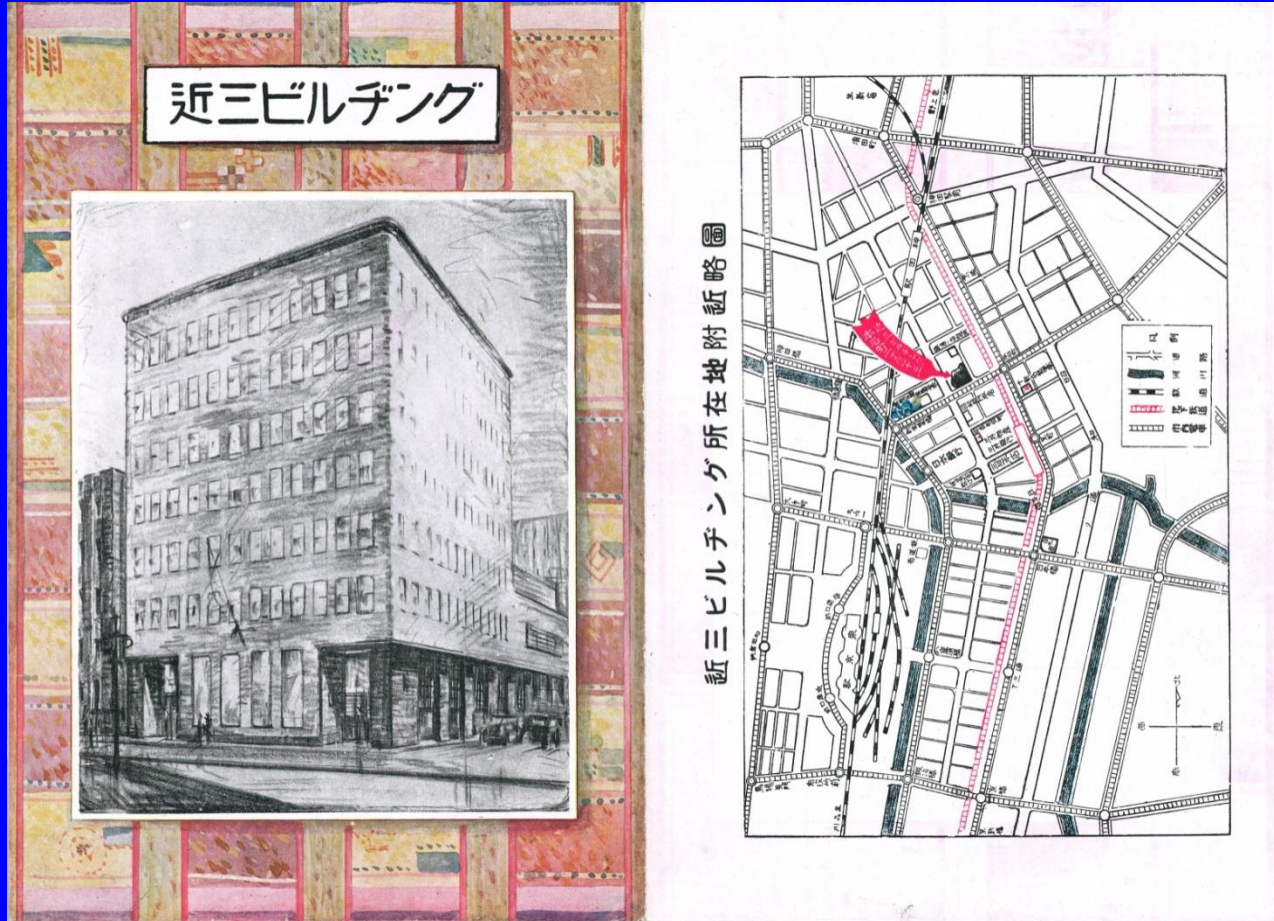


近三ビルディングにおける省エネ



近三商事株式会社
代表取締役 森 隆

近三ビルの歴史

平成11年 東京都都選
定歴史的建造物
平成15年 ベルカ賞
DOCOMOMO100選

設計監督 村野 藤吾
施工 合名会社竹中工務店



竣工 1931年(昭和6年)7階建て

建築面積 566.8㎡(171.5坪) 延べ床3,876㎡(1,173坪)

第1期工事 1956年(昭和31年)8階建て増築(新館)

第2期工事 1960年(昭和35年)旧館部に8階を増築

建築面積 863.6㎡(261.2坪) 延べ床7,843㎡(2,372坪)

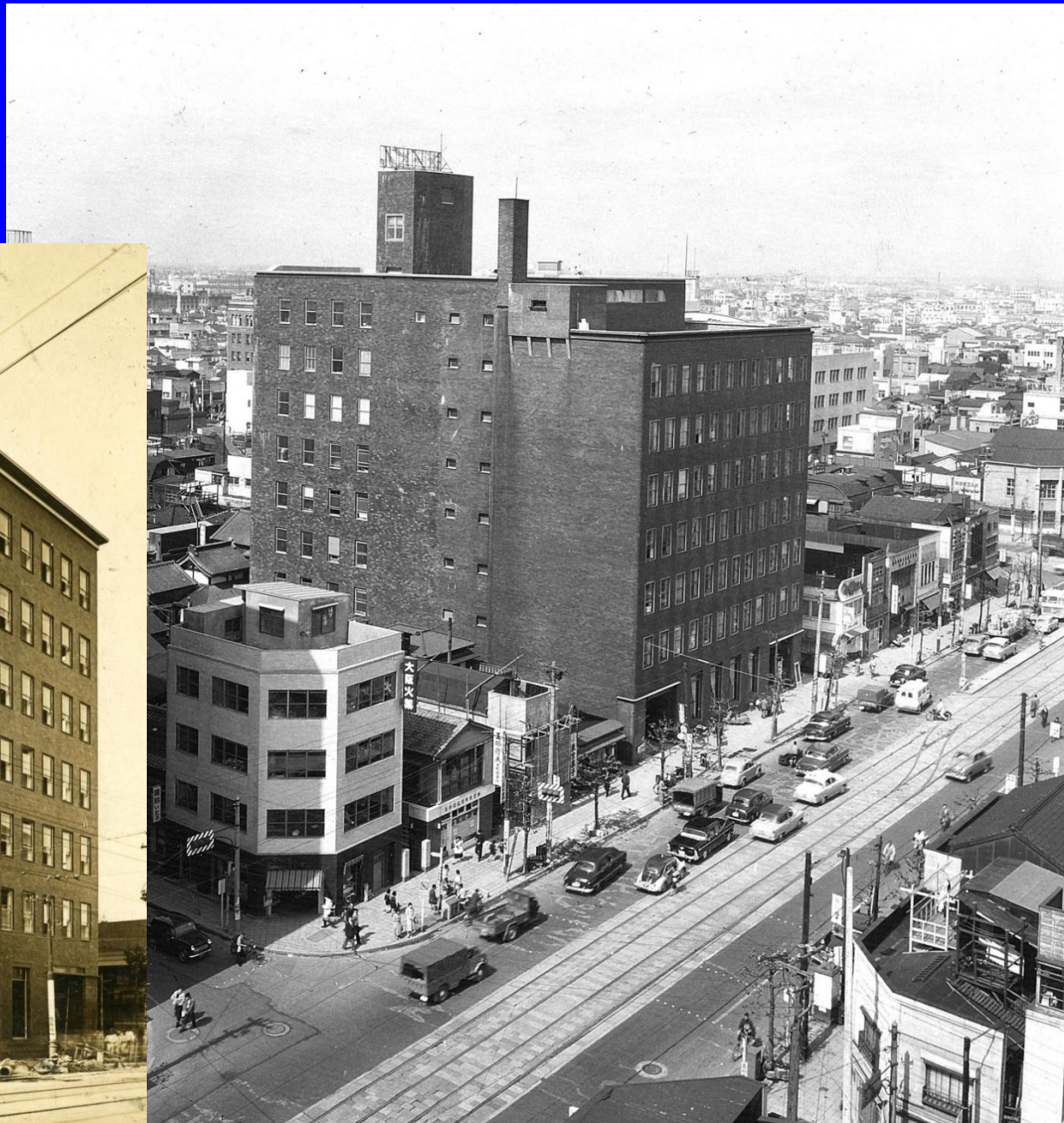
第3期工事 1965年(昭和40年)旧館、新館館内全面リニューアル

第4期工事 1992年(平成4年)外壁タイル張替え、サッシュ交換

第5期工事 2006年(平成18年)第1期耐震改修工事

昭和6年竣工

昭和31年第1期増築



昭和34年8月第2期増築

昭和40年 第3期改修工事(新館・旧館の一体化)

