

当社の原子力の概要について

平成24年9月21日
九州電力株式会社

当社の原子力の概要について

原子力に関する組織体制について

原子力設備の現況について

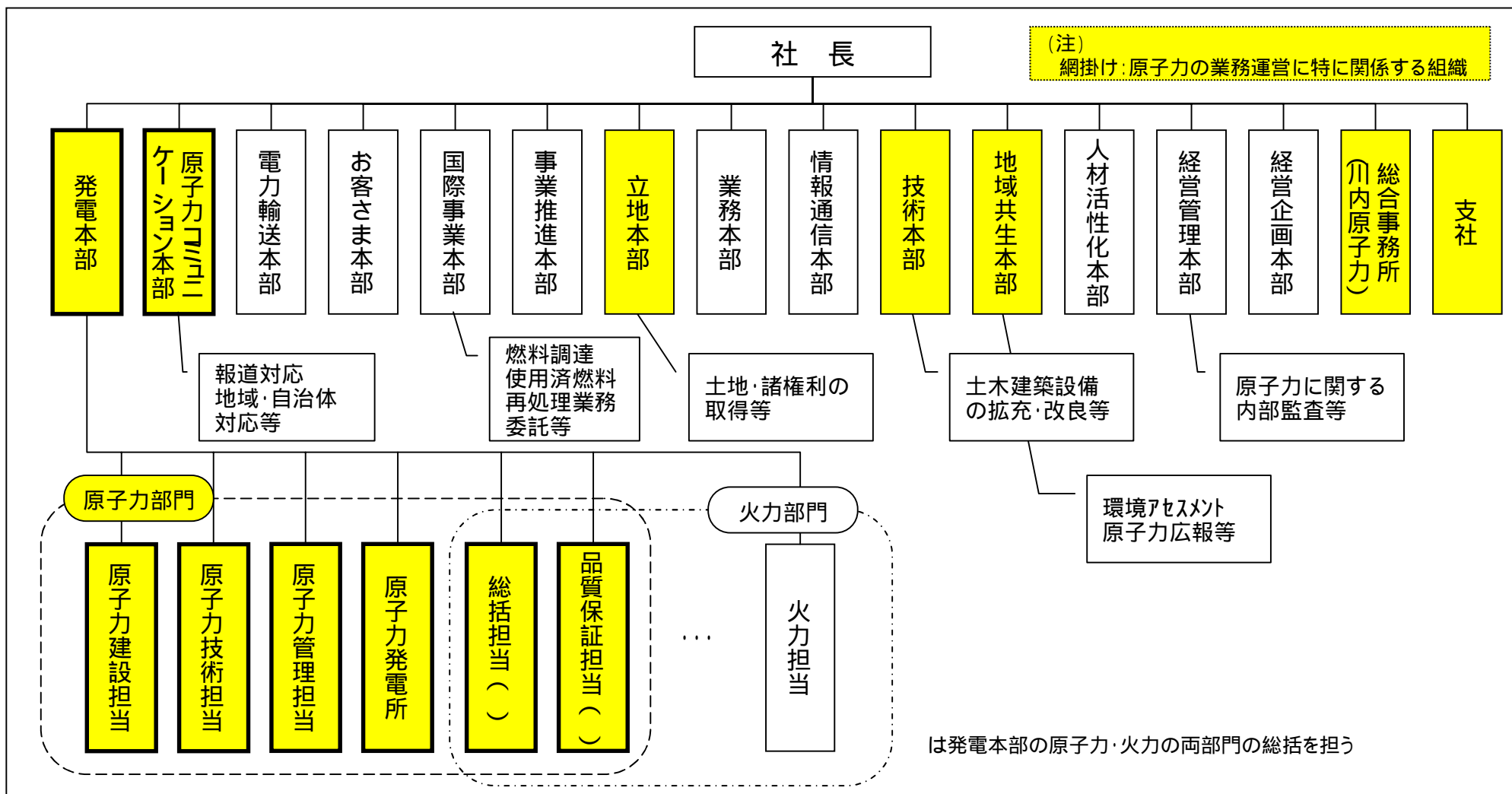
安全・安心への取組みについて

原子力に関する組織体制について

1. 原子力に関する社内組織体制	3
2. 原子力の業務運営に関する主なグループ会社	4
(参考1) 原子力部門の主な担当業務	5
(参考2) 原子力の業務運営に関する主な部署	6

1. 原子力に関する社内組織体制

- 当社の原子力の業務運営は、発電本部(原子力部門)及び原子力コミュニケーション本部が主に担当していますが、技術本部や立地本部など、社内の各部署がそれぞれの担当業務において原子力の業務運営を支えています。
- 発電本部は、原子力部門と火力部門で構成され、うち約1,030人(全従業員の8%)が、原子力部門として原子力関係の業務に従事しています。
うち、本店職場には約180人、玄海原子力発電所に約560人、川内原子力発電所に約290名の従業員が在籍しています。



2. 原子力の業務運営に関係する主なグループ会社

○ 原子力の業務運営は、グループ会社と協力して進めており、主に、西日本プラント工業(株)など4社が、保守工事や運転業務、環境保全等の業務に従事しています。

会社名	資本金 (出資比率)	従業員数	原子力業務に関する主な内容
西日本プラント工業株式会社	1億5,000万円 (九州電力85%、九電工15%)	2,158名	<ul style="list-style-type: none"> 各種プラントの設計、建設及び保守工事並びに運転業務 各種発電所の建設及び保守工事並びに運転業務
九電産業株式会社	1億1,770万円 (九州電力99.62%、電気ビル0.38%)	1,092名	<ul style="list-style-type: none"> 火力・原子力発電所の環境保全設備運転及び設備保全等に関する業務 展示館等PR施設の運営・管理業務 環境保全の測定、調査、分析業務
ニシム電子工業株式会社	3億円 (九州電力100%)	743名	<ul style="list-style-type: none"> 電子通信機器、電気機器の開発、製造、販売及び保守 放射線計測機器及び環境計測機器の販売及び保守
西日本技術開発株式会社	4,000万円 (九州電力68.75%、電気ビル25%、九電産業6.25%)	584名	<ul style="list-style-type: none"> 一般土木、建築構造物、電力施設及び環境に係る調査、試験、設計及び工事監理 ISO14001の認証取得に関する支援・コンサルティング

従業員数は総数で、原子力関連業務以外に従事している者も含む。

〔原子力部門の主な担当業務〕

担当部署	主な担当業務
総括担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電本部総括に関する事項
品質保証担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質保証に関する事項
原子力管理担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力発電設備の運用、管理の総括 ・ 放射線安全管理に関する事項 ・ 原子力発電に関する訴訟技術支援に関する事項 ・ 原子力広報、自治体対応に関する事項 ・ 原子力防災に関する事項
原子力建設担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力発電設備の拡充工事の総括 ・ 原子力発電所の設計、許認可、官庁検査に関する事項 ・ 原子力発電設備の候補地点の調査
原子力技術担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉安全に関する事項 ・ 原子燃料に関する事項 ・ 使用済燃料に関する事項 ・ 原子力発電設備の調査、研究、開発 ・ 原子力発電所の炉心管理に関する事項 ・ 原子燃料サイクルに関する事項
原子力発電所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力発電設備の運転 ・ 発電所に関する技術全般の計画、管理、保安・品質保証活動 ・ 原子燃料管理、炉心管理 ・ 放射線管理、放射性廃棄物管理、化学管理 ・ 環境・広報及び地元対応に関する事項 ・ 教育・訓練の計画、実施

総括担当、品質保証担当は原子力・火力の両部門の総括を担う

〔原子力の業務運営に係る主な部署 (1 / 2)〕

本部	主な担当業務
原子力コミュニケーション本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力広報、自治体対応に関する事項(地域共生本部及び発電本部所管事項を除く) ・ 中長期的、定例的な原子力地点コミュニケーション戦略策定 ・ 原子力コミュニケーションに関する情報収集、調査
電力輸送本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 送電設備の運用、拡充、改良、保守
お客さま本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ お客さま対応(広聴活動を含む)
国際事業本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料調達計画及び原子燃料資産保有計画の策定ならびに管理、運用 ・ 原子燃料の購入及び関連業務委託、役務契約 ・ 使用済原子燃料の再処理、放射性廃棄物の輸送契約及び関連業務委託、役務契約
事業推進本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループ会社の経営に関する管理、指導、コンサルティング
立地本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電設備等の建設・保守に関する立地地域での地元合意形成、諸権利取得、権利者との調整等の地域対応業務 (原子力発電所の地元対応、自治体対応)
業務本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物品購入、工事付託及び業務委託の契約

〔原子力の業務運営に係る主な部署（2 / 2）〕

本部	主な担当業務
情報通信本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子通信システムの運用、拡充、改良、保守
技術本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力発電所の土木建築設備の拡充、改良、保守の総括 (原子力発電所の基礎・建屋等の設計・工事等)
地域共生本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 危機管理、防災に関する事項 ・ コンプライアンスに関する事項の総括 ・ 環境アセスメントに関する事項、環境保全に係る協定等の締結 ・ 原子力広報に関する事項 (原子力発電に関するお客さまへの理解活動、広報資料の制作等)
人材活性化本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全衛生、健康管理に関する事項 ・ 社員教育に関する事項
経営管理本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力内部監査に関する事項 (原子炉規制法、電気事業法に基づく品質保証活動等)
経営企画本部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源開発計画等の総合調整、立案 ・ 長期の電源構成等に関する事項
総合事務所 (川内原子力)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重要立地地点における立地地域対応、環境調査・工事計画等に関する業務
支社 (原子力広報・防災連絡員、 原子力コミュニケーション部)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力周辺自治体や地元への原子力に関するコミュニケーション等の実施 ・ 原子力発電所の周辺自治体との防災情報連携に向けた体制整備

