

# 第4章 原子力政策の再構築

## 第1節 原子力政策の出発点 —東京電力福島第一原子力発電所事故の真摯な反省

東京電力福島第一原子力発電所事故によって、国民の、そして世界中の誰もが原子力エネルギーが有するリスクを改めて認識しました。国民の間には原子力発電に対する不安感や、原子力政策を推進してきた政府・事業者に対する不信感・反発がこれまでに高まっています。

この事故の結果、現在も多くの人々が避難を余儀なくされ、汚染水等の東京電力福島第一原子力発電所事故をめぐるトラブルは今なお多くの国民や国際社会に不安を与えています。政府は、東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を防ぐことができなかったことを真摯に反省し、福島の再生に全力を挙げるとともに、事故の原因や原子炉内の状況を踏まえ、このような事故の再発の防止のための努力を続けていかなければなりません。

また、東京電力福島第一原子力発電所事故以前から、事故情報の隠蔽問題や、もんじゅのトラブル、六ヶ所再処理工場の度重なる計画遅延、高レベル放射性廃棄物の最終処分地の選定の遅れ等、原子力政策をめぐる多くのトラブルやスケジュールの遅延が国民の不信を招いてきたことも事実です。

こうした中、事故前に比べ、我が国におけるエネルギー問題への関心は極めて高くなっており、原子力の利用は即刻やめるべき、できればいつかは原子力発電を全廃したい、我が国に原子力等の大規模集中電源は不要である、原子力発電を続ける場合にも規模は最小限にすべき、原子力発電は引き続き必要であるなど、様々な立場からあらゆる意見が表明され、議論が行われてきています。

政府は、こうした様々な議論を正面から真摯に受け止めなければなりません。

### ○原子力小委員会の設置

政府は、エネルギー基本計画において示された原子力分野に関する方針を具体化すべく、2014年6月に「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」(以下「原子力小委員会」という。)を設置し、必要な措置のあり方について検討を行っています。2014年12月に議論を中間的に整理し、さらに、「自主的安全性の向上、技術・人材の維持・発展」や「高レベル放射性廃棄物の最終処分」については具体的な措置等の検討を進めています。

### 〔原子力小委員会の中間整理(概要)〕

#### 1. 総論

- ・エネルギー基本計画に記載された課題を整理し、必要な措置の在り方を検討するため、本年6月より議論。政府は、この検討を踏まえて、必要な措置を具体化し、講じていくべき。
- ・エネルギーミックスは、各エネルギー源の位置付けを踏まえ、地球温暖化問題に関する国際的な議論の状況等を見極めて、速やかに示すべき。

#### 2. 福島第一原発事故の教訓

- ・政府及び事業者など原発関係者全体が「安全神話」に陥っていた。事故再発の防止の努力を続けていかなければならない。
- ・広く国際社会に開かれた形で技術を受け入れ、廃炉・汚染水対策を進める必要。
- ・被災者の方々の心情に寄り添い、避難指示の解除と帰還に向けた取組の拡充、福島の復興支援等を進めるべき。

#### 3. 我が国のエネルギー事情と原子力の位置付け

- ・我が国の地政学的な状況を考慮すると、再エネや原子力の活用により可能な限りエネルギー自給率を高めなければ、供給途絶の際に国家としての経済活動を維持できない。原子力は、エネルギーセキュリティを高めるためには、重要な選択肢。なお、安全性確保や放射性廃棄物の処分などに留意が必要。
- ・温室効果ガス削減目標を検討していく中で、運転時に温室効果ガスを排出しない原子力が果た

す役割は、再エネと同様、非常に大きい。

- ・電力の安定供給のため、ベースロード電源（水力・地熱・原子力・石炭）を一定規模確保することが必要。原子力は「重要なベースロード電源」として活用していく。

#### 4. 原発依存度低減の達成に向けた課題

- ・廃炉に必要な分野の経験等が必要。また、廃炉するプラントの個々の設計・特徴に精通した人材がいることが望ましい。中長期的な視点の新たな人材育成が重要。
- ・廃炉に伴って発生する放射性廃棄物は、規制基準の未整備部分は早急な策定が必要。また、工程に遅延が生じないよう、事業者は処分地の確保に取り組むことが必要。
- ・廃炉による一括の費用発生を理由に、事業者が廃炉を先送りしたり、安全・確実な廃炉が阻害されたりすることのないよう、費用の計上を平準化する措置を講じることが必要。
- ・廃炉に伴う立地市町村の経済・雇用・財政への影響を考慮し、電源立地地域対策交付金の制度趣旨（発電用施設の設置・運転の円滑化）を踏まえ、限られた国の財源の中で、稼働実績を踏まえた公平性の確保など既存の支援措置の見直し等と併せて、必要な対策の検討を進めるべき。

#### 5. 原子力の自主的安全性の向上、技術・人材の維持・発展

- ・米国では原子力産業の根幹が失われ、我が国の技術に依存せざるを得なくなったことを教訓に、我が国の中で必要な技術・人材を確保していかなければならない。
- ・廃炉や海外のプラント建設・保守だけではカバーできない技術が多く存在する。質の高い技術・ノウハウが次世代に伝承されるよう、一定規模のサプライチェーンを確保しつつ、実プラントを通じた経験が可能となる環境を整備しなければならない。エネルギーミックスの検討に当たっては、十分留意すべき。
- ・自主的安全性の向上、技術・人材は、当面、①軽水炉安全技術・人材ロードマップの策定、②産業界の自主的安全性向上にかかる取組の改善すべき内容の取りまとめ（以上、年度明け目処）を行う。さらに、高速炉を含めた次世代炉の研究開発の方向性も議論。

