

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構の第1期中長期目標期間の業務実績  
に対する部会委員からの意見（原子力規制委員会共管部分）

評価項目	自己評価の 評定	委員評価	① 法人の自己評価・評定の妥当性に関するご意見 ② 顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）と認められる実績とその理由 ③ 法人の自己評価で高く評価されている事項のうち、顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）とは認められない実績とその理由 ④ 今後の課題・改善事項、その他のご意見
No.4 放射線影響・被ばく医療研究	A	A 3人	<p>《委員コメント》</p> <p>① 法人の自己評価・評定の妥当性に関するご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ②に記載のとおり顕著な成果を挙げており、自己評価は妥当。</li> <li>● ②に記載のとおり顕著な成果を挙げており、自己評価は妥当。</li> <li>● ヒアリング並びに提出資料から、顕著な成果をあげていると認められる。自己評価は妥当であると判断した。</li> </ul> <p>② 顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）と認められる実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 被ばく医療研究においては、基礎研究から技術の実装と各段階において着実に成果を出し、ステップアップしている。特に、内部被ばく線量評価の基盤的開発として、キレート剤と放射性核種の相互作用の評価の確立、技術開発では、幼児用甲状腺モニタ、生物学的線量評価手法等を、そして、技術の実装と人材育成として、トップラボラトリとしての評価を得ており、これらは顕著な成果と認められる。</li> <li>● 第1期中長期目標期間の中で計画を上回る成果をあげ、国際誌に公表するだけでなく、社会実装に向けても精力的に動いてきたことは、高く評価できる。放射線影響研究では、放射線影響を修飾する因子のリスクモデルを提唱した他、放射線に起因する腫瘍においてがん原因遺伝子の介在欠失変異があることを示し、それを、国際的な放射線防護の関連組織にも情報提供を行ってきた。医療現場に対しては、国内の患者の医療被ばくや医療従事者の職業被ばくの被ばく線量把握のための技術開発を行い、防護教育に多大な貢献をした。被ばく医療研究では、放射線防護薬の開発、iPS細胞における変異発生の原因解明に加え、変異の少ない高品質のiPS細胞の樹立に成功した。甲状腺モニタの開発、機械学習を用いた染色体自動分析のモデルの構築、JAEA 大洗でのプルトニウム内部被ばく事故での適切な対応、正確な線量評価の提供など、研究成果を社会実装するための強力な基盤を築いたことは、意義が大きい。</li> <li>● 放射線影響研究では、発がんリスクを変動させる様々な要因解明ならびにリスクモデル提示、放射線誘発腫瘍における「介在欠失変異」の一般性の証明、宇宙放射線被ばくの把握に資する実測と遮蔽法の開発、医療被ばくや医療従事者の被ばく線量、実態把握のための技術・ツール開発など、被ばく医療研究では、放射線防護剤の候補薬開発、高品質iPS細胞の樹立などに関して、複数年にわたる研究により、顕著な成果を上げていると評価する。</li> </ul> <p>③ 法人の自己評価で高く評価されている事項のうち、顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）とは認められない実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● なし。</li> <li>● 該当なし。</li> <li>● 特になし。</li> </ul> <p>④ 今後の課題・改善事項、その他のご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● QSTにしかできない高度被ばく医療線量評価手法や技術開発・高精度化を進めるとともに、広く活用できる技術普及にも期待している。</li> <li>● 放射線影響や防護に関する課題の解決のために必要不可欠な研究であり、QSTには、今後とも、様々な分野、様々な機関と連携して、中心的な役割を果たすことが期待される。変異の少ないiPS細胞の樹立に世界で初めて成功したことは、高線量被ばくによる障害に対する再生医療の発展につながる成果であり、臨床へつなげるための橋渡しが期待される。</li> <li>● 特になし。</li> </ul>

