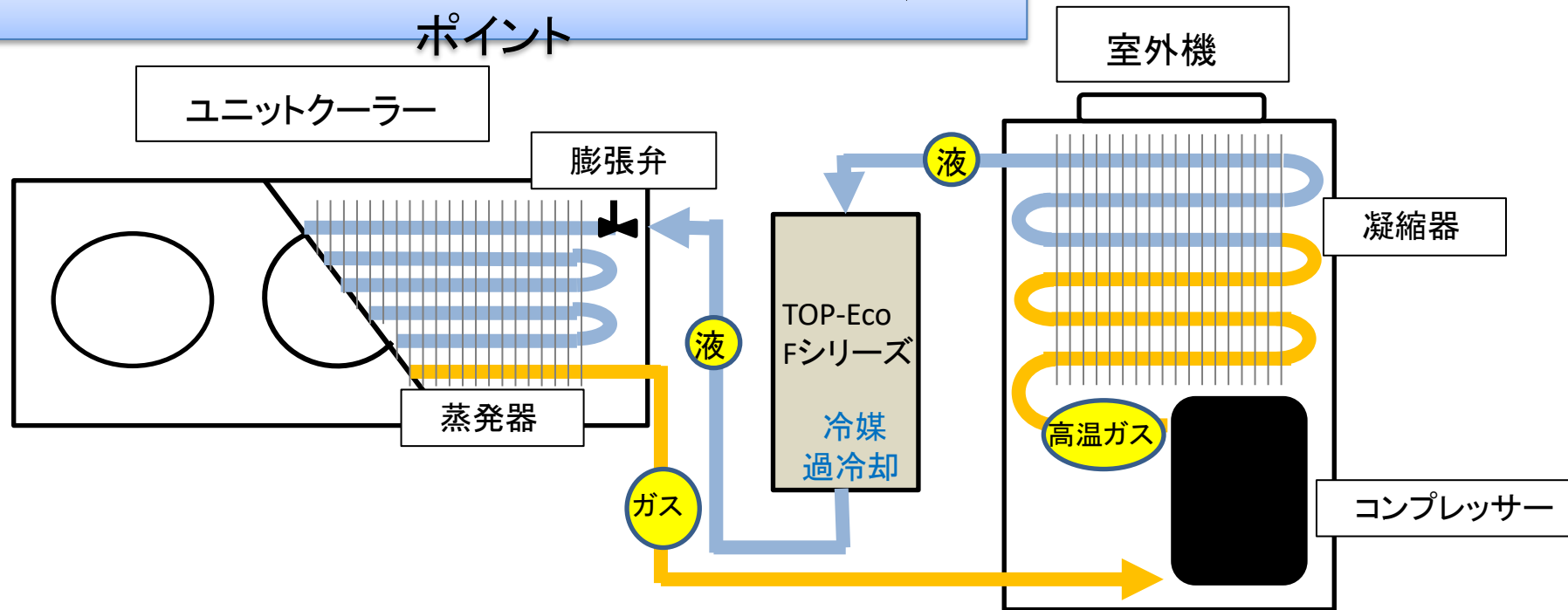


# TOP-ECO Fシリーズ

## 冷房ユニットサイクル・TOP-Eco Fシリーズ装着 ポイント



## TOP-Eco Fシリーズ過冷却機能 効果

- 一定速機 : 運転開始後100%で稼働し、設定温度に達すると停止、ON/OFFを繰り返し稼働。  
冷媒流量を一定で流し冷却。  
Fシリーズで過冷却した冷媒が流れる事で、冷却能力が上がり設定温度に早く達する。  
コンプレッサーの稼働時間も短くなり消費電力の削減。
- インバーター機 : 運転開始後設定温度に近づくと、コンプレッサーの出力をコントロールし稼働。  
冷媒流量をコントロールしながら、温度調整をして冷却。  
Fシリーズで過冷却した冷媒が流れる事で、少ない冷媒量で冷却が可能。  
低速でのコンプレッサー稼働により消費電力の削減。

