

## Flash NEWS

## 創立 50 周年にあたって

理事長 米倉義晴

放射線医学総合研究所（放医研）は2007年7月1日をもって創立以来50年を迎えました。放医研の誕生した1957年（昭和32年）は、第二次世界大戦の終了と原爆の被災から12年、戦後の混乱がひとまず収まり高度経済成長へと日本が大きく転換する時代でした。放射線の医学利用の推進と放射線による障害とその予防、診断、治療の研究、そしてこれらに関わる科学者と技術者の養成という使命を背負って発足した放医研は、50年間にわたって継続してその使命を達成するための活動を行ってきました。50周年を迎えるにあたって、職員の皆様とともに気持ちを引き締めて新たな歴史のスタート台に立ちたいと思います。

地球上のありとあらゆる生物は、長年にわたって好むと好まざるとに関わらず放射線にさらされてきました。われわれ人類もその進化の延長線上に生存しており、いわば放射線と共存してきたといっても過言ではありません。しかし、人類が放射線を積極的に利用できるようになったのはわずか100年余り前のことです。考えてみますと、放医研は放射線との関わりの歴史の半分近くを歩んできたことになります。医療放射線をはじめとする放射線の積極的な利用は今後ますます増加することが予測され、これは人類と放射線の新たな共存の歴史の始まりでもあります。

放射線の医学利用は放射線の恩恵を享受するもので、これに対して放射線から人々を護るための防護研究は放射線の負の側面を低減することをめざしています。この両者はともすると別の視点から語られがちですが、実際にはきわめて密接な関係にあります。2001年に独立行政法人として再スタートしてからこの理念は引き継がれ、放医研は放射線に関するプラスとマイナスの両側面から

総合的に研究を展開する世界でもユニークな研究機関として活動してきました。次の半世紀においては、両者を包含する新たな融合領域の研究の重要性がますます高まるものと思われます。

50年という歴史は極めて重いものがあります。その中で私たちは単に今までの歴史の延長線上を進むのではなく、新たな視点から生まれ変わる必要があると考えます。社会が極めて速いスピードで変化している状況で、私たちはその変化に迅速に対応できているのでしょうか？50年間の遺産の上に立って、何となく今までのやり方を続けていけばよいという安易な考え方に陥っていないでしょうか？この機会に職員各人がもう一度それぞれの原点に立ち返って、放医研のあるべき姿と自分の職務を考えていただきたいと思います。その上で、次の50年間を見据えた新たな出発点に立ちたいと思います。

科学技術は社会との密接な関わりの中で進歩し成長してきました。放医研は、人類が放射線を利用し続ける限り、放射線と健康に関わる研究を推進する使命を背負っています。そのためには、内外に開かれた研究所として国民や社会との交流を深めながら、その時代に対応した新たな挑戦を続けて行きましょう。



目次	次
◇ Flash NEWS 創立 50 周年にあたって ..... 1	◇ お知らせ 高校生のためのやさしい科学技術セミナー ..... 4
◇ NEWS REPORT	◇ NEWS REPORT 重粒子線治療施設増築 ..... 5
創立 50 周年記念式典を開催 ..... 2	◇ 放射線育種十五色 7 月 灰色 ソバ ..... 5
粒子線生命科学研究会誕生 & シンポジウム開催 ..... 3	◇ センター紹介 基盤技術センター 研究基盤技術部 ..... 6
緊急被ばく医療研究センターの池田瑞代さんが	◇ HIMAC REPORT 次世代重粒子線照射システムの開発研究 ..... 7
保健物理学会でポスター賞を受賞 ..... 4	◇ エッセイ ばるす ..... 8



## 創立 50 周年記念式典を開催

7月2日、梅雨空の中、放医研の50周年記念式典を開催。米倉理事長は冒頭、先に発生した「管理区域内外における核燃料物質等の発見」について、「放医研の存続の根幹にかかわる問題」として捉え、所内で働く全ての人々の意識改革を促されました。また、ここから先「開かれた研究所」として「オリジナルな研究開発」に「和」をもって取組もうと挨拶されました。次いで、平成19年度の業績表彰と創立50周年を記念して募集された「放医研施設の将来プラン」受賞者の表彰に移り、米倉理事長より受賞者に賞状と記念品が授与されました。

