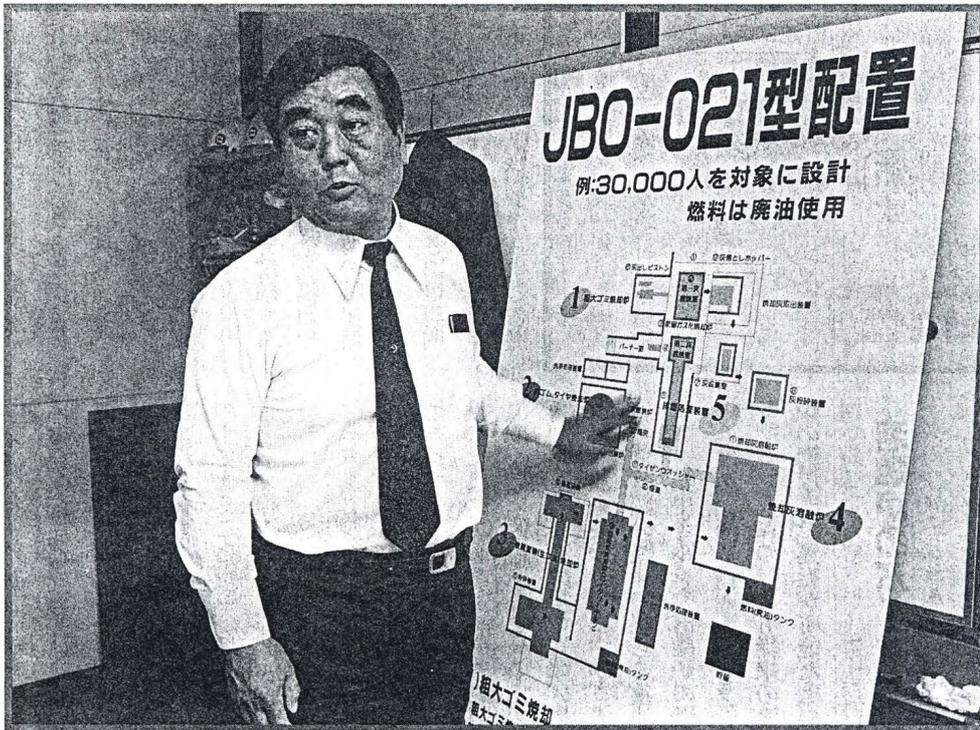


# VENTURE BUSINESS

## ご注意

過去に当社が原情報を著作した新聞・雑誌等の記事は、画面上の閲覧のみが可能です。これら記事は過去に公開されたものですが、現状で利用する際には著作権等が発生する場合があります。利用をご検討の方は当社にご相談願います。

日本環境保全株式会社



JBO-021の原理を説明する古渡周五郎会長

## 無害、無臭の 超小型ゴミ処理システム 日本環境保全

昨年、環境庁からこんな数字が発表された。環境産業の市場規模は、2010年までに年率約8%成長し、26兆円に達するというものだ(三和総合研究所が試算)。一口に環境産業といっても、公害防止、環境保全、廃棄物処理、リサイクルなど範囲は広いが、中でも廃棄物処理ビジネスの伸びが著しく、90年の3兆2000億円が2010年には11兆8200億円にまで成長すると推測している。

日本環境保全の古渡周五郎会長は、廃棄物処理ビジネスの可能性に早くから着目し、超小型・低価格の溶融炉を含む「ゴミ処理システム」JBO-021を完成させた。設置にかかる費用は約12億2700万円、通常の焼却炉の3分の1から10分の1の価格に抑えられるという。

