
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業



6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業

<電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）>

- | | |
|---|-----|
| ① 大型ハイブリッドトラックの燃費改善に向けたドライバーによる燃費管理の実施
（非公開） | 200 |
| ② ハイブリッドトラック更新に伴うドライバーの環境意識向上の取組
（浜名梱包輸送株式会社） | 204 |
| ③ 小型EVトラック導入における荷主との協力、サプライチェーンの排出量削減
（プラスカーゴサービス株式会社） | 208 |

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

- | | |
|--|-----|
| ① 低炭素型ディーゼルトラック更新と統括部署の先導によるドライバーの燃費改善意識向上の取組
（カリッー東日本株式会社） | 212 |
| ② 低炭素型ディーゼルトラックの新規購入とエコドライブの促進
（鈴与株式会社） | 216 |
| ③ 低炭素型ディーゼルトラックの燃費改善に向けたリモートでの運転動向管理の実施
（株式会社サンワネット） | 220 |

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業



6.3 代替燃料活用による船舶からのCO₂排出削減対策モデル事業

LNG燃料船導入によるサプライチェーンのCO₂削減、資格保持者の育成
(協同海運株式会社) 224

6.4 公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業

＜鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業＞
高効率VVVFインバータ導入による回生電力有効活用とコスト削減
(能勢電鉄株式会社) 228

6.5 社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業

＜社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業＞

- ① 棚搬送ロボット導入による業務効率化と環境負荷低減
(SBS東芝ロジスティクス株式会社) 232
- ② スワップボディコンテナ車両導入による労働環境の改善と業務効率化
(鶴信運輸株式会社) 236

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

① 大型ハイブリッドトラックの燃費改善に向けたドライバーによる燃費管理の実施 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : -
(セイノーオートリース株式会社)

業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 福岡県、神奈川県
総延床面積 : -

補助金額

補助金額 : 約300万円
補助率 : 1/2 (掛かり増し経費に対する)

主な導入設備

従前設備 : ディーゼルトラック
導入設備 : 大型ハイブリッドトラック 2台

事業期間

稼働日 : 2020年10月

区分 : 更新

特長

: 大型ハイブリッドトラックの新規購入によって、走行時における騒音が低減された。さらなる燃費向上のために、ドライバーによる徹底的な燃費管理を実施している。

■ システム図

(実施前)



【ディーゼルトラック】

(実施後)



燃費+約30%

【ハイブリッドトラック】

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

① 大型ハイブリッドトラックの燃費改善に向けたドライバーによる燃費管理の実施 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約190万円/年

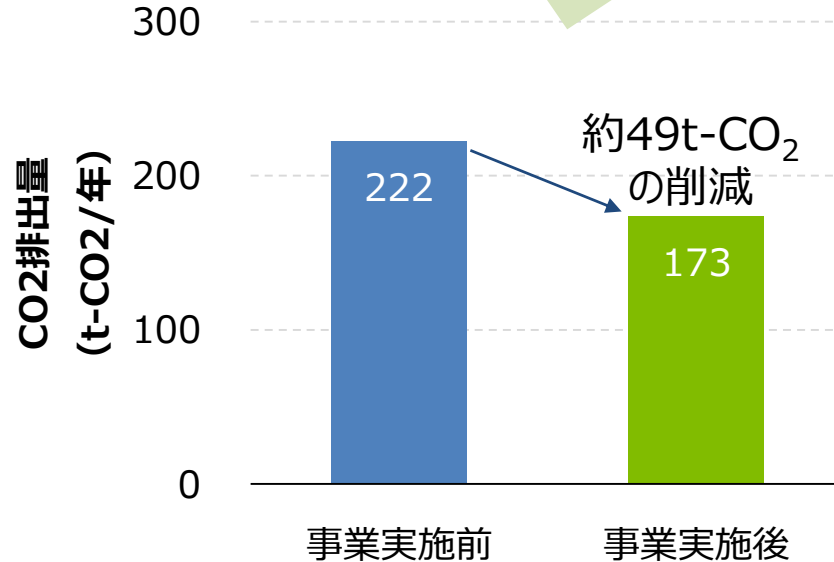
投資回収年数(補助あり)：約10年

CO₂削減量：約49t-CO₂/年

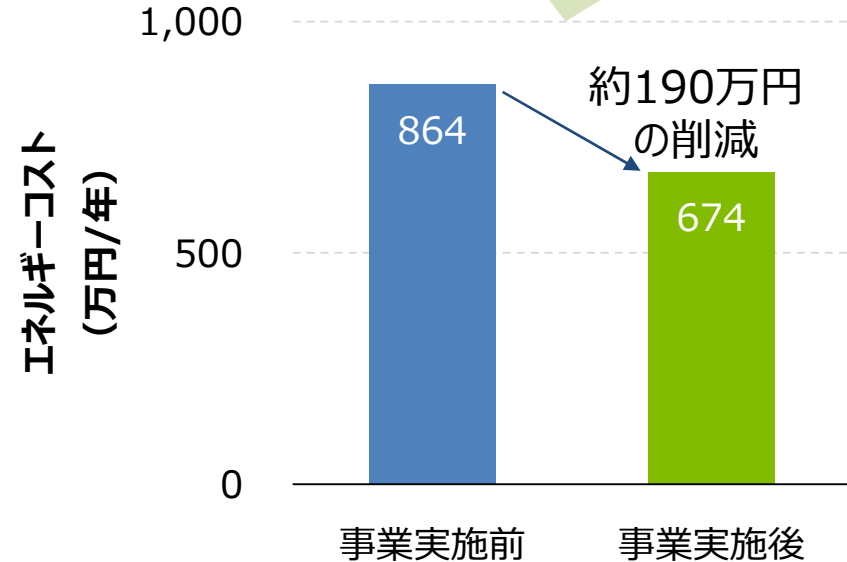
投資回収年数(補助なし)：約11年

CO₂削減コスト：12,000円/t-CO₂

ハイブリッドトラック導入によりCO₂排出量が約2割削減された。



軽油使用量が約19kL削減された。



※ここに示す事業の効果は、軽油単価：100.6円/Lを用いて試算したものである。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

① 大型ハイブリッドトラックの燃費改善に向けたドライバーによる燃費管理の実施 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

「大型ハイブリッドトラックの新規購入」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。

- 走行時の振動が軽減されたことにより、騒音が低減された。また、発進がスムーズとなり、荷崩れが起こりづらくなった。
- 車両更新に伴う燃費性能向上の効果のみならず、各ドライバーによる走行距離、給油・燃費の経費計算の実施、エコドライブやアイドリングストップなど日々の業務における燃費管理の徹底が燃費改善に繋がっている。



【導入前(ディーゼルトラック) : 振動による騒音、荷崩れが起こっていた】

【導入後(ハイブリッドトラック) : 振動が軽減され、騒音、荷崩れが低減】

走行時の振動による
騒音の低減、荷崩れ
が防止できた。

— 走行・発進時の振動による騒音の低減、荷崩れ防止 —



ドライバーによる燃費
管理によって、さらなる
燃費改善を実現し
た。

— ドライバー自身による走行距離、燃費管理 —

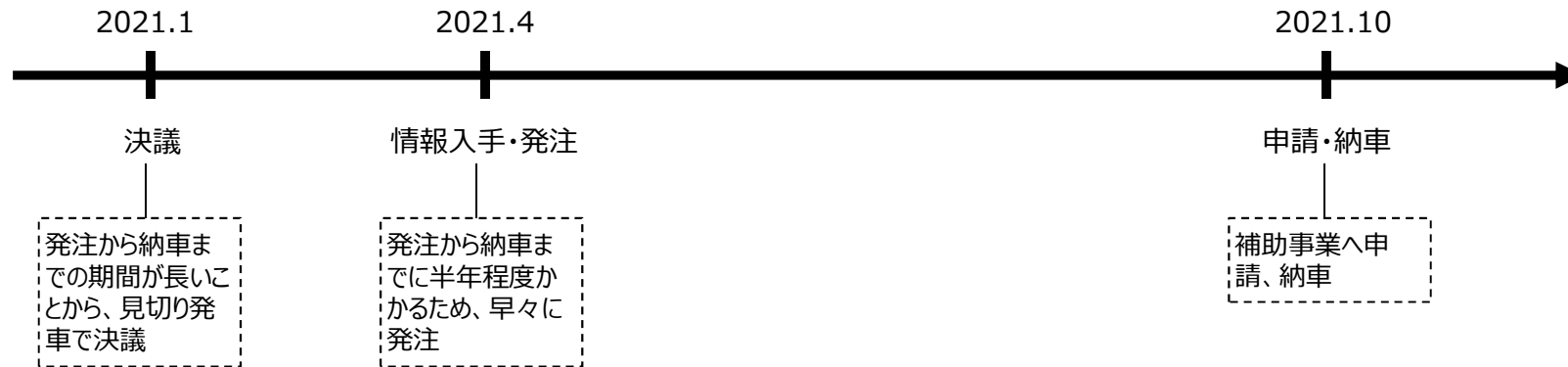
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

① 大型ハイブリッドトラックの燃費改善に向けたドライバーによる燃費管理の実施 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声

- エコタイヤ、再生タイヤを装着することで環境配慮を心がけています。
- 常時ECOモードで走行しており、燃費を良くする運転、人にも道路にも優しい運転を全社で実践しています。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

②ハイブリッドトラック更新に伴うドライバーの環境意識向上の取組 1/4



■事業概要

事業者概要

事業者名 : 浜名梱包輸送株式会社
(みずほリース株式会社)

業種 : 運輸・倉庫・引越

事業所

所在地 : 静岡県
総延床面積 : -

補助金額

補助金額 : 約150万円
補助率 : 1/2 (掛かり増し経費に対する)

