石炭）の代わりに水素を使って鉄鉱石を還元する方法。CO₂の発生を削減することが可能となる。「水素を活用した製鉄技術、今どこまで進んで？（エネこれ）」2021.10.29. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/suiso_seitetsu.html>

⁽⁸⁷⁾ 植物の光合成を模して、太陽エネルギーとCO₂で化学品を合成する技術。「太陽とCO₂で化学品をつくる「人工光合成」、今どこまで進んで？（エネこれ）」2021.3.4. 資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/jinkoukougousei2021.html>>

⁽⁸⁸⁾ 全てのエネルギーの使用の合理化、非化石エネルギーへの転換、電気の需要の最適化等を目的として、省エネ法を「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」に改正し、令和5（2023）年4月から施行。「省エネ法の改正（令和4年度）改正省エネ法のポイント」資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/overview/amendment/index.html> 前掲注(8)参照。

⁽⁸⁹⁾ 前掲注(32)参照。

⁽⁹⁰⁾ 次世代自動車は環境性能に優れた次世代型車両の「総称（EV、HV、FCV等）」であり、電動車は電気を動力源に使う「駆動方式（EV、HV、PHV、FCV）」に焦点を当てた分類である。電動車は次世代自動車に含まれるが、次世代自動車にはクリーンディーゼルなど電動化されていない車種も含まれている。電動車は、2035年までに乗用車の新車販売100%実現を目標としている。「自動車の“脱炭素化”のいま（後編）～購入補助も増額！サポート拡充で電動車普及へ（エネこれ）」2022.11.17. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/xev_2022now_2.html>

(2) 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーは、脱炭素エネルギー源であるとともに、重要な国産エネルギー源であることから、主力電源化を徹底し、最優先の原則で取り組むことで国民負担の抑制と地域との共生を図り最大限の導入を促す。

まず、地域との共生策として、地球温暖化対策推進法⁽⁹¹⁾に基づく、再生可能エネルギー促進区域の設定（ポジティブゾーニング）⁽⁹²⁾による太陽光・陸上風力の導入拡大、再生可能エネルギー海域利用法⁽⁹³⁾に基づく洋上風力の案件形成⁽⁹⁴⁾の加速（2030年までに1000万kW、2040年までに浮体式も含む3000万～4500万kW）⁽⁹⁵⁾等を実施する。また、事業規律の強化として、太陽光発電に特化した技術基準の新設による安全対策の確保等を行う。さらに、コスト低減対策としては、FIT制度⁽⁹⁶⁾における入札制度の活用や中長期的な価格目標の設定、FIP制度⁽⁹⁷⁾の導入等による再生可能エネルギーの電力市場への統合等を実施し、加えて、系統制約の克服として、広域連系系統の形成を計画的に進めるマスタープラン策定、ノンファーム型接続⁽⁹⁸⁾をローカル系統まで拡大し配送電設備の運用容量の引上げ等を行う。

(3) 原子力

原子力は、低炭素の準国産エネルギー源として、優れた安定供給性と効率性を有しており、長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源である。いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、原子力規制委員会による規制基準に適合した場合に原子力発電所の再稼働を進める。また、高レベル放射性廃棄物の最終処分問題は、国が先頭に立ち、

91) 「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第117号）国、地方自治体、事業者、国民の温室効果ガス削減責務を定め、地球温暖化対策計画の策定や排出抑制措置などを通じて、2050年カーボンニュートラル実現を目指す。「地球温暖化対策推進法と地球温暖化対策計画」環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/domestic.html>>

92) 地方自治体が地域の再生可能エネルギー導入目標を設定し、環境や景観保全の観点、社会的配慮等も考慮して、再生可能エネルギーを促進させる「促進区域」を設定し、事業者に対し適地への誘導を促す仕組み。「もっと知りたい！エネルギー基本計画② 再生可能エネルギー（2）設置場所を確保し、太陽光発電をさらに拡大（エネこれ）」2022.2.25. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/energy/kihonkeikaku2021_kaisetu02.html>

93) 洋上風力発電の普及を目的として制定された。正式名称は「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」（平成30年法律第89号）

94) 再生可能エネルギー海域利用法に基づき政府が指定した促進区域において、事業者が調査、入札、計画策定を行い、発電所建設・運転に至るまでのプロジェクト（案件）を作り上げる一連のプロセスのこと。「2025年、日本の洋上風力発電～今どうなってる？これからどうなる？～（エネこれ）」資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/yojohuryokuhatuden2025.html>>

95) 「[第6次]エネルギー基本計画」前掲注(7), p.61.

96) 「固定価格買取制度とは」前掲注(65)

97) Feed-in Premium の略称。再生可能エネルギー発電事業者が卸市場等で売電した際、市場価格にプレミアム（補助金）を上乗せする仕組み。「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」（令和2年法律第49号。いわゆる「エネルギー供給強靱化法」）による「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法」（平成23年法律第108号。略称「再エネ特措法」。旧題名「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」）の改正によって制度化された。「再エネを日本の主力エネルギーに！「FIP制度」が2022年4月スタート（エネこれ）」2021.8.3. 資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/fip.html>>

98) あらかじめ系統の容量を確保せず（ノンファーム：non-firm）、系統の容量に空きがあるときにそれを活用して、再生可能エネルギー等の新しい電源をつなぐ方法。「再エネをもっと増やすため、「系統」へのつなぎ方を変える（エネこれ）」2021.3.25. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/non_firm.html>

2 町村⁽⁹⁹⁾で地層処分のための文献調査を開始したところであり、全国のできるだけ多くの地域での調査の実現を目指す。

核燃料サイクルは、六ヶ所再処理工場と MOX 燃料工場の竣工と操業に向けた準備を進める。プルサーマルは、2030 年度までに 12 基の原子力発電所で実施を目指す⁽¹⁰⁰⁾。加えて、原子力発電所立地自治体等との丁寧な対話を通じた信頼関係の構築による立地地域との共生や研究開発の推進、原子力新規導入国に対する人材育成等の支援を挙げた。

