

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00001	表面研磨機能を有する土壤洗浄工法	株式会社 鴻池組	福島第一原子力発電所の事故に伴い放出され、土壤に付着した放射性セシウムは、粘土・シルト等の細粒分に多く含まれるが、砂やレキの表面にも無視できない程度付着している。このような放射性セシウム含有土壤について分級洗浄により細粒分を除去すると共に、砂やレキの表面を研磨して、表面に付着した放射性セシウムを除去し、砂およびレキを主体とする浄化土壤を回収する技術である。放射性セシウムは水処理・脱水処理を行い、脱水ケーキに濃縮されて回収される。	2013年6月28日
T-00002	有機性廃棄物減容化装置 ミシマックス	日本ミクニヤ株式会社	本技術は、高温・好気発酵分解を利用した、有機性廃棄物減容化技術である。発酵槽内の環境を槽内微生物の活性が高くなる条件で連続運転することで、汚泥、生ごみ、植物（樹皮、枝を除く）等の有機性廃棄物を高い減容化率で処理することが可能な技術である。 図に示すとおり、投入量は装置の大きさに依存し、決められた量の有機性廃棄物を毎日連続投入することで、発酵槽内の微生物が分解を行い、炭酸ガスと水分に分解することを利用している。発酵槽内の残渣は、3～6ヶ月に一度取り出す作業を行う必要がある。	2013年6月28日
T-00003	吸着凝集沈澱剤を使用した放射能汚染水浄化システム	株式会社パワーりめいく	吸着凝集沈澱剤を用いて、浮遊物質内の放射性物質及び水溶性放射性物質を凝集し回収する。特に、イオン化したセシウムが汚染水中に存在する場合にはフェロシアン化鉄を配合した吸着凝集沈澱剤を用いる必要があるが、現状の溜り水のようにイオン化したセシウムが存在しない場合にはフェロシアン化鉄を配合しない吸着凝集沈澱剤を用いて99%以上の除去率が達成できる。	2013年6月28日
T-00004	多機能盛土による放射性物質含有土壤/廃棄物の中・長期隔離・保管技術	旭化成ジオテック株式会社	多機能盛土は、放射性物質含有土壤/廃棄物等の中・長期（数年～数十年）に渡って、安全に保管するための隔離・保管技術である。加えて、施工性に優れ、解体も容易であり、二次廃棄物も少ないといった特徴がある。本技術の機能は、保管された土壤/廃棄物中に降雨をできるだけ浸透させず、拡散・移動の駆動力を小さくすること（降雨浸透・蒸発抑制）、放射線を十分遮蔽できること（遮蔽）、物質が移動しても盛土外へ排出させないこと（吸着層による移動抑制）、ガス発生を抑制・拡散させることができること（ガス発生抑制）、といった機能を有する隔離・保管技術である。	2013年6月28日
T-00005	特殊洗浄機による放射能汚染土壤の減容化技術	株式会社 熊谷組	特殊洗浄機（SRS：スーパーリサイクロンシステム）は、磨砕洗浄により土粒子表面に付着している放射性物質を吸着した土壤微粒子を物理的に剥離させ、洗浄・除去するとともに、分離・分級した土粒子を回収するシステムである。 1. システムの概要 ・放射能汚染土壤は磨砕処理機（ハリケーン）に投入し、少量の水（洗浄水）を加え磨砕処理を行う。 ・磨砕処理後の土粒子は振動スクリーンにて5mmで分級する。 ・5mm以下はサイクロンにて再分級し、0.075mm以上を砂として回収する。0.075mm以上の砂は、放射能濃度が低下し無害化されたものは再利用が可能である。 ・放射性物質が吸着している土壤微粒子（0.075mm以下）を含む汚染水は排水処理設備にて処理する。無害化された水は洗浄水として循環利用が可能である。	2013年6月28日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00006	薄層切削路面除染工法	株式会社NIPPON	<p>特殊切削ドラムを装備した薄層路面切削機でアスファルト舗装路面を深さ5mm以下で薄くかつ平滑に削り取り、その除去物を追走する回収・袋詰め装置でフレコンバッグに詰める。その後、路面清掃車で清掃し、そのまま交通開放あるいは薄層オーバーレイなどを行う。</p> <p>路面を薄層で切削するだけで表面汚染を95%以上低減できるとともに、薄層切削のため従来の切削工法に比べ除去物量を大幅に削減できる。また、切削ドラムのカバー内の粉塵対策や除去物の自動袋詰めにより飛散による汚染の拡散防止にも繋げることができる。さらに、切削した舗装面は平滑なため清掃するだけで交通に開放することも可能である。</p> <p>なお、当社では、国道から市町村道まで様々な道路に対応できるように、大型（切削幅2m）と小型（同1.2m）の2機種の当該切削機を有している。</p>	2013年6月28日
T-00007	機能性炭化物SUMIX炭を用いた放射能汚染水浄化システム	株式会社ガイア環境技術研究所	<p>多孔質の機能性炭化物SUMIX炭を凝集・ろ過助剤として用いることで凝集沈殿、ろ過を一槽で実現し、放射能汚染懸濁水から放射性セシウムが固着したSS分を効率的に除去することができる。放射能汚染懸濁水に対してSUMIX炭を凝集剤と併用することで炭の多孔質中に細かいSS分を取り込み、凝集剤だけでは除去し難いコロイド粒子に至るまで確実に除去することができ、かつ粒径の大きなしっかりと凝集フロックが形成されるので、金属フィルターを用いてスムーズにろ過を行うことができる。</p> <p>移動式の小型システムから大型システムも実現可能で、凝集剤処理だけでは対応できない比較的大量の汚染懸濁水の浄化を確実に、安価に実現することができる。2tトラックに積載できる小型システム（写真）で1.4m<sup>3</sup>/hrの処理能力を有する。また、システムは自動化されており、作業人工は1人程度である。これは作業員の被曝量低減にも寄与する。</p> <p>処理の結果、SS分を取り込んだSUMIX炭が湿潤スラッジとして発生するが、これは重機による転圧等の比較的簡単な操作で減容・減量化を図ることができる。更には、SUMIX炭には元々水質浄化能力が備わっているため、処理水はそのまま河川等に放流することができる。</p>	2013年6月28日
T-00008	可搬式連続炭化減容装置による放射性物質に汚染された草木等の有機物の炭化減容	株式会社 山口製作所	<p>*放射性物質に汚染された草木（落葉、剪定枝など）、パークなどの有機物（放射能汚染有機物）を、その発生場所にて連続的に減容から収納まで自動で行える連続炭化減容装置システム車を提供する。</p> <p>*直接加熱式電気ヒーターで生成した過熱蒸気による連続低温炭化法を適用。放射性物質の大気飛散なく炭化減容化する。</p> <p>*炭化減容装置は小型・軽量で、3トントラックに搭載できる可搬式。</p> <p>*1台当りの処理能力は50kg/hr（落葉の場合）であり、減容率は91%（杉パークのチップーの場合）である。</p>	2013年6月28日
T-00009	乾式分級と表面研磨を組み合わせた土壌洗浄処理技術による放射能汚染土壌の減容化	富士古河E&C株式会社	<p>放射性物質を含む汚染土壌に対して、他分野で多数実績のある安価な汎用設備を組み合わせ「乾式分級」と「乾式解砕&amp;表面研磨」処理を施し、放射能汚染土壌の減量化を図る。</p>	2013年6月28日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00010	放射能汚染土壌の分別・減容化技術	佐藤工業株式会社、若築建設株式会社、筑波大学	<p>本技術は、放射能汚染土壌を湿式洗浄・分級し、土壌に占める砂や礫の放射能濃度を70～90%程度削減し、将来的に再利用の可能性の見込まれる土砂と、セシウムが濃集し最終処分を必要とする粘土・シルトに分別し、汚染土壌の減容化を図るものである。湿式洗浄は、「高圧ジェット水流洗浄」および「マイクロバブル渦崩壊洗浄」の連続する2段階の方法を用いる。洗浄後に発生する粘土・シルトを含む泥水は、凝集沈殿処理の後に脱水され、脱水ケーキとして隔離保管される。洗浄に用いる水は浄化し再利用され、処分に当たっては、「マイクロバブル浮上分離濁水処理」によって、放流水の放射能濃度を低下させ放流基準を満たし、関係機関と協議を行い適正放流する。</p> <p>また、汚染土壌の地表付近にあった有機物には、セシウムが多く付着する傾向があるが、本技術では、汚染土壌に含まれる落ち葉や枝は分別され、洗浄後の砂や礫に混入する割合を削減する。さらに微細植物繊維質は、汚染土壌洗浄後に分別される粘土・シルトと混合し、脱水ケーキとして処分する。</p>	2013年6月28日
T-00011	可搬式吸引洗浄機と運搬式分級・濃縮・脱水装置による洗浄水のクローズドシステム	前澤工業株式会社	<p>移動式の吸引・洗浄・濃縮・脱水システム装置を用いて側溝・雨水枡・舗装道路の吹き溜まりなどの土壌（ホットスポットとして可能性が高い汚染土壌）から汚染物質の除去・回収・減容化を現場単位で行なえる装置である。洗浄水は循環利用することでクローズドシステムとしている。</p> <p>下記に示すMJP（混気ジェットポンプ）を使用した吸引装置は、ジェット水のかで吸引力を発生させ、吸引物を吸込む。同時に、ジェット水および吸込み空気の三相流によって吸込み吸引物（汚染土）が洗浄・流送される。</p> <p>未舗装部分（裸地等）においてMJP吸引装置の先端の吸引口を接地させる時間により地面から吸引する地表面の深さを概略だがコントロールできる。従って、放射能濃度の高い地表面層部のみ吸引除去も可能となる。又、エスカルゴ分級装置は、重力沈降を目的とする沈砂水路を螺旋状に再現したもので、水面積負荷の調整により流入土砂の粒度による分級回収が行なえる。いずれの機器も下水沈砂の洗浄・回収に実績を持つ、コンパクトながら洗浄・分級に適した機器である。</p>	2013年6月28日
T-00012	プラスチックシンチレーションファイバーによる自走式放射線2次元分布測定システムを利用した表土剥ぎ取り量の最小化技術	株式会社IHI	<p>プラスチックシンチレーションファイバーによる放射線二次元分布測定システムと、設定した深さで精密な剥ぎ取りが可能な機械を用いて、必要最小限の表土剥ぎ取りを可能にする。</p>	2013年6月28日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00013	高圧洗浄を使わない除染作業と親水性塗膜による汚染軽減作業	志賀塗装株式会社	<p>目標 高圧洗浄による除染の問題点を無くし、現場実用性の高い工法を普及する 〈高圧洗浄除染方式の問題点〉 1) 建物のコンクリート部分（陸屋根の保護コンクリート・犬走・駐車場等）は、事故からの時間経過とともに放射性物質がさらに含浸又は結合しており、高圧洗浄の力では、除染が不十分 2) 高圧洗浄に使用された水の処理方法に効率的な方法が無く、除染後の放射性物質の減容化につながっていない 3) 高圧洗浄の除染によって、雨漏れや建物の破損が著しく予想される場合、除染の代替工法が必要</p> <p>1. 技術・製品の概要 〈高圧洗浄除染方式の解決工法〉 1) 水処理設備を必要としない吸塵サンダーによる放射能汚染物質を外部に飛散させない研削手法 2) ストリップパブルペイントでの表面汚染の剥離除去 3) 汚染軽減作業：研削後の傷ついた建築素材に対し、防水性維持・放射性物質の再付着防止のため、親水性塗料〈放射能低汚染塗料 浜風〉を塗布</p> <p>2. 提案技術の用途・市場 用途：除染作業 市場：放射性物質汚染対処特措法に基づく汚染廃棄物対策地域・除染特別地域及び汚染状況重点 適用部位：高圧洗浄では除染しにくい屋根・外壁及びコンクリート建築素材面（地表面の犬走り、コンクリート部材を含む）</p>	2013年6月28日
