

平成 28 年度 放射線対策委託費  
(放射線防護基準等の情報収集・発信) 事業  
報告書

平成 29 年 3 月

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構



## 目 次

1. 事業目的	1
2. 事業遂行の方針と実施体制	2
3. 事業結果	3
①放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理	
1) 既存の放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理	
1.1 原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）の刊行物	
1.2 UNSCEAR 以外の国際的機関の刊行物	
1.3 国内法令等に関する調査	
2) 最新の放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理	
2.1 放射線影響・防護に係る国際機関の主な会議での議論	
2.2 国際放射線防護委員会（ICRP）関連会合での議論	
2.3 専門家招聘による情報収集と発信	
2.4 近年発表された科学論文のレビュー	
3) 放射線影響・放射線防護に関する知見の取りまとめ	
3.1 放射線影響・放射線防護ナレッジベース掲載用の原稿作成	
3.2 放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集基盤の整備	
②放射線影響・放射線防護ナレッジベースの運用業務	
1) 放射線影響・放射線防護ナレッジベース試運用版の構築	
2) 放射線影響・放射線防護ナレッジベースの運用の設計	
③放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会等の開催業務	
1) 放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会の設置	
2) 放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会の設置	
3) 放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織の設置	
4. 今後の事業について	13



## 1. 事業の目的

原子力規制委員会は、放射性同位元素等の使用等に伴う放射線障害を防止するため、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。）に基づく規制業務を実施しており、当該規制体系を適切に維持していくためには、国際放射線防護委員会（以下、「ICRP」という。）の勧告等の国際基準に沿った放射線障害防止法の改正を行うことが求められている。

そこで本委託事業では、ICRP 勧告等への影響力が強い「原子放射線の影響に関する国連科学委員会（以下「UNSCEAR」という。）」等の国際会議の放射線防護に係る科学的知見及び国際的知見を収集・整理し、現状の国内の放射線防護に関する諸制度と国際的な放射線防護等に関する知見等の関係を包括的に把握することにより、放射線防護の面で今後検討が必要な情報を抽出することを本事業の目的とした。

また原子力規制庁がこうした知見を今後の放射線防護の基準の作成に活用するとともに、放射線行政を行う地方自治体職員や一般公衆の理解増進に役立てる方策として、「放射線影響・放射線防護ナレッジベース（※）」の整備を行った。

（※）放射線影響・放射線防護ナレッジベースは、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）等の国際会議及び論文等から放射線障害防止法をはじめとした国内の放射線防護に関する諸制度に関する情報を収集し、さらに、これらの収集情報に、知見の背景、検討経緯、課題等の実際に委員会等に参加し蓄積したノウハウ等知識情報を付加した上で、システムで活用できるよう加工・整理を行い、高度な解析機能を通して、WEB 上で解析結果を閲覧できるようにするためのものである。

上記の目的を達成するため、本事業の3年目に当たる今年度は、H26、27年度に引き続き、放射線影響や防護に係るこれまでの科学的知見及び国際機関の見解を収集・整理した。また国際機関の会合に参加し、放射線防護に係る最新の動向を把握するとともに、現行の国内法令等の科学的根拠に関する調査を行った。特に今年度は、国際的機関からの専門家を招聘して、ワークショップやセミナーを開催し、情報を収集するとともに、日本の専門家の見解や国内の状況に関する情報発信を行った。

また今年度中の放射線影響・放射線防護ナレッジベース（以下、ナレッジベースと呼ぶ）の試運用に向けて、放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会（以下、事業検討委員会と呼ぶ）が編集方針を、新規に設置した放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会（以下、編集部会と呼ぶ）が執筆要領を策定した。そして3年間に蓄積したナレッジベース用原稿について、編集部会とその事務局である放射線医学総合研究所（以下、放医研と呼ぶ）が、内容の妥当性や編集方針との照合を確認し、ナレッジベースに掲載した。

さらに事業検討委員会からの助言を反映し、ナレッジベースプロトタイプ“Sirabe”コンテンツマネージメントシステムを Joomla! から MediaWiki に変更し、試運用ナレッジベースを開始した。

こうした業務の進捗は事業検討委員会に報告し、原子力規制庁作成の仕様書に従い、適切かつ滞りなく業務運営していることの確認を受けた。

## 2. 事業遂行の方針と実施体制

本事業は、以下の業務からなる。

- ①放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理
- ②放射線影響・放射線防護ナレッジベースの運用業務
- ③放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会等の開催業務

この3つの業務の進捗については、事業内に設置された放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会(以下、事業検討委員会と呼ぶ)が審議、助言等を行った。

また放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織は、国内法令等の科学的根拠の調査やナレッジベースのコンテンツマネジメントシステムの変更に対し、技術面からの助言を行うとともに、一部作業を伴う支援を行った。

