
ドイツ核医学診療・研究事情

Wuerzburg 大学
樋口隆弘

要旨

筆者は、2011年夏より、ドイツ Wuerzburg 大学心不全センターに、Molecular and Cellular Imaging 担当として赴任しています。Wuerzburg 大学附属病院にて、核医学の診療、研究に携わっており、筆者のドイツにおける核医学臨床、研究経験を述べます。

1. Wuerzburg/Bavaria/Germany

Wuerzburg は、ドイツの南に位置するバイエルン州の北部に位置する、人口約 13 万人程度の中規模の都市です。ジグザクに曲がりくねったメイン川の両岸の丘陵地帯には、白ワインのためのぶどう畑が広がっています。ぶどう畑と中世の趣を色濃く残す町並みは観光客にも人気があります。ドイツロマンチック街道の玄関口としても知られています。世界遺産に登録されているレジデンツの天井フラスコ画があります。

Würzburg / Bayern / Germany



2. Wuerzburg 大学 (Ulius-Maximilians-Universitaet Wuerzburg)

Wuerzburg 大学は、ドイツの大学の中でも歴史のある大学の一つです。第一回ノーベル物理学賞を受賞した Dr. Roentgen が、X線を発見したのは、当大学の物理学研究室です。病理学の父とされる Dr. Virchow は、医学部で教鞭をとっていました。日本に西洋医学を伝えたとされるフランツシーボルト医師が医学を学んだ大学でもあります。その縁で、長崎大学との学生交流事業も行われています。

Wilhelm Conrad Röntgen



3. Wuerzburg 大学附属 核医学診療病院

放射線科関連の診療科としては、レントゲン診療科、放射線治療科と核医学診療科に分かれています。ドイツでは、ほとんどの大学病院でこのように3つの診療科に分かれています。PET-CTの読影は、PET画像は核医学が受け持ち、CT読影はレントゲン診療科が受け持ちます。両者の合意のもとに下されます。診断、検査の利益は、取り決めにより両者に分配されます。

当核医学のスタッフの総数は約90人程度になります。医師は、院長一名、オーバーアルツトと呼ばれる指導医が4名、研修医が7名程度在籍しています。核医学物理とラジオケミストにも、それぞれ教授がインストールされ、十数人の臨床、研究グループとして核医学診療、研究を支えています。

臨床用撮像機器は、PET 装置が 2 台、SPECT 装置が 4 台あります。GMP（医薬品適正製造品質管理基準）に準拠したサイクロトロンに併設されたホットラボと内照射治療薬用の合成ラボの 2 つがあります。小動物用の実験用としてマイクロ PET も保有しています。



Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik



GMP certified Radiochemistry Laboratory



4. 放射線内照射治療室

Wuerzburg 大学核医学診療病院の内照射病棟は、非常にユニークな作りになっています。一番の特徴は、庭があるということです。放射線コントロールエリアの庭が併設されています。治療開始後、基準以下の数値になると、この庭に出て新鮮な空気をすう事ができます。2つ目は、ガラス張りの開放感のある部屋の作りです。管理区域の庭に面して大きなガラス張りになっていて、各部屋にテラスが付いています。



Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik



14 beds



Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik



<500MBq



5. 心不全センター

ドイツ心不全センターは、ドイツ文部科学省の直轄国家事業として2008年に新たに設立された Integrated Center for Research and Treatment (IFB) という枠組みに属する施設です。8つの特定の臨床疾患テーマが選抜され、センターとして集中的に基礎及び臨床研究をおこなうことを目的としています。心不全センターは、心不全の克服を目的に、基礎及び臨床研究を効率的に結びつけることを目的に設立されています。2016年の12月には、新しい心不全センターのビルが完成する予定です。

心不全センターの一つの柱として、心臓分子イメージングが位置づけられています。PETやSPECTといった分子イメージングで、病態の解明、診断、治療モニターリング等に利用が期待されています。私は、心不全センターの molecular and cellular imaging 担当として、この心不全センターと核医学診療科の橋渡しの役割を担っています。

Comprehensive Heart Failure Center



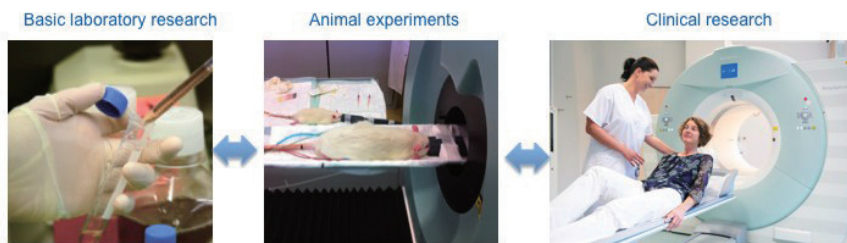
Ready at 2016

6. 心臓分子イメージング

分子イメージングとは、分子又は細胞レベルの生体活動を、可視化し、測定する技術です。とくにPETやSPECTといった radionuclide tracer を使った手法は、トランスレーショナルリサーチにおける役割が期待されます。トレーサのデザインが他の手法に比べて自由度が大きい点や、感度が高いことに加えて、最近開発された

小動物用の micro PET で、小動物のイメージングが可能となった事があげられます。臨床に用いている技術をそのまま直接小動物実験で確認できる、また、その逆も可能ことから、基礎研究の成果を臨床につなげることのできるキーテクノロジーと期待されています。

Role of Molecular imaging



Molecular imaging

Noninvasive visualization of molecular and cellular events in animals and humans utilizing the same platform

1. Develop imaging as a biomarker for chronic disease to support non-invasive monitoring
2. Support the development of imaging technologies that generate non-invasive data about drug response, metabolism, and distribution



Translational Molecular PET Imaging

