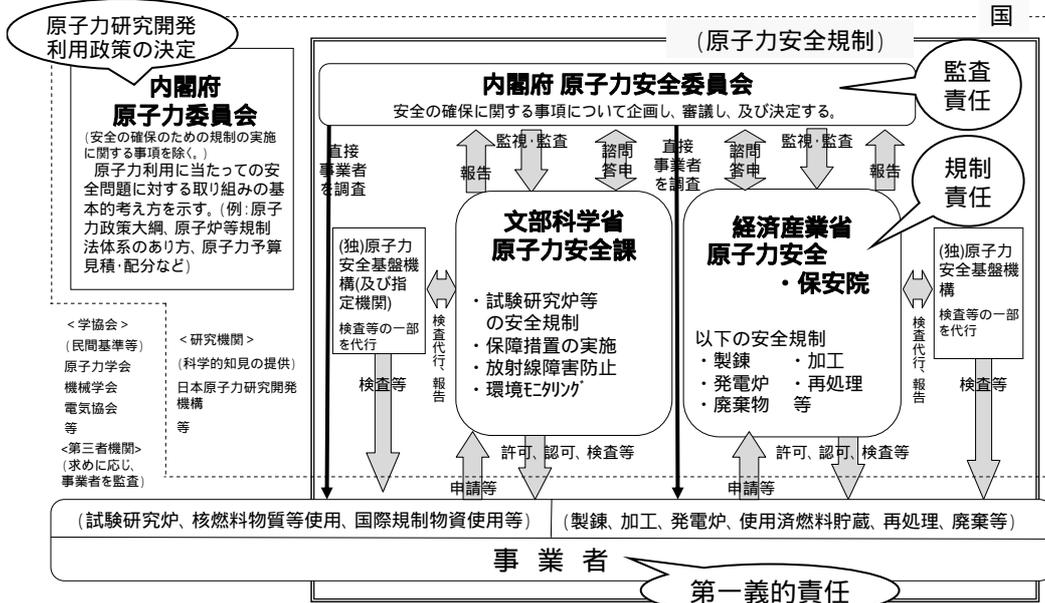


資料

1. 安全の確保
2. 原子力発電
3. 核燃料サイクル
4. 放射線利用
5. 放射性廃棄物
6. 原子力研究開発
7. 国際的取組

1. 安全の確保

1.1 原子力安全確保の体制



(新計画策定会議(第17回)参考資料1「安全の確保に関する中間取りまとめ」より)

1.2 関西電力美浜発電所3号機事故の対応

平成16年8月9日、美浜3号機で2次系配管が破損し、11人の方が死傷するという事故が発生

肉厚管理の状況の調査・報告を命令

電気事業法に基づき、全原子力発電所と主要火力発電所を対象に、配管の減肉の可能性のある部位につき、肉厚管理の状況の調査・報告を命令(H16.8.11)。

その後、順次報告を受領。原子力安全・保安院として確認。

美浜発電所への立入検査を実施(H16.8.13)

- 破損した配管に関し、破損に至ったメカニズムを究明するために必要な客観的事実を把握し、関西電力の保安活動において、当該部位の検査が行われない状況が放置された原因や同様の不適切な対応の有無の把握を行った。
- 関西電力は、福井県知事からの要請を受け、8月13日以降、全ての原子力発電所の運転を計画的に停止し、事故箇所と類似する箇所等について点検を開始。

事故に関連して明らかになった課題への対応

(美浜発電所3号機2次系配管破損事故調査委員会「最終報告書」(H17.3.30))

- 原子力安全規制の改革
- 事業者における効果的な品質保証体制の構築の確認
- 原子力発電所の高経年化に対する対応
- 労働安全に関する取り組み
- 事故に伴う社会的・地域的影響とその対応

(新計画策定会議(第13回)資料第1号「新しい原子力安全規制について」より)

1.3 東京電力による不正問題とその発生要因

(1) 自主点検記録の不正問題

平成12年の申告(内部告発)事案2件が発端。

平成14年8月29日に29件の申告事案を原子力安全・保安院より公表。

その後の調査により、13件については問題がなく、16件については問題があることが判明。

(2) 総点検指示による更なる問題の究明

平成14年8月30日、原子力安全・保安院は、不正記録問題の調査結果を踏まえ、原子力事業者16社に対し、過去の自主点検記録を総点検するよう指示。

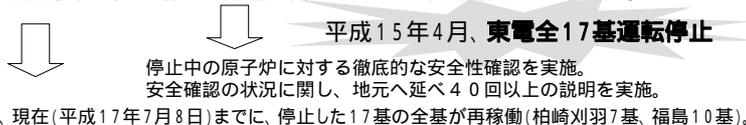
その結果、電力各社より、再循環系配管やシュラウドにひび割れやその兆候のあることが報告された。