#### 6. 競争環境下における原子力事業の在り方

- ・安全性を大前提としつつ、3Eの観点から、あるべきエネルギーミックスを達成することが、国全体のメリットとなる。自由化された市場において、各エネルギー源に対して適切な政策的措置を講じていくことが必要。
- ・原子力事業については、その特徴や状況変化を踏まえ、事業の予見性を高め、民間事業者が主体的に事業を行うことができるよう、必要な政策措置を講ずることが必要。
- ・具体的には、①事業者の損益を平準化し、安定的な資金の回収・確保を図るなど財務・会計面のリスクを合理的な範囲とする措置を講じるとともに、②競争環境下における核燃料サイクル事業について、各事業者からの資金拠出の在り方等を検証し、必要な措置を講じていく。
- ・その他の原賠制度の見直し、運転延長の申請時期の見直しなどは、関係機関が相互に連携し、課題の解決に向け取り組むべき。
- ・事業実施主体の体制面の効率化・強化も必要。資産の有効活用、人材集積、財務健全化を目指した体制作りが期待される。

#### 7. 使用済燃料問題の解決に向けた取組と核燃料サイクル政策の推進

- ・使用済燃料の貯蔵施設は、各電気事業者の積極的な取組や、電気事業者間の共同・連携による事業推進、政府の取組強化について具体的に検討。
- ・中長期的な視点から、核燃料サイクル事業を安定的に進めるための体制、官民の役割分担、必要な政策的措置、時間軸等について、専門的な視点を踏まえた現実的な検討が必要。
- ・最終処分は、国が科学的により適性が高い地域を示す等により立地への理解を求めるべき。その際、多様な立場の住民が参画する地域の合意形成の仕組みが必要。そのため、①科学的有望地の選定の要件・基準等、②地域に対する支援の在り方等の更なる具体化等を議論。

#### 8. 世界の原子力平和利用への貢献

- ・福島事故の知見と教訓を広く国際社会に共有していくとともに、安全性を高めた資機材や技術の輸出等も通じて世界の安全向上に貢献していくべき方向性を確認する。
- ・このような観点から、原発輸出にあたっては、

## 第4章 原子力政策の再構築

オペレーション・人材育成・安全規制等の基盤制度整備により積極的に関わっていく方策を検討。

## 9. 国民・自治体との信頼関係構築

- ・国民の原子力政策に対する不信や事業者への信頼失墜を真摯に受け止め、
  - ①「結論ありき」でなく、科学的・客観的な情報提供を行っていくこと。
  - ②エネルギー政策の観点から原子力の位置付けについて、国民に説得力のある議論を行っていくこと。
  - ③立地自治体や住民の貢献を踏まえ、全国的な理解を深めること。
- ・限られた国の財源の中で、電源立地地域対策交付金の制度趣旨や現状を認識し、既存の支援措置の見直し等と併せて、必要な対策について検討を進め、将来に向けたバランスの取れた展望を描いていくべき。

## 第2節 福島の再生・復興に向けた取組

(再掲 第1部第2章 参照)

## 第3節 原子力利用における不断の安全性向上と安定的な事業環境の確立

### 1. 原子力利用における不断の安全性向上

#### (1)原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言

東京電力福島第一原子力発電所事故を経験した我が国は、規制水準さえ満たせば原子力発電所のリスクがないとする「安全神話」と決別し、産業界の自主的かつ継続的な安全性向上により、世界最高水準の安全性を不断に追求していくという新たな高みを目指すことが重要です。このような問題意識の下、原子力小委員会の下に「原子力の自主的・継続的な安全性向上に関するワーキンググループ」が設置され、大学、研究機関等を中心とする有識者を委員とし、電気事業者、メーカー、産業界団体等からの代表をオブザーバーとして、2013年7月17日から2014年3月25日まで12回にわたり、原子力の自主的かつ継続的な安

全性向上についての活発な議論が行われました。2014年5月30日には、原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた取組が、政府も含めた原子力産業に関わる者の自主的かつ継続的な行動により具体化され、実践されていくことを期待しつつ、「原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言」が示されました。**〔原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言(概要)〕**

- (1)適切なリスクガバナンスの枠組みの下でのリスクマネジメントの実施
- (2)東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を出発点に実践が求められる取組
  - ①低頻度の事象を見逃さない網羅的なリスク評価の実施
  - ②深層防護の充実を通じた残余のリスクの低減
  - ③我が国特有の立地条件に伴う地震・津波等の外的事象に着目したプラント毎の事故シナリオ及びクリフエッジの特定と、既存のシステムでは想定されていない事態への備え及び回復を含むレジリエンスの向上
  - ④我が国における軽水炉の更なる安全性向上のための研究の再構築と国内外関係機関との調整の強化
- (3)こうした取組を着実に進め、根付かせるために特に求められる姿勢
  - ①批判的思考や残余のリスクへの想像力等を備えた組織文化の実現
  - ②国内外の最新の知見の迅速な導入と日本の取組の海外発信
  - ③外部ステークホルダーの参画
  - ④産業界大での人的・知的基盤の充実
  - ⑤ロードマップの共有とローリングを通じた全体最適の追求

この提言を受け、各電気事業者より個社としての自主的・継続的な安全性向上の取組が発表されました。また、原子力のリスクを低減させるには、低頻度でも大きな被害をもたらす事象への適切な対策が重要であり、そのためには低頻度事象に起因する事故時の状況進展を的確に予測した対策を立案して、確率論的手法も活用した総合的なリスク評価により対策の有効性を確認することが必要との観点から、原子力産業界全体の取組として、原子力の自主的・継続的な安全性向上に必要な確率論的リスク評価(PRA: Probabilistic Risk Assessment)等の研究開発の拠点となるとともに、電気事業者による研究成果

