

(International Symposium on Decontamination of Radioactive Materials) _

放射能除染のための国際シンポジウム プログラム

2016.7.8 (金) 福島市

Friday, 8 July - Fukushima City

テーマ:放射能汚染と除染技術の最近の動向

Theme: Recent developments in radioactive decontamination technologies

① 9:00 - 9:10	開会の挨拶 Opening Address	環境省または除染学会 Japan Ministry of the Environment(MOE)/ SRRCE
② 9:10 - 9:40	演題 1. 日本における除染・中間貯蔵の現状について The Current Situation of Off-site Clean-up in Japan	小沢 晴司 環境省 福島環境再生本部 Dr. Seiji Ozawa Headquarters for Fukushima Environmental Restoration Ministry of the Environment, Japan
③ 9:40 - 10:30	演題 2. 環境動態のモデルシミュレーションおよび セシウム除去技術について Environmental dynamics modelling and cesium removal technique	大西 康夫 ワシントン州立大学 前パシフィック・ノースウエスト国立研究所 Dr. Yasuo Onishi Washington State University formerly Pacific Northwest National Laboratories
	休憩 Morning Refreshr	ments 10:30 ~ 10:40
4 10:40-12:00	演題 3. 放射能除染・廃棄物最小化技術および 放射能リスクコミュニケーションに係る 米国環境庁の見解 US EPA Views on Radioactive Decontamination & Waste Minimization technologies and Radiation Risk Communication	ジョン・リチャーズ EPA リージョン 4 Mr. Jon Richards US EPA Region4
	ランチ Lunch	12:00 ~ 13:00
⑤ 13:00-13:50	演題 4. 山地・森林における放射性セシウムの移行挙動 Migration behavior of radioactive cesium in forests and mountains	飯島 和毅 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門・福島 環境安全センター Dr. Kazuki lijima
		Fukushima Environmental Safety Center Sector of Fukushima Research and Development Japan Atomic Energy Agency (JAEA)
⑥ 13:50-14:40	演題 5. 環境における放射性セシウムの挙動と 除染技術について	難波 謙二 福島大学 環境放射能研究所
	The behavioral properties and decontamination methods for radioactive cesium in the environment	Dr. Kenji Nanba Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University
	休憩 Afternoon Refreshm	ents 14:40 ~ 14:50
		谷津 龍太郎
⑦ 14:50-15:40	演題 6. 減容化技術の現状と課題 Current trends and issues with radioactive waste volume reduction technologies	中間貯蔵・環境安全事業株式会社 Dr. Ryutaro Yatsu Japan Environmental Storage & Safety Corporation

以下に、講演者の略歴と講演要旨(和文および英文)を掲載します。

1. 講演者略歴 Speaker Profiles



Dr. Seiji OZAWA: 小沢 晴司

Deputy Director-General, Headquarters for Fukushima Environmental Restoration Ministry of the Environment (MOE), Japan

環境省 福島環境再生本部 副本部長

1986 Graduated Hokkaido University

1986 Joined Environment Agency (former Ministry of the Environment, Japan)

2007 Director, Kyoto Imperial Palace side garden

2009 Professor, The University of Shiga Prefecture

2012 ~ Deputy Director General, Headquarters for Fukushima Environmental Restoration

1986 北海道大学卒業

1986 環境庁入庁

2007 京都御苑管理事務所長

2009 滋賀県立大学教授

2012~ 福島環境再生本部副本部長

Dr. Yasuo Onishi: 大西 康夫

President, Yasuo Onishi Consulting LLC
Adjunct Professor, Civil and Environmental Engineering Department,
Washington State University

Dr. Onishi is one of the U.S. pioneers to conduct environmental and risk assessment, and works extensively on American, Japanese, the Western European, former Soviet Unions' and international environmental and energy issues, including Fukushima nuclear accident remediation activities. His computer models have been the most advanced contaminant (radionuclide and toxic chemical) transport codes for surface waters (e.g.,rivers, lakes, estuarine/coastal waters, and oceans). He also developed the detailed multimedia (air, overland, surface water and groundwater) toxic contaminant transport assessment methodology, MCEA. By developing the toxic chemical transport/risk assessment methodology, CMRA, he became a U.S. pioneer to implement the stochastic concept to aquatic risk assessment in the U.S.

He received two Energy Secretary Awards, the highest award of the U.S. Department of Energy in 2011 for his contributions to responses to the 2011 Fukushima Nuclear accident and the 2010 oil spill accident in the Gulf of Mexico. He worked at 4,300-member Pacific Northwest National Laboratory (PNNL) until 2015. Prior to PNNL, I worked at the world renowned Iowa Institute of Hydraulic Research of University of Iowa.

