

福島国際研究機構 第5分野先行研究 原子力災害に関するデータや知見集積・発信に関する国際シンポジウム

Kick off symposium for “Acquisition, preservation, and dissemination of nuclear disaster knowledge”

Mar. 14, 2023 J-Village



原子力災害に関するデータや知見集積・発信に関する国際シンポジウム

被ばく医療科学分野の知見が集積している福島を同分野の研究の拠点とするため、東日本大震災・原子力災害伝承館や、長崎大学等の国内大学・研究機関に加え、シンガポール大学、フランス原子力防護評価センター（CEPN）といった海外大学・研究機関、ICRP、OECD-NEA、IAEAといった国際機関の関係者の参加の下、原子力災害に関するデータや集積・発信に関する国際シンポジウムを開催。

- 開催日時 2023年3月14日（火）9時30分～17時20分
※2023年3月13日（月）に参加者を対象としたホープツーリズムを開催
- 開催場所 Jヴィレッジ アネックス1階 Jヴィレッジホール
- 講演者 国際放射線防護委員会（ICRP）、OECD原子力エネルギー機構（OECD/NEA）
国際原子力機関（IAEA）、シンガポール大学
福島県立医科大学、福島大学、福井大学、東京大学、長崎大学、東日本大震災・原子力災害伝承館
- 参加対象 国内外大学研究者、国際機関の研究者及び学生 62名
- 開催方法 会議場での開催＋オンライン配信

国際シンポジウム スケジュール

冒頭挨拶

9:30-9:35(経済産業省 宮下参事官)

基調講演

9:35- 9:55 福島国際研究機構の概要 (復興庁 兼保企画官)

9:55-10:15 原子力災害に関するデータや知見の集積・発信 (東日本大震災・原子力災害伝承館 高村館長)

第1章 国際機関・海外大学の活動 (司会：東日本大震災・原子力災害伝承館高村館長)

※各研究機関で行われている原子力災害に関する研究内容に関する講演

10:30-11:00 国際放射線防護委員会 (ICRP) Dr. Jean-Francois Lecomte)

11:00-11:30 OECD原子力エネルギー開発機構 (OECD/NEA) Dr. Jacqueline Garnier-Laplace)

11:30-12:00 国際原子力機関 (IAEA) Dr. Uwe Michael Scholz)

12:00-12:30 シンガポール大学 (Dr. Manoor Prakash Hande)

昼食

12:30-13:30 昼食 (パシフィックホール / センターハウス3F)

第2章 東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興に向けた大学での取り組み (司会：福島県立医科大学坪倉教授)

13:30-14:00 福島県民健康調査について (福島県立医科大学 神谷副学長)

14:00-14:30 環境放射線分野の取り組み (福島大学 難波教授)

14:30-15:00 原子力防災への取り組み (福井大学安田教授)

15:00-15:30 東京電力福島第一原子力発電所事故後の風評被害と流通の課題 (東京大学 関谷准教授)

15:30-16:00 「後進地かつ最前線」を記録し発信する：私たちはいかに福島で研究・教育・技術革新をすべきか
(東京大学 開沼准教授)

第3章 パネルディスカッションと研究者からの提言 (司会：長崎大学ジャック・ロシャール教授、福島県立医科大学山下教授)

16:15-17:15 ※学生を交えたパネルディスカッション及び今後のF-REI第5分野研究方針に関する研究者からの提言

17:15-17:20 閉会の挨拶 (復興庁 兼保企画官)



冒頭挨拶 経済産業省
宮下参事官

基調講演

9:35- 9:55 福島国際研究機構の概要
復興庁 兼保直樹企画官

福島国際研究教育機構(F-REI)の概要

- ・目的・対象・方法
- ・F-REIの場所
- ・F-REIの4つの機能
- ・初代理事長予定者（当時）山崎光悦氏の紹介

福島国際研究機構における研究開発について

- ・ロボット工学
- ・農林水産業
- ・エネルギー
- ・放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用
- ・原子力災害に関するデータや知見の集積・発信



