

原子力政策大綱に定めた安全確保に関する  
政策の妥当性の評価について  
(案)

〔ご意見への対応反映版〕

平成18年~~8-6~~月~~17-29~~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	評価の結果.....	5
3-1.	国・事業者等の責任 .....	5
3-2.	安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善 .....	12
3-3.	リスク情報の活用 .....	19
3-4.	高経年化対策 .....	22
3-5.	原子力防災 .....	24
3-6.	安全確保のための活動に係るコミュニケーション .....	28
3-7.	核物質防護対策 .....	31
第4章	結論.....	35
(付録1)	原子力委員会政策評価部会の開催実績	
(付録2)	原子力委員会政策評価部会委員等の名簿	
(付録3)	原子力政策大綱(安全の確保関係部分抜粋)	
資料		
主な用語解説		

## 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、平成 17 年 10 月には、今後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、事業者、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、原子力利用の前提である基盤的取組の整備、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、放射線の科学技術、工業、農業、医療分野でのより一層広汎な活用、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」、「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、国際的取組の推進及び原子力の研究、開発及び利用に関する活動の評価の充実、の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関する政策分野においては、「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あるべき」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、施策を継続的に評価し、改善に努め、国民に説明すること、この評価においては、原子力の特質を踏まえ、リスク管理の観点を含めて、多面的かつ定量的に評価することが重要であるという基本的考え方を示しています。その上で、原子力委員会自らに対しても「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を踏まえつつ、自ら定めた今後 10 年程度の期間を**一つひとつ**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」との基本的考え方を示しています。

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平成 18 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。政策評価部会は、当面、原子力委員長及び原子力委員で構成し、原子力委員会の指名により参与又は専門委員も参加できること、評価に当たっては、原子力政策を適切な政策分野に区分し、その政策分野毎に関係行政機関等から取組状況を聴取し、学識経験者を招聘してこれに対するご意見を伺い、さらに、国民からご意見を募集し、ご意見を聴く会を開催して参加者から直接ご意見を伺うこととしました。

本報告書(案)は、この部会が「原子力政策大綱」第 2 章 2-1.「安全の確保」(2-1-1.安全対策と 2-1-2.核物質防護対策)で示された基本的考え方に基づく国と民間の取組に関してヒアリングを行い、また、有識者及び国民からのご意見を伺い、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「評価の結果」を述べ、第 4 章「結論」で結んでいます。また、付録 1 に原子力委員会政策評価部会の開催実績、付録 2 に原子力委員会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安全の確保に係る関連部分抜粋を記載しています。

なお、本報告書(案)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

我が国における原子力安全確保に関する国と民間の取組の現状を、原子力政策大綱に定めた安全確保に関する政策の基本的考え方に照らして把握し、その対応状況について広く意見交換を行い、この基本的考え方の妥当性を評価する作業を、以下のように行いました。

### (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状況を把握するため、以下のとおりヒアリング等を実施しました。

原子力安全・保安院からのヒアリング

〔第1回政策評価部会：平成18年4月18日（火）〕

資料：原子力安全・保安院5年間の発展と今後の課題（原子力安全関係）

文部科学省（原子力安全課）からのヒアリング

〔第2回政策評価部会：平成18年5月16日（火）〕

資料：文部科学省における原子力の安全確保

電気事業者からのヒアリング

〔第3回政策評価部会：平成18年5月30日（火）〕

資料：電気事業者における安全確保の取組状況について

また、以下の事項については関係者から資料の提出を受けました。

- ・事業者（（独）日本原子力研究開発機構）における安全確保の取組について
- ・原子力安全研究に関する取組について
- ・重点安全研究計画に沿った研究課題の取組状況等について

### (2) 原子力安全行政に係る施策に関する評価についてご意見を聴く会

評価に当たっては、関係者（市民／非営利組織を含む）からの意見聴取並びに国民への説明会及び意見聴取を行うため、以下のとおり「原子力安全行政に係る施策に関する評価についてご意見を聴く会」（以下、「ご意見を聴く会」という。）を開催しました。

開催日時及び場所

日時：平成18年6月9日（金）13:30～16:30

場所：ホテル福島グリーンパレス（福島市）

開催結果

a.開催趣旨説明

b.第1部：有識者からのご意見の聴取

- ・ 今田 幸子 独立行政法人労働政策研究・研修機構統括研究員
- ・ 角山 茂章 公立大学法人会津大学理事長・学長
- ・ 宮 健三 法政大学大学院システムデザイン研究科客員教授

c.第2部：会場に参加された方々からのご意見の聴取

参加者数：132名〔内、ご意見を発表された方は12名〕

参加募集に頂いたご意見数：43件

(3)評価の取りまとめ

**前述上記**の会合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定めた安全確保に関する取組の基本的考え方に対する関係行政機関等の取組状況とそれに対する意見の内容を確認しました。その際に生じた関係者の説明、資料についての疑問等については、追加の意見交換を個別に行い、その正しい理解に努めました。ついで、この確認を踏まえて、この取組の基本的考え方の妥当性を評価しました。最後に、今後の進め方に関する意見を取りまとめました。

上の確認は原子力政策大綱策定後間もない今日の段階で行いましたので、この大綱が重要視している取組の企画推進の担当者による自己評価を含むPDCAサイクルが循環していることについて確認できない場合があります。その場合には、今後の進め方に関する意見に、このサイクルの活用を期待する旨を記しました。

当部会は、「原子力政策大綱に定めた安全確保に関する政策の妥当性の評価について」と題する報告書（案）を取りまとめ、平成18年7月5日（水）～8月4日（金）の間国民の方々から意見募集を実施した結果、18名（1団体を含む）から22件のご意見を頂き、その対応について審議し本報告書を取りまとめました。

なお、以上の評価の取りまとめ過程においても、**前述前記**の有識者からご意見をいただき、それを本報告書（~~案~~）の取りまとめに反映しました。

### 第3章 評価の結果

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（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、審議、決定する責任があります。原子力政策大綱第2章2-1.「安全の確保」は、このことを踏まえて、これらの活動における国と事業者等の安全確保に関する責任と説明、それを行うための基盤整備及び核物質防護対策に関する取組の基本的考え方を中心に取りまとめています。そこで、ここでも、これらに係る国と事業者等の取組を評価することにより、この基本的考え方の妥当性について評価しています。具体的には、国・事業者等の安全確保に関する責任に始まり、安全文化の確立・定着及び運転管理の継続的改善、リスク情報の活用、高経年化対策、原子力防災対策、安全確保のための活動に係るコミュニケーション、核物質防護対策の各分野について、まず国、事業者等の取組を分析し、次に、部会、有識者、国民から頂いたご意見を中心にこれを議論し、最後にそれぞれの取組についての評価を取りまとめています。

#### 3-1. 国・事業者等の責任

##### 3-1-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、安全の確保に係る国、事業者等の責任について、大略以下のことを基本的考え方としています。

##### (1) 事業者等の責任

- ・事業者等は、施設の設計、建設、運転に当たって、「人は誤り、機械は故障する」ことを前提に多重の防護を用意する深層防護の考え方を採用して、放射性物質の放散による災害リスクを抑制し、安全を確保することについて第一義的責任を有していること。
- ・このための取組を確実に行うために、事故等の根本原因分析に基づき、再発防止対策を確立するとともに、法令の遵守を徹底し、品質保証システムに絶えざる改善を加える一方、これらについての説明責任を果たす観点からの情報公開を行う等の取組を強化する責任を有していること。

なお、原子力政策大綱は事業者等の責任に関連して、労働災害の防止に対する責任についてもこの部分で言及していますが、これについては3-3.「リスク情報の活用」の項において評価することにします。



## (2)国の責任

- ・国は、国民の負託に応えて、事業者等にリスクを抑制する観点から必要十分な取組を行わせる責任を有する。この責任を果たすために、最新の知見を踏まえた科学的かつ合理的な規制を実施していくこと、そのための科学技術的基盤を高い水準に維持する観点から、原子力安全委員会の定める「原子力の重点安全研究計画」を踏まえて原子力安全研究を着実に進め、国内外に存在する規制活動の品質監査機能を効果的に活用するなど、自らのあり方を評価し、取組の方法や規制法制のあり方について改良・改善を図っていくこと。
- ・これまでの安全規制に係る改革が全体として有効に機能しているかについて、継続的に関係者と意見交換を行い、検証を行っていくこと。

なお、原子力政策大綱は、医療分野における放射線利用等の安全確保に関する取組の基本的考え方もこの部分に示していますが、これについては放射線利用に関する政策領域において評価します。

### 3-1-2. 関係行政機関等の取組状況

- (1)事業者等は安全確保の第一義的責任を有していることを認識して、そのための取組を確実にを行い、事故等の再発防止対策、情報公開等に取り組んでいるか。

電気事業者は、

- ・品質マネジメントシステム(QMS)を確立して責任と権限を明確化し、日常の運転、保守管理を的確に運用するとともに、実績の評価を踏まえて継続的改善を行っている。また、故障・トラブル情報などを収集・分析して、再発防止対策を実施する体制を構築している。
  - ・地元をはじめとする社会の信頼を得るため、情報公開の範囲の拡大、迅速化に努めている。また、立地地域での訪問対話の推進等、コミュニケーションの充実を図ってきている。
  - ・平成17年3月に、産業界の技術基盤の整備、自主保安活動の促進を行う有限責任中間法人として、日本原子力技術協会を設立した。また、事業者とメーカによる連絡会を設置して事業者間で技術情報を共有する体制を強化した。
  - ・法令・企業倫理の遵守の体制を整備してきている。最近ではコンピュータからの情報漏えいがあったことから、その防止対策の徹底に務めている。
- としています。



独立行政法人日本原子力研究開発機構においても、**前述上記**の QMS 等に取り組んでいるとしています。

(2)原子力安全研究を着実に進め、その成果を規制活動に反映しているか。

原子力安全委員会原子力安全研究専門部会及びその下に設置された各安全研究分科会において、重点安全研究計画に沿った、重点安全研究に係る調査審議が行われています。本計画では、各研究機関で計画及び実施されている研究内容や期待される研究成果等を予め整理し、さらに、実施後 3 年目（平成 19 年度）を目途に中間評価を実施、計画終了後（平成 22 年度）には総合評価の実施を予定しています。**また、原子力安全研究専門部会は、大学、独立行政法人等の教育・研究機関等における原子力安全研究に携わる人材の育成や、安全研究の実施に必要な予算の確保、基盤施設の維持・整備など重点安全研究に関する推進基盤を確保していくことが必要不可欠であるとしています。**

なお、安全研究に係る情報把握及び情報交換のため安全研究成果報告会を定期的に開催し、研究機関、規制行政庁等を交えた研究成果の普及、周知に取り組んでいます。

(3)国は自らのあり方を評価し、改良・改善を図っているか。また、全体として有効に機能しているかについて継続的に関係者と意見交換を行い検証しているか。

原子力安全・保安院は、

- ・総合資源エネルギー調査会総合部会の提案により原子力安全・保安部会を平成 12 年 12 月に設置、この部会は平成 13 年 7 月に「原子力安全基盤の確保について」(**原子力安全・保安部会報告**)を取りまとめ、原子力安全規制の 3 つの理念、4 つの行動規範を示した。
- ・3 つの理念は、安全規制が明確であり公開をされていること、安全規制は最新の技術知見を反映した効果的なものであること、国際動向に主体的に対応すること、これを基本理念としている。4 つの行動**規範計画**は、「強い使命感」、「科学的・合理的な判断」、「業務執行の透明性」及び「中立性・公正性」である。原子力安全・保安院の全職員 1 人 1 人がこれを行動規範とし、これを記載したカードを全職員が携行し、この原点に立ち戻って行動している。
- ・平成 13 年 1 月に経済産業省の設置法の改正により原子力安全・保安院を資源エネルギー庁とは別の特別の機関として設置し、その活動は原子力安全

委員会から不断にチェックを受ける体制とした。

- ・原子力安全・保安院の職員約 800 名のうち、原子力安全に關与している者は約 330 名で、発足時約 140 名から約 200 名増員している。
- ・原子力安全・保安院を支援する組織として、約 450 名の専門家集団からなる独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）を設立した。
- ・原子炉規制は、初期には建設段階、設置段階に重点をおいたが、運転中プラントが 55 基（平成 18 年 6 月時点）になった現在は、運転段階の安全規制をさらに充実するのが大きな目標となっている。
- ・核燃料物質等の輸送安全規則は、国際原子力機関（IAEA）による輸送規則をベースとして実施している。我が国は、この安全規制の実施状況についての国際的な評価を受けるべく、平成 17 年 12 月に IAEA 及び各国の専門家からなる輸送安全評価サービス（TranSAS）を受検した。評価結果は、我が国の輸送規制に極力反映される。

としています。

文部科学省は、

- ・科学技術・学術政策局原子力安全課（定員 95 名）により科学技術に関する原子力の安全確保等の行政を行っている。原子炉等規制法等に基づき、試験研究用原子炉、核燃料物質使用施設等の安全規制を実施している。原子炉の規模、使用する核燃料物質の種類、量が多種多様であることから、施設毎の特徴を踏まえた規制を実施している。
- ・試験研究用原子炉は運転中が 15 施設で解体中が 8 施設、主な核燃料使用事業所は 16 事業所で茨城県に集中している。
- ・TranSAS については原子力安全・保安院と同様に受検。また、IAEA 輸送規則（2003 年修正版）改訂に伴う法令の改正を実施した。

