

# 我が国の原子力政策

原子力委員会

岡 芳明

第46回原子力安全に関する特別セミナー、平成27年3月11日、三田NNホール&スペース(原子力安全研究協会)

# 目 次

1. 今後の原子力政策の原点：東電福島第一原発事故の反省
2. 東電福島第一原発事故：オンサイト、オフサイトの取組
3. エネルギー情勢とエネルギー基本計画、原子力エネルギーの特徴
4. 軽水炉の安全性、自主的安全性向上
5. 放射性廃棄物
6. 廃炉の課題
7. 原子力損害賠償制度
8. 研究開発、実用化、国際展開
9. 国民理解の課題
10. 人材育成、継続教育、知識継承

# 東電福島第一原発事故の反省

1. 今後の原子力政策の原点
2. 事故の責任は、原子力関係者全員にある
3. 安全のみならず、日本の原子力利用の進め方、考え方に問題があったと考えるべき
4. 時間がたてば事故前の状態に戻ると考えるのは誤り
5. 二度とこのような大きい事故を起こさないようにする責務がある

# 今後の原子力委員会

1. 原子力に関する諸課題の管理・運営の視点から、原子力利用に関する重要事項に取り組む。
2. 立ち位置は1つではない: 扱う問題によって、推進に見える場合もあれば、そうでないと見える場合もある。(国民の目線で考える。30年～50年後に日本国民にとってよい政策だったと言ってもらえるように努力する)
3. 原子力の平和利用、放射性廃棄物の処理・処分等の原子力利用に関する政策の重要事項に重点化し、形骸化している事務などを廃止・縮小した。  
(委員も5名から3名に、うち1名は非常勤)、平成26年12月に改正法を施行
4. 原子力エネルギー利用、研究開発、放射線利用等の幅広い分野を対象として基本的考え方(留意すべき事項等を含む)を策定する。  
原子力長期計画や原子力政策大綱は作らない。

# 我が国の原子力行政体制（概要）

## 原子力委員会（内閣府の審議会）

- 以下の事項について、企画し、審議し、決定。
- 原子力の研究、開発及び利用に関する政策に関すること
  - 関係行政機関の原子力の研究、開発及び利用に関する事務の調整等
  - 原子力に関する諸課題の管理・運営の視点から原子力利用に関する重要事項に取組む

基本的な考え方の提示

各省がそれぞれの所掌に基づき、分担して実施

### 内閣府

- 原子力の研究、開発及び利用に関する関係行政機関の事務の調整
- 原子力発電地域等立地地域の指定
- 原子力防災 等

### その他各省

- 厚生労働省
- 農林水産省 等

### 外務省

- 科学及び原子力の平和的利用に係る外交政策
- 科学及び原子力の平和的利用に関し、日本国政府を代表して行う外国政府との交渉及び協力、国際機関等への参加等に関すること
- 科学及び原子力の平和的利用に関する国際約束の締結の準備並びにその実施に関すること 等

### 文部科学省

- 原子力の科学技術のための政策
- 高速炉の研究開発
- 核融合や放射線利用に関する研究開発の推進
- 原子力に関する研究者等の育成
- 研究開発及び人材育成に関する国際協力の推進
- 原子力損害の賠償に関すること 等

### 経済産業省

- エネルギーに関する原子力政策
- エネルギーに関する原子力の技術開発、人材育成、安全性向上の支援、国際協力
- 核燃料サイクルの推進
- 高レベル放射性廃棄物処分事業の推進
- 福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策の推進 等

## 内閣

### 原子力防災会議

- 関係機関との緊密な連携の下で原子力防災対策を推進

## 環境省

- 放射性物質による環境の汚染への対処
- 放射性物質に係る環境の状況の把握のための監視及び測定 等

### 原子力規制委員会

（環境省の外局（3条委員会））

- 原子力炉等の規制
- 核セキュリティ
- 核不拡散の保障措置
- 放射線モニタリング
- 放射性同位元素等の規制 等

### 原子力規制庁

（※規制委員会は安全の確保に関するもののみ所管）

### 独立行政法人 放射線医学総合研究所

※文科省、規制委員会の共管

- 放射線安全・緊急被ばく医療研究
- 放射線の医学的利用のための研究 等

独法

### 独立行政法人 日本原子力研究開発機構（JAEA）

※文科省、経産省、規制委員会の共管

- 原子力に関する基礎的研究及び応用の研究
- 高速炉の研究開発
- 再処理、高レベル放射性廃棄物の処分等に関する技術の開発
- 原子力の研究、開発及び利用の促進への寄与 等

法律に基づく認可法人

### 原子力損害賠償・廃炉等支援機構

※原子力損害賠償・廃炉等支援機構法に基づく認可法人  
※内閣府、文科省、経産省の共管

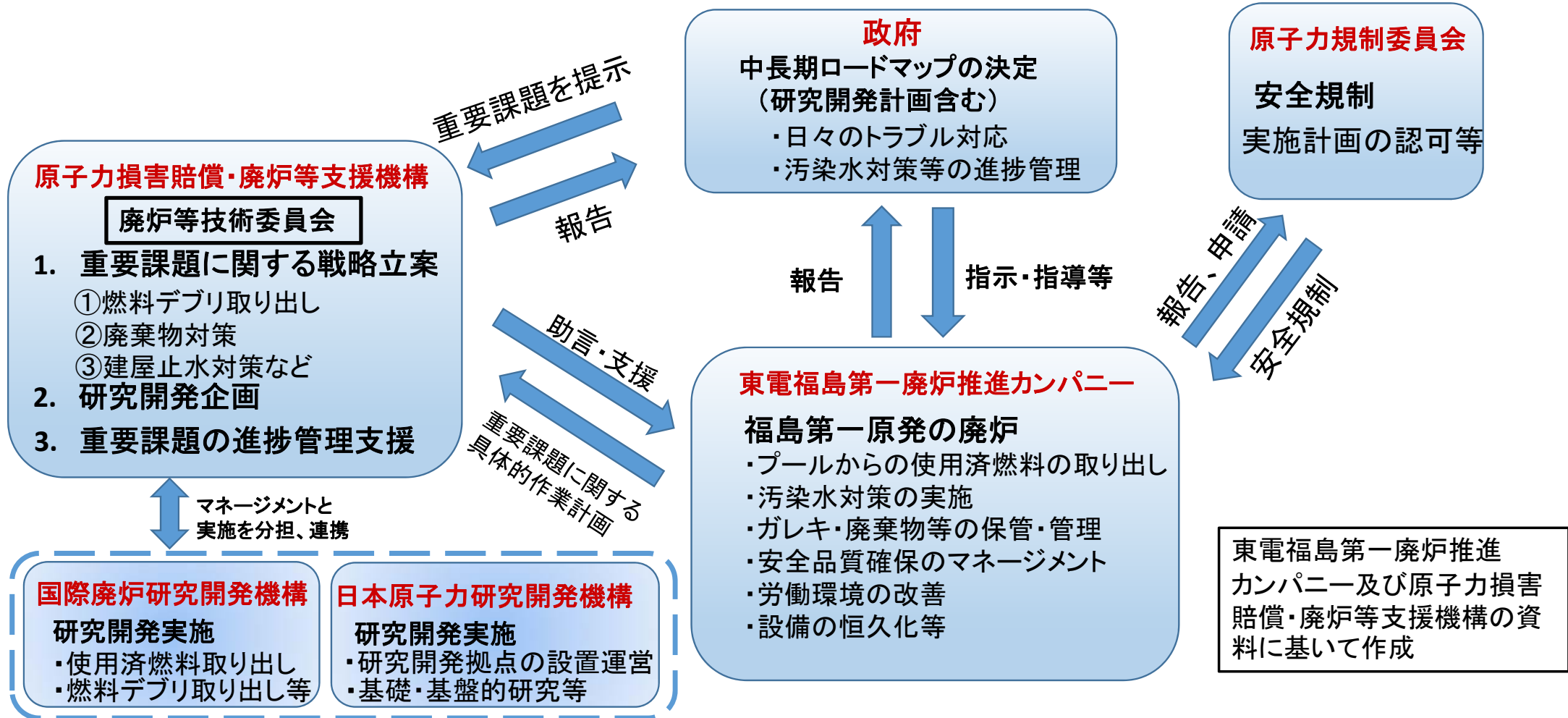
- 原子力損害賠償に係る資金援助、廃炉支援業務等

### 原子力発電環境整備機構（NUMO）

※特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律に基づく経産大臣の認可法人

- 高レベル放射性廃棄物等の最終処分（地層処分）事業

# 東電福島第一原発事故オンサイトの取組



東電福島第一廃炉推進  
 カンパニー及び原子力損害  
 賠償・廃炉等支援機構の資  
 料に基いて作成

図 廃止措置に向けた取り組み体制

# 東電福島第一原発事故オフサイトの取組

## 1 環境放射線等モニタリング調査

- ①空間線量率及び  
空气中放射能濃度モニタリング  
大地、建造物、大気中浮遊物等
- ②水環境モニタリング  
公共用水域(河川、湖沼、水源地  
沿岸)、地下水等
- ③自然公園等のモニタリング  
湧水等、野生動植物
- ④食品中放射性物質モニタリング  
一般食品、農畜水産物、水道水等

