

実務段階人材育成分科会の 活動報告

平成27年2月16日

実務段階人材育成分科会 主査 尾形 淳

内 容

◆ 目 的

◆ 構成メンバー、開催実績

◆ 課 題

1. 原子力発電「コア技術」の可視化、技術継承策の可視化
2. 福島第一原子力発電所事故後の現場技術者の現状・課題の把握
3. 原子力人材育成ネットワーク参加機関との意見交換
4. 原子力若手討論会の支援

◆ 今後の方向性

◆ 目的

- 産官学連携による実務人材育成情報の共有
- 原子力安全確保に必要な技術の維持・向上
- 福島第一原子力発電所事故を踏まえた各企業・機関の人材育成の取り組み状況の体系的整理及び可視化

「福島第一事故を踏まえた原子力人材育成の方向性について」

- 長期的な視点に立って豊富な現場経験を有する現場技術者・技能者を継続的に育成・確保する
- 特に、指導員クラスを計画的に育成し、技術継承していく

◆ 構成メンバー、開催実績

主査 四国電力（原子力保安研修所長）
中国電力
電源開発
原子力安全推進協会
東芝
日立GE
三菱重工業
日本原子力研究開発機構
若狭湾エネルギー研究センター
文部科学省
経済産業省
事務局 日本原子力産業協会

分科会は平成23年11月発足
23年度～26年度、各4回開催

◆ 課 題

1. -1 原子力発電「コア技術」の可視化 (四国電力の例)