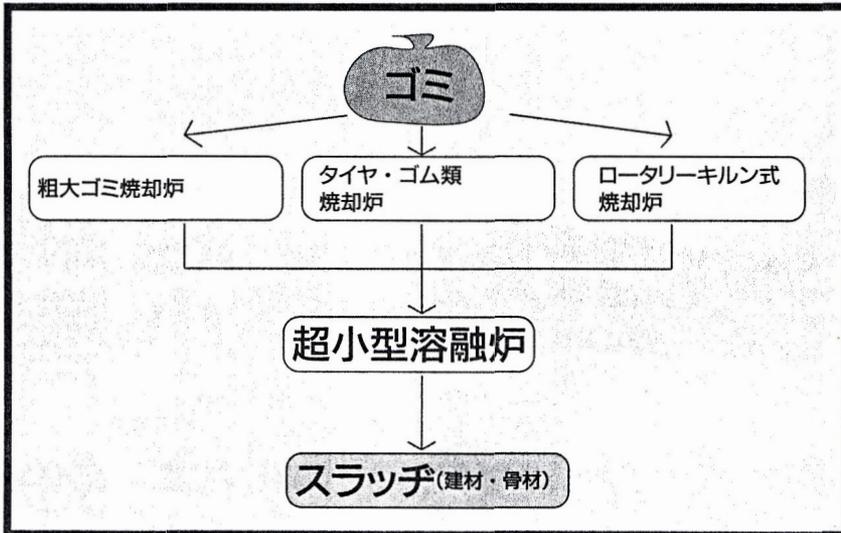
### トータルな リサイクル・システム

各自治体が廃棄物処理で頭を悩ませている一番の問題は、周知のとおり「捨てる土地」がないことだ。そんなことから、日本環境保全ではゴミを燃やした灰を、高温で溶かしてしまうことで大幅に減量化できるゴミ処理システム「JBO-021」を開発した。1システムで3000人が排出するゴミを焼却・溶融処理できる。また、

設置に必要な土地もわずか300坪。しかも地下に埋蔵可能なため、土地を有効に活用できるというメリットがある。

システムは図のように、①ゴミを分別し、「ロータリーキルン式(回転式)焼却炉」(生ゴミなどの燃えにくい物用)、「粗大ゴミ焼却炉」(タイヤ・ゴム類焼却炉)の3種類の焼却炉で焼却する、②できた焼却灰を超小型「溶融炉」で1700度の高温によって溶かす、③溶岩状になったものを水で

■「JBO-021」システム概要図



急冷し、スラッチ（大きさ0・5（2・5mm）と呼ばれるガラス質の鉱物——いわばゴミのカスの固まりを生成する。これによって、焼却灰の状態の3分の1から4分の1に減量される。

「焼却灰を再度高温で溶融することで、環境に有害な重金属類やダイオキシンなどの物質の検出濃度を環境基準値以下にすることができるとは」と古渡さんは説明する。

さらに、各焼却炉から生じる煙

によって大気を汚染することのないよう、「排煙処理装置」によって煙を中和し、無害・無臭の蒸気にして排出する（処理後の排煙に含まれる有害物は、基準値の10分の1であることが（社）茨城県公害防止協会の検査によって証明されている）。

「トータルなリサイクル・システムとして稼働していきまして、各焼却炉で生じたエネルギーを熱交換機によって分配して、焼却炉の温度を効率的に上昇させるために再利用しています。さらに、燃料には廃油を使っていますが、タイヤ・ゴム類の焼却で生じる重油もロータリーキルンや溶融炉の燃料として使用しています。ランニングコストについても従来の溶融炉の約5%で運転が可能だという。

### 溶融炉のバイオニア

「このシステムは、もともと溶融炉から始まったんです。溶融炉が開発できたから、超小型のゴミ処理システムもできたということなんです。そう古渡さんが強調するように、「溶融炉」の超小型化（2300×5200×4210mm）に成功するまでに、5年の歳月と5億円の研究・開発費を費やしている。

先駆者には、リスクや失敗はつ



「年間20基、250億円の売上が目標」と語る古渡さん

きものだが、「溶融炉のバイオニアになる」という目標をもち、未知の分野に飛び込んだ古渡さんもまた、大きな挫折感を何度か味わうことになった。

1965年に古渡公務店を設立し、建設業を営んでいた古渡さんが環境問題に目を向けるようになったきっかけは、7年ほど前のこと。当時、団地建設を手掛けていた古渡さんは、建設廃材の処理問題にぶつかったのだ。

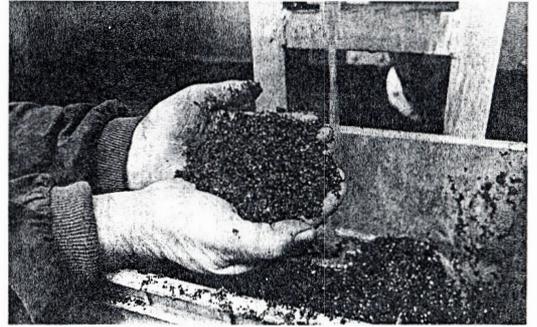
「建設現場では多くの廃材が出ます。それまではトラック1台分なら1500円でゴミ処理場に捨てられたのが急に規制が厳しくなると、ビニールシートは捨てられないとか、トタン板は分別して出せ、というように、業者が出すゴミはすべて有料になってしまった。これではたまらない。そこで、自

分たちで出したゴミは自分たちで焼却処分したほうがいいと思ったのです」

自治体にゴミ処理を一任するのではなく、ゴミを出す個々の企業が自社で処理する「分散型」の考え方がこれからは必要になってくるのではないかと、そのためには、小規模の焼却炉が必要だ。そう古渡さんは考えた。

最初は自社が建設する団地の敷地内に焼却炉を建設することを考えた。しかし、焼却炉の市場は大手企業の独占状態で、技術も確立されていた。古渡さんが参入するメリットはほとんどなかったのだ。