原子力設備の現況について

1 . 当社の原子力発電所	9
2 . 当社原子力発電所の設備利用率	10
3 . 当社発電電力量及び電源構成に占める原子力発電の割合	11
4 . 原子力発電のしくみ（PWRの特徴）	13
参考 日本の原子力発電所の状況	14

1. 当社の原子力発電所

発電所名		炉型	認可出力 (万kW)	運転開始年月	運転状況
玄海	1号	PWR	55.9	昭和50年10月	H23.12.1 ~ 定検中 (待機中)
	2号	PWR	55.9	昭和56年3月	H23.1.29 ~ 定検中 (待機中)
	3号	PWR	118.0	平成6年3月	H22.12.11 ~ 定検中 (待機中)
	4号	PWR	118.0	平成9年7月	H23.12.25 ~ 定検中 (待機中)
川内	1号	PWR	89.0	昭和59年7月	H23.5.10 ~ 定検中 (待機中)
	2号	PWR	89.0	昭和60年11月	H23.9.1 ~ 定検中 (待機中)
合計		6基	525.8	-	-
【将来】 川内3号		APWR	159.0	未定	-
将来合計		7基	684.8 [玄海:347.8] [川内:337.0]	-	-



従業員人数(平成24年8月末現在)

	本店	玄海原子力発電所	川内原子力発電所	川内原子力総合事務所
社員	179名	560名	290名	54名
協力会社	-	約1,820名	約860名	約20名

定期検査時は、1プラントあたり約1,000~1,500名程度増える

[発電所協力会社の業務(通常時)]

- 日常点検(パトロール等)業務
- 補助設備運転業務
(廃棄物処理・補給水処理)
- 補機計画整備点検 等

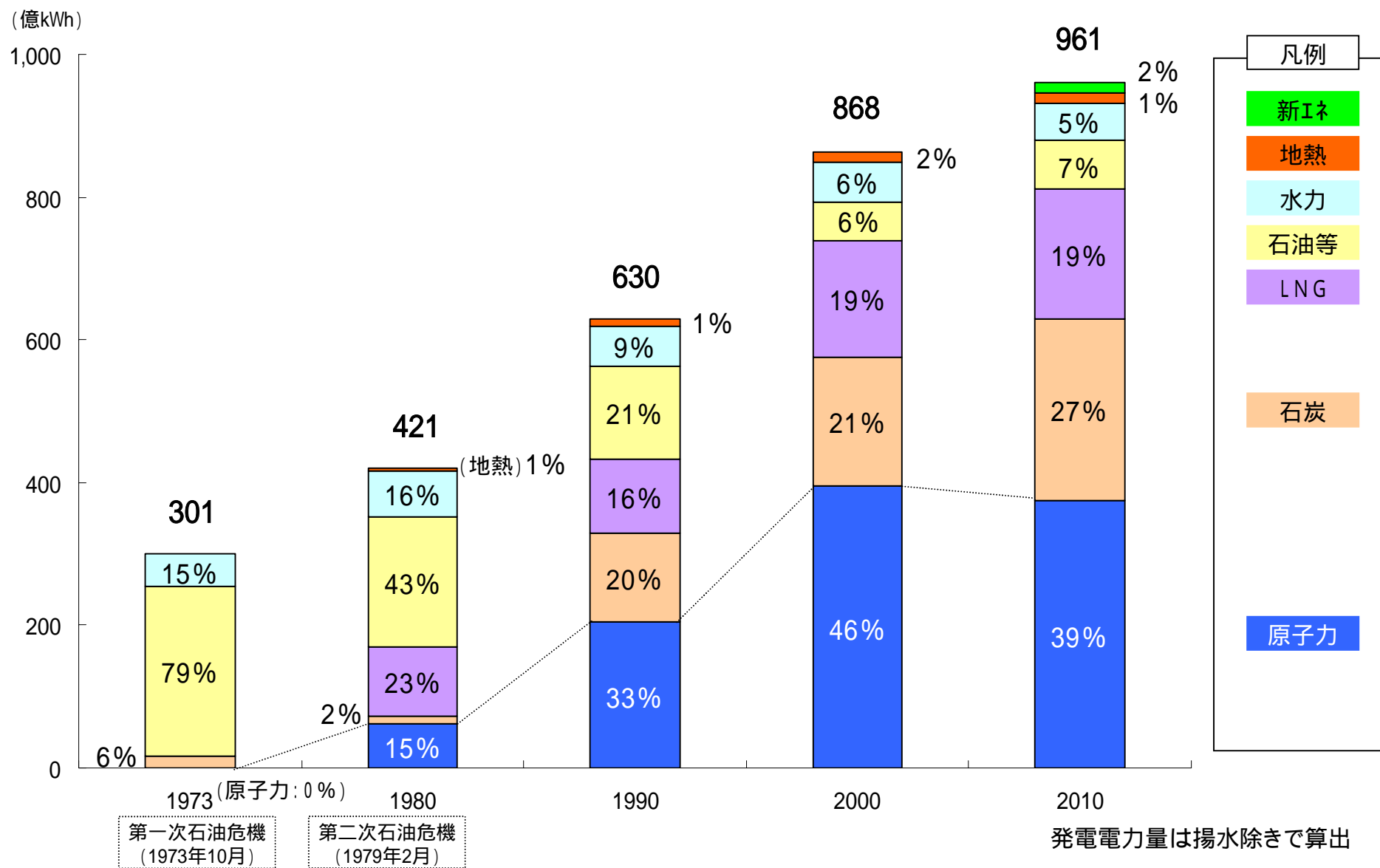
2. 当社原子力発電所の設備利用率

発電所	号機	出力 (万kW)	設備利用率 (%)	
			H22年度	累 計 (運開～H22年度)
玄 海	1	55.9	82.3	74.4
	2	55.9	85.4	81.4
	3	118	70.7	84.7
	4	118	84.0	86.2
	小計	347.8	79.5	81.5
川 内	1	89	91.0	82.8
	2	89	77.9	83.9
	小計	178	84.4	83.3
合 計		525.8	81.1	82.2

(良好な運転実績)

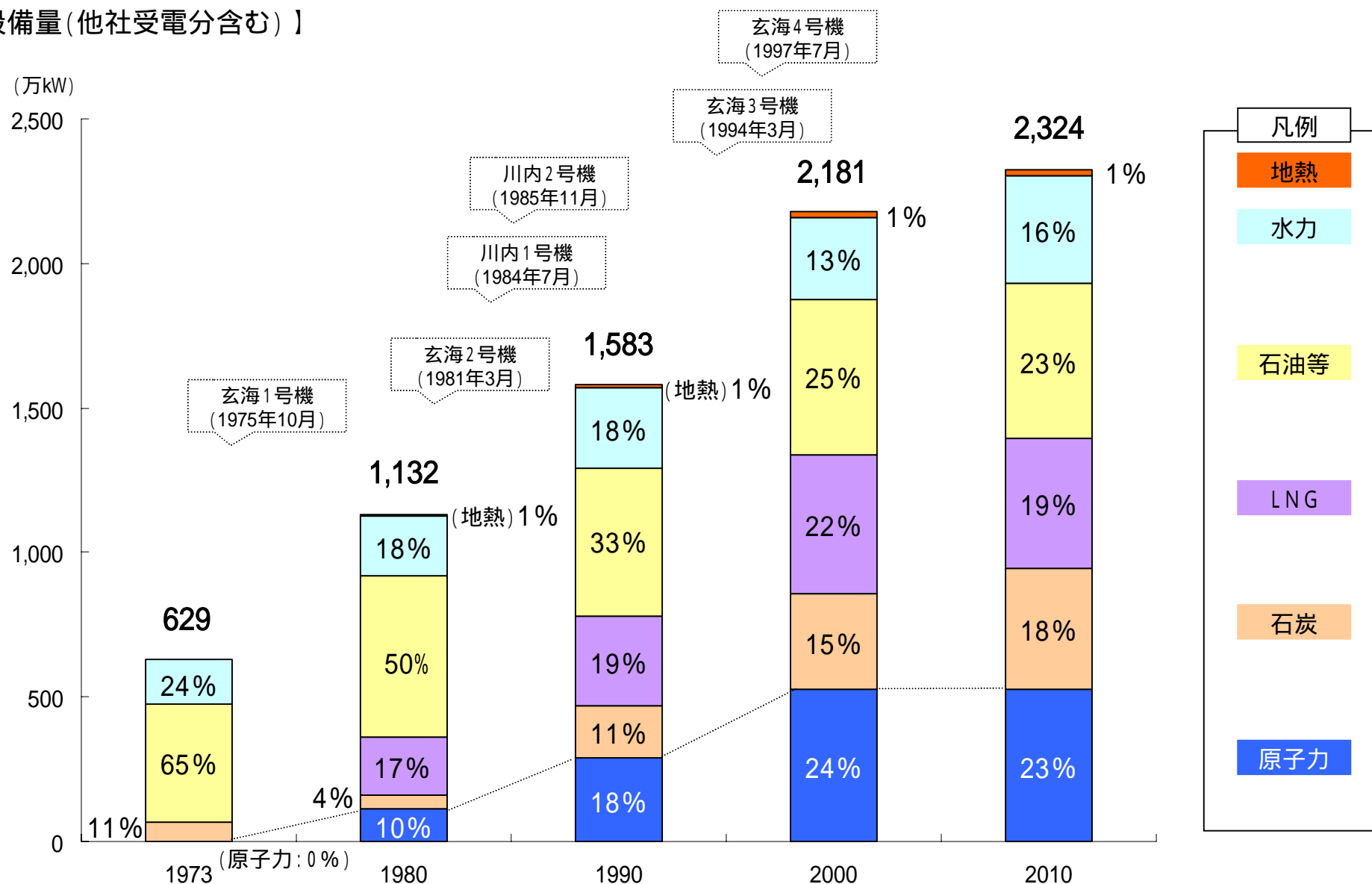
3. 当社発電電力量及び電源構成に占める原子力発電の割合 (1 / 2)

