

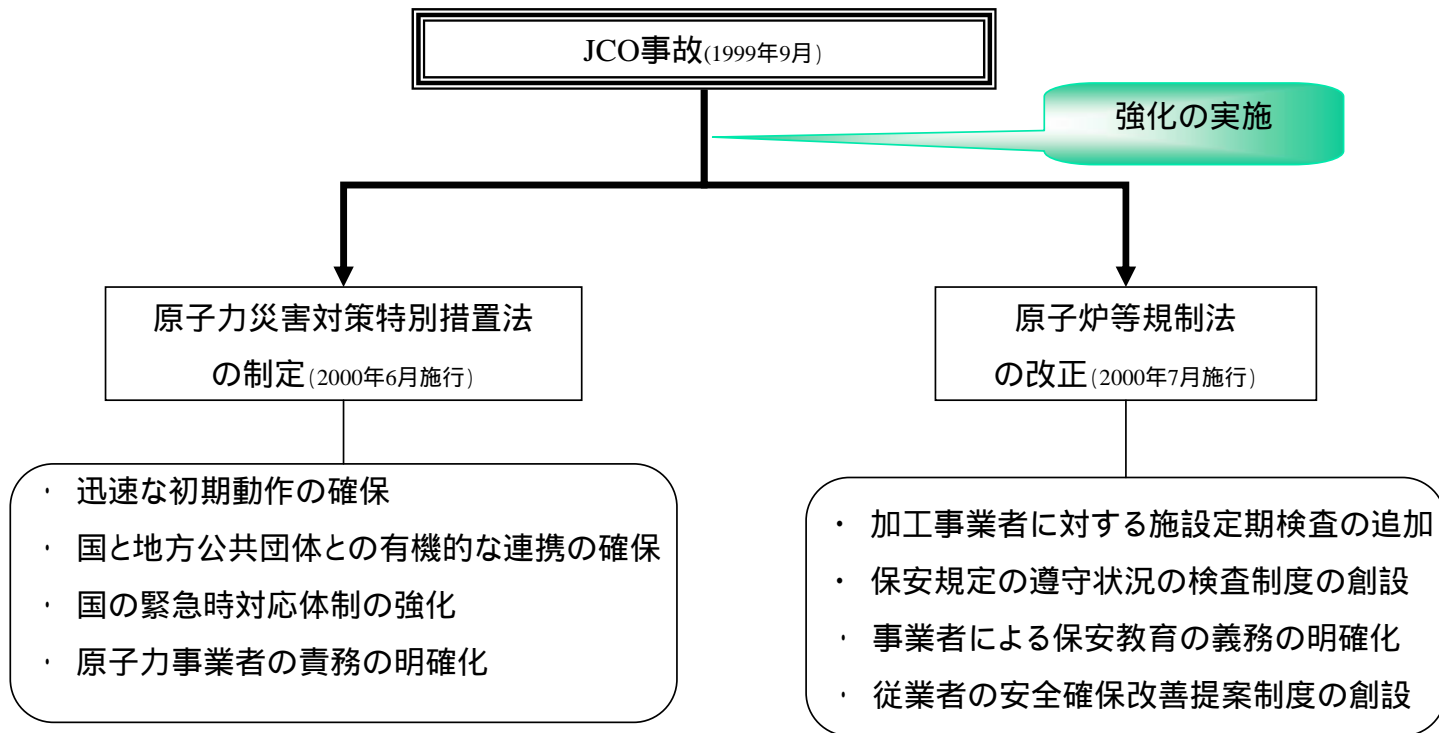
# JCO事故と原子力防災体制の確立

**独立行政法人 原子力安全基盤機構(JNES)**

安全情報部 国際グループ

