

原子力政策の動向と 経済産業省における原子力分野の人材育成の取組

経済産業省 資源エネルギー庁
平成28年2月13日

エネルギー基本計画等の基本方針

- エネルギー政策基本法に基づき、安全性、安定供給、経済効率性、及び環境適合(3E+S)というエネルギー政策の基本方針を示すものとして、エネルギー基本計画を策定。
- 平成26年4月に第四次計画を策定。(東日本大震災以降、最初の計画)
- これらの政策目標を同時達成する中で、徹底した省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電の効率化などを進めつつ、原発依存度を可能な限り低減させる等、エネルギー基本計画における政策の基本的な方向性に基づく施策を講じた場合の見通しを示すために、長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)を平成27年7月に決定。

<3E+Sに関する政策目標>

安全性

安全性が大前提

自給率

震災前(約20%)を更に上回る概ね25%程度

電力コスト

現状よりも引き下げる

(2013年度 9.7兆円 ⇒ 2030年度 9.5兆円)

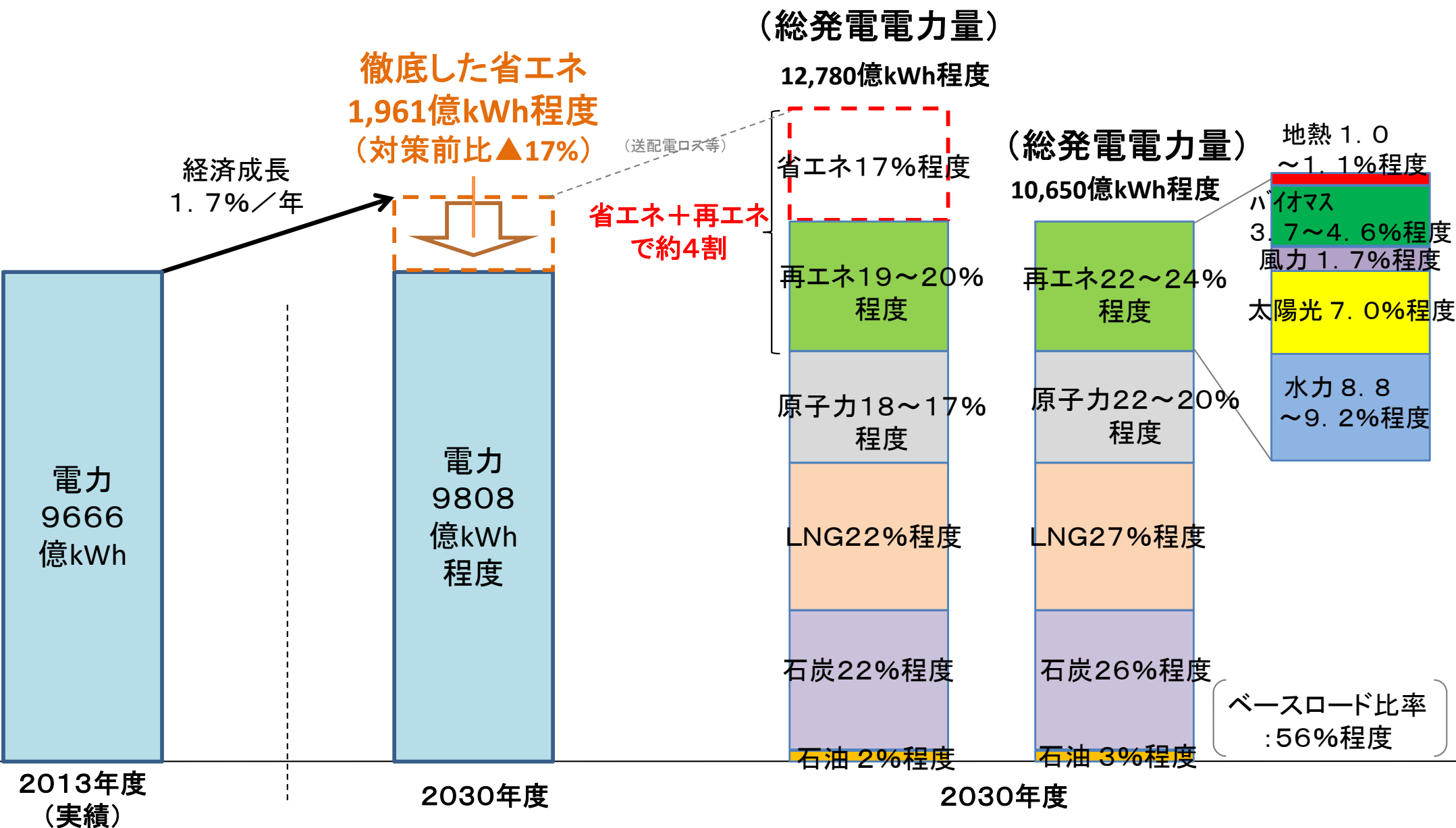
温室効果
ガス排出量

欧米に遜色ない温室効果ガス削減目標

エネルギーミックスにおける電力需要・電源構成

電力需要

電源構成



我が国における原子力発電所の現状

再稼働した炉

3基



