

## 原子力発電推進強化策

平成21年6月  
経済産業省

- 原子力発電は、供給安定性と経済性に優れた準国産エネルギーである。また、発電過程において二酸化炭素を排出しない低炭素電源の中核として、我が国の基幹電源としてこれまで以上に大きな役割を担わなければならない。原子力発電の活用なくしては、エネルギー安定供給はもちろん、地球温暖化問題への対応はおよそ不可能である。
- 原子力政策大綱（2005年10月閣議決定）では、「2030年以後も総発電電力量の30～40%程度以上の供給割合を原子力発電が担う」との方針が掲げられている。「低炭素社会づくり行動計画」（2008年7月閣議決定。「2020年をめぐりに原子力を始めとする『ゼロ・エミッション電源』を50%以上とする」）や温室効果ガス排出削減の中期目標を達成するためには、原子力発電比率を、2020年時点で40%程度とする必要がある。
- このため、省エネルギーの進展や電力化率の変動による電力需要の変化や、新エネルギー導入拡大の進捗の中にあつて、原子力発電をその特性を生かして柔軟に活用し、原子力発電比率を向上させていくことが必要である。
- 原子力発電の推進には、国、事業者を始め関係機関それぞれの取組が連携して進められる必要がある。経済産業省としては、総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会の審議・検討を踏まえ、原子力発電の更なる推進に向けて、関係機関との協力・連携の下、以下の取組を進めていく。その際、原子力立国計画に掲げられたように、「先ずは国が第一歩を踏み出す」姿勢で取り組む。事業者の取組については、国としてこれを後押しするために必要な支援を行うとともに、国及び事業者は、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律案に則り、原子力発電の推進に取り組む。
- もとより、原子力発電の推進には、安全の確保が大前提である。現在、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会基本政策小委員会において、産業界を含むステークホルダーの意見を聴きながら、今後の規制課題についての議論が行われているところであり、その進展を踏まえ、原子力安全・保安院として、科学的・合理的かつ実効ある安全規制に向けて、必要な取組を実施する。

### 1. 既設炉の高度利用

- 設備利用率の向上や出力の向上など既設炉の高度利用は原子力発電推進に対して早期に効果が得られる対応である。中長期的にも、新增設によってリプレースが着実に実現するまでの間、安全確保を前提として既設炉を最大限有効に活用しなければ、将来にわたって原子力発電比率を維持向上させていくことも不可能である。
- 現在、我が国の原子力発電所の設備利用率は低迷している。これを主要利用国並に向上

させることを我が国として目指すべきである。事業者の不断の努力による安全安定運転の実現・継続が、設備利用率向上の基本である。さもなければ従前の80%程度までの設備利用率の回復は不可能であるし、更なる向上には一層の運転高度化が必要である。

○このため、まず、原子力発電所の安全性を高め、事業者の品質保証に係る取組の徹底を図る。また、保守・運転管理の高度化による信頼性・安全性の向上に向けた海外の先進事例を分析評価し、積極的に取り入れる。

#### <事業者の品質保証活動の充実強化等>

- ・事業者は、品質保証体制の充実強化、不正の根絶、事故・トラブル等の防止対策、耐震安全性評価や高経年化対策の実施、地元への説明責任の履行等を徹底し、国民や立地地域との相互理解と信頼関係を構築しながら、原子力発電所の安全性を高め、安全安定運転の実現・継続を目指す。こうした取組を強化するため、事業者は、日本原子力技術協会の活動も通じ、国内外の事故・トラブル情報等の収集・分析を強化し、得られた知見を品質保証活動に活用していく。
- ・事業者は、安全規制当局との規制課題の共有の重要性を認識し、安全の高度化に資する規制課題や取組方針について自らの考えを明らかにする。事業者からは、計画外停止後の再起動の円滑化にもつながる新しい保全技術の導入、設計、保全、運転等の分野でのリスク情報の幅広い活用、運転段階のみならず建設段階におけるプロセス型検査の導入等、様々な意見が示されている。事業者は、各事業者に共通の優先課題について先駆的に取り組むため、産業界団体の活用について現状の評価を踏まえて見直す。
- ・国は、こうした事業者の活動に積極的に協力していく。

