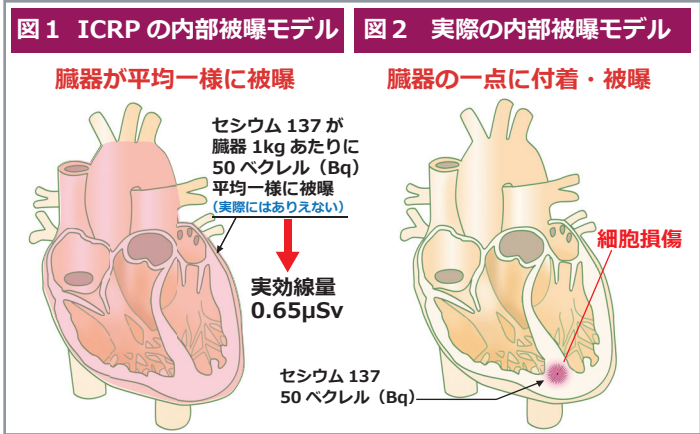


Sv (シーベルト) に含まれる平均化概念とそのトリック

国際放射線防護委員会 (ICRP) が使用する単位概念に『物質 1kg あたりが吸収する放射線エネルギー量』があり、これは『吸収線量』と呼ばれ、単位は Gy (グレイ) を使います。物質が吸収する放射線エネルギーの物理量ですから、これは科学的概念といえます。今度は**放射線から全身の受ける影響の大きさを概念とする単位**があります。これが『**実効線量**』と呼ばれています。この**実効線量の単位が『Sv (シーベルト)』**なのです。ここで私は「はて？」と思います。放射線から全身が受ける影響を単位として数値化するには、人間の体がまるでロボットのように全員「放射線感受性」が一定でなくてはなりません。放射線感受性だけでなく、放射線から受ける影響が一定でなくてはなりません。しかし**実際には人によって放射線感受性はバラバラであり、また同じ人でもその人の生理的状況 (たとえば細胞複製期にあるとか) によっても数百倍の範囲で受ける影響が違ってくる**ことがわかっています。つまり外部から受ける放射線の影響を、一般論として一定一様化できないのです。その一定一様化できない概念を単位として使用する Sv は果たして科学的概念なのか、という疑問が湧いてきます。その疑問は今横に置いておくとして、Sv は外部被曝影響には当てはまるとしても、**内部被曝評価には確実に全く当てはまらない単位概念**です。「Sv」には常に「1kg あたり」という平均化概念が含まれ、常に陰に隠れています。今セシウム 137 を 50Bq (ベクレル) 体の中に取り込んで内部被曝状態になったとしましょう。Sv の概念では、その 50Bq が臓器や器官 1kg あたりに満遍なく平均して拡散する、



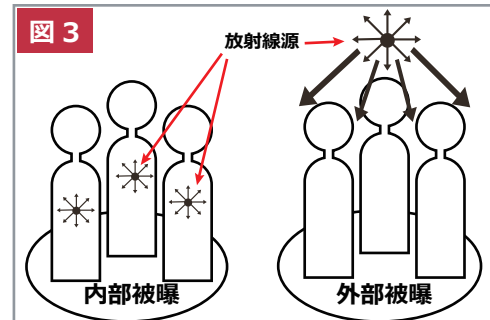
と想定することになります。(図1参照のこと)しかし実際にセシウム 137・50Bq は微粒子ですから、内部被曝は**図2**の状態になります。図2を見ると、セシウム 137 が心筋の細胞に確実に損傷を与え、これが心臓疾患の原因になりうるということがよくわかります。ところで**セシウム 137・50Bq は ICRP の換算表を使えば、0.65μSv に過ぎません**。100mSv 以下どころか、その 10 万分の 1 に相当する放射性物質 (この場合はセシウム 137) が、**心臓疾患を起こしうることを示しています**。実効線量の単位「Sv」だけを使って、内部被曝の影響の大きさを評価することは完全に誤りということになりましょう。

内部被曝と外部被曝は同じ線量でもリスクが全く違う

図3を見ておわかりのように**内部被曝とは放射線源(放射性物質)が体の中にあるケース。外部被曝とは外にあるケース**。形態上はこの違いしかありません。ICRP の勧告のもとになっているそのリスクモデルでは、内部被曝と外部被曝のリスクに区別をつけていません。つまり「1mSv の健康影響は、内部被曝であろうが、外部被曝であろうがそのリスクは全く同じ、1mSv のリスクは 1mSv のリスク」としています。しかしこれは本当に正しいのでしょうか?直観的に「そんなはずはない、同じ放射線量であれば内部被曝のリスクの方がはるかに大きいはずだ」と思うのです。表3は内部被曝のリスクの方がはるかにリスクが大きいこと一端を説明してくれている表です。

