

東日本大震災に関する 日本原子力学会の活動

平成23年5月17日

於 原子力委員会定例会

日本原子力学会

はじめに

1

東日本大震災発生直後から日本原子力学会では、福島第一原子力発電所の事故を日本の原子力開発史上、最悪のものと受け止め、学会の基本スタンス公表、事象解説チーム(チーム110)による社会に向けた解説、社会からの問い合わせ対応、事故処理に向けての提言等、緊急に必要な諸活動を行ってきた。

また事故発生後2ヶ月を経過し、事態收拾には至っていないものの、事故収束と今後の教訓に資するために、学術的、技術的見地から本格的に活動を開始したところである。

具体的には、『原子力安全』調査専門委員会を立ち上げ、そこに①技術分析分科会、②放射線影響分科会、③クリーンアップ分科会を設置し、現状の把握、分析や教訓の抽出および影響低減等の検討を進めている。

この活動は、広範囲にわたる学識経験者の知見を活かす協同作業が求められるところであり、事故および関連する国内外の関連学協会や政府の対応組織等との連携を図りつつ進めているところである。

学会の役割

福島第一原子力発電所の事故に直面して、収束に向け関係者を支援するとともに課題と教訓の抽出・反映に向け学会として果たすべき役割を以下のとおり整理した。

1. 事故に関する情報の収集、分析、評価
2. 反省、教訓の抽出、提言、研究開発計画策定
3. 社会への正しく、分かり易い情報発信
4. 関連学協会との連携、政府対応への提言
5. 海外への情報発信、情報交換

「原子力安全」調査専門委員会

（事故の現象、影響の現状を把握・分析し、事故原因を究明すると共に、課題の検討、教訓の抽出を行い、原子力安全の向上に資するために提言を行う。）

・技術分析分科会：

事故の技術的分析、今後の安全確保・安全研究等の提言

・放射線影響分科会：

環境中の放射能汚染状況を明らかにし、防災に関連した被ばく低減を合理的に達成するための提言

避難解除に向けたロードマップの作成等の提言

・クリーンアップ分科会：

サイト及び周辺地区の環境を放射線学的に修復し、放射性廃棄物を適切に処理・処分するための道程、技術プロセス、必要技術課題について提言

◆技術分析分科会活動

◆ 事故挙動の評価、炉心、プラント状態の解明

福島第一原子力発電所1号機～3号機の現状推定(4/18)

URL: http://www.aesj.or.jp/information/fnpp201103/chousacom/gb/gbcom01_110418.pdf

◆ 教訓の抽出と取り組み課題の提言

福島第一原子力発電所事故からの教訓(5/9)

URL: http://www.aesj.or.jp/information/fnpp201103/chousacom/gb/gbcom_kyokun20110509.pdf

- 外的事象に対する安全設計のあり方
 - 地震(電源系を含む耐震設計のあり方)
 - 津波(津波評価方法、津波対策設計のあり方)
- 内的・外的事象に対する深層防御のあり方
 - 全交流電源喪失、全冷却系喪失等稀有事象に対する安全設計のあり方
 - 福島事故を反映したアクシデントマネジメントの見直し
 - 格納容器破損に伴うFPの環境放出量である「ソースターム」を求める“レベル2PSA”、大気中拡散や食物連鎖等による環境中のFP移行および公衆の被ばく量解析を行い「公衆の健康リスク」を求める“レベル3PSA”のアクシデントマネジメントの構築
- 緊急時対応のあり方
 - 組織、教育、訓練、遠隔作業技術、情報公開・・・
- 安全研究および安全規制のあり方

◆放射線影響分科会

◆ 空間線量率や地表面濃度分布マップなど、放射線被ばくに係る汚染状況に関する情報の系統的整理

◆ 放射線影響の観点からの提言

- 事故収束後の避難解除に向けたロードマップ作成
- 線量マップの作成と住民への周知
- 海水中および海産物中の放射性物質濃度の調査
- 住民および防災関係者の被ばく管理およびメンタルケア
- 学会活動成果に係る情報交換と情報公開促進

◆クリーンアップ分科会

◆ 発電所敷地内における取り組み

- 廃棄物の分類、廃棄物物量等进行分析し、汚染除去や放射性廃棄物の処理・処分方策について提言*する。

* 先行的情報発信： 東電福島第一原子力発電所内の汚染水処理に役立つデータ(4/7、4/17)

