

放射線災害・医科学研究拠点

# ニュース レター

2017  
Vol.3

## contents

第2回放射線災害・医科学研究拠点 カンファランス報告	1
資料展示「爆心地から生きる」及び講演会 「原爆を生き抜いた78人の足跡」(広島大学)	4
第2回日独シンポジウム(長崎大学)	7
放射線災害への準備と対応 ～EUのSHAMISENプロジェクトを通して～ (福島県立医科大学)	14
平成30年度放射線災害・医科学研究拠点 共同研究課題公募要項	18





## 放射線災害への準備と対応

### ～ EU の SHAMISEN プロジェクトを通して～

福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座 助教 大葉 隆

大規模な放射線災害は1979年のスリーマイルアイランドの原子力発電所（原発）事故をはじめ、1986年のチェルノブイリ原発事故や2011年の福島第一原発事故など稀な事象であるが、社会へのインパクトが甚大であった。IAEA（国際原子力機関）やICRP（国際放射線防護委員会）などの国際機関が放射線災害への勧告（Recommendations）を過去の原発事故の経験や教訓を参考に報告している。これら国際機関の勧告は、ステークホルダーの意思決定をサポートすることに利用された一方で、その情報が被災者の支援に用いられてこなかった背景が存在する。また、過去のあらゆる原発事故より、その健康影響は直接的な放射線被ばくによる身体的な面だけでなく、避難により発生する身体的な健康影響や心理的影響、社会経済的影響など多岐にわたっていることが明確になった。さらに、ステークホルダーや行政と住民のコミュニケーション不足や住民の放射線への知識不足による被ばくへの不安など多くの放射線災害に関連する事象が明らかになった。よって、今後の放射線災害への「準備」と「対策」は、発生すると予想された多岐にわたる問題点への「準備」と「対策」の勧告の整備へ焦点が当てられるべきである。

EU（欧州連合）のOPERRA（ヨーロッパ放射線研究）の下部研究グループであるSHAMISEN（Nuclear Emergency Situations - Improvement of Medical And Health Surveillance、日本語名：放射線事故への備えと、その影響を受けた人々の

健康調査に関する勧告及び施策）プロジェクトでは、放射線災害時に住民の健康を守るための「準備」と「対策」の勧告について研究が実施され、その勧告の最終報告が2017年5月に発表された。

#### SHAMISENプロジェクトの概要

将来の放射線災害においてすべきこととは？もしくは放射線災害時に実施を避けるべきこととは？不要な不安を抱かずに、被災者の健康調査を改善する方法とは？SHAMISENプロジェクトの目的は、チェルノブイリ原発事故や福島第一原発事故などの過去の原発事故からの教訓より、将来的な放射線災害による身体的、もしくは心理的な健康影響を防ぎ、そして、和らげる包括的な方法を勧告することにある。このプロジェクトは18か月のプロジェクト実施期間（2015年11月～2017年5月）を通して、ヨーロッパや日本の19施設からの研究者と共にアメリカ、ロシア、ウクライナやベラルーシの専門家が一堂に集うこととなった。そして、放射線災害の準備期、初期、中期から長期回復期へ向けての対応にクローズアップし、その対応の詳細を議論した。また各専門家の意見をもとに、文献検索、アンケートや実際の聞き取り調査を実施した。チェルノブイリ原発事故において、その影響を受けた住民とノルウェーに住むサーミの人々（トナカイの放牧を生業とする人々である。トナカイはチェルノブイリ原発事故で放出された放射性セシウムを含む牧草を食べるため、その体に放射性セシウムを蓄積する。そ



して、サーミの人々はトナカイの肉を食べるため、放射性セシウムによる内部被ばくの線量測定が必要となる。) から生活上の放射線防護における経験を聞き取り調査した。さらに、福島第一原発事故において住民コミュニティにおける放射線防護の生活上の工夫やNPO(非営利団体)の活動の教訓も加えた。

