



# 環境報告書 2007

Environment Report by Daiki Aluminium Industry Co., Ltd.



株式会社 大紀アルミニウム工業所

# 会社概要

## 会社概要と取り扱い商品

当社は、1922年に日本で初めて二次アルミニウムの製錬業を創業しました。

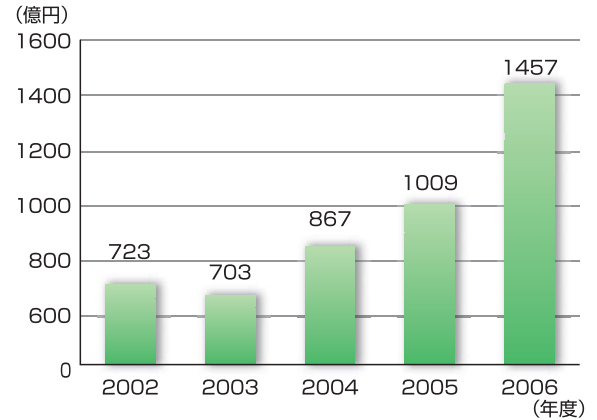
創業以来常に二次アルミニウム製錬業界の先駆者として、リサイクルの輪の中で、無限に生き続けるアルミニウムの可能性に着目して、限りある資源を最大に活かしたいと考え、資源循環の輪の中で事業を推進してまいりました。

営業品目としては、鋳物用アルミニウム合金地金各種（AC2A.1、AC2B.1など）、ダイカスト用アルミニウム合金地金（AD12.1、AD1.1、AD3.1など）、アルミニウム基母合金地金（MA-Cu、Hi-Siなど）、圧延用アルミニウム合金地金（アルミニウム缶材）、脱酸用アルミニウム合金地金、ダイカスト用アルミニウム合金溶湯（AD12.1）、アルミニウム新塊およびスクラップ、鋳物用およびダイカスト用合金輸入地金、鉄鋼用アルミニウム灰、アルミニウム溶解用工業炉の設計・製作および補修、塩化マグネシウム溶液があります。

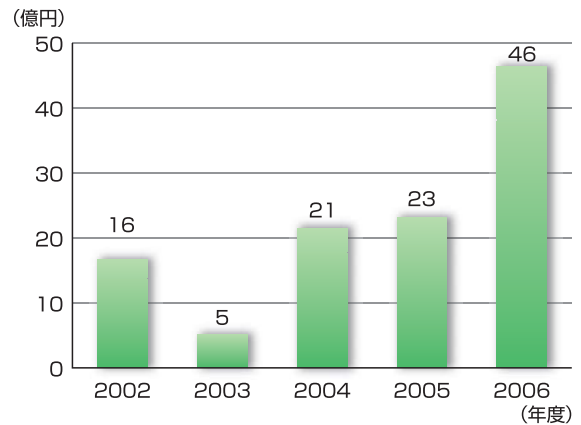
当社の事業拠点に運び込まれた多種多様なアルミニウムスクラップは、当社の技術によって、さまざまな特徴（鋳造性に・耐蝕性に・耐衝撃性に優れる物、切削性に、引張強度に、耐圧性に留意した物）が付加され、新たな活躍の場にふさわしい物へと導かれます。当社は、アルミニウム合金の可能性は無限、このコンセプトを忘れることなく、アルミニウムの多彩な価値創造に取り組んでおります。

また、当社は、21世紀を切り拓く経営コンセプトとして、G（国内にとどまらず、世界を舞台とするGlobalな視点と活動）& G（地球環境をしっかりと見すえたGreenの理念と実践）を掲げて、「事業」と「環境」を同軸にとらえた確固たる方向性を築き上げ、地球が真に求める企業へと成長していきたいと願っております。

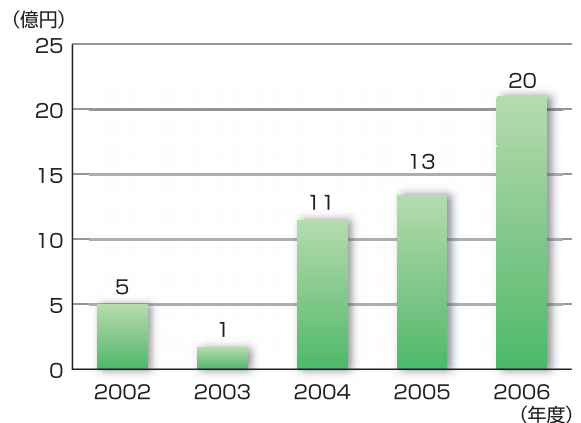
## 売上高



## 経常利益



## 当期純利益



## 編集前記

編集にあたっては、当社の環境活動を多くの方に理解して頂けるよう、内容や文章については、できるだけ簡単に、構成については図や写真を用いて、見やすいよう心がけました。

また、作成にあたっては、環境省より示されております、「環境報告書ガイドライン（2003年度版）」を参考に致しました。

## 報告対象範囲

期間：2006年4月～2007年3月

一部につきましては、2006年4月以前のデータを使用しております。

対象範囲：亀山工場、新城工場、結城工場、白河工場

社名	株式会社 大紀アルミニウム工業所 代表取締役社長 山本隆章
創業	大正11年11月23日
設立	昭和23年10月29日
資本金	6,346,642,553円 (平成19年3月31日現在)
上場市場	東京証券取引所市場第一部 大阪証券取引所市場第一部
営業品目	アルミニウム合金地金（ダイカスト用・鋳物用） アルミニウム二次地金（展伸材用・脱酸用） アルミ基母合金地金 アルミニウム溶解用工業炉の設計・製作および補修

# C O N T E N T S

会社概要	1
トップメッセージ	3

## 環境マネジメント

経営理念・環境方針	5
環境管理組織	6
2006年度の成果	7
Greenの理念	8

## 環境パフォーマンス

環境への影響	9
特集1. Can to Canはエンドレスの輪	11
工場での環境対策	13
特集2. 地球温暖化防止への取り組み	17

## 社会的パフォーマンス

社内における環境・安全推進活動	19
環境教育	20
社会とのコミュニケーション	21

編集後記	22
------	----



## アルミは環境対策の有効素材

アルミニウムは、地球にある資源の中で、もっとも身近でありながら、環境貢献度も高い素材です。アルミニウム原料の「ボーキサイト」は、地球の大地を作り上げている"土"の中にたくさん含まれています。言うなれば「無尽蔵の資源」。それでいて、リサイクル還元率が他の金属が追随できないほど高いということも大きな特徴です。

現代では、化石燃料を使ってつくられたプラスチックなども、リサイクルが盛んに行われていますが、分子レベルで見ると、リサイクル前の状態に戻ることはなく、リサイクルするたびに素材としての劣化は免れません。しかし、アルミニウムは、リサイクルすることで、理論上は100%元通りの同じ製品を作ることが出来る

のです。飲料容器となる缶は、その多くが再び飲料用の缶にリサイクルされます。また、完全に元の製品に復元できる特性だけでなく、金属でありながら軽いという特徴から、自動車や電車、航空機など様々な乗り物に多く活用されています。その結果、燃料消費効率を高め、結果として環境保全に貢献していることがわかります。

## アルミニウム生産にかかるエネルギー負荷の低減

アルミニウムは、環境貢献度の高い資源であることは確かなのですが、リサイクルするためにスクラップなどを「溶解」する過程では、どうしても多くのエネルギーを消費してしまうことは免れません。事実、製品となるアルミニウムは、当社に集まったスクラップなどを溶解

