し続ける活力を吹き込まれた思いであった。

その後も会議では全体で興を共有する機会が多く設けられていた。20日の夕刻には、会議会場より徒歩数十分の距離にある *Palacio Paz* にてウェルカム・レセプションが開催された。20時からの開場であったが、辺りはまだ明るく、会場に入るとワインやシャンペンが手渡された。GONZALEZ 氏の挨拶にはじまり、西洋風の建物の中にて楽しい一時を過ごした。(カラー口絵第1図)

また、翌日には学会会場となったシェラトンホテル・コンベンションセンターでタンゴショーが開催された。ショーの冒頭において GONZALEZ 氏がタンゴを紹介して述べたように、タンゴは素晴らしい音楽であるとともに舞踊でもあり、ステージ上をとことん狭しと踊り絡む男女の姿は美しさと情熱を感じさせるものであった。報告者は空いた時間にブエノス・アイレス市内を散策したが、市内のいたるところでタンゴを踊る姿を見かけることができた(カラー口絵第2図)。

23日には、20時より会議会場からシャトルバスにて数十分の距離にある *Opera PAMPA* にてオペラショーとディナーが開催された。オペラショーは、アルゼンチンの初期物語であり、一般的なオペラとは異なり、実際の馬が登場する大変ユニークなショーであった。一時間ほどの観賞の後、ディナーが開催され、南米の食文化に代表される「アサード(骨つきあばら肉のグリル)」を堪能した(カラー口絵第3図)。

報告者らは、会議への参加を通じて、自身の研究や関連する学問領域の最先端の活動に触れることで、自身の研究の方向性を確認するとともに、今後の研究活動への

大きな励みを得ることができた。また、日本から遠く離れたアルゼンチンを訪問し、全く異なる文化に触れ、あらためて人生の味わいの深さを知ることができたのであった。

報告者は、IRPA-12に参加するにあたり必要費用を援助して下さった黒川・桂川基金と日本保健物理学会に感謝したい。

高原 省五 (たかはら しょうご)

長野県生まれ。名古屋大学大学院工学研究科原子核工学専攻修了。(独)日本原子力研究開発機構安全研究センター研究員。原子力防災に関する研究に従事し、主に放射線被ばくによるリスクの評価と、リスクを使って何ができるのかを考えています。

E-mail: takahara.shogo@jaea.go.jp

津田 啓介 (つだ けいすけ)

北海道生まれ。国立がんセンター東病院放射線部診療放射線技師。首都大学東京大学院人間健康科学研究科博士後期課程在学中。修士(放射線学)。陽電子断層撮影(PET)に関する研究に携わり、現在主に核医学診断技術の開発に関する研究を行っている。

E-mail: ktsuda@east.ncc.go.jp

保健物理, 44 (1), 12 ~ 16 (2009)

話 題

韓国放射線防護学会 (KARP) 2008年総会・シンポジウムに参加して

野 口 邦 和 *1

Kunikazu NOGUCHI: KARP (Korean Association for Radiation Protection) 2008 Autumn Conference and Symposium.

*1 日本大学歯学部総合歯学研究所放射性同位元素共同利用施設; 東京都千代田区神田駿河台1-8-13 (〒101-8310) Nihon University School of Dentistry, Radioisotope Research Laboratory; 1-8-13 Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8310, Japan.

E-mail: noguchi-k@dent.nihon-u.ac.jp

1. は じ め に

2008年11月20日~21日、大韓民国(以下「韓国」)南部の釜山(プサン)市近くにある統営(トンヨン)市で開催された韓国放射線防護学会(KARP: Korean Association for Radiation Protection)の秋季総会・シンポジウムに、日本保健物理学会(JHPS: Japan Health Physics Society)の小田啓二会長とともに参加した。

JHPSは現在、国際交流促進の一環としてKARPとの連携を進めている。KARPとの連携は2002年にソウル市で開催された第1回アジア・オセアニア放射線防護会議(AOCP: Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection)が契機となって始まり、2005年と2006年にはJHPSとKARPのジョイント・ミーティングを開催してICRP新勧告や両学会の連携強化について意見交換し

