

第5部 アウトリーチ活動

1. 国際シンポジウム等の開催

環境科学技術研究所では、六ヶ所大型再処理施設から排出される放射性物質による環境影響、並びに低線量率放射線の生物影響に関する調査を実施するにあたり、国際検討委員会、国際会議、国際シンポジウム、国際ワークショップ、及び共催シンポジウムを、主に六ヶ所村文化交流プラザ「スワニー」で開催し、国内外の多くの有識者に、委託調査に関する評価、及び関連する最新の研究に関する意見交換を行って頂いた。

1.1 環境動態研究部

環境動態研究部が担当した国際シンポジウムを平成9、12、15、及び18年度に開催し、その内容を年度ごとに一冊の英文プロシーディングスにまとめた。

平成9年度は、10月14～16日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Meeting on Influence of Climatic Characteristics upon Behavior of Radioactive Elements (放射性物質の挙動に及ぼす気象の影響に関する国際検討委員会(略称:気象と物質循環の国際会議))を開催した。本会議では特別講演をはじめとして、19題の口頭講演及び18題のポスター発表が行われた。この会議の主な目的は、環境研で建設中の全天候型人工気象実験施設の運用に先立ち、気象条件が放射性同位元素の環境中挙動に与える影響を広く討論しようとするものであった。講演は放射生態学の歴史についてのベルギーのリエージュ大学のKirchmann教授の特別講演にはじまり、セッションAでは環境研の全天候型人工気象実験施設の概要とそこにおける実験計画が説明され、次いで、世界の植物栽培用人工気象装置の紹介とその運用経験が説明された。セッションBでは、温帯や寒帯、又は特殊な気象条件における放射性同位体の環境挙動について講演が行われた。セッションCでは熱帯や亜熱帯における放射性同位体の環境挙動に関しての発表があった。セッションDでは放射生態学研究の今後の方向性について討論が行われ、環境自体に対する影響の評価、分子レベルでの移行メカニズムの解明など、多様な意見が出された。環境研で初めての国際シンポジウムは、

活発な議論が交わされる有意義な会議となった。

平成12年度は、10月11～13日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Workshop on Distribution and Speciation of Radionuclides in the Environment (環境における放射性核種の分布と存在形態に関する国際検討委員会)」を開催した。参加者は海外から12名、国内から134名であり、海外における先端的な研究に関する情報を含んだ有意義な情報交換を行うことができた。本会議では2題の特別講演、29題の口頭講演と23題のポスター発表が行われた。特別講演では、イタリアのENEAのCigna博士による「環境中における放射性核種の分布と存在形態：その放射生態学的意義」、元IAEAモナコ海洋研究所所長のBaxter博士による「2000年の環境放射能：その状況と優先課題、国際的見地から」と題した講演が行われた。放射生態学の最新の情報及び今後についての講演も行われ、有意義な会議となった。

口頭講演は以下のセッションに分けて行われた。

A：陸域環境における放射性核種の分布	6題
B：水圏環境における放射性核種の分布	8題
C：気圏環境における放射性核種の分布	5題
D：環境中放射性核種の存在形態	6題
E：環境試料の分析手法	3題
F：存在形態と環境モデル開発	1題

平成15年度は、10月22～24日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Radioecology and Environmental Dosimetry (放射生態学と環境の放射線被ばくに関する国際シンポジウム)」を開催した。参加者は総勢約200名(うち海外から14名)であり、同時通訳を介して行われた。本シンポジウムでは、基調講演1題、特別講演3題、口頭講演26題、ポスターセッション49題の発表が行われた。基調講演では、Journal of Environmental Radioactivity 編集委員長のSheppard博士による「これから求められる放射生態学研究について」の講演が行われた。また、本シンポジウムのテーマでもある「環境の放射線被ばく」への理解を深めるため、東京大学の嶋昭純名誉教授により「Comparative Radiation Biology: What we learnt from our studies on medaka germ cell

mutagenesis」と題した講演が行われた。口頭講演は以下のセッションに分けて行われた。

- A：放射生態学研究 3題
- B：環境放射線防護 2題
- C：陸域環境における放射性核種の分布 8題
- D：環境中放射性核種の存在形態 3題
- E：水圏環境における放射性核種の分布 4題
- F：気圏環境における放射性核種の分布 3題
- G：環境中放射性核種移行モデル 3題