の活用等を促す原子力リスク研究センター（NRRC: Nuclear Risk Research Center）が2014年10月に電力中央研究所の下に設立されました。NRRCにおいては、産業界が一体となって研究開発と成果の活用のサイクルを回すべく、電気事業者の経営層を構成員とする原子力経営責任者会議等、各主体が共同で検討を実施する体制が構築されています。また、前米国原子力規制委員会(NRC)委員であるジョージ・アポストラキス博士がセンター所長に、元NRC委員長であるリチャードA・メザーブ博士がセンター顧問に、現在NRCの原子炉安全諮問委員会議長を務めるジョンW・ステットカー氏が技術諮問委員会委員長に就任しており、世界の原子力安全の向上に向けた取組を主導していくことも期待されています。例えば、NRRCは実機プラントの情報をを用いた地震PRA等の研究開発を進めており、四国電力が伊方発電所3号機をモデルプラントとして、この研究開発に参加しています。

## (2)「自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ」の設置

東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、エネルギー基本計画においては、原子力事業者を含む産業界による自主的かつ不断に安全を追求する事業体制の確立や安全文化の醸成、過酷事故対策を含めた軽水炉安全性向上に資する技術や信頼性・効率性を高める技術等の開発、東京電力福島第一原子力発電所や今後増える古い原子力発電所の廃炉を安全かつ円滑に進めるための高いレベルの原子力技術・人材の維持・発展、周辺国の原子力安全の向上に貢献できる原子力技術・人材の維持・発展、資源の有効活用や放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点からの国際協力を含めた高速炉等研究開発、安全性の高度化に貢献する原子力技術の研究開発の推進が必要であるとされました。これらの課題に対応するためには、関係者間の役割分担を明確化するとともに相互に認識し、我が国全体として重畳を廃して最適な取組が進められることが必要となります。

このような問題意識の下、原子力小委員会の下に「自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ」が設置されました。本ワーキンググループにおいては、当面は喫緊の課題への対応として、東京電力福島第一原子力発電所以外の廃炉を含めた軽水炉の安全技術・人材の維持・発展に重点を置き、国、事業者、メーカー、研究機関、学会等関係者間の役割が明確化された「軽水炉安全技術・人材ロードマップ」を作

成し、これらに関係者間で共有するとともに、原子力事業者を含めた産業界が行う自主的安全性向上に係る取組を共有及び調整し、改善すべき内容の取りまとめを行うこととされました。大学、研究機関等を中心とする有識者を委員とし、産業界団体、文部科学省、研究機関などからの代表をオブザーバーとして、2014年9月24日から2015年5月27日まで9回にわたり、軽水炉安全技術・人材ロードマップの作成と原子力の自主的安全性向上に係る取組の改善内容の取りまとめに向けて活発な議論が行われました。その際、海外有識者をプレゼンターとして迎え、国外の知見を積極的に取り込むとともに、電気事業者、メーカー、産業界団体等を招聘し、安全性向上に向けた各主体の具体的な取組を報告いただくことにより、産業界における自主的安全性向上の取組の実態を把握しました。これらを踏まえ、2015年5月27日、「原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言」が2014年5月に示されてから約1年の間に、電気事業者、メーカー、産業界団体、学会、政府等により、原子力の自主的安全性向上の取組がどのように進められてきたかを総点検し、横断的な課題や各主体の取組の改善点を示す「原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言」が取りまとめられました。また、同日、本ワーキンググループと日本原子力学会のキャッチボールを通じて作成された「軽水炉安全技術・人材ロードマップ(案)」が提示されました。

### 〔原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言(概要)〕

- (1)適切なリスク管理と予期しない事態へのレジリエンス向上によるリスクの低減
  - ①発電所の運転・保守を含む日々のリスク管理へのPRAの活用
  - ②外的事象、多数基立地条件、過酷条件下での人間信頼性等に関するリスク評価手法の高度化
  - ③現場からトップまでのリスク情報伝達の在り方と意思決定の仕組みの改善
  - ④原子力安全推進協会(JANSI)によるプラントの総合評価システム等の早期確立と安全性向上に向けたインセンティブの早期導入
  - ⑤規格統一化された緊急時対応体制の整備、緊急時の意思決定を独立して監視する人材の各発電所への配置
  - ⑥産業界による多数基立地等を考慮した自主的な安全目標の設定
- (2)事故の可能性も想定した外部ステークホルダー

## 第4章 原子力政策の再構築

との適切なリスクコミュニケーション（適切な情報発信と外部ステークホルダーからのフィードバックの自らの意思決定への取り込み）の具体化

- ① 事故も想定した原子力リスクの発信と、発信した情報に対するフィードバックを自らの意思決定に取り込む方法の検討
  - ② 地方自治体の地域防災計画策定等に貢献するためのリスク情報の活用方法の検討
- (3) 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた組織安全文化の改善と安全確保のための人材育成の継続
- ① 疑問を提示し、それを議論する風土づくり実施
  - ② 意思決定の組織文化等への依存性や第三者意見の重要性等を踏まえた適切なリスクマネジメント体制の構築
  - ③ 適切な安全文化指標等を用いた安全文化改善の継続的な監視と、世界の良好事例に学ぶ姿勢の強化
  - ④ 技術以外の知識も活用した安全管理や国際安全基準の策定等において活躍できる人材の育成、社会人教育機能の整備
  - ⑤ リスク分析やリスク管理及び事故を想定した外部ステークホルダーとのリスクコミュニケーションを実施できる人材の育成
  - ⑥ 国際安全基準の策定や新規導入国における原子力安全確保に貢献できる人材の育成に向けた取組の進捗状況の確認
  - ⑦ 海外や他産業分野の良好事例等を参考にした資格制度や社会人の継続的な教育システムの検討
  - ⑧ 廃炉や除染等に人材を呼びこむための方策の検討
- (4) 安全性向上と技術・人材の維持・発展に係る利用と規制の連携強化
- (5) 明確な優先順位付けがなされた軽水炉安全技術・人材ロードマップの策定と国内外からの多様な指摘を踏まえたローリングの実施

