

## 新製品・製品紹介及び会員企業よりのその他紹介

1. 株式会社ケット科学研究所 **New**  
膜厚計 L-500 測定・統計、プリントアウト。その場で完結。
2. 筒井工業(株) T-CX コンサルティング事業部  
社員が自主的に考動できるようになる！ T-CX
3. 愛知県働き方改革支援事業フォーラム 2022年9月15日会場と Web.  
詳細は企業よりの紹介 2ページをご覧ください。  
筒井工業(株) 前島社長様 (パウダー協副理事長) よりのご紹介です。

このページは毎回3件程度（1件2ページ程度まで）を基本的に会員企業における新製品等のご紹介と特にご紹介したきことなどを無料にて掲載しております。  
依頼数が多い時は新製品紹介を優先に、その他は先着順を基本にさせていただきます。

# NEW 膜厚計 L-500

# 測定、統計、プリントアウト。 その場で完結。



N=	1	10.9	μm
N=	2	10.8	μm
N=	3	10.5	μm
N=	4	11.3	μm
N=	5	10.9	μm
N=	6	10.9	μm
N=	7	11.1	μm
N=	8	11.2	μm
N=			
N=			
N=			

BLOCK RESULT			
BLOCK 025			
Total N 20			
Avg.	49.0	μm	
S.D.	0.3	μm	
Max.	49.6	μm	
Min.	48.4	μm	

### ■ 印字例

測定結果や統計計算結果を即時に印刷できます。



### ■ 測定例

手持ちでも平置きでも測定しやすい形状です。

- 高精度・多機能なプリンタ搭載器
- 検量線メモリと調整データ搭載の新型プローブ
- 調整方法などを対話形式で表示する大型ディスプレイ搭載
- 統計計算機能内蔵（ブロック統計・グループ統計/測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値）
- 上下限アラーム、連続/ホールド測定ほか、多くの機能を搭載

スペック詳細や使い方動画などは、コチラ



## 株式会社ケツト科学研究所

東京本社 〒143-8507 東京都大田区南馬込1-8-1  
西日本支店/北海道営業所/東北営業所/東海営業所/九州営業所  
URL: <https://www.kett.co.jp/> E-mail: [sales@kett.co.jp](mailto:sales@kett.co.jp)

# 社員が自主的に考動できるようになる!

ツツイ式

# T-CX

企業風土の変容を促す  
Corporate Culture  
Transformation Approach

新卒採用できない…  
離職が止まらない…

## こんなお悩みありませんか?

重要な報告を  
隠す…

やらされ感が  
出てる…

自分で考えて  
行動できない…

仕組みの  
運用がしっくり  
こない…

部門間の連携が  
できない…



## 望む結果を得るには、まず「関係の質」を向上させる必要があります!

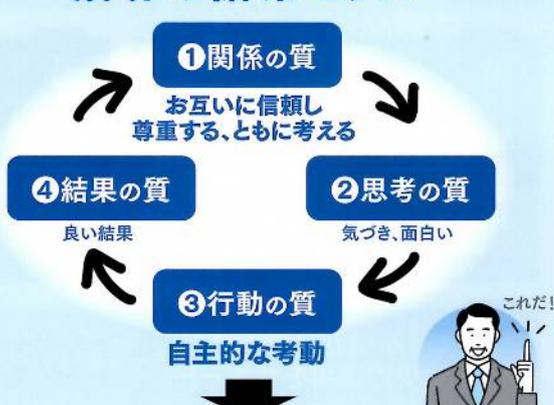
はじめに「結果の質」を求めると

マサチューセッツ工科大学  
ダニエル・キム教授  
提唱

はじめに「関係の質」を改善すると

### 負のスパイラル

### 成功の循環モデル



### 働きがい改革へ

生産性向上・働き方改革・人財確保  
につながります。

事例

## 筒井工業内の取り組み実績 (2017年1月～取り組み開始)

社員数  
37人から  
(2017年時点)

新卒  
**19人**採用  
3年以上  
離職率**15%**

残業  
**3割削減**  
有給取得率  
**2割向上**

生産性  
**2割向上**  
売上  
**25%増**

特別賞与支給



では、どうすれば  
「関係の質」は  
向上するのでしょうか?

お互いに信頼? 尊重?  
できる気がしない…

ご安心ください!



詳しくは裏面へ!



