

平成29年度 放射線安全規制研究戦略的推進事業費
『放射線防護研究分野における課題解決型ネットワークと
アンブレラ型統合プラットフォームの形成』

成果報告

ネットワーク形成事業代表者

量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 神田 玲子

ネットワーク形成事業分担者

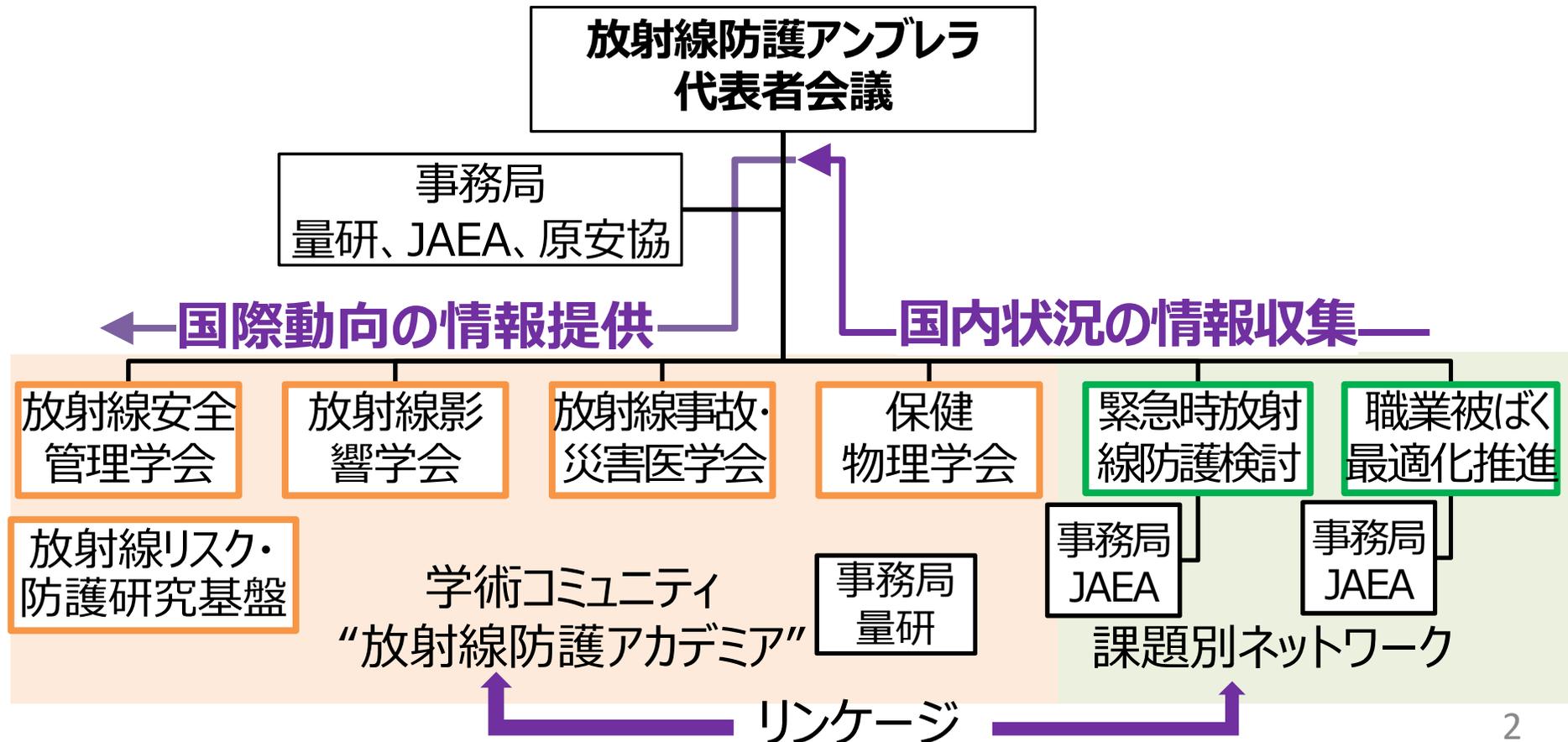
日本原子力研究開発機構 バックエンド研究開発部門 百瀬 琢磨

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 吉澤 道夫

原子力安全研究協会 杉浦 紳之

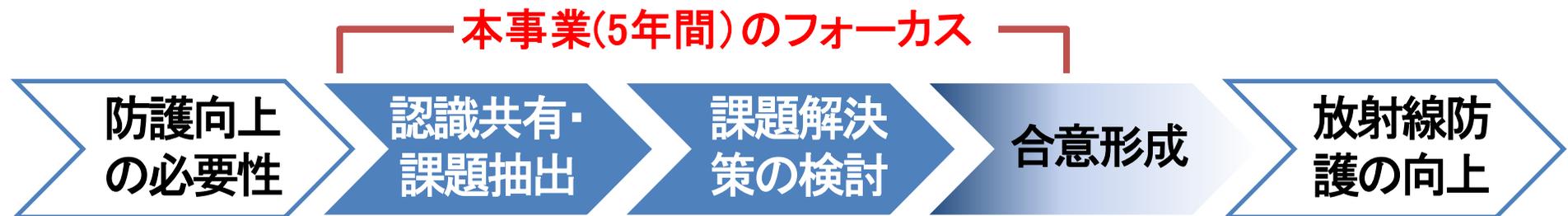
事業概要①：アンブレラとは何か

放射線安全規制研究の**重点テーマの提案**や、産学連携による放射線防護の課題解決に向けた調査や議論を行うための**放射線規制の課題解決を目的としたネットワーク（以下「NW」という。）を複数立ち上げ**、各NWのアウトプット創出を支援するとともに、異分野間での議論を可能にするアンブレラ型統合プラットフォーム（以下「**アンブレラ**」という。）を**形成する**ための事業を行う。（平成29年度事業計画書抜粋）



事業概要②：アンブレラ事業の目指すもの

当面の目標：放射線防護に関する課題が生じた際に、直ちに適切な関係者が集まり、効率的に合意形成に向けた検討を行う場の形成



『場』としての要件

- ① **情報共有**：日常的に情報や問題意識を共有している
- ② **連携**：対等に議論ができる関係や場が構築されている
- ③ **協調**：合意形成への参加に積極的である

3 要件を意識した事業を実施

事業概要③：ロードマップ

	H29 9 12 3	H30 6 9 12 3	H31	H32	H33
1. 課題解決型NWによるアウトプット創出					
