

原子力安全確保のための諸活動

第1章

原子力施設等に対する安全規制体制

我が国の原子力の研究、開発及び利用は、「原子力基本法」の基本方針に従い、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行われています。

これらの原子力利用に伴う施設の運転・管理における安全確保の第一の責任は、設置者責任の原則により、まず原子力施設設置者において果たされなければなりません。

同時に、原子力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、災害を防止し、核物質を防護して公共の安全を図るため、国は原子力施設の設置及び運転等に関する必要な規制等を行っています。

このうち、災害防止の観点から行われる安全規制は、原子炉等規制法等に基づき、行政庁の所管に応じて行われています。

具体的には、行政庁においては、原子力施設の設置等の各段階における安全規制を担当しており、原子力施設の構造等が災害の防止上支障のないものであること等について審査を行うとともに、それ以降の建設及び運転の各段階においても、各種の認可、検査等を行っています。

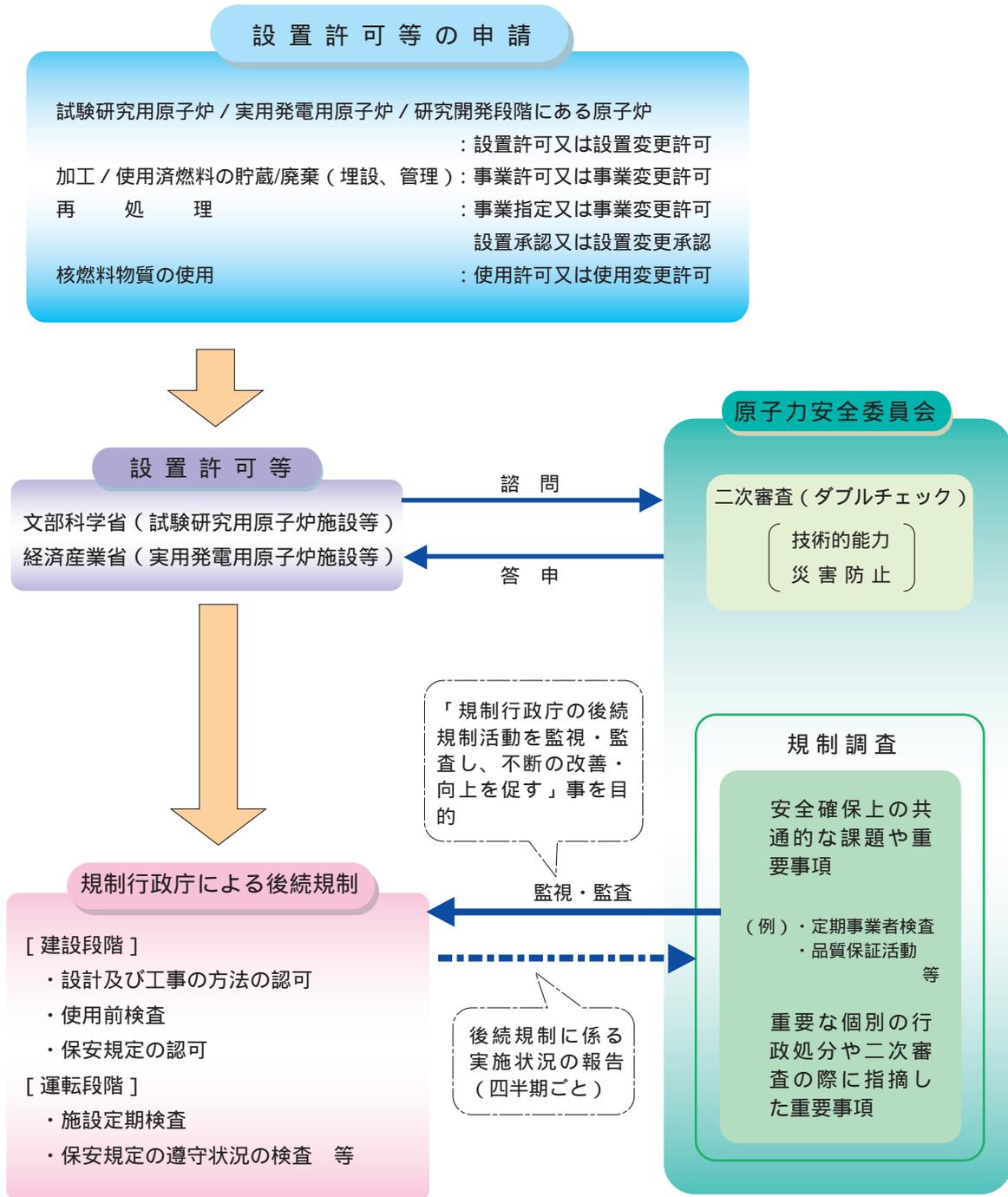
原子力安全委員会の任務は、これら安全確保のための規制に関する政策を企画、審議、決定することとされています。具体的には安全審査に用いられる指針類の策定、原子力施設の設置（変更）許可等に関する調査審議^{*1}（ダブルチェック）を行うほか、事故・故障等のトラブル、被ばく管理等の重要事項について行政庁から報告を受け、必要に応じ調査審議を行い、その結果を公表するとともに関係機関へ連絡して施策に反映させています。なお、主要な原子力施設の設置許可等に係るダブルチェックに当たっては、第二次公開ヒアリング^{*2}を開催することとしています。また、必要に応じ、設置許可等の後の建設及び運転段階において行政庁が確認すべき重要事項を摘出し、行政庁に通知することとしています。摘出した確認すべき重要事項については、その処理方針に関し行政庁から報告を受け審議を行い、その結果を行政庁に通知することとしています。また、JCO事故を契機にして、原子力安全委員会は、設置許可等の後の建設及び運転段階の行政庁による安全規制

* 1：原子力施設（核燃料物質等の使用施設は除く）を設置しようとしている設置者に対し、国が設置許可等（変更許可を含む）を行うにあたっては、主務大臣（原子力施設を所管する行政庁の大臣）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ければならないことが原子炉等規制法に定められています。

* 2：公開ヒアリングには、行政庁の主催による第一次公開ヒアリングと、原子力安全委員会が、その施設固有の安全性について地元住民からの意見聴取等を行う第二次公開ヒアリングがあります。当事者又は周辺住民に対し予期しない過度の放射線被ばくや健康障害を与える可能性がある。

の実施状況について報告を受け、必要に応じて現地調査を含めて、より詳細に調査を行う規制調査を実施してきています。

図表 4-1-1 原子力施設の安全規制の概要



*ダブルチェック：
 原子力施設（核燃料物質等の使用施設は除く）を設置しようとしている者に対して、国が設置許可等（変更許可を含む）を行う際には、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ければならないことが原子炉等規制法に定められています。



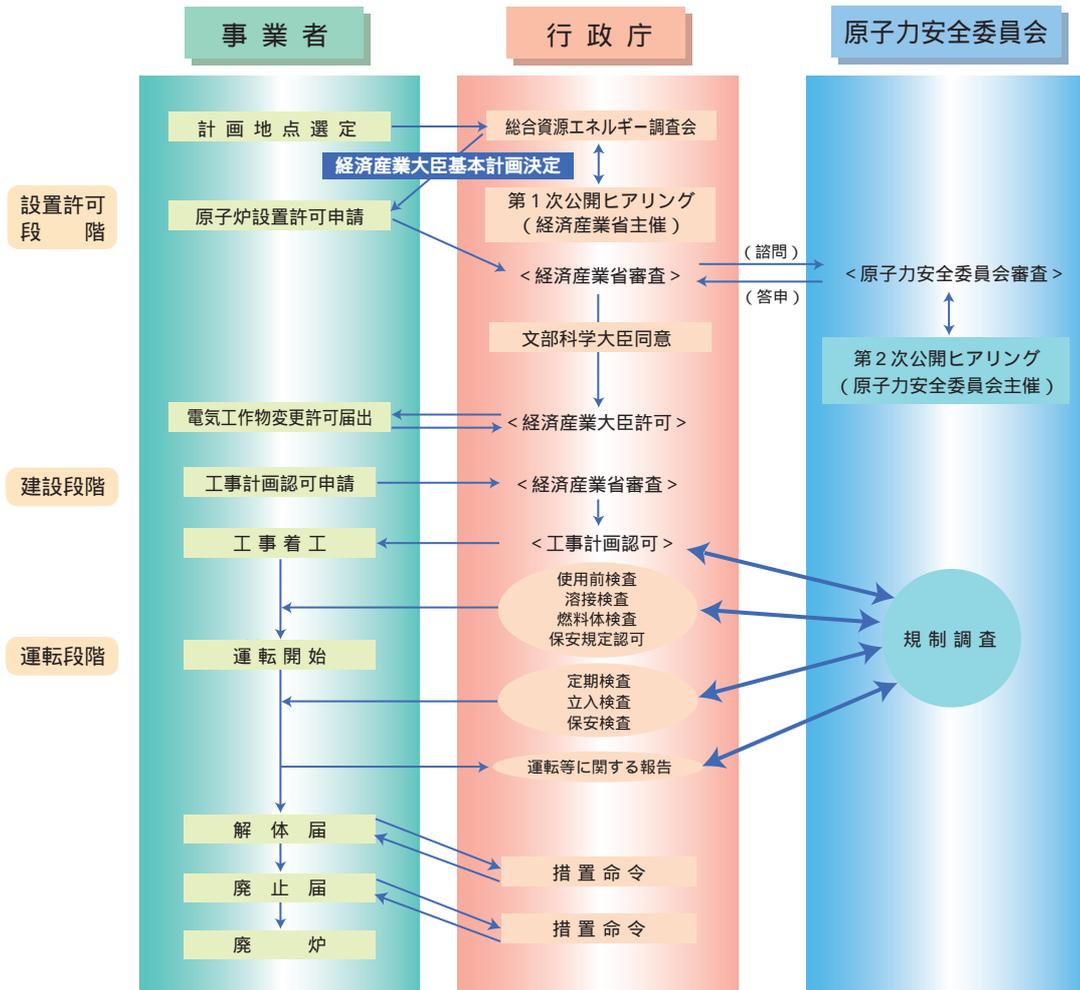
実用発電用原子炉施設（九州電力㈱ 川内原子力発電所）

実用発電用原子炉施設については、原子炉等規制法及び電気事業法による規制が行われています。すなわち、設置（変更）許可、保安規定の（変更）認可等については原子炉等規制法により、工事計画の（変更）認可、使用前検査、定期検査等については、他の電気事業に対する規制とあわせて電気事業法による規制が行われており、これらの規制は、経済産業省において一貫して行われています。

