

## 第45回技術士の夕べ レジュメ

日時：2015年7月24日（金）18:00～20:00

場所：日本技術士会荻手第2ビル5階AB会議室（⇔中国本部とのWeb中継有）

講演者：服部隆利氏（一般財団法人 電力中央研究所 原子力技術研究所 放射線安全研究センター 副センター長）

演題：日本保健物理学会提言「福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題と提言」

進行：佐々木部会長

参加者：49名（講師1名を含む）

### 1. はじめに

司会より演題の紹介、講演者の略歴の紹介があった。講演者の所属する一般社団法人日本保健物理学会は、これまでに報告されてきた東京電力福島第一原子力発電所事故対応に係る事故調査報告書を基に、我が国の原子力事故時の対応で浮き彫りとなった放射線防護上の課題に対する提言を報告書として取り纏め、国内外の社会に対して発信している。講演者は、日本保健物理学会福島対応参与として学会提言を草案した。また本報告書は、第44回技術士の夕べ（2015年3月6日開催）で紹介のあった「暮らしの放射線 Q&A」と同じく、事故後における同学会の重要な取り組みの一つとなる。

### 2. 講演概要

今回の講演で取り上げる報告書は、一般社団法人日本保健物理学会によって作成された。日本保健物理学会は、放射線安全・防護に関する研究、開発、管理実務等に関わる者によって構成され、学術的な立場から放射線安全・防護の問題に取り組んでいる組織である。震災の発生した2011年3月11日以降、日本保健物理学会に所属する多くの放射線防護の専門家が原子力事故対応に関与するという厳しい状況のなか、本報告書は策定された。



#### 2. 1 日本保健物理学会提言（第二期提言）策定の背景

はじめに、講演者から「福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題と提言」（以下、「第二期提言」という。）の策定の背景について説明があった。

- ・ 東京電力福島第一原子力発電所事故後、日本保健物理学会は一般公衆向けのQ&Aサイトをホームページに開設し、放射線防護の専門家として社会からの疑問に応える活動を続けてきた。
- ・ 同学会は、震災後約1年間にわたる原子力防災対策とその基準及び公衆被ばく等に係る活動を総括した提言案を策定し、提言案に対する約1か月にわたる学会内意見募集を行った。これを「福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題－日本保健物理学会の対応と提言－」（第一期提言）として、平成24年4月17日に国内社会へ向け発表した。
- ・ 第一期提言は英語翻訳され、国際放射線防護学会第13回国際会議において、国際社会に対しても発信された。
- ・ 平成24年度に入り、福島第一原子力発電所事故に対する事故調査報告書が、民間、東京電力、国会、政府から相次いで発表され、事故の真相解明、再発防止と被害の軽減に向けた提言、これに係わる事実関係が明らかとなった。
- ・ 上記事故調査委員会では放射線防護の専門家の関与が十分ではなかったことから、これらの報

告書を放射線防護の専門分野としての立場で検証する必要性について有識者から指摘された。

- ・ 多くの放射線防護の専門家を有する日本保健物理学会は、社会に対して福島第一原子力発電所事故後の放射線防護に係る提言を続けていく責任を負っている立場から、第二期提言の策定を開始することとなった。

## 2. 2 第二期提言策定にあたっての考え方

続いて、講演者から第二期提言の目指すべき方向性について説明があった。

- ・ 事故調査報告書で明らかになった事実関係、学会で開催したシンポジウム等での意見交換で得た情報に基づき、将来的に放射線防護体系が目指すべき方向性を示すことを目指す。
  - 事故後の放射線防護対策がどのようにあるべきであったか
  - 現行の放射線安全体系をどのように進化させていく必要があるか
- ・ 日本保健物理学会は、国際放射線防護学会に加盟する我が国唯一の学会であることを踏まえ、提言内容を国内の専門家のみで占有することなく、海外の放射線防護の専門家と共有する努力を続ける義務があることを認識している。
  - 第二期提言の英語版を策定し、これを世界に向けて公開することを前提とする。
  - 世界中の放射線防護の専門家がそれぞれの立場で本提言の内容を理解し、自主的に活用していくことを念頭に置く。

## 2. 3 課題及び提言

第二期提言では、民間、東京電力、国会、政府による事故調査報告書を基に、大きく下記の(1)～(6)の項目に対して分析を行い、40件の課題(小項目を含めると全46件)を抽出し整理した。また、各課題に対し放射線防護の観点から提言(小項目を含めると全61件)を行った。\*

\* 第二期提言は、200頁以上に及ぶ膨大な報告書であるため、ここではすべての課題及び提言の概略を紹介することは避けたい。報告書の詳細は、以下の日本保健物理学会のWebサイトで閲覧することが可能である。[http://www.jhps.or.jp/jhp/wp-content/uploads/2014/12/2ndteigen\\_j.pdf](http://www.jhps.or.jp/jhp/wp-content/uploads/2014/12/2ndteigen_j.pdf)