### <具体的な主要施策>

#### ① 発電用原子炉等安全対策高度化事業 【2014年度当初：49.0億円】

東京電力福島第一原子力発電所事故で得られた教訓を踏まえ、原子力発電所の包括的なリスク評価手法の高度化等、更なる安全対策高度化に資する技術開発及び基盤整備を実施しました。

#### ② 革新的実用原子力技術開発費補助金 【2014年度当初：2.5億円】

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓として、シビアアクシデント対策の強化の必要性が指摘されていることを踏まえ、革新的な技術の導入によりシビアアクシデント対策の高度化を図る技術開発を行いました。

#### ③ 安全性向上原子力人材育成委託費 【2014年度当初：1.2億円】

東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置や既存原子力発電所の安全確保等のため、原子力施設のメンテナンス等を行う現場技術者や、産業界等における原子力安全に関する人材等の育成を支援しました。

#### ④ 原子力人材育成等推進事業費補助金 【2014年度当初：3.5億円】

原子力の基盤を支えるとともに、より高度な安全性の追求、世界の原子力施設の安全確保への積極的貢献等のためには、幅広い原子力人材を育成することが必要であるという認識の下、産学官の関係機関が機関横断的に連携することにより、効果的・効率的・戦略的に人材育成を行う取組を支援する「国際原子力人材育成イニシアティブ」事業を実施しました。

## 2. 安定的な事業環境の確立

### (1) 廃炉に係る料金・会計制度の改正

エネルギー基本計画において、原子力依存度を可能な限り低減させていくとの方針が示され、また、電力システム改革によって競争が進展した環境下においても、原子力事業者が円滑な廃炉や安全対策、安定供給などの課題に対応できるよう、事業環境の在り方について検討を行うこととされました。

これを踏まえ、原子力小委員会において、具体的な措置の在り方について検討が進められ、2014年12月に示された中間整理において、「原発依存度を可能な限り低減させていく政府方針の下、財務会計上の理由から廃炉の判断が影響を受けることを回避し、事業者による廃炉の判断が適切かつ円滑に行われるよう、特に高経年炉7基の運転期間延長の申請期間が来年4～7月に設定されていることも踏まえ、検討を進める。」とされたことも受け、必要な制度措置について、「廃炉に係る会計制度検証ワーキング

グループ」において、技術的な検討を行い、その結果を2015年1月に取りまとめました。

具体的には、従前の制度では、財務・会計上の理由から事業者が廃炉判断の先送りや運転を継続する判断を行うなど、事業者の合理的判断を歪めることにより、廃炉が円滑に進展しない可能性や廃炉判断を行った場合であっても、会計上の一括費用計上が生じることにより、事業の継続が困難となり、廃炉の着実な遂行や電力の安定供給に支障をきたす可能性がありました。

このため、電力システム改革が進展していく中で、民間事業者が、適切かつ円滑な廃炉判断を行うとともに、安全・確実に廃止措置を進めることができるよう、以下のような政策措置を講じることとしました。

- ①資産の残存簿価、核燃料の解体費用等、廃炉に伴って発生する費用を一括して計上するのではなく、資産計上した上で、一定期間をかけて償却・費用化することを認める会計制度
- ②会計制度のために必要な料金面の手当て（これらの費用は現行の制度下でも除却費等として規制料金の原価に算入して回収することができますが、その場合、費用の総額に変更は生じないものの、短期的には料金水準が上昇します。このため、一定期間をかけて償却・費用化する会計制度に合わせた料金制度とすることで、現行制度下で除却費等として費用を回収する場合と比較して、需要家の負担を平準化します。）

これに伴い、2015年3月13日に、改正省令を施行しました。こうした環境整備を受けて、高経年炉5基（日本原子力発電敦賀発電所1号機、関西電力美浜発電所1・2号機、中国電力島根原子力発電所1号機、九州電力玄海原子力発電所1号機）について、各事業者が廃炉の判断を行い、それぞれ2015年4月に運転を終了しました。

## (2)原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）の受諾

原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC：Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage）は、越境損害を含めた原子力損害に対する賠償に関する国際ルールを定める条約で、パリ条約・ウィーン条約に並ぶ3系統の条約の一つです。1997年9月にIAEAにおいて開催された外交会議において、我が国を含む賛成多数で採択され、同月に開催された第41回IAEA総会において署名のために開放されました。

本条約の主な内容としては、①越境損害時に裁判を事故発生国においてのみ行う（事故発生国の裁判管轄権の集中）、②原子力事業者のみが過失の有無を問わず賠償責任を負う（原子力事業者の無過失責任・責任集中）、③損害が一定額を超える場合に締約国が一定のルールで賠償金を補填する、というものです。

日本の締結前までは、締約国は米国、モロッコ、ルーマニア、アルゼンチン、アラブ首長国連邦の5か国であり、日本が締結すれば、発効要件が満たされるという状況でした。

日本にとって、本条約を締結することは、①原子力損害に関する国際的な賠償制度の構築への貢献ができる、②裁判管轄権の集中、原子力事業者の無過失責任・責任集中、自国被害者に対する外国事業者からの公平な賠償の確保、締約国の拠出金により事故発生国における賠償を補完する制度等により、原子力事故時の賠償の充実と被害者の迅速かつ公平な救済が図られる、③国際ルールの適用により法的予見性が向上する、④福島事故における廃炉・汚染水対策において海外の叡智を結集するための環境が整備される、といった観点から重要です。