### 平成19年度業績表彰受賞者

重粒子医科学センター物理工学部照射システム開発室長  
取越正己

分子イメージング研究センター 分子神経イメージング  
研究グループ 分子生態研究チーム チームリーダー

放射線防護研究センター 発達期被ばく影響研究グループ  
発がん機構研究チーム チームリーダー

山田 裕

### 放医研施設の将来プラン受賞者

(最優秀賞) 放射線防護研究センター 環境放射線影響  
研究グループ グループリーダー

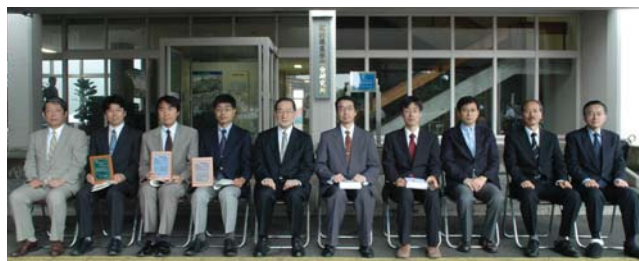
吉田 聡

(優秀賞) 企画部人材育成課長 白川芳幸

(特別賞) 放射線防護研究センター 環境放射線研究グループ  
宇宙線被ばく研究チーム チームリーダー  
保田浩志



式典後、本部棟玄関前において、50周年の記念植樹が行われ、米倉理事長、高橋理事、白尾理事、林監事の手により千葉県の間木である「榎」が植え込まれました。



### 受賞者のコメント



**取越正己** この度の業績表彰、身に余る光栄と感謝しています。と同時に、私を支えて下さった方々への感謝を忘れず、一層奮闘努力せよとのメッセージと思っています。14年前に震災で至る所がれきの山となった神戸を後に見て千葉にやって来ました。その時、快く送り出して下さった方々にも多少の報告ができるかと思

います。今後、増加する重粒子線治療件数をより安全に確実に、そしてより高度に実施すべく少しでも貢献できれば望外の幸せです。



**樋口真人** 放医研創立50周年という記念すべき節目に業績表彰の被表彰者にご選定頂き、所内の皆様に心よりお礼申し上げます。私共が取り組んでおりますPET研究は、生物・物理・化学と多岐にわたる分野の融合研究であり、多くの共同研究者、ならびに研究基盤を支えて下さる職員の方々の努力によって可能と

なりました。放射線イメージング利用による神経難病の制圧という大目標に向けて、どうか今後とも私共にご支援をお願い致します。



**山田 裕** 私が放医研に入所したのが平成元（1989）年、くしくも当時の内部被ばく研究部において、プルトニウムの動物実験が本格的に開始されたときでした。以来、第一期中期計画が終了するまでプルトニウム生物影響研究に携わってきましたが、私はこのような大がかりな研究を進める中で、チームワークの重要

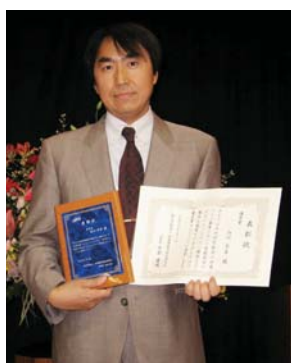
性を学ぶことができました。この度の表彰にあたり、こ





れまで関わりを戴いた方々に心より感謝を申し上げます。どうもありがとうございました。

**吉田 聡** 私の提案は3点で、それぞれ、研究の要素が機能的に集約されて活発な交流が生まれるような研究センターをつくりたい、気候風土に合う植生を活かした里山のような緑化を進めたい、患者さんとご家族が病院にアクセスし易く親しみの持てる病院門を作りたい、という思いを込めています。研究所を取り巻く環境は時代とともに変化していますが、これまで以上に地域にとけ込み、親しまれ、そして誇りとなる研究所であれと願います。



**白川芳幸** 放医研に着任してちょうど10年目になります。50周年と重なるこの機会に賞をいただけることはとても光栄です。正門から研修棟に向かう時にいつも放医研にも安田講堂や大

隈講堂のようなシンボリックな建物があればと思っていました。そしてその建物には一杯になるほど知を詰め込みたい。そんな思いで「知の殿堂：ノレッジタワー」を提案させていただいた次第です。



**保田浩志** このたびは荣誉ある特別賞を賜り、喜びも特別であります。まことにありがとうございました。特別賞と聞きますとNHKのど自慢の「審査員特別賞」が思い起こされますが、決して歌が上手い人がもらうわけではありません。技術は低く荒削りでも、人の心を動かす熱意やひたむきさが感じられることが評価さ

