



東京電力福島原子力発電所 事故後の政府の対応

内閣府原子力政策担当室

平成23年9月27日

第6回新大綱策定会議

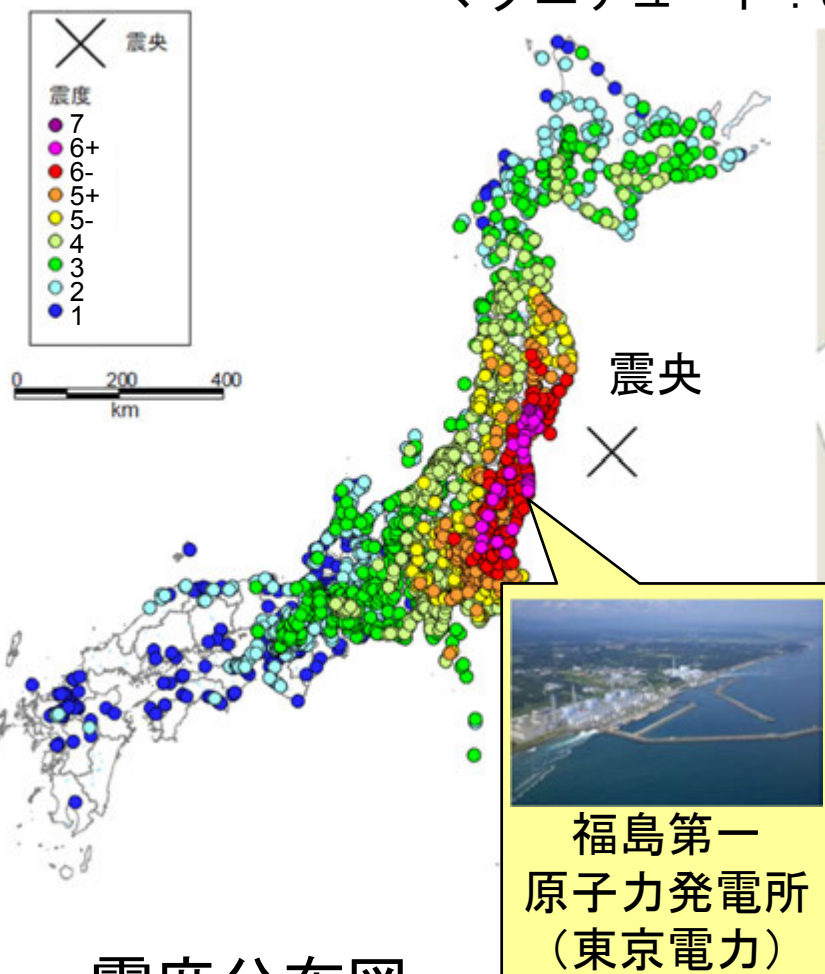


目次

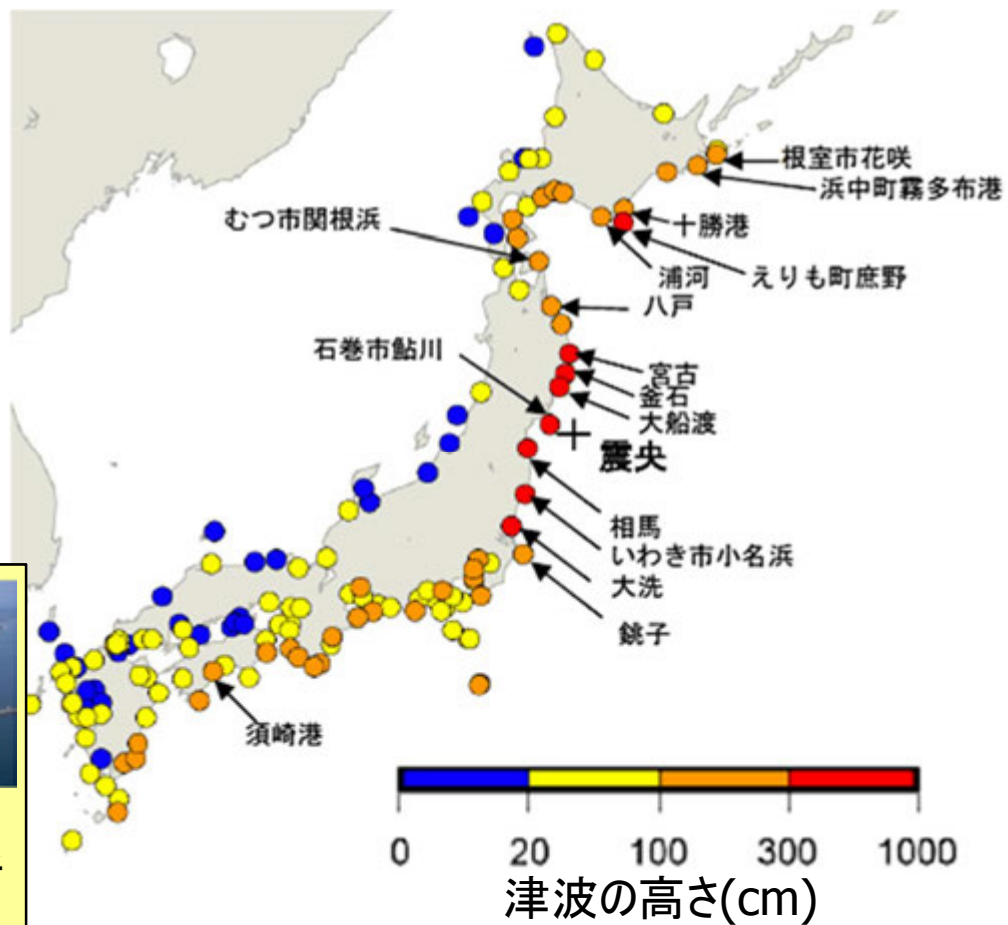
1. 東京電力福島第一原子力発電所事故の概要
2. 政府における取組体制
3. オンサイト対策
4. オフサイト対策
5. 原子力損害賠償
6. 既存の原子力発電所の緊急安全対策
7. その他
 - ① 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会
 - ② 原子力安全規制体制の見直し
 - ③ エネルギー・環境会議

東北地方太平洋沖地震の概要

- ・ 発生日時：平成23年3月11日 14時46分



震度分布図



津波高さの分布

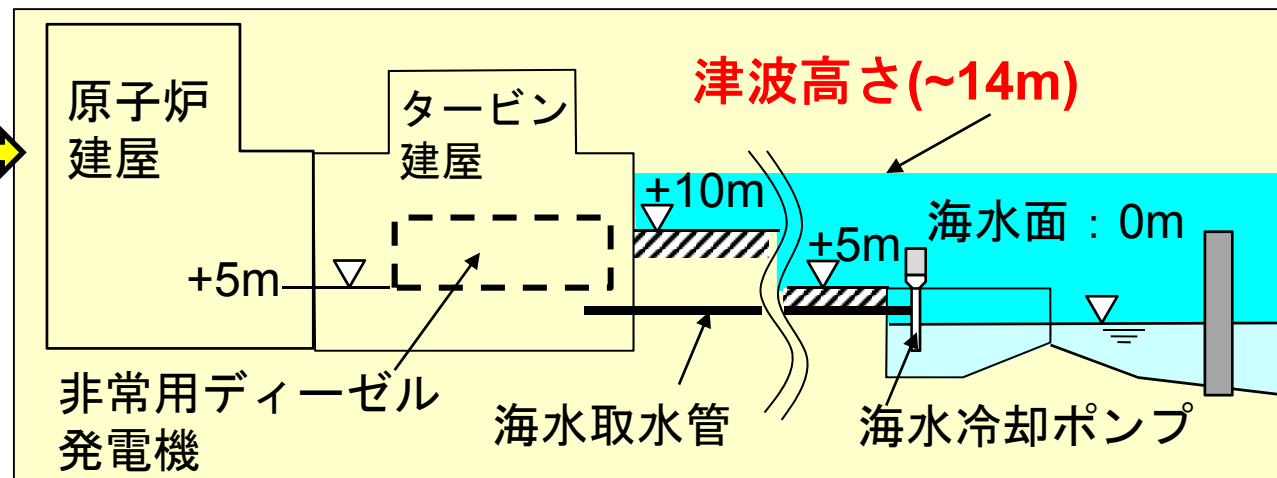
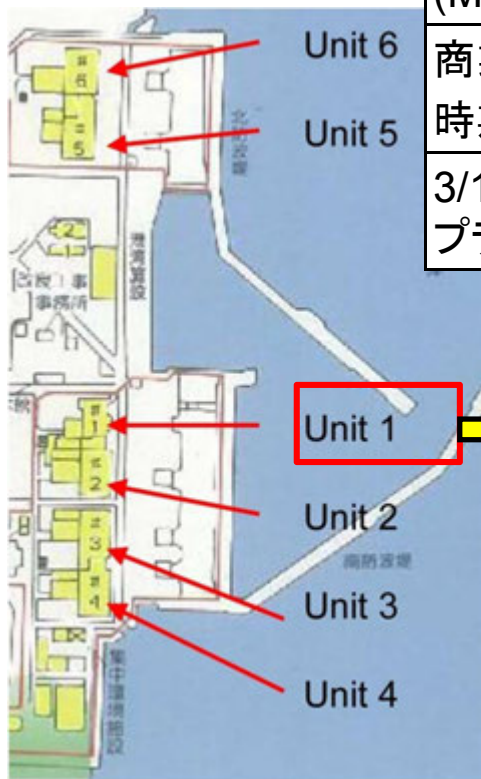
(出典:気象庁)

