

平成 30 年度

「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証」

報 告 書

平成 31 年 3 月



江 別 市

目 次

1 研究の概要	2
1.1 目的	2
1.2 経緯	2
1.3 研究テーマ	2
1.4 研究施設の概要	3
1.4.1 江別市役所本庁舎太陽光発電研究施設	4
1.4.2 いずみ野小学校隣接地の太陽光発電研究施設	5
2 カレンダー	7
3 観測データ	8
3.1 観測項目および観測期間	8
3.2 観測期間中の気象	8
3.3 江別市役所本庁舎施設	8
3.4 いずみ野小学校隣接地施設	9
3.5 発電量の推移	9
4 今後の課題	9
5 太陽光発電に係る普及・啓発	9
資料	
資料 1 気象データ[アメダス江別]	10
資料 2 江別市役所本庁舎観測データ	11
資料 3 いずみ野小学校隣接地施設観測データ	17
資料 4 平成 21～30 年度月別発電量の推移	21
資料 5 市 Web ページ記事	23
資料 6 小学生向け「ソーラー発電出前授業」	26
資料 7 小学生向け公募型「ソーラー発電教室」	27

1 研究の概要

1.1 目的

北海道における太陽光発電は、冬期間に積雪の影響を受けるものの日照条件が良好であり、また、気温の低下に伴う発電効率向上も見込めるため、年間発電量は本州と比較しても遜色がない。

本研究は、経済産業省の「平成 21 年度低炭素社会に向けた技術開発・社会システム実証試験モデル事業」の「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証」研究を引き継ぎ、データ収集等を継続する中で検証を行うものである。

1.2 経緯

【第 1 期研究】

平成 21 年 12 月から翌 22 年 3 月末まで経済産業省の「平成 21 年度低炭素社会に向けた技術発掘・社会システム実証モデル事業」の「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証」研究が行われた。

【第 2 期研究】

第 1 期研究が限られた期間であったため、翌平成 22 年度から 26 年度の 5 か年にわたり、第 1 期研究関係 6 団体【江別市・ほくでんエコエナジー(株)・(株)北弘電社・北海道電気工事(株)・北電総合設計(株)・北海道科学大学】が研究会を組織し、研究を継続した。

【第 3 期研究】

第 2 期研究終了後の平成 27 年度から、江別市単独で、残された研究テーマとしてモジュール、架台など施設の耐久性を追跡している。

1.3 研究テーマ

第 1 期及び第 2 期における研究テーマ並びにテーマごとの研究施設は、次のとおり。

- ① ベランダへの効率的な設置方法の開発【江別市役所本庁舎】
- ② 安価な傾斜角可変架台の効果検証【いずみ野小学校隣接地】
- ③ 各種の角度/段数/パネル仕様による落雪性能実証【いずみ野小学校隣接地】
- ④ 着雪による発電量変化推定の研究【いずみ野小学校隣接地】
- ⑤ 積雪による反射/散乱光の効果検証【いずみ野小学校隣接地】
- ⑥ 非積雪寒冷地との比較【江別市役所本庁舎・いずみ野小学校隣接地】
- ⑦ モジュール・架台等の耐久性検証【江別市役所本庁舎・いずみ野小学校隣接地】

このうち、①～⑥については、第 1 期及び第 2 期研究により一定の成果を見たことから、第 3 期はテーマ⑦についての追跡を行っている。

1.4 研究施設の概要

平成 21 年度のモデル事業以来、江別市役所本庁舎及び江別市立いずみ野小学校隣接地の 2 カ所の研究施設にて研究を行っている。

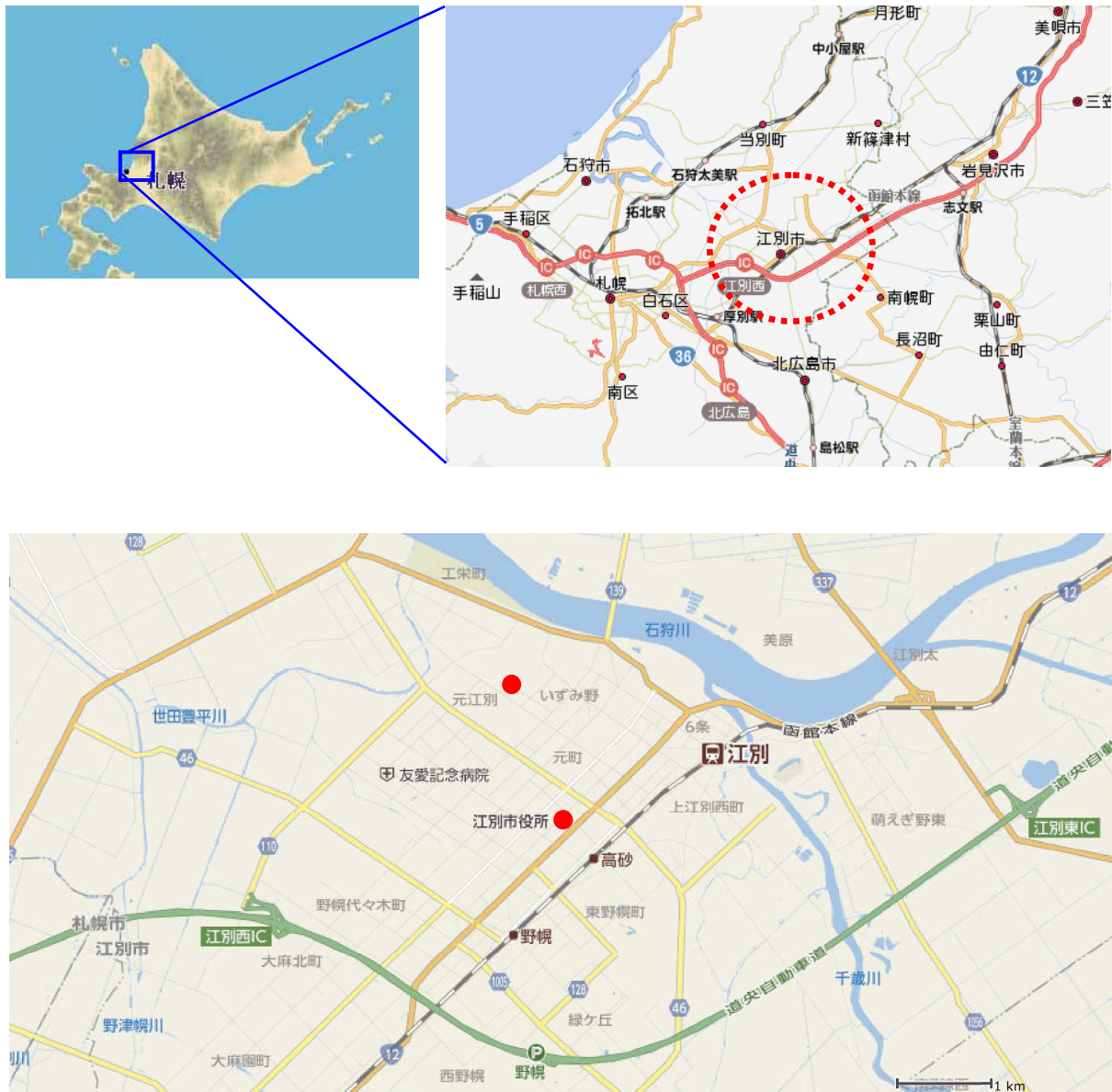


図 1 観測実施場所

1.4.1 江別市役所本庁舎太陽光発電研究施設

(1) 太陽光パネルの配置

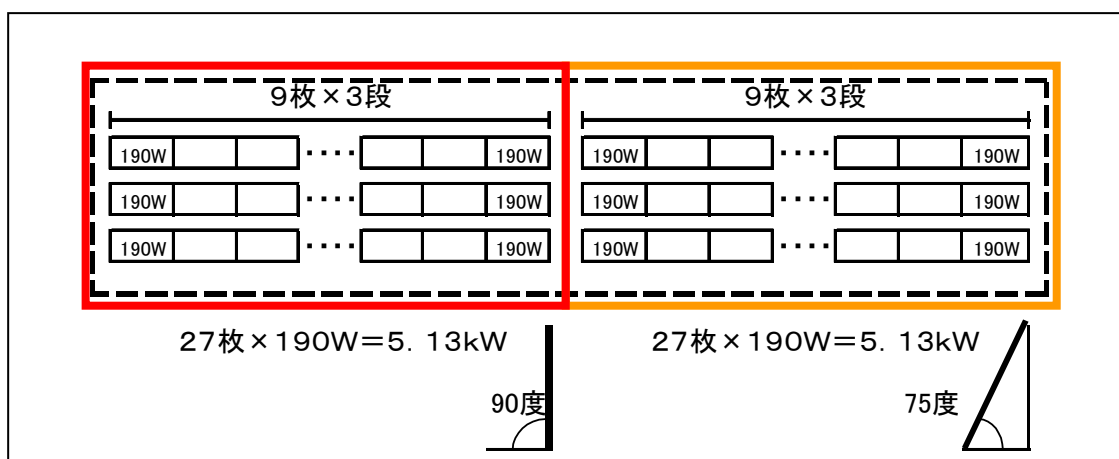
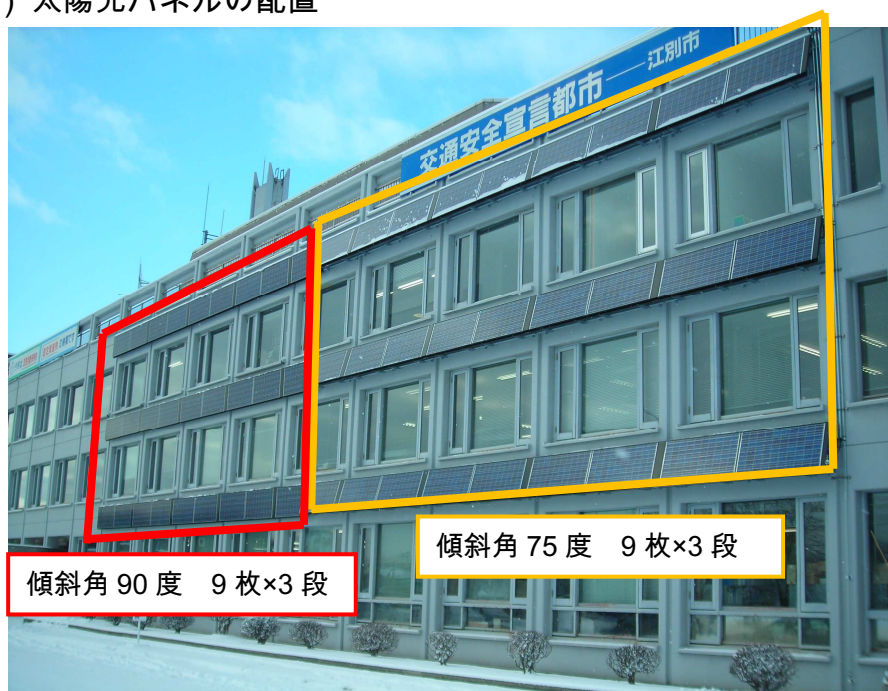


図2 江別市役所本庁舎の太陽光パネル配置図

(2) 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	

(3) 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)

(4) 二酸化炭素排出削減量

年間約 5.5 t-CO₂ (北海道電力㈱2018 年度排出原単位 0.643 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)