(1) 放射線防護アカデミアの立ち上げと運営	関連4学会の参画 研究の重点テーマ提案	他学会の参画によるアカデミアの拡充 放射線防護研究の国内状況調査結果報告		アカデミアの自発的政策提言や調査機能強化 自発的共同研究の提案と実践	
(2) 課題解決型NWの立ち上げと運営	新規NWを2つ設置 放射線防護アカデミアと協調して、課題の明確化	「医療被ばく研究情報NW」「物理学的線量評価NW会議」との連携検討（必要に応じて新規NW設置） 緊急時対応人材確保の具体的な方策提案		NWの自主運営の検討 職業被ばく管理の標準要領に関する提案	
2. 放射線防護アンブレラによる情報共有と合意形成					
(1) 代表者会議、ステークホルダ会議の運営	代表者会議 NWの検討結果まとめ 翌年の活動方針決定		NWのアウトプットの実現に向けた議論や合意形成のための ステークホルダ会合 (1回/年以上開催) 運営の見直し 新規NW設置	自主運営に向けた議論	事業総括
(2) 国際動向報告会、NW合同報告会の企画運営、報告書作成	放射線安全規制研究の重点テーマ	放射線防護研究の国内状況	緊急時対応人材確保方策	職業被ばく管理の標準的要件	5年間の総括
		NW関係者対象とした 国際動向報告会 開催			
		NW合同報告会 開催（主なテーマは年度ごとに設定）			

進捗①：放射線安全規制研究の重点テーマの提案

1.(1) 放射線安全規制研究の重点テーマの提案

①放射線影響・防護関連学会（“放射線防護アカデミア”）による検討

日本保健物理学会、日本放射線安全管理学会、日本放射線影響学会及び日本放射線事故・災害医学会は、学会内でのオープンな合意形成を実施し、重点テーマとしてそれぞれ4-7課題を抽出した。また量子科学技術研究開発機構内に設置された放射線影響・防護の専門家グループである「放射線リスク・防護研究基盤」（以下「PLANET」という。）は、欧州の放射線リスク研究関連プラットフォームの合同ワークショップに出席し（仏国パリ、10月9日から10月14日）、欧州の放射線防護及び関連研究の最新動向調査を行い、重点テーマ1件を提案した。