としています。

### 3-1-3. 議論

以上のような資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出された主要な意見とそれに対する説明は、~~一~~以下のとおりです。

電気事業者は、事故や不祥事を徹底的に反省し、安全確保活動を組織的にかつ体系的に展開しながら信頼回復に努めていると評価する。しかしながら、これで立ち止まってはいけないのであって、組織の随所で PDCA を廻しながら「企業文化」の劣化を防止し、「安全文化」を一層浸透させていく努力を継続する必要があると考える。

一連の事故後、**電気**事業者は萎縮し過ぎているように思える。発電事業は

国民に便益を提供しているのであるから、もっと誇りを持って公衆の安全確保に努めていることを明らかにして、事業を進めるべきと考える。

事業者は、事故の発生、事故原因の究明と再発防止策等について、国の規制当局はもとより地方公共団体、地域住民等に適時に情報を伝達し、説明するように努めていると評価する。

事業者においては機器故障等が継続している。このことを安全より利益を優先する体質が変わっていないことの重要なシグナルと見てとり、これを安全行政に活かす必要があるではないか。

(この意見に対するコメント)

故障等の根本原因を企業体質にまで遡って分析し、必要な改善措置を講じていくことが重要という点については同意します。ただ、最近公表されているトラブルは国際原子力事象尺度 (INES) で一番低いレベルのものや評価対象外のものが多いと思います。こうしたものまでも公表していることから、経営が現場に対して運転管理の品質向上意欲を徹底させようとしていることが読み取れると思います。

事業者等は、情報公開について、今後も透明性向上の観点から継続的に実施すべきである。国及び事業者等は、事故・トラブルの程度について地域社会やマスメディアに丁寧に説明しその内容について理解を求めるべきである。なお、電力はどんなトラブルでも公表していて、地元ではトラブルが多くなったようで不安になる。そこで、国はトラブルの軽重やその後の経過を説明すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

安全確保の第一義的責任は事業者等にがあるので、トラブルに関する説明の責任も事業者等にあり、したがって、トラブルの軽重やその後の経過についても事業者等が説明すべきです。国の責任は、事業者等がそうした説明を地元にしきちんとしつつ、再発防止対策を取りまとめ、公表することを求め、自らは必要に応じて規制規則の改善を図っていくことです。勿論、この改善の要否の判断については国に説明責任があると考えます。

請負会社作業者の労働災害などの調査報告書を公開すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

電気事業者は、事業所内で発生した労働災害については請負会社作業者のそれも他と同様に公開しているとしています。

原子力安全・保安院は、国民の負託を真摯に認識し、規制行政を網羅的、体系的、効果的に実施しているので、原子力政策大綱の指摘要望事項は確実に実行されていると評価してよいのではないかと。今後ともこの方向で規制業務に対して PDCA を廻しながら推進していくことが望まれる。

原子力安全・保安院はよくやっていると思うが、地方公共団体においても原子力安全に係る行政に専門家を配置して取り組んできた結果として高位行政官に原子力安全の専門家が育ってきているから、原子力安全・保安院の顔となるようなポストには、安全の専門家として自他共に認めるような人を配置することが、説明責任を果たす観点から重要ではないかと。

我が国の安全規制はいろいろな面で国際社会の動向に後れをとりつつある。これから回復するためにも、また、優れたところがあるなら、それを確認し、世界の人々に理解してもらうためにも、国も事業者ももっと積極的に国際機関による外部評価を活用していくべきではないかと。

独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）等では、旧日本原子力研究所やメーカの OB が職員となって規制のサポート業務を実施しており、原子力の開発と規制の混在が起こらないかと心配である。また、規制のためのデータ作成を規制を受けるメーカに委託しているが、米国ではメーカ委託の場合厳しいチェックがあるけれども、日本にはこうした場合の明確なチェックシステムが整備されていない。

#### （この意見に対するコメント）

原子力安全・保安院は、「規制のためのデータは多方面から収集している。こうして収集したデータを規制基準等に反映する際には、審議会においてデータの妥当性等を含めて専門家の意見を聞き、さらにパブリックコメントで専門家や一般の方からの意見を伺う等の手続きを経ることによって信頼性を確保している」としています。

どこかの時点で、現行体制の実効性を確認しつつ、規制体制のあり方を含めた検証を行い、国民に信頼される安全規制体制の早期確立を図ることが重要である。

我が国の原子力安全規制体制の在り方について、安全規制を行う組織の独立性を高めるなど、あらゆる角度から議論する場を設けるよう強く求める。原子力安全・保安院は経済産業大臣の下にあるのに推進機関から独立しているというのはおかしい。立地自治体の知事から出された原子力安全・保安院の独立についての要望に原子力委員会は答えていないのではないかと。

( 、 、 の意見に対するコメント)

原子力安全・保安院は、経済産業省の特別の機関として設置されており、大臣は保安院長に対して安全第一の行政を指示しています。国際原子力安全条約においては、「安全規制行政当局が独立しているとは、その行政決定において安全以外の配慮を優先することを求められることがない組織であること」とされており、このことから、現在の仕組みはこれと矛盾していないといえます。なお、3年毎に行われる国際原子力安全条約に基づく評価においてもこのように認められています。

ご指摘の要望は、原子力政策大綱の策定に際して検討に付されました。その審議の概要は資料にまとめられています〔本報告書(案)の付録1に添付〕。その結論は、原子力安全・保安院が設置されて以来、同院を中心に規制活動の改良改善が継続的に行われてきているので、こうした改革が国民の信頼を得る観点から有効に機能しているかについて、関係者と継続的に意見交換を行い、検証していくことが適切というものです。したがって、原子力委員会としては、この検証に有用な、現在の原子力安全・保安院の規制のあり方に関するご意見、特に、それが組織の設置形態に原因すると思われる問題がある場合にはそのことを具体的にご指摘いただくご意見を各方面からお寄せいただけることを期待しているところです。

#### 3-1-4. 評価

国及び事業者等は、安全の確保に係るそれぞれの責任を明確に自覚して、それを果たすための取組を企画・推進し、さらに、自らあり方を評価し、取組の方法や規制のあり方について改良・改善等を図ってきており、それらは原子力政策大綱が示した国・事業者等の責任に関する基本的考え方と整合していると判断します。

今後とも、事業者等は安全確保に第一義的責任を有すること、国は最新の知見を踏まえた科学的かつ合理的な規制を実施していくことを国民から負託されているという基本的考え方が、それぞれのトップマネジメントの努力によって組織の隅々まで行き渡りゆきわたり、この考え方に基づいて安全確保の取組とその評価や改良・改善等の取組が継続的に実施され、その結果が国民に説明され続けていくことを期待します。

なお、全般的にこうした評価をなすことができる一方で、経済産業省から原子力安全・保安院を分離させるべきとする意見が引き続きあることから、今後とも現在の組織の評価に関する意見を分析し、問題点や改良すべき点の具体的な指摘を求めるなどして、検証を続けていくこととします。



### 3-2. 安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善

#### 3-2-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、安全の確保に係る安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善について、大略以下のことを基本的考え方としています。

##### (1) 事業者等の取組

- ・管理する経営層（トップマネジメント）が、組織全体において安全確保のための活動を最優先する「安全文化」を確立・定着することに取り組む。
- ・最新の知見を踏まえて、安全基準を遵守しつつ、最も効果的で効率的な安全確保のための活動を計画・実施し、その結果について評価し、更に改善すべき点が無いか検討する。
- ・必要に応じて外部の有識者の意見も踏まえてその取組を常に見直していく。

##### (2) 国の取組

- ・安全文化に則り、安全確保の観点から様々な課題について注意深く評価して、その重要度に見合った対応を行う。
- ・国や事業者等の安全確保に係る上記の取組の際、原子力施設の運転管理の現場が活力と魅力のある職場であることが極めて重要であることを踏まえて、新しい取組を試行できる仕組みを検討する。
- ・具体的安全基準や検査方法の内容を定期的に見直し、国内外の学協会等が策定する基準や規格等を活用して、これらを常に最新の科学的知見を反映するものにしていく。
- ・安全確保に必要な技術基盤を高い水準に維持できる各種の安全研究を着実に推進し、これらの成果を国内外の組織が策定する基準や規格に一層反映されるよう促す。また、検査を行う専門家の育成と教育訓練を充実し、これらの技術動向を踏まえた効果的で高い品質の検査等が行われるようにする。
- ・国際組織における安全基準や規格作成のプロセスに十分な数の我が国の専門家を参加させ、国内の経験や知見を国際社会と共有して、国際的な安全基準や規格と我が国の考え方とを整合的なものとしていくこと等にも積極的に取り組む。

#### 3-2-2. 関係行政機関等の取組状況

- (1) 事業者等は「安全文化」を確立・定着させているか。また、外部評価における意見も改善に活用しているか。

電気事業者等は

- ・ トップマネジメントが安全を最優先することを周知徹底している。
- ・ 風通しのよい企業風土作りを最重要と認識している。本店 - 現場、現場 - 経営者、原子力部門 - 他部門、事業者 - 協力会社等の上下や組織等の壁を取り払い、意志疎通がリアルタイムに図れるよう改善に取り組んでいる。
- ・ 職務の遂行は、責任と権限を明確化し、決めたことを確実に実施することを基本とする。お互いの信頼関係をきちんと構築することが重要であり、フェイス・ツー・フェイスの直接対話を重視している。
- ・ 保守管理の高度化のために、米国で活用されている信頼性重視保全(RCM)や状態監視保全(CBM)の拡大に取り組んでいる。
- ・ 運転管理の継続的改善のために、不適合情報や検査・監査における指摘事項を分析し、業務プロセスを改善するための体制を強化している。また、日本原子力技術協会や世界原子力発電事業者協会(WANO)のピアレビューやIAEAの運転管理評価チーム(OSART)の受け入れを通じて、外部からの意見を聞き、管理運営の改良・改善に活用している。

としています。

独立行政法人日本原子力研究開発機構においても、経営及び業務運営の基本方針、行動基準、品質方針等を通じてのトップ(理事長)マネジメントの徹底、安全に関する理事長ガバナンスを明確化し、風通しのよい職場作りに取り組んでいる、としています。

(2)国は安全確保の観点から諸課題を注意深く評価して重要度に見合った対応を行っているか。また、新しい取組を試行できる仕組みを検討しているか。

原子力安全・保安院は、

- ・ 原子力施設安全情報申告制度を整備した。平成 18 年 5 月 23 日現在で累積 31 件の申告を処理し、必要に応じて関係者に厳重に注意するとともに再発防止策の報告を求めている。このことからこの制度は機能していると評価している。
- ・ 事業者には品質保証体制を確立し、PDCA サイクルを廻すことにより、取組を継続的に改善することを求めている。
- ・ 平成 14 年 6 月に検査制度の見直しをまとめ、その後、自主点検記録問題を踏まえて、さらに、品質保証体制、保守管理体制を保安規定に記載することを義務付け、これを保安検査で確認すること、定期事業者検査の義務付け、これを定期安全管理審査で審査することなどの改定を行った。
- ・ 事業者が従来自主点検で実施したものを定期事業者検査として法令上位置付け、記録を残すことを求め、定期事業者検査の実施体制は、原子力安全



基盤機構が定期安全管理審査で審査している。

- ・ 検査制度の不断の見直しの観点から、平成 17 年 11 月より「検査の在り方に関する検討会」を再開し、現在は停止中に集中している検査を運転中の検査とバランスをとっていくべきではないか、また、個々のプラントの状況を踏まえた事業者による「保全プログラム」をチェックした上でプラント毎の検査をきめ細かく実施すべきではないか、高経年化対策の一環として、運転が長期にわたるプラントに関する検査をより充実させるべきではないか、等の論点に対して、今年の夏頃を目途に結果を取りまとめていく予定である。
- ・ 科学的・合理的な安全規制の一環として、海外で実施されていた定格熱出力一定運転について、安全確保を最優先して実施条件を検討している。各プラントでの実施を認めるに際しては、個別に評価等を行い、安全性を確認してきている。
- ・ 放射性廃棄物・廃止措置段階の規制に関して、平成 17 年に原子炉等規制法を改正し、放射能濃度が著しく低いことを国が確認した場合には、放射性物質を再生利用できるクリアランス制度を整備するとともに、廃止措置は届出制から廃止措置計画の認可制に変更した。これに基づき、日本原子力発電(株)東海発電所の解体廃棄物のクリアランスのための放射能濃度の測定及び評価方法の認可申請、また、廃止措置の認可申請があった。

としています。

文部科学省は、

- ・ 平成 16 年の放射性同位元素 (RI) 等の規制に関する法律の改正により、規制対象下限値に国際標準値の取り入れを行ったほか、販売業等を許可制から届出制に変更し、定期確認、放射線取扱主任者の定期講習の義務等を追加した。
- ・ 保安活動に品質保証を取り入れることとし、これを保安規定に記載すべき事項として規定した。
- ・ 原子力安全・保安院と同様に、廃止措置に関する安全規制の整備、クリアランス制度を導入した。
- ・ 許可を受けていない核燃料物質等及び RI に関しては、パンフレットを配布して注意喚起を行っている。RI については全事業者を対象に点検・報告を指示し、平成 17 年 8 月にその結果及び再発防止策について取りまとめ、全事業者に送付した。日本アイソトープ協会が RI を回収するスキームを整備したが、未だに古い線源が発見されるケースはなくなるならない。

