

原子力の安全に関する条約
日本国第2回国別報告

平成13年10月

日本国政府

目 次

緒言	1
A . 一般規定	
第 6 条 既存の原子力施設	6.1
6 . 1 既存の原子力施設	6.1
6 . 2 主要な安全評価及び改善	6.1
6 . 3 運転継続の見解	6.4
B . 法令	
第 7 条 法令上の枠組み	7.1
7 . 1 原子力利用に係る基本的法令	7.1
7 . 2 原子力施設の安全規制に係る法令及び関連する法令	7.1
7 . 3 法令等に基づく段階ごとの規制の枠組み	7.5
7 . 4 適用される規制及び許可の条件の実施方法	7.8
第 8 条 規制機関	8.1
8 . 1 規制機関の使命と義務	8.1
8 . 2 原子力施設に関する安全規制体制	8.1
8 . 3 規制機関及びその支援組織	8.2
8 . 4 原子力委員会及び原子力安全委員会	8.4
8 . 5 その他の機関	8.5
8 . 6 規制活動の品質管理と情報公開	8.5
第 9 条 許可を受けた者の責任	9.1
9 . 1 許可を受けた者の責任	9.1
9 . 2 許可を受けた者が責任を果たすことを確保するメカニズムの説明	9.2

C . 安全に関する一般的な考慮

第10条	安全の優先	10.1
10.1	安全優先基本方針	10.1
10.2	規制機関の政策	10.1
10.3	事業者の安全優先施策	10.2
10.4	安全文化の育成に関するその他の活動	10.4
第11条	財源及び人的資源	11.1
11.1	許可を受けた者の原子力施設の維持のための財源及び人的資源	11.1
11.2	安全活動に関連した要員の資格認定、訓練及び再訓練	11.4
第12条	人的な要因	12.1
12.1	人的過誤の防止及び是正の方法	12.1
12.2	管理・組織の問題	12.5
12.3	人的因子における規制機関及び原子炉設置者の役割	12.5
第13条	品質保証	13.1
13.1	原子力施設における品質保証の枠組み	13.1
13.2	原子力安全・保安院による品質保証の確認	13.1
13.3	原子力施設における品質保証プログラムの概要	13.2
13.4	原子力施設における品質保証プログラムの実施及び評価	13.3
第14条	安全に関する評価及び確認	14.1
14.1	計画段階における安全の評価及び確認	14.1
14.2	設置段階における安全の評価及び確認	14.1
14.3	建設段階における安全の評価及び確認	14.4
14.4	運転段階における安全の評価及び確認	14.5
14.5	その他の安全に関する評価及び確認	14.5
第15条	放射線防護	15.1
15.1	放射線防護に係る法律、規制及び要求事項の概要	15.1
15.2	放射線防護に係る国の要求事項とその履行	15.2
15.3	規制による管理活動	15.5
第16条	緊急事態のための準備	16.1
16.1	原子力緊急事態のための準備に係る法律、規則及び要求事項	16.1
16.2	訓練及び演習	16.4
16.3	国際的な枠組み及び近隣諸国との関係	16.5

D．施設の安全

第17条	立地	17.1
17.1	原子力施設の立地に係る基本的考え方	17.1
17.2	実用発電用原子炉の立地に係る主要な評価体系	17.1
17.3	外部起因事象に対する評価	17.2
17.4	実用発電用原子炉の事故による周辺公衆への安全影響評価	17.3
17.5	環境影響評価	17.3
17.6	立地関連要因の再評価	17.4
17.7	安全上の影響に関する近隣諸国との協議	17.4
第18条	設計及び建設	18.1
18.1	原子力施設の設計及び建設に関連した許認可プロセス	18.1
18.2	深層防護の具体化	18.1
18.3	経験・試験・解析により技術の信頼性を確保するための措置	18.4
18.4	アクシデントマネジメント策の整備	18.7
18.5	人的要因及びマン・マシン・インターフェースの考慮	18.9
18.6	新しい規制課題への対応：デジタル安全保護系	18.9
第19条	運転	19.1
19.1	運転段階における安全規制	19.1
19.2	前回報告以降の特記事項	19.6

安全性の向上のための計画的活動

附属書

緒言

1．報告の作成

本報告は経済産業省原子力安全・保安院が作成し、関係政府諸機関と協議し、原子力安全委員会に報告した。作成に当たっては、財団法人原子力発電技術機構、財団法人発電設備技術検査協会及び電気事業連合会の協力を得た。また、経済産業省総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会の意見を聴いた。

本報告は、原子力安全条約第1回検討会合で採択された「概要についての報告」において次回の報告における記載が望ましいとされた事項について漏れなく報告するとともに、我が国の前回の報告に対する他の締約国からの質問及び我が国の報告の検討の過程で指摘された事項に留意しつつ作成した。今回の報告の記述の形式に関しては次の通りである。安全確保の枠組みについては、前回報告からの変更及び追加部分のみの記載にとどめず、変更のない部分についても簡潔に記述し、安全確保の枠組みの全容が分かるよう配慮した。一方、安全確保の具体策である運転経験の反映、原子力施設の改善、研究開発等については前回の報告との重複を避け、第1回検討会合（1999年4月）後の3年間を報告の対象とすることとした。

なお、本条約の対象である原子力施設（陸上に設置された民生用の原子力発電所）は、我が国の法令上の枠組みにおいては、実用発電用原子炉及び研究開発段階にある発電用の原子炉が該当する。本報告は、基本的にこれらの施設について報告するものである。

2．我が国の原子力施設の現在の状況

我が国では、2001年9月現在、既存の原子力施設として、運転中のものが52基、建設中（臨界達成）が2基、合計54基、合計出力約4,620万Kwの原子力施設が存在する。このほかに1998年に運転を停止しているものが1基（東海発電所）存在し、合計で55基である。建設中（臨界達成）2基の内の1基は2001年4月燃料装荷を終えた女川発電所3号機であり、他の1基は1995年12月の2次系ナトリウム漏えい事故以降運転を停止中の高速増殖炉「もんじゅ」である。

我が国における原子力発電の発電出力は、1999年度には総発電出力の約20%に当たり、その発電電力量は我が国合計の約34%に到達している。設備利用率は1995年以降常に80%を超えている。当報告期間中、重大な事象は発生せず、概して静穏な運転が継続しており、また、計画外停止頻度は0.3回/炉年程度の小さい値となっている。

我が国では新しい原子力施設の開発計画が進展しており、建設中のものが3基存在するほか、1999年に1基、2000年に2基、2001年に2基が新たに電源開発基本計画に組み入れられ、合計6基が建設準備段階に入っている。

軽水炉で発生する使用済燃料の再処理については、2005年の操業開始に向けて六ヶ

所再処理工場の建設が進められている。2000年には使用済燃料の六ヶ所再処理工場への本格的な搬入が始まった。

使用済燃料の中間貯蔵は、核燃料サイクル全体の運営に柔軟性を付与する手段として重要であり、1999年に法整備が行われ、2010年までに操業を開始するべく準備が進められている。

我が国では、再処理で発生する高レベル放射性廃棄物は、安定な形態に固化（ガラス固化）した後30年から50年間程度冷却のための貯蔵を行い、その後地層処分をする方針を採用している。現在、既にガラス固化された高レベル放射性廃棄物の貯蔵が青森県六ヶ所村で開始されており、2030年代後半を目処に最終処分を開始する予定である。

3．原子力施設の安全確保における国際的な活動

我が国は、原子力施設の安全確保には国際的な協力が重要であるとの認識の下に、国際原子力機関（IAEA）、経済協力開発機構の原子力機関（OECD/NEA）の活動への積極的参加を通じて安全規制に関する情報交換や原子力安全に係る課題の検討を実施してきた。また、IAEAに特別拠出金を提供することを通じて、アジア諸国の原子力規制機関の体制整備への協力を積極的に参加している。

さらに、中国、仏国、独国、韓国、瑞国、英国、米国との2国間の情報交換会合等を通じて、規制当局との安全規制に関する情報交換を行っている。

以上の諸活動を通じて、各国の規制当局と知識・経験を共有し、安全対策及び安全規制についての世界的な標準化と質の向上に貢献している。

また、電気事業者も、アジア諸国の原子力発電事業者間の情報交換を通じ原子力発電所の運転の安全性と信頼性を最高レベルに高めるために世界原子力発電事業者協会（WANON）東京センターの運営に積極的に関わっている。

4．本報告において特に報告すべき事項

4．1 原子力安全・保安院の創設

我が国の行政組織は2001年1月6日の中央省庁等改革により大きく再編成された。新体制においては、原子力発電を含め、エネルギーとしての原子力利用に関する全ての活動についての安全規制は経済産業大臣が主務大臣として行うとともに、これをつかさどる組織として、原子力安全・保安院が経済産業省の通常の内部組織ではなく、「特別の機関」として設置された。規制機関の効果的分離に関しては、これまで行政組織の中の原子力利用又はその促進を任務とする部署と安全規制を任務とする部署を法令により区分された組織とすることで担保してきたが、新体制においては、原子力安全・保安院の発足により、安全規制についての責任がより明確化され、効果的分離が実質的にも法令的にもより明確に確保された。詳細を8．3項で報告する。

4.2 原子力安全委員会の強化

1999年9月30日の(株)ジェー・シー・オーウラン加工工場における臨界事故(JCO臨界事故)を契機として、原子力安全委員会は、2000年4月に事務局機能を総理府に移管し、その人員も大幅に拡充され、独立性と機能の強化が図られるとともに、設置許可等の後の「規制調査」の実施等を通じて、行政庁による規制の各段階におけるチェックを強化するなど、安全確保のための活動を充実・強化した。また、2001年の省庁再編に伴い、内閣府に移管の上、独立の事務局を設置し、あわせて職員も増員し、その独立性と機能がさらに強化され、原子力安全確保のための多重補完的な体制が整備された。

4.3 JCO臨界事故への対応及び原子力安全の再構築

報告すべき期間における我が国原子力界の最大のできごとは、1999年9月に発生したJCO臨界事故である。この事故では、大量に被ばくした従業者のうち2名が亡くなった他、放射線が敷地外に放出され、我が国では初めての住民の屋内退避及び避難が行われた。また、初めて原子力災害の賠償に関する法律に基づく賠償が行われた。事故の発生した施設は原子力安全条約の範囲に入る施設ではないが、規制機関、地方自治体、産業界及び学界は本事故を原子力施設の安全確保に対する重大な警鐘として受けとめ、数多くの改善措置を取った。

原子力安全委員会はウラン加工工場臨界事故調査委員会を設け、事故の原因究明を行い、緊急提言・中間報告及び最終報告を取りまとめた。2000年発行の原子力安全白書は、調査委員会の報告を引用して、事故の直接の原因は事業者が守るべきルールを守らなかったことすなわち事業者の安全管理体制の不備にあるとし、その背景としてセイフティカルチャー(安全文化)の欠如をあげている。また、許認可及び安全規制上の問題点として、安全審査や設工認審査の主眼が設備や機器の設計の安全上の妥当性におかれ、その運転工程上の詳細を審査の対象にしていないこと及び運転段階において保安規定の遵守状況などのチェックのために行う規制当局の点検が有効でなかったことを指摘した。

事業者において核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(原子炉等規制法)違反があったことから許可が取り消された。上記中間報告をも受け、政府は原子炉等規制法を改正し、保安規定の遵守状況の検査制度の創設、原子力保安検査官の設置、保安規定における保安教育の記載、従業者の安全確保改善提案制度の創設、加工事業者に対する施設定期検査制度の追加等を定めるとともに、原子力災害の特殊性に応じた国の緊急時対応体制を強化するため、新しく原子力災害対策特別措置法を制定した。

一方、原子力産業界においては、事業者間及び地域住民との交流を通じたセイフティカルチャーの醸成及び定着に向けて、ニュークリアセイフティネットワークが設立された。

これらの改善措置の詳細はそれぞれ該当する条に関する報告において報告する。

4.4 各条に関する報告において特に報告すべき事項

第6条「既存の原子力施設」に関する報告においては、既存の原子力施設についてこの3年間に実施した主要な安全評価及び改善の結果を報告する。

第7条「法令上の枠組み」に関する報告においては、上述の原子炉等規制法の改正及び溶接安全管理検査の導入等の電気事業法の改正並びに原子力災害対策特別措置法の制定について報告するとともに、法令の枠組みの全体の概要を再掲する。第8条「規制機関」に関しては、原子力安全・保安院の創設及び原子力安全委員会の役割と体制の強化を中心に報告する。

第10条「安全の優先」に関しては、電気事業者の安全に関する基本方針について、またニュークリアセーフティネットワークの創設について報告する。第13条「品質保証」に関しては、許可を受けた者による原子力設備の品質保証計画に関する説明書の提出及び燃料体の検査制度の改善について報告する。第14条「安全に関する評価及び確認」に関しては、この3年間における定期安全レビュー、高経年化対策及び確率論的安全評価の進展について報告する。第15条「放射線防護」に関しては、国際放射線防護委員会（ICRP）の1990年勧告の国内法令への取り込み、この3年間における放射性廃棄物の放出量の実績等について報告する。第16条「緊急事態のための準備」に関しては、原子力災害対策特別措置法の制定、原子力防災基本計画の改訂及び防災訓練の実施等、JCO臨界事故を契機とする原子力施設に係る防災対策の強化について報告する。

第17条「立地」に関しては、環境影響評価法の制定について報告する。第18条「設計及び建設」に関しては、アクシデントマネジメントの整備及びデジタル安全保護系の適用を中心に報告する。第19条「運転」に関しては、定期検査に要する期間の短縮、原子力保安検査制度の導入並びに保安規定の充実及び明確化について報告する。

A . 一般規程

第6条 既存の原子力施設

締約国は、この条約が自国について効力を生じた時に既に存在している原子力施設の安全について可能な限り速やかに検討が行われることを確保するため、適当な措置をとる。締約国は、この条約により必要な場合には、原子力施設の安全性を向上させるためにすべての合理的に実行可能な改善のための措置が緊急にとられることを確保するため、適当な措置をとる。当該施設の安全性を向上させることができない場合には、その使用を停止するための計画が実行可能な限り速やかに実施されるべきである。使用の停止の時期を決定するに当たっては、総合的なエネルギー事情、可能な代替エネルギー並びに社会上、環境上及び経済上の影響を考慮に入れることができる。

6.1 既存の原子力施設

我が国における既存の原子力施設（原子力安全条約第2条（i）に規定する原子力施設をいう。以下同じ。）は、実用発電用原子炉で運転中のものが51基（沸騰水型軽水炉（BWR）：28基、加圧水型軽水炉（PWR）：23基）、建設中（臨界達成）のものが1基（東北電力女川発電所3号機）及び1998年3月をもって廃止措置のため営業運転を停止したものが1基（日本原子力発電東海発電所）並びに、研究開発段階にある発電用の原子炉で運転中のものが1基（重水減速沸騰軽水冷却型原子炉「ふげん」）及び建設中（臨界達成）のものが1基（高速増殖炉「もんじゅ」）の合計55基である。本条では、これらの原子力施設55基を評価対象とする。なお、このほかに建設中のものが3基、建設準備中のものが6基存在する（いずれも軽水炉。）。既存、建設中及び建設準備中を含め、原子力施設の位置及びリストを、図6-1及び附属書1に示す。

6.2 主要な安全評価及び改善

既存の原子力施設について実施した主要な安全評価及び改善の結果を、以下に示す。

（1）定期検査及び保安検査

原子力安全・保安院は、運転中の既存の実用発電用原子炉については13ヶ月を超えない範囲で、また、研究開発段階にある発電用の原子炉については年1回、定期検査を実施している。また、2000年7月以降、これらの原子炉に対して原子力保安検査官

が、保安検査として、年4回保安規定の遵守状況を調査し、その結果を公表している。この3年間に実施した定期検査及び保安検査の結果、運転を継続するに当たり重要な改善を必要とする施設は無い。

(2) 定期安全レビューにおける安全確認及び改善

原子力安全・保安院は、運転中の既存の原子力施設について一定運転期間(約10年)ごとに定期安全レビューを実施するよう電気事業者に要請し、報告を受けている。報告期間中に実施した第5回(1999年)～第7回(2001年)の定期安全レビュー(14施設)の結果を14.5項で報告する。定期安全レビューの結果、運転を継続するに当たり重要な改善を必要とする施設は無い。

(3) アクシデントマネジメントの評価及び整備

原子力安全・保安院は、電気事業者が原子力施設ごとに行った確率論的安全評価結果及びそれを踏まえて提案したアクシデントマネジメントについてその技術的妥当性の検討を行い、摘出されたアクシデントマネジメントは安全性をさらに向上させる上で妥当なものであると評価した。電気事業者は、運転中の51基の実用発電用原子炉のアクシデントマネジメントの整備を順次実施して運用を開始しており、2002年2月までに全基の整備を終了予定である。詳細を18.4項で報告する。

(4) 安全上重大な事象の評価

原子力安全・保安院及び原子力安全委員会は、国内外の原子力施設で発生した安全上重大な事象について評価を行い、得られた知見を規制活動の改善に反映している。また、電気事業者においても自主的に検討を行い、それぞれの原子力施設の改善に反映している。報告の期間において、国際原子力事象評価尺度(INES)レベル2以上の異常事象は発生していない。

INESレベル1の事象は、1999年7月に発生した日本原子力発電(株)敦賀発電所2号炉(PWR)における冷却材漏えいの1件だけであり、これについて報告する。同施設において定格出力で運転中、格納容器内サンプル水位上昇率高を示す警報が発生し、一次冷却材の漏えいが考えられたため、原子炉を手動で停止した。調査の結果再生熱交換器連結配管の一部が割れているのを確認した。一次冷却材約51m³が格納容器内に漏えいした。原因は、再生熱交換器の構造に起因する高サイクル熱疲労であった。対策として、当該熱交換器を内筒のないものと交換するとともに、技術基準の見直し、検査の見直し、漏えい量低減のための監視機能の充実・運転手順書の整備を実施した。また、除染作業の機械化及び検査手順の高度化に向け努力することとした。

(5) 電気事業者におけるその他改善活動

電気事業者は、定期安全レビューにおける安全確認及び改善、並びにアクシデントマネジメントの評価及び確認に加えて、総合予防保全及び信頼性向上の観点から、次のような改善活動を実施している。

1) BWRにおける改善活動

BWRの炉心シュラウドは、炉心内の冷却材の流路を形成すると共に、炉心などの原子炉容器内の構造物や機器を支える役割を果たしている。

1990年に外国のBWRで炉心シュラウドにひび割れが見つかり、その後日本でも同様のひび割れが見つかった。その原因はステンレス鋼の応力腐食割れ(SCC)であり、いくつかの修理方法が検討され実施されてきた。例えば東京電力福島第一発電所2号機等ではブラケット法と呼ばれる補強工法を採用した。

BWRを所有する電力会社は、国内及び米国の製造業者と共同でシュラウドの取替技術について研究開発を行い、1996年からは取替用機器の設計、福島第一発電所3号機をモデルとするフルスケールモックアップ試験を経て、福島第一発電所3号機において世界の最初の工事として炉心シュラウド取替工事が開始され、1998年3月に終了した。その後、他のプラントにも順次適用されている。

2) PWRにおける改善活動

1991年以降、外国のPWRにおいて原子炉容器上部ふたの管台のひび割れが発見され、改良型の上部ふたへの取り替えが行われている。日本のPWRでは未だ損傷は発生していないが、信頼性のより一層の向上のため、管台部の温度の比較的高いいくつかのプラントにおいては管台材料やその他の構造を改良した改良型上部ふたに取り替えることとした。

日本のPWRプラントのうち、蒸気発生器の材質がインコネルMA600であるプラントにおいては伝熱管の損傷が継続的に発生している。この傷は検査により貫通前に確実に見つけることができることから、伝熱管を補修しながら使い続けても安全性の面では問題がない。一方、新しい改良型蒸気発生器に取り替える技術は国内外で確立している。そのため、損傷が発生しているPWRでは、原子力発電所の社会に与える信頼感の向上、作業員の受ける放射線量の低減等保守性の向上、定期検査期間の短縮等の観点から、新しい改良型蒸気発生器に取り替えることとしている。既に9基のプラントにおいて取り替え工事が終了して良好な運転を継続しており、さらに2基のプラントにおいて2001年末までに取り替え工事が終了する予定である。

以上(1)～(5)に示すように、評価対象となった原子力施設55基のうち、建設中(臨界達成)の2基及び営業運転を停止した1基を除き、運転中の原子力施設52基については、条約第10条から第19条に基づく評価において、運転を継続するに当たり重要

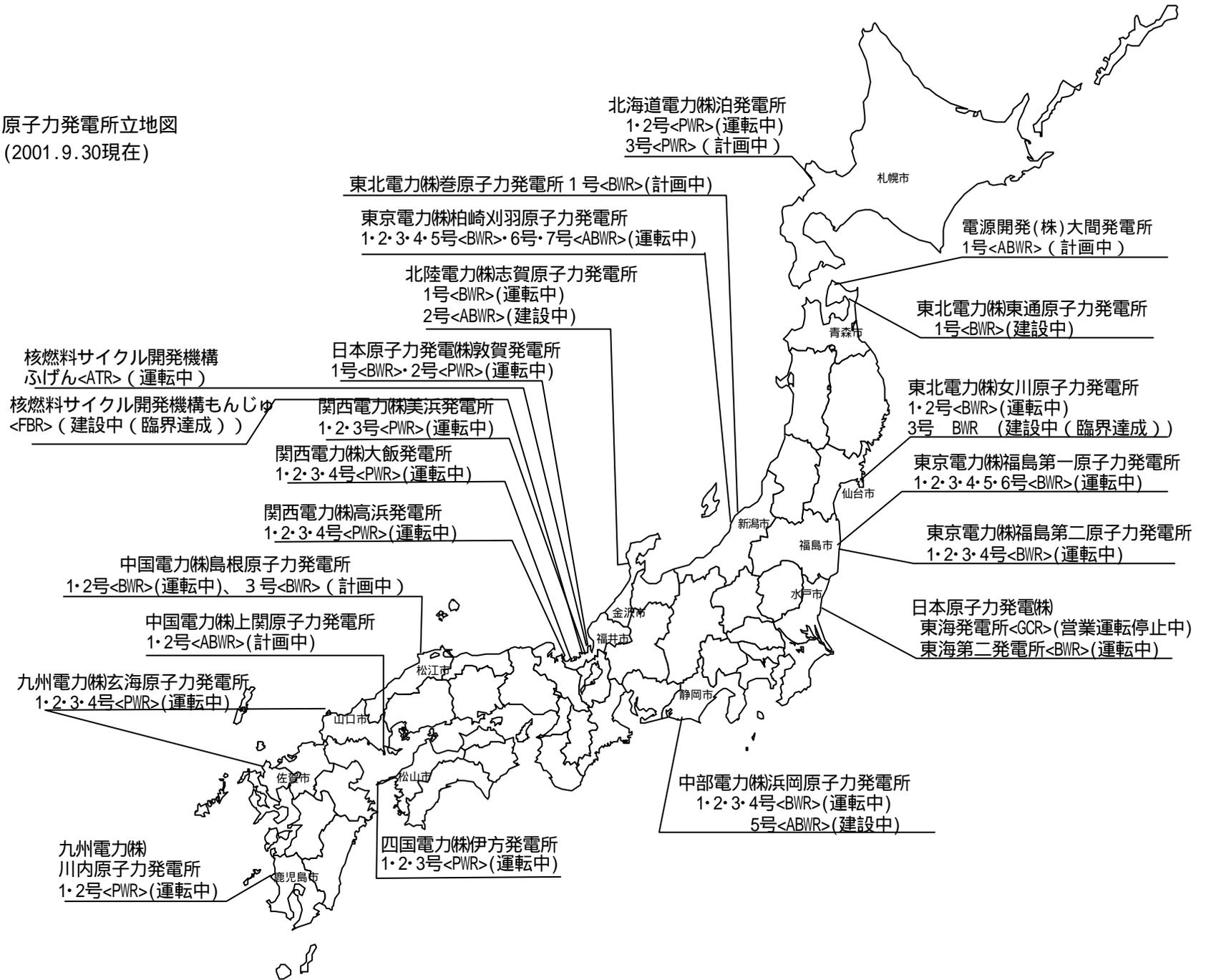
な改善を必要とするものはない。

また、「もんじゅ」は、使用前検査の段階にあるが、1995年12月に2次系ナトリウム漏えい事故が発生して以来、現在に至るまで原子炉を停止した状態になっている。

6.3 運転継続の見解

以上の評価結果から、運転中の原子力施設については、その運転を継続することは適当であると考えられる。建設中（臨界達成）の原子力施設については、使用前検査に合格した上で運転に入ることが期待される。

図 6 - 1 原子力発電所立地図
(2001.9.30現在)



B . 法令

第7条 法令上の枠組み

1. 締約国は、原子力施設の安全を規制するため、法令上の枠組みを定め及び維持する。
2. 法令上の枠組みは、次の事項について定める。
 - () 国内的な安全に関して適用される要件及び規制
 - () 原子力施設に関する許可の制度であって許可を受けることなく原子力施設を運転することを禁止するもの
 - () 原子力施設に対する規制として行われる検査及び評価に関する制度であって適用される規制及び許可の条件の遵守を確認するためのもの
 - () 適用される規制及び許可の条件の実施方法（停止、変更、取消し等）

7.1 原子力利用に係る基本的法令

日本の原子力利用の基本法は、原子力基本法である。

原子力基本法の目的は、「原子力の研究、開発及び利用を推進することによって、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もって人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与すること」である。その基本方針は、「原子力の研究、開発及び利用は、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」と規定されている。

これらの目的及び基本方針を達成するため、

- ・原子力委員会及び原子力安全委員会の設置及び任務、組織・運営・権限
- ・核燃料物質に関する規制
- ・原子炉の建設等の規制
- ・放射線による障害の防止

等を規定するとともに、これらの事項に係る個別の法令への委任について規定している。

7.2 原子力施設の安全規制に係る法令及び関連する法令

原子力施設の安全規制に関する主要な法令として以下の(1)～(5)を制定している。なお、原子力施設の安全規制に係る組織に関する事項については、原子力委員会及び原子力安全委員会設置法、経済産業省設置法等の我が国政府の組織に関する法律において規定

されている。原子力施設の安全規制における主要な法令を図7 - 1に示す。

(1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）及び電気事業法

原子炉等規制法では、「原子力基本法にのっとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ、かつ、これらの利用が計画的に行われることを確保するとともに、これらによる災害を防止し、及び核燃料物質を防護して、公共安全を図る」ために

- ・核原料物質、核燃料物質の製錬
- ・核燃料の加工
- ・原子炉の設置及び運転等
- ・使用済核燃料の貯蔵又は再処理
- ・放射性廃棄物の管理・埋設
- ・核原料物質、核燃料物質の使用
- ・国際規制物資の使用

等に関して規定している。そのうち、原子力施設に関しては、

- ・施設設置に際しての基本設計ないし基本的設計方針の規制(設置許可)
- ・施設建設に際しての詳細設計の規制(設計及び工事の方法の認可)
- ・施設建設に際しての検査(溶接検査、使用前検査)
- ・施設運転に際しての規制(保安規定認可)及び保安検査
- ・施設運転に係る検査(施設定期検査)
- ・施設の保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置
- ・施設の譲渡、相続、合併等の規制
- ・施設の解体

等を定めている。

主な規制の内容は以下のとおりである。

原子力施設の設置許可においては、炉心の核的安全性、施設設置に伴う放射線被ばくに係る安全性の評価を中心として、立地地点の妥当性及び施設・設備・機器の基本設計の妥当性が災害の防止上支障がないかとの観点から評価される。また、原子力施設の設置を計画する原子炉設置者が必要な技術的能力を保有すること及び事業毎に必要な経理的基礎を有することも併せて評価される。

原子力施設の設計及び工事の方法に係る認可においては、その詳細設計について、建設する施設・設備・機器が上記基本設計の機能を十分に達成しうるか否かが評価される。この際には、機器等の圧力容器、構造物としての強度が十分であるかも併せて評価される。

原子力施設の建設に際しては、製造中の機器・配管等の溶接検査、施設、設備、機器及び燃料体の使用前検査が規制機関によりなされ、上記詳細設計に従った施設の建設、設備及び機器の製造がなされているか確認される。さらに、これらの健全性については、定期検査という形で引き続き運転中も規制機関による検査がなされ、原子力施設運転の安全の確認がなされる。

電気工作物でもある実用発電用原子炉に係る「設計及び工事方法の認可」、「溶接検査」、「使用前検査」及び「定期検査」については、原子炉等規制法の当該規定の適用は除外され、それに代わって電気事業法の規定が適用される。電気事業法では工事計画認可、燃料体検査、使用前検査及び定期検査に関する規定が用意されている。なお、1999年の電気事業法の改正により、これまでの国又は指定機関による溶接検査が溶接自主検査になり、溶接自主検査の実施に係る体制について溶接安全管理検査が適用されることになるとともに、2000年の改正により、燃料体を製造・輸入する際の申請において品質保証に関する説明書を添付させ、審査することになった。

原子力施設の運転に関する規制では、以上のハードウェアの健全性のみならず、これを運転する原子炉設置者の組織、責任体制をはじめ、運転方法、機器の保守・補修、サーベイランス、被ばく管理、放射性廃棄物管理、気体・液体放射性廃棄物放出管理、モニタリング、原子炉の運転に関する保安教育等、原子炉設置者のソフトウェアについても評価される。具体的にはこれらを包括的に文書化した保安規定を認可することにより、組織的管理、運転の安全性が確保される。

なお、1999年12月の原子炉等規制法の改正により保安検査制度が定められ、各原子力関連施設に保安規定の遵守の状況を監視する常駐の保安検査官がおかれるとともに、保安規定において原子炉の運転に関する保安教育についての規定を明示するようになった。また、従業者の安全確保改善提案制度が創設され、原子力施設において安全規制などに違反する事実があるような場合に、不利益処分の禁止により規制機関に申告しやすい環境を整備した。

(2) 災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法

これまで原子力災害は一般法である災害対策基本法に含まれる形で対処されてきたが、JCO臨界事故で顕在化した原子力災害の特殊性にかんがみ、原子力災害対策特別措置法が1999年12月に制定された。この法律により、原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等、原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等並びに緊急事態応急対策の実施その他原子力災害に関する事項についての特別の措置が定められた。また、原子力事業所のある地域に原子力防災専門官が置かれ、原子力事業者が実施する原子力災害予防対策に関する指導及び助言を行うほか、原子力災害の発生又は拡大の防止の円滑な実施に必要な業務を行うこととなった。

また、災害対策基本法に基づく防災基本計画についても、その原子力災害対策編が大きく改訂され、異常事象の発生、原子力緊急事態、事故対策の各段階ごとに実施すべき措置がより明確になった。詳細を第16条に関する報告に記す。

(3) 放射線防護に係る法律

原子力施設の放射線防護に関しては、原子炉等規制法、電気事業法及び労働安全衛生法のそれぞれで規定されている。

原子炉等規制法においては、放射線業務従事者及び一般公衆を含む公共の安全を図る観点から、放射線防護上の区域管理、放射線業務従事者の線量管理、放射線レベルの測定監視等を定めており、電気事業法においては、原子力発電所に設置すべき放射線計測装置について規定している。一方、労働安全衛生法においては、放射線業務従事者の安全及び健康を確保する観点から、被ばく限度等について定めており、原子炉等規制法と同等の規制となっている。放射線障害防止の技術的基準に関する法律に基づき、放射線審議会が設置されており、放射線障害の防止に関する技術的基準の斉一を図っている。

なお、1990年の国際放射線防護委員会（ICRP）勧告を取り入れる関係法令等の改正がされ、2001年4月に施行された。詳細を15.1項に記す。

(4) 環境影響評価法

原子力施設の周辺環境への安全性以外の影響評価については、従来1977年7月の通商産業省省議決定に基づいて行ってきたが、1999年6月の環境影響評価法の施行に伴い、この法律に基づいた環境影響評価を実施することとなった。詳細を17.5項に記す。

(5) 原子力損害の賠償に関する法律

原子力損害の賠償に関する法律は、原子力事故による原子力損害が生じた場合における損害賠償に関する基本的制度を定めている。

原子力損害の賠償に関する法律では、民法の一般原則に従い、被害者に原子力事業者の故意・過失を立証させること（過失責任）は被害者の保護に欠けるとの観点から、故意・過失がなくとも「原子炉の運転等」に起因する原子力損害に対しては原子力事業者が賠償責任を負うという「無過失責任」を採用している。

我が国では原子力事業者の責任額に制限を設けておらず（無限責任）、全ての損害を賠償するまで原子力事業者は責任を免れないこととなっている。

また、一定の賠償資力を確保し、被害者への救済の円滑化を図るため、原子力事業者は損害賠償にあてるべき財政的措置を講ずることが義務付けられており、原子力施設についてはその額は原則600億円とされている。

なお、損害賠償措置は、主に原子力損害賠償責任保険契約と原子力損害賠償補償契約の締結によってなされている。責任保険契約は民間保険であり、一般的な事故による原子力損害を填補する。補償契約は政府との契約であり、責任保険契約で填補することのできない地震、噴火等による原子力損害を国が補償することを約するものである。

賠償責任額が賠償措置額を超え、かつ、この法律の目的を達するため必要があると認めるときは、国会の議決に基づき、国が原子力事業者に対して必要な援助を行うこととなっている。また、「異常に巨大な天災地変又は社会的動乱」による原子力損害については、原子力事業者は免責され、国が必要な措置を講ずることとなっている。

7.3 法令等に基づく段階ごとの規制の枠組み

計画段階から運転段階までにおける原子炉等規制法等に基づく我が国の安全規制の概要を、図7-2に示す。なお、本項では、実用発電用原子炉を例に安全規制の概要を記す。

(1) 計画段階

原子力発電所の計画地点の選定に当たっては、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、電気事業者が環境影響調査を実施し、環境の現状及び環境保全のために講じようとする対策などを取りまとめた環境影響準備書を経済産業省に提出する。それと同時に、計画地点の所在する市町村などにおいて環境影響準備書を公開・縦覧するとともに、地元住民の意見把握を行い、これに対する電気事業者の見解を取りまとめる。ただし、放射性物質による大気、水質及び土壌の汚染については原子炉等規制法において影響評価を実施することから、環境影響評価法の適用を除外している。

経済産業省はこれらを踏まえ、専門家の意見を聞きつつ、環境審査を行う。

また、原子力発電所の建設計画については、立地地点の知事の意見を聴き、電源開発促進法に基づき、関係省庁との協議を経て、経済産業大臣の諮問機関である総合資源エネルギー調査会電源開発分科会の意見を聴いた後、国の電源開発基本計画に組み入れられる。

電源開発基本計画は、国土の総合的な開発、利用及び保全、電力の需給その他電源開発の円滑な実施を図るために必要な事項が考慮されたものである。なお、研究開発段階にある発電用の原子炉については、電源開発基本計画に組み入れられていない。

また、経済産業省は、実用発電用原子炉の設置に当たって、地元住民の一層の理解と協力を得るために公開ヒアリング（第1次公開ヒアリング）を実施している。公開ヒアリングの結果については、後述の安全審査等において参酌される。

(2) 設置段階

計画段階の諸手続を終了し、設置の許可を受けようとする者は、原子炉等規制法に基づき、設置許可申請書を経済産業大臣に提出しなければならない。申請書には、原子力施設の安全設計に関する説明書、放射線の被ばく管理等に関する説明書、事故故障等に関する説明書等を添付しなければならない。

原子力安全・保安院は、申請書の内容が原子炉等規制法における許可の基準に適合しているか否かを審査する。この審査の中で、原子力安全委員会が定めた表7 - 1に示す指針類及び各種報告書を用いるとともに、現地調査、申請者以外の者が行う解析計算等による確認を行う。

経済産業大臣は、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を聴くために諮問する。原子力安全委員会は、施設固有の安全性の問題について公開ヒアリング(第2次公開ヒアリング)を行うなど、意見の提出のための独自の審査を行ったのち、答申する。経済産業大臣は、これらの意見を聴き、文部科学大臣の同意を得て許可を与える。

(3) 建設段階

原子炉設置の許可を受けた者は、工事を開始する前に、電気事業法に基づき、電気工作物の設置について工事計画を作成し、原子力安全・保安院の認可を受けなければならない。原子力安全・保安院は、当該工事計画の認可に当たって、電気工作物の詳細設計が設置許可段階の基本設計ないし基本的設計方針に矛盾することなく、かつ、電気事業法に基づく技術基準に適合するものであること等に関して審査を行う。

原子炉設置の許可を受けた者は、工事計画の認可を受けた後、工事の工程ごと及びすべての工事が完了した時に原子力安全・保安院による使用前検査を受け、認可どおり工事がなされているか、及び技術基準に適合することの確認を受けなければならない。使用前検査の詳細を14 . 3項及び表14 - 1に示す。また、原子炉に装荷される燃料体については、原子力安全・保安院の設計認可及び燃料体検査を受けなければならない。さらに、耐圧部分及び格納容器等の溶接については自主検査を行うとともに、自主検査の実施に係る体制について原子力安全・保安院又は原子力安全・保安院が指定する者が行う審査を受けなければならない(溶接安全管理検査)。

原子炉設置の許可を受けた者は、工事に際し、電気事業法による基準類に加え、必要に応じ、適切と考えられる民間指針類を使用している。電気事業法に基づく技術基準の体系及び主要な関連する民間指針類を、それぞれ図7 - 3及び表7 - 2に示す。

(4) 運転段階

原子炉設置の許可を受けた者は、運転開始に当たって、原子炉等規制法に基づき、原

原子力安全・保安院に対し運転計画を届け出、運転の具体的方法、運転制限値、原子炉の運転に関する保安教育等を定めた保安規定の認可を受け、原子力施設の運転の保安の監督をする原子炉主任技術者を選任し、及び資格を持った運転責任者の配置について届け出なければならない。なお運転計画については、毎年度届け出が必要である。

原子炉設置の許可を受けた者は、原子炉等規制法に基づき、従事者の放射線被ばくの線量が線量限度を超えないよう管理し、これら従事者の被ばく線量を定期的に原子力安全・保安院に対して報告しなくてはならない。

運転に伴い発生する気体及び液体放射性廃棄物については、原子炉等規制法に基づき、施設の外への排出に当たって規定の濃度限度を超えないよう管理しなければならない。また、発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（以下「線量目標値指針」という。）に従って、周辺公衆の被ばく線量を年間50マイクロシーベルト以下に保つため、放出量をできるだけ低減するよう努めなければならない。

原子炉設置の許可を受けた者は、運転開始後、以下の規定を遵守しなければならない。

原子炉設置の許可を受けた者は、電気事業法に基づき、運転が開始された日又は前回の定期検査が終了した日以降13ヶ月を超えない期間ごとに、国が行う定期検査を受けなければならない。

原子炉設置の許可を受けた者は、原子炉等規制法及び電気事業法の規定に基づき、発生した故障等について原子力安全・保安院に対し直ちに報告するとともに、速やかに故障の状況及びそれに対する処置の報告を原子力安全・保安院に対して行わなければならない。

また、運転開始後の改造・修理工事に当たっては、建設段階と同様に、電気事業法に基づく工事計画の認可又は届出が必要であり、これらの使用に対して使用前検査が行われる。

原子力安全・保安院は、原子炉等規制法に基づき、原子力保安検査官を原子炉施設に常駐させるとともに、保安規定の遵守の状況についての年4回の検査（保安検査）を実施し、各種安全規制の遵守状況及び原子炉設置の許可を受けた者の行っている自主保安管理の状況を把握しなければならない。さらに、原子力安全・保安院は、必要な場合、安全規制の遵守状況を確認するため原子炉施設への立入検査を行う。

原子力安全・保安院は、総合予防保全の観点から、原子炉設置の許可を受けた者に対し、一定運転期間（約10年）ごとに定期安全レビューを自主的に実施するよう1992年の通達により要請した。その内容は、運転開始以降現在までの運転経験の反映状況、最新の技術的知見の反映状況及び当該プラント固有の確率論的安全評価であり、レビューの結果は原子力安全・保安院に報告される。

また、原子力安全・保安院は、原子力安全委員会の1992年の決定文に基づき、電気事業者が提案するアクシデントマネジメントについてその技術的妥当性の検討、評価

をしている。詳細を18.4項に記す。

7.4 適用される規制及び許可の条件の実施方法

原子力安全・保安院は、原子炉等規制法に基づき、原子力施設の設置変更許可を受けずに運転した場合、法に基づく原子力安全・保安院の命令に違反した場合、原子力安全・保安院の定める保安のために必要な措置を講じなかった場合、保安規定の認可を受けなかった場合等は、設置許可の取り消し又は1年以内の原子力施設の運転停止命令を出すことができる。

また、原子炉等規制法は、原子力施設の設置許可を受けずに原子力施設を設置した場合、運転停止命令に違反した場合、危険時の措置を講じなかった場合等に懲役若しくは罰金に処し、又はこれらを併科することを規定している。さらに、原子力安全・保安院は、災害の防止のために必要があると認める場合は、保安規定の変更を命ずることができる。原子炉設置の許可を受けた者は、この命令に従わなかった場合には、罰金に処される。

また、原子力安全・保安院は、電気事業法に基づき、電気工作物が技術基準に適合しないと認められるときは修理、改造、移転、使用の一時停止、使用の制限を命ずることができる。

さらに、電気事業法は、技術基準適合命令に違反した場合、工事計画認可が必要な電気工作物の設置又は変更を認可を受けずに行った場合、使用前検査、燃料体検査、溶接安全管理検査を受けず又は合格せずに使用をした場合等に罰金に処すこと又は事業の許可を取り消すことができることを規定している。

表 7 - 1 発電用軽水型原子炉施設に関する主要な安全審査指針類

立地	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて
設計	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 ・発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 ・発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針 ・発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針 ・発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針 ・放射性液体廃棄物処理施設の安全審査に当たり考慮すべき事項ないしは基本的な考え方
安全評価	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 ・発電用加圧水型原子炉の炉心熱設計評価指針 ・軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針 ・発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針 ・BWR.MARK Ⅱ型格納容器圧力抑制系に加わる動荷重の評価指針 ・BWR.MARK Ⅲ型格納容器圧力抑制系に加わる動荷重の評価指針 ・発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針
線量目標値	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針 ・発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針 ・発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針

表 7 - 2 民間指針類（日本電気協会指針及び規程）

番 号	名 称
JEAG 4101-2000	原子力発電所の品質保証指針
JEAC 4201-2000	原子炉構造材の監視試験方法
JEAC 4202-1991	フェライト鋼の落重試験方法
JEAC 4203-1994	原子炉格納容器の漏えい試験規程
JEAG 4204-1990	発電用原子燃料検査指針
JEAC 4205-1996	軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査
JEAC 4206-2000	原子力発電用機器に対する破壊靱性の確認試験方法
JEAG 4207-1996	軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査における超音波探傷試験指針
JEAG 4208-1996	軽水型原子力発電所用蒸気発生器伝熱管の供用期間中検査における渦電流探傷試験指針
JEAG 4209-1996	原子力発電所の設備点検指針
JEAG 4601-1987	原子力発電所耐震設計技術指針
JEAG 4601-1984	原子力発電所耐震設計技術指針・重要度分類・許容応力編
JEAG 4601-1991	原子力発電所耐震設計技術指針・追補版
JEAC 4602-1992	原子力冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの定義規程
JEAG 4603-1992	原子力発電所保安電源設備の設計指針
JEAG 4604-1993	原子力発電所安全保護系の設計指針
JEAC 4605-1992	原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の定義規程
JEAG 4606-1996	原子力発電所放射線モニタリング
JEAG 4607-1999	原子力発電所の火災防護指針
JEAG 4608-1998	原子力発電所の耐雷指針
JEAG 4609-1999	安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する指針
JEAG 4610-1996	原子力発電所個人線量モニタリング
JEAG 4611-1991	安全機能を有する計測制御装置の設計指針
JEAG 4612-1998	安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針
JEAG 4613-1998	原子力発電所配管破損防護設計技術指針
JEAG 4614-2000	原子力発電所免震構造設計技術指針
JEAG 4801-1995	原子力発電所の運転マニュアル作成指針
JEAG 4802-1997	原子力発電所運転員の教育・訓練指針
JEAG 4803-1999	軽水炉原子力発電所の運転保安指針

図 7 - 1 原子力施設の安全規制における主要法令等

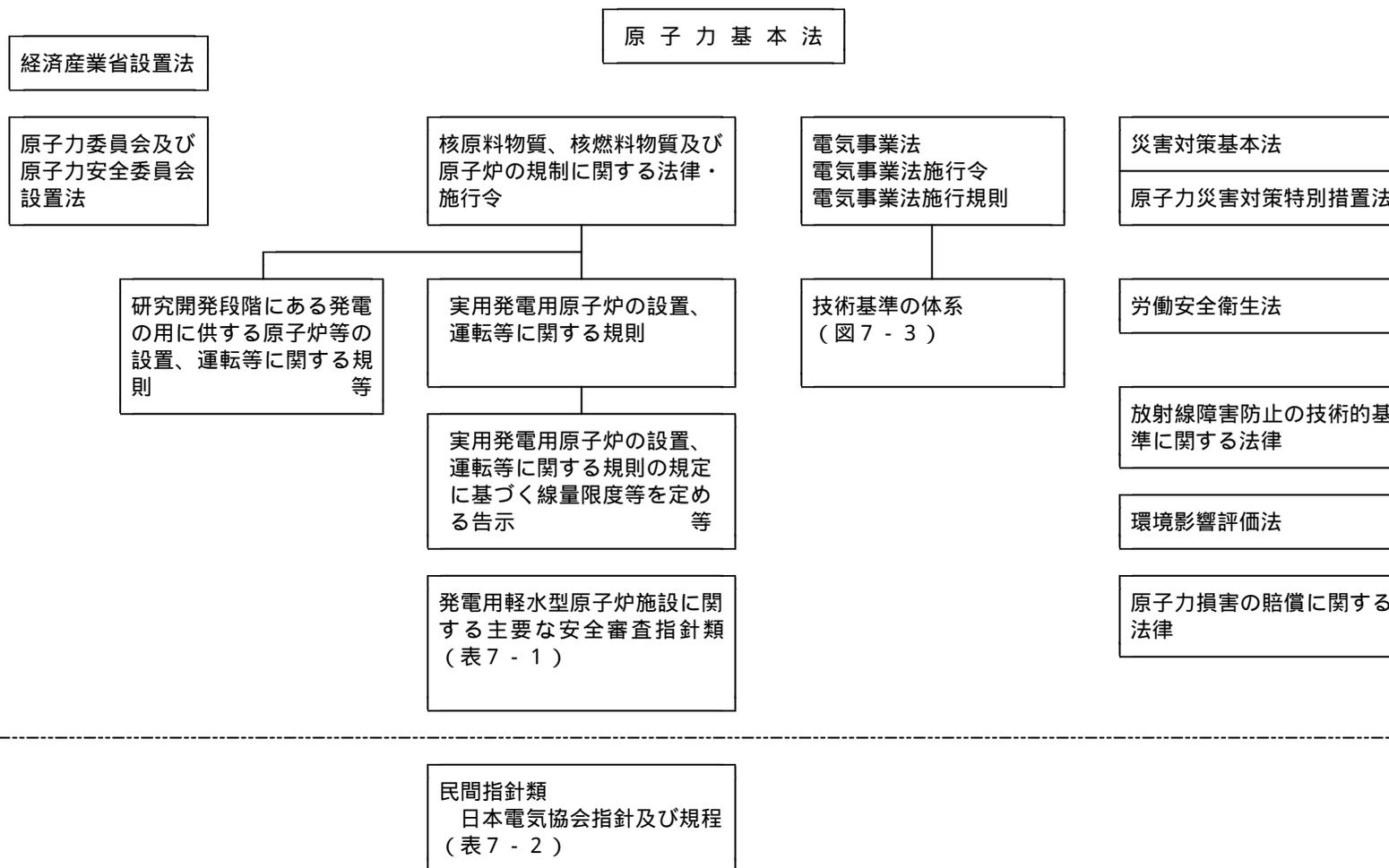


図7-2 原子力施設の法令等に基づく安全規制の流れ（実用発電用原子炉の例）

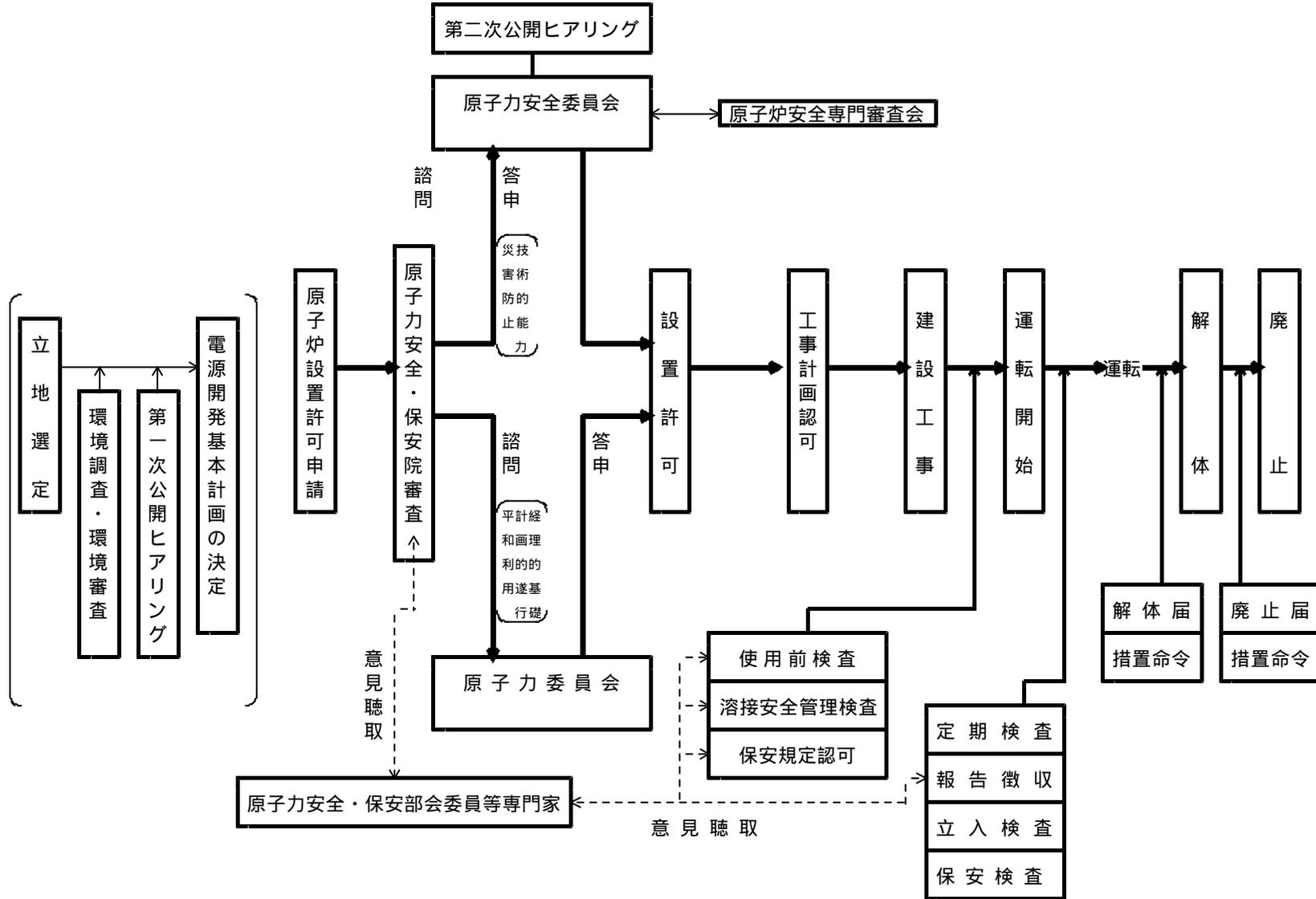
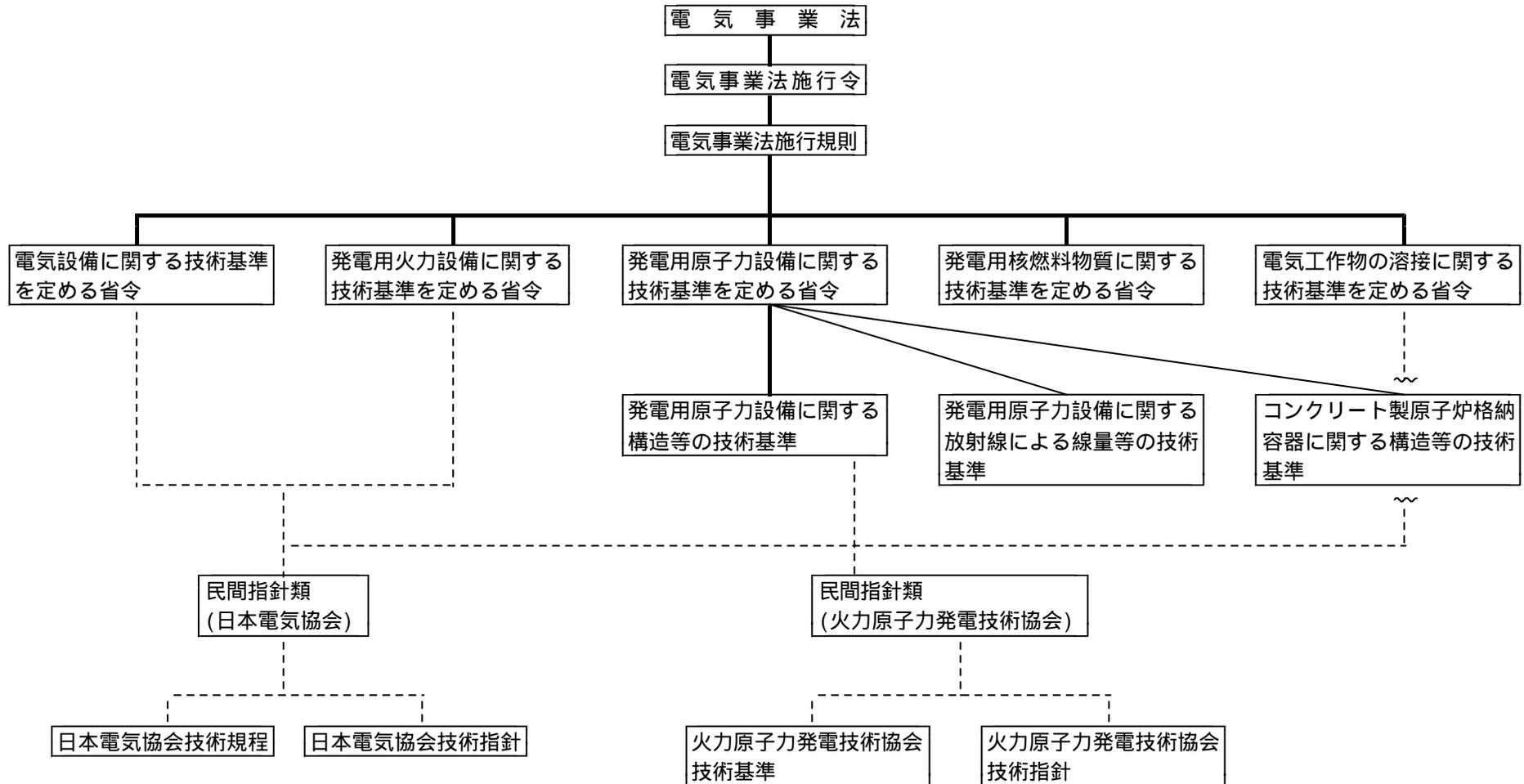


図 7 - 3 技術基準の体系



第 8 条 規制機関

- 1 . 締約国は、前条に定める法令上の枠組みを実施することを任務とする規制機関を設立し又は指定するものとし、当該機関に対し、その任務を遂行するための適当な権限、財源及び人的資源を与える。
- 2 . 締約国は、規制機関の任務と原子力の利用又はその促進に関することをつかさどるその他の機関又は組織の任務との間の効果的な分離を確保するため、適当な措置をとる。

8 . 1 規制機関の使命と義務

規制機関の使命は、原子力施設の安全を確保することであり、その義務は第 7 条に関する報告において記述した法令上の枠組みを実施することである。

規制機関がその責任を果たす上で重要な条件は、原子力安全条約第 8 条第 2 項に規定しているように、原子力の利用又はその促進に関することをつかさどるその他の機関又は組織の任務と規制機関の任務との間の効果的な分離を確保することである。また、規制機関の重要な機能としては、その規制上の決定及び見解やそれらの基盤について、独立に公衆と対話することがあげられる。

我が国の規制機関は、原子力基本法を踏まえ、以下に述べるように、原子炉等規制法、電気事業法等に明記されている規制要件を確実に実施する責務を有している。

8 . 2 原子力施設に関する安全規制体制

我が国の行政組織は 2001 年 1 月 6 日の中央省庁等改革により大きく再編成された。新体制においては、原子力発電を含め、エネルギーとしての原子力利用に関する全ての活動についての安全規制は経済産業大臣が主務大臣として行うとともに、これをつかさどる組織として、原子力安全・保安院が経済産業省の通常の内部組織ではなく、「特別の機関」として設置された。規制機関の効果的分離に関しては、これまでも行政組織の中の原子力利用又はその促進を任務とする部署と安全規制を任務とする部署を法令により区分された組織とすることで担保してきたが、新体制においては、原子力安全・保安院の発足により、安全規制についての責任がより明確化され、効果的分離が実質的にも法令的にもより明確に確保された。

また、内閣府に原子力委員会及び原子力安全委員会がそれぞれ独立して設置された。両委員会の委員は、国会の同意を得て内閣総理大臣が任命している。原子力委員会は、原子力利用に関する事項に関して企画し、審議し、及び決定し、原子力安全委員会は、原子力利用に関する事項のうち、安全の確保に関する事項について企画し、審議し、及び決定する。原子力安全・保安院は、第7条に関する報告で述べているように、原子力施設の設置について審査を行い、経済産業大臣は審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を聴く。原子力安全委員会は、施設固有の安全性の問題について公開ヒアリング（第2次公開ヒアリング）を行うなど、意見の提出のための独自の審査を行ったのち、答申する。また原子力安全委員会は、審査に用いる指針類を定める。原子力安全委員会は中央省庁等改革を機にその機能が一層強化された。

我が国における、原子力施設の安全規制体制の概要を、図8-1に示す。

8.3 規制機関及びその支援組織

経済産業省原子力安全・保安院が、原子力施設の安全規制をつかさどっている。経済産業大臣は、原子炉等規制法の定める主務大臣として、原子力施設の設置に当たり、その位置、構造及び設備が原子力施設による災害の防止上支障がないものであることを審査し、その許可を与える権限を有するとともに、許可を受けた者が同法に違反した際等にはその許可を取り消す権限を有している。また、原子力安全・保安院は、運転計画、運転記録、保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置、保安規定、原子力施設の解体届、原子炉主任技術者並びに危険時の措置等に関する省令を策定するとともに、保安規定を認可し、運転計画、原子力施設の解体及び原子炉主任技術者の選任に関する届出を受理し、許可を受けた者に対する報告徴収、原子力施設使用停止、原子炉主任技術者の解任並びに解体届に関する措置及び災害の防止のために必要な措置を講ずることを命ずる権限を有している。なお、経済産業大臣は、文部科学大臣とともに、原子炉主任技術者試験を行い、免状の公布を行う権限を有している。

また、経済産業大臣は、電気事業法の定める主務大臣として、技術基準、使用前検査、燃料体検査、溶接安全管理検査、定期検査等に係る省令を策定して、工事計画の認可、発電所全体の安全性能の確認を含む使用前検査、燃料体検査、溶接安全管理検査及び定期検査を実施するとともに、技術基準に適合していない場合には適合命令を出す権限を有している。さらに、電気主任技術者試験を実施し、また、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の免状の交付を行い、これらの主任技術者が同法令に違反した際にはその免状の返納を命じる権限を有している。

原子力安全・保安院は、特別な機関として経済産業省に設置されており、原子力施設（核

燃料サイクル施設を含む)の安全規制をつかさどる9つの課を持っている。それらは企画調整課、原子力保安管理課、原子力発電安全審査課、原子力発電検査課、新型炉等規制課、核燃料サイクル規制課、放射性廃棄物規制課、原子力防災課及び電力安全課である。各課の所掌事務を、表8-1に示す。また、各原子力施設所在地に原子力保安検査官が常駐している。原子力保安検査官の業務は、原子炉等規制法に基づく年4回の保安検査の実施を含む保安規定の遵守状況検査及び調査、並びに事故・故障発生時の対応である。原子力保安検査官事務所の位置を、図8-2に示す。

原子力安全・保安院の管理部門を含め原子力安全規制業務に従事する者の数は約270人である(原子力施設駐在の原子力保安検査官及び原子力防災専門官100人を含む)。中央省庁等改革に伴う強化として産業界他から原子炉設計、運転等について豊富な経験を有する専門家を約55人新規に採用し、技術審査能力を向上させるとともに、原子力施設の検査並びに原子力事業者に対する助言・指導力の向上を図ったところである。

原子力の安全規制を担当する職員(ここでは原子力防災専門官、原子力保安検査官、原子力施設検査官、原子力発電所で職務を遂行する電気工作物検査官及び安全審査官を指す。以下、原子力安全規制担当官とする。)には、その職務の性質上、原子力に特有かつ専門的な能力が求められる。そのスキルの向上を図るべく、経験年数、施設の性格等を考慮し、原子力安全規制担当官が、長い勤務期間を通じて段階的に必要な教育訓練を受ける仕組みとしている。詳細を附属書4.1に示す。

さらに、原子力施設を有する国の規制機関との二国間及び多国間(IAEA、OECD/NEA)の協力枠組み等を活用し、専門家の交流・派遣を行い、安全規制、安全技術等に係る必要な情報の提供・収集を行って、世界の原子力安全規制能力向上に貢献するとともに、我が国の規制機関の安全規制能力の向上に努めている。

経済産業省には、経済産業省設置法に基づき、総合資源エネルギー調査会が設置されており、その下に原子力の安全確保及び電力の保安の在り方を付託事項とする原子力安全・保安部会が設置されている。原子力安全・保安部会の構成を表8-2に示す。

原子力安全・保安院は、必要に応じ原子力安全・保安部会委員等専門家から意見を聴取している。原子力安全・保安部会委員等専門家は、核熱設計、燃料設計、システム設計、機械設計、耐震設計、材料強度、放射線管理、気象、地質、地盤その他の専門分野に関する学識経験を有する者の中から委嘱している。

原子力安全・保安院は、原子力施設の安全解析評価の専門機関として(財)原子力発電技術機構原子力安全解析所(2001年9月末現在で約70名が原子力施設の安全解析に従事している。)に、立地評価並びに運転時の異常な過渡変化及び事故時の安全評価等を、申請者以外の者の行う解析評価として委託しており、また、溶接安全管理検査等の指定安全管理審査機関として、(財)発電設備技術検査協会、日本検査(株)、ロイドレジスタージャパン(株)、安田リスクエンジニアリング(株)及びエイチエスビージャパン(株)

を指定している。これらに加えて、原子力安全・保安院は、(財)原子力発電技術機構に、確率論的安全評価手法の開発及び活用、信頼性実証試験及び解析、アクシデントマネジメントの評価、並びに国内外の運転経験の収集分析等を、また、(財)発電技術検査協会に設置された高経年化技術センターに、高経年化対策に関する技術開発の推進を、委託している。

8.4 原子力委員会及び原子力安全委員会

(1) 原子力委員会

原子力委員会は、「原子力基本法」及び「原子力委員会及び原子力安全委員会設置法」に基づき、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な運営を図るため、1956年1月1日に総理府に設置された。(注：2001年1月6日の中央省庁改革により、内閣府に設置)

原子力委員会は、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に関する事項を除く。)についての企画、審議、及び決定を行う任務を有している。

また、原子力委員会は、所掌事務について必要があると認めるときは、内閣総理大臣を通じて関係行政機関の長に勧告することができるとともに、関係行政機関の長に対し報告を求めることができるほか、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができる。さらに、原子力施設の設置許可に当たっては、経済産業大臣は、原子力施設が平和の目的以外に利用されないこと、原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと、及び原子力施設を設置するために必要な経理的基礎があることについて、特に原子力委員会の意見を聴いて許可をしなければならない。

原子力委員会は、国会の同意を得て内閣総理大臣が任命する委員長及び委員4人で構成されている。

(2) 原子力安全委員会

1978年10月4日、原子力基本法等の一部を改正する法律が施行され、原子力の安全確保体制を強化するため、旧原子力委員会の機能のうち安全規制を独立して担当する原子力安全委員会が新たに総理府に設置された。(注：2001年1月6日の中央省庁改革により、内閣府に設置)

原子力安全委員会は、原子力の研究、開発及び利用に関する事項のうち、安全の確保に関する事項についての企画、審議、及び決定を行う任務を有している。

原子力安全委員会は、所掌事務について必要があると認めるときは、内閣総理大臣を通じて関係行政機関の長に勧告することができるとともに、関係行政機関の長に対し報

告を求めることができるほか、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができる。さらに、原子力安全委員会は、原子力施設の設置許可に当たって、申請者が原子力施設を設置するために必要な技術的能力があり、かつ、原子力施設の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること、及び原子力施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は原子力施設による災害の防止上支障がないものであることについての経済産業大臣からの諮問に対し、その意見を答申する。

原子力安全委員会は、国会の同意を得て内閣総理大臣が任命する委員5人で構成され、委員長は委員の互選により選任される。また、原子力安全委員会の庶務は、内閣府原子力安全委員会事務局が総括して処理している。事務局には、事務局長、総務課、審査指針課、管理環境課及び規制調査課が設置されている。

原子力安全委員会には、表8-3に示すように、2つの安全専門審査会をはじめ、7つの専門部会等が組織され、関係する事項を審議している。

8.5 その他の機関

原子力施設の設置に当たっては、消防法、港湾法といった関連法規の適用がなされることから、それぞれの許認可に関する法的な規制が、消防庁、国土交通省といった当該法律を所管する省庁によって実施されている。

原子力災害に当たっては、災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法といった関連法規が適用されるが、これらを所管する機関については第16条に関する報告において述べる。

8.6 規制活動の品質管理と情報公開

安全行政を担当する原子力安全・保安院においては、その業務遂行に当たり、強い使命感と緊張感、科学的合理的判断、説明責任及び公正中立な立場が職員の行動の規範として院長から明示されている。この一環として、企画調整課において、各課の業務執行状況等について把握、評価し、是正が必要な点があれば、トップと協議して、時機を失することなく是正を図る体制としている。

