

化学工学

Chemical
Engineering
of Japan

Vol. 85

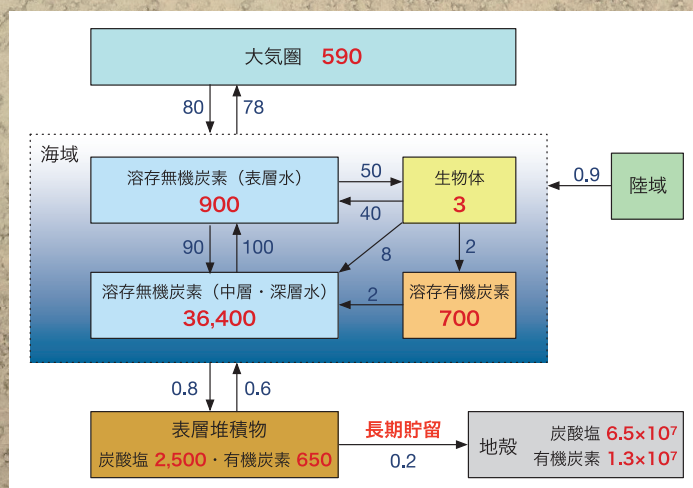
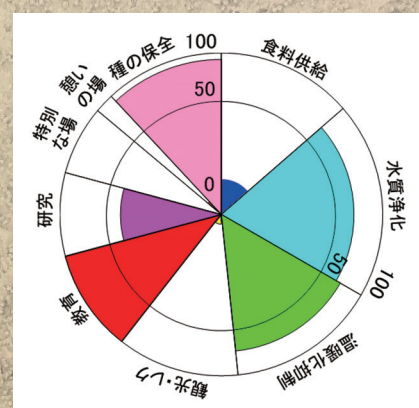
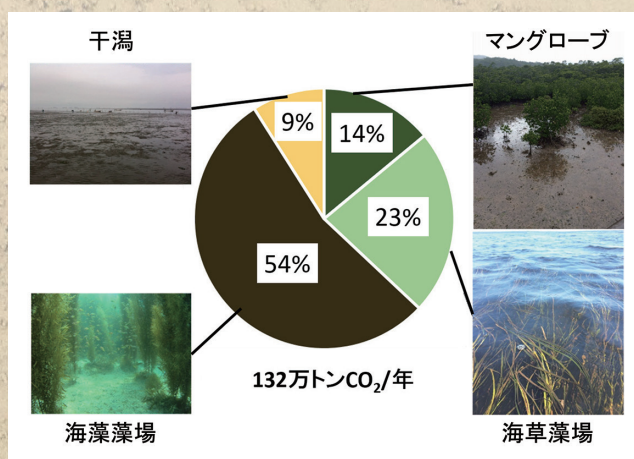
No. 12

2021



<http://www.scej.org/>

KKGKA4, 85(12)653-711(2021)



特集 ブルーカーボン

巻頭言 カーボンニュートラルへの貢献を目指す
ブルーカーボンの役割とその課題



会告はこちらから

i-stirrer
Intelligent Stirrer

高精度トルクメータ付 攪拌測定装置 インテリジェントスターラ **Is 600/1000/3000**
特許第5511314号

PCで簡単に設定可能な全自動攪拌 と 攪拌データを収集できる攪拌測定装置



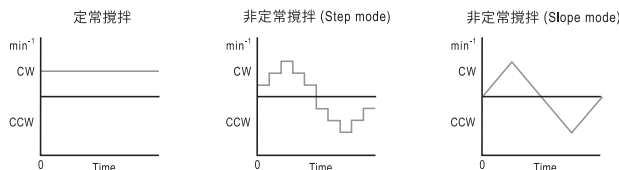
- 高精度なスリッピングレストルクメータ搭載
- 100W サーボモータ採用し高精度な回転を実現
- 攪拌計測ソフト付きで様々なデータを数値化
- 温度や圧力などの外部アナログ入力にも対応



製品紹介動画

定常・非定常攪拌

プログラム可能な攪拌条件



回転数、回転方向、時間、さらに繰り返し回数、繰り返し時間など、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