【発電電力量(他社受電分含む)】



3. 当社発電電力量及び電源構成に占める原子力発電の割合 (2 / 2)

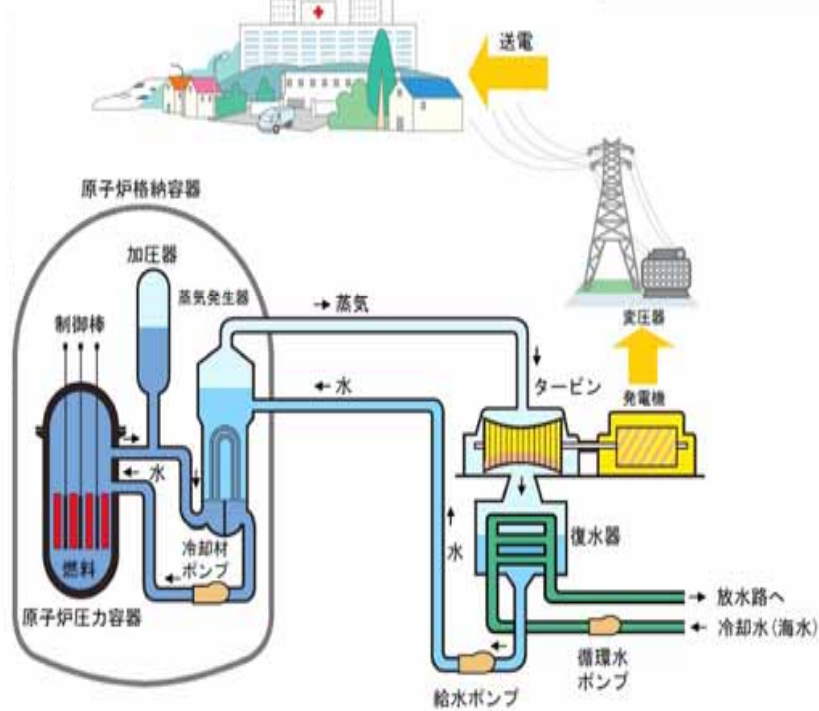
【電源設備量(他社受電分含む)】



4. 原子力発電のしくみ(PWRの特徴)

加圧水型炉(PWR)原子力発電のしくみ

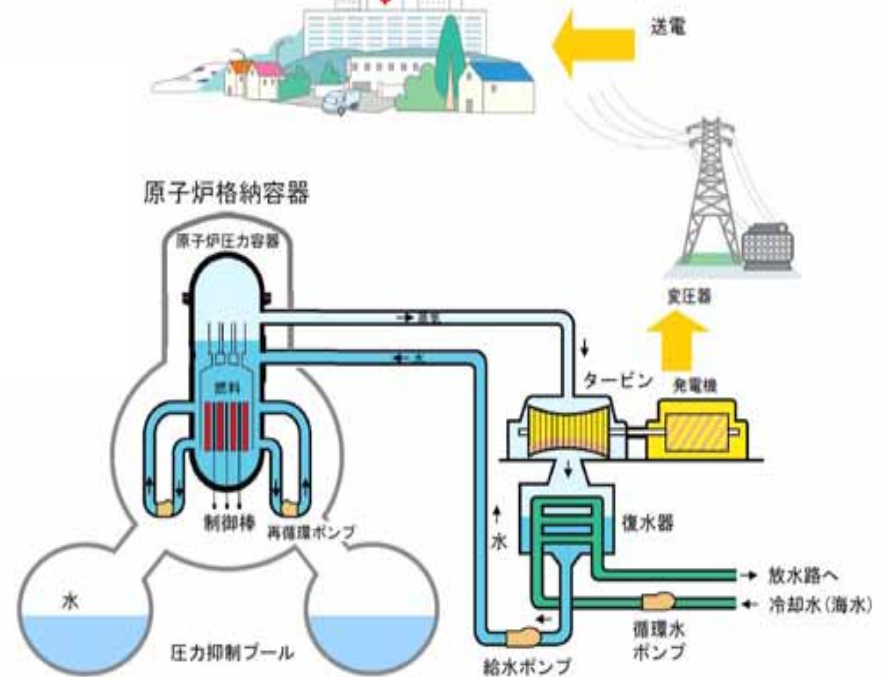
玄海・川内原子力発電所のタイプ



【参考】

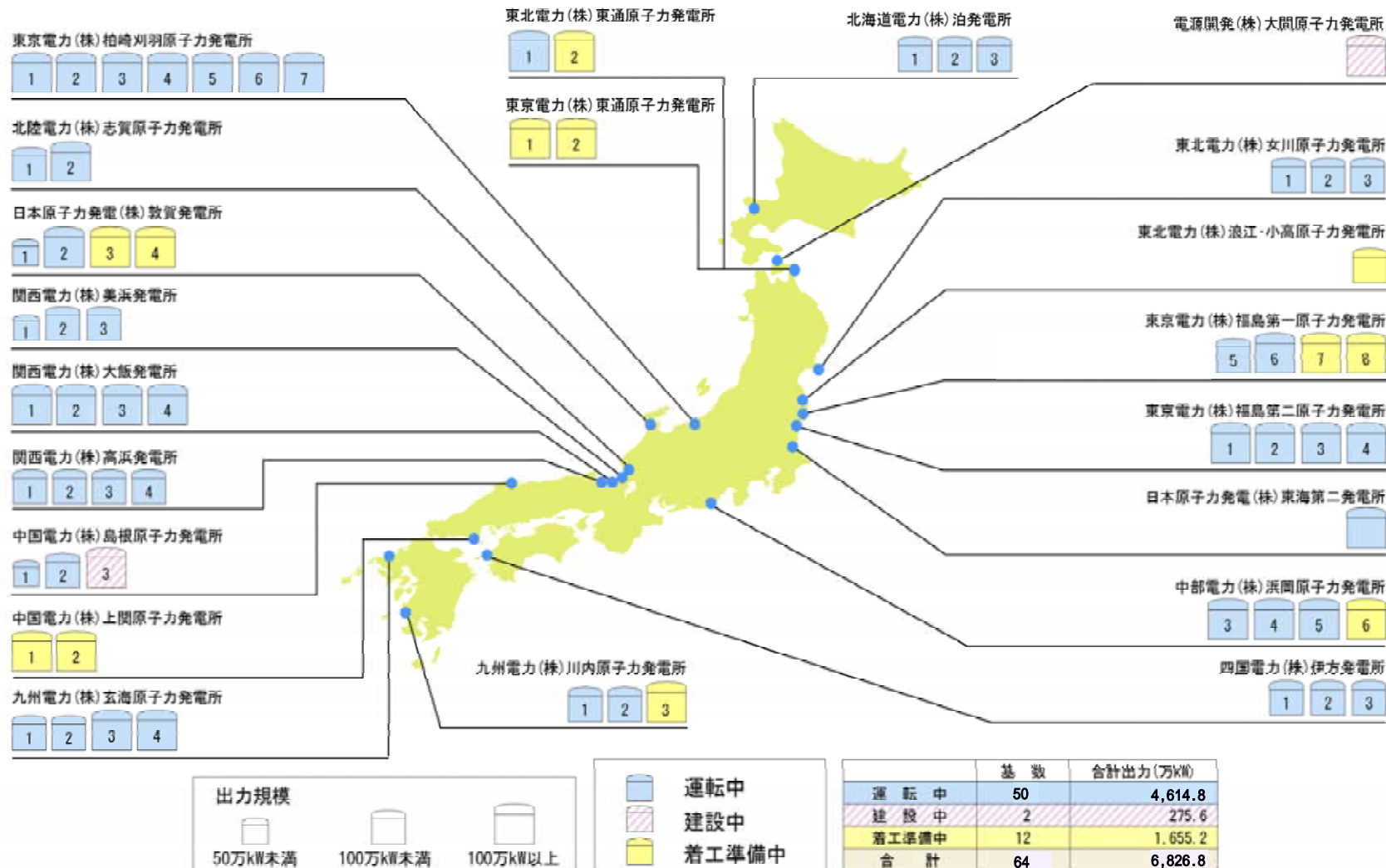
沸騰水型炉(BWR)原子力発電のしくみ

福島第一原子力発電所のタイプ



参考 日本の原子力発電所の状況

日本では50基(合計出力4,614.8万kW)の商業用原子力発電所がありますが、定期検査や安全性に関する総合評価(ストレステスト)のため、現在、関西電力(株)大飯発電所3,4号機を除く原子力発電所が停止しています。(H24.9現在)