た。こうした経緯を踏まえて両学会が相互に会員を派遣（招待）・交流することとなり、2007年のJHPS第41回研究発表会では、JHPS-KARP交流プログラムとしてKARP会長（当時）のLEE Myung-Chul教授（ソウル大学）と次期KARP会長（当時）のLEE Jaiki教授（現会長、ハニャン大学）を招待し講演していただいた。2008年はJHPSを代表して小田会長と私がKARPから招待され、講演することとなった。

2. 閑麗海上国立公園の要所・統営市

金海（キムヘ）国際空港到着直前の機内放送によれば、釜山市の気温は3℃とのことで、東京とあまり変わらない気温と思っていた私は、10℃以上も低い気温に少し驚いた。事前に理科年表などで調べた11月の平均気温は東京と釜山市でほとんど差はなく、統営市も同様に非常に寒かったが、おそらく寒波が来ていたのだろうと思う。それはともかく隣国ながら韓国を訪問するのは初めてのことで、私には何もかもが新鮮であった。韓国を訪問したことのあるJHPS会員は多いと思うが、KARP秋季年会・シンポジウムの開催された統営市について知っている読者はたぶん少ないと思うので、簡単に紹介する。

統営市は、韓国南東部の行政区・慶尚南道（キョンサンナムド）に位置する市のひとつである。「統営」の市名は、あの豊臣秀吉による朝鮮出兵（いわゆる文禄・慶長の役、韓国では壬辰倭乱（イムジンウエラン）という）の際、侵略者・豊臣日本軍と勇猛果敢に戦って活躍したという朝鮮水軍の国民的英雄・李舜臣（イ・スンシン）将軍が水軍統制営（海軍総司令部に相当する）を市の沖合にある島・閑山島（ハンサンド）に置いたことに由来する。そのためか統営市内には、統制営と李舜臣に関連する遺跡が現在も至るところに残っている。

李舜臣の諡（おくりな）は李忠武（イ・チュンム）で、統営市の旧名である忠武市はこの諡に由来する。現在の統営市は、1995年に忠武市が統営郡を合併して改称されたものであるという。そういえば私たちが宿泊した統営マリナリゾート（カラー口絵第1図）は忠武マリナリゾートとも呼ばれており、この地を訪れるまでは同じホテルなのか否かが分からず、少し戸惑った。

統営市の閑山島から韓国南西部の行政区である全羅南道（チョルラナムド）に位置する麗水（ヨス）市の梧桐島（オドンド）に至る閑麗水道（ハルリョスド）に、巨済島（コジェド）と南海島（ナメド）海岸の一部を含む海域は、閑麗海上国立公園として知られ、韓国唯一の海

上国立公園であるという。この海域は海岸線の屈曲が甚だしい典型的なリアス式海岸で、海上景観が非常に美しいことで知られる。その閑麗海上国立公園の要所のひとつが統営市である。確かに統営マリナリゾートからの海上の眺めは大変にすばらしく、日本の伊勢志摩国立公園や瀬戸内海国立公園を彷彿させるものがあった。

ちなみに統営市は韓国で唯一の真珠生産地であり、また牡蠣の生産地として知られている。韓国で生産される牡蠣のおよそ70%は統営市産であるという。統営市では私もこれまでに食べたことがないくらい生牡蠣をたくさん食べた。また、統営市はあわび、さざえ、白蝶貝などの貝殻で作る螺鈿（らでん）工芸品の一大生産地としても大変に有名である。小田会長と私は祝宴の場でKARPのLEE Jaiki会長から記念品を贈呈されたが、それは作者名入りの見事な螺鈿工芸品であった。KARPとLEE会長には、この場をお借りして心から感謝したい。

3. KARP2008年秋季総会・シンポ

日程的には20日午後にシンポジウム・特別講演およびKARP2008年秋季総会、祝宴、21日午前に研究発表会が行われた。

今回のシンポジウムのテーマは“Cosmic and Marine Radiation”であった。2006年3月にJHPSの「航空機搭乗者の宇宙線被ばくに関する専門研究会」が報告書を取りまとめているが、私がJHPS代表団の一員としてKARPから招待されたのは、この専門研究会のメンバーのひとりであったからである。シンポジウムと特別講演は以下のとおりである。

《Symposium》

① Characteristics and Use of Marine Radiation

LEE Sang Han (KRISS)

② Cosmic Radiation Measurement Technology

KIM Yong Kyun (HanYang Univ.)

