
2. 金融的支援による脱炭素化推進事業

2. 金融的支援による脱炭素化推進事業



2.1 地域脱炭素投資促進ファンド事業

地域特性と適合したバイオガス発電事業（KEHバイオ株式会社）	59
--------------------------------	----

2.2 エコリース促進補助事業

① 高効率研削盤設備更新による労働時間の低減と作業環境の改善 （株式会社佐文工業所）	63
② 高効率燃焼式工業炉更新による作業環境改善と環境負荷低減 （多摩川マイクロテック株式会社）	67
③ 高効率特殊加工機の導入による労災対策とランニングコスト削減 （株式会社三栄建設）	71
④ 高効率切削加工機導入による生産可能製品の増加と作業の安全性向上 （イノモト産業有限会社）	75

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : KEHバイオ株式会社
業種 : 電力・ガス・水道

事業所

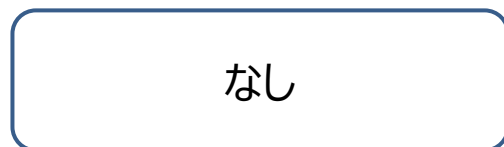
所在地 : 北海道
総延床面積 : 18,519m²

補助金額

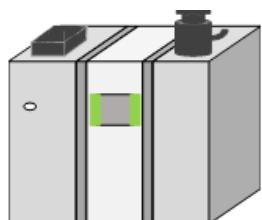
補助金額 : 約7,000万円
補助率 : 7% (総事業費に対する)

■ システム図

(実施前)



(実施後)



【バイオガス発電設備】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)
導入設備 : バイオガス発電設備 (燃料 : 牧草サイレージ) 2台

事業期間

稼働日 : 2019年4月

区分 : 新設

特長 : 地域の不適格サイレージの収集、液肥のサンプル提供など、地域との共生・協調を重視した再エネ発電事業

■ 写真



バイオガス発電機



発酵槽

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約5,016万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約20.6年

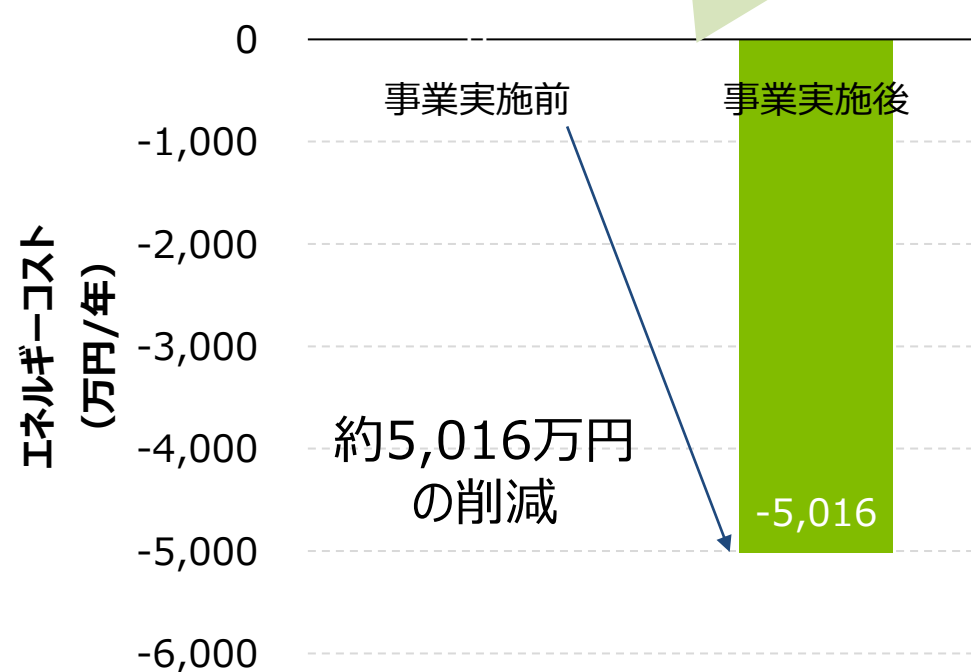
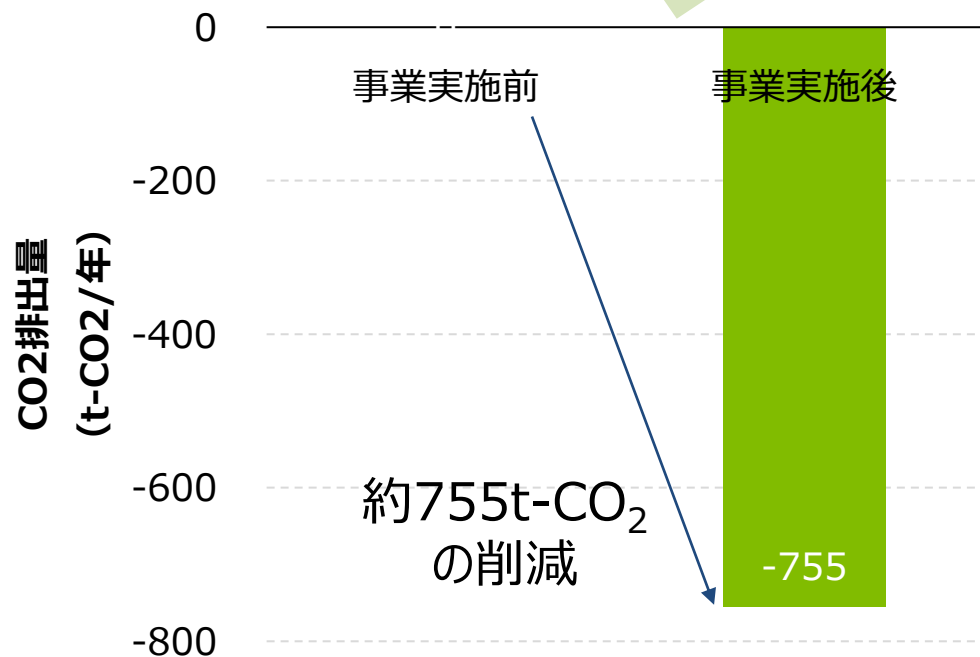
CO₂削減量 : 755t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約22.9年

