

電気エネルギー  
導入事例  
ダイジェスト

これからの時代 ものづくりに電気

アルミ製品製造

有限会社京葉ダイカストさま



電気式溶解保持炉

## 助成制度の活用で「電気式アルミ溶解炉」を導入 熱効率とともに品質や作業環境も向上

自動車部品以外に特化し、業種に偏らずに小ロットでも高品質なアルミダイカスト製品を作る経営方針で実績を伸ばしてきた京葉ダイカストは、2005年より工場を拡大、クリーンな作業環境づくりにも力を入れている。2009年、燃焼式アルミ溶解保持炉4基のうち1基を電気式に転換した。

### 導入の決め手

#### 熱効率の改善

熱エネルギーロスや燃料費が上昇した場合のリスク軽減のため、「電気式溶解保持炉」への転換を検討。試算により改善が期待できたため、導入を決定した。環境省の「自主参加型国内排出量取引制度」を活用することで導入資金の3分の1を賄えることも導入の決め手となった。

### メリット

#### CO<sub>2</sub>削減

燃焼式に比べ、CO<sub>2</sub>排出量が52%削減。

#### 省コスト

エネルギーロスが少なく、ランニングコストが27%削減。

#### 品質安定性の向上

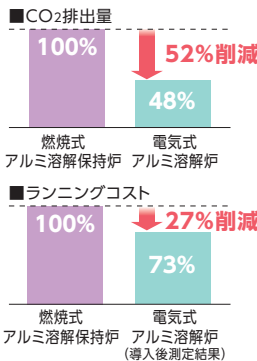
バーナーで局所的に加熱するとるつぼが傷みやすく、損傷した内壁が溶湯に混入し品質低下を招く。電気式は加熱が均一で損傷しにくく、品質が向上した。

#### 作業効率の向上

燃焼式は安全上夜間の加熱ができず、翌朝にアルミを溶解していた。電気式は夜間も温度保持ができ、毎朝の溶解の時間を生産にまわせるようになった。

#### 作業環境の改善

燃焼による「すす」がないため、クリーンな環境が保てる。



### ■ 設備概要

電気式アルミ溶解保持炉×1台（YAC国際電熱（旧 国際電熱工業））

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 電力     | 3φ AC200V 55KVA |
| 抵抗ヒーター | 54kW            |
| 保持温度   | 最大700℃          |
| 溶解能力   | 1時間当たり120kg以内   |
| るつぼ容量  | 169リットル         |

電気式溶解保持炉で  
アルミ溶湯を700℃に保持

### ■ 工程



アルミインゴットを  
電気式溶解保持炉に  
投入し、溶解

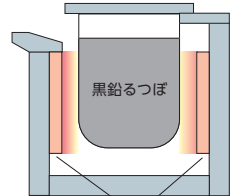


アルミ溶湯は  
700℃に保持

アルミ溶湯を  
ダイカストマシンに  
流し入れ、  
金型に押し込んで  
鋳造



電気式溶解保持炉



抵抗ヒーター



代表取締役  
時田 博之氏

以前から、燃焼式溶解保持炉の排熱が気になっており、熱効率を上げる方法を模索していました。中小企業向けセミナーで「電気式溶解保持炉」を知り、電力会社に熱効率を試算してもらくと、燃焼式の効率の低さがはっきり示されました。国の助成制度も決断を後押し、まず1基を導入してみました。この業界では電気式の導入事例を見なかったもので、はじめは心配でしたが、熱効率の向上はもちろん、るつぼが傷みにくく溶湯品質が向上するメリットも得られました。今後は、高い溶湯品質が求められるカメラ部品やエンジン部品への使用を増やし、高品質な製品の安定供給につなげたいと思います。

【取材：2010年4月】



### Company Profile

企業名 有限会社京葉ダイカスト  
所在地 千葉県市原市  
中高根1433-4  
電話番号 0436-95-8008

京葉ダイカストは、複雑な形状の精密部品や肉薄な部品など、高い技術を要するアルミダイカスト製品を得意とする。一流メーカーのカメラやラジコン、農機具のエンジン、通信機器関連などの高度な部品を軸に多様な業種の製品を300種類以上、月に80品目以上を生産している。