4学会及びPLANETは、検討結果をNW合同報告会（平成30年1月31日開催）で発表するとともに、アンブレラとしての取りまとめの議論に参加した。現在事業代表者が定めた書式の報告書を用いて、重点テーマ課題を選んだ経緯（議論、調査等）を含めた報告書にまとめている。

②原子力規制庁における重点テーマ設定への協力

原子力規制庁における平成30年度安全研究の重点テーマ設定の検討の際に参考となる資料を収集・作成した。具体的には、アンブレラ事業担当者が事務局を行う委員会やネットワーク関係者90名に対し、安全規制研究の重点テーマに関するアンケート調査を実施し（実施期間：平成29年7月25日～8月7日）、第5回研究推進委員会では、実施したアンケート結果を取りまとめ、15の重点領域、46の課題例を報告した（平成29年9月12日開催）。

日本保健物理学会 新Newsletter 2017年12月5日号

1.学会関連情報

○理事会 放射線防護研究ネットワーク推進事業 重点テーマ提案のお願い
会員の皆様から、平成31年度の放射線安全規制研究の重点テーマの提案をいただき、その中から理事会で5つを選択して提案したいと思います。
奮ってご提案ください。
締切：12月15日（金）

重点テーマの提案をHPや
ニュースレターで会員に呼びかけ

アンブレラ事業を会員に
紹介するイベントを企画

学会HPでアンブレラの
イベントをアナウンス

10:40 セッション4（日本放射線安全管理学会 12月シンポジウム）
ネットワーク形成型プロジェクトによる新たな放射線防護・安全管理の流れ
座長：桧垣正吾

1. 大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットホーム構築のための教育研究プログラム
長崎大学原爆後障害医療研究所 松田尚樹
2. 放射線防護分野における課題解決型ネットワークとアンブレラ型統合プラットフォーム形成
量研・放射線医学総合研究所 神田玲子
3. 健全な放射線防護実現のためのアイソトープ総合センターをベースとした放射線教育と安全管理ネットワーク
大阪大学ラジオアイソトープ総合センター 吉村 崇

一般社団法人
日本放射線影響学会
THE JAPANESE RADIATION RESEARCH SOCIETY

My Page

学会について
About JRRS

学術集会
Scientific Meeting

学会誌
Official Journal

ニュース
News

HOME インフォメーション 詳細

【1/31開催】放射線防護研究分野における課題解決型ネットワークとアンブレラ型統合プラットフォームの形成ネットワーク合同報告会開催のご案内

2018年01月12日

原子力規制庁 平成29年度放射線安全規制研究戦略的推進事業
（放射線防護研究分野における課題解決型ネットワークとアンブレラ型統合プラットフォームの形成）事業
ネットワーク合同報告会開催のご案内

量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所では、原子力規制庁の「放射線防護研究分野における課題解決型ネットワークとアンブレラ型統合プラットフォームの形成」の委託機関として事業を行なっています。本事業は今後の放射線安全規制研究に関する重要テーマの抽出や研究活動のためのネットワークとそのアンブレラ型統合プラットフォームの構築を目的としたものです。本事業において取り上げられた重要テーマについての報告を各ネットワークが行い、今後の放射線安全規制研究の進め方、在り方について議論を行うための確認報告会を実施いたします。
つきましては、本報告会に関心のある方のご参加を願いますようお願い申し上げます。

進捗②：課題解決型ネットワークの立ち上げ

1.(2) 緊急時放射線防護に関する検討

① 緊急時放射線防護NW構築

① JAEAを運営主体とし、JAEA、量研、原安協、大学、日本保健物理学会、日本放射線安全管理学会、日本放射線事故・災害医学会、自治体、原子力事業所等で構成された「NW検討グループ」を設置した。グループでは、関係機関にアンケート調査等を実施して人材の確保と状況や課題の把握を行っている。本NWの場合、構成員が全体で200名程度の規模になることや緊急事態下で適材適所の人材配置が求められることから、人材リストの整備に着手し、広域災害時に対応できる要員のキャパシティの把握を行っている。