今年度の事業の実施体制を図1に示す。

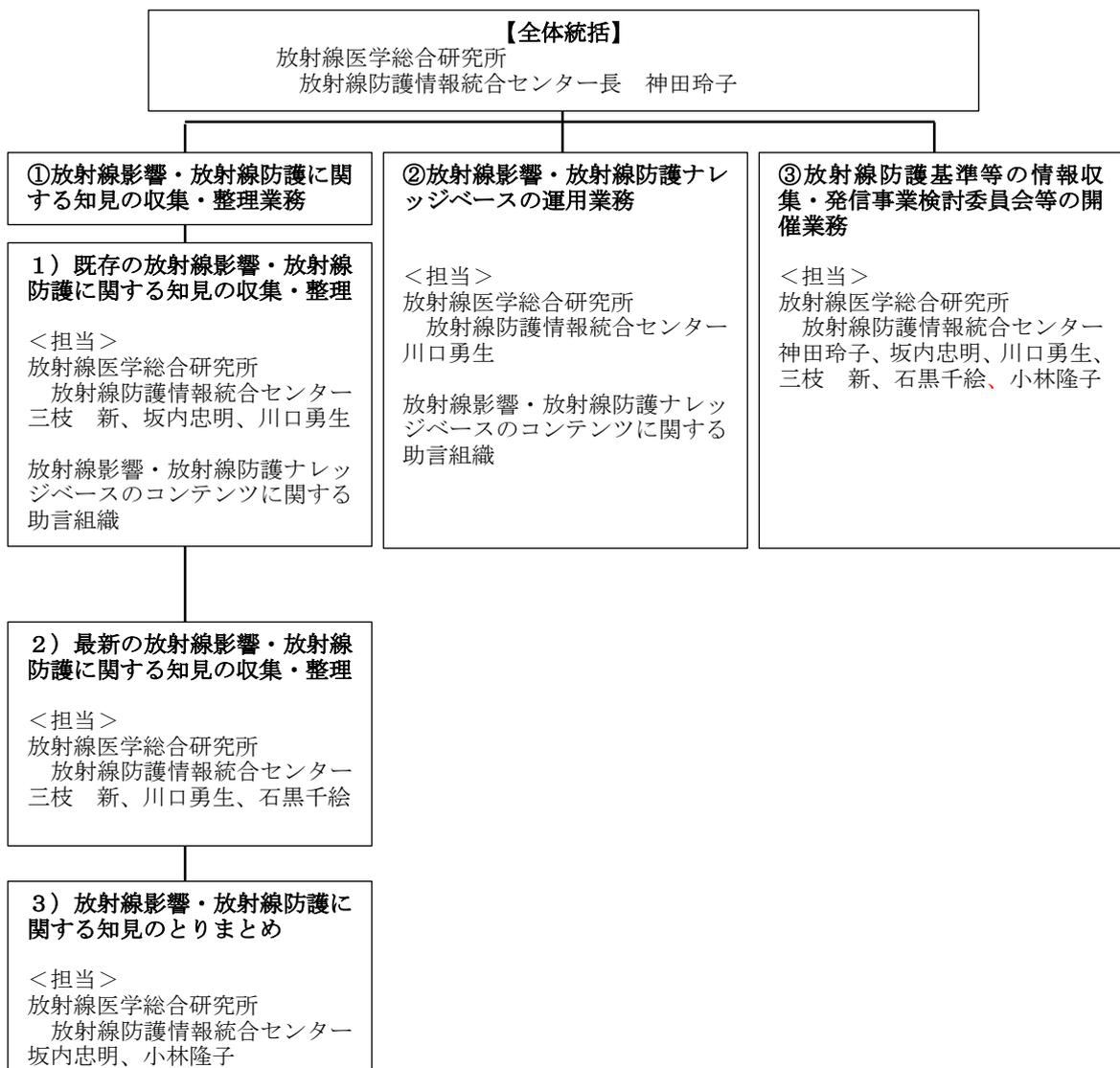


図1 本事業の実施体制

### 3. 事業報告

原子力規制庁作成の仕様書や受託者である量子科学技術研究開発機構が作成した事業計画書に従い、また原子力規制庁との協議や放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会の助言を踏まえ、以下の活動を行った。

#### ①放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理

##### 1) 既存の放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理

ナレッジベースへの掲載を念頭に、既に公表されている放射線影響および放射線規制に係る国際的機関あるいは海外機関の刊行物の概要を取りまとめた。

###### 1.1 原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）の刊行物

昨年度に引き続き、UNSCEAR が近年発表した低線量あるいは低線量率放射線の健康影響に関連した以下の科学的附属書から要点となる情報を抽出した。

- ・ UNSCEAR 2016 年白書：東日本大震災後の原子力事故による放射線被ばくのレベルと影響に関する UNSCEAR2013 年報告書刊行後の進展

###### 1.2 UNSCEAR 以外の国際的機関の刊行物

国内の放射線防護に係る課題と密接に関係のある以下の ICRP 刊行物の概要をまとめた。

- ・ ICRP Publication 124:異なる被ばく状況下での環境防護
- ・ ICRP Publication 126:ラドン曝露からの放射線防護

また以下の機関の刊行物については全訳を行った。これらは放射線防護の基準の作成、ならびに安全研究や人材育成の推進方策に役立てられるとともに、来年度以降、概要版を作成し、ナレッジベースへの掲載を検討する。

- ・ 国際原子力機関（IAEA）放射線安全基準委員会（RASSC）第 1-40 回会合 Chairman 's reports
- ・ 経済協力開発機構（OECD）原子力機関（NEA）放射線防護・公衆衛生委員会（CRPPH）「放射線防護 科学と応用」（©OECD2016 NEA No. 7265）
- ・ 国際放射線防護学会（IRPA）「放射線防護専門家認定に関する指針 2016 年版」