このため、本条約の締結及び、これを国内で実施するに当たり必要な事項（拠出金制度の運用方法等）を定める国内関連法の整備について、「原子力損害賠償制度の見直しに関する副大臣等会議」等を通じて検討を進め、2014年11月、第187回臨時国会において本条約が承認されるとともに国内関連法が成立しました。これを受けて、我が国は2015年1月に同条約の受諾書をIAEA事務局長に寄託しました。日本の締結により、同年4月15日に条約の発効が実現しました。

## 第4節 対策を将来へ先送りせず、着実に進める取組

### 1. 高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた取組

#### (1)最終処分に向けた取組の見直し議論の開始

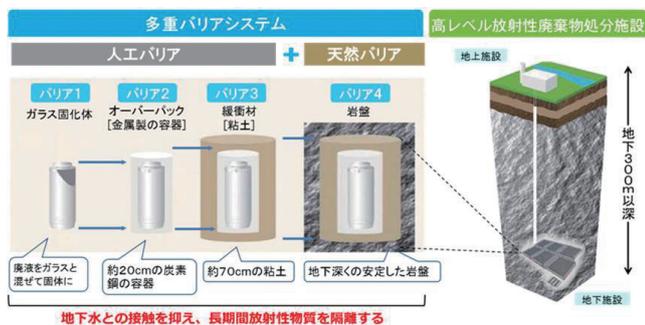
高レベル放射性廃棄物の処分については、2000年に制定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（最終処分法）」に基づき、処分事業の実施主体である原子力発電環境整備機構（NUMO）が、2002年から調査受入れ自治体の公募を開始しましたが、現在に至るまで、法律に基づく最初の調査である文献調査を実施するに至っていません。

こうした状況を反省し、2013年5月、総合資源エ

## 第4章 原子力政策の再構築

エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会の下に放射性廃棄物ワーキンググループ(WG)を設置し、最終処分に向けた取組の見直しについて議論を開始しました。本WGにおける議論を踏まえつつ、同年12月には最終処分関係閣僚会議を設置・開催し、①現世代の責任として地層処分を前提に取組を進めつつ、将来世代が最良の処分方法を再選択できるよう可逆性・回収可能性を担保する、②国が、科学的根拠に基づき、より適性が高いと考えられる地域(科学的有望地)を提示し、重点的な理解活動を行った上で、複数地域に対し申入れを実施する、等の基本的な取組の方向性を決定しました。こうした方向性については、2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画にも規定されました。

## 【第344-1-1】高レベル放射性廃棄物の処分方法



## (2)地層処分の技術的信頼性の再評価

東日本大震災を経験したことを踏まえ、地層処分の技術的信頼性について、最新の科学的な知見を反映して改めて評価を行うため、2013年10月、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の下に地層処分技術WGを設置しました。本WGでは、地層処分を行う場として、地温が低いこと、地下水の流れが緩慢であること等が好ましい地質環境特性として整理されるとともに、各々の好ましい特性を有する地質環境が我が国に十分存在すると考えられると評価されました。また、これらの好ましい地質環境特性に著しい影響を及ぼすと考えられる火山活動、隆起・浸食、断層活動等の天然事象が整理され、段階的な処分地選定調査により、将来十万年程度の期間、好ましい地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選定できる見通しが得られたと評価されました。こうした評価は、2014年5月に「中間とりまとめ」として公表されました。

## (3)科学的有望地要件・基準等に関する議論の開始

2014年9月に開催された第2回最終処分関係閣僚会議における決定を踏まえ、国が提示する予定の科

学的有望地の要件・基準等について、地球科学的観点及び社会科学的観点の両面から、同年10月以降、放射性廃棄物WG及び地層処分技術WGにおいて専門家による議論を開始しました。

## (4)全国での理解活動

2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画や、同年5月に公表された放射性廃棄物WGの「中間とりまとめ」を踏まえつつ、引き続き同WGにおいて個別論点の具体化を図り、2015年5月、最終処分法に基づく基本方針の改定(閣議決定)を7年ぶりに行いました。改定のポイントは以下のとおりです。

(基本方針改定のポイント)

## ①現世代の責任と将来世代の選択可能性

- ・廃棄物を発生させてきた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、地層処分に向けた対策を確実に進める。
- ・基本的に可逆性・回収可能性を担保し、将来世代が最良の処分方法を選択可能にする。幅広い選択枝を確保するため代替オプションを含めた技術開発等を進める。

## ②全国的な国民理解、地域理解の醸成

- ・最終処分事業の実現に貢献する地域に対する敬意や感謝の念や社会としての利益還元の必要性が広く国民に共有されることが重要。
- ・国から全国の地方自治体に対する情報提供を緊密に行い、丁寧な対話を重ねる。

## ③国が前面に立った取組

- ・国が科学的により適性が高いと考えられる地域(科学的有望地)を提示するとともに、理解活動の状況等を踏まえ、調査等への理解と協力について、関係地方自治体に申入れを行う。

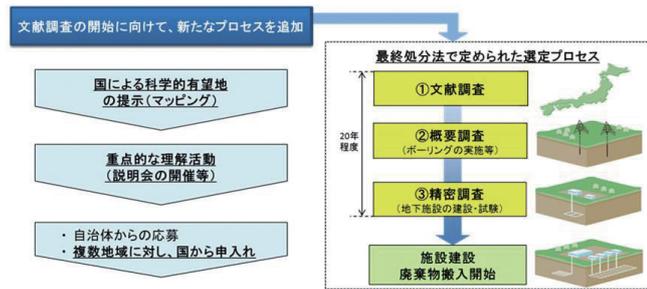
## ④事業に貢献する地域に対する支援

- ・地域の主体的な合意形成に向け、多様な住民が参画する「対話の場」の設置及び活動を支援する。
- ・地域の持続的発展に資する総合的な支援措置を検討し講じていく。

