

豊の国へようこそ



この人：大分大学医学部附属先端分子イメージングセンター 菓子野元郎氏

この人, こんな所

インタビュー担当：放射線安全取扱部会広報委員会
小野孝二（大分県立看護科学大学）

〆ここ豊の国，大分県に，低線量放射線の生物影響のメカニズム解明をライフワークとし，PET薬剤の開発に勤しむ主任者が昨年4月に赴任されて来られました。福島第一原発事故以降，低線量放射線の生物影響は非常に関心が高く，その影響のメカニズムの解明は放射線関係者なら誰もが待ち望んでいるところです。今回は，大分大学医学部附属に新設された先端分子イメージングセンターの菓子野元郎氏にご登場願いました。

小野：大分大学医学部附属先端分子イメージングセンターの施設を紹介してください。

菓子野：はい。大分大学医学部附属先端分子イメージングセンターは，“PET（陽電子断層放射撮影法）の研究，診療”を目的として2011年に設立されました。サイクロトロンを有し，自家製造によるPET薬剤を利用し，PET-CTによる撮像が可能です。診療では ^{18}F -フルオロデオキシグルコース（ ^{18}F -FDG）を用いた保険診療を行っています。研究では ^{11}C -メチオニンを用いた脳腫瘍の診断， ^{11}C -PiBを用いたアルツハイマー病の診断などを行っています。また，製薬企業における新薬の開発では“早期探索的臨床研究”による効率的なステップが重要視されていますが，PET技術の適用も今後この分野で普

及していくと思われま。当施設はそれらを踏まえ，治験薬 GMP（Current Good Manufacturing Practice）の基準で管理を行い，高品質の薬剤製造を行っています。

小野：製薬企業からの受託研究を視野に入れておられるのですか。

菓子野：はい，そうです。大分大学医学部附属



図1 バンフレットより

主任者 コーナー



写真2 先端分子イメージングセンターの建屋
2011年3月に竣工した。手前左側がサイクロトロ
ン室で屋上に冷却装置が設置されている

病院は“治験中核病院”として認定を受けており、病院内に設置された“総合臨床研究センター”を中心として、臨床研究がスムーズに展開できる病院です。したがって、当病院はPET分子イメージングを利用した医薬品企業による治験への応用に十分対応できる施設なのです。臨床薬理学講座と連携して準備を進めています。

小野：大分大学がPETを利用した新薬の開発の拠点になるといいですね。ところで、施設と研究のセットアップでは苦勞されたそうですね。

菓子野：そうですね、何事もセットアップは大変ですね。特に治験薬GMPの基準の達成は管理が大変です。ソフト面では基準書、手順書を作成しました。部屋の清浄度を保つ必要があるため、定期的な環境モニタリングを行っています。放射線防護の観点からは放射性物質を封じ込めるために陰圧にしなければなりません。これは清浄度確保のための思想と反するのですが、掃除を定期的に行うこと、HEPAフィルター（高性能エアフィルター）を用いた室内空気の循環を増設したことにより、清浄度の基準を十分に達成できるようになりました。スタッフの協力のおかげですね。診療に関することは放射線部の医師、看護師、放射線技師の連携が必

要です。放射線管理については放射線技師の方々に協力をしていただいています。PET薬剤の品質検査は薬剤部の薬剤師にお願いしています。月に1回、実務者でミーティングを行い情報交換しながら、診療と研究の体制を確立しています。また、薬剤の製造は製造方法を吟味し、安定した供給を行う必要があります。私は生物系の研究者ですので、化学合成については不慣れですが、住友重機械工業(株)や住重加速器サービス(株)の方々の協力をはじめ、知人の研究者(群馬大学の富永英之先生)の協力があったおかげで、 ^{11}C -メチオニンや ^{11}C -PiBといった薬剤合成に成功しました。今年度からは化学合成の専門家が赴任しましたので、新しいPET薬剤の開発もどんどん進めていく予定です。

小野：チームワークは大切ですね。ところで、生物学が専門と言われましたが、どのような研究をされていますか。

菓子野：私は“放射線生物学”を専門として、放射線の生物学的影響に関する研究を行っています。低線量放射線の生物影響は、福島第一原発事故以降ますます関心が高まっていますが、100 mSv程度の放射線による生物影響は、依然としてよく分からないことが多く残されています。特に“バイスタンダー効果”という現象は、放射線にヒットした細胞から出されるシグナルにより、周りのヒットしていない細胞でも生物学的影響が誘発されることで知られています。そのメカニズムについては不明な点も多く、このメカニズムを解明することが私のライフワークです。大分大学に赴任してからは、放射線治療のグループとも連携し、効果的な放射線治療につながる基礎的検討も行っています。放射線治療の場合、難治性のがんをいかに効果的に殺傷できるかについて、生物学的視点から検討することも重要です。“低線量放射線のリスク評価”、“効果的治療法の基礎的検討”とい

う二本柱が私の研究室のテーマです。

小野：大分大学は自然豊かなところにありますが、1年あまり過ごされた感想はいかがですか。

菓子野：私は地元が宮崎県で大学も長崎県と九州には愛着があり、とても過ごしやすいです。大分県は自然が多くていいですね。大分大学医学部キャンパスから見える由布岳に沈む夕日は絶景です。最近、犬の散歩が日課ですが、休みの日は長めの散歩をしながら花や木の季節の変化を楽しんでいます。

小野：そういえば、映画「男はつらいよ」シリーズのファンと伺いました。

菓子野：寅さんシリーズはおもしろいですね。特に「寅次郎相合傘」編と「寅次郎ハイビスカスの花」編はとても面白いです。登場人物に人間味があって、日常的な物語がいいですね。寅さんを見ていると、家族同士でも他人同士でもより密接に関わりあっていた昭和の時代の良さが伝わってきます。映画は学生の頃から好きですね。

小野：菓子野さんの人柄そのものですね。寅さんと言えば、繰り返し使用される台詞が多数ありますが、どの台詞が好きですか。

菓子野：「君たちは貧しいね～」というセリフが好きですね！

ICRP Publ.111

原子力事故または放射線緊急事態後の長期汚染地域に 居住する人々の防護に対する委員会勧告の適用

監修 甲斐 倫明

翻訳 本間俊充・木村仁宣・高原省五

編集 ICRP 勧告翻訳検討委員会

発行 日本アイソトープ協会

B5判・47頁 定価 3,780円 会員割引価格 3,360円（消費税込）【2012年3月発行】

本書は、長期汚染地域に住む人達を防護しつつ、復旧・復興への対応を進めるための専門的助言です。世界の歴史が示すように、事故後の状況は複雑で、放射線防護も日常生活のあらゆる側面を考慮しながら進める必要があります。このような現存被ばく状況下での防護戦略について、その正当化と最適化、国と地域当局が果たすべき責任を検討。さらに過去の事例から、行政・専門家・被災した住民・一般市民などがどのように関われば有効で復興につながる防護を実現できるのかを考え、放射線モニタリング、健康サーベイランス、汚染された食品や他の物品の管理について具体的に説明しています。付属書には、ピキニ、チェルノブイリなどの歴史的経験による教訓を多数収載。



公益社団法人

日本アイソトープ協会
Japan Radioisotope Association

〒113-8941 東京都文京区本駒込 2-28-45
TEL (03) 5395-8082 FAX (03) 5395-8053

◆ご注文はインターネットまたはFAXにてお願いいたします。

JRJA Book Shop : <http://www.bookpark.ne.jp/jrja>

BookPark サービス : FAX (03) 5227-2060

◆書店でご注文の際は「発売所 丸善出版」とお申し付け下さい。