

日本金属株式会社（二島工場）

福岡県北九州市／非鉄金属製造業

会社HP：www.nippon-kinzoku.co.jp

令和2年度事業

補助対象経費 **1億9,550万円**

補助金 **6,516万円**

※金額は申請時の額

事業概要

日本金属株式会社は、1953年に創業し、製鋼用アルミ添加剤及びダイカスト用マグネシウム再生加工を主力事業としており、その原料となるのは市中及び工場発生のスクラップ材です。そのスクラップ材を購入し再生材として各ユーザーに製造販売しています。

この事業では、北九州市の二島工場において、溶解炉の燃料をA重油から都市ガスへ燃料転換を行い、工場全体での省エネ化を実現しました。また、既設のアルミニウム溶解炉およびマグネシウム溶解炉に新たにリジエバーナーを採用し、高性能化することで熱効率の大幅アップを図り、省エネと同時にCO2排出量の削減を実現しました。



事業者メッセージ

当工場では生産性向上を含めた操業の効率化に取り組んでおり、これまでも合理化・省力化設備を随時導入してきました。今回の補助事業では、各溶解炉の燃料であるA重油の都市ガスへの燃料転換と、CO2排出削減による環境改善を図ると共に、ランニングコストの削減を目的として導入しました。また、アルミ3号溶解炉については、燃焼効率の優れたリジエバーナーを導入した最新溶解炉へと更新しました。既存のマグネシウム溶解炉についても、非効率なガンバーナータイプからセルフリジエタイプのバーナーへ更新し、大幅な省エネを達成することが出来ました。今後についても環境改善・省エネ設備へ随時更新を行い、更なる生産性向上に向け取り組んでまいります。

省エネ効果

補助対象設備の
事業前エネルギー使用量

1,475.2 (kl/年)

補助対象設備の
省エネルギー量

161.7(kl/年)

削減コスト

1,681(万円/年)

補助対象設備の
省エネルギー率

10.8 %

CO₂削減効果

1,303(t-CO₂/年)

省エネのPOINT

4号溶解炉	導入前	導入後
溶解原料	アルミニウム	アルミニウム
使用エネルギー	A重油	都市ガス
バーナー種類	リジエバーナー（2本1ヘア）	リジエバーナー（2本1ヘア）
運転方法	交番運転(※)	交番運転(※)
バーナー容量	3,000,000 (kcal/h)	3,000,000 (kcal/h)

溶解炉の燃料のA重油から都市ガスへの燃料転換に伴い、A重油専用のバーナー、燃料配管、流量計、安全装置などを撤去し、都市ガス対応用に交換しました。
(※撤去工事は補助対象外)

3号溶解炉	導入前	導入後
溶解原料	アルミニウム	アルミニウム
使用エネルギー	A重油	都市ガス
バーナー種類	バーナー（2本）	リジエバーナー（2本1ヘア）
運転方法	常時2本吹き（PID制御）	交番運転(※)
バーナー容量	3,738,050 (kcal/h)	3,500,000 (kcal/h)

都市ガス化することで、SOxの削減につながり、CO2削減のみならず、大気汚染防止に役立ちます。

Mg溶解炉	導入前	導入後
溶解原料	マグネシウム	マグネシウム
使用エネルギー	A重油	都市ガス
バーナー種類	ガンバーナー（1本）	セルフリジエバーナー（1本）
運転方法	高燃焼/低燃焼切替	炉から排出される排ガスの熱を蓄熱機に回収し、燃焼ガスの予熱に使用
バーナー容量	560,707 (kcal/h)	340,000 (kcal/h)

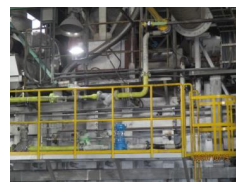
都市ガス化することで、すすの発生が減り、すすの蓄熱機への吸引が減るため、蓄熱機の効率が良くなり、燃焼空気温度も上昇します。

(※) 交番運転：
2本のバーナーを交互に運転させ、1本が運転し、残1本が蓄熱機に排熱回収する運転方法

【先進性】

- A重油から都市ガスへの燃料転換による工場全体での省エネ化
- 既存の溶解炉へのリジエバーナー設置による省エネ化
- 燃料転換とリジエバーナーを組み合わせた熱効率向上による省エネ化

主な導入設備



4号 アルミニウム溶解炉
燃料転換（都市ガス化工事）



低炭素溶解炉：マグネシウム溶解炉
（セルフリジエバーナー）



マグネシウム溶解炉
リジエバーナー