

仁科博士の背中を追って



この人：岡山大学自然生命科学研究支援センター

光・放射線解析部門鹿田施設 施設長/教授 小野俊朗氏

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専門委員
川辺 睦（岡山大学大学院保健学研究科）

岡山大学の医歯薬学部系がある鹿田キャンパスにおいて、放射線や放射性同位元素（RI）を用いた研究・教育を実践する場である光・放射線解析部門鹿田施設は、平成23年度より“おかやまメディカルイノベーションセンター（OMIC）”を開所し、サイクロトロンにより合成したPET核種を用いた分子イメージングで基礎から臨床の幅広い研究が可能となっています。今回は、施設長である小野俊朗教授に登場願ひ、施設紹介や放射線管理などについて話を伺いました。

川辺：私も学生の実験などでお世話になっています。まずは、沿革を含めて施設を紹介してください。

小野：光・放射線情報解析部門鹿田施設（鹿田施設）は平成5年7月より供用開始したアイソトープ総合センターが、平成15年に学内4共同利用施設と統合・改組された自然生命科学研究支援センターの一部門として発足しました。鹿田施設は医療系キャンパスである鹿田地区にありますが、全学のRI及び放射線の利用や放射線安全管理、放射線教育の中核施設としての役割を担っております（写真1）。一方で本部、人文系、自然科学系部局のある津島地区には光・放射線情報解析部門津島施設を置いていま



写真1

す。鹿田施設は本年4月より私が施設長・教授となり、准教授、技術職員3名、事務補佐員の体制で業務を行っています。鹿田施設は非密封RIによるトレーサ実験のほか、動物実験、組換えDNA実験（P2、P3）にも対応しています。

これに加えて、平成23年4月に鹿田施設地下におかやまメディカルイノベーションセンター（OMIC）分子イメージング部門が整備され、自己遮蔽型小型サイクロトロン、動物用PET、ホットラボ等が設置され2年が経過しました。OMICは科学技術振興機構の地域産学官共同研究拠点整備事業で大学院医歯薬学総合研究科の管轄しているものであり、鹿田施設はその協力部局という位置関係にあります。産学官共同研究が順調に進んでおり、鹿田施設の利用者数の減少に歯止めがかけられ、増加に転じています。しかし、放射線発生装置等が設置されたおかげ

主任者 コーナー

で特定許可使用者となり、この点では痛し痒しです。

川辺：岡山大学における放射線安全管理体制はどのようになっているのでしょうか。

小野：岡山大学には放射線取扱施設が9施設あります。そのうち密封線源のみが1施設、ECDガスクロマトグラフのみが1施設となっています。最上位規則として“岡山大学における放射線障害の防止に関する管理規則”があり、全学委員会として“放射性同位元素等安全管理委員会”が置かれ、私が委員長となっています。さらに、平成23年4月より統括放射線安全管理主任者が置かれ、これも私が任命されています。統括放射線安全管理主任者が置かれた経緯は次のようなことからです。平成20年に未登録の核燃料物質や管理下でない放射性同位元素が相次いで発見され、数次にわたる全学一斉調査が行われました。これを契機に放射線施設（核燃料、国際規制物資を含む）の安全管理体制の一元化を図り、その徹底を進めるために設置されました。統括放射線安全管理主任者が放射性同位元素等安全管理委員会及び核燃料物質等計量管理委員会を統括しています。あと残る課題はX線発生装置の安全管理ですが、これにはまず全学的な設置状況等の調査から始める必要があると思っています。

また、作業環境測定（放射性物質）については全学統一システムを構築し、国立大学法人となった当初より各施設自前で実施しております。法人化の前には第1種作業環境測定士の有資格者は全学で私しかおりませんでした。そこで、いやおうなしに(?)私が汗を流してシステムを構築し、現在まで継続して作業環境測定を行っております。毎月の作業環境測定結果は各施設より鹿田施設に集約し、評価報告書としてまとめた上で安全衛生部へ報告しています。