運転終了：日本原子力発電(株)東海発電所 1998.3.31 / 中部電力(株)浜岡原子力発電所1、2号機 2009.1.30

安全・安心への取組み

1. 安全・安心への取組み	16
2. 原子力発電所の安全対策	17
(1) 多重防護	
(2) 環境放射線の測定	
3. 原子力発電所の高経年化対策	20
4. 原子力発電所の保安活動	22
5. コミュニケーション活動の展開	25
(参考1) 設備利用率の推移	27
(参考2) 事故等の実績	28
(参考3) 地震発生時の実績	29
(参考4) 主要機器の更新	30

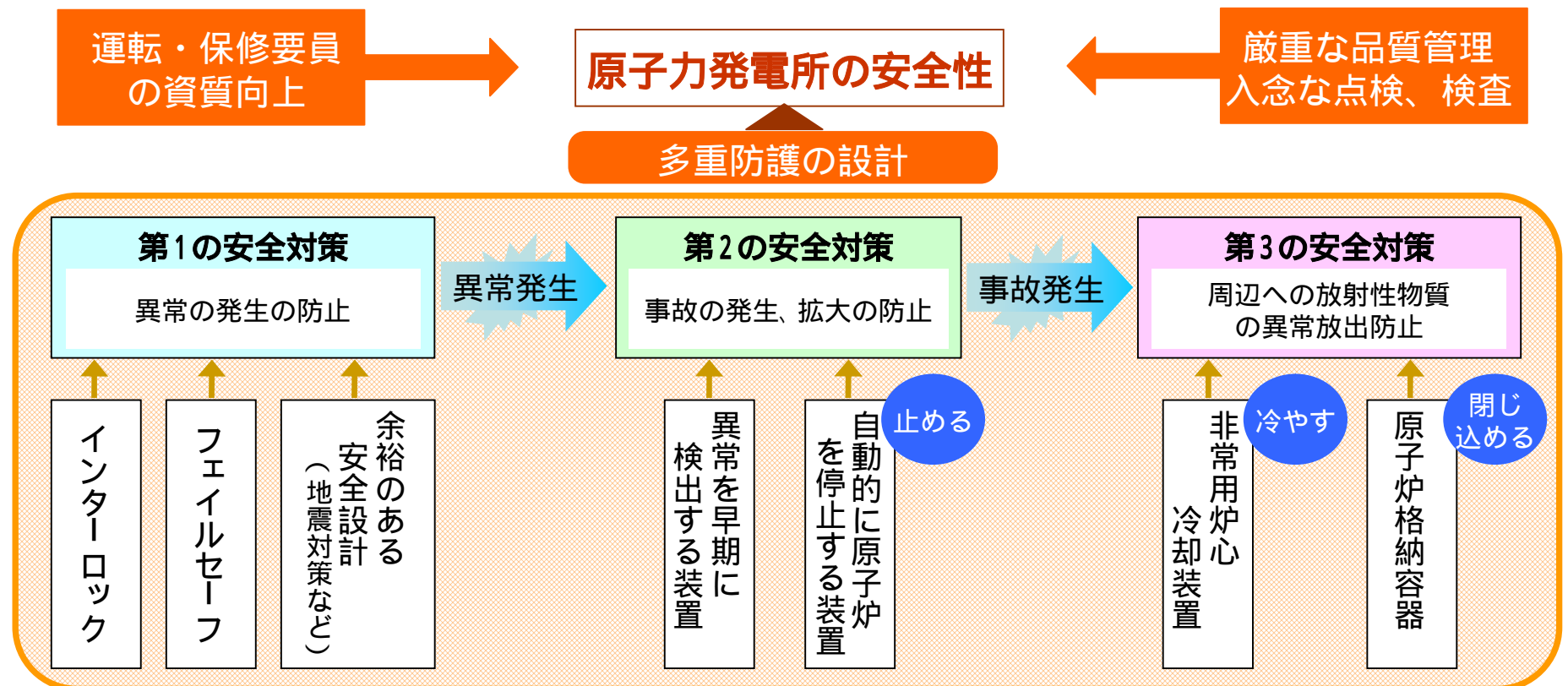
1. 安全・安心への取組み

- 当社は平成9年に新聞広告で、
『もともと原子力は危険なもの。だからこそ、私たちは、皆さまに安心して電気を使っただけのよう、あらゆる努力をしているのです。』
とお伝えしました。
- この認識を基本に、最新技術の導入や、国内外で発生した事故・故障の情報を反映した原子力発電所の建設・改良、徹底した運転員の訓練などに取り組み、原子力発電所の安全性向上に努めてまいりました。
- 今後も、福島第一原子力発電所の事故を踏まえた新たな知見を確実に反映し、いかなる場合においても決して福島のような事故を起こさないよう、徹底した安全対策に努めてまいります。

2. 原子力発電所の安全対策 (1) 多重防護 (1/2)

「止める」「冷やす」「閉じ込める」で、安全を確保

- 原子力発電は、放射性物質を周辺に出さないことが、安全確保の大原則です。そのため、原子力発電所は、「多重防護」の考え方を基本としています。
- 多重防護の考え方とは、第1の安全対策に加え、第2、第3の安全対策を講じておくなど、何段階もの対策を実施することをいいます。
- 万が一、異常が発生したときも、原子炉を「止める」、「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」ことにより、安全を確保することができます。

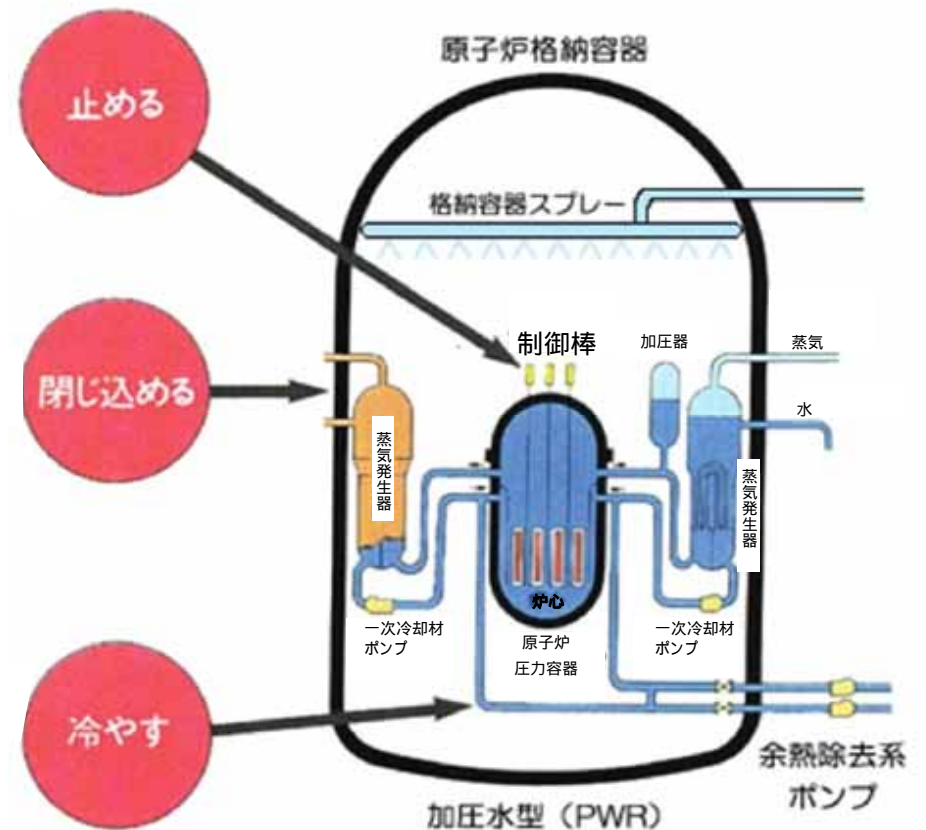
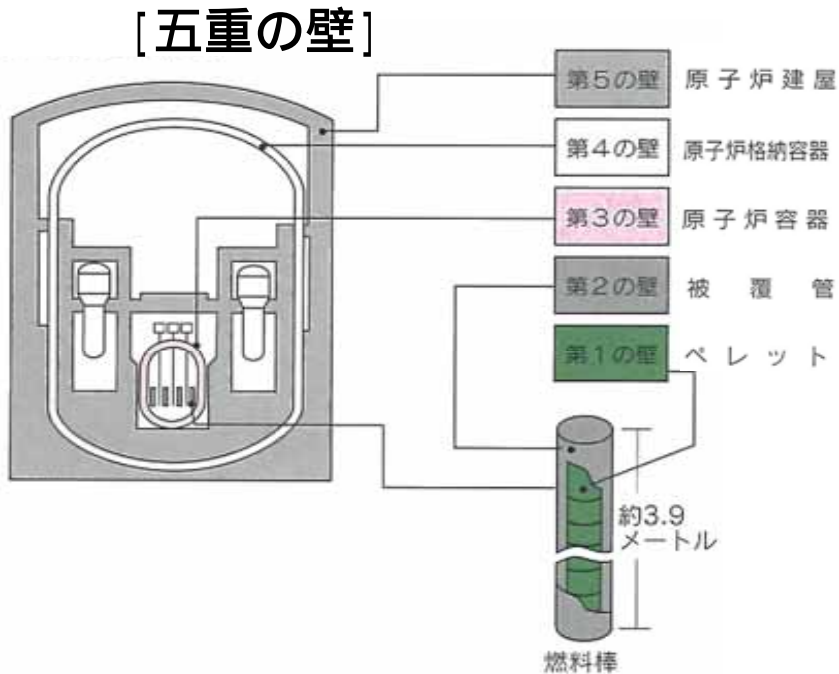


