

## 第2回アジア核反応データベースワークショップ

The 2nd Asian Nuclear Reaction Database Development Workshop

5-9 September 2011, Beijing, China

北海道大学大学院理学研究院

原子核反応データベース研究開発センター

あいかわ まさゆき  
合川 正幸

aikawa@sci.hokudai.ac.jp

### 1. はじめに

アジア核反応データワークショップは、アジア地域にある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、2010年度から毎年開催している。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。2011年現在、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。日本のセンターとしては、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) を担当している。

このワークショップは、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)のもとで開催されている。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回となる今年度は北京で開催することになった。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. ワークショップ概要

会場は人定湖公園という公園に隣接している北京鳳凰台飯店（Beijing Phoenix Palace Hotel）で、中国国外からの参加者は全員がこのホテルに宿泊した。この公園は大都市にあるオアシスといった風情があり、外国人の姿はほとんど見かけることがなく、地元の人たちの憩いの場として親しまれているようである。朝早くから夜遅くまで多くの人が散歩や楽器演奏、太極拳、その他初めて見るような体操を楽しんでいた。参加者も池の周囲を散歩することができ、良い気分転換になっていた。

今回のワークショップには、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。初日から3日目までは、宿泊場所でもある北京鳳凰台飯店の会議室で各参加者からの報告が主に行われた。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



図1：北京大学正門（西門）



図 2：中国原子能科学研究院（CIAE）にある China Experimental Fast Reactor（CEFR）

関連した報告を行った。私からは 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（図 1）。4 日目は CIAE を訪問し、原子力関連施設の見学を行った（図 2）。5 日目はエクスカージョンが企画されていた。

### 3. エクスカージョン

エクスカージョンでは、万里の長城と明の十三陵を訪れた。私は今回が 5 回目の北京



図 3：万里の長城

訪問であったが、どちらも北京市中央部からは遠く、これまで見学する機会がなかった。

朝 8:00 にホテルを出発したバスは、万里の長城までおよそ 2 時間かかって到着した。現地は観光バスで埋め尽くされており、多くの中国人観光客で賑わっていた。山の稜線に沿って伸びる、勾配が急な万里の長城を、観光客で混雑する中、ゆっくりと登っていった (図 3)。晴れていたこともあって絶景が楽しめた。ここでは比較的年配の参加者が元気で、予定以上に遠回りするルート歩いていた。私は革靴を履いており、かつ普段の運動不足もあって、体力が追いつかず、予定通り往路と同じルートを戻った。

明の十三陵 (図 4) では参加者が自由に歩いて見学した。早めにバスに戻るもの、土産物屋を見て回るものなど、各自が思い思いに楽しんでいた。

どちらも世界遺産であり、歴史的な場所に立ったという感動とともに、規模の大きさに圧倒された。

#### 4. 観光

中国には多くの観光地・見どころがあるが、かねてより個人的に見たいと思っていたのは、パンダと万里の長城である。万里の長城はエクスカージョンで行くことが決まっていた。あとはパンダである。日本の動物園でも飼育されているものの、北海道に在住している身ではこれまで直接見る機会がなかった。

北京到着後に調べてみると、北京動物園でもパンダが飼育されていることがわかった。グーグルマップで調べると、ホテルから北京動物園までの距離は約 5.3km である。そして北京動物園は 7:30 開園と、比較的早い時間から始まる。3 日目のセッションは 9:00 から開始予定なので、開園と同時に入園し、パンダを見てすぐに戻れば徒歩でも間に合うはずだ。タクシーや地下鉄を利用すればさらに短時間で戻れる。万が一セッションに遅れても言い訳ができるよう、同僚に告げず秘密裏に北京動物園に向かうことにした。

当日は 6:00 に起床し、6:30 にホテルを出発した。行きは散歩がてら歩いて行くことにしたものの、少々目論見が甘かった。ホテルから北京動物園までは第二環状道路という