③ Cosmic Radiation Exposure to Aircraft Crews in Japan

NOGUCHI Kunikazu (Nihon Univ.)

《Special Lecture》

④ “Low Carbon Green Development” Era and the Role of Nuclear Energy

WHANG Joo Ho (Kyung Hee Univ.)

⑤ Achievement and Future Prospect of Nuclear Energy

SONG Myung Jae (KHNP)

⑥ Concepts of Dosimetric Quantities Used in Radiation Protection

ODA Keiji (Kobe Univ./President, JHPS)

21 日午前の研究発表会は 3 会場に分かれて以下の分科会（括弧内は発表件数）が行われた。

第一分科会 “Medical and Biology” (6 件)

第二分科会 “Measurements and Analysis” (21 件)

第三分科会 “Radiation Protection” (14 件)

また、口頭発表に加えてポスター発表も行われ、Medical and Biology 関係で 14 件、Measurements and Analysis 関係で 27 件、Radiation Protection 関係で 28 件の発表があった。

ただし、シンポジウムと特別講演を英文要旨で提出したのは JHPS 代表団の私たち 2 人だけで、他の演者はすべてハングル要旨であった。韓国語での発表、発表に用いたパワーポイントも基本的にハングルで、残念ながら私たちにはほとんど理解できなかった。講演要旨集（カラー口絵第 2 図）に掲載されているシンポジウムと特別講演の演題と発表者名も私たち以外はすべてハングルであった。ちなみに上記の英文演題名と英文発表者名は、世話役の韓国核安全研究所（KINS: Korea Institute of Nuclear Safety）放射線研究部門長であり、KARP 国際関係委員会委員長（Chairman of International Relation Committee, KARP）でもある CHO Kun-Woo 氏が私たちのために作成してくれたものである。

講演要旨集によれば、第 2 日目は口頭発表 41 件のうちハングル要旨は 36 件、英文要旨は 5 件であった。ポスター発表 69 件のうちハングル要旨は 54 件、英文要旨は 15 件であった。朝食時に小田会長が世話役の CHO Kun-Woo 氏に、JHPS は講演要旨集に掲載する演題名と発表者名は日本語と英語の両方で表記している、KARP も英語表記を加えてはどうかと勧めていた。CHO 氏ももっともな意見だと思ったらしく、そうしたいと応えていた。

21 日の韓国語主体の研究発表会に出席しても私たちに理解できないと KARP 側が考えたかどうかは知らないが、20 日のシンポジウム・特別講演でお役御免となったせいか、21 日は世話役の CHO Kun-Woo 夫妻が私を観光案内してくれた。また、小田会長は日本で用事が控えているらしく、21 日朝に帰国の途についた。

小田会長と私の講演の概要は、それぞれ JHPS のホームページ上に公開されている「放射線防護に用いる線量概念の専門研究会」報告書、「航空機搭乗者の宇宙線被ばくに関する専門研究会」報告書とほぼ同じ内容であるので、ここでは CHO Kun-Woo 氏から添付ファイルで送信していただいた①、②、④、⑤のハングルのパワーポイント資料を、インターネットのエキサイト翻訳サービ

スを利用して日本語訳した上で簡単に紹介する。

① Characteristics and Use of Marine Radiation

LEE Sang Han (KRISS)