平成18年度は、10月18～20日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Environmental Modeling and Radioecology（環境モデリングと放射生態学に関する国際シンポジウム）」を開催した（写真1）。国内外の研究者総勢約100名（うち海外から7名）が参加し、各講演において活発な議論が行われた。本シンポジウムでは、移行モデルを主なテーマとして、基調講演1題、特別講演4題、口頭講演20題、ポスター33題の発表が行われた。基調講演は、ドイツのGSF-National Research Centre for Environment and HealthのPröhl博士による「陸域環境へ放出された放射性核種の影響に関する現実的評価」であった（写真2）。本講演は、大気中から降水により降下した放射性核種の土壌、植物及び動物への移行等に関するモデル解析についての話題であった。特別講演において、イタリアのENEAのMonte博士は、「淡水環境管理のための意志決定支援システムに使用されている最新の放射生態学モデル」と題して、過去数十年の間にIAEAの国際的な研究プロジェクトによって開発された淡水生態系における放射性核種の移行や影響を予測するためのモデルについて発表した。ルーマニアのNational Institute for Physics and Nuclear EngineeringのGaleriu博士は、動物や人間の線量評価に用いられるトリチウム移行に関して、環境、栄養、代謝などのプロセスを考慮したモデル開発の学際的取り組みについて報告した。口頭講演は、以下のA～Gのセッションに分けて行われた。

- A：水圏環境における移行モデル 5題
- B：水圏環境における放射性核種の挙動 3題
- C：大気環境における移行モデル 3題
- D：大気環境における放射性核種の挙動 2題
- E：陸域環境における放射性核種の挙動 2題

- F：陸域環境における移行モデル 3題
- G：東海再処理施設周辺の線量評価 2題

講演及びポスター発表では多くの参加者から活発な質疑応答（写真3）があり、研究者間の情報交換が盛大になされたことは事務局としてこの上ない喜びであった。大会初日には歓迎会が行われ、食事をとりながらさらに具体的な研究事象について各人が議論を深めることができた。



写真1 平成18年の国際シンポジウム開催場所：
六ヶ所村文化交流プラザ



写真2 平成18年の国際シンポジウムにおける
G. Pröhl博士による基調講演



写真3 平成18年の国際シンポジウム；
ポスターセッション会場におけるディスカッション

1.2 環境シミュレーション研究部

環境シミュレーション研究部が担当した国際シンポジウムを平成4、10、13、16、及び19年度に開催し、年度ごとに一冊の英文プロシーディングスにまとめた。

平成4年度は、平成5年3月31日にホテル青森（青森市）で「International Committee for Closed Ecology Experiment Facilities（閉鎖型生態系物質循環施設に関する検討委員会）」を開催した。森茂環境研理事長の挨拶の後、講演は、NASA ゴダードスペースフライトセンター（GSFC）G.A. Soffen、古川俊之国立大阪病院長、新田慶治環境研理事、ロシア科学アカデミーJ.I. Gitelson、ロシア生物物理学研究所 L.A. Somova、欧州宇宙機関（ESA）J.F. Redor（オランダ）、不破敬一郎東大名誉教授・CELSS 研究会長・環境化学会長、植田洋匡九大教授、ドイツ航空宇宙研究所（DLR）K. Kreuzberg、水谷広三菱化成生命科学研究所主任研究員、土屋清帝京大学教授、功刀正行国立環境研究所主任研究官、NASA エームスリサーチセンター（ARC）R.D. MacElroy、フランス原子力委員会 M. Andre、日本原研・和達嘉樹、相賀一郎大阪府大教授、大矢晴彦横浜国大教授、時岡達志気象研究所室長、及び 大坪孔治航空宇宙技術研究所室長の各氏が行った。地球環境の変動が世界中で問題視されている中で、「物質循環」は原子力と環境との関係の理解にとどまらず、広く社会の関心に寄与する課題であるとの認識の下、環境研の閉鎖系システム技術検討委員会での閉鎖型生態系物質循環実験施設検討の一環として、国内外の著名な研究者が一堂に会し、集中的な議論を展開した。

