

J-RIMEは2010年3月に設立した組織です

放射線診療における施設・機器・頻度・被ばく線量・リスク評価に関するデータを収集し、我が国の医療被ばくの実態把握を行うとともに、他の先進国と同程度の医療被ばく管理体制を国内に構築することを目指しています。これには行政、医療従事者、医療機器メーカー、放射線防護の専門家などの力を結集する必要があります。

ぜひ多くの方のご理解とご参加をお待ちしています。

オールジャパンで医療被ばく問題に取り組みます

医療の現場からVol.5 「IAEAのlaboratoryから」

オーストリアにある国際原子力機関(IAEA)のDosimetry laboratoryというところで働いています。IAEA本部があるウィーンからは、バスで45分くらいの郊外のサイバースドルフという田舎街にあり、周りには畑が広がってのんびりした雰囲気です。当laboratoryのミッションは、(i)放射線治療・診断・防護における線量測定の標準の開発と運用、(ii)二次線量標準機関(SSDL)(それが無い加盟国には基幹病院)に対して線量計校正サービスの提供、(iii)放射線治療・防護におけるSSDL・病院への線量監査及びそのフォローアップ等です。

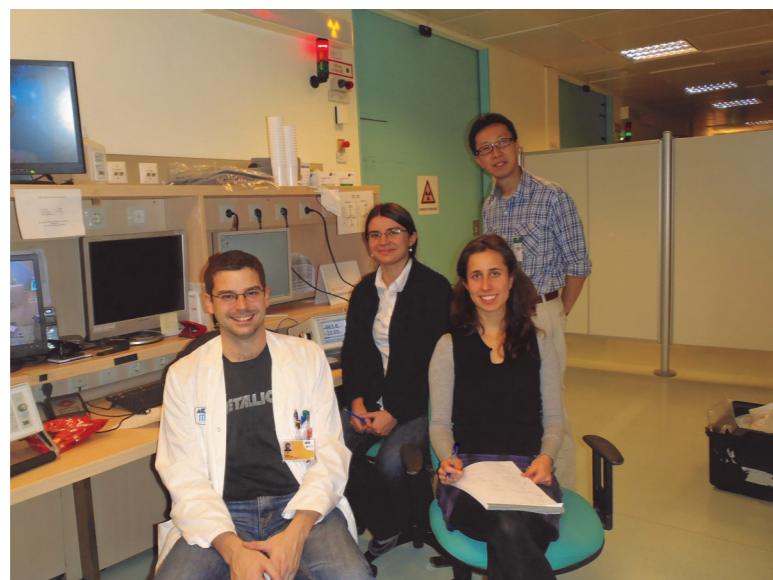
放射線医療現場における正確な線量投与に直結する線量計の校正は、放射線治療にとっては本質的な要素であり、また診断・核医学においても患者・スタッフの無用な被ばくを避けることに繋がります。その校正を担っている各国SSDLの線量トレーサビリティ確保の手段が、IAEAに依頼する以外にない国もまだ多いのが実情です。SSDL立ち上げを含めた支援がここで行われています。

放射線治療の線量監査は、熱蛍光線量計(TLD)の郵送により行われており、1969年の立ち上げ以来、2013年までに129ヶ国、約2,000病院

の10,000ビームを超える監査実績があります。当初は半数のビームしか線量相違が許容範囲の5%以内に入りませんでしたが(11%の施設が20%以上の線量相違あり)、現在では95%の施設が許容範囲内の結果となっています。

最近この線量監査に使用されてきたTLDを日本製の蛍光ガラス線量計に置き換えることになりました。日本では一足早く同線量計での線量監査の立ち上げに成功していたため、IAEAから立ち上げ支援の要請があり、私が赴任することになりました。国際機関で働き始めて半年が過ぎましたが、様々な人種の人と働くことはとても貴重な経験になります。また対象が世界中の、特に発展途上国の患者であることもやりがいのあるところ。今後も日本のノウハウを生かして世界に貢献していきたいと思えます。

Dosimetry laboratory
Division of Human Health, IAEA
水野秀之
(放射線医学総合研究所より出向)



らいむらいとは
J-RIMEの活動を
お伝えします

医療被ばく研究情報ネットワーク(J-RIME)は、医療被ばく研究情報を収集・共有し、国際機関への対応を協議・実践していくためのハブとして活動することを目的としています。医療放射線防護関連学会・国立機関・大学・職能団体・医療施設・行政機関の緩やかな連合組織ですが、個人で参加している研究者も多くいます。

