

企業等が有する産業公害防止技術

環境調和型製品

工業用洗浄機・洗浄薬品の専門メーカーとしてのトータルサポート

環境調和型製品

株式会社アクアテック

商品の概要

工業用洗浄機・洗浄薬品の専門メーカーです。主な事業内容は「真空洗浄乾燥装置の開発・設計・製作・施工管理」、「排水処理装置の設計・製作・施工・管理」、「洗浄剤の開発・販売」です。

実証テストからメンテナンスまでの洗浄工程をトータルにサポートできること、当社所有の試験装置による実証テストにより最適な洗浄方法を提案できることや、創業以来の納入実績に基づき豊富なノウハウや特許を保有することが強みです。

「水系洗浄と炭化水素系真空乾燥を融合したハイブリッド洗浄装置」(特許第4007551号)を含め8件の特許を取得し、海外でも中国において2012年に2件の実用新案を取得しています(実用新型第2191175号[水能間接加熱装置]、実用新型第2364892号[一般清洗設備])。



全自動2槽式真空洗浄乾燥機



真空洗浄槽内部(回転バスケット方式)



排水処理装置中型タイプ(6m³/時)

商品の特長

<真空乾燥洗浄機>

- 1.真空引きすることで袋穴などにたまった空気が抜け、洗浄剤が入り込み、高い洗浄性を発揮します。
- 2.真空中で脱気後、超音波を併用すると、キャビテーションが強力になり洗浄効果が高まります。
- 3.単尺リードフレーム材のように0.15t厚で、油が付着し、材同士がくっついている状態でも、真空後に超音波・揺動・真空のフラッシュ効果により、短時間で完全な洗浄ができます。
- 4.乾燥前に、蒸気による仕上げ洗浄を行い、その後、一挙に高真空にすると、突沸現象を伴い、超高速乾燥が可能になります。
- 5.多段式真空蒸留再生機を内蔵しているため溶解した油を連続的に再生し常に新液を循環しています。
- 6.真空中で全行程を行うため、クローズド化構造であり、排気も回収再生し、廃液も煮詰め後、濃縮して取り出すためランニングコストは従来のエタン、トリクレン、塩化メチレンの1/5~1/10に押さえることができます。
- 7.安全対策として、オイルバン、安増機器、間接加熱、エアバージ、インターロック、防火ダンパー、エア及び電源の自動遮断、自動消火システムといった安全機器を装備しています。
- 8.排気はリサイクルしているため、常時35℃以下で排風しています。
- 9.弊社に実証テスト機があり、いつでもテストが可能です。

<真空洗浄乾燥機のインシャルコスト、ランニングコスト>

インシャルコスト:2,000~4,000万円

ランニングコスト:10万円/年

商品の社会実装実績

商品・サービスの累計販売件数:400件

うち九州地域企業への販売件数:100件

株式会社アクアテック

所在地	〒811-4311 福岡県遠賀郡遠賀町老良485番地12号		
創業	1992年	資本金	1,000万円
代表者	代表取締役 堂元 雅洋		
連絡先	TEL:093-291-5231 FAX:093-291-5230	Webサイト	http://www.aqa-t.co.jp/
e-mail	domoto@aca-t.co.jp		

無添加石けんの技術を応用した 石けん系消火剤を開発

環境調和型製品

シャボン玉石けん株式会社

無添加石けん製造会社と北九州市消防局、北九州市立大国際環境工学部らが連携し、環境負荷が少なく効率的に消火するために開発された「石けん系消火剤」。世界初の技術で、現在はインドネシアでの泥炭・森林火災に対応する消火剤事業に鋭意、取り組んでいます。



