

## 安全の確保に関する中間取りまとめ(案)

平成16年12月22日

原子力委員会新計画策定会議

### 1. 新計画において示すべき安全の確保について

原子力基本法は、第2条で原子力の研究、開発及び利用の基本方針を「平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする。」と規定し、第5条で原子力委員会の任務を「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。」と規定している。したがって、新計画において、原子力安全の確保のための規制の実施に関する事項を除く、原子力の研究、開発及び利用のすべての分野における安全の確保の重要性を指摘し、これを確保するために国と原子力事業者(原子力施設を設置、利用する者。以下、事業者という。)が今後とるべき措置に関する基本的考え方を示すことは適切である。

なお、原子力施設に係る公衆リスクを抑制するための対策には、主として工学的リスクに対応する安全対策(セイフティ)と、主として人為的リスクに対応する防護対策(セキュリティ)がある。このうち、安全対策には安全規制による事故・故障対策と防災施策による原子力災害対策がある。また、防護対策には妨害破壊行為等に対応する核物質防護対策と武力攻撃等に対応する有事対応がある。以下においては、これらの対策・対応に関する基本的考え方を示す。

### 2. 安全の確保に係る取り組みの現状

#### (1) 原子力安全委員会

原子力安全委員会においては、本年9月に「原子力安全委員会の当面の施策の基本方針」を決定した。これは、現行の安全確保活動:諸活動の質の向上・充実強化、将来を見通した活動:安全規制システムの一層の高度化、安全確保の基盤強化を基軸とし、当面3年程度を念頭に取り組む事項とともに、長期的な視点に立ち着実に検討を進めるべき課題も併せて示しているものである。なお、今後の安全研究の進め方については、「原子力の重点安全研究計画」を取りまとめている。

#### (2) 規制行政庁

平成13年1月より原子力の研究開発利用活動を規制する新たな行政体制が発足した。この体制において規制行政の実務を主として担うのは原子力安全・保安院及び文部科学省原子力安全課である。これらの組織においては、一義的な責任は事業者にあり、

国は国民の負託を受けてその事業活動を規制すること、安全規制は最新の技術的知見を反映した効果的なものであること、安全規制は明確であり、公開されていること、国際動向に主体的に対応すること、を原子力安全規制の理念としており、これに基づき原子力研究開発利用に係る事業ごとに、その事業のための施設の設計、建設、運転、廃止の各段階において規制が実施されている。

平成14年12月、原子炉等規制法を改正し、設置許可後の後続規制活動の原子力安全委員会への報告が義務付けられた。また、原子力安全・保安院においては平成15年10月、文部科学省原子力安全課においては平成16年2月にそれぞれ省令改正を行い、事業者の品質保証体制及び保守管理活動のチェックを求める新たな規制制度が発足した。さらに、原子炉施設の定期的評価(以下、定期安全レビューという)も法令化され、運転開始後30年を超える炉に関しては高経年化に係る技術評価と長期保全計画の策定を事業者により法律で求める等の高経年炉対策の充実を行うとともに、関西電力(株)美浜発電所3号機2次系配管破損事故を受けた原子力事業者の二次系配管肉厚管理等の保全管理の充実への取り組み状況の確認、安全規制に関する広聴・広報活動の充実などが図られている。

両省においては、近年のテロに対する不安が国内に限らず国際的にも高まっている状況を踏まえ、原子力施設からの核物質の盗取や、原子力施設に対する攻撃によって、国民の生命、身体、財産が脅かされないよう、国際的な動向を踏まえ、体制整備等を含め、セキュリティ対策を積極的に進めていく方針である。

### (3)事業者

近年発生している事故や不正問題を受けて、事業者においては法令遵守、品質保証システムの改善、情報公開等に取り組んでおり、例えば、関西電力(株)、日本原燃(株)、東京電力(株)における取り組み状況は次のとおりである。

本年8月に発生した関西電力(株)美浜発電所3号機2次系配管破損事故については、同年9月に原子力安全・保安院により中間とりまとめが行われ、事業者から当面の対策等が公表された。同社においては、その重大さを踏まえ、事実の再確認、分析・評価及び根本原因の解明など、今後更に徹底的な原因究明を進め、品質保証システムの確立、労働安全衛生マネジメントシステムの導入、高経年化への対応等、「組織」や「人」の視点も含め、再発防止対策の徹底を図る等としている。

平成13年7月に発生した日本原燃(株)使用済燃料受入れ・貯蔵施設のプール水漏えいについては、過去の不適切な事象の総点検と分析を受け、平成15年8月に点検結果及び補修計画を取りまとめ、翌月補修作業を開始し、本年1月には補修作業を完了し国の使用前検査に合格した。同社においては、並行して行った品質保証体制点検の結果を踏まえ、改善策としてトップマネジメント(社長)による品質保証の徹底、再処理事業部の品質マネジメントシステムの改善、品質保証を重視した人員配置と人材育成、

