

西陵株式会社（富山県砺波市）

レーザ加工機の更新による省エネルギー事業

- ・レーザ加工機を最新鋭の高効率なものに更新！
- ・省エネ補助金の活用 ⇒ 補助率は 1/3
- ・省エネ・生産性向上に大きく貢献

業種：金属製品製造業

住所：富山県砺波市東中 328 番地



- レーザ加工機による切断加工にて金属製品を製造・供給している会社である。
- レーザ加工の業界では、近年、炭酸ガスレーザ方式から効率の優れたファイバーレーザ加工機への移行が始まっており、数年前から設備の導入を考えていたが、まずは 1 台を導入することにした。
- このときは平成 26 年度補正予算による「地域向上・中小企業等の省エネルギー設備導入補助金」の募集があり、これをタイミング良く活用することができた。
- ファイバーレーザ加工機導入後、その省エネルギー性や生産性の良さを実感できたので、主力の他 2 機を 1 台に集約する形の更新を目指し、平成 29 年度省エネ補助金を活用する省エネ事業を立案・申請して採択を受けたものである。



ファイバーレーザ加工機

- ・炭酸ガスレーザ方式から最新のファイバーレーザ方式へ
- ・生産性向上を見込み 2 台を 1 台に集約
- 空冷式のため補機も簡略化
- ・受変電設備の容量超過リスクも排除

導入設備の概要

○レーザー加工機

炭酸ガスレーザー加工機（水冷式）2 台（レーザー照射時定格電力*66kW）を、ファイバーレーザー加工機（空冷式）1 台（レーザー照射時定格電力*34.5kW）に集約・更新

*レーザー照射時定格電力はメーカー実測値

更新するファイバーレーザー加工機の高速加工性により、既存の 2 台分の生産量を 1 台で賄うことができる機種を選定

○周辺設備

炭酸ガスレーザー加工機（水冷式）を 2 台から 1 台に集約したことにより、集塵機・タワー制御盤・光路パージ用ガス分配設備などの補機を一式撤去し、新制御盤に集約。

また、ファイバーレーザー加工機は空冷式のためクーリングタワー・循環水ポンプ・凍結防止用ヒーターも不要となり撤去。



更新されたレーザー加工機



運転操作盤

【省エネ取組による省エネ効果など】

省エネ設備導入部分のエネルギー削減量

レーザ加工機の高効率化

事業開始前（平成 28 年度） 291.4kL/年（原油換算値）

事業開始後（平成 30 年度） 187.1kL/年

削減エネルギー量 104.3kL/年（35.8%削減）

当初計画値 81.7kL/年に対し 128%の超過達成

※事業開始前後ともに年度は 4 月～3 月のデータ

事業所全体の省エネ効果

事業開始前（平成 28 年度） 298.2kL/年 ⇒ 事業開始後（平成 30 年度） 193.8 kL/年、
削減率35.0%

生産量を分母としたエネルギー消費原単位評価でも削減率 36.5%

デマンド削減効果 平成 28 年度 340kW ⇒平成 30 年度 202kW

【活用した補助事業】

補助金事業名 西陵株式会社省エネルギー事業

総事業費 99.4 百万円

補助金額 30.7 百万円

【担当者インタビュー】

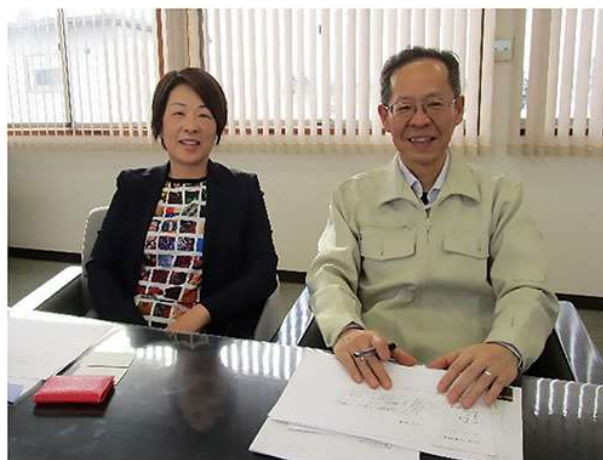
西陵株式会社

管理部長

中村昭子さん（左）

生産部長

廣岡勝二さん （右）



今回の取り組みのきっかけは何だったのでしょうか？

レーザ加工の業界では、炭酸ガスレーザ加工機に代わって高速加工ができ生産性に優れかつ電力消費の少ないファイバーレーザ加工機に移行しつつあり、そろそろ我が社も新しい加工機にしなければと考えているところでした。

そこで、まず 1 台をファイバーレーザ加工機にして、どんな良さがあるのか確認してみようということでメーカーさんに見積りを依頼したら、折り良く補助金が活用できるとの話につながり、タイミング良く採択されて導入に至りました。

これは平成 26 年度補正予算で募集があった「地域工場・中小企業等の省エネルギー設備導入補助金」というもので、たまたまその募集時期と合ったものですから、平成 27 年の春に申請して交付を受けることができました。（中村さん）

その補助金の募集はタイムリーだったのですか？

ええ、そのような情報はそれまで全く知りませんでしたが、手続きもさほど難しくなく上手くいきました。

今回の省エネ設備投資は、2 回目というか、1 台目でファイバーレーザ加工機の省エネ性能や使い勝手の良さを実感でき、普及が加速してきたので、思い切って今度は主力の2 台も補助金を活用して更新しようという決断をしました。(中村さん)

もう一つファイバーレーザ加工機への更新投資を決めた背景として、受電設備の容量(400kVA)が一杯で変圧器の増設を考えなければならない状況にもあったことです。当時は6 台の炭酸ガスレーザ加工機でフルパワーで稼動すると受電オーバーを避けるための警報設置で稼動制限をするようなこともあり、加工機を省エネ型にしないと将来持たないとの危惧もありました。(廣岡さん)

ファイバーレーザ加工機の導入による省エネ効果が工場の稼動制約を回避することにつながった訳ですか。

そのとおりで、消費電力はおよそ 2/3 になりましたので、受電設備に手を加える必要がなくなりました。(廣岡さん)

補助金の申請や採択後の工事はスムーズに이었습니다か？

加工機メーカーからコンサル会社を紹介していただき、そこに申請手続きをお願いしました。我々単独では無理だったかもしれないですね。

工事は年末年始の稼動休止期間を利用するなどして無事完了できました。(中村さん)

単純な設備単体の高効率化ということなので、いわゆるエネマネ事業者の活用は考えなかったということですね？

そうです。期間も短かったですし、それでも 1/3 補助なのでいただけるのはありがたいことです。(中村さん)

加工機が 2 台から 1 台に集約となっていますが？

炭酸ガスレーザからファイバーレーザに変わると加工機の生産性が上がるため生産能力的には旧 2 台を 1 台に集約でき、しかも水冷設備など周辺の補機が不要となったため、レイアウトも含めてすっきり配置できました。(廣岡さん)

省エネ成果は期待通りですか？

1 台目でその良さを実感していたこともあり、まさに期待通りです。

電力デマンド値も削減できていますし、生産性もメンテナンス性も向上しています。(廣岡さん)

今後の取り組みについてお聞かせください。

現状では加工面の品質(面粗度)が炭酸ガスレーザ機には及ばないところもあるので、ファイバーレーザ加工の品質が更に向上し、これが業界標準になる時期になれば残りの炭酸ガスレーザ加工機を更新することを考えたいです。

LED 化や工場屋根の二重断熱化などコスト削減につながる省エネ活動はやってきていますので、今後も意識を高めて継続していくつもりです。(中村さん)