韓国標準科学研究院（KRISS: Korea Research Institute of Standards and Science）の LEE Sang Han 氏は、海洋環境中の放射性核種を原始放射性核種（ ^{40}K , U 系列, Th 系列, Ac 系列）、宇宙線生成放射性核種（ ^3H , ^7Be , ^{14}C ）、人為起源放射性核種に分類した。また、人為起源放射性核種を核実験、放射性廃棄物、再処理、採鉱（ウラン鉱石、リン鉱石）、予期しない放出（チェルノブイリ事故、古い医療用線源など）に大別した上で、海水・海洋生物・海洋沈殿物の試料採取法、非破壊分析における γ 線スペクトロメトリー、破壊分析における α 線および β 線スペクトロメトリーと ICP 質量分析など海洋環境中の放射性核種の測定法について紹介した。また、実際のケース・スタディとして黄海における海洋表層沈殿物中の ^{137}Cs と $^{239+240}\text{Pu}$ 濃度分布、東海（注：日本海のこと、韓国では東海（トンヘ）といい、呼称問題が日本と韓国との間で起こっている）における $^{239+240}\text{Pu}$ 濃度の深度・緯度・経度関係、太平洋北西部表層海水中における $^{239+240}\text{Pu}$, ^{241}Am , ^{90}Sr 濃度と緯度の関係などについて報告した。また、海洋環境中の放射性核種の利用としては ^{210}Pb ・ ^{210}Po を用いた粒子状物質の大気残留時間および挙動の追跡、 ^{210}Pb を用いた海洋沈殿物の堆積率の測定、 ^{223}Ra ・ ^{224}Ra ・ ^{226}Ra ・ ^{228}Ra を用いた地中における移動経路の追跡、 ^{129}I ・ ^{131}I ・ ^{14}C ・ ^{99}Tc ・ ^{90}Sr ・ ^{137}Cs を用いた海流の循環研究など、主に KRISS の研究者らが実施したと思われる多くの研究を紹介した。韓国における海洋の環境放射能研究に関するレベルの高さを垣間見た思いがした。

② Cosmic Radiation Measurement Technology

KIM Yong Kyun (HanYang Univ.)

ハニャン大学の KIM Yong Kyun 氏の講演は、諸外国における宇宙線測定技術に関する研究動向を紹介したものであった。KIM 氏は先ず一次宇宙線を起源別に分類し、エネルギーレベルなど一般的特徴について整理した。また、二次宇宙線の各成分粒子について大気深さとの関係で簡単に紹介した。続いて 2008 年 6 月に打ち上げられ同年 8 月にフェルミ・ガンマ線天文衛星（旧名 GLAST）と改称された NASA の国際ガンマ線天文衛星によるブラックホールやガンマ線バースト研究、ユタ大学にある HiRes (High Resolution Fly's Eye) による超高エネルギー宇宙線研究、カリフォルニア州にある SLAC 国立加速器研究所におけるミュー粒子測定技術、ボナーボール測定器を用いた宇宙線中性子の測定技術、スイスにある欧

州原子核研究機構（CERN）の大型ハドロン衝突型加速器（LHC）における ALICE（A Large Ion Collider Experiment）検出器による宇宙線中性子とミュー粒子の測定技術など、最先端の宇宙線測定技術と研究例を紹介した。さらに、宇宙線中性子モニタによる全地球的観測網についても紹介した。

①の LEE Sang Han 氏による講演内容がすべて韓国人研究者の研究紹介であったのに対し、②の KIM Yong Kyun 氏による講演内容はすべて海外の研究者の研究紹介であった。海洋の環境放射能研究者層と比較すると、韓国では宇宙線測定技術研究者層はあまり厚くないのではないかという印象を受けた。

④ “Low Carbon Green Development” Era and the Role of Nuclear Energy

WHANG Joo Ho (Kyung Hee Univ.)

キョンヒ大学の WHANG Joo Ho 氏の講演は、2008 年 8 月に李明博（イ・ミョンバク）大統領が発表した国家エネルギー基本計画のキーワードとなる「低炭素・グリーン成長」の基礎となる諸データを紹介したものである。韓国では現在 20 基、発電設備容量で 17,716 MW の商業用発電炉が稼働している。この他、建設中が 6 基、6,800 MW、計画中が 2 基、2,800 MW ある。稼働中の商業用発電炉の炉型は加圧水型軽水炉（PWR）が 16 基、カナダ型重水炉（CANDU 炉）が 4 基である。建設・計画中の発電炉はすべて PWR である。発電電力量に占める原子力発電の割合は 2007 年 12 月末現在 36% であるが、これを 2030 年までに 59% に引き上げて化石燃料への依存度を引き下げる。原油高騰の一方、韓国の原子力発電の設備利用率は 90% を超え世界平均より 15 ポイント以上も高く、1 基当たりの計画外停止は年 1 件以下である。2008 年 7 月の世論調査によれば、国民の 63.4% が原子力発電を安全だと回答しており、これは前年比より 12.5 ポイントも高い。地球温暖化対策と環境汚染対策に備えた原子力発電の増大と緑化技術の下、韓国経済が飛躍的に発展する足がかりを構築するのだという。WHANG 氏の講演は、韓国版「原子カルネサンス」といってよい。