(出典：文部科学省)

1-2

福島第一原子力発電所の概要

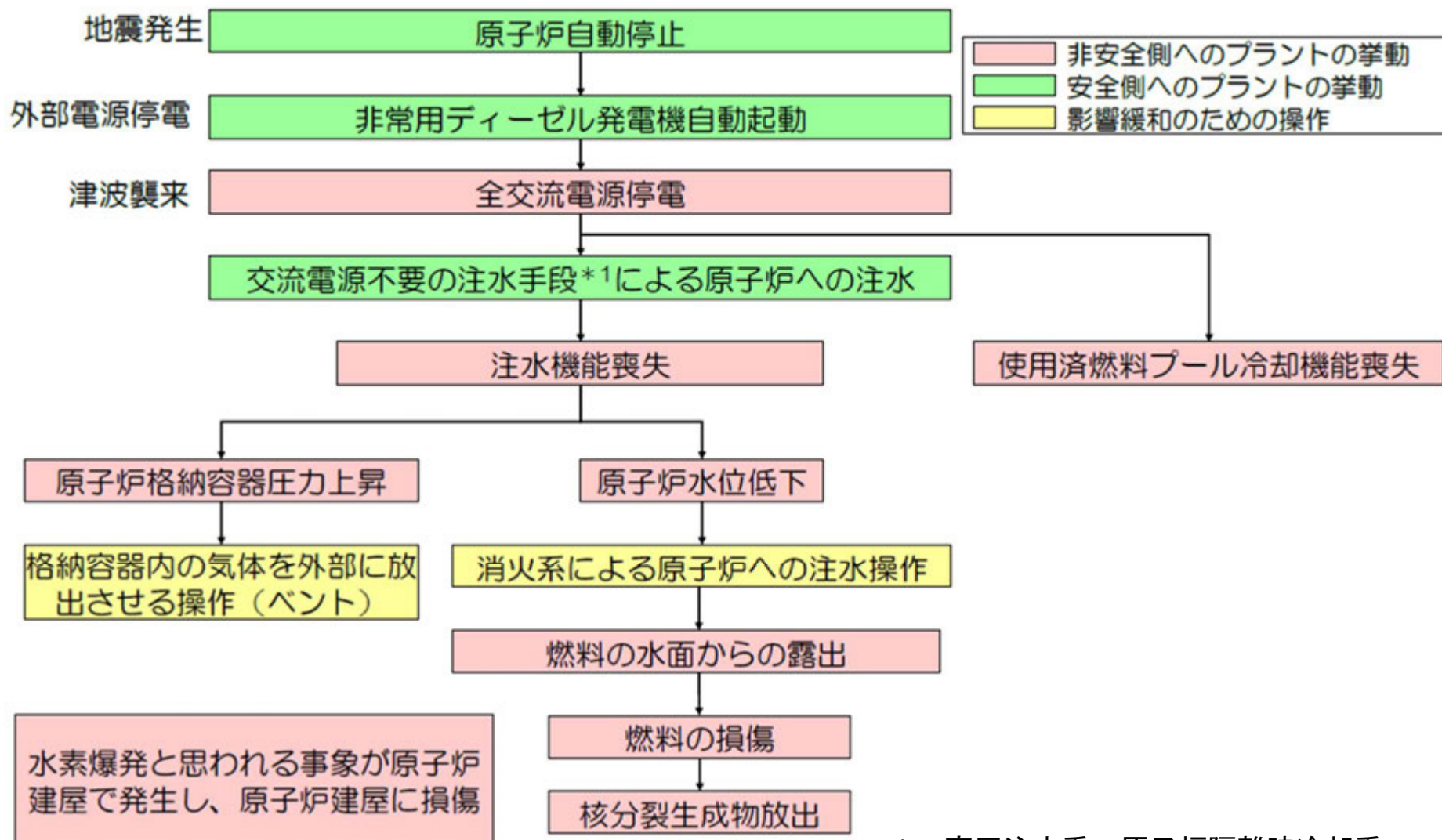
	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機
原子炉型式	BWR-3	BWR-4	BWR-4	BWR-4	BWR-4	BWR-5
格納容器形状	Mark- I	Mark- I	Mark- I	Mark- I	Mark- I	Mark- II
電気出力 (MWe)	460	784	784	784	784	1100
商業運転開始 時期	1971,3	1974,7	1976,3	1978,10	1978,4	1979,10
3/11時点での プラント状況	運転中	運転中	運転中	定期検査中	定期検査中	定期検査中



(出典：原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書)

1-3

福島第一原子力発電所事故の経過(3号機の場合)



