



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	事故レベル 6 と考察される福島軽水炉事象 2011
Alternative_Title	Fukushima LWR event 2011 is assessed as accident level 6
Author(s)	高田 純(札幌医科大学) Takada, Jun(Sapporo Medical Univ.)
Citation	第 53 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.99 53rd Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：東電福島第一原発事故関連__その他(2)
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/106838
Right	© 2016 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 53 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、 発表内容に変更がある場合があります。



事故レベル6と考察される福島軽水炉事象 2011

Fukushima LWR event 2011 is assessed as accident level 6

札幌医科大学医学研究科

高田 純 (TAKADA Jun)

1. はじめに

核施設の異常事象の規模を評価する尺度として、1992年に国際原子力機関と経済協力開発機構・国際エネルギー機関が提案した「国際原子力事象評価尺度」がある。最大はチェルノブイリ1986事象レベル7とされているが、広島1954は恐らくレベル11であろう。

福島2011事象の事故レベルは、原子力安全・保安院が2011年4月12日に第4報の暫定評価として、レベル7として公表した。この評価の基礎は、福島第一原子力発電所の原子炉から大気中への放射性物質の総放出量の試算にあった。しかし、放出放射能の総量推定には大きな誤差を伴うが、そうした科学議論を含む報告書は存在しない。すなわち、保安院の断定するレベル7に科学根拠はない。原子力学会誌上では、保安院が断定した福島のレベル7に異論がでて、「炉心の損傷状況からレベル5、最大でも6が順当」との意見がある¹⁾。

レベル6と評価されている核廃棄物貯蔵タンクの爆発だったキシュテム事故1957年に比べて、汚染レベルおよび地理的範囲、そして住民の線量が顕著に低い福島軽水炉事象が、それ以上のレベル7の判定は不合理である。

今回の報告は、過去の核事象での公衆の線量の比較から、福島軽水炉事象の事故レベル評価を議論する。

2. 資料と方法

放射線源周辺へ放出された放射性物質の総量推定に比べて、オンサイト・オフサイトの人体の受けた線量評価は、実測値の存在から誤差は少ない²⁾。オンサイトについては、線源となった福島第一軽水炉の東京電力作業員や緊急対処で活動した陸上自衛隊員の装着した個人線量計の値。オフサイトは、3～4月に測定された住民の甲状腺線量、筆者の4月上旬の個人線量などがある。

3. 議論

レベル7はオンサイトで30人が急性死亡したチェルノブイリ黒鉛炉事故(線量レベル³⁾は、サイト内B～A、サイト外C)の評価値であり、急性死亡ゼロ人の福島軽水炉事象(線量レベルは、サイト内D～C、サイト外D)が、それと同一とする判断は矛盾する。

レベル6と評価されている、プルトニウム製造施設内の液体廃棄物貯蔵タンクの爆発だったキシュテム事故時の周辺公衆の最大線量500mSv(線量レベルD+～C)と比べると、福島軽水炉事象の線量は、かなり低い。

ただし福島は事故レベル5と評価されたスリーマイル島軽水炉事象(オンサイトD～D+、オフサイトE, 甲状腺D)よりも線量は顕著に高い。

	線量(シーベルト)		
	外部被曝 最大値	内部被曝 甲状腺 ヨウ素131	最大値 全身 セシウム
被災者			
発電所職員 ^a	0.2	12	0.05
陸上自衛隊 ^b	0.08	0.01～0.1 ^c	0.004
周辺住民 ^d	0.005	0.04	0.001

レベル	評価例
7 深刻な事故	チェルノブイリ黒鉛炉事故(1986, 旧ソ連)
6 大事故	キシュテム核廃棄物貯蔵庫の爆発(1957, 旧ソ連) 福島軽水炉事故(2011, 日本)
5 所外へのリスクを伴う事故	スリーマイル島軽水炉事故(1979, アメリカ)
4 所外への大きなリスクを伴わない事故	JCOウラン加工工場臨界事故(1999, 日本)

4. まとめ

福島(オンサイトD+～C、オフサイトD)はキシュテム事故よりも線量は低いけれども、総合的に判断して、事故評価としては6と区分するのが妥当である。

文献

- 1 奈良林 直、杉山憲一郎: 東日本大震災に伴う原子力発電所の事故と災害. 日本原子力学会誌 2011.6. 387-400.
- 2 高田純: 「増補版 世界の放射線被曝地調査」、医療科学社、2016.
- 3 線量6段階区分: $A > 4\text{Sv}$, $3 \geq B \geq 1\text{Sv}$, $0.9 \geq C \geq 0.1$ $10 \geq D \geq 2\text{mSv}$, $1 \geq E \geq 0.02\text{mSv}$, $0.01\text{mSv} \geq F$