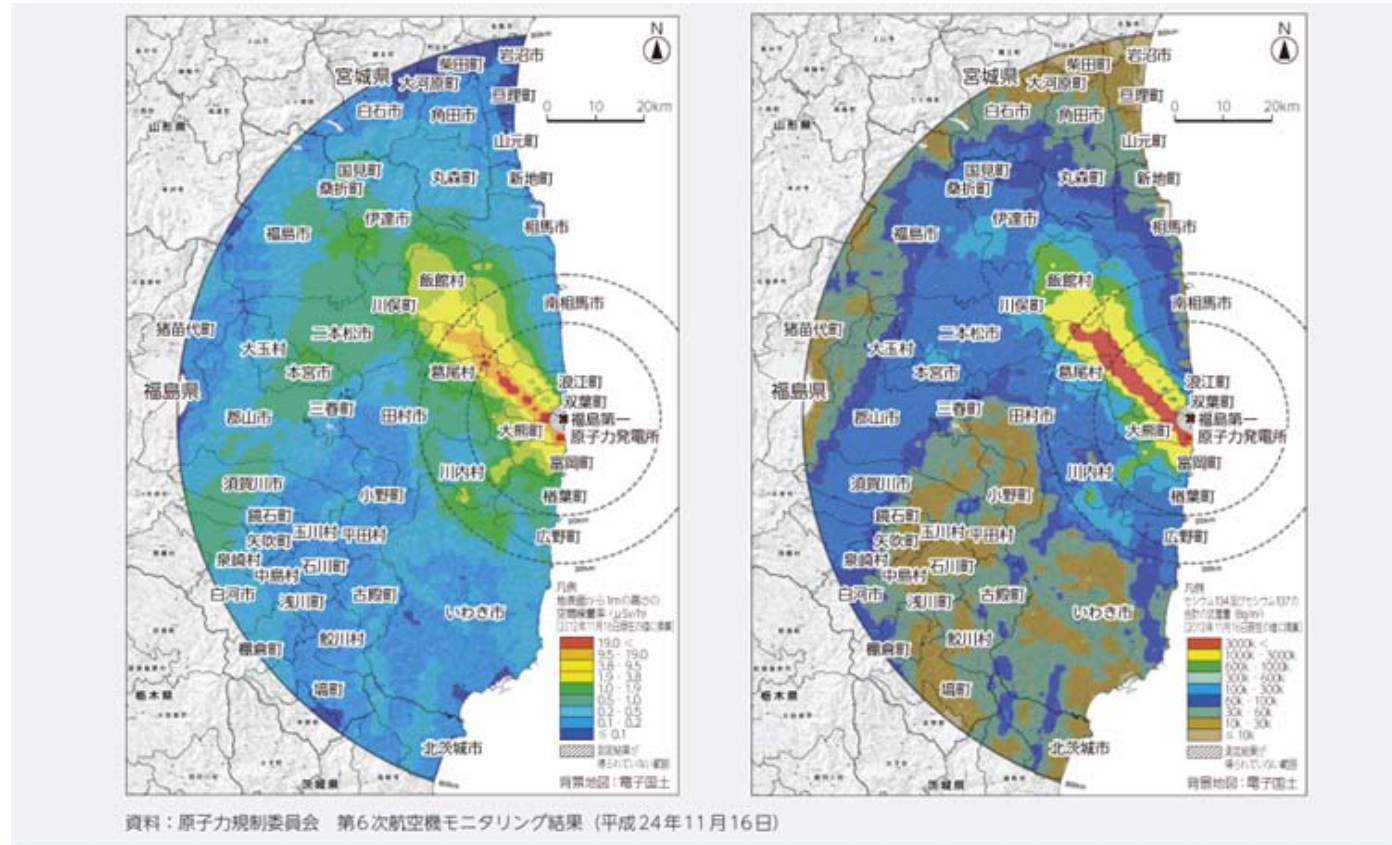


図1. 航空機による放射性物質のモニタリングの結果（左：地表面から1m高さの空間線量率、右：放射性セシウムの沈着量）

（出典：環境省、厚労省、農水省ホームページをもとに作成）

## 2 事故前の環境を取り戻し、前に進んでいくための取組

### (1) 放射性物質対策

#### ア 除染特別地域の除染

国が土壌等の除染等を実施する必要がある地域として双葉町、飯館村など11市町村を指定し、除染を実施中。4市町村で既に終了。

#### イ 汚染状況重点調査地域の除染

当初指定されていた104市町村のうち、17市町村で計画に基づく除染措置完了。

#### ウ 汚染廃棄物処理

国の責任において廃棄物の処理を着実に推進中。

#### エ 中間貯蔵施設の整備

除染で発生した土壌等を搬入する施設を国の責任において整備。  
大熊町、双葉町が施設建設受入れ方針決定(H26/12,H27/1)

### (2) 子供達の生活環境に安心を取り戻すための取組

小中学校、幼稚園・保育所など子供の生活環境の除染を優先。  
平成26年11月時点で、福島県内、県外の除染がほぼ終了。

### (3) 安心して生活を送れる環境を取り戻すための取組

住宅の除染は地権者の同意等を取りながら進められている。  
これまでに、除染特別地域のうち、上記4市町村に加え、葛尾村、川俣町で宅地除染終了。

## 3 放射線の中長期的な健康影響に対する不安と向き合う取組

福島県では、全県民を対象に中長期的な健康管理を行うため「県民健康管理調査」を実施。  
国では、福島県民の中長期的な健康管理を可能とするため、福島県が創設した「福島県民健康管理基金」に交付金を拠出し、県を支援している。



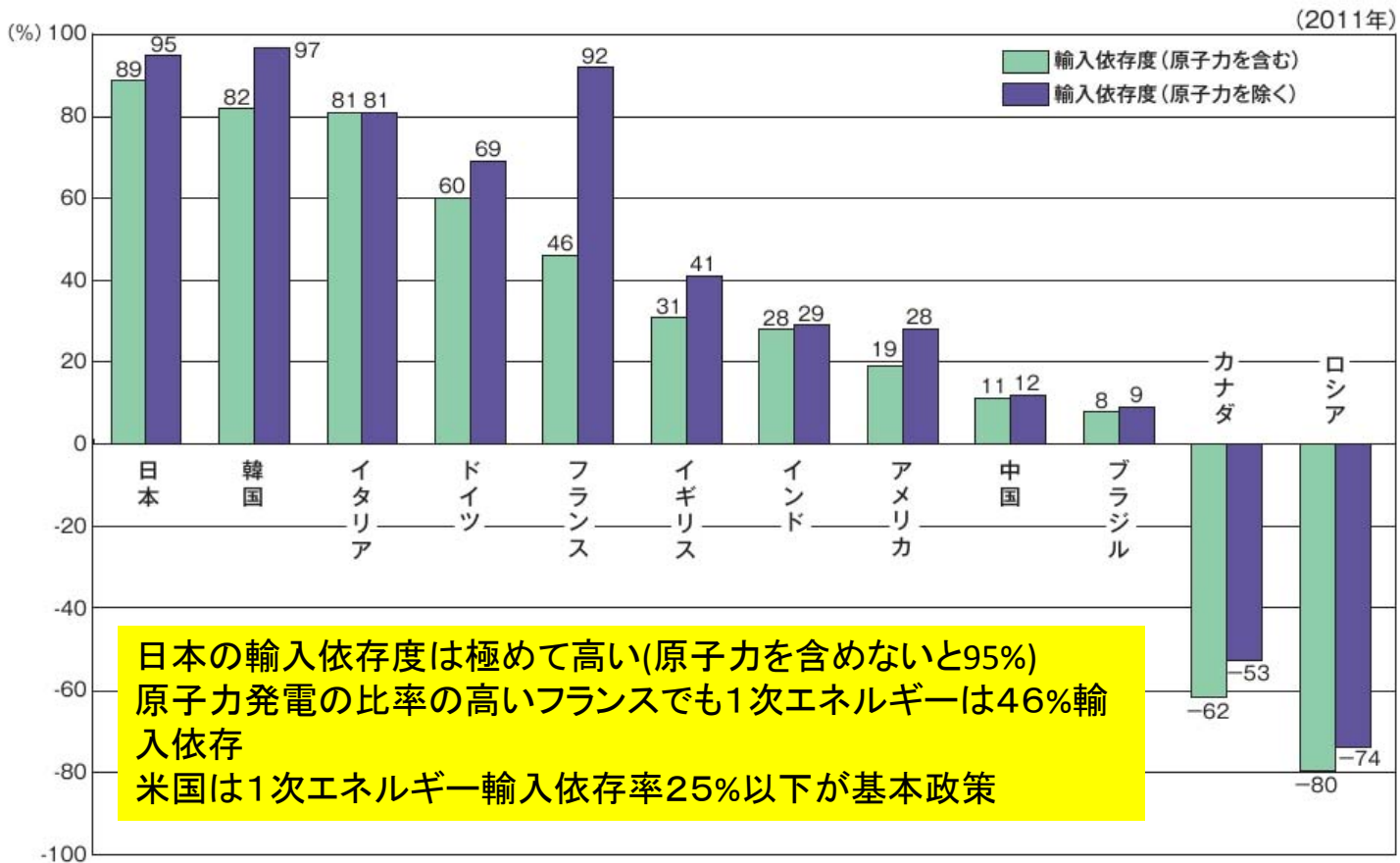
図2 除染特別地域の除染進捗状況  
平成27年1月現在

(出典: 環境省ホームページ、福島環境再生事務所資料をもとに作成)