1.4.2 いずみ野小学校隣接地の太陽光発電研究施設

(1) 太陽光パネルの配置

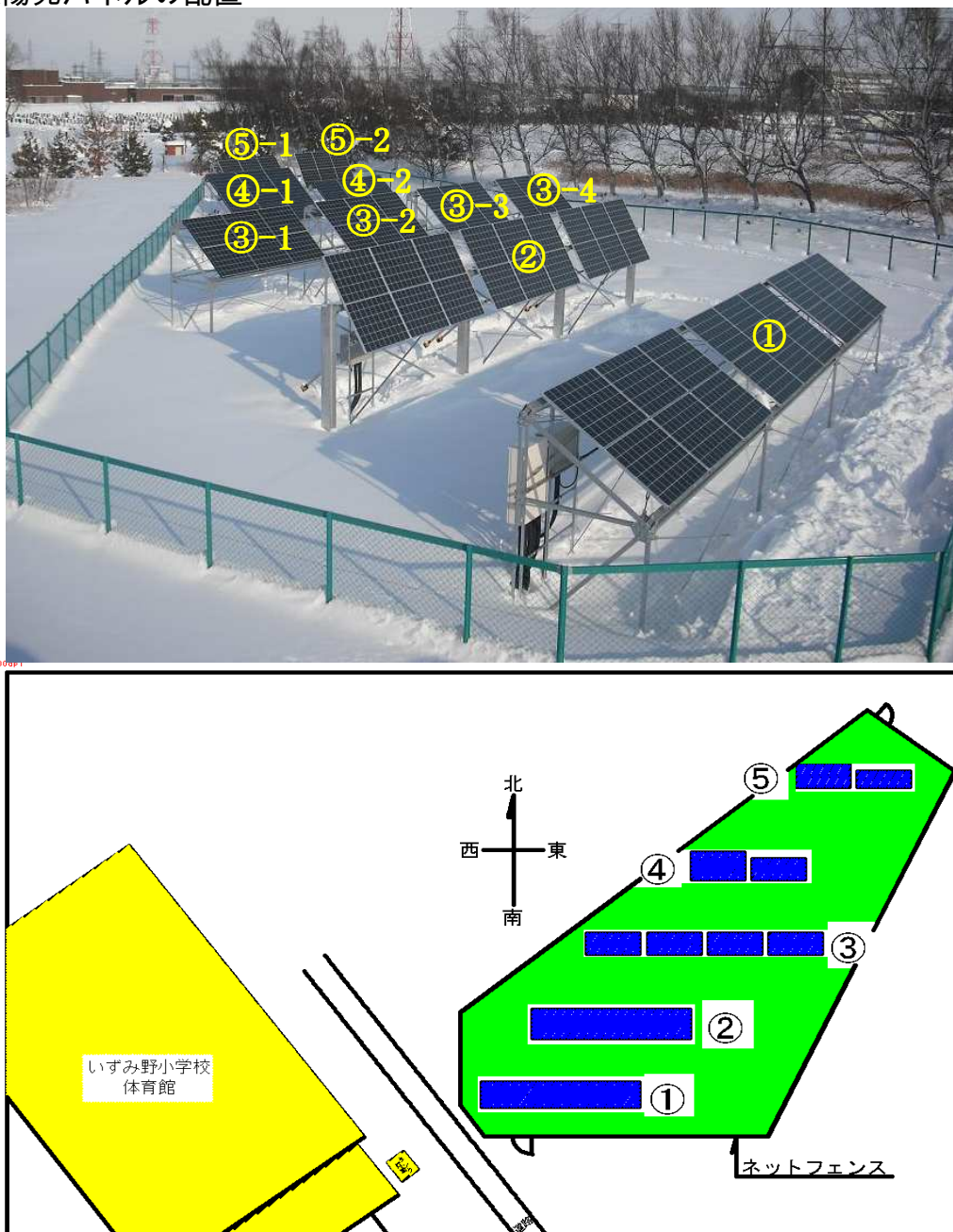


図 3 いずみ野小学校隣接地の太陽光パネル配置図

第 1～2 期における各架台の実証項目

- 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 度で上記①と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の効果を比較 (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 度及び 65 度固定式とし、他角度と比較

(2) 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 (PCS) …… 10 kW × 1 台、4.5 kW×3 台

表 1 いずみ野小学校隣接地の太陽光パネル一覧

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	3.75 kW	1.25 kW	1.25 kW	1.25 kW	1.25 kW	1.25 kW	1.25 kW	1.71 kW	1.14 kW
	208.4 W ×18	208.4 W ×18	208.4 W ×6	208.4 W ×6	208.4 W ×6	208.4 W ×6	208.4 W ×6	208.4 W ×6	190 W ×9	190 W ×6
PCS	P2 4.5 kW	P3 4.5 kW	P1 10 kW						P4 4.5 kW	

(3) 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)

(4) 二酸化炭素排出削減量

年間約 9.4t-CO₂ (北海道電力㈱2018 年度排出原単位 0.643 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)

2 カレンダー

期間中、下記のように事務を実施した。

年	月日(曜)	イベント	摘要
H30	03.29(木)	いずみ野 2 列目角度変更(60°→20°)	
	04.01(日)	研究施設借用手続き	北海道経済産業局長あて
	04.04(水)	3 月分データ収集	
	05.01(火)	4 月分データ収集	
	06.01(金)	5 月分データ収集	
	06.02(土)	本庁舎施設安全点検	
	06.12(火)	H30 年度ソーラ発電出前授業開始	年度中に 10 小学校で実施
	07.02(月)	6 月分データ収集	
	08.01(水)	7 月分データ収集	
	09.03(月)	8 月分データ収集	
	09.10(月)	北海道胆振東部地震に伴う点検	設備に異常なし
	10.05(金)	9 月分データ収集	
	10.05(金)	いずみ野 2 列目角度変更(20°→60°)	
	10.05(金)	いずみ野 3 列目設置 PCS ボックス 付属冷却ファン交換	H30/5/2 損傷認知
	11.01(木)	10 月分データ収集	
	12.03(月)	11 月分データ収集	
H31	01.07(月)	12 月分データ収集	
	01.09(水)	小学生向けソーラー発電教室	市内小学 4~6 年生 55 人 江別市環境クリーンセンターで実施
	02.04(月)	1 月分データ収集	
	03.01(金)	2 月分データ収集	
	03.20(水)	いずみ野 4 列目設置 PCS ボックス 内の端子台交換	H30.12.4 端子接続部の溶解認知
	03.26(火)	いずみ野 2 列目角度変更(60°→20°)	
	04.01(月)	研究施設借用手続き	北海道経済産業局長あて
	04.03(水)	3 月分データ収集	

3 観測データ

3.1 観測項目および観測期間

今年度の観測項目及び観測期間は以下のとおりである。

【 江別市役所本庁舎 】

観測項目

- 1 発電電力 (交流) (kW)
 - ① 75 度パネル
 - ② 90 度パネル
- 2 日射量 (W/m²)
 - ① 75 度パネル
 - ② 90 度パネル
- 3 気 温 (°C)

平成 21～24 年度に、冬季、経時写真撮影によりモジュールの着雪状況を記録したが、平成 25 年度から中止している。

観測期間 平成 30 年 4 月 1 日～31 年 3 月 31 日

【 いずみ野小学校隣接地 】

観測項目

- 1 発電電力 (交流) (kW)
 - ① 33 度固定式架台【1 列目】
 - ② 傾斜角可動式架台【2 列目】
 - ③ 45 度混成架台【3 列目 + 5 列目】
 - ④ 横置き 3 段/2 段【4 列目】
- 2 気象データ
 - ① 日射量 (W/m²)
 - ② 気 温 (°C)
 - ③ 積雪深 (cm)
 - ④ 降雪量 (cm)

平成 21～26 年度の冬季において、カメラ 4 基によりモジュールの着雪状況を記録したが、研究テーマの絞り込みにより平成 27 年度から中止している。

観測期間 平成 30 年 4 月 1 日～31 年 3 月 31 日

3.2 観測期間中の気象

気象庁のWebページ(<http://www.jma.go.jp/jp/amedas/>)記事から期間中のデータを

資料 1 にまとめた。

3.3 江別市役所本庁舎施設

データを資料 2 にまとめた。

3.4 いずみ野小学校隣接地施設

データを資料3にまとめた。

3.5 発電量の推移

観測開始以来の2施設各アレイ発電量推移を資料4にまとめた。

4 今後の課題

平成27年度から第3期研究として、モジュール・架台など施設の耐久性を経過観察することとなった。

これ以降、施設各部に損傷が発生し、都度修繕対応を実施しており、平成30年度においては、いずみ野小学校隣接地施設内にて、PCSボックス内の冷却ファン及び端子台の交換を実施したところである。

今後もさらなる損傷の発生が予想され、修繕に要するコストと研究成果を勘案した上で、当該研究を継続することの意義について検討する必要がある。

5 太陽光発電に係る普及・啓発

期間中、太陽光発電について、次のとおり普及を行った。

- ① 市 Web ページで、継続研究の概要と成果について普及 資料5
- ② 太陽光発電事業者の協力のもと、市内小学校向け出前授業を実施（10校）
資料6
- ③ 太陽光発電事業者の協力のもと、市内小学生向け公募型教室を開催 資料7

資料1 気象データ[アメダス江別]

気象データ [アメダス江別]

年	月	旬	平均気温(°C)		降水量(mm)		平均風速(m/s)		日照時間(h)	
			旬平均気温	平均値 (2000-2010)	旬合計降水量	平均値 (2000-2010)	旬平均風速	平均値 (2000-2010)	旬合計 日照時間	平均値 (2000-2010)
H30	4	上旬	3.6	3.3	5.5	6.5	3.4	3.9	35.9	56.7
		中旬	6.8	5.9	17.5	13.3	3.9	4.5	71.3	60.4
		下旬	10	7.0	0.5	17.6	4	4.6	70.1	59.1
	5	上旬	9	9.5	28.5	17.1	3.6	4.8	44.1	70.8
		中旬	12.4	11.0	23	20.3	4	4.7	54.6	66.7
		下旬	13.9	12.4	3.5	18.5	3.4	4.5	93.8	66.1
	6	上旬	16	14.2	33	16.6	3.6	4.5	70.9	65.3
		中旬	12.5	15.5	55	29.3	4.4	4.2	27.1	58.8
		下旬	16.9	17.4	46	25.4	4.1	4.0	35.4	59.6
	7	上旬	17.4	17.7	127	36.2	3.5	4.2	20.1	49.2
		中旬	19.3	18.7	39.5	40.7	3.8	4.1	38.1	39.3
		下旬	22	19.8	0.5	40.8	4.7	4.0	83	57.5
	8	上旬	20.8	21.4	33.5	42.4	2.8	3.9	67.8	52.0
		中旬	18.9	20.9	145	24.7	3	3.6	24.3	55.8
		下旬	20.2	19.7	78	47.7	3.2	3.4	24.4	54.1
	9	上旬	19.5	18.9	12.5	44.9	3.6	3.1	39.9	56.2
		中旬	17.1	17.0	5.5	35.3	3.1	2.9	87.1	58.3
		下旬	14.9	13.7	4	33.0	2	2.8	42.9	57.7
	10	上旬	13.4	12.6	78	39.3	2.2	2.8	46	47.3
		中旬	10.5	10.6	14	19.1	2.1	3.0	49.4	52.4
		下旬	9.9	8.1	58	32.4	2.9	3.1	50.7	46.9
	11	上旬	8.4	6.6	16	33.6	1.9	3.5	43.7	37.5
		中旬	5.2	2.6	19	31.3	2.1	3.1	22.8	29.9
		下旬	1	1.0	23	23.7	3.1	3.5	32.1	29.7
12	上旬	-1.5	-2.0	36	19.6	3.5	3.6	35	28.6	
	中旬	-3.6	-3.9	15.5	22.8	2.6	3.3	25	26.6	
	下旬	-3.4	-5.0	17	28.0	3.6	3.2	20.6	27.8	
H31	1	上旬	-4.8	-5.7	20	26.3	2.6	3.0	24	27.6
		中旬	-6.2	-7.3	6	22.8	3.8	3.2	37.3	28.7
		下旬	-5.6	-6.0	14	20.8	3.6	3.1	36.4	36.6
	2	上旬	-7.6	-6.5	15	17.6	4.2	3.1	22.8	41.4
		中旬	-4.9	-5.9	18	24.1	2.5	3.4	31.2	32.6
		下旬	-1.7	-4.3	3	16.0	2.3	3.6	50.4	35.4
	3	上旬	-0.1	-3.7	0	17.0	2.8	3.7	70.5	51.9
		中旬	1.2	-0.9	8.5	9.6	3	4.0	46.3	44.1
		下旬	-0.2	0.9	13.5	13.4	3.5	3.7	52.6	56.0

