

令和2年度
「北国の省エネ・新エネ大賞」（北海道経済産業局長表彰）
受賞事例紹介

優秀賞
シオン電機株式会社（北海道札幌市）



テーマ名

パワーセーブ・エコミノールによるエネルギーの地産地消

取組概要

- 再生可能エネルギーの普及に伴う送電系統容量不足の問題や再生可能エネルギー賦課金による国民負担の増加が懸念されている中、同社は、エネルギーの地産地消を実現すべく、売電によらない全量自家消費システム（パワーセーブ・エコミノール）を開発した。
- 通常、大規模容量の太陽光発電設備の発電電力を、売電せずに需要家施設で使用する場合、発電量が需要量を上回ると逆電力継電器（売電を防止する機器）が作動し、太陽光発電が停止するため、発電電力の利用に支障が出る。
- 本システムは、発電量が需要量を超えそうになったとき、需要量を超えないよう発電量をセーブすることで、太陽光発電を停止させず、発電電力を最大限利用できるよう動作する。

再生可能エネルギーの普及

- ・送電系統容量不足に伴う接続制限の問題
- ・再生可能エネルギー賦課金による国民負担の増加

エネルギーの地産地消

背景

大電力の太陽光発電を全量自家消費する際、逆潮流が発生しないよう発電自体が停止

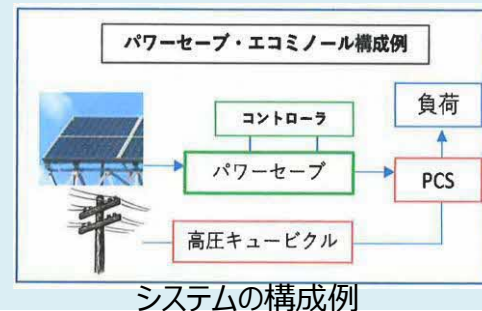
効率的な発電のための自動セーブ



製材工場での導入写真（太陽光発電出力350 kW）

パワーセーブ・エコミノールの開発

太陽光発電を停止させず発電電力を最大限利用。

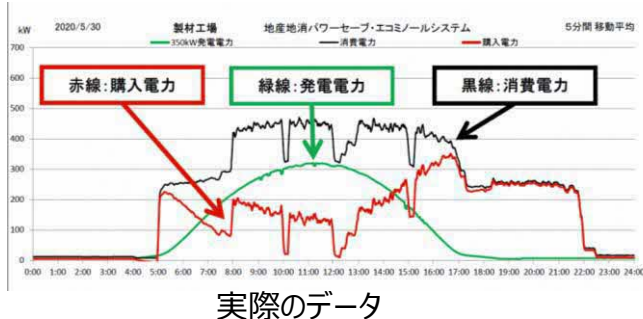
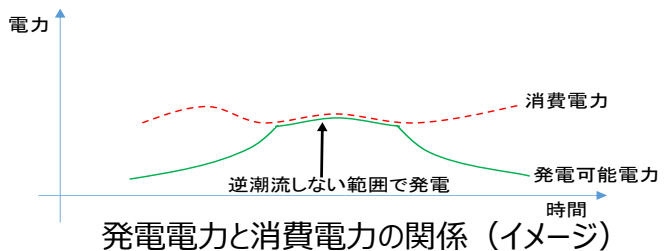


コスト削減

導入によりエネルギー自給率を向上し、購入電力を削減（斜里の工場でエネルギーの自給率20%程度（1ヶ月平均）を達成）。

先進性

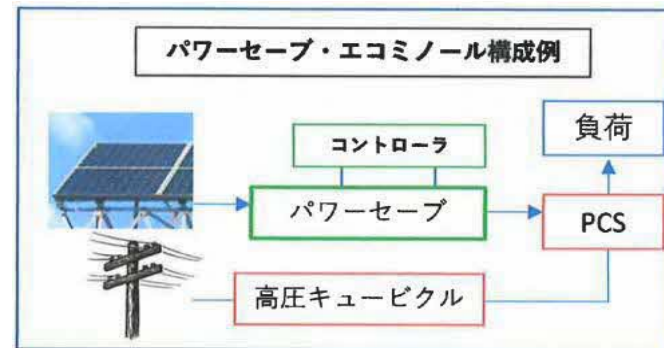
大規模な発電設備に対応した全量自家消費システムとして特許出願中。



地産地消型再生可能エネルギーの導入拡大

全量自家消費システムの内容・構成

太陽光パネルとPCSの間にコントローラーを設置し、**発電量が需要量を超えそうになったときは、需要量を超えないよう発電量をセーブ**することにより、**太陽光発電設備の継続利用**を実現。



システムの構成例

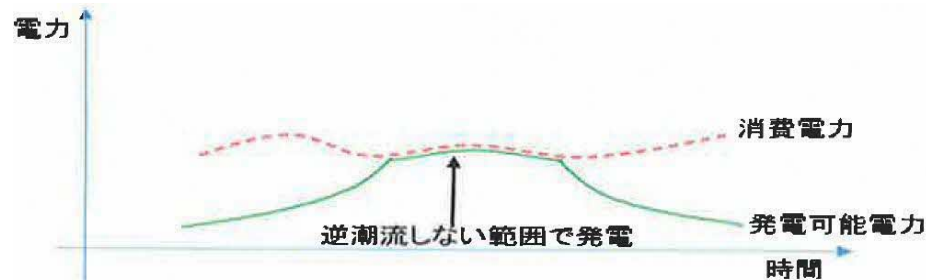
システム導入前

発電量が需要量を超えてしまうと、太陽光発電が停止。
→**発電電力の利用に支障が出る。**



システム導入後

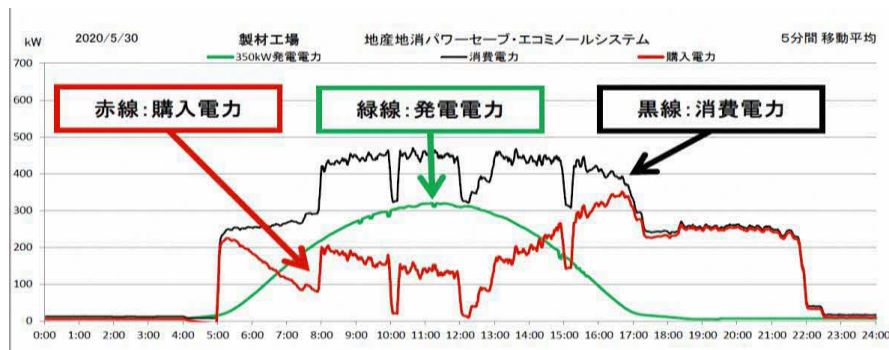
発電量が需要量を上回りそうになったときは、逆潮流しない範囲で発電。
→**発電電力を最大限利用可能。**



発電電力と消費電力の関係 (イメージ)

効果

購入電力の削減により**エネルギーの自給率20%程度 (1ヶ月平均) を達成** ※導入先データ



実際のデータ



製材工場での導入写真 (太陽光発電出力350 kW)

受賞のポイント

- 大きな電力需要でも太陽光発電の全量自家消費を可能とする地産地消型エネルギーシステムを開発。電力需要に見合うよう発電量を制御し、太陽光発電設備の利用効率を向上。
- 電力送電網に負荷をかけず、大電力に対応可能なシステムは、広大な土地を保有する北海道の工場等における導入に適し、またFIT価格の下落や系統連系の問題など、現状の問題を解決する方策となりうる。
- 今後の再生可能エネルギーの導入拡大と、購入電力削減（電気料金削減）による企業の競争力・経営力向上につながることを期待できる取組である。