新規規制基準への適合性
確認を申請した炉

23基

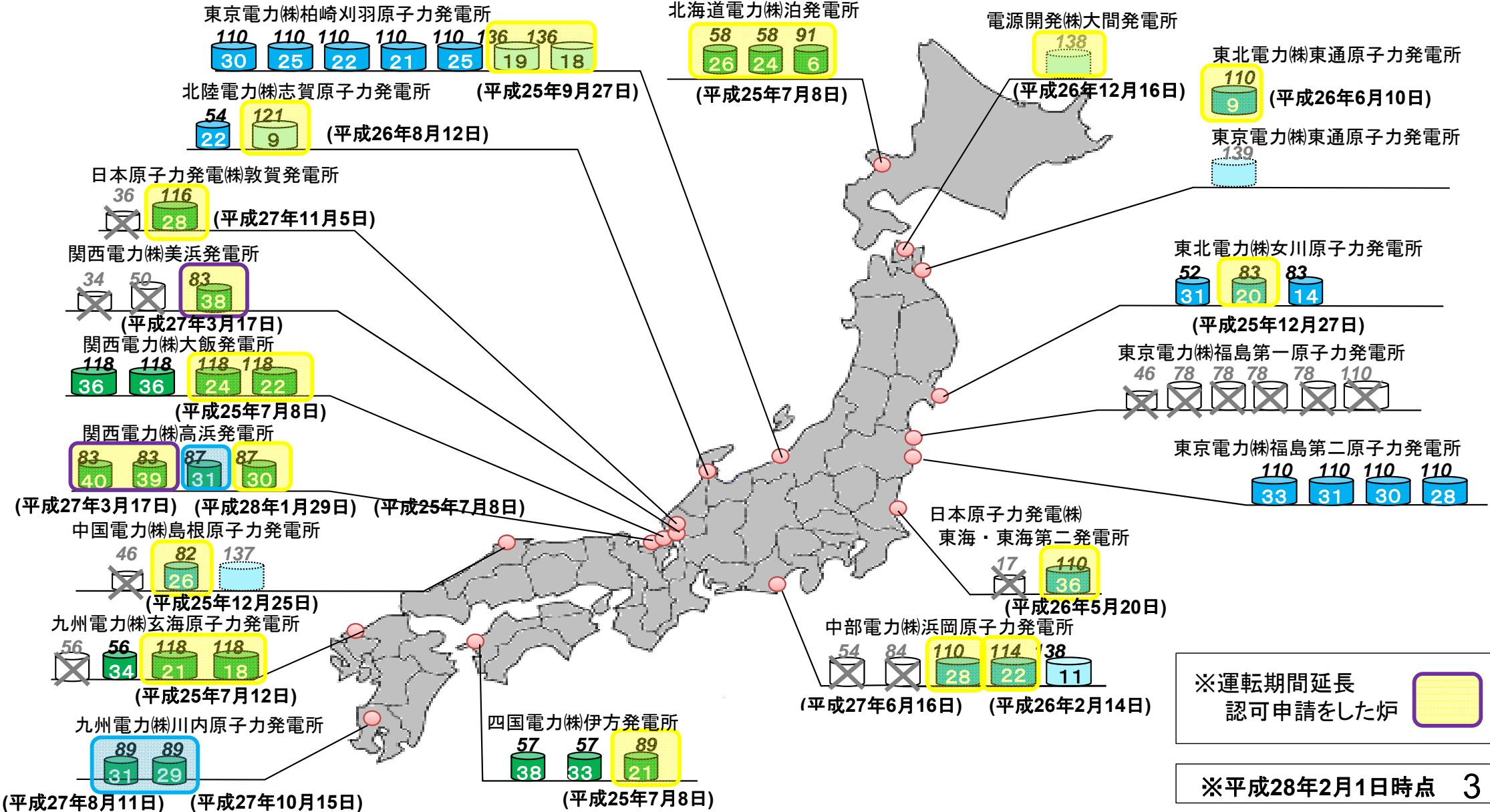


適合性審査未申請

20基

廃炉を決定した炉

14基



- 電力システム改革を貫徹するため、更なる競争活性化に向けた施策と、自由化の下でも公益的な課題に対応するための施策を検討し、一体的に提示。

1. 更なる競争活性化

(1) ベースロード電源市場の創設

- －新電力によるベースロード電源（石炭火力、大型水力、原子力等）へのアクセスを容易にするための市場を創設するとともに、大手電力会社が保有する同電源を市場供出させることを制度的に求め、更なる競争活性化を促す。

(2) 連系線利用ルールの見直し（間接オークションの導入）

- －地域を跨ぐ送電線（連系線）の利用ルールを、現行の先着優先から、コストの安い電源順に利用することを可能とする間接オークション方式に改めることで、広域メリットオーダーの達成と競争活性化を促す。

2. 自由化の下での公益的課題への対応

I. 環境・再エネ導入・安定供給

(1) 容量メカニズムの導入

- －卸電力取引の活性化、再エネの導入拡大下においても、中長期的に必要な供給力・調整力を確保するための仕組みを導入。

(2) 非化石価値取引市場の創設

- －高度化法による目標（非化石電源比率44%）達成と、FITの国民負担を軽減に資するため、小売事業者が非化石価値を調達できる市場を創設。

II. 廃炉・賠償、安全・防災等

(1) 自由化の下での財務・会計に関する措置

