

# 規格基準類策定に係わる課題と 今後の展望

## (1) 標準委員会活動の活動状況

九州電力株式会社

毎熊成公



# 発表概要

---

- 活動の目的
- 標準の性格と目指す標準の姿
- 傘下の組織と活動
- 至近に発行した標準・技術レポート
- 標準の活用



# 活動の目的

## ■ 標準委員会の活動目的

「基準・指針（以下、「標準」という。）を最新の技術的知見を踏まえて制定・改定，普及し活用を促すことによって，原子力施設の安全性・信頼性を高い水準の技術に基づき効果的かつ効率的に確保すること」

⇒標準委員会の基本方針改定に合わせて、2024年9月に見直し

## ○見直しの背景

- 近年原子力発電所の再稼働や廃止措置が進んできている
- 新しい検査制度の本格開始，及びCAPやリスク情報活用等による事業者の継続的安全性向上の取り組みが進み実績を積みつつある
- 国際状況の変化
- 原子力規制委員会による標準の技術評価、ATENAガイドラインの整備等、外部との関係においても新たな環境の変化が進んでいる



# 標準の性格と目指す標準の姿

- 委員会は標準が以下の性格を備えるように行動することとしている。
  - 公平性：特定の個人・企業・業界の利益に偏らないものである
  - 公正性：標準内容に関する広範囲の知見・意見の収集・検討を踏まえたものである
  - 公開性（透明性）：明確かつ公開された審議・制定過程に基づくものである
  - 専門性：専門家の結集による高い技術水準の維持に寄与するものである
  - 迅速性：新技術を迅速かつ弾力的に取り込んでいるものである
  - 合理性：安全確保を前提とした合理的設計・運用を可能にするものである
  - 発展性：民間の技術力向上へのインセンティブをあたえるものである
  - 国際性：海外の標準との交流，調整を通じて，海外でも引用され，統一規格化に資するものである と同時に非関税障壁にならないものである