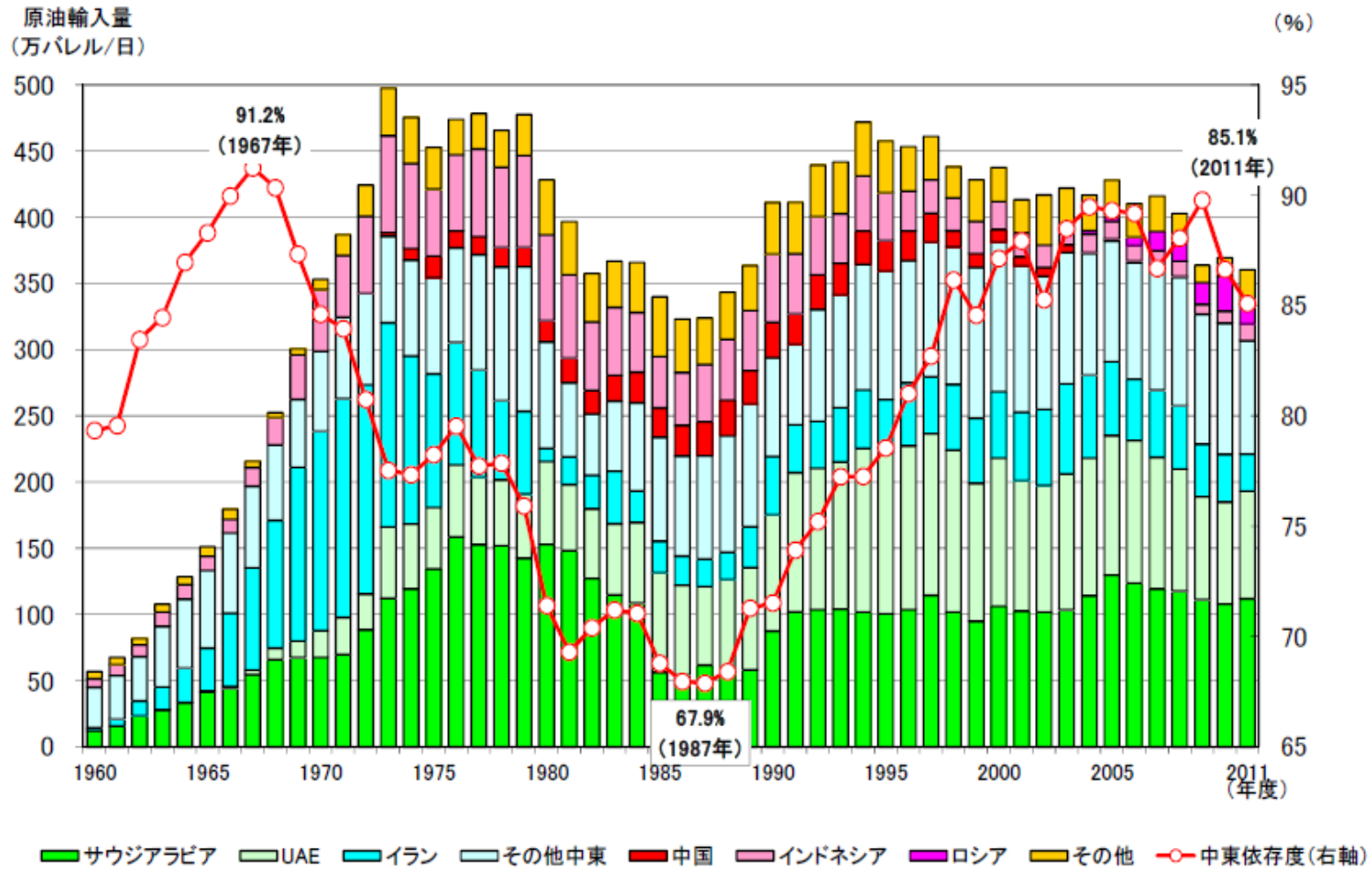
エネルギー情勢とエネルギー  
基本計画  
原子力エネルギーの特徴

# 主要国の1次エネルギー輸入依存度



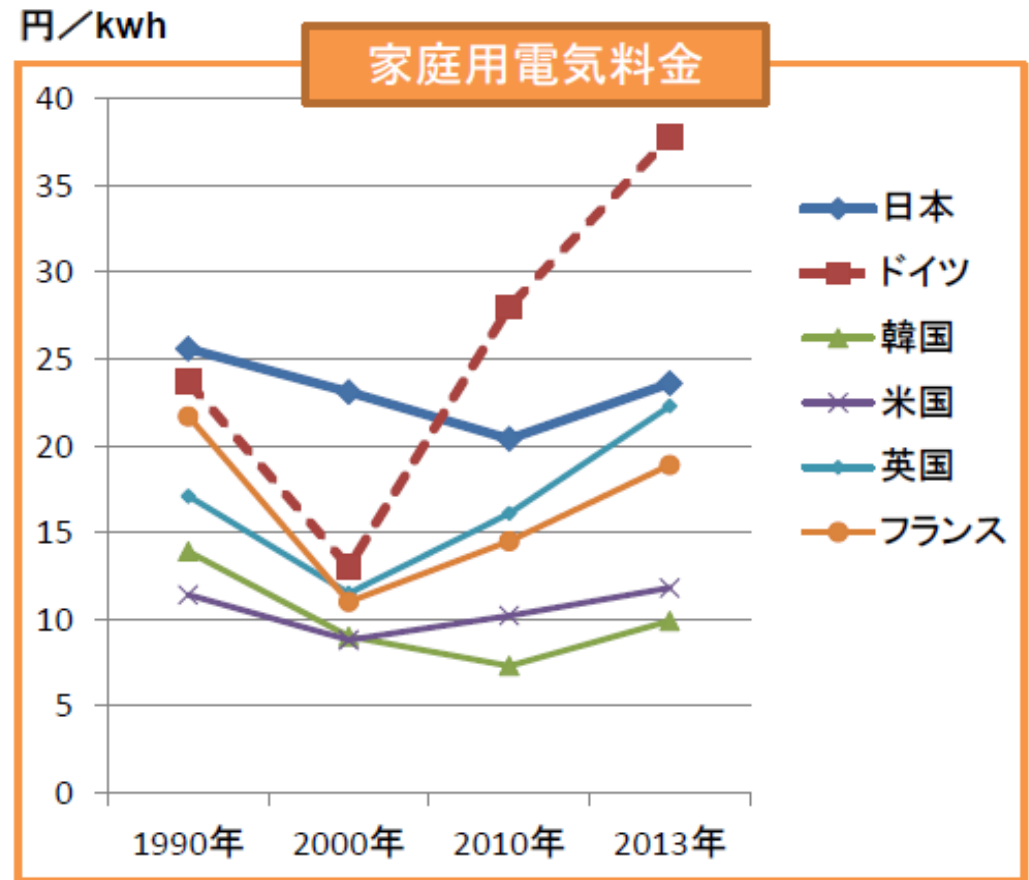
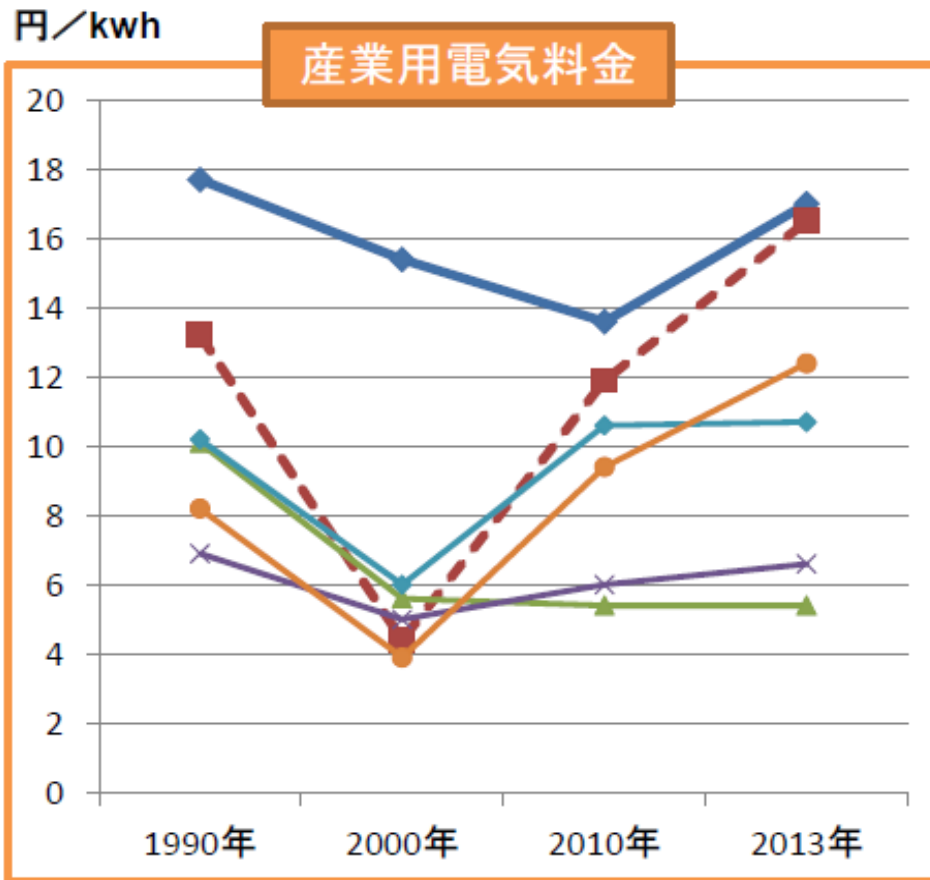
(注) 下向きのグラフは輸出していることを表す

# 日本の原油輸入と中東依存度



出典:資源エネルギー庁

# 電気料金の国際比較

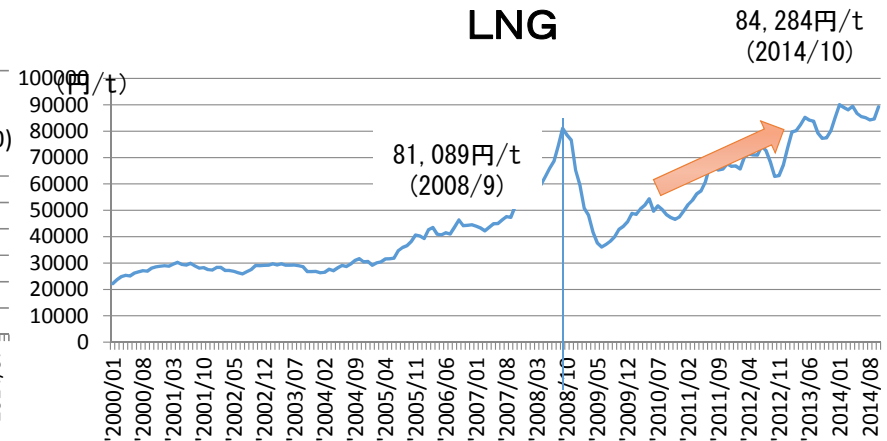
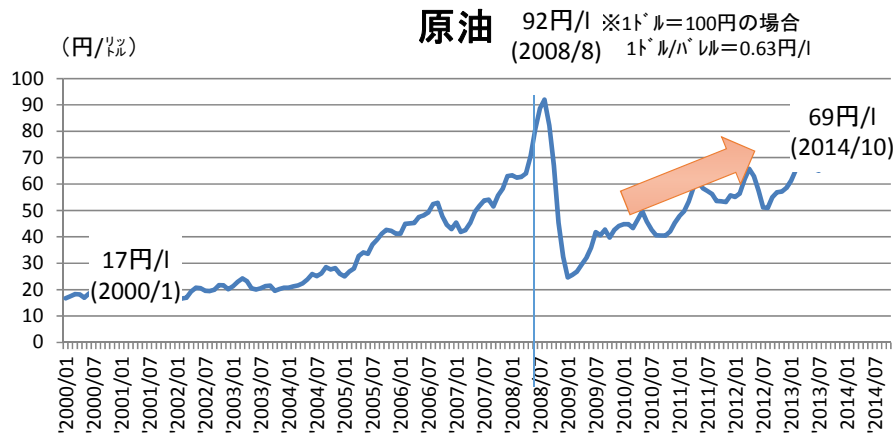


