

放射線取扱主任者の判断で一時的に管理区域を設定し、使用法や核種・数量に限度を定めて放射性同位元素の使用を認める。または、監視区域を設け、場所の線量や汚染の管理のみを行い、放射性試料でない場合は、放射線業務従事者でない者が使用できるようにするなど、効率化を図ることが望まれる。

なお、アンケートの結果では、具体的な要求として電子顕微鏡（38）、超遠心器（22）など、機器についてこのような使用法の希望（158）が寄せられた。

(3)現実に汚染のおそれが無く、空間線量率の低い管理区域での作業の効率化を図る上で、一定の規制の下で放射線業務従事者でない者の作業を行うことを認める。密封線源や放射線発生装置を使用する管理区域などで、線源が格納されていたり、発生装置が停止中などで、汚染のおそれが無く空間線量率がバックグラウンドと有意の差の認められないような場合、放射線取扱主任者の判断で管理区域を解除して作業を行う、または管理のレベルを変更し、放射線業務従事者でない者の作業を認めることにより、効率化を図ることが望まれる。

なお、アンケートの結果ではこのような方法で行いたい作業として、排水・排気・電気・空調設備の改修工事（51）、大型機器の保守改修作業（39）など多数の要望（152）が寄せられた。

放射線取扱主任者の判断に任せる弾力的な規制は、放射線取扱主任者の権限と裁量の範囲を拡大し放射線取扱主任者の重要性を増すとともに、研究の効率化が図れるわけで、早急にこのような方策の検討が望まれる。当然このような規制に対しては、経緯の記録、管理状況報告書による報告、そのような弾力的な規制を行う可能性のある場所についての届出（許可申請時当初など）が必要となろう。

10. 事業所境界の線量測定

管理区域境界での線量当量が既に事業所境界での線量当量限度を下回っている場合に、事業所境界での測定を省略できるように合理化することは、管理の効率化を図る上で有効であろう。

事業所によっては、スカイシャイン*の影響や他の事業所の影響で管理区域境界より離れた場所での線量率が高くなったり、排気口から放出される排気中の放射能濃度を合算すると、事業所境界で線量当量限度を超える場合も考えられるので、単なる管理区域境界での空間線量率のみで判断することはできないのは当然である。

* 上空に放出された放射線が大気で散乱されて地上に降り注ぐ現象

アンケート結果では、このことの実現を希望する声は非常に多い。反対意見は少ないが、一般人に対する意味がある、スカイシャインの影響があるので問題、などの意見30件が寄せられた。

<提案>

スカイシャインの影響や他の事業所の影響、また、排気口から放出される排気中の放射能濃度等を合算した上で、管理区域境界での線量当量が事業所境界での線量当量限度を下回っている時には、事業所境界での線量測定を省略することを認める。

11. 放射線取扱主任者の権限と責任の拡大ならびに処遇について

放射線取扱主任者の責任と裁量権の拡大は種々の理由から必要である。アンケートでも管理の責任者としての放射線取扱主任者についての要望は、権限および裁量権の拡大とともにそれに見合った処遇の改善を望む意見が多くあった。

大学や研究所を例に挙げると、放射線取扱主任者の仕事は多くの場合、研究者の片手間の仕事としてなされているか、または技官など組織内で、権限が十分与えられていない者によってなされている場合が多い。また、管理専門の要員の必要性を訴える意見も多かったが、管理専門の者による管理の場合、管理のやりやすさを重んじるあまり、研究上の要請からくる様々な問題を積極的に解決することなく、とかく研究意欲を削ぐ方向の否定的な解決策をとるなどの弊害に陥りやすい、という問題もある。

一般に、放射線取扱主任者は法令遵守のため、業務従事者と科学技術庁との間に入り、裁量権が少ないと画一的な安全確保を目指すあまり、放射性同位元素取り扱いの本来の目的例えば研究活動等を、妨げる方向に管理・規制を行い勝ちである。しかし、これは法令の本来の趣旨に沿うものではなく、放射性同位元素の使用の目的を阻害するような管理・規制はなるべく避けるべきであり、一方、安全確保は当然の条件であるから、個々の現場での状況に応じた最も適切な管理・規制が行われるべきであり、これを円滑に実施するのが放射線取扱主任者の本来の業務であると考える。

<提案>

現行の放射線取扱主任者の資格は、比較的半減期の長い核種についての非密封放射性同位元素または密封放射性同位元素の取り扱いを主眼としている。これは放射性同位元素の利用の実態からみて当然であるが、一方、法令で一律に規定することは困難でも、放射線取扱主任者の技量が十分であれば放射線取扱主任者の裁量の範囲で、安全に研究等を進めることのできる場合も多い。