■システム図



燃費+約20%

主な導入設備

従前設備 : 大型HVトラック 1台
導入設備 : 大型ハイブリッドトラック 1台

事業期間

稼働日 : 2020年9月

区分 : 更新

特長

: 大型ハイブリッドトラックの更新に加えてドライバーに対する環境講習の受講を推進することで、効果的にCO₂を削減できている。

■写真



車両外観

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

②ハイブリッドトラック更新に伴うドライバーの環境意識向上の取組 2/4



■事業の効果

エネルギーコスト削減額：約58万円/年

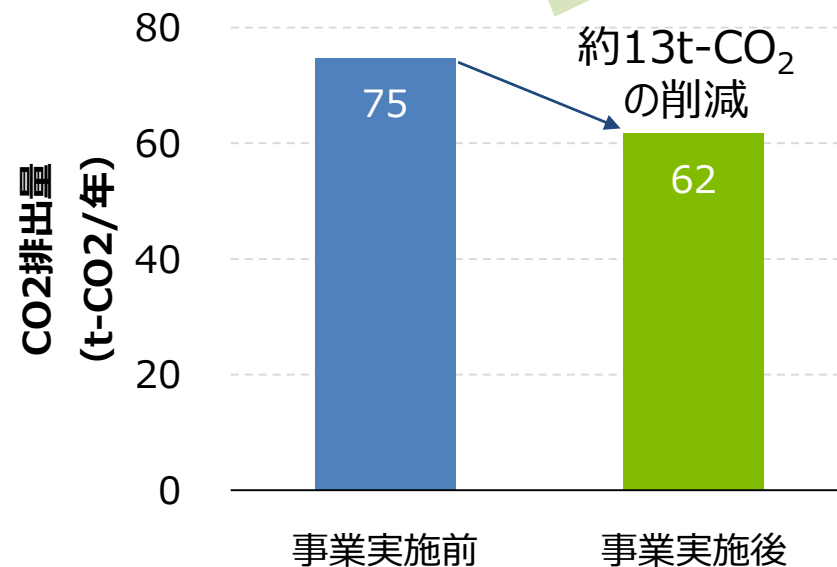
投資回収年数(補助あり)：約40年

CO₂削減量：約13t-CO₂/年

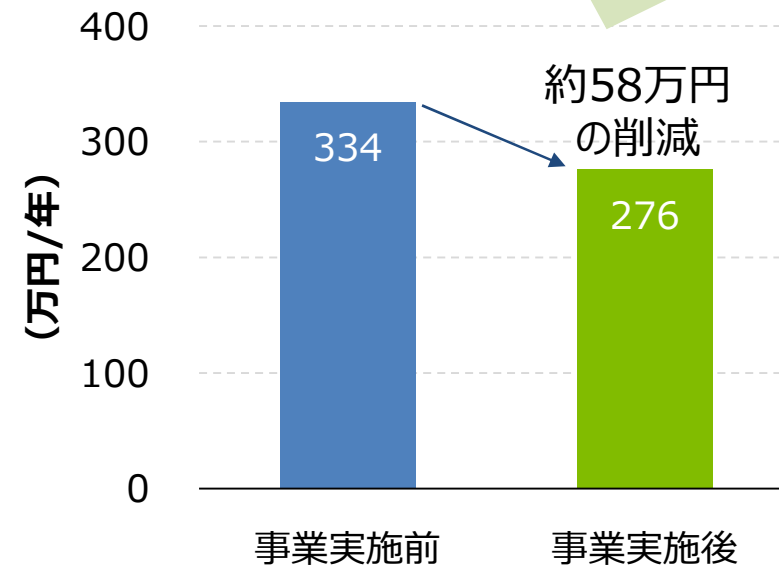
投資回収年数(補助なし)：約42年

CO₂削減コスト：22,998円/t-CO₂

ハイブリッドトラックの更新によって、CO₂排出量が約8割に削減された。



軽油使用量は、年間5kL程度削減された。



※ここに示す事業の効果は、軽油単価：115.7円/Lを用いて試算したものである。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉



②ハイブリッドトラック更新に伴うドライバーの環境意識向上の取組 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

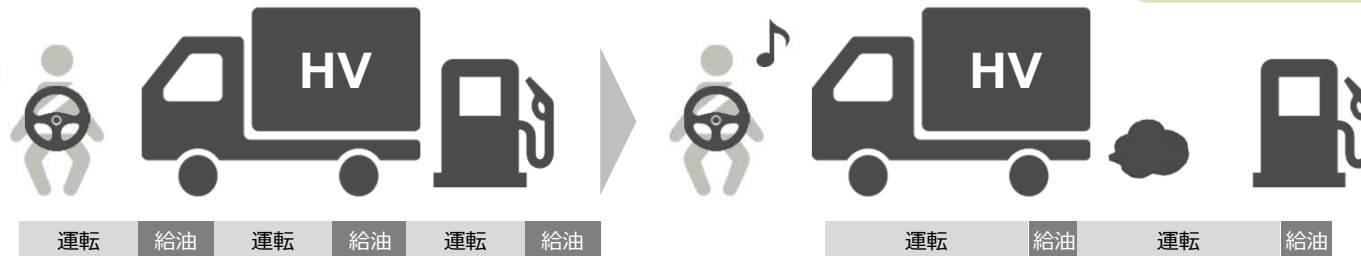
「大型ハイブリッドトラックの更新」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 以前から年3回実施している車両ディーラーによるエコドライブ講習会において、ドライバーの環境意識の向上においてより高い効果が期待される。
- 従前の車両と比較して燃費が良くなったため、給油回数が減り、手間や待機時間の削減に繋がった。



— ドライバーの環境意識向上の期待 —

講習会によるドライバーへのさらなる効果が期待される。



給油の手間や待機時間が削減された。

— 給油回数が減り、手間や待機時間を削減 —

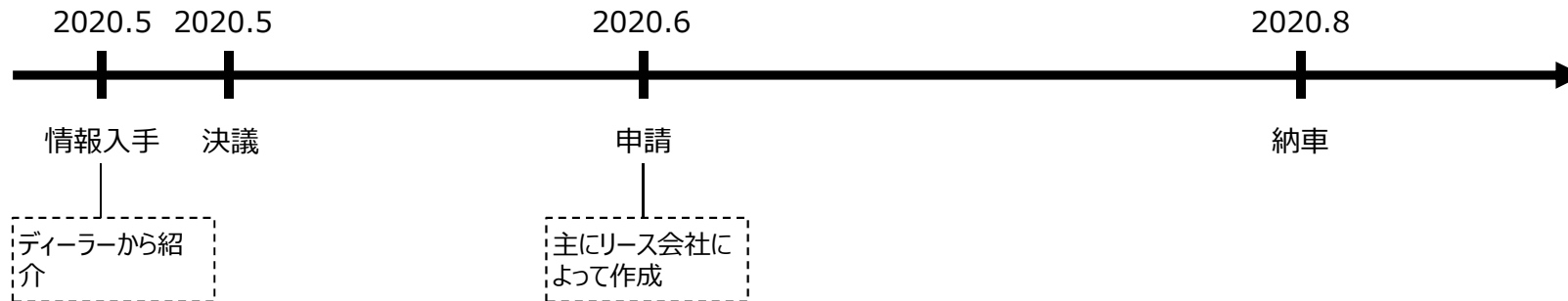
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

②ハイブリッドトラック更新に伴うドライバーの環境意識向上の取組 4/4



■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



浜松浜北営業所 所長
大屋直昭

- 従前の車両が故障し、新しい車両の導入を検討していたところ、本補助金を利用させていただきました。
- 新しく綺麗なトラックを導入することによって、対外的なアピールになるとともに、ドライバーの安全意識の向上を強く認識しました。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

③ 小型EVトラック導入における荷主との協力、サプライチェーンの排出量削減 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : プラスカーゴサービス株式会社
(ダイムラー・トラック・ファイナンシャルサービス・アジア株式会社)

業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 東京都

総延床面積 :-

補助金額

補助金額 : 約540万円

補助率 : 2/3 (掛かり増し経費に対する)

■ システム図



【小型EVトラック】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)

導入設備 : 小型EVトラック 1台

事業期間

稼働日 : 2020年8月

区分 : 新設

特長 : 荷主の依頼を受け、都内の直営店や法人取引先へ向けた配送にEV車を導入した。配送貨物にかかるCO₂の排出量削減に繋がっている。

■ 写真



小型EVトラック

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

③小型EVトラック導入における荷主との協力、サプライチェーンの排出量削減 2/4



■事業の効果

エネルギーコスト削減額：約7万円/年

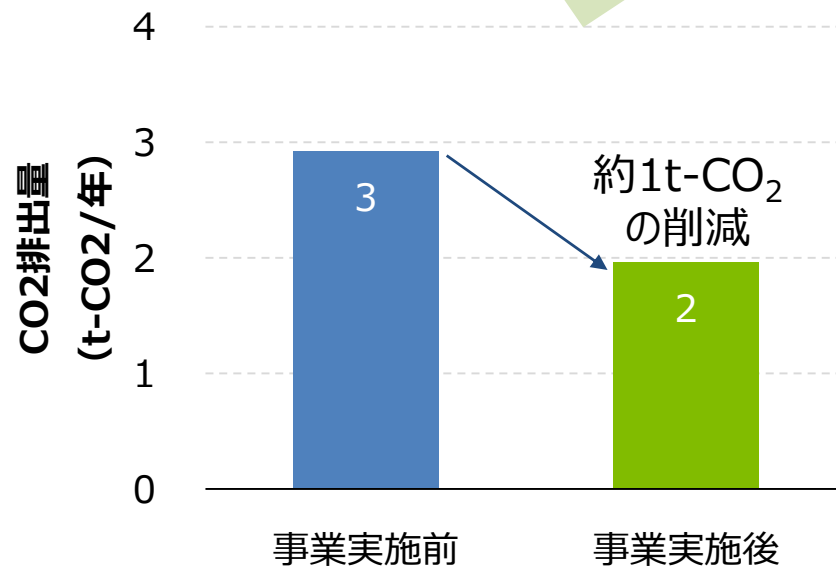
投資回収年数(補助あり)：約154年

CO₂削減量：約1t-CO₂/年

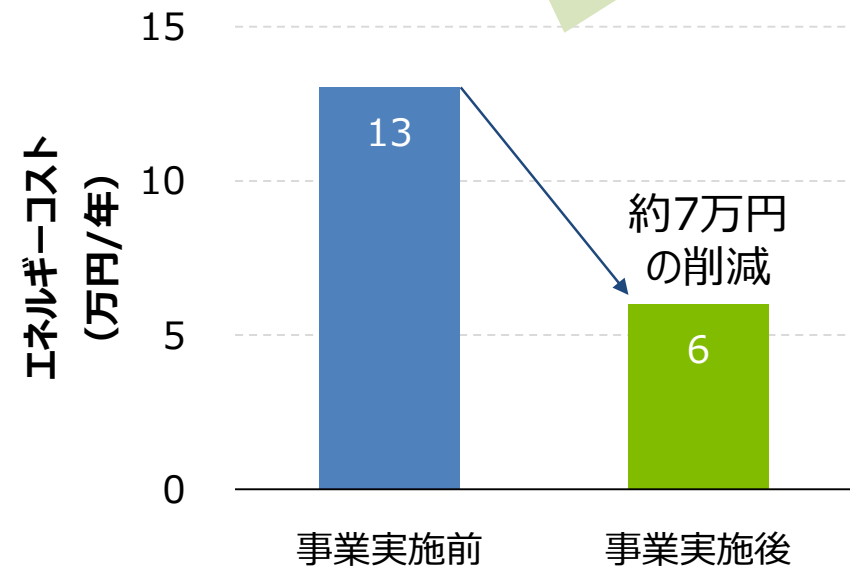
投資回収年数(補助なし)：約230年

CO₂削減コスト：140万円/t-CO₂

軽油から電気へのエネルギー転換により、CO₂排出量の約3割を削減できた。



エネルギーコストは半分以下に削減できた。



※ここに示す事業の効果は、軽油単価：115.7円/L、電力単価：14.2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である。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

