

「放射線安全規制検討会航空機乗務員等の宇宙線被ばくに関する検討ワーキンググループ」
の開催について

平成 16 年 6 月 17 日
科学技術・学術政策局
原子力安全課
放射線規制室

1．目的

航空機乗務員等の宇宙線被ばくについては、平成 10 年 6 月の放射線審議会において、その測定方法、中性子線等に起因する線量評価等について、調査・検討を行い、国際的動向も考慮しつつ対応するよう意見具申がされている。

航空機乗務員等における宇宙線被ばくに関して、これまでの研究成果や国際的な動向等も踏まえて検討を行うために、放射線安全規制検討会の下に航空機乗務員等の宇宙線被ばくに関する検討ワーキンググループを開催する。

2．検討内容

具体的な検討項目は以下のとおりとする。

- (1) 航空機乗務員等の宇宙線被ばくに関する知見について
- (2) 航空機乗務員等の宇宙線被ばくの管理について
- (3) その他、航空機乗務員等の宇宙線被ばくに関すること

3．庶務

ワーキンググループの庶務は、原子力安全課放射線規制室において処理する。

「放射線安全規制検討会」の開催について

平成14年10月7日
科学技術・学術政策局
原子力安全課
放射線規制室

1. 目的

「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(以下、「放射線障害防止法」という。)」については、昭和32年6月の制定以来、昭和55年、平成7年の改正を始め、必要な改正を実施し、規制体系の充実を図ってきた。

しかし、放射性同位元素等の使用形態の多様化等社会環境の変化は著しく、また、国際的にも国際原子力機関(IAEA)による国際基本安全基準(BSS)で規定されている免除レベルの勧告等が行われている。このような状況に適切に対応するため、放射線安全規制のあり方等について検討、見直しを行うことが必要である。

そこで、国内の社会状況の変化や国際基本安全基準(BSS)を反映した新たな規制体系、法律改正の内容に関して、専門家による具体的な検討を行うために、原子力安全規制等懇談会のもとに放射線安全規制検討会を開催する。

2. 検討内容

具体的な検討項目は以下のとおりとする。

- (1) 国際基本安全基準(BSS)の免除レベル取り入れに係る国内規制体系に関すること
- (2) 放射性同位元素等の管理体制の充実に関すること
- (3) 規制の合理化に関すること
- (4) 新しい放射線利用技術への対応に関すること
- (5) その他、放射線安全規制に関すること

