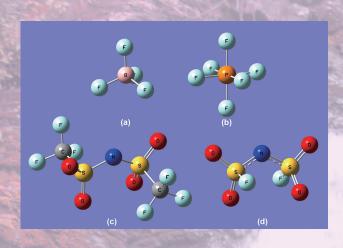
Chemical Engineering of Japan

Vol. 88

No. 3









特集 イオン液体と化学工学

巻頭言 次のステージに上がったイオン液体研究



https://www.scej.org KKGKA4, 88(3)93-144(2024)



電子版はこちらから



会告はこちらから

i-stirrer

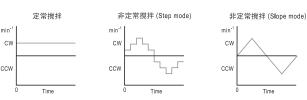
#### 高精度トルクメータ付 撹拌測定装置 インテリジェントスターラ

Is600/1000/3000

#### PGで簡単に設定可能な全自動撹拌と撹拌データを収集できる撹拌測定装置



#### 定常·非定常撹拌 プログラム可能な撹拌条件



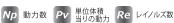
回転数、回転方向、時間、さらに繰返し回数、繰返し時間など、様々な測定条件をプログラムすることができます

#### 自動演算 回転数とトルク値からデータを自動演算







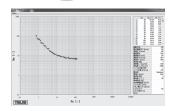






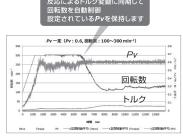
#### Np-Re 動力曲線自動作成

事前に回転数とトルク値から NpとReを計測しNp-Re動力曲 線を作成。実測時にこの動力 曲線データを用いることで、 撹拌中の粘度を算出すること が可能。



#### Pv 一定撹拌

反応開始から終了まで、設定 したPv値を一定に回転数を自 動制御。生成物をコントロー ルする事が可能となり、スケ ールアップに必要なデータも 収集可能。





株式会社 トリニティーラボ

中央事業所: 〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-17-4 オープンラボ TEL.03-6280-3232 FAX.03-6280-3199 社:〒155-0033 東京都世田谷区代田3-4-8 那須R&D:〒325-0002 栃木県那須町高久丙



私たちはお客様と共にオーダーメイドの測定機器を開発し適正価格でお届けいたします

## スプレードライヤ用微粒化装置

シャーペッジは全く新しい独自機構により、従来型の微粒化装置 (ディスクアトマイザ)と比べ、 粒度分布をさらにシャープに改善可能としました。

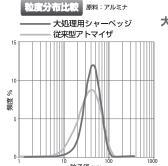
#### 粒度分布改善のメリット

|品回収率の向上

良品率の向上

生産性の向上

ィスク内固化防止



処理量:30L/h~100L/h

大処理用シャーペッジアトマイザ® 小処理用シャーペッジアトマイザ® 処理量: 14L/h~50L/h



位度分布比較 原料:アルミナ

本社営業部 〒224-0053 横浜市都筑区池辺町 3847

TEL: (045)932-4111(代) E-mail: eigyo@oc-sd.co.jp

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎 3-4-14

TEL: (06)6375-3211(代) E-mail: osaka@oc-sd.co.jp



## 令和5年度

#### 分級機・高性能撹拌機



### 「混ぜる」と「分ける」の新技術を追求

コア技術「撹拌」を活かし、撹拌~培養~分級へと、サタケは躍進を続けます。

【NEWS】撹拌の専門書がリニューアル、3月新発売!

#### 『インターフェックス 大阪

会期:2024年3月13日(水)~15日(金) 会場:インテックス大阪

※展示品マークの有る製品を中心に

製品情報 gr 🔳

特許取得済 スラリー微粒子の「分級・粒径制御」に

<アイクラシファイア> ■ 最適分級範囲 0.5~20 µ m

化学工学会 2023年度 「技術賞」

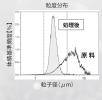


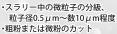
特許第6713540号

新開発ロータを採用し高精度分級(微粉成分・粗粉成分の両方のふるい分け)を可能としました。電子部品 材料・電池材料・砥粒をはじめとした、あらゆる高付加価値製品の粒度分布を自在にコントロールできます。









