



放射線基礎医学教室（教室だより）

藤原，美定

(Citation)

神戸大学医学部神緑会学術誌, 1:83-84

(Issue Date)

1985-06

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81007008>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81007008>



教室だより

放射線基礎医学教室

放射線基礎医学教室が正式に講座として誕生したのは1974年（昭48）。その歩みはまだ10年僅余と短い。つきつめれば、研究の主流は分子生物医学であり、放射線や環境DNA変異原によるDNA損傷の修復と発癌の基礎的研究および老化の基礎的研究である。その間かなりの数の論文を世に問うている。

現在、教室のスタッフは藤原美定（教授・昭37卒）、加納良男（助手・昭52院卒）、山本洋子（助手・昭54九大院卒）、松本明（助手・昭59院卒）の4名の他、大学

院と研究生である。以下に研究の内容の主なものを概述する。

① DNA修復と医学・生物学的効果の研究

当教室の主分野の一つにヒト細胞（培養細胞）における放射線、発癌剤、化学療法剤、環境DNA変異原によるDNA遺伝子損傷やクロマチン損傷の分子修復機構の研究がある。これら損傷は放射線生物学的な細胞致死（感受性）や生存細胞に突然変異、がん化（形質転換）をひきおこす一方、細胞遺伝学的効果（染色体異常やSC

E)とも深く関連する。医学に貢献するためにヒト高発癌性修復遺伝病の研究を選び、色素性乾皮症(XP)、ファンコニ貧血症(FA)、アタキシアなどでの修復欠損の研究を続け、分子機構とともに現在では遺伝子工学アプローチを行っている。XPにおける紫外線や発癌剤損傷の修復欠損、FAの化学療法剤によるDNA鎖間クロソリンク修復欠損など、多くの国際シンポやワークショップ及び論文として発表し、よく引用され、高く評価されている。XPの研究は市橋助教授(皮膚科)との共同研究でもある。突然変異研究では哺乳類細胞で行う一方、原核細胞でのエラー・プロン修復の研究も行った。山本和生講師(現大阪府公衛研)は原核細胞の光回復遺伝子のクローニングと発現の研究を世界的に早く発表した。

一方、*in vitro* 発がん、即ち培養細胞におけるDNA変異原によるトランスフォーメーションの研究も10T $\frac{1}{2}$ 細胞(故ハイデルバーガー教授樹立、藤原の米国留学中の師)を用い続けており、インドからの政府留学生(現フロリダ大医)が担当したが、現在も大学院生が制癌やがん化阻止の研究を続けている。近年遺伝子工学的に脚光を浴びている「発癌遺伝子」の面からもアプローチをしている。とくにヒト細胞の放射線による試験内発癌は困難とされているが、不死化(インモタリゼーション)を含め、染色体変化と増殖制御と癌遺伝子発現の面から加納(ハーバード大留学より帰国)がプロモーターとなりアプローチしている。DNA・遺伝子と分子生物学と細胞生物学を基礎として進めている。その意味で、10年経過を境に、遺伝子工学を中心とした新しい第Ⅱ期スタートに現在は立っている。「細胞」という生きた場では予想もしない困難につき当たることが多い。

② 老化の基礎的研究

高齢化社会を反映し、老化制御が盛んに云われ、多方面から生物老化の機構の研究も隆盛を極めつつある現在である。老化研究に細胞老化学がもちこまれ、老化仮説として遺伝的プログラム説、エラー・カタスロフ説、D

NA変異説が出され、われわれの研究領域とも無縁ではなくなり、本学臨床講座や日本全国の病院などの御協力を得て、ヒトの遺伝的早老症の研究を約5年前より開始した。これらの培養細胞を用い、遺伝学的分野および分子生物学的方法により検討を重ねており、かつての老化仮説のあるものは妥当でなく、DNAを中心とした形質発現と変異が大切だと思うようになった。いわば老化のプログラムにどのように老化速度を早める要因が関わるかである。発達と老化の速度も関連が深い。日本に頻度の高い早老病、ウエルナー症候群の研究もかなり進み、1982年暮に、日本学振とアメリカ科学財団(NSF)の支援による「日米科学協力セミナー」を神戸で開催することができ、単一遺伝子の欠損と老化の顕著な促進、DNA・染色体不安定性と老化、および、がん化の関連から老化の遺伝的局面向を浮彫りにすることができた。少し遅れているが、このセミナーの成果は「ウエルナー症候群とヒト老化」という単行本としてアメリカのプレナム社より近いうちに発刊される予定である。

この10年間に、教室のスタッフ、大学院生、研究生、技官、事務職員として15人、外国人留学生として2名、研究参加3名の方々の数多くの光彩ある研究や惜しみない援助があって、歩んで来られたものですから、深く感謝をし、多くの本学講座からの支援にも謹んでお礼を申し上げます。日本全国の医育機関からも援助を頂きました。

教室の先達の後、何とかこの分野の学問の発展に尽くすためにわれわれ後続が努力をすることが当然のことでありました。現在猛烈に変化する学問的潮流とともに、これからの新しいスタートをしたいと教室員一同張切っています。御支援をお願いする次第です。教室に参加された人達の名を一人一人あげ、業績を紹介し、礼を尽くしたいのですが、紙面制約による割愛を御容赦頂きたい。(藤原美定 記)