CO₂削減コスト : 6,181円/t-CO₂

年間発電量が約129万kWh/年
(一般家庭で約430世帯分)であった。

当初の計画どおりの発電量が達成されれば
投資回収年数(補助あり)は
約20年と見込まれている。

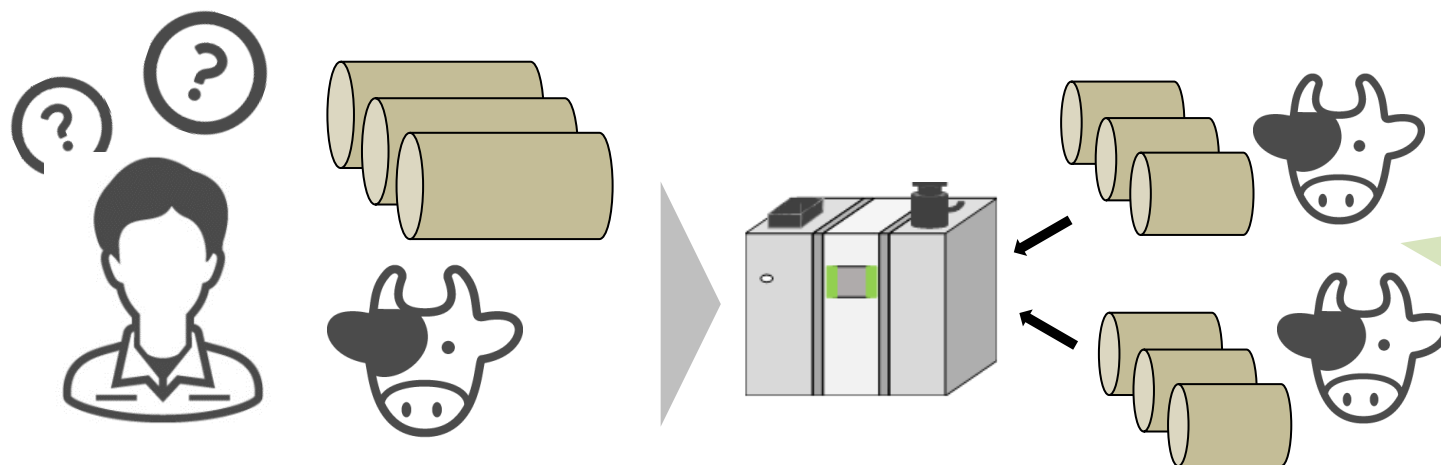


※ここに示す事業の効果は、売電単価：39円/kWhを用いて試算したものである。

■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「バイオガス発電設備の新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- これまで地域の酪農業における不適格サイレージの処分先選定が困難だった。
- 上記の不適格サイレージを引き取り、バイオガス発電を行うことで、新たなエネルギー産業の創出に寄与した。
- 地域の不適格サイレージ処分先として広く知られるようになり、地域課題の解決に貢献している。
- 不適格サイレージは分解されずらいため、一定期間畑に野積みして堆肥化してから畑に散布している（この間、メタンガスは大気中に放出される）。この作業は酪農家にとって多くの手間と時間がかかるため、搬出するだけで処分できる弊社施設は酪農家から喜ばれていると聞いている。

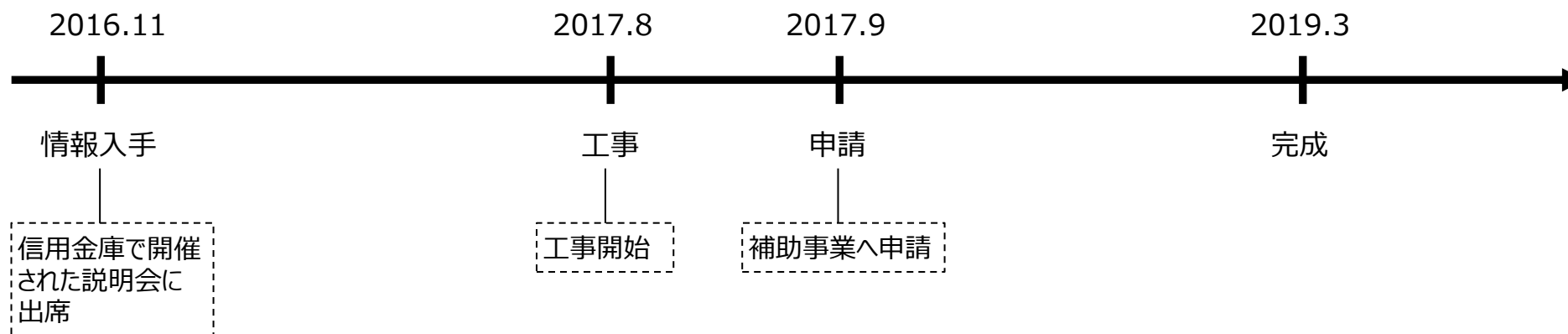


地域の酪農業における不適格サイレージの処分先となり、**地域貢献**を果たす。

【導入前(なし)】：不適格サイレージ処分先の選定が困難

【導入後(バイオガス発電設備)】：地域から不適格サイレージを引き取る

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



KEHバイオ株式会社
代表取締役 荒俣 敦子

- 運搬費並びに散布費用のみお支払いいただく形で設備運転に伴い生産した液肥を地域に提供しており、従来の肥料に比べて匂いが少ないため悪臭減少の効果が出ています。
- 本施設は地域の未利用資源の使用施設として確立しました。現在は、酪農家が売電収入で発電所経営が成り立つ普及モデルの開発に取り組んでいます。
- そのため、毎月施設見学会を開催する予定です。

① 高効率研削盤設備更新による労働時間の低減と作業環境の改善 1/4

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社佐文工業所
(第四リース株式会社)

業種 : 製造業 (金属製品)

事業所

所在地 : 新潟県
総延床面積 : 7,463m²

補助金額

補助金額 : 約33万円
補助率 : 3% (総リース料に対する)

主な導入設備

従前設備 : 円筒研削盤
導入設備 : 高効率研削盤 1台

事業期間

稼働日 : 2019年11月

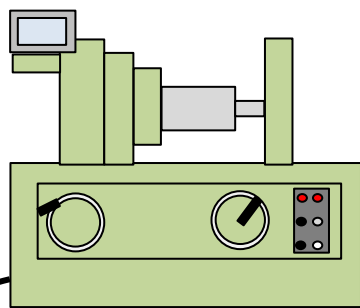
区分 : 更新

特長

: 従来型研削盤を更新することにより、不良品や労働時間の削減に加え、設備からの油漏れも低減され、労働環境の改善及び品質向上につながった。

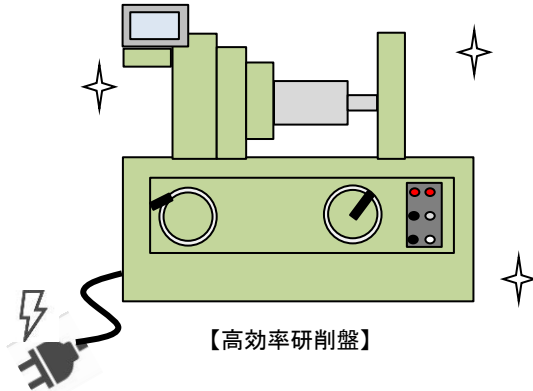
■ システム図

(事業実施前)



【従来型研削盤】

(事業実施後)



【高効率研削盤】

■ 写真



高効率切削盤
(正面)



高効率切削盤
(斜め背面)