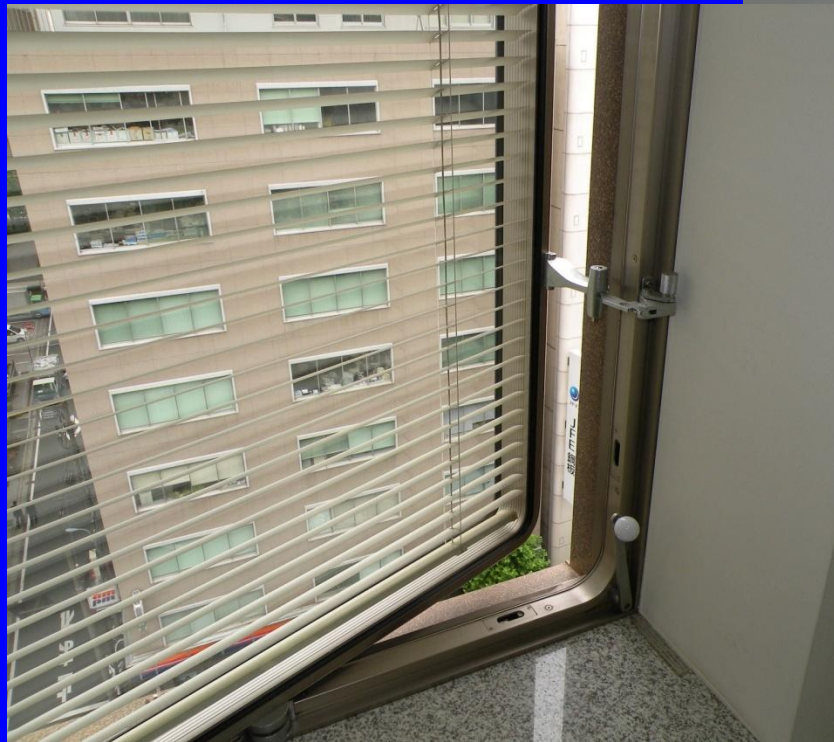


平成4年 第4期工事

現在の近三ビルディング



第4期工事は外壁タイルの張替え・屋上防水・内装一新



エルミン二重窓の採用

設備は多くの変遷を経て平成4年から現状に至る ガス吸収式冷温水発生機140US屯
平成2年10月設置 平成16年12月オーバーホール 抽気装置取付



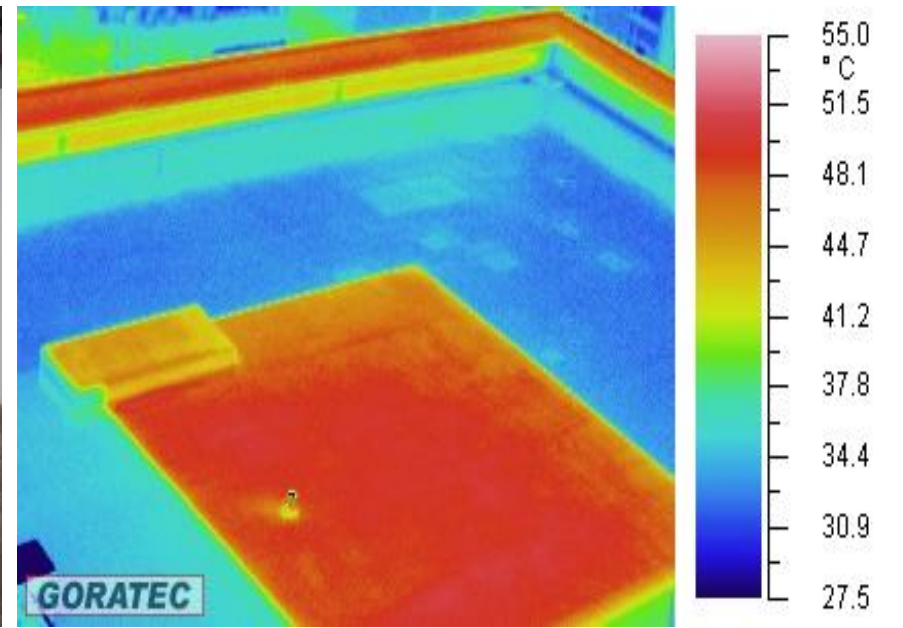
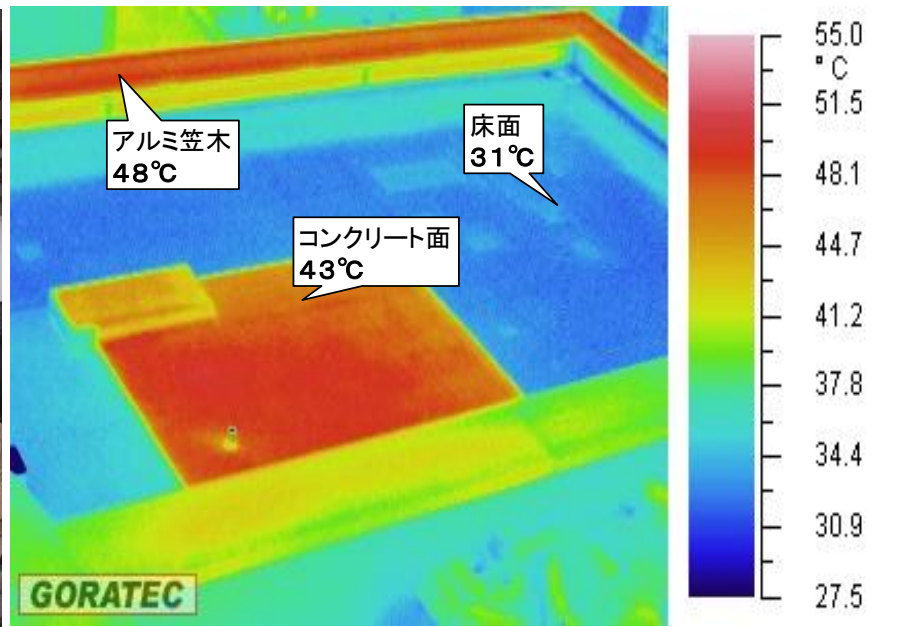
平成2年 セントラルから各階空調への切替 一さまざまな工夫



平成19年7月 屋上遮熱塗装—さまざまな工夫



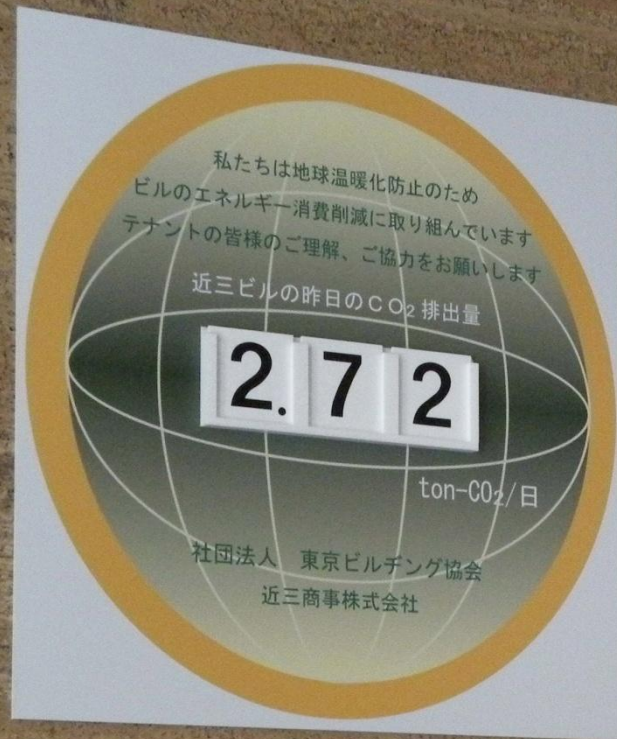
ガイアの夜明け 「都市を冷やせ
ストップ・ヒートアイランド」



平成20年8月 CO2排出表示

中小ビル経営者研究会

中小ビル経営者ができる地球温暖化防止対策・日本不動産学界賞(業績賞)受賞



平成19年度
「環境と経済の好循環のまちモデル事業」
(環境省交付金事業)
太陽光高反射率塗料採用

平成19年度8月
近三商事株式会社

This is a plaque recognizing the building's participation in the 'Machi Model Project' for the 19th fiscal year. It specifically mentions the adoption of high-reflectivity solar light paint, a project supported by the Ministry of the Environment. The plaque is dated August of the 19th fiscal year and is issued by Kinami Shoji Co., Ltd.