単位:円/kWh 出典:IEA Energy Prices and Taxes (OECD為替レートを使用)

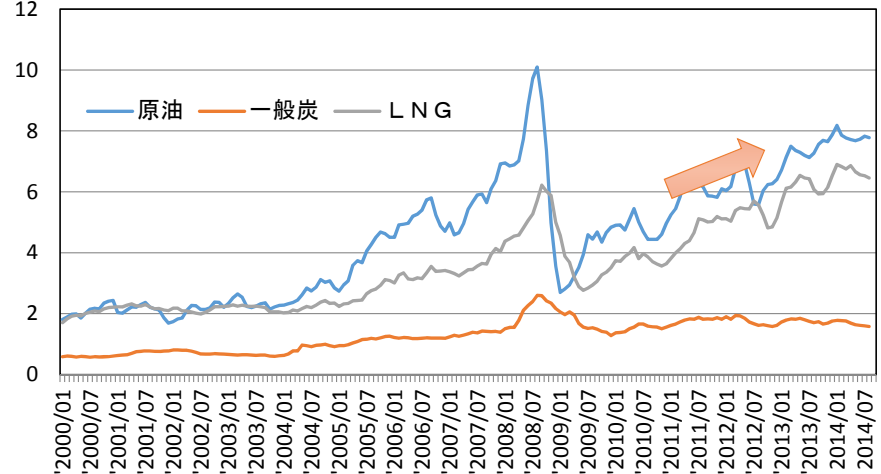
出典:総合資源エネルギー調査会 原子力小委員会 第1回会合参考資料1、平成26年6月

# 化石燃料価格の高騰(2000-2014年)

化石燃料価格はこの15年間に約2.8倍(石炭)、約4倍(石油、LNG)上昇



円/千kcal 各燃料の熱量あたりの価格推移



出典:「エネルギー基本計画2014」2014年8月 経済産業調査会、p148をもとに作成

# エネルギーセキュリティ

- ・水に次いでエネルギーが生存のために必要。
- ・水だけだと原始的生活しかできない。現代生活にはエネルギー源が必要。
- ・先進国は世界の人口の2割、新興国は発展のため今後膨大なエネルギー資源が必要。
- ・活用が容易な化石燃料資源は世界で極めて遍在、日本は石油天然ガスを中東に大きく依存。
- ・シェールガス開発による、米国の中東など国際問題への関与の低下。
- ・世界の紛争・戦争の大部分は、エネルギー資源の争いが関係。
- ・エネルギー資源を他国に大きく依存することは危険。

- ・日本の1次エネルギー自給率は、原子力を除くと6%
- ・原油と天然ガスの価格は15年間で4倍に上昇。
- ・日本は原子力発電の停止によって、高い天然ガスを買わざるを得ない。  
電力価格が約30%上昇。国富が流出【年約4兆円】
- ・エネルギーコストの上昇は、工場の流出、雇用の喪失、地方の衰退、  
経済的弱者の猛暑による死亡率の増加など様々な影響をもたらす。
- ・貿易収支は震災前と比べると約10兆円の黒字から約10兆円の赤字に  
【約20兆円がGDPの外需から消えている】
- ・エネルギー問題は好き嫌いで考えると危険、  
様々な観点からの考察・報告等をもとに戦略的、論理的に考える必要。

# エネルギー基本計画 (2014年4月閣議決定)

## 1. 基本的視点: 3E+S

安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネルギー供給を実施し、環境(Environment)への適合を図るため最大限の取組を行う

## 2. 国際的な視点の重要性

関係国と協力して、3E+Sを達成する必要

エネルギー産業が、我が国の供給安定化に貢献しつつ国際化を進め、海外需要を取り込んでいくことが求められる

## 3. 経済成長の視点の重要性

電力エネルギー制約の克服とコスト低減が同時に実現されるエネルギー需要の構築を推進



## 原子力政策の再構築（エネルギー基本計画第3章第4節）

1. 東電福島第一発電所事故の真摯な反省
2. 福島の再生・復興に向けた取組
3. 不断の安全性向上と安定的な事業環境の確立
4. 対策を将来へ先送りせず着実に進める取組
  - (1) 使用済燃料問題の解決
    - ① 高レベル放射性廃棄物の最終処分
    - ② 使用済燃料の貯蔵能力の拡大
  - (2) 核燃料サイクル政策の推進
    - ① 再処理やプルサーマル等の推進
    - ② 中長期的な対応の柔軟性
    - ③ 減容化、有害度低減のための技術開発
5. 国民、自治体、国際社会との信頼関係の構築
  - (1) 東電福島第一原発事故を踏まえた広聴・広報
  - (2) 立地自治体との信頼関係の構築
  - (3) 世界の原子力平和利用と核不拡散への貢献

# 国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化(エネルギー基本計画第5章)

1. エネルギーに関する国民各層の理解の増進
  - (1) エネルギーに関する広報の在り方
  - (2) 客観的な情報・データのアクセス向上による第三者機関によるエネルギー情報の発信の促進
  - (3) エネルギー教育の推進
2. 双方向的なコミュニケーションの充実
  - ・ 対話型の政策立案、実施プロセスを社会に定着させていく取組
  - ・ 例えば全国の自治体を中心に、地域のエネルギー協議会を作り理解を深めて、政策を前進させる取組について今後検討する

# 安倍首相の施政方針演説【抜粋】

H27年2月12日 衆議院

国際競争に打ち勝つことができなければ、企業は生き残ることはできない。

電力システム改革は最終段階に入る。送配電ネットワークを発電、小売りから分離する。

低廉で安定した電力供給は、日本経済の生命線。責任あるエネルギー政策を進める。

燃料輸入の著しい増大による電気料金の上昇は、国民生活や中小・小規模事業の大きい負担となっている。

原子力規制委員会の科学的・技術的な判断を尊重し再稼働を進める。国が支援して避難計画の整備を進める。

長期的に原発依存度を低減させていくとの方針は変わらない。

安全性、安定供給、効率性、環境への適合性を検証し、エネルギーのベストミックスを創り上げる。

# 電気エネルギーベストミックスの検討について

- 各シナリオについて今後30年間の国民負担、国としての経済収支がどうなるかを根拠とともに示すべき
- 30－50年後に良い選択をしたといえる必要
- そのために多面的な検討をすべき
- 若い世代は高齢世代より将来の負担に敏感【年金問題などで】
- エネルギー政策は国家の存亡と係る厳しい課題。甘く考えないこと(ロシアは社会主義崩壊後の経済的混乱を石油・天然ガスの輸出で脱出した。日本が逆の道をたどらないように)

# 原子力エネルギーの特徴

- ① エネルギー安全保障
  - ② 経済性
  - ③ 地球温暖化防止
- を、ともに満たせるエネルギー

課題：長く安定して安全に使えれば、安価な電力を供給できる。その仕組みを実現すること。

# エネルギー基本計画 第2章 基本方針

## 原子力

### 位置づけ

- ・ 準国産エネルギーとして、優れた安定供給性と効率性、低廉で変動の少ない運転コスト、温室効果ガスを排出しない
- ・ エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源

### 政策の方向性

- ・ 安全を全てに優先させ、基準に適合する場合は再稼働を進める
- ・ 原発依存度は、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や、火力発電所の効率化などにより可能な限り低減させる、確保する規模を見極める
- ・ 使用済燃料問題は、現世代の責任として対策を着実に進める

