



環境報告書2013

Environmental 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

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始めました。

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、無限に生き続けるアルミニウムの可能性に着目し、限りある資源を最大限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参りました。

当社の各拠点に運び込まれる多種多様なアルミニウムスクラップは、当社独自の技術によって、さまざまな特徴が付加されたアルミニウム合金地金となり、新たな活躍の場にふさわしい製品へと導かれます。当社は「アルミニウムの可能性は無限」というコンセプトを忘れることなく、アルミニウムの多様な価値創造に取り組んでおります。

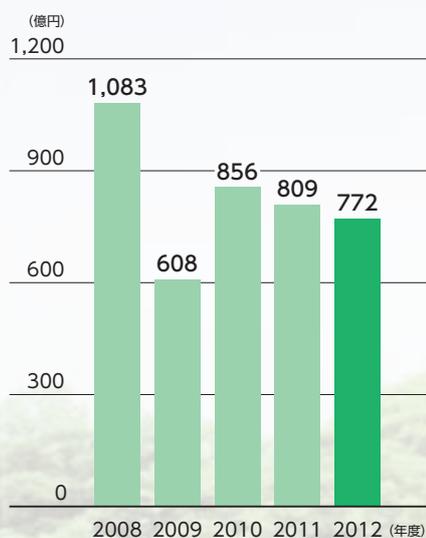
また、当社は21世紀を切り開く経営コンセプトとして、2つのG「**G** & **G**」を掲げています。

G：国内にとどまらず、世界を舞台とする“**Global**”な視点と活動

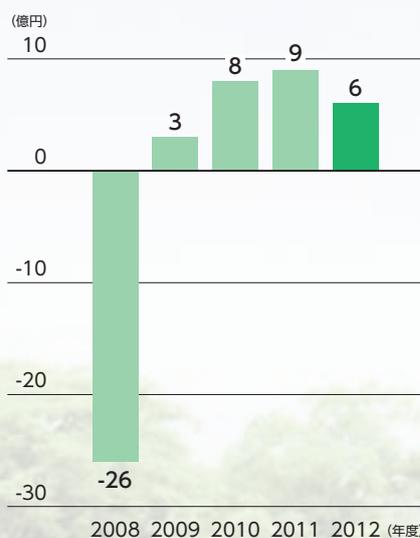
G：地球環境をしっかりと見据えた“**Green**”の理念と実践

このように、「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。

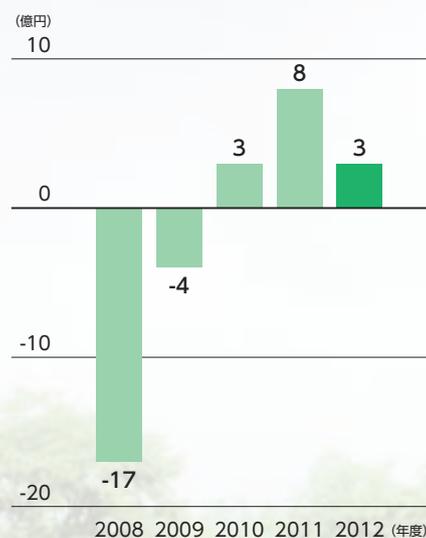
売上高（単体）



経常利益（単体）



純利益（単体）



Contents

- 01 会社概要
- 03 Top Message
- 04 経営理念
- 05 特集 世界を駆け巡るリサイクル原料

環境マネジメント

- 07 環境方針・環境管理組織
- 08 Greenの理念

環境パフォーマンス

- 09 環境への影響
- 11 工場での環境対策と2012年度の成果
- 14 海外拠点

社会的パフォーマンス

- 15 安全方針・安全推進活動
- 17 特集：カンカン君と学ぼう
- 18 社会とのコミュニケーション

編集方針

当社の環境管理活動を多くの方に理解して頂けるように、環境省発行「環境報告書ガイドライン（2012年度版）」を参考に、グラフや写真を多く使用し、また、アンケートで頂きました皆様からのご意見をできるだけ内容に反映するように努めました。

今後共、当社の環境管理活動を多くの方に理解して頂けるよう、誠実でわかりやすい環境報告書の作成を目指して参りますので、添付のアンケートに皆様のご感想・ご意見を頂けますようお願い申し上げます。

報告対象範囲

期 間：2012年4月～2013年3月

対象範囲：亀山工場、滋賀工場、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
代表者氏名	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25年3月31日現在)
上 場 市 場	東京証券取引所市場第1部 大阪証券取引所市場第1部
営 業 品 目	アルミニウム合金地金(ダイカスト用・鋳物用) アルミニウム合金溶湯 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販売



当社ホームページもご覧ください

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



Top Message

当社は2008年3月期の年産32万9千トンをピークに、その後のリーマンショック・東日本大震災等の諸要因による需要の減少、それと昨年末までの円高環境下では積極的に輸入品ブランドを自社の販売ラインに加えることで国内生産は約3分の2まで落としました。この間、生産能力のダウンサイジングも段階的に実行し、現時点ではそれも一段落を迎えております。

こうした日本国内での生産体制縮小の反面、海外では日本向け生産拠点の中国広東省のデルタアルミ^{*)}やアセアン市場向けのタイ・マレーシア・フィリピン・インドネシアのそれぞれの拠点を拡充しております。未だ立ち上がりの段階で低稼働率を余儀なくされている拠点もありますが、今後のアセアン各国の成長に大いに期待したいと考えています。

<G & G (グローバル & グリーン)>という当社の15年来の旗印が現在も当社の方向を決定付けています。「グリーンな基準を遵守しながらグローバルな展開を進行させる」という気持ちを忘れず、「それぞれの地域社会を大事にし、地域社会からも大事にされる会社に」ということを強く意識しております。またグリーンな基準そのものもグローバル的には欧州をトップランナーに年々進化しており、当社も「グローバルなグリーン」を視野に入れ活動対応していく所存であります。

*) デルタアルミ：弊社の関連会社。アルミニウム合金生産能力16,000トン/月

代表取締役社長

山本隆章



G & G

世界とリンクするGlobalな視点と活動。

地球環境と向き合う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、お客様のことは何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PDCA^{*}を徹底しよう。