また、8.3項に示すように職員の教育訓練、国際的な活動、加えて原子力安全・保安部会委員等学識経験を有する専門家から意見を聴取する等により、安全規制業務の品質の確保に努めている。

情報公開について、原子力安全・保安院は、経済産業省のホームページ (<http://www.e>

necho.meti.go.jp/)を通じて原子力発電所の事故・故障情報、放射線管理情報、稼働率（定期検査状況を含む）情報及び原子力関連の審議会の報告等を公開すると共に、原子力発電に関する質問を受けるなどを行っている。また、東京都港区に原子力発電ライブラリを設置し、原子炉設置許可申請書や事故故障の報告書並びにエネルギー・原子力発電に関する一般書籍やパンフレット等を一般の閲覧に供している。さらに、2000年4月1日から国家公務員倫理法が施行され行政の公正中立が厳しく求められており、また2001年4月1日に情報公開法が施行され、求めに応じて安全規制行政に係る情報を公開することにより、より一層の透明性を確保している。

また、原子力安全・保安院とは独立した機関である原子力安全委員会では、原子力安全・保安院が申請者から提出された申請書の審査を行った審査結果について独自の審査を行い、また、設置許可後の建設段階及び運転段階においても進捗状況、実施状況等の把握及び確認することを目的とした調査活動（規制調査）を行っており、安全行政の品質が仕組みとして確保されるような体制としている。これら原子力安全委員会の審議は全て公開しており、傍聴が可能である他、その内容を原子力安全委員会のホームページ（<http://nsc.jst.go.jp/>）や原子力公開資料センター等を通じて一般の閲覧に供している。

表 8 - 1 経済産業省原子力安全・保安院の原子力施設
 (核燃料サイクル施設を含む)の安全規制関係課の所掌事務

企画調整課	原子力安全・保安院の全体の管理
原子力保安管理課	原子力保安検査官・原子力防災専門官の管理
原子力発電安全審査課	実用発電用原子炉の設計段階の規制
原子力発電検査課	実用発電用原子炉の建設・運用段階の規制
新型炉等規制課	発電用研究開発段階炉の規制
核燃料サイクル規制課	精錬・加工・使用済燃料貯蔵・再処理事業の規制 核燃料物質の事業所外運搬の規制
放射性廃棄物規制課	廃棄事業・原子力施設(核燃料サイクル施設を含む) の解体の規制
原子力防災課	原子力災害政策の企画立案と推進 原子力事業等の事故・故障の調査、防止対策 原子力緊急事態等における原子力の安全確保、事務の 統括
電力安全課	タービン等の規制 環境保全調査

表 8 - 2 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会の構成

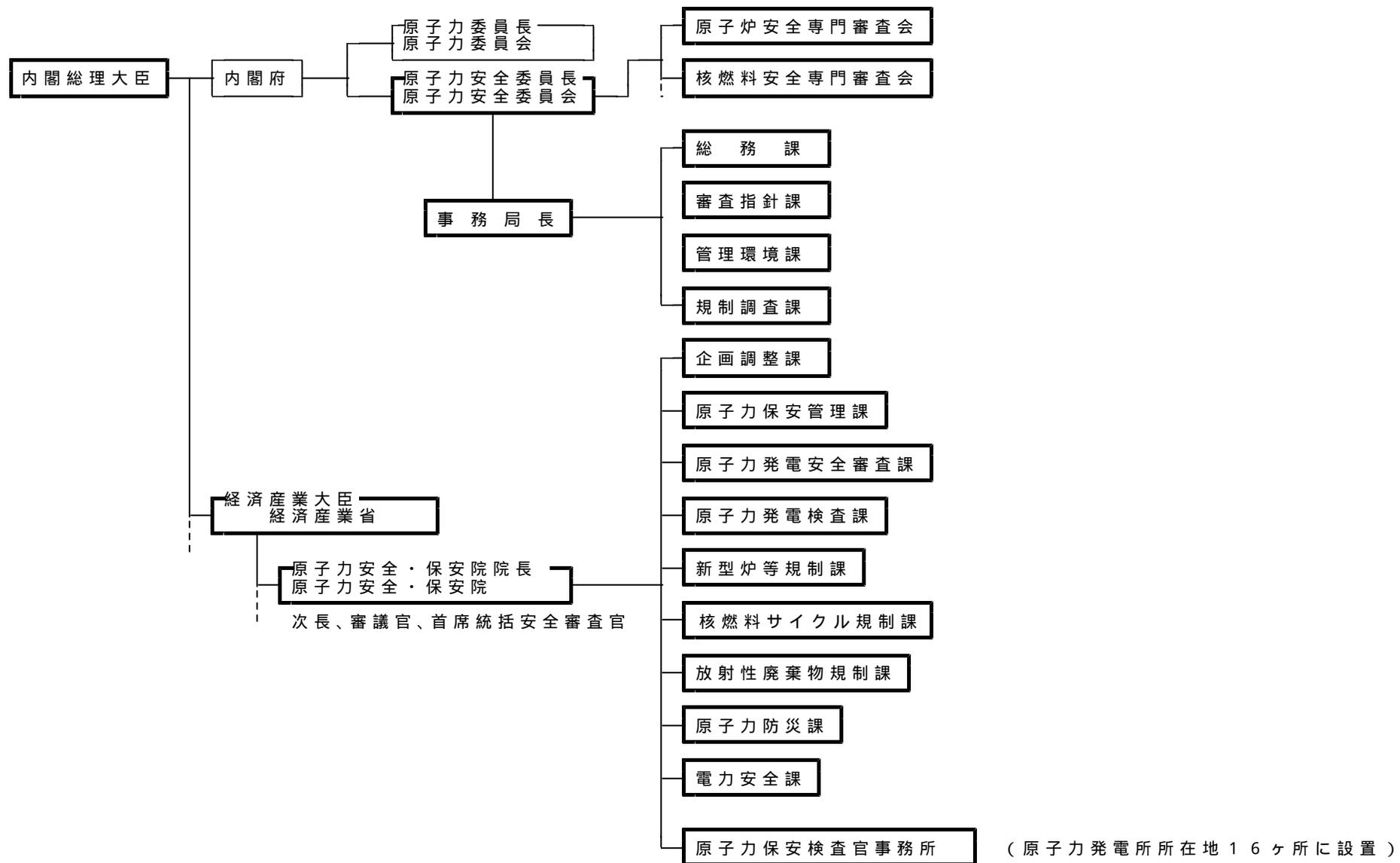
基本政策小委員会	安全確保に関する横断的な事項
原子炉安全小委員会	実用発電用原子力施設及び新型炉施設の安全性に関する技術的事項
核燃料サイクル安全小委員会	核燃料の加工及び再処理、使用済燃料の貯蔵並びに核燃料物質の運搬に係る安全規制の考え方、技術基準の策定等
廃止措置安全小委員会	原子力施設 ^{*)} の廃止措置に関する安全確保の在り方
廃棄物安全小委員会	廃棄の事業に係る放射性廃棄物の処分、貯蔵管理等に関する安全確保の在り方
地盤耐震小委員会	原子力施設 ^{*)} の耐震安全性に関する技術的事項
原子力運転管理・防災小委員会	原子力施設 ^{*)} の運転時、故障・トラブル時及び防災時に関する技術的事項
I N E S 評価小委員会	原子力施設 ^{*)} の事故・故障等についての I N E S 等の基準に基づく評価
原子力安全条約検討小委員会	原子力安全条約に係る事項等、原子力安全に関する国際的事項
電力安全小委員会	電力の保安の在り方

*) 核燃料サイクル施設を含む

表 8 - 3 原子力安全委員会の専門部会等一覧

原子炉安全専門審査会	・ 原子炉施設に係る安全性に関すること
核燃料安全専門審査会	・ 核燃料物質に係る安全性に関すること
緊急技術助言組織	・ 原子力施設等に万一の事故が生じた際に必要な応急対策に関する技術的助言等
原子力安全総合専門部会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射性廃棄物の安全規制に関すること ・ 放射性物質の輸送に係る安全に関すること ・ 原子力事業者の技術的能力に係る規制に関すること ・ アクシデントマネジメントに関すること ・ 原子力施設の解体に係る安全に関すること ・ 原子力施設の高経年化対策に関すること ・ リスク評価に関すること ・ その他原子力安全委員会が総合的な調査審議が必要と認める事項に関すること
安全目標専門部会	・ 確率論的安全評価等を活用した定量的な目標を含めた安全目標に関すること
放射線障害防止基本専門部会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射線による障害防止の基本及び放射性同位元素等に係る安全確保に関すること ・ 原子力施設周辺の地域で実施される環境放射線モニタリング及び総合的放射能水準の調査に関すること
原子力安全基準専門部会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉、核燃料施設、中間貯蔵施設その他原子力施設に係る基準・指針に関すること ・ 放射性廃棄物に係る基準・指針に関すること ・ その他原子力安全委員会が安全基準に関して必要と認める事項に関すること
原子力安全研究専門部会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力安全研究年次計画の策定に関すること ・ 原子力安全研究年次計画の遂行状況に関すること ・ 原子力安全研究の評価に関すること
原子力事故・故障調査専門部会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内外の原子力事故・故障の分析・評価に関すること ・ 原子力安全委員会から指示のあった特定の事故・故障の原因究明及び対策の評価に関すること
原子力施設等防災専門部会	・ 原子力災害発生時における緊急事態応急対策等の原子力防災に関する技術的・専門的事項に関すること

図 8 - 1 原子力施設の安全規制体制の概要



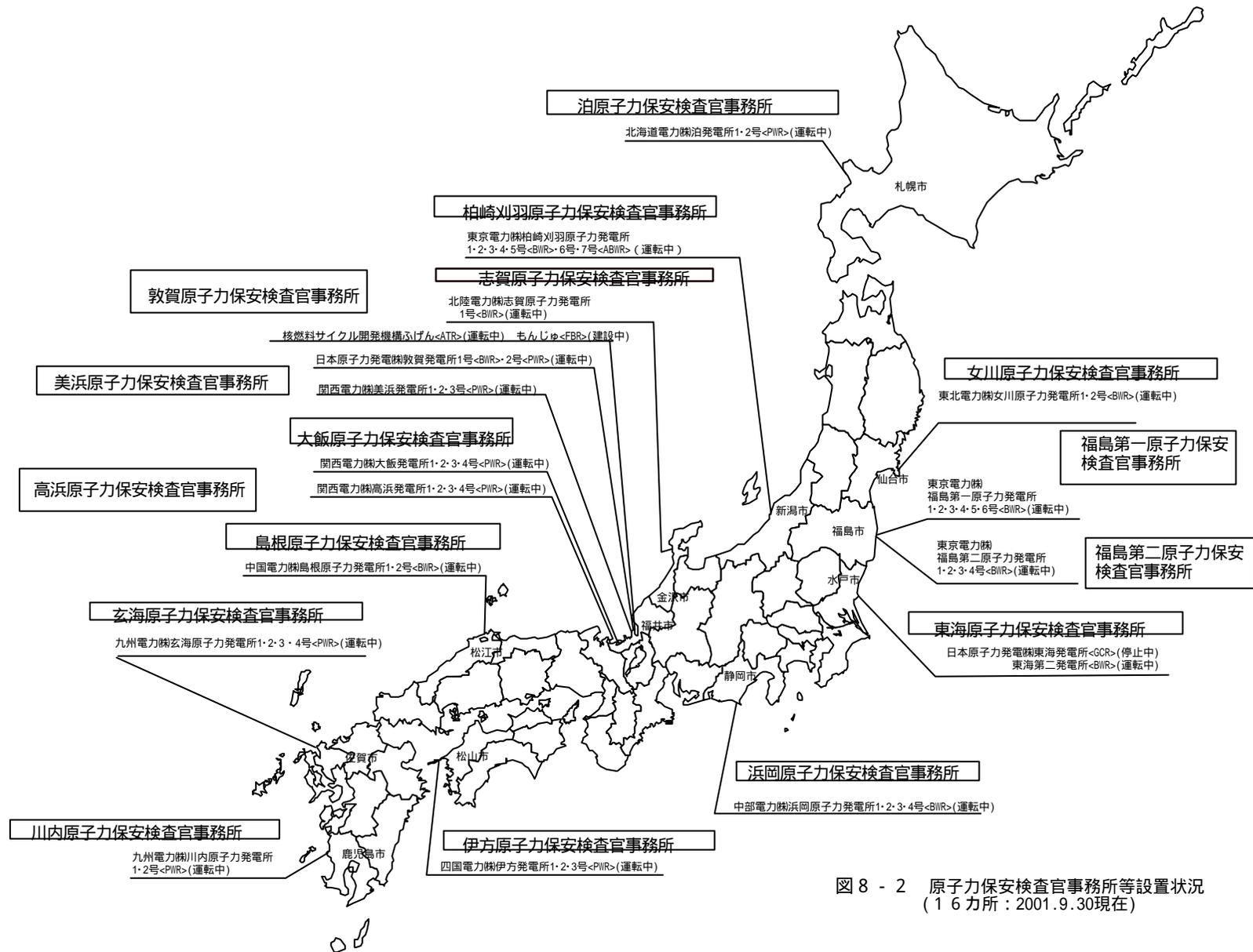


図 8 - 2 原子力保安検査官事務所等設置状況 (16力所：2001.9.30現在)

第9条 許可を受けた者の責任

締約国は、原子力施設の安全のための主要な責任は関係する許可を受けた者が負うことを確保するものとし、また、許可を受けた者がその責任を果たすことを確保するため適当な措置をとる。

ここでは、実用発電用原子炉を例に、許可を受けた者（原子炉設置者）の責任について述べる。研究開発段階にある発電用の原子炉についても同様である。

9.1 許可を受けた者の責任

原子力施設の安全性に係る第一義的責任は、原子炉設置者にある。すなわち、原子炉設置者は、原子力施設の設置段階から運転・保守段階の全般にわたって、原子炉等規制法、電気事業法等に明記されている規制要件を十分に満たすよう必要な対応を行う責務を有している。さらに、これらの規制要件を満たすことにとどまらず、安全確保をより一層確実なものとするため、原子炉設置者は、運転員、保修員等の教育・訓練及び有効な運転手順書等の整備、運転経験の収集・検討・情報交換、最新知見の検討や安全研究の実施、運転経験等の設計、運転及び保守への反映、品質保証活動の実施等を通じ、原子力施設の安全性及び信頼性の一層の向上を図ることが、法令によりまた自主的な責務として求められている。

以下に、法令等に基づく原子炉設置者の責任及び原子炉設置者のその他の活動について述べる。

(1) 法令等に基づく原子炉設置者の責任

原子力施設の計画段階から運転段階までの各段階における原子炉等規制法及び電気事業法に基づく原子炉設置者の責務については7.3項で述べているとおりである。

加えて原子炉設置者は、原子力災害対策特別措置法に基づき、原子力事業者防災業務計画を作成し、原子力防災組織を設置し、原子力防災管理者を選任するなど、原子力災害の発生の防止に関し万全の措置を講ずるとともに、原子力災害の拡大の防止及び復旧に関し必要な措置を講ずる責務を有する。このような原子力災害による損害の賠償に関しては原子力損害の賠償に関する法律が制定されており、原子炉設置者が、原子力損害賠償責任保険及び原子力損害賠償補償契約を締結すべきことが義務づけられている。

(2) 原子炉設置者のその他の活動

原子炉設置者のその他の活動のうち、安全の優先（第10条）、運転員等の教育訓練（第11条）、運転手順書の整備（第12条）、定期安全レビュー（第14条）、アクシデントマネジメント（第18条）、運転経験の情報収集（第19条）及び研究開発の成果（第18条及び第19条）についてはそれぞれの条に関する報告において記述する。

9.2 許可を受けた者が責任を果たすことを確保するメカニズムの説明

我が国の原子力施設の安全確保のための基本的メカニズムは、法令上及び行政上の枠組み全体として、原子炉設置者に許認可を与え、安全確保の第一義の責任を負わせ、国の規制当局がこれを監視するシステムとなっている。

また、運転プラントの基数が増え、運転経験も蓄積されてきた現在、これまでの規制機関による安全規制に加えて、原子炉設置者の自主的な保安活動を強化させる目的で、最新の技術知見を既存の原子力施設に適切に反映し、全体としての安全性を高めていく総合予防保全対策を講じることを奨励し、規制機関がその状況を監視する方向でのメカニズムを目指している。総合予防保全対策のうちのいくつかを第6条に関する報告において紹介した。

これらのメカニズムの概要について、以下に述べる。

(1) 許認可

経済産業大臣は、原子力施設の設置に当たり、その位置、構造及び設備が災害の防止上支障がないものであることを審査し、許可を与える。原子力施設の計画段階から運転段階までの各段階における原子炉等規制法及び電気事業法に基づく規制については、7.3項で述べるとおりである。

(2) 報告の徴収及び立入検査並びに許可の取り消し及び運転停止

原子力安全・保安院は、原子炉等規制法又は電気事業法に基づいて、原子炉設置者に対してその業務に関し報告させるとともに、必要な場合立入検査を行うことができる。さらに通達によって、法律に基づく報告対象事象に合致しない軽微な事象についても、報告するように指導している。

また、原子力安全・保安院は、原子炉設置者の技術的能力等が容認できるレベルに達していないと判断した場合には、原子炉等規制法又は電気事業法に基づき、原子力施設の許可の取消し又は運転停止の罰則を課すことができる。

(3) 原子力保安検査制度の創設及び原子力保安検査官の常駐

原子力安全・保安院は、原子炉等規制法に基づき、保安規定の遵守状況についての定期的な検査を「原子力保安検査」として行っており、また、原子力保安検査官を原子力施設に常駐させ、年4回の保安検査の実施を含む保安規定の遵守状況検査及び調査、並びに事故・故障時の対応に当たらせている。詳細を第19条に関する報告に記す。

(4) 原子力防災専門官の常駐

原子力安全・保安院は、原子力災害対策特別措置法に基づき、原子力防災専門官を原子力施設に常駐させ、原子力事業者防災業務計画の作成その他原子炉設置者が実施する原子力災害予防対策に関する指導及び助言を行うほか、原子力災害の発生又は拡大の防止に必要な業務を行う。詳細を第16条に関する報告に記す。

(5) 定期安全レビューの実施及びアクシデントマネジメントの整備

原子力安全・保安院は、運転中の原子力施設について一定期間毎に定期安全レビューを実施するよう1992年の通達により要請し、報告を受けている。詳細を第14条に関する報告において記述する。また、原子力安全・保安院は、原子力安全委員会の1992年の決定文に基づき、電気事業者が提案するアクシデントマネジメントについてその技術的妥当性を検討、評価している。詳細を第18条に関する報告において記述する。

(6) 安全に関する規則基準類の作成及び見直し

原子力施設の基本設計又は設計方針の評価に際して用いられる規則基準類については、原子力安全・保安院及び原子力安全委員会において、運転経験及び技術の進歩等の最新知見の動向、並びに国際的な合意を踏まえて、その改善・向上に努めている。

C . 安全に関する一般的な考慮

第10条 安全の優先

締約国は、原子力施設に直接関係する活動に従事するすべての組織が原子力の安全に妥当な優先順位を与える方針を確立することを確保するため、適当な措置をとる。

10.1 安全優先基本方針

安全の優先は、原子力開発及び利用すべてにおける基本政策であり、原子力基本法の第2条において、安全の確保を旨（第一）とすることを規定している（法律条文を附属書3.1に示す）。

10.2 規制機関の政策

（1）安全を確保するための関係法令

1）原子力基本法の基本精神は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）に受け継がれ、その第1条において災害を防止して公共の安全を守ることが明記され、原子炉の設置及び運転などに関する必要な規制がこれに基づいて行われることが規定されている（法律条文を附属書3.4に示す）。詳細報告を7条に関する報告に示すが、原子力発電に関連して、第一回報告の時点以降に、新しく補強された箇所は次の通りである。

- ・保安規定の遵守状況に関する国の検査の実施
- ・原子力保安検査官制度の制定
- ・従業者の安全確保改善提案制度の創設

2）実用発電用原子炉において適用される電気事業法においても、第1条で公共の安全を図ることを目的としていることを明記している（法律条文を附属書3.8に示す）。

3）また、1999年9月にウラン加工工場で起こった臨界事故で顕在化した原子力防災対策の課題に的確に対処するため1999年12月に原子力災害対策特別措置法が制定された（法律条文を附属書3.10に示す）。

（2）規制機関の機能の強化等

1）独立性と機能強化を図るために、原子力安全委員会の事務局機能は、2000年4月に総理府に移管され、2001年1月には内閣府に移管された。

2) 原子力発電の安全規制の強化を図るため、総合的かつ一元的な安全規制に係る行政運営を行う独立した機関として、2001年1月6日に経済産業省に「原子力安全・保安院」を設置した。

10.3 事業者の安全優先施策

(1) 事業者全体の施策

我が国の原子力に直接または間接に関連のある約800の団体（原子炉設置者、メーカー他）が会員である原子力産業会議では、JCO臨界事故を契機として「民間原子力関係者の自己改革に向けて」と題して、1999年10月に以下に示す声明を発表した。

- ・原子力の安全確保は、経営トップの最大の課題であることを、今一度確認するとともに、安全を最大の価値とする経営方針を企業全体に徹底する。
- ・企業の各組織の最高責任者は、このような企業経営に基づく「原子力安全文化」を浸透させるため、各組織の構成員の分担すべき業務の意義と責任、規則・基準の安全性の考え方の理解および遵守、ならびに安全意識の徹底をはかり、さらには異常事態の対応も含めた総点検を実施する。
- ・各組織の経営において、担当部門の誤謬を防ぐため、監査の充実、あるいは部門外の役員や専門家などによるチェック機能の多層化をはかる。

---略---

また、1999年12月には全国にわたる原子力関連事業者（原子炉設置者、燃料加工業者、プラントメーカー、及び研究機関等の36団体）が集まり、安全文化の共有・向上のために、「ニュークリアセイフティネットワーク（略称NSネット）」を創設し、以下の活動を展開している。

- ・会員間の原子力安全文化の普及のためにセミナー、教育研修会の開催、インターネットホームページの開設や定期刊行物の発行
- ・会員間の相互評価を実施し、課題の摘出や、良好事例の水平展開
- ・原子力安全に係る情報の交換・発信

また、原子力事業所（21の事業所）が集中している茨城県東海地区においては、2000年1月「原子力事業所安全協力協定」を締結し、施設の安全確保と従業員の資質の向上を図ると共に、その施設において緊急事態が発生した場合に相互に協力する旨の事業者間協力活動を始めた。

(2) 電力会社の施策

電力会社は、会社により多少のニュアンスに差があるものの、実用発電用原子炉にお

いて安全を優先する方針であることを公に宣言している。たとえば、東京電力（株）では2000年度経営計画の概要に、

---略--- 昨年9月にJCOのウラン加工施設で発生した臨界事故は、国民の皆さまに原子力施設に対する不安感を与える結果となりました。当社は、原子力発電施設を有する事業者として、原子力産業界全体の安全文化向上を推進していきます。 ---略---

と、安全優先の方針を表明し、また防災計画作成時のプレスリリース（2000年6月）において、

“ 当社の原子力発電所におきましては、 ---略---、 今後も引き続き安全の確保を第一に原子力発電所の運転に取り組んでまいります ---略--- ”

との決意を公にしている。

関西電力（株）ではその中期経営方針（2000年4月）において、原子力を基軸とした公益的課題への着実な対応の重点推進項目として、原子力の安全確保、安全・安定運転の継続、品質保証・品質管理の強化、経年劣化対策、ヒューマンエラー防止等をあげ、原子力における活動紹介のパンフレットにおいて、

“ たゆまない安全性、信頼性の追求 ”：安全性の確保は、原子力発電において最も優先する課題です。そのため関西電力はあらゆる角度から原子力発電の安全性と信頼性の向上に取り組んでいます。

ということを表明している。

このような安全を優先する方針のもとに、すべての電力会社は、実用発電用原子炉の保安に関する組織の設定において原子力本部長に直結した保安委員会（本店）、発電所所長を委員長とする保安運営委員会（現場）を設け、トップマネジメントが安全遂行に直接関与し責任を負う体制を築いている。この体制の基に電力会社では内外事故・故障情報等の検討を含めた安全確保に関する情報の伝達と徹底を図ると共に、定期検査、保守・補修による予防保全対策の実行、従業員の教育訓練、品質保証活動に取り組んでいる。

電力会社相互の間では、実務担当者間で改善事例などの情報交換を行うと共に、電力会社により構成される電気事業連合会を介して事業者間全体として内外の運転経験に関する情報の連絡と検討を行ない対応策について調整を行っている。さらに、電力会社は海外との運転経験情報交流について原子力発電運転協会（INPO）及び世界原子力発電事業者協会（WANO）等と協力を行っている。

また、メーカーから、新技術の適用、安全対策及び作業改善等についての提案が、一方電力会社側からは運転経験に基づく改善項目等が提案され、これらの検討を通じて安全確保とその向上が図られるシステムが構築されている。

10.4 安全文化の育成に関するその他の活動

原子力安全委員会では、原子力事業者における原子力安全文化醸成・定着の促進を図ることを目的として、原子力安全委員長及び委員による事業所の職員等を対象とした原子力安全文化に係る講演、さらには意見交換等を実施している。

日本原子力研究所の研修部門において、我が国は勿論近隣アジア諸国及び東欧諸国の原子力技術者、規制担当者等を対象に、原子力施設の安全性の確保に係る講座を設けている。この中で、安全文化の育成の重要性について触れている。

また、茨城県東海村及びその近隣自治体では、原子力に係る相互支援システム（NOAH）を組織し、安全情報の相互交換を含めて安全文化の育成に努めている。

第1回報告で述べたように、我が国では安全確保に関する活動の推進を目的として原子力発電実務功労者及び原子力安全功労者を国が表彰する制度並びに原子力エネルギー安全月間を設け、原子力発電及び関連産業に従事する人の安全意識の高揚を積極的に行っている（詳しくは第1回報告参照）。

第 11 条 財源及び人的資源

1. 締約国は、原子力施設の安全の確保を支援するために適当な財源が当該施設の供用期間中利用可能であることを確保するため、適当な措置をとる。
2. 締約国は、適当な教育、訓練及び再訓練を受けた能力を有する十分な数の職員が、原子力施設の供用期間中、当該施設における又は当該施設のための安全に関するすべての活動のために利用可能であることを確保するため、適当な措置をとる。

11.1 許可を受けた者の原子力施設の維持のための財源及び人的資源

(1) 財源

1) 設置許可時の措置

経済産業大臣は、原子炉等規制法の第 24 条（許可の基準）に基づき、原子力施設の設置許可に当たり、申請者（許可を受ける者）に、原子力施設の設置許可申請書の添付書類に「工事に要する資金の額及び調達計画」を明記させ、原子力施設の設置に必要な経理的基礎があることを確認している。また、設置許可に当たっては、原子力委員会に意見を聞くために諮問している。（7.3 項（2） 図 7 - 2 参照）

2) 原子力施設の設置許可を受ける者について

我が国において、実用発電用原子炉の設置許可を受ける者は、電気事業者である。国民生活及び産業活動に不可欠な電気の供給を行う電気事業は、国民経済の発展と密接不可分の関係にあり、著しく公益性の高い基幹産業である。経済産業大臣は、電気事業については電気の使用者の利益を保護し、電気事業の健全な発達を図る上から、経理的基礎、技術的能力等、一定の基準に適合する者にのみその事業を許可している。経済産業大臣は、適正な電気料金等の決定に当たり、能率的な経営の下における原価に適正な利潤を加えた電気料金にしており、電気事業者の実用発電用原子炉の安全確保・維持のための経理的基礎はこれにより確保されている。

また、経済産業省は、電気事業法第 35 条の規定に基づき原子力発電施設解体引当金に関する省令を制定し、電気事業者は、これに基づき廃止措置のために必要な積立を行っている。また、原子力発電に伴い生じる使用済燃料の再処理後に発生するガラス固化体等の廃棄物の最終処分費用に必要な資金は、平成 12 年 6 月に制定された特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律に基づき、原子炉設置者が処分実施主体である原子力発電環境整備機構に処分に要する費用を拠出し、積立てを行っている。

一方、研究開発段階にある発電用の原子炉（もんじゅ及びふげん）を設置している

核燃料サイクル開発機構は、法律に基づき事業を推進しているため、これに必要な予算は政府が出資することとなっているので、経理的基礎は確保されている。

(2) 人的資源

経済産業大臣は、原子力施設の設置許可に当たり、許可を受ける者が原子力施設を設置し、かつ、その運転を適確に遂行するに足る技術的能力があることを確認している。

そのため、申請者（許可を受ける者）は、設置許可に当たって、その技術的能力を証明するため、申請書の添付書類に以下の事項を記載することとしている。

1) 技術者の現状

- a. 原子力関係組織及び関係技術者数
- b. 研修機関（国外も含む）において研修を受けた技術者数
- c. 原子炉主任技術者、運転責任者等の有資格者の人数

2) 技術者の養成計画

- a. 原子力施設の建設、運転の実施を通じた技術者の養成
- b. 研修機関（国外も含む）あるいは訓練センターにおける研修を通じた技術的能力の維持向上

また、原子炉設置者は、原子力施設の廃止措置においても、その安全の確保に責任を有しており、廃止措置を安全に実施するために必要な要員を確保する義務を有している。具体的事実として、原子炉設置者は、国の機関、メーカー及び建設会社とともに廃止措置に係る技術開発を行っており、海外の事例研究、日本原子力研究所動力試験炉（JPDR）の解体撤去工事への協力を通して、人材の育成及び確保を図っている。

3) 我が国の人材基盤確保への取り組みについて

総合資源エネルギー調査会は、「原子力の安全基盤の確保について」と題する報告を2001年7月にとりまとめた。この報告では、原子力安全基盤の充実強化として、制度的基盤、知識基盤、人材基盤について、今後の対応の方向を示している。

ここでは、人材基盤について報告する。

a. 安全規制当局の課題と対応の方向性

安全規制行政を担当する職員の能力の維持、向上は、不可欠の課題である。 --略-- 今後、安全管理などのソフト面の規制を充実させるとともに、科学的・合理的知見を適切に取り入れていくためには、安全規制担当職員は、原子力施設の安全審査、運転・保守などの安全管理等に関する知識を向上させる必要がある。外国安全規制機関との情報交換や国際機関の活動に主体的に対応することができる人材育成も重要な課題である。 --略--

安全規制当局に求められるのは、計画的・戦略的な人事政策である。専門的かつ

高度な教育・研修プログラムを策定・実施し、若い時代に現場経験を積むことも含め、管理職に至るまでに原子力安全規制のプロフェッショナルとして、必要な行政経験を積めるキャリアパスを提供することが不可欠である。

人材流動化の中で安全規制当局の専門性を向上させていくためには、原子力発電所の運転管理の経験者を含む幅広い分野から、継続的に外部人材を登用すべきである。

職員の国際会議への出席機会を拡大し、国際機関や外国安全規制当局への職員の長期派遣を行うことによる国際的な人材の育成も不可欠である。安全規制支援機関等の専門家により人材を補い、これら関係者が国際的な場で活躍しやすい体制を整備をすることも必要である。

海外の安全規制機関も参考にして、各種データベースやマニュアル類を知識ベースとして整備することも必要である。リスクコミュニケーション、経営管理の問題等、人文科学・社会科学領域を含む広範な分野について、学識経験者、他産業の関係者や研究者等から専門的かつ的確な助言を得られるような体制を築くことも重要である。

安全審査等に必要な安全解析コードの整備・運用、国内外の事故故障情報の収集・分析とデータベースの構築などを行っている安全規制支援機関については、効率的、効果的な安全規制の遂行に必要な役割を果たせるよう、その人材確保、所用資金の確保などの方策についてより明確にしていくことが必要である。

b．産業界の課題と対応の方向性

原子力発電所の新規発注が見通しにくくなり、コスト削減圧力も上昇する中で、原子炉の設計・製造従事者数は減少傾向を続けている。技術や経験の伝承も大きな課題である。 --略--

電気事業者でも発電所職員は次第に高齢化しており、運転開始初期段階から運転、保守、事故・故障克服に携わってきた人材が退職の時期を迎えようとしている。 --略-- 産業界においては、安全管理にあたる社員の意欲と能力を向上する取り組みが求められる。所要の知識を修得した者に資格、認証を付与すること、研修を組織内のキャリアパスの中に位置付けることなどにより、有能な人材が登用される仕組みが必要である。

新しい世代に技術や経験を伝承していくことも重要である。そのため、研修の充実に加え、経験の集大成として、マニュアル類の整備が必要となっている。 --略--

1 1 . 2 安全活動に関連した要員の資格認定、訓練及び再訓練

(1) 要員の資格認定

原子炉設置者には、原子力施設の運転に関しての保安の監督を行う原子炉主任技術者並びに電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督を行う電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の選任が義務付けられている。原子力施設の運転に関する措置としては、必要な知識を有する者に運転を行わせることに加え、運転責任者には、経済産業大臣が指定した機関（社団法人火力原子力発電技術協会）による認定を受けた者を当たらせることを義務付けている。

これらの原子力施設に係る有資格者の人数を表 1 1 - 1 に示す。

(2) 要員の訓練、再訓練及び資源の配分

原子力施設の運転及び管理を行う者に対する保安教育に関しては、保安規定に定めることが義務付けられている。

長期的かつ計画的に要員の確保と資質の維持、向上を図るため、原子炉設置者は、長期及び短期の養成計画を継続的に作成し、教育・訓練を実施している。この内、運転員の長期養成計画は、経済産業省に提出するように通達で定められている。

運転員の訓練については、通常、原子炉設置者の保有する運転訓練設備（シミュレータ：表 1 1 - 2）を使用して訓練が行われているが、BWRについては、BWR運転訓練センター（BTC）また、PWRについては、原子力発電訓練センター（NTC）に運転員を定期的に派遣して再訓練を実施している。これらの訓練センターでは運転員の能力に応じたカリキュラムが組み込まれている。

保守員の訓練については、原子炉設置者はそれぞれに保守訓練センターを設置しており（表 1 1 - 3）、実機を模擬した訓練用の各種模擬装置、点検装置、訓練装置等による実技訓練を行っている。これにより、保守点検を行う者の知識、技能、作業管理能力の維持向上が図られている。

表 1 1 - 1 原子力施設の許可を受けた者の有資格者の人数

(2 0 0 0 年 1 2 月 現 在)

資格の種類	有資格者数
原子炉主任技術者	5 1 3
第一種電気主任技術者	1 7 6
第一種ボイラー・タービン主任技術者	3 5 8
第一種放射線取扱主任者	1 1 9 6
運転責任者資格認定者	4 1 8

表 1 1 - 2 原子力施設の運転訓練設備

運転訓練設備設置者名	設置場所	シミュレータ設備
(株)BWR運転訓練センター	福島県双葉郡大熊町 新潟県刈羽郡刈羽村	フルスケール フルスケール
(株)原子力発電運転訓練センター	福井県敦賀市	フルスケール
北海道電力(株)	泊発電所構内	フルスケール
日本原子力発電(株)	総合研修センター(東海村)	コンパクト
東北電力(株)	原子力技術訓練センター(女川原子力発電所構内)	コンパクト フルスケール
東京電力(株)	福島第一原子力発電所構内 福島第二原子力発電所構内 柏崎刈羽原子力発電所構内	コンパクト フルスケール フルスケール
中部電力(株)	原子力研修センター(浜岡原子力発電所構内)	フルスケール
北陸電力(株)	原子力技術研修センター(志賀原子力発電所構内)	フルスケール
関西電力(株)	美浜発電所構内 高浜発電所構内 大飯発電所構内	コンパクト コンパクト コンパクト
中国電力(株)	研修センター 大野研修所(大野町)	フルスケール
四国電力(株)	原子力保安研修所(松山市) 伊方発電所構内	フルスケール コンパクト
九州電力(株)	原子力訓練センター(玄海原子力発電所構内) 原子力訓練センター(川内原子力発電所構内)	フルスケール フルスケール
核燃料サイクル開発機構	ふげん発電所構内 もんじゅ建設所構内	コンパクト フルスケール

表 1 1 - 3 許可を受けたものの保修訓練センター

原子炉設置者名	名称	設置場所
北海道電力(株)	原子力訓練センター	泊発電所構内
日本原子力発電(株)	総合研修センター	茨城県那珂郡東海村
東北電力(株)	原子力技術訓練センター	女川原子力発電所構内
東京電力(株)	福島原子力技能訓練センター	福島第一原子力発電所構内
	柏崎刈羽原子力技能訓練センター	柏崎刈羽原子力発電所構内
中部電力(株)	原子力研修センター	浜岡原子力発電所構内
北陸電力(株)	原子力技術研修センター	志賀原子力発電所構内
関西電力(株)	原子力保修訓練センター	福井県大飯郡高浜町
中国電力(株)	島根原子力発電所 技術訓練センター	島根原子力発電所構内
四国電力(株)	原子力保安研修所	愛媛県松山市
九州電力(株)	原子力訓練センター	玄海原子力発電所構内
	原子力訓練センター	川内原子力発電所構内
核燃料サイクル 開発機構	F B R サイクル総合研修施設	もんじゅ建設所構内

第 12 条 人的な要因

締約国は、人間の行動に係る能力及び限界が原子力施設の供用期間中考慮されることを確保するため、適当な措置をとる。

原子力施設の安全確保に関し人の働き (Human Performance) は重要な意味合いを持つ。人間は過誤を犯し自らが事故・故障の原因ともなりうると同時に、不測の事態が発生した際に臨機応変の処置によりこれに対処し、事態を収束させ、あるいはその影響拡大を防止する働きもある。機器の信頼性が向上し、技術の進展と共に自動化範囲が拡大したとしてもなお、原子力施設を支える重要な要素の一つとして人の働きに注目する必要がある。いかに完全に設計されたシステムも、これを運用する人間と、その人間の特性と限界を充分理解した管理がなければ有効に機能しない。その意味で、人間の特性と限界に影響する要因を十分把握し、人の働きが最も有効な形で機能するように、施設の全供用期間中にわたって配慮する必要がある。

我が国では、実用発電用原子炉の設計段階において人的要因への配慮等の人的過誤防止対策を講ずるよう安全設計審査指針の中で明示しており、また運転段階については、手順書の整備、従業員の教育訓練、運転保守管理体制の整備等、原子炉設置者の自主保安管理努力が行われてきた。このような体制のもとにこれまで良好な発電実績を積み重ねてきたが、1999年のJCO臨界事故の発生は我が国の原子力関係者に大きな警鐘を与えることになり、これを契機に保安規定の改訂および遵守状況の検査を行うなど、一層の安全レベルの向上を図ることになった。

12.1 人的過誤の防止及び是正の方法

(1) 規制上の取組み

- 1) 実用発電用原子炉における人的過誤の防止及び是正に関する規制上の要件として、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」によって、「原子炉施設は、運転員の誤操作を防止するための適切な措置を講じた設計であること」を要求しており、さらに同指針の解説編で「人間工学上の諸因子を考慮して、盤の配置及び操作器具、弁等の操作性に留意すること、計器表示及び警報表示において原子炉施設の状態が正確かつ迅速に把握できるよう留意すること、保守点検において誤りを生じにくいよう留意することなどの措置を講じた設計であること」、「異常状態発生後、ある時間までは、運転員の操作を期待しなくても必要な安全機能が確保される設計であるこ

と」と要求の内容を具体化している。

また、制御室に係る要件として、「制御室は、原子炉及び主要な関連施設の運転状況並びに主要パラメータが監視できるとともに、安全性を確保するために急速な手動操作を要する場合には、これを行うことができる設計であること」としている。これらの安全設計の要求が満たされていることについて判断するため、安全評価指針では、安全解析の条件として、異常状態の発生時に運転員の操作を期待する場合には、運転員が事態を的確に判断し、高い信頼性でその操作が行えるように十分な時間的余裕と適切な情報が与えられることを考慮して解析するよう求めている。

- 2) 上記安全設計審査指針に基づいた設計となっているかどうかは、工事計画認可の段階で確認される。
- 3) 運転段階の対処については第19条に関する報告に記述されているように、原子炉設置者は保安規定を定め、これを遵守するように原子炉等規制法で規定している。この中で、運転管理体制、保安教育、手順書等の整備について明記するよう要求しており、国は保安規定を認可する際にこれらが明記されていることを確認すると同時に、常駐する原子力保安検査官による遵守状況の調査を行っている。
- 4) 実用発電用原子炉において発生した事故・故障は原子炉設置者が法律に基づいて国へ報告することになっている。この中で人的過誤に起因する事象については国の調査検討結果に基づき、設備面での改善等を含めその対策を国に報告する一方、国は、必要に応じて専門家による検討を行い(12.1項(3)参照)、同種の実用発電用原子炉に対してその対策について水平展開をするように指導している。

(2) 原子炉設置者の取組み

- 1) 原子炉設置者は、中央制御盤等の設計に際し、人的過誤の防止・是正を目的として以下の考慮を行っている。

a. 運転操作に対する考慮

中央制御室では、プラントの通常運転時、異常な過渡変化時、及び事故・故障発生時に必要な監視、操作が集中的に行えるようにしている。即ち、原子炉および主要な関連施設等の運転状況、並びに主要なパラメータが一括して監視できるようにし、重要な状態表示等に見落としが生じないように配慮している。

この具体例としては、ABWRで監視操作性の向上を目指して改良型中央制御盤を採用している(図12.1参照)。改良型制御盤では、大型表示盤の導入により、運転状況の把握及び運転員相互の情報共有を容易にし、過誤の防止及び是正の機会を増やしている。また、自動化範囲を従来プラントに較べ拡大し、原子炉スクラム後の定型操作を自動化してワークロードの軽減を図っている。これらにより、監視操作の信頼性が向上している。

b . 制御室に係る考慮

運転員の過誤・誤操作の防止・是正のため下記の配慮を行っている。

- a) 制御盤は、プラント主系統全体を監視可能とし、さらに操作のため運転員の接近性が容易な配置とする。
- b) 操作器具は、色・形状・銘板等により識別を容易とし、操作に必要な監視器具の近傍に配置し、操作・保守・点検に誤りを生じない設計としている。
- c) 警報は、警報内容を明確に表示するとともに、重要警報とその他を色・配置等により識別可能とする。
- d) 計器は関連するプラントパラメーターを監視できるように配列する。
- e) C R T 表示の採用、および警報の識別性向上等により、監視性の改善を図る。



図 1 2 . 1 A B W R の中央制御室

2) 原子炉設置者は、原子力施設の安全・安定な運転を長期間にわたり継続するため、通常運転時から事故時に至るまで、適切な運転管理を行うこととしている。

a . 運転体制

a) 運転に係る組織

発電所の運転に関する業務を行う発電課長の下に、発電所の運転に当たる運転直と、当直業務を支援する管理部門を配置しており、運転員が運転に専念できる

体制を確立している。

また、運転直の構成員のうち当直長は、事故時に必要な措置を講じる権限と責務を有しており、その任に相応しい管理能力と実務能力の保持に関する運転責任者資格の認定を受けた者を当てている。

b) 運転員の勤務形態

運転員の勤務は、3交替勤務6班構成とし、運転直以外に教育・訓練に専念する直を設け運転員の資質の維持向上に努めている。運転員の教育・訓練は人的要因として重要な項目であるが、その詳細は第11条に関する報告で述べた通りである。

当直長は、当直業務の引き継ぎに当たって、発電日誌、引継簿及び所定の鍵を確実に引き渡すとともに、運転状況を的確に申し送ることとしている。運転員も、役割毎に運転状況等について確実に引き継ぎを行っている。

b. 運転手順書の整備・改訂

通常運転時から事故・故障時に至るまで、発電所の安全維持のための運転手順書を整備し、また、事故・故障の経験及び設備改造等を適宜反映し、運転員の業務が確実に実施できるようにしている。

事故時運転手順書としては、設計基準事象を主対象とした事象ベースの手順書の他に、設計基準を超える多重故障をも対象とした徴候ベースの手順書も整備し、例え事象が判別できなくても事故の拡大を防止できるようにしている。

また、設計の想定を大幅に越えるシビアアクシデントへの対応として、運転員の運転操作手順書、および事故・故障時に当直を支援する組織が使用するアクシデントマネジメントガイドラインを整備している。このような緊急事態用の手順書の整備は、緊急時の運転員の心理的ストレスの軽減に大きな効果が期待される。

c. 保守管理体制

原子力施設における定期点検や改良工事等の作業は、プラントメーカーをはじめ多くの協力会社が実施し、原子炉設置者の保守部門がこれを管理する体制をとっている。過去発生した人的過誤事例の過半数は保守関連作業で発生している。その意味で原子炉設置者が行う保守管理の重要性は大きい。

改良工事の実施にあたっては、所長が統括責任者となり、所掌範囲、責任範囲及び権限を明確にし、確実に工事を実施できる体制としている。重要な機器の保守の際にはあらかじめモックアップ装置を作成して、保守の訓練を行った上で工事を実施している。

各主任技術者（原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者）は、検査に立会うかまたは検査記録の確認により、検査の実施状況、結果について確認、評価を行うとともに、定期点検や改良工事の計画及び結果についても

適宜、確認及び評価を行い、保守作業およびその管理作業における人的過誤の防止に努めている。

(3) 事故故障等の経験の反映

(1) 4) で述べたように、人的過誤に起因する事故事例についても、他の事例と同様に検討を行い、必要があれば他の施設への経験の反映を計ってきた。原子炉設置者は、事故事例について詳細な分析を行い、旧原子力発電技術顧問会（運転管理部会）に報告してきた。その内のいくつかの例を附属書4.2に記載する。

12.2 管理・組織の問題

原子力施設の安全確保には、施設を構成するシステムとこれを運用する人間の特性をよく理解した上で行われる管理が重要な役割を果たしている。管理・組織に問題があると、その影響は個人の犯す過誤に比べて大規模になる可能性が大きい。

これまで我が国の原子力発電を運営する組織に関して、特に大きな問題が発生したことはない。組織的な教育・訓練の実施による要員の資質の維持、良好な管理によってもたらされた要員の前向きな姿勢・モラル、組織的に推進される従業員間のコミュニケーションとリーダーシップ等の結果と考えられる。

12.3 人的因子における規制機関及び原子炉設置者の役割

安全確保に関する直接的な責任は原子炉設置者にある。我が国では自主保安の精神を尊重して行政が行われており、原子力安全・保安院は国民の立場を代表して原子炉設置者の安全確保を監視する役割を有している。原子炉設置者は、保安規定の適切な整備、各種訓練、安全情報の適切な共有などにより、自己責任による安全確保の徹底を図ることがこれまでも増して重要である。一方、規制当局は、原子炉設置者との間に健全な緊張関係を保ちつつ、自己責任の安全原則が効力を発揮し原子炉設置者がその方向で努力することを促し、国民の安全を守るためにこれを確実なものにすることを任務としている。

こうした体制の中で、これまでは技術の健全性と直接運転に係る人員の資質・資格等をいかに向上させるかに重点がおかれてきたが、組織・体制についても、その有効性、効率性の面からどの様にして改善を図っていくかが今後の課題と考える。

第 13 条 品質保証

締約国は、原子力の安全にとって重要なすべての活動のための特定の要件が原子力施設の供用期間中満たされていることについて信頼を得るために品質保証に関する計画が作成され及び実施されることを確保するため、適切な措置をとる。

日本の原子力施設に係る品質保証活動は、規制機関（原子力安全・保安院）許認可を受けた者、及びプラントメーカー、機器メーカー等（以下この条に関する報告において「原子炉メーカー」という。）が相互に関連しあって、基本設計から運転・保守に至る各段階にわたって行われている。

日本の品質保証活動の状況として、原子力施設に対する品質保証の枠組み、原子力安全・保安院の活動、原子力施設に適用される品質保証プログラムの概要および原子力施設に於ける品質保証プログラムの実施及び評価について報告する。

13.1 原子力施設における品質保証の枠組み

原子力安全・保安院は、原子力施設の設計から運転に至る各段階において、原子炉等規制法及び電気事業法に基づき、設計の審査、工事計画の認可、設備の検査等の規制を実施している。原子力安全・保安院は、規制の実施に際して、原子炉設置者が品質保証活動を実施するように指導している。

原子炉設置者は、IAEAの品質保証に関する基準文書である安全シリーズNo. 50 - C / SG - Q「原子力発電所及び他の原子力施設に関する品質保証」と同等の指針である日本電気協会指針J E A G 4 1 0 1 原子力発電所の品質保証指針（以下、J E A G 4 1 0 1 と称す。第7条：表7 - 2 参照）にのっとり、原子力施設の品質保証計画を策定し、品質保証活動を実施している。

13.2 原子力安全・保安院による品質保証の確認

原子力安全・保安院は以下の様に、適切な品質保証計画を許可の各段階において提出させ、それが実施されることを確認している。

（1）設置段階における品質保証活動の基本方針の審査

原子力安全・保安院は、原子力施設の設置許可に当たり、「品質保証の基本方針」を設置許可申請書に添付させその内容を審査している。

(2) 建設段階における品質保証計画の審査

原子力安全・保安院は、原子力設備の工事計画の認可申請の際に、許可を受けた者が設計、製作、据付け、機能試験等の各段階を通じて実施する品質保証活動に関して電気事業法施行規則別表第三に示すように「品質保証計画に関する説明書」を提出させ内容を審査している。特に1998年に判明した日本原子力発電(株)の使用済燃料輸送容器のデータ不正問題に対する反省を契機として、原子力安全・保安院は、原子炉設置者に対して、元請け企業に対する品質保証監査、元請け企業の行う工程管理のみならず、調達先に於ける品質管理、材料管理等を原子炉設置者の責任に於いて充実・強化を図るよう指導している。

(3) 燃料体の検査制度の改善

原子力安全・保安院は、許可を受けた者が、燃料体を製造する際には、燃料体の性能、強度、加工のフローシート等を説明した燃料体設計認可申請書を提出させていたが、1999年9月に関西電力(株)より、英国BNFL社に製造委託した高浜3号機用の混合酸化物燃料の検査データの不正が判明したことに鑑みて、2000年7月から電気事業法施行規則第七十七条及び七十八条を改正し、燃料体を製造・輸入する際の申請において成形加工に着手する前に「品質保証に関する説明書」も、添付させ内容を審査することとした。

(4) 供用期間中の品質保証活動の確認

原子力安全・保安院は、供用期間中の原子力施設について以下の通り許可を受けた者の品質保証活動について確認を行っている。

- ・保安規定に於いて、品質保証計画を策定し、この計画に基づいて活動するように規定していることを確認している。
- ・定期検査期間中の品質保証管理計画についての説明を聴取している。
- ・定期的に、発電所の品質保証活動の実施状況を確認している。

13.3 原子力施設における品質保証プログラムの概要

原子力安全・保安院は、原子力施設の設置許可に当たり、審査指針に基づき、発電所の主要機能・安全設計が許可の基準に適合していることを確認し、建設段階に於いて、電気

事業法に基づく発電用原子力設備に関する技術基準によって工事計画の審査及び使用前検査を行っている。原子力安全・保安院は、使用前検査により、原子力設備が、所定の手順に従って設計製作され、所定の機能を満足することを、記録確認、溶接安全管理検査等の検査、原子力設備毎の機能試験、及び原子力設備全体の総合試験等の段階を追って確認している。

また、原子力安全・保安院は、原子力施設の供用期間中にわたり、上記の技術規準に適合していることを定期検査等により確認している。

原子炉設置者は、原子力設備の設置から運転に至る段階に於ける品質保証活動を J E A G 4 1 0 1 に従って実施する。

J E A G 4 1 0 1 は、I A E A が作成した「原子力発電所の安全基準 - 品質保証 - 」(1 9 8 8 年) を参考とし作成されており、品質保証活動の具体例を示している。なお、J E A G 4 1 0 1 は、I A E A の安全シリーズ No. 5 0 - C / S G - Q 「原子力発電所及び他の原子力施設に関する品質保証」に基づき、見直しが行われ、2 0 0 2 年よりは、適宜適用を開始する予定である。

1 3 . 4 原子力施設における品質保証プログラムの実施及び評価

原子力施設についての品質保証活動の概要について以下に記述する。

(1) 品質保証計画の策定

原子炉設置者は、J E A G 4 1 0 1 に基づいて、全体を統括する「総合品質保証計画」を策定し、「総合品質保証計画」に基づいて、本店の原子力部門及び現地機関（原子力発電所、建設所など）毎にそれぞれの品質保証計画を策定し、品質保証活動を実施している。品質保証計画には、文書管理、設計管理、調達管理、検査及び試験管理、不適合管理及び監査等の方法について規定される。この品質保証計画に基づき、1 3 . 2 項（ 1 ）から（ 4 ）に説明したように規制機関に対して「品質保証の基本方針」、品質保証計画に関する説明書」等が提出される。

(2) 設計・建設・試運転及び運転（保守）の各段階における品質保証活動の実施

品質保証活動自体は、原子炉設置者、原子炉メーカー等数多くの組織体により実施されるため、原子炉設置者は原子炉メーカーに対し、原子炉メーカーは外注先に対し、各々が分担すべき品質保証上の役割を明確にした上で、それぞれが自らの責任の下に品質保証活動を実施する。

(3) 監査

J E A G 4 1 0 1 では、原子炉メーカーの品質保証活動については、原子炉設置者により、事前のチェック及び定期的な監査を受けることを定めている。

原子炉設置者は、原子力部門内の品質保証部門による内部監査及び原子炉メーカーに対する監査に加え、経営層に直結する原子力部門以外の部門による独立監査を実施している。この独立監査は、1991年に発生した美浜2号機の蒸気発生器伝熱管破損事故の反省の一環として実施されるようになったものである。

また、原子炉メーカーも自らの内部監査に加えて、その外注先に対し監査を実施している。

第14条 安全に関する評価及び確認

締約国は、次のことを確保するため、適切な措置をとる。

- () 原子力施設の建設前、試運転前及び供用期間中、安全に関する包括的かつ体系的な評価が実施されること。その評価は、十分に記録され、その後運転経験及び重要かつ新たな安全に関する情報に照らして更新され、並びに規制機関の権限の下で検討を受ける。
- () 原子力施設の物理的状態及び運転が当該施設の設計、適用される国内的な安全に関する要件並びに運転上の制限及び条件に継続的に従っていることを確保するため、解析、監視、試験及び検査による確認が実施されること。

安全に関する評価及び確認のために必要な法令上の枠組みについては第7条に関する報告に記述しており、計画、設置、建設及び運転の各段階における具体的説明については第17条、第18条及び第19条に関する報告において記述している。

14.1 計画段階における安全の評価及び確認

原子力施設は、7.3項(1)に記載したように、関係省庁との協議を行い、かつ、総合資源エネルギー資源調査会電源開発分科会の意見を聴いて電源開発基本計画に組み入れられており、計画段階において、環境影響評価及び第一次公開ヒアリングが実施される。

14.2 設置段階における安全の評価及び確認

原子力施設を設置しようとする者は、原子炉等規制法に基づき、原子力安全・保安院に設置許可申請書を提出する。

原子力安全・保安院は、申請内容が原子炉等規制法に定める許可の基準に適合しているか否かを審査する。審査に当たっては、原子力安全委員会が定めた表7-1に示す指針類等を用いるとともに、現地調査、安全解析等を行い、さらに、学識経験者等からなる原子力安全・保安部会委員等専門家の意見を聴き、当該発電所の基本設計ないし基本的設計方針が原子炉等規制法に適合するものであることを確認する。経済産業大臣は、この審査結果について意見を聞くため、原子力委員会及び原子力安全委員会に諮問する。

原子力安全委員会は、申請者が提出した設置許可申請書及び原子力安全・保安院が作成

した安全審査書について総合的に審査するが、特に、a)既に設置の許可等の行われた施設と異なる基本設計の採用、b)新しい基準又は実験研究データの適用、c)施設の設置される場所に係る固有の立地条件と施設との関連、等に関する安全上の重要事項を中心に審議する。また、当該発電所固有の安全性の問題について公開ヒアリング(第二次公開ヒアリング)を行い、聴取した意見を参酌する。

経済産業大臣は、原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を聴いた後、文部科学大臣の同意を得て設置許可を与える。

以下に、設置許可申請書、評価の方法、並びにその判断基準の概要について述べる。

(1) 設置許可申請書

実用発電用原子炉に関する原子炉設置許可申請書は、原子炉等規制法及び「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」(以下「実用炉則」という。)の規定により、本文と安全設計、安全解析及び立地評価等について記載した添付書類で構成される。設置許可申請書には、その安全性を評価するに足る基本設計について記載するが、安全評価では「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」(以下「安全設計審査指針」という。)及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」(以下「安全評価審査指針」という。)に沿った検討を実施している。

(2) 評価の方法と判断基準

1) 立地評価

原子力施設の立地評価は、「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」(以下「原子炉立地審査指針」という。)に基づいて行われる。原子炉立地審査指針によれば、原則的な立地条件として、a)大きな事故の誘因となる(自然災害)事象が過去においてなく、また、将来においても考えられないこと、b)安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること、c)敷地及びその周辺は、必要に応じ公衆に対し適切な措置を講じ得る環境にあること、が述べられている。

立地評価の詳細については、第17条に関する報告に記述する。

2) 安全評価

原子力安全・保安院が実施する安全審査において、実用発電用原子炉の基本設計ないし基本的設計方針が安全設計審査指針に従ったものであることが確認され、その総合的な安全性が安全評価審査指針の規定等に基づいて、検討・評価される。

安全設計審査指針では、実用発電用原子炉の幾つかの構築物、系統及び機器は、通常運転の状態のみならず、想定される異常状態においても、安全確保の観点から所定の機能を果たすべきことと定められている。具体的には、安全評価審査指針に基づき、後述するように、「運転時の異常な過渡変化」及び「事故」について想定すべき事象

群を定め、安全解析によりその安全性を評価するものである。これらの事象群は、IAEAの原子力安全基準（NUS S）で定められた分類とほぼ同様である。

申請者は、これらの想定事象群を対象とした安全解析を行い、その解析結果をそれぞれの判断基準に照らし、申請発電所の安全設計が妥当であることを証明しなければならない。

これに対し原子力安全・保安院は、申請者の安全解析を審査し、必要に応じて独自に解析を実施し、その妥当性を確認している。安全評価に当たって想定すべき事象の選定とその評価は、以下のように実施している。

安全評価に当たって想定すべき事象群として、申請された基本設計に含まれる機器や系統すべてについて、一つの故障や誤操作について分析し、事故の進展過程が類似しているもののうち最も厳しい結果をもたらす事象を選定する。これらの想定事象を、その発生の可能性及び発生した場合の影響の度合いに応じて、安全評価審査指針に示すように「運転時の異常な過渡変化」と「事故」に分類し、それぞれの分類に対し定められた判断基準に従って安全性が評価される。

a. 「運転時の異常な過渡変化」

「運転時の異常な過渡変化」とは、実用発電用原子炉の運転中において、発電所の寿命期間中に予想される機器の単一の故障若しくは誤動作又は運転員の単一の誤操作、及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって生ずる異常な状態に至る事象であり、評価すべき事象としてPWR 14件とBWR 12件が選定されている。これらの事象に対して行われた安全解析では、安全評価審査指針に示す判断基準に基づいて炉心及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が確認され、その論理的帰着として、安全保護系、原子炉停止系等の安全上重要な機器等の安全設計の妥当性が確認される。

b. 「事故」

「事故」とは、「運転時の異常な過渡変化」を超える異常な状態であって、発生する頻度はまれであるが、発生した場合は実用発電用原子炉からの放射性物質の放出を評価する観点から敢えて想定する事象であり、評価すべき事象としてPWR 10件とBWR 9件が選定されている。これらの事象に対し行われた安全解析では、安全評価審査指針に示す判断基準に基づいて炉心は著しい損傷に至ることがなく、かつ、原子炉格納容器バウンダリが健全であることが確認され、さらに、周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを確認することにより、その論理的帰着として、工学的安全施設の安全設計の妥当性が確認される。

なお、「事故」事象のうち、冷却材喪失事故は安全評価審査指針及び「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針」に従って、また、反応度投入事象は安全評価審査指針、「発電用軽水型原子力施設の反応度投入事象に関する評価指針」等

に従って解析の確認と評価が行われている。

14.3 建設段階における安全の評価及び確認

(1) 工事計画の認可及び使用前検査における安全の確認

原子炉設置の許可を受けた者は、7.3項(3)に記載したように、その設置許可を受けた後、着工の前に電気事業法に基づき、工事計画を作成し、経済産業大臣の認可を受けなければならない。

工事計画の認可を受けた者は、工事の工程ごと及びすべての工事が完了した時に原子力安全・保安院による使用前検査を受け、認可どおり工事がなされているか、及び技術基準に適合することの確認を受けなければならない。使用前検査は、機器単体の構造、強度又は漏えいに係る検査から実用発電用原子炉全体に係る機能及び性能の試験にいたる、各種の試験を含んでいる。詳細を表14-1に示す。この表に示す臨界達成時及び工事完了時の検査がいわゆる起動試験に相当するものである。

(2) 燃料体設計認可及び燃料体検査による安全の確認

燃料の使用認可を受けようとする者は、電気事業法に基づいて、設計認可申請書を原子力安全・保安院に提出して認可を受け、また、燃料体検査を受けなければならない。原子力安全・保安院は、認可に当たっては、使用条件から要求される耐熱性、耐放射線性、耐腐食性等が十分考慮されていること、また、燃料体がその使用期間を通して十分な強度を有していることを確認するとともに、検査に当たっては、燃料体の加工が、認可した設計に従って行われ、技術基準に適合したものであることを確認する。運転開始後の取替燃料についても、設計変更の有無にかかわらず、上述の燃料体検査が義務付けられている。

なお、輸入した燃料体についても、原子力安全・保安院の検査を受け、これに合格した後でなければ使用してはならない。

(3) 溶接安全管理検査による安全の確認

原子炉設置者は、耐圧部分及び格納容器等の溶接については自主検査を行うとともに、自主検査の実施に係る体制について原子力安全・保安院又は原子力安全・保安院が指定する者が行う審査を受けなければならない。

14.4 運転段階における安全の評価及び確認

運転段階においては保安規定の認可、定期検査、保安検査、事故・故障の調査と再発防止対策、随時行う立入検査等により実用発電用原子炉の安全の確認を行っている。

なお、詳細については、第19条に関する報告において記述する。

14.5 その他の安全に関する評価及び確認

(1) 定期安全レビュー

定期安全レビューは、1992年6月原子力安全・保安院（当時：通商産業省）の通達に基づき、原子炉設置者が国内外の原子力発電所の運転経験や原子力安全に係る最新の技術的知見の当該発電所に対する反映状況の調査・分析、当該発電所の運転開始以来行ってきた保安活動（過去の事故・故障の反映、予防保全対策等）について、自ら分析・整理するとともに、更には確率論的安全評価をも併せ用いて、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することにより、今後、当該発電所が最新のプラントと同等の高い水準を維持しつつ安全運転を継続できる見通しを得るための取り組みである。その結果を原子力安全・保安院が評価する。なお、定期安全レビューは、概ね、10年サイクルで実施することとしている。

定期安全レビューは1994年より開始され、2001年6月現在までに、27基（のべ29基）の実用発電用原子炉の定期安全レビューが実施されている。報告期間中に於ける実用発電用原子炉の定期安全レビューの実施状況を表14-2に示す。第5回及び6回定期安全レビューで実施された実用発電用原子炉の安全確認及び改善の例を表14-3に示す。

なお、第7回定期安全レビューからは、営業運転開始後30年を目前としたプラントに対して、高経年化に関する技術の評価及び長期保全計画の策定についても2001年6月までに2基でレビューを実施した。高経年化についての詳細は、(2)に記述する。

これまで行われた実用発電用原子炉の定期安全レビューについての原子力安全・保安院の評価結果の概要は以下のとおりである。

1) 運転経験の包括的評価

原子炉設置者においては、国内外の実用発電用原子炉で発生した事故・故障等の運転経験の反映、予防保全対策、放射線業務従事者等に対する被ばく低減対策等の措置がとられてきており、安全性の維持、向上のための仕組みと運転経験を反映した措置は適切である。

2) 最新の技術的知見の反映

原子炉設置者において、運転開始以降に得られた軽水炉の安全性に関する重要な知見を当該実用発電用原子炉に反映し、実用発電用原子炉の安全性の向上に努めてきており、当初の設計上の考慮に加え、安全研究により得られた知見、技術開発の成果等を適切に反映させている。

3) 確率論的安全評価

原子炉設置者において、当該実用発電用原子炉の確率論的安全評価が適切に実施され、その結果に基づき、安全上の特徴の把握と、その知見の活用がなされており、その安全性向上のための対策に有効に反映させている。

(2) 高経年化対策

原子力安全・保安院（当時：通商産業省）は、実用発電用原子炉の高経年化への対応方針を検討し、1996年4月に「高経年化に関する基本的な考え方」に関する報告書を取りまとめ、公表した。

「高経年化に関する基本的な考え方」においては、実用発電用原子炉の主要機器（原子炉圧力容器、1次系配管等）に対し技術評価を行った結果、長期間の運転を想定しても、定期検査や点検の充実により、安全に発電所を運転することは可能であると評価されること、原子炉設置者に於いて高経年化した発電所の安全機能を有するすべての機器・構築物に対する技術評価の実施と具体的保全計画の策定が必要であること、検査技術・補修技術等の継続的な開発が重要であることを示した。

この方針を受けて、原子炉設置者は、敦賀発電所1号機、美浜発電所1号機及び福島第一原子力発電所1号機の機器・構築物の経年変化事象に関する技術評価を実施するとともに、現状の保全活動を充実させた長期保全計画を策定し、報告書として取りまとめた。

原子力安全・保安院（当時：通商産業省）は、上記の3基の実用発電用原子炉の高経年化対策について、原子炉設置者からのヒアリングを実施し、原子力発電技術顧問（当時）の専門的意見を参考に評価・検討するとともに今後の高経年化に関する具体的な取り組みについて検討を行い、1999年2月に「電気事業者の原子力発電所高経年化対策の評価及び今後の高経年化に関する具体的取組について」に関する報告書を取りまとめた。

この報告書においては、原子力安全・保安院は、高経年化対策として以下の事項が重要であると述べている。

1) 定期安全レビューの一層の充実

原子炉設置者は、実用発電用原子炉の主な機器・構築物の経年変化事象に関する技術評価及びそれに基づく長期保全計画の策定を行うことにより、定期安全レビューを一層充実させる。原子力安全・保安院はこれらの成果を評価する。

2) 定期検査等の充実

原子力安全・保安院は、営業運転開始後30年経過した実用発電用原子炉に対して、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器の供用期間中検査を10年間隔から7年間隔に短縮する等、定期検査を充実する。また、長期保全計画が適切に実施されているか否かについて把握するため、長期保全計画に基づく保全策について、定期検査等の際に原子炉設置者に報告を求めるとともに、必要に応じ確認を行う。