復興庁 兼保企画官

基調講演

9:55-10:15 原子力災害に関するデータや知見の集積・発信
東日本大震災・原子力災害伝承館 高村昇館長

- ・東日本大震災・原子力災害伝承館の紹介
- ・国内外学生を対象とする伝承活動の紹介
- ・原子力災害アーカイブの紹介
- ・福島国際研究教育機構(F-REI)の概要
- ・福島第一原子力発電所周辺地域の空間線量率の推移
- ・原子力災害の教訓について



伝承館 高村館長

第1章 国際機関・海外大学の活動

10:30-11:00 国際放射線防護委員会 (ICRP)

Dr. Jean-Francois Lecomte



ICRP Dr. Lecomte

緊急事態への準備とその対応に関するICRPの活動について

- ・IRSNの紹介
- ・IRSNと長崎大学・福島県立医科大学との連携

ICRP紹介

- ・他の国際機関との関係性
- ・組織・構成員
- ・これまでの活動・成果の紹介
- ・福島県立医科大学・広島大学・長崎大学とICRPの覚書締結（2017年11月調印）
- ・福島国際研究教育機構(F-REI)と協働作業の可能性

第1章 国際機関・海外大学の活動

11:00-11:30 OECD原子力エネルギー開発機構 (OECD/NEA)

Dr. Jacqueline Garnier-Laplace

原子力災害からの復興に向けたNEAの活動概況

- ・経済協力開発機構／原子力機関(OECD/NEA)の紹介
- ・NEAの2023年から6年間の活動計画
- ・近年の活動成果
- ・現在進行中の活動
- ・知識・知見の伝達
- ・福島国際研究教育機構(F-REI)との協力体制について



OECD/NEA Dr. Garnier-Laplace

第1章 国際機関・海外大学の活動

11:30-12:00 国際原子力機関 (IAEA)

Dr. Uwe Michael Scholz

これまでの活動と今後の協力体制について

知識の獲得、保存、普及

- ・これまでの活動内容
- ・STSプロジェクトについて
- ・知識・知見の普及活動について
- ・メディカルコミュニケーションについて
- ・環境、農業、食、政策、脳情報処理、感情について
- ・まとめとして-今後の福島国際研究教育機構(F-REI)との協力体制に関して



IAEA Dr. Scholz

第1章 国際機関・海外大学の活動

12:00-12:30 シンガポール大学

Dr. Manoor Prakash Hande

低線量放射線リスクと緊急事態への備えに関する

市民との教育的対話の重要性

- ・身体に対する電離放射線の影響について
- ・マルチパラメトリックアプローチについて
- ・Living in Space プロジェクトの紹介
- ・教育的対話(Radiation and Society コース)について



シンガポール大学 Dr. Hande

第2章 東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興 に向けた大学での取り組み

13:30-14:00 福島県民健康調査について
福島県立医科大学 神谷研二副学長

福島県民健康調査の概要

- ・本件事故での人的被害について
- ・福島県民健康調査の枠組み
- ・基礎調査の結果
- ・甲状腺超音波検査について
- ・東京電力福島第一原発事故とチェルノブイリ事故との被ばく線量の比較
- ・甲状腺がんについて
- ・包括的な健康診断について
- ・メンタルヘルスと生活習慣の調査について
- ・妊婦および新生児調査について
- ・福島県民健康調査の成果の発信



福島県立医科大学 神谷副学長

第2章 東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興に向けた大学での取組み

14:00-14:30 環境放射能研究分野の取組み

福島大学環境放射能研究所 難波謙二所長



福島大学 難波教授

福島県における環境放射能研究

- 環境放射能研究所(IER)の紹介
- 福島大学と環境放射能研究所(IER)の共同活動
- 各種調査研究活動について
- IAEAとの共同活動
- 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)について
- 環境放射能研究所およびそのほかの研究機関による記録について

第2章 東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興 に向けた大学での取組み

14:30-15:00 原子力防災への取組み

福井大学 安田仲宏教授

原子力緊急事態への備えと対応 日本とウクライナに関する活動と役割

- ・日本とウクライナにおける原子力緊急事態への備えと対応
- ・震災後の放射線防護対応の変遷
- ・ウクライナの現状を紹介
- ・侵略後に学んだこと

(Ms. Olena Pareniuk, Institute for Safety Problems of Nuclear Power Plants)



