

「量子放射線利用普及連絡協議会」第 13 回会合・議事メモ

1. 日時：平成 23 年 6 月 15 日(水) 13:30～16:30

2. 場所：虎ノ門琴平タワー 3階 会議室

3. 出席者（敬称略）：

〔講師〕（京都大学名誉教授）丹羽、（自治医科大学）菊地

メンバー：勝村座長、(ONSA)大嶋、(原文振)桑原、(千代田テック)加藤（代理出席）、(放射線教育フォーラム)田中、(RI 協会)東ヶ崎、(放振協)長島、(JAPI)中村(清)、(JAEA)南波、(関原懇)西村、(北陸原懇)折坂（代理出席）、(中部原懇)早川、(都産技研)武藤、(理研)本林、(ラジエ工業)渡辺、(電工会)綿貫、(医用財団)上野山

ワグザバー：(内閣府)佐々（代理出席）、(文科省)上田（代理出席）、(WEN)浅田

本会合参加者：(原子力学会 SNW) 斎藤、(原文振)河崎

原産協会：石田、塩澤、桐原

4. 配布資料

(1) 放射線の健康影響+胎児被ばくの影響

(2-1) 対応を影響量から考える - 放射線影響を基準としたレベル区分の提案-

(2-2) 原子力災害に伴う放射線被ばくに関する基本的考え方（案）

- ・ がんのリスク（国立がん研究センター）
- ・ 「福島 放射線量調査に同行」（毎日新聞、2011. 6. 10 朝刊記事）
- ・ 平成 23 年度 ONSA 研究会等予定(ONSA)
- ・ 平成 23 年度第 1 回講演会開催案内、JAPI ニュースレター（4・6月号）、世界の大地放射線(JAPI)
- ・ 平成 23 年度「エネルギー・環境研究会」開催案内（中原懇）
- ・ 体にやさしい粒子線がん治療、体にやさしい究極のがん治療、粒子線治療施設のご案内（医用財団）
- ・ 小冊子「くらしと放射線」

