

「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証」継続研究について

報告の流れ

経緯

- 【第 1 期研究】 経済産業省委託研究 平成 21 年度単年度
- 【第 2 期研究】 継続研究会 平成 22～26 年度の 5 カ年
- 【第 3 期研究】 江別市研究 平成 27 年度～

研究テーマ

太陽光発電モジュールが積雪で覆われる可能性のある地域における効果的な発電方法について

研究手法

さまざまに要素を変え、その発電効率とコストを比較

比較要素

建物壁面設置

モジュール設置角度【75 度・90 度】

地上設置

モジュール設置角度

角度固定架台【33 度・45 度・55 度・65 度】

角度可変架台【夏季 20 度・冬季 60 度】

モジュール設置段数【2 段・3 段】

モジュールそのものへの工夫【ふち無し・親水性塗料塗布・裏面ヒーター】

研究設備紹介

本庁舎施設 →資料 2-2

いずみ野施設 →資料 2-3

第 2 期までの研究から得られたもの

研究結果知見 →資料 2-4

研究結果の敷衍

市民向け太陽光発電啓発

第 3 期研究について

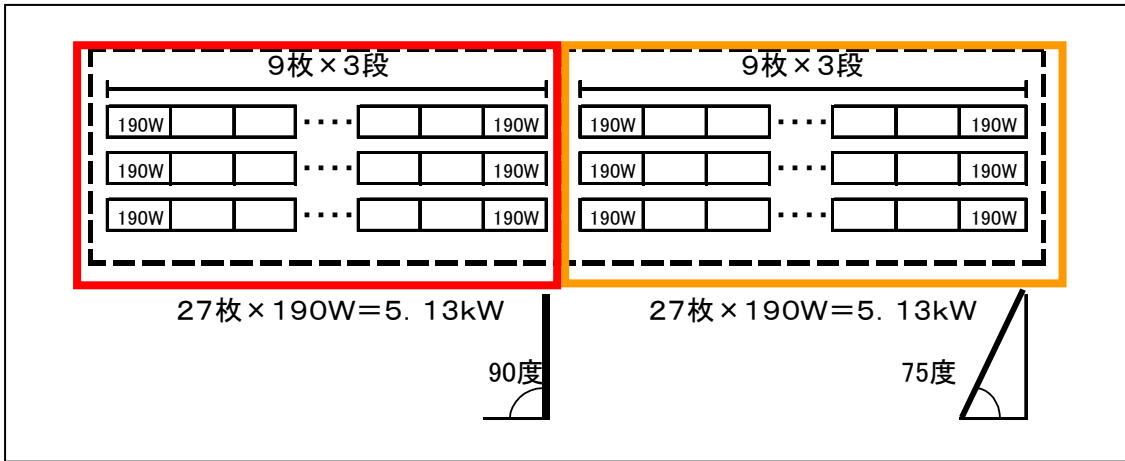
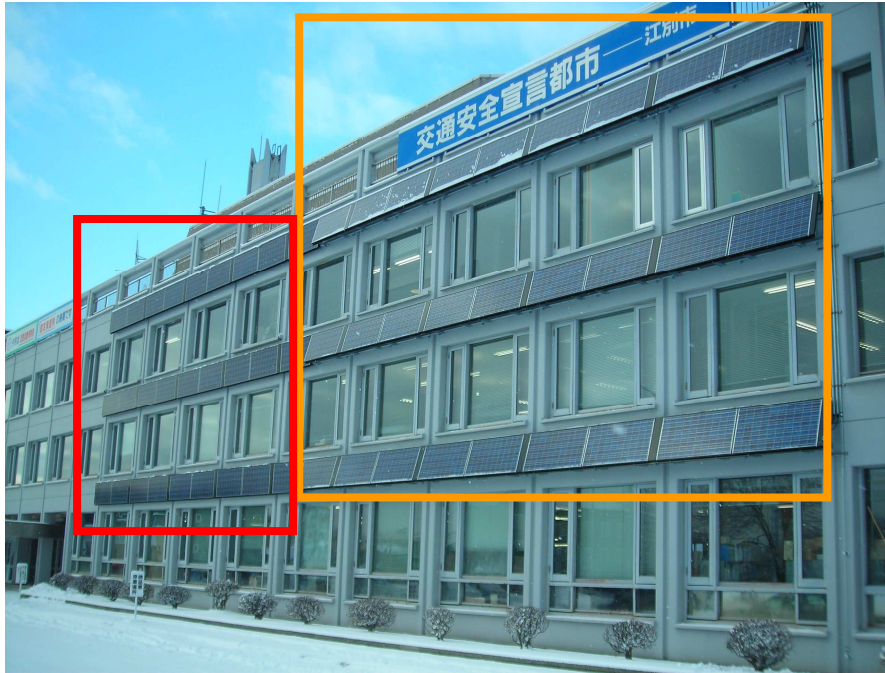
テーマ