れているように思います。確かに、僭越ながら、今回の応募では「美しい研究所になってほしい！」という思いを強く込めながら作品を仕上げました。その思いが皆さんに少しでも伝わったようでしたら、賞状よりも何よりも嬉しいです。こうした機会（放医研施設の将来プラン募集）が今後も定期的に設けられ、NHKのど自慢のような長寿イベントになりますよう願っております。最後に、今回のイベントの運営に当たられた吉田安全・施設部長ならびに施設課の皆様、慰労の気持ちを込めて、厚く御礼申し上げます。

## 粒子線生命科学研究会誕生&シンポジウム開催

粒子線生命科学研究会（The Association for Ion-beam Life Science: AILS）を2007年5月に設立し、翌月の6月15日（金）に第1回粒子線生命科学研究会シンポジウムを開催することができました。今回は重粒子医科学センターの安藤興一先生が主催し、「In vivo Radiobiology in Cancer Research」というタイトルのもと、国内外から10名の著名な研究者に講演をしていただきました。



100名を超える聴講者の中、シンポジウムは盛大に行われました。H.R. Withers先生、L. Milas先生ならびにC. Murayama先生には「Tumor Growth」について貴重な講演をしていただきました。L. Peters先生、M. Urano先生には「Hypoxic Cell」について最新のデータを紹介していただき、B. McBride先生とD. J. Grdina先生には細



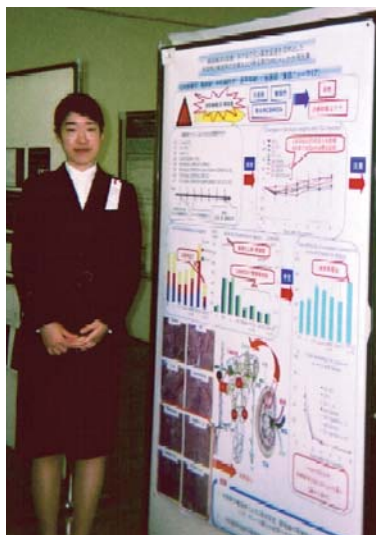
胞および組織での放射線「Response」について講演していただきました。M. S. Sasaki先生、J. Hendry先生そしてK. Ando先生には「Radiosensitivity」について熱く講演していただきました。国内外問わず、in vivoを中心とした放射線生物学研究は減ってきているように思えます。今回のシンポジウムを終えて改めてin vivo研究の魅力に気づかされた気がいたします。また、in vivo研究が行える数少ない研究施設に自分が所属できた幸せを感じました。

最後に粒子線生命科学研究会は9人の有志によって設立されました。シンポジウムの開催にあたり皆様方に感謝いたします。

（第1回粒子線生命科学研究会シンポジウム世話人 平山 亮一）



## 緊急被ばく医療研究センターの池田瑞代さんが 保健物理学会でポスター賞を受賞



平成 19 年 6 月 14、15 日に東京で開催された日本保健物理学会第 41 回研究発表会で、一般の部の全課題 110 題から緊急被ばく医療研究センターの池田瑞代さんがポスター賞 (Good Poster Presentation Award:GPP 賞) に選ばれました。受賞課題は、「緊急被ばく医療におけるウラン排泄促進を目的とした利尿剤と輸液剤の効果および除去剤 CBMIDA との併用効果」。同チームは、放射性物質の体内摂取事故における除去剤などの臨床適用を研究している。今回はウラン摂取事故時の緊急医療手段として、利尿剤や輸液剤によるウランの体外排泄促進効果、およびウランの除去剤 CBMIDA [Chatechol-3,6-bis (methyleneiminodiacetic acid)] との併用効果を検討、CBMIDA の腎臓組織障害抑制およびウラン体外排泄効果を利尿剤併用で促進できる有効性を、わかりやすく表現した効果が評価されました。

また、放射線防護研究センターの保田浩志さんもポスター賞に選ばれました。受賞課題は、「新たな汎用型航路線量計算システムの開発」でした。

### お 知 ら せ

## 高校生のためのやさしい科学技術セミナー 『よくわかる放射線の測定』

(独)放射線医学総合研究所は、文部科学省所管の研究機関として、科学技術振興の一端を担い、若い世代に向けた正しい放射線の知識の啓蒙と放射線利用についてのセミナー活動に注力しております。今回のセミナーは、(財)国際科学技術財団による平成 18 年度の研究助成に放射線医学総合研究所の中村秀仁研究員の研究テーマが採択されたのを機に、同財団のご協力によって開催されるものです。今日、物理の分野で最も興味を持たれている謎のひとつ素粒子ニュートリノから、放射線を利用した医療診断にいたる幅広い科学技術の流れについて、高校生の皆さんにわかりやすくご説明します。