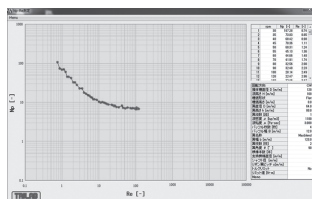
回転数とトルク値からデータを自動演算

回転数トルクの測定 → **P** 動力 **Np** 動力数 **Pv** 単位体積当りの動力 **Re** レイノルズ数

Np-Re 動力曲線自動作成

→ **μ** 粘度演算

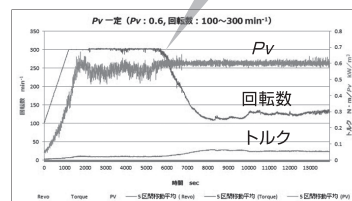
事前に回転数とトルク値からNpとReを計測しNp-Re動力曲線を作成。実測時にこの動力曲線データを用いることで、攪拌中の粘度を算出することが可能。



Pv 一定攪拌

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。

反応によるトルク変動に同期して回転数を自動制御設定されているPvを保持します



TRILAB
Trinity-Lab, Inc.

株式会社 トリニティーラボ
<https://trinity-lab.com>
お問い合わせ: postmaster@trinity-lab.com

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
本社: 〒155-0033 東京都世田谷区代田3-4-8 那須R&D: 〒325-0002 栃木県那須町高久戸

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



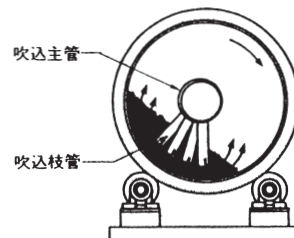
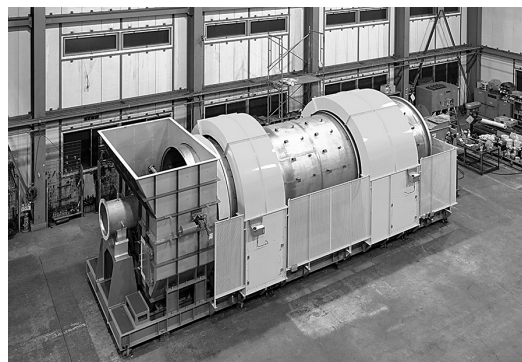
通気乾燥と回転乾燥の両利点を生かして、熱効率を一段と高めます。

タコロータリードライヤー

Through Air COmbination Rotary Dryer (TRD)

タコロータリードライヤーは、回転シェルの内側に、固定された主管とそれにつながる多数の熱風吹込管を備えた、構造のユニークな回転乾燥機です。当社が独自に開発したもので、熱効率が高く、経済的で、中・大量処理にも適しています。1987年にアメリカの特許を取得しております。

- 特長**
- 粒状・塊状をはじめ、どんな形状の材料でも乾燥できる。
 - あまり掻き上げないので、材料破壊が少ない。
 - 材料に直接空気を与えるため、乾燥速度が大きい。
 - 風量が少ないので、ダスティングが少ない。
 - 材料保有率が高いため、装置の容積が少なくすむ。



乾燥・焼却装置の専門メーカー

株式会社 **大和三光製作所**
YAMATO SANKO MFG. CO., LTD.

<http://www.yamato-sanko.co.jp>

本社 〒163-0443 東京都新宿区西新宿 2-1-1
新宿三井ビル 43 階
TEL 03-5381-6485 / FAX 03-5381-6486
福島工場・研究所 〒969-0287 福島県西白河郡矢吹町堰ノ上 351
TEL 0248-42-5601 / FAX 0248-42-5602

EKATO

Since 1933

安全で信頼性のあるEKATOのスケールアップ

わたしたちはお客様の攪拌プロセスをラボから生産規模に進化させます

安全なスケールアップには、混合技術の専門知識だけでなく、あらゆる物理的および化学的なプロセスの知識も必要です。わたしたちEKATOは、最先端の研究開発センターに実験施設と計算システムがあり、攪拌プロセスを生産スケールに移す方法を熟知しています。

プロセスのスケールアップ：

- 均質化 - 混合時間のアップデート
- 固液懸濁のスケールアップ
- 熱伝達のスケールアップ
- 物質移動のスケールアップ
 - 気液分散
 - 液液分散



UNIMIX LM 3



UNIMIX SRT 50



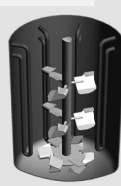
UNIMIX SRT 1000

機械的スケールアップ：

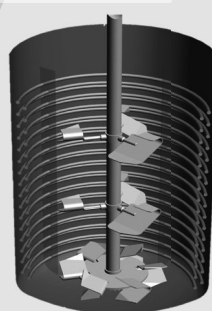
- 攪拌機のスケールアップ
- 攪拌反応システムのスケールアップ
- 処理装置のスケールアップ