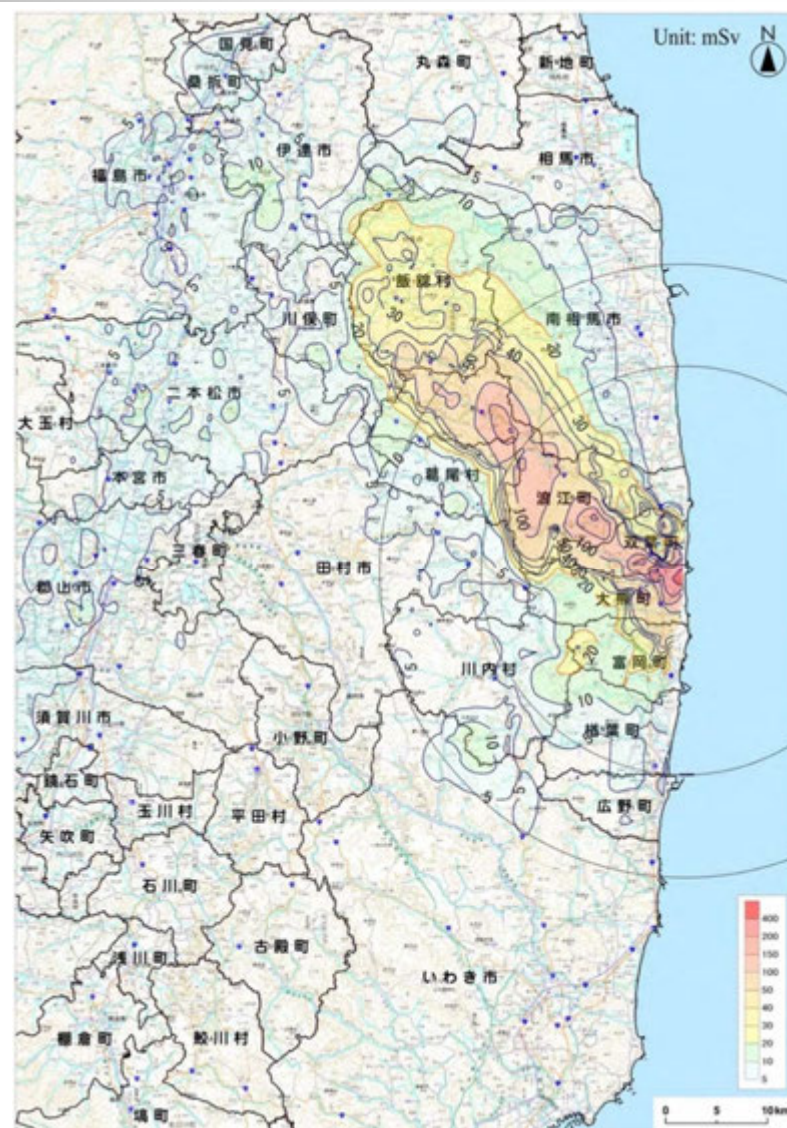
* 1 : 高圧注水系、原子炉隔離時冷却系

(出典：東京電力)

1-4 空間線量マップ



空間線量率(平成23年8月11日現在)



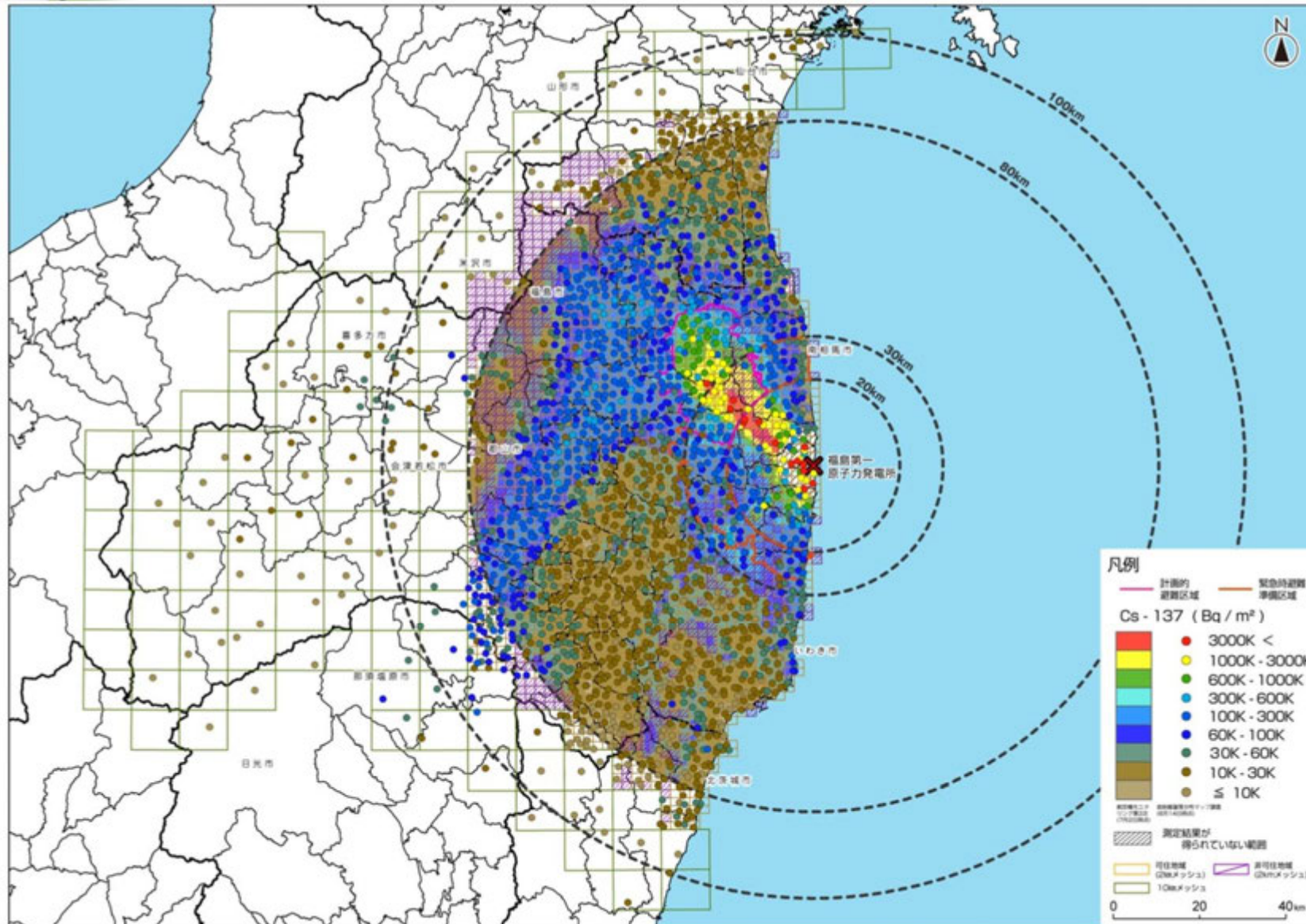
推定積算線量(平成24年3月11日迄)

(出典：文部科学省)

1-5

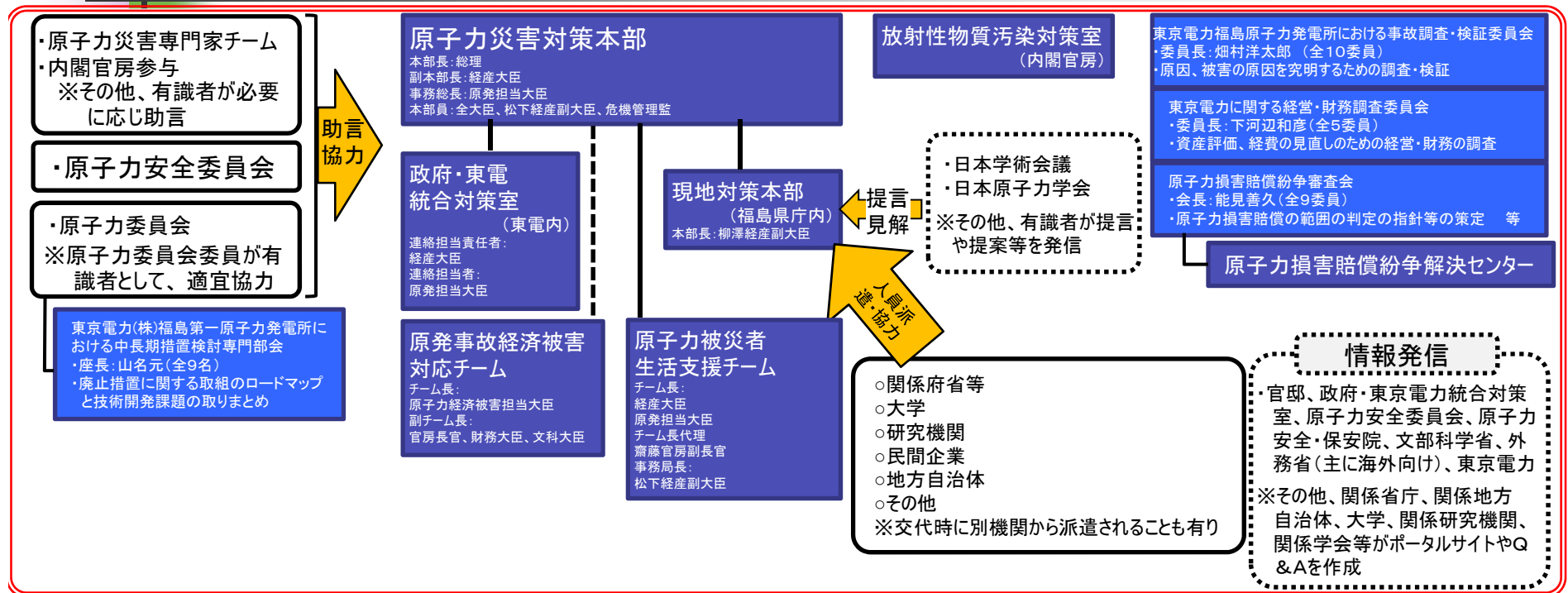
航空機モニタリング結果とセシウム137の土壌濃度 マップの比較

(平成23年6月6日～7月8日採取)