1.1 や 1.2 で収集した情報に関しては、来年度以降、事業検討委員会等での審議を経て、ナレッジベースへの掲載が妥当と判断された情報に関しては、ナレッジベース向けに概要版原稿を作成し、編集部会等の査読を経てナレッジベースに掲載する。

###### 1.3 国内法令等に関する調査

これまで現在の国内法令等にて規定されている放射線管理・規制に係る数値について、策定時の会議資料等を網羅的に収集し、その科学的根拠に関する情報を収集・整理を行ってきた。今年度は収集した情報を分析し、放射線障害防止法の考え方や数値に係る科学的根拠、国際機関の見解との整合性等について、以下の調査を行った。

- ・ 放射線作業従事者以外（妊娠の可能性のある女性を除く）の実効線量の規制について
- ・ 今後詳細調査が必要な項目の抽出

上記の調査結果は、放射線管理・規制に詳しい放医研 OB を構成員とした助言組織の会合を開催し、調査結果の妥当性等について確認を受けるとともに（平成 28 年 6 月 28 日）、放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会第一回会合で紹介し、高い評価を受けた（平成 28 年 9 月 21 日）。

## 2) 最新の放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理

### 2.1 放射線影響・防護に係る国際機関の主な会議での議論

第 63 回 UNSCEAR 会合に日本代表団を派遣し、会合における議論の動向、参加国の動向等の情報を収集・整理し、原子力規制委員会に報告した。また第 74 回 OECD/NEA CRPPH 会合に参加し、議論の動向、参加国の動向等の情報を収集・整理し、原子力規制委員会に報告した。また第 40、41 回 IAEA RASSC 会合に参加した。

上記の会合に参加して得られた国際機関の主な会議での議論について、以下の観点で取りまとめた。

- ・ UNSCEAR の議論の動向
- ・ OECD/NEA CRPPH の戦略プラン

### 2.2 国際放射線防護委員会（ICRP）関連会合での議論

ICRP 関連会合に専門家を派遣し、会合での議論や最近の活動に関する情報を収集し、取りまとめた。専門家を派遣した会合は以下の通り

- ・ ICRP タスクグループ 101 会合（2016 年 7 月 3 日～4 日、マルメ）
- ・ ICRP 第 4 専門委員会会合（2016 年 8 月 22 日～27 日、サスカトゥーン）
- ・ ICRP Joint IES-ICRP Symposium on Environmental Protection within the ICRP System of Radiological Protection（2016 年 10 月 4 日、六ヶ所）
- ・ ICRP 第 3 専門委員会会合（2016 年 11 月 6 日～9 日、アブダビ）
- ・ ICRP タスクグループ 93 会合（2017 年 2 月 21～22 日、パリ）
- ・ ICRP タスクグループ 101 会合（2017 年 3 月 21 日～23 日、マルメ）

また国際的機関の会合に参加して収集した情報を元に、ICRP の最近の検討課題と議論について取りまとめた。

2.1～2.2 で収集した情報は、国際的機関等から見解や議論に関する公表がなされた後に、ナレッジベースのコンテンツの追加に関する事業検討委員会の採択プロセスを経て、ナレッジベースへの掲載に向けた執筆等を行う。

### 2.3 専門家招聘による情報収集と発信

今年度は、国際機関から専門家を招聘して、ワークショップやセミナーを開催し、2 つのテーマで国際動向に関する情報収集を行うとともに、国内外の専門家や規制者が意見交換等を行う場を提供した。

- ・ 緊急時の環境モニタリングについて

現在 ICRU が報告書『環境への大規模な放射性物質の放出後の公共の保護のための放

放射線モニタリング』を作成しているが、この報告書に東電福島第一原発事故の経験を反映するための会合を開催した（平成 28 年 9 月 12 日、稲毛）。本会議については日本保健物理学会の学術誌に掲載される。

- IAEA から職業被ばく防護ユニットのリーダーを招聘し、IAEA や ILO による職業被ばく防護の課題解決に向けた活動、特に放射線作業員の被ばく線量管理の国際基準に関する情報共有のための会合を開催し（平成 29 年 3 月 23 日、東京）、さまざまなステークホルダーが参加した。本会合開催準備として、職員 2 名を UNSCEAR とドイツ放射線防護庁に派遣し、職業被ばくのグローバルサーベイの状況や欧州の線量管理の実態を調査した。

#### 2.4 近年発表された科学論文のレビュー

2016 年 9 月に、英国の Committee on Medical Aspects of Radiation in the Environment (COMARE) が、3 年ぶりにセラフィールドやドンレイ周辺の小児白血病発生に関する報告書を発表した(第 17 次報告書)。極めて社会的関心事の高いテーマであるため、今年度は原著論文のレビューに代り、本報告書の概要を取りまとめた。

### 3) 放射線影響・放射線防護に関する知見の取りまとめ

#### 3.1 放射線影響・放射線防護ナレッジベース掲載用の原稿作成

平成 26、27 年度に当該事業で集めた知見から、放射線規制の議論において基盤となる用語や概念に関する項目や、東電福島原発事故関連の項目をナレッジベースの記事の形で 258 項目取りまとめた。作成したナレッジベース用の原稿は、その内容を当該事業内に設置された編集部会において確認の上、試運用版に掲載した。なお項目数は、仕様書により指定された要件を満たしている。