He is an IAEA committee member to write IAEA remediation guidance, is an IAEA committee member to assist Fukushima environmental assessments and remediation, and was a co-author of IAEA Safety Report No. 19 on environmental and risk assessment models. He has been extensively involved in Fukushima remediation and economic recovery activities. Dr. Onishi is an adjunct member of the National Council of Radiation Protection

and Measurements, and was a member of the National Academy of Sciences' committee on oil spills. He was an American Society of Civil Engineers' task committee chairman. He was a member of an international "Slurry Transfer Expert Panel". He was also the Chief Scientist of a Hanford double-shell tank nuclear waste retrieval operation.

Dr. Onishi was the U.S. Coordinator of "Radionuclide Behavior in Soil-Water System" Program of the bilateral "U.S./U.S.S.R. Joint Coordinating Committee on Civilian Nuclear Reactor Safety". He was the chief editor of the book, Chernobyl - What Have We Learned: The Successes and Failures to Mitigate Water Contamination over 20 Years, and a conceptual designer of the Chernobyl New Safe Confinement.

He conducted dozens of Japanese-sponsored environmental, and nuclear and natural gas fired power plant studies, including those that successfully established the sole Japanese low level radioactive waste disposal site from conceptual development to obtaining the Japanese site license, and that assisted in the Japanese high level radioactive waste disposal assessment.

He was a delegation of the U.S. National Academy of Sciences to a 2009 U.S. National Academies/Ukraine National Academy of Sciences (NAS)' Workshop on Water Sector Adaptation for Climate Change, and to a 2010 international conference on regional and global climate change. He covered surface waters, water resources, and energy production portions of 2007 climate change symposia at 60th Annual United Nations DPI/NGO Conference on "Climate Change Impacts" held at the U.N. Headquarters, and at a 2008 international conference in Beijing, China.

Dr. Onishi has published over 200 papers and reports, and co-authored 17 books. He and his modeling work were featured in the PBS TV program, "NOVA." and appeared in Chinese international TV, CCTV on climate change. Dr. Onishi was featured in the high school textbook, Earth Science, published by Silver Burdott Company.

Dr. Yasuo Onishi: 大西 康夫

Yasuo Onishi Consulting, LLC: 社長

ワシントン州立大学 土木環境工学科: 非常勤教授

元エネルギー省パシフィックノースウエスト国立研究所: 首席研究者 (Chief Scientist)

大阪生まれで大阪育ち。

アイオア大学で水理学の博士号を取得。

アメリカの環境と生物・人体リスクアセスメントのパイオニアの1人として世界中で活躍。大西博士の川、入江、海、湖の放射線・毒性物移行モデルは、世界で最も進んだモデルとして認められ、いくつかの国でそのモデルと考え方が使われている。 大西博士のモデルはIAEA の放射性物質の水環境の公式のモデルである。全環境界(大気、地表水、地下水、地表土)に及ぶ放射性物質・化学毒性物移行の詳細なモデル化を実現した。毒性化学物質、重金属、農薬の水害評価をアメリカで確率的リスク率で初めて行い、水生物リスクアセスメントのアメリカでの開拓者である。

2011年エネルギー省最高の褒章であるエネルギー省大臣賞をメキシコ湾石油放出事故と福島原発事故対策の貢献で大臣賞2つ受賞。エネルギー省のパシフィックノースウエスト国立研究所(PNNL)で流体力学の首席科学者として2015年まで働く。以前アイオワ大学の世界的権威のアイオワ水理研究所で働く。ワシントン州立大学で環境工学、環境科学、化学

工学の大学院クラスを教えている。

IAEAの環境のアドバイザーを長年努める。その委員としてIAEA 除染ガイドラインを製作中、又IAEAの委員として福島除染に協力。アメリカのNational Academies of Sciencesの委員としても活躍し、アメリカの国家放射線保護委員会の準委員を務めている。アメリカ政府と旧ソ連政府の原発安全協定でチェルノービル事故で汚染された地表と水環境評価・除染のアメリカ政府のコーディネイターとして活躍し、アメリカやヨーロッパの研究者達とチェルノービル事故による環境と生物・人体リスクアセスメントを30年行っている。チェルノービル発電所の上に被せる"New Safe Confinement (NSF)"の概念設計とそのNSFの環境への恩恵のアセスメントも行う。大西博士は、エネルギー省、ハンフォード地域内の放射性廃棄物を貯蔵タンクから取り除く作業も首席科学者として行った。アメリカ土木学会の委員会会長も勤める。国連本部で気候変動対策会議で気候変動による水資源とエネルギーの対策の講演を行う。地球温暖化の一対策として、発電所から放出される炭酸ガスの除去、液体化、海底投棄のアセスメントも行なった。

PNNL国立研究所のマネージャーとして、数十の日本の環境の研究も行った。青森県六ヶ所村の低レベル放射物廃棄物処分の方法を作り出し、その処分方法を使っての処分地運営の最初の許可を電力業界が国から得る手助けに成功したり、高レベル放射物廃棄物処分の研究等も含まれている。