手法

必要データ

いつまで？

本庁舎南側壁面に 54 枚の太陽光発電モジュールを架台設置



主な機器

- 太陽光パネル…………… 多結晶シリコン 190 W×54 枚 合計 10.26 kW
- 架 台…………… ベランダ設置架台（亜鉛めっき鋼材）
- パワーコンディショナー… 5.5 kW×2 台

予想発電電力量

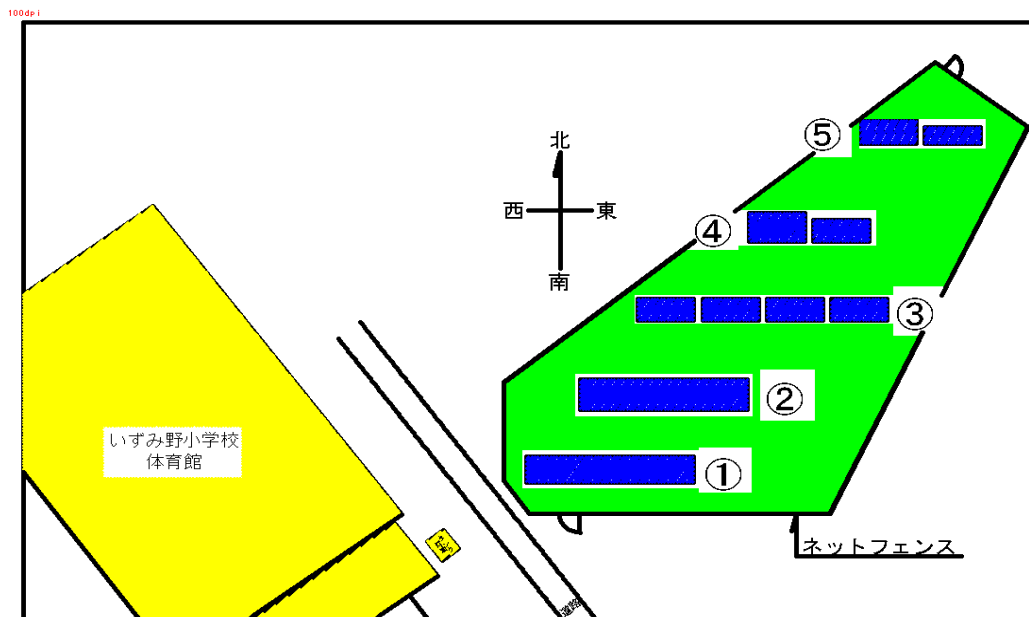
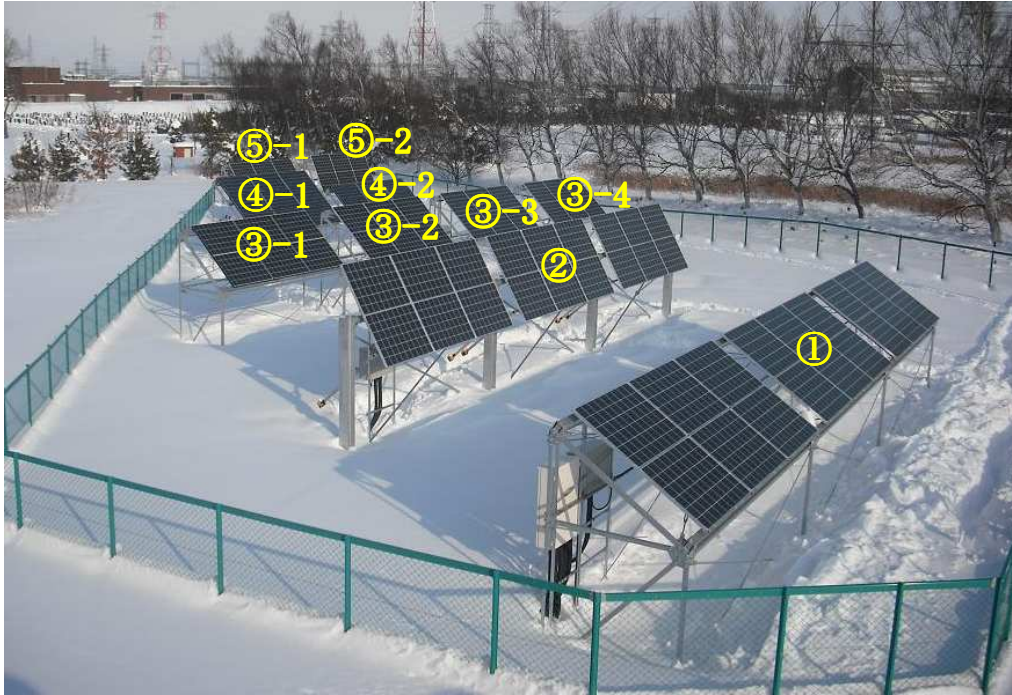
年間 約 8,500 kWh（一般家庭 3 軒分の年間電気使用量に相当）

