

放射線業務従事者の一元的な
個人被ばく記録管理システム構築に係わる
報告書

2008年6月

社団法人日本原子力産業協会

「原子力・放射線従事者の被ばく管理システム検討委員会」

目 次

はじめに	1
第1章 一元的個人被ばく記録管理システムの構築の必要性	4
1. 1 個人被ばく線量登録管理の歴史	4
1. 2 放射線利用に関連する人の移動状況の変化	5
1. 3 個人被ばく線量記録情報にかかわる規制(法令上の扱い)について	6
1. 4 放射線管理の現状と課題	8
1. 5 現行システムの限界	11
1. 6 個人被ばく記録の一元管理の必要性	12
第2章 一元的個人被ばく記録管理システムの概要	14
2. 1 システムに要求される機能	14
2. 2 システムの概要	14
2. 3 システムの開発および運用に要する費用	15
第3章 一元的個人被ばく記録管理の実現に向けて	18
3. 1 計画の具体的推進に向けた体制の整備	20
3. 2 必要な行政的措置	20
3. 3 必要な予算措置	21
3. 4 関係事業者の理解と協力	21
おわりに	22
委員会名簿	23

はじめに

- (1) 国際放射線防護委員会（ICRP）は、Publ. 60(1990 年勧告)において、個人の安全確保を放射線防護の出発点とし、職業被ばくの線量限度を次のように勧告した。実効線量については、確率的影響の生涯のリスクの抑制を根底に置き、生涯実効線量の限度である 1 Sv を全就労期間にわたって管理することの困難性と誤用の可能性、また、1 年ごとに管理することは柔軟性に欠くことを考慮し、5 年間に 100mSv、いかなる 1 年間にも 50mSv とした。また、等価線量については、確定的影響の防止のため、眼の水晶体に対して 1 年間に 150mSv、皮膚に対して 1 年間に 500 mSv とした。この考えは ICRP2007 年勧告にも採用されている。
- (2) わが国においては ICRP90 年勧告の法令取入れにより、放射線業務従事者の年度の実効線量と等価線量および所定の 5 年間の累積実効線量が、限度を超えないように管理しなければならないと規定している。
この義務は、放射線施設を管理する事業者と放射線業務従事者の雇用主である事業者（以下両事業者を総称する場合、単に「事業者」という。）のいずれにも課されている。しかし、個人ごとの被ばく線量記録の国への報告の義務付けはない。
- (3) わが国では、個人被ばく線量限度の遵守のために行う被ばく前歴の確認を、確実かつ迅速に実施するとともに、個人被ばく線量記録の長期にわたる保管に要する事業者の負担の軽減を目的として、原子力事業者が主体となり、対象施設を原子力施設に限定した個人被ばく線量登録管理制度が設けられ、これまで運用されてきた。
近年、世界の放射線防護の趨勢は、集団線量よりも個人被ばく線量の抑制を目指しており、これを達成するために、欧米各国および韓国においては、すでに原子力分野のみならず工業、医療、研究教育の分野を網羅する個人被ばく線量登録管理制度を設定し運用している。
- (4) 環境問題やエネルギー確保の観点等から、原子力の平和利用（特に原子力発電）の重要性が再確認され、一方では、放射線利用の分野においても、利用の範囲や頻度は拡大しており、工業、医療、研究教育へと、より広範かつ多岐にわたってきており、放射線業務従事者数も増大し、今や推定 60 万人（注：「わが国の全放射線業務従事者の被ばく線量の実態

調査報告書」(内閣府からの委託調査として平成16年1月に(財)放射線影響協会がとりまとめた報告書)からのデータで、医療分野：39万人、工業分野：7万人、研究教育：8万人、原子力分野：6万人で合計60万人と推定されている。)の作業者がいるとされているにもかかわらず、正確な従事者の数さえ把握されていないのが実態である。

- (5) 近年、社会環境、生活環境に存在する有害要因(たとえばアスベスト、ダイオキシン、食品添加物、農薬等)に対して、国民の関心が高まってきており、特に放射線に対しては、過剰反応ともいえるほど敏感になっており、恐怖さえ感じる者もいる。

一般公衆および放射線業務従事者において、放射線被ばくに伴う確率的影響に関心が高まり、自分自身の公的に保証された被ばく履歴、累積被ばく線量記録を確認したいという要望が強まっている。

したがって、原子力・放射線を利用する産業の健全な発展には、「放射線業務従事者の安全の確保と不安の解消」と「国民の正しい理解」が必要不可欠である。このためには、まずは、「放射線業務」に従事している従事者の安全の確保に加えて、安心して放射線業務を遂行できる環境を整えることが、従事者自身の放射線に対する正しい理解ならびに従事者の家族および一般国民の正しい理解と適切な判断に繋がる。

- (6) 放射線安全に対する理解を深めるためには、技術的な安全の確保のみならず、従事者を含む国民に対して情報が理解できる形で伝えられる必要がある。さらにこれらの情報をもとに継続的な放射線防護上の改善がなされ、その改善の状況を国民に伝えることが放射線利用への理解を得るために最も望まれている。

このような、社会的要請や国民の視点で考えると、放射線業務従事者の実態を常に正確に把握できるシステムを構築し、従事者の個人被ばく線量の抑制を行うとともに、その結果を的確かつ正確に確認・把握し、国民に示していくことが原子力・放射線利用に伴う安全・安心の確保のために重要である。そのためには、法令により事業者を規制するだけでなく、法令の効果的施行を確認できる一元的な個人被ばく記録管理システムの構築が、ますます必要かつ重要な課題となってきている。