(4) 火力発電

火力発電は、脱炭素の観点から電源構成の比率を引き下げるため、石油火力や非効率石炭火力の廃止、水素・アンモニア等の脱炭素燃料への転換（目標：2030 年までにガス火力への 30% 水素混焼、水素専焼、石炭火力への 20% アンモニア混焼）、CCUS⁽¹⁰¹⁾の促進等が必要となる。

(5) 水素・アンモニア

水素は、カーボンニュートラルに必要な不可欠な二次エネルギーである。「水素社会」を実現するため、水素の供給コストの削減、水素供給量の拡大、革新的な水素製造技術開発等の支援を実施する。また、水素から製造されたアンモニアについても、前述した火力発電への混焼や専焼、船舶を含む輸送や工業での活用等の新たな用途についても検討を進める⁽¹⁰²⁾。

例えば、一般的な水素ステーションで、現状 100 円 /Nm³ の水素販売価格を 2030 年に 30 円 /Nm³、2050 年に 20 円 /Nm³ 以下へ低減、現状約 200 万 t/年の水素供給量を 2030 年に 300 万 t/年、2050 年に 2000 万 t/年までの拡大を目指す。燃料アンモニアについては、2030 年時点で年間 300 万 t（水素換算約 50 万 t）、2050 年には年間約 3000 万 t（水素換算約 500 万 t）の国内需要を想定し、2030 年には Nm³ 当たり 10 円台後半（熱量等価水素換算）での供給を目指す。

(6) その他

エネルギー・鉱物資源確保及び化石燃料の供給に関して、石油・天然ガス、石炭の自主開発の推進及び維持（石油・天然ガスの自主開発比率：2019 年度 34.7% を 2030 年 50% 以上、2040 年 60% 以上、石炭の自主開発比率：2019 年度 55.7%、2030 年 60% を維持）、アジアにおける LNG 市場の創出（2030 年度取引 1 億 t 目標）、国内資源開発の推進、石油・LP ガス備蓄の確保等を定めた。

加えて、脱炭素化の中で安定供給の実現に向けた電力システム改革も更なる取組を進める。以上を踏まえた 2030 年度における需給見通しは表 3 のとおりである。

⁽⁹⁹⁾ 令和 2（2020）年 11 月 17 日、北海道寿都郡寿都町及び同古宇郡神恵内村において文献調査が開始された。

⁽¹⁰⁰⁾ 原子力事業者（電気事業連合会）の目標である。「プルサーマルの必要性」電気事業連合会ウェブサイト <<https://www.fepc.or.jp/supply/hatsuden/nuclear/cycle/pluthermal/hitsuyousei/>> なお、東電福島原発事故以前には、16～18 基の原子炉でのプルサーマルの導入を目指していた。

⁽¹⁰¹⁾ CCUS とは、「CCS（Carbon dioxide Capture and Storage：二酸化炭素（CO₂）回収・貯留）」と「CCU（Carbon dioxide Capture and Utilization：二酸化炭素（CO₂）回収・利用）」の 2 つの言葉を合わせたもの。CCU の用途としては、人工光合成（前掲注⁽⁸⁷⁾参照）、合成メタン（後掲注⁽¹⁰⁰⁾参照）、合成燃料（後掲注⁽¹⁰¹⁾参照）等がある。「CCUS について」環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/earth/ccs/about-ccus.html>>

⁽¹⁰²⁾ 第 3 次基本計画で用いられたゼロ・エミッション電源（再生可能エネルギー及び原子力）という概念は、第 6 次基本計画以降は、火力発電に水素やアンモニアを用いる火力のゼロエミッション化にも用いられるようになった。

表3 2030年度におけるエネルギー需給の見通し

		2019年度	2030年度（野心的な見通し）
エネルギー自給率		12.1%	30%程度
発電電力量		1兆650億kWh	9340億kWh程度
電源構成	再生可能エネルギー	18%	36～38%
	太陽光	6.7%	14～16%程度
	風力	0.7%	5%
	水力	7.8%	11%
	地熱	0.3%	1%
	バイオマス	2.6%	5%
	水素・アンモニア	0%	1%
原子力		6%	20～22%
火力		76% (LNG37%, 石炭32%, 石油等7%)	41% (LNG20%, 石炭19%, 石油等2%)
最終エネルギー消費量		3.5億kl	2.8億kl程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		14%	46% 更に50%を目指す

(注1) この需給見通しは、2030年度の新たな温室効果ガス削減目標（2013年度比46%削減）を踏まえ、徹底した省エネルギー（6200万kl）や非化石エネルギーの拡大等の様々な課題の克服を野心的に想定した場合の見通しを示したものである。

(注2) 概数のため、合計が合わない場合がある。

(出典) 「2030年度における需給の見通しのポイント」資源エネルギー庁『エネルギー基本計画の概要』2021.10, pp.12-13. <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20211022_02.pdf>等を基に筆者作成。

3 第7次基本計画（令和7年2月18日閣議決定）

第6次基本計画策定後の状況変化として、令和4（2022）年のロシアによるウクライナ侵攻や中東紛争の激化によるエネルギー安全保障の要請の高まりがある。特に原油の中東依存度が9割を超える我が国にとって、ホルムズ海峡等のチョークポイント⁽¹⁰³⁾が集中する中東地域の情勢激化は、我が国の経済状況に大きな影響を与えるおそれがある。加えて、昨今のDXやGX⁽¹⁰⁴⁾の進展及び生成AIやデータセンターの拡大等による電力需要の増加が見込まれる。