① 高効率研削盤設備更新による労働時間の低減と作業環境の改善 2/4

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約16万円/年

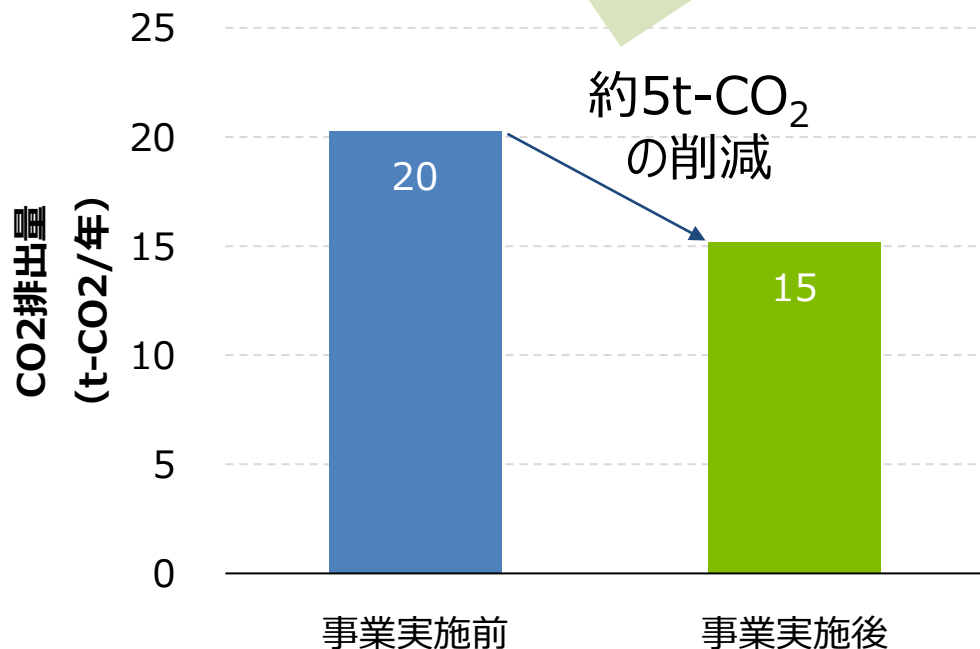
投資回収年数(補助あり) : 約66.8年

CO₂削減量 : 約5t-CO₂/年

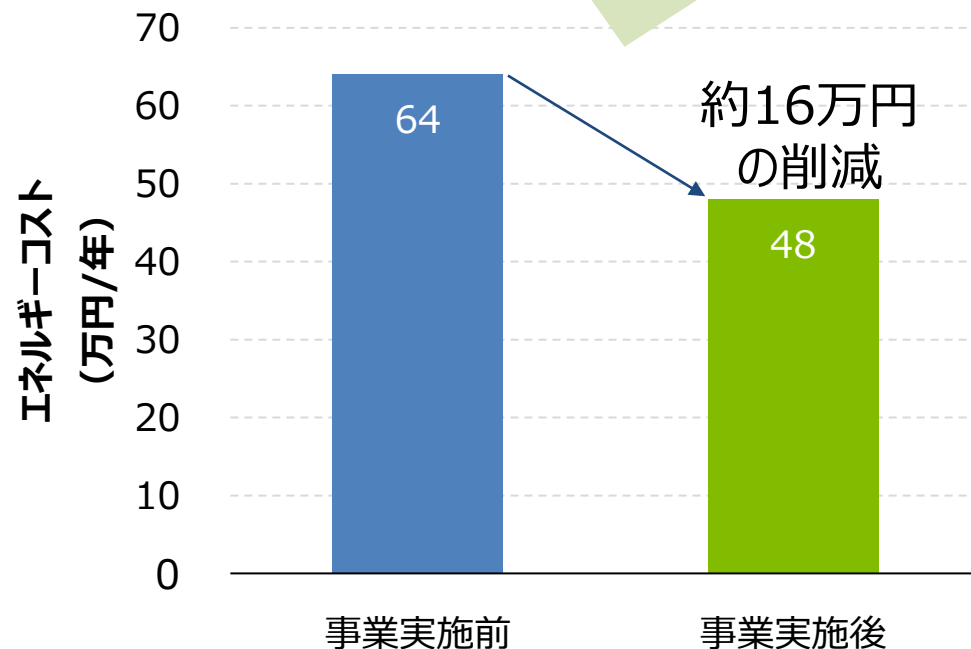
投資回収年数(補助なし) : 約68.8年

CO₂削減コスト : 5,448円/t-CO₂

高効率研削盤導入による設備効率の向上により、CO₂排出量を従来比で4分の1程度削減できた。



従来型と比較して、高効率研削盤の電力使用量は、10,000kwh/年程度削減された。



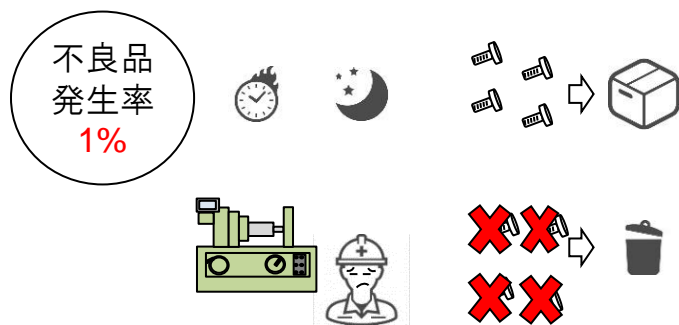
※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価：15.7円/kWh
(出典：電力・ガス取引監視等委員会) を用いて試算したもの

① 高効率研削盤設備更新による労働時間の低減と作業環境の改善 3/4

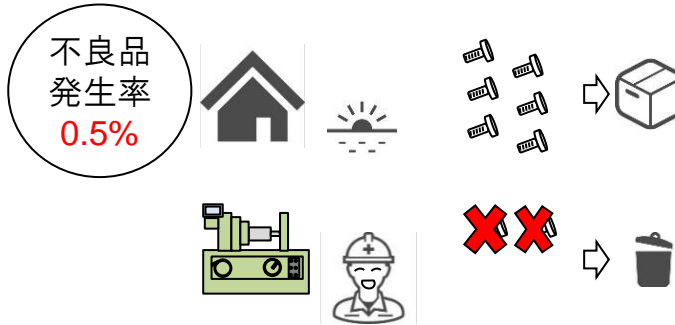
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「高効率研削盤への更新」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 旧設備では老朽化により不良品発生率が1%程あり、対応にあたる従業員の労働時間が増加していた。
- 更新後、精度向上により不良品発生率は約0.5%程度に半減し、作業時間が短縮された。
- 旧設備で生じていた油漏れが無くなり、作業環境が改善された。