5. 議事

議題 1

1) 「放射線の健康影響+胎児被ばくの影響」

京都大学名誉教授

ICRP（国際放射線防護委員会）主委員会委員 丹羽 太貫 氏

2) 「対応を影響量から考える - 放射線影響を基準としたレベル区分の提案-」

医療放射線防護連絡協議会総務理事

自治医科大学・大学 RI センター管理主任 菊地 透 氏

議題 2

1) 各機関の活動予定他

【主な講演内容】

議題 1

1) 「放射線の健康影響+胎児被ばくの影響」

京都大学名誉教授

ICRP（国際放射線防護委員会）主委員会委員 丹羽 太貫 氏

- ・ 私は、放射線防護学者ではなく、放射線生物学者である。

- 19～20 世紀の初め頃の生物学者は、我々のゲノムは完全なので、それに突然変異を起こす放射線は絶対に良くないと考えていた。しかし、20 世紀の終わり頃に、ヒトゲノムの全てが解読され、ゲノムは、(特に放射線を浴びなくても)既に多くの突然変異を持っていることが明らかにされた。そのたくさんの突然変異を前提にすれば、リスクが皆無というゲノムの安全神話は成立しない。
- 福島原発事故の際に、「内部被ばくは危ない！」と内部被ばくが問題となった。でも内部被ばくは、線質が同じで、線量も同じであれば、外部被ばくと影響も同じである。これは、簡単な放射線生物学の基本であるが、不思議なことに研究者でも理解いただけない方があり、困っている。
- 講演は、以下の 8 点について、説明する。
 - ① 放射線作用の基礎課程と線量
 - ② 外部被ばくと内部被ばく、線質と線量
 - ③ 放射線 DNA 損傷と生物作用
 - ④ 放射線リスクのタイプと線量のまとめ
 - ⑤ 被爆者疫学研究と急性被ばくの影響 身体的影響：確定的影響と確率的影響 遺伝的影響
 - ⑥ 低線量率被ばくの影響
 - ⑦ 胎児被ばくの影響
 - ⑧ 最後に：放射線影響のサイエンスと防護
- 放射線作用の基礎課程には、エネルギー付与による分子のイオン化がある。
- 放射線の線量には、「吸収線量」、「等価線量」、「実効線量」があり、1 回の電離事象に必要な付与エネルギーは、40eV である。そのため吸収線量は、 $40\text{eV} \times \text{事象の数} / \text{質量}$ で求められる。
 吸収線量 (Gy) = エネルギー量 (J) / 質量 (Kg)
 等価線量 (Sv) = 吸収線量 × 線質係数
 実効線量 (Sv) = 吸収線量 × 線質係数 × 組織荷重係数
- 内部被ばくと外部被ばくにおいては、線質との関係において、電離密度が高い α 線は、DNA 損傷が修復しにくい複雑なものになるので、生物効果が高い。しかし、線質が等しい放射線による外部被ばくと内部被ばくでは、総損傷数は同じとなり、リスクも同じとなる。よって、内部被ばくの方が危ないというのは誤解である。
- 組織の急性影響の感受性は、細胞分裂速度に依存し、造血組織、精巣、卵巣、腸管の組織は、細胞分裂速度がたいへん速く、放射線感受性も高い。神経細胞や筋肉は、分裂していないので、放射線感受性は低い。
- 放射線の健康影響のタイプと線量には、以下の 3 種類がある。
 - ① 確率的影響：がん (と遺伝的影響)、自然発生度 = 数%～数 10%、がんは線量に直線的に増加。
 - ② 確定的影響：急性組織障害、自然発生 = 0%、閾値線量 = 0.5Gy
 - ③ 確定的影響：晩発組織障害、自然発生 = 数%～数 10%、閾値線量 = 0.5Gy 以上
- 放射線の確率的影響を明らかにしたいろいろな研究としては、高線量率の急性被ばくの「広島・長崎の原爆被爆者の疫学研究」が、世界でもっとも信用度が高く、放射線リスクの標準データとして用いられている。なお、補足的に、低線量率の慢性被ばくの原発労働者疫学研究や高放射線地域疫学研究 (自然、人工)、低線量ないしは高線量の反復被ばくの医療被ばく (診断と治療) のデータも使われる。
- 原爆被爆者における全致死がん頻度と線量については、1000mGy でがん死亡の頻度は 10%増加する。同じ線量をゆっくり受けるとその効果は半減するので、がんの頻度上昇は 5%にとどまる。100mGy 以上で、直線的にがん死亡頻度が増加するが、100mGy 以下での増加は、統計的有意性がない。しかし、防護目的には、線量に対して直線的に増加と想定しており、100mGy の急性被ばくで 1%、遷延被ばくで 0.5%の増加を想定している。
- 発がんは、食生活、生活習慣、ウイルス感染、ストレスレベル、環境要因 (紫外線、他) 等々様々な影響に依存する。よって、がんの死亡率の地域変動 (国内) の幅は大きく、10%以上である。国別変動は、さらに大きい。
- がん以外の疾患のリスクは、長期の追跡で明らかになってきており、ICRP は、心筋梗塞、白内障、脳卒中の 3 疾患に注目おり、心筋梗塞については、今後も注意して調査する必要があるという認識である。
- 発がんの相対リスクは、若年で高く、経年的に低下する。生涯を通じての絶対リスクは、それほど高くない。
- 遺伝的影響に関しては、被爆者 2 世の調査において、これまでの解析では検出されていない。遺伝

的影響は「無い」とは言えないが、7万人の集団の解析で検出されない程度に低いと言える。

- ・ 低線量率被ばくのリスクで、急性の確定的影響が出るのは、約 100mSv/日である。10mSv/日くらいであれば、確定的影響は出ないようである。
- ・ 胎児期の被ばくの影響に関しては、大脳発達期の被ばくで小頭症・精神遅滞が増加するが、小児がんの増加は顕著ではない。ICRP は、100mGy 以下で胎児影響無しと結論付けている。胎児期被ばくでは、染色体異常が見られない。マウス実験でも、胎児期被ばくは、高感受性ではなく、生後の被ばくよりもリスクは低い。
- ・ 放射線影響のサイエンスと防護の考え方は異なっている。直線閾値無し仮説は、防護のための仮説である。集団線量は、防護のためであり、リスク予測のためではない。
- ・ ある程度合意された科学的知見は、「線量とリスクの関係は、ある線量以上で直線性がある」ということである。UNSCEAR (国連科学委員会) は、国際連合の下に設置され、参加国 21 カ国、オブザーバー 6 カ国の科学者 100 余名で科学的知見を報告書にまとめている。ICRP では、UNSCEAR 報告書の知見に基づき、放射線防護基準を勧告し、「防護のため」、低線量でも直線閾値無し仮説でリスク評価を行っている。多くの国では、ICRP の勧告を尊重し、国ごとの放射線防護基準を策定している。
- ・ チェルノブイリ事故による実際の死者は、初期消火作業従事者の 24 万人のうち、30 人であり、小児甲状腺がん発症者 6,000 人のうち 15 人である。ただ WHO チェルノブイリフォーラムは、直線閾値なしの仮説から将来の死亡予測を行い、公衆・作業員 60 万人 (線量 35mSv) が将来にわたるがん死亡を 4,000 人と推定し、公衆・作業員 680 万人 (線量 7mSv) について、9,000 人の死亡とした。これに対して、ECRR (欧州放射線リスク委員会) による推定値は、全ヨーロッパで 950,000 人が死亡と推定している。このように直線閾値なし仮説を使って、多くの死亡予測推定がなされたのに対して、国連科学委員会と ICRP は、「集団線量は、防護のためのもので、死亡数の計算に用いるのは、科学的でない」と主張している。