## ⑤推進体制の改善等

- ・事業主体であるNUMO(原子力発電環境整備機構)の体制を強化する。
- ・信頼性確保のために、原子力委員会の関与を明確化し、継続的な評価を実施する。原子力規制委員会は、調査の進捗に応じ、安全確保上の考慮事項を順次提示する。
- ・使用済燃料の貯蔵能力の拡大を進める。

## 【第344-1-2】高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針の改定



### (5)放射性廃棄物の処分に関する調査・研究

【2014年度当初：35.0億円】等

高レベル放射性廃棄物等の地層処分技術の信頼性と安全性のより一層の向上を目指すため、海域における地質環境の評価技術開発や、深地層の研究施設等を活用した地質環境調査技術、操業技術等の工学技術及び安全評価技術の信頼性向上を図るとともに、TRU廃棄物処理・処分技術の高度化等を行いました。加えて、廃棄体の回収可能性の維持が安全性に与える影響調査や、直接処分における地下施設の設計技術の整備等を行いました。

また、原子力発電所の廃炉に伴い発生する低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分について、実物大の地下空洞を利用して、埋戻し等の閉鎖技術に関わる施工試験を実施し、施工された埋戻し材の初期性能や埋戻しに伴う周辺の岩盤への影響等について評価・検討を行いました。

## 2. 核燃料サイクル政策の推進

エネルギー基本計画において決定したとおり、我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本方針としています。

また、核燃料サイクルに関する諸課題については、原子力小委員会の中間整理において、「短期的に解決するものではなく、中長期的な対応を必要とする。また、技術の動向、エネルギー需給、国際情勢等の様々な不確実性に対応する必要があることから、対応の柔軟性を持たせることが重要である。」とされています。

原子力小委員会の中間整理も踏まえて、今後、  
・競争環境下における核燃料サイクル事業について、各事業者からの資金拠出の在り方等を検証し、必要な措置を講じていく

- ・使用済燃料の貯蔵施設は、各電気事業者の積極的な取組や、電気事業者間の共同・連携による事業推進、政府の取組強化について具体的に検討していく
- ・使用済燃料対策については、国として、使用済燃料対策の強化の基本姿勢を示し、その具体策を盛り込んだ「アクションプラン」を策定し、使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組を進めていくなど、所要の取組等を進めていくこととなります。

### <具体的な主要施策>

#### (1)次世代再処理ガラス固化技術基盤研究事業

【2014年度当初：7.5億円】

原子力発電所等の操業・廃止時の除染等により発生する低レベル放射性廃液等の組成にあったガラス固化技術の確立を目指し、各々の組成に対応した「ガラス」及び「ガラス熔融炉の運転制御技術」に関する試験等を実施しました。

#### (2)高速炉等技術開発委託費

【2014年度当初：43.0億円】

高速炉の高い安全性実現のため、第4世代原子力システムに関する国際フォーラム(GIF)の枠組みによる国際協力のもとでの国際的な安全設計基準の策定に向けた取組を実施しました。また、放射性廃棄物の有害度の低減及び減容化等に資する高速炉の研究開発を、日仏間の国際協力(STRID 開発協力)を活用して実施しました。

#### (3)高速増殖炉サイクル技術の研究開発

【2014年度当初：299.5億円】

高速増殖炉サイクル技術については、放射性廃棄物の減容・有害度低減に資するため、マイナーアクチニドの分離技術やマイナーアクチニド含有燃料製造技術等の基盤的な研究開発に取り組みました。また、これまでの「もんじゅ」の研究開発で得られた知見を生かし、STRID開発へ協力するとともに、米国やフランス等との国際協力を進め、GIFの枠組みにおいて、シビアアクシデント発生時の高速増殖炉の安全性向上に向けた研究開発等に取り組みました。「もんじゅ」については、エネルギー基本計画に定められた方針に従い、実施体制の再整備等を実施しました。

#### (4)日仏STRID開発協力

2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画

## 第4章 原子力政策の再構築

においては、「米国や仏国等と国際協力を進めつつ、高速炉等の研究開発に取り組む」とされているところ、2014年5月の安倍総理訪仏の際に、日本側の経済産業省と文部科学省、仏側の原子力・代替エネルギー庁が、フランスのナトリウム冷却高速炉の実証炉開発計画である第4世代ナトリウム冷却高速炉実証炉(ASTRID)計画及びナトリウム冷却炉の開発に関する協力取決めに署名し、日仏間の研究開発協力を開始しました。

この日仏ASTRID開発協力に関しては、文部科学省、経済産業省、電気事業連合会、日本電機工業会、日本原子力研究開発機構(JAEA)の五者において、我が国の高速炉の実証技術の確立にも役立つような高速炉枢要技術開発の推進、国際的な動向を勘案した上でのタンク型炉の設計評価や技術的知見などの積極的な情報収集、高速炉開発の国際動向や耐震性・安全性・信頼性・出力規模、経済性などの技術的検討の実施、仏国との協力が効率的に進められる体制の整備、当面のASTRID開発協力の中心となるJAEAにおける国際協力体制の充実も含めた体制整備の検討の実施等を進めることとされました。