平成10年度は、7月21～23日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Committee for Material Circulation in Geo-Hydrosphere and its Application（陸・水圏における物質循環とその応用に関する国際検討委員会）」を開催した。本委員会では、閉鎖型生態系実験施設の紹介と整備を開始した閉鎖系陸・水圏実験施設のための技術情報獲得を第1の目的とし、地球環境問題と宇宙応用に関連して将来これらの施設で行うべき研究について議論することを第2の目的とした。なお、本委員会はCELSS学会設立10周年記念「閉鎖生態系システムの地球と宇宙への応用に関する国際会議」と並行して実施された。初日は環境研の施設見学を行った。2日目は、不破敬一

郎 CELSS 学会長、佐藤章一環境研理事長、大桃洋一郎環境研所長らの挨拶と所の紹介に続き、米国地球変動研究所・真鍋叔郎、ロシア科学アカデミーJ.I. Gitelson の両博士が基調講演を行い、大坪孔治環境研部長心得、NASA-ARC の M.H. Kliss、NASA ジョンソンスペースセンター（JSC）Y. Vodovotz、フランス CEN カダラッシュ原子力安全防護研究所 C. Tamponnet、ドイツ・ルール大学ボーフム V. Blüm、ロシア生物物理学研究所 S.I. Bartsev、NASA-GFSC の G.A. Soffen、新田慶治環境研常務理事及び J.I. Gitelson の各氏が講演を行った。3日目は、CELSS 学会の国際会議の講演とともに、相賀一郎大阪府立大学長、S.I. Bartsev、不破敬一郎、M.H. Kliss、水谷広日大教授、村松晋宇都宮大学教授、新田慶治、大矢晴彦横浜国大教授、G.A. Soffen、玉浦裕東工大教授、Y. Vodovotz、及び NASA ケネディースペースセンター（KSC）R.M. Wheeler の各氏をパネリストとして C. Tamponnet の司会でパネル討論を行った。特筆すべきは、基調講演を行った真鍋叔郎博士（写真4）が海洋モデルと大気モデルを結合して地球環境変動予測に貢献した業績に対して令和3年にノーベル物理学賞を授与されたが、博士は環境研の実験施設について、「閉鎖生態系の地球環境変動研究への適用」として、「1. 地球環境変動の生態系へのインパクト」と「2. 大気・海洋・陸の結合システムの変動が生物圏のCO₂の取り込みに与える影響」を挙げ、「これら2つの研究課題のためには制御性と閉鎖性が優れていることが非常に重要であると信じる」というコメントを残していることである（環境研主要成果「閉鎖陸圏施設を用いた湿地生態系炭素収支の解明」参照）。

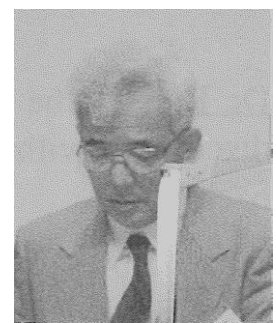


写真4 平成10年の国際検討委員会における真鍋叔郎博士の基調講演

平成13年度は、9月26～28日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Meeting for Advanced Technology of Environment Control and Life Support（環境制御と生命維持の先端技術に関する国際会議）」を開催した。本国際会議では、閉鎖型生態系実験施設の紹介と閉鎖居住実験のための技術情報獲得を第1の目的とし、地球環境

問題と宇宙応用に関連して将来本施設で行うべき研究について議論することを第2の目的とした。特別講演は科学ジャーナリストの中野不二男氏が行った。講演はNASA本部C.J. Barnes、NASA-JSCのD.L. Henninger、NASA-ARCのM.H. Kliss、NASA-KSCのR.M. Wheeler、ESA-ESTECのC.J. Savage、同左C. Lasseur、カナダ宇宙局(CSA)本部A. Berinstain、カナダGuelph大学M.A. Dixon教授、宇宙開発事業団の下田隆信、新田慶治環境研常務理事、多胡靖宏環境研副主任研究員、大政謙次東大教授、北宅善昭大阪府立大教授、新井竜司環境研研究員、遠藤政弘環境研次長、小松原修環境研研究員、本田剛環境研研究員、皆川秀夫北里大講師、伊藤伸彦北里大教授、小池淳平東工大助手、毛利元彦JAMSTEC研究部長、篠原正典環境研研究員、阿部康一環境研研究員、坂田洋環境研研究員、及び曾田匡弘環境研研究員が行った。また、環境研の新田慶治常務理事が平成12年にNASA及びESAの関連研究者に呼びかけ組織されることになった国際先端生命維持作業部会(International Advanced Life Support Working Group (IALSWG))の会議を行い、新田慶治、遠藤政弘、多胡靖宏、Y. Takashima (CELSS 学会米国支所)、C.J. Barnes、D.L. Henninger、K.R. Daus (NASA-JSC)、R.M. Wheeler、M.H. Kliss、C. Lasseur、C.J. Savage、M.A. Dixonの各氏が参加した。

