

第2回アジア核反応データベースワークショップ参加報告

Participation Report on the 2nd Asian Nuclear Reaction Database Development Workshop

北海道大学大学院理学研究院
合川 正幸

AIKAWA Masayuki
Faculty of Science, Hokkaido University

Abstract

The 2nd Asian Nuclear Reaction Database Development Workshop has been held on September 5-9, 2011 in Beijing, China. The workshop is the annual workshop since 2010. The purpose of the workshops is to develop collaboration among Asian nuclear data centers and to share knowledge and skills for nuclear data activities. The workshop has successfully finished and the next workshop will be held in Korea.

1 はじめに

アジア核反応データワークショップは、独立行政法人日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業（Asia-Africa Science Platform Program: AASPP）「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」（コーディネーター：加藤幾芳・北海道大学教授）（平成22年4月～平成25年3月）のもと、毎年開催されている。第1回となった2010年度ワークショップは札幌で開催し、成功裏に終了した。第2回となる2011度は北京で開催した。オーガナイザーは中国の核データセンターである中国原子能科学研究院核データセンター（China Nuclear Data Center, China Institute of Atomic Energy: CIAE）が務めた。

2 目的

このワークショップは、アジア地域の核データセンター間の連携強化と、核データ収集およびデータベース化技術の共有・向上を目的としている。ここでの核データセンターとは、国際原子力機関（International Atomic Energy Agency: IAEA）を中心とした国際核データセンターネットワーク（Nuclear Reaction Data Centre: NRDC）のメンバーのことである。それぞれの核データセンターでは、各担当地域で実施された核反応実験データの収集、国際交換書式（EXchange FORmat: EXFOR）への変換、NRDC間でのEXFORレコード交換作業などを行っている。2012年2月末現在、アジア

地域には、日本に2センター、中国、韓国、インドにそれぞれ1センターの計5センターがある。日本には、日本原子力研究開発機構原子力基礎工学研究部門核データ評価研究グループと、北海道大学理学研究院原子核反応データベース研究開発センター（JCPRG）がある。JCPRGは前身である荷電粒子核反応データグループが発足して以来、三十余年に渡って、日本国内で実施された荷電粒子入射反応と光核反応に関する実験データの収集、データベース化（採録）を実施してきた。このワークショップでJCPRGが培ってきた経験を紹介し、アジア地域での核データのさらなる発展を促していく。

3 参加者・スケジュール

今回、中国、日本のほか、韓国、インドから多くの核データ関係者が参加した。日本からは、北海道大学から7名、北星学園大学から1名の計8名が参加した。そのほか、中国からはCIAEを始め、北京大学などから計12名、インドからはバーバー原子力研究所（Bhabha Atomic Research Centre: BARC）などから計3名、韓国からは原子力研究所（Korea Atomic Energy Research Institute: KAERI）などから計3名、IAEAから1名が参加した（表1）。

初日から3日目までは、主に各参加者からの報告が主に行われた（表2）。中国、インド、韓国の参加者からは、各国の核データセンターで採録したEXFORデータの登録状況を始め、各国国内で行われている実験、評価活動について報告があった。日本からの参加者は、主にJCPRGの活動に関連した報告を行った。著者からはJCPRGの活動概要について報告した。JCPRGは三十余年に渡り、日本における荷電粒子核反応データの収集拠点として、独自のデータベース（NRDF）を作成するとともに、EXFORへの変換・登録を行っている。また、採録に際して独自のソフトウェアを開発し、Web上で検索・作図が可能なシステムを構築するなどの活動を行っており、他の核データセンターにとって参考になるであろうこれらの取り組みについて報告した。3日目の午後には、採録作業技術の共有を目的に、EXFOR採録のエクササイズが企画されており、参加者が論文を持ち寄り、採録作業を行った。参加者の一部は採録エクササイズの間在北京大学に赴き、加速器施設などを見学した。4日目はCIAEを訪問し、原子力関連施設の見学を行った。5日目はエクスカージョンが企画されていた。

4 おわりに

こうして2011年度の第2回ワークショップも無事に終了した。来年度は韓国で開催されることが決まり、さらにカザフスタン、モンゴル、ベトナムなど、他のアジアの国々の核データ関係者にも開催の案内を伝え、本ワークショップへの参加を働きかけることになった。

このワークショップを通して、原子力発電、放射線治療や宇宙開発など、核データの応用分野が広がるにつれ、世界各国で核データの重要性が見直されていると強く感じた。今後も国際的な連携を広げて行く必要がある。

謝辞

日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業「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」による補助に深く感謝致します。

参考文献

- [1] 合川正幸, 「第2回アジア核反応データベースワークショップ」, 核データニュース No.101(2012)