原子力安全委員会は、経済産業省が行った原子炉設置（変更）許可申請に対する安全審査の結果について、最新の科学技術的知見に基づき客観的な観点からダブルチェックを行います。また、設置許可の後の建設及び運転段階においても、安全規制の実施状況について経済産業省から報告を受け、必要に応じて現地調査を含めて、より詳細に調査を実施してきました。そのほか、原子力安全委員会は、実用発電用原子炉施設の安全審査に係る指針類の策定を行っています。

以下、実用発電用原子炉施設の計画から運転までの規制活動の流れを図表4 - 1 - 2に示し、規制の概要を紹介します。

図表 4-1-2 実用発電用原子炉施設の設置地点の選定から運転開始段階までの流れ



(1) 計画の段階

実用発電用原子炉の設置計画は、まず電源開発促進法に基づいて経済産業大臣が決定する電源開発基本計画に組み入れられることにより決定されます。

なお、電源開発基本計画が経済産業省の諮問機関である総合資源エネルギー調査会・電源開発分科会において審議される前に、経済産業省は、当該原子力発電所の設置に係る諸問題について、地元住民の理解を深めるとともに、その意見を聴くため、関係者の協力を得て、公開ヒアリング（第一次公開ヒアリング）を開催することとしています。

電源開発基本計画に組み入れられた原子力発電所については、その後、その原子炉の設置許可申請が設置者より経済産業大臣に対して行われます。

経済産業省は、申請内容について原子炉施設の構造等が原子炉による災害防止上支障がないものであること、設置者が原子炉施設の設置及び運転に必要な技術的能力をもっていること等、許可の基準に適合しているかを審査します。（原子炉の増設、施設の改造等に伴って行われる原子炉設置変更許可申請についても、同様の手続きが行われます。）

さらに、その審査結果については、原子力安全委員会及び原子力委員会に意見を求めるため、両委員会に諮問を行い、両委員会は、それぞれの所掌に応じダブルチェックを行い経済産業大臣に答申を行います。

また、実用発電用原子炉の新増設に係るダブルチェックに当たっては、その施設固有の安全性について地元住民の意見等の聴取を行う第二次公開ヒアリングを開催しています。

原子力安全委員会は経済産業大臣に答申する際に、安全審査及び設置者の技術的能力に関する報告書、第二次公開ヒアリングの参酌状況報告書を作成するとともに、さらに必要に応じ、設置許可後の段階において確認すべき重要事項について指摘を行います。原子力安全委員会はこの指摘に関する処理方針について、経済産業省より後日報告を受け、審議します。

原子力委員会及び原子力安全委員会から答申を受けた経済産業大臣は、許可処分を行うに当たって、両委員会の意見を十分に尊重し、かつ、文部科学大臣の同意を得なければならないこととされています。

(2) 建設の段階（工事計画及び燃料体の認可）

設置（変更）許可後も、運転開始に至る各段階において行政庁による安全規制が行われることとなっています。まず、設置者は着工する前に、原子炉を含めた電気工作物の設置の工事計画を作成し経済産業大臣の認可を受け、次いで工事の工程ごとに使用前検査を受けるとともに溶接自主検査の実施に係る体制について溶接安全管理審査を受けなければなりません。また、燃料体についても設計認可（輸入品を除く。）及び検査を受けなければなりません。

さらに、設置者は運転開始にあたって、施設の運転・管理、巡視点検、放射線管理、放射性廃棄物の管理等の安全運転上重要な事項を記載した保安規定を作成し、経済産業大臣の認可を受け、年度ごとに運転計画を届け出なければなりません。また、実用発電用原子炉施設の監督を行わせるため、国が定める免状（原子炉主任技術者免状）をもつ者のうちから、原子炉ごとに原子炉主任技術者を選任しなければなりません。

原子力安全委員会では、安全審査の際の基本設計ないし基本的設計方針に係る考え方が的確に実現されていることを確認するため、経済産業省が行った上記の工事計画の認可等の報告を定期的に受け、設置許可の際に指摘した重要事項の確認を中心に、これらの報告内容を検討してきました。また、設置許可の段階の基本設計の審査事項に照らして確認する事項があればその都度説明を求め、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。



実用発電用原子炉施設の建設（東北電力㈱ 東通原子力発電所）

図表 4-1-3 実用発電用原子炉施設の設置地点の選定から運転開始段階までの流れ

申請者	申請プラント	変更内容	申請年月日	一次補正年月日	諮問年月日	二次補正年月日	答申年月日	許可年月日
東京電力㈱	柏崎刈羽原子力発電所	・SRNMへの変更（1号炉） ・原子炉緊急停止作動回路電源の変更	14.1.25	14.3.8	14.3.25	-	14.5.30	14.6.27
中部電力㈱	浜岡原子力発電所	・余熱除去系の蒸気凝縮系の機能の削除（1号炉）	14.5.14	14.6.3	14.6.24	14.7.26	14.8.1	14.8.9
日本原電㈱	東海第2発電所	・残留熱除去系の蒸気凝縮系の機能の削除	14.7.10	14.7.29	14.8.1	-	14.9.2	14.9.12
東北電力㈱	女川原子力発電所	・残留熱除去系の蒸気凝縮機能の削除（1号炉）	14.6.21	14.8.1	14.8.5	-	14.9.2	14.9.12
北陸電力㈱	志賀原子力発電所	・1号及び2号炉の不燃性雑固体廃棄物の処理方法の変更	14.5.15	14.7.2	14.7.18	-	14.9.9	14.9.25
関西電力㈱	高浜発電所	・使用済燃料輸送容器保管建屋の設置 ・使用済の樹脂の処理方法の変更	14.5.8	-	14.9.5	-	14.11.18	14.11.29
北海道電力㈱	泊発電所	・3号原子炉の増設	12.11.15	14.7.31	14.8.26	15.4.29	15.6.23	15.7.2
電源開発㈱	大間原子力発電所	・原子炉施設の新設	11.9.8					
中国電力㈱	島根原子力発電所	・3号原子炉施設の増設 ・2号炉復水器冷却放出口の付け替え ・1号機及び2号器の受電系統の変更	12.10.4					

(3) 運転の段階

経済産業省は運転管理の監督体制の強化のため、実用発電用原子炉施設に原子力保安検査官を派遣しています。また、放射線被ばく管理、放射性廃棄物管理等を含め、保安規定の遵守状況等に関しては、経済産業省が保安規定遵守状況検査（保安検査）を実施しています。また、放射線被ばく管理及び放射性廃棄物管理については、年度ごとに経済産業省より原子力安全委員会に対して報告が行われます。

さらに、運転期間約1年間ごとに定期検査が経済産業省により行われるほか、設置者は、経済産業省に対し運転に関する主要な事項について定期的に報告を行うこととなっています。また、実用発電用原子炉施設の事故・故障等が発生した時には、法令及び大臣通達に基づき、直ちに経済産業省に対し報告を行うことになっています。これらのトラブルについては、発生後速やかに、原因調査・再発防止対策がとりまとまった時点で経済産業省より原子力安全委員会に対して報告が行われています。

このほか、原子炉等規制法に基づき各原子炉施設ごとに運転記録、燃料体の記録の保管が義務づけられているとともに、安全規制の一環として、必要に応じ、経済産業省により立入検査が行われることとなっています。

原子力安全委員会では、技術的能力の維持を含め安全確保対策が適切になされていることを確認するため、経済産業省から上記の保安検査の結果等の報告を定期的に受け、これらの報告内容を検討し、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。

平成14年は、報告を受けたもののうち、四国電力㈱伊方発電所の保安検査の結果（平成13年度第4四半期）を、加圧水型の実用発電用原子炉施設の中から任意に選定し、運転管理の一部である「運転上の制限」の一部及び「非常時の措置」を調査の重点項目として、経済産業省が実施した保安検査の方法及び具体的な検査状況の把握・確認を現地調査を含めて行いました。

また、経済産業省が実施した東京電力㈱福島第一原子力発電所1号機における格納容器の漏えい率検査の立入検査の機会をとらえ、現地に赴き、格納容器が健全であるかどうかを直接確認するため、立入検査を中心に格納容器漏えい率検査全般の内容を調査、確認しました。

(4) 解体の段階

原子炉等規制法は、設置者に対し、実用発電用原子炉の解体に関し、解体の方法及び工事工程表並びに核燃料物質及び核原料物質によって汚染された物の処分の方法等を記載した解体届を経済産業大臣に提出することを義務づけています。経済産業大臣は、解体届について、災害の防止上必要と認めるときは、原子炉設置者に措置命令を発することができるとなっています。また、解体に伴う放射性廃棄物の廃棄、放射線管理等についても、規制が行われています。

日本原子力発電㈱東海発電所については、平成13年10月4日付けをもって解体届が日本原子力発電株式会社から経済産業省に提出され、同省において検討が行われました。原子力安全委員会では同届に対する経済産業省の対応について同年11月1日に報告を受けてい

ます。

(5) 高経年化対策と定期安全レビュー

我が国の原子力発電所においては、国による約1年毎の定期検査において機器の健全性等が確認された上で、継続して運転することが認められることとなっています。従って、定期検査等において技術基準等に適合していることが確認できれば、運転年数に係わらず、当該施設の運転を続けても問題はないものと考えられます。

一方、我が国においては初期の商業用原子力発電所が運転を開始してから30年が経過し、将来的に進展していく原子力発電所の高経年化対策の必要性が認識されています。

このような状況を踏まえ、行政庁である通商産業省(当時)は、平成8年4月に発電用軽水型原子炉施設を対象とした報告書「高経年化に関する基本的な考え方」を取りまとめました。原子力安全委員会では、同省よりの報告を受けて、原子炉安全総合検討会において同報告書の確認を行い、その内容は妥当であるとの結論を示した報告書「発電用軽水型原子炉施設の高経年化対策について」を取りまとめ、平成10年11月にこれを了承しました。

通商産業省は、この了承を受けた平成8年4月の報告書に基づいて電気事業者が取りまとめた実プラント(3基)の評価報告書について評価・検討を行い、平成11年2月に報告書「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な取組について」を取りまとめました。この報告について、原子力安全委員会は同省より報告を受けました。

なお、電気事業者は、通常の定期検査とは別に、運転開始後一定期間を経過した原子力施設について、運転経験の反映状況及び最新の技術的知見の反映状況等を定期的に評価する「定期安全レビュー」を実施しており、行政庁である経済産業省がその結果を確認しました。平成11年2月の報告書の中で、今後の高経年化対策に関する取組みについては、この定期安全レビューの評価の一環として確認していくこととします。

平成14年8月8日の第49回原子力安全委員会で経済産業省から報告のあった「原子力発電所の定期安全レビューの評価について」では、以下のプラントについてレビューが実施されています。

