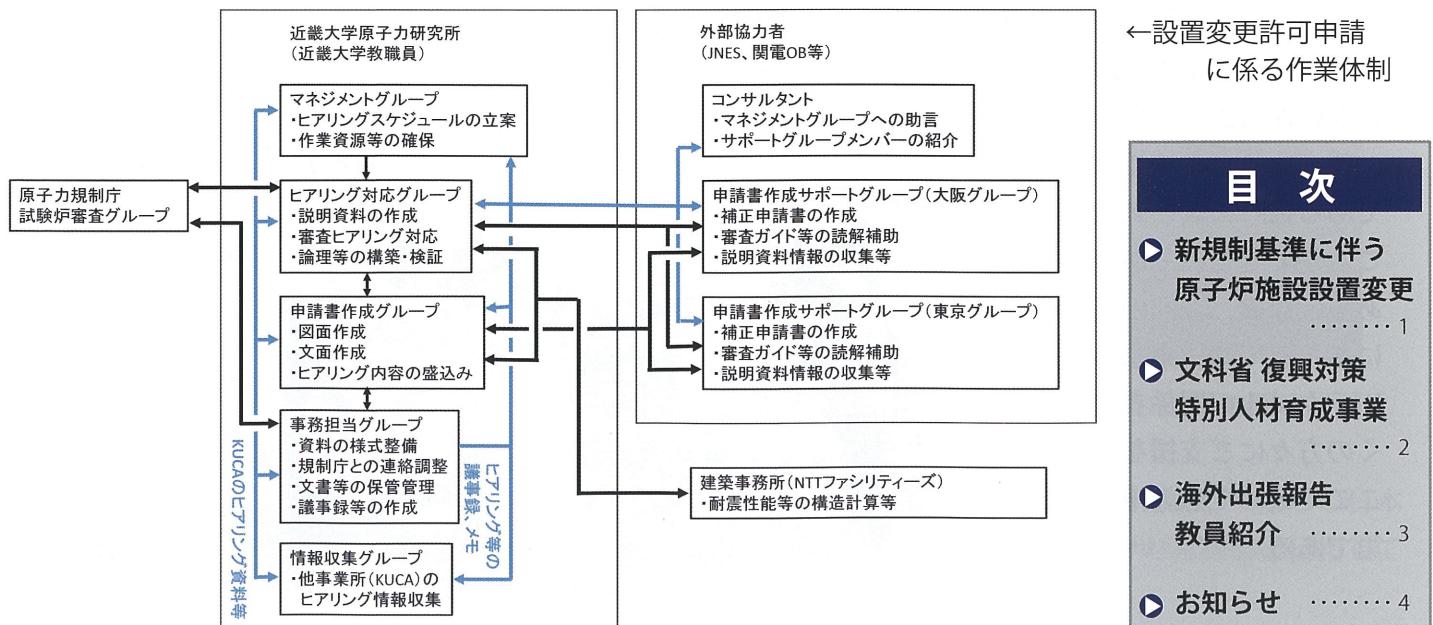


# 近畿大学原子炉に対する新規制基準適合確認の現状

## 1. 新規制基準の対応

2013 年 12 月の試験研究用等原子炉への新規制基準適用に対応するため、近畿大学は 2014 年 10 月に原子力規制庁に設置変更許可申請書を提出した。試験研究用等原子炉に対する技術基準は、「試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(以下、試験炉構造基準規則という) 及びその解釈によって規定されている。技術基準の試験炉構造基準規則への更新において重要な点は以下の 2 つとなる。第 1 点目が、旧基準の指針から新基準の規則への変更に伴う、技術基準自身の格上げである。第 2 点目は、設工認時の品質保証体制の強化である。以上の変更により、技術基準適合確認時の事業者説明においては詳細なエビデンスを、設工認時には膨大な品証体制と文書の整備を求められることとなった。なお、新規制基準への適合性審査は、機能性審査となっているため、試験炉構造基準規則に定める規制基準については、定性的基準が大部分を占める。一方、審査ヒアリング等においては定量的判断を基礎に適合確認等が進められるが、定性的基準から定量的基準に対する必要事項の抽出や個々の適応については、事業者責任を原則とした作業が求められることとなる。このため事業者においては、基準の定量化を受けることの出来る体制を構築することが必要とされる。そこで近畿大