年1~2回程度の全体会議とHPやメールを介した情報共有

年1~2回程度の全体会議と、必要に応じて開催されるサブグループ会議で、J-RIMEの活動方針は決定しています。現在はメールを活用した情報収集と共有が主な活動です。

国際対応のワーキンググループ(WG)設置

国際機関との国内窓口としてJ-RIMEが機能するために、WHOのGlobal Initiative対応やIAEA Smart Card/SmartRadTrackプロジェクト対応などのWGが設置されています。

新たな時代を迎えた医療被ばく問題

自然放射線も人工放射線も物理的には同じであり、どちらから受けた線量かを区別する意味は生体にとってはない。同じように、職業被ばくも医療被ばくも、さらに公衆被ばくも物理的には同じであり、どの線量かを区別する意味は生体にとっては本来ない。しかし、放射線防護上は、被ばく源が何であるか、それが意図的に照射されたものであるのかなど、倫理的および社会的な価値判断を基礎にして全く扱いを区別している。個々の被ばくの防護を実施する場合の基礎にあることは放射線関係者であれば常識である。この考えは、医療被ばく、職業被ばく、自然放射線被ばくなどを加算することをしないことが、効果的なリスク低減につながると考えた放射線防護特有の判断である。

もし、職業被ばくに注目して疫学的な健康影響調査を行うのであれば、医療被ばくや自然放射線被ばくを考慮する必要がある。これは生体にとって区別できない線量を影響との関係で「自然科学的」に評価する必要があるからである。この考えが自然であるだけに、福島事故以後、放射線の健康影響に敏感になった社会においては放射線防護そのものの考え方が理解されにくくなってきた。このような状況において、常識に慣れてきた専門家は放射線防護とは何かを改めて問い直し、社会に対する説明責任を今一度考える時期にきている。

一方で、従来から、放射線防護の中に

おいても一目置かれていた医療被ばくは、CT検査の増加によって社会的な注目が一段と高くなっている。2012年にPearceらは、CT検査に伴う白血病と脳腫瘍の増加を統計的に検出したとLancetに報告した。この論文で従来の疫学ではできなかった検出力を高めることができたのは、頻度と線量の多い医療被ばくであったからである。しかし、医療被ばくであるからこそ、そこに存在する交絡因子を無視できない。医療被ばくにおけるCT検査は、従来からあるリスクベネフィット分析の問題を定性的に捉えていたことでは社会的な説明責任を果たせない状況を迎えており、リスクベネフィット分析が質的に変わる可能性を示唆している。線量測定中心で来た医療被ばくの放射線防護を今こそ変えていかなければならない時代を迎えたのではないだろうか。

甲斐倫明
(公立大学法人大分県立看護科学大学)



対象となる研究は？

マスタープランで言うところの「大型研究計画」とは、「実施期間5-10年程度で、予算総額数十億円超の予算規模を有する研究」を指します。内容としては①大型施設計画と、②大規模研究計画の両方を含んでいます。

①大型施設計画は、施設の建設(装置、設備、運営費等を含む)を行う計画です。②大規模研究計画は、科学研究費補助金等では実施が困難であり、個別研究プロジェクトの枠を超えた大分野の根幹となる、設備、ネットワーク構築、データ集積、運営費、人件費等の経費を必要とする計画です。よって、人文・社会科学、生命科学、理学・工学、全ての分野の研究が対象となります。またマスタープラン2014では、大型研究計画の中でも、特に緊急性の高い計画は「重点大型研究計画」として採択されました。

どのように策定された？

初めて日本学術会議が、我が国が推進すべき43の大型研究計画から成るマスタープランを発表したのは2010年のことです。その翌年には小改訂が行われて、「マスタープラン2011」が報告されています。この時の改訂では、少なからぬ政府予算が措置された研究計画は除外され、それに替えて、新規の計画が加えられています。(右に続く)

「放射線医科学イノベーション創出に向けた統合コンソーシアムの形成」～日本学術会議のマスタープラン2014～

今年3月に、日本学術会議からマスタープラン2014(第22期学術の大型研究計画に関するマスタープラン)が公表されました。これは、学術の大型研究計画に関する学術会議の提言として取りまとめられたもので、公募に基づく審査の結果、今期(第22期)の学術会議として大型研究計画207件と重点大型研究計画27件が採択されています。http://www.scj.go.jp/

