

原子力政策大綱に示している  
放射性廃棄物の処理・処分に関する  
取組の基本的考え方の評価について  
(案)

2008年 月 日  
原子力委員会 政策評価部会

# 目 次

第1章	はじめに .....	1
第2章	評価作業 .....	3
第3章	議論の整理、評価及び今後の進め方に関する提言 .....	6
3. 1	放射性廃棄物の安全で効率的な処理・処分（総論） .....	6
3. 2	地層処分を行う放射性廃棄物 .....	6
3. 3	管理処分を行う放射性廃棄物 .....	30
3. 4	原子力施設の廃止措置等 .....	36
第4章	結論 .....	38

（付録1）政策評価部会の開催実績（放射性廃棄物の処理・処分）

（付録2）政策評価部会の委員等名簿

（付録3）原子力政策大綱（関係部分抜粋）

（付録4）原子力政策大綱を補足する原子力委員会決定及び見解

主な用語解説

資料

## 第1章 はじめに

原子力委員会は、原子力の研究、開発及び利用に関する国の施策を計画的に遂行し、原子力行政の民主的運営を図るために設置された組織であり、原子力の研究、開発及び利用に関する事項(安全の確保のための規制の実施に関する事項を除く。)について企画し、審議し、及び決定する任務があります。この使命を果たす一環として、2005年10月には、数十年間程度の国内外情勢の展望を踏まえ、原子力発電や放射線利用の推進に関して、今後10年程度の間各省庁が推進すべき施策の基本的方向性や、原子力行政に関わりの深い地方公共団体や事業者、また、相互理解が必要な国民各層への期待を示した原子力政策大綱を策定しました。

原子力政策大綱はまず、① 原子力利用の前提である基盤的取組の整備、② 原子力発電によるエネルギー安定供給と地球温暖化対策に対する一層の貢献、③ 放射線の科学技術、工業、農業及び医療分野でのより一層広汎な活用、④ これらを一層効果的・効率的な施策で実現、という4つの基本的目標と、これらの追求を目指すための各政策分野における取組で共通して重視すべきこととして、「安全の確保」、「多面的・総合的な取組」、「短・中・長期の取組の並行推進」、「国際協調と協力の重視」及び「評価に基づく取組と国民との相互理解」の5つを共通理念として示しています。その上で、安全の確保、平和利用の担保、放射性廃棄物の処理・処分、人材の育成・確保、原子力と国民・地域社会の共生という原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化、原子力利用の着実な推進、原子力研究開発の推進、国際的取組の推進並びに原子力の研究、開発及び利用に関する活動の評価の充実について、それぞれの政策分野における取組の基本的考え方を示しています。

これらの政策分野のうち、原子力の研究、開発及び利用に関する活動の評価の充実については、「原子力に関する国の施策は公共の福祉の増進の観点から最も効果的で効率的で在るべき」という基本的目標の達成のために、政策評価を政策に関するPDCA活動(立案、実施、評価及び改善活動)の一環に位置付けて、関係機関による施策の計画・実施状況を継続的に評価し、改善に努め、国民に説明していくことが大切です。また、評価に当たっては、原子力の特徴を踏まえ、前述の5つの共通理念にリスク管理の観点も含めて、多面的かつ定量的に評価することが重要です。さらに、原子力委員会は、自らに対しても「関係行政機関の原子力に関する施策の実施状況を適時適切に把握し、関係行政機関の政策評価の結果とそれに対する国民意見も踏まえつつ、自ら定めた今後10年程度の期間を一つの目安とする原子力の研究、開発及び利用に関する政策の妥当性を定期的に評価し、その結果を国民に説明していくこととする」としています。

原子力委員会は、この基本的考え方に基づく取組を行うために、2006年4月に政策評価部会を設置し、原子力の研究、開発及び利用に関する政策の妥当性の評価等を行うことにしました。これを受けて、政策評価部会は、2006年8月に「安全の確保」、2007年5月に「平和利用の担保及び核不拡散体制の維持・強化」、2007年11月に「原子力と国民・地域社会の共生」に関する基本的考え方の妥当性について評価し、それぞれ報告書を取りまとめました。政策評価部会は、原子力政策を適切な政策分野に区分して引き続き評価を行うこととし、原子力委員会委員長及び委員、政策分野ごとに指名された担当の専門委員で構成します。評価に当たっては、その政策分野ごとに関係行政機関等から取組状況を聴取し、「ご意見を聴く会」を開催して国民からこれに対する御意見を募集し、参加者から直接御意見を伺って草案を取りまとめ、これに対して更に国民から御意見を募集して、最終案を取りまとめることとしています。

本報告書は、政策評価部会が「原子力政策大綱」第2章2－3「放射性廃棄物の処理・処分」で示された基本的考え方に基づく国と事業者等の取組に関してヒアリングを行い、また、国民からの御意見を伺い、政策の妥当性について評価を実施した結果を取りまとめ、さらに、政策評価部会での議論を踏まえて今後の関係行政機関等の施策の進め方に関する政策評価部会としての提言を記したもので、4章から構成されています。序章である本章に続く第2章に「評価作業」、第3章に「議論の整理、評価及び今後の進め方に関する提言」を述べ、第4章「結論」で結んでいます。また、付録1に政策評価部会の開催実績、付録2に政策評価部会の委員等名簿及び付録3に原子力政策大綱の放射性廃棄物の処理・処分に係る関連部分抜粋を記載しています。

なお、本報告書を読まれる方の便に供するため、主な用語解説を末尾に添付しました。

## 第2章 評価作業

原子力政策大綱に示している、我が国における放射性廃棄物の処理・処分に関する基本的考え方の妥当性を評価する作業を、以下のとおり行いました。

### (1) 関係行政機関等の取組状況の把握

関係行政機関等の取組の現状を、原子力政策大綱の策定以降の進捗や変化を踏まえてより詳細に把握するため、以下のとおりヒアリング等を実施し、対応状況について広く意見交換を行いました。

#### ① 内閣府からのヒアリング

〔第20回政策評価部会：2008年1月18日（金）〕

資料：「放射性廃棄物の処理・処分」に関する取組について

#### ② 経済産業省からのヒアリング

〔第20回政策評価部会：2008年1月18日（金）〕

・資源エネルギー庁

資料：資源エネルギー庁における「放射性廃棄物の処理・処分」への取組について

・原子力安全・保安院

資料：原子力安全・保安院における「放射性廃棄物の処理・処分」への取組について

#### ③ 文部科学省からのヒアリング

〔第20回政策評価部会：2008年1月18日（金）〕

資料：文部科学省における放射性廃棄物の処理・処分への取組について

#### ④ 原子力発電環境整備機構（NUMO）からのヒアリング

〔第21回政策評価部会：2008年2月12日（火）〕

資料：「放射性廃棄物の処理・処分」に関するNUMOの取組みについて

#### ⑤ 電気事業者（電気事業連合会）からのヒアリング

〔第21回政策評価部会：2008年2月12日（火）〕

資料：「放射性廃棄物の処理・処分」電気事業者における取組状況について

#### ⑥ （独）日本原子力研究開発機構（JAEA）からのヒアリング

〔第22回政策評価部会：2008年3月19日（水）〕

資料：「放射性廃棄物の処理・処分」への取組

### (2) 「ご意見を聴く会」の開催

評価に当たって、国民への施策についての説明及び意見聴取を行うため、以下のとおり「ご意見を聴く会」を開催しました。

この会及び会に先駆けて行った意見募集では、特に、原子力や放射性廃棄物の処分に係る相互理解活動や情報発信等に関する意見や提言等が多く寄せられました。これらについては、「ご意見を聴く会」やその後の政策評価部会委員による審議を経て、本報告書に反映されています。

① 開催日時及び場所

日時:2008年3月31日(月)13:30～17:00

場所:宮城県仙台市 仙台国際センター

② プログラム

(1)開催趣旨説明

(2)第1部 御意見発表者との意見交換等

・御意見の聴取

齋藤昭子 (財)みやぎ・環境とくらし・ネットワーク(MELON)事務局長

新堀雄一 東北大学大学院工学研究科 准教授

・部会構成員との意見交換

(3)第2部 会場に参加された方々からの御意見聴取

参加者数:94名(うち、第2部での意見発表者は10名)

参加募集時に提出された意見数:44件

**(3)放射性廃棄物の処理・処分にに関する御意見聴取**

放射性廃棄物に関する理解活動の現場の状況、放射性廃棄物の処分にに関する自治体の考え方等を把握するため、以下のとおり有識者からの御意見聴取を行いました。

① 崎田裕子 NPO法人 持続可能な社会をつくる元気ネット理事長

〔第23回政策評価部会:2008年4月18日(金)〕

資料:「共に語ろう電気のごみ」地域ワークショップ開催から見えてきた「放射性廃棄物の処理・処分」への御意見

② 片山善博 慶應義塾大学法学部 教授

〔第23回政策評価部会:2008年4月18日(金)〕

資料: 原子力行政と信頼感一ひとつの事例から見て

**(4)報告書(案)の取りまとめ**

これらの会における意見交換や資料の検討結果を踏まえて、まず原子力政策大綱にある基本的考え方に関連する関係行政機関等の取組状況の説明を整理し、次いで、これらに関する意見交換の要点を整理しました。そのうち関係者の説明や資料に対する疑問等については、事務局又は関係者からの追加説明を付加しました。そして、それらを総覧して関連

する取組が十分に成果を上げているか、あるいは政策の目標を達成し得る見通しがあるかの評価を行い、それに基づき、「原子力政策大綱」に示している基本的考え方の妥当性を評価し、「原子力政策大綱に示している放射性廃棄物の処理・処分に関する取組の基本的考え方の評価について」と題する報告書(案)を取りまとめました。

**(5) 報告書(案)に対する意見募集及び報告書の取りまとめ**

(意見募集及びその反映について記載予定)

## 第3章 議論の整理、評価及び今後の進め方に関する提言

原子力政策大綱では、第2章2－3で「放射性廃棄物の処理・処分」に関する取組、具体的には、①地層処分を行う放射性廃棄物、②管理処分を行う放射性廃棄物、③原子力施設の廃止措置等の各分野について、基本的考え方を取りまとめています。本章では、これらに係る関係行政機関等の取組状況を把握し、この取組状況並びにこれを踏まえて政策評価部会及び「ご意見を聴く会」でなされた議論を整理した上で、それぞれの取組についての評価を取りまとめます。なお、政策評価部会での議論において提起された論点のうち、現行の取組に関する説明の不足や事実誤認等が含まれていたものについては、正確を期すために、事実関係等を補足する内容を、「この意見に対するコメント」として記載します。さらに、関係行政機関等が今後もこの分野の取組を企画・推進していく上での、政策評価部会での議論を踏まえての政策評価部会としての提言や留意事項を示します。

### 3.1 放射性廃棄物の安全で効率的な処理・処分(総論)

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① 放射性廃棄物は、「発生者責任の原則」、「放射性廃棄物最小化の原則」、「合理的な処理・処分の原則」及び「国民との相互理解に基づく実施の原則」の下で、適切な区分ごとに安全に処理・処分することが重要である。
- ② 研究開発機関等は、放射性廃棄物の効果的で効率的な処理・処分を行う技術の研究開発を先進的に進めるべきである。
- ③ 発生者等の関係者には新知見や新技術を取り入れて、今後の社会における放射性廃棄物の処理・処分の範となる安全で効率的な処理・処分を行っていくことを期待する。
- ④ 国は、引き続き適切な規制・誘導の措置を講じていくべきである。
- ⑤ 発生者等の関係者が処分のための具体的な対応について検討中の放射性廃棄物の処理・処分については、情報公開と相互理解活動による国民及び地域の理解の下、具体的な実施計画を速やかに立案、推進していくことが重要である。

以上の取組の基本的考え方に関しては、それぞれ関係する具体的な取組の項目において評価を行うこととします。

### 3.2 地層処分を行う放射性廃棄物

#### 3.2.1 高レベル放射性廃棄物

##### 3.2.1.1 全国の地域社会の様々なセクター、地域住民及び電力消費者の理解と協力を得るための取組の強化

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方



- ① 国、電気事業者及びNUMOは、地方公共団体を始めとする全国地域社会の様々なセクター及び地域住民はもとより、原子力発電の便益を受ける電力消費者の理解と協力が得られるように、適切な役割分担と相互連携の下、創意工夫を行いながら現在の取組を強化するべきである。

(高レベル放射性廃棄物処分懇談会報告書から抜粋)

- ・ 国は、選定の各段階において、事業計画や選定過程の妥当性などについて、技術的な観点及び社会的・経済的観点から確認する。その際、公正な第三者によるレビューの仕組みを考えておく必要がある。

- ② 国、電気事業者及びNUMOは、理解と協力を得るための活動の評価を踏まえて新たな取組を検討するなど、それぞれの責務を十分に果たしていくことが重要である。

(高レベル放射性廃棄物処分懇談会報告書から抜粋)

- ・ 実施主体と地域住民など関係者間で生じる様々な課題について、当事者が参加して検討する場を設けることが重要である。

#### (1-1)原子力政策大綱を補足する原子力委員会決定及び見解

- ①関係者は、処分の安全性や処分施設の立地が国民全体にもたらす利益にかんがみ衡平を確保する措置に関する考え方及び建設地選定過程とそれに参加する地域の一層の発展のための支援の在り方について、説明努力を工夫し、強化することが重要である。
- ②国、NUMO及び電気事業者等は、基礎自治体や当該基礎自治体の位置する県等の広域自治体との間で処分施設建設地選定過程についての相互理解を深め、関心を持つ人々が処分の安全性、公益性及び処分施設の立地が地域にもたらす影響等の利害得失に関して学習できる環境の整備に協力を求めていくことも重要である。
- ③施設を受け入れる自治体の発展のための原資は、国民を代表する国と事業者が負担するべきである。
- ④国、NUMO及びJAEAは、地層処分方式の安全性に関して国民が学習できる機会を充実するべきである。
- ⑤国及び自治体は、基礎自治体の生活や産業を支える住民等の積極的な参画による勉強会活動が自治体境界を越えて面的に展開されるための環境を整備するべきである。
- ⑥NUMO及び電気事業者は、信頼される情報提供を幅広く行うなど、住民組織との連携により相互理解活動を効果的に推進していくべきである。
- ⑦経済産業省、NUMO及び電気事業者は、処分施設を立地した地域の発展に国民が

関心を有しており、関係者がその取組にパートナーとして参加していく意図を有していることを明らかにしていくことを検討するべきである。

⑧国は、特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針を踏まえて、NUMOに対して適切な指導・監督を行うべきである。

