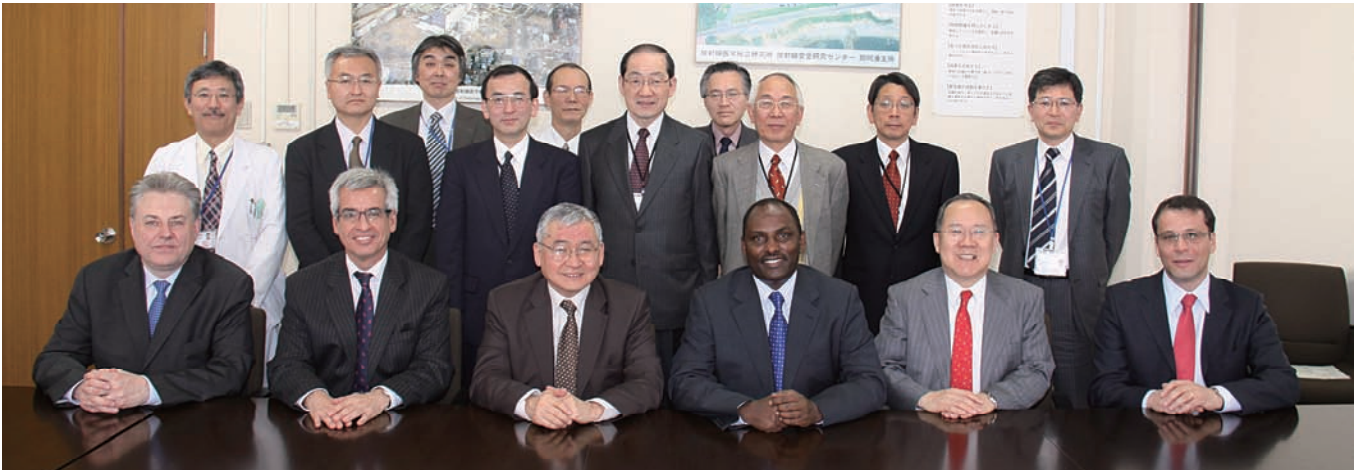


NEWS REPORT

5カ国のIAEA理事が放医研を訪問されました



▲今回訪問された皆さん。前列左から、ヤタニ大使、エルフサイハン大使、レビジャ大使、フェルーツァ大使、中根大使、イェリチェンコ大使。



HIMAC棟治療室。熱心な質問が寄せられました。



HIMAC棟実験室。大使の皆さんは巨大な加速器に驚かれた様子でした。

平成22年2月9日、外務省が実施する「21世紀パートナーシップ促進招へい計画」の一環として、5カ国の国際原子力機関（以下、IAEA）理事が放医研を訪問されました。訪問されたのは、ケニヤのヤタニ大使、モンゴルのエルフサイハン大使、ペルーのレビジャ大使、ルーマニアのフェルーツァ大使、ウクライナのイェリチェンコ大使の5名で、中根猛在ウィーン国際機関日本政府代表部特命全権大使も同行されました。

原子力の平和的利用の促進と軍事転用の防止を目的とするIAEAは、我が国のエネルギーの安定供給及び安全保障にとって重要な国際機関であり、我が国を含む35か国で構成される理事会は、IAEAの実質的な意思決定機関として重要な役割を果たしています。

今回のご訪問は、IAEA理事等に対し、我が国における最先端の原子力活動、特に放射線の医療分野への応用を中心

とする原子力の平和的取組などについて理解を深めていただくためにおこなわれました。6日間の日本滞在中最初の訪問機関が放医研であり、当所に対する関心の高さが伺えると同時に非常に名誉な事でした。始めに放医研の概要と重粒子線がん治療研究の説明が行われましたが、活発な議論が交わされました。その後に行われた重粒子線がん治療装置HIMACと治療室の見学においてもIAEA理事の皆さんは熱心に質問されていました。

昨年末におけるIAEA協働センターへの指定や緊急被ばく医療支援チームREMATの発足など、放医研とIAEAは連携を強化しており、より実質的な国際貢献を果たすべく、今後も放医研ならではの研究開発・人材育成を行っていききたいと思います。