平成16年度は、9月28～30日に六ヶ所村文化交流プラザにおいて「International Symposium on Closed Habitation Experiments and Control and Life Support (閉鎖居住実験と物質循環技術に関する国際シンポジウム)」を開催した。本シンポジウムでは、閉鎖型生態系実験施設において閉鎖居住実験実施のため行われた予備居住実験、取得された植物栽培及び動物飼育データ、並びに物理化学的処理装置の改良に関する報告を第1の目的とし、海外における同様の実験・計画の報告を第2の目的とした。さらに、環境研実験施設における物質循環機能向上のみならず地球環境保全に不可欠な資源循環社会構築を目指した技術的挑戦の報告と情報交換を企図した。特別講演は科学ジャーナリストの山根一眞氏が行った。研究発表は口頭またはポスター形式で、新田慶治環境研専務理事、増田毅環境研副主任研究員、小松原修環境研研究員、篠原正典環境研研究員、多胡靖宏環境研主任研究員、中村三佐男(サイエンテック社)、福

田修司(同左)、津賀正一環境研研究員、新井竜司環境研研究員、本田剛環境研副主任研究員、NASA-JSCのD.J. Barta、NASA-KSCのJ.C. Sager、NASA-ARCのM.H. Kliss、ESA-ESTECのC. Lasseur、カナダGuelph大学M.A. Dixon教授、Y. Takashima(CELSS 学会米国支所)、Cornell大学J.D. Hunter教授、ロシア生物物理学研究所S.I. Bartsev、同左・A.A. Tikhomirov、ロシア生物医学研究所V.K. Iryin、JAXA井上夏彦、遠藤政弘環境研次長、五十嵐泰夫東大教授、皆川秀夫北里大助教授、竹内俊郎東京海洋大教授、岡村隆成八戸工大教授、水谷広日大教授、鈴木静男環境研研究員、浦野裕(拓殖大学北海道短大)、小島洋(新菱冷熱)、露木透(大阪府大)、安武大輔(九大)、谷享環境研研究員、小西敦美(東大)、遠藤亮輔(東大)、野副晋環境研研究員、谷晃東海大学教授、宮崎裕子(千葉工大)、西功(ウェストロン社)、嶋宮民安(山梨大学)、山崎恵(日大)、相部洋一環境研研究員、谷克二(阪大)、山口進康(同左)、宮嶋宏行(東京女学館大)、阿部康一環境研研究員、JAXA桜井誠人、丸山和孝(サイエンテック社)、白石文秀(九工大)、西野康夫環境研副主任、吉田智(九大)、名取裕太(静大)、黒沢克彦(水圏科学コンサルタント)、遠藤雅人(東京海洋大)、藤田和男(岡山県環境保健センター)、辻正俊(東洋エンジニアリング)の各氏が行った。また、環境研本館セミナー室でIALSWG会合を行い、NASA本部C.J. Barnes、C. Martin-Brennan(同左)、D.J. Barta、J.C. Sager、M.H. Kliss、ESA-ESTEC・G. Tan、C. Lasseur、A.A. Tikhomirov、V.K. Iryin、CSA本部A. Berinstain、M.A. Dixon、JAXA木部勢至朗、大西充(同左)、新田慶治、多胡靖宏、遠藤政弘、Y. Takashimaの各氏が参加した(写真5)。



写真5 平成16年の国際シンポジウム開催期間中に行われたIALSWG会合の参加者

平成19年度は、11月15～16日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Application of a