T-00014	超高压水表面処理工法「Jリムーバー」を利用した除染技術	株式会社キクテック	超高压水（最大280MPa）を使用して道路表面を除染する工法。除染により発生した水は同時に吸引回収され、ろ過処理装置により処理され、除染に使用する水として再利用されるシステム。	2013年6月28日
T-00015	汚水及び洗浄排水中の放射性物質の処理技術	三菱化工機株式会社	放射性物質が付着・堆積しているため池の底泥を汲み上げ、回転傾斜板型高速沈殿装置と凝集剤を用いて、高速凝集沈殿処理と脱水処理を行い、ため池の底泥の除染をする技術である。	2013年6月28日
T-00016	ゼオライトブロックによる住宅地排水溝、農業用水等の放射性物質除去技術	前田建設工業株式会社	<p>放射性物質の吸着性能に富んだゼオライトを使用し、設置・撤去の容易なブロック加工を施して、多様な局面での水域浄化に利用できる技術である。 多孔質のポーラスコンクリートブロックにゼオライトを添加することにより製作したブロックであり、水中に濁質が多い環境ではポーラスブロックの持つ空隙に濁質を捕捉し、濁質が少ない環境では、比表面積の大きい多孔質体である特徴を生かし、微量に存在する溶存性の放射性物質を、放射性物質の吸着性能が高いゼオライトの効果により除去することができる。 特に、放射性物質濃度が定量下限値未満（1.0Bq/L）の範囲に存在する農業用水や上水道などに対し、安全・安心を与えることができる技術であり、そのような箇所、設置するだけで放射性物質を除去することが可能である。</p>	2013年6月28日
T-00017	水域（ため池・湖沼・河川等）の底質を対象とした除染・減容化技術（S-カレン工法）	東洋建設株式会社	表層に広く堆積した汚染底質を確実に回収し廃棄物量を最小限に留める除染・減容化技術である。独自の機構により浮泥を拡散させずに必要最小限の層厚で底質を回収し、浄化プラントにて放射性セシウムの吸着粒子を分級することで、効率よく除染・減容化する。（写真-1）	2013年6月28日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00018	廃棄物ゼロの薄層覆砂による水域の汚染底質拡散防止技術	大成建設株式会社	ため池、ダム等の水域では、放射性物質は水底に堆積している。そのため、濁水時には水による遮蔽効果がなくなり空間線量率が増加したり、増水時には濁水が流出して下流域へ汚染が拡大したりするおそれがある。このような水域において、クリーン薄層覆砂工法（薄層覆砂工法）を適用することで、汚染された底質の封じ込めにより放射性物質の拡散を防止する。	2013年7月29日
T-00019	乾式セシウム昇華技術	太平洋セメント株式会社 日揮株式会社	<p>本技術は、放射性セシウムを含む廃棄物等から、単純に加熱処理しても分離できない放射性セシウムを、高性能反応促進剤を添加して1300℃以上で加熱処理することにより、セシウムを昇華させて分離し、放射能濃度をクリアランスレベル（100Bq/kg）以下にする技術である。</p> <p>開発経緯は、太平洋セメントが、廃棄物リサイクルの取組みの一環として、原発事故以前より、カリウム等のアルカリ金属の挙動調査に取組み、アルカリ分離技術を保有していたことに発する。セシウムは、カリウム等と同じアルカリ金属であるため、カリウムの回収法をセシウムに適用し、セシウムを昇華・分離・回収する技術を開発するに至った。</p> <p>昇華・分離された放射性セシウムは、冷却後バグフィルターで捕集することにより回収され、元の放射性セシウムを含む廃棄物等が可燃物の場合は1/70程度に、不燃物の場合は1/20程度、減量化することが可能である。</p> <p>放射性セシウム分離後の浄化処理物（生成物）は、盛土材、路盤材、コンクリート用骨材等の各種規格に合致し、復興用の土工資材として再資源化できる。</p>	2013年7月29日
T-00020	吸着自走式ウォータージェットはつりロボット（WJはつりロボット）を用いたコンクリート壁面除染技術	村本建設株式会社	<p>超高圧水による壁面はつりと真空回収装置による除去物、除染水の回収が可能な「吸着自走式ウォータージェットはつりロボット（WJはつりロボット）」を用いて、遠隔操作によりコンクリート構造物壁面の除染を行う。</p> <p>本システムはWJはつりロボットをコアユニットとし、特殊強力吸引車の吸引力を壁面への吸着力に変えることでロボットの壁面吸着を可能とした。ロボットは操作盤からの遠隔操作によって、壁面を上下左右自在に移動することができる。WJはつりロボットは、超高圧水発生装置から送られる超高圧水流を回転式ウォータージェットノズルから噴射し、コンクリート壁面を切削することで壁面に付着、浸透した放射性物質を除去することができる。除染作業によって発生した除去物および除染水は、作業中においても飛散することなく、特殊強力吸引車に完全回収することができる。</p>	2013年7月29日
T-00021	無人高所掘削機械を用いた法面表土剥ぎ取りの迅速化及び安全性の向上	株式会社 深沢工務所	<p>通常の機械では施工が不可能な高所法面において、斜面上を上下左右自由自在に移動することが可能な遠隔操作重機を使用した法面表土剥ぎ取り施工方法である。</p> <p>道路脇や民家裏の緑化法面、山地・高台に多く見られる斜面に関しては、従来技術自体が人力に頼っていたために、除染を実施する際にも多くの労働力や時間を伴ってしまう問題点を抱えているが、「無人高所掘削機械」を用いることにより、作業時間の短縮及びコスト低減を実現し、施工時の作業の安全性向上と被ばくを最小限に抑えることを可能とした技術である。</p>	2013年9月12日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00022	放射能汚染土除染システム	三井住友建設株式会社	放射能汚染土除染システムは、汚染土壌の前処理工程、特殊洗浄機を用いた研磨工程、除染処理土と放射性セシウムを含む濁水に分離する洗浄・分離工程、凝集剤とセシウム吸着剤を用いた濁水の濃縮・脱水工程などにより、除染処理土と放射性セシウム濃縮土に分離する可搬式プラントを用いた当社独自開発の除染システムです。このシステムの工程は、放射能汚染土壌に対して、(1)洗浄剤により放射性セシウムの剥離効果を高める前処理を行い、(2)独自に開発した特殊洗浄機などによる研磨工程において土粒子から放射性セシウムを剥離させ、(3)洗浄工程において除染処理土と放射性セシウムを含む濁水に分離し、(4)濁水を凝集剤とセシウム吸着剤で処理し沈殿物を濃縮・脱水するという工程で、再利用可能な除染処理土と放射性セシウム濃縮土に分離するものです。大型機械や強い酸などを使用せずに、コンパクトな処理装置を用いた方法により、現地での汚染土の除染が可能です。	2013年11月6日
T-00023	バイオコークスによる放射能汚染物質の減容化技術	中外炉工業 株式会社	バイオコークス化技術は、建設廃材、家屋解体材、稲わら、製材パルク、林地残材、枯葉、剪定枝など各種バイオマス系廃棄物の減容化に適した技術である。一般に、減容化には機械圧縮、炭化、焼却などの技術がある。機械圧縮は減容化率が低く、長期保管中の自然発火が懸念される。炭化や焼却は、高温化で放射性物質が揮発という問題や、残渣物に放射性物質が濃縮されるといった問題がある。当社ではバイオコークス化による上述の各種バイオマス由来の廃棄物の減容化技術を提案している。バイオマスを乾燥し、適正な温度と圧力で加熱・圧縮することにより、石炭コークスと同等の高温強度を有するバイオコークスを製造する。バイオコークス化の工程で燃焼や熱分解反応を伴わないため、放射性物質の揮発や残渣物への濃縮がなく、放射能汚染物質の減容化に適する。重油並みの高い密度を有するので輸送性、貯蔵性に優れる。長期保管した後は石炭コークスや化石燃料の代替として有価物として再利用が可能である。	2013年11月6日
T-00024	S-Jetモバイル除染システム（少量型超高压ウォータージェット）	清水建設株式会社	吐出水量3リットル/分以下の少量であっても、新開発されたツイストロータリーノズルヘッド（特殊ノズルヘッド）採用により高効率な除染が可能である。ゼオライトを用いた小型インラインフィルター採用によりオンサイトで除染廃液処理が可能な上、上澄水は再利用ができる。本システムは超高压ウォータージェット機器・給水タンク・除染廃液回収・処理設備を含めた全ての設備を4tトラック1台に積載できるため、除染現場での機動性が高い。除染に使用する水量が少ないため、現場で水処理が容易である。基本的な水処理手順は回収した除染廃液に凝集沈殿処理を施し、固形物は放射性廃棄物として取扱い、上澄水は放流基準値を確認して放流する。基準値を上回った場合にはインラインフィルターに通水することにより、凝集沈殿で除去できなかった放射性セシウムを除去することができる。主な適用部位は一般住宅のアスファルトやコンクリート舗装面から大型のアスファルト駐車場、公共施設のインターロッキングブロックなど、除染ツールが小型であるため狭隙部から比較的大規模の範囲まで適用可能である。一日の施工量は求められる除染効果と施工面積によって異なるが、概ね100～400m <sup>2</sup> /日である。	2013年11月6日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00025	エコプレスバック（可燃物特殊圧縮袋）を使用した落葉・枝葉等集積物減容技術	中本パックス株式会社	現在、除染事業では大量の落葉、枝葉等の可燃物を集積し、フレキシブルコンテナ（容量約1m <sup>3</sup> ）とよばれる大型土のう袋に收容し、これを仮置場等で保管している。できる限り設置面積をコンパクトにするために、除染事業で発生する大量の枝葉、落葉等の可燃物を、エコプレスバック（可燃物特殊圧縮袋）を用いて吸引圧縮する減容化技術である。除染事業で発生する大量の落葉、枝葉等（可燃物）を最大で4分の1に減容が可能である。又、エコプレスバックはバリア素材を使用しており、大幅に臭気を抑制する効果がある。	2013年11月6日
T-00026	薄層遮蔽舗装による道路除染工法	清水建設株式会社、日本道路株式会社	厚さ50mm程度の通常のアスファルト舗装に対し、特殊改質剤を使用して、15mmの薄層で既設舗装面上にオーバーレイ舗装することにより舗装面上の放射性物質を遮蔽する除染方法である。 既設舗装面上に直接オーバーレイ舗装することも可能であり、また超高压洗浄やプラスト等の切削後にオーバーレイ舗装をして荒れた舗装面を円滑にすることも可能である。	2013年11月6日