#### <新検査制度への円滑な対応>

- ・2009年1月から導入された新検査制度は、プラント毎に経年劣化の監視を強化するとともに、機器の特性に応じたきめ細かい検査とすることで安全性の向上を目指している。この制度の下で、日常の保全活動を充実させることにより、これまで13ヶ月を超えない範囲で義務づけられていた定期検査の間隔について、点検時の設備の状態に基づき24ヶ月以内で柔軟に設定できる道が開かれた。事業者は、自らの保守管理を充実させるとともに、燃料効率の向上等の技術的課題の検討や立地地域との相互理解の促進に国とともに取り組みつつ、原子力発電所の特性に応じた運転間隔の設定に取り組む。

#### <運転中保全の導入拡大>

- ・運転中保全は、新検査制度の下で「適切な機器を、適切な時期に、適切な方法で」保全するため、現状プラント停止中に行っている一部機器の予防保全を運転中に実施するものであり、運転時と停止時の保全作業を平準化することにより作業品質の向上等が期待される。米国においては既に十分な実績がある。事業者は、運転中保全を積極的に取り入れ、段階的にその適用範囲を拡大していくことを目指し、導入拡大に向けた具体的な方針を2009年度中に明らかにする。
- ・国は、こうした事業者の取組が円滑に実施されるよう、安全性を合理的に確保するためのリスク情報の活用の考え方等の整理を含め、検討を速やかに進める。

#### <出力向上の推進>

- ・既設炉の出力向上は、米国等で既に豊富な実績があり、原子力政策大綱でも実施が期待

されており、電力需給の動向に応じて比較的短期間で柔軟に原子力発電容量を引き上げるための有効な方策である。

- ・事業者は、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会の下で現在行われている安全性に及ぼす影響や許認可手続きにおける着目点等についての検討評価を踏まえ、現在計画されている日本原子力発電(株)の東海第二発電所以降の取組方針について、2009年度中に明らかにする。

## 2. 新增設・リプレースの円滑化

○将来にわたって原子力発電の利用を拡大するには、電力の安定供給責任を担う事業者が、今後のリプレース需要にも円滑に対応しながら、将来的な電力需要の変動に応じ、長期的視点で計画的に電源開発を進めることが不可欠である。

○先ずは、2009年度電力供給計画において2018年度までに運転開始が予定されている9基の新增設を着実に進める。その後も、2030年前後に本格化が見込まれるリプレースを視野に入れ、新增設を着実に進める必要がある。

○このため、原子力特有の投資リスクを低減・分散し、原子力発電の運用に一定の柔軟性を持たせるなど、原子力発電投資の環境整備を進める。

### <原子力発電比率の高まりに対応した運転>

- ・今後、電力需給の状況が変化の中で、原子力発電比率が高まれば、正月など一時的に需要が落ち込んだ場合等に備え、一時的に定格出力以下での運転を行うことが必要となる場合も生じてくると見込まれる。現在でも起動時や設備の調整時等には定格出力以下での運転が行われており、こうした運転方法は技術上・安全上特に新しいことではない。
- ・省エネルギー対策の強化等が進められる状況において、こうした運転方法は、原子力発電が基幹電源として一層大きな役割を果たしていく上で必要な柔軟性を付与するものであり、エネルギー政策・電力政策上必要なものである。今後、事業者は、原子力発電の具体的な計画に沿って、実行に移していく。
- ・なお、将来的に更に原子力発電比率が高まり、日々の電力需要の変動に合わせて出力を調整する運転の必要性が高まってくる段階では、そうした運転が安全かつ確実に実施されるための要件等について検討を行うこととする。

### <第二再処理費用の料金原価算入の検討>

- ・六ヶ所再処理工場で再処理される以外の使用済燃料の再処理（第二再処理）に係る費用については、具体的な再処理計画が固まるまでの暫定的措置として、企業会計上の引当金の積み立てが行われているが、料金原価には算入されていない。その料金原価への算入を認める条件について、2009年5月29日の総合資源エネルギー調査会電気事業分科会の第二次報告（案）の中で、次のように考え方が整理されたところである。

- ①料金原価算入には、費用の合理的な見積りがなされることが一般原則であり、費用見積りについては、技術的知見を有する事業者が国の原子力政策に沿って行い、原子力や料金・会計の専門家はその妥当性を確認することが必要。
- ②世代間の公平性への影響や原子力事業の円滑な推進に及ぼす影響等も踏まえ、国の

