

公共施設での省エネ手法と成果事例

節電.go.jp

ご迷惑をおかけしますが、この冬も、節電のご協力をお願いします。

「需給ひっ迫お知らせサービス」への登録をお願いします。 [登録はこちら](#)

トップ 節電のお問い合わせ 事業者の節電メニューチェック ひっ迫お知らせサービス 節電メニューなどダウンロード Q&A お問合せ

トップ

2015年 2月17日(水) 11:55更新 電力使用状況

東京電力エリア

数値目標なしの節電 12/1~3/31の平日 9:00~21:00 (昨冬実績12/29~1/2を参照)

(政府が定めている 定額節電率は▲7.7%)

● 節電カレンダーはこちら

電力利用率 (%)

81

● 北海道電力 ● 東北電力 ● 東京電力 ● 北陸電力 ● 中部電力 ● 関西電力 ● 中国電力 ● 四国電力 ● 九州電力

節電.go.jp

トップ 節電のお問い合わせ 事業者の節電メニューチェック ひっ迫お知らせサービス 節電メニューなどダウンロード Q&A お問合せ

→ 家庭向けはこちら

トップ > 事業者向けトップ

NEWS

2月5日 今冬やるべき節電 (事業者向け) 第二弾を公表

1月29日 今冬やるべき節電 (事業者向け) 第三弾を公表

12月19日 今冬やるべき節電 (事業者向け) 第二弾を公表

事業者向け

2014年度冬季の電力需給の見通しは、発電所等の計画外停止リスクもあり、予断を許さない状況にあります。政府、電力会社においては、引き続き電力需給の安定に万全を尽くしてまいります。2014年度冬季の節電へのご協力をお願いいたします。

今冬やるべき節電

あらゆるエネルギー施策を行っている日本。そんな中、今年の冬にやるべき節電とは何か？その内容を具体的にご紹介いたします。

詳しくはこちら

ひっばくお知らせサービス

電力需給ひっ迫情報の発出についてお知らせを通知しています。

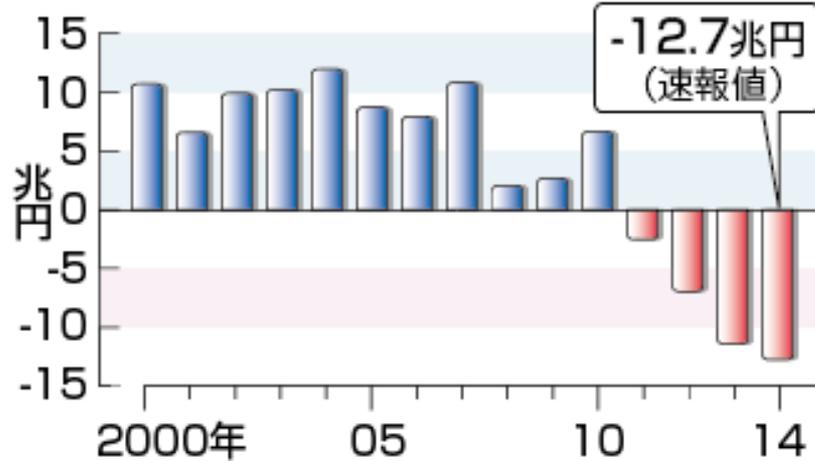
事業者向けページが開きます

JFMA 広報委員
Fun Space 株式会社 FM推進室担当室長

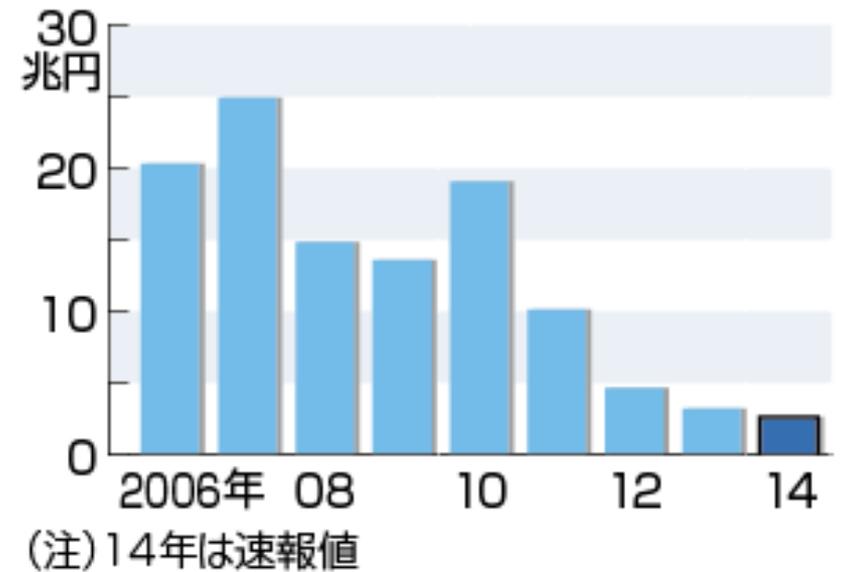
緑川 道正

1. まずは 準備体操

貿易収支の推移



経常収支の推移