ツツイ式

**T-CXは「関係の質」を向上させるアプローチが、  
できるようになるまで**コーチ**します**

「関係の質」を向上させるアプローチとは



聴く



問う



伝える

お互いに  
信頼し、尊重、  
ともに考える

- ・信頼関係を構築する 『傾聴』
- ・自ら考え行動する 『NLPコーチング』
- ・人の心を動かす 『LABプロフィール®』
- ・活発な意見を引出す 『ファシリテーションスキル』
- ・聴衆を惹きつける 『プレゼンテーションスキル』

経営者・管理者

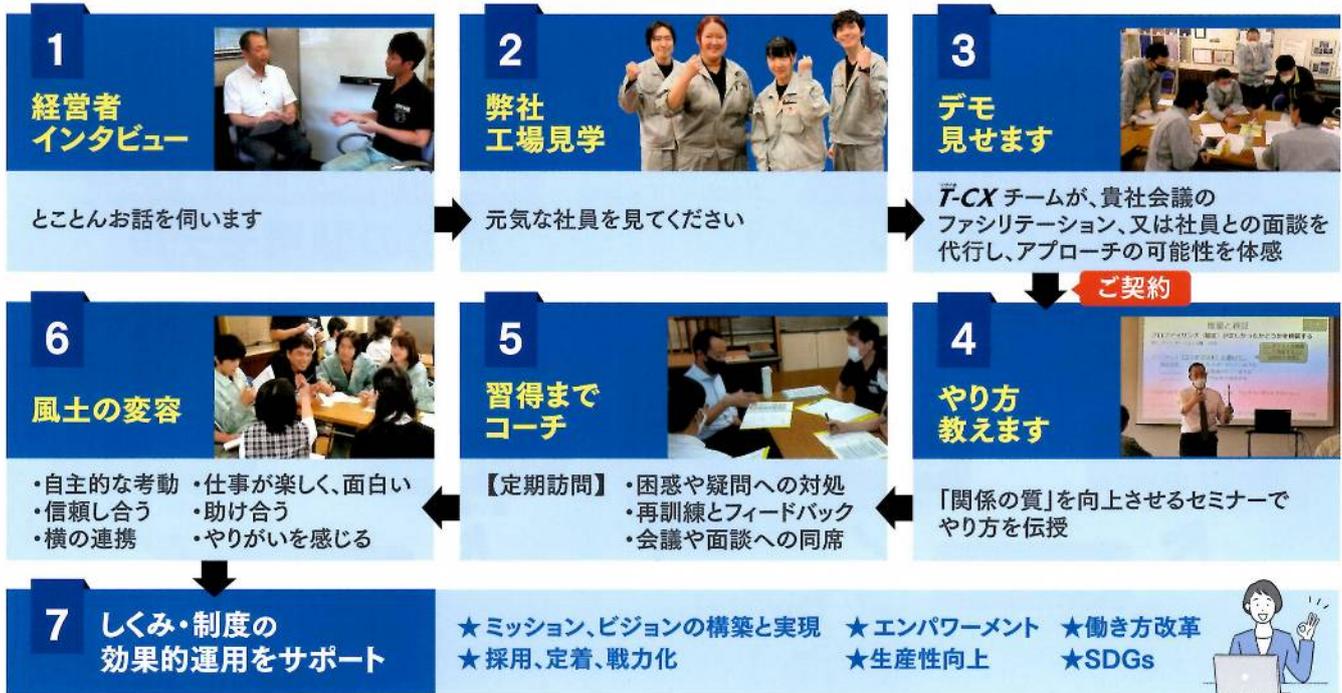
社員



『教わるだけ』の  
セミナーでは身につけません！  
だから**コーチ**します

ツツイ式

## T-CXの流れ



## 「関係の質」向上セミナー

### LABプロフィール® & コーチング 計3日間

イライラ解消!信頼関係を元に、人の心を動かす、自主的な考動を促すコミュニケーションツール。短期間に高い成果を挙げたい方におすすめです。(1日8時間)

◎セミナーだけの申し込みも可能です。



【講師】  
筒井工業株式会社  
代表取締役 前島靖浩  
働きがいコーチ  
LABプロフィール®トレーナー  
NLPプロフェッショナルコーチ  
(ICF認定コース)修了