微粉カット&粗粉カット達成





コア技術「撹拌」

- ・実験/シミュレーション相互検証
- ・回転機器設計および最適化
- 運用ノウハウ
- 受託培養
- 分級評価

展示品 ラボ機 処理量: max.5L/h

処理量: max.50L/h

【原 料】シリカ (2,200kg/m³) 【分散媒】水



### 新 開 発 生産効率とエネルギー効率向上をお約束します!

## グラスライニング仕様 Supermix®-G Series

■高耐食

■メタルフリー ■溶出低減

■帯電抑制

<固体の分散・均一化に> **HS603G Impeller** 

意匠登録第1191527号

<完全密閉構造対応> **VMOVE MIXER®** VM200G Impeller











#### GL 専用回転式撹拌機

GL HAKKOの「グラスライニング技術」と 佐竹マルチミクスの「撹拌技術」との コラボレーション製品です。

【共同開発】



SATAKE



### 粉体プロセス撹拌機 *サタケホ*ー*タ*スル≥キサー<sup>®</sup> A770

■吸い込み・分散・溶解用途に

粉体の分散・溶解が主な用途です。 専用開発のロータ・ステータにより、 粉体は細かく粉砕され、槽内全体が -様に混ざります。





#### 【運用例】

別途、「全体混合用もう1台」を組み合わせる ことで、より効率的な運用もできます。

バイオ関連専用 bio@satake.co.jp



**SATAKE** 佐竹マルチミクス株式会社 SATAKE MultiMix Corporation

www.satake.co.jp

東京事業所·工場 埼玉県戸田市新曽66 23 048-433-8711 FAX.048-433-8541 大阪事業所・工場 大阪府守口市東光町2-18-8 ☎ 06-6992-0371 FAX.06-6998-4947 中部販売サービスセンター 愛知県名古屋市中区平和1-21-9 ☎ 052-331-6691 FAX.052-331-2162



第 88 巻 第 3 号 (2024)

前付 1

総 合 info@satake.co.jp

Eat Well, Live Well.



# ヘルスケア領域に貢献する

## 味の素グループの先端バイオ・ファイン技術



味の素株式会社

〒104-8315 東京都中央区京橋一丁目15番1号 https://www.ajinomoto.com/

「味の素グループの 先端バイオ・ファイン技術」 詳細ページはこちら





#### 理工・工学系高専・大学・大学院生向け就職活動ガイド

触媒で地球とクルマをつなぐ



株式会社キャタラー https://www.cataler.co.jp/



採用Webサイト

https://www.cataler.co.jp/recruit/

# 人と環境に優しく、 カーボンニュートラル社会を実現 キャタラー



#### 我社の特色と現状

環境問題が世界的な注目を集める中、排出ガス規制はますます厳しくなっ ています。 当社の自動車用触媒は、日本で約40%、世界では約12%の シェアを占め(当社調べ)、その技術力は世界の自動車メーカーから高い評 価を受けています。 近年ではカーボンニュートラル実現に向けて、既存事 業で培った技術を活かし、燃料電池車用電極触媒や車載用電池部材、CO2 キャプチャー技術といった次世代技術開発へも積極的に取組んでいます。

立 1967年5月8日

5億5,120万円 資本金

代表 者 代表取締役社長 石田 雅資 売 上 高 単独3,764億円、連結5,982億円 (2022年度)

単独 1,157人(2023年4月1日時点)、 連結 2,618人(2023年4月1日時点)

センター/静岡県磐田市、 海外/タイ、南アフリカ,アメリカ、 中国、インド、インドネシア、チェコ

事業所 本社/静岡県掛川市、研究開発

#### 技術領域

貴金属ナノ加工技術、材料技術、塗布技術、構成技術、表面原子構造解析技術

#### 事業内容

排ガス触媒事業(四輪車用、二輪車用、汎用エンジン用)、電動化事業(車載用電池部 材、燃料電池車用電極触媒)、カーボンニュートラル事業(CO2キャプチャー)