# 国民の信頼回復を目指して

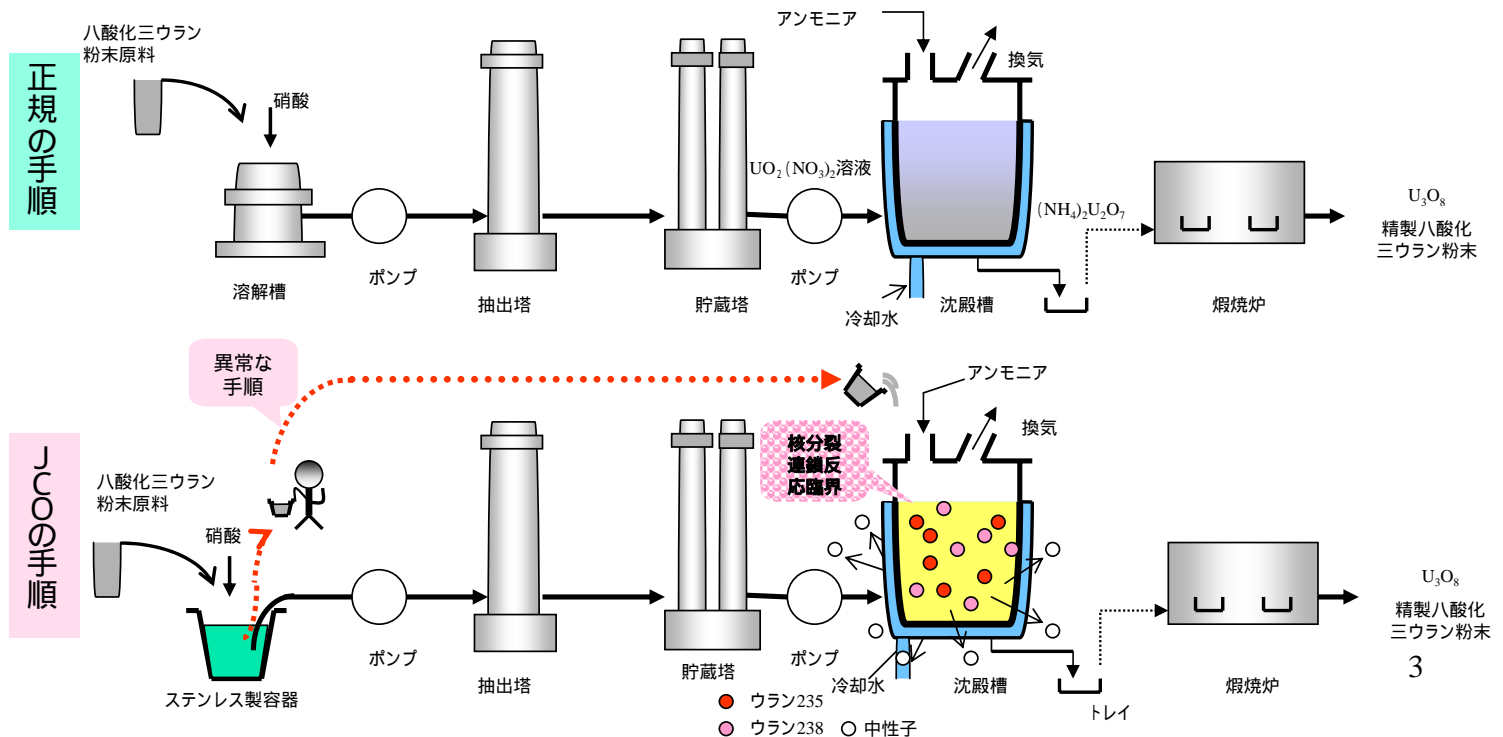
JCO事故の反省を踏まえ、原子力災害対策特別措置法の制定と原子炉等規制法の改正を実施し、原子力防災体制及び安全規制体制の抜本的な強化を行った。