3) 技術基準の整備

原子力安全・保安院は、高経年化したプラントの検査・モニタリング方法、予防保全・補修方法及び経年変化評価方法に関し、技術開発の成果を踏まえて、今後必要な基準を整備していく。例えば、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する容器及び配管に対し、破壊力学等に基づく設備維持基準を導入する。

4) 技術開発の推進

原子力安全・保安院は、より信頼性の高いプラント管理を行うため、検査・モニタリング技術、予防保全・補修技術及び経年変化評価技術に関する技術開発を実施する。

特に、原子力安全・保安院は、2000年4月に(財)発電設備技術検査協会に設置された高経年化技術センターにおける、以下の活動の成果等を活用していくこととしている。

- ・高経年化に関する技術的知見の一元的集約、評価
- ・高経年化に関する産官学の効果的な技術開発の企画・調整
- ・技術開発成果の活用
- ・高経年化技術に関する内外への情報発信

(3) 確率論的安全評価

我が国において確率論的安全評価(PSA)は、許認可に対する安全評価上の要求とはなっていない。しかしながら、発電所の設計の改善、運転管理、及びアクシデントマネジメントの整備等に活用しうるものであることから、補完的な手段として、活発に利用されている。

例えば、原子力安全委員会においては、我が国で実施され蓄積されたPSAの知見を参考に、安全目標の検討がなされている。また、原子力安全・保安院においては、規制活動における意思決定、例えば、原子炉設置者が実施したアクシデントマネジメント策や保安規定改定の評価等に、PSAから得られた知見や情報を活用している。

以下に、手法開発状況及びPSAの活用状況について記述する。

1) PSA手法の開発状況

日本原子力研究所、(財)原子力発電技術機構、産業界等において、内の事象及び外的事象(地震、火災など)に関するPSA手法の改良・高精度化、事故・故障解析

への活用手法、リスク情報の運転管理への活用手法検討等が実施されている。特に日本原子力研究所では手法の研究開発に重点を置き、また（財）原子力発電技術機構や産業界では実用発電用原子炉の信頼性向上や運転管理の合理化に資するための手法の開発やデータ（機器故障率や人的過誤率等）の整備に重点を置き開発を進めている。

2) P S Aの活用状況

a . アクシデントマネジメント策の整備

原子炉設置者は、既設の51基の実用発電用原子炉全体について、シビアアクシデントに対する炉心健全性(レベル1)及び格納容器健全性(レベル1.5)の評価の観点から、P S Aを実施し、アクシデントマネジメント策の整備に使用した。この解析においては、運転時の内的事象を対象とし、その知見をアクシデントマネジメント策の抽出及び有効性評価等に活用したものである。アクシデントマネジメント策の整備に関する活動の詳細については、18.4項に記述する。

b . 定期安全レビューでの活用

原子炉設置者は、既設の実用発電用原子炉の定期安全レビューにおいて、最新のデータを用いて出力運転時の内的事象を対象としたP S Aを実施し、当該発電所の安全上の特徴の把握、アクシデントマネジメント策の有効性の確認等に活用している。さらに、2001年以降の定期安全レビューでは、停止時のP S A解析を新たに実施することになった。

c . 保安規定維持基準への活用

原子炉設置者は保安規定の改正において、非常用炉心冷却系等の多重性・多様性を有する安全系の一部に関して、補修等により設備の待機除外発生時、その許容待機除外時間(A O T)について、P S Aの知見を参考に見直しを行い、その結果を反映し、認可を申請した。

原子力安全・保安院は、（財）原子力発電技術機構に専門的評価を委託し、その妥当性を確認した。

d . 供用期間中検査(I S I)等への活用

原子力安全・保安院は、P S Aの知見を基に機器・配管等の重要度指標を作成し、その結果を配管溶接部のI S Iの範囲と頻度の合理化、並びにポンプ、弁等のI S I頻度の合理化の検討に供用した。この結果、安全性に大きな影響を及ぼすことなく機器の検査や試験頻度を合理化することが可能であるとの中間結果を得ている。

表 1 4 - 1 使用前検査の概要

検査の時点	検査内容
(1)各設備据付時	<p>原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備又は原子炉格納施設については、構造、強度又は漏えいに係る試験ができる状態になった時に、随時、これらに係る試験を実施する。</p> <p>具体的には、材料検査、構造検査及び耐圧漏えい検査のほか、基礎基盤検査、支持構造物検査等である。</p>
(2)蒸気タービン据付時	<p>蒸気タービンについてはその車室の下半部の据付けが完了した時に構造に係る試験を、補助ボイラーについてはその本体の組立が完了した時に構造、強度又は漏えいに係る試験を実施する。</p>
(3)燃料装荷時	<p>原子炉に燃料を装荷することができるようになった時には、原子炉周りの系統等の機能及び安全確保の観点から原子炉に燃料を装荷する前に検査を必要とする項目、並びに燃料装荷前に検査を行っておかないと確認が困難になるものについて検査を実施する。</p> <p>BWRを例にとれば、主蒸気逃し安全弁の検査、制御棒駆動系、炉心スプレイ系、残留熱除去系等の各系統の機能・性能検査、安全保護系の機能検査等を実施する。</p>
(4)臨界達成時	<p>原子炉が臨界に達する時には、原子炉の核的特性、並びに燃料装荷後でないと確認できない原子力施設全体に係る機能及び性能について検査を実施する。</p> <p>BWRを例にとれば、全燃料装荷時の停止余裕確認検査、制御棒連続駆動検査、初臨界時の実効増倍率測定検査、減速材温度係数計測検査等を実施する。</p>
(5)工事完了時	<p>工事の計画に係るすべての工事が完了した時には、原子炉周りの系統等の性能、燃料装荷後でないと確認できない原子力施設全体に係る機能及び性能、並びに原子炉周り以外の系統等の機能及び性能について検査を行う。</p> <p>BWRを例にとれば、制御棒単体スクラム検査、外部電源喪失検査、発電機負荷しゃ断検査、プラントトリップ検査、負荷検査等を実施する。</p>

表 1 4 - 2 定期安全レビューの実施状況

第 5 回 (1 9 9 9 年 6 月 公 表)
福島第一原子力発電所 6 号機 (東京電力株式会社 : B W R)
女川原子力発電所 1 号機 (東北電力株式会社 : B W R)
浜岡原子力発電所 2 号機 (中部電力株式会社 : B W R)
第 6 回 (2 0 0 0 年 5 月 公 表)
福島第二原子力発電所 1 号機 (東京電力株式会社 : B W R)
美浜発電所 3 号機 (関西電力株式会社 : P W R)
大飯発電所 1 号機 (関西電力株式会社 : P W R)
大飯発電所 2 号機 (関西電力株式会社 : P W R)
玄海原子力発電所 2 号機 (九州電力株式会社 : P W R)
第 7 回 (2 0 0 1 年 6 月 公 表)
福島第一原子力発電所 2 号機 (東京電力株式会社 : B W R) *
福島第二原子力発電所 2 号機 (東京電力株式会社 : B W R)
美浜発電所 2 号機 (関西電力株式会社 : P W R) *
高浜発電所 3 号機 (関西電力株式会社 : P W R)
高浜発電所 4 号機 (関西電力株式会社 : P W R)
伊方発電所 2 号機 (四国電力株式会社 : P W R)
* : 高経年化対策についても実施

表 1 4 3 第 5 回及び 6 回定期安全レビューで実施した安全確認及び改善の例

項 目	安全の確認・改善の例
(1) 運転経験の包括的評価	<p>・ 運転実績 - 各実用発電用原子炉とも設備利用率は着実に向上している。また計画外停止の発生頻度も着実に減少している。</p> <p>・ 運転管理・事故・故障等の反映 - 例えば、1979年に発生した米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故の教訓を反映して運転体制や運転マニュアルの改善、1989年に発生した福島第二原子力発電所3号機再循環ポンプ損傷事象等の経験を反映して運転体制の充実・強化、1991年に発生した美浜発電所2号機蒸気発生器伝熱管破断事象等の経験を反映して常用所内電源系の改善等が行われている。</p> <p>さらに、シビアアクシデントへ対応するためのマニュアル及びアクシデントマネジメントガイドが制定されている。</p> <p>・ 保守管理 - 設備の健全性については、定期検査に加え、保安規定に基づく定期的な検査により確認している。また、信頼性維持向上策として、機器の経年化対策（機器の適切な取替）等の品質保証活動が実施されている。</p> <p>・ 放射線管理 - A L A R A の精神を踏まえ、例えば、復水ろ過器の採用、格納容器内配管への適切な遮蔽、自動CRD交換装置、自動ISI装置等の線量低減対策を実施した結果、着実に線量の低減が図られている。</p> <p>・ 放射性廃棄物管理 - 気体及び液体放射性廃棄物については、燃料の改善、放射性廃棄物処理設備の改善等の放出量低減対策により、放出量は減少してきている。</p> <p>固体廃棄物については、焼却設備の設置等により、発生量は減少してきている。また既存の固体廃棄物の保管量低減については、可燃物の焼却、不燃物の詰め替え等により、減容されてきている。</p>
(2) 最新の技術的知見の反映	<p>・ 安全研究の成果の反映 - 燃料の破損挙動に関する実験や、原子炉冷却材喪失事象の総合的模擬実験等により得られた知見に照らして、現有設備が十分な安全性を確保していることを確認している。</p> <p>・ 技術開発の成果の反映 - 改良標準化計画等の成果が設備に適切に反映されている。信頼性向上策として、燃料設計の改良、応力腐食割れ防止技術、弁の軸封部の漏えい防止対策等が実施されている。運転監視性の向上策として中央制御室にプラントパラメータを集約表示する装置（CRT）が導入されている。廃棄物管理ではペレット固化体を造る減容固化処理設備、放射線管理では電算機を併用した線量管理システムが導入されている。</p>
(3) 確率論的安全評価	<p>・ 確率論的安全評価を実施し、その結果に基づき実用発電用原子炉ごとの安全上の特徴を把握した。この結果から、整備されたアクシデントマネジメント策による安全性の向上が確認された。また、重要度評価結果に基づき炉心損傷に対して大きな寄与因子となる安全機能又は起因事象が抽出された。</p>

第15条 放射線防護

締約国は、作業員及び公衆が原子力施設に起因する放射線にさらされる程度がすべての運転状態において合理的に達成可能な限り低く維持されること並びにいかなる個人も国内で定める線量の限度を超える放射線量にさらされないことを確保するため、適当な措置をとる。

15.1 放射線防護に係る法律、規制及び要求事項の概要

我が国は、原子力施設における放射線防護の基準を原子炉等規制法、電気事業法、労働安全衛生法等の法律及びそれらに基づく政令、府令又は省令、告示、指針により明示している。これらの放射線防護に係る基準は、国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告を尊重し、法令に取り入れたものである。

原子力施設については、原子炉等規制法の規定に基づく省令として実用炉則があり、この規則において放射線管理に係る条項として、放射線防護上の区域管理、管理区域内での業務従事者の被ばく管理、放射線レベルの測定監視、放出される放射性物質の監視、放射線管理設備の管理等を規定している。さらに、経済産業省は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量告示」という。）を制定し、管理区域における線量限度及び放射性物質の濃度限度、周辺監視区域外の線量限度及び放射性物質の濃度限度、放射線業務従事者の線量限度及び放射性物質の濃度限度、緊急作業に係る線量限度等を定量的に規定している。

これら放射線防護に関する規則を原子炉設置者に遵守させるために、保安規定に「管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること」、「排気監視設備及び排水監視設備に関すること」、「線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること」及び「放射線測定器の管理に関すること」について記載することが課されている。

また、電気事業法に基づく省令「発電用原子力設備に関する技術基準」において、原子力施設で具備すべき放射線管理設備（生体しゃへい装置、換気設備、計測装置、警報装置、廃棄物処理設備等）を規定している。原子力安全・保安院は、これら放射線管理設備の認可及び検査に当たって、この省令に適合することを確認している。

一方、労働安全衛生法では放射線業務従事者の安全及び健康を確保する観点から事業者（労働者の雇用主）が従事者の雇用期間中を通じて放射線を含む健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならないとし、安全衛生教育、作業環境測定、健康診断等を規

定している。この法律に基づき、厚生労働省は省令として電離放射線障害防止規則を制定し、管理区域並びに線量の限度及び測定、外部放射線の防護、汚染の防止等について規定している。

原子力施設の認可申請の審査に当たっては、上記の法令及び技術基準への適合性に加え、安全審査指針類等を用いて技術的検討を行っている。この指針類の中に、原子力施設の設置が環境に与える放射線影響を合理的に達成可能な限り低減する（ALARA）ための具体的な指標を与えるものとして線量目標値指針があり、周辺公衆の被ばく線量を低く保つことについての努力目標を定量的に明らかにしている。

なお、我が国の放射線防護基準は、放射線審議会において、1990年のICRP勧告（Publication 60）を法令に取り入れるための審議を行い、2001年4月に放射線障害防止に係る改正法令等が施行された。この改正ではICRP勧告が原則的には取り入れている（職業被ばくの線量限度等）が、以下の項目については更に配慮を追加した内容となっている。まず管理区域については、管理区域境界基準を公衆の特別の限度（年間5mSv）をもとにして、3ヶ月に1.3mSvとした。次に女子放射線業務従事者の限度については、線量限度をより短い期間に割り振り、5mSv/3ヶ月とすることにより、妊娠に気づかない時期の胎児の放射線防護を適切に行えるように配慮した。なお、緊急時被ばくについては、IAEA基本安全基準（BSS）等を参考とし、従来通り100mSvとした。

放射線審議会は、放射線障害の防止に関する技術的基準の斉一を図るため、文部科学省に設置された機関であり、関係行政機関の長からの諮問に答申し、また、必要に応じて意見具申を行うものである。

15.2 放射線防護に係る国の要求事項とその履行

(1) 線量限度

1) 管理区域の基準

実用炉則及び線量告示は、炉室、使用済燃料の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であって、その場所における外部放射線に係る線量が3ヶ月間につき1.3mSvを超え、空気中の放射性物質の濃度が告示で定める濃度を超え、又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が告示で定める密度を超えるおそれのある場所を管理区域として定義し、必要な措置を講じることと規定している。

2) 放射線業務従事者等に対する基準

線量告示は、放射線業務に従事する者に対する線量限度の基準が表15-1に示すとおり規定されている。

表 1 5 - 1 放射線業務従事者に対する線量限度

項目	限度
1．実効線量限度	
(1)放射線業務従事者	100mSv/5年、及び50mSv/1年
(2)女子	(1)に規定するほか、5mSv/3月
(3)妊娠中である女子	(1)に規定するほか、内部被ばくについて 1mSv/妊娠の申告から出産まで
2．等価線量限度	
(1)眼の水晶体	150mSv/1年
(2)皮膚	500mSv/1年
(3)妊娠中である女子の腹部表面	2mSv/妊娠の申告から出産まで
3．緊急作業に従事する放射線業務従事者	
(1)実効線量限度	100mSv
(2)眼の水晶体の等価線量限度	300mSv
(3)皮膚の等価線量限度	1Sv

原子炉設置者は、放射線業務従事者の放射線被ばく量を線量限度以下に維持することは勿論、ALARAの考え方にに基づき被ばく低減に努力するため、a．原子力施設内の系統機器の線源の低減、b．放射線源との離隔距離の維持/遮蔽の設置、c．放射線環境下での作業量、作業時間の低減を実施した。この結果、放射線業務従事者等が受ける線量は附属書2に示すように低減されている。

3) 一般公衆に対する基準

線量告示において、一般公衆の放射線安全のための基準が表15-2に示すとおり規定されている。

表 1 5 - 2 一般公衆に対する線量限度

項目	限度
周辺監視区域外の線量限度	
実効線量	1mSv/年
眼の水晶体の等価線量	15mSv/年
皮膚の等価線量	50mSv/年

(2) 放射性物質の放出条件

1) 周辺公衆の線量を低く保つための目標及び放出管理

原子力安全委員会は、発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針において原子力施設の通常運転時における放射性物質の環境放出に伴う周辺公衆の受ける線量を低く保つため、努力目標として線量についての目標値を実効線量で年間50 μ Svと定めている。この目標値は、一般公衆に対する線量限度の1 / 20になっている。

原子炉設置者は、目標値に見合う範囲内での年間の放出量を、放出管理目標値として定め、この値を超えないよう努力する。原子力安全・保安院はこの放出管理目標値を確認し、原子炉設置者からの報告で達成状況を把握する。

2) 放出実績及び放出量低減のための具体的対策

原子力施設 (BWR、PWR) から放出された最近7年間の放射性気体及び液体廃棄物の放出実績の例をを表15 - 3 ~ 表15 - 5に示す。この表から分かるように放出実績は放出管理目標値を十分下回っており、例えばPWRの希ガスの放出実績は放出管理目標値の1000分の1程度である。これは、放射性気体及び液体廃棄物の環境放出に対して次の低減対策を実施していることによるが、ALARAの精神に基づく発電所全体の設備・管理に取り組んでいる結果である。

気体廃棄物のうち、粒子状のものについては、高性能フィルタでろ過することによって除去し、希ガスやよう素については、減衰タンクや活性炭式希ガスホールドアップ装置に貯留することで減衰させ、これらを測定、監視しながら排気筒から放出している。

液体廃棄物については、各廃液とも処理施設に集め、機器ドレンは、ろ過装置及び脱塩装置で処理回収する。床ドレンは、濃縮装置及び脱塩装置で処理後回収し、原則とし再使用するが、場合により、一部については放射性物質の濃度を確認後、排水口から放出することがある。イオン交換樹脂の再生廃液は、濃縮装置及び脱塩装置で処理後回収し、再使用している。この際発生した濃縮液は、固化処理した後、固体廃棄物としてサイト内貯蔵庫に保管する。洗濯廃液等は、通常放射性物質の濃度が低いので、ろ過処理等をした後、放射性物質の濃度が十分低いことを確認して排水口から環境に放出している。

以上に加え、燃料の改良により燃料リーク発生頻度が低減した (BWRの燃料リークの実績は、当初の7 \times 7燃料が0.4%に対し、近年の高燃焼度8 \times 8燃料では0.0006%、PWRの燃料リークの実績は80年代の31体に対し、90年代は5体) こと、定期検査等の汚染を伴う作業用換気を局所高性能フィルタでろ過すること、液体廃棄物については、ゼロリリースを目標として努力していること等により、放射性廃棄物放出量の低減が図られている。このような厳格な管理により、我が国の液体及び気体放射性廃棄物の放出量が世界的に見ても低い水準で推移している。

(3) 環境放射線の測定

原子力施設の平常時環境放射線モニタリングについては、管理区域内及び周辺監視区域に隣接する地域における線量率を計測する装置、放射性物質濃度又は線量率が著しく上昇したときなどに自動的に警報する装置を設置することを義務付けている。

原子炉設置者は、原子力施設からの放射性物質の放出に伴う周辺環境への影響を評価し、放出管理、施設管理等へ反映する立場から、モニタリングポスト等による空間放射線量の監視、環境試料の放射能監視などの原子力施設周辺の平常時のモニタリングを実施している。また、地方公共団体（原子力施設の立地道県）においても原子力施設周辺の公衆の健康と安全を守る立場から、原子力施設周辺の平常時のモニタリングを行っている。

一方、原子力安全委員会は、モニタリングの技術の向上及び斉一化を図るため、「環境放射線モニタリングに関する指針」において、モニタリング計画の立案、実施及び線量の評価について基本的方法を示しており、地方自治体及び原子炉設置者は、この指針に基づき、モニタリングを実施している。

15.3 規制による管理活動

(1) 放射性物質放出の管理

実用炉則に基づき、気体状の放射性廃棄物を廃棄施設によって排出した場合において、周辺監視区域外の空気中の濃度が濃度限度を超えたとき、あるいは液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質濃度が濃度限度を超えたときには、原子炉設置者がその旨を直ちに、また、その状況及びそれに対する処置を10日以内に報告することを求めている。

(2) 個人被ばく管理

電離放射線障害防止規則は、事業者（労働者の雇用主）に、放射線業務従事者、緊急作業に従事する労働者及び管理区域に一時的に立ち入る労働者が管理区域内において受ける外部被ばくによる線量及び内部被ばくによる線量を測定することを求めている。また、同規則において、事業者（労働者の雇用主）に、1日における外部被ばく線量が1センチメートル線量当量について1mSvを超えるおそれのある労働者については、外部被ばくによる線量の測定結果を毎日確認することを求めるとともに、放射線業務従事者に係る線量を、遅滞なく、厚生労働大臣が定める方法により算定し、これを記録し、原則30年間保存することを求めている。

複数の原子力関係機関で働く放射線業務従事者の個人被ばく管理が困難であることに鑑み、(財)放射線影響協会が運営する放射線業務従事者中央登録センターが1977年11月に設立された。同センターでは、原子炉等規制法の規則を受ける事業所で働く放射線業務従事者について個人識別管理、放射線管理手帳の運用、定期線量等の登録、放射線管理記録の引き渡し・保管を行い、個人ごとの被ばく線量等を一元的に集計・管理している。

表 15 - 3 放射性気体廃棄物中の放射性希ガスの年度別放出実績（単位：Bq/年）

年 度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	管理目標値
BWR原子力発電所	N . D . *	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	$1.6.7 \times 10$
PWR原子力発電所	6.0×10^{11}	5.1×10^1	4.3×10	4.3×10	6.1×10	1.2×10	5.7×10	3.7×10

*: N . D . は検出されなかったことを示す。なお、検出限界濃度は、 2×10^{-2} (Bq/cm³)以下である。

表 15 - 4 放射性気体廃棄物中の放射性よう素(I - 131)の年度別放出実績（単位：Bq/年）

年 度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	管理目標値
BWR原子力発電所	N . D . *	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	$1.2.3 \times 10$
PWR原子力発電所	2.2×10^5	N . D .	N . D .	8.6×10	1.2×10	1.6×10	1.1×10	1.0×10

*: N . D . は検出されなかったことを示す。なお、検出限界濃度は、 7×10^{-9} (Bq/cm³)以下である。

表 15 - 5 放射性液体廃棄物中の放射性物質(³Hを除く)の年度別放出実績（単位：Bq/年）

年 度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	管理目標値
BWR原子力発電所	N . D . *	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	$1.2.5 \times 10$
PWR原子力発電所	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	N . D .	1.4×10^{11}

*: N . D . は検出されなかったことを示す。なお、検出限界濃度は、 2×10^{-2} (Bq/cm³)以下である。⁶ℓ (Coで代表した)

表 15 - 3 ~ 表 15 - 5 において、BWR原子力発電所は、柏崎刈羽原子力発電所、PWR原子力発電所は、大飯発電所の実績を示す。

第16条 緊急事態のための準備

1. 締約国は、原子力施設のための敷地内及び敷地外の緊急事態計画（適当な間隔で試験が行われ、かつ、緊急事態の際に実施される活動を対象とするもの）が準備されることを確保するため、適当な措置をとる。この計画は、新規の原子力施設については、当該施設の運転が規制機関によって同意された低い出力の水準を超える水準で行われる前に、その準備及び試験が行われる。
2. 締約国は、自国の住民及び原子力施設の近隣にある国の権限のある当局が、放射線緊急事態の影響を受けるおそれがある限りにおいて、緊急事態計画を作成し及び緊急事態に対応するための適当な情報の提供を受けることを確保するため、適当な措置をとる。
3. 自国の領域内に原子力施設を有しない締約国は、近隣の原子力施設における放射線緊急事態の影響を受けるおそれがある限りにおいて、自国の領域に係る緊急事態計画（緊急事態の際に実施される活動を対象とするもの）を準備し及びその試験を行うため、適当な措置をとる。

16.1 原子力緊急事態のための準備に係る法律、規則及び要求事項

1999年9月のJCO臨界事故は、安全確保を大前提に原子力の利用を進めてきた我が国にとって、初めて住民の避難や屋内退避が実施されたきわめて重大な事故であった。この事故の教訓として、迅速な初期動作、国と地方公共団体との有機的な連携、国の緊急時体制の強化及び原子力事業者の責任の明確化等の原子力緊急事態の特有の課題が明らかになった。これらの課題に対処するため、我が国では、原子力災害対策について原子力の特殊性を考慮した特別の措置を講ずることとし、同12月に原子力災害対策特別措置法（以下、原災法という。）が制定され、2000年6月に施行された。従来、原子力緊急事態への対応は、地震、台風、大火災等の災害への対応を定めた災害対策基本法により国と地方公共団体等の役割を定めて行うこととしていたが、この基本的な枠組みは維持しつつ、原災法に従って原子力の特殊性に対応した措置を行うこととなった。

また、災害対策基本法に基づく防災基本計画についても、原災法の制定に伴い、その原子力災害対策編を大きく改訂し、国、地方公共団体及び原子力事業者等の各機関の実施内容及びその役割分担等を明確にした。（附属書3.9：災害対策基本法、（3）防災基本計画、第10編原子力災害対策編を参照）

さらに、原子力安全委員会は、原子力防災対策の技術的、専門的事項を扱う「防災指針」を原災法との整合性やJCO臨界事故対応での教訓を踏まえて、2000年5月に以

下の改訂をした。

- ・従来の原子力発電所等に加え、研究炉、核燃料サイクル施設を対象に追加
- ・従来の希ガス及びヨウ素対策に加え、核燃料物質の放出事故等にも対応

また、2001年6月には、緊急被ばく医療の実効性向上のため、関連部分の改訂を行った。

改訂された防災指針の概要を附属書3.12(4)に示す。

(1) 原子力施設に係る防災対策の概要

原災法は、発電用原子炉、研究炉及び核燃料サイクル施設等による原子力緊急事態における対策について定めており、この内、実用発電用原子炉に係る緊急時の対応及び防災対策については以下に示す(図16-1)。

1) 緊急事態が発生した場合の対応

原子力緊急事態における対策は、迅速な初期動作と関連する組織間の有機的な連携が重要である。

- ・原災法では、原子力発電所において特定の事象(表16-1)が発生した場合は、直ちに経済産業大臣及び地方公共団体の長に通報することを原子力事業者が義務づけている。
- ・通報を受けた経済産業大臣は、法で定めた手順に従い活動を開始する。このとき、地方公共団体から要請があれば、専門的知識を有する職員を派遣する。現地に駐在している原子力防災専門官は、情報を収集し、原子力災害の拡大の防止の円滑な実施に必要な業務を行う。
- ・経済産業大臣は、通報された特定事象が所定の規模を超え、原子力緊急事態が発生したと認めるときは、直ちに、内閣総理大臣に報告する。
- ・内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言を行い、関係する地方公共団体に避難又は屋内退避の勧告又は指示等の所要の対策を行う。
- ・内閣総理大臣は、また、自身を長とする「原子力災害対策本部」(東京)を設置し、さらに、緊急事態対策実施地区に「原子力災害現地対策本部」を設置する。
- ・地方公共団体は、原子力緊急事態宣言を受けて、「災害対策本部」を設置する。
- ・国と地方公共団体等との連携を高めるため、「原子力災害合同対策協議会」をオフサイトセンターに組織する。

2) 国の緊急時対応体制の強化

国は、原子力災害防止のため、及び緊急事態発生時の対応のため以下の防災体制を整備する。

- ・経済産業省は、原子力防災専門官等の職員を原子力事業所のある地域に常駐させる。原子力防災専門官は、原子力事業者の防災業務計画の作成等の災害予防対策

に関する指導及び助言を行うほか、緊急時には、災害の拡大の防止の円滑な実施に必要な業務を行う。

- ・経済産業大臣は、緊急事態応急対策の拠点となる施設であるオフサイトセンターを指定する。緊急時には、ここに国、地方公共団体、事業者が集まって情報を共有し、相互に協力するため「原子力災害合同対策協議会」が組織される。オフサイトセンターは、現在暫定的に指定されているが、図16-2に示す地点に2002年3月までに全て建設される予定である。オフサイトセンターには、総理大臣官邸、内閣府、原子力安全・保安院の緊急時対応センター、文部科学省の非常災害対策センター、関係地方公共団体との通信連絡設備や必要な機材を整備している。
- ・国は、緊急時における各種対応機能の迅速な現場への投入とその体制を整備する。
- ・国は、所定の総合防災訓練を実施する。

3) 原子力事業者の責任の明確化

- ・原子力事業者は、地方公共団体と協議の上、原子力事業者防災業務計画を作成し、経済産業大臣に届け出ることが義務づけられている。
- ・原子力事業者は、防災組織を設置し、これを統括する原子力防災管理者を選任することを義務づけられている。
- ・原子力防災管理者は、特定の事象が発生したときの通報義務を有する。

(2) 原子力施設の敷地内外の原子力緊急事態のための準備

原子力緊急事態への準備として関係機関は、通常時から、情報の収集・連絡体制の整備、災害応急体制の整備、防災訓練の実施、防災知識の普及及び防災等に関する研究の推進を実施する事が重要であり、各項目に係る機関の役割と責任が定められている。その概要を以下に記述する。

1) 原子力施設内の緊急時計画の整備

原子力施設に、放射性物質又は放射線の異常な放出が発生した場合、原子力事業者は、原子力災害の発生やその拡大防止について、必要な措置を行う。

また、原子力事業者は、施設内の対策のみならず、施設外への協力体制も含めて、災害予防対策、緊急事態応急対策及び事後対策について、原子力事業者防災業務計画を地方公共団体と協議の上策定し、緊急時に適切に対処できるよう準備する。特に、原子力防災対策の適切な実施のためには、異常事態に関する情報を関係機関に迅速かつ正確に通報することが必須であることから、原子力事業者に責務としてこれを義務づけている。

また、原子力事業者は、緊急時に備え、関係機関との間で訓練を行うとともに、日頃から連携を密にすることなどにより、体制の整備を図るよう定められている。

2) 原子力施設外の緊急時計画の整備

原災法及び防災基本計画において、国、地方公共団体が原子力施設外で行うべき災害対策の内容と役割分担が定められており、地方公共団体はこれらに基づきそれぞれの地域防災計画を作成し、緊急時の体制や防災活動における実施責任等を定めている。具体的には、緊急時環境放射線モニタリングについては、地方公共団体が実施し、住民避難のための立ち退きまたは屋内退避の勧告、指示等については、経済産業大臣からの報告を踏まえた内閣総理大臣が実施する指導、助言または指示等に基づき地方公共団体が実施することなどが定められている。

緊急時における活動は、大きく分けると5項目になる。

- ・周辺住民に対する広報及び指示等の伝達
- ・緊急時環境放射線モニタリングの実施
- ・住民の屋内退避、避難の勧告及び指示
- ・飲食物の摂取制限
- ・緊急被ばく医療

16.2 訓練及び演習

原子力防災訓練の実施に当たっては、国、地方公共団体、原子力事業者等の防災業務関係者及び一般住民が原子力防災対策を理解し、適切に行動すること、関係機関の防災体制が計画どおり機能するか、関係機関の情報の共有、協力して行った対策に問題は無いかなど、防災体制をチェックすることを目的として国の関係機関、地方公共団体、公共機関、原子力事業者等が協力して、通信連絡、モニタリング、防護対策の決定、避難・屋内退避等の防護対策の実施等の訓練を行っている。防災訓練には、国の行う大規模なものから、原子力事業者の行う施設内訓練まである。以下に、各々についての実績を示す。

1) 国が計画を定めた訓練(表16-2(1))

これまで、原子力災害に関する訓練は、地方公共団体が計画を作成して行われ、国はそれを支援、調整する役割を果たしてきた。しかし、JCO臨界事故を契機として制定された原災法を受けて、国が計画を定めて主体的に実施する訓練が開始された。

- a. 原災法の制定後、同法の施行前に、この枠組みに従った訓練を行い、その成果を今後の原子力災害に関する対策や原子力防災訓練等に生かすために、2000年3月23日に敦賀2号機(福井県敦賀市)を対象とした国主導の総合的な原子力防災訓練が実施され、国、県、市町村、指定公共機関、原子炉設置者、住民等あわせて、57機関、1,900人が参加(避難・屋内退避の住民を含む)した。

b. 原災法に基づいた初めての総合的な原子力防災訓練が、2000年10月28日に島根原子力発電所2号機（島根県鹿島町）を対象として行われた。この訓練は、国、県、市町村、指定公共機関、原子炉設置者、住民等あわせて、83機関、13,000人（避難・屋内退避の住民を含む）が参加した。現地オフサイトセンターでの原子力災害合同対策協議会の機能訓練や施設周辺住民等への広報の検証だけでなく、内閣総理大臣、通商産業大臣（当時）ら主要な閣僚が参加して原子力緊急事態の宣言、原子力災害対策本部会議の訓練を行った。

2) 地方公共団体が計画を定めた訓練（表16-2(2)）

都道府県及び市町村は、地域防災計画により訓練計画を定め、実施している。地方公共団体の訓練には経済産業省からも職員を派遣し、これを支援している。

3) 原子力事業者が計画を定めた訓練

原子力事業者は、事業所毎に定めた原子力事業者業務計画に基づき、年1回程度、対策本部設置、通信連絡、モニタリング、避難・屋内退避等の訓練を実施している。

なお、地方公共団体の訓練対象となった事業所については地方公共団体の訓練に合わせて実施している。

4) 国際訓練への参加

我が国は、IAEAが中心となって2001年5月に実施した原子力緊急事態対応国際合同訓練（JINEX1）に参加し、放射能被害が国境を越えて広がった場合にも対応できるよう訓練している。また、今後も、このような国際的に実施される共同訓練には積極的に参加することとしている。

16.3 国際的な枠組み及び近隣諸国との関係

我が国は、原子力事故の早期通報に関する条約及び原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約の締約国である。原子力施設の原子力事故の際の近隣諸国等への通報にかかる国内実施体制を以下のとおり整備している。

1) 原子力施設については、連絡上の当局及び外国事故に関する権限のある当局として外務省並びに国内事故に関する権限ある当局として経済産業省等を選定している。

2) 原子力施設に事故が発生した場合は、原子力事業者の通報義務に基づき、直ちに経済産業省に報告が入ることになっている。

3) 事故発生の実事確認が行われ、他国に対し放射線安全に関する影響を及ぼし得るような国境を越える放射性物質の放出をもたらしており又はもたらすおそれがある場合はIAEA及び影響を受ける（おそれのある）国に通報を行う。

更に、中国との間では、実用発電用原子炉の安全水準を増進することを目的とした取決

め（二国間の原子力平和利用協定に基づくもの。）に従い、原子力発電所に関する重大事故を、互いに速やかに通報するものとしている。また、韓国との間では、政府間の協議により原子力安全のための早期連絡網の設置、運営に関する協力を行うこととしている。

また、外国において原子力施設に事故が発生し、我が国に援助の要請があった場合、我が国としては原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約に基づいて、例えば、緊急時モニタリング、緊急医療等に係る専門家の派遣及び放射線測定機器、放射線防護用資材等資機材の提供を通じ可能な範囲で支援する用意がある。

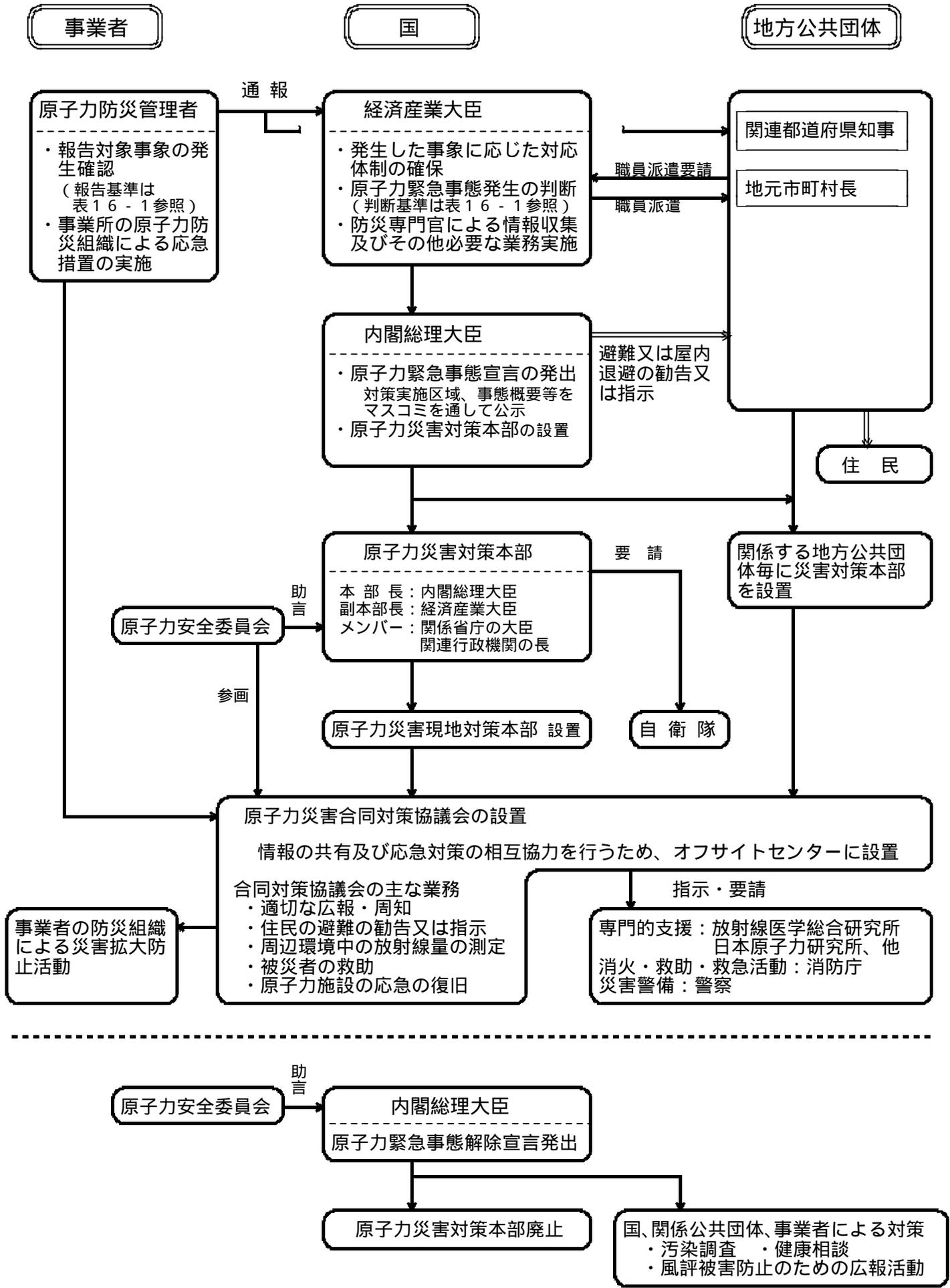


図16-1 原子力災害対策特別措置法に基づく対策

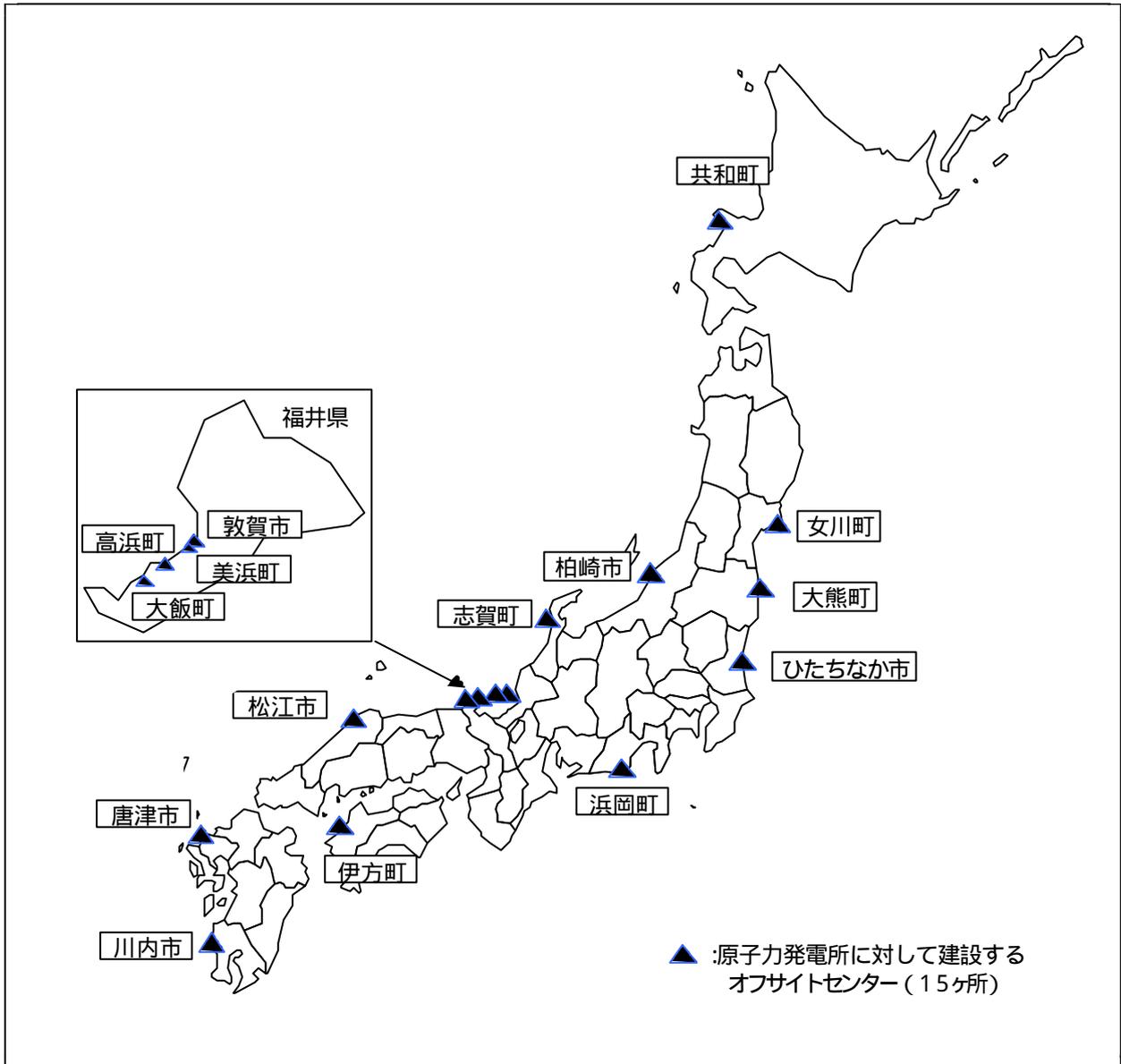


図 16 - 2 オフサイトセンター所在地

表 1 6 - 1 主な原災法の特定事象と原子力緊急事態及びその対策

事象	事業者の報告基準及び国の緊急事態宣言基準		
		緊急事態発生を判断する条件	
事業者が報告しなければならない事象	a) 敷地境界付近の放射線量検出量	1 地点で10分以上5 μ Sv/h 以上 2 地点以上で同時に5 μ Sv/h 以上	1 地点で10分以上500 μ Sv/h 以上 2 地点以上で同時に500 μ Sv/h 以上
	b) 排気筒等の通常放出部分での放射性物質の検出	5 μ Sv/h 以上相当の放射性物質	500 μ Sv/h 以上相当の放射性物質
	c) 火災、爆発等による放射線又は放射性物質の検出（管理区域外の場所）	50 μ Sv/h 以上の放射線量 5 μ Sv/h 以上に相当する放射性物質の放出	5mSv/h 以上の放射線量 500 μ Sv/h 以上に相当する放射性物質の放出
	d) 原子力施設の特性を踏まえた個別の事象（例） ・スクラム失敗 ・原子炉冷却材喪失 ・全交流電源喪失	通常の中性子吸収体による原子炉停止ができない場合 非常用炉心冷却装置（ECCS）の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生した場合 全ての交流電源が5分以上供給停止した場合	すべての原子炉停止機能が喪失した場合 すべてのECCSによる原子炉への注水ができない場合 全ての交流電源が喪失し、すべての炉心冷却機能が喪失した場合
国の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・経済産業大臣は、地方自治体の要請に応じて専門的知識を有する職員を派遣する。 ・防災専門官は、所要の対応作業を行う。 ----- 原災法に規定されていないが、関係省庁の協定申し合わせにより以下の対応を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・関係省庁が参集して関係省庁事故対策連絡会議を開催（東京） ・オフサイトセンターに関係者が参集し、現地事故対策連絡会議を開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・経済産業大臣は、原子力緊急事態の発生を確認し、内閣総理大臣に報告する。 ・内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言を行い、以下の対応をとる。 <ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体に退避等の勧告又は指示を行う。 ・原子力災害対策本部（東京）及び原子力災害現地対策本部（オフサイトセンター）を設置 ・国及び地方公共団体の情報交換のため、原子力災害合同対策協議会を設置 	

表 1 6 - 2 原子力防災訓練の実績

実施主体	訓練実施日	対象発電所
(1) 国が計画を定めた訓練		
国	2 0 0 0 / 0 3 / 2 3 (木)	敦賀発電所 (日本原子力発電㈱)
国	2 0 0 0 / 1 0 / 2 8 (土)	島根原子力発電所 (中国電力㈱)
(2) 地方公共団体が計画を定めた訓練 (2 0 0 0 年 4 月 ~ 2 0 0 1 年 3 月)		
東 海 村 (茨 城 県)	2 0 0 0 / 0 9 / 3 0 (土)	東海第二発電所 (日本原子力発電㈱)
新 潟 県	2 0 0 0 / 1 0 / 2 7 (金)	柏崎刈羽原子力発電所 (東京電力㈱)
愛 媛 県	2 0 0 0 / 1 0 / 3 1 (火)	伊方発電所 (四国電力㈱)
石 川 県	2 0 0 0 / 1 1 / 1 7 (金)	志賀原子力発電所 (北陸電力㈱)
佐 賀 県	2 0 0 0 / 1 1 / 2 7 (月)	玄海原子力発電所 (九州電力㈱)
福 島 県	2 0 0 0 / 1 1 / 2 8 (火)	福島第一原子力発電所 (東京電力㈱)
鹿 児 島 県	2 0 0 1 / 0 2 / 0 6 (火)	川内原子力発電所 (九州電力㈱)
北 海 道	2 0 0 1 / 0 2 / 0 8 (木)	泊発電所 (北海道電力㈱)
福 井 県	2 0 0 1 / 0 3 / 2 2 (木)	高浜発電所 (関西電力㈱)
静 岡 県	2 0 0 1 / 0 3 / 2 3 (金)	浜岡原子力発電所 (中部電力㈱)

D . 施設の安全

第17条 立地

締約国は、次のことについて適当な手続が定められ及び実施されることを確保するため、適当な措置をとる。

- () 原子力施設の計画された供用期間中その安全に影響を及ぼすおそれのある立地に関するすべての関連要因が評価されること。
- () 計画されている原子力施設が個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある安全上の影響が評価されること。
- () 原子力施設が継続的に安全上許容され得るものであることを確保するため、必要に応じ、()及び()に定めるすべての関連要因が再評価されること。
- () 計画されている原子力施設がその近隣にある締約国の領域に及ぼすおそれのある安全上の影響について、当該締約国が独自に評価することを可能とするため、当該締約国がそのような影響を受けるおそれのある限りにおいて当該締約国との間で協議が行われ及び、要請に応じ、当該締約国に対して必要な情報が提供されること。

17.1 原子力施設の立地に係る基本的考え方

我が国においては、原子力施設の立地の適否を判断するために、

- 1) 自然現象・外部人為事象の原子力施設に対する安全影響評価
- 2) 万一の事故を想定した原子力施設による周辺の公衆への安全影響評価
- 3) 原子力施設が立地されることによる環境への安全性以外の影響評価

が必要と考え、これらについて必要な法令等を整備している。この基本的考え方は、我が国に設置されるすべての原子力施設に対して適用されるが、ここでは、実用発電用原子炉の立地に関する事項について記述する。

17.2 実用発電用原子炉の立地に係る主要な評価体系

実用発電用原子炉の立地については、原子炉等規制法により、実用発電用原子炉の位置、構造及び設備が災害防止上支障のないものであることがその設置許可(変更の許可を含む。以下本条において同じ。)の条件となっており、設置許可に係る安全審査の際に、原子炉立地審査指針等に基づき、その立地の適否を審査している。

原子炉立地審査指針は、実用発電用原子炉の立地条件として大きな事故の誘因となるよ

うな事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと、また、災害を拡大するような事象も少ないこと、原子炉はその安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていることなどを求めている。

発電所の立地選定に当たっては、上記指針に基づいて実用発電用原子炉の異常を誘発する可能性の少ない地点を選ぶとともに、自然現象・人為事象などの外部起因事象に対する安全確保については、基本的にはその地点での特有な外部起因事象を十分考慮した設計とすることで対応している。

これを受けて、安全設計審査指針の中で、安全機能を有する構築物、系統及び機器は、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計であること、地震以外の想定される自然現象によって実用発電用原子炉の安全性が損なわれない設計であること、また、想定される外部人為事象によって実用発電用原子炉の安全性を損なうことのない設計であることを要求している。

また、実用発電用原子炉の事故による周辺の公衆への安全影響評価について、原子炉立地審査指針は、万一の事故を仮定した場合に、公衆の受ける線量の評価値が判断のめやすを下回るように、周囲の非居住区域及び低人口地帯の距離の範囲並びに人口密集地帯からの十分な距離を確保すべきことが安全防護施設との関連において求められている。なお、安全評価審査指針では原子炉立地審査指針を受け、立地評価に当たって想定すべき事象、判断基準、解析に際して考慮すべき事項等を具体的に示している。

原子力発電所を含む全ての発電所に係る環境影響評価については、これまでは1977年7月の通商産業省（現、経済産業省）省議決定に基づき行われていたが、1999年6月に環境影響評価法が施行されたことにより、法律に基づいた環境影響評価が実施されることになった。この点については、17.5項において詳述する。

17.3 外部起因事象に対する評価

外部起因事象に対する評価は、「大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと。また、災害を拡大するような事象も少ないこと。」との原子炉立地審査指針の規定を受け、安全設計審査指針において設計上考慮すべき事象として地震及び地震以外の自然現象並びに外部人為事象を定めている。これについては18条に関する報告に記述する。

17.4 実用発電用原子炉の事故による周辺公衆への安全影響評価

原子炉立地審査指針では、万一の事故時にも、公衆の安全を確保するため、実用発電用原子炉は、その安全防護施設との関連において周辺公衆から十分離れた距離にあることを原則的な立地条件として定めており、この要求を満足する条件として、以下のように定められている。

- 1) 原子炉の周囲のある距離の範囲内は非居住区域であり、非居住区域の外側においては、重大事故の発生を想定しても周辺の公衆に放射線障害を与えないこと。

なお、重大事故とは、敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護施設等を考慮し、技術的見地からみて、最悪の場合には起こるかも知れないと考えられる事故を指し、原子炉立地審査指針等に規定されている。

- 2) 非居住区域の外側のある距離の範囲内は低人口地帯であり、同地帯においては、仮想事故の発生を想定しても周辺の公衆に著しい放射線災害を与えないこと。

なお、仮想事故とは、重大事故を超えるような技術的見地からは起こるとは考えられない事故であり、例えば、重大事故を想定する際には効果を期待した安全防護施設のうちいくつかは作動しないと仮想し、それに相当する放射性物質の拡散を仮想するものと、原子炉立地審査指針等に規定されている。

- 3) 原子炉の敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。

ここでいうある距離とは、仮想事故の発生を想定しても、全身線量の積算値が、集団線量の見地から十分受け入れられる程度に小さくなるような距離を指す。

なお、上記の判断のめやすとして用いられる線量は、原子炉立地審査指針の別紙において定められている。また、線量評価に際しては、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」にて、大気中における放射性物質の拡散状態を推定するために必要な気象観測方法、観測値の統計処理方法及び大気拡散の解析方法を定めている。

17.5 環境影響評価

環境影響評価法の目的は、規模が大きく環境への影響の程度が大きい事業について、事業者が環境への影響評価を適切に行い、環境保全の見地から評価結果を事業計画に反映させるためのものであり、これに関する一連の手続きが定められている。原子力発電所を含めた商業用発電設備の環境評価は、環境影響評価法の規定と電気事業法の環境影響評価に関する規定に基づき行われる。原子力発電所は、その規模にかかわらず全て環境影響評価の対象としている。図17-1に実用発電用原子炉の設置に係る環境影響評価の概略手続きを示す。

事業者は、原子力発電所の建設計画に先立ち、計画の概要、環境影響評価項目、調査方法、予測及び評価手法を記載した方法書を作成し、発電所の環境影響を受ける範囲と認められる地方公共団体に送付するとともに、原子力安全・保安院に届け出る。原子力安全・保安院は方法書に対する関係都道府県知事の意見を勘案するとともに、住民等の意見及びそれについての事業者の見解に配慮して方法書を審査し、事業者に対して必要に応じ勧告を行う。

次に事業者は方法書に対する勧告等を踏まえて、環境調査、予測、評価及び環境保全措置の検討を行ったうえで準備書を作成し、関係地方公共団体に送付するとともに、原子力安全・保安院に届け出る。原子力安全・保安院は準備書に対する住民等の意見及びそれについての事業者の見解に配慮するとともに、関係都道府県知事及び環境大臣の意見を勘案し、また環境審査顧問の意見を聞いて準備書を審査し、事業者に対して必要に応じ勧告を行う。なお、事業者は、環境影響の程度が極めて少ないと判断される以外の項目については、実行可能な範囲内で環境影響をできるだけ軽減するため、事業計画及び地域の状況を踏まえ、環境保全措置を検討し、必要に応じ代償措置を検討することとなる。

最後に、事業者は準備書に対する勧告等を踏まえて評価書を作成し、原子力安全・保安院に届け出る。原子力安全・保安院は評価書を審査し、事業者に対して、変更の必要がある場合は評価書の変更を命じ、変更する必要がない場合は、確定の通知を行う。確定された評価書は、環境省及び関係地方公共団体に送付される。

また、原子力安全・保安院は、工事計画認可等の際には工事の計画が評価書に従っているものでなければ認可しないこととなる。

17.6 立地関連要因の再評価

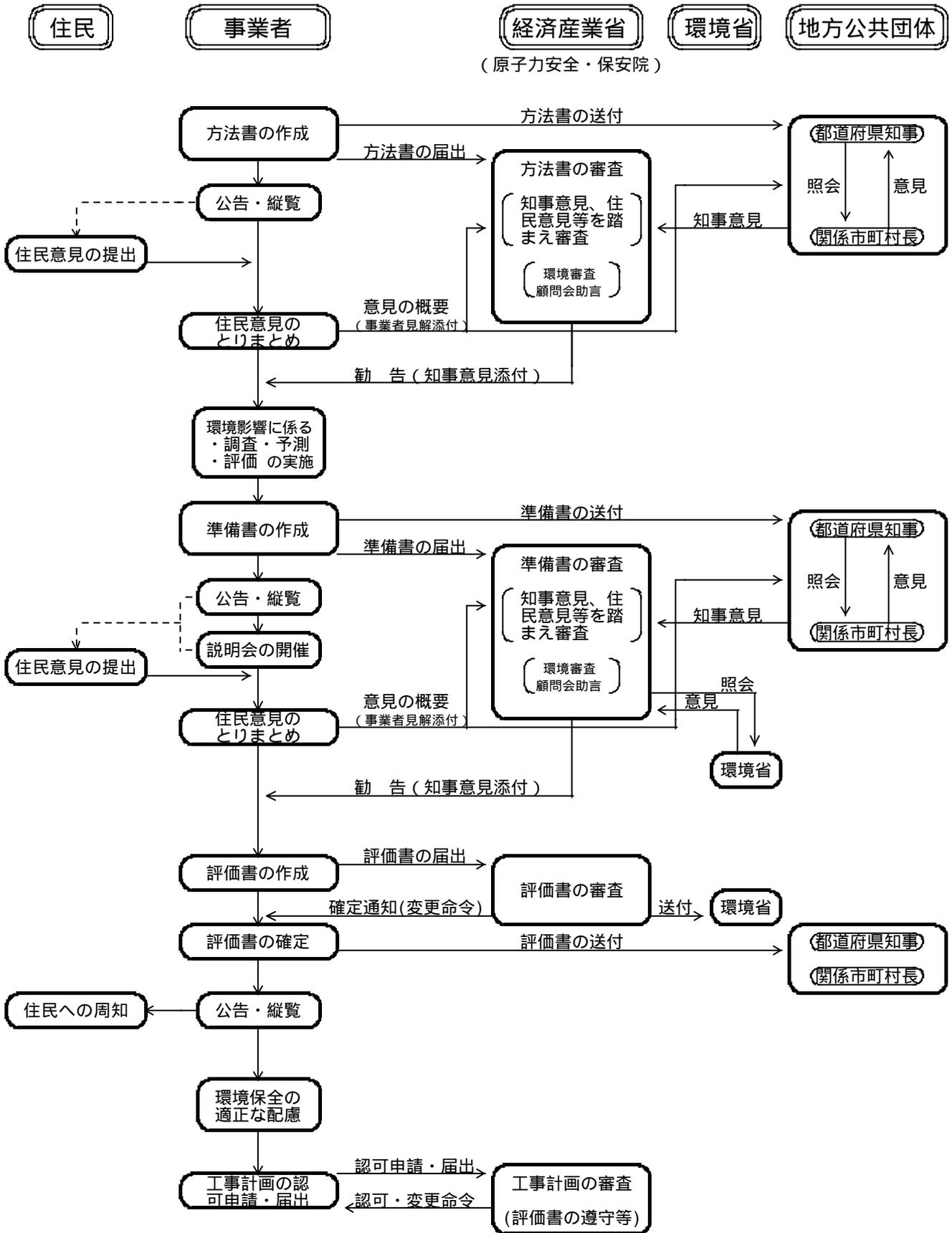
実用発電用原子炉の存在が安全上許容され得るものであることを継続的に確保するために、実用発電用原子炉の増設及びその他の変更の都度提出される設置変更許可申請時に、立地選定に係るすべての関連要因の変化を考慮に入れて立地の妥当性を再評価している。また、安全設計への影響が懸念される新しい科学的知見や要因が発生した場合には、安全設計の妥当性を再評価することとしている。

17.7 安全上の影響に関する近隣諸国との協議

我が国では、立地の選定に当たって、実用発電用原子炉の異常を誘発する可能性の少ない地点を選んでいる。さらに、設計においては、自然現象を含めて事故の起因事象に対す

る安全性を十分に確保するとともに、アクシデントマネジメント策を整備している。その上、我が国は島国であり、かつ周辺国との間には相応の地理的隔たりが存在することから、近隣諸国に対して我が国の実用発電用原子炉が安全上の影響を与える可能性は極めて小さいと考えられる。以上の事情から、これまで、実用発電用原子炉の立地に当たって、互いに近隣諸国との協議等を行ったことはない。

図 1 7 - 1 原子力発電所に係る環境影響評価の概略手続き



第18条 設計及び建設

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- () 原子力施設の設計及び建設に当たり、事故の発生を防止し及び事故が発生した場合における放射線による影響を緩和するため、放射性物質の放出に対する信頼し得る多重の段階及び方法による防護（深層防護）が講じられること。
- () 原子力施設の設計及び建設に用いられた技術が適切なものであることが、経験上明らかであるか又は試験若しくは解析により認められること。
- () 原子力施設の設計が、特に人的な要因及び人間と機械との接点（マン・マシン・インターフェース）に配慮しつつ、当該施設の運転の信頼性、安定性及び容易性を考慮したものとなっていること。

18.1 原子力施設の設計及び建設に関連した許認可プロセス

我が国において実用発電用原子炉を設置するときの許認可プロセス並びにそこで適用される法令及び規制要求事項については第7条に関する報告に、実用発電用原子炉の安全の確認及び評価並びにこれに適用される法令及び評価指針については第14条に関する報告に、それぞれ記述している。

許認可を受けた実用発電用原子炉の設計に変更する事の必要性が生じた場合は、その設置者は、新設の場合の許認可プロセスと同様の手続きにより、その変更の影響を受ける安全解析を含めて、変更による安全性の確認及び変更部分の検査を受けなければならない。

18.2 深層防護の具体化

我が国の実用発電用原子炉（BWR及びPWR）は、いわゆる西側諸国の安全設計思想をベースに設計、建設及び運転されており、IAEA原子力安全基準（NUS）に規定する多重防護システムとほぼ同じものとなっている。我が国の軽水炉は、米国で開発された軽水炉を基礎としているが、その後、経済産業省（当時、通商産業省）のイニシアチブによる改良標準化計画が再度にわたり推進され、原子炉設置者の運転経験及び原子力産業界の各種の研究開発によって得られた知見を取り入れ、より安全で、保守管理のし易い施設を実現している。

- (1) 深層防護による異常の防止と影響緩和

我が国の実用発電用原子炉には、公衆の健康と安全に影響を及ぼさないようにするため放射性物質が環境に漏れ出ないように多層の障壁が設けられているのは他の西側諸国と同じであり、NUS Sの安全設計思想に齟齬するところはない。これらの物理的障壁は、燃料ペレット、燃料被覆管、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器により構成されており、これらの多層の障壁により放射性物質の漏えいの可能性を非常に低いレベルに制限している。

我が国の実用発電用原子炉の安全確保対策は、まず、その立地の選定段階から始まり、通常運転時における周辺環境へ放出する放射性物質の量の低減、異常事象の発生、拡大防止及び緩和に対する多重防護による対策の実施及び万一の想定外事象発生時における原子力防災対策の完備からなっている。

実用発電用原子炉の立地選定は、大地震等の大きな事故の要因となる事象が起こる場所を避けること及び実用発電用原子炉と公衆の間に適切な距離を確保することにより行われている。なお、我が国の実用発電用原子炉はすべて硬い岩盤のある海岸立地となっている。

通常運転時に周辺環境に放出する放射性物質の量の低減対策としては、前記の多層の障壁を設置するとともに、放射性廃棄物の放出を厳格に管理することにより行われている。さらに環境監視を徹底して実施している。例えば、原子炉冷却系圧力バウンダリを構成する蒸気発生器伝熱管の腐食を防止すべく、全復水流量をイオン交換樹脂に通水し、水質管理の徹底を行うことにより障壁の健全性確保を図っている。

また、異常事象に対する対策としては、異常の発生の未然防止、異常の拡大防止と事故への発展の防止及び放射性物質の異常な放出の防止という、多重防護の考え方による対策をとって安全確保を図っている。

異常の発生防止のためには、安全上重要な構築物、系統及び機器は、余裕のある設計を行い信頼性の高いものとするとしている。例えば、原子炉圧力容器については、その材料の不純物低減化を図ることにより中性子脆化に対する耐力の大きい材料を使用し、また、一体鍛造加工による製法を採用して溶接箇所を減らす工夫が行われている。さらに、適正な運転状態の表示により運転員による原子炉運転状態の的確な把握を実現すべく、大型スクリーンの採用等の運転支援システムの高度化が図られている。

異常が発生した場合、その拡大防止と事故への発展の防止のために原子炉緊急停止系が設置されている。原子炉停止系は、各種の運転パラメータにより異常状態を確実に検知し、異なった作動原理による2つの系統により確実に原子炉の自動停止を行えるようになっている。これにより異常な過渡変化時には燃料は設計限界値を超えることはなく、破損することはない。

また、事故時の放射性物質の異常な放出の防止のため、非常用炉心冷却系を設置し、炉心から冷却材が漏えいした時の炉心冷却を確保すると同時に、環境への放射性物質の

異常な放出を防止するため原子炉格納施設を設けている。原子炉格納施設には可燃性ガス濃度制御装置及び非常用ガス処理系を設置すると同時に、格納容器は自動閉鎖するような構造としている。

これらの安全上重要な構築物、系統及び機器に対する設計要件については、安全設計審査指針及び「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で定めており、また、これらの構築物等による対策の適性は、安全評価審査指針により確認している。

このように、我が国の実用発電用原子炉は、多重防護思想に基づいて設計されている一方、我が国は停電が少なく、また、社会が安定しておりテロ活動が少ないことから、人工的な外部事象の発生の可能性はきわめて小さい。これらの設計対策及び社会状況から、シビアアクシデントは工学的には現実には起こるとは考えられないほど発生の可能性は十分小さいものとなっており、実用発電用原子炉のリスクは十分低くなっていると考えている。しかし、我が国では、シビアアクシデントに対してアクシデントマネジメントを整備している。アクシデントマネジメントは、低いリスクを一層低減するものとして位置付けられ、原子炉設置者において自主的に整備するものとしている。これについては18.4項に詳述する。

なお、実用発電用原子炉の防災対策に関しては、第16条に関する報告で記述する。

(2) 外部事象に対する設計

実用発電用原子炉に対する安全設計審査指針では、設計上考慮すべき外部事象として地震等の自然現象及び外部人為事象に対する設計上の考慮を求めている。

我が国は、活動が盛んな環太平洋地震帯に位置している。このため、実用発電用原子炉の地震対策は万全を期している。1995年1月、兵庫県南部地震（マグニチュード7.2）が発生した際には、改めて実用発電用原子炉の耐震設計手法の妥当性が損なわれていないことを確認し、同時に運転履歴の長い実用発電用原子炉を対象に耐震性再確認解析を行い、耐震安全性が確保されていることを確認している。また、1997年3月に発生した鹿児島県北西部地震（マグニチュード6.5）では、その震源地から約25 km離れた川内原子力発電所では運転中の原子炉は異常なく運転継続されていることを確認している。さらに、2000年10月に発生した鳥取県西部地震（マグニチュード7.3）では、その震源地から約45 km離れた島根原子力発電所の平常運転に対する影響はみられなかった。

地震を考慮した設計に関しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等で安全機能を有する構築物、系統及び機器は耐震設計上の重要度分類に応じた設計をするよう規定している。これに用いる設計用地震動としては、過去の地震歴や敷地周辺の活動度の高い活断層に基づいて定められる「設計用最強地震」から求められる「基準地

震動 S_1 」、及び「設計用最強地震」を上回る地震であり、敷地に対し最も影響の大きいものである「設計用限界地震」から求められる「基準地震動 S_2 」の2種類が定められている。

なお、原子力安全委員会原子力安全基準専門部会のもとに耐震指針検討分科会が設置され、2001年7月10日発足した。同分科会では、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」及び「原子炉発電所の地質、地盤に関する安全審査の手引き」について、最新知見等を反映し、より適切な指針とするために必要な調査審議を行う。

地震以外の想定される自然現象（洪水、津波、風、凍結、積雪、地滑り等）に対しては、これらによって実用発電用原子炉の安全性が損なわれない設計であることが規定されている。重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も過酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮した設計であることと定めている。

また、安全機能を有する構築物、系統及び機器は、想定される外部人為事象（飛行機落下、ダム崩壊、爆発等）によっても、実用発電用原子炉の安全性を損なうことのない設計であることが要求されている。特に、航空機などについては原子力施設上空の飛行が原則制限されている。しかし、実用発電用原子炉が民間の定期航空路内にある場合は、航空機の実用発電用原子炉への落下確率を評価し、その値が十分に小さいことを確認することが求められている。