T-00027	高い浄化率・減容率を両立した放射性セシウム（Cs）汚染土壌分級・洗浄システム	清水建設株式会社	（1）全体システム 前処理である土壌・可燃物の高精度分別システム、受入土壌の放射能自動判定システム、洗浄処理システム本体、濃縮残渣の自動処理・遠隔操作搬出システムから構成される実用度の高いシステムである。 （2）洗浄処理システム（日本建設機械化施工協会平成25年度会長賞受賞） 放射性Cs汚染土壌では、汚染物質の多くが細粒子分に付着・吸着しているため、細粒子分を分級により分離することで汚染物質を効率良く分離・除去できる。さらなる処理として、粗粒子分表面のCs付着物を物理・化学的なスクラビング処理（表面研磨）により除去することで、浄化率を向上させることができる。また、スクラビング処理により除去したCs付着物を、フローテーション（浮上気泡）により選択的に除去することで、本来相反関係にある、高い浄化率と高い減容率を両立している。 本技術は、平成23年度環境省除染技術実証事業で、実際の除染除去土壌を対象にし、実証プラントで実験を実施した。その結果、従来の機械的スクラビングに比べてより高度なスクラビングとフローテーション技術を導入することにより、効率的に汚染物質の分離、除去を行えることを実証した（浄化率：約90%、減容率：約80%）。	2013年11月6日
T-00028	放射性セシウム汚染底質除去システム	東亜建設工業株式会社	水域に堆積している土砂の放射性セシウムの分布特性は、堆積土の表層ほど濃度が高く、流動性のある浮泥にも高濃度に含まれている。このため、底質の除染では、底質の下層をかく乱することなく表層部の堆積土のみを除去・処理する技術が必要になる。 各水域に堆積した放射性セシウム含有底泥の除去技術として、既存技術や新技術を組み合わせた底泥除去システムである。	2013年11月21日
T-00029	放射能汚染草木類の安定・減容化システム	三井住友建設株式会社	放射能汚染草木類の安定・減容化システムは、三井住友建設株式会社と株式会社三富工業が共同で開発したもので、輻射熱分解装置とオゾン水を用いた排ガス処理装置を組み合わせたシステムです。草木類を輻射熱分解装置によってガス・タール等と固体に熱分解し、放射性セシウムが溶出しにくく安定した残留固形物（粒状灰）の形で1/100以下に減容化します。発生するガス・タール等は排ガス処理装置によって処理し（タール等は回収再処理）、水蒸気、二酸化炭素を主とする無害、無臭な排気に改質して外部放出します。	2013年11月21日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00030	反転耕のすき込み精度向上と空間線量率の低減のための除染用プラウ	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター	反転精度の向上のために開発した水田用二段耕プラウ(耕深25~35cm)と、畑用二段耕プラウ(耕深35~70cm)は、前ボトム(深い)が心土を持ち上げて反転し、そこにできた溝に後ボトム(浅い)が表土を落とすので、放射性セシウム濃度の高い表層の土壌を確実に下層に埋却することが可能となる。表層の放射性セシウム濃度が高い土壌のほぼ全量を耕深の半分よりも下層に埋却できる。二段耕プラウよりも高速で作業が可能なジョイント付きプラウは、ジョイントにより表層の一部が浅い位置に埋却される現象が解消され、耕深30cmで反転耕を実施した場合、表層土の埋却深さは通常のプラウよりも10cm以上深くなり、反転の精度が向上する。	2013年11月21日
T-00031	放射能汚染土壌洗浄技術	株式会社 日立機械	これは5mm以下の土壌を水だけで除染・減容する装置です。5mm以下の土壌は、最初にDEMという装置により、高圧ジェットバブルで洗浄・分離します。この後、固液分離装置で、洗浄しながら2段階分級し25ミクロン以下の粒子は汚水槽へと移動します。25ミクロン以上の大きい粒子は、研磨装置により表面を軽く削ります。研磨装置から出てきた25ミクロン以下の粒子は再度固液分離装置で分け25ミクロン以下の粒子は汚水槽に移動します。この流れで放射能汚染土壌は最大で94%の除染が出来ます。この流れで放射能汚染土壌は最大で94%の除染が出来ます。よって洗浄後の土壌はすぐに元の場所に戻せます。放射性物質を含んだ汚水槽の水は、凝集剤混合槽へと移動し凝集フロックという塊になります。これを固液分離装置で分けると、分離した水には放射性物質は一切含まれません。この水は洗浄水として循環します。凝集フロックは放射線量が高くなるので分離し保管します。土壌の種類によって違いはありますが、60%~90%は汚染土壌の減容が可能です。	2013年11月21日
T-00032	水による土壌攪拌・除去	1. 太平洋セメント株式会社 2. 独立行政法人農業環境技術研究所	本技術は、放射性セシウムにより汚染された水田の除染技術である。耕作により汚染が10cm程度の深さまで広がっている水田にも適用可能という特徴を有する。本技術では、代掻きの要領で、水とともに汚染土壌を攪拌し静置することで、粒径差を利用し、礫、砂および大部分のシルトを沈降させ、水に分散している放射性セシウムを吸着した微細土粒子(粘土および一部のシルト)を水とともに排出し、除染する。本技術では、土塊を精度良く破壊する装置と、土壌攪拌時に微細土粒子の分散を長時間持続させるために水酸化ナトリウムを施用し、懸濁水pHをアルカリに調整を行うことが特徴。攪拌排水処理を3~4回繰り返すことで、土壌中の放射性セシウム濃度を6割以上低下させることが可能。除染後の土壌はアルカリ性であるが、酸化資材である塩化鉄(III)を施用し、中和することで、農地として再利用可能である。排出した微細土粒子を含む濁水は、ポリ塩化アルミ(PAC)を用いた凝集沈殿法により、固液分離するとともに、フィルタープレスで脱水することで微細土粒子を汚泥として回収する。	2013年11月21日
T-00033	加熱化学処理による除染・減容化技術	株式会社神鋼環境ソリューション	本技術は、放射性セシウム(Cs)を含む除去土壌等を湿式分級により粗粒分と細粒分を分画後、放射能濃度の高い細粒分のみをCs除去剤を添加混合し、約1000℃で加熱することにより放射性Csを揮発除去し、浄化土壌を得る技術である。	2013年12月6日



除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00034	植物性焼却灰を改質した改良材（人工ゼオライト）を利用した高機能凝集剤による汚染水の現場処理技術	株式会社ソーコー、信濃建設株式会社、株式会社ココロジ	植物性焼却灰を陽イオン交換機能を有する（人工ゼオライト）に改質した改良材を配合した高機能凝集剤（以下「ゼフロック」）を開発し、「ゼフロック」を利用した現場で除染排水等を処理する移動型排水処理設備を開発した。本凝集剤は既成の凝集剤と比較し適用pH範囲が酸性域～中性域と広く、凝集フロックの形成が迅速で濁度の低減が速やかである。また大きい陽イオン交換容量を有するため、吸着した放射性セシウムを安定的に保持することが出来る。処理装置は4トンユニック車積載可能で、発電機により稼働するため処理を行う場所を選ばない。植物性焼却灰は天然由来の廃棄物であり環境への悪影響が無い。発生した汚泥は専用の遮蔽箱に収納が可能であり放射性セシウムが濃縮した汚泥からの人への外部被ばくを最小限にすることが可能である。実証実験では浮遊物質量が17,000mg/L、放射能が840Bq/Lの高濃度汚濁廃水に0.2%の本凝集剤を添加し処理した場合、汚泥沈降後の上澄の放射能濃度は不検出(<1.83Bq/L)であった。	2013年12月6日
T-00035	側溝等の高圧洗浄吸引システム及び開渠洗浄機	清水建設株式会社・高杉商事株式会社	回転ノズル等を用いて高圧水を噴射し道路側溝（無蓋側溝は側溝専用の開渠洗浄機等を使用）を高速且つ効率的に洗浄し洗浄水を回収するシステム	2013年12月6日
T-00036	分散洗浄による放射能汚染土壌減容化技術	株式会社マキノ	<p>本工法は、放射性セシウムを担持した土壌粘土粒子を界面化学的手法に基づき、水中へ高度分散することで、高放射性の濃縮残土と再生砂に分ける技術である。</p> <p>本工法は</p> <p>1土壌と水を混合したスラリーをpH調整により土壌粒子の表面電荷（<math>\zeta</math>電位）をコントロールし分散後、高速水流で攪拌することで、微細粒子を水中へ懸濁、分散させる「材料分散工程」</p> <p>2土壌を分散させたスラリー状態で土壌の砂分を砂洗い機で沈降させたものを揉み摺り運動させることで、微細粒子を更に剥離させ粒度分けして回収する「洗浄分離工程」</p> <p>3微細粒子のスラリーをフィルタプレスにてろ過を行い高放射性の濃縮残土ケーキを得る「濃縮固液分離工程」を有している。</p> <p>更に固液分離で排出されたるろ液を浄化する水循環システムを搭載することも可能である。</p> <p>本工法を実施することで、福島県双葉郡にて農地土壌1tを対象にした試験では汚染土壌量4万Bq/kgを再生砂3,939Bq/kg(540kg)と濃縮残土247,244Bq/kg(140kg)に分離し減容化率1/7を達成した。</p> <p>ランニングコストは25,000円/m<sup>3</sup>程度を見込んでいるが、排出される高濃度汚染土は保管、管理する必要があり、保管方法が確立されていない現段階で最終的なコストは算出できていない。</p>	2014年3月6日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00037	セシウムの焼却分離装置	1) 福萬産業株式会社 2) 独立行政法人産業技術総合研究所東北センター	<p>・放射能に汚染された農業系資材(堆肥、稲ワラ、剪定枝等)や活性汚泥等の有機物に含まれている放射性セシウムを焼却により気化分離し、同時に減量、減容、安定化させる焼却技術。</p> <p>・本技術は主に「前処理工程」、「焼却・セシウム分離工程」、「セシウム回収・固定化工程」の3つの工程で成り立つ。</p> <p>・受け入れた原料を粉碎、混合、乾燥(堆肥化)、粉末化の前処理を行った後に焼却炉に投入することで、含有しているセシウムを90～95%程度まで気化分離出来る。</p> <p>・乾燥工程には、弊社が経済産業省「平成22年戦略的基盤技術高度化支援事業」にて開発を行った密封ハウス内で熱風処理を行う堆肥化・乾燥技術を利用する。これは含水率80%程度の有機物を1週間程度で含水率30%程度まで下げることが可能。</p> <p>・前処理工程により原料時の20～30%、その後の焼却工程により原料時の3～10%程度まで減量(減容)できる。</p> <p>・焼却灰のスラグ化を防止できるため、焼却灰を繰返し焼却することで更にセシウムの気化分離が可能。</p> <p>・排ガスについては、焼却灰回収装置及び水を用いた排ガス処理装置を組み込むことで、安全性に配慮した排ガスの処理を行う。また、水へ捕集したセシウムは吸着材で回収し固定化・安定化させ、外部や周辺環境への流出を防止する。</p>	2014年3月6日