## ヘリカルチューブによる過冷却の仕組み

- ・特殊な配管内部構造により、冷媒に高速のスピン回転運動を与える
- ・熱エネルギーを放出する事で、冷媒の過冷却が可能



IN  
室外機側

OUT  
ユニット  
クーラー側

### Firstコイル

冷媒に高速の振動と  
回転を与え冷媒を活  
性化し**液化促進**

### Secondコイル

配管を絞りさらに高速  
の振動と回転を与え  
**ほぼ完全液化状態+**  
**熱エネルギーの放出**

### Thirdコイル

さらに配管を絞り冷媒  
活性化する事で**熱エ**  
**ネルギーを放出し冷**  
**媒を過冷却する**

# 装着対象機器タイプ & 冷媒タイプ

冷凍・冷蔵倉庫



冷凍・冷蔵ショーケース



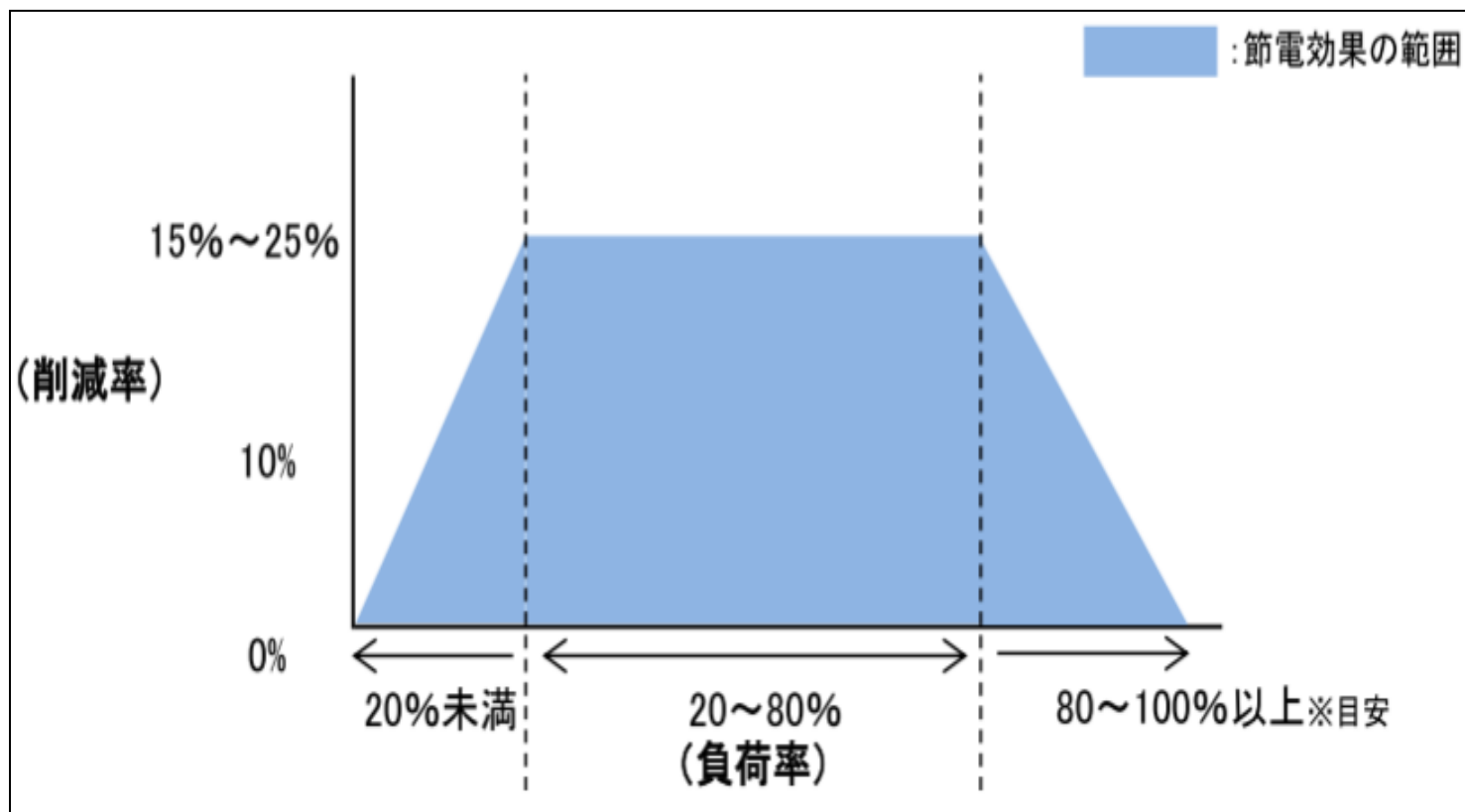
チリニングユニット



項目	機種タイプ	TOP-Eco F シリーズ対象
冷凍冷蔵機器 タイプ	蒸気圧縮式冷凍機	可
	ターボ冷凍機 (大型機 200 - 4000 トン)	不可
	吸収式冷凍機 (大型機)	不可
媒体	フロン冷媒	可
	CO2	不可
	アンモニア	不可

## 負荷レベルによる省エネ効果予測

※以下の省エネ効果は参考値であり、各種条件により省エネ効果は、変化します。



TOP-Eco F シリーズの省エネ効果は以下の様な条件にて変わります。

- 1) 装着対象機器の負荷レベル
- 2) 外気温の変化 (装着対象機器の負荷レベルの変化)
- 3) 装着対象機器の仕様

## バイパスの設置

TOP-Eco F シリーズ 装着時は以下の様にバイパスを合わせ設置して下さい。

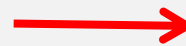
バイパス設置の主な目的は:

- 1) F シリーズの冷媒過冷却能力による節電効果確認 = バイパス ON時と F シリーズ 無 = バイパス OFF 時での電力量の比較をバイパスのバルブのON/OFFにて簡単に比較測定を行う為。
- 2) TOP-Eco F シリーズ 装着起因による本機の誤動作がもし発生した場合、バイパスをOFFにしてF シリーズ 無のモードへ切り替え可能とする為。但し F シリーズ 起因での本機への影響は設計理論上発生は皆無ですが、万が一の時のお客様の安心を得る為にバイパス設置を行います。

冷媒の流れ



省エネ運  
転(シリーズ有)



通常運転  
(Fシリーズ無)