- －原子力事故の賠償の準備不足分を公平に回収。
- －1 F 廃炉のための「管理型積立金制度」を創設。
- －依存度低減・廃炉の円滑な実施のための廃炉会計制度を維持するため、託送料金の仕組みを利用。

(2) 自主安全・防災連携の加速

- －継続的な原子力の安全性向上のための自律的システムの確立に向けた取組。

- 平成28年9月21日に原子力関係閣僚会議（第5回）において決定された「今後の高速炉開発の進め方について」に基づき、今後の高速炉開発の司令塔機能を担うものとして「高速炉開発会議」を設置。
- 10月～12月までの間に4回開催し、「高速炉開発の方針」の案を策定。その後、12月21日原子力関係閣僚会議（第6回）において「高速炉開発の方針」を決定。

【メンバー】

- 世耕 弘成 経済産業大臣（議長）
- 松野 博一 文部科学大臣
- 児玉 敏雄 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 理事長
- 勝野 哲 電気事業連合会 会長
- 宮永 俊一 三菱重工業株式会社 代表取締役社長

【開催実績】

- 第1回（10/7） 高速炉開発の意義と国際動向／これまでの高速炉開発の経緯と教訓
- 第2回（10/27） 高速炉開発の段階毎に得るべき知見／今後の高速炉開発に当たっての考え方
- 第3回（11/30） 実証炉開発に向けた今後の取組／「高速炉開発の方針」の骨子（案）について
- 第4回（12/19） 「高速炉開発の方針」の案について