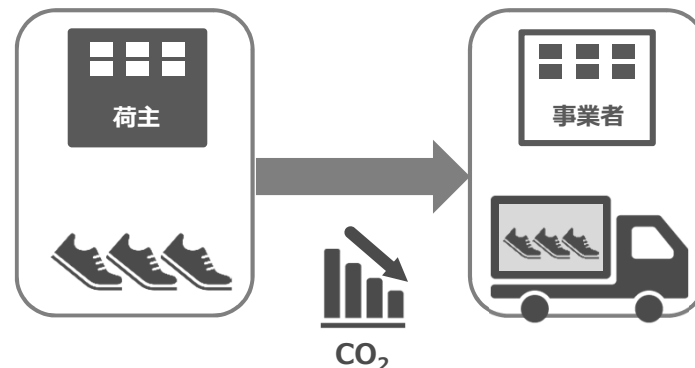
③ 小型EVトラック導入における荷主との協力、サプライチェーンの排出量削減 3/4



■ 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

「小型EVトラックの新規購入」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。

- 荷主（株式会社ナイキジャパン）はサプライチェーンのCO₂削減を戦略的取組と位置付けており、運輸分野の脱炭素化は大きな課題であった。その課題に対する事業者の新しいサービス提供は荷主戦略との共存に向けて大きな一歩となった。
- 軽油から電気へのエネルギー転換によって、SOx・NOxの排出が削減された。



— 荷主との協力によるサプライチェーン全体のCO₂削減 —

荷主との協力により、**サプライチェーン全体の排出量が削減**された。



— エネルギー転換による有害物質の排出削減 —

エネルギー転換による**有害物質の排出が削減**された。

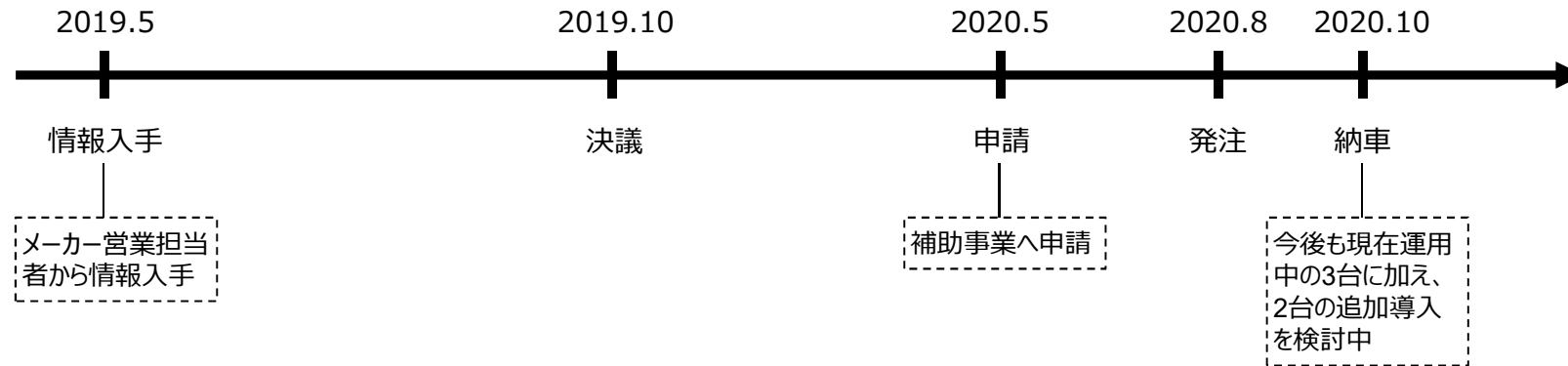
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.1 電動化対応トラック・バス導入加速事業〈電動化対応トラック・バスの導入補助（先進環境対応トラック・バス導入加速事業を含む）〉

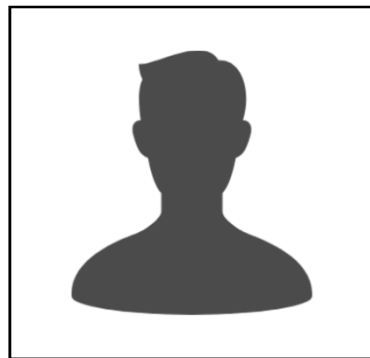
③ 小型EVトラック導入における荷主との協力、サプライチェーンの排出量削減 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



- 荷主と合同でモーダルシフトを進めており、さらなるEVトラックの増加を計画しております。
- EVトラックのみならず、大型車両の低公害車両化も計画しているところです。
- 近隣の自動車整備工場にある設備で充電を行っていますが、一般的にEV車の充電設備は少ないため、充電設備の拡充を期待しています。

常務取締役 統括本部 本部長
赤城 和哉

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

① 低炭素型ディーゼルトラック更新と統括部署の先導によるドライバーの燃費改善意識向上の取組 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : カリツ-東日本株式会社

業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 福島県

総延床面積 : -

補助金額

補助金額 : 約37.5万円

補助率 : 1/4 (掛かり増し経費に対する)

■ システム図



燃費+約13%

主な導入設備

従前設備 : 大型トラック

導入設備 : 低炭素型ディーゼルトラック 1台

事業期間

稼働日 : 2020年7月

区分 : 更新

特長

: 低炭素型ディーゼルトラックの更新によって、燃費管理における社内推進体制が強化されるとともに、燃費改善による修繕費、燃料費の削減が実現された。

■ 写真



大型トラック

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

① 低炭素型ディーゼルトラック更新と統括部署の先導によるドライバーの燃費改善意識向上の取組 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約58万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約24.1年

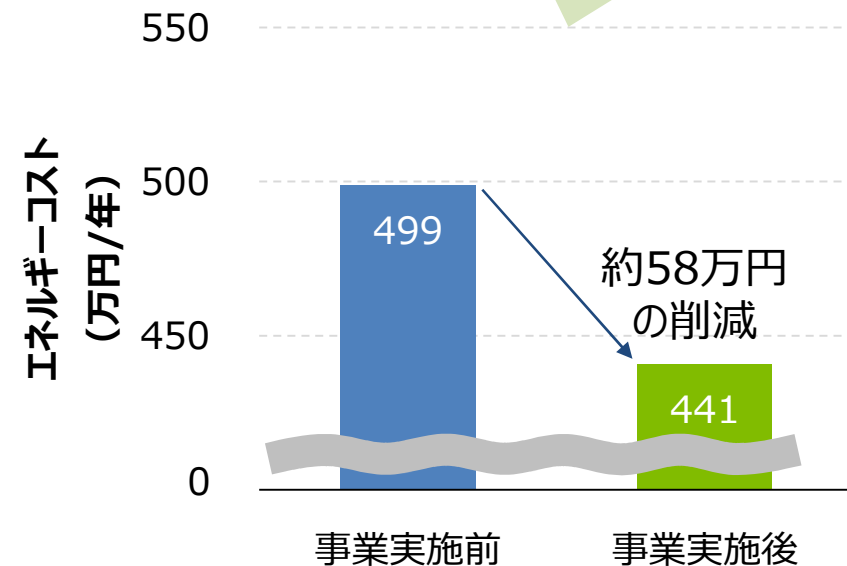
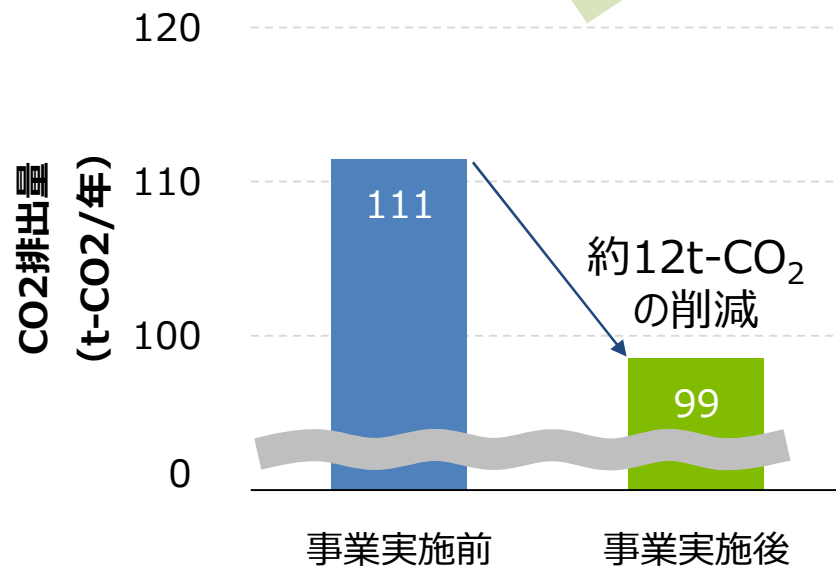
CO₂削減量 : 約12t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約24.8年

CO₂削減コスト : 5,800円/t-CO₂

低炭素型ディーゼルトラックの更新によって、年間5kLの軽油消費量が削減された。

低炭素ディーゼルトラックへの更新に加えて、エコタイヤの導入、各部署での燃費管理の徹底により、1割程度削減された。



※ここに示す事業の効果は、軽油単価：115.7円/Lを用いて試算したものである。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

① 低炭素型ディーゼルトラック更新と統括部署の先導によるドライバーの燃費改善意識向上の取組 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

「低炭素型ディーゼルトラックの更新」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。

- 低炭素型ディーゼルトラックの更新による燃費改善と併せて、燃費管理の統括部署において「重点取組事項（例：省エネ運転の基礎知識の周知）」を決定した。各部署へ展開した取組が、ドライバーが燃費改善についての意識を向上させる機会となった。
- 燃費性能向上による燃料費削減、故障頻度の低下による修繕費削減に繋がった。



— 燃費改善と併せた燃費管理体制の活用 —



【事業実施前：燃料費と修繕費がかかる】



【事業実施後：燃料費が削減、故障が少ない】

燃費改善によって**燃料費、修繕費**が削減された。

— 燃料費、修繕費の負担を軽減 —

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

① 低炭素型ディーゼルトラック更新と統括部署の先導によるドライバーの燃費改善意識向上の取組 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



郡山営業所 所長
石川雅裕

- 最新車両は高い安全性能が備わっているため、乗務員の負担軽減に繋がりました。
- 計画的に車両を購入していたため、本補助金を設備購入に利用させていただきました。
- 顧客は当社が最新車両を導入しているか興味を持っているため、顧客へのポジティブなアピールに繋がりました。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

② 低炭素型ディーゼルトラックの新規購入とエコドライブの促進 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社鈴与カーゴネット沼津
(鈴与株式会社)

業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 静岡県

総延床面積 :-

補助金額

補助金額 : 約50万円

補助率 : 1/3 (総事業費に対する)

■ システム図



【低炭素型ディーゼルトラック】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)