協力会社を含めた品質保証活動の徹底等を継続して実施することとしている。また、これらに併せ、第三者外部監査機関による監査を実施することとしている。

平成14年8月に判明した東京電力(株)の自主点検記録の不正記載問題については、再発防止対策と信頼回復に向けて取り組んでおり、「『しない風土』と『させない仕組み』の構築」として 社外有識者が参加する企業倫理委員会の設置等、企業倫理遵守の徹底、 社長直属の原子力品質監査部を設置する等、現場を重視した的確な業務遂行のための環境整備を挙げ、その継続的努力と更なる発展に取り組むとしている。同社においては、これからの取組みとして、 安全最優先の事業運営による「信頼回復」を第一に、品質管理の徹底、改善の諸活動に取り組む、 原子力発電の持つメリットを生かす発電所運営を可能にするような、規制環境の整備を国、関係機関の協力を得て実現する、 長期にわたる安定した運転を通じ、地域と原子力発電所との共生を図ることにより、高経年化やサイクル関連事業など、今後の課題解決の基盤を強固なものとする、としている。

### 3. 新計画における安全の確保に係る基本的考え方

#### 3.1 はじめに

多くの原子力施設は大量の放射性物質やエネルギーを高い密度で内包している。したがって、安全の確保、すなわち、周辺公衆や施設で働く人々がこれらにより影響を受ける可能性(リスク)を十分小さく抑制していること、そして、そのことが原子力施設の立地地域の人々をはじめとする国民の理解するところとなっていることが、こうした施設を用いて原子力の研究、開発及び利用の活動を進めていくための前提条件である。

原子炉等規制法に基づく許認可を受けた事業者は、安全確保の第一義的責任を負っている。そこで、事業者は、原子力施設を設計・建設・運転・廃止するにあたっては、そこで働く人々や周辺公衆に与えるリスクを評価・分析し、これを十分小さく抑制するリスク管理活動を的確に計画・実行する必要がある。また、この妥当性について地域社会の人々を含む国民との間で相互理解を深めることが重要である。このためのツールとしては、最近他分野で実績を上げてきているリスクコミュニケーション活動などを的確に活用していくべきである。

これに対して国は、原子力施設による災害は発生すれば公衆に大きな影響を与えることが懸念されることから、原子炉等規制法に基づき、事業者の安全確保のための計画が災害の防止上支障がないかどうかを安全基準に基づいて事前審査し、施設の設置・変更を許可し、その施設における安全確保活動を規定した保安規定が災害の防止上十分であることを確認してこれを認可している。さらに、事業の実施段階においては、安全基準や保安規定の遵守状況を定期的に検査することなどの規制活動を行ってきた。これを労働安全衛生法が政府の役割を 企業等が法定基準を遵守することを確保するために監督等を行うこと、 企業等に対して行政の基本方針を示し、必要な場合には指導などを行うこと、 企業等の自主的な労働災害防止活動に資するような情報提供、財政的・技術的支援を

行うことなどと規定しているところと比べると、国は原子力安全に関しては、極めて「強い規制」体系を採用しているといえる。

平成11年のウラン加工工場における臨界事故は、国と事業者の取り組みが不十分であることを明らかにした。そこで、国は事業者の保安規定の遵守状況の検査等を内容とする原子炉等規制法の改正、原子力災害対策特別措置法の制定、原子力安全委員会の事務局機能の強化等を行い、事業者に安全を最優先させるという「安全文化」の考え方を組織内に定着させ、一人一人が安全確保の最前線にいるとの自覚と責任感をもって業務に当たるようにすることに最善の努力を行うことを求めた。

また、1999年度に始まる最近5年間においては、国際原子力事象評価尺度(INES)の評価でレベル2以上の異常事象は生じていない。しかしながら、事業者における不正行為を契機とした一連の点検で発見された事象や、品質保証システム及び保守管理システムが十分に機能していないことに起因して発生した事故もしくは事象は、INESによる評価はレベル1以下であったが、当該事業者の安全確保活動に係る品質保証システムに欠陥があることを明らかにしたから、国民や地方公共団体の信頼感を喪失し、その回復のために多数のプラントを長期にわたり停止せざるを得なくなり、稼働率が低下した。この多数の原子力発電所の停止による夏場の電力需要ピーク時における供給不足を防止するため、化石燃料を使用する電源を多数稼働させたため、温室効果ガスである二酸化炭素排出量の増加をもたらした。

これらのことから、事業者の安全確保活動や国によるその規制活動に対する国民の信頼が得られないと、事業者が原子力施設を計画するように利用できず、その結果として、国民が原子力発電に期待するエネルギーセキュリティや地球温暖化対策への貢献といった公益も損なわれることが強く認識された。国においては、経済社会の環境変化を踏まえた今後の原子力の安全確保の観点から、安全規制の見直しを行い、その結果2.(2)に記述したような検査制度の改正等を行い、内閣府におかれた原子力安全委員会の監視・監査体制を抜本的に強化し、行政庁の安全規制の実施状況を厳しくチェックする体制を確立したが、この認識を踏まえれば、こうした改正は理にかなったものといえる。

こうした現状を踏まえて、今後、国と事業者が取り組むべき課題を以下のとおりまとめた。

### 3.2 事業者の責任と課題

事業者は、保有する原子力施設の安全確保について第一義的責任を有しているのだから、周辺公衆や施設で働く人々の安全確保のために必要な業務を誠実に遂行することが求められている。そこで、事業者は、安全確保活動が安全基準を満足するために正しい方法で計画し、実施し、その結果について反省し、改善する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検討し、常により正しく効率的な活動を行うことができるようにする品質保証活動を充実していくべきである。