本プロジェクトで過去の原発事故の教訓は、放射線災害への「準備」と「対策」や被災者への健康調査の改善に対する勧告内容の根幹を成した。加えて、教訓をまとめるにあたり、我々は放射線災害としての倫理的な影響や経済問題なども考慮した。この教訓は、放射線災害における3つのフェーズ(準備期、初期及び中期、長期回復(復興)期)に分けて示された(図1)。本プロジェクトの最終的な報告は、放射線災害における準備、初期や中期への対応、長期回復期の改善に役立つ全28項目の勧告から成っている。そのうちの7項目の一般原理に関する勧告は包括的にすべてのフェーズに対応する内容であり、21項目は5つのセッション(被ばく線量評価、避難と屋内退避、健康調査、疫学調査やコミュニケーションとトレーニング)について詳細なポイントを述べている(図2)。

## SHAMISEN プロジェクトの勧告内容(図2)

SHAMISEN プロジェクトの勧告におけるキーメッセージは、人々の全体的な幸福(well-being)を考慮した包括的なアプローチに関する必要性であった。放射線災害の影響について、この勧告には直接的な放射線被ばくによる健康影響だけでなく、心理的、社会的、経済的に人々への健康へ負の影響を与えることを考慮することが含まれた。そして、ステークホルダーは被災者の自立や自尊心を尊重し、意思決定をサポートすることで放射線災害や自然災害において被災者の心理的な影響を和らげる必要性が求められることを明記した。

「平時」の計画は根本的に医療従事者や専門家の継続的なトレーニングや、放射線災害後の疾病の罹患状況を確認するため疾病登録のデータベース確立や改善、事前の責任所在の定義、クライシスコミュニケーションやリスクコミュニケーション計画、そして避難計画や避難経路の準備(どのような状況で誰が避難するかなど)を含んでいる。加えて、福島第一原発事故の解析結果、介護施設や病院は高齢者や入院患者を避難させるための計画や避難のプロセスを準備して、このような人々への避難における健康影響と放射線被ばくリスクのバランスをとることが重要としている。さらに、

過去の教訓から、政府、メディアと住民の間の相互の信頼関係を築くために、住民へ明確なメッセージや情報を伝えることを明記した。放射線災害における情報は、迅速にアップデートされて、信頼のある情報源を

	準備期	初期及び中期	長期回復期
災害前		緊急対応：リソースの調整と管理	住民の活動：放射線被ばく状況に適応
計画、組織化、トレーニング、配備、評価と是正措置の継続的サイクル		初期：緊急被ばく状況に至る放射線事故の初期段階	フォーカス：被災地の復興と住民の生活環境の改善
		中期：空間放射線量が減少	

図1 このプロジェクトにおける放射線災害における3つのフェーズ

全般

R1. “悪影響よりも多くの利益をもたらす (doing more good than harm)”という基本的な倫理原則が、事故管理の中心となるべきである
R2. 健康／医学調査と疫学間の相違を認識する
R3. 人々の全般的なwell-being (良好な状態) を目標として、健康調査戦略を推進する
R4. 健康調査において、しっかりと被災者の自主性と尊厳を尊重する
R5. 疫学調査のために既存の健康モニタリング・システムを評価し、必要に応じて改善する
R6. 状況に応じて、線量測定や個人の被ばくモニタリングを適合させる
R7. 放射線防護の文化を築く