表 1: 参加者一覧

Kiyoshi Kato	Hokkaido University, Japan
Masayuki Aikawa	Hokkaido University, Japan
Kousuke Tsubakihara	Hokkaido University, Japan
Naoya Furutachi	Hokkaido University, Japan
Kazuyuki Yamamoto	Hokkaido University, Japan
Ayano Makinaga	Hokkaido University, Japan
Toshiyuki Katayama	Hokusei Gakuen University, Japan
Haladhara Naik	Bhabha Atomic Research Center, India
Srinivasan Ganesan	Ex-Bhabha Atomic Research Center, India
M. Balasubramaniam	Bharathiar University, India
Young-Sik Cho	Korea Atomic Energy Research Institute, Korea
Sung-Chul Yang	Korea Atomic Energy Research Institute, Korea
Guinyum Kim	Kyungpook National University, Korea
Naohiko Otsuka	International Atomic Energy Agency, Austria
Zhigang Ge	China Institute of Atomic Energy, China
Guochang Chen	China Institute of Atomic Energy, China
Xi Tao	China Institute of Atomic Energy, China
Jimin Wang	China Institute of Atomic Energy, China
Youxiang Zhuang	China Institute of Atomic Energy, China
Zuying Zhou	China Institute of Atomic Energy, China
Taofeng Wang	Beihang University, China
Hua Zhang	China Institute of Atomic Energy, China
Fengquan Zhao	China Institute of Atomic Energy, China
Xichao Ruan	China Institute of Atomic Energy, China
Guohui Zhang	Peking University, China
Haihong Xia	China Institute of Atomic Energy, China

表 2: スケジュール

Sep. 5 (Mon.)		
9:30-10:30	Registration	
10:30-12:00	Ceremony	
12:00-14:00	Lunch	
14:00-15:00	Introduction to EXFOR	N. Otsuka (IAEA)
15:00-15:40	History of JCPRG and JSPS Program of "R&D Platform Formation of Nuclear Reaction Data in Asian Countries"	K. Kato (Hokkaido U.)
15:40-16:00	Coffee Break	
16:00-16:40	Nuclear data activities at CIAE	Z.G. Ge (CIAE)
16:40-17:20	Interesting experiences in nuclear data physics activities in India	S. Ganesan (Ex-BARC)
18:00-20:00	Welcome Party	
Sep. 6 (Tue.)		
9:00-10:00	Current Status and Future Plans of JCPRG	M. Aikawa (Hokkaido U.)
10:00-10:40	Introduce activities at KAERI and Nuclear data evaluation in the resonance energy region	Y.S. Cho (KAERI)
10:40-11:00	Coffee Break	
11:00-11:30	Current status of EXFOR and NRDF compilation in JCPRG	N. Furutchi (Hokkaido U.)
11:30-12:00	A comparison of ternary fragmentation potential energy surface in equatorial and collinear configuration	M. Balasubramaniam (Bharathiar U.)
12:10-14:00	Lunch	
14:00-14:30	The evaluation, correction and calculation of some charged particle excitation functions measured by activation method	Y.X. Zhuang (CIAE)
14:30-15:00	Mass and charge distribution studies in neutron and photon induced fission of actinides and pre-actinides	H. Naik (BARC)
15:00-15:30	Coffee Break	
15:30-16:00	Recent progress of the project to build a new database in XML format	K. Tsubakihara (Hokkaido U.)
16:00-16:30	Nuclear data for astrophysics -evaluation using OCM	K. Yamamoto (Hokkaido U.)
16:30-17:00	Nuclear data for astrophysics -experiment at Hokkaido univ.	A. Makinaga (Hokkaido U.)

17:00-17:30	Measurement of Isomeric Yield Ratio and EXFOR Compilation	S.C. YANG (KAERI)
<hr/>		
Sep. 7 (Wed.)		
<hr/>		
9:00-9:30	Current status of Measurements in Beijing University	G. Zhang (Peking U.)
9:30-10:00	The secondary neutron emission double-differential cross section measurements at CIAE	X. Ruan (CIAE)
10:00-10:30	Differential cross section for neutron scattering from 209Bi at 37 MeV	Z. Zhou (CIAE)
10:30-10:50	Coffee Break	
10:50-11:20	Neutron Nuclear Data Evaluation of Actinide Nuclei for CENDL-3.1	G. Chen (CIAE)
11:20-11:40	Systematics of (n, 2n) reaction excitation function	J. Wang (CIAE)
11:40-12:00	Systematics of (n, g) reaction excitation function	X. Tao (CIAE)
12:00-14:00	Lunch	
14:00-18:00	EXFOR exercise	
<hr/>		
Sep. 8 (Thu.)		
<hr/>		
9:30-11:30	Visiting CIAE	
11:30-13:30	Lunch	
13:30-14:20	recent EXFOR topics	N. Otsuka (IAEA)
14:20-15:10	Activities at Pulsed Neutron Facility Based on an Electron Linac	G. Kim (Kyungpook National U.)
15:10-16:10	Correction X4 entries & Data center head meeting	
16:10-16:30	Closing remarks	
<hr/>		
Sep. 9 (Fri.)		
<hr/>		
8:00-17:00	Excursion	
<hr/>		