

1.3 PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業／新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業／ 地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業

① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

事業概要

事業者概要	事業者名	エア・ウォーター・ライフソリューション株式会社 (代表申請者：三菱HCキャピタル株式会社)
	業種	電力/ガス/水道関連事業
事業所	所在地	北海道
	総延床面積	6,660m ²
補助金額	補助金額	約2,426万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	垂直設置型太陽光発電設備
事業期間	稼働日	2023年2月
区分		新設
特長		垂直設置型太陽光発電設備を利用することにより、傾斜地・平坦地設置の際に課題となっていた「積雪による発電効率の低下」が解消された。 また、パネル位置を、積雪深を考慮した高さとして設置することで、積雪面からの反射光によって発電効率が更に向上した。 設備の設置方法も工夫（設備の向きを、南北方向と東西方向の2種類に調整）しており、1日の発電量の変動も平準化できている。

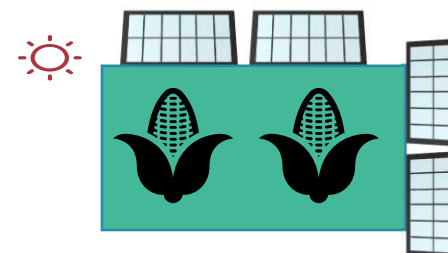
システム図

実施前



系統電力

実施後



垂直設置型太陽光発電設備

写真

垂直設置型太陽光発電設備



パワーコンディショナー



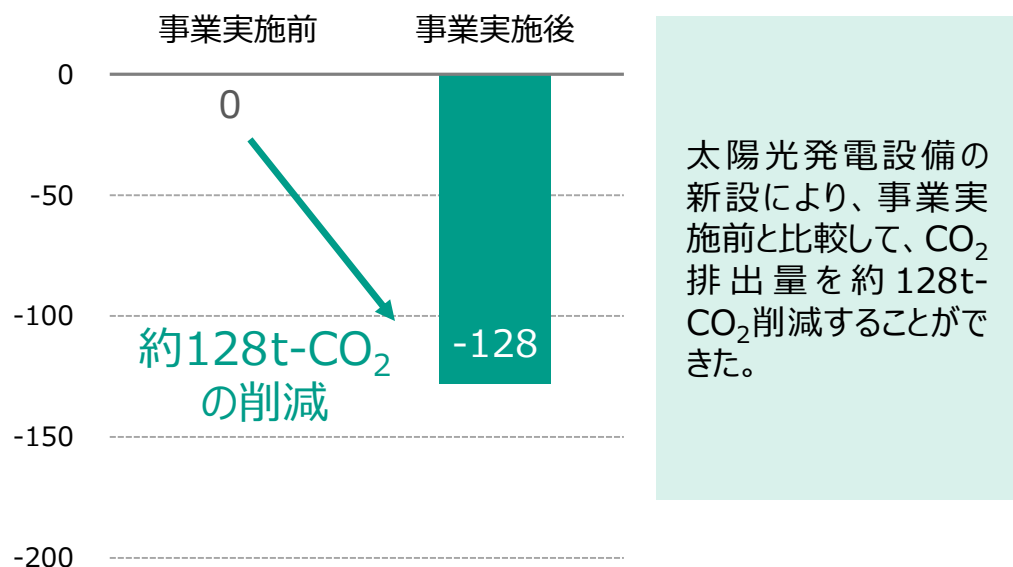
① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

事業の効果

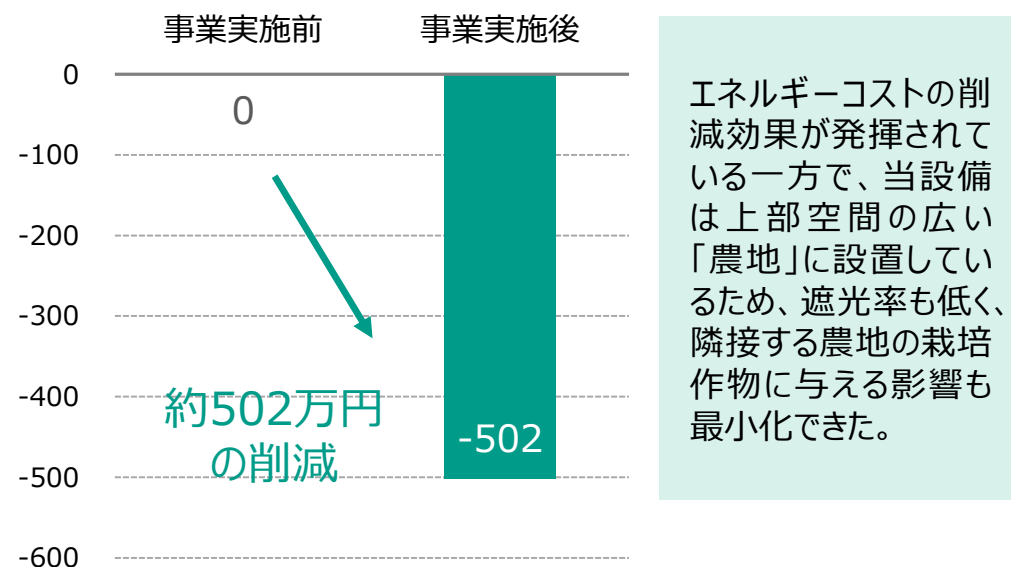
エネルギーコスト削減額		約502万円／年
投資回収年数	補助あり	約6年
	補助なし	約10年

CO ₂ 削減量	約128t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	11,145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、電力単価：22.7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。

① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

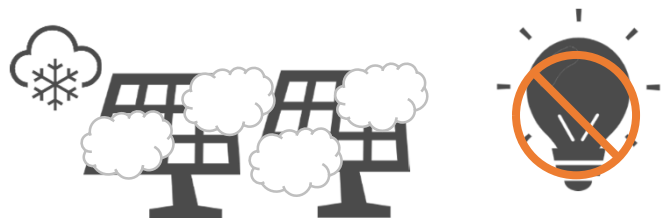
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「垂直設置型太陽光発電設備」によって、従来の太陽光発電設備と比較して、以下のようなメリットを得られた。

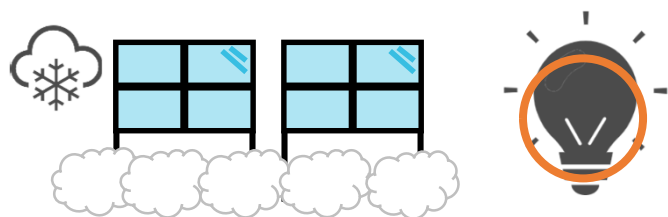
- ・ 積雪地域では、積雪の影響で発電効率が落ちるために導入が進まなかった太陽光発電設備だが、「垂直設置型」にすることで課題が解決（雪がパネル面に積もることがない）し、メンテナンス負荷も軽減された。
- ・ 設備を南北、東西に設置することにより、昼の時間帯以外に、朝・夕方の時間帯にも発電量のピークをもたらすことができ、1日の発電量が平準化された。
- ・ 栽培作物への遮光率の影響を考慮して太陽光発電設備を設置することで、営農事業への影響も抑えることができた。

積雪地域での太陽光発電の事業性の向上

実施前 傾斜地設置型設備は、積雪の影響により発電効率が悪かった



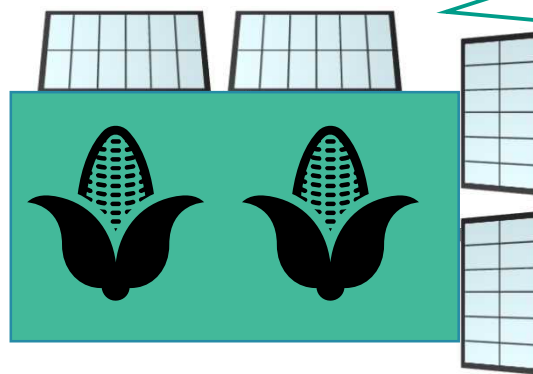
実施後 垂直設置型のため、積雪の影響を受けにくく発電効率が向上した



垂直設置型太陽光発電設備を導入することで、積雪の影響を受けにくくなり
発電効率・事業性が向上した。

設備の設置方法を工夫し、1日の発電量を平準化

実施後 設備を南北、東西に設置することで発電量の平準化ができた



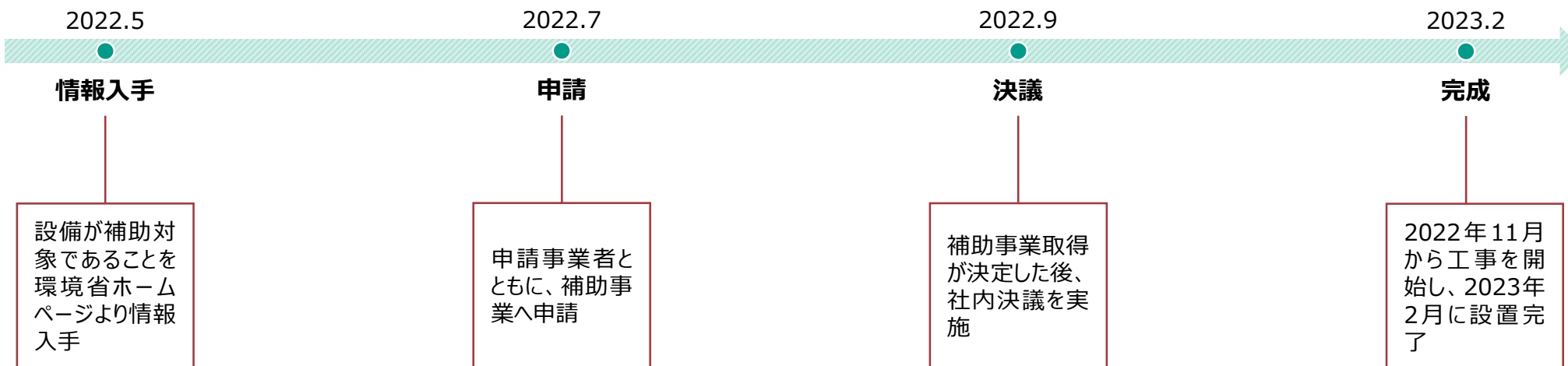
東西に設置→
朝・夕方に発電
量のピーク

南北に設置→
正午頃に発電
量のピーク

設備の設置方法の工夫により、1日の発電量が平準化された。

① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



櫛田 和人

AWファーム千歳株式会社 取締役 営農部長 兼 管理部長代理

- 収穫終了後の厳冬期に工事は実施されましたが、無事完工できて安心しました。
- 農作業車両や作業者の動線を考慮し、導入設備は作業エリア周辺に配置しており、シーズンを通して営農には全く影響がありませんでした。
- 加工施設の電力需要にうまく追従した「自家消費型」の運用をしており、日照時間の短い冬季も、雪面反射による発電量の増大効果は大変役立っています。