② 文献調査と対応方針の作成

米国疾病予防管理センターが作成した「放射線災害時の多数の住民を対象とする放射線モニタリング：国や地方の公衆衛生計画対象者向けの手引書 第2版（2014）」を参考に、今後の人材育成の要点や整理している。またOECD-NEAは「緊急事態への備えと対応への全面的な危機へのアプローチ」（2018）」を参考に、緊急計画と準備に関するグッドプラクティスの特定などを進めている。①で構築したNWから専門家を10名程度招集し検討会を開催した（平成30年2月21日）。

現在、①と②の検討・調査結果に関する報告書を作成している。

1.(3) 職業被ばくの最適化推進に関する検討

① 国家線量登録制度の検討

職業被ばくの最適化に有効な国家線量登録制度についての検討を行うため、JAEAを運営主体とし、JAEA、量研、放影協・中央登録センター、個人線量測定機関協議会、保健物理学会、放射線安全管理学会所属の研究者や実務者で構成された「国家線量登録制度検討グループ」を設置した。イングランド公衆衛生庁（PHE）に専門家を派遣し英国の個人線量測定サービスの現地調査と個人線量登録制度の聞き取り調査を行った（平成30年2月22-23日）。

② 線量測定機関認定制度の検討

個人線量測定の信頼性確保に係る認定制度を検討するため、日本適合性認定協会（JAB）が運営主体である「放射線モニタリング分科会」を核に「線量測定機関認定制度検討グループ」を立ち上げ、米国自主試験所認証プログラムを参考に、インハウス事業者を含めた個人線量測定の認定プログラムの開発について検討を行った（平成29年11月13日、12月19日、平成30年1月11日、2月8日）。またISO/TC85/SC2/WG2の専門家会合に専門家を派遣し、放射線標準校正技術に関する情報を収集した（英国ロンドン、平成29年10月18日から19日まで）。

現在、①と②の検討・調査結果に関する報告書を作成している。

進捗③：国際動向に関するアンブレラ内の情報共有

①国際動向報告会の企画運営・報告書作成

国際動向報告会を開催し（平成30年1月23日、東京国立近代美術館講堂）、UNSCEAR、ICRP、IAEA、WHO、OECD-NEA-CRPPHならびにNCRPで活動している国内専門家が、各機関の目的や最近の活動等を報告した。今回は、「放射線影響に関する科学的知見の収集・評価」、「放射線安全基準策定」、「原子力・放射線安全行政への取り入れ」の各ステップに関わる機関の活動を紹介した。意見交換では、国際機関の基準や指針の国内取り入れに関連した事柄に質問やコメントが集中した。アンケートでは「各機関の連携や役割がわかった/頭の中が整理できた」「定期的開催を希望する」という意見が多かったが、「次回はテーマ別で」という声も聞かれた。60名の参加があったものの、30代以下は1割程度と、若手が少なかった。現在、報告書を作成している。

②国際的機関からの専門家との意見交換

第5回推進委員会における平成30年度重点テーマ設定の議論に先立ち、ICRP事務局長クレメント氏とアンブレラ事業担当者が面談し、放射線防護研究におけるICRPのプライオリティ等について意見交換を行った（平成29年7月3日、千葉）。ICRP関連会合のために来日した海外の専門家（スウェーデン、英国）にアンブレラ事業を説明し、安全規制研究のプライオリティや人材育成について海外の状況などを基に議論した（平成29年10月6日、千葉）。また日本放射線影響学会年次大会期間中、IAEA放射線安全・モニタリング課長ピナック氏およびWHO放射線・環境計画プログラムのペレス氏が、国内の専門家と職業被ばく管理や医療被ばく防護について意見交換を行う機会を設けた（平成29年10月26-28日、千葉）。



国際動向報告会（平成30年1月23日、東京国立近代美術館講堂）

進捗④：放射線防護に関するアンブレラ内の意思決定

①NW合同報告会の企画運営・報告書作成

放射線安全規制研究の重点テーマに関してアンブレラ内での合意形成に向けたオープンな議論を行うためにNW合同報告会を開催し(平成30年1月31日、航空会館大ホール)、放射線防護アカデミアの4学会とPLANETからの代表者が放射線安全規制研究の重点テーマに関する検討結果を、新設の2つのNW(緊急時放射線防護NWや職業被ばくの最適化推進NW)の担当者からは活動の計画を報告した。4名の指定発言者やフロアとともにオープンな場での議論を行い、特に、環境影響や放射性廃棄物処分、疫学研究といった重点テーマとして提案されなかった領域へのコメントが集中した。また放射線教育現場での問題や訓練の標準化についても議論された。アンケートでは「継続的な経過報告を希望する」という意見のほかに、「テーマを絞った議論」や「出口を意識した整理」が必要という意見が多かった。大学、研究所、学協会、省庁、事業者など様々なステークホルダーが参加した(総数80名)。現在、報告書を作成している。

