

INSTITUTE FOR ENERGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH エネルギー環境研究所

6935 Laurel Avenue, Suite 201

Takoma Park, MD 20912

Phone: 1 (301)270-5500

FAX: 1 (301) 270-3029

Email: info@ieer.org

<http://www.ieer.org>

For further information:

Arjun Makhijani 301-270-5500 (preferred) or, for weekend, cell: 301-509-6843

問い合わせ先 :

アージュン・マキジャーニ (電話番号301-270-5500か、週末は携帯へ 301-509-6843)

For Immediate Release Friday, March 25, 2011

**RADIOACTIVE IODINE RELEASES FROM JAPAN'S FUKUSHIMA DAIICHI REACTORS MAY EXCEED
THOSE OF THREE MILE ISLAND BY OVER 100,000 TIMES
Institute Calls for More Intensive Contingency Planning by Japanese Authorities;
U.S. Should Move as Much Spent Fuel as Possible to Dry Storage to Reduce Most Severe Risks and
Suspend Licensing and Relicensing during Review**

プレス・リリース 2011年3月25日

日本の福島第一原発から放出された放射性ヨウ素はスリーマイル島事故の10万倍以上のおそれがある

当研究所は日本当局に対し、より徹底した緊急時対応策を求める

米国は、深刻なリスクを避けるために使用済み燃料をできるだけ乾式貯蔵に移動し、見直し期間中は認可や再認可を保留にするべきである

Takoma Park, Maryland – The damaged Fukushima Daiichi reactors in Japan continue to release radioactivity into the atmosphere. So far, the accident has released far more radioactivity than the 1979 Three Mile Island (TMI) accident. While Chernobyl had one source of radioactivity, its reactor, there are seven leaking radiation sources at the Japanese site. Together, the three damaged reactors and four

spent fuel pools at Fukushima Daiichi contain far more long-lived radioactivity, notably cesium-137, than the Chernobyl reactor.

メリーランド州タコマ・パーク発

— 損傷した日本の福島第一原発の原子炉は大気中に放射線を出し続けている。現時点で、事故は1979年のスリーマイル島（TMI）事故を大きく上回る放射線を出した。チェルノブイリは放射線を出す元は1か所の原子炉だけであったが、日本の事故現場では7カ所から放射線が出ている。損傷を受けた3つの原子炉と4つの使用済み燃料プールは、チェルノブイリの原子炉に比べ、特にその影響が長引くセシウム137を含む。

The French radiation protection authority, Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), estimates the radioactive releases of iodine-131 in Japan had reached about 2.4 million curies by March 22, 2011. That is about 160,000 times the best estimate of the amount released during the TMI accident in Pennsylvania (15 curies) and about 140,000 times the maximum estimate of 17 curies. It is about 10 percent of the estimated amount released during the Chernobyl accident, according to the IRSN.

フランスの原子力安全機関であるフランス放射線防護原子力安全研究所（IRSN）は、2011年3月22日までに放出された放射性ヨウ素131は約240万キュリーであると推定している。（注

¹）ペンシルバニア州のTMI事故の一番正確とされる見積もり（15キュリー）の16万倍であり、最大の見積もりである17キュリーの14万倍である。IRSNによると、チェルノブイリ事故の約10%の放出量である。

Combined cesium-134 (half-life: about 2 years) and cesium-137 (half life: about 30 years) releases from Fukushima are estimated at about half-a-million curies, about 10 percent of estimated Chernobyl cesium releases. The TMI accident did not emit measurable amounts of radioactive cesium, according to the presidential commission that investigated the accident.

福島から出たセシウム134（半減期は約2年）とセシウム137（半減期は約30年）を合わせて50万キュリーぐらいであり、チェルノブイリのセシウム放出量の約10%である。事故を調査した大統領諮問委員会によると、TMI事故では検出可能な量の放射性セシウムは出なかったという。

“This accident has long since passed the level of Three Mile Island,” said Dr. Arjun Makhijani, president of the Institute for Energy and Environmental Research (IEER). “While the releases are still considerably below Chernobyl, they have already reached a level that could affect the region around the site for a prolonged period. It is simply a fantasy and highly misleading for the official accident level to remain at level 5, given the estimated radioactivity releases and the extended evacuation, contamination of food and water, and other countermeasures that have already been ordered by the government.”

