

IAEA NEMスクールでの経験を活かして

－原子力人材育成ネットワーク 報告会 説明資料－

関西電力株式会社
原子力事業本部 原子力安全部門
安全技術グループ 武田直也

2018年2月16日@TKP新橋カンファレンスセンター



- 自己紹介
- IAEA NEMスクールで学んだこと・得たこと
- 現在の業務との関連
- 新たな挑戦（世界原子力大学への参加）

- 2010年4月 関西電力株式会社入社
- 2010年6月 美浜発電所 発電室（当直）
～12月
- 2011年1月 美浜発電所 原子炉保修課
～2013年3月
- 第1回 IAEA NEMスクール参加
2012.6.11～6.29@茨城県東海村
- 2013年4月 東京大学大学院派遣（専門職学位過程、原子力専攻）
～2014年3月
- 2015年4月 原子力事業本部 安全技術グループ
～現在に至る
- 【参考】世界原子力大学参加
2017.6.27～8.4@スウェーデン、ウプサラ

■ 研修を通して得たこと

- (1) 原子力事業に関する総括的な知識を修得するとともに、講義内容に基づいて自分で考え、自分なりの意見や考えをもつことで、国際的な視野を広げることができた。
- (2) 不慣れな英語ではあったが、講義後のQ & Aやディスカッションにおいて、思い切って発言することにより、講義内容への理解を深めるだけでなく、自らの積極性を伸ばすことができた。
- (3) グループワークにおいては、リーダーシップを発揮してグループをまとめ、限られたグループワークの時間内にアウトプットを完成させるべく、グループワークの進展状況を管理する等の経験を通して、マネジメント能力を向上させることができた。
- (4) グループワーク、昼食及びコーヒブレーク、夕食の時に他の参加者と積極的にコミュニケーションをとることにより、国内からの参加者だけでなく、海外からの参加者とも人脈を形成することができた。

■ 今後の業務への活用について

本研修で学んだ内容が、当社技術系社員として原子力事業に携わっていく中で直接関連する部分は少ないと思われるが、本研修で得た原子力分野に関する国際的な幅広い知識や海外からの参加者とのグループワークで得られた経験、及び人脈は、今後原子力事業に携わっていく上で大いに役立てたい。

今になって
振り返ってみると...

特にグループワークで多国籍メンバーから構成されたチームをマネジメントした経験が現在の業務に活かされていると実感



- ① **Mr. Said Sabry**
 - ・エジプト出身
 - ・研究用原子炉(ETRR-2)の研究員
- ② **Mr. Hiroki Noguchi**
 - ・JAEA研究員
 - ・高温ガス炉について研究
- ③ **Mr. Eko Rudi Iswanto**
 - ・インドネシア出身
 - ・原子力機関で原子力発電所の立地を模索
- ④ **Mr. Ji Hoon Ha**
 - ・韓国原子力研究機関(KAERI)
 - ・品質保証関係の仕事
- ⑤ **Mr. Young Jun Ko**
 - ・韓国水力原子力発電(KHNP)
- ⑥ **Mr. Masahiko Yamamoto**
 - ・JAEA研究員
 - ・再処理の研究

<テーマの候補>

1. エネルギー計画
2. 法的枠組み
3. 安全性、セキュリティ、セーフガード（3S）
4. 知識マネジメントと人材開発
5. 自然災害とアクシデントマネジメント
6. 放射線防護と放射線リスクの伝達



参加当時まで業務に携わってきた中で最もなじみのない
分野である『**1. エネルギー計画**』を希望

(1) 日本の将来的なエネルギー需要を仮定

文献から引用する？
or 自分たちで考える？

(2) 需要予測に基づいて、原子力の発電容量の異なる3つのシナリオを作成

- 2050年までに2倍
- 2050年まで現状の発電能力を維持
- 翌年から2050年まで0

もっと多くのシナリオを用意すべき？（さらに原子力以外の電源の発電容量を変数として変えてみる等）

(3) 各シナリオを以下の観点から評価

- コスト
- エネルギーセキュリティ
- 環境適合性
- 放射性廃棄物マネジメント

コストを比較する上で、外部コスト（環境負荷や万一の賠償費用等）を考慮しなくて良いのか？

(4) エネルギーミックスにおける原子力の重要性を評価

多国籍のメンバーをまとめて1つの成果を得ることの難しさを痛感



【発表者】 Young Jun Ko
武田 直也

【発表】 40分

【質疑応答】 15分

■ リーダーシップ・積極性

率先してグループを指揮し、グループワークの方向性や検討内容に筋道をつけるとともに、メンバーで議論を重ねながらプレゼンテーション資料を完成させ、発表も自ら志願して行うこと等を通じて、リーダーシップ・積極性が向上