# 軽水炉の安全性 自主的安全性向上

# 軽水炉の安全性

米国：設計基準事故の設備対策と自主的安全性向上

過酷事故はアクシデントマネージメント【一部は規制要件】

安全は規制と自主的安全性向上で確保

欧州：過酷事故も設備対策

（チェルノブイリ事故後、欧州電力要求を作成し対策した）

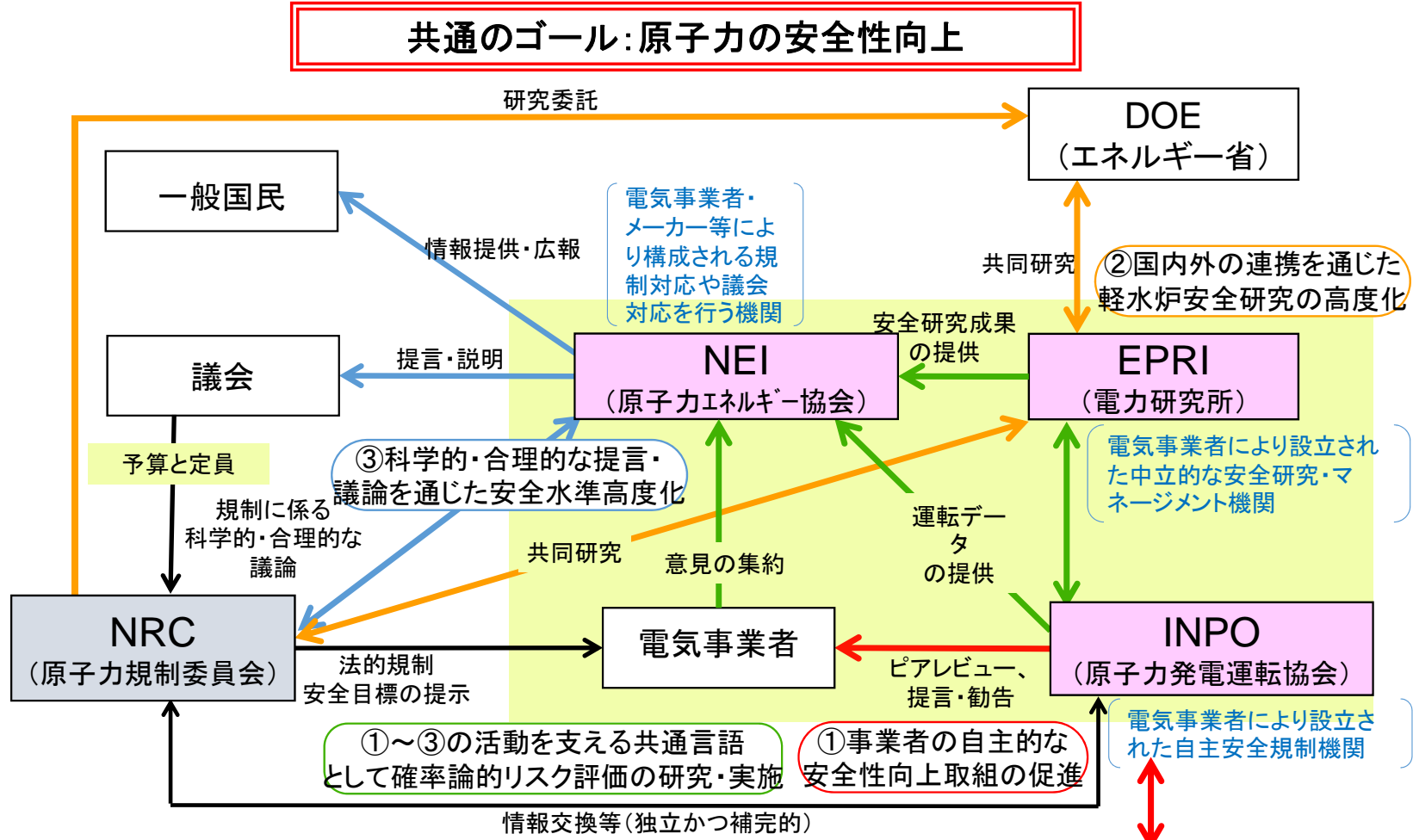
日本：米国流だったが、自主的安全性向上が弱かった

事故後、新規制基準で設備対応した

自主的安全性向上を機能させる必要



# 産業界による自主的かつ継続的な安全性向上に必要な仕組み(米国の例)



※INPO : Institute of Nuclear Power Operations  
 NEI : Nuclear Energy Institute  
 EPRI : Electric Power Research Institute  
 NRC : Nuclear Regulatory Commission  
 PRA : Probabilistic Risk Assessment

(平成25年4月23日 総合資源エネルギー調査会総合部会 第2回会合資料をもとに作成)

# 日本の自主的安全性向上の取組

JANSI(原子力安全推進協会): INPOの役割を期待

NRRC(電力中央研究所原子力リスク研究センター)

今後を期待。確率論的リスク評価法は合理的な判断の手段。

安全確保は第1義的には事業者の役割、その役割の尊重を。国の役割と混同しないこと。

INPOのデータベース: 原発運転・管理にかかわるソフト・ハードの経験を集積。

産業界のデータなので非公開。非公開でないといデータは集まらない。

細かいトラブルを防ぐことが大きい事故を防ぐことになる。

航空業界: 航空機運用・機体整備の経験にかかわるデータも産業界データなので非公開。

航空機事故調査のヒアリング記録は非公開。記録公開が前提だと事故原因が究明できない恐れがある。安全が公開より優先であるとの理解が徹底している。

日本にも安全確保が公開より優先であること、産業界活動の独立性尊重が本質的に重要との国民とメディアの理解が必要。規制側の独立性も重要【米国は議会からのフィードバックがある】

# 各国の自主的安全性向上の取組と法規制との関係のイメージ



日本で自主的安全性向上を機能させるには米国のように  
規制側と産業界の対等で独立な関係を作る必要がある

## 日本の自主的安全性向上の課題と私案

1. 規制側と事業者の対等な関係と、それぞれの活動の独立性(自立性)の尊重
2. 規制側と事業者の透明な意見交換や、規制基準作成と運用のしくみの確立

米国NRCの運用を真似るところから始めるのがよいのでは？

独立性、開放性、効率性、明瞭性、信頼性

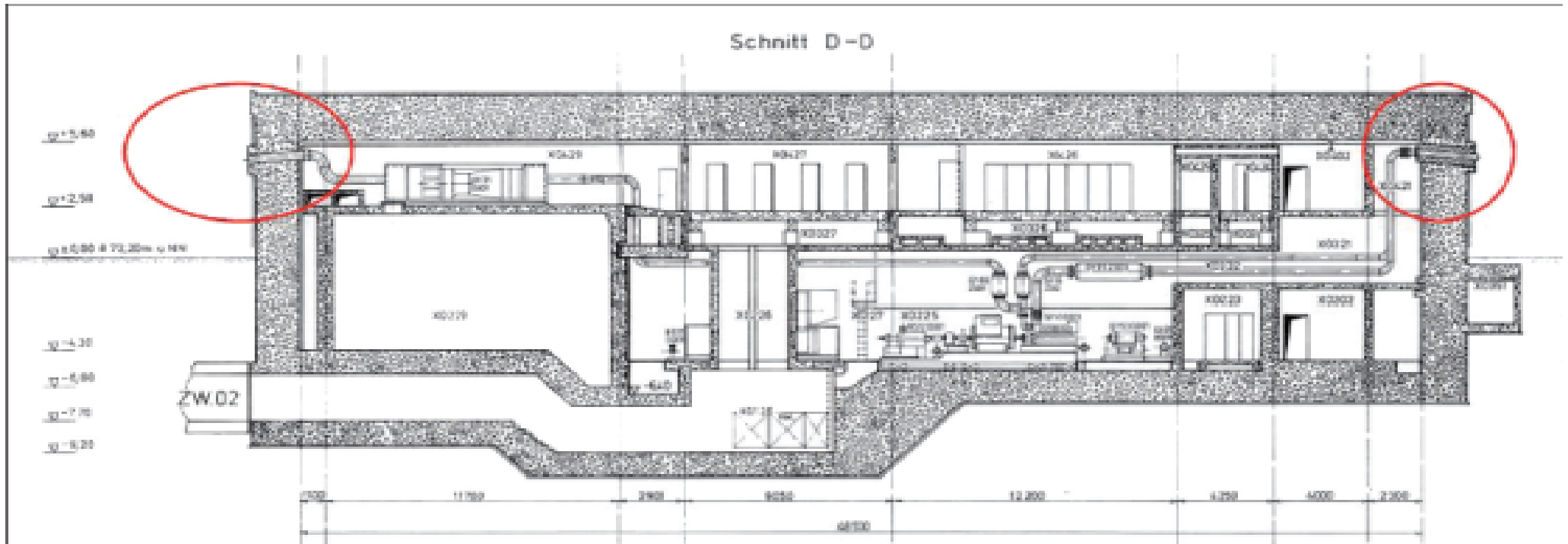
確率論的安全評価法は、合理的な規制のための手段

日本でNRCと違う運用がなされている場合は、その問題解決のために  
対等で透明な改善のための対話の仕組みを作るのがよいのでは？

必要条件として規制基準での設備対応を実施するが、十分条件ではない。自主的安全性向上が効果を発揮することを期待する。(計画的に行う、対策ができるまで停止する必要はない)

# 欧州の過酷事故対策設備の例

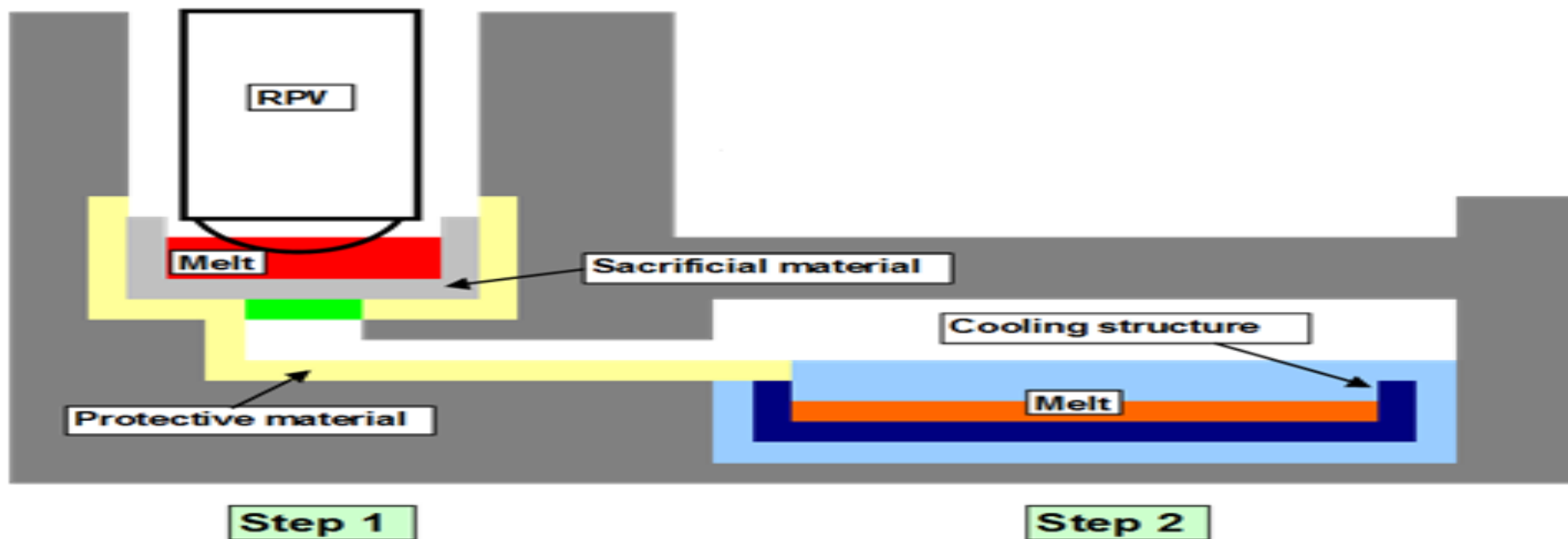
Bunkered emergency feed building for recent German PWR