お問い合わせ・お申込み

まずはお話を聞かせてください!  
プラン費用はお打ち合わせにて

〒475-0021 愛知県半田市市の崎町2-112

**TEL.0569-28-4225**

FAX:0569-29-0870

E-mail:info@tsutsuik.co.jp

https://tsutsuik.co.jp

ホームページも  
ご覧ください



筒井工業株式会社

T-CXコンサルティング事業部

愛知県働き方改革支援事業フォーラム

参加  
無料

# 働き方改革の 次のステージは何か？

～人が育ち、変化に強い組織であるために～

2022年 **9月15日** 木 14:00～16:45  
(受付13:30)

- 場所** ウィンクあいち 5階 小ホール  
〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-4-38
- 対象** 中小企業の経営者、管理職、人事労務担当者等
- 定員** 会場 50名 (先着順) + web150名



## 基調講演

14:00～



**講師** 株式会社スノーピークビジネスソリューションズ 代表取締役  
株式会社スノーピーク 取締役専務執行役員

**村瀬 亮氏**

働き方改革を通じて職場環境が整備されると、作業よりも創造する仕事に集中でき、一人ひとりのポテンシャルを引き出すことにつながります。この大変革の時代に、短期的な利益ではなく、いかに長期的な発展を導く付加価値が提供できるか。そして、健全で持続可能な未来に貢献できるか。働き方改革の次のステージを見据えた、企業の課題と未来についてお話しします。

## 事例発表

15:15～



大橋運輸株式会社 (運輸業/瀬戸市/100名)  
代表取締役 鍋嶋 洋行氏

ダイバーシティ経営、健康経営、地域貢献の3つを中心に職場環境を整備。中小企業だから見える地域課題に取り組むことで、サービス開発や組織成長に繋げ、付加価値を提供できる人財を育てている事例等をお話しします。



筒井工業株式会社 (製造業/半田市/52名)  
代表取締役社長 前島 靖浩氏

中途社員の離職率95%、人手不足で疲弊していた製造現場を、5年で自主性と活気のある職場に変化させ、離職率15%以下に改革。人材育成と組織改革の悩みに対する、具体的な対策や秘訣についてお話しします。

15:45～

## パネルディスカッション

基調講演講師と事例発表企業2社を交え、働き方改革の次のステージの課題や、人が育ち変化に強い組織であるための秘訣について現場レベルの話をお聞きします。参加者からの質疑応答など、参加型のパネルディスカッションです。

コーディネーター

NPO法人ブルーバード  
代表理事  
西尾 果小里氏



◀ 詳細はこちら

主催:愛知県 運営:NPO法人ブルーバード



# 参加申込書

参加  
無料

申込方法▶次のいずれかの方法でお申込みください。



インターネット 下記のお申込みフォームよりお申込みください。



<https://ws.formzu.net/sfgen/S874708788/>



FAX 下記の申込欄に必要事項を明記の上、事務局まで送信してください。

FAX: 0565-50-2099 ※番号のおかけ間違いにご注意ください。

名前	ふりがな		
メールアドレス (必須)			
勤務先 住所	ふりがな		
	〒		
勤務先			
電話番号		業種	
役職		勤務先の 従業員数	人
参加を希望される講座の 参加方法	希望の参加方法を○で囲ってください		
	会場	web (zoom)	

※お客様の個人情報は、セミナーに関するご連絡など、本事業の目的及び県事業のご案内にのみ使用します。

※web参加の方へは、後日、ご記入いただいたメールアドレスに案内メールをお送りします。

※会場受講枠が満員になり次第、web受講のみとなります。

※社会的状況の変化により全体を web開催に変更する可能性があります。

## お問い合わせ



NPO法人ブルーバード  
Blue Bird

〒471-0025 愛知県豊田市西町一丁目88番地 カニックビル5F  
TEL.0565-77-6910 ※9:30~17:00 E-mail.info@bluebird.or.jp