としています。

- (3)国は具体的安全基準や検査方法の内容を定期的に見直し、国内外の学協会等が策定する基準や規格をも活用して、これらを最新の知見を反映するものに行っているか。

原子力安全・保安院は

- ・平成 15 年 10 月から定期事業者検査で配管等に亀裂が発見された場合には、維持基準に基づき健全性評価を行って原子力安全・保安院に報告する制度を整備した。平成 18 年 6 月現在の対象設備は原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器、炉心シュラウド及びシュラウドサポートである。これまで延べ 14 プラント(平成 18 年 5 月現在)で実施した。福島第二発電所 3 号機における原子炉再循環系配管の亀裂の見逃しについては、検査の方法を改良して、この制度の信頼性を向上させる。また、平成 18 年 1 月に日本非破壊検査協会により PD (Performance Demonstration) 認証制度が発足した。
  - ・技術基準類の性能規定化に際して、学協会(日本機械学会、日本原子力学会、日本電気協会等)において、適正な手続きに基づいた規格の策定を実施し、その段階で専門家による技術的妥当性の評価を通じて国内外の最新知見を規格に迅速かつ柔軟に反映する体制を整備した。
  - ・原子力安全基盤機構、日本原子力研究開発機構の安全研究センター、日本原子力技術協会、関連学協会等の原子力安全確保に係る諸機関と密接な連携を図り、安全確保のための総合力を高めていく。
- としています。

文部科学省は

- ・平成 17 年 11 月に、航空機乗務員の宇宙線被ばく管理について報告書を取りまとめて放射線審議会に報告した。放射線審議会は、この報告書を踏まえて平成 18 年 5 月にガイドラインを作成して、関係省庁や航空業界にガイドラインを提示した。
  - ・自然起源の放射性物質を含んでいるモナザイトやチタン鉱石等の中には、放射能濃度の高いものもある。現在、このうち、原子炉等規制法による届出が必要な基準に満たないものについて、自然放射性物質の使用に係る安全管理について検討中である。
  - ・少量核燃料物質の使用に関しては、主要国におけるその規制実態等の調査を実施し、安全規制導入の是非について検討している。
- としています。

- (4)国は検査を行う専門家の育成と教育訓練を充実させているか。

原子力安全・保安院は、

- ・原子力安全規制に取り組む職員の能力を日常的に高めていくことが重要であると認識している。原子力安全の研修室を設けて、安全の研修プログラムをつくり、保安検査官等の任につくときには、この研修を受けさせる。また、米国原子力規制委員会（NRC）等海外の規制機関に留学をさせ、その能力向上に努めている。
- ・国際社会に対する透明性の確保、国際的な説明責任等の取組に加え、特にアジアにおける原子力の安全確保を確かにすることについて我が国がリーダーシップを発揮する努力を行っている。具体的には、IAEA 廃棄物処分の安全性に関する国際会議を昨年、我が国で主催した。アジアにおける原子力安全確保、日本と中国、日本と韓国、また北東アジア地域における原子力安全に関する地域協力の枠組みの創設に向けて協議した。

としています。

### 3-2-3. 議論

以上のような資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出された主要な意見とそれに対する説明は以下のとおりです。

事業者は魅力ある職場作りのため、現場の創意工夫や提案を奨励することや、外部からの意見（良好事例の指摘等）を適確に反映するべきである。こうした改良・改善が国の処方箋型規制の存在により実現できないときは、これを性能基準型規制に変えることを求めていくべきである。

電気事業者と作業を委託した協力会社との意見交換会も重要だが、電気事業者がしばしば現場に出向いて作業状況をチェックするなど、安全確保のために互いに緊張感を持つことも大切である。

事業者が日本原子力技術協会や WANO 等の外部評価を受けていることは適切である。世界トップクラスの運転管理を目指すには、国際評価を積極的に受けて、継続的に改良・改善を図っていく必要がある。

技術操作の信頼性を確保するため、事業者はもとより、協力会社、請負会社の作業者にその作業の重要性を認識してもらうことが大切である。そのためには、それぞれの経営者が、個々にあるいは協力して、人事の運営にこれら作業者の長期的なキャリア形成の視点も取り入れていくのが良いのではないかな。

国は、規制を単に厳しくするのではなく、その仕組みを運転組織が働く人の自主的な創意工夫や努力を活かして安全や安全活動の品質を向上させていくことができるように、性能基準型に変えていくべきではないかな。

国は、検査のばらつきや重複を排して、現場が創意工夫を生かした新しい取

組を行えるように、規制の仕組みを変えていく必要があるのではないかと。検査の在り方に関する検討会の議論はおおむねよい方向に向かっている。そこで検討されている停止中と運転中の検査のバランスをとるとか、状態監視保全(CBM)や定例試験などの運転中に行う保全活動を含めた「予知保全プログラム」をベースにした検査の実施といった方向性は妥当である。

これまでの安全行政における改良は、多くが何か事が起きた時に、対策的に海外の対応策を遅ればせながら取り入れたものである。規制組織は、そろそろこうした段階を卒業して、国内外の最新の技術(ソフト技術を含む)動向を注意深く分析評価して、最新の考え方に基づく規制を世界と同時的に取り入れていくことができるように、体制の整備を行うべきではないか。

米国で既に行われている型式認定制度を現行の安全審査制度の選択肢として導入し、許認可に係る審査の重複を排し、メーカにおける標準技術の段階的向上努力への設計資源の集中を可能にして、規制行政や産業活動における人材の有効活用を可能にするべきではないか。

IAEAに日本の専門家を職員として出向させる等、国際機関に人材を派遣して基準策定に関与させることにより、その成果を遅滞なく国内で取り入れることができるようにするべきではないか。

プラントの長寿命化を図るよりは、定期的な建設機会の確保による技術伝承の確保にもっと関心を持つべきではないか。そうしないと、米国のように製造業から建設能力が失われてしまう。プラントの維持基準が話題になっているが、むしろ人材の維持基準も策定していく必要があるのではないかと。

#### (この意見に対するコメント)

発電所の運転管理要員の教育・訓練のあり方については保安規定にこれを示すことが義務付けられており、その内容は通常、学協会指針に具体的に規定されているところによると理解しています。一方、電気事業者が発電所を建設する際には、品質保証規定に従って、建設者に必要な人材が用意されていることを確かめることとなります。したがって、建設時はこの品質保証規定に従って安全確保されると理解しており、建設機会の減少に伴い産業においてリストラが行われることを安全確保の観点から妨げる理由はありません。なお、こうした能力が国内にあることが国富の増大の観点から公益に資するとしてリストラのあり方を行政が誘導することについては産業政策の一般原則に照らして慎重な検討を要すると考えます。

再循環系配管のひび割れの発見の遅れは、測定器の精度や測定技術者の未熟さなどが原因であった。これらが确实であることが維持基準精度の前提であるから維持基準の導入を見直す必要があるのではないかと。

(この意見に対するコメント)

原子力安全・保安院は、「平成 18 年 1 月に超音波探傷試験によるひびの深さ測定的能力(Performance)を実証(Demonstration)するための認証制度(PD 認証制度)を発足させ、3 月に第 1 回目の試験が実施されている。同制度の発足により、今後は更に信頼性の高い測定が行われると考える。なお、健全性評価制度の現状と今後の取組について最近専門家の意見を取りまとめたが、それによれば、短期的には、最新知見の反映、規格基準の整備、PD 認証制度の活用など、長期的には、安全研究の実施などの施策を確実に実行し、検査制度の向上に取り組んでいくことが重要とされた。」としています。

PD 認証制度の運用を開始し、その合格者が出廻り始めたところであり、今後検査のレベルが高くなるのではないかと。

安全に関わる検知技術あるいは測定技術に関して技術的知見、データの蓄積を図る取組は、国と民間が共同して進めるべきではないかと。

未だに古い放射性同位元素等の線源が発見されるケースがなくならないようであるが、発見率を上げるために、国民にそのことの重要性を啓蒙するとともに保有者に報告しやすい対策を実施すべきではないかと。

原子力安全に係るリスクの分析・評価手法は他の分野の安全確保にも活用できるのではないかと。関係者は、原子力科学技術の認知水準を上げる観点からも他に学ぶという観点からも、他の安全分野との相互交流を進めるべきではないかと。

#### 3-2-4. 評価

国及び事業者等は、原子力政策大綱が示した基本的考え方に沿って、安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善の取組を行ってきていると判断します。

ただし、その内容においては、維持基準の整備等先進国では既に採用されていたものを問題が表面化してから我が国として制度化されたものも少なくなく、海外の最新の知見を踏まえた先進的取組が日常的に行われるようになるにはもう少し時間を要するよう見えます。

今後とも、事業者等においては現場の創意工夫や提案を奨励する等の魅力ある職場作りのための取組を強化することなど、また、規制行政においてはそうした工夫の試行を認める仕組みの整備を行うことなどを含めて、原子力政策大綱が示した基本的考え方を念頭においた安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善の取組が着実に継続されることを期待します。

なお、安全確保に関する人材の育成方法(キャリア形成、技術伝承等)につ

いては重要と認識していますので、原子力政策大綱に定める人材育成・確保に関する政策領域における取組として改めて評価します。

### 3-3. リスク情報の活用

#### 3-3-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、安全の確保に係るリスク情報の活用について、大略以下のことを基本的考え方としています。

- ・国は、学協会や産業界等での検討状況も参考に、安全基準や安全規制に係る様々な変更についての検討の際にもリスク情報を活用し、また、その活用範囲を広げていくこと。
- ・事業者等は、環境安全や労働安全衛生の分野でもリスク情報の活用が求められていることを踏まえて、これらの分野を含む安全確保のための活動全般に対してリスク情報も活用し、安全確保のための取組がより一層効果的でしかも効率的なものになるよう創意工夫していくこと。
- ・国は、国内外において大きな地震が相次いだこと等から、原子力施設の地震リスクについて国民の関心が高まっていることに留意すること。

#### 3-3-2. 関係行政機関等の取組状況

(1)国及び事業者等はリスク情報を効果的に活用しているか。

原子力安全・保安院は、

- ・原子力安全委員会のリスク情報の活用に関する基本方針を踏まえて取り組んでおり、可能なところから速やかに活用の拡大を図って活用分野を広げていくこと、本格的な活用の段階に備えて技術体系の整備を進めていく基盤整備活動を並行して進めている。平成18年6月現在まで、航空機落下、タービンミサイル対応等に活用しているが、さらにその対象範囲を拡大し、科学的・合理的な安全規制の手段として活用していく。
- としています。

文部科学省は、試験研究炉等は施設の形態が多様であり、共通的に適用できるリスク情報は極めて少ないため収集が困難であり、施設毎に運転経験に基づく情報を収集、整理中である、としています。

電気事業者は、科学的知見に基づいた信頼性重視保全の取り入れ等の準備を進め、規制当局における活用の検討にも積極的に参画している、また、労



働安全衛生マネジメントについては、美浜 3 号機事故の反省から、関西電力(株)が設備・作業の状況を労働災害リスク低減の観点から点数付けで評価し、設備、作業手順の改善を行う管理方式を先行して導入した。各電力会社においてもその取組をはじめている、としています。

(2)原子力施設の地震リスクに対する関心の高まりに留意しているか。

原子力安全・保安院は、

- ・平成17年8月の宮城県沖で発生した地震により、運転中の女川原子力発電所 1～3号機について、国の指示により東北電力(株)から報告された一部基準地震動を上回った要因分析についての評価の妥当性及び2,3号機の耐震安全性の評価の妥当性を審議会において専門家の意見を聴いて確認した(1号機の耐震安全性の評価の妥当性については、平成18年6月現在、原子力安全・保安院にて検討中)。また、**地元地方**公共団体等にその内容について遅滞なく説明を行った。
  - ・平成18年3月、北陸電力(株)志賀原子力発電所2号機の民事訴訟において、金沢地裁から原告勝訴の判決が出たことを受け、原子力発電所の耐震安全性に対する関心が高まっているが、原子力発電所の耐震安全性は、設置許可における最新の知見を踏まえた安全審査に加えて、運転開始後も最新の知見を踏まえた安全性の確認作業等により確保されているとの認識を公表した。
  - ・原子力安全委員会における耐震**設計審査**指針の改訂の進捗状況を踏まえて、既存の原子力発電所の耐震安全性を改訂された耐震**設計審査**指針に照らして確認するとともに、改訂指針に基づく審査基準の整備を進めることとしている。このため、平成18年4月1日に、原子力安全・保安院内に耐震安全審査室を新設し、体制を強化した。
- としています。

文部科学省は、試験研究炉の規制における改訂耐震設計審査指針に対する対応については、これをどのように参考にするか検討し、その結果を踏まえ、これらの耐震安全性の確認を行う等の対応を検討する、としています。

一方、電気事業者は、原子力安全委員会における耐震**設計審査**指針の改訂を踏まえて、既存施設の耐震安全性に関する信頼性のより一層の向上のため、改訂指針に基づく耐震安全性の評価や、耐震裕度の向上対策に自主的に取り組む、としています。



### 3-3-3. 議論

以上のような上記の資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出された主要な意見とそれに対する説明は以下のとおりです。

リスク情報活用の根本的理由は、安全論議を定量化することにある。具体的には、定量的リスク評価作業から得られる情報が、技術や操作、新知見の安全に係る相対的重要性や知識の不確かさの大きさとそれに起因する安全水準の不確かさの関係を明らかにして、合理的な意思決定に資するからである。現在の取組の方向性は妥当であるが、まだこうした特性を活かすまでには至っておらず、取組の初期段階にあるように思える。既に原子力安全委員会において定量的安全目標の議論が進み、案が公表されているのだから、国と事業者等は、これを様々な規制分野において性能の判断の参考にして、リスク情報の積極的活用を図ることに取り組むべきである。