信頼できるスケールアップのために - EKATOのサービス：

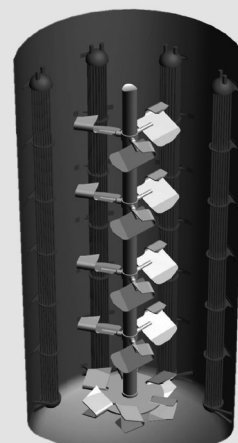
- 密に提携しながら重要なプロセスパラメーターを定義する
- 定められた混合条件下での実験
- 各プロセスに特化したパラメーターの選定
- 確立された相関関係と実際の経験を適用した相似理論に基づき、スケールアップを実行します
- 実験をサポートするCFDシミュレーション
- FEM（有限要素法）のサポートによる、安全で信頼性の高い機械的スケールアップ



実験室規模
~1.5m³



中型発酵槽
~ 最大100m³



大型発酵槽
~ 最大1000m³

エカート株式会社

東京都千代田区神田鍛冶町3-8-6

TEL: 03-5298-1722 E-mail: japan@ekato.com

www.ekato.com



高純度無機化合物 Primepure[®]

独自
製造法

精製
技術

高感度
分析

高純度試薬の最高峰

製品リスト

塩化カリウム, 99.99%
硝酸カリウム, 99.99%
硫酸カリウム, 99.99%
硝酸アンモニウム, 99.9995%
硫酸アンモニウム, 99.9995%
塩化アンモニウム, 99.9995%
酢酸アンモニウム, 99.999%
硝酸ナトリウム, 99.995%
塩化ナトリウム, 99.995%
硫酸ナトリウム, 99.995%
酢酸ナトリウム, 99.995%
ギ酸アンモニウム, 99.9995%
ギ酸ナトリウム, 99.995%
よう化アンモニウム, 99.999%
よう化ナトリウム, 99.995%
酢酸カリウム, 99.99%
ギ酸カリウム, 99.95%
よう化カリウム, 99.99%

スペック例 (塩化アンモニウム, 99.9995%)

検査項目	単位	規格値
純度 (滴定法)	%	99.5 以上
純度 (差数法)	%	99.9995 以上
水溶状		試験適合
pH(50 g/L, 25℃)		4.5 ~ 5.5
硝酸塩		試験適合
りん酸塩 (PO ₄)	ppm	2 以下
硫酸塩 (SO ₄)	%	0.001 以下
リチウム (Li)	ppm	0.05 以下
ナトリウム (Na)	ppm	0.1 以下
カリウム (K)	ppm	0.1 以下
ルビジウム (Rb)	ppm	0.01 以下
セシウム (Cs)	ppm	0.01 以下
銅 (Cu)	ppm	0.01 以下
銀 (Ag)	ppm	0.01 以下
マグネシウム (Mg)	ppm	0.01 以下
カルシウム (Ca)	ppm	0.01 以下
ストロンチウム (Sr)	ppm	0.01 以下
バリウム (Ba)	ppm	0.01 以下
亜鉛 (Zn)	ppm	0.05 以下
カドミウム (Cd)	ppm	0.01 以下

検査項目	単位	規格値
水銀 (Hg)	ppm	0.01 以下
ほう素 (B)	ppm	0.05 以下
アルミニウム (Al)	ppm	0.05 以下
ガリウム (Ga)	ppm	0.01 以下
インジウム (In)	ppm	0.01 以下
チタン (Ti)	ppm	0.05 以下
ジルコニウム (Zr)	ppm	0.01 以下
ゲルマニウム (Ge)	ppm	0.05 以下
すず (Sn)	ppm	0.01 以下
鉛 (Pb)	ppm	0.01 以下
ひ素 (As)	ppm	0.05 以下
アンチモン (Sb)	ppm	0.01 以下
ビスマス (Bi)	ppm	0.01 以下
クロム (Cr)	ppm	0.01 以下
モリブデン (Mo)	ppm	0.01 以下
マンガン (Mn)	ppm	0.01 以下
鉄 (Fe)	ppm	0.05 以下
コバルト (Co)	ppm	0.01 以下
ロジウム (Rh)	ppm	0.01 以下
ニッケル (Ni)	ppm	0.01 以下