本事業は愛知県から委託を受け、NPO法人ブルーバードが運営しています。

## 参考資料

2022年5月12日のコーティングジャパン（大阪）における(株)大瀧商店 大瀧社長様による講演資料「廃棄物から製鋼副資材を製造 ケミカルリサイクルで社会貢献」



12日第2-1講演(株)大瀧商店・大瀧社長

## 他のコーティングジャパン（大阪）での写真（本文以外）



12日第一講演高橋 IPCC 副理事長・パウダー協理事



12日第2-2講演 パウダー協事務局福田（専務理事）



（一社）日本塗料工業会ブース



(株)塗料報知新聞社ブース

# 廃棄物から製鋼副資材を製造 ケミカルリサイクルで 社会貢献



当社の再生技術で  
埋立ゼロを目指しCSR活動をお手伝いします。

あなたの街を、もっと住みやすく  
株式会社 大瀧商店

## 会社概要



 株式会社 大瀧商店  
<http://www.ootakishouten.co.jp>



- |            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 1983年7月20日 | 大瀧商店 設立                        |
| 1983年      | 和歌山市 びん資源化委託業務開始               |
| 2010年      | 環境事業部設立 (産業廃棄物処理事業)            |
| 2015年      | 製鋼用鎮静剤 (フォーミング抑制剤) 製造施設建設 業務開始 |
| 2019年2月    | フォーミング抑制剤需要増大のため施設増強           |
| 2020年11月   | 電気炉メーカー向けに拡販開始                 |
| 2021年3月    | 高炉メーカー及び電気炉メーカーでの需要増大の為OEM展開開始 |

## 現在日本のプラごみのリサイクルについて



半分以上がサーマルリサイクルされており、本当の意味でのリサイクルは28%になり、その内国内で完結出来ている物はわずか13%になります。

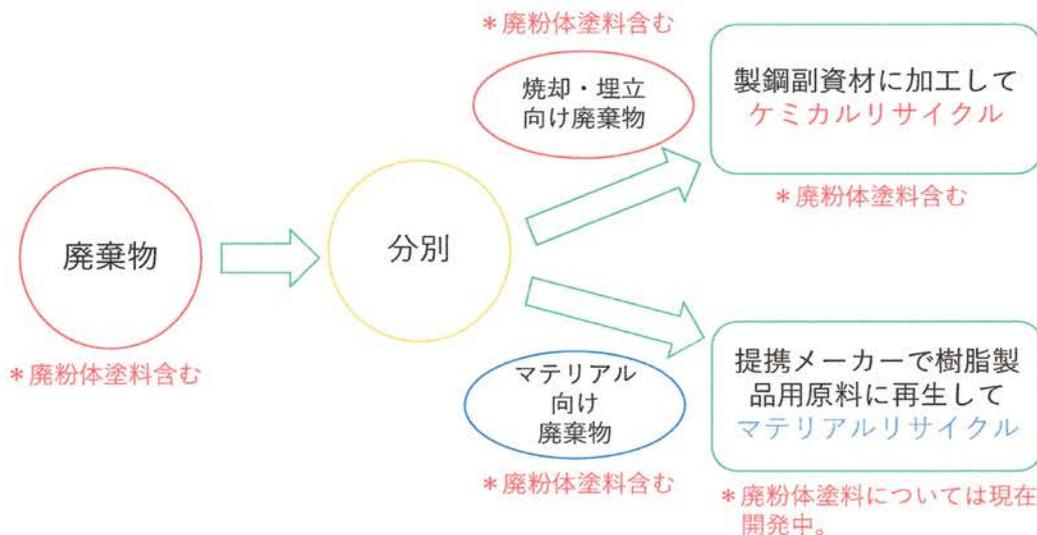
サーマルリサイクルだと熱源として使用された後の燃殻が埋立される事も多いため、海外では循環出来ていないという理由で『サーマルリカバリー』と呼ばれる事が多いです。

近年では日本でもサーマルリサイクルからマテリアルリサイクルかもしくはケミカルリサイクルに積極的に切り替えていく方針です。

3

## そこで当社では

マテリアルリサイクル+ケミカルリサイクルで埋立を利用しないリサイクルを行います。



## 得意分野を足してリサイクル

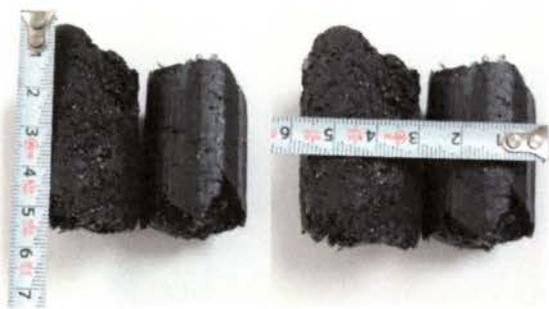
再生方法でも各々得意分野がある為、がれきはRCメーカー、プラはペレットメーカー、鉄は製鋼メーカーでマテリアルリサイクルを行い、各社が焼却にしか出せないような廃棄物を製鋼副資材に加工してケミカルリサイクルする事で課題を解決していきます。