表 1：ナレッジベース試運用版 項目掲載件数

基本解説	放射線防護	62 件
	生物学的影響	1 件
	線量・リスク評価	37 件
理解を深めるための コンテンツ	国際的機関の見解	1 件
	科学論文からの知見	4 件
	我が国の法令等による規制	0 件
理解を助けるための コンテンツ	放射線に関する質問集	3 件
	用語集	150 件
計		258 件

これらの文責は本来事業検討委員会にあるため、来年度は、編集部会が試運用版ナレッジベースに掲載された項目の査読を優先的に行う。また残りの 500 件程度の項目

についても、随時査読を進める。

### 3.2 放射線影響・放射線防護ナレッジベースの編集基盤の整備

今年度、事業検討委員会ではナレッジベースの編集方針を作成した。その結果、ナレッジベースに掲載する対象となる情報は、公表されたものであり、Personal communication は含まないこととした。また国際的機関の会議の最新の議論に関しても、会議によっては出席者に守秘義務を課しているため、公表した内容のみとした。難度についても議論があったところであるが、わかりやすさに配慮するとともに、高校生が読んでもロジックがわかる程度を目標とすることとした。さらに文章の長さやタイトルの付け方なども定めた。また、認めていないナレッジベースの商用利用に関しては、試運用版から公開版にする際に改めて検討することとする。

また編集部会では、ナレッジベースの執筆要領を作成した。執筆要領を作成するに当たり、編集部会は、昨年度までに作成したナレッジベース用原稿の査読を行った。また「解説」「用語集」のテンプレート（出典や年月日ならびにキーワード等メタ情報を含む）を定め、執筆要領内の重要なルールを書き入れることとした。

ナレッジベースの文責は、ナレッジベース運用委員会（後述する）にあることから、今年度はナレッジベース運用委員会の機能を有する事業検討委員会が、サイトポリシーについても審議し、案を作成した。

## ②放射線影響・放射線防護ナレッジベースの運用業務

### 1) 放射線影響・放射線防護ナレッジベース試運用版の構築

昨年度の事業検討委員会からの助言を反映し、放射線影響・防護ナレッジベースプロトタイプ“Sirabe (Site on Radiological Sciences and Beyond)”のコンテンツマネジメントシステムを Joomla! から MediaWiki に変更した。まずは技術的検討もかねて、Joomla! 上に収録されていたコンテンツについて、コンテンツ間のリンクを削除し、Mediawiki のデータベース形式に加工して移行した。この改修に当たり、放医研 OB を構成員とした助言組織の会合を開催し助言を行った（平成 28 年 7 月 20 日、8 月 3 日）。



図 2 放射線影響・放射線防護ナレッジベース“Sirabe”（上は Joomla! 下は MediaWiki 版 URL: <http://sirabe.nirs.qst.go.jp/sirabe/>）の画面

また Mediawiki でのセキュリティ対応についても検討し、以下を提案し、事業検討委員会に了承された。

- ・量研機構のセキュリティ要件（不特定多数の書き込み制限等）に対応するため、公開用およびコンテンツ編集用の Mediawiki を用意する。
- ・公開用のページは外装レベルでログインなど編集に関わるリンクを削除する。
- ・編集用のページはアクセスおよびログインは放医研内に限定し、コンテンツ編集後公開用ページのデータベースに反映させる。

さらに①3)3.1 で取りまとめたナレッジベース用原稿を掲載し、外装を Joomla!版 Sirabe に近づけるように変更を行った上で、「放射線影響・放射線防護ナレッジベース Sirabe」試運用版を公開した（以下の URL から、誰もが利用可能）。試運用版“Sirabe”には、事業検討委員会と原子力規制庁より承認されたサイトポリシーが明示され、編集方針についても確認できるようになっている。

## 2) 放射線影響・放射線防護ナレッジベースの運用の設計

ナレッジベースのコンテンツ編集の体制整備は、昨年度の委員会から、放医研のスペックとは切り離して考える必要がある、との指摘を受けていた。そこで今年度は、安定的かつ継続的なナレッジベース運用に向けて、継続的な情報収集や内容の更新、査読・編集体制等について事業検討委員会にて検討を行った。設計した査読・編集体制についての妥当性・実効性については、同委員会と編集部会の協力により検証した。

まず今年度のナレッジベース運用（編集を含む）に関して、図3の体制を立ち上げた。



図3 平成28年度の放射線影響・放射線防護ナレッジベースの運用体制

ナレッジベース運用体制で担う機能としては以下が考えられる。

- ・ナレッジベースのコンテンツの執筆に係る編集方針や執筆要領を作成する
- ・研究の進捗や国際動向等から、コンテンツに追加するテーマを選択する。またアップデートが必要なコンテンツを抽出する。執筆者を選択し、原稿を集める
- ・執筆されたコンテンツが編集方針等と照合する、あるいは内容の正確性や中立性に問題がないかを確認する。
- ・ユーザの意見を聴取する機会を確保する