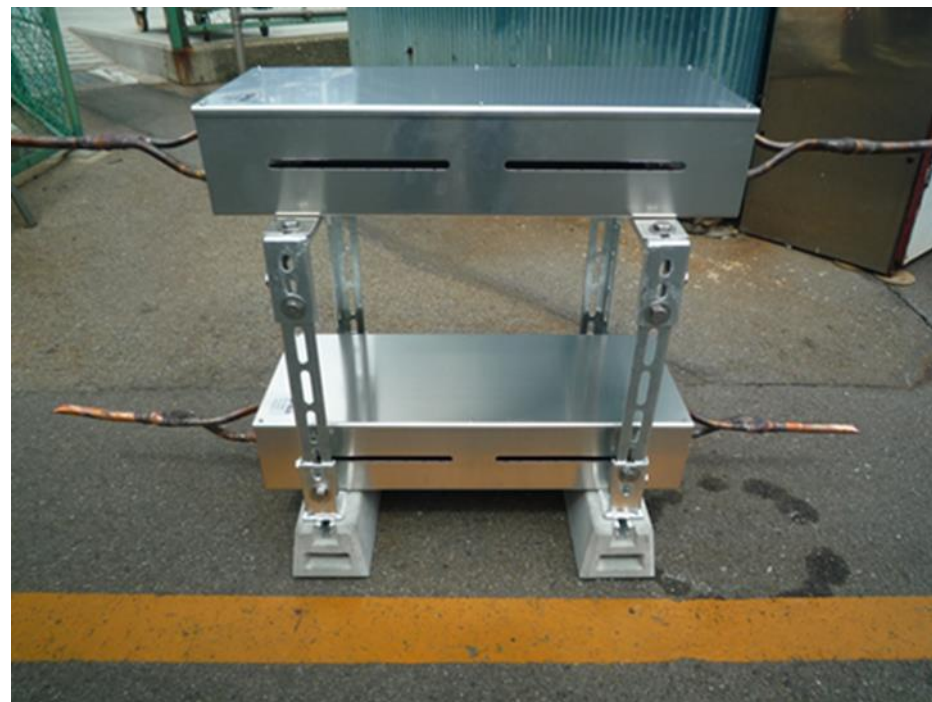
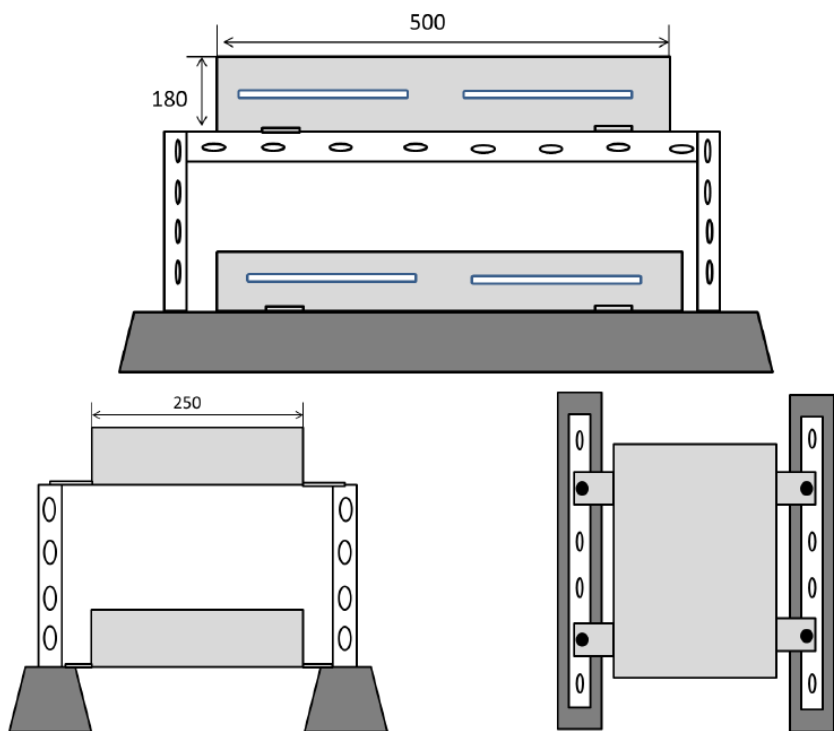


## Fシリーズ各モデル・適合現地配管サイズ



Model	配管サイズ	Box Type	Box サイズ			重量(kg)
			W (mm)	L (mm)	H (mm)	
TE-F0	3分(9.52mm)	A Type	250	500	180	約7.5
TE-F1	4分(12.70mm)	A Type	250	500	180	約8.5
TE-F2	5分(15.88mm)	B Type	450	800	180	約13.1
TE-F3	6分(19.05mm)	A Type + B Type	250	500	180	約20.7
	7分(22.22mm)		450	800	180	
TE-F4	1吋(25.40mm)	B Type × 2	TE-F2 × 2			約26.2
TE-F5	1吋1分(28.58mm)	A type × 4	TE-F1 × 4			約34

