

RI・医療・研究分野 Radiolotope, Medical, Research Facilities

■作業環境測定

作業環境測定法、放射線障害防止法、医療法に基づく作業環境測定等  
 当社では、年間約200施設において作業環境測定等の測定を実施しております。環境に配慮して、平成21年度より空気中のトリチウム/14Cの採取方法を「同時捕集法」に切り替えました。また、近年の医療用リニアックの増加に応え、OSL(光刺激ルミネセンス)線量計を使用した中性子線の漏洩線量測定も実施しております。  
 ①空気中放射性物質濃度測定 ②線量当量率測定 ③放射性表面密度測定  
 ④漏洩線量率測定 ⑤排水中放射性物質濃度測定

■放射線管理

RI施設(Hard)は各種法令に準じた機能・能力を維持する必要があり、RI利用上は法定管理、自主管理(Soft)が求められます。当社では様々なメニューを揃えて、施設毎に応じた合理的な管理を提案します。  
 ・常駐又は定期的にお伺い放射線管理の総合的な補助(RI施設日常巡回点検 / RI在庫管理 / 放射性廃棄物(分別)RI施設入退室管理 / 各種帳票類の記帳整理 / 従事者の個人被ばく管理)を行います。また、有機廃液焼却処理や動物乾燥処理などを行います。  
 ・RI施設点検・排気フィルター交換・放射線管理区域清掃、除染・緊急時除染対応を行っております。  
 ・サーベイメータ、個人被ばく線量計の点検校正等各種サービスを行っております。

■各種設備設計・施工・コンサルタント

施設の建設、改造、移転、廃止などの基本計画、スケジュール、各ステージにおける設計協力、各種能力計算をニーズに合わせて行います。  
 ・施設検査対応のための準備、協力、検査時の立会い対応補助をいたします。

■設備維持管理

RI施設内で放射線作業従事者の安全を守る各種設備機器の維持管理を行います。  
 ・放射線モニタリング機器の点検、校正や安全キャビネットの燻蒸、点検作業などを行います。  
 ・RI排気系統、RI排水処理槽及び関連設備の点検、メンテナンスを行います。

■研究補助

管理業務 / 研究業務の支援業務: RI施設における主要業務以外の一切の管理業務や、研究補助業務を請け負います。

■官庁関係書類作成支援

各種設備能力計算(遮へい能力、排気設備能力、排水設備能力)、各種申請(新規許可/変更許可/軽微変更)に伴う書類作成支援を行います。

■放射線施設の廃止措置

RI施設及び加速器施設の廃止や一部廃止に伴う除染、汚染検査を文部科学省指導、廃止マニュアルに則り行うとともに、事前に調査を行うことで、より精度の高い廃止措置計画を提案をいたします。

- ・RI施設、設備、実験機器の汚染検査、除染、解体作業
- ・加速器施設、設備、加速ライン、汚染検査、汚染部除去、解体作業
- ・文部科学省、保健所、日本アイソトープ協会との折衝補助対応

■教育訓練

・新規/定期教育(講師派遣)をいたします。  
 ・PA用実験キット/霧箱: 中学生や高校生、一般の方を対象とした放射線教育に用いることのできる霧箱等教育用実験キットを設計、製造します。

■分析技術

・コンクリート、土壌中等の放射能濃度測定  
 RI排水処理槽のコンクリート躯体内部への排水の浸透、排水管から排水が漏洩した場合のコンクリート及び土壌中放射能濃度を測定、評価いたします。また、加速器施設における躯体、機器の放射能濃度を評価するためコンクリート、鉄中の放射能濃度を測定いたします。(トリチウム/14C、全β、γスペクトル測定)

■各種機器販売

・高度管理医療機器: 放射性薬剤自動投与装置、心電計、生体情報モニタ、仰臥位運動負荷装置、血糖測定器など各種医療機器及び各種消耗品  
 ・放射線測定器: 各種サーベイメータ、個人被ばく線量計、液体シンチレーションアナライザ、ガンマカウンター、プレートカウンター全般等  
 ・放射線モニタリング関連: 放射線モニタリングシステム、入退管理システム、RI在庫管理システム等  
 ・放射性廃棄物処理関連: 放射性有機廃液焼却装置、RI動物乾燥処理装置  
 ・各種分析用計測装置: ガスクロマトグラフ、液体クロマトグラフ、ICP発光分光分析装置、蛍光X線成分分析装置  
 ・各種遮へい材: 放射線を効果的に遮へいする鉛遮へい材、視界を保ったまま遮へい可能な鉛ガラス材を取り揃えております。設置場所、用途に応じた製品をご提案いたします。鉛ブロック、鉛防護衝立、鉛遮へいデスク