②代表者会議の運営

放射線防護アカデミア4学会とPLANETの代表者、ならびにアンブレラ事業担当者からなる代表者会議を組織し、3回の会合を開催した。初代議長には酒井一夫氏が選出された(PLANETの代表)。第1回会合では、31年度重点テーマ提案に関する検討を始めるに当たり、必要な情報共有と意見交換を行った(平成29年9月30日)。第2回会合では、議長の選出とNW合同報告会の打ち合わせを行った(平成30年1月22日)。第3回会合ではアンブレラとして提案する重点テーマを取りまとめるとともに、平成30年度の活動計画を議論する(平成30年3月4日)。



ネットワーク合同報告会 (平成30年1月31日、航空会館大ホール)

代表者会議 構成員

日本放射線安全管理学会	松田尚樹 会長 中島覚 副会長
日本放射線影響学会	児玉靖司 副理事長 小林純也 常任理事
日本放射線事故・災害医学会	富永隆子 理事 細井義夫 理事
日本保健物理学会	赤羽恵一 理事 甲斐倫明 会長
放射線リスク・防護研究基盤 (PLANET)	甲斐倫明 代表 酒井一夫 委員(議長)
原子力規制委員会 量研、JAEA、原安協	高橋PO, PO補佐 事業担当者

今年度の成果

	アンブレラ内へのサービス	アンブレラ外に発信する成果
1. 課題解決型NWによるアウトプット創出		
(1)放射線安全規制研究の重点テーマの提案	放射線防護アカデミアの立上げ・意見発出の機会提供	安全規制研究の重点テーマ提案
(2)緊急時放射線防護に関する検討	ネットワーク立ち上げ、人材リストの整備など、現場支援	文献調査結果の公表
(3)職業被ばくの最適化推進に関する検討	ネットワークの立ち上げ・意見発出の機会提供	国内での検討結果、海外制度調査結果の公表
2. 放射線防護アンブレラによる情報共有と合意形成		
(1)国際動向に関するアンブレラ内の情報共有	情報収集の機会提供	国際動向に関する情報公表
(2)放射線防護に関するアンブレラ内の意思決定	議論・合意形成の機会提供	安全規制研究の重点テーマ提案

- I. 放射線の生物学的影響とリスク
 - 動物実験データを用いた放射線影響リスク解析と疫学への橋渡し方策の検討
 - 線量率効果係数(DREF)推定に必要なデータベース整備と生物学的分析からの洞察
 - 低線量放射線の長期的影響とバイオマーカーの検索
 - 放射線業務従事者・放射線がん治療患者を対象としたバイオバンク構築に関する検討
 - がんゲノム医療時代における放射線防護の基準策定
 - 低濃度トリウム水による内部被ばく影響に関する調査研究
 - 放射線安全規制の基盤となる放射線科学とその認識に関するコンセンサス
 - 放射線被ばくによるがんリスク表現の検討
- II. 放射線安全利用
 - 新しい利用形態への対応-短半減期核種の放射線安全評価法の確立-
 - 多種多様な所属の研究者の放射線業務従事者管理についての検討
 - 放射線安全管理方法の最新の知見のサイトの構築
- III. 原子力・放射線事故対応
 - 放射線事故被ばくに対応できる生物学的線量評価の自動化モデルケースの構築
 - 放射線緊急時のEPRによるトリアージ手法の研究
 - 原子力災害・テロ等における放射線障害の治療の標準化/マニュアル化に関する調査研究
 - 迅速な内部被ばく線量評価と早期治療開始のための手法と体制の開発・調査研究
 - 緊急時モニタリング
 - 福島第一原子力発電所
- IV. 環境放射線と放射性廃棄物
 - 短半減期核種での
- V. 放射線測定と線量評価
 - 放射線の検出技術
 - 幅広い分野での放
 - ICRP/ICRUの最新
 - 粒子線治療施設に
 - 自然放射線・医療
- VI. 放射線教育
 - 放射線業務従事者
 - e-learningを基盤
 - 教育現場における
 - 義務教育での放射
 - N災害対応のため
 - 放射線に関するPR