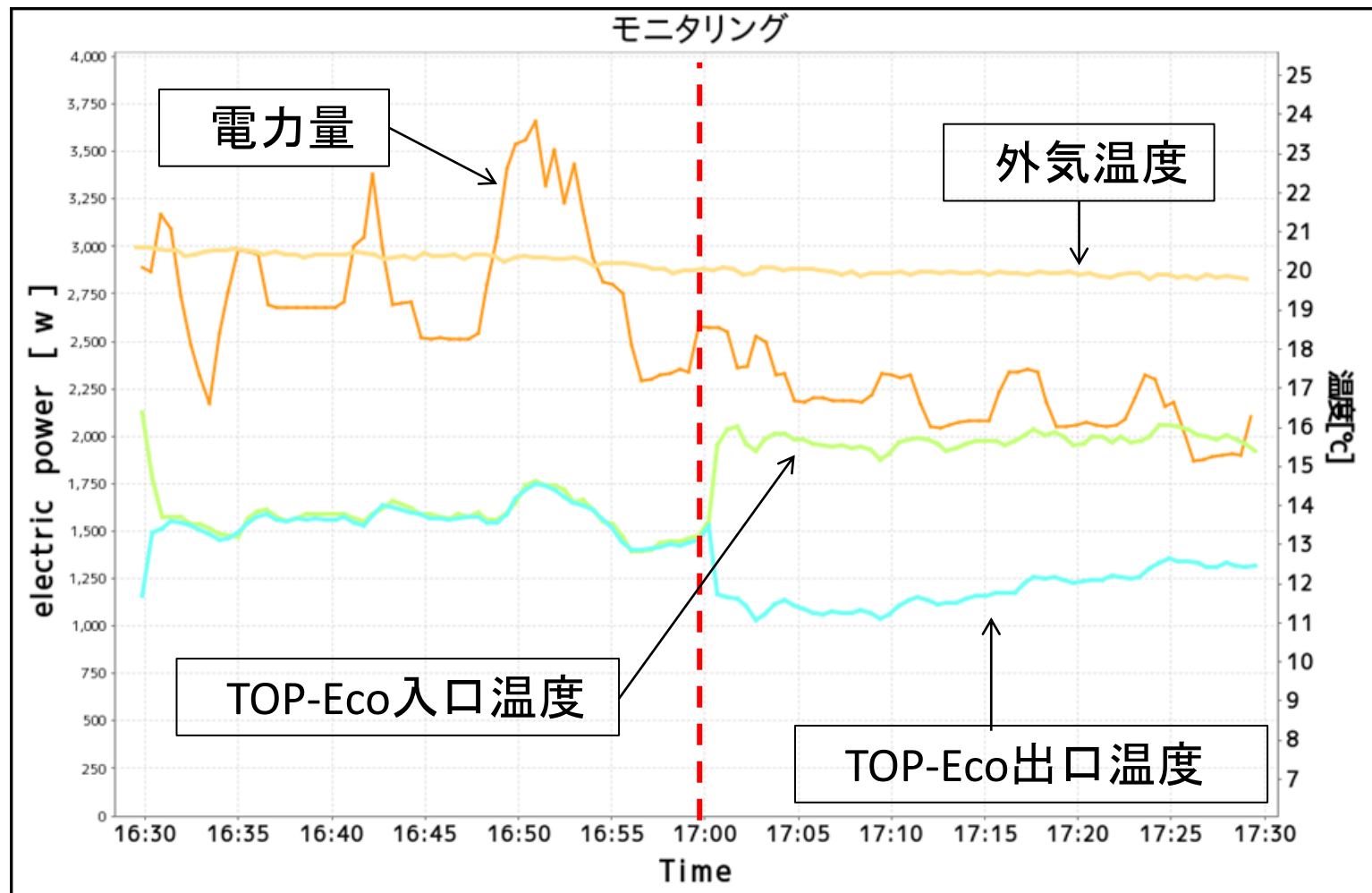
# 設置イメージ

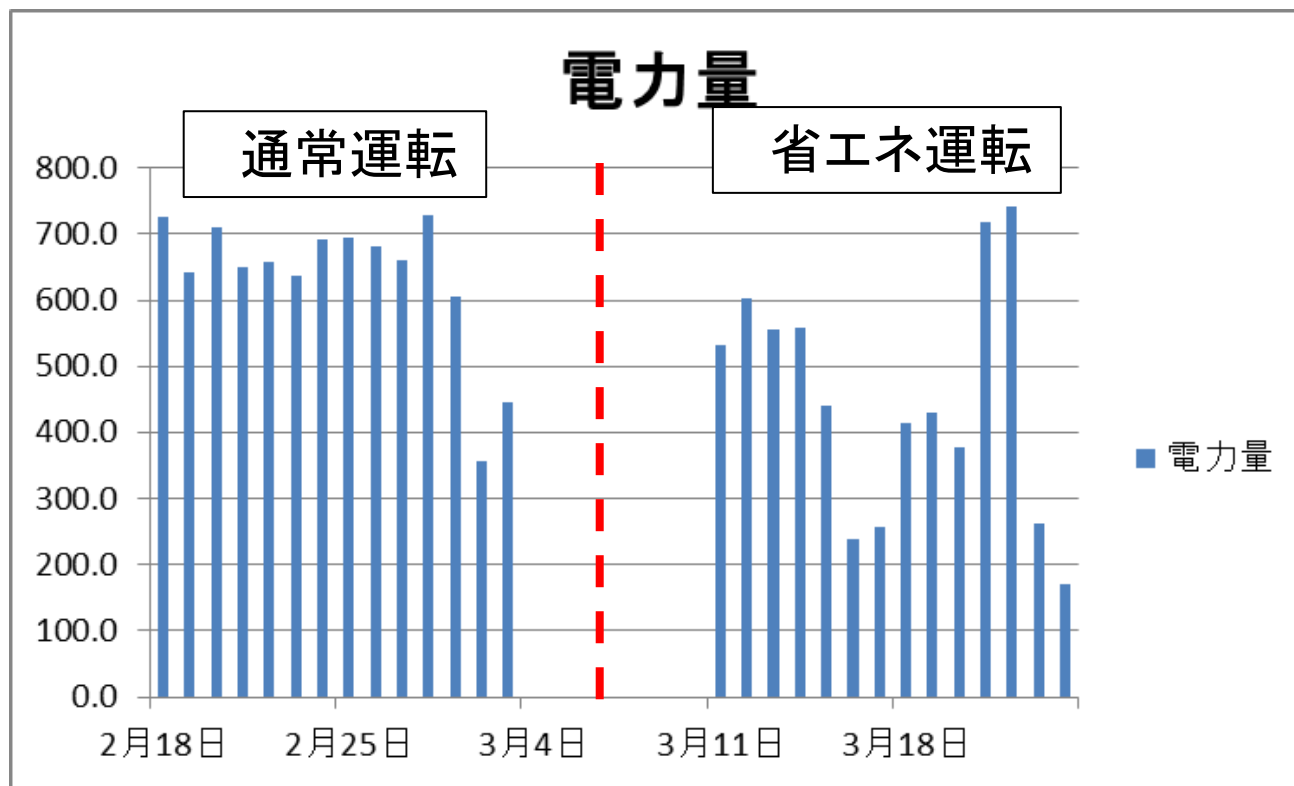




## 省エネ効果検証

- ・バイパスを切換えFシリーズを通す事で、冷媒が過冷却される。
- ・冷却能力が上がり、コンプレッサの負荷が下がり電力量の低下。





通常運転	2月18日	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	2月24日	合計	32%
	724.6	641.9	710.8	649.6	656.9	636.8	692.8	4713.3	
省エネ運転	3月11日	3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	合計	
	531.1	601.9	556.3	556.9	440.9	239.1	257.8	3184.0	
通常運転	2月25日	2月26日	2月27日	2月28日	3月1日	3月2日	3月3日	合計	25%
	693.8	682.3	660.5	729.3	604.3	357.0	446.2	4173.3	
省エネ運転	3月18日	3月19日	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	合計	
	413.9	429.7	377.9	717.6	742.5	261.5	171.8	3114.9	

測定月日	TOP-Eco有無	消費電力量(kwh)	電力削減量(kwh)	削減率(%)	外気温度(°C)	測定期間(日)
2/18~3/3	無	8886.6			9.1	14
3/11~3/24	有	6298.9	2587.7	29.1%	10.4	