日環研主要業務マップ

大切な地球の環境、私たちが守ります

商号 株式会社 日本環境調査研究所  
 英文表記 JAPAN ENVIRONMENT RESEARCH Co., LTD.  
 代表者 赤堀 勉  
 本社所在地 東京都新宿区西新宿6丁目24番地1号西新宿三井ビル  
 設立 昭和48年7月23日  
 資本金 30,000,000円

・労働者派遣事業 一般労働者派遣事業許可 (許可番号: 般13-080596)  
 ・高度管理医療機器等販売・賃貸業許可 (東京都知事許可 第4501041100009号)  
 ■ISO9001認証  
 放射線施設における空気中、排水中などの放射性物質の量及び放射線の測定、並びこれらの測定に関する設計・開発  
 ■主要測定器  
 ・液体シンチレーションスペクトロメータ 7台 (極低レベル用4台)  
 ・低バックグラウンド放射能測定装置 4台  
 ・ゲルマニウム半導体スペクトロメータ 3台  
 ・オートウェルガンマカウンター 2台  
 ■放射線関連技術者数(2014・4現在)  
 ・第一種作業環境測定士 21名  
 ・放射線取扱主任者 76名 (第一種: 35名、第二種: 41名)

■業者登録及び許可  
 ・文部科学省関係  
 技術開発研究所 密封・非密封放射性同位元素取扱施設 (原子力規制委員会許可使第4765号 1997年11月7日許可)  
 ・厚生労働省関係  
 作業環境測定機関11-4 (埼玉労働基準局長 1977年3月10日登録)  
 ・建設業許可関係  
 特定建設業の許可: 管工事業 (東京都知事許可(特-23第136585号))  
 一般建設業の許可: 機械器具設置工事業 とび・土工事業 建具工事業 (東京都知事許可(般-23第136585号))

研究開発

Research & Development

これまで取り組んできた主な研究開発テーマをご紹介します。

■環境有害物質関連資材の開発  
 「PCB取り扱い用器材の開発」  
 「黒煙回収装置 自動車検査登録事務所での黒煙(排気ガス)の回収装置開発」

■除染技術および廃液処理の研究開発  
 「塗膜剥離除染法の実用化に関する研究」  
 「アララ デコンによる現場実証除染試験」  
 「可搬式放射性廃液処理技術の開発」  
 「実廃棄物を用いたDECOFOR法による小規模除染試験」

■洗浄装置の開発  
 「復水脱塩塔フィルタエレメント洗浄装置の開発」  
 「CUW脱塩塔フィルタエレメント洗浄装置の開発」  
 「管理区域用防護マスク洗浄装置の開発」

■放射線作業環境改善研究  
 「静電水滴法による発塵防止技術の基礎研究」  
 「大型天井開閉式汚染封じ込めハウスの開発」

■再生利用に関する研究  
 「活性炭再生利用に関する基礎研究」  
 「鉛の再生利用に関する研究」

■分析技術開発  
 「加熱回収法によるコンクリート試料中放射性炭素分離」

■放射線管理用機器・測定機器の開発  
 「移動式遮蔽衝立の開発」  
 「スマイヤ採取器具の開発」  
 「天井開閉式大型グリーンハウスの開発」  
 「小型サーベイメータの開発」  
 「三次元空間線量測定システムの開発研究」

■プラント検査技術開発  
 「復水器細管微小海水漏洩管検知法の開発研究」

■金属切断技術の研究開発  
 「タービン系機器への水素ガス切断法の適用開発」  
 「炉炉に向けた切断法の比較研究」  
 「水素ガス切断法によるステンレス切断技術の開発」  
 「金属切断時における作業環境改善研究」

■温熱環境下における身体負荷軽減研究  
 「温熱環境下作業者の身体負荷に関する調査」  
 「防水透湿性防護服の開発」  
 「防護服作業疲労測定装置の開発」

環境分野

Environment Technology

■環境放射能測定  
 ・地下水、温泉水、雨水中のトリチウム濃縮分析・原子力施設周辺の環境試料測定 海水 土壌 生物等  
 ・牛乳中のヨウ素濃度測定・燐酸石膏中のラジウム濃度測定・岩石中のウラン/トリウム濃度測定・ラドン濃度測定