<http://www.aesj.or.jp/info/pressrelease/pr20110407.pdf>

<http://www.nuce-aesj.org/index.php?id=projects:clwt:start>

◆ 発電所敷地外における取り組み

- 汚染状況の把握、分析を行い、種々の大量な汚染物の除染、処理について課題を摘出して、関連機関で実施される活動について提言を行う。
- 中長期的には、地域住民も参加した実現可能な修復プロセスや技術について修復への提言を行う。
- 速やかなる恒常的な環境放射線モニタリングシステムやデータ解析・分析機能の必要性を提言する。

◆標準委員会の活動

- リスク専門部会に津波PSA分科会を設置(5月5日承認)
 - 原子力発電施設の津波に起因するリスク評価標準を策定
 - 第1回分科会(5月12日開催)
- 段階的アプローチ
 - 第1ステップ: 津波単独のリスクを評価(6ヶ月を目途)
 - 第2ステップ: 地震と津波の連成リスクを評価
 - 第3ステップ: 他の外部事象(火災、内部溢水)のリスクを評価
 - 第4ステップ: 地震起因の火災、溢水のリスクを評価
- 包括的アプローチ
 - リスク評価標準体系化戦略タスクで、関連標準(地震や津波で周辺が影響を受けている場合)の策定につき方針を審議開始
 - 停止時リスク評価、レベル2 PSAとレベル3 PSA、燃料プールのリスク評価
- 他学協会との連携(土木学会・・)

- 異常事象解説チーム（略称:「チーム110」）
- HPに関連情報の掲載

東日本大震災における原子力災害に関する情報＜記事＞

- ・被ばくによる健康への影響と放射線防護基準の考え方（5/9更新）
- ・INES評価のレベル7への引き上げについて（4/15）
- ・福島第1/第2発電所 事故の概要と経緯（4/5）
- ・遠隔地被ばくについて（4/1）
- ・被ばくの仕方と人体への影響（3/30）
- ・内部被ばく（3/28）
- ・福島第1原子力発電所の放射性物質の閉じ込めと炉内の燃料構造について（3/24）
- ・食と住居について（3/22）
- ・放射線のレベルについて（公表されている放射線量はどのような意味を持つのか）（2011/3/16）

- 質問用メールアドレス: QandA@aesj.or.jp を設け、回答
- 緊急シンポジウム開催（5/21 予定）
- 原子力総合シンポジウム開催（6/21 予定）
- 原子力学会 秋の大会特別シンポジウム開催（9/19 予定）
- 海外提携学協会への情報提供

関連学協会との連携、協力

原子力課題に対応して関係学協会と連携し検討を進める

- 日本学術会議

- 東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会

東日本大震災に対する総合的な提言を検討

今後取り組むべき課題（基本方針より抜粋）

- 1) 災害実体の早期把握のための情報収集・伝達体制と手段の整備
- 2) 発災直後の通信手段の確保
- 3) 緊急対応のための食糧・水・医療品等の備蓄と輸送体制の強化
- 4) 被災者の保護・支援のための広域体制と整備
- 5) ライフラインシステム（道路、鉄道、電力、上水道、下水道、ガス、通信）の機能損失の最小化と早期の機能復旧
- 6) 津波対策のための防災社会基盤施設の補強と建設
- 7) 津波に強いまちづくり（居住地域の選定、耐津波市街地の設計等）
- 8) 都市圏湾岸埋立地の地震・津波防災性の向上
- 9) 耐津波研究の推進（遡上した津波の挙動の解明、津波の外力特性の解明、津波に強い構造物等）
- 10) 防災教育と避難訓練等の強化
- 11) 構造物・施設・地盤の耐震性向上に関する研究の推進（継続時間が長かつ強烈な地震動に対する耐震性）

- 第三部 総合工学委員会 原子力事故対応分科会

- 英文HPの充実とその告知
 - 学会基本スタンスを英文ホームページへ掲載
- 海外原子力関連学会への情報発信
- 国際会議での発表
 - 5th International Symposium on Supercritical Water-cooled Reactors (ISSCWR-5), March 13-16, 2011 in Vancouver, Canada (3/13 岡先生)
 - KAIST Special Lecture on Fukushima Daiichi (4/25 ニノ方先生)
 - ICAPP2011 Special Fukushima Session (5/2～尾本先生(東大)、東電、日立)
 - ICONE(中止)
 - World Fuel Market(6/5 参加者未定)
 - MIT Nuclear Plant Safety Course(6/16 ニノ方先生)
 - Post-Fukushima US-China Exchange on Strengthening of Nuclear Power Safety(6/18～19 未定)
 - ANS ～ President Session とSpecial Session on Fukushima (6/22～尾本先生,ニノ方先生)