### (1) 環境放射線モニタリング(課題1～9)

- ・ 陸域における放射線モニタリングにおいては、震災によって数多くのインフラが破壊された場合の移動手段や通信手段の障害などの影響に対する代替手段の整備が必要である。
- ・ 生命維持のために最も重要な飲料水について、一般公衆に対する摂取制限期間の考え方、規制値の持つ意味の公衆への伝え方の整備が必要である。
- ・ 農畜産物や海産物に対して、飼料からの放射性物質の摂取、または食物連鎖による汚染拡大を予測・制限するための方法が必要である。
- ・ 森林、河川底土、海水、海底土におけるモニタリングの必要性の認識不足があったことから、これら環境中での移行挙動を考慮に入れたモニタリング手法を確立することが必要である。

### (2) 放射性物質の拡散予測(課題10～11)

- ・ 緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)の大気拡散予測結果が、事故に伴う放射性物質の放出初期にうまく活用されなかったことから、公表・伝達の方法の明確化が必要である。
- ・ 放射性物質の海洋拡散シミュレーションシステムの整備が必要である。

### (3) 住民の避難(課題12～16)

- ・ 屋内退避が長期にわたって行われることを想定していなかったことから、短期的な屋内退避の基準、長期に及ぶ屋内退避の基準といった段階的基準の採用を準備する必要がある。
- ・ 今回の事故で初めて導入された計画的避難区域は、時間的余裕のある避難形態であることから、

地元自治体と十分な協議を行ってから決定する必要がある。

- ・ 住民の避難経路および避難先は、水・食糧の調達方法を含め、原子力事故の想定規模に基づき確保するべきである。
- ・ 医療機関、老人ホーム、福祉施設等の自力での避難が困難な人たちに対して、必要な通信手段や避難体制を準備する必要がある。

(4) 放射線被ばく（課題 17～34）

- ・ 安定ヨウ素剤の服用については、SPEEDI や緊急時の放射線モニタリングデータが十分ではない場合も考慮に入れ、その服用基準を明確化するべきである。
- ・ 放射性物質の除染の要否のための判断基準（スクリーニングレベル）について、汚染レベルが時間の経過とともに減衰することを考慮し、事故後の進捗に応じて段階的に低い値を設定していくべきである。
- ・ 土壌等の汚染（学校の校舎・校庭、水浴場等の利用、災害廃棄物及び下水処理汚泥等の処理）に対する基準について、専門家の協力のもと利害関係者（地元住民等）の十分な関与と理解を得てから決定するべきである。
- ・ 食品に含まれる放射性物質の濃度の基準について、上記と同様に利害関係者（生産、流通、消費に係わる者）の十分な関与と理解を得てから決定する必要がある。
- ・ 警戒区域への一時立ち入り時の防護基準には者には高齢者も含まれており、防護衣や保護具の長時間の着用は身体への負担が大きいことから、リスクや利便性のバランスを考慮した柔軟な運用とするべきである。
- ・ 緊急作業に対する被ばく線量の限度について、救命作業等を考慮した新たな線量限度の検討を行い、その被ばく管理方法も平時とは区別して検討するべきである。

この他、住民の被ばく、プラント復旧作業者の被ばくに対する課題及び提言について、説明があった。

(5) 一般公衆へのコミュニケーション（課題 35～38）

- ・ 長期的な視点で放射線に関する国民的知識レベルを向上させる取組みを開始するべきである。
- ・ 放射線防護を平易に判り易く説明できる人材を長期的に育成するべきである、
- ・ 政府が度々用いた「直ちに人体に影響をおよぼすものではない。」という表現など、どちらの意味にも受け取れる表現は避けるとともに、低線量被ばくについては判り易い一貫した説明とともに、コミュニケーションの専門家の支援のもと実施できる体制を構築するべきである。

(6) 原子力防災対策（課題 39～40）

- ・ 原子力防災対策を、事象の進展が急速な事故シナリオや地震・津波と同時発生という複合的な災害に備えるよう見直すべきである。
- ・ 原子力防災対策は、定期的かつ早急に見直しの検討をおこなうことを常とする体制を整備し、対策の硬直化や陳腐化を防止できる風土を構築するべきである。

## 2. 4 まとめ

第二期提言では、事故調査報告書等に基づき 40 件（小項目を含め全 46 件）の課題を抽出し、それらの課題に対して 40 件（小項目を含め全 61 件）の提言を策定した。これらは国際放射線防護学会や米国保健物理学会に紹介され、既に世界の放射線防護の専門家に活用されている。

以上