## (2) 関係行政機関等の主な取組状況

### 【資源エネルギー庁】

①原子力立国計画を踏まえ、高レベル放射性廃棄物の処分事業に関する広く国民各層との相互理解を深めるための取組として、地域ブロックごとのシンポジウム、広報番組の放映、地層処分模型展示車の展示等を行ってきた。また、国が前面に立った地元における取組として、関心を有する地域での住民説明会等を実施した。さらに、文献調査段階の交付金の大幅拡充や、地域振興・産業振興の支援等に資する補助金や都道府県向けの交付金の支援措置を整備した。

②これまで応募が検討された地域での経緯等を踏まえ、2007年11月には、総合資源エネルギー調査会原子力部会放射性廃棄物小委員会において、①国民全般、都道府県や周辺地域をも対象とした相互理解、②公募方式に加え国が前面に立って進める新たな取組、③最終処分事業と共生する地域発展の姿の明確な認識④最終処分事業の安全性に関する概念等の国民への分かりやすい提示等の課題を洗い出し、処分事業を推進するための取組の強化策を取りまとめた。

強化策のポイントとして、以下の対策が示されている。

- a) 処分事業の必要性等に関する国民全般への広報の拡充、処分の安全性や処分施設の立地候補地選定手続き、地域振興等に関する地域広報の充実
- b) 国が前面に立った取組として、NUMOの公募による方法に加え、地域の意向を尊重した国による文献調査実施の申入れを追加
- c) 都道府県を含めた広域的な地域振興構想の提示
- d) 国民理解に資する研究開発及び国際的連携の推進 等

③強化策を踏まえ、広聴・広報活動として都道府県単位での説明会(2007年度は10回実施)、草の根活動としてのNPOと連携したワークショップの開催(2007年度は5回実施)等を実施している。また、実体験を通じた効果的な相互理解促進を図るための設備や手法の整備、国際的連携の推進等を実施している。

### 【NUMO】

①応募獲得に向けた取組として、広聴・広報活動、関心を有する地域での積極的・能動的な理解活動、理解活動強化のための体制整備等様々な活動を実施した。また、広報活動として、テレビCMの放映、新聞・雑誌広告の掲載、フォーラム・座談会の開催等を実施している。

②これまでの活動の評価を踏まえ、相互理解促進活動に向けた取組として、以下の取組を実施する。

- a) 草の根的な活動として、市民活動を実施している諸団体及びそのネットワークと連携した相互理解促進活動、ワークショップ、諸団体への講師派遣、地方紙と連携した座談会、ミニフォーラム等を開催する。
- b) 各種媒体を活用した事業内容の訴求として、新聞広告を活用し、海外の現状や安全の仕組み等具体的な内容について訴求を拡充するとともに、情報の受け手を意識した各種媒体の活用により情報提供を充実する。
- c) マスメディアへの的確かつ積極的な情報提供として、中央の記者クラブとの意見交換、地方紙の論説等との座談会等を実施する。
- d) 地域広報の効果的な実施に向けた対応として、分かりやすい広報ツール、ホームページ上での基礎的な地質情報の提供等を実施する。
- e) 国及び電気事業者との相互連携強化として、電気事業者と連携して日本科学未来館「地下展」で地層処分事業を紹介するとともに、電気事業者のPR施設での展示の充実に向けて検討する。さらに、国と連携して国主催の説明会に実施主体として参加する。

#### 【電気事業者】

- ①電気事業者は、地層処分に対する理解活動の取組を強化するため、以下の取組を実施している。
  - a) 最終処分地確保に向けたNUMOの活動を支援するため、2007年9月に電気事業連合会内に「地層処分推進本部」を設置した。
  - b) 新聞、ラジオなど各種メディアを活用した広報活動を実施している。
  - c) 電気事業者のPR施設の展示の充実に向けて検討している。

### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

#### 【相互理解活動に関して】

- ① 放射性廃棄物処分を含む原子力の問題は、全国レベルでの取組が必要であり、エネルギーの問題は国民一人一人が自分達の問題として考えることができるよう、国が前面に出て取り組むことが重要である。最近になってそのような取組姿勢が現れてきたが、これまでの関係者の取組は十分とは言えないのではないか。
- ② 広聴・広報活動として様々な取組がなされてきているが、国民には十分に伝わっていないのが現状ではないか。エネルギー問題を考えるべき生活者には電気を作ることのリアリティーが少ないことがその原因の一つであり、その点を踏まえた取組が必要ではないか。現状では、国民には電気は使うけれども廃棄物処分は別の人が考えるべきこととの認識が強いので、廃棄物は電気を使っている国民が出しているとの意識をもっと強く持つようにすべきである。
- ③ 高レベル放射性廃棄物処分事業については、原子力発電と独立しているものではなく、

核燃料サイクルの一部として、原子力発電の便益と関連付けて広聴・広報活動を行うべきではないか。地球環境問題への貢献なども含めて、国民との相互理解のためには原子力のエネルギー利用の全体像を示すことは重要である。国、電気事業者及びNUMOは、連携して相互理解活動に取り組んでいるが、その際にエネルギー問題や地球環境問題における原子力発電の役割と、核燃料サイクルの中で発生する放射性廃棄物の処分の問題が課題であることについて、国民の理解を得るための取組を更に強化していくべきではないか。

- ④ 原子力政策は、国民からは遠い存在で、地層処分だけを地域の中で考えていくことには無理があり、理解を得るのに時間がかかる。このため、関係省庁で連携して、国民に原子力政策の全体像を提示していく必要がある。
- ⑤ 責任論から言うと発生者責任の原則を踏まえるべきであり、相互理解促進活動における電気事業者等の協力は、更なる強化が必要ではないか。
- ⑥ 原子力や放射性廃棄物について疑問を持った場合に、どこに情報があるのか分かりにくいのではないかと。例えば子供でも、主婦でも、原子力のことをもっと知りたいと思っても、文部科学省なのか、資源エネルギー庁なのか、どこに聞いたらよいのか分からない。また、スポークスマンもいた方が分かりやすいのではないかと。聞くところも一元化して、そこに聞けば責任を持って答えてもらえるという所があれば、もっと広く国民の理解を得られるのではないかと。
- ⑦ 原子力や放射性廃棄物に関する情報は、大量に出ているが、情報発信が一方通行であるために、国民は情報を理解し切れていないのではないかと。双方向の情報交流や対話の機会を増やすべきである。
- ⑧ 情報が適切に伝わっているか否かは重要な問題。国、電気事業者及びNUMOは、原子力の問題について国民との相互理解を深めるために、意見交換の場や対話の場をどのように設け、それをどのように機能させていくのかということについて、相互理解活動の現場の状況を把握し、共有し、適切な役割分担の下に連携しつつ、更に工夫していくべきである。対話がうまくいかない原因等を分析し、PDCAサイクルを回していく仕組みを作ることが必要である。
- ⑨ 原子力や放射性廃棄物がどういうものかを含め、いろいろな情報が国民全体に伝わっていない。原子力に関心がない人に伝えるのは大変なことである。原子力委員や原子力の学識経験者は、国民に顔が見えるように工夫して、日本が原子力を推進する理由を国民に分かりやすく説明するような機会を積極的に持つことを心掛け、双方向のコミュニケーションによる地道な相互理解活動を全国的に進めていくことが必要である。この部会も1回の「ご意見を聴く会」で終わるのではなく、全国をすべて行脚するような計画を考えるべきである。
- ⑩ 原子力に関しては、中立的な専門家の意見が聴きたいし、推進派と反対派の意見も同様に聴きたい。

→（この意見に対するコメント）

専門家とは、本来、学術的議論を行う者のことであり、特定の課題に関して、専門家を推進と反対に分けること自体には意味がありません。いくつかの選択肢に関し、将来予測として評価せざるを得ないリスクやベネフィットの評価をめぐって、国民の前で、科学的合理的な議論が行われることが重要と考えます。

- ⑪ 国民とのリスク・コミュニケーションを行っていく仕組みを整備していくことが重要である。リスク・コミュニケーションを繰り返し行っていくことで、更に問題意識が掘り下げられ、理解が進むことにつながる。国や事業者は、不断の情報開示を進めて国民との実質的な意見交換をしていくことが必要である。また、報道等により、怖いという印象を受けると、一般に、それからはできるだけ離れたいたいという思いが生じる。また、よく知らないものは、例えリスクが小さくとも、ゼロであると言われないとリスクが小さいものとは認知されない（ゼロリスク願望）とされている。原子力は、まさにこれらが当てはまり、それを解消するにはリスク・コミュニケーションを徹底して続けることが答えとなる。我が国ではハザードとリスクという概念が混在して使われている。ハザードを技術的又は社会的に制御してリスクを最小限に抑制していく取組の全体像を国民に説明していくことが必要である。
- ⑫ 高レベル放射性廃棄物の処分施設の立地候補地は公募方式が採られているが、国民はこの処分に対して一般に、漠然とした不安感を持っているので、危険なものは要らないという結論にしかなり得ない。公募方式としたので、地域としてどうするかについてしっかりとした議論をして欲しいということであれば、地方の公民館などで小規模な説明会を開催し、ひざを突合わせて話す機会を設けるべきである。
- ⑬ 火山地帯や過去に大きな地震があった所等、明らかに処分施設の立地候補地になり得ない市町村もあるので、まずは、調査対象となり得る市町村を示し、そのすべての市町村で説明会を実施して相互理解を深めるべきである。
- ⑭ 地域振興の可能性を明確に示す観点から、地域共生のプランを複数用意し、関心を有する地域の人々が判断できるような材料を提供していくことが重要ではないか。これまでに用意した地域共生プランについては、具体的な候補地域がない段階では限度があるものの、内容を更に充実させるべく取組を強化するべきである。地域の自然や特徴を活かした「地域の誇り」の「見える化」が重要である。
- ⑮ 国は、放射性廃棄物処分に関する国民との相互理解活動に本気で取り組むべきである。処分施設という負のイメージの施設だけを建設しようとする、いくら地域振興策を抱き合わせても「負のイメージ」が強く残る。原子力発電所のように発電という「生産施設」とのコラボレーションを推進するべきではないか。
- ⑯ 自治体の原子力の分野におけるリテラシーは総じて低いので、自治体において原子力の分野での知識を持つ人を増やす取組が必要である。また、自治体における放射性廃棄物問題担当部門を明確にすべきである。
- ⑰ 電気の消費地域の人と原子力施設の立地地域の人とでは、客観的に見て気持ちの持ち

方に大きな差がある。消費地域の人は、原子力の全体像に関して学び、立地地域の人の気持ちを共有して、他の地域が処分施設の立地候補地に応募することに対して感謝の気持ちが芽生えるようになるなど、処分施設の立地地域が社会から期待されるようになるような情報交流が必要である。

- ⑱ 原子力施設立地地域の方の生の声を聴くことが国民との相互理解を得ていく上で重要であり、立地地域の住民の方々との直接対話の機会を国民に提供することが大切ではないか。
- ⑲ 草の根活動では、話し合いの場が批判合戦に終わらないように、話し合いの交通整理をするファシリテーターが必要である。このファシリテーターのようにコミュニケーションをつなぐことができる人材の育成が重要である。
- ⑳ フィンランドでは、コンセンサス会議という、一種の公開討論会が開催されており、このような公開討論会を数多く開催してはどうか。
- ㉑ コンセンサス会議については、フィンランドと日本では、人口を始め状況に大きな違いがあるので、同じようには開催できないのではないか。
- ㉒ 現世代には、将来の世代に放射性廃棄物処分の問題について正しく伝えるという説明責任がある。教育という観点から、小学生、中学生及び高校生に対して、今の時点から適切な説明を行っていくことが重要ではないか。例えば、中学生や高校生に対して放射性廃棄物問題に関する作文を募集し、優秀な生徒はフィンランドやフランスの関連施設に派遣するなど、マスコミも関心を持つような方法を考えるべきではないか。
- ㉓ 小中学生は、地球温暖化に強い関心を示しており、原子力発電が必要不可欠と理解しているが、高レベル放射性廃棄物に関しては「次世代へのツケ」というようなイメージで捉えている。放射性廃棄物の処理・処分の方法の安全性、発生量等の事実について、子供の教育の場等を通じて教えることが必要である。教科書にも書くべき。また、図書館等の原子力関係の資料は古いものが多く最新の内容に更新するべきである。
- ㉔ 原子力に関する教育は、学校教育だけを取り上げるのではなく、大人、子供、先生、技術者など、すべての人を対象にいかに統合して教育していくかについて検討する必要があるのではない。

#### 【情報の発信に関して】

- ① 原子力については、膨大かつ多様な情報が提供されており、それらの関係性が分からない。国民がどのように情報を整理して理解したらよいかを考えた「分かっていただけの」情報提供の在り方を工夫していくべき。専門家の説明やマスコミの報道にも工夫の余地が多い。
- ② 国の不作為への国民の不信があるから、国がどのように責任を果たしていくかというメッセージが発せられないと、国民は共に考えるということにはならない。また、処分施設の立地を受け入れる自治体や住民のことを考えると、国は、原子力発電所からの廃棄物は少し

でも減らしていくというメッセージを発していくことが大事である。

- ③ 高レベル放射性廃棄物の地層処分技術は放射性廃棄物だけでなくダイオキシンなどの有害物質にも活用できると思われること、処分施設ができれば世界中の人達からその地域の名前を覚えてもらえるとともに、記録保存の観点から半永久的にその地域の名前が残ることなど、高レベル放射性廃棄物処分に関するすばらしいことを、国民に丁寧に説明していくことが重要である。
- ④ 原子力は廃止措置まで含めると非常に高いものになるという意見をよく耳にする。原子力発電所の廃止措置にかかる費用は既に電気料金に入れて国民の皆さんに負担いただいていることなどの情報提供も必要である。
- ⑤ 原子力施設が立地する自治体では、年に数回、水産物や農産物などの生活に関わる物質の放射能を測定し、自治体が設置した評価委員会の審議を経て結果をホームページ等に公表していると言うが、このような調査がどのように行われているのかやその調査結果などの情報については一般市民には十分に知られておらず、より分かりやすい公表方法等を工夫するべきである。住民に安全や安心に係る情報を伝える方法で今までに抜けていたもの(チャンネル)を補強することについて検討する必要があるのではないかと。
- ⑥ 原子力は、他のエネルギーと比べ廃棄物の発生量が非常に少ない。このため、廃棄物を着実に隔離して、閉じ込め処分ができる。これは原子力エネルギーの一つのメリットとなっている。化石燃料については、最近、その廃棄物であるCO<sub>2</sub>を隔離して閉じ込め処分することが、試みられているが極めて大規模。国はこのような環境負荷に関するメリットもセットでエネルギーを選ぶことを説明していくことが必要である。
- ⑦ 食料の自給率のみに話題が集中しているようだが、同時にエネルギーも危機的状況なのだというアピールがマスコミに登場しない。食料だけでなく、エネルギーにも自給率があることを強くアピールする必要がある。
- ⑧ 原子力に関して新聞やテレビで広告が出ており、原子力はCO<sub>2</sub>を出さないクリーンなエネルギーでリスクも管理されて安全であることが宣伝されているが、メリットばかりでかえって臭さを感じてしまう。メリットだけではなく、デメリットも分かりやすく伝えることが必要である。
- ⑨ 国民が放射性廃棄物処分の安全性や必要性を認識する媒体として、マスコミ(テレビ、新聞他)にはまだまだ改善できる余地が多分にある。世論の後押しが得られるようこれらに協力を求める工夫をするべきである。
- ⑩ 事業者は、安全性を強調するが、国民や地域住民は施設の持つリスクはどの程度なのか、リスクはどのように管理されているか、という安全への努力の具体的な内容が知りたいと思っている。このような情報を発信することにより信頼関係が生まれていくのではないかと。
- ⑪ 国や事業者からの情報は、信頼できる情報なのかという不信感を持っている人が多い。情報発信源の信頼性を保つため、中立なチェック機関が必要ではないかと。