さらに、安全を確保することはリスクを管理することであるから、様々な活動についてそのリスクを定量的に査定できるものについては、そのリスク分析結果を活用することが有用である。この分析を行うためには原子力施設を構成するシステム・設備・機器の故障モードや故障率、ヒューマンエラーの発生率の情報が必要である。そこで事業者は、協力して故障やエラーの知見の収集分析を行ってこれらのデータベースを充実するとともに、着実にリスク情報の活用を図っていくことが望ましい。

また、原子力事業所において原子力災害以外の労働災害が発生した場合でも、それを当該事業所における原子力安全を確保する活動の欠陥の結果と理解して、国民が不安を感じる可能性が高い。そこで、事業者は、原子力安全のみならず労働安全衛生や環境安全に係るものなど周辺公衆や施設で働く人々、そして環境に係る多種多様なリスク管理活動も高い水準の品質保証体制の下で実施していくべきである。

なお、事業者が地域社会において広聴・広報活動を通じてこのようなリスク管理活動について相互理解を図るリスクコミュニケーション活動は、極めて重要である。この活動を通じて初めて、原子力発電所等で働く人々及び公衆の安全確保に係る活動が適切に行われているという信頼感を通じて「安心」が地域社会に醸成される可能性が生じるからである。

保安活動が高い品質に維持されるためには、一貫性を持って、計画、実施、評価、改善(PDCA; Plan, Do, Check, Action)の一連の改善活動が行われなければならない。管理する経営層(トップマネジメント)が協力会社を含む組織全体において安全確保活動を第一とする価値体系を確立することが不可欠である。こうした取り組みにより、参画する人々が安全確保の目標とそれ以外の目標の間に相克を感じることなく安全確保を優先することができる組織文化、すなわち安全文化の確立がなされるべきである。

これまでの経験により、事業者に対する公的信頼の喪失は、その回復にむけて長期間にわたってその品質保証活動に対する国の厳しい監査が課せられ、施設の運転管理コストが著しく増大する知見を十分に踏まえ、トップマネジメントは組織の安全文化の劣化兆候を早期に見出しその是正に努めることが肝要である。このために国際原子力機関(IAEA)のOSARTや世界原子力発電事業者協会(WANO)によるピアレビューを更に効果的に活用することも重要である。

### 3.3 国の責任と課題

原子力技術の現状を踏まえれば、国の原子力安全規制は、安全基準の制定、安全基準に基づくダブルチェックを行う安全審査による事業許可、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、保安規定の認可といった「事前対応」としての規制を行い、かつ、それら事前段階における申請内容が適切に履行されていることを検査等によって確認するという「強い規制」(参考4参照)の姿を今後とも維持していくべきである。しかしながら、この規制は、国民の安全の確保を目的として事業者の事業の進め方を制限するものであり、そのために行政資源を充てるものであるから、その判断基準となる安全基準や検査の方法は、目的達

成の観点から効果的で効率的なものであるべきである。そこで、それらの内容に常に最新の科学的知見を反映するとともに、運転中における点検技術や非破壊検査技術等、事業者の技術の高度化努力に迅速に対応すること、検査等の実施に際しては、検査を行う者の教育訓練を充実して高い品質の検査等が行われるべく引き続き努力していくことは適切である。また、事業者の定期事業者検査の実施体制について審査する定期安全管理審査は、保安活動に係る品質保証ルールの評価に力点を置き、重大な不適合事項があると判断される場合は重点的な審査のための特別な要件が追加され、良好である場合には基本審査にとどめるといふ、事業者に対するインセンティブ規制を採用していることも適切である。

安全確保活動がリスク管理活動であることを踏まえて、規制活動の設計に当たって規制対象のうち、利用できるリスク情報を活用していくことは有益である。そこで、既に一部においては行われているところであるが、事業者の提供するリスク情報を専門的に評価しつつ、これを一層広汎に活用していくことを期待したい。

さらに、こうした規制活動は国民の負託によって行われるものであるから、それが科学的合理性のある明確なルールに基づいて行われていること、それらが事業者のリスク管理活動の品質を正しく把握する観点から妥当であることを、検査の内容と結果を含めて地域社会の人々を含む国民に適切に説明しなければならない。このような相互理解を図る広聴・広報活動を充実・強化して信頼感を確立し、立地地域を中心とした「安心」の醸成に資することも国の行うべきことである。国はこれまで自ら状況に応じてあるいは地域社会の要請に応じて規制行為の経緯と結果について数多くの説明活動を行ってきたが、今後さらにそのことを業務とする組織を整備するなど、この活動を強化しようとしていることは適切である。

他方、地方公共団体は、一般に住民の安全確保の責任を有するから、事故・故障の発生時の措置に対する国の判断を含めて、国の規制活動が事業者の安全確保活動を必要十分な水準に維持させるものと判断する必要がある。この判断に至らない場合には、地方公共団体は自ら専門的な検討を行うこととなるが、それによって時間を要したり、国の科学的合理的な判断とは異なる判断に至る可能性がある。この状況の出現を未然に防止する観点から、国が地方公共団体への情報提供を行うことも一案であり、その際、国と地方公共団体が双方の関係者間の相互理解を深めるべく適切な情報交換を行うことも有益である。