Source: Y.Oka and. D.Bittermann, "Chapter 12, Implications and Lessons for Advanced Reactor Design and Operation", Reflections on the Fukushima Daiichi Nuclear Accident, Jan 2015 Springer

# 欧州の過酷事故対策設備の例

## Principle of the EPR™ core catcher concept



RPV内の溶融進展・放出挙動の不確定部分を設計で避けるために、放出された溶融物を容器で受けたあと拡がり室に流す  
過酷事故挙動の解明と知識化には実験施設や産学官の協力が必要

Source: Y.Oka and. D.Bittermann, "Chapter 12, Implications and Lessons for Advanced Reactor Design and Operation", Reflections on the Fukushima Daiichi Nuclear Accident, Jan 2015 Springer

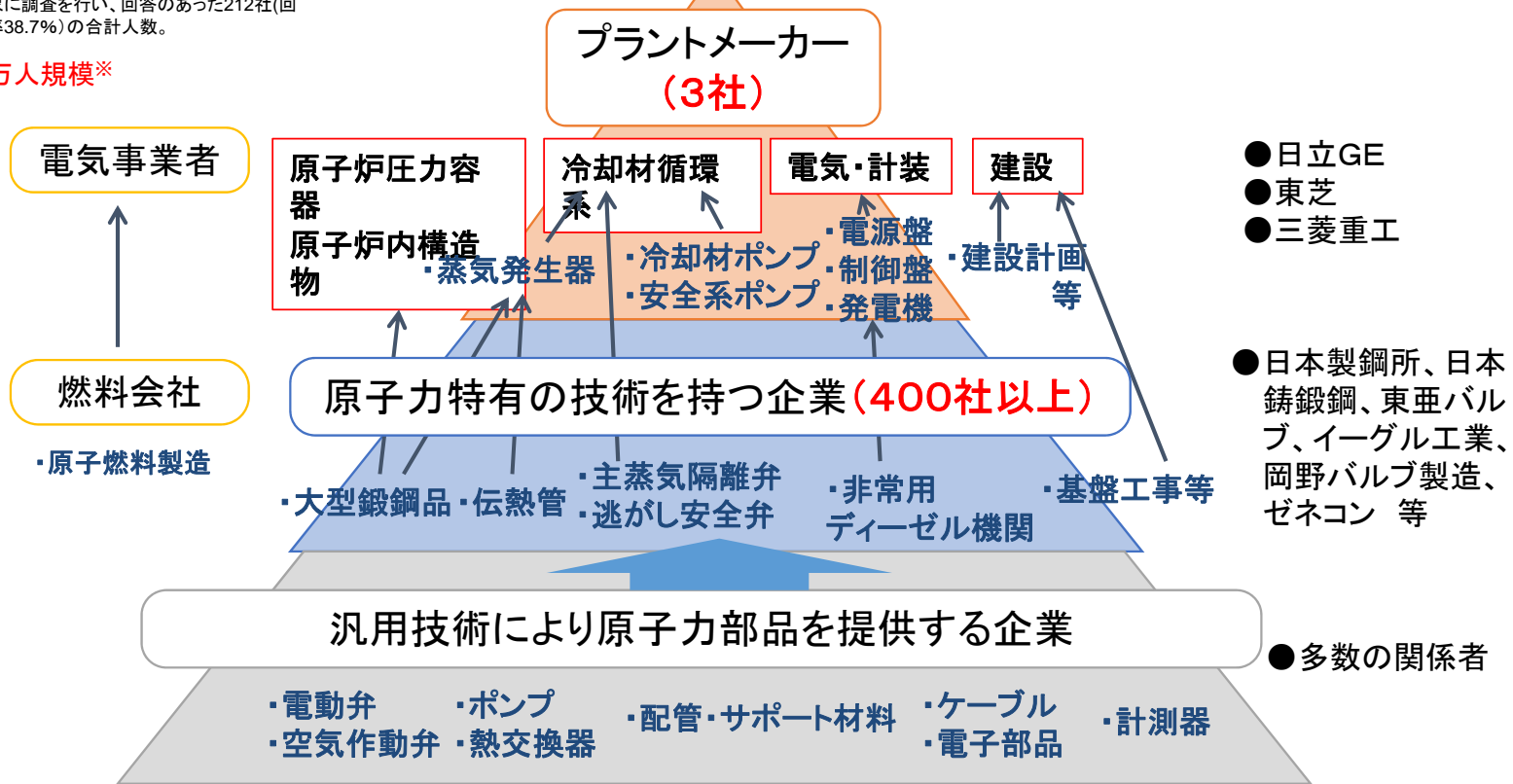
# 原子力発電の安全を支える産業構造

1. 我が国には、原子力発電のサプライチェーンが存在。原子力プラントメーカーを中心に、原子力特有の技術基盤を持つ材料メーカーや機器製造メーカー、ゼネコンや発電所周辺の地場産業等、裾野の広い産業によって支えられている。
2. こうした産業群は、①信頼性の高いプラントの提供、②柔軟できめ細かいアフターサービス、③迅速なトラブル対応等の面で強みを持ち、原子力発電の安全を支えている。

※ 社団法人原子力産業協会「原子力発電に係る産業動向調査2010報告書」より会員企業及びその他の原子力関連企業合計547社を対象に調査を行い、回答のあった212社(回答率38.7%)の合計人数。