- (7) 本報告書は、このような情勢を踏まえ、(社)日本原子力産業協会が設置した原子力・放射線従事者の被ばく管理システム検討委員会(委員長：草間朋子大分県立看護科学大学長)において、バランスのとれた個人被

ばく線量管理の実現を目指し、ひいては原子力・放射線を利用する産業の健全な発展に資するため、一元的個人被ばく記録管理システムの構築に係る基本的な考え方について検討した結果をまとめたものである。

第1章 一元的个人被ばく記録管理システムの構築の必要性

1. 1 個人被ばく線量登録管理の歴史

- (1) 我が国の被ばく線量登録管理制度は、放射線業務従事者の健康管理の確立を目指して検討が始まった。その歴史は古く、昭和40年5月、当時の原子力委員会の「原子力事業従業員災害補償専門部会」の報告書において、事業主の過重な負担を軽くし、また労働者の健康管理を図る上からも、健康管理の記録（放射線の測定記録および医学的な健康診断記録）の中央登録管理制度を適切な公的機関内に確立し、労働者の離職後は、同機関においてその記録を保存させる事が必要である、としている。

さらに、昭和48年2月の科学技術庁原子力局による「個人被ばく登録管理調査検討会報告書」においては、「人間尊重の理念、放射線に関する国民感情、先進諸国の実態等を勘案した結果」登録管理制度の果たすべき具体的な役割は以下の通りとされた。

(i) 放射線業務従事者等に関する事項として①個人被ばく線量および集団被ばく線量の管理に役立てる。②個人の健康管理に役立てる。③個人記録の散逸防止に役立てる。

(ii) 登録管理記録は、①線量リスクの推定に役立てる。②放射線業務従事者の実効線量限度の検討に役立てる。③被ばく線量と生体影響あるいは集団的影響の究明に役立てる。

当時でも、被ばく管理の現場や事業者の実態は、原子力発電・原子力研究を行う大企業から、非破壊検査等の数人から成り立つ中小企業まで、多岐にわたっており、中でも放射線を使用する医療機関の数は、原子力関連施設とは比べものにならぬほど多数であった。したがって制度発足に当たっては、一時に理想の形を求めるよりも、必要最小限の範囲で実施し、その後主管官庁への報告がなされていないか、あるいは記録自体が不完全であった事業者等については、これを充実させる方向をとることが適切であるとされた。

- (2) そこで、先ず、国の指導のもとに、従来から主管官庁への報告がなされていた大企業や大研究機関が中心となって、原子炉等規制法の適用を受ける事業者を対象に、昭和52年、原子力施設における放射線業務従事者

について“いつ・誰が・どこで・どれだけ放射線を受けたか”という情報を、個人ごとに一元的に把握、管理できる被ばく線量登録管理制度を発足させ、運営機関として、(財)放射線影響協会に「放射線従事者中央登録センター」が設置された。

制度の発足に際し、システムの構築等の開発に伴う初期費用を国が支援し、以降の運営費用は制度利用者が負担することとして運用が開始された。

また、同運営機関は、昭和53年には、原子炉等規制法関係規則に基づく放射線管理記録の引渡し機関として指定された。これにより、「事業者」は長期にわたり個人被ばく線量記録を保管しなければならないという法的負担が軽減されることとなった。

- (3) その後、昭和59年には、放射線障害防止法を対象とした「RI被ばく線量登録管理制度」が発足した。しかし、法的な強制力がないことから対象事業者約5,000のうち制度への参加は、一部の事業者のみにとどまり、法体系全体の対象者を個人ごとに集計してその結果を把握することは出来ていない。

さらに、上記の「原子炉等規制法」、「放射線障害防止法」以外の事業者に所属する放射線業務従事者が全従事者の大半を占めているにもかかわらず、適切な法的規制や行政指導などの措置が行われなかったことから、昭和40年代に出された方針の求めている、管理の充実や、線量登録管理についての進展が全く図られていない。

- (4) このままの状態では、原子力・放射線利用に関する先進国の中で日本が唯一、放射線業務従事者の実態さえ把握できていない国になってしまい、将来も改善されないままとなってしまう。放射線に限らず様々な情報の確な管理の必要性が求められている折でもあり、放射線に関しても一元的な個人被ばく記録管理システムを構築しなければならない時期である。

1. 2 放射線利用に関連する人の移動状況の変化

- (1) 研究、技術開発等の進展に伴い、大型放射線施設の共同利用の機会が増大した。研究用原子炉施設、研究用・医療用放射線加速器施設、非密封

RI 利用研究・医療施設等は、施設の建設、維持管理に多額の費用を要し、また、施設維持管理のため、高度の技術レベルも要求されることから、建設の当初から共同利用を前提に計画・建設され、その利用頻度も増大した。その結果、多くの研究者、技術者、医療従事者が、共通の大型放射線施設で作業する機会の増大につながっている。

- (2) 技術の専門化が進み、専門職者が複数の放射線施設で作業する機会が増大した。原子炉以外の施設においても、保守点検・改修作業、非破壊検査作業等、比較的線量率の高い場所における作業、ならびにグローブボックスを利用する作業、また、IVR (Interventional Radiology:画像診断支援治療技術)、獣医等の X 線検査等、被ばくを伴う作業については、技術の専門化が進んだ。この結果、後継者の育成業務も含めて、専門職者が、複数の放射線施設で作業する機会の増大につながっている。
- (3) 雇用が流動化し、転職する人々が増大した。資本と市場の自由化および規制の緩和による人の移動が促進され、雇用形態も多様化した。また、情報公開化が進み、自分自身の職業に対する適正、目標とする技術レベル、収入等を判断して、積極的に転職する人々が増大し、企業もそれを歓迎する風潮となってきた。この傾向は、放射線業務にも波及しており、この結果、放射線業務従事者の流動化と多様化をもたらしている。
- (4) このように、放射線利用に関連する人の移動する機会が増大した状況において、放射線業務従事者の個人ごとの線量記録を正確に把握し、合わせて、長期にわたり保管管理するためには、放射線業務従事者の一元的な個人被ばく記録管理システムの早急な構築が必要不可欠である。