環境省 平成20年度建築物等エコ化可能性促進事業へ協力

中小ビル経営者ができる地球温暖化防止対策・日本不動産学界賞(業績賞)受賞

CO2排出量日々管理表

中小ビル経営者研究会編

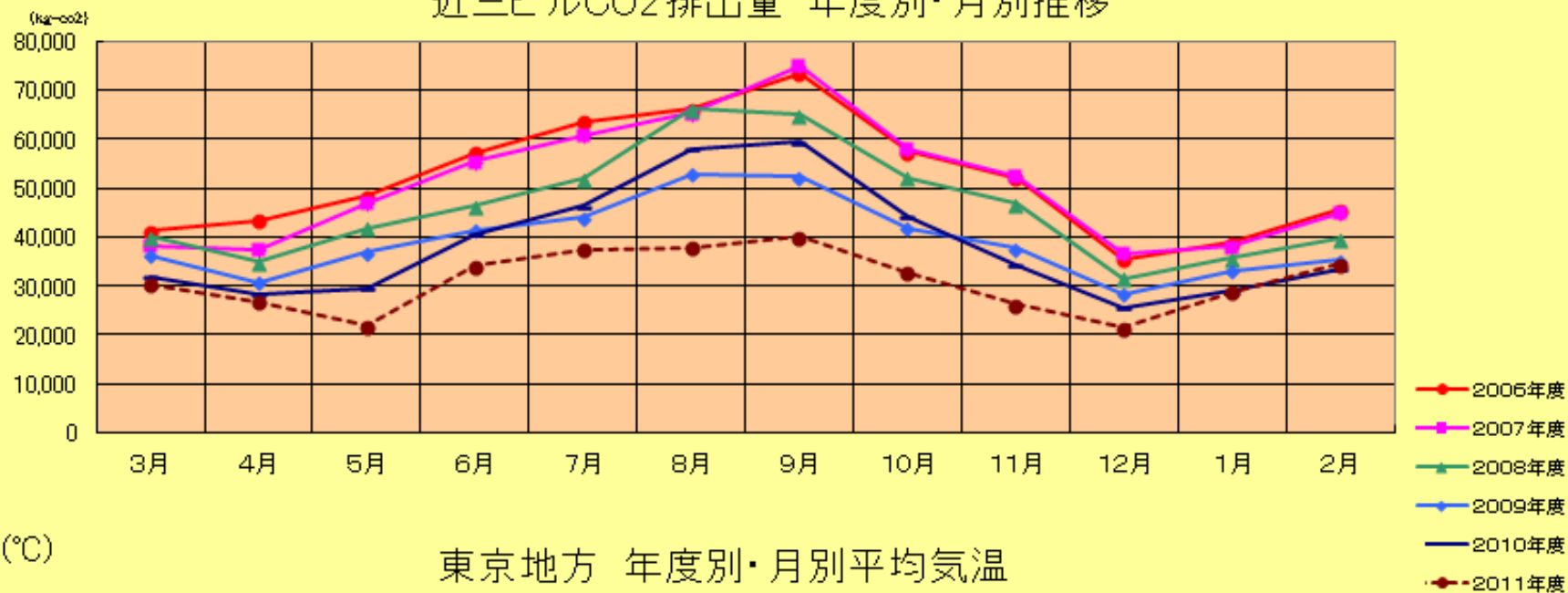
測定開始日 東電乗率(倍) 東京都CO2排出量換算係数 都市ガス 地冷熱使用

掲示板表示

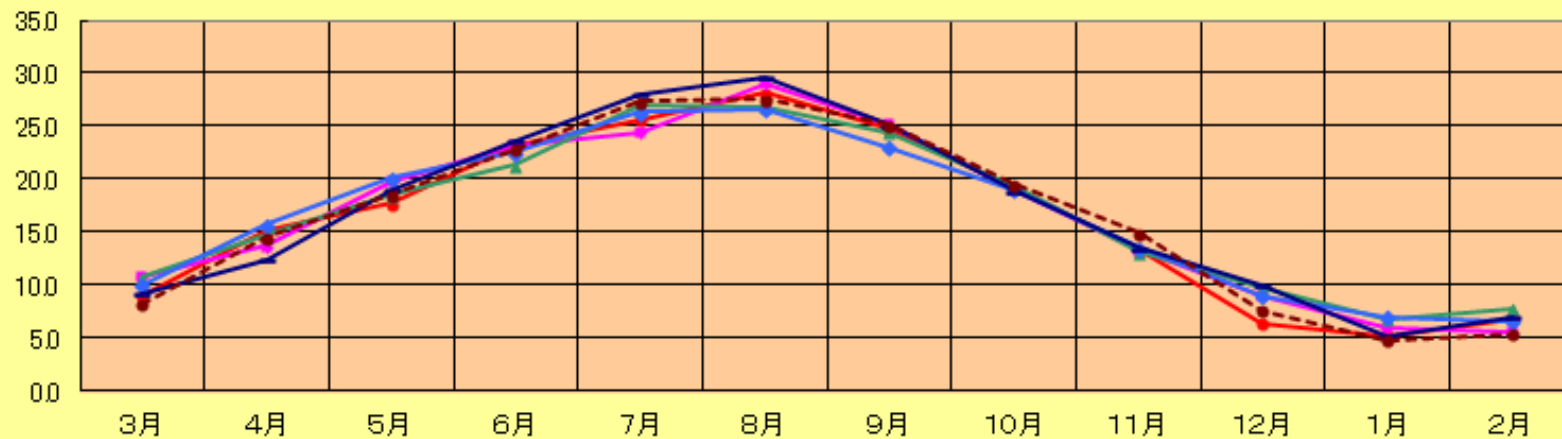
| 年月日 | 曜日 | 電力量検針 | 電力使用量/1日 | CO2排出量/1日 | ガス検針1 | ガス検針2 | ガス使用量/1日 | CO2排出量/1日 | 地冷熱検針 | 地冷熱使用量/1日 | CO2排出量/1日 | CO2総排出量/1日 |
|-----------|----|---------|----------|-----------|--------|--------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|------------|
| 前日の検針値 | | 2355.24 | | | 195722 | 594172 | | | 0 | | | |
| 2009/8/1 | 土 | 2358.92 | 2208 | 852.288 | 195722 | 594340 | 168 | 354.21624 | 0 | 0 | 0 | 1,206.50 |
| 2009/8/2 | 日 | 2361.94 | 1812 | 699.432 | 195817 | 594340 | 95 | 200.30085 | | 0 | 0 | 899.73 |
| 2009/8/3 | 月 | 2367.20 | 3156 | 1218.216 | 195817 | 594662 | 322 | 678.91446 | | 0 | 0 | 1,897.13 |
| 2009/8/4 | 火 | 2372.56 | 3216 | 1241.376 | 196134 | 594662 | 317 | 668.37231 | | 0 | 0 | 1,909.75 |
| 2009/8/5 | 水 | 2378.00 | 3264 | 1259.904 | 196134 | 594993 | 331 | 697.89033 | | 0 | 0 | 1,957.79 |
| 2009/8/6 | 木 | 2383.39 | 3234 | 1248.324 | 196458 | 594993 | 324 | 683.13132 | | 0 | 0 | 1,931.46 |
| 2009/8/7 | 金 | 2389.21 | 3492 | 1347.912 | 196571 | 595246 | 366 | 771.68538 | | 0 | 0 | 2,119.60 |
| 2009/8/8 | 土 | 2392.99 | 2268 | 875.448 | 196779 | 595246 | 208 | 438.55344 | | 0 | 0 | 1,314.00 |
| 2009/8/9 | 日 | 2396.32 | 1998 | 771.228 | 196779 | 595382 | 136 | 286.74648 | | 0 | 0 | 1,057.97 |
| 2009/8/10 | 月 | 2402.38 | 3636 | 1403.496 | 196981 | 595568 | 388 | 818.07084 | | 0 | 0 | 2,221.57 |
| 2009/8/11 | 火 | 2408.46 | 3648 | 1408.128 | 197156 | 595784 | 391 | 824.39613 | | 0 | 0 | 2,232.52 |
| 2009/8/12 | 水 | 2413.79 | 3198 | 1234.428 | 197476 | 595784 | 320 | 674.6976 | | 0 | 0 | 1,909.13 |
| 2009/8/13 | 木 | 2419.31 | 3312 | 1278.432 | 197576 | 596085 | 401 | 845.48043 | | 0 | 0 | 2,123.91 |
| 2009/8/14 | 金 | 2424.44 | 3078 | 1188.108 | 197898 | 596085 | 322 | 678.91446 | | 0 | 0 | 1,867.02 |
| 2009/8/15 | 土 | 2427.80 | 2016 | 778.176 | 197898 | 596267 | 182 | 383.73426 | | 0 | 0 | 1,161.91 |
| 2009/8/16 | 日 | 2430.84 | 1824 | 704.064 | 197904 | 596371 | 110 | 231.9273 | | 0 | 0 | 935.99 |
| 2009/8/17 | 月 | 2436.69 | 3510 | 1354.86 | 198050 | 596598 | 373 | 786.44439 | | 0 | 0 | 2,141.30 |
| 2009/8/18 | 火 | 2442.68 | 3594 | 1387.284 | 198189 | 596819 | 360 | 759.0348 | | 0 | 0 | 2,146.32 |
| 2009/8/19 | 水 | 2448.17 | 3294 | 1271.484 | 198210 | 597138 | 340 | 716.8662 | | 0 | 0 | 1,988.35 |
| 2009/8/20 | 木 | 2454.16 | 3594 | 1387.284 | 198427 | 597279 | 358 | 754.81794 | | 0 | 0 | 2,142.10 |
| 2009/8/21 | 金 | 2460.19 | 3618 | 1396.548 | 198592 | 597526 | 412 | 868.67316 | | 0 | 0 | 2,265.22 |
| 2009/8/22 | 土 | 2463.85 | 2196 | 847.656 | 198766 | 597526 | 174 | 366.86682 | | 0 | 0 | 1,214.52 |
| 2009/8/23 | 日 | 2467.03 | 1908 | 736.488 | 198766 | 597652 | 126 | 265.66218 | | 0 | 0 | 1,002.15 |
| 2009/8/24 | 月 | 2472.14 | 3066 | 1183.476 | 199083 | 597652 | 317 | 668.37231 | | 0 | 0 | 1,851.85 |
| 2009/8/25 | 火 | 2477.36 | 3132 | 1208.952 | 199083 | 597969 | 317 | 668.37231 | | 0 | 0 | 1,877.32 |
| 2009/8/26 | 水 | 2482.52 | 3096 | 1195.056 | 199333 | 597969 | 250 | 527.1075 | | 0 | 0 | 1,722.16 |
| 2009/8/27 | 木 | 2487.79 | 3162 | 1220.532 | 199333 | 598285 | 316 | 666.26388 | | 0 | 0 | 1,886.80 |
| 2009/8/28 | 金 | 2493.12 | 3198 | 1234.428 | 199641 | 598285 | 308 | 649.39644 | | 0 | 0 | 1,883.82 |
| 2009/8/29 | 土 | 2496.74 | 2172 | 838.392 | 199641 | 598461 | 176 | 371.08368 | | 0 | 0 | 1,209.48 |
| 2009/8/30 | 日 | 2499.77 | 1818 | 701.748 | 199738 | 598461 | 97 | 204.51771 | | 0 | 0 | 906.27 |
| 2009/8/31 | 月 | 2504.78 | 3006 | 1160.316 | 199738 | 598695 | 234 | 493.37262 | | 0 | 0 | 1,653.69 |
| 合計 | | | 89724 | 34633.464 | | | 8539 | 18003.884 | | 0 | 0 | 52,637.35 |