し、受け取り先となるメーカーの要望に合わせて成分調整を行って、輸送できる状態にしなければなりません。従来であれば、輸送するために、溶解されたアルミニウムを冷やし、「インゴット」と呼ばれる個体にして、各発注メーカーに送っていました。しかし、これでは加工のために再び、多くのエネルギーを使って「溶解」などをしなければなりません。そこで当社では、溶解された状態を維持したまま各発注メーカーに輸送できる「溶湯運搬」にも積極的に取り組んでおります。これにより、発注先での無駄なエネルギー消費を大幅に低減し、業界全体での環境貢献に役立てています。

## 環境活動こそが当社の存在理由

当社は、スクラップとなったアルミニウムなどを「回収」「溶解」「成分調整」「鑄造」などの工程を経て、リサイクルをすることにより、事業を成り立たせております。つまり、リサイクルという環境活動そのものが、当社事業の生命線であり、存在理由でもあるのです。日々、行っている事業活動が、いかに環境対応を万全にすることができるか、その追求に全精力を注いでいます。

環境問題に対する関心を強めることが、一般的な常識となった現代。当社としても、事業活動の過程で生じる諸問題をいかに制御していけるかが、全社共通の課題なのです。

ここで問題となるのが、リサイクルするアル

ミニウム製品が、用途に応じて塗装や付着、複合素材加工などが施されていることです。このような「加工」を除去しなければ、元通りのアルミニウム原料として蘇らせることができません。言い方を変えれば、製品とするために施された付加価値を除去し、再び純粋なアルミニウム素材として復活させる過程において、どうしても環境負荷を与えてしまうのです。それは、工場の外に向けては、大気や排水、においといった汚染問題、そして騒音。工場の内に向けては、煤じん、においといった問題です。これに対しては、もちろんISO14000などの管理手法を用いて、それぞれに対処をしています。

しかし、ここで大切なのは、理論や規制といった書類上の対応策だけに捕らわれることなく、一市民としての感性を忘れずにいることです。「会社の常識」ではなく「社会の常識」を逸脱していないか、常にチェックすることがこれからの進歩につながると確信しています。

具体的な行動としては、本年度からの新3カ年計画では「無煙化・無臭化に向かったの設備設計と作業マニュアルの確立」に取り組んでいきます。

最後に言葉にするとすれば、フィリップ・マロウの科白ではないが「企業は儲けなければ(強くなければ)生きていけない。環境に優しくなければ生きていく資格がない」ということだと考えています。

代表取締役社長

山本隆章



# 経営理念・環境方針

「G&G」世界とリンクするGlobalな視点と活動。地球と向き合うGreenの理念と実践。「事業」と「環境」を同軸にとらえ、地球が求める真の企業へと成長していきます。

## 経営理念

一. 誠実    一. 独創    一. 親和

## 経営方針

より良い商品    より安い価格    より良いサービス

## 行動指針

- ・常にお客様を第一とし、お客様のことはなによりも先に真心をこめて、解決しよう。
- ・常に現場主義を貫き、力を合わせて連携プレーに徹しよう。
- ・常に当事者として問題意識をもち、事実に基づいてP D C Aを徹底しよう。

## 環境方針

### 1. 基本理念

**「リサイクルを通じて、  
地球環境保全と省資源・  
省エネルギーへの貢献」**

アルミニウムの再生・製錬という企業活動を通じて、価値ある製品を提供する事によって、社会の発展に貢献するとともに、地球環境保全のための継続的な改善を推進する。

### 2. 基本方針

- (1)地球環境の保全活動推進のため、全社的に活動できる組織を整備し運用する。
- (2)企業活動が環境に与える影響を的確にとらえ、技術的、経済的に可能な範囲で環境目的及び行動目標を定め、地球環境保全のための継続的な改善をはかる。
- (3)環境関連の法律、規制、協定などを遵守することはもとより、自らの基準を制定し、より高い目標達成にむけて継続的に取り組む。
- (4)会社すべての職域で、有害物質使用の低減、省資源、省エネルギー、廃棄物の削減とリサイクルを推進する。
- (5)全員への環境に関する教育、啓蒙を実施し、環境への理解を深めるとともに、積極的な環境活動への参画を促す。
- (6)環境監査により活動を確認し、環境管理水準の維持、向上に努める。
- (7)環境保全活動の実施状況については、全員への内容の周知とともに、必要に応じて外部への公表をおこなう。

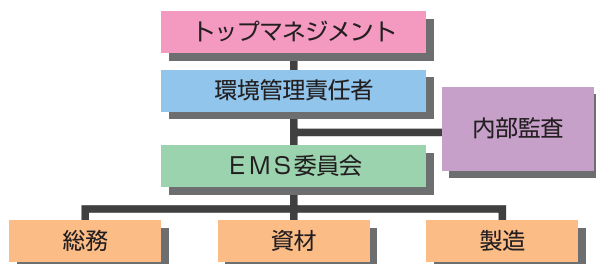
# 環境管理組織

環境保全と省資源・省エネルギーのため、EMS活動をはじめとする様々な取り組みを行っております。

## 環境管理体制

当社は、環境マネジメントシステムを的確にかつ迅速に進めるため、各工場にそれぞれトップマネジメントを配置し、工場長がその任にあたります。トップマネジメントより示された、環境管理行動計画に基づき、各部門長を含めたEMS委員会が中心となり、工場の環境管理をはじめ、地球環境保全のため、省資源・省エネルギーなどの継続的な改善を行っております。

また、内部監査を定期的を実施し、EMS活動状況の確認や法令遵守が行われているかなどチェックしております。



## ISO 14001 取得状況

当社は、地球環境を考えるうえで真に存在価値のある企業でありたいと考えています。「事業」と「環境」を同軸ととらえた確固たる方向性を、築きあげていかねばなりません。



そうした考えのもと、当社は業界で初めて環境管理の国際規格であるISO 14001の認証取得に向け、全社で取り組んできました。その結果、1999年2月、白河工場が認証を取得。つづいて他の3工場も取得を果たしました。この4工場が、業界の認証取得第1号～第4号という快挙でした。

ISO 14001の取得は目的ではなく、ひとつの通過点です。今後も《Green》への理念を忘れることなく、地球が真に必要とする企業へ成長していきたいと願っています。

### ● 4工場のISO 14001 認証取得状況

工場	取得年月日	範囲
白河工場	1999年 2月24日	アルミニウム合金地金の製造
新城工場	1999年 5月26日	アルミニウム合金地金及び二次地金の製造に関わる活動
亀山工場	1999年 6月23日	アルミニウム合金地金及び二次地金の製造に関わる活動
結城工場	1999年 7月28日	アルミニウム合金地金及び二次地金の製造に関わる活動

## リスク管理・監査

経営管理の一側面として、組織運営上、様々な原因による危機を生ずる可能性があるリスクに対して、組織全体としてリスクにいかに対処するかは組織運営を行う上で必要不可欠な課題のひとつと考えられるようになってきています。

当社は2004年にリスク管理室を発足させ、組織全社の中で顕在化するリスク項目に対し、リスクアセスメント及び従業員への教育を実施しています。特に生産工場での起こりうる環境へのリスクの顕在化への取り組みには、リスクマネジメント（起こさない仕組みづくり）と危機管理（クライシスマネジメント）の観点から重点を置いて取り組みを行っています。

