

# 鹿児島県・出前政調 地球温暖化問題と原子力発電について

平成21年10月19日

参議院議員

浜田 昌良

# 地球温暖化問題

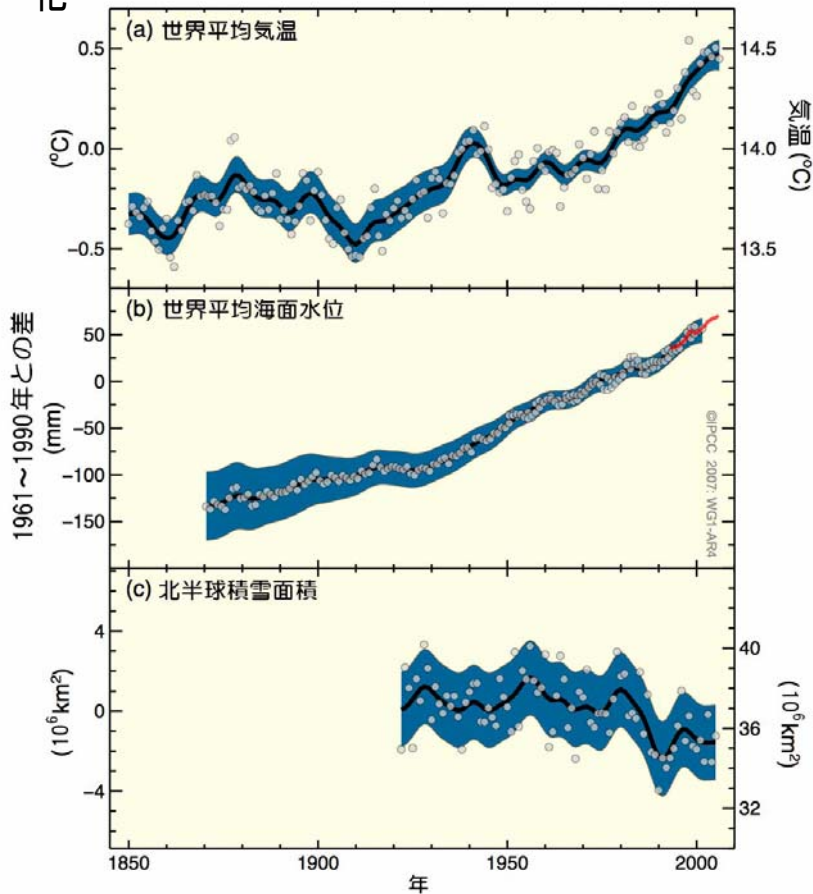
# 地球温暖化問題とは

IPCC第4次評価報告書の記述より

○「気候システムの温暖化には疑う余地がない。このことは、大気や海洋の世界平均温度の上昇、雪氷の広範囲にわたる融解、世界平均海面水位の上昇が観測されていることから今や明白である。」

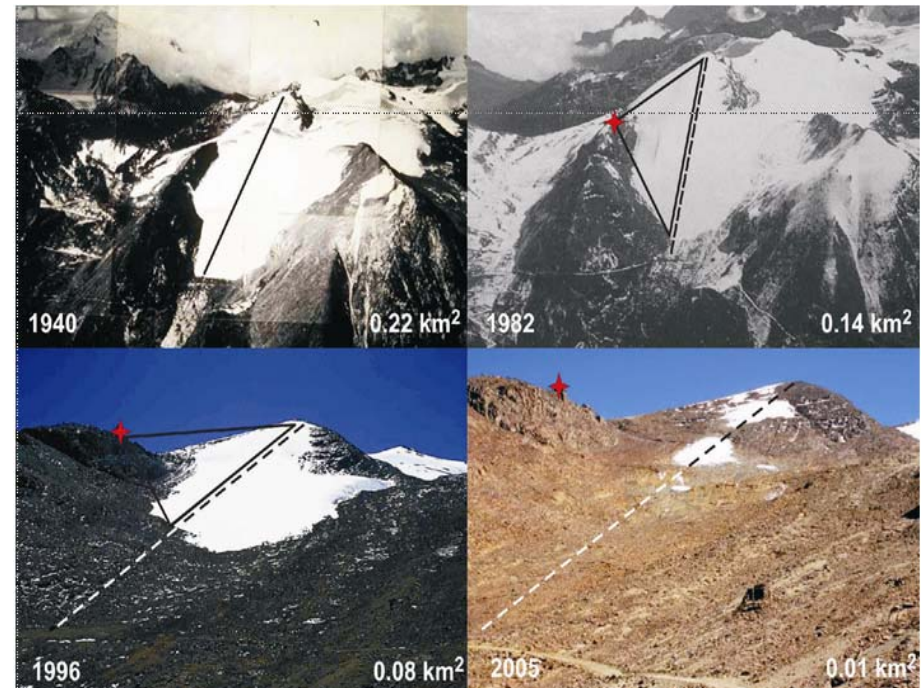
○「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高い。」

気温、海面水位及び北半球の積雪面積の変化



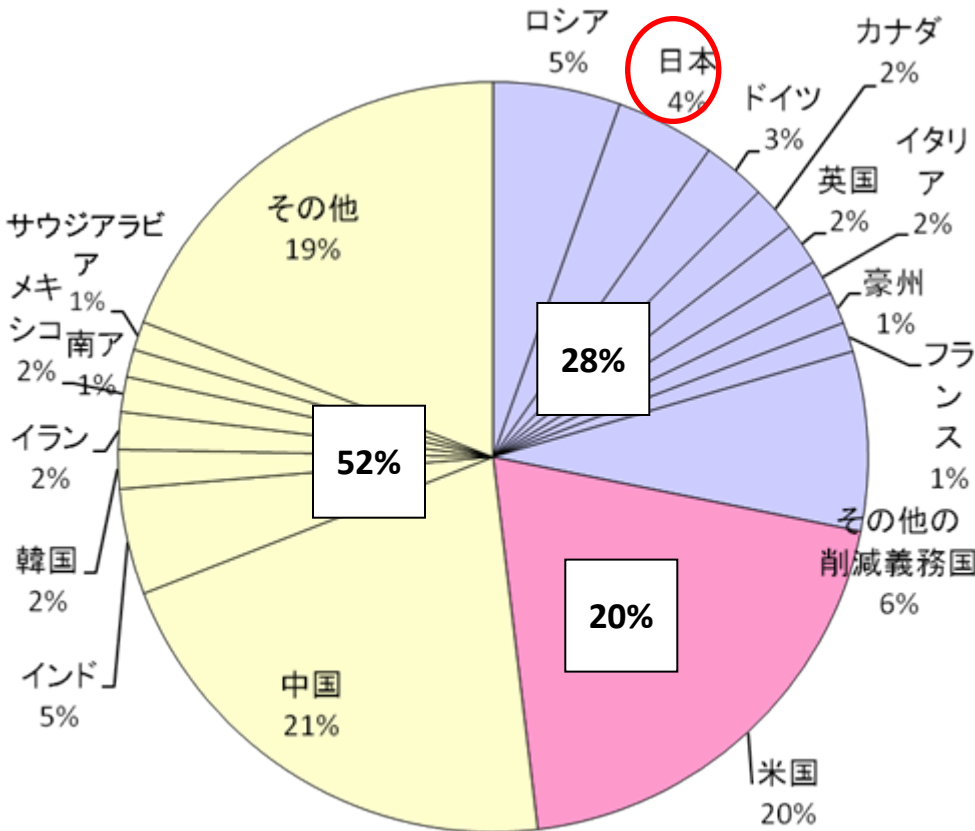
温暖化による影響の例:

Chacaltaya氷河(ボリビア)の縮小

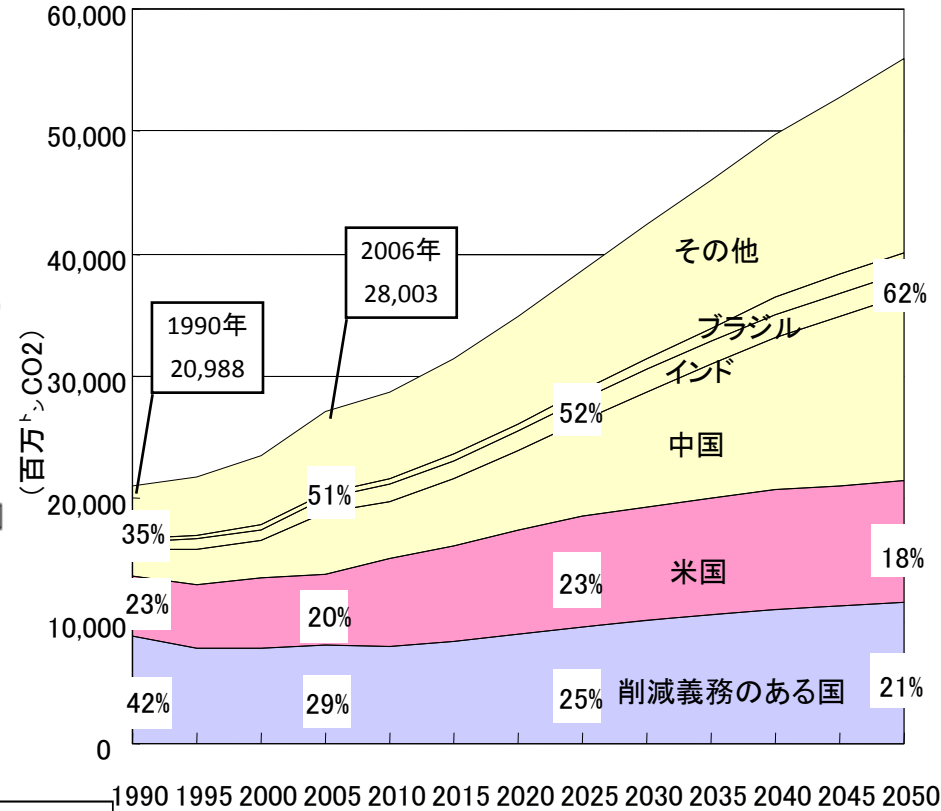


# 京都議定書の概要

世界のエネルギー起源CO2排出量(2007年)[%]