導入設備 : 低炭素型ディーゼルトラック 1台

事業期間

稼働日 : 2020年6月

区分 : 新設

特長

: 低炭素型ディーゼルトラックの新設によって、社内におけるドライバーへのエコドライブ普及に向けた取組が促進された。

■ 写真



車両全体像



環境省ステッカー部分

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

② 低炭素型ディーゼルトラックの新規購入とエコドライブの促進 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約77万円/年

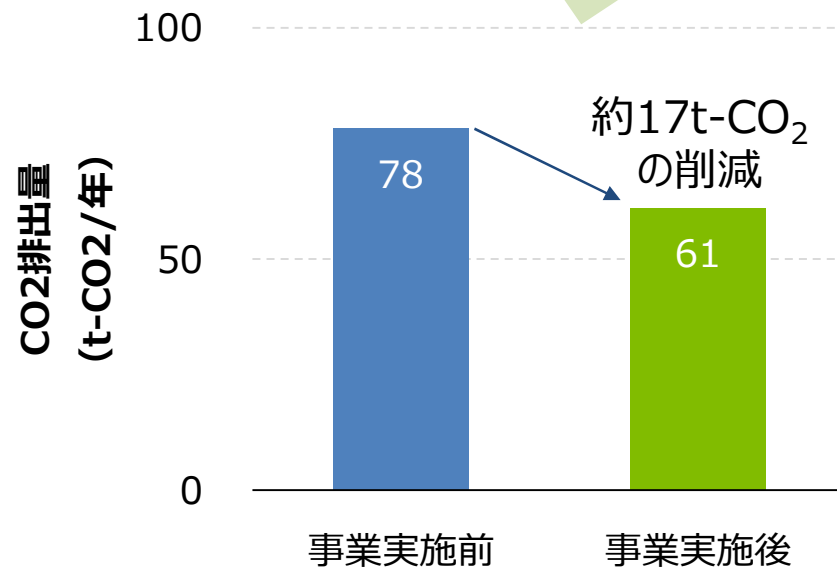
投資回収年数(補助あり) : 約0.4年

CO₂削減量 : 約17t-CO₂/年

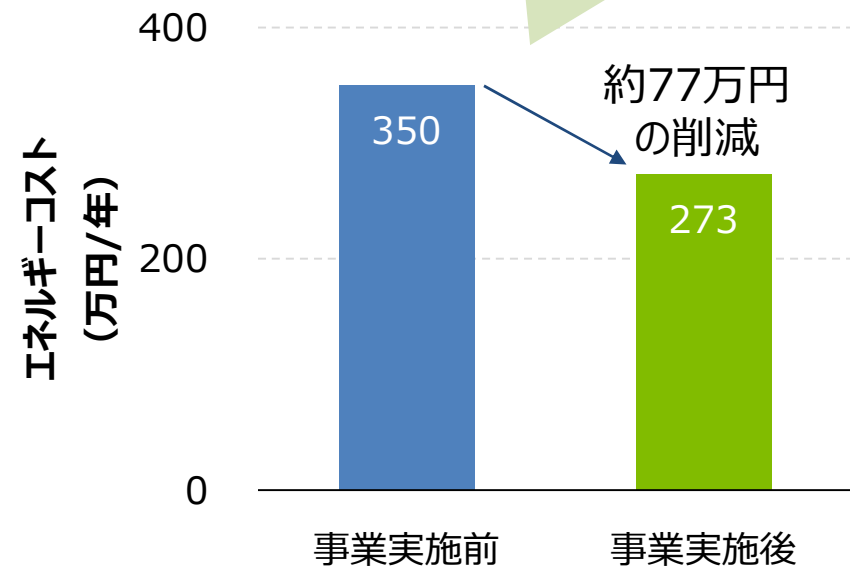
投資回収年数(補助なし) : 約3.8年

CO₂削減コスト : 5,800円/t-CO₂

低炭素型ディーゼルの導入によって、従来と比較して約2割のCO₂排出量を削減できた。



エネルギーコストは2割以上削減されている。

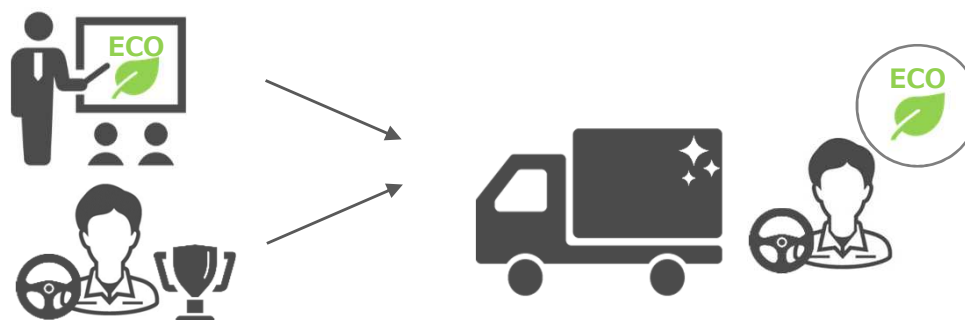


※ここに示す事業の効果は、軽油単価：115.7円/Lを用いて試算したものである。

■ 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

「低炭素型ディーゼルトラックの新規購入」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。

- 従前から月1回の安全教育におけるエコドライブの普及活動、ドライバー別のランキング公表といった取組を実施しており、エコドライブのさらなる促進へ繋がっている。
- 有害物質の排出削減や、燃費向上による軽油消費量の削減を達成した。



— エコドライブのさらなる促進 —

ドライバーの**エコドライブ**を促進する取組を実施している。

有害物質の排出、軽油消費量が削減された。



【事業実施前：有害物質の排出、燃費に課題】

【事業実施後：有害物質の排出削減、軽油消費量が削減】

— 有害物質の排出削減、軽油消費量が削減 —

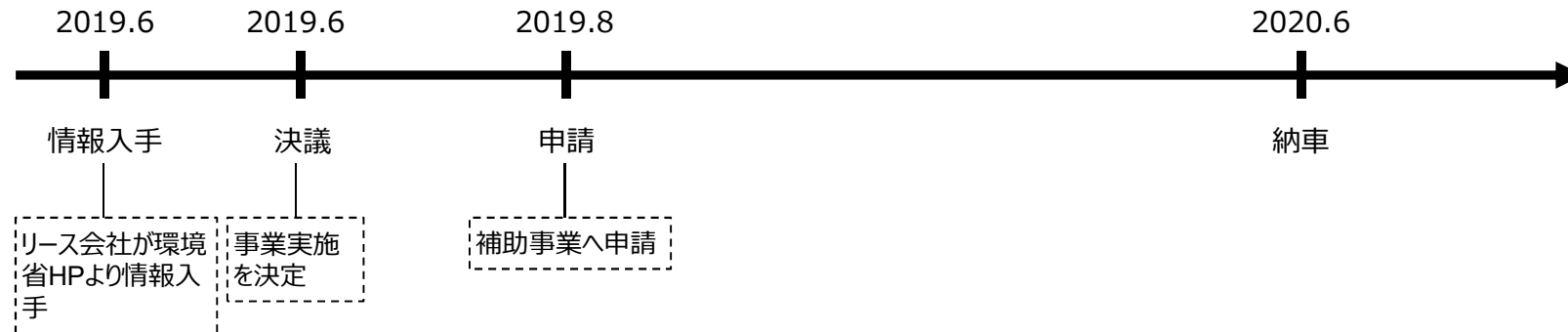
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

② 低炭素型ディーゼルトラックの新規購入とエコドライブの促進 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



株式会社鈴与カーゴネット沼津
所長 山本剛

- 車両の差し替え時期であったため、補助金を利用させていただきました。
- 脱炭素の潮流についてチャンスと捉えており、モーダルシフトについて今後も対応させていただきます。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

③ 低炭素型ディーゼルトラックの燃費改善に向けたリモートでの運転動向管理の実施 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社サンワネット
(静岡リース株式会社)

業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 静岡県

総延床面積 :-

補助金額

補助金額 : 約50万円

補助率 : 1/3 (掛かり増し経費に対する)

■ システム図



【低炭素ディーゼルトラック】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)

導入設備 : 低炭素型ディーゼルトラック 1台

事業期間

稼働日 : 2020年9月

区分

: 新設

特長

: 環境配慮における認証を取得しており、デジタコによるリモートでの運転動向の把握といった取組を実施している。

■ 写真



低炭素型ディーゼルトラック

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

③ 低炭素型ディーゼルトラックの燃費改善に向けたリモートでの運転動向管理の実施 2/4



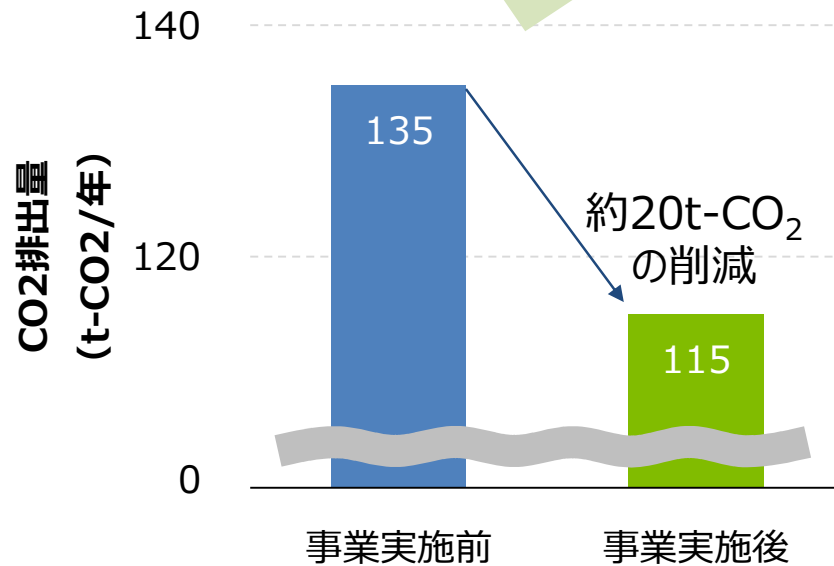
■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約89万円/年
投資回収年数(補助あり) : 約14.9年
CO₂削減量 : 約20t-CO₂/年

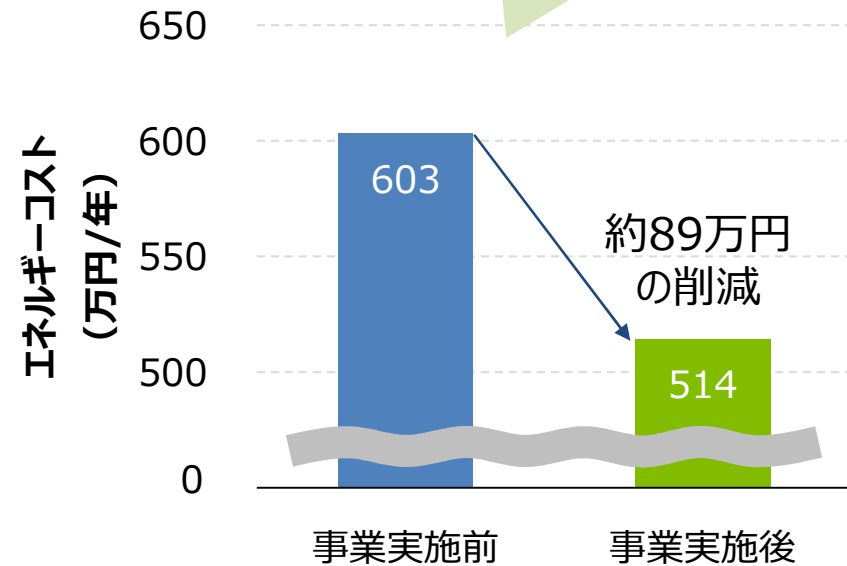
投資回収年数(補助なし) : 約15.5年*
CO₂削減コスト : 6,300円/t-CO₂