- ⑫ NGOを含めた各ステークホルダーが参画し、国民や地域住民が信頼できる情報の発信源や交流の場となり、そして政策のチェックを行うような第三者機関が必要ではないか。
- ⑬ 日常で原子力に携わらない人々にとって「放射性廃棄物」という言葉はどことなく陰のあるイメージがあるから、どう考えたらよいかよく分かるように、より一層開かれた情報公開が必要である。さらに、処分施設が立地する地元の方々に安心していただくため、徹底した情報公開が不可欠であり、信頼される情報発信源を設ける必要がある。このような仕組みとして、地元自治体、住民代表及び専門家から成る情報公開組織を設立して施設の立入調査の権限を付与することが必要ではないか。

#### 【処分施設の立地候補地の選定等に関して】

- ① 処分施設の立地候補地の文献調査で10億円が出るが、文献調査で不適格となり、処分場は作らないこととなった場合、その10億円はどうなるのか。また、仮に10～30の市町村が同時に手を挙げた場合にも、すべての市町村に10億円を出すようなやり方はやめるべきである。
- ② 高レベル放射性廃棄物の処分場は、国民全体に利益のあることであるから、利益の衡平の観点から立地する場所には相当の利益があっても然るべきである。しかも、調査に手を挙げることを決めた時点で、例え文献調査の段階であっても自治体に行政負担が生ずる。そのような現実を踏まえたときに、国民のためになることをしようと思って手を挙げる自治体に対しては、応分のお礼をするとは適切であるし、手が挙げられなければ金額を高くすることに問題があるとは思わない。
- ③ 発生者責任の考えで言えば、高レベル放射性廃棄物は、発生者たる電気事業者が自社の敷地内で管理すべきである。倫理的にも過疎地にお金で処分施設の立地候補地を見つける方法に国民的な合意が得られるかについては疑問である。
- ④ 原子力と倫理というテーマで廃棄物の問題については、国際社会の中でも長く議論をしてきている。安全を確保できることを前提にして公募制を採り、応募者が出るまでお礼を高くしていくことは既に社会における問題解決の手段として使われている事例もあり、倫理に反するとは思わない。原子力の分野では、倫理とは「生きざま」のことであり、地球温暖化問題と同様に、問題の顕在化に応じ、対策として採るべき道を人知を尽くして議論していくことが人として採るべき道ということではないか。また、再処理をするとウランとプルトニウムという使用済燃料中の9割以上の部分を回収することで放射性物質は圧倒的に捨てるものが減るので、これは倫理的にも良いことだと思う。
- ⑤ 我が国の現行の高レベル放射性廃棄物処分の考え方は、地下施設を閉鎖する時点でそれまでに蓄積したデータ等を基に安全評価の結果が妥当であることを再度確認することとしており、その妥当性を確認するまでの間は高レベル放射性廃棄物の回収の可能性を維持することとしている。施設の操業から閉鎖までには長期間を要し、閉鎖の段階にお



いては既に次の世代以降になっていることから、閉鎖までの回収の可能性を維持するということは、将来世代への意思決定の選択肢を残すこととなるため、処分地選定に係る社会的な信頼を高める上でも有益な考え方として整理されている。このことに関し、国民との相互理解に更に努めるべきではないか。

- ⑥ フランスなどにおける回収可能性又は段階的処分の考え方の議論は、高レベル放射性廃棄物処分施設の技術的安全の観点からではなく、国民への安心の観点から、相互理解を得やすくするための工夫として行われているのではないか。このような処分施設の立地候補地選定の取組に係る社会的受容の問題に関しては、我が国においても社会学等の関連分野とも連携した調査・研究を今後行う必要があるのではないか。

#### 【実施主体の役割に関して】

- ① NUMOは、実施事業に対する国民との相互理解を得ていく上で活動内容等を強化しているが、徹底した原因分析を含め、適切なPDCAサイクルの仕組みを構築し、運用していくことが重要である。
- ② 相互理解活動の目標をどう設定していくべきかは難しい問題であり、戦略的なビジネスプランの立案が重要となるが、その意味で、NUMOの事業に関する第三者的な評価機関が必要ではないか。また、国民の目から見た第三者という中立的な評価の主体を明確にするべきではないか。
- ③ 第三者的な評価機関は、第三者の位置付けも人選によってどのようにでもなるものであるので、予算の無駄使いであり、設置すべきではない。
- ④ 処分施設の立地候補地選定プロセスの段階的な進捗に応じて、NUMOが地域の理解と信頼を得ていくことが一層重要となることから、NUMOは、関係自治体や地域住民からの意見を聴取して事業に反映していく地域レベルでの検討・調整の仕組みについて検討を行うべきではないか。
- ⑤ 国が前面に出るという方針が示されているが、基本的には電気を起こすという事業を完遂させるために事業者が前面に出て、地元の皆さんを説得することが基本である。また、説得していくためには、技術的な自信と説得しようする信念が必要である。NUMOには、先頭に立って技術的に人々を説得できるような能力を増やしていく必要があり、技術人材の強化を図るべきである。

#### 【国の役割に関して】

- ① 放射性廃棄物の処分については、まだまだ全国レベルでの認識に至っておらず、一部の地域や自治体での議論の域を脱していない。国も前面に立って取り組むとしているが、動きが鈍い。このような状況を進展させるために、原子力委員会は指導力を発揮することが必要である。
- ② 「NIMBY」(必要なことは分かるが、自分の家の裏庭でやるのはやめて欲しい。)という考

え方がまん延しており、放射性廃棄物の処理・処分にに関する国民への理解活動については、中長期的な課題として国が主体的に取り組む必要がある。また、放射性廃棄物の処理・処分の候補地になった地方自治体への支援については、国がより踏み込んで関わっていく必要がある。

- ③ 処分施設の立地候補地の選定について、自治体を対象に公募方式にしたということは、民主的な決定をしていきたいという国の思いに基づくということだが、それならその経過を丁寧に地域住民に示し、信頼関係を得ていくべき。国は、自治体と共同して地域から信頼を得るよう努めていく責務がある。
- ④ 原子力行政の信頼感を得るためには、スピード感、オープンな姿勢、公正さ及び透明性を基本姿勢として対応していくべきである。
- ⑤ 国が前面に立った取組を行うとの強化策が示されているが、現状の行政機関の体制を強化する必要があるのではないか。
- ⑥ 国の委員会は、具体的な方法について決めるのではなく、選択肢を示してメリット・デメリットを明らかにした上で、国民的な議論を経て決めるべきである。政策決定のプロセスをオープンにするべきである。
- ⑦ エネルギー問題については、原子力を進める選択肢や再生可能エネルギーを進める選択肢など、様々な選択肢があり得る。国民の前にいろいろな選択肢を出して、その上でコストを計算し、そのデータを開示して、合理的なデータを基に国民が判断できるようにしてきている。また、放射性廃棄物の処分についてもいろいろな方法の中から、これを選ぶことについて国民の意見を聴く作業を行って決めてきた。また、処分施設の立地候補地の選定については、リスク・コミュニケーション等により相互理解を深めつつ進めることとしたのも、そうした手続きを経た上で、国会で関係の法律を決定いただいて今日に至っているものである。だから、今必要なことは、そういう経緯を経てこの制度があることを丁寧に説明していくことであると考えている。
- ⑧ 放射性廃棄物については出てきてから考えるのではなくエネルギー・資源を利用するときにセットとして考えるべきであること、全国民の出した放射性廃棄物を安全のため 1 か所に集めて捨てる時の負担の公平性を確保する必要があること、放射性廃棄物の処理・処分は国民と環境の安全を確保する公共事業であることなど、社会がこの課題に関して前向きに取り組むための精神的バックグラウンドとなるメッセージを、原子力委員会は繰り返し出していくことが必要である。

#### (4) 評価

国、NUMO及び電気事業者は、原子力政策大綱に示された、地方公共団体を始めとする全国地域社会の様々なセクター及び地域住民はもとより、原子力発電の便益を受ける電力消費者の理解と協力を得るための取組を行ってきましたが、高レベル放射性廃棄

物処分施設の立地候補地に対する文献調査を開始するなどの十分な成果を上げるまでには至っていません。このため、国は、NUMOや電気事業者等関係者と共に、それまでの取組を踏まえて、①国民全般、都道府県や周辺地域をも対象とした相互理解、②公募方式に加え国が前面に立って進める新たな取組、③最終処分事業と共生する地域発展の姿の明確な認識、④最終処分事業の安全性に関する概念等の国民への分かりやすい提示等の今後の課題を抽出し、具体的な取組の強化策を検討して2007年11月に取りまとめました。当該強化策の内容は、原子力政策大綱に示された基本的な考え方に沿うものであり、現在、国、NUMO、電気事業者等関係者は、当該強化策に基づき取組の強化を図りつつあります。今後、関係者が、一層の連携・協力の下に、以下の事項にも配慮しつつ最大限の努力を重ね、強化策の効果的推進を図っていくことにより、十分な成果を上げることが期待されます。

- ① 国、NUMO及び電気事業者は、強化策を実施するに当たり、国民全般を対象としたリスク・コミュニケーションを含む双方向の情報交流や放射性廃棄物等に関する情報源の充実、地域を対象とした相互理解活動における自治体との共同・連携の推進等についても確実に実施することが必要です。
- ② 相互理解活動を始め、強化策の実施についてPDCAサイクルを回していく仕組みとして、国の審議会において関係者の取組状況に関する的確なレビューと原因分析を行い、創意工夫の下に絶えざる改善に努めていくことが必要です。
- ③ 第三者的な機関として学協会からの協力を得て、国民や地域住民が信頼できる情報発信が行われることが重要です。
- ④ NUMOは、実施事業に関する国民との相互理解活動の評価を行う第三者的な機関として評議員会を位置付け、評価機能の強化等、その運用の改善について検討し、実施することが必要です。
- ⑤ NUMOは、最終処分事業の実施主体として期待される機能・体制の強化に関する具体的な目標を設定し、計画的に実施していくことが必要です。
- ⑥ 原子力委員会は、基本的な政策の推進について指導力を発揮することが期待されており、全国の広域自治体の首長を対象として原子力政策や放射性廃棄物処分政策等の推進に向けたトップ・レベルの政策対話の機会の充実を図ること等が必要です。

## (5) 今後の進め方に関する提言

### ① 関係者の連携・協力による強化策の効果的な推進

国、NUMO、電気事業者等関係者は、今後、一層の連携・協力の下に、双方向の情報交流の推進やPDCAサイクルによる絶えざる改善努力等、政策評価部会において指摘された事項に配慮しつつ最大限の努力を重ね、取組の強化策を効果的に推進していくべきです。

### ② 学協会による信頼性の高い情報発信

原子力関連の学協会は、最終処分事業の実施主体等とは別個の第三者的な機関として、国民に対して科学的知見に基づく信頼性の高い情報発信を行うことが期待されます。このため、国と連携し、学協会が果たし得る役割等を踏まえつつ、コミュニケーション等幅広い分野の有識者の参画の下に、国民や地域住民が信頼できる情報発信の在り方について調査・検討を行うことが期待されます。また、その検討結果について、学協会は、関係者との適切な連携や役割分担の下に、速やかに実施していくことが期待されます。

### ③NUMOの機能・体制の強化の計画的な実施

NUMOは、これまでの取組における課題と原因を十分に分析し、最終処分事業の実施主体として期待される技術開発能力、技術的事項を含む対外的な説明能力、相互理解の増進に向けた地域への対応能力等が十分に発揮されるよう、今後、処分施設の立地候補地選定の各過程ごとに、機能や体制の強化に関する具体的な目標を明示し、計画的に実施していくべきです。

### 3. 2. 1. 2 高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る研究開発の着実な実施

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① NUMOには、高レベル放射性廃棄物の最終処分の安全な実施、経済性及び効率性の向上等を目的とする技術開発を計画的に実施していくことを期待する。
- ② 日本原子力研究開発機構を中心とした研究開発機関は、深地層の研究施設等を活用して、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化等に向けた基盤的な研究開発、安全規制のための研究開発を引き続き着実に進めるべきである。

#### (1-1) 原子力政策大綱を補足する原子力委員会決定及び見解

- ① 研究開発機関は、発生電力量当たりの所要処分規模を小さくできる方法の研究開発等を、国際共同研究の可能性も追求しつつ着実に進めていくことを期待する。

#### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

##### 【NUMO】

- ① 段階的なサイトの選定に応じて、それぞれの段階で必要となる技術を必要となる前に技術開発を進めている。技術開発の例は、次のとおりである。
  - a) 公募開始に対応：概要調査地区選定上の考慮事項の設定
  - b) 概要調査地区選定に対応：文献調査支援ツールの整備
  - c) 長期事業の推進に対応：低アルカリ性セメントを用いた地下施設施工技術の検討
- ② 技術開発成果は、報告会の開催、技術報告書の作成・公表、学会などで発表している。

##### 【JAEA】

- ① 処分事業と安全規制を支える知識基盤の整備として、地層処分研究開発、深地層の科学研究を実施している。また、技術者派遣などのNUMOとの技術協力、地層処分シンポジウムへの技術支援及び原子力安全委員会への技術情報提供や審議への参加を行っている。
- ② 深地層の研究施設計画（瑞浪、幌延）における地上からの調査研究段階の成果取りまとめについて報告書を作成し、報告会を開催した。
- ③ 地下模擬環境で取得したデータなど、安全評価に必要なデータベースを公開している。

#### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

- ① 最終処分事業の実施主体の制度設計の際に、当初は、技術的な資源は研究開発機関に集中させることとしたが、その後、実際に事業を進めていくには技術的判断を要することから実施主体にも技術的能力がある程度必要であることが分かった。国は、地層処分基盤研究開発調整会議を設置するとともに、研究開発機関とNUMO等との連携を行うことによりNUMOの技術的能力の改善を図っている。今後、説明責任を果たしていくこと