4

【再生が難しい廃棄物を組合せて製品に】

## フォーミング抑制剤 = 製鋼副資材

廃棄物由来で高品質で低価格な製品提供を実現



- ・サイズ：φ30mm、L50mm
- ・比重：1.2～1.7
- ・発熱量が4000～6000Kcal/Kg
- ・脱炭工程でスラグ膨張時使用

5

## フォーミング抑制剤ってなに??

溶鉱炉にて溶鋼を製造する過程において発生する製鋼スラグ（以下単にスラグと称す）は、精錬処理中あるいは精錬処理後に、溶鉄との界面あるいはスラグ自身の内部で発生するCO気泡により泡立ち（フォーミング）すること（即ち、スラグの体積が膨張すること）があり、この泡立ちの度合いが激しい場合には、転炉、混鉄車、排滓鍋などの精錬設備あるいは溶鉄やスラグの搬送容器からスラグが溢れ出す場合があります。

このスラグは、1300～1650℃と高温であるため、溢れ出すと設備を損傷し、その復旧のために多大な時間と労力を必要とします。

このようなスラグの溢れ出しを回避する方法として、例えば、精錬処理の速度を下げる方法や、あるいは精錬処理を一時中断する方法がありますが、これらの方法は溶鋼の生産性に悪影響を与えます。

上記したCO気泡の発生過程には、スラグ中のFeO（酸化鉄）と溶鉄中のCとが界面で反応する場合と、同じくスラグ中のFeOとスラグ内部に含まれる粒鉄中のCとが反応する場合との2通りがあり、これらいずれの場合も、スラグ表面に到達してから破裂するまでの時間（寿命）が長い気泡ほど、スラグ内に滞留し易く、気泡はその径が小さいほど、またスラグ成分の粘性が高いほど、スラグ中に安定して存在するため、その寿命が長くなります。（破裂しづらくなる）。

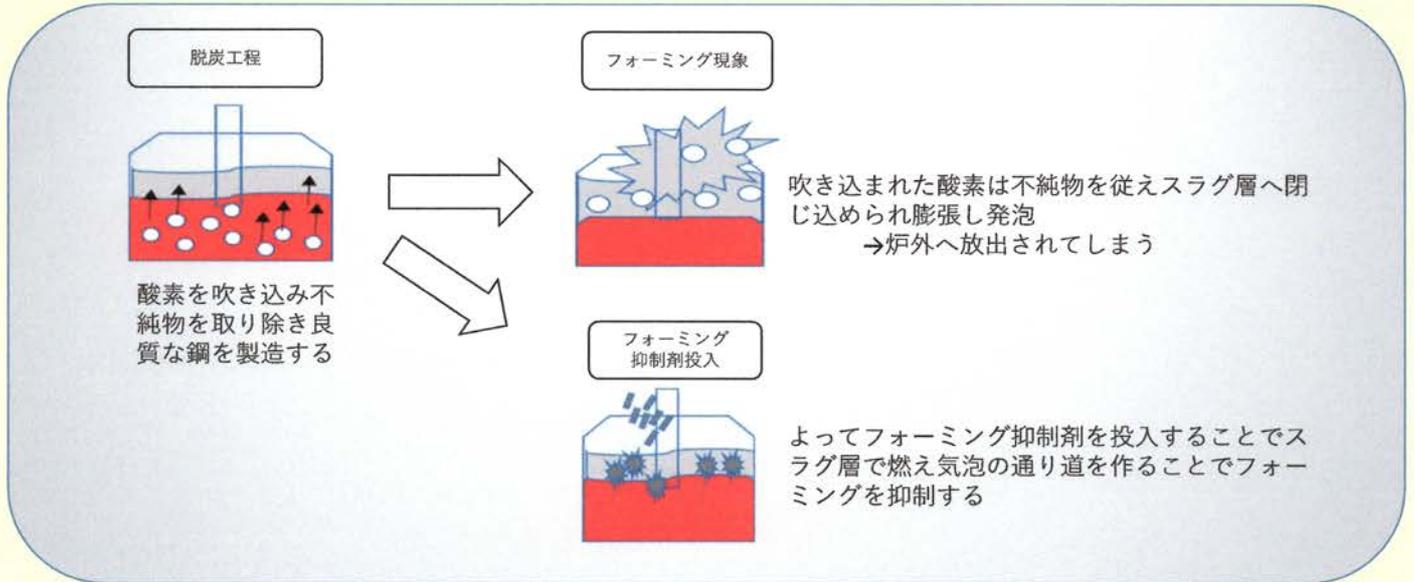
また、FeO濃度が高いスラグほどCO気泡が多量に発生することも分かっています。従って、FeO濃度の高いスラグは、特に強いフォーミング性を有しており、急速に膨張して溢れ出し易いため、フォーミングしたスラグの溢れ出しを防止するためには、スラグに気泡が滞留した層（泡沫層）を破壊してスラグを収縮させ、鎮静化させる必要があります。