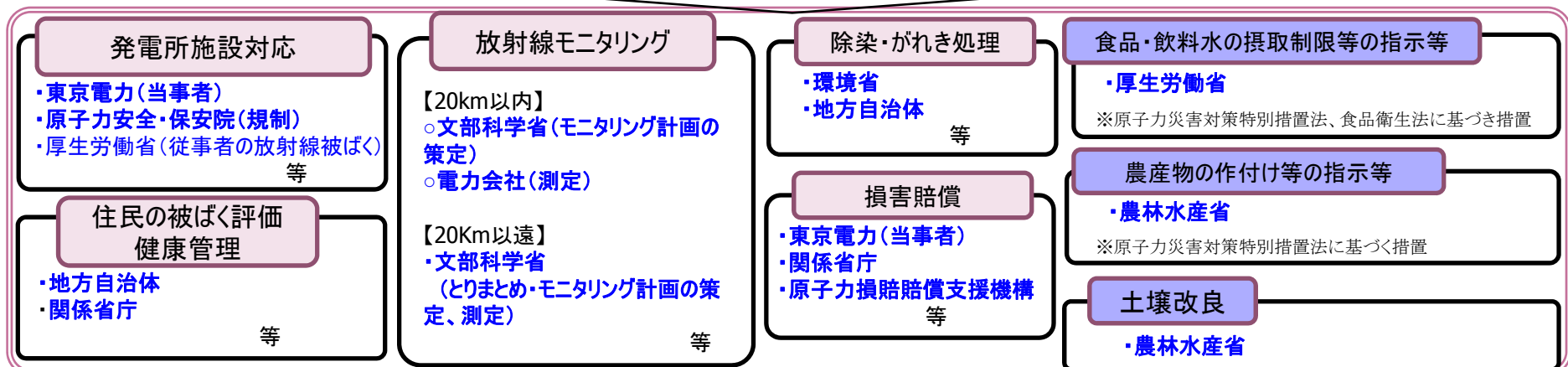


(出典：文部科学省)

福島第一原子力発電所事故対応に対する取組体制



対応策の検討・実施の指示、協力要請等



※内閣府原子力政策担当室において、関係資料、関係者からの聞き取り等により、取り急ぎ整理したものであり、網羅的ではない。

福島第一原子力発電所事故の収束・検証に関する ロードマップ

(平成23年9月20日時点)