1. 3 個人被ばく線量記録情報にかかわる規制（法令上の扱い）について

- (1) 現行法令による規制は、施設管理事業者を規制対象とする法令（医療法、放射線障害防止法、原子炉等規制法等）と、雇用主としての事業者を規制対象とする法令（電離則）によって行われている。
各法令における、被ばく線量に関する記録の保存義務、国への報告義務、本人への通知義務および前歴線量の確認義務については、表 1. 3 - 1 の通りとなっている。

表 1. 3-1 線量情報の取扱いに関する法規制

規制対象 (法令・規則等)	記録作成・ 保存義務	国への線量報告義務	線量の本人 への通知義務	被ばく前歴 確認義務
施設管理事業者 (医療法)	なし	なし	なし	なし
施設管理事業者 (放射線障害防止法)	有り	有り、所轄担当大臣 (文部科学大臣)	有り	有り、健診時
施設管理事業者 (原子炉等規制法)	有り	有り、所轄担当大臣 (文部科学大臣) (経済産業大臣) (国土交通大臣) ほか	有り	有り、就業時
雇用主としての 事業者 (電離則)	有り	有り、所轄労働基準 監督署	有り	有り、就業時、 健診時

(2) 職業被ばくの線量限度は、本来、放射線業務従事者個人に対して適用すべきものである。従来から、従事者が原子炉等規制法、放射線障害防止法および医療法など異なる法令によって規制される施設間を移動、もしくは雇用関係を変更する場合、「事業者」が、本人確認に加え、線量記録に漏れはないか、重複はないかに至るまで、被ばく前歴確認を行うこととしている。しかしながら、記録のない場合は申告によるなど、確認の具体的方法、手段を明示することは困難であるために作業の煩雑性と不確実性が伴う。

(3) この課題に対応するには、全ての放射線業務従事者を対象とした、被ばく線量等の一元的管理を行うことが効果的であり、かつ、合理的である。このためには、雇用主である事業者を規制している電離則を軸として、電離則に基づく行政的措置と施設を管理する事業者を規制する法令に基づく行政措置とで、全ての「事業者」に対し、放射線業務従事者の個人被ばく線量の記録を、指定した機関に一元的に登録管理させ、個人の被ばく履歴、累積被ばく線量を、容易に収集できる方策を講じることが必要となる。

その際には、「事業者」が異なったり、施設が異なったりすることに起因する、同一個人の線量の統合作業や、放射線施設を管理する事業者からの線量と、雇用主である事業者からの線量とが重複登録されないための確認作業が管理された状態で実施可能となる。

- (4) このように、施設管理事業者を規制対象とする法令（医療法、放射線障害防止法、原子炉等規制法等）と、雇用主としての事業者を規制対象とする法令（電離則）によって重複して規制されている現状において、個人被ばく線量に着目し、かつ業態別等の被ばく実態を把握するためには、全放射線業務従事者の「個人」に着目した一元的な個人被ばく記録管理システムの構築が必要不可欠である。

1. 4 放射線管理の現状と課題

- (1) 現在、わが国の放射線防護の規制体系は、事業者規制にその基盤を置いており、放射線業務従事者の個人被ばく線量に設けた限度値（年限度および5年間の線量）は、「事業者」に遵守させることとしている。
- (2) 「事業者」は、放射線業務従事者の被ばく前歴を確認するとともに、当該年度および5年間の累積被ばく線量が、線量限度を超えないように、管理しなければならない。
- (3) しかしながら、前述した通り就業形態の多様化、雇用の流動化に伴い、個人被ばく線量の記録は、各施設を管理する事業者と放射線業務従事者を雇用する各事業者に重複あるいは分散して管理される結果として、既に登録管理制度を有する一部の分野以外では、個人被ばくの履歴、累積被ばく線量の把握が困難な状況にある。特に、5年間にわたる長期間の線量限度管理には困難が伴う。
- (4) 放射線業務従事者の現状について、国レベルでの集計（平成16年度）は、経済産業省と文部科学省が取りまとめている原子炉等規制法対象の約6万人と、文部科学省が取りまとめている放射線障害防止法対象の約14万人である。これらの合計約20万人以外の放射線業務従事者については、国での集計がなされていない。
- そこで、(財)放射線影響協会の「放射線従事者中央登録センター」の公表のデータと個人線量測定サービス会社が加盟している個人線量測定機関協議会の公表のデータを用いて、表1. 4-1に放射線業務従事者数の推移を、表1. 4-2に法令限度を超過した放射線業務従事者数をそれぞれ整理してまとめた。両者に登録されている放射線業務従事者数は、表に示す通り合計約50万人であるが、全国の放射線業務従事者の総数は、

推定約 60 万人（注：「わが国の全放射線業務従事者の被ばく線量の実態調査報告書」（内閣府からの委託調査として平成 16 年 1 月に（財）放射線影響協会がとりまとめた報告書）からのデータで、医療分野：39 万人、工業分野：7 万人、研究教育：8 万人、原子力分野：6 万人で合計 60 万人と推定されている。）とされている。しかし、わが国の放射線業務従事者数の正確な数は、国においてもまた、民間においても把握されていないのが現状である。