# 標準の性格と目指す標準の姿

## ■ 制定する標準の対象

⇒原子力発電所はもとより原子燃料サイクル施設及び研究開発活動に係る施設全般を対象。

## ■ 目指すべき姿

⇒原子力施設の計画段階から、設計、製作、建設、運転そして廃止措置に関わるライフサイクル全体にかかる一連の活動に対して体系的に整備する

⇒標準を「原子力安全の目的」を頂点とする統一的な安全哲学に基づいた階層構造を念頭に、他学協会規格との関連を考慮して整備し、分野横断の課題を解決する

# 傘下の組織と活動

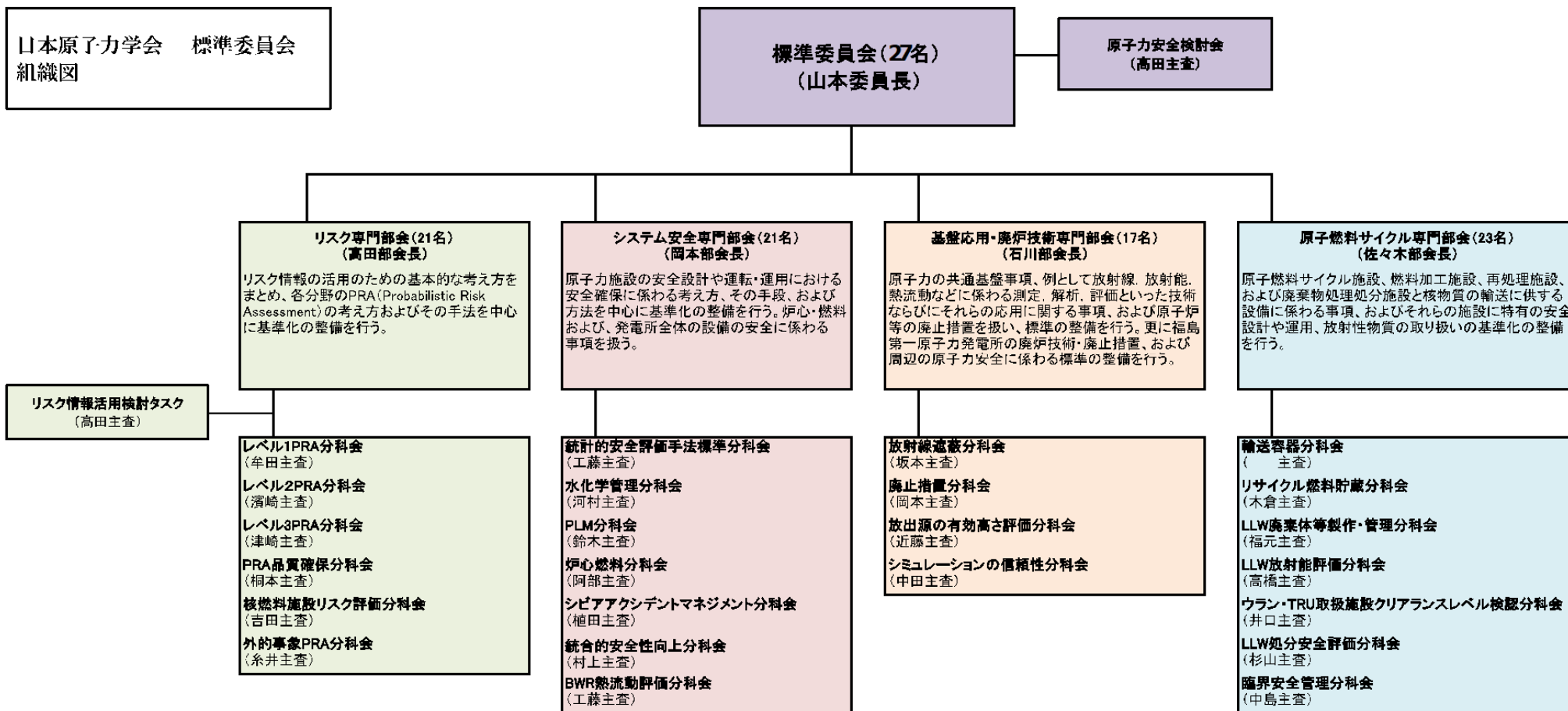


図 標準委員会組織図(2024年12月5日現在)



# 傘下の組織と活動

## ○ 原子力安全検討会

(目的)

- 標準委員会として制改定すべき標準の戦略策定に必要となる調査及び検討を行うこと，特に標準委員会として制改定すべき標準の方向性及び見通しを継続して発信すること

(ミッション)

- 国内外の標準・基準・規格に係る最新の動向を調査し標準委員会で共有する
- 原子力学会の技術部会及び国内関係機関（電気事業者，メーカー等）と標準整備にかかる意見交換を実施する
- 「原子力安全にかかる基本的考え方」の整備と発信を行い，標準を含む学協会規格の整備の基礎とする
- 標準活用に資する教育プログラムの整備と発信を行う



# 傘下の組織と活動

## ○リスク専門部会

リスク情報活用のための考え方，各原子力施設におけるPRA（Probabilistic Risk Assessment）の手法及びそれから得られるリスク情報を各分野において活用するための具体的方法を中心に標準の整備を行う。

## ○システム専門部会

原子力施設の安全設計，運転・運用における安全確保に関わる考え方，その手段及び方法を中心に標準の整備を行う。炉心・燃料及び発電所全体の設備の安全に関わる事項を扱う。

## ○基盤応用・廃炉技術専門部会

原子力の共通基盤事項，例として放射線・放射能，熱流動などに関わる測定，解析，評価といった技術並びにそれらの応用に関する事項を扱い，標準の整備を行う。また運用後の原子炉等の廃止措置，更に，福島第一原子力発電所の廃炉技術，廃止措置及び周辺の原子力安全に関わる標準の整備を行う。

## ○原子燃料サイクル専門部会

原子燃料サイクル施設，燃料加工施設，使用済燃料貯蔵施設，再処理施設，及び廃棄物処理処分施設と核物質の輸送に供する設備などに関わる事項及びそれらの施設に特有の安全設計，運用，放射性物質の取り扱いの標準の整備を行う。





# 至近に発行した標準・技術レポート

- 至近(2021年～2024年)において制定・発行した標準・技術レポート

- リスク評価・リスク情報活用関連

- 原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル2 PRA編）
- 原子力発電所の内的事象を起因とした確率論的リスク評価に関する基準、指針（レベル1 PRA編）
- 原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準
- 原子力発電所安全性向上のための定期的な評価に関する実施基準ほか



# 至近に発行した標準・技術レポート

---

## ○ 高経年化対策関連

- 原子力発電所の高経年化対策実施基準、追補 1～4 ほか

## ○ 廃止措置関連

- 原子力施設の廃止措置の基本安全基準
- 発電用原子炉施設の廃止措置計画策定基準 ほか

## ○ 放射性廃棄物関連

- 低レベル放射性廃棄物の埋設他にかかる埋め戻しの方法及び施設の管理方法－中深度処分編
- 使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準 ほか

## ○ その他

- 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法 ほか



# 標準の活用

## ■ 標準の活用状況

### ○ リスク評価・リスク情報活用関連標準

- 原子力発電所の安全性向上評価に活用している。その評価において最新の状態を反映したPRAを実施し、その結果から更なる安全性向上対策の抽出を行っている。
- 原子力発電所において、リスクモニタによるPRAを行い、定期検査期間中のCDF変動に関する情報の周知やリスク上重要な機器に対して注意喚起表示を行うなど、リスク情報を活用している。
- 原子力規制検査において検査指摘事項の定量的な重要度評価にPRAを活用するが、事業者のPRAモデルの適正確認にPRA標準を参照している。
- オンラインメンテナンスの計画を進めるにあたり、電中研のガイドラインを参考にしているが、このガイドラインはIRIDM標準を参照した機械学会のガイダンスを参照している。



# 標準の活用

---

## ○ 高経年化対策関連標準

- NRAの「長期施設管理計画の記載要領」でも引用されているため、長期施設管理計画策定にあたり、機器の使用条件に応じた評価対象部位の選定、経年劣化事象の特定及び劣化評価に活用している。

## ○ 廃止措置関連標準

- 廃止措置計画申請書の作成、作業計画の立案等の際の参考資料として活用している。

## ○ 放射性廃棄物関連標準

- 放射性廃棄物の処理・処分に関しては、規制によるガイドライン等の整備には期間を要するため、標準を技術評価し活用することとしている。

## ○ その他（水化学関係）

- 発電所の水化学の管理値として参照したり、分析・測定時の手順に活用している。