また、リスクマネジメントシステムが適切に構築、実施、維持されているか、最高経営者のレビューを行いPDCAのサイクルをまわしながらスパイラルアップを図っています。

今後もあらゆる観点からリスクの抽出を行い全てのステークホルダーへの説明責任能力を果たして行くことを念頭にリスクマネジメントの構築、維持を図っていきます。



# 2006年度の成果

各工場において、毎年、年度初めに目標を設定し、1年間目標に向かってEMS活動を行います。年度末には、達成状況の確認を行い、PDCAを意識した継続的な改善を推進しております。

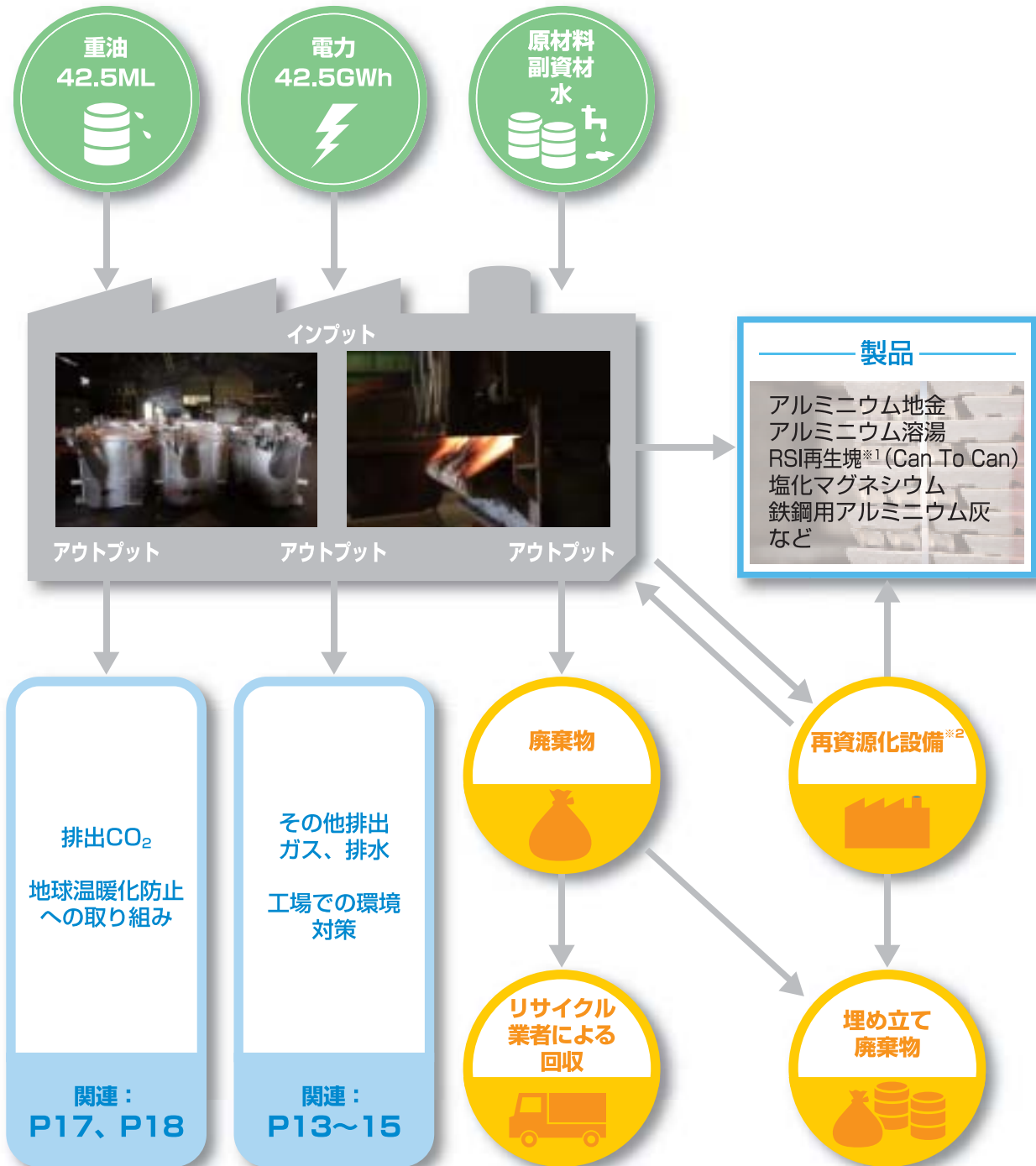
亀山工場	2006年度の状況	<b>目標</b>	<b>達成状況</b>
		重油使用量2%削減（前年比） 目 標：141.4L/t	○141.2L/t
		電力使用量を2%削減（前年比） 目 標：154.1KWh/t	○153.9KWh/t
		産業廃棄物発生率を2%削減（廃棄量/生産量） 目 標：2.62%	×2.92%
		<b>コメント</b>	
		5S活動の推進、ヤード移設の影響により、廃棄物が増加しましたが、重油・電力は目標が達成できました。来期も、今期に満足せず、目標達成に向かって活動を行いたい。	
新城工場	2006年度の状況	<b>目標</b>	<b>達成状況</b>
		全エネルギーの原油換算値1%削減（前年比） 目 標：193.7L/t <small>（使用エネルギーの原油換算値）</small>	○190.0L/t <small>（使用エネルギーの原油換算値）</small>
		産業廃棄物処理量を1%削減（前年比） 目 標：26.91kg/t	×39.3kg/t
		塩素使用量を1%削減（前年比） 目 標：8.14kg/t	×8.83kg/t
		<b>コメント</b>	
		新城工場では、他工場で発生したドロスを処理する再資源化工場を併設しているが、大紀アルミ全体の生産量増加に伴い、再資源化工場における産業廃棄物が著しく急増してしまった。	
結城工場	2006年度の状況	<b>目標</b>	<b>達成状況</b>
		重油使用量1%削減（前年比） 目 標：156.3L/t	○154.8L/t
		電力使用量を1%削減（前年比） 目 標：124.1KWh/t	×126.7KWh/t
		産業廃棄物処理量を6.5%削減（前年比） 目 標：32.0kg/t	×36.9kg/t
		<b>コメント</b>	
		切り粉使用量増による廃油量増により、産業廃棄物量が増加した。2007年度はアルミ灰焼成炉の完全稼働により、ばいじんの廃棄物量の削減が見込まれる。	
白河工場	2006年度の状況	<b>目標</b>	<b>達成状況</b>
		重油使用量2%削減（前年比） 目 標：136.8L/t	○129.4L/t
		電力使用量を2%削減（前年比） 目 標：141.3KWh/t	×144.8KWh/t
		廃棄物のリサイクル率向上 目 標：リサイクル率80%	×79.31%
		<b>コメント</b>	
		電力と廃棄物が目標に対し、未達であった。高い目標を掲げ、管理者から末端まで従業員の環境意識を高め、来期は目標達成を目指していきたい。	





# Greenの理念

生産活動においては、排出CO<sub>2</sub>低減や排出ガス・排水の管理などの地球環境保全活動を積極的に行っております。また、廃棄物については、再資源化することにより、新たな価値創造にも取り組んでおります。