川辺：大学では学生を対象とした教育訓練をど

のように実施していますか。

小野：医学部医学科2年生を対象に“基礎放射線学（1単位）”を開講しています。講義が6時間、安全取扱実習が3時間で単位を取得すれば、通常の教育訓練を免除できることにしています。3年生の後期に医学研究インターンシップがあり、学内外（外国を含む）の研究室に配属されます。このためにほぼ全ての学生（120名）が受講しています。保健学科では放射線技術科学専攻の2年生後期から鹿田施設を使った実習が開始されます。実習開始前の9月に私どもが開催する教育訓練を受講することで放射線業務従事者として登録し、実習に入る体制となっています。

川辺：外国人を対象とした教育訓練はどのように行われていますか。

小野：外国人に対する英語による教育訓練は、当初は行っていませんでしたが、留学生によるある不祥事（放射性廃棄物の廃棄ミス）を契機に開始しました。教育訓練は1日をかけて、午前中2時間の講義と午後4時間の実習を含む安全取扱を行うことで、法令で決まっている教育訓練項目と時間を満たすことにしました。当時、花房直志准教授は留学中でしたので、教育訓練資料は全て私が通常の日本語の教育訓練資料を基に手作りして1人で開始しました。花房准教授が復帰後は私が午前の講義を、花房准教授が午後の安全取扱を受け持っております。英語の教育訓練を開始したのは全国の大学でも早い方で、作成したパワーポイント資料の一部は平成22年に大学等放射線施設協議会が作成して配布したReference Manualにも提供させていただきました。毎年4月の第4週に開催し、倉敷市の資源植物研究所や鳥取県三朝町にある地球物質科学研究センターなど、広く学内から留学生が集まって来てくれています。このほか、要望があれば臨時に機会を設けて対応しています。

川辺：研究者だけでなく、大学院生から学部生まで幅広い利用者がいますが、どのような問題が生じやすいですか。

小野：最初は学生や大学院生はその教室の指導教員と一緒に管理区域に入り取り扱いを始めますが、そのうち学生のみで取り扱うようになってきます。こうなると、様々な問題が起きるようになります。あまり具体的な事例は申しませんが、問題となる事例があると教員と一緒に来てもらって説明、指導をするようにしています。こちらが法令遵守の観点から指導注意しても、逆にパワハラとかアカハラとか、過激なことを言い出すような学生もいました。

川辺：さて、先生の専門について紹介してください。

小野：私はもともと大学院は分析化学専攻でした。新設の医学研究所を経て岡山大学に赴任後はいろいろと研究には変遷がありましたが、免疫学一特にがん免疫を専門にこれまで研究を行ってきました。がんの特異的に存在する抗原（がんの目印）を同定して、それをを用いた“がんワクチン”の開発につなげる研究です。新たに同定したがん抗原で幾つか特許を持っていますが、最近になり国際特許1件と国内特許1件についてある会社に譲渡しました。譲渡するのは残念な気がしましたが、ベンチャーを起こして臨床応用に持って行くようなパワーも時間もありませんので。数年前からは、放射線安全管理に関する鹿田施設独自の研究を進めています。

川辺：先生は仁科芳雄博士について関係が浅からぬと伺っていますが。

小野：仁科芳雄博士は岡山県浅口郡新庄村浜中（現 里庄町浜中）に生まれました。祖父 存本^{ありもと}は摂州麻田藩浜中代官でした（岡山県西南部は裕福な土地柄で、他国の飛び領地が多くありました）。私の家（里庄町里見）からは直線で3