原子力政策上、検討が着実に進展して一定の整理がなされることが求められる。

③費用見積りに六ヶ所再処理工場に係る費用を前提とする場合には、同工場の稼働状況等を踏まえることが必要。 等

- ・上記整理も踏まえ、料金原価算入の検討を行う上で必要となる原子力政策上の整理を含め、第二再処理の方策の検討を速やかに進める。

#### <廃止措置技術の検討>

- ・我が国として将来にわたって合理的な廃止措置を実施し、将来的なリプレースを円滑に行うため、国内外で開発・実証された技術や今後採用される可能性の高い技術等を総合的に調査、比較検討した上で、最新の合理的な適用技術候補を選択し、国内での適用可能性を検証する。
- ・事業者は、現在自主的に取り組んでいる技術的な検討の成果について、2009年度中に中間的に整理する。その評価を踏まえ、国の協力の下、第三者的な専門家等による技術的検討を2010年度より開始する。
- ・上記の検討が進み、技術的知見の蓄積によって廃止措置技術等の変化が生じた場合には、原子力発電施設解体引当金制度における廃止措置費用の見直しの検討を速やかに行う。

#### <リードタイムの短縮>

- ・計画から建設を経て運転開始に至るまでのリードタイムの短縮を可能とするためにも、事業者は、計画に当たって最新の知見を取り入れ安全性を確認する。国は事業者と協力し、立地地域との信頼関係強化や相互理解促進に取り組むとともに、プロセスの円滑化について検討を行う。

#### <広域運営の推進>

- ・原子力発電比率は、地域特性等を反映し、各事業者によって様々である。原子力発電の新增設の円滑化の観点から、事業者は自主的な広域的運営に取り組むとともに、国は、発電所の建設に伴う連系線や送電線の建設・増強等に係る環境整備等の対応について、必要に応じて検討を行う。

#### <次世代軽水炉開発の推進>

- ・次世代軽水炉に適用される新技術について、リプレースの本格化に間に合う時期までに、安全性・信頼性を確保するために必要な確証試験等を実施し、知見や経験の蓄積を計画的に進める。また、その成果を評価した上で、実機への先行的な適用に取り組む。
- ・このため、国・電気事業者・メーカーが連携し、次世代軽水炉の本格導入に向けた見通しを2010年度までに明らかにする。

### 3. 核燃料サイクルの推進

○プルサーマルを含めた核燃料サイクルの確立は、我が国エネルギー政策の基本方針であり、これによって、回収されたプルトニウム、ウランの有効利用により、原子力発電の優位性を更に高めることができる。このため、確固たる国家戦略として「中長期的にブレない」我が国の核燃料サイクルを着実に推し進める。

○核燃料サイクルは、それを担うそれぞれの施設の状況が相互に関連しており、全体を俯瞰しながら、個々の施策や具体的時期については、状況の進展に応じて戦略的柔軟性を保持し対応していく。

#### <六ヶ所再処理工場の操業>

- ・六ヶ所再処理工場については、安全の確保を前提に、円滑な操業に向けて、国、研究機関、事業者等関係者が一体となって取り組む。
- ・日本原燃(株)は、スケジュールありきではなく、安全を最優先にガラス固化試験の課題解決に向けて全力で取り組む。また、今回の経験を貴重な教訓として、組織の強化を図り、再処理工場をはじめとした核燃料サイクル事業を着実に推進する。
- ・国は、目下の技術的課題への対応も含めた事業者の取組について安全性の確認を行うとともに、ガラス溶融炉の次期更新を見据えた技術開発を支援する。あわせて地域住民を始め国民に対する十分な説明、情報提供を通じた相互理解を引き続き促進する。
- ・(独)日本原子力研究開発機構は、過去蓄積した経験や知見の共有に加えて東海研究所の施設を活用し、ガラス溶融炉に関する追加的なデータの取得等により安定運転に向けた稼働につき密接に継続支援する。