■日 時：2007 年 8 月 10 日 (金)

セミナー：13:00 ～ 16:00

懇 談 会：16:00 ～ 17:00

■会 場：放射線医学総合研究所講堂

■主 催：(独)放射線医学総合研究所・  
(財)国際科学技術財団

■定 員：200 名入場無料 (事前申込みが必要)  
応募者多数の場合は、抽選とさせていただきます

プログラム：

13:00 ～ 13:05：開会挨拶：米倉義晴

放射線医学総合研究所理事長

13:05 ～ 13:10：ご挨拶：上田昌明

国際科学技術財団常務理事

13:10 ～ 13:40：「未知の粒子探索から医療診断まで」

中村秀仁 放医研基盤技術センター研究員

13:40 ～ 13:45：質疑応答

13:45 ～ 14:15：

「放射線で観る」—放射線は物性を知る道具—

今関 等 放医研基盤技術センター研究基盤技術部長

14:15 ～ 14:20：質疑応答

14:20 ～ 14:40：コーヒーブレイク

14:40 ～ 15:10：「暮らしに役立つ放射線の測定」

本多庸郎 応用光研工業株式会社部長

15:10 ～ 15:15：質疑応答

15:15 ～ 15:45：「謎の粒子ニュートリノの質量の測定」

江尻宏泰 大阪大学名誉教授

15:45 ～ 15:50：質疑応答

15:50 ～ 15:55：閉会挨拶：高橋千太郎 放医研理事

16:00 ～ 17:00：高校生と研究者の懇談会

申込み等詳細は

[http://www.nirs.go.jp/news/event/2007/08\\_10.shtml](http://www.nirs.go.jp/news/event/2007/08_10.shtml)  
を御覧下さい。





# 重粒子線治療施設増築 — 診断エリア（仮称）の建設について

## 重粒子線がん治療の拡大に対応して

### 1 建設目的

診断エリア（仮称）は、主に、重粒子線がん治療装置（HIMAC）を用いて治療するがん患者さんの治療前、治療後の診断と診断に関連した研究を行う施設です。放医研では、今後多くの患者さんの治療を治療を行っていく予定としており、このため患者さんの数に対応できるように、これまでの画像診断棟に隣接して、新たに診断エリア（仮称）を建設します。