事業検討委員会では、こうした機能の分担と編集の流れとして、試運用版ナレッジベースの完成後は、図4の通りに行うことが適当であると決議した。そこで今年度はこの体制案

の実効性、妥当性を確認するため、編集部会が既存の原稿の査読作業を行った。既に 800 項目以上の原稿が蓄積されており、この査読を 2 年間で行うには、編集部会の人数を倍増する必要があるといった現実的な問題が明らかになった。

また今年度は、事業検討委員会が運用委員会の役割を果たし、編集部会が作成した執筆要領の承認や原稿の査読作業の確認を行った。追加や更新するコンテンツを選択するためのシステムティックな情報収集や、メタ情報付与の流れの役割分担(図 5)については来年度以降の課題となった。

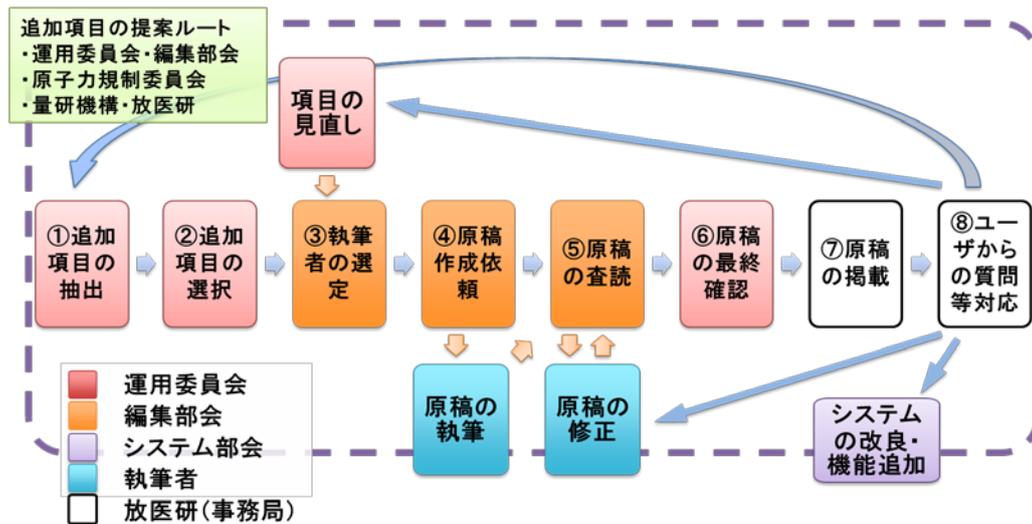


図 4 編集作業の流れの役割分担

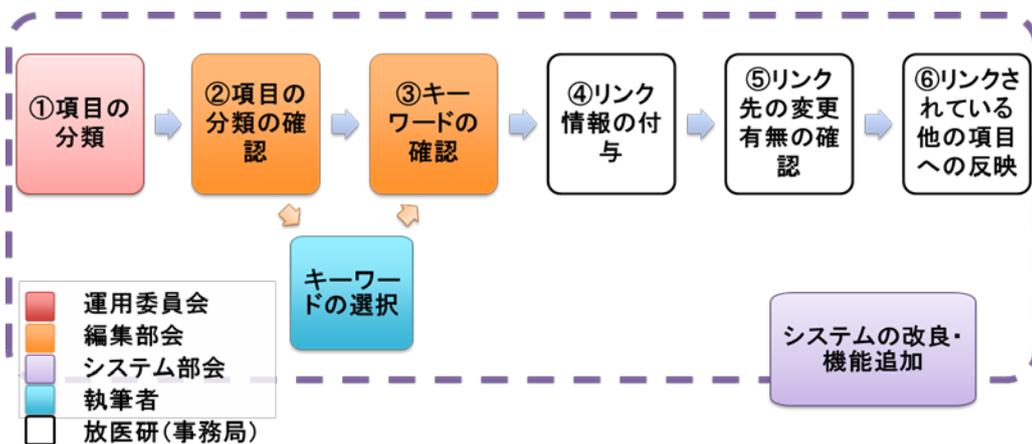


図 5 メタ情報付与の流れの役割分担

### ③放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会の開催業務

#### 1) 放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会の設置

委託元と相談の上、放射線影響・防護に関して幅広い知識を持っている専門家や国際機関活動に参加している専門家、リスクに関する情報発信に経験のある専門家 9 名からなる事業検討委員会を設置した。

委員会では、ナレッジベースの基本的な項目（コンテンツ、機能、運用等）に関する審議を行うとともに、今年度は、ナレッジベースのシステム構築の進捗の確認、編集方針の策定、編集部会の活動の承認、さらにはサイトポリシーに関する審議を行った。また来年度以降の事業についても助言を受けた。開催日程と主な審議内容は以下のとおりである。

#### ○第一回放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会

日程：平成 28 年 9 月 21 日 10:00～12:00

場所：航空会館(東京都内)

主な議題：本事業の概要について(説明)／放射線影響・防護ナレッジベースの構築と運用について(審議)／放射線影響・防護ナレッジベースの編集作業について(審議)／現行の国内法令等にて規定されている放射線管理・規制に係る数値の科学的根拠の調査結果について(報告)

議事概要：昨年度構築したナレッジベースからの変更点について、議論がなされ、アクセス制限や一般向けページの作成についての技術的な議論や、ナレッジベースの基本的なコンセプトと照らし合わせての検討がなされた。またナレッジベースの運用体制案について事務局より提案され、この体制のフィージビリティの確認のための作業を委員会に依頼した。委員会の今年度の活動は、運用体制の問題点の抽出や編集方針作成と言う形で取りまとめることに合意を得た。また委員会の下部組織として編集部会を設置することが承認された。