2) 「対応を影響量から考える - 放射線影響を基準としたレベル区分の提案 -」

医療放射線防護連絡協議会総務理事

自治医科大学・大学 RI センター管理主任 菊地 透 氏

- ・ 私は、主に医療分野における放射線防護を行っているが、風評被害というものは、常に弱者に被害を及ぼす。放射線に関することでは、特に、妊婦や今後出産を考えている人に被害が及んでいる。
- ・ 放射線の影響については、様々な単位や通常の基準の何千倍等という言葉で説明がなされているが、一般市民に冷静な対応を促すためには、これから提案する放射線影響を基準としたレベル区分で説明することを提案したい。
- ・ 今年の 3 月に起こった福島第一原発の事故は、レベル 7 の深刻な大事故で、放射性物質は、大気中・海洋に 77 万 TBq 放出された。国民は、放出された放射性物質の健康影響に不安を抱き、福島だけではなく、都民の方々の中にも、関西に引っ越した人もいる。
- ・ しかし、同様のことが 25 年前にも起こっていた。ソ連のチェルノブイリ原発事故である。当時、環境中に 520 万 TBq 放出された放射性物質は、約 8,000km の距離を経て日本にも届いた。当時、私は、栃木県下における環境放射能汚染の測定を行っていた。25 年前は、放射能汚染と言っても、極微量の放射能である印象が得られた。それは、単位がキュリー (Ci) であったため、ピコ・キュリーというと、ピコは、 10^{-12} で、1 兆分の 1 のことと説明すると、「そんな少しの量」という風に受け止められた。しかし、今は単位がベクレル (Bq) となったので、「一兆」もしくは、「一京」とか聞いたこともないような単位が出てきて、とてつもなく大きな数字という印象を受けるようになり、放射能の不安が増強した。
- ・ 茶葉に関しても放射能汚染が懸念されているが、茶葉はそのまま食べるものではないので、摂取基準を適用すべきではない。コーデックスの国際基準は、Cs は 1000Bq/Kg であるが、コーデックスには、注意書きとして、少量しか食べないものや、そのまま摂取するものではないものは、摂取状況を考慮して、基準値の 10 倍を適用することが記してある。
- ・ チェルノブイリ事故の際には、風評被害によりヨーロッパでは数万人もの生まれるべき命が、中絶により失われた。今、日本でも同じようなことが、起ころうとしている。
- ・ 原発事故に関する国の説明では、日常生活にない用語と基準を用いた説明で国民を混乱させている。単位も空間線量率は「 $\mu\text{Sv/h}$ 」、食品、生茶、牧草は「Bq/Kg」、積算線量や予測線量は「mSv」等々

で、混乱を招いている。また、子供の年間被ばく線量については、「20mSv」から「1mSvを目指す」と方針が変わったりして、国も信用できず、福島の住民は、自分たちで線量を測定しようとしている。