例えば短半減期放射性同位元素の取り扱いに付随する廃棄物処理等の問題、極短半減期核種の取り扱いの安全性、バイオサイエンスで頻繁に用いられるトレーサー用放射性同位元素およびその廃棄物の取り扱いの問題、あるいは加速器など放射線発生装置の取り扱い、放射化物の取り扱い等、特殊な問題に対応するには、いちいち具体例を想定し全ての現場に適合するような法令の運用方法の基準を一律に定めるより、具体的な状況に応じた的確な判断に基づく方が本来の放射性同位元素利用活動の推進と安全確保の点から、明らかに優れていると判断する。法令の一法律的な適用を行うよりも、現場状況に応じた適用と運用を行わせるよう、自由度を持たせることが望ましい。このような自由度を放射線取扱主任者に持たせることは、研究の効率化を図る上で有用であるばかりでなく、放射線取扱主任者の立場を組織の中で重くすることにもつながる。

このような技量を持った放射線取扱主任者は、試験およびそれに続く実習を修了しただけで育つとは到底考えられない。経験と知識、組織内での地位などを考慮して選任する特別の放射線取扱主任者を設けるなど、現行の放射線取扱主任者制度の改善も含めた検討が必要であろう。このように高度の知識と技量を備えた特別の放射線取扱主任者について権限と責任を拡大するとともに、その待遇を改善することは極めて重要で有効な施策と考えられる。この点の検討がなされることを要望する。

12. 許可申請に用いるデータについて

使用施設の許可申請等において安全評価を行う際、現在適用される基準、例えば非密封放射性同位元素の飛散率や線量当量率計算の際の前提条件となる計算方法等が不合理であるという意見が非常に多い。また、多くの種類の放射性同位元素を使用する許を得ようとする場合、現実にあり得ないような多種類の同位元素、時には全ての放射性同位元素を同時に使用するといった仮定の下に安全評価を行って申請書を作成する必要がある。これについてもアンケートで不合理であるとする意見が多くあった。

また、非密封放射性同位元素を使用するとき、全て1%という飛散率を用いるのは余りにも過剰な見積もりである場合が多く、具体的な状況に応じて、適切な基準値を設定するか、積極的に実測値を採用することにすべきである。また、線量率の値を求めるには、実測値があればこれを採用することは当然である。その他の安全評価の設定条件や前提についても現実に即したものを探用すべきである。そこで次のような提案を行う。

<提案>

- (1) 非密封放射性同位元素の飛散率を一律に 1 %とすることを改め、より合理的な基準値を設定するか、実測値あるいはそれに基づく推定値を用いる。
- (2) 線量当量率を求めるには計算値より実測値を優先する（ただし、実測値がない場合は計算値でもよい。）。
- (3) 使用許可を取る放射性同位元素の使用状況については、現実に即した仮定の下に計算を行って安全評価を行うようにする。例えば、一時に使用する可能性のある放射性同位元素の組み合わせを、現実に想定される状態に応じて設定し、これに基づいて計算を行うこととする（現在は、群別か、全ての放射性同位元素を同時に使用する、といった非現実的な仮定の下に安全評価を行うことが要求されているが、そのような仮定は学問的に合理的でないと考える。）。

13. 手続期間について

許可申請の際、許可までに長期間を要することが多い。6ヶ月や1年以上要したというアンケートの回答もあった。これらは例外としても、常識的には1か月程度で許可が下りることを希望する。長くとも3か月程度が受容限度であろう。これについては工事を要する場合で、特に年度にまたがる可能性のある場合など、予算執行ともからみ、国の機関などでは計画自体の採否にまで影響することもあり得るので是非要望したい。

なお、許可申請手続きに関しては「変更申請」であるのに「新規」の申請と同じ位の労力が要るのは改めるべきであるとする回答が多く、当専門委員会としてもこの点の改善を望みたい。具体的には、「変更」の場合、「変更部分」のみ申請書に記載すればよいこととすべきであり、元の状態との関係上必要な部分についてのみ、「非変更部分」についての記述を加えるか、元の申請書の写しを添えさせるかすることでよい、と考える。

14. 施設検査について

原子力安全技術センターによる施設の検査については、特に定期検査について問題ありとしたアンケート回答が多かった。中でも検査内容の割に検査料が高額であるとする意見、また、施設の検査は科学技術庁が書類検査とともに行うので、重複することになり、どちらかは不要である、とする意見が多かった。さらに「自主点検」を義務付けた法令が施行されるようになっており、このことから、定期検査の意義が大変薄れたとし、むしろ無くてもよい、とする意見もあった。