約5万人規模※

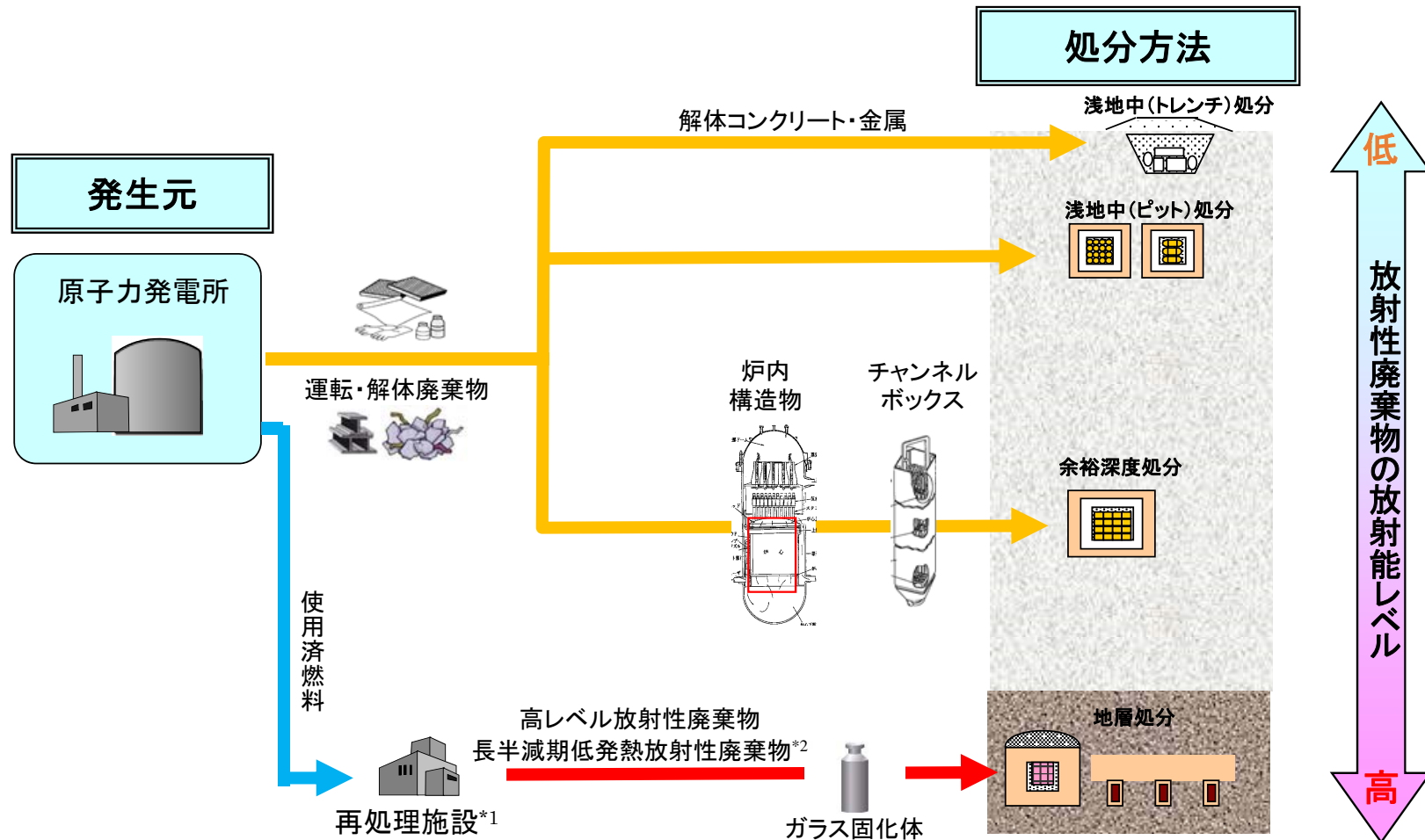
## 原子力発電のサプライチェーン



# 放射性廃棄物



# 原子力発電所に関連する放射性廃棄物の処分方法

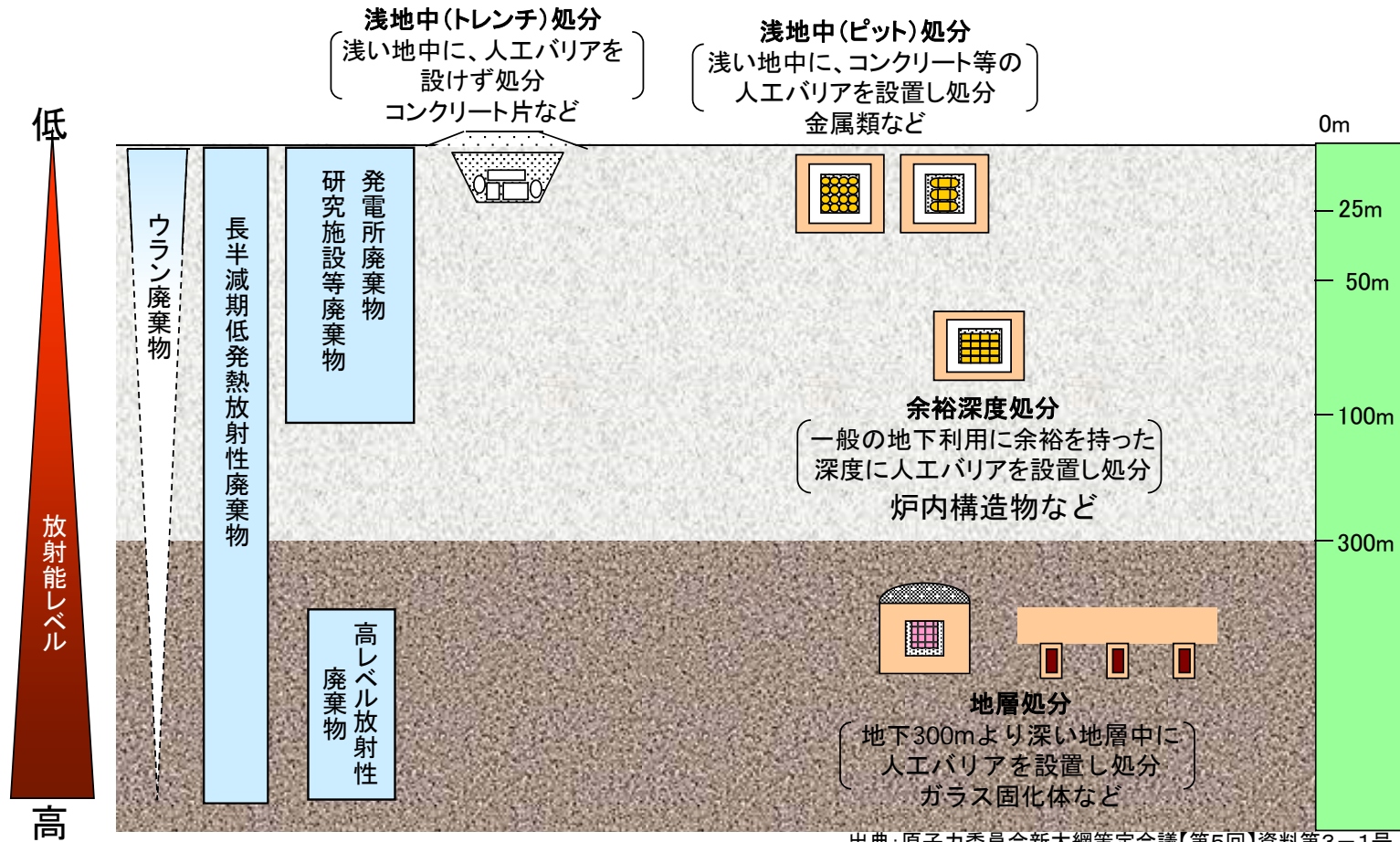


\*1:再処理施設から発生する地層処分対象以外の廃棄物は記載していない

\*2:地層処分相当の廃棄物

# 放射性廃棄物の処分方法

- 放射性廃棄物は、放射性物質の濃度や性状に応じて埋設処分される。
- 具体的には深さや放射性物質の漏出を抑制するためのバリアの違いにより、4つに分類される。



出典: 原子力委員会新大綱策定会議【第5回】資料第3-1号

# 高レベル放射性廃棄物処分に向けた新たなプロセス

従来のプロセス

調査受入自治体の公募

応募

法定プロセス

文献調査

概要調査

精密調査

処分地決定

※都道府県知事、市町村長の意見を聴き、反対の場合には次の段階に進まない

加速化に向けた新たなプロセス【案】

科学的知見に基づいた  
有望地の選定(マッピング)

選定した有望地を中心とした  
重点的な理解活動(説明会の開催等)

- ・自治体からの応募
- ・複数地域に対し、国から申入れ

法定プロセス

文献調査

概要調査

精密調査

処分地決定

※都道府県知事、市町村長の意見を聴き、反対の場合には次の段階に進まない

可逆性・回収可能性を担保した取組

○代替処分オプションの調査・研究等  
○地層処分の技術的信頼性の定期的評価

※地域の合意形成の仕組みや支援策等を検討

※下線印は、新規または強化する取組案

# 総合資源エネルギー調査会 原子力小委員会

H26年12月 中間整理

1. 自主的安全性向上・技術・人材WG
2. 放射性廃棄物WG
3. 地層処分技術WG

## 高レベル放射性廃棄物処分に関する国内外の知見の例

- 100万KWの原発1年間運転で、ガラス固化体約30本発生
- 30～50年冷却のため、ガラス固化体を保管し、その後地層処分
- 埋設時にオーバーパック(鋼容器)の表面で3mSv/h【接近可能線量率】
- 処分は発電による利益を受けた現世代(国民全体)の責任
- 地層処分は受動的システムなので、将来世代に管理負担を強制しない(制度的管理をするかどうかは将来世代が選べる)
- 地下水への放射性物質の移行量が、リスクの支配要因
- ガラス固化体から水への溶出率は小さい(安全評価ではすべて溶出するとする)
- 岩盤中の地下水移動速度は極めて遅い、亀裂等を通じて地表に運ばれる少量の地下水は大量の地表水で希釈される(米国科学アカデミー報告書「地層処分の技術的成立性」1983年)
- 国際機関や欧米各国で社会的な側面等からの検討もなされており参考にできる(超長期(人類の歴史を越えた)であることは、日本も欧米も同じ)。

# 高レベル放射性廃棄物関係レポート

- ・日本：2000年レポート(3分冊＋別冊)、地層処分のセーフティケース、別冊：地層処分の背景
- ・1977年 OECD Polvaniレポート：地層処分選定
- ・1980年 米国DOEの環境影響評価書：地層処分が技術的に1番よい方法
- ・1982年 OECD Coadyレポート：倫理的・社会的基準の検討  
将来世代に対する責任、希釈分散と閉じ込め、処分方法と管理
- ・1983年 米国NASレポート(Pigford)「地層処分の技術的成立性」  
地下水への移行、溶解度制限(溶けにくい)、遅い地下水移動、地表に運ばれる少量の地下水が大量の地表水で希釈
- ・1990年 NAS「再検討」
- ・1991年 OECD/NEA報告書、安全評価手法
- ・1995年 OECD/NEA「地層処分の環境、倫理的基礎」
- ・2001年 米国NAS報告書「放射性廃棄物と使用済燃料の定置」
- ・2006年 OECD/NEA「長寿命放射性廃棄物の管理における貯蔵の役割」
- ・2008年 OECD/NEA「集約的意見」対話とステークホルダー
- ・2009年 OECD/NEA「地層処分の閉鎖後安全における時間軸の考察」
- ・2012年 OECD/NEA「意思決定の可逆性と放射性廃棄物の回収可能性」
- ・2012年 OECD/NEA「国を挙げての関与と地元及び地域の参加」
- ・2013年 OECD/NEA「閉鎖後のセーフティケースの性質と目的」

参考資料： 梶山修 地層処分の5W1H 原環センタートピックス No. 110(2014年6月)、No. 111(2014年9月)