ここで損害係数としているのは、「外部から 1 回切りの被曝 (ヒット)」で受ける損害を「1」としたときの係数のことです。この表を見ると、同じ被曝線量でも内部被曝損傷がなぜ大きくなるのかを説明しています。同じ内部被曝でも「1.1回切りのヒット」の場合は損害係数が 1 でまさに「内部も外部も同じ」ですが、2 以降のように体の中に取り込んだら、完全に体の外に出て行くまでエネルギー量の大きい (電離密度の高い) 放射性物質に何回も何回もヒットされれば、つまり慢性被曝の状況になれば、損害係数は数百倍の単位で跳ね上がることがおわかりでしょう。

内部被曝のリスク要因はこればかりではありません。たとえば内部被曝損傷を受けた細胞がもし「細胞周期」の複製中であれば、同じ人、同じ被曝線量でも放射線感受性は数百倍の規模で跳ね上がります。つまり 1mSv の被曝は実は 1mSv の被曝ではなく数百 mSv 相当のダメージを受けるのです。よく ICRP 学説を信奉する学者や研究者の中には「ヨウ素 131 は甲状腺に溜まりやすい。これが甲状腺がんの原因になる」といった類の説明をする人がいますが、**体内に蓄積した放射性物質は何も臓器や器官を攻撃するものではありません。放射線は人間の細胞を、その構成要素である高分子を、また高分子を構成する原子を様々な形で攻撃し、破壊や変質、あるいは不安定をもたらし、それが内部被曝損傷の原因となっています**。臓器や器官が「がん化」したり、**様々ながん以外の疾患 (非がん性疾患)** を発症したりするのは、臓器や器官を構成している細胞に異変が起こるからです。こうした放射能の人体への影響を器官や臓器レベルで眺めるのではなく、細胞レベルまた遺伝子レベル、さらに遺伝子に含まれる遺伝子情報 (ゲノム) レベルで眺めてみると、**内部被曝と外部被曝が全く違う種類の被曝形態**だということがよくわかります。



| 被曝の種類 | 損害係数 | 備考 |
|---------------------------|---------|------------------------|
| 1. 内部被曝で核変変が 1 回きり | 1.0 | カリウム-40 などが典型的 |
| 2. 内部被曝で核変変が 2 回以上 | 20-50 | 核崩壊系列と放射性物質線量による |
| 3. 原子の内側、電子殻部分での電離作用 | 1-100 | 身体の部位と電離エネルギーによる |
| 4. 内部被曝であり不溶性粒子による被曝 | 20-1000 | 二酸化プルトニウムなどが典型的 |
| 5. 重元素で損傷した細胞がさらに光電子で外部被曝 | 2-2000 | 例) 重元素で内部被曝した細胞に X 線照射 |

【参考資料】被曝のモデルと損傷係数は欧州放射線リスク委員会 (ECRR) 2010 年勧告第 6 章

現実に始まる「帰還できない人」、「帰還しない人」の切り捨て

原子力規制委員会の「帰還に向けた安全・安心対策」の提言や飯館村の「帰還しない」人たちの増大の動きを横目で見ながら、**日本政府や安倍自民党政権は、「帰還できない人」「帰還しない人」の切り捨てを始めました**。まずそれは「帰還できない人」の切り捨てという形で始まっています。

文科省の審議会に『**原子力損害賠償紛争審査会**』があります。(表13参照のこと。以下「**原賠審**」) 原賠審は本来原子力事故加害者と被害者の間に立つ中立の調停機関の筈ですが、**これまでの裁定を見ると完全に国側、原子力推進派の立場に立った裁定をしています**。それもそのはずで、**文科省傘下の機関という以上にその委員の人は完全に国寄り、原発推進寄りの人選**です。中には ICRP の大物・米倉義晴氏やこれも ICRP 派で売り出し中の草間朋子氏もいます。また現在原子力規制委員長の田中俊一氏、現在福島県立医大副学長の山下俊一氏 (長崎大学医学部の名前を天下に轟かせました) もかつては委員でした。

