

# 日本学術振興会アジアアフリカ学術拠点形成事業「アジア地域における原子核反応データ研究開発の学術基盤形成」に関して2010年度の報告

## Report for JSPS Asia-Africa Science Promotion Plathome “R&D Platform Formation of Nuclear Reaction Data in Asian Countries” in the fiscal year 2010

北海道大学大学院理学研究院物理学部門  
椿原 康介・加藤 幾芳

TSUBAKIHARA Kohsuke, KATŌ Kiyoshi  
Department of Physics, Hokkaido University

### Abstract

We summarized our activities of JSPS Asia-Africa Science Promotion Project “R&D Platform Formation of Nuclear Reaction Data in Asian Countries” in the fiscal year 2010. We briefly presented the contents of each events held on as activities of this project.

## 1 はじめに

北海道大学大学院理学研究院の附属機関であるJCPRG(原子核反応データ研究開発センター; センター長 / 加藤幾芳)は、国内の加速器や原子核実験施設で測定された原子核反応に関する実験データを学術的に利用するためにデータベースを作成し公開することを主な任務として2007年に設置され、その前身の組織から数えて40年近くに渡って活動を続けてきた。また、NRDC(国際核反応データベースセンター網)の一員としてIAEA(国際原子力機構)を中心とした国際データベースへの採録貢献という役割も果たしてきた。これまでに約18000件の実験で取得されたデータをEXFORへ収録し、原子力分野や医療分野はもとより原子核物理や宇宙核物理などの基礎学術分野に至るまで貢献してきている。

近年、更に我々の国際核データ活動を発展させる上で、他のアジア核反応データセンターとの連携を強化し、また採録技術の伝播することが大きな課題となっている。この事を目的とするプロジェクトが独立行政法人日本学術振興会(JSPS)のプロジェクトの一つ、アジア・アフリカ学術基盤形成事業(AASPP)に本年度から3年度の期間で採択された。このプロジェクトでの活動内容と今後の取り組みを紹介する。

## 2 アジア核反応データセンターの連携

当初4センターでスタートした国際核反応データベースセンター網 (International Nuclear Data Centre Network) は現在14センターが参加している。最近ではアジアからの参加が積極的で、2008年、インドが参加し、これまでの日本、中国、韓国に加え、4カ国になった。

また、中国、韓国、インドでは加速器施設の建設とともに原子核実験データが蓄積してきている。それらの観測データは国際的に利用可能なデータベース (EXFOR) にこれまで収録されてこなかった。しかし、それらのデータをそれぞれの国で入力する技術・体制が十分に整っていない。これまではIAEAが中心となってデータ入力の技術のトレーニングを行ってきたが、我々JCPRGもデータベース作成やデータ入力のためのコンピュータシステムの開発などを行ってきており、これまで多くの経験と蓄積を持っている。

そこでJCPRGが中心になって、自国で得られた核データは自国で入力することが出来るように、アジアの各センター間の協力体制作ることを呼びかけた。2010年4月20~23日、札幌で国際核データセンターネットワーク会議が開催された。この会議は、これまでNRDC発足時の4センター間で回り持ちで開催されてきたが、初めて4センター以外のアジアで開催されることになったものである。その機会に、アジアのセンター間の責任者の間で会合を持ち、「第一回AASPワークショップ」を札幌で開催することを決めた。

## 3 第一回AASPワークショップの報告

北海道大学理学院の附属機関であるJCPRG(原子核反応データ研究開発センター; センター長/加藤幾芳)の主催で第一回AASPアジア核反応データベース研究開発会議が、2010年10月25日~29日に遠友学舎にて開催された。この会議は、北海道大学理学研究院、日本学術振興会アジア-アフリカ学術基盤形成事業、神戸大・北海道大学GCOEプログラム、理化学研究所仁科加速器研究センターの共済で開催されたもので、中国、韓国、インドから13名の研究者の参加のもとで各データセンターとの交流が図られた。

会議は、表1に示されたスケジュールで進められ、初日の開会式が岡田尚武北大副学長、山口圭三北大理学研究院長、延興秀人RIKEN仁科センター長、及び加藤幾芳JCPRGセンター長の挨拶から始められた。会議全体として、午前中を各センターからの報告に基づく議論に当て、午後には採録の講習を行った。初日の午後は、JCPRGの牧永がEXFORの採録について全体的な説明を行った。

2日目の午前に、JCPRGの歴史と現在の活動内容を加藤が報告し、理研仁科センターの櫻井が不安定核の実験の紹介と今後の計画について講演した。引き続いて、韓国キョンポク大学のG.N. Kimが韓国の原子核実験施設の紹介と最近の実験について報告を行った。午後は、JCPRGの能登がこれまでの経験に基づき、EXFORでの採録におけるチェックポイントに関して講義し、実習を行った。

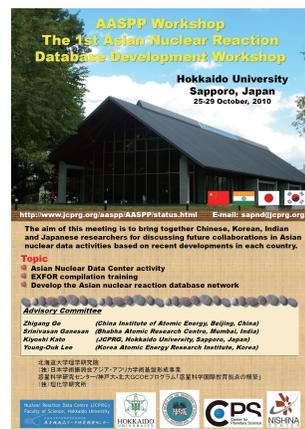


図 1: Poster of AASP Workshop.