*ただし(補助事業で規定されている)標準的燃費水準車両との差額に対する投資回収年数(補助なし)は1.7年。

低炭素型ディーゼル車の導入によって、従来と比較して約1.5割のCO₂排出量を削減できた。



燃費の改善、デジタコによる運転動向管理によって、約7.7kLの軽油消費量が削減された。

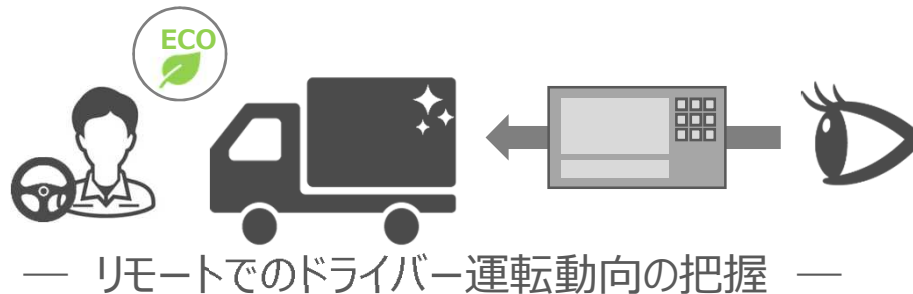


※ここに示す事業の効果は、軽油単価：115.7円/Lを用いて試算したものである。

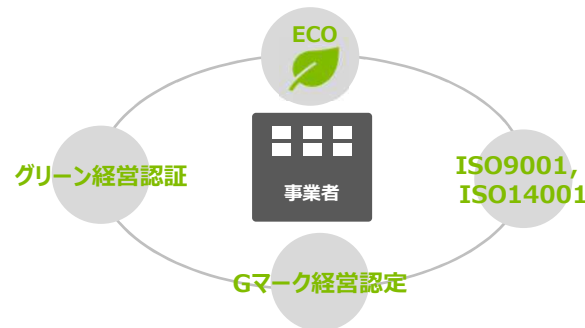
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「低炭素型ディーゼルトラックの新規購入」に加えて、以下のような取り組みを実施することで、効率的なCO₂削減や他社との差別化につながった。

- デジタコを装着することで、リモートでドライバーの運転動向を把握している。車両導入による燃費改善効果と併せて、エコドライブ実施に繋がっている。
- すでにグリーン経営認証、Gマーク経営認定取得、ISO9001・14001認証取得しており、環境配慮に重点を置いた事業拡大を行うに当たり、他社との差別化となるアピールポイントとなった。



リモートでのドライバーの運転動向把握による**エコドライブ推進**につながっている。



— 環境配慮における他社との差別化 —

環境配慮の実施において、**他社との差別化**に繋がった。

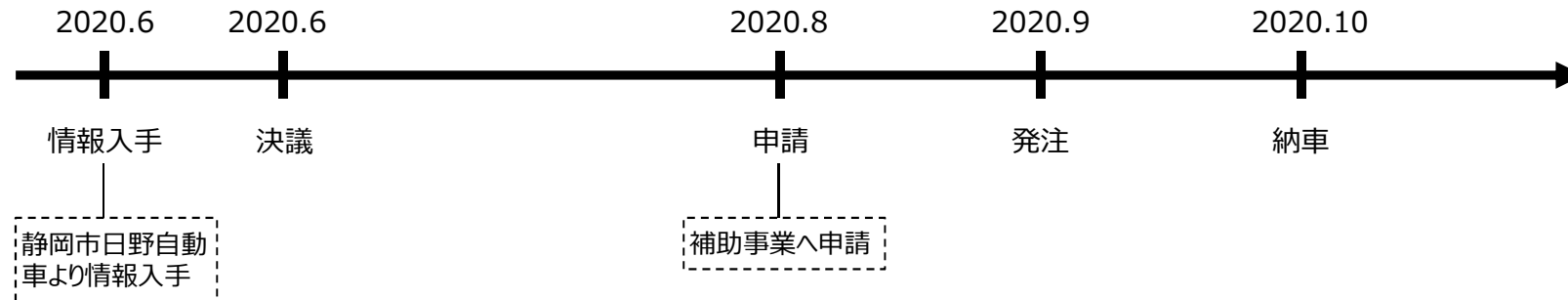
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.2 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

③ 低炭素型ディーゼルトラックの燃費改善に向けたリモートでの運転動向管理の実施 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



サンワネット株式会社
代表取締役社長
水谷 欣志

- デジタコ装着によって、走行距離や最高速度といった運転動向を営業所で一括管理するほか、エコタイヤを装着しエコドライブを徹底しています。
- 「電動化対応トラック・バス導入加速事業」も併せて活用しており、企業として環境経営に取り組んでいます。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.3 代替燃料活用による船舶からのCO₂排出削減対策モデル事業

LNG燃料船導入によるサプライチェーンのCO₂削減、資格保持者の育成 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 協同海運株式会社
業種 : 運輸・郵便

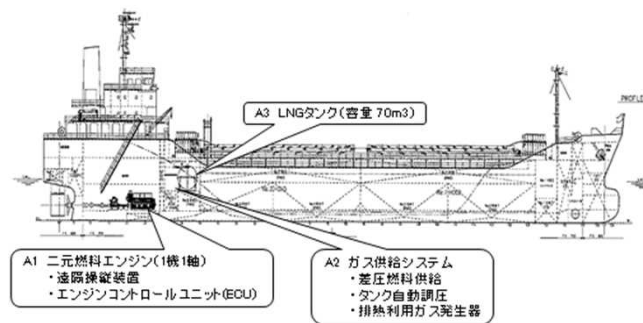
事業所

所在地 : 三重県
総延床面積 : -

補助金額

補助金額 : 約3億120万円
補助率 : 1/2 (補助基本額に対する)

■ システム図



【LNG燃料船】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)
導入設備 : LNG燃料船

事業期間

稼働日 : 2021年1月

区分 : 新設

特長

: LNG燃料船の導入において、荷主と連携することでサプライチェーン全体の排出量削減を実現した。さらに、新設備に対応可能な人材育成体制が整備された。

■ 写真



LNG燃料船「いせ みらい」



主機

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.3 代替燃料活用による船舶からのCO₂排出削減対策モデル事業

LNG燃料船導入によるサプライチェーンのCO₂削減、資格保持者の育成 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約637万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約315年

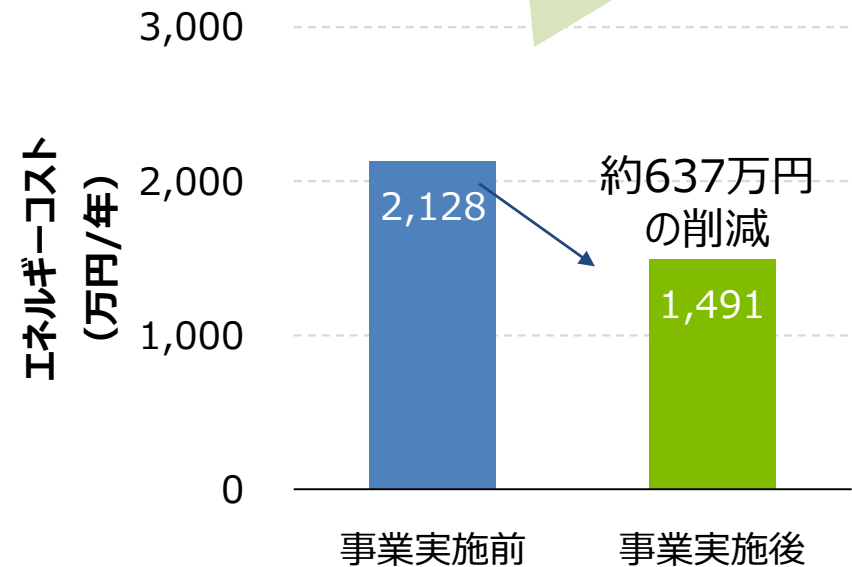
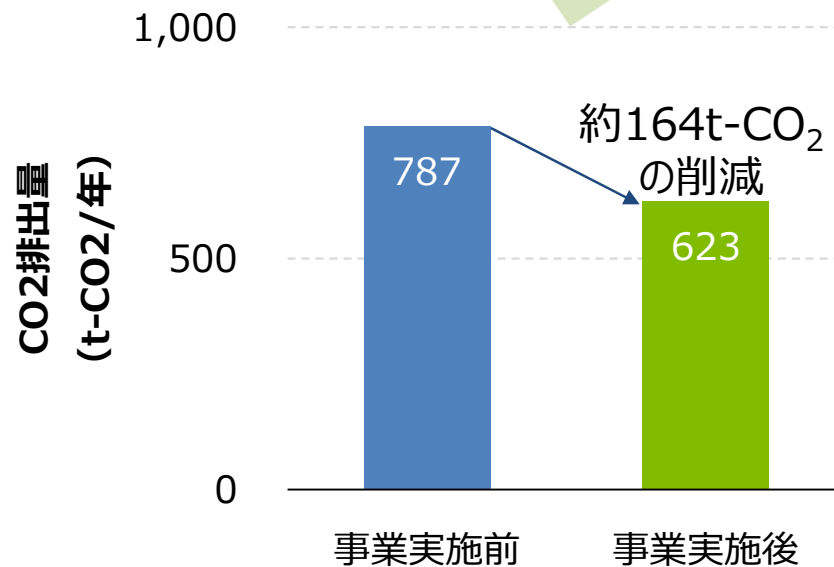
CO₂削減量 : 約164t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約363年

CO₂削減コスト : 12万円/t-CO₂

LNG船の導入によって、A重油のみを使用した場合に比べてCO₂排出量の2割を削減できた。

内航船として四日市港から衣浦港において、年間130往復を想定すると、エネルギーコストの約3割が削減できた。



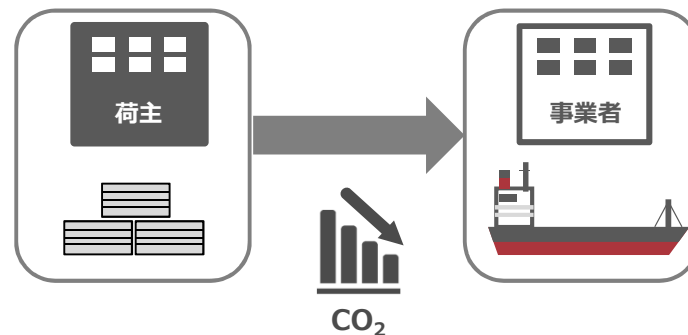
※ここに示す事業の効果は、A重油単価：73.3円/L、LNG単価：61,227円/tを用いて試算したものである。

