

An Open Letter To IAEA

IAEAに対する公開質問状

Exposure to Low Level of Radiation Research Group
Citizen Science Initiative Japan (CSIJ)
3-1-1 Sendagi, Bunkyo-ku
P.O.BOX 113-0022
Tokyo, Japan

22 February 2016

Yukiya Amano
Director General
International Atomic Energy Agency (IAEA)
Vienna International Centre
P.O. Box 100 A-1400
Vienna, Austria

Dear Secretary General Amano,

We are members of Exposure to Low Level of Radiation Research Group which belongs to Citizen Science Initiative Japan (CSIJ), a non-profit organization working on issues concerning science and society. We are interested in major consequences of exposure to radiation and the effects on health that have arisen from the March 2011 Fukushima Daiichi accident.

私たちは日本のNPOで科学と社会に関する多くの問題に取り組んでいる市民科学研究室の低線量被曝研究会のメンバーです。2011年3月の福島第一原発事故によって起こった放射線と健康影響に関心を持っています。

Last August the IAEA released the **Director General's Report on the Fukushima Daiichi Accident** along with five technical volumes.

We would like ask you the following 16 questions concerning mainly the radiological consequences elaborated in the IAEA Director General's Report.

IAEAは今年8月に**福島第一原発事故に関する事務局長報告書**を5つの技術文書とともに出しました。私たちは事務局長報告書における内容、特に放射線の影響について次の16の質問をしたいと考えます。

1.

In the report IAEA often uses the phrases “people affected”, “affected population” and “affected areas”. In the case of Chernobyl the term “affected” is defined clearly. Please explain what people and areas you are referring to “affected” in the case of Fukushima.

IAEAは報告書の中で、福島第一原子力発電所事故で「影響を受けた人々」「影響を受けた集団」あるいは「影響を受けた地域」という表現を多用しています。チェルノブイリのケースでは「影響を受けた」という用語は明確に定義されています。IAEAが福島のケースで「影響を受けた」と述べているのは、どのような人々および地域であるのか説明してください。

2.

1) Why do you use the terms “evacuation” and “relocation” in spite of the fact that the Japanese government only uses the term “evacuation”? Do you think that Japanese government should use both terms, i.e., “evacuation” and “relocation”?

日本政府は「避難」という用語しか使用していないにもかかわらず、なぜIAEAは「避難」と「移転」という用語を用いたのですか？ IAEAは、日本政府は「避難」と「移転」の両方の用語を使うべきだったと考えていますか？

2) In the IAEA Safety Glossary (*), you define “relocation” as follows: “Relocation is considered to be permanent relocation (sometimes termed [resettlement]) if it continues for more than a year or two and return is not foreseeable; otherwise it is temporary relocation.”

** IAEA Safety Glossary Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, 2007 Edition*

IAEA 安全用語集では、「移転」について次のように定義しています：「移転」は、もしもその状態が1年もしくは2年以上続き帰還が予測できない場合には、永久的移転（時には「移住」と呼ばれる）とみなすべきである；そうでない場合には、一時的移転である。（IAEA Safety Glossary Used in Nuclear Safety and Radiation Protection 2007年版）

3) How do you evaluate foreseeability of return? How do you classify “temporary” or “permanent” in relation to the present situation of Japan?

IAEAは「帰還の予測可能性をどのように評価するのですか？ IAEAは日本の現状に照らして、「一時的」と「永久的」をどのように分類するのですか？

3.

4.1.2. Dispersion

4.1.2 拡散

FIG.4.1.(p108) shows the result of modelling the global dispersion of ^{137}Cs . Why do you not show the results of dispersion of ^{131}I ?

図4.1 (p108) はセシウム137の地球的拡散をモデル化したものです。なぜIAEAはヨウ素131の拡散結果を示さないのですか？

4.

4.1.3. Deposition Terrestrial deposition

“The highest levels of deposited、 ^{131}I exceeded 3 000 000 Bq/m² immediately after the accident” p112

4.1.3 沈着 陸上沈着

ヨウ素 131 のレベルは「事故直後に 3,000,000Bq/m²を超えた (p104)

However, on March 30 IAEA investigation team discovered that there was a point above 25 million Bq/m² in the south part of Iitate village, and they urged the Japanese government to take measures (*). This became a trigger for the subsequent evacuation of Iitate village.

Why do you not mention this fact?

しかし、IAEA調査団は3月30日に飯館村南部で2500万Bq/m²を超えた地点があることを発見し、日本政府に対策をとることを促しています(*)。このことが、その後の飯館村の避難の契機となりました。なぜIAEAはその事実に言及しないのですか？

(* From IAEA Fukushima Update log)

"The average total deposition determined at these locations for iodine-131 range from 0.2 to 25 Megabecquerel per square metre and for cesium-137 from 0.02-3.7 Megabecquerel per square metre. The highest values were found in a relatively small area in the Northwest from the Fukushima Nuclear Power Plant. First assessment indicates that one of the IAEA operational criteria for evacuation is exceeded in Iitate village. We advised the counterpart to carefully assess the situation. They indicated that they are already assessing."