#### <使用済燃料の貯蔵施設の整備>

- ・使用済燃料の中間貯蔵は、使用済燃料が再処理されるまでの間の時間的な調整を行うことを可能にするため、核燃料サイクル全体の運営に柔軟性を付与する手段として重要である。
- ・六ヶ所再処理工場に続く再処理工場で処理する使用済燃料を貯蔵するために5000トン規模の中間貯蔵施設が3～6ヶ所必要とされる(原子力政策大綱時の試算)。しかし、現時点で具体的な計画として着工に向けた手続きが進んでいるのは青森県むつ市の中間貯蔵施設の一ヶ所のみである。また、原子力発電所で発生する使用済燃料の貯蔵は、既に構内の貯蔵施設の受入れ容量が残り3～4年分になっているケースも見られ、使用済燃料の貯蔵容量の拡大は、中長期的に各発電所共通の課題である。今後、中間貯蔵施設を含めた使用済燃料の貯蔵施設の立地・整備について、国・事業者が一体となり取組を一層強化する。

#### <プルサーマル計画の推進>

- ・事業者は、安全の確保に万全を期し、2009年6月12日に見直した新たなプルサーマル計画に基づき、既に地元了解の得られた発電所におけるプルサーマル実施を確実に進めるとともに、今後の地元同意に向けて全力を挙げて取り組み、可能な限り早期のプルサーマルの実施に向け業界を挙げて一層の取組を行う。
- ・国は、電気事業者が取り組む新たなプルサーマル計画の着実な実施に向け、実現に向けて地域住民を始め国民との相互理解促進活動を引き続き行うなど、最大限支援する。

#### <高レベル放射性廃棄物処分事業の推進>

- ・高レベル放射性廃棄物処分については、平成20年代中頃を目途に精密調査地区の選定、平成40年代後半を目途に処分の開始というスケジュールを踏まえ、当面は一刻も早い文献調査の着手に向けて、原子力発電環境整備機構(NUMO)や電気事業者と一層連携して国が前面に立って最大限の努力を行う。文献調査はNUMOによる公募または国による申し入れにより、早期に数か所以上のできるだけ多くの個所で行う。文献調査が

ら処分場の立地までには段階的な手続きが予定されていることから、文献調査の実施に向けて、調査開始前から、当該地域のみならず各地域における議論を深めるために、国やNUMOは、電気事業者と連携して、賛否双方の多様な意見交換を行う場を設けるとともに、地域振興等をテーマとした勉強会を支援するなどの取組を行う。

- ・国やNUMOは、電気事業者と連携して、自ら地方自治体等への働きかけを行うなどの一層踏み込んだ相互理解活動、処分事業に関心のある地域で具体的な動きが起きたときに直ちに対応するための地点対応シミュレーション、当該市町村のみならず都道府県や周辺市町村との相互理解を得るための対策等を強化する。

#### <高速増殖炉開発の推進>

- ・高速増殖炉の実用化研究開発について、将来のユーザーである電気事業者を含む関係者の積極的関与の下、実際のプラントでの運転・保守管理を念頭においた技術の選択を進める。
- ・高速増殖炉「もんじゅ」については、国及び(独)日本原子力研究開発機構は、安全の確保を大前提に、早期運転再開を目指す。
- ・また、実用化技術の早期確立を図るため国際協力を適切に進め、将来のエネルギーセキュリティを担う「国家基幹技術」としての性格を踏まえ、我が国の自立性を維持しつつ互恵的な国際協力関係を構築する。

#### <その他の核燃料サイクル関連施設・制度の整備等>

- ・ウラン燃料の安定供給確保に向けて、ウラン資源国等との互恵的協力関係を構築し、グローバルな燃料サプライチェーンの構築を目指す。産業界の取組を積極的に支援するため、国際協力銀行や(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構、(独)日本貿易保険を活用する。
- ・核燃料サイクルを完結するためには、濃縮、再転換などの関連施設の整備も不可欠である。六ヶ所濃縮工場への新型遠心分離機の導入や再転換施設の整備や関連する研究開発支援を進める。燃料安定供給の観点からウラン燃料の備蓄の必要性や在り方についても具体的な検討を進める。