3. 庶務

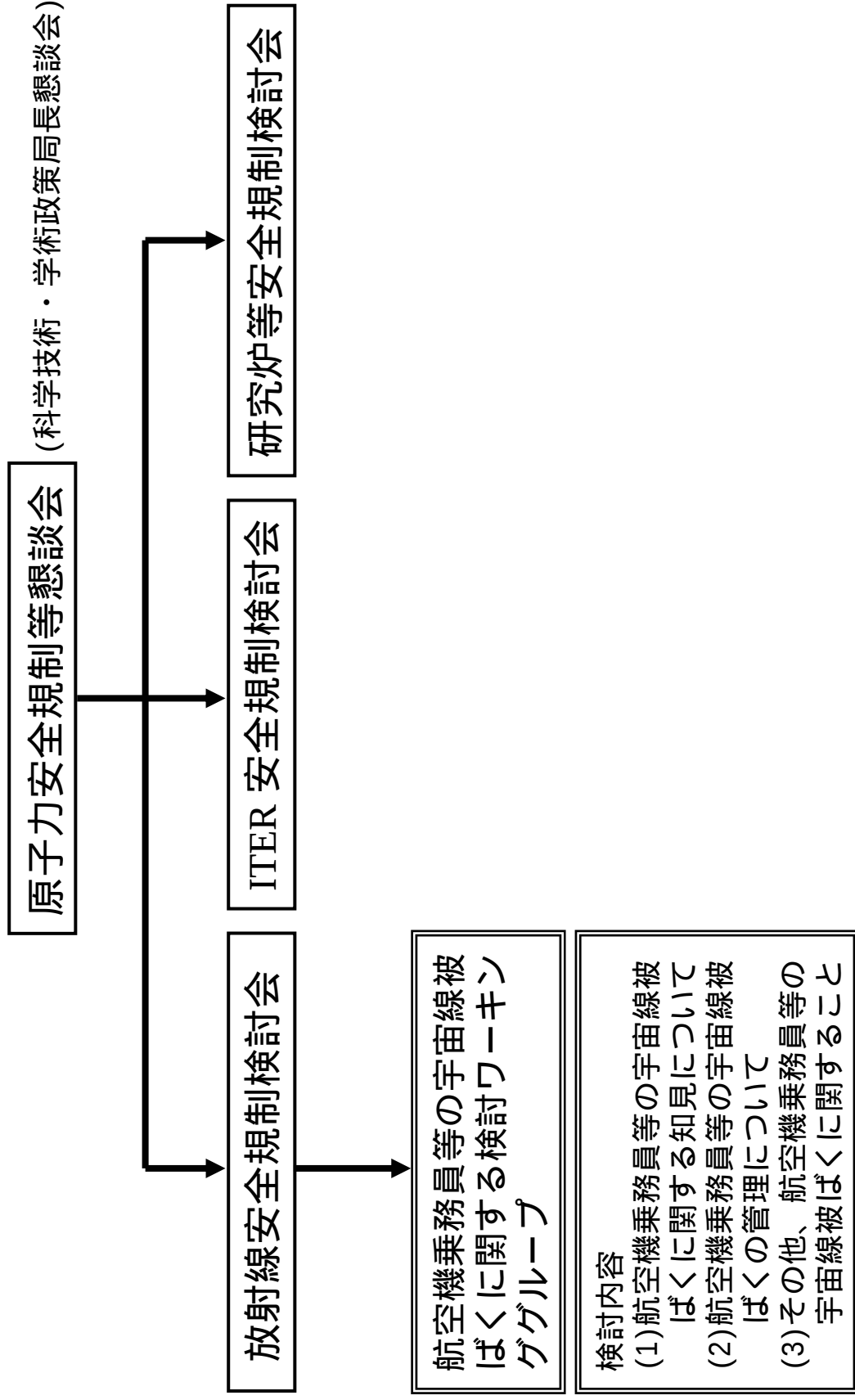
検討会の庶務は、原子力安全課放射線規制室において処理する。

放射線安全規制検討会
航空機乗務員等の宇宙線被ばくに関する検討ワーキンググループ構成員

飛鳥田 一朗	日本宇宙航空環境医学会理事長
日下部 きよ子	東京女子医科大学医学部放射線科教授
小佐古 敏荘	東京大学原子力研究総合センター助教授
笹本 宣雄	日本原子力研究所国際原子力総合技術センター教官
杉浦 紳之	東京大学原子力研究総合センター放射線管理室助手
津久井 一平	(財) 航空医学研究センター所長
東 敏昭	産業医科大学産業生態科学研究所長
藤高 和信	(独) 放射線医学総合研究所宇宙放射線防護プロジェクトリーダー
米原 英典	(独) 放射線医学総合研究所放射線安全研究センターラドン研究グループ第2チームリーダー

(敬称略、50音順)

原子力安全規制等懇談会と本ワーキンググループについて



放射線審議会における意見具申について（抜粋）

放射線審議会においては、平成 10 年 6 月に『ICRP 1990 年勧告 (Pub.60) の国内制度等への取入れについて』の意見具申を行っている。その中で、自然放射線源によるジェット機の運航に伴う航空機乗務員の被ばくに関する ICRP 勧告に対し、以下のように述べている。