- ・ 国民が心配しているのは、健康影響である。放射線による健康影響を繰り返し伝えていくべきである。
- ・ 医療放射線防護連絡協議会では、3月27日に「福島原発災害チャリティー講演会」を開催した。開催後、1ヶ月程度は、「100mSv以下は、人への影響はない。赤ちゃんへの影響も心配しなくて良い。」と説明し、国民も、「100mSvが安全の目安」という認識が形成されていたと思う。しかし、今は、それが、「1mSv」になってしまっている。私自身が、この状況に恐怖感を抱いている。
- ・ 医療関係者も関西方面に逃げていることがうわさになり、風評被害が起こった。医療関係者でも、放射線の健康影響に関しては、あまり教育がなされていないため、このようなことが起こる。
- ・ 現在の法令が様々な行為の壁となっている。緊急事態に対応できる法令となっていない。放射線は、医療分野において、1920年代から利用され、1930年代には、放射線を扱う医師等に皮膚障害が起こり、当時は、1日2mSv程度、年間で500-700mSv程度被ばくしていた。1950年代になっても、放射線診療に従事する医療関係者に血液や皮膚障害が散見された。1960年代に、法令が整備され、現在、放射線診療従事者の被ばくは、平均で1mSv/年程度に減った。
- ・ 妊娠した人からの問い合わせで、「妊娠に気づかずにCT検査を受けてしまったが、大丈夫か？」という質問がくる。放射線検査を行う場合は、その検査を行う際に、何のために必要かをきちんと説明することが重要である。何の説明もせず、「とりあえず、CTを」という感じで検査を行うと、医療行為に対する不満が募る。同様なことが、今の行政の対応にもあるのではないかと思う、放射線量の測定はしているが、その評価やきちんとした説明がなされていない点である。
- ・ 原発事故の恐怖、東京電力・政府に対する不信・不満、情報、規制値、基準値の混乱と説明不足により、信頼関係が失われている。
- ・ 緊急時作業をしている人の身内から、息子の被ばくに対して不安に思っている、との相談を受けた。現在の日本の緊急時被ばくへの対応で従事している緊急時作業員に対して、十分な放射線影響を含めた放射線教育が徹底されている状況ではない。また、作業の重要性を理解した志願者でもないという状況で、緊急時の放射線被ばくの線量限度が適用され、作業を行っている。
- ・ 国際宇宙ステーションに長期滞在をしている宇宙飛行士の古川さんは、1mSv/日も被ばくしているが、毎日ニコニコしている。これは、自ら志願して放射線の影響をきちんと理解しているからである。
- ・ 福島原発事故により通常より高い被ばくをしている住民にとって今の状況は、苦痛と被害しかない。
- ・ これまでの原爆被爆者の健康調査などから人での放射線影響は、100mGy以下で有意な影響が起きていない。そのため、今回の福島原発事故の緊急時対応に関する国民への説明には、100mGy(mSv)を基準とした以下のようなレベル区分を提案し、国民の関心が高い健康影響を基準に解り易く説明し、風評被害を防ぐことが重要である。

レベル区分	線量・mGy	説明
4以上	400以上	健康影響を懸念
3 2.5	300 250	宇宙飛行士の線量限度等 福島原発事故の緊急作業時の線量限度
2	200	血液の変化が観察できる
1 健康影響の基準	100	健康影響の無しの上限・緊急作業時の線量限度
0.5 0.2 0.01	50 20 1	放射線従事者の線量限度の年間最大（通常時） 放射線従事者の年平均線量（通常時） 公衆の線量限度（通常時）

- ・ 緊急時における緊急作業員の線量の制限に係る ICRP の推奨値は以下の通りである。日本では、緊急時の線量を 250mSv としたが、私は、緊急時を 500mSv とし、救命活動（放射線の影響を）理解した志願者）を 1,000mSv を超えない値とすべきではないかと思う。

【緊急時における緊急作業員の線量の制限に係る推奨値（ICRP）】

行為	推奨値
救命活動 (理解した志願者)	線量制限なし
緊急救助活動、壊滅的状況の防止活動	500～1,000mSv 皮膚 5,000mSv
大規模な集団線量の回避	100mSv

- ・ 放射線量の説明として、「今の放射線は、通常の何倍」という説明の仕方は、混乱を招く。よって、健康影響を基準に評価すべき。
- ・ 飲食物摂取制限に関する指標値としては、¹³⁷Cs を水、牛乳、野菜、穀物、肉・魚の各 5 種類から、それぞれ 77 万 Bq を摂取すると 5 mSv/年となり、これは、影響量の 1/20 である。
- ・ コーデックスのガイドライン・レベルでは、¹³⁷Cs は、小児も小児以外も、1,000Bq/Kg となっている。これを基準としていけば、現在の福島の飲食物は問題ない。また、「少量摂取のものは、この値の 10 倍でも良い」となっている。
- ・ JCO 事故により被ばくした住民は、全ての不調に対して「放射線を浴びたから」と考えてしまう。被ばくした市民のヘルスケアは重要である。放射線の健康影響に対する理解をして、住民に接する人は、健康影響に関し正しく説明できるスキルを身につけるべき。スキルを身につけるための、分かりやすい放射線の健康影響に関する教材を、丹羽先生に作っていただきたいと思っている。