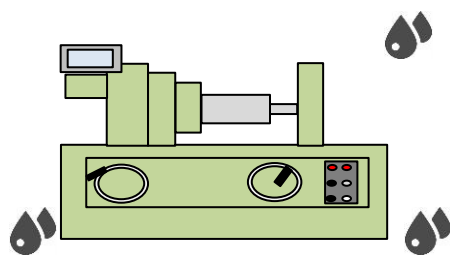
【事業実施前：不良品発生による労働時間の増加】



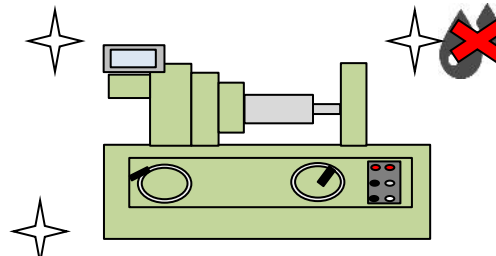
【事業実施後：不良品発生率抑制による労働時間の短縮】

不良品発生率の半減で
従業員の労働時間短縮

— 不良品発生率の抑制 —



【事業実施前：設備老朽化に伴う油漏れが発生】



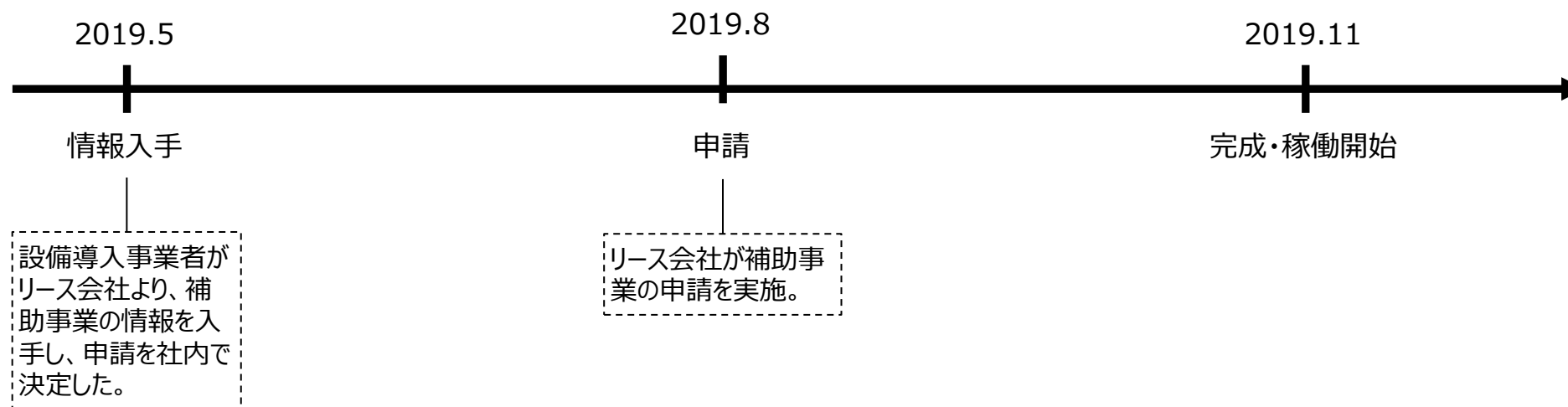
【事業実施後：設備更新により油漏れを削減】

油漏れの削減により
作業環境が改善

— 設備更新による油漏れ削減 —

① 高効率研削盤設備更新による労働時間の低減と作業環境の改善 4/4

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声

- 補助金によりさらなる高効率設備への投資が実行しやすくなりました。
- 定期的に行う各種設備の更新に補助金を利用させていただく事で不良品の低減、労働時間の削減等の労働環境改善につなげていきます。

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 多摩川マイクロテップ株式会社
(八十二リース株式会社)

業種 : 製造業 (電気機械)

事業所

所在地 : 長野県

総延床面積 : 7,790m²

補助金額

補助金額 : 約24万円

補助率 : 2% (総リース料に対する)

主な導入設備

従前設備 : 燃焼式工業炉

導入設備 : 高効率燃焼式工業炉 1台

事業期間

稼働日 : 2019年5月

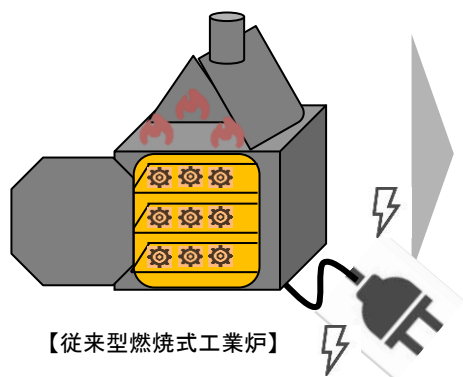
区分 : 更新

特長

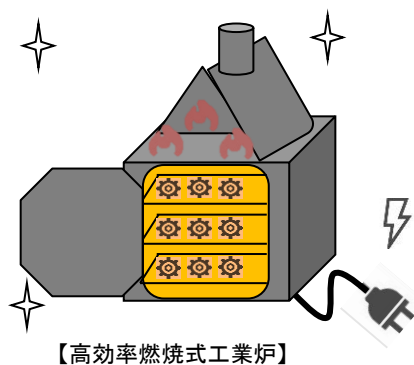
: 高効率燃焼式工業炉を更新したことにより、炉体からの放射率が低減され作業環境が改善された。また、フラックス処理回数が削減され、白煙やスラッジが削減された。

■ システム図

(実施前)



(実施後)



■ 写真



高効率燃焼式工業炉
(設備本体)



高効率燃焼式工業炉
(制御盤)

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約113万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約8.6年

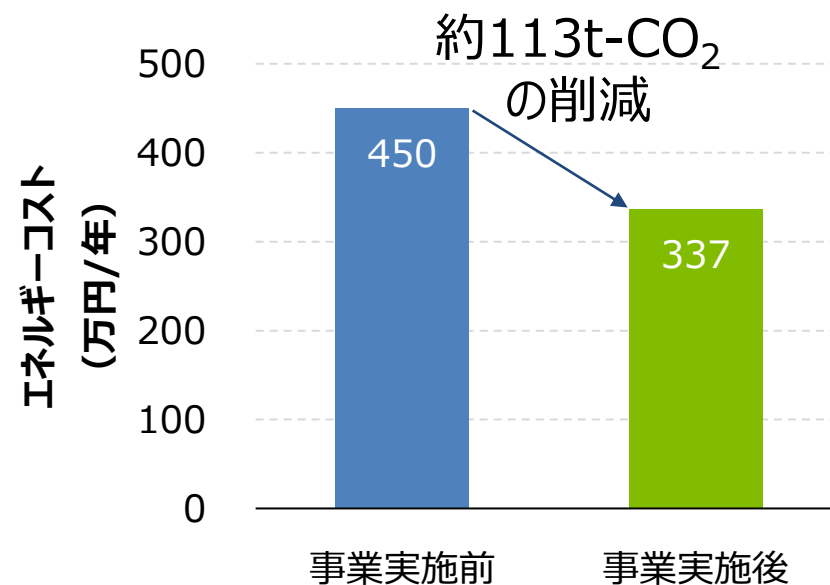
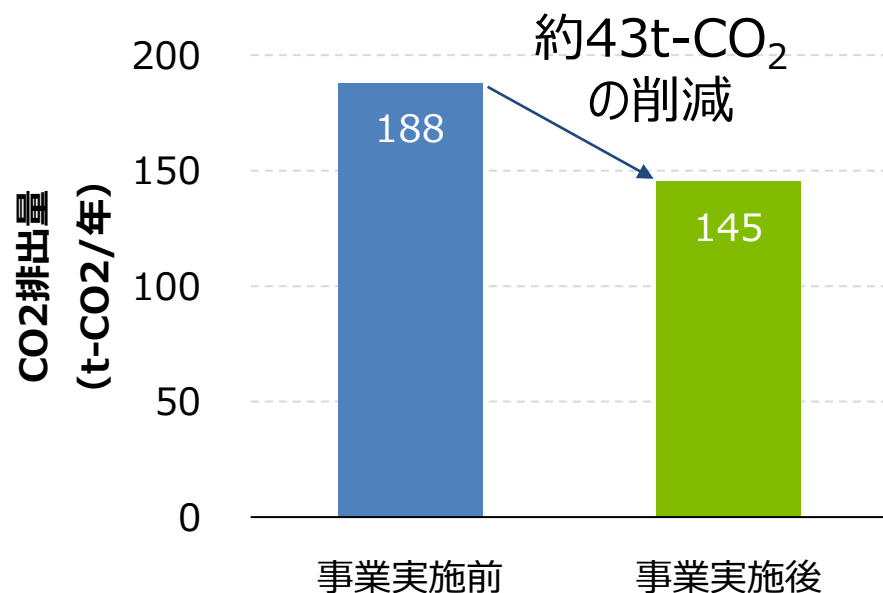
CO₂削減量 : 43t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約8.7年