#### (5)高温ガス炉とこれによる熱利用技術の研究開発 【2014年度当初：5.8億円】

水素製造を含めた多様な産業利用が見込まれ、固有の安全性を有する高温ガス炉など、安全性の高度化に貢献する原子力技術の研究開発を推進しました。

具体的には、JAEAが所有する高温工学試験研究炉(HTTR)の運転再開に向けた準備を進めるとともに、水素製造に関する要素技術開発を推進しました。

また、IAEAの下で高温ガス炉の国際安全基準の策定に向けた協力研究計画を開始しました。

#### (6)ITER計画をはじめとする核融合に関する研究開発の推進(ITER計画及びBA活動に関する経費) 【2014年度当初：251.5億円】

核融合エネルギーは、エネルギー問題と環境問題の根本的な解決をもたらす将来のエネルギー源として大いに期待されています。我が国の核融合研究開発は、国際協力を効率的に活用しながら、JAEA、核融合科学研究所、大学等が、相互に連携・協力して推進しています。

ITER計画は、核融合エネルギーの科学的及び技術的な実現可能性の実証を目指した国際共同研究開発プロジェクトであり、現在、日本、EU(ユーラトム：欧州原子力共同体)、米国、ロシア、中国、

韓国、インドの7つの国と地域によって進めています。また、ITER計画を補完・支援する先進的研究開発プロジェクトとして、幅広いアプローチ(BA)活動を日欧協力により、我が国で実施しています。

両事業において、我が国は調達を担当する機器の製作を進めるとともに、核融合の最先端研究開発などを本格的に進めています。

核融合分野における二国間協力では、米国、EU(ユーラトム)、韓国、中国と核融合研究協力実施取決めを結んでいます。また、多国間協力ではIEAにおいて8つの核融合協力実施取決めを結ぶとともにIAEAの核融合協力に関する活動にも積極的に参画する等、我が国は、世界そしてアジアの拠点として、研究協力や研究者の交流を実施しています。

#### (7)再処理積立金法の運用【制度】

使用済燃料の再処理やこれに伴い発生する低レベル放射性廃棄物の処分等の事業は、長期にわたる事業であることから、これに必要な費用を計画的かつ確実に確保するため、「原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律」(平成17年法律第48号)に基づき、電気事業者等が必要な費用を確保し、外部の資金管理人に積み立てることとされました。同法に基づき、2014年度においても、必要な費用の積み立てが行われました。

## 第5節 国民、自治体、国際社会との信頼関係の構築

東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、国民の多くがこれまでの原子力政策に不信を抱き、また、原子力政策を担う行政や原発の運営を行う事業者に対する信頼が失墜しているという現状を真摯に受け止め、今後、国民、自治体との信頼関係を構築していくことが重要です。

### <具体的な主要施策>

#### 1. 原子力利用における取組

##### (1)国民、自治体との信頼関係の構築

###### ①原子力総合コミュニケーション事業

【2014年度当初：7.1億円】

東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、被災地のみならず全国における放射線に関する理解の促進や風評被害の防止のための取組を行いました。

具体的には、全国の自治体の講演会等に放射線の専門家を派遣したほか、次世代層を対象とした体験型の実験教室の開催や教育職員を対象としたセミナーを開催しました。

核燃料サイクル施設の立地地域（立地県・立地市町村等）等に対しては、原子力を含むエネルギー政策や核燃料施設等の新規制基準、核燃料サイクル施設の現状、放射線の基礎知識等について、科学的根拠や客観的事実に基づく放射線の基礎知識やエネルギー及び核燃料サイクル施設に関する的確な情報を立地地域住民に提供しました。具体的には、2014年度は、定期刊行物の発行、地域住民が多く訪れる場所や各種イベントを活用した広報及び立地地域のみならず電力消費地を含めた多様なステークホルダーとの丁寧な対話や情報共有のための取組強化等により、きめ細やかな広聴を実施しました。

また、高レベル放射性廃棄物の最終処分についての国民的理解の醸成、社会的合意形成を図るため、最終処分に対し多様な意見を有する方々が討議を行う双方向シンポジウムや全国各地で最終処分問題に関する意見交換を行う理解促進・支援事業等の広聴・広報活動を実施しました。

## ②原子力発電施設立地地域基盤整備支援事業

【2014年度当初：8.0億円】

原子力発電所の安全や運転を支える立地地域の経済の活性化、雇用の確保を図る観点から、長期稼働停止による地域への影響を緩和と、中長期的な地域の産業基盤の強化を図るため、地域資源を活用した産品・サービスの開発、販路拡大、PR活動等の地域の取組を支援しました。

## ③地域担当官事務所等による広聴・広報

東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、国民の間に原子力に対する不信・不安が高まっており、エネルギーに関わる行政・事業者に対する信頼が低下しています。この状況を真摯に受け止め、その反省に立って信頼関係を構築するためにも、原子力に関する丁寧な広聴・広報が必要であることから、予算を活用した事業のほか、地域担当官事務所等も活用して、地域のニーズに応じた、双方向のコミュニケーションに関する取組を強化しました。

## ④原子力教育に関する取組

原子力についてエネルギーや環境、科学技術や放射線等幅広い観点から総合的にとらえ、適切な形で

学習を進めるため、全国の都道府県が主体的に実施する原子力を含めたエネルギーに関する教育の取組（副教材の作成・購入、指導方法の工夫改善のための検討、教員の研修、施設見学、講師派遣等）に必要な経費を交付する「原子力・エネルギー教育支援事業交付金」を運用しました（2014年度交付件数：26都道府県）。

## ⑤立地自治体等との信頼関係の構築に向けた取組

2014年9月、九州電力川内原子力発電所の再稼働を進める政府の方針を示す経済産業大臣名の文書を鹿児島県知事宛てに発出するとともに、資源エネルギー庁長官が鹿児島県知事及び薩摩川内市長に対して、政府の方針を説明しました。

