

To understand correctly the environmental radioactive contamination due to the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/43751

教育講演 7

福島第一原発事故による環境放射能汚染を正しく理解するために

To understand correctly the environmental radioactive contamination due to the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident



山本 政儀 Masayoshi Yamamoto

金沢大学 環日本海域環境研究センター 低レベル放射能実験施設 教授

放射能・放射線については、もともと宇宙には元素誕生以来存在しながら、人間の目にも見えず五感にも感じないため、19世紀末になってやっと人間の工夫になる化学分離、物理的測定法の進歩で、また原子力発電の基本となるウラン (^{235}U) の核分裂現象は1939年に発見された。過去を振り返るとわれわれは、核兵器としての原爆・水爆（広島、長崎原爆〔1945〕、ビキニ原爆被災事件〔1954〕）、そして時代は進み今度は核の平和利用（アメリカでのスリーマイル島原発事故〔1979〕、世界を震撼させた旧ソ連でのチェルノブイリ原発事故〔1986〕、JCO臨界事故〔1999〕）などから幾多の悲惨な核被災を経験してきた。

そして、チェルノブイリ事故から25年後、2011年3月11日、東北宮城県沖でM9.0の巨大地震が発生し、福島県沿岸に立地する東京電力福島第一原子力発電所（1～6号機）を津波が襲った。運転中の1～3号機では、地震直後制御棒が自動的に挿入され原子炉は停止状態になった。4～6号機は、定期検査で停止しており燃料は燃料プールで冷却されていた。地震と津波により外部電源と非常用電源が使えなくなり、原子炉の冷却をはじめとして、燃料プールの冷却も極めて危険な状態になった。淡水や海水が注入されたにもかかわらず、一進一退の状況が続くなか、1～3号機では温度と圧力上昇、ベント、メルトダウン（メルトスルー）、水素爆発などが、また4号機の燃料プールでも建家屋上で水素爆発が起こり、大量の放射性物質が外部に放出された。原子炉事故の際には『止める、冷やす、閉じ込める』が必須条件であるが、今回の事故は、この「冷やす、閉じ込める」に失敗して目に見えぬ大量の放射性物質、特に ^{131}I 、 $^{134,137}\text{Cs}$ などの揮発性元素が環境に降り注ぎ、空気、大地、海の自然環境が、そして飲料水、農畜産物、海産物などが汚染され、住民の避難、被ばく不安など破局的災害となった。昨年度末に政府はStep 2（原子炉の冷温停止状態）まで一応完了したと報道しているが、避難住民は故郷に帰れずいまだ事故終息を見通せない状況が続いている。できるだけ早い原子炉事故の終息と、被ばくをできるだけしない工夫、汚染地域の除染が緊急の課題となっている。

本講演では、放射能・放射線について理解が深まることを願って、1) 放射能・放射線とは？、2) 原子力発電ではどのような仕組みで発電し事故が起こると何が問題になるのか？、3) 今回の事故による環境放射能汚染の実態と今後の問題点などを述べたい。

略 歴

- 1973年3月 金沢大学理学部化学科卒業
- 1973年4月 福井県衛生研究所放射能課入所
- 1978年4月 北陸大学放射薬品学教室助手
- 1981年7月 金沢大学理学部附属低レベル放射能実験施設助手
- 1995年7月 金沢大学理学部附属低レベル放射能実験施設助教授
- 2002年10月 金沢大学理学部附属低レベル放射能実験施設教授
- 2004年4月 金沢大学環日本海域環境研究センターに改組、現在に至る