その一つに「放射線医科学イノベーション創出に向けた統合コンソーシアムの形成(以下、「放射線医科学コンソーシアムの形成」)」が含まれています。これは、放射線の影響と医学利用の研究領域を融合して研究を推進するために、各分野の中核機関と関連学会等の研究者が結集する統合コンソーシアムの形成をめざすものです。そこで、マスタープラン2014の策定の経緯と「放射線医科学コンソーシアムの形成」の提案内容についてご紹介します。

マスタープラン2014の策定のポイント

マスタープラン 2014 の策定では以下の方針が掲げられました。

- 1)学術の俯瞰・体系化への立脚
- 2)科学者コミュニティの主体的な寄与
- 3)学術的評価に基づく、公平・公正な審査

「放射線医科学コンソーシアムの形成」の提案・採択に当たり、この3点がどうであったかについて概説いたします。

1)学術の俯瞰・体系化への立脚

マスタープラン策定にあたり、まず「学術研究領域」が制定されました。そして各学術研究領域に必須な「大型研究計画」を公募で募り、審査するという方式が採られました。

放射線医科学分野の日本学術会議メンバーの積極的な働きかけにより、臨床医学分野に「人の健康を守る総合的放射線研究」、環境学分野に「放射線・化学物質健康影響科学」、総合工学分野の小領域に「放射線生物影響学」が設けられました。

2)科学者コミュニティの主体的な寄与

日本学術会議のマスタープラン策定では、従来より科学者コミュニティでの十分な検討と議論を経た合意による計画を重視しており、学協会との連携が推奨されました。

そこで「放射線医科学コンソーシアムの形成」は、日本学術会議メンバーがとりまとめた内容について、放射線医科学関連学会の理事長・会長等の諸先生方にご意見を伺い、当該学術コミュニティの総意として提案されました。

3)学術的評価に基づく、公平・公正な審査

提案された「大型研究計画」案を評価するために、日本学術会議内に新たな評価分科会が立ち上げられました。

「放射線医科学コンソーシアムの形成」は「人の健康を守る総合的放射線研究」という学術領域の研究として提案され、「臨床医学分野の大型研究計画評価分科会」により審査されました。その結果「学術大型研究計画」として採択されました。

「放射線医科学コンソーシアム」始動

日本学術会議内の審査と並行して、昨年9月には、日本学術会議の放射線医科学関連3分科会共同主催によるセミナーが開催されました。このセミナーでは放射線医科学分野で日本を代表する研究者が一堂に集まり、今後の放射線医療の将来展望と共通して抱えている課題の整理と解決について話し合われました。そして放射線医科学分野の統合・融合の重要性を共通認識として確認され、中核機関(学会、大学および研究所)と医・工・薬・生物・情報科学等の研究者が結集する“放射線医科学コンソーシアム”の立ち上げが決定いたしました。

現在、情報共有と意見交換のためのコンテンツマネジメントシステム“Coras”を試運転しています。今後は実績を積み重ね、3年後のマスタープランでは重点大型研究計画としての採択・予算化を目指しています。(セミナー報告書はhttp://www.nirs.go.jp/publication/irregular/pdf/nirs_m_264a.pdfをご覧ください)

「放射線医科学コンソーシアム形成」提案内容

(詳しくはhttp://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t188-1-1-2.pdfのP224-225をご覧ください)

概要

放射線影響と医学利用の領域を融合するため、当該分野の中核機関と医・工・薬・生物・情報科学等の研究者が結集するコンソーシアムを形成し、医療・研究現場の情報集約や基礎基盤研究の推進、環境整備等を実施する。

学術的意義

放射線診断の最適化、がんの状態や治療歴を考慮した個々の患者に最適な個別化治療法の確立、合理的な放射線防護による安全確保等の実現に必要とされる数多くの基礎・基盤的研究成果を創出できる。

実施機関

北大、環境技研、福島県医大、東大、放医研、京大、放影研、広大、九大、長崎大等が放射線関連学協会と連携してネットワークを構築し研究を先導。コンソーシアムの全体運営は放医研が実施。