資料2 江別市役所本庁舎観測データ(1)

平成30年5月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	1.97	99	1.47	7.2	11.5
2日	1.8	9.2	1.44	7.1	11
3日	0.68	3.6	0.53	2.6	10.4
4日	2.93	14.9	2.42	11.5	10.6
5日	1.87	9.8	1.42	7.1	8.8
6日	1	5.2	0.79	3.8	8
7日	3.75	18.8	2.82	13.9	10.6
8日	2.26	11.6	1.73	8.7	9.7
9日	3.03	15.2	2.28	11.2	8.4
10日	4.4	22	3.34	16.7	9.6
11日	4.26	20.9	3.23	15.5	13.4
12日	4.98	24.3	3.83	18	16.6
13日	0.71	3.7	0.55	2.7	12.9
14日	1.44	7.4	1.12	5.4	11.3
15日	3.66	17.9	2.73	13.2	14.8
16日	2.44	12.3	1.93	9.2	16.8
17日	1.07	5.3	0.86	4.2	13.3
18日	0.86	4.7	0.67	3.5	9.6
19日	0.8	4.5	0.62	3.3	9.6
20日	4.29	20.6	3.26	15.5	12.4
21日	4.38	21.5	3.28	15.7	16.5
22日	4.44	21.1	3.27	15.5	18.6
23日	2.83	14.2	2.2	10.8	15.5
24日	5.05	24.3	3.81	18	15.6
25日	2.57	12.5	1.95	9.4	13.5
26日	2.98	14.2	2.11	10.1	12.2
27日	2.53	12.4	1.8	8.7	12.5
28日	3.02	15.4	2.42	11.6	13.7
29日	4.79	22.7	3.54	16.4	16.1
30日	5.06	24.2	3.78	17.5	17.2
31日	1.35	6.6	1.02	4.9	16
最大値	5.06	24.3	3.83	18	18.6
最大値日	30日	24日	12日	12日	22日
平均値	-	-	-	-	12.8
合計値	87.19	431	66.25	318.7	-

平成30年4月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	1	5.4	0.78	4.1	6.3
2日	5.1	25.4	4.17	20.6	6.5
3日	0.32	1.4	0.24	1	6.1
4日	1.75	9.6	1.4	7.2	5
5日	4.17	21	3.34	16.6	3.3
6日	0.92	5.3	0.73	3.9	1.8
7日	0.88	4.8	0.69	3.5	2.9
8日	2.25	12.1	1.85	9.6	4.3
9日	2.23	12	1.87	9.4	4.9
10日	4.75	24.1	3.83	19	6.7
11日	1.48	7.5	1.2	5.9	7.9
12日	4.47	22.3	3.59	17.9	8.6
13日	4	20.4	3.17	15.8	4.5
14日	2.59	13.9	2.1	10.6	4.9
15日	0.61	3.4	0.47	2.4	4.5
16日	4.63	23.4	3.73	18.4	6.1
17日	5.33	26.5	4.28	20.6	8.8
18日	5.12	25.3	4.1	19.7	10.3
19日	4.23	20.9	3.31	16.2	10.6
20日	4.35	21.5	3.45	17	12.9
21日	4.35	21.4	3.43	16.6	14.8
22日	3.5	18.2	2.77	13.9	10.3
23日	5.04	25.1	3.97	19.6	9.7
24日	1.98	10.3	1.55	7.7	9.1
25日	0.83	4.5	0.63	3.3	9.5
26日	2.27	11.7	1.75	8.6	10.7
27日	3.36	17	2.68	13.4	9.1
28日	3.9	19.7	3.16	15.3	9.4
29日	4.74	23.5	3.76	18.1	12.5
30日	3.36	16.7	2.75	12.8	16.6
最大値	5.33	26.5	4.28	20.6	16.6
最大値日	17日	17日	17日	2日	30日
平均値	-	-	-	-	8
合計値	93.48	474.1	74.76	369.1	-

資料2 江別市役所本庁舎観測データ(2)

平成30年7月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	1.01	5	0.78	3.6	21
2日	1.39	7	1.07	5.1	21.6
3日	0.72	3.5	0.55	2.5	21.4
4日	1.38	6.8	1.05	5	20.5
5日	0.78	4.1	0.61	2.9	13.6
6日	4.09	20.6	3.2	15.4	15
7日	0.9	4.6	0.69	3.4	14.3
8日	4.79	22.8	3.54	16.3	18
9日	2.55	12.8	1.99	9.5	17.7
10日	2.26	11.4	1.71	8.5	19.2
11日	2.24	10.4	1.65	7.7	17.3
12日	3.8	18.2	2.83	13.4	19.5
13日	1.22	6.2	0.92	4.6	20.2
14日	3.4	16.2	2.51	11.9	22.1
15日	0.75	3.3	0.57	2.3	18.2
16日	2.24	11.1	1.71	8.2	19.7
17日	3.79	18.7	2.83	13.7	21.1
18日	2.85	13.9	2.11	10.3	21.5
19日	2.66	12.5	1.94	9	19.8
20日	2.6	12.3	1.97	9	21.9
21日	0.35	1.4	0.27	1	23.1
22日	1.4	6.8	1.1	5.2	20.8
23日	4.48	21.3	3.36	15.7	21.1
24日	2.54	12	1.79	8.4	21.5
25日	4.68	22.3	3.58	16.5	22.1
26日	2.37	10.8	1.69	7.6	21.9
27日	3.86	17.7	2.82	12.8	23.3
28日	4.65	21.6	3.54	15.9	23.3
29日	2.64	12	1.97	8.9	24.9
30日	4.07	18.8	3.1	14.1	24.7
31日	3.72	16.9	2.73	12.3	25.4
最大値	4.79	22.8	3.58	16.5	25.4
最大値日	8日	8日	25日	25日	31日
平均値	-	-	-	-	20.5
合計値	80.18	382.8	60.2	280.6	-

平成30年6月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	2.12	10	1.47	6.9	15.2
2日	3.57	17.2	2.7	12.4	15.9
3日	2.46	12	1.92	9	16.6
4日	4.38	20.7	3.25	14.9	20.7
5日	3.62	18	2.82	13.4	19.6
6日	4.16	19.3	3	13.9	22
7日	4.22	20.5	3.19	15.1	20.5
8日	0.54	2.7	0.41	1.9	15.3
9日	1.06	5.7	0.81	4.2	11.2
10日	4.86	24.3	3.8	18.2	12.5
11日	1.43	7.2	1.1	5.3	13.5
12日	0.43	2.1	0.34	1.5	11.3
13日	1.04	5.7	0.8	4.1	9.4
14日	2.99	14.8	2.19	10.8	10.9
15日	4.5	21.9	3.27	15.5	13.1
16日	3.79	18	2.76	12.8	13.6
17日	2.56	12.8	1.99	9.5	11.5
18日	1.44	7	1.13	5.2	13.4
19日	1.99	9.5	1.55	7.1	17.1
20日	2.02	10.1	1.55	7.4	17.7
21日	2.01	9.9	1.55	7.3	15.7
22日	2.2	11	1.71	8.2	17.9
23日	2.29	11.1	1.84	8.1	17.8
24日	3.4	16.3	2.53	12	16.9
25日	2.98	14.1	2.17	10	14.5
26日	3.96	19.6	3.1	14.5	15.6
27日	0.33	1.2	0.24	0.8	16.7
28日	1.58	8	1.21	6	18.8
29日	0.84	4	0.64	2.9	18.4
30日	4.03	19.3	2.96	13.6	22.4
最大値	4.86	24.3	3.8	18.2	22.4
最大値日	10日	10日	10日	10日	30日
平均値	-	-	-	-	15.9
合計値	76.8	374.2	57.99	272.7	-

資料2 江別市役所本庁舎観測データ(3)

平成30年9月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	2.64	12.3	1.99	9.3	20.2
2日	5.3	24.7	4.23	19.7	19.2
3日	2.12	10.1	1.68	8	19.9
4日	1.98	9.4	1.52	7.1	23.2
5日	2.77	12.9	2.19	10.2	24.6
6日	0.23	1.1	0.18	0.8	22.6
7日	0.88	4.2	0.68	3.2	21.9
8日	1.99	9.7	1.53	7.5	21.3
9日	1.49	7.6	1.17	5.9	18.4
10日	0.64	3.4	0.49	2.5	15.7
11日	5.36	24.4	4.25	20	15.8
12日	4.35	20.9	3.58	17.3	16.1
13日	4.58	22	3.79	18.2	18.6
14日	3.44	15.9	2.77	13.5	21.5
15日	3.98	18.7	3.2	15.3	20.5
16日	3.44	16.6	2.83	13.7	21.7
17日	4.1	18.7	3.17	15.2	21.4
18日	4.62	21.2	3.69	17.9	18.5
19日	4.47	20.7	3.53	16.9	17.7
20日	5.18	23.7	4.09	19.9	17.8
21日	4.92	23.5	4.04	19.7	17.8
22日	0.9	4.6	0.69	3.5	16.7
23日	2.94	14.4	2.23	11.5	18.7
24日	0.92	4.4	0.71	3.3	18.1
25日	3.76	18.7	3.03	15.8	17.7
26日	4.19	20.8	3.5	18.4	15.7
27日	1.78	9	1.41	7.1	15
28日	3.26	15.5	2.66	13.2	15.9
29日	3.99	18.6	3.22	15.5	16
30日	0.68	3.4	0.52	2.5	16
最大値	5.36	24.7	4.25	20	24.6
最大値日	11日	2日	11日	11日	5日
平均値	-	-	-	-	18.8
合計値	90.93	431.2	72.57	352.6	-