学原子力研究所では、原子力安全基盤機構（JENS）のOB、関西電力OBの協力のもと、設置変更許可申請に係る作業体制を構築し、設置変更許可申請作業を実施している。

## 2. 適合確認作業の現状

近畿大学原子炉の新規制基準適合審査は「核燃料施設等の新規制基準施行後の適合確認のための審査の進め方について」（平成25年12月25日原子力規制委員会資料）に基づき、原子力規制庁が審査を行うこととなっている。試験炉構造基準規則に沿った適合確認は概ね、内在リスク評価、耐震重要度分類、安全重要度分類、立地評価、機器の性能評価、施設管理体制等について行われ、近畿大学はこれらの説明を終了した。また、試験炉構造基準規則に関する逐条適合ヒアリングも一通り終了した。

近畿大学は、2016年度の運転再開を目指して今後も新規制基準適合審査を引き続き受ける予定である。これまでの審査ヒアリングより申請内容の修正方針を検討し、申請文面の作成を行っており、2015年末に補正申請を提出した。

## 福島第一原子力発電所見学について

平成27年度  
国際原子力人材育成事業

近畿大学原子力研究所 準教授 若林 源一郎

国際原子力人材育成イニシアティブ事業は今年で3年目（最終年度）となり、昨年度と同様に慶熙大学校の原子炉を利用した実習を2回と、福島県川俣町とその周辺における環境放射能測定実習を1回実施した。特に今年度は、福島県での実習の際に東京電力福島第一原子力発電所を見学する機会を得た。この見学には、近畿大学、名古屋大学、京都大学、九州大学の他、韓国から慶熙大学校、蔚山科学技術大学校の学生が参加した。発電所へ向かう途中のバスの中から見た大規模な除染作業や住民のいなくなった町、発電所構内に並ぶ膨大な数の汚染水タンク等に学生達は衝撃を受けた様子であったが、一方で直接現場を見て、担当者から説明を聞くことによって、様々な対策を通じて着実に環境回復作業が進んでいることも理解できたようである。また、1日に7000人以上の人々が働き、新たな技術が次々と投入される現場を見ることにより、難題であるからこそ科学的、工学的に挑戦し甲斐のある分野であると感じたのではないかと思う。今回の見学で、将来の原子力技術者、研究者である彼らによい刺激を与えることができたのであれば幸いである。なお、今回の見学の実現にあたっては、東京電力、千代田テクノルの関係者をはじめ多くの方々にご支援をいただいた。ここで改めて感謝申し上げる次第である。



# Reduced Enrichment of Research and Test Reactors

## 国際会議出張報告

近畿大学原子力研究所 準教授 若林 源一郎

韓国・ソウルで開催された「RERTR-2015 (Reduced Enrichment of Research and Test Reactors)」(2015年10月11～14日)に出席した。この会議は、試験研究炉の燃料を高濃縮ウランから低濃縮ウランに転換するための技術開発の成果や、各国における低濃縮化の進捗状況を報告する国際会議であり、36回目の開催となる。今回の会議は、韓国における試験研究炉の現状を知る上でも貴重な機会であった。韓国は多目的研究炉として HANARO (熱出力 30 MW) を保有しているが、新たな研究炉として Kijang Research Reactor (KJRR) の建設を計画しており、2019年に運転開始の予定とのことである。KJRR は RI 製造を主目的としており、特に核医学診断で用いられる Tc-99m の世界の主要な供給源となることを目指している。低濃縮ウランを燃料として用いることによる、核不拡散への貢献という点も強調されていた。さらに、ヨルダンやオランダへの研究炉の輸出も決まっており、原発だけではなく研究炉の輸出に関してもかなり活気づいている様子であった。

日本では従来から医療用 RI の多くを輸入に頼っており、また全ての研究炉が運転を停止し、韓国の原



子炉を使って学生実習をしている現状を考えると、このままでは教育も RI 供給も韓国に頼らざるを得ない時代が来るのではないかという気がする。その他に、毎年恒例となっている米国エネルギー省との意見交換も会期中に行つた。新規制基準への対応のため、近大炉の低濃縮化研究については手が付けられない状況であるが、今後も米国エネルギー省と情報交換をしながらできる範囲で進めていくことを確認した。

## 着任のご挨拶

近畿大学原子力研究所 助教 左近 敦士

この度、2015年10月付で近畿大学原子力研究所に着任しました、左近です。生まれは大阪の泉州、育ちも概ね大阪です。工業高校から高専を経て最終的に博士課程修了という学歴は少々珍しいのではと思っています。この内、高専編入から博士後期課程修了までの9年間は近畿大学に、特に大学での研究室配属以降は近畿大学原子力研究所のお世話になりました。大学院での研究テーマは加速器駆動未臨界炉における未臨界度測定手法に関する研究でした。博士後期課程修了後は日本原子力研究開発機構（JAEA）に勤務し、JAEA の有する定常臨界実験装置「STACY」の保守管理及び新規制基準への対応、並びに STACY の更新に係る設計検討に従事していました。