T-00038	「R0水」「界面活性剤」「キレート剤」組成の除染剤『R0-Zero 5』で放射性物質を捕捉する技術	株式会社 ミズタニ	<p>除染剤の開発に関する既往研究では、単なる水洗ではなかなか除去しない表面汚染でも、界面活性剤を用いるとかなりの効果を示し、キレート剤を併用するとほとんどの場合優れた効果があるとされています(「放射性表面汚染の機構と除染剤に関する研究」、西脇安(東京工業大学原子炉工学研究所)ほか、近畿大学原子力研究所年報 Vol. 3, (1964. ), p. 57- 85)。</p> <p>本除染剤『R0-Zero 5』は、これを踏まえ、当社が新規に技術開発を行った界面活性剤とキレート剤を併用した日本製の除染剤です。</p> <p>「界面活性剤」「キレート剤」の組成除染液に新たに「R0水」を採用した点に本技術の特長があります。</p> <p>【界面活性剤】 環境に優しい天然由来成分の界面活性剤が、強固に凝着した放射性物質を引き剥がす役割をします。</p> <p>【キレート剤】 マグネシウムやカルシウム等とイオン結合している放射性物質を、植物性クエン酸が、しっかりとキレートします。</p> <p>【R0水】 0.5nm以下の超微細な分子レベルのR0水が、除染対象物の微細な部分にまで入り込み、放射性物質を洗浄します。</p>	2014年3月6日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00039	小型可搬型全自動除染排水・汚泥処理システム	株式会社アステック東京	<p>以下の1剤2機で構成される小型可搬型全自動除染排水・汚泥処理システムである。</p> <p>1) 1剤で凝集沈澱処理が可能な粉体凝集剤『PAPAT (パパット)』                  2) 小型でかつ全自動運転が可能な水処理装置『ZEO (ゼオ) メイト』                  3) 小型でかつ全自動運転が可能な汚泥処理用真空式脱水機『らっくん』</p> <p>小型かつ省電力設計であるため、車両の荷台に乗載でき、場所を選ばず排水・汚泥処理が可能である。汚泥脱水フィルターは繰り返し使用でき、廃棄物の減容化・減量化と消耗品費のコスト低減が可能となる。全自動運転の為、作業員の被ばく線量の低減が可能である。</p> <p>本システムにより、除染に伴い排水される放射性物質を含む汚染水・汚泥を適切かつ安全に処理する事が出来、除染廃棄物の減容化・減量化、除染のコストダウンと効率化も図ることが可能となる。</p> <p>※2)、3)は、処理量に応じて選定可能。                  2) ZEOメイト                      ZEOメイト1000：処理量1m<sup>3</sup>/hr                      ZEOメイト1500：処理量1.5m<sup>3</sup>/hr                      ZEOメイト3000：処理量3m<sup>3</sup>/hr                  3) らっくん                      らっくん30：処理量18～50L/hr(脱水ケーキ量)                      らっくん50：処理量36～100L/hr(脱水ケーキ量)</p>	2014年3月20日
T-00040	大規模水田における土壌攪拌方式による放射性物質低減技術	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所DOWAエコシステム株式会社	<p>放射性セシウムにより汚染された農地において、湛水した状態で土壌を攪拌（代かき）し、発生した濁水を真空バキューマーで回収することで対象農地から放射性セシウムがより多く吸着している粘土などの細粒分を除去する。施工に際して、機材は既存のトラクターに専用の濁水回収ノズルを取り付ける方式とする。</p> <p>なお、本工法は、農林水産省の「農地除染対策の技術書」等において「水による土壌攪拌・除去」工法として紹介されている技術のうちの一つであり、既耕耘圃場を対象として、分級を効率的に行うために水を張った状態で攪拌（代かき）を行った後に濁水を排水し放射性セシウムを多量に含有する土壌中の粘土を主体とする細粒子のみを排出する工法である。</p>	2014年3月20日
T-00041	天然洗浄剤『SOFORO』を使用した除染技術	サラヤ株式会社	<p>天然酵母の発酵によって得られる天然洗浄剤SOFOROを使用し、建物の工作物（屋根、外壁等）や、道路の舗装面などの対象物から放射性物質を洗浄・除去をして除染する技術。</p>	2014年3月20日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00042	ドライアイスブラストを用いた舗装道路の除染技術	大成建設株式会社・株式会社東洋ユニオン	<p>本技術は、φ3mm程度のドライアイスペレット（図1）をコンプレッサーより吐出された圧縮空気に混合し、除染対象物の舗装道路面（母材）へ高速で叩き付けることで、瞬時に気化し体積膨張した二酸化炭素が路面平行方向へ飛散し、土砂や放射性物質等の汚染物を持ち上げて剥ぎ取る除染工法である。ドライアイスブラスト工法による除染・洗浄の原理として、主に以下の3項目が考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 高速のペレットを衝突させて弾き飛ばす衝撃力</li> <li>(2) 急冷効果による油脂成分等の固化・脆弱化</li> <li>(3) 昇華時の爆発的な体積膨張（約750倍）による剥ぎ取り効果</li> </ol> <p>本技術は上記の工法の原理を活用し、コンクリート舗装面と透水性舗装を除く平滑なアスファルト面の除染を対象とした、以下のコンセプトをもつ除染システムである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 作業の進捗とともに日々変わる除染場所に追従できる移動式施工システム</li> <li>(2) 工法の特徴や実施工における経済性等を考慮し、目標とする除染効果を放射線計数率の低減率で60%以上に設定</li> <li>(3) ドライアイスペレットの吐出ノズルの反復運動を半自動化機構とし、作業員の投量や経験に関係なく面的で一様な品質を確保</li> <li>(4) 除染機械を自走式として、作業員の負荷を軽減</li> </ol>	2014年3月20日
T-00043	粘土鉱物洗浄剤を使用した構造物の放射性物質除去技術	株式会社 リブロン	<p>1. 粘土鉱物洗浄剤を用いて対象物の放射性物質を除去する。</p> <p>【技術の方法】 本資材を水に攪拌した分散液をブラシ洗浄や高圧水洗浄時に洗浄剤として散布して洗浄・除去する技術である。</p> <p>【技術の説明】 本資材は天然粘土鉱物モンモリロナイトを原料として微細に粉末化したもので、これを洗浄剤として使用すると除染対象物に付着した放射性物質や汚染物質を捕捉して洗浄除去することができる。吸着力に優れ、研磨剤としても利用されている。</p> <p>【効果】 微細な粉末のため、分散液を使用することにより、対象物の細かな凹凸の隙間へも入り込み、さらに効率よく洗浄除去することができる。また従来のブラスト作業だと、除染対象物表面を削り取るために傷つけることがあったが、本資材を用いた方法だと表面を薄く研磨するように汚染物質を除去することができる。</p>	2014年5月22日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00044	汚染土収集用補助器具「トンサポ」	株式会社Y P S テック、株式会社環境システムヤマノ	<p>本技術は、汚染土を収集、運搬する際に使用されるフレキシブルコンテナの自立を簡単にすることができる。</p> <p>従来工法は、単管工法や作業員2名でフレキシブルコンテナの両端を持ち、自立させていたが安全性、効率性が悪い。</p> <p>トンサポは本来土木の大型土嚢を作成するために開発された。</p> <p>そのため強度があり約1,500回の耐久性を有する。</p> <p>(条件次第では3,000回程度の連続使用が可能)</p> <p>材質は金属で作られており、強度もある。</p> <p>トンサポの特徴は、フレキシブルコンテナ設置、汚染土投入撤去を少人数かつ安全に行えることが目的である。</p> <p>これにより除染作業を少人数で効率的に早く低コストで行うことができる。</p> <p>また、フレキシブルコンテナを支える心配がないため、作業員の低量被ばく防止できる。</p>	2014年5月22日
T-00045	除染土用防錆スチールパレット/除染土容器、容器保護、移動容器	三菱樹脂インフラテック株式会社	<p>本技術は、1. 除染土収納容器 2. 除染土保管容器 3. 除染土移送容器として優れた技術である。</p> <p>1. 除染土収納容器</p> <p>本技術は、軽量のスチールパレットと付属の専用内袋(ターポリン、織布、ポリエチレン製)から構成される。容積はフレコン容積1,000Lに対し1,430Lと大きい。また投入口固定器具なしで効率よく除染土を収納でき、大型重機、フォークリフトどちらでも多段積みができる。</p> <p>2. 除染土保管容器</p> <p>本技術は、専用内袋での保管以外にも、保管有効期間を超える危険性のあるフレコンをスチールパレット内に収納することにより、吊部の紫外線劣化や外的衝撃破損の対策工として有効である。フレコンが、積み重ね段数3段(JFC 除染用J形1種例)まで、大型土のう積層勾配1:0.5より緩く(耐候性大型土のう積層工法設計・施工マニュアル)という前提に対して本技術は、自立性に優れた構造のため、直積みで4段まで多段積みが可能である。</p> <p>3. 除染土移送容器</p> <p>スチールパレットのサイズは大型トラックの荷台サイズに合わせて設計しておりスチールパレットを2列×6列=12個積むことが可能で輸送効率に優れる。また荷崩れしにくく安全性に優れ、折りたためるため耐久性に優れていることから収納物を取り出した後、繰り返し使用ができる。</p>	2014年5月22日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00046	移動式減容設備「Hermit Crab」を用いた木質系・植物系汚染廃棄物の焼却減容技術	株式会社日立パワーソリューションズ	<p>本技術は、福島第一原子力発電所の事故により放出された放射性物質が付着した木質系・植物系の廃棄物を回収現場や仮置集積場において、コンテナに収納された減容設備「Hermit Crab」（以下、本設備と略）と関連設備を移動し、焼却減容処理を可能とするものである。本設備は、剪定枝や稲わらを対象にすることから高含水物を効率よく減容する必要があり、浅層流動床式を採用した焼却減容設備の開発を着手したものである。焼却原理は、下図燃焼系で焼却炉下部からの上昇する空気の流れにより、LPGで助燃された高温の砂が流動状態となり、コンテナ上部の定量供給機から供給される対象物を800℃以上温度に保ちながら、連続的に減容を実施する。同時に、ダストを含んだ排ガスは、冷却系で熱交換された後に、サイクロン、バグフィルタ、高性能フィルタの3段階集塵により、安全に大気に放出される。焼却灰は、焼却炉、サイクロン、バグフィルタの3箇所下部に専用容器を設置し、回収が可能な構成とし、集めた焼却灰は専用のコンクリート遮へい保管庫に収納する。中間貯蔵施設などの受入先が確定までに、管理保管可能とする。また木質系焼却灰を水洗浄などによりセシウム分離し、その後吸着剤などで回収する技術との組み合わせによる新たな技術展開も期待できる。</p>	2014年5月22日