この原賠審が、2013 年 12 月 9 日の審議会で、「帰還困難区域」の住民の慰謝料支払いを事実上打ち切ることに決めたのです。同審議会に提出された「避難指示区域からの避難者の類型」という文書によれば、『**I 帰還困難区域【若しくは大熊町または双葉町の居住制限区域または避難指示解除準備区域】に居住していた者**』が対象者です。現在避難者には一括毎月 10 万円の精神的苦痛に対する慰謝料が支払われていますが、これを 10 年を限度に一括支払いをする、というものです。**10 年では 1 人当たり 1200 万円ですが、今まで受け取った金額はさっ引くので**図7の朝日新聞が書くように、一人当たり一括して受け取れる額は 250 万円から多い人でも 650 万円となるのです。慰謝料とはいいながら、**その実 1 人 10 万円は、故郷を追われて移住を余儀なくされた人々の生活費**です。住み慣れた土地で暮らし続けるのと、移住先で新たな生活を始めるのとでは必要な生活費が桁違いに違います。**原賠審は要するに「帰還できない人」は 10 年分しか面倒見ないよ、**とっているわけです。これは**事実上「帰還できない人」の切り捨てに他なりません**。今はまだ打ち切りを宣言していませんが、これからは「帰還を選択しない人」に対しても同様の切り捨てが行われていくでしょう。これは**福島原発事故被害者の「生存権」「生活権」の圧殺**です。こうした人たちは、政府の高級官僚から『者』呼ばわりされているのです。事故を起こした加害者 (東電・日本政府) が被害者 (避難者) に向けて使う言葉遣いではありません。ほっておけば、こうした切り捨て処分は、どんどん拡大し、「帰還政策」「復興政策」に合致した『者共』だけが優遇されるように見えて、最後には結局切り捨てられていくでしょう。

表13 原子力損害賠償紛争審査会とは

【性格】原子力損害賠償紛争審査会は、原子力損害が生じた場合、原子力損害の賠償に関する法律第 18 条に基づき臨時的に設置される機関。なぜか文科科学省に設置される。

【福島第一原発事故による設置】2011 年 4 月 11 日、フクシマ事故の 1 ヶ月後に設置され、4 月 15 日に初会合。

【役割】原子力損害の認定は、賠償が加害者である原子力事業者と被害者との間の示談で行われる場合は当事者同士で行うが、被害者と事業者 (加害者) の当事者同士の話し合いで解決しない場合、原子力損害賠償紛争審査会が和解の仲介をする。従って委員は本来、国の原子力政策推進行政や原子力産業とは無関係の人物でなくてはならない。原子力損害賠償紛争審査会は、和解の仲介機関であって認定の内容を強制することはできない。被害者は、原子力損害賠償紛争審査会にかけることなく裁

できない。被害者は、原子力損害賠償紛争審査会にかけることなく裁判所に訴えることもできる。この場合原子力損害かどうかの認定は裁判所。

【委員】現在は次の 9 名 (2012 年 12 月現在)

大谷禎男 (弁護士/駿河台大学法科大学院・教授)、**大塚直** (早稲田大学大学院法務研究科・教授)、**鎌田薫** (早稲田大学総長)、**草間朋子** (東京医療保健大学・副学長)、**高橋滋** (一橋大学・副学長)、**中島肇** (桐蔭横浜大学法科大学院・教授/弁護士)、**能見善久** (学習院大学法務研究科・教授)、**野村豊弘** (学習院大学法学部法学科・教授)、**米倉義晴** (放射線医学総合研究所・理事長) なお過去には**田中俊一** (高度情報科学技術研究機構会長・元原子力委員会委員長代理・元日本原子力学会会長、現原子力規制委員会委員長)、**山下俊一** (福島県立医科大学副学長、日本甲状腺学会理事長、福島県放射線健康リスク管理アドバイザー) も委員だった。