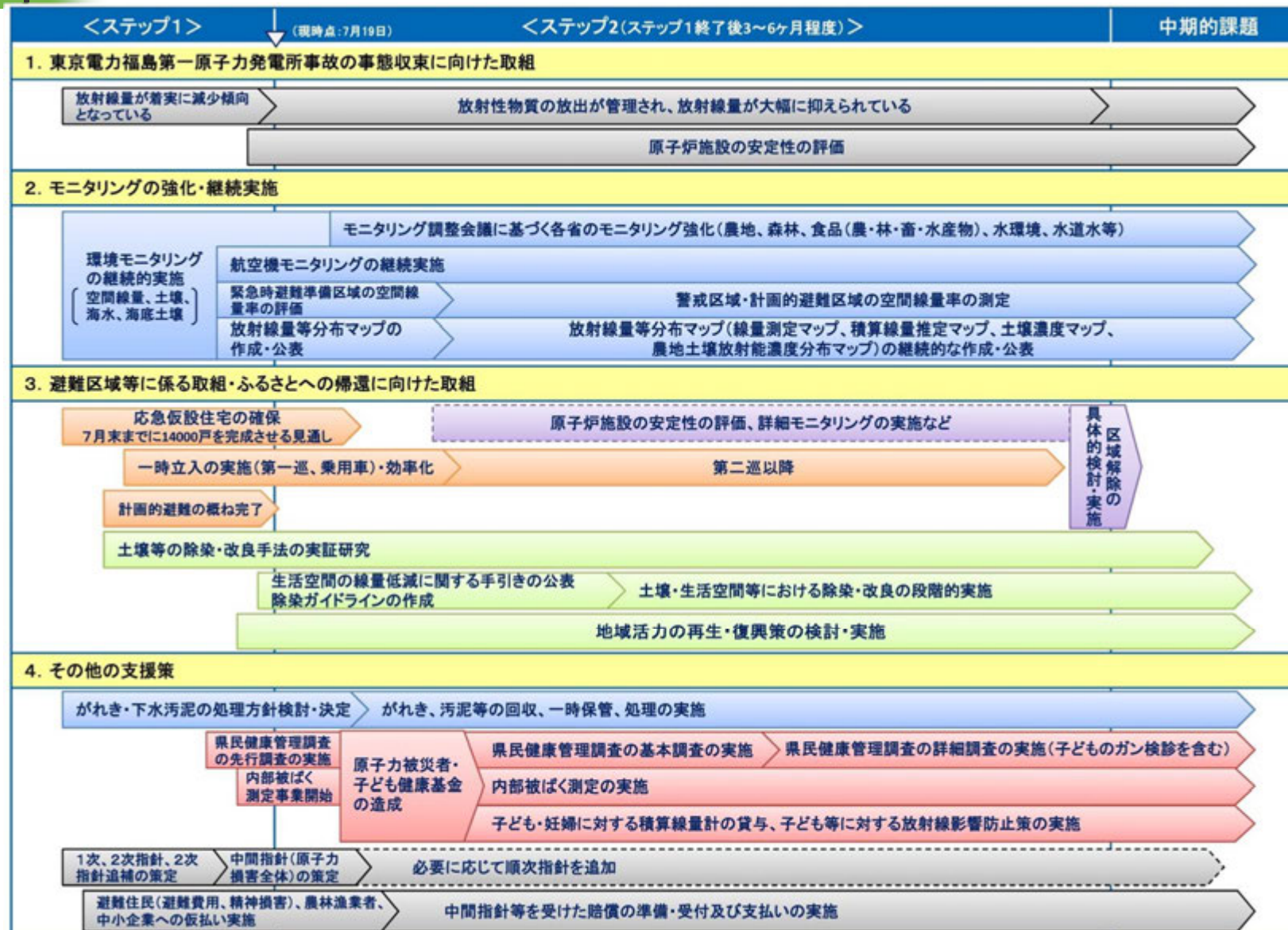
赤字: 前回からの追加点、☆印: 報告徴収済、緑色は達成した目標

課題	初回(4/17)時点	ステップ1(3ヶ月程度)	ステップ2(ステップ1終了後3～6ヶ月程度) ▼現時点(9/20)	中期的課題 (～3年程度)
Ⅰ. 冷却	(1) 原子炉	最小限の注水による燃料冷却(注水冷却) 循環注水☆ 滞留水再利用の検討/準備 窒素充填☆ 作業環境改善☆	循環注水冷却(継続) 窒素充填(継続)	冷温停止状態の継続 構造材の腐食破損防止
	(2) 燃料プール	淡水注入 注入操作の信頼性向上/遠隔操作 循環冷却システム(熱交換器の設置)☆	注入操作の遠隔操作 熱交換機能の検討/実施	燃料の取り出し作業の開始
Ⅱ. 抑制	(3) 滞留水	放射性レベルの高い水の移動 保管/処理施設の設置☆ 放射性レベルの低い水の保管 保管施設の設置/除染処理	施設拡充☆ 本格水処理施設検討 除染☆ 塩分処理(再利用)等 廃スラッジ等の保管/管理☆ 海洋汚染拡大防止	本格水処理施設の設置 滞留水の処理継続 廃スラッジ等の保管/管理 廃スラッジ等の処理の研究 海洋汚染拡大防止
	(4) 地下水	地下水の汚染拡大防止 遮水壁の方式検討	地下水の汚染拡大防止 遮水壁の設計・着手	地下水の汚染拡大防止 遮水壁の構築
	(5) 大気・土壌	飛散防止剤の散布 瓦礫の撤去・管理	飛散防止剤の散布(継続) 瓦礫の撤去・管理(継続) 原子炉建屋カバーの設置(1号機)☆ 瓦礫撤去(3,4号機原子炉建屋上部) 原子炉建屋コンテナの検討 格納容器ガス管理システム設置	飛散防止剤の散布 瓦礫の撤去・管理 瓦礫の撤去/カバーの設置(3,4号機) 原子炉建屋コンテナ設置作業の開始 格納容器ガス管理システム設置
Ⅲ. 除染	(6) 低減・公表	発電所内外の放射線量のモニタリング拡大・充実、公表	本格的除染の検討・開始	環境モニタリングの継続 除染の継続
Ⅳ. 対策	(7) 津波・地震	余震・津波対策の拡充、多様な放射線遮へい対策の準備 (4号機燃料プール)支持構造物の設置☆	各号機の補強工事の検討/実施☆	多様な遮へい対策の継続 各号機の補強工事
Ⅴ. 環境改善	(8) 生活・職場環境	作業員の生活・職場環境の改善	放射線管理・医療体制の改善	作業員の生活・職場環境改善 放射線管理・医療体制改善
	(9) 要員の育成・配置	要員の計画的育成・配置の実施	政府による安全確保の考え方 上記に基づく施設運営計画の策定	要員の計画的育成・配置の実施 施設運営計画に基づく対応

(出典: 原子力災害対策本部)

原子力被災者への対応に関するロードマップ

(平成23年7月19日段階)



賠償に関する体制

原子力損害賠償紛争審査会(4月11日設置)

- 設置目的
 - 紛争の当事者による自主的な解決に資する一般的な指針の策定
 - 原子力損害の範囲の判定等に関する第一次指針(4月28日)
 - 原子力損害の範囲の判定等に関する第二次指針(5月31日)(第二次指針追補:6月20日)
 - 原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針(8月5日)
 - 原子力損害の賠償に関して紛争が生じた場合における和解の仲介
 - 原子力損害賠償紛争解決センターを開設(8月29日)
 - 郡山市に福島事務所開設(9月13日)。その他地域については、当面、巡回で開設予定。
 - 上記の事務を行うための原子力損害の調査及び評価

原子力損害賠償支援機構(9月12日設立)

- 原子力損害賠償支援機構法成立(8月3日)
- 機構の目的

原子力事業者が損害を賠償するために必要な資金の交付その他の業務を通じて、以下を実現。

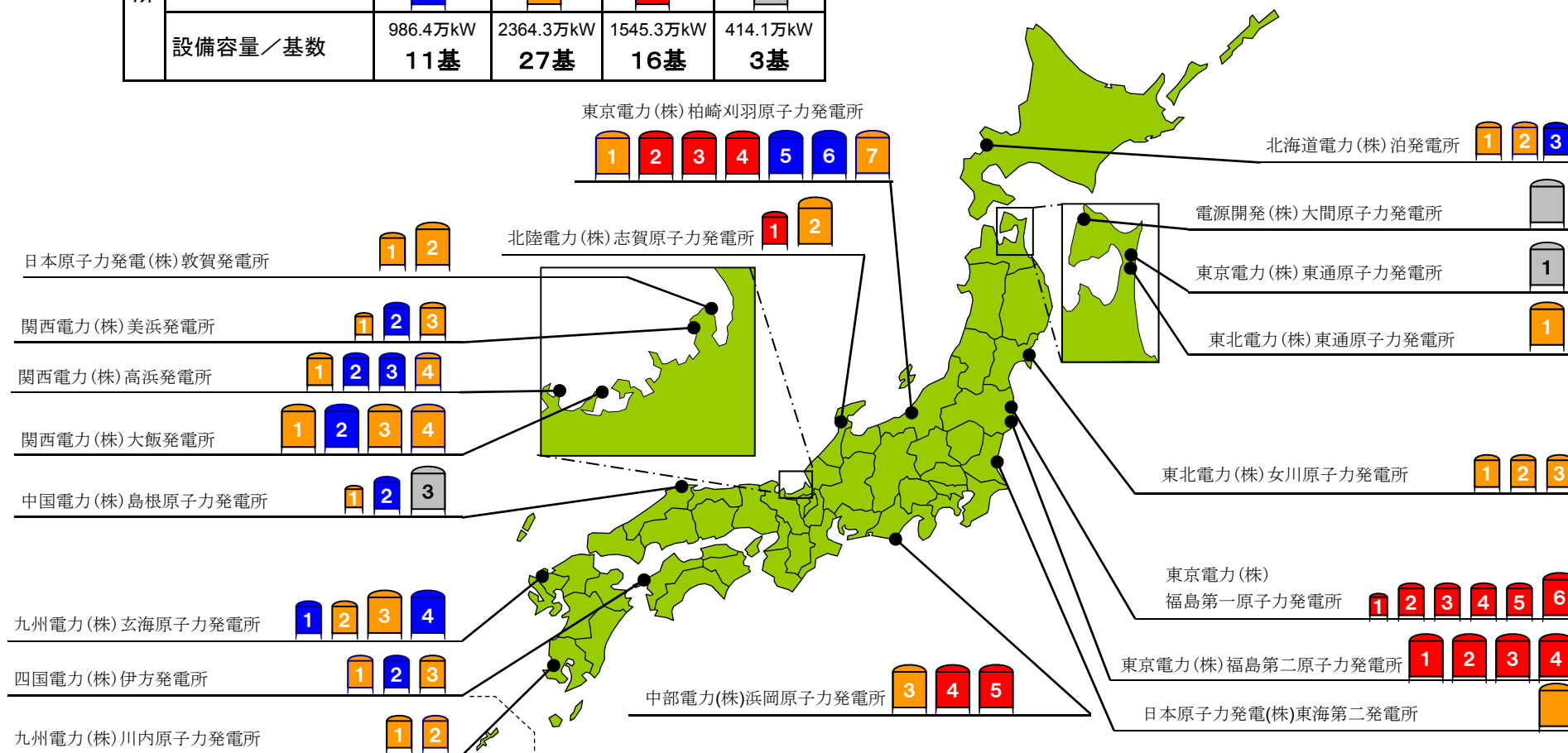
 - 被害者への迅速かつ適切な損害賠償のための万全の措置
 - 福島原子力発電所の状態の安定化・事故処理に係る事業者等への悪影響の回避
 - 電力の安定供給

6-1

原子力発電所の稼働状況

(商業用：平成23年9月14日現在)

	運転中	定期点検中	停止中	建設中
50万kw未満				
100万kw未満				
100万kw以上				
設備容量／基数	986.4万kW 11基	2364.3万kW 27基	1545.3万kW 16基	414.1万kW 3基



(出典：世界の原子力発電開発の動向 2009年版を基に内閣府にて作成)

※建設中の原子力発電所を含む

既存原子力発電所の安全性について

- 福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施等について
 - 福島第一原子力発電所において、津波の影響により全交流電源を喪失し、冷却機能が失われたこと等の知見に基づき、放射性物質の放出をできるだけ回避しつつ冷却機能を回復することを可能とするために緊急安全対策を講じること(緊急安全対策の実施:3月30日指示)
 - 電源の信頼性向上策(4月9日、15日指示)、シビアアクシデント対策(6月7日指示)
- 我が国原子力発電所の安全性の確認について(7月11日)
 - 国において、原子力発電所の更なる安全性の向上と、安全性についての国民・住民の方々の安心・信頼の確保のため、欧州諸国で導入されたストレステストを参考に、新たな手続き、ルールに基づく安全評価の実施を決定
- 原子力安全委員会による安全設計審査指針及び耐震設計審査指針類の見直しに係る検討を指示(6月16日)
 - 原子力安全基準・指針専門部会が、「安全設計審査指針等検討小委員会」と自信・津波関連指針等検討小委員会を設置(6月22日)
 - 各小委員会において、指針類の当面の改訂内容並びに長期的な改訂の方向性及びその改訂内容を検討
 - 原子力安全基準・指針専門部会が、平成24年3月を目途にその時点までの論点等を整理し、原子力安全委員会へ報告

