

令和元年度第3回研究評価委員会（放射線安全規制研究戦略的推進事業）

議事概要

1. 日 時 令和2年2月6日（木）15：20～16：55

2. 場 所 原子力規制委員会 庁舎内

3. 出席者

外部有識者（五十音順）

占部 逸正	学校法人福山大学 工学部情報工学科 教授
小田 啓二	国立大学法人神戸大学 副学長
鈴木 元	学校法人国際医療福祉大学クリニック 教授兼院長
二ツ川 章二	公益社団法人 日本アイソトープ協会 常務理事
吉田 浩子	国立大学法人東北大学大学院 薬学研究科 ラジオアイソトープ研究教育センター 准教授

原子力規制庁職員（事務局）

田中 桜	放射線防護企画課 企画官
大町 康	放射線防護企画課 課長補佐

原子力規制庁職員（オブザーバー）

宮本 久	安全規制管理官（放射線規制担当）
高山 研	放射線防護企画課 企画官
松田 秀夫	監視情報課 専門官
土居 亮介	放射線規制部門 審査官
西尾 貴史	放射線規制部門 専門職
大津 彩織	放射線防護企画課 係員

4. 議 事

- (1) 令和元年度放射線対策委託費（放射線安全規制研究戦略的推進事業）に係る
研究の評価

5. 議事要旨

- 今回の会合では、提案者の研究に関わるアイデア及びノウハウに係る議論をするため、研究評価委員会に関する設置運営要領第8条に基づいて非公開の扱いとし、議事概要のみを公表することとした。また、出席した委員は、会議資料を通して知り得たこと及び議論の経過について守秘義務が発生していることを確認した。

- 令和元年度に実施されている14課題について、研究代表者の自己評価及び成果報告会における研究代表者からの報告内容を踏まえて、研究評価委員会として年次評価の結果を別紙1のとおり、中間評価の結果を別紙2のとおり取りまとめた。

- 令和元年度で事業が終了する課題の事後評価については、「令和元年度放射線安全規制研究戦略的推進事業に係る事後評価の進め方について」（令和元年6月26日研究評価委員会 資料1-3）を踏まえ、今年度と同様の手順で行うことを確認した。

- 研究評価委員会は事務局に対して、取りまとめた評価結果について、研究代表者等に連絡すること及び研究推進委員会で報告することを指示した。

- ※ 第74回原子力規制委員会（令和2年3月25日）における議論を踏まえ、研究評価委員会として年次評価の結果を別紙3のとおり修正した。

令和元年度に採択した課題 一覧（年次評価結果）

課題名	期間	研究代表者	所属	評価	研究評価委員会 総合コメント	継続の有無
原子力事故時における近隣住民の確実な初期内部被ばく線量の把握に向けた包括的個人内部被ばくモニタリングの確立	平成 29 年～ 令和元年 (3年目)	栗原 治	量子科学技術研究開発機構	B	昨年度の評価時点において遅れ気味と判断された新型検出器の製作と実証実験を最終年度に間に合わせたことは評価する。開発された装置を用いた甲状腺測定研修会での意見を反映させるなど、事故時の甲状腺モニタリング対象者側の視点に立った操作マニュアルについても報告書に記載されたい。	(令和元年度で終了)
事故等緊急時における内部被ばく線量迅速評価法の開発に関する研究	平成 29 年～ 令和元年 (3年目)	谷村 嘉彦	日本原子力研究開発機構	B	研究目標である甲状腺モニタリングシステムについては完成したと考えられるが、実用上の課題及びそれらへの対応等のソフト面での検討結果(治具の向き、測定体位、乳幼児対応、様々な方の意見のフィードバック)等についても報告書に記載されたい。	(令和元年度で終了)
放射線業務従事者に対する健康診断のあり方に関する検討	平成 30 年～ 令和元年 (2年目)	山本 尚幸	原子力安全研究協会	B	放射線業務従事者に対する健康診断について、法規制に関係する課題に関するアンケート調査を含めて、一定の取り纏めが期待できる。さらに一歩踏み込んだ「提言」を報告書に記載されたい。	(令和元年度で終了)