#### ○第二回放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会

日程：平成 29 年 2 月 13 日 10:00～12:00

場所：航空会館(東京都内)

主な議題：前回議事概要案の確認／放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツマネジメントシステムの変更について(説明)／放射線影響・放射線防護ナレッジベースの編集方針等について(審議)／今年度～来年度に向けての委員会・部会の活動について(審議)

議事概要：ナレッジベース試運用版のシステムのデモンストレーションが行われ、セキュリティ監査等についての技術的な議論がなされた。また編集部会の活動の確認ならびに編集部会が作成した執筆要領の承認がなされた。編集方針に関しては、修正すべき項目や非公開の情報の取り扱い方、運用体制の分担の明確化や営利目的の利用に関しての審議を行い、試運用

版段階での編集方針が決定した。さらにサイトポリシーに関する議論が行われた。

## 2) 放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会の設置

原子力規制庁と相談の上、放射線影響・防護に関して幅広い知識を持っている専門家や国際機関活動に参加している専門家、リスクに関する情報発信に経験のある専門家9名（うち4名は放医研職員）からなる部会を設置した。

委員会では、ナレッジベースのコンテンツの質の担保に関する審議を行い、執筆要領を策定した。また執筆要領を作成するに当たり、ナレッジベース試運用版に掲載する記事の一部の確認作業を行い、執筆要領の妥当性並びに編集体制の実効性等を確認した。さらには来年度以降の事業についても助言を行った。開催日程と主な議題は以下のとおりである。

### ○第一回放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会

日程：平成28年11月18日 10:00～12:00

場所：航空会館(東京都内)

主な議題：本事業の概要について(説明)／放射線影響・防護ナレッジベース編集部会の所掌について(説明)／放射線影響・放射線防護ナレッジベースの編集作業について(審議)

議事概要：今年度の編集部会の活動を説明した後、ナレッジベース事業の理解もかねて、編集方針に関する意見交換を行った。特に非公開の情報の取り扱いや著作権や文責、外部サイトとのリンク等に関して議論を行った。また第2回会合までに、編集部会委員が既存の原稿の査読作業を行い、執筆要領や編集方針に書き込む内容を洗い出すこととした。

### ○第二回放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会

日程：平成29年1月17日 10:00～12:00

場所：航空会館(東京都内)

主な議題：前回議事概要案の確認／放射線影響・放射線防護ナレッジベースの今後の編集作業について(審議)／放射線影響・放射線防護ナレッジベースの編集方針について(審議)

議事概要：編集部会委員が確認した原稿を題材に、執筆要領案の修正作業を行い、執筆者の利便を図るため、テンプレートを作成することを決定した。また編集方針案に書かれている情報源の明確化、ウェブアクセシビリティの対応、原稿の難易度や中立性の担保に関しては、編集部会としての見解をまとめ、事業検討委員会に意見具申をすることとした。

## 3) 放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言委員会の設置

昨年度に引き続き、放医研OBを構成員とした助言組織を設置した。今年度は、ICRPの委

員経験者と IAEA-BSS の議論のとりまとめ経験のある研究者、システム開発に経験がある研究者 3 名を委員に委嘱し、現行法令等における放射線規制の科学的根拠に関する情報や MediaWiki に移行後のコンテンツに関する確認作業を行った。開催日程と主な議題は以下のとおりである。

○第一回放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織会合

日程：平成 28 年 6 月 28 日 16:15～18:15

場所：放医研

主な議題：本邦の放射線規制の科学的根拠の調査事業の概要について

○第二回放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織会合

日程：平成 28 年 7 月 20 日 16:15～17:30

場所：放医研

主な議題：ナレッジベース Sirabe におけるベースシステム検討

○第三回放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織会合

日程：平成 28 年 8 月 3 日) 15:30～17:30

場所：放医研

主な議題：Mediawiki データ自動投入機能実装に関する検討

#### 4. 今後の事業について

放射線影響・放射線防護ナレッジベースは、今年度に試運用版を公開、2年後の平成30年度には、正式版を一般公開予定である(表2)。今後2年間での完成を意識するとともに、原子力規制庁作成の仕様書や放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会からの助言を踏まえ、来年度は以下の活動を行う予定である。

##### 1) ナレッジベースに含めるコンテンツの査読

平成26-27年度に蓄積したナレッジベース用原稿は、全部で800件以上ある。ナレッジベースの原稿の文責は運用委員会にあるため、ナレッジベースの掲載に当たり、個々の項目についての査読を行う。

査読は、表現の正確性や難易度の確認(編集部会)→修文や編集スタイルのチェック(事務局)→最終確認(運用委員会)と、段階的に進める。また文章の長さを~4000字と定めたことから、基本解説や国際機関の見解に関しては、内容の詳細さや文章の長さの観点から、多層構造上の整理をする必要がある。

