

2021年日本アイソトープ協会奨励賞
受賞者及び授賞理由、選考委員名簿

(五十音順, 所属は受賞時)



東北大学
金属材料研究所



量子科学技術研究開発機構
量子医学・医療部門
放射線医学総合研究所



北里大学
理学部 化学科

南部 雄亮 氏

平山 亮一 氏

前山 拓哉 氏

受賞者

東北大学 金属材料研究所 准教授・東北大学ディスティンゲイッシュトリチャー
南部 雄亮 氏 (生年: 1979年)

研究業績名

中性子散乱を用いた強相関電子系物質の研究

授賞理由

南部雄亮氏は、中性子散乱においてスピン自由度を活用した偏極中性子散乱とその定量解析および群論に基づく解析手法を進展させることで物性物理学研究を進めている。スピントロニクスにおける歳差運動によるスピン流伝搬の直接観察、三角格子反強磁性体 NiGa_2S_4 の13桁にわたるスピンゆらぎ時間の定量的解析、一次元鉄系梯子状物質の軌道秩序の存在と圧力印加による超伝導誘起などいずれも革新的な成果をあげている。その成果はいずれも中性子散乱がスピントロニクスおよびマグノニクスの新規展開に重要な手法であることを示す業績であり、さらなる方法論の発展・拡大が期待される。

以上より、同氏の研究は放射線利用による物性物理学分野の発展に大きく貢献するものであり、本奨励賞に相応しいと判断した。

受賞者

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門 放射線医学総合研究所
重粒子線治療研究部 放射線がん生物学研究グループ 主任研究員
平山 亮一 氏 (生年: 1978年)

研究業績名

低酸素環境下における光子ならびに重粒子放射線が与える生物効果の機構解明

授賞理由

平山亮一氏は、放射線の生体作用における酸素効果に関し、細胞内酸素がDNA二本鎖切断のみならずDNA修復活性へも影響することを発見し、高LET放射線と低LET放射線の違いを明らかにした。高LET放射線であっても、細胞致死の30%は酸素ラジカルによるということをも分子・細胞レベルで証明し、現在開発中の複数の重粒子線(マルチイオン)による癌治療プロトコルの高度化のためのin vivo実験へと展開している。基礎から臨床まで幅広い視野で研究を進めながら、放射線関連学会の若手部会での活躍や、多くの大学での講義を通して、放射線生物学や放射線腫瘍学の教育を精力的に行っている。

以上より、同氏の研究は医療分野におけるRI・放射線利用の拡大に大きく貢献するものであり、本奨励賞に相応しいと判断した。

受賞者 北里大学 理学部 化学科 助教
前山 拓哉 氏（生年：1982年）

研究業績名 ナノクレイを利用した放射線治療用三次元ゲル線量計の開発

授賞理由 前山拓哉氏は、フリッケゲル線量計にナノクレイを添加し、脱気環境下で用いることでその応答がLETに依存しないことを示した。さらにその高感度化に向け、従来の鉄イオンの代わりに蛍光プローブを導入するという試みを進めており今後のさらなる研究の発展が期待できる。同氏により開発が進められたナノクレイ-フリッケゲル線量計は、ますます高精細化が進む重粒子線治療において三次元物理線量分布の評価を可能とすることで、その臨床応用が期待されている。

以上より、同氏の研究は放射線治療の信頼性のさらなる向上に大きく貢献するものであり、本奨励賞に相応しいと判断した。

2021年日本アイソトープ協会奨励賞候補者選考委員会

委員長 : 井口 哲夫 氏 (元 名古屋大学大学院工学研究科)
副委員長 : 島田 義也 氏 (公益財団法人環境科学技術研究所)
委員 : 今泉 洋 氏 (元 新潟大学工学部)
塚田 祥文 氏 (福島大学環境放射能研究所)
長嶋 泰之 氏 (東京理科大学理学部第二部)
藤井 博史 氏 (国立がん研究センター)
渡辺 賢一 氏 (名古屋大学大学院工学研究科)

(計7名, 所属は授賞時)