がより強く求められることを踏まえると、NUMOの技術的能力を更に高める必要があるのではないか。

- ② 技術開発を計画的・継続的に実施していく上で、NUMOは、必要な技術開発人材を計画的・継続的に確保するための方策について検討することが必要ではないか。

また、NUMOやJAEA等研究開発機関は、技術的な見通しがあることを明確に示した上で、関連する研究テーマの下に研究開発等が組織的に着実に進んでいることが分かるようにするべきではないか。

- ③ NUMOは、現在、技術開発等をコンサルタント、メーカー又はゼネコンに発注して実施しているが、それだけでは国民から信頼されるに足る技術的能力を保有することはできないのではないか。NUMOが最終処分事業の実施主体として期待される技術開発能力を発揮するためには、組織としてチーフ・エンジニアと呼べるような技術的な説明責任を果たす顔となれる人材を確保することが必要ではないか。

- ④ JAEAは、25年間高レベル放射性廃棄物の研究開発を実施してきており、研究実績が国際的にも評価されているが、そのことが国内においては理解されていないのではないか。

- ⑤ 高レベル放射性廃棄物に関する技術開発は、それぞれの国がそれぞれの事情の中で固有の技術開発を行っているような印象が強い。もっと国際的に協力できるのではないか。国際的なコラボレーションの推進や、技術の国際的な選択と集中の可能性などを考える必要があるのではないか。また、このような国際的な取組が国民に伝われば、国際貢献としてのメッセージにもなるのではないか。

→（この意見に対するコメント）

高レベル放射性廃棄物の技術や概念についてはある種の普遍性があり、普遍的な考え方の共有などの国際的な活動がOECD/NEAの場で行われています。また、NUMOは、国際的な技術アドバイザリー委員会を設置して活動しており、NUMO及びJAEAは、海外の研究機関等と協力協定等を締結し、情報交換や共同研究等を実施しています。

#### (4) 評価

NUMO及びJAEAを中心とした研究開発機関は、原子力政策大綱の基本的考え方に沿って、それぞれの役割分担に応じた技術開発や研究開発を計画的に行っています。NUMO及びJAEAは、技術開発等を技術的な見通しの下に、国際的な協力等を行いながら着実に進めていくとともに、その推進状況について、より一層分かりやすく国民へ説明していくことが必要です。

NUMOは、今後、国民の信頼感を得ていく上で、最終処分事業の実施主体として期待される技術開発能力を発揮し、技術的な説明責任を果たしていくことがより一層求められることから、必要な技術開発人材の計画的・継続的な確保等により技術力の一層の維持・向上に努めることが必要です。

## (5) 今後の進め方に関する提言

### ① 研究開発等の着実な実施と一層の説明努力

NUMO及びJAEAは、高レベル放射性廃棄物処分に関する国際的な技術協力活動等を推進し、最終処分事業に関する技術開発や深地層の研究施設等を活用した研究開発を一層推進するとともに、国際的な取組の成果やこれまでの研究開発実績に対する海外の評価等についても、国内において積極的に情報発信し、国民との相互理解の増進に資するよう努めるべきです。

### ② NUMOの機能・体制の強化の計画的な実施

NUMOは、これまでの取組における課題と原因を十分に分析し、最終処分事業の実施主体として期待される技術開発能力、技術的事項を含む対外的な説明能力等が十分に発揮されるよう、今後、処分施設の立地候補地選定の各過程ごとに、必要な技術開発人材の計画的・継続的な確保等による機能や体制の強化に関する具体的な目標を明示し、計画的に実施していくべきです。

### 3. 2. 1. 3 総合的、計画的かつ効率的な研究開発のための連携・協力

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① 国及び研究開発機関等は、全体を俯瞰して総合的、計画的かつ効率的に研究開発を進められるよう連携・協力するべきである。
- ② 研究開発機関等は研究開発成果、最新の知識基盤を有効に活用し、国及びNUMOが行う住民の理解と認識を得るための活動にも協力していくことが重要である。
- ③ 国は、研究開発の進捗を踏まえて、安全規制に係る制度等を整備する必要がある。

#### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

##### 【原子力安全委員会】

- ①原子力安全委員会は、特定放射性廃棄物処分安全調査会において、以下のような内容の「特定放射性廃棄物処分に係る安全規制の許認可手続と原子力安全委員会等の関与のあり方について(中間報告)」を取りまとめ、原子力安全委員会でこれを了承した。
  - a) 安全規制の許認可の在り方として、事業者は、将来の最新の知見等による処分施設の変更等を想定した許認可申請等の検討を行うことが重要
  - b) 最新の知見を反映させるため、安全規制において最新の知見を反映させる制度の在り方について、広く総合的に検討することを提言
  - c) 原子力安全委員会は、最終処分に関する基本方針や最終処分計画等の策定・改定、候補地の選定等に際し、必要な関与を果たしていく
- ②原子力安全委員会は、特定放射性廃棄物処分安全調査会において、引き続き、「高レベル放射性廃棄物の処分に係る安全規制の基本的考え方について(第1次報告)」の見直し及び精密調査地区選定段階に考慮すべき環境要件の策定に向けた調査・審議を行う。

##### 【文部科学省】

- ①JAEAにおける人材育成の取組について、職員の階層別研修、原子力研修、原子力留学、海外派遣等を実施して人材育成に努めていく。
- ②JAEAの予算については、選択と集中を行いつつ、事業の合理化・効率化を図るとともに、予算の確保のため努力をしていく。

##### 【資源エネルギー庁】

- ①地層処分を行う放射性廃棄物の処分に係る研究開発全体の効果的かつ効率的な推進を図ることを目的に「地層処分基盤研究開発調整会議」を設置し、研究開発の全体マップを作成するとともに、計画書を策定した。
- ②地層処分等の安全かつ確実な実施に向けて、高レベル放射性廃棄物や長半減期低発熱放射性廃棄物の処分技術の基盤的研究開発を着実に実施。

##### 【原子力安全・保安院】

- ①原子炉等規制法を一部改正し、高レベル放射性廃棄物等の最終処分を「第一種廃棄物



埋設」として、当該事業に係る安全規制を導入した。また、同法施行令では、廃棄物埋設の事業区分に係る基準等について規定した。

②2008年3月に第一種廃棄物埋設の事業に係る省令を制定した。

③地層処分の事業許可申請に対して、国が安全審査する際に必要な安全評価手法及びデータベースを整備するため、以下の安全研究を実施している。

- a) 地下水による放射性廃棄物の移行を解析するための評価手法の開発及び実測データによる検証
- b) 地質環境の長期的な変遷を評価する地質情報データの取得及び地質環境モデルの構築作業
- c) 確率論に基づいた安全評価手法

#### 【JAEA】

①地層処分基盤研究開発調整会議のメンバーとして、国の基盤研究開発の全体計画策定に参画している。

②研究成果の普及と国民の理解増進活動として、以下のような取組を行っている。

- a) 東濃科学センター、幌延深地層研究センター及び東海研究開発センターにおける研究施設の公開
- b) 地域や自治体への事業説明会、セミナー、広報誌、新聞広告などによる広聴・広報活動
- c) インターネット・ホームページへの研究開発の概要、深地層の研究施設の状況・環境情報及び学習・体験ツールの掲載
- d) 「地層処分基盤研究開発に関する報告会」、「地層科学研究に関する情報・意見交換会」、「札幌報告会2006」及び「幌延フォーラム2006」による研究開発成果の普及

### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

①高レベル放射性廃棄物の研究開発における連携・協力の取組においては、誰がリーダーシップを取って行っているのかが関係者共通の認識となっていないことが問題である。調整のための会議を設けただけでリーダーシップが発揮できるようになるのか、十分に検討する必要がある。

②NUMOは、地層処分基盤研究開発調整会議にオブザーバーとして参加しているが、オブザーバーとしての立場では、処分施設の建設までに必要とされる技術に係る基盤的な研究開発への要望についてどの程度具体的に研究開発内容に反映されるのか、また、研究開発の進捗に伴って行われるべきフィードバックがどの程度なされるのかなど、制度上不透明な点が多いのではないかと。NUMOとしても、処分事業に必要な技術に係る研究開発が、計画的、効率的に実施されるよう、関係研究開発の実施内容に反映されるべき技術的要求事項等をより一層明確に提示するべきではないかと。

③高レベル放射性廃棄物の研究開発予算は、不十分なのではないかと。

→（この意見に対するコメント）

中核的な研究開発機関であるJAEAは、組織としては文部科学省及び経済産業省の共管となっており、予算についても両省を始め、関係機関からの委託費等も受けています。国は、高レベル放射性廃棄物の研究開発を重視しており、原子力政策大綱の考え方を踏まえ、限られた予算においても最大限実施していくとしています。

- ④「原子力の重点安全研究計画」については、かなり広範な計画となっているが、研究開発資源が効率的に配分されているのか疑問である。

→（この意見に対するコメント）

原子力安全委員会では、「原子力の重点安全研究計画」に係る研究課題の進捗状況について中間評価等を行っており、この中で、研究者の数などの研究開発に係る資源の配分についても把握した上で総合的に評価しています。

- ⑤原子力政策大綱では、基盤研究は国等の研究機関で行うこととなっているが、他の機関で行った研究の成果が最終処分事業の実施主体に移転することは容易ではないのではないか。調整のための会議では実際に技術移転が行われるわけではないので、具体的な技術移転の仕組みを考えていく必要がある。
- ⑥地層処分技術は、事業実施段階においてはNUMOが保有しなければならないが、現実的に我が国で最も技術を保有しているのはJAEAである。このため、JAEAは、NUMOとの間で研究人材交流を行うとともに、NUMOの技術者としても活躍することができる人材の育成にも努めるなど、長期的な人材交流・育成計画を検討し、当該計画の下に研究開発を行う必要があるのではないか。
- ⑦研究開発においても、現場の研究開発担当者は、自分の研究データや成果がどのように役立つのかということを常に意識し、成果を活用する側とインタラクティブに研究開発を進めていくことが重要ではないか。
- ⑧JAEAは独自に研究開発施設の公開等を行っているが、国民との相互理解活動を強化する観点から、国及びNUMOは、研究開発機関との連携強化を図るべきではないか。
- ⑨安全規制のための研究開発においては、海外の安全審査にも通用するように、技術データの取り方等の品質保証に十分留意して行うことが重要である。
- ⑩ガラス固化体を製造する際の品質管理については、再処理工場に対する安全規制において技術的検討がなされている状況にあるが、高レベル放射性廃棄物としてのガラス固化体を処分する際の安全規制については、これまでほとんど検討されていない。海外から返還固化体が返ってきており、六ヶ所再処理工場でのガラス固化体の製造も始まるので、ガラス固化体の技術基準の作成に着手すべきではないか。

→（この意見に対するコメント）

高レベル放射性廃棄物の処分に係る安全性については、技術的な見通しがあることを前提として、廃棄体とバリア等を組合せた処分施設全体の安全性を安全規制において確認することとしています。このため、処分されるガラス固化体については、

仕様そのものに関する具体的基準等により単独で法的に規制されるものではありません。処分施設に関する安全審査は、事業者が申請したガラス固化体の技術仕様等も用いて行われます。

- ⑪最終処分事業の実施主体であるNUMOや高レベル放射性廃棄物の製造者である日本原燃(株)などが、例えば安全規制に係る技術的な要求の情報を共有するなど、より広範な連携が必要ではないか。

#### (4) 評価

国及び研究開発機関等は、地層処分基盤研究開発調整会議を設置するなど、原子力政策大綱の基本的考え方に沿って、総合的、計画的かつ効率的な研究開発のための連携・協力を努めています。ただし、NUMO が、関係研究開発の実施内容に反映されるべき技術的要求事項を明確に示していくなど、研究開発機関等との連携・協力において最終処分事業の実施主体としてのリーダーシップを発揮できるよう、より一層の工夫を行っていくことが必要です。

処分施設の立地候補地選定の各過程に適切に対応できるよう、NUMOの技術的能力の蓄積は重要であり、そのため、研究開発機関からの段階的な技術移転が必要となりますが、技術移転の適切な仕組みについて具体的に検討することが必要です。また、JAEAは、地層処分技術を適切にNUMOに移転できるよう、実施主体での活躍も念頭に置いた長期的な人材交流・育成計画の下に研究開発を行うことが必要です。

国及びNUMOは、研究開発施設を利用した国民との相互理解活動等を行う際には、研究開発機関等が有する多様な施設の活用を含め、連携強化を図ることが重要です。

安全規制のための研究開発における技術データの取り方等に関し、国際的な水準での品質保証に十分留意することが必要です。また、そのためのガイドラインの策定等環境整備を進めることが重要です。

#### (5) 今後の進め方に関する提言

- ①研究開発機関等と実施主体との一層の連携強化

国、研究開発機関等及びNUMOは、地層処分基盤研究開発調整会議において、NUMOが、関係研究開発の実施内容に反映されるべき技術的要求事項を明確に示していくなど、JAEAを中心とした研究開発機関等と連携しつつ、最終処分事業の実施主体としての的確なリーダーシップを発揮できるよう、より一層の工夫を行っていくべきです。

- ②研究開発機関等と実施主体との間の技術移転、人材交流等の検討

国、研究開発機関等及びNUMOは、最終処分事業の実施主体としての技術的能力の蓄積が着実に進むよう、研究開発機関からNUMOへの適切な技術移転の仕組みについて具体的に検討するべきです。また、JAEAは、地層処分技術を適切にNUMOに移転できるよう、実施主体での活躍も念頭に置いた長期的な人材交流・育成計画の下に

研究開発を行うべきです。

③研究開発施設を利用した相互理解活動における連携強化

国及びNUMOは、研究開発施設を利用した国民との相互理解活動等を行う際には、研究開発機関等が有する多様な施設の活用を含め、JAEAを中心とした研究開発機関等との一層の連携強化を図ることを期待します。

### 3. 2. 2 長半減期低発熱放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① 国は、事業者による地層処分が想定される長半減期低発熱放射性廃棄物と高レベル放射性廃棄物を併置処分する場合の相互影響等の評価結果を踏まえ、その妥当性を検討し、その判断を踏まえて、実施主体の在り方や国の関与の在り方等も含めてその実施に必要な措置について検討を行うべきである。
- ② 国は、事業者の検討結果を受け、仏国提案の新固化方式による廃棄体の処理・処分に関する技術的妥当性や、英国提案の廃棄体を交換する指標の妥当性等を評価し、これらの提案が受け入れられる場合には、そのための制度面の検討等を速やかに行うべきである。

#### (1-1) 原子力政策大綱を補足する原子力委員会決定及び見解

原子力委員会は、長半減期低発熱放射性廃棄物処分技術検討会から報告を受け、2006年4月に、併置処分の技術的成立性及び仏国から返還される長半減期低発熱放射性廃棄物の固化体形態の変更に伴う処分の技術的成立性があると判断するとともに以下の取組の基本的考え方を示す決定を行った。