5.

4.1.4. Consumer products

“Restrictions were established after the accident, on 21 March, by the Japanese authorities to prevent the consumption of drinking water and food containing radionuclides at levels that were higher than provisional regulation values” p112

4.1.4 消費財

3月21日に、暫定規制値以上の水や食品の消費を防ぐための制限が日本の当局によって設けられた (p104)

Some foods were shipped and went into circulation or grown at home before March 21. They were possibly contaminated to the highest levels. Why do you not mention this fact?

食品によっては、3月21日以前に出荷されて流通したり、自家消費されたものがあります。それらは最高レベルに汚染されていた可能性があります。なぜIAEAはこの事実に言及しないのですか？

6.

4.3.1 Public exposures p121-p127

4.3. 1 公衆被ばく (p111-116)

Why do you refer only to Fukushima prefecture in regard to both external and internal exposure, although we have dose evaluation of data of nearby prefectures also included in the UNSCEAR report of 2013?

2013年UNSCEAR報告には福島近隣県の線量評価が含まれているにもかかわらず、外部被ばくと内部被ばくの両方に関して、なぜ福島県にしか言及しないのですか？

7.

4.3.1 Public exposures Doses to the thyroid gland in children

FIG. 4.10. Distribution of net value of measured dose rate in thyroid gland estimated by subtracting the background value from the reading value p126

4.3.1 公衆被ばく 子供の甲状腺被ばく線量

図 4.10. 読み取り値からバックグラウンド値を差し引くことによって推定された甲状腺での測定線量率の正味値 (p116)

1) Why has “ambient dose equivalent rate” been chosen for X axis of the graph?

1) グラフの X 軸の目盛りが「周辺線量当量率」であるのはなぜですか？

2) How was the value of background dose rate to be subtracted? Please justify this methodology.

2) バックグラウンド線量率をどのように差し引いたのですか？
この測定法の根拠を示してください。

3) Thyroid equivalent doses were estimated for only 1080 children. How many children do you think should have been measured?

3) 甲状腺等価線量は 1080 人の子どもについてしか評価されませんでした。IAEA は何人くらいの子どもを測定すべきだったと考えていますか？

8.

4.3.2 Occupational exposures

“Among IAEA staff members who participated in environmental monitoring and provided advice on protection and safety, the mean effective dose was around 0.5 mSv, while one staff member received an effective dose of around 2.5 mSv from external exposure.” p130

4.3.2 職業被ばく

「環境モニタリングに参加し、防護と安全に関する助言を行った IAEA 職員の中では、外部被ばくにより約 2.5 mSv の実効線量を受けた者が 1 人いたが、平均としては約 0.5 mSv であった。」
(p120)

Why was this staff member exposed so much in such a short period?

なぜこの職員だけが短期間にこれだけの被ばくをしたのですか？

9.

4.4. Health effects

“This survey is aimed at the early detection and treatment of diseases, as well as prevention of lifestyle related diseases.” p130

「この（福島県民健康）調査は、疾病の早期発見と治療及び生活習慣病の予防を目的としている」（p130）

1) What is the origin of the phrase “prevention of lifestyle related diseases”? In the Fukushima Health Management Survey, no such phrase is used.

1) 「生活習慣病の予防」が目的であるということの引用元は何ですか？ 福島県民健康調査では、そのような表現は使用していません(*)。

**In the English website of “Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey” the purpose of the survey is explained as follows:*

The primary purposes of this survey are to monitor the long-term health of residents, promote their future well-being, and confirm whether long-term low-dose radiation exposure has health effects.

<http://fmu-global.jp/fukushima-health-management-survey/>

福島県民健康センターの英語サイトでは、この調査について次のように説明しています。

「この調査の主な目的は、住民の健康を長期にモニターし、今後の健康状態の促進を図り、低線量放射線被ばくが健康影響をもたらすかどうかを確認することである」

2)

“Additional tests, such as differential leukocyte counts, are being performed in addition to routine general medical check-ups at the workplace or by the local government.” p131

「職場や地方自治体による定期総合健康診断に加えて、白血球分画などの追加検査が実施されている」（p121）

Tests such as differential leukocyte counts have been made only to evacuees. We wonder if you are aware of this fact.

白血球分画などの検査は避難者のみに実施されています。IAEAはこの事実を認識しているのでしょうか。

10.