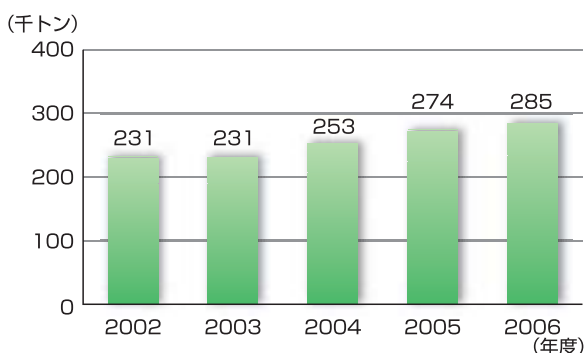
※1 RSI再生塊とは  
Can to Can用のアルミ缶再生地金

※2 再資源化設備とは  
当社では、精錬時に発生するアルミ処理灰やスクラップ溶解時に発生するドロスを廃棄物として処理するのではなく、塩化マグネシウムや鉄鋼用アルミニウム灰に再資源化し、資源の有効利用を行っております。

# 環境への影響

限りある資源を有効利用するため、エネルギー使用量の削減を積極的に推進しております。近年、原単位のCO<sub>2</sub>発生量は、減少傾向にあります。

## 生産重量



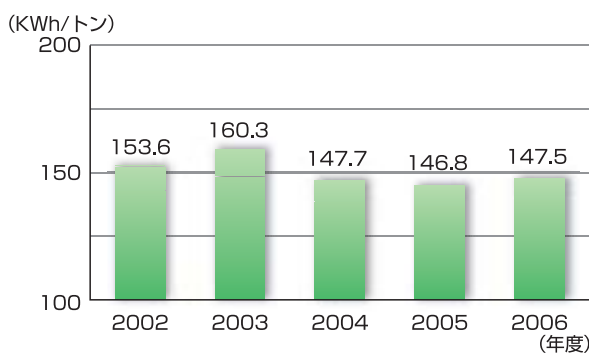
ここ数年、当社の生産重量が増加しております。この原因として、自動車業界のアルミニウム需要が好調なことが挙げられます。自動車から排出されるCO<sub>2</sub>削減のため、様々な取り組みが行われていますが、車両重量の軽量化も重要な燃費改善の方法として取り組まれています。アルミニウムは鉄に比べ、約3分の1の密度であるため、軽量化部材として、近年、自動車へのアルミニウム使用量が増加しております。

アルミニウムは、自動車の排出CO<sub>2</sub>削減に貢献しており、今後も、自動車1台あたりのアルミニウム使用率は、増加することが予測されています。

特に、当社が生産する、再生アルミは、新地金を生産するエネルギーの約3%で生産可能であるため、省エネルギーに貢献しているアルミニウムといえます。また、主な原料がアルミニウムスクラップを使用しているため、リサイクルによる循環型社会構築にも貢献しております。

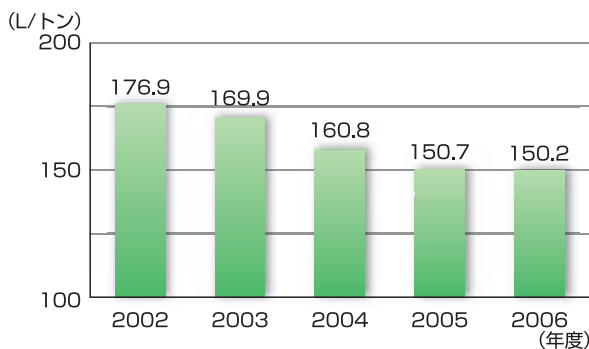
様々な形で環境に優しい当社のアルミニウム合金は、社会からの期待も大きく、今後も生産量が増加する傾向にあると予測されています。

## 電力使用量



電力使用量は、各EMS委員会によって、設備の電力使用量削減や消灯、空調管理の徹底など不要な電力を使用しない取り組みが行われております。実際、効果が得られているのですが、重油削減のため導入しておりますリジェネレーターが従来のバーナーに比べ電力消費量が大きいため、トータルでは、電力使用量の削減ができていない状況にあります。

## 重油使用量



アルミニウム合金（当社製品）を生産するためには、アルミニウムスクラップを溶解炉で溶かす必要があります。当社では、この溶解炉の主な燃料として、重油を使用しております。当社の生産活動において、最も使用量の多いエネ

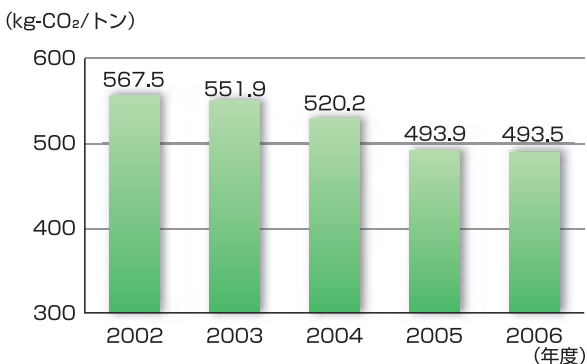
ルギーが重油であるため、環境負荷を低減するには、この重油使用量を減らさなければなりません。

従来より、温度コントロールやバーナー火炎の適正化など、燃焼管理を行うことにより、重油使用量削減に努めております。さらに、2002年からは、熱交換が可能なリジェネレーターを順次導入し、大幅な燃費改善を実現しております。(詳細はP17)

また、油種についてもリサイクル工程を経た再生油を積極的に使用しており、全重油使用量の90%程度が再生油となっております。

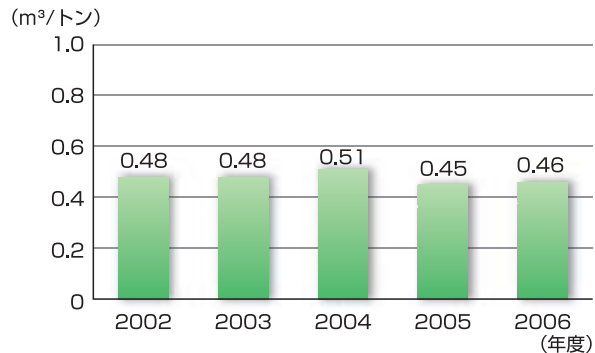
今後も、省エネルギー設備導入や工程管理を行い、重油使用量の削減に取り組む計画となっております。

## トータルCO<sub>2</sub>発生量



「リサイクルを通じて、地球環境保全と省資源・省エネルギーへの貢献」を基本理念にCO<sub>2</sub>発生量削減に努めております。2006年度は、前年に比べ僅かしか削減できませんでしたが、近年、確実に減少傾向となっており、2002年比で13%の削減を行っております。当社の製品である再生アルミは様々な形で、地球環境保全と省資源に役立っておりますが、その生産過程でCO<sub>2</sub>を発生しているのは、意味がありません。今後ともCO<sub>2</sub>発生量を削減できるよう努めて参ります。

## 水道使用量



水も大切な資源であると考え、各工場で小さな取り組みの積み重ねを行っております。残念ながら、2006年度は前年に比べわずかに増加しましたが、削減できるよう努めていきます。

## Topics

### 事務所インタビュー

亀山工場 製造課

江藤義信

(亀山工場EMS  
委員会事務局)



亀山工場で使用される全電力の約4割が集塵設備によって消費されています。そこで、この5月から集塵設備のインバーター化を始めました。インバーター化することにより集塵設備の電気使用量を約25%削減できる予定です。まだ、1基分の集塵設備しか導入できていませんが、今後、他の集塵設備についてもインバーター化を進めれば大幅な電気使用量の削減につながると期待しています。

特集①

# Can to Canはエンドレスの輪

使用後も新しい缶としてよみがえらせるアルミ缶。地球にやさしく、未来にかしこいアルミ缶。「Can to Can」の輪を、みんなでもっと大きな輪に。

## 「Can to Can」の リサイクルの輪

缶飲料製品になって、  
**消費者の元**へ



飲んだらポイっじゃなくて  
**リサイクル**へ

**消費者**



アルミ缶だけを  
きちんと分別、  
**自治体**や  
**ボランティア**の  
みなさんによって  
回収業者へ

**回収**

大紀でも回収を  
おこなっています。

**大紀**



大紀の工場で**アルミ缶**を  
**溶解**し、アルミ地金を  
つくります (RSI 再生塊)