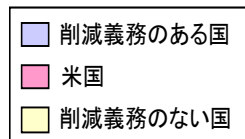


世界のエネルギー起源CO2排出量の見通し



(出典)IEA

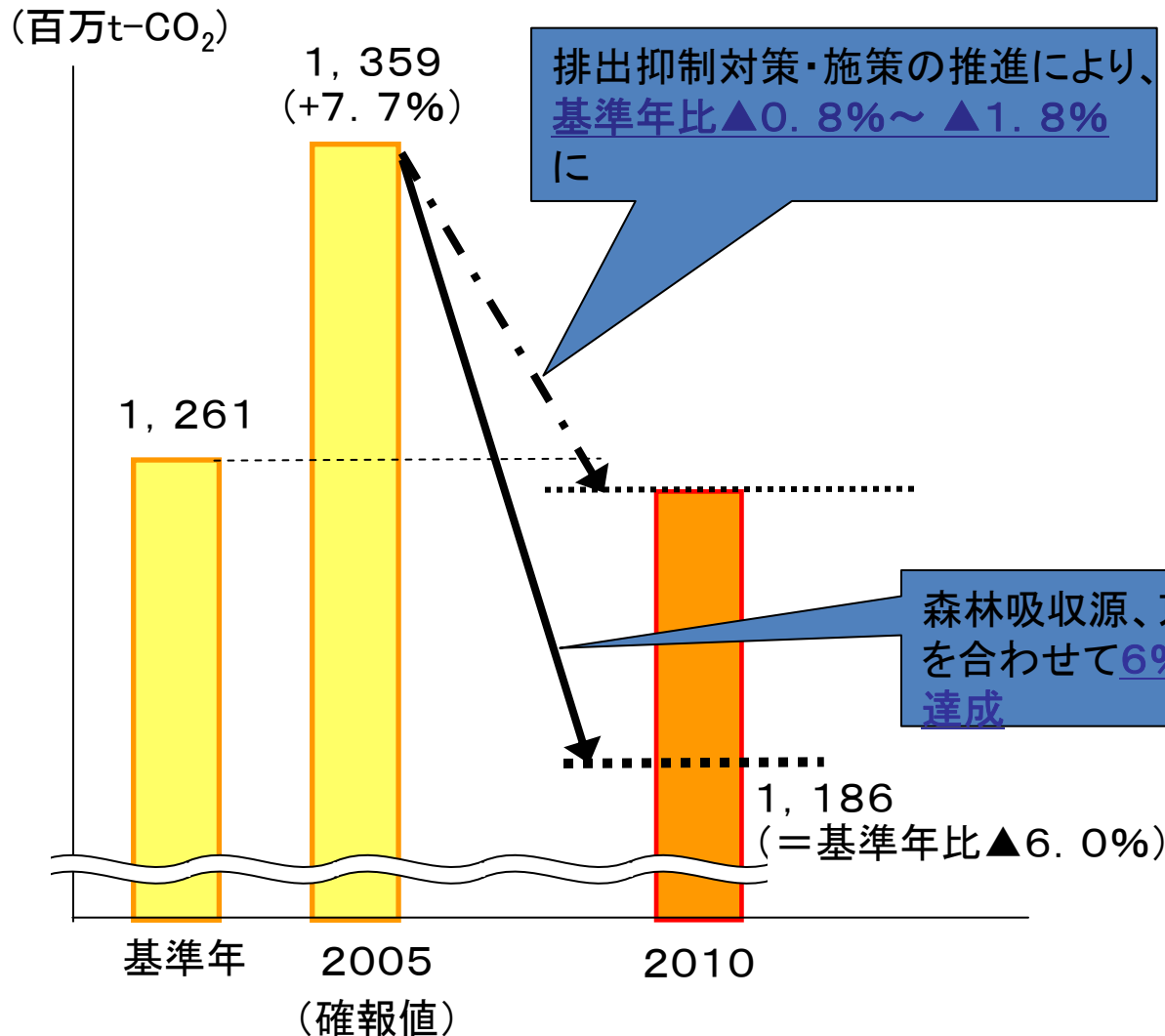
(注) EU15ヶ国の排出量が世界に占める割合は11%



出典: 財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)

# 京都議定書目標達成計画(平成20年3月28日改定)の概要

## ○2010年度の温室効果ガス排出量の見通し



※昨年2月の産業構造審議会・中央環境審議会合同会合の最終報告では、現行対策のみでは2,200～3,600万t-CO<sub>2</sub>の不足が見込まれるものの、今後、各部門において、各主体が、現行対策に加え、追加された対策・施策に全力で取り組むことにより、約3,700万t-CO<sub>2</sub>以上の排出削減効果が見込まれ、**京都議定書の6%目標は達成し得る**とされた。

## 京都議定書目標達成に向けたクレジット取得

- 政府として1億トンの京都メカニズム・クレジットを外国から国費で購入する計画。  
→ これまでは中国から大半を調達。ウクライナ(3,000万トン)及びチェコ(4,000万トン)から取得する予定。
- 産業界も自主行動計画の達成に向け、電力、鉄鋼等約3.1億トンの海外調達を契約済み。

政府の購入分 5年間で1億トン（年間2,000万トン）

電力業界 5年間で2.5億トン（年間5,000万トン）

鉄鋼業界 5年間で5900万トン（年間1,180万トン）

---