CO₂削減コスト : 622円/t-CO₂

高効率燃焼式工業炉導入により、事業実施前と比較して、CO₂排出量を4分の1程度削減できた。

基本的に毎日24時間連続稼働しているが、従来型と比較して、高効率燃焼式工業炉のLPG使用量は、年間40t程度削減された。



※ここに示す事業の効果は、LPG単価：（出典：ヒアリング値）を用いて試算したものの

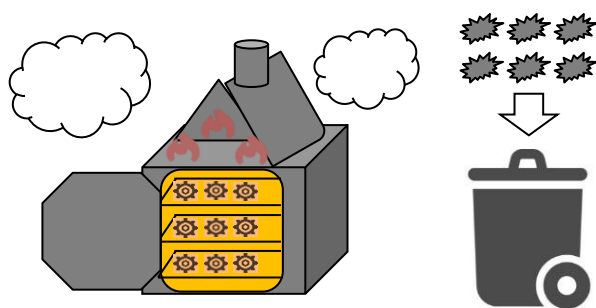
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

設備更新によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

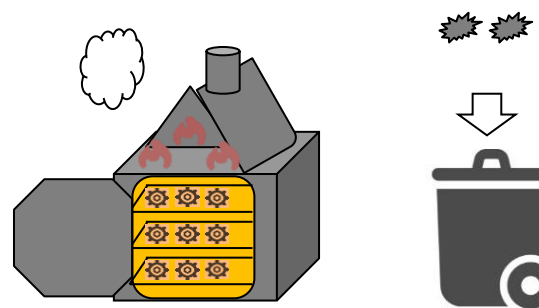
- フラックス処理削減により白煙・スラッジが削減された。

また、設備更新に伴い追加的に遮熱塗料（サーモレジン）を塗布することで、以下のような効果があった。

- 設備更新前は熱放射率が高く作業環境が悪かったが、作業環境が改善された。
- 熱反射率を抑制することで熱効率が向上した。



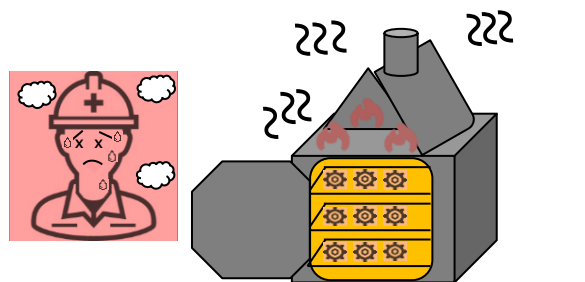
【事業実施前：工業炉からスラッジや白煙が発生】



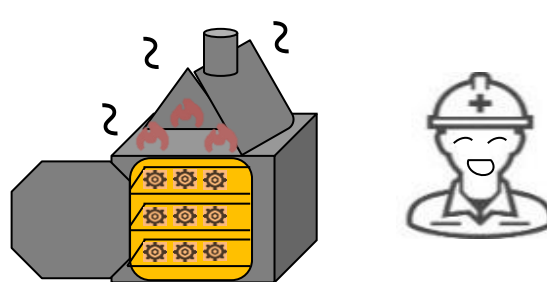
【事業実施前：フラックス処理削減によりスラッジや白煙が削減】

フラックス処理削減により、工業炉からの**白煙・スラッジ**が削減された。

— フラックス処理によるスラッジや白煙が削減 —



【事業実施前：熱放射率が高く作業環境が悪かった】

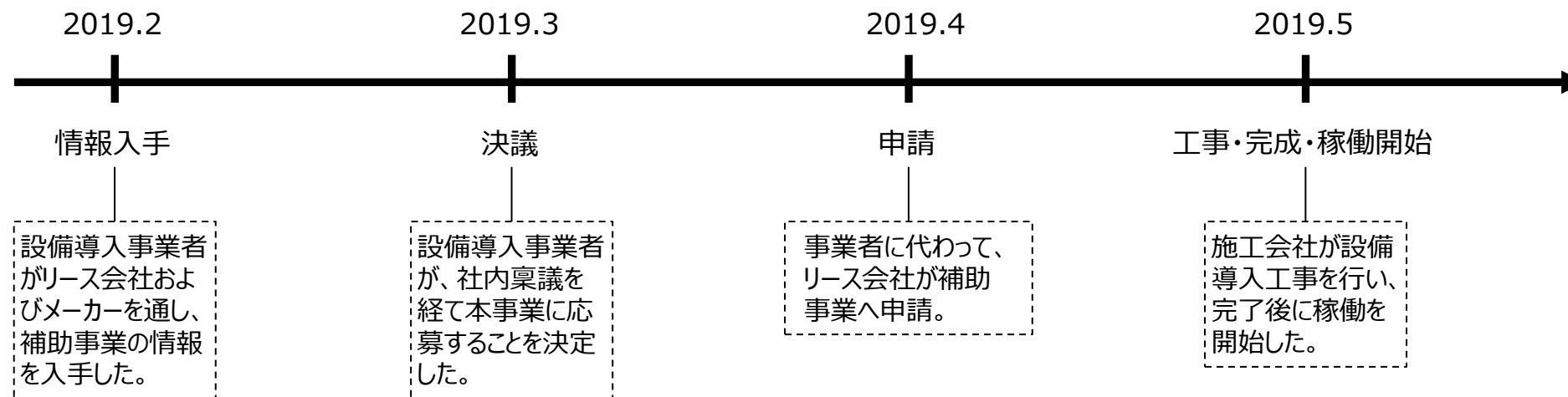


【事業実施後：放射率低減により作業環境が改善した】

工業炉からの熱放射率が低減され、**作業環境が改善**された。

— 工業炉からの熱放射率が低減 —

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



- メーカーへの改善要望により、落雷による瞬時停電後の自動復帰が可能となり設備性能も向上しました。
- 定期的にメーカー立合いによる点検が実施され、1年経過後において保持炉内の酸化物発生は見受けられていません。保持炉内の修繕費削減に対して効果が期待できます。

多摩川マイクロテック株式会社
部長 杉山

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社三栄建設
(関西みらいリース株式会社)
業種 : 製造業 (金属製品)

事業所

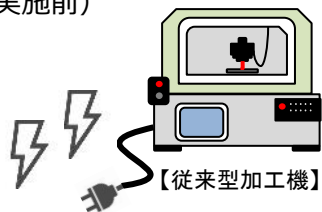
所在地 : 大阪府
総延床面積 : 100,000m²

補助金額

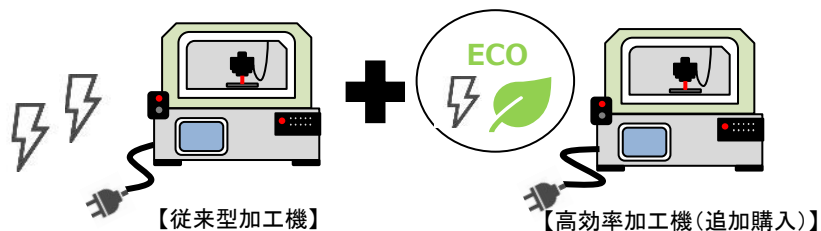
補助金額 : 約320万円
補助率 : 3% (総リース料に対する)

■ システム図

(事業実施前)



(事業実施後)



主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)
導入設備 : 高効率特殊加工機 1台

事業期間

稼働日 : 2019年8月

区分 : 新設

特長

: 高効率特殊加工機の導入により、夜間に自動切断が可能となり総労働時間が削減された。また、これに伴い労災対策や人件費削減が可能となったとともに、処理能力が向上したことで自社切断が可能となり輸送コスト削減につながった。