【「高速炉開発の方針」の概要】

- ✓ エネ基に基づき、核燃料サイクル推進を堅持
- ✓ 高速炉開発の4つの原則
（国内資産の活用、世界最先端の知見の吸収、コスト効率性の追求、責任体制の確立）
- ✓ もんじゅ再開で得られる知見は「新たな方策」で入手
- ✓ 2018年目途で、ロードマップを策定し開発工程を具体化

経済産業省における原子力分野の人材育成に関する取組①

<軽水炉安全技術・人材育成ロードマップ(平成27年6月策定)>

- 東京電力福島第一原子力発電所事故前においては、安全性向上に向けた研究開発や人材育成の取組が真に安全性向上に資する形で進められているのかといった点について、国民や立地自治体等のステークホルダーによる適切なガバナンスの下にあったとは言い難かった。
- こうした背景から、適切なガバナンスの下で、既存の軽水炉の安全性向上を効率的に実現する技術開発及び人材育成の将来に向けた道筋を描くとともに、関係者間で技術開発や人材育成に重畳を廃して取り組む道筋を示すものとして、国民にわかりやすい形で広く共有するため、軽水炉安全技術・人材ロードマップが策定された。
- 本ロードマップが適切なガバナンスの下で策定され、活用されるためには、明確な優先順位付けがなされるとともに、国内外の幅広い専門家による批判を受けた改善というプロセスの実践が行われることが必要である。
- そのため、現在、ロードマップの改善(ローリング)に向けて、ロードマップの進捗状況の確認や、優先順位の見直しに係る取組等を行っている。

【軽水炉安全技術・人材ロードマップのマイルストーン及び目指す姿の標語】

~2020

科学的な規律や知見に基づく自律的な安全性向上の取組を強固なものとし、国際的な知見も活用しつつ、軽水炉安全技術及び人材を継続的に維持・発展できる枠組みを構築する。

~2030

自律的な安全性向上の取組や枠組みに対する信頼の下で、国際的な協力体制を確立するとともに、エネルギー需給構造における重要なベースロード電源として原子力が適切に活用されるよう、安全確保に必要な投資を着実に実施し残余のリスクを低減させる。

~2050

原子力が世界の温暖化対策や持続的なエネルギー供給に安定的な役割を果たせるよう、原子力利用のデメリットの低減とメリットの向上を更に進め、技術・人材の両面で国際社会に貢献する。

<原子力の安全性向上を担う人材の育成事業>

事業の内容

事業目的・概要

- 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、エネルギー基本計画（平成26年4月閣議決定）では、東京電力福島第一原子力発電所や今後増える古い原子力発電所の廃炉を安全かつ円滑に進めるための高いレベルの原子力技術・人材の維持・発展が必要であるとされています。
- 軽水炉安全技術・人材ロードマップ（平成27年6月総合資源エネルギー調査会自主的安全性向上・技術・人材WG策定）、原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言（平成27年5月総合資源エネルギー調査会自主的安全性向上・技術・人材WG策定）においては、技術開発と人材の確保を表裏一体のものとして実現していくものであることが示される一方、現場人材の育成等についても重要性が指摘されています。
- 本事業は民間企業や教育機関等に委託を行い、原子力の安全を確保するための人材の維持・発展に資する取組を行うものです。

成果目標

- 平成25年度から平成30年度までの事業であり、原子力人材の技能向上や専門性の高度化を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

人材育成のための取組内容

- 軽水炉安全技術・人材ロードマップにおいて重要度が高いとされている課題（システム・構造・機器（SSC）の信頼性向上と高度化など）の解決に資する人材育成の実施
- 原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言の中で指摘されているニーズに合致する人材育成の実施（リスク分析やリスク管理及び外部ステークホルダーとのシビアアクシデントを想定したリスクコミュニケーション[※]を実施する能力を備えた人材など）

※リスクコミュニケーション：リスクに関する情報を関係主体間で共有し、コミュニケーションを図ること

取組例

- 原子力発電所におけるリスク管理やシビアアクシデントを想定したリスクコミュニケーションを実施する能力を備えた人材を育成するために受講者のレベルに応じた体系的な講座を実施
- 現場技術者のメンテナンス業務の技能向上や事故への対応能力向上に向けた実習及び講義を実施

実習風景



講義風景