平成30年8月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	2.74	12.7	1.99	9.1	25.5
2日	4.12	19	3.02	13.9	24.4
3日	4.57	21.1	3.42	15.8	23.9
4日	2.5	12.3	1.86	9.2	21.8
5日	3.42	16	2.52	11.9	20.5
6日	4.56	20.9	3.44	15.5	20.9
7日	5.06	23.7	3.9	17.8	20
8日	4.05	19.1	3.07	14.4	22.6
9日	1.2	6	0.92	4.4	22.3
10日	1.59	7.8	1.2	5.8	22.7
11日	1.25	6.1	0.96	4.5	20
12日	2.64	12.7	1.97	9.5	23.1
13日	1.56	7.4	1.2	5.6	21.9
14日	1.04	5.2	0.81	3.8	21.2
15日	0.5	2.3	0.39	1.6	20.3
16日	0.38	1.6	0.29	1.1	16.9
17日	1.7	8.7	1.28	6.4	16.2
18日	4.42	21.1	3.39	16.2	17.6
19日	0.66	3.1	0.5	2.3	17.5
20日	4.88	23.3	3.89	18.3	22.5
21日	1.44	7.2	1.12	5.4	21.1
22日	1.48	7	1.13	5.3	24.3
23日	2.94	14	2.17	10.2	24.8
24日	1.05	5.1	0.83	3.8	22.3
25日	0.86	3.9	0.67	2.9	20.1
26日	1.69	8.3	1.34	6.5	20.9
27日	2.12	10.4	1.62	7.7	19.7
28日	2.33	11.5	1.87	8.8	19.7
29日	2	9.7	1.49	7	18.9
30日	0.36	1.6	0.29	1.1	18.7
31日	1.37	6.7	1.04	5	20.9
最大値	5.06	23.7	3.9	18.3	25.5
最大値日	7日	7日	7日	20日	1日
平均値	-	-	-	-	21.1
合計値	70.47	335.8	53.6	251	-

資料2 江別市役所本庁舎観測データ(4)

平成30年11月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	2.51	12.6	2.15	11.1	7.3
2日	2.58	13.3	2.16	11.7	9.2
3日	4	22	3.67	20.3	9.5
4日	3.96	21.8	3.61	20.2	11.5
5日	2.12	10.9	1.83	9.7	11.3
6日	0.46	2.3	0.36	1.8	11.1
7日	3.67	19.6	3.3	18.5	8.6
8日	2.79	14.9	2.48	14.4	6.6
9日	0.23	1	0.18	0.7	11.2
10日	1.51	7.6	1.28	6.7	13.5
11日	1.36	7.1	1.13	6.5	8.3
12日	2.19	11.6	1.92	10.8	8.4
13日	1.29	6.7	1.07	5.7	6.5
14日	1.61	8.2	1.34	7	5.1
15日	1.84	9.4	1.55	8.1	7.1
16日	0.94	4.9	0.77	4.2	8.8
17日	3.4	17.6	3.01	16.5	5.3
18日	1.35	6.9	1.11	5.6	6.4
19日	0.21	1	0.16	0.7	4.9
20日	2.03	10.8	1.87	10	3.5
21日	0.43	2.3	0.35	1.8	1.7
22日	0.52	3.3	0.41	3	0.9
23日	2.25	10.1	1.97	11.2	-1.7
24日	3.69	21.3	3.52	20.9	-1
25日	1.25	6.6	1.06	5.7	3
26日	2.04	10.3	1.76	9.1	5.2
27日	2.41	13.1	2.08	12.4	8.4
28日	0.92	4.8	0.76	4	3.9
29日	2.73	15.8	2.39	15.1	0.6
30日	1.93	9.7	1.82	9.5	-1.8
最大値	4	22	3.67	20.9	13.5
最大値日	3日	3日	3日	24日	10日
平均値	-	-	-	-	6.1
合計値	58.21	307.5	51.05	283	-

平成30年10月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	1.3	6.5	1.02	5.1	17.9
2日	4.12	19.6	3.38	16.6	15.7
3日	2.71	13.9	2.26	13	15.1
4日	4.82	23.4	3.9	20.6	14
5日	4	21.4	3.41	19.5	13.7
6日	1.09	5.7	0.86	4.4	15.6
7日	0.41	2	0.32	1.4	14.2
8日	3.19	16.5	2.69	14.7	16.6
9日	3.24	16	2.67	14	16
10日	1.12	6.2	0.88	5.1	12.9
11日	1.16	5.8	0.93	4.7	16.2
12日	2.18	10.5	1.76	8.7	14.5
13日	3.87	20.1	3.26	18.6	14.2
14日	2.84	14.9	2.5	15.1	12.4
15日	4.15	21	3.63	18.5	14.3
16日	2.05	10.7	1.61	9.3	13.2
17日	2.7	13.7	2.19	11.7	10.6
18日	1.28	7.9	1.05	7.6	9.1
19日	4.37	22.7	3.67	21.2	9
20日	3.84	21.1	3.39	20	10.4
21日	4.01	20.8	3.45	19.7	11.8
22日	4.09	21.1	3.47	19.1	11.3
23日	1.61	8.2	1.33	7.1	12.9
24日	1.71	8.3	1.36	6.6	14.8
25日	3.48	17.6	2.92	15.7	13
26日	3.01	15.4	2.55	13.5	11.8
27日	0.6	2.6	0.45	1.9	14
28日	2.16	11.3	1.89	10.7	10.3
29日	2.03	9.8	1.66	8.1	10.5
30日	1.76	8.9	1.53	7.9	8
31日	0.42	2.6	0.34	2.5	6.7
最大値	4.82	23.4	3.9	21.2	17.9
最大値日	4日	4日	4日	19日	1日
平均値	-	-	-	-	12.9
合計値	79.31	406.4	66.35	362.7	-

資料2 江別市役所本庁舎観測データ(5)

平成31年1月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	2.51	13.1	2.41	13.3	-2.9
2日	3.13	17.1	3.1	16.9	-4.1
3日	1.25	6	1.16	6.5	-4.5
4日	1.12	6.1	1.04	5.5	-1.2
5日	1.25	5.9	1.12	7.1	-2.9
6日	3.14	15.6	2.98	16.5	-3.6
7日	1.22	5	1.14	6.4	-6.7
8日	2.65	14	2.49	13.4	-5.4
9日	2.37	11.8	2.24	11.6	-2.4
10日	2.88	16.3	2.86	16	0.5
11日	1.05	4.3	1	5.5	-3.9
12日	2.03	11.2	1.9	11	-3.4
13日	3.96	22.8	3.78	22.6	-7
14日	3.97	22.1	3.72	21.6	-9
15日	0.85	4.7	0.76	4.1	-2.1
16日	4.4	21.9	4.22	21.6	-2.8
17日	1.39	6.1	1.31	7.2	-7.6
18日	1.98	9	1.89	10.3	-6.2
19日	3.87	19.9	3.69	19.2	-1.8
20日	1.33	7.5	1.24	6.8	-3.5
21日	1.24	2.8	1.16	5.8	-6.5
22日	2.92	14.1	2.75	14.6	-5.6
23日	1.95	10.8	1.84	10.1	-3.8
24日	1.44	6.2	1.34	7.6	-3.5
25日	1.74	9.7	1.61	9.5	-2.9
26日	2.92	15.3	2.7	14.4	-4.1
27日	4	22.8	3.79	22.5	-4.8
28日	1.28	7.2	1.16	6.2	-1.9
29日	3.73	19.2	3.5	19.4	-1.6
30日	3.46	18.9	3.34	17.8	-4.4
31日	3.88	18.9	3.59	18.2	-4.5
最大値	4.4	22.8	4.22	22.6	0.5
最大値日	16日	27日	16日	13日	10日
平均値	-	-	-	-	-4
合計値	74.91	386.2	70.86	389.3	-

平成30年12月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	0.61	3.8	0.59	3.4	-0.7
2日	3.81	22.2	3.57	21.9	1.9
3日	3.23	18.5	2.97	17.6	4.8
4日	0.43	2	0.33	1.5	9.2
5日	1.3	6.8	1.1	5.9	2.5
6日	0.61	3.3	0.49	2.6	-0.5
7日	0.27	0.5	0.24	1.3	-3
8日	2.32	13.7	2.1	13.9	-5.5
9日	3.15	16.6	2.94	18.2	-6
10日	1.65	3.9	1.54	8.2	-6.3
11日	1.79	10.9	1.68	11.4	-6.2
12日	0.54	3	0.5	2.7	-4.3
13日	4.04	22.6	3.79	22.7	-5
14日	1.59	7.2	1.54	8.4	-3.3
15日	3.23	16.9	3.21	17.2	-1.5
16日	0.88	4.7	0.83	4.3	1.8
17日	0.49	2.7	0.43	2.3	1.9
18日	2.59	13.3	2.45	12.8	-0.4
19日	2.28	12.5	2.12	12	-0.8
20日	3.69	20.1	3.5	20.9	-2.2
21日	1.37	7.8	1.23	7.6	0.4
22日	0.68	3.7	0.63	3.5	0.7
23日	0.48	2.7	0.43	2.3	0.3
24日	2.47	11.7	2.37	12.8	-3
25日	2.77	15.5	2.67	15.2	-1
26日	2.59	14.9	2.47	15.2	-1.8
27日	3.72	20.3	3.58	20.1	-6.5
28日	1.07	3.7	1.02	5.5	-6
29日	1.33	5.9	1.25	6.8	-4.3
30日	1.71	8.5	1.61	8.8	-2.2
31日	1.15	6.1	1.08	6.1	-2.4
最大値	4.04	22.6	3.79	22.7	9.2
最大値日	13日	13日	13日	13日	4日
平均値	-	-	-	-	-1.6
合計値	57.83	305.9	54.28	312.9	-

資料2 江別市役所本庁舎観測データ(6)

平成31年3月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	4.22	22.6	3.7	20.2	1.4
2日	1.1	6.4	0.92	5.2	0.7
3日	4.14	22.7	3.59	20.5	0.5
4日	3.06	15.8	2.54	13.3	2.2
5日	4.34	22.7	3.69	20.1	1.4
6日	1.87	9.8	1.59	8.3	2.6
7日	5.11	26.4	4.3	24.1	0
8日	4.15	22.4	3.45	20.2	-0.6
9日	3.88	20.4	3.37	18.3	3.6
10日	3.91	20.6	3.21	18.1	4.2
11日	0.81	4.8	0.65	3.7	1.8
12日	0.54	3.1	0.43	2.4	2
13日	1.4	8	1.14	6.3	1.7
14日	2.98	16.5	2.42	13.4	0.8
15日	3.22	17.5	2.81	15.4	2
16日	1.08	6.1	0.94	5.3	0.7
17日	4.64	24.2	3.81	20.8	1.8
18日	4.99	26.5	4.22	22.9	3.5
19日	4.59	23.9	3.84	20.4	6.8
20日	4.29	22.3	3.53	19	6
21日	0.96	5.4	0.76	4	5.5
22日	1.94	10.6	1.56	8.5	0.8
23日	2.92	14.8	2.71	14.4	-2.3
24日	3.45	17.7	3.07	16.3	-2.2
25日	3.12	17.1	2.6	14.1	2.2
26日	1.81	9.5	1.44	7.4	3
27日	2.44	12.8	2	10.6	1
28日	4.33	22	3.54	18.1	0.2
29日	3.78	19.5	3.06	16	0.2
30日	5.21	26	4.23	21.3	1.7
31日	2.74	15.2	2.21	12.3	2.3
最大値	5.21	26.5	4.3	24.1	6.8
最大値日	30日	18日	7日	7日	19日
平均値	-	-	-	-	1.8
合計値	97.02	513.4	81.34	441.1	-