(3) 原子炉格納容器漏えい率検査に関する不正問題

東京電力福島第一原子力発電所1号機において国の定期検査事項である原子炉格納容器漏えい率検査(平成3年及び平成4年)において不正を行っていたことが判明。

当該原子炉を1年間運転停止処分(平成14年11月29日)。

同社の全原子力発電所に対する漏えい率検査を国の立ち会いの下に実施することを決定。



(不正問題発生)の要因

事業者側の要因: 限られた者による独善的な判断が習慣化していた。点検結果の記録・保存と事後的な再評価が軽視されていた。品質保証活動の重要性に関する認識が不足していた。

国側の要因: 事業者の自主点検について規制上の位置付けをせず、事業者の自主的な判断に委ねていた。運転開始後の設備の健全性確認の手法が不明確であった。

双方に共通する要因: 安全確保だけでなく、その科学的・合理的な根拠を含めた説明責任の認識が不足していた。

(新計画策定会議(第13回)資料第1号「新しい原子力安全規制について」より)

1.4 六ヶ所再処理施設における品質保証体制の総点検

平成14年2月に日本原燃㈱の使用済燃料受け入れ・貯蔵施設で確認された漏水をはじめとし、再処理施設で多数の不適切施工が判明。

平成15年6月、原子力安全・保安院は、同社に対し、品質保証体制の点検を行うよう指示。

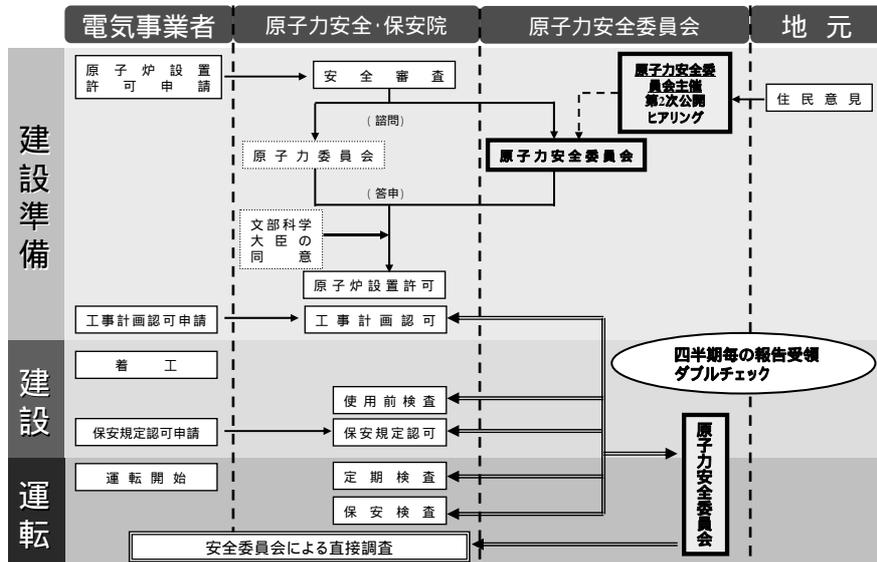
平成16年1月、不適切溶接施工に関する補修工事が終了。

平成16年2・3月、日本原燃㈱から点検結果報告書が提出され、原子力安全・保安院において評価を取りまとめ、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会核燃料サイクル安全小委員会六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会及び原子力安全委員会の了承を得た。

その後、評価結果に関し、青森県知事、六ヶ所村長をはじめとし、地元議会、原子力委員会等へ報告・説明を行った。

(新計画策定会議(第13回)資料第1号「新しい原子力安全規制について」より)