実際、原子力安全技術センターの検査に合格した直後に科学技術庁の立入検査があり、異なる指摘があったとする回答もあり、定期検査の指摘内容に問題が多いとする回答も多く、この点改善を望みたい。

<提案>

- (1)検査料の減額を行う。
- (2)定期検査を行うなら、その内容を十分充実させたものとし、科学技術庁の立入検査の際には施設の検査を重複して行わないことにするなどの改善をする。

15. 規制の一元化について

放射線施設については、放射線障害防止法、医療法、原子炉等規制法、公務員にあっては人事院規則、公務員以外にあっては電離放射線障害防止規則があり、これら法令間の整合性について 210 の意見が寄せられている。

法令間で規制の異なる具体的な問題については 106 の指摘があったが、健康診断の頻度および内容を統一すべきという意見が 82 と多数を占めた。X 線の取り扱いに矛盾が多いとする意見がそれに続いた。大学では学生と職員で規制を受ける法令が異なるために、健康診断の内容・頻度等について学生と職員で異なる現状を早急に改める必要がある。

法令間の整合性改善の提案では、法令を一本化する、放射線障害防止法に一本化する、医療施設は医療法で一本化する、など 74 の意見があった。

また、提言・要望では多重規制はやめる、立入検査や申請時の指導が異なる、少量の核燃料は放射線障害防止法で規制する、など 42 の意見が寄せられた。

省庁間の考え方の違いや、法令の目的の違い等で異なった点があると思われるが、これまでの放射線管理の実態で見られるように、放射線障害の発生という観点で大きな事故が発生していない現状からすれば、省庁による考え方の違いを超えて、最も緩い規制に一元化することが妥当と考える。

16. 検査有効期間等の延長

定期検査の有効期間および放射性同位元素装備機器の機構確認の表示の有効期間は法令で定められている。

定期検査の有効期間は許可を受けている非密封同位元素の貯蔵能力（最大貯蔵数量といつてよい値）で定められているため、実際には少量の貯蔵しか行っていない事業所でも、検査対象となっている。例えば研究機関においては各種の研究上の要求に応えるた

め、使用核種の種類を多くせざるを得ない場合が多い。このため許可を得ている貯蔵量（「貯蔵能力」として許可されている）は、実際の貯蔵量よりはるかに大きくなっていることが多い。現実に貯蔵する量が小さい場合で、近い将来にも状況が大きく変わらない場合など、検査対象から外すことが望まれる。

また、放射性同位元素装備機器の表示の有効期間は5年であるが、これまでの実績から見て安全上問題が無いと判断される場合には、有効期間を延長することが望まれる。

17. 管理状況報告について

年度毎に提出することになっている管理状況報告書については、その意義をあまり評価しないとする意見が多かったが、一方、やむをえない、としながらもあまり評価しないという回答を加えると、合計46と、かなりの数に上る。一方、必要性は認めながら、問題点を指摘したものは63と非常に多いといってよい。中でも、本当に危険な対象に絞るべきである、あるいは書式を改善する、さらにもっと自由に書かせるべきである、などの意見が目立っていた。さらに、報告書を一律、機械的な様式で記すための労力が増えたとする意見もあり、例えば現在の保管数量を報告することには意味があろうが、年間の放射性同位元素の受け入れ数量や払い出し数量を報告することにどれだけの意味があるか、疑問を提起する回答が相当にあった。少なくともせっかく報告書を提出させるならば、その結果を将来のより良い行政に役立たせてほしいとする希望が多かった。

したがって、当専門委員会としては次のような提案を行う。

<提案>

将来の安全確保に有用と思われる生々しい経験等を自由に書かせる。この方が、こまごました数量等を記載するよりもこの報告書を実り多いものにすることにつながると考える。是非、報告書の様式等の再検討を提案したい。

18. ICRP勧告の取り入れについて

1990年勧告で、放射性同位元素を用いた研究を行う上で最も影響のある部分は、職業被ばくの管理に用いられる線量限度であろう。勧告によれば業務従事者に対する線量限度を5年間の平均で年当たり20mSv、どの1年も50mSvを超えない、とされている。

勧告を原則として取り入れるべきという意見は160で非常に多かった。ただし、施設の基準に取り入れると施設の改造や使用量の減少などの対応が迫られるので、施設基準の改正は行うべきでないという意見が36含まれている。