まだまだ経験の浅い若輩者ですが、近畿大学で原子炉について学びたい学生の為に、これから日本の原子力教育の為に、何よりも自身の研究活動の為に、一日も早い近畿大学原子炉の再稼働を目指して邁進したいと思います。



# 卒業生の近況報告

## 2007年度卒業 今道祥二（国立研究開発法人 国立がん研究センター研究所）



電気電子工学科を卒業後、東京工業大学大学院で博士号を取得し、現在は国立がん研究センター研究所にて研究を行っております。業務としては、国立がん研究センター中央病院に導入された病院併設型加速器によるホウ素中性子捕捉療法(BNCT)システムの生物学的影響評価に取り組んでおります。BNCTはホウ素と熱中性子線の反応を用い、がん細胞のみを攻撃する治療法です。悪性黒色腫や頭頸部がんなどを対象としており、正常組織へのダメージが低く抑えられるという特徴から、注目されております。このBNCTの臨床利用に向けて開発・研究に関わっていることにやりがいを感じるとともに、責任も感じております。

BNCTはもともと原子炉の熱中性子線を利用していった技術です。原子炉を取り巻く環境は厳しいものがあると思いますが、やはり原子炉は研究の上でも生活の上でも重要な役割を担っていると考えています。近畿大学原子力研究所のますますのご発展をお祈り申し上げます。

## 2006年度卒業 時吉正憲（大成建設株式会社）

原子炉工学科卒業後、大学院総合理工学研究科博士前期課程を修了し、大成建設株式会社にて主に放射線の遮へいに係る業務に従事しています。また、福島第一原子力発電所の事故後は、除染工事の放射線管理業務や、廃炉に係る工法と要素技術の実用化に向けた検討業務にも従事しています。

現在は、遮へい解析プログラムの開発、放射線関連工事への技術提案、医療施設の遮へい工事における施工技術基準の作成等を行っています。

プライベートでは、8月に第一子が生まれ、イクメンとして子育てに奮闘しています。男の子ということもあり、元気いっぱい毎日大暴れです。

最後に近畿大学原子力研究所の皆様の益々の発展を心よりお祈り申し上げます。



## お知らせ

### 管理室だより

☆平成27年度施設利用登録者 48件 教職員 44名  
(外部派遣等含む) 学生 63名  
その他 5名

☆平成27年度近畿大学原子炉等利用共同研究登録者 11件 42名  
参加大学：摂南大学、九州大学、東海大学2件、岡山大学、  
東京工業大学、徳島大学、首都大学東京、広島国際大学、  
東京大学、豊田工業高等専門学校

☆原子炉施設等見学者数  
平成26年度 1,414名  
平成27年度(平成27年4月～12月末現在) 843名

☆原子炉運転実績  
昭和36年度～平成25年度 累積運転時間：30,845hr  
累積熱出力量：18,086W·hr  
  
平成25年度 運転時間：485hr(323hr)  
熱出力量：277W·hr(220W·hr)  
利用日数：112日(69日)  
( )内は共同利用状況

平成26年度～平成27年12月末現在  
原子力規制委員会規則第21号による試験研究用原子炉施設の  
新規制基準の施行に伴う対応のため、原子炉は稼働していない。

☆検査等  
平成26年度第4四半期保安検査 平成27年 2月 6日  
原子炉施設定期検査 平成27年 3月 11日  
平成27年度第1四半期保安検査 平成27年 6月 12日  
平成27年度第2四半期保安検査 平成27年 9月 25日  
平成27年度第3四半期保安検査 平成27年 11月 11日  
トレーサー・加速器棟定期検査・定期確認 平成27年 12月 4日

### 研修会・体験会等実施報告

【放射線実験・原子炉見学研修会】  
平成27年4月16日～4月17日  
平成27年7月28日～7月29日  
平成27年8月3日～8月4日

【放射線実験・原子炉見学体験会】  
平成27年7月23日～7月24日  
平成27年12月10日

【文部科学省関連研修会・講習会】  
平成27年8月5日～8月6日  
(教員免許更新講習)

### 今後の研修会等予定

【文部科学省関連研修会・講習会】  
平成28年3月23日～3月25日  
(第2種放射線取扱主任者講習会)

発行所 近畿大学原子力研究所  
〒577-8502 東大阪市小若江3-4-1  
TEL (06)-4307-3095  
HP <http://www.kindai.ac.jp/rd/research-center/aeri/>  
2016年3月発行  
発行責任者：伊藤 哲夫



近畿大学  
KINKI UNIVERSITY