

# <出光興産(株)> × <苫小牧高専> <工業熱源としての太陽集熱器の活用>

## 概要

### 背景/課題

- 太陽光集熱器は住宅用の普及が高く、一部業務用建物で利用されているが、積雪寒冷地の集熱データは少なく、大規模な熱量を必要とする工業への利用も少ないのが現状である。
- そこで、積雪寒冷地の厳冬期における実証データを蓄積し、集熱量の実績値を確認し、実証データから工業的に利用するための課題を抽出した。

### 実験結果

太陽熱集熱器の普及に向けた寒冷地における実証実験を実施した結果、設置角度による影響を実験を行い、以下の知見が得られた。

- ✓ 集熱データを連続的に採取したことで、積雪寒冷地におけるデータの挙動を確認することができた。
- ✓ 冬季間においては垂直に設置した方が傾斜よりも高い集熱量がある。積雪や冬期間の太陽の角度が低い等の影響を受けたと考えている。
- ✓ 太陽が出ていない間は垂直、傾斜設置のどちらも放熱していた。また、天候が悪い場合においても、集熱量よりも放熱量が大きくなり、熱収支はマイナスであった。

### 事業効果/成果

- 夏季のデータを採取した上で、最適な設置確度を決定  
季節に応じで必要な熱量が異なるため、年間を通したデータを照合し、苫小牧地区の最適な設置角度を決定する必要がある。
- 放熱量を最小限にするシステムの構築

夜間は集熱器の運転を日が出るまで止めるなど対策をすることで放熱量を最小限にするシステムの構築が必要である。

## 事業イメージ(全体像)

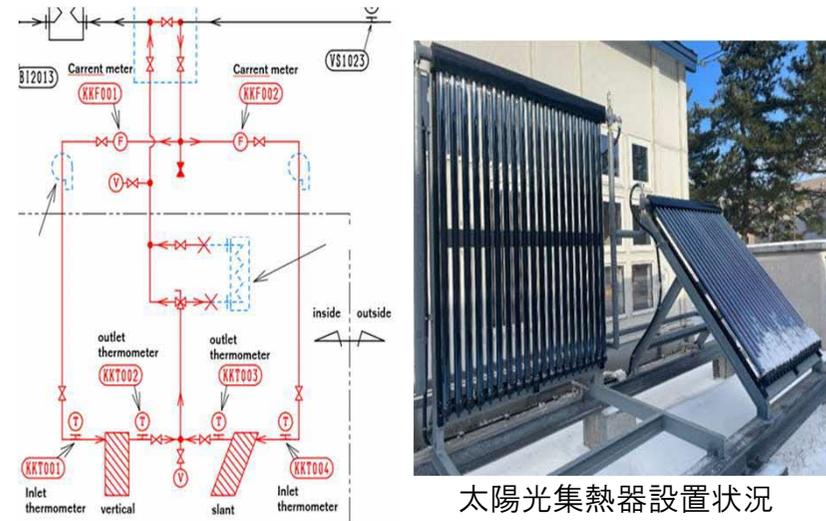


図1 太陽光集熱器設置システムの概要

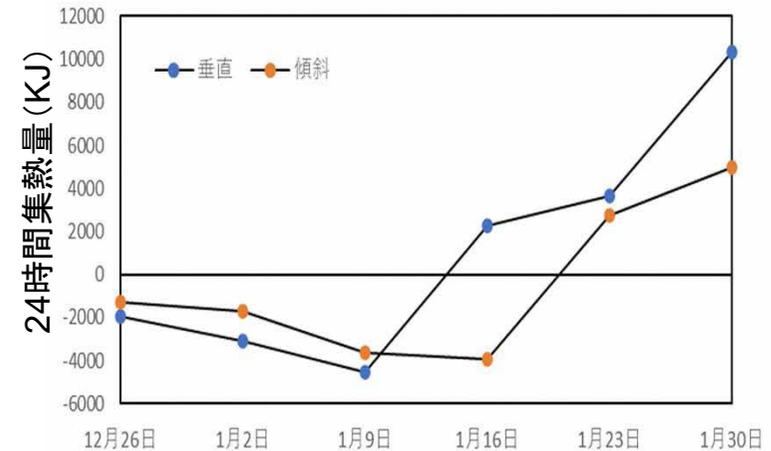


図2 日別集熱量データ (12/26~1/30)

本実証試験の延長として、太陽光発電と集熱の優位性を確認し、苫小牧地区における太陽光を利用した再エネの普及率に寄与