合計 5年間で4.1億トン（年間8,180万トン）

## ポスト京都・各国の中期目標

	2020年		基準年調整後 (削減率(%))	
	基準年	削減率(%)	1990年	2005年
日本	1990	25	25	30
EU(27)	1990	20 <sub>(※1)</sub>	20	13
米国	2005	14 <sub>(※2)</sub>	0	14
カナダ	2006	20	3	22
オーストラリア	2000	5 <sub>(※3、※4)</sub>	3	10
ロシア	1990	10～15	10～15	+33～+41 <sub>(※5)</sub>

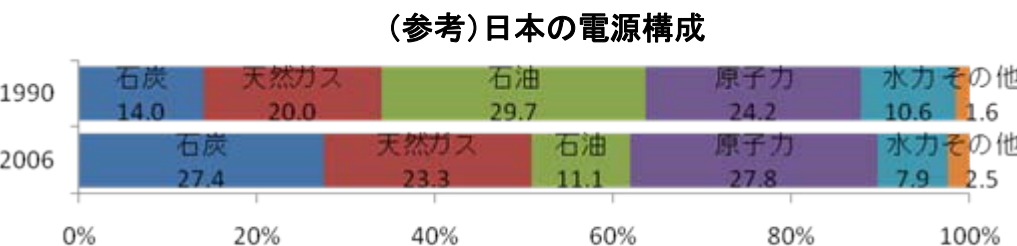
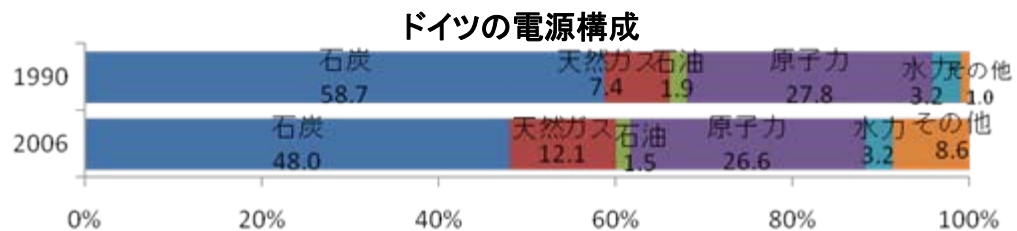
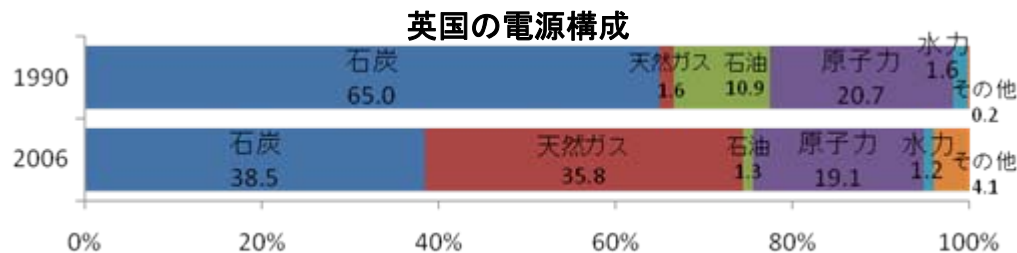
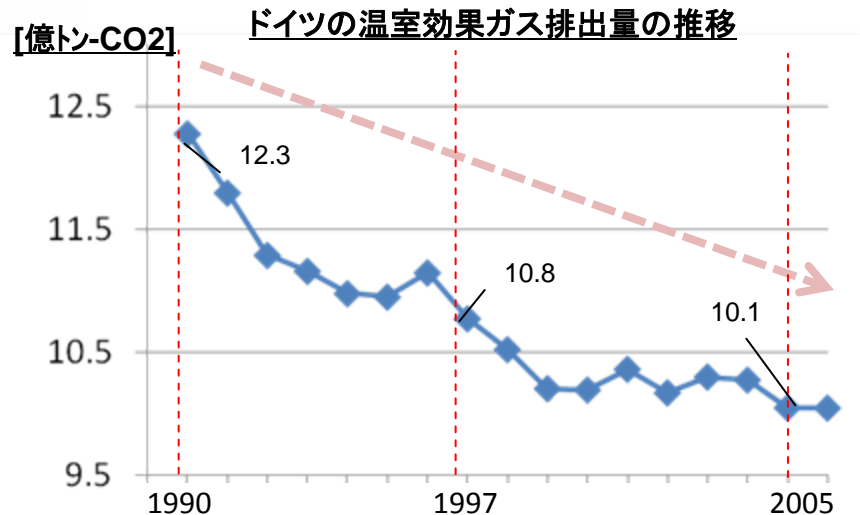
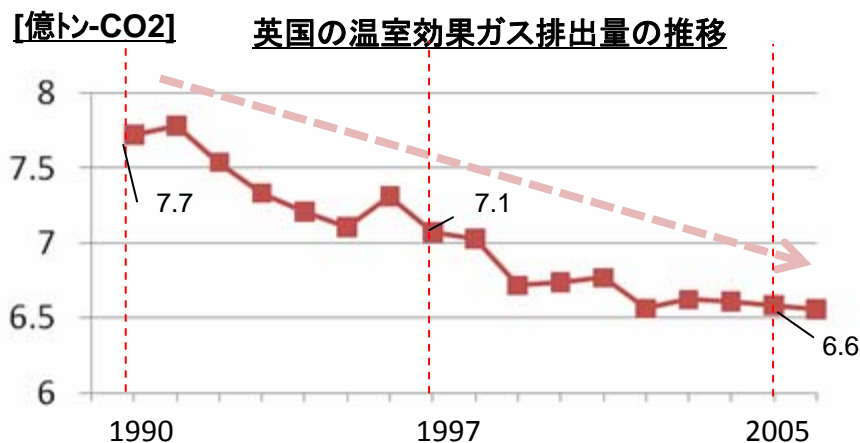
- ※1 他の先進国が同等の排出削減にコミットし、経済面でより成長した途上国が責任と能力に応じて適切な貢献をする場合には30%  
 ※2 2009年予算教書より  
 ※3 今後の国際交渉で全ての主要経済国が相当な排出抑制を行い、先進国が同様な排出削減を行うことに合意する場合には最大15%  
 ※4 豪州は、LULUCFを含む。その他の先進国は、LULUCFを除く  
 ※5 ロシアは1990年以降、排出量が大幅に減少しているため、2005年比で増加する計算になる