表 1. 4-1 から明らかなように、医療分野については推定人数が 39 万人（平成 15 年度の推定値）であるのに対し、個人線量測定サービス会社が把握している従事者数は、平成 15 年度は、約 25 万人であり、その差は 10 万人以上にも達している。特に医療分野については、放射線業務従事者の定義を明確にするとともに、それらの従事者の線量測定・評価、線量記録の作成・保存、線量の本人への通知などが、適確かつ確実に行なわれ、被ばく実態が正確に把握されることにより、管理の信頼性を高め、放射線業務従事者はもちろんのこと、関係者の安全・安心につながるということが重要と考えられる。

表 1. 4-1 放射線業務従事者数の年度推移 単位：万人

	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度	18 年度	5mSv を超える 従事者の割合
医療	24.3 (2.2)	25.2 (2.4)	25.9 (2.3)	27.0 ()	28.0 ()	1.1%
工業	7.5	7.2	7.2	7.4	7.5	0.4%
研究教育	7.6	7.6	7.8	7.7	7.5	0.1%
原子力	6.2	6.3	6.4	6.4	6.4	6.8%

注1. 医療欄の()内数字は、放射線障害防止法対象事業所の被ばく管理状況として、文部科学省から公表されている値であり、17年度、18年度は、未だ公表されていないので空欄とした。

注2. 医療(歯科医療、獣医療を含む)、工業(非破壊検査を含む)、
研究教育は個人線量測定機関協議会加盟会社の集計データ

注3. 原子力は被ばく線量登録管理制度による集計データ

注4. 目安として、平成 18 年度の 5mSv(年間線量限度 50mSv の 10 分の1)を超える従事者の割合を示した。

表 1. 4-2 年間線量限度(50mSv)超過者の年度推移 単位：人

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
医療	21 (1)	10 (0)	9 (0)	7 ()	10 ()
工業	3	1	0	2	0
研究教育	1	0	0	0	0
原子力	0	0	0	0	0

注1. 医療欄の()内数字は、放射線障害防止法対象事業所の被ばく管理状況として、文部科学省から公表されている値であり、17年度、18年度は、未だ公表されていないので空欄とした。

注2. 医療(歯科医療、獣医療を含む)、工業(非破壊検査を含む)、
研究教育は個人線量測定機関協議会加盟会社の集計データ

注3. 原子力は被ばく線量登録管理制度による集計データ

表によると、我が国の放射線業務従事者のうち、約半数が医療分野の作業員であり、原子力分野は、医療分野の約4分の1である。

医療の分野には、現在においても、法令限度を上回る高い線量の被ばくをしている者が存在する。昭和50年代には高い線量の被ばくがあった工業分野(非破壊検査作業等)は、被ばく防護意識の向上に伴い、状況が改善され低減している。また、年間50mSvを超えている放射線業務従事者は、原子力分野ではない。

(5) 5年間線量に関しては、100mSvの累積被ばくの限度が規定されているが、5年間累積線量の実態は、原子炉等規制法対象事業者以外の事業者における被ばくに関しては、公表されていない。放射線業務従事者の被ばくの実態を、確実に把握し公表する体制、システムを整備する必要がある。

(6) このように、民間集計の統計において、年線量限度50mSv超過者が現在でも存在することおよび5年間累積線量限度に関する法令の遵守状況が把握できていない現状を改善し、放射線業務従事者の被ばく実態を公的に把握するためには、全放射線業務従事者の「個人」に着目した一元的な個人被ばく記録管理システムの構築が必要不可欠である。

1. 5 現行システムの限界

(1) 被ばく線量登録管理制度の現状

(財)放射線影響協会「放射線従事者中央登録センター」で運用している一元的な登録管理システムは、原子力事業者に就労する放射線業務従事者を対象として、登録制度に参加している原子力事業者等によって運用されているため、参加する「事業者」の関連する原子力施設以外の施設における被ばく線量は登録、集計されていない。

ただし、この点については、「放射線従事者中央登録センター」が制定し、全国で統一して使用している放射線管理手帳に職業上の全ての線量を記載することにより補完されている。

(2) 個人線量測定機関協議会の現状（個人線量測定サービス会社4社が加盟）

原子力事業者以外の多くの「事業者」は、個人線量測定サービス会社と業務契約を交し、個人線量計の貸与を受け、従事者に携帯させている。サービス会社では、業務契約の範囲内で放射線業務従事者の個人被ばく線量の集計、過去の被ばく履歴等の情報提供を行っている。しかし、顧客との契約に基づく行為であるとの理由のほかにも、個人情報保護法による制限から、他のサービス会社との間でデータを共有して、個人線量記録の集約を行うことができない。結果的に一人ひとりの線量が分割管理され集計されている可能性がある。集計された人数は延べ人数であり、線量は重複されたものと分割されたものが混じっている。

(3) 上記システム拡充による管理の限界

上記のように現行システムに制度上の限界および契約による制限があり、下記の理由により現行システムの適用範囲を単に拡大することのみでは、目的とする一元的な個人被ばく記録管理システムの構築とはならない。

①(財)放射線影響協会「放射線従事者中央登録センター」で運用している一元的な登録管理システムは、手帳制度との併用により、個人ごとの線量の集約管理を行っているものであるが、この手帳制度を、全国の放射線業務従事者の推定数約60万人に適用することは、その規模と運用の煩雑さから現実的ではない。

②個人線量測定サービス会社は、純粋な民間企業であり、顧客との契約や個人情報保護法による制約があることに加え、複数の企業がこの事業を実施していることから一元的な登録管理機関としての受け皿として位置付けることには問題がある。しかし、約40万人を対象として測定サー