欧米各国では、2050年カーボンニュートラル実現に向けた目標を堅持しつつ、経済性やエネルギー安定供給との間でバランスを取る現実路線へ転換を進めている。さらに、気候変動対策と産業政策を連動させ、カーボンニュートラル実現に向けた国内外のエネルギー転換を自国の産業競争力強化につなげるための政策を強化している。

第7次基本計画は、これらを踏まえつつ、「GX2040ビジョン」⁽¹⁰⁵⁾等と一体的に活用し2050年カーボンニュートラル実現のため、2040年に向けたエネルギー政策の方向性を示した。また、

⁽¹⁰³⁾ チョークポイントとは、海上輸送ルートとして世界的に広く使われる狭い海峡のことを指す。ホルムズ海峡のほか、マラッカ海峡、スエズ運河、トルコ海峡、パナマ運河等がある。「第2章国際エネルギー動向 第2節一次エネルギーの動向 1. 化石エネルギーの動向 (1) 石油 ④貿易の動向」『エネルギー動向（2025年6月版）』p.42. 資源エネルギー庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/energytrends/202506/pdf/energytrends_all.pdf>

⁽¹⁰⁴⁾ Green Transformationの略称。温室効果ガス排出削減と経済成長・産業競争力向上の同時実現に向けて、経済社会システム全体を変革させること。「第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策 第3章 GX（グリーントランスフォーメーション）の実現に向けた課題と対応」『エネルギー白書 2023年版』2023, p.56.

⁽¹⁰⁵⁾ GXに向けた投資の予見可能性を高めるため、GXの取組の中長期的な方向性を官民で共有すべく、2023年決定の「GX推進戦略」を改訂して閣議決定した。「GX2040ビジョン—脱炭素成長型経済構造移行推進戦略改訂—」2025.2. 経済産業省ウェブサイト <<https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250218004/20250218004-1.pdf>>

同計画では、再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、エネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用することで、我が国のエネルギー政策を再構築すると結論付けている。そのため、第4次基本計画から第6次基本計画までは、原子力を重要なベースロード電源としつつ、原発依存度は可能な限り低減するとしていたところ、同計画では、原子力を脱炭素電源として必要な規模を持続的に活用していくとしており、これまでの原子力に関する政策を転換している。

第7次基本計画におけるエネルギー政策の基本的視点は、引き続き「S+3E」の原則である。特に、我が国は、資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれているといった地理的制約を抱えているため、安全性の確保（Safety）を大前提に、3つのEの最適なバランスを追求していくことが、エネルギー政策の基本的視点となる。その上で、2040年に向けたエネルギー政策の方向性として、次の点を挙げている。

- 再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入すること
- 特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスの取れた電源構成を目指すこと
- 徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換を進めること
- 再生可能エネルギー、原子力等の脱炭素効果の高い電源を最大限活用すること
- 水素、アンモニア、合成メタン⁽¹⁰⁶⁾等の新燃料やCCUSを活用すること
- 経済合理的な対策から優先導入し、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制すること

(1) 需要側の省エネルギー・非化石転換

需要側の取組として、省エネルギーでは、DXやGXの進展による電力需要増加に対して、半導体の省エネルギー性能の向上や光電融合⁽¹⁰⁷⁾等の最先端技術の活用により、データセンターの効率改善を進める。加えて、電源の脱炭素化と電化を進め、さらに天然ガスへの燃料転換や水素等やCCUS等の活用を進める。

電源構成の7割を占める火力発電の脱炭素電源への置き換えや脱炭素化を推進するためには、エネルギー安全保障に寄与し脱炭素効果の高い電源を最大限活用することが必要不可欠である。その上で、電力の安定供給を大前提に系統整備による電力ネットワークの次世代化を進める。

(2) 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーは、主力電源化を徹底し、関係省庁や地方公共団体が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。

課題として、①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速、⑤使用済太陽光パネルへの対応等がある。これらに対し、適切なコミュニケーションによる地域の理解促進、FIP制度活用等によるコスト削減、地域間連系線の整備及び蓄電池の

⁽¹⁰⁶⁾ 水素とCO₂から合成（メタネーション）された合成メタンは、既存のインフラ等を利用できるため、ガスの円滑な脱炭素化に寄与し得る。第6次基本計画から登場した用語。資源エネルギー庁「合成メタン（e-methane）等をめぐる状況について」（第14回メタネーション推進官民協議会 資料3）2025.6. 経済産業省ウェブサイト <https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/methanation_suishin/pdf/014_03_00.pdf>

⁽¹⁰⁷⁾ 光信号を扱う回路と電気信号を扱う回路を融合すること。光電融合の技術により半導体の中の電気信号を光信号に置き換えることで省エネ化や高速化が実現でき、生成AIの普及等による電力消費量を抑えることが期待されている。「光電融合とは？」『産総研マガジン』2025.10.22. 国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）ウェブサイト <https://www.aist.go.jp/aist_j/magazine/20251022.html>

導入、ペロブスカイト太陽電池⁽¹⁰⁸⁾や浮体式洋上風力⁽¹⁰⁹⁾の導入拡大等、適切な廃棄・リサイクルの徹底等を実施する。

(3) 原子力発電

原子力は、一定出力で安定的に発電可能な脱炭素電源であり、需要増加が予想されるデータセンターや半導体工場等のニーズにも合致する。そのため、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に必要な規模を持続的に活用していくとしている。