■有害物質取扱  
 ・PCB消滅処理のための安全取扱い: PCB調査、抜油作業等を、安全に行います。  
 ・アスベスト除去: アスベスト含有が判明した建材の除去を、安全に行ないます。  
 ・ダイオキシン含有焼却炉の解体: 平成13年4月25日 基発第401号の2「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に基づく、焼却炉、煙突洗浄、解体を行ないます。

■有害物質分析測定  
 ・アスベスト含有率の測定: 施設の建材中のアスベスト含有率の確認を行います。  
 ・PCB濃度測定: 絶縁油中のPCB濃度測定を行います。  
 ・ダイオキシン濃度測定: 焼却炉内残留付着物、解体作業中の空気、土壌、水等ダイオキシン類濃度測定を行います。

■作業/環境測定  
 ・アスベスト 空気中総繊維数測定: アスベスト含有建材が認められた場所で、除去をせず、継続して利用している施設に関し、定期的に空気中アスベスト測定を実施し、室内へ石綿物質が飛散していないことを確認します。  
 ・有機溶剤取扱い作業場: ホルムアルデヒド等の作業環境測定を行ないます。  
 ・粉塵作業場: 粉塵作業場での作業環境測定を行ないます。  
 ・細菌検査: 手術室、クリーンルームなどの清浄度測定の一環で細菌検査も行っています。

■環境改善機器の開発/販売  
 ・黒煙回収装置: 自動車検査場での黒煙(排気ガス)の回収装置を開発しました。  
 ■地下水ろ過膜システム  
 地下水供給サービス: 地下水採取が可能な地域で、高度ろ過処理を行なった地下水を供給するサービスです。ユーザーが機器の購入、メンテナンスをする必要がありません。条件により大きなコストメリットが生じます。

■線源の捜索  
 ・医療用線源の紛失 輸送中の事故対応: 紛失した線源の捜索、航空機事故などでのRIの回収などを請け負います。  
 ・スクラップ中の線源混入: スクラップ中の線源混入を未然に防止するためのモニタの設置や測定、混入した金属を使用した製品の調査などを行ないます。

■テロ対策・核テロ対応機器開発/販売  
 ■新型感染症対策用品開発/販売 患者搬送対策製品及びマスク等の感染症予防製品  
 ■鉱山・酸化チタン工場  
 天然放射性物質による被ばく管理(労働安全衛生法 電離則)や、核原料物質等の取扱い上の管理に関するコンサルタントを実施します。



原子力分野

Nuclear Power

■放射線管理

・放射線管理/要員派遣: 原子力施設定期点検工事/改造工事/解体工事等での放射線管理受託及び要員派遣を行ないます。  
 ・RI線源除却支援サービス: 不要になったRI線源の調査、RI協会への引渡し業務を受託します。

■化学分析

・放射化学分析: 廃棄物中の軟β核種分析としてスクリーニングレベル以下評価に関連して14C、35Sなどの難測定核種の分析測定などを行います。  
 ・再処理施設プロセス管理化学分析業務: 再処理施設プロセス管理に関連して化学分析業務を行なっています。



■測定

・測定器開発: 放射能測定器、測定システムの開発を行ないます。これまで、汚染サーベイメータ、ドラム缶中ウラン量測定装置などを開発しました。  
 ・モニタ/測定器校正点検: 納品したサーベイメータ、核物質検知器などの保守点検、校正などを行います。  
 ・トリチウム/14C分析測定: 解体に伴い研究炉のコンクリート放射能、特に難測定核種、トリチウム、14Cなどの分析測定を行なっています。

■除染

・プラスト除染: 除染対象物に最適なプラストシステムを、モックアップ試験評価を行ったうえで提案します。  
 ・DECOHA除染: ステンレス解体物を対象とした、2次廃棄物の少ない化学除染プロセスです。  
 ・DECOFOR除染: 炭素鋼、鉛などを対象とした、胃酸を用いる解体物除染プロセスです。  
 ・コンクリート面はつり除染: 床面、壁面、天井面などあらゆる面に対して、汚染部位をはつり除染する装置を開発し、省力化を図っています。  
 ・高圧ジェット洗浄/超音波除染: 高圧水や超音波を用いた洗浄/除染装置を提供します。気液混合流による高い洗浄効果を有するフィルタエレメント洗浄装置などが、あります。  
 ・剥離塗膜除染: 水性の塗料を塗布し、汚染を封じ込めると共に塗膜を剥離することにより除染を行なう「アララデコン除染システム」です。