## EUの温室効果ガス排出量の推移

	1990年実績 [億トンCO <sub>2</sub> ]	2005年実績 [億トンCO <sub>2</sub> ]	2007年実績 [億トンCO <sub>2</sub> ]
EU15	42.3	41.4	40.5
EU12 (マルタ・キプロス除く)	13.3	9.7	10.0
EU27	55.6	51.1	50.5

# EUの事情

90年代、英国の燃料転換、ドイツの東西統一による東独の経済影響等により排出量が大幅に減少。「EUバブル」。

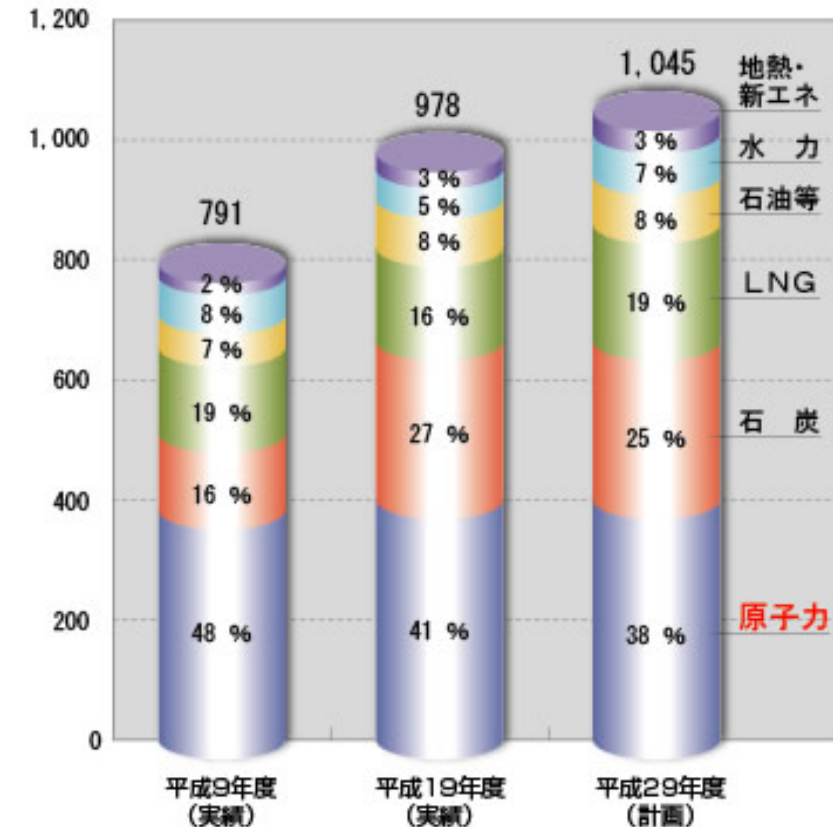


※「その他」には、太陽光、風力等の新エネルギーが含まれる。

# 原子力発電について

# 原子力発電の位置づけ

●九州電力の電源構成の見通し



●新エネルギーと原子力発電の比較

	原子力発電	太陽光発電 住宅用	風力発電
1基あたり設備容量	100万kW	3.5kW	1,000kW
設備利用率	80%	12%	20%
1基あたり年間発電量	70億kWh	0.37万kWh	175万kWh
1基あたりの設備投資額	3,000億円	300万円	2.5億円
100万kW原子力発電所1基の年間発電量を生み出すのに必要な基数	1基	190万基	4,000基
(参考) 必要な投資額	3,000億円	6兆円	1兆円
必要な敷地面積 (●太陽光発電は10m <sup>2</sup> /kW) (●風力発電は0.062km <sup>2</sup> /基)	—	約67km <sup>2</sup> (山手線の内側面積 (約70km <sup>2</sup> )とほぼ同じ)	約248km <sup>2</sup> (山手線の内側面積 (約70km <sup>2</sup> )の約3.5倍)