図表 4-1-4 過去1年間の定期安全レビューを実施したプラント一覧

	事業者名	発電所名
1	九州電力(株)	川内原子力発電所第1号機
2	九州電力(株)	川内原子力発電所第2号機
3	東京電力(株)	柏崎刈羽原子力発電所第1号機【平成14年9月13日に撤回】
4	東京電力(株)	福島第二原子力発電所第3号機【平成14年9月13日に撤回】
5	東京電力(株)	福島第二原子力発電所第4号機【平成14年9月13日に撤回】
6	中部電力(株)	浜岡原子力発電所3号機
7	中国電力(株)	島根原子力発電所2号機

また、東京電力㈱から今まで提出のあった定期安全レビューのうち、事故・故障等発生の対応、事故・故障等の経験反映状況、保守管理等について、自主点検記録の不正等の問題に関連し、事実に照らして適切とは認められなくなったことから、以下のプラントの定期安全レビューは、経済産業省としては妥当とした評価を撤回するとの報告がなされています。

【平成14年9月13日に撤回及び同年10月3日に定期安全レビューの評価を撤回した発電所】

- 福島第一原子力発電所第1号機（平成6年8月31日公表）
- 福島第一原子力発電所第2号機（平成7年10月23日公表）
- 同 上（第2回）（平成13年6月24日公表）
- 福島第一原子力発電所第3号機（平成9年11月6日公表）
- 福島第一原子力発電所第4号機（平成10年6月25日公表）
- 福島第一原子力発電所第5号機（同 上）
- 福島第一原子力発電所第6号機（平成11年6月3日公表）
- 福島第二原子力発電所第1号機（平成12年5月29日公表）
- 福島第二原子力発電所第2号機（平成13年6月14日公表）
- 福島第二原子力発電所第3号機（平成14年8月8日公表）
- 福島第二原子力発電所第4号機（同 上）
- 柏崎刈羽原子力発電所第1号機（同 上）

第2節 試験研究用及び研究開発段階にある原子炉施設



試験研究用原子炉施設（核燃料サイクル開発機構 高速実験炉「常陽」）

試験研究用及び研究開発段階にある原子炉施設については、原子炉等規制法による規制が行われています。すなわち、設置（変更）許可、設計及び工事の方法の（変更）認可、使用前検査、保安規定の（変更）認可、施設定期検査等の原子炉等規制法による規制が行われており、これらの規制は、試験研究用の原子炉及び研究開発段階にある原子炉のうち発電の用に供しないものについては文部科学省、研究開発段階にある原子炉のうち発電の用に供するものについては経済産業省において行われています。なお、発電の用に供するものについては電気事業法による規制も行われています。

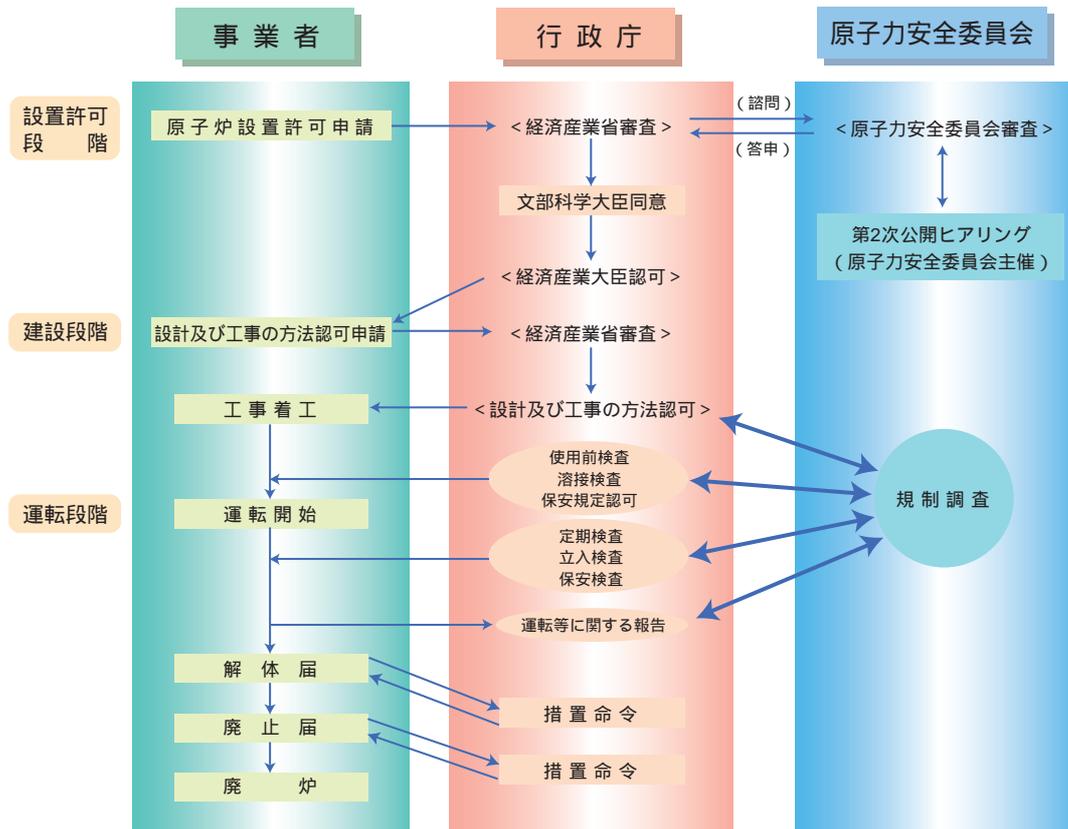
さらに、原子力安全委員会は、こうした文部科学省及び経済産業省が行う規制のうち、原子炉施設の安全性に係る事項について調査審議を行っています。すなわち、文部科学省または経済産業省が行った原子炉設置（変更）許可申請に対する安全審査の結果について最新の科学技術的知見に基づき客観的観点からダブルチェックを行います。また、設置許可の後の建設及び運転段階においても、安全規制の実施状況について文部科学省または経済産業省から報告を受け、必要に応じて現地調査を含めて、より詳細に調査を実施してきました。その他、原子力安全委員会は、試験研究用及び研究開発段階にある原子炉施設の安全に係る各種指針類の整備を行っています。

以下、規制の概要について述べることにします。また、原子炉施設の計画から運転までの流れを図表4-1-5及び図表4-1-6に示します。

図表 4-1-5 試験研究及び研究開発段階炉のうち発電に供しないものの設置から廃止までの流れ

図表は差し替えファイルをご参照下さい

図表 4-1-6 研究開発段階炉のうち発電の用に供するものの設置から廃止までの流れ



(1) 設置の段階

試験研究用及び研究開発段階にある原子炉施設については、その設置許可申請が文部科学省または経済産業省に対して行われます。

文部科学省または経済産業省は、原子炉施設の構造等が原子炉による災害の防止上支障がないものであること、設置者が原子炉施設の設置及び運転に必要な技術的能力をもちていること等、許可の基準に適合しているかを申請書に基づき審査します。原子炉設置変更許可申請についても、同様の手続きが必要です。

さらに、その審査結果については、原子力安全委員会及び原子力委員会に意見を求めるため、両委員会に諮問を行うこととなっており、両委員会は、それぞれの所掌に応じダブルチェックを行い文部科学省または経済産業省に答申を行うこととされています。

原子力安全委員会は答申する際に、安全審査及び設置者の技術的能力に関する報告書を作成するとともに、さらに必要に応じ、設置許可後の段階において確認すべき重要事項について指摘を行います。原子力安全委員会はこの指摘に関する処理方針について、文部科学省または経済産業省より後日報告を受け、審議します。

(2) 建設の段階

設置（変更）許可後も、運転開始に至る各段階において安全規制が行われることとなっています。まず、設置者は着工する前に、設計及び工事の方法について文部科学大臣また

は経済産業大臣の認可を受けなければなりません。認可を受けた後、工事の途中及び工事の完了後、原子炉施設を使用する前に使用前検査及び溶接検査を受け、その工事が認可を受けた設計及び工事の方法に従ってなされているかどうか等の検査を受けなければなりません。

さらに、運転開始前に、施設の運転・管理、巡視点検、放射線管理、放射性廃棄物の管理等の安全運転上重要な事項等を記載した保安規定を作成し、文部科学大臣または経済産業大臣の認可を受け、運転計画を届け出なければなりません。また、この保安の監督を行わせるため、国が定める免状（原子炉主任技術者免状）を有する者のうちから原子炉ごとに原子炉主任技術者を選任しなければなりません。

原子力安全委員会では、安全審査の際の基本設計ないし基本的設計方針に係る考え方が的確に実現されていることを確認するため、文部科学省及び経済産業省から、上記の設計及び工事の方法の認可等の報告を定期的を受け、設置許可の際に指摘した重要事項の確認を中心に、これらの報告内容を検討し、設置許可段階における基本設計の審査事項に照らして確認する事項があればその都度説明を求め、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。

平成14年は、報告を受けた中から我が国最初の高温ガス炉である日本原子力研究所大洗研究所の高温工学試験研究炉（HTTR）の使用前検査の合格を、文部科学省が実施した検査について、安全審査の際の基本設計ないし基本的設計方針に係る考え方が的確に実現されていることを現地調査を含めて調査し、安全確保対策が適切になされていることを確認しました。なお、本調査においては、当該使用前検査に関連する設計及び工事の方法の認可及び保安規定の一部を調査範囲に含めて実施しました。

また、ナトリウム漏えい事故の原因となった2次系温度計の交換等を内容とする、核燃料サイクル開発機構高速増殖原型炉もんじゅの設計及び工事の方法の変更認可を選定し、改良型温度計の健全性が適切に確保されていること等適切な安全確保対策が講じられていることを確認しました。

(3) 運転の段階

設置者は、原子炉施設ごとに施設の検査結果と、放射線管理記録等の記録の保管が義務づけられており、放射線被ばく管理、放射性廃棄物管理については、年度ごとに文部科学省または経済産業省より原子力安全委員会に対して報告が行われます。