石けん系消火剤



インドネシアでの消火実験



インドネシアで発生している泥炭火災

製品の概要

石けん系消火剤は一般建物用と森林・泥炭火災用の2種類があり、環境負荷が少なく、効率よく消火することができます。

製品の特長

石けん系消火剤は、消火剤としての性能を満たしつつ、環境への影響にも配慮した製品です。海外の火災現場で使われている消火剤は、石油から作る合成界面活性剤入りのものが主流ですが、同消火剤は界面活性剤に植物油脂を原料とする石けんを使用し「より環境に優しい」ものとなっています。2009年から海外輸出向けに研究開発、調査を行い、2015年にインドネシア向け導入が実現しました。

同社は、無添加石けんに特化したメーカーであり、目的・用途に合わせて石けんの性状を最適化することができる技術的な強みを持っています。オーダーメイドの石けん開発が可能であり、この強みが石けん系消火剤の開発にもつながっています。

※消火剤について

阪神・淡路大震災(1995年)の大規模火災で、消火水不足により多数の家屋の焼失や死者を出したことから、少量で消火することができる消火剤の有効性が認識され、導入が進められましたが、当時流通していた海外製の合成界面活性剤入りの消火剤は、泡切れが悪いだけでなく、河川や土壌中での環境への影響が懸念されていました。

シャボン玉石けん株式会社

所在地	〒808-0195 福岡県北九州市若松区南二島2-23-1		
創業	1949年	資本金	3億円
代表者	代表取締役社長 森田 隼人		
連絡先	TEL:093-701-3181 FAX:093-791-7250	Webサイト	http://www.shabon.com
e-mail	reiko-kawahara@shabon.com		

企業等が有する産業公害防止技術

環境関連サービス

エコマーク商品、グリーン購入法適合商品、GPN掲載商品の通信販売

環境関連サービス

株式会社三森屋

サービスの概要

オフィス事務用品・生活用品通信販売**カウネット**と回収資源循環システムの事業を展開しています。

オフィスの新築・移転では、オフィス環境構築とICT環境構築をワンストップで提案、課題解決につながるオフィス空間をプロデュースいたします。



サービスの特長

1.カウネット

- ①「カウコレ」+プレミアム+で業務改善 「カウコレ」-プライス-でコスト削減
- ②エコ商品販売・省資源・リサイクル推進

2. オフィス環境構築

オフィスのエコへのニーズに早くから着目し、ファシリティマネジャー、オフィス管理士、セキュリティコーディネーター、ファイリングデザイナーなどの資格、産業廃棄物収集運搬業許可(福岡県、福岡市)などの取得を1991年から進めました。エコオフィスが一般化した現在ですが、長く取り組んできた実績や経験により、より良い最新のサービスをお届けすることができていると考えております。

株式会社三森屋

所在地	〒812-0063 福岡県福岡市東区原田1丁目45-14		
創業	1946年	資本金	4,800万円
代表者	代表取締役 森 満俊		
連絡先	TEL:092-622-7090 FAX:092-622-7262	Webサイト	http://mimoriya.com/
e-mail	hirano@mimoriya.co.jp		



ハード志向ではなく、顧客の問題点を解決するための多様な製品・技術・サービスの組み合わせ提案を行う、独立系の環境資材開発会社としての取組

環境関連サービス

株式会社ワールド・リンク

主に水処理・泥土処理・重金属処理関係を中心に、顧客ニーズに応える形で、独自性を持ち経験に裏打ちされた環境技術・ユーザーにとって本当に効果がある製品等を組み合わせた提案と資材開発を行っています。



中性系土質改良材デイサット



デイサット工法

技術の概要

- デイサット工法 (NETIS登録QS-150003-A:区分:材料)
自然由来の多孔質鉱物を主原料とした環境にやさしい土質改良材及び泥土改良技術です。また、自然由来・人的汚染を問わず重金属を不溶化処理するセグロ工法を付加することも可能です。
- 水質浄化WL方式
水質浄化用微生物と腐植土壌発酵体を併用する独自の水質浄化技術です。

技術の特長

- 登録商標:6件、特許:2件などの独自性を持っています。
- 土質改良材デイサットは、土質・要望に応じて特殊配合可能です。
- 微生物などのバイオや無機系の自然由来原料を使用するため、環境に優しい技術です。