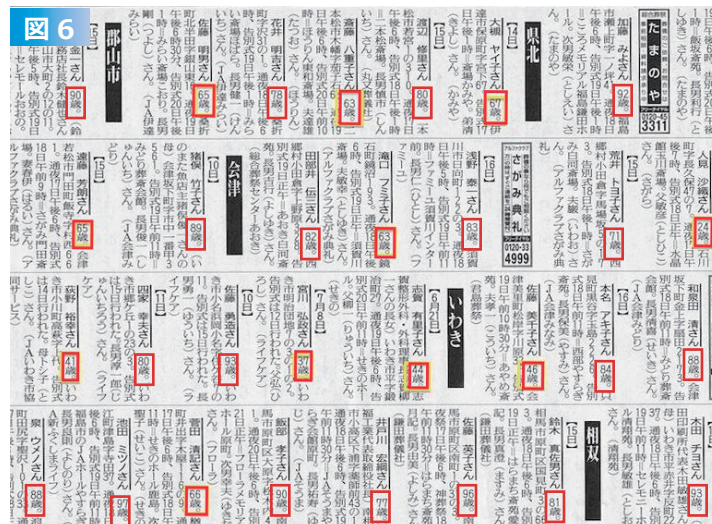
【参照資料】文科省のサイト『原子力損害賠償紛争審査会 委員名簿』、日本語ウィキペディア『原子力損害賠償紛争審査会』

避難住民には帰還する意思はあるのか—飯館村のアンケート

住民を帰還させよう、そして福島原発事故によるトータルコストを低減しよう、また「福島原発事故」による「反原発イメージ」をできるだけ薄めようという政府や国際的な原発など核推進派の努力（半民間の試みには「エートス・プロジェクト」があります）にも関わらず、避難住民は「安全ではない」ことを直観的に見抜いているようにも見受けられます。表 10 から表 12 は全村が避難している福島県飯館村が実施した『帰還の意思に関するアンケート結果』です。18 歳以上の全村民 5598 名を対象としたアンケートにもかかわらず、回答率 42% という数字が帰還そのものに対する関心の薄さを物語っています。（表 10 参照のこと）また回答を寄せた人も、「すぐに戻りたい」（14%）と「数年以内に戻りたい」（7%）を合わせて 21% に過ぎません。また「戻りたい層」は圧倒的に高齢者が多いことも特徴です。高齢者の中には「被曝よりも住み慣れた土地や家で一生を終えたい」と考えている人も多いことが推測できます。この意思是尊重されなければなりません。一方 50 歳代以下を中心に「戻るつもりはない」（26%）、「現時点で判断がつかない」（27%）を合わせると回答者の中ですら 50% を超えてしまいます。その理由は様々ですが、結局は放射線被曝による健康損傷が一番怖い、特に子どものことを考えると戻る気になれない、という至極まっとうな理由に行きつきます。（表 12 参照のこと）もちろん「戻っても、もとの生活が送れるとは思えないから」（表 12 参照のこと）という理由もあります。しかし、これは実は「生存権」が破壊されている、「生存権」を全うできない、という理由のもう一つの側面なのです。原発事故は人々の健康、生命、生活環境、財産、長年培ってきた地域社会、自然と環境を破壊してしまう「生存権」の大敵であり破壊者なのです。

ICRP 学説を信奉する学者・研究者、電力会社や厚労省、環境省、経産省の高級官僚たち、原発推進の政治家、「放射線被曝問題で社会不安と動揺を大きくしたくない政治家」（これは野党を含んでかなりの幅と深さをもった層です）、これに無批判に追随する朝日、読売、毎日代表される大手マスコミの大宣伝にもかかわらず、住民は本質を見抜いています。

それもそのはずです。図 5 は 2013 年 8 月 28 日付の福島民友新聞の計報欄です。計報の多さはこの日が特別だったわけではありません。毎日多くの人々が亡くなっているのです。図 6 は同じく福島民友の計報欄の拡大ですが、年齢を見るとあるとあらゆる年齢層が戦死するようにバタバタと亡くなっています。そして地元の人たちはこの死者の背後に数十倍の死に至らない疾病が発生していることを知っているのです。これでどうして帰還できましようか…。



【引用典】福島民友2013年7月17日計報欄抜粋
http://blogs.yahoo.co.jp/kawachikakekoman/11255462.html

| | |
|--------|---|
| 期間 | 平成 25 年 9 月 9 日～9 月 19 日 |
| 対象者 | 18 歳以上の全村民 5,598 人 (平成 25 年 4 月 1 日時点) |
| 回答者 | 全体: 2,359 人 男性: 1,098 人 (46%) 女性: 1,244 人 (53%) 回答率: 60 代以上が 55%、50 代が 20%、30～40 代が 17%、10 代～20 代が 7%、無回答 1% |
| 回答率 | 42 % |
| 主な質問事項 | 帰村意向、避難生活の状況、行政区の課題、支援・要望など |