- ① 所管行政庁は、処分事業の実施主体の在り方及びそれに対する国の関与の在り方等の検討を進めるべきである。
- ② 原子力安全委員会及び原子力安全・保安院において、地層処分等に関する安全規制基準の策定を着実に進めることを期待する。
- ③ 国及び事業者は、具体的な技術基盤整備に向けた技術開発及び技術的知見の蓄積を継続するべきである。
- ④ 国及び事業者が、処分場の立地に向けて相互理解活動を継続的に行っていくことを期待する。

#### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

##### 【資源エネルギー庁】

- ① 放射性廃棄物小委員会での検討を踏まえ、原子力発電環境整備機構が行う最終処分の対象に長半減期低発熱放射性廃棄物及び代替取得により返還される高レベル放射性廃棄物を追加するとともに、地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の処分費用に充てる拠出金の拠出義務を新たに再処理施設等設置者に義務付けるため、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律等の一部改正を行った。
- ② 改正最終処分法の施行に向けて、以下の取組を実施した。
  - a) 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」の改正に伴う関係省令等の整備
  - b) 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」の改定(地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物に関する規定、国民全般への理解増進活動の内容、電源三法交付金に基づく地域支援措置等について明記。)

- c) 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」の改定(地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の発生量、最終処分のスケジュール等を改正。)
- d) 地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の最終処分費用及び拠出金単価の算定

#### 【原子力安全・保安院】

- ① 返還低レベル廃棄物に係る技術ワーキングにおいて、海外再処理に伴う返還低レベル放射性廃棄物(CSD-C)の安全性について検討を行うとともに、必要な安全規制として「核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則」の輸入廃棄物の基準の改正の要否及び廃棄物に係る電気事業者の品質保証について検討を行った。また、返還低レベル廃棄物に係る技術ワーキンググループにおいて作成している「返還低レベル放射性廃棄物(CSD-C)の安全性に係る検討報告書(案)」については、2008年3月に廃棄物安全小委員会で審議を行い了承された。現在、関係省令の改正作業を行っている。

#### 【電気事業者】

- ① 電気事業者は、放射性廃棄物発生者として、研究開発機関、処分実施主体等と連携し、引き続き、地層処分対象の長半減期低発熱放射性廃棄物の安全かつ合理的な処理等を目的とした研究開発を実施している。
- ② 電気事業者は、英国から返還される高レベル放射性廃棄物のガラス固化体について、2008年度から返還開始に向けて英国と調整中である。
- ③ 電気事業者は、仏国AREVA NCから返還される低レベル放射性廃棄物について、2013年度からの返還開始に向け仏国と調整中である。
- ④ 電気事業者は、仏国から返還される低レベル放射性廃棄物及び六ヶ所再処理施設から発生するハル等の圧縮体を集中的に貯蔵するための低レベル放射性廃棄物管理施設増設の基本設計を実施している。

### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

- ① 併置処分を含め、地層処分の相互理解活動を強化していく必要があるが、「長半減期低発熱放射性廃棄物」という名称は覚えにくいことから、放射性廃棄物の名称を国民にとって分かりやすくなるように体系的に検討するべきではないか。

### (4) 評価

国及び電気事業者は、原子力政策大綱の基本的考え方等に沿って、長半減期低発熱放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物の処分について、所要の検討や制度整備を行っています。

地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業の実施主体として新たに認可されたNUMOが、高レベル放射性廃棄物の処分と併せて、当該廃棄物の処分に関しても立地に係る相互理解活動に十分に取り組むことが重要です。

## (5) 今後の進め方に関する提言

### ① 地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業に関する相互理解活動

NUMO は、新たに認可された地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業の実施主体として、高レベル放射性廃棄物の処分と併せて、当該廃棄物の処分に関し、立地に係る相互理解活動に十分に取り組むことが期待されます。

### ② 分かりやすい放射性廃棄物の名称の検討

放射性廃棄物は、発生場所、含まれる放射性核種、性状等、複数の要素の組合せにより、名称がつけられているため、複雑で分かりにくくなっています。このため、学協会において、国民に分かりやすい放射性廃棄物の名称が体系的に検討されることを期待します。

### 3. 3 管理処分を行う放射性廃棄物

#### 3. 3. 1 余裕深度処分に向けた制度整備の検討

##### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① 余裕深度処分方式については事業者が調査・試験を実施しているので、その結果を踏まえて、事業の実施に向けて速やかに安全規制を含めた制度の整備を検討するべきである。

##### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

###### 【原子力安全委員会】

- ①原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会は、核燃料サイクル施設から発生する放射性廃棄物の浅地中処分や、原子炉施設及び核燃料サイクル施設から発生する放射性廃棄物の余裕深度処分の安全審査を可能とするため、「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」の改訂に係る検討に着手した。今後、検討すべき課題を抽出・整理した上で、改定する。

###### 【原子力安全・保安院】

- ①原子力安全・保安院の総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会では、国際的な安全基準等との整合性や諸外国の安全規制も参考にし、かつ、原子力安全委員会の検討動向等も踏まえ、2008年3月に余裕深度処分を含む第二種廃棄物埋設の事業に係る省令を改正した。

###### 【電気事業者】

- ①電気事業者は、日本原燃(株)と共同し、余裕深度処分施設に係る本格調査結果及び規制制度の検討状況を踏まえて、引き続き余裕深度処分施設の設計検討を実施している。

##### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

- ① 電気事業者における調査・試験に進捗が見られるとともに、国における安全規制に係る制度整備のための検討も着実に進められているのではないかと。

##### (4) 評価

国は、原子力政策大綱の基本的考え方に沿って、余裕深度処分方式の事業の実施に向けた制度整備の検討を行っています。



### 3. 3. 2 研究施設等廃棄物、長半減期低発熱放射性廃棄物及びウラン廃棄物の処分の実施に向けた取組

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① RIを含む放射性廃棄物については、具体的な制度の施行準備が行われている。また、研究所等廃棄物、長半減期低発熱放射性廃棄物及びウラン廃棄物については、順次、安全規制の考え方等の検討が行われているので、関係者は安全規制制度の準備状況を踏まえつつ、処分の実施に向けて取り組むべきである。

#### (1-1) 原子力政策大綱を補足する原子力委員会決定及び見解

- ①国は、研究施設等廃棄物の埋設処分の業務の実施に関して基本方針を定める際には、最新の技術的知見を最大限に活用して科学的に合理的な方法で実施されるべき旨を当該基本方針に定めるべきである。
- ②国は、原子力機構が研究施設等廃棄物の埋設処分の業務の実施に関する基本方針に即して作成するその業務の実施計画を認可する際や、原子力機構の業績評価等を行う際には、その業務が当該基本方針に即して着実に実施されるようにすべきである。
- ③国及び原子力機構は、それぞれの役割を踏まえつつ、研究施設等廃棄物の埋設施設の立地地域の振興に資する方策を検討するべきである。

(注)「研究施設等廃棄物」:RIを含む放射性廃棄物及び研究所等廃棄物

#### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

##### 【原子力安全委員会】

- ①原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会は、以下のような内容の「研究所から発生する放射性固体廃棄物の浅地中処分の安全規制に関する基本的考え方」について取りまとめ、原子力安全委員会に報告し、原子力安全委員会はこれを了承した。
- a) 材料等の放射化に起因する核種及び使用済燃料、照射済燃料に起因する核種を含む放射性廃棄物のうち放射性濃度の低いものは浅地中処分の安全確保及び安全規制の基本的考え方ができる。
- b) ウラン、プルトニウム等の核燃料物質を含む廃棄物についても、放射能濃度が低く、被ばく管理を必要としない線量以下であれば、浅地中処分を行うことができる。

##### 【文部科学省】

- ①文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 原子力分野の研究開発に関する委員会では、報告書「RI・研究所等廃棄物(浅地中処分相当)処分の実現に向けた取り組みについて」を取りまとめ、事業の実施体制、処分費用の確保方策、国民の理解促進及び立地地域との共生方策について検討した。
- ②JAEAを処分実施主体にするため、平成20年5月に独立行政法人日本原子力研究開発機構法の一部を改正した。

③JAEAの処分費用を確保するため、積立てを行うこととした。

#### 【JAEA】

- ①研究用原子炉、核燃料使用施設、RI使用施設等において発生する低レベル放射性廃棄物をトレンチ処分又はコンクリートピット処分する事業計画を検討した。
- ②処理等の技術として、放射能測定評価技術、廃棄体化处理技術、除染技術、廃棄物管理技術等の技術開発を実施している。また、処分技術として、廃棄物の物理的・化学的特性の評価、核種移行への影響因子等に関する研究開発を実施している。

### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

- ①JAEAは、研究開発機関であることから、自ら及び他の事業者の廃棄物を併せて埋設処分を実施する際の処分施設の立地などにおいてどの程度の役割が果たせるのか疑問である。研究施設等廃棄物の処分施設の立地においても、国が前面に出ることが必要ではないか。
- ②JAEAが、自ら及び他の事業者の廃棄物を合わせて埋設処分を実施するに当たっては、原子力施設の立地に関する知見を有する機関との情報交換に努め、地域共生を含め、これまでの取組に関する知見を最大限活用しつつ効果的に進めるべきである。
- ③研究施設等廃棄物の処分事業について、電気事業者、研究機関、燃料加工事業者等の幅広い連携の下に取り組むことにより国民の信頼を得ることが必要ではないか。
- ④ウラン廃棄物の安全規制の整備が遅れているのではないか。

→（この意見に対するコメント）

天然起源の核種の取扱い等の問題はありますが、現在、燃料加工事業者や電気事業者、研究開発機関等の連携の下に技術的検討が進められています。

### (4) 評価

国は、研究施設等廃棄物の処分に関し、JAEAが自ら及び他の事業者の廃棄物を併せて埋設処分を実施するための制度整備を、関係者を交えた検討を基に実施するとともに、研究施設等廃棄物、長半減期低発熱放射性廃棄物及びウラン廃棄物の処分に関する安全規制の検討を行っています。今後、原子力政策大綱の基本的考え方に沿って、関係者において研究施設等廃棄物の処分の実施に向けた取組が進むことが期待されます。

JAEAは、研究施設等廃棄物の処分事業実施主体として、研究開発活動とは異なる、処分施設の立地のための活動を円滑に行っていくために、立地活動に関する実施体制の整備や知見の蓄積等、今後の取組の強化が必要です。また、国は、高レベル放射性廃棄物の処分事業と同様に、処分施設の立地活動において国が前面に立った取組を行う必要があります。

## **(5) 今後の進め方に関する提言**

### **① 処分施設の立地に関する知見の活用**

研究施設等廃棄物処分施設の立地を進めるに当たり、国は前面に立った取組を行うとともに、JAEAは原子力施設の立地に関する知見を有する機関との情報交換に努め、地域共生を含め、これまでの取組に関する知見や経験を収集し、これらを最大限活用しつつ効果的に進めるべきです。

### 3. 3. 3 放射性廃棄物の性状に応じた一元的な処理・処分のための更なる対応策の検討

#### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① 放射性廃棄物の処理・処分は、発生者や発生源によらず放射性廃棄物の性状に応じて一元的になされることが効率的かつ効果的である場合が少なくないことから、国はこれが可能となるように諸制度を運用するべきであり、必要に応じて、このための更なる対応策を検討するべきである。

#### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

##### 【原子力安全委員会】

- ①原子力安全委員会は、「放射性廃棄物の処分の安全規制における共通的な重要事項について」を2004年6月にまとめ、シナリオの発生の可能性とその影響を組み合わせたリスク論的考え方を放射性廃棄物処分の安全規制に導入する方向で、検討を進めている。
- ②原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会は、原子炉施設及び核燃料サイクル施設から発生する放射性廃棄物を対象に、トレンチ処分、ピット処分及び余裕深度処分に関する放射能濃度上限値について取りまとめた「低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係る放射能濃度上限値について」を原子力安全委員会に報告し、原子力安全委員会はこれを了承した。
- ③原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会は、以下のような内容の「低レベル放射性廃棄物埋設に関する安全規制の基本的考え方(中間報告)」を取りまとめ、原子力安全委員会に報告し、原子力安全委員会はこれを了承した。
- a) 放射性廃棄物処分の安全評価において想定するシナリオを、基本シナリオ、変動シナリオ、人為・稀頻度事象シナリオの3区分に分類し、それぞれの安全評価を行い、対応する区分の線量めやす値との比較を行うことが妥当と考えられる。
  - b) 判断に用いる線量めやす値は、区分ごとにICRP(国際放射線防護委員会)の勧告等を参考に設定することが適切である。線量の基準を規制の具体的ルールとして定めるに当たっては、新知見を考慮して行うことが適切である。

#### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

- ①放射性廃棄物の処理・処分の安全確保は、自由競争と利益追求の社会構造の中では、放っておくと誰もやらないので、問題が出るまで後回しになる。将来を見越してこの問題に取り組むためには強力な政策的リーダーシップが必要であり、原子力委員会は、長期的な視野に立ってリーダーシップを発揮するべきである。
- ②放射性廃棄物の処理・処分政策は、発生者、廃棄物、処分方法等ごとにばらばらで、合理的で整合性のある技術開発や社会との対話がなされていない。すべての放射性廃棄物の処理と処分を一括して議論し、少なくとも数十年を通して考える「総司令部」としての場を原子力委員会の下に設置するべきである。

→ (この意見に対するコメント)

放射性廃棄物を発生源別に整理することは、処理・処分の面からは分かりやすい方法

です。また、行政の取組を現実に必要な性の高いところから実施するのは、実際的な方法です。

- ③ 海外における考え方等も踏まえつつ、我が国に適した技術データに基づく検討の努力を重ねることが重要ではないか。

#### (4) 評価

国は、原子力政策大綱の基本的考え方に沿って、放射性廃棄物の性状に応じた一元的な処理・処分のための更なる対応策の検討を行っています。

### 3. 4 原子力施設の廃止措置等

#### 3. 4. 1 地域社会の理解と協力を得た原子力施設の廃止措置の実施

##### (1) 原子力政策大綱に示している取組の基本的考え方

- ① 原子力施設の廃止措置は、安全確保を大前提に、その設置者の責任において、改正された原子炉等規制法に基づいて、国の安全規制の下で、地域社会の理解と協力を得つつ進めることが重要である。
- ② 国、事業者等は、放射能濃度がクリアランスレベル以下のもの(放射性物質として扱う必要のないもの)の処理・処分又は再利用に当たっては、改正された原子炉等規制法に基づいて、各々が適切に対応することが重要である。
- ③ 試験研究炉の使用済燃料の取扱いについては、個別の状況を踏まえつつ、その取扱いを、合理性を考慮しつつ検討するべきである。