出典：総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会資料等

# 川内原子力発電所増設案

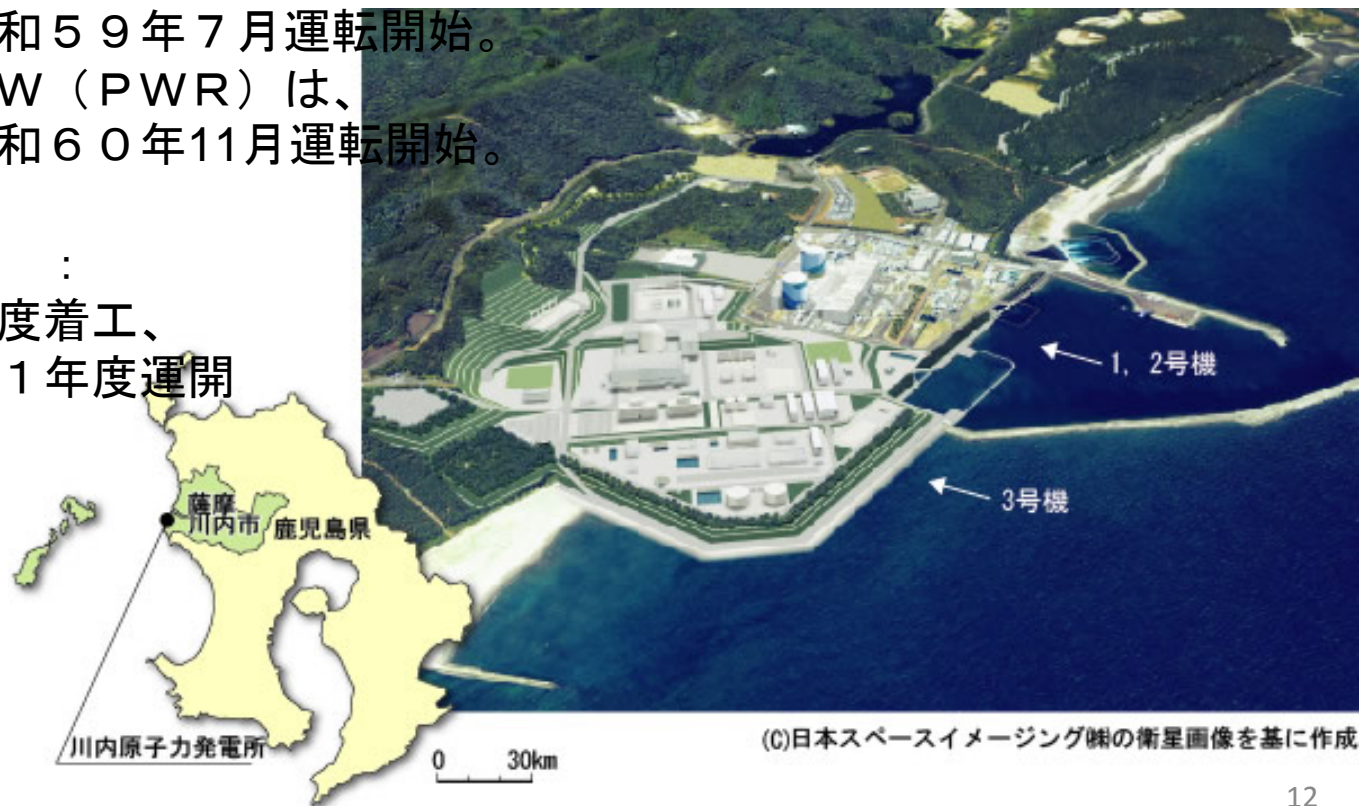
## 1. 計画概要

(1) 計画規模 : 159万KW (APWR)

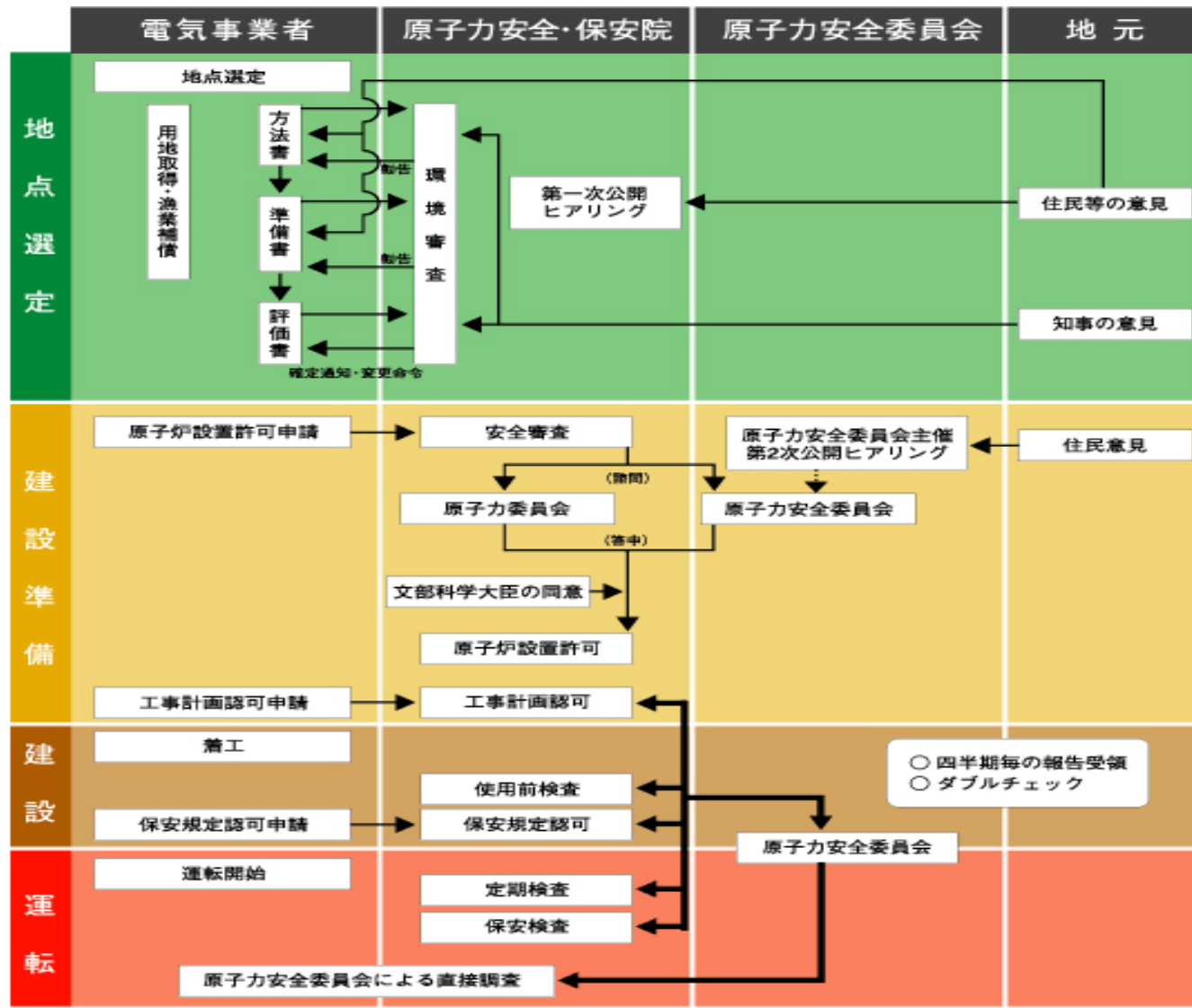
※1号機89万kW (PWR) は、  
昭和59年7月運転開始。  
2号機89万kW (PWR) は、  
昭和60年11月運転開始。