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| 現在国が実施中の住宅、農地の除染が完了したら | 576人 |
| 住宅、農地の線量が一定以下に下がったことが確認できたら | 928人 |
| 村内の公共施設、商店などが再開したら | 743人 |
| 村内で学校が再開したら | 150人 |
| 村内で働く場所ができたら | 189人 |
| 近所の住民も村に戻ったら | 754人 |
| その他 | 128人 |
| 無回答 | 211人 ※回答者数=1,515人 |

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| 将来的にも自身で安心できる線量が実現できると思えないから | 355人 |
| 将来的にも子どもが安心できる線量が実現できると思えないから | 372人 |
| 避難先等で就職先が見つかった、あるいは避難先のほうが職の確保が容易だから | 65人 |
| 村外に家を購入した(建てた)、あるいは購入する(建てる)予定だから | 180人 |
| 避難先のコミュニティ(地域)になじんだから | 33人 |
| 震災前から村外に出るつもりだったから | 30人 |
| 戻ってももとの生活が送れるとは思えないから | 492人 |
| その他 | 48人 |
| 無回答 | 35人 ※回答者数=614人 |

【資料参照】飯館村webサイト「広報いいたて電子版」2013年12月号P4～5より
http://www.vill.iitate.fukushima.jp/saigai/wp-content/uploads/2013/10/p4.5.pdf



【引用典】福島民友2013年8月28日計報欄
http://blogs.yahoo.co.jp/kawachikakekoman/11255462.html

100mSv 以下の被曝損傷・健康影響は本当に確認されていないのか？

もう一度 1 頁の表 2 を見てください。これは事実上「ICRP のリスクモデル」とその「放射線被曝観」そのままの反映ですが、100mSv 以下での被曝健康損傷はほぼ「致死性がん」だとしています。このリスクモデルに従えば、がん以外の病気（非がん性疾患）はほぼ発症しないのです。これは本当なのでしょうか？ 1960 年代に最高潮を迎えた大気圏核実験（歴史上もっとも大量の大気圏核実験を容認した政治指導者はアメリカのケネディ大統領です）で北半球を中心に地球上で発生した放射性降下物（フォールアウト）、あるいはチェルノブイリ事故の放射能影響はほとんどが低線量内部被曝の健康損傷とって過言ではありません。夥しい数の研究は、一致して「電離放射線低線量内部被曝影響は“がん”だけではなく、ありとあらゆる種類の疾病だ」と指摘しています。表 4 はベラルーシのマルコという疫学者が広汎な事例にあたってまとめた疫学研究です。チェルノブイリ事故から 4 年後の、ベラルーシでもっとも放射能に汚染したプレスト地区での現状です。プレスト地区と参照されている「5 つの参照地区」も実は程度の差こそあれ、放射能汚染されているので、決して正確な疫学調査とはいえませんが、それでも汚染の激しい地区では、ありとあらゆる「非がん性疾患」が多発していることが見てとれます。もし「非チェルノブイリ地区」と比較すればその落差はもっと鮮明になったでしょう。中には「伝染性・寄生性疾患」のように明らかに内部被曝で「免疫監視抑制機能」が低下したことが原因、と見られる疾患もありますし、明らかに心臓疾患でセシウム 137 の影響と見られる疾患（「循環器系・高血圧・虚血性疾患」）もあります。

「100 ミリシーベルト以下の被ばく線量域では“発がん”の明らかな増加を証明することは難しい」（規制委「線量水準に関連した

考え方」表 2 参照のこと）という認識ではとても「安全・安心な帰還」へ向けての提言をすることは「明らかに難しい」でしょう。内部被曝影響はありとあらゆる疾病を発症するのですから。

| 非がん性疾患名 | 汚染地区 | 参照地区 |
|----------------|--------|--------|
| 伝染性・寄生性疾患 | 3,251 | 2,119 |
| 内分泌・代謝・免疫性疾患 | 2,340 | 1,506 |
| 精神的障害 | 2,936 | 2,604 |
| 慢性耳炎 | 250 | 166 |
| 循環器系・高血圧・虚血性疾患 | 12,060 | 9,300 |
| 上記のうち狭心症 | 1,327 | 594 |
| 脳血管の病気 | 1,981 | 1,363 |
| 呼吸系疾患 | 2,670 | 1,789 |
| 消化器系疾患 | 7,074 | 5,180 |
| 泌尿・生殖器疾患 | 3,415 | 1,995 |
| 女性不妊症 | 84 | 56 |
| 皮膚病・皮膚炎・湿疹 | 3,377 | 2,060 |
| 筋骨格系疾患・骨関節炎 | 5,399 | 4,191 |
| 総計 | 62,023 | 48,479 |