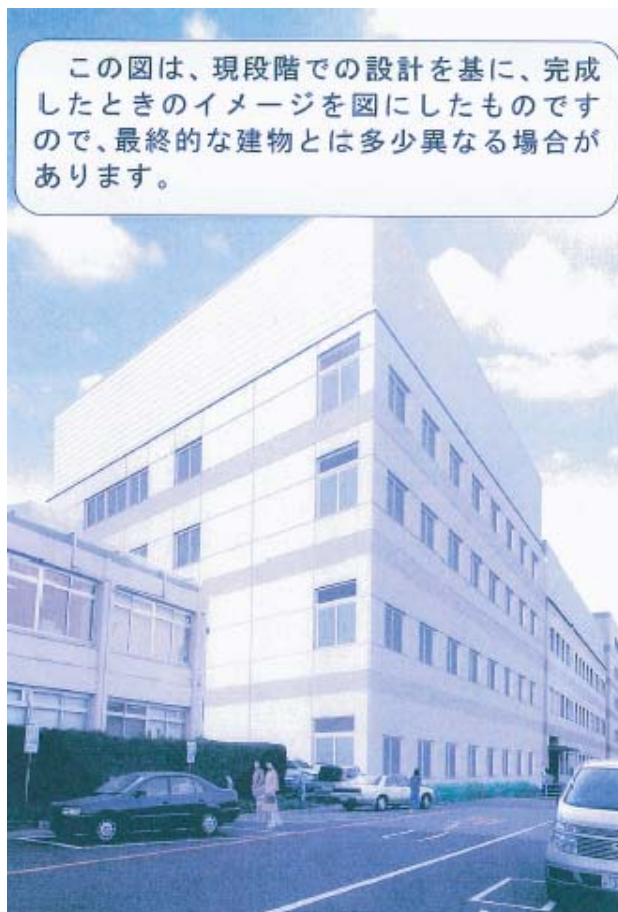
### 2 施設および工事の概要

建物は、鉄筋コンクリート作りの地上5階建てで、建設面積は566㎡、延べ面積は2538㎡、高さは22.8mです。

作業は原則として、日曜、祝日を除いた、平日の午前8時15分から午後5時15分に行われ、平成20年の3月に竣工する予定です。

### 3 増築の必要性和期待される効果

放医研では重粒子線によるがん治療を行っています。放射線治療は目視できない標的に治療を施す必要があるため、画像診断が不可欠です。特に重粒子線治療は極めて精度の高い照射が可能で、これに対応したPET（陽電子断層撮影法）などの高度な画像診断も必要になります。また、治療患者の増加に対応したPET装置等を設置する場所も確保しなければなりません。この増築により、重粒子線がん治療の拡大が可能になるとともに、より高度な治療に継ぎ、より高度な画像診断の研究、がんの画像診断だけでなく、アルツハイマー病や認知症などの診断研究やこれらの診断に使う医薬品の開発も同時に行い、医療に貢献すると期待されます。また、老朽化した放医研の施設の再構築の一步としての役目も担っています。



この図は、現段階での設計を基に、完成したときのイメージを図にしたものですので、最終的な建物とは多少異なる場合があります。

図1 完成予想図

## 放 射 線 育 種 十 五 色

### ●●● 7月 灰色 ソバ ●●●

暑い日々が続く頃だと思います。食欲がない時は冷や麦、そうめんなども良いですが、ざるそばなどはいかがでしょうか？ソバは抗酸化作用等を持ち、高血圧に良いとされるルチンが含まれているので、健康面からも着目されています。

昔、ソバは他の作物がとれないような痩せた土地でもよく育つことから日本中どこでも育てられていました。しかし、最近は他の作物の例にもれず、輸入品に押されぎみです（自給率は20%）。国内産は転作の影響で少し増えているようですが、もう少し増えてもらいたいところです。ソバ栽培の難点は、倒れやすいところ。そのため肥料を調整して（窒素分を少なくして）倒れにくくなるようにするのですが、集中豪雨はもちろん、台風などでぱったりと倒れてしまいます。



現在、ソバの生産は北海道が一番多いですが、ソバと聞くと、「信州」が思いつくのではないのでしょうか？

長野県で作られている品種「しなの夏そば」は、生育も早く収量も多いのですが、倒伏性には難がありました。そこで、長野県中信農業試験場では理研のグループと共同で、「しなの夏そば」に、炭素ビームを当てました。その中から、草丈の短い株ができました。数年前の台風の時、周りの株は倒れても、この株は倒れずに残っていたそうです。草丈が短くなったためか、収量も減ってしまい、今のところ、栽培方法等はまだ検討の余地があります。品種登録されていませんが、今後の進展に期待できる株の一つでしょう。



## 研究基盤技術部

## グループ・チームの紹介

2006年4月から始まった第2期中期計画に際し、組織改正が行われ、研究所の基盤となる技術の維持・提供・開発に関する業務とする研究基盤技術部が発足しました。

研究基盤技術部は、その名前の通り、研究の基盤を技術で支える集団で、放射線発生装置利用技術開発課、放射線計測技術開発室、実験動物開発・管理課の2課1室で組織されています。

### ●●放射線発生装置利用技術開発課●●



放射線発生装置、特殊実験装置及び共同実験施設及び共用施設・設備の維持・管理・運用をという定常業務に加え、放射線発生装置の利用及び照射技術に関する研究開発として、(1) PIXE 分析における照射量絶対測定法の確立、(2) SPICE におけるシングルイオン照射に必要な照準技術を向上させ、基本的な生物データの取得、(3) NASBEE における 2MeV 以下中性子照射野開発のためのターゲット試作や線量測定自動化システムの開発、(4) 放射線標準場に関して、放射線場のキャラクタリゼーションを開始、(5) 施設・整備の共用化促進方策に積極的に取り組む等、新技術の開発や応用研究を業務としています。

### ●●●●放射線計測技術開発室●●●●



放射線発生装置周辺の放射線及び環境放射線の計測及び遮へい技術、線量評価及び放射線計測技術を高度化するための研究開発、放射線計測技術の信頼性確保のための放射線（標準）場の構築を業務とする他、放射線の計測技術に関する研究として、(1) 多チャンネル Si 検出器の読出を実現するため、高速多素子計測回路の開発、(2) HIMAC 低線量生物実験の線量評価とデータ提供、(3) シングルイオン計測技術を完成し、リアルタイムのビームプロファイル計測技術の開発、(4) 低線量棟中性子ビームの生物照射実験に必要な特性評価、(5) 高エネ