T-00047	小型路面高圧吸水洗浄車による道路除染	株式会社日本環境調査研究所 株式会社リンレイ	<p>本技術は、アスファルト舗装道路除染用に改良された小型路面高圧吸水洗浄車（サイクロンCY5000J）を用いて道路除染を行う技術で、これまで使用されてきた排水性舗装機能回復車に比べて非常にコンパクトなため（車幅：約1.4m）、狭く細い道路を含む様々な舗装面で適用が可能である。また、洗浄水用の清水タンクと回収された除染洗浄水用の汚水タンクの2つを車載しており、路面を最大28（MPa）の高圧水で洗浄すると同時に排水を吸引して回収することができ、これまで実施されてきた人力による高圧洗浄法に比べて10倍以上の施工効率で除染を実施可能である。</p> <p>本技術を適用した除染の総施工面積は平成25年9月1日現在で、約30万（m<sup>2</sup>）（南相馬市 元請：竹中JV、檜葉町 元請：前田JV）に達しており、適切なメンテナンスを実施すれば、実用に十分耐えることが実証できている。</p> <p>本技術の適用による除染後の低減率は、表面計数率平均値で39～47%、空間線量率（高さ1m）で22～26%である。</p>	2014年6月12日
T-00048	イーコン・ポリイオン工法	エコボンド環境工学リサーチ株式会社	<p>ポリイオンを水または温水に混入した洗浄液を使用して汚染面を除去する工法。除染後の洗浄液は、ほこり等を含め同時に吸引回収され、処理された水は除染に使用する水として再利用されるシステム。</p>	2014年6月12日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00049	有機と無機のハイブリッド型洗剤「ベレテックスTOR-10」による除染作業の効率化と除染低減率の向上技術	ミヨシ油脂株式会社	<p>除染工法の一つとして、水等（中性洗剤、酢酸を含む）によって湿らせたウエス、紙タオル、布などを使用した拭き取り法が採用されています。放射性物質を効率よく除染するには、家屋や建造物などに付着したホコリ、チリ、花粉、土、油などの汚れ物質と共に拭き取ることが肝要ですが、事故発生から2年以上経過しており、ホコリ、チリ、花粉、土などの微粒子に付着した放射性物質は、対象の材料や状態により日に日に除去しにくくなっています。</p> <p>その課題を解決すべく、平成24年度に実施した洗剤による道路除染結果をもとに、弊社は新たに“拭き取り用洗剤「ベレテックスTOR-10」”を開発しました。本製品を拭き取り作業時に活用すれば、除染作業の効率化と除染低減率の向上に繋がります。</p> <p>「ベレテックスTOR-10」は、天然油脂から誘導される原料を用いたアニオン系界面活性剤を主成分として様々な機能を有した成分を配合したハイブリッド型洗剤であり、泡立ち、表面張力低下能、湿潤効果等に優れているため、水拭きに比べて高い除染効果を発揮します。また、本製品には無機薬剤が配合されており、頑固な油性汚れなどの除去性にも優れています。</p>	2014年6月12日
T-00050	圧縮梱包機 ロールペール/ 落ち葉、草、牧草、土、汚泥、プラスチック、木材（破碎）等のフィルム圧縮梱包	株式会社 コーンズ・エージー	<p>本機器は、農業用のフィルムロールラッピング機器として開発され、その頑丈な作りからヨーロッパでは産廃業界でも使用されています。従来のフレコンバッグや圧縮梱包に変わる方法で、臭いの削減・輸送コストの削減・作業効率の向上・保管場所の削減・飛散防止を特徴とした製品です。ホッパーに草・牧草・土・木材（破碎）等を投入することで、自動的にエレベーターでチャンバーに運ばれ、フィルムでロール状に外気と遮断し圧縮梱包いたします。約1分30秒～2分で1ロール（500Kg～1000Kg /機種によって異なる）の梱包が可能ですので、安全に非常に早く大量に除染処理が可能です。</p>	2014年6月12日
T-00051	汚染水飛散ゼロ・低圧ナノマイクロ蒸気除染工法	株式会社シミズ・ビルライフケア	<p>本工法は、平成24年度福島県除染技術実証事業で選定された技術（汚水飛散ゼロ・低圧ナノマイクロ蒸気洗剤工法）である。</p> <p>技術の概要としては、ナノマイクロ蒸気粒子を噴射し、ブラッシング・拭き取り作業により、使用水量を抑えながら放射性物質を遊離・吸引除去する技術である。</p> <p>本除染工法は、極少水量で高熱量を有するナノマイクロ蒸気粒子を基材表面凹凸部の細かい隙間で噴射・浸透させ、基本的にブラッシングや拭き取り作業を行いながら、放射性物質を遊離・吸引除去できることを特徴としている。また、最高蒸気圧力は0.1MPaと低圧であるため建物を損傷させることがなく、かつ、使用水量が極めて少ないことから、放射性物質を含む汚染水を飛散・流出させることがないため、周辺環境に配慮した工法と言える。</p> <p>表面線量及び空間線量率等の測定結果は以下の通り。当該工法による低減率は47%～92%（スレート屋根～土間コンクリート）であった。なお、比較試験として行った高圧水洗浄では、高圧洗浄の方が当該工法に比べて同等又はそれ以上の低減効果があった（3種類）。ただし、高圧洗浄は当該工法に比べて構築物の物理的損傷や多くの水量を要し、かつ、洗浄水の飛散流出のリスクがあった（4種類）。</p>	2014年6月12日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00052	放射性セシウム汚染焼却灰の除染技術	韓国電力技術株式会社	本技術は、放射性セシウムに汚染された焼却灰からセシウムを除去することで放射性廃棄物を減容する除染技術である。セシウム分離工程と汚染液処理工程で構成され、セシウム分離工程ではセシウム汚染焼却灰と洗浄液を攪拌し、汚染された焼却灰から放射性セシウムを除去する。また、汚染液処理工程ではセシウム分離工程で発生した放射性セシウム汚染液にセシウムを吸着する物質を投入して吸着処理した後、放射性セシウムが濃縮された放射性廃棄物と浄化されたろ過液に分離する。放射性セシウムに汚染された焼却灰を通常の埋め立て処分が可能なレベルの除染済み焼却灰と放射性セシウムが濃縮された放射性廃棄物に分離することで放射性廃棄物を減容する技術である。	2014年9月5日
T-00053	袋詰脱水処理工法による放射性物質封じ込め工法	ハイグレードソイル研究コンソーシアム事務局一般財団法人土木研究センター	袋詰脱水処理工法による放射性物質の封じ込め工法は、袋材の持つろ過機能によって、脱水時の排水の濁りを小さくするとともに、土壌に強く吸着している汚染物質を袋内に封じ込め、拡散防止をはかることが可能な工法である。主に放射性物質で汚染されたため池等の底泥を浚渫(吸引)したあと、脱水・減容化・封じ込めおよび仮置・運搬に用いるもので、ため池、ダムや河川などの底泥の処理に適用する。袋詰脱水処理工法とは、大型の透水性の袋に高含水比の粘性土や、河川・湖沼などに堆積している底泥を充填して脱水・減容化するとともに、袋材の張力を利用して積み重ねて保管および有効利用が可能な工法で、既に実用化されている。また、ダイオキシン類汚染土の封じ込めにも利用された実績がある。	2014年9月5日
T-00054	小型高压洗浄・汚水回収車による路面除染技術	ニルフィスクアドバンス株式会社	高温高压洗浄とサイクロンテクノロジーによる汚水回収機能を搭載した搭乗式高压洗浄機GY5000による路面除染工法 搭載した約1.3tの清水を加熱、加圧して路面を洗浄、同時に汚水タンクに回収。 最大圧力：28MPa 最高温度：71度（搭載したボイラーで加熱） 汚水回収：95% 洗浄幅：860mm 洗浄時走行速度：1~3km/h	2014年9月5日
T-00055	ICT(情報化通信技術)施工による汚染土除去技術	コマツレンタル株式会社	これまでのブルドーザによる汚染土壌の除去では、熟練したオペレータの操作により表土の削り取りを行っていた。 本技術では、ICT施工を行うことで、ブレードの自動制御を実現し、土地形状に合わせてミリメートル単位の精度で表土除去を行うことができる技術である。 ICT施工により、ミリメートル単位の設定で土地形状に合わせた表土除去を行うことで、発生汚染土壌量を従来工法よりも減少させ、仮置場に仮置きする汚染土壌量を削減することが可能。	2014年9月5日
T-00056	N-ライト	有限会社九州インダスト	高性能な汚泥と汚水の浄化。	2014年9月5日



除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00057	Polimaster PM5300FBM	Polimaster Paciic 株式会社	1986年のチェルノブイリの事故を契機にベラルーシ共和国で生まれた放射線測定機器専門メーカーPolimaster Ltd.の放射線測定技術を核に、日本の公協産業と共同開発をしたフレコン専用ガンマ線測定器PM5300FBM Polimaster Ltdの定評あるポータルモニターをベースに開発。フレコンを測定器に載せ、重量とガンマ線（総ガンマ線）を同時に測定。付属のソフトのインストールされたノートPCで操作、測定、記録を行います。	2014年9月5日
T-00058	セシウム吸着水中懸濁物除去	株式会社CMS	汚染水の主たる放射線源となっている、セシウムを吸着した粘土系物質などの数ミクロン以下の微細懸濁物を水中から除去し水を浄化する技術。 汚染水中のセシウムはセシウムイオンではなく、それを吸着した天然土壌に存在する粘土系物質として存在し、その微細な数ミクロン以下の粒子が懸濁物として存在している。 この懸濁物のサイズは数ミクロン以下の場合が多く、従来の装置ではその技術的下限以下であり、濾過や凝集沈殿の手法では、発生物の含水量が高く二次処理を必要とする。 それに対して、この技術は、 1) 10ミクロン以下の懸濁物質を、SS除去率；99% 2) 含水率の極めて低い発生物 含水率；20～35% として取り出す技術である。 この装置は構造的工夫をすることにより静かな運転環境で実現できるようにしたものであり、高性能の微細懸濁物の分離と、驚異的な脱水が可能になっている。また、この装置の最小装置は、トラックに可載できる重量と大きさであり、現地に容易に持ち込んで処理することができる。	2014年9月5日
T-00059	放射性物質汚染水処理と汚染土の減容化、及び、多様な物品洗浄後の汚染物質を含む排水処理、河川湖沼等の底泥水処理	有限会社 板倉工業	汚染水をポンプアップし、3種混合凝集容液（貝化石凝集剤／主成分、硫酸アルミニウム、ゼオライト、貝化石の各粉末）と混合、浄化装置のL型攪拌槽で凝集反応（フロック状物）させる。次に比重分離槽で汚染物を含むフロックを浮遊物と沈殿物と処理水に分離、回収する。この時の沈殿物と浮遊物の分離時間が短時間で済み、フロックの固形化強度も強い。次の濾過槽にて処理水の中に含まれる細かな物質を吸着濾過させる。濾過材にはゼオライト粒、貝化石粒、竹木炭等の多孔質物質材を使用し各濾過槽に敷き込み処理水を通過させる。処理水のPH値は中性を保ち、PH調整剤を使用しなくても済む。高低差を利用する浄化装置なので一度のポンプアップで最終処理水まで処理出来るのが特徴。又、固定型装置や移動型装置など装置の形状を変える事も可能で、汚染土の除染洗浄も出来る、自主発電をする事も可能でエコ浄化装置が目票。3種混合凝集剤（貝化石凝集剤）の組み合わせ処理は15～6年前から通常の河川湖沼等での実証済みで、安全性に付いて問題は出ていない。現場の状況に合わせる自由設計方式を採用しているので装置の組み合わせは多種多様。	2014年11月11日
