

## 【資料 4】

### 公共施設エネルギーマネジメントシステムの運用について

#### 1. デマンド制御の運用

##### (1) 目的

使用電力を計測し、設定した警告電力を超えると予想された場合、メールにて警報通知するとともに、蓄電池に対して放電制御を行い、ピークカットを行うことを目的としている。

##### (2) 具体的な運用

###### 1) 蓄電池の放電 (kW)

放電制御が開始された時の放電出力は、現在各拠点一律で3kWとなっている。拠点によってデマンドの傾向が異なることから、今後見える化システムで分析し変更していく。

###### 2) 蓄電池のSOC下限 (%) (蓄電池残量の最低限維持すべき閾値)

導入されている蓄電池は、災害時(停電時)対応のために設置されていることから蓄電池容量の全量を放電によるピークカットに使用せず、蓄電池残量の下限値を設定している。

###### 3) 電力の制限 (kW)

事前登録した限界値(例えば契約電力)を超過すると見える化システムのメッセージエリアに緊急警告メッセージとして表示している。

今後拠点別契約電力から拠点事情を勘案し登録。

###### 4) 警告電力(kW)

デマンド制御(蓄電池放電制御、照明調光制御)が起動する閾値。

システムで30分デマンドを予測し、予測デマンドが警告電力を超えると警告メールと同時にデマンド制御が開始。

今後拠点別契約電力から拠点事情を勘案し登録。

##### (3) 課題等

- ・各拠点の蓄電池設定等については、見える化システムで分析し変更していくことが必要であるが、今後設定値をどのように決定し、実行していくかが課題となっている。
- ・警報メールの送信先設定については、現在新エネルギー推進課の特定アドレスに送信しているが、実際に施設の電力を調整するまでに至っていない。

##### (4) その他

- ・小高区役所については深夜電力(蓄熱調整契約)に伴い、見える化システムからの制御対象外としている。

## 【資料 4】

### 2. 見える化システムの運用

#### (1) エントランス機能（情報表示機能）

目標電力量の設定は、過去のデマンドを参考に設定。以降のメンテナンスは施設担当者が行う。

#### (2) ホームページ連携機能

市ホームページの見える化バナーより見える化のページを直接閲覧できる環境としている。

#### (3) ユーザー支援機能

ユーザー支援機能と Excel で自動作成(不足情報は一部手入力あり)することができるため、電力見える化システム月間報告書、年間報告書の作成。

#### (4) 課題等

- ・ 掲示板機能、目標電力量の設定値をどのように決定し、実行していくか
- ・ 今後拠点の見える化システムをどのように活用していくか
- ・ ホームページ連携機能のセキュリティ
- ・ 電力見える化システム月間報告書、年間報告書の活用

#### (5) その他

現在見える化システムの管理者権限は、新エネルギー推進課としている。

# 南相馬市スマートグリッド標準化検討委員会

## (4) 今後の運用方法について

# 定期的な設定値の見直し

電力使用量はシーズンごとに大きく変わります。そのため見える化システムに設定される数値のうち、蓄電池制御やエントランス画面のしきい値となる部分については定期的に見直し。

## 1. 蓄電池・照明制御用 警告電力登録値

南相馬市 見える化 2015.03.06 13:50 鹿島区役所 様 ログアウト

Home 電力一覧 電力グラフ 電力デマンド 省エネ評価 エネルギートレンド 設定

設定 南相馬市全体 庁舎、保健センター 鹿島区役所

オプション情報

- 使用制限電力(kW) 0
- 警告電力(kW) 0**
- 制御可能電力(kW) 0
- デマンド監視開始時刻(分) 1
- デマンド電力予測時間(分) 1
- 融通対象 0
- デマンド警報不感帯時間(分) 1
- トレンドグラフのスケールの最大値
- デマンドグラフのスケールの最大値
- 表示小数点桁数 1
- ベースライン1月(kWh)
- ベースライン2月(kWh)
- ベースライン3月(kWh)
- ベースライン4月(kWh)

メール設定

連絡先 (メールアドレス)	メール通知有無
第1連絡先 (メールアドレス)	無
第2連絡先 (メールアドレス)	無
第3連絡先 (メールアドレス)	無
第4連絡先 (メールアドレス)	無
第5連絡先 (メールアドレス)	無
第6連絡先 (メールアドレス)	無
第7連絡先 (メールアドレス)	無
第8連絡先 (メールアドレス)	無
第9連絡先 (メールアドレス)	無
第10連絡先 (メールアドレス)	無

## 2. エントランス画面 目標電力使用量登録値

南相馬市 鹿島保健センターの電力使用状況 2014年5月10日(土) 12:30

現在の発電量 5kW

98% 充電中

現在の使用電力量 568kWh

適正な使用量 Good!