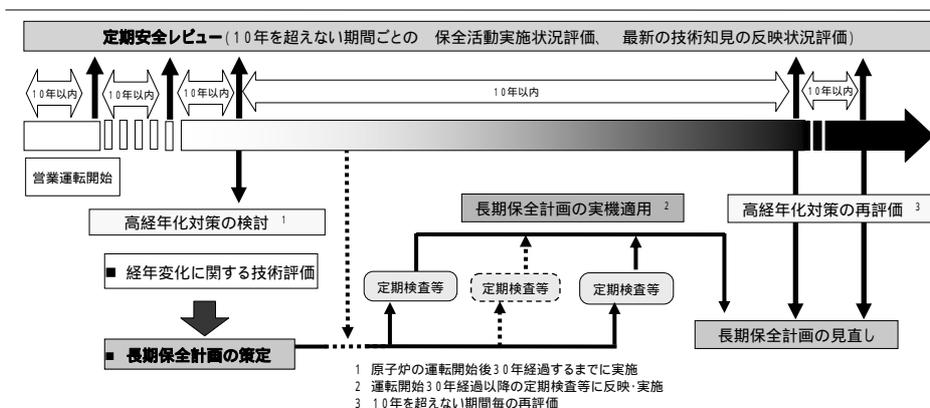
1.5 発電用原子炉安全規制の全体像(設置許可申請～運転中)



(新計画策定会議(第13回)資料第1号「新しい原子力安全規制について」より)

1.6 原子力発電所の定期安全レビューと高経年化対策

- 運転開始後30年を迎えるプラントについては、高経年化に係る技術評価とそれに基づく長期保全計画の策定を定期安全レビューに合わせて実施している。
- 策定された長期保全計画は、運転開始後30年以降の定期検査等で計画的に確認している。
- 長期保全計画は、10年を超えない期間毎に定期安全レビューに合わせて再評価する。



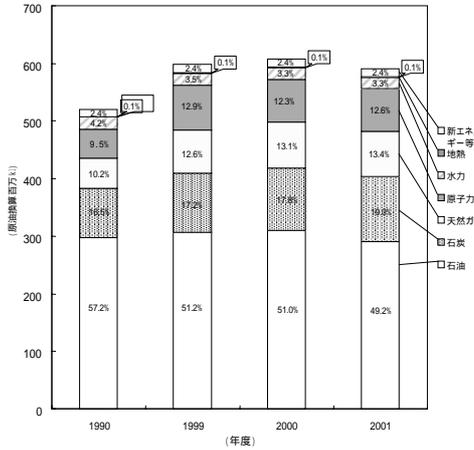
(新計画策定会議(第13回)資料第1号「新しい原子力安全規制について」より)

2. 原子力発電

2.1 1次エネルギー供給量、発電電力量

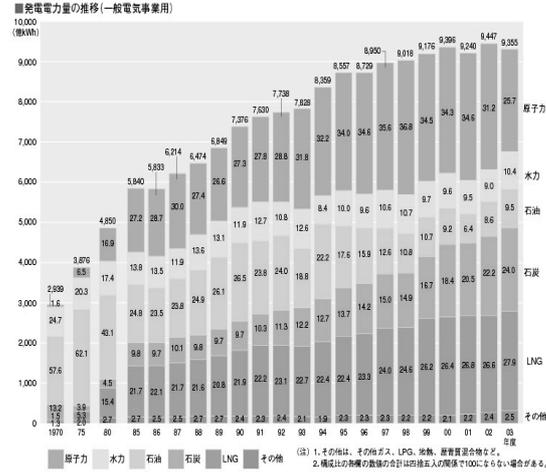
2005年6月末現在、53基の原子力発電所が稼働中。設備容量は、約4,700万kW。

<我が国の一次エネルギー供給の推移>
一次エネルギーの1/8が原子力



出典: 2002年度(平成14年度)エネルギー需給実績(確報)