(kWh) kg-co2 (m³) kg-co2 t-co2/GJ (GJ) kg-co2

近三ビルCO2排出量 年度別・月別推移



(°C) 東京地方 年度別・月別平均気温



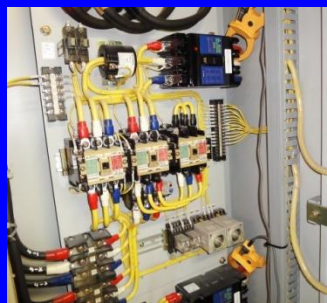
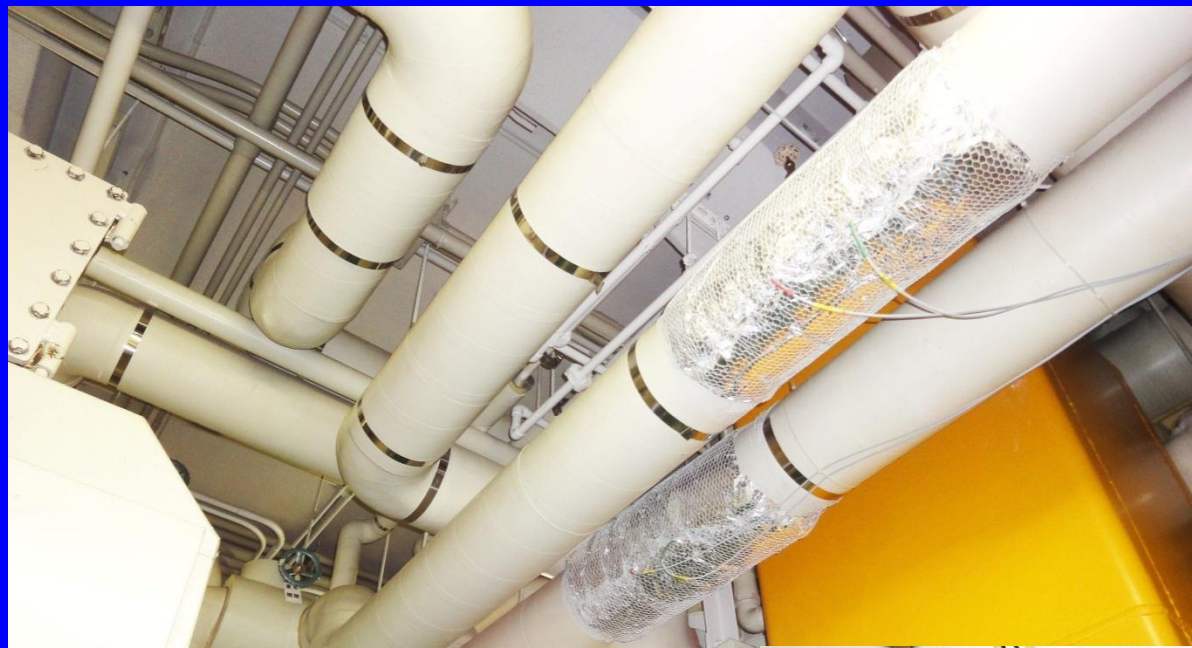
平成21年3月 エレベーター更新（昭和40年製直流ギアレスモーター更新）
推定25%の省エネ



平成23年・24年 財団法人ヒートポンプ蓄熱センターへのデータ提供の協力



ガス空調ビル
の実態調査に
協力



平成23年 ヒートポンプ蓄熱センターの提言

- 冷温水発生器のCOPは初期の性能から大きく劣化していない
- オンオフ時にはCOPが悪くなるので、夏場2台オンオフ運転よりも、1台の連続運転で通した方が効率が上がる
- ポンプ類は定格連続運転しており、水量も過剰なので、インバータ化すると大きく省エネが図れる
- CO₂、湿度の管理は非常に優れている

平成23年3月11日 東日本大震災

翌週から大手テナントの節電協力に感謝！

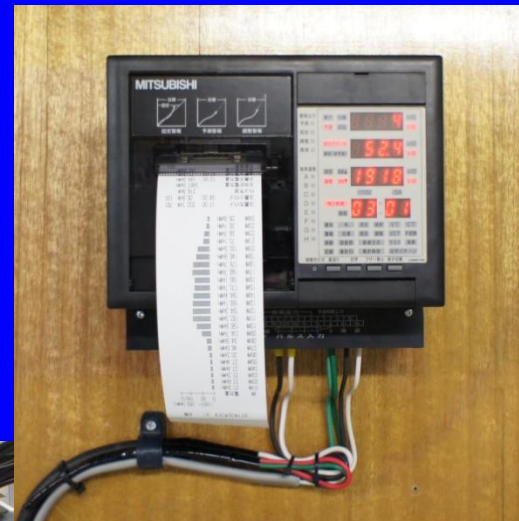


セントラル空調ポンプのインバータ化

平成23年 2011年夏の電力危機を乗り越える

デマンド制御装置によるデマンド監視

運転方式とポンプのインバータ化による節電達成



平成23年7月 電力量・最大電力量の表示



2011年度 (平成23年)

会社名
ビル名

近三商事株式会社
近三ビル

住所 : 中央区日本橋室町4-1-21

契約電力 :

延床面積 : 7,843 m²

月間エネルギー使用量

測定開始月入力 2011/3/1

比較年度入力 2010年度

| 東京都CO2排出量換算係数 | (全日) | (昼間) | (夜間) | 地冷熱使用量 | ガス使用量 | A重油使用量 | 上水道 | 下水道 | CO2累計 | CO2累計 | 前年累計比 |
|---------------|---------|---------|--------|--------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------|-----------------------|-------|
| | 電力量合計 | 昼間電力量 | 夜間電力量 | | | | | | 月間CO2排出累計 | 1㎡当りCO2排出累計 | |
| | 0.3860 | 0.4030 | 0.3540 | 0.0670 | 0.0513 | 0.0693 | 0.1900 | 0.5110 | | | |
| 2011年3月 | 64,379 | 64,379 | | | 2,588 | | 242 | 242 | 30,307 | 3.86 | 94.73 |
| 2011年4月 | 61,090 | 61,090 | | | 1,564 | | 275 | 275 | 57,186 | 7.29 | 94.60 |
| 2011年5月 | 51,817 | 51,817 | | | 875 | | 270 | 270 | 79,032 | 10.08 | 87.71 |
| 2011年6月 | 72,263 | 72,263 | | | 2,938 | | 302 | 218 | 113,120 | 14.42 | 86.50 |
| 2011年7月 | 71,028 | 71,028 | | | 4,747 | | 390 | 246 | 150,546 | 19.19 | 84.97 |
| 2011年8月 | 67,145 | 67,145 | | | 5,631 | | 479 | 251 | 188,337 | 24.01 | 80.05 |
| 2011年9月 | 67,714 | 67,714 | | | 6,588 | | 526 | 272 | 228,365 | 29.12 | 77.50 |
| 2011年10月 | 59,793 | 59,793 | | | 4,542 | | 432 | 249 | 261,022 | 33.28 | 77.01 |
| 2011年11月 | 56,240 | 56,240 | | | 2,092 | | 306 | 237 | 287,141 | 36.61 | 76.92 |
| 2011年12月 | 51,619 | 51,619 | | | 695 | | 248 | 248 | 308,532 | 39.34 | 77.36 |
| 2012年1月 | 51,769 | 51,769 | | | 4,167 | | 268 | 268 | 337,301 | 43.01 | 78.86 |
| 2012年2月 | 61,024 | 61,024 | | | 5,150 | | 256 | 256 | 371,715 | 47.39 | 80.61 |
| 合計 | 735,881 | 735,881 | 0 | 0 | 41,577 | | 3994 | 3032 | 371,715 | 47.39 | 80.61 |
| | (kWh) | (kWh) | (kWh) | (GJ) | (m ³) | (L) | (m ³) | (m ³) | kg-co2/年 | kg-co2/m ² | |