福井大学 安田教授

第2章 東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興 に向けた大学での取り組み

15:00-15:30 東京電力福島第一原子力発電所事故後の
風評被害と流通の課題

東京大学 関谷直也准教授



東京大学 関谷准教授

東京電力福島第一原子力発電所事故後のリスク認識と社会的
心理的变化に関する全国縦断調査と国際横断調査
放射線災害における風評被害と流通被害

- ・福島の現状
- ・国内の風評被害
- ・国際比較調査
- ・風評被害についてのまとめ

第2章 東京電力福島第一原子力発電所事故からの復興 に向けた大学での取り組み

15:30-16:00 福島でいかに研究・教育・技術革新をす
べきか

東京大学 開沼准教授



東京大学 開沼准教授

「後進地かつ最前線」である福島でどのように研究・教育・技術革新をすべきか

・研究・実践の3つの取り組みの説明

1. 郵送調査
2. 高校生や中学生を対象とした課題研究
3. 対話による研究と実践

・「後進地かつ最前線」を記録し発信すること

第3章 パネルディスカッションと研究者からの提言

司会：長崎大学ジャック・ロシャル教授、福島県立医科大学山下教授

登壇者によるパネルディスカッションでは、原子力災害に関するデータや知見集積について、今後F-REIにて取り組むべき課題（研究
諮問機関の創設、包括的なデータアーカイブの必要性、出口戦略やアウトプット、研究者や専門家と市民とのギャップの改善方法、国
際機関・地元大学との連携、低線量被ばくの影響についての研究の必要性等）について、様々な意見が交わされた。



福島県立医科大学山下教授、長崎大学ジャック・ロシャル教授



パネルディスカッションの様子



パネルディスカッションの様子



閉会の挨拶 復興庁 兼保企画官

原子力災害に関するデータや知見集積・発信に関する国際シンポジウム研究者からの提言案

Kick Off International Symposium for the Project: “
Acquisition, Preservation and Dissemination of Nuclear Disaster knowledge”
within the framework of the
“Fukushima Institute for Research, Education and Innovation” (F-REI)

14 March 2023
Naraha and Hirono towns, Fukushima Prefecture

Draft proposal from the experts of the
'Panel discussion and recommendations' session

Introduction

The Great East Japan Earthquake followed by the nuclear accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (FDNPP) created an unprecedented complex situation, which generated considerable impacts in a wide range of domains, in Fukushima Prefecture, Japan and to a moderate extent all over the world. Twelve years after this nuclear disaster numerous impacts are lasting and new issues are emerging.

In this delicate context the Japanese government has established the Fukushima Institute for Research, Education and Innovation (F-REI) aiming to be a world-class center for driving scientific and technological capabilities and industrial competitiveness at the service of the reconstruction and the improvement of people's lives of the coastal region of Fukushima Prefecture. Among F-REI's missions is the acquisition, preservation and dissemination of knowledge about nuclear disasters hereinafter abbreviated as the 'APD project'.

Work program

During the last session of the Symposium experts from International Organizations (ICRP, OECD-NEA, IAEA) and Academia from Japan (Fukushima Medical University, Fukushima University, Fukui University, The Tokyo University, Nagasaki University and The Great East Japan Earthquake and Nuclear Disaster Memorial Museum) and from abroad (Singapore University) participating to the Panel closing the Symposium discussed and recommended the following work program for the APD project according three main directions:

1. **Systematic development of research** concerning the whole spectrum of impacts of the nuclear disaster and the various technical and administrative measures adopted to mitigate them.

-All aspects of daily life have been affected by the accident: human health including the psychological and mental dimensions, societal dimensions (demography, fragmentation of communities,...) economic dimensions (agriculture, fishery, industry, distribution and consumption..., recreational dimensions (festivals, themes parks, museums,...), the

infrastructure dimensions (dwellings, buildings, roads, railways,...), but also ethical and political dimensions.

-All stakeholders of society have been concerned: those living in the affected areas, but also those living outside: authorities, experts, professionals, citizens at the local, regional national and also international levels.

- The technical and administration measures to mitigate the consequences (evacuation, decontamination, food control, radiation monitoring, norms...) are themselves the sources of negative impacts that must be managed.

- The consequences are long term consequences and the time dimension of the accident is an important factor for the recovery process and the reconstruction of the affected areas.