第三者の不法な接近等に対しては、我が国の実用発電用原子炉はこれを防御するため適切な措置を講じた設計であることを要求している。

18.3 経験・試験・解析により技術の信頼性を確保するための措置

我が国においては、実用発電用原子炉の運転経験の反映を図ること、及び試験・解析による技術知見を利用することにより、実用発電用原子炉の安全性と信頼性を向上させるために、次のような措置が講じられている。また、これらにより得られる新しい知見は、必要に応じて逐次、指針類の見直しや新たな指針類策定に反映されている。

(1) 実用発電用原子炉の運転経験の反映

1) ほぼ毎年実施される実用発電用原子炉の定期検査及び国内外の設計、建設及び運転により得られた良好事例並びに不具合事例を分析し、それらが有効と認められる時は、設計改良又は工事方法改善等の形で、必要に応じ設置許可、工事計画認可及び使用前検査を経て、その知見を反映している。

2) 実用発電用原子炉における事故・故障発生に対する原因究明及びその対策を講ずる

ことはもとより、海外の事故・故障について同様の対応を図っている。

- 3) 原子力施設の総合予防保全の見地から各実用発電用原子炉について一定期間(約10年)ごとに実施する定期安全レビューにおいて、運転経験の包括的評価及び最新の技術的知見の反映等の視点から振り返り、必要に応じた改善を施し安全性及び信頼性の向上を図っている。定期安全レビューの実施状況については第14条に関する報告に記述している。

(2) 試験及び解析による知見の反映

我が国は、原子力開発利用に当たっては安全性を確保することが重要であるとの認識の下に、安全研究を積極的に推進している。

1) 原子力安全委員会の安全研究年次計画に基づく安全研究の実施

原子力安全委員会では、1976年度以来、原子力施設等、環境放射能及び放射性廃棄物の安全性に係る研究を継続して推進してきている。原子力施設等安全研究は、今後の原子力開発利用の拡大と多様化に対応し、原子力施設等の安全性に関して国民の合意形成に資するという目的の下に、安全基準、指針及び安全審査における判断資料等の整備のための研究並びに安全性向上のための研究を日本原子力研究所等で実施している。

2000年に終了した第5次5ヶ年計画において、実用発電用原子炉の安全性に係る研究としては、燃料の高度化(高燃焼度化及び混合酸化物燃料利用)に係る安全性研究、プラントの高経年時安全性研究、シビアアクシデント研究、確率論的安全評価研究、人的因子研究等が実施された。

例えば、燃料安全研究においては、燃焼の進んだ軽水炉燃料を対象にして、通常時、異常時、事故時の燃料挙動に関する研究が実施された。このうち反応度投入事象については、原子炉安全性研究炉(NSRR)を用いたパルス照射試験により当該事象時の燃料挙動や破損しきい値が明らかになった。特に、高燃焼度BWR燃料を対象とした試験では、世界で初の破損例を得た。また、NSRRでの一連の試験研究の成果は、燃焼の進んだ燃料に対する我が国の反応度投入事象評価指針の策定に用いられた。

シビアアクシデントに関しては、シビアアクシデント発生防止のためのアクシデントマネジメントに関する研究、シビアアクシデント影響緩和のためのアクシデントマネジメントに関する研究、シビアアクシデント防止を目指して受動的な安全設備を備えた次世代型炉についての研究等が実施された。このうち次世代型炉については、米国原子力規制委員会(NRC)との共同研究として、大型非定常試験装置を用いて米国AP600炉の安全性確認試験が実施され、その結果はNRCによるAP600炉の型式承認の基盤情報となった。また、我が国で提案されている次世代型炉型式や安全設備を主対象としての研究が続けられている。

確率論的安全評価に関しては、軽水炉を対象としてレベル3 P S A や地震 P S A が実施されるとともに、安全上の課題への P S A 結果の適用が進められた。これらの成果は、今後我が国が安全目標やリスク情報に基づく規制、あるいは、確率論的アプローチによる耐震設計地震動を検討する上での基礎情報となるものである。

2001年からの第6次5年計画においては、研究分野の見直しが行われ、原子力発電所の安全性に関係する研究としては、廃止措置に関する研究と原子力防災に関する研究も重点的に取り組まれることになった。

2) 規制機関の信頼性実証試験及び解析等の実施

経済産業省（当時、通商産業省）においては、原子力の安全確保に万全を期すべく、「安全性高度化計画 - セイフティ21 - 」を策定するとともに、各種の信頼性実証試験や解析等を（財）原子力発電技術機構及び（財）発電設備技術検査協会に委託して実施している。

主要な研究項目としては、原子炉格納容器等の耐震実証試験、S G 伝熱管振動試験、燃料集合体照射及び熱水力試験、シビアアクシデントに関する各種試験、廃止措置技術開発、ヒューマンファクター研究並びに機器長寿命化技術開発等がある。

この内、シビアアクシデントを仮想した場合の研究として実施した各種試験から得られたデータは、原子力安全・保安院が原子炉設置者から提出されるアクシデントマネジメント策を吟味する際の根拠に使われている。これらの研究の多くは国際協力の枠組みで行われており、日本のみならず協力各国の安全性向上にも有益に活用されている。

例えば、カザフスタン共和国国立原子力センターとの共同研究として行った炉心冷却試験では水蒸気爆発は起きにくいこと等を確認した。また、日米共同研究として行った可燃性ガスの高温燃焼試験等では、実機の多区画形状は火炎の加速を抑制する効果を有することなどを解明した。また、米国サンディア国立研究所においても日米共同研究として格納容器の構造挙動について試験を実施し、BWR Mark-II鋼製格納容器は十分な耐圧裕度を有していることを確認し、現在、PWRのプレストレストコンクリート製格納容器について試験データの評価作業を行っているところである。また、カダラッシュ研究所（フランス）で行われているFP移行挙動試験（PHEBUS-FP）に参加し、試験データはアクシデントマネジメント対策等の妥当性評価用の解析コードの改良及び検証に利用している。

一方、解析に関しては、原子炉設置許可申請者以外の者による確認に必要な安全解析コードが（財）原子力発電技術機構にて改良、整備されており、これにより、新設の発電用原子炉の安全解析及び運転中の発電用原子炉のアクシデントマネジメント策等の規制側評価が行われている。

3) 原子炉設置者等による信頼性向上活動

原子炉設置者、原子炉メーカー等においても、改良標準化計画における技術開発や新規技術導入を積極的に行っている。また、(財)電力中央研究所においてもヒューマンファクターの研究等の研究を実施している。

改良標準化活動による成果は、改良型BWR及び改良型PWRの設計確立である。インターナルポンプの採用により原子炉炉心下部の大口径配管をなくしたこと等を特徴とする改良型BWR(A BWR)は既に2基設置され、現在2基建設中である。一方、非常用炉心冷却設備の改良等を特徴とする改良型PWRは、まだ建設されていないが、将来の建設における有力な候補である。

また、新規技術の導入としては、18.2項で例示した全復水流量を処理する脱塩システム及び耐脆性破壊材を使用した原子炉压力容器の他に、局所的な応力腐食割れや振動現象を改善した削りだし一体ロータを採用した低圧タービン、耐食性の優れたチタン冷却管を採用した復水器等がある。

技術開発の最近の研究事例としては、BWR原子炉設置者グループにおいて、1998年にアクシデントマネジメントの教育用シミュレータを開発し、対応要員に対する教育の他、発電所内の緊急時演習にも活用している事例がある。

18.4 アクシデントマネジメント策の整備

(1) これまでの経緯

米国TMI事故以後、世界的にシビアアクシデント現象及び確率論的安全評価に関する研究が本格的に実施される中で、我が国の原子炉設置者は、自主的にシビアアクシデント発生防止や影響緩和の方策について対策を進めてきた。

原子力安全委員会は、1992年5月に「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」において、アクシデントマネジメントは原子炉施設の潜在的リスクを一層低減するための措置と位置付け、原子炉設置者において自主的にアクシデントマネジメントを整備することを強く推奨した。同時に、原子力安全・保安院に対してはアクシデントマネジメントの促進及び整備等に関する行政上の役割を明確にするよう指摘した。

これを受けて原子力安全・保安院は、1992年7月に、規制的措置を要求するものではないという規制上の位置付けを明らかにした上で、各原子炉設置者に対してアクシデントマネジメントの整備を要請した。これに対して、原子炉設置者は、1994年3月に既設の各実用発電用原子炉の「アクシデントマネジメント検討報告書」を原子力安全・保安院に提出した。このとき、原子炉設置者が示したアクシデントマネジメント策案を表18-1,表18-2に示す。

原子力安全・保安院は、これらの検討報告書を受けて、原子炉設置者の行ったP S A及びその結果摘出されたアクシデントマネジメント案は、各実用発電用原子炉の安全性をさらに向上させるうえで妥当なものであると判断し、原子炉設置者に対してはさらにその具体的整備を推奨するとともに、その旨、原子力安全委員会に報告した（1994年10月）。原子力安全委員会では、これらシビアアクシデント対策について検討を行い、その旨を了承した（1995年12月）。

また、原子力安全委員会は、当面の扱いとして、新設原子炉施設については原子炉設置者は燃料装荷前までにアクシデントマネジメント策を整備することを推奨し、これを受けて、1995年6月の東北電力株式会社女川3号機に係る申請において最初の検討が行われ、1996年3月までに、原子力安全・保安院及び原子力安全委員会は検討結果の妥当性を認めた。この後に設置許可を受けた新設の3基についても、それぞれの発電所の詳細設計の段階以降にアクシデントマネジメント策の整備の妥当性が原子力安全・保安院及び原子力安全委員会により確認されることになっている。

一方、原子力安全・保安院は、アクシデントマネジメントの促進及び整備等に関する行政上の役割を明確にするため、1999年4月、これに関する実施体制、施設・設備、知識ベース、通報連絡、要員の教育等の基本要件を「アクシデントマネジメント整備上の基本要件について」（附属書3.13(1)参照）として取りまとめ、原子力安全委員会へ提出した。

（2）運転中の実用発電用原子炉のアクシデントマネジメント策の具体化

原子炉設置者は、1995年に原子力安全委員会が了承した既設の原子炉施設のアクシデントマネジメント策案を具体化するため、自主的に定期検査期間等を利用し設備面の充実を図る一方、アクシデントマネジメントの実施体制、手順書、要員の教育等の運用面を含め、アクシデントマネジメントを順次整備してきた。2001年9月現在、既設の51基の実用発電用原子炉のうち44基についてアクシデントマネジメントを実行するための発電所内の設備の整備が終了している。なお、残り7基については2002年2月までに設備の整備を終了する予定である。

原子炉設置者が整備を終了したアクシデントマネジメント策は、安全性向上に対する有効性を定量的に確認するために炉型毎に実施されたP S A結果と共に、2002年前半に原子力安全・保安院へ報告されることになっている。原子力安全・保安院は、原子力安全・保安部会委員等専門家の意見を参考に、原子炉設置者が具体化したアクシデントマネジメントによる各実用発電用原子炉の安全性のさらなる向上に関する妥当性を検討し、その結果を原子力安全委員会へ報告することになっている。

18.5 人的要因及びマン・マシン・インターフェースの考慮

我が国の実用発電用原子炉の運転管理については、人的要因及びマン・マシン・インターフェースを考慮することにより、信頼がおけ、安定で、管理し易いものとするのが安全設計上の要求事項として定められており、これを踏まえた設計及び運転が行われている。

また、近年の計算機及び情報処理技術の進展を背景にマン・マシン・インターフェースの高度化を実現すべく、経済産業省イニシアチブによりプラントの運転自動化及び異常予知診断を考慮した運転支援システムのプロトタイプを開発し、産業界ではこれの実用に向けた実用化検討の段階に入っている。

運転員操作に対する設計上の考慮及び制御室に係る設計上の要件及び具体的な設計対応については、12.1項に記述している。

18.6 新しい規制課題への対応：デジタル安全保護系

我が国で安全系にデジタル計算機を適用した最初の実用発電用原子炉は、1988年5月に設置許可申請のあった東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所6・7号機（ABWR；電気出力各135.6万Kw）である。ABWRの計測制御系は、安全保護系を含め全面的にデジタル計算機を使用している。

産業界では、安全保護系のような周期的に比較演算を行うシステムでは、従来、非安全系の制御系で広く使用され、演算ソフトウェアを簡単に作成できるシンボル化言語が適用できるものと考え、これによるソフトウェアの信頼性確保の方法の開発を進めてきた。その過程で、デジタル計算機を使用したシステムを安全系として十分信頼度の高いシステムとして作成するための品質管理に関する要件（ソフトウェアの作成過程における検証及び健全性確認（V&V）の手法等）を民間設計指針としてまとめた。

一方、原子力安全・保安院は、民間設計指針の妥当性及び計算機ベースシステムの信頼性を確認するための実証試験を実施し、実際のシステムの審査のためのベースデータの確保を図った。

柏崎刈羽6・7号機の基本設計の審査段階では、原子力発電顧問会（当時）委員の知見も参考として、安全保護系に使用するソフトウェアの欠陥が民間設計指針で規定するV&Vで確実に排除でき、欠陥が排除されていることを実証できるかに関する審査が行われた。この審査の一環としてソフトウェア製作メーカーの工場監査が行われ、製作現場における品質管理体制が確認された。この結果、設計及び製作の単純化並びに検証の容易化が図られたソフトウェアに対してはV&V手法が十分に適用でき、高い信頼性を実現することが可能であり、安全保護系に計算機ベースシステムを使用する設計は妥当と判断した。また、

詳細設計の審査段階（工事認可審査）では、安全保護系に使用するソフトウェアの信頼性確保に当たっては、原子炉設置者における製作時の適切な品質保証体制の確立が必須であることにかんがみ、ソフトウェア製作における品質保証プログラムの提示を要求した。また、使用前検査においては、必要に応じて、品質保証活動の実施状況についての記録（V & V図書）を確認することとしたが、機能検査の結果に何ら問題がなかったため、記録確認をする必要はなかった。柏崎刈羽6・7号機のデジタル安全保護系は、運転開始以来（それぞれ、1996年11月、1997年7月）、何ら問題なく使用されている。

その後の新設ABWRプラントでは、柏崎刈羽6・7号機で使用したシステムと同等のデジタル安全保護系を使用している。また、現在審査中の新設PWRでデジタル安全保護系を使用する申請が出ており、現在、これの審査を行っている。

表18-1 アクシデントマネジメント策の概要（BWRの例）

機能	アクシデントマネジメント策	
	1994年までに整備した項目	2002年までに整備する項目
原子炉停止機能	<ul style="list-style-type: none"> • 手動スクラム • 水位制御及びほう酸水注入系の手動操作 	<ul style="list-style-type: none"> • 原子炉緊急停止系とは別の信号系を設置し、代替制御棒挿入等により原子炉出力を低下させる。
原子炉及び格納容器への注水機能	<ul style="list-style-type: none"> • ECCS等の手動起動 • 原子炉の手動減圧 • 代替注水 <ul style="list-style-type: none"> - 給水系、制御棒駆動水圧系による原子炉注水 - 海水系ポンプによる原子炉及び格納容器への注水 	<ul style="list-style-type: none"> • 原子炉減圧の自動化 • 代替注水 <ul style="list-style-type: none"> - 消火系又は復水補給系による原子炉及び格納容器への注水
格納容器からの除熱機能	<ul style="list-style-type: none"> • 格納容器スプレイ冷却系の手動起動 • 換気系ダクトを用いたベント 	<ul style="list-style-type: none"> • 原子炉冷却材浄化系等による代替除熱 • 耐圧強化ベント • 残留熱除去系故障機器の復旧
安全機能のサポート機能	<ul style="list-style-type: none"> • 外部電源復旧 • 非常用ディーゼル発電機の手動起動 • 電源の融通（隣接プラントからの6.9kV融通） 	<ul style="list-style-type: none"> • 電源の融通（隣接プラントからの480V融通） • 非常用ディーゼル発電機の復旧

表18-2 アクシデントマネジメント策の概要（PWRの例）

機能	アクシデントマネジメント策	
	1994年までに整備した項目	2002年までに整備する項目
原子炉停止機能	<ul style="list-style-type: none"> • 手動スクラム • 緊急ほう酸注入 • 緊急2次系冷却 	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急2次系冷却の多様化
炉心冷却機能	<ul style="list-style-type: none"> • 代替注入 • 2次系強制冷却による低圧注入 • 2次系強制冷却による低圧再循環 • サンプ水冷却 • 水源補給による注入継続 • 格納容器内気相の代替冷却 • 1次系注水・減圧 • 代替給水 • 2次系水源補給 • フィードアンドブリード 	<ul style="list-style-type: none"> • タービンバイパス系の活用 • 水源補給による注水継続及び代替再循環 • クールダウン及びリサーキュレーション • 格納容器内自然対流冷却 • 代替補機冷却
放射性物質の閉じ込め機能	<ul style="list-style-type: none"> • 格納容器内蒸気相の代替冷却 • 格納容器手動隔離 	<ul style="list-style-type: none"> • 格納容器内自然対流冷却 • 格納容器内注水 • 1次系強制冷却
安全機能のサポート機能	<ul style="list-style-type: none"> • 電源復旧 • 直流電源確保 • 補機冷却水系復旧 • 代替制御用空気供給 	<ul style="list-style-type: none"> • 補機の代替冷却 • 電源の融通その他

第19条 運転

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- () 原子力施設を運転するための最初の許可が、適切な安全解析及び試運転計画であって建設された当該施設が設計及び安全に関する要件に合致していることを示すものに基づいて与えられること。
- () 運転のための安全上の限界を明示するため、必要に応じ、安全解析、試験及び運転経験から得られる運転上の制限及び条件が定められ及び修正されること。
- () 原子力施設の運転、保守、検査及び試験が承認された手続に従って行われること。
- () 事故及び運転上予想される安全上の事象に対応するための手続が定められること。
- () 原子力施設の供用期間中、安全に関するすべての分野における必要な工学的及び技術的な支援が利用可能であること。
- () 関係する許可を受けた者が安全上重大な事象につき規制機関に対し時宜を失することなく報告すること。
- () 運転経験についての情報を蓄積し及び解析するための計画が作成され、得られた結果及び結論に基づいて行動がとられ、並びに国際的な団体、運転を行う他の組織及び規制機関との間で重要な経験を共有するため既存の制度が利用されること。
- () 原子力施設の運転による放射性廃棄物の発生が、関係する過程においてその放射能及び分量の双方について実行可能な最小限にとどめられ、並びに当該運転に直接関係し、かつ、当該施設と同一の敷地内で行われる使用済燃料及び廃棄物の必要な処理及び貯蔵が、調整及び処分を考慮して行われること。

19.1 運転段階における安全規制

我が国における、実用発電用原子炉に関する立地から運転段階までの安全規制は、第7条及び第14条に関する報告に記述している。

(1) 最初の許認可

我が国では、原子炉等規制法によって、許可を受けた者(以下、原子炉設置者という。)に、原子炉の保安及び特定核燃料物質の防護のために適切な措置を講じることを義務付けている。この原則にしたがって、原子炉の設置許可に際し経済産業大臣が承認した基本設計(設置許可申請書本文記載事項)の遵守が、原子炉の詳細設計、建設及び運転を通じて要求される。設置許可申請書本文記載事項以外に申請書添付書類に記載されている事項も本文記載事項に準じて遵守される。また、設置許可後に実用発電用原子炉の構

成部分毎に行われる工事認可（燃料体については設計認可）においても、原子炉設置者に認可条件の遵守が求められる。実用発電用原子炉を最初に運転するにあたり原子力安全・保安院は、使用前検査（表14-1参照）に適宜立会って、認可条件が遵守されていることを確認している。

以上の許認可等への対応事項を含め、図7-2に記載されている建設段階までの法的手続きを経て、原子炉設置者は実用発電用原子炉の運転を開始することができる。

原子炉設置者が安全に運転を行うための法的な規制としては、原子炉等規制法等により、実用発電用原子炉の運転及び保守、核燃料物質の運搬及び廃棄に関して、必要な措置を講じるものとし、運転前に保安規定を作成して経済産業大臣の認可を受け遵守すること、原子炉主任技術者を選任し、運転責任者を配置し所定の保安業務に当たらせること、原子炉の運転に関する記録を作成して保管しておくこと、などが義務付けられている。また、電気事業法により、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者を選任し届け出ること、約1年ごとに定期検査を実施すること、などが義務付けられている。

（2）運転上の制限値および遵守条件

我が国では、原子炉の運転、保守は、経済産業大臣の認可を受けた保安規定に基づいて行われる。

保安規定の記載事項を表19-1に示している。この中で、実用発電用原子炉の運転に関することについては、停止余裕、原子炉の熱的制限値等の運転上の制限が具体的に規定される。表19-2に、我が国の実用発電用原子炉に関する運転上の制限を規定する項目を示す。

運転上の制限が遵守されない場合、経済産業大臣は、原子炉等規制法により、原子炉設置者に対して、原子力施設の停止等を求めることができる。

（3）運転、保守、検査及び試験に関する規制

実用発電用原子炉の保安は、原子炉設置者による自主保安の精神を尊重した仕組みの中で確保されているが、原子力安全・保安院は、原子炉等規制法により、各実用発電用原子炉施設に原子力保安検査官を常駐させ、保安規定の遵守状況等を監視させている。また、経済産業大臣が必要と認めたときは何時でも、原子力安全・保安院は、原子力施設内に立入り、文書、記録及びその他の物件の検査を行うことができる。

各実用発電用原子炉の保安規定については、後述するような精緻化のための作業が進められ、2001年1月に一斉に改正された。各種の運転操作手順書、試験要領書は、保安規定に基づいて、更に細かな運転手順を決めるために作成される文書である。

原子炉設置者は、委員会を設置し、保安規定や手順書の変更等、原子炉の保安に関する重要事項をその実施に先立ち審議している。

原子炉設置者により原子炉ごとに配置される原子炉主任技術者は、国家試験により認定された資格を持ち、その選任と解任は原子力安全・保安院への届出を必要とする。原子炉主任技術者は、保安上必要と認めた場合、所長に対し意見を述べることができ、各職位に助言、勧告を行い、保安に関する計画の策定に参画することができる。

運転責任者は、指定機関によって認定された資格を持ち、原子炉ごとに配置される。運転責任者の主要な職務には、定期的に構内を巡視して、運転状況及び保安に係る実用発電用原子炉の現況を把握しておくこと、等が含まれる。

原子炉設置者が作成、保管する運転記録には、原子炉等規制法によって、燃料体、原子炉の検査、運転、放射線管理、保守、異常や事故、気象に関する記録を含むこと、とされている。

原子炉設置者は、電気事業法により、実用発電用原子炉の施設のうち、安全上重要な構成部分について、原子力安全・保安院による定期検査を受けて、これに合格しなければならない。定期検査は、運転開始日または前回の定期検査の終了日から13ヶ月を越えない時期に運転を停止して行われる。

原子炉設置者は、保安規定に基づき、運転上の制限値等が満足されていることを確認するため、定期的な検査を実施する。定期的な検査の項目は、保安規定の改正に際して見直され、充実化している。定期的な検査は、定期検査時に実施するものと運転中に実施するものがあり、その項目を表19-3に示す。

原子炉設置者は、上記の検査に加えて、その他の発電所を構成する機器設備についても自主的な検査を実施している。これは、事故、故障発生 of 未然の防止、再発防止、経年劣化による性能の低下の防止等を目的として、各設備の使用状況や点検結果、運転経験情報等を参考に、実施している。

また、原子炉設置者は、第14条に関する報告に記述するように、各々の原子炉につき10年に1回、定期安全レビューを実施している。

(4) 事故及び運転上予想される異常事象に対する対応

原子炉設置者は、保安規定に「原子炉施設の運転に関する事項」を記載するように義務付けられており、通常の運転操作に関する手順書の他に、事故、異常時の運転操作に係る手順を定め、事故や異常事象に円滑に対応できるようにしている。「異常時の措置」に係るものとしては、状況の把握、原因の除去、応急処置、原子炉自動スクラム後の措置、非常用交流電源及びガス処理系等の手動起動について定めている。

また、原子炉設置者は、原子炉等規制法に基づく実用発電用原子炉の運転に関する措置の中で「非常の場合に講ずべき処置を定めること」が義務付けられており、保安規定の中で、「緊急時の措置」として、原子力災害対策特別措置法で要求している緊急時の組織、要員、器材の確保、社内外の通報連絡系統の整備、原子力防災訓練の実施、緊急時体制の

発令、緊急時体制の解除等を定めている。

なお、緊急時対策については、第16条に関する報告に記述している。

(5) 工学的及び技術的支援（研究開発成果の反映）

経済産業省は、実用発電用原子炉の安全性向上を図るため、主要な機器、設備を対象とした信頼性の実証試験及び各種の安全研究を推進している。例えば、(財)原子力発電技術機構では、1997年までBWRのシュラウド取替工法について実証試験を行い、その成果は、実機の取替え工事に当たって溶接方法及び据付方法の信頼性を確認するために活用された。

文部科学省では、原子力科学研究の一環として安全性研究を進めている。例えば、日本原子力研究所において、安全上重要な原子炉の圧力容器などの機器・構造物について、中性子照射条件下における劣化・損傷の研究を進め、発電炉の長期的な運転の安全性に関する判断材料を蓄積している。

一方、原子炉設置者は、内外の運転経験情報の収集や、自己資金による技術開発、修理工事等を通じ、最新の技術情報の蓄積を図っている。例えば、運転開始後30年を目安として、実用発電用原子炉について、定期検査及び自主点検の実施間隔や、検査、点検する項目を増やしていく必要があるかどうか調べることを目的として、原子炉の主要設備について、高経年化及びそれに係る検査手法についての実証的な試験を行っている。

民間の諸機関においても様々な支援活動が行われている。例えば、日本機械学会は、1997年10月に、発電用設備の健全性に関する規格の整備と高度化を推進する目的で発電用設備規格の制定、改訂、廃止を行う発電用設備規格委員会を設置した。この委員会は、中立、公正及び公開の原則に基づき、電気事業者、メーカー及び研究機関等の関係者全体の合意により運営されている。2000年5月には、冷却材圧力バウンダリーを構成する容器と配管について、日本としては最初の民間の手になる維持規格を取りまとめた。従来我が国では、主要な容器や配管については、たとえ小さな欠陥でも発生すれば直ちに原子炉を停止して、修理や交換を行うことになっていたが、この民間基準は一定の条件の下で、原子炉の運転の継続を許容する考え方を取り入れている。

(6) 事象報告

原子炉設置者は、原子炉等規制法及び電気事業法により、実用発電用原子炉で発生した事故又は故障について、その内容及び対応措置について報告することを義務付けられている。法令に基づく報告基準を表19-4に示す。また、報告基準に達しない軽微な異常事象についても、原子力安全・保安院は行政上の通達によって報告を求めている。原子炉設置者は、発生した異常事象について、状況やそれに対する処置、さらに原因と再発防止策について、他の実用発電用原子炉に対して水平展開している。

我が国の実用発電用原子炉における最近の原子炉計画外停止の発生件数は、0.3回/炉年程度と世界的な水準を大きく下回っている。また、我が国では、1992年8月以来、国際原子力事象評価尺度（INES）を用いて事故・故障を評価しているが、レベル2以上の異常事象は発生しておらず、レベル0の事象が大半を占めている。INESによる我が国の事故・故障の評価状況を附属書2.5に示す。

（7）運転経験の情報蓄積と反映及び共有

原子力安全・保安院は、前項で述べた事故、故障に関する報告を受けると、直ちにその旨を公表するとともに、原因が判明し、再発防止対策が決定した時点で、それらの公表を行っている。原子力安全・保安院は、また、運転管理、検査及び放射線管理の専門家からなる原子力安全・保安部会委員の助言を得て、これら事故、故障に関する情報を逐一吟味し、安全上の教訓事項の導出に努め、必要に応じ、運転保守や安全規制に反映させている。

原子力安全・保安院は、（財）原子力発電技術機構に国内外の運転経験の収集分析を行う体制を作って、関係機関へ情報の提供を行わせている。海外との情報交換については、IAEA及びOECD/NEA等の国際機関、並びに二国間協力として中国、仏国、韓国、瑞国及び米国との間で事故、故障情報を共有する仕組みを有している。

一方、原子炉設置者は、自社内及び（財）電力中央研究所において、内外の運転経験情報を収集して、分析を行っている。海外とは、原子力発電運転協会（INPO）及び世界原子力発電事業者協会（WANO）東京センターを通じて運転経験の情報交換を行っている。さらに、個々の原子炉設置者は、仏国、独国及び米国等の電気事業者や、原子炉メーカーとの間に個別に情報交換協定を結んで、情報を収集する体制を整えている。特に、JCO臨界事故を教訓として、原子力産業界全体で安全情報の共有化、安全文化の醸成を図っていくことの重要性が認識されたので、第10条に関する報告に記述するように、同年12月、関係団体が一体となって、民間組織「NSネット」を設立した。

原子炉設置者による運転経験情報活用の具体例は枚挙にいとまなく、予防保全や計画的な部品の修理や交換に現れている。例えば、BWRプラントでは、炉心シュラウド及び中性子計測ハウジング等の部品の交換があり、その工事は2002年末までに終了することになっている。また、PWRプラントでは、原子炉压力容器上蓋交換の例がある。

（8）使用済燃料及び廃棄物の適切な管理

使用済燃料の取扱い、貯蔵及び処分の方法、並びに放射性廃棄物の処理、貯蔵及び処分（廃棄）の方法については、高レベル廃棄物の最終処分を除いて設置許可に係る安全審査で検討される。また、使用する設備の管理及び運用方法については、各実用発電用原子炉の保安規定で定められ、管理の状況は、定期的に原子力安全・保安院に報告され

ている。

使用済燃料の発電所内貯蔵については、安全設計審査指針において、適切な放射線遮へい、十分な崩壊熱除去能力の確保及び燃料の臨界防止に関する要求が規定されている。使用済燃料は、再処理のため搬出されるまで実用発電用原子炉内の使用済燃料貯蔵プールで保管されているが、その貯蔵容量や、今後の発生量の見通し、及び現在建設中の再処理施設の容量等を勘案すると、別個に貯蔵施設が必要になる。使用済燃料の中間貯蔵については1999年に法整備が行われ、2010年までに操業を開始すべく準備が進んでいる。

原子炉設置者は、燃料の使用状況を1年に1回、原子力安全・保安院に報告するほか、保障措置の観点から、使用済燃料の保有量の変動する度にその量を原子力安全・保安院へ報告している。原子力安全・保安院は核拡散防止上、これをIAEAに報告し、また、IAEAの査察を積極的に受入れ、IAEAによる使用済燃料保管施設の監視に協力している。

放射性廃棄物処理についても、安全設計審査指針及び線量目標値指針の規定に従っている。すなわち、放射性気体及び液体廃棄物の処理施設については、周辺環境に放出する放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低減する設計であることが求められている。放射性固体廃棄物の処理施設については、処理過程における放射性物質の散逸の防止等を考慮した設計であること、放射性固体廃棄物の貯蔵施設については、十分な貯蔵容量が確保されていること、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計であることが求められている。

原子炉設置者は、原子炉等規制法に基づき、放射性気体及び液体廃棄物の放出実績、放射性固体廃棄物の発生量及び保管量等について定期的に原子力安全・保安院に報告している。実用発電用原子炉における放射性廃棄物の発生量は、過去20年間、減少傾向を示している（附属書2参照）。これらの主な理由は、放射性気体廃棄物（I-131）については、破損燃料が減少していること、放射性液体廃棄物については、低コバルト材、耐食材の採用及び処理水の再使用を行っていること、また、放射性固体廃棄物については、焼却炉、高減容処理装置を採用してきたことなどが挙げられる。

低レベルの放射性固体廃棄物については青森県六ヶ所村に廃棄物埋設施設が操業中である。

19.2 前回報告以降の特記事項

我が国で稼働中の実用発電用原子炉は51基、その設備容量は約4,500万Kwである。前回報告以降の3年間に新たに稼働開始した実用発電用原子炉はない。

近年の我が国の実用発電用原子炉は、総じて良好な運転実績を示し、定期検査の期間の短縮と相まって、設備利用率は1990年代後半は80%を越えている。放射線業務従事者の被ばく、計画外停止の頻度も低い水準で推移した。

前回報告以降の特記すべき動きとしては、定期検査期間の短縮と保安規定の精緻化を挙げることができる。

(1) 定期検査期間の短縮

我が国の実用発電用原子炉の設備利用率は、1983年に平均で71.5%と初めて70%台に達して以来、70%以上の設備利用率を維持し、1995年以降は80%台を維持しているが、これは定期検査期間を除けばほとんど100%の設備利用率であるといえる。最近の設備利用率向上の要因としては、以下の1)から3)が挙げられる。

- 1) 定期検査に要する期間の短縮
- 2) 設備・機器の信頼性向上、燃料設計の変更等による運転期間の長期化
- 3) 運転中の事故・故障の減少

定期検査期間の短縮の方法は、原子炉設置者の自主的な取り組みであり、原子炉設置者によって多少の相違はあるが、以下の要因が考えられる。

- 1) 個々の作業時間の短縮
- 2) 作業方法の改善
- 3) 時間単位の工程管理
- 4) 予備品と交換する方式の採用
- 5) 点検のため工場へ持ち帰る機器点数の増大
- 6) 作業の機械化

原子炉設置者は、今後も、安全性の水準を維持しつつ、点検範囲や、点検頻度の見直しに取り組むことにしている。

(2) 保安検査の導入と保安規定の精緻化

我が国では、JCO臨界事故が生じたことにかんがみ、原子力保安に万全を期す観点から、1999年、原子炉等規制法を改正した。従来、我が国の運転段階における安全規制は、定期検査を中心にしたものであったが、原子力安全・保安院は、原子力保安の一層の向上を図るためには、保安検査の導入及び保安規定の精緻化が必要であるとの観点から改正を行ったものである。

具体的には、現場における厳しい緊張感を持続するための枠組み整備の一環として、保安検査制度が導入された。これは、各原子力関連施設に原子力保安検査官が常駐して、保安規定の遵守の状況を監視する制度である。新設された原子力保安検査官として雇用した者は、実用発電用原子炉の設計及び建設の経験を有するものが含まれている。原子

力保安検査官は、年4回、1回当たり約3週間の保安規定の遵守状況に関する検査を実施することに加えて、従来から行われてきた不定期の調査、施設の巡回、定期的な検査への立会いを行うことになっている。2000年7月には、第1回の保安検査が実施され保安規定が確実に遵守されていることが確認されて、その結果が公表された。

保安規定の精緻化に関しては、IAEA-NUS規定及び米国標準技術仕様書等の海外の関連規定を参考として、これに盛り込むべき内容の見直しを行い、専門家によるピアレビューを受けた後、2001年1月に全実用発電用原子炉の保安規定が改正され、新しい保安規定による運転が始まった。

精緻化の内容は、以下のとおりである。

- 1) 原子力保安検査官が、保安規定の遵守状況を判断する際に、保安上担保する事項を明示し、可能な限り曖昧な表現を排除した。
- 2) 原子炉設置許可申請書、工事計画認可申請書は、実用発電用原子炉の保安のための条件を提示している。保安規定には、これらのうち適切な運転や保守等によって担保されるべき事項を盛り込んだ。
- 3) 運転上の制限値は、安全上の制限値よりも保守的に決められたものである。従来の保安規定では、単に運転上の制限値を提示するだけであったが、今後は、運転上の制限値からの逸脱があった場合、運転員に要求される措置を明確にし、これに必要な完了時間を定めた。
- 4) 出力運転状態だけでなく、起動時、高温停止時、低温停止時等、各種の運転モード毎に遵守事項を取りまとめることとした。
- 5) 安全関連系の待機除外時間を明示することとした。
- 6) 安全文化のかん養、発電所要員の教育訓練、品質保証に関する遵守事項を見直し、あるいは、新たに盛り込んだ。
- 7) 緊急時の措置及び防災対策を明示した。
- 8) 各種の手順書、要領書の作成義務を明示した。

表 19 - 1 法令に定める保安規定の記載事項

- 1) 原子炉施設の運転及び管理を行う者の職務及び組織に関する事
- 2) 原子炉施設の運転及び管理を行う者に対する保安教育に関する事であって次に掲げるもの
 - a . 保安教育の実施方針（実施計画の策定を含む。）に関する事
 - b . 保安教育の内容に関する事であって次に掲げるもの
 - ・ 関係法令及び保安規定に関する事
 - ・ 原子炉施設の構造、性能及び運転に関する事
 - ・ 放射線管理に関する事
 - ・ 核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関する事
 - ・ 非常の場合に講ずべき処置に関する事
 - c . その他原子炉施設に係る保安教育に関し必要な事項
- 3) 原子炉施設の運転に関する事
- 4) 原子炉施設の運転の安全審査に関する事
- 5) 管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関する事
- 6) 排気監視設備及び排水監視設備に関する事
- 7) 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関する事
- 8) 放射線測定器の管理に関する事
- 9) 原子炉施設の巡視及び点検並びにこれらに伴う処置に関する事
- 10) 原子炉施設の施設定期自主検査に関する事
- 11) 核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵その他の取扱いに関する事
- 12) 放射性廃棄物の廃棄に関する事
- 13) 非常の場合に講ずべき処置に関する事
- 14) 原子炉施設に係る保安（保安規定の遵守状況を含む。）に関する記録に関する事
- 15) その他原子炉施設に係る保安に関し必要な事項

表 19 - 2 (その 1) 運転上の制限項目 (BWR)

	運転上の制限項目
反応度制御系	停止余裕、反応度監視、制御棒動作確認、制御棒のスクラム時間、制御棒の操作、ほう酸水注入系
出力分布	原子炉熱的制限値、原子炉熱出力及び炉心流量
計測制御系	計測及び制御設備
原子炉 冷却材系	原子炉再循環ポンプ、ジェットポンプ、主蒸気逃がし安全弁、原子炉冷却材漏えい率、非常用炉心冷却系及び原子炉隔離時冷却系の系統圧力監視、原子炉冷却材中のよう素 131 濃度、原子炉停止時冷却系、原子炉冷却材温度及び温度変化率の制限、原子炉圧力
非常用炉心 冷却系	非常用炉心冷却系、原子炉隔離時冷却系
原子炉格納 容器系	主蒸気隔離弁、格納容器及び格納容器隔離弁、サブプレッションチェンバからドライウェルへの真空破壊弁、サブプレッションプールの平均水温、サブプレッションプールの水位、可燃性ガス濃度制御系、格納容器の酸素濃度、原子炉建屋、原子炉建屋給排気隔離弁、非常用ガス処理系
プラント システム	残留熱除去冷却水系及び残留熱除去冷却海水系、非常用ディーゼル発電設備冷却系、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備冷却系及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備冷却海水系、使用済燃料プールの水位・水温、中央制御室換気空調系
非常用電源系	外部電源、非常用ディーゼル発電機、非常用ディーゼル燃料油等、直流電源、所内電源系統
その他	原子炉停止中の制御棒 1 本の引抜、単一制御棒駆動機構の取り外し、複数の制御棒引き抜きを伴う検査、供用中漏えい又は水圧試験、原子炉モードスイッチの切替を伴う検査

表19 - 2 (その2) 運転上の制限項目 (PWR)

	運転上の制限項目
反応度制御系	停止余裕、臨界ボロン濃度、減速材温度係数、制御棒動作機能、制御棒の挿入限界、制御棒位置指示、炉物理試験時例外事項、化学体積制御系 (ほう酸濃縮機能)
出力分布	原子炉熱出力の制限、熱流束熱水路係数、核的エンタルピー上昇熱水路係数、軸方向中性子束出力偏差、1 / 4 炉心出力偏差
計測制御系	計測及び制御設備
1次冷却系	DNB比、1次冷却材の温度・圧力の制限及び1次冷却材温度の変化率の制限、1次冷却材、加圧器、加圧器安全弁、加圧器逃がし弁、低温過圧防護、1次冷却材漏えい率、蒸気発生器細管漏えい監視、余熱除去系隔離弁、1次冷却材中のよう素131の濃度の制限、1次冷却材中のよう素131の増加量の制限
非常用炉心冷却系	蓄圧タンク、非常用炉心冷却系、燃料取替用水タンク、ほう酸注入タンク
原子炉格納容器系	原子炉格納容器、原子炉格納容器真空逃がし弁、原子炉格納容器スプレイ系、アニユラス空気浄化系、アニユラス
プラントシステム	主蒸気安全弁、主蒸気隔離弁、主給水隔離弁・主給水制御弁及び主給水バイパス制御弁、主蒸気逃がし弁、補助給水系、復水タンク、原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系、中央制御室非常用循環系、補助建屋よう素除去排気系、安全補機室空気浄化系、燃料取扱建屋空気浄化系
非常用電源系	外部電源、ディーゼル発電機、ディーゼル発電機の燃料油・潤滑油及び始動用空気、非常用直流電源、所内非常用母線
その他	1次冷却材中のほう素濃度、原子炉キャビティ水位、原子炉格納容器貫通部、使用済燃料ピットの水位及び水温

表19-3(その1) 保安規定に定められている定期的な検査項目(BWR)

定期検査時に行う検査の項目
<ol style="list-style-type: none"> 1. 制御棒駆動水系機能検査 2. ほう酸水注入系機能検査 3. 安全保護系設定値確認検査 4. 原子炉保護系インターロック機能検査 5. プロセスモニタ機能検査 6. 主蒸気安全弁機能検査 7. 主蒸気逃がし安全弁・安全弁機能検査 8. 主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査 9. 非常用炉心冷却系機能検査 10. 原子炉隔離冷却系機能検査 11. 主蒸気隔離弁機能検査 12. 主蒸気隔離弁漏えい率検査 13. 原子炉格納容器漏えい率検査 14. 原子炉格納容器隔離弁機能検査 15. 原子炉格納容器真空破壊弁機能検査 16. 可燃性ガス濃度制御系機能検査 17. 原子炉建屋気密性能検査 18. 非常用ガス処理系機能検査 19. 非常用ガス処理系フィルタ性能検査 20. 非常用ディーゼル発電機機能検査 21. 放射線計測器類の点検及び校正 22. 野外モニタ機能検査 23. 第1種供用期間中検査 24. 中央制御室非常用循環系機能検査 25. 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査 26. 直流電源系機能検査 27. プロセスモニタ機能検査
運転中に行う検査の項目
<ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉スクラム機能に関する検査 2. ほう酸水濃度測定 3. ほう酸水注入系の機能に関する検査 4. 非常用炉心冷却系の機能に関する検査 5. 原子炉隔離冷却系の機能に関する検査 6. 非常用ガス処理系の機能に関する検査 7. 非常用ディーゼル発電機の機能に関する検査

表 19 - 3 (その 2) 保安規定に定められている定期的な検査項目 (PWR)

定期検査時に行う検査の項目
<ol style="list-style-type: none"> 1 . 制御棒駆動系機能検査 2 . 安全保護系機能検査 3 . 安全保護系設定値確認検査 4 . 非常用予備発電装置機能検査 5 . 加圧器安全弁機能検査 6 . 加圧器逃がし弁機能検査 7 . 加圧器逃がし弁元弁機能検査 8 . 蒸気発生器伝熱管体積検査 9 . エリア・プロセスモニタ機能検査 10 . 放射線監視装置機能検査 11 . 第 1 種機器供用期間中検査 12 . 高圧及び低圧注入系機能検査 13 . 原子炉格納容器漏えい率検査 14 . 原子炉格納容器隔離弁機能検査 15 . 格納容器スプレイ系機能検査 16 . よう素除去薬品タンクの苛性ソーダ濃度検査 17 . アンユラス空気浄化系フィルタ性能検査 18 . アンユラス空気浄化系機能検査 19 . 主蒸気安全弁機能検査 20 . 主蒸気隔離弁機能検査 21 . 補助給水系機能検査 22 . 原子炉補機冷却系機能検査 23 . 補助建屋よう素除去系フィルタ性能試験 24 . 補助建屋よう素除去系機能検査 25 . 野外モニタ機能検査
運転中に行う検査の項目
<ol style="list-style-type: none"> 1 . 制御棒動作確認 2 . ほう酸ポンプ起動試験 3 . ほう酸タンクのほう素濃度測定 4 . 原子炉保護系ロジック試験 5 . 蓄圧タンクのほう素濃度測定 6 . 充てん / 高圧注入ポンプ起動試験 7 . 余熱除去ポンプ起動試験 8 . 燃料取替用水タンクのほう素濃度測定 9 . ほう酸注入タンクのほう素濃度測定 10 . 原子炉格納容器スプレイポンプ起動試験 11 . アンユラス空気浄化系ファン起動試験 12 . 補助給水ポンプ起動試験 13 . 補助建屋よう素除去排気系、安全補機室空気浄化系ファン起動試験 14 . ディーゼル発電機負荷試験

表 19 - 4 法令に基づく事故・故障の報告基準

<p>原 子 炉 等 規 制 法</p>	<p>核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>原子炉の運転中において、原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき又は原子炉の運転を停止することが必要となったとき。</p> <p>原子炉の運転停止中において、原子炉の運転に支障を及ぼすおそれのある原子炉施設の故障があったとき。</p> <p>気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出した場合において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質濃度が濃度限度を超えたとき。</p> <p>気体状の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が濃度限度を超えたとき。</p> <p>液体状の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域内で漏えいした場合において、漏えいに係る場所について人の立入制限、かぎの管理等の措置を新たに講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったとき。</p> <p>放射線業務従事者について線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあったとき。</p> <p>原子炉施設に関し人の障害（放射線障害以外の障害であって軽微なものを除く。）が発生し、又は発生するおそれがあるとき。</p>
<p>電 気 事 業 法</p>	<p>感電死傷事故</p> <p>電気火災事故</p> <p>電気工作物の欠陥、損傷若しくは破壊又は電気工作物を操作することにより人を死傷させた事故に起因する要員の死傷又は他の物を著しく損壊させた事故</p> <p>放射線事故</p> <p>主要電気工作物の損壊事故</p> <p>発電支障事故</p> <p>供給支障事故</p> <p>電気工作物の故障、損傷、破壊等により他の電気事業者の供給支障事故を発生させた事故</p> <p>台風、洪水等の災害による事故</p> <p>電気工作物の工事中に発生した事故又は社会的影響を及ぼした事故</p>

安全性の向上のための計画的活動

安全性の向上のための計画的活動

安全性の向上のための活動状況については、各条において述べているが、ここにまとめて将来の計画的活動として記載する。

(1) 規制活動の充実

2001年1月、原子力施設の安全をつかさどる組織として原子力安全・保安院が設置された。さらに、保安検査制度の導入、保安検査官の常駐、保安規定における保安教育の明示など、規制活動の充実及び効率化が図られている。今後もこの活動を継続する。

(2) 安全の指針類の見直し

2001年7月、原子力安全委員会原子力安全基準専門部会耐震指針検討分科会において、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」及び「原子力発電所の地質、地盤に関する安全審査の手引き」について、最新知見等を反映し、より適切な指針とするために必要な調査審議が始まった。今後、この活動を継続する。

(3) 既存の原子力施設の安全の確保

規制機関は許可を受けた者に対し約10年毎に定期安全レビューを実施するよう要請し、運転経験及び最新の技術的知見の反映状況並びに確率論的安全評価について評価を行っている。今後もこの活動を継続する。

アクシデントマネジメントについては、2002年2月までに既存の全ての実用発電用原子炉についてその整備が終了する予定である。引き続き安全性向上に対する有効性をPSAを用いて定量的に確認する予定である。

既存の原子力施設の高経年化対策として、定期安全レビュー及び定期検査等を充実させ、技術基準の整備に取り組み、また、技術開発を推進している。

(4) 緊急事態のための訓練及び演習

緊急事態のための訓練の実施に当たっては、国、地方公共団体、原子力事業者等の防災業務関係者及び一般住民が原子力防災対策を理解し、適切に行動することが重要である。国際的な訓練への参加を含め、今後もこれらの活動を継続する。

(5) 安全研究及び信頼性実証試験等からの知見の利用

我が国は、原子力安全委員会による原子力安全研究年次計画に記載された各種の原子力安全研究及び経済産業省による「原子力施設信頼性実証試験」等により、原子力施設の安全性確保及び安全性向上につながる研究を継続的に行っており、今後もこの研究活動

を継続実施する。

今後の研究重点分野としては、従来から継続実施している燃料（高燃焼度化及び混合酸化物燃料利用）に係る安全性研究、プラント高経年時安全性研究、シビアアクシデントに係る研究、確率論的安全評価研究及び人的因子に係る研究等に加えて、廃止措置に関する研究及び原子力防災に関する研究等があげられる。

附属書

附属書 目次

1 . 原子力施設のリスト	1-1
2 . 原子力施設のデータ	
2 . 1 実用発電用原子炉の設備容量の推移	2-1
2 . 2 実用発電用原子炉の設備利用率の推移	2-1
2 . 3 実用発電用原子炉の計画外停止頻度の推移	2-2
2 . 4 実用発電用原子炉の事故・故障報告件数（法律 + 通達）の推移	2-2
2 . 5 実用発電用原子炉の I N E S による事故・故障の評価	2-3
2 . 6 実用発電用原子炉の人的過誤による事故・故障報告件数の推移	2-3
2 . 7 実用発電用原子炉における一人当たり平均線量	2-4
2 . 8 実用発電用原子炉の炉型別ユニット当たり年間総線量の推移	2-4
2 . 9 実用発電用原子炉の放射性気体廃棄物放出量の推移	2-5
2 . 1 0 実用発電用原子炉の放射性液体廃棄物放出量の推移	2-5
2 . 1 1 実用発電用原子炉の発電電力量当たりの放射性固体廃棄物	2-6
3 . 法令及び指針等	
3 . 1 原子力基本法（抄）	3-1
3 . 2 原子力委員会及び原子力安全委員会設置法	3-1
（ 1 ）原子力委員会及び原子力安全委員会設置法（抄）	3-1
（ 2 ）原子力安全委員会事務局組織規則（抄）	3-3
3 . 3 経済産業省設置法	3-4
（ 1 ）経済産業省設置法（抄）	3-4
（ 2 ）経済産業省組織令（抄）	3-5
（ 3 ）経済産業省組織規則（抄）	3-5
3 . 4 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	3-8
（ 1 ）核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（抄）	3-8
（ 2 ）核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令（抄）	3-16
（ 3 ）実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（抄）	3-18
（ 4 ）運転責任者の認定を行う者の指定の手續等に関する規定（抄）	3-28
（ 5 ）核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第六十一 条の第二十四に規定する指定検査機関等を指定する省令（抄）	3-29
（ 6 ）実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線 量限度等を定める告示（抄）	3-30
3 . 5 放射線障害防止の技術的基準に関する法律（抄）	3-32
3 . 6 原子力損害の賠償に関する法律（抄）	3-32
3 . 7 労働安全衛生法	3-33
（ 1 ）労働安全衛生法（抄）	3-33
（ 2 ）電離放射線障害防止規則（抄）	3-33

3 . 8	電気事業法	3-34
	(1) 電気事業法 (抄)	3-34
	(2) 電気事業法施行令 (抄)	3-45
	(3) 電気事業法施行規則 (抄)	3-45
	(4) 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (抄)	3-47
	(5) 発電用原子力設備に関する放射線による線量等の技術基準 (抄)	3-48
3 . 9	災害対策基本法	3-48
	(1) 災害対策基本法 (抄)	3-48
	(2) 災害対策基本法施行令 (抄)	3-51
	(3) 防災基本計画 (要約)	3-51
3 . 10	原子力災害対策特別措置法	3-53
	(1) 原子力災害対策特別措置法 (抄)	3-53
	(2) 原子力災害対策特別措置法施行令 (抄)	3-55
3 . 11	環境影響評価法 (抄)	3-56
3 . 12	指針類	3-61
	(1) 原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて	3-61
	(2) 発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針 (抄)	3-62
	(3) 発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 (抄)	3-65
	(4) 防災指針「原子力施設等の防災対策について」(抄)	3-72
3 . 13	その他	3-76
	(1) アクシデントマネジメント整備上の基本要件について	3-76
4 .	参考資料	4-1
4 . 1	原子力安全規制担当官の教育訓練	4-1
4 . 2	人的過誤に起因する事故事例	4-1

1. 原子力施設のリスト

(1) 実用発電用原子炉

(2001年9月末日現在)

	設置者	発電所名・号機	炉型	出力 (万kWe)	運転開始
運転中	日本原子力発電	東海 *	GCR	16.6	66/07/25
		東海第二	BWR	110.0	78/11/28
		敦賀 1号	BWR	35.7	70/03/14
		敦賀 2号	PWR	116.0	87/02/17
	北海道電力	泊 1号	PWR	57.9	89/06/22
		泊 2号	PWR	57.9	91/04/12
	東北電力	女川原子力 1号	BWR	52.4	84/06/01
		女川原子力 2号	BWR	82.5	95/07/28
	東京電力	福島第一原子力 1号	BWR	46.0	71/03/26
		福島第一原子力 2号	BWR	78.4	74/07/18
		福島第一原子力 3号	BWR	78.4	76/03/27
		福島第一原子力 4号	BWR	78.4	78/10/12
		福島第一原子力 5号	BWR	78.4	78/04/18
		福島第一原子力 6号	BWR	110.0	79/10/24
		福島第二原子力 1号	BWR	110.0	82/04/20
		福島第二原子力 2号	BWR	110.0	84/02/03
		福島第二原子力 3号	BWR	110.0	85/06/21
		福島第二原子力 4号	BWR	110.0	87/08/25
		柏崎刈羽原子力 1号	BWR	110.0	85/09/18
		柏崎刈羽原子力 2号	BWR	110.0	90/09/28
		柏崎刈羽原子力 3号	BWR	110.0	93/08/11
		柏崎刈羽原子力 4号	BWR	110.0	94/08/11
		柏崎刈羽原子力 5号	BWR	110.0	90/04/10
		柏崎刈羽原子力 6号	ABWR	135.6	96/11/07
		柏崎刈羽原子力 7号	ABWR	135.6	97/07/02
	中部電力	浜岡原子力 1号	BWR	54.0	76/03/17
		浜岡原子力 2号	BWR	84.0	78/11/29
		浜岡原子力 3号	BWR	110.0	87/08/28
		浜岡原子力 4号	BWR	113.7	93/09/03
	北陸電力	志賀原子力 1号	BWR	54.0	93/07/30
	関西電力	美浜 1号	PWR	34.0	70/11/28
美浜 2号		PWR	50.0	72/07/25	
美浜 3号		PWR	82.6	76/12/01	
高浜 1号		PWR	82.6	74/11/14	
高浜 2号		PWR	82.6	75/11/14	
高浜 3号		PWR	87.0	85/01/17	
高浜 4号		PWR	87.0	85/06/05	
大飯 1号		PWR	117.5	79/03/27	
大飯 2号		PWR	117.5	79/12/05	
大飯 3号		PWR	118.0	91/12/18	
大飯 4号	PWR	118.0	93/02/02		

運転中	中国電力	島根原子力 1号	BWR	46.0	74/03/29
		島根原子力 2号	BWR	82.0	89/02/10
	四国電力	伊方 1号	PWR	56.6	77/09/30
		伊方 2号	PWR	56.6	82/03/19
		伊方 3号	PWR	89.0	94/12/15
	九州電力	玄海原子力 1号	PWR	55.9	75/10/15
玄海原子力 2号		PWR	55.9	81/03/30	
玄海原子力 3号		PWR	118.0	94/03/18	
玄海原子力 4号		PWR	118.0	97/07/25	
川内原子力 1号		PWR	89.0	84/07/04	
川内原子力 2号		PWR	89.0	85/11/28	
小 計			(52基)	4,508.3	
建設中	東北電力	女川原子力 3号	BWR	82.5	2002/1(予定)
		東通原子力 1号	BWR	110.0	2005/7(予定)
	北陸電力 中部電力	志賀原子力 2号	ABWR	135.8	2006/3(予定)
		浜岡原子力 5号	ABWR	138.0	2005/1(予定)
小 計			(4基)	466.3	
計画中	北海道電力 電源開発(株)	泊 3号	PWR	91.2	2008(予定)
		大間原子力 1号	ABWR	138.3	2008(予定)
	東北電力	巻原子力 1号	BWR	82.5	2012(予定)
		中国電力	島根原子力 3号	ABWR	137.3
	上関原子力 1号		ABWR	137.3	2012(予定)
	上関原子力 2号		ABWR	137.3	2015(予定)
小 計			(6基)	723.9	

(2) 研究開発段階にある発電用の原子炉

	設置者	発電所名・号機	炉型	出力 (万kWe)	運転開始
運転中	核燃料サイクル 開発機構	ふげん	ATR	16.5	79/03/20
建設中		もんじゅ	FBR	28.0	94/04/05(臨界)

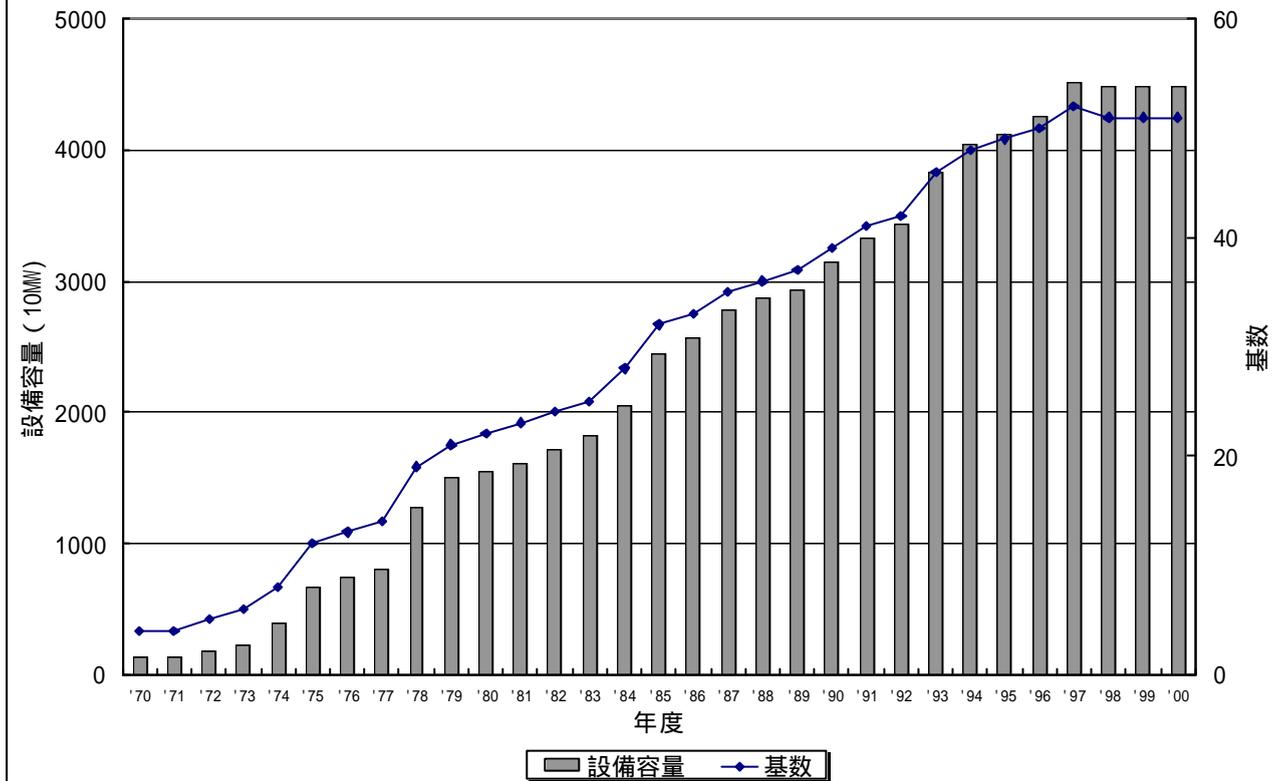
(注) 計画中：電源開発基本計画に組み入れられたもの。

*：1998年3月31日をもって廃止措置のため営業運転を停止。

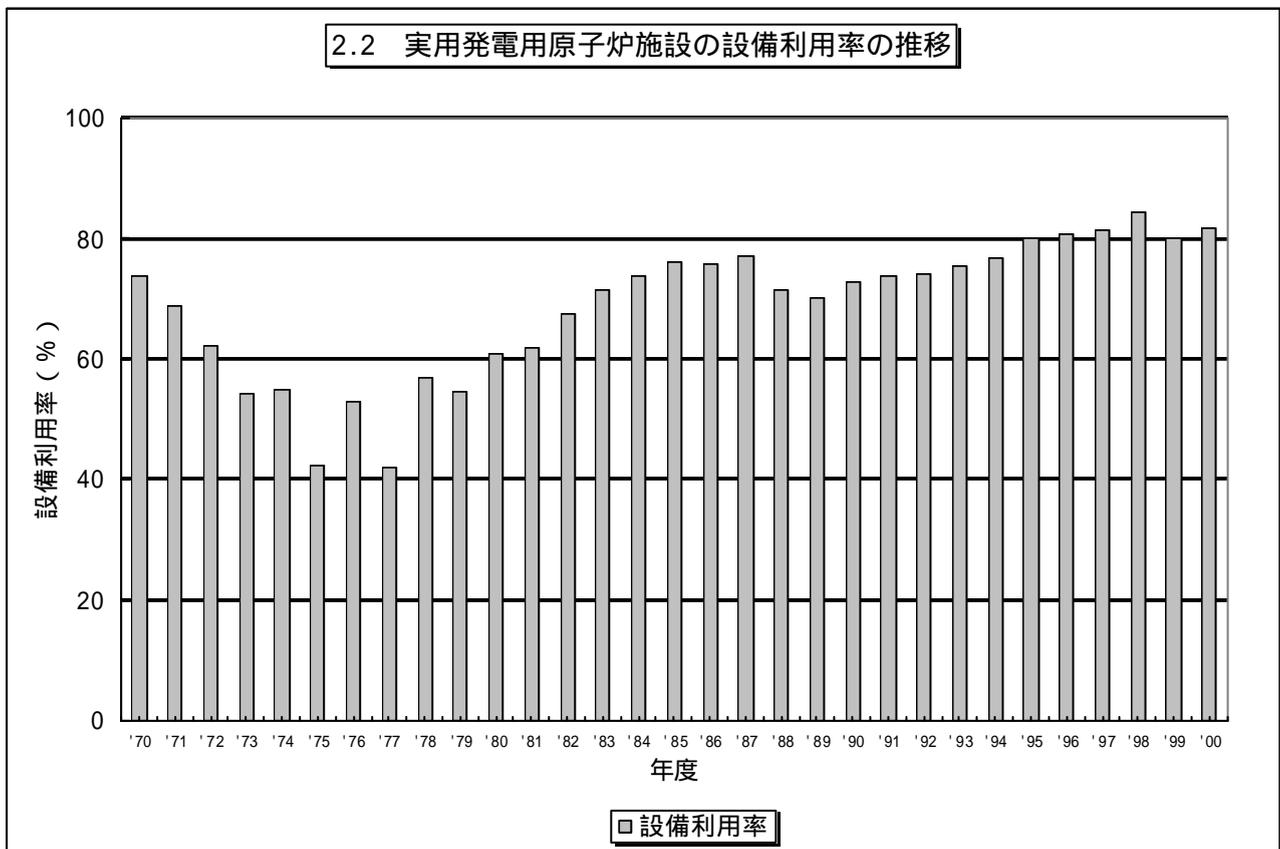
：臨界を達成しているプラントであり、原子力安全条約の運転中プラントに該当するもの。

