

The 49th JAIF ANNUAL CONFERENCE

49

第49回 原産年次大会 2016
展示コーナーのご案内

EXHIBITION

2016年4月12日(火)

東京国際フォーラム ホール B5 にて開催

▶ APRIL 12, 2016 ▶ VENUE: TOKYO INTERNATIONAL FORUM (HALL B5)

IHI
Realize your dreams

株式会社 IHI
IHI Corporation

岡山大学 耐災安全・安心センター
Center for Safe and Disaster-Resistant Society

KURION
FOR A CLEANER FUTURE

株式会社キュリオン
—よりクリーンな未来に向けて—

NUMO
原子力発電環境整備機構

原子力発電環境整備機構
Nuclear Waste Management Organization of Japan

KONECRANES[®]
Lifting Businesses™

SUGINO

株式会社 スギノマシン
SUGINO MACHINE LIMITED

超越ガラス化研株式会社
Chouetsu-glass Kaken Co.,Ltd.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

株式会社 東芝
Toshiba Corporation

HITACHI



日立GEニュークリア・エナジー株式会社
Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd.

三菱重工
この星に、たしかな未来を

三菱重工業株式会社
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

O IHI Corporation

株式会社 IHI

IHI Group offers a wide range of solutions related to the nuclear field, from engineering, fabrication and installation of significant components to radioactive waste treatment.

Recently, IHI has been promoting the research development and commercialization of laser beam technology and ultra-high pressure liquid nitrogen technology that can be used for cleaning, ultra-precision cutting, decommissioning and decontamination.

Furthermore, IHI group companies are also developing outstanding technologies such as low-cost and small portable characteristic X-ray camera which can be useful for radiation monitoring for offsite cleanup projects.

Mobilizing all available resources, IHI Group is eager to make a contribution for decontamination and decommissioning projects all over the world.

*** **

IHI グループ各社は、原子力発電所向け主要機器のエンジニアリング、製造、据付から放射性廃棄物処理まで、原子力分野に関する幅広いソリューションを提供しております。

最近では、レーザー光や超高压液体窒素を用いた除染・解体技術の事業化に向け、研究・開発を進めているほか、汚染モニタリング等に有効な小型軽量で安価なセシウム可視化装置（特性 X 線カメラ）の技術開発・実用化に向け取り組んでおります。

これからも欧米での除染・廃炉事業への参入を図るとともに、我が国の除染・廃炉事業にも積極的に貢献してまいります。

O Center for Safe and Disaster-Resistant Society

岡山大学 耐災安全・安心センター

"Okayama University, Center for Safe and Disaster-Resistant Society" was established in January 2014, in which relevant areas of research and education are organized under cooperation with IAEA, JAEA, the Japan Nuclear Education Network (JNEN; associated with Okayama University, Tokyo Institute of Technology, Osaka University, Kanazawa University, Fukui University, Ibaraki University and JAEA), and others.

Key topics covered are radiation measurement, protection and human health; safety design for disaster-resistant nuclear facilities; radwaste management; safety culture for nuclear use, security management and public communication.

We provide not only a regular graduate program including Master and Doctoral courses, but also intensive courses which are available for national and international post-graduates and management/technical staff working in relevant industries.

*** **

耐災安全・安心センターでは、原子力燃料製造分野での地域住民とのリスクコミュニケーション、リスク管理論に基づく事故防止、自然災害に対する原子力施設の安全管理、低線量放射線の人への安全利用等の技術を学術的な立場で研究し、学内横断的カリキュラムによる大学院教育を実施しています。さらに原子力教育大学連携ネットワーク (JNEN: 岡山大学、東京工業大学、大阪大学、金沢大学、福井大学、茨城大学、原子力機構) をはじめとする連携機関の協力による原子力人材育成事業を展開しています。

研究で得られた成果を基に安全・安心に関する体系的な教育組織と環境を形成し、我が国の原子力利用の現場で要求されている人材を育成しております。

O Kurion, Inc.