平成31年2月

日付	75度		90度		外気温度 (°C)
	P1日射量 (kWh/m ²)	P1交流電力量 (kWh)	P2日射量 (kWh/m ²)	P2交流電力量 (kWh)	
1日	2.43	10.1	2.26	12.9	-8
2日	1.06	3	1.01	5.6	-6
3日	3.89	21.5	3.78	21.8	-2.8
4日	0.99	5.5	0.9	4.8	-2.2
5日	4.14	21.8	3.82	22.2	-5.2
6日	2.15	10.9	2.02	11.2	-4
7日	1.36	5.2	1.25	7.5	-6
8日	1.26	0.2	1.28	7.9	-12
9日	3.49	8.3	3.23	16.4	-10.2
10日	2.86	10.1	2.69	13.4	-7.5
11日	4.93	25.1	4.77	24.7	-6
12日	2.39	8.7	2.23	13.1	-7.4
13日	3.18	14.8	2.94	15.5	-6.8
14日	2.42	9.5	2.23	12	-5.8
15日	3.3	19	3.14	18.9	-3.4
16日	3.37	17.1	3.07	16.2	-1.8
17日	0.72	4.3	0.68	3.7	-1.5
18日	1.67	9.4	1.5	8.5	-0.6
19日	2.12	11.7	1.92	10.4	-0.4
20日	1.77	9.8	1.57	8.6	1.8
21日	4.07	20.6	3.64	18.9	1.3
22日	3.76	20.4	3.34	18.8	0.4
23日	3.24	16.8	2.84	15.8	-1
24日	3.48	19.8	3.08	19	0.7
25日	2.26	12.1	1.91	10.3	2
26日	3.29	17.4	2.9	16.1	-0.4
27日	4.65	25.3	4.16	23.5	0
28日	2.8	15.3	2.43	13.2	-0.1
29日	4.93	25.3	4.77	24.7	2
最大値	11日	27日	11日	11日	25日
最大値日	-	-	-	-	-3.3
平均値	77.08	373.7	70.57	391.1	-

平成30年4月～31年3月

年度計	75度		90度		75度+90度
	日射量 (kWh/m ²)	交流電力量 (kWh)	日射量 (kWh/m ²)	交流電力量 (kWh)	交流電力量 (kWh)
年度計	943.4	4,722.2	779.8	4,024.8	8,747.0

資料3 いずみ野小学校隣接地施設観測データ(1)

日付	33度固定装置[L1列目_P2] 交流電力量合計 (kWh)																														
	H30.4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H31.1月	2月	3月	日付																		
1	5.8	15.4	18.2	6.2	17.3	18.4	6.1	10.8	0.9	8.3	0.1	19.3	1																		
2	24.6	7.8	19.5	7	22.4	20.8	19.5	13.5	12.1	8.8	0	7.1	2																		
3	2.1	4.4	13.4	3.9	18.8	9.2	8.8	18.2	12.8	0.8	4.2	20.9	3																		
4	10.9	13.8	23.2	7.8	13.9	12.5	20.9	17.1	2.4	2.2	5.2	16.6	4																		
5	22.4	13.6	16.1	4.9	20.2	12.6	16.6	8.2	4.9	0.1	9.3	21.2	5																		
6	6.2	4.8	22.9	17.4	23.6	-----	5.9	2.1	3.1	1	5.5	8.2	6																		
7	6.7	24.2	18.7	5.4	23.9	-----	2.5	13.8	-----	0	2.3	23.4	7																		
8	9.1	18.3	3.4	24.3	17.4	12.1	14.5	9.1	6.3	2.3	-----	19.7	8																		
9	9.7	22.2	5.7	10.9	6.2	7.6	14.1	1.3	0	8.8	0	15.8	9																		
10	23.5	21.8	19.6	11.5	9.3	3.9	5.5	5.6	-----	10.1	0	20	10																		
11	7.2	23.7	10.9	15.3	7.5	22.6	5.3	4.7	0.1	0	0	4.9	11																		
12	18.6	24.4	2.5	19	12.8	18.6	11.2	7.9	0.7	2.3	-----	2.4	12																		
13	20.9	4.1	6.9	7.3	7.1	17.5	17.1	7	6.2	13.4	0	6.9	13																		
14	12.2	8.1	19.5	16.5	6.3	15.7	10.3	8.4	0.1	15.3	0	17.9	14																		
15	4.3	23.1	22.1	4.7	2.9	18.2	15.8	8.8	5.1	4.1	4.2	14.1	15																		
16	20.1	15.9	24.5	13.8	2	12.3	10.5	4.1	3.9	13.9	13.5	5.4	16																		
17	21.3	11.9	13.9	17.6	10.2	20.5	12.7	11.3	3.2	0.7	3.5	23	17																		
18	24.8	5.1	10.8	19.5	19.5	18	6.1	8.3	8.4	0.2	10.7	22.7	18																		
19	22.4	4.9	18.7	17.9	3.2	20.8	19.5	1.3	7.3	10.8	10.4	21.9	19																		
20	21.5	22.9	11.7	19.8	20.2	21.5	16.2	6.9	11.7	6.4	9.7	20.5	20																		
21	22.8	24.2	11.5	11.6	7.6	20.5	18.8	1.3	4.5	0	17.6	5.9	21																		
22	18.3	23.7	13.1	11.9	9	5.2	18.3	2.5	1.9	2	17.5	12	22																		
23	22.7	13	7.4	21.6	17.9	16.5	7.8	2.9	2.3	5.2	12.9	12.4	23																		
24	11.5	24	14	19.4	4.4	5.8	10	11.8	0.2	0.3	15.4	12.5	24																		
25	5.2	15.1	21.4	22.6	5.9	15.4	15.6	6.2	4.7	0.7	15	14.8	25																		
26	17.1	21.2	13.9	19.4	9.5	14.6	14.1	10.8	6.5	6.8	13.2	10.4	26																		
27	18.2	21.2	1.9	22.4	14.6	9.1	5.6	8.8	10.8	14	19.8	14.1	27																		
28	17.9	15	9.6	23.9	12.1	13	8.5	6	0.6	6.4	15.7	22.6	28																		
29	23	24.3	5.2	18.5	13.2	18.5	12	10.5	0.1	6.3	-----	16.8	29																		
30	12.2	23.2	22.8	22.1	2.2	3.5	8.2	6.4	2.6	15.6	-----	22.6	30																		
31	-----	8.2	-----	22	8.5	-----	2.5	-----	3	11	-----	15.4	31																		
最大値	24.8	24.4	24.5	24.3	23.9	22.6	20.9	18.2	12.8	15.6	19.8	23.4	最大値																		
最大値日	18日	12日	16日	8日	7日	11日	4日	3日	3日	30日	27日	7日	最大値日																		
平均値	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	平均値																		
合計値	463.2	503.4	422.9	466.3	369.7	404.8	360.4	235.3	126.1	177.7	205.8	471.3	合計値																		

資料3 いずみ野小学校隣接地施設観測データ(2)

日付	可変架台[2列目、P3] 交流電力量(kWh)																															日付
	H30.4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H31.1月	2月	3月																				
1	6	15.9	19.2	6.6	17.4	18.5	6.1	10.9	1.5	0	0	0	1																			
2	23.3	7.8	20	7.3	23	20	17	13.7	18.9	0	0	0	2																			
3	2.1	4.4	14.3	4.1	19	9	7.9	19.2	14.9	0	0	0	3																			
4	11	13.7	24	8.1	13.9	12.3	17.8	18.3	0	0	0	0	4																			
5	21.5	13.6	16.5	5.2	20.2	12.4	14.4	7.9	0	0	0	0	5																			
6	6.5	4.9	23.7	17.7	24	-----	4.6	1.6	0	0	0	0	6																			
7	7	24.7	19.1	5.7	24.1	-----	1.7	14.7	-----	0	0	16.7	7																			
8	8.6	19.2	3.6	24.6	17.2	11.8	13.3	9.6	0	0	-----	20	8																			
9	9.5	22.8	6	11.3	6.4	7.6	13.2	0.9	0	0	0	15.7	9																			
10	22.9	21.6	20.2	11.8	9.5	4.1	4.3	5.5	-----	0	0	19.9	10																			
11	7.1	23.9	11.4	15.8	7.7	21.4	4.1	4.2	0	0	0	3.9	11																			
12	17.8	24.7	2.7	19.2	12.8	17.5	10.2	8.5	0	0	-----	2	12																			
13	20.3	4.3	7.4	7.5	7.3	16.6	16.2	6.7	0	0	0	6.2	13																			
14	12.2	8.5	20	16.8	6.5	14.9	9.2	8.4	0	0	0	17.1	14																			
15	4.5	23.6	22.5	4.9	2.9	17.2	15.2	8.7	0	0	0	13.5	15																			
16	19.5	16.7	25.3	14.3	2.1	11.8	9.7	3.3	0	0	0	5.4	16																			
17	21.2	12.9	14.5	17.7	11.1	19.1	11.8	13.2	0	0	0	23.1	17																			
18	24.8	5.4	11.3	19.9	19.5	16.8	4.6	8.4	0	0	0	22.8	18																			
19	22.4	5	19.7	18	3.3	19.3	19.2	0.8	0	0	0	21.7	19																			
20	21.5	23.7	12.2	20.2	19.3	19.9	15.5	7.9	0	0	0	20.1	20																			
21	22.8	25.1	12	11.9	7.9	18.8	18.4	1.4	0	0	0	4.7	21																			
22	18.3	24.6	13.8	12.2	9	5.3	18.2	2	0	0	0	10.8	22																			
23	22.2	13.3	7.7	22.3	18.3	15.4	7	5.2	0	0	0	15.2	23																			
24	11.6	24.9	14.3	20.1	4.5	5.7	9.7	16.3	0	0	0	12.9	24																			
25	5.4	15.7	22.5	22.9	6.2	14.5	15.3	6.1	0	0	0	13.6	25																			
26	18	22.1	14.3	20.1	9.6	13.5	14	12.1	0	0	0	9.9	26																			
27	18.7	22.3	1.9	22.9	15.2	8.9	5.3	10.1	0	0	0	12.6	27																			
28	18	15.6	10.1	24.3	12.2	12	7.9	6.4	0	0	0	21.1	28																			
29	23	25.2	5.5	19	13	16.4	12.3	13.3	0	0	0	14.9	29																			
30	12.2	23.6	23.3	22.5	2.2	3.7	7.7	9.6	0	0	0	21	30																			
31		8.5		22.5	8.9		1.8		0	0	0	14.9	31																			
最大値	24.8	25.2	25.3	24.6	24.1	21.4	19.2	19.2	18.9	0	0	23.1	最大値																			
最大値日	18日	29日	16日	8日	7日	11日	19日	3日	2日	-----	-----	17日	最大値日																			
平均値													平均値																			
合計値	460	518	438.8	477.4	374.4	384.4	333.6	254.9	35.3	0	0	359.8	合計値																			

資料3 いずみ野小学校隣接地施設観測データ(3)