また、核燃料サイクル、廃炉、高レベル放射性廃棄物最終処分といったバックエンドへの対応に関しては、①六ヶ所再処理工場及びMOX燃料工場の早期竣工、②2030年度までに12基の原子力発電所でのプルサーマルの実施、③使用済燃料再処理・廃炉推進機構(NuRO)⁽¹¹⁰⁾が実施する廃炉の総合的マネジメントの充実化等を挙げた。高レベル放射性廃棄物最終処分については、3町村⁽¹¹¹⁾で実施されている文献調査を支援し、多くの地域が地層処分事業に関心を持つよう、国が主導して理解活動を行っていく。

原子力発電所の再稼働については、新規規制基準に適合すると原子力規制委員会が認めた原子力発電所についてのみ再稼働を進める。さらに、廃炉を決定した原子力発電所のサイト内での次世代革新炉⁽¹¹²⁾(革新軽水炉、SMR⁽¹¹³⁾、高速炉、高温ガス炉、フュージョンエネルギー(核融合)⁽¹¹⁴⁾)への建て替えを検討する。

(4) 火力発電

火力発電は、電源構成の7割を占め、再生可能エネルギーの出力変動等を補う役割を担っている。非効率な石炭火力を中心に発電量を減らしていく。また、水素・アンモニア、CCUS等を活用して、火力の脱炭素化を進める。

(5) 次世代エネルギー

水素、アンモニア、合成メタン、合成燃料⁽¹¹⁵⁾等の次世代エネルギーは、幅広い分野での活

(108) 「ペロブスカイト」という特殊な結晶を用いる次世代太陽電池の一種である。厚さが約1mm程度で非常に薄い
ため、耐荷重の小さい屋根や壁、窓にも設置しやすい。「ペロブスカイト太陽電池」『日本経済新聞』2025.6.30。

(109) 洋上風力発電の一種で、風車を海底に固定せず、洋上に浮かべた浮体構造物に乗せて発電する方式。水深の深い
エリアでも設置できるため潜在的な需要が大きい。「浮体式洋上風力」『日本経済新聞』2023.10.24。

(110) 我が国の核燃料サイクル政策(使用済燃料の再処理・MOX燃料加工)と廃炉推進を一体的に担う認可法人。
平成28(2016)年10月3日に「使用済燃料再処理機構」として設立され、令和6(2024)年4月1日に「使用
済燃料再処理・廃炉推進機構(NuRO)」に名称変更した。「基本情報」NuROウェブサイト <<https://www.nuro.or.jp/about/base.html>>

(111) 令和6(2024)年6月10日、北海道寿都町及び神恵内村に続き、九州電力玄海原子力発電所の立地自治体である
佐賀県東松浦郡玄海町でも、高レベル放射性廃棄物処分の文献調査を開始した。

(112) 資源エネルギー庁「第7次エネルギー基本計画を踏まえた原子力政策の具体化に向けて」(第45回総合資源エネ
ルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会 資料2)2025.6.24, p.21. 経済産業省ウェブサイト <https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/045_02_00.pdf>

(113) 小型モジュール炉(Small Modular Reactor)とも呼ばれ、出力が30万kW以下の小型軽水炉。自然循環により、
冷却ポンプや外部電源なしで炉心冷却が可能である。同上

(114) 水素等の原子核同士が超高温高圧環境で衝突し融合する際に莫大なエネルギーを放出する現象。「地上に太陽
を作る」技術として期待されるクリーンな次世代エネルギー源。「誰でも分かる核融合のしくみ|核融合とは?」
2026.1.8. 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構ウェブサイト <<https://www.qst.go.jp/site/jt60/4930.html>>

(115) 合成燃料(e-fuel)は、再生可能エネルギー由来の水素と工場等から回収したCO₂を合成して作られる液体燃
料のこと。「エンジン車でも脱炭素? グリーンな液体燃料「合成燃料」とは(エネこれ)」2021.7.8. 資源エネルギー
庁ウェブサイト <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyogosei_nenryo.html>

用が期待される。技術開発により競争力を磨くとともに、先行的な企業の設備投資を促し、「水素社会推進法」⁽¹¹⁶⁾に基づき、コストの低減と利用の拡大を進めていく。

(6) 化石資源の確保・供給体制

石油・天然ガス等の化石燃料は、我が国のエネルギー供給の大部分を占めていることから、安定供給を確保しつつ現実的なトランジション（移行）を進める。資源外交の推進、国内外の資源開発、供給源の多角化、危機管理、サプライチェーンの維持・強靱化等に取り組む。

特に、地政学的リスクが低く、温室効果ガスの排出量が少ない天然ガスは、燃料転換による環境負荷低減や水素の原料としての利用拡大も期待されるため、リスクマネーの供給、自主開発比率の引上げ（石油・天然ガスの自主開発比率を2030年50%以上、2040年60%以上）、LNGの長期契約への支援等を実施する。

あわせて、エネルギー供給の「最後の砦」となる石油については、備蓄の確保、供給体制の維持、サービスステーション（SS）による供給ネットワークの維持・強化に引き続き取り組む。

(7) CO₂回収・有効利用・貯留、重要鉱物の確保、エネルギーシステム改革

CCUSは、鉄、セメント、化学等の分野においても脱炭素化を実現できるため、投資を促す支援制度の検討、コスト低減に向けた技術開発等に取り組む。また、最終的にCO₂の排出が避けられない分野からの排出を相殺する手段としてCDR⁽¹¹⁷⁾が必要となる。

レアメタル等の重要鉱物については、経済安全保障の観点から、備蓄の確保に加え、供給源の多角化及び国産海洋鉱物資源の開発にも取り組む。

エネルギーシステム改革は、①脱炭素電源投資確保のための市場環境整備、②電源の効率的活用に向けた系統整備、③安定的な価格での電力供給に向けた環境整備等を行う。

(8) その他

包括的資源外交を含む様々な枠組みを活用した国際協力を通じて、エネルギー安全保障、経済成長、脱炭素の同時実現を目指す。加えて、エネルギー広報やエネルギー教育による国民各層とのコミュニケーションを充実させていく必要があるとしている。