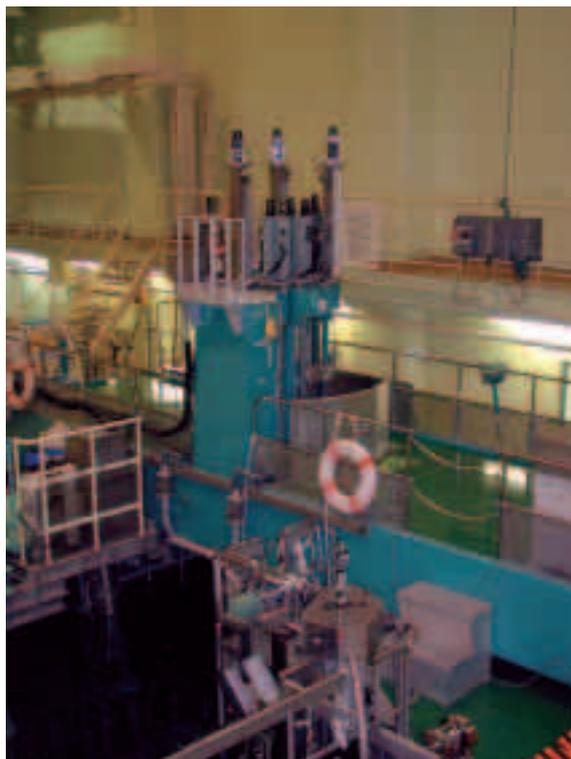
さらに、毎年1回の施設定期検査が文部科学省または経済産業省により行われるほか、設置者は、毎年運転計画を作成し、文部科学省または経済産業省に届出を行います。また、原子炉施設の事故・故障等が発生した時には、直ちに各主務大臣に報告を行うことになっています。これらのうち原子炉の計画外停止等原子炉等規制法に基づき報告されたものについては、文部科学省または経済産業省より原子力安全委員会に対して報告が行われています。なお、改正された原子炉等規制法に基づき、平成12年7月より毎年4回の保安規定の遵守状況の検査（保安検査）が文部科学省または経済産業省により行われることとなりました。

保安規定の遵守状況の検査及び運転管理、施設管理に関する業務等のため、試験研究炉が立地している茨城、神奈川、大阪には文部科学省の原子力保安検査官が派遣されており、核燃料サイクル開発機構新型転換炉ふげん発電所、高速増殖原型炉もんじゅ建設所には経済産業省の原子力保安検査官が派遣されています。

原子力安全委員会では、技術的能力の維持を含め、安全確保対策が適切になされていることを確認するため、経済産業省及び文部科学省から上記の保安検査の結果等の報告を定期的に受け、これらの報告内容を検討し、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。

平成14年は、報告を受けたもののうち研究開発段階にある原子炉施設の中から任意に核燃料サイクル開発機構新型転換炉ふげん発電所の保安検査の結果（平成13年度第1四半期）を詳細な調査として選定し、「保安管理体制」を調査の重点項目としました。併せて保安教育の一部である「協力会社従業員への保安教育」についても調査の対象とし、規制行政庁が実施した保安検査の方法及び具体的な検査状況の把握及び確認を現地調査を含めて行い、その結果、安全確保対策が適切になされていることを確認しました。

また、試験研究用原子炉施設の中から任意に京都大学原子炉実験所の保安検査の結果（平成13年度第3四半期）を選定し、「燃料要素等の取り扱い」を調査の重点項目とし、あわせて放射線管理の一部である「管理区域への入域及び退出の管理」について調査の対象とし、規制行政庁が実施した保安検査の方法及び具体的な検査状況の把握及び確認を現地調査を含めて行い、安全確保対策が適切になされていることを確認しました。



試験研究用原子炉施設（日本原子力研究所 JRR - 4）

(4) 解体の段階

原子炉等規制法は、設置者に対し、試験研究用及び研究開発段階にある原子炉の解体に関し、解体の方法及び工事工程並びに核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の処分の方法等を記載した解体届を文部科学大臣または経済産業大臣に提出することを義務づけており、各主務大臣は、解体届について、災害の防止上必要と認めるときは、原子炉設置者に対し措置命令を発することができることとなっています。また、解体に伴う放射性廃棄物の廃棄、放射線管理等についても、規制が行われています。

日本原子力研究所の研究用原子炉JRR-2については、平成9年5月9日付けをもって解体届が日本原子力研究所から科学技術庁(当時)に提出され、同庁において検討が行われました。原子力安全委員会では同届に対する科学技術庁(当時)の対応について同年7月に報告を受けました。工事は4段階からなり、現在第3段階の工事を施工中であり、解体完了は平成19年の予定です。

臨界実験装置VHTRCについては、平成12年3月17日付けをもって解体届が日本原子力研究所から科学技術庁(当時)に提出され、同庁において検討が行われました。原子力安全委員会では同届に対する科学技術庁(当時)の対応について同年3月23日に報告を受けました。

東芝教育訓練用原子炉施設(TRR-1)については、平成13年8月8日付けをもって解体届が株式会社東芝から文部科学省に提出され、同省において検討が行われました。原子力安全委員会では、同届に対する文部科学省の対応について同年8月23日に報告を受けました。

重水臨界実験装置(DCA)については、平成14年1月21日付けをもって解体届が核燃料サイクル開発機構から文部科学省に提出され、同省において検討が行なわれました。原子力安全委員会では、同届に対する文部科学省の対応について、同年2月4日に報告を受けました。

立教大学原子力研究所原子炉施設については、平成14年8月30日付けをもって解体届が立教大学から文部科学省に提出され、同省において検討が行われました。原子力安全委員会では、同届に対する文部科学省の対応について同年9月12日に報告を受けました。



核燃料加工施設（三菱原子燃料㈱ 燃料集合体）

核燃料物質、核原料物質を取り扱う際に、原子炉等規制法に基づき事業形態に応じて、事業指定または事業許可等申請、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、保安規定の認可、施設定期検査等の規制（図表4-1-7参照）が行われております。製錬、加工、貯蔵及び再処理の事業に係る規制は経済産業省において、また、使用に係る規制は文部科学省において実施されています。なお、平成11年の原子炉等規制法の改正により、加工事業者等に対する行政庁の施設定期検査の追加、保安規定の遵守状況に係る検査（保安検査）制度の創設等が行われました。

原子力安全委員会は、こうした行政庁が行う規制のうち、これら施設の安全性に係る事項について調査審議を行っています。具体的には、原子炉施設と同様に行政庁が行った製錬、加工、貯蔵及び再処理の事業に係る事業指定または事業許可等申請に対する安全審査の結果について、最新の科学技術的知見に基づき客観的な観点からダブルチェックを行います。事業指定、事業許可等の後の建設及び運転段階においても、安全規制の実施状況について経済産業省等から報告を受け、必要に応じて現地調査を含めて、より詳細に調査を実施してきました。そのほか、原子力安全委員会は、核燃料施設の安全に係る各種指針類の整備を行っています。

以下、規制の概要について述べます。製錬事業、加工事業、貯蔵事業、再処理事業及び核燃料物質の使用の建設前段階、建設段階及び運転段階における安全規制の概要を図表4-1-7に示します。

図表 4-1-7 核燃料施設に係る原子炉等規制法の規制体制

	製 錬	加 工	貯 蔵	再 処 理	核燃料物質の使用	核原料物質の使用	
建設前段階	事業の指定	事業の許可	事業の許可	事業の指定 (原研・サイクル機構以外) 設置の承認 (原研・サイクル機構)	使用の許可	使用の届出	
建設段階	原子力安全委員会及び原子力委員会の調査審議	原子力安全委員会及び原子力委員会の調査審議	原子力安全委員会及び原子力委員会の調査審議	原子力安全委員会及び原子力委員会(指定のみ)の調査審議			
		設計及び工事の方法の認可	設計及び工事の方法の認可	設計及び工事の方法の認可			
		溶接の方法の認可	溶接の方法の認可	溶接の方法の認可			
運転段階	保安規定の認可	使用前検査	使用前検査	使用前検査	施設検査 (政令16条の2 該当のみ)		
		溶接検査	溶接検査	溶接検査	溶接検査 (政令16条の2 該当のみ)		
		核燃料取扱主任者選任の届出	使用済燃料取扱主任者選任の届出	核燃料取扱主任者選任の届出	保安規定の認可 (政令16条の2 該当のみ)		
運転段階	事業開始の届出	事業開始の届出	事業開始の届出	事業開始の届出 (サイクル機構・原研以外)			
		施設定期検査	施設定期検査	施設定期検査			
		記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管	使用計画の届出		
		廃棄に関する措置	保安のために必要な措置	保安のために必要な措置	保安のために必要な措置	記録の作成保管	記録の作成保管
		報告	報告	報告	報告	技術上の基準の遵守	技術上の基準の遵守
立入検査	立入検査	立入検査	立入検査	報告	報告		
保安検査	保安検査	保安検査	保安検査	立入検査	立入検査		
					保安検査 (政令16条の2 該当のみ)		

(1) 設置等建設前段階

製錬施設

製錬の事業を行おうとする者は、経済産業大臣の指定を受けなければなりません。この事業の指定に際しては、計画的遂行、技術的能力、経理的基礎及び災害の防止の観点から審査を行います。

加工施設

核燃料物質の加工の事業を行おうとする者は、経済産業大臣の許可を受けなければなりません。

この事業の許可に際しては、加工能力、技術的能力、経理的基礎及び災害の防止の観点から審査を行います。

貯蔵施設

使用済燃料の貯蔵の事業を行おうとする者は、経済産業大臣の許可を受けなければなりません。

この事業の許可に際しては、平和目的、計画的遂行、技術的能力、経理的基礎及び災害防止の観点から審査を行います。

再処理施設

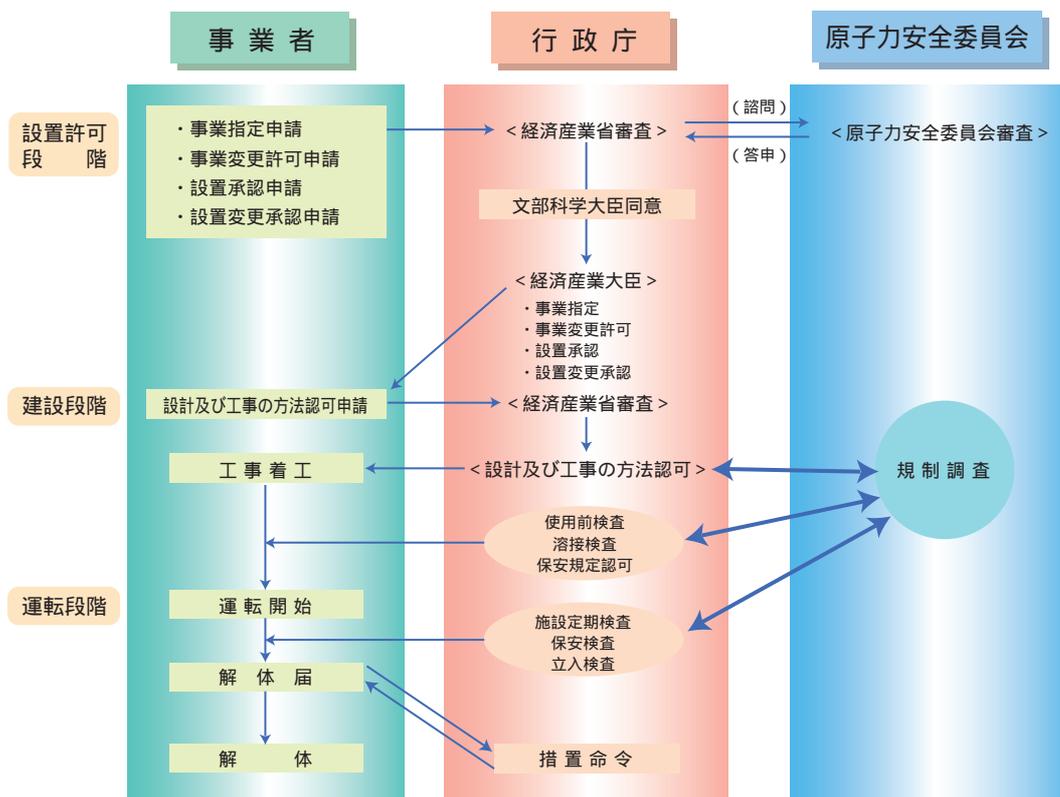
核燃料サイクル開発機構及び日本原子力研究所以外の者で、再処理の事業を行おうとする者は、経済産業大臣の指定を受けなければなりません。