広報課

目次

◇NEWS REPORT

- 5カ国のIAEA理事が放医研を訪問されました..... 1
- REMAT発進! 被ばく医療の分野で国際貢献..... 2
- 第15回関連法人国際部門情報交換会議の開催報告..... 3
- 熊谷千葉市長が、中村研究員と親交を深め、研究室の御視察が実現... 4
- NIRS-Chiba University G-COE Joint Symposium on Carbon-Ion Therapy and Immunotherapyの開催報告..... 5

◇NEWS REPORT

- 第5回国際オープンラボラトリーワークショップ 開催報告..... 6
- ◇HIMAC REPORT
- 治療エリア(新治療研究棟)の建設報告..... 7
- ◇NEWS REPORT
- 科学体験館サイエンス・サテライトにて、「放射線医学総合研究所特別展」を開催..... 8

REMAT発進! 被ばく医療の分野で国際貢献



リーマット隊員の勇姿。様々な計測機器を身につけ、機動性と自らの安全性を確保



REMATの発足を発表する明石センター長



REMATのために新たにデザインされたロゴ



記者会見場では、多くの記者を前にREMATの概要と装備を解説した

平成22年1月18日、明石真言緊急被ばく医療研究センター長は、文部科学省記者会で会見し、緊急被ばく医療支援チームREMATの発足とその概要を報道陣の前で発表しました。

放射線は原子力発電のみならず、医療、工業、農業に多く利用されており、現代人の生活には欠かせないものとなっています。しかし、ひとたび放射線関係の事故が発生すれば、被ばくした人だけでなく、その周囲の人々にも大きな恐怖を与えます。この様な事故では、素早く汚染核種を特定すると共に被ばく量を測定し、除染剤の投与など最適な医療を施し、また正確な情報を伝達することが重要です。

今回新たに発足したREMATとはRadiation Emergency Medical Assistance Teamの頭文字を取ったもので、“リーマット”と発音します。このREMATは、主に緊急被ばく医療研究センターに所属する被ばく医療専門の医師、線量測定の専門家、放射線防護の専門家などで構成され、海外で被ばく事故や放射性物質の汚染事故な

どが発生した場合に、現地国やIAEAなどの国際機関からの要請を受け、48時間以内に5～10名の隊員を派遣し、初期医療を支援します。派遣チームは除染剤などの特殊な医薬品の他、小型高性能の放射線測定器や核種分析器を携帯し、また現地で測定したデータを衛星回線を使って放医研に送信しリアルタイムにデータ解析が行えるシステムを備えるなど、機動性を保ちながら幅広い事故に対応可能となっています。ひとつの組織としてこのような専門家チームを組織した例はなく、世界で初めての試みです。

放医研は我が国の緊急被ばく医療体制の中心的機関で、長年にわたり緊急被ばく医療に関する研究と、実際の医療体制の構築や広く国内外の人材の育成を行ってきました。また10年前の東海村JCO事故で3名の患者を受け入れるなど、豊富な経験と実績があります。REMATが派遣されないのが一番ですが、原子力安全先進国としての国際貢献の形として、各方面からその活動が注目されており、今後の発展が期待されます。

広報課



第15回関連法人国際部門情報交換会議の開催報告

関連法人国際部門情報交換会議(以後、国際情報会議と言う)は、平成18年5月に日本原子力研究開発機構(JAEA)国際部元部長・竹内浩氏が、関連法人国際部門の方々と国際関連業務の進展に係る情報交換を行い、双方の業務の推進に役立てたい、と言う目的で関連法人の国際部門に呼びかけて発足されました。

第1回国際情報会議は平成18年6月13日(火)にJAEA東京事務所で、JAEA、海洋研究開発機構(JAMSTEC)、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、科学技術振興機構(JST)、物質・材料研究機構(NIMS)、放射線医学総合研究所(NIRS)、理化学研究所(RIKEN)の7法人から計11人が参加して開催されました。私はこの会議で、「国際部門の業務と言っても、法人によってこんなにも違うのか」と驚かされたことを今でも鮮明に覚えています。本会議において、国際情報会議は4半期ごとに各法人の回り持ちで開催することが決まりました。本会議に参加して、各法人が直面している問題・悩みを気楽に話し合う場が出来たことに私は大いに勇気づけられました。

第5回国際情報会議は私がお世話をする事になり、平成19年6月25日(月)に放医研で開催しました。

第9回国際情報会議から防災科学技術研究所(NIED)にも参加していただくことになりました。

第15回国際情報会議も私が当番になり、平成22年1月18日に放医研で開催しました。会議には、JAEA(3名)、JAMSTEC(3名)、JAXA(1名)、JST(3名)、NIED(2名)、