## 4. 国民との相互理解促進

- 広聴・広報を通じた相互理解の努力が、原子力政策の安定的な遂行に不可欠である。国は、立地地域を始め国民が感じる原子力に対する疑問や不安を理解し、それに対し、原子力が技術的に安全に管理・運営でき、エネルギー安定供給や地球温暖化対策のために不可欠であることを国民に伝えなければならない。これは政策の説明責任でもある。
- 国の原子力広聴・広報事業については、昨今の厳しい見直しにより予算額が大きく縮減されている。より効果的な事業を実施できるよう事業の見直し・改善を実施し、一歩進んだ「攻めの広報」を実施する。

#### <関係者の連携と効果的なメッセージの提供>

- ・原子力に関する広聴・広報は、国のみならず、各事業主体や研究機関においても、様々に行われているが、その基本となる認識は「原子力が技術的に安全に管理・運営でき、エネルギー安定供給や地球温暖化対策のために不可欠であること」であり、共通である。

- ・効果的に国民に伝えることができるよう、国が前面に立ってメッセージを発信するとともに、各事業主体、研究機関や関連団体と連携する場を作り、適切な役割分担や統一的なメッセージの検討、広報事務体制の強化など、全体戦略を構築する。

#### <全国レベルの広聴・広報の工夫>

- ・立地地域以外に住む国民は、原子力発電に対して無関心であることが多い。限られた広報予算の下にあっても、少なくとも、国や事業者のホームページなどにより、正確な情報を容易に入手できるように工夫するとともに、国民の考えを聞き、自らの知恵を生かし、専門家の知恵を借りて、直截的でインパクトの強い内容とする。
- ・その他、関係機関の連携により無駄・重複を排除しながら、TPOに応じたメッセージの明確化や重点化、媒体・手法の工夫など行い、限られた予算の中での取組を強化する。

#### <原子力発電のリスク・安全性についての広聴・広報>

- ・安全性について国民の理解を得るためには、国、事業者が安全性について確認した結果を広報するだけでなく、地元住民の意見を広く聴き、知りたい情報を把握し、さらに安全確保のために何を行ったのか、その過程においてどのような検討や改善等を行ったのかといったプロセスについても平易な言葉で伝え、地元住民等の認知を得ることが必要である。安心は、国、事業者に対する信頼感と安全性の適切な認知を通じて醸成されるものである。国、事業者、専門家等は、そのための努力を怠ることなく、自らへの信頼を一層向上させるために地道に取り組む。
- ・原子力の安全性については、より平易な表現によって一般国民にも十分に理解できる情報にし、容易に入手できるよう、関係のホームページ等を整備する。
- ・多くの国民は、通常時よりも大規模地震発生時等の緊急時の報道内容に関心を持つ。新潟県中越沖地震が発生した際の教訓等も踏まえ、緊急時に国民への迅速で的確な情報提供が行えるよう引き続き取り組む。

#### <次世代向けの教育の強化>

- ・教科書や副読本等の教材での記述や授業での取り上げ方において、バランスある充実した内容となるよう、関係府省と連携し、教材の充実、小中学校・高校教員や出版社等への積極的な情報提供、教員の学習機会の増大、教育の実践の場で活用されるための具体的活用例の提示等に取り組む。

#### <マスメディアへの情報提供>

- ・事実に基づいた正確な情報が国民に伝わるよう、国及び事業者は、マスメディア、各地域での影響力のあるオピニオンリーダーなどに対して、適確な情報の提供と意見交換を行い、通常時から意志の疎通を図る。マスメディアが客観的事実に即した報道をすることが期待される。

#### <地球温暖化対策に不可欠なことについての理解促進>

- ・原子力発電なしには地球温暖化対策が成り立たないことが国民に広く理解されるよう、環境・エネルギー問題に関する国の広聴・広報事業や学校等での次世代向けの教育において関係府省と連携し、一層の内容の工夫・充実に取り組む。

## 5. 地域共生

○電源立地地域との関係については、地域振興を支える電源三法交付金制度の在り方の検討や、立地地域における合意形成を円滑に進めるための工夫が必要である。

### <立地地域との共生>

- ・多くの立地自治体では原子力施設を立地することに誇りをもち、地域の経済・雇用の観点からも原子力施設との共生を重視している。こうした地域が持続的に発展していくことは、原子力政策の遂行にも極めて重要であり、国として引き続ききめ細かく支援していく。
- ・電源立地促進功労者表彰制度は、電源立地に特に功労があった地方公共団体の長等を内閣総理大臣及び経済産業大臣が表彰する制度であるが、従来発電所の立地のみを対象としてきた。核燃料サイクルの確立や既存炉の有効利用などの原子力政策上の重要性が増す中、こうした事項に対し特に功労のあった者も表彰対象とすべく、制度の所要の見直しを行う。