なお、一連の不正問題を踏まえ、二つの省に属する規制組織(原子力安全・保安院及び文部科学省原子力安全課)が規制行政の実務を実施し、これを内閣府におかれた原子力安全委員会が監視・監査するという現在の規制行政体制を中立性・公平性・整合性の担保の観点から一つの独立した行政機関が行う姿に転換することを検討するべきではないか、あるいはこの原子力安全規制組織の姿を行政資源の合理的活用という観点から評価してはどうかとの提案がなされた。しかし、平成13年1月の省庁再編以来これまでのところ、二つの規制組織においては、原子力安全委員会による監視・監査を受けつつ、その所掌する

決定は当該組織のみによって行われており、その際に規制組織外の活動に影響を受けた事例はみられない。また、二つの規制組織は、相互に連絡調整をよく行っている。一方、設置許可処分に対する専門的見解の表明作業には制度の趣旨に沿って重なりがあるものの、原子力安全委員会は、二つの規制組織とは異なる内閣府に設置されており、学識経験者による合議制の特徴を生かしてこのために必要な安全基準を制定する他、規制調査を実施して行政庁の規制業務に対する柔軟かつ効果的な監視・監査行動を実施している。したがって、規制活動の中立性・公平性・整合性は担保されており、現行体制を変更すべき強い必要性は見出されない。ただし、現行規制行政体制が国民に信頼されるものとして有効に機能しているかについては、今後とも関係者と継続的に意見交換を行い、検証を行うことが重要である。

### 3.4 国と事業者に通じる課題

原子力安全の確保のための措置の一つとして重要な原子力防災対策は、ウラン加工工場における臨界事故の教訓を踏まえて設備や体制面で充実・強化が図られてきている。この対策が万一事故が発生した場合に実効性を有するためには、現実的なシナリオに基づく防災訓練を実施して、その結果を評価し、対策の改善につなげていく活動を、担当者が入れ替わっていくことも踏まえて、怠ることなく繰り返していくことが重要である。国、地方自治体及び事業者は、各所の防災訓練の成果を相互に評価することなどにより、効果的に自らの防災計画の改良改善につなげていくべきである。

また、原子力施設や核物質の防護体制については、米国における同時多発テロ発生等を契機とした近年の国際的な核物質防護強化の動きに対応して引き続き強化されるべきであり、これに向けて原子炉等規制法の改正が検討されている(次期通常国会へ法案提出予定)。併せて、原子力施設や核燃料物質を含む危険物に係るテロ対策についても、武力攻撃事態への対処の際の態勢整備の一環として、危険性の高い放射線源の輸出入管理についてのG8による合意や国際原子力機関が制定した指針が求める防護指針等を踏まえて、国や事業者において更に整備を進めることが計画されている。

国は、安全規制に常に最新の科学的合理性及び技術的知見を反映させるとともに安全確保に必要な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「原子力の重点安全研究計画」を踏まえつつ、内外の関係機関と連携を図り、必要かつ有効な関連事項の研究を着実に推進することが必要である。また、これらの成果を国際基準に反映できるように、我が国の専門家が国際機関における国際基準の制定プロセスに十分参加できる環境を整備することが肝要である。こうした活動やその後方支援、その成果の評価と説明には学協会の果たし得る役割が大きいので、これらに対して適切な役割を果たすことを付託することも忘れてはならない。

なお、高経年炉が増加する状況にあることを踏まえて、10年ごとの定期安全レビューに際して、国内外の類似施設における故障、トラブルから得られた教訓や最新の知見を事業

者が自らの施設に反映するとともに、運転開始後30年を迎える施設については、高経年化に係る技術評価とそれに基づく長期保全計画を策定することが法令化された。これを機会に、国、研究機関、産業界、学界は共同して、この活動に必要な教訓や知見を全国の原子力関係者が効果的に活用できるための環境を充実していくべきである。

事業活動に係る核燃料物質に汚染された物質や医療分野における放射線利用活動等においては、複数の法的規制の下におかれる場合がある。こうした状況は安全の確保という観点からは問題がないにしても、国と事業者は、行政資源の効率的運用及び被規制者にとってわかりやすい規制を目指す観点から、周辺公衆や施設で働く人々の安全の確保という原点に立って、事業の現場の実情を踏まえ、改良すべき点がないかどうかを検討することが重要である。

#### 4. 今後の課題

今後、本策定会議は、安全の確保に係る人材の確保、放射線医療の現場における法令遵守と技術、安全知識の管理、国及び事業者と国民の双方向コミュニケーションに係る「安心」の議論、情報公開における情報の重要性と適時性の関係、学協会やNGOの役割と活用について必要な施策の方向性を検討していくものとする。

以上

## (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

- ・原子力の研究、開発及び利用の活動は、大量の放射性物質やエネルギーを高い密度で内包する施設でなされ、大きな災害の潜在的可能性を内在するため、その活動において安全の確保が特に強調される。そこで、エネルギー供給等において原子力が一定の役割を果たすためには、原子力のこの特徴を十分理解した上で安全確保の措置が講じられることが必要であり、新計画においても、その基本的方向性が示されるべき。