NIMS(2名)、NIRS(3名)、RIKEN(2名)の8法人から19名の参加がありました。参加者の顔ぶれも回を重ねるごとに変わり、第1回会議からの参加者はJAEAの岩坂幸子氏と私の二人だけになってしまいました。

会議に先立って広報課のお世話により、参加者に重粒子医科学センターおよび分子イメージングセンターの施設を見学していただきました。

会議は、(Ⅰ)各法人からの業務情報報告、(Ⅱ)JSTからの「アジア科学技術ポータル事業」報告、(Ⅲ)課題討論：(1)外国人受入対応での問題点と解決、(2)受入外国人の滞在費(区分と金額)、(3)滞在費・給与の支払いに伴う所得税の免税手続き等、の3部構成で行いました。各法人からたくさんの資料を持参していただき、気楽な雰囲気の中で活発な議論が行われました。

例えば、自動更新と言うことで長年「野晒し」になっている機関間協定をどうするか、協定に基づく成果の評価をどうするか、等々の問題には議論が尽きそうにありませんでした。ともあれ、会議は終了予定時刻を40分以上オーバーして一応の終了となりました。

今回は、4月中ごろにJAEA東京事務所で開催されます。ご関心のある方は是非ご参加ください。

重粒子医科学センター 運営企画室長
国際オープンラボラトリー 運営室長 伴 貞幸



第15回国際情報会議に参加した、8法人の国際部門担当者



熊谷千葉市長が、中村研究員と親交を深め、研究室の御視察が実現

1月20日(水)熊谷俊人千葉市長が、ご視察のため千葉市の職員の方々と放医研を訪問されました。熊谷市長は、昨年12月に千葉市のきぼーるで開催されました「科学技術カフェ2009 in Chiba」に御来賓として参加されました(参照:放医研NEWS2009年12月号、放射線科学2010年1月号)。それを機に同カフェの企画を行った中村秀仁研究員と、交流が深まり、今回の研究室ご視察が実現されました。



図1: 御来室の様子。白衣を纏われる熊谷俊人千葉市長。



図2: 歓迎の様子。再会の握手をかわされた熊谷市長と中村研究員。

科学技術カフェでは新型放射線検出器の展示とパネルでの説明だけでしたが、実際に熊谷千葉市長の目の前で中村研究員が放射線測定をし、その結果がパソコンのモニターに映し出されると、熊谷市長は目を輝かせながら驚きと感心の表情でご覧になっていました。そして「これでやっと全部見ることができましたね」とうれしそうな表情をされていました。



図3: 実演の様子。左から米倉理事長、熊谷市長、中村研究員

最後には、8月26日・27日に開催される「科学技術カフェ2010～シエスタ～」の話題も出て、終始なごやかな雰囲気ですべて終了しました。短時間のご視察ではありましたが、放医研の事や放医研の研究の事を理解していただき、今までより少し身近に感じていただけるとなりましたことと思います。



図4: 撮影の様子。JCN千葉の大堀加奈子氏。

なお、今回ご視察につきましては、熊谷千葉市長と同じく科学技術カフェ開催の時から交流がありお世話になっているJCN千葉放送局の大堀加奈子氏が取材に来てくださり、中村研究員のインタビューを含めた密着取材の様子は1月22日～の「デイリー千葉」で放送されました。

http://www.cnc.co.jp/local_info/topics/detail/1221685_15793.html

科学技術カフェ事務局 矢作 真由美



NIRS-Chiba University G-COE Joint Symposium on Carbon-Ion Therapy and Immunotherapyの開催報告