### <立地地域向けの広聴・広報の充実>

- ・国は、個別の事業者が直接説明することが難しい政策上の位置づけや国の方針を明確に表明し、立地地域の自治体や住民と十分な対話を重ねる。自治体と連携した説明会等の開催、地域でのオピニオンリーダーとの意見交換等、国自らが双方向の「手間をかける」対話をきめ細かく行い、住民との相互理解を高める。
- ・立地地域が不利益とならないよう国自ら立ち向かい、立地地域の外部からの無責任な批判に対しては、国が立地地域の住民に情報を提供するなど、国の顔が見える対応を行う。

### <電源三法交付金制度等>

- ・電源開発促進税の課税標準である販売電力量及びそれに伴い電源三法交付金等の原資となる税収自体の大幅な増加が見込めない一方で、原子力発電所の新增設を着実に進めれば、交付金等の事業が引き続き重要となる。こうした構造的問題を踏まえ、効果が薄れてきている事業等の見直しや施策の重点化を行う。この際、原子力を始めとするエネルギーに関連する産業の振興や医療施設の充実等、地域の持続的な発展や原子力の理解促進に資する事業の推進につき、地元の取組を促す。
- ・特に立地地域からは、高経年化炉が増えるにしたがい、高経年化対策とリプレース対策の両方に係る支援要望が示されていること、中間貯蔵が進まずサイト内貯蔵が増加するとの状況に対しては相応の支援も必要との要望も強くなりつつあること等を踏まえ、必要に応じ電源三法交付金制度等の在り方を検討する。また、「原子力発電施設等立地地域の振興に関する特別措置法」に関しては、公共施設設備に関して関係府省と連携し優先的な採択に努めるとともに、2011年3月末に失効することも踏まえて、今後の取扱いを検討する。

### <立地地域での合意形成における課題への対応>

- ・立地地域での合意形成における課題に対しては、過去、相手の立場に立った意思疎通の不足等があった点も認識する必要がある。
- ・今後、こうした状況を改善し、立地地域における合意形成を円滑に進めていくため、  
①国及び事業者がその都度示してきたトラブル等の再発防止策を誠実に履行し、その結



果を自治体及び立地地域の住民に対し、住民の目線で説明する

- ②国の安全規制の運営プロセスを積極的に自治体等に情報提供し、国の検討の進捗に合わせて立地地域における安全性の理解が進捗するよう工夫する
- ③国、事業者、自治体のトップが直接意見交換を行うなど、意思疎通をより強固にしていく
- ④事業者は、発電所の整備など原子力施設の運営の将来計画についてのビジョンを持ち、自治体等との相互理解を得るように努める
- ⑤全国的な規模で安定供給と地球温暖化対策のために利用を進めなければならない原子力発電の特性を踏まえ、地方制度の見直しの進捗に応じ、国、事業者、自治体の関係の在り方について、検討を行う等の取組を進める。

## 6. 国際的課題への対応

○世界的に「原子力カルネサンス」が本格化する中、我が国は、世界最先端の原子力先進国としての実力を維持するためにも、核不拡散、原子力安全、核セキュリティを確保しつつ、各国からの期待に積極的に応え、我が国産業界に蓄積された強みを活かし、世界の原子力発電の拡大に貢献していくべきである。

○このため、各国との協力関係構築や国内体制構築等に戦略的に取り組む。

<国際戦略検討小委報告書の5つの基本戦略の着実な実行>

・総合資源エネルギー調査会原子力部会国際戦略検討小委員会報告書の5つの基本戦略を着実に実行する。

[戦略1]核燃料サイクル産業基盤強化と国際連携

[戦略2]電力・メーカー連携、官民連携の促進

[戦略3]積極的な原子力外交の推進

[戦略4]人材、金融、制度面での環境整備

[戦略5]素材・部材産業まで含めた技術力の強化

以上