東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会(平成23年5月24日閣議決定)

■ 設置目的

東京電力福島原子力発電所における事故原因及び当該事故による被害の原因を究明するための調査・検証を、国民の目線に立って中立的な立場から多角的に行い、もって当該事故による被害の拡大防止及び同種事故の再発防止等に関する政策提言を行う

■ 構成

- 構成員は学識経験者等の中から、内閣総理大臣が指名
- 内閣総理大臣は、構成員の中から、委員長を指名(畑村東大名誉教授)
- 検証委員会は、必要に応じ、関係者の出席を求めることができる。

■ 調査・検証項目

- 社会システム等の検証
 - 津波対策・シビアアクシデント対策の状況 等
- 事故原因等の調査
 - 被害実態の解明、現場対処の実態、対処の体制・意思決定過程の実態 等
- 被害拡大防止対策等の検証
 - 事故発生前の避難対策、事故発生後の状況、国民・世界が求める情報の提供 等

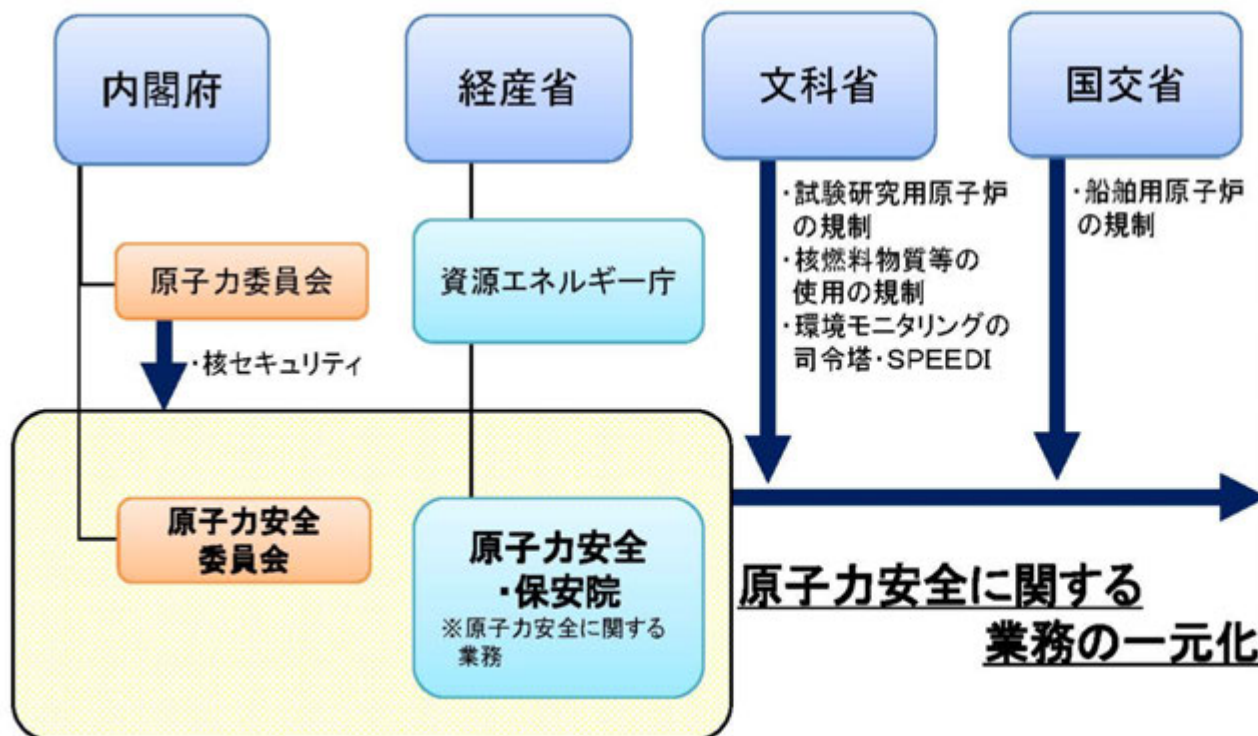
■ スケジュール

- 年内に中間とりまとめ
- 事故収束後、一定期間後に最終報告

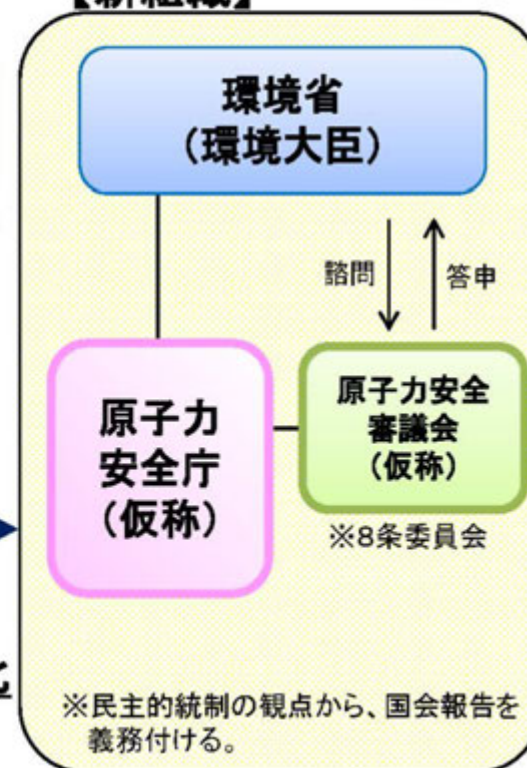
原子力安全規制に関する新組織のイメージ案

- 原子力安全・保安院の原子力安全規制部門を経済産業省から分離し、環境省にその外局として、原子力安全庁(仮称)を設置する。
- 原子力安全委員会については、規制と利用の分離により、中核的機能であるダブルチェック機能の意義が薄れることから、その位置づけ・役割を見直し、専門的知見を活かした助言・諮問機関として、新組織の下に、原子力安全審議会(仮称)を置く。