# 使用済燃料の中間貯蔵

## 中間貯蔵施設の現状：原電東海と青森県【東電、原電用】

乾式貯蔵方式の例

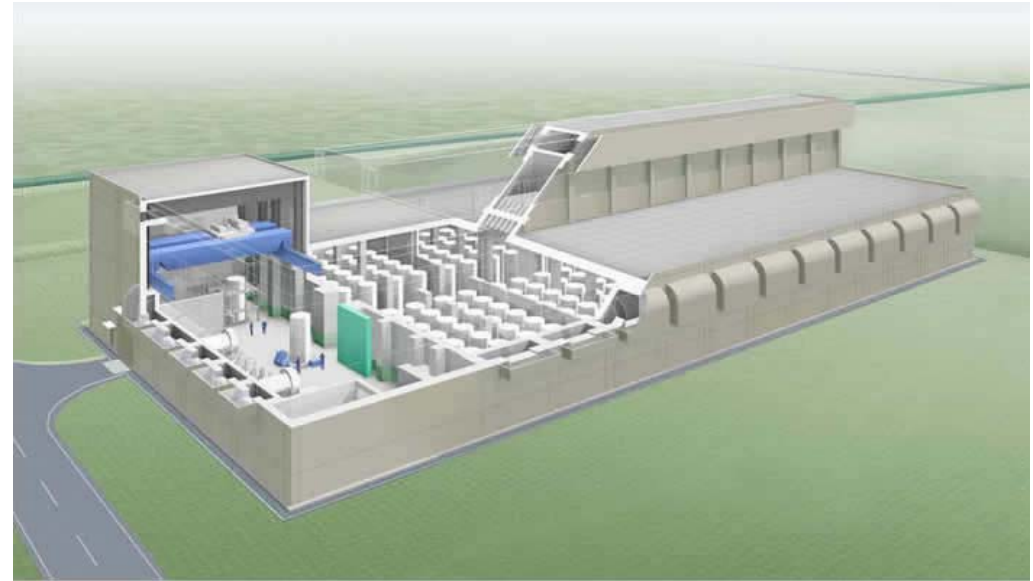
日本原子力発電（株）東海第二発電所での乾式貯蔵



発電所敷地内に貯蔵施設を新設した例

使用済燃料貯蔵建屋のイメージ

リサイクル燃料貯蔵（株）のHPより抜粋



# 廃炉の課題

原電東海、中電浜岡1・2号

その他の高経年化炉についても廃炉を検討中

1. 規制・基準の整備(L1廃棄物)
2. 処分地の確保
3. 費用計上措置
4. 立地市町村への影響と対策
5. 人材育成

大部分は、放射性廃棄物ではない  
クリアランスレベルの廃棄物の再利用も欧米では進んでいる



# 日本の原子力損害賠償制度

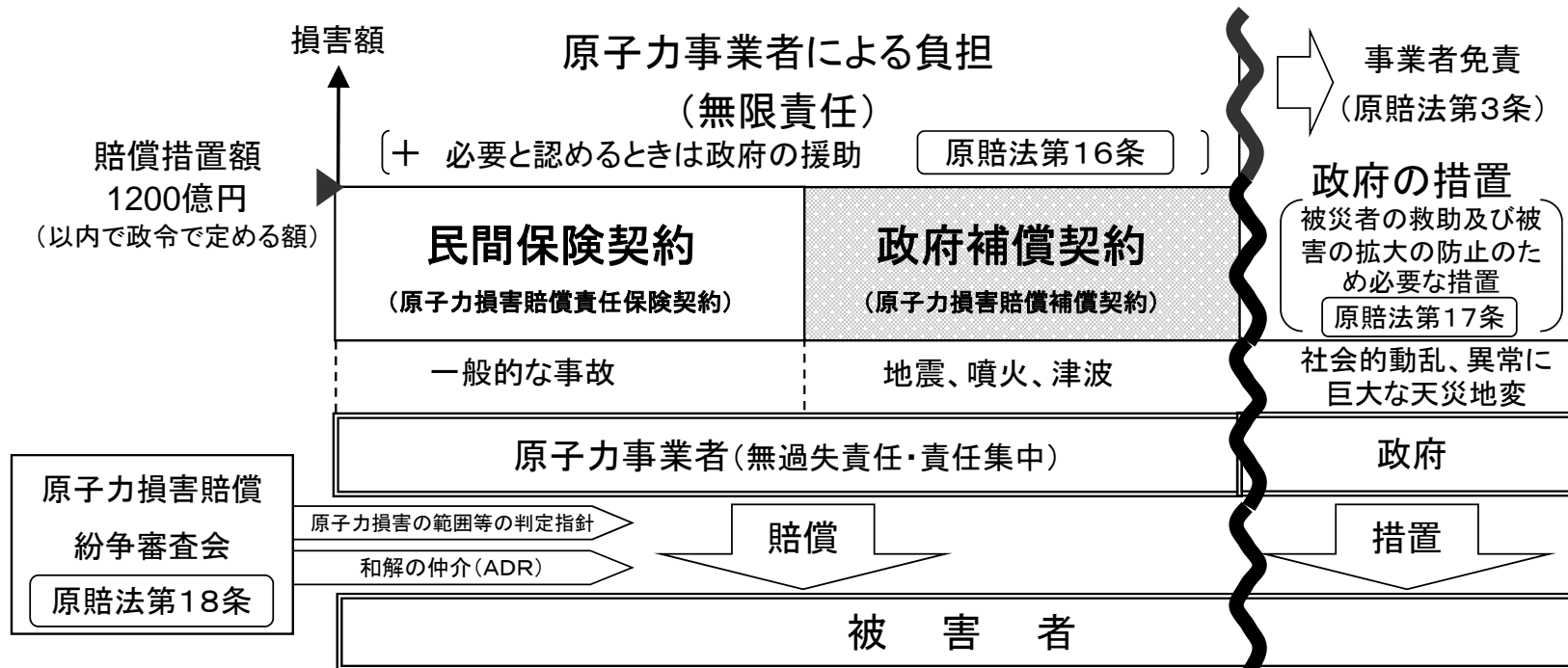
目的: 原子力損害の被害者の保護及び原子力事業の健全な発達を図る

## 【原子力損害の賠償に関する法律】

- 原子炉の運転等により生じた原子力損害は、原子力事業者が賠償責任を負う。(無過失責任、責任集中、無限責任)  
ただし、異常に巨大な天災地変又は社会的動乱によって生じた場合を除く。
- 原子力事業者は、民間保険契約及び政府補償契約の締結等を義務付け。

## 【原子力損害賠償補償契約に関する法律】

- 民間保険契約でうめられない賠償損失を補償するため、政府と原子力事業者が締結する政府補償契約の締結や補償金の支払等について規定。



※ 原子力損害の補完的な補償に関する条約及び関連法により、3億SDR(約470億円)を超える原子力損害が発生した場合には、保険金等のほか、原子力事業者は、賠償に充てるための費用として、拠出金(最大約140億円(うち、国内損害については最大約70億円))を受け取ることができる。

出典: 第3回原子力委員会 資料第1-2号【平成27年1月27日】より抜粋

# 原子力損害賠償の体制

原賠法※第18条に規定

※原子力損害の賠償に関する法律

文部科学大臣

(事務局)  
文部科学省原子力損害賠償対策室

## 原子力損害賠償紛争審査会

### 指針の策定

賠償の範囲、算定方法等の明確化

### 賠償交渉

被害者

東京電力(特定原子力事業者)

全原子力事業者※3

原賠法第16条に基づく措置

内閣総理大臣

機構の設立・運営一般及び  
東京電力の事業運営を監督

文部科学大臣

機構の設立・運営一般を監督

経済産業大臣

東京電力の事業運営を監督

交付国債  
の発行※1

国庫納付

### 原子力損害賠償・廃炉等支援機構

### 資金援助

※2

特別  
負担金

負担金

### 原子力損害賠償に係る主な業務

- 特定原子力事業者に対する資金援助
  - ・資金交付
  - ・株式の引受け、社債等の取得
  - ・資金の貸付け
- 被害者の相談受付、必要な情報の提供及び助言

合意不成立

### 和解の仲介

(原子力損害賠償  
紛争解決センター)

総括委員会 3名

仲介委員 282名

(事務局)  
文部科学省原子力損害賠償紛争和解仲介室  
室長、次長2名、調査官(弁護士)190名 他

合意不成立

裁判所

判決

合意  
成立

### 賠償金の支払い

※ 平成二十三年原子力事故による被害に係る緊急措置に関する法律により、  
国は、旅館業等を営む者の請求を受け、仮払いを行うこととされている。

※1 H26年度までに9兆円の交付国債を発行済み。

※2 H24年度に1兆円の株式引き受けを実施。  
総合特別事業計画において、5.3兆円の資金援助を  
実施していくことを認定。  
H26年12月24日現在、4兆5.337億円を資金交付。

※3 実用発電用原子炉又は実用再処理施設を持ち、  
かつ原子炉の運転等をしている者(機構法第38条)

# 原子力損害賠償制度の見直しに関する論点の例

## I 原子力損害賠償に係る制度

- 原子力事業者の責任の在り方
- 国・他のステークホルダーの責任の在り方
- 損害賠償措置額の在り方
- 原子力損害賠償法第3条第1項ただし書の免責事由(異常に巨大な天災地変)の在り方

## II 簡易かつ迅速な被害者救済の手続

- 紛争を迅速かつ適切に解決するための組織の在り方
- 被害者に対する損害賠償の仮払いの在り方

## III 原子力損害賠償に関連する事項

- 原賠制度について、被害者保護・原子力利用の観点でどのように位置づけるか(目的・所管の在り方)
- 事故の収束等に係る国の関与及び責任の在り方

# 研究開発の課題

## 過酷事故の体系的研究

東電事故の知見をほかにも適用できる普遍的知識にする必要、オンサイトの片付けだけではダメ。

## 国際展開を念頭に

原子力国産化時代は終了、国際展開の意識や用意が必要(計算コード、データベース、知識源)

## シーズ開発(イノベーション)と実用化

タテの構造からヨコのつながりへ【ドイツフラウンホーファーの例】、実用化の体制と責任の分担

## 継続教育、知識継承、知識の体系化

報告書作成とピアレビュー【質の向上】、教育資料作成による俯瞰的能力の育成、経営管理

## プロダクトを意識した研究開発

大学は学生と研究論文、企業は製品とサービスがプロダクト、研究開発機関は？計算コード、データベース、報告書、解説、組織的研究開発結果、その分野の知見の集積など

(世界で)ダントツを目標に、ダントツのプロダクトだけではなく、ダントツの専門家も育てる必要。

# 過酷事故挙動の知識化

- 過酷事故の体系的な研究開発が必要。
- TMIでも、オンサイトの片付けだけやったわけではない
- 既存の国内外の知見を、自前の計算コードやデータベース、研修資料などとして体系化する必要
- 東電福島第一原発事故で判明した重要点を、実験を含めて体系的に研究し知識化する必要
- 過酷事故挙動をよく理解していなかったのが、事故対応で混乱した一因
- 産学官の協力体制、共同利用施設が必要では？未知の領域の探求は大学向き、研究開発機関は得られる知見の集積と体系化の役割。俯瞰できる研究者との協力体制が必要
- 過酷事故対策設備も改良・簡素化できる可能性。まだ第1、第2世代。

# 国民理解の課題

- 対象を、①地元 ②国民全体 ③専門家 に分けて考えるとよいのでは？
- 地元を対象にした経験は豊富：重要  
意思決定プロセスへの参加、情報入手等各種の支援、コミュニケーター等
- 国民(県や大きい市も含む)全体を対象の理解に課題  
判断の根拠になる情報が、国民に届くようにする必要  
報告書、解説、専門家の判断の過程を示す情報や、国際機関等の重要な検討結果も、インターネット検索で容易に見つけられるようにする必要。安全や放射性廃棄物など国民の関心の高い分野では特に必要
- メディア(テレビや新聞)の記者と根拠の科学技術情報をつなぐしくみの構築  
サイエンスメディアセンター(科学技術分野全体で)  
対立する見解の根拠となる情報も得られること

# 人材育成・継続教育・知識継承

- 優秀な人材のリクルート(主に大学の役割)  
エネルギーは、仕事が安定している必須の分野  
新興国の最優秀な人材(国費留学生)のリクルート、各種国際活動との連携
- 基礎を理解、体得した人材の育成(大学の役割)  
基本を忠実に、演習重視、米国大学の教育運営を参考に、教育改善メカニズムの内包  
(米国は学科・専攻の教育認証(ABET)と学生の授業評価、昇給とリンク)
- 採用した人材の能力向上、継続教育  
専門人材育成(その分野で世界でダントツに)、プロダクトを意識  
俯瞰的能力育成(報告書や解説の作成)  
管理運営能力の育成
- 知識継承  
OJT、研修資料作成(作成者の能力向上にもなる、公開によって専門分野の理解向上にもなる)  
能力あるシニア人材の活用(廃止措置など)
- 人材育成の競争的資金はプロダクトを意識して  
短期間で即効的に人材育成はできない。イベントに片寄らない

ご清聴ありがとうございました