エネルギー環境研究所（I E E R）所長のアージュン・マキジャーニ博士は「この事故はスリーマイル島事故のレベルをとうに超えている」と語った。「放出量はまだチェルノブイリより相当少ないが、すでに近辺地域に長期間の影響が出る可能性のあるレベルである。放出された放射線の推量、長引く避難、食品と水の汚染、政府によるその他の対策などを併せ見ても、公式の事故評価をレベル5のままに据え置くのは現実味がなく、誤解を招く恐れがある。」

The primary risk of concern with iodine-131 is thyroid cancer, with children more at risk than adults. A high enough intake of iodine-131 by children can also cause developmental problems and other thyroid diseases. Young girls are at greater risk than boys. Female infants have a risk of thyroid cancer 70 times greater than adult males for the same radiation exposure. Some iodine-131 deposits on land, including pastures.

ヨウ素131の一番の懸念は甲状腺ガンであり、大人より子どもの方がよりリスクが高い。ヨウ素131を多く摂取した子どもは発育問題や甲状腺の他の問題を抱えることがある。女の子は男の子よりもリスクが高い。同じ被ばく量でも、大人の男性よりも女の乳児の方が甲状腺ガンになるリスクが70倍高い。ヨウ素131は牧草地を含む地面に落ちる。

When contaminated grass is eaten by cows and goats, iodine-131 concentrates in milk. It has a half-life of about eight days, meaning that appreciable amounts will remain in the environment for a few months after large releases. Cesium-137 will take a few hundred years to decay to very low levels. Some cesium-137 from atmospheric testing in the 1950s and 1960s is still present in soil all over the world. It causes all types of radiogenic cancers since it distributes itself all over the body, like potassium. Cesium-137 contamination is the main reason that a huge exclusion zone (about 1,000 square miles) still needs to be maintained around Chernobyl.

汚染された牧草を牛やヤギが食べたらヨウ素131は乳に凝縮される。半減期は8日間であり、大量に放出された後は相当の量が環境に数カ月間残る。セシウム137は非常に低いレベルにまで崩壊するのに数百年かかる。1950年、1960年代に行った大気圏内核実験から出たセシウム137は世界中の土壌にまだある。カリウムのように全身に行き渡るので、放射線によるありとあらゆるガンの原因となる。チェルノブイリの周辺に立ち入り禁止区域（1,000平方マイル＝約2,590平方キロメートル）をいまだに維持しなければいけない主な理由が、このセシウム137による汚染である。

The radioactive fallout from the damaged Fukushima reactors has already covered substantial parts of Honshu, Japan's main island. Japanese officials have warned citizens against consuming 11 types of vegetables found to have higher than the legal levels of radioactivity, as well as milk from regions near the plant. They have urged residents to avoid giving tap water to children and infants.

損傷した福島原子炉から出ている放射性降下物はすでに本州の大部分を覆った。日本当局は

、11種類の野菜と、原発周辺地域産の牛乳に法的基準以上の放射線物質が出たことを市民に警告した。子どもと乳児に水道水を飲むことを避けるように勧告した。

Despite these warnings, authorities in Japan have not been forthcoming about the actual levels of radioactive releases, which according to some reports are grave enough that additional, immediate public protection is necessary. The large radioactivity releases, large evacuation zone, and extensive contamination of food and water indicate that it should be raised to level 6, which is also the evaluation of the French and U.S. authorities. This would give a more realistic picture to the public in Japan and allow for appropriately intensified contingency planning.

こういった警告に関わらず、日本当局は実際の放射線の拡がり方についてしっかり伝えてきていない。いくつかの報告によると、放射線の放出の仕方は深刻で、急きよ市民の安全を守るために対処しなければいけないものである。この大量の放射線放出、広範囲に渡る避難区域、食品や水の汚染を考慮すると、フランスと米国がそうしたように、事故の度合いはレベル6に引き上げられなければいけない。そうすることで日本の一般市民はより現実的な認識を持つことができ、適切で、より徹底した緊急時対応策を可能にする。

Efforts to stabilize the damaged reactors have only been partly successful; cooling with seawater may have created its own problems. A significant blockage of the space between the fuel rods with salt deposits could slow cooling water flow even if fresh water can be pumped in. The re-start of normal pumping faces formidable technical and safety problems.