2. 原子力施設のデータ

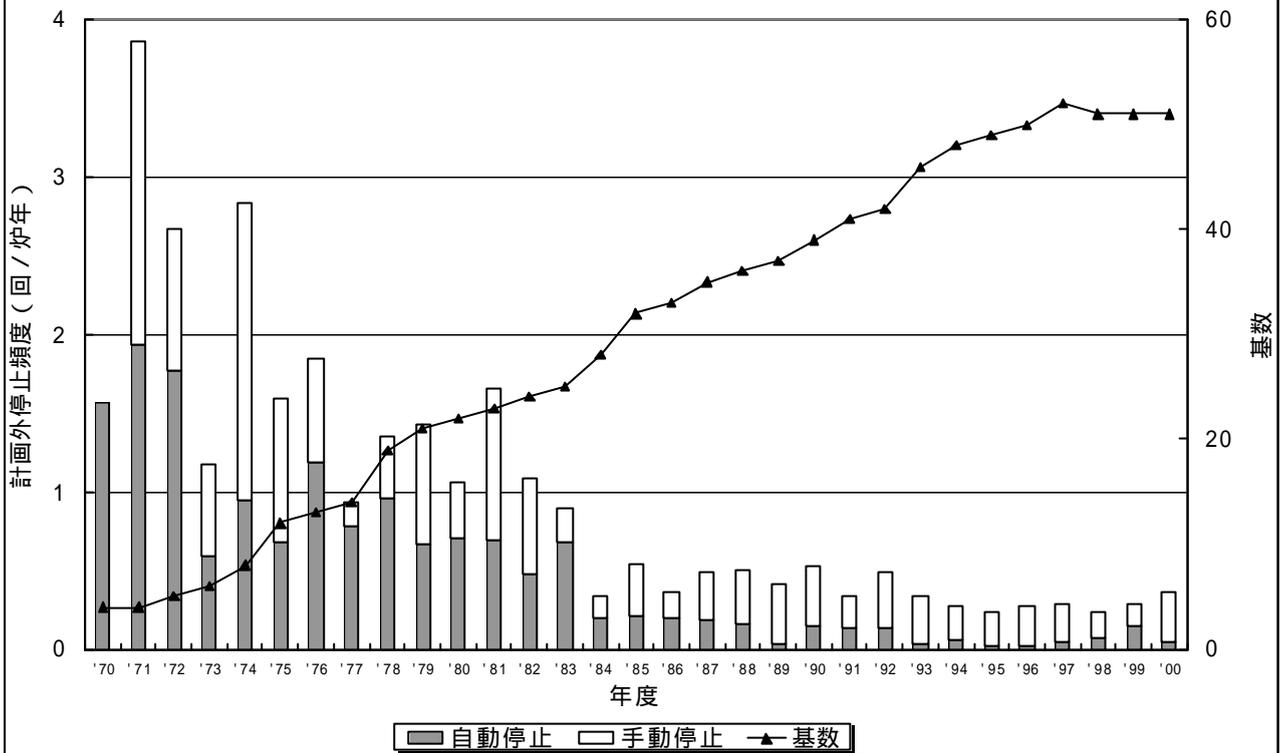
2.1 実用発電用原子炉施設の設備容量の推移



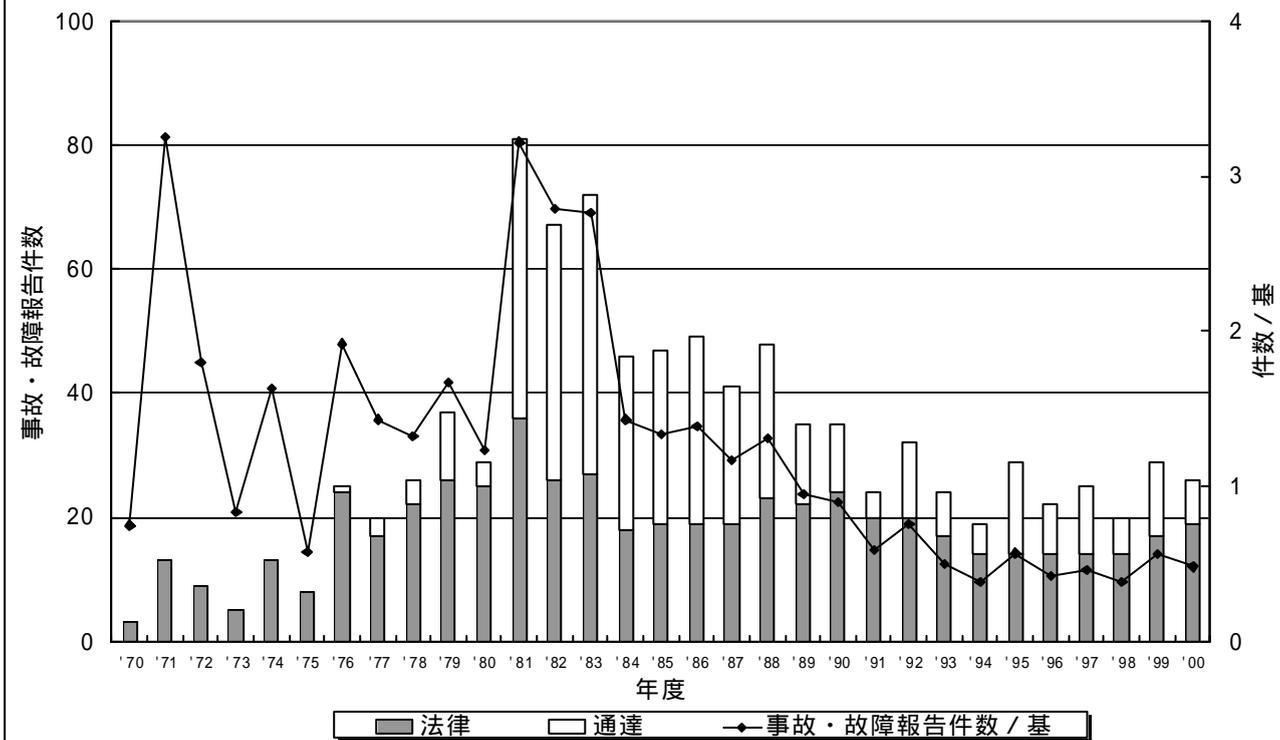
2.2 実用発電用原子炉施設の設備利用率の推移



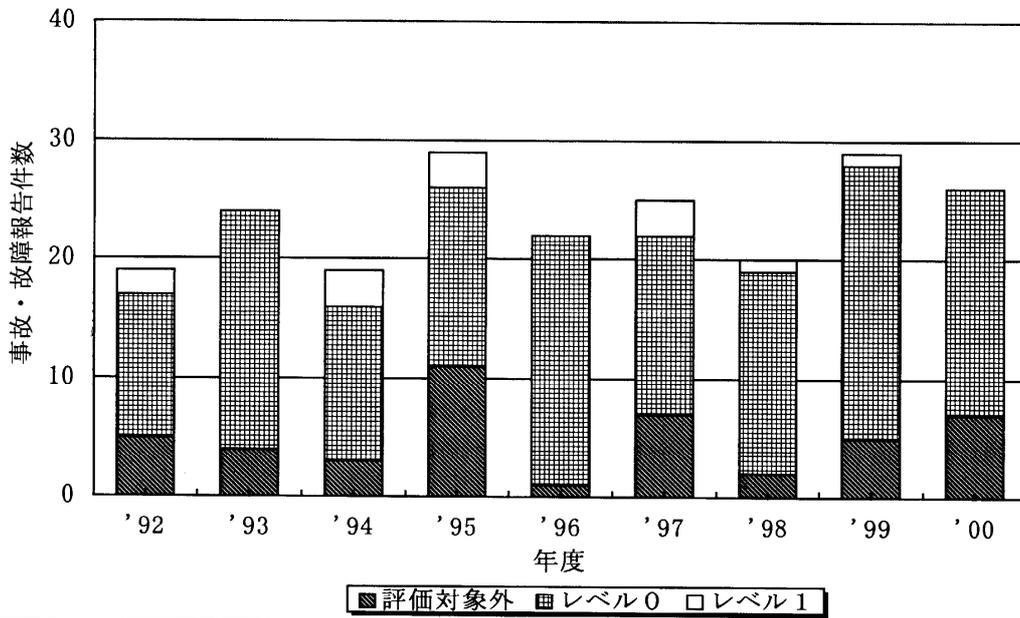
2.3 実用発電用原子炉施設の計画外停止頻度の推移
(試運転中は除く)



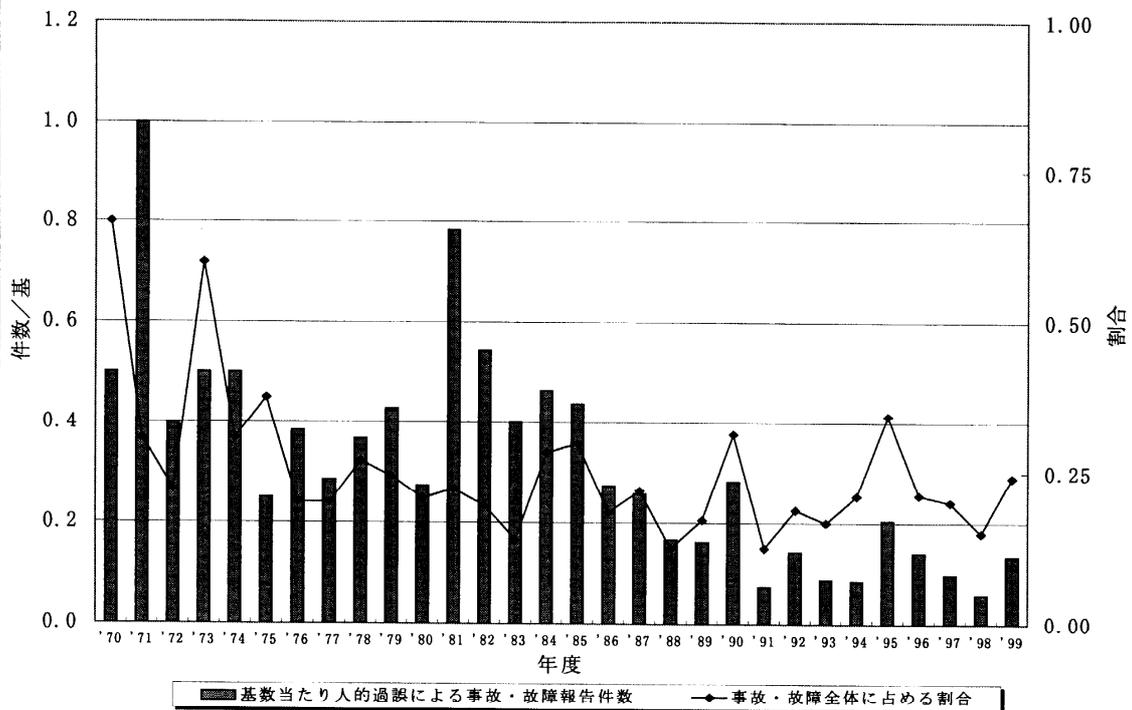
2.4 実用発電用原子炉施設の事故・故障報告件数(法律+通達)の推移



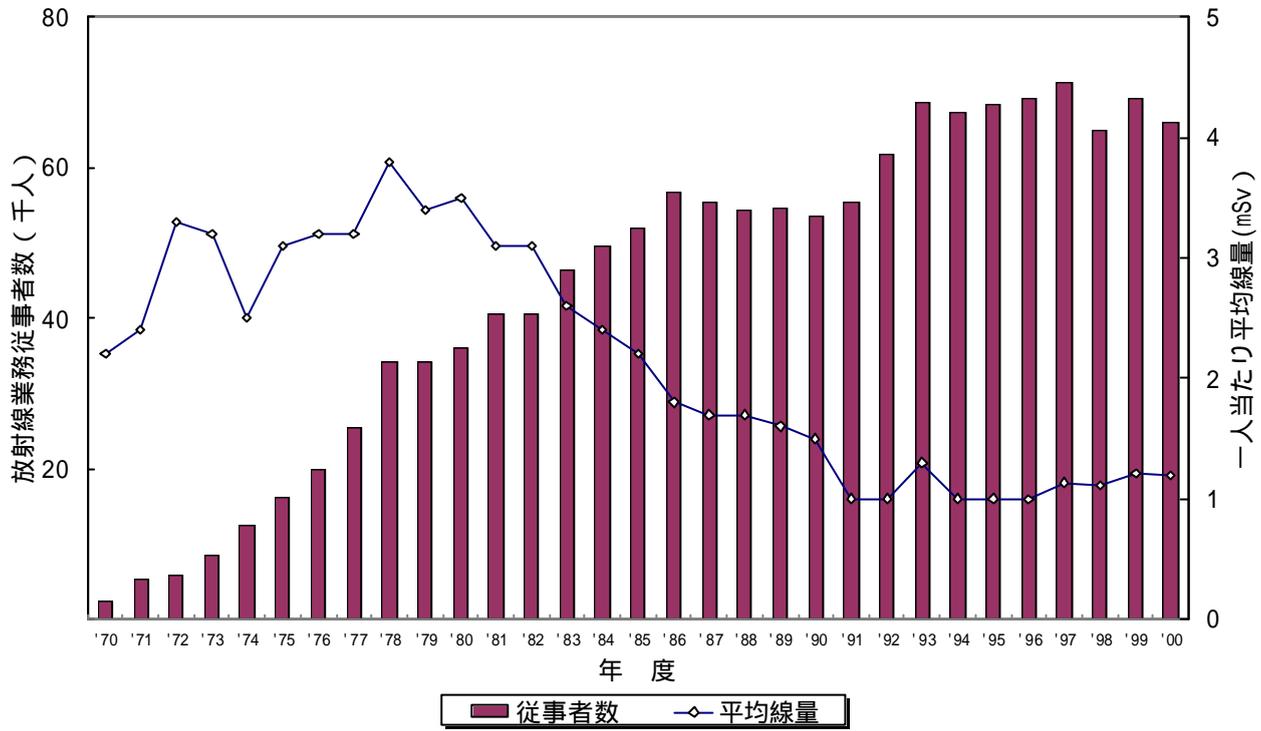
2.5 実用発電用原子炉施設のINESによる事故・故障の評価



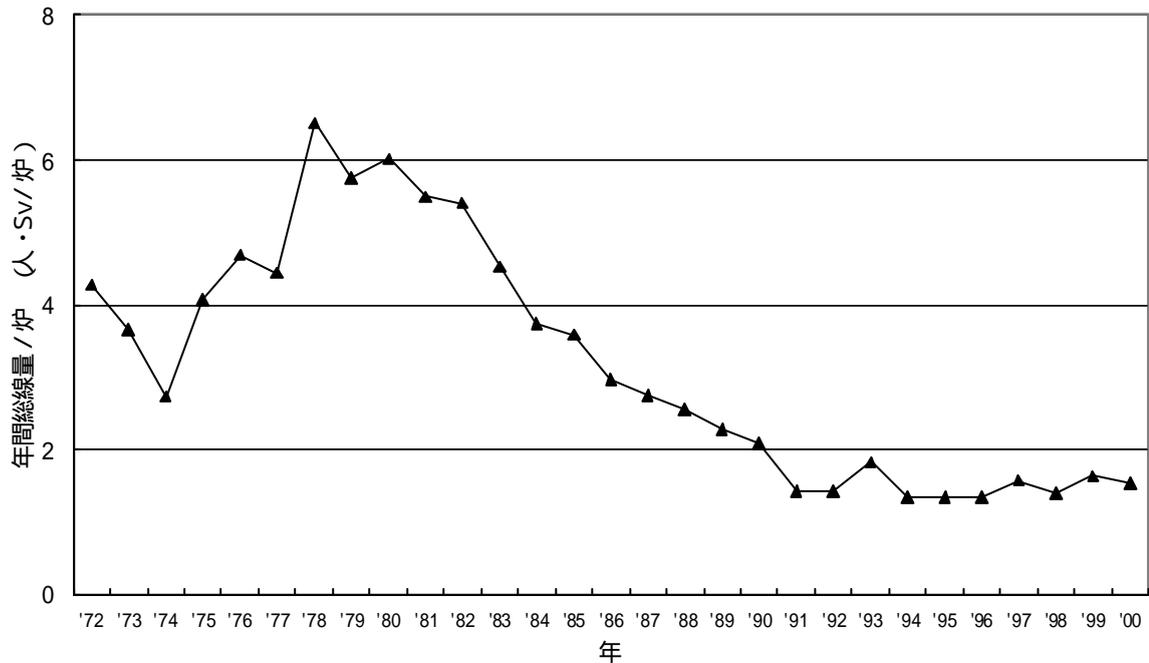
2.6 実用発電用原子炉施設の人的過誤による事故・故障報告件数の推移



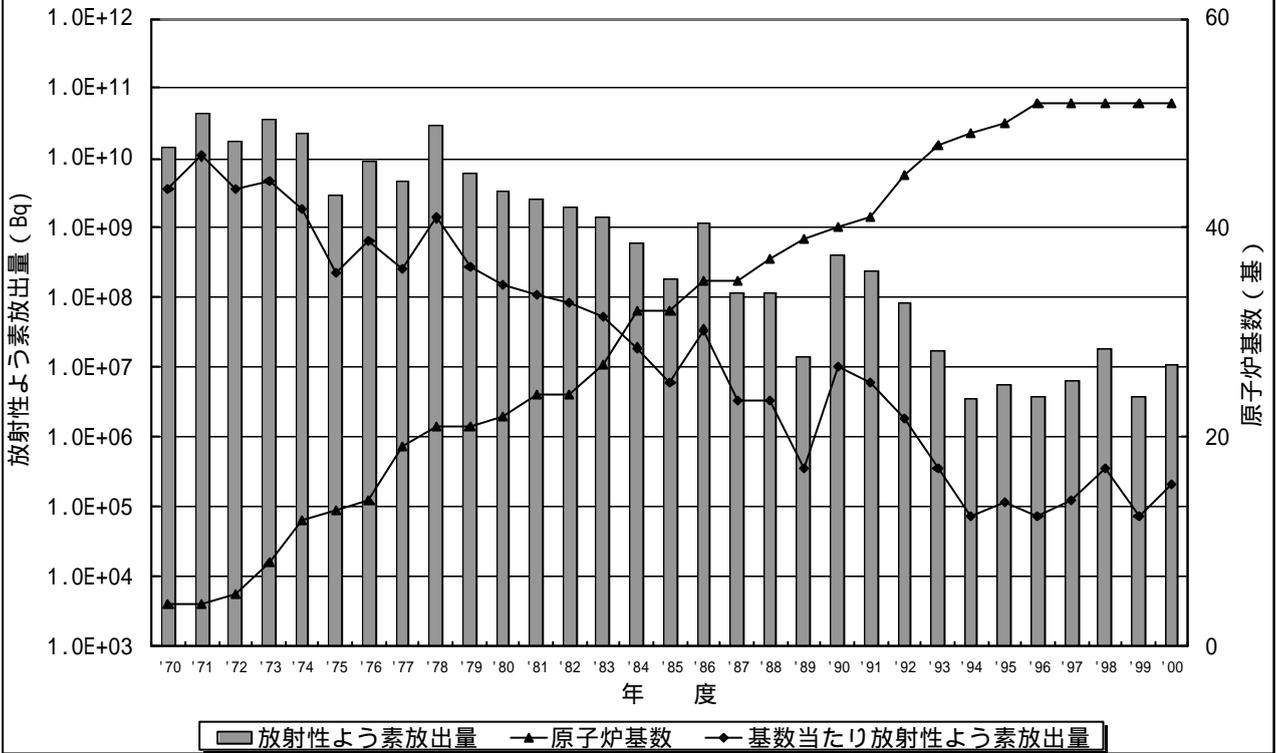
2.7 実用発電用原子炉施設における一人当たり平均線量



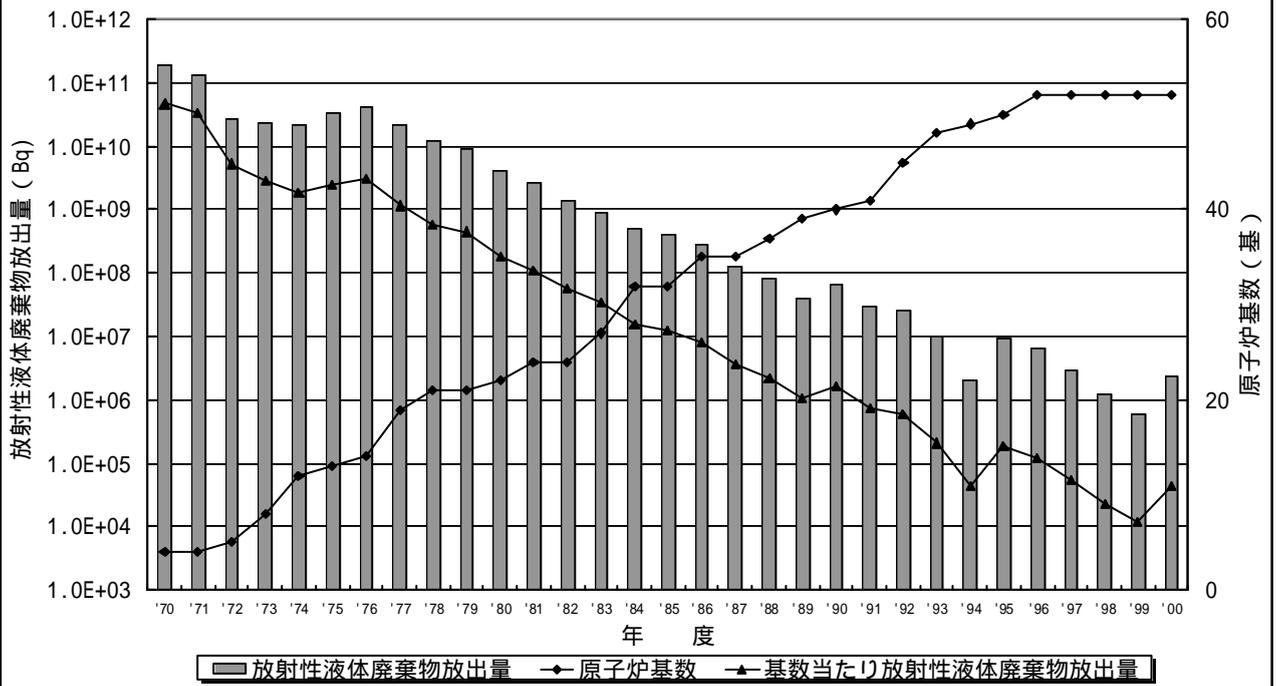
2.8 実用発電用原子炉のユニット当たり年間総線量の推移



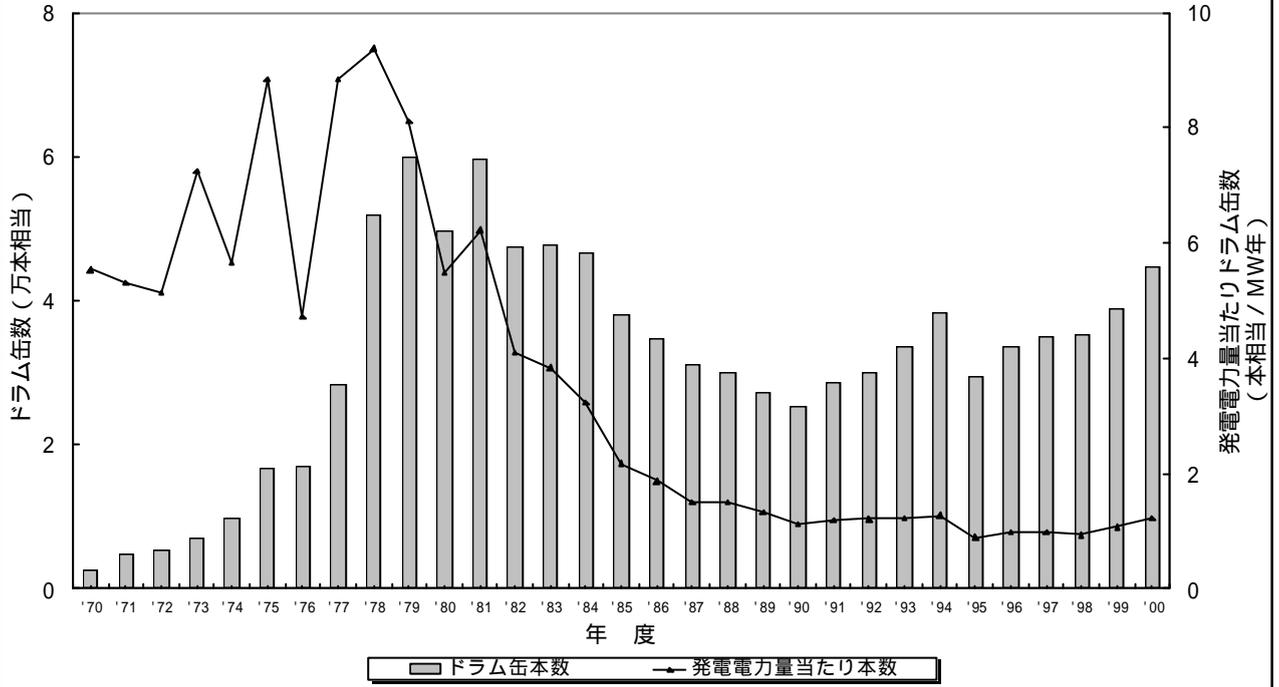
2.9 実用発電用原子炉施設の放射性気体廃棄物（I-131）放出量の推移
（原子炉基数は初臨界より集計）



2.10 実用発電用原子炉施設の放射性液体廃棄物（H-3を除く）放出量の推移
（原子炉基数は初臨界より集計）



2.11 実用発電用原子炉施設の発電電力量当たりの放射性固体廃棄物
 (放射性固体廃棄物は、ドラム缶に詰められた廃棄物と、その他の種類のドラム缶に詰められない廃棄物の
 200リットルドラム缶換算本数の合計である。)



3．法令及び指針等

3．1 原子力基本法（抄）

（昭和三十年十二月十九日法律第百八十六号）

最終改正：平成一一年七月一六日法律第一〇二号

（目的）

第一条 この法律は、原子力の研究、開発及び利用を推進することによつて、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もつて人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与することを目的とする。

（基本方針）

第二条 原子力の研究、開発及び利用は、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。

（設置）

第四条 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な運営を図るため、内閣府に原子力委員会及び原子力安全委員会を置く。

（任務）

第五条 原子力委員会は、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。

2 原子力安全委員会は、原子力の研究、開発及び利用に関する事項のうち、安全の確保に関する事項について企画し、審議し、及び決定する。

（組織、運営及び権限）

第六条 原子力委員会及び原子力安全委員会の組織、運営及び権限については、別に法律で定める。

（核原料物質の管理）

第十条 核原料物質の輸入、輸出、譲渡、譲受及び精錬は、別に法律で定めるところにより、政府の指定する者に限つてこれを行わしめるものとする。

（核燃料物質に関する規制）

第十二条 核燃料物質を生産し、輸入し、輸出し、所有し、所持し、譲渡し、譲り受け、使用し、又は輸送しようとする者は、別に法律で定めるところにより政府の行う規制に従わなければならない。

（原子炉の建設等の規制）

第十四条 原子炉を建設しようとする者は、別に法律で定めるところにより政府の行う規制に従わなければならない。これを改造し、又は移動しようとする者も、同様とする。

第十五条 原子炉を譲渡し、又は譲り受けようとする者は、別に法律で定めるところにより政府の行う規制に従わなければならない。

第十六条 前二条に規定する規制に従つて原子炉を建設し、改造し、移動し、又は譲り受けた者は、別に法律で定めるところにより、操作開始前に運転計画を定めて、政府の認可を受けなければならない。

（放射線による障害の防止措置）

第二十条 放射線による障害を防止し、公共の安全を確保するため、放射性物質及び放射線発生装置に係る製造、販売、使用、測定等に対する規制その他保安及び保健上の措置に関しては、別に法律で定める。

3．2 原子力委員会及び原子力安全委員会設置法

（1）原子力委員会及び原子力安全委員会設置法（抄）

（昭和三十年十二月十九日法律第百八十八号）

最終改正：平成一一年一二月一七日法律第一五六号

(目的及び設置)

第一条 原子力の研究、開発及び利用(以下「原子力利用」という。)に関する行政の民主的な運営を図るため、内閣府に原子力委員会及び原子力安全委員会を置く。

(所掌事務)

第二条 原子力委員会(以下この章において「委員会」という。)は、次の各号に掲げる事項について企画し、審議し、及び決定する。

- 一 原子力利用に関する政策に関すること。
- 二 関係行政機関の原子力利用に関する事務の調整に関すること。
- 三 関係行政機関の原子力利用に関する経費の見積り及び配分計画に関すること。
- 四 核燃料物質及び原子炉に関する規制に関すること(原子力安全委員会の所掌に属するものを除く。)
- 五 原子力利用に関する試験及び研究の助成に関すること。
- 六 原子力利用に関する研究者及び技術者の養成及び訓練(大学における教授及び研究に係るものを除く。)に関すること。
- 七 原子力利用に関する資料の収集、統計の作成及び調査に関すること。
- 八 前各号に掲げるもののほか、原子力利用に関する重要事項に関すること(原子力安全委員会の所掌に属するものを除く。)

(組織)

第三条 委員会は、委員長及び委員四人をもつて組織する。

- 2 委員のうち二人は、非常勤とすることができる。

(委員長)

第四条 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

- 2 委員長は、あらかじめ常勤の委員のうちから、委員長に故障がある場合において委員長を代理する者を定めておかなければならない。

(委員長及び委員の任命)

第五条 委員長及び委員は、両議院の同意を得て、内閣総理大臣が任命する。

- 2 委員長又は委員の任期が満了し、又は欠員を生じた場合において、国会の閉会又は衆議院の解散のために両議院の同意を得ることができないときは、内閣総理大臣は、前項の規定にかかわらず、委員長又は委員を任命することができる。
- 3 前項の場合においては、任命後最初の国会で両議院の承認を得なければならない。この場合において、両議院の事後の承認を得られないときは、内閣総理大臣は、直ちにその委員長又は委員を罷免しなければならない。

(委員長及び委員の任期)

第六条 委員長及び委員の任期は、三年とする。ただし、補欠の委員長又は委員は、前任者の残任期間在任する。

- 2 委員長及び委員は、再任されることができる。
- 3 委員長及び委員は、任期が満了した場合においても、後任者が任命されるまでは、第一項の規定にかかわらず、引き続き在任する。

(委員長及び委員の罷免)

第七条 内閣総理大臣は、委員長若しくは委員が心身の故障のため職務の執行ができないと認める場合又は委員長若しくは委員に職務上の義務違反その他委員長若しくは委員たるに適しない非行があると認める場合においては、両議院の同意を得て、これを罷免することができる。

(所掌事務)

第十三条 原子力安全委員会(以下この章において「委員会」という。)は、次の各号に掲げる事項について企画し、審議し、及び決定する。

- 一 原子力利用に関する政策のうち、安全の確保のための規制に関する政策に関すること。
- 二 核燃料物質及び原子炉に関する規制のうち、安全の確保のための規制に関すること。
- 三 原子力利用に伴う障害防止の基本に関すること。
- 四 放射性降下物による障害の防止に関する対策の基本に関すること。
- 五 第一号から第三号までに掲げるもののほか、原子力利用に関する重要事項のうち、安全の確保のための規制に係るものに関すること。

(組織)

第十四条 委員会は、委員五人をもつて組織する。

2 委員のうち二人は、非常勤とすることができる。

(委員長)

第十五条 委員会に委員長一人を置き、委員の互選によつて常勤の委員のうちからこれを定める。

2 第四条の規定は、委員長について準用する。

(原子炉安全専門審査会)

第十六条 委員会に、政令で定める員数以内の審査委員で組織する原子炉安全専門審査会を置く。

2 原子炉安全専門審査会は、委員長の指示があつた場合において、原子炉に係る安全性に関する事項を調査審議する。

(核燃料安全専門審査会)

第十九条 委員会に、政令で定める員数以内の審査委員で組織する核燃料安全専門審査会を置く。

2 核燃料安全専門審査会は、委員長の指示があつた場合において、核燃料物質に係る安全性に関する事項を調査審議する。

(緊急事態応急対策調査委員)

第二十条の二 委員会に、原子力災害対策特別措置法（平成十一年法律第百五十六号）第十五条第四項並びに第二十条第五項及び第六項の規定によりその権限に属させられた事項について調査審議させるため、政令で定める員数以内の緊急事態応急対策調査委員（以下「調査委員」という。）を置く。

(勧告)

第二十四条 原子力委員会又は原子力安全委員会は、第二条各号又は第十三条各号に掲げる所掌事務について必要があると認めるときは、それぞれ、内閣総理大臣を通じて関係行政機関の長に勧告することができる。

(報告等)

第二十五条 原子力委員会又は原子力安全委員会は、その所掌事務を行うため必要があると認めるときは、関係行政機関の長に対し、報告を求めることができるほか、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができる。

(2) 原子力安全委員会事務局組織規則（抄）

(平成十三年一月六日内閣府令第二号)

(事務局に置く課)

第一条 原子力安全委員会事務局に、次の四課を置く。

総務課

審査指針課

管理環境課

規制調査課

(総務課の所掌事務)

第二条 総務課は、次に掲げる事務をつかさどる。

略

十 原子力利用に関する政策のうち、安全の確保のための規制に関する政策に関すること(他課の所掌に属するものを除く。)

十一 核燃料物質及び原子炉に関する規制のうち、安全の確保のための規制に関すること(他課の所掌に属するものを除く。)

(審査指針課の所掌事務)

第三条 審査指針課は、局務のうち、次に掲げる事務をつかさどる。

一 原子力の安全の確保に係る基準及び指針の策定に関すること。

二 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号。以下「規制法」という。）の規定に基づく意見に関すること。

(管理環境課の所掌事務)

第四条 管理環境課は、局務のうち、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 原子力施設における運用開始後の安全の確保に関すること（規制調査課の所掌に属するものを除く。）
- 二 核原料物質、核燃料物質及び放射性同位元素の輸送の安全の確保に関すること。
- 三 原子力利用に伴う障害防止の基本に関すること。
- 四 原子力災害に係る緊急事態応急対策その他所要の対策の実施に関すること。
- 五 前号に掲げるもののほか、放射性降下物による障害の防止に関する対策の基本に関すること（審査指針課の所掌に属するものを除く。）

（規制調査課の所掌事務）

第五条 規制調査課は、局務のうち、原子力施設の規制調査（規制法に基づく事業の指定、許可若しくは承認、設置の許可若しくは承認又は使用の許可若しくは承認の後の規制に関する調査をいう。次条において同じ。）に関する事務をつかさどる。

（安全調査管理官及び規制調査対策官）

第六条 原子力安全委員会事務局に、安全調査管理官二人及び規制調査対策官一人を置く。

2 安全調査管理官は、命を受けて、局務のうち、規制調査以外の調査に関する重要事項に係るものに参画する。

3 規制調査対策官は、命を受けて、局務のうち、規制調査に関する重要事項に係るものに参画する。

3.3 経済産業省設置法

（1）経済産業省設置法（抄）

（平成十一年七月十六日法律第九十九号）

最終改正：平成一二年一二月一七日法律第一二〇号

（任務）

第三条 経済産業省は、民間の経済活力の向上及び対外経済関係の円滑な発展を中心とする経済及び産業の発展並びに鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保を図ることを任務とする。

（所掌事務）

第四条 経済産業省は、前条の任務を達成するため、次に掲げる事務をつかさどる。

略

五十三 電気、ガス及び熱の安定的かつ効率的な供給の確保に関すること。

五十四 電源開発に関する基本的な政策の企画及び立案並びに推進に関すること。

五十五 エネルギーに関する原子力政策に関すること。

五十六 エネルギーとしての利用に関する原子力の技術開発に関すること。

五十七 原子力に係る製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに発電用原子力施設に関する規制その他これらの事業及び施設に関する安全の確保に関すること。

五十八 エネルギーとしての利用に関する原子力の安全の確保に関すること。

略

第一節 設置

第十四条 国家行政組織法第三条第二項の規定に基づいて、経済産業省に、次の外局を置く。

資源エネルギー庁

第二節 資源エネルギー庁

第一款 任務及び所掌事務

（長官）

第十五条 資源エネルギー庁の長は、資源エネルギー庁長官とする。

（任務）

第十六条 資源エネルギー庁は、鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保並びにこれらの適正な利用の推進を図ること並びに産業保安を確保することを任務とする。

（所掌事務）

第十七条 資源エネルギー庁は、前条の任務を達成するため、第四条第四十八号から第五十九

号に掲げる事務をつかさどる。

第二款 審議会等

(設置)

第十八条 資源エネルギー庁に、総合資源エネルギー調査会を置く。

(総合資源エネルギー調査会)

第十九条 総合資源エネルギー調査会は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 経済産業大臣の諮問に応じて鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保並びにこれらの適正な利用の推進に関する総合的な施策に関する重要事項(次号に規定する重要事項を除く。)を調査審議すること。

略

第三款 特別の機関

(原子力安全・保安院)

第二十条 資源エネルギー庁に、原子力安全・保安院を置く。

- 2 原子力安全・保安院は、原子力その他のエネルギーに係る安全及び産業保安の確保を図るための機関とする。
- 3 原子力安全・保安院は、第四条第一項第五十七号から第五十九号まで、第六十二号及び第六十四号に掲げる事務をつかさどる。
- 4 原子力安全・保安院の長は、原子力安全・保安院長とする。
- 5 原子力安全・保安院の職員(原子力安全・保安院長を除く。)の任免は、原子力安全・保安院長が行う。
- 6 原子力安全・保安院の位置及び内部組織は、政令で定める。

(2) 経済産業省組織令(抄)

(平成十二年六月七日政令第二百五十四号)

最終改正：平成一三年四月二五日政令第一七六号

第一節 資源エネルギー庁

第三款 特別の機関

(原子力安全・保安院の位置)

第三百二十二条 原子力安全・保安院は、東京都に置く。

(原子力安全・保安院の内部組織)

第三百二十三条 原子力安全・保安院に、次長一人を置く。

- 2 次長は、院長を助け、原子力安全・保安院の事務を整理する。
- 3 前項に掲げるもののほか、原子力安全・保安院の内部組織は、経済産業省令で定める。

(3) 経済産業省組織規則(抄)

(平成十三年一月六日経済産業省令第一号)

最終改正：平成一三年五月一五日経済産業省令第一六二号

(審議官及び首席統括安全審査官)

第二百六十一条 原子力安全・保安院に、審議官三人及び首席統括安全審査官一人を置く。

- 2 審議官は、命を受けて、原子力安全・保安院の所掌事務に関する重要事項の企画及び立案に参画し、並びに関係事務を総括整理する。
- 3 首席統括安全審査官は、命を受けて、原子力に係る製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに発電用原子力施設(以下「原子力事業等」という。)に関する規制に関する重要事項の審査に関する事務を処理し、及び原子力事業等に関する規制に関する審査に関する事務を総括する。

(原子力安全・保安院に置く課)

第二百六十二条 原子力安全・保安院に、次の十四課を置く。企

企画調整課

原子力保安管理課

原子力発電安全審査課

原子力発電検査課
新型炉等規制課
核燃料サイクル規制課
放射性廃棄物規制課
原子力防災課
電力安全課

略

(企画調整課の所掌事務)

第二百六十三条 企画調整課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 機密に関すること。
- 二 原子力安全・保安院の職員の職階、任免、給与、懲戒、服務その他の人事並びに教養及び訓練に関すること(原子力保安管理課の所掌に属するものを除く。)
- 五 法令案その他の公文書類の審査及び進達に関すること。
- 六 原子力安全・保安院の保有する情報の公開に関すること。
- 七 原子力安全・保安院の所掌事務に関する総合調整に関すること。
- 八 原子力安全・保安院の行政の考査に関すること。
- 九 広報に関すること。
- 十 原子力安全・保安院の機構及び定員に関すること。
- 十九 原子力その他のエネルギーに係る安全及び産業保安の確保に関する基本的な政策の企画及び立案並びに推進に関すること。
- 二十 原子力安全・保安院の所掌事務に係る訟務に関する事務の総括に関すること。
- 二十一 原子力事業等に関する規制その他原子力事業等に関する安全の確保に関する国際協力に関すること。
- 二十二 エネルギーとしての利用に関する原子力の安全の確保に関する国際協力に関すること。
- 二十三 原子力安全・保安院の所掌事務に係る国際協力に関する事務の総括に関すること。
- 二十四 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和三十二年法律第六十六号。以下「規制法」という。)の施行に関する事務の総括に関すること。

(原子力保安管理課の所掌事務)

第二百六十四条 原子力保安管理課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 原子力保安検査官及び原子力防災専門官の事務の連絡調整に関すること。
- 二 原子力保安検査官及び原子力防災専門官に関する予算及び定員に関すること。
- 三 原子力保安検査官、原子力防災専門官その他の原子力の安全の確保に関する事務に従事する職員の職務上必要な訓練及び研修に関すること。
- 四 原子力事業等に係る保安に関する情報の収集、分析及び提供に関すること。
- 五 核燃料取扱主任者及び原子炉主任技術者の試験及び免状に関すること。
- 六 規制法第六十六条の二第一項に規定する申告に関する事務の総括に関すること。
- 七 規制法第六十七条第一項に規定する報告に関する事務の総括に関すること。

(原子力発電安全審査課の所掌事務)

第二百六十五条 原子力発電安全審査課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 実用発電用原子炉の設置及び譲受けの許可に関すること。
- 二 実用発電用原子炉の設置者の地位の承継に関すること。
- 三 実用発電用原子炉に係る発電用原子力施設(タービン及び補助ボイラーを除く。第五号において同じ。)に係る工事計画の認可に関すること。
- 四 実用発電用原子炉に係る発電用核燃料物質の設計の認可に関すること。
- 五 前各号に掲げるもののほか、実用発電用原子炉に係る発電用原子力施設に関する規制(次条各号並びに第二百六十八条第五号及び第六号並びに第二百六十九条第二号及び第三号並びに第二百七十一条第九号に規定する事務に係るものを除く。)その他この施設に関する安全の確保(これに関する国際協力に関するものを除く。)に関すること(原子力保安管理課及び原子力防災課の所掌に属するものを除く。)

(原子力発電検査課の所掌事務)

第二百六十六条 原子力発電検査課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 実用発電用原子炉に係る発電用原子力施設に係る電気事業法及び同法の規定に基づく

命令の規定による検査に関すること（電力安全課の所掌に属するものを除く。）

- 二 実用発電用原子炉に係る発電用核燃料物質の検査に関すること。
- 三 実用発電用原子炉の運転計画に関すること。
- 四 実用発電用原子炉に係る保安規定の認可に関すること。
- 五 実用発電用原子炉に係る保安規定の遵守状況の検査に関すること。
- 六 実用発電用原子炉に係る原子炉主任技術者に関すること（原子力保安管理課の所掌に属するものを除く。）
- 七 実用発電用原子炉に係る核物質防護に関すること。
- 八 実用発電用原子炉に係る規制法第六十六条の二第一項 に規定する申告に関すること。
- 九 実用発電用原子炉に係る規制法第六十七条第一項 に規定する報告に関すること（原子力防災課の所掌に属するものを除く。）

（新型炉等規制課の所掌事務）

第二百六十七条 新型炉等規制課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 研究開発段階にある発電用原子炉（以下「新型炉」という。）の設置及び譲受けの許可に関すること。
- 二 新型炉の設置者の地位の承継に関すること。
- 三 新型炉に係る設計及び工事の方法の認可に関すること。
- 四 新型炉に係る使用前検査に関すること。
- 五 新型炉に係る溶接の方法の認可に関すること。
- 六 新型炉に係る溶接の検査に関すること。
- 七 新型炉に係る定期検査に関すること。
- 八 新型炉の運転計画に関すること。
- 九 新型炉に係る保安規定の認可に関すること。
- 十 新型炉に係る保安規定の遵守状況の検査に関すること。
- 十一 新型炉に係る原子炉主任技術者に関すること（原子力保安管理課の所掌に属するものを除く。）
- 十二 新型炉に係る核物質防護に関すること。
- 十三 新型炉に係る規制法第六十六条の二第一項 に規定する申告に関すること。
- 十四 新型炉に係る規制法第六十七条第一項 及び第二項 に規定する報告に関すること（原子力防災課の所掌に属するものを除く。）
- 十五 新型炉に係る発電用原子力施設（タービン及び補助ボイラーを除く。第十七号及び第十八号において同じ。）に係る工事計画の認可に関すること。
- 十六 新型炉に係る発電用核燃料物質の設計の認可に関すること。
- 十七 新型炉に係る発電用原子力施設に係る電気事業法 及び同法 の規定に基づく命令の規定による検査に関すること（電力安全課の所掌に属するものを除く。）
- 十八 前各号に掲げるもののほか、新型炉に係る発電用原子力施設に関する規制（次条第五号及び第六号並びに第二百六十九条第二号及び第三号並びに第二百七十一条第九号に規定する事務に係るものを除く。）その他この施設に関する安全の確保（これに関する国際協力に関するものを除く。）に関すること（原子力保安管理課及び原子力防災課の所掌に属するものを除く。）
- 十九 原子力に係る加工の事業（実用発電用原子炉に係るものを除く。）に関する規制（次条第五号及び第六号並びに第二百六十九条第二号及び第三号に規定する事務に係るものを除く。）その他この事業に関する安全の確保（これに関する国際協力に関するものを除く。）に関すること（原子力保安管理課及び原子力防災課の所掌に属するものを除く。）

（核燃料サイクル規制課の所掌事務）

第二百六十八条 核燃料サイクル規制課は、次に掲げる事務をつかさどる。

略

（放射性廃棄物規制課の所掌事務）

第二百六十九条 放射性廃棄物規制課は、次に掲げる事務をつかさどる。

略

（原子力防災課の所掌事務）

第二百七十条 原子力防災課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 原子力に係る災害に関する政策に関する企画及び立案並びに推進に関すること。

- 二 原子力事業等に係る事故及び故障の調査及び防止対策に関すること。
- 三 原子力緊急事態（原子力災害対策特別措置法（平成十一年法律第百五十六号）第二条第二号に規定するものをいう。）その他の事象における原子力の安全の確保に関する事務の統括に関すること。

四 原子力災害対策特別措置法の施行に関すること。

（電力安全課の所掌事務）

第二百七十一条 電力安全課は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 電気に関する施設の工事、維持及び運用に関すること（発電用原子力施設については、タービン及び補助ボイラーに関するものに限る。）。
- 八 発電用水力施設、発電用火力施設及び発電用原子力施設の設置に関し、その周辺地域の環境保全に係る調査に関すること。
- 九 発電用火力施設及び発電用原子力施設に係る機械及び器具の溶接安全管理検査に関すること。

3.4 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

（1） 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（抄）
（昭和三十二年六月十日法律第百六十六号）
最終改正：平成一一年一二月二二日法律第二二〇号

（目的）

第一条 この法律は、原子力基本法（昭和三十年法律第百八十六号）の精神にのっとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ、かつ、これらの利用が計画的に行われることを確保するとともに、これらによる災害を防止し、及び核燃料物質を防護して、公共の安全を図るために、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、原子力の利用等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する。

第四章 原子炉の設置、運転等に関する規制

（設置の許可）

第二十三条 原子炉を設置しようとする者は、次の各号に掲げる原子炉の区分に応じ、政令で定めるところにより、当該各号に定める大臣の許可を受けなければならない。

一 発電の用に供する原子炉（次号から第四号までのいずれかに該当するものを除く。以下「実用発電用原子炉」という。） 経済産業大臣

四 発電の用に供する原子炉であつて研究開発段階にあるものとして政令で定める原子炉 経済産業大臣

2 前項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を主務大臣（前項各号に掲げる原子炉の区分に応じ、当該各号に定める大臣をいう。以下この章において同じ。）に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 使用の目的
- 三 原子炉の型式、熱出力及び基数
- 四 原子炉の設置する工場又は事業所の名称及び所在地
- 五 原子炉及びその附属施設（以下「原子炉施設」という。）の位置、構造及び設備
- 六 原子炉施設の工事計画
- 七 原子炉に燃料として使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量
- 八 使用済燃料の処分の方法

3 文部科学大臣、経済産業大臣及び国土交通大臣は、第一項第四号及び第五号の政令の制定又は改廃の立案をしようとするときは、あらかじめ原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を聴かななければならない。

（許可の基準）

第二十四条 主務大臣は、第二十三条第一項の許可の申請があつた場合においては、その申請

が次の各号に適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

- 一 原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
 - 二 その許可をすることによつて原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
 - 三 その者（原子炉を船舶に設置する場合にあつては、その船舶を建造する造船事業者を含む。）に原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があり、かつ、原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。
 - 四 原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。以下同じ。）核燃料物質によつて汚染された物（原子核分裂生成物を含む。以下同じ。）又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること。
- 2 主務大臣は、第二十三条第一項の許可をする場合においては、あらかじめ、前項第一号、第二号及び第三号（経理的基礎に係る部分に限る。）に規定する基準の適用については原子力委員会、同項第三号（技術的能力に係る部分に限る。）及び第四号に規定する基準の適用については原子力安全委員会の意見を聴かなければならない。

（許可の欠格条項）

第二十五条 次の各号のいずれかに該当する者には、第二十三条第一項又は第二十三条の第二第一項の許可を与えない。

- 一 第三十三条第二項又は第三項の規定により第二十三条第一項又は第二十三条の第二第一項の許可を取り消され、取消しの日から二年を経過していない者
- 二 この法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることなくつた後、二年を経過していない者
- 三 成年被後見人
- 四 法人であつて、その業務を行う役員のうち前三号のいずれかに該当する者のあるもの

（変更の許可及び届出等）

第二十六条 原子炉設置者は、第二十三条第二項第二号から第五号まで又は第八号に掲げる事項を変更しようとするときは、政令で定めるところにより、主務大臣の許可を受けなければならない。ただし、同項第四号に掲げる事項のうち工場又は事業所の名称のみを変更しようとするときは、この限りでない。

2 原子炉設置者は、第三十二条第一項に規定する場合を除き、第二十三条第二項第一号、第六号又は第七号に掲げる事項を変更したときは、変更の日から三十日以内に、その旨を主務大臣に届け出なければならない。同項第四号に掲げる事項のうち工場又は事業所の名称のみを変更したときも、同様とする。

4 第二十四条の規定は、第一項の許可に準用する。

（設計及び工事の方法の認可）

第二十七条 原子炉設置者は、主務省令（主務大臣の発する命令をいう。以下この章において同じ。）で定めるところにより、原子炉施設の工事に着手する前に、原子炉施設に関する設計及び工事の方法（第二十八条の二第一項に規定する原子炉施設であつて溶接をするものに関する溶接の方法を除く。次項及び第三項において同じ。）について主務大臣の認可を受けなければならない。原子炉施設を変更する場合における当該原子炉施設についても、同様とする。

2 原子炉設置者は、前項の認可を受けた原子炉施設に関する設計及び工事の方法を変更しようとするときは、主務省令で定めるところにより、主務大臣の認可を受けなければならない。ただし、その変更が主務省令で定める軽微なものであるときは、この限りでない。

3 主務大臣は、前二項の認可の申請に係る設計及び工事の方法が次の各号に適合していると認めるときは、前二項の認可をしなければならない。

- 一 第二十三条第一項若しくは第二十六条第一項の許可を受けたところ又は同条第二項の規定により届け出たところによるものであること。
- 二 主務省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

（使用前検査）

第二十八条 原子炉設置者は、主務省令で定めるところにより、原子炉施設の工事（次条第一項に規定する原子炉施設であつて溶接をするものの溶接を除く。次項において同じ。）及び性能について主務大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、原子炉施設を使用してはならない。原子炉施設を変更する場合における当該原子炉施設についても、同様とする。

2 前項の検査においては、原子炉施設が次の各号に適合しているときは、合格とする。

- 一 その工事が前条の認可を受けた設計及び方法に従って行われていること。
- 二 その性能が主務省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

(溶接の方法及び検査)

第二十八条の二 原子炉容器その他の主務省令で定める原子炉施設であつて溶接をするものについては、主務省令で定めるところにより、その溶接につき主務大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、原子炉設置者は、これを使用してはならない。ただし、第四項に定める場合及び主務省令で定める場合は、この限りでない。

- 2 前項の検査を受けようとする者は、主務省令で定めるところにより、その溶接の方法について主務大臣の認可を受けなければならない。
- 3 第一項の検査においては、その溶接が次の各号に適合しているときは、合格とする。
 - 一 前項の認可を受けた方法に従って行われていること。
 - 二 主務省令で定める技術上の基準に適合するものであること。
- 4 溶接をした第一項に規定する原子炉施設であつて輸入したものについては、主務省令で定めるところにより、その溶接につき主務大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、原子炉設置者は、これを使用してはならない。
- 5 前項の検査においては、その溶接が第三項第二号の技術上の基準に適合しているときは、合格とする。

(施設定期検査)

第二十九条 原子炉設置者は、主務省令で定めるところにより、原子炉施設のうち政令で定めるものの性能について、主務大臣が毎年一回定期に行う検査を受けなければならない。

- 2 前項の検査は、その原子炉施設の性能が主務省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかについて行う。

(運転計画)

第三十条 原子炉設置者は、主務省令(第二十三条第一項第三号に掲げる原子炉であつて発電の用に供するものについては文部科学省令・経済産業省令)で定めるところにより、その設置に係る原子炉(政令で定める原子炉に該当するものを除く。)の運転計画を作成し、主務大臣(同項第三号に掲げる原子炉であつて発電の用に供するものについては文部科学大臣及び経済産業大臣)に届け出なければならない。これを変更したときも、同様とする。

(合併)

第三十一条 原子炉設置者である法人の合併の場合(原子炉設置者である法人と原子炉設置者でない法人が合併する場合において、原子炉設置者である法人が存続するときを除く。)において当該合併について主務大臣の認可を受けたときは、合併後存続する法人又は合併により設立された法人は、原子炉設置者の地位を承継する。

- 2 第二十四条第一項第一号から第三号まで及び第二項並びに第二十五条の規定は、前項の認可に準用する。

(相続)

第三十二条 原子炉設置者について相続があつたときは、相続人は、原子炉設置者の地位を承継する。

- 2 前項の規定により原子炉設置者の地位を承継した相続人は、相続の日から三十日以内に、その事実を証する書面を添えて、その旨を主務大臣に届け出なければならない。

(許可の取消し等)

第三十三条 主務大臣は、原子炉設置者が正当な理由がないのに、主務省令で定める期間内に原子炉の運転を開始せず、又は引き続き一年以上その運転を休止したときは、第二十三条第一項の許可を取り消すことができる。

- 2 主務大臣は、原子炉設置者が次の各号の一に該当するときは、第二十三条第一項の許可を取り消し、又は一年以内の期間を定めて原子炉の運転の停止を命ずることができる。
 - 一 第二十五条第二号から第四号までの一に該当するに至つたとき。
 - 二 第二十六条第一項の規定により許可を受けなければならない事項を許可を受けないでしたとき。
 - 三 第三十六条又は第三十六条の二第四項の規定による命令に違反したとき。
 - 四 第三十七条第一項若しくは第四項の規定に違反し、又は同条第三項の規定による命令に違反したとき。
 - 五 第四十三条の規定による命令に違反したとき。

- 六 第四十三条の二第一項の規定に違反したとき。
- 七 第四十三条の二第二項において準用する第十二条の二第三項の規定による命令に違反したとき。
- 八 第四十三条の二第二項において準用する第十二条の二第四項の規定に違反したとき。
- 九 第四十三条の三第一項の規定に違反したとき。
- 十 第四十三条の三第二項において準用する第十二条の五の規定による命令に違反したとき。
- 十一 第五十八条の二第二項の規定に違反し、又は同条第三項の規定による命令に違反したとき。
- 十二 第五十九条の二第二項の規定に違反し、又は同条第四項の規定による命令に違反したとき。
- 十三 第五十九条の三第二項の規定に違反したとき。
- 十四 第六十一条の八第一項若しくは第四項の規定に違反し、又は同条第三項の規定による命令に違反したとき。
- 十五 第六十二条第一項又は第二項の条件に違反したとき。
- 十六 原子力損害の賠償に関する法律第六条の規定に違反したとき。
- 十六の二 原子力災害対策特別措置法第七条第四項、第八条第五項、第九条第七項又は第十一条第六項の規定による命令に違反したとき。

(記録)

第三十四条 原子炉設置者は、主務省令で定めるところにより、原子炉の運転その他原子炉施設の使用に関し主務省令で定める事項を記録し、これをその工場又は事業所に備えて置かなければならない。

(保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置)

第三十五条 原子炉設置者及び外国原子力船運航者は、次の事項について、主務省令で定めるところにより、保安のために必要な措置を講じなければならない。

一 原子炉施設の保全

二 原子炉の運転

三 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の運搬、貯蔵又は廃棄(運搬及び廃棄にあつては、原子炉施設を設置した工場又は事業所において行われる運搬又は廃棄に限る。次条第一項において同じ。)

2 原子炉設置者は、原子炉施設を設置した工場又は事業所において特定核燃料物質を取り扱う場合で政令で定める場合には、主務省令で定めるところにより、防護措置を講じなければならない。

(施設の使用の停止等)

第三十六条 主務大臣は、原子炉施設の性能が第二十九条第二項の技術上の基準に適合していないと認めるとき、又は原子炉施設の保全、原子炉の運転若しくは核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物の運搬、貯蔵若しくは廃棄に関する措置が前条第一項の規定に基づく主務省令又は国土交通省令の規定に違反していると認めるときは、原子炉設置者に対し、原子炉施設の使用の停止、改造、修理又は移転、原子炉の運転の方法の指定その他保安のために必要な措置を命ずることができる。

2 主務大臣は、防護措置が前条第二項の規定に基づく主務省令の規定に違反していると認めるときは、原子炉設置者に対し、是正措置等を命ずることができる。

(保安規定)

第三十七条 原子炉設置者は、主務省令で定めるところにより、保安規定(原子炉の運転に関する保安教育についての規定を含む。以下この条において同じ。)を定め、原子炉の運転開始前に、主務大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2 主務大臣は、保安規定が核燃料物質、核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害の防止上十分でないとき、前項の認可をしてはならない。

3 主務大臣は、核燃料物質、核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害の防止のため必要があるとき、原子炉設置者に対し、保安規定の変更を命ずることができる。

4 原子炉設置者及びその従業者は、保安規定を守らなければならない。

5 原子炉設置者は、主務省令で定めるところにより、前項の規定の遵守の状況について、主務大臣が定期に行う検査を受けなければならない。

(原子炉の解体)

第三十八条 原子炉設置者(第六十六条第一項に規定する者のうち原子炉設置者に係る者を含む。次項において同じ。)は、原子炉を解体しようとするときは、主務省令で定めるところにより、あらかじめ主務大臣に届け出なければならない。

2 主務大臣は、前項の規定による届出があつた場合において、必要があると認めるときは、原子炉設置者に対し、原子炉の解体の方法の指定、核燃料物質による汚染の除去その他核燃料物質、核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害を防止するために必要な措置を命ずることができる。

(原子炉の譲受け等)

第三十九条 原子炉設置者からその設置した原子炉又は原子炉を含む一体としての施設を譲り受けようとする者は、政令で定めるところにより、主務大臣の許可を受けなければならない。

3 第二十四条及び第二十五条の規定は、前二項の許可に準用する。

4 第一項の許可を受けて原子炉設置者からその設置した原子炉又は原子炉を含む一体としての施設を譲り受けた者は、当該原子炉に係る原子炉設置者の地位を承継する。

(原子炉主任技術者)

第四十条 原子炉設置者は、原子炉の運転に関して保安の監督を行わせるため、主務省令で定めるところにより、次条第一項の原子炉主任技術者免状を有する者のうちから、原子炉主任技術者を選任しなければならない。

2 原子炉設置者は、前項の規定により原子炉主任技術者を選任したときは、選任した日から三十日以内に、その旨を主務大臣に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

(原子炉主任技術者免状)

第四十一条 文部科学大臣及び経済産業大臣は、次の各号の一に該当する者に対し、原子炉主任技術者免状を交付する。

一 文部科学大臣及び経済産業大臣の行う原子炉主任技術者試験に合格した者

二 文部科学大臣及び経済産業大臣が、政令で定めるところにより、原子炉に関し前号に掲げる者と同等以上の学識及び経験を有すると認める者

2 文部科学大臣及び経済産業大臣は、次の各号の一に該当する者に対しては、原子炉主任技術者免状の交付を行わないことができる。

一 次項の規定により原子炉主任技術者免状の返納を命ぜられ、その日から一年を経過していない者

二 この法律又はこの法律に基く命令の規定に違反し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終り、又は執行を受けることなくつた後、二年を経過していない者

3 文部科学大臣及び経済産業大臣は、原子炉主任技術者免状の交付を受けた者がこの法律又はこの法律に基く命令の規定に違反したときは、その原子炉主任技術者免状の返納を命ずることができる。

4 第一項第一号の原子炉主任技術者試験の課目、受験手続その他原子炉主任技術者試験の実施細目並びに原子炉主任技術者免状の交付及び返納に関する手続は、文部科学省令・経済産業省令で定める。

(原子炉主任技術者の義務等)

第四十二条 原子炉主任技術者は、誠実にその職務を遂行しなければならない。

2 原子炉の運転に従事する者は、原子炉主任技術者がその保安のためにする指示に従わなければならない。

(原子炉主任技術者の解任命令)

第四十三条 主務大臣は、原子炉主任技術者がこの法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反したときは、原子炉設置者に対し、原子炉主任技術者の解任を命ずることができる。

(指定検査機関)

第六十一条の二十四 次の各号に掲げる検査の区分に応じ、当該各号に定める大臣(以下この章において「主務大臣」という。)は、主務省令(主務大臣の発する命令をいう。)で定めるところにより、その指定する者(以下「指定検査機関」という。)に、当該各号に掲げる検査の全部又は一部を行わせることができる。

二 第二十八条の二第一項又は第四項の検査(実用発電用原子炉及び第二十三条第一項第四号に掲げる原子炉並びにその附属施設に係るものに限る。) 経済産業大臣

(指定の基準)

第六十一条の二十六 主務大臣は、第六十一条の二十四の指定の申請があつた場合においては、その申請が次の各号に適合していると認めるときでなければ、同条の指定をしてはならない。

- 一 主務省令で定める条件に適合する知識経験を有する者が検査を実施し、その数が主務省令で定める数以上であること。
- 二 検査の業務を適確に遂行するに足る技術的能力及び経理的基礎があること。
- 三 民法第三十四条の規定により設立された法人であつて、その役員又は社員の構成が検査の公正な遂行に支障を及ぼすおそれがないものであること。
- 四 検査の業務以外の業務を行つている場合には、その業務を行うことによつて検査が不正になるおそれがないものであること。
- 五 その指定をすることによつて申請に係る検査の適確かつ円滑な実施を阻害することとならないこと。

(指定の欠格条項)

第六十一条の二十七 次の各号の一に該当する者には、第六十一条の二十四の指定を与えない。

- 一 第六十一条の三十七の規定により第六十一条の二十四の指定を取り消され、取消しの日から二年を経過していない者
- 二 この法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反し、刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることなくつた後、二年を経過していない者
- 三 その業務を行う役員のうち、次のいずれかに該当する者のある者
 - イ 前号に該当する者
 - ロ 第六十一条の三十三の規定による命令により解任され、解任の日から二年を経過していない者

(業務規定)

第六十一条の三十 指定検査機関は、検査の業務に関する規定(以下この章において「業務規定」という。)を定め、主務大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2 業務規定で定めるべき事項は、主務省令で定める。

3 主務大臣は、第一項の認可をした業務規定が検査の公正な遂行上不適当となつたと認めるときは、指定検査機関に対し、業務規定の変更を命ずることができる。

(解任命令)

第六十一条の三十三 主務大臣は、指定検査機関の役員又は検査員がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定又は業務規定に違反したときその他その職務を行うのに適当でないと認めるときは、その指定検査機関に対し、その役員又は検査員を解任すべきことを命ずることができる。

(適合命令)

第六十一条の三十五 主務大臣は、指定検査機関が第六十一条の二十六第一号から第四号までに適合しなくなつたと認めるときは、その指定検査機関に対し、これらの規定に適合するため必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

(指定の取消し等)

第六十一条の三十七 主務大臣は、指定検査機関が次の各号の一に該当するときは、第六十一条の二十四の指定を取り消し、又は一年以内の期間を定めて検査の業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

- 一 この章の規定(指定検査機関に係るものに限る。)に違反したとき。
- 二 第六十一条の二十七第二号又は第三号に該当するに至つたとき。
- 三 第六十一条の三十第一項の認可を受けた業務規定によらないで検査を行つたとき。
- 四 第六十一条の三十第三項、第六十一条の三十三又は第六十一条の三十五の規定による命令に違反したとき。
- 五 不正の手段により第六十一条の二十四の指定を受けたとき。
- 六 第六十二条第一項の条件に違反したとき。

(帳簿の記載)

第六十一条の三十八 指定検査機関は、帳簿を備え、検査の業務に関し主務省令で定める事項を記載しなければならない。

2 前項の帳簿は、主務省令で定めるところにより、保存しなければならない。

(指定又は許可の条件)

第六十二条 この法律に規定する指定又は許可には、次項に定める場合を除くほか、条件を附することができる。

2 第23条第1項の許可には、国際規制物質の用途又は、助婦との制限その他国際約束を実施するために必要な条件を付することができる。

3 前二項の条件は、指定又は許可の事項に係る確実な実施を図るため必要な最小限度のものにかぎり、かつ、指定又は許可を受ける者に不当な義務を課することとならないものでなければならない。

(危険時の措置)

第六十四条 原子炉設置者(以下この条において「事業者等」という。)並びに事業者等から運搬を委託された者及び受託貯蔵者は、その所持する核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉に関し、地震、火災その他の災害が起こつたことにより、核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害が発生するおそれがあり、又は発生した場合においては、直ちに、主務省令で定めるところにより、応急の措置を講じなければならない。

2 前項の事態を発見した者は、直ちに、その旨を警察官又は海上保安官に通報しなければならない。

3 文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣は、第一項の場合において、核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害を防止するため緊急の必要があると認めるときは、同項に規定する者に対し、次の各号に掲げる事業者等の区分に応じ、原子炉施設の使用の停止、核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の所在場所の変更その他核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害を防止するために必要な措置を講ずることを命ずることができる。

三 原子炉設置者及び当該原子炉設置者から運搬を委託された者 第二十三条第一項各号に掲げる原子炉の区分に応じ、当該各号に定める大臣(第五十九条の二第一項に規定する運搬に係る場合にあつては同項に規定する区分に応じ第二十三条第一項各号に定める大臣又は国土交通大臣、船舶又は航空機による運搬に係る場合にあつては国土交通大臣)

(指定又は許可の取消し、事業の廃止等に伴う措置)

第六十六条 第三十三条の規定により許可を取り消された原子炉設置者は、主務省令で定めるところにより、核燃料物質を譲り渡し、核燃料物質による汚染を除去し、若しくは核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物を廃棄し、又は国際規制物資(核燃料物質を除く。)を譲り渡す等の措置を講じなければならない。

4 主務大臣は、第一項に規定する者の講じた同項の措置が適切でないとき、同項に規定する者に対し、次に掲げる措置を講ずることを命ずることができる。

一 核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害を防止するために必要な措置

(主務大臣に対する申告)

第六十六条の二 原子炉設置者がこの法律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おいては、これらの者の従業者は、その事実を主務大臣に申告することができる。

2 原子炉設置者は、前項の申告をしたことを理由として、その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。

(報告徴収)

第六十七条 文部科学大臣、経済産業大臣、国土交通大臣又は都道府県公安委員会は、この法律の施行に必要な限度において、原子炉設置者に対し、第六十四条第三項各号に掲げる事業者等の区分に応じ、政令で定めるところにより、その業務に関し報告をさせることができる。

2 文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣は、この法律の施行に必要な限度において、指定検査機関に対し、次の各号に掲げる区分に応じ、政令で定めるところにより、その業務に関し報告をさせることができる。

一 指定検査機関 第六十一条の二十四に規定する主務大臣

(原子力施設検査官及び原子力保安検査官)

第六十七条の三 文部科学省及び経済産業省に、原子力施設検査官及び原子力保安検査官を置く。

2 経済産業省の原子力施設検査官は第二十八条から第二十九条までの検査に関する事務に、

それぞれ従事する。

- 3 経済産業省の原子力保安検査官は第三十七条第五項(第三十七条第五項の検査については、第二十三条第一項第一号及び第四号の原子炉に係るものに限る。)に関する事務に従事する。
- 4 原子力施設検査官及び原子力保安検査官の定数及び資格に関し必要な事項は、政令で定める。

(立入検査等)

第六十八条 文部科学大臣、経済産業大臣、国土交通大臣又は都道府県公安委員会は、この法律(文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣にあつては第六十四条第三項各号に掲げる事業者等の区分に応じこの法律の規定の施行に必要な限度において、その職員に原子炉設置者の事務所又は工場若しくは事業所に立ち入り、その者の帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、関係者に質問させ、又は試験のため必要な最小限度の量に限り、核原料物質、核燃料物質その他の必要な試料を収去させることができる。

2 文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣は、この法律(経済産業大臣にあつては実用発電用原子炉及びその付属施設に係る第二十八条の二第一項の規定)の施行に必要な限度において、その職員に、第二十八条の二第一項に規定する施設の溶接をする者の事務所又は工場若しくは事業所に立ち入り、その者の帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、又は関係者に質問させることができる。

5 前各項の規定により職員が立ち入るときは、その身分を示す証明書を携帯し、かつ、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

6 第一項から第四項までの規定による権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

第六十八条の二 文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣は、第六十七条第二項各号に掲げる指定検査機関等の区分に応じ、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、指定検査機関等の事務所又は事業所に立ち入り、その者の帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、又は関係者に質問させることができる。