# JCO事故の概要

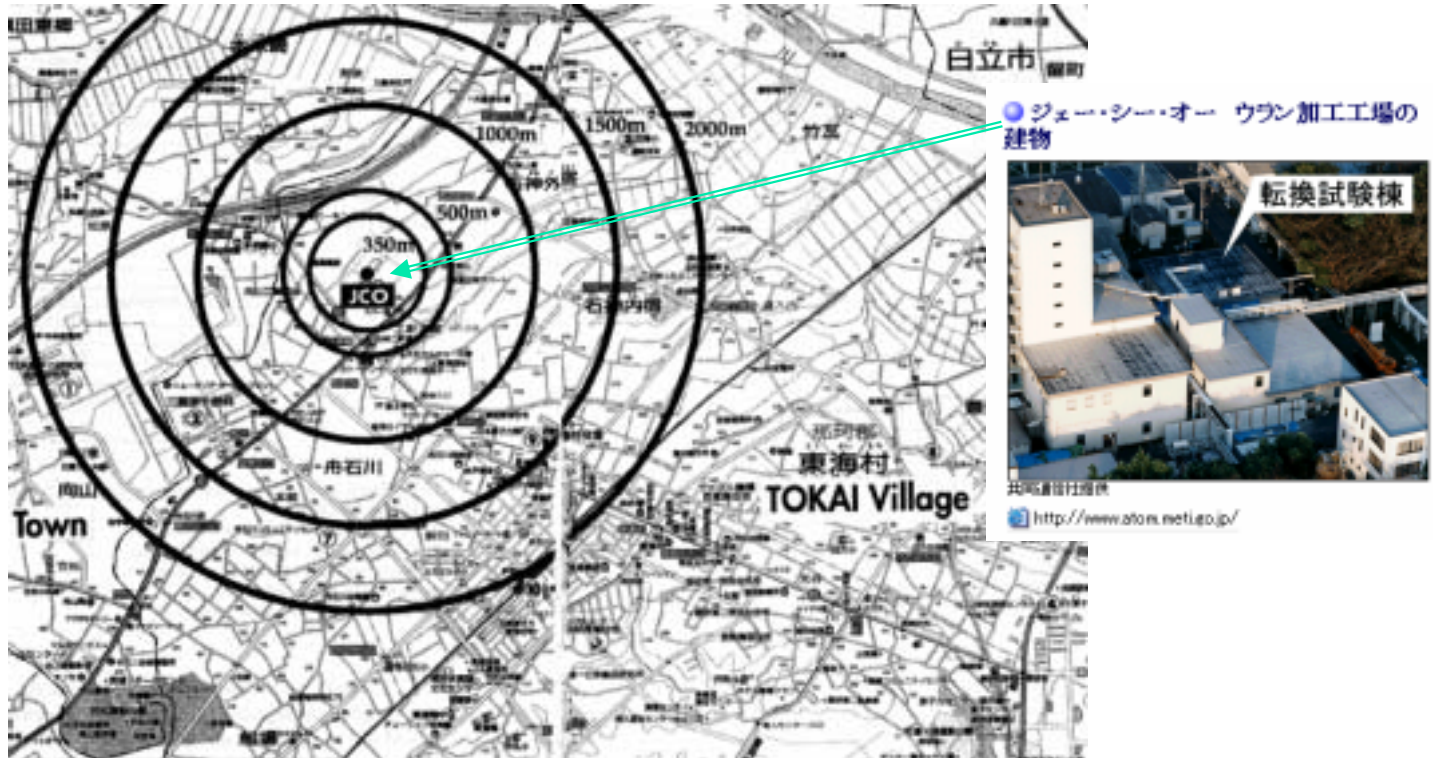
## 事故内容

1. 1999年9月30日 株式会社ジェー・シー・オー (JCO)の東海村ウラン加工工場において臨界事故が発生。八酸化ウラン粉末の精製処理工程において、1996年11月規制局の認可なしで作業手順の変更が実施された。その手順は、八酸化ウラン粉末原料のステンレス製容器で溶解処理し、その溶液を容器に入れ直接沈殿槽へ沈殿槽へ注入するものであった。溶解溶液を入れた容器は、臨界防止するための計量機能がなく、沈殿槽での臨界に至った。作業手順の変更は規制局の認可なしで行われたもので、臨界防止を配慮した認可作業手順を逸脱するものであった。



## 事故内容(続き)

2. 当初の瞬間的な核分裂の後、緩やかな臨界状態が約20時間以上継続。周辺に放射線が放出され続けた。施設周辺住民の避難や施設から半径10キロメートル圏内の住民の屋内退避を行うに至った。