染色体線量評価手法の標準化に向けた画像解析技術に関する調査研究	平成 30 年～ 令和元年 (2年目)	数藤 由美 子	量子科学技 術研究開発 機構	A	AI を利用した染色体自動画像判定が短時間で実施できることを示すなど、重要な結果が得られており、研究は高く評価される。深層学習用の教師データを複数の専門家で検証するなど、次のステップに期待する。	(令和 元年度 で終了)
環境モニタリング線量計の現地校正に関する研究	平成 30 年～ 令和元年 (2年目)	黒澤 忠弘	産業技術総 合研究所	B	高バックグラウンド線量率下でのモニタリングポストの現地校正が短時間で可能となった点は評価できる。不確かさの評価と校正定数の決め方の相違、今後の課題、及び一般的な活用に向けた提言を報告書に書き込まれたい。	(令和 元年度 で終了)
円滑な規制運用のための水晶体の放射線防護に係るガイドラインの作成	令和元年 (1年目)	横山 須美	藤田医科 大学	B	ガイドラインを完成させた事は評価できる。医療分野はその他の分野とは放射線業務従事者の放射線防護に関する認識に大きな差があるため、医療従事者対象の「教育用マニュアル」ではなく、出来るだけ拘束力のある「ガイドライン」としてまとめられたい。特に、水晶体線量が高くなる医療従事者を特定し、それらの従事者に対する対応についても言及すべきである。	(令和 元年度 で終了)
包括的被ばく医療の体制構築に関する調査研究	平成 30 年～ 令和2年 (2年目)	富永 隆子	量子科学技 術研究開発 機構	B	原子力災害及びテロ災害等への対応が明らかにされ、また、医療職だけでなく事務職員向けの資料を作成していることは評価できる。但し、これまでに公表された同種の研修用テキストとの相違点や改善点を明確にされたい。	継続

原子力災害拠点病院のモデル BCP 及び外部評価等に関する調査及び開発	平成 30 年～ 令和2年 (2年目)	永田 高志	九州大学	B	計画を前倒して進めたことは評価できる。BCP 研修(ワークショップ)開催回数を増加させ、その効果を検証するとともに、マネジメント層(病院長、事務長等)の参画を促進すべきである。	継続
発災直後の面的な放射線モニタリング体制のための技術的研究	令和元年～ 令和2年 (1年目)	谷垣 実	京都大学	A	自律型ネットワーク及び測定器(通信系含む)の小型化・低消費電力化のアイデアはさることながらそれを具現化しつつある進捗状況は高く評価できる。次年度において原子力災害時における具体的な利用までの提案を期待する。	継続
短寿命アルファ線放出核種等の合理的な安全規制のためのガイドライン等の作成	令和元年～ 令和2年 (1年目)	吉村 崇	大阪大学	B	本研究課題の目的であるガイドライン作成は計画どおり順調に進んでいるが、論点(例:ガイドラインに使用する実測値や換算係数等の不確実性など)を整理し、実用化に向けた研究を継続されたい。	継続
加速器施設の廃止措置に関わる測定、評価手法の確立	令和元年～ 令和2年 (1年目)	松村 宏	高エネルギー 加速器研究機構	B	現在進めている加速器施設の廃止措置に関わる放射化物の測定の段階から加速器施設の廃止措置のためのマニュアル作成に重点を移し、実効性のあるマニュアルになるよう期待する。クリアランスについては次段階において検討すべきである。	継続

* 評価基準： A: 一層の推進を期待、B: 現状通り実施、C: 計画を修正して実施、D: 中止すべき

令和元年度に採択した課題 一覧（中間評価結果）

課題名	期間	研究代表者	所属	中間評価	研究評価委員会 総合コメント	継続の有無
内部被ばく線量評価コードの開発に関する研究	平成29年～令和2年（3年目）	高橋 史明	日本原子力研究開発機構	A	本事業での主目的である線量評価コード開発についてはベータ版まで完成しており、高く評価できる。実効線量係数の改訂は関心が高いため、当該分野の専門家への積極的な情報発信を期待する。	継続
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	平成29年～令和3年（3年目）	神田 玲子	量子科学技術研究開発機構	A	これまでの活動で明らかになった様々な問題への対応を含めて、順調に進んでおり、放射線防護アカデミアの活動は高く評価される。今後、社会への発信という観点を加えるとともに、医療・原子力・リスクなど放射線防護に関与する学会の参画による放射線防護アカデミアの拡大についても検討されたい。	継続
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	平成29年～令和3年（3年目）	篠原 厚	大阪大学	C	私立・公立大学への拡大は評価できるが、「ネットワーク化」が最終目的ではなく、より一層実効的な放射線安全管理という本来行うべき事業・取組がなされていない。事業計画について実効的な放射線安全管理に向けた取組に特化し、少なくとも新機軸を打ち出す等、今後2年間のしっかりしたロードマップを示されたい。	継続