### 安全確保に関する課題

- ・事業者のコスト削減努力や電力自由化に伴う経営効率化等が進む中で、高経年炉が増加しており、また、長期にわたって運転されている研究炉もあることから、高経年化対策の一層の充実を図ることが重要ではないか。
- ・美浜発電所事故に関連して、定期検査の前準備の進め方を含めて、労働者の安全確保も原子力安全確保活動の重要課題に位置づけるべき。
- ・既設プラントを更に有効利用するため、海外では既に実施されている型式認定、長期サイクル運転、出力増強、定期検査の柔軟化等を国内においても可能とするため、これらの実施に係る安全確保の考え方も検討すべき。
- ・現場で働く労働者の被ばくや医療現場における被ばくの問題について、これまで以上に安全に、かつ安心できる労働環境を構築する観点から検討が必要。
- ・事業者は、社外取締役に原子力安全の専門家を入れることにより、ガバナンスの向上に役立つのではないか。

### 安全確保に係る立地地域、事業者及び国の間の関係

- ・国や事業者は市民の目線に立って、原子力安全についてのプラス情報だけを押し付けるのではなく、そのリスクに関するマイナス情報についても公開し、説明を日常的に繰り返すべき(リスクコミュニケーション)。正しい情報の正確な伝達の実績を積み上げて原子力を扱う人・企業が信頼されて安心につながるようにすることが重要。
- ・事業者は品質マネジメントシステムを新たに整備すべきことが今般の法令改正で規制に取り込まれたが、地域社会をはじめ、広く国民へ安全確保活動の妥当性に関する説明責任を果たすことが原子力の研究、開発及び利用の推進において肝要である。この整備のために行動・判断の根拠としてのルール、マニュアル等の文書化作業が集中して現場の負荷が高まっているが、関係者はこの困難を乗り越えて、この制度を熟成していくことに知恵を注ぐべき。

- ・規制行政庁に対する立地地域の信頼確保のためにも、規制組織は規制対象の存在する立地地域の方々に対して規制活動の内容と結果に関する説明責任を果たす事が重要。
- ・現行の安全規制体系の中では、原子力発電所の建設準備から建設、運転に至る過程において、立地地域住民の意見を聴く機会が原子力安全委員会の決定に基づいた建設準備段階における公開ヒアリングしかない。そこで、建設・運転の段階においても、国、県、事業者が一体となって地元住民に説明していく仕組みを確立すべき。
- ・いかに立地地域の住民が分かる言葉で情報公開するかが重要。情報公開と同時に信頼回復と立地地域との共生は長期的視点で見ると重要。
- ・立地地域は一番最初に事故による風評被害を受けることになるので、その対策をしっかりとすることが安心につながる。新計画において、安全、安心を独立した項目として記載すべき。
- ・労働者も含めた地域住民に対する広聴・広報活動に力を入れるべき。
- ・安全パフォーマンスの評価の仕組みを、企業内部、社会、規制当局の中で議論していくことが今後の課題。
- ・産業界あるいは事業者自らが、何をしたら原子力が安全になるか考えるべき時代。民間の活力を生かすことを新計画に書くようにすべき。

### 原子力安全規制のあり方

- ・国及び事業者は「安全が全てに優先する」という価値観を共有し、安全文化を醸成し、安全全面への投資及び安全に係る研究を積極的に行っていくべき。
- ・原子力事業者のコンプライアンス(法令遵守)について、国はしっかりと点検、監察すべきであり、重要な箇所の点検活動は第三者機関が公開で直接実施することや、事故・事件が発生した場合、原因調査をする第三者機関を設立する等、国民が本当に納得できるような規制体制を作るべきではないか。
- ・安全規制においては、科学的合理性の具現化のための知見収集、データベースの作成、調査分析に時間がかかる。その期間短縮のために、事業者、メーカ、学会、規制に係る諸機関の協力が必要ではないか。また、これらは海外で実施されてきたものを利用してきた経緯があるが、国内で実施される体制が必要。
- ・廃棄物処理に係る事業ごとに規制がなされる現状には、同一物に対して異なる法律に基づく規制が重複して掛けられるという行政資源の利用の観点から見ても事業者の事業活動の観点から見ても非効率な状況が存在する。そこで、物質の安全な取り扱いを実現するという物質に着目した規制体系に移行することを目指すとともに、それが実現するまでの間は規制者間で話し合って多重規制を排するべき。また、合理的で事業者の安全確保への取り組みのインセンティブが高まるような安全規制システムを実現するために、規制者と被規制者が規制体系の最適なあり方を巡って公開の場で対話を行うことが重要ではないか。

- ・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。
- ・発電所など大型原子力施設と大学の実験室のような小規模施設とを同一に扱うべきではない。安全規制の強さは規制対象のリスクの大きさに応じて決められるべき。
- ・医療機関に対して、多重規制が問題になっていると聞くので、放射線利用においては特に、医療についての法律の一元化を検討すべき。
- ・安全確保と同時に安心を伝えることができるように、地元住民への第三者の専門家による客観性を持った説明の体制を整えるべき。
- ・技術的根拠に基づくリスク情報の活用、客観的評価尺度を用いた安全規制の合理化により、安全確保と高稼働率を同時に達成できるよう検討することが必要。
- ・原子力安全規制において、事業者任せのべきところを検討し、事業者側の発意を重視する仕組みも必要。
- ・国による地元への説明など、安全確保だけでなく安心の確保のために国が何をすべきかについて新計画に書くべき。