大西博士は200以上の学術文献と17冊の共著の専門書を出版し、チェルノービルの環境、生物人体危険率の本の主編集長である。大西博士はアメリカの高校の教科書、"Earth Science"に紹介されており、アメリカで人気のある公共テレビ科学番組、"NOVA"と中国の国内・国際テレビCCTVにも出演した。

Mr. Jon Richards: ジョン・リチャーズ

US EPA Views on Radioactive Decontamination & Waste Minimization technologies and Radiation Risk Communication

EPA リージョン 4 スーパーファンド部局 復旧・サイト評価部門 除染プロジェクト・マネージャおよび放射能管理サポート

Mr. Jon Richards is a U.S. Environmental Protection Agency Project Manager and Regional Radiation Expert managing nuclear waste projects and overseeing radiation and other types of remediation for EPA at U.S. Department of Energy sites, including the Paducah Gaseous Diffusion Plant, Oak Ridge Y12 Nuclear Complex and Oak Ridge National Laboratory, and Savannah River Site, as well as mining and commercial nuclear and radiation sites. He has over 28 years of experience working on low level rad waste, transuranic waste, and high level waste projects at these sites. Other areas of expertise he has used at these nuclear sites, include remediation of radioactively and mercury contaminated soil and groundwater, buildings, performance and risk/dose assessments, as well as radiological emergency guidance for nuclear plants and nuclear incidents and recovery from nuclear incidents, including the use of EPA's Protective Action Guides. He has worked on many national multi-agency radiation workgroups including MARSSIM, MARLAP, superfund radiation guidance, and TENORM guidance. Mr. Richards has a B.S. Nuclear Engineering from the Univ. of Tennessee, and M.S. Environmental Health Physics from Georgia Tech.

ジョン・リチャーズ氏は、米国環境庁(EPA)のプロジェクト・マネージャで、第4リージョンの原子力放射性廃棄物プロジェクトを管理し、米エネルギー省のパデューカ・ガス拡散プラント、オークリッジY12核分離精製所跡、オークリッジ国立研究所、サバンナリバーサイト、ならびに鉱山、民間発電所、放射性廃棄サイトの放射線レベルや除染をEPAとして監視している専門家である。彼は28年間に渡り、これらのサイトで出てきた低レベル放射性廃棄物、超ウラン元素廃棄物および

高レベル放射性廃棄物の管理に取り組んでいる。またこれらのサイトでは、放射性物質と水銀に汚染された土壌・地下水、建物の浄化、浄化効果とリスク・線量評価、原子力発電所等の事故とそれからの復旧の緊急対応ガイダンス作り、EPAの放射線防護アクションガイド活用等に、彼の専門性を発揮した。彼はたくさんの省庁間の放射線関連委員会に委員として、MARSSIM、MARLAP、スーパーファンド放射性ガイダンス、およびTENORMガイダンス創りに参加してきた。ジョン・リチャーズ氏は、テネシー大学で放射性物質エンジニアリング学部を卒業し、ジョージア工科大学で保健物理学の修士を取得した。

Dr. Kazuki lijima: 飯島 和毅

Fukushima Environmental Safety Center, Japan Atomic Energy Agency (JAEA)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

福島研究開発部門 福島環境安全センター 環境動態研究グループリーダー

- 1	
Ьd	ucation
Lu	ucation

$1986 \sim 1990$	Tohoku University, Sendai, Japan	Bachelor of Engineering (Nuclear Engineering)
$1990 \sim 1992$	Tohoku University, Sendai, Japan	Master of Engineering (Nuclear Engineering)
2009	Tohoku University, Sendai, Japan	Ph.D. (Engineering)

"Evaluation of radionuclides migration behavior in the near-field of geological disposal system in consideration with the interaction between colloids and radionuclides"

Career History

 $1992 \sim 1997$ Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation (former JAEA)

- Development of technology and methodology to treat low level radioactive waste from reprocessing plant.

 $1997 \sim 2000$ Science and Technology Agency

- Establishment of basic policy of disposal of radioactive waste.

 $2000 \sim 2005$ Japan Nuclear Cycle Development Institute (former JAEA)

- Evaluation of radionuclides migration behavior (especially diffusion) under geological disposal condition.

 $2002 \sim 2003$ Paul Scherrer Institute (temporal researcher for 1 y)

- Evaluation of radionuclides migration behavior in the Opalinus Clay, especially diffusion of HTO and sorption of Cs.

2005 ~ 2011 Japan Atomic Energy Agency (Tokai)

- Evaluation of radionuclides migration behavior in the presence of colloids and natural organic matters under geological disposal condition.