No.7 研究開発成果の普及活用、国際協力や産学官連携の推進及び公的研究機関として担うべき機能	原子力災害対策・放射線防護等における中核機関としての機能	総合 評定  A	a	総合 評定  A 3人	<p>《委員コメント》</p> <p>① 法人の自己評価・評定の妥当性に関するご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ②に記載のとおり顕著な成果を挙げており、自己評価は妥当。</li> <li>● ②に記載のとおり顕著な成果を挙げており、自己評価は妥当。</li> <li>● ヒアリング並びに提出資料から、顕著な成果をあげていると認められる。自己評価は妥当であると判断した。</li> </ul> <p>② 顕著な成果（S 評定の場合は、特に顕著な成果）と認められる実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 基礎から専門的な原子力災害関連研修については回数を増加するとともに質の改善を図ることで医療体制強化にもつながった点については顕著な成果である。また、開発した技術を改善し、実用段階にまで進展させたことも優れた成果である。</li> <li>● 国の技術支援機関、指定公共機関、基幹高度被ばく医療センターとして、海外被ばく医療連携事業の強化、福島原発事故後の被ばく医療と線量評価に関する各種事業の推進と連携強化、被ばく医療人材育成と多様な人材育成業務の推進など、顕著な成果をあげてきた。JAEA 大洗事故被ばく作業員の線量評価と治療に参画した経験を踏まえ、「高度被ばく医療線量評価棟」を完成させ、国の被ばく医療の中心的・先導的な役割を果たしていくための環境を整備した。オールジャパンでの次世代リーダーの育成に中心となって貢献してきた。G7 伊勢志摩サミット、G20 大阪サミット、即位の礼、オリンピック・パラリンピック東京大会など、国の重要行事においても、テロ災害などの緊急時に備え、REMAT 派遣を行い、的確な対応をしたことも高く評価できる。UNSCEAR、ICRU や ICRP などの国際機関との連携において、また、国内の機関のハブとしても、大きな貢献をしてきた。</li> <li>● 令和元年度から、基幹高度被ばく医療支援センターに指定され、業務を本格的に開始し、海外被ばく医療連携事業の強化・5 支援センター連携協定などを進めている。「高度被ばく医療線量評価棟」が完成し、国の被ばく医療の中心的・先導的な役割を果たしていくための新しい拠点として活用されている。G7 伊勢志摩サミット、G20 大阪サミット、即位礼、オリンピック・パラリンピックに REMAT を派遣し、放射線核テロ等への医療対応を支援している。公的機関としての役割を果たしていると評価する。</li> </ul> <p>③ 法人の自己評価で高く評価されている事項のうち、顕著な成果（S 評定の場合は、特に顕著な成果）とは認められない実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● なし。</li> <li>● 該当なし。</li> <li>● 特になし。</li> </ul> <p>④ 今後の課題・改善事項、その他のご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 次世代リーダー育成は喫緊の課題である。オールジャパンでの次世代リーダーの育成の加速に期待する。</li> <li>● 今後も、国際的な活動、アカデミア、社会をつなぐ活動をさらに充実させることを期待する。</li> <li>● 福島第一原子力発電所事故の対応において、通常自然災害対応の医療資源（DMAT,原子力施設設置県以外の災害拠点病院等）に頼らざるをえなかった。その教訓から体制整備が進められたが、現状でもその課題は残っており、原子力災害対策・放射線防護等における中核機関として、さらなる取組が必要であると考えます。</li> </ul>
	福島復興再生への貢献			a	a 3人