ルギー中性子検出器の実用化と、ポータブル中性子線量計の開発等、新技術の研究開発やび応用研究を業務としています。

### ●●●●●実験動物開発・管理課●●●●●



実験動物の生産・維持・供給、実験動物施設の維持・管理・運営及び実験動物等の衛生管理という定常的な業務に加え、放射線医学研究に利用する実験動物に関する研究として、(1) 呼吸器感染微生物に対して検疫動物として有用なマウス系統の検索、(2) 消化器感染微生物において、軟便を誘発する微生物と宿主（マウス）との関係を明らかにする、(3) 先端遺伝子発現研究グループ等との共同研究を実施し、遺伝子改変マウス作出に関わる生殖工学技術開発・研究をする、(4) 当所生産マウス系統の繁殖成績等の特性調査などの研究開発や応用研究を業務としています。

部に与えられた重要な課題として、技術基盤の整備・発展のため、施設・設備の共用化にも積極的に取り組んでいます。静電加速器棟（PASTA）は、課題選考の手順や実施体制を整備を進め、他の放射線発生装置についても共用具体化の検討を始めましたし、全国の研究機関等との間で、共同研究にも取り組み、今年度は、(1) 原子力機構、高エネルギー加速器研究機構、広島大学、東北大学、早稲田大学、宇宙航空研究開発機構、ランダウ社、千代田テクノ社などの機関と HIMAC や医用サイクロトロンでの共同研究（宇宙放射線モニタリング、蛍光飛跡検出器開発など）、(2) 国際共同研究である ICCHIBAN 実験を CERN において実施し、宇宙放射線線量計の国際的標準化、(3) SPICE 生物研究のため、ブロードなプロトンビームにおける生物データを取得するため、立教大学と共同研究、(4) 原子力機構に協力して、MOX 燃料品質評価のための手法を確立する、(5) PIXE 共同研究（原子力安全技術センター、秋田県環境センター、千葉大学、国際基督教大学、順天堂大学、京都大学、森林総合研究所との間で共同研究を進めています。これらの結果を論文としてまとめるとともに、技術基盤の継承とレベル向上に資するため、「技術と安全の報告会」、「共同研究成果報告会」等の開催や技術部報の刊行等の計画を進めているところです。



# 次世代重粒子線照射システムの開発研究

## その6 ― 回転ガントリーの設計検討

### ■はじめに

昨年度より、HIMAC からのビームラインを延長し、新治療室を建設する計画がスタートしています。この新治療室で最も注目を集めているのが、回転ガントリー照射室です。今回は、回転ガントリーの設計検討の現状と、3次元スキニング照射と組み合わせる多門最適化法による線量分布改善に関して紹介します。

### ■回転ガントリーの設計

回転ガントリーとは、照射ノズルや粒子線を輸送するための電磁石群を備え、患者さんを中心に360度回転して任意方向から照射することができる装置です。回転ガントリーは、治療計画や位置決めを容易にするだけではなく、固定照射ポートでの位置決めの際に患者さんを回転固定させた場合の臓器の移動がないために照射精度が一層向上するという利点もあります。陽子線では、1990年に米国ロマリダ大学の陽子線治療施設での採用を皮切りに、国内外での研究開発が盛んになり、今では標準的に採用されるまでに至っています。一方の炭素線を含む重粒子線では、独国ハイデルベルグ大学に建設中のものはありますが、未だ実用化されていません。その最大の理由に挙げられるのが装置のサイズです。磁気剛性率という粒子線の“曲がりにくさ”を表すパラメーターがありますが、この値が陽子線の場合、2.3Tm程度であるのに対し、重粒子線では、その約三倍の6.3Tmもあります。かなり標準的になってきたとはいえ、陽子線の回転ガントリーの場合でも、回転直径約10m、総重量100から200トンもありますので、重粒子線の回転ガントリーを同様の手法で設計すると“とんでもない事”になることが想像できるかと思います。このため、実現可能のように工夫した設計が必要となります。

先行例となる独国ハイデルベルグ大学用の回転ガントリーでは、最終段となる90度の偏向電磁石の上流にスキニング電磁石を持っていくという手法が採用されました。この場合、その最終段の偏向電磁石が大口径化してしまい、その重量はおよそ90トン程度で、ガントリーの総重量は600トンもあります。そこで我々は、最終段となる90度の偏向電磁石を60度と30度に分割し、その間にスキニング電磁石を配置する設計とし、ビーム光学系の最適化を行いました。現在設計中の回転ガントリーを図1に示します。大口径となる電磁石が30度分だけに限られるため、全体の重量は約300トン程度となり、ハイデルベルグ大学のものに比べて半分以下となる見通しが得られています。