リスク情報等はあくまで手段であり、目的に応じてどのように活用するのがよいか工夫する必要がある。例えば、危険予知(KY)訓練のヒヤリハット事例など定性的情報を用いて日常的にコミュニケーションするだけでもリスクの減少を図ることができる。そのような活動も奨励されるべきではないか。

タイタニック号のリスク解析研究の結果の説明を通じて、安全をリスクの成り立ちを通じて説明することが有効であることを実感している。事故安全の検討においてリスク低減手段の同定と評価にリスク解析は有用であり、こうした手法が活用されることを期待したい。

改訂された耐震設計審査指針を具体的に実務に反映するためには、関連する電気協会指針の改定も必要ではないか。また、これに限らず、最新の知見を規制に活かしていくためには学協会の活動が不可欠であるので、企業は、学協会のこうした企業活動に直接関係のある分野の活動のみならず、専門家集団として社会的信任を得ていくための活動一般に対しても積極的に支援していくべきではないか。

国の安全審査は、今日の地震学の知見に基づいて行われるべきではないか。また、耐震設計審査指針は、今後の新設プラントのみならず、老朽化が進んだ既存の発電所にも厳格に適用すべきではないか。

#### (この意見に対するコメント)

原子力安全・保安院は、原子力安全委員会に対して、発電用原子炉施設の耐震設計審査指針の改訂がなされた場合には、既存施設についても、この指針の考え方を踏まえて安全性評価を行う旨を説明しています。

最新の科学的知見を踏まえて施設の安全性を評価する取組である定期安全レビューにおいては、確率論的リスク評価を用いて、設置許可降に生まれた関連の科学技術的知見が耐震性を含む施設の安全性に与える影響の定量評価が行われるようにするべきではないか。これにより、学界で話題になった新知見が残留リスクを大きく変化させるものであるかどうかを理解され、それが重大であれば、当然に対策が講じられることになるからである。そのため、事業者は、広範囲に最新の知見を涉猟する仕組みを整備するべきである。

#### 3-3-4. 評価

国及び事業者等は、原子力政策大綱に示される取組の基本的考え方の目指す方向に向けて、リスク情報の効果的活用のための取組を行うとしていると判断します。リスク情報は安全確保の活動を考えるための一つの入力ですが、極めて有用な入力ですから、国及び事業者等は、原子力安全委員会の公表した定量的安全目標案や性能目標案を参考にしつつ、各種安全基準に示された判断の検証の参考に活用する等のより経験を重ねて、次第に、個別の安全規制・制度の検討に活用するようその範囲を広げていく当面は相対評価に重点をおいて、定量的リスク評価を多方面にわたって活用していくことを期待します。

また、耐震設計審査指針が改訂されることに伴い、国民の耐震安全に対する高い関心を踏まえて、国と事業者等は、改訂指針に照らした基づく既存施設の耐震安全性の評価を速やかに行うべく取組に着手したことは、原子力政策大綱に示した基本的考え方に整合しており、適切と判断します。

### 3-4. 高経年化対策

#### 3-4-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、安全の確保に係る高経年化対策について、大略以下のことを基本的考え方としています。

- ・国は、保守管理手法も含めたこの対策の充実のあり方について改めて検討を行い、この対策の一貫性と信頼性、透明性を確保するため、対策の実施方針や基本的要求事項を定めたガイドラインの整備等を行うとともに、施設の追加保全対策をまとめた長期保全計画の確実な実施を監査する等の仕組みを充実すること。
- ・国、研究開発機関、産業界、学界は、国内外の教訓や知見を注意深く分析評価し、連携して研究開発を計画・実施し、最新の知見を踏まえた科学的合理性を持った実効性の高い高経年化対策が推進されるようにすること。

- ・事業者が 10 年毎に実施する定期安全レビューにおけるプラント状況の調査においては、過去の知見のない経年劣化事象が発生している可能性にも留意すること。

### 3-4-2. 関係行政機関の取組状況

- (1)国は、研究開発を実施して、最新の知見を踏まえた科学的合理性を持った実効性の高い高経年化対策を推進しているか。

原子力安全・保安院は、

- ・平成 18 年 6 月現在、高経年化対策の技術評価を実施したプラントは 11 プラントになる。平成 17 年 8 月に高経年化対策の充実強化のための方針(「実用発電用原子炉施設における高経年化対策の充実について」)を取りまとめた。同年 12 月に基本的要求事項を定めたガイドライン及び国の標準的な審査要領書等を整備した。運転開始後 30 年に至る前に事業者が実施する 60 年の供用を仮定した経年劣化予測と設備の健全性評価等、技術評価及び、これに基づき作成される長期保全計画を原子力安全・保安院が評価するとともに、長期保全計画の実施状況を保安検査等により確認する。また、産学官の有機的連携を目的とした総合調整委員会を JNES 内に設置するなどにより情報ネットワークの構築、安全研究の推進等に取り組む。
  - ・技術情報基盤の整備の一環として、経済協力開発機構原子力機関構(OECD/NEA)において高経年化対策の推奨事例等の整備を提案し、多数の加盟国とともにこのプロジェクトに参画している。
  - ・定期安全レビューの重要性に鑑み、10 年毎の定期安全レビューを保安規定の要求事項として位置付けた。平成 18 年 3 月現在、16 プラントで定期安全レビューの実施状況を保安検査により確認した。
- としています。

文部科学省は、原子力安全・保安院と同様に試験研究用原子炉施設の定期的な評価を義務付けた。また、技術的知見の収集に努めている、としています。

電気事業者は、10 年を超えない期間毎に、保全活動実施状況評価及び最近の技術知見の反映状況評価の定期安全レビューを実施している、としています。

### 3-4-3. 議論

以上のような主記の資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出された主要な意見とそれに対する説明は以下のとおりです。

高経年炉の安全性を評価し PDCA を廻す仕組みが整備され、実施に移されているので、今後は国内外における技術的知見やデータベースの蓄積を図り信頼性の高い高経年化対策を期待できる。

40 年以上の高経年化プラントの運転継続は慎重に対応し、より安全性の高いプラントの建設を進めるべきである。

計測制御系、情報表示系のように技術変化の激しいものについてはいずれにしても適宜に更新することは、身の回りをみてもよくある。だから、高経年運転については、国や事業者が、安全が確保されるようにしながら、適切に設備の更新を行っていることを説明すれば、国民のご理解が得られるのではないかと。

高経年化対策は60年稼働を前提にしているのか、設置許可においては30 年を念頭においていたとの説もあり、説明が必要ではないかと。

(この意見に対するコメント)

原子力安全・保安院は、運転開始後 30 年に至る前に、60 年の供用を仮定して経年劣化予測と設備の健全性評価を実施して提出することを事業者に対して求め、その結果を評価している。設計時に一部機器の評価条件の一つとして 30 年ないし 40 年という供用期間を仮定したものがあるが、安全上重要な機器は、設計時に性能や強度に十分な余裕を持たせてあること、適切な点検、補修、取替、改良などの保守管理を行って適切な裕度が確保されていることを確認していくことにより、安全に供用を継続することが可能である、としています。

#### 3-4-4. 評価

国は、原子力政策大綱が示した高経年化対策に関する基本的考え方に則った取組を行っている判断します。引き続き、国内外において得られるデータを収集分析し、関係機関が連携して研究開発を実施して、最新の知見を踏まえた科学的合理性のある効果的な高経年化対策が企画・推進されることを期待します。

なお、立地地域において高経年化対策に対する関心が高いことから、その内容について丁寧な説明が行われるべきと考えます。

#### 3-5. 原子力防災

### 3-5-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、安全の確保に係る原子力防災について、大略以下のことを基本的考え方としています。

- ・国、地方公共団体及び事業者等は、原子力災害対策特別措置法に規定されるそれぞれの責務に応じて、緊急時において必要となる連絡網、資機材及び医療施設・設備の整備、防災訓練及び研修の実施、周辺住民に対する知識の普及、オフサイトセンターの整備等を、引き続き、充実・強化していくこと。
- ・国、地方公共団体及び事業者等は、各組織において担当者が入れ替わっていくことも考慮し、実施結果を評価し絶えず改良を加えつつ、原子力防災訓練や有事対応訓練を実施し、その結果を原子力災害対策の改良に反映させていくこと。

### 3-5-2. 関係行政機関等の取組状況

#### (1) 所要の取組がなされているか。

原子力安全・保安院は、

- ・原子力防災専門官59名を21ヶ所の原子力施設立地地域に配置した。緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）は20ヶ所を整備した。
- ・原子力総合防災訓練は毎年1回実施している。
- ・外部有識者から、初動対応、通報連絡、情報共有、避難等に関する訓練目的が達成されている、訓練の経験が反映されていると評価を受けている。
- ・原子力災害対策特別措置法の施行状況について平成 18 年 3 月に報告書を取りまとめた。今後、本報告書に基づき、関係省令の改訂等を行っていく予定である。

としています。

文部科学省は、

- ・原子力防災専門官13名を6ヶ所の原子力施設立地地域に配置した。緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）は6ヶ所を整備した。
- ・試験研究炉における文部科学省原子力防災訓練等を毎年実施している。加えて、原子力総合防災訓練及び地方自治体における原子力防災訓練に参加している。
- ・原子力災害に備え、放射性物質の拡散を予測するシステムである「緊急時迅速放射能影響予測（SPEEDI）ネットワークシステム」を運用している。



- ・原子力災害対策特別措置法の施行状況について平成 18 年 3 月に報告書を取りまとめた。今後、本報告書に基づき、関係省令の改正、法の運用の改善等を行っていく予定である。
  - ・緊急被ばく医療体制については、原子力施設立地・隣接 19 都府県を東西 2 ブロックに分け、外来診療を行う地域「初期被ばく医療体制」、入院診療を行う「二次被ばく医療体制」、より専門的な入院診療を行う「三次被ばく医療体制」(放射線医学総合研究所、広島大学)を整備した。また、対応する医師については、放射線医学総合研究所に 5 名、広島大学に約 30 名の臨床医を確保する体制を構築している。さらに、緊急被ばく医療に対する知識に習熟できるよう、地域の初期、二次被ばく医療機関の医師向けに研修事業や、普及啓発事業を行っている。
  - ・原子力施設から放出される放射性物質の周辺環境への影響を調査するために、放射能水準を総合的に評価把握するとともに、原子力艦寄港地における周辺住民等の理解と安全を確保するため、原子力艦寄港に伴う放射能調査を実施している。
- としています。

電気事業者等は、法令に基づき地方公共団体とも協力しながら防災業務計画を策定、その実効性を確認するため国や地方公共団体の防災訓練に参加している、としています。

## (2) 防災訓練等を通じて、防災対策の改良・改善に努めているか。

国、事業者等は、地方公共団体と協力しながら、計画的に防災訓練、有事訓練を実施し、その結果を評価して、対策の充実に努めている、としています。

### 3-5-3. 議論

以上のような上記の資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出された主要な意見とそれに対する説明は以下のとおりです。

ウラン加工工場臨界事故(JCO 臨界事故)の経験を踏まえて、国と事業者は実際に機能する防災対策の整備に取り組んでおり、防災訓練も充実してきているので、原子力政策大綱の基本的考え方に整合的な取組が行われ始めているとしてよいのではないかと議論されている。

地震による原子力災害の場合の避難に際して広域の道路網の整備が必要ではないかと議論されている。

(この意見に対するコメント)

避難道路等については、災害対策基本法に基づく地方公共団体の地域防災計画等において、その整備、活用の方針を適切に位置付けた上で、国を含む関係者が協力して整備を推進するものとされており、そのような取組がなされていると考えています。

原子力防災対策の距離範囲を見直すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

我が国においては、この距離範囲(防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲:EPZ)はスリー・マイル・アイランド(TMI)発電所事故を踏まえて決定されました。その後、原子力防災対策の検討の場において、この距離範囲の見直しの意見が述べられたことがなかったわけではありませんが、リスク解析の結果等を踏まえると、現行の範囲における防災計画を充実しておくことによって、その外側においても対応することが可能と考えられると承知しています。なお、この判断は今後とも防災計画の評価を踏まえたリスク解析結果の見直しなどを通じて適宜に再評価されるべきものと考えています。

オフサイトセンターは地震があった場合やテロ対応などのリスクも考慮して、多重性等の確保についても配慮しておく必要があるのではないか。

(この意見に対するコメント)

国は、オフサイトセンターにおいては地震等により地上通信回線が使えない場合に備え、中央防災無線及び衛星通信回線を使用したテレビ会議システムが整備され、通信設備の多重化等がなされている、また、地震やテロ等によりオフサイトセンターが使用できない場合は、代替施設や他地域のオフサイトセンター等の利用について検討する、としています。

#### 3-5-4. 評価

国、地方公共団体及び事業者等は、原子力防災対策について、原子力政策大綱に示される基本的考え方に則った取組を行っている判断します。

今後とも、企画し、あるいは既にすでに着手した改良・改善措置を着実に実施するとともに、原子力政策大綱に示したとおり、国、地方公共団体及び事業者等は、各組織において担当者が入れ替わっていくことも考慮して、原子力防災訓練や有事対応訓練を定期的に実施し、その実施結果を評価してその改良に反映させていくとともに、立地地域社会における原子力災害対策の理解を深めていくことを継続していくことを期待します。