ビスを行い、実質的にデータを保有していることから、システム構築の重要な基盤としての役割を担うことが期待される。

- (4) 上記のように、(財)放射線影響協会「放射線従事者中央登録センター」のシステムの拡大や、個人線量測定サービス会社の事業拡大によっては、全国的な一元化システムの構築は困難なことから、新たに全放射線業務従事者の「個人」に着目した一元的な個人被ばく記録管理システムの構築が必要不可欠である。

1. 6 個人被ばく記録の一元管理の必要性

以上のこれまでの調査・検討の結果と今後の放射線防護の動向を考慮し、更なる原子力・放射線利用の健全な発展を図るためには、一元的な個人被ばく記録管理システムの必要性は次のように整理することができる。

(1) 放射線業務従事者の個人被ばく線量の把握

複数の事業所で放射線作業に従事した場合の被ばく線量は個人ごとに加算して、年度ごと、5年ごとの線量限度に対応した線量の累積管理を行うとともに、生涯にわたっての線量記録が確認できるよう保管管理すべきものであり、これが可能なシステムを構築すべきである。これにより本人が公的に保証された記録として被ばく歴、累積被ばく線量を把握できることが健康管理に必要であり、本人および家族の安心に繋がる。

(2) 個人被ばく線量情報の散逸防止

我が国では、「事業者」に対して、被ばく線量記録の保存を義務付けており、電離則では保存期間は30年である。このような長期間の保存義務は「事業者」にとって負担であるだけでなく、事業の廃止などによって、線量情報が確実に保存されず、散逸してしまう可能性もある。一元的な個人被ばく記録管理が実施され、しかるべき機関に引き渡しできれば、個人被ばく線量情報の散逸防止が可能となると共に、「事業者」の記録保管義務に係る負担の低減を図ることができる。

なお、個人被ばく線量情報は訴訟等においても重要な情報となり得るものであり、公的な証明能力を有していることが望ましい。

(3) 被ばく線量限度の管理

現行法令による、放射線業務従事者の被ばく線量の実効線量の限度は、5年間につき100mSv、いかなる1年にも50mSv以下である。これにより、放射線管理の現場では、被ばく線量の管理期間が、1年から5年に拡大し、この結果、放射線管理担当者の業務が、より複雑になり、負担が増大することになった。

一元的な個人被ばく記録管理は、被ばく前歴の確認の補助的手段となり、5年間線量の限度管理にも資するものである。また、この5年線量限度の遵守状況を正確に把握し、必要に応じ行政指導を行うことは現行の規制システムを補完し、規制のより厳格な遵守に資するものとなる。

(4) 国民理解のため情報提供

国民の放射線に対する不安感は大きい。

放射線業務従事者の被ばく線量記録を、国として一元的に集約できることにより、原子力利用や放射線利用の場で働く放射線業務従事者の放射線被ばくの管理が厳格に行われ、その記録が確実に保存されるとともに、その実態が国民に広く情報提供されることが、従事者を含む国民の放射線に対する不安解消に寄与する。

(5) 国際機関へのデータの提供（国際貢献）

原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）から、被ばく実態に関するデータが要求されるが、国の保有するデータだけでは回答することができず、民間の任意組織（個人線量測定機関協議会）等の協力によって回答している現状にある。また、これら提出されたデータの正確さや捕捉従事者数の範囲は限界のあるものであった。

UNSCEAR データは、ICRP の勧告などの基礎となっており、放射線防護に関する重要な国際貢献の役割を持っている。

UNSCEAR 以外の国際会議などにおいても、日本は原子力および放射線利用の分野における先進国として、放射線管理の実態についても、全体像を正確に把握し公表していく必要がある。

第2章 一元的个人被ばく記録管理システムの概要

2.1 システムに要求される機能

第1章の検討からシステムに要求される機能をまとめて整理すると、以下の3点に要約できる。

- (1) 放射線業務従事者の個人情報を一元的に集め、個人ごとに管理する機能。
- (2) 「事業者」から登録を受けた、放射線業務従事者の個人被ばく線量記録、累積被ばく線量記録を個人ごとに、集約する機能。
- (3) これに基づき、年間および5年間の個人ごとに集計された被ばく線量をベースとする、事業種別などの被ばく統計作成による、全国レベルで被ばく実態の把握が行える機能。

2.2 システムの概要

(1) 全体構成

一元的个人被ばく記録管理システムの全体構想(案)を図2-2-1に示す。

(2) 線量の登録

データ一元管理機関への登録は、以下の4つのグループから行う。

- ① (財)放射線影響協会に設置されている「放射線従事者中央登録センター」が認定登録機関の指定を受け、「放射線従事者中央登録センター」に登録されているデータを登録する。
- ② 放射線管理手帳を運用している「手帳発効機関」が、それぞれ認定登録機関の指定を受け、原子力施設関係登録制度外線量(「放射線従事者中央登録センター」に登録されない線量)を登録する。
- ③ 線量測定サービスを受けている「事業者」に代わって、各「線量測定サービス会社」が、それぞれ認定登録機関の指定を受けて登録する。
- ④ 被ばく線量管理の全てを事業者自身の設備・人員(インハウス)で実施している「インハウス事業者」が、それぞれ認定登録機関の指定を受けて登録する。