* 1986 年のチェルノブイリ事故でベラルーシは全土が汚染したが「プレスト地区」は特に汚染が激しかった
* ベラルーシの Malko の疫学研究 (1997 年) なお数字は 1990 年の現状
【参照資料】『欧州放射線リスク委員会 (ECRR) 2010 年勧告』「第 13 章 被曝のリスク：がん以外のリスク」の表 13.3 から作表

『帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム』

なぜ規制委員会はこのように ICRP 学説を無批判・100% 盲目に受け入れてしまったのでしょうか？原子力規制委員会はこの場合、リスクモデル作成・勧告機関でもなく、評価機関でもなく、放射線防護行政執行機関として機能しなくてはなりません。放射線防護行政に携わるものは、参考にして取り入れようとする放射線リスクモデルなりその勧告を批判的に検討しなければなりません。特に多くの人たちの健康と生命がかかっているのですから、その批判も多角的に行わなければなりません。ところが、この文書には批判的に検討した形跡がまるでないのです。実はこの文書の原案は、規制委員会の『帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム』が数回の会合を開いていっばでつちあげたものです。（この会合は規制委の Web サイトの『原子力規制委員会 検討チーム等』の中の『帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム』でその内容を提出資料とともに議事録を読むことができます。9 月 17 日が第 1 回会合で 4 回開かれています。是非目を通していただきたいと思います）問題はこの会合のメンバーです。（表 5 参照のこと）主要メンバーは濃淡の差こそあれ、すべて ICRP 学派の人たちです。非・反 ICRP 学派の人は 1 人もいません。大体規制担当委員の中村佳代子氏は、日本における ICRP の牙城「日本アイソトープ協会」出身です。中には丹羽大貴氏のように現職 ICRP 委員もいます。自分が作った勧告を、今度は放射線防護行政立案側で取り入れるのですから最初から批判の余地などありません。盲目的・無批判であって当然です。またこうした人選で本当に問題が起こらないのか、という視点も関係者には皆無です。つまりこのメンバーが決定した時点で今回の「提言」内容はすでに決まっていたのも同然です。

| 氏名 | 身分 | 略歴 |
|---------|-------------|---|
| 中村佳代子 | 原子力規制委員担当委員 | 放射線医学者。1990 年 4 月慶應義塾大学専任講師（医学部放射線科学）、2010 年 1 月日本アイソトープ協会医療連携室長、2012 年 4 月-9 月同プロジェクトチーム主査、2012 年 9 月 19 日 原子力規制委員会委員に就任。ICRP 系の代表的放射線専門家。 |
| 以下外部有識者 | | |
| 春日文子 | | 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部長。東大で博士課程修了後、国立予防衛生研究所（予研。現国立感染症研究所）入所。文科省学校給食衛生管理研究協力者会議、FOA/WHO 専門家会合にも参加。食品衛生の立場から ICRP 体制を支えてきた。 |
| 丹羽大貴 | | 京都大学名誉教授。規制委の議事録では福島県立医科大学放射線医学県民管理センター国際連携部門特命教授と紹介されているが、押しも押されぬ日本の ICRP 派の人物。放射線医学総合研究所理事長の米倉義晴と並んで ICRP の大物委員の一人でもある。ICRP 学説推進の主要学者の一人。 |
| 星 北斗 | | 星総合病院理事長。医系技官として旧厚生省入省。秋田県、労働省出身を経て健康政策局勤務。98 年退職。星総合病院副理事長。同年日本医師会総合政策研究機構主席研究員。日本医師会常任理事、05 年 5 月から福島県医師会常任理事。医師会の立場から福島県で ICRP 学説普及につとめる。 |
| 森口裕一 | | 東大都市工学専攻教授。82 年京都大学工学部衛生工学科卒業後、国立公害研究所総合解析部研究員、環境庁企画調整局企画調整課主任、93 年国立環境研究所地域環境研究グループ主任研究員、95 年京都大学で博士（工学）を取得。06 年国立環境研究所循環型社会・廃棄物研究センター長。代表的な環境省技術系官僚学者で、環境省イデオログの一人。 |

【参照資料】原子力規制委員会『帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム』第 1 回会合議事録（2013 年 9 月 17 日）等多数の項目を参照。