■ 写真



高効率特殊加工機 (レーザー加工機)

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約168万円/年

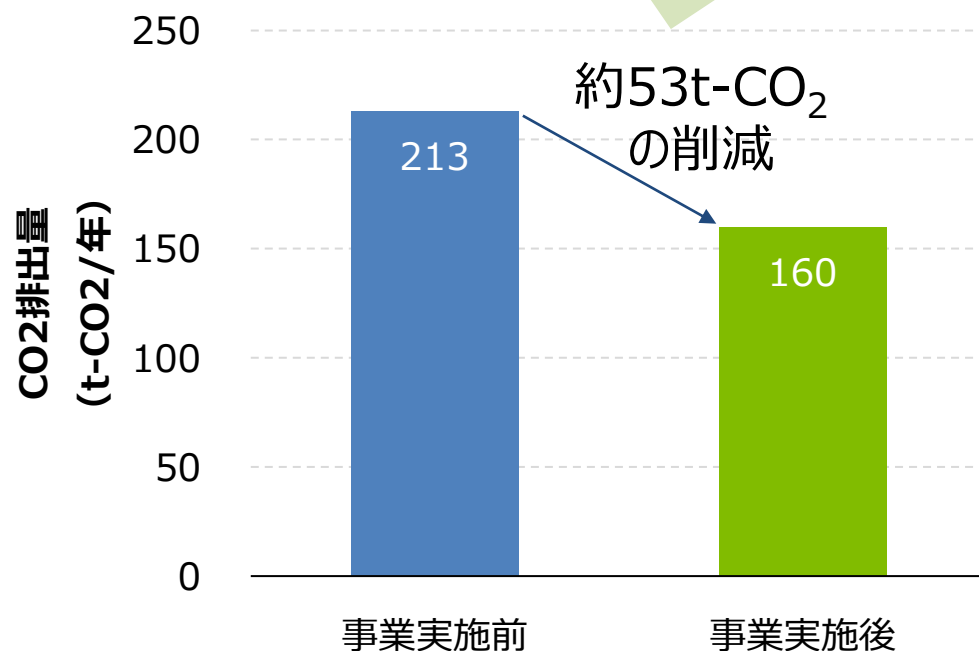
投資回収年数(補助あり) : 約60.8年

CO₂削減量 : 約53t-CO₂/年

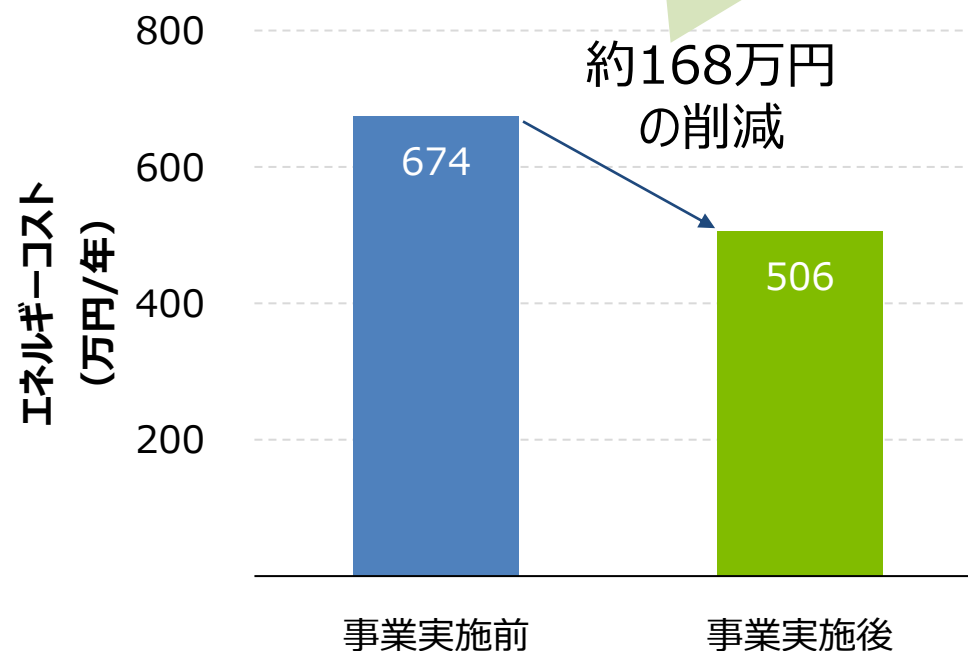
投資回収年数(補助なし) : 約62.7年

CO₂削減コスト : 3,968円/t-CO₂

高効率加工機導入により、事業実施前と比較して、CO₂排出量を4分の1程度に削減できた。



従来型と比較して、高効率加工機の電力使用量は、年間約110,000kWh程度削減された。

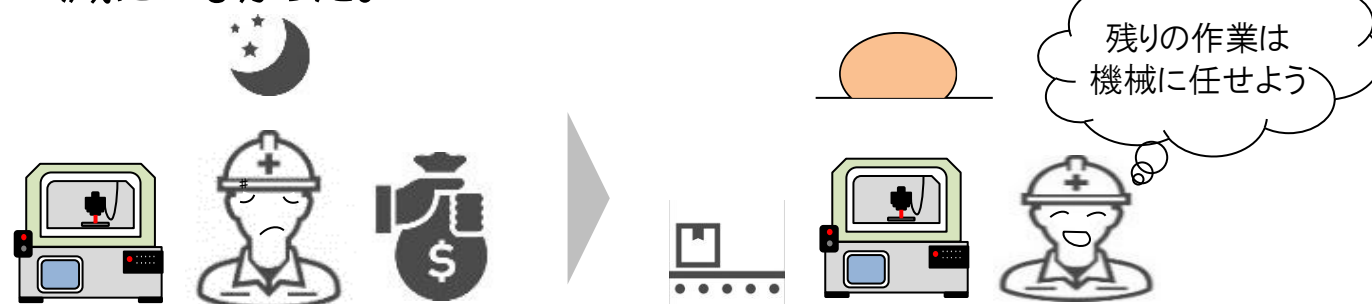


※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh
(出典：電力・ガス取引監視等委員会HP) を用いて試算したもの

■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

設備追加導入によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 作業量に対して処理能力が不足しており作業者の労働時間も増加していたが、追加導入により処理能力が向上し、夜間の自動切断も可能となったことで作業者の総労働時間が低減された。
- 夜間作業時間の削減や総労働時間の低減が労災対策や人件費削減につながった。
- 従来は処理能力の関係で他社加工していた製品も自社加工で賄うことが可能となり輸送コスト削減につながった。