「そこで溶融炉はどうかと思ったのです。小型の溶融炉はほとんど手がつけられていない分野で、いまならバイオニアになれる」と目標を得た古渡さんは、89年に



建材などに再利用可能なスラッジ

せないことでした」

溶融炉の方式にはバーナー式と電気式があるが、小型・低価格にするには廃油を使ってバーナー式にする必要があった。焼却灰を溶かすためには1700度という高温を出さなくてはならないが、この温度を確保できるバーナーの開発が容易ではなかったのだ。

「試作を繰り返していくうち、バーナーを旋回翼付きにすることで高温を発生させることができま

した。換気扇と同じで、旋回翼が回ることによってバーナーに効率よく空気を送り、廃油を完全燃焼させられるようになったのです」

しかし、温度の問題をクリアできたのはいいが、1700度の高温に焼却炉の内壁が耐えられず溶けてしまうという現象が起きてしまった。今度は内壁材の開発に取

り組まなくてはならなくなった。

「耐火レンガに独自開発したセラミックスをコーティングしたり、炉の構造を変えたり、作っては壊し、作っては壊しを繰り返して、ようやく3000度まで耐えられる炉ができたのです」

こうして、昨年12月に溶融炉が完成。最終的に排出するスラッジの成分についても、茨城県公害防止協会から環境基準の数値をクリアしているという計量証明を取ることができた。

古渡さんは開発当時を振り返って「挫折感をもったのは91年頃。バーナーでなかなか高温がでなかった時です。バブルが弾けて資金が続かなくなり、電気代も払えない状態でした。もう、断念してしまおうかと思った。1つの目的を達成したいという信念だけでここ

までやってこられたのです」

この間に、環境問題が注目されるようになり、ゴミの最終処分場の不足で溶融炉に対するニーズが次第に高まっていく。時代が古渡さんに味方しはじめたのだ。

「93年には東京、神奈川、埼玉、千葉では各市町村で焼却設備をもつことが条例で規定されましたし、厚生省では、大都市圏を対象に焼却灰溶融処理施設の建設計画を推進しています。市場の可能性は大きいと思いますよ。年間20基、250億円くらいは売りたいと思っています」と話す。

いま、古渡さんは、スラッジを産業廃棄物として捨ててしまうのではなく、建材として再利用できるようにするため、厚生省に働きかけている最中だという。

「許可が下りれば、また、新たなビジネスの可能性が開けてくるでしょう」

古渡さんの挑戦はまだまだ続くようだ。

(松本七重)

日本環境保全を設立。技術者探しに走り回った。だが、ここで最初の困難に遭遇することになる。あ

る人に紹介された技術者にだまされてしまったのだ。

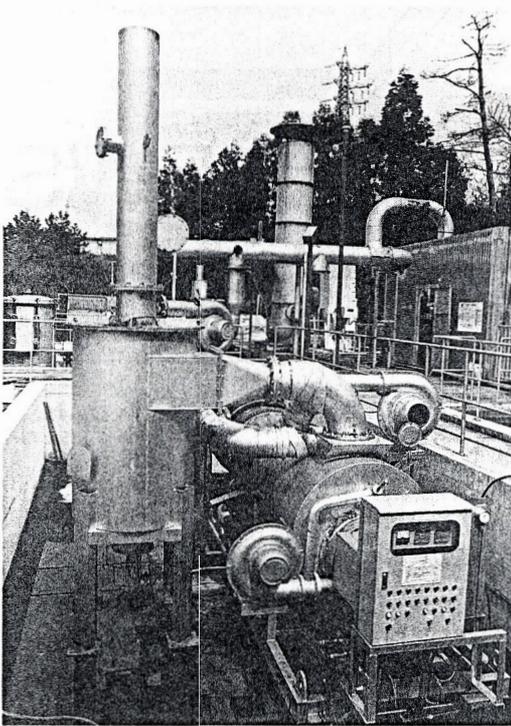
「まったく役に立たない技術に5000万円を投資してしまいました。残ったのは機械の残骸だけです」

これに懲りた古渡さんは、再び慎重に技術者を探し、今回のシステムを共同開発したベストGG(株)にめぐりあった。

そして、小型で廃油を使う省エネタイプの溶融炉。ランニングコストを年間10000〜20000万円に抑える」ということを開発目標に研究をスタートさせた。

ところが、それでも研究は遅々として進まなかった。

「最初につまづきは、高温が出



納入先での評価も高いゴミ処理システム

◆日本環境保全  
所在地 茨城県牛久市上相田1-33-1  
電話 0298-74-4351  
資本金 5000万円  
創業 1989年8月  
従業員 15人  
代表者 杉山静素