【現在の原子力安全行政組織】



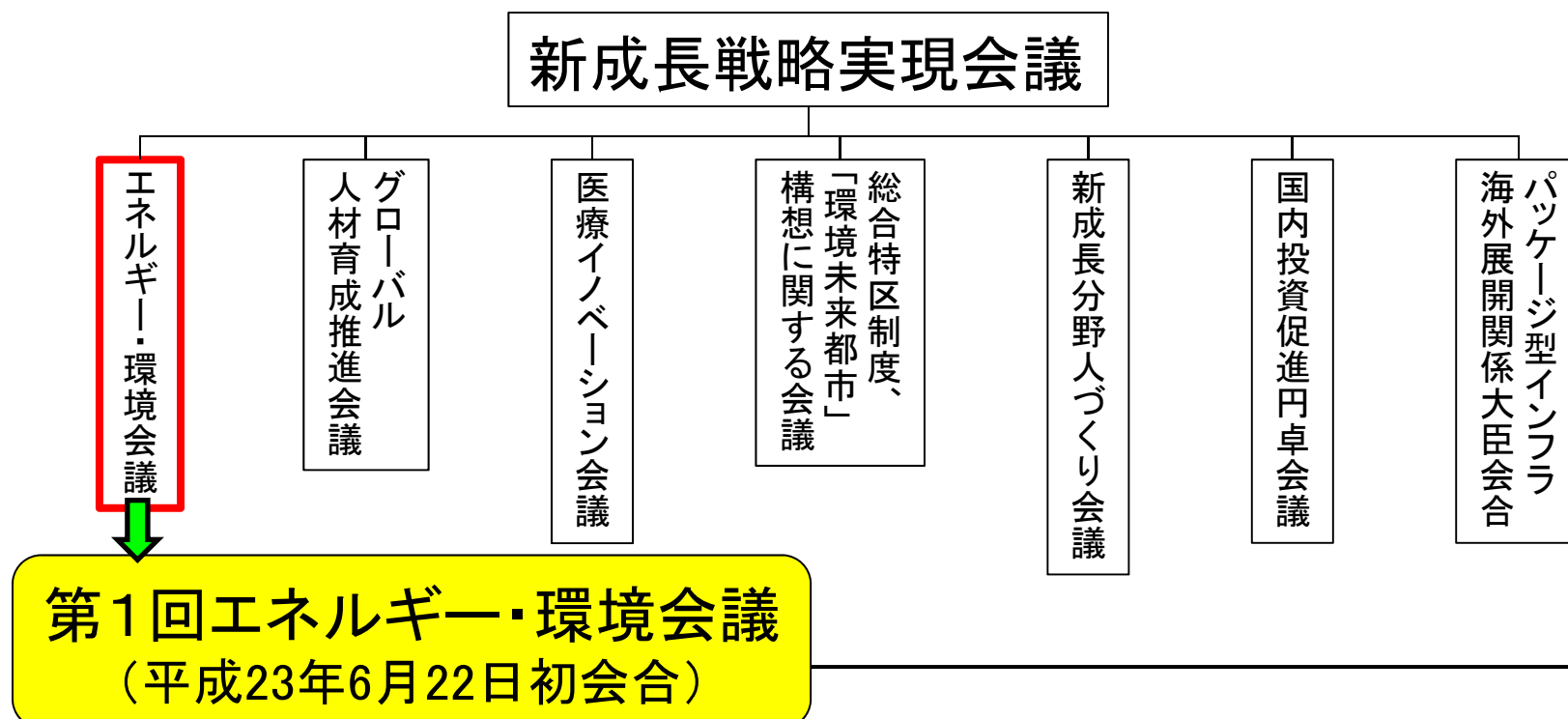
【新組織】



(出典:内閣官房)

エネルギー・環境会議

- 「政策推進指針」(5月17日閣議決定)において、新成長戦略実現会議で「革新的エネルギー・環境戦略」の検討を行うことを決定。
- 革新的エネルギー・環境戦略を検討するに当たり、新成長戦略実現会議の下に分科会として、国家戦略担当大臣を議長とし、関係閣僚の参加する「エネルギー・環境会議」を開催。
- エネルギー・環境会議において、関係府省を束ね、政府部内の効果的な意思決定を図る。



エネルギーシステムの歪み・脆弱性を是正し、安全・安定供給・効率・環境の要請に応える短期・中期・長期からなる革新的エネルギー・環境戦略を検討

エネルギー・環境戦略の視座

○90年代以前のエネルギー戦略

エネルギーセキュリティ
の確保

+

経済効率性の追求

○90年代以降のエネルギー・環境戦略

エネルギーセキュリティ
の確保

+

経済効率性の追求

+

環境への適合

- 輸入資源の安定的な確保
- 資源の対外依存の低下
(電源構成の多様化、省エネ)

○大震災後のエネルギー・環境戦略

エネルギーセキュリティ
の確保

+

経済効率性の追求

+

環境への適合

+

安全・安心

○「安全」・「安定供給」・「効率」・「環境」の並立する要請に応える、
革新的エネルギー・環境戦略の構築に挑戦する必要

-
- ①新たなエネルギーベストミックス
 - ②新たなエネルギーシステム
 - ③国民合意の形成

共有すべき戦略の視座の提示

- どのエネルギー源が経済性に優れ、安全保障上の観点から秀でているのか。
- 化石燃料への依存度低減は、我が国にとって普遍的な重要課題である中で、**原発への依存度を低減**しながら、エネルギーセキュリティや環境への適合をいかに確保するのか。
- 将来の技術革新の可能性を加味すれば、この経済性や安全保障上の評価がどう変わるのか。
- 国の意思として、これをどう変えていくのか。
- 経済性や安全性のコストの壁を打ち破る鍵はエネルギーイノベーションにある。
- 国際的な位置づけを踏まえて、このエネルギーイノベーションのどの分野に日本は傾注すべきなのか。
- 地球温暖化問題にどのように取り組むべきなのか。

こうした諸点に関する検討を経て

- 我が国は、新たな技術体系に裏打ちされたエネルギーベストミックスとエネルギーシステムを目指さなければならない。
- このためには国民的な議論も必要。

➡ **ベストミックス、エネルギーシステム、国民合意の三点に関する基本理念を示す。**

(出典:エネルギー・環境会議)

戦略の基本理念(抜粋)

基本理念1:新たなベストミックス実現に向けた三原則

現行の
エネルギーミックス

新しい
ベストミックス

原則1:原発への依存度低減のシナリオを描く。

- 原子力発電に電力供給の過半を依存するとしてきた現行のエネルギーミックスをゼロベースで見直す。
- すなわち、原子力発電については、より安全性を高めて活用しながら、依存度を下げていく。
- 同時に、再生可能エネルギーの比率を高め、省エネルギーによるエネルギー需要構造を抜本的に改革し、化石燃料のクリーン化、効率化を進めるなど、エネルギーフロンティアを開拓する。

原則2:エネルギーの不足や価格高騰等を回避するため、 明確かつ戦略的な工程を策定する。

- 政策の予見可能性を高め、経済活動・国民生活への影響を最小限にするため、安全で安定的、効率的かつ環境にも優しいエネルギー構造を再構築する工程を検討し、明確にする。
- エネルギー不足やエネルギー価格の高騰により、経済活動と国民生活に支障が生じないよう常に最善の対応を図る。
- 国際的な環境や政策の展開を注視する。

原則3:原子力政策の徹底検証を行い、新たな姿を追求する。

- 原発への依存度低減のシナリオを具体化するに当たり、原子力政策の総合的な検証を行う。
- どの程度の時間をかけてどこまで依存度を下げていくのか、新世代の原子力技術開発をどう扱うのか、バックエンド問題や核燃料サイクル政策をどうするのか、世界最高水準の安全性の実現や現存する原子力発電の安全確保を担う技術や人材の確保・育成をどう図るのか、国際機関や諸外国との協調・協力強化をどのように強化していくのかといった点も含めて明らかにする。

(出典:エネルギー・環境会議)

戦略の基本理念(抜粋)

基本理念3:国民合意の形成に向けた三原則

「反原発」と
「原発推進」の
二項対立

「原発への依存度
低減のシナリオ」
という共通テーマで
国民的議論

原則1:「反原発」と「原発推進」の二項対立を乗り越えた国民的議論を展開する。

- 反原発と原発推進の二項対立のプロセスは、議論を閉塞させ専門家の判断と国民世論の不幸な乖離を生み出した。
- 既存の技術体系からなる原子力発電に関しては、現行計画を白紙から見直し、その依存度を下げるという方向性は国民全体が共有できるものであるとすれば、この「原発への依存度低減のシナリオを具体化する」という共通テーマで国民的議論を展開する。
- このことが実りあるエネルギー選択につながる。

原則2:客観的なデータの検証に基づき戦略を検討する。

- 原子力発電のコスト、再生可能エネルギーの導入可能量等、データに基づく客観的な検証を行い、現実的かつ具体的な議論を行う。
- エネルギー・環境会議に「コスト等試算・検討委員会」(仮称)を設置して検討を行い年末の基本方針の策定に反映する。

原則3:国民各層との対話を続けながら、革新的エネルギー・環境戦略を構築する。

- 官邸主導で打ち出す省庁横断的な大きな方向性と、利害関係者も参加した関係省庁における具体的な制度設計等の検討を有機的に組み合わせる。
- 国民各層の意見を聞きながら、国益重視のエネルギー戦略を実現する。

(1)短期(今後3年の対応)