植林ボランティアをしませんか?

市が主体となり、南相馬市の緑を豊かにしていく活動は、5回目となります。土に熱れながら、地域の人の絆も深めていきましょう!

日時：2014年5月3日(土) 10時30分～16時00分  
場所：南相馬市文化会館前広場  
持物：帽子、雨具、汚れてもいい恰好  
備考：飲み物とお昼ご飯はこちらでご用意します♪

募集期間は2014年4月26日(土)17時まで。  
123-4567-8999 ボランティア係へご連絡下さい。

管理画面 目標電力使用量登録

前回値(2014年12月13日登録)

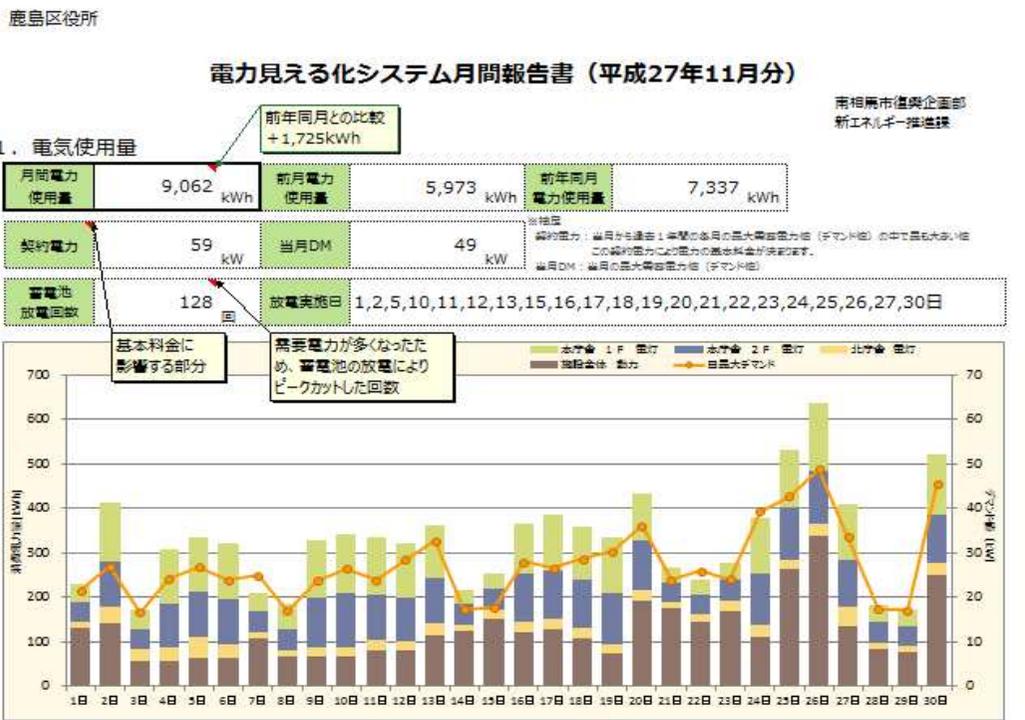
目標電力使用量 2000 kWh 2000kWh

閾値(大-小) 発電量の大きい場合、小さい場合の境目となる値

画面切替周期 3 分

クリア 登録 リセット

# 月報



## 毎月の操作項目

システムから当月分月次CSV、最大DM、各施設分制御CSVをダウンロードする。

月報用ファイルの各シートへ当月分データ(月次CSV、最大DM、各施設分制御CSV)を貼りつける。

0時~24時	198.8	189.7	184.7	175.2	176.6	181.5	90.7	135.1	177.6	135.5	120.7	74.9	70.0	160.1
報	鹿島保C月報	逆潮分計算	公共施設CSV	日最大DM	鹿島区制御CSV	小高区制御CSV	原町保C制御CSV	鹿島保C制御CSV						