平成29年度放射線安全規制研究戦略の推進事業費
(放射線防護研究分野における課題解決型ネットワークとアンブレラ型統合プラットフォームの形成)事業

放射線防護に関する国際動向報告会
報告書

平成30年2月
公益財団法人原子力安全研究協会

国際動向関連情報の提供

6.1.2 組織構成
幹事会 (Board of Director, 13名)、審議会 (Council Members, 100名)、行政委員会 (Administrative Committees) のほか、2つの審議委員会 (CC: Council Committee) と PAC (Program Area Committee) と呼ばれる専門委員会が7つ設置されており、それぞれの専門委員会の下に科学委員会 (SC: Scientific Committee) が置かれている。このうち、審議委員会と科学委員会は刊行物作成のためのアドホック委員会である (NCRP 2015b)。各専門委員会が取り扱う領域は表2のとおりである。

表2 各専門委員会の専門領域

PAC1: 基本基準・疫学・生物学・リスク	PAC2: 運用上の放射線安全
PAC3: 原子力・放射線安全保障、安全	PAC4: 医療における放射線防護
PAC5: 環境放射線と放射性廃棄物の課題	PAC6: 放射線の測定と線量計測
PAC7: 放射線教育、リスクコミュニケーション、アウトリーチ、政策	

重点テーマの提案件数

- 放射線の生物学的影響とリスク (8件)
- 放射線安全利用 (3件)
- 原子力・放射線事故対応(6件)
- 環境放射線と放射性廃棄物(1件)
- 放射線測定と線量評価 (5件)
- 放射線教育、リスクコミュニケーション(6件)

口頭発表1件

・神田玲子：放射線防護研究分野における課題解決型ネットワークとアンブレラ型統合プラットフォームの形成（日本放射線安全管理学会12月シンポジウム、平成29年12月1日、東京）

自己評価

	評価の視点	自己評価	コメント
事業全体	評価時点までの研究の実施が研究計画に沿って行われているか	2 概ね計画どおり	事業計画書に記載した内容は概ね達成できる。放射線防護関連4学会の多大な貢献により、アンブレラ体制の基礎が完成。国際動向報告会の報告書は放射線防護関連の国際機関の役割を解説するアウトプットとしても価値が高い。代表者と分担者間の連携・分担も順調。
	今年度の進捗や達成度を踏まえて、次年度の研究計画に変更が必要か	1 必要ない	当初のロードマップ通り進める。アンブレラ事業に若手の参加が増える／アンブレラ参加学会に直接メリットがある企画を追加する（例：国際機関のイベントに放射線防護アカデミアに所属する若手専門家を派遣し、出張者は国際動向報告会にて出張報告を行う）。
緊急時防護NEM	評価時点までの研究の実施が研究計画に沿って行われているか	4 代替手段によって今年度の目標を達成した	事業計画書に記載したネットワーク関係者による会合の回数3回を開催できなかったが、JAEA支援研修センター指名専門家等既存のネットワークの枠組みの活用によって本年度の目標を概ね達成した。
	今年度の進捗や達成度を踏まえて、次年度の研究計画に変更が必要か	1 必要ない	当初のロードマップ通り進める。原子力支援研修センターの指名専門家の枠組みの活用や既存のネットワークとの連携を進め放射線防護担う人材の緊急時の現場対応力や専門性が高められる活動を展開する仕組みの検討を進める。
職業被ばくNEM	評価時点までの研究の実施が研究計画に沿って行われているか	2 概ね計画どおり	事業計画書に記載した内容は概ね達成できる。①国家線量登録制度検討グループ及び②線量測定機関認定制度検討グループを立ち上げ、②を中心に活動。米国自主試験所認証プログラムを参考にインハウス事業者を含めた個人線量測定の認定プログラムの開発を実施。
	今年度の進捗や達成度を踏まえて、次年度の研究計画に変更が必要か	1 必要ない	当初のロードマップ通り進める。国家線量登録制度の検討については、放射線作業従事者が多い、医療分野の専門家を加えて検討を進める。また、線量測定機関認定制度の検討については、認定制度の具体的運用及び認定範囲の拡大の方針の検討を進める。
国際動向報告会	評価時点までの研究の実施が研究計画に沿って行われているか	2 概ね計画どおり	計画通りに国際動向報告会を開催した。当初予定の国際機関に加えてNCRPからも報告を得た。演者は各国際機関に関係して活動する我が国の研究者・専門家とし、ネットワーク構築の一助とした。
	今年度の進捗や達成度を踏まえて、次年度の研究計画に変更が必要か	1 必要ない	枠組みや進め方に変更の必要はない。各機関の役割と活動の概要は把握できたため、喫緊の課題を掘り下げて議論を行うなど、取り上げるテーマについては検討したい。