- Despite huge progress over the last decade, difficult issues are remaining: the fear of hereditary effects, the management of the treated water, the image of Japan abroad, the falling of memory among the young generation, the persistent lack of trust and diffusion of false rumors.

- The primary aim of the APD project will be to pursue the research largely engaged since the catastrophe on the above consequences, by seeking to be as exhaustive as possible and mobilizing all available scientific disciplines without neglecting recourse to the human sciences. As a concrete first objective this research could converge in a reasonable timeframe (15 years after the accident) to develop a **White Paper** on the consequences of the FDNPP accident.

1. Continuous accumulation of data on radiation exposure and health impacts in the areas affected by the nuclear disaster.

- Since the early phase of the accident the Fukushima Health Management Survey is collecting relevant physical and mental health information on the 2 millions residents of the Fukushima Prefecture. This unique effort should obviously continue in the long term as a primary source of information for researchers engaged in radiation science.
- Beyond the importance of accumulating data on long term health impacts of the Fukushima residents it is expected that research will be conducted outside the Prefecture concerning the people who voluntarily evacuated and particularly their children.
- Collection and accumulation of data should also consider the environmental dimension including, environmental transfers of radioactivity and the impacts on fauna and flora.
- Collecting data about the perception of the situation by the people over the years should also be part of this continuous effort together with the type of information and that has been diffused and the type of media which contributed to this diffusion.
- Testimonies from those who lived the disaster and the fooling year is of prime importance to keep and transfer the memory to the future generation. These testimonies despite in the form of storytelling should be considered as date to be collected as well as both quantitative and the qualitative data that are indispensable for research in many disciplines.
- Many existing activities like surveilling radiation, health and the environment, archiving of the collected information are already contributing to feed the research effort. The APD project is expected to facilitate the pooling and exchange of all the existing information.
- The development of a series of Templates could be envisaged as a possible action during the first years of the project to facilitate the management of the huge amount of data already exiting and to be generated in the future.

原子力災害に関するデータや知見集積・発信に関する国際シンポジウム研究者からの提言案

3. **Dissemination of the results of research** and the knowledge accumulated in the various domains concerning the consequences of the disaster.

Dissemination must concern all stakeholders and be adapted according to the interests and expectations of each, either in the form of sharing of results or education and training activities as explained below:

Sharing results:

- Between the major domestic and international research institutions and universities participating to the APD project and more widely with all interested researchers and experts. One of main objective is to prepare the next generation of researchers who will replace the current generation in about a decade from now.
- With foreign authorities in the perspective of preparedness for future accidents
- With the general public from the affected areas in the Fukushima Prefecture but also beyond in Japan and abroad.
 - Past experience has demonstrated that citizen participation in dialogues with researchers, experts, professionals, authorities is an effective way to raise awareness about the radiological situation they are facing in their day-to-day life and to empower them about how to protect themselves and their communities i.e develop the necessary radiological protection culture to live in the affected areas.
 - In this perspective the ADP project can be a powerful instrument to develop cooperation between stakeholders in order to reduce the gap of perception about the situation between experts and favor the recovery of trust.
 - This cooperation could be for example concretized by the development of Practical Guides with stakeholders but also exhibitions and cultural events. In this perspective the Great East Japan Earthquake and Nuclear Disaster Memorial Museum may play a key role to organize activities with the general public.

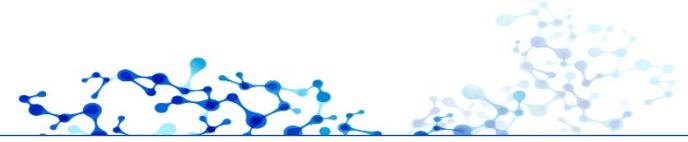
Education and training:

- Given its nature the ADP project could contribute, through a cooperation with primary and high schools and also universities to the education of the current young generation and the next one. Beyond providing support material to teachers and professors, field training courses organized in the framework of F-REI in the affected areas could be envisaged.
- Involvement of local universities which have a lot of experience should be encouraged.