取り入れに反対の意見の数は、法令改正の必要はなく限度を超えた場合の措置に触れておけば十分、わが国独自の考えがあって然るべき、など 28 であった。

線量限度として 5 年間平均で年 20 mSv、各年とも 50 mSv を超えないとするのは、取り入れるべきであるが、このため空気中濃度限度、常時立ち入る場所での線量限度などがこの比率で切り下がると、現行の安全評価の方法を用いる限り使用量の減少や施設の改造で対応しなければならない施設が多いと考えられる。平均であっても線量限度が下がれば、施設の能力が不足するのは当然ということになる。

一方、研究用の施設では、多様な研究課題に対応するため、使用量や核種の種類、使用時間等を制限することが困難であるという前提に立って、許可を得た最大使用数量を毎日 8 時間使用するという仮定で評価することになっている。このため、平均的に使用されている使用量や使用時間は許可を得ているものよりかなり少ないのが実情である。このような事情で、実際に被ばくした値が年 20 mSv となるようなケースはほとんど無いのが実態である。

<提案>

(1)個人の実効線量当量限度は現行通り 1 年で 50 mSv のままにとどめることとし、年度毎の「管理状況報告書」作成時期に業務従事者の被ばく線量当量分布を十分検討し、1 年間で 20 mSv を超える業務従事者については、追跡およびさかのぼった調査を行うことで対処するにとどめる。

(2)申請時に平均的な使用例を提示し、それに基づいて評価し、使用時間や使用数量が一時的に使用例での値を超えてても、1 週間、3 か月間の平均で超えないように運用することで十分安全性を保てる場合には申請を認めることとする。この運用については放射線取扱主任者の裁量の範囲とする。

「放射線取扱主任者の意見の尊重」を法令でうたっていることを考慮すると、申請時で放射線取扱主任者の裁量権を認めるこのような運用を是非提案したい。

19. 共同利用研究者の管理について

現行法令では管理区域に立ち入る者の管理は、その管理区域を持つ事業所の責任となっている。これは、放射線業務従事者の作業する場所が、その者の所属する事業所内に限られている場合の管理には適切な管理方法であると言えるが、現在のように共同利用施設での作業が一般的になっている現状では合理的な管理法とは言えない。

現行法令ができた時点では、共同利用施設という考えが余り一般的でなく、また、共同利用施設も少なかった。現在では原子炉施設、大型加速器など大型装置を利用するた

めの共同利用施設が多くなり、多数の研究者が共同利用・共同研究を行っている。また、一人の研究者が所属の事業所を含め複数の研究施設で研究を行うことも珍しくない。このために個人被ばくについては、各施設での被ばくを集積する必要があり、個人管理が可能であるのは、所属事業所のみである。また、所属職員の健康管理の責任は当然所属機関が責任を持つべき問題である。したがって、所属機関で放射線に対する一般的な教育訓練、健康診断、被ばく管理を行うのが基本であろう。共同利用施設では、利用者に対する利用上必要な教育訓練、滞在期間中の被ばく測定が義務となろう。

このような管理法に改めると、所属事業所に放射線施設の無い場合には、利用を妨げることになるので、管理区域を持つ事業所がなんらかの方策を取るという条件が必要となる。

アンケートでは所属事務所に放射線施設の無い場合には、管理区域を持つ事業所がなんらかの方策を取るという条件付を含めて、一般的な教育訓練、健康診断、被ばく管理は所属機関が行うべきとする考えが 97 あった。この考えに反対の意見の数は 32 であった。

<提案>

放射線業務従事者に対する一般的な教育訓練、健康診断、被ばく管理は所属機関で行うことと基本とする。共同利用施設では、利用者に対する利用上必要な教育訓練、滞在期間中の被ばく測定を行う。

ただし、所属事業所に放射線施設が無く、管理組織の無い場合には、管理区域を持つ事業所が外部利用者の個人管理を行ってもよいとする。

20. 放射性同位元素等を取り扱う前の教育訓練の内容について

放射性同位元素等を取り扱う前の教育訓練は、「管理区域へ立ち入る前に行うこと」とあるため、「安全取扱」の教育訓練に「放射性同位元素を用いる実習は加えない」とする見解で科学技術庁から指導を受ける場合が多い。しかし、安全取扱の実習において一定の操作を講師の監督の下に実際に行わせることによって、眞の安全取扱を体得させることができると考えるのが自然である。実際、実習を含めた教育訓練の効果が非常に高い、とする意見が多く(135)、一方、実験実習を含む教育訓練そのものが安全であるとして、これを「使用」と解釈するのは間違っているとする回答もかなり多い。そこでこの点に関して次のような提案を行う。