- 研究費使用実績：契約額は25,233,716円に対し、予算執行は計画額の5割程度。
- ・ 人件費に生じた計画との差異：雇用期間が予定よりも短くなったため、新規ポスト（量研1、JAEA1）に応募がなく、雇用が出来なかった。
- ・ 事業費に生じた計画との差異：新規ネットワークの事務局を担当したJAEAでは、事業費として、会議開催に伴う旅費・会場費を見込んでいたが、既存のネットワークとの相互連携等の結果、JAEA職員の旅費以外を削減することができた。

次年度計画

1. 課題解決型NWによるアウトプット創出

(1) 放射線安全規制研究の重点テーマの提案

①放射線影響・防護関連学会（“放射線防護アカデミア”）による検討：平成29年度に提案した重点テーマについて、具体的なアウトプットや放射線防護上のアウトカムに着目した整理を行う。また上記4学会に対し、**学会員の人数や専門性等の時系列的変化に関する調査を依頼し、若手の育成**の観点から、重点テーマの優先度を考慮すべき領域について**議論する**。

②原子力規制庁における重点テーマ設定への協力：昨年度から放射線防護アカデミアで検討している重点テーマの提案を取りまとめるとともに、重点テーマの設定におけるより広範囲な情報収集については、日本原子力研究開発機構及び量子科学技術研究開発機構が連携して検討を行う。

(2) 緊急時放射線防護に関する検討

①緊急時放射線防護NW構築：NWの設計と運営を開始する。引き続き、ネットワーク構成員のリストの整備と現状調査、人材の確保、育成などの仕組み作りを進める。**大学のアイソトープ総合センターをベースとしたネットワークとの連携を検討する**。

②文献調査と対応方針の作成：昨年度の調査や海外のグッドプラクティスに関する文献調査を基に、**わが国の実態に即した適切な人材育成計画、維持管理の在り方や専門家と行政関係者を結ぶネットワークの構築のあり方等**について考察する。

(3) 職業被ばくの最適化推進に関する検討

①国家線量登録制度の検討：線量登録方法、職業被ばく分類、データの集約・公表・活用、運営費用の調査を進める。

②線量測定機関認定制度の検討：平成29年度に策定した認定基準・技能試験等の具体的な運用・解釈に関する検討を進める。また、**認定分野の環境放射線モニタリング等への拡大の方向性について検討する**。

2. 放射線防護アンブレラによる情報共有と合意形成

(1) 国際動向に関するアンブレラ内の情報共有

①国際動向報告会の企画運営・報告書作成：放射線影響・防護関連の国際的機関等の動向に関する報告会を開催する。

②国際的イベントへの若手専門家の派遣：IAEAやOECD-NEAが主催する**国際的イベントに放射線防護アカデミアに所属する若手専門家を派遣する**。出張者は上記の国際動向報告会にて出張報告を行う。

(2) 放射線防護に関するアンブレラ内の意思決定

①NW合同報告会の企画運営・報告書作成：放射線防護アカデミアや、緊急時対応人材NWや職業被ばくの最適化推進NWの活動に関して、アンブレラ内での合意形成に向けたオープンな議論を行うために、報告会を開催する。**原子力・医療・工業・教育などの現場のステークホルダを招聘し、放射線防護人材に関して、幅広い観点からの議論と合意形成を行う**。

②代表者会議の運営：代表者会議を開催し、放射線安全規制研究の重点テーマの提案や放射線専門人材に関する調査結果をまとめるとともに、平成31年度の活動や学会・NWの追加加入も含む、本NW活動の運営全般について議論する。 11