2 前条第五項及び第六項の規定は、前項の規定による立入検査について準用する。

(適用除外)

第七十三条 第二十七条から第二十九条までの規定は、電気事業法(昭和三十九年法律第七十号)及び同法に基づく命令の規定による検査を受けるべき原子炉施設であつて実用発電用原子炉に係るものについては、適用しない。

(事務の特例)

第七十四条の二 保障措置検査は、政令で定めるところにより、経済産業省の職員に行わせることができる。

2 第六十八条第一項、第四項、第十項及び第十一項の規定により文部科学大臣がその職員に行わせることができる事務は、政令で定めるところにより、経済産業省の職員に行わせることができる。

3 第六十八条第五項及び第六項の規定は、前項の規定により経済産業省の職員に行わせる立入検査に準用する。

第七十七条 次の各号の一に該当する者は、三年以下の懲役若しくは三百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

四 第二十三条第一項の許可を受けずに原子炉を設置した者

五 第三十三条第二項の規定による原子炉の運転の停止の命令に違反した者

六 第三十九条第一項の許可を受けずに原子炉若しくは原子炉を含む一体としての施設(原子力船を含む。)を譲り受け、又は同条第二項の許可を受けずに原子力船を譲り受けた者

第七十八条 次の各号の一に該当する者は、一年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

三 第二十六条第一項の規定により許可を受けなければならない事項について、同項の許可を受けずに第二十三条第二項第二号から第五号まで又は第八号に掲げる事項を変更した者

四 第二十八条第一項又は第二十八条の二第一項若しくは第四項の規定に違反して原子炉施設を使用した者

五 第四十条第一項の規定に違反した者

十 第六十四条第一項の規定に違反し、又は同条第三項の規定による命令に違反した者

第七十八条の三 第六十一条の三十七の規定による検査の業務の停止の命令に違反した場合に

は、その違反行為をした指定検査機関等の役員又は職員は、一年以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

第七十九条 次の各号の一に該当する者は、五十万円以下の罰金に処する。

- 一 第三十六条第一項若しくは第二項の規定による命令に違反した者
- 二 第三十七条第一項の規定に違反した者
- 三 第三十七条第三項の規定による命令に違反した者
- 四 第十二条の二第一項、第二十二條の六第一項、第四十三條の二第一項、第四十三條の二七 第三十八條第一項の規定による届出をしないで原子炉を解体し、又は同条第二項の規定による命令に違反した者
- 十九 第六十二条第一項又は第二項の条件に違反した者
- 二十 第六十六条第一項の規定に違反し、又は同条第四項の規定による命令に違反した者

第八十条 次の各号の一に該当する者は、三十万円以下の罰金に処する。

一 第三十四条の規定に違反して、記録せず、若しくは虚偽の記録をし、又は記録を備えて置かなかつた者

- 五 第六十七条第一項の報告をせず、又は虚偽の報告をした者
- 六 第六十八条第一項、第二項の規定による立入り、検査若しくは収去を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をした者

第八十条の四 次の各号の一に掲げる違反があつた場合には、その違反行為をした指定検査機関等の役員又は職員は、二十万円以下の罰金に処する。

一 第六十一条の三十六の許可を受けないで検査の業務、廃棄確認の業務、承認容器による運搬物に係る確認の業務又は運搬方法確認の業務の全部を廃止したとき。

二 第六十一条の三十八第一項の規定に違反して帳簿を備えず、帳簿に記載せず、又は虚偽の記載をしたとき。

三 第六十一条の三十八第二項の規定に違反して帳簿を保存しなかつたとき。

四 第六十七条第二項の報告をせず、又は虚偽の報告をしたとき。

五 第六十八条の二の規定による立入り若しくは検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をしたとき。

第八十一条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関して第七十七条、第七十八条、第七十八条の四、第七十九条又は第八十条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても、各本条の罰金刑を科する。

第八十二条 次の各号の一に該当する者は、十万円以下の過料に処する。

五 第三十条の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者

六 第四十条第二項の規定による届出を怠つた者

七 正当な理由なく、第四十一条第三項の規定による命令に違反して原子炉主任技術者免状を返納しなかつた者

第八十三条 第二十六条第二項、第三十二条第二項の規定による届出を怠つた者は、五万円以下の過料に処する。

(2) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令(抄)

(昭和三十二年十一月二十一日政令第三百二十四号)

最終改正：平成一二年一二月二二日政令第五三一号

第二章 原子炉の設置、運転等に関する規制

(原子炉の設置の許可の申請)

第六条 法第二十三条第一項の許可は、原子炉を設置しようとする工場又は事業所(原子炉を船舶に設置する場合にあつては、その船舶)ごとに受けなければならない。

2 前項の許可を受けようとする者は、原子炉の設置に必要な資金の調達計画書その他主務省令で定める書類を添えて、申請しなければならない。

(研究開発段階にある原子炉)

第六条の二 法第二十三条第一項第四号に規定する政令で定める原子炉は、当分の間、発電の用に供する原子炉又は船舶に設置する原子炉として昭和五十四年一月三日までに原子力基本法等の一部を改正する法律(昭和五十三年法律第八十六号)による改正前の法第二十三条第一項

の許可を受けたもの又は原子力基本法 及び動力炉・核燃料開発事業団法の一部を改正する法律（平成十年法律第六十二号）による改正前の動力炉・核燃料開発事業団法（昭和四十二年法律第七十三号）第二十五条第一項 に規定する動力炉開発業務に関する基本計画においてその設置が予定されていたものの型式と同型式の原子炉（以下この条において「特定型原子炉」という。）のうち、発電の用に供する原子炉であつて次に掲げるものに該当するものとする。

- 一 高速増殖炉（核燃料サイクル開発機構法（昭和四十二年法律第七十三号）第二条第一項 に規定する高速増殖炉をいう。）
- 二 重水減速沸騰軽水冷却型原子炉（減速材として重水を、冷却材として沸騰軽水をそれぞれ使用する原子炉をいう。）

（原子炉の設置に係る変更の許可の申請）

第八条 原子炉設置者（法第三十九条第五項 の規定により原子炉設置者とみなされる者を含む。以下同じ。）は、法第二十六条第一項 の規定による変更の許可を受けようとするときは、主務省令で定めるところにより、次の事項を記載した申請書を主務大臣に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 変更に係る工場又は事業所の名称及び所在地
- 三 変更の内容
- 四 変更の理由
- 五 工事を伴うときは、その工事計画

（施設定期検査を受ける原子炉施設）

第十条 法第二十九条第一項 に規定する原子炉施設のうち政令で定めるものは、原子炉本体、核燃料物質の取扱施設、貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設及び非常用電源設備その他の原子炉の附属施設で主務省令で定めるものとする。

（原子炉の譲受けの許可の申請等）

第十二条 法第三十九条第一項 の規定により原子炉又は原子炉を含む一体としての施設の譲受けの許可を受けようとする者は、主務省令で定めるところにより、次の事項を記載した申請書を主務大臣に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 譲受けの相手方の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 三 使用の目的
- 四 原子炉の型式、熱出力及び基数
- 五 原子炉を設置している工場又は事業所の名称及び所在地
- 六 原子炉施設の位置、構造及び設備
- 七 原子炉に燃料として使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量
- 八 使用済燃料の処分方法

（報告）

第二十二条 法第六十七条第一項 の規定により経済産業大臣が製錬事業者、加工事業者、実用発電用原子炉等設置者（法第二十三条第一項第一号 又は第四号 に規定する原子炉に係る原子炉設置者をいう。以下この項 において同じ。）使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者又は廃棄事業者に対し報告をさせることができる事項は、次の表の上欄に掲げる者について、それぞれ同表の下欄に掲げる事項とする。

実用発電用原子炉等設置者	<ol style="list-style-type: none"> 一 核燃料物質の在庫及びその増減の状況 二 燃料として挿入された核燃料物質の量及びその取出量 三 核燃料物質の燃焼度 四 原子炉の運転時間及び熱出力 五 放射線管理の状況 六 原子炉施設に関し人の障害が発生した事故の状況 七 原子炉施設の故障（原子炉の運転に及ぼす支障が軽微なものを除く。）の状況 八 原子炉施設を設置した工場又は事業所の外において行われる核燃料物質等の廃棄又は運搬の状況
--------------	---

九 原子炉施設を設置した工場又は事業所の外において行われる核燃料物質等の廃棄又は運搬に関し人の障害が発生した事故の状況

6 法第六十七条第二項の規定により文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣が指定検査機関等に対し報告をさせることができる事項は、その事業の運営に関する事項とする。

(原子力施設検査官及び原子力保安検査官の定数及び資格)

第二十三条 経済産業省の原子力施設検査官の定数は三十人とする。

2 経済産業省の原子力保安検査官の定数は百十五人とする。

3 経済産業省の原子力施設検査官は原子炉施設の構造、性能及び保安について、それぞれ相当の知識及び経験を有する者でなければならない。

4 経済産業省の原子力保安検査官は原子炉設置者が講ずべき保安のために必要な措置並びに原子炉施設の構造及び性能について、それぞれ相当の知識及び経験を有する者でなければならない。

(3) 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則(抄)

(昭和五十三年十二月二十八日通商産業省令第七十七号)

最終改正：平成一三年三月三〇日経済産業省令第一二四号

(定義)

第一条 この省令において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「法」という。)において使用する用語の例による。

2 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

四 「管理区域」とは、炉室、使用済燃料の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であつて、その場所における外部放射線に係る線量が経済産業大臣の定める線量を超え、空气中の放射性物質(空気又は水のうちに自然に含まれているものを除く。以下同じ。)の濃度が経済産業大臣の定める濃度を超え、又は放射性物質によつて汚染された物の表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める密度を超えるおそれのあるものをいう。

六 「周辺監視区域」とは、管理区域の周辺の区域であつて、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が経済産業大臣の定める線量限度を超えるおそれのないものをいう。

(原子炉の設置の許可の申請)

第二条 法第二十三条第二項の原子炉の設置の許可の申請書の記載については、次の各号によるものとする。

一 法第二十三条第二項第三号の原子炉の熱出力については、連続最大熱出力を記載すること。

二 法第二十三条第二項第五号の原子炉施設の位置、構造及び設備については、次の区分によつて記載すること。

イ 原子炉施設の位置

(イ) 敷地の面積及び形状

(ロ) 敷地内における主要な原子炉施設の位置

ロ 原子炉施設の一般構造

(イ) 耐震構造

(ロ) その他の主要な構造

ハ 原子炉本体の構造及び設備

(イ) 炉心

(1) 構造

(2) 燃料体の最大そう入量

(3) 主要な核的制限値

- (4) 主要な熱的制限値
- (ロ) 燃料体
 - (1) 燃料材の種類
 - (2) 被覆材の種類
 - (3) 燃料要素の構造
 - (4) 燃料集合体の構造
 - (5) 最高燃焼度
- (ハ) 減速材及び反射材の種類
- (二) 原子炉容器
 - (1) 構造
 - (2) 最高使用圧力及び最高使用温度
- (ホ) 放射線しゃへい体の構造
- (ヘ) その他の主要な事項
- ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備
 - (イ) 核燃料物質取扱設備の構造
 - (ロ) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力
- ホ 原子炉冷却系統施設の構造及び設備
 - (イ) 一次冷却材設備
 - (1) 冷却材の種類
 - (2) 主要な機器及び管の個数及び構造
 - (3) 冷却材の温度及び圧力
 - (ロ) 二次冷却設備
 - (1) 冷却材の種類
 - (2) 主要な機器の個数及び構造
 - (ハ) 非常用冷却設備
 - (1) 冷却材の種類
 - (2) 主要な機器及び管の個数及び構造
 - (二) その他の主要な事項
- ヘ 計測制御系統施設の構造及び設備
 - (イ) 計装
 - (1) 核計装の種類
 - (2) その他の主要な計装の種類
 - (ロ) 安全保護回路
 - (1) 原子炉停止回路の種類
 - (2) その他の主要な安全保護回路の種類
 - (ハ) 制御設備
 - (1) 制御材の個数及び構造
 - (2) 制御材駆動設備の個数及び構造
 - (3) 反応度制御能力
 - (二) 非常用制御設備
 - (1) 制御材の個数及び構造
 - (2) 主要な機器の個数及び構造
 - (3) 反応度制御能力
 - (ホ) その他の主要な事項
- ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備
 - (イ) 気体廃棄物の廃棄施設
 - (1) 構造
 - (2) 廃棄物の処理能力
 - (3) 排気口の位置
 - (ロ) 液体廃棄物の廃棄設備
 - (1) 構造
 - (2) 廃棄物の処理能力
 - (3) 排水口の位置

- (ハ) 固体廃棄物の廃棄設備
 - (1) 構造
 - (2) 廃棄物の処理能力
- チ 放射線管理施設の構造及び設備
 - (イ) 屋内管理用の主要な設備の種類
 - (ロ) 屋外管理用の主要な設備の種類
- リ 原子炉格納施設の構造及び設備
 - (イ) 構造
 - (ロ) 設計圧力及び設計温度並びに漏えい率
 - (ハ) その他の主要な事項
- ヌ その他原子炉の附属施設の構造及び設備
 - (イ) 非常用電源設備の構造
 - (ロ) その他の主要な事項
- 三 法第二十三条第二項第六号 の工事計画については、工事の順序及び日程を記載すること。
- 四 法第二十三条第二項第七号 の原子炉に燃料として使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量については、核燃料物質の種類ごとに年間予定そう入量及び燃焼量を記載すること。
- 五 法第二十三条第二項第八号 の使用済燃料の処分の方法については、その売渡し、貸付け、返還等の相手方及びその方法又はその廃棄の方法を記載すること。
- 2 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令（以下「令」という。）第六条第二項 の主務省令で定める書類は、次の各号に掲げるとおりとする。
 - 一 原子炉の使用の目的に関する説明書
 - 二 原子炉の熱出力に関する説明書
 - 三 工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類
 - 四 原子炉の運転に要する核燃料物質の取得計画を記載した書類
 - 五 原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書
 - 六 原子炉施設を設置しようとする場所に関する気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書
 - 七 原子炉又はその主要な附属施設を設置しようとする地点から二十キロメートル以内の地域を含む縮尺二十万分の一の地図及び五キロメートル以内の地域を含む縮尺五万分の一の地図
 - 八 原子炉施設の安全設計に関する説明書
 - 九 核燃料物質及び核燃料物質によつて汚染された物による放射線の被ばく管理並びに放射性廃棄物の廃棄に関する説明書
 - 十 原子炉の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があつた場合に発生すると想定される原子炉の事故の種類、程度、影響等に関する説明書
 - 十一 法人にあつては、定款又は寄附行為、登記簿の抄本並びに最近の財産目録、貸借対照表及び損益計算書
- 3 第一項の申請書の提出部数は、正本一通及び副本二通とする。
 - (運転計画)
- 第四条 法第三十条 の規定による原子炉の運転計画は、原子炉ごとに、様式第一により作成するものとし、運転開始の予定の日の属する年度（毎年四月一日からその翌年の三月三十一日までをいう。以下同じ。）以後毎年度、当該年度の四月一日を始期とする三年間の運転計画を当該年度の前年度の一月三十一日までに届け出るものとする。
- 2 当該年度の前年度の二月一日から当該年度の三月三十一日までに法第二十三条第一項 の規定による原子炉の設置の許可又は法第二十六条第一項 の規定による変更の許可を受け、その期間内に運転を開始する場合における運転計画は、前項の規定にかかわらず、当該許可を受けた後速やかに届け出るものとする。
- 3 前二項の運転計画を変更したときは、その変更した運転計画を変更の日から三十日以内に、原子炉ごとに、様式第一により作成し、届け出るものとする。
- 4 前三項の運転計画の提出部数は、正本一通とする。
- (記録)
- 第七条 法第三十四条 の規定による記録は、原子炉ごとに、次表の上欄に掲げる事項について、

それぞれ同表中欄に掲げるところに従つて記録し、それぞれ同表下欄に掲げる期間これを保存しておかなければならない。

記録事項	記録すべき場合	保存期間
一 原子炉施設の検査記録 第十一条の規定による施設定期自主検査の結果	検査の都度	同一事項に関する次の検査の時までの期間
二 運転記録		
イ 熱出力並びに炉心における中性子束密度及び温度	連続して	十年間
ロ 原子炉本体の入口及び出口における冷却材の温度、圧力及び流量	運転中一時間ごと	十年間
八 制御材の位置	運転中一時間ごと	一年間
二 再結合装置内の温度	運転中一時間ごと	一年間
ホ 原子炉に使用している冷却材及び減速材（流体のものに限る。）の純度並びにこれらの毎日の補給量	毎日一回	一年間
へ 原子炉内における燃料体の配置	配置又は配置替えの都度	取出後十年間
ト 運転開始前及び運転停止後の原子炉施設の点検	開始及び停止の都度	一年間
チ 運転開始、臨界到達、運転切替え、緊急しや断及び運転停止の日時	その都度	一年間
リ 運転責任者及び運転員の氏名並びにこれらの者の交代の日時及び交代時の引継事項	運転開始及び交代の都度	一年間
三 燃料体の記録		
イ 燃料体（使用済燃料を除く。）の種類別の受渡量	受渡しの都度	十年間
ロ 原子炉への燃料体の種類別の挿入量	挿入の都度	取出後十年間
八 使用済燃料の種類別の取出量	取出しの都度	十年間
二 取り出した使用済燃料の燃焼度	取出しの都度又は毎月一回	十年間
ホ 使用済燃料の貯蔵施設内における燃料体の配置	配置又は配置替えの都度	五年間
へ 使用済燃料の種類別の払出量、その取出しから払出しまでの期間及びその放射能の量	払出しの都度	十年間
ト 燃料体の形状又は性状に関する検査の結果	挿入前及び取出	取出後十年間
四 放射線管理記録		
イ 原子炉本体、使用済燃料の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等の放射線しやへい物の側壁における線量当量率	毎日運転中一回	十年間
ロ 放射性廃棄物の排気口又は排気監視設備及び排水口又は排水監視設備における放射性物質の一日間及び三月間についての平均濃度	一日間の平均濃度にあつては毎日一回、三月間の平均濃度にあつては、三月ごとに一回	十年間
八 管理区域における外部放射線に係る一週間の線量当量、空気中の放射性物質の一週間についての平均濃度及び放射性物質によつて汚染された物	毎週一回	十年間

	の表面の放射性物質の密度		
二	放射線業務従事者の四月一日を始期とする一年間の線量、女子（妊娠不能と診断された者及び妊娠の意思のない旨を原子炉設置者に書面で申し出た者を除く。）の放射線業務従事者の四月一日、七月一日、十月一日及び一月一日を始期とする各三月間の線量並びに本人の申出等により原子炉設置者が妊娠の事実を知ることとなつた女子の放射線業務従事者にあつては出産までの間毎月一日を始期とする一月間の線量	一年間の線量にあつては毎年度一回、三月間の線量にあつては三月ごとに一回、一月間の線量にあつては一月ごとに一回	第五項 に定める期間
ホ	四月一日を始期とする一年間の線量が二十ミリシーベルトを超えた放射線業務従事者の当該一年間を含む経済産業大臣が定める五年間の線量	経済産業大臣が定める五年間において毎年度一回（上欄に掲げる当該一年間以降に限る。）	第五項 に定める期間
へ	放射線業務従事者が当該業務に就く日の属する年度における当該日以前の放射線被ばくの経歴及び経済産業大臣が定める五年間における当該年度の前年度までの放射線被ばくの経歴	その者が当該業務に就く時	第五項 に定める期間
ト	工場又は事業所の外において運搬した核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の種類別の数量、その運搬に使用した容器の種類並びにその運搬の日時及び経路	運搬の都度	一年間
チ	廃棄施設に廃棄し、又は海洋に投棄した放射性廃棄物の種類、当該放射性廃棄物に含まれる放射性物質の数量、当該放射性廃棄物を容器に封入し、又は容器と一体的に固型化した場合には当該容器の数量及び比重並びにその廃棄又は投棄の日、場所及び方法	その廃棄又は投棄の都度	原子炉の解体までの期間
リ	放射性廃棄物を容器に封入し、又は容器に固型化した場合には、その方法	封入又は固型の都度	原子炉の解体までの期間
ヌ	放射性物質による汚染の広がりの防止及び除去を行つた場合には、その状況及び担当者 の 氏名	広がりの防止及び除去の都度	一年間
五	保守記録		
イ	原子炉施設の巡視及び点検の状況並びにその担当者 の 氏名	毎日一回	一年間
ロ	原子炉施設の修理の状況及びその担当者 の 氏名	修理の都度	一年間
六	原子炉施設等の事故記録		
イ	事故の発生及び復旧の日時	その都度	原子炉の解体までの期間
ロ	事故の状況及び事故に際して採つた処置	その都度	原子炉の解体までの期間
ハ	事故の原因	その都度	原子炉の解体までの期間
ニ	事故後の処置	その都度	原子炉の解体までの期間
七	気象記録		

イ	風向及び風速	連続して	十年間
ロ	降雨量	連続して	十年間
ハ	大気温度	連続して	十年間
ハ	保安教育の記録		
イ	保安教育の実施計画	策定の都度	三年間
ロ	保安教育の実施日時及び項目	実施の都度	三年間
ハ	保安教育を受けた者の氏名	実施の都度	三年間

- 2 前項に規定する記録事項について直接測定することが困難な場合においては、当該事項を推定することができる記録をもつてその事項の記録に代えることができる。
- 3 第一項の表第四号イの線量当量率、同号ハの線量当量並びに同号ニ及びホの線量は、それぞれ経済産業大臣の定めるところにより記録するものとする。
- 4 第一項の表第四号ニの線量を記録する場合には、放射線による被ばくのうち放射性物質によつて汚染された空気を呼吸することによる被ばくに係る記録については、その被ばくの状況及び測定の方法を併せて記載しなければならない。
- 5 第一項の表第四号ニからへまでの記録の保存期間は、その記録に係る者が放射線業務従事者でなくなつた場合又はその記録を保存している期間が五年を超えた場合において原子炉設置者がその記録を経済産業大臣の指定する機関に引き渡すまでの期間とする。
- 6 原子炉設置者は、第一項の表第四号ニ及びホの記録に係る放射線業務従事者に、その記録の写しをその者が当該業務を離れる時に交付しなければならない。

(管理区域への立入制限等)

第八条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、管理区域、保全区域及び周辺監視区域を定め、これらの区域においてそれぞれ次の各号に掲げる措置を講じなければならない。

一 管理区域については、次の措置を講ずること。

イ 壁、さく等の区画物によつて区画するほか、標識を設けることによつて明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて人の立入制限、かぎの管理等の措置を講ずること。

ロ 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止すること。

ハ 床、壁その他の他人の触れるおそれのある物であつて放射性物質によつて汚染されたものの表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める表面密度限度を超えないようにすること。

ニ 管理区域から人が退去し、又は物品を持ち出そうとする場合には、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品(その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装)の表面の放射性物質の密度がハの表面密度限度の十分の一を超えないようにすること。

二 保全区域については、標識を設ける等の方法によつて明らかに他の場所と区別し、かつ、管理の必要性に応じて人の立入制限、かぎの管理、物品の持出制限等の措置を講ずること。

三 周辺監視区域については、次の措置を講ずること。

イ 人の居住を禁止すること。

ロ 境界にさく又は標識を設ける等の方法によつて周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の者の立ち入りを制限すること。ただし、当該区域に人が立ち入るおそれのないことが明らかなる場合は、この限りでない。

(線量等に関する措置)

第九条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、放射線業務従事者の線量等に関し、次の各号に掲げる措置を講じなければならない。

一 放射線業務従事者の線量が経済産業大臣の定める線量限度を超えないようにすること。

二 放射線業務従事者の呼吸する空気中の放射線物質の濃度が経済産業大臣の定める濃度限度を超えないようにすること。

- 2 前項の規定にかかわらず、原子炉施設に災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、原子炉の運転に重大な支障を及ぼすおそれがある原子炉施設の損傷が生じた場合等緊急やむを得ない場合においては、放射線業務従事者(女子については、妊娠不能と診断された者及び妊娠の意思のない旨を原子炉設置者に書面で申し出た者に限る。)をその線量が経済産業大臣の

定める線量限度を超えない範囲内において緊急作業に従事させることができる。

(原子炉施設の巡視及び点検)

第十条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、毎日一回以上、放射線業務従事者であつて管理区域に常時立ち入るものに原子炉施設について巡視させ、次の各号に掲げる施設及び設備について点検を行わせなければならない。

- 一 原子炉冷却系統施設
- 二 制御材駆動設備
- 三 電源、給排水及び排気施設

(原子炉施設の施設定期自主検査)

第十一条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、次の各号に掲げる検査に関する措置を講じなければならない。

一 計測制御系統施設については、緊急しや断を起こすべき各条件について緊急しや断のための性能検査を一月ごとに、緊急しや断検査を電気事業法（昭和三十九年法律第七十号）

第五十四条第一項の検査を受ける時期ごとに行うこと。

二 原子炉施設の保安に直接関連を有する計器及び放射線測定器については校正を電気事業法第五十四条第一項の検査を受ける時期ごとに行うこと。

(原子炉の運転)

第十二条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、次の各号に掲げる原子炉の運転に関する措置を講じなければならない。

- 一 原子炉の運転に必要な知識を有する者に運転を行わせること。
- 二 原子炉の運転に必要な構成人員がそろつているときでなければ運転を行わせないこと。
- 三 前号の構成人員のうち運転責任者は、別に省令に定める経済産業大臣が指定する者の認定を受けた者とする。
- 四 運転開始に先立つて確認すべき事項、運転の操作に必要な事項及び運転停止後に確認すべき事項を定め、これを運転員に守らせること。
- 五 緊急しや断が起こつた場合には、しや断の起こつた原因及び損傷の有無について検査し、再び運転を開始することに支障がないことを確認した後運転を行わせること。
- 六 非常の場合に講ずべき処置を定め、これを運転員に守らせること。
- 七 試験運転を行う場合には、その目的、方法、異常の際に講ずべき処置等を確認の上これを行わせること。
- 八 原子炉の運転の訓練のために運転を行う場合は、訓練を受ける者が守るべき事項を定め、運転員の監督の下にこれを守らせること。

(工場又は事業所において行われる運搬)

第十三条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、原子炉施設を設置した工場又は事業所において行われる核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物（以下この条において「核燃料物質等」という。）の運搬に関し、次の各号に掲げる措置を講じなければならない。

- 一 核燃料物質の運搬は、いかなる場合においても、核燃料物質が臨界に達するおそれがないように行うこと。
- 二 核燃料物質等を運搬する場合は、これを容器に封入すること。ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。
 - イ 核燃料物質によつて汚染された物（その放射能濃度が経済産業大臣の定める限度を超えないものに限る。）であつて、放射性物質の飛散又は漏えいの防止その他経済産業大臣の定める障害防止のための措置を講じたものを運搬する場合
 - ロ 核燃料物質によつて汚染された物であつて、大型機械等容器に封入して運搬することが著しく困難なものを経済産業大臣の承認を受けた障害防止のための措置を講じて運搬する場合
- 三 前号の容器は、次に掲げる基準に適合するものであること。
 - イ 当該容器に外接する直方体の各辺が十センチメートル以上となるものであること。
 - ロ 容易かつ安全に取扱うことができ、かつ、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、き裂、破損等が生じるおそれがないものであること。
- 四 核燃料物質等を封入した容器（第二号ただし書の規定により同号イ又はロに規定する核燃料物質によつて汚染された物を容器に封入しないで運搬する場合にあつては、当該核燃料

物質によつて汚染された物。以下この条において「運搬物」という。)及びこれを積載し、又は収納した車両その他の核燃料物質等を運搬する機械又は器具(以下この条において「運搬機器」という。)の表面及び表面から一メートルの距離における線量当量率がそれぞれ経済産業大臣の定める線量当量率を超えないようにし、かつ、運搬物の表面の放射性物質の密度が第八条第一号八の表面密度限度の十分の一を超えないようにすること。

五 運搬物の運搬機器への積付けは、運搬中において移動し、転倒し、又は転落するおそれがないように行うこと。

六 核燃料物質等は、同一の運搬機器に経済産業大臣の定める危険物と混載しないこと。

七 運搬経路においては、標識を設けること等の方法により、運搬に従事する者以外の者及び運搬に使用する車両以外の車両の立入りを制限し、かつ、必要な箇所に見張人を配置すること。

八 車両に積載して運搬する場合は、徐行するとともに、運搬行程が長い場合にあっては、保安のため他の車両を伴走させること。

九 核燃料物質等の取扱いに関し、相当の知識及び経験を有する者を同行させ、保安のため必要な監督を行わせること。

十 運搬物(コンテナ(運搬途中において運搬する物自体の積替えを要せずに運搬するために作られた運搬機器であつて、反復使用に耐える構造及び強度を有し、かつ、機械による積込み及び取卸しのための装置又は車両に固定するための装置を有するもののうち、非開放型の構造のものをいう。以下同じ。)に収納された運搬物にあつては、当該コンテナ)及びこれを運搬する車両の適当な箇所に通商産業大臣の定める標識を取り付けること。

2 前項の場合において、特別の理由により同項第三号及び第四号に掲げる措置の全部又は一部を講ずることが著しく困難なときは、経済産業大臣の承認を受けた措置を講ずることをもつて、これらに代えることができる。ただし、当該運搬物の表面における線量当量率が経済産業大臣の定める線量当量率を超えるときは、この限りでない。

3 第一項第二号から第四号まで及び第七号から第十号までの規定は、管理区域内において行われる運搬については、適用しない。

(貯蔵)

第十四条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、次の各号に掲げる核燃料物質の貯蔵に関する措置を講じなければならない。

一 核燃料物質の貯蔵は、貯蔵施設において行うこと。

二 貯蔵施設の目に付きやすい場所に、貯蔵上の注意事項を掲示すること。

三 核燃料物質の貯蔵に従事する者以外の者が貯蔵施設に立ち入る場合は、その貯蔵に従事する者の指示に従わせること。

四 使用済燃料は、冷却について必要な措置を講ずること。

五 核燃料物質の貯蔵は、いかなる場合においても、核燃料物質が臨界に達するおそれがないように行うこと。

(工場又は事業所において行われる廃棄)

第十五条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、原子炉施設を設置した工場又は事業所において行われる放射性廃棄物の廃棄に関し、次の各号に掲げる措置を講じなければならない。

一 放射性廃棄物の廃棄は、廃棄及び廃棄に係る放射線防護について必要な知識を有する者の監督の下に行わせるとともに、廃棄に当たっては、当該廃棄に従事する者に作業衣等を着用させること。

二 放射性廃棄物の廃棄に従事する者以外の者が廃棄施設に立ち入る場合には、その廃棄に従事する者の指示に従わせること。

三 気体状の放射性廃棄物は、次に掲げるいずれかの方法により廃棄すること。

イ 排気施設によつて排出すること。

ロ 障害防止の効果をもつた廃棄槽に保管廃棄すること。

四 前号イの方法により廃棄する場合は、排気施設において、ろ過、放射能の時間による減衰、多量の空気による希釈等の方法によつて排気中の放射性物質の濃度をできるだけ低下させること。この場合、排気口又は排気監視設備において排気中の放射性物質の濃度を監視することにより、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が経済産業大臣の定める濃度限度を超えないようにすること。

五 第三号口の方法により廃棄する場合において、当該保管廃棄された放射性廃棄物の崩壊熱等により著しい過熱が生じるおそれがあるときは、冷却について必要な措置を講ずること。

六 液体状の放射性廃棄物は、次に掲げるいずれかの方法により廃棄すること。

イ 排水施設によつて排出すること。

ロ 障害防止の効果をもつた廃液槽に保管廃棄すること。

ハ 容器に封入し、又は容器と一体的に固型化して障害防止の効果をもつた保管廃棄施設に保管廃棄すること。

ニ 障害防止の効果をもつた焼却設備において焼却すること。

ホ 障害防止の効果をもつた固型化設備で固型化すること。

七 前号イの方法により廃棄する場合は、排水施設において、ろ過、蒸発、イオン交換樹脂法等による吸着、放射能の時間による減衰、多量の水による希釈等の方法によつて排水中の放射性物質の濃度をできるだけ低下させること。この場合、排水口又は排水監視設備において排水中の放射性物質の濃度を監視することにより、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が経済産業大臣の定める濃度限度を超えないようにすること。

八 第六号口の方法により廃棄する場合において、当該保管廃棄された放射性廃棄物の崩壊熱等により著しい過熱が生じるおそれがあるときは、冷却について必要な措置を講ずること。

九 第六号ハの方法により廃棄する場合において、放射性廃棄物を容器に封入して行うときは、当該容器は、次に掲げる基準に適合するものであること。

イ 水が浸透しにくく、腐食に耐え、かつ、放射性廃棄物が漏れにくい構造であること。

ロ き裂又は破損が生じるおそれがないものであること。

ハ 容器のふたが容易に外れないものであること。

十 第六号ハの方法により廃棄する場合において、放射性廃棄物を容器と一体的に固型化して行うときは、固型化した放射性廃棄物と一体化した容器が放射性廃棄物の飛散又は漏れを防止できるものであること。

十一 第六号ハの方法により廃棄する場合において、放射性廃棄物を障害防止の効果をもつた保管廃棄施設に保管廃棄するときは、次によること。

イ 放射性廃棄物を容器に封入して保管廃棄する場合は、封入された放射性廃棄物の全部を吸収できる材料で当該容器を包むこと、封入された放射性廃棄物の全部を収容できる受皿を設けること等当該容器にき裂又は破損が生じた場合の汚染の広がりの防止について必要な措置を講ずること。

ロ 当該保管廃棄された放射性廃棄物の崩壊熱等により著しい過熱が生じるおそれのある場合は、冷却について必要な措置を講ずること。

ハ 放射性廃棄物を封入し、又は固型化した放射性廃棄物と一体化した容器には、放射性廃棄物を示す標識を付け、かつ、当該放射性廃棄物に関して第七条の規定に基づき記録された内容と照合できるような整理番号を表示すること。

ニ 当該保管廃棄施設には、その目につきやすい場所に管理上の注意事項を掲示すること。

十二 固体状の放射性廃棄物は、次に掲げるいずれかの方法により廃棄すること。

イ 障害防止の効果をもつた焼却設備において焼却すること。

ロ 容器に封入し、又は容器と一体的に固型化して障害防止の効果をもつた保管廃棄施設に保管廃棄すること。

ハ ロの方法により廃棄することが著しく困難な大型機械等の放射性廃棄物又は放射能の時間による減衰を必要とする放射性廃棄物については、障害防止の効果をもつた保管廃棄施設に保管廃棄すること。

十三 前号ロに規定する方法により廃棄する場合において、放射性廃棄物を容器に封入して行うときは、第九号及び第十一号（イを除く。）に規定する例によること。

十四 第十二号ロに規定する方法により廃棄する場合において放射性廃棄物を容器と一体的に固型化して行うときは、第十号及び第十一号（イを除く。）に規定する例によること。

十五 第十二号ハに規定する方法により廃棄する場合には、第十一号ロ及び二に規定する例によること。

（保安規定）

第十六条 法第三十七条第一項の規定による保安規定の認可を受けようとする者は、認可を受けようとする工場又は事業所ごとに、次の各号に掲げる事項について保安規定を定め、これを記載した申請書を提出しなければならない。

- 一 原子炉施設の運転及び管理を行う者の職務及び組織に関すること。
 - 二 原子炉施設の運転及び管理を行う者に対する保安教育に関することであつて次に掲げるもの
 - イ 保安教育の実施方針（実施計画の策定を含む。）に関すること。
 - ロ 保安教育の内容に関することであつて次に掲げるもの
 - (1) 関係法令及び保安規定に関すること。
 - (2) 原子炉施設の構造、性能及び運転に関すること。
 - (3) 放射線管理に関すること。
 - (4) 核燃料物質及び核燃料物質によつて汚染された物の取扱いに関すること。
 - (5) 非常の場合に講ずべき処置に関すること。
 - ハ その他原子炉施設に係る保安教育に関し必要な事項
 - 三 原子炉施設の運転に関すること。
 - 四 原子炉施設の運転の安全審査に関すること。
 - 五 管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること。
 - 六 排気監視設備及び排水監視設備に関すること。
 - 七 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によつて汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること。
 - 八 放射線測定器の管理に関すること。
 - 九 原子炉施設の巡視及び点検並びにこれらに伴う処置に関すること。
 - 十 原子炉施設の施設定期自主検査に関すること。
 - 十一 核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵その他の取扱いに関すること。
 - 十二 放射性廃棄物の廃棄に関すること。
 - 十三 非常の場合に講ずべき処置に関すること。
 - 十四 原子炉施設に係る保安（保安規定の遵守状況を含む。）に関する記録に関すること。
 - 十五 その他原子炉施設に係る保安に関し必要な事項
- 2 前項の申請書の提出部数は、正本一通とする。
 （保安規定の遵守状況の検査）
- 第十六条の二 法第三十七条第五項の規定による検査は、毎年四回行うものとする。
- 2 法第三十七条第六項において準用する法第十二条第六項の経済産業省令で定める事項は次に掲げるとおりとする。
- 一 事務所又は工場若しくは事業所への立入り
 - 二 帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
 - 三 従業者その他関係者に対する質問
 - 四 核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によつて汚染された物その他の必要な試料の提出（試験のため必要な最小限度の量に限る。）をさせること。
 （原子炉主任技術者の選任等）
- 第十九条 法第四十条第一項の規定による原子炉主任技術者の選任は、原子炉ごとに行うものとする。ただし、同一の工場又は事業所における同一型式の原子炉については、兼任することを妨げない。
- 2 法第四十条第二項の規定による届出書の提出部数は、正本一通とする。
 （危険時の措置）
- 第二十条 法第六十四条第一項の規定により、原子炉設置者は、次の各号に掲げる応急の措置を講じなければならない。
- 一 原子炉施設に火災が起り、又は原子炉施設に延焼するおそれがある場合には、消火又は延焼の防止に努めるとともに直ちにその旨を消防吏員に通報すること。
 - 二 核燃料物質を他の場所に移す余裕がある場合には、必要に応じてこれを安全な場所に移し、その場所の周囲にはなわ張り、標識等を設け、かつ、見張人を付けることにより、関係者以外の者が立ち入ることを禁止すること。
 - 三 放射線障害の発生を防止するため必要がある場合には、原子炉施設の内部にいる者及び付近にいる者に避難するよう警告すること。
 - 四 核燃料物質による汚染が生じた場合には、速やかに、その広がり防止及び除去を行うこと。

五 放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者がいる場合には、速やかに救出し、避難させる等緊急の措置を講ずること。

六 その他放射線障害を防止するために必要な措置を講ずること。

(許可の取消しに伴う措置)

第二十三条 法第三十三条の規定により許可を取り消された原子炉設置者、原子炉のすべての運転を廃止した原子炉設置者又は原子炉設置者が解散し、若しくは死亡した場合において、法第三十一条第一項若しくは法第三十二条第一項の規定による承継がなかつたときのその清算人若しくは破産管財人若しくは相続人に代わつて相続財産を管理する者は、法第六十六条第一項の規定により、核燃料物質を譲り渡し、汚染を除去し、核燃料物質を廃棄し、及び第七条第一項に規定する放射線管理記録を同条第五項の経済産業大臣が指定する機関に引き渡さなければならない。

2 前項に規定する措置は、許可を取り消された日、すべての運転を廃止した日又は解散し、若しくは死亡した日から三十日以内にしなければならない。

(報告の徴収)

第二十四条 原子炉設置者は、工場又は事業所ごとに様式第二による報告書を、放射線業務従事者の一年間の線量に係るものにあつては毎年四月一日からその翌年の三月三十一日までの期間について、その他のものにあつては毎年四月一日から九月三十日までの期間及び十月一日からその翌年の三月三十一日までの期間について作成し、それぞれ当該期間の経過後一月以内に経済産業大臣に提出しなければならない。

2 原子炉設置者は、次の各号の一に該当するときは、その旨を直ちに、また、その状況及びそれに対する処置を十日以内に経済産業大臣に報告しなければならない。

一 核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。

二 原子炉の運転中において、原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき又は原子炉の運転を停止することが必要となつたとき。

三 原子炉の運転停止中において、原子炉の運転に支障を及ぼすおそれのある原子炉施設の故障があつたとき。

四 気体状の放射性廃棄物を排気施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が第十五条第四号の濃度限度を超えたとき。

五 気体状の核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。

六 液体状の放射性廃棄物を排水施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が第十五条第七号の濃度限度を超えたとき。

七 液体状の核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。

八 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域内で漏えいした場合において、漏えいに係る場所について人の立入制限、かぎの管理等の措置を新たに講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がつたとき。

九 放射線業務従事者について第九条第一項第一号の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。

十 前各号のほか、原子炉施設に関し人の障害(放射線障害以外の障害であつて軽微なものを除く。)が発生し、又は発生するおそれがあるとき。

3 第一項の報告書の提出部数は、正本一通とする。

(4) 運転責任者の認定を行う者の指定の手續等に関する規定(抄)

(昭和五十五年十二月二十五日通商産業省告示第六百二十二号)

(指定の申請)

第一条 実用発電用原子炉の設置、運転に関する規則(以下「規則」という。)第十二条第三号の指定を受けようとする者(以下「申請者」という。)は、名称、代表者の氏名及び住所を記載した申請書に次の書類を添えて、通商産業大臣に提出しなければならない。

一 定款又は寄附行為(以下「定款等」という。)及び登記簿の謄本

二 申請の日の属する事業年度の直前の事業年度末における財産目録及び貸借対照表

- 三 申請の日の属する事業年度及び翌事業年度の事業計画書及び収支予算書
- 四 役員の氏名及び履歴書並びに社団法人にあつては社員の氏名又は名称を記載した書類
- 五 組織の構成人員及びその職務に関する事項を記載した書類
- 六 規則第十二条第三号の運転責任者の認定（以下「認定」という。）のための業務（以下「認定業務」という。）の実施に関する事項を記載した書類

2 申請者が認定業務以外の業務を行う場合には、前項第三号及び第五号の書類は、認定業務に係る事項と他の業務に係る事項とを区分して記載したものでなければならない。

3 第一項第六号の書類は、次の書類を記載したものでなければならない。

一 第八条第一項に規定する学歴又は資格及び原子力発電所又は火力発電所における実務の経験等に関する要件に関する事項

二 第八条第一項に規定する運転実技試験、講習、口答試験及び同条第五項に規定する講習（以下「運転実技試験等」という。）の実施方法（運転実技試験等の実施に係る職員の資格及び数並びに設備を含む。）

三 認定の可否の判定に関する事項

（指定の基準）

第二条 通商産業大臣は、前条第一項の申請が次の各号に適合していると認めるときは、規則第十二条第三号の指定をするものとする。

一 民法（明治二十九年法律第八十九号）第三十四条の規定により設立された法人であつて、その役員又は社員の構成が認定の公正な実施に支障を及ぼすおそれがないものであること。

二 経理的及び技術的な基礎が認定の公正かつ確実な実施に足るものであること。

三 職員、設備、運転実技試験等の実施方法その他認定業務の実施に関する事項が認定の公正かつ確実な実施に足るものであること。

四 認定業務以外の業務を行う場合には、その業務を行うことによつて認定の実施が不公正になるおそれがないものであること。

五 その指定をすることによつて申請に係る認定の適確かつ円滑な実施を阻害することとならないこと。

（認定業務の休廃止）

第五条 指定機関は、通商産業大臣の承認を受けなければ、認定業務の全部又は一部を休止し、又は廃止してはならない。

（指定等の公示）

第七条 通商産業大臣は、次の場合には、その旨を官報に公示するものとする。

一 規則第十二条第三号の指定をしたとき。

二 第五条の規定による承認をしたとき。

三 前条の規定により指定を取り消し、又は認定業務の停止を命じたとき。

（認定の方法等）

第八条 認定は、指定機関が定める学歴又は資格及び原子力発電所又は火力発電所における実務の経験等に関する要件を備える者に対し、原子炉の型式ごとに運転実技試験、講習及び口頭試験により行う。

一 運転実技試験は、運転責任者として非常の場合に講ずべき処置を執り得る能力等必要な専門的技能の有無を判定することを目的とする。

二 講習は、原子炉の運転に必要な知識及び技能の向上を図ることを目的とする。

三 口答試験は、運転責任者の職務を遂行するために必要な実務的知識の有無を判定することを目的とする。

（５）核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第六十一条の二十四に規定する指定検査機関等を指定する省令（抄）

（平成十三年三月三十日経済産業省令第百二十四号）

（運転責任者の認定を行う者）

第四条 实用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和五十三年十二月二十八日通商産業省令第七十七号）第十二条第三号に規定する経済産業大臣が指定する者として次の者を指定する。

名 称	主たる事業所の所在地
社団法人火力原子力発電技術協会	東京都港区虎ノ門一丁目二十三番地十一号

(6) 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示(抄)(平成十三年三月二十一日 経済産業省告示第百八十七号)

(実用炉規則第一条第二項第四号等の線量等)

第二条 実用炉規則第一条第二項第四号の経済産業大臣の定める線量、濃度又は密度は、次のとおりとする。

- 一 線量については、三月間につき一・三ミリシーベルト
 - 二 濃度については、三月間についての平均濃度が第七条第一号から第四号までに規定する濃度限度の十分の一
 - 三 密度については、第五条に規定する表面密度限度の十分の一
- 2 前項の場合において、同一の場所に外部放射線と空気中の放射性物質とがあるときは、外部放射線に係る三月間の線量又は空気中の放射性物質の三月間についての平均濃度のそれぞれの同項第一号の線量又は同項第二号の濃度に対する割合の和が一となるようなその線量又は濃度をもって、それぞれ同項第一号の線量又は同項第二号の濃度に代えるものとする。

(実用炉規則第一条第二項第六号等の線量限度)

第三条 実用炉規則第一条第二項第六号及び貯蔵規則第一条第二項第三号の経済産業大臣の定める線量限度は、次のとおりとする。

- 一 実効線量については、一年間(四月一日を始期とする一年間をいう。以下同じ。)につき一ミリシーベルト
 - 二 皮膚の等価線量については、一年間につき五十ミリシーベルト
 - 三 眼の水晶体の等価線量については、一年間につき十五ミリシーベルト
- 2 前項第一号の規定にかかわらず、経済産業大臣が認めた場合は、実効線量について一年間につき五ミリシーベルトとすることができる。

(表面密度限度)

第五条 実用炉規則第八条第一号八の経済産業大臣の定める表面密度限度は、別表第一のとおりとする。

(放射線業務従事者の線量限度)

第六条 実用炉規則第九条第一項第一号の経済産業大臣の定める線量限度は、実効線量について次のとおりとする。

- 一 第四条第三項に規定する五年間につき百ミリシーベルト
 - 二 一年間につき五十ミリシーベルト
 - 三 女子(妊娠不能と診断された者、妊娠の意思のない旨を原子炉設置者又は使用済燃料貯蔵事業者(次号において「原子炉設置者等」という。)に書面で申し出た者及び次号に規定する者を除く。)については、前二号に規定するほか、四月一日、七月一日、十月一日及び一月一日を始期とする各三月間につき五ミリシーベルト
 - 四 妊娠中である女子については、第一号及び第二号に規定するほか、本人の申出等により原子炉設置者等が妊娠の事実を知ったときから出産するまでの間につき、内部被ばくについて一ミリシーベルト
- 2 実用炉規則第九条第一項第一号及び貯蔵規則第三十条第一項の経済産業大臣の定める線量限度は、等価線量について次のとおりとする。
- 一 眼の水晶体については、一年間につき百五十ミリシーベルト
 - 二 皮膚については、一年間につき五百ミリシーベルト
 - 三 前項第四号に規定する女子の腹部表面については、同号に規定する期間につき二ミリシーベルト

(放射線業務従事者に係る濃度限度)

第七条 実用炉規則第九条第一項第二号の経済産業大臣の定める濃度限度は、三月間についての平均濃度が次のとおりとする。

- 一 放射性物質の種類（別表第二に掲げるものをいう。次号及び第三号において同じ。）が明らかで、かつ、一種類である場合にあっては、別表第二の第一欄に掲げる放射性物質の種類に応じて第四欄に掲げる濃度
- 二 放射性物質の種類が明らかで、かつ、空气中に二種類以上の放射性物質がある場合にあっては、それらの放射性物質の濃度のそれぞれその放射性物質についての前号の濃度に対する割合の和が一となるようなそれらの放射性物質の濃度
- 三 放射性物質の種類が明らかでない場合にあっては、別表第二の第四欄に掲げる濃度（当該空气中に含まれていないことが明らかである放射性物質の種類に係るものを除く。）のうち、最も低いもの
- 四 放射性物質の種類が明らかで、かつ、当該放射性物質の種類が別表第二に掲げられていない場合にあっては、別表第三の第一欄に掲げる放射性物質の区分に応じて第二欄に掲げる濃度
- 五 外部放射線に被ばくするおそれがあり、かつ、空气中の放射性物質を吸入摂取するおそれがある場合にあっては、外部放射線に被ばくすること（以下「外部被ばく」という。）による一年間の実効線量の五十ミリシーベルトに対する割合と空气中の放射性物質の濃度のその放射性物質についての前各号の濃度に対する割合との和が一となるようなその放射性物質の濃度

（緊急作業に係る放射線業務従事者の線量限度）

第八条 実用炉規則第九条第二項の経済産業大臣の定める線量限度は、実効線量について百ミリシーベルト、眼の水晶体の等価線量について三百ミリシーベルト及び皮膚の等価線量について一シーベルトとする。

（周辺監視区域外の濃度限度）

第九条 実用炉規則第十五条第四号及び第七号の経済産業大臣の定める濃度限度は、三月間についての平均濃度が次のとおりとする。

- 一 放射性物質の種類（別表第二に掲げるものをいう。次号及び第三号並びに次項第一号から第三号までにおいて同じ。）が明らかで、かつ、一種類である場合にあっては、別表第二の第一欄に掲げる放射性物質の種類に応じて、空气中の濃度については第五欄、水中の濃度については第六欄に掲げる濃度
 - 二 放射性物質の種類が明らかで、かつ、空气中又は水中にそれぞれ二種類以上の放射性物質がある場合にあっては、それらの放射性物質の濃度のそれぞれその放射性物質についての前号の濃度に対する割合の和が一となるようなそれらの放射性物質の濃度
 - 三 放射性物質の種類が明らかでない場合にあっては、別表第二の第五欄又は第六欄に掲げる空气中又は水中の濃度（それぞれ当該空气中又は水中に含まれていないことが明らかである放射性物質の種類に係るものを除く。）のうち、それぞれ最も低いもの
 - 四 放射性物質の種類が明らかで、かつ、当該放射性物質の種類が別表第二に掲げられていない場合にあっては、別表第三の第一欄に掲げる放射性物質の区分に応じて、空气中の濃度については第三欄、水中の濃度については第四欄に掲げる濃度
 - 五 空气中及び水中に放射性物質がある場合において、それらをあわせて吸入摂取及び経口摂取するおそれがあるときは、その空气中又は水中における放射性物質の濃度のそれぞれ空气中又は水中のその放射性物質についての第一号、第三号又は前号の濃度に対する割合の和が一となるようなそれらの放射性物質の濃度
 - 六 外部放射線に被ばくするおそれがあり、かつ、空气中又は水中の放射性物質を吸入摂取又は経口摂取するおそれがある場合にあっては、外部被ばくによる一年間の実効線量の一ミリシーベルトに対する割合と空气中又は水中の放射性物質の濃度のその放射性物質についての空气中又は水中の放射性物質の前各号の濃度に対する割合との和が一となるようなそれらの放射性物質の濃度
- 3 前二項の規定は、第三条第二項の規定に基づき経済産業大臣が認めた場合には適用しない。

別表第一（第五条関係）

区 分	密度限度 (Bq / cm ²)
アルファ線を放出する放射性物質	4
アルファ線を放出しない放射性物質	40

3.5 放射線障害防止の技術的基準に関する法律（抄）
（昭和三十三年五月二十一日法律第百六十二号）
最終改正：平成一一年一二月二二日法律第一六〇号

（目的）

第一条 この法律は、放射線障害の防止に関する技術的基準策定上の基本方針を明確にし、かつ、文部科学省に放射線審議会を設置することによつて、放射線障害の防止に関する技術的基準の斉一を図ることを目的とする。

（基本方針）

第三条 放射線障害の防止に関する技術的基準を策定するに当つては、放射線を発生する物を取り扱う従業者及び一般国民の受ける放射線の線量をこれらの者に障害を及ぼすおそれのない線量以下とすることをもつて、その基本方針としなければならない。

（放射線審議会の設置）

第四条 文部科学省に、放射線審議会（以下「審議会」という。）を置く。

（審議会の所掌事務）

第五条 審議会は、この法律の規定によりその権限に属させられた事項を処理する。

2 審議会は、前項に規定する事項に関し、関係行政機関の長に意見を述べることができる。

（審議会への諮問）

第六条 関係行政機関の長は、放射線障害の防止に関する技術的基準を定めようとするときは、審議会に諮問しなければならない。

3.6 原子力損害の賠償に関する法律（抄）
（昭和三十六年六月十七日法律第百四十七号）
最終改正：平成一一年一二月二二日法律第一六〇号

（目的）

第一条 この法律は、原子炉の運転等により原子力損害が生じた場合における損害賠償に関する基本的制度を定め、もつて被害者の保護を図り、及び原子力事業の健全な発達に資することを目的とする。

（無過失責任、責任の集中等）

第三条 原子炉の運転等の際、当該原子炉の運転等により原子力損害を与えたときは、当該原子炉の運転等に係る原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる。ただし、その損害が異常に巨大な天災地変又は社会的動乱によつて生じたものであるときは、この限りでない。

（損害賠償措置を講ずべき義務）

第六条 原子力事業者は、原子力損害を賠償するための措置（以下「損害賠償措置」という。）を講じていなければ、原子炉の運転等をしてはならない。

（原子力損害賠償責任保険契約）

第八条 原子力損害賠償責任保険契約（以下「責任保険契約」という。）は、原子力事業者の原子力損害の賠償の責任が発生した場合において、一定の事由による原子力損害を原子力事業者が賠償することにより生ずる損失を保険者（保険業法（平成七年法律第五号）第二条第四項に規定する損害保険会社又は同条第九項に規定する外国損害保険会社等で、責任保険の引受けを行う者に限る。以下同じ。）がうめることを約し、保険契約者が保険者に保険料を支

払うことを約する契約とする。

(原子力損害賠償補償契約)

第十条 原子力損害賠償補償契約(以下「補償契約」という。)は、原子力事業者の原子力損害の賠償の責任が発生した場合において、責任保険契約その他の原子力損害を賠償するための措置によつてはうめることができない原子力損害を原子力事業者が賠償することにより生ずる損失を政府が補償することを約し、原子力事業者が補償料を納付することを約する契約とする。

(国の措置)

第十六条 政府は、原子力損害が生じた場合において、原子力事業者(外国原子力船に係る原子力事業者を除く。)が第三条の規定により損害を賠償する責めに任ずべき額が賠償措置額をこえ、かつ、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、原子力事業者に対し、原子力事業者が損害を賠償するために必要な援助を行なうものとする。

3.7 労働安全衛生法

(1) 労働安全衛生法(抄)

(昭和四十七年六月八日法律第五十七号)

最終改正：平成一三年六月二九日法律第八七号

(目的)

第一条 この法律は、労働基準法(昭和二十二年法律第四十九号)と相まつて、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

第二十二條 事業者は、次の健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

二 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による健康障害

(安全衛生教育)

第五十九條 事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

(健康診断)

第六十六條 事業者は、労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、医師による健康診断を行なわなければならない。

(2) 電離放射線障害防止規則(抄)

(昭和四十七年九月三十日労働省令第四十一号)

最終改正：平成一三年七月一六日厚生労働省令第一七一号

(放射線障害防止の基本原則)

第一条 事業者は、労働者が電離放射線を受けることをできるだけ少なくするように努めなければならない。

(管理区域の明示等)

第三条 放射線業務を行う事業の事業者(第六十二条を除き、以下「事業者」という。)は、次の各号のいずれかに該当する区域(以下「管理区域」という。)を標識によつて明示しなければならない。

一 外部放射線による実効線量と空気中の放射性物質による実効線量との合計が三月間につき一・三ミリシーベルトを超えるおそれのある区域

二 放射性物質の表面密度が別表に掲げる限度の十分の一を超えるおそれのある区域

2 前項第一号に規定する外部放射線による実効線量の算定は、一センチメートル線量当量によつて行うものとする。

3 第一項第一号に規定する空気中の放射性物質による実効線量の算定は、一・三ミリシーベ

ルトに一週間の労働時間中における空気中の放射性物質の濃度の平均（一週間における労働時間が四十時間を超え、又は四十八時間に満たないときは、一週間の労働時間中における空気中の放射性物質の濃度の平均に当該労働時間を四十八時間で除して得た値を乗じて得た値。以下「週平均濃度」という。）の三月間における平均の厚生労働大臣が定める限度の十分の一に対する割合を乗じて行うものとする。

- 4 事業者は、必要のある者以外の者を管理区域に立ち入らせてはならない。
- 5 事業者は、管理区域内の労働者の見やすい場所に、第八条第三項の放射線測定器の装着に関する注意事項、放射性物質の取扱い上の注意事項、事故が発生した場合の応急の措置等放射線による労働者の健康障害の防止に必要な事項を掲示しなければならない。

（放射線業務従事者の被ばく限度）

第四条 事業者は、管理区域内において放射線業務に従事する労働者（以下「放射線業務従事者」という。）の受ける実効線量が五年間につき百ミリシーベルトを超えず、かつ、一年間につき五十ミリシーベルトを超えないようにしなければならない。

- 2 事業者は、前項の規定にかかわらず、女性の放射線業務従事者（妊娠する可能性がないと診断されたもの及び第六条に規定するものを除く。）の受ける実効線量については、三月間につき五ミリシーベルトを超えないようにしなければならない。

第五条 事業者は、放射線業務従事者の受ける等価線量が、眼の水晶体に受けるものについては一年間につき百五十ミリシーベルト、皮膚に受けるものについては一年間につき五百ミリシーベルトを、それぞれ超えないようにしなければならない。

第六条 事業者は、妊娠と診断された女性の放射線業務従事者の受ける線量が、妊娠と診断されたときから出産までの間（以下「妊娠中」という。）につき次の各号に掲げる線量の区分に応じて、それぞれ当該各号に定める値を超えないようにしなければならない。

- 一 内部被ばくによる実効線量については、一ミリシーベルト
- 二 腹部表面に受ける等価線量については、二ミリシーベルト

（緊急作業時における被ばく限度）

第七条 事業者は、第四十二条第一項各号のいずれかに該当する事故が発生し、同項の区域が生じた場合における放射線による労働者の健康障害を防止するための応急の作業（以下「緊急作業」という。）を行うときは、当該緊急作業に従事する男性及び妊娠する可能性がないと診断された女性の放射線業務従事者については、第四条第一項及び第五条の規定にかかわらず、これらの規定に規定する限度を超えて放射線を受けさせることができる。

- 2 前項の場合において、当該緊急作業に従事する間に受ける線量は、次の各号に掲げる線量の区分に応じて、それぞれ当該各号に定める値を超えないようにしなければならない。
 - 一 実効線量については、百ミリシーベルト
 - 二 眼の水晶体に受ける等価線量については、三百ミリシーベルト
 - 三 皮膚に受ける等価線量については、一シーベルト
- 3 前項の規定は、放射線業務従事者以外の男性及び妊娠する可能性がないと診断された女性の労働者で、緊急作業に従事するものについて準用する。

3.8 電気事業法

（1）電気事業法（抄）

（昭和三十九年七月十一日法律第七十号）

（最終改正：平成一三年六月二七日法律第七五号）

（目的）

第一条 この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによつて、電気の利用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによつて、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図ることを目的とする。

（事業の許可）

第三条 電気事業（特定規模電気事業を除く。）を営もうとする者は、経済産業大臣の許可を受

けなければならない。

2 前項の許可は、一般電気事業、卸電気事業及び特定電気事業の区分により行う。

(許可の申請)

第四条 前条第一項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を経済産業大臣に提出しなければならない。

一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつてはその代表者の氏名及び住所

二 供給区域、供給の相手方たる一般電気事業者又は供給地点

三 電気事業の用に供する電気工作物に関する次の事項

イ 発電用のものにあつては、その設置の場所、原動力の種類、周波数及び出力

ロ 変電用のものにあつては、その設置の場所、周波数及び出力

ハ 送電用のものにあつては、その設置の場所、電気方式、設置の方法、回線数、周波数及び電圧

ニ 配電用のものにあつては、その電気方式、周波数及び電圧

2 前項の申請書には、事業計画書、事業収支見積書その他経済産業省令で定める書類を添附しなければならない。

(許可の基準)

第五条 経済産業大臣は、第三条第一項の許可の申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

一 その電気事業の開始が一般の需要、一般電気事業の需要又は供給地点における需要に適合すること。

二 その電気事業を適確に遂行するに足る経理的基礎及び技術的能力があること。

三 その電気事業の計画が確実であること。

四 一般電気事業又は特定電気事業にあつては、その事業の用に供する電気工作物の能力がその供給区域又は供給地点における電気の需要に応ずることができるものであること。

五 一般電気事業にあつては、その事業の開始によつてその供給区域の全部又は一部について一般電気事業の用に供する電気工作物が著しく過剰とならないこと。

六 特定電気事業でその供給地点が一般電気事業者の供給区域内にあるものにあつては、その事業の開始によつて当該一般電気事業者の供給区域内の電気の使用者の利益が阻害されるおそれがないこと。

七 前各号に掲げるもののほか、一般電気事業及び卸電気事業にあつては、その事業の開始が電気事業の総合的かつ合理的な発達その他の公共の利益の増進のため必要かつ適切であること、特定電気事業にあつては、その事業の開始が公共の利益に照らして適切であること。

(許可証)

第六条

2 許可証には、次の事項を記載しなければならない。

一 許可の年月日及び許可の番号

二 氏名又は名称及び住所

三 供給区域、供給の相手方たる一般電気事業者又は供給地点

四 電気事業の用に供する電気工作物に関する次の事項

イ 発電用のものにあつては、その設置の場所、原動力の種類、周波数及び出力

(事業の開始の義務)

第七条 電気事業者(特定規模電気事業者を除く。)は、事業の許可を受けた日から十年以内において経済産業大臣が指定する期間内に、その事業を開始しなければならない。

1 経済産業大臣は、特に必要があると認めるときは、供給区域、供給の相手方たる一般電気事業者又は供給地点を区分して前項の規定による指定をすることができる。

3 経済産業大臣は、電気事業者から申請があつた場合において、正当な理由があると認めるときは、第一項の規定により指定した期間を延長することができる。

4 電気事業者は、その事業を開始したときは、遅滞なく、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。

(電気工作物等の変更)

第九条 電気事業者は、第六条第二項第四号の事項を変更しようとするときは、経済産業大臣に届け出なければならない。ただし、経済産業省令で定める軽微な変更をしようとするときは、この限りでない。

(事業の許可の取消し等)

第十五条 経済産業大臣は、電気事業者が第七条第一項の規定により指定した期間(同条第三項の規定による延長があつたときは、延長後の期間。以下同じ。)内に事業を開始しないときは、第三条第一項の許可を取り消すことができる。

2 経済産業大臣は、前項に規定する場合を除くほか、電気事業者がこの法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反した場合において、公共の利益を阻害すると認めるときは、第三条第一項の許可を取り消すことができる。

(供給義務等)

第十八条 一般電気事業者は、正当な理由がなければ、その供給区域における一般の需要(特定電気事業者が第三条第一項の許可を受けたところにより、特定電気事業を開始した供給地点(以下「事業開始地点」という。)における需要及び特定規模需要を除く。)に応ずる電気の供給を拒んではならない。

(一般電気事業者の供給約款等)

第十九条 一般電気事業者は、一般の需要(特定規模需要を除く。)に応ずる電気の供給に係る料金その他の供給条件について、経済産業省令で定めるところにより、供給約款を定め、経済産業大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2 経済産業大臣は、前項の認可の申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、同項の認可をしなければならない。

- 一 料金が能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加えたものであること。
- 二 料金が供給の種類により定率又は定額をもつて明確に定められていること。
- 三 一般電気事業者及び電気の利用者の責任に関する事項並びに電気計器その他の用品及び配線工事その他の工事に関する費用の負担の方法が適正かつ明確に定められていること。
- 四 特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。

3 一般電気事業者は、第一項後段の規定にかかわらず、料金を引き下げの場合その他の電気の利用者の利益を阻害するおそれがないと見込まれる場合として経済産業省令で定める場合には、経済産業省令で定めるところにより、第一項の認可を受けた供給約款(次項の規定による変更の届出があつたときは、その変更後のもの。以下この条において同じ。)で設定した料金その他の供給条件を変更することができる。

4 一般電気事業者は、前項の規定により料金その他の供給条件を変更したときは、経済産業省令で定めるところにより、変更後の供給約款を経済産業大臣に届け出なければならない。

5 経済産業大臣は、前項の規定による届出に係る供給約款が次の各号のいずれかに該当しないと認めるときは、当該一般電気事業者に対し、相当の期限を定め、その供給約款を変更すべきことを命ずることができる。

- 一 料金が供給の種類により定率又は定額をもつて明確に定められていること。
- 二 一般電気事業者及び電気の利用者の責任に関する事項並びに電気計器その他の用品及び配線工事その他の工事に関する費用の負担の方法が適正かつ明確に定められていること。
- 三 特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。

6 一般電気事業者は、その一般電気事業の用に供する設備の効率的な使用その他の効率的な事業運営に資すると見込まれる場合には、料金及びその料金を適用するために必要となるその他の供給条件について第一項の認可を受けた供給約款で設定したものと異なる供給条件を設定した約款を、電気の利用者が供給約款に代えて選択し得るものとして、定めることができる。

7 一般電気事業者は、前項の規定により約款を定めたときは、経済産業省令で定めるところにより、その約款(以下「選択約款」という。)を経済産業大臣に届け出なければならない。これを変更したときも、同様とする。

8 経済産業大臣は、前項の規定による届出に係る選択約款が次の各号のいずれかに該当しないと認めるときは、当該一般電気事業者に対し、相当の期限を定め、その選択約款を変更すべきことを命ずることができる。

- 一 当該一般電気事業者の一般電気事業の用に供する設備の効率的な使用その他の効率的な事業運営に資すること。
- 二 第一項の認可を受けた供給約款により電気の供給を受ける者の利益を阻害するおそれがないこと。
- 三 料金が定率又は定額をもつて明確に定められていること。
- 四 特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。

(償却等)