また、核燃料サイクル開発機構及び日本原子力研究所が再処理の事業を行おうとするときは、その再処理施設の設置について経済産業大臣の承認を受けなければなりません。

上記指定に際しては、平和目的、計画的遂行、技術的能力、経理的基礎及び災害の防止、また、承認に際しては災害の防止の観点から審査を行います。

上記製錬の事業の指定、加工の事業の許可、貯蔵の事業の許可及び再処理事業の指定または承認に係る審査結果については、原子力安全委員会及び原子力委員会（核燃料サイクル開発機構及び日本原子力研究所の再処理施設の設置承認に係る審査を除く）に意見を求めるため、両委員会に諮問を行うこととなっており、両委員会は、それぞれの所掌に応じダブルチェックを行い経済産業大臣に答申を行うこととされています。

図表 4-1-8 再処理事業の事業申請から運転段階までの流れ



原子力安全委員会は答申する際に、安全審査及び設置者の技術的能力に関する報告書を作成するとともに、さらに必要に応じ、設置許可後の段階において確認すべき重要事項に

ついて指摘を行います。原子力安全委員会はこの指摘に関する処理方針について、経済産業省より後日報告を受け、審議します。



濃縮施設（核燃料サイクル開発機構 人形峠環境技術センターウラン濃縮原型プラント）

使用施設



使用施設（日本核燃料開発機構㈱ ホットラボ施設）

以上のような製錬、加工、再処理及び貯蔵の各事業者及び原子炉の設置者以外で核燃料物質を使用しようとする者（既に指定または許可された事業以外の目的で核燃料物質を使用する場合を含む）は、文部科学大臣の許可を受けなければなりません。この許可に際しては、平和目的、計画的遂行、災害防止及び技術的能力の観点から審査を行うこととなっています。

また、核原料物質を使用しようとする者は、その放射能濃度及び数量が政令で定める限度を超える場合、文部科学大臣に届出を行わなければなりません。

原子力安全委員会では、文部科学省から使用許可及び使用変更許可の報告を定期的に受け、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。

(2) 建設の段階

加工、貯蔵、再処理の事業については、施設、設備の建設、設置等に当たり、設計及び工事の方法について経済産業大臣の認可を受ける必要があります。また、認可を受けた後、工事の途中及び各施設の完成時等、施設、設備を使用する前に使用前検査及び溶接検査を受け、認可どおり工事がなされているかどうか等の確認を受けなければなりません。

使用許可を受けた施設のうち、ある一定以上の核燃料物質を取り扱うものとして原子炉等規制法施行令第16条の2に該当する施設については、施設検査、溶接検査を受けなければなりません。

さらに、製錬、加工、貯蔵、再処理事業者及び一部の核燃料物質を使用しようとする者は、運転開始に当たって、保安教育、施設の運転・管理、巡視点検、放射線管理、放射性廃棄物の管理等の安全運転上重要な事項を記載した保安規定を作成し、経済産業大臣または文部科学大臣の認可を受け、再処理事業者は毎年使用計画を、貯蔵事業者は貯蔵計画を届け出なければなりません。

また、この保安の監督を行わせるため、加工事業者及び再処理事業者は、核燃料取扱主任者免状をもつ者のうちから核燃料取扱主任者を、貯蔵事業者は核燃料取扱主任者免状等をもつ者のうちから使用済燃料取扱主任者を選任しなければなりません。

原子力安全委員会では、安全審査の際の基本設計ないし基本的設計方針に係る考え方が的確に実現されていることを確認するため、経済産業省及び文部科学省から、上記の加工、再処理事業等の設計及び工事の方法の認可等の報告を定期的に受け、設置許可の際に指摘した重要事項の確認を中心に、これらの報告内容を検討し、設置許可段階における基本設計の審査事項に照らして確認する事項があればその都度説明を求め、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。



再処理施設の建設（日本原燃㈱）再処理事業所再処理施設）

(3) 運転の段階

保安規定の遵守状況の検査のため、加工施設、再処理施設、一部の使用施設には、経済産業省及び文部科学省の原子力保安検査官が現地に派遣されています。

保安規定の遵守状況については、経済産業省及び文部科学省の保安検査にて確認することとし、その結果について、原子力安全委員会に対して報告が行われています。また、放射線被ばく管理及び放射性廃棄物管理についても、年度ごとに原子力安全委員会に対して報告が行われています。

さらに、加工施設、再処理施設においては、経済産業省により毎年1回の施設定期検査が行われます。また、核燃料施設の事故・故障等が発生した時には、法令及び通達に基づき、直ちに経済産業省または文部科学省に対し報告を行うことになっています。

このほか、事業者には、保守記録、放射線管理記録等の記録の保管が義務付けられているとともに、安全規制の一環として、必要に応じ、経済産業省及び文部科学省が立入検査を行うことができることとなっています。

原子力安全委員会では、技術的能力の維持を含め、安全確保対策が適切になされていることを確認するため、経済産業省及び文部科学省から上記の保安検査の結果等の報告を定期的に受け、これらの報告内容を検討し、必要に応じて現地調査を含めた詳細な調査により確認してきました。

平成14年は、報告を受けた中から核燃料サイクル開発機構東海事業所再処理施設の保安検査の結果（平成13年度第4回）を選定し、「放射線業務従事者に対する保安教育」及び「非常の場合に採るべき措置」を調査の重点項目とし、具体的な検査状況の把握及び確認を現地調査を含めて行いました。

放射性廃棄物管理について

核燃料施設の中で特に再処理施設においては、他の原子力施設に比べ各種の廃棄物が比較的大量に生じることから、蒸発・濃縮等の処理をして廃棄物の量を減らすとともに濃縮液は固化体の形で施設内に保管管理し、凝縮液は放射能濃度を計測し問題ないことを確認して放出する等の管理を行っています。また施設周辺の環境モニタリングの強化等適切な措置を講じています。

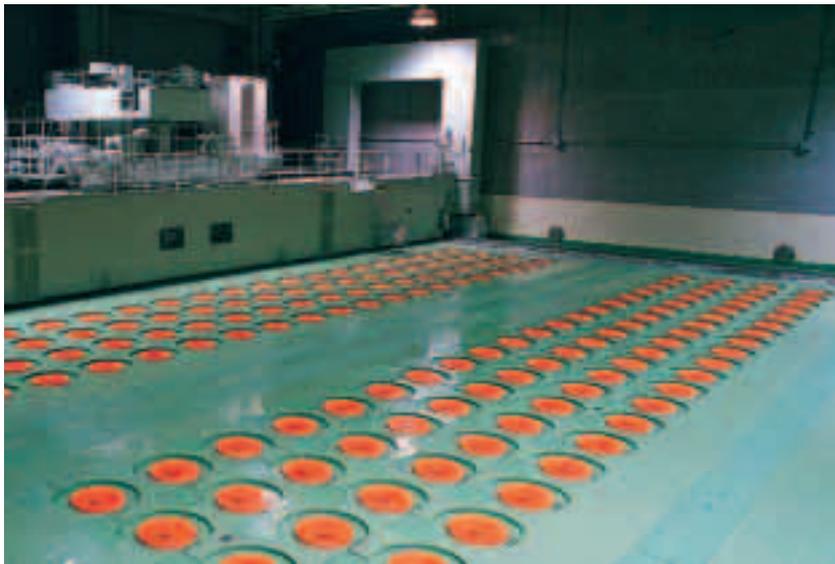
核燃料サイクル開発機構東海事業所の再処理施設から環境中に放出される放射性物質の量及びこれによる周辺公衆の線量は、法令で定める線量限度（実効線量限度で、年間1ミリシーベルト）を下回ることはもちろんのこと、ALARA（合理的に達成できる限り低く：As Low As Reasonably Achievable）の考え方に基づいて、適切な管理を行うこととされています。

一方、再処理施設周辺地域の飲料水、野菜、海水等の放射能水準を把握するため、定期的に環境監視を行わせています。この監視は、原子力安全委員会の環境放射線モニタリング中央評価専門部会で検討が行われた環境監視計画（平成3年7月）に従ったものです。この環境監視の結果については、現在は環境放射能モニタリング中央評価分科会が評価を行っており、平成13年7月には、「核燃料サイクル開発機構再処理施設周辺の環境放射線モニタリング結果について（平成12年度）」を取りまとめ、原子力安全委員会に報告し受

当なものと認められました。

なお、再処理施設においては、高レベル放射性廃棄物が発生しますが、これらについても蒸発、濃縮等の処理の後、専用の貯槽に貯蔵した後、溶融炉で固化しガラス固化体の形で、再処理施設内に厳重に保管管理されています。

第4節 放射性廃棄物の処理・処分



放射性廃棄物管理施設の内部（日本原燃㈱ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター貯蔵ピット）

放射性廃棄物には、含まれる放射性物質の濃度や種類等により、多種多様なものがあります。その放射性廃棄物は、低レベル放射性廃棄物と高レベル放射性廃棄物に大別されます。

低レベル放射性廃棄物のうち、気体状のもの及び液体状のものについては、法令の定める基準値を下回るよう処理し、それぞれ大気中または海洋に放出され、液体状及び固体状のものの一部については、容器に固化したのち埋設処分が行われていますが、それ以外の液体状及び固体状のものは施設内に安全に保管廃棄されています。（図表4 - 1 - 9参照）

放射性廃棄物の廃棄については、原子炉等規制法及び「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」（以下「放射線障害防止法」という。）に基づいた規制が行われています。原子炉等規制法に基づく放射性廃棄物の廃棄については、製錬施設、加工施設、原子炉施設、再処理施設、核燃料物質使用施設、核原料物質使用施設等の中で行われる事業所内廃棄及び各原子力施設の外で行われる事業所外廃棄があります。このうち事業所外廃棄においては、原子炉等規制法に基づく廃棄の事業の認可を得た事業者が「廃棄物埋設の事業」と「廃棄物管理の事業」を行っています。

