

9.4 PPA活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業  
 〈再エネ価格低減に向けた新手法による再エネ導入事業/設備等導入事業〉

① 地中熱ヒートポンプ導入による寒冷地での高効率な空調運転の実現

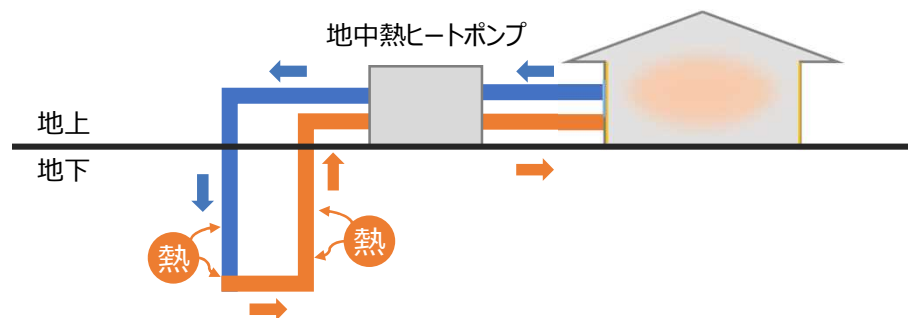
事業概要

事業者概要	事業者名	NDTS株式会社
	業種	サービス業
事業所	所在地	北海道
	総延床面積	640m <sup>2</sup>
補助金額	補助金額	約2,374万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	-
	導入設備	地中熱ヒートポンプ
事業期間	稼働日	2022年5月
区分		新設
特長		旧事務所では灯油暖房設備・エアコン設備を利用していたが、新事務所へ導入した地中熱ヒートポンプは、温度の安定した地中熱源を利用することで、冬季の外気温の低下により空調運転効率が下がってしまう寒冷地域でも、高効率な空調運転が可能となった。合わせて、当該設備の導入により、導入前と比較して電力消費量も削減された。 また、再生可能エネルギーを利用した設備の導入により、環境配慮企業としてのPRにもつながった。