【主な質疑応答】

Q (放射線教育フォーラム・田中氏) :

今まで、一般公衆の線量限度は、1 mSv としてきた。それを、10mSv や 20mSv に上げるのは、一般市民は納得しないと思うが、いかがか？

A (菊地氏) :

様々な疫学調査から、「100mSv 以下の健康影響はないと考えて問題ない」ということを、繰り返し説明するしかないと思う。

Q (放射線教育フォーラム・田中氏) :

住民から、「それでは、1 mSv は、何のためにあったのか？」という疑問が生じると思う。よって、私は、リスクの概念を取り入れていかないと説明ができないと思っている。科学調査の不確実性の概念を入れていかないといけない。原爆被爆者の場合、100mSv 以下であっても、原爆被ばく者の認定がなされている。

A (菊地氏) :

医療被ばくの場合は、放射線の被ばくによるデメリットもあるが、診断や治療によるメリットがある。しかし、現在の原発事故による避難者には、被害と苦痛しかない。健康影響のレベルまで理解できるかは問題であろう。しかし、避難に関しては、トータルリスクを考慮すべきである。「地元で酪農をしたい」「ここに住み続けたい」という人を、無理矢理避難させるのは、おかしい。今の対応は、民主主義とは言えない。放射線の影響を説明し、個人個人とリスク・コミュニケーションをして決めるべき。

C (関原懇・西村) :

2 週間ほど、福島で現地で地元の方と直接話をしてきた。お二人の議論に関しては、両者とも現地の住民の視点が欠けていると思う。「現在は、20mSv であるが、将来 10mSv 程度になるよう最適化の努力する」

などと最適化とか低減努力の説明を最初から示せば、問題にはならなかったと思う。リスク・コミュニケーションについては、今回我々が住民の家の玄関や庭の放射線量の測定をしたが、その様子を住民の人は、非常に興味深く見ていた。その際に、放射線の測定について説明したりすることによって、信頼感が生まれる。専門家や学生が測定しても、例えば、「 $2 \mu\text{Sv/h}$ 」という数値を言うだけのことが多い。一人の人が、同じ地区を担当して、5-10年のスパンで継続して測定、フォローしていくくらいのことをやらないといけないのではないかと思う。民主主義の件については、個人個人が勝手に判断するのではなく、きちんと生活や将来をケアすることが必要である。

また、作業員の被ばくに関しては、今後も高い被ばくが数年続くであろう。たとえば事故が収束する間の3年間程度に限り、線量限度のベースの生涯1 Svを基に500-1000mSvの限度に変更しないと、厳しいし、作業員やその家族に不安を与える。また、内部被ばくに関しては、非常に怖いというイメージがあるが、事業者や規制当局による非常に厳しい規制がなされていることも原因である。実効線量当量が77年勧告により取り入れた後も、内部被ばくはマスクをつけることで防止できるということで、少しの内部とりこみであっても、厳しく指導されており、それが、イメージを悪くしている。放射線審議会でも検討し、線量限度や内部被ばくに関するメッセージを発信してほしい。

C (放射線教育フォーラム・田中氏) :

放射性物質に汚染された土壌等については、ベントナイトや遮水シートを敷き詰めて、管理処分するという方策が専門家のグループから提案されている。しかし、住民の被ばくを1mSv/年にするのは、簡単なことではない。

C (ONSA・大嶋氏) :

ネットによる風評被害を取り締まることはできないかと思う。非常に問題であると認識している。

C (勝村座長) :

①短期間でやるべきことと②長期間かけてやるべきことを区分して、シナリオを書く人が必要なのではないかと思う。

C (丹羽氏) :

(福島県内で「放射線健康リスク管理アドバイザー」として活動した長崎大医歯薬学総合研究科の)山下教授が現在、格闘している。チェルノブイリ事故の影響に関しては、経済的、心理的影響が大きかった。チェルノブイリ事故に関しては、学問的研究はなされたが、心理的影響に関しては、積み残されたままである。今後、それを検討すべきであろう。また、1mSvでなぜ危ないのかについては、生のデータで証明できていないのに、おかしいと思う。