2008年より開始された千葉大学グローバルCOEプログラム「免疫システム統御治療学の国際教育研究拠点」では、放射線医学総合研究所(放医研)と連携して、がんの低侵襲治療法の開発研究と若手人材育成を行うことを目的とした活動を行っております。この活動の一環として、2010年1月15日に千葉大学グローバルCOEプログラムと放医研との共催シンポジウムを開催いたしました。本シンポジウムでは、現時点までに判明している重粒子線治療と免疫学的メカニズムとの接点を探り、今後の新規低侵襲治療法の開発研究に向けた基礎的・臨床的研究結果を討論することを目的としたプログラムが作成されました。まず始めに、聖マリアンナ医科大学難治疾患研究センターの清野研一郎先生によるKeynote Lecture「腫瘍免疫の基礎と放射線療法との併用における将来展望」があり、腫瘍免疫の基礎から将来の方向性、ホットピックスとしてiPS細胞を用いた再生免疫療法の可能性までを、非常に分かりやすくご講演くださいました。放医研より2題、千葉大より3題の一般講演の後、東京大学の垣見和宏先生から「免疫抑制因子阻害剤と放射線治療の併用による腫瘍特異的CTL治療の増強」のタイトルの特別講演がありました。垣見先生がこれまで行われてきた多くの臨床研究の成果のご発表とともに、現在の免疫療法の抱える問題点を免疫抑制性環境の誘導という観点から「臨床知見から基礎研究に至る結果」をご紹介頂きました。免疫療法が多くの患者さんからの期待に十分に答えられていないという現状の打破に向けた非常に示唆に富むご講演であり、今後検討していかなければいけない重要な方向性が示されたと思います。

本シンポジウムには計97名の参加者による活発な討論が行われ、盛会裏に終了することが出来ました。本シンポジウムで得られた知見を元に、グローバルCOEプログラムは放医研と連携して、真に低侵襲で副作用の少ない重粒子線治療と免疫療法の併用療法の確立につながるよう、研究・教育に更に邁進していきます。

最後になりましたが、企画準備段階から重粒子医科学センター長鎌田正先生、運営企画室長伴貞幸先生、ゲノム診断グループの岩川真由美先生を始めとする放医研のスタッフの方々、グローバルCOEプログラム事務局のスタッフには大変お世話になりました。本紙面をお借りいたしまして、御礼申し上げます。

千葉大学大学院免疫細胞医学 本橋 新一郎



シンポジウム開始前に集まった参加者



Keynote Lectureをされる清野研一郎先生



特別講演をされる垣見和宏先生

第5回国際オープンラボラトリーワークショップ 開催報告

“Advances in dosimetry and health effects associated with exposure to particles of space radiation environment”とのテーマのもとで、標記ワークショップが2010年1月13日に開催され、各発表への活発な質疑によって有意義な意見交換がおこなわれました。



本ワークショップは、宇宙放射線研究ユニットとして、2回目の開催となりました。辻井博彦先生と米倉義晴先生からの開会のご挨拶、集合写真の撮影に続き、Tom K. Hei先生(米国コロンビア大)が本ワークショップの意図を説明されました。最初のセッション(座長：鎌田正先生)では、著者(鈴木雅雄先生の代理)とコロンビア大院生のYunfei Chai氏(昨年11月18日から放医研に滞在し、HIMACでの重粒子線照射実験を実施)が生物研究、内堀幸夫先生と小平聡先生が計測技術に関する上記ユニットの成果を報告しました。昼食を挟んで、次のセッション(座長：酒井一夫先生)では、大西武雄先生・高橋昭久先生(奈良医大)、谷田貝文夫先生(理研)、馬嶋秀行先生(鹿児島大)、浅香智美先生(JAXA)が、宇宙環境を利用した生物学研究について講演されました。コーヒーブレイクを挟んで、Hei先生が、*βigH3*遺伝子(transforming growth factor β inducible gene H3)による発がん抑制機能を始めとして、放射線や薬剤による発がんの分子機序について講演されました。最後のセッション(座長：岡安隆一先生)では、松本英樹先生(福井大)、Lijun Wu先生(中国科学院プラズマ物理研究所)が粒子線放射線によって誘発される一酸化窒素を介したバイスタンダー効果や適応応答といった非標的効果について、Ralf Moeller先生(ドイツ航空宇宙研究所)が重粒子線の標的効果について、

Eric Benton先生(米国オクラホマ州立大)、Jack Miller先生(米国ローレンスバークリー国立研究所)、Lembit Sihver先生(スウェーデンチャルマー工科大)が宇宙環境での被ばく線量評価方法の開発状況や宇宙放射線環境のシミュレーションなどの物理研究について講演されました。日下部正志先生からの閉会のご挨拶に続き、懇親会がおこなわれました。本ワークショップには所内外から67名(外国人9名を含む。)の参加があり、各発表への活発な質疑によって有意義な意見交換がおこなわれました。