#### こんな人材を求めています

めまぐるしく変化するビジネス環境の中、キャタラーは更なるグローバル 展開を推進しており、一人ひとりの挑戦と行動力が問われています。 様々な仕事に取り組む中、一人だけでは乗り越えられない壁もあるはず です。そんな時には一人で抱え込まず、周りの社員とともにチームで 協働して乗り越える、今までもこれからもキャタラーの考え方は変わり ません。どれほど困難な課題に直面しても"成長の機会と捉え前進して いける"、そんなポジティブな発想の持ち主とともに、キャタラーの新たな 時代を切り拓いていける方を求めています。

#### お問い合わせ先

〒437-1492 静岡県掛川市千浜7800

TEL: 080-6949-8887(担当直通) FAX: 0537-72-5647

署:人事部 人財開発室 E-mail: recruit-div@cataler.co.jp

# 想像だにしない分野で 研究成果を活かす道がある







熱/物質移動現象

エアロゾル生成現象

原料処理







粉体工学

こちらの専門家、お待ちしています。



JT R&Dについて詳しく知る





日本たばこ産業株式会社 〒105-6927 東京都港区虎ノ門 4-1-1

https://www.jti.co.jp/

#### 理工・工学系高専・大学・大学院生向け就職活動ガイド



## UBE株式会社

https://www.ube.co.jp



採用Webサイト https://www.ube-recruit.com/



#### 我社の特色と現状

創業から120年以上の歴史を持つ当社は、化学を主体に事業を幅広く 展開しており、多岐に渡りグローバルに活躍しています。当社の素材や材 料が使われている製品は非常に幅が広く、医薬品、食品、自動車、スポー ツ用品、衣料品、航空宇宙、建設、モバイル・電子機器等、様々な業界を通 じて素材のチカラで社会を支えています。カラダの中から宇宙の果てま で、活躍のフィールドは無限にあります。

2022年4月には建設資材事業を分社化、さらに「UBE(ゆーびーいー) 株式会社」に商号を変更し、グローバルなスペシャリティ化学の会社とし て新たなスタートを切りました。

#### こんな人材を求めています

国内にとどまらず、グローバル市場において存在感のある製品を提供す るには、常識や固定概念にとらわれない研究や製品開発、全世界をマー ケットとしてとらえた拠点の構築と環境負荷の低減を実現する生産技術 の力が求められます。わたしたちは、社会や地球環境との共生、貢献する 価値創造型企業の実現に向けて、自らが中心となって粘り強く考え挑戦 する人材を必要としています。

#### 会社概要

1942年3月(創業1897年6月)

資本金 584倍四

代表者 代表取締役社長 泉原雅人 売 上 高 4,947億円(2023年3月未連結) 従業員数 8,028名(2023年3月末連結)

事業所

本社/東京、宇部(山口) 支店/名古屋(愛知)

工場・研究所/宇部、市原(千葉)、堺(大阪) 海外/アメリカ、メキシコ、ブラジル、インド、ドイツ、スペイン、

タイ、中国、台湾、韓国など

#### 技術領域

化学品、医薬品に関するプロセス研究開発、生産技術開発、エンジニアリング

#### 事業内容

「化学」を主体として、グローバルに存在感のある製品から独創的でニッチな製品まで幅広く展開してい ます。

#### お問い合わせ先

〒105-8449 東京都港区芝浦1-2-1 シーバンスN館 TEL: 03-5419-6141 FAX: 03-5419-6235

部 署:人事部採用チーム E-mail: ube-saiyou@ube.com



#### 東ソー株式会社

http://www.tosoh.co.jp/

## 明日のしあわせを化学する



採用Webサイト https://www.tosoh.co.jp/recruit/

#### 会社概要

立 1935年2月11日

資本金 552億円

代表 者 桒田 守 赤上高

1 水 6 4 4 億円 (連結) 14.266名(連結) 従業員数

南陽事業所(山口県)、四日市事業所(三重 事業所 県)、東京研究センター(神奈川県)他

## 事業内容

無機化学品、有機化学品、石油化学品、機能材料、電 子材料、分析診断機器及びその診断試薬、セメントな どの製造・販売

#### 技術領域

化学品事業、セメント事業、オレフィン事業、ポリマー 事業、有機化成品事業、バイオサイエンス事業、高機 能材料事業

#### 我社の特色と現状

現在、東ソーは「コモディティ分野」と「スペシャリティ分野」 をバランスよく事業展開する「ハイブリット経営」を進めて います。「コモディティ分野」は、身近な生活を支えている基 礎化学品を中心に構成され、社会貢献度の高い製品を多く 有しています。一方、「スペシャリティ分野」は、独自の技術 力をもとに高付加価値化を追求した製品群であり、世界トッ プシェアを持つ製品や、時代の先端をリードしていく製品が 多数あります。