技術の社会実装実績

商品・サービスの累計販売件数:30件
うち九州地域企業への販売件数:5件

2021年3月現在、以下の新商品・新サービスの事業化に取り組んでいます。

- 微生物による、有機質水質汚濁の防止と、微生物資材による緑化材開発
- 当社特許技術デイサット工法とセグロ工法を、国土技術研究センター (JICE) で選定され実証済。

株式会社ワールド・リンク

所在地	〒811-2115 福岡県粕屋郡須恵町大字佐谷973-16 東京オフィス 東京都八王子市旭町15-2-401		
創業	2007年	資本金	1,000万円
代表者	代表取締役 藤 龍一		
連絡先	TEL:092-410-2023 FAX:092-410-2063	Webサイト	http://f-worldlink.com
e-mail	info@f-worldlink.com		

大学・公的研究機関等の環境技術シーズ

大気汚染対策

次世代型の超高感度室内光対応型酸化チタン光触媒

大気汚染対策

本技術に関し、対応可能な連携形態（サービス）

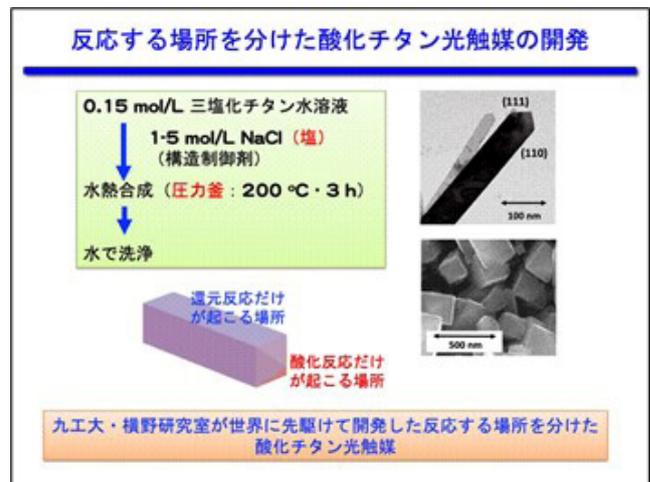
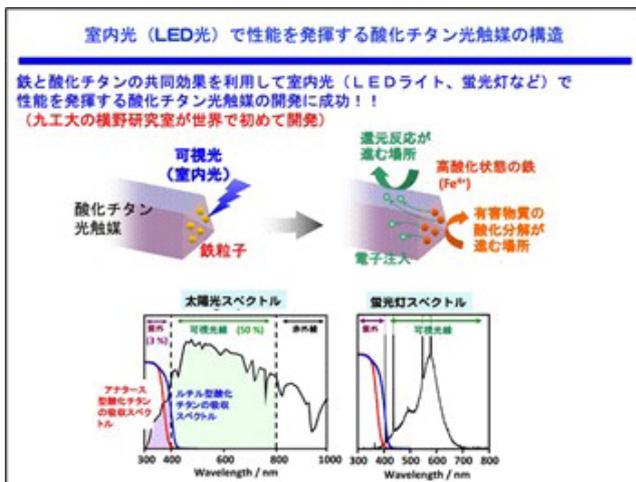
知財活用	技術相談	共同研究	施設・機器の利用	研究者の派遣	技術シーズ水平展開
可	可	可	不可	不可	不可

開発段階

- 5 第5段階 製品・サービス化
- 4 第4段階 ユーザー試用段階
- 3 第3段階 試作（実証レベル）段階
- 2 第2段階 試作ラボ実験レベル段階
- 1 第1段階 基礎研究・構想・設計段階