2. 原子力発電所の安全対策 (1) 多重防護 (2/2)

「止める」: 運転中に原子炉の安全性が損なわれる可能性のある異常が生じた場合、瞬時に制御棒を炉心に入れて、原子炉を停止します。

「冷やす」: 原子力の特徴として、炉心に制御棒を挿入して原子炉を止めた場合でも、放射性物質が自ら熱(崩壊熱)を発生させるため、燃料を冷却水により冷却します。

「閉じ込める」: ウラン235の核分裂によって生成された核分裂生成物(放射性物質)が外に出ないように何重もの障壁が設けられています。



2. 原子力発電所の安全対策 (2) 環境放射線の測定

- 多重防護により放射性物質を周辺に出していないことを検証するため、環境放射線の測定を定期的を実施し、変化がないことを確認しています。
(環境放射線モニタリング)
 - ・ 発電所周辺の地域に各種放射線測定器を設置したり、敷地周辺の農作物、植物、土、飲み水、魚、海藻、海水などを定期的に採取して放射線や放射能濃度を測定します。
 - ・ 測定結果は佐賀県、鹿児島県から公表されます。



モニタリングステーション

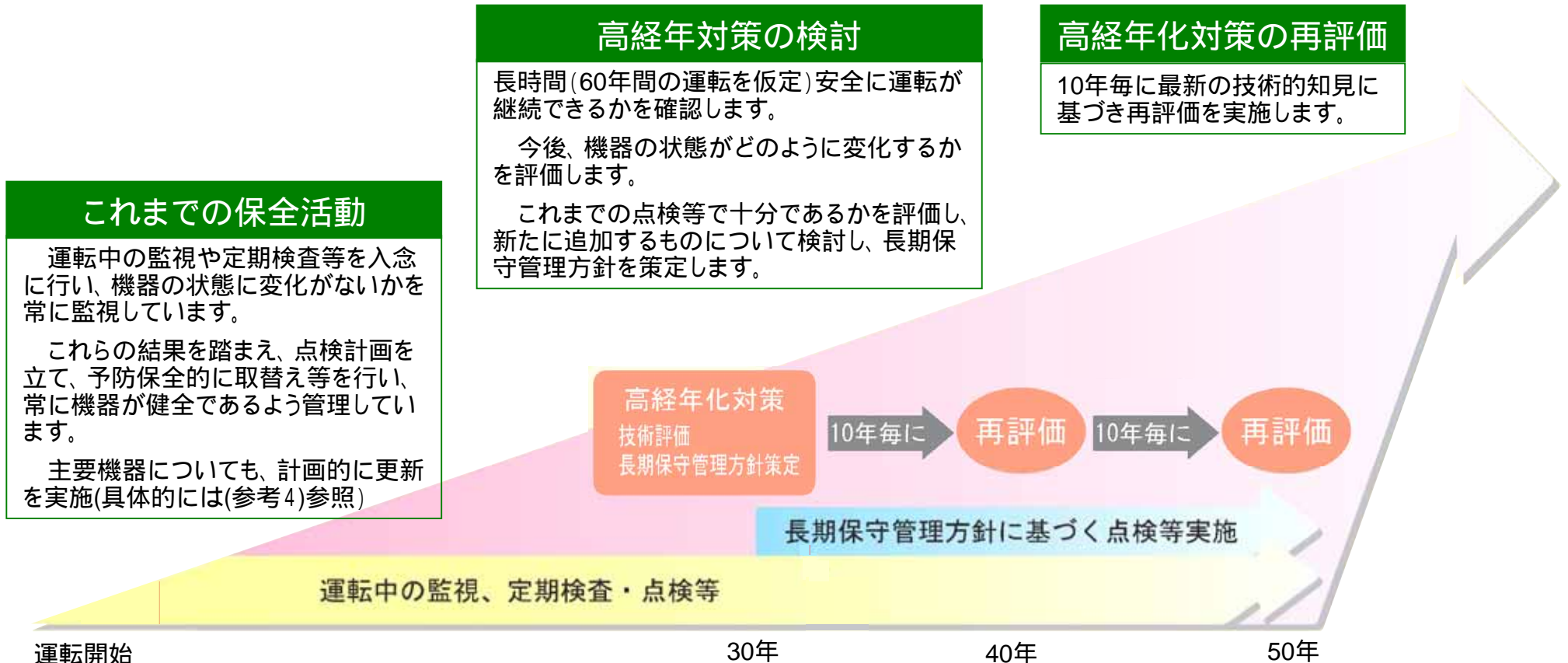


環境試料の採取(陸土)

3 . 原子力発電所の高経年化対策 (1 / 2)

原子力発電所の高経年対策の概要

原子力発電所の高経年対策とは、所定の性能を維持するために、機器を長期間使用することを前提として、今まで実施してきた補修や取替えなどの対応に加え、更なる安全性・信頼性の向上を目指して、点検や検査の充実を図るものです。当社は法律にもとづき評価を実施し、経済産業省へ報告しています。



これまでの保全活動

運転中の監視や定期検査等を入念に行い、機器の状態に変化がないかを常に監視しています。

これらの結果を踏まえ、点検計画を立て、予防保全的に取替え等を行い、常に機器が健全であるよう管理しています。

主要機器についても、計画的に更新を実施(具体的には(参考4)参照)

高経年対策の検討

長時間(60年間の運転を仮定)安全に運転が継続できるかを確認します。

今後、機器の状態がどのように変化するかを評価します。

これまでの点検等で十分であるかを評価し、新たに追加するものについて検討し、長期保守管理方針を策定します。

高経年化対策の再評価

10年毎に最新の技術的知見に基づき再評価を実施します。

運転開始

運転中の監視、定期検査・点検等

30年

40年

50年

高経年化対策(長期保守管理方針)の実施

これまでの点検や新たに追加した点検を、30年を越える定期検査等から計画的に実施し、より一層の安全性を確保します。

原子力規制委員会や原子力規制庁による、40年運転制限に係る今後の規制の動向を踏まえ、適切に対応する。

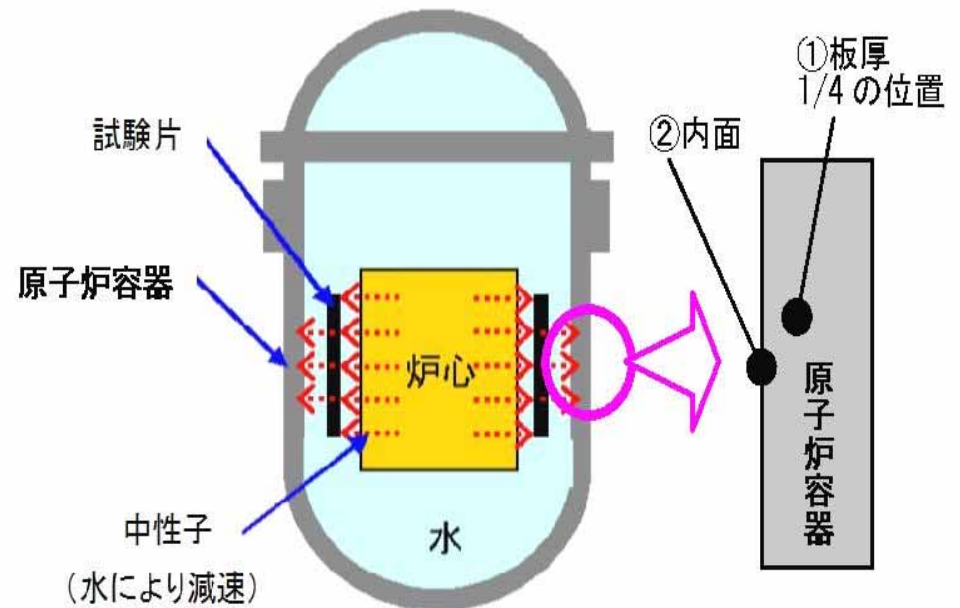
3 . 原子力発電所の高経年化対策 (2 / 2)