⑤ Achievement and Future Prospect of Nuclear Energy

SONG Myung Jae (KHNP)

韓国水力原子力会社（KHNP: Korea Hydro & Nuclear Power Company）の SONG Myung Jae 氏の講演は、韓国における原子力発電の現状と将来について紹介したものである。KHNP は 2001 年 4 月に国営の韓国電力公社から分離された民間会社である。韓国では朴正熙（パク・チ

ョンヒ）大統領の政権時代に原子力開発を始め、1978 年 4 月に運転を開始した古里 1 号（電気出力 58.7 万 kW）以来 20 基が稼働し、発電設備容量で世界 6 位の原子力発電国となっている。2007 年 12 月末現在、原子力発電は全発電設備容量の 26.0%、発電電力量の 35.5% を占める。70 年代末から 80 年代初頭に稼働した古里 1、同 2 号、月城 1 号は米国メーカーとの契約で事業を推進したが、80 年代中頃から原子力技術の国産化を進め、古里 3、同 4、霊光 1 号、同 2 号、蔚珍 1 号、同 2 号が 80 年代末までに運転を開始した。90 年代に自主技術開発を進め、霊光 3 号、同 4 号、蔚珍 3 号、同 4 号と運転を開始した。2000 年代に入ると従来型 PWR に加え、改良型 PWR（電気出力 1,400 MW）の開発を進め、2020 年までに発電設備容量 29.0%、発電電力量で 43.4%、2030 年までに発電設備容量で 41.0%、発電電力量で 59.0% に原子力発電を拡大する。韓国の原子力発電の設備利用率は 90% を超え、計画外停止は 1 基当たり年 0.4 件（2008 年）で世界最高水準にある。原子力発電の推進により CO₂ ガス放出量低減に貢献する。原子力発電を「経済成長の元肥」と位置付ける韓国らしい鼻息の荒い講演であると感じた。

ただ SONG Myung Jae 氏は原子力開発の中・長期的主要懸案事項として新規立地選定問題、運転停止後の廃炉問題、放射性廃棄物の処分問題、原子炉の安全問題、核拡散問題、国民的合意形成問題を列挙しており、講演時間の制約もあって深く立ち入ることはしなかったが、これらの諸問題を今後どう解決していくつもりなのか、SONG 氏など韓国人研究者とじっくり討論したい気がした。

4. お わ り に

前述したように、第 2 日目（11 月 21 日）は CHO Kun-Woo 夫妻が私を観光案内してくれた。案内してくれたところは外島（ウエド）海上植物園であった。この島に行くには統営市から自動車で 1 時間以上かけて巨済島（コジエド、韓国で 2 番目に大きな島で統営市と全長 740 m の巨済大橋でつながっている）の長承浦（チャンスンポ）まで行く。この沖合 4 km に浮かぶ 0.15 km² ほどの小さな島が外島で、長承浦からフェリーで往復する。CHO 夫妻が私を外島に連れて行ってくれた理由は、亜熱帯性の植物が見事であること以上に 2002 年に韓国で放送されて大ヒットし、その後日本でも NHK で放送され大ヒットした韓流テレビドラマの元祖「冬のソナタ」（キョウルヨンガ）の最終場面のロケ地であったからで