T-00060	放射線遮蔽材MAXUS-w (R)	日軽金アクト株式会社	・MAXUS-W (R) は、アルミニウムの特徴（耐食性、加工性等）とタングステンの放射線遮蔽特性を併せ持つ、新規放射線遮蔽材である。 ・芯材はアルミニウム中に微細なタングステン粒子を均一分散させた金属複合材であり、安定した放射線遮蔽を実現できる。 ・表裏の皮材には耐食性に優れた5000系アルミニウム合金を採用した。 ・独自の工法で芯材と皮材を一体成型する事で、アルミニウムとタングステンの複合化させた金属パネルの製造を可能とした。	2014年11月11日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00061	ガンマ線分布を短時間で画像化でき、除染作業の効率化に資するセシウムカメラ	関西電子株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>●環境中に放出された放射線量分布（高低）を色分けして可視化できる「ガンマカメラ」は、サーベイメータを用いた「点」による測定ではなく、ガンマ線分布を面的、立体的に把握できる技術として評価されている。</li> <li>●しかし、既存のピンホールコリメータ方式のガンマカメラは、実際の除染の現場において、感度と分解能が低いため、撮像に20～40分も要するほか、撮影画像にアーチファクト（ゴースト）が生じるなどの難点が指摘されている。</li> <li>●本技術製品であるセシウムカメラは、大阪大学と豊田放射線研究所、英国IPL社が共同開発したもので、X線天文学など微弱な電磁波計測で利用されている符号化多孔窓（Coded Aperture）方式を用い、各窓から入射したそれぞれのガンマ線を検知し、独自の画像合成ソフトを用いて再構成させているので、高感度かつ高分解能ある「面的」「立体的」なガンマ線分布を短時間（5分以内）で画像化できる。</li> <li>●本技術製品は、除染対象エリア内における汚染状況を迅速かつ的確に把握するので、除染作業の効率化と作業時間の大幅な短縮に寄与できる。</li> <li>●また、除染作業のパフォーマンスや作業後の効果確認も映像により記録保存できる。</li> </ul>	2014年11月11日
T-00062	防火水槽・プール・調整池の除染技術	東急建設株式会社、アマナス真和株式会社	防火水槽及びプール、調整池等の閉鎖水域において放射性物質に汚染された高濃度の底泥を水域内で循環させながら回収し、閉鎖水域の水を凝集沈殿により放射性物質に汚染された水を除染する。状況によっては、循環せずに処理後放流する方法も可能。使用する装置は車載型であり4 トントラックに積載したまま水処理が可能である。	2014年11月11日
T-00063	炉内空冷式焼却装置による焼却・減容（可搬式）	辰星技研株式会社	炉内空冷式焼却装置は、炉内全体に適切に空気を供給することにより焼却及び排ガス急冷を炉内で完結させる技術である。	2014年11月11日
T-00064	ゼオライト複合繊維を用いた水中に含まれる放射性セシウムの除染	株式会社カサイ	<p>ゼオライトを繊維に混合し放射性セシウムを吸着する性能を持たせた吸着材でプールを除染する技術である。</p> <p>屋外プールの除染は、一般的に使用前に一度除染を行うだけであり、その後に洗浄を行わない。しかし、震災から数年経過した現在でも雨や強風により放射性物質が飛ばされ降下物として検出されることから、屋外プールにも混入の恐れがある。プールの浄化設備として砂ろ過やフィルターが設置されているが、全ての放射性物質を除去することが困難である。</p> <p>弊社の吸着繊維は、プールの浄化設備に設置または組み込むだけで外部から混入した放射性物質を吸着除去でき、安心してプールを使用することができる。一度の設置で長期間吸着を継続し、交換が必要となった場合でもだれでも簡単に交換できる。</p>	2014年11月11日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00065	PVA（ポリビニルアルコール）割繊維不織布からなるセシウム捕捉ネットによる除染	ダイオ化成 株式会社	<p>農作物の露地栽培では、古くから保温・防霜・通気性・吸湿性・透水性・ハンドリングが容易といった優位性からPVA（ポリビニルアルコール）による割繊維不織布ネットが使われている。そのネットにセシウム捕捉剤をコーティングすることにより上記の優位性を活かし、セシウムを捕捉する効率的な除染資材とした。このPVA割繊維不織布からなるセシウム捕捉ネットは、主として雨水の流路、貯水池、水田、農水路等といった水中のセシウムの捕捉を想定しているが、他にも山林、公園、家屋の除染の際にも使用できる。さらには、樹木の被覆向けや、凝集沈殿剤等の他資材との組み合わせによる除染といった展開も行い成果を得ている。減容化については、ハンドリング容易性とかさばらないという特性から優位性を持っているが、熱水溶解等その他の減容化技術の開発も進めている。なお福島県郡山市のA地区（山間部の圃場）においては、以下の実証試験を行った。(1)山林から圃場への雨水流路にセシウム捕捉ネットを敷設し、放射性セシウム捕捉量を経時的に追跡し、セシウム捕捉の確認を行った。(2)その他、土壌の凝集沈殿法による高濃度セシウム捕捉、ネット袋体内部に落葉回収してセシウム捕捉を調べる、木の幹を被覆することにより放射性セシウムを捕捉する等々を実施した。</p>	2014年11月11日
T-00066	除染された残土や瓦礫を保管する際のカバーとして使用できる、野積み用放射線遮蔽シート	アキレス株式会社	<p>塩ビ樹脂に鉄系の金属フィラーを高充填させ、なおかつ加工性と柔軟性を十分にもたせたシートである。厚みは約1.3mmである。</p> <p>そのため、除染時にでた廃棄物（フレコン封入品など）を覆うカバーシートとして使用することで、雨水等による除染物の流出を防ぐだけでなく、仮置き場などでは、放射線量を減衰させることもできるため、廃棄物から離れる距離も短くできることが期待される。</p> <p>シートは、金属フィラーを充填させた遮蔽層の表面に塩ビ層を設け、3層構成とすることで、引張り強度も十分にもたせている。</p> <p>カバーシートだけでなく、フレコンの内袋として使うこともでも、放射線の漏洩を軽減することが可能と考えられる。</p> <p>シート構成 塩ビ樹脂表皮層／鉄系フィラー入り塩ビ遮蔽層／塩ビ樹脂表皮層</p>	2014年11月11日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00067	側溝汚泥回収洗浄と側溝・路面除染作業時に発生する汚泥脱水処理の安全化・迅速化技術	有限会社佐藤林業、株式会社セベック・エネルギー&ライフ	<p>本技術は、側溝蓋脱着・洗浄を含む側溝汚泥回収洗浄、並びに側溝・路面除染作業時に発生する汚泥脱水処理を安全かつ迅速に行うと共に、脱水処理により得られる処理水を有効利用する技術である。</p> <p>【側溝汚泥回収洗浄】次の3種類の装置を用いる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 側溝蓋脱着装置：ミニバックホウに装着し、機械力で側溝蓋を脱着し、蓋は専用の側溝蓋置を利用する。</li> <li>2) 側溝蓋洗浄装置：密閉装置中で、高圧洗浄水で側溝蓋6面を自動洗浄する。</li> <li>3) 側溝汚泥回収洗浄装置：走行台車に積載した高圧水発生器、吸引装置、汚泥貯蔵タンクと連結した側溝洗浄ロボットが高圧洗浄水で側溝内を洗浄しながら、土砂を含む汚泥を吸引して汚泥貯蔵タンクに回収する。</li> </ol> <p>【汚泥脱水処理（装置）】</p> <p>凝集沈降処理槽内で、側溝及び路面の除染作業で発生した汚泥を、高性能凝集沈降剤（アルサ）により処理した後、架台にぶら下げた専用水切りフレコン（ダブルドライバックS）に圧送して重力により脱水処理する。得られる処理水は、特殊濾布を通して後、洗浄水として再利用又は排水する。</p> <p>なお、本技術は、『GUSRAC工法』と称し、日本大学工学部と民間企業数社で発足させた「福島未来国際プロジェクト」加盟社で開発したシステムである。</p>	2014年11月11日
T-00068	SCクリーンシステム	清水建設株式会社	<p>森林等において、放射性物質は腐葉土層等へ移行してしまっており、空間線量率の大幅な低減のためにこの腐葉土層等を除去し、かつ、土壌の流亡を防ぐ植生の根を残す除染工法である。</p> <p>SCクリーンシステムは以下の3種類の装置から成り立っている。尚、下記の「アツメール」に組込まれている「除去/回収システム」については特許取得済みである。</p> <p>（写真は、補足資料1：技術の概要 添付写真 参照）</p> <p>【ホレール】写真(1)</p> <p>除去対象物にノズルを接近させ、高圧空気を当てることで除去対象物をほぐす、また、掘り起こすものである。</p> <p>【アツメール】写真(2)</p> <p>ホレールでほぐされたもの、掘り起こされたもの及び植生の根に直接付着している土粒子を吸引により回収するものである。</p> <p>【ワケール及びシステム全体】写真(3)</p> <p>アツメールにより吸引回収されたものは当該システムを構成する分離装置「ワケール」（写真左端）により空気と除去物に分離され、空気はフィルターを通して外部に排出され、放射性物質が付着している土粒子及び残渣等除去物はワケール下方に設置された大型土のう袋に回収されるものである。</p> <p>ホレール及びアツメールは、土壌の流亡を防ぐ役割を担っているレベルの植生の根は切断までには至らない程度の圧力及び吸引力である。</p>	2014年11月11日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00069	放射性セシウムで汚染された木材のNotarガス化法による減容処理	XYLOWATT S. A.	本ガス化炉（固定床下方通気ガス化炉：商品名NOTAR特許取得）は3段階の反応ゾーン（熱分解ゾーン、燃焼ゾーン、還元ゾーン）が設計され、主灰中にCs、Sr、Pbを効率よく濃縮できます。コージェネ（熱併給発電）用に利用できるばかりでなく、工業用に直接利用でき、タール分をほとんど含まないクリーンな低温可燃ガスを得られることを運転中の実用プラントで確認済みです。従来のガス化法はタールの生成が課題で、それを除去するためには追加投資が必要になり、保守や稼働率低下等の問題がありました。実証試験では、炉内でのタール生成を抑えることが出来たため、投入時のセシウムの92.53%が炉底に集積した灰及びサイクロン（遠心分離機）で分離収集した飛灰中に回収され、残る7.47%はガス浄化設備内（密封循環式）で除去されました。Srは、99.97%が同様にして捕捉されました。このような結果は、独特の設計の下方通気ガス化炉ならではであり、還元ゾーン出口でCsが凝固する十分なレベルにまでガス温度が低下する点が特徴です。ダイオキシンの発生もありません。なお、日本における生活環境の除染にあたって、主に除去物である樹木（幹、枝、表皮）等のバイオマスを対象として、減容化処理を行うことを想定しています。	2014年11月11日