				<ul style="list-style-type: none"> <li>● 福島県住民における外部被ばく及び内部被ばく線量評価を継続して行い、初期内部被ばく線量評価を行う上で重要なデータを提供した。福島県浪江町の土壌中ウラン(U)同位体の分析を行い、福島第一原発事故由来の<sup>235</sup>Uが検出されず、影響がないことを明らかにした。また、福島の海洋の海底堆積土の分析によりPuに関しては原発事故由来でないことなどを評価した。UNSCEAR Fukushima 2020/2021年レポートにおいて29報の論文が引用され、原発事故により放出された放射性核種に関する国際専門機関による評価の科学的な論拠となったことは、顕著な成果である。</li> <li>● 福島原発事故における近隣住民の初期内部被ばく線量推計の研究成果は、将来の原子力災害対応に資するものであり、UNSCEAR 2020/2021レポートにも引用された。極微量核種分析における環境試料等の少量化や定量までの時間短縮化に繋がる定量的測定法を確立し、大きく測定法を発展させた。顕著な成果を上げていると評価する。</li> </ul> <p>③ 法人の自己評価で高く評価されている事項のうち、顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）とは認められない実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● なし。</li> <li>● 該当なし。</li> <li>● 特になし。</li> </ul> <p>④ 今後の課題・改善事項、その他のご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 福島復興再生については、国際機関への協力や研究の成果を出すということに加え、住民を意識した取り組みや成果（社会還元）にも期待する。</li> <li>● 研究成果の発表については申し分ない。今後の課題として、住民や国民など、社会に向けて、より多くの科学的に正しい知見をフィードバックし、発信していくことを期待したい。</li> <li>● 特になし。</li> </ul>
	人材育成業務	a	a 3人	<p>《委員コメント》</p> <p>① 法人の自己評価・評定の妥当性に関するご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ② に記載のとおり顕著な成果を挙げており、自己評価は妥当。</li> <li>● ②に記載のとおり顕著な成果を挙げており、自己評価は妥当。</li> <li>● ヒアリング並びに提出資料から、顕著な成果をあげていると認められる。自己評価は妥当であると判断した。</li> </ul> <p>② 顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）と認められる実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● リサーチアシスタント制度の導入、国内外からの数多くの医療人や学生の受け入れ、放射線防護・災害対応関連や放射線知識普及のための人材育成のための教育教材の作成や多くの研修実績（中長期間 378回）は顕著な成果である。</li> <li>● QST リサーチアシスタントによる任期付採用制度を創設し、大学生などの若手人材の研究指導を精力的に進めた。また、期間中に、放射線防護や安全な取扱い、事故・災害・テロ・原子力規制に至るまで、多くの研修コースを設定し、放射線利用等に関係する多様な人材の放射線教育に多大な貢献をしたことは高く評価できる。特に、緊急度の高い社会的ニーズに応じて、テロ対応に特化した専門医療スタッフ育成のための研修をこの中長期計画期間中に15課程を新規開設したことは、とりわけ高く評価できる。</li> <li>● QST リサーチアシスタントによる任期付採用制度を創設し、若手人材の研究能力育成とともに効率的効果的な研究開発を進め、多くの海外向け論文投稿に繋がり。受講した大学院生および指導教官からも高い満足度を得ている。警察や消防の職員を対象として放射線事故・テロ・災害発生時の初動対応研修等の今中長期期間中に15課程を新規開設することで社会のニーズにあった人材育成業務を着実に実施している。当初計画を上回る実績であると評価する。</li> </ul> <p>③ 法人の自己評価で高く評価されている事項のうち、顕著な成果（S評定の場合は、特に顕著な成果）とは認められない実績とその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● なし。</li> <li>● 該当なし。</li> <li>● 特になし。</li> </ul>

					<p>④ 今後の課題・改善事項、その他のご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 若い世代が本分野へ定着の把握としくみの検討、そして技術継承のため途切れのない人材配置に期待する。</li> <li>● 世代交代も進む中、「知見や技術の継承」は重要な課題であり、これまでに放射線影響や放射線防護や被ばく医療において先導的な役割を担ってきた QST に最も期待される役割の1つである。これまでも、QST の職員を OECD/NEA や ICRP の作業グループ委員として参画させたり、米国の緊急被ばく医療研修に参加させたり、PLANET の若手委員として参加させたり、若手研究者や大学院生の育成を行ったりするなど、精力的にこの課題のために取り組んでこられた。今後も、大学や関係機関とより一層連携しながら、育ててきた人材が長期的に活躍できるような方策のあり方を模索していかれることを期待している。</li> <li>● 高い研究遂行能力を獲得した研修修了者が、その能力を発揮することのできる就職先が十分には確保されていない。育成すべき人材の目標数を明確にして、それに沿った育成計画を立てる、もしくは育成した人材の有効活用の方策を検討するべきと考える。</li> </ul>
--	--	--	--	--	---