(3) 登録の内容

登録の主な内容は、以下の通りである。

- ①個人識別項目（氏名、生年月日、性別等）
- ②年度線量
- ③区分情報（法規制区分、雇用事業者区分、業種、職種等）

(4) 登録の頻度

放射線業務従事者の被ばくの年度線量を 1 年に 1 回定期的にデータ一元管理機関に登録する。

(5) データ一元管理機関（既存組織の活用を仮定）

データ一元管理機関は、個人データを取り扱うことから、公的な性格を有する機関であることおよびこれまでにこの種の業務の経験を有している機関であることが望ましい。この点で(財)放射線影響協会「放射線業務従事者中央登録センター」は、これらの要件を満たしており、人的活用の観点からも、また、事務所施設の合理的な活用の観点からも、運営主体とすることが現実的である。したがって、(財)放射線影響協会にデータ一元管理機関の機能を持たせると仮定して、以下の費用等の検討を行った。

(6) 複数の「事業者」から登録された情報の個人ごとの集約

データ一元管理機関は、複数の「事業者」から登録された情報を受け、「個人ごとの情報の集約」作業を行う。

2. 3 システムの開発および運用に要する費用

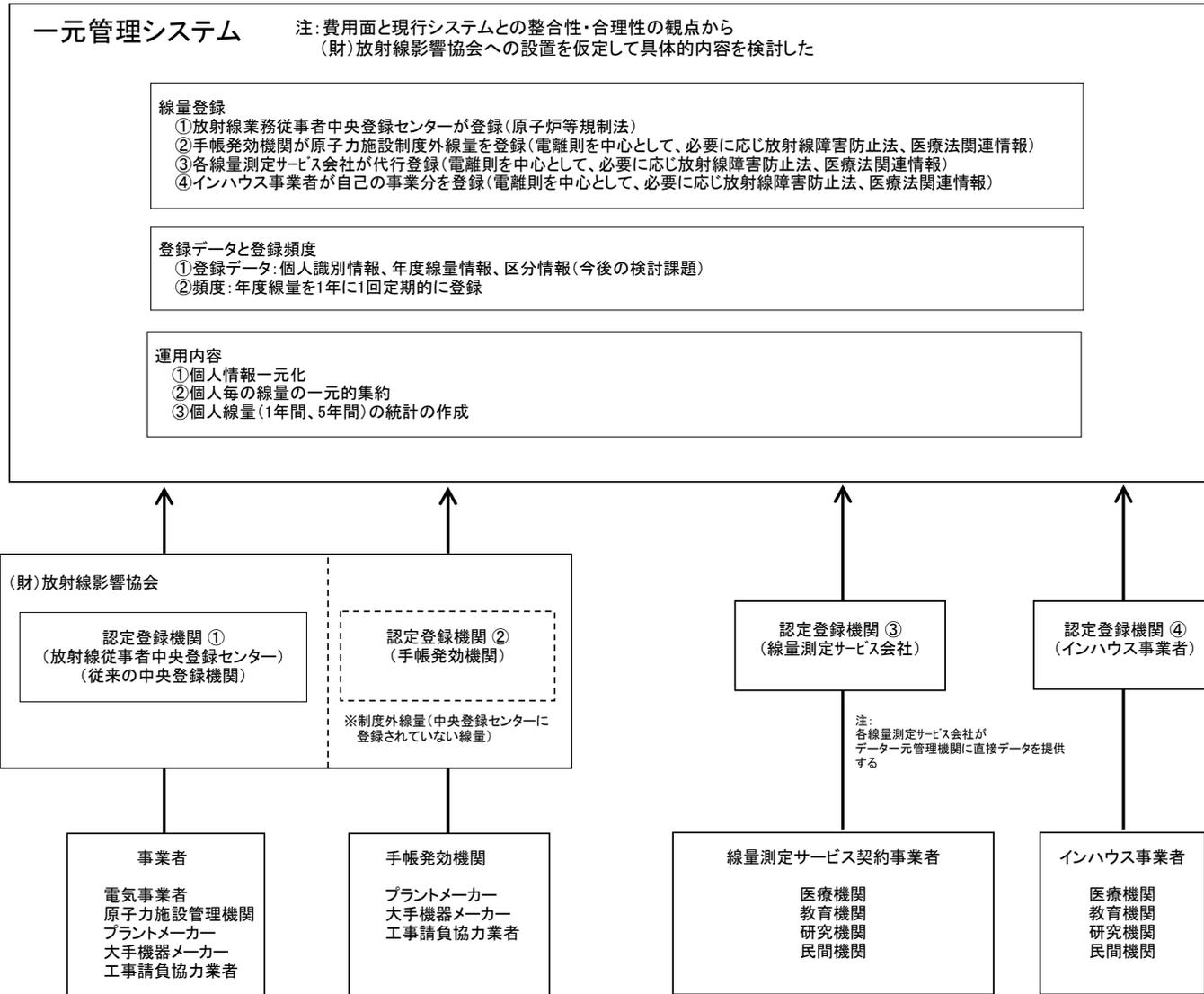
(1) 開発工程（案）

5 年間線量限度の規制は平成 13 年度から開始されていることから、本一元的な個人被ばく記録管理システムを、出来るだけ早期に実現させる必要があるとの認識を前提として、開発工程の検討を行った。

線量限度として 5 年間の法令限度が導入されて、平成 22 年度が区切りの 5 年目であることも考慮し、第 3 期目の 5 年間法令限度がスタートする平成 23 年度から本格運用を開始することを目途として、システムの開発を行う。

システム開発は、ソフト開発、試運転、本格運用の 3 段階で進める。ソ

図2-2-1 一元管理システム全体構想(案)