Q (ラジエ工業・渡辺氏) :

日本は、広島・長崎に原爆を落とされた。60年間、データをきちんと集めてきた。それが福島の事故の際に生かされたのかわからない。ICRPが何と言おうと、日本は日本にこれだけのデータがあり、広島・長崎の原爆被爆者のデータでは、100mSv以下の被ばくで何も起こっていない、ということをきちんと主張すべき。それができていたら、福島の原発事故の対応の際に、もっと冷静に対応できたのではないかと思う。広島・長崎の原爆被爆者の疫学調査が、何も生きていないのではないかと思うがいかがか？

放射線影響に関しては、保健物理学会のHPでは、「100mSvで0.5%のリスク」、放射線影響学会のHPでは、「100mSvではがんは発生しない」と書いてある。HPでたまたま見た人は、このような知識を得るが、学会からきちんとした見解が出ているわけではない。また、両方のHPを見た人は、どちらなのか分からなくなる。テレビでも、放医研の専門家と東大の中川先生では低線量の放射線影響に関して、異なる見解が述べられ、最後にテレビ放送の結びとして、「低線量の影響は、専門家の間でも意見が食い違っている」と終わっている。政府もダメ、専門家もダメ。誰を信用してよいのか分からないのが現状。

K氏が、泣いて1mSvと言うと、市民は動揺する。そこで、現地の方は、自分たちで測ろうとする。どこも信用できないから、「自分たちでやろう」となるが、素人はレベルが分からない。

このような状況下では、政府がきちんと方針を示さなければ、この混乱は収まらないであろう。

菊地先生のように、100mSvを基準に、影響のレベルから説明するのは、私はとても分かり易くてよいと思うが、抵抗も大きいでしょう。

A (菊地氏) :

広島・長崎の疫学調査研究の重要性は、今、大きくなっている。長崎大の山下教授が、放射線の専門家として奮闘されているが、100mSv 程度であれば、心配ないといったら、山下教授の発言に対し、「福島県民を殺したいのか」とバッシングがあり、福島医大と福島大学が K 氏一派と組んで、県庁に嘆願書を出した。費用対効果を考えた場合、結局、1 mSv にこだわって除染をした場合、結局は、東京電力が全ての費用を負担できないから、税金で実施することになり、それは、また、子どもたちが払うこととなる。本当に泥沼化している。

C (理研・本林氏) :

放射線影響の理解やその扱いに関しては、以前から様々な問題がある。実は、今がそれらの課題を解決するチャンスなのではないか。放射性廃棄物の定義や、その放射線レベルと管理法に関しても、適切な議論ができるとよい。これらの問題に関して、現在、専門家の意見が異り、混乱しているならば、それも見せながらゆくしかない。実際に避難をするなど、本当に経験をした人々は、より深く理解するのではないか。

C (WEN・浅田氏) :

5月7日に、栄養士が主催する放射線に関する勉強会に講師の一人として参加する機会があった。タイムリーなテーマで140名以上もの参加があった。関心の高まっているこの時期を放射線の基礎について学ぶきっかけにするとよいのではないか。3月になって春休みに入ったこともあり、医者や家族が、関西方面に逃げているということがうわさになった。お医者さんは、非常に影響力があるので、きちんと放射線のことを勉強して、風評被害が起こらないような行動をしてほしいと思った。

Q (原子力学会 SNW・斎藤氏) :

菊地先生の主張された100mSv、これを基準にしていくのが大事と思う。K氏の主張している1mSvにより、変なムードになっている。何としても、平常の姿に持っていかねばならない。ところで、子供と成人とでは、リスクに差があり、子供の方が放射線感受性が高く、リスクも高いという点が、親が学校の校庭の放射線量を心配する一番の原因と思うが、どの程度の差があるのか？

A (丹羽氏) :

1 Gy (1,000mGy) の被ばくで、生涯リスクの相対リスクで、2倍程度。100mGy 程度の被ばくでは、小児も大人もがんの過剰発生を明確に示した疫学データは、見たことがない。

C (JAPI・中村氏) 大嶋氏 :

ブラジルの保養地のガラパリは、自然放射線の高い地域として有名であるが、今、そのガラパリが、福島の避難所よりも高い放射線量と言われ、観光客が来なくなり、風評被害にあっている。

2) 各機関の活動について

各機関活動予定等に関して各構成員より説明があった。

以 上