Implementation

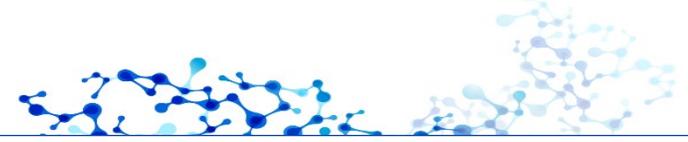
In order to achieve a successful implementation of the work program for the ADP project the Panel experts proposed the following arrangements:

1. Establishment of a mechanism to **maintain dialogue with all stakeholders**, including civil society.
2. Creation of an **Orientation and Monitoring International Committee/Follow up Committee** to accompany the APD project mission comprising representatives of the main participating stakeholders to the program.
 - Keep it open and flexible
 - Measure the effectiveness
 - Ensure visibility
3. Organization of a **triennial international symposium** to present the results of research carried out within the framework of the APD project.

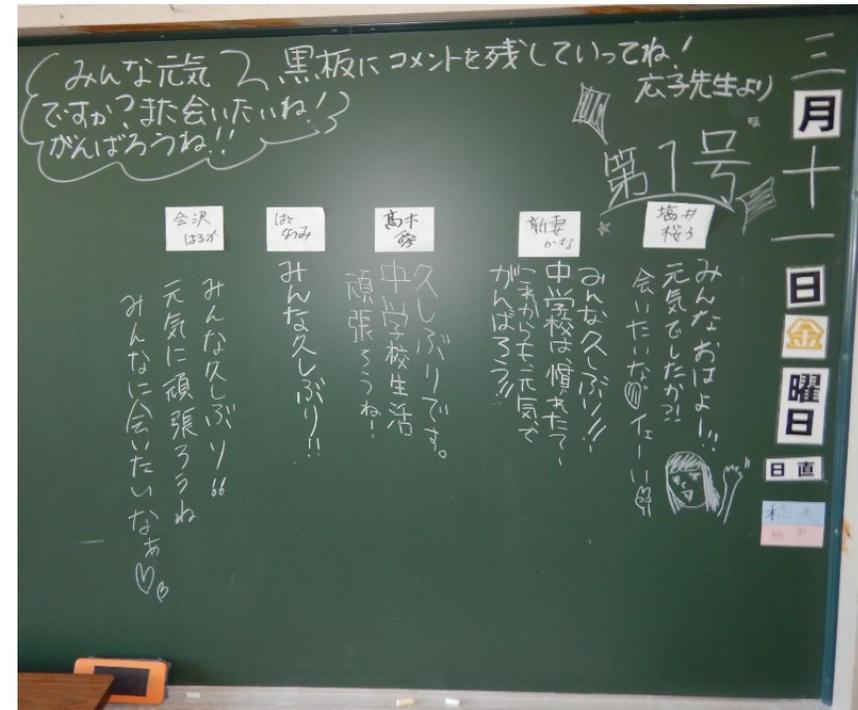


R5年度：災害・被ばく医療科学分野における 福島の知見の集積と国内外への情報発信

第5分野「原子力災害に関するデータや知見の集積・発信」 に期待されるもの



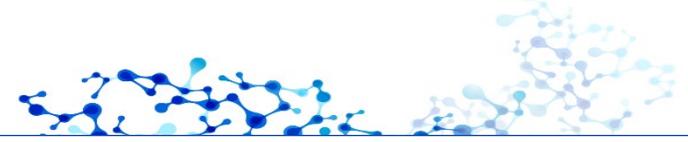
- 自然科学と社会科学の融合を図り、複合災害・原子力災害からの環境回復、複合災害・原子力災害に対する備えとしての国際貢献、更には風評払拭等にも貢献する研究開発・情報発信等



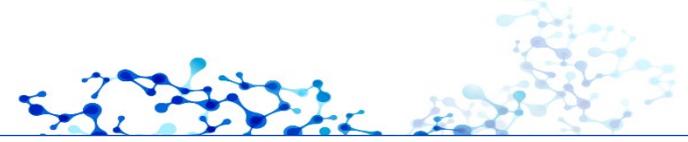
第5分野におけるミッション



- 東京電力福島第一原子力発電所事故（福島第一原発事故）によって大量の放射性物質が環境中に放出された。12年に及ぶ除染、自然減衰によって汚染レベルは劇的に改善されつつあるが、未だ浜通りは現存被ばく状況にある。
- 一方、事故直後から周辺自治体住民は故郷を離れ、現在も3万人近い住民が避難を余儀なくされている。これによって住民の被ばく線量低減化はある程度奏功したものの、避難が極めて長期に及ぶことで住民に様々な健康影響を及ぼしていることが明らかになっている。
- 環境放射能・被ばく線量評価、メンタルヘルス、放射線リスク認知も含め、原子力災害に関する福島での知見を集積し、得られた知見、教訓を広く発信することは、F-REIの大きなミッションであるといえる。