**圧延**  
メーカー



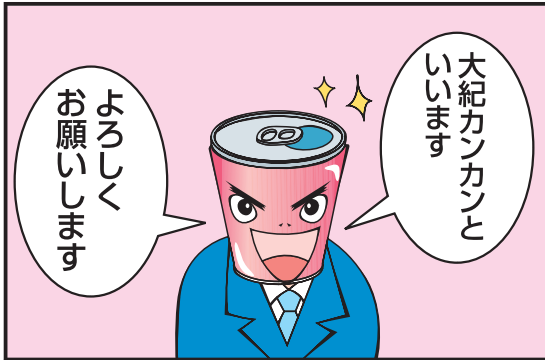
アルミ地金を**缶用**の  
**うすい板**にします

**製缶**  
メーカー

アルミ缶を  
**缶の形**に仕上げます

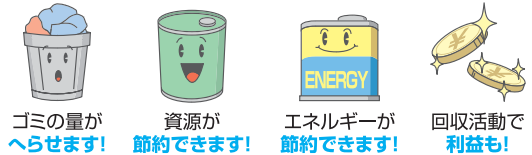
**飲料**  
メーカー

# カンカンの就職活動



## Can To Canのメリット

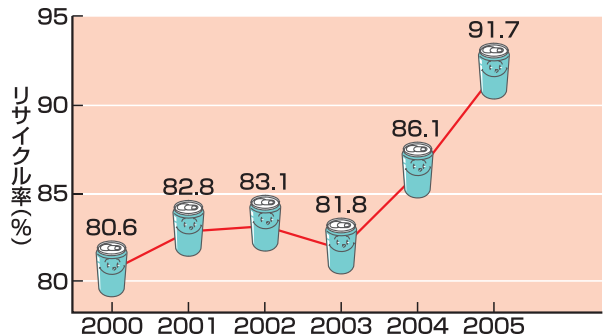
使用済みアルミ缶をくりかえしアルミ缶としてよみがえらせる「Can to Can」は、たくさんのメリットをもっています。



## アルミ缶リサイクル率

2005年のアルミ缶回収率は91.7%、Can to Can率は57.3%になっています。

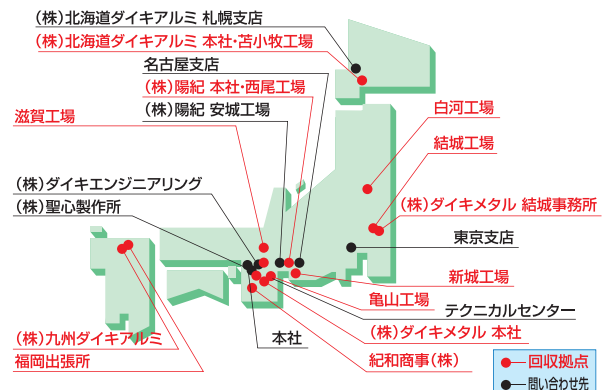
アルミ缶は貴重な資源であり、今後も高い回収率でリサイクルの輪が広がっていくことが期待されています。



アルミ缶リサイクル率 (アルミ缶リサイクル協会より)

## アルミ缶購入拠点

子供会や自治会、学校など多くの方がリサイクル活動に参加されています。当社は、これらの活動で集荷されたアルミ缶を「Can to Can」の原料として購入し、リサイクルの輪をさらに大きく広げていこうとしています。



# 工場での環境対策

生産工程で発生する環境汚染物質に対しては、各環境保全設備による分解、除去を行っております。当社の環境方針に則り、測定データの報告・公表を行います。

## 4工場の詳細と取り組み

当社4工場には、それぞれに環境保全施設を始め、環境に配慮した前処理設備、リサイクルと資源活用を意図した灰処理工場、品質確立の

基盤となる分析装置など、様々な設備を有しております。

各工場においては、活発なEMS活動の展開、環境設備の点検・維持管理、法令に従った各測定などを実施し、環境管理に努めております。



EMS活動の継続により、重油、電力、廃棄物の削減について、工場全員の意識向上と設備投資による対策で、毎年の目標をクリア出来る様に努力をしております。また環境面において

も、近隣からの苦情を頂かないよう、常に環境保全設備の監視・改善や購入原料から製品出荷までの工程管理を行っております。特に前処理工程の強化を図り、においなどが発生しないよう生産活動に取り組んでいます。

亀山工場長 南徹朗

省エネ新技術をふんだん取り入れて、毎年2%のエネルギー削減実績を作りました。

近年、地球温暖化と異常気象による災害が多発していますが、業界トップランナーの一工場として、EMSの原点であるリサイクル、省資源を通しCO<sub>2</sub>の削減及び社会的に高まるゼロエミッションを進めます。

工場見学もこの5年間に600人の見学者が来場いたしました。今後も積極的に受け入れ、リサイクルの現場を見て頂きたいと考えております。自然豊かな穂の国、自然との調和を計り環境改善に努めて参ります。

新城工場長 安藤準一

白河工場は、環境貢献度の高いアルミニウムのリサイクル事業において環境に優しく社会に貢献する工場を目指し、継続的な改善活動を推進していきます。

具体的な目標は、重油・電力使用量削減により、地球規模のCO<sub>2</sub>発生量の削減を推進しています。同時に廃棄物のリサイクルを推進し、資源の有効利用にも努めております。環境関連の法規、規制、協定を遵守することは元より、無煙、無臭の達成により、さらに一歩進んだ環境改善にも取り組んでいきます。また、リスク管理に力を入れ、安心、安全なアルミニウムのリサイクル工場として社会に貢献することを工場の推進目標としています。



白河工場長 村尾一郎



EMS活動として、省資源・省エネルギー、廃棄物のリサイクル促進及び削減に取り組んでおります。特に、当工場は周囲に民家が多数存在しているため、

大気、排水関係の法令遵守を基盤に無煙・無臭化対策や騒音対策について、重点的に取り組んでおります。また、本年度は環境対策を最重要課題と捉え、設備予算の約9.4%を環境対策設備費として計上し、設備更新等の対策を実施しながら、地域住民の皆様と融和を図り、環境に優しい工場を目指して活動しております。

結城工場長 浅倉忠司

## 亀山工場



亀山工場は敷地内に古墳が存在し、近くには、日本武尊(ヤマトタケル)の墓とされる能褒野神社があり、歴史を感じさせる緑豊かな工場です。アルミ合金地金生産量は国内全工場の中でも最大で、様々な種類の製品をお客様へ提供しています。環境保全のため、各設備を設置し、あらゆるアルミスクラップの溶解を通してリサイクルに貢献しています。

年度	種別	測定項目	合否判定値	測定値
2005	大気	ばい煙濃度	0.05g/m <sup>3</sup> N	0.002
		硫黄酸化物濃度	K値=8	0.47
		窒素酸化物濃度	120ppm	20
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.16
	排水	pH	5.8~8.6	7.1
		SS	90mg/l	5.8
		BOD	25mg/l	2.4
2006	大気	ばい煙濃度	0.05g/m <sup>3</sup> N	0.008
		硫黄酸化物濃度	K値=8	0.54
		窒素酸化物濃度	120ppm	21
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.37
	排水	pH	5.8~8.6	7.1
		SS	90mg/l	7.1
		BOD	25mg/l	5.1
		ダイオキシン類	10pg-TEQ/l	2.0