##### 2) メタ情報の付与

ナレッジベースの個々の項目に対し、多層構造による項目間のリンクやキーワードの付与、参考文献/引用文献や他のサイトとのリンクなどにより、メタ情報の付与を行う。

##### 3) システマティックな情報収集

国際的機関への専門家派遣や関係者招聘を通じてシステマティックに国際動向の情報を収集する。あるいは既存の放射線影響・放射線防護関連のサイトや閉鎖されたサイトの情報を取りこむなど、効率的に情報を収集できるシステムを検討する。

##### 4) 放射線審議会の機能強化に関係するコンテンツの充実

平成29年度には、放射線審議会が自ら技術的基準の取り入れについて調査し、関係行政機関に提言を行う機能を追加することになる。これにより関係行政機関における最新知見の取り入れを促進することになる。この審議会の調査機能の一助になるべく、ナレッジベースのコンテンツとして「理解を深めるコンテンツ：我が国の法令等による規制」の充実を優先する。

表 2 ナレッジベース構築の進捗と今後の予定

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理業務 (=ナレッジベースのコンテンツ作成)	解説: 生物学的側面(100件)、諸量(95件)、防護体系(42件)、その他(95件) 用語集: 放射線影響(71件)、リスク評価(97件)、放射線防護(40件)	解説: リスク評価(47件)、リスク修飾(35件)、緊急対応心(70件) 用語集: 放射線影響(74件)、リスク評価(22件)、放射線防護(19件)、その他(8件)	平成26-27年度に集めた項目のうち、258項目について、編集部会と放医研が内容を確認するとともに、出典等を明記し、ナレッジベース試用版に掲載	編集部会を中心に平成26-27年度に集めた項目の内容の査読を行い、運用委員会の文責とし、ナレッジベース(試用版)に掲載する。	引き続き、編集委員会を中心に、コンテンツの確認作業を進め、掲載数を増やす。新たな項目や更新すべき項目の選定も行う。
最新の放射線影響・放射線防護に関する知見の収集・整理業務 (=コンテンツとなりうる情報を広く集める)	UNSCEAR2006、2008 科学的付属書 4 編、低線量・低線量率の論文 10 編の概要および H26 開催の UNSCEAR、IAEA-RASSC、ICRP 主催の UNSCEAR、IAEA-RASSC、ICRP 主催の委員会報告をまとめた。	UNSCEAR2010、2012、2013、2015 の科学的付属書 5 編、低線量・低線量率の論文 9 編の概要および H26 開催の UNSCEAR、IAEA-RASSC、ICRP 主催の委員会報告をまとめた。	OECD/NEA(放射線防護研究)、IAEA(RASSC)、IRPA(放射線防護人材)の文書を翻訳し、UNSCEAR、ICRPの動向に関する情報を取りまとめた。	放射線防護上重要な文献の翻訳や専門家派遣により国際機関の会合開催報告をまとめる。	放射線防護上重要な文献の翻訳や専門家派遣により国際機関の会合開催報告をまとめる。
ナレッジベース構築業務	ナレッジベースの企画提案(企画に基づく基本設計も含む)	・ナレッジベースの詳細設計提案 ・試験環境構築と動作テスト ・上記テストを受けた詳細設計の修正	Sirabeのコンテンツマネジメントシステムを Joomla! から MediaWiki に変更	ナレッジベースに本掲載されたコンテンツにメタ情報を付加する。	ナレッジベースに本掲載されたコンテンツにメタ情報を付加する。
ナレッジベース運用・保守作業	なし	なし	ナレッジベース構築後、試用版を公開、保守運用を開始	新規情報や更新情報の自動抽出機能を検討する。	一般公開版 OPEN
その他	ナレッジベースのコンセプトを共有するためにプロトタイプを作成。法令の根拠情報の扱いについては合意に至らなかった。	コンテンツの量に関しては一定基準を満たしたので、検索や運用に関して検討するためのシステム Sirabe(プロトタイプ版)を作成	継続的な運用のための体制整備(体制整備、編纂方針や執筆要領の作成、査読作業の開始)	実効性のある編集体制を確立し、編集作業をルーチン化する。(各委員の編集作業量、会議開催回数等スケジュールを決定)	(必要に応じて)編集の流れやシステムを修正し、より効率的かつ継続的に運用できるものにする。

## 5) 放射線影響・防護分野の国際動向と我が国が優先的に検討すべきテーマについて

### ①職業被ばくの線量把握

UNSCEAR の科学的検討課題のうち「被ばく線量の評価」は、各国の協力の下、国単位で対応が行われており、研究者や専門家ワーキンググループによって検討が行われる「影響の評価」とは対応が異なっていて、その進捗には各国からのデータ提供が不可欠となっている。

しかし国それぞれの事情により、UNSCEAR の計画通りに進捗していない国も多い。第 63 回年次会合（2016）の時点で National Contact Person（NCP）登録を完了したのは国連全加盟国のうち 51 ヶ国、このうち年次会合の 6 週間前までに医療被ばくデータの一部または全てを UNSCEAR に提出したのは 20 ヶ国（うち UNSCEAR 加盟国は 7 ヶ国）、第 64 回年次会合を 2 ヶ月後に控えた 2017 年 3 月の時点でも大きな変化がなく、患者の医療被ばくデータの収集を諦めた国も出てきている。