Closed Experimental System to Modeling of ^{14}C Transfer in the Environment (閉鎖系システム構築と ^{14}C 移行モデリングに関する国際シンポジウム)」を開催した。本シンポジウムでは、完了段階に至っている閉鎖型生態系実験施設を用いた物質循環閉鎖居住実験系構築に関する報告と海外における同様の実験系の報告を第1の目的とし、本格操業を間近に控えた六ヶ所再処理施設において最も公衆の線量寄与が高いと予測される放射性炭素の移行モデル化に関する情報交換を第2の目的とした。特別講演はルーマニア Horia Hulubei 国立研究所・D. Galeriu 博士と NASA-JSC の D.J. Barta 博士が行った。研究発表は口頭またはポスター形式で、高橋知之京大准教授、谷享環境研副主任研究員、韓国原研・ドン・クオン・ケウム、ルーマニア Horia Hulubei 国立研究所・A. Melintescu、増田毅環境研副主任研究員、山澤弘実名大教授、ランカスター環境センター・N. Ostle、鈴木静男環境研副主任研究員、原研機構・小嵐淳、永井勝環境研研究員、NASA-KSC の R.H. Wheeler、多胡靖宏環境研主任研究員、ESA-ESTEC の C. Lasseur、JAXA 大西充、NASA-ARC の J.A. Hogan、津賀正一環境研研究員、カナダ Guelph 大学 Y. Zheng、新井竜司環境研研究員、ロシア生物医学研究所 V.K. Iryin、ロシア生物物理学研究所 A.A. Tikhomirov、大阪大学・山口進康、野副晋環境研研究員、名大・大田雅和、千葉大・イ・チョル・ギユ、東農大網走・西野康人、静大・城間和代、JAXA 宇宙研・橋本博文、石川義朗環境研研究員、北京航空航天大学・リュウ・ホン教授、琉球大・平山琢次の各氏が行った。

1.3 生物影響研究部

生物影響研究部が担当した国際シンポジウムを平成11、14、17、20、及び25年度に開催し、年度ごとに一冊の英文プロシーディングスにまとめた。

平成11年度は、10月20～22日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Biological Effects of Low Dose Radiation (低線量放射線の生物影響に関する国際検討委員会)」を開催した。参加者は、招待研究者が33名(国外8名、国内25名)、行政機関より8名、大学等の研究機関から74名の合計115名であった。特別講演を含む口頭発表9つのセッション(発表数26)

とポスターセッション(発表数11件)が行われた。特別講演は ICRP の主委員会委員である松平寛通博士により、ICRP の歴史や最近の活動状況について解説がされた。続いて、佐々木正夫博士、生島隆治博士による情報伝達と適応応答、V.Di Majo 博士、G.Gerber 博士、T.M. Seed 博士による外部照射による腫瘍について、P.Fritsch 博士による内部被曝による影響について、野村大成博士、嶋昭紘博士による放射線の遺伝的影響について講演があった。また、K.H.Clifton 博士、神谷研二博士、武藤正弘博士、S.D.Bouffer 博士、F.J.Burns 博士による放射線発がんの機構について、R.L.Ullrich 博士、丹羽太貫博士が遺伝的不安定性について、F.J.Burns 博士が低線量放射線影響研究の将来展望について話された。環境研からは、佐藤理事兼生物影響研究部部長、斎藤研究員、箭内研究員、田中研究員、白田研究員、一戸担当役による低線量率連続照射による影響について発表が行われ、活発な論議が行われた。

平成14年度は、10月9～11日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Biological Effects of Low Dose Radiation-molecular Mechanisms for Radiation-induced Cellular Response and Cancer Development (低線量放射線の生物影響に関する国際シンポジウム—放射線による細胞応答とがん発生の分子機構)」を開催した。参加人数は合計189名(内訳は外国、国内の招待研究者19名、生物影響研究部の委託調査の委員会委員の研究者15名を含む研究者91名。国、県、市の行政関連8名。企業関連48名。報道関連7名。環境研の役員、研究者、職員35名)全国の公募によるポスター発表関連の参加者は57名。参加外国人は国内在住外国人も含め、9カ国から13名が参加された。シンポジウムでは、「人体への影響、マウス発癌と癌遺伝子、癌感受性遺伝子」のセッションにおいて、T.G.Hinton 教授、村田紀博士、鎌田七男博士、P.Duport 博士、島田義也博士、木南凌博士、J-L.Poncy 博士、M. Atkinson 博士と森展子博士の講演があり、「細胞応答と遺伝子異常」のセッションにおいては、佐渡敏彦博士の特別講演と酒井一夫博士、鈴木啓司博士、馬替純二博士、C.Mothersill と C.Seymour 両博士、C.R.Giard 博士、K.Holmberg 博士、丹羽太貫博士の講演があった。「血液障害と白血病、新しい遺伝子研究手法」のセッションでは、前川昭彦博士の特別講演