・ 自然放射線源による被ばく

A. 職業被ばく

1. 1990 年勧告の基本的考え方

(3) 実際の指針を与えるために、以下の場合にのみ、自然放射線源による被ばくを職業被ばくの一部として含める必要条件があるべきであると勧告している。

(a) 規制機関が、ラドンに注意が必要であると言明し、該当する作業場所であると認定した場所における操業

(b) 通常は放射性とみなされていないが、微量の自然放射性核種を有意に含み、それが規制機関によって認定されている物質を扱う操業及びその物質の貯蔵

(c) ジェット機の運航

(d) 宇宙飛行

(4) 上記(a)及び(b)に関する具体的な線量レベル等については、地方的な状況に依存するとして定義していない。しかし、非常に一般的な指針として、温泉、露天掘りを含めたほとんどのウラン鉱山、その他多くの地下鉱山と洞穴及びある種の他の地下作業場所における操業が、ケース(a)の例となりそうであるとしている。また、ケース(c)は主に航空機乗務員に關係する項目としているが、添乗員についても注意を払うべきであるとしている。 ケース(d)は、極めて少数の個人に該当するものであることから、これ以上の議論はしないとしている。

3. 取入れに当たっての基本的考え方

(2) ジェット機の運航に伴う航空機乗務員の被ばくについては、これまで、航空機内の線量レベルに関するいくつかの調査が行われてきており、公衆の実効線量限度である年 1 mSv を超える被ばくの可能性も考えられる。乗務員の被ばくが一定の線量レベルを超えることがある場合には、適切な管理を行うことが必要である。なお、航空機内の線量レベルに関しては、測定方法、中性子線等に起因する線量評価等についてより詳細な調査・検討を行う必要があり、当面、乗務員等に対して放射線に関する知識の普及等を行うとともに国際的動向も考慮しつつ対応することが適当である。

I C R P 勧告 (抜粋)

I C R P 勧告 Pub.60 及び Pub.75 において、以下のように報告されている。

【 P u b . 6 0 】 1990 年勧告

5.1.1 職業被ばく

(136) いくつかの実際的指針を与えるために、委員会は、以下の場合にのみ、自然放射線源による被ばくを職業被ばくの一部として含める必要性があるべきであると、勧告する：

- (a) 規制機関が、ラドンに注意が必要であると言明し、該当する作業場所であると認定した場所における操業。
- (b) 通常は放射性とみなされていないが、微量の自然放射性核種を有意に含み、それが規制機関によって認定されている物質を扱う操業及びその物質の貯蔵。
- (c) ジェット機の運航。
- (d) 宇宙飛行。

ケース (a) および (b) に関する量的な明細な定義は、地方的状況に依存するであろう。しかし、非常に一般的な指針として、温泉、露天掘りを含めたほとんどのウラン鉱山、その他多くの地下鉱山と洞穴、および、ある種の他の地下作業場所における操業が、ケース (a) の例となりそうである。ケース (c) は主に航空機乗務員に関係する項目であろうが、他の乗客よりも頻繁に飛行する添乗員といったグループにも注意を払うべきである。ケース (d) はきわめて少数の個人に関係するものなので、ここではこれ以上の議論はしない。

【 P u b . 7 5 】 作業者の放射線防護に対する一般原則

5.1.3 ジェット機中の宇宙線

(163) 航空機乗務員の被ばく調査にある情報 (EURADOS , 1996) によれば、中緯度の高度 8 km における典型的な実効線量率は $3 \mu\text{Sv/h}$ に達する。長距離飛行で典型的な高度 12km では、この数値の約 2 倍となるであろう。従って、通常のジェット機に年間約 200 時間仕事で乗る乗客は年間約 1 mSv の実効線量を受けそうである。委員会は仕事のために乗る乗客の被ばくを職業被ばくとして扱う必要があるとは考えていない。高められたレベルの宇宙線に被ばくする主な職業グループは、航空機乗務員である。

(164) ジェット機乗務員の被ばくは職業被ばくとして扱うべきである。年間の実効線量は飛行時間と、該当する航空路の典型的な実効線量率とから導かれるべきである。他に実際的な制御手段がないため、指定区域の使用を考慮する必要はない。航空機乗務員の飛行時間について現在ある制限により被ばくが十分制御されることもありそうである。航空機乗務員のうち妊娠しているメンバーは、妊娠の終了より十分前もって搭乗任務を解かれるのが普通である。委員会は、3.3.6 節に与えた目標がこの慣行によって十分達成できるであろうと信じており、またそれ故、受胎産物に対してさらなる防護手段を行使する理由を見出さない。