CO2排出量計算書

| 原単位 | 0.3860 | 0.4030 | 0.3540 | 0.0670 | 0.0513 | 0.0693 | 0.1900 | 0.5110 | | | 前年同月比 |
|----------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------------|-------|--------|
| 電力合計 | 昼間電力 | 夜間電力 | 地冷熱使用 | ガス使用 | A重油使用 | 上水道 | 下水道 | 月間CO2排出量 | 床1㎡あたりCO2排出量 | % | |
| 2011年3月 | 24,850 | 24,850 | 0 | 0 | 5,457 | 0 | 0.046 | 0.124 | 30,307 | 3.86 | 94.73 |
| 2011年4月 | 23,581 | 23,581 | 0 | 0 | 3,298 | 0 | 0.052 | 0.141 | 26,879 | 3.43 | 94.46 |
| 2011年5月 | 20,001 | 20,001 | 0 | 0 | 1,845 | 0 | 0.051 | 0.138 | 21,846 | 2.79 | 73.65 |
| 2011年6月 | 27,894 | 27,894 | 0 | 0 | 6,195 | 0 | 0.057 | 0.111 | 34,088 | 4.35 | 83.84 |
| 2011年7月 | 27,417 | 27,417 | 0 | 0 | 10,009 | 0 | 0.074 | 0.126 | 37,426 | 4.77 | 80.65 |
| 2011年8月 | 25,918 | 25,918 | 0 | 0 | 11,873 | 0 | 0.091 | 0.128 | 37,791 | 4.82 | 65.04 |
| 2011年9月 | 26,138 | 26,138 | 0 | 0 | 13,890 | 0 | 0.100 | 0.139 | 40,028 | 5.10 | 67.38 |
| 2011年10月 | 23,080 | 23,080 | 0 | 0 | 9,576 | 0 | 0.082 | 0.127 | 32,657 | 4.16 | 73.79 |
| 2011年11月 | 21,709 | 21,709 | 0 | 0 | 4,411 | 0 | 0.058 | 0.121 | 26,120 | 3.33 | 75.99 |
| 2011年12月 | 19,925 | 19,925 | 0 | 0 | 1,465 | 0 | 0.047 | 0.127 | 21,390 | 2.73 | 83.78 |
| 2012年1月 | 19,983 | 19,983 | 0 | 0 | 8,786 | 0 | 0.051 | 0.137 | 28,769 | 3.67 | 99.62 |
| 2012年2月 | 23,555 | 23,555 | 0 | 0 | 10,858 | 0 | 0.049 | 0.131 | 34,414 | 4.39 | 103.07 |
| 合計 | 284,050 | 284,050 | 0 | 0 | 87,662 | 0 | 0.759 | 1.549 | 371,715 | 47.39 | 80.61 |

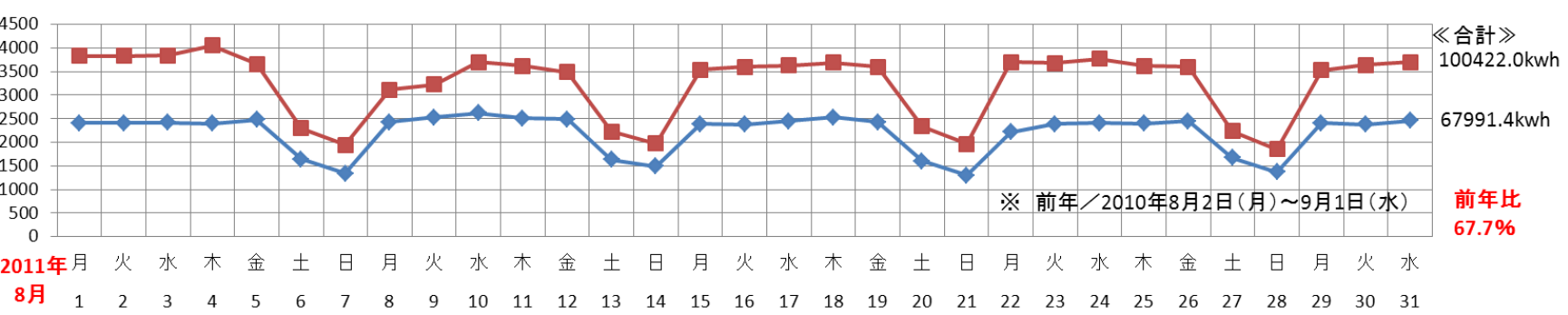
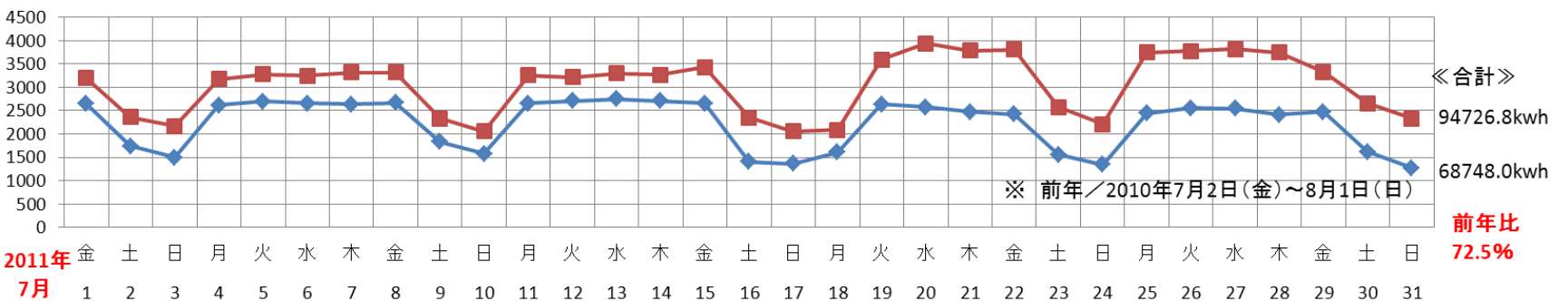
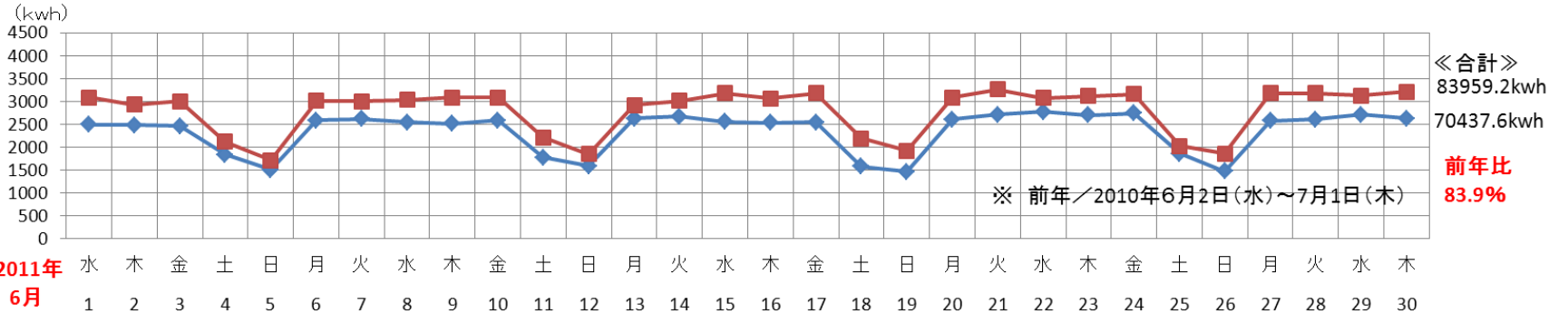
* 昼夜間の区別が不明な場合、「全日」を使用 (夜間電力量が空欄の時は全日係数で自動計算する)

kg-co2/年 kg-co2/m²

電気料金 24%減

2011年6~8月 近三ビル電力使用量 前年対比 (曜日対比)

—●— 2011年電力使用量
—■— 2010年電力使用量

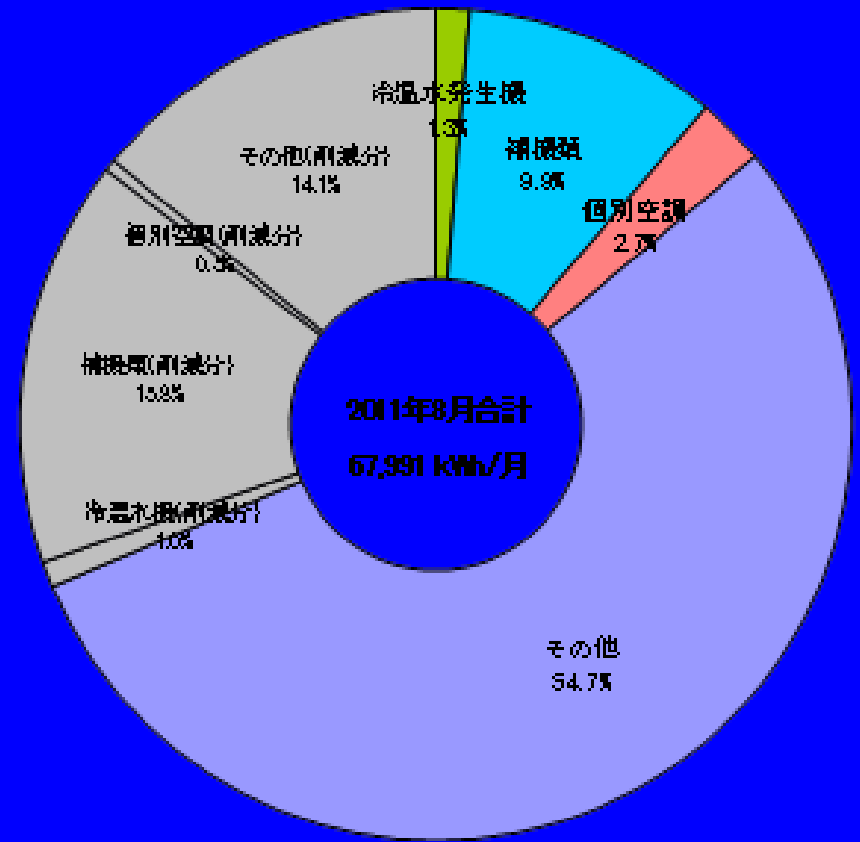
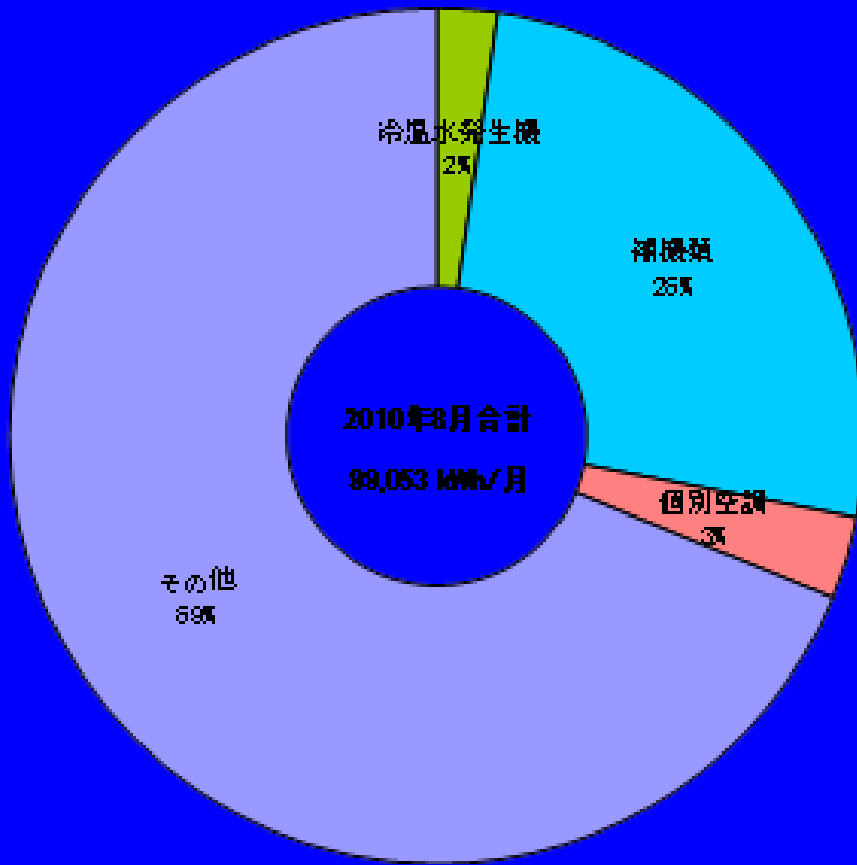