4.4.2 Potential late radiation induced health effects

“Hyperthyroidism is not expected because the reported thyroid equivalent doses are below the level of around 15 000 mSv, above which such effects could occur.”
p133

4.4.2 潜在的な遅発性放射線誘発健康影響

「甲状腺機能亢進症については、報告された甲状腺等価線量はそうした影響が起き得る約 15,000 mSv 超のレベルを下回るため、予想されない。」(p122)

For what reason is 15,000mSv quoted as a threshold dose? And whether or not diseases such as hypothyroidism and autoimmune thyroiditis are expected?

しきい線量として引用した15,000mSvの根拠は何ですか？ 甲状腺機能低下症や自己免疫性甲状腺炎などについては予想されるのでしょうか、されないのでしょうか？

11.

4.4.3 Radiation effects in children *Thyroid effects in children*

“The latency time for radiation induced thyroid cancer is longer than the four years that have elapsed since the accident, at the time of writing.” p133

4.4.3 子供への放射線影響 子供の甲状腺への影響

「本報告書作成時では事故から 4 年が経過しているが、放射線誘発甲状腺がんの潜伏期間はこれよりも長い」(p123)

1) What are grounds for the latency time longer than four years for children younger than twenty years old?

1) 20歳以下の子どもの甲状腺がんの潜伏期は4年より長いということの根拠は何ですか？

2) The minimum empirical induction time for thyroid cancer is 1 year for children, according to the US Centers for Disease Control and Prevention(*). What views does the IAEA have about this shorter latency time?

2) アメリカCDCが2013年、固形がんの潜伏期間について「子どもでは最短1年」という報告を出しています。この短い潜伏期間について、IAEAはどのような見解を持っていますか？

(*)*Howard J. Minimum latency & types or categories of cancer. Replaces administrator's white paper on minimum latency & types of cancer. Centers for disease control and prevention, 2013 May. Available at: <http://www.cdc.gov/wtc/pdfs/wtchpminlatcancer2013-05-01.pdf>. Accessed March 29, 2015.*

12.

4.6. Observations and lessons

“The risks of radiation exposure and the attribution of health effects to radiation need to be clearly presented to stakeholders, making it unambiguous that any increases in the occurrence of health effects in populations are not attributable to exposure to radiation if levels of exposure are similar to the global average background levels of radiation.” p138

4.6 所見と教訓

「被ばくのレベルが放射線の世界的なバックグラウンドレベルと同様の場合には、集団におけるいかなる健康影響の事象の増加も放射線被ばくに起因するとはいえないことを明確にし、放射線被ばくのリスクと健康影響の放射線からの起因を、利害関係者に対してはつきりと示す必要がある。」 (p127)

1) There are many results of epidemiological studies such as the following articles i) ii) in which increased incidence of diseases were discernible even though levels of exposure are similar to the global average background levels of radiation. What is the IAEA's view of these epidemiological studies?

1)以下の論文 i),ii)のように、世界平均のバックグラウンドレベルの放射線と同等レベルの被ばくであっても病気の発生率が識別できるという疫学調査の結果はたくさんあります。これらの疫学調査についての IAEA の見解はどのようなものですか？

i) *Spycher et al. Background Ionizing Radiation and the Risk of Childhood Cancer: A Census-Based Nationwide Cohort Study, Environmental Health Perspectives, 1 June 2015.*

ii) *Kendall et al. A record-based case-control study of natural background radiation and the incidence of childhood leukaemia and other cancers in Great Britain during 1980–2006, Leukemia, 2013 January*

2) On the basis of these and similar studies does the IAEA endorse the linear no-threshold (LNT) concept for application to estimating risks in exposed populations as well as in planning exposures: if not why not?

2) これら及び同等の研究に基づき、計画被ばくの場合と同様に被ばくした人々のリスクを評価するために、IAEA は閾値なし直線 (LNT) コンセプトを支持しますか？：もし支持しない場合は、どうしてですか？

3) According to the IAEA and UNSCEAR reports, thyroid doses of many people in Fukushima are greater than 10 mGy, i.e., more than ten times the background levels. UNSCEAR says “the annual absorbed dose to the thyroid from natural sources of radiation is about 1 mGy.” (*) For these reasons, increased incidence of the rare disease such as thyroid cancer in children is at least expected to be discernible. Is there a need to clearly inform stakeholders of this?

3) IAEA と UNSCEAR の報告書によれば、福島の人々の甲状腺線量は 10mGy 以上であり、これは自然放射線の 10 倍以上のレベルです。UNSCEAR は「自然放射線からの甲状腺の年次吸収線量は約 1mGy である」(*) と述べています。このため、少なくとも子どもの甲状腺がんのような稀な病気の発生率の増加は識別できると予想されます。このことをステークホルダーにも明確に伝える必要があるのではないですか？

* E43. p255 UNITED NATIONS, Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, A/68/46, UN, New York (2013)

4) Other rare diseases such as leukemia and brain cancer in children are also expected to be discernible depending on the whole body doses in addition to natural background doses. Is there a need to clearly inform stakeholders of this, either?