玄海原子力発電所1号機 原子炉容器の中性子照射脆化に対する国の見解について

平成24年8月29日、原子力安全・保安院が、「玄海1号機の原子炉は、運転時間の経過と共に中性子照射脆化が進んでいるが、通常の運転時だけではなく事故時を想定した場合においても、十分な粘り強さは失われておらず、健全であることを確認した」との見解を示しました。

玄海1号機の原子炉容器が受ける中性子の量が、第4回の監視試験片が受けた中性子量に到達するまでの間、これまでの適切な保守管理・運転管理を前提に、原子炉容器は十分健全であると確認されました。

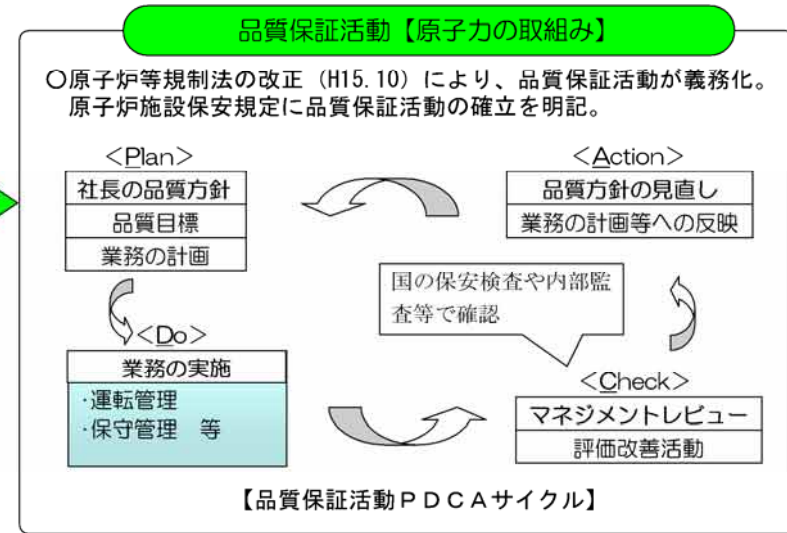
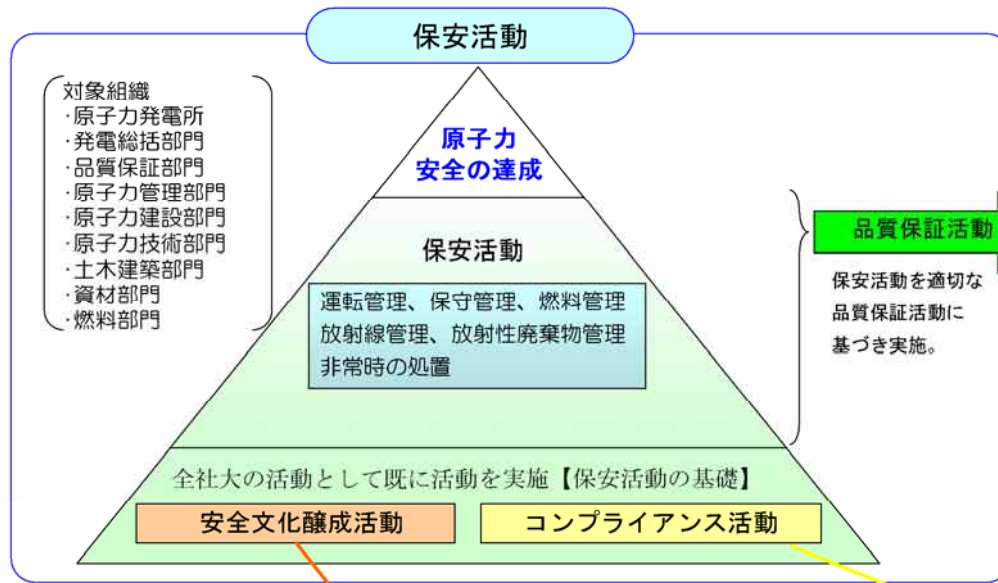
原子炉容器の内面から板厚の1/4の深さの位置で、
運転開始後85年に相当
より厳しく評価できる中性子照射量が多い内面の位置
で、運転開始後58年に相当



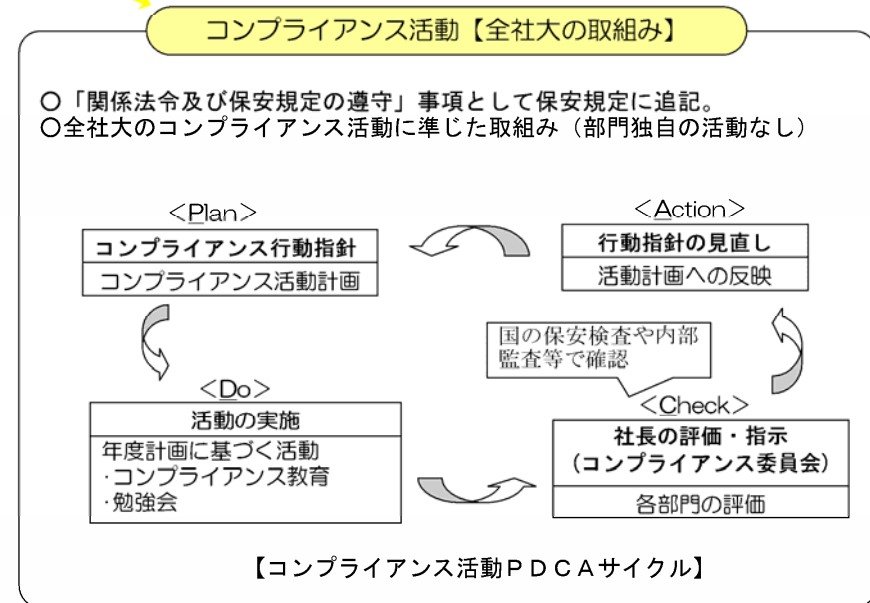
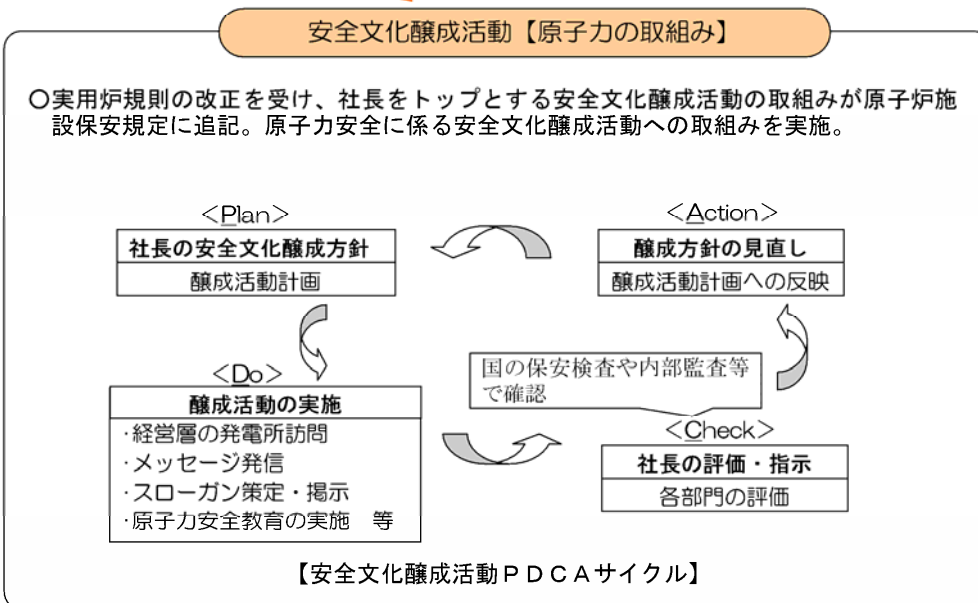
上記については、原子力安全・保安院の「高経年化技術評価に関する意見聴取会」で、専門家7名により、計14回審議された結果です。

(参考) 当社は、2011年12月に米国(NRC)を訪問し、照射脆化の管理について実態調査を行いました。
米国では脆性遷移温度(関連温度)132 を満足していれば問題ないとされています。(玄海1号:98)

4. 原子力発電所の保安活動 (1/3)



発電設備の総点検結果を踏まえ、保安活動における安全文化・組織風土の劣化防止やコンプライアンスに係る体制整備等を図るため、平成19年12月に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（実用炉規則）が改正され、原子炉施設保安規定に活動が明記された。



4. 原子力発電所の保安活動 (2 / 3)

品質保証活動

原子力発電所の品質保証活動は、法令(実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則)により法的に義務付けられています。

当社では、これを受け、安全性・信頼性の向上を目的として、社長をトップとする品質マネジメントシステムを構築して、品質保証活動に万全を期し、原子力発電所の安全・安定運転に努めています。

また、当社では、品質保証部門を設置し、専門的に管理していることに加え、原子力・保安監査部による内部監査も定期的に行っており、原子力安全の達成に向けて継続的な改善を行っています。

なお、これらの活動は、国による保安検査により定期的に確認が行われています。

安全文化醸成活動

当社は、原子力発電所の安全を最優先とする安全文化が原子力に関係する組織要員に浸透し、その意識の下、一丸となって保安活動に取り組んで確実に安全を確保できるよう、種々の醸成活動に取り組んでいます。

(具体的取り組み)