日付	45度混成架台 [35列目、P1] 交流電力量合計 (kWh)																														
	H30.4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H31.1月	2月	3月	日付																		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.2	1.8	14.7	1.8	35.8	1																
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.6	27.9	18.9	0.7	12.3	2																
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31.8	23	2.5	20.2	39.6	3																
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	3.1	6	8.6	32.4	4																
5	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	13.1	7.8	3.7	19	40.5	5																
6	0	0	0	0	0	0	0	8.4	0	2.1	4.1	10.9	16.2	13.6	6																
7	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	22.9	-----	5.1	3.2	42.2	7																
8	0	0	0	0	0	0	0	24.1	0	13.7	17.7	19.3	-----	36.6	8																
9	0	0	0	0	0	0	0	22.9	0	0.9	0.9	21.7	0	27.2	9																
10	0	0	0	0	0	0	0	7.6	0	8.8	-----	18.3	11.7	38.7	10																
11	0	0	0	0	0	0	0	7.3	0	6.3	0.5	0.8	31.1	7.3	11																
12	0	0	0	0	0	0	0	20.2	0	13	2.1	10.3	-----	3.2	12																
13	0	0	0	0	0	0	0	29.1	0	11.9	21.4	31.6	10.7	11.5	13																
14	0	0	0	0	0	0	0	13.9	0	14.7	1.5	30.7	6.1	35.4	14																
15	0	0	0	0	0	0	0	25.6	0	15.4	19	6.5	16.7	25.4	15																
16	0	0	0	0	0	0	0	18.2	0	5.7	6.1	30.1	30.1	10.2	16																
17	0	0	0	0	0	0	0	21.7	0	19.2	4.7	4.7	5.1	43.2	17																
18	0	0	0	0	0	0	0	8	0	15.8	18.2	9.5	19.7	41.8	18																
19	0	0	0	0	0	0	0	34.2	0	0.8	13.2	29.5	18.7	40	19																
20	0	0	0	0	0	0	0	26	0	11.5	22.4	11	18.7	36.9	20																
21	0	0.1	0	0	0	0	0	32	0	2.2	6.9	2.1	34.6	9	21																
22	0	0	0	0	0	0	0	31.4	0	2.8	3.7	11.2	32.6	21.1	22																
23	0	0	0	0	0	0	0	11.7	0	8.4	2.6	13.4	28.3	29.4	23																
24	0	0	0	0	0	0	0	18.3	0	24.2	8.2	4	27	24.6	24																
25	0	0	0	0	0	0	0	26.9	0	10.9	18.4	5.7	29.5	26.4	25																
26	0	0	0	0	0	0	0	24.5	0	21.4	13.2	24.9	25.6	17.8	26																
27	0	0	0	0	0	0	0	9.7	0	16	22.8	27.4	38.8	28	27																
28	0	0	0	0	0	0	0	11.5	0	11.1	2.7	11	30.4	44	28																
29	0	0	0	0	0	0	0	23	0	19.5	2.4	18.3		32.1	29																
30	0	0	0	0	0	0	0	11.9	0	16.8	11.2	31.1		40.9	30																
31		0						2.6			6	27.7		27.8	31																
最大値	0	0.1	0	0	0	0	0	34.2	0	31.8	27.9	31.6	38.8	44	最大値																
最大値日	-----	21日	-----	-----	-----	-----	19日		2日	3日	2日	13日	27日	28日	最大値日																
平均値															平均値																
合計値	0	0.1	0	0	0	0	0	473.6	0	412.9	293.8	462.5	484.9	874.8	合計値																

資料3 いずみ野小学校隣接地施設観測データ(4)

日付	横置き3段/2段 [4列目、P4] 交流電力量合計 (kWh)																															日付
	H30.4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H31.1月	2月	3月																				
1	3.1	10.4	12	3.1	11	13.3	3.6	3.3	0.4	2.4	0.1	6.1	1																			
2	17.2	4.4	12.3	4.1	15.2	14	14.1	3.8	4.8	3.1	0	2	2																			
3	0.9	2.3	8.3	1.9	12.4	5.5	4.9	5.1	3.9	0.3	2.5	6.8	3																			
4	6.9	8.3	15	4.6	8.8	8.1	14.8	4.8	0.5	0.8	1.2	5.6	4																			
5	15.5	8.6	9.9	2.2	13.6	8.1	10.6	1.9	1.2	0.4	2.6	1.2	5																			
6	3.6	2.5	15	10.7	15.9	-----	3.5	0.4	0.6	1.7	3	0	6																			
7	4	16.5	11.9	2.5	16	-----	1.2	3.6	-----	1	0.9	0	7																			
8	5.9	12.4	1.7	15.6	11.1	8.1	9.8	2.1	2.7	3.4	-----	0	8																			
9	5.8	14.9	2.8	6.4	3.5	4.4	9.8	0.2	0	3.8	0.8	0	9																			
10	16.6	14.4	12.3	6.9	5.9	1.8	3	1.4	-----	3	2.2	0	10																			
11	4.3	15.8	6.6	9.9	4.2	15.7	3.1	0.9	0.1	0.3	4.9	0	11																			
12	12.3	16.1	1.2	12.3	8	12.2	7.9	2.1	0.4	1.4	-----	0	12																			
13	14.4	1.8	3.8	4.2	4.2	11.4	11.3	1.8	4.4	5.4	3.1	0	13																			
14	7.6	4.7	12.4	10.5	3.3	10.9	5.7	2.6	0	5.3	1.1	0	14																			
15	1.9	15.5	14.3	2.6	1.3	13	10	2.6	2.8	0.9	2.4	0	15																			
16	13.2	10.3	15.8	8.8	0.9	7.5	6.8	0.8	0.9	5	5.2	0	16																			
17	14.7	7.7	8.4	11.1	6.5	14.6	8.3	3.1	0.7	0.9	0.8	0	17																			
18	17.2	2.2	6.6	12.7	13.1	12.4	2.8	2.7	3.3	1.7	3.2	0	18																			
19	15.6	2.2	12.1	11.4	1.5	14.9	12.8	0.2	1.8	5.1	2.8	0	19																			
20	14.9	15.2	7.3	12.6	12.8	15.4	9.6	1.8	3.8	1.3	3	0	20																			
21	15.9	16.1	6.8	7.4	4.5	13.8	11.8	0.3	0.9	0	5.7	0	21																			
22	12.2	15.8	8.1	7.6	5.6	2.6	11.6	0.5	0.5	1.2	5.4	0	22																			
23	15.3	7.9	4	14.3	12.5	11.7	4.5	0.9	0.5	1.9	4.7	0	23																			
24	7	15.7	8.4	12.9	2.1	3.3	6.9	3.9	1.3	0.9	4.3	0	24																			
25	2.6	9.7	14	14.7	3.6	10	9.7	1.6	3	1	4.9	0	25																			
26	11.9	14.2	8.2	12.8	5.6	9.3	9.1	3.8	2.3	4.3	4.4	0.6	26																			
27	12.6	14	0.9	14.9	10.2	5.7	3.8	2.6	4.1	4.4	6.8	10.7	27																			
28	11.8	9.1	5.7	15.8	7.7	8.8	4.3	1.8	0.5	1.4	5.2	16.5	28																			
29	15.6	15.9	2.6	12.2	8.7	13.4	8.7	3.2	0.1	2.9	12.2	29	29																			
30	7.3	14.9	14.6	14.4	1	1.6	4.2	2.5	1.6	5.2	15.5	30	30																			
31		4.6		14.8	5.5		1.1		0.9	4.6	10.7	31	31																			
最大値	17.2	16.5	15.8	15.8	16	15.7	14.8	5.1	4.8	5.4	6.8	16.5	最大値																			
最大値日	18日	7日	16日	28日	7日	11日	4日	3日	2日	13日	27日	28日	最大値日																			
平均値													平均値																			
合計値	307.8	324.1	262.9	295.9	236.4	271.3	229.4	66.1	48	75.2	81.3	88	合計値																			

平成30年度発電量計 交流電力量 13,132.5

資料4 平成21年～30年度月別発電量の推移(1)

(単位：kWh) ※一部に欠測のあった月発電データを黄示。

	非積算期												積算期			年度計	摘要 (欠測原因など)	
	非積算期												積算期					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
平成21年度													96.9	340.6	409.8	542.5	1,389.8	12/2計測開始
90年度													95.7	345.8	400.6	472.3	1,314.4	12/2計測開始
計													192.6	686.4	810.4	1,014.8	2,704.2	
平成22年度	386.8	464.3	421.4	81.6	337.5								231.9	321.9	485.4	596.2	4,412.0	7/9～9/8欠測(工事足場設置)
90年度	300.7	343.2	303.9	71.7	261.5								225.0	353.5	471.4	527.5	3,791.7	7/9～9/8欠測(工事足場設置)
計	687.5	807.5	725.3	153.3	599.0	750.5	731.6	536.2	456.9	675.4	956.8	1,123.7	329.9	432.3	493.0	543.3	4,923.0	
平成23年度	433.4	421.6	408.1	396.5	443.1	337.7	355.3	328.8	329.9	432.3	493.0	543.3	329.9	432.3	493.0	543.3	4,923.0	
90年度	339.4	313.6	296.4	289.7	337.2	273.9	309.6	300.9	334.8	450.4	494.4	478.0	334.8	450.4	494.4	478.0	4,218.3	
計	772.8	735.2	704.5	686.2	780.3	611.6	664.9	629.7	664.7	882.7	987.4	1,021.3	664.7	882.7	987.4	1,021.3	9,141.3	
平成24年度	435.3	481.4	400.9	432.1	389.1	386.2	394.6	261.0	303.2	416.2	438.4	509.8	303.2	416.2	438.4	509.8	4,848.2	
90年度	342.7	355.3	289.8	316.3	294.8	310.3	349.8	238.8	308.0	439.3	446.3	468.9	308.0	439.3	446.3	468.9	4,160.3	
計	778.0	836.7	690.7	748.4	683.9	696.5	744.4	499.8	611.2	855.5	884.7	978.7	611.2	855.5	884.7	978.7	9,008.5	
平成25年度	402.7	391.0	409.4	393.9	349.5	388.5	362.4	265.4	311.1	332.4	503.0	567.2	311.1	332.4	503.0	567.2	4,676.5	
90年度	316.5	288.4	293.6	287.2	264.7	318.1	317.2	240.2	309.6	372.2	492.0	502.4	309.6	372.2	492.0	502.4	4,002.1	
計	719.2	679.4	703.0	681.1	614.2	706.6	679.6	505.6	620.7	704.6	995.0	1,069.6	620.7	704.6	995.0	1,069.6	8,678.6	
平成26年度	607.4	439.7	380.7	457.8	426.3	460.7	386.0	297.2	259.4	346.1	434.2	483.9	259.4	346.1	434.2	483.9	4,979.4	
90年度	476.5	326.0	274.0	337.4	327.2	374.9	341.6	268.0	267.1	353.9	407.5	406.3	267.1	353.9	407.5	406.3	4,160.4	
計	1,083.9	765.7	654.7	795.2	753.5	835.6	727.6	565.2	526.5	700.0	841.7	890.2	526.5	700.0	841.7	890.2	9,139.8	
平成27年度	479.0	516.7	348.5	385.5	415.8	404.4	390.7	311.5	300.2	391.7	435.7	563.9	300.2	391.7	435.7	563.9	4,943.6	
90年度	373.3	385.2	252.8	280.0	315.3	329.9	342.5	284.1	288.3	386.6	419.2	488.6	288.3	386.6	419.2	488.6	4,145.8	
計	852.3	901.9	601.3	665.5	731.1	734.3	733.2	595.6	588.5	778.3	854.9	1,052.5	588.5	778.3	854.9	1,052.5	9,089.4	
平成28年度	472.5	486.3	355.3	416.0	456.9	417.2	360.8	275.6	283.0	371.3	387.8	595.2	283.0	371.3	387.8	595.2	4,877.9	
90年度	367.9	360.1	256.9	303.3	347.0	339.4	315.7	258.1	289.6	370.9	383.1	514.1	289.6	370.9	383.1	514.1	4,106.1	
計	840.4	846.4	612.2	719.3	803.9	756.6	676.5	533.7	572.6	742.2	770.9	1,109.3	572.6	742.2	770.9	1,109.3	8,984.0	
平成29年度	484.0	470.2	395.9	436.4	406.5	449.6	359.4	310.7	328.7	359.4	494.7	515.3	328.7	359.4	494.7	515.3	5,010.8	
90年度	378.5	349.7	286.8	320.2	308.5	365.9	314.1	287.7	334.3	357.3	478.8	442.3	334.3	357.3	478.8	442.3	4,224.1	
計	862.5	819.9	682.7	756.6	715.0	815.5	673.5	598.4	663.0	716.7	973.5	957.6	663.0	716.7	973.5	957.6	9,234.9	
平成30年度	474.1	431.0	374.2	382.8	335.8	431.2	406.4	307.5	305.9	386.2	373.7	513.4	305.9	386.2	373.7	513.4	4,722.2	
90年度	369.1	318.7	272.7	280.6	251.0	352.6	362.7	283.0	312.9	389.3	391.1	441.1	312.9	389.3	391.1	441.1	4,024.8	
計	843.2	749.7	646.9	663.4	586.8	783.8	769.1	590.5	618.8	775.5	764.8	954.5	618.8	775.5	764.8	954.5	8,747.0	