※PDCA：典型的なマネジメントサイクルの1つで、計画（Plan）、実行（Do）、評価（Check）、改善（Act）のプロセスを順に実施する。

世界を駆け巡るリサイクル原料

アルミ二次合金事業では原料調達が重要なポイントとなります。
ここでは、アルミスクラップの循環フローと世界のスクラップフローについて検証します。

アルミスクラップの循環フロー

<図1>スクラップの循環フロー

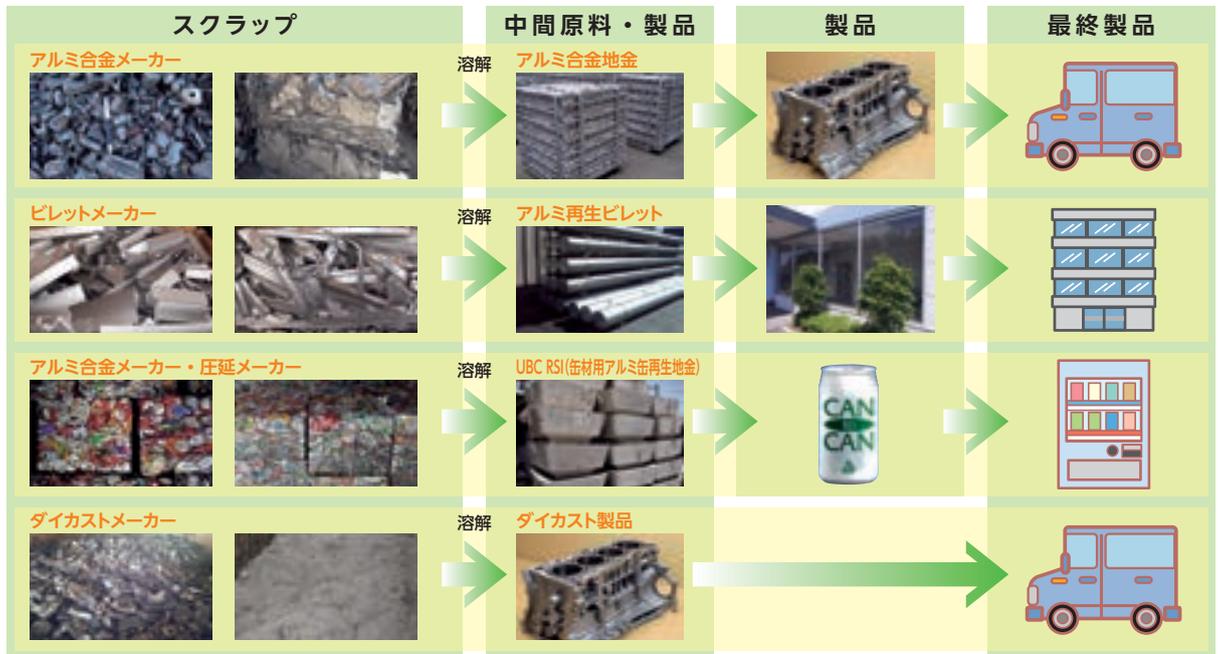


図1は回収・集荷されたスクラップがどのようにリサイクルされるかを示した物です。

アルミ二次合金の原料が最も大きな流れですが、それ以外に6063サッシ屑などは再生ビレット原料として使用されます。

又、UBC(使用済アルミ缶)スクラップのリサイクリングも先進国では主要な産業になって来ています。

図2は各国のUBCリサイクリング率を示した物です。

更に、高品位の鋳物スクラップ、例えばNew Tense^{*1})やShredded Tense(Twitch)^{*2})等は原料コスト削減を目指すダイカストメーカーの副原料として使用されるケースも見られます。

このように、従来アルミ二次合金の原料として使用されていたスクラップが、他業種の原料としてリサイクルされる流れが増えて来ています。

*1) New Tense：工場などで発生する未使用のアルミニウム機械鋳物屑
*2) Shredded Tense(Twitch)：破砕されたアルミニウム鋳物屑

<図2>UBCリサイクリング率

イギリス	55.0%	(2009年)
イタリア	57.0%	(2009年)
フランス	51.0%	(2009年)
ドイツ	96.0%	(2009年)
スペイン	59.0%	(2009年)
ノルウェー	92.0%	(2009年)
アメリカ	65.1%	(2011年)
ブラジル	98.3%	(2011年)
豪州	71.3%	(2005年)
韓国	86.0%	(2010年)
日本	92.5%	(2011年)

出典：アルミ缶リサイクル協会、アメリカ Aluminium Association
豪州 Aluminium Can Group

リサイクリングの新しい流れ

図3に示すように、この新しいスクラップのリサイクリングフローは、クローズドループリサイクリング(Closed Loop Recycling)と呼ばれ、Can to Canビジネスのように元の製品へ生まれ変わるリサイクリングフローです。

一方、アルミ二次合金産業はカスケードリサイクリング(Cascade Recycling)と呼ばれ、さまざまな種類のスクラップが使用されて、元の製品とは異なる製品へ再生されるリサイクリングフローです。

前述の通り、クローズドループリサイクリングの流れが加速すると、アルミ二次合金メーカーの原料はドロスやグライ粉等の前処理を必要とする物が主流となり、メーカーの環境設備対策やアルミ回収率(歩留まり)の向上が重要となります。

<図3>リサイクリングの新しい流れ



アルミスクラップの世界需給

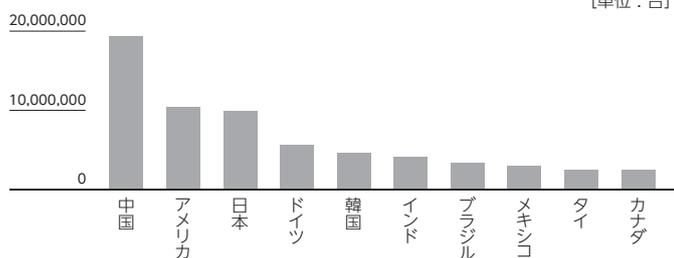
世界のアルミ二次合金の需要動向を見るには、その製品の80%以上が出荷される自動車産業の動向を見る必要があります。

図4は2012年の国別自動車生産量を示した物です。2009年に米国を抜いて世界一の自動車生産国となった中国は、約1,900万台超えの生産です。

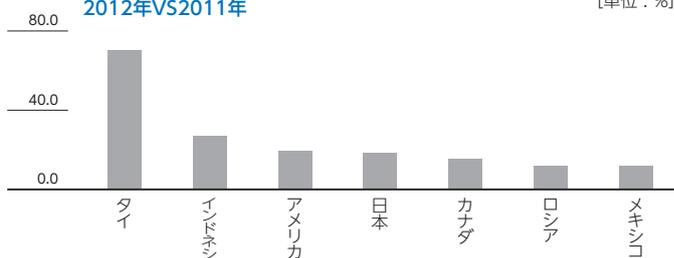
一方、図5は年産100万台以上の生産国における生産台数の伸びを2011年対比で示した物です。最も伸びが顕著な国はタイ(約70%増)、次いでインドネシア(約27%増)となっています。

これら新興国においては自国で発生・回収されるスクラップは少なく、その多くを輸入原料に依存しなければなりません。

<図4>世界国別自動車生産量(2012年)



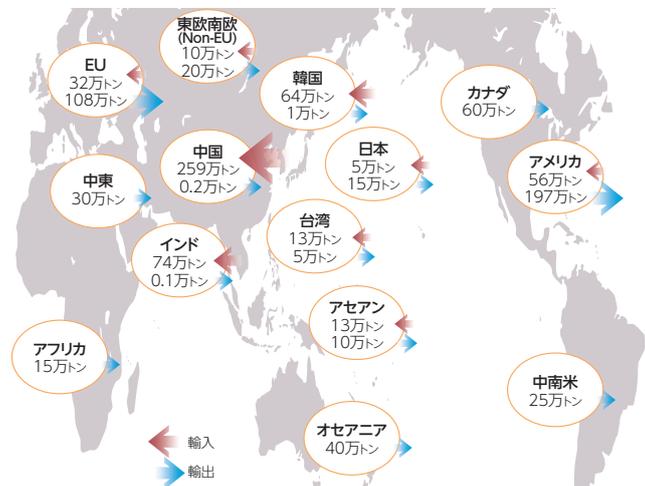
<図5>100万台以上の生産国における生産台数伸び率 2012年VS2011年



<図4・図5>出典: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA)

世界を駆け巡るスクラップ

<図6>世界のスクラップの流れ(2012年)



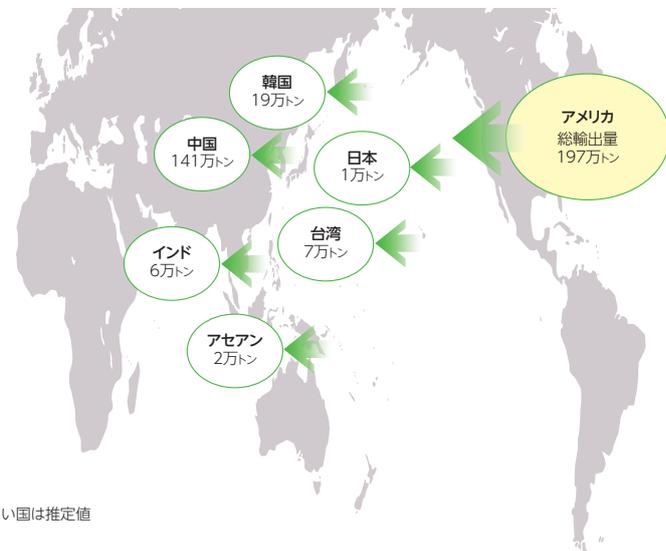
ベースメタルを除く出典: EU:OEA資料、その他の国は輸出入通関統計に基づき、統計資料が公表されていない国は推定値

図6は2012年の世界の主要エリアにおけるアルミスクラップの輸入及び輸出量を示した物です。最も輸入量が多いのが世界最大の自動車生産国=世界最大のアルミ二次合金生産国(2012年に約480万トン生産)である中国。昨年度259万トンのアルミスクラップがアメリカやEU諸国から輸入されています。