計画期間

H25-H27: データセンター及び拠点整備
H28-H34: 建設・施設整備/成果の集約
H32-H34: 放射線診療情報収集

経費

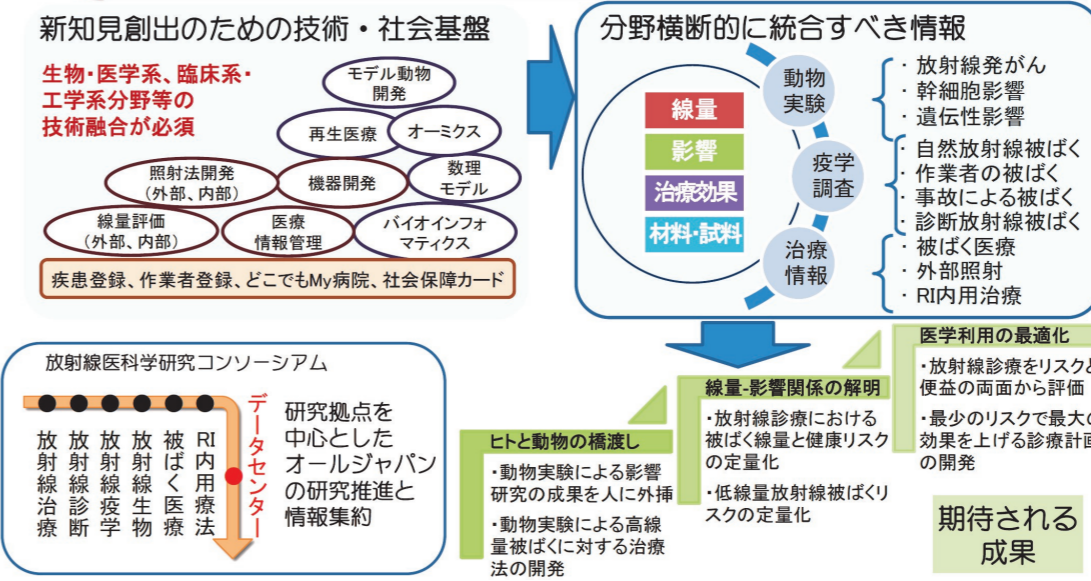
○ナショナルデータセンター: 建設20億、運営20億(10年間分)
○拠点の大型研究設備: 設備整備120億、運営120億(10年間分)

社会的価値

国民の健康増進や放射線への不安解消、国際競争力の高い機器開発等に直結している。放射線医科学の情報集約は国際社会における日本の学術貢献度を高める。不足が懸念されている当該分野の人材育成にも有効である。

提案者

米倉義晴(放医研理事長)



日本学術会議と放射線医科学研究

日本学術会議会員は210名です。現在、放射線医科学領域では、富樫かおり(京大)、山下俊一(長崎大学)、米倉義晴(放医研)の3名(敬称略、五十音順)が会員です。210名の会員が人文・社会・自然科学の全領域をカバーしていることに鑑みると、放射線医科学領域としては“充足”した状況と言えます。また連携会員としても数多くの放射線医科学の専門家が日本学術会議の活動を支援しています。福島原発事故による放射線の社会への影響

に関して、日本学術会議は積極的に関わり、社会に対しメッセージを出しています。こうしたことから日本学術会議における放射線医科学領域の活動は以前に増して活性化しています。今年3月31日には、先述の3名の会員が所属する分科会が「緊急被ばく医療に対応できるラジオ・アイソトープ内用療法拠点」に関する提言を発表しました。今後は「医学教育における放射線健康リスク教育」や「医療被ばく」に関する提言がまとめられる予定です。

どのように策定された？(続き)

こうした取り組みを行った背景としては、国家的大型研究プロジェクトを推進するに当たり、国民の理解並びに科学者コミュニティの合意を得るために、科学に基づく透明なアセスメントの必要性が高まったことがあげられます。マスタープラン2010では、大型研究計画のマスタープランは3年ごとに見直して策定することが提言されています。これを踏まえて、今回の“マスタープラン2014”が策定されました。

採用されたら予算化される？

日本学術会議は、「マスタープラン2014は、我が国の科学・技術の発展に向けて必要な大型研究計画を学術の立場から取りまとめたものである。選定された大型研究計画については、(中略)文部科学省のみならず、他の関係府省等、国及び自治体における学術に関わる政策にも有効に活用されていくことが求められる。」としています。大型研究計画に採択されたことが直ちに予算化につながるわけではありません。

マスタープラン2010、2011に関して、文部科学省科学技術・学術審議会が「ロードマップ」の策定を行い、研究計画の一部は予算化されています。しかしマスタープラン2010/2011に比べ、マスタープラン2014での大型研究計画の採択数が多いことから、まずは重点大型研究計画(27課題)の実施に向けた検討が開始され、予算措置される可能性が高いと思われます。

大型研究計画に採択されたということは「科学者コミュニティの総意として、その研究の重要性が認められている」証拠であり、その意義は大きいのですが、予算化には研究者の積極的な働きかけを必要とします。