損傷を受けた原子炉を安定化させるための努力は部分的にしか成功していない。海水での冷却はまた別の問題を引き起こしている可能性がある。燃料棒の間の空間に塩が沈着し塞いで、淡水を注入したとしても冷却水が速やかに流れないおそれがある。通常の冷却ポンプを復旧する作業は大変な技術的、また安全面での問題に直面している。

“Tokyo Electric Power Company (TEPCO) and the Japanese government must inform the public of their estimates of the releases so far and the potential scale of additional releases, provide updates that are as complete as possible, and create appropriate contingency plans for the public.”

「東京電力と日本政府はこれまでの放射線放出量、そして今後どれくらい放出されるかの予測をなるべく詳細に市民に知らせ、市民を守るための適切な緊急時対応策を打ち出す必要がある。」とマキジャーニ博士は提言する。(注²)

Last week, IEER noted that damages from severe spent fuel accidents in the U.S. could range from \$900 million to \$700 billion (http://www.ieer.org/comments/Daiichi-Fukushima-reactors_IEERstatement.pdf). Vermont Yankee, for example, contains more spent fuel in its pool than all four stricken pools at the Fukushima Daiichi plant. Yet the Nuclear Regulatory Commission has not ordered any additional actions

to protect this material.

先週、エネルギー環境研究所は米国における使用済み核燃料の事故から生ずる損失は9億ドルから7千億ドル

([http://www.ieer.org/comments/Daiichi-Fukushima-](http://www.ieer.org/comments/Daiichi-Fukushima-reactors_IEERstatement.pdf)

[reactors_IEERstatement.pdf](http://www.ieer.org/comments/Daiichi-Fukushima-reactors_IEERstatement.pdf))であると予測した。例を挙げれば、バーモント・ヤンキー原発では、福島第一原発の問題を抱える4つの原子炉の使用済み燃料の合計以上の燃料を、その使用済み燃料プールに抱えている。それにも関わらず原子力規制委員会（NRC）はこの燃料を安全に保つための追加策を何ら（この原発に）命じていない。

“The Nuclear Regulatory Commission should order all aged spent fuel in the U.S. to be moved from pools to hardened dry storage,” said Dr. Makhijani. “It should suspend all licensing and relicensing proceedings until the long-term safety review is complete. It should also review the nearly certified reactor designs, like the AP1000. It is lamentable that the NRC extended the license of the Vermont Yankee reactor, which is the same design as the stricken Fukushima units, while the Japanese crisis is still going on and there has been no time to learn its lessons. I am shocked the NRC did not even order the emptying of all of Vermont Yankee’s older spent fuel into dry cask storage, as a condition of the license extension.”

「原子力規制委員会は米国中にある時間の経った使用済み燃料を全て乾式貯蔵に切り替えることを指示すべきである」とマキジャーニ博士は言う。「長期的安全性の見直しが完了するまですべての認可、再認可手続きを保留すべきである。AP1000といった認定直前の原子炉も見直すべきである。日本の危機が進行中でこの問題からの教訓をまとめる暇もないうちに、原子力規制委員会が今回被害を受けた福島の原子炉と同じ構造を持つバーモント・ヤンキーの原子炉の認可を延長したのは嘆かわしいことだ。原子力規制委員会がバーモント・ヤンキーの時間が経った使用済み燃料を全部取りだし、乾式キャスク貯蔵に移すことを再認可の条件としなかったことに衝撃を受けている。」とマキジャーニ博士は語った。

(Translated by Satoko Norimatsu)

1

この注釈は日本語版作成にあたり日本の読者にわかりやすいようにIEERと相談した上で訳者が付けている。この数値はフランスのIRSNの推計 (http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Documents/NI-terme-source-22032011-tableau.pdf) にもとづいている。この文書のI-131（ヨウ素131）ののところを見ると、 $9E+16$ ベクレルとあります。1キュリー= $3.7E+10$ ベクレルなので、換算すると240万キュリーとなる。ちなみにこの文書によるとセシウム134とセシウム137はそれぞれ $1E+16$ ベクレル、合すると $2E+16$ ベクレルとなる。これを換算すると約50万キュリーとなる。

IRSNは今、日本語でも情報提供しているので参考にしてください。

(http://www.irsn.fr/EN/news/Pages/201103_seism-in-japan.aspx)

日本語書類へのリンクは下方にあります)

2

この部分の引用は、原文では誰が言ったかの記述がなかったので、I E E Rに、マキジャーニ博士の発言であると確認を取った。