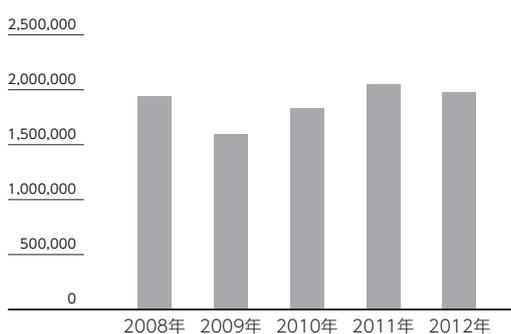
図7は世界最大のスクラップ供給国であるアメリカの輸出先を示した物です。中国向けは141万トンとなっており、全体の71%を占めています。

図8はリーマンショックがあった2008年以降のアメリカからの輸出量の推移を示した物です。2009年には世界同時不況の影響で約160万トンまで輸出量が減少しましたが、2012年は197万トンまで回復しています。しかし、2012年よりアメリカ自動車産業が回復するにつれ、アメリカ国内需要の底堅さから今後もスクラップ輸出量が増え続けるとは言い切れません。

<図7>最大のアルミスクラップ供給国アメリカ(2012年)



<図8>2008年以降アメリカ輸出量推移 [単位: トン]



<図7・図8>出典: Bureau of the Census

環境方針・環境管理組織

環境保全と省資源・省エネルギーのため、環境マネジメントシステム活動をはじめとする様々な取り組みを行っております。

環境方針

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

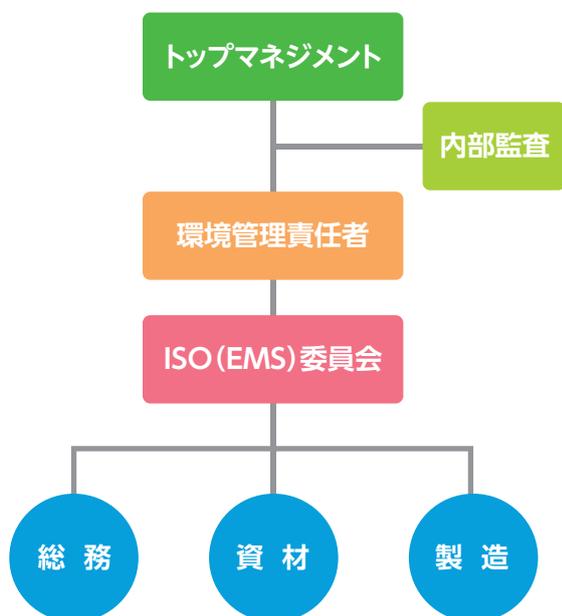
アルミニウムの再生・製錬という企業活動を通じて、価値ある製品を提供する事によって、社会の発展に貢献するとともに、地球環境保全のための継続的な改善を推進する。

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。

環境管理体制

環境管理体制での重要な機能として内部環境監査があります。当社での内部環境監査はトップマネジメントの意向を受け、他工場の内部環境監査資格者が監査チームを構成し互いに相互監査を実施して、環境マネジメントシステムのスパイラルアップを図っております。また、内部環境監査員育成については外部認定教育機関での教育研修受講が基準となっており、計画的に監査員の訓練を行っております。本年は7名が内部環境監査員の資格を取りました。



ISO14001活動状況-内部監査について

亀山工場ではISO14001を1999年に認証登録して以来、活動を推進しています。

我々がアルミニウムのリサイクル事業を展開する上で、環境保全と省資源・省エネルギーに対する改善・維持活動はとても重要です。

活動をより一層効果的に行うために年度初めに環境マネジメント計画を立て、毎月、会議で計画に対する進捗状況の確認を行っております。

また、マネジメント計画が予定通り実施されているか？法令が遵守されているか？など、環境問題が発生しないよう内部監査でチェックしております。

内部監査は他工場や技術部の方々により年1回実施され、様々な指摘・指導を頂いております。

今後も地球環境保全のため、全員で継続的な環境改善活動を推進していき、地域住民の皆様と亀山工場が発展できますようがんばっていきます。



Greenの理念

生産活動においては、CO₂排出量の低減や排出ガス・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。

INPUT



重油
24.6ML



ガス
5.7千ton



電力
36.1Gwh



原料
253.4千ton



副資材
1,962.7ton

工場での生産活動



原料受入



前処理



溶解



鑄造/梱包

鉄鋼向アルミニウム灰販売量
16,111ton

塩化マグネシウム液販売量
3,377ton

再資源化設備

P設備^{注1)}: 17,689ton
Mプロ^{注2)}: 2,975ton

リサイクル業者による回収量
1,375ton

廃棄物発生量
6,230ton

廃アルカリ・埋め立て廃棄物量
4,856ton

OUTPUT

●大気排出

CO₂排出量
91千ton

ばいじん濃度

硫酸酸化物濃度

窒素酸化物濃度

ダイオキシン類

p09

p11-13

●水域排出

水素イオン濃度

浮遊物質

生物化学酸素要求量

化学的酸素要求量

ダイオキシン類

p11-13

合金、地金生産量
217,240ton



製品

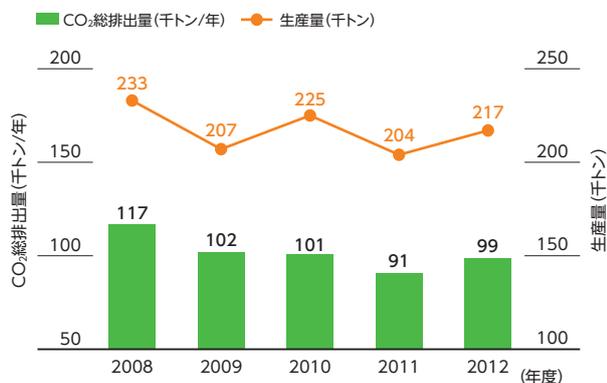
注1) スクラップ溶解時に発生するドロスを鉄鋼用アルミニウム灰等に再資源化している工場。
注2) 精錬時に発生するアルミ処理灰を塩化マグネシウム液等に再資源化している工場。

環境への影響

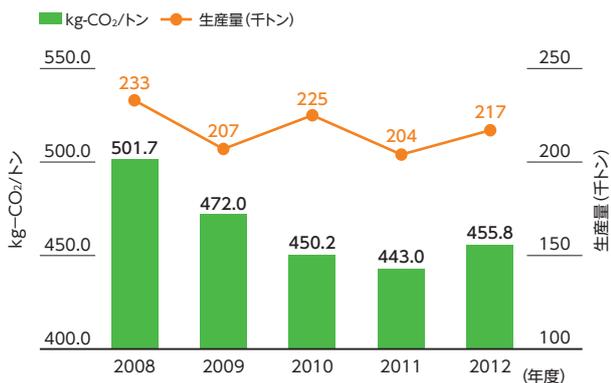
限りある資源を有効利用するため、エネルギー使用量の削減を積極的に推進しております。

生産活動に伴うトータルCO₂排出量

▶▶ CO₂総排出量と生産量



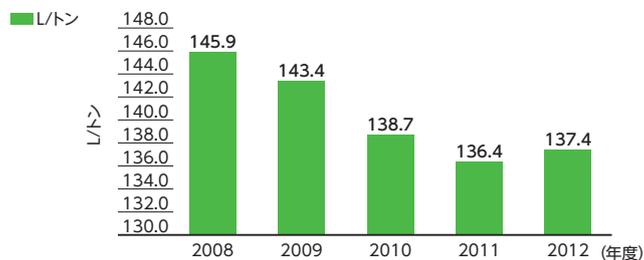
▶▶ トン当たりCO₂排出量と生産量



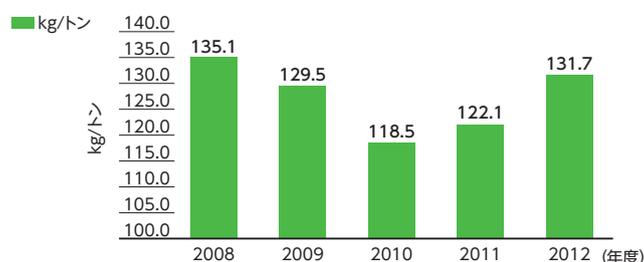
2012年度下期、円安が進み、一部に輸入塊から国内塊へシフトする傾向があり、生産量は217千トン年と2011年度比で約6.4%の生産増となりました。