#### 安全規制に係る人材の確保

- ・規制側に検査の趣旨を正しく理解して検査活動を行える検査官が確保できるよう、必要な人材教育及び人材供給策を検討することが重要ではないか。
- ・規制側に限らず、安全確保ができる質の高い人材をどう育てていくか、議論が必要。
- ・安全教育については、事業者だけでなく、協力会社も一体の取組みが必要。
- ・国や事業者の責任だけでなく、放射性物質等を取り扱う医師、研究者のモラルの確保等が大変重要。

#### 防災・テロ対策

- ・災害対策についてはソフトだけでなくハードをしっかりとすることに配慮する必要がある。
- ・原子力発電所が武力攻撃の標的となった場合の対応方法等について、議論を重ね、国民に説明しておく必要があるのではないか。

## (参考2) 現行長計における安全確保に関する記述

現行長計には、個別事項において「安全の確保を大前提」とする旨を記載しているほか、主に以下のような記述がある。

原子力研究開発利用は、極めてエネルギー密度の高いエネルギーや放射線を扱うことに起因して厳格な安全確保がなされなければならない

10年ごとに行われる定期安全レビュー等の機会に、国内外の高経年プラントの経験を踏まえて、機器や素材の経年変化を早期に検出する点検活動を重点的に実施するとともに、その結果に基づいて適切な予防保全活動を行っていくことが重要

安全規制に関しては、国はリスク評価技術の進歩を踏まえ、効果的かつ効率的な安全規制について絶えず検討して、実現を図っていく必要

国や事業者は、原子力活動の便益、意義はもとより、原子力活動に伴うリスクについて、自然放射線や身の回りの他のリスクを含めて広く国民に説明することが重要である。また、今後は、リスクについて関係者が相互に情報や意見を交換、評価し合い、その過程の中で、関係者間の理解レベルの向上が図られるようなコミュニケーション(リスクコミュニケーション)の考え方に基づいて国民と原子力に関するコミュニケーションを図っていくことが必要

国は、規制を効果的かつ効率的に行うことができるよう、専門的な民間の第三者認証機関を、事業者の原子力施設の運転管理や品質保証の監査、評価業務に活用していくことや、さらに、国際化時代にあって、我が国の技術基準と国際基準を整合させていくことを検討することが必要

国及び原子力事業者は、事故原因の徹底究明に基づき再発防止策を講ずることはもとより、安全性向上のための技術開発の努力を怠らず、安全確保に最優先で取り組んでいくとともに、万一の事故発生に備えて災害対策を整備しておくことが最も重要

国及び事業者は、事業者の保安規定の遵守状況の検査等を内容とする原子炉等規制法の改正、原子力災害対策特別措置法の制定、原子力安全委員会の事務局機能の強化等を行うなどの取組の実効性を確実なものとしていくとともに、原子力関係者は、安全を最優先させるという「安全文化」の考え方を組織内はもとより、原子力界全体に浸透、定着させること、一人一人が安全確保の最前線にいるとの自覚と責任感をもって業務に当たること

本来国民一般に禁止されている事業を許可を受けて行う事業者は、安全確保の第一義的責任を有しており、その責任は重大である。事業者は、自主保安活動によって、安全確保の実効性を上げるとともに、経営責任者が安全を最優先させる考えを組織内全体に徹底させるため、最善の努力を行うことを期待

研究者、技術者の育成に当たっては、安全についての教育を充実させていくことが必要  
原子力関係者によってニュークリアセイフティーネットワーク等が設立されたが、これらを

通じて産業界全体として安全意識の高揚や情報、経験の共有化を進めるとともに、原子力産業界全体としての倫理の向上に努めることが期待

国、事業者は、故障、トラブルから得られた教訓や内外の最新の知見を安全対策に適時適切に反映させることが重要

国は、常に最新の科学技術的知見を安全規制に反映させるとともに安全確保に必要な科学技術的基盤を高い水準に維持するため、環境放射能、放射性廃棄物、原子力施設等の各分野について原子力安全委員会が決定する安全研究年次計画に沿って、関係機関の連携を図りつつ研究を着実に推進することが必要

安全確保のためにいかなる取組がなされたとしても、事故発生の可能性を100%排除することはできないとの前提に立って、事故が発生した場合の周辺住民等の生命、健康等への被害を最小限度に抑えるための災害対策が整備されていなければならない。今後、住民の理解を得つつ、国、地方自治体、事業者が連携協力して原子力災害対策特別措置法の実効性を確実なものにするよう努めることが必要

### (参考3) エネルギー基本計画における安全確保についての記述

エネルギー基本計画においても、「第2章 エネルギーの需給に関し、長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策」の「第3節 多様なエネルギーの開発、導入及び利用」の「2. 原子力の安全の確保と安心の醸成」に以下のように記述している。