### 3-6. 安全確保のための活動に係るコミュニケーション

#### 3-6-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、安全確保のための活動に係るコミュニケーションについて、大略以下のことを基本的考え方としています。

- ・国、事業者等は、安全確保のための活動を的確に実行していることを立地を含む国民に説明し意見交換して、相互理解の形成に寄与するリスクコミュニケーション活動を行う責任を有する。
- ・国は、安全審査の過程における安全審査書の公開と意見募集、行政処分に係る判断基準の制定・改定時における意見募集という取組を引続き重視していくこと。
- ・国は、住民安全の責任を有する地方公共団体に対して、安全規制に係る各種の判断基準等の制定・改定に関する適切な情報提供を行うとともに、規制活動状況を説明し、また、その意見等を求めて、共通理解を深めることが重要であり、引き続き努力を重ねていくこと。

#### 3-6-2. 関係行政機関等の取組状況

(1) 国、事業者等は、安全確保のための活動について説明して意見交換するリスクコミュニケーション活動を行っているか。

原子力安全・保安院は

- ・平成 16 年 4 月に原子力安全・保安院の中に原子力安全広報課を設置し、保安院ニューズレター（NISA 通信）メールマガジンの配信等にも取り組む。
- ・立地地域住民との直接対話型コミュニケーションとして「対話の集い」を実施している。保安検査官自身が現地における原子力安全の広聴・広報活動の責任者となって取り組んでいる。なお、主要事項については、原子力安全・保安院幹部を筆頭に適宜現地に出向いて説明している。

としています。

文部科学省は、

- ・原子力防災について周辺住民に対する知識の普及のために、各種パンフレット、ホームページの作成等を行っている。
- ・放射線（能）に対する国民の安全を確保し、安心感を醸成する目的で、人工放射能の環境放射能レベルに関して調査研究を実施している。また、諸

外国の核爆発実験、原子力施設の事故等による影響や自然界の自然放射能を調査して公表している。さらに、原子力施設から放出される放射性物質の周辺環境への影響を調査するために、日本全国における環境放射線・環境放射能を測定して、そのレベルを評価している。  
としています。

電気事業者は、発電所の故障、トラブル等の迅速な公表、運転データのリアルタイムの公表、訪問対話・懇談・イベントへの参加等の相互理解活動に努めている、としています。

(2)国は行政処分に係る判断基準の制定・改定に際して国民の意見を聴いているか。

国は、行政処分に係る判断基準の制定・改定に際しては国民の意見を聴いている、としています。

### 3-6-3. 議論

**上記の以上のような**資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出された主要な意見とそれに対する説明は以下のとおりです。

これまで、原子力安全・保安院は、定期安全レビューの報告や事故等が発生した場合における事業者からの原因調査、再発防止対策の報告を受けた場合におけるその専門技術的検討を公開の委員会等で行ってきているが、それに対する見解の取りまとめに際しては国民からの意見募集を行っていない。しかしこれらは、新知見の解釈や技術基準等の新しい解釈、複数の事業者を対象とする行政指導に共通する内容となるべき事項を含むなど、事実上の行政処分の根拠になっていることもあることを考えれば、これらについても国民の意見を募集した方がよいのではないか。

事業者が事故の発生、事故原因の究明と再発防止策等について地方公共団体、地域住民等に情報を伝達し、説明するように努めていることは評価できる。この活動は、地域社会を利害関係者と認識し、この過程を通じてその声を良く聴き、それをリスク管理活動に反映していく、いわば必須のものであり、今後ともその趣旨を違えることなく、継続的に実施していくべきである。

電力はどんなトラブルでも公表していて、地元ではトラブルが多くなったように不安になる。国はトラブルの軽重やその後の経過を説明すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

国及び事業者等が、それぞれの責任を踏まえて、事故・トラブルの説明に際して、その程度について地域社会やマスメディアに丁寧に説明し、その内容について理解を求めることは重要です。説明に際しては、うそをつかず、一部だけ真実の言葉を使わず、速やかに、単純に、そして事故・トラブルの被害程度が判断できない場合はその程度が大きい方に判断して説明することを心がけることが大事であり、説明が不安を呼ぶかどうかで説明内容を変えるのは間違いです。なお、一つのことにについて専門家の意見が異なることは不安を呼びます。国、事業者等が説明に当たって、このことを認識していることは重要です。

原子力安全・保安院が主要な事項について直接地方公共団体への説明を行っていることは認める。ただし、国と県で安全上の判断に相違が見られると地域社会の不安を呼ぶ原因になりかねないので、そうならないように努力し、経過においてそういう状態にあるときには、地域社会に対する説明において、そのことを含めてきちんと説明するべきである。

原子力安全・保安院は地方公共団体、地元とのリスクコミュニケーションに十分に成功していないのではないかと。信頼関係の構築のため、実践方法に工夫があって良いのではないかと。

国と県で安全性に関する意見が異なり地元でも戸惑うことがあるため、関係者はすべての共通した意見・理解のもとで活動するべきではないかと。

安心はそれぞれの価値観で異なるため、また、説明者が信頼してもらえないと不信感が生まれるため、時間はかかるがお互いの信頼感を醸成していくべきではないかと。

「私が安心できないものは安全でない」と感じる人も多くいる。科学的・合理的な安全規制というものを一般消費者（生活者）に伝える、つまり科学的・技術的な専門用語を分かり易く伝える人材の育成が必要ではないかと。定期検査の間隔を延ばしても安全が確保できるなら、そうして原子力による発電量を増すことは地球環境にとって意義があるから、その安全性に関して国から地元住民が納得できるように説明するべきではないかと。

広聴・広報について、反対意見やシンポジウムのやり方についての批判を次回の参考にすべきではないかと。

原子力安全・保安院はこれまで隣接市町村に対しては広聴・広報の説明責任を果たしていないのではないかと。

国は、プルサーマル計画はエネルギー供給の観点から重要と考えているのであれば、その安全性をしっかりと説明して実施すべき。

プルサーマルは危険であると聞いているので、実施すべきではない。

(この意見に対するコメント)

プルサーマルは海外においては日常的に行われています。国は個別プラントにおけるプルサーマルの実施に関する安全審査が終わった段階で、その結果について地域社会に対して説明を実施してきています。

今後来る廃炉措置に関する安全対策について地元に説明すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

原子炉等規制法の改正により、廃炉措置については届出から認可制に変更等の新しい廃止措置規制が確立されました。したがって、認可された段階において国は地元にその安全性について説明するとしています。

#### 3-6-4. 評価

国及び事業者等は、それぞれの責任に従って安全確保のための活動に係るコミュニケーションを重視しており、所要の取組を行っています。これらの取組は、原子力政策大綱が示した安全確保のための活動に係るコミュニケーションに関する基本的考え方に沿っていると判断します。

ただし、多くの意見に述べられているように、**トラブルの原因分析等を踏まえた**安全確保活動を企画し、決定し、推進するに当たって、国民や専門家の多様な意見を反映していくことはその活動の妥当性を客観化するために重要です。その必要性や十分性について地元、地方公共団体と十分なコミュニケーションを行っていくことは、リスクのある活動や決定を行うことに伴って生じる説明責任を果たす観点から必須のことです。国及び事業者等は、このことを自覚し、今後ともリスク管理の企画、推進、評価、改善の各段階でこのことを踏まえたコミュニケーション活動に誠実に取り組んでいくことを期待します。

#### 3-7. 核物質防護対策

##### 3-7-1. 原子力政策大綱に定めた取組の基本的考え方

原子力政策大綱は、核物質防護対策について、大略以下のことを基本的考え方としています。

- ・ IAEA の最新のガイドラインを踏まえた、核物質防護条約の締結に向けて必要な検討を行っていくこと。これに基き、国や事業者等は、的確な対応に努めるとともに、制度のあり方の改良・改善を図っていくこと。

- ・有事対策は、国や事業者等が適切な対応をとること、地方公共団体と積極的に共同していくこと。

### 3-7-2. 関係行政機関等の取組状況

#### (1)国は IAEA の最新のガイドラインを踏まえて、的確な対応に努めているか。

原子力安全・保安院は、

- ・ IAEA の国際的な基準に合致するように核物質防護対策を強化するため原子炉等規制法の改正等を実施（平成 17 年 12 月 1 日施行）した。
- ・ 設計基礎脅威(DBT)の導入：事業者が核物質防護措置を設計する際の基礎となる想定脅威を治安当局と協議して作成し事業者に提示した。
- ・ 核物質防護検査制度の創設：事業者による防護措置の実効性を各地方ブロックに配置（定員 25 名）した核物質防護検査官が定期的に検査する。
- ・ 核物質防護に係る機密保護制度：秘密の範囲を定め、事業者に提示した。対象は事業者（従業員）と行政機関職員等である。

としています。

文部科学省は、

- ・ 原子力安全・保安院と同様に、IAEA のガイドラインに対応した防護措置等の改正を実施した。
- ・ 放射線安全規制検討会に RI のセキュリティに関する WG を設置し検討中である。

としています。

#### (2)国や事業者等が有事対策について適切な対応しているか。

国は、「米国同時多発テロ」を契機に、原子力発電所の警備に関して治安当局との連携を強化し、都道府県警察（銃器対策部隊）、海上保安庁の巡視船艇による 24 時間体制での警備を実施している。国民保護法に基づく訓練を平成 17 年福井県美浜で実施した、としています。

事業者等は、関係法令の改正に対応して、核物質防護規定の変更、情報管理要領の制定、DBT に対応するように防護措置を改善すること等を実施した、としています。

### 3-7-3. 議論

以上の**ような**資料説明に関して政策評価部会及びご意見を聴く会において提出され主要な意見とそれに対する説明は以下のとおりです。

国は、防護措置に関する規制を国際動向を踏まえたものにしたことは、原子力政策大綱の基本的考え方に整合している。

原子力発電所の警備を強化し、その後において、これを有事体制に接続するようにしたのは、国民のテロに対する関心の高まりからして、適切である。

放射性同位元素のセキュリティ~~ー~~についての国際動向を踏まえて、放射線安全規制検討会にWGを設置し検討が行われているが、我が国はIAEAが策定した放射線源の安全とセキュリティ~~ー~~に関する行動規範を支持しているところであり、迅速な検討と制度整備を期待したい。

核物質防護、テロ対策等機微な情報が漏えいしないように、パソコン等からの漏えいについて注意すべきではないか。

（この意見に対するコメント）

核物質防護における情報管理については、国、事業者等において、核物質防護に関する秘密情報へのパスワードによるアクセス制限等の厳格な対策を施すこととしています。しかし、それが十分なものになっているかどうかを今後、適宜に検査していくことが重要です。

テロ対策については、発電所の防御を電力会社だけに任せるのではなく、国として自衛隊を活用するなど、念には念を入れた対策を講じるべきではないか。

（この意見に対するコメント）

国は、地方公共団体の協力も得て警察や海上保安庁による 24 時間体制での警備を実施しています。なお、自衛隊は、有事における国民保護の役割を担っています。

#### 3-7-4. 評価

国**及び**~~事業者等~~は、原子力政策大綱に示された基本的考え方を踏まえて、核物質防護対策に関する取組の整備・充実を図ってきていると判断します。

これらの取組は国際標準を満たしていることが重要ですから、引き続き、国は国際動向を把握し、それを踏まえて適宜に適切な制度整備を行うことを怠らないこと、また、現場における取組が万一の事態において確実に機能を果たすことが重要ですから、定期的な訓練等を通じてそのことを確認し、さらにはそ

の結果の評価等を踏まえてシステム信頼性の維持・向上を図っていくことを期待します。

なお、ご意見を聴く会において、立地地域の人々が安心を得るために立ち入りたいと要望したのに核物質防護対策の強化を理由にこれがかなえられないのは遺憾であるとの指摘がありました。原子力政策大綱の第2章2-5-3.「学習機会の整備・充実」において、「核物質防護対策強化により原子力発電所等への立入りが制限されることになったが、実物を見学することの重要性に鑑み、核セキュリティの確保と見学の可能性の確保という二つの要請を両立させるよう事業者において引き続き努力を期待する。」との取組の基本的考え方が示されており、この指摘に関しては、社会情勢に大きな変化がない状況において、現状の原子力施設の防護水準を総合的に維持する必要があることを踏まえつつ、この領域において検討を行うこととします。



## 第4章 結論

原子力委員会政策評価部会は、原子力政策大綱に定めた安全確保に関する取組の基本的考え方に係る関係行政機関等の取組状況をヒアリング等を通じて把握し、有識者及び国民の意見も聴いて評価しました。その結果、各分野について得られた評価結果は以下のとおりです。

### (1) 国・事業者等の責任

国及び事業者等は、安全の確保に係るそれぞれの責任を明確に自覚して、それを果たすための取組を企画・推進し、さらに、自らあり方を評価し、取組の方法や規制のあり方について改良・改善等を図ってきており、それらは原子力政策大綱が示した国・事業者等の責任に関する基本的考え方と整合していると判断します。

今後とも、事業者等は安全確保に第一義的責任を有すること、国は最新の知見を踏まえた科学的かつ合理的な規制を実施していくことを国民から負託されているという基本的考え方が、それぞれのトップマネジメントの努力によって組織の隅々まで行き渡りゆきわたっており、この考え方に基づいて安全確保の取組とその評価や改良・改善等の取組が継続的に実施され、その結果が国民に説明され続けていくことを期待します。

なお、全般的にこうした評価をなすことができる一方で、経済産業省から原子力安全・保安院を分離させるべきとする意見が引き続きあることから、今後とも現在の組織の評価に関する意見を分析し、問題点や改良すべき点の具体的な指摘を求めるなどして、検証を続けていくこととします。