に続き、環境研からは低線量率長期被ばくによる血球前駆細胞数の変化について発表が行われ、平林容子博士による白血病の発生機序、継世代の白血病についてB. I. Lord 博士の講演が行われた。また、染色体とゲノム解析について、G. Kreth 博士と野田哲生博士による講演があり、活発な論議が交わされた。

平成 17 年度は、9 月 28～30 日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Low-Dose Radiation Effects on Bio-defense System (低線量放射線被ばくと生体防御機能に関する国際シンポジウム)」を開催した。合計 134 名の参加者により、シンポジウム形式で開催した。大阪大学名誉教授野村大成博士による特別講演「放射線生物影響研究における問題点」の後、22 演題を 5 つの個別セッションに分け、「マクロファージと生体防御」セッションでは、Y. Shibata 博士、竹屋元裕博士、小林芳郎博士に、「放射線被曝と非がん病変・原爆被曝者の非がん病疾病や継世代影響等」セッションでは、楠洋一郎博士、N. Priest 博士、J. Baulch 博士、F. F. Hahn 博士に、「樹状細胞と生体防御」セッションでは、松野健二郎博士、K. Takahara 博士、H. Yoneyama 博士、高岡晃教博士、R. J. Steptoe 博士に、「放射線被ばくと生体防御」セッションでは、G. Halliday 博士に、「リンパ球/NKT 細胞と生体防御」セッションでは、西村孝司博士、藤井庄人博士、M. Terabe 博士、佐藤加代子博士による講演があり、それぞれ討議が行われた。

平成 20 年度は、10 月 7～8 日に六ヶ所村文化交流プラザで「International Symposium on Carcinogenesis and Genetic Effects of Low Dose Radiation Exposure (低線量放射線の発がん遺伝子影響に関する国際シンポジウム)」を開催した。海外からの研究者 6 名、国内研究者 40 名を含む、合計 103 名の参加者があった。研究発表は、低線量放射線による発がん、非がん病変、継世代影響の他に、放射線生物影響アーカイブとその利用、および低線量率放射線の生物影響共同研究という 5 つのテーマに分けて合計 17 題の講演が行われた。具体的には、環境研で行われた悪性リンパ腫の遺伝子変異解析研究を含む実験放射線発がんの機構、心血管疾患のリスクと機構、生物学的線量評価の実際と将来展望、環境研で現在進めている実験調査、原爆被曝者の継世代影響に関する調査、マウスを用いた DNA 損傷・修復、染色体

異常等の機構に関する実験、環境研における病理標本データの保存管理を含めた放射線生物影響に関するデータベースや標本、試料のアーカイブの現状、さらに環境研と他機関との間で進めている共同研究の成果について、それぞれ発表があり、討論が行われた。

平成 25 年度は、10 月 20～21 日にホテルクラウンパレス青森及び東京大学山上会館の 2 箇所で開催された「International Workshop on the Biological Effects of Low Dose Radiation (低線量放射線の生物学的影響に関する国際ワークショップ)」を開催した。10 月 20 日は、青森における放射線影響学会の場を借りて、低線量放射線の非がん影響に関するワークショップを催し、当研究所での研究内容 (2 演題) を発表し、内外の委員に評価していただくとともに、小笹晃太郎博士による被ばく者の心疾患の疫学について、岩崎利泰博士による最近 ICRP が心血管疾患に関して設定した閾値 (0.5 Gy) について、S. Tapio 博士 (写真 6) による心血管疾患のモデルとしてのヒト血管内皮細胞由来培養細胞を用いた照射実験の結果についての講演があった。また、内外の委員に、DNA 修復、組織応答、白血病モデル、年齢依存性などの幅広い話題について先進的な研究内容について発表があり、M. H. Barcellos-Hoff 博士による細胞周辺微小環境などを介した影響の重要性、C. Badie 博士による慢性骨髄性白血病の分子機構、M. Weil 博士によるガンマ-H2AX フォーカスによる障害の定量、島田義也博士による発生・成長中のマウスへの照射実験、鈴木啓司博士による、DNA 二本鎖切断の生成と修復を 53BP1 フォーカスを利用して解析した結果について講演が行われた。21 日に東京大学山上会館 (写真 7 及び 8) で開催されたシンポジウムでは、環境研で実施している実験調査である、継世代影響、腫瘍細胞移植実験、照射による体重増加実験、放射線誘発白血病解析および転座型染色体異常解析についてそれぞれ発表し、委員に評価をしていただき、また調査の方向性や方法などについて議論を交わすことができ、有意義なものとなった。