2040年度におけるエネルギー需給の見通しは、表4のとおりである。なお、第6次基本計画と異なり、「水素・アンモニア」表示がなくなっているが、火力の「3～4割程度」のうち5～9割をCCSと水素・アンモニア火力とする見通しである⁽¹¹⁸⁾。

⁽¹¹⁶⁾ 正式名称は、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律」（令和6年法律第37号）2050年カーボンニュートラル実現のため、CO₂排出量の少ない「低炭素水素等」の製造・輸入・利用を促進し、サプライチェーン構築を支援することを目的とする。なお、令和5（2023）年、「水素基本戦略」を6年ぶりに改定し、①水素導入目標の引上げ（2040年1200万t）、②水素の早期の量産化・産業化を図ること、③国内外のあらゆる水素ビジネスで、我が国の水素コア技術（燃料電池・水電解・発電・輸送・部素材等）が活用される世界を目指すこと、④官民合わせて15年間で15兆円のサプライチェーン投資計画を検討すること等を定めている。再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議「水素基本戦略」2023.6.6. 経済産業省ウェブサイト <https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/suiso_seisaku/pdf/20230606_2.pdf>

⁽¹¹⁷⁾ CDR（Carbon Dioxide Removal、二酸化炭素除去）とは、大気中のCO₂を回収・吸収し、貯留・固定化することでCO₂を除去すること。[[第7次]エネルギー基本計画]前掲注(7), p.60.

⁽¹¹⁸⁾ 青柳聡史「新エネ基の正体、火力の5～9割をCCSと水素アンモニアに」『日経クロステック』2025.2.19. <<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02421/021700072/>>

表4 2040年度におけるエネルギー需給の見通し

		2023年度（速報値）	2040年度（見通し）
エネルギー自給率		15.2%	3～4割程度
発電電力量		9854億 kWh	1.1兆～1.2兆 kWh 程度
電源構成	再生可能エネルギー	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	23～29% 程度
	風力	1.1%	4～8% 程度
	水力	7.6%	8～10% 程度
	地熱	0.3%	1～2% 程度
	バイオマス	4.1%	5～6% 程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力	68.6%	3～4割程度	
最終エネルギー消費量		3.0億 kl	2.6億～2.7億 kl 程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% ※ 2022年度実績	73%

(注1) この需給見通しは、様々な不確実性を念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅として提示している。

(注2) 概数のため、合計が合わない場合がある。

(出典) 「【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し」資源エネルギー庁『エネルギー基本計画の概要』2025.2, p.9. <https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20250218_02.pdf>等を基に筆者作成。

4 第7次基本計画に対する指摘等

この第7次基本計画では、原子力について、必要な規模を持続的に活用していくとしており、東電福島原発事故の教訓を踏まえていないとの批判がある⁽¹¹⁹⁾。また、建設中を含む全ての原子力発電所が稼働しても、2040年需給見通しに示された電源構成の2割に届くかは微妙な状況であり、国民との信頼関係の再構築が先決であるともされる⁽¹²⁰⁾。

再生可能エネルギーは、2040年度の電源構成では、その割合を4～5割としており、これは目標として低すぎるという指摘がある⁽¹²¹⁾。一方、水素やアンモニア等の商用化されていない燃料や研究開発段階のペロブスカイト太陽電池等に多大なコストをかけるよりも、我が国の省エネルギー技術を海外展開した方が良いのではないかと考えも示されている⁽¹²²⁾。

他方で、国際的には地球温暖化対策よりも経済安全保障が優先されるような状況下において、足元でエネルギー価格が上昇する中、エネルギーコストの負担を抑制し、我が国の経済への悪影響をいかに回避するかという観点も重要である⁽¹²³⁾。

(119) 松久保肇「第7次エネルギー基本計画—許されない原発積極活用路線—」原子力資料情報室編『原子力市民年鑑 2025』緑風出版, 2025, pp.22-27; 「(社説) エネルギー計画 疑問素通りの方針転換」『朝日新聞』2025.2.19.

(120) 山本一郎「第7次エネルギー基本計画における原子力政策の位置づけと課題」『日本原子力学会誌』67(9), 2025, pp.500-501; 大島堅一「第7次エネルギー基本計画と再エネ100%化に向けた課題」『住民と自治』743号, 2025.3, pp.6-10.

(121) 岡田広行「再エネ導入が足踏み、エネルギー基本計画に疑問」『週刊東洋経済』7217号, 2025.2.8, p.11; 大島同上

(122) 内山洋司「GX戦略を考える」『えねるみくす—日本エネルギー学会機関誌—』Vol.104 No.4, 2025.7, pp.398-399; 坂西欣也「日本のエネルギー基本計画は誰のためにあるのか!？」『えねるみくす—日本エネルギー学会機関誌—』Vol.104 No.4, 2025.7, pp.400-401.

(123) 清水透「全方位型に回帰するエネルギー基本計画—安定供給、経済性、カーボンニュートラルを同時に目指す茨の道—」『改革者』66(3), 2025.3, pp.48-51; 小山堅「新情勢下の電力安定供給の課題」『日本経済新聞』2025.5.2; 新美陽大「エネ基から消えた電力コスト 化石燃料高騰の影響は不可避」『エコノミスト』103(11), 2025.4.15, pp.76-77; 「(社説) エネルギー計画 脱炭素と電力の安定供給図れ」『読売新聞』2025.2.19.