### (2) 安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善

国及び事業者等は、原子力政策大綱が示した基本的考え方に沿って、安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善の取組を行ってきていると判断します。

ただし、その内容においては、維持基準の整備等先進国では既に採用されていたものを問題が表面化してから我が国として制度化されたものが少なくなく、海外の最新の知見を踏まえた先進的取組が日常的に行われるようになるにはもう少し時間を要するよう見えます。

今後とも、事業者等においては現場の創意工夫や提案を奨励する等の魅力ある職場作りのための取組を強化することなど、また、規制行政においてはそうした工夫の試行を認める仕組みの整備を行うことなども含めて、原子力政策大綱が示した基本的考え方を念頭においた安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善に取り組むこととします。

継続的改善の取組が着実に継続されることを期待します。

### (3) リスク情報の活用

国及び事業者等は、原子力政策大綱に示される取組の基本的考え方の目指す方向に向けて、リスク情報の効果的活用のための取組を行うとしていると判断します。リスク情報は安全確保の活動を考えるための一つの入力ですが、極めて有用な入力ですから、国及び事業者等は、原子力安全委員会の公表した定量的安全目標案や性能目標案を参考にしつつ、各種安全基準に示された判断の検証の参考に活用する等のより経験を重ねて、次第に、個別の安全規制・制度の検討に活用するようその範囲を広げていく当面は相対評価に重点をおいて、定量的リスク評価を多方面にわたって活用していくことを期待します。

また、耐震設計審査指針が改訂されることに伴い、国民の耐震安全に対する高い関心を踏まえて、国と事業者等は、改訂指針に照らした基づく既存施設の耐震安全性の評価を速やかに行うべく取組に着手したことは、原子力政策大綱が示した基本的考え方に整合しており、適切と判断します。

### (4) 高経年化対策

国は、原子力政策大綱が示した高経年化対策に関する基本的考え方に則った取組を行っているとは判断します。引き続き、国内外において得られるデータを収集分析し、関係機関が連携して研究開発を実施して、最新の知見を踏まえた科学的合理性のある効果的な高経年化対策が企画・推進されることを期待します。

なお、立地地域において高経年化対策に対する関心が高いことから、その内容について丁寧な説明が行われるべきと考えます。

### (5) 原子力防災

国、地方公共団体及び事業者等は、原子力防災対策について、原子力政策大綱に示される基本的考え方に則った取組を行っているとは判断します。

今後とも、企画し、あるいは既にすでに着手した改良・改善措置を着実に実施するとともに、原子力政策大綱に示したように、国、地方公共団体及び事業者等は、各組織において担当者が入れ替わっていくことも考慮して、原子力防災訓練や有事対応訓練を定期的 to 実施し、その実施結果を評価してその改良に反映させていくとともに、立地地域社会における原子力災害対策の理解を深めていくことを継続していくことを期待します。

### (6) 安全確保のための活動に係るコミュニケーション

国及び事業者等は、それぞれの責任に従って安全確保のための活動に係るコ

コミュニケーションを重視しており、所要の取組を行っています。これらの取組は、原子力政策大綱が示した安全確保のための活動に係るコミュニケーションに関する基本的考え方に沿っていると判断します。

ただし、多くの意見に述べられているように、**トラブルの原因分析等を踏まえた**安全確保活動を企画し、決定し、推進するに当たって、多様な国民や専門家の意見を反映していくことはその活動の妥当性を客観化するために重要です。その必要性や十分性について地元、地方公共団体と十分なコミュニケーションを行っていくことは、リスクのある活動や決定を行うことに伴って生じる説明責任を果たす観点から必須のことです。国及び事業者等は、このことを自覚し、今後ともリスク管理の企画、推進、評価、改善の各段階でこのことを踏まえたコミュニケーション活動に誠実に取り組んでいくことを期待します。

#### (7) 核物質防護対策

国**及び**事業者等は、原子力政策大綱に示された基本的考え方を踏まえて、核物質防護対策に関する取組の整備・充実を図ってきていると判断します。

これらの取組は国際標準を満たしていることが重要ですから、引き続き、国は国際動向を把握し、それを踏まえて適宜に適切な制度整備を行うことを怠らないこと、また、現場における取組が万一の事態において確実に機能を果たすことが重要ですから、定期的な訓練等を通じてそのことを確認し、さらにはその結果の評価等を踏まえてシステム信頼性の維持・向上を図っていくことを期待します。

こうした評価を踏まえ、当部会は、関係行政機関等においては、原子力政策大綱が定めた安全確保に関する基本的考え方に沿って、安全確保に係る責任を自覚し、それに関わる安全文化の確立から核物質防護対策に至る各政策分野で公共の福祉の増進の観点から効果的な取組がなされており、また、これらを継続的に改善していく努力が行われていると判断します。また、それぞれの分野における取組の企画・推進において今後ともこの基本的考え方が引き続き尊重されていくことが期待されるので、原子力政策大綱が安全確保に関する基本的考え方として示したところは妥当であると評価します。

当部会は、今回の安全確保に関する政策の評価に引き続き、他の政策領域についても順次、評価を行っていきます。また、原子力委員会は、定例的な活動を通じて適宜にその後の状況について把握し、妥当性を検証していきます。なお、この評価全体が完了した後は、原子力政策大綱に示された基本的考え方がなお妥当性を有するか、この大綱を見直しをする必要があるかどうかの検討を行うこととします。

( 付録 1 )

**原子力委員会政策評価部会の開催実績**

第 1 回部会〔平成 18 年 4 月 18 日（火）11:00～12:00〕

議題：1.政策評価部会の設置について  
2.原子力安全・保安院からのヒアリング

第 2 回部会〔平成 18 年 5 月 16 日（火）10:30～11:30〕

議題：文部科学省（原子力安全課）からのヒアリング

第 3 回部会〔平成 18 年 5 月 30 日（火）11:00～12:00〕

議題：事業者からのヒアリング等

「原子力安全行政に係る施策に関する評価についてご意見を聴く会」

開催日時及び場所

日時：平成 18 年 6 月 9 日（金）13:30～16:30

場所：ホテル福島グリーンパレス（福島市）

開催結果

a.開催趣旨説明

b.第 1 部：有識者からのご意見の聴取

- ・今田 幸子 独立行政法人労働政策研究・研修機構統括研究員
- ・角山 茂章 公立大学法人会津大学理事長・学長
- ・宮 健三 法政大学大学院システムデザイン研究科客員教授

c.第 2 部：会場に参加された方々からのご意見の聴取

参加者数：132 名〔内、ご意見を発表された方は 12 名〕

参加募集に頂いたご意見数：43 件

第 4 回部会〔平成 18 年 6 月 16 日（金）10:30～12:00〕

議題：1.ご意見を聴く会の結果概要  
2.評価報告案の構成

第 5 回部会〔平成 18 年 6 月 29 日（木）13:00～14:50〕

議題：評価報告（案）

**「原子力政策大綱に定めた安全確保に関する政策の妥当性の評価について」の報告書（案）に対する意見公募〔平成 18 年 7 月 5 日（水）～8 月 4**

日（金）]

意見募集に頂いたご意見数：18 名(1 団体を含む)、22 件

第 6 回部会〔平成 18 年 8 月 17 日（木）13:30～15:00〕

議題：報告書（案）に対するご意見への対応

( 付録 2 )

原子力委員会政策評価部会の委員等名簿

政策評価部会構成員

近藤 駿介 原子力委員会 委員長

齋藤 伸三 原子力委員会 委員長代理

木元 教子 原子力委員会 委員

町 末男 原子力委員会 委員

前田 肇 原子力委員会 委員

計 5 名

ご意見を伺った有識者

今田 幸子 独立行政法人労働政策研究・研修機構統括研究員

角山 茂章 公立大学法人会津大学理事長・学長

宮 健三 法政大学大学院システムデザイン研究科客員教授

計 3 名

( 平成 18 年 86-月 1729-日現在 )



## 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 - 1 . 安全確保を前提とした原子力の研究、開発及び利用に対する国民の信頼

原子力施設の設計・建設・運転に当たっては、地震等の自然現象に対する対策はもとより、設備の故障や誤操作に起因して、内在する放射性物質が国民の健康に悪影響を及ぼす潜在的危険性（リスク）を抑制する安全対策と、妨害破壊行為のリスクを抑制する防護対策を確実に整備・維持する必要がある。このため、国は、「人は誤り、機械は故障する」ことを前提に多重の防護を用意する深層防護の考え方によってこのリスクを抑制するための措置を講じることを求め、事業者が、その措置の品質が必要な水準に維持されていることを品質保証活動により自主的に検証する、安全確保の仕組みを整備してきた。

しかしながら、近年における、不正行為についての申告を契機とした一連の点検で発見された東京電力（株）の不適切な行為、関西電力（株）美浜発電所における多数の作業員の死傷を伴う極めて重大な配管破損事故の発生、日本原燃（株）六ヶ所再処理工場の不適切な施工等は、当該事業者はもとより、国の安全規制行政の有効性に対する国民の信頼を損ねた。この結果、多数の原子力発電所の運転や再処理工場への使用済燃料の搬入を長期にわたり停止せざるを得ない事態がもたらされた。このことは、事業者による施設の保安や国による安全規制に対する国民の信頼が得られない場合、原子力施設の稼働率が全国的に低下し、エネルギー安定供給や地球温暖化対策への貢献といった原子力発電に期待されている役割の実現は困難となることも明らかにした。

これらのことを踏まえて、国は安全規制体系等の見直しを行い、一方、事業者はこれらの事故・トラブルに対する深い反省に基づいて安全確保に対する取組のあり方の見直しを行い、これを基にして、法令の遵守、品質保証体制の改善、情報公開等に取り組んできている。また、我が国においては、2010年には運転開始後30年を経過する商業用原子炉施設が20基となることから、これまでに整備した施設の高経年化対策の充実に向けた取組が始められている。さらに、国は、安全審査の基礎をなす安全審査指針類について、個別事項の技術的な見直しとともに、指針類全体の体系的な整備を、関係学協会等との連携を図りつつ、計画的に実施している。その中でも、特に、原子力発電所の耐震安全性を審査する際に用いる耐震設計審査指針については、耐震安全性に対す

る信頼性の一層の向上には不断の努力が必要であることから、積極的な対応が求められており、最新知見等に係る情報の収集・整理に基づく同指針の高度化に向けた検討が鋭意進められている。また、原子力安全委員会は、安全規制の向上に役立てるための安全研究について、軽水炉分野、核燃料サイクル施設分野、放射性廃棄物分野、放射線影響分野などの分野ごとに重点的に進めるべき研究を示した「原子力の重点安全研究計画」を策定しており、関係者がこれを円滑に実施していくよう求めている。

国と事業者には、こうした取組のあり方を国内外の経験を踏まえて常に評価し、こうした取組について国民に説明するとともに多様な意見に耳を傾けて対話を重ねることにより、国民の信頼回復へ向けて努力することが求められている。

### 1 - 3 . 今後の取組における共通理念

#### 1 - 3 - 1 . 安全の確保

安全の確保は、原子力の研究、開発及び利用を推進するに当たっての前提条件である。そのために、安全確保の第一義的責任を有するこの活動に携わる者の遵守すべき条件やこれを規制する仕組みが整備されてきている。また、万一の際に国民の保護を図る防災対策や防護対策も整備されてきている。これらの安全確保の仕組みの整備に加えて重要なことは、これらの取組によって安全が確保されていることに対する国民の信頼が確立していることである。この信頼は一日にしては成らず、小さな不心得によっても一瞬にして崩れることがあり得る。そこで、原子力の研究、開発及び利用に携わる者は、このことを肝に銘じ、安全の確保が全てに優先されるべきことを徹底し、その組織において安全文化を維持発展させていくことによって、安全確保の実績を積み上げ、我が国の原子力研究、開発及び利用全般の安全確保に対する国民の信頼の確立に努めることが重要である。

## 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 - 1 . 安全の確保

#### 2 - 1 - 1 . 安全対策

##### (1) 国・事業者等の責任

原子力の研究、開発及び利用の推進に当たっては、原子力施設による公衆や作業者への健康リスクが十分低く抑制されていることが前提条件である。そして、事業者等は、施設の設計、建設、運転に当たって、「人は誤り、機械は故障する」ことを前提に多重の防護を用意する深層防護の考え方を採用して、放射性物質の放散による災害リスクを抑制し、安全を確保することについて第一義

的責任を有している。しかしながら、近年発生した異常事象や事故にはこの取組の品質保証システムが十分に機能していないことに起因したものが少なくない。そこで、事業者等は、その根本原因分析に基づき、再発防止対策を確立するとともに、法令の遵守を徹底し、品質保証システムに絶えざる改善を加え、これらについての説明責任を果たす観点からの情報公開を行う等の取組を強化することが強く求められる。

また、事業者等は、原子力発電所等における放射線障害の防止だけでなく労働災害の防止についても事業者等のマネジメントシステムに明確に位置付け、あらゆる事態を踏まえ、適切な管理、運営を行っていくことが重要である。

一方、国は、災害リスクを十分低く抑制する観点から必要な安全基準を作成し、それに基づいて、事業等の許可、工事計画認可、設計及び工事の方法の認可、使用前検査及び稼働後の定期検査、保安検査等、一連の規制活動を行うことを国民から負託されている。国は、この負託に応えていくために、事業者等に原子力施設の災害リスクを抑えるために必要十分な活動を行わせ、これらを確認し、必要に応じて事業者等に是正措置を講ずることを求めるとともにその権限の行使について国民に的確に説明する責任がある。このため、国は、最新の知見を踏まえた科学的かつ合理的な規制を実施していくことを指針として、このための科学技術的基盤を高い水準に維持するため、原子力安全委員会の定める「原子力の重点安全研究計画」を踏まえて原子力安全研究を着実に進める一方で、国内外に存在する規制活動の品質監査機能を効果的に活用するなどにより自らのあり方を評価し、取組の方法や規制法制のあり方について改良・改善を図っていくべきである。