全体電力量一覧の月の変更および月末日を調整する

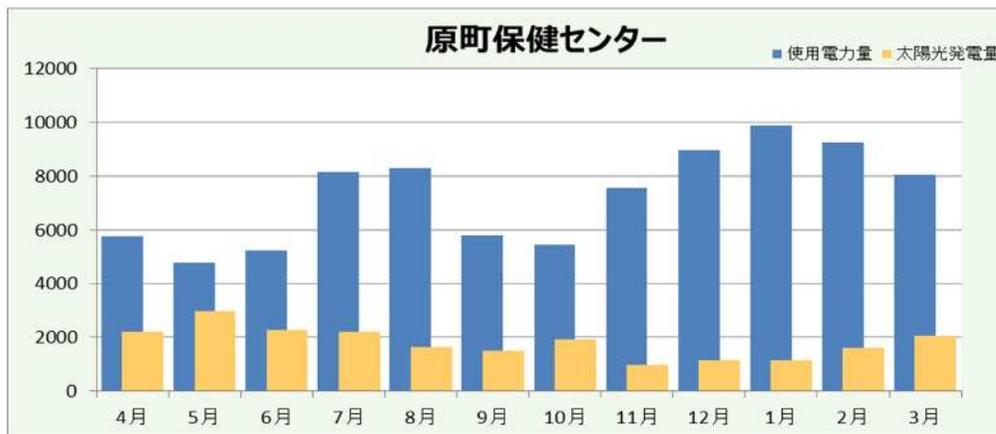
	A	B	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	
1		平成27年9月 見える化																			
2		日時	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29	9/30	10/1			合計
4		南相馬市役所																			
5		全体電力	0時~24時	1,058.8	2,005.4	2,503.8	2,354.7	2,096.7	2,082.5	1,124.9	1,025.8	1,869.5	1,584.8	1,599.3	1,542.2	1,552.7	980.4	973.3	1,476.8		57,511.7
6		本庁舎 B1 電灯	0時~24時	40.6	64.5	69.9	74.2	69.2	71.1	47.2	39.8	63.1	59.6	61.3	61.8	63.3	40.0	38.5	57.7		1,849.5
7		本庁舎 1F 電灯	0時~24時	101.9	205.0	211.0	204.7	209.3	211.2	105.7	103.7	209.1	210.7	206.5	209.7	201.8	103.3	106.5	213.8		5,482.7
8		本庁舎 2F 電灯	0時~24時	23.2	96.6	97.6	96.1	104.0	100.3	25.7	25.7	107.8	111.6	107.0	100.8	90.1	23.8	26.3	99.4		2,287.0
9		本庁舎 3F 電灯	0時~24時	50.1	98.1	94.5	94.8	98.9	84.5	46.7	47.2	91.3	96.1	87.7	92.0	85.6	40.0	40.8	84.3		2,514.8
10		本庁舎 4F 電灯	0時~24時	50.5	84.3	84.6	86.1	86.3	72.7	28.4	14.4	54.1	70.6	60.6	55.6	88.5	21.5	15.4	48.4		1,725.7
11		東庁舎 1F 電灯	0時~24時	28.0	121.3	122.6	117.9	116.5	113.0	27.0	28.1	110.6	105.2	109.5	103.1	112.3	27.7	26.2	108.4		2,690.8
12		東庁舎 2F 電灯	0時~24時	13.5	36.9	36.4	45.2	36.3	48.4	18.1	15.2	43.6	42.6	38.3	35.0	30.4	16.3	17.0	34.8		938.9
13		東庁舎 + 車庫 電灯	0時~24時	4.2	7.2	5.6	5.7	8.2	7.9	4.1	4.1	8.8	9.0	4.2	8.7	9.0	3.7	4.0	8.8		175.4
14		西庁舎 1F 電灯	0時~24時	16.5	48.4	47.2	44.0	50.3	51.9	14.6	14.5	48.4	53.6	50.8	51.2	49.9	15.2	12.6	50.7		1,155.8
15		西庁舎 2F 電灯	0時~24時	11.6	34.3	34.8	32.8	35.2	34.8	10.8	14.3	37.5	41.8	25.4	26.5	38.8	22.5	15.3	34.9		870.1
16		西庁舎 3F 電灯	0時~24時	12.3	31.0	29.6	31.8	32.1	30.2	21.8	14.8	31.5	31.2	34.8	31.7	29.9	16.0	19.0	31.6		798.5
17		燃料費 電灯	0時~24時	437.3	1,178.8	1,412.4	1,248.7	1,108.2	1,182.0	719.9	479.4	988.9	877.1	827.0	870.8	878.8	478.8	470.3	878.0		74,714.8