Map of JCO Co. and the Survey Area

## 事故内容(続き)

3. 核分裂により生成した微量の放射性的ガス物質も大気中に放出され、従業員、防災業務関係者、周辺住民などが放射線を浴び、そのうち大量に被ばくした作業員2名が亡くなる結果となった。
4. 放射性物質が施設外に放出されたが、レベルは小さく、住民の健康や環境に及ぼすものではなかった。農林畜産物についての調査、分析の結果、影響は見られず安全が確認された。
5. 40年あまりにわたる日本の原子力開発利用の歴史において初の犠牲者を出すとともに住民への避難要請、屋内退避要請が一時行われるなど、最も深刻な事故となった。

# JCO事故と問題点

国側

国の事業者安全管理実態  
把握不足

- 許認可での運転工程の審査漏れ
- 保安規定の遵守状況チェック不十分

的確な防護対策決定上  
大きな制約

## 直接的な事故原因

「硝酸ウラニル溶液を均一化する作業中に使用目的が異なり、臨界安全形状設計がされていない沈殿槽に安全確保のための手順を逸脱して、臨界量以上のウランを含む硝酸ウラニル溶液注入した。」という許認可を得た設備や方法による作業と異なることを行ったことが臨界事故を引き起こす結果となった。

事業者側

安全確保を優先する  
セイフティカルチャー  
の欠如  
(安全性より作業の  
効率性の重視)

初動段階での  
事故状況の把握遅れ

事業者の安全管理体制  
の不備

作業に伴う潜在的危険性  
の理解不足

違反行為による事故発生  
の危機意識不足

# 再発防止に向けた取組みのあり方

## 事故調査委員会(最終報告)指摘

原子力の安全確保に関する責任は、第一義的には事業者にあるが、JCO事故の教訓を踏まえ、再発防止に向けて、事業者、国、安全委員会及び社会に対して、今後の取組みのあり方を指摘した。

### 危機意識の保持とリスク評価意識への転回

- ・ 的確な危機意識は安全問題の原点
- ・ 「リスクを基準とする安全の評価」へ意識の転回

原子力事業

### 事業者

#### 安全確保の徹底

- ・ 工程管理、作業管理による安全確保の徹底
- ・ 技術者の自覚と倫理の確立
- ・ リスク予測、管理の実施
- ・ 原子力産業全体としての安全管理への取組み

### 国

#### 原子力安全の再構築

- ・ 原子炉等規制法の改正
- ・ 新たな原子力防災仕組みの確立
- ・ 安全規制当局の陣容の強化充実
- ・ 原子力安全委員会独立性と事務局の抜本的強化
- ・ 審査指針類の総合的な整備

原子力安全文化の定着と21世紀の安全社会システムの構築

# 原子力安全の再構築に向けた対応(1)

原子力安全確保体制の強化



原子炉等規制法の改訂  
2000年7月施行

JCO事故で顕在化した、原子力安全規制の抜本的強化の必要性を踏まえて、原子炉等規制法の改訂が行われた。主な変更点は、以下の通り。

- 加工業者に対する施設定期検査制度の追加(第16条の5 施設定期検査)
- 事業者及び従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況の検査制度の創設(第12条、22条、37条、第50条、第51条の18)
- 原子力保安検査官を設置(第67条の2 原子力施設検査官及び原子力保安検査官)
- 保安規定に記載しなければならない事項として、保安教育を特記
- 従業者の安全確保改善提案制度を創設し、安全規制などの違反する事実がある場合に、規制官庁に申告しやすい環境を整備(第66条の4 主務大臣等に対する申告)

