

日本アドバンスロール株式会社（本社工場）

茨城県ひたちなか市／鉄鋼業
リース会社：オリックス株式会社

会社HP：<https://www.advanced-roll.com/>

令和元年度～
令和2年度事業

補助対象経費 **3億0,250万円**
補助金 **1億5,125万円**

※金額は申請時の額

事業概要

日本アドバンスロール株式会社は、2018年に株式会社日立パワーソリューションズの鍛造ロール事業を会社分割により承継し、鍛造ロール専門メーカーとして、ワークロールから中間ロール、バックアップロールとさまざまな高品質ロールを取り扱っています。

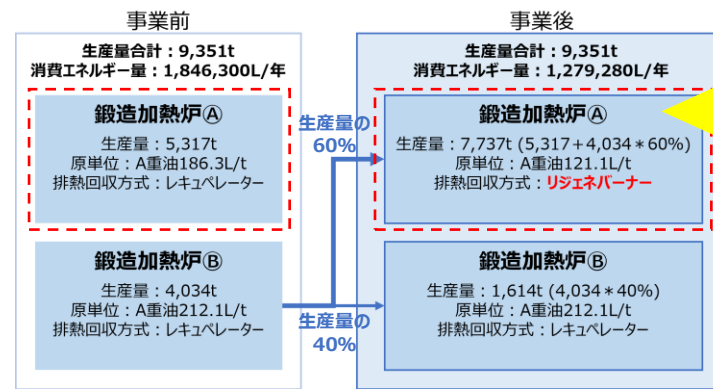
社内に環境管理委員会を設置し、省エネを含む工程別原単位改善の取組みを行っています。

この事業では、本社工場における、①鍛造加熱炉のリジネバーナー化、②電気式熱処理炉の対流化および高性能断熱材の導入、③事務所用大型空調設備の空冷化更新、④大型コンプレッサー更新の4事業を行い、使用エネルギーの削減を実現しました。



省エネのPOINT

①鍛造加熱炉のリジネバーナー化



補助対象設備

鍛造加熱炉④⑥は、共通の製品を生産することが可能な設備であり、リジネバーナー設置後、原単位が改良した鍛造加熱炉④に、鍛造加熱炉⑥の生産量を集約することで、鍛造加熱炉2基一体での省エネ化を図った。

②電気式熱処理炉の対流化および高性能断熱材の導入（省エネ改修）

電気式熱処理炉に対して、次の省エネ改修を行った。

- 炉内対流発生用ファンの取付け ⇒ 熱効率の向上
- 炉蓋およびシーリング部の断熱化 ⇒ 放散熱の低減
- 炉内断熱材を耐火レンガからセラミックファイバーへ素材変更 ⇒ 放散熱・蓄熱損失の低減

| 事業前 | | 事業後 | |
|-------|------------|-------|------------|
| 能力 | 消費エネルギー | 能力 | 消費エネルギー |
| 8t/ch | 473.2kWh/t | 8t/ch | 449.5kWh/t |

上記①②の他に、③事務所用大型空調設備の空冷化更新、④大型コンプレッサーの更新を行った。

【先進性】

加熱炉に設置するリジネバーナーは、蓄熱体と一体化した1ペア2台のバーナーシステムであり、バーナーを交互燃焼しながら『燃焼後排ガス熱エネルギーの蓄熱 ⇄ 燃焼空気の蓄熱体通過』のサイクルを繰り返すことで、燃焼用空気を炉内温度に近い超高温で供給し、昇温に必要な熱エネルギーを大幅に削減することが可能となった。

事業者メッセージ

今回更新した重油式鍛造加熱炉は、2002年にハイスピードバーナーによる省エネ化を図りましたが、バーナーの性能低下や耐火物の熱損失増加でエネルギー原単位が悪化していました。

そこで本事業では、リジネバーナーを搭載した高効率バーナーの導入で鍛造加熱炉の省エネ化を図り、合わせて原単位が良くないレキュベレーター式加熱炉の稼働率を下げ、原単位改善を図りました。その結果、想定以上の大幅な使用エネルギーの低減が確認できました。また、同時に更新した電気式熱処理炉や大型コンプレッサー、大型空調設備も省エネ化に寄与したものと評価しております。今後も益々厳しくなることが予想されるカーボンニュートラルに向けて、社内の生産性向上や省エネ化を図り、社会の持続的発展に努めていきます。

省エネ効果

補助対象設備の事業前エネルギー使用量

1,971.7 (kl/年)

補助対象設備の省エネルギー量

1,093.2 (kl/年)

補助対象設備の省エネルギー率

55.4%

CO2削減効果

2,937 (t-CO2/年)

主な導入設備



鍛造加熱炉のリジネバーナー化①



鍛造加熱炉のリジネバーナー化②



電気式熱処理炉の対流化（炉内対流発生用ファン）