エネルギー増加の要因として、亀山工場の溶湯運搬納入量増加が挙げられます。溶湯運搬は、溶湯のまま保持し、必要な時にお客様へ納入します。そのため、大紀アルミでは保持するエネルギーが増加しますが、お客様が消費する溶解エネルギーは減少いたします。

トン当たり重油使用量

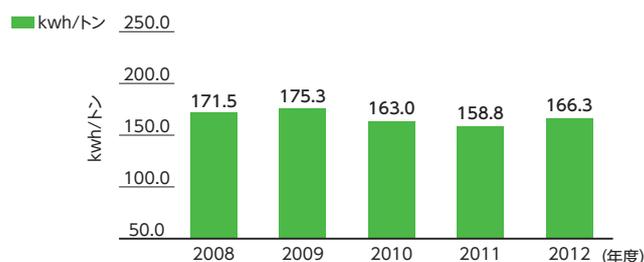


トン当たりガス使用量



トン当たり重油使用量、ガス使用量は2011年度に比べ増加いたしました。省エネに対する取組み強化を行ってまいります。

トン当たり電力使用量



トン当たりの電力使用量が増加していますが、コンプレッサー台数制御導入など、省エネ設備を活用し、使用量の減少を目指します。

白河工場インタビュー

エネルギー管理士資格取得



製造課長
鈴木 孝光

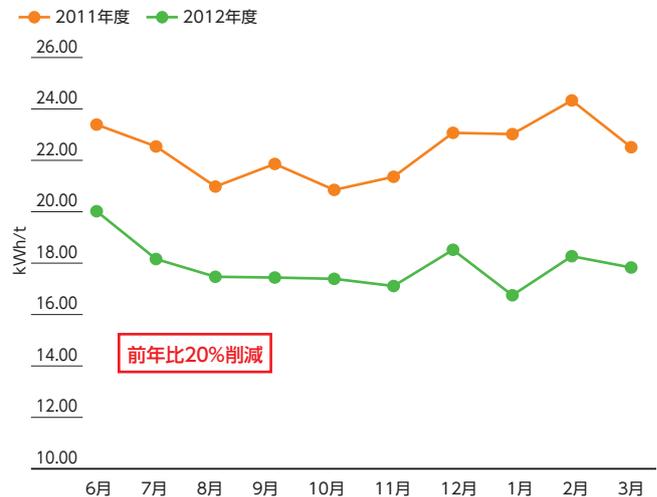
私はエネルギー管理士を取得しようと勉強を始めたのが2011年7月頃のことでした。当時、白河工場に勤務していた部下に「燃料と燃焼」、「熱力学」などを定時終了後、1から教えてもらいました。高卒の私には全く解らない記号ばかりで大変苦労しましたが、何とか2回目の挑戦で合格することが出来ました・・・。熱力学と伝熱工学に本当に悩まされました。今は、少しでもエネルギー削減を進めようと、現場従業員が頑張っているため、資格取得によって得た知識を解りやすく説明し省エネ活動に役立てています。

T O P I C S

結城工場におけるコンプレッサー台数制御導入による成果

結城工場の省エネの取組みの中でも電力量の削減対策の一つとして、コンプレッサー設備に台数制御装置を2012年6月11日に導入しました。コンプレッサー設備から供給される空気は、工場の溶解設備や公害設備等のいたる所に使用されており、非常に重要な役割を果たしています。そのため、コンプレッサー設備は、工場が稼働している時には常に稼働しており、その電力量は、結城工場の全設備の約15%をしめています。台数制御を導入した場合、コンプレッサー設備の電力量を前年比の10%削減できると試算していましたが、導入後の2012年7月には前年比19.4%と大幅に電力量が削減でき、2013年3月末で前年比17.2%の電力量削減を達成できました。今後も積極的に、このような省エネ対策に取り組んでいきたいと思っております。

コンプレッサー電気使用量



デマンド監視装置によるピーク電力削減の取組み

デマンド監視装置とは30分毎の電力消費量が見える化する装置のことで、工場の電力消費状況を把握することができ、契約電力の変更、ピーク時電力の減少、電力増加時の原因調査などに役立てています。

白河工場の2012年度の月毎のデマンド状況を表に示します。

2012年4月8日の3:00からの30分間が1年で最も電力を消費した時間帯ということがわかります。季節、昼夜、設備の稼働状況等により電力消費は変化しますが、突出したピークの原因を調査することにより、契約電力の低減や、夏場のピーク電力削減が可能となります。

また、30分間の目標電力に対して、電力消費量を超えると予測された場合、各設備が順次、自動停止するシステムを導入しており、目標電力を超過しないよう管理しています。

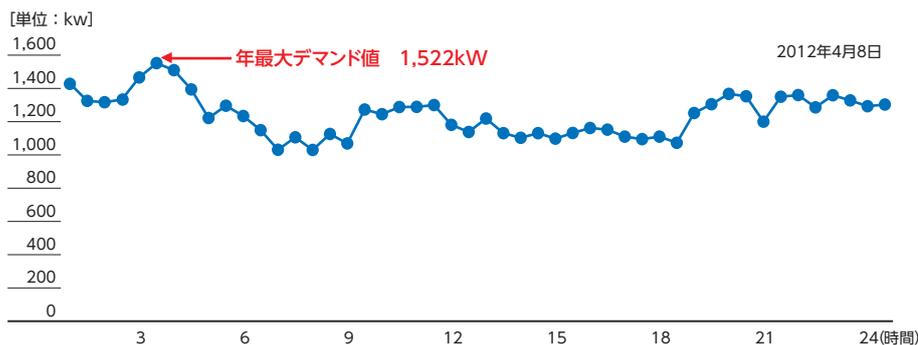
東日本大震災後、原子力発電の停止などから、夏場の電力不足が懸念され、デマンド監視装置によるピーク電力の削減が、以前よりも重要なテーマとなっています。

今後も慢性的な電力不足が続くことが予想されますので、今まで以上に電力の削減に努め、デマンド監視装置を有効に利用しながら、最善な操業体制を構築していきたいと思っています。

2012年度デマンドデータ

月	月最大デマンド (kW)	発生年月日時分
4	1,522	2012/4/8 3:00
5	1,518	2012/5/30 0:30
6	1,456	2012/6/1 4:00
7	1,452	2012/7/2 18:30
8	1,455	2012/8/1 3:30
9	1,437	2012/9/4 4:30
10	1,463	2012/10/10 3:30
11	1,452	2012/11/30 0:30
12	1,504	2012/12/20 0:30
1	1,491	2013/1/31 21:30
2	1,510	2013/2/24 22:30
3	1,509	2013/3/23 1:30

年最大デマンド(kW) 1,522



工場での環境対策と2012年度の成果

事業活動での環境に及ぼす影響及びその原因となる事柄を適切に捉え、年度活動目標を設定、PDCAを回し継続的改善を推進しています。また、環境方針に則り、測定データの報告・公表を行います。

●2012年度の成果と環境測定データ



亀山工場

工場長
小畑 竜也

我々の亀山工場では、お客様での再溶解が不要で地球環境にやさしい“アルミニウム溶湯”の製造販売に取り組んでおり、2012年度はこの“アルミニウム溶湯”の増産にチャレンジしました。また、アルミニウム飲料缶の再生にも取り組んでおり、“資源の再利用”“ゴミの削減”等、地域の皆様との共存共栄を目指しております。今後よりサイクルという仕事を通じて、地球環境保全に取り組んでいきます。