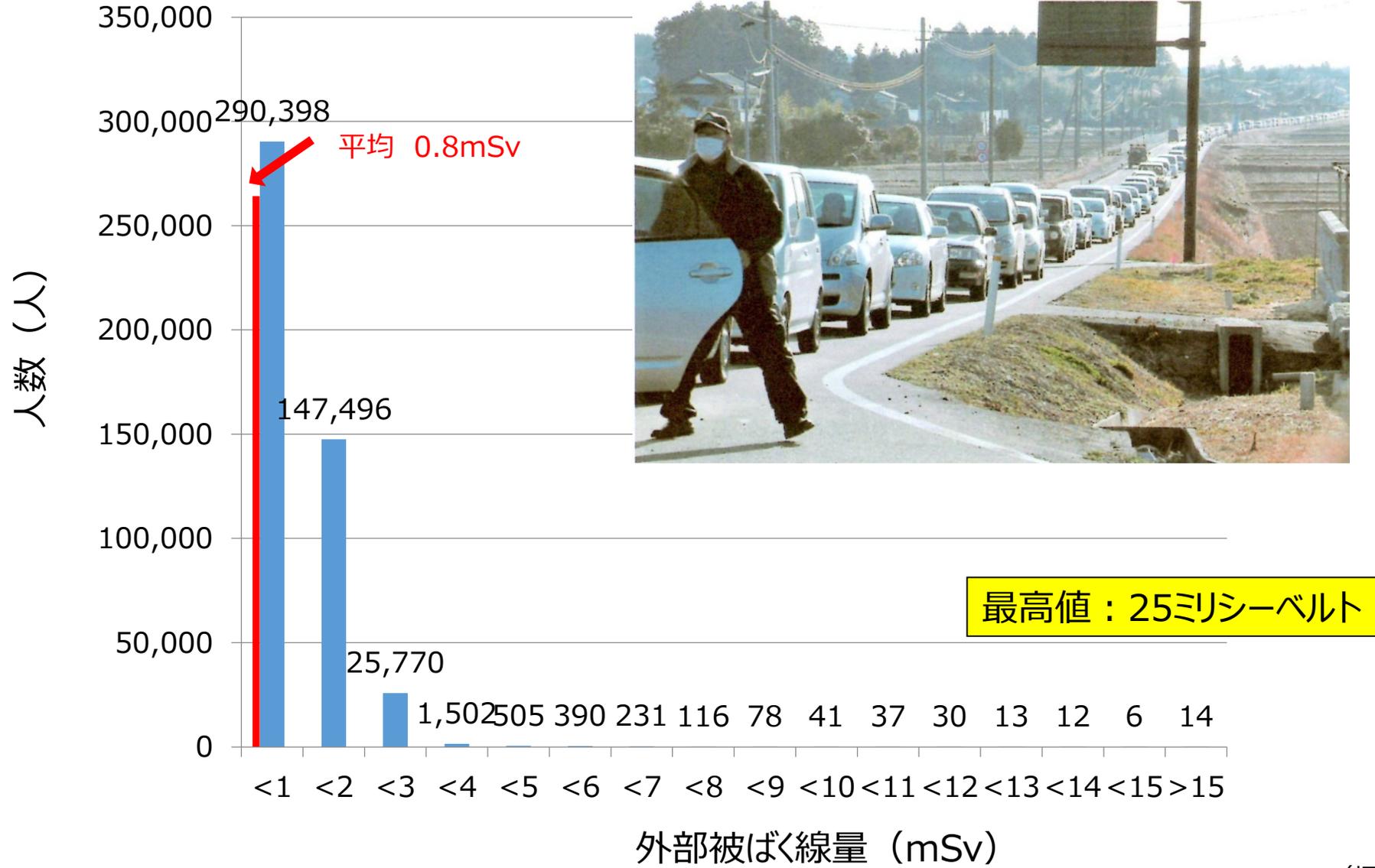
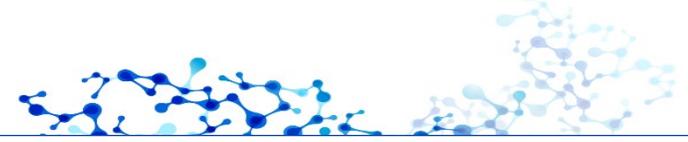