なお、国は、2001年に原子力安全・保安院を経済産業省の中に独立した組織として整備した。また、原子力発電所における不適切な事業者の行為等を踏まえ、原子力に関する国民の信頼を回復するため、2002年度には原子炉等規制法を改正し、規制行政庁が実施する後続規制活動の実施状況を監視・監査する原子力安全委員会の機能を強化し、2003年度には新たな検査体制の導入等の安全規制体系の見直しを行うなど、行政資源を適正に配置し、より効果的で効率的にこれらの活動を行うための努力を重ねてきている。今後とも規制行政に対する国民の信頼を回復し、維持していく観点から、こうした改革が全体として有効に機能しているかについて、継続的に関係者と意見交換を行い、検証を行っていくことが重要である。

また、医療分野における放射線利用等において複数の法的規制が重畳していることについては、それぞれの法の目的に照らしながら必要な放射線防護体制の確立を前提としつつ、その適切な整理について検討がなされるべきである。そこで、国は、現場の実情を踏まえ、学協会等の意見を求める等を行い、規制制度の運用において改良すべき点を検討し、一方、医療関係者、学協会等は科

学的知見や医療安全の視点を十分踏まえ、現状の医療資源でいかに安全が確保できるかを検討することが期待されている。

## （２）安全文化の確立・定着と運転管理の継続的改善

事業者等においては、管理する経営層（トップマネジメント）が、組織全体において安全確保のための活動を最優先する「安全文化」を確立・定着することに取り組むことが必要である。また、最新の知見を踏まえて、安全基準を遵守しつつ、最も効果的で効率的な安全確保のための活動を計画・実施し、その結果について評価し、更に改善すべき点が無いかどうかを、必要に応じて外部の有識者の意見も踏まえて、常に見直していくべきである。国の規制組織においても、安全文化に則り、安全確保の観点から様々な課題について注意深く評価して、その重要度に見合った対応を行うべきである。

国や事業者等の上の取組に当たっては、原子力施設の運転管理の現場が活力と魅力のある職場であることが極めて重要であることを踏まえて、安全確保のための活動が最新の知見に基づいて行われることを目指す現場の創造的取組が排除されることのないようにすべきである。そこで、国は、新しい取組を安全の確保を大前提に試行することができる仕組みを検討すべきである。また、具体的安全基準や検査方法の内容は、定期的に見直し、国内外の学協会が策定する基準や規格を活用するなどして常に最新の科学的知見を反映するものにしていくべきである。

また、安全確保に必要な技術基盤を高い水準に維持できる各種の研究を着実に推進し、これらの成果を国内外の組織が策定する基準や規格に一層反映されるよう促す一方、検査を行う専門家の育成と教育訓練を充実し、これらの技術動向を踏まえた効果的で高い品質の検査等が行われるようにするべきである。

なお、安全確保は世界共通課題であることや規制活動の国際調和の重要性を踏まえ、国際間で新知見や教訓を共有することが重要であり、それらに基づく国際組織における安全基準や規格作成のプロセスに十分な数の我が国の専門家を参加させ、国内の経験や知見を国際社会と共有して、国際的な安全基準や規格と我が国の考え方とを整合的なものとしていくこと等にも積極的に取り組むべきである。

## （３）リスク情報の活用

安全確保のための活動の多くはリスク管理活動であることを踏まえれば、これに利用できるリスク情報を活用していくことが効果的である。具体的には、リスクを評価する技術が進歩してきていることから、これを活用することにより、必要十分な安全余裕の下に、適切に現実的な安全確保のための取組を行うことも可能となってきた。国は、学協会や産業界等での検討状況も参考に、

モデルに基づく評価であることの限界に留意しつつ、安全基準や安全規制に係る様々な変更の検討の際にリスク情報を活用するなど、その活用範囲を広げていくことが適切である。なお、国は、国内外において大きな地震が相次いだこと等から、原子力施設の地震リスクについて国民の関心が高まっていることに留意するべきである。

事業者等においても、環境安全や労働安全衛生の分野でもリスク情報活用の有用性が認識されていることを踏まえて、これらの分野を含む安全確保のための活動を、リスク情報を活用して、より一層効果的でしかも効率的なものとするよう、創意工夫していくべきである。

#### (4) 高経年化対策

原子炉施設の機器設計に当たっては、一般の産業施設の場合と同様、交換に時間が掛かる設備は疲労・腐食等の経年変化によっても所要の機能が全うできるように余裕を持たせて設計し、機器、設備の点検によって、劣化の進行が想定内であることを確認しつつ適切に補修・取替えをすることとしている。また、劣化の進行が早いものについては容易に交換できるよう設計し、定期的に交換する方針としている。ただし、30年を超える設備の経年劣化事象には研究すべき点が残っているので、国は、性能が十分確保されている設備についても、この段階に至る前に、60年程度の利用を仮定した場合に想定される経年劣化の影響を適切に評価し、この結果を踏まえ、追加的な監視や補修等を行うといった追加的保全活動を行うことを高経年化対策として事業者に義務付けてきた。

近年に至り、運転開始後30年に至る前の商業用原子炉施設9基についてこの評価が実施された経験等を踏まえて、国は、保守管理手法も含めたこれら対策の充実のあり方について改めて検討を行い、高経年化対策の透明性を確保するため、対策の実施方針や基本的要求事項を定めたガイドラインの整備等を行うとともに、施設の追加保全対策をまとめた長期保全計画の確実な実施を監査する等の仕組みを充実することとしている。今後、国は、この仕組みを機能させるとともに、研究開発機関、産業界、学界と連携して、国内外の教訓や知見を注意深く分析評価し、研究開発を計画・実施し、最新の知見を踏まえた科学的合理性を持った実効性の高い長期保全対策が推進されるようにするべきである。なお、10年毎に事業者が実施する定期安全レビューにおいては、過去の知見のない経年劣化事象が発生する可能性に留意することが重要である。

#### (5) 原子力防災

原子力災害対策の強化を図るため、国、地方公共団体及び事業者等は、原子力災害対策特別措置法に規定されるそれぞれの責務に応じて、緊急時において必要となる連絡網、資機材及び医療施設・設備の整備、防災訓練及び研修の実

施、周辺住民に対する知識の普及、オフサイトセンターの整備等を、引き続き、充実・強化していくべきである。

また、適切な計画の下に実施される防災訓練は、危機管理能力の涵養やリスクコミュニケーションにとって極めて有用であることから、国、地方公共団体及び事業者等は、各組織において担当者が入れ替わっていくことも考慮し、実施結果を評価し絶えず改良を加えつつ、原子力防災訓練や有事対応訓練を実施し、その結果を原子力災害対策の改良に反映させていくことが重要である。

#### ( 6 ) 安全確保のための活動に係るコミュニケーション

国、事業者等は、安全確保のための活動を的確に実行していることを立地地域や周辺地域の住民を含む国民に説明し意見交換して、相互理解の形成に寄与するリスクコミュニケーション活動を行う責任を有する。国は、安全審査の過程における安全審査書の公開と意見募集、行政処分に係る判断基準の制定・改定時における意見募集という取組を引続き重視していくべきである。

また、国は、地域社会に対して、規制活動に関して一般的のみならず個々具体的に適宜に説明し、意見交換していくことが重要である。さらに、国は、住民安全の責任を有する地方公共団体に対して、安全規制に係る各種の判断基準等の制定・改定に関する適切な情報提供を行うとともに、規制活動状況を説明し、また、その意見等を求めて、共通理解を深めることが重要であり、引き続き努力を重ねていくべきである。

#### 2 - 1 - 2 . 核物質防護対策

放射性物質や核物質の防護については、米国同時多発テロ等を契機として国際的にこれを強化する動きが高まった。これに対応して原子炉等規制法が改正され、設計基礎脅威の策定や核物質防護検査制度の導入、核物質防護に係る秘密保持義務規定の創設等の規制強化が行われた。また、2005年7月、核物質及び原子力施設の防護に関する国際的な取組の強化のため、核物質防護条約の改正がIAEAで採択され、今後我が国でも、その締結に向けて必要な検討を行っていく必要がある。これに基づいて、国や事業者等は的確な対応に努めるとともに、その制度のあり方について引き続き改良・改善を図っていくことが重要である。

有事対策について、関係法令が整備されたことを踏まえ、国や事業者等が適切な対応をとるとともに、その実効性を確保する観点から地方公共団体と積極的に共同していくことが重要である。



## 新計画策定会議の安全の確保に関する中間とりまとめ（抜粋）

### （参考１）新計画策定会議等における議論について

新計画策定会議及び「市民参加懇談会」（意見募集含む）「長計についてご意見を聴く会」においていただいた安全確保に関する主なご意見は以下のとおり。

### 全般（略）

#### 規制行政組織の分離・独立問題

- ・中立性・公平性の担保、規制資源の合理的活用という観点から、原子力安全・保安院と内閣府原子力安全委員会のダブルチェック体制を評価できる段階にきているのではないか。その検討結果によっては一本化が合理的という判断が得られるかもしれない。
- ・原子力委員会は、原子力行政組織改革の観点から、原子力の推進はエネルギー政策に、原子力安全は環境政策の一部とするべきといった提案ができないか。具体的には、エネルギー行政に関しては、原子力委員会を廃止し、総合エネルギー政策を担当する組織に吸収する。また環境行政に関しては、原子力安全・保安院の機能を全て、環境省に移管する。原子力安全規制は、環境基本法を頂点とする法体系のもとに統合する。原子力安全委員会については、ダブルチェック体制が必要と判断されれば、当面は存続させる。この改革は、安全規制行政の、研究開発利用推進行政からの独立の強化を求める国民世論にも、答えるものである。
- ・原子力安全・保安院が規制機関として、安全確保に真に責任を持ってその権限を行使し、国民及び立地地域の信頼が得られ、より客観性を高めた体制を確立するためには、原子力発電を推進する経済産業省から分離する必要がある。
- ・保安院の独立問題について、わが国の人材の存在状況の中で規制機関の独立は、理想論としてはありえても、現実には難しい。策定会議では現実的なレベルで検討すべき。
- ・分離提案は、利益相反の関係にある行政部局を同一大臣のもとにおかないという提案と解するが、INSAG-3（国際原子力機関の国際原子力安全諮問グループ報告書）は規制行政部局が意思決定に際して他の部局の不当な圧力に曝されない独立性が確保されていることを求めているのであり、分離を主張する以上

は、現在の安全規制行政体制にこの点で根本的な欠陥があるという説明がなければならないがそういう説明がない。いま、重要なのは、現行の規制当局による規制活動に関して立地地域の人々に対してタイムリーかつ十分になされるなどのことを通しての規制当局と住民の相互理解ではないか。

- ・ 原子力安全・保安院を環境省に移管する案は、環境行政を議論する中央環境審議会で環境保全の観点から原子力を含む非化石エネルギー技術の役割が位置づけられ、その一部について行政措置が講じられている現実を踏まえれば、正当化できないのではないか。
- ・ 数十年の歴史的な経緯の積み重ねにより複雑怪奇な様相を呈するようになった現在のエネルギー・環境行政組織を、原子力安全規制行政組織を含めて抜本的に見直し、骨太の組織に組み換えるべきである。また、これらの議論の高まりを背景として、原子力委員会がエネルギー・環境行政組織のあり方について、現行体制の維持という選択肢を含めて、複数の選択肢を立てた総合評価をおこない、提言を行うべき。
- ・ 各国においても原子力安全規制行政組織は、時代時代の社会の要求に応えるべく様々な議論を経て現在の姿に至っていて、ひとつひとつ異なる成り立ちをしている。わが国における安全規制行政体制もそのような歴史を持って今日の姿がある。これを変更すべきという問題提起を検討の場に移すためには、この体制を原因とする重大な問題が発生しているとか、現体制に根本的な弊害があるとし、しかもそれが組織変更によってのみ解決されるという説明が説得力をもって語られる必要があるが、今日それは見出せていない。したがって、今日とるべき方策は、関係者との情報交換を行いつつ、現体制の有効性と合理性について、適切かつ継続的に検証を実施していくことではないか。

以下（略）

## 資 料

### 資 料 1

原子力安全・保安院 5 年間の発展と今後の課題（原子力安全関係）  
原子力安全・保安院（平成 18 年 5 月）  
（平成 18 年 6 月：更新）

### 資 料 2

文部科学省における原子力の安全確保  
文部科学省原子力安全課（平成 18 年 5 月 16 日）

### 資 料 3

電気事業者における安全確保の取組状況について  
電気事業連合会（平成 18 年 5 月 30 日）  
（平成 18 年 6 月：更新）

### 資 料 4

事業者（（独）日本原子力研究開発機構）における安全確保の取組について  
独立行政法人日本原子力研究開発機構（平成 18 年 5 月 30 日）

### 資 料 5 - 1

原子力安全研究に関する取組について  
原子力安全委員会事務局（平成 18 年 5 月 30 日）

### 資 料 5 - 2

重点安全研究計画に沿った研究課題の取組状況等について  
原子力安全委員会 原子力安全研究専門部会（平成 18 年 7 月）

### 資 料 6

「原子力安全行政に係る施策に関する評価についてご意見を聴く会」概要

### 資 料 7

「原子力政策大綱に定めた安全確保に関する政策の妥当性の評価について」の  
報告書（案）に対するご意見及びその対応

（なお、追加となった資料 5-2 及び資料 7 については、本日の部会の資料第 3 号及び資料 1、2 号と同じであること、また、それ以外の資料は変更箇所がないため添付を省略しております。）