2012年度の目的・目標・成果と評価・今後の対応

目的	目標	成果と評価	今後の対応
エネルギー使用量の削減	重油使用量の削減 136.72L/t	148.52L/t 昨年11月より新規溶湯事業がスタートし、生産量の減少と、操業体制の変更により重油使用量（原単位）が大幅に増加した。	×
	電気使用量の削減 212.28kWh/t	229.37kWh/t 昨年11月より新規溶湯事業がスタートし、目標値を変更（新規増設部をプラス）したが生産量の減少により電力使用量（原単位）が大幅に増加した。	×
	LPG使用量の削減 23.10kg/t	13.72kg/t 85期で取り組んだトリベ予熱管理の徹底に加え出荷時に合わせた予熱管理、また、新規設備に筒型予熱器を導入した結果大幅な成果が見られた。	○
廃棄物の削減	産業廃棄物のリサイクルと削減 21.76kg/t	20.81kg/t 廃棄物の削減に関して、大きく減少した。廃アルカリ液廃棄率も昨年度比で-1%となった。	○
法規制値の遵守	法規制の計画的、確実な実施 点検、測定の実施と確認	法的な遵守事項は守られ実施されていた。	○
工場美化の推進	5S活動の活性化 全社安全パトロール指摘事項の改善	94%完了 次回の全社安全パトロールまでには、完了するが年度内に終了出来なかった。	○
企業としての社会的貢献	見学会の受け入れ 4件/年	1件/年 見学会の申し込みが少なかった。	○

環境測定データ 注）大気は燃焼系（煙突での排気）の測定値、平均値を使用。排水は油水分離槽（工場の排水口）での測定値、平均値を使用。

大気	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
ばい煙濃度	0.05g/m ³ N	0.018	0.0015	0.001	0.005	0.005
硫酸化物濃度	K値=8	0.53	0.40	0.34	0.35	0.23
窒素酸化物濃度	180ppm	30	38	27	86	80
ダイオキシン類	1ng-TEQ/m ³ N	0.24	0.39	0.30	0.78	0.04

排水	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
水素イオン濃度	5.8~8.6	7.4	7.6	7.0	6.4	7.8
浮遊物質量	90mg/L	4	4	3	4	2
生物化学酸素要求量	25mg/L	6	3	3	6	4
化学的酸素要求量	25mg/L	8	5	4	2	5
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L	2.5	1.5	4.4	3.3	1.4



滋賀工場

工場長
脇山 和美

滋賀工場は、環境マネジメントシステムに基づき省エネ、廃棄物、CO₂の削減等の活動を行っています。2012年度は、9月に、コージェネレーションシステムの導入を実施いたしました。結果、省エネ、CO₂の削減に寄与しています。又、10月には労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）を認証取得し安全にも十分、注力しています。今後も、地域の皆様と共にクリーンな環境保全活動を、行っていきたいと考えております。

2012年度の目的・目標・成果と評価・今後の対応

目的	目標	成果と評価	今後の対応
エネルギー使用量の削減	ガス使用量 対2010年比3%削減 145.9m ³ /t	142.1m ³ /t 各炉の適正燃焼空気の調整等の実施、また操業時間の短縮により原単位で目標値をクリアできた。	○
	電力使用量 対2011年比0.5%削減 131.2kWh/t	123.7kWh/t 工場内LED照明変更及びデマンド監視制御装置の導入による設備効果及び集塵機のこまめな風量調節などにより目標値をクリアできた。	○
廃棄物の分別と削減	鉛滓処理量を 対2010年比1%削減 2.59kg/t	3.22kg/t 鉛滓の発生は今年度でかなり減ってきたが、まだまだ目標達成には届かなかった。	×
	廃アルカリ処理量を 対2010年比2%削減 14.12kg/t	9.30kg/t 日常的な比重管理の徹底や突発トラブルの低減により排出量は大幅に削減できていた。	○
	廃プラ処理量を 対2011年比1%削減 0.0425kg/t	0.13kg/t 今年度中で廃プラスチックパレットの有価販売先を確保できた。販売は次年度からになる為、今後に期待する。	×
有害物質使用の効率化	塩素使用量を 対2010年比2%削減 7.66kg/t	6.68kg/t Mg値のコントロール等実施した事で削減に繋がったと思われる。	○
工場美化の推進	5S活動を継続する	計画的に継続実施 計画的に継続実施 計画表に基づき、実施ができた。	○
環境汚染の未然防止	法令遵守を前提に環境保全活動を継続的に推進する	計画的に継続実施 測定値等に問題は無く、計画的に実施できた。	○

環境測定データ 注）大気は燃焼系（煙突での排気）の測定値、平均値を使用。排水は油水分離槽（工場の排水口）での測定値、平均値を使用。

大気	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
ばい煙濃度	0.1g/m ³ N	0.005	0.015	0.008	0.005	0.015
窒素酸化物濃度	180ppm	40	61	32	38	33
ダイオキシン類	1ng-TEQ/m ³ N	0.73	0.10	0.67	0.22	0.29

排水	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
水素イオン濃度	6.0~8.5	7.4	7.2	7.7	7.7	7.4
浮遊物質量	90mg/L	10	7.6	1.0	2.6	3.6
生物化学酸素要求量	40mg/L	1.4	1.2	1.0	1.7	3.6
化学的酸素要求量	40mg/L	6.0	4.5	2.1	4.2	6.7
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L	4.0	4.5	0.71	0.63	0.92



新城工場

工場長代理
河田 康宏

新城工場も休止設備の一部が、再稼働となり環境行動計画にエネルギーの削減を折込み活動し、それなりの成果も得られた1年だったと思われます。又、当工場に必要とされていた資格の取得を積極的に行った1年でもありました。

公害防止管理者（大気1名・ダイオキシン類2名）、危険物取扱者乙4種2名、産業廃棄物焼却施設技術管理士1名等、今後も法令遵守に基づき環境保全活動を進めていきます。

2012年度の目的・目標・成果と評価・今後の対応

目的	目標	成果と評価		今後の対応
エネルギー使用量の削減	Mプロ・回転炉での電力使用量を昨年度実績の1%削減	Mプロ：33.7kwh/t 回転炉：233.7kwh/t	30.6kwh/t 180.6kwh/t	<p>○ 工場内の老朽化して来ている照明の改善及び明り取り等と、一部インバーター導入の検討を図る</p> <p>○ 今後も継続し工場美化に取り組んでいく又行政美化活動への参加も実施</p>
	缶蓋の再利用前年度比1%アップし産業廃棄物削減	86%	97.9%	○ 今後ともこの状態の維持継続を図る
工場美化の推進	5S活動の継続的推進	計画的実施	継続実施	○ 今後も継続し工場美化に取り組んでいく又行政美化活動への参加も実施
環境汚染の未然防止	煙、臭いの大気への放出防止	設備点検強化	継続実施	○ 今後も計画通り実施していく
	排水管理の徹底	日々の保全管理、法定検査測定実施	継続実施、保守点検4回/年、法定検査1回/年	

環境測定データ 注）大気は燃焼系（煙突での排気）の測定値、平均値を使用。排水は油水分離槽（工場の排水口）での測定値、平均値を使用。

大気	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
ばい煙濃度	0.20g/m ³ N	0.016	設備 休止	設備 休止	設備 休止	0.012
硫酸化物濃度	K値=17.5	0.11				0.14
窒素酸化物濃度	144ppm	80				98
ダイオキシン類	5ng-TEQ/m ³ N	0.67				0.03

排水	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
水素イオン濃度	5.8~8.6	6.9	設備 休止	7.65	7.3	7.1
浮遊物質量	20mg/L	1.5		2.0	1.5	5.5
生物化学酸素要求量	20mg/L	2.1		0.5	2.7	7.8
化学的酸素要求量	20mg/L	7.6		2.3	1.9	3.8
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L	0.51		0.24	0.06	0.32



結城工場

工場長
荒山 正勝

当工場の環境活動は、公共的使命を自覚して、生産事業を展開しています。環境教育、内外コミュニケーションの啓発活動をベースに社員の意識向上を図っています。又、省資源、省エネルギー、産業廃棄物の排出抑制等にも、積極的に取り組み活動をしています。今後も、積極的に活動を続け、その結果として、地域の環境保護に貢献して参ります。