このフォーミングを鎮静化するために使用するのが当社のフォーミング抑制剤になり、炉に投入されてフォーミングを鎮静化させ、熱分解された製品は、ガス、鉄分、スラグに分解され、ガス分は発電に使用され、鉄分は鉄製品に変わり、スラグは多種多様な製品（和歌山では土壌改良剤、名古屋では肥料）へと生まれ変わります。

6

# フォーミング抑制剤の役割

脱炭工程（転炉）において、溶銑に酸素を吹き込み炭素、珪素、磷、マンガンなどをCOガスや酸化物として取り除くことで良質な鋼を製造するが、その際に生成されたCOガスによる気泡が粘性を増した上部スラグ層に閉じ込められ停滞し、スラグを膨れ上がらせ発泡する現象をフォーミング現象という。このフォーミング現象を放置すると溶鋼が炉外に放出（スロッピング）するのをフォーミング抑制剤を投入する事で防ぎ、フォーミング現象を鎮静化させる事でいくつかの効果を得る。



7

# フォーミング現象が発生した際のデメリットと抑制メリット

## フォーミング現象が発生したら

- ① 高温の溶鋼が炉外へ放出され危険。
- ② 良質な鋼も炉外へ放出され歩留まりが低下する。
- ③ フォーミングが沈静化するまで排滓・出鋼ができない為、生産性（稼働率）が阻害される。
- ④ 炉内滞留時間延長（鎮静待ち）により炉壁耐火物の損傷が懸念される。

## フォーミング抑制剤を投入して対応すると

- ① 高温の溶鋼が炉外へ放出されるのを防ぎ、安全に操業が出来る。
- ② 溶鋼が炉外へ出ていかない事で歩留まりが向上する。
- ③ フォーミング現象を即座に鎮静化させるため、抑制しない場合よりも排滓・出鋼を素早く行える為、生産性が向上する。
- ④ 炉内滞留時間を短縮する事で炉壁耐火物の保護につながる。

8

電炉メーカー様向けには無煙炭の代替品としても利用できます

### 当社製品の特長

1. 当社独自の成形技術で高硬度。
2. 成形力が高いため、保管時に崩れず、粉になりにくいため作業効率が良い。
3. 比重が重く溶鋼に沈み込み、成形力が高く一瞬で燃え尽きないため熱効率が向上。