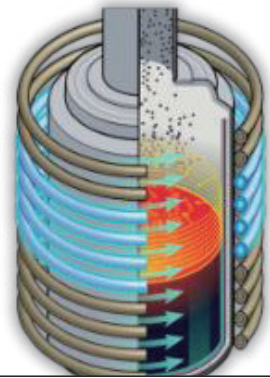
株式会社キュリオン

Kurion creates technology solutions to access, separate and stabilize nuclear and hazardous waste to isolate it from the environment. The company's suite of technologies and engineering capabilities offer a platform to address the most-challenging nuclear and hazardous waste sites worldwide.

As a direct contractor to TEPCO since April 2011, Kurion has been processing water at Fukushima's #1 Nuclear Station's recycle loop, building basements, tank farm and trenches. The company's Ion Specific Media captures radionuclides in its cesium-adsorption system and two mobile processing systems, which remove strontium.

Kurion is providing advanced robotic manipulators to IHI to locate and repair #2 reactor torus leaks. In March this year, Kurion completed a demonstration test for Kurion's Modular Detritiation System, funded by MEI.

Beyond Fukushima, Kurion's GeoMelt[®] technology has treated thousands of tons of waste in Japan since 2003. Kurion is also collaborating with the UK National Nuclear Laboratory to deploy GeoMelt[®] at Sellafield to vitrify radioactive waste.



モジュール型ガラス固化システム
Modular Vitrification System

*** **

Kurion は、廃棄物の「アクセス」（遠隔マニピレーター）、「分離」（イオン特殊メディア、トリチウム分離等）、「ガラス固化」（多様な廃棄物の固化）を実現する技術を提供する企業です。

東京電力との契約により、福島第一原発の建屋地下水・循環冷却水・タンク水・トレンチ水等を、セシウム吸着塔及びモバイル型ストロンチウム処理装置で処理しています。経産省の補助金でトリチウム除去装置の実証試験を今年3月に完了しました。また、2号機の格納容器漏洩箇所特定のため、IHIに遠隔マニピレーターを納入しました。

GeoMelt[®] 技術は、日本で数千トンの廃棄物をガラス固化しました。セラフィールドで放射性廃棄物をガラス固化するため、英国国立原子力研究所と提携しています。

O Nuclear Waste Management Organization of Japan

原子力発電環境整備機構

Spent fuel arises from the operation of nuclear plants and High-Level Radioactive Waste (HLW or Vitrified Waste) is produced from the reprocessing of spent fuel. Japan is planning to dispose of the HLW in the stable, deep underground.

Since the establishment of Nuclear Waste Management Organization of Japan (NUMO) in October 2000, NUMO has been working on development of site investigation technologies, development of repository design methods and development of safety assessment methods. Beside technical development, NUMO has been engaging in nation-wide symposia aiming for raising public understanding and acceptance of geological disposal.

At the NUMO booth, model of vitrified waste and Engineered Barrier System (EBS), poster of overview of geological disposal and brochures and DVDs will be displayed and provided.

*** **

原子力発電を行うと、使用済燃料が発生し、それを再処理することにより高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）が発生します。我が国では高レベル放射性廃棄物を安定した地下深部に地層処分する予定です。

原子力発電環境整備機構 (NUMO) は、2000 年 10 月に設立されて以来、サイト調査技術の開発、処分場の設計手法の開発、安全評価手法の開発等に取り組んできています。また、地層処分事業の受入れに向けた全国規模のシンポジウム等の理解活動を展開しています。

NUMO の展示ブースでは、ガラス固化体や人工バリアの模型展示、地層処分の概要を示すポスター展示、パンフレットや DVD の配布等を行います。

*O Konecranes Nuclear Equipment & Services, LLC, "KNES"***コネクレーンズ・ニュークリア・エクイップメント・アンド・サービス**

Konecranes is one of the world's foremost suppliers of industrial process cranes and lifting solutions for the energy, shipping and heavy manufacturing sectors. Through our 100% subsidiary Konecranes Nuclear Equipment and Services, LLC, Konecranes provides a range of crane products and services specifically developed for the stringent safety, performance and regulatory requirements of nuclear applications.

Together with our network of in-country service technicians in Japan, Konecranes would like to offer our nuclear experience and know-how to contribute to the efficient and safe operation of the Japanese nuclear sector. Please take a moment to stop by our booth to learn more about our activities and products.