技術の概要

●室内光を使って殺菌、抗ウイルス、抗カビ機能を持つ次世代光触媒ナノ材料の開発



技術の活用イメージ

光触媒スプレー、空気清浄機用フィルター、オフィス事務機器、マンション、病院、畜産、高齢者保健福祉施設。

研究者・開発者からのコメント

開発を続けていた次世代型の超高感度室内光対応型酸化チタン光触媒は、抗菌、抗ウイルス、抗カビなどの非常に高い性能を発揮することから（株）トップランにより更に開発が進められ、一般家庭で室内の壁、カーテンなどに使えるスプレー式の製品が開発され2020年4月にDr. OHNOとして発売されました。

参考資料

- 可視光応答型光触媒被膜の製造方法及びそれらを用いた殺菌方法 特願2012-104823,特開2012-139690（公開日2012年7月26日）

研究者・連携窓口情報

研究者名	横野 照尚（九州工業大学工学部物質工学科教授）		
	九州工業大学 オープンイノベーション推進機構 産学官連携本部		
連絡窓口	URL	https://www.kitakyu-u.ac.jp/research/cooperation/advisement.html	
	TEL	093-884-3485	E-mail office@ccr.kyutech.ac.jp

大学・公的研究機関等の環境技術シーズ

本技術に関し、対応可能な連携形態（サービス）

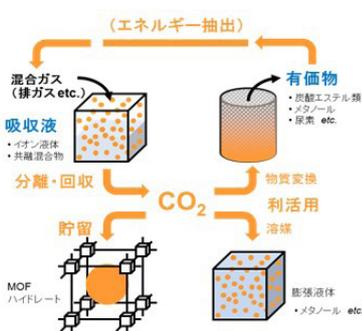
知財活用	技術相談	共同研究	施設・機器の利用	研究者の派遣	技術シーズ水平展開
可	可	可	可	不可	可

開発段階

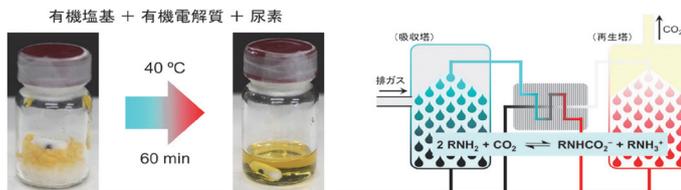
- 5 第5段階 製品・サービス化
- 4 第4段階 ユーザー試用段階
- 3 第3段階 試作（実証レベル）段階
- 2 第2段階 試作ラボ実験レベル段階
- 1 **第1段階 基礎研究・構想・設計段階**

技術の概要

●環境負荷の低い液体として注目されているイオン液体（ILs）や深共融混合物（DEMs）を対象に、圧力・濃度の低いCO₂ガスを可逆的かつ化学的に吸収・脱離できる吸収液の開発



ルイス塩基性アニオンを用いたILsや、固体塩基を用いたDEMsの調製に成功し（下図）、それらがCO₂ガスを化学的に吸収することを明らかにした。また、後者については、固体物質の混合比を変えることによりDEMsのCO₂吸収量が変化し、その性質を制御できることを見出した。



技術の活用イメージ

CO₂を原料として化学反応により得ることができる塩やアミン化合物としての利用
 固体塩基を用いたDEMsのCO₂化学吸収液としての利用

研究者・開発者からのコメント

SDGs目標13「気候変動に具体的な対策を」に貢献するため、環境低負荷かつ省エネルギーなCO₂分離回収法の確立を目指しています。

参考資料

特開2012-236165 低温廃熱を利用して二酸化炭素を回収するガス分離回収方法； 2011年05月
 梅木辰也、金久保光央、牧野貴至、井田博之、水上剛志
 論文 CO₂ Absorption Features and Physicochemical Properties of 1-Ethyl-3-methylimidazolium Ionic Liquids with 2,4-Pentandionate and Its Fluorine Derivatives； 2019年05月、Journal of CO₂ Utilization, 31, 75-84
 T. Umecky, M. Abe, T. Takamuku, T. Makino, M. Kanakubo
<http://research.dl.saga-u.ac.jp/profile/ja.275a9e266cd57f48.html>