廃棄物埋設の事業については、廃棄の事業（変更）許可、保安規定の（変更）認可、廃棄物埋設施設の確認、埋設しようとする廃棄物の確認等について、また、廃棄物管理の事

業については、廃棄の事業（変更）許可、設計及び工事の方法の（変更）認可、使用前検査、保安規定の（変更）認可、施設定期検査等について、経済産業省による一貫した規制が行われています。

以下、規制の概要を紹介します。

(1) 廃棄物埋設事業に係る規制



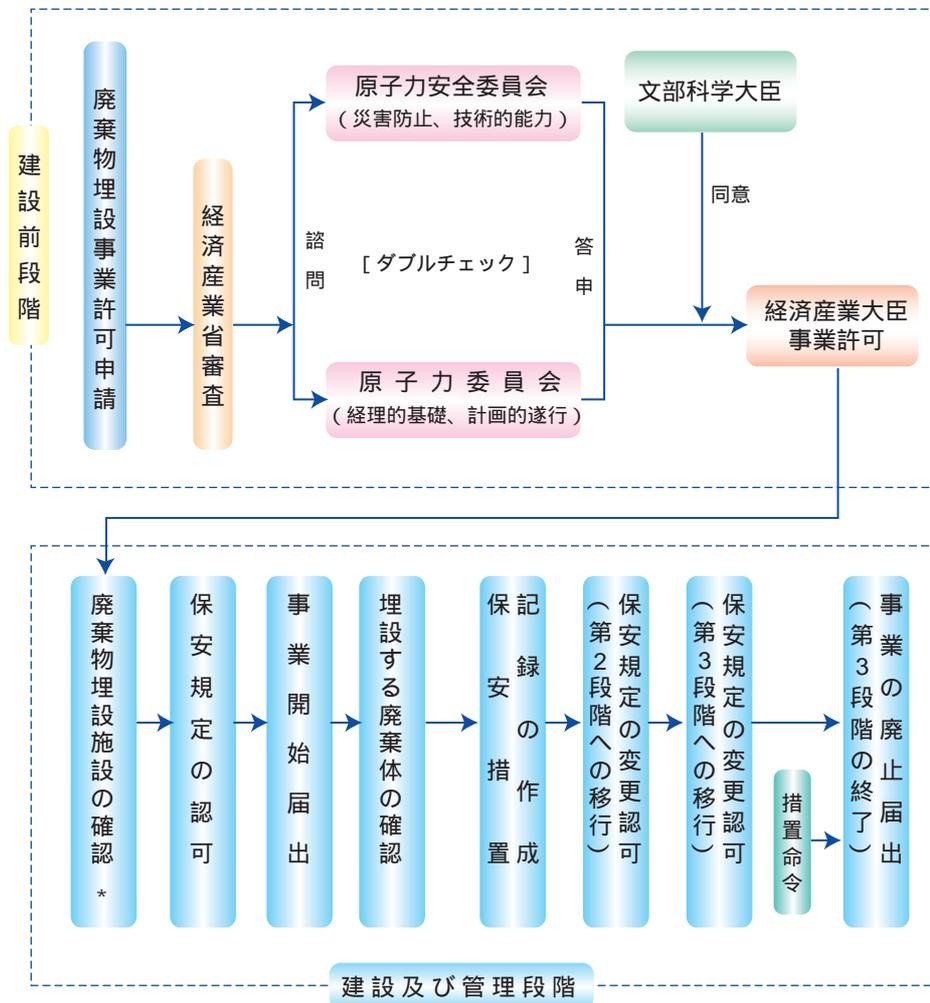
廃棄物埋設施設（日本原燃㈱） 低レベル放射性廃棄物埋設センター

廃棄物埋設事業については、事業者が経済産業大臣に許可申請を行います。（事業許可の申請から事業の各段階における規制の流れは図4 - 1 - 9を参照）経済産業省は、廃棄物埋設施設の構造等が核燃料物質または核燃料物質によって汚染された物による災害防止上支障がないものであること、事業を的確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること等、許可の基準に適合しているかを審査します。（変更許可申請においても同様の手続きが行われます。）

さらに、その審査結果については、原子力安全委員会及び原子力委員会に意見を求めるため、両委員会に諮問を行うこととされており、両委員会は、それぞれの所掌に応じダブルチェックを行い経済産業大臣に答申を行うこととされています。

原子力安全委員会は答申する際に、安全審査及び設置者の技術的能力に関する報告書を作成するとともに、さらに必要に応じ、設置許可後において確認すべき重要事項について指摘を行います。原子力安全委員会はこの指摘に関する処理方針について、経済産業省より後日報告を受け、審議します。

図表 4-1-9 廃棄物埋設事業の事業許可申請から事業廃止までの流れ



(*) 廃棄物埋設施設の確認は継続的に実施される。

さらに、事業許可後においても、事業者は事業の開始前に、施設の管理、巡視点検、放射線管理、放射性廃棄物の管理等の安全上重要な事項等を記載した保安規定を作成し、経済産業大臣の認可を受けなければなりません。このほか、事業者は廃棄物埋設を行う場合に、廃棄物埋設施設及び埋設しようとする放射性廃棄物等が技術上の基準に適合することについて経済産業大臣の確認を受けること、保安の監督を行わせるため国が定める資格を有する者のうちから廃棄物取扱主任者を選任すること等が定められています。なお、放射性廃棄物の放射能は次第に減衰していくので、廃棄物埋設施設の管理は、放射能の減衰に応じて段階的に軽減できることとなっています。

施設管理の監督体制の強化のため、日本原燃(株)濃縮・埋設事業所には、経済産業省の原子力保安検査官が常駐しています。

また、放射線被ばく管理、放射性廃棄物管理等については、年度ごとに経済産業省より原子力安全委員会に対して報告が行われています。なお、改正された原子炉等規制法に基づき、平成12年7月より毎年4回の保安規定の遵守状況の検査が経済産業省により行われ

ることとなりました。

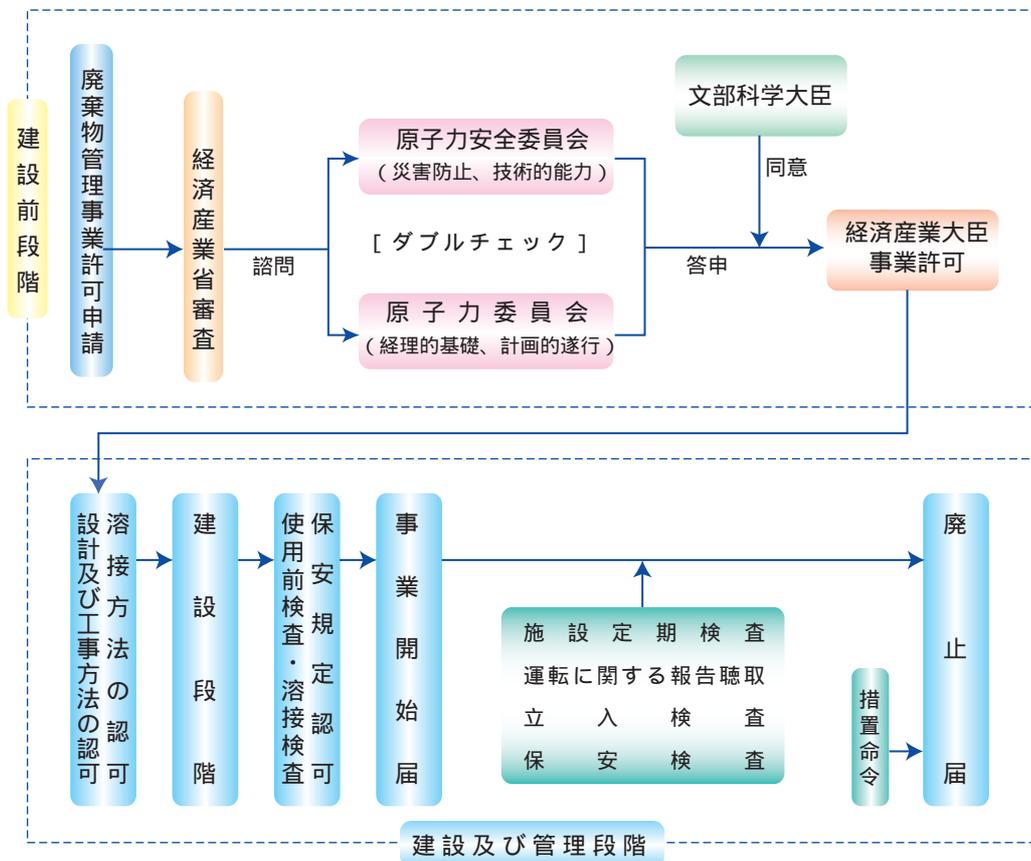
なお、日本原燃(株)濃縮・埋設事業所においては、平成14年3月末までに、均一・均質固化体が埋設（定置）されています。また、日本原子力研究所東海研究所においては、非固化コンクリート等廃棄物が1,670トン埋設されています。

原子力安全委員会では、経済産業省から廃棄物埋設に係る確認等の報告を定期的に受け、事業許可後の経済産業省の安全規制活動の調査を実施してきました。

(2) 廃棄物管理事業に係る規制

廃棄物管理事業については、事業許可申請が経済産業大臣に対して行われます。（事業許可の申請から事業の各段階における規制の流れは図表4-1-10参照）

図表4-1-10 廃棄物管理事業の事業許可申請から事業廃止までの流れ



経済産業省は、廃棄物管理施設の構造等が核燃料物質または核燃料物質によって汚染された物による災害防止上支障がないものであること、事業を適切に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること等、許可の基準に適合しているかを審査します（変更認可申請においても同様の手続きが行われます。）

さらに、その審査結果については、原子力安全委員会及び原子力委員会に意見を求めるため、両委員会に諮問を行うこととなっており、両委員会は、それぞれの所掌に応じダブル

ルチェックを行い経済産業大臣に答申を行うこととされています。

原子力安全委員会は答申する際に、安全審査及び設置者の技術的能力に関する報告書を作成するとともに、さらに必要に応じ、設置許可後の段階において確認すべき重要事項について指摘を行います。原子力安全委員会はこの指摘に関する処理方針について、経済産業省より後日報告を受け、審議します。