*** **

コネクレーンズは、製造・プロセス産業、エネルギー、港湾、ターミナルなど幅広い業種のお客様向けに荷役事業で世界をリードするグループです。当社の100%子会社、コネクレーンズ・ニュークリア・エクイップメント・アンド・サービス (Konecranes Nuclear Equipment & Services, LLC, "KNES") を通じて、原子力発電所をはじめに、原子力施設で認められる厳格な安全性、耐震設計、規制遵守などを強化したリフトソリューションや荷役装置、サービスを提供しています。

我々の製品は世界中の原子力施設の6割以上に導入されており、更なる安全性と効率性に優れた製品開発に常に挑戦しております。今まで得られた原子力経験とノウハウを当社の既存の日本国内サービス拠点と力を合わせ、日本原子力業界の事業効率と安全の向上に、より貢献して参りたいと存じ上げます。展示ブースでは、これら当社の活動と製品の概要について紹介しておりますので、是非ともお立ち寄り下さいますよう宜しくお願いします。

O Sugino Machine Limited

株式会社スギノマシン

Sugino Machine Limited has developed new products dealing with customer needs from a variety of industries, applying our core technologies such as pneumatic/hydraulic, mechatronics, robot, and plastic processing.

We will introduce in-house developed articulated robot arm and crawler type robot combining various types of special tools like ultra-high pressure cutting nozzle, decontamination nozzle according to the application. It is possible for these systems to do safety and reliable operation under the high radiation environment where people cannot enter.

In addition, water jet cutting sample and chipping work sample will be displayed. Please take a moment to stop by our booth to learn more about our technologies and products.

*** **

スギノマシンは、空圧・水圧技術、メカトロニクス技術、ロボット技術、塑性加工技術をあらゆる市場へ応用し、お客様のニーズを形にすることで新たな商品を誕生させてきました。

当社が独自に開発した多関節ロボットアームとクローラ型ロボットや、用途に応じた様々な先端ツールに加え、超高压水による切断技術と除染ノズルを組み合わせることで、人が立ち入ることが出来ない高放射線環境下での作業を安全・確実に行うシステムをご紹介します。

また、高压水で切断加工したサンプルや、はつり施工をしたサンプルを出品します。是非ともお立ち寄りいただきますようお願い申し上げます。

O Chouetsu-Glass Kaken

超越ガラス化研株式会社

Chouetsu-Glass Kaken was established in 2013 in order to develop the technological potential of Kazari-ich Co.Ltd., which developed technologies on silk glass. Silk glass is a new material which was developed by Ms.Yoko Iwamiya in 1997 by applying siloxane bond of alkoxy silane, and has superior character of coating on fibrillose material such as paper and cloth. Silk glass is applied to coat tungsten powder thickly on cloth in order to make tungsten-based sheltering cloth from radioactivity.

Tungsten coated cloth consists of the coating layer of tungsten powder of several micro meters in diameter surrounded by binding silk glass and backing cloth, and has flexibility with radiation shielding. Leveraging with the flexibility of the sheet, a new type of radiation shielding sheet has been developed by winkle finishing. Winkle finished cloth is effective to shield radiation from surrounding multi direction sources. Chouetsu-Glass Kaken provides easy-workable shielding clothes for γ -ray and easy-tailorable shielding sheet for X-ray.



自在に行動できる γ 線遮蔽着

*** **

超越ガラス化研株式会社は、(株)飾一が開発したシルクガラスの技術を活用する目的で 2013 年に設立されました。シルクガラスとは岩宮陽子女史が 1997 年にアルコキシシランのシロキサン結合を応用して開発した紙や布などの繊維にほどこす柔らかいガラス状コーティング物質です。超越ガラス化研はこのシルクガラスの技術を生かした放射線遮蔽タングステン・コート・シートを開発しました。

タングステン・コート・シートは基布の上に数 μm のタングステン粉末をシルクガラスで包んでコートしたものです。このシートは放射線遮蔽能をもちつつおおきな柔軟性を持っています。さらに、この柔軟性を生かした縮緬加工はあらゆる方向から来る環境放射線に関して効果的な遮蔽能をもたらします。超越ガラス化研はこのような技術をベースにして作業しやすい γ 線遮蔽着や加工しやすいX線遮蔽シートを提供します。

