

## 岐阜医療科学大学／大学院 分子イメージング研究室

岐阜医療科学大学 保健科学部 放射線技術学科  
同大学院保健医療学研究科 医療連携展開学分野  
片渕 哲朗

### 1. 岐阜医療科学大学 保健科学部

本大学は昭和 48 年に国際医学総合技術学院として、臨床検査技師科から発足し、翌年の昭和 49 年に放射線技師科が誕生しました。その後、昭和 58 年岐阜医療短期大学に改変したのち、平成 20 年に 4 年制大学に移行し、岐阜医療科学大学として新しくスタートを切りました。(図 1) 保健科学部は放射線技術学科、臨床検査学科、看護学科から成り、別に専攻科として助産学専攻があり、学生数 1200 名程度の比較的こじんまりとした大学です。今年 3 月に第 7 期生が卒業しましたが、大学院を含めた次の将来構想が新たに始まりました。

岐阜医療科学大学では 3 つの教育理念を掲げています。第一は『人間性』を高めること。これは「技術者たる前に良き人間たれ」を建学精神とする、短期大学時代からの本学のよき伝統でもあります。第二は『国際性』を身につけること。

グローバル化する社会の中で、外国人の患者さんやスタッフとコミュニケーションをとり、外国語の資料を読解するために不可欠な能力です。

第三は『学際性』を培うこと。専門外の技術知識にまで理解を広めることで自己の能力を高め、かつチーム医療という環境のもと相互理解を深めるために必要となります。高度化・情報化・国際化する社会と医療の現状、そこに主体的に取り組める人材を望む医療現場からのニーズが、3 つの理念の背景にあります。

### 2. 放射線技術学科

放射線技術学科の学部生は 400 名ほど在籍しており、現在の教員数は教授 7 名、准教授 8 名、講師 4 名、助教 1 名、の計 20 名で構成されています。教員は専門分野、専門基礎分野、基礎分野の各部門に所属し、それぞれ 12 名、4 名、4 名に分かれて教育ならびに研究に従事して



図 1 大学全景 一番手前が放射線技術学科棟

放射線技術学科における教育理念は、豊かな人間性と幅広い教養の上に放射線に関する知識・技術を身につけること。そして、医学の発展に伴う専門化・細分化された医療における診療放射線技師の役割に対応でき、適切な判断力を有する人材を育成することです。そのために、科学的思考力と問題解決能力を養成することで、自学自習に基づき生涯にわたって学習する能力を高めることを目標としています。しかし、なかなか理想どおりにはいかないのが現状で、大学生の低年齢化や学力の低下傾向をみると、大学教員もますます大変な時代に入ったと痛感しています。

本大学は付属病院が併設されていないため、病院実習には大変な苦勞があります。文科省指定の実習病院は59施設もあり、岐阜県はもちろんのこと愛知、三重、静岡の東海地区、北陸3県、長野県や滋賀県にまたがって実習をお願いしています。そのため、学内実習のため大学にはMRやCT、X線TV、フラットパネル、マンモ装置等ほとんど全ての装置がそろっています。核医学もガンマカメラ(e-cam)が3年目から設置され、研究にも気兼ねなく使用できます。病院の実機であれば、翌日の臨床のため故障等の問題があっても、なかなか学生の実習には使いつらいのですが、ここではそのようなことはありません。

放射線技術学科の研究は様々ですが、技術学会で多くの発表が見られているマンモや超音波装置に付属するモニタの評価などタイムリーな研究もなされています。

### 3. 大学院保健医療学研究科

本年(平成28年)から大学院も開設されました。本学では「放射線技術学分野」「看護学分野」のような、従来の大学院に設置されている分野ではなく、我が国の保健医療政策において大きな課題である「在宅」「母子」「高齢者」並びに「医療連携」の4つに焦点を置いています。それぞれの専門分野を横断的に捉え、在宅における放射線技術のあり方や、放射線技師と多職種との医療連携などを研究テーマに据え、その職種の専門性を高めるとともに、他の医療専門職の技術や課題を理解しチーム医療における実践力を養います。

私が所属する医療連携展開学分野は、診療放射線技師、看護師、臨床検査技師という医療専門職が、チーム医療の立場から各専門分野の課題について共有し、その基礎の上で、医療連携における各専門課題の研究を行っています。それぞれの高い専門性をチーム医療により発揮できる実践的リーダーを育成するのが目的です。従って本院は放射線に関するだけでなく、看護や臨床検査の一部についても学習し、核医学における研究は専門性を高める手段として用いることで医療の視野を広げます。

### 4. 分子イメージング(片渕)研究室

本研究室は8年目を迎え、核医学に関することを中心にして、岐阜県内の多くの施設の協力を得て研究を進めています。これまで40名近くの研究生が巣立っていき、様々なテーマで研究をしてきました。

た。以下に代表的な研究のテーマを記します。

- PET 検査における CAD に向けての基礎研究
- 人体細胞における放射線ホルミシス効果に関する研究
- 核医学画像における立体視に関する基礎研究
- タングステン機能紙を用いた基礎研究～ダンボール構造による遮蔽率の評価～
- 放射線核種の吸収線量に関する研究～ルミノール反応による検討～
- 模擬微小重力環境曝露の心筋交感神経に関する研究
- Si-PIN フォトダイオードを用いた簡易的携帯型 $\gamma$ 線検出器の開発
- 新種微細藻類(バイノス)による放射能除去に関する基礎研究
- 半導体検出器(D-SPECT)における基礎検討～ $^{201}\text{Tl}$ を用いた性能評価～
- 脳血流検査における定量測定のための頭部血流ファントムの開発

この中で主要な研究としては、PET 検査の CAD (computer aided diagnosis) 構築、RI 照射によるホルミシス等の細胞反応、核医学画像におけるステレオ撮像、RI の吸収線量測定や被ばく防止などについて行っています。

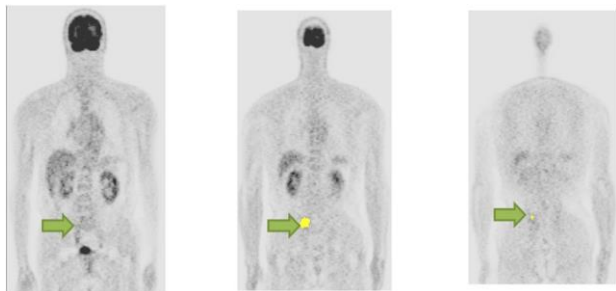


図2 FDG 集積部位の抽出  
異なるスライスで異常集積を検出する

PET 画像による CAD は岐阜大学との共同研究で、FDG 画像における CAD システムの開発として、臨床症例の異常集積部位について分析し、その値を解析することで臓器別の疾患群の特徴について検討しています。(図2)

また、ホルミシス効果については、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$  を用いて間葉系幹細胞に照射し、細胞の変化を調べています。核医学でのステレオ撮像は 30 年ほど前に行われていましたが、新たなアプローチの仕方です核医学画像の分解能を補うべく認識率の向上を目指しています。これらについては、報告ができる日が近いと思います。

これまでの研究を行ってきた学生諸君は技師免許を取得して、皆さんの病院や企業等で活躍しています。また、大学院はできたのですが本研究室にはまだ院生がおられませんので、核医学関係で修士を取得したい方は、是非本学でチャレンジしてください。研究室としてはまだまだ日も浅く、新たな歴史を学生と共に作っている途上でもあります。自然溢れる豊かな里山(言い換えれば田舎?)で、研究室全員がタッグを組み協力しあって地道に進みますので、これからもよろしくをお願いします。



図3 現在の研究室メンバー