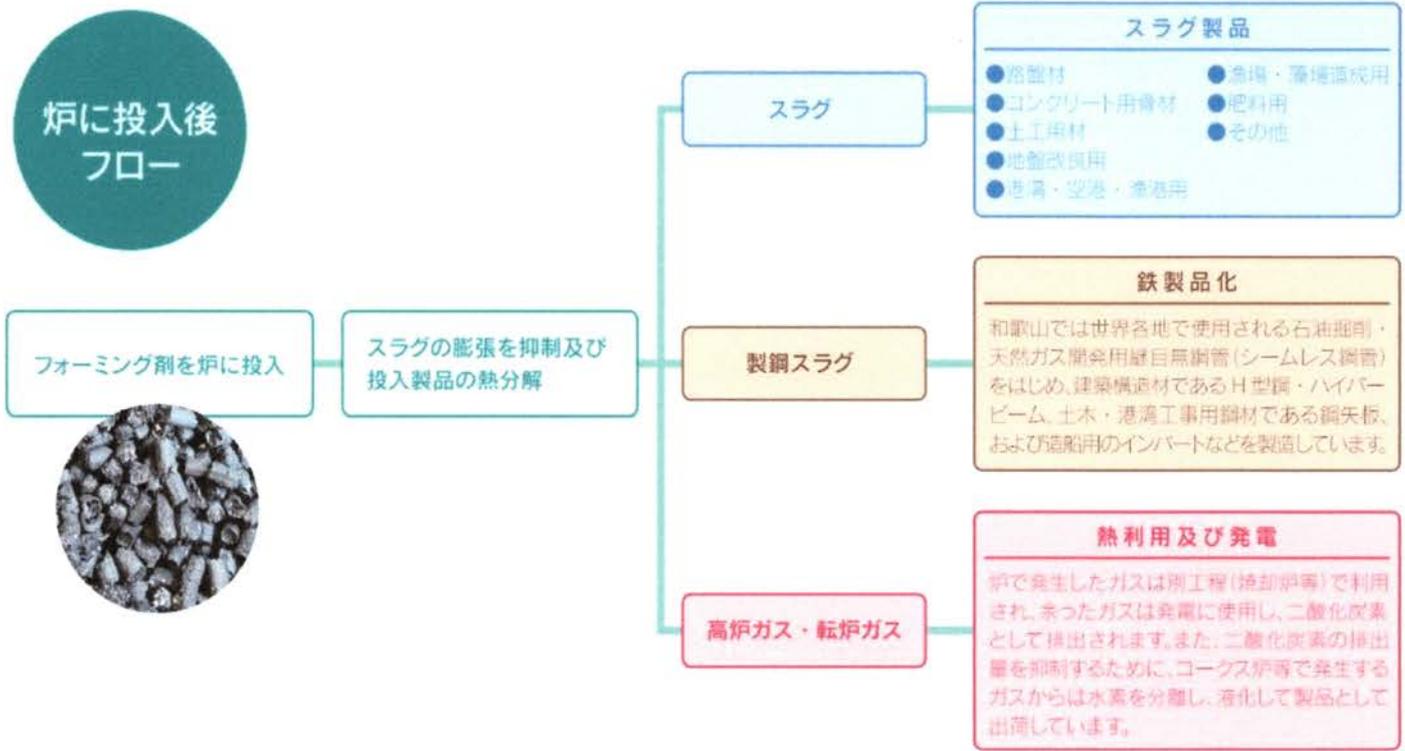
### 使用テスト結果

- (1) テスト条件
  - ・ 50 t サイズの炉に対して無煙炭の代替品として製品300kgを炉に残った湯に投入し、その上に20 tのスクラップを装入。これを2回行い、40 tの溶鋼を作る。
- (2) テスト結果（無煙炭利用時と比較）
  - ・ 電力使用量：950Kw/ch減少
  - ・ 無煙炭の利用を最大60%～70%減らせた。
- (3) 結果評価
  - ①無煙炭よりも昇温効果が高かった。
  - ②溶けたスラグの中に投入すればしっかり沈み込み、煙も少なく問題なく操業が出来た。

9



10



最後に・・・

**ご挨拶**

今後もリサイクル技術を向上させ、地域社会に貢献出来るよう

鋭意努力して参りますので、今後ともご支援、ご指導を賜りますよう、

何卒よろしくお願い申し上げます。

ご清聴誠にありがとうございました。

## 表紙解説

表紙絵画：小島輝夫

表紙写真

「池塘に映える燧ヶ岳」

「夏がくれば思い出す・・・」の曲のフレーズでも有名な尾瀬。歩き疲れて尾瀬ヶ原上田代にある池塘の脇で一休みする。池塘には夏雲と共に燧ヶ岳が投影され、歌そのものの景色がここにはあった。

パウダーコーティング

ISSN 1346-6739

2022年7月25日 Vol.22 No.3

発行所：日本パウダーコーティング協同組合(JAPCA)

東京都港区芝 5-31-16 YCCビル9F

TEL: 03-3451-8555 FAX: 03-3451-9155

URL: <http://www.powder-coating.or.jp>

制作：パウダーコーティング誌制作部

©2022 日本パウダーコーティング協同組合

本誌に記載されたすべての記事内容について、日本パウダーコーティング協同組合の許可なく転載・複写することを禁じる。

パウダーコーティング ISSN 1346-6739  
二〇二二年七月二十五日 Vol.22 No.3  
定価 二〇〇〇円

発行：日本パウダーコーティング協同組合 (JAPCA)  
東京都港区芝五・三・一六 YCCビル  
制作：パウダーコーティング誌制作部