この申告制度に基づき提供情報がきっかけで東京電力(株)の原子力発電所の検査・点検における不正等の問題が明らかとなった。

## 原子力安全の再構築に向けた対応(2)

原子力安全確保体制の強化



原子力安全委員会事務局の強化

独立性を高めるために規制行政庁から内閣府に移管されるとともに、幅広い分野の専門家を含め、大幅な人員強化が図られるなど原子力安全委員会の強化が行われた。



### 原子力安全委員会の主な業務

- (1) 安全規制の基本的政策の審議
  - ・ 原子力安全目標、安全文化の醸成など基本事項の検討
  - ・ 原子力安全に係わる事項について、関係省庁から報告等を聴取、横断的な検討
  - ・ 原子力施設の事故故障・トラブルの調査分析
  - ・ 原子力利用に伴う障害防止の基本についての検討
  - ・ 規制調査(規制行政庁による設置許可等の後の安全規制活動の把握・確認)の実施
  - ・ 安全審査に必要なデータ等の整備に資する「安全研究」の基本計画の策定
- (2) 安全性に関する審査
  - ・ 安全確保の基本を確認する判断基準としての安全審査指針・基準の策定
  - ・ 規制行政庁が行う安全審査の再審査(ダブルチェック)の実施
- (3) 原子力防災への対応
  - ・ 原子力災害対策特別措置法に基づく内閣総理大臣等への技術的な助言の実施(緊急事態応急対策調査委員会)

## 原子力安全の再構築に向けた対応(3)

安全と安心の再構築に向けて



情報の公開

JCO事故で損なわれた原子力に対する信頼を回復し、国民が安心できる原子力安全を実現するため、安全確保への地道な取組みはもとより、国民との意思疎通をはじめ関係者の努力が必要



- (1) 常日頃周辺住民はじめ国民と関係者との双方向の意思疎通
- (2) 事業者の施設の公開
- (3) 原子力関係者による適切な情報提供
- (4) 原子力安全委員会のインターネットによる情報公開
- (5) 原子力安全意見・質問箱の開設
- (6) 関係各国関係者間の情報の共有 - - 国際会議、原子力学会との共同シンポジウムでの情報発信

## 原子力安全の再構築に向けた対応(4)

安全と安心の再構築に向けて



原子力災害対策特別措置法の制定  
(2000年6月施行)

現行の原子力防災対策への教訓を踏まえ、原子力災害対策特別措置法が制定された。これにより、国、地方公共団体、事業者をあげた原子力防災体制の強化が実施された。

- (1) 迅速な初動動作の確保
- (2) 国と地方公共団体との有機的な連携の確保
- (3) 国の緊急時対応体制強化
- (4) 原子力事業者の責任の明確化

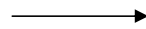
さらに、以降詳細を示す

# 原子力安全の再構築に向けた対応(5)

## 原子力災害対策特別措置法

### (1) 迅速な初動動作の確保(第10条)

A) 通報基準の明確化



事業者から通報の実施

B) 原子力緊急事態の判断基準の明確化



「原子力災害対策本部」及び「原子力災害現地対策本部」の設置

通報 基準	原子力緊急事態 基準
<p>敷地境界付近に設置した放射線測定設備により、5マイクロシーベルト/h以上の放射線量を10分間以上検出</p> <p>排気筒等通常放出場所において、拡散などを考慮して敷地境界で、5マイクロシーベルト/h相当の放射性物質を10分間以上検出</p> <p>管理区域周辺で、50マイクロシーベルト/hの放射線量を10分間以上継続して検出か5マイクロシーベルト/h相当の放射性物質を検出</p> <p>輸送容器から1m離れた地点で100マイクロシーベルト/h以上の放射線量を検出</p> <p>原子炉本体内部以外での臨界状態の発生の確実さが高い状態にある場合</p> <p>制御棒による原子炉の運転停止ができないこと等原子力緊急時事態に至る可能性のあるそれぞれの施設の特性に応じた事象</p>	<p>原子力事業者が敷地境界付近に設置した又は関係都道府県が放射線測定設備により、500マイクロシーベルト/h以上の放射線量を検出</p> <p>排気筒等通常放出場所、管理区域周辺、輸送容器から1m離れた地点で、それぞれ通報事象の100倍の数値を検出</p> <p>原子炉本体内部以外での臨界状態</p> <p>制御棒に加え、液状の中性子吸収材(ボウ酸水)の注入によっても原子炉の停止ができないこと等原子力緊急時事態の発生を示すそれぞれの施設の特性に応じた事象</p>