図 4 : 明の十三陵

かなり道幅が広い道路沿いを進む  
必要があり、車も人も多く散歩には  
不向きであった。

それでも、少々急ぎ気味で歩いた  
こともあって、何とか 7:45 ごろには  
到着した。動物園に入場を済ませ、  
パンダが公開されている場所に急  
いだ。しかし、ここで再度予定外の  
出来事として、パンダ園だけは 8:00  
まで開園しないことが分った。ただ  
でさえ予定よりも遅れてはいたも  
の、ここで戻るわけにもいかず、  
他の動物を見て時間を潰し、パンダ  
園の開園とともに入場した。待った  
甲斐もあって、悲願のパンダと対面  
できた。しかも、うれしい誤算とし

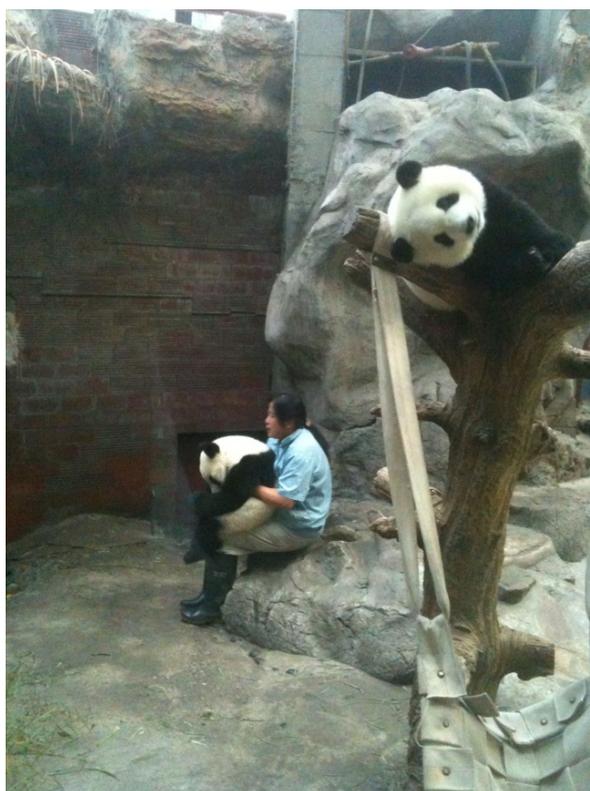


図 5：北京動物園のパンダ

て、まだ子供のパンダが飼育されて  
おり、木の上で愛嬌を振りまき、飼  
育員に甘えている（図 5）。少々無理をしても来て良かったと思えた瞬間である。

時間は短かったものの、パンダを満喫した私は、ホテルに戻ることにした。歩いてい  
ては間に合わないのでタクシーで戻るつもりが、なかなか空車が捕まらないため、地下  
鉄で戻ることにした。利用客の多さが気になるものの、渋滞が多い北京ではタクシーよ  
りも時間通り目的地に着くことができる。往路に比べると復路ははるかに順調で、途中  
での乗り換えや、進行方向なども間違えず、無事ホテルにほど近い駅に最短距離で到着  
した。駅からホテルまでは徒歩 10 分ほどで、8:45 ごろにはホテルにたどり着くことが  
できた。10 分弱で朝食を終え、9:00 のセッション開始にも間に合った。

## 5. 運営

今回の開催にあたり、日本側窓口の一人として中国側オーガナイザーや各国参加者と  
さまざまなやり取りをおこなった。特に、今回のワークショップは AASPP の一環であり、  
旅費を日本側が負担することになっていた。そのため、参加者・発表者の決定に深く関  
わり、また、インビテーションレターの内容、航空券の E チケット発券など、他の担当  
者とともに関連業務に追われた。手続きの関係で、インドからの参加希望者が数名参加  
できなかったことが残念であった。

旅費を日本側が負担する一方、滞在費、現地移動費については中国側が負担した。こ

れに関してはオーガナイザーである CAIE のホスピタリティに感激した。空港でのピックアップから全食事に関して気を配っていただき、あらゆる移動やエクスカージョンについても一切の料金を参加者が支払うことはなかった。これは決して大げさではなく、日本円から中国元に両替する必要が実際になかったほどである。

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、来年度は韓国で開催されることが決まった。次回は、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。

## 6. 謝辞

最後に、素晴らしいホスピタリティを発揮してくれた CIAE 核データセンターの方々、2012 年度の開催を引き受けてくれた韓国の次期オーガナイザーの方々、そしてすべての参加者、発表者に感謝して本報告のまとめとさせていただきます。