## 主な用語解説

## 【ア行】

### 安全文化

安全文化とは、「セーフティー・カルチャー」( Safety Culture ) の訳語である。

「セーフティー・カルチャー」とは、全てに優先して原子力プラントの安全の問題が、その重要性にふさわしい注意を集めることを確保する組織及び個人の特性と姿勢を集約したものである。

( IAEA, Safety Series No.75-INSAG-4 " Safety Culture " p.8,1991)

### ウラン加工工場臨界事故（ＪＣＯ臨界事故）

1999 年 9 月 30 日に、(株)ジェー・シー・オー東海事業所のウラン転換試験棟において発生した臨界事故。原因は、本来の使用目的と異なる沈殿槽に、制限値を超える多量の硝酸ウラニル溶液（ウラン溶液の一種）を注入したことによる。事後現場で作業をした 3 名が重要な被ばくを受け（うち 2 名が死亡）、我が国で前例のない大事故となった。INES（国際原子力事象尺度）レベル 4。

### オフサイトセンター

原子力災害対策特別措置法第 12 条第 1 項による緊急事態応急対策拠点施設のこと。原子力緊急時において、政府の原子力災害現地対策本部が設置され、国、関係自治体、原子力事業者等が一堂に会し、情報の共有や連携した対応を行うため、合同対策協議会が開催される施設。

## 【カ行】

### 核物質防護

核物質の盗取等による不法な核物質の移転を防止するとともに、原子力施設及び輸送中の核物質に対する妨害破壊行為を未然に防ぐことを目的とした措置であり、核拡散や核物質の悪用を防ぐ上で必要不可欠な措置。

### クリアランス制度

原子力利用に伴い発生する廃棄物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、廃棄物のうち、放射能濃度が著しく低いことを国が確認された場合には、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）**

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。2005年6月におけるNEA加盟国は、28カ国。

## **原子力安全基盤機構（JNES）**

2003年10月1日に設立。JNESは、規制行政庁である経済産業省原子力安全・保安院とともに、原子力エネルギーの利用における安全を確保する使命を帯びた専門家集団の機関。その役割は、専門技術者集団として、原子力エネルギーの潜在的な危険性から国民の安全を確保すること。

## **原子力基本法**

日本の原子力に関する基本的な考え方を法制化したもの。原子力の研究、開発及び利用を推進することにより、人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与するとの目的や、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主・自主・公開の三原則等の下に原子力利用を行うとの基本方針などがうたわれている。1955年制定。

## **原子力災害特別措置法**

1999年9月のウラン加工工場臨界事故の教訓から、原子力災害対策の抜本的強化を図るために、1999年12月に成立した法律。原子力災害での迅速な初期動作と国、地方自治体の有機的連携の確保、国の緊急時対応体制の強化、原子力防災における事業者の役割の明確化等が図られた。

## **原子力施設安全情報申告制度**

原子炉等規制法の一部改正により、事業者において、原子炉等規制法又はこの法律に基づく命令の規定に違反する事実がある場合には、その従業者は、かかる事実を主務大臣に申告することができ、また、事業者は当該申告をしたことを理由として、当該従業者に対して解雇その他不利益な取扱いをしてはならないという制度。

## **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。原子力基本法の精神にのっとり、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ことを目的としている。

### **原子炉冷却材圧力バウンダリ**

原子炉の通常運転時に、原子炉冷却材を内包して原子炉と同じ圧力条件となり、運転時の異常な過渡変化時及び事故時の苛酷な条件下で圧力障壁を形成するもので、それが破壊すると原子炉冷却材喪失事故となる範囲の施設をいう。

### **国際原子力機関（IAEA）**

世界の平和、保健及び繁栄に対する原子力の貢献の促進増大と軍事転用されないための保障措置の実施を目的として1957年に設立された国連と連携協定を有する技術的国際機関。2005年11月における加盟国は139ヶ国。

### **国際原子力事象評価尺度（INES）**

世界中で発生する原子力発電所における故障やトラブル事故などの事象の報告の標準化や、コミュニケーションを促進するため、国際原子力機関（IAEA）と経済協力開発機構・原子力機関（OECD/NEA）の協力で策定された原子力事象評価尺度。

## **【サ行】**

### **再処理**

使用済燃料を、再び燃料として使用できるウラン、プルトニウム等と、不要物として高レベル放射性廃棄物に分離し、ウラン、プルトニウム等を回収する処理。我が国の再処理工場では、分離したプルトニウムは分離したウランと工程内で混合されており、混合酸化物が製品として得られる。なお、再処理によって回収されるウランを回収ウランという。

### **状態監視保全（CBM）**

傾向監視保全と日常保全に区別される。傾向監視保全とは、構築物、系統及び機器の状態確認或いは傾向監視を行うとともに、科学的知見により劣化の進展状況、寿命の予測や評価を行い、これに基づき妥当と判断される時期に点検・補修等の処置を行う保全のことを、日常保全とは、巡視点検及び定

例試験等によって構築物、系統及び機器の状態を監視するとともに、適宜フィルタ等の清掃、消耗品の取替え等の処置を行う保全のことをいう。

### **深層防護**

原子力施設の安全性確保の基本的考え方の1つ。原子力施設の安全対策を多段的に構成しており、次の3段階からなる。 異常発生防止のための設計。

万一異常が発生しても事故への拡大を防止するための設計。 万一事故が発生しても放射性物質の異常な放出を防止するための設計。

### **信頼性重視保全（RCM）**

適切な保全方式やその周期等の選定に関して、設備固有の信頼性に基づいて、その意志決定や判断手順などを支援する手法。

### **スリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所事故**

1979年3月28日、米国のスリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所2号機で発生した事故。原子炉内の一次冷却材が減少、炉心上部が露出し、燃料の損傷や炉内構造物の一部溶融が生じるとともに、周辺に放射性物質が放出され、住民の一部が避難した。INES（国際原子力事象尺度）レベル5。

### **世界原子力発電事業者協会（WANO）**

WANOは、World Association of Nuclear Operatorsの略。日本語では、「世界原子力発電事業者協会」という。1986年のチェルノブイル事故を契機として提案され、1989年に発足した原子力発電事業者の国際的協力機関。会員相互の交流により原子力発電所の運転に関する安全性と信頼性を高めることを目的としている。運転情報の交換、運転データの収集、事故情報の交換、国際機関との協力などの活動を実施。

### **設計基礎脅威**

INFCIRC/225/Rev.4によれば、「核物質防護システムを設計し評価する基となる核物質の不法移転又は妨害破壊行為を企てようとする内部者及び／又は外部敵対者の特性及び性格」が設計基礎脅威（以下「DBT」という。）と定義。DBTは、核物質防護を担当する規制当局が、脅威情報や治安情報を保有する治安当局と協議し策定する。このDBTを用いた規制手法は、原子炉設置者等が現実の脅威に対し、自らの責任で脅威に対する防護措置の評価を行い、効果的な防護措置を講ずる手法。

## 【タ行】

### 定期安全レビュー制度

事業者が原子力発電所の運転開始以来行ってきた保安活動に関して、運転開始以降 10 年を超えない期間ごとに安全に関わる諸特性の振舞いについて調査・分析し、また、内外の原子力発電所の運転経験や原子力安全に関わる最新の技術的知見に照らして、その反映状況を調査・分析し、さらに確率論的安全評価も併せ用いて総括し、必要に応じて安全性向上のために有効な追加措置を抽出、実施する取り組み。運転開始以後 30 年を超えない時期に実施する高経年化技術評価等の取り組みを含む。平成 15 年 10 月の制度改正により、これら実施が法令上義務化された。

### 定期事業者検査

電気事業法第 55 条第 1 項及び第 2 項に基づき、経済産業省令で定める技術基準への適合性が要求される設備に対して、当該設備が技術基準に適合していることを事業者自らが定期的に検査を行い確認するもの。（定期事業者検査項目数：BWR 約 160 項目，PWR 約 130 項目）

### 定格熱出力一定運転

原子炉で発生する熱（原子炉熱出力）を一定（定格値）に保ったまま運転する方法。

冬季のように海水温度が低い時期は、復水器内で蒸気が効率よく冷やされ、タービンの入口と出口の圧力差が大きくなるため、より大きなエネルギーがタービンに働き、タービンの熱効率が向上する。したがって、海水温度が低い時期には、同じ原子炉熱出力から、より大きな電気出力が発生する。

## 【ナ行】

### 日本アイソトープ協会

昭和 25 年、米国からアイソトープが輸入され、その後、利用分野は拡大し、使用量も急速に増加する状況のもとで、使用者の便宜を図るための一括輸入と配分業務、さらに安全取扱いのための技術訓練、利用者相互の連絡活動などを行う機関が必要となり、アイソトープ使用者、研究者自身の団体として、昭和 26 年に設立。昭和 29 年、社団法人に発展的に改組。

## 日本原子力技術協会

日本原子力技術協会は技術基盤の整備、自主保安活動の促進を行い、原子力産業の活性化に貢献することにより、会員共通の利益を図る有限責任中間法人として、2005年3月に設立された。同協会は、電力中央研究所 原子力情報センター及びニュークリアセーフティーネットワーク（NSネット）の機能を統合・再編し、事業を継承するとともに、民間規格の整備促進などの機能も備え、原子力産業界の総力を結集した新しい団体である。特に、科学的・合理的データに基づく原子力技術基盤の整備を進め、幅広い関係機関における活用を図るとともに事業者の自主保安活動の向上を支援する。

## 日本原子力研究開発機構

2005年10月に、日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構の統合により発足する独立行政法人。原子力に関する基礎的研究及び応用の研究並びに核燃料サイクルを確立するための高速増殖炉及びこれに必要な核燃料物質の開発並びに核燃料物質の再処理に関する技術及び高レベル放射性廃棄物の処分等に関する技術の開発を総合的、計画的かつ効率的に行うとともに、これらの成果の普及等を行うことを目的とする。

## 【八行】

### PD（Performance Demonstration）認証制度

原子力発電所の配管、容器など発電用機器におけるひび割れの深さ測定において、適切な欠陥寸法測定についての技術的能力を有する者を認証するための、民間基準。

### 品質マネジメントシステム

品質マネジメントシステムは、品質に関して組織を指揮し、管理するためのマネジメントシステムであり、略してQMS (Quality Management System)と呼ばれる。国際貿易上の技術的障害とならないよう ISO/TC176 によって開発されたQMSの規格である ISO 9000 ファミリーについては、日本では、国家規格であるJISとして発行。

### プルサーマル

使用済燃料の再処理により回収されるプルトニウムを、MOX燃料（使用済燃料などから回収されたプルトニウムをウランと混合して作られた酸化物

燃料)として一般の原子力発電所(軽水炉)で利用すること。

### **米国原子力規制委員会(NRC)**

原子力規制委員会は、米国 Atomic Energy Commission: AEC の廃止を決めた Energy Reorganization Act によって AEC の規制機能を移管して独立の機関として 1974 年に設立。第 1 の使命は、原子炉、核物質、核廃棄物施設からの放射線から公衆の健康と安全ならびに環境を保護することであり、発電用原子炉、非発電用研究炉、試験炉、訓練炉などの原子炉、核燃料サイクル施設、核物質の医療・研究・工業利用、核物質の輸送・貯蔵、核物質と核廃棄物の処分などの規制を行う。

### **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**

原子力基本法 の精神にのっとり、放射性同位元素及び放射線発生装置からの放射線利用を規制することにより、これらによる放射線障害を防止し、公共の安全を確保することを目的としている。この目的を達成するため、この法律において具体的には放射性同位元素及び放射線発生装置の使用、放射性同位元素の販売の業、賃貸の業、放射性同位元素または放射性同位元素によって汚染された物の廃棄の業に関する規制を規定している。この法に基づいて、使用者、販売業者、賃貸業者及び廃棄業者は、放射線取扱主任者を選任して、その任にあたらせねばならない。1957 年 6 月に制定。

### **放射線**

法令上、放射線とは、電磁波又は粒子線のうち、直接又は間接に空気を電離する能力をもつものであると定義されており、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線、重荷電粒子線、1メガ電子ボルト以上のエネルギーを有する電子線及びエックス線などが含まれる。

### **【ヤ行】**

### **輸送安全評価サービス(TranSAS)**

1998 年 IAEA 総会において、創設が決議された「IAEA 放射性物質安全輸送規則」をベースに放射性物質輸送の安全規制を実施している加盟国における安全規制の実施状況を評価するプログラム。

## 【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。

### 労働安全衛生マネジメントシステム

事業者が労働者の協力の下に、「計画 - 実施 - 評価 - 改善」という一連の過程を定めて、連続的かつ継続的な安全衛生管理を自主的に行うことにより、事業場の労働災害の潜在的危険性を低減するとともに、労働者の健康の増進及び快適な職場環境の形成の促進を図り、事業場における安全衛生水準の向上に資することを目的とする新しい安全衛生管理の仕組み。

### 炉心シュラウド

原子炉圧力容器内部に取付けられた円筒状のステンレス製構造物（隔壁）で、内部に燃料集合体や制御棒等を収納。