	準備期	初期・中期	長期
放射線防護	R9. 屋内退避、避難、そして安定ヨウ素剤配布のプロトコルについての計画を立てる	R15. 屋内退避と避難のタイミング、及びその支援を最適化する	R22. できる限り早急に避難勧告の解除計画を立てる
コミュニケーション・エンゲージメント	R8. 初期対応及びコミュニケーション・プロトコルを策定する R10. トレーニングや教育資料、資源を準備し、これを促進する R13. 緊急時対応や健康調査の計画作成に関わらせ、利害関係者 (stakeholder) と地域社会を育成する	R14. 正確かつ信頼できる情報の迅速な共有を確実に行う	R21. 専門家 – 地域のファシリテーター – 住民のネットワークを構築する R23. 被災したエリアに住んでいる人々の嗜好を考慮する R28. 被災した住民と地域社会に対して、長期的にわたる参加を促す
健康調査	R12. 作業員や市民の線量評価に焦点を当てた活動の枠組みを準備する	R17. すべての放射線に関連する線量測定データを収集し保管する R18. 自分自身による線量測定を希望する住民を支援する	R19. 作業員及び影響を受けた住民の線量評価を継続する R20. 住民に対する線量測定の支援を継続する
健康増進		R16. 被災者の共通の名簿を作成する	R24. 経済的及び社会的な大変動を考慮して、支援を拡大する R25. 適切な根拠とデザインに基づく体系的な健康スクリーニングを開始する
疫学	R11. 疫学プロトコルの枠組みとチェックリスト準備する	R16. 被災者の共通の名簿を作成する	R26. 疫学研究の目的と期待される結果を明確にする R27. リスクのある住民のフォローアップの長期にわたる持続性を確保する

図2 SHAMISEN プロジェクト勧告の28項目（上段：一般原則7項目、下段：5つのセッションに係る21項目）

もとに、事故後の原発の状況、放射線被ばくや放射線防護に関する情報とその時のリスクを明確に説明することとした。

また福島第一原発事故の経験は、長期回復期の被災者と専門家をつなぐ対話会（ダイアログ）を確立するための「地域ファシリテーター」の重要性を認識する機会になった。実際、対話会は被災者とともに食品の摂取や帰還に関する情報の情報を討議し、被災者の居住環境の復興管理と最善策を導き出せる場であったため、この勧告にも対話会の重要性が盛り込まれている。そして、放射線防護の情報やカウンセリングは無償ベースとした

被災者への健康調査の進捗に重要な役割を果たすことが勧告された。さらに、ガンのような疾病の発生における放射線災害の長期的な健康影響の研究は立ち上げただけでなく、長期間の有益でかつ持続的であることを勧告で求めた。最後に、健康調査に関する被災者の参加は、介入により関連性、有効性や容認性を改善することを期待した。

Elisabeth Cardis 博士による福島県立医科大学での講演

SHAMISEN プロジェクトのプロジェクトリーダーである Elisabeth Cardis 博士が2017年8月



21日に本学を訪れ、SHAMISENプロジェクトの勧告内容をご紹介された(写真)。ご講演の中では、SHAMISENプロジェクトの背景やこのプロジェクトに関わったメンバーの詳細だけでなく、28項目からなっている勧告の詳細な内容(策定の経緯として過去の放射線災害の教訓や経験)を説明した。また、SHAMISENプロジェクトの勧告は英語のホームページだけでなく、日本語のホームページも存在し、そこで日本語のSHAMISENプロジェクトの勧告内容や説明図を入手できる旨を説明した。SHAMISENプロジェクトの勧告内容は下記のURLで参照が可能である(英語版：<http://radiation.isglobal.org/index.php/en/shamisen-home>、日本語版：<http://radiation.isglobal.org/index.php/jp/shamisen-home>)。講演の際の質疑応答では、放射線災害時のモラルハザードや犯罪の問題についての質問があり、その国の

状況によって異なるが倫理的な問題として避難者のwell-beingを含めた詳細な勧告の準備が必要であると述べていた。また、行政の原子力政策への住民理解の手段として必要なことは何かとの質問については、コミュニケーションの必要性を十分に理解して、放射線防護文化を築き、住民の声に耳を傾ける必要があるということであった。その際に、医療従事者や教師などの地域の中核を担う人材に対して放射線防護に関するトレーニングの必要性が述べられた。また、放射線災害後に住民が自らの周辺環境の放射線測定を実施することで、自らおかれた現状を理解可能であると考え、ステークホルダーや専門家が住民の測定活動を支援することが重要であると訴えた。SHAMISENプロジェクトの勧告をどのように福島や世界で生かしていくかをこれから模索していくことが今後の課題であると考えます。



写真 Elisabeth Cardis 博士による福島県立医科大学での講演様子