図1 現在設計中の回転ガントリー

### ■多門最適化による線量分布の改善

重粒子線治療では、腫瘍には必要十分な線量を一様に与え、かつ周辺の重要臓器（OAR: organ at risk）へのダメージを許容値以下に抑えるために複数の方向から照射を行います。通常、この照射法では、各方向から腫瘍全体に均一に線量を与えるようにし、それらを複数の方向から重ね合わせることで治療を行います。一方、多門

最適化とは、複数の方向から照射を行う際に、各方向から均一に線量を与えるのではなく、OARへのダメージを極力低く抑えるという条件の下で、複数の方向から部分的に線量を与え、全体として腫瘍全体に均一にダメージを与える方法です。円柱状のOARを取り囲むように位置する腫瘍に対して、①～③の3方向から照射を行うと仮定し、上記二つの方法により体内に与えられる線量分布を図2、3に示しました。前者では、①～③の各方向から均一に線量を与えられているのに対し、後者では、各方向からは不均一な線量を与えられているが、それらを3方向から重ね合わせることで、前者と同様に腫瘍全体に均一な線量を与えることができています。一方で、前者に比べ後者では、OARへ与えられる線量を約3分の1に抑えることができます。

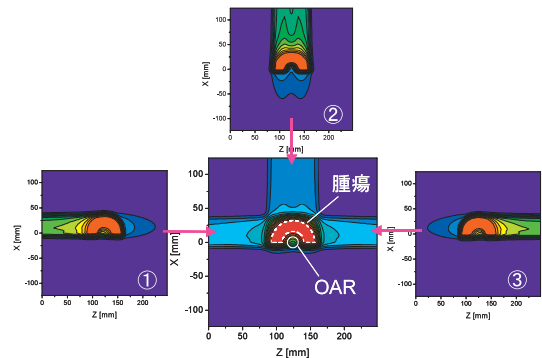


図2 各方向から均一な線量を与えた例

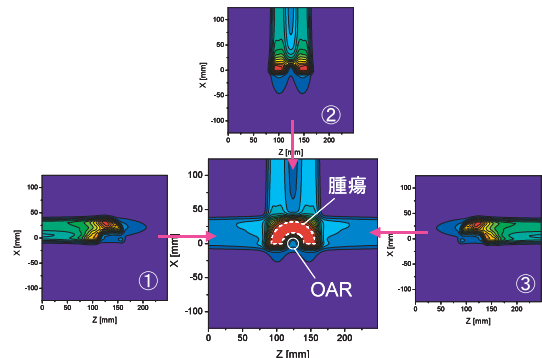


図3 多門最適化の例

このように、多門最適化により、脳腫瘍などのように腫瘍近辺にOARがある場合でも、そこを避けながら腫瘍に線量を与えることができ、いっそう線量集中性を高めることが可能となります。ところが、この方法は、臓器の移動や変形があった場合に、腫瘍に対して不均一な線量を与えられる危険性があり、現在までのところ重粒子線治療において実用化された例はありません。前章で述べた通り、回転ガントリーを用いることで、位置決めに伴う臓器の移動・変形が抑制できることから、3次元スキニング法を搭載した回転ガントリーが実現できれば、多門最適化が可能となると期待されます。多門最適化による治療を実現するためには克服しなければならない問題が数多く残されていますが、更なる治療精度向上のために、照射実験などによる検証を繰り返すことで積極的に取り入れていきたいと考えています。

（次世代照射システム研究グループ 古川卓司、稲庭 拓）



エッセイ  
**はるす**  
No.67  
創立 50 周年記念特集  
**町を離れて野に山に**

町を離れて野に山に、行く手定めぬ俺達は、  
夕べの星見りやしみじみ思う、  
遠い昔の物語、ああ物語

ライダーズ・イン・ザ・スカイ (Stan Jones 作曲、  
作詞者不詳) の一節である。

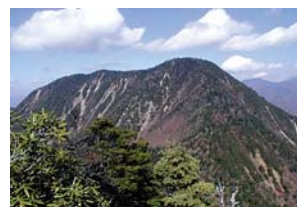
放医研にワンダーフォーゲル部ができたのが昭和  
34 年のことで、ハイキング、スキーツアーなどを中  
心に活動を行っていたが、レクリエーションクラブ  
の色彩も強かったようで、その後、山志向の強い人  
たちが山岳部として独立して千葉県山岳連盟に加盟  
し、小さな組織の中に山岳部とワンゲル部と二つの  
山のクラブが存在することになった。二つの部はそ  
れぞれ独自の活動を行いつつ、時には合同での山行  
も行ってきた。