ある。「冬ソナ」が日本でも大ヒットしたことを CHO 夫妻が知っていて、それで私を外島海上植物園に連れて行ってくれたのではないかと、帰国後、熱烈な「冬ソナ」ファンから羨ましがられたが、私自身は「冬ソナ」を観たこともなく、「猫に小判」「豚に真珠」の類であった。韓国人の多くが外島を訪れているにも拘わらず、CHO 夫妻がまだ訪れていなかったことがもっと大きな理由ではないか、と私は思っている。

長承浦から統営市に戻る途中、CHO Kun-Woo 夫妻は統営市の運営する統営伝統工芸館などにも立ち寄ってくれ、見事な螺鈿工芸品の数々を見ることができた。高価すぎてとても買入することはできなかったが、十分に目の保養になった。螺鈿の宝石箱があまりに高額であったので、“This jewel box is more expensive than jewels”とジョークを言ったら、CHO 氏が大笑いしていたのを思い出す。

JHPS と KARP の交流はまだ始まったばかりである。小田会長によれば、JHPS としては今後、専門研究会の研究成果や学会賞受賞者の研究成果を KARP の総会・

シンポジウムで発表する予定であるという。非常に良い考えであると思う。互いの研究成果の発表と交流を通じて今後、JHPS と KARP のいっそう強固な友好協力関係が築かれることを願ってやまない。

最後に、統営市滞在中にお世話いただきました KARP 国際関係委員会委員長の CHO Kun-Woo 氏に感謝いたします。

野口 邦和 (のぐち くにかず)

東京教育大学大学院理学研究科化学専攻修士課程修了。日本大学歯学部で放射線管理業務などに従事。常勤・非常勤を含め放射線物理、放射化学、環境科学、放射線科学などの教育を担当。高所山岳地

域の環境放射線、核兵器被害の実相などについて研究している。

E-mail: noguchi-k@dent.nihon-u.ac.jp

保健物理, 44 (1), 16 ~ 18 (2009)

話 題

「2008 年中国放射線防護学会年会」参加記

高 橋 史 明 *1

1. は じ め に

日本保健物理学会では、「日中韓 3 カ国連携プログラム」の一環として、中国放射線防護学会の年会にわが国から専門家を派遣し、情報提供と意見交換を行っている。今年度の 2008 年中国放射線防護学会年会（以下、CRPA 2008）は 2008 年 11 月 10 日より 14 日まで、北京郊外の蟹島リゾート国際会議センター（カラー口絵第 1 図）で開催され、日本保健物理学会から、酒井一夫氏（（独）放射線医学総合研究所、学会理事 国際対応担当、

全日程参加）、本報告者（12 日午前途中まで参加）が出席した。この会議場は、北京国際空港から市街地中心へ向かう途中、車で 20 分ほどの距離に位置する。この場所は、会議場の他にも体育合宿に必要な体育館などが併設されており、冬季以外はリゾート地としても利用される多目的型の施設である。また、名称にもある蟹は、施設全体のシンボルとなっている（第 2 図及び第 3 図）。

2. CRPA2008 の概要

CRPA2008 の参加者は、中国各地から放射線防護の専門家約 200 名、中国国外からの招待講演者は ICRP から 1 名、ドイツから 1 名、韓国から 2 名、日本から 2 名であった。同会合は、「21 世紀初頭の放射線防護、影響に関する専門家会合」というサブタイトルも冠しており（カラー口絵第 4 図）、最大のトピックスは、国際放射線防護委員会（ICRP）の放射線防護に関する新しい基本勧告（2007 年勧告）であった。そのため、プログラムにもこれに関係する講演が多くあり、ほとんどの中国人参加者は 2007 年勧告（ICRP Publication 103）の中国語版（カラー口絵第 5 図）を持参していた。なお、この中国語版の ICRP Publication 103 は、会議場でも販売されていた（1 部：40 元、約 640 円）。

Fumiaki TAKAHASHI: Impressions on Annual Meeting of Chinese Radiation Protection Association in 2008.

*1 （独）日本原子力研究開発機構；茨城県那珂郡東海村白方 2-4（〒319-1195）

Japan Atomic Energy Agency (JAEA); 2-4 Shirakata, Tokai-mura, Ibaraki 319-1195, Japan.

E-mail: takahashi.fumiaki@jaea.go.jp