T-00070	廃棄物量を最小限にした薄層浚渫による水域の汚染底質拡散防止技術	株式会社小島組	ため池、ダム等の水域では、放射性物質は水底に堆積している。そのため、渇水時には水による遮蔽効果がなくなり空間線量率が増加したり、増水時には濁水が流出して下流域へ汚染が拡大したりするおそれがある。このような水域において、密閉二重構造グラブ浚渫工法（薄層浚渫工法）を適用することで、汚染された底質の除去により放射性物質の拡散を防止する。	2014年12月18日
T-00071	グラフト重合を用いた放射性セシウム高速除去用吸着繊維を使用した高塩類共存下における放射性セシウム汚染廃水処理技術	株式会社環境管理センター、株式会社環境技研	放射性セシウム高速除去吸着繊維は、株式会社環境浄化研究所作成のグラフト重合技術を応用し作成される独創的な吸着基材である。ナイロン繊維にフェロシアン化金属などのセシウムを選択的に吸着する官能基を導入し作成される。担体が繊維のため加工成形が容易であり、吸着後は熱固化による減容化が可能である。放射性セシウム汚染廃水の処理においてはゼオライトや、フェロシアン化鉄などが知られている。ゼオライトは無機物であるため、吸着後の処理物の減容化が困難である。またフェロシアン化鉄は放射性セシウムの吸着能に優れるが、微粉末のため廃水処理には凝集沈殿を行うなど回収に手間がかかる。廃水中の放射性セシウムは、その多くが水質中の浮遊物質に吸着して存在すると考えられるが、一方塩類が多く共存した場合、水質に溶出しやすいとの報告がある。特にアルカリ金属であるカリウムが共存する場合顕著である。最終処分場浸出水にはセシウムの吸着を阻害するカリウムイオンが比較的多く存在し、ゼオライトを用いる場合、吸着率の低下が懸念される。本吸着材は、これら高カリウム濃度廃水においても高い放射性セシウム吸着能を有する。	2014年12月18日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00072	放射線量平面分布計測システム	三井住友建設株式会社	<p>本技術は、GPSを搭載した放射線量測定車を用いて、最新の線量マップをパソコン上にリアルタイムに表示するシステムです。表層土の削り取り作業を行う際に、本システムを活用することによって、必要の無い削り取りを行わず、処理土量を最小限に減容化することが可能となります。また、本システムを除染実施後の運動場や公園広場などの施設に適用すると、放射線量分布状態の”見える化”が可能となるため、利用者への安全・安心に関する情報提供面で有効に活用できます。</p> <p>今回製作した平坦地用計測車は、電動式カートに放射線量検出器（NaI シンチレーション・サーベイメーター）、高精度GPS受信機（水平精度±20mm）を搭載し、毎秒1回の頻度で、放射線量と測定位置の情報をパソコンに取り込みます。取得したデータをもとに、パソコン画面上の現場平面図に放射線濃度に応じた色別区分により表示します。作業エリアをくまなく走行しながら計測することによって、放射線量の平面分布図が描かれます。</p>	2014年12月18日
T-00073	研削材に珪砂とゼオライト粒を用いる新湿式プラスト除染工法	株式会社井ノ翔	<p>湿式プラスト工法を応用し、対象物表面を安全かつ効率的に除染できる工法である。また本技術で使用する装置では、洗浄水及び研削材の使用量が少なく、後処理も非常に容易となる。</p> <p>タンク内の研削材に水圧をかけ、タンク下配管へトコロテン式に押し出し、プラストエアと共にノズルから混気ジェットとして噴射する。</p> <p>湿った研削材は対象物に衝突した瞬間、水膜を落下傘状に放射して霧状となり粉塵発生を抑制する。またイオン化したゼオライト粒を研削材として対象面に噴射する為、削り剥され飛び出してきたセシウムを拡散させる事無く、ゼオライトに吸着させる事が出来る。</p> <p>噴射される水量は0.6~1.2 L/min程度。作業後は汚染物の混じった研削材（以下、プラスト材）が湿潤状態で残るのみである。</p> <p>この残ったプラスト材は業務用バキュームクリーナー（以下、クリーナー）で容易に吸引回収が可能である。また研削材として用いるゼオライト粒は、対象物に衝突した瞬間にパウダー状に砕け吸着面積が広がり吸着効率を上昇させる。</p> <p>発生した汚染水もクリーナーと吸着マット等で吸引回収でき、凝集沈殿剤等による排水処理が容易となる。水分が多々残る廃棄物も除染用フレコンバック（以下、「ゼオコン」）に詰め替え容易な仮保管が可能となる。</p>	2014年12月18日
T-00074	放射性核種除染のための複合動電機除染装置	韓国電力技術株式会社	<p>複合動電機除染装置（Complex EK Soil Decontamination Equipment）を利用して放射性核種に汚染された土壌を95%以上除染する技術である。本除染技術は、硝酸等の洗浄液を用いる土壌洗浄方式（Soil washing method）と土壌内に直流電気を流して電気浸透及び電気泳動原理により（+）電荷を帯びた放射性物質を陰極に移動させることで分解する動電機方式（Electro kinetic method）を組み合わせたものである。また、除染の過程で発生した廃液は廃棄処理装置からの汚染源排出がほとんどなく、現場での適用性が高い。処理済みの土壌は濃度を測定後に自然環境に戻し、廃液処理後に発生した少量の最終スラッジのみ放射性廃棄物として処分する。</p>	2014年12月18日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00075	放射能汚濁汚染水に対する凝集剤使用による汚染物（スラッジ）と清澄水との水処理分離技術	株式会社松井ビル	<p>(1)本技術は土木現場の排出汚濁水や工場汚水等、あらゆる重金属類を含む汚濁水の本凝集剤と可動式処理システム組み合わせて汚濁水分離処理が出来、国や道内の自治体で既に多くの導入実績がある。</p> <p>(2)この凝集剤は天然鉱物を主原料にし、高温処理する事により多孔質を含む物質になる。分離処理する際、攪拌させる事により凝集剤はプラス、浮遊固形物はマイナスの電荷を帯電させ、電気的な原理による結合力を応用したものである。</p> <p>(3)原材料は中性無機の性質を保ち、自然・生物界への環境負荷試験も国の環境基準値を全てクリアしている。</p> <p>(4)セシウム等の放射性物質を含んだ汚濁水に、凝集剤を混合・攪拌させる事による完全分離の結果、水中の放射性物質を吸着した土微粒子はスラッジの中に完全にフロッグとして固まる。</p> <p>このスラッジを取り出し、脱水機を使わずそのままフレコン袋等で自然乾燥させ、固まったスラッジは水に再溶解せず二次流出しない特性を持っている。</p> <p>(5)凝集剤の添加率は1,000分の0.3（水中のSS濃度による）で、他の凝集剤と比べはるかに少量であり環境省が進める減容化に大きく応える事が出来る。</p>	2014年12月19日
T-00076	筒状SUSフィルタダスト除去装置	株式会社千代田テクノ	<p>作業ハウスの換気経路に備え付け、空気中の不純物や浮遊ダストを捕捉するフィルタ及びフィルタユニットです。フィルタ表面に集積した不純物やダストを内側回転エアノズル及び下方噴出エアノズルからの圧縮空気により剥がし取ります。その為、圧力の損失を長期間可能な限り最小に保つことが出来、フィルタの交換頻度を少なくすることが出来ます。</p> <p>フィルタ、フィルタユニットの材質はステンレススチールであり、250度の耐熱があります。木質バイオマス焼却装置の排ガス処理や木材チップ製造における浮遊ダストのろ過処理、乾燥土壌の処理・取扱いハウス内の換気処理、焼却灰の処理・取扱ハウス内の換気処理、火花を伴う切断が行われる解体作業の現場等で利用できます。</p> <p>フィルタ効率、HEPAフィルタをバックアップフィルタとして使用することで0.3<math>\mu</math>m粒子に対して99.9%以上捕獲することが出来ます。刷毛や圧縮空気を使用し手動で内部の清掃やメンテナンスを行うための、グローブBOXを付けています。</p>	2015年2月24日
T-00077	放射線遮蔽機能付きアフィラウォールRS	積水樹脂ブラメタル株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品は、除染廃棄物の周囲を囲う仮囲い製品で、外周へ放出される放射線量率を低減することができます。</li> <li>また、高線量下での工事事務所の周囲を囲うことにより、事務所内での放射線被ばく量を低減できます。</li> <li>・製品構成は、軽量のアルミ樹脂積層複合板、特殊芯材、メッキ鋼板をアルミフレームで組合せた製品で、効率的に放射線を遮蔽します。</li> <li>・従来、遮蔽材として一般的に使用されている鉛、タングステンのような重金属、レアメタルを使用しておりませんので安全性、経済性に優れています。</li> <li>・製品は、W510 x H1,020 x t41 重量17Kg/枚と従来の遮蔽材に比べ軽量でかつ、施工は人作業で行えます。</li> </ul>	2015年2月24日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00078	ため池底部汚染土壌等の屋外乾燥用シートおよびフレコンバッグ内袋	三菱樹脂株式会社	<p>特殊透湿防水性能を有する透湿防水シート。屋外で使用することで、雨水を通さず、水蒸気を通し被服した土壌の乾燥を促進、減容化と合わせ液状土壌の流出を防ぐ。</p> <p>土壌全体を覆う場合、また本シートを内袋に用いたメッシュフレコンバッグとして使用する場合も同様に乾燥を促進する。(通常のフレコンバッグの蓋材としても有効)</p>	2015年2月24日
T-00079	低温熱分解処理装置	原子燃料工業株式会社	<p><input type="checkbox"/> 無酸素または低酸素状態の還元雰囲気において、除染廃棄物のうち、有機系廃棄物を熱分解処理し、化石燃料は原則不要(自立燃焼)。</p> <p><input type="checkbox"/> 600℃以下の低温で処理を実施するため、セシウムなどの放射性物質の排気中への移行抑制。</p> <p>処理装置は負圧に維持された作業ハウス内に設置し、放射性汚染物質のハウス外への飛散を防止すると同時に、特措法、関係ガイドラインに基づきバグフィルターにより放射性物質が付着したばいじんを捕集。</p> <p><input type="checkbox"/> 可搬型の小型処理装置であり、処理終了後に撤去し、別の場所に移動して処理を実施することが可能。</p> <p><input type="checkbox"/> 特殊白金触媒でオフガス処理し、不快な悪臭等を除去。</p> <p><input type="checkbox"/> バッチ式処理装置で、ドラム缶等への残渣物の自動収納が可能。</p> <p><input type="checkbox"/> 廃棄物を熱分解するため(灰化)、焼却飛灰が発生せず、セシウムなどの放射性物質は残渣物(灰化物)に濃縮され、安定化。</p> <p><input type="checkbox"/> 処理時には作業仮設テントおよびフィルター等を設置し、周辺環境への放射性物質の拡散を管理・防止。</p>	2015年9月10日