<提案>

- (1) 放射性同位元素取り扱い前の教育訓練には 少量の放射性同位元素等を用いる実習を加えることは差し支えないとする。
- (2) 大学等では上記のような実習の実施は、前もって認められた部局等が行うのが望ましい。とりあえずはアイソトープセンターなどがこれに当たるのが適当と考える。

なお、少數ながら、実習を含む教育訓練を行うことに対して消極的な意見（10）もあったが、ほとんどが「放射線取扱主任者の仕事が増える」「管理担当者の負担が大きい」などの理由であった。これらも既に記した「放射線取扱主任者の権限と処遇」とに関連する問題と考えられる。

21. 放射性同位元素取り扱い上、特殊な問題に対処する審査・指導・助言のための機関の設置の提言

放射性同位元素の野外実験、加速器施設での放射化機器の他の機関での再利用、放射化物の製品としての利用、極短半減期など特殊な核種を用いた場合の実質的に汚染の無い廃棄物の一般廃棄物としての処理など必ずしも法令化して一般的に扱うのは適当でない問題が存在する。これらの問題に対応するため、専門家をもって組織する審査・指導・助言のための機関を設け、個々に検討し、指導・助言の上で許可をすることにすれば研究上で生じる多様な要求に応えることが可能となり、放射性同位元素を利用する研究を発展させ、安全を確保する上で有効であると思われる。このような機関の設置を提案する。

II-2 核燃料物質等利用の基礎研究

1. 許認可手続

核燃料物質の許認可、規制は同じ種類の物質を大量に取り扱う事業所を対象として規定されているようで、年毎に厳しくなっている。しかし、大学の基礎研究では比較的小量の試料を多様な方式で取り扱うので、同じ規制にはなじまない点がある。

核燃料物質取り扱いの事業所となると、数ミリグラムのウランあるいはトリウムを取り扱う実験でも、空気中、排水中の濃度規制のため本格的な空調施設、排水施設を必要とする。多種多様な実験装置を全て狭い管理区域に整備することは実際問題として不可能である。特に大型で高価な最新装置（例えば超高压電子顕微鏡、プラズマ誘導質量分折器）を用いて行う先端的研究では、核燃料物質のみを対象とする専用装置を管理区域内に二重に設置することはほとんど不可能であるので、核燃料物質を使用するこのような研究はできない。

したがって、少量の核燃料物質を取り扱う試験・研究の場合、法律で定められた空気中濃度、表面密度の規制に確実に適合できる場合、簡易な規制で許可されることを望む。

また、核燃料物質取り扱い、輸送の許認可に必要な時間を短縮してほしいとの要望も強い。

2. 行政指導

許認可申請、立入検査等において担当官により指導が異なり、施設の管理担当者は混乱することが多い。許認可、立入検査における指導については、研究推進の立場で研究者の能力、経験、善意を信頼して行ってほしいとの希望が多い。

3. 規制の合理化

トレーサーとしてのみ使用するウラン、トリウム核種は核燃料物質としてではなく放射性同位元素として規制することを望む。さらに、トリウム、ウラン、プルトニウムは核燃料物質、超ウラン元素は放射性同位元素として規制を受けているが、今後両方と一緒に取り扱う研究が多くなる傾向にある。この場合、ほとんど同じような許認可、立入検査が重複し、予算、労力の負担が一層増大するので一本化してほしい。このような研究を行っている施設、研究者は現在のところまだ少ないが、ほぼ全員この改善を望んでいる。今後、核燃料サイクルが進展すると、このような施設は増加するので早急な改善が望まれる。

4. 廃棄物の取り扱い

核燃料物質を取り扱い始めてから20年以上経過した施設が多いので、これまでに使用した核燃料物質および核燃料物質で汚染した実験器具、小型機器、除染道具等の廃棄

物、大型装置が蓄積し、研究の障害になっている。さらに、今後も大量の発生が予想される。しかし、これらの廃棄物、汚染物は処理・処分の基準もなく、放射性同位元素のように法律で定められた引き取り機関もない。国による処理・処分の基準作りが遅れる場合、暫定的な処置として一括保管管理する施設を、最低2か所程度設置することが望まれる。

5. 未臨界実験装置の核燃料

現在、原子力関連工学科を有する大学では、創設当時設置された未臨界実験装置の核燃料が大きな問題となっている。引き続き使用が有用とされるものについては必要な研究経費等の配慮が望まれる。また、教育研究上の使命を果たした装置は、できるだけ早い時期に処理・処分をされることが望まれる。