■遮蔽

・鉛マット: 薄板積層鉛、鉛毛、鉛粒などを用いた柔軟性に富む遮蔽マットです。配管に巻きつける、カーテン、衝立など現場適用を十分考慮しています。  
 ・成型遮蔽材: 現場施工を踏まえた成型遮蔽材を設計・製作します。高線量配管の切断面の開加工時の被ばく低減など様々な状況に対応します。



■切断

・水素ガス切断法の適用: ヒュームの発生が少なく、さらに作業者の温熱負荷を低減できる切断方法です。自動切断機等と組み合わせ、厚物切断や、平滑な切断仕上げなど高品位な切断を行います。  
 ・ステンレス鋼のガス切断技術: ステンレスライニングなど一部にガス切断では切断が困難な材料が混在した場合、鉄ワイヤを供給するメタルジェット法が有効です。ガスによるステンレス鋼の切断を可能にします。  
 ・解体物切断作業: 水素切断法による高品位切断を行うと、切断面への汚染の固着がほとんどありません。放射性汚染物の解体細断に有効な切断方法として注目されています。

■養生

・成型養生シート: 大型機器や、密封性の高い養生シートを工場にて製作します。  
 ・アララシート: いまや、原子力用養生資材、「アララシート」はテープ付うす膜シートの代名詞です。最小限の材料と労力で、最大限の汚染防止、カバーリングを達成します。  
 ・ストリッパブルペイント: 耐水性、ポリウレタン系の汚染防止用ストリッパブルペイント「ケミパック」の原子力への適用を進めています。

■封じ込め

・ストリッパブルペイント: 米国TMI向けに開発された、水系ストリッパブルペイント「アララデコン」。汚染した表面に塗布することで、汚染を封じ込め固定することで、身体汚染/内部被ばくを防止します。  
 ・グリーンハウスシステム: 汚染物の取扱い作業用のハウス、局所換気装置等をシステムで提供します。  
 ・簡易ロープーフードシステム: 小径バルブの点検手入れ作業などのノーマスク化を図れます。狭い場所での適用を可能にするため、柔軟性のある素材で構成し、開口部からは空気を強力に吸引しますので、作業性が確保されます。  
 ・帯電噴霧: 脱塩水と、特殊ノズルで帯電噴霧を発生します。帯電した噴霧は、空気中の粉塵を効果的に落とし、導電体の周りに引き寄せられるため、濃霧のように全体を湿潤し、発塵を防止します。

■集塵

・アララベンチシリーズ: 可搬式局所換気集塵機は、汚染作業の必需品です。原子力用局排といえ「アララベンチシリーズ」2000台以上の販売実績を有します。ウルトラミからスーパージャンボまで機種も豊富。  
 ・放射性ヒューム局所排気装置: 小径バルブの点検手入れ作業などのノーマスク化を図れます。狭い場所での適用を可能にするため、柔軟性のある素材で構成し、開口部からは空気を強力に吸引しますので、作業性が確保されます。  
 ・帯電噴霧: 脱塩水と、特殊ノズルで帯電噴霧を発生します。帯電した噴霧は、空気中の粉塵を効果的に落とし、導電体の周りに引き寄せられるため、濃霧のように全体を湿潤し、発塵を防止します。



■作業防護

・防水性低負荷型防護衣: 3Mの透湿防水性素材「プロポア」を用いた汚染水用防護衣「アララ カッパ」スーツ。夏場などの高温場所での作業者の負荷を極力低減します。  
 ・温熱負荷 疲労度モニタリング装置「お疲れ君」: 重防護装備を余儀なくされる原子力施設などでの作業では、特に夏場に熱中症の危険があります。作業者の生体情報、装備内の温湿度情報などを無線で管理者にリアルタイムで知らせます。

■廃棄物管理

・バーコード管理システム: 解体廃棄物の履歴管理を行ないます。  
 ・洗濯廃液固化システム: 洗濯廃液を固化固定化し、保管上の安定性を図ります。  
 ・収納容器: 用途に合わせて密閉角型容器や運搬容器などを設計製造します。

■プラント検査技術

・CNリークテストシステム: タービン機器主復水器細管の海水微小漏洩管の高感度検知技術。当社のオリジナル技術の一つで、これまで多くの原子力・火力発電所に適用し、健全性の確保や工程短縮に貢献しています。



疲労度モニタリング装置「お疲れ君」