月報シートの\*\*部分を手入力で更新する。



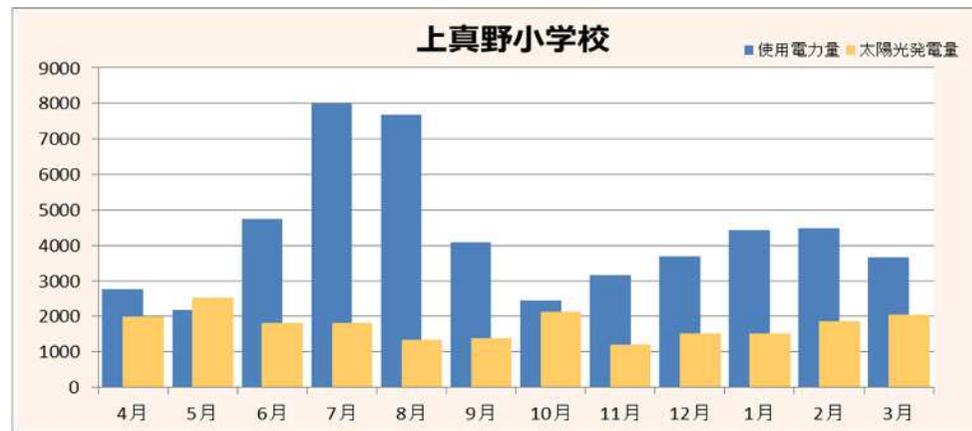
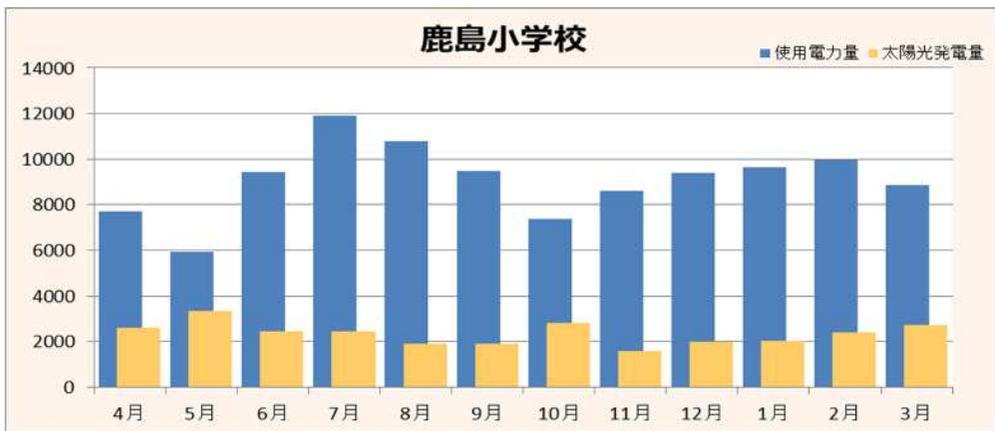
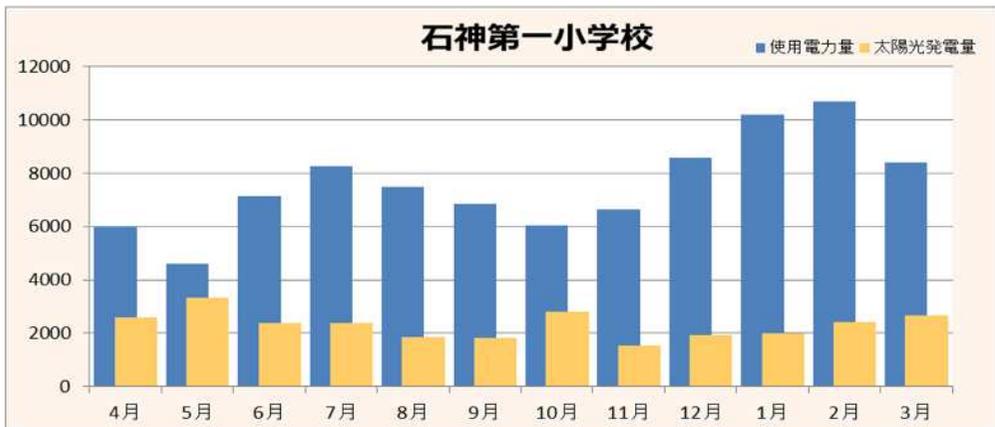
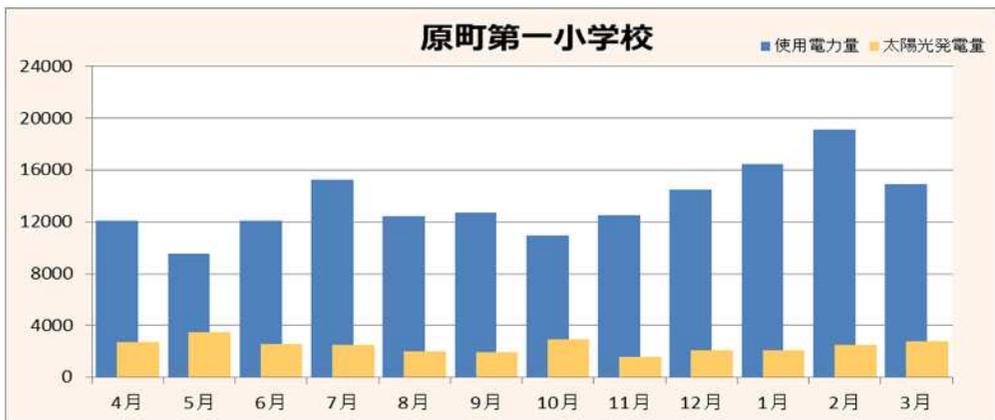
# 年報