運転実績データ① [電力量割合]

平成22年度

(建物全体・8月)

平成23年度



電力量は31%削減

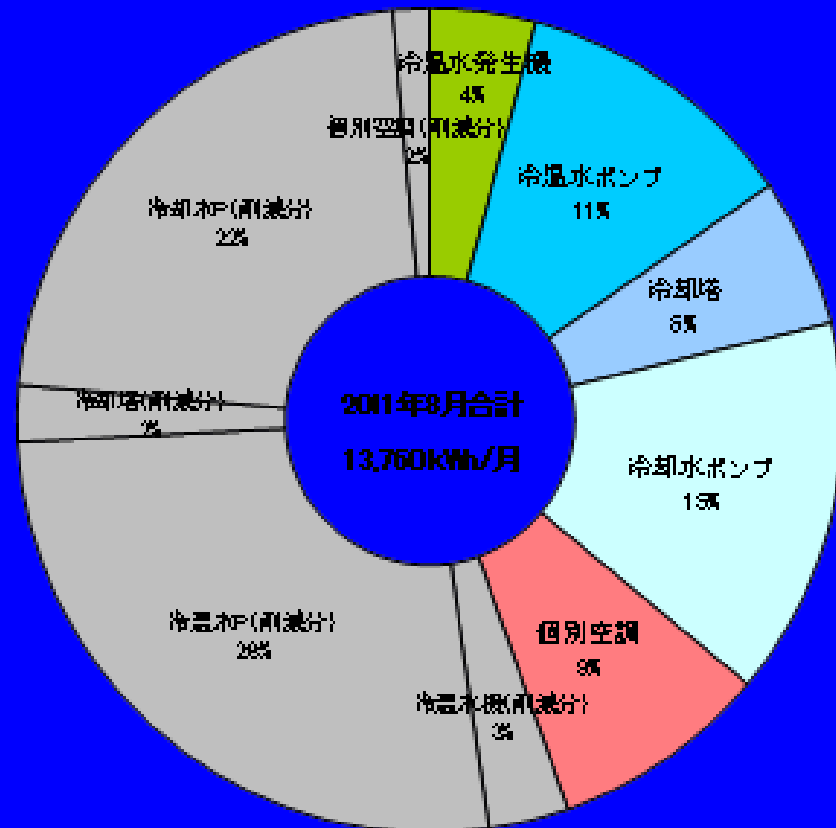
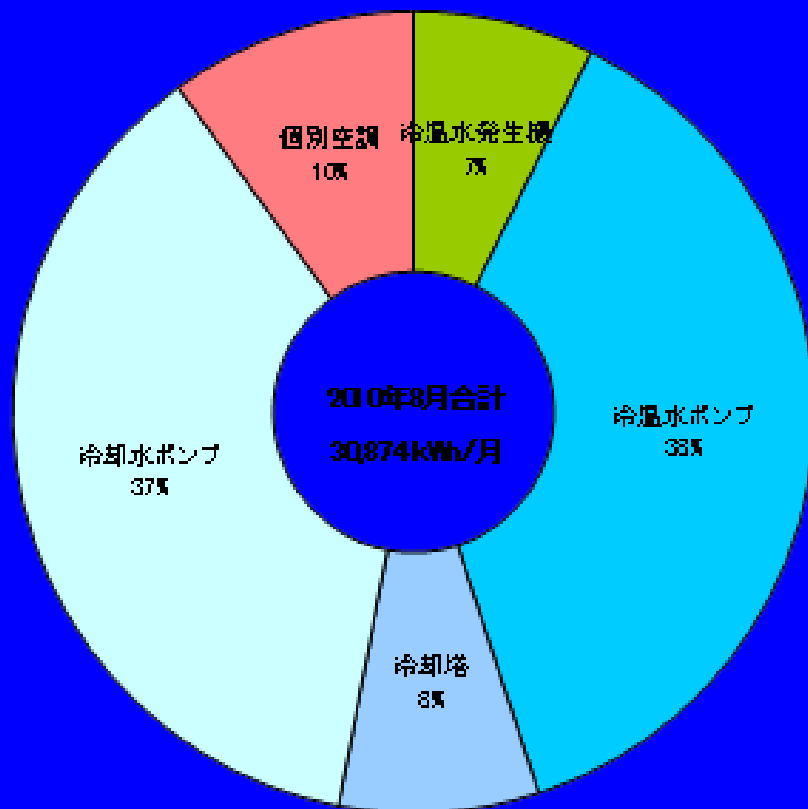
(注) その他: AHU・FCU・照明・EV・OA機器等

運転実績データ② [電力量割合]

平成22年度

(空調設備・8月)

平成23年度



- 電力量は55%の削減

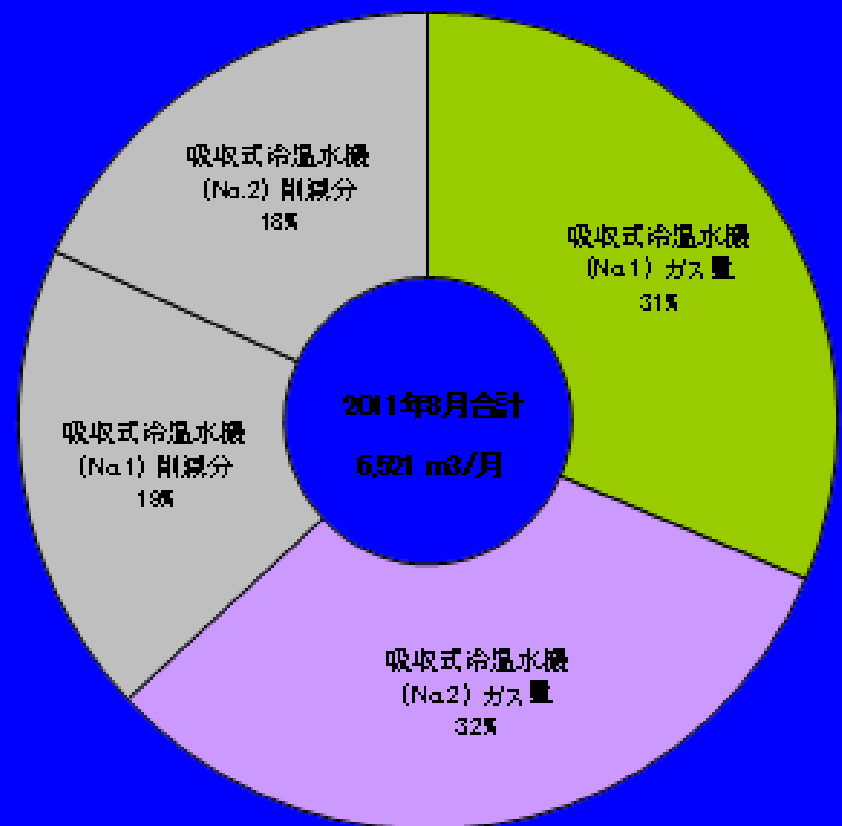
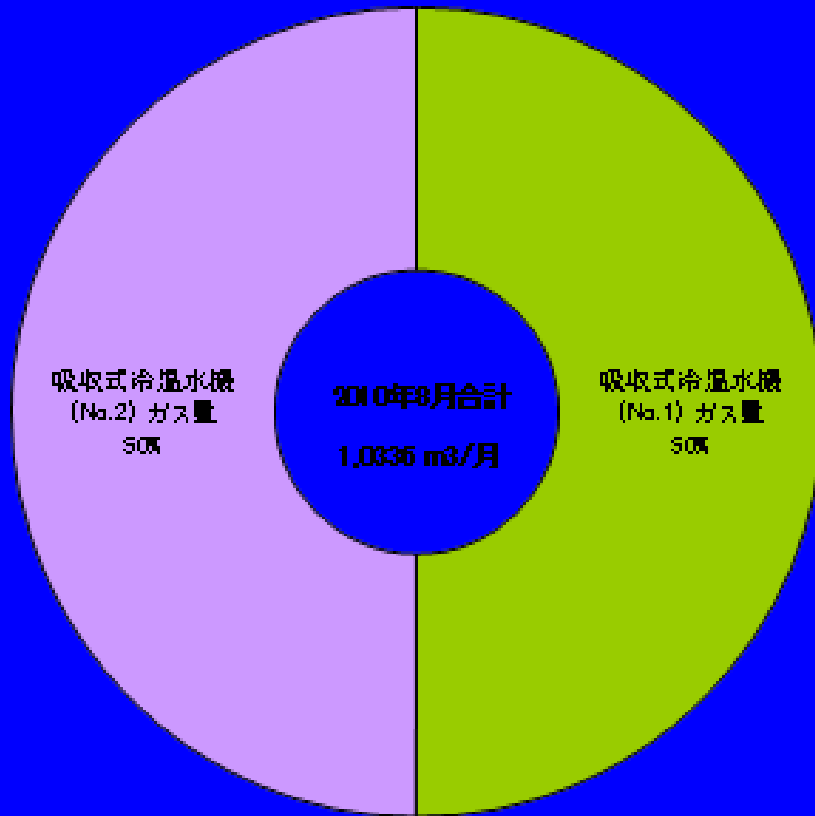
データ協力ヒートポンプ蓄熱センター