■ 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

「LNG燃料船の導入」において、乗組員の資格取得が必要となったが、以下のように対応・解決した。

- 乗組員全員が乙種危険物等取扱責任者（低引火点燃料）の資格を取得していたが、LNG燃料船の乗組員（船機長、機関士、等）には新たな甲種の資格取得が必要であった。
- 船機長・機関士は低引火点燃料補給作業講習課程修了、燃料補給作業を経験し甲種の証印を受けることができた※。

また、本事業の実施により、荷主のサプライチェーン全体のCO₂排出量削減に貢献できた。



荷主との連携によって、**サプライチェーン全体のCO₂排出量削減**へ繋がった。

— LNG燃料船導入によるサプライチェーン全体のCO₂削減 —

※ : LNG燃料船での1月以上の職務従事経験、又は適合講習終了後1回以上の燃料補給作業により甲種の証印を受けることができる

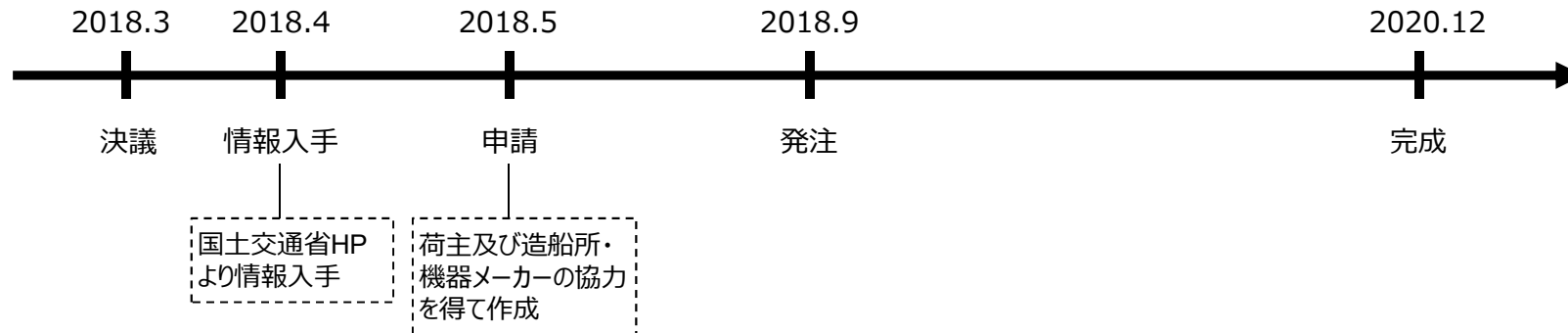
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.3 代替燃料活用による船舶からのCO₂排出削減対策モデル事業

LNG燃料船導入によるサプライチェーンのCO₂削減、資格保持者の育成 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



協同海運株式会社
運航管理部長
坂部 和夫

- 内航貨物船でのDFエンジンの搭載は初めてで、LNGタンク・FGSSシステムを含め一から進める必要がありました。
- 内航LNG燃料船でのDF機関及びLNG燃料システム等の実運航データが殆んどありませんでした。本事業によって、本船の運航データの蓄積が出来たため、今後の改善につなげたいと思います。

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.4 公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業〈鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業〉 高効率VVVFインバータ導入による回生電力有効活用とコスト削減 1/4



■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 能勢電鉄株式会社
業種 : 運輸・郵便

事業所

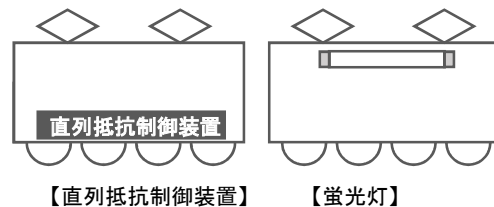
所在地 : 兵庫県
総延床面積 : -

補助金額

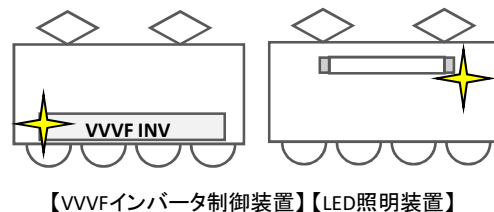
補助金額 : 約4,011万円
補助率 : 1/2 (総事業費に対する)

■ システム図

(実施前)



(実施後)



主な導入設備

従前設備 : 直列抵抗制御、蛍光灯40W

導入設備 : 高効率VVVFインバータ制御装置一式 (全閉型永久磁石同期電動機8台含む)、LED車内照明

事業期間

稼働日 : 2021年4月

区分 : 更新

特長

: 設備更新によって、車両保守作業の軽減および旅客サービスの向上に繋がった。高効率VVVFインバータ導入によって、部品への消耗が軽減し、廃棄物削減および低騒音化が実現した。

■ 写真



高効率VVVFインバータ制御装置



LED照明装置

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.4 公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業<鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業> 高効率VVVFインバータ導入による回生電力有効活用とコスト削減 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約721万円/年

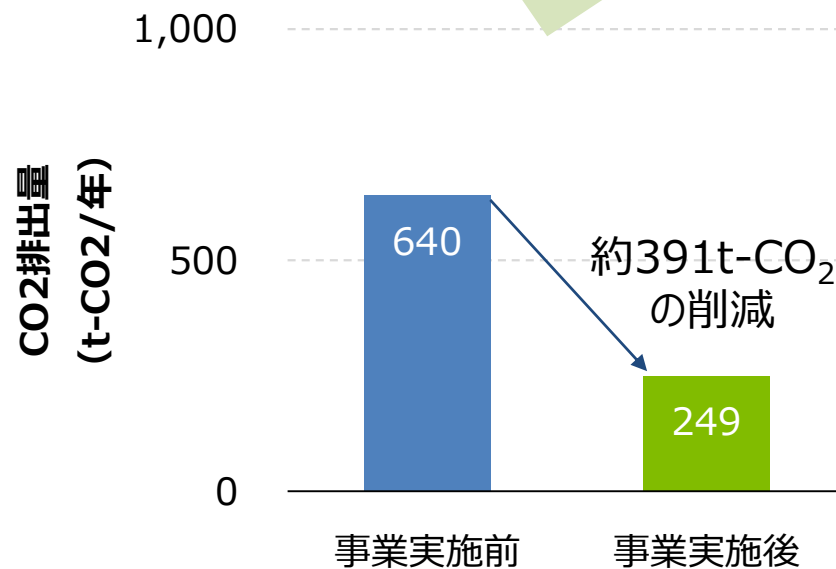
投資回収年数(補助あり) : 約5年

CO₂削減量 : 約391t-CO₂/年

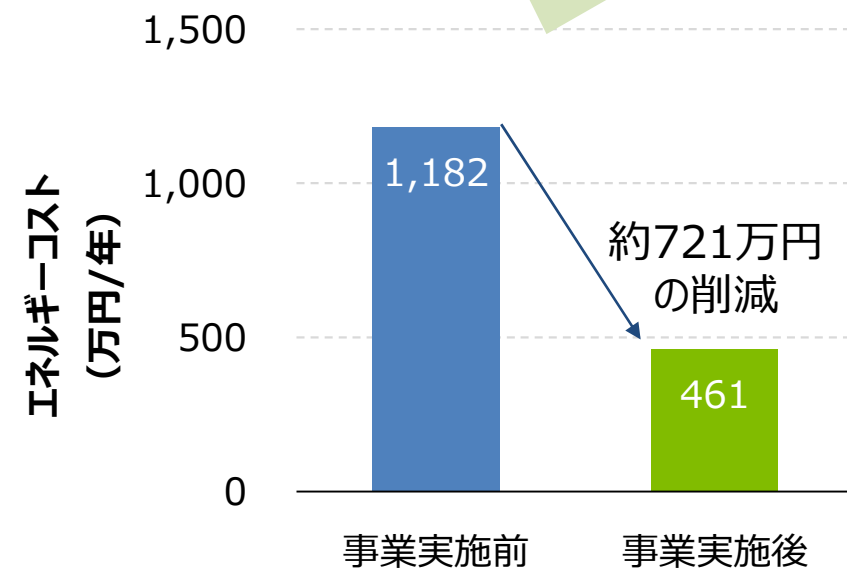
投資回収年数(補助なし) : 約10年

CO₂削減コスト : 7,900円/t-CO₂

設備の更新によって、CO₂排出量は6割以上削減された。



保守点検作業が軽減されたことで、エネルギーコストだけでなく、維持管理費も削減された。



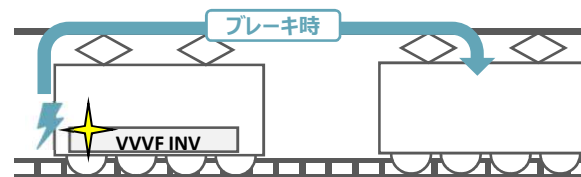
※ここに示す事業の効果は、電力単価：10.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

■ 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

「高効率VVVFインバータの導入」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。

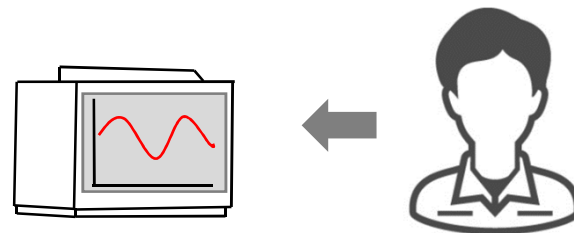
- ブレーキ時に走行用モーターを発動機として作用させることで、ブレーキ力から回生電力を得るとともに、その電力を架線に戻すことで、他の車両の走行に再利用することが可能となった。
- 従来機器では、使用電力を記録する仕組みがないという問題があった。VVVFインバータ制御装置に付属されているモニター付きの記録装置を活用することで、輸送量の季節変動を把握することができ、電力計画の精度が向上した。