#### こんな人材を求めています

『探究者×開拓者』

東ソーは「明日のしあわせを化学する」という企業メッセ-ジのもと、化学の革新を通して、幸せを実現し、社会に貢献 します。そんな東ソーの事業戦略の達成には、深い見識・周 囲との協調·市場変化の先読みが欠かせません。『探究者× 開拓者』は、こうした姿勢を端的に表した、私たちの「求める 人物像 | です。

#### お問い合わせ先

〒105-8623 東京都港区芝三丁目8番2号 ※本社所在地は2024年3月に移転予定です。

移転先:東京都中央区八重洲2-2-1

東京ミッドタウン八重洲 八重洲セントラルタワー

部署:人事部 人事グループ E-mail: saiyou1@tosoh.co.jp

担当者: 濵、松本

バイオから宇宙まで



## 日油

## 日油株式会社

http://www.nof.co.jp/

## バイオから宇宙まで



採用Webサイト https://www.nof.co.jp/contents/career/recruit/



#### 会社概要

1937年6月 17 177億4,200万円 資本金

沢村 孝司

代表者 2,177億円(連結)2023年3月末時点 従業員数 3,818名(連結)2023年3月末時点

販売拠点/全国5箇所、 生産拠点/全国4箇所、研究所/全国8箇所、 海外拠点/12箇所(グループ)

#### 事業内容

機能材料事業、化薬事業、機能食品事業、ライフサイ エンス事業. 防結事業

#### 技術領域

脂肪酸誘導体·界面活性剤、石油化学品、有機過 酸化物、機能性ポリマー、宇宙ロケット用固体推進 薬、食用加工油脂、生体関連材料、DDS用素材

#### 我社の特色と現状

日油グループは、常に時代の先端分野に事業を拡大し、「バ イオから宇宙まで」化学メーカーという枠では捉えきれな い領域で新しい価値を提供し続け、広く社会に貢献してい ます。現在は、機能材料、化薬、機能食品、ライフサイエン ス、防錆の事業を展開し、それぞれの固有技術は、様々な産 業、生活関連分野で高い評価と信頼を得ています。

#### こんな人材を求めています

当社は多様な技術が融合·発展することで成長してきまし た。現在、5つの事業部門がそれぞれの固有技術を進化、融 合させ、新製品そして次世代製品の開発に取り組んでいま す。わたしたちは、好奇心が旺盛で、志を高く持ち、何事に対 しても挑戦し続ける精神と行動力を持つ人材を求めていま す。皆さんが活躍できる様々なフィールドを用意していま す。皆さんが持つ無限の可能性を、ぜひ当社で発揮してく ださい。

#### お問い合わせ先

〒150-6012 渋谷区恵比寿4-20-3 恵比寿ガーデンプレイスタワー

TEL: 03-5424-6631 FAX: 03-6837-7049 部署:人事・総務部人材開発グループ 採用担当

E-mail: iinii@nof.co.ip

## 日本触媒 🔳



#### 株式会社日本触媒

https://www.shokubai.co.jp/ja/

## 提案する化学で 世界を変えて魅せる



採用Webサイト https://www.shokubai.co.jp/ja/recruit/saiyo/

#### 会社概要

立 1941年

資本金 25,038百万円(2023年3月末)

事業所東京·神奈川·大阪·兵庫

代表者 野田和宏

419,568百万円(2022年度) 従業員数 連結:4.574名(2023年3月末)

#### 事業内容

独自技術で基礎化学品を製造し、それを高付加価 値の機能性化学品へと発展させることで、社会に 豊かさと快適さを提供します。

#### 技術領域

基礎化学品(アクリル酸、酸化エチレンなど)、機能性 化学品(高吸水性樹脂など)環境、触媒関連製品(燃 料電池材料など)