2012年度の目的・目標・成果と評価・今後の対応

目的	目標	成果と評価		今後の対応
エネルギー使用量の削減	重油使用量の削減 生産原単位の1%削減	134.92L/t	127.85L/t	○ 継続して重油の使用状況を確認し、適正な燃焼が出来るかどうか管理していく。
	電気使用量の削減 生産原単位の1%削減	129.81kwh/t	125.93kwh/t	○ コンプレッサー台数制御による省エネ対策が大きな成果を生んでいる為、継続して点検管理する。今後も現場への啓蒙も実施していく。
	水道使用量の削減 生産原単位の1%削減	532.91L/t	563.47 L/t	× 自然冷却は継続し、無駄がないかチェックしていく。配管の詰まり等についても注意する。
廃棄物の削減	産業廃棄物の処理量を1%削減	24.14kg/t	26.09kg/t	× 計画通りに処理し、管理していく。廃アルカリの管理を今後も徹底し、日々の管理と現場への啓蒙を続けていく。
環境汚染の未然防止	公害苦情件数を「ゼロ」とする	0件	0件	△ 要望（苦情）の原因を再確認し、金額的に大きなものは計画的に対応し、早急に対応出来るものはその都度対応していく。
工場美化の推進（工場内の緑化推進）	5S活動の推進 各ミーティング室の定期的清掃 油水分離槽の定期的清掃	毎週 2回/年	毎週 2回/年	○ 継続して計画通り実施していく。

環境測定データ 注）大気は燃焼系（煙突での排気）の測定値、平均値を使用。排水は油水分離槽（工場の排水口）での測定値、平均値を使用。

大気	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
ばい煙濃度	0.20g/m ³ N	0.06	0.04	0.02	0.03	0.02
硫酸化物濃度	K値=13	0.09	0.29	0.18	0.21	0.17
窒素酸化物濃度	180ppm	57	15	11	13	12
ダイオキシン類	5ng-TEQ/m ³ N	0.56	0.86	0.04	0.38	0.09

排水	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
水素イオン濃度	5.8~8.6	7.0	6.8	8.1	7.4	7.6
浮遊物質量	40mg/L	1.87	2	2.8	1.8	2
生物化学酸素要求量	25mg/L	14.0	11.0	2.0	3.8	3.4
化学的酸素要求量	25mg/L	14.0	14.0	2.9	6.4	4.3
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L	0.06	1.3	1.7	0.002	1.2

工場での環境対策と2012年度の成果

●2012年度の成果と環境測定データ



白河工場

工場長
江川 壮一

2012年度も「省エネ」活動に取り組み改善も進みましたが、電気使用量については生産調整もあり未達と終わりました。

安全面については2010年に取得したOSHMS（労働安全衛生マネジメントシステム）を生かし災害等の発生はありませんでした。

足下生産量も回復基調にあり安定した操業を続ける為にも安全第一に加え環境保全活動も積極的に取り組み地域の皆様との共存に努めて参ります。

2012年度の目的・目標・成果と評価・今後の対応

目的	目標	測定値	成果と評価	今後の対応	
エネルギー使用量の削減	重油使用量の5%削減 (2007年度比)	126.2L/t	124.8L/t	適正燃焼管理、設備改修を適切に行い計画通り削減ができた。	○ 適正燃焼管理は継続実施し、設備異常に対して早急な対応を行い更なる燃費向上を図る。
	電気使用量の1%削減 (2007年度比)	141.1kW/t	144.7kW/t	集塵機インバーターのコマメな切り替え、操業状況に併せてコンプレッサーの運転切り替えを行ったが目標値をクリアできなかった。	× コンプレッサーの台数制御を導入し電力削減を図る。
廃棄物のリサイクル及び削減	廃棄物2%削減 (2011年度比)	23.0kg/t	21.6kg/t	計画的に処理ができた。	○ 計画的な処理と廃プラの有価処理を行い廃棄物を削減する。
工場美化の推進	5S活動の継続的推進	計画的な実施	計画的に実施	適切に改善活動ができた。	○ 今後も操業状態に併せて改善活動を行い工場美化に努める。
環境汚染の未然防止	環境保全活動の継続的推進	計画的な実施	計画的に実施	計画に沿って活動ができた。	○ 集塵機等設備の改修を計画的に行う。また計画に沿って測定、分析を実施する。

環境測定データ 注) 大気は燃焼系（煙突での排気）の測定値、平均値を使用。排水は油水分離槽（工場の排水口）での測定値、平均値を使用。

大気	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
ばい煙濃度	0.20g/m ³ N	0.0025	0.0035	0.0034	0.0085	0.0028
硫黄酸化物濃度	K値=10	0.31	0.36	0.36	0.56	0.82
窒素酸化物濃度	180ppm	120	100	88	85	104
ダイオキシン類	1ng-TEQ/m ³ N	0.0035	0.79	0.41	0.68	0.44

排水	合否判定値	測定値				
		2008	2009	2010	2011	2012
水素イオン濃度	5.8~8.6	7.3	7.6	7.1	7.2	7.2
浮遊物質	70mg/L	6.4	18.6	19.6	18.6	24.0
生物化学酸素要求量	40mg/L	5.1	5.9	4.15	2.45	4.1
化学的酸素要求量	25mg/L	17.2	19.1	14.5	7.0	9.9
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L	6.7	2.0	4.0	4.6	3.8

COLUMN

アルミ缶収集データ

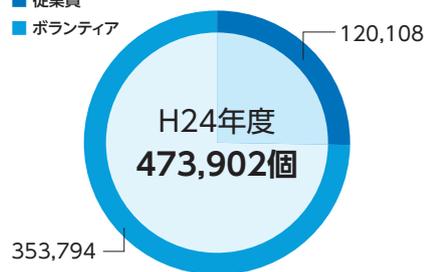
2012年度の当社各拠点でボランティア及び従業員より受け入れたアルミ缶は473,902缶でした。ご協力いただきました皆様ありがとうございます。

今年もプルタブのみの収集がありましたが、アルミ缶は、「タブもフタも胴も」同じような系統のアルミ合金でできていますので、アルミ缶全体、タブもフタも胴も同じようにリサイクルできます。

タブだけを集めるのは、非効率ですし、取外し時の危険性もあります。

もし、お知り合いにタブだけを集めている方がいたら、アルミ缶 そのものをリサイクルするように勧めて下さい。ご協力お願いいたします。

■ 従業員
■ ボランティア



新城工場インタビュー

ダイオキシン類関係
公害防止管理者 資格取得



野澤 有希

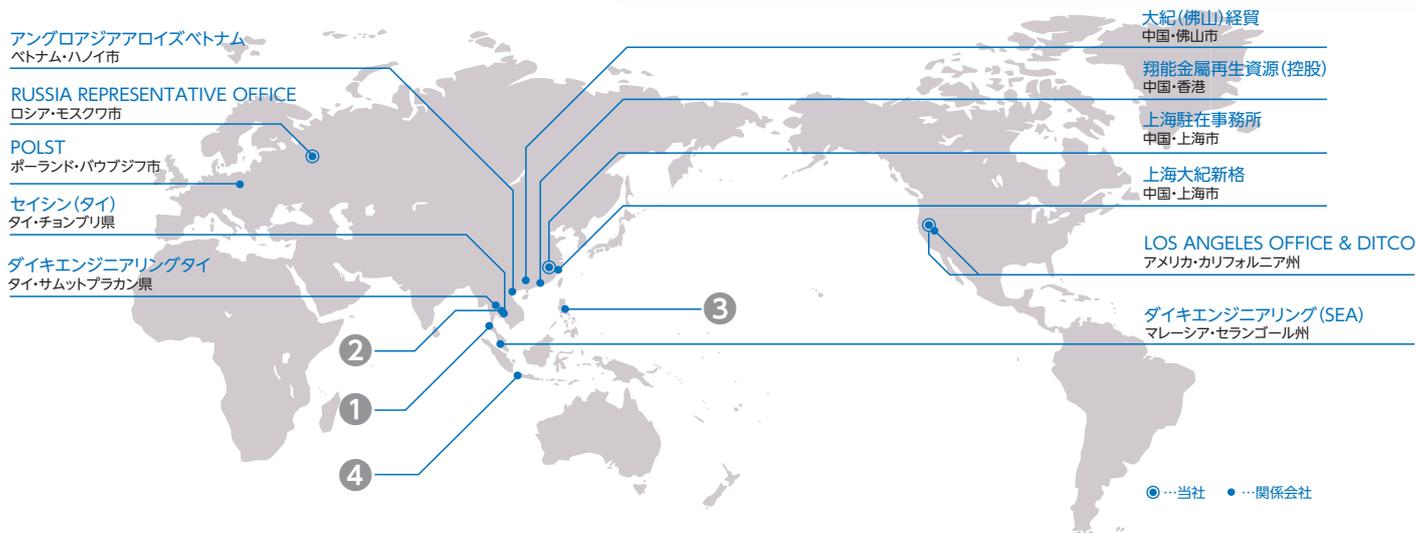
2012年、私は「ダイオキシン類関係公害防止管理者」の資格を取得することができました。資格取得へ向けて受験勉強をしていく中で、ダイオキシン類は自然分解されにくく、生物濃縮されるため、排出量削減が非常に重要であることを改めて感じました。今後もさらに環境への理解を深め、新城工場の一員として環境保全活動に努めていきたいと思っております。