上記に加えて、設備更新により、車両保守費用並びに走行電力量を含めた年間営業費用が52%削減された。



— ブレーキ時の発電で電力を回生 —

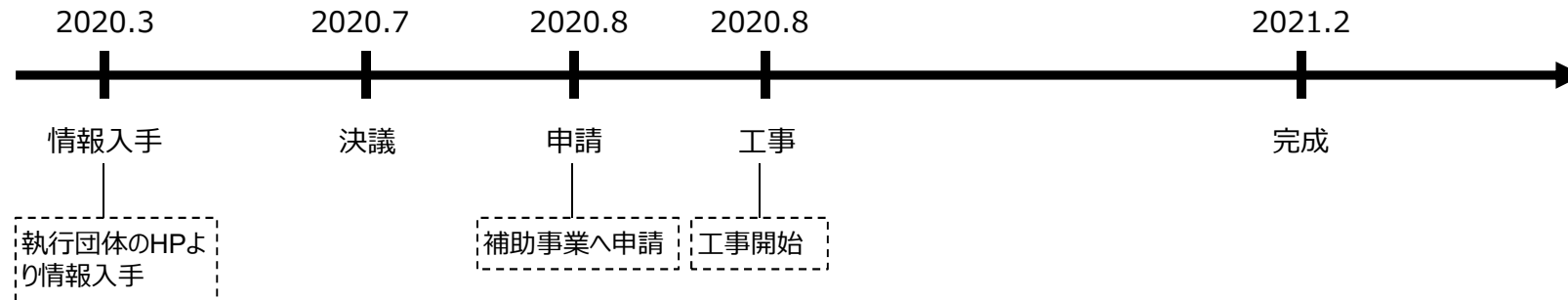
ブレーキ時の回生電力の活用により、電力消費量が削減できた。



記録装置を活用することで、使用電力を把握できるようになった。

— 記録装置を活用することで電力計画の精度が向上 —

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



能勢電鉄株式会社
鉄道事業部
安永 圭一

- CO₂削減への取組をアピールすることで、企業イメージ向上に活用できました。
- 従来機器では電力消費量を記録する仕組みがありませんでしたが、導入機器では自動的にデータを取得できるため、とても助かっています。
- インバータによって周波数を柔軟に変化させることで、部品の消耗が軽減され、部品購入と廃棄物発生が頻度が減ったことで維持管理コストの低減に繋がりました。

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : SBS東芝ロジスティクス株式会社
業 種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 千葉県
総延床面積 :-

補助金額

補助金額 : 約9,000万円
補助率 : 1/2

■ システム図



【太陽光発電設備】



【パワーコンディショナー】



【棚搬送型
無人搬送車システム】

主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)

導入設備 : PVパネル 825台、PCS 15台、
棚搬送型無人搬送車システム (充電ステーション/IT機器)

事業期間

稼働日 : 2021年3月

区分

: 新設

特長

: 設備導入によって、ピッキング・格納作業の省人化、サプライチェーンのCO₂排出量削減が実現され、競合他社との差別化につながった。

■ 写真



無人搬送機 (Automatic Guided Vehicle : AGV) と移動棚

6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.5 社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業

① 棚搬送ロボット導入による業務効率化と環境負荷低減 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約330万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約4年

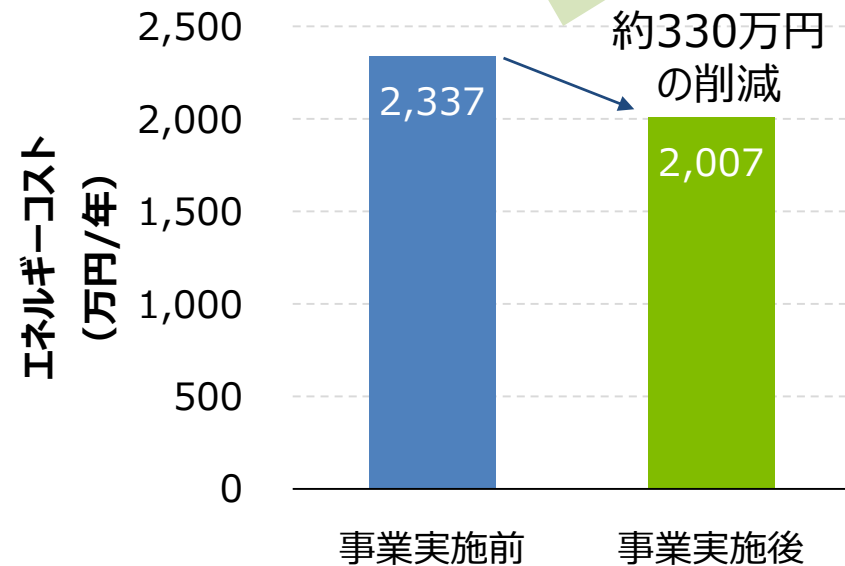
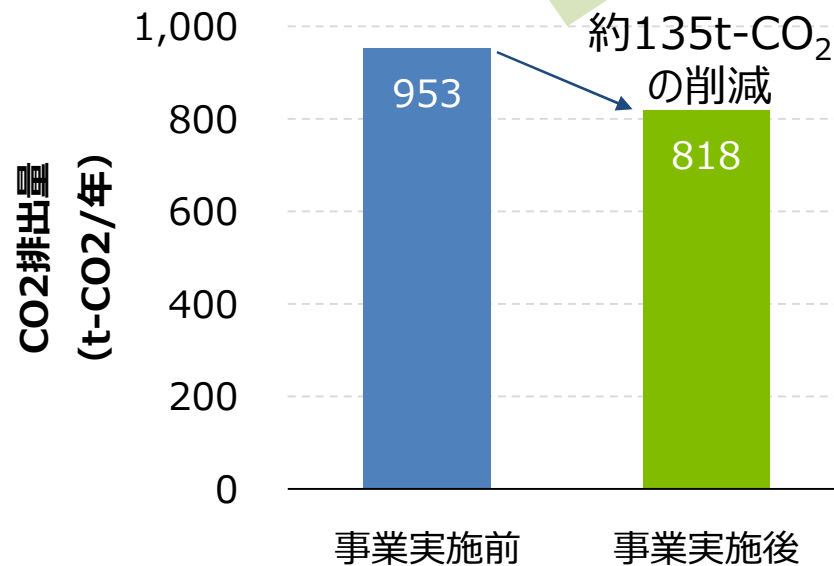
CO₂削減量 : 約135t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約7年

CO₂削減コスト : 56,224円/t-CO₂

稼働時間、物量は増加したが、入庫スピードが2割改善、出庫スピードが2倍となり、CO₂排出量を15%削減できた。

再生可能エネルギーの導入により、エネルギーコストは15%削減された。



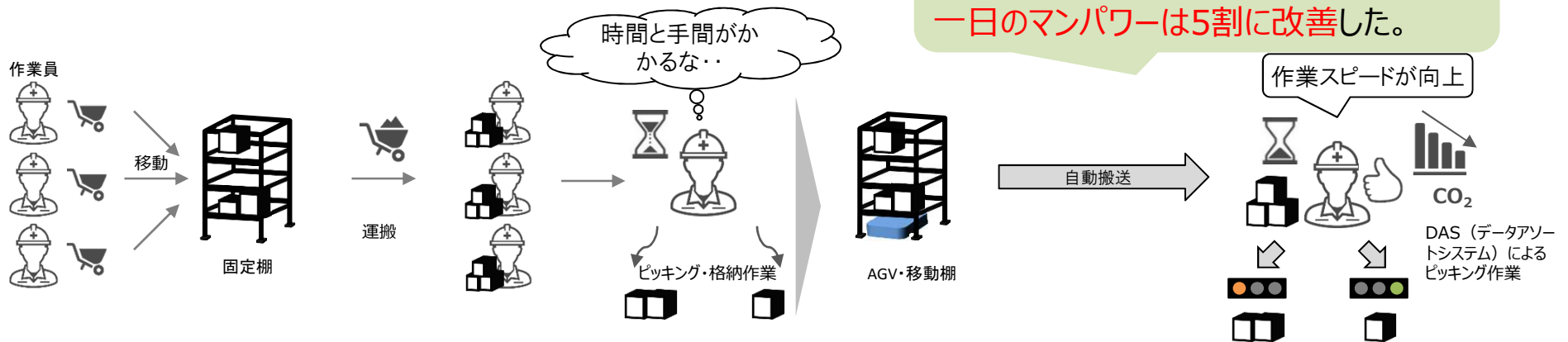
※ここに示す事業の効果は、電力単価：14.2円/kWh（出典 電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したものである。

■ 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

「棚搬送ロボットと太陽光発電設備の新設」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。

- ・従来は作業員が商品格納場所（固定棚）へ徒歩で移動しピッキング・格納作業を行っていたが、商品を可動棚に格納、ロボットで作業員が待つステーションに搬送することで移動時間を大幅に削減でき作業効率化・省人化を実現した。
- ・サプライチェーン全体でCO₂排出量の削減が求められるなかで、物流拠点のCO₂削減に取り組むことで、荷主等のScope3のCO₂削減にも貢献している

入庫作業効率が2割短縮、出庫（ピッキング）作業効率は2倍になった。
一日のマンパワーは5割に改善した。



【導入前：固定棚への移動の必要がある上に、ピッキング作業は手動のため、時間がかかる】

【導入後：自動で荷物が手元に到着し、スムーズなピッキング作業が可能】

— ピッキング・格納作業効率の向上 —

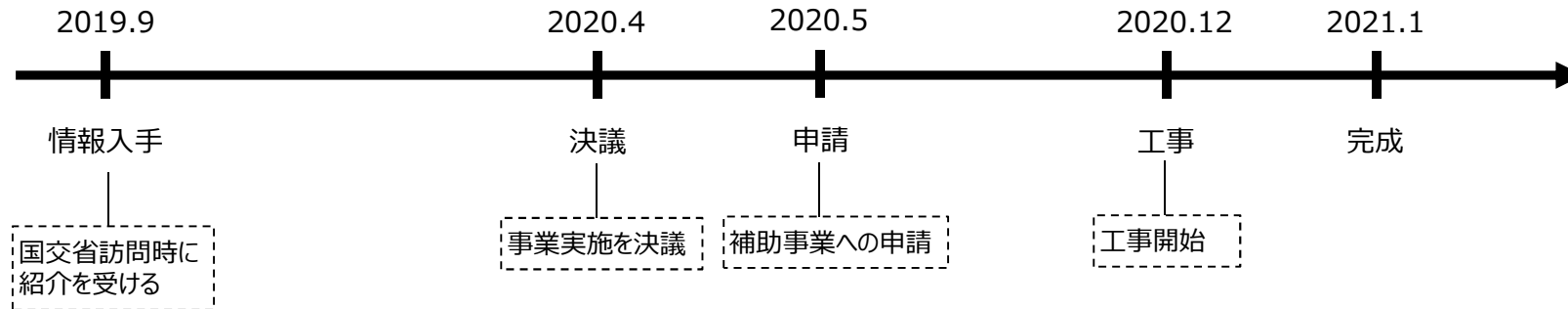
6. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.5 社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業

① 棚搬送ロボット導入による業務効率化と環境負荷低減 4/4



■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



SBS東芝ロジスティクス株式会社
物流改革推進部企画担当参与
大野 英俊

- AGVの導入によって効率が上がったと、荷主からの評判が良いです。22年度以降には他倉庫への展開を考えています。
- 先端物流自動化設備の初導入ケースとなり、自動化の知見の蓄積ができました。