## ⑥電源立地地域との共生

電源立地地域対策交付金については、交付金の用途を従来の公共用施設の整備に加え、地場産業振興、福祉サービス提供事業、人材育成等のソフト事業にも拡充するなど、立地自治体のニーズを踏まえた電源立地対策を実施してきています。

## (2)原子力発電に係る国際枠組みを通じた協力

### ①IAEAでの協力

#### (ア)原子力発電の理解促進への取組

国際原子力機関への拠出を通じ加盟国のオピニオンリーダーを対象とした広報セミナーや原子力広報担当者を対象としたワークショップを開催しました。これにより、原子力発電の役割や安全性に関する正確な情報の提供、透明性の高い情報公開による、原子力に対する一般公衆の理解を増進する活動に協力、貢献しました。

#### (イ)原子力発電導入のための基盤整備支援への取組

国際原子力機関への拠出を通じ、原子力発電導入を検討している国へIAEA及び国際的な専門家グループによるレビューミッション派遣等の支援を行い、その評価を通じて当該国の制度整備等が確実になされ、核不拡散、原子力安全等への対応がなされることに協力、貢献しました。

#### (ウ)原子力関連知識の継承への取組

国際原子力機関への拠出を通じ、原子力発電を導入・検討している国を対象としたセミナー・ワークショップの開催、出版物の作成等を通じて、我が国及びIAEA加盟国が持つ、原子力に関する知識・技術

## 第4章 原子力政策の再構築

を適切に継承するための活動に協力、貢献しました。

**(工)核不拡散への取組**

IAEAが行う核拡散抵抗性、保障措置、核セキュリティに関する検討、安全性の調査・評価の事業等に拠出を行い、ワークショップ等を開催しました。また、国際的核不拡散体制に貢献するため、アジアの国々を対象にした核不拡散・核セキュリティに関するトレーニングコースをIAEAと連携して実施しました。

**②経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)での協力**

経済協力開発機構原子力機関への拠出を通じ、原子力発電及び核燃料サイクルの技術的・経済的課題、放射性廃棄物、原子力発電の安全確保に関する技術基盤、産業基盤、放射線に関する知識の普及の調査検討活動や、東京電力福島第一原子力発電所事故をベースとしたNEAのベンチマーク研究等に協力、貢献しました。

**③国際原子力エネルギー協力フレームワーク(IFNEC)**

2006年に、米国ブッシュ前政権は、放射性廃棄物を減量し、核拡散抵抗性に優れた先進的再処理技術開発を促進するとともに、高速炉の開発を推進することを旨としたGNEP構想を発表しました。2010年6月、GNEPは、IFNEC(The International Framework for Nuclear Energy Cooperation)に枠組みを変更し、核拡散のリスクを低減させながらも原子力利用と経済発展を実現するオプションを提供することを目的とした国際協力枠組みとして活動を行っています。IFNECにおいては、信頼性が高く、経済的な燃料サービス・供給の拡大に資する国際的な供給体制の構築等が議論されており、2014年度も、我が国はその活動に協力・貢献しました。

**④原子力発電導入国等との協力**

原子力発電を新たに導入・拡大しようとする国に対し、我が国の原子力事故から得られた教訓等を共有する取組を行っています。2014年度はベトナム、UAE、トルコ、カザフスタンといった国について、原子力発電導入国等からの研修生の招聘、我が国専門家等の外国への派遣等を通じて、原子力発電導入に必要な法制度整備や人材育成等を中心とした基盤整備の支援を行いました。加えて、ベトナムについ

て、原子力発電の運転管理に携わる人材等を対象として、我が国の原子力発電所の運転シミュレータを利用した研修等を実施するとともに、我が国の運転管理等の専門家を当該国に派遣し、現地でセミナー等を開催しました。

**(ア)原子力発電導入基盤整備事業補助金**

**【2014年度当初：3.1億円】**

東京電力福島第一原子力発電所事故で得られた教訓等を念頭に置きつつ、原子力発電を導入しようとする国々において、核不拡散体制や原子力損害賠償制度の整備等を行い、原子力発電の導入のための基盤整備が適切に実施されるよう、原子力専門家の派遣や受入等により、法制度整備や人材育成等を行いました。

**(イ)原子力発電所安全管理等人材育成事業**

**【2014年度当初：0.8億円】**

東京電力福島第一原子力発電所事故で得られた教訓等を念頭に置きつつ、ベトナムにおいて原子力発電の運転・保守管理に携わっている、又は、将来携わる人を対象として、我が国において原子力発電所の運転シミュレータを利用した研修等を実施したほか、我が国の原子力発電の運転管理等の専門家をベトナムに派遣し、現地でセミナーを開催し、より一層の原子力発電の安全運転管理技術等の習得を促しました。

**2. ウラン燃料の安定供給に向けた取組の強化****(1)海外ウラン探鉱支援事業補助金**

**【2014年度当初8.0億円】**

カナダ、オーストラリア、ウズベキスタン等において、我が国企業等による海外のウラン鉱山の権益獲得等のウラン資源安定供給確保の取組を進めました。具体的には、ウラン燃料の安定供給確保に資するウランの自主開発輸入の比率を高めるため、我が国企業によるウラン鉱山開発プロジェクトの円滑な進展を目的として、資源外交の強化、JOGMECによるウラン探鉱事業へのリスクマネー供給等を実施しました。

**(2)濃縮ウラン備蓄対策事業補助金**

**【2014年度当初0.9億円】**

我が国として安定的な燃料供給に貢献するため、国内の貯蔵施設に一定量の低濃縮ウランを確保する事業を実施しました。