

4.1 工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業〈設備更新補助事業〉

④ エネルギー転換によるCO₂排出量の減少と、地域環境の改善

事業概要

事業者概要	事業者名	医療法人社団東北福祉会
	業種	医療・福祉
事業所	所在地	宮城県
	総延床面積	6,434m ²
補助金額	補助金額	約860万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	冷温水発生機 1台
	導入設備	空冷ヒートポンプチャラー 5台
事業期間	稼働日	2021年11月
区分		更新
特長		都市ガスから電力に転換した空冷ヒートポンプチャラーを5基導入することにより、CO ₂ 排出量が削減した。併せて機器の構成の特徴から緊急故障時には、リスク回避して対応できるようになった。加えて、周辺地域への騒音が低減、地域環境の改善に貢献した。

システム図

実施前



実施後



写真

空冷ヒートポンプチャラー



4.1 工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業〈設備更新補助事業〉

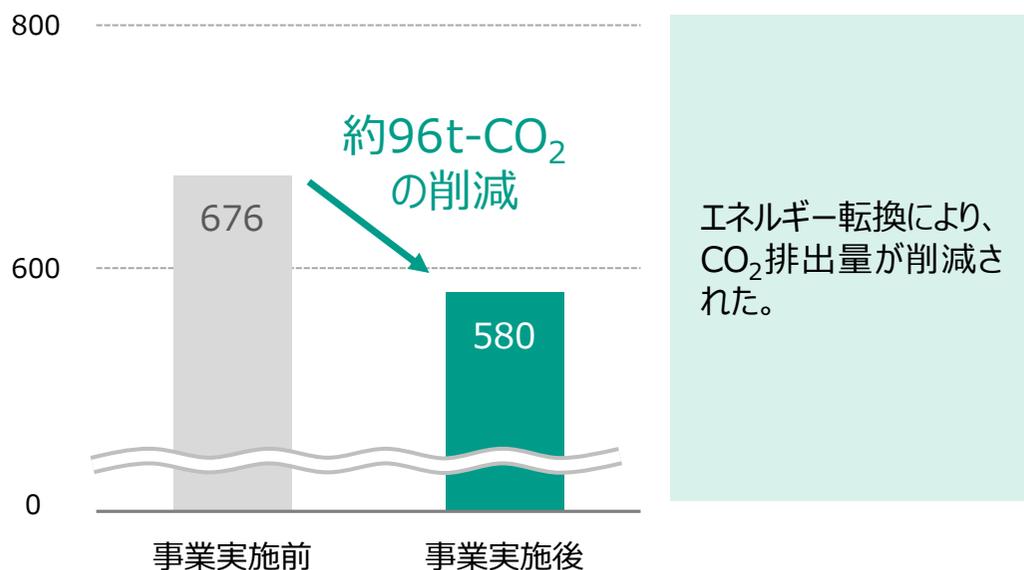
④エネルギー転換によるCO₂排出量の減少と、地域環境の改善

事業の効果

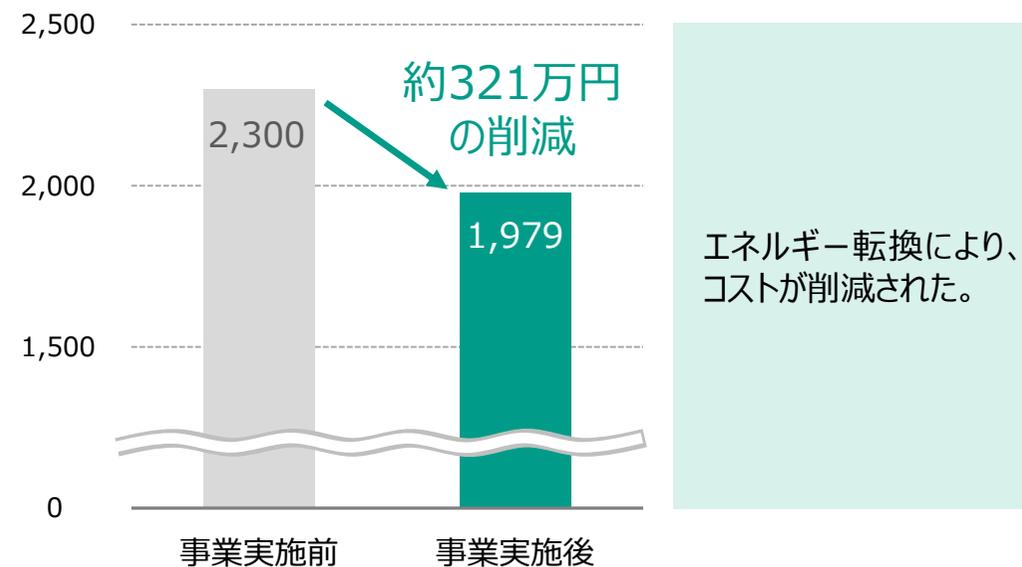
エネルギーコスト削減額		約321万円／年
投資回収年数	補助あり	約25年
	補助なし	約28年

CO ₂ 削減量	約96t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	5,959円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】