\*測定値は、主な設備の代表値もしくはその平均値

## 新城工場



東西交通の要所であり、世界に誇る自動車産業のメッカに近く位置するISO9001の登録工場として品質を誇る生産拠点アルミニウムリサイクル企業、ISO14001の登録工場として、環境保全活動の確立と環境改善への継続的取り組み、回転炉設備・灰処理設備・再資源化工場を有し他工場に先駆けてゼロエミッションを進めている

年度	種別	測定項目	合否判定値	測定値
2005	大気	ばい塵濃度	0.20g/m <sup>3</sup> N	0.024
		硫黄酸化物濃度	K値=17.5	0.18
		窒素酸化物濃度	144ppm	81
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.31
	排水	pH	5.8~8.6	6.9
		SS	20mg/l	2.5
		BOD	20mg/l	4.1
2006	大気	ばい塵濃度	0.20g/m <sup>3</sup> N	0.026
		硫黄酸化物濃度	K値=17.5	0.16
		窒素酸化物濃度	144ppm	70
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.33
	排水	pH	5.8~8.6	7.0
		SS	20mg/l	4.7
		BOD	20mg/l	2.2
		ダイオキシン類	10pg-TEQ/l	2.1

\*測定値は、主な設備の代表値もしくはその平均値



## 結城工場



栃木県と接する茨城県結城市に位置し、一帯は結城紬で知られる地域。現工場の中では最も歴史のある生産拠点。工場周囲には多数の民家が存在しており、環境面での無煙・無臭化対策を最重要課題として取り組み、推進しております。

年度	種別	測定項目	合否判定値	測定値
2005	大気	ばい煙濃度	0.20g/m <sup>3</sup> N	0.02
		硫黄酸化物濃度	K値=13	0.24
		窒素酸化物濃度	200ppm	76
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.35
2005	排水	pH	5.8~8.6	7.6
		SS	70mg/l	15
		BOD	40mg/l	13.3
		ダイオキシン類	10pg-TEQ/l	6.9
2006	大気	ばい煙濃度	0.20g/m <sup>3</sup> N	0.07
		硫黄酸化物濃度	K値=13	0.40
		窒素酸化物濃度	200ppm	72
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	1.5
2006	排水	pH	5.8~8.6	7.0
		SS	70mg/l	2.8
		BOD	40mg/l	1.5
		ダイオキシン類	10pg-TEQ/l	0.012

\*測定値は、主な設備の代表値もしくはその平均値

## 白河工場



豊かな緑・阿武隈川の源流・高速交通が整備された工業団地内に位置した物流と環境に恵まれた工場であり、地球環境保全活動の確立と環境改善への継続的取り組みに努めています。

年度	種別	測定項目	合否判定値	測定値
2005	大気	ばい煙濃度	0.20g/m <sup>3</sup> N	0.005
		硫黄酸化物濃度	K値=10	0.77
		窒素酸化物濃度	180ppm	68
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.43
2005	排水	pH	5.8~8.6	7.4
		SS	70mg/l	6
		BOD	40mg/l	6
		ダイオキシン類	10pg-TEQ/l	2.2
2006	大気	ばい煙濃度	0.20g/m <sup>3</sup> N	0.002
		硫黄酸化物濃度	K値=10	0.52
		窒素酸化物濃度	180ppm	117
		ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0.89
2006	排水	pH	5.8~8.6	7.1
		SS	70mg/l	7.6
		BOD	40mg/l	10.7
		ダイオキシン類	10pg-TEQ/l	4.3

\*測定値は、主な設備の代表値もしくはその平均値



## 滋賀工場案内

### 滋賀工場長 後藤和示

滋賀工場が有る東近江市は、滋賀県の南東部に位置し地形は東西に細長く、東は三重県との県境鈴鹿山系、西に琵琶湖が有り自然豊かな町です。

滋賀工場は近くに位置する自動車メーカーへアルミニウム合金を地金では無く溶湯のまままで供給する為に建設された地球に優しい将来型の工場です。

工場の従業員も入社1年位が殆どで、全てが新しく勉強する事が沢山有りますが従業員全員が一丸となって頑張っております。



## Topics

### 5S活動推進中

滋賀工場の5S委員は平均25歳と比較的若い社員構成になっております、会議では皆が意見しやすく自分たちで築き上げる5Sになっております。

5S推進活動としては統一基準をもうけ、年間計画にそった活動とスポットでイベント的な遊び心を持たせた活動（主役制度・ペンキ作戦）等があり楽しみながらの5S活動が主です。

5S基本システムとしては4人程度のチームを作り、自発的な改善活動を活性化し、改善・改革の全体でのレベルアップを目標としています。



## Topics

### 本社インタビュー

本社 資材管理部

### 内田浩介

(本社5S委員長)



日々の業務でスクラップ輸出を担当しており、資源の有効活用やグローバルなリサイクルの輪を実感しています。本社での5S活動では、ただ、美観を保つのではなく、様々な無駄を減らせるよう取り組んでおります。各個人の理解を得るのに苦労もありますが、今後とも5S活動を通じて、環境に優しく無駄のない業務を推進していきたいと考えています。

## Topics

### 現場インタビュー

亀山工場 製造課

### 駒田充弘



熱く溶けたアルミを目の当たりに仕事をしていると、常にエネルギーを無駄にしないことを考えるようになりました。仕事場での作業も、手際よく効率的に行うことを心がけるのはもちろん、日常生活でも、車に乗れば無駄なアイドリングはせず、家でもエアコンの温度設定に気を付けたり、使ってない部屋の電気や見てないテレビは消すようになりました。

## 特集②

# 地球温暖化防止への取り組み

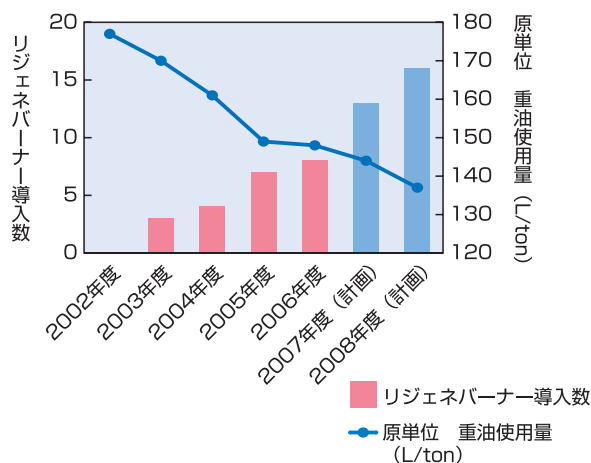
エネルギー使用量の削減について、具体的な取り組みを紹介致します。

## 省エネルギーへの取り組み リジェネバーナーの導入

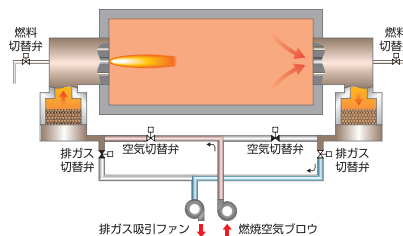
溶解炉を用い操業する当社にとって、環境負荷低減のため、熱源エネルギーの使用量削減は至上命題であります。

リジェネバーナーは、溶解炉の排熱を有効利用するタイプのバーナーで、炉内排熱で蓄熱体を暖め、暖められた蓄熱体を燃焼空気が通過することによって、燃焼空気の予熱が可能となる、熱交換器を備えたバーナーシステムです。