#### 我社の特色と現状

自重の百倍~千倍程度の水を吸収できる高吸水性樹脂。日本 触媒は独自の技術によりいち早くその製品化に成功し、その 原料アクリル酸とともに世界トップクラスのシェアを誇ります。 主に紙おむつの吸水材として使用され、子育てや介護に欠か せない存在として、人々の生活の質向上に貢献しています。ま た、使用済み紙おむつのリサイクル技術の開発などの技術革 進サイクルを生み出し、世界トップクラスの研究開発力を維持 しています。

#### こんな人材を求めています

日本触媒ではグループの持続的成長の基盤として、人と組 織の活性化を推進しています。その中で当社では、「目標と する人財像」として以下の5項目を掲げています。

- ①多様性を尊重できる人財
- ②協働により高い成果や価値を生み出せる人財
- ③チャレンジ精神に富み、自律的に考動できる人財
- ④プロフェッショナルとして組織に貢献できる人財
- ⑤グローバルに貢献できる人財

#### お問い合わせ先

〒541-0043 大阪府大阪市中央区高麗橋4-1-1興銀ビル TEL: 06-6223-9128 FAX: 06-0201-3716 部署:人事部 E-mail:saiyo@shokubai.co.jp

メディア プランニング

Media-Planning

イベント マネージメント

**Event Management** 

ウェブ マーケティング

Web Marketing

グローバル サービス

Global Service

クリエイティブ

Creative

パブリック リレーションズ

**Public Relations** 

セールス プロモーション

Sales Promotion

マーケット リサーチ

Market Research

## **Our Services**

中外では、お客様のマーケティング課題 を解決するために、PR、広告、Web、イ ベント、SPなどのコミュニケーション活 動の統合を提案してます。VMCによっ て、ワンフェイス・コミュニケーション、リ アルとネットを組み合わせたクロスメ ディア効果、ブランド価値向上、メディ ア到達効率の向上などを実現します。

前付 7

## これらの分野における、 課題解決のご提案なら、中外へ。

# chugai

## 株式会社 中 外

本社/東京・大阪・名古屋・上海 www.chugai-ad.co.jp 「化学工学」への広告につきましては、中外までお問い合わせ下さい。

化学工学 広告取扱総代理店 お問い合わせ先

東 京 03-3255-8411 担当 福元 名古屋 052-242-2510 担当 小池

大 阪 06-6260-1791 担当村上

# KATSURAGI

## 化成品、医薬品、 食品、産業廃水の 濃縮・晶析・乾燥装置

## ドラムドライヤ

液状、スラリ状の 原料を1パスで 濃縮乾燥

用途:食品、化学品、 廃水処理



## 真空式ドラムドライヤ

真空低温乾燥、 有機溶剤回収



## 汚泥乾燥機DAC

 ${f D}$  A  ${f C}$  ドラム乾燥機 +  ${f (Brithmed Agriculus Bryer)}$  = 二つの機能が合体 (Orum Dryer) +  ${f (Agriculus Bryer)}$  =  ${f (Collaboration System)}$ 

汚泥用 連続式乾燥機



## ドラムフレーカ



## 蒸発濃縮装置(蒸気型)



一般廃水、 含油廃水の減容化

## 蒸発濃縮装置(ヒートポンプ型)



ヒートポンプ採用 による省エネ型 蒸発濃縮装置

## 晶析装置



廃水からの資源回収、 高純度結晶の精製

## ダブルコーンドライヤ

高真空、 低温乾燥、 GMP対応



▶テスト機を完備しております。お気軽にご相談下さい。◀

# 】 (カツラギ工業株式会社 ホームページ https://www.katsuragi.co.jp/

本 社 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目4番6号 TEL(06)6659-2432(代) FAX(06)6658-3789