研究基盤技術部 放射線計測技術開発室
浜田 信行



Tom Hei 先生による Introduction



会場の様子



治療エリア(新治療研究棟)の建設報告

次世代照射システムを、実際の治療に適用する場として、治療エリア(新治療研究棟)の建設が、現在進められています。建物は、施設課をはじめ、多くの方々のご尽力により、2010年3月の完成に向けて、急ピッチで工事がおこなわれており、みなさんが、目にされている通り、現時点(1月末)では、外観工事がほぼ終了し、内装や設備工事に、その重点が移っています(図1)。この建屋の建設と並行して、治療エリア内部に設置される、重粒子線治療装置の建設も着々と進んでおり、高速スキャンニング照射装置、ロボティック治療台、ビーム輸送ライン電磁石などが、製作段階を経て、試験段階に入っています。

治療エリアに向けては、HIMACの上側シンクロトロンが、ビームを供給します。そのために、重粒子線棟から、治療エリアの3治療室まで、総延長200m程度の、高エネルギービーム輸送ラインが設置される予定です。それを構成する電磁石の総数は、120台を超えますが、その製作は、3月完成を目指して、順調に進んでいます。製作された電磁石は、図2に示されているとおり、磁場測定により、順次性能が確認されています。

治療エリアに設置される高速スキャンニング照射装置のプロタイプにあたる、スキャンニング試験システム(図3)は、2009年初頭より重粒子線棟 物理・汎用照射室において、試験が続けられており、その成果は、放医研NEWS 2009年11月号にも紹介されました。この試験システムで確立した照射装置は、外装を整えるだけで、ほぼそのまま治療エリアの治療室Eの水平コースに設置される予定です。

治療室内の機器製作も進んでおり、特に重要な役割を果たすロボティック治療台は、ハードウェアがほぼ完成しました。図4は、まだ外装がない状態ですが、動作試験をおこなっているところです。各軸の動きをどのように最適化して、滑らかで安全な動作を実現するかなどについて、試験を続けています。このロボティック治療台は、現在2台製作されており、治療室Eとシミュレーション室2に設置される予定です。

これらの装置は、3月より順次、治療エリアへの搬入が開始され、5月からは本格的な設置工事が始まる予定です。8月のHIMAC定期点検時に、HIMACシンクロトロンとの接続工事がおこなわれ、秋からはよいよ、治療装置としてのコミッショニングが始まります。

