



平成 20 年 11 月 14 日
独立行政法人 放射線医学総合研究所

**放医研、国際オープンラボラトリーを開設
IMRT の発案者・Anders Brahme 博士を招いて開設記念講演会を開催**

【概要】

独立行政法人放射線医学総合研究所（理事長：米倉義晴；以下、放医研）は、11月1日、放射線生命科学分野において世界トップレベルにある外国人研究者の支援の下、国際的に最先端の研究を行う国際オープンラボラトリー（ディレクター：辻井博彦理事；以下、国際ラボ）を開設しました。国際ラボは、当面三つの研究ユニット（粒子放射線分子生物学ユニット、重粒子線治療モデル研究ユニット、宇宙放射線研究ユニット）で構成します。各研究ユニットは開放型研究構成を採り、所内外の種々の研究分野から優秀な若手研究者を集めて短期間で国際的な評価を受けられる成果を挙げることを目指します。

本国際ラボの開設を記念し、IMRT（強度変調放射線治療）法^{*1)}の産みの親とも言うべき Anders Brahme 博士（スウェーデン・カロリンスカ研究所^{*2)}医療放射線物理研究ユニット主任教授）を招いて、11月17日に第1回国際ラボ・ワークショップ「放射線治療における技術革新」を開催します。

【国際ラボの内容と設置期間】

このたび放医研に開設いたしました国際ラボは、粒子放射線分子生物学ユニット、重粒子線治療モデル研究ユニット、宇宙放射線研究ユニットの3研究ユニットで構成し、世界的に著名な外国人研究者に各研究ユニットの研究方針と研究運営を委嘱するとともに、著名外国人研究者が指名する若手外国人研究者を中・長期間招聘します。指名外国人研究者は、放医研内の関連部署から集めた共同研究者と共に放射線生命科学分野における最先端の研究を行います。

国際ラボの設置期間は平成23年3月末まで、2年半の短期間で世界的に高い評価を受けるような成果を挙げることを目的としています。さらに、次期中期計画（平成23年4月～）の最重点課題となる研究が産み出されることも期待さ

れています。

【国際ラボの開設記念講演会開催】

本国際ラボの開設に際して、重粒子線治療モデル研究ユニットを指導する Anders Brahme 博士が今月中旬に来所されます。これを機会に、放医研では 17 日午前 9 時 20 分より「放射線治療における技術革新：Innovation in the Radiation Therapy」と題して講演会を開催いたします。Brahme 博士は、革新的且つ非常に有効ながんの放射線治療法として認められ、今や世界的に普及している IMRT（強度変調放射線治療）法を最初に提案したとして知られている物理工学者で、分子イメージング技術を取り込んだ治療装置の開発も手掛けています。講演会では、Brahme 博士による特別講演、及び今年放医研が世界に先駆けて考案した OpenPET^{※3)} に関する講演等、がんの放射線治療の成績を大幅に向上させるための革新的な技術・研究の紹介を行います。本講演会は一般に無料で公開いたします。（別紙添付：講演会開催案内）

なお、Brahme 博士の来日を機会に、放医研とカロリンスカ研究所の間で分子イメージング領域と放射線治療領域における包括的研究協力協定を締結する話し合いが持たれます。

【参考】

※1) IMRT（強度変調放射線治療）：従来の放射線治療では、マルチリーフコリメーターと呼ばれる数mm幅の金属板を重ね合わせ、腫瘍の形状に合わせて放射線が通過する範囲を限定できる絞りの形を変えないで放射線を照射していましたが、この方法では放射線が同じ方向から均一に照射されるために、腫瘍の周りの正常組織にもかなり多くの線量の放射線が照射されるという欠点がありました。IMRT 法では、このマルチリーフコリメーターの形状をコンピューター制御によって照射中に変形させることにより、腫瘍の形状に応じて放射線の強弱をつけることが可能になり、腫瘍に対し効率良く大線量の放射線を照射することができ且つ、正常組織への放射線照射量を小さくでき、副作用を大幅に減少させることができるという利点があります。

※2) カロリンスカ研究所：スウェーデンの首都ストックホルムにある世界最大の医学系単科教育研究機関です。ノーベル賞生理学医学部門の選考委員会があることでも有名で、研究所の多くの教授が選考委員会のメンバーになっています。

※3) OpenPET：本年、放医研が世界に先駆けて発表した次世代 PET のコンセプトです。従来の PET 装置は長いトンネル状の検出器リングの中に患者を入れ、放射性核種で標識した薬剤の体内分布を画像化して断層撮影をします。OpenPET

では、体軸方向に2分割した検出リングを離して配置することにより、検査部位の視野範囲を拡大することに特徴があります。検出器リング間を解放することによって、患者が検査中にトンネル状のリングの中にいるために受ける圧迫感等の心理的ストレスを緩和できるとともに、この解放空間にX線CT装置を設置すればPETとCTの同時診断が可能になると期待されています。また、ここに粒子線、X線等のビーム経路を設置すればPET診断と放射線治療を同時に行うことも可能です。

(国際ラボ・開設記念講演会に関する問い合わせ先)

独立行政法人 放射線医学総合研究所 国際オープンラボラトリー
運営室

TEL : 043-206-3962

FAX : 043-206-3371

E-mail : s_ban@nirs.go.jp

本件に関する問い合わせ先)

独立行政法人 放射線医学総合研究所 企画部
広報課

TEL : 043-206-3026 FAX : 043-206-4062 E-mail : info@nirs.go.jp

放射線医学総合研究所 国際オープンラボ開設記念講演会・プログラム

1st NIRS International Open Laboratory Workshop on *Innovation in the Radiation Therapy*

November 17, 2008, NIRS, Chiba, Japan

PROGRAM

Monday, November 17

9:25 Greetings

Opening Remarks

Hirohiko Tsujii (Director of International Open Laboratory, NIRS)

9:30 Session I: Physical and Biological Modeling

Moderator: Takeshi Murakami (NIRS)

9:30 Dr. Naruhiro Matsufuji (NIRS)

Overview of the NIRS International Open Laboratory: Particle Therapy Model Research Unit.

9:45 Dr. Taku Inaniwa (NIRS)

Clinical ion beams: semi-analytical calculation of their quality.

10:00 Dr. Yuki Kase (NIRS)

Microdosimetric approach to measuring a clinically relevant effective dose for heavy-ion beams at NIRS.

10:15 Dr. Tatsuhiko Sato (JAEA)

Biological dose estimation for charged-particle therapy using an improved PHITS code coupled with a Microdosimetric Kinetic Model.

10:30 Welcoming Remarks

Dr. Yoshiharu Yonekura (President of NIRS)

10:35 Group Photo, Coffee Break

10:45 Session 2: New Aspects for Particle Radiotherapy

Moderator: Dr. Naruhiro Matsufuji

10:45 Dr. Taiga Yamaya (NIRS)

A proposal of an OpenPET: New geometry that realizes diagnosis during therapy.

11:00 Dr. Nakahiro Yasuda (NIRS)

Possible approaches and physical aspects from microscopic ion track detection.

11:15 Dr. Teruaki Konishi (NIRS)

Biological studies using Medium Energy Beam (MEXP) course in HIMAC and microbeam system, SPICE.

11:30 Special Lecture

Moderator: Dr. Hirohiko Tsujii

11:30 Dr. Anders Brahme (Karolinska Institute)

12:10 Closing

Closing Remarks

Dr. Hirohiko Tsujii