研究所 横浜市鶴見区末広町 1-1-40 横浜市産学研究センター G
TEL 045-501-1001 FAX 045-521-1850

O Toshiba Corporation

株式会社東芝

For maintaining the stability and the safety of Fukushima Daiichi nuclear power station, Toshiba developed and installed Multiple Radio-nuclides Removal System (MRRS™) in addition to SARRY™ to improve the treatment capacity of contaminated water. To promote the decommissioning process, we developed the quadruped robots to be deployed in the inspection of the reactor building and a small robot for the inspection of PCV, as well as the remotely operated decontamination equipment which blasts dry ice particles developed for decontamination of the high-dose radiation area inside the reactor buildings. We also developed the remotely operated fuel removal system for removing debris and fuel from the spent fuel pool which will contribute to the removal of the spent fuels.

We will continue working on implementing the measures for safety enhancement of operating plants by developing the PCV vent filter system and large capacity DC battery system.

*** **

当社は福島第一原子力発電所の安全確保のための協力・支援として、“SARRY™”に加え、多核種除去設備 (MRRS™) を開発し、汚染水の処理に取り組んでいます。

廃炉に向けては、原子炉建屋内の調査に適用する4足歩行ロボットや格納容器内部調査ロボットを、また、原子炉建屋内の除染を遠隔で行うドライアイスブラスト除染装置の開発も行いました。

また、使用済燃料プール内のガレキの撤去、燃料の取出しを遠隔操作で行うための燃料取扱設備を開発、今後の燃料取出し作業に貢献していきます。

フィルタベントシステムや SCiB™ を活用した直流電源強化等の安全性向上に向けた取り組みも引き続き行って参ります。

*O Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd.***日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社**

Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd., having inherited the technologies and the experiences with a half-century of experience in the nuclear energy business, is working for progress in that field while promoting highly reliable manufacturing practices.

Hitachi Group's overall strength is used to support the reliable, sustainable supply of energy, as part of an effort to build a richer, more comfortable future for people and the planet.

We are here, displaying panels for Global Nuclear Alliance and Robot development for decommissioning process in Fukushima Daiichi Nuclear Power Station.

*** ** * * * * * *

日立 GE ニュークリア・エナジーは、半世紀にわたる原子力事業での豊富な実績により、信頼性の高いモノづくりを進めながら、環境に配慮した原子力事業の発展に取り組んでいます。

私たちは、日立グループの総合力を発揮したモノづくりで、確実に持続性のあるエネルギー供給をサポートし、快適で豊かな人と地球の未来創造に貢献していきます。

今回、国際展開、および福島第一原子力発電所の廃止措置に向けたロボットのパネルを展示しております。

O MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

三菱重工業株式会社

As one of the world's finest EPC suppliers, MHI offers ideal solutions in the field of nuclear power generation and is able to provide comprehensive services including R&D, design, procurement & manufacturing, installation, operation and maintenances. The company has been contributing to the provision of a stable power supply with the improved safety and reliability of nuclear power plant to realize the effective use of energy resources and a low-carbon society.

《 Today's exhibition contents 》

- ① Contributions to Fukushima decommissioning and dismantling program
 - Development of Remote control robots in un-accessible areas -
- ② Sustainable safety improvement of PWR plant
 - Correspondence to new safety standards -
- ③ Global promotion of ATMEA1 (Mid-sized Generation III+ PWR)
- ④ Participation in the ITER(International Thermonuclear Experimental Reactor) project

*** ** * ** * ** *

当社は、原子力発電の分野で、プラントの開発から製造・運転・保守まで一貫したサービスを供給できる世界屈指の総合プラントメーカーとして最適なソリューションを提案し、電力の安定供給、原子力の信頼性向上、エネルギー資源の有効利用、低炭素社会の実現に貢献します。

《本日の展示内容》

- ① 福島安定化への取組み - 遠隔操作ロボットの開発 -
- ② 安全性向上対策の推進 - PWR 安全性向上に向けた取組み -
- ③ ATMEA1 のグローバル展開
- ④ ITER(国際熱核融合実験炉) プロジェクトへの参画

The 49th JAIF ANNUAL CONFERENCE
第 49 回 原産年次大会 2016