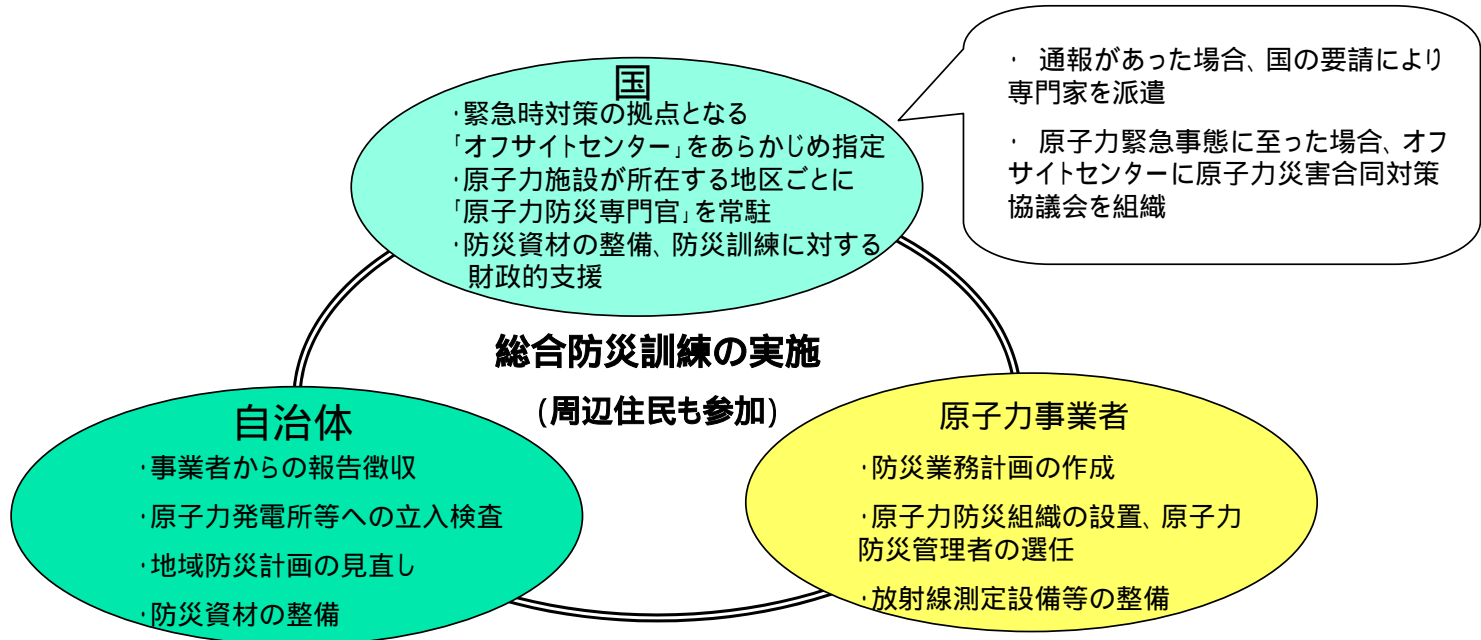
# 原子力安全の再構築に向けた対応(6)

## 原子力災害対策特別措置法

### (2) 国と地方公共団体との有機的な連携の確保

国は、国民の生命と財産を守る観点から、厳格な安全規制を行う責務を有している。原子力の安全確保ためには国の規制責任、事業者の保安責任が十分に果たされなければならない。万一事故が発生した場合に備えて防災対策を整備しておくことが重要である。