原子力発電「コア技術」を担う技術者を次の7つに分類した。

- ① 保修員（機械）
- ② 保修員（電気）
- ③ 保修員（計装）
- ④ 運転員
- ⑤ 放射線管理員
- ⑥ 化学管理員
- ⑦ 原子燃料管理員

技術者の分類ごとのコア技術を整理した。
保修員（機械）のコア技術は次のとおりである。

① 保修員（機械）のコア技術

【保守管理】

対象範囲の選定、機器の保全重要度の設定、
保全計画の策定、関連技術情報の収集分析、
点検計画の策定、許認可手続き 等

【工事管理】

日常点検、定期検査工事の準備・管理・評価
設備改造工事の設計・準備・施工管理
事故・故障の対応 等

運転員のコア技術は次のとおりである。

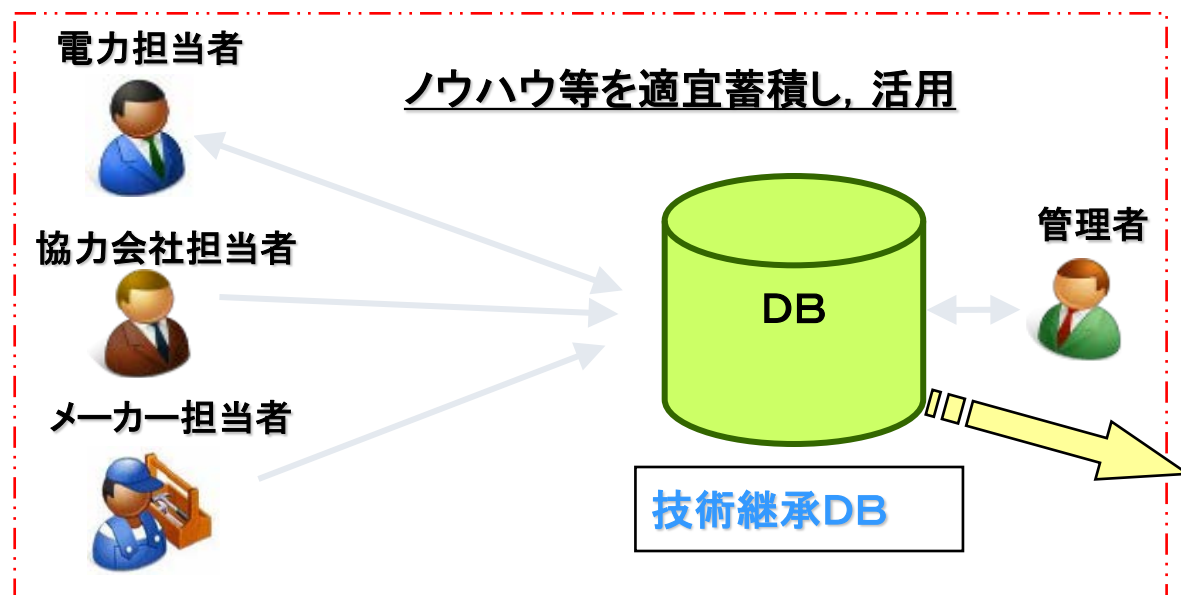
④ 運転員のコア技術

原子炉運転に係る制御棒等各種機器の運転操作、
中央操作室制御盤に示される主要パラメーター
の監視、
定期点検前の原子炉の停止、
定期点検終了後の原子炉の起動操作、
原子力発電設備の巡視点検
定期点検、定期検査の実施
保守作業等に伴う隔離復旧操作

1. -2 技術継承策の可視化 (例)

技術継承データベース (DB) 構築

- 技術継承を目的とするDB (設計情報, 作業ノウハウ, プラント技術史等) を構築し, 教育, 保守訓練, トラブル対応等に活用している。



技術継承DB(例)

DB	主な内容
共通DB	設計, トラブル, 作業ノウハウ等
原子炉DB	当該設備の主要機器の保守作業や試験検査ノウハウ情報
汽機DB	機器毎の設計情報等の関連情報について, 共通DBと連携
電気DB	
計装DB	
燃料DB	

2. 福島原子力発電所事故後の現場技術者の現状・課題の把握

【1回目アンケート】

福島原子力発電所事故後の安全文化醸成活動、
過酷事故対応、現場作業員の現状・課題 等

- 対象：電力会社9社、日本原電、電源開発、日本原燃、メーカー3社
- 時期：平成25年3月

【2回目アンケート】

原子力発電所長期停止のなかで、人材育成の工夫、
熟練作業員散逸対策 等

- 対象：電力会社9社、日本原電、電源開発、日本原燃
- 時期：平成26年11月

【1回目アンケート】の結果分析

共通課題が抽出された。

- 防災訓練の継続的改善
- 状況変化を的確に把握し対応できる人材を育成できる機会の確保
- 教育訓練プログラムの良好事例の水平展開
- 自社では実施が難しい訓練の相互運用

【2回目アンケート】の結果分析

原子力発電所長期停止による人材育成の状況・課題が明らかになった。

- 運転員は、シミュレーターでトラブル対応訓練等を行っている。経験の少ない運転員はベテランとペアを組み指導を受けている。
- 保修員は、「特別な保全計画」の機会をOJTとして利用している。
- 定期検査等を主業務とする協力会社では、人材確保、技能維持について厳しい状況が続いている。
- 新規採用減少により、将来の人員不足が懸念される。
- ベテラン技術者の退職により、研修指導員の確保が今後の課題となる。

まとめ：原子力発電所の人材育成の現状・課題

- 原子力発電、定期検査等の通常の業務がないなかで、電力会社は、できるだけの対策を講じて、現場技術者の確保、技術力の維持に努めている。
- 定期検査等、通常、OJTに依存している業務については、OJTの機会があまりない現状では、技術者の確保、技術力の維持について対策が必要である。
- 熟練技術者の退職は避けられないため、若手への技術継承をOJTに依存せず実現するための方策を講じる必要がある。

3. 原子力人材育成ネットワーク参加機関との意見交換

◆ 目的

人材育成のレベルアップのため、実務人材育成に係る課題、改善策、教育・訓練プログラム等について情報交換する。

◆ 実績

平成25年度	原子力安全基盤機構（当時）	（2回）
平成24年度	同上	（1回）

4. 原子力若手討論会の支援

◆ 目的

日本原子力学会原子力青年ネットワーク連絡会（YGNJ）が実施する原子力若手討論会は、若手実務者の自発的な人材育成の貴重な機会であることから、その一層の充実のために支援している。

◆ 実績

平成24年度、25年度、26年度 各1回

◆ 支援内容

- 企画段階でのアドバイス
- 開催周知
- 傍聴参加
- 若手の派遣

◆ 分科会の今後の方向性

- 原子力発電コア技術ならびにコア技術習得のための教育・訓練プログラム（四国電力の例）をもとに、標準プログラムのあり方について検討する。
- 現場の人材育成の現状の課題への対処として、共通Off-JTプログラム等について検討する。
- ネットワーク参加機関等との人材育成に関する意見交換、若手活動の支援を継続する。