システム図

実施後

冬季



写真

室外機



熱制御盤



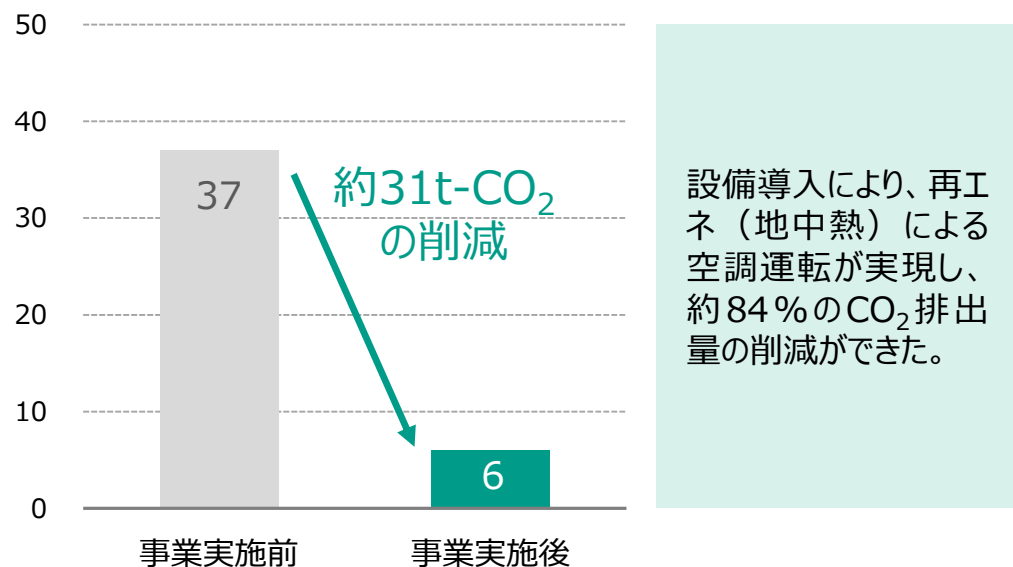
①地中熱ヒートポンプ導入による寒冷地での高効率な空調運転の実現

事業の効果

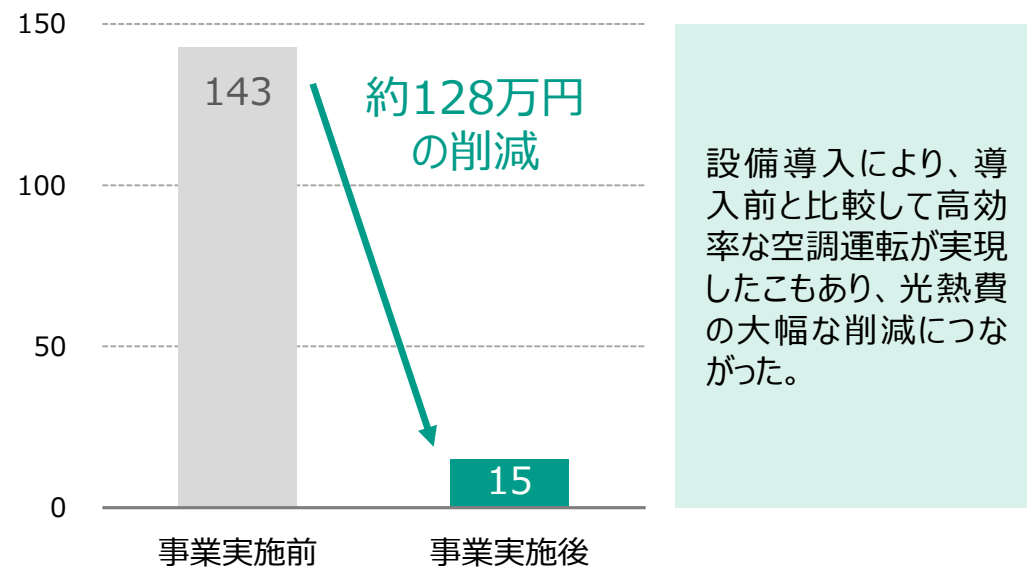
エネルギーコスト削減額		約128万円/年
投資回収年数	補助あり	約37年
	補助なし	約56年

CO <sub>2</sub> 削減量	約31t-CO <sub>2</sub> /年
CO <sub>2</sub> 削減コスト	50,287円/t-CO <sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>排出量 (t-CO<sub>2</sub>/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、電力単価：15.2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。  
 ※ ここに示す事業の効果は、灯油単価：93円/L（出典：事業者提供資料）を用いて試算したものである。

## ①地中熱ヒートポンプ導入による寒冷地での高効率な空調運転の実現

### 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

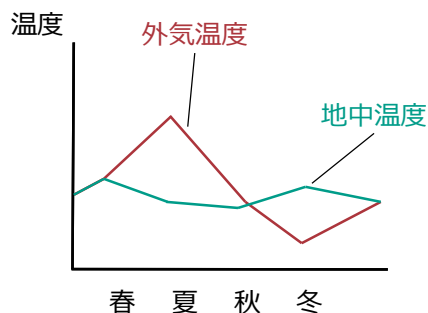
#### ■「地中熱ヒートポンプ設備導入」によって、CO<sub>2</sub>削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 冬季の外気温低下によって空調運転効率が大きく下がってしまう「寒冷地域」でも、外気温に左右されない安定した温度の熱源を利用した地中熱ヒートポンプであれば高効率な熱交換が可能となり、旧事務所で利用していた灯油暖房設備・エアコン設備と比較して省エネ性能が向上し、光熱費の大幅な削減につながった。
- ・ 再生可能エネルギーを利用した設備導入によって、環境配慮企業としてのPRにつながった。

#### 熱源転換により高効率化が実現

##### 実施後

地中熱は外気温に左右されない温度が安定した熱源のため、効率の良い熱交換が可能となり、高効率な空調運転が実現



##### 外気温度

夏季の外気温上昇・冬季の外気温低下  
→空調運転効率の低下

##### 地中温度

地中熱は外気温に左右されず、温度が安定  
→夏は冷房として排熱を、冬は暖房として熱供給が可能  
【高効率な空調運転の実現】

設備導入により、**高効率な空調運転が実現した。**

#### 環境負荷の低い企業のPR

##### 実施後

環境問題への取り組みを社外にPRできるようになった



設備導入により、**環境配慮企業としてのPRが可能となった。**

## ①地中熱ヒートポンプ導入による寒冷地での高効率な空調運転の実現

### 事業の経緯／今後の予定