3日目は中国の核データセンター（CNDC）について、Z.G. Ge センター長が紹介を行い、最近の活動状況について詳しい説明を G.C. Chen が行った。その中で、中国での実験データの採録を精力的に行うという方針が示された。引き続いて、この間インドの核データセンター活動を引っ張ってきた S. Ganesan がインドのデータ入力について報告を行った。午後は、グラフの数値化に関する報告を JCPRG の古立が行い、その後各データ入力の実習に入った。

4日目は韓国の核データセンターについての報告をセンター長の Y.O. Lee が行い、データ入力についての現状を M.W. Lee が説明した。その後、インドの若手研究者の D. Raj, P.M. Prajapati, H. Naik による実験研究および核データの評価研究について報告が行われた。午後は、これまでの実習についての成果発表と意見交換を行った。

表 1: Timetable of “The 1st Asian Nuclear Reaction Database Development Workshop”

Date	Time	Program	Place
10/25(Mon.)	10:00-11:00	Registration	遠友学舎
	11:00-12:00	Opening ceremony - N. Okada (Vice President of Hokkaido Univ.) - H. En'yo (RIKEN Nishina Center Head) - K. Yamaguchi (Dean of Faculty of Science, Hokkaido Univ.) - K. Kato (JCPRG Head)	
	12:00-12:10	Orientation	
	12:10-14:00	Lunch	
	14:00-14:30	Explanation about EXFOR Editor (A. Makinaga (JCPRG))	遠友学舎
	14:30-17:00	Exercise time	
	18:00-20:00	Welcome party	きゃら亭
	10/26(Tue.)	10:00-10:40	Introduction of Japanese Nuclear Data Center (K. Kato (JCPRG))
10:40-11:20		Relationship between RIKEN and JCPRG (H.Sakurai (RIKEN))	
11:20-11:40		Coffee break	
11:40-12:20		Introduction of Korean experimental facility (G.N. Kim (Kyungpook Nat. Univ.))	北部食堂
12:20-14:00		Lunch	
14:00-14:30		Accommodation support	
14:30-15:00		Checkpoint of EXFOR compilation (H. Noto (Hokusei Univ.))	
15:00-16:30		Exercise time	

10/27(Wed.)	10:00-11:00	Introduction of Chinese Nuclear Data Center (Z.G.Ge and G.C.Chen (CNDC))	遠友学舎	
	11:00-11:40	Introduction of Indian Nuclear Data Center (S. Ganesan (BARC))		
	11:40-12:00	Coffee break		
	12:00-12:40	Session (T. Xi and J.M. Wang (CNDC))	遠友学舎	
	12:40-14:00	Lunch		北部食堂
	14:00-14:30	Introduction of GSYS (N. Furutatchi (JCPRG))		遠友学舎
	14:30-17:00	Exercise time		
10/28(Thu.)	10:00-10:40	Introduction of Korean Nuclear Data Center (Y.O. Lee (KAERI))	遠友学舎	
	10:40-11:20	Session (M.W.Lee (Kyungpook Nat. Univ.))		
	11:20-11:40	Coffee break		
	11:40-12:40	Session (D. Raj, P.Prajapati and H. Naik (BARC))	遠友学舎	
	12:40-14:00	Lunch		北部食堂
	14:00-15:00	Summary of Practice		遠友学舎
	15:00-16:00	Correction and Transmission to IAEA		
	16:00-17:00	Closing remarks		
10/29(Fri.)	10:00-11:00	Data Center Head Meeting	遠友学舎	
	11:00-17:00	Excursion	アイヌ博物館	

#### 4 アジア核データセンター長会議と今後の協力について

最終日には、アジア核データセンター長同士の会議を持った。そこで、今回の会議の意義について確認され、今後の核データセンターの連携強化や人的交流の推進を図ることを合意した。今回は、第1回目のアジア核データ会議であり、さらにこの会議を継続していくことを合意した。そして、次回の核データセンター会議が中国(北京)で開かれることが決まった。アジアの核データセンターの初めての会合であったが、データ入力体制を協力して確立していく方向が打ち出されるなど実り多い会議となった。今回の会合を契機に、アジアの研究者と当センターの密な協力関係が築かれ、一層発展されるものと期待される。