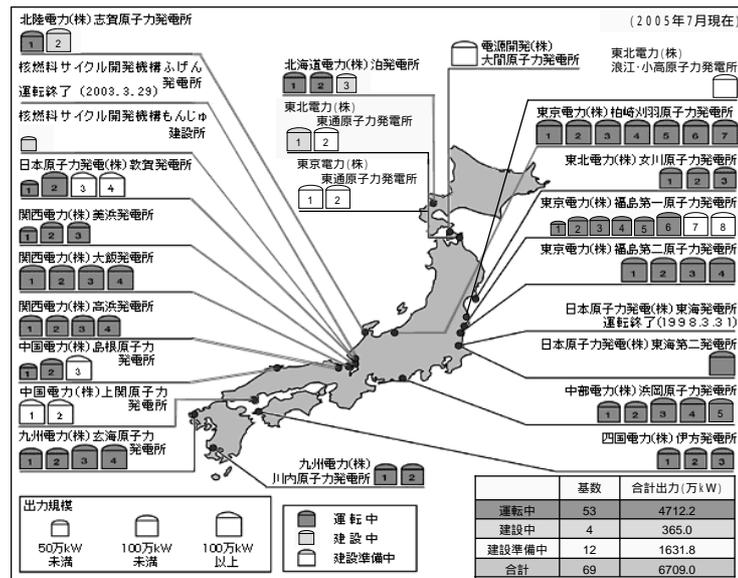
<我が国の発電電力量の推移>
発電電力量の1/3が原子力



出典: 資源エネルギー庁 原子力2004

(新計画策定会議(第2回)資料第4号「原子力発電を巡る現状について」より)

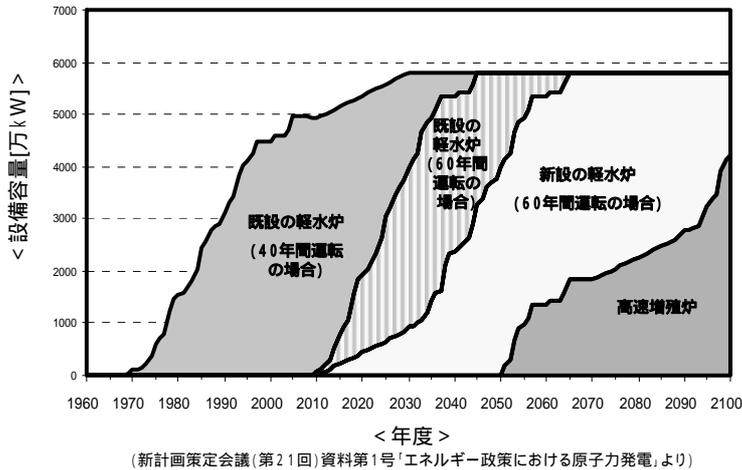
2.2 原子力発電所 運転・建設状況



(資源エネルギー庁パンフレット「電源立地制度の概要」(平成16年度版)より)

2.3 原子力発電 中長期の方向性(イメージ)

下図は、イメージを示すためのものであり、設備容量は58GWで一定と仮定。
 既設の軽水炉は40～60年で廃炉。2030年前後から現行の軽水炉を改良したものに順次代替。
 2050年頃から高速増殖炉導入



2.4 地球温暖化対策と原子力発電

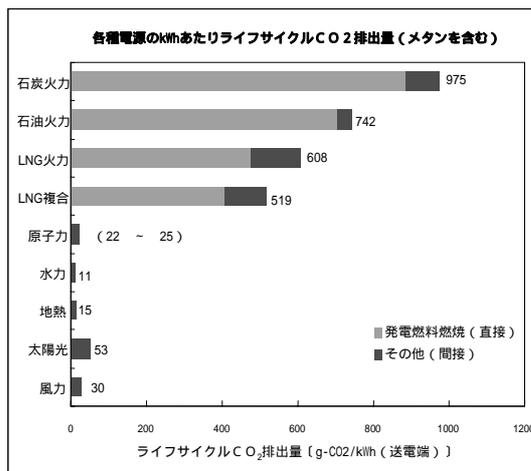
(1) 各種電源のkWhあたりライフサイクルCO2排出量

原子力はkWhあたりのCO2排出量が小さい。

< 二酸化炭素排出量削減 >
 京都議定書目標達成計画
 (平成17年4月28日)

原子力発電の着実な推進

発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電については、地球温暖化対策の推進の上で極めて重要な位置を占めるものである。今後も安全確保を大前提に、原子力発電の一層の活用を図るとともに、基幹電源として官民相協力して着実に推進する。その推進に当たっては、供給安定性等に優れているという原子力発電の特性を一層改善する観点から、国内における核燃料サイクルの確立を国の基本的な考え方として着実に進めていく。



出典：原子力は、電力中央研究所の「ライフサイクルCO2排出量による原子力発電技術の評価 平成13年8月」における「リサイクルシステム」についての評価。それ以外は、電力中央研究所「ライフサイクルCO2排出量による発電技術の評価平成12年3月」

(新計画策定会議(第2回)資料第4号「原子力発電を巡る現状について」より)