T-00080	低温炭化処理装置	原子燃料工業株式会社	<p><input type="checkbox"/> 除染廃棄物のうち、有機系廃棄物をロータリーキルン型処理装置で連続的に炭化処理し、化石燃料は原則不要(昇温時のみガスによる燃焼)。</p> <p><input type="checkbox"/> 600℃以下の低温で処理を実施するためセシウムなどの放射性物質の排気中への移行抑制。</p> <p>処理装置は負圧に維持された作業ハウス内に設置し、放射性汚染物質のハウス外への飛散を防止すると同時に、特措法、関係ガイドラインに基づきバグフィルターにより放射性物質が付着したばいじんを捕集。</p> <p><input type="checkbox"/> 可搬型の小型処理装置であり、処理終了後に撤去し、別の場所に移動して処理を実施することが可能。</p> <p><input type="checkbox"/> 汚泥などの高含水率の廃棄物でも処理可能。</p> <p><input type="checkbox"/> ドラム缶等への残渣物の自動収納が可能。</p> <p><input type="checkbox"/> セシウムなどの放射性物質は残渣物(炭化物)内に濃縮され、安定化。</p> <p><input type="checkbox"/> 処理時に発生する排熱の利用が可能。</p> <p><input type="checkbox"/> 処理時には作業仮設テントおよびフィルター等を設置し、周辺環境への放射性物質の拡散を管理・防止。</p>	2015年9月10日



除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00081	RadiCam FGC-1 ガンマカメラ	株式会社フローベル	ラジカムは、放射線センサーに高感度64チャンネルセンサーを使用し、目に見えない放射線を撮影し可視化する装置です。 ラジカムとサーベイメーターの違いについて、サーベイメーターを用いた場合には測定箇所の空間線量率を測定します。ラジカムは、対象物までの距離を測定し、補正処理を行なった上で、撮影画像上に表面線量率を表示します。 また、従来型に比べ小型、軽量、低価格化を図り、実用性を重視した設計と成っている。小型軽量化を図る為、センサー部分のみを遮蔽し、重さ18kgを実現。新型高感度センサー採用により、計測時間は対象の放射線強度にもよるが、平均5分以内に短縮。独自開発による画像処理で、きめ細かな画像表示。 計測範囲は、水平・垂直方向41.5度の範囲で、10mまで。測定対象は、セシウム134、137を最大1000Kevまで、任意設定可能です。計測は4つの切り換え；標準、詳細、高線量、ユーザーの各モードと成って居ます。ノートPC、バッテリーが標準で、専用台車はオプションと成ります。	2015年9月10日
T-00082	「磁化Na-P1型ゼオライト」を用いた放射性セシウム 除染・減容化技術	株式会社ACR	磁化Na-P1型ゼオライトは放射性セシウム（以下、Csと記述する）を吸着する性質を有し、磁選機を用いることで汚染土壌からCsを吸着した同ゼオライトのみを回収し、汚染土壌を減溶化することが可能な技術である。	2015年9月10日
T-00083	放射性セシウム汚染土壌の除染・減容化技術	国立大学法人大阪大学、株式会社ネオス	本技術は、放射性セシウムで汚染された土壌を、マグネシウムイオン、セルロースイオン等からなる除染用洗浄剤を用いて常温、常圧で洗浄することで、一般廃棄物同様に埋立処分できるレベル(8,000 Bq/kg以下)まで汚染土壌の線量を低減できる技術である。さらに、洗浄剤中に溶出した放射性セシウムを少量の吸着剤(ブルシアンブルーあるいはイオン交換樹脂)に吸着させることで、保管が必要な汚染物量を初期量の10分の1以下に減容化する技術である。	2015年9月10日
T-00084	高含水泥土改良剤「MTシリーズ」～高含水除染土のフレコン投入作業改善方法～	株式会社森環境技術研究所	住宅や道路等の除染作業によって発生した含水比の高い除染土に対し、高含水泥土改良剤「MTシリーズ」を添加混合することにより、除染土中の水分を吸収し、短時間で塑性状態に改良することができます。したがって、ダンプトラックによる即時運搬が可能となり、フレコンへの投入作業が容易となります。 ・本製品に使用されている吸水性ポリマーは、食品添加物で使用される原料をベースに製造されています。 ・土壌環境基準をすべてクリアした環境に優しい製品です。 ・本製品はセメント等を一切含んでいないため、改良土のpHは中性です。 ・本製品には、高吸水性ポリマーを主材料とした顆粒状の「MT-1」、高吸水性ポリマーと微細繊維を混合したペレット状の「MT-2」の2種類のラインナップがあります。	2015年9月10日
T-00085	廃ガラスから製造したゼオライトのセシウムの吸着技術	日本建設技術株式会社	弊社は、廃ガラスの有効利用のために吸水性および非吸水性の発泡廃ガラスを開発し、建設分野へ有効利用として斜面・屋上緑化の保水材や軟弱地盤等の軽量盛土材、水質浄化用の接触材などの各種工法（ミラクルソル工法）を提案してきた。更に、発泡廃ガラスの分級によって生じる2mm以下の粉末を有効に利用するために、それを原料とした陽イオン交換容量（CEC）250cmol/kg以上を持つガラス系粉末ゼオライトを開発し、それを粒状化したゼオライトを開発した。 本材料は、セシウムの吸着性能は天然ゼオライトよりも高いことが実験から分かった。なお、ストロンチウムについても除染効果が確認された。	2015年9月10日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00086	除染土壌放射能濃度測定装置	株式会社 北川鉄工所	<p>除染土壌の放射能濃度を高精度&amp;自動&amp;大量に測定できる装置を目標に、科学技術振興機構（JST）殿委託事業として、北川鉄工所を中核機関、広島大学殿と日立アロカメディカル殿を参画機関とし、福島県の復興に資することを目的に開発。以下の特徴を有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌均質化を行う。北川鉄工所製大型ミキサー（容積3?程度）で攪拌して放射能濃度や密度を均質化する。</li> <li>・効率よくγ線を補足する機器構成。均質化処理後の土壌を円筒型計測槽（γ線が土中を伝播する距離を考慮）に投入し、容器中心に配置したNaIセンサーでγ線スペクトルを効率的に収集する。</li> <li>・正確な土壌密度を計測する。計測槽に投入された土壌は掻き均し装置で0.25?に一定化する。またロードセルで重量を測定する。それによって正確な土壌密度を得る。</li> <li>・専用演算ソフトを開発。以上のデータをCs134と137専用ソフトで演算処理し放射能濃度（Bq/kg）を算定する。</li> <li>・以上によって除染土壌の放射能濃度を高精度に測定可能。測定した放射能濃度に基づいて除染土壌を分別する。</li> <li>・自動運転するバッチ式測定である。1バッチ約2.5分間で3?の除染土壌を測定。年間約50万?の測定が可能。</li> </ul>	2015年9月10日
T-00087	NFC（近距離無線通信タグ）とICT（情報通信技術）を利用した除染物の管理システム	NOK株式会社	<p>近距離無線通信タグ（NFC）を用い、除染で排出されたフレコンバックに保管している除染土履歴がICTを利用し、その場で確認できるシステム（管理手帳）。事前にデータベース（DB）上に、基本情報（除染場所、日時、1次保管場所等々）を入力し、その情報をスマホ、タブレット端末を用いて、DB上のデータをその場で確認できるシステム。除染物を入れたフレコンバックが、どこに行っても取り付けたNFCにスマホ、タブレットをタッチすれば、誰でも履歴を確認できる。</p>	2016年3月24日
T-00088	汚染廃棄物コンクリート製保管容器	昭和コンクリート工業株式会社	<p>コンクリート製保管容器は、中間貯蔵施設、長期管理施設（指定廃棄物専用の最終処分場）用地の選定等の計画遅延等による、当初の見込みを超える長期現位置保管による袋の傷みや、昨今の異常気象等により保管物が被災（流出等）することを防止する安全な仮置保管技術である。コンクリート製保管容器は、プレキャストコンクリート製で、本体容器と蓋部材からなり、形状は、一般的な大型土のう袋をそのまま封入でき、かつトラック等で運搬可能なサイズとするために外寸1.7m×1.7m×(H)1.4mとした。部材厚は、必要な遮へい性能に対応するために150mm厚、200mm厚の2タイプとした。保管容器は3段まで段積み可能なため、設置する敷地が十分に確保できない場合には段積みにより3倍の容量の保管が可能である。段積みした場合は、ズレ止め金具により保管時の地震等による崩落も防止できる。今後の長期保管によりフレコンバックが劣化し、最終処分のための移動時に吊上げが困難な場合は、容器本体側面にある反転吊り金具により製品を反転することで、内部の廃棄物の排出が可能である。また、フレコンバックが大量にある場合には、個々を保管容器に入れるのではなく、遮へい性の高いコンクリート擁壁を利用した保管システムにより長期保管することも可能である。</p>	2016年3月24日

除染技術探索サイト 登録技術一覧

整理番号	技術名称	申請機関名	概要	登録日
T-00089	放射性物質に汚染された土壌に対する電気分解技術を利用した除染・減容化技術	株式会社ジー・イー・エス	<p>今回、放射性セシウム濃度が3,000Bq/kg以下の土壌と、濃縮土壌とに分離する技術と、その仕組みを明らかにしたのでここに報告する。この方法の特徴は、材料は、安価な「水」と「食塩」と非常に少ない電気使用量（低電圧で維持費も低価格）で実行可能であり、使用した水も回収・再利用できる点にある。放射能汚染土壌の除染・減容化方法として、除染効果や顕在性の面から水洗法と粒度選別法の組み合わせが有望視されており、水洗で容易に落ちない土壌物質に付着した放射性セシウムの剥離、洗浄を促進するための提案が色々となされているが、これらの方法では微細な粘度質に強固に結合した放射性セシウムを選択的に除染・減容化できていない。しかし、本除染・減容化技術は、放射性セシウムをイオンの形で取り出すのではなく、「放射性セシウムが固着した非常に細かい粘土粒子」として、汚染土壌から剥離して、濃縮する技術であり、当社の開発した電気分解技術を応用した「水」と「食塩」と「少ない電気使用量」で可能にした、安価で画期的な除染・減容化技術である。</p>	2016年3月24日