##### (2) 関係行政機関等の主な取組状況

###### 【原子力安全・保安院】

- ①原子力発電所等からの放射性廃棄物の処分について、放射能濃度が放射線障害防止上の措置を必要としないレベル以下であることを確認した以降は核燃料物質によって汚染されたものとして取り扱わないとするクリアランス制度を導入するため、原子炉等規制法及び政省令を改正した。
- ②廃棄物安全小委員会において、原子力施設の運転等に伴い発生する汚染のない廃棄物の取扱いについて検討がなされ、「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書」が取りまとめられ、原子力安全・保安院では2008年5月に「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関するガイドライン」を制定した。

###### 【文部科学省】

- ①試験研究炉の使用済燃料については、研究開発機関等において、米国に返還するなど、適切に対処されている。

###### 【電気事業者】

- ①廃止措置に対する取組として、商業炉(日本原子力発電(株)・東海発電所)の廃止措置に着手し、廃止措置計画及び保安規定を申請し、許可を取得。現在、廃止措置工事は、安全着実に実施している。
- ②クリアランスに対する取組として、日本原子力発電(株)・東海発電所廃止措置において適用。クリアランス金属を原料に用いた鋳造品(ベンチ、応接テーブル、ブロックなど)を製造。制度の社会への定着に向けた取組を実施している。

###### 【JAEA】

- ①東海研究開発センター、大洗研究開発センター、人形峠環境技術センター、原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん発電所)及び青森研究開発センター(むつ事業所)にお

いて、計画的に原子力施設の廃止措置を実施している。

- ②廃止措置の汎用技術として、コスト低減、廃棄物減量等の観点から、クリアランスレベル検認評価システムや廃止措置エンジニアリングシステムなどの技術開発を実施している。また、個別技術としては、ふげん発電所における原子炉本体解体技術(切断工法)や重水トリチウム除去技術、人形峠環境技術センターにおける7フッ化ヨウ素( $IF_7$ )による系統除染技術や希硫酸による解体後除染技術などの開発を行っている。

### (3) 各機関の取組状況を踏まえた議論等

- ①クリアランス制度については、その内容、必要性、長所などについて十分な理解が得られているとは言えないので、まずは関係の立地地域に対して分かりやすく説明するなど、国民との相互理解活動の強化を図るべきではないか。
- ②クリアランス制度のトレーサビリティについては、電気事業者が自主的にマニフェストを作成して確保することとしているが、どの程度のトレーサビリティを確保するべきかについては、社会的受容の観点をも踏まえつつ、学協会等における幅広い検討が必要ではないか。

### (4) 評価

事業者等は、原子力政策大綱の基本的考え方に沿って、地域社会の理解と協力を得ながら原子力施設の廃止措置等を進めています。

クリアランス制度の内容、必要性、長所等に関する国民との相互理解については、まだ十分であるとは言えないので、引き続き、立地地域を始めとした国民との相互理解活動の取組に努めていくことが重要です。

### (5) 今後の進め方に関する提言

- ①クリアランス制度に関する相互理解活動

事業者等は、低レベル放射性廃棄物のクリアランス制度の内容、必要性、長所等に関する国民との相互理解活動について、引き続き、立地地域を始めとしてその取組に努めていくことが期待されます。

## 第4章 結論

政策評価部会は、第3章各節に示した評価を総合して、関係行政機関等においては、原子力政策大綱に示した放射性廃棄物の処理・処分に係る基本的考え方に沿って、取組を進めてきていると判断します。また、関係行政機関等が検討している放射性廃棄物の処理・処分に係る今後の取組については、高レベル放射性廃棄物処分に係る国民の理解と協力を得るための取組のように、これまで十分な成果を上げるには至らなかったことから、今後の課題を踏まえた強化策が検討され、強化された新たな取組が始められたものもありますが、原子力政策大綱に示した基本的考え方に整合的であると判断します。

政策評価部会における審議の過程では、高レベル放射性廃棄物処分に係る取組に議論等が集中しましたが、他の取組を含めて、この分野の取組をめぐる原子力政策大綱策定以降の状況変化、関係行政機関等からの取組状況の説明、関係者及び国民からの意見聴取等を踏まえて、関係行政機関等の今後の取組に関して様々な提言や指摘がなされました。それらは、原子力政策大綱が示している基本的な考え方に基づく取組の改良や改善を促すものであり、原子力政策大綱自体の変更が必要なものではありませんでした。

以上のことから、政策評価部会は、放射性廃棄物の処理・処分に係る取組の基本的な考え方として原子力政策大綱が示しているところは妥当であると判断します。

したがって、政策評価部会は、関係行政機関等が原子力の利用を推進するためにそれぞれが有する責任を認識し、今後も原子力政策大綱を基本方針として尊重しながら、放射性廃棄物の処理・処分に係る取組のPDCA活動を推進していくことを期待します。特に、高レベル放射性廃棄物処分に係る国民の理解と協力を得て処分施設の立地候補地の選定が進むことが喫緊の課題であることから、関係行政機関が、今後、評価において示した配慮事項を踏まえつつ、最大限の努力を重ねて十分な成果を上げることを期待します。あわせて、政策評価部会においてなされた以下に要約される提言に十分留意することを期待します。

### 1. 地層処分を行う放射性廃棄物

- ① 国、NUMO、電気事業者等関係者は、今後、一層の連携・協力の下に、双方向の情報交流の推進やPDCAサイクルによる絶えざる改善努力等、政策評価部会において指摘された事項に配慮しつつ最大限の努力を重ね、取組の強化策を効果的に推進していくべきです。
- ② 原子力関連の学協会は、最終処分事業の実施主体等とは別個の第三者的な機関として、国民に対して科学的知見に基づく信頼性の高い情報発信を行うことが期待されます。このため、国と連携し、学協会が果たし得る役割等を踏まえつつ、コミュニケーション等幅広い分野の有識者の参画の下に、国民や地域住民が信頼できる情報発信の在り方について



調査・検討を行うことが期待されます。また、その検討結果について、学協会は、関係者との適切な連携や役割分担の下に、速やかに実施していくことが期待されます。

- ③ NUMOは、これまでの取組における課題と原因を十分に分析し、最終処分事業の実施主体として期待される技術開発能力、技術的事項を含む対外的な説明能力、相互理解の増進に向けた地域への対応能力等が十分に発揮されるよう、今後、処分施設の立地候補地選定の各過程ごとに、機能や体制の強化に関する具体的な目標を明示し、計画的に実施していくべきです。
- ④ NUMO及びJAEAは、高レベル放射性廃棄物に関する国際的な技術協力活動等を推進し、最終処分事業に関する技術開発や深地層の研究施設等を活用した研究開発を一層推進するとともに、国際的な取組の成果やこれまでの研究開発実績に対する海外の評価等についても、国内において積極的に情報発信し、国民との相互理解の増進に資するよう努めるべきです。
- ⑤ 国、研究開発機関等及びNUMOは、地層処分基盤研究開発調整会議において、NUMOが、関係研究開発の実施内容に反映されるべき技術的要求事項を明確に示していくなど、JAEAを中心とした研究開発機関等と連携しつつ、最終処分事業の実施主体としての的確なリーダーシップを発揮できるよう、より一層の工夫を行っていくべきです。
- ⑥ 国、研究開発機関等及び NUMO は、最終処分事業の実施主体としての技術的能力の蓄積が着実に行われるよう、研究開発機関からNUMOへの適切な技術移転の仕組みについて具体的に検討するべきです。また、JAEAは、地層処分技術を適切にNUMOに移転できるよう、実施主体での活躍も念頭においた長期的な人材交流・育成計画の下に研究開発を行うべきです。
- ⑦ 国及びNUMOは、研究開発施設を利用した国民との相互理解活動等を行う際には、研究開発機関等が有する多様な施設の活用を含め、JAEAを中心とした研究開発機関等との一層の連携強化を図ることを期待します。
- ⑧ NUMOは、新たに認可された地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業の実施主体として、高レベル放射性廃棄物の処分と併せて、当該廃棄物の処分に関し、立地に係る相互理解活動に十分に取り組むことが期待されます。
- ⑨ 放射性廃棄物は、発生場所、含まれる放射性核種、性状等、複数の要素の組合せにより、名称がつけられているため、複雑で分かりにくくなっています。このため、学協会において、国民に分かりやすい放射性廃棄物の名称が体系的に検討されることを期待します。

## 2. 管理処分を行う放射性廃棄物

- ① 研究施設等廃棄物処分施設の立地を進めるに当たり、国は前面に立った取組を行うとともに、JAEAは原子力施設の立地に関する知見を有する機関との情報交換に努め、地域共生を含め、これまでの取組に関する知見や経験を収集し、これらを最大限活用しつつ効果的に進めるべきです。

### 3. 原子力施設の廃止措置

- ①事業者等は、低レベル放射性廃棄物のクリアランス制度の内容、必要性、長所等に関する国民との相互理解活動について、引き続き、立地地域を始めとしてその取組に努めていくことが期待されます。

今後、原子力委員会には、関係行政機関等が政策評価部会の提言も踏まえて取組を適切に進めているかどうかについて、毎年度決定する原子力研究、開発及び利用に関する経費の見積りの審議過程において関係行政機関等の取組状況を聴取するなどして、確認に努めることを期待します。さらに、原子力政策大綱の改定に向けた検討を行う場合には、これらの提言については重要な視点として改めて取り上げ、十分に検討して、適宜、原子力政策の基本方針に反映させていくことを期待します。

政策評価部会は、今回の評価に引き続き、ほかの政策領域についても順次、評価を行っていきます。この評価全体が完了した後には、それらの評価結果を踏まえつつ、原子力政策大綱の改定に向けた検討を行うこととします。

(付録1) 政策評価部会の開催実績(放射性廃棄物の処理・処分)

○第20回政策評価部会〔2008年1月18日(金)10:00～12:00〕

- 議題: 1. 放射性廃棄物の処理・処分に関する政策評価の今後の進め方  
2. 関係行政機関等からのヒアリング  
(1)内閣府  
(2)経済産業省  
(3)文部科学省

○第21回政策評価部会〔2008年2月12日(火)15:30～17:46〕

- 議題: 1. 諸外国の高レベル放射性廃棄物の処分の状況  
2. 関係機関等からのヒアリング  
(1)NUMO  
(2)電気事業連合会  
3. 「御意見を聴く会」の開催について

○第22回政策評価部会〔2008年3月19日(水)10:01～12:40〕

- 議題: 1. JAEAからのヒアリング  
2. 質問等に対する回答  
3. ヒアリングを踏まえた議論

○「ご意見を聴く会」〔2008年3月31日(月)13:30～17:00〕(於 宮城県仙台市)

プログラム:

開催主旨説明

第1部:ご意見発表者との意見交換等

(1)ご意見の聴取

齋藤昭子 (財)みやぎ・環境とくらし・ネットワーク(MELON)事務局長  
新堀雄一 東北大学大学院工学研究科准教授

(2)部会構成委員との意見交換

第2部:会場に参加された方々からのご意見を頂く

参加者数:94名(うち、第2部での意見発表者は10名)

参加募集時に提出された意見数:44件

○第23回政策評価部会〔2008年4月18日(金)10:03～12:10〕

- 議題: 1. 放射性廃棄物の処理・処分に関するご意見聴取  
①崎田裕子氏 NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長  
②片山善博氏 慶應義塾大学法学部教授  
2. 「ご意見を聴く会」開催結果の報告  
3. これまでの政策評価部会等における議論の整理

○第24回政策評価部会〔2008年6月5日(木)10:00～12:00〕

議題: 1. これまでの議論を踏まえた追加説明

2. 「放射性廃棄物の処理・処分」に関する報告書(案)について

## (付録2) 政策評価部会の委員等名簿

### ○政策評価部会(放射性廃棄物の処理・処分)構成員

(部会長)	近藤 駿介	原子力委員会委員長
	田中 俊一	原子力委員会委員長代理
	松田美夜子	原子力委員会委員
	広瀬 崇子	原子力委員会委員
	伊藤 隆彦	原子力委員会委員
	井川陽次郎	読売新聞東京本社 論説委員
	石樽 顕吉	日本アイソトープ協会 常務理事
	出光 一哉	九州大学大学院工学研究院 教授
	内山 洋司	筑波大学システム情報工学研究科 教授
	河瀬 一治	全国原子力発電所所在市町村協議会 会長
	岸野 順子	サンケイリビング新聞社 営業局マーケティング編集部 部長
	古川 英子	消費科学連合会 企画委員
	長崎 晋也	東京大学大学院工学系研究科 教授
	堀井 秀之	東京大学大学院工学系研究科 教授
	山口 彰	大阪大学大学院工学研究科 教授
	山名 元	京都大学原子炉実験所 教授
	和気 洋子	慶應義塾大学商学部 教授

(2008年6月5日現在)

### ○政策評価部会において、御意見を伺った有識者

片山 善博	慶應義塾大学法学部 教授
崎田 裕子	NPO法人 持続可能な社会をつくる元気ネット 理事長

(2008年4月18日 第23回政策評価部会)

## (付録3－1)原子力政策大綱(放射性廃棄物の処理・処分関係部分抜粋)

### 第 1 章 原子力の研究、開発及び利用に関する取組における共通理念

#### 1－2．現状認識

##### 1－2－3．放射性廃棄物の処理・処分

原子力発電所、核燃料サイクル施設、試験研究炉、加速器並びに放射性同位元素（R I）及び核燃料物質を使用する大学、研究所、医療施設等における原子力の研究、開発及び利用には放射性廃棄物の発生が伴う。この放射性廃棄物を人間の生活環境への影響が有意なものとならないように処理・処分することは、原子力の研究、開発及び利用に関する活動の一部であり、必須のものである。

我が国においては、一部の低レベル放射性廃棄物を除いて、原子力発電所から発生する多くの低レベル放射性廃棄物の埋設処分事業が実施されている。しかし、残りのものについては、その処分方法の検討が関係者の間で進められている状況にあるので、国と事業者は、国民の原子力に対する理解を遅らせひいては原子力の研究、開発及び利用に支障を及ぼすことにならないためにも、これらの処分方法を早急に明確にして、その実現に向けて計画的に取り組むことが重要である。

使用済燃料の再処理の過程で発生する高レベル放射性廃棄物については、ガラス固化して地層処分するとの方針が立てられ、当時の動力炉・核燃料開発事業団（1998年10月、核燃料サイクル開発機構に改組）を中核として研究開発が進められてきた。原子力委員会は、その成果を踏まえて、1998年5月に「高レベル放射性廃棄物の処分に向けての基本的考え方」を取りまとめ、核燃料サイクル開発機構は、1999年11月にこれまでの研究成果を基に「地層処分研究開発第2次取りまとめ」を行った。国は、これに基づく処分制度の整備に取り組み、2000年6月に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が制定された。同年10月に同法に基づいて処分実施主体である原子力発電環境整備機構（NUMO）が設立され、2002年12月にはNUMOが全国市町村を対象に「高レベル放射性廃棄物の最終処分施設の設置可能性を調査する区域」の公募を開始している。また、電気事業者等により、高レベル放射性廃棄物の処分費用の積立ても行われている。