2. 運輸分野の脱炭素化推進事業

6.5 社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業

②スワップボディコンテナ車両導入による労働環境の改善と業務効率化 1/4



■事業概要

事業者概要

事業者名 : 鶴信運輸株式会社
(商工中金リース株式会社)

業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 広島県

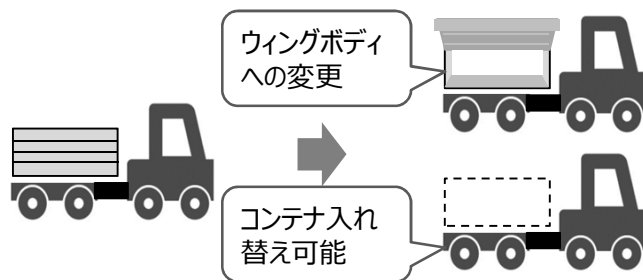
総延床面積 :-

補助金額

補助金額 : 約724万円

補助率 : 1/3 (掛かり増し経費に対する)

■システム図



【スワップボディコンテナ車】

主な導入設備

従前設備 : ディーゼルトラック 4台

導入設備 : スワップボディコンテナ車 2台、コンテナ 4基

事業期間

稼働日 : 2021年3月

区分

: 更新

特長

: スワップボディコンテナ車の導入によって、荷待時間、荷役作業時間が削減されたほか、運送ルートの実効率が実現し、ドライバーの労働環境および業務効率が改善した。

■写真



スワップボディキャリア



スワップボディコンテナキャリア、
カセットウイングボディ



■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約574万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約8年

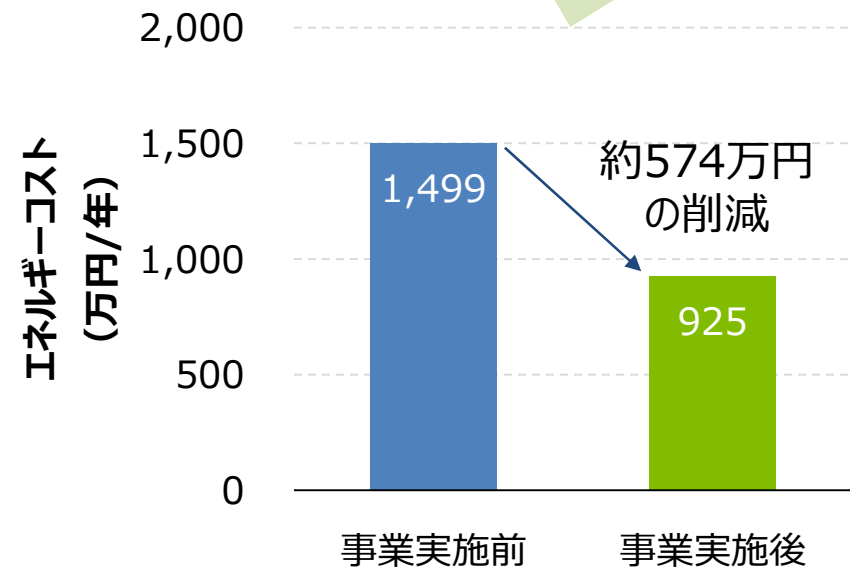
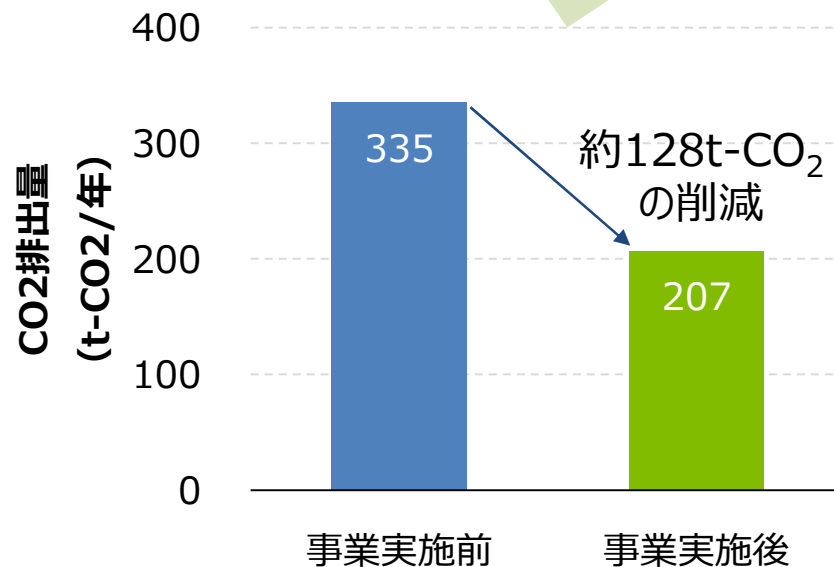
CO₂削減量 : 約128t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約9年

CO₂削減コスト : 14,000円/t-CO₂

スワップボディコンテナの導入によって、「荷待時間の削減」、「運送ルート効率化」が実現された。

業務の効率化によって、軽油使用量が削減され、エネルギーコストは約4割削減された。



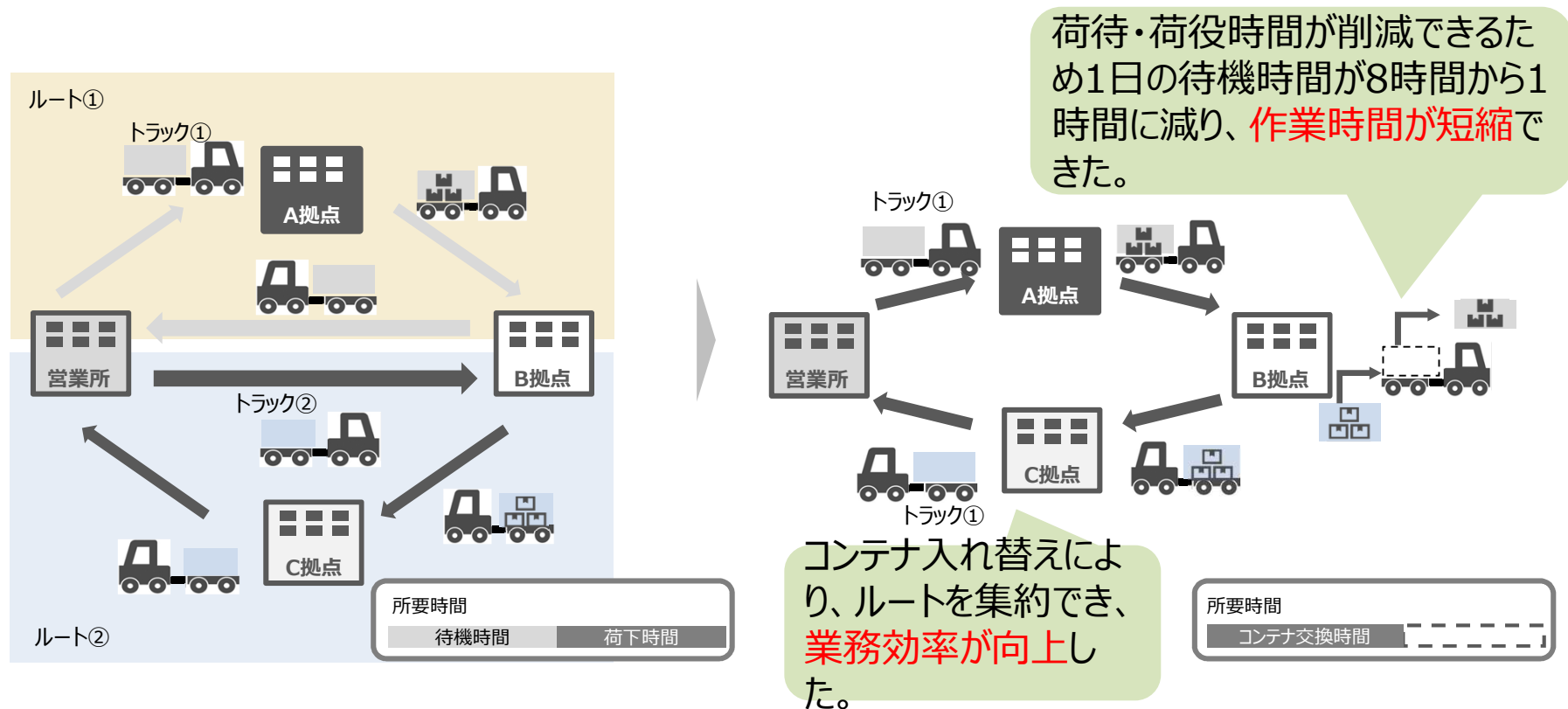
※ここに示す事業の効果は、軽油単価：115.7円/Lを用いて試算したものである。



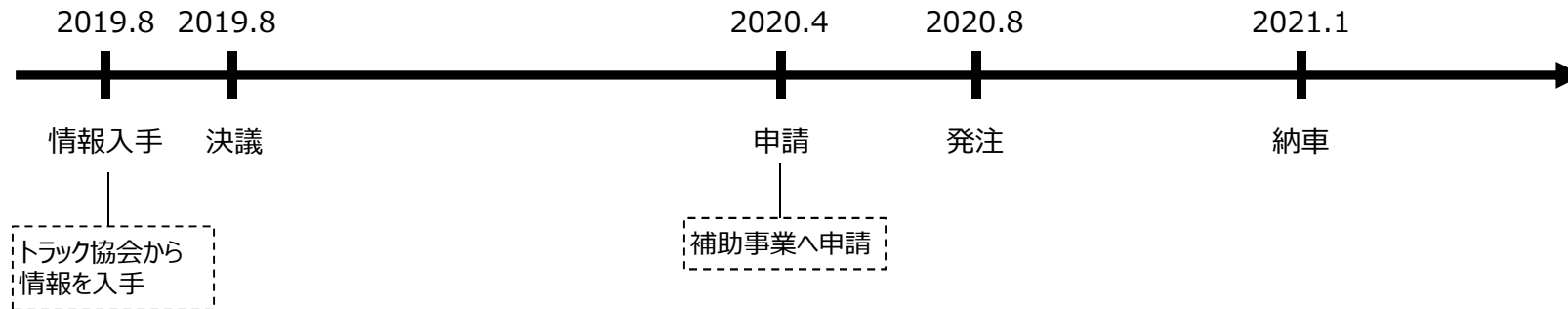
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「スワップボディコンテナ車の更新」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。

- 荷待時間、荷役作業時間の大幅短縮によってドライバーの労働環境が改善した。
- コンテナ入れ替えが可能となったことにより、集荷・配送ルートを集約することが可能となり、業務効率が改善した。



■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



鶴信運輸株式会社
取締役社長
陰地 智行

- 会社としてサステナブルな取り組みに力を入れており、その一環としてスワップボディコンテナ車両を導入いたしました。環境負荷の低減とランニングコストの低減に向けて、今後も追加導入を検討したいと思います。
- スワップボディコンテナ車両は初期投資費用が高いため、補助金を利用することができ、とても満足しています。