資料 47-3

平成 29 年春の年会での企画セッションと RPHA2017 及び日韓四部会合同サマースクールの報告について

学術研究交流小委員会担当幹事
岩元 大樹、小野道隆、卞 哲浩

日本原子力学会　第 47 回炉物理部会全体会議
平成 29 年 9 月 14 日

報告事項

1) 2018 年春の年会での部会企画セッションについて
2) 第 2 回「日中韓炉物理 WS：RPHA2017」の報告
3) 第 9 回日韓四部会（加速器・ビーム科学、核データ、放射線工学、炉物理）合同サマースクールの報告

平成 29 年度春の年会での部会企画セッションについて

1. 今後の企画セッションの方針について

表 1 に示す近年の炉物理部会の企画セッションのテーマを見ると、近年はノンテクニカルな内容に偏っているように見えるとの指摘があった。企画の内容の偏りを無くすため、春の年会ではテクニカルな内容とし、秋の大会ではノンテクニカルな内容にするなど、春と秋で大まかな方向性を分けることで、企画セッションのテーマを決めやすくなることが期待できる。上記の考えについて、部会員の方々のご意見を承りたい。

2. 部会企画セッション案

8 月上旬より、部会メーリングリストにて企画セッションのテーマ案を募集したところ、以下のようなテーマ案が提案された。

＜ノンテクニカルな企画案＞

（1）炉物理ロードマップに基づくアクションプラン
（2）炉物理を学ぶ人の人材像
（3）大学における炉物理教育のあり方と組織間連携

＜テクニカルな企画案＞

（4）炉物理の未解決問題
（5）V&V の理論と実践
（6）不確かさ評価

春の年会の企画セッションでは、上記のテーマ案の中から総会参加者の意見を鑑みて決めたいと考えている。

表 1　近年の炉物理部会及び核データ部会の企画セッションテーマ一覧 【参考】

		炉物理部会	核データ部会
2005	秋	J-PARCにおける核変換実験施設実現への取り組み	〃
		核データ・炉物理研究と社会の係わり	〃
2006	春	企画セッション無し	これからの放射線医療と原子分子・原子核データの応用
			核データを巡る情勢
	秋	分離変換技術の実現にみけて炉物理・核データは如何に寄与できるか	〃
2007	春	OECD/NEA/核データ評価国際協力ワーキングパーティ(WPEC)における活動	〃
	秋	高速炉とADSRの開発における鉛ビスマス利用技術の現状と将来展望	企画セッション無し
2008	春	J-PARC核変換実験施設の現状と展望	我が国の核データ活動を展望する
	秋	企画セッション無し	核データ研究の更なる発展に向けて －核反応理論の最前線と核データへの要求－
2009	春	2009 KNS-AESJ Joint session of Reactor Physics and Nuclear Data	〃
			核融合炉関連核データの現状と将来展望
	秋	新検査制度導入と炉心設計	核データ評価における品質保証とJENDLの利用状況
2010	春	炉物理実験施設の現状と課題、そして今後	JENDL-4の完成と今後の展望
	秋	アクチノイドの炉物理と核データ	〃
2011	春	軽水炉・高速炉におけるトリウム燃料の利用	核データ分野の将来展望：大規模計算による核データ生産と普及活動
	秋	福島原子力発電事故と炉物理の将来	福島第一原子力発電所事故と核データの将来：原点へもどって
2012	春	炉物理分野の研究開発の展望	シグマ特別専門委員会活動報告と核データ研究の展望
			評価済核構造データファイルENSDFとその応用
	秋	炉物理・核データの将来にむけて	〃
2013	春	AESJ-KNS Joint Workshop on Reactor Physics and Nuclear Data	シグマ委員会設立50周年をむかえて
	秋	炉物理・遮蔽分野における安全解析コード開発戦略	〃
		燃料デブリ取出に向けた臨界安全における課題	
2014	春	熱中性子散乱則データのこれまでとこれから	〃
	秋	炉物理分野の人材育成の現状と今後の課題	核データ分野における大型研究開発プロジェクトの現状と展望
2015	春	研究炉や臨界実験装置の将来計画と今後のあり方	〃
	秋	炉物理・核データ分野の若手からのチャレンジ・提言	〃
2016	春	国産コードシステム開発の動向と今後の展望	ミューオンの物質内輸送とその学際的応用
	秋	原子炉・加速器施設の廃止措置と放射化核データライブラリの現状	〃
2017	春	ベンチマーク問題や積分実験を用いたJENDL及び核計算コードのV&Vの現状と今後の展望	〃
	秋	原子炉物理分野の研究・開発ロードマップの更新	「シグマ」特別専門委員会の平成27、28年度活動報告