エネルギー構造改革の先行実施。当面は需給安定に全力。

原発への依存度低減について、国民的議論を深め、対応を決定。

- 需要構造の改革、効率的で環境性に優れた供給構造の多様化に着手し、電力システム改革もスタートする。
- 同時に、原子力事故・安全対策の徹底検証、原子力行政・規制等の見直しを行い、原発への依存度低減について、国民的議論を深め、対応を決定する。
- 特に需給が不安定な当面については「当面のエネルギー需給安定策」に基づき、ピーク時の電力不足とコストの抑制に取り組む、エネルギー需給の安定に万全を尽くす。原子力に関しては、安全性が確認できた原子力発電は活用する。
- 需要構造の改革と供給の多様化に向け、今後半年から1年をかけて政策支援と制度改革を直ちに具体化し、社会の意識改革との相乗効果を狙う。

(2)中期(2020年を目指して)

新たなベストミックスとエネルギーシステムを目指す。

- 2020年までを目途として、分散型のエネルギーシステムの普及促進に取り組む。
- 原発への依存度低減も含めた新たなエネルギーベストミックスに基づく戦略実施を本格化する。

(3)長期(2020年から、2030年又は2050年を目指して)

新たなベストミックスとエネルギーシステムの成果を実現する。

- 2030年から2050年を概ねの目途として、新たなエネルギーベストミックスを実現し、新技術体系を踏まえた新たな電力システムの確立、定着に取り組む。

(出典:エネルギー・環境会議)

6つの重要課題の論点整理(抜粋)

<原子力>

高い安全性の確保と原発への依存度低減への挑戦

ミッション

- ・聖域なき検証・検討
- ・原子力安全の徹底
- ・原発への依存度低減に関する国民的議論を踏まえた対応

優先課題

短期

○より高い安全性のもとでの活用と
原発への依存度低減に関する
国民的議論を踏まえた対応の決定

- ・事故の徹底検証
- ・既存原発の安全対策の徹底と定期点検後の対応
- ・損害賠償制度の整備
- ・廃炉に関するプロセスの整備
- ・安全性の向上のための技術開発
- ・原子力事業の徹底検証
(国策民営方式の検証と国の関与のあり方)
- ・原子力の安全行政・安全規制の徹底検証
- ・原子力政策の徹底検証
(バックエンド問題や核燃料サイクル政策等)
- ・以上を通じて、原発への依存度低減に関する国民的議論を踏まえた対応を決定
- ・安全を支える技術、人材基盤の強化
- ・国際機関や諸外国との協調・協力関係の強化

中期

○原発への依存度低減に
関する国民的議論を踏まえた
対応

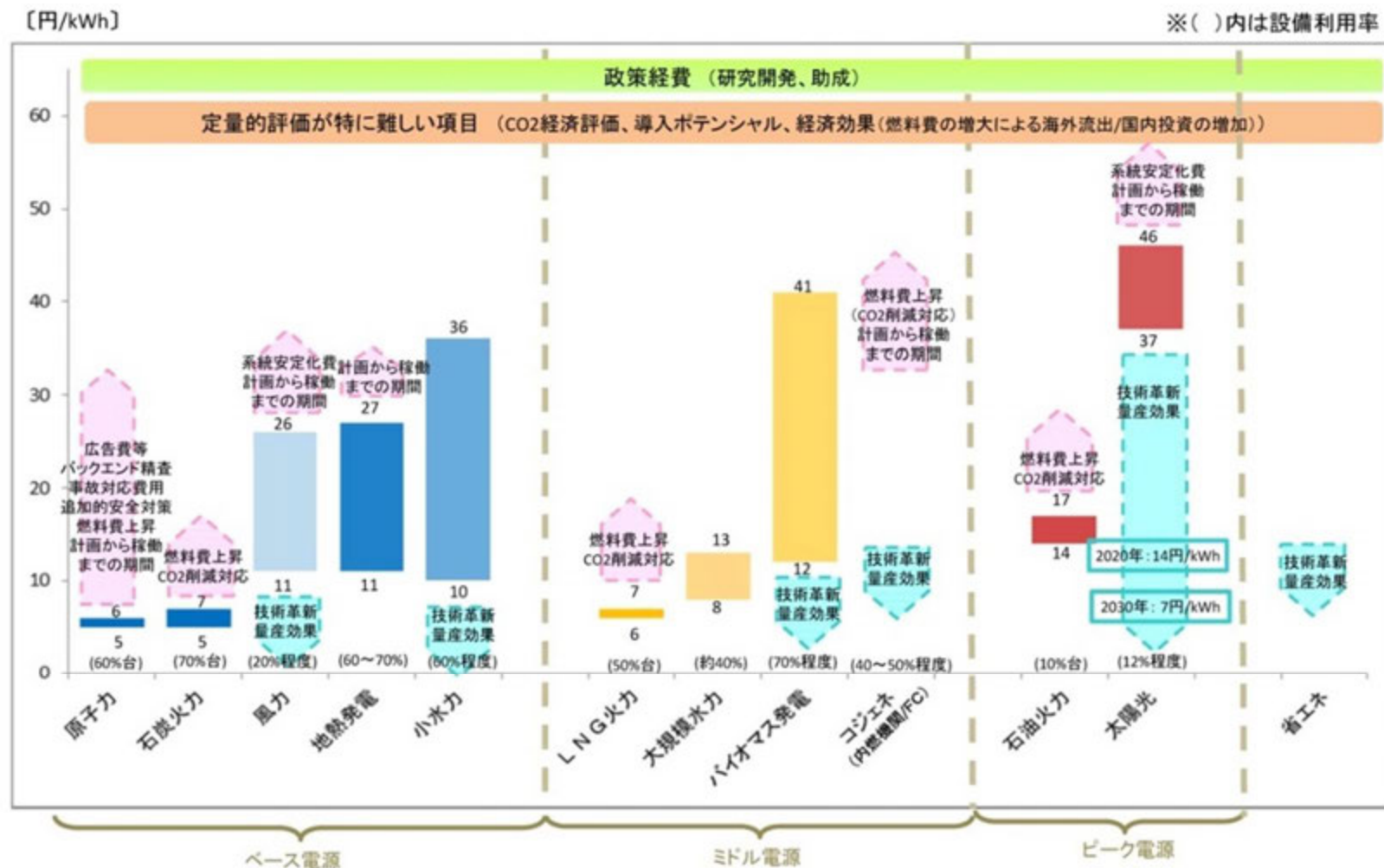
- ・原子力安全の徹底
- ・廃炉の安全かつ着実な実施
- ・安全を支える技術、人材基盤の強化
- ・国際機関や諸外国との協調・協力関係の強化

長期

○原発への依存度低減に
関する国民的議論を踏まえた
対応

- ・原子力安全の徹底
- ・廃炉の安全かつ着実な実施
- ・安全を支える技術、人材基盤の確立
- ・国際機関や諸外国との協調・協力関係の強化

発電コスト試算(今後の方向性)



【出典】○大規模水力、石油火力、LNG火力、石炭火力、原子力：【設備利用率】総合資源エネルギー調査会電気事業分科会コスト等検討委員会（平成16年1月）
 ○地熱：【設備】地熱発電に関する研究会（平成21年6月）
 ○風力：【設備】「新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金（平成21年度）」における実績値をもとに一定条件の元に試算
 ○小水力：【設備】「新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金（平成21年度）」における実績値をもとに一定条件の元に試算
 ○バイオマス：【設備】NEDO「バイオマスエネルギー導入支援データベース」より試算、【設備利用率】単価試算前提を資源エネルギー庁より聴取
 ○太陽光：【設備】「住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金（平成21年度）」における実績値をもとに一定条件の元に試算、【2020年、2030年単価】NEDO「太陽光発電ロードマップ（PV2030+）」（2009年6月）
 （以上、「発電コストをめぐる現状と課題について」（平成23年3月10日 第1回 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会 発電コスト等試算ワーキンググループ資料（資源エネルギー庁電力・ガス事業部））を参考に作成）

（出典：エネルギー・環境会議）