(2) スケジュール :  
平成25年度着工、  
平成31年度運転開始

## 2. 配置イメージ



# 原子力発電所の建設手続き

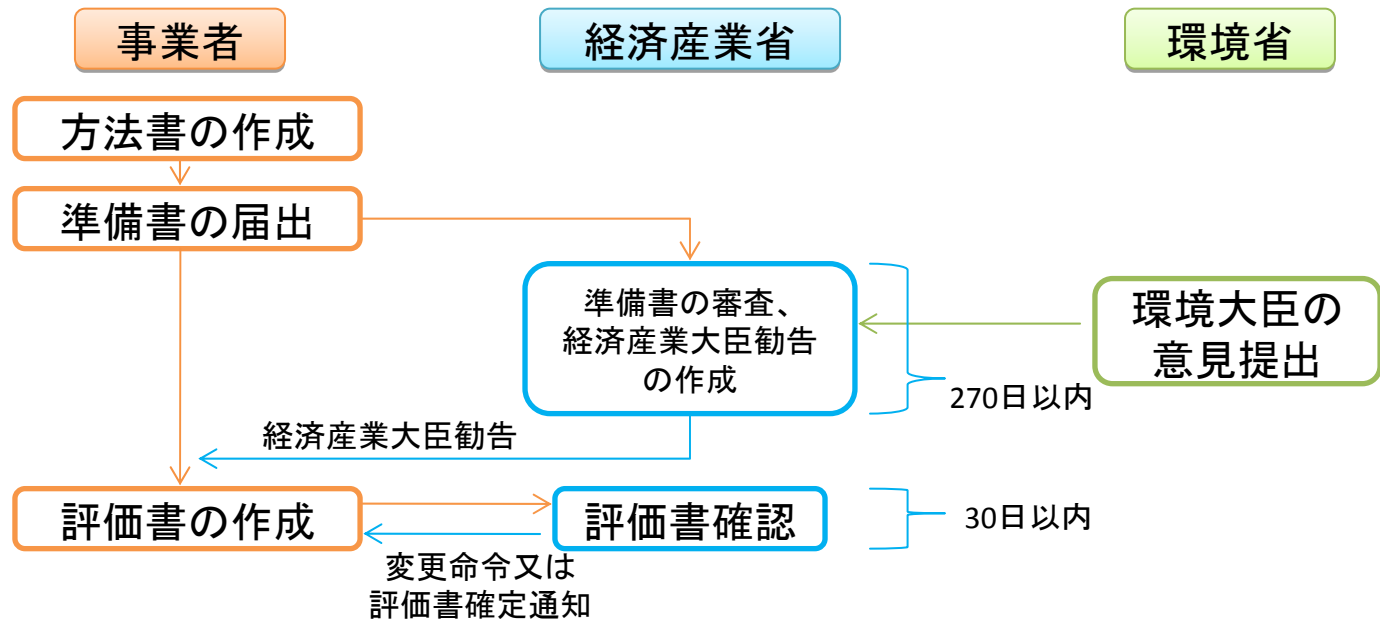


# 川内原子力発電所3号機増設計画 に関する環境アセス手続きについて

## <スケジュール>

平成21年1月8日	九州電力が経済産業大臣に環境影響評価準備書を届出
9月28日(月)	環境大臣が経済産業大臣に意見を提出
10月2日(金)	経済産業大臣の勧告

## <発電所の環境アセス手続き>



# 川内原子力発電所増設に対する 環境アセスについての勧告(10月2日)

## 1. 温室効果ガス

二酸化炭素排出抑制の観点から、安全確保を大前提として、本事業により整備される原子力発電所の最大限の活用を図ること。

## 2. 自然環境

### (1) アカウミガメの保護

- アカウミガメが上陸、産卵しやすい環境を保つこと。

### (2) 取放水の影響

- 水温、水質及び海生生物の監視、適切な環境保全措置。

### (3) 土捨場の再生

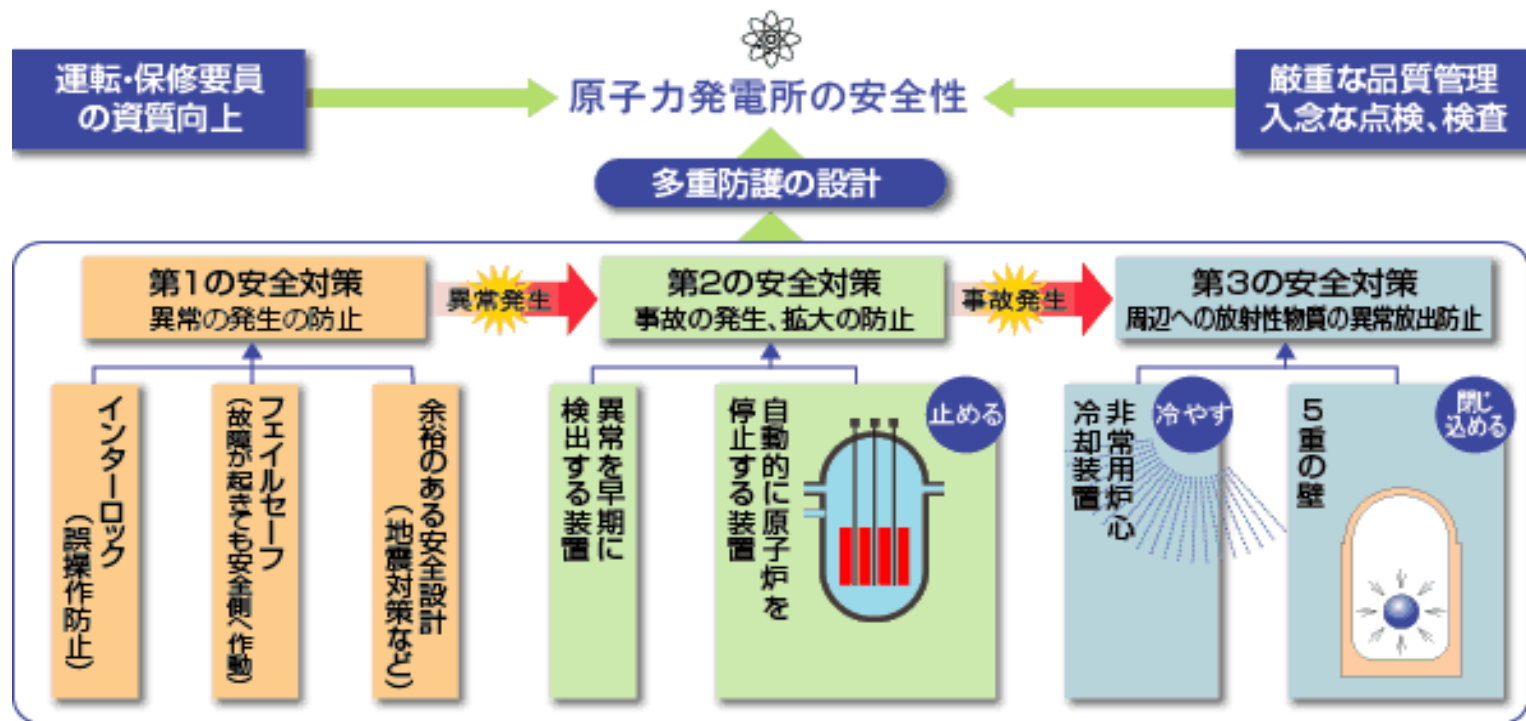
- 飛散防止措置を行うこと。また、適切に緑化を行うこと。

### (4) 希少動植物の保全

- 重要な動植物が確認された場合には、適切な環境保全措置。

# 原子力発電所の安全性の考え方

多重防護: 3つの安全対策と「止める」「冷やす」「閉じ込める」



5つの壁: ①ペレット、②燃料被覆管、③原子炉容器、④原子炉格納容器(鋼板)  
⑤原子炉格納容器(コンクリート)