※核データ部会の欄の「〃」は、炉物理・核データの合同セッションを意味する。

※2011 年春の年会は東日本大震災の影響で未開催のため、企画セッションも未実施

第 2 回「日中韓炉物理 WS：RPHA2017」の報告

1. Reactor Physics Asia 2017 (RPHA2017) Conference
   日時：2017 年 8 月 24 日（木）～ 8 月 25 日（金）
   場所：中国・成都
   参加人数（学生を含む）：162 名（中国 101 名、日本 16 名、韓国 45 名）
   学生発表数：64 編（中国 26 編、日本 10 編、韓国 28 編）
   発表総数：119 編（中国 73 編、日本 11 編、韓国 35 編）

2. 部会旅費補助（学生対象）
   学生 6 名に RPHA2017 への旅費が支給された。

北海道大学工学院	学部 4 年	二平舜介　君
北海道大学工学院	学部 4 年	片桐耕司　君
東北大学大学院	修士課程 2 年	前田大輝　君
東京工業大学大学院	博士課程 1 年	桑垣一紀　君
京都大学大学院	博士課程 4 年	李　在洪　君
大阪大学大学院	修士課程 2 年	小林千将　君

3. 会議表彰
   日本から以下の 2 名が Student Paper Awards の表彰を受けた。

京都大学原子炉実験所	研究員　山中正朗　氏
北海道大学大学院	学部 4 年　二平舜介　君

4. 次回、Reactor Physics Asia 2019 (RPHA2019) Conference が以下の要領で開催されることが発表された。
   日時：2019 年 12 月 2 日（月）～ 12 月 3 日（火）
   場所：大阪
   主催：日本原子力学会　炉物理部会、韓国原子力学会　炉物理・計算科学部会、
   中国原子力学会・炉物理部会
   後援：近畿大学原子力研究所、京都大学原子炉実験所

以　上

2017 年 9 月 14 日（木）
学術小委員会担当幹事
京都大学原子炉実験所
卞　哲浩

2017 年 8 月 21 日

第 9 回日韓四部会合同サマースクール報告

（2017 年 8 月 7-10 日、韓国大田広域市 KAIST/KAERI）

石橋健二(九大)
四部会委員：大垣英明(加速器), 堀　順一(核データ)
村田　勲(放射線工学),多田健一(炉物理)

開催の前週の予測では、強い台風５号が８月７日（月）頃に対馬海峡付近を通過する予報になっていて、韓国行きの航空便の欠航が懸念された。しかし、最終的に同台風は九州南部をかすめて四国南部に上陸し、航空便に多少の遅れが生じる程度で済んだ。台風の影響により、それまでの異常に暑い猛暑日が途絶え、サマースクールの開催中はおおむね曇り・小雨の天気であり、比較的過ごしやすかった。

８月７日（月）に歓迎夕食会が KAIST（韓国科学技術院）の Faculty Club で行われた。本サマースクールは、KAERI（韓国原子力研究所）核データセンターの Tae-Yung SONG 氏がとりまとめを担当した。同氏によると、今回の日程は、KAIST の学生寮の使用の都合で決まり、使用可能だった最後の週に設定できたということだった。

８日（火）から講義が始まった。サマースクールの会場は、KAIST の原子核量子工学専攻の講義室だった。まず、開校式として韓国放射線産業協会長で KAIST の Gyuseong CHO 教授の挨拶が行われ、合同サマースクールの開催の歴史が紹介された。大田広域市では、第３回に続き、２度目の開催になる。それに引き続いて、長寿命放射性廃棄物の核変換の立場からの円形加速器の特長、日本の核データ活動の紹介の講義がなされた。午後は、最初の２時間に参加学生の研究内容の口頭発表（各自５分）がなされ、引き続いてそれに関する１時間のポスター発表が行われた。これには日韓合わせて１７件の発表があった。

９日（水）は、午前中に、直接イオン化と間接イオン化の観点からまとめたシリコン検出器、電子線形加速器と X 線自由電子レーザーを利用した新しいレーザーコンプトン散乱装置、レーザーコンプトン散乱の核変換への応用可能性について、講義がなされた。午後は、水中移動式ガンマ線サーベイメータを使った福島周辺のセシウム濃度、基礎的な炉物理計算を踏まえた核変換のための中性子過不足の定量化の講義がなされた。