研究者・連携窓口情報

研究者名	梅木 辰也（佐賀大学理工学部理工学科化学部門准教授）		
	佐賀大学 リージョナル・イノベーションセンター		
連絡窓口	URL	http://www.suric.saga-u.ac.jp/	
	TEL	0952-28-8961	E-mail suric@ml.c.saga-u.ac.jp

燃焼器からの微粒子排出予測モデルに関する研究

大気汚染対策

本技術に関し、対応可能な連携形態（サービス）

知財活用	技術相談	共同研究	施設・機器の利用	研究者の派遣	技術シーズ水平展開
可	可	可	可	可	可

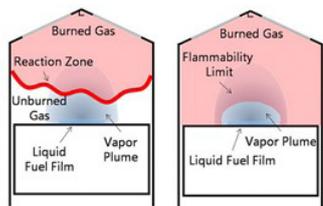
開発段階

- 5 第5段階 製品・サービス化
- 4 **第4段階 ユーザー試用段階**
- 3 第3段階 試作(実証レベル)段階
- 2 第2段階 試作ラボ実験レベル段階
- 1 第1段階 基礎研究・構想・設計段階

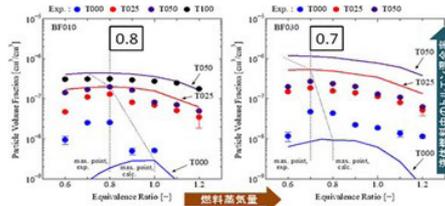
技術の概要

● プール燃焼に適用可能な微粒子予測モデルを開発

ガソリンエンジンから排出される粒子状物質は大きな健康被害を招く可能性があります。そこで、設計段階で、ガソリンエンジンの運転にて発生するプール燃焼に適用可能な微粒子排出量予測モデルの開発が求められています。予測モデル開発にあたり、ガソリンの性質を良く再現するモデル燃料の決定から始めました。重要な点は、燃料の蒸発特性、自着火特性、芳香族炭化水素（トルエンなど、ベンゼン環を含む成分）の割合を再現することです。作成したモデル燃料は、実機エンジンにおいて、ガソリンと同等のすす生成特性を示しました。プール燃焼現象について、条件を指定してすす生成量を計測し、予測モデル検証を行いました。微粒子予測モデルや、共同研究においてブラッシュアップされた噴霧モデル等を用いて、現在は実機エンジン実験に対する検証を続けています。



プール燃焼とは？



模擬筒内プール燃焼実験を用いた微粒子予測モデルの検証

技術の活用イメージ

ガソリンエンジン設計。

研究者・開発者からのコメント

自動車用内燃機関技術研究組合 (AICE:アイス) を通じて活動しています。

参考資料

- (1) 橋本淳, 石井一洋, 秋濱一弘, “PAH成長にセクショナル法を適用したガソリンサロゲート燃料用すす生成モデル”, 自動車技術会論文集, Vol. 50, No. 6, pp. 1515-1522, (2019)。
- (2) 橋本淳, 渡邊竜之介, 田上公俊, 石井一洋, 秋濱一弘, “PAH成長にセクショナル法を適用したガソリンサロゲート燃料用すす生成モデル(第2報) - イソオクタン/トルエン/エタノール混合燃料のすす生成特性 -”, 自動車技術会論文集, Vol. 51, No. 6, pp. 991-998, (2020)。
- (3) 渡邊竜之介, 橋本淳, 田上公俊, 金尚明, 窪山達也, 森吉泰生, 秋濱一弘, “コンパクトな予測モデルを用いた直噴ガソリンエンジンの微粒子排出に関する数値解析”, 自動車技術会論文集, Vol. 52, No. 2, 掲載決定。

研究者・連携窓口情報

研究者名	橋本 淳 (大分大学理工学部創生工学科機械コース 准教授)
	大分大学産学官連携推進機構
連絡窓口	URL https://www.ico.oita-u.ac.jp/
	TEL 097-554-7969 E-mail oitau-ico@oita-u.ac.jp