「原子力の推進に当たっては、安全の確保が大前提となることは言うまでもない。国及び事業者は、平成14年に明らかとなった原子力発電所における一連の不正問題を踏まえ、立地地域の住民を始め広く国民の原子力安全に関する信頼を回復するため、透明性の確保と説明責任を果たしつつ、不正の再発防止を含め安全確保に係る取組を確実に実施する。

このため、平成14年に安全規制に関する法改正が行われた。この法改正ではまず、内閣府におかれた原子力安全委員会が行政庁の安全規制の実施状況を厳しくチェックするダブルチェック体制が抜本的に強化された。また、検査制度においても、事業者による安全という品質の確保について厳しくチェックする仕組みが導入され、より実効性を高める方策がとられ、平成15年10月から本格的に実施されたところである。

国はかかる新たな安全規制を確実に実施し、安全確保に万全を期することが必要である。その際、安全規制を行う組織においては最新の技術的知見等の蓄積やその規制への適時適切な反映等を不断に行うこと、長期的視野に立って安全規制を支える専門的な人材の育成・確保を図ることにより規制の質の向上を図っていくことが重要である。

さらに、この改革が全体として有効に機能しているかについては、今後とも立地地域の関係者に十分説明するとともに、継続的に意見交換を行い、聖域なく十二分に検証を行う

ことが必要である。かかる観点から国においては、規制の確実な実施のみならず原子力安全規制に係る広聴・広報活動の充実・強化を図っていく。同時に、事業者においては、新たな安全規制の下、安全という品質の保証体制をより実効的に確立することが重要である。このような国及び事業者の双方の最大限の努力により、「安全」の確保と立地地域を中心とした「安心」の醸成を図っていく。」

(参考4) 規制手段の体系について

表 規制手段の体系

	「強い規制」	「弱い規制」	
国の「安全基準」等の別に定める基準	A 禁止		事 前 的 対 応
	B 国等の事前審査 (1)個別対応 許認可 資格試験 (2)一括対応 型式確認	国等の審査なし (1)自己確認 (2)情報提供(表示等)、 品質表示(ラベリング)等 (3)国等による状況把握 届出 報告	
	C 国等の事後審査 (1)定期的検査 定期検査 (2)不定期的検査 立入検査 試買試験	国等による状況把握 届出 報告	
	D 制裁(ペナルティ) (1)行政的制裁 回収、改善命令 課徴金 許認可の剥奪 (2)刑事的制裁 罰金 懲役		
	E 損害賠償 (1)金銭的損害賠償 賠償金 (2)非金銭的損害賠償 原状回復		

安全規制における多様な手段は、安全基準の遵守を担保するものであるが、安全基準に適合しているかどうか(遵守の状況)をチェックする事前的対応と、事業開始後に適合していないもの、事故等を起こしたものに対して制裁を加える事後的対応の別、遵守の状況のチェックにおける政府の関与の程度(政府が自ら行うものであるか否か等)、という観点からこれらの手段を整理すると、表に示されるような体系にまとめることができる。

(植草益編、『社会的規制の経済学』、NTT出版、1997年)より

(参考5) 国際原子力事象評価尺度(INES)

国際原子力事象評価尺度(INES; International Nuclear Event Scale)は、国際原子力機関(IAEA)及び経済協力開発機構の原子力機関(OECD/NEA)が、原子力発電所等の個々のトラブルについて、それが安全上どのような意味を持つものかを簡明に表現できるような指標として策定し、平成4年3月に加盟各国に提言したものの。

我が国においても、平成4年8月1日からINESの運用を開始している。

	レベ ル	基 準		
		基準1 所外への影響	基準2 所内への影響	基準3 深層防護の劣化
事 故	7 (深刻な事故)	放射性物質の重大な外部放出 よう素 131 等価で数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出		
	6 (大事故)	放射性物質のかなりの外部放出 よう素 131 等価で数千から数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出		
	5 〔所外へのリスクを伴う事故〕	放射性物質の限られた外部放出 よう素 131 等価で数百から数千テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	原子炉の炉心の重大な損傷	
	4 〔所外への大きなリスクを伴わない事故〕	放射性物質の少量の外部放出 公衆の個人の数ミリシーベルト程度の被ばく	原子炉の炉心のかなりの損傷 / 従業員の致死量被ばく	
異 常 な 事 象	3 (重大な異常事象)	放射性物質の極めて少量の外部放出 公衆の個人の十分の数ミリシーベルト程度の被ばく	所内の重大な放射性物質による汚染 / 急性の放射性障害を生じる従業員の被ばく	深層防護の喪失
	2 (異常事象)		所内のかなりの放射性物質による汚染 / 法定の年間線量当量限度を超える従業員の被ばく	深層防護のかなりの劣化
	1 (逸脱)			運転制限範囲からの逸脱
尺 度 以 下	0 (尺度以下)	安全上重要ではない事象		0 + - 安全に影響を与えない事象
評価対象外		安全に関係しない事象		

(参考6)最近5年間の国内原子力発電所の運転管理状況

国際原子力事象評価尺度(INES)

最近5年間の法律又は通達(平成15年10月1日付け原子炉等規制法の関連規則の改正に伴い、通達に基づく報告が廃止されたことにより、原子力施設のトラブルに関する国への報告は、法律に基づくものに一本化された。)に基づき報告された事象について国際原子力事象評価尺度(INES)により評価した結果は以下のとおり。