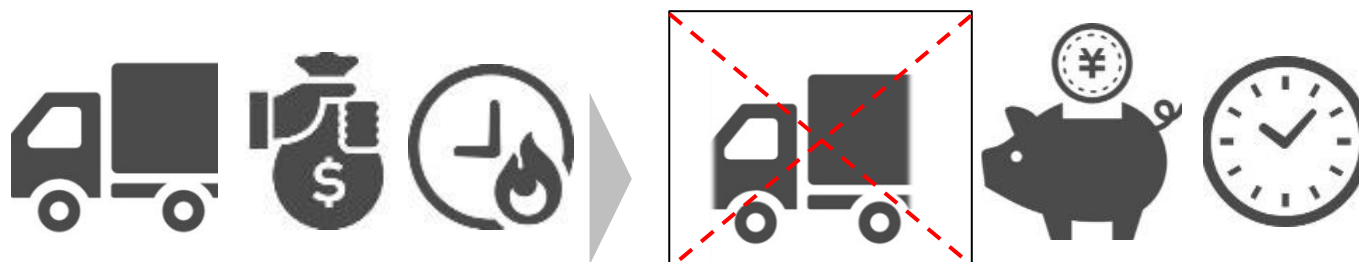


【事業実施前：長時間労働による労災や残業代が発生】

【事業実施後：処理能力向上・夜間自動切削により、労災リスクや人件費を削減】

処理能力の向上や夜間の自動切断により、**労働時間や労災リスクが削減**された。

— 自動切断による労災対策や人件費削減 —



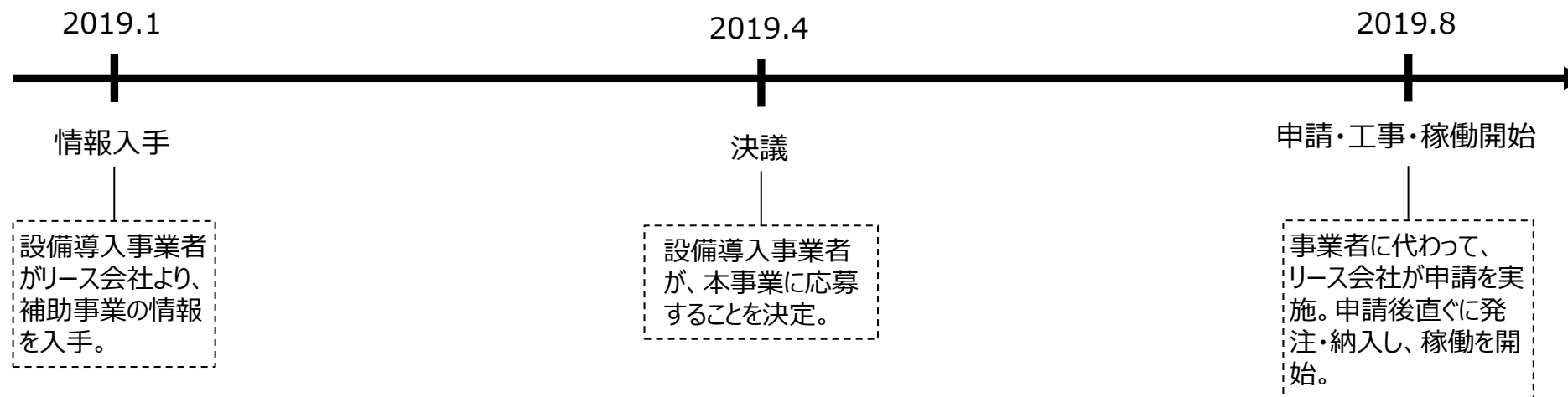
【事業実施前：輸送費にかかるコストが発生】

【事業実施後：輸送にかかるコストや時間を節約】

処理能力が向上し、自社加工が可能となったことで、**運送コストが削減**された。

— 自社加工実現による輸送コスト削減 —

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



三栄建設鉄構事業本部
常務取締役事業部長 弘田昌文

- 他社切断していた分を自社で賄うことができるようになり、輸送にかかるCO₂も削減することができています。

④ 高効率切削加工機導入による生産可能製品の増加と作業の安全性向上 1/4

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : イノモト産業 有限会社
(株式会社名古屋リース)
業 種 : 製造業 (プラスチック・ゴム)

事業所

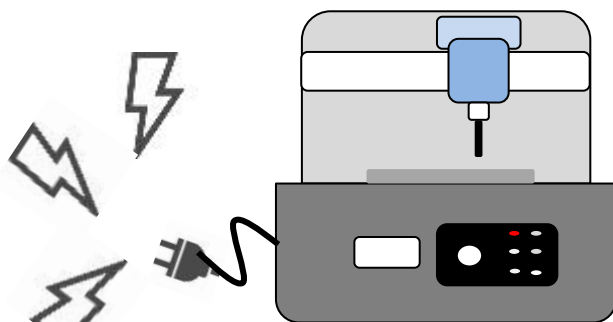
所在地 : 愛知県
総延床面積 : 150m²

補助金額

補助金額 : 約22万円
補助率 : 3% (総リース料に対する)

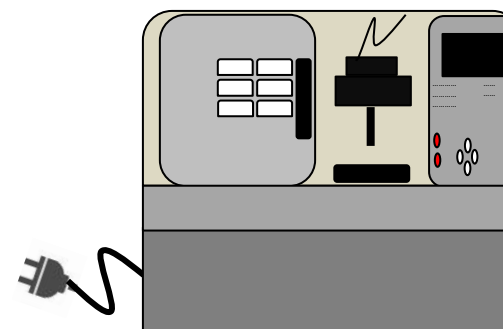
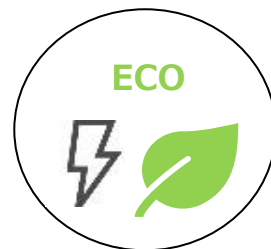
■ システム図

(事業実施前)



【従来型切削加工機】

(事業実施後)



【高効率切削加工機】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)
導入設備 : 高効率切削加工機 1台

事業期間

稼働日 : 2019年6月

区分 : 新設

特長

: 従来導入していた設備の金属だけでなく、プラスチックの切削加工も可能となる高効率切削加工機を新規に導入することで、CO₂排出量を抑制しながら受注可能製品の多様化や、安全性の確保等を実現した。

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約9万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約14.4年