- 本研究の内容と見込まれる成果は、東日本大震災・原子力災害伝承館が福島における災害・被ばく医療科学分野の広範な知見を積み重ねて、本分野の人材育成を行ってきた県内外の研究機関に加え、ICRP、IAEA、OECD等の国際機関と連携し、本分野の研究、知見の集積を継続、発展させることに加え、国内外のグローバル人材育成を行うことで、新拠点を原子力災害分野の世界的一大拠点にすることである。
- 令和5年度にはキックオフシンポジウムの提言も踏まえた原子力災害研究分野の研究を本格化させる。双葉町、川内村、富岡町、大熊町住民における放射線リスク認知やメンタルヘルス等に関連する因子の同定等を進めると同時に、浜通りを中心とした福島における線量データ（アーカイブ）の収集、被災住民（他県に避難した住民を含む）のインタビューによる証言の収集を開始する。さらには震災当時の医療関係者、行政関係者の証言を収集することで、原子力災害を含む複合災害時における医療・保健・福祉・行政の役割と教訓についての情報収集を本格化させる。



- 放射線リスク認知、メンタルヘルス評価、被ばく線量評価等、浜通りの復興に資する研究を展開することで、住民の帰還、地域の復興・新生に貢献する研究成果が見込まれる。また、福島県内の小中高生、高専生、大学生を対象とした人材育成に加え、東日本大震災・原子力災害伝承館の研修事業を発展世界の若手研究者を対象としたセミナー、シンポジウムを開催することで、新拠点を原子力災害研究分野の専門家育成を行う、世界の一大拠点とすることが期待される。

原子力災害の教訓：避難による被ばく線量の低減化



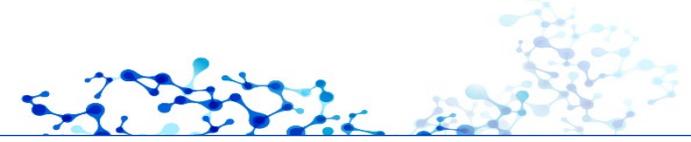
原子力災害の教訓：避難のありかた



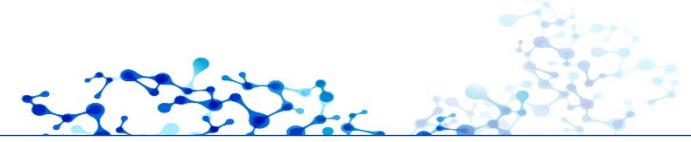
原子力災害の教訓：避難と社会・産業



原子力災害に関するデータや知見の集積・発信 文理融合型研究の一例



1. 東京電力福島第一原子力発電所事故における実際の被ばく線量をそれぞれのシナリオに基づいて算出すると同時に、「避難のタイミングを（長期も含めた）一定期間ずらした」場合の被ばく線量、災害関連死数を推定・算出。
2. 上記のデータや住民の証言等をもとに、原子力災害時の関連死を最小限化（減災）するための政策、マニュアルの作成。
3. 国内機関のみならず、国際機関とも連携して、複合災害における防災・減災に向けたガイドライン作成に貢献。
4. 上記のような一連の研究、政策立案過程を国内外の若手研究者が浜通りで学ぶことによって、浜通りを「原子力災害に関するデータや知見を集積・発信できる人材」の一大教育・研究拠点とすると同時に、交流人口やレガシー・ツーリズムの拡大にも貢献する。



Main Commission

The International Commission on Radiological Protection is an independent Registered Charity, established to advance for the public benefit the science of radiological protection, in particular by providing recommendations and guidance on all aspects of protection against ionising radiation. The Main Commission is the governing body, setting policy and giving general direction.



ICRP



OECD/NEA



IAEA



WHO

「原子力災害に関するデータや知見の集積・発信」 に向けた連携体制の構築