おわりに

このように、我が国のエネルギー政策の基本方針である基本計画は、その時々国内外のエネルギー情勢等に応じて、エネルギーの安定供給、環境への適合、経済効率性の向上の3つのEのバランスを微妙に調整することで何とか整合性を保ってきた⁽¹²⁴⁾が、東電福島原発事故以降は安全性の確保（Safety）のSが加わることで「S+3E」の原則となり、目標の同時達成には更に困難度が増すこととなった。例えば、安全性向上のために多額のコストがかかり経済効率性を損ねるといった場合等である。

また、「Energy Dominance（エネルギー分野での優位性確保）」を標ぼうする米国トランプ（Donald Trump）政権が、国際エネルギー情勢に様々な影響を及ぼすことが懸念されている⁽¹²⁵⁾。

このような、いわば錯綜した状況下において、我が国が執り得る最適なエネルギー政策とは何であろうか。それは、二度の石油危機の経験を経てエネルギー源の多様性を確保しつつ⁽¹²⁶⁾、更なる省エネルギーに取り組み、かつ、我が国が誇る資源エネルギー分野の革新的な技術開発を着実に、かつ、地道に積み重ねてきた経験にヒントがあるのではないか⁽¹²⁷⁾。

革新技術に関して言えば、「地上に太陽を作る」と言われるフュージョンエネルギー（核融合）や宇宙空間に設置した太陽パネルから直接地上に電力を供給する宇宙太陽光発電等、一見するとSFのような遠い未来の話に感じられるかもしれない。しかし、どのような技術であっても、「およそ人間が想像できることは、必ず人間が実現できる。」⁽¹²⁸⁾との言葉にもあるように、想像力をたくましくして、日夜努力を続けることが肝要ではないだろうか。

（みうら よしふみ）

（本稿は、筆者が議会官庁資料調査室在職中に執筆したものである。）

⁽¹²⁴⁾ 山地憲治「エネルギー基本計画における3Eのバランス」『えねるみくす—日本エネルギー学会機関誌—』Vol.104 No.4, 2025.7, pp.396-397.

⁽¹²⁵⁾ 小山堅「中東情勢、シェール革命、世界の分断 エネルギー地政学で見るアメリカ」『中央公論』139(8), 2025.8, pp.62-69. 米国は、2026年1月以降、原油埋蔵量が世界一とされるベネズエラで軍事行動を起こし、レアアースの豊富なグリーンランドの獲得を示唆する等の事態が続いており、さらに2月28日には、イスラエルと共にイランに対する軍事攻撃を開始し、世界の石油及びLNG供給の約2割を占めるホルムズ海峡の封鎖の懸念が高まっている。「マドゥロの原油をトランプは奪えるか」『Newsweek』41(3), 2026.1.20, pp.26-27; 「気候変動が揺らす安保 トランプ氏、資源にも食指」『日本経済新聞』2026.1.20; 小山堅「イランへの大規模軍事攻撃で一気に緊迫する国際エネルギー情勢」（国際エネルギー情勢を見る目 783）2026.3.2. 日本エネルギー経済研究所ウェブサイト <<https://eneken.iecj.or.jp/data/13092.pdf>>

⁽¹²⁶⁾ ダニエル・ヤーギン「日本のエネルギー政策、語られざる強み」『Voice』552号, 2023.12, pp.96-105.

⁽¹²⁷⁾ 「第5章 未来につながる期待の技術」三菱総合研究所編著『PHRONESIS—三菱総合研究所の未来読本— No.26（エネルギーの未来地図）』日経BP, 2025, pp.69-89; 原田哲志「第7次エネルギー基本計画の展望—技術革新と高まる不確実性の中で求められるエネルギー戦略—」『金融財政Business』11302号, 2025.4.3, pp.14-18.

⁽¹²⁸⁾ 19世紀フランスの作家ジュール・ヴェルヌ（Jules Verne）の言葉とされる。（*Tout ce qu'un homme est capable d'imaginer, d'autres hommes seront capables*）

【別表】 2000 年以降のエネルギー関連の主な出来事

	エネルギー関連の主な出来事	
2000（平成 12）年	3 月	石炭関連整備法成立
	5 月	特定放射性廃棄物最終処分法成立（高レベル放射性廃棄物の最終処分）
	11 月	原子力発電施設等立地振興法成立
	同月	アザデガン油田の優先開発交渉権で日本・イラン合意→2004 年 2 月 開発契約締結、2010 年 10 月イラン核開発問題等の影響により撤退
2001（平成 13）年	1 月	中央省庁再編に伴い原子力安全・保安院新設
	10 月	サハリン I プロジェクト商業化宣言
	12 月	特殊法人等整理合理化計画により石油公団の廃止決定
	同月	石油業法廃止
2002（平成 14）年	6 月	エネルギー政策基本法成立
	5 月	電気事業者による新エネ利用特別措置法（RPS 法）成立
	7 月	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法成立→2004 年 2 月 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構設立、2022 年 5 月 エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）に改称
	8 月	原子力安全・保安院、東京電力の原子力発電所自主点検記録データ改ざん問題を報告
2003（平成 15）年	3 月	イラク戦争の勃発により、WTI 原油価格が高騰
	同月	新型転換炉「ふげん」運転終了
	6 月	電気事業法及びガス事業法改正（小売一部自由化）
	8 月	北米で大規模停電発生→送電設備への投資減少及び広域的電力監視機関の権限不足が遠因
	10 月	第 1 次エネルギー基本計画策定
同月	独立行政法人原子力安全基盤機構法（2002 年 12 月成立）に基づき原子力安全基盤機構を設立	
2004（平成 16）年	8 月	関西電力美浜原子力発電所 3 号機配管破損事故
2005（平成 17）年	2 月	京都議定書発効
	5 月	使用済燃料再処理積立・管理法成立
	6 月	国際熱核融合実験炉（ITER）の建設地がフランス・カダラッシュに決定
	8 月	米国、ハリケーン・カトリーナによりメキシコ湾岸の石油精製施設等大被害
	10 月	原子力政策大綱策定
同月	日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構が統合→日本原子力研究開発機構発足	
2006（平成 18）年	3 月	六ヶ所再処理工場でアクティブ試験開始
	5 月	新・国家エネルギー戦略策定
	8 月	原子力立国計画策定
2007（平成 19）年	3 月	第 2 次エネルギー基本計画策定
	同月	北陸電力による志賀原子力発電所臨界事故隠し発覚
	4 月	高知県東洋町が高レベル放射性廃棄物文献調査の応募取下げ
	7 月	新潟県中越沖地震発生、東京電力柏崎刈羽原子力発電所自動停止
	10 月	ITER 国際核融合エネルギー機構設立協定発効→ITER 機構（International Fusion Energy Organization）設立
2008（平成 20）年	1 月	WTI 原油価格が史上初の 1 バレル当たり 100 ドル突破
	3 月	海洋基本法（2007 年 4 月成立）に基づき海洋基本計画（第 1 期）を策定
	5 月	省エネ法改正（規制対象拡大等の地球温暖化対策強化）
	6 月	日本・中国、東シナ海のガス田の共同開発で合意