- ・ 社長による原子力発電所の安全を最優先とする方針の表明
- ・ 発電本部上層部からの安全最優先に向けたメッセージの発信
- ・ 発電所員とのコミュニケーション、相互理解のための経営層による発電所訪問
- ・ 協力会社との意見交換 など

4. 原子力発電所の保安活動 (3 / 3)

○ 国内外で発生した事象等を適宜取り込み、保安規定の改定など、適切に取り組んでおります。

1. 国内外他社トラブル反映の仕組み

- 当社は国内外の故障・トラブル情報については、日本原子力技術協会の原子力施設情報公開ライブラリ（ニューシア）や電気事業連合会等を通じて入手しています。
- 入手した情報は、本店において事前検討を行った上で、さらに詳細な検討が必要な場合は、発電所等で対策内容の詳細検討を行っています。設備改善や対策内容等の検討の結果、対策が必要な場合は、設備改善や運転・保守手順への反映を行っています。
- また、当社も他社へのトラブル情報検討に資するため、積極的にニューシアに情報を登録しています。




2. 主な保安規定の改正実績

時 期	発生事象等	見直し内容
平成11年 9月	JCO臨界事故	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保安検査制度の創設、原子力保安検査官の配置、保安教育の充実を中心とした原子炉等規制法が改正（H12.7.1施行） ・ これらの反映及び保安の一層の充実を図るため、保安規定を見直し（H13.1）
平成14年 8月	東京電力 自主点検記録 の不正記載	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不正記載事象を受け、原子炉等規制法の改正（H14.12）、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則等の施行（H15.10）が実施 ・ これを踏まえ、原子炉設置者への品質保証活動及び保守管理活動の実施等を、保安規定に反映（H15.5）
平成18年 秋	電力各社にお ける発電設備 データ改ざん	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電設備の総点検結果を踏まえ、保安のために必要な措置及び保安規定を充実させるため、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則が改正（H19.9.30） ・ これを踏まえ、関係法令及び保安規定の遵守（コンプライアンス活動）、安全文化醸成活動、トラブル等発生時の報告の強化等を保安規定に反映（H19.9.28申請、H19.12.13認可）

(注) 原子炉施設保安規定(「保安規定」)は、原子炉設置者が原子力発電所における安全確保に万全を期すため、原子炉施設の運転開始以降の原子炉施設の運用に関して、発電所ごとに取るべき措置について原子炉設置許可申請書の記載事項及び過去の運転経験の反映等を考慮し自ら定めている。

5. コミュニケーション活動の展開 (1 / 2)

- お客さまや地域社会からのご理解を頂くため、エネルギー・環境に関するコミュニケーション活動を展開しています。
- 原子力広報に関する基本方針・具体的事項については、社内会議(原子力広報会議)で定期的に審議・調整を図っています。

項目(例示)	主な活動内容
原子力発電所の安全対策等への理解活動の展開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全九州における訪問活動 ・ 九州内13紙への緊急安全対策を説明する全面広告の実施 ・ 発電所立地地域の皆さまや自治体、報道機関を対象とした訓練状況等の公開 
需給関連情報の発信	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「でんき予報」の発信 ・ TV・ラジオCMの実施 
次世代層プロジェクト「九電みらいの学校」の展開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小中学生を対象とした「出前授業」の実施 ・ 園児やその保護者を対象とした「エコ・マザー活動」の実施 ・ 九州交響楽団による「九電ふれあいコンサート」の実施 ・ ラグビー部による各地域の少年ラグビーチーム等への「ラグビー教室」の開催 

5. コミュニケーション活動の展開 (2 / 2)

- 0 原子力発電所の理解活動にあたっては、川内、玄海原子力発電所の地元を中心に、全戸訪問や各自治会長宅への訪問による説明、ちらし配布、地元議会や地元会議体での説明に加え、発電所での見学会、マスコミ公開など、あらゆる機会を捉え、説明や情報公開に努めています。
- 0 また、地元の祭りへの参加をはじめ、運動会及び敬老会等に積極的に参加するなど、地域の皆さまとのふれあいを通じて、地域に密着した共生活動を進めています。