リジェネバーナーを導入することにより、30%以上の重油使用量削減が可能となりました。2003年に初めて白河工場に導入後、順次、導入を行っております。



リジェネバーナーのイメージ図



### NEDO(ネド)とは？

新エネルギー・産業技術総合開発機構(New Energy and Industrial Technology Development Organization)の略称。日本の環境保護政策と科学技術開発の一端を担う独立行政法人です。詳しくは、NEDOホームページ (<http://www.nedo.go.jp/>) をご覧ください。

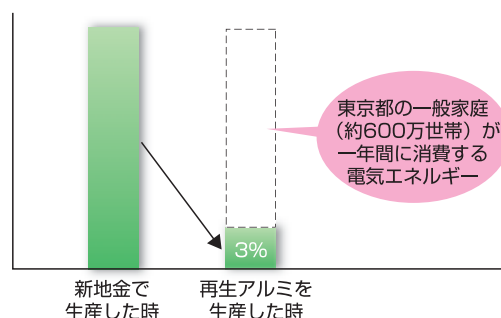
## NEDOでの発表

リジェネバーナー導入については、NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）の助成を受けながら省エネルギーを進めております。2006年2月1日には、成果発表会でリジェネバーナー導入に伴う成果を発表致しました。

## Topics

### 再生アルミがなかったら

アルミニウム新地金を製錬するには、極めて多くの電力を使用し、1トンの新地金を生産するには約16000kwhの電力が必要です。しかし、再生アルミニウムであれば、新地金に対し、約3%のエネルギーで地金を作製することができます。2006年度に日本国内で生産された再生アルミ（1816千トン）をすべて、新地金で生産したとすると、約280kwh (CO<sub>2</sub>: 156億kg) の電力が余分に必要となります。この電力量は、なんと、東京都の一般家庭（約600万世帯）が一年間に消費する電力量に匹敵します。



## 溶湯運搬とは？

当社の主力製品である、鋳物・ダイカスト用アルミニウム合金は、一般にインゴットに鋳造され、ユーザーで再溶解し、成形されます。しかし、近年、環境問題やユーザーメリットなどにより、インゴットに鋳造せず、アルミニウム溶湯のまま、ユーザーに届ける「溶湯運搬」の比率が伸びてきています。国内において、アルミニウム合金の需要に対する溶湯運搬比率は、2001年度が約15%であるのに対し2006年度は約25%（予測値）に伸びています。

## 溶湯運搬の環境メリット

溶湯運搬を行うことにより、ユーザーで再溶解の必要がなくなり、従来、再溶解に使用していたエネルギーの削減が可能となります。ま

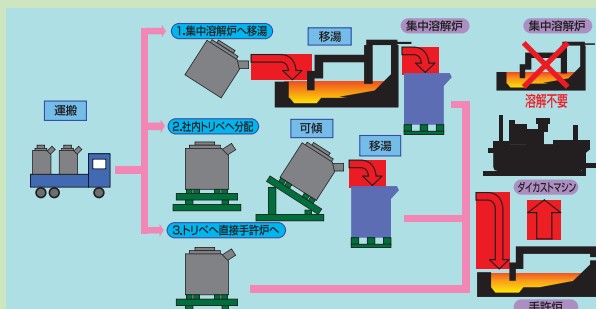
た、その結果、発生CO<sub>2</sub>量の大幅な減少も可能となります。また、再溶解によるメタルロスがないため、歩留まりが向上し、アルミニウム資源の有効活用が可能です。

## ユーザーメリット

溶湯運搬を実施することにより、ユーザーでは再溶解の必要がないため溶解設備が不要となり、大幅なコスト削減が可能となります。また、インゴット在庫を持つ必要がないため、スペースの有効利用や溶解を行わないことによる作業環境の向上などのメリットが発生します。品質面についても、成分・温度の安定向上、介在物・ガス量の低減など様々なメリットが考えられます。

溶湯運搬は、このような顧客ニーズを満たすため、環境負荷低減を可能とする供給方法として、今後益々需要が増加し、伸びると思われます。

## 溶湯運搬・商品紹介



溶湯需要が伸びている理由として、以下の9項目が考えられます。

- 1) 顧客で溶湯を使用することにより、CO<sub>2</sub>の発生を大幅に削減可能。
- 2) 顧客での溶解設備不要（溶解炉・材料投入装置・集塵機・溶湯処理設備・取り鍋等）
- 3) 上記溶解設備の燃料費、電気代、廃棄物費用、メンテナンス費用、人件費、償却が不要
- 4) 溶解設備設置場所の有効利用
- 5) インゴット在庫が不要



- 6) 溶湯のみの使用により、手元炉での溶湯温度が均一で製品不良率が低下
  - 7) 溶湯のみの使用により、精製された溶湯のみが手元炉に配湯され製品不良率が低下
  - 8) インゴット溶解を行わないので、溶解歩留まりが向上します
  - 9) 溶解作業及び溶湯処理作業無しで、上部開放型配湯取鍋を使用しないため作業環境がクリーン
- これからも当社は、溶湯運搬を続けていきます。

# 社内における環境・安全推進活動

事故や法令違反を未然に防ぐため、各工場を中心に、様々な活動を実施しております。日々の活動が大きな成果をもたらすと信じ、積極的な訓練や活動を行っております。

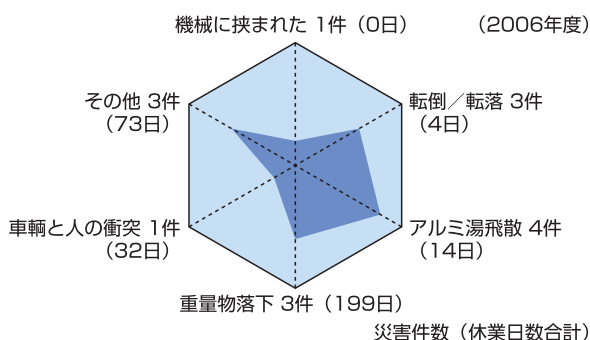
## 安全パトロールの実施

当社は、各工場で事故が発生しないよう安全衛生委員会と安全衛生推進委員会を組織し、安全パトロールを実施しています。



パトロールでは、設備の異常や危険箇所のチェックを行い、問題点については、各工場に指摘を行います。各工場では指摘事項を検討の上、改善・防止策を講じ、環境災害や労働災害が発生しないように努めております。

## 労働災害



労働災害が起きた場合は、救助など迅速な対応を行うと共に、災害発生の原因を調査、分析して、同じような事故が再び起きる事のない様に防止策を取り、その効果の確認を行った上で、全国の工場で同じ対策が取れる様に情報発信しています。更に前述の安全パトロールで各工場の防止策実施を確認／指導して再発防止に努めています。

## 法令遵守の徹底

白河工場では、廃棄物の無害化のため、アルミ灰焼成炉を新規設置致しました。その後、設備の試運転を行って行いましたが、排出ガスの自主測定を行った結果、排出基準を上回るダイオキシン類が検出され、測定結果の届け出を行いました。その結果、2005年4月15日に福島県南地方振興局より同年7月15日までに「同施設の排ガス中のダイオキシン類濃度を排出基準に改善すること」との改善命令を受けました。

直ちに、規制値超過の原因究明とそれに伴う改善工事・改善処置を実施し、当局立ち会いでのダイオキシン類測定実施した結果、規制値(5ng-TEQ/Nm<sup>3</sup>)に対し、0.78 ng-TEQ/Nm<sup>3</sup>となり、排ガスを規制値内の数値とすることができたため、当局より改善処置が完了した旨の通知書を受領致しました。