米国でシェール革命が進展

2009（平成21）年	3月	サハリンⅡからLNG出荷開始	
	同月	海洋基本計画に基づき海洋エネルギー・鉱物資源開発計画を策定	
	5月	家庭用燃料電池「エネファーム」販売開始	
	7月	エネルギー供給構造高度化法成立	
	同月	石油代替エネルギー法を非化石エネルギー法に改正	
	11月	太陽光発電余剰電力買取制度開始	
	12月	九州電力玄海原子力発電所プルサーマル営業運転開始	
2010（平成22）年	5月	低炭素投資促進法成立	
	6月	第3次エネルギー基本計画策定	
2011（平成23）年	2月	リビア内戦（アラブの春）勃発により、北海ブレント原油及びドバイ原油が1バレル当たり100ドル突破	
	3月	東京電力福島第一原子力発電所事故（東日本大震災）	
	同月	東京電力管内で計画停電実施	
	4月	原子力損害賠償法に基づく原子力損害賠償紛争審査会設置→同年8月 原子力損害賠償紛争解決センター設置	
	5月	東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会（政府事故調）設置→2012年7月 最終報告提出、同年9月 廃止	
	7月	鉱業法改正（鉱業権許可基準の厳格化、重要鉱物資源開発への国の関与等）	
	8月	再生可能エネルギー特別措置法（FIT法、固定価格買取制度）成立	
	9月	原子力損害賠償支援機構設立→2014年8月 原子力損害賠償・廃炉等支援機構に改組	
	12月	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会（国会事故調）設置→2012年7月 報告書提出、同年10月 廃止	
	2012（平成24）年	5月	北海道電力の泊原子力発電所3号機定期検査により停止→国内全ての原子力発電所が稼働停止
		6月	原子力規制委員会設置法成立（原子力安全規制を一元的に担う機関の設立）、併せて原子力基本法及び原子炉等規制法改正
		同月	資源確保戦略策定
7月		再生可能エネルギーの固定価格買取制度開始	
8月		災害時石油安定供給法成立	
9月		原子力安全・保安院廃止、原子力規制委員会及び原子力防災会議設置	
同月		革新的エネルギー・環境戦略策定	
2013（平成25）年	3月	JOGMEC、メタンハイドレートの世界初海洋産出試験に成功	
	4月	電力システムに関する改革方針策定	
	5月	省エネ法改正（電力需要の平準化促進→電力ピーク時対策）	
	6月	日本初の商用石炭ガス化複合発電（IGCC）運転開始	
	11月	電気事業法改正（2015年4月 電力広域的運営推進機関（OCCTO）設置）	
	同月	農山漁村再生可能エネルギー法成立（資源活用、農林漁業両立等）	
	12月	水素・燃料電池戦略協議会設置→2014年6月 水素・燃料電池戦略ロードマップ策定	
2014（平成26）年	3月	独立行政法人原子力安全基盤機構解散法に基づき原子力安全基盤機構が解散し、原子力規制委員会に統合	
	4月	第4次エネルギー基本計画策定	
	同月	再生可能エネルギー等関係閣僚会議設置→2017年4月 再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議に改組	
	6月	電気事業法改正（小売全面自由化）	