次世代照射システム研究グループ
白井 敏之・グループメンバー同



図1：治療エリア外観

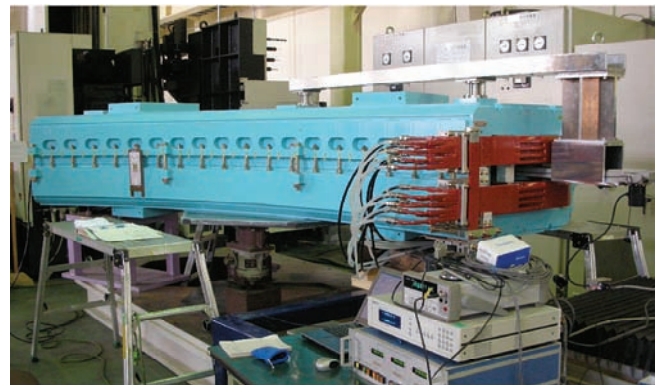


図2：偏向電磁石磁場測定

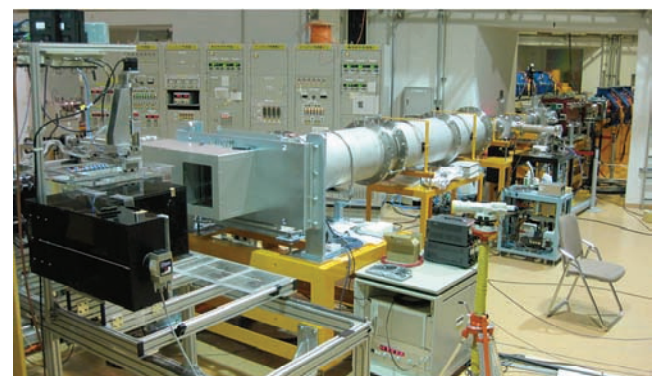


図3：スキャンニング試験システム



図4：ロボティック治療台駆動試験



科学体験館サイエンス・サテライトにて、「放射線医学総合研究所特別展」を開催

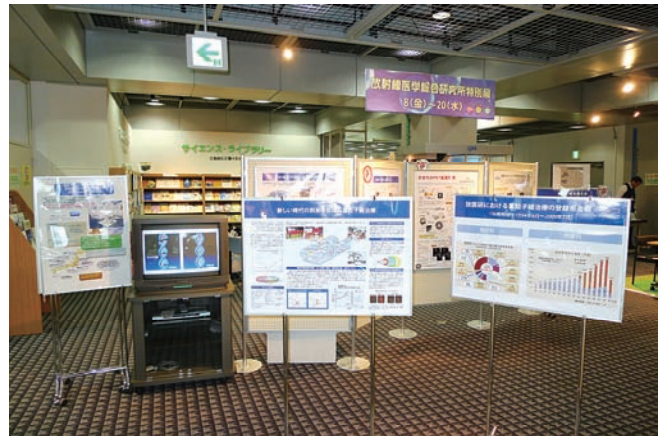
平成22年1月8日から20日までの10日間、大阪市内にある科学体験館サイエンス・サテライトにて、「放射線医学総合研究所特別展」が開催されました。

科学体験館サイエンス・サテライトは、文部科学省の委託事業として(財)大阪科学技術センターが企画・運営している施設で、宇宙・海洋・エネルギーなどの科学技術情報を書籍や資料の閲覧、体験型展示物、パソコン、インターネットを通して子ども達にもわかりやすく伝えています。

館内には、実験・工作教室や、小さな子どもでも分かりやすいように音や光を使った楽しいオブジェや、いろいろな展示物があり、見て、触れて、科学の不思議さ、楽しさを体験することができます。

「放射線医学総合研究所特別展」では、「体にやさしいがん治療 ～重粒子線がん治療について～」と題しまして、子供と一緒に来場する保護者の方などを対象に、パネル展示やビデオ上映によって重粒子線がん治療や分子イメージング研究を中心とする当研究所の研究成果を展示・紹介しました。また本展示に関連した親子で取り組む館内クイズラリーも行われ、展示パネルをヒントにクイズに挑戦できるようになっていました。

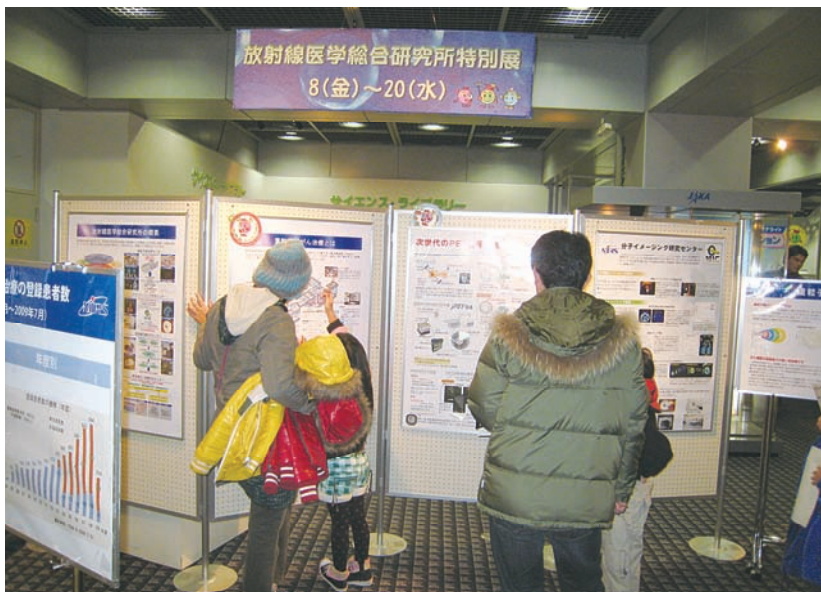
今年度は新型インフルエンザの影響もあり、来館者数が



特別展示の風景

例年より下回っているとのことでしたが、それでも科学技術に興味をお持ちになり、ご来館くださる方はたくさんいらっしゃいますので、広報課では、今後もこのような展示会を通じて、当研究所の研究成果や社会貢献について、一般の方々にわかりやすくお伝えしていく事に努力して行きたいと考えています。今回の特別展が円滑に進めることができたことについて、科学体験館サイエンス・サテライト関係者の皆さまに、心より感謝申し上げます。

広報課



クイズに挑戦する来場者の皆様

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 22 年 2 月 1 日 発行責任者：放医研 広報課 (TEL 043-206-3026 FAX 043-206-4062)

ホームページ URL：http://www.nirs.go.jp