また、物を大切に長く使い、使い捨て製品をなるべく使わないよう心がけ、ゴミを減らし、再利用やゴミの分別・リサイクルに協力し、日常生活を送る上でも、ダイオキシン類の発生量抑制に貢献していきたいと思っております。

T O P I C S

海外拠点

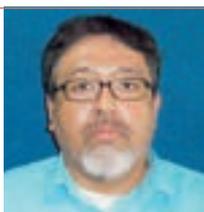
弊社グループは経営コンセプトである **G & G (Global&Green)** に基づき、地球に優しい企業を目指します。



海外グループ環境報告

T O P I C S

DAM
ダイキアルミニウムインダストリー
[マレーシア]
(マレーシア・セランゴール州) — ①



内藤 修
(Managing Director)

Daiki Aluminium Malaysia では、炉の廃熱を利用した溶解炉を設置し、より一層の省エネをめざします。また今年にはISO14001の認証の取得を目指し環境改善に取り組んでおります。より環境に優しく、安全な会社を目指し社員一丸となって取り組みます。

環境測定結果

	Parameter	unit	Result	Regulations
Dust Collector No.2	Solid Particles	g/Nm ³	0.0015	25
	Oxides of Nitrogen	g/Nm ³ as SO ₃	0.0423	27(i)
	Oxides of Sulfur	g/Nm ³ as SO ₃	0.0162	27(b)
Dust Collector No.5	Solid Particles	g/Nm ³	0.0006	25
	Oxides of Nitrogen	g/Nm ³ as SO ₃	0.018	27(i)
	Oxides of Sulfur	g/Nm ³ as SO ₃	0.0081	27(b)

DAT
ダイキアルミニウムインダストリー
[タイ]
(タイ・チョンブリ県) — ②



門谷 正雄
(Managing Director)

DAIKI ALUMINIUM INDUSTRY (THAILAND) CO.,LTD.では、地域社会に認められる環境に優しい開かれた会社をめざして、タイの環境法令より厳しい頻度で環境測定を行い、環境管理に努めています。また、地域の皆様を定期訪問し意見を伺い、環境マネジメントシステム向上に役立てています。

環境測定結果

	Parameter	unit	Result	Regulations
Air Pollution	Total TSP*	g/s	0.3114	1,531
	NO ₂	ppm	52.144	150

※TSP：各排出口のダスト濃度に風量をかけて、1秒当たりの排出ダスト質量を計算し、各排出口の合計を計算。環境省の規制値とDATの土地の広さから計算された「1.531g/s」と比較し、規制値内という判定を行っている

DAP
ダイキオーエムアルミニウムインダストリー
[フィリピン]
(フィリピン・カビテ州) — ③



小林 稔尚
(President)

DAIKI OM ALUMINIUM Philippinesでは現在ISO14001認証取得に向け全員で取り組んでおります。

廃棄物削減、省エネ、5S活動を行い環境省、地域社会に信頼される会社を目指し、今後も環境向上の意識を高め従業員一同頑張っていきたいと考えております。

環境測定結果

	Parameter	unit	Result	Quality Standard
Near Gate	TSP	μg/Nm ³	53.4	300
	NO ₂	μg/Nm ³	18.3	260
	SO ₂	μg/Nm ³	10.5	340
Near Dust Collector	TSP	μg/Nm ³	101.7	300
	NO ₂	μg/Nm ³	14.7	260
	SO ₂	μg/Nm ³	8.0	340

DAI
ダイキアルミニウムインダストリー
[インドネシア]
(インドネシア・カラワン県) — ④



下蔭 純
(Managing Director)

2012年8月にISO14001、さらに本年4月には社外発生の切粉、ドロス等のインドネシアという廃棄物を処理できるB3ライセンスを取得しました。環境保全、安全衛生向上に積極的に取り組み、リサイクルビジネスを通して地域社会およびお客様より信頼される会社をめざし社員一同全力で頑張っています。

環境測定結果

	Parameter	unit	Result	Quality Standard
Upwind of the Plant Site	Sulfur Dioxide(SO ₂)***	μg/Nm ³	32.84	900
	Nitrogen Dioxide(NO ₂)***	μg/Nm ³	30.59	400
	Dust(TSP)***	μg/Nm ³	152	230
Downwind of the Plant Site	Sulfur Dioxide(SO ₂)***	μg/Nm ³	36.04	900
	Nitrogen Dioxide(NO ₂)***	μg/Nm ³	31.9	400
	Dust(TSP)***	μg/Nm ³	175	230

Remarks : TSP=Total Suspended Particle

安全方針・安全推進活動

事故や法令違反を未然に防止するため、各工場を中心に、積極的に環境・安全推進活動や教育訓練を行っております。

滋賀工場 安全方針

株式会社 大紀アルミニウム工業所 滋賀工場は、従業員の安全と健康の確保が企業活動の基盤であるとの認識の下に、安全、健康で快適な職場を実現するため、下記方針に基づき安全衛生活動を推進していきます。

- ① 企業活動全ての領域で、危険性または有害性の定期的評価を実践し、リスク低減対策を徹底する。
- ② 従業員との良好なコミュニケーションのもとに、安全、健康で快適な職場を実現する。
- ③ 安全衛生諸法令と事業所内で定めた安全衛生に関する規定を遵守するために必要な、教育・訓練の実施をする。
- ④ OSHMSの運用による、継続的な安全衛生水準の向上を目指す。
- ⑤ 安全衛生活動の推進を円滑にするための、経営資源の投入、組織体制の整備を図る。
- ⑥ 全ての従業員に安全衛生の必要性を周知し、意識の向上を図る。
- ⑦ 全ての従業員は企業の財産との認識で、心身ともに健康で、働きやすい職場環境をつくる。

滋賀工場OSHMS取得状況

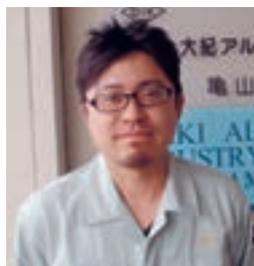
滋賀工場は平成23年度よりOSHMS認証取得に向けて本格的に活動を進めてきました。すでに国内3工場（結城・白河・亀山）では認証を受けており、滋賀工場は他工場に遅れながらも、平成24年10月11日付けで中央労働災害防止協会殿のJISHA方式適格OSHMS認定を頂く事が出来ました。

OSHMS認証取得に向けた活動を通じて、滋賀工場全員の安全に対する意識向上、また安全衛生活動の中身がより一層充実したものになっている事は間違いありません。しかしながら滋賀工場内または他工場での労働災害・事故・ヒヤリハット報告が無くならない現状にあるのも事実です。本来の目的である「労災ゼロ」を目指すため、他工場と連携し「労災ゼロの会社 大紀アルミ」を目指して今後活動して行きたいと思っております。



亀山工場インタビュー

日常の安全について



亀山工場スタッフ
西田 雄一

OSHMS認定から、2年半が経過しました。現場主導で作成している、作業手順書、RA（リスクアセスメント）も常に見直し、現場の安全に対する意識も向上しています。

亀山工場の取り組みとして、朝礼での安全宣言唱和（毎月テーマに沿って考えた事）、イラストや職場写真を用いたKYT、全社安全パトロール指摘箇所に対するRAの実施などがあります。これらの活動を通して潜在的な無数のリスクに着目し、問題点に対して工場の全員が共通の認識を持つ事が出来ます。

