Jpn. J. Med. Phys. Vol. 32 No. 1: 15–20 (2012)

学会報告

# 第104回日本医学物理学会学術大会<br>大会長賞および優秀研究賞

第104回日本医学物理学会学術大会
大会長　　榮　武二
プログラム委員長　　福田茂一

平成24年9月13日（木）・14（金）・15（土）の3日間、つくば国際会議場にて第104回日本医学物理学会学術大会を開催させていただきました。大会にご協力いただいた関係者の皆様に心より御礼申し上げます。本大会の特徴として、「次世代シーズから未来へ」というテーマのもと、新しいアイデア（シーズ）や、将来の実用化に向けた研究（ニーズ）に関連する講演や発表が多かったことが挙げられます。また、「若手教育」に関するセッションや「市民公開講座」の開催も学術大会としては初の取り組みであり、多くの新しいことに挑戦した大会となりました。無事に大会を終えることができたのは、ひとえに多くの方々のご支援があったからこそだと考えております。今後も、医学物理ならびに医療の発展を使命とし、努力を続けていく所存です。

本大会では、優秀な研究発表に対して表彰を行いました。プログラム委員、実行委員および審査委員が、事前審査として報文集の内容とわかりやすさをチェックし、発表審査としてポスターの内容と完成度、口頭発表の内容とプレゼンテーションに関して評価し、一般演題134演題のなかから上位20演題を表彰しました。そのなかでもとりわけ大会テーマに合致した3演題については、大会長とプログラム委員長の最終審査により、大会長賞として表彰させていただきました。表彰者は下記のとおりとなっております。本表彰が、会員のみなさまの今後の研究活動を発展させるモチベーションの向上につながれば幸いです。

**大会長賞**

| 筆頭演者 | 所　属 | 演題名 |
|---|---|---|
| 佐藤英介 | 北里大学医療衛生学部 | ROI法を用いたDiffusion Tensor Tractographyの客観的評価を目指した解析方法の基礎的検討 |
| Ritu Bhusal Chhatkuli | Department of Bioengineering, School of Engineering, University of Tokyo | Movie prediction of lung tumor for precise chasing radiation therapy |
| 納冨昭弘 | 九州大学大学院医学研究院<br>保健学部門 | ポリエチレン内張型反跳陽子比例計数管のパルス立上り時間によるn/γ弁別 |

# 日本医学物理学第104回学術大会大会長賞受賞者から

**タイトル：**ポリエチレン内張型反跳陽子比例計数管のパルス立上り時間によるn/γ弁別
**筆頭者名：**納冨昭弘
**筆頭者の所属：**九州大学大学院医学研究院保健学部門
**共著者名：**長峰周治、佐藤絢香、若林源一郎、豊福不可依
**報文集Vol.32 (Sup.3) の掲載ページ：**pp. 107～108

医学物理学会の演題の中では、比較的地味と思われる「放射線計測」のセッションで行った、さらに地味な「検出器の基礎特性」の発表に対し、大会長賞をいただいたことに驚き、そしてとてもうれしく思います。この研究は、数MeVの中性子を分離して検出できる簡便な測定器があったらよいなと思い、昨年度から始めました。ただ、アイデアを思いついたのは随分と昔で、当初は「この場合、n/γ弁別には波形情報が使えないはずだから、中性子由来の反跳イオンとγ線由来の電子が気体中に作る電離飛跡密度が顕著に異なることを利用し、印加電圧を高くした場合のガス増幅特性の差で波高弁別ができはしないか？」と秘かに考えておりました。そういう事情からメーカーに頼んで、封入ガスを一気圧のメタンに変更してもらいました。しかし、実際はこの目論見とは異なる展開となりました。予定よりかなり低い印加電圧で、試しにパルスの立上り時間を測定してみたところ、両者の分布は分離こそしないものの、明らかに異なる形状を示すように見えたのです。はじめは、九大工学部でのAm–Beを用いた測定でこのことに気がつき、いろいろと検討をしました。その後、近大原子力研究所での研究用原子炉(UTR-KINKI)や$^{252}$Cfを用いた測定で、同様の結果が得られることを確認しました。何だか不思議だなと悩んでいたところ、たまたま、昨年度に英国へ3カ月間出張する機会に恵まれ、その前半を英国物理研究所(NPL)・中性子標準部門で過ごすことができたので、この比例計数管を持参しました。そして、NPLのさまざまな中性子源と高精度の波形観測装置を利用して追試を行い、それまでの観測が全くのでたらめではなかったことを知りました。一方では、データ解析の結果、「説明のできない現象がはっきりと起こっているらしいこと」がわかってきて、ますます悩むことになりました。今回の発表では、時間の関係でNPLでの測定結果の枢要な部分のみをお話ししました。それまでのいきさつを一切省いたので、お聴きになられた方は、随分と唐突な風に感じられたことと心配します。

中性子測定は、これからの放射線医療利用でますます重要となる技術です。今回報告した現象自身は、再現性もあり、かなり確実なものであるように思われますが、理論的な解釈がまだできておらず、実際の応用に供するには検討すべき問題点が多く残されています。それにしても、どうしてこんなに妙なことが起こるのでしょうか？　まるで比例計数管

**共同研究者と（左から）佐藤、若林、豊福、納冨、長峰**

の使い方を失敗しているように見えます。多分、どこかが普通ではないのだろうと想像します。どこが異常になると、こんなに都合のよいことが起こるのか、今後の研究で是非突きとめてみたいです。

今回発表した研究の実施にあたっては、NPLのDr. Thomas Davidと同研究所のスタッフ、ならびに九大大学院工学府エネルギー量子工学専攻の川畑義矢先生に多大なる御協力をいただきました。ここに、心より感謝して御礼を申し上げます。また、英国滞在にあたっては「九州大学・平成23年度保健学部門EEP海外派遣事業」の援助を受けたことを申し添えます。