事業許可後においても、事業廃止に至るまでの各段階において行政庁による安全規制が行われることとなっています。まず、事業者は、着工する前に、設計及び工事の方法について経済産業大臣の認可を受けなければなりません。次いで、認可を受けた設計及び工事の方法に従って行われていること等について使用前検査及び溶接検査を受けなければなりません。また、事業の開始前に、施設の管理、巡視点検、放射線管理、放射性廃棄物の管理等の安全上重要な事項等を記載した保安規定を作成し、経済産業大臣の認可を受けること、保安の監督を行わせるため国が定める免状を有する者のうちから廃棄物取扱主任者を選任すること等が定められています。さらに、事業の開始後は、1年ごとに、施設の性能について施設定期検査を受けることとされています。

施設管理の監督体制の強化のため、日本原燃(株)再処理事業所の廃棄物管理施設には、経済産業省の原子力保安検査官が常駐しています。また、放射線被ばく管理及び放射性廃棄物管理については、年度ごとに経済産業省より原子力安全委員会に対して報告が行われています。なお、平成11年の原子炉等規制法の改正により、平成12年7月より毎年4回の保安規定の遵守状況の検査が、経済産業省により行われることになりました。

原子力安全委員会では、廃棄物管理に係る保安規定変更認可等の報告を定期的に受け、事業許可後の経済産業省の安全規制活動に対し、必要に応じて現地調査を含めて、より詳細な調査を実施してきました。

平成14年は、報告を受けたもののうち、廃棄物管理施設の中から任意に日本原燃再処理事業所廃棄物管理施設の保安検査の結果（平成13年度第2四半期）を選定し、「保守管理」及び「保安教育」を調査の重点項目とし、併せてガラス固化体の管理の一部である「ガラス固化体の検査・測定」について調査の対象とし、行政庁が実施した保安検査の方法及び具体的な検査状況の把握及び確認を現地調査を含めて行いました。

図表 4-1-11 原子炉等規制法の規制体系

	廃棄物埋設	廃棄物管理
建設前段階	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の許可 ・原子力安全委員会及び原子力委員会の調査審議 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の許可 ・原子力安全委員会及び原子力委員会の調査審議
建設及び管理段階	<ul style="list-style-type: none"> ・保安規定の認可 ・廃棄物取扱主任者の選任 ・事業の開始の届出 ・廃棄物埋設施設の確認^{*1} ・埋設する廃棄物の確認 ・記録の作成 ・保安措置 ・報告 ・保安検査 ・立入検査 ・保安規定の変更 (次の段階への移行) ・事業の廃止の届出 (管理期間の終了) 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計及び工事の方法の認可^{*2} ・溶接方法の認可、溶接検査^{*2} ・使用前検査^{*2} ・保安規定の認可 ・廃棄物取扱主任者の選任 ・事業の開始の届出 ・施設定期検査^{*2} ・記録の作成 ・保安措置 ・報告 ・保安検査 ・立入検査 ・事業の廃止の届出

(* 1) 廃棄物埋設施設の確認は継続的に実施される。

(* 2) 3.7テラベクレル以上の核燃料物質または核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理施設(特定廃棄物管理施設)が対象。

(3) 事業所外廃棄に係る規制

事業所外廃棄を行う際に講じることとされている保安のために必要な措置としては、放射性廃棄物が発生した原子力施設以外の原子力施設の放射線障害防止の効果を持った廃棄施設に廃棄すること等が定められています。

特に、輸入廃棄物の廃棄物管理施設への廃棄にあたっては、原子炉等規制法に基づき、保安のために必要な措置について経済産業大臣の確認を受けることとなっています。この確認は、搬入廃棄物が廃棄されるつど、実施されます。

返還ガラス固化体に係る安全規制

海外に委託した再処理に伴い発生した高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)については、事業者の講じる保安のために必要な措置が法令の規定に適合することについて、国の確認を受けた後、ガラス固化体を収納する貯蔵ピットに貯蔵されています。

放射性廃棄物の海洋投棄

放射性廃棄物の海洋投棄については、「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」(ロンドン条約)を踏まえ、原子炉等規制法及び放射線障害防止法関係法令により、海洋投棄は原則として、行えないことになっています。

また、平成8年に我が国が締結した「海洋法に関する国際連合条約」において、投棄による海洋汚染の防止に関する沿岸国の権利義務、外国船舶による違反行為に対する執行手

続き等が規定されたことから、外国船舶による我が国の排他的経済水域等での放射性物質の不法投棄に対する罰則の整備等を内容とする、原子炉等規制法及び放射線障害防止法の所要の改正を行いました。

第5節 核燃料物質等の輸送における規制



核燃料物質の陸上輸送

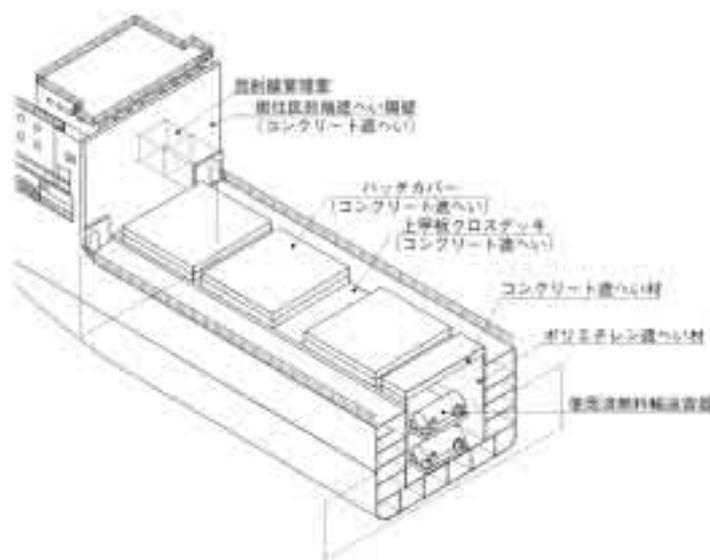
我が国では、発電所用低濃縮ウラン等の新燃料及び発電所からの使用済燃料の輸送が定期的に行われています。このほか高速増殖炉（FBR）等の研究開発に伴うウラン - プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料の輸送等が行われています。

これらの核燃料物質等の輸送については、国内においては主としてトラックまたはトレーラーによる陸上輸送により行われています。また、使用済燃料の輸送については、各原子力発電所から国内の再処理施設への輸送が専用の運搬船により行われています。

これらの核燃料物質等の輸送については、国による厳重な安全規制及び事業者による安全対策の下に行われており、昭和54年に核燃料物質の事業所外運搬の安全規制体制が整備されて以来、輸送に関する事故は1件も報告されていません。以下、核燃料物質等の輸送における安全規制の概要を紹介します。



高レベル放射性廃棄物運搬船



運搬船（六栄丸）の内部構造

放射性物質等の輸送の安全規制は、国際原子力機関（IAEA）が定めた放射性物質安全輸送規則（平成8年版）を我が国を含め各国が各々の国内規則に取り入れることによって行われています。具体的には、陸上輸送に関しては、核原料物質及び核燃料物質については原子炉等規制法により規制が行われています。さらに、海上輸送に関しては船舶安全法により、また、航空輸送に関しては、航空法による規制が行われています。

このように、輸送形態ごとにそれぞれの法令に基づき、各行政庁において安全規制が実施されています。

陸上輸送の場合、核燃料物質等の運搬を行おうとする者は、運搬のつど、核燃料輸送物が技術基準に適合することについて、使用者及び試験研究の用に供する原子炉からのものについては文部科学大臣の、製錬、加工、使用済燃料貯蔵、再処理、廃棄事業者及び発電の用に供する原子炉からのものについては経済産業大臣の、外国原子力船運航者及び船舶に設置する原子炉からのものについては国土交通大臣の確認を受けなければなりません。その際、核燃料輸送物の設計が輸送物の種類毎に定めた技術基準に適合することについて、

あらかじめ設計承認を受けます。次に、輸送容器が承認された設計どおりに製作・保守されていることを確認した上で個別の容器ごとに容器承認を受けることができます。このように、容器承認を受けた容器により運搬される運搬物については、運搬のつど、収納する核燃料物質等が承認された設計仕様に適合し、承認された容器に収納されていることの確認がなされます。

さらに、輸送方法が技術上の基準に適合するか否かについて国土交通大臣の確認を受けなければなりません。

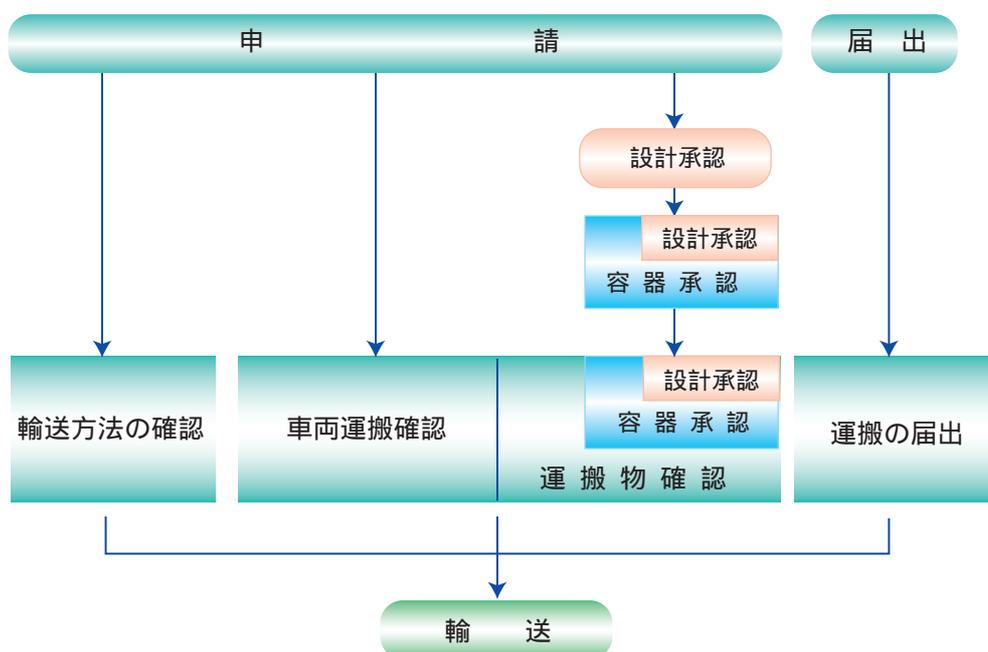
また、核燃料物質等の輸送に当たっては、あらかじめ、運搬の経路を管轄する都道府県公安委員会に届け出て、運搬証明書の交付を受けなければなりません。

海上輸送の場合においても、基本的には陸上輸送の場合と同様の規制が国土交通省によって行われています。なお、核燃料輸送物に関する技術基準は基本的には陸上輸送に供されるものと同様であり、陸、海一貫輸送される核燃料輸送物については、文部科学省、経済産業省または指定運搬物確認機関（注：平成15年10月1日以降については独立行政法人原子力安全基盤機構）の確認が行われた場合には、船舶安全法に基づく国土交通大臣の確認を受けたものとみなされます。