## 施設別電力測定値グラフ(公共施設)



# 年報

## 施設別電力測定値グラフ(小学校)



# 年報

## 年度別電力測定値比較グラフ

### 公共施設電力使用量比較

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
平成25年度	117,934	89,168	81,463	85,387	96,323	112,211	83,277	87,566	119,753	138,842	160,997	140,482	1,313,403
平成26年度	115,941	79,222	77,286	83,599	113,192	97,533	71,437	79,118	110,822	138,747	152,736	125,174	1,244,807
平成27年度	82,820	58,762	65,463	93,388	94,986	67,789	64,463	90,842	122,372	144,508	134,897	123,625	1,143,916

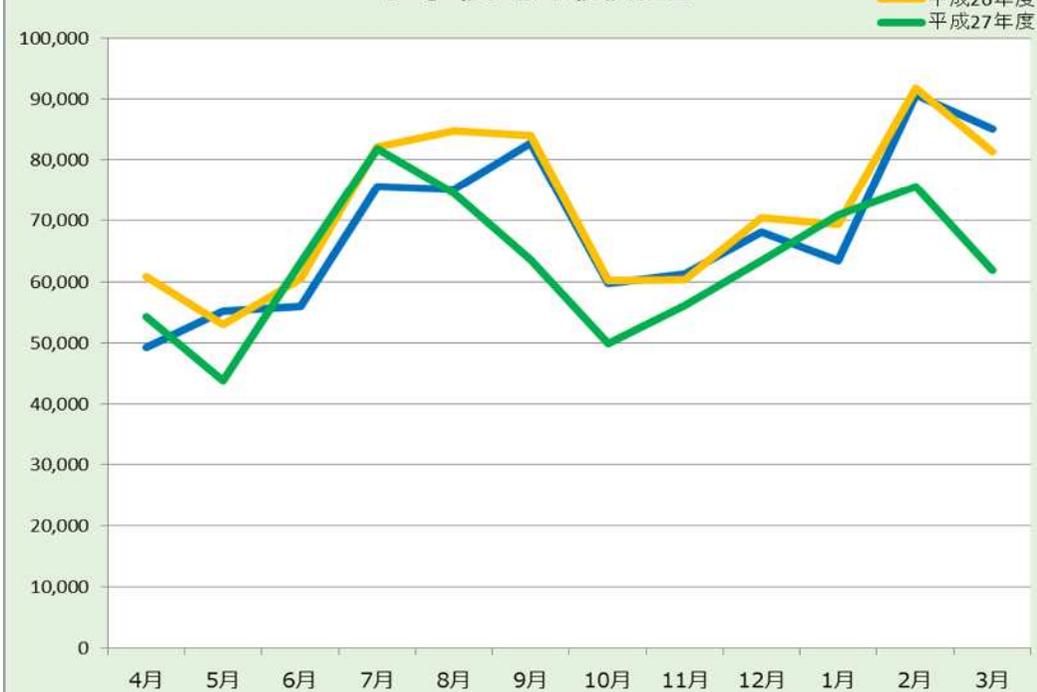
### 小学校電力使用量比較

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
平成25年度	49,159	55,133	55,940	75,559	75,197	82,817	59,708	61,322	68,162	63,448	90,778	85,167	822,390
平成26年度	60,765	53,033	60,509	82,120	84,786	83,987	60,211	60,310	70,457	69,400	91,911	81,399	858,888
平成27年度	54,168	43,755	63,095	81,859	74,504	63,530	49,934	56,113	63,452	70,924	75,679	61,912	758,927

公共施設電力使用量



小学校電力使用量



# 他自治体の例

## ランキング

### 電力使用量削減ランキング

平成25年度：前年度比較

順位	学校名	削減量
1	小学校	- kWh
2	小学校	- kWh
3	小学校	- kWh
4	* * * * 小学校	- kWh
5	# # 小学校	- kWh

...

10	? ? 小学校	+ kWh
11	! ! ! 小学校	+ kWh
12	& & & 小学校	+ kWh

平成25年度：システム導入前年度比較

順位	学校名	削減量
1	* * * * 小学校	- kWh
2	? ? 小学校	- kWh
3	# # 小学校	- kWh
4	小学校	- kWh
5	小学校	- kWh

...

10	& & & 小学校	+ kWh
11	小学校	+ kWh
12	! ! ! 小学校	+ kWh