INESレベル	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度
0-	19件	18件	12件	10件(*)	12件
0+	4件	1件	3件	1件	1件
1	1件	0件	1件	0件(*)	0件
2以上	0件	0件	0件	0件	0件

(\*):法律又は通達対象の報告ではないが、点検指示等により発見されたひび割れ等により、別途、レベル1と評価された件が10件、レベル0-と評価された件が10件ある。

((独)原子力安全基盤機構ホームページ「データベース」の「トラブル情報」より作成)

国内原子力発電所の稼働率(設備利用率)

$$\text{設備利用率} = \frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100(\%)$$

年度	1999	2000	2001	2002	2003
設備利用率(%)	80.1	81.7	80.5	73.4	59.7

(出展:(独)原子力安全基盤機構、『原子力施設運転管理年報 平成16年度版(平成15年度実績)』)

(参考7)原子力安全に係る人員体制と予算について(平成16年度)

(人員)

各行政機関	人員 (業務管理部門含む)
原子力安全・保安院	約350名
文部科学省	約90名
原子力安全委員会	約110名

新計画策定会議第13回資料1号23ページより抜粋。

(予算)

各行政機関	予算(百万円)	
	安全確保の取組	原子力防災の取組
原子力安全・保安院	22,133 注1	6,419
文部科学省	28,016 注2	6,084
原子力安全委員会	790	107
国土交通省 他	32	136
合計	50,971	12,745

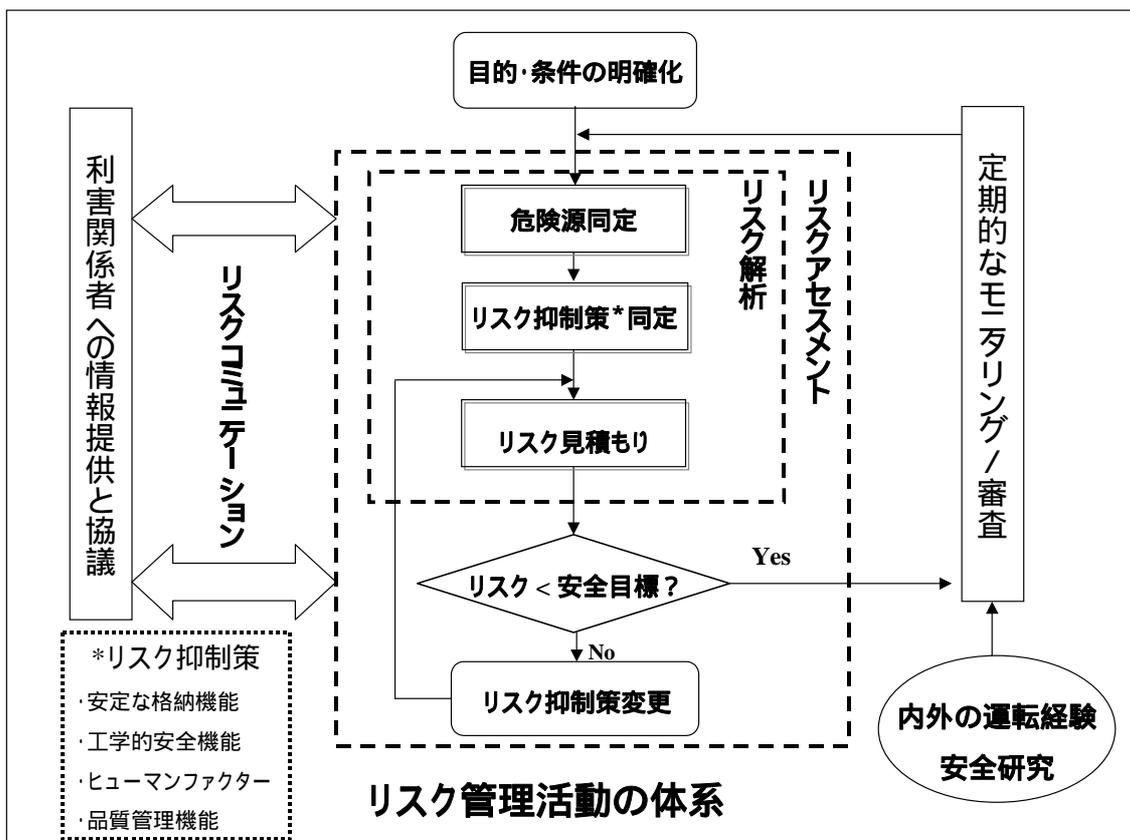
注1: 独立行政法人原子力安全基盤機構に対する運営費交付金を含む。

注2: 原子力研究所などの安全研究の予算を含む。

各行政機関の予算額については、原子力委員会「平成16年度原子力研究開発及び利用に関する計画」の . 具体的な施策「安全確保と防災」に計上された予算。

(<http://aec.jst.go.jp/jicst/NC/iinkai/teirei/siryo2004/kettei/kettei040412.pdf> 参照)。

(参考8) リスク管理活動の体制



(Standards Australia/Standards New Zealand AS/NZS 4360: Risk Management(1999)を基に作成)