第三十五条 経済産業大臣は、電気事業(特定規模電気事業を除く。)の適確な遂行を図るため特に必要があると認めるときは、電気事業者に対し、電気事業(特定規模電気事業を除く。)の用に供する固定資産に関する相当の償却につき方法若しくは額を定めてこれを行なうべきこと又は方法若しくは額を定めて積立金若しくは引当金を積み立てるべきことを命ずることができる。

(事業用電気工作物の維持)

第三十九条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

2 前項の経済産業省令は、次に掲げるところによらなければならない。

- 一 事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。
- 二 事業用電気工作物は、他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること。
- 三 事業用電気工作物の損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること。
- 四 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあつては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること。

(技術基準適合命令)

第四十条 経済産業大臣は、事業用電気工作物が前条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる。

(保安規程)

第四十二条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、経済産業省令で定めるところにより、保安を一体的に確保することが必要な事業用電気工作物の組織ごとに保安規程を定め、当該組織における事業用電気工作物の使用(第五十条の二第一項又は第五十二条第一項の自主検査を伴うものにあつては、その工事)の開始前に、経済産業大臣に届け出なければならない。

2 事業用電気工作物を設置する者は、保安規程を変更したときは、遅滞なく、変更した事項を経済産業大臣に届け出なければならない。

3 経済産業大臣は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため必要があると認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、保安規程を変更すべきことを命ずることができる。

4 事業用電気工作物を設置する者及びその従業者は、保安規程を守らなければならない。

(主任技術者)

第四十三条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、経済産業省令で定めるところにより、主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、主任技術者を選任しなければならない。

2 自家用電気工作物を設置する者は、前項の規定にかかわらず、経済産業大臣の許可を受けて、主任技術者免状の交付を受けていない者を主任技術者として選任することができる。

3 事業用電気工作物を設置する者は、主任技術者を選任したとき(前項の許可を受けて選任した場合を除く。)は、遅滞なく、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

4 主任技術者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督の職務を誠実に行わなければならない。

5 事業用電気工作物の工事、維持又は運用に従事する者は、主任技術者がその保安のためにする指示に従わなければならない。

(主任技術者免状)

第四十四条 主任技術者免状の種類は、次のとおりとする。

- 一 第一種電気主任技術者免状
- 二 第二種電気主任技術者免状
- 三 第三種電気主任技術者免状
- 四 第一種ダム水路主任技術者免状

五 第二種ダム水路主任技術者免状

六 第一種ボイラー・タービン主任技術者免状

七 第二種ボイラー・タービン主任技術者免状

2 主任技術者免状は、次の各号のいずれかに該当する者に対し、経済産業大臣が交付する。

一 主任技術者免状の種類ごとに経済産業省令で定める学歴又は資格及び実務の経験を有する者

二 前項第一号から第三号までに掲げる種類の主任技術者免状にあつては、電気主任技術者試験に合格した者

3 経済産業大臣は、次の各号のいずれかに該当する者に対しては、主任技術者免状の交付を行わないことができる。

一 次項の規定により主任技術者免状の返納を命ぜられ、その日から一年を経過しない者

二 この法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなつた日から二年を経過しない者

4 経済産業大臣は、主任技術者免状の交付を受けている者がこの法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反したときは、その主任技術者免状の返納を命ずることができる。

5 主任技術者免状の交付を受けている者が保安について監督をすることができる事業用電気工作物の工事、維持及び運用の範囲並びに主任技術者免状の交付に関する手続的事項は、経済産業省令で定める。

(電気主任技術者試験)

第四十五条 電気主任技術者試験は、主任技術者免状の種類ごとに、事業用電気工作物の工事、維持及び運用の保安に関して必要な知識及び技能について、経済産業大臣が行う。

2 経済産業大臣は、その指定する者(以下「指定試験機関」という。)に、電気主任技術者試験の実施に関する事務(以下「試験事務」という。)を行わせることができる。

3 電気主任技術者試験の試験科目、受験手続その他電気主任技術者試験の実施細目は、経済産業省令で定める。

(事業用電気工作物に係る環境影響評価)

第四十六条の二 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であつて環境影響評価法(平成九年法律第八十一号)第二条第二項に規定する第一種事業又は同条第三項に規定する第二種事業に該当するものに係る同条第一項に規定する環境影響評価(以下「環境影響評価」という。)その他の手続については、同法及びこの款の定めるところによる。

(簡易な方法による環境影響評価)

第四十六条の三 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であつて環境影響評価法第二条第三項に規定する第二種事業に該当するものをしようとする者は、同法第四条第一項前段の書面には、同項前段に規定する事項のほか、その工事について経済産業省令で定める簡易な方法により環境影響評価を行つた結果を、経済産業省令で定めるところにより、記載しなければならない。

(方法書の作成)

第四十六条の四 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であつて環境影響評価法第二条第四項に規定する対象事業に該当するもの(以下「特定対象事業」という。)をしようとする者(以下「特定事業者」という。)は、同法第五条第一項の環境影響評価方法書(以下「方法書」という。)には、同項第四号の規定にかかわらず、特定対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を記載しなければならない。

(方法書の届出)

第四十六条の五 特定事業者は、環境影響評価法第六条第一項の規定による送付をするときは、併せて方法書を経済産業大臣に届け出なければならない。

(方法書についての意見の概要等の届出等)

第四十六条の六 特定事業者は、環境影響評価法第九条の書類には、同条に規定する事項のほか、同法第八条第一項の意見についての事業者の見解を記載しなければならない。

2 特定事業者は、環境影響評価法第九条の規定による送付をするときは、併せて同条の書類を経済産業大臣に届け出なければならない。

(方法書についての都道府県知事の意見)

第四十六条の七 環境影響評価法第十条第一項の都道府県知事の意見であつて特定対象事業に係るものについては、同項の規定にかかわらず、事業者に替えて経済産業大臣に対し、同項の意見として述べるものとする。

- 2 都道府県知事は、環境影響評価法第十条第一項の意見であつて特定対象事業に係るものについては、同条第三項の規定によるほか、前条第一項の規定により同法第九条の書類に記載された事業者の見解に配慮しなければならない。

(方法書についての勧告)

第四十六条の八 経済産業大臣は、第四十六条の五の規定による方法書の届出があつた場合において、環境影響評価法第十条第一項の都道府県知事の意見を勘案するとともに、第四十六条の六第二項の規定による届出に係る同法第八条第一項の意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配慮して、その方法書を審査し、その方法書に係る特定対象事業につき、環境の保全についての適正な配慮がなされることを確保するため必要があると認めるときは、第四十六条の五の規定による届出を受理した日から経済産業省令で定める期間内に限り、特定事業者に対し、その特定対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について必要な勧告をすることができる。

- 2 経済産業大臣は、前項の規定による勧告をする必要がないと認めたときは、遅滞なく、その旨を特定事業者へ通知しなければならない。

- 3 経済産業大臣は、第一項の規定による勧告又は前項の規定による通知を行うときは、併せて特定事業者に対し、環境影響評価法第十条第一項の書面の写しを送付しなければならない。

(環境影響評価の項目等の選定)

第四十六条の九 特定事業者は、前条第一項の規定による勧告があつたときは、環境影響評価法第十一条第一項の規定による検討において、同項の規定により同法第十条第一項の意見を勘案するとともに同法第八条第一項の意見に配慮するほか、その勧告を踏まえて、当該検討を加えなければならない。

(準備書の作成)

第四十六条の十 特定事業者は、環境影響評価法第十四条第一項の環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)には、同項各号に掲げる事項のほか、第四十六条の八第一項の規定による勧告の内容を記載しなければならない。

(準備書の届出)

第四十六条の十一 特定事業者は、環境影響評価法第十五条の規定による送付をするときは、併せて準備書及びこれを要約した書類を経済産業大臣に届け出なければならない。

(準備書についての意見の概要等の届出)

第四十六条の十二 特定事業者は、環境影響評価法第十九条の規定による送付をするときは、併せて同条の書類を経済産業大臣に届け出なければならない。

(準備書についての関係都道府県知事の意見)

第四十六条の十三 環境影響評価法第二十条第一項の関係都道府県知事の意見であつて特定対象事業に係るものについては、同項の規定にかかわらず、事業者に替えて経済産業大臣に対し、同項の意見として述べるものとする。

(準備書についての勧告)

第四十六条の十四 経済産業大臣は、第四十六条の十一の規定による準備書の届出があつた場合において、環境影響評価法第二十条第一項の関係都道府県知事の意見を勘案するとともに、第四十六条の十二の規定による届出に係る同法第十八条第一項の意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配慮して、その準備書を審査し、その準備書に係る特定対象事業につき、環境の保全についての適正な配慮がなされることを確保するため必要があると認めるときは、第四十六条の十一の規定による届出を受理した日から経済産業省令で定める期間内に限り、特定事業者に対し、その特定対象事業に係る環境影響評価について必要な勧告をすることができる。

- 2 経済産業大臣は、前項の規定による審査をするときは、環境大臣の環境の保全の見地からの意見を聴かなければならない。

- 3 経済産業大臣は、第一項の規定による勧告をする必要がないと認めたときは、遅滞なく、その旨を特定事業者へ通知しなければならない。

- 4 経済産業大臣は、第一項の規定による勧告又は前項の規定による通知を行うときは、併せて特定事業者に対し、環境影響評価法第二十条第一項の書面の写しを送付しなければならない。

(評価書の作成)

第四十六条の十五 特定事業者は、前条第一項の規定による勧告があつたときは、環境影響評価法第二十一条第一項の規定による検討において、同項の規定により同法第二十条第一項の意見

を勸案するとともに同法第十八条第一項の意見に配慮するほか、その勧告を踏まえて、当該検討を加えなければならない。

- 2 特定事業者は、環境影響評価法第二十一条第二項の環境影響評価書(以下「評価書」という。)には、同項各号に掲げる事項のほか、第四十六条の八第一項及び前条第一項の規定による勧告の内容を記載しなければならない。

(評価書の届出)

第四十六条の十六 特定事業者は、環境影響評価法第二十一条第二項の規定により評価書を作成したときは、その評価書を経済産業大臣に届け出なければならない。次条第一項の規定による命令があつた場合において、これを変更したときも、同様とする。

(変更命令)

第四十六条の十七 経済産業大臣は、前条の規定による届出があつた評価書に係る特定対象事業につき、環境の保全についての適正な配慮がなされることを確保するため特に必要があり、かつ、適切であると認めるときは、同条の規定による届出を受理した日から経済産業省令で定める期間内に限り、特定事業者に対し、相当の期限を定め、その届出に係る評価書を変更すべきことを命ずることができる。

- 2 経済産業大臣は、前項の規定による命令をする必要がないと認めるときは、遅滞なく、その旨を特定事業者に通知しなければならない。

(評価書の送付)

第四十六条の十八 経済産業大臣は、前条第二項の規定による通知をしたときは、その通知に係る評価書の写しを環境大臣に送付しなければならない。

- 2 特定事業者は、前条第二項の規定による通知を受けたときは、速やかに、環境影響評価法第十五条に規定する関係都道府県知事及び関係市町村長に対し、その通知に係る評価書、これを要約した書類及び前条第一項の規定による命令の内容を記載した書類を送付しなければならない。

(評価書の公告及び縦覧)

第四十六条の十九 特定事業者に対する環境影響評価法第二十七条の適用については、同条中「第二十五条第三項の規定による送付又は通知をした」とあるのは「電気事業法第四十六条の十七第二項の規定による通知を受けた」と、「評価書を」とあるのは「当該通知に係る評価書を」と、「評価書、要約書及び第二十四条の書面」とあるのは「当該通知に係る評価書、これを要約した書類及び同条第一項の規定による命令の内容を記載した書類」とする。

(環境の保全の配慮)

第四十六条の二十 特定事業者は、環境影響評価法第三十八条第一項の規定により、環境の保全についての適正な配慮をしてその特定対象事業を実施するとともに、第四十六条の十七第二項の規定による通知に係る評価書に記載されているところにより、環境の保全についての適正な配慮をしてその特定対象事業に係る事業用電気工作物を維持し、及び運用しなければならない。

(環境影響評価法の適用に当たつての技術的読替え等)

第四十六条の二十一 この款に定めるもののほか、特定事業者に対する環境影響評価法の規定の適用に当たつての技術的読替えその他特定事業者に対する同法の規定の適用に関し必要な事項は、政令で定める。

(環境影響評価法の適用除外)

第四十六条の二十二 特定事業者の特定対象事業については、環境影響評価法第二十二条から第二十六条まで及び第三十三条から第三十七条までの規定は、適用しない。

(工事計画)

第四十七条 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であつて、公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令で定めるものをしようとする者は、その工事の計画について経済産業大臣の認可を受けなければならない。ただし、事業用電気工作物が滅失し、若しくは損壊した場合又は災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事としてするとき、この限りでない。

- 2 前項の認可を受けた者は、その認可を受けた工事の計画を変更しようとするときは、経済産業大臣の認可を受けなければならない。ただし、その変更が経済産業省令で定める軽微なものであるときは、この限りでない。

- 3 経済産業大臣は、前二項の認可の申請に係る工事の計画が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、前二項の認可をしなければならない。

- 一 その事業用電気工作物が第三十九条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。
- 二 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあつては、その事業用電気工作物が電気の円滑な供給を確保するため技術上適切なものであること。
- 三 特定対象事業に係るものにあつては、その特定対象事業に係る第四十六条の十七第二項の規定による通知に係る評価書に従っているものであること。
- 4 事業用電気工作物を設置する者は、第一項ただし書の場合は、工事の開始の後、遅滞なく、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。
- 5 第一項の認可を受けた者は、第二項ただし書の場合は、その工事の計画を変更した後、遅滞なく、その変更した工事の計画を経済産業大臣に届け出なければならない。ただし、経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

第四十八条 事業用電気工作物の設置又は変更の工事（前条第一項の経済産業省令で定めるものを除く。）であつて、経済産業省令で定めるものをしようとする者は、その工事の計画を経済産業大臣に届け出なければならない。その工事の計画の変更（経済産業省令で定める軽微なものを除く。）をしようとするときも、同様とする。

- 2 前項の規定による届出をした者は、その届出が受理された日から三十日を経過した後でなければ、その届出に係る工事を開始してはならない。
- 3 経済産業大臣は、第一項の規定による届出のあつた工事の計画が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、前項に規定する期間を短縮することができる。
 - 一 前条第三項各号に掲げる要件
 - 二 水力を原動力とする発電用の事業用電気工作物に係るものにあつては、その事業用電気工作物が発電水力の有効な利用を確保するため技術上適切なものであること。
- 4 経済産業大臣は、第一項の規定による届出のあつた工事の計画が前項各号のいずれかに適合していないと認めるときは、その届出をした者に対し、その届出を受理した日から三十日（次項の規定により第二項に規定する期間が延長された場合にあつては、当該延長後の期間）以内に限り、その工事の計画を変更し、又は廃止すべきことを命ずることができる。
- 5 経済産業大臣は、第一項の規定による届出のあつた工事の計画が第三項各号に適合するかどうかについて審査するため相当の期間を要し、当該審査が第二項に規定する期間内に終了しないと認める相当の理由があるときは、当該期間を相当と認める期間に延長することができる。この場合において、経済産業大臣は、当該届出をした者に対し、遅滞なく、当該延長後の期間及び当該延長の理由を通知しなければならない。

（使用前検査）

第四十九条 第四十七条第一項若しくは第二項の認可を受けて設置若しくは変更の工事をする事業用電気工作物又は前条第一項の規定による届出をして設置若しくは変更の工事をする事業用電気工作物（その工事の計画について、同条第四項の規定による命令があつた場合において同条第一項の規定による届出をしていないものを除く。）であつて、公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令で定めるものは、その工事について経済産業省令で定めるところにより経済産業大臣又は経済産業大臣が指定する者の検査を受け、これに合格した後でなければ、これを使用してはならない。ただし、経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

- 2 前項の検査においては、その事業用電気工作物が次の各号のいずれにも適合しているときは、合格とする。
 - 一 その工事が第四十七条第一項若しくは第二項の認可を受けた工事の計画（同項ただし書の経済産業省令で定める軽微な変更をしたものを含む。）又は前条第一項の規定による届出をした工事の計画（同項後段の経済産業省令で定める軽微な変更をしたものを含む。）に従つて行われたものであること。
 - 二 第三十九条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。

（燃料体検査）

第五十一 発電用原子炉に燃料として使用する核燃料物質（以下「燃料体」という。）は、その加工について経済産業省令で定める加工の工程ごとに経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、これを使用してはならない。ただし、第三項に定める場合及び経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

- 2 前項の検査においては、その燃料体が次の各号に適合しているときは、合格とする。
 - 一 その加工があらかじめ経済産業大臣の認可を受けた設計に従つて行なわれていること。

二 経済産業省令で定める技術基準に適合すること。

3 輸入した燃料体は、経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、これを使用してはならない。

4 前項の検査においては、その燃料体が第二項第二号の経済産業省令で定める技術基準に適合しているときは、合格とする。

(溶接安全管理検査)

第五十二条 発電用のボイラー、タービンその他の経済産業省令で定める機械若しくは器具である電気工作物(以下「ボイラー等」という。)であつて、経済産業省令で定める圧力以上の圧力を加えられる部分(以下「耐圧部分」という。)について溶接するもの若しくは発電用原子炉に係る格納容器その他の経済産業省令で定める機械若しくは器具である電気工作物(以下「格納容器等」という。)であつて溶接をするもの又は耐圧部分について溶接をしたボイラー等若しくは溶接をした格納容器等であつて輸入したものを設置する者は、その溶接について経済産業省令で定めるところにより、その使用の開始前に、当該電気工作物について自主検査を行い、その結果を記録しておかなければならない。ただし、経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

2 前項の検査(以下「溶接自主検査」という。)においては、その溶接が第三十九条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合していることを確認しなければならない。

3 溶接自主検査を行う電気工作物を設置する者は、溶接自主検査の実施に係る体制について、経済産業省令で定める時期に、経済産業大臣又は経済産業大臣が指定する者が行う審査を受けなければならない。

4 前項の審査は、電気工作物の安全管理を旨として、溶接自主検査の実施に係る組織、検査の方法、工程管理その他経済産業省令で定める事項について行う。

(定期検査)

第五十四条 発電用のボイラー、タービンその他の電気工作物のうち、公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令で定めるものであつて、経済産業省令で定める圧力以上の圧力を加えられる部分があるもの並びに発電用原子炉及びその附属設備であつて経済産業省令で定めるものについては、これらを設置する者は、経済産業省令で定める時期ごとに、経済産業大臣又は経済産業大臣が指定する者が行う検査を受けなければならない。ただし、経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

(指定検査機関の指定)

第六十七条 第四十九条第一項又は第五十四条の指定は、経済産業省令で定めるところにより、経済産業省令で定める区分ごとに、第四十九条第一項の検査又は第五十四条の検査を行おうとする者の申請により行う。

(欠格条項)

第六十八条 次の各号のいずれかに該当する者は、第四十九条第一項又は第五十四条の指定を受けることができない。

一 この法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなつた日から二年を経過しない者

二 第七十九条の規定により指定を取り消され、その取消の日から二年を経過しない者

三 法人であつて、その業務を行う役員のうち前二号のいずれかに該当する者があるもの

(指定の基準)

第六十九条 経済産業大臣は、第四十九条第一項又は第五十四条の指定の申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、その指定をしてはならない。

一 経済産業省令で定める条件に適合する知識経験を有する者が検査を実施し、その数が経済産業省令で定める数以上であること。

二 検査の業務を適確に遂行するに足りる経理的基礎及び技術的能力があること。

三 法人にあつては、その役員又は法人の種類に応じて経済産業省令で定める構成員の構成が検査の公正な実施に支障を及ぼすおそれがないものであること。

四 前号に定めるもののほか、検査が不公正になるおそれがないものとして、経済産業省令で定める基準に適合するものであること。

五 その指定をすることによつて申請に係る検査の適確かつ円滑な実施を阻害することとならないこと。

(業務規程)

第七十二条 指定検査機関は、検査の業務に関する規程（以下この節において「業務規程」という。）を定め、経済産業大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2 業務規程で定めるべき事項は、経済産業省令で定める。

3 経済産業大臣は、第一項の認可をした業務規程が検査の公正な遂行上不適当となつたと認めるときは、指定検査機関に対し、業務規程を変更すべきことを命ずることができる。

（業務の休廃止）

第七十三条 指定検査機関は、検査の業務の全部又は一部を休止し、又は廃止しようとするときは、経済産業省令で定めるところにより、あらかじめ、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。

（解任命令）

第七十六条 経済産業大臣は、指定検査機関の検査員がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定又は業務規程に違反したときは、その指定検査機関に対し、その検査員を解任すべきことを命ずることができる。

（適合命令）

第七十八条 経済産業大臣は、指定検査機関が第六十九条第一号から第四号までのいずれかに適合しなくなつたと認めるときは、その指定検査機関に対し、これらの規定に適合するため必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

（指定の取消し等）

第七十九条 経済産業大臣は、指定検査機関が次の各号のいずれかに該当するときは、第四十九条第一項又は第五十四条の指定を取り消し、又は期間を定めて検査の業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

一 この節の規定に違反したとき。

二 第六十八条第一号又は第三号に該当するに至つたとき。

三 第七十二条第一項の認可を受けた業務規程によらないで検査を行つたとき。

四 第七十二条第三項、第七十六条又は前条の規定による命令に違反したとき。

五 不正の手段により第四十九条第一項又は第五十四条の指定を受けたとき。

（帳簿の記載）

第八十条 指定検査機関は、帳簿を備え、検査の業務に関し経済産業省令で定める事項を記載しなければならない。

2 前項の帳簿は、経済産業省令で定めるところにより、保存しなければならない。

（指定安全管理審査機関の指定）

第八十一条 第五十二条第三項の指定は、経済産業省令で定めるところにより、経済産業省令で定める区分ごとに、これらの規定による審査（以下「安全管理審査」と総称する。）を行おうとする者の申請により行う。

（安全管理審査の義務）

第八十一条の二 第五十二条第三項の指定を受けた者（以下「指定安全管理審査機関」という。）は、安全管理審査を行うべきことを求められたときは、正当な理由がある場合を除き、遅滞なく、安全管理審査を行わなければならない。

2 指定安全管理審査機関は、安全管理審査を行うときは、次条において準用する第六十九条第一号に規定する者（以下「安全管理審査員」という。）に安全管理審査を実施させなければならない。

（準用）

第八十一条の三 第六十八条から第六十九条まで、第七十二条、第七十三条及び第七十六条から第八十条までの規定は、指定安全管理審査機関に準用する。この場合において、第七十六条中「検査員」とあるのは「安全管理審査員」と読み替えるものとする。

（報告の徴収）

第八十六条 経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、政令で定めるところにより、電気事業者に対し、その業務又は経理の状況に関し報告をさせることができる。

3 経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、指定検査機関、指定安全管理審査機関又は指定試験機関に対し、その業務又は経理の状況に関し報告をさせることができる。

（立入検査）

第八十七条 経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、電気事業者の

営業所、事務所その他の事業場に立ち入り、業務若しくは経理の状況又は電気工作物、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

2 経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、自家用電気工作物を設置する者、燃料体の加工をする者又はボイラー等若しくは格納容器等の溶接をする者の工場又は営業所、事務所その他の事業場に立ち入り、電気工作物、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

5 経済産業大臣は、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、指定検査機関若しくは指定安全管理審査機関の事務所若しくは事業所又は指定試験機関の事務所に立ち入り、業務の状況又は帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

(罰則)

第百十五条 電気事業の用に供する電気工作物を損壊し、その他電気事業の用に供する電気工作物の機能に障害を与えて発電、変電、送電又は配電を妨害した者は、五年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処する。

2 みだりに電気事業の用に供する電気工作物を操作して発電、変電、送電又は配電を妨害した者は、二年以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

3 電気事業に従事する者が正当な理由がないのに電気事業の用に供する電気工作物の維持又は運行の業務を取り扱わず、発電、変電、送電又は配電に障害を生ぜしめたときも、前項と同様とする。

4 第一項及び第二項の未遂罪は、罰する。

第百十六条 第三条第一項の規定に違反して電気事業を営んだ者は、三年以下の懲役若しくは三百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

第百十七条 次の各号の一に該当する者は、二年以下の懲役若しくは三百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

二 第十八条第一項、第三項又は第四項の規定に違反して電気の供給を拒んだ者

第百十七条の二 第七十九条の規定による検査若しくは安全管理審査の業務又は試験事務の停止の命令に違反したときは、その違反行為をした指定検査機関、指定安全管理審査機関又は指定試験機関の役員又は職員は、一年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処する。

第百十八条 次の各号の一に該当する者は、三百万円以下の罰金に処する。

二 第十九条第五項の規定による命令に違反した者

七 第四十条の規定による命令又は処分に違反した者

八 第四十三条第一項の規定に違反して主任技術者を選任しなかつた者

九 第四十七条第一項の規定に違反して電気工作物の設置又は変更の工事をした者

第百十九条 次の各号の一に該当する者は、百万円以下の罰金に処する。

三 第四十八条第四項の規定による命令に違反して電気工作物の設置又は変更の工事をした者

四 第四十九条第一項又は第五十一条第一項若しくは第三項の規定に違反して電気工作物を使用した者

第百十九条の二 次の各号の一に掲げる違反があつた場合には、その違反行為をした指定検査機関、指定安全管理審査機関又は指定試験機関の役員又は職員は、三十万円以下の罰金に処する。

一 第七十三条の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をしたとき。

二 第八十条第一項(第八十一条の三において準用する場合を含む。)の規定に違反して第八十条第一項に規定する事項の記載をせず、又は虚偽の記載をしたとき。

三 第八十条第二項(第八十一条の三において準用する場合を含む。)の規定に違反して帳簿を保存しなかつたとき。

四 第六十六条第三項の規定による報告をせず、又は虚偽の報告をしたとき。

五 第七十条第五項の規定による検査を拒み、妨げ、又は忌避したとき。

第百二十条 次の各号の一に該当する者は、三十万円以下の罰金に処する。

一 第七条第四項、第九条第一項、第四十二条第一項若しくは第二項、第四十三条第三項、第四十七条第四項若しくは第五項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者

六 第四十二条第三項の規定による命令に違反した者

七 第四十八条第一項又は第二項の規定に違反して電気工作物の設置又は変更の工事をした者

八 第五十二条第三項、第五十四条、又は第一百七十条第一項から第二項までの規定による審査又は検査を拒み、妨げ、又は忌避した者

- 十二 第一百六条第一項の規定による報告をせず、又は虚偽の報告をした者
- 第二百一十一条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者がその法人又は人の業務に関し、第一百六条、第一百七条、第一百八条、第一百九条又は前条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して、各本条の罰金刑を科する。
- 第二百二十三条 次の各号の一に該当する者は、十万円以下の過料に処する。
- 二 正当な理由がないのに第四十四条第四項の規定による命令に違反して主任技術者免状を返納しなかつた者

(2) 電気事業法施行令 (抄)
 (昭和四十年六月十五日政令第二百六号)
 (最終改正：平成一二年六月七日政令第三一一号)

(権限の委任)

第九条 次の表の上欄に掲げる経済産業大臣の権限は、それぞれ同表の下欄に掲げる経済産業局長が行うものとする。

<p>十二 法第五十四条の規定に基づく権限であつて、次に掲げるもの (二) 原子力発電所の出力九十万キロワット未満の発電設備(その発電用原子炉が、減速材及び冷却材として軽水を使用するもの又は減速材として黒鉛を、冷却材として二酸化炭素をそれぞれ使用するものに限る。)に属する電気工作物及び当該発電設備の発電用原子炉の附属設備に関するもの</p>	<p>電気工作物の設置の場所を管轄する経済産業局長</p>
--	-------------------------------

(3) 電気事業法施行規則 (抄)
 (平成七年十月十八日通商産業省令第七十七号)
 (最終改正：平成一三年六月二九日経済産業省令第一七八号)

(工事計画の認可等)

第六十二条 法第四十七条第一項の経済産業省令で定める事業用電気工作物の設置又は変更の工事は、別表第二の上欄に掲げる工事の種類に応じて、それぞれ同表の中欄に掲げるもの及びこれ以外のものであって急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和四十四年法律第五十七号)第三条第一項の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域(以下「急傾斜地崩壊危険区域」という。)内において行う同法第七条第一項各号に掲げる行為(当該急傾斜地崩壊危険区域の指定の際既に着手しているもの及び急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律施行令(昭和四十四年政令第二百六号)第二条第一号から第八号までに掲げるものを除く。)に係るもの(以下「制限工事」という。)とする。

2 法第四十七条第二項ただし書の経済産業省令で定める軽微な変更は、別表第二の中欄若しくは下欄に掲げる変更の工事、別表第四の下欄に掲げる工事又は急傾斜地崩壊危険区域内において行う制限工事を伴う変更以外の変更とする。

3 法第四十七条第五項ただし書の経済産業省令で定める場合は、次条第一項第一号の工事計画書の記載事項の変更を伴う場合以外の場合とする。

第六十三条 法第四十七条第一項又は第二項の認可を受けようとする者は、様式第四十七の工事計画(変更)認可申請書に次の書類を添えて提出しなければならない。ただし、その申請が変更の工事に係る場合であつて、取替え又は修理の工事に係るときは第二号の書類を、廃止の工事に係るときは同号及び第三号の書類を添付することを要しない。

- 一 工事計画書
- 二 当該事業用電気工作物の属する別表第三の上欄に掲げる種類に応じて、同表の下欄に掲げる書類
- 三 工事工程表
- 四 変更の工事又は工事の計画の変更に係る場合は、変更を必要とする理由を記載した書類

2 前項第一号の工事計画書には、申請に係る事業用電気工作物の種類に応じて、別表第三の中欄に掲げる事項（その申請が修理の工事に係る場合は、修理の方法）を記載しなければならない。この場合において、その申請が変更の工事（取替え、修理又は廃止の工事を除く。）又は工事の計画の変更に係るものであるときは、変更前と変更後とを対照しやすいように記載しなければならない。

3 別表第二の中欄に掲げる工事の計画を分割して法第四十七条第一項の認可の申請をする場合は、第一項各号の書類のほか、当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要を記載した書類を添えてその申請をしなければならない。

（使用前検査）

第六十九条 法第四十九条第一項の検査（以下「使用前検査」という。）は次に掲げる工事の工程において受けるものとする。

一 原子力発電所に係る工事

イ 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備又は原子炉格納施設については、構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時

ロ 蒸気タービンの車室の下半部の据付けが完了した時及び補助ボイラーの本体の組立てが完了した時

ハ 原子炉に燃料を装入することができる状態になった時

ニ 原子炉が臨界に達する時

ホ 工事の計画に係るすべての工事が完了した時

二 前号に規定する工事以外の工事 その工事の計画に係るすべての工事が完了した時

第七十条 法第四十九条第一項ただし書の経済産業省令で定める場合は、次のとおりとする。

一 原子炉を試験のために使用する場合であって、その使用の期間及び方法について経済産業大臣の承認を受け、その承認を受けた期間内においてその承認を受けた方法により使用する時。

二 前号に規定する事業用電気工作物以外の事業用電気工作物をあらかじめ経済産業大臣に届け出た期間内において電力系統に連系して試験のために使用する時

三 第一号に規定する事業用電気工作物以外の事業用電気工作物を電力系統に連系しないで試験のために使用する時

四 事業用電気工作物の一部が完成した場合であって、試験のために使用する時のほか、その完成した部分を使用しなければならない特別の理由があるときにおいて、その使用の期間及び方法について経済産業大臣の承認を受け、その承認を受けた期間内においてその承認を受けた方法により使用する時。

五 事業用電気工作物の設置の場所の状況又は工事の内容により、経済産業大臣が支障がないと認めて検査を受けないで使用する旨を指示した時

（燃料体の検査）

第七十七条 法第五十一条第二項第一号の認可を受けようとする者は、様式第五十四の燃料体設計認可申請書に次の書類を添えて提出しなければならない。

一 燃料体の耐熱性、耐放射線性、耐腐しよく性その他の性能に関する説明書

二 燃料体（燃料要素の集合体である燃料体にあつては、燃料要素）の強度計算書

三 燃料体の構造図

四 加工のフローシート

五 品質保証に関する説明書

第七十八条 法第五十一条第三項の検査を受けようとする者は、様式第五十五の輸入燃料体検査申請書に次の書類を添えて提出しなければならない。ただし、経済産業大臣がその申請に係る燃料体の型式、設計等から見て添付することを要しない旨の指示をした書類については、添付することを要しない。

一 燃料体の耐熱性、耐放射線性、耐腐しよく性その他の性能に関する説明書

二 燃料体（燃料要素の集合体である燃料体にあつては、燃料要素）の強度計算書

三 燃料体の構造図

四 加工のフローシート

五 燃料材、燃料被覆材その他の部品の組成、構造、強度等に関する試験の結果に関する資料

六 品質保証に関する説明書

(溶接安全管理検査)

第八十条 法第五十二条第一項の経済産業省令で定める圧力は、次のとおりとする。

- 一 水用の容器又は管であつて、最高使用温度百度未満のものについては、最高使用圧力千九百六十キロパスカル
- 二 液化ガス用の容器又は管については、最高使用圧力零キロパスカル
- 三 前各号に規定する容器以外の容器については、最高使用圧力九十八キロパスカル
- 四 第一号及び第二号に規定する管以外の管については、最高使用圧力九百八十キロパスカル
(燃料電池設備に属さない管の長手継手の部分にあつては、四百九十キロパスカル)

(定期検査)

第八十九条 法第五十四条の経済産業省令で定める電気工作物は、原子力発電所に属する蒸気タービンとする。

第九十条 法第五十四条第一項の経済産業省令で定める発電用原子炉及びその附属設備は、原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、補助ボイラー及び非常用予備発電装置とする。

第九十一条 法第五十四条の経済産業省令で定める時期は、次のとおりとする。

- 一 原子力発電所に属する蒸気タービンにあつては、運転が開始された日又は定期検査(法第五十四条の検査をいう。以下同じ。)が終了した日から一年を経過した日以降十三月を超えない時期
- 二 前条で定めるものにあつては、運転が開始された日又は定期検査が終了した日以降十三月を超えない時期

第九十二条 法第五十四条ただし書の経済産業省令で定める場合は、次のとおりとする。

- 一 使用の状況から前条に規定する時期に検査を行う必要がないと認めて経済産業大臣(令第八条の表第十二号の権限に係る事業用電気工作物に係る場合は、当該権限を行使する経済産業局長。次号において同じ。)が検査を受けるべき時期を定めて承認したとき。
- 二 災害その他非常の場合において、前条に規定する時期に検査を受けることが著しく困難であると認めて経済産業大臣が検査を受けるべき時期を定めて承認したとき。

第九十三条 法第五十四条第一項の検査を受けようとする者は、様式第六十一の定期検査申請書を提出しなければならない。

2 指定検査機関が行う法第五十四条第一項の検査を受ける者は、当該指定検査機関が定めるところにより、定期検査申請書を当該指定検査機関に提出しなければならない。

(4) 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(抄)

(昭和四十年六月十五日通商産業省令第六十二号)

(最終改正：平成十三年三月二十一日経済産業省令第二十四号)

(定義)

第二条 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 七 「管理区域」とは、原子力発電所内の場所であつて、その場所における外部放射線に係る線量が別に告示する線量を超え、空気中の放射性物質(空気又は水のうちに自然に含まれているものを除く。以下同じ。)の濃度が別に告示する濃度を超え、又は放射性物質によつて汚染された物の表面の放射性物質の密度が別に告示する密度を超えるおそれがあるものをいう。
- 八 「周辺監視区域」とは、管理区域の周辺の区域であつて、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が別に告示する線量限度を超えるおそれがないものをいう。

(計測装置)

第二十条 原子力発電所には、次の各号に掲げる事項を計測する装置を施設しなければならない。この場合において、直接計測することが困難な場合は、当該事項を間接的に測定する装置をもつて替えることができる。

- 七 排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度
- 八 排水口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度

十 管理区域内及び周辺監視区域に隣接する地域における線量当量率

(警報装置等)

第二十一条 原子力発電所には、その機械器具の機能の喪失、誤操作等により原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが生じたとき、前条第七号の放射性物質の濃度若しくは同条第十号の線量当量率が著しく上昇したとき又は流体状の放射性廃棄物(気体状のものを除く。以下同じ。)を処理し、若しくは貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じたときにこれらを確実に検出して自動的に警報する装置を施設しなければならない。

(生体しゃへい装置)

第二十七条 原子力発電所内の場所であつて、外部放射線による放射線障害を防止する必要があるものには、生体しゃへい装置を施設しなければならない。

(換気設備)

第二十八条 原子力発電所内の場所であつて、放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する必要があるものには、換気設備を施設しなければならない。

(放射性物質による汚染の防止)

第二十九条 原子力発電所内の人があひん繁に出入りする建物等の内部の壁、床その他の放射性物質により汚染されるおそれがある部分であつて、人が触れるおそれがある部分の表面は、放射性物質による汚染を除去し易いものでなければならない。

(廃棄物処理設備等)

第三十条 原子力発電所には、放射性廃棄物を処理する設備を施設しなければならない。

(5) 発電用原子力設備に関する放射線による線量等の技術基準(抄)

(平成十三年三月二十一日経済産業省告示第百八十八号)

(管理区域に係る線量等)

第一条 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(以下「省令」という。)第二条第七号の規定による外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質により汚染された物の表面の放射性物質の密度は、平成十三年経済産業省告示第百八十七号(実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示。以下「告示」という。)第二条及び第十一条の規定に準ずることとする。

(周辺監視区域に係る線量限度)

第二条 省令第二条第八号の規定による線量限度は、告示第三条及び第十一条の規定に準ずることとする。

(周辺監視区域外の放射性物質の濃度)

第三条 省令第三十条第一項第一号の規定による周辺監視区域の外の空気中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度は、告示第九条の規定に準ずることとする。

3.9 災害対策基本法

(1) 災害対策基本法(抄)

(昭和三十六年十一月十五日法律第二百二十三号)

(最終改正：平成一二年五月三十一日法律第九九号)

(目的)

第一条 この法律は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、防災に関し、国、地方公共団体及びその他の公共機関を通じて必要な体制を確立し、責任の所在を明確にするとともに、防災計画の作成、災害予防、災害応急対策、災害復旧及び防災に関する財政金融措置その他必要な災害対策の基本を定めることにより、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図り、もつて社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。

(定義)

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところ

による。

- 一 災害 暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。

(国の責務)

第三条 国は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する使命を有することにかんがみ、組織及び機能のすべてをあげて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。

- 2 国は、前項の責務を遂行するため、災害予防、災害応急対策及び災害復旧の基本となるべき計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、地方公共団体、指定公共機関、指定地方公共機関等が処理する防災に関する事務又は業務の実施の推進とその総合調整を行ない、及び災害に係る経費負担の適正化を図らなければならない。
- 3 指定行政機関及び指定地方行政機関は、その所掌事務を遂行するにあつては、第一項に規定する国の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。
- 4 指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長は、この法律の規定による都道府県及び市町村の地域防災計画の作成及び実施が円滑に行なわれるように、その所掌事務について、当該都道府県又は市町村に対し、勧告し、指導し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

(都道府県の責務)

第四条 都道府県は、当該都道府県の地域並びに当該都道府県の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該都道府県の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、その区域内の市町村及び指定地方公共機関が処理する防災に関する事務又は業務の実施を助け、かつ、その総合調整を行なう責務を有する。

- 2 都道府県の機関は、その所掌事務を遂行するにあつては、前項に規定する都道府県の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

(市町村の責務)

第五条 市町村は、基礎的な地方公共団体として、当該市町村の地域並びに当該市町村の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該市町村の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施する責務を有する。

- 2 市町村長は、前項の責務を遂行するため、消防機関、水防団等の組織の整備並びに当該市町村の区域内の公共的団体等の防災に関する組織及び住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織(第八条第二項において「自主防災組織」という。)の充実を図り、市町村の有するすべての機能を十分に発揮するように努めなければならない。
- 3 消防機関、水防団その他市町村の機関は、その所掌事務を遂行するにあつては、第一項に規定する市町村の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

(指定公共機関及び指定地方公共機関の責務)

第六条 指定公共機関及び指定地方公共機関は、その業務に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、この法律の規定による国、都道府県及び市町村の防災計画の作成及び実施が円滑に行なわれるように、その業務について、当該都道府県又は市町村に対し、協力する責務を有する。

- 2 指定公共機関及び指定地方公共機関は、その業務の公共性又は公益性にかんがみ、それぞれその業務を通じて防災に寄与しなければならない。

(中央防災会議の設置及び所掌事務)

第十一条 内閣府に、中央防災会議を置く。

- 2 中央防災会議は、次に掲げる事務をつかさどる。
 - 一 防災基本計画を作成し、及びその実施を推進すること。
 - 二 非常災害に際し、緊急措置に関する計画を作成し、及びその実施を推進すること。
 - 三 内閣総理大臣の諮問に応じて防災に関する重要事項を審議すること。
- 七 前各号に掲げるもののほか、法令の規定によりその権限に属する事務
- 4 内閣総理大臣は、次に掲げる事項については、中央防災会議に諮問しなければならない。
 - 一 防災の基本方針
 - 二 防災に関する施策の総合調整で重要なもの
 - 三 非常災害に際し一時的に必要とする緊急措置の大綱

四 災害緊急事態の布告

五 その他内閣総理大臣が必要と認める防災に関する重要事項

(中央防災会議の組織)

第十二条 中央防災会議は、会長及び委員をもつて組織する。

2 会長は、内閣総理大臣をもつて充てる。

(災害対策本部)

第二十三条 都道府県又は市町村の地域について災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合において、防災の推進を図るため必要があると認めるときは、都道府県知事又は市町村長は、都道府県地域防災計画又は市町村地域防災計画の定めるところにより、災害対策本部を設置することができる。

2 災害対策本部の長は、災害対策本部長とし、都道府県知事又は市町村長をもつて充てる。

(非常災害対策本部の設置)

第二十四条 非常災害が発生した場合において、当該災害の規模その他の状況により当該災害に係る災害応急対策を推進するため特別の必要があると認めるときは、内閣総理大臣は、内閣府設置法第四十条第二項の規定にかかわらず、臨時に内閣府に非常災害対策本部を設置することができる。

(非常災害対策本部の組織)

第二十五条 非常災害対策本部の長は、非常災害対策本部長とし、国務大臣をもつて充てる。

(緊急災害対策本部の設置)

第二十八条の二 著しく異常かつ激甚な非常災害が発生した場合において、当該災害に係る災害応急対策を推進するため特別の必要があると認めるときは、内閣総理大臣は、内閣府設置法第四十条第二項の規定にかかわらず、閣議にかけて、臨時に内閣府に緊急災害対策本部を設置することができる。

(緊急災害対策本部の組織)

第二十八条の三 緊急災害対策本部の長は、緊急災害対策本部長とし、内閣総理大臣(内閣総理大臣に事故があるときは、そのあらかじめ指名する国務大臣)をもつて充てる。

(防災基本計画の作成及び公表等)

第三十四条 中央防災会議は、防災基本計画を作成するとともに、災害及び災害の防止に関する科学的研究の成果並びに発生した災害の状況及びこれに対して行なわれた災害応急対策の効果を勘案して毎年防災基本計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。

第三十五条 防災基本計画は、次の各号に掲げる事項について定めるものとする。

一 防災に関する総合的かつ長期的な計画

二 防災業務計画及び地域防災計画において重点をおくべき事項

三 前各号に掲げるもののほか、防災業務計画及び地域防災計画の作成の基準となるべき事項で、中央防災会議が必要と認めるもの

(指定行政機関の防災業務計画)

第三十六条 指定行政機関の長は、防災基本計画に基づき、その所掌事務に関し、防災業務計画を作成し、及び毎年防災業務計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。

(都道府県地域防災計画)

第四十条 都道府県防災会議は、防災基本計画に基づき、当該都道府県の地域に係る都道府県地域防災計画を作成し、及び毎年都道府県地域防災計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。この場合において、当該都道府県地域防災計画は、防災業務計画に抵触するものであつてはならない。

(市町村地域防災計画)

第四十二条 市町村防災会議(市町村防災会議を設置しない市町村にあつては、当該市町村の市町村長。以下この条において同じ。)は、防災基本計画に基づき、当該市町村の地域に係る市町村地域防災計画を作成し、及び毎年市町村地域防災計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。この場合において、当該市町村地域防災計画は、防災業務計画又は当該市町村を包括する都道府県の都道府県地域防災計画に抵触するものであつてはならない。

(2) 災害対策基本法施行令 (抄)
(昭和三十七年七月九日政令第二百八十八号)
(最終改正 : 平成一二年一二月二七日政令第五五三号)

(政令で定める原因)

第一条 災害対策基本法 (以下「法」という。) 第二条第一号 の政令で定める原因は、放射性物質の大量の放出、多数の者の遭難を伴う船舶の沈没その他の大規模な事故とする。

(3) 防災基本計画 (要約)

第 1 0 編 原子力災害対策編
(平成一二年五月中央防災会議)

1 まえがき

- ・各主体は想定されるすべての事態に対応できるよう対策を講じることとし、不測の事態が発生した場合であっても対処し得る体制を整備。
- ・専門的・技術的事項については、原子力安全委員会が定める防災指針「原子力施設等の防災対策について」を尊重。

2 災害予防

(1) 情報の収集・連絡体制の整備

- ・国、地方公共団体、原子力事業者等は、原子力防災に万全を期すため、夜間、休日においても対応できる情報の収集・連絡体制を整備。
- ・国、地方公共団体は、専用通信回線網を整備、維持。

(2) 災害応急体制の整備

- ・国〔内閣府〕は、必要な資機材を備えたオペレーションセンターを整備・維持。
- ・安全規制担当省庁は、緊急時迅速放射能影響予測システム (以下「SPEEDI ネットワークシステム」という。) 緊急時対策支援システム (以下「ERSS」という。) 等必要な資機材を備えたオペレーションセンターを整備・維持。
- ・国、地方公共団体、原子力事業者等は、職員の非常参集体制を整備。
- ・国は、原子力緊急事態宣言発出後、直ちに原子力災害対策本部を設置するとともに、原子力災害現地対策本部を設置。また、国、地方公共団体及び原子力事業者等の関係者が一堂に会し、情報の共有化を図り、関係機関が一体となった緊急事態応急対策を実施するための対策拠点施設をあらかじめ指定。
- ・原子力安全委員会は緊急技術助言組織を設置する等、非常参集体制を整備。
- ・国、公共機関、原子力事業者等は、緊急時モニタリング体制を整備。
- ・国は、専門家の派遣体制を整備。
- ・国は、原子力災害現地対策本部等への要員の移送手段等をあらかじめ定める。
- ・地方公共団体は、避難誘導に係る計画をあらかじめ作成し、避難場所・避難方法等について、日頃から住民へ周知。
- ・国及び地方公共団体は、緊急時の緊急医療活動のための緊急医療派遣体制を整備。

(3) 防災訓練 研修 防災知識の普及

- ・国、地方公共団体及び原子力事業者等は実践的な訓練を実施。
- ・国、地方公共団体及び原子力事業者は防災担当者の研修を充実・強化。
- ・国、地方公共団体は、住民に対し、防災知識の普及、啓発を図る。

(4) 防災等に関する研究の推進

- ・国は原子力防災に関する科学技術及び研究の振興を図る。

3 災害応急対策

(1) 特定事象発生情報の連絡

- ・原子力事業者は、特定事象発見後又は発見通報を受けた場合、15分以内を目途として、官邸 (内閣府) 経済産業省、地方公共団体、原子力防災専門官等に連絡。
- ・地方公共団体は、モニタリングポストにおいて特定事象発生 of 通報を行うべき数値の検出を発見した場合は、原子力防災専門官に連絡。原子力防災専門官は、原子力事業者に施設の状況を確認するよう指示し、その結果を経済産業省及び地方公共団体に連絡。

(2) 特定事象発生後の応急対策活動情報、被害情報等の連絡

- ・原子力事業者は、官邸（内閣府）、経済産業省、地方公共団体、原子力防災専門官等に施設の状況、原子力事業者の応急対策活動の状況及び事故対策本部設置の状況、被害の状況等を定期的に連絡。
- ・国は、関係機関からなる関係省庁事故対策連絡会議及び現地事故対策連絡会議を開催。
- ・経済産業省は原子力防災専門官に対し、現地における情報の収集、原子力事業者、地方公共団体、現地事故対策連絡会議等との間において連絡・調整等を行うよう指示。

(3) 原子力緊急事態宣言発出後の応急対策活動情報、災害情報の連絡

- ・原子力災害現地対策本部、指定公共機関、緊急事態応急対策実施区域にかかる地方公共団体の災害対策本部、指定地方公共機関及び原子力事業者その他関係機関は、常時継続的に必要な情報を共有。また、各が行う緊急事態応急対策について必要な調整実施。

(4) 放射能影響の早期把握のための活動

- ・地方公共団体は、原子力事業者より特定事象発生の通報を受けた場合には、平常時モニタリングを強化。
- ・国は、E R S Sにより原子炉施設の状態等を予測するとともに、S P E E D Iネットワークシステムにより放射能影響予測とを実施し、応急対策の実施に必要な情報を地方公共団体等に連絡。

(5) 原子力緊急事態宣言発出後の対応

- ・内閣総理大臣は、自らを本部長とする原子力災害対策本部を設置。（副本部長は、安全規制担当大臣。）
- ・原子力災害対策本部長の定めるところにより、原子力災害現地対策本部を設置。
- ・現地対策本部は、速やかに現地事故対策連絡会議の事務を引き継ぐ。
- ・現地対策本部長は、原則として安全規制担当省庁の副大臣。
- ・現地対策本部は応急対策拠点施設において、応急対策実施区域を管轄する都道府県及び市町村の災害対策本部（又は現地対策本部）とともに、原子力災害合同対策協議会を組織。この協議会は現地対策本部長、都道府県及び市町村のそれぞれの災害対策本部、指定公共機関及び原子力事業者等により構成。
- ・原子力災害合同対策協議会の役割分担等については、あらかじめ関係機関が協議し定めておく。原子力災害合同対策協議会の場において、緊急時の現地における対応方針を定める少人数の作業グループをあらかじめ定めておく。
- ・原子力安全委員会は、安全規制担当省庁より特定事象発生の通報の報告を受けた場合、直ちに緊急技術助言組織を招集、あらかじめ指定された原子力安全委員会委員及び緊急事態応急対策調査委員を現地へ派遣。
- ・原子力安全委員会は、原子力災害対策本部長に対し緊急事態応急対策に関する技術的な助言を行う。

(6) 災害応急活動

- ・自衛隊は、部隊の災害派遣を実施。
- ・地方公共団体は、必要に応じ、住民等の避難誘導、汚染食料品の出荷規制、飲食物の摂取制限、安定ヨウ素剤服用指示等の防護活動を実施。
- ・地方公共団体、自衛隊等は、救助・救急活動を実施。警察庁、消防庁は、必要に応じ、それぞれ広域緊急救助隊、緊急消防救助隊の派遣等の広域応援のための措置を実施。
- ・放射線医学総合研究所、国立病院及び国立大学付属病院の医療関係者等からなる緊急被ばく医療派遣チームは、現地にて医療活動を実施。
- ・原子力災害対策本部、原子力災害現地対策本部、指定行政機関、指定公共機関、地方公共団体及び原子力事業者は、正確かつきめ細かな情報を提供。

4 災害復旧

- ・内閣総理大臣は、応急対策を実施する必要がなくなったと認めるときは、原子力安全委員会の意見を聴いて、原子力緊急事態の解除を宣言。
- ・地方公共団体は、環境モニタリング等による地域の調査、国が派遣する専門家、原子力安全委員会緊急事態応急対策調査委員会等の判断等を踏まえ、各種制限措置を解除。

3.10 原子力災害対策特別措置法

(1) 原子力災害対策特別措置法(抄)

(平成十一年十二月十七日法律第百五十六号)

(目的)

第一条 この法律は、原子力災害の特殊性にかんがみ、原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等、原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等並びに緊急事態応急対策の実施その他原子力災害に関する事項について特別の措置を定めることにより、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「規制法」という。)、災害対策基本法その他原子力災害の防止に関する法律と相まって、原子力災害に対する対策の強化を図り、もって原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護することを目的とする。

(原子力事業者の責務)

第三条 原子力事業者は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害の発生の防止に関し万全の措置を講ずるとともに、原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含む。)の拡大の防止及び原子力災害の復旧に関し、誠意をもって必要な措置を講ずる責務を有する。

(国の責務)

第四条 国は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害対策本部の設置、地方公共団体への必要な指示その他緊急事態応急対策の実施のために必要な措置並びに原子力災害予防対策及び原子力災害事後対策の実施のために必要な措置を講ずること等により、原子力災害についての災害対策基本法第三条第一項の責務を遂行しなければならない。

2 指定行政機関の長(当該指定行政機関が委員会その他の合議制の機関である場合にあっては、当該指定行政機関。第十七条第六項第三号及び第二十条第三項を除き、以下同じ。)及び指定地方行政機関の長は、この法律の規定による地方公共団体の原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の実施が円滑に行われるように、その所掌事務について、当該地方公共団体に対し、勧告し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

3 主務大臣は、この法律の規定による権限を適切に行使するほか、この法律の規定による原子力事業者の原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の実施が円滑に行われるように、当該原子力事業者に対し、指導し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

(地方公共団体の責務)

第五条 地方公共団体は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の実施のために必要な措置を講ずること等により、原子力災害についての災害対策基本法第四条第一項及び第五条第一項の責務を遂行しなければならない。

(原子力事業者防災業務計画)

第七条 原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、主務省令で定めるところにより、当該原子力事業所における原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策その他の原子力災害の発生及び拡大を防止し、並びに原子力災害の復旧を図るために必要な業務に関し、原子力事業者防災業務計画を作成し、及び毎年原子力事業者防災業務計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。

3 原子力事業者は、第一項の規定により原子力事業者防災業務計画を作成し、又は修正したときは、速やかにこれを主務大臣に届け出るとともに、その要旨を公表しなければならない。

4 主務大臣は、原子力事業者が第一項の規定に違反していると認めるとき、又は原子力事業者防災業務計画が当該原子力事業所に係る原子力災害の発生若しくは拡大を防止するために十分でないときと認めるときは、原子力事業者に対し、原子力事業者防災業務計画の作成又は修正を命ずることができる。

(原子力防災組織)

第八条 原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、原子力防災組織を設置しなければならない。

(原子力防災管理者)

第九条 原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、原子力防災管理者を選任し、原子力防災組織を統括させなければならない。

(原子力防災管理者の通報義務等)

第十条 原子力防災管理者は、原子力事業所の区域の境界付近において政令で定める基準以上の放射線量が政令で定めるところにより検出されたことその他の政令で定める事象の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、直ちに、主務省令及び原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、その旨を主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事(事業所外運搬に係る事象の発生の場合にあっては、主務大臣並びに当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事及び市町村長)に通報しなければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係隣接都道府県知事は、関係周辺市町村長にその旨を通報するものとする。

2 前項前段の規定により通報を受けた都道府県知事又は市町村長は、政令で定めるところにより、主務大臣に対し、その事態の把握のため専門的知識を有する職員の派遣を要請することができる。この場合において、主務大臣は、適任と認める職員を派遣しなければならない。

(緊急事態応急対策拠点施設の指定等)

第十二条 主務大臣は、原子力事業所ごとに、第二十六条第二項に規定する者による緊急事態応急対策の拠点となる施設であって当該原子力事業所の区域をその区域に含む都道府県の区域内にあることその他主務省令で定める要件に該当するもの(以下「緊急事態応急対策拠点施設」という。)を指定するものとする。

(防災訓練に関する国の計画)

第十三条 第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される災害対策基本法第四十八条第一項の防災訓練(同項に規定する災害予防責任者が防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところによりそれぞれ行うものを除く。)は、主務大臣が主務省令で定めるところにより作成する計画に基づいて行うものとする。

(原子力緊急事態宣言等)

第十五条 主務大臣は、次のいずれかに該当する場合において、原子力緊急事態が発生したと認めるときは、直ちに、内閣総理大臣に対し、その状況に関する必要な情報の報告を行うとともに、次項の規定による公示及び第三項の規定による指示の案を提出しなければならない。

一 第十条第一項前段の規定により主務大臣が受けた通報に係る検出された放射線量又は政令で定める放射線測定設備及び測定方法により検出された放射線量が、異常な水準の放射線量の基準として政令で定めるもの以上である場合

二 前号に掲げるもののほか、原子力緊急事態の発生を示す事象として政令で定めるものが生じた場合

2 内閣総理大臣は、前項の規定による報告及び提出があったときは、直ちに、原子力緊急事態が発生した旨及び次に掲げる事項の公示(以下「原子力緊急事態宣言」という。)をするものとする。

一 緊急事態応急対策を実施すべき区域

二 原子力緊急事態の概要

三 前二号に掲げるもののほか、第一号に掲げる区域内の居住者、滞在者その他の者及び公私の団体(以下「居住者等」という。)に対し周知させるべき事項

3 内閣総理大臣は、第一項の規定による報告及び提出があったときは、直ちに、前項第一号に掲げる区域を管轄する市町村長及び都道府県知事に対し、第二十八条第二項の規定により読み替えて適用される災害対策基本法第六十条第一項及び第五項の規定による避難のための立退き又は屋内への退避の勧告又は指示を行うべきことその他の緊急事態応急対策に関する事項を指示するものとする。

4 内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言をした後、原子力災害の拡大の防止を図るための応急の対策を実施する必要がなくなったと認めるときは、速やかに、原子力安全委員会の意見を聴いて、原子力緊急事態の解除を行う旨の公示(以下「原子力緊急事態解除宣言」という。)をするものとする。

(原子力災害対策本部の設置)

第十六条 内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言をしたときは、当該原子力緊急事態に係る緊急事態応急対策を推進するため、内閣府設置法(平成十一年法律第八十九号)第四十条第二項の規定にかかわらず、閣議にかけて、臨時に内閣府に原子力災害対策本部を設置するものとする。

(原子力災害対策本部の組織)

第十七条 原子力災害対策本部の長は、原子力災害対策本部長とし、内閣総理大臣をもって充てる。

(原子力災害対策本部長の権限)

第二十条 4 原子力災害対策本部長は、当該原子力災害対策本部の緊急事態応急対策実施区域における緊急事態応急対策を的確かつ迅速に実施するため、自衛隊の支援を求める必要があると認めるときは、防衛庁長官に対し、自衛隊法第八条に規定する部隊等の派遣を要請することができる。

(原子力災害合同対策協議会)

第二十三条 原子力緊急事態宣言があったときは、原子力災害現地対策本部並びに当該原子力緊急事態宣言に係る緊急事態応急対策実施区域を管轄する都道府県及び市町村の災害対策本部は、当該原子力緊急事態に関する情報を交換し、それぞれが実施する緊急事態応急対策について相互に協力するため、原子力災害合同対策協議会を組織するものとする。

(原子力防災専門官)

第三十条 文部科学省及び経済産業省に、原子力防災専門官を置く。

2 原子力防災専門官は、その担当すべき原子力事業所として文部科学大臣又は経済産業大臣が指定した原子力事業所について、第七条第一項に規定する原子力事業者防災業務計画の作成及び第八条第一項に規定する原子力防災組織の設置その他原子力事業者が実施する原子力災害予防対策に関する指導及び助言を行うほか、第十条第一項前段の規定による通報があった場合には、その状況の把握のため必要な情報の収集、地方公共団体が行う情報の収集及び応急措置に関する助言その他原子力災害の発生又は拡大の防止の円滑な実施に必要な業務を行うものとする。

(2) 原子力災害対策特別措置法施行令(抄)

(平成十二年四月五日政令第百九十五号)

(通報すべき事象)

第四条 法第十条第一項の政令で定める基準は、一時間当たり五マイクロシーベルトの放射線量とする。

2 法第十条第一項の規定による放射線量の検出は、法第十一条第一項の規定により設置された放射線測定設備の一又は二以上について、それぞれ単位時間(二分以内のものに限る。)ごとのガンマ線の放射線量を測定し一時間当たりの数値に換算して得た数値が、前項の放射線量以上のものとなっているかどうかを点検することにより行うものとする。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合は、当該数値は検出されなかったものとみなす。

一 当該数値が一地点のみにおいて検出された場合(検出された時間が十分間未満であるときに限る。)

二 当該数値が落雷の時に検出された場合

3 前項の定めるところにより検出された放射線量が法第十一条第一項の規定により設置された放射線測定設備のすべてについて第一項の放射線量を下回っている場合において、当該放射線測定設備の一又は二以上についての数値が一時間当たり一マイクロシーベルト以上であるときは、法第十条第一項の規定による放射線量の検出は、前項の規定にかかわらず、同項の定めるところにより検出された当該各放射線測定設備における放射線量と原子炉の運転等のための施設の周辺において主務省令で定めるところにより測定した中性子線の放射線量とを合計することにより行うものとする。

4 法第十条第一項の政令で定める事象は、次の各号のいずれかに掲げるものとする。

一 第一項に規定する基準以上の放射線量が第二項又は前項の定めるところにより検出されたこと。

二 当該原子力事業所における原子炉の運転等のための施設の排気筒、排水口その他これらに類する場所において、当該原子力事業所の区域の境界付近に達した場合におけるその放射能水準が第一項に規定する放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

三 当該原子力事業所の区域内の場所のうち原子炉の運転等のための施設の内部に設定された管理区域(その内部において業務に従事する者の被ばく放射線量の管理を行うべき区域と

して主務省令で定める区域をいう。) 外の場所(前号に規定する場所を除く。)において、次に掲げる放射線量又は放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

イ 一時間当たり五十マイクロシーベルト以上の放射線量

ロ 当該場所におけるその放射能水準が一時間当たり五マイクロシーベルトの放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質

四 事業所外運搬に使用する容器から一メートル離れた場所において、一時間当たり百マイクロシーベルト以上の放射線量が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

五 前各号に掲げるもののほか、実用発電用原子炉の運転を通常の中性子吸収材の挿入により停止することができないことその他の原子炉の運転等のための施設又は事業所外運搬に使用する容器の特性ごとに原子力緊急事態に至る可能性のある事象として主務省令で定めるもの

の

(原子力緊急事態)

第六条 法第十五条第一項第一号の政令で定める放射線測定設備は、所在都道府県知事又は関係隣接都道府県知事とその都道府県の区域内に設置した放射線測定設備であって法第十一条第一項の放射線測定設備の性能に相当する性能を有するものとする。

2 法第十五条第一項第一号の政令で定める測定方法は、単位時間(十分以内のものに限る。)ごとのガンマ線の放射線量を測定し、一時間当たりの数値に換算することにより行うこととする。ただし、当該数値が落雷の時に検出された場合は、当該数値は検出されなかったものとみなす。

3 法第十五条第一項第一号の政令で定める基準は、次の各号に掲げる検出された放射線量の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める放射線量とする。

一 第四条第四項第一号に規定する検出された放射線量(法第十一条第一項の規定により設置された放射線測定設備の一又は二以上についての数値が一時間当たり五マイクロシーベルト以上である場合にあっては、当該各放射線測定設備における放射線量と第四条第三項に規定する中性子線の放射線量とを合計して得られる放射線量)又は第一項の放射線測定設備及び前項の測定方法により検出された放射線量 一時間当たり五百マイクロシーベルト

二 第四条第四項第三号イに規定する検出された放射線量 一時間当たり五ミリシーベルト

三 第四条第四項第四号に規定する検出された放射線量 一時間当たり十ミリシーベルト

4 法第十五条第一項第二号の原子力緊急事態の発生を示す事象として政令で定めるものは、次の各号のいずれかに掲げるものとする。

一 第四条第四項第二号に規定する場所において、当該原子力事業所の区域の境界付近に達した場合におけるその放射能水準が前項第一号に定める放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

二 第四条第四項第三号に規定する場所において、当該場所におけるその放射能水準が一時間当たり五百マイクロシーベルトの放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

三 原子炉の運転等のための施設の内部(原子炉の本体の内部を除く。)において、核燃料物質が臨界状態(原子核分裂の連鎖反応が継続している状態をいう。)にあること。

四 前三号に掲げるもののほか、実用発電用原子炉の運転を非常用の中性子吸収材の注入によっても停止することができないことその他の原子炉の運転等のための施設又は事業所外運搬に使用する容器の特性ごとに原子力緊急事態の発生を示す事象として主務省令で定めるもの

3.1.1 環境影響評価法(抄)

(平成九年六月十三日法律第八十一号)

最終改正：平成一二年五月一九日法律第七三号

(目的)

第一条 この法律は、土地の形状の変更、工作物の新設等の事業を行う事業者がその事業の実施に当たりあらかじめ環境影響評価を行うことが環境の保全上極めて重要であることにかんがみ、環境影響評価について国等の責務を明らかにするとともに、規模が大きく環境影響の程度

が著しいものとなるおそれがある事業について環境影響評価が適切かつ円滑に行われるための
手続その他所要の事項を定め、その手続等によって行われた環境影響評価の結果をその事業に
係る環境の保全のための措置その他のその事業の内容に関する決定に反映させるための措置を
とること等により、その事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保し、
もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に資することを目的とする。

(定義)

第二条

2 この法律において「第一種事業」とは、次に掲げる要件を満たしている事業であって、規
模(形状が変更される部分の土地の面積、新設される工作物の大きさその他の数値で表される
事業の規模をいう。次項において同じ。)が大きく、環境影響の程度が著しいものとなるおそ
れがあるものとして政令で定めるものをいう。

ホ 電気事業法(昭和三十九年法律第七十号)第三十八条に規定する事業用電気工作
物であって発電用のものの設置又は変更の工事の事業

(国等の責務)

第三条 国、地方公共団体、事業者及び国民は、事業の実施前における環境影響評価の重要性
を深く認識して、この法律の規定による環境影響評価その他の手続が適切かつ円滑に行われ、
事業の実施による環境への負荷をできる限り回避し、又は低減することその他の環境の保全に
ついての配慮が適正になされるようにそれぞれの立場で努めなければならない。

第二章 準備書の作成前の手続

第二節 方法書の作成等

(方法書の作成)

第五条 事業者は、対象事業に係る環境影響評価を行う方法(調査、予測及び評価に係るもの
に限る。)について、第二条第二項第一号イからワまでに掲げる事業の種類ごとに主務省令で
定めるところにより、次に掲げる事項を記載した環境影響評価方法書(以下「方法書」という。)
を作成しなければならない。

一 事業者の氏名及び住所

二 対象事業の目的及び内容

三 対象事業が実施されるべき区域(以下「対象事業実施区域」という。)及びその周囲の
概況

四 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法(当該手法が決定
されていない場合にあつては、対象事業に係る環境影響評価の項目)

(方法書の送付等)