夜には日韓の学生による夕食・交歓会が行われた。英語主体ではあるが、覚えたての相手国の言葉を交えてたどたどしい話をしたり、一方で、福島の話題がでて国際的な関心事であることを認識したり有意義なひと時だったようだ。最後のお開きの後も、互いに感謝の言葉を掛け合い、別れを惜しんでいた様子だ。

１０日（木）は、KOMAC の加速器サマースクール色のある講義配置となっていた。最初に、古典力学と古典電磁気学を基礎にした核融合トカマクの解説、100MeV 陽子線形加速器 KOMAC、17MeV の超伝導線形加速器によるパルス中性子源、の講義がなされた。午後に、IBS（基礎科学研究院）による RAON（オンライン実験用稀同位体複合加速器）プルジェクトについて、その加速器システム、オンラインイオン分離システム、高アクセプタンス反跳スペクトロメータについて、講義が行われた。最後に閉校式が行われ、参加学生に参加証が授与された。

今度のプログラムでは、従来の場合と違って、見学会や実習・演習が入っていなかったことが残念であった。KAERI と KAIST の都合により割愛されたものと思われる。会場となった KAIST の原子核量子工学専攻建屋の廊下に、各研究室のスタッフの写真や学生数の掲示されていた。それぞれの研究室には、博士課程学生が平均５～６名（人気の研究室では約１０名）在籍しており、韓国内での KAIST の高いアクチィビィティがうかがわれた。しかしながら、８日の日韓学生の口頭・ポスター発表では、日本側学生による発表の内容

のレベルが高い印象であった。
　今回から、日韓原子力学生・若手研究者交流事業の規定が変更されて、韓国側だけの開催の年度であって日本側の開催がない場合には、韓国に渡航する学生の学会から旅費補助（２万円）が可能になった。このため、近年の韓国側開催にしては日本側参加学生が多くて１０名に達した。

参加学生人数

韓国側 20 名、日本側 10 名（部会内訳:加速器・ビーム科学 2 名, 核データ 3 名, 放射線工学 3 名, 炉物理 2 名）

炉物理部会参加者

福井大学附属国際原子力工学研究所　Van Rooijen Willem Frederik Geert 准教授 (講師)
東京工業大学大学院　修士課程 1 年　福田航大　君
東京工業大学大学院　修士課程 1 年　村本武司　君

Program of the 9th Korea-Japan Joint Summer School on Accelerator and Beam Science, Nuclear Data, Radiation Engineering and Reactor Physics
(The 16th Accelerator Summer School of KOMAC)

Date	Time	Topics	Lecturer
August 7 (Mon)	15:00~18:00	Registration	
	18:00~20:00	Reception	
August 8 (Tue)	09:20~09:30	Opening address	Gyuseong CHO (President of KSRI)
	09:30~12:30	Accelerator Based Nuclear Transmutation	Yoshiharu MORI (Kyoto U.)
		Nuclear Data Activities in Japan	Kenji ISHIBASHI (Kyushu U.)
	12:30~14:00	Lunch break	
	14:00~17:00	Student's Poster Session	
August 9 (Wed)	09:30~12:30	Silicon-based Radiation Detector Technology	Gyuseong CHO (KAIST)
		Application of Laser-Compton Scattering Photons to Nuclear Transmutations	Yonghee KIM (KAIST)
		Accelerators for Laser Compton Scattering (LCS) Based Research	Yujong KIM (KAERI)
	12:30~14:00	Lunch break	
	14:00~17:00	Measurement of Radioactive Cesium Distribution in Tohoku Coastal Waters	Seiki OHNISHI (NMRI)
		Fundamentals of Nuclear Transmutation and Neutron Economy	Willem Frederik Geert VAN ROOIJEN (U. of Fukui)
August 10 (Thu)	09:30~12:30	Fusion Energy – Concept of Tokamak	Young-chul GHIM (KAIST)
		Introduction to Proton Linear Accelerator	Seunghyun LEE

			(KAERI)
		Measurement of Neutron Nuclear Data Using Electron Accelerator	Sung-Chul YANG (KAERI)
	12:30~14:00	Lunch break	
	14:00~17:00	Special Session: Introduction to RAON (Rare isotope Accelerator complex for ON-line experiments) • RAON Accelerator Systems • ISOL System Introduction • KOBRA Low Energy Spectrometer	Hoechun JUNG (IBS) Hironobu ISHIYAMA (IBS) Kyoungho TSHOO (IBS)
	17:00~17:30	Closing Ceremony	

以上