※ ここに示す事業の効果は、都市ガス単価77,512円／千Nm³、電力単価11.8円／kWh（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したものである。

④エネルギー転換によるCO₂排出量の減少と、地域環境の改善

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

■「空調設備の更新」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。

- 空調管理は、体温調整機能が低下した高齢者にとって非常に重要である。これまでは冷温水発生器が1基しかなく、故障等に際し冷暖房が完全停止し、部品調達等に時間を必要としたため、復旧までの対応に苦慮していた。今回5基のチラーを導入したことにより、故障時のリスク分散ができた。
- 以前の冷温水発生機は都市ガスを使用していたが、設備の更新に伴い電力を駆動源とするチラーに変更したことで、騒音も低減され、地域環境の改善に貢献できた。

機器故障時のリスク分散

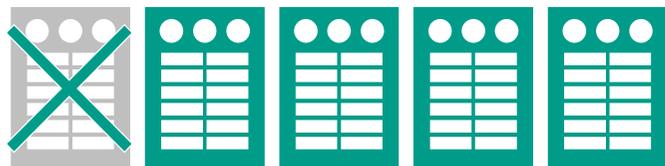
実施前

冷温水発生機は1基しかなく、故障等に際し、冷暖房が完全停止。部品調達等に時間を必要し、復旧までの対応に苦慮した。



実施後

万一の故障でもチラーが5台あることで、完全に停止することがない。

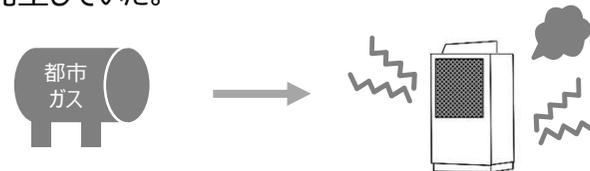


複数台のチラー導入で、**機器故障時のリスク分散**ができた。

エネルギー転換による騒音の減少、地域環境改善

実施前

都市ガスを燃焼して吸収式例温水機を使用していたため騒音が発生していた。



実施後

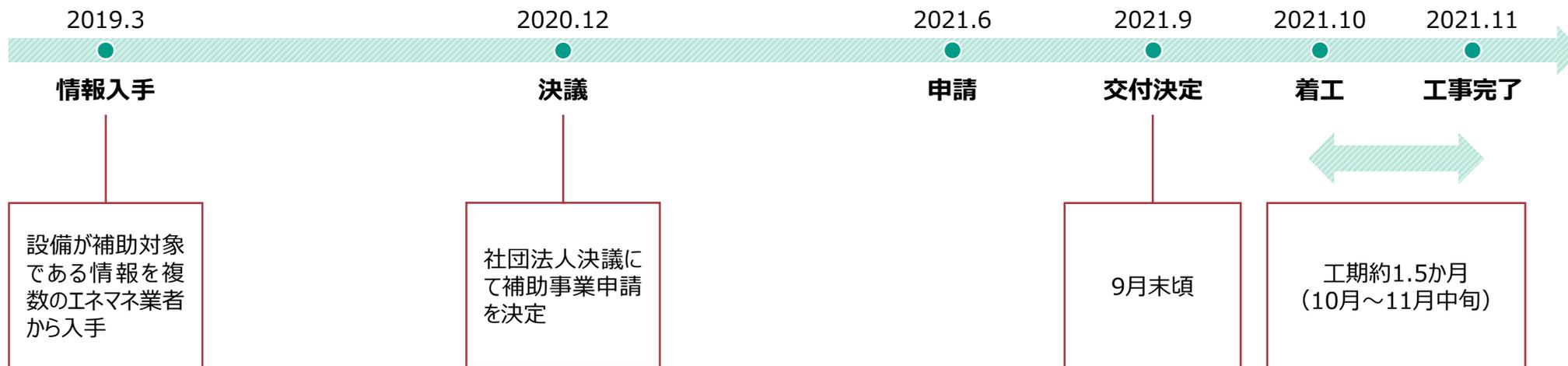
電力にエネルギー転換したことで騒音が低減した。



都市ガスから電力にエネルギーを転換したことで、**騒音が低減され地域環境の改善**に貢献できた。

④エネルギー転換によるCO₂排出量の減少と、地域環境の改善

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



大森 俊也

介護老人保健施設 せんだんの丘 事務長

- 高齢者施設は、体温調節機能の低下した高齢者が利用しますから、空調管理は、非常に重要で機器の故障は、生命の維持にもかかわります。従前設備は、都市ガス燃焼での1基のみで、故障への強い危機感、冷暖切替日程決定後の気象変化などの不安もありました。設備選考は、震災時に都市ガスよりも電気の復旧が早い地域であったこと、今回の設備導入においては、5基の全てが故障停止する確率は低いと考え、格段の安心感が得られたこと、環境に優しい設備として決定されました。また、屋上設置のためガス燃焼時の階下への微振動や近隣住宅への燃焼騒音が解消されました。CO₂排出量の削減効果、利用者の快適性、地域環境の改善にも貢献する相乗効果が得られ、何よりと考えています。