第六条 事業者は、方法書を作成したときは、第二条第二項に掲げる事業の種類ごとに主務省
令で定めるところにより、対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域を管
轄する都道府県知事及び市町村長に対し、方法書を送付しなければならない。

2 前項の主務省令は、同項に規定する地域が対象事業に係る環境影響評価につき環境の保全
の見地からの意見を求める上で適切な範囲のものとなることを確保するため、その基準となる
べき事項につき主務大臣が環境大臣に協議して定めるものとする。

(方法書についての公告及び縦覧)

第七条 事業者は、方法書を作成したときは、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価
の手法について環境の保全の見地からの意見を求めるため、環境省令で定めるところにより、
方法書を作成した旨その他環境省令で定める事項を公告し、前条第一項に規定する地域内にお
いて、方法書を公告の日から起算して一月間縦覧に供しなければならない。

(方法書についての意見書の提出)

第八条 方法書について環境の保全の見地からの意見を有する者は、前条の公告の日から、同
条の縦覧期間満了の日の翌日から起算して二週間を経過する日までの間に、事業者に対し、意
見書の提出により、これを述べることができる。

(方法書についての意見の概要の送付)

第九条 事業者は、前条第一項の期間を経過した後、第六条第一項に規定する地域を管轄する
都道府県知事及び当該地域を管轄する市町村長に対し、前条第一項の規定により述べられた意
見の概要を記載した書類を送付しなければならない。

(方法書についての都道府県知事等の意見)

第十条 前条に規定する都道府県知事は、同条の書類の送付を受けたときは、政令で定める期

間内に、事業者に対し、方法書について環境の保全の見地からの意見を書面により述べるものとする。

- 2 前項の場合において、当該都道府県知事は、期間を指定して、方法書について前条に規定する市町村長の環境の保全の見地からの意見を求めるものとする。
- 3 第一項の場合において、当該都道府県知事は、前項の規定による当該市町村長の意見を勧案するとともに、前条の書類に記載された意見に配慮するものとする。

第三節 環境影響評価の実施等

(環境影響評価の項目等の選定)

第十一条 事業者は、前条第一項の意見が述べられたときはこれを勧案するとともに、第八条第一項の意見に配慮して第五条第一項第四号に掲げる事項に検討を加え、第二条第二項第一号イからワまでに掲げる事業の種類ごとに主務省令で定めるところにより、対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を選定しなければならない。

2 事業者は、前項の規定による選定を行うに当たり必要があると認めるときは、主務大臣に対し、技術的な助言を記載した書面の交付を受けたい旨の申出を書面によりすることができる。

3 第一項の主務省令は、環境基本法 第十四条 各号に掲げる事項の確保を旨として、既に得られている科学的知見に基づき、対象事業に係る環境影響評価を適切に行うために必要であると認められる環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針につき主務大臣が環境大臣に協議して定めるものとする。

(環境影響評価の実施)

第十二条 事業者は、前条第一項の規定により選定した項目及び手法に基づいて、第二条第二項に掲げる事業の種類ごとに主務省令で定めるところにより、対象事業に係る環境影響評価を行わなければならない。

2 前条第三項の規定は、前項の主務省令について準用する。この場合において、同条第三項中「環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針」とあるのは、「環境の保全のための措置に関する指針」と読み替えるものとする。

(基本的事項の公表)

第十三条 環境大臣は、関係する行政機関の長に協議して、第十一条第三項の規定により主務大臣が定めるべき指針に関する基本的事項を定めて公表するものとする。

第三章 準備書

(準備書の作成)

第十四条 事業者は、第十二条第一項の規定により対象事業に係る環境影響評価を行った後、当該環境影響評価の結果について環境の保全の見地からの意見を聴くための準備として、第二条第二項に掲げる事業の種類ごとに主務省令で定めるところにより、当該結果に係る次に掲げる事項を記載した環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)を作成しなければならない。

一 第五条第一項第一号から第三号までに掲げる事項

二 第八条第一項の意見の概要

三 第十条第一項の都道府県知事の意見

四 前二号の意見についての事業者の見解

五 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

六 第十一条第二項の助言がある場合には、その内容

七 環境影響評価の結果のうち、次に掲げるもの

イ 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果を環境影響評価の項目ごとにとりまとめたもの(環境影響評価を行ったにもかかわらず環境影響の内容及び程度が明らかとならなかった項目に係るものを含む。)

ロ 環境の保全のための措置(当該措置を講ずることとするに至った検討の状況を含む。)

八 ロに掲げる措置が将来判明すべき環境の状況に応じて講ずるものである場合には、当該環境の状況の把握のための措置

二 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

八 環境影響評価の全部又は一部を他の者に委託して行った場合には、その者の氏名及び住所

2 第五条第二項の規定は、準備書の作成について準用する。

(準備書の送付等)

第十五条 事業者は、準備書を作成したときは、第六条第一項の主務省令で定めるところにより、対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域（第八条第一項及び第十条第一項の意見並びに第十二条第一項の規定により行った環境影響評価の結果にかんがみ第六条第一項の地域に追加すべきものと認められる地域を含む。以下「関係地域」という。）を管轄する都道府県知事（以下「関係都道府県知事」という。）及び関係地域を管轄する市町村長（以下「関係市町村長」という。）に対し、準備書及びこれを要約した書類（次条及び第十七条において「要約書」という。）を送付しなければならない。

（準備書についての公告及び縦覧）

第十六条 事業者は、前条の規定による送付を行った後、準備書に係る環境影響評価の結果について環境の保全の見地からの意見を求めるため、環境省令で定めるところにより、準備書を作成した旨その他環境省令で定める事項を公告し、関係地域内において、準備書及び要約書を公告の日から起算して一月間縦覧に供しなければならない。

（説明会の開催等）

第十七条 事業者は、環境省令で定めるところにより、前条の縦覧期間内に、関係地域内において、準備書の記載事項を周知させるための説明会（以下「説明会」という。）を開催しなければならない。この場合において、関係地域内に説明会を開催する適当な場所がないときは、関係地域以外の地域において開催することができる。

2 事業者は、説明会を開催するときは、その開催を予定する日時及び場所を定め、環境省令で定めるところにより、これらを説明会の開催を予定する日の一週間前までに公告しなければならない。

3 事業者は、説明会の開催を予定する日時及び場所を定めようとするときは、関係都道府県知事の意見を聴くことができる。

4 事業者は、その責めに帰することができない事由であって環境省令で定めるものにより、第二項の規定による公告をした説明会を開催することができない場合には、当該説明会を開催することを要しない。この場合において、事業者は、環境省令で定めるところにより、前条の縦覧期間内に、要約書の提供その他の方法により、準備書の記載事項を周知させるように努めなければならない。

5 前各項に定めるもののほか、説明会の開催に関し必要な事項は、環境省令で定める。

（準備書についての意見書の提出）

第十八条 準備書について環境の保全の見地からの意見を有する者は、第十六条の公告の日から、同条の縦覧期間満了の日の翌日から起算して二週間を経過する日までの間に、事業者に対し、意見書の提出により、これを述べることができる。

2 前項の意見書の提出に関し必要な事項は、環境省令で定める。

（準備書についての意見の概要等の送付）

第十九条 事業者は、前条第一項の期間を経過した後、関係都道府県知事及び関係市町村長に対し、同項の規定により述べられた意見の概要及び当該意見についての事業者の見解を記載した書類を送付しなければならない。

（準備書についての関係都道府県知事等の意見）

第二十条 関係都道府県知事は、前条の書類の送付を受けたときは、政令で定める期間内に、事業者に対し、準備書について環境の保全の見地からの意見を書面により述べるものとする。

2 第十条第二項及び第三項の規定は、前項の規定により関係都道府県知事が準備書について意見を述べる場合について準用する。この場合において、同条第二項中「前条に規定する市町村長」とあるのは「関係市町村長」と、同条第三項中「前項」とあるのは「第二十条第二項において準用する前項」と、「前条の書類に記載された意見」とあるのは「第十九条の書類に記載された意見及び事業者の見解」と読み替えるものとする。

（評価書の作成）

第二十一条 事業者は、前条第一項の意見が述べられたときはこれを勘案するとともに、第十八条第一項の意見に配意して準備書の記載事項について検討を加え、当該事項の修正を必要とすると認めるとき（当該修正後の事業が対象事業に該当するときに限る。）は、次の各号に掲げる当該修正の区分に応じ当該各号に定める措置をとらなければならない。

一 第五条第一項第二号に掲げる事項の修正（事業規模の縮小、政令で定める軽微な修正その他の政令で定める修正に該当するものを除く。） 同条から第二十七条までの規定による環境影響評価その他の手続を経ること。

二 第五条第一項第一号又は第十四条第一項第二号から第四号まで、第六号若しくは第八号に掲げる事項の修正（前号に該当する場合を除く。）次項及び次条から第二十七条までの規定による環境影響評価その他の手続を行うこと。

三 前二号に掲げるもの以外のもの 第十一条第一項及び第十二条第一項の主務省令で定めるところにより当該修正に係る部分について対象事業に係る環境影響評価を行うこと。

2 事業者は、前項第一号に該当する場合を除き、同項第三号の規定による環境影響評価を行った場合には当該環境影響評価及び準備書に係る環境影響評価の結果に、同号の規定による環境影響評価を行わなかった場合には準備書に係る環境影響評価の結果に係る次に掲げる事項を記載した環境影響評価書（以下第二十六条まで、第二十九条及び第三十条において「評価書」という。）を、第二条第二項第一号イからワまでに掲げる事業の種類ごとに主務省令で定めるところにより作成しなければならない。

一 第十四条第一項各号に掲げる事項

二 第十八条第一項の意見の概要

三 第二十条第一項の関係都道府県知事の意見

四 前二号の意見についての事業者の見解

（評価書の公告及び縦覧）

第二十七条 事業者は、第二十五条第三項の規定による送付又は通知をしたときは、環境省令で定めるところにより、評価書を作成した旨その他環境省令で定める事項を公告し、関係地域内において、評価書、要約書及び第二十四条の書面を公告の日から起算して一月間縦覧に供しなければならない。

（対象事業の実施の制限）

第三十一条 事業者は、第二十七条の規定による公告を行うまでは、対象事業（第二十一条第一項、第二十五条第一項又は第二十八条の規定による修正があった場合において当該修正後の事業が対象事業に該当するときは、当該修正後の事業）を実施してはならない。

2 事業者は、第二十七条の規定による公告を行った後に第五条第一項第二号に掲げる事項を変更しようとする場合において、当該変更が事業規模の縮小、政令で定める軽微な変更その他の政令で定める変更該当するときは、この法律の規定による環境影響評価その他の手続を経ることを要しない。

（評価書の公告後における環境影響評価その他の手続の再実施）

第三十二条 事業者は、第二十七条の規定による公告を行った後に、対象事業実施区域及びその周囲の環境の状況の変化その他の特別の事情により、対象事業の実施において環境の保全上の適正な配慮をするために第十四条第一項第五号又は第七号に掲げる事項を変更する必要があると認めるときは、当該変更後の対象事業について、更に第五条から第二十七条まで又は第十一条から第二十七条までの規定の例による環境影響評価その他の手続を行うことができる。

2 事業者は、前項の規定により環境影響評価その他の手続を行うこととしたときは、遅滞なく、環境省令で定めるところにより、その旨を公告するものとする。

（事業者の環境の保全の配慮等）

第三十八条 事業者は、評価書に記載されているところにより、環境の保全についての適正な配慮をして当該対象事業を実施するようにしなければならない。

（地方公共団体との連絡）

第四十九条 事業者等は、この法律の規定による公告若しくは縦覧又は説明会の開催について、関係する地方公共団体と密接に連絡し、必要があると認めるときはこれに協力を求めることができる。

（技術開発）

第五十一条 国は、環境影響評価に必要な技術の向上を図るため、当該技術の研究及び開発の推進並びにその成果の普及に努めるものとする。

（適用除外等）

第五十二条 この法律の規定は、放射性物質による大気汚染、水質汚濁（水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む。）及び土壌汚染については、適用しない。

（主務大臣等）

第五十八条 この法律において主務大臣は、次の各号に掲げる事業の区分に応じ、当該各号に定める大臣とする。

五 第二条第二項第二号ホに該当する事業 当該事業の実施に関する事務を所掌する主任の

大臣及び当該事業に係る同号ホの免許、特許、許可、認可、承認若しくは同意又は届出に係る事務を所掌する主任の大臣

(他の法律との関係)

第六十条 第二条第二項第一号ホに掲げる事業の種類に該当する第一種事業又は第二種事業に係る環境影響評価その他の手続については、この法律及び電気事業法の定めるところによる。

3.1.2 指針類

(1) 原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて

(昭和三十九年五月二十七日原子力委員会決定 一部改定平成元年三月二十七日原子力安全委員会)

本委員会は、昭和33年4月原子炉安全基準専門部会を設け、原子炉施設の安全性について科学技術的基準の制定をはかってきたところ、昭和38年11月2日同部会から陸上に定置する原子炉に対する立地基準の前段階としての原子炉立地審査指針に関する報告書の提出を受けた。

本委員会は、同報告書を検討の上、別紙1のとおり原子炉立地審査指針を定めるとともに、当該指針を適用する際に必要な放射線量等に関する暫定的な判断のめやすを別紙2のとおり定める。

[別紙1]

原子炉立地審査指針

この指針は、原子炉安全専門審査会が、陸上に定置する原子炉の設置に先だって行う安全審査の際、万一の事故に関連して、その立地条件の適否を判断するためのものである。

1 基本的考え方

1.1 原則的立地条件

原子炉は、どこに設置されるにしても、事故を起こさないよう設計、建設、運転及び保守を行わなければならないことは当然のことであるが、なお万一の事故に備え、公衆の安全を確保するためには、原則的に次のような立地条件が必要である。

(1) 大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと。また、災害を拡大するような事象も少ないこと。

(2) 原子炉は、その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること。

(3) 原子炉の敷地は、その周辺も含め、必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じうる環境にあること。

1.2 基本的目標

万一の事故時にも、公衆の安全を確保し、かつ原子力開発の健全な発展をはかることを方針として、この指針によって達成しようとする基本的目標は次の三つである。

a 敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護施設等を考慮し、技術的見地からみて、最悪の場合には起こるかもしれないと考えられる重大な事故(以下「重大事故」という。)の発生を仮定しても、周辺の公衆に放射線障害を与えないこと。

b 更に、重大事故を超えるような技術的見地からは起こるとは考えられない事故(以下「仮想事故」という。)(例えば、重大事故を想定する際には効果を期待した安全防護施設のうちのいくつかが動作しないと仮想し、それに相当する放射性物質の放散を仮想するもの)の発生を仮想しても、周辺の公衆に著しい放射線災害を与えないこと。

c なお、仮想事故の場合には、集団線量に対する影響が十分に小さいこと。

2 立地審査の指針

立地条件の適否を判断する際には、上記の基本的目標を達成するため、少なくとも次の三条件が満たされていることを確認しなければならない。

2.1 原子炉の周囲は、原子炉からある距離の範囲内は非居住区域であること。

ここにいう「ある距離の範囲」としては、重大事故の場合、もし、その距離だけ離れた地点に人がいつづけるならば、その人に放射線障害を与えるかもしれないと判断される距離

までの範囲をとるものとし、「非居住区域」とは、公衆が原則として居住しない区域をいうものとする。

2. 2 原子炉からある距離の範囲内であって、非居住区域の外側の地帯は、低人口地帯であること。

ここにいう「ある距離の範囲」としては、仮想事故の場合、何らの措置を講じなければ、範囲内にいる公衆に著しい放射線災害を与えるかもしれないと判断される範囲をとるものとし、「低人口地帯」とは、著しい放射線災害を与えないために、適切な措置を講じうる環境にある地帯（例えば、人口密度の低い地帯）をいうものとする。

2. 3 原子炉敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。

ここにいう「ある距離」としては、仮想事故の場合、全身線量の積算値が、集団線量の見地から十分受け入れられる程度に小さい値になるような距離をとるものとする。

3 適用範囲

この指針は、熱出力1万キロワット以上の原子炉の立地審査に適用するものとし、1万キロワット未満の場合においては、この指針を参考として立地審査を行うものとする。

〔別紙2〕

原子炉立地審査指針を適用する際に必要な暫定的な判断のめやす

この判断のめやすは、原子炉安全専門審査会が陸上に定置する原子炉の安全審査を行うに当たり、別紙1の指針を適用する際に使用するためのものである。

- 1 指針2.1にいう「ある距離の範囲」を判断するためのめやすとして、次の線量を用いること。

甲状腺（小児）に対して	1.5 Sv
全身に対して	0.25 Sv

- 2 指針2.2にいう「ある距離の範囲」を判断するためのめやすとして、次の線量を考えること。

甲状腺（成人）に対して	3 Sv
全身に対して	0.25 Sv

- 3 指針2.3にいう「ある距離だけ離れていること」を判断するためのめやすとして、外国の例（例えば2万人Sv）を参考とすること。

附 記

(i) 上記めやすは、現時点における放射線の影響に関する知識、事故時における原子炉からの放射性物質の放散の型と種類及びこの種の諸外国における例等を比較検討して、行政の見地から定めたものであるが、とくに放射線の生体効果、集団線量等については、まだ明確でない点もあるので、今後ともわが国におけるこの方面の研究の促進をはかり、世界のすう勢をも考慮して再検討を行うこととする。

(ii) 上記のめやすは、実際に原子炉事故が生じた場合にとられる緊急時の措置に関連するめやす（例えば飲食物制限、退避措置等のための線量等）とは異なった考え方のもとに定めたものである。

(iii) 上記のめやすは、原子炉の設置に先立って行う安全審査の際、万一の事故に関連して、その立地条件の適否を判断するためのものであって、原子炉の平常運転時における公衆に対する公衆に対する放射線障害の防止に関連しての判断基準は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）及び同法律に基づく総理府令並びに科学技術庁告示に規定している。

(iv) 上記のめやすのうち1及び2は、通常のウラン燃料の原子炉を対象として考えたものである。甲状腺及び全身以外のものが障害の見地から重要となる場合には、別途考慮することが必要である。

(2) 発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（抄） （昭和五十六年七月二十日原子力安全委員会決定）

1. はしがき

本指針は、発電用原子炉施設の耐震設計に関する安全審査を行うに当たつて、その設計方針の妥当性を評価するため、昭和53年9月、当時の原子力委員会が、安全審査の経験をふまえ、地震学、地質学等の知見を工学的に判断して定めたものである。

このたびは、静的地震力の算定法等について、新たな知見により見直すことが妥当であると考えられたため、静的地震力の算定法等について見直しを行つたものである。

なお、本指針は、今後さらに新たな知見と経験の蓄積によつて、必要に応じて見直される必要がある。

2. 適用範囲

本指針は陸上の発電用原子炉施設に適用される。

(以下、略)

3. 基本方針

発電用原子炉施設は想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していなければならない。また、建物・構築物は原則として剛構造にするとともに、重要な建物・構築物は岩盤に支持させなければならない。

4. 耐震設計上の重要度分類

原子炉施設の耐震設計上の施設別重要度を、地震により発生する可能性のある放射線による環境への影響の観点から、次のように分類する。

(1) 機能上の分類

Aクラス……自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており、その機能その失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの、及びこれらの事態を防止するために必要なもの並びにこれらの事故発生の際に、外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なものであつて、その影響、効果の大きいもの

Bクラス……上記において、影響、効果が比較的小さいもの

Cクラス……Aクラス、Bクラス以外であつて、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの

(2) クラス別施設

- Aクラスの施設……
- i) 「原子炉冷却材圧力バウンダリ」を構成する機器・配管系
 - ii) 使用済燃料を貯蔵するための施設
 - iii) 原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設及び原子炉の停止状態を維持するための施設
 - iv) 原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
 -) 原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するために必要な施設
 - vi) 原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に圧力障壁となり放射性物質の拡散を直接防ぐための施設
 -) 放射性物質の放出を伴うような事故の際にその外部放散を抑制するための施設で上記vi)以外の施設

なお、上記Aクラスの施設中特にi)、iii)、iv)及びvi)に示す施設を限定してAsクラスの施設と呼称する。

(以下、略)

5. 耐震設計評価法

(1) 方針

発電用原子炉施設は各クラス別に次に示す耐震設計に関する基本的な方針を満足していなければならない。

Aクラスの各施設は、以下に示す設計用最強地震による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に耐えること。

さらに、Asクラスの各施設は、以下に示す設計用限界地震による地震力に対してその安全機能が保持できること。

Bクラスの各施設は、以下に示す静的地震力に耐えること。また共振のおそれのある施設については、その影響の検討をも行うこと。

Cクラスの各施設は、以下に示す静的地震力に耐えること。

上記各号において、上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によつて波及的破損が生じないこと。

(2) 地震力の算定法

5.(1)で述べた設計用最強地震及び設計用限界地震による地震力並びに静的地震力の算定は以下に示す方法によらなければならない。

設計用最強地震及び設計用限界地震による地震力

設計用最強地震及び設計用限界地震による水平地震力は5.(3)の「基準地震動の評価法」に定める基準地震動により算定するものとする。

なお、水平地震力は、基準地震動の最大加速度震幅の1/2の値を鉛直震度として求めた鉛直地震力と同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

静的地震力

(i) 建物・構築物

水平地震力は、原子炉施設の重要度分類に応じて以下にのべる層せん断力係数に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Aクラス 層せん断力係数 3.0C₁

Bクラス 層せん断力係数 1.5C₁

Cクラス 層せん断力係数 1.0C₁

ここに、層せん断力係数のC₁は、標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

Aクラスの施設については、鉛直地震力をも考慮することとし、水平地震力と鉛直地震力は、同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

() 機器・配管系

各クラスの地震力は、上記()の層せん断力係数の値を水平震度とし、当該水平震度及び上記(i)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。

なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

(3) 基準地震動の評価法

原子炉施設の耐震設計に用いる地震動は、敷地の開放基盤表面における地震動に基づいて評価しなければならない。

敷地の開放基盤表面において考慮する地震動(以下「基準地震動」という。)は、次の各号に定める考え方により策定されていなければならない。

基準地震動は、その強さの程度に応じ2種類の地震動S₁及びS₂を選定するものとする。

(i) 上記基準地震動S₁をもたらす地震(「設計用最強地震」という。)としては、歴史的資料から過去において敷地又はその近傍に影響を与えたと考えられる地震が再び起こり、敷地及びその周辺に同様の影響を与えるおそれのある地震及び近い将来敷地に影響を与えるおそれのある活動度の高い活断層による地震のうちから最も影響の大きいものを想定する。

(ii) 上記基準地震動S₂をもたらす地震(「設計用限界地震」という。)としては、地震学的見地に立脚し設計用最強地震を上回る地震について、過去の地震の発生状況、敷地周辺の活断層の性質及び地震地体構造に基づき工学的見地からの検討を加え、最も影響の大きいものを想定する。

基準地震動S₁、S₂を生起する地震については、近距離及び遠距離地震を考慮するものとする。なお、基準地震動S₂には、直下地震によるものもこれに含む。

基準地震動の策定に当たっては以下の各項を十分に考慮するものとする。

(i) 敷地及びその周辺地域に影響を与えた過去の地震について、そのマグニチュード、震央、震源、余震域及びその時の地震動の最大強さ(またはその推定値)と震害状況(構造物の被害率、墓石の転倒等を含む。)

- (ii) 過去の破壊的地震動の強さの統計的期待値
- (iii) 地震のマグニチュード及びエネルギー放出の中心から敷地までの距離
- (iv) 過去の観測例、敷地における観測結果及び基盤の岩質調査結果

上記により、基準地震動は、次のそれぞれが適切であると評価できるものでなければならない。

- (i) 地震動の最大振幅
- (ii) 地震動の周波数特性
- (iii) 地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的变化

6. 荷重の組合せと許容限界 略

解 説

動的解析に係る「基準地震動の評価」、「活断層の評価」、「静的地震力」及び「地震力と他の荷重との組合せと許容限界」について以下に説明する。

基準地震動の評価について

1. 基準地震動に関して使用する用語の意味解釈は次による。
 - (1) 「解放基盤表面」とは基盤（概ね第三紀層及びそれ以前の堅牢な岩盤であって、著しい風化を受けていないもの）面上の表層や構造物がないものと仮定した上で、基盤面に著しい高低差がなく、ほぼ水平であって相当な拡がりのある基盤の表面をいう。
 - (2) 「活断層」とは第四紀（約180万年前以降）に活動した断層であって、将来も活動する可

能性のある断層をいう。活断層の認定は地形学的及び地質学的調査並びに地震観測資料等によって求めるものとする。

- (3) 「地震地体構造」とは地震規模、震源深さ、発震機構、地震発生頻度等に注目するとき、地震の発生の仕方に共通の性質をもっているある拡がりをもった一定の地域の地質構造をいう。

2. 基準地震動は、原子炉施設の建物・構築物及び機器・配管の重要度に相応した地震動として、その強さの程度に応じ S_1 、 S_2 の二種に区分することとした

- (1) 基準地震動 S_1 の決定に際して考慮すべき地震は、工学的見地から起こることを予期するこ

とが適切と考えられる地震である。すなわち、歴史的証拠から過去において敷地又はその近傍に影響を与えたと考えられる地震が、近い将来再び起こり敷地及びその周辺に同様の影響を与えるおそれがあると考えことは妥当であると思われる。また近い将来敷地に影響を与えるおそれのある活動度の高い活断層による地震を考慮することも必要である。これらのうち敷地の基盤に最大の地震動を与える地震を設計用最強地震としい、これが現実にかかることを仮定して建物・構築物及び機器・配管に基準地震動 S_1 を与えるものとしたのである。

- (2) 基準地震動 S_2 の決定に際して考慮すべき地震は、地震学的見地に立てば設計用最強地震を

超える地震の発生が否定できない場合があるので地震学上設計用最強地震を上回る地震が比較的近い時代に発生したことがあると判断される場合、さらに工学的見地からの検討を加えて、これが将来再び起こると仮定したものである。しかし地震地体構造の見地及び過去の地震の発生状況からすると、それぞれの地震発生区域ごとに地震の上限があるとみなすことができるのでそのような地震の規模と発生域を敷地周辺の活断層及び地震地体構造に基づいて考えることは可能である。これらの地震のうち敷地の基盤に最大の地震動を与える地震を設計用限界地震とし、それが起こると仮定して建物・構築物及び機器・配管の基準地震動 S_2 を与えたのである。

また解放基盤表面における地震動の諸特性は震源距離によって異なるので、設計用最強地震及び設計用限界地震の策定において近距離及び遠距離の地震を考慮することとした。

（以下、略）

（3）発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針（抄）

(平成二年八月三十日原子力安全委員会決定)

IV. 原子炉施設全般

指針 1 . 準拠規格及び基準

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、設計、材料の選定、製作及び検査について、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して適切と認められる規格及び基準によるものであること。

指針 2 . 自然現象に対する設計上の考慮

- 1 . 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度及び地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響を考慮して、耐震設計上の区分がなされるとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計であること。
- 2 . 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、地震以外の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること。重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮した設計であること。

指針 3 . 外部人為事象に対する設計上の考慮

- 1 . 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、想定される外部人為事象によって、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること。
- 2 . 原子炉施設は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する第三者の不法な接近等に対し、これを防御するため、適切な措置を講じた設計であること。

指針 4 . 内部発生飛来物に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、原子炉施設内部で発生が想定される飛来物に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること。

指針 5 . 火災に対する設計上の考慮

原子炉施設は、火災発生防止、火災検知及び消火並びに火災の影響の軽減の3方策を適切に組み合わせて、火災により原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること。

指針 6 . 環境条件に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能が期待されているすべての環境条件に適合できる設計であること。

指針 7 . 共用に関する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器が2基以上の原子炉施設間で共用される場合には、原子炉の安全性を損なうことのない設計であること。

指針 8 . 運転員操作に対する設計上の考慮

原子炉施設は、運転員の誤操作を防止するための適切な措置を講じた設計であること。

指針 9 . 信頼性に関する設計上の考慮

- 1 . 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。
- 2 . 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。
- 3 . 前項の系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること。

指針 10 . 試験可能性に関する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、それらの健全性及び能力を確認するために、その安全機能の重要度に応じ、適切な方法により、原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計であること。

V. 原子炉及び原子炉停止系

指針 11 . 炉心設計

- 1 . 炉心は、それに関連する原子炉冷却系、原子炉停止系、計測制御系及び安全保護系の機能とあいまって、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界を超えることのない設計であること。
- 2 . 炉心を構成する燃料棒以外の構成要素及び原子炉压力容器内で炉心近辺に位置する構成要

素は、通常運転時及び異常状態において原子炉の安全停止及び炉心の冷却を確保し得る設計であること。

指針 1 2 . 燃料設計

- 1 . 燃料集合体は、原子炉内における使用期間中に生じ得る種々の因子を考慮しても、その健全性を失うことがない設計であること。
- 2 . 燃料集合体は、輸送及び取扱い中に過度の変形を生じない設計であること。

指針 1 3 . 原子炉の特性

炉心及びそれに関連する系統は、固有の出力抑制特性を有し、また、出力振動が生じてもそれを容易に制御できる設計であること。

指針 1 4 . 反応度制御系

- 1 . 反応度制御系は、通常運転時に生じることが予想される反応度変化を調整し、所要の運転状態に維持し得る設計であること。
- 2 . 制御棒の最大反応度価値及び反応度添加率は、想定される反応度投入事象に対して原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、また、炉心冷却を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物の破壊を生じない設計であること。

指針 1 5 . 原子炉停止系の独立性及び試験可能性

原子炉停止系は、高温待機状態又は高温運転状態から、炉心を臨界未満にでき、かつ、高温状態で臨界未満を維持できる少なくとも二つの独立した系を有するとともに、試験可能性を備えた設計であること。

指針 1 6 . 制御棒による原子炉の停止余裕

原子炉停止系のうち制御棒による系は、高温状態及び低温状態において、反応度価値の最も大きい制御棒 1 本が完全に炉心の外に引き抜かれ、挿入できないときでも、炉心を臨界未満にできる設計であること。

指針 1 7 . 原子炉停止系の停止能力

- 1 . 原子炉停止系に含まれる独立した系のうち少なくとも一つは、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界を超えることなく、高温状態で炉心を臨界未満にでき、かつ、高温状態で臨界未満を維持できる設計であること。
- 2 . 原子炉停止系に含まれる独立した系の少なくとも一つは、低温状態で炉心を臨界未満にでき、かつ、低温状態で臨界未満を維持できる設計であること。

指針 1 8 . 原子炉停止系の事故時の能力

事故時において、原子炉停止系に含まれる独立した系の少なくとも一つは、炉心を臨界未満にでき、また、原子炉停止系に含まれる独立した系の少なくとも一つは、炉心を臨界未満に維持できる設計であること。

VI . 原子炉冷却系

指針 1 9 . 原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性

- 1 . 原子炉冷却材圧力バウンダリは、通常運転時及び異常状態において、その健全性を確保できる設計であること。
- 2 . 原子炉冷却材系に接続する配管系は、原則として隔離弁を設けた設計であること。

指針 2 0 . 原子炉冷却材圧力バウンダリの破壊防止

原子炉冷却材圧力バウンダリは、通常運転時、保守時、試験時及び異常状態において、脆性的挙動を示さず、かつ、急速な伝播型破断を生じない設計であること。

指針 2 1 . 原子炉冷却材圧力バウンダリの漏えい検出

原子炉冷却材圧力バウンダリから原子炉冷却材の漏えいがあった場合、その漏えいを速やかに、かつ、確実に検出できる設計であること。

指針 2 2 . 原子炉冷却材圧力バウンダリの供用期間中の試験及び検査

原子炉冷却材圧力バウンダリは、その健全性を確認するために、原子炉の供用期間中に試験及び検査ができる設計であること。

指針 2 3 . 原子炉冷却材補給系

原子炉冷却材補給系は、原子炉冷却材の小規模の漏えい等が生じた場合においても、原子炉冷却材の保有量を回復できるように、適切な流量で給水できる能力を有する設計であること。

指針 2 4 . 残留熱を除去する系統

- 1 . 残留熱を除去する系統は、原子炉の停止時に、燃料の許容設計限界及び原子炉冷却材圧力

バウンダリの設計条件を超えないように、炉心からの核分裂生成物の崩壊熱及びその他の残留熱を除去できる機能を有する設計であること。

2. 残留熱を除去する系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できるように、多重性又は多様性及び独立性を適切に備え、かつ、試験可能性を備えた設計であること。

指針 2 5 . 非常用炉心冷却系

1. 非常用炉心冷却系は、想定される配管破断等による原子炉冷却材喪失に対して、燃料の重大な損傷を防止でき、かつ、燃料被覆の金属と水との反応を十分小さな量に制限できる設計であること。
2. 非常用炉心冷却系は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できるように、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。
3. 非常用炉心冷却系は、定期的に試験及び検査ができるとともに、その健全性及び多重性の維持を確認するため、独立に各系の試験及び検査ができる設計であること。

指針 2 6 . 最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する系統

1. 最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する系統は、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器において発生又は蓄積された熱を最終的な熱の逃がし場に輸送できる設計であること。
2. 最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できるように、多重性又は多様性及び独立性を適切に備え、かつ、試験可能性を備えた設計であること。

指針 2 7 . 電源喪失に対する設計上の考慮

原子炉施設は、短時間の全交流動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること。

VII. 原子炉格納容器

指針 2 8 . 原子炉格納容器の機能

1. 原子炉格納容器は、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因する荷重（圧力、温度、動荷重）及び適切な地震荷重に耐え、かつ、適切に作動する隔離機能とあいまって所定の漏えい率を超えることがない設計であること。
2. 原子炉格納容器は、定期的に、所定の圧力により原子炉格納容器全体の漏えい率測定ができる設計であること。
3. 原子炉格納容器は、電線、配管等の貫通部及び出入口の重要な部分の漏えい試験ができる設計であること。

指針 2 9 . 原子炉格納容器バウンダリの破壊防止

原子炉格納容器バウンダリは、通常運転時、保守時、試験時及び異常状態において、脆性的挙動を示さず、かつ、急速な伝播型破断を生じない設計であること。

指針 3 0 . 原子炉格納容器の隔離機能

1. 原子炉格納容器壁を貫通する配管系は、原則として、原子炉格納容器隔離弁を設けた設計であること。
2. 主要な配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁は、事故時に隔離機能の確保が必要となる事態に際して、原則として、自動的、かつ、確実に閉止される機能を有する設計であること。

指針 3 1 . 原子炉格納容器隔離弁

1. 原子炉格納容器隔離弁は、実用上可能な限り原子炉格納容器に接近して設けた設計であること。
2. 原子炉格納容器隔離弁の設置は、次の設計であること。
 - (1) 原子炉格納容器の内側において開口しているか又は原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡している配管系のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていない配管系については、原則として原子炉格納容器の内側に1個及び外側に1個とすること。
 - (2) 前号(1)の配管系以外の配管系のうち、原子炉格納容器の内側又は外側において閉じている配管系については、原則として原子炉格納容器の外側に1個とすること。
 - (3) 原子炉格納容器隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても隔離機能が喪失することがないこと。

(4) 原子炉格納容器隔離弁は、定期的な動作試験が可能であり、かつ、重要な弁については、漏えい試験ができること。

指針 3 2 . 原子炉格納容器熱除去系

- 1 . 原子炉格納容器熱除去系は、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因して放出されるエネルギーによって生じる原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために十分な機能を有する設計であること。
- 2 . 原子炉格納容器熱除去系は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できるように、多重性又は多様性及び独立性を備え、かつ、試験可能性を備えた設計であること。

指針 3 3 . 格納施設雰囲気制御する系統

- 1 . 格納施設雰囲気浄化系は、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因して環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる機能を有する設計であること。
- 2 . 可燃性ガス濃度制御系は、格納施設の健全性を維持するため、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因して原子炉格納容器内に存在する水素又は酸素の濃度を抑制することができる機能を有する設計であること。
- 3 . 格納施設雰囲気を制御する系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できるように、多重性又は多様性及び独立性を備え、かつ、試験可能性を備えた設計であること。

VIII. 安全保護系

指針 3 4 . 安全保護系の多重性

安全保護系は、その系統を構成する機器若しくはチャンネルに単一故障が起きた場合、又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合においても、その安全保護機能を失わないように、多重性を備えた設計であること。

指針 3 5 . 安全保護系の独立性

安全保護系は、通常運転時、保守時、試験時及び異常状態において、その安全保護機能を失わないように、その系統を構成するチャンネル相互を分離し、それぞれのチャンネル間の独立性を実用上可能な限り考慮した設計であること。

指針 3 6 . 安全保護系の過渡時の機能

安全保護系は、運転時の異常な過渡変化時に、その異常な状態を検知し、原子炉停止系を含む適切な系統の作動を自動的に開始させ、燃料の許容設計限界を超えないように考慮した設計であること。

指針 3 7 . 安全保護系の事故時の機能

安全保護系は、事故時に、その異常な状態を検知し、原子炉停止系及び必要な工学的安全施設の作動を自動的に開始させる設計であること。

指針 3 8 . 安全保護系の故障時の機能

安全保護系は、駆動源の喪失、系統の遮断及びその他の不利な状況が生じた場合においても、最終的に原子炉施設が安全な状態に落ち着く設計であること。

指針 3 9 . 安全保護系と計測制御系との分離

安全保護系は、計測制御系と部分的に共用する場合には、計測制御系の影響により安全保護系の機能を失わないように、計測制御系から機能的に分離された設計であること。

指針 4 0 . 安全保護系の試験可能性

安全保護系は、原則として原子炉の運転中に、定期的に試験できるとともに、その健全性及び多重性の維持を確認するため、各チャンネルが独立に試験できる設計であること。

IX. 制御室及び緊急時施設

指針 4 1 . 制御室

制御室は、原子炉及び主要な関連施設の運転状況並びに主要パラメータが監視できるとともに、安全性を確保するために急速な手動操作を要する場合には、これを行うことができる設計であること。

指針 4 2 . 制御室外からの原子炉停止機能

原子炉施設は、制御室外の適切な場所から原子炉を停止することができるように、次の機能を有する設計であること。

(1) 原子炉施設を安全な状態に維持するために、必要な計測制御を含め、原子炉の急速な高温停止ができること。

(2) 適切な手順を用いて原子炉を引き続き低温停止できること。

指針 4 3 . 制御室の居住性に関する設計上の考慮

制御室は、火災に対する防護設計がなされ、さらに、事故時にも従事者が制御室に接近し、又はとどまり、事故時対策操作を行うことが可能なように、遮へい設計がなされ、かつ、火災又は事故によって放出することがあり得る有毒ガス及び気体状放射性物質に対し、換気設計によって適切な防護がなされた設計であること。

指針 4 4 . 原子力発電所緊急時対策所

原子炉施設は、事故時において必要な対策指令を発するための緊急時対策所が原子力発電所に設置可能な設計であること。

指針 4 5 . 通信連絡設備に関する設計上の考慮

原子炉施設は、適切な警報系及び通信連絡設備を備え、事故時に原子力発電所内に居るすべての人に対する確に指示ができるとともに、原子力発電所と所外必要箇所との通信連絡設備は、多重性又は多様性を備えた設計であること。

指針 4 6 . 避難通路に関する設計上の考慮

原子炉施設は、通常の照明用電源喪失時においても機能する避難用の照明を設備し、単純、明確かつ永続的な標識を付けた安全避難通路を有する設計であること。

X. 計測制御系及び電気系統

指針 4 7 . 計測制御系

1 . 計測制御系は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における次の各号に掲げる事項を十分考慮した設計であること。

(1) 炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリ及びそれらに関連する系統の健全性を確保するために必要なパラメータは、適切な予想範囲に維持制御されること。

(2) 前号のパラメータについては、必要な対策が講じ得るように予想変動範囲内での監視が可能であること。

2 . 計測制御系は、事故時において、事故の状態を知り対策を講じるのに必要なパラメータを適切な方法で十分な範囲にわたり監視し得るとともに、必要なものについては、記録が可能な設計であること。特に原子炉の停止状態及び炉心の冷却状態は、2種類以上のパラメータにより監視又は推定できる設計であること。

指針 4 8 . 電気系統

1 . 重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器が、その機能を達成するために電源を必要とする場合においては、外部電源又は非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられる設計であること。

2 . 外部電源系は、2回線以上の送電線により電力系統に接続された設計であること。

3 . 非常用所内電源系は、多重性又は多様性及び独立性を有し、その系統を構成する機器の単一故障を仮定しても次の各号に掲げる事項を確実にを行うのに十分な容量及び機能を有する設計であること。

(1) 運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく原子炉を停止し、冷却すること。

(2) 原子炉冷却材喪失等の事故時の炉心冷却を行い、かつ、原子炉格納容器の健全性並びにその他の所要の系統及び機器の安全機能を確保すること。

4 . 重要度の高い安全機能に関連する電気系統は、系統の重要な部分の適切な定期的試験及び検査が可能な設計であること。

XI. 燃料取扱系

指針 4 9 . 燃料の貯蔵設備及び取扱設備

1 . 新燃料及び使用済燃料の貯蔵設備及び取扱設備は、次の各号に掲げる事項を満足する設計であること。

(1) 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、適切な定期的試験及び検査ができること。

(2) 貯蔵設備は、適切な格納系及び空気浄化系を有すること。

- (3) 貯蔵設備は、適切な貯蔵能力を有すること。
- (4) 取扱設備は、移送操作中の燃料集合体の落下を防止できること。
- 2 . 使用済燃料の貯蔵設備及び取扱設備は、前項の各号に掲げる事項のほか、次の各号に掲げる事項を満足する設計であること。
 - (1) 放射線防護のための適切な遮へいを有すること。
 - (2) 貯蔵設備は、崩壊熱を十分に除去し、最終的な熱の逃がし場へ輸送できる系統及びその浄化系を有すること。
 - (3) 貯蔵設備の冷却水保有量が著しく減少することを防止し、適切な漏えい検知を行うことができること。
 - (4) 貯蔵設備は、燃料集合体の取扱い中に想定される落下時においても、その安全機能が損なわれるおそれがないこと。

指針 5 0 . 燃料の臨界防止

燃料の貯蔵施設及び取扱施設は、幾何学的な安全配置又はその他の適切な手段により、想定されるいかなる場合でも、臨界を防止できる設計であること。

指針 5 1 . 燃料取扱場所のモニタリング

燃料取扱場所は、崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態及び過度の放射線レベルを検出できるとともに、これを適切に従事者に伝えるか、又はこれに対して自動的に対処できる設計であること。

XII . 放射性廃棄物処理施設

指針 5 2 . 放射性気体廃棄物の処理施設

原子炉施設の運転に伴い発生する放射性気体廃棄物の処理施設は、適切なる過、貯留、減衰、管理等により、周辺環境に対して、放出放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低減できる設計であること。

指針 5 3 . 放射性液体廃棄物の処理施設

- 1 . 原子炉施設の運転に伴い発生する放射性液体廃棄物の処理施設は、適切なる過、蒸発処理、イオン交換、貯留、減衰、管理等により、周辺環境に対して、放出放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低減できる設計であること。
- 2 . 放射性液体廃棄物の処理施設及びこれに関連する施設は、これらの施設からの液体状の放射性物質の漏えいの防止及び敷地外への管理されない放出の防止を考慮した設計であること。

指針 5 4 . 放射性固体廃棄物の処理施設

原子炉施設から発生する放射性固体廃棄物の処理施設は、廃棄物の破砕、圧縮、焼却、固化等の処理過程における放射性物質の散逸等の防止を考慮した設計であること。

指針 5 5 . 固体廃棄物貯蔵施設

固体廃棄物貯蔵施設は、原子炉施設から発生する放射性固体廃棄物を貯蔵する容量が十分であるととともに、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計であること。

XIII . 放射線管理

指針 5 6 . 周辺の放射線防護

原子炉施設は、通常運転時において原子炉施設からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による敷地周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減できる設計であること。

指針 5 7 . 放射線業務従事者の放射線防護

- 1 . 原子炉施設は、放射線業務従事者の立入場所における線量当量を合理的に達成できる限り低減できるように、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮へい、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計であること。
- 2 . 原子炉施設は、異常状態において放射線業務従事者が必要な操作を行うことができるように、放射線防護上の措置を講じた設計であること。

指針 5 8 . 放射線業務従事者の放射線管理

原子炉施設は、放射線業務従事者を放射線から防護するために、放射線被ばくを十分に監視及び管理するための放射線管理施設を設けた設計であること。また、放射線管理施設は、必要な情報を制御室又は適当な場所に表示できる設計であること。

指針 5 9 . 放射線監視

原子炉施設は、通常運転時及び異常状態において、少なくとも原子炉格納容器内雰囲気、原子炉施設の周辺監視区域周辺及び放射性物質の放出経路を適切にモニタリングできるとともに、必要な情報を制御室又は適当な場所に表示できる設計であること。

(4) 防災指針「原子力施設等の防災対策について」(抄)
 (昭和55年6月 原子力安全委員会決定)
 (最終改正：平成13年6月)

第1章 序
 第2章 防災対策一般
 第3章 防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲
 3-2 地域の範囲の選定

「防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲」(以下、E P Z (Emergency Planning Zone) という。)のめやすは、原子力施設において十分な安全対策がなされているにもかかわらず、あえて技術的に起こり得ないような事態までを仮定し、十分な余裕を持って原子力施設からの距離を定めたものである。(略) E P Zのめやすとして表1に示す各原子力事業所の種類に応じた距離を用いる。

表1 各原子力施設の種類ごとのE P Zのめやす

施設の種類	E P Zのめやすの距離(半径)
原子力発電所、研究開発段階にある原子炉施設及び50MWより大きい試験研究の用に供する原子炉施設	約8～10km

(以下、略)

第4章 緊急時環境放射線モニタリング
 4-1 目的等

原子力施設において、放射性物質又は放射線の異常な放出あるいはそのおそれがある場合に、周辺環境の放射性物質又は放射線に関する情報を得るために特別に計画された環境モニタリングを「緊急時モニタリング」といい、原子力緊急事態の発生時に、迅速に行う第1段階のモニタリングと周辺環境に対する全般的影響を評価する第2段階のモニタリングからなる。(以下、略)

第5章 災害応急対策の実施のための指針

5-1 異常事態発生の際の通報基準及び緊急事態判断基準

原子力災害対策特別措置法において、原子力施設の特長、防護活動との関係等を踏まえ、すべての原子力施設に適用できるように原子力防災活動の準備や開始に関する基準を設定している。

(1) 関係者への通報基準及びそれに該当する事象への対応

1) 通報基準の内容

- (イ) 原子力事業所の境界付近において、空間放射線量率について1地点で10分以上 $5 \mu S v / h$ 以上又は2地点以上で同時に $5 \mu S v / h$ 以上(ガンマ線が $1 \mu S v / h$ 以上の場合は、中性子線も測定し、それらの合計の線量が $5 \mu S v / h$ 以上。なお、落雷によるものを除く。)
- (ロ) 排気筒等の通常放出部分で、拡散した後の放射能水準が、原子力事業所の境界付近において $5 \mu S v / h$ 以上に相当するような放射性物質の放出等(累積放出量で管理している場合には、一事象により $50 \mu S v$ 以上に相当するような放出)
- (ハ) 火災、爆発等が生じ、管理区域外の場所で $50 \mu S v / h$ 以上の空間放射線量率又は $5 \mu S v / h$ 以上に相当するような放射性物質の放出等。
- (ニ) 原子力事業所外運搬中に事故が生じ、輸送容器から1m離れた地点で $100 \mu S v / h$ 以上の空間放射線量率又は放射性物質の漏えい等
- (ホ) 臨界事故の発生又はそのおそれがある状態
- (ヘ) 原子力施設の特長を踏まえた個別の事象であって、軽水炉において制御棒の挿入による原子炉の停止ができないこと等

2) 通報基準に該当する事象が発生した場合の対応

- (イ) 原子力事業者の対応

原子力事業者は、国、都道府県知事及び市町村長に迅速に通報するとともに、周辺住民等への影響に関する情報の把握や原子力災害の発生又は拡大防止のために必要な応急措置を実施し、さらに、事故の経過を的確にこれらの機関に連絡することが必要である。

(ロ) 国の対応

国は、原子力防災専門官を通じて原子力事業所における事故情報等を迅速に収集するとともに、職員や日本原子力研究所等の専門家を現地に派遣することが必要である。また、事故の進展状況に応じて、関係省庁間での事故対策連絡会議を開催するなどにより関係者間での情報の共有化を図りつつ、対応策について検討を行うなど警戒態勢を整えていく必要がある。

(ハ) 地方公共団体の対応

都道府県及び市町村は、原子力防災専門官の協力も得つつ情報収集を行い、事故の進展状況に応じて警戒態勢を整える必要がある。また、周辺への影響の把握という観点から、平常時のモニタリングを強化するとともに、緊急時モニタリング準備を開始する。

なお、この段階は、あくまで原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な準備の段階であり、関係機関においては、住民に無用な不安、混乱を与えることがないよう、適切に対応することが重要である。また、初期段階における現地対応として、原子力防災専門官の役割は重要であり、あらかじめ業務内容等について定めておく必要がある。

(2) 原子力緊急事態及び当該事態への対応

1) 原子力緊急事態の判断基準の内容

(イ) 原子力事業所の境界付近において、空間放射線量率について1地点で10分以上 $500 \mu\text{Sv/h}$ 以上又は2地点以上で同時に $500 \mu\text{Sv/h}$ 以上(ガンマ線が $5 \mu\text{Sv/h}$ 以上の場合は、中性子線も測定し、それらの合計の線量が $500 \mu\text{Sv/h}$ 以上。なお、落雷によるものを除く。)

(ロ) 排気筒等の通常放出部分で、拡散した後の放射能水準が、原子力事業所の境界付近において $500 \mu\text{Sv/h}$ 以上に相当するような放射性物質の放出等(累積放出量で管理している場合には、一事象により 5mSv 以上に相当するような放出)

(ハ) 火災、爆発等が生じ、管理区域外の場所で、 5mSv/h 以上の空間放射線量率又は $500 \mu\text{Sv/h}$ 以上に相当するような放射性物質の放出等

(ニ) 原子力事業所外運搬中に事故が生じ、輸送容器から1m離れた地点で 10mSv/h 以上の空間放射線量率又は放射性物質の漏えい等

(ホ) 臨界事故の発生

(ハ) 原子力施設の特性を踏まえた個別の事象であって、軽水炉においてホウ酸水を注入する等の操作によっても原子炉の停止ができないこと等

2) 原子力緊急事態への対応

(イ) 原子力事業者の対応

原子力事業者は、原子力災害の発生又は拡大の防止のために緊急事態応急措置を実施することが必要である。

(ロ) 国及び地方公共団体の対応

国は、原子力緊急事態宣言を発出し、原子力災害対策本部を設置するとともに、地方公共団体でも災害対策本部を設置し、応急対策を実施することとなる。

その際、オフサイトセンター内に、国の現地対策本部、都道府県及び市町村の対策本部等からなる原子力災害合同対策協議会を組織して、情報を共有しつつ、連携して応急対策を実施し、周辺住民等への放射線の影響をできるだけ低減化するとともに、無用な不安、混乱を与えることがないよう、適切に対応することが重要である。

(略)

5 - 3 防護対策のための指標

防護対策をとるための指標は、なんらかの対策を講じなければ個人が受けると予想される線量(予測線量)又は実測値としての飲食物中の放射性物質の濃度として表される。

予測線量は、異常事態の態様、放射性物質又は放射線の放出状況、気象情報、SPEED ネットワークシステム等から推定されることとなるが、初期の推定の時点では必ずしも緊急時モニタリング情報等は得られていない。したがって、緊急時モニタリングによる実測値が得られた場合は、この値に基づき、SPEED ネットワークシステム等による計算値を逐次修正していくことが有効である。

(1) 屋内退避及び避難等に関する指標

「放射性物質の大量放出事故に対する応急対策の放射線レベルについて」(昭和42年放射線審議会答申)を踏まえながら、防護対策の実効性も考慮し、屋内退避及び避難等に関する指標を表2に示す。

表2 屋内退避及び避難等に関する指標

予測線量(単位:mSv)		防護対策の内容
外部被ばくによる実効線量	・放射性ヨウ素による甲状腺の等価線量 ・ウランによる肺の等価線量 ・プルトニウムによる表面又は肺の等価線量	
10~50	100~500	住民は、自等閉め、屋内へ退避し、指示に従い、又は避難すること。そのうち、現地で避難すること。コンクリート建家の屋内に退避するか、又は避難すること。
50以上	500以上	住民は、指示に従い、又は避難すること。

屋内退避及び避難等に関する指標には、ある幅を持たせることとした。この理由は、線量によってのみ防護対策は決定されるべきではなく、その対策の実現の可能性、実行することによって生ずる危険、影響する人口規模及び低減されることとなる線量等を考慮して決定されるべきであり、そのためには防護対策の実施に柔軟性が必要とされるからである。また、災害対策本部が行う周辺住民等の行動についての勧告又は指示は、ある地域的範囲を単位として与えられることが予想され、この地域的範囲の中で予測線量が場所によって異なることも指標に幅を持たせた理由である。

なお、屋内退避若しくはコンクリート屋内退避あるいは避難という防護対策を実際に適用する場合は、上記指標に応じて異常事態の規模、気象条件を配慮した上、ある範囲を定め、段階的に実施されることが必要である。

(2) 飲食物の摂取制限に関する指標

飲食物摂取制限に関する放射性元素として、放射性プルームに起因するヨウ素、ウラン及びプルトニウムを選定するとともに、旧ソ連チェルノブイル事故時の経験を踏まえてセシウムを選定した。そして、これらの核種による周辺住民等の被ばくを低減するとの観点から実測による放射性物質の濃度として表3のとおり飲食物摂取制限に関する指標を示す。

なお、この指標は災害対策本部等が飲食物の摂取制限措置を講ずることが適切であるか否かの検討を開始するめやすを示すものである。

表3 飲食物摂取制限に関する指標

対象	放射性ヨウ素(混合核種の代表核種: ¹³¹ I)
飲料水	3 × 10 ² Bq / kg 以上
牛乳・乳製品	
野菜類(根菜、芋類を除く。)	
対象	放射性セシウム
飲料水	2 × 10 ² Bq / kg 以上
牛乳・乳製品	
野菜類	
穀類	5 × 10 ² Bq / kg 以上
肉・卵・魚・その他	

対 象	ウ ラ ン
飲 料 水	2 0 B q / k g 以上
牛乳・乳製品	
野 菜 類	1 × 1 0 ² B q / k g 以上
穀 類	
肉・卵・魚・その他	

対 象	プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種 (²³⁸ Pu、 ²³⁹ Pu、 ²⁴⁰ Pu、 ²⁴² Pu、 ²⁴¹ Am、 ²⁴² Cm、 ²⁴³ Cm、 ²⁴⁴ Cmの放射能濃度の合計)
飲 料 水	1 B q / k g 以上
牛乳・乳製品	
野 菜 類	1 0 B q / k g 以上
穀 類	
肉・卵・魚・その他	

第6章 緊急時医療

6 - 3 緊急被ばく医療体制

(1) 初期被ばく医療体制

原子力施設における初期被ばく医療

被ばく患者の応急処置とともに、サーベイランス、スクリーニングと被ばく線量の測定を行う。その後、除染や汚染の拡大防止措置を行い、汚染や被ばくの程度などに応じて、迅速に被ばく患者を緊急被ばく医療機関に搬送する。

避難所等で展開される周辺住民等を対象とする初期対応

避難所等では、周辺住民等を対象として、サーベイランス、スクリーニング及び被ばく線量を測定するとともに、周辺住民等の避難経路、通過時間等の調査を行い、これらの情報を管理する。

医療機関における初期被ばく医療

原子力施設近隣の初期被ばく医療機関では、原則として避難所や原子力施設から搬送されてくる被ばく患者の外来診療を行う。

初期被ばく医療機関は、日常的に救急医療を実践している医療機関であり、ふき取り等の簡易な除染や救急処置を行う。

緊急時においては、多くの周辺住民等が、特に医療処置を必要としない程度であっても、心理的不安から各種医療機関、避難所等に検査等を求めて来ることについても留意する。

(2) 二次被ばく医療体制

初期被ばく医療の後、汚染の残存する被ばく患者又は相当程度の被ばくをしたと推定される被ばく患者を、入院診療を行なう二次被ばく医療機関に転送する。二次被ばく医療機関においては、シャワー等による全身の除染、汚染創傷の治療等を行うとともに、ホールボディカウンタ等を用いた測定及び血液、尿等を対象とした分析により、汚染状況及び被ばく線量の測定を行う。また、局所被ばく患者、高線量被ばく患者等の診療を開始する。

(3) 三次被ばく医療体制

二次被ばく医療の結果、さらに放射線被ばくによる障害の専門的診療が必要とされる高線量被ばく患者や重篤な内部被ばく患者等については、地域の三次被ばく医療機関(学際的な高度専門治療を遂行するために、国公立大学附属病院などの医療機関であることが望ましい。)に転送する。

地域の三次被ばく医療機関は、放射線防護協力機関(線量評価や放射線防護等において緊急被ばく医療機関に協力する機関)と地域三次被ばく医療の機関群を形成し、これらが三次被ばく医療を担う。

地域三次被ばく医療の機関群は、放射線医学総合研究所と相互に連携を図り、被ばく患者の診療、長期的な健康調査等を行う。また、初期及び二次被ばく医療機関と連携して地

域ブロックを形成し、より実効性のある被ばく医療体制を構築する。地域の三次被ばく医療機関はその地域ブロック内の医療機関間における被ばく患者の搬送、技術協力等の調整を行なう。

放射線医学総合研究所は、三次被ばく医療の中心的機関として位置付けられる。放射線医学総合研究所（放射線医学総合研究所緊急被ばく医療ネットワーク会議を含む。）は、高度総合医療を行う医療機関との相互連携のもとに、高度専門的な除染及び診療を実施し、全国の地域三次被ばく医療の機関群に対して、必要な支援及び助言を行う。また、放射線医学総合研究所は地域の三次被ばく医療機関の一つとしての役割も担う。

3.1.3 その他

(1) アクシデントマネジメント整備上の基本要件について

1. アクシデントマネジメントの実施体制

効果的なアクシデントマネジメントを実施し得る体制が整備されていることが必要であるとの観点から、以下の項目を満足すること。

1.1 組織

- (1) アクシデントマネジメントの実施組織が特定されていること
- (2) 本実施組織には、運転員の他、運転員を支援する組織（技術評価、通信連絡、線量評価、復旧等）（以下「支援組織」という。）があること
- (3) 要員の召集に関する連絡体制が定められていること

1.2 役割分担

- (1) アクシデントマネジメントを実施する各組織の機能が定義されるとともに、その責任者が定められていること
- (2) 運転員に過大な負担がかからぬよう、役割分担においては、運転操作と支援組織とが必要に応じて合理的に分離されていること

1.3 責任者及び意志決定

- (1) 事故の進展状況に応じて、アクシデントマネジメント策の実施を判断する責任者が定められていること
- (2) 判断責任者に対し、意志決定に必要な技術情報の支援を行う組織があること

2. 施設、設備類

アクシデントマネジメントを実施する上で必要な場所、設備等が準備されていることが必要であるとの観点から、以下の項目を満足すること。

2.1 支援組織の使用する施設、設備

- (1) 支援組織が活動する上で必要な場所が確保され、以下の設備等があらかじめ準備されていること
 - a. 通信連絡設備
 - b. 手順書類（フェーズ アクシデントマネジメント手順書、フェーズ アクシデントマネジメント手順書等）
 - c. 配管計装図等の技術図書類
 - d. 安全パラメータ表示システム
 - e. 敷地内放射線モニタ
 - f. 敷地外放射線モニタ
 - g. 気象データ収集装置
- (2) アクシデントマネジメント策として復旧に期待している場合には、復旧のための資材の確保について合理的に選択がなされ、入手方法の想定が行われていること

2.2 その他発電所内の施設、設備

- (1) 原子炉施設内での作業、防護活動に必要な防護服、放射線モニタ類が準備されていること

2.3 計測設備の利用可能性等

- (1) プラントの状態、放射性物質の放出の有無、気象、空間線量率等を合理的に把握するために必要とされる計測設備があり、これらの事故時の計測可能性（計測レンジ、環境耐性等）

について評価がなされていること

- (2) プラント状態の把握等に関して、計算機補助（線量評価、プラントパラメータ予測システム等）の活用についても検討を行い、有効と考えられる知見が得られた場合、適宜活用を図ること。また、計算機補助システムの持つモデル化等の限界についてあらかじめ利用者が把握しておくこと

3．知識ベースの整備

アクシデントマネジメントを的確に実施するためには、知識ベースが整理され、まとめられていることが必要との観点から、以下の項目を満足すること。

3．1 プラント状態の把握

- (1) プラント状態について、その把握のために必要となる情報の種類及びその入手の方法（計器等）並びにそれに基づく判断基準が手順書類に示されていること
- (2) 現象論として不確定な事象については、得られている知見の内容及びその適用できる範囲が現状の知識ベースとして、手順書類に示されていること

3．2 アクシデントマネジメント策の実施判断

- (1) アクシデントマネジメント策の実施条件（実施判断基準）が水位、圧力、温度等の計測可能なパラメータとして手順書類に示されていること
- (2) アクシデントマネジメント策を実施した際に注意すべきプラントの応答、パラメータ変化の傾向予測が、知識ベースとして手順書類に整理されていること

3．3 手順書類

- (1) 支援組織には、アクシデントマネジメント策の選択に対する判断基準、技術データ、プラント状態に応じて採るべき一連の措置、影響予測等を記載した手順書類が与えられていること
- (2) 中央制御室で使用される手順書類については、迅速な判断ができるよう、フローチャート形式等を採用していること
- (3) 手順書類の構成と相互間の移行基準（フェーズ アクシデントマネジメント手順書からフェーズ アクシデントマネジメント手順書への移行等）が明確にされていること
- (4) 手順書類相互間の移行や操作判断等については、特定のパラメータから判断できるよう手順書類に判断基準が示されていること
- (5) (4)の判断基準に対し、技術的根拠が示されていること
- (6) 各手順書類は明確に区別され、整理して保管されていること
- (7) アクシデントマネジメント策として復旧に期待する場合には、重要な機器に対する復旧実施のガイドを準備し、復旧に要する資材、復旧作業に要する時間想定等が示されていること
- (8) 知識ベースの更新が適宜行われること

4．通報連絡

プラント状態やアクシデントマネジメントの実施状況について、適宜発電所外の組織へ通報連絡を行い、必要に応じて情報交換、指導、助言等を受ける体制及び広く情報提供を行う体制が必要であるとの観点から、以下の項目を満足すること。

- (1) 発電所外の組織に提出する情報、連絡相手等のインターフェースが定められていること
- (2) 情報の収集、送受信等において、情報の一元管理を行うよう定められていること
- (3) 情報提供を行う広報に関する体制が整備されていること

5．教育等

アクシデントマネジメントが的確に行えるよう、知識ベースに関する要員の理解を深めるため、常日頃より関連する要員の教育を実施するとの観点から、以下の項目を満足すること。

- (1) 教育は、アクシデントマネジメントの実施組織の各構成要員を対象としたものであること
- (2) 指導者には原則として相応の知識を有した者があたることとし、対象者、教育内容に応じて適宜定めること
- (3) 教育の内容は、要員の役割に応じ合理的に定められていること
- (4) 教育は、机上教育または演習等の形で定期的実施するよう定められていること
- (5) 教育の頻度は、発電所の安全確保活動の中で合理的に計画されるとともに、適宜見直しが行われること
- (6) アクシデントマネジメントの実施組織の実効性等を総合的に確認するため、必要に応じて演習等の機会をもつこと

4 . 参考資料

4 . 1 原子力安全規制担当官の教育訓練

- 1) 基礎研修として、新規に原子力安全規制担当官になる者が、その職務を遂行するにあたり、最低限必要な原子力全般に共通な基礎的知識、技能等を修得するため、原子炉等規制法、電気事業法、原災法等、原子力安全規制の法令体系等、国の事業安全規制の考え方、並びに、国、地方公共団体、事業者による防災体制の基本を学ぶコース
- 2) ステップアップ研修として、着任後一定期間の実務経験を経た者に、基礎研修の履修内容を更に掘り下げてより高い専門的知識・技能を付与するとともに、広い視野、高い見識、的確な判断能力等を身につけるための研修コース
- 3) これらの研修に加えて、日常の事務の遂行を通じて個別に担当官を指導するという形で行われる実地訓練
- 4) 原子力防災専門官及び原子力保安検査官については、原子力防災や保安検査等、職務の遂行により高度な専門的な能力が求められるため、基礎研修履修後、ステップアップ研修の他に、原子力施設の安全性（安全審査指針、高経年化、最近の事故事象の概要及び傾向等）、放射線防具の取り扱い、環境資料採取・測定、実習等の資格取得研修を赴任前に履修することが義務づけられている。

4 . 2 人的過誤に起因する事故事例

a . 大飯発電所2号機復水器真空度低下によるユニット手動停止について

2000年2月19日復水器細管漏えい調査のため出力抑制し、60%出力で運転中のところ、運転員が中央制御室の運転監視画面（以下CRTという。）で復水器の真空度が低下していると誤認し、出力降下を開始した。その後更に復水器真空度が低下していると誤認し、タービンを手動停止した。

誤認の原因はCRT上で隣合わせとなっていた復水器真空度と発電機出力が数値的に近い値となり、運転員が発電機出力を誤って復水器真空度と読み間違え、誤った判断を下したものである。

分析の結果は、タービン停止決定に至るまでの一連の経緯の中で、複数の運転員の思い込み、誤認識（BOP運転員のCRT表示色思いこみによる読み間違い、当直班長の真空度CRT表示応答性に関する思い込み、当直長の状況認識に関する誤り）等が重なり、これらがチームとしてのリカバリーのチャンスを奪った結果であるとした。

対策として、運転パラメータの読み上げに際して数値と併せて単位も付して行うこと、CRT画面の配列の見直しを行うことになった。

b . 伊方発電所第3号機非常用ディーゼル発電機3A点検中の不具合について

1999年11月26日、定期検査において非常用ディーゼル発電機の試運転中に、ディーゼル機関クランク室の安全弁が作動し、発電機が停止した。クランク室内を点検した結果、クランクピン軸受部に焼き付きがあり、軸受け部に潤滑油を供給する配管内にスポンジが残留していた。

原因は、ディーゼル発電機の分解点検の際、清掃に使用したスポンジを置き忘れ、組立後の異物確認でも発見することができなかつたため、潤滑油量が減少したものと推定される。

対策として、異物混入防止に関する管理の強化のため、目視による確認ができない箇所についてはハンドミラー等を使用し、確実なチェックを行うこととし、その旨を作業要領書に明記をした。また、持ち込み品の管理として、持出時の員数検査を確実にするという、作業の基本の徹底および教育の徹底を図ることになった。