⇒自己主張の強い海外のメンバーの中で埋もれずにチームを前に進めるリーダーシップや積極性は現在の業務にも大いに活かされている。

■ 多国籍のチームをマネジメントした経験

メンバー間で意見が合わず、口論になるようなことも度々あったが、折衷案を提案したり、論理的に相手を諭したりすること等を通じて、チームを上手くまとめる能力が向上

⇒多様な価値観・文化的背景の異なる海外のメンバー、外国語という非常に厳しい条件下でチームをマネジメントした経験は現在の業務を進める上でも大きな自信となっている。

＜グループワーク＞

IAEA NEMスクールのグループワーク等で培ったリーダーシップやマネジメント能力を活かして、グループワークにおける議論やタスクを進めていく上で主導的な役割を果たすことができた。



ご静聴ありがとうございました



参考

興味があるテーマを選択し、最後の1週間をかけてディスカッションを行い、その成果をまとめて研修最終日に発表

テーマは以下の8つ

- 原子力と再生可能エネルギーの共存
- 4Rs (Reduction, Reuse, Recycling and Recovery)
- エネルギーシステムの持続可能要因
- **原子力規制当局の有効性**
- 標準化の取組みへの貢献
- リーダーシップと従業員の成長
- 新規原子力プロジェクトの実現可能性
- 21世紀の国際的なコミュニケーション

ブレインストーミングによる具体的なテーマの案出し・選定

- 数カ国の規制の仕組みを調べてその有効性について比較・分析
- 国際規制当局の設立
- 原子力施設の一般的な設計に係る世界規模での認可プロセスの効率化

etc.

選定したテーマに対する解決策の検討

• 【解決策】

IAEAの傘下に原子力施設の一般的な設計を認可する権限を有する機関“IDRAB”(International Design Review Authority Board)を設立

• 【メリット】

各国で同一の設計に係るレビューが繰り返し実施されるような無駄をなくし、専門的な人材等の資源を集約することにより規制を効率化

レポートの構成について議論

メンバーで分担してレポート執筆

最終発表用プレゼンテーション作成

International Design Review Assessment Board Providing International Design Review Efficiency



Claudio Almeida, Adam Anell, Lingfei Chen, Martha George, Marie-Pierre Grondin, Frits Hannes, Nabil Hussein, Aki Komatsu, Moeen Nazar and Noaya Takeda

レポート表紙

Table of Contents

Executive Summary	3
Introduction	4
1. International Regulatory Effectiveness	4
2. Current Design Review Processes and Associated Challenges	4
2.1 Multinational Design Evaluation Programme	4
2.2 Integrated Regulatory Review Service	5
2.3 Technical Safety Review	5
2.4 Opportunities for Improvement on an International Level	5
3. Creation of an International Expert-Body Within the IAEA	6
3.1 Integrated Design Review Assessment Board	6
3.2 Mission	6
3.3 Mandate	7
4. Challenges Related to the Implementation of IDRAB	7
4.1 Challenge 1: IDRAB Framework and Mandate	7
4.1.1 Description	7
4.1.2 Assessment	7
4.1.3 Conclusion	8
4.2 Challenge 2: Regulatory Independence	8
4.2.1 Description	8
4.2.2 Assessment	8
4.2.3 Conclusion	9
4.3 Challenge 3: Trust Between the National Regulatory Bodies and IDRAB	9
4.3.1 Description	9
4.3.2 Assessment	10
4.3.3 Conclusion	10
4.4 Challenge 4: Regulatory Openness and Transparency	11
4.4.1 Description	11
4.4.2 Assessment	11
4.4.3 Challenge Conclusion	12
4.5 Challenge 5: Baseline Requirement for the Design Review	12
4.5.1 Description	12
4.5.2 Assessment	13
4.5.3 Conclusion	14
5. Main benefits of IDRAB	15
Conclusion	15
Acronyms	17
Appendix 1: Existing Framework for Licensing Process	18
Appendix 2: Role of IDRAB in the licensing process	19
Appendix 3: Schematic Diagram of the Approving Process	20
References	21

レポート目次

発表資料(抜粋)