2011 ~ Present Japan Atomic Energy Agency (Fukushima)

- Demonstration of decontamination technology and methodology.
- Long term assessment of transport of radioactive contaminants in the environment of Fukushima (F-TRACE project).

平成 2年3月 東北大学 工学部 原子核工学科卒

平成 4年3月 東北大学大学院 工学研究科 原子核工学専攻 修士課程修了

平成 21年 9月 東北大学 博士(工学) 取得

平成 4年4月 (動燃事業団) 東海事業所 環境技術開発部 環境技術第二開発室

平成 9年4月 科学技術庁 原子力局 廃棄物政策課(出向)

平成12年4月 (サイクル機構) 東海事業所 処分研究部 放射化学研究グループ

平成14年3月ポール・シェラー研究所(スイス、1年間留学)

平成 17 年 10月 (原子力機構) 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 環境技術管理部 処分技術課

平成 23年 8月 (原子力機構) 福島支援本部 福島環境支援事務所

平成26年7月~現職

Dr. Kenji Nanba: 難波 謙二

Director, Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University

福島大学 環境放射能研究所 所長

1964 Born in Okayama Prefecture, Japan

1987 Completed bachelor degree - Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

1992 Research associate - Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

1997 Completed Ph.D. (Agriculture)

2005 Associate Professor - Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University

2010 Professor - Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University (2010 to Present)

2013 Vice Director - Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University

2015 Director - Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University (2015 to Present);

Expert field - Environmental Microbiology

1964年 岡山県生まれ

1987年 東京大学農学部卒

1992年 東京大学農学部助手

1997年 博士(農学)

2005年 福島大学共生システム理工学類准教授

2010年 同教授、現在に至る

2013年 環境放射能研究所副所長

2015年~同所長を兼任。専門は環境の微生物学

Dr. Ryutaro Yatsu: 谷津 龍太郎

President and CEO

Japan Environmental Storage and Safety Corporation (JESCO)

中間貯蔵・環境安全事業株式会社 代表取締役社長

Dr. Yatsu was born in Gunma Prefecture in 1952. He was graduated from Tohoku University in 1876 and received Doctor's Degree in Environmental Engineering from Tohoku University in 1999.

He joined Environmental Agency in 1976 and experienced various policy areas such as air pollution control, drinking water supply, environmental planning, waste management and recycling, international cooperation, climate and other multilateral environmental negotiations. During his carrier, he stayed in the US in 1983, mainly in USEPA for the study of ground water pollution control. He was assigned to Senior Advisor to Indonesian State Ministry for Population and Environment (KLH) from 1989 to 1991 as the first JICA Expert in this area. He

Vol.4, No.3, 2016 / 環境放射能除染学会誌

was with United Nations University / Institute for Advanced Studies (UNU/IAS) from 1996 to 1998 as visiting researcher. He was in charge of the Director of the APN Secretariat in Kobe from 2000 to 2002. APN stands for Asia-Pacific Network for Global Change Research.

He experienced senior positions mainly in Ministry of the Environment, i.e. Director of Planning Division/Waste Management and Recycling Department, Director of Policy Evaluation Division/Minister's Secretariat, Deputy Director-General/Global Environment Bureau, Director-General/Waste Management and Recycling Department, Secretary-General/Minister's Secretariat, Vice-Minister for Global Environment and Vice-Minister of the Environment. He also experienced Director of Water Supply Division, Ministry of Health, Labor and Welfare. Dr. Yatsu retired from the Government in July 2014 and joined to JESCO in December 2014.

He participated in many international conferences including Earth Summit (1992), UNFCCC COPs, G8 Environmental Ministers Meeting in Kobe (2008) and Conference of Plenipotentiaries on the "Minamata Convention on Mercury" (2013). He was elected to the Vice-President of Governing Council of UNEP in 2013 and he is serving UNEP International Environmental Technology Center (UNEP/IETC) as a Senior Advisor since 2014.

昭和51年3月 東北大学工学部土木工学科卒業

平成11年3月 東北大学大学院工学研究科博士課程(社会人コース)修了、工学博士

昭和51年4月 環境庁採用。その後、環境庁地球環境部地球温暖化対策推進室長、厚生労働省健康局水道課長、環境省廃棄物・リサイクル対策部企画課長、大臣官房政策評価広報課長、大臣官房審議官(地球環境局担当)、廃棄物リサイクル対策部長、大臣官房長、環境省地球環境審議官、環境事務次官を歴任し、平成26年7月退官。同年12月、日本環境安全事業株式会社代表取締役副社長、平成27年6月から、中間貯蔵・環境安全事業株式会社代表取締役社長。

この間、平成元年4月からインドネシア人口環境省(環境政策アドバイザー(JICA専門家))、平成8年7月から国連大学高等研究所客員研究員、平成12年7月からアジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN)事務局長などの国際的な業務に従事。現在、UNEP国際環境技術センター(大阪)シニアアドバイザー。

