放射線防護原則の適用における諸検討事項

—ICRP 第4委員会の最近の活動状況—

小佐古 敏荘^{*1}

Discussion Items on the Application of Radiation Protection Principle to the Real Field —Recent Activities in ICRP Committee 4—

Toshiso KOSAKO^{*1}

1990年のICRP勧告60(ICRP Publ. 60)の後、これに対応する関連勧告、および従前の勧告の改訂作業が進められている。これらのうち、第4委員会に関連するものは、適宜、保健物理誌等に報告しているが、既に概略報告した、職業被曝(Occupational Exposure)、潜在被曝(Potential Exposure)、介入(Intervention)、以外の検討事項で、興味深いものについて補足的に報告をしたい。なお、直近の第4委員会は、1996年5月27-31日の間、アルゼンチン、San Carlos De Barilocheで開催されている。

初めに、既報の主要検討事項を簡単に述べる。

①放射線作業者の防護に関する一般原則

ICRP Publ. 60に記載されている、職業被曝に関連する諸原則を実行に移すためのガイドを作成することを目的としている。1996年秋をメドに勧告を出版物として取りまとめる予定で、作業はフランスのJ-C. NENOTを中心に進められている。内容的には1990年の勧告を現場に適用する際の考え方が具体的に示されており、注目すべきレポートとなる。当然、1990年勧告の法令取入れ等には十分な配慮と検討が必要となる。

②潜在被曝からの防護：各種放射線源への応用

ICRP Publ. 60およびICRP Publ. 64(潜在被曝)にある潜在被曝の、防護原則の実際的な適用を図るこ

とを目的としている。作業班長はアルゼンチンのD. BENINSONであり、もう1-2年の検討の後、出版となる予定である。

③慢性被曝状況にある公衆の防護に関する原則

広域の環境放射能汚染、つまり、原子力あるいは放射線事故、核燃料サイクル、原爆テストサイト、自然放射線、ラジウム鉱さいなどによりサイトが汚染された場合、これを回復する際のICRP Publ. 60に与えられている介入原則の適用を目的としている。本作業班は南ア連邦のB. WINKLERを班長としている。

そのほか事項の中でも、重要なものは、放射性廃棄物管理に係わる議論である。長寿命固体放射性廃棄物管理への放射線防護原則の適用については、既に1985年にICRP Publ. 46(固体放射性廃棄物処分)が出版されているが、これの改訂等を視野に入れ、フランスのA. SUGIERを中心に作業が行われている。廃棄物の最終処分に際しての考慮すべき期間(制度的管理をどう扱うのか、決定グループの扱い方、安全指標の設定方など)、結果を引き起こす確率、最適化の原則の適用、防護の諸原則の適用などの諸点についての議論が始まっている。現在、再処理工場等から出てくる長寿命放射性廃棄物以外にも、廃炉等から出てくる中、低レベル放射性廃棄物についても関係者の関心は大きく高まっている。その処理、処分に係わる放射線安全の考え方は早急にまとめられ提案される必要が有る。

他方で、IAEA(国際原子力機関)においてもRDA-WASS(放射性廃棄物安全基準)のプロジェクトが進行中であり、今春のIAEAの組織変更(原子力推進、安全

^{*1} 東京大学原子力研究総合センター；文京区弥生 2-11-16 (〒113)

Research Center for Nuclear Science and Technology, The University of Tokyo; 2-11-16 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan.

機能の分離)及び他の安全基準体系(原子力安全,放射線安全,放射性物質輸送安全)との整合化, WASSAC(廃棄物安全基準諮問委員会)の確立等とも相まって, ICRP と IAEA の基準類との整合を図る必要も出てきている。IAEA-RADWASS 側は, これを取り仕切る放射性廃棄物部門の長が A.J. GONZALEZ であり, 同氏が ICRP 第4委員会のメンバーであることを合わせ考えると, 明い見通しであると考えてよいであろう。作業自身は IAEA-RADWASS プロジェクトの方が先行しており, こちらは, 大元の「放射性廃棄物管理の原則」(IAEA-SS-111-F)を出版したばかりであり, その下に位置付けられる基準の内の最も重要なもの, 「国の放射性廃棄物管理システムの確立」(IAEA-SS-111-S-1)も既に出版されている。本年及び来年にかけて双方の機関での関連の議論が進行することが期待される。

次の話題は, 線量効果関係の直線仮説に対するものである。WANO(世界原子力発電事業者協会)が質問状の形で提示した, 線量効果関係に直線仮説をとることは間違いであるとの指摘は内部で議論となっているが, この仮説は保守的な仮定であるからよいとする派と, 人々に多くの誤解を与え兼ねないこのシステムには何らかの(例えば, 実効的なしきい値を設けるなど)の対応が必要であろうとする派に分かれている。通常我々の“常識”では, 自然界の放射線を見てもわかるとおり, 実効

的な“しきい値”があってもよいといえるが, 現時点では, 第1委員会(放射線生物影響)側のデータ, モデル, 考え方が統一見解として出そろっていないとの理由で, 保守的な考え方をとらざるを得ないとなっている。

もう一つの議論は, 発ガンに対する遺伝的感受性に関する検討である。乳ガンや大腸ガンの5-15%が, ガン抑制遺伝子の欠失によると報告されているが, これらが放射線発ガンに対して感受性を高めるのであろうかとの議論, また, これが現在の放射線防護基準に影響を与えるのかの議論がなされている。元来, 発ガン機構に関する事項は ICRP 第1委員会の所掌で, この詳細な報告を待たねばならないが, 現及び次期の第1委員会委員長 W.K. SINCLAIR と R. COX の報告を受けて主委員会が判断することになっている。第4委員会としては, 先行して議論されたデンマークの国会での議論, スウェーデンでの事例などを集め, 引き続き議論することになっている。

他にも, チェルノブイル4号炉事故後の周辺環境で, 小児甲状腺ガンの増加しているとの報告についての検討も行った。これが事実であり大きな効果を持つものであれば, 防災計画等への跳ね返り等についても検討が加えられる必要があるが, 第1委員会での実データの検討を待っており, 議論は継続して行われる。