さらにデータを収集・検討する専門家と NCP との連携が適切に機能しているのは一部の国であるといった実態も明らかになりつつある。国家線量登録制度を有する欧米の諸外国と比べ、我が国では、職務の詳細なカテゴリー別の線量分布や個人単位での線量は把握されていない。そのため UNSCEAR グローバルサーベイ対応と言った喫緊の課題に関する議論が必要であるが、それとともに作業者の安全確保のための線量把握の在り方と言った長期的ビジョンに関する議論が必要である。

本事業内で開催したセミナー「職業被ばくの線量把握に関する国際活動を考える」では、現状認識、様々なレベルでの問題の洗い出しおよびステークホルダからの意見発出を行ったが、今後より多くのステークホルダを交えた議論を介した合意、プラクティカルな制度設計（コストの議論を含む）が必要と言う結論を得た。

### ②放射線防護に関する国内外の動向に関するシステムティックな情報収集

OECD/NEA - CRPPH の戦略プラン（2017～2022 年）では、優先されるべき活動として、①経験の共有、②放射線防護科学の進化、③最新の ICRP 勧告の枠組みの履行、④ステークホルダーの関与と参加、⑤即応機関としての活動、⑥動向、助言そして優れた経験のとりまとめを挙げている。特に①②に関しては、東電福島第一原発事故によるグローバルな被害をもたらした我が国の責務として、この 6 つの活動への貢献は必須である。

例えば、本事業内で行った「ICRU Expert Workshop」の目的は、ICRU が『環境中への大量に放出された放射性物質から公衆を防護するためのモニタリング』という報告書をまとめるに当たり、日本における東電福島第一原子力発電所事故の経験を反映する点にあった。原爆被爆は不幸な出来事であったが、その疫学調査が放射線防護におけるグローバルスタンダードを提供し、人類に貢献しているように、東電福島原発事故での経験を国際社会における様々な議論にフィードバックすることが望まれる。

現在、こうした議論は多くの国際機関や国内外の学協会で行われており、全てを把握することは極めて難しい。日本からの情報発信を効果的に行うためにも、システムティックな情報収集の方法についても検討する必要がある。\_\_\_\_\_

## 付属資料：本事業の成果物目録

本事業の成果物は、委託元の仕様書に従い、以下の2つに分けて納入する。

- ・本事業報告書
- ・本事業にて作業したナレッジベース関連一式

ナレッジベース関連一式の内訳を以下に記載する。

### ①1) 既存の放射線影響・放射線防護に関する知見

#### 1.1 UNSCEAR 刊行物

UNSCEAR 福島フォローアップ白書(2016)

#### 1.2 UNSCEAR 以外の国際的機関の刊行物

ICRP Publ. 124 概要

ICRP Publ. 126 概要

#### 刊行物翻訳

IAEA-RASSC Chair' s Report (1-40 回)

OECD NEA 放射線防護 科学と応用

IRPA 放射線防護専門家認定に関する指針 2016 年版

#### 1.3 国内法令に関する調査

放射線作業従事者以外の実効線量の規制について

今後詳細調査が必要と思われる項目

### ①2) 最新の放射線影響・放射線防護に関する知見

#### 2.1 放射線影響・防護に係る国際機関緒主な会議での議論

UNSCEAR 第 63 回会合報告

OECD-NEA-CRPPH 第 74 回会合報告

IAEA-RASSC 第 40 回会合報告

IAEA-RASSC 第 41 回会合報告

UNSCEAR の議論の動向

OECDNEA - CRPPH 戦略プラン

#### 2.2 ICRP 関連会合での議論

ICRP 会合への専門家派遣報告

ICRP の最近の検討課題と議論

#### 2.3 専門家招聘による情報収集と発信

ICRU Expert Workshop (2016.9.12, Chiba)

Seminar on Occupational Exposure (2017.3.23, Tokyo)

#### 2.4 COMARE\_第 17 次報告書

①3) 最新の放射線影響・放射線防護に関する知見

3.1 ナレッジベース掲載原稿

1. 基本解説（放射線防護）
1. 基本解説（生物学的影響）
1. 基本解説（線量リスク評価）
2. 理解を深めるためのコンテンツ（国際的機関の見解）
2. 理解を深めるためのコンテンツ（科学論文からの知見）
3. 理解を助けるためのコンテンツ（放射線に関する質問集）
3. 理解を助けるためのコンテンツ（用語集）

3.2 ナレッジベース編集基盤

サイトポリシー

- サイトポリシー
- サイトポリシーリンク①
- サイトポリシーリンク②
- サイトポリシーリンク③
- サイトポリシーリンク④

編集方針

執筆要領

- 執筆要領
- ひな形（解説）
- ひな形（用語集）

③放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会の開催業務

1) 放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会の設置

- 第1回事業委員会会合資料（H28.9.21）
- 第2回事業委員会会合資料（H28.9.21）
- 第1回放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会議事概要
- 第2回放射線防護基準等の情報収集・発信事業検討委員会議事概要

2) 放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会の設置

- 第1回編集部会会合資料（H28.11.15）
- 第2回編集部会会合資料（H29.1.17）
- 第1回放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会議事概要
- 第2回放射線影響・放射線防護ナレッジベース編集部会議事概要

3) 放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織の設置

- 第1回放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織会合議事概要
- 第2回放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織会合議事概要
- 第3回放射線影響・放射線防護ナレッジベースのコンテンツに関する助言組織会合議事概要