##### 1－2－8．電力自由化等の影響

電気事業者が発電所の建設を決定するに当たっては、経済性、投資リスク、環境適合性、電源構成のバランス、地元理解や信頼関係、国のエネルギー政策との整合性等を総合的に勘案している。近年、電力自由化に伴い、法的供給独占による需要確保や総括原価主義によるコスト回収の保証がなくなり、原子力発電所のような回収に長期を要する大型の投資の判断において、経済性、投資リスクの比重が以前に比して相対的に上昇している。このため、電気事業者には、原子力発電所の建設に対して、このような観点からより慎重な姿勢を示す面があることも見受けられる。そこで、今後とも原子力発電が競争力を維持していくためには、引き続き、原子力発電所の建設に係る資本費の低減や建設期間の短縮、技術の信頼性の向上を図っていくことが重要な課題である。

他方、核燃料サイクルを構成する使用済燃料の再処理、放射性廃棄物の処理・処分事業等のうち、高レベル放射性廃棄物の処分事業については、事業の長期性に鑑み、処分を計画的かつ確実に実施させるため「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」に基づき処分実施主体が設立され、事業に必要な費用についても安全に積み立てる制度が整備されている。その他の事業についても、関連施設の廃止措置やその結果発生する廃棄物の処分が完了するまでの期間が長期間にわたることから、そのための費用が事業者において安全に確保されていることが必要であり、再処理等については経済的措置の制度整備が行われている。

## **第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化**

### **2－3．放射性廃棄物の処理・処分**

原子力の便益を享受した現世代は、これに伴い発生した放射性廃棄物の安全な処理・処分への取組に全力を尽くす責務を、未来世代に対して有している。放射性廃棄物は、「発生者責任の原則」、「放射性廃棄物最小化の原則」、「合理的な処理・処分の原則」及び「国民との相互理解に基づく実施の原則」のもとで、その影響が有意ではない水準にまで減少するには超長期を要するものも含まれるという特徴を踏まえて適切に区分を行い、それぞれの区分毎に安全に処理・処分することが重要である。

廃棄物の効果的で効率的な処理・処分を行う技術は循環型社会の実現を目指す我が国社会にとって必須の技術である。このことを踏まえて、研究開発機関等は、放射性廃棄物の効果的で効率的な処理・処分を行う技術の研究開発を先進的に進めるべきであり、発生者等の関係者にはこうして生まれた新知見や新技術を取り入れて、今後の社会における廃棄物の処理・

処分の範となる安全で効率的な処理・処分を行っていくことを期待する。国は、このことを促進することも含めて、上記原則等に基づき、引き続き適切な規制・誘導の措置を講じていくべきである。

なお、発生者等の関係者が処分のための具体的な対応について検討中の放射性廃棄物の処理・処分については、情報公開と相互理解活動による国民及び地域の理解の下、具体的な実施計画を速やかに立案、推進していくことが重要である。

## ２－３－１．地層処分を行う放射性廃棄物

### （１） 高レベル放射性廃棄物

高レベル放射性廃棄物の地層処分については、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」に基づき、２０３０年代頃の処分場操業開始を目標として、概要調査地区の選定、精密調査地区の選定及び最終処分施設建設地の選定という３段階の選定過程を経て最終処分施設が建設される計画である。地方公共団体がNUMOによる「高レベル放射性廃棄物の最終処分施設の設置可能性を調査する区域」の公募に応募する際には、当該地域において処分場の設置が地域社会にもたらす利害得失や最終処分事業の重要性についての住民の十分な理解と認識を得ることが重要である。このためには、実施主体であるNUMOだけではなく、国及び電気事業者等も、適切な役割分担と相互連携の下、地方公共団体をはじめとする全国の地域社会の様々なセクター及び地域住民はもとより、原子力発電の便益を受ける電力消費者の理解と協力が得られるように、創意工夫を行いながら、現在の取組を強化すべきであり、さらに、それら活動の評価を踏まえて新たな取組を検討するなど、それぞれの責務を十分に果たしていくことが重要である。

また、国、研究開発機関及びNUMOは、それぞれの役割分担を踏まえつつ、密接な連携の下で、高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る研究開発を着実に進めていくことを期待する。NUMOには、高レベル放射性廃棄物の最終処分事業の安全な実施、経済性及び効率性の向上等を目的とする技術開発を計画的に実施していくことを期待する。また、日本原子力研究開発機構を中心とした研究開発機関は、深地層の研究施設等を活用して、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化等に向けた基盤的な研究開発、安全規制のための研究開発を引き続き着実に進めるべきである。

これらの研究開発成果については、海外の知見も取り入れつつ、地層処分に係る最新の知識基盤として整備・維持され、NUMOの最終処分事業



や国の安全規制において有効に活用されることが重要である。このため、国及び研究開発機関等は、全体を俯瞰して総合的、計画的かつ効率的に進められるよう連携・協力するべきである。また、研究開発機関等は、国及びNUMOが行う住民の理解と認識を得るための活動にも協力していくことが重要である。さらに、国は、こうした研究開発の進捗を踏まえて、安全規制に係る制度等を整備する必要がある。

## （２） 超ウラン核種を含む放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物

低レベル放射性廃棄物のうち超ウラン核種を含む放射性廃棄物（以下「TRU廃棄物」という。）の中には地層処分が想定されるものがある。地層処分が想定されるTRU廃棄物を高レベル放射性廃棄物と併置処分することが可能であれば、処分場数を減じることができ、ひいては経済性が向上することが見込まれる。このため、国は、事業者による地層処分が想定されるTRU廃棄物と高レベル放射性廃棄物を併置処分する場合の相互影響等の評価結果を踏まえ、その妥当性を検討し、その判断を踏まえて、実施主体のあり方や国の関与のあり方等も含めてその実施に必要な措置について検討を行うべきである（注１）。

また、海外再処理に伴う低レベル放射性廃棄物は、今後、仏国及び英国の事業者から順次返還されることになっている。このうち、仏国の事業者からは、地層処分が想定される低レベル放射性廃棄物のうち、低レベル廃液の固化方法をアスファルト固化からガラス固化へ変えることが提案されている。英国の事業者からは、低レベル放射性廃棄物のうち、地層処分が想定されるセメント固化体と管理処分が適当とされる雑固体廃棄物とをそれらと放射線影響が等価な高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）に交換して返還することが提案されている。これらの提案には、国内に返還される廃棄物量が低減し、それに伴い輸送回数が低減すること及び海外から返還される低レベル放射性廃棄物の最終処分までの我が国における貯蔵管理施設の規模が縮小できる等の効果が見込まれる。このため、国は、事業者の検討結果を受け、仏国提案の新固化方式による廃棄体の処理処分に関する技術的妥当性（注１）や、英国提案の廃棄体を交換する指標の妥当性等を評価し、これらの提案が受け入れられる場合には、そのための制度面の検討等を速やかに行うべきである。

### ２－３－２．管理処分を行う放射性廃棄物

管理処分方式には、浅地中トレンチ処分、浅地中ピット処分、余裕深度処分がある。原子炉施設から発生する低レベル放射性廃棄物について、浅地中ピット処分の対象となるものについては既に処分が実施されている。浅地中トレンチ処分の対象となるものについては一部の処分が実施されており、残りについても安全規制の制度整備が行われつつある。余裕深度処分方式については事業者が調査・試験を実施しているので、その結果を踏まえて、事業の実施に向けて速やかに安全規制を含めた制度の整備を検討すべきである。R Iを含む放射性廃棄物については、改正された「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」に基づいて、具体的な制度の施行準備が行われている。また、研究所等廃棄物、T R U廃棄物及びウラン廃棄物については、順次、安全規制の考え方等の検討が行われているので、関係者は安全規制制度の準備状況を踏まえつつ、処分の実施に向けて取り組むべきである。

なお、放射性廃棄物の処理・処分は、発生者や発生源によらず放射性廃棄物の性状に応じて一元的になされることが効率的かつ効果的である場合が少なくないことから、国はこれが可能となるように諸制度を運用すべきであり、必要に応じて、このための更なる対応策を検討すべきである。

### 2-3-3. 原子力施設の廃止措置等

商業用発電炉、試験研究炉、核燃料サイクル施設等の原子力施設の廃止措置は、安全確保を大前提に、その設置者の責任において、改正された原子炉等規制法等に基づいて、国の安全規制の下で、地域社会の理解と協力を得つつ進めることが重要である。

原子力施設の廃止措置から生じる放射性物質として扱う必要のない資材を再利用することは、資源を有効活用する循環型社会の考え方にも整合するので、合理的である。国、事業者等は、放射能濃度がクリアランスレベル以下のもの（放射性物質として扱う必要のないもの）の処理・処分又は再利用に当たっては、改正された原子炉等規制法に基づいて、各々が適切に対応することが重要である。

なお、試験研究炉の使用済燃料の取扱いについては、個別の状況を踏まえつつ、その取扱いを、合理性を考慮しつつ検討すべきである。

（注1）原子力委員長半減期低発熱放射性廃棄物処分技術検討会において検討し、平成18年4月18日に報告書を取りまとめた。

## （付録３－２） 原子力政策大綱（評価の充実 関係部分抜粋）

### 第６章 原子力の研究、開発及び利用に関する活動の評価の充実

原子力の研究、開発及び利用の基本的目標を達成するために国が行う施策は、公共の福祉の増進の観点から最も効果的で効率的でなければならない。しかし、グローバル化、巨大化、複雑化していく環境の中で、不確実な未来に向けて長期的視点に立ってなされるべきこの施策の企画・推進をそのように行い、それについて国民の理解を得ていくのは容易なことではない。そこで、国は、法律で定められている政策評価を政策に関する立案、実施、評価及び改善活動（ＰＤＣＡ活動）の一環に位置付けて、原子力に関する施策を継続的に評価し、改善に努め、国民に説明していくことが大切である。その際には、原子力に関する施策は、総合的推進を要し、長期にわたるもので、不確実性を積極的に管理しつつ安全の確保を大前提として推進されなければならないことから、多面的かつ定量的な評価を行うことが重要である。また、研究開発の評価においては、その計画や成果がもたらす可能性のある公益の大きさと所要費用とを、科学技術的な観点だけでなく、経済社会の発展や環境保全に対する意義についても考察して評価し、結果を実施計画に反映するべきである。

また、独立行政法人の行う研究開発については、自律的運営が行われることを踏まえ、独立行政法人通則法などに基づき国が適宜適切に評価を行うべきであり、その際には上記の考え方を踏まえるべきである。特に、大規模な投資を行う研究開発は、段階的に推進されるべきであり、段階を進めるに当たっては必ず国が上記の考え方を踏まえた評価を実施すべきである。

原子力委員会は、関係行政機関の原子力に関する施策の実施状況を適時適切に把握し、関係行政機関の政策評価の結果とそれに対する国民意見も踏まえつつ、自ら定めた今後１０年程度の期間を一つの目安とする原子力の研究、開発及び利用に関する政策の妥当性を定期的に評価し、その結果を国民に説明していくこととする。

民間においても、経営上の想定外事象の発生に伴う損失を最小化するために事業リスク管理等が行われているが、原子力利用に関する事業の公益性に鑑み、その安定的運営を確実にして国民の信頼を確保しつつ健全な効率性を追及する観点から、安全の確保に関わるものも含めて事業リスク管理を的確に実施するための評価活動を充実することを期待する。特に、安全文化を含む優れた組織文化の形成活動や国民との相互理解活動のあり方については、外部評価も含めて適宜に適切な評価を行って継続的に改良・改善していくことを期待する。

## （付録４）原子力政策大綱を補足する原子力委員会決定及び見解

長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分－高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的妥当性－について

平成１８年４月１８日  
原子力委員会決定

- １．当委員会は、長半減期低発熱放射性廃棄物処分技術検討会（以下、「検討会」）から、「長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分の基本的考え方－高レベル放射性廃棄物との併置処分等の技術的成立性－」と題する報告書をもって、「地層処分を行う長半減期低発熱放射性廃棄物と高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）との併置処分の技術的成立性」及び「仏国から返還される長半減期低発熱放射性廃棄物の固化体形態の変更（低レベル放射性廃棄物ガラス固化体）に伴う処分の技術的成立性」に関する検討結果の最終報告を受けました。長半減期低発熱放射性廃棄物の処分に関しては、平成１２年に当委員会が「超ウラン核種を含む放射性廃棄物の処理処分の基本的考え方」において処分の実施に向けて検討を深めるべき技術開発課題を示し、旧核燃料サイクル開発機構と電気事業者がそれを受けて調査研究した結果を平成１７年に「ＴＲＵ廃棄物処分技術検討書－第２次ＴＲＵ廃棄物処分研究開発取りまとめ－」として取りまとめました。検討会はこのように示されている技術的知見等を踏まえて検討を行い、平成１８年２月２８日に当委員会に対して検討結果の報告を行いました。当委員会はこの報告に対して国民の方々から広く意見を募集し、その結果頂いた意見のうち、最終報告を取りまとめるにあたって検討会が考慮すべきと判断された意見を検討会に示しました。検討会の最終報告はこの意見も考慮して取りまとめられたものであり、上記の２つの処分の技術的成立性があると判断するとともに、長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業の実施に向けて今後取り組むべき課題も示しているものです。

当委員会は、この最終報告は適切な検討手続きを経て得られたものであると判断し、これを踏まえて、上記の意見公募で頂いた意見のうち、当委員会が対応すべきと判断された意見も考慮しつつ今後の取組のあり方について検討を行った結果、次のように考えます。

- （１）これらの処分方策を長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分の処分方策の選択肢とすることは適切である。
- （２）これまでの技術的知見の蓄積を踏まえて、所管行政庁においてこの廃棄物の処分事業の実施主体のあり方及びそれに対する国の関与のあり方等の検討

が進められるべきである。また原子力安全委員会及び原子力安全・保安院において地層処分等に関する安全規制基準の策定が着実に進められることを期待する。

(3) 国、事業者は、これらの方策によることを含む長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業の実施に向けて、具体的な技術基盤整備に向けた技術開発及び技術的知見の蓄積を今後とも継続するべきである。

2. 国、事業者等には、上記の制度の整備に伴って長半減期低発熱放射性廃棄物の処分事業が速やかに実施できるよう、長半減期低発熱放射性廃棄物に関する研究成果やその処分のための安全確保に関する取組等について国民に説明し意見交換を行うなど、その処分場の立地に向けて相互理解活動を継続的に行っていくことを期待します。
3. 当委員会は、上記に示した取組が的確に進められることが重要であると考えており、その実施状況につき関係者から適宜適切に報告を受けることとします。