# 川内原子力発電所の 放射線測定状況



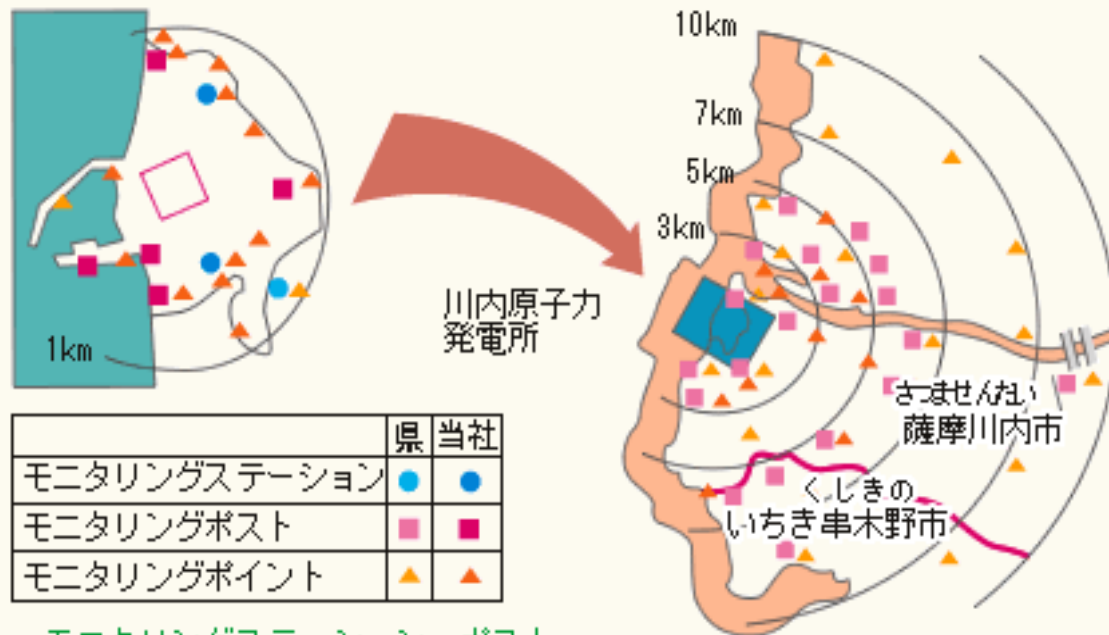
モニタリングステーション



モニタリングポスト



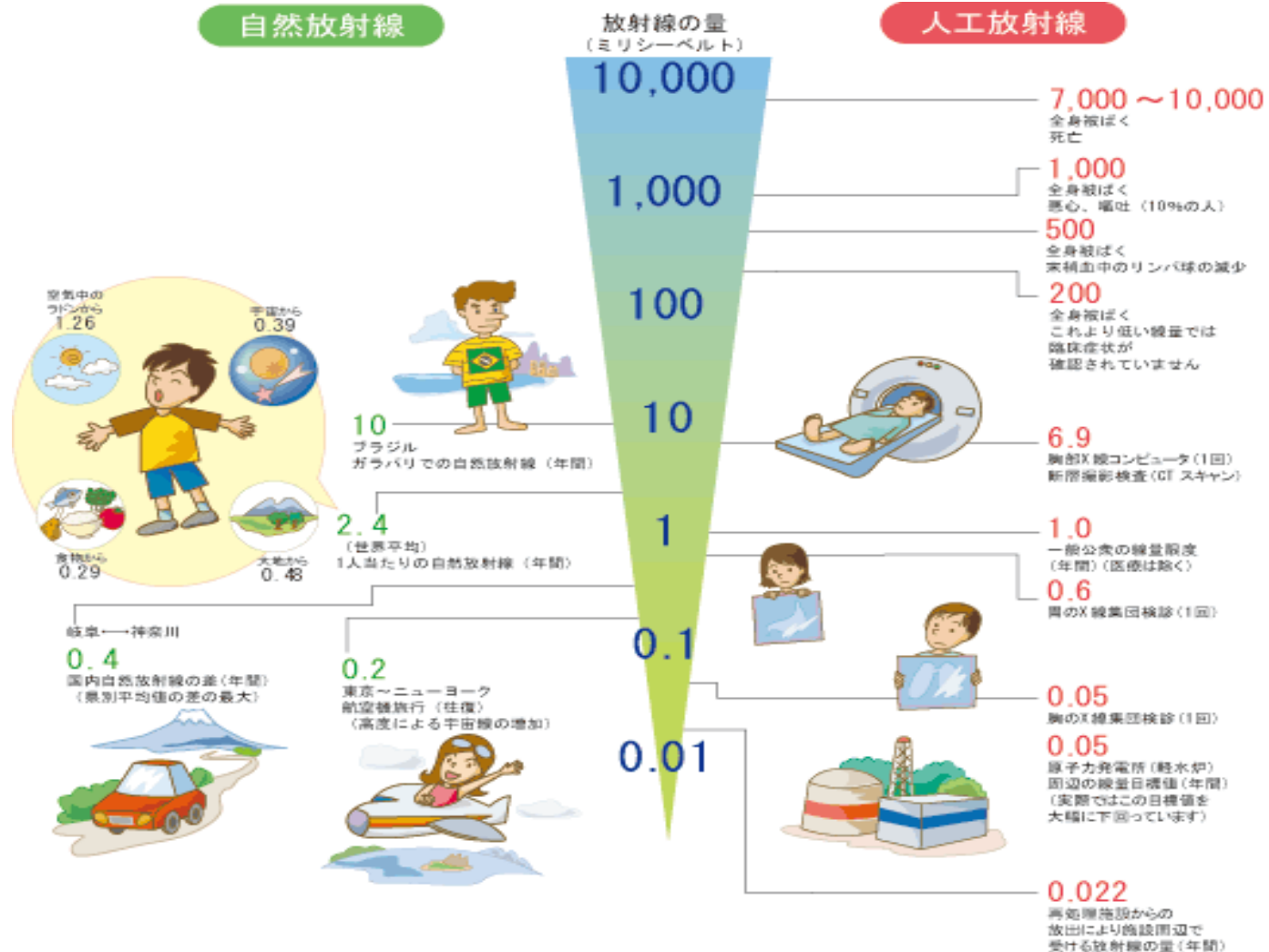
モニタリングカー



**モニタリングステーション・ポスト**  
空間の放射線量の連続測定を行います。

**モニタリングポイント**  
一定期間の積算の放射線量の測定を行います。

# 放射線のレベル

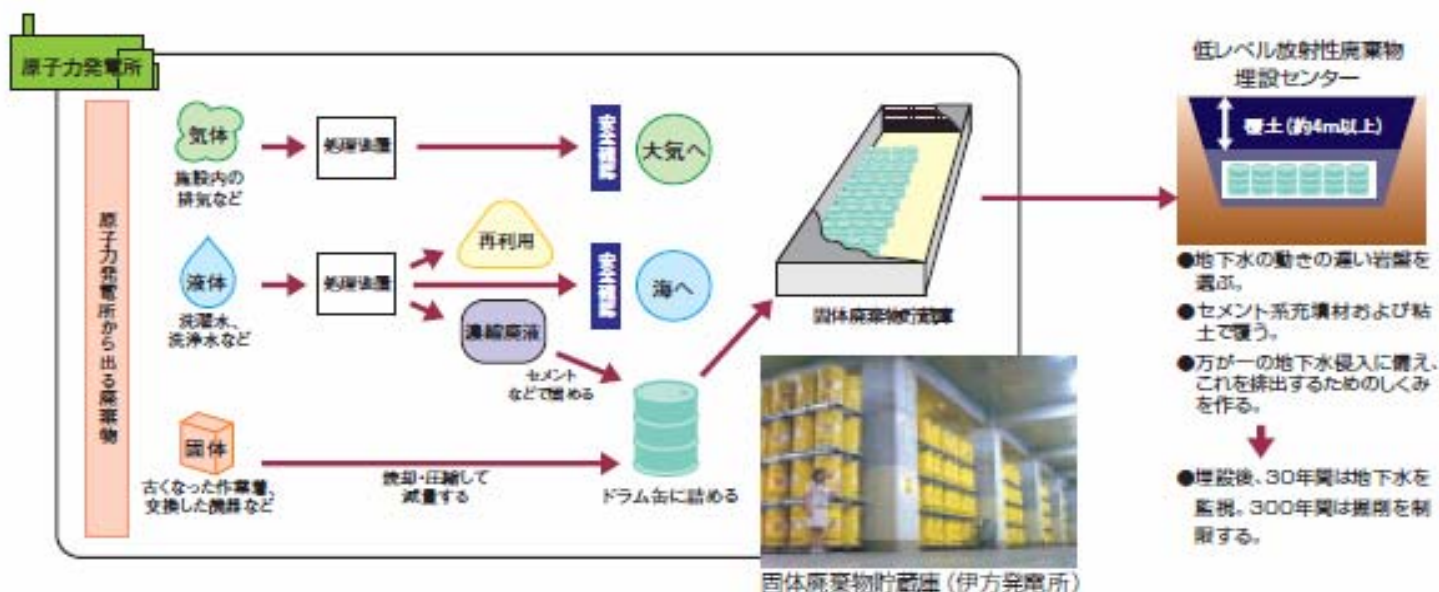


# 放射性廃棄物の処分

## 原子力発電所から出る廃棄物は、ドラム缶に密封し、埋設処分します

原子力発電所では、放射能レベルの低い液体や固体の廃棄物が発生します。これらの廃棄物は、焼却・圧縮などにより容積を減らし、セメントやアスファルトなどによりドラム缶の中で固化します。そして原子力発電所の固体廃棄物貯蔵庫で管理した後、青森県六ヶ所村の低レベル放射性廃棄物埋設センターで安全に埋設処分します。

### ● 発電所廃棄物の処理・処分方法



# 原子力発電所の耐震設計審査指針の改訂 (平成18年9月)

## • 改訂のポイント

### 1. 活断層の調査の強化

- ・5万年前以降→約12～13万年前まで

### 2. 活断層の見つからない場合を考慮した対応

- ・全国一律マグニチュード6.5→

全国一律ではなく過去の地震の観測記録、立地する地盤を考慮して個別に設定

### 3. 最重要設備の範囲の拡大

- ・原子炉格納容器、原子炉容器、緊急時に原子炉を止める制御棒に加え、非常用炉心冷却系まで対象