4) 子どもの白血病や脳腫瘍のようなその他の稀な病気もまた、自然放射線に追加された全身線量によって識別されると予想されます。このことをステークホルダーにも明確に伝える必要があるのではないですか？

13.

4.6. Observations and lessons

“After a nuclear accident, health surveys are very important and useful, but should not be interpreted as epidemiological studies.” p139

4.6 所見と教訓

「原子力事故後には、健康調査は非常に重要で有益であるが、疫学調査と解釈されるべきでない」(p128)

1) Does this mean that epidemiological studies are not needed or should not be done? If so, what is the reason for this view?

Are not epidemiological studies very important and useful as well?

1) これは、疫学調査は必要ない、あるいは、すべきではないという意味ですか？ だとすれば、その理由は何ですか？ 疫学調査もまた非常に重要であり有用ではないのですか？

2) As mentioned at question 9, one of the primary purposes of this survey is to confirm whether long-term low-dose radiation exposure has health effects. So the epidemiological study is essential. Isn't it?

2) 質問9で述べたように、この調査の主たる目的のひとつは、長期低線量放射線被ばくが健康影響をもたらすかどうかを確認することです。であれば、疫学調査は不可欠です。そうではありませんか？

14.

5. Post-accident recovery

5.1. OFF-SITE REMEDIATION OF AREAS AFFECTED BY THE ACCIDENT

“the authorities in Japan adopted a ‘reference level’ as a target level of dose for the overall remediation strategy. This level was consistent with the lower end of the range specified in international guidance.” p140

5. 事故後の復旧

5.1 事故の影響を受けたサイト外の地域の環境修復

「日本の当局は、全体的な環境修復の目標線量レベルとして「参考レベル」を採用した。このレベルは国際的なガイダンスで特定されている範囲の下限と一致していた」(P129)

The authorities in Japan do not adopt a ‘reference level’, but just adopt 1 mSv/year as the criterion for remediation. To what is the IAEA referring as a “reference level” and what does it depend on?

日本政府は「参考レベル」を採用せず、除染の基準として年間1mSvを採用しただけです。IAEAが「参考レベル」と述べているのは何ですか、そしてそれは何に基づいているのですか？

15.

Box 5.1. Reference level for remediation

“Usually, these are specified in terms of easily measurable quantities, such as ambient gamma dose rates ($\mu\text{Sv/h}$) or deposited activity per unit area (Bq/m^2), and derived from the reference levels” p142

囲み5.1 環境修復のための参考レベル

「通常、これら（環境修復行動レベル）は、空間ガンマ線量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）や単位面積あたりの沈着放射能濃度（ Bq/m^2 ）などの、測定が容易な単位によって示され、参考レベルから導き出される」（p130）

The Japanese government does not adopt contamination concentrations as criteria for remediation. Residents want to use both ambient dose rates ($\mu\text{Sv/h}$) and deposited activity per unit area (Bq/m^2). The authorities in Japan seem to interpret IAEA’s advice (*) as not to use contamination concentrations. Should not IAEA recommend them to adopt contamination concentrations as well as ambient dose rates?

日本政府は、環境修復の基準として沈着濃度の単位を採用していません。住民は、空間線量率と沈着濃度の2つの基準を使用することを望んでいます。日本政府は、IAEAのアドバイス(*)を、沈着濃度を使わないようにすることと解釈しているように思われます。IAEAは、空間線量率と共に沈着濃度も採用するように彼らに勧めるべきではないですか？

** IAEA says as follows in 2011 as Advice Point 6 in Final report of the International Mission on Remediation of Large Contaminated Areas Off-site the Fukushima Dai-ichi NPP.*

“The Team draws the authorities’ attention to the potential risk of misunderstandings that could arise if the population is only or mainly concerned with contamination concentrations [surface contamination levels (Bq/m²) or volume concentrations (Bq/m³)] rather than dose levels.”

“The Team encourages authorities to maintain their focus on remediation activities that bring the best results in reducing the doses to the public.”

16.

5.1.3. Progress in remediation

“By the end of March 2015, decontamination in most parts of the Intensive Contamination Survey Area outside Fukushima Prefecture was almost complete (in about 80% of the municipalities).” p144

5.1.3 環境修復の進捗

「2015年3月末までに、福島県外の汚染状況重点調査地域のほとんどの部分で除染がほぼ完了した（自治体の約80%）。」（p133）

What are the IAEA’s criteria for the “completion of decontamination”?

「除染の完了」についてのIAEAの基準は何ですか？

Thank you very much for your attention, and we look forward to hearing from you soon.