江別市役所
本庁舎

資料4 平成21年～30年度月別発電量の推移(2)

(単位: kWh)

※一部に欠測のあった月発電データを黄表示。

年度	項目	非積電期												積電期			年度計	概要 (欠測原因など)		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
平成21年度	3.3度固定(1列目)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	182.5	166.1	452.0	804.1	12/28計測開始	
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	91.8	313.1	480.4	889.2	12/28計測開始、1月～2/3断続的に欠測(PCS(F3)故障)	
	4.5度混成(3列目+5列目)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	417.0	489.3	900.6	1,813.3	12/28計測開始	
	横置き3段/2段(4列目)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	135.0	47.9	300.0	485.6	12/28計測開始、2/3～2/25欠測(PCS油断)	
	計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.5	826.3	1,016.4	2,133.0	3,992.2			
平成22年度	3.3度固定(1列目)	404.8	521.0	519.4	366.7	432.4	433.4	381.0	223.3	143.6	334.5	500.9	4,444.6	176.3	235.9	417.7	509.7	4,596.9		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	377.9	536.3	539.2	378.6	438.7	412.5	330.2	243.9	176.3	295.9	417.7	509.7	4,596.9	176.3	235.9	417.7	509.7	4,596.9	
	4.5度混成(3列目+5列目)	707.6	861.4	834.7	553.9	700.2	750.4	643.9	388.3	274.0	355.5	694.4	972.8	7,737.1	355.5	694.4	972.8	7,737.1		
	横置き3段/2段(4列目)	270.5	337.8	331.2	229.1	289.6	299.9	261.1	149.6	106.2	141.5	269.7	374.7	3,060.9	106.2	141.5	269.7	374.7	3,060.9	
	計	1,760.8	2,256.5	2,224.5	1,528.3	1,860.9	1,616.2	1,005.1	700.1	916.5	1,716.3	2,358.1	19,839.5	700.1	916.5	1,716.3	2,358.1	19,839.5		
平成23年度	3.3度固定(1列目)	462.1	484.9	468.6	402.1	459.7	333.8	330.6	267.0	119.3	108.4	156.6	4,069.0	119.3	108.4	156.6	475.9	4,069.0	7/28～8/1欠測(交流部閉路断)	
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	455.3	499.1	483.4	411.1	468.4	324.5	310.4	292.2	217.6	298.5	360.6	4,871.1	217.6	298.5	360.6	487.1	4,608.2	7/28～8/1欠測(交流部閉路断)	
	4.5度混成(3列目+5列目)	796.1	757.0	708.0	611.1	682.2	536.5	534.4	461.6	313.1	328.3	545.7	927.0	313.1	328.3	545.7	927.0	7,181.0	7/28～8/1欠測(交流部閉路断)	
	横置き3段/2段(4列目)	318.2	314.8	299.0	258.2	310.0	222.9	221.6	179.4	119.2	171.7	219.0	348.1	119.2	171.7	219.0	348.1	2,982.1	7/28～8/1欠測(交流部閉路断)	
	計	2,031.7	2,055.8	1,959.0	1,682.5	1,900.3	1,417.7	1,397.0	1,200.2	769.2	906.9	1,281.9	2,238.1	769.2	906.9	1,281.9	2,238.1	18,840.3		
平成24年度	3.3度固定(1列目)	460.1	555.2	548.7	518.4	436.2	388.7	352.9	194.2	114.9	133.2	203.2	385.8	114.9	133.2	203.2	385.8	4,291.5		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	453.2	570.1	569.6	535.7	443.9	373.5	329.0	210.8	182.7	281.1	336.3	431.2	182.7	281.1	336.3	431.2	4,717.1		
	4.5度混成(3列目+5列目)	836.7	916.5	879.2	830.9	729.7	660.4	576.0	340.8	278.9	385.5	551.1	808.1	278.9	385.5	551.1	808.1	7,793.8		
	横置き3段/2段(4列目)	318.8	362.9	354.2	336.2	291.2	262.0	231.1	125.4	105.4	143.2	208.8	301.7	105.4	143.2	208.8	301.7	3,040.9		
	計	2,068.8	2,404.7	2,351.7	2,221.2	1,901.0	1,684.6	1,489.0	871.2	681.9	943.0	1,299.4	1,926.8	681.9	943.0	1,299.4	1,926.8	19,843.3		
平成25年度	3.3度固定(1列目)	398.6	445.0	536.0	490.7	400.7	374.0	322.8	216.6	181.3	38.1	278.3	474.0	181.3	38.1	278.3	474.0	4,156.1	6/19～6/30欠測(予一夕断)	
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	392.0	457.5	570.2	512.2	410.4	360.1	303.1	237.6	237.6	193.6	353.1	502.5	237.6	193.6	353.1	502.5	4,529.9	6/19～6/30欠測(予一夕断)	
	4.5度混成(3列目+5列目)	686.1	711.4	561.3	785.9	661.0	622.4	526.9	390.2	371.7	254.0	619.8	948.3	371.7	254.0	619.8	948.3	7,139.0	6/19～6/30欠測	
	横置き3段/2段(4列目)	264.4	284.3	225.1	316.5	284.2	251.0	212.6	144.0	143.3	90.5	231.1	359.1	143.3	90.5	231.1	359.1	2,786.1	6/19～6/30欠測	
	計	1,741.1	1,898.2	1,892.6	2,105.3	1,736.3	1,607.5	1,365.4	988.4	933.9	576.2	1,482.3	2,283.9	933.9	576.2	1,482.3	2,283.9	18,611.1		
平成26年度	3.3度固定(1列目)	587.9	495.8	479.0	526.8	446.2	451.2	350.5	251.8	109.5	154.6	341.7	459.3	109.5	154.6	341.7	459.3	4,654.3		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	578.3	509.4	497.4	545.0	450.5	429.7	331.0	270.6	184.7	262.5	375.0	448.2	184.7	262.5	375.0	448.2	4,882.3		
	4.5度混成(3列目+5列目)	1,064.3	803.3	758.2	839.4	742.1	769.9	586.0	455.4	274.1	414.1	656.1	852.2	274.1	414.1	656.1	852.2	8,215.1		
	横置き3段/2段(4列目)	411.2	322.4	305.7	340.5	296.4	307.4	231.5	170.8	103.5	149.7	241.1	323.4	103.5	149.7	241.1	323.4	3,203.6		
	計	2,641.7	2,130.9	2,040.3	2,511.7	1,935.2	1,938.2	1,499.0	1,148.6	671.8	980.9	1,613.9	2,095.3	671.8	980.9	1,613.9	2,095.3	20,955.3		
平成27年度	3.3度固定(1列目)	482.5	584.9	435.0	453.1	464.3	385.2	361.5	250.1	187.3	220.2	282.1	496.5	187.3	220.2	282.1	496.5	4,612.7		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	489.6	599.0	451.2	470.1	472.7	369.3	340.9	288.4	240.9	305.1	351.9	492.3	240.9	305.1	351.9	492.3	4,851.4		
	4.5度混成(3列目+5列目)	908.8	967.4	675.6	709.3	785.7	629.4	597.3	440.8	361.5	483.6	597.3	920.2	361.5	483.6	597.3	920.2	8,056.9		
	横置き3段/2段(4列目)	336.3	386.3	273.7	288.7	304.6	256.3	240.2	167.7	141.3	176.6	224.2	353.5	141.3	176.6	224.2	353.5	3,149.4		
	計	2,227.2	2,537.6	1,835.5	1,921.2	2,007.3	1,640.2	1,539.9	1,127.0	931.0	1,185.5	1,485.5	2,067.0	931.0	1,185.5	1,485.5	2,067.0	20,670.4		
平成28年度	3.3度固定(1列目)	473.7	548.0	441.6	494.6	493.6	415.8	327.3	177.3	129.6	186.5	251.3	536.9	129.6	186.5	251.3	536.9	4,476.2		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	470.2	561.5	459.2	511.5	498.1	397.9	307.9	226.9	180.9	290.2	307.4	529.8	180.9	290.2	307.4	529.8	4,741.5		
	4.5度混成(3列目+5列目)	810.8	891.3	681.7	782.4	819.7	687.9	539.4	356.6	284.3	446.8	533.8	1,007.7	284.3	446.8	533.8	1,007.7	7,842.4		
	横置き3段/2段(4列目)	318.0	356.5	277.3	314.6	328.0	278.6	214.2	132.4	108.3	169.7	201.4	384.6	108.3	169.7	201.4	384.6	3,083.6		
	計	2,072.7	2,357.3	1,859.8	2,103.1	2,139.4	1,780.2	1,388.8	893.2	703.1	1,083.2	1,299.2	2,043.7	703.1	1,083.2	1,299.2	2,043.7	20,143.7		
平成29年度	3.3度固定(1列目)	489.3	513.4	475.3	491.0	471.5	439.4	336.7	229.1	131.0	139.7	260.2	453.2	131.0	139.7	260.2	453.2	4,429.8		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	482.8	528.1	492.1	505.6	476.6	417.1	314.2	248.3	236.0	249.6	370.1	457.7	236.0	249.6	370.1	457.7	4,778.2		
	4.5度混成(3列目+5列目)	855.0	827.4	734.9	761.4	777.7	718.9	537.8	394.0	335.1	376.4	607.2	725.6	335.1	376.4	607.2	725.6	7,651.4		
	横置き3段/2段(4列目)	331.9	333.6	298.1	311.4	310.9	294.0	213.5	151.1	133.2	147.3	226.8	330.3	133.2	147.3	226.8	330.3	3,082.1		
	計	2,159.0	2,202.5	2,000.4	2,069.4	2,036.7	1,869.4	1,402.2	1,022.5	835.3	913.0	1,464.3	1,966.8	835.3	913.0	1,464.3	1,966.8	19,941.5		
平成30年度	3.3度固定(1列目)	463.2	503.4	422.9	466.3	369.7	404.8	360.4	235.3	126.1	177.7	205.8	471.3	126.1	177.7	205.8	471.3	4,206.9		
	2.0度6.0度角度可変発電台(2列目)	460.0	518.0	438.8	477.4	374.4	384.4	333.6	254.9	35.3	-	-	359.8	35.3	-	-	359.8	3,636.6	12/4～3/6欠測(パワーコンディショナ故障)	
	4.5度混成(3列目+5列目)	-	0.1	-	-	-	-	473.6	412.9	293.8	462.5	484.9	874.8	293.8	462.5	484.9	874.8	3,002.6	4/7～10/4欠測(パワーコンディショナ故障)	
	横置き3段/2段(4列目)	307.8	324.1	262.9	295.9	236.4	271.3	229.4	66.1	48.0	75.2	81.3	88.0	48.0	75.2	81.3	88.0	2,286.4	8/9～9/25欠測(パワーコンディショナ故障)	
	計	1,231.0	1,345.6	1,124.6	1,239.6	986.5	1,060.5	1,397.0	969.2	503.2	715.4	772.0	1,793.9	503.2	715.4	772.0	1,793.9	13,132.5		

