

## 日本放射線影響学会第 57 回大会

平山 亮一  
Hirayama Ryoichi

はじめに

日本放射線影響学会第 57 回大会が平成 26 年 10 月 1～3 日まで鹿児島市のかごしま県民交流センターで開催された(図)。今回は特別講演、シンポジウム、ワークショップ(合計 25 セッション)がプログラムに盛り込まれ、さらに一般演題が口頭発表とポスター発表を含め 229 演題もあり、非常に充実した(過密な?)3 日間であった(参加者は 530 名を超えた)。筆者は本大会のプログラム委員長という大役を仰せつかることになったので、本稿では特別講演について紹介したい。

### 6 つもあった特別講演

大会初日には、杉田克生先生(千葉大学教育学部)が「学校での放射線リスク教育への新たな取り組み」について講演された。杉田先生は学校における放射線教育の中で社会環境における包括的リスク評価を学習する体制作りの必要性かつ重要性を指摘され、理科・技術教育者と放射線生物研究者がともに放射線によるがん化や奇形などの生体影響や確率的リスクの理解を高める教材作りを始めていることを紹介された。

大会 2 日目の午前には、粒子線治療に関する講演があり、中野隆史先生(群馬大学腫瘍放射線学)が「群馬大学の重粒子線治療プロジェクトの現状と将来」、引き続き鎌田正先生(放射線医学総合研究所(以後、放医研)重粒子医学センター)が「重粒子線治療の 20 年」、最後に有村健先生(メディポリスがん粒子線治療研究センター)が「進行膵癌に対する化学陽子線

療法の初期経験」について講演された。中野先生は平成 22 年 3 月から今日までの群馬大学重粒子線医学センターでの重粒子線治療について紹介され、わずか 4 年間に 1,117 名のがん患者を治療され、約半数を占める前立腺癌では治療部位からの再発はなく、2 年経過後でも非再発率はほぼ 100% と非常に良好であることが報告された。重粒子線の局所効果は効果的で、有害反応も当初想定した成績の範囲内であること、さらに新たな疾患への重粒子線治療についても触れられた。また研究開発のため、物理学・生物学実験並びに医療機器開発も行い、がん以外の様々な良性疾患への適用拡大についても紹介された。鎌田先生は、今年で重粒子線がん治療が始まって 20 周年を記念する放医研のがん治療装置 HIMAC について触れ、数多くの基礎開



図 第 57 回大会ポスター  
宇宙のような無限大の可能性を  
放射線影響研究に感じる

発研究と臨床試験が実施され、個々の疾患に適した線量分割法の開発や、呼吸同期照射法など照射技術の開発及びPETを中心とした新しい画像診断法の治療への応用などが行われてきたことを紹介された。放医研における重粒子線がん治療は高度先進医療として約1,000件、総治療件数も約9,000件に達したという。一方、重粒子線がん治療の普及を目的とした重粒子線治療装置の小型化研究を実施し、国内ではサイズ並びに費用ともに現在の装置の約1/3になった装置が群馬県、佐賀県の2か所で順調に稼働している。また、次世代の重粒子線がん照射装置であるスキヤニング照射装置、小型軽量の回転ガントリー照射装置等が開発され、更なる高度な重粒子線治療の研究開発への取り組みについて報告された。有村先生はメデイボリスがん粒子線治療研究センターで行われている陽子線治療について具体的な症例を挙げて解説をされた。例えば進行膵癌に対する化学陽子線療法の有効性及び安全性評価について、56名の膵癌患者を対照した場合、局所制御率は非常に良く、有害事象も平均約14か月経過後ではほとんど認められなかったことを報告され、今後も更なる症例の蓄積と長期の観察期間が必要であるとされた。

午後には平岡真寛先生（京都大学大学院医学研究科）が「放射線生物研究を通じた放射線治療イノベーション」について講演された。放射線治療における生物学的なアプローチに着目し、がん細胞の放射線感受性を高める放射線増感剤、正常細胞の放射線感受性を低下させる放射線防護剤の開発への期待を話され、臨床に大きく貢献している化学放射線治療が頭頸部がん、肺癌、食道癌、子宮癌など局所進行がんにおいて標準治療となりつつあることを報告された。さらに、放射線効果を分子レベルでコントロールできる分子標的治療の展開や腫瘍の特異的環境に着目した環境標的治療のアプローチを紹介された。引き続き、浦野宗保先生（筆者の先生の先生に当たる）に「私の中の基礎と臨床との対話50年」を講演していただく予定であったが、体調不良のため帰国が困難になり、教

え子の1人である安藤興一先生（群馬大学）にスライドの紹介をしていただいた。そして、総会終了後に福本学影響学会長（東北大学）が「放射線影響研究に魅せられて」という演題を講演された。福本先生は放射線影響研究との出会いから、トロトラストによる被ばく影響研究について紹介され、この研究がきっかけで現在自身の研究室で行われている放射線耐性研究の成果についても報告された。また、影響学会への思いも語っていただき、次世代の先生方へメッセージをいただいた。

大会最終日には島田義也先生（放医研放射線防護研究センター）が「発がん感受性の年齢依存性」について講演された。疫学調査における臓器別発がんリスクは、臓器、被ばく時の年齢、線量、到達年齢によって異なり、一般化することが難しく、さらに交絡因子（食事や喫煙）を制御することも難しいため、不確実性を避けることができない。その点において動物実験には、制御された条件の下、疫学調査の結果を確認し、疫学では得ることのできない情報を提供する役割がある。本講演ではマウスやラットを用いた放射線の被ばく時年齢と発がんリスクに関する今までの実験の成果を報告された。さらに動物実験の結果から、ヒト小児の被ばくについて、感受性を決めている生物学的要因や小児における中性子線や重粒子線の生物学的効果比（RBE）について、現在進めている研究を紹介していただいた。

#### おわりに

今回の日本放射線影響学会は若手対象の発表を設けたため、若手による素晴らしい研究成果発表が多数見られた。また、一般演題において、ベテラン先生に加え、若手の先生方には積極的に座長を担当していただき、学会運営の一端をお願いした。事務局を代表して協力いただきました全ての先生方にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

((独)放射線医学総合研究所 重粒子医科学  
センター 次世代重粒子治療研究プログラム)