防災対応の実効性を向上させるために、以下の取組みが行われている。



平常時から防災のため国 - 地方公共団体 - 原子力事業者間の連携

# 原子力安全の再構築に向けた対応(7)

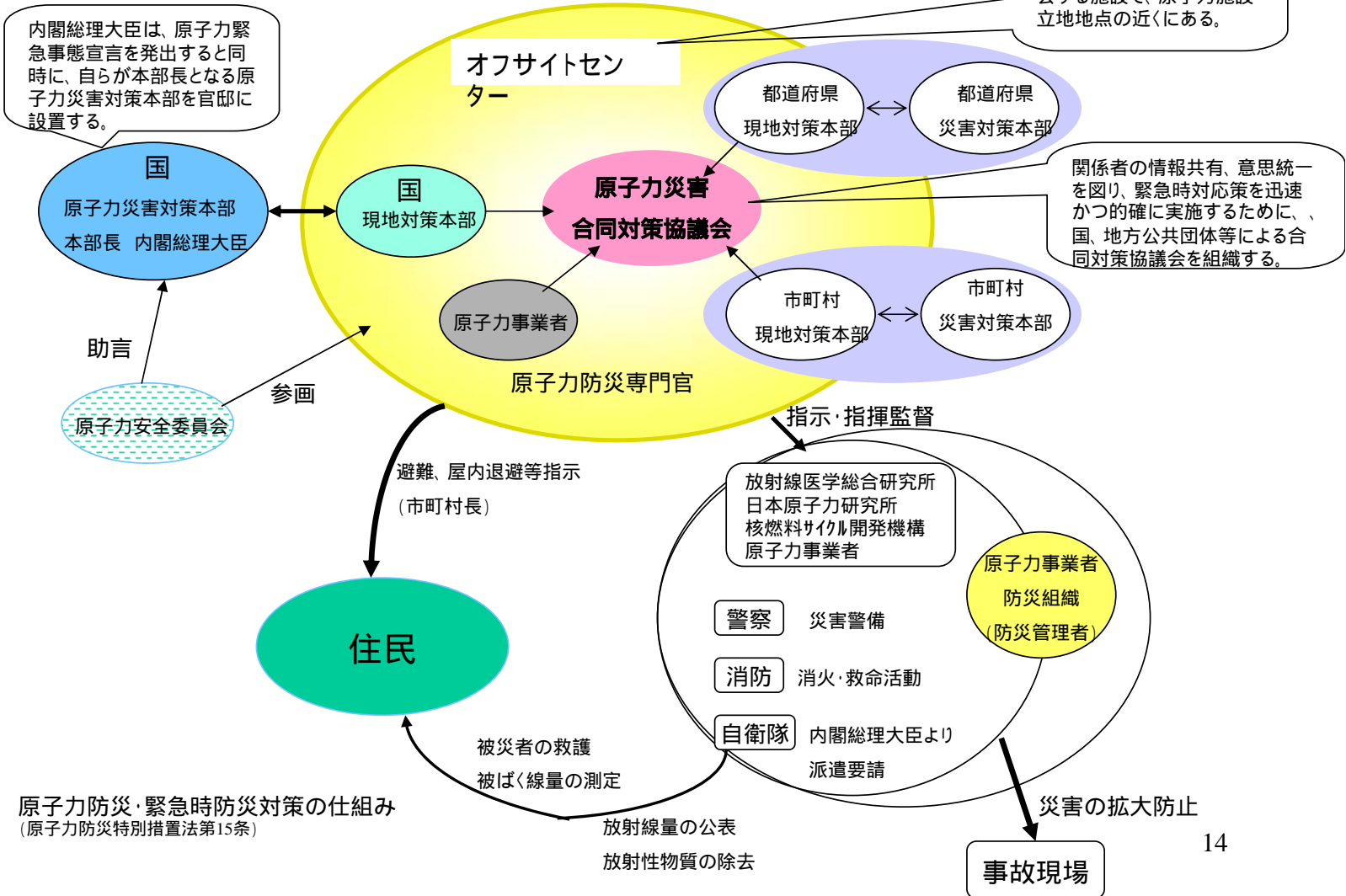
## 原子力災害対策特別措置法

### (3) 国の緊急時対応体制強化

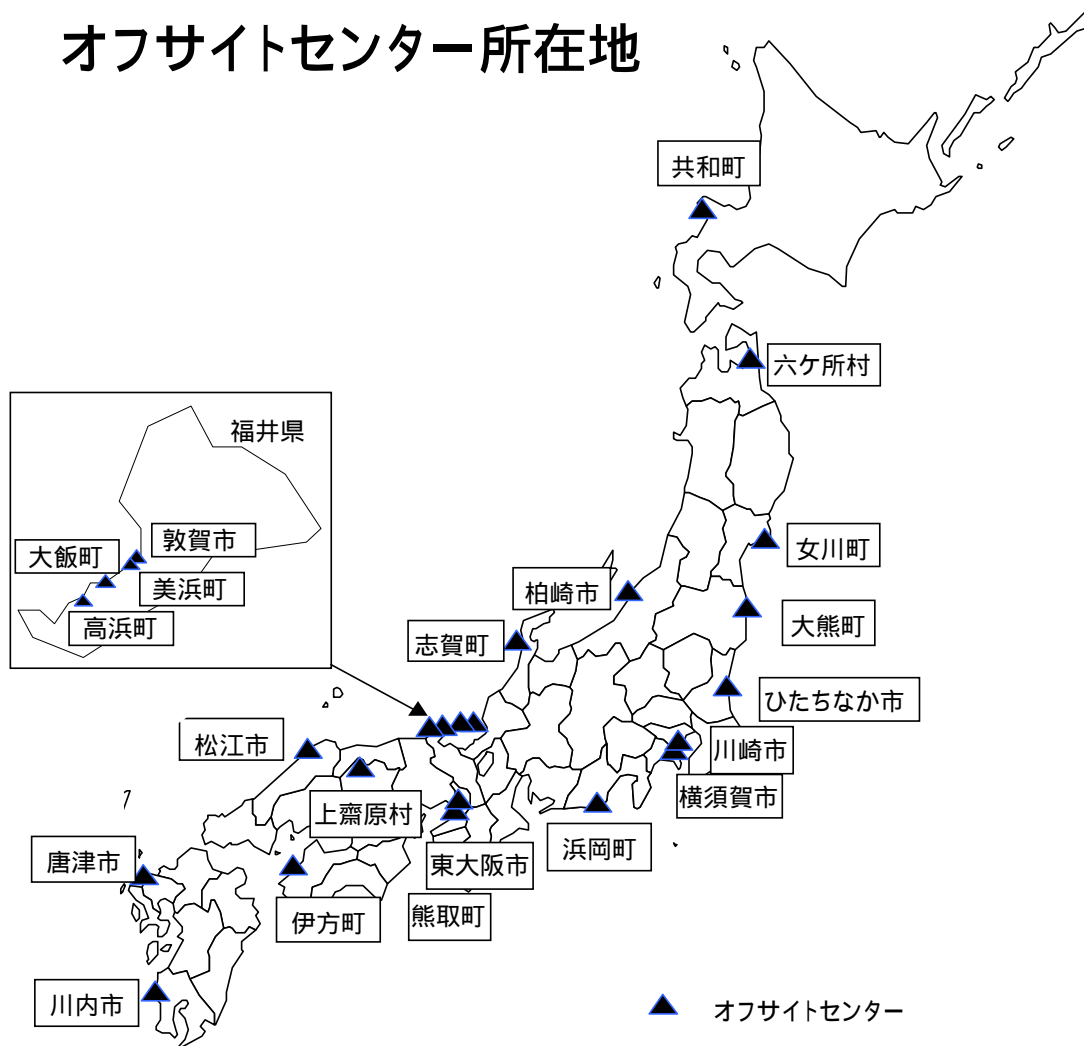
原子力緊急時に、国、地方公共団体、事業者が一室に会する施設で、原子力施設立地地点の近くにある。

内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言を発出すると同時に、自らが本部長となる原子力災害対策本部を官邸に設置する。

関係者の情報共有、意思統一を図り、緊急時対応策を迅速かつ的確に実施するために、国、地方公共団体等による合同対策協議会を組織する。



# オフサイトセンター所在地



# 原子力総合防災訓練の様子

(平成15年版 原子力白書より)



原子力災害対策本部



オフサイトセンター

# 原子力安全の再構築に向けた対応(8)

## 原子力災害対策特別措置法

### (4) 原子力事業者の責任の明確化

原子力防災に対する責務・役割を明確に規定した。具体的には以下の通り。

- ・ 原子力事業所敷地内における放射線測定の設定及び放射線量の記録も公表の義務付け
- ・ 異常事象(原子力事業所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検出されるなどの一定の現象が発生した場合)の通報の義務付け
- ・ 「原子力事業者防災業務計画」策定の義務付け
- ・ 原子力事業者防災組織の設置し、災害応急措置の実施
- ・ 原子力防災管理者の選任