資料5 市Webページにおける 継続研究の概要と成果についての普及内容

高田地 トップページへ分類でアクセス > くらの産物 > 自然・環境・公園 > 環境政策・保全 > 積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証研究

積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証研究

通常ページへ戻る 掲載日：2019年2月8日更新

江別市では、市役所本庁舎といずみ野小学校隣地の2カ所の太陽光発電研究施設で「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証研究」を行っています。

第1期研究として、平成21年12月から翌22年3月末日まで経産省の平成21年度低炭素社会に向けた技術発掘・社会システム実証モデル事業「積雪の影響を受けない太陽光発電システム」の開発・実証研究が行われました。

これが終了した後も平成22～26年度の5カ年に亘り、第1期関係団体【江別市・ほくでんエナジー（株）・北電総合設計（株）・北海道科学大学】が研究会を組織し、連年データを収集する中で研究を継続してきました【**第2期研究**】。

第2期までの研究によりモジュールの降雪性能などについて一定の成果を見たことから、終了後の平成27年度からは江別市単独で、残る研究テーマである架台など施設の耐久性を追試しています【**第3期研究**】。

	
<p>江別市役所本庁舎 設置したパネルは190ワット×54枚(合計10.26キロワット)で、一般家庭3軒分相当の電力が得られます。</p>	<p>いずみ野小学校隣地 設置したパネルは208.4ワット×72枚、190ワット×15枚(合計17.85キロワット)で、一般家庭3軒分相当の電力が得られます。</p>

江別市役所本庁舎では、建物の壁面に90度と75度の2種類の角度でパネルを設置し、集合住宅のベランダなどへの効率的な設置方法を検証しています(ベランダ設置型太陽光発電システム)。

また、いずみ野小学校隣地では、傾斜角度を4種類(33度、45度、52度、65度)とした固定式架台、20度と60度に傾斜角度を変更できる可変式架台、パネル裏面にヒーター取付やパネル下部にフレームの出っ張りがないものなど、さまざまなパネルを設置し、地上設置型太陽光発電システムの降雪性能を研究しています(地上設置型太陽光発電システム)。

市役所本庁舎ロビー、いずみ野小学校玄関ホールにそれぞれ大型モニターを設置し、発電状況をリアルタイムで見られるようになっています(本庁舎では、平日の8時45分から1時15分までご覧いただけます)。

	
<p>江別市役所本庁舎ロビー</p>	<p>いずみ野小学校ロビー</p>

資料5 市Webページにおける 継続研究の概要と成果についての普及内容

第2期までの研究成果

江別市役所本庁舎の結果から



架台インシュナルコストにおいて、壁面設置は屋上設置に比べ、約2分の1のコストで製作可能でした。

また、75度と90度の2種類のパネルの設置コストを比較すると、90度の方が多少安価でしたが、その差はわずかなものでした。

平成22年度の1年間の発電電力量は、本庁舎工事の際に養生シートに覆われた期間の欠測により8,200Kwhと、当初予想の8,500Kwhには達しませんでした。平成23年度9,140Kwh、平成24年度9,010Kwh、平成25年度8,680Kwh、平成26年度9,140Kwhと予想値を上回る発電をしています。

75度と90度の発電電力量を比較すると、通年では75度パネルの方が多くなっていますが、積雪期においては、普雪や地上雪面からの反射の影響などにより90度パネルの方が多くなりました。

平成23～24年度データから単位日射量当たりの発電効率を見ると、4～8月は75度、9～3月は90度が高効率で発電しています。

平成22～24年度データから気温と発電効率の関係を調べ、気温が低いほど発電効率が上がることが実証されました。

75度、90度パネルともに、予想値を上回る結果となり、冬期間におけるペラング設置システムの優位性が実証されました。

いずみ野小学校隣地での結果から

モジュール設置角度やモジュール自体の仕様、さらに角度可変架台とさまざまな要素についてデータを収集したいいずみ野小学校隣地の研究では、降雪効果を得るためにはパネルの設置傾斜角を45度以上とする必要があることがわかりました。また、パネルの下部にフレームの出っ張りがないタイプの方が、他の仕様と比べて最も滑雪促進効果が期待できることもわかりました。

一方、同じ45度パネルでも、設置段数を2段から3段に増やすと降雪効果が出ている結果が出ています。

夏季20度冬季60度に傾斜角を変えられることができる角度可変架台は、33度固定架台の2割増し程度のコストで施工可能でした。発電電力量を33度固定架台と比べると、平成25年度では通年で9%増し、11～3月においては28%増しの発電量となりました。また、角度を変更する時期の最適化についても、平成24・25年度で同じ結果を得たことから、角度変更日(3月29日前後、9月28日前後の年2回)の妥当性が実証されています。

全パネルの合計発電電力量を見ると、平成22年度の1年間の発電量は約19,840Kwh、平成23年度18,840Kwh、平成24年度19,840Kwh、平成25年度18,610Kwh、平成26年度20,960Kwhで、当初予想の14,600Kwhを大きく上回る結果となりました。

資料5 市Webページにおける 継続研究の概要と成果についての普及内容

参考

研究やその成果の詳細について、以下の資料をご覧ください。

【第1期研究】

平成21年度委託研究パンフレット

[平成21年度委託研究パンフレット](#) [PDFファイル/2.72MB]

平成21年度委託研究報告書 ファイルサイズが大きいので、6分割しています。

[平成21年度委託研究報告書\(1\)](#) [PDFファイル/6.45MB]

[平成21年度委託研究報告書\(2\)](#) [PDFファイル/8.18MB]

[平成21年度委託研究報告書\(3\)](#) [PDFファイル/8.58MB]

[平成21年度委託研究報告書\(4\)](#) [PDFファイル/9.58MB]

[平成21年度委託研究報告書\(5\)](#) [PDFファイル/9.72MB]

[平成21年度委託研究報告書\(6\)](#) [PDFファイル/3.11MB]

【第2期研究】

平成22年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/4.6MB]

平成23年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/1.8MB]

平成24年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/1.4MB]

平成25年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/1.6MB]

平成26年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/1.5MB]

※平成26年度報告書4-2ページおよび4-3ページで第2期研究のまとめを記述しています。

【第3期研究】

平成27年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/4.18MB]

平成28年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/4.19MB]

平成29年度「積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発」委託報告書 [PDFファイル/2.33MB]

資料6 市Webページにおける 市内小学生向け出前授業の周知内容

所在地 [トップページ](#) > [分類でさがす](#) > [くらしの情報](#) > [自然・環境・公園](#) > [環境学習](#) > [平成30年度の「ソーラー発電出前教室」を実施しました](#)



平成30年度の「ソーラー発電出前教室」を実施しました

[印刷用ページを表示する](#) 掲載日：2019年3月18日更新

江別市では、希望のあった小学校で「ソーラー発電出前教室」を行っています。

これは、市と環境学習に係る協定を締結している株式会社ソーラーファンテンシアの協力により実施しているものです。

この教室では「地球温暖化と太陽光発電を知ろう」をテーマに、実際に太陽電池を使用した実験を通して、地球温暖化と太陽光発電について興味や関心を持ってもらうことを目的としています。

理科室等で2時間限分の授業時間を使って楽しく地球温暖化問題と太陽光発電のしくみ、太陽電池と光の関係などについて学びました。

平成30年度は、10校18クラス 537人の生徒が授業に参加しました。

授業では、1時間目にビデオやスライドを使い、グループワークを取り入れながら、地球温暖化問題のメカニズムや原因、太陽光発電の特徴としくみなどについて学習し、2時間目には実験キット（太陽電池で動くプロペラ）を実際に使い、太陽光に見立てた白熱灯の光の当て方による発電の変化などを調べる実験を行いました。

児童はグループ内で相談をしたり感想を述べあったりしながら、みんなであそんで楽しく地球温暖化問題などについて学び、実験からわかったことや感じたことを「まとめシート」に記入し、発表では気が付いたことを積極的に発表していました。

子どもたちからは、地球温暖化防止のために「見えないテレビのスイッチや、使っていない部屋の電気を消す」、「テレビゲームをする時間を減らす」など、普段の生活を意識した意見が寄せられました。

地球温暖化防止や省エネルギーのために、これから自分たちができることを、しっかりと考えるきっかけになったようです。

= 授業の様子 =



資料7 市Webページにおける 市内小学生向け公募型教室の周知内容

1月9日水曜日にソーラー発電教室を実施しました



[通常ページへ戻る](#) 掲載日:2019年1月17日更新

平成31年1月9日水曜日に市内の小学校4～6年生を対象に「ソーラー発電教室」を開催しました。

この事業は、小学校の冬休み期間を利用して、普段の学校の授業では機会の少ない体験型の環境学習の場を提供しようというもので、江別市環境クリーンセンター敷地内のメガソーラー「江別ノーザンフロンティア発電所」を運営している株式会社ノーザンフロンティアの協力により実施しています。

教室の前段では「地球温暖化」について勉強し、エネルギー節約のためにどんなことを心がけたらよいかなど、参加者全員で考えました。また、現在稼働しているさまざまな発電方法や、そのなかで地球温暖化を防ぐ発電方法にはどのようなものがあるのかについて学習しました。

その後、環境クリーンセンター3階から、江別ノーザンフロンティア発電所を見学しました。児童たちは、発電所にあるソーラーパネルの枚数や、季節による発電量の違いなどの説明に興味深く聞いていました。

授業の後半では、太陽光で発電し、暗くなると光る「ソーラーエコハウス」の工作にチャレンジしました。児童たちは、好きな色を塗ったり、絵を描いたり自分だけのソーラーエコハウスを楽しそうに作っていました。

アンケートでは、「授業が分かりやすく、地球温暖化や再生可能エネルギーについて知ることが出来た」、「工作が楽しかった」などの意見があり、大盛況でした。

来年度も当事業の実施を予定していますので、小学校4～6年生になる皆さんのご参加をお待ちしています。



講師による地球温暖化や再生可能エネルギーについての授業



江別ノーザンフロンティア発電所を見学する参加者



ソーラーエコハウスの工作実験