#### 非接触式 多段薄膜蒸発装置

# $WW\Delta - E$

特許取得







新開発の「WWムートン蒸発装置」は従来の真空蒸発装置と異なり、 非接触で強制的に流下薄膜を形成することで高い伝熱効率を得られる 新しいタイプの薄膜蒸発装置です。

- ワイパー等が無くても高効率で運転が可能である
- 接触式のブレードが無いためメンテナンスが楽である
- 消耗部品が無いため、装置の停止頻度を少なくできる
- 多段化により、高濃縮が可能である
- 従来の薄膜蒸発装置に比べて加工精度が低く抑えられる
- 大型化や納期短縮が可能である
- ミストセパレーター内蔵で、飛沫同伴を抑制できる



- •化学薬品の濃縮 ・製品の精製
- 真空蒸発
  - 食品の濃縮 • 加圧蒸発
    - WWムートン蒸発装置

新面図



- 溶媒回収
  - 脱溶媒

# しっかり蒸発 ちゃっかり節

今すぐ始める簡単省エネ ウォールウェッター で節電対策!

## ウォールウェッター®なら、蒸発時間の短縮により、 1日の運転時間を短くできます。

運転時間が短くなることで、 設備電気代の節約可能! 既存の釜に取り付け可能! 今すぐ対応可能! 既設装置にはレンタルも可能! 関西化学機械製作(株)は



新しい技術に挑戦する エンジニアリング&メーカー

## **岁才一心少王ヅタ一®**



- ・伝熱面積は液面に関係なく、 常に一定
- ・蒸発時間が短縮でき、節電に一役
- ・既設のタンクに取り付け可能、 現在のノウハウそのまま!
- ・少量の液でタンクが洗浄できる ため、節水、節溶剤に一役
- ・少量液からの反応にも利用できる

☆ おかげさまで、国内・海外含め、納入実績600基以上! (実験室用も含む)

☆フラスコ用ウォール ウェッターもあります!

新しい技術に挑戦する エンジニアリング&メーカー



# 関西化学機械製作類

\*お問い合わせはエンジニアリング事業部まで… https://www.kce.co.jp e-mail:technical@kce.co.jp 本社·工場 〒660-0053 兵庫県尼崎市南七松町2丁目9番7号 TEL(06)6419-7121 FAX(06)6419-7126

## ラボ用から工業規模まで・・・・蒸留・吸収塔用充填物のコンサルタント

当社は、1962年の創業以来、蒸留、吸収塔用高性能充填物およびインターナルスの 開発と研究に努めており数々のノウハウ、データを蓄積しています。 これらを最大利用することによって各ユーザーの装置の改良、向上を図っています。

## 〈高性能充填物〉

#### ランダム充填物



・ディクソンパッキング



・マクマホンパッキング



・ヘリパック



・ポールリング

#### メッシュ製品



・ワイヤーメッシュデミスター ・フィルター&ストレーナー

#### 吸収塔充填物



·アイボール®

### 規則充填物



(超高理論段)金属製 Dタイプ 8~14NTS/m(耐食性・高理論段)フッ素樹脂製 Bタイプ 6~12NTS/m

·グッドロールパッキング®

## インターナルス

- ・ディストリビューター ・スターホールドグリッド
- ・ウォールワイパー



## 〈多目的蒸留設備〉

#### 利 用 例

- ○充填物等のインターナル性能評価
- ○熱交を含めた蒸留設備設計データの取得
- ○臭気・色調・熱履歴等の不確定要素の検証
- ○商品サンプルや臨時生産品の分離精製
- ○各種実験研究 パイロットテスト等
- ○実液によるシミュレーション結果の実証



#### 設備の概要

- ●圧力:1 Otorr~加圧(1 MPa)
- ●塔径:40A,150A,200A,400A
- ●理論段:20-100,5-15,15-60,10-40
- ●方式:バッチ,連続(多段フィード,サイドカット可)
- ●充填物:規則,ランダム等各種準備
- ●分析設備:ガスクロ,カールフィッシャー等

# **≫トウトクエンジ株式会社**

TO-TOKU ENGINEERING CO., LTD.

本社·研究部 〒341-0013 埼玉県三郷市小谷堀610 TEL.048-958-7701 FAX.048-958-7702 http://www.to-toku.co.jp E-mail:info@to-toku.co.jp