6. 核燃料取扱主任者による自主規制

核燃料物質を補助的実験手段として取り扱う場合、核燃料物質規制に関する法規、取扱施設の管理規定、取扱規定も理解しようとせず、研究中心的な考え方から核燃料物質管理の立場を理解せずに実験を始めようとする研究者がいる。これらに対しては、放射性同位元素並みの教育、研修が必要である。核燃料取扱主任者をおき、教育、研修等の企画、監督に当たらせることも一つの改善策と考えられる。また、核燃料物質の使用や管理にかかる軽微な変更は「核燃料取扱主任者」の監督責任の下で行えるようにすることが適当である。

7. 施設の経年変化

原子力関連学科では、最低限の核燃料物質関連の教育用の施設、設備が不足しているという深刻な意見が多く見受けられた。これらの意見は大学だけではなく、民間企業、日本原子力研究所（原研）、動力炉・核燃料開発事業団（動燃）から多かったということは注目しなければならない。この原因は、(1)装置は年々更新されるが教育用の予算が無い、(2)研究用の設備を購入するのが精一杯で教育用装置を購入する予算が無い等の理由から、20~30年前の装置を相変わらず使用し、現実に合わない教育をしているからである。

これでは、大学での人材育成は絶望的であるという意見すらある。これらの解決策として、(1)核燃料物質について重点的に教育、研究する大学を設ける(2)原研、動燃を利用する、等の意見もある。最も深刻なことは核燃料物質を取り扱う研究者、学生が年々減少する傾向にあることである。

研究者の意識の問題として、核燃料物質の基礎研究を一層活発に行いたいが、施設の老朽化、少額な予算、規制の強化等で一つの研究を完成させるのに他の分野に比べ2倍

以上労力、時間が必要となり、海外と競争できる研究ができないことから、他の分野に変更したり、ソフト中心の研究に切り替えたりし、核燃料物質の取り扱いを敬遠する傾向が見られる。これらの改革が進まないと、事情は一層悪化し、ソフト志向の学生、研究者が増加し、原子力の安全確保、安定したエネルギーの供給といった社会の要請に応えられないおそれがある。

時間の経過とともに、施設、設備は老朽化し、その維持、運転、保守のための費用は増大する。さらに、施設維持のための技術職員も減少の傾向にある。国立大学の場合、維持費は一定年限を過ぎると減額され、最終的には打ち切られる。ところが、規制は年毎に厳しくなっている。したがって、グローブボックス^{*1}、ホットセル^{*2}等を有する大型施設を1つの学部、学科、研究室で運営するのは非常に無理がある。この状況を開拓するためには、最新設備を整備した共同利用施設が望まれている。例えばアイソトープセンターのように集中して取り扱える学内センターが必要である。

さらに、大学に比べ、原研、動燃は核燃料物質取扱施設、設備、人員、組織が充実している。欧米の先進国に見られるような、予算措置を伴った制度により、原研、動燃を積極的に利用したいという要望が非常に多い。現在も、東京大学原子力研究総合センター、東北大学金属材料研究所附属材料試験炉利用施設を通じて原研の施設を僅かに利用できるが余りにも予算が少なく、本格的な研究は、現実には不可能である。教育すらも原研、動燃にお願いしたらという意見も一部にある位である。文部省－科学技術庁と行政機関の違いがあるので難しい面もあるが、これを乗り越え改革していく必要がある。原子力が成熟期にさしかかり、管理の厳しさを一層要求される超ウラン元素を取り扱う研究が増加するので、大学の施設が現状のまま推移するならば、原研、動燃の積極利用の必要性が今後さらに増加しよう。

*1 放射性物質などの漏れを防ぐための手袋付きの実験用容器

*2 強い放射性物質を取り扱うための厚い遮蔽体やマジックハンドを備えたセル

II-3 結

上述の各項目の他、個々の研究者には微妙に異なる意見がある。しかし、これらの中には自己の利益を主張し過ぎるものや、誤った事実認識によるものなどもあり、全てを検討の対象として取り上げることは適當ではないと考えた。また、上述の考えは、現実的かつ妥当な線を目指して取りまとめたものではあるが、もちろん、絶対的、最善というべきでなく、もっとも重要なこととしては、今後のこの分野の状況、進展に応じて弾力的に対応し、改善できる体制こそが望まれるものであることを強調したい。