この問題を受け、全工場に対し、法令遵守の徹底と測定結果の管理強化を行い、これ以降、規制値オーバーなどの法令違反は起こしていません。

## 教育・訓練

### ■ 高圧ガス緊急時対応訓練

- 緊急時の対応マニュアル
- 緊急時の連絡体制



## ●緊急保護具着用訓練



「あってはならない」、万一の時に被害を最小限に食い止めるため訓練は欠かせません。企業に従事するものとしての責務であり、定期的な訓練を計画的に実施することで、社会に貢献していきます。

## ■消火活動訓練

(新城工場)



「火事だぞ！！」悲鳴のような叫び声とともに13:30、消火活動訓練がスタートしました。あらかじめ想定したシナリオで進むのですが、混乱せず、消火活動ができるのでしょうか。構内放送で火事発生が工場内に伝えられます。「消火班、放水ポンプ取ってこい！」組長の指示がとびます。けが人もいるようで担架で運ばれていく人もいます。重油ポンプ室の近くで発生したようで、重油の回収もしなければなりません。緊張感の中、的確な指示と速やかな消火活動で訓練は終了しました。

火災が絶対に発生しない工場を目指しています。しかし、火を使う職場であることも事実です。今回、訓練で判明した問題点を改善し、安全な工場を目指します。

## ■環境保全施設の勉強会

当社は、アルミニウムの精錬工程で発生する大気汚染物質を、その工程に応じて集塵設備、中和処理設備で取り除いて環境負荷の低減に努めています。各設備は適正な運転管理を行っており、更に講師を招いた設備管理担当者向けの勉強会を定期的に行い、設備とその基本理論への理解を深めて、今後の設備設計、管理に活かしていきます。



## ■KYT講習への参加

当社はKYT（危険予知訓練）やリスクアセスメントの講習会に積極的に参加しています。これは危険予知のレベルアップを図り、安全パトロールや日常業務で危険な箇所に気づく目を養って、職場の安全意識を更に高めていくのが目的で、当社は安全への活動をより一層推進して行きます。



# 社会とのコミュニケーション

当社の事業活動である「リサイクル」を社会の皆様にご理解して頂けるよう努めております。

## 雑誌掲載

亀山市は液晶関連企業の進出により注目されています。昭和・平成を生き抜いてきた企業や、閑宿に代表される観光名所などを1冊にまとめた産業観光ガイドブック（亀山市商工会議所発行）の発刊にあたり、亀山工場も掲載していただきました。



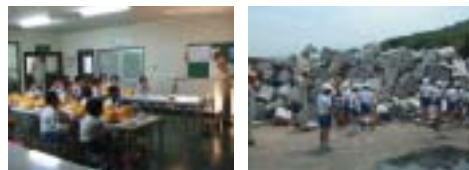
「地域資源∞全国展開プロジェクト」の一環として、産業観光モデルルートが紹介されており、当工場は「環境にやさしい企業」で扱われており、シャープ亀山工場と同じルートに入っています。

緑豊かな、見どころたくさんの亀山市ですので工場にお立ち寄りのさいは、市内散策も「ぐるっと」してお楽しみ下さい。

## 工場見学について

当社はリサイクルへの理解と関心を持って頂くよう、各工場では工場見学の受け入れを行っております。工場内は、溶解炉やリフトなど危険な箇所が多数あるため、受け入れに際しては、工場全員で安全確保に努めるなど、苦労は絶えません。しかし、小学生達が、アルミ缶の山でリサイクルの一端に触れ、関心を持っている様子やシルバー色に輝く熱々のインゴットを見て輝く豊かな表情を見ていると、工場見学の意味が非常に需要と感じます。また、リサイクル貢献企業である評価を頂いたり、資源を大切に使う意識が高くなったとの感想を頂くことがあ

り、工場従業員全員の仕事への励みになっております。



## ホームページの紹介

二次アルミニウム合金のトップメーカーとして、アルミニウムのリサイクルが大切であることをホームページを通じてより多くの人に伝えております。

子供たちにもアルミニウムを解りやすく説明することアルミニウムが身近な物に使われていること等を紹介しております。

詳しくは、URL:<http://www.dik-net.com/>を参照下さい。



## バーチャル工場見学

当社工場での工程（原料受入れから製品搬出まで）を中心に原料として使われるアルミニウムが身近な生活で活躍しているものであることとリサイクルの必要性をアニメタッチで小学生に解るように紹介いたしております。

小学校の授業の中で、「リサイクル」についての学習教材として最適と考えております。

是非、活用してください。

つづきは、

<http://www.dik-net.com/>

## 地域住民の皆様と

工場で活動を行っていくためには、近隣住民の皆様から理解を頂かなければなりません。

そのため、頂いた苦情に対しては、その都度、工場で原因追及と対策をしております。

特に、「におい」、「騒音」につきましては、不十分な点があり、対策の強化が必要と考えております。

### においの対策

アルミニウムリサイクルを行っている当社では、原料にアルミスクラップを使用しております。スクラップの塗料、付着物、残留物などにより、時として溶解時、においが発生してしまう場合があります。原料の選別、工程の管理、設備面の改善などを行い、近隣住民の皆様にご迷惑がかからないよう、においの発生減少に努めております。

### 騒音対策

結城工場は、その立地条件が市街地近辺にあるため、近隣住民の方から騒音に関する苦情を頂いております。この対策として、昨年より防音壁の設置を行っております。

従業員一同、騒音が発生しないよう、操業の工夫・慎重な作業を行っておりますが、騒



音が皆様の迷惑にならないよう防音壁等の対策も同時に行っております。

## アルミ缶買い取り活動の紹介とお礼

「アルミ缶はアルミ缶へ何度も何度も生まれ変わる事ができます。」

日頃よりアルミ缶回収にご協力頂きありがとうございます。地域のボランティア団体・小中学校・子供会・自治会・個人・といった皆様の方に参加して頂いております。家庭などから発生する、不要になったアルミ缶を回収拠点の各事業所に持ってきて頂ければ、回収した量に応じて買い取り運動を実施しております。

アルミ缶の買い取り活動の意図することは…『Can to Can』は地球を守る！

ということです。エネルギーの節約・資源を大切に・ゴミを減らす・リサイクルによって収益が得られる。こんな「リサイクル」活動に皆さんもぜひ参加してみませんか？

今後も更なるご協力の程、お願い致します。



### 編集後記


多くの皆様にご理解を頂くため、今年度より環境報告書を作成致しました。環境活動が十分できている点、また、不十分な点を明確にさせながら、継続的な活動ができるよう取り組んでまいります。

今後とも、誠実で分かりやすい報告書作成を目指して参りますので、皆様のご感想・ご意見を頂けますようお願い申し上げます。

### 本報告書に関するお問い合わせ先

〒519-0211 三重県亀山市川崎町字山新田1483-1  
株式会社 大紀アルミニウム工業所  
テクニカルセンター 技術部 担当：宮尻  
TEL：0595-85-2709  
FAX：0595-85-2729

「リサイクル。それは限らない価値創造です。」

 **株式会社 大紀アルミニウム工業所**

本社住所 〒550-0001 大阪市西区土佐堀1丁目4番8号（日栄ビル）

電話番号 06-6444-2751 FAX番号 06-6444-2797

ホームページアドレス <http://www.dik-net.com/>