km くらいの距離にあります。私の祖父は仁科博士と同級生で、隣村の生石^{おんじ}高等小学校に約5 km の田のあぜ道を一緒に通っていたことをよく聞かされていました。祖父によると仁科博士は羽織に足袋と草履でしたが、当時の大多数の子供がそうであったように百姓の息子である祖父は粗末な着物に裸足で下駄という姿だったそうです。通学の道すがら仁科博士をからかって、ニコニコと泰然自若で話に乗ってこなかったそうです。仁科博士にすると粗野で乱暴なやつだと思って、相手にしなかったのが真相でしょう。岡山県では県内の大学の優秀な理工系大学院修了者を“仁科賞”として表彰する制度があります。仁科博士は戦後すぐに現在の広大な津島キャンパスを確保するなど、新制岡山大学の創立に尽力し、初代の岡山大学長を要請されていたという話もあります。私はひそかにこの賞を狙っていたのですが、悲しいことにそこまでの対象にはなりません。平成15年に現在の職場に移り、再び放射線と関わるようになりました。日本アイソトープ協会とも関係を持つようになり、仁科博士が日本アイソトープ協会と深い繋がりがあることを改めて知りました。里庄町は科学振興仁科財団を設立して仁科博士の顕彰事業を行っています。次代を担う青少年のための科学教育施設である仁科会館館長は私の小学校の同級生が務めており、鹿田施設は仁科会館と連携した活動を開始しております。中学生の国内・海外派遣研修として選抜された里庄中学校生徒が仁科博士の縁の場所（理化学研究所、仁科記念財団、ケンブリッジ大学、コペンハーゲン大学等）を訪問研修する事業を行っています。3年前よりその事前学習に花房准教授と仁科会館に伺っております（写真2）。鹿田施設として、今後更に仁科博士をキラコンテンツにして（失礼は承知のうちですが）情報発信を続けていきたいと思っています。

主任者 コーナー



写真 2



写真 3

川辺：最後に大学のある岡山の地を紹介していただけますか。

小野：岡山は、皆さんご存知のように(?)“晴れの国”です。浅口市鴨方町には竹林寺山天文台(国立天文台岡山天体物理観測所)があります。また、その名の通り“美星町(井原市)”があります。ここは日本で最初に光害防止条例が施行されたことで知られています。古来より気候温暖で災害が少なく、このためか、中国・四国・九州地方の中では福島県などからの移住者が突出しております。古代には大和朝廷に対抗した吉備の国がありました。現在でも全国第4位の規模を持つ造山古墳などの遺跡が数多く残っており、我々を古代の地へと誘ってくれます。岡山は海山の幸にも恵まれた地です。最近ではB級グルメが有名になりました。B1グランプリ優勝の“津山ホルモンうどん”を筆頭に“蒜山やきそば”“日生カキオコ”などです。ほかに“岡山デミカツ丼”“えびめし”“笠岡ラーメン”など、など。これらを目的に来岡されるのもよいでしょう。ただし、あくまでB級ですので、好みがあるかもしれません。観光はJR岡山駅前の“桃太郎”が迎えしてくれます。後楽園、岡山城は定番ですが、私がお勧めする



写真 4

のは倉敷です。岡山駅から電車で15分で江戸時代へひとつ飛びです。掘り割りに白壁の蔵屋敷が連なり、映画やテレビのロケにもよく使われます(写真3)。民間の美術館として有名な大原美術館も必見です。さらに情緒があるのは裏通りです。古い店が軒を連ね、観光客が少ない朝や夕方の散歩がお勧めです(写真4)。最後に岡山といえば果物です。マスカットやニューピオーネのブドウ、もう時期は過ぎましたが清水白桃に代表される桃は絶品です。ぜひお試しください。実は私は趣味と実益を兼ねて桃を栽培しています。清水白桃のほか十数本の木があります。来年のシーズンには小野桃園へお越しください。

主任者コーナーの編集は、放射線安全取扱部会広報専門委員会が担当しています。

【広報専門委員】 上養義朋(委員長)、池本祐志、小野孝二、川辺 陸、鈴木朗史、桧垣正吾、宮本昌明、吉田浩子