更に安全衛生推進委員会、会社・組合による安全パトロールなどで、現場意見を吸い上げ危険の芽を事前に摘む事にも力を入れています。

今後もOSHMSを効果的に運用する事により、心身共に安全・健康に働く事が出来る職場作りを全員一丸となって目指していきます。

T O P I C S

全社安全パトロール

今年度も全社安全パトロールを平成24年7月に実施しました。指摘箇所は全体で567件と昨年より35%減少しました。しかし、改善件数は431件、改善率76%と昨年に比べて改善率が低く、一層の職場改善推進が必要と考えています。

工場名	第10回指摘箇所 2012年7月17日～26日				改善件数	
	合計	安全	環境	5S	件数	改善率
亀山工場	170	39	3	128	161	95%
滋賀工場	136	14	6	116	103	76%
新城工場	86	13	5	68	74	86%
結城工場	116	15	4	97	55	47%
白河工場	59	17	7	35	38	64%
	567	98	25	444	431	76%

指摘総件数	567件	改善件数	431件	76%
-------	------	------	------	-----

労働安全について表彰されました

亀山工場は、2012年6月13日に津労働基準協会長より、労働安全の優良事業所として表彰して頂きました。OSHMS取得後、現場レベルでの安全推進活動が活発になっており、作業者の意識も向上しています。

今回の表彰を機に更に意識の向上に努め、「人は必ずミスをする」を前提に作業の改善、設備の改善を進めていきたいと考えております。(亀山工場より)



消防防災訓練

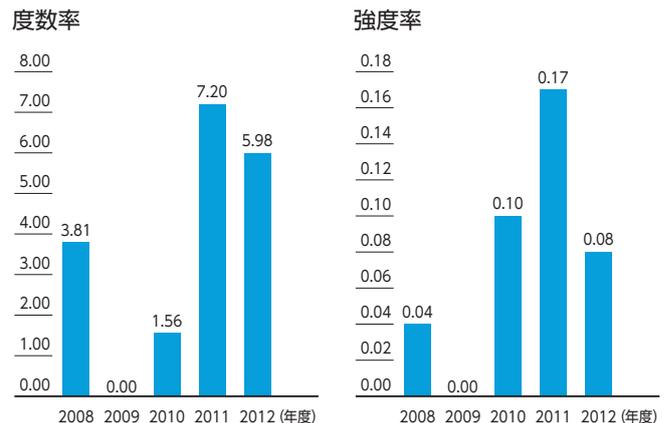
白河工場では毎年8月に消防訓練を計画しており、事前に大信消防分署へ訓練通知書を提出し、消防の方々にも訓練に参加して頂いております。訓練では災害発生直後、工場長の指揮の下、消火活動、救護活動などを訓練しています。今まで心肺蘇生・AEDの操作、怪我人(骨折)の救出、起震車による地震体験、塩素気化室から怪我人の救出、自衛消防隊の消火活動などを行ってきました。訓練の時に担架で怪我人を救出する際、折りたたみ式の担架を組み立てるのに手間取ったり、空気ボンベを装着しながらの救出に時間が掛かったりと実際に行わないと解らない所が多い事に気づき、その都度消防隊員の方から指摘をうけ改善をしてきました。今後も訓練を継続実施し緊急事態が起きても冷静な対応が出来る白河工場を目指します。

(白河工場より)

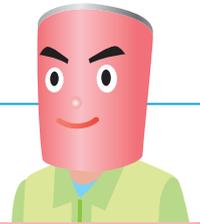


労働災害

2012年度は21件の事故が発生しそのうち休業災害は3件発生しました。休業災害の1件は30日の休業災害となる事故でした。度数率と強度率は昨年に比べて改善傾向にあるものの、依然として事故は増加傾向にあり、事故の再発防止に向けた対策の水平展開と再教育を行い安全への取り組みを進めて行きます。



特集 カンカン君と学ぼう



アルミニウムは皆さんの身近な存在です。アルミニウムは何度も廻ります。当社の事業活動について紹介します。

ISO9001実施状況

1

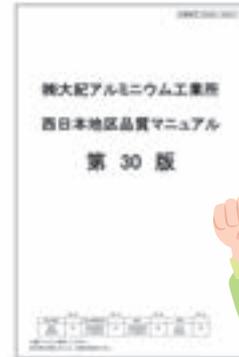


先輩 カンカン君、今回はISO9001について勉強しよう。

カンカン君 ISO9001?? 7ページで紹介されているISO14001とは違うのですか?

先輩 ISO14001は環境マネジメントシステムで、ISO9001は品質マネジメントシステムのことだよ。顧客に品質のよいモノやサービスを提供し、顧客満足度を向上するためのシステムなんだよ。

2



カンカン君 この品質マニュアルってなんですか?

先輩 ISO9001はこの品質マニュアルに沿って活動していくんだよ。マニュアルには品質の高い製品をお客様に提供するための運用方法や規定が文書化されているんだ。

カンカン君 どのようなことが規定されているのですか?

先輩 品質方針、品質目標、品質マネジメント計画など品質向上に欠かせない項目が決められているんだよ。

3



カンカン君 この登録証ってなんですか?

先輩 大紀アルミニウムが、ISO9001の要求事項に対し、実施できているかを外部機関が調査をするんだよ。調査の結果、問題なく実施できていれば登録証を発行してもらえるんだ。

カンカン君 テストみたいなものですか?

先輩 その通り。年に1回、外部審査員がISO9001の運用状況を確認するんだよ。

4



カンカン君 品質の良い製品を造るために、このような活動を行っているんですね。

先輩 カンカン君ISO9001について、少しは理解できたかな?

カンカン君 はい。僕も先輩を見習って品質改善活動がんばります!!

先輩 「次工程はお客様」の気持ちをもって、一人ひとりが品質管理することが重要なんだよ。カンカン君にも期待しているよ!!



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」を社会の皆様理解して頂けるよう努めております。

地域とのコミュニケーション

滋賀工場では、地域の団体やグループ等からアルミ缶回収を奨励したり、市内の環境ボランティア団体と共に工場前の県道や河川の清掃活動を行うなど環境活動を通して、地域とのコミュニケーションを図っています。

事務所の横にはDIKの模様に配した花壇に時節の花を植えており来客者やトラック運転手さんには少しは目の潤いになっているものと思っています。

さらに市内の商工業団体である八日市商工会議所の活動にも積極的に参加し、議員に選出されるなど、「大紀アルミ滋賀工場」ここにありと存在感を示しております。

また、「滋賀環境ニュース」を毎月発行して3年目となります。内容は私達を取り巻く環境問題全般（省エネ・リサイクル・大気や水質汚染）や「あなたはホテルを見つけましたか？」と自然環境等その時期の話題を掲載しております。

この「滋賀環境ニュース」は、社員には食堂に掲示して話題性を提供していますが、地域には市役所や商工会議所に配布しています。これからは少しでも地域の多くの人に読んで頂き共に学習したいと考えています。

今後も地域の人たちに愛される滋賀工場として活動を進めていきたいと思っています。（滋賀工場より）



工場見学

2012年度は工場見学が5件、160名の方々が来場されました。

時期	工場	団体名	人数	目的
2012年 7月	白河工場	大信中学校(引率先生2名)	15名	アルミ缶回収後のリサイクルについて勉強
2012年10月	結城工場	ダイカスト協会YDEC工場見学会	38名	アルミニウム二次合金製造の勉強
2012年11月	白河工場	笹原小学校(引率先生1名)	21名	資源物回収及びリサイクルへの学習
2012年11月	亀山工場	亀山市地区衛生組織連合会	60名	アルミニウムスクラップリサイクル工場見学
2013年 1月	結城工場	軽金属学会	26名	アルミニウム二次合金製造の勉強

結城工場見学 2012年10月19日 ダイカスト協会YDEC工場見学会…38名

日本ダイカスト協会40歳以下のメンバーによる工場見学会が結城工場で行われました。

ダイカスト用合金の原料や製造方法について、紹介させて頂きました。



白河工場見学 2012年11月17日 笹原小学校…21名

毎年、アルミ缶リサイクルの勉強のため、4年生の皆様が白河工場の見学に来てくださいます。

熱心に見学され、リサイクルの重要性・資源の大切さを学ばれています。





リサイクル。
それは限りない価値創造です。

 株式会社 大紀アルミニウム工業所

〒550-0001 大阪市西区土佐堀1丁目4番8号（日栄ビル）

TEL : 06-6444-2751 FAX : 06-6444-2797

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