## 高レベル放射性廃棄物等の地層処分に係る取組について

平成 19 年 3 月 13 日

原子力委員会

1. 原子力委員会は、原子力政策大綱（平成 17 年 10 月 11 日原子力委員会決定）において、地層処分を行う放射性廃棄物に関し、地層処分の安全規制に係る制度の整備や、長半減期低発熱放射性廃棄物（TRU 廃棄物）の高レベル放射性廃棄物との併置処分の実施に必要な措置の検討等が必要であるとししました。今般、国会に提出する旨の閣議決定がなされた特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律等の一部を改正する法律案は、長半減期低発熱放射性廃棄物を地層処分の対象として法律上位置付け、処分の実施主体を原子力発電環境整備機構（以下「NUMO」という。）とするとともに、処分費用の確保に必要な制度や地層処分の安全規制に係る制度の整備を行うなど、原子力政策大綱に示した基本方針に沿って必要な措置を講じようとするものであり、適切な内容であると判断します。
2. これまで、高レベル放射性廃棄物の地層処分については、この処分が我が国においても安全に実施可能であるとの評価（平成 12 年 10 月 11 日、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会報告書）がなされ、これを実施するための関係法令が整備され、処分事業の実施主体として NUMO が設立され、現在、3 段階の過程からなる処分施設建設地の選定活動が始められています。この活動に係る最近の状況等を踏まえ、原子力委員会は、国、NUMO 及び電気事業者等が原子力政策大綱に示した基本方針に沿ってこの活動を引き続き進めていくに当たっては、特に以下のことに配慮することが重要であると考えます。

### （１）処分施設建設地選定制度に関する積極的説明

高レベル放射性廃棄物の処分は、原子力発電の利益を享受している現世代の責任に属する問題ですが、この 3 段階の処分施設建設地選定過程を経て実際に処分を開始できるまでには約 30 年を要しますから、

関係者はこの選定段階を確実に前進させていく必要があります。このため、この処分の安全性や、処分施設の立地が国民全体にもたらす利益にかんがみ衡平を確保する措置に関する考え方、さらには、その建設地選定過程とそれに参加する地域の一層の発展のための支援の在り方について、全国民の理解を獲得することを目指し、説明努力を工夫し、強化することが重要です。

## ( 2 ) 相互理解を深めるための学習環境の整備

処分施設建設地選定過程が進むためには、関心を持つ人々の身近にこの処分の安全性、公益性及び処分施設の立地が地域にもたらす影響等の利害得失に関して学習できる環境が整備されていることが重要です。このためには、こうした人々と国、NUMO 及び電気事業者等とが直接対話を重ねることができることが重要ですが、併せて、こうした人々が居住する基礎自治体や当該基礎自治体の位置する県等の広域自治体との間でこの処分施設建設地選定過程についての相互理解を深め、そうした学習環境の整備に協力を求めていくことも重要です。

高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の立地は、全国民に利益をもたらすものですから、衡平を確保するとの観点から、その施設の受入れはその自治体の発展につながるべきであり、そのための原資は利益を享受する国民を代表する国と事業者が負担すべきです。

原子力委員会は、地域の将来の発展の在り方を考える少なからぬ自治体において、その実現に向けてこの施設の受入れを活用することの是非を検討していただけることを、そして、その検討の際には、前述の安全性、公益性及び処分施設の立地地域にもたらす影響等に係る情報を共有して議論が行われることを心から希望します。

## ( 3 ) 国、研究開発機関及びNUMOの役割分担を踏まえた連携・協力

NUMOは、処分施設建設地の選定活動と並行して、この処分事業の安全な実施、経済性及び効率性の向上等を目的とする技術開発を計画的に実施していくことも重要です。また、独立行政法人日本原子力研究開発機構を中心とした研究開発機関は、深地層の研究施設等を活用して、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上や安全評価

手法の高度化等に向けた基盤的な研究開発、安全規制のための研究開発を引き続き着実に進めるべきです。

さらに、長期にわたって原子力利用を進めていくには、処分施設を数十年間隔で継続的に開設する必要がありますので、研究開発機関にあっては、「高速増殖炉サイクル技術の今後１０年程度の間における研究開発に関する基本方針」（平成１８年１２月２６日付け、原子力委員会決定）において示したように、発生電力量当たりの所要処分場規模を小さくできる方法の研究開発等を、国際共同研究の可能性も探求しつつ着実に進めていくことを期待します。

そして、これらの成果が各方面で有効に活用されるように、国、研究開発機関及びNUMOは、より一層の連携・協力の下に、全体を俯瞰して、これらの総合的、計画的かつ効率的な推進に努めていくことが重要です。

以上



# 主な用語解説

## 【ア行】

### ウラン廃棄物

ウランの濃縮、転換、燃料加工等に伴って発生するウランを含んだ放射性廃棄物。半減期が極めて長いウラン及びその娘核種(ウランから生成した核種)を含んでいること、放射能レベルが極めて低い廃棄物が大部分を占めること等の特徴を有している。

## 【カ行】

### 概要調査

高レベル放射性廃棄物処分施設の立地候補地選定過程の文献調査に続く段階。精密調査地区を選定するため、文献調査の実施により地震等の自然現象による地層の著しい変動の生ずるおそれが少ないと考えられた地域内において、最終処分を行おうとする地層及びその周辺の地層について、ボーリング調査等の方法により、これらの地層及びその地層内の地下水の状況その他の事項を調査する。

### 核不拡散

原子力の平和利用において、核物質やそれに関連する施設が軍事目的に転用されること等を防止あるいは阻止すること。核物質の平和利用を担保するため、①保障措置、②核物質防護措置、③NSGガイドラインに基づく原子力関連資機材の輸出管理等が行われている。

### ガラス固化体

ガラス固化体とは、一般に、再処理工程において使用済燃料から有用な資源を回収した後発生する液体状の高レベル放射性廃棄物を、ガラス原料とともに高温で溶かし合わせてステンレス製の容器(キャニスタ)内に入れて冷やし固めたもの。

### 管理処分

放射性核種の濃度が比較的低い低レベル放射性廃棄物は、比較的短い時間経過とともに放射性核種が減衰する。放射線防護上の管理も放射性核種が減衰に伴って軽減化することができ、有意な期間内(例えば300年～400年程度)に放射線防護上の管理を必要としない段階に至る。このように段階的に管理を軽減し、最終的には管理を必要としない段階まで管理する処分の方法を管理処分という。管理処分の方式には、浅地中トレンチ処分、浅地中ピット処分及び余裕深度処分がある。

### クリアランス制度

原子力利用に伴い発生する廃棄物等の安全かつ合理的な処分及び資源の有効利用を図るため、原子力施設内で使用した資材等に含まれる放射性物質の放射能濃度が著しく低いことを国が確認した場合には、再利用等ができる制度。

## 経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)

〔Organization for Economic Co-operation and Development / Nuclear Energy Agency〕  
原子力平和利用における協力の発展を目的とし、原子力政策、技術に関する意見交換、行政上・規制上の問題の検討、各国の原子力法の調査及び経済的側面の研究を実施するための国際機関。1958年、欧州原子力機関(ENEA)として設立され、1972年、我が国が正式加盟したことに伴い現在の名称に改組された。2008年5月におけるNEA加盟国は、28か国。

## 研究所等廃棄物

原子炉等規制法による規制の下で、試験研究炉などを設置した事業所並びに核燃料物質などの使用施設などを設置した事業所から発生する放射性廃棄物。試験研究炉の運転に伴い発生する放射性廃棄物は、原子力発電所から発生する液体や固体の廃棄物と同様なものである。その他は、核燃料物質などを用いた研究活動に伴って発生する雑固体廃棄物が主なものである。

## 原子炉等規制法

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(1957年公布)の略称。原子力基本法の内容にのっとり、製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関する必要な規制等を行うほか、原子力の研究、開発及び利用に関する条約その他の国際約束を実施するために、国際規制物資の使用等に関する必要な規制等を行うことを目的としている。

## 検認

廃棄物中に含まれる放射性物質質量等の測定結果や評価方法等について、その妥当性を検査、認定すること。

## 国際放射線防護委員会(ICRP)

〔International Commission on Radiological Protection〕 1928年に専門家の立場から放射線防護の基準を勧告することを目的に、国際放射線医学会の委託によって設立された国際組織。1950年に現在の名称となった。ICRP 勧告は、各国の放射線障害防止に関する規制の規範として活用されている。ICRPは、主委員会と5つの専門委員会から構成されている。

## 高レベル放射性廃棄物

再処理工程において使用済燃料から有用な資源であるウラン、プルトニウム等を回収した後には、液体状の廃棄物が生じる。この廃棄物は、放射能レベルが高いことから「高レベル放射性廃棄物」と呼ばれる。高レベル放射性廃棄物は、低レベル放射性廃棄物に比べその発生量自体は少ないが、放射線管理に一層の注意が必要な半減期の長い核種も比較的多く含まれるため、長期間にわたり人間環境から隔離する必要がある。日本ではガラスと混ぜて固化処理している。

## コンクリートピット処分

放射性廃棄物を浅地中処分する一つの形態で、地表を掘削した後、コンクリート製の構造体を設置してその中に廃棄体を定置し、充てん材で固めて一体化した後、覆土する処分方法。

## 【サ行】

### 最終処分

地下300メートル以上の深さの地層において、特定放射性廃棄物及びこれによって汚染された物が飛散し、流出し、又は地下に浸透することがないように必要な措置を講じて安全かつ確実に埋設することにより、特定放射性廃棄物を最終的に処分すること。

### 浅地中処分

最終的な天然バリアの覆土層が数m程度の厚さを持つ浅地層に放射性廃棄物を処分する方法である。我が国の場合、低レベルで比較的半減期の短い核種を含む放射性廃棄物を主対象としている。米国、フランス、イギリス等でもこの方法が行われている。

### 線量(実効線量)

体外にある放射線源あるいは体内に摂取された放射性物質から個人が受ける放射線の影響に着目した量。Sv(シーベルト)という単位で表される。吸収線量に放射線の種類及び影響を受ける人体の部位に応じた係数をかけて、放射線の影響という観点で共通の尺度を与える量。

## 【タ行】

### 地層処分

人間の生活環境から十分離れた安定な地層中に、適切な人工バリアを構築することにより処分の長期的な安定性を確保する処分方法。「地層処分」という用語の「地層」には、地質学上の堆積岩を指す「地層」と、地質学上は「地層」とみなされない「岩体」が含まれている。

### TRU核種(超ウラン核種)

ウラン(92)より原子番号が大きい人工放射性核種(TRU(Trans Uranium)核種)。超ウラン核種には、ネプツニウム-237(Np-237)(半減期:約214万年)、プルトニウム-239(Pu-239)(半減期:約2万4千年)、アメリシウム-241(Am-241)(半減期:約430年)等のように半減期が長く、アルファ線を放出する放射性核種が多い。

### 長半減期低発熱放射性廃棄物(TRU廃棄物)

再処理施設やウラン-プルトニウム混合酸化物(MOX)燃料加工施設等の操業・解体に伴って発生する低レベル放射性廃棄物で、ウランより原子番号が大きい人工放射性核種(TRU核種)を含む廃棄物。長半減期低発熱放射性廃棄物のうち、ハル等の圧縮体は、発熱

量が比較的大きく、発生時点で約60W/本(25年後で約4.5W/本)程度である。一方、高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)は、発熱量が固化直後で約2,300W/本(50年後で約350W/本)程度である。また、長半減期低発熱放射性廃棄物はハル等の圧縮体以外に、ベータ線核種であるヨウ素-129の濃度が比較的高い廃銀吸着材、硝酸塩を含む濃縮廃液等を固化したもの、不燃性廃棄物等がある。従来の呼称は、TRU廃棄物。

### 電源三法交付金制度

1974年に創設された電源三法(電源開発促進税法、電源開発促進対策特別会計法及び発電用施設周辺地域整備法の総称)に基づき、発電用施設の立地地域である地方公共団体に対して、交付金を交付する制度。本交付金を活用して当該地域の公共用の施設の整備、住民の生活の利便性の向上及び産業の振興に寄与する事業を促進すること等により、地域住民の福祉の向上を図り、もって発電用施設の設置及び運転の円滑化に資することを目的としている。

### 特定放射性廃棄物

使用済燃料を再処理した後に発生する高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)(第一種特定放射性廃棄物や、使用済燃料の再処理等に伴い使用済燃料や残存物等により汚染されたものとして発生する長半減期低発熱放射性廃棄物(第二種放射性廃棄物)のうち長期間にわたり環境に影響を及ぼすおそれがあるもの)を指す。「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」第二条に定義されている。

### 特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律

発電に関する原子力の適正な利用に資するため、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分を計画的かつ確実に実施させるために必要な措置等を講ずることにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的とする法律。2000年公布。

### トレンチ処分

原子炉施設の解体などから発生する極めて放射能レベルの低いコンクリート等の放射性廃棄物について、コンクリートピットなどの人工構築物を必要としない浅地中処分の方法をいう。トレンチ(trench)とは「溝(堀、壕)を掘る」、又は「溝、堀」の意味。

### 【ハ行】

#### 廃止措置

運転を停止した原子炉施設の解体、その保有する核燃料物質の運び出し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質によって汚染された物の廃棄その他の必要な措置をすること。

ハル

使用済燃料をせん断して硝酸に溶解した後に溶け残った被覆管の断片。

## 文献調査

高レベル放射性廃棄物処分施設の立地候補地選定過程の最初の段階。処分施設の立地候補地の公募に対する市町村からの応募が行われた後、概ね2年で、次の段階である概要調査地区の選定を目的とし、公開された文献その他資料(記録文書、学術論文、空中写真、地質図等)に基づき、将来にわたって地震、噴火、隆起、侵食その他の自然現象による地層の著しい変動の生ずる可能性が高くないか評価するための調査。

## 併置処分

高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)と長半減期低発熱放射性廃棄物を同一のサイト内に処分する処分方法。

## 【ヤ行】

### 余裕深度処分

一般的な地下利用に対して十分余裕を持った深度(例:50~100m)への処分。対象廃棄物としては、原子炉施設の炉内構造物、使用済樹脂などが含まれる。

## 【ラ行】

### リスク・コミュニケーション

技術は、人間にとって望ましくない事態をもたらす可能性を有する。この事態の深刻さと可能性の大きさを定義されるのがリスクである。技術の負の側面であるこのリスクの評価や管理の在り方について、行政や事業者、市民が情報や意見を提示し、求め、議論を行って、お互いに信頼と理解を深めてそのリスクに対する適切な対処の仕方を決めることに貢献していくプロセスを、リスク・コミュニケーションという。