地元の祭り(はんや祭り)の参加風景

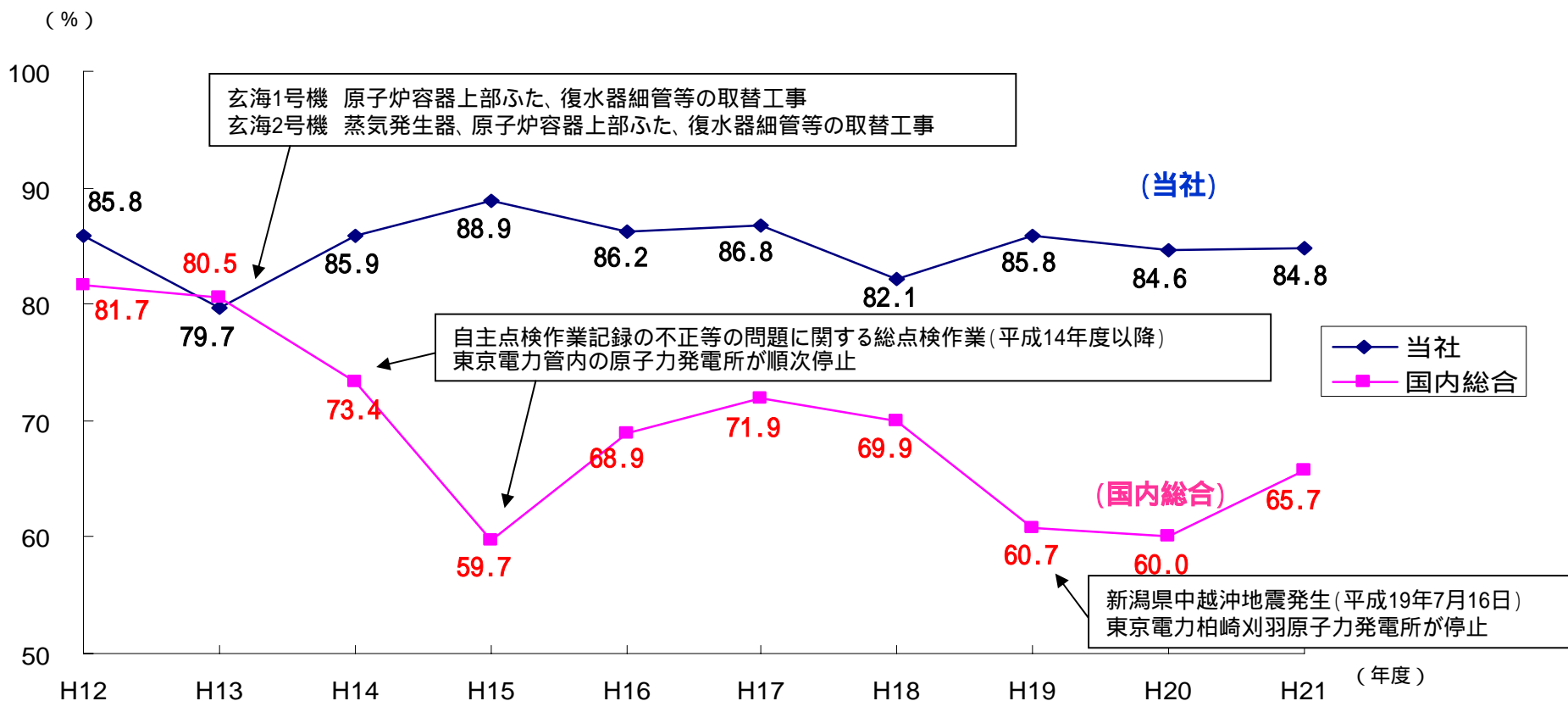


地元海岸の清掃活動の風景

(参考1) 設備利用率の推移

〔原子力発電所の設備利用率(当社、国内総合)〕

当社の原子力発電所は80%以上の高い設備利用率を継続してきました。



(参考2) 事故等の実績

- 当社では、原子力発電所の運用開始以降、一次冷却材が漏えいした事象が5件発生しておりますが、いずれも外部への放射能の影響はありませんでした。

発生日	発電所	件名	事象の概要等
昭和50年 6月10日	玄海 1号	蒸気発生器漏えい	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試運転中に復水器空気抽出器出口ガスモニタの警報が発信し、空気抽出器排気をチャコールフィルタに切り替えた。また、蒸気発生器ブローダウン水モニタ指示も上昇し始めたため、蒸気発生器ブローダウンを停止し、原子炉を停止した。 ・ 建設工事中にA - 蒸気発生器内に放置された鋼製巻尺により、蒸気発生器細管の一部が磨耗し、漏えいを生じたものと判明した。〔外部への放射能の影響なし〕
昭和63年 6月6日	玄海 1号	格納容器サンプB 水位上昇に伴う 発電機停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定格出力で運転中、格納容器サンプB水位の上昇が確認された。 ・ 格納容器点検において、床面に水濡れ部分が確認された。 ・ 漏えい水のほう素濃度が比較的高かったことから、一次冷却システムからの漏えいと判断された(漏えい量約50リットル/h)。〔外部への放射能の影響なし〕
平成8年 10月27日	川内 1号	制御棒駆動装置ハ ウジング部からの 漏えい	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第10回定期検査中、原子炉起動準備のため一次冷却システム昇温昇圧完了後の巡視点検において、原子炉容器上蓋上部にある制御棒駆動装置ハウジング部に、ほう酸析出が見られ、一次冷却材漏えいの疑いが認められた。〔外部への放射能の影響なし〕
平成10年 11月10日	川内 1号	格納容器サンプ 水位上昇に伴う 原子炉手動停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定格出力(890MW)運転中、格納容器(C/V)サンプ水位の漸増傾向が認められたため、関連パラメータの監視を強化するとともに、C/V内の点検等を実施したが、原因は特定できなかった。 ・ C/Vサンプへの流入量は、約22リットル/h程度であったが、C/Vガスモニタ及びC/Vじんあいモニタの値に優位な変化はなく、プラントの安全性及び運転継続に影響を与えるものではなかったが、念のため、原子炉を停止し、点検を実施することとした。〔外部への放射能の影響なし〕
平成23年 12月16日	玄海 3号	C充てんポンプ 主軸折損	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期検査中、「充てんポンプ軸受温度高」の警報が発信したため、運転中のC充てんポンプからA充てんポンプへの切り替えを実施した。 ・ その後、C充てんポンプを点検した結果、ポンプの主軸が折損していることを確認した。 ・ 警報発信後の現場確認において、C充てんポンプのメカニカルシール部より漏えい水を確認したが、漏えい水はポンプ台板上から補助建屋サンプタンクへ回収されており、放射線モニタの指示等に異常はなかった。〔外部への放射能の影響なし〕

(参考3) 地震発生時の実績

当社の原子力発電所の近傍で、平成9年3、5月に鹿児島県北西部地震、平成17年3月に福岡県西方沖地震が発生しました。地震発生時、運転中のプラントには異常なく、安全に運転を継続しました。また、地震発生直後に点検パトロールなどを実施しましたが、異常は認められませんでした。

[鹿児島県北西部地震における川内原子力発電所の状況]

地震発生時刻	平成9年3月26日17時31分頃
震源地	鹿児島県北西部(深さ約12km)
マグニチュード	6.6
震源距離	約25km
震度	震度5強(川内市)
発電所基礎岩盤部分での揺れ	震度4相当

地震発生時刻	平成9年5月13日14時38分頃
震源地	鹿児島県北西部(深さ約9km)
マグニチュード	6.4
震源距離	約19km
震度	震度6弱(川内市)
発電所基礎岩盤部分での揺れ	震度4相当

発電所の状況

地震発生時、川内原子力発電所1、2号機は通常運転中でしたが、発電所の基礎岩盤部分の揺れは最大で6.8ガル(震度4相当)で原子炉自動停止の設定値(160ガル)以下であり、放射線モニタの指示などに異常はなく、安全に運転を継続しました。

発電所最寄りの気象庁観測所



[福岡西方沖地震における玄海原子力発電所の状況]

地震発生時刻	平成17年3月20日10時53分頃
震源地	福岡県西方沖(深さ約9km)
マグニチュード	7.0
震源距離	約41km
震度	震度5弱(唐津市)
発電所基礎岩盤部分での揺れ	震度4相当

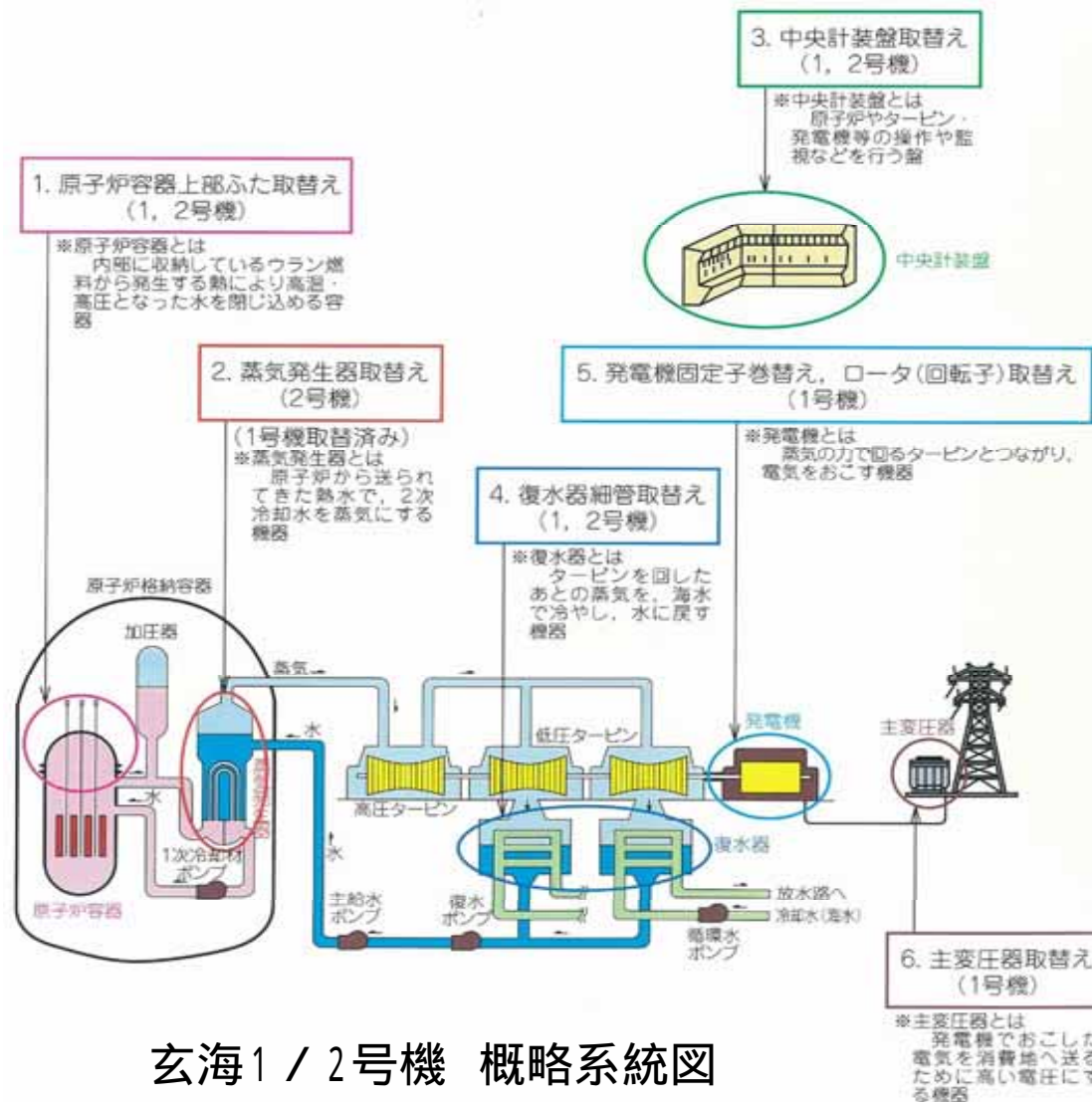
発電所の状況

発電所最寄りの気象庁観測所

地震発生時、玄海原子力発電所2、3、4号機は通常運転中でしたが、発電所の基礎岩盤部分の揺れは最大で8.5ガル(震度4相当)で原子炉自動停止の設定値(1、2号機:140ガル、3、4号機:170ガル)以下であり、放射線モニタの指示などに異常はなく安全に運転を継続しました。定期点検中の1号機についても異常はありませんでした。

(参考4) 主要機器の更新 (玄海1/2号の例)

当社においては、信頼性の向上、運転操作性の向上、点検に伴う作業者の被ばく低減等の観点から、安全・安定運転の更なる継続のため、主要機器の更新工事を実施しています。



平成13年の玄海1 / 2号機の中央計装盤取替工事については、中央制御室が1, 2号機共用であることから工事の効率性及び安全性を考慮し、1, 2号機を同時に停止して工事を実施。

原子力発電所の主要経緯(年表)

		1968	1970		1975		1980		1985		1990		1995		2000		2005		2010	2011		
		S43	S45		S50		S55		S60		H2		H7		H12		H17		H22	H23		
玄海原子力発電所	1号機	建設申入			営業運転開始							蒸気発生器取替		蒸気タービン取替	原子炉容器上部蓋・中央計装盤取替	高経年化対策の国の評価について、適切との通知受領	炉内構造物取替			1・2号機の耐震安全性評価を提出		
	2号機		建設申入	安全協定調印		営業運転開始								蒸気タービン取替	蒸気発生器・原子炉容器上部蓋・中央計装盤取替		炉内構造物取替			高経年技術評価について保安規定の認可受領		
	3号機							建設申入				営業運転開始				原子炉設置変更計画ブルサーマル計画の認可申請	ブルサーマル公開討論会		ブルサーマル開始	3・4号機の耐震安全性評価を提出		
	4号機								建設申入				営業運転開始									
川内原子力発電所	1号機		建設申入			安全協定調印			営業運転開始								蒸気タービン取替				蒸気発生器・原子炉容器上部蓋取替	
	2号機				建設申入				営業運転開始									原子炉容器上部蓋取替				蒸気タービン取替
	(3)3号機														環境調査申入		環境調査開始	増設申入	環境影響評価準備書説明会	公開ヒアリング	3号機設置等に係る原子炉設置等計画の申請	