私が入所した年は千葉国体の山岳競技が清澄山系  
で行われており、山岳部のメンバーを中心に多くの  
人たちが競技の立案、コース整備、競技審判、医療  
班等々で協力を行っている。このときの資料が「房  
総の山」として関係者に配られており (非売品)、評  
判がよかったために改訂版が千葉県山岳連盟から出  
版されることになり、編集委員として参画した。放  
医研は安房高山周辺の山域を担当し、コース調査の  
ために山岳部、ワンゲル部の人たちと何度か房総の  
山に分け入った。まだ房総スカイラインが開通する  
前の話である。房総の山は小さな尾根が入り組んで  
迷いやすい。ベテラン山岳部員といえども道を失い、  
藪こぎを強いられたことも一度や二度ではない。そ  
のかいもあって出版されてから一ヶ月ほど千葉県の  
ベストセラーのトップを飾っていた。しかし山屋の  
商売とはよく言ったもので、県の山岳連盟がうるお  
った、という話はついに聞かなかった。

皇海山、これを正しく読める人は地元の人か山の  
好きな人ではないかと思う。深田久弥の日本百名山  
にも入っており、SUKAI - SAN と読む。足尾山塊、  
標高 2144m と立派な山容をほこっている。今から 20  
年ほど前の 6 月、山岳部創立 25 周年記念山行と銘打  
って皇海山・庚申山への山行を行った。銀山平一庚  
申山荘一庚申山一皇海山一鋸山一六林班峠一庚申山  
荘一放医研山岳部前橋支部という 3 泊 4 日のコース  
で、冒頭の Riders in the Sky と相まって強く印象に  
残る山行であった。泊まった庚申山荘は二階建ての  
立派な山荘であるが、宿泊代二千円也を料金箱に入

れる無人の山荘。2 日  
間とも、宿泊したのは  
我々のパーティだけで、  
何ともリッチな気分を  
味わったものである。

庚申山という名前の  
通り、この山に登って  
サルに出会わないこと



(深田久弥：日本百名山、皇海山)

はないそうで、われわれも六林班峠付近で 30 頭ほど  
の群れに出くわした。長時間の歩行を終えて夜、小  
屋の前で焚き火をし、お酒を酌み交わしながら山の  
余韻に浸っていると、林の暗闇の中に異様な光が見  
える。鹿だ。仲間を呼んでいるのだろうか、キョン  
キョンという泣き声は寝てからもしばらく続いてい  
た。帰りは前橋市にある、今はなき松沢秀夫元物理  
部長の「庵」に山にいなかった連中も集結し、先  
生が用意してくれた天然鮎はもちろんのこと冷蔵庫  
内にあった吟醸、大吟醸を飲み干した上に、「放医研  
山岳部前橋支部」という看板をその日のうちに勝手  
に作って掲げてきたことなど、昨日のこのように  
思い出される。

最近では大学、高校山岳部への新入部員がゼロ、  
というところもあるようで、若い人たちの山離れが  
進み、放医研の山岳部もワンゲル部も現在では休部  
状態である。

放医研ワンダーフォーゲル部創部からの山行記録  
は機関紙「おおびる、No.1-4 号」と「ワンゲル部報」  
に収められているが、創部当時の人たちの中にはす  
でに鬼籍に入った人もいて「遠い昔の物語」となっ  
てしまった。

(基盤技術センター 西村 義一)



放医研山岳部前橋支部、松沢邸「竹庵」に集まった面々(1987年6月)。  
熊取前所長の顔も見える。



空木岳をバックにして(1983年10月)。山岳部員たち。

発行所 **独立行政法人 放射線医学総合研究所**

〒263-8555 千葉県稲毛区穴川 4-9-1

発行日：平成 19 年 7 月 1 日 発行責任者：放医研 広報室 (TEL 043-206-3026 FAX 043-206-4062)

ホームページ URL : <http://www.nirs.go.jp>

放医研ニュース 2007年7月号 No.128

制作協力 (株)サイエンス・サービス