第3章 一元的個人被ばく記録管理の実現に向けて

放射線防護は個人の安全確保を基本とし、作業者の生涯リスクの抑制を出発点としたものであり、この考え方にに基づき、放射線業務従事者の線量限度は実効線量で5年間につき100mSv、いかなる1年にも50mSv、等価線量で眼の水晶体が年150mSv、皮膚が年500mSvと決められている。この考え方に基づくならば、複数の事業所で作業した放射線業務従事者の被ばく線量は個人ごとに加算して、年度ごと、5年ごとの線量限度に対応した線量の累積管理を行うとともに、生涯にわたっての線量記録が確認できるよう保管管理すべきものである。

放射線業務従事者の被ばく線量の管理は、従来からの慣例的な方法として、作業した事業所ごとに管理、報告、集計されてきた。

近年、科学技術の進展に伴って複数の放射線施設で作業する機会が増大するとともに社会情勢の変化に伴って雇用の流動化が進み転職の機会が増大した。

一方、近年の放射線防護の世界的趨勢は、集団線量の抑制よりも個人線量の抑制を目指しており、これを達成するために多くの国において全ての作業分野を網羅した個人ごとの被ばく線量登録制度が制定・運用されている。

このような背景を踏まえ、放射線防護のあるべき姿を目指す視点から、個人被ばく線量の管理の実態について現状を調査し、望まれる管理方式を検討し、必要とされるシステムの機能、構築・運用に必要な費用を試算した。

実態の調査によって、わが国においては、事業者規制の法体系であることから、個人ごとの被ばく線量データはその者の雇用事業者が雇用期間中のデータを保管しているが、国への報告、集計は行われていないことが分かった。また、個人ごとの被ばく線量の加算をしている(財)放射線影響協会「放射線従事者中央登録センター」および個人線量測定サービス事業者の運用しているシステムは対象事業所の業種範囲の限定、利用者との契約に伴う制限、個人情報保護法による制約等のために、全放射線業務従事者を対象とする一元的な個人被ばく記録管理システムへの拡大・適用には限界のあることが分かった。

これまでの調査・検討の結果と今後の放射線防護の動向を考慮し、更なる原子力・放射線利用の健全な発展を図るためには、一元的個人被ばく記録管理システムの必要性は次のように整理することができる。

- ①複数の事業所で作業した放射線業務従事者の被ばく線量は個人ごとに加算して、年度ごと、5年ごとの線量限度に対応した線量の累積管理を行う

- とともに、生涯にわたっての線量記録が確認できるよう保管管理すべきものである。これらを本人が公的に保証された記録として把握できることが健康管理に必要であり、本人および家族の安心に繋がる。
- ②被ばく記録の保存義務は、例えば電離則では30年と長期間である。事業の廃止などによって、線量情報が散逸してしまう可能性があり、しかるべき機関において一元的な被ばく記録の保管管理が必要である。
 - ③平成13年の法令改正（ICRP1990年勧告の法令取り入れ）において、実効線量の限度が、5年間につき100mSvかつ1年間につき50mSvとなった。この5年間法令限度の遵守状況を正確に把握するためには、一元的に管理・保管された線量記録が必要である。
 - ④原子力利用や放射線利用の場で働く放射線業務従事者の放射線被ばくの管理が厳格に行われ、その記録が確実に保存されるとともに、その実態が国民に広く情報提供することが、従事者を含む国民の放射線に対する不安解消に寄与する。
 - ⑤原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）などの国際機関へ放射線管理や被ばく実態に関するデータを適切に提示することは、原子力利用ならびに放射線利用の先進国として果たすべき、重要な国際貢献であり、そのためにも一元的な個人被ばく記録管理システムが不可欠である。

また、システムに要求される機能を整理し、以下の3点に要約し、システムの概要および開発・運用に要する費用について検討した。

- ①放射線業務従事者の個人情報を一元的に集め、個人ごとに管理する機能。
- ②「事業者」から登録された、放射線業務従事者の個人被ばく線量記録、累積被ばく線量記録を個人ごとに、集約する機能。
- ③これに基づき、年間および5年間の個人ごとに集計された被ばく線量をベースとする、事業種別などの被ばく統計作成による、全国レベルで被ばく実態の把握が行える機能。

これらの検討の中で、システム構築を実現するためには、さまざまな条件の整備が不可欠なことが明らかになった。

以下に、実現に向けて重要と考えられる項目を記す。

3. 1 計画の具体的推進に向けた体制の整備

一元的な個人被ばく記録管理システムの構築を目指すには、国の強力な指導力の発揮が不可欠である。特に放射線管理に関する法令規制は、複数の法令と省庁に関係することから、関係行政機関ならびに関係事業者が一体となって取り組むことが必要である。具体的には、国に「システム構築・システム運営」に関する推進のための委員会を発足させることが必要と考える。

この推進委員会において、一元的な個人被ばく記録管理システムの概念、運営費用、開発工程等具体的検討を行う。

3. 2 必要な行政的措置

(1) 事業者個人被ばく線量記録の報告（登録）を賦課する措置

事業者に対して、放射線業務従事者の被ばくについて、線量の測定、線量測定記録の保管、従事者の記録の通知義務に加えて、個人被ばく線量記録の報告の義務を賦課する措置が必要である。

現行法令では、事業者に対し、従事者の人数、線量区分ごとの人数分布等について行政報告を求めているが、個人ごとの線量記録の報告をする規定はない。

(2) 記録を引渡す機関を指定する措置

一元管理機関を、事業者から被ばく線量記録の保管義務を継承し、記録の引渡しを受けるために必要な引渡し先として指定する措置が必要である。

(3) 線量測定サービス会社が、記録引渡しを代行できる措置

全ての事業者が各々単独で個人線量の登録を行うと、膨大な登録業務と一元化のための個人ごとの情報の集約の業務が発生し、事実上実行不可となるおそれがある。

線量測定サービス会社が、契約している事業者に代わって、データ一元管理機関に被ばく線量の登録と被ばく線量記録の引渡しを代行できる措置が必要である。

なお、個人情報保護の制限の問題を解決できる措置があわせて必要である。

(4) 個人線量記録のデータ一元管理機関への引渡しを定める措置および引渡しによる保管義務を免じる措置

(1) の個人被ばく記録の報告とあわせて、「事業者」が、法令により、保存を義務付けられている個人被ばく線量記録をデータ一元管理機関に引き渡すことで、「事業者」に課せられた長期の保管義務を免ずる措置が必要である。