# 他自治体の例

## アンケート

### 1 電力見える化システムの使用状況についてお伺いします。

1) 使用状況を表示するモニターをつけていますか。

はい  いいえ

2) 「はい」の学校にお聞きします。モニターに対する児童・生徒の反応はどうですか。

3) 「いいえ」の学校にお聞きします。モニターを利用しない理由は何ですか。

4) 使用状況を表示するモニターの掲示板機能を活用していますか。

はい  いいえ

5) 「はい」の学校にお聞きします。掲示板に対する児童・生徒等の反応はどうですか。

6) 「いいえ」の学校にお聞きします。掲示板を利用しない理由は何ですか。

7) Webの電力見える化システムを使用していますか。

はい  いいえ

8) 「はい」の学校にお聞きします。利用頻度及び活用目的を教えてください。

利用頻度:  年に1,2回  学期に1回  毎月  月に1,2回  
 毎週  その他〔 〕

活用目的: {

9) 「いいえ」の学校にお聞きします。システムを利用しない理由は何ですか。

### 2 節電意識についてお伺いします。

1) 児童・生徒の節電意識はシステム導入前と比べてどのように変化しましたか。

高まった  やや高まった  かわらない  やや下がった  下がった

2) 教職員の節電意識はシステム導入前と比べてどのように変化しましたか。

高まった  やや高まった  かわらない  やや下がった  下がった

3) 節電のために、どのような事を実践していますか。

### 3 環境教育についてお伺いします。

1) 本システムを環境教育の教材として活用したことはありますか。

ある  ない

2) 「ある」の学校にお聞きします。どのような活用の仕方でしたか。

3) 「ない」の学校にお聞きします。活用しない理由は何ですか。

### 4 システムについてのご意見・ご感想をお聞かせください。

### 電力見える化システムの使用に関するアンケート結果一覧

	電力見える化システム						
	モニターの表示		掲示板機能		Webの見える化システム		
	表示状況	モニターに対する児童・生徒の反応 又はモニターを利用しない理由	表示状況	モニターに対する児童・生徒の反応 又は掲示板を利用しない理由	表示状況	利用頻度	活用目的
A小学校	○	通常子供たちが通る(使用する)場所の設置ではないが、行事等で通過の際は興味を持って眺めていた。	×	利用しなくても、不都合が生じないため	×		利用しない
B小学校	○	節電のため、休みのみモニターを映している。25年度導入当初や新入生は、初めの方は興味を示していたが、見慣れたせいか、最近では関心が薄い。	×	あえて利用する必要がないため。	○	毎週	日ごとの「抜用電力量」を確認し、異常な増え方をしていないか確認する程度。
C小学校	○	興味深そうに見ている児童が多い	○	消費電力を見て、電力消費減少を意識する児童もいる。	○	年に1,2回	