写真6 平成25年の国際ワークショップにおける
S.Tapio 博士の講演



写真7 平成25年に開催した国際ワークショップの
講演会場（東京大学山上会館）



写真8 平成25年に開催した国際ワークショップの
懇親会会場

1.4 その他の国際シンポジウム

平成28年10月4日に六ヶ所村文化交流プラザで「Joint IES-ICRP Symposium on Environmental Protection within the ICRP System of Radiological Protection（環境研-ICRP 共催シンポジウム ICRP 放射線防護体系における環境防護）」を開催した。

また、令和3年9月27～29日に「International Symposium on “Environmental Dynamics of Radionuclides and the Biological Effects of Low Dose-rate Radiation”（放射性核種の環境ダイナミクスと低線量率放射線の生物影響に関する国際シンポジウム）」をウェブ形式で開催した。本シンポジウムでの発表論文は、国際学術誌 *Radiation Protection Dosimetry*, volume 198 No. 13-15, 2022, special issue（Oxford University Press）に *Proceedings of Institute for Environmental Sciences’ International Symposium on Environmental Dynamics of Radionuclides and the Biological Effects of Low Dose-Rate Radiation, September 27 to 29, 2021* として出版された（写真9）。本誌には54篇の査読論文が掲載され、その内24篇の筆頭著者が環境研の研究職員であった。

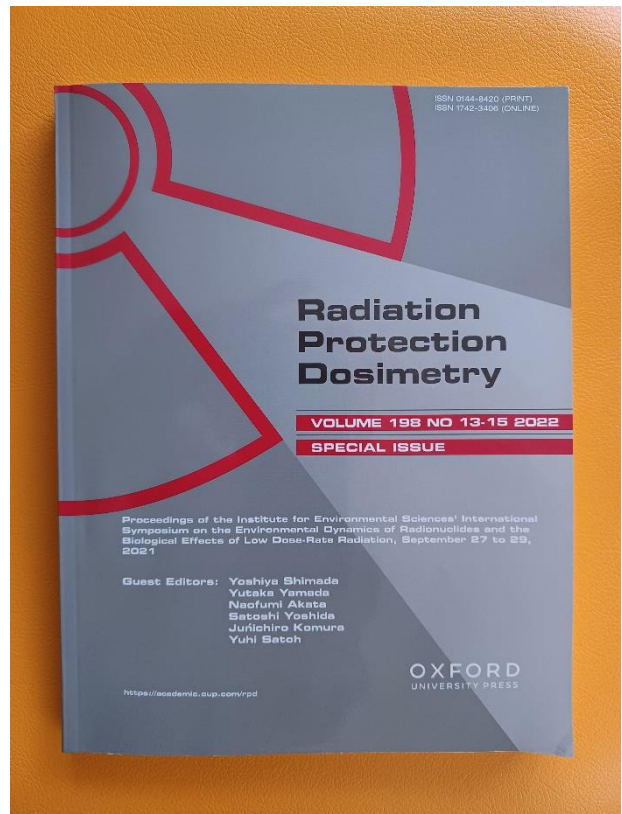


写真9 令和3年の国際シンポジウムでの発表論文を掲載した *Radiation Protection Dosimetry*, volume 198 No. 13-15, 2022, special issue; *Proceedings of Institute for Environmental Sciences’ International Symposium on Environmental Dynamics of Radionuclides and the Biological Effects of Low Dose-Rate Radiation, September 27 to 29, 2021*