令和元年度に採択した課題 一覧（年次評価結果）

課題名	期間	研究代表者	所属	評価	研究評価委員会 総合コメント	継続の有無
原子力事故時における近隣住民の確実な初期内部被ばく線量の把握に向けた包括的個人内部被ばくモニタリングの確立	平成 29 年～ 令和元年 (3年目)	栗原 治	量子科学技術研究開発機構	B	昨年度の評価時点において遅れ気味と判断された新型検出器の製作と実証実験を最終年度に間に合わせたことは評価する。開発された装置を用いた甲状腺測定研修会での意見を反映させるなど、事故時の甲状腺モニタリング対象者側の視点に立った操作マニュアルについても報告書に記載されたい。	(令和元年度で終了)
事故等緊急時における内部被ばく線量迅速評価法の開発に関する研究	平成 29 年～ 令和元年 (3年目)	谷村 嘉彦	日本原子力研究開発機構	B	研究目標である甲状腺モニタリングシステムについては完成したと考えられるが、実用上の課題及びそれらへの対応等のソフト面での検討結果(治具の向き、測定体位、乳幼児対応、様々な方の意見のフィードバック)等についても報告書に記載されたい。	(令和元年度で終了)
放射線業務従事者に対する健康診断のあり方に関する検討	平成 30 年～ 令和元年 (2年目)	山本 尚幸	原子力安全研究協会	B	放射線業務従事者に対する健康診断について、法規制に関係する課題に関するアンケート調査を含めて、一定の取り纏めが期待できる。さらに一歩踏み込んだ「提言」を報告書に記載されたい。	(令和元年度で終了)

染色体線量評価手法の標準化に向けた画像解析技術に関する調査研究	平成 30 年～ 令和元年 (2年目)	数藤 由美 子	量子科学技 術研究開発 機構	A	AI を利用した染色体自動画像判定が短時間で実施できることを示すなど、重要な結果が得られており、研究は高く評価される。深層学習用の教師データを複数の専門家で検証するなど、次のステップに期待する。	(令和 元年度 で終了)
環境モニタリング線量計の現地校正に関する研究	平成 30 年～ 令和元年 (2年目)	黒澤 忠弘	産業技術総 合研究所	B	高バックグラウンド線量率下でのモニタリングポストの現地校正が短時間で可能となった点は評価できる。不確かさの評価と校正定数の決め方の相違、今後の課題、及び一般的な活用に向けた提言を報告書に書き込まれたい。	(令和 元年度 で終了)
円滑な規制運用のための水晶体の放射線防護に係るガイドラインの作成	令和元年 (1年目)	横山 須美	藤田医科 大学	B	ガイドラインを完成させた事は評価できる。医療分野はその他の分野とは放射線業務従事者の放射線防護に関する認識に大きな差があるため、医療従事者対象の「教育用マニュアル」ではなく、出来るだけ拘束力のある「ガイドライン」としてまとめられたい。特に、水晶体線量が高くなる医療従事者を特定し、それらの従事者に対する対応についても言及すべきである。	(令和 元年度 で終了)
包括的被ばく医療の体制構築に関する調査研究	平成 30 年～ 令和2年 (2年目)	富永 隆子	量子科学技 術研究開発 機構	B	原子力災害及びテロ災害等への対応が明らかにされ、また、医療職だけでなく事務職員向けの資料を作成していることは評価できる。但し、これまでに公表された同種の研修用テキストとの相違点や改善点を明確にされたい。	継続

原子力災害拠点病院のモデル BCP 及び外部評価等に関する調査及び開発	平成 30 年～ 令和2年 (2年目)	永田 高志	九州大学	B	計画を前倒して進めたことは評価できる。BCP 研修(ワークショップ)開催回数を増加させ、その効果を検証するとともに、マネジメント層(病院長、事務長等)の参画を促進すべきである。	継続
発災直後の面的な放射線モニタリング体制のための技術的研究	令和元年～ 令和2年 (1年目)	谷垣 実	京都大学	A	自律型ネットワーク及び測定器(通信系含む)の小型化・低消費電力化のアイデアは さることながら もとより、それを具現化しつつある進捗状況は高く評価できる。次年度において原子力災害時における具体的な利用までの提案を期待する。	継続
短寿命アルファ線放出核種等の合理的な安全規制のためのガイドライン等の作成	令和元年～ 令和2年 (1年目)	吉村 崇	大阪大学	B	本研究課題の目的であるガイドライン作成は計画どおり順調に進んでいるが、論点(例:ガイドラインに使用する実測値や換算係数等の不確実性など)を整理し、実用化に向けた研究を継続されたい。	継続
加速器施設の廃止措置に関わる測定、評価手法の確立	令和元年～ 令和2年 (1年目)	松村 宏	高エネルギー 加速器研究機構	B	現在進めている加速器施設の廃止措置に関わる放射化物の測定の段階から加速器施設の廃止措置のためのマニュアル作成に重点を移し、実効性のあるマニュアルになるよう期待する。クリアランスについては次段階において検討すべきである。	継続

* 評価基準： A: 一層の推進を期待、B: 現状通り実施、C: 計画を修正して実施、D: 中止すべき