なお、アンケートでは各項目についての選択肢以外に、各項目について理由や具体策などについての意見を自由に書いてもらう記述式も併用した。

報告書にはこのような意見を十分考慮してまとめた。これはアンケートを通じて、各設問に関連する回答者の意見という形で現れてきたもので、回答者の自主的な意見分布を表す貴重な資料であり、報告書をまとめる上で考慮する必要性が高いと判断したからである。選択肢の回答から得られた意見の分布、また、回答者が自主的に寄せた意見の分布等については第Ⅲ部アンケート集計資料（第2分冊）を参照されたい。

本報告書の作成に当たり、第15期の
三宅正宣委員、木村逸郎委員は作業
班員として協力された。

東北大学梶山一典名誉教授はアンケー
ト回答の計算機処理にご協力頂いた。

また、近畿大学原子力研究所より多
大な協力を得た。

ここに付記して、深甚な謝意を表す
る次第である。

日本学術会議 原子力基礎・放射線科学研究連絡委員会
原子力基礎研究専門委員会報告

放射性同位元素、核燃料物質を使用する
研究の推進について

(第2分冊)

第Ⅱ部 アンケート集計資料

平成7年2月24日

原子力基礎・放射線科学研究連絡委員会
原子力基礎研究専門委員会

この報告は、第 16 期日本学術会議原子力基礎・放射線科学研究連絡委員会原子力基礎研究専門委員会の審議結果を取りまとめて発表するものである。

委員長	柴田 徳思	(東京大学原子核研究所教授)
幹 事	柴田 俊一	(近畿大学原子力研究所所長)
	関本 博	(東京工業大学原子炉工学研究所教授)
	西原 英晃	(京都大学原子炉実験所所長)
委 員	住田 健二	(第 5 部会員・財団法人大阪科学技術センター顧問)
	井上 泰	(東北大学工学部教授)
	氏平 祐輔	(東京大学先端科学技術研究センター教授)
	大橋 弘士	(北海道大学工学部教授)
	栗原 紀夫	(京都大学放射性同位元素総合センター教授)
	鴻坂 厚夫	(日本原子力研究所東海研究所原子炉安全工学部長)
	佐々木康人	(東京大学医学部教授)
	茅野 充男	(東京大学農学部教授)
	中沢 正治	(東京大学工学部教授)
	中野 啓昌	(動力炉・核燃料開発事業団理事)
	仁科浩二郎	(名古屋大学工学部教授)
	古屋 廣高	(九州大学工学部教授)
	三宅 千枝	(大阪大学工学部教授)
	横山 陽	(京都大学薬学部教授)

第Ⅲ部 アンケート集計資料

III-1 緒	-----	1
III-2 アンケート調査設問	-----	3
III-2-1 放射性同位元素等の基礎研究について	-----	3
III-2-2 核燃料等利用の基礎研究について（管理担当者）	-----	17
III-2-3 核燃料等利用の基礎研究について（研究者個人用）	-----	21
III-3 放射性同位元素等利用アンケート	-----	27
III-3-1 調査回答者について	-----	27
III-3-2 集計結果	-----	31
III-3-2-1 意見のまとめ	-----	31
III-3-2-2 集計結果（1）	-----	49
項目別意見分布	-----	49
重点項目評価	-----	52
III-3-2-3 集計結果（2）	-----	54
III-4 核燃料等利用アンケート	-----	93
III-4-1 意見のまとめ	-----	93
III-4-2 集計結果（管理担当者）	-----	97
III-4-3 集計結果（研究者個人）	-----	105
III-4-3-1 調査回答者について	-----	105
III-4-3-2 集計結果（1）	-----	109
項目別意見分布	-----	109
重点項目評価	-----	113
回答者所属との相関	-----	115
III-4-3-3 集計結果（2）	-----	117

第Ⅲ部 アンケート調査集計資料

Ⅲ-1 緒

原子力基礎・放射線科学研究連絡委員会、原子力基礎研究専門委員会（以下研連とする）における検討に先立ち、国内の関係機関・研究者に対して幅広い調査を行った。複写した用紙による回答も認めたため、依頼数は正確ではないが、発送数約1300に対して612件の回答を得た。

研連では、これらの集計結果を参照しつつ検討し、第Ⅰ部、第Ⅱ部のように取りまとめたが、その基となったアンケート調査についての生の資料も重要と考え、第Ⅲ部として添付する。

アンケートの様式としては、以下に掲げるよう、選択肢の方式とともに、自由な意見、個別の事情等についてもできるだけ実態が把握できるよう、記述式も併用したため、取りまとめにあたっては非常な困難があった。