また、高レベル放射性廃棄物の返還輸送などのように海上輸送が国際間にわたる場合は、関係国の法令に従うのはもとより、IAEAなどの国際基準及び輸送に係る国際条約等を満足することが求められます。さらに、輸送方法が技術上の基準に適合するか否かについて国土交通大臣の確認を受けなければなりません。

航空輸送の場合においても、基本的には陸上輸送の場合と同様の規制が行われています。

図表 4-1-12 陸上輸送に係る安全規制の流れ



なお、核燃料輸送物に関する安全基準は基本的には陸上輸送に供されるものと同等であり、陸、空一貫輸送される核燃料輸送物については、文部科学大臣、経済産業大臣または指定運搬物確認機関の確認が行われた場合には、航空法に基づく国土交通大臣の確認を受けたものとみなされますが、航空輸送のための追加要件に関しては航空法に基づく国土交通大臣の確認が必要となっています。ただし、国内ではこれまで核燃料物質等の本格的な航空輸送は行われていません。さらに、輸送方法が技術上の基準に適合するか否かについて国土交通大臣の確認を受けなければなりません。

なお、経済産業省、文部科学省、国土交通省、海上保安庁、警察庁及び消防庁からなる放射性物質輸送関係省庁は必要に応じ連絡会を開催し、事故時対策等について協議を行うこととしています。

第6節 放射性同位元素等



重粒子線がん治療装置（放射線医学総合研究所提供）

放射性同位元素及び放射線発生装置は、放射線を発生するという特性をもち、医療（疾病の診断・治療、医療用具の滅菌）、環境（水・大気中の有害物質の分析、食品中の農薬分析）、工業（厚さ等の測定、非破壊検査）、農業（品種改良、害虫防除）、生活（蛍光灯のグロー放電管、煙感知器）等の分野で幅広く利用されています。

「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」（以下「放射線障害防止法」）では、放射性同位元素等の利用に伴う作業従事者及び事業所外の一般公衆の放射線障害を防止するため、放射性同位元素の使用、販売業、賃貸業、廃棄業及び放射線発生装置の使用等について、次のとおり規制を行っています。

放射性同位元素または放射線発生装置を使用しようとする者、放射性同位元素を業として販売または賃貸しようとする者及び放射性同位元素または放射性同位元素によって汚染された物を業として廃棄しようとする者は、文部科学大臣の許可（表示付放射性同位元素装備機器または密封された放射性同位元素で1工場または1事業所当たりの総量が3.7ギガベクレル以下のものを使用しようとする者の場合には届出）が必要になります。

使用の許可等を受けた者は、一定規模以上の貯蔵施設を有するかまたは放射線発生装置を使用する場合には、使用開始前の施設検査及び定期検査が義務づけられています。使用者等は、取扱いを開始する前に、放射線障害予防規定の作成・放射線取扱主任者の選任を行い、それらを届出なければなりません。ただし、表示付放射性同位元素装備機器（ガスクロマトグラフ用ECD）のみを使用する者は、放射線取扱主任者の選任の義務が免除されます。

また、使用者等は、法令に定められた使用施設等の基準、使用等の基準への適合義務があり、さらに、事業所内や事業所境界における線量（率）の測定、放射線業務従事者の被ばく線量の測定、教育訓練、健康診断等が義務づけられています。

放射性同位元素等を取扱う事業所から発生する放射性同位元素または放射性同位元素によって汚染された物の廃棄については、当該事業所内または廃棄業者の事業所内において、法令に定められた基準に適合した廃棄が義務付けられています。

放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物の運搬に関しては、法令で定める運搬の基準を遵守しなければなりません。事業所外において一定数量以上の輸送物（B型輸送物）を運搬する場合、放射線障害防止の措置が一定の技術上の基準に適合するよう、運搬物については文部科学大臣（陸上輸送）または国土交通大臣（海上輸送及び航空輸送）の、運搬方法については国土交通大臣の確認を受けるとともに、陸上輸送及び海上輸送の場合は、あらかじめ、公安委員会及び管区海上保安本部の長に届け出なければなりません。この場合、運搬に使用する容器に関する技術上の基準に適合することについて、陸上輸送及び海上輸送の場合、あらかじめ文部科学大臣または国土交通大臣の承認（容器承認）を受けることができます。

放射性同位元素または放射線発生装置のすべての使用を廃止した使用者等は、その旨を文部科学大臣に届け出るとともに、廃止等に伴って講じた措置を報告しなければなりません。

また、文部科学省では、法令に定められた基準等の遵守状況を確認するため、随時、放射線検査官による立入検査を実施しています。

文部科学省では、放射性同位元素等の使用の許可や販売、賃貸及び廃棄の業の許可に当たって、事業所等から申請された使用、詰替、貯蔵、廃棄施設等の内容について、法令に規定された技術上の基準に適合しているか否かについて、厳格な審査を行っています。

事業所の現状及び安全規制の実施状況は以下のとおりです。

(1) 放射性同位元素及び放射線発生装置取扱事業所の現状

放射性同位元素及び放射線発生装置を取扱う事業所は、研究機関、教育機関、医療機関、民間企業等多岐にわたっている。使用事業所については、平成14年3月末現在で、許可事業所2,473、届出事業所2,315の計4,788事業所となっています。販売事業所、賃貸事業所及び廃棄事業所については、平成14年3月末現在で、各々152事業所、2事業所及び11事業所となっています。

(2) 施設検査及び定期検査

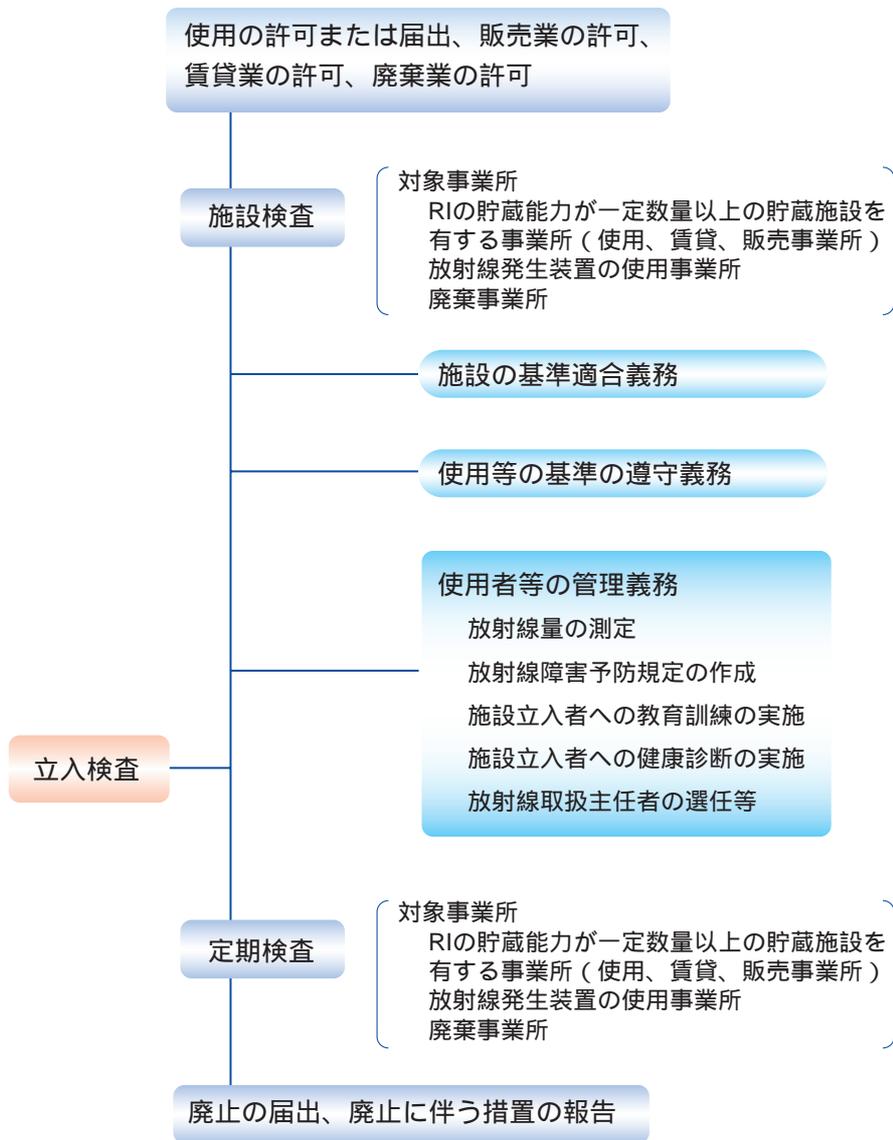
施設検査及び定期検査については、国に代わって施設検査及び定期検査を行う機関（指定検査機関）として、(財)原子力安全技術センターが指定されています。平成14年1月から同年12月末までにそれぞれ施設検査129件、定期検査285件を実施しました。

(3) 放射性同位元素及び放射線発生装置取扱事業所に対する放射線検査官の立入検査

放射線障害防止法に基づき、文部科学省の放射線検査官による使用事業所等に対する立入検査が毎年度行われています。平成14年1月から同年12月末までに407事業所について立入検査が行われました。この結果、施設、取扱い、測定、健康診断などに関する事項について適切でない点が見受けられる事業所があったが、それぞれ所要の改善措置が講じられています。

なお、大規模放射線取扱事業所において安全対策及び緊急時措置を一層充実させるため、抜き打ちによる立入検査が行われています。

図表 4-1-13 放射性同位元素及び放射線発生装置の規制の概要



(4) 放射線業務従事者の被ばく管理状況

平成13、14年度における放射性障害防止法に基づき報告のあった放射線被ばく管理状況は、放射線業務従事者の線量について、線量限度（年間50ミリシーベルト）を上回ったのは全従事者約15万人中、1人もいませんでした。（なお、平成13年度から放射線業務従事者の線量限度は年間50ミリシーベルト、5年間100ミリシーベルトに変更されています。）

(5) 放射性同位元素装備機器の放射線障害防止機構に係る機構確認

機構確認については、国に代わって機構確認を行う機関（指定機構確認機関）として、(財)原子力安全技術センターが指定されています。平成14年1月から同年12月末までに、ガスクロマトグラフ用ECDに係る機構確認を639件実施しました。

(6) 運搬物確認及び運搬方法確認

承認を受けた容器による運搬については、陸上輸送の場合、国に代わって運搬物の確認を行う機関（指定運搬物確認機関）及び運搬方法の確認を行う機関（指定運搬方法確認機関）として(財)原子力安全技術センターが指定されています。平成14年1月から同年12月末までにそれぞれ運搬物確認504件、運搬方法確認391件を実施しました。