二酸化炭素排出削減量

年間 約 4.1 t-CO2（北海道電力(株)2011 年度排出原単位 0.485 kg-CO2/kWh(実排出係数), 「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」に基づく算定値を使用)

いずみ野施設の概要

いずみ野小学校隣地の市有地に 5 列 87 枚の太陽光発電モジュールを架台設置



各架台の実証項目

- ① 最適傾斜角…………… 年間発電量が最大となる傾斜角（33度固定式）
- ② 傾斜角可動式…………… 冬は60度，夏は20度にして年間発電電力量を比較
- ③ 各種仕様の落雪性能比較… ふち無しフレーム，落雪しやすい親水性塗料塗布，ヒーター融雪による落雪促進，及び基準モデル（全て傾斜角45度）
- ④ パネル規模の比較…………… 横置き3段と2段の比較（共に傾斜角45度）
- ⑤ 傾斜角による比較…………… 傾斜角55度・65度固定式

主な機器

太陽光パネル…………… 多結晶シリコン 208.4 W×72 枚
 多結晶シリコン 190.0 W×15 枚 合計 17.85 kW
 架 台…………… 地上設置架台 10 基 (亜鉛めっき鋼材)
 パワーコンディショナー (PCS) …… 10 kW × 1 台, 4.5 kW×3 台

いずみ野施設の太陽光発電モジュール設置状況総括表

架台	① 33度 固定式	② 傾斜角 可動式	③-1 ふち無し フレーム	③-2 親水性 塗料塗布	③-3 ヒーター 付き	③-4 45度 固定式	⑤-1 55度 固定式	⑤-2 65度 固定式	④-1 横置き3段	④-2 横置き2段
傾斜 角度	33 度	冬期 60度 夏期 20度	45 度	45 度	45 度	45 度	55 度	65 度	45 度	45 度
電池 容量	3.75 kW 208.4 W × 18	3.75 kW 208.4 W × 18	1.25 kW 208.4 W × 6	1.25 kW 208.4 W × 6	1.25 kW 208.4 W × 6	1.25 kW 208.4 W × 6	1.25 kW 208.4 W × 6	1.25 kW 208.4 W × 6	1.71 kW 190 W × 9	1.14 kW 190 W × 6
PCS	4.5 kW	4.5 kW	10 kW						4.5 kW	

予想発電電力量

年間 約 14,600 kWh (一般家庭 5 軒分の年間電気使用量に相当)

二酸化炭素排出削減量

年間 約 7.1 t-CO₂ (北海道電力(株)2011 年度排出原単位 0.485 kg-CO₂/kWh(実排出係数),
 「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」に基づく算定値を使用)