2015 (平成 27) 年	同月	原子力委員会設置法改正 (組織効率化等)
	12 月	トヨタ、世界初の燃料電池自動車「MIRAI」の販売開始
	6 月	電気事業法改正 (同年 9 月 電力取引監視等委員会設置、2016 年 4 月 電力・ガス取引監視等委員会に改組、2020 年 4 月 発送電部門の法的分離)
	同月	ガス事業法改正 (2017 年 4 月 小売全面自由化、2022 年 4 月 大手ガス事業者導管部門の法的分離)
	7 月	建築物省エネ法成立 (建築物の省エネ基準への適合義務化)
	8 月	九州電力川内原子力発電所 1 号機、新規制基準に基づく国内原子力発電所で初の再稼働
	10 月	使用済燃料対策に関するアクションプラン策定
2016 (平成 28) 年	12 月	COP21、パリ協定採択→2016 年 11 月 発効
	同月	米国、原油輸出解禁
	4 月	電力事業の小売全面自由化開始
	同月	日本初の二酸化炭素回収貯留 (CCS) 実証試験開始
	5 月	再生可能エネルギー特別措置法 (FIT 法) 改正 (再生可能エネルギーの最大限導入と国民負担抑制の両立)
	10 月	使用済燃料再処理機構設立→2024 年 4 月 使用済燃料再処理・廃炉推進機構に改組
	11 月	JOGMEC 法改正 (リスクマネー供給による上流開発企業支援)
2017 (平成 29) 年	12 月	高速増殖炉「もんじゅ」の廃炉決定
	4 月	ガス事業の小売全面自由化開始
	7 月	原子力委員会、原子力利用に関する基本的考え方策定
	9 月	JOGMEC、世界で初めて海底熱水鉱床の連続揚鉱に成功
	12 月	水素基本戦略策定
2018 (平成 30) 年	5 月	米国からのシェールガス由来の液化天然ガス (LNG) を初輸入
	6 月	省エネ法改正 (企業連携による省エネの促進等)
	7 月	第 5 次エネルギー基本計画策定
	同月	日米原子力協定自動延長 (使用済燃料の再処理等)
	9 月	北海道胆振東部地震、大規模停電発生
	10 月	国際石油開発帝石株式会社 (現在の INPEX) が豪州イクシスガス田から LNG 出荷開始
	11 月	再生可能エネルギー海域利用法成立 (洋上風力発電の導入促進)
2019 (平成 31 / 令和元) 年	12 月	原子力損害賠償法改正
	6 月	パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略策定
2020 (令和 2) 年	12 月	欧州、グリーンディールを発表
	2 月	日本原子力発電による敦賀原子力発電所 2 号機の地質データの不適切な書換え問題発覚→2021 年 8 月 原子力規制委員会、同原発の再稼働審査中断、2024 年 11 月 同委員会、再稼働審査の不許可決定
	3 月	新国際資源戦略策定
	6 月	エネルギー供給強靱化法成立 (災害時電力網強化、FIP 制度創設)
	10 月	菅義偉内閣総理大臣、「2050 年カーボンニュートラル」宣言
	11 月	北海道寿都町及び神恵内村において高レベル放射性廃棄物最終処分地選定の文献調査を開始
	12 月	2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略策定
2021 (令和 3) 年	4 月	菅義偉内閣総理大臣、2050 年カーボンニュートラル実現の中間目標として、2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 46% 削減を目指すこと、さらに 50% の高みに向け挑戦を続けることを表明
	5 月	国際エネルギー機関 (IEA)、「Net Zero by 2050」を公表
	10 月	第 6 次エネルギー基本計画策定

米国、ドナルド・トランプ大統領就任

2022 (令和4) 年	3月	2月24日のロシアによるウクライナ侵攻等により国際原油価格及び天然ガス価格が急騰
	同月	EU、2030年までにロシア産化石燃料からの脱却を目指す方針を表明
	同月	東京電力管内で初の電力需給ひっ迫警報
	4月	石油備蓄法による初の国家石油備蓄を放出(900万バレル、国内消費量5日分)
	5月	省エネ法改正(非化石エネルギー追加)
	9月	ノルドストリーム1(バルト海天然ガスパイプライン)稼働を停止
2023 (令和5) 年	12月	経済安全保障推進法に基づき重要鉱物(リチウム、コバルト、ニッケル等)を「特定重要物資」に指定
	4月	ドイツ、国内全ての原子力発電所を停止
	5月	GX推進法成立(先行投資支援、カーボンプライシング導入、排出量取引義務化、化石燃料賦課金導入)
	同月	GX脱炭素電源法成立(再エネ導入促進、原子力運転期間延長)
	7月	脱炭素成長型経済構造移行推進戦略(GX推進戦略)策定
2024 (令和6) 年	8月	東京電力、福島第一原子力発電所のALPS処理水の海洋放出を開始
	4月	JERA及びIHI、大型商用石炭火力発電において世界初のアンモニア混焼実証試験を開始
	5月	水素社会推進法成立(低炭素水素の供給・利用促進)
	同月	CCS事業法成立(CO2回収・貯留事業推進)
	6月	佐賀県玄海町において高レベル放射性廃棄物最終処分地選定の文献調査を開始
	7月	ITER機構、核融合実験開始を当初予定2025年から2034年への延期を発表
	9月	英国、国内全ての石炭火力発電所が廃止
	11月	次世代型太陽電池戦略を策定
	同月	青森県むつ市で日本初の使用済燃料中間貯蔵施設の事業を開始
	2025 (令和7) 年	2月
同月		GX2040ビジョン策定
5月		GX推進法改正(カーボンプライシングの具体化)
6月		再エネ海域利用法改正(排他的経済水域(EEZ)まで設置可能海域を拡大)
11月		租税特別措置法改正→同年12月 ガソリン税の暫定税率が廃止
2026 (令和8) 年	1月	米国、ベネズエラで軍事作戦→世界の産出量のある原油利権影響の可能性
	同月	中部電力浜岡原子力発電所安全審査で不正発覚→原子力規制委員会、審査のやり直しを指示
	同月	東京電力が柏崎刈羽原子力発電所6号機を再稼働→2月 電力供給を開始
	2月	国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)、南鳥島沖でレアアース泥の試掘に成功
	同月	米国及びイスラエル、イランに軍事攻撃→石油及びLNG供給の大動脈であるホルムズ海峡が事実上封鎖状態→国際原油価格が高騰
	3月	経済産業省、東京都小笠原村に南鳥島での高レベル放射性廃棄物最終処分地選定の文献調査を申入れ
	同月	国際エネルギー機関(IEA)、全加盟国が過去最大規模(約4億バレル)の石油備蓄の協調放出で合意→日本は、約8,000万バレル(民間備蓄15日分、国家備蓄1か月分、産油国共同備蓄5日分)を放出

ガザ・イスラエル紛争による
中東情勢の混迷化

(注) 法律名及び事項名等は、略称を用いている。

(出典) 『エネルギーに関する年次報告』(エネルギー白書) 各年度版 資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/index.html>> 及び報道発表等を基に筆者作成。