まとめ

日本原子力学会は、原子力に関わる一員として、今回の福島第一原子力発電所事故が極めて重大なものと真摯に受け止め、この事故から大切な教訓を抽出すべきと認識している。

学会活動を通じて今後とも安全性の不断の追及と環境修復のための努力を惜しまず、本学会の責任を果たしていきたい。

HPに掲載した関連情報(1)

東日本大震災に関する本会の活動について

- ・ 「国民の皆様へ 東北地方太平洋沖地震における原子力災害について」(2011/3/18)
- ・ 「原子力安全」調査専門委員会(2011/5/9)
- ・ 東北関東大震災義援金受付を開始(2011/4/5)
- ・ 東北支部より会員のみなさまへ(2011/3/30)

HPに掲載した関連情報(2)

<記事>

- ・ 被ばくによる健康への影響と放射線防護基準の考え方(2011/4/25)
- ・ INES評価のレベル7への引き上げについて(2011/4/15)
- ・ 福島第一原子力発電所 事故の概要と経緯(2011/4/5)
- ・ 遠隔地被ばくについて(2011/4/1)
- ・ 被ばくの仕方と人体への影響(2011/3/30)
- ・ 内部被ばく(2011/3/28)
- ・ 福島第一原子力発電所の放射性物質の閉じ込めと炉内の燃料構造について(2011/3/24)
- ・ 食と住居について(2011/3/22)
- ・ 放射線のレベルについて(公表されている放射線量はどのような意味を持つのか)(2011/3/16)

<関連プレスリリース>

- ・ 福島第一原発内の汚染水処理に役立つデータ公開(2011/4/18)
- ・ 福島第一原発内の汚染水処理に役立つデータ収集(2011/4/7)
- ・ 福島第一/第二発電所 放射線レベルについて(2011/3/16)

質問対応

- ・ 3/17に質問用メールアドレスを設定しこれまで70件以上の質問が寄せられた。
- ・ 質問は多岐に及び、専門家が分担して回答。

初期には事故の経過や事故後のプラントの状態等に関するものが多かったが、徐々に放射線の人体影響に関する者が多くなり、最近はプラントのクリーンアップ方法の提案や放射線防護基準見直しの要望等が目立つ。

社会への正しく、分かり易い情報発信活動

参考

異常事象解説チーム（略称：チーム110）

—原子力施設において、放射性物質放出などの重大事故が起こった場合に、メディア・自治体からの問合せに対し、専門家を紹介するチーム活動—

- 事故直後から、マスコミより専門家紹介・派遣要請が殺到
- これまでに約100件の要請に対応
- 要請内容：番組での解説、インタビュー収録、取材、寄稿

◆主な専門家紹介・派遣先

（テレビ・ラジオ）

NHK、日本TV、TBS、TV朝日、TV東京、フジTV、FM東京

（新聞）

読売新聞、毎日新聞、朝日新聞、産経新聞、共同通信

（海外）

韓国KBS, CNN, ABCニュース、チリ放送、イタリア国営放送

（ネット）

J-Cast, ブルームバーグTV, トワンゴ

一般社団法人 日本原子力学会
「原子力安全」調査専門委員会

参考

福島第一原子力発電所事故に関する緊急シンポジウム

プログラム

日時 平成23年5月21日(土)13:30-17:20
場所 都市センターホテル コスモスホール

- 13:30-13:35 開会あいさつ 委員会主査 澤田 隆(日本原子力学会副会長)
- 13:35-14:00 福島第一原子力発電所事故に関する日本原子力学会の活動概要
..... 日本原子力学会長 辻倉 米蔵
- 14:00-15:00 原子炉の現状推定と事故から学ぶもの
..... 技術分析分科会 岡本孝司
- 15:00-15:15 休憩
- 15:15-16:15 放射線影響分科会報告
- 1) 放射線影響分科会の活動.....放射線影響分科会主査 占部逸正(保健物理・環境科学部会長)
 - 2) 汚染状況に関する情報整理.....放射線影響分科会 服部隆利(保健物理・環境科学部会副会長)
 - 3) 大気拡散の状況と放出率の推定・・放射線影響分科会 山澤弘実(保健物理・環境科学部会副会長)
- 16:15-17:15 地域復興に向けての課題..... クリーンアップ分科会主査 井上 正
- 17:15-17:20 閉会あいさつ..... 日本原子力学会副会長 田中 知