3. 3 必要な予算措置

原子炉等規制法施設を対象とした、放射線業務従事者中央登録制度を立ち上げた際にも、開発費用を国が支援している。本システムは行政的な措置を講じた上で運用しようとするものである。一元管理の対象となる「事業者」には中小規模の事業者が多いことから、国が開発費用等を負担することにより、「事業者」の負担の軽減を図り、放射線を取り扱う全ての「事業者」の参加しやすい環境を作ることが、本管理制度の実現に不可欠と考えられる。

3. 4 関係事業者の理解と協力

一元的な個人被ばく記録管理システムの構築のためには、関係するすべての事業者および関係団体の全面的な理解と協力が必要である。そのため、国における検討に並行して民間においても制度に参加する事業者、機関により本システムの構築のための協議体を発足させ、以下にあるような具体的な課題を検討する必要がある。

- ①一元化の必要性・メリットの理解と普及方法
- ②全事業者の確実な線量登録の実施方法
- ③システム運用に関する必要費用の分担方法

おわりに

放射線業務従事者の被ばくデータ一元管理については、従来からその必要性は認識されており、これまでに原子力施設等における放射線業務従事者に適用されてきた。

近年、放射線防護において個人被ばくを重視すべきであるという世界的な動向があり、また、放射線施設の共同利用化や雇用の流動化等の社会的状況の変化もある。さらに、放射線に限らず様々な個人に対する記録・情報の信頼性とその保管の重要性に対する関心が高まっている。

このような情勢を踏まえ、本検討委員会は放射線防護の基本である放射線業務従事者の安全確保のために主に放射線安全の視点から、個人被ばく管理のあるべき姿を検討し、改めて、一元的な個人被ばく記録管理の重要性を認識し、必要性を明らかにした。そしてその必要性を満足すべき一元管理システムの機能ならびにシステムの構築・運用の費用を試算し、実現化のための幾つかの課題を示した。

これらは検討の結果得られた大枠であって、一元的な個人被ばく記録管理システムを実現するためには、この大枠についても別の視点、例えば国民の生活の視点、利害関係者の視点のほか、方法論的、戦略的視点にたった検討、さらに関連する事業分野、規制対象事業分野等の視点からの検討も重要、かつ、必要である。

また、一元的な個人被ばく記録管理システムを具体化するためには、解決すべき課題、整備すべき条件は多様であり、関係する機関、事業者も多岐にわたることからこれらの合意を得て具体的に明確化することが必要である。

これらについては、今後、(社)日本原子力産業協会において、関係者の協力を得て、国による被ばく管理の一元化を実現させるための活動を期待する。

以 上

「原子力・放射線従事者の被ばく管理システム検討委員会」委員名簿

(敬称略・五十音順、所属は就任時)

委員長：草間 朋子 大分県立看護科学大学長

副委員長：沼宮内 弼雄 (財)放射線計測協会 相談役 (元放射線審議会 基本部会長)

委員：

遠藤 啓吾 日本核医学会 理事 (群馬大学大学院 医学系研究科 画像核医学教授)

岡野 友宏 日本歯科放射線学会 理事長 (昭和大学歯学部歯科放射線学教室教授)

長見 萬里野 (財)日本消費者協会 参与

河田 燕 (社)日本アイソトープ協会 常務理事

工藤 勝久 (独)産業技術総合研究所 計測標準研究部門・副研究部門長

久芳 道義 (財)放射線影響協会 常務理事

黒川 英明 個人線量測定機関協議会 代表幹事 ((株)千代田テクノル 副社長)

酒井 一夫 (独)放射線医学総合研究所 放射線防護研究センター長

坂元 浩治 全国電力関連産業労働組合総連合 (電力総連) 社会・産業政策局長

佐藤 公悦 (社)日本画像医療システム工業会 理事 (トーレック(株)代表取締役)

鈴木 晃 電気事業連合会放射線管理委員会オブザーバー(任期:H19. 8. 1ー)
(東京電力(株) 原子力運営管理部 放射線管理グループ 課長)

鈴木 力雄 (社)日本非破壊検査工業会 放射線安全管理委員会委員長

(日本工業検査(株) 取締役・技術本部検査技術部部长)

千葉 吉紀 (社)日本電機工業会 放射線管理特別委員会委員長

((株)日立製作所 電力グループ 日立事業所 原子力サービス部放射線管理センタ長)

東嶋 和子 科学ジャーナリスト

中川 晴夫 (社)日本原子力産業協会 担当役

中村 仁信 (社)日本医学放射線学会 会長 (大阪大学大学院 医学系研究科 放射線医学教授)

中村 豊 (社)日本放射線技師会 常務理事 (神奈川県立がんセンター 放射線第3科技師長)

原口 和之 電気事業連合会放射線管理委員会副主査(任期:-H19. 7. 31)

(東京電力(株) 原子力運営管理部 放射線管理グループ マネージャー)

水下 誠一 (独)日本原子力研究開発機構

東海研究開発センター 原子力科学研究所放射線管理部長

以上