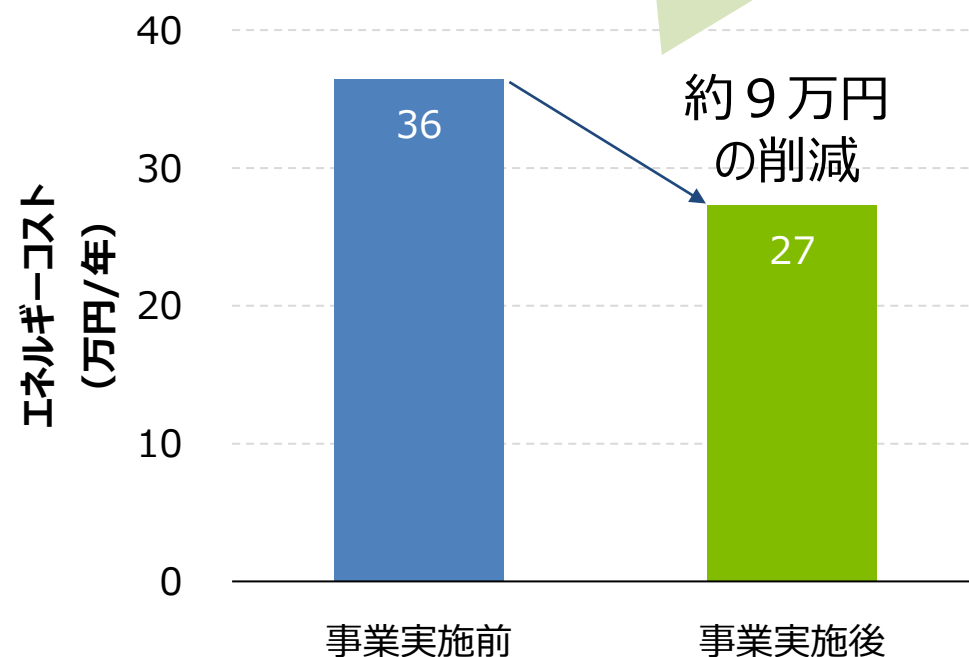
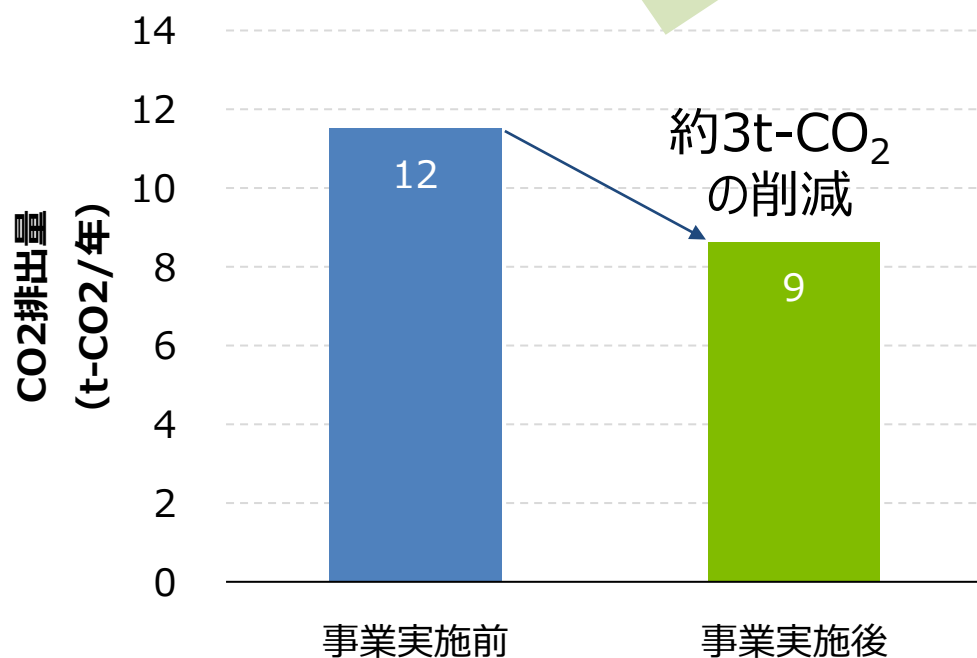
CO₂削減量 : 約3t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約14.9年

CO₂削減コスト : 10,892円/t-CO₂

高効率切削加工機導入により、事業実施前と比較して、CO₂排出量を4分の1程度削減できた。

従来型と比較して、高効切削率加工機の電力使用量を、年間約5,800kWh程度削減できた。

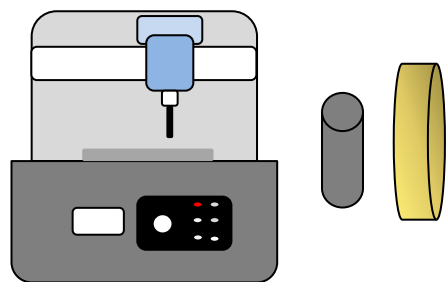


※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価：15.7円/kWh
 (出典：電力・ガス取引監視等委員会HP) を用いて試算したもの

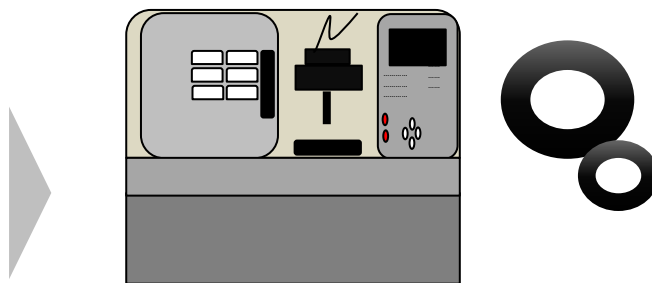
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「高効率切削加工機の導入」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 従来の金属に加え、プラスチックの切削加工も可能となり、幅広い製品が生産できるようになった。
- 加工スペースが箱型のカバーで覆われているため、作業時の安全性が確保された。
- 金属加工とプラスチック加工時に生じる、削りくずの分別が可能となり、分別にかかる手間や労働時間が削減された。



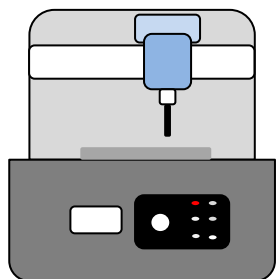
【事業実施前：金属のみ加工可能】



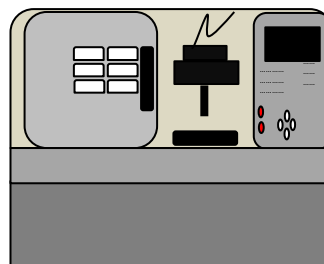
【事業実施後：プラスチック加工も可能となり、多品種の製品を製造することが可能】

プラスチック製品の加工も可能となり、受注できる製品の多様化を実現した。

— プラスチック加工製品の種類増 —



【事業実施前：加工部が覆われておらず安全性に乏しい】



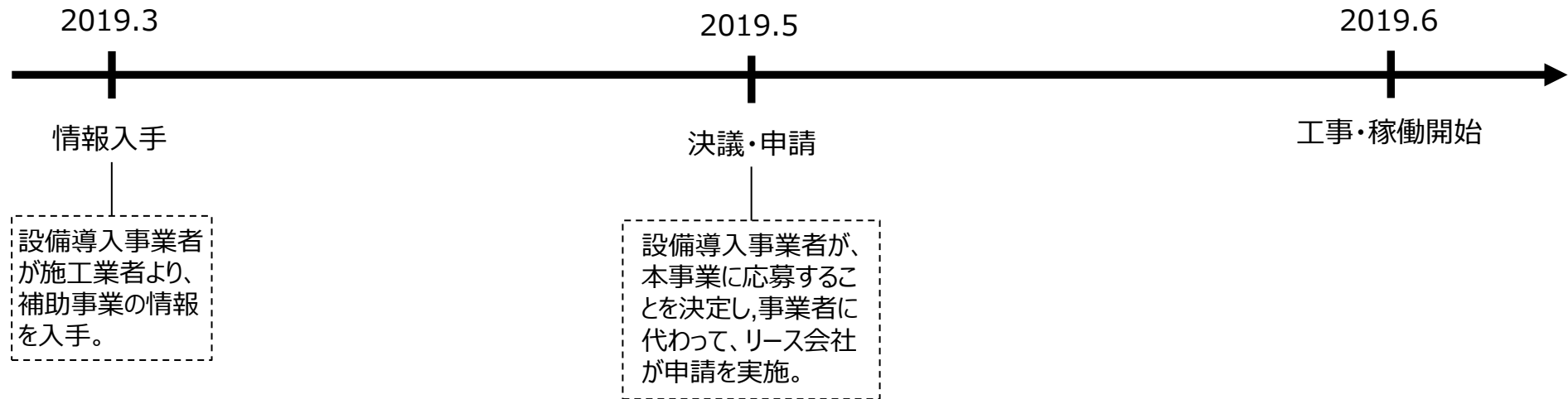
【事業実施前：加工部が箱型で覆われており切粉飛散防止など、安全性が確保された】



加工部が箱型の頑丈なカバーで囲われおり、加工時の安全性が向上した。

— 加工部分のスペースのコンパクト化による安全性の向上 —

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声

- 設備更新により機能面も充実し、作業がしやすくなりました。