運転実績データ③ [ガス使用量]

平成22年度

(ガス使用量割合 空調設備・8月)

平成23年度

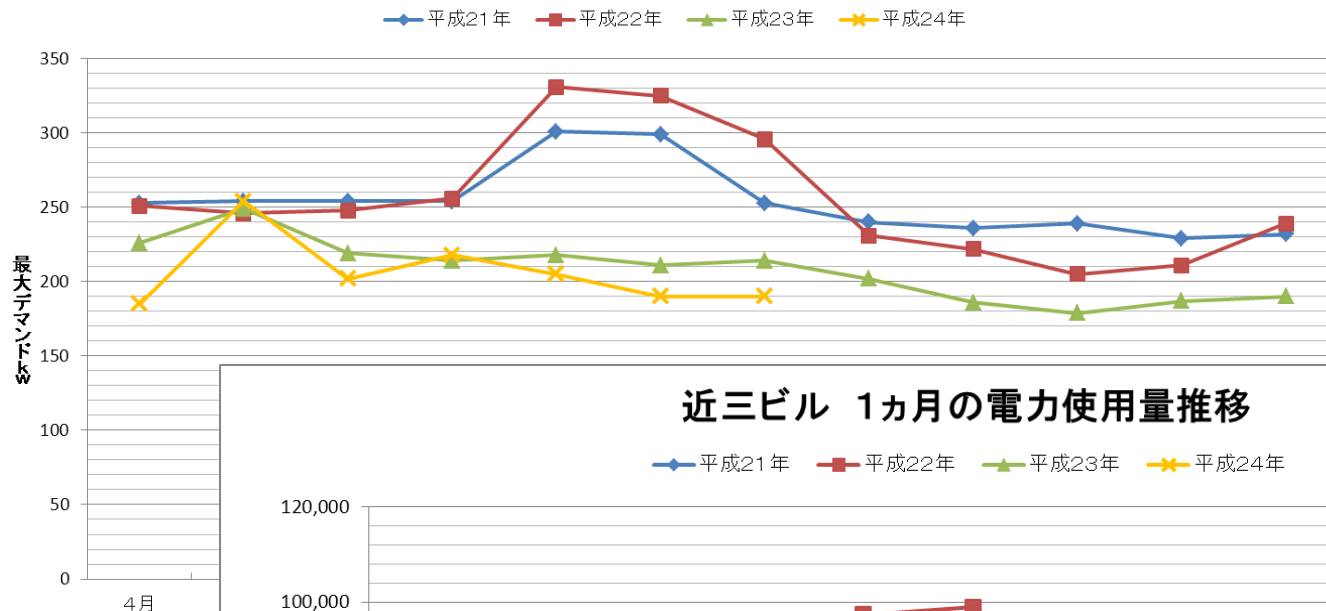


吸収式ガス冷温水発生器

ガス使用量は37%削減

近三ビルの最大需要電力と電力量推移

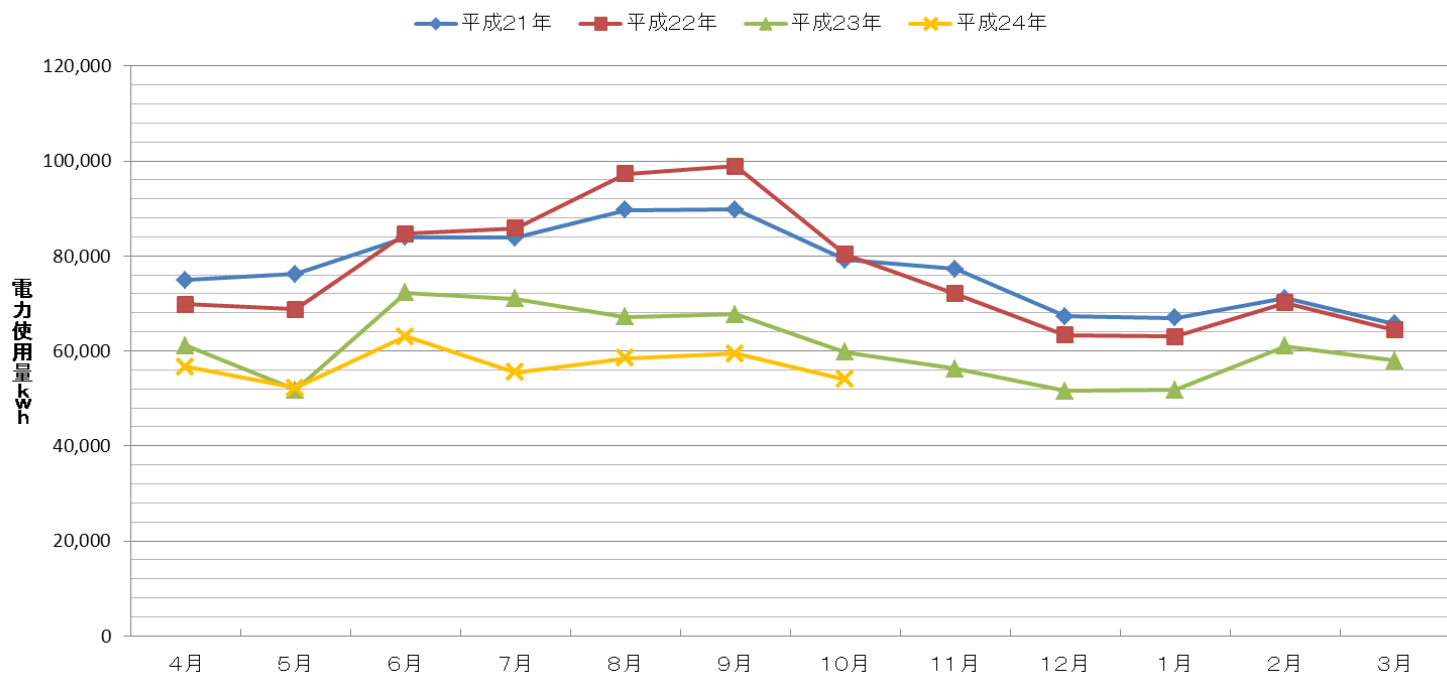
近三ビル 当月最大需要電力の推移



何が平成24年4月20日のピークをもたらしたか

検針票からこのグラフが作れる

近三ビル 1カ月の電力量推移



平成23年9月 EV内照明LED

- 夏季は台数制御



- 9月以降の対策
- ①LED化
- ②乗り捨て運転
- 運転時のみ照明
籠内の発熱を抑える

平成24年 8月31日

CASBEE不動産マーケット普及版

試行版に自己評価で挑戦

正式版では何処まで行けるでしょうか！

(近三ビル)評価結果シート_2012v1.0

結果

CASBEE[®] 不動産マーケット普及版 | 評価結果 |

■使用評価マニュアル: CASBEE不動産マーケット普及版(2012年版)

| 建物概要 | | 評価の段階 | |
|--------|-----------------------|--------|------------|
| 建物名称 | 近三ビル | 評価の段階 | 運用段階 |
| 建設地 | 東京都中央区日本橋室町4丁目 | 評価の実施日 | 2012年8月31日 |
| 用途地域 | 商業地域、防火地域 | 作成者 | |
| 気候区分 | | 確認日 | 2012年8月31日 |
| 建物用途 | 事務所 | 確認者 | |
| 竣工年 | 1931年、1956年増築、1980年増築 | | |
| 敷地面積 | 951 m ² | | |
| 建築面積 | 864 m ² | | |
| 延床面積 | 7,843 m ² | | |
| 階数 | 地上8F、地下1F | | |
| 構造 | RC造 | | |
| 平均居住人員 | 267 人 | | |
| 年間使用時間 | 時間/年 | | |

評価結果

| | | | | | |
|----|-----|----|---|--------------|----|
| 78 | 101 | 合計 |  | S ランク: ★★★★★ | 78 |
| | | | | A ランク: ★★★★★ | 66 |
| | | | | B+ランク: ★★★ | |
| | | | | B-ランク: ★★ | |
| | | | | C ランク: ★ | |

ポイントは小数点第1位までの表示とする

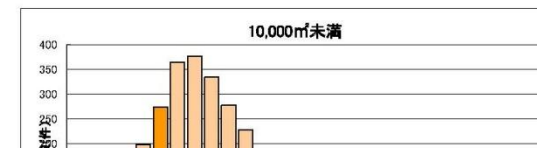
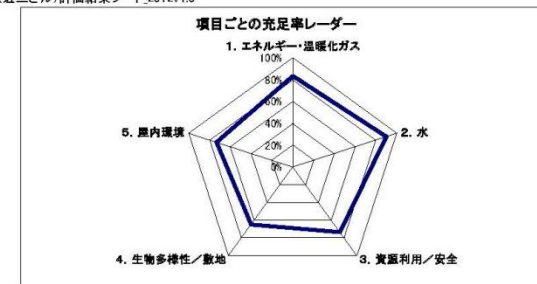
1. エネルギー・温暖化ガス

| 評価 | 最大加点 | 必須項目 | 指標 | 目標 |
|----|------|---|--------------|----|
| 適合 | | 省エネルギー基準への適合、目標設定、モニタリング、運用管理体制 | 一次エネルギー(目標値) | |
| 1 | 加点 1 | 目標設定、モニタリングあり。テナントと共同 | 一次エネルギー(計画値) | |
| 21 | 25 | 実績1154MJ/m ² 年でレベル5(レベル3以上) | 二次エネルギー(*) | |
| | | | CO2排出量(*) | |
| 5 | 5 | 1.1 使用・排出原単位(計算値) | 一次エネルギー(実績値) | |
| | | 目標等 実績1154MJ/m ² ÷統計平均値1676MJ/m ² =0.68 | 二次エネルギー(*) | |
| | | | CO2排出量(*) | |
| 3 | 5 | 1.2 使用・排出原単位(実績値) | 利用率 | |
| | | 目標等 1次エネ1154MJ/m ² 年 | | |
| | | 1154MJ/m ² 年÷9.76=118kWh/m ² 年 | | |
| 30 | 36 | 1.3 自然エネルギー | | |
| | | 目標等 なし | | |
| | | 合計 | | |

2. 水

| 評価 | 最大加点 | 必須項目 | 指標 | 目標 |
|----|------|-----------------------------------|-----------|----|
| 適合 | | 目標設定、モニタリング、運用管理体制 | 水使用量(目標値) | |
| 5 | 5 | 目標等 モニタリングあり。便器を洋式に改修。冷却塔ブロー水を改修し | | |
| | | 2.1 水使用量(計算値) | | |

(近三ビル)評価結果シート_2012v1.0



平成24年 LED照明の試作検討



- 工事費は高く実行にはまだハードルは高い



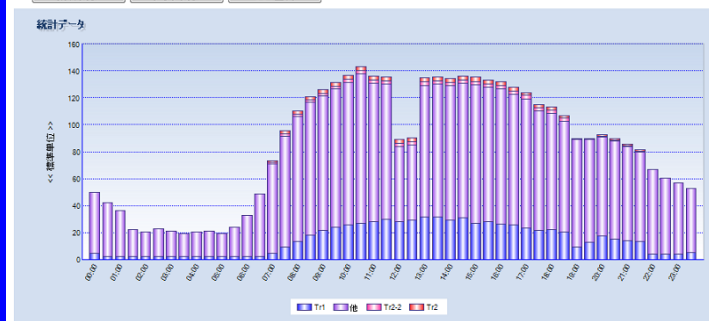
24年10月 エネルギーの見える化に挑戦

- テナントビルの省エネにはテナントの協力が必要
- テナントの省エネ努力が見える様にする必要がある
- BEMSアグリゲータと補助金の活用

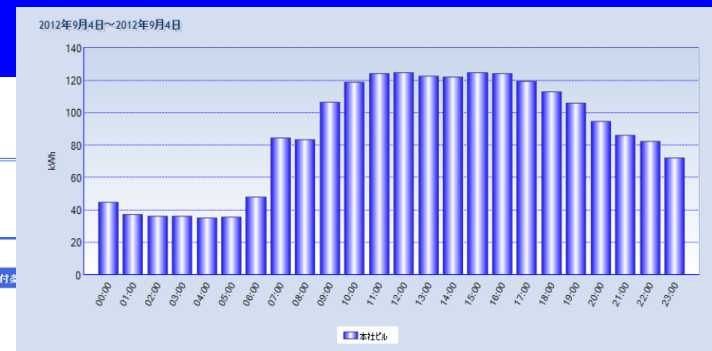


デマンド監視

日負荷

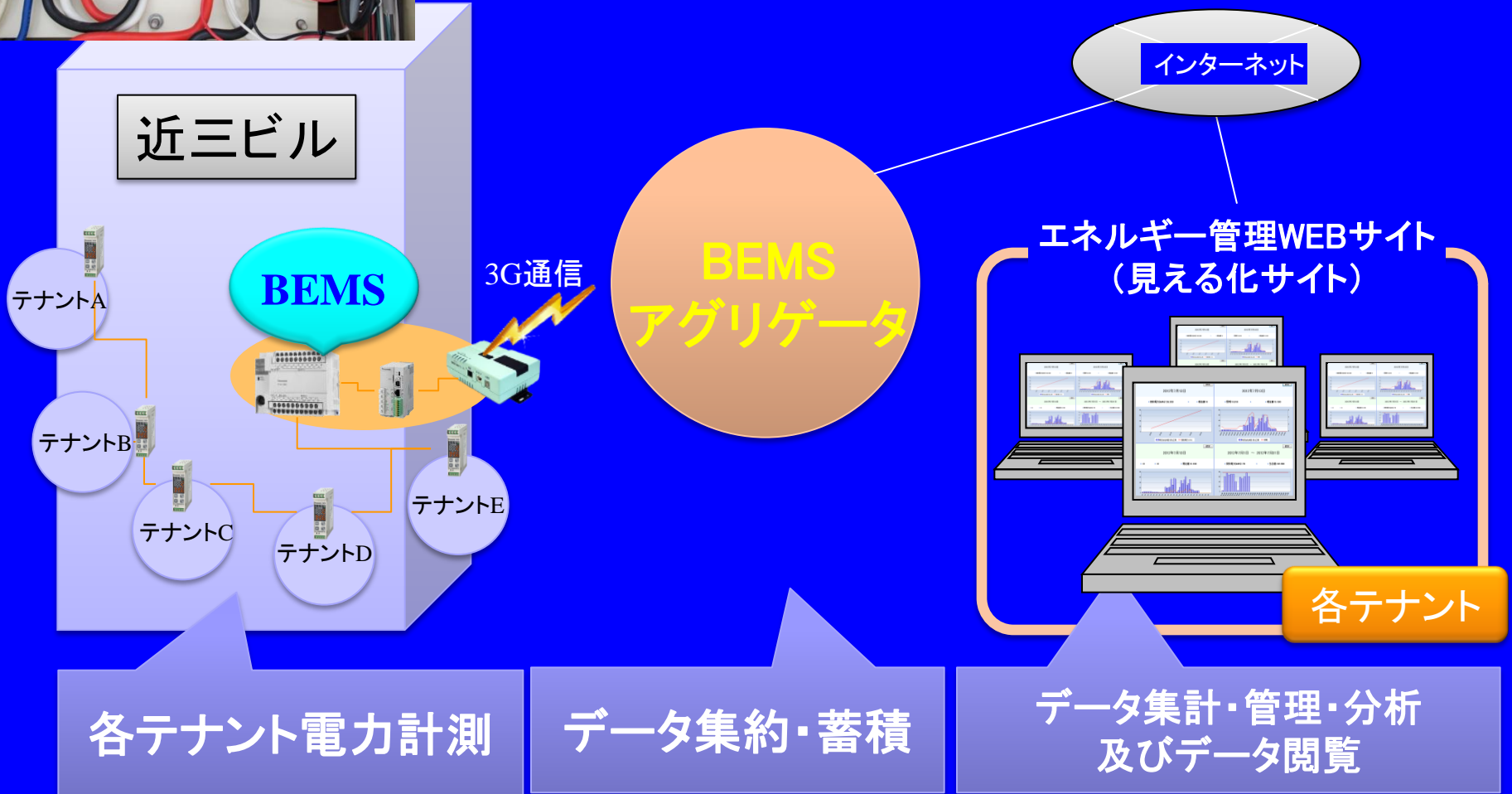


| 項目名 | 00:00 | 00:30 | 01:00 | 01:30 | 02:00 | 02:30 | 03:00 | 03:30 | 04:00 | 04:30 | 05:00 | 05:30 | 06:00 |
|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Tr1 | 4.56 | 2.84 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.32 | 2.3 | 2.3 | 2.32 | 2.36 |
| 他 | 45.144 | 39.9 | 33.964 | 29.212 | 18.364 | 20.368 | 16.676 | 17.26 | 18.416 | 16.94 | 17.164 | 21.608 | 30.784 |
| Tr2-2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



電力使用量

エネルギー監視システムの概要 (完成予想図)



おわりに

- 公的な診断の機会を最大限に活用する
 - (平成18・24年の省エネ診断・平成22・23年エネルギー計測)
- 機器の性能維持には日頃のメンテが大事
- 機械室等の日常の清掃も日頃怠りなく
- 集計可能なデータからグラフ化してみる
- 着手はお金のかからない簡単な事から
- 古いビルでも少しずつなら実行可能
- いつでも考え、改善の手を休めないこと
- 東京ビルディング協会の勉強会がよい刺激

ご清聴ありがとうございました

<http://www.kinsanbldg.com/>