現実に一人が全部を通読してまとめることは不可能だったので、取りまとめは、作業班員が設問毎に分担する方法をとった。設問の内容、性格も多様であり、統一した様式の整わない形となった。しかし、この力によって累積されたものであり、価値は全然損なわれないものと考え、あえて添付する次第である。

III-2 アンケート調査設問

III-2-1 放射性同位元素等利用の基礎研究に関して

受付番号

日本学術会議原子力基礎研究連絡委員会アンケート調査

[放射性同位元素等利用の基礎研究に関して]

(該当する□に✓を記入して下さい。同時に枠の中に意見等をお書き下さい。)

調査回答者に関する質問 まずあなた自身のことに関する次の質問に答えて下さい。

1.あなたの研究分野を下の項目から1つづつ、必ずしも現在の所属にこだわらず、研究テーマないし興味の対象で選んで下さい。

- A 理学的分野
- B 医学的分野
- C 薬学的分野
- D 工学的分野
- E 農学的分野
- F その他（考古学、) ← (適宜書き入れて下さい)
- G 放射線管理

2.あなたは放射性同位元素等の管理に、実質的に（放射線取扱主任者として又はそうでなくとも管理実務担当者として）携わったか現在携わっているかの経験がありますか。またそれはどの位の期間ですか。

- A 3年以上の経験。
- B 1年以上3年未満の経験。
- C 1年未満の経験。
- D 経験無し。

(A, B, C のいずれかの場合) :

X 携わっていて、しかも管理があなたの本来の業務であり、研究を主たる業務としていない場合は、ここにもチェックして下さい。

3.あなたの研究における放射性同位元素等の利用の方法はおもに次のどれにあたりますか。

- A トレーサ利用
 - A a 生物学的トレーサ
 - A b 化学的トレーサ
 - A c 標識化合物の合成
 - A d 物質動態（環境中、製品製造過程、)
 - A e 他のトレーサ（)
- B 分析への線源の利用
 - B a メスバウアー
 - B b ガスクロマトグラフィー
 - B c その他（)
- C 照射への利用
 - C a 生物影響等生物を対象とするもの
 - C b 放射線化学
 - C c 材料科学
 - C d その他（)
- D アイソトープ生成
 - D a 放射化分析
 - D b アイソトープ製造
 - D c その他（)

E その他（核物理、核化学、放射線発生装置、Am-Be線源利用など、具体的に書いて下さい。）

--	--	--	--	--	--

4.あなたの利用の対象（形態）はおもに次のどれにあたりますか。（複数選択も可能ですが、なるべく1項目を選んで下さい。）

- A 非密封放射性同位元素
- B 密封放射性同位元素（小線源の利用）
- C 密封放射性同位元素（大線源による照射等の利用）
- D 放射線発生装置
- E その他

5.放射性同位元素等利用研究において困っていること、困った経験のあることを次から選び、順位をつけて選択回答して下さい。

- A 研究体制（研究方針の決定制度等，
研究支援体制（技官組織等，
施設設備
- B
- C
- D 経常経費（現在の何倍必要ですか。_____倍）
- E 法令およびその運用

順位	1	2	3	4	5
選択項目記号					

6.あなたご自身（回答者）について、次の項目から選んで回答して下さい。

所属 職務

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A <input type="checkbox"/> 大学 | H <input type="checkbox"/> 研究補助員 |
| B <input type="checkbox"/> 国公立研究機関（特殊法人を含む） | J <input type="checkbox"/> 研究員 |
| C <input type="checkbox"/> 企業および民間研究機関 | K <input type="checkbox"/> 研究指導者 |
| D <input type="checkbox"/> 医療機関 | L <input type="checkbox"/> 研究管理職 |
| E <input type="checkbox"/> 政府（行政機関） | M <input type="checkbox"/> 放射線管理 |
| F <input type="checkbox"/> 地方自治体（行政機関） | N <input type="checkbox"/> その他（_____） |
| G <input type="checkbox"/> その他（_____） | |

年令 性別

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| C <input type="checkbox"/> 20歳代 | R <input type="checkbox"/> 50歳代 | T <input type="checkbox"/> 男性 |
| P <input type="checkbox"/> 30歳代 | S <input type="checkbox"/> 60歳以上 | W <input type="checkbox"/> 女性 |
| Q <input type="checkbox"/> 40歳代 | | |

おさしつかえなければお名前と所属をお書き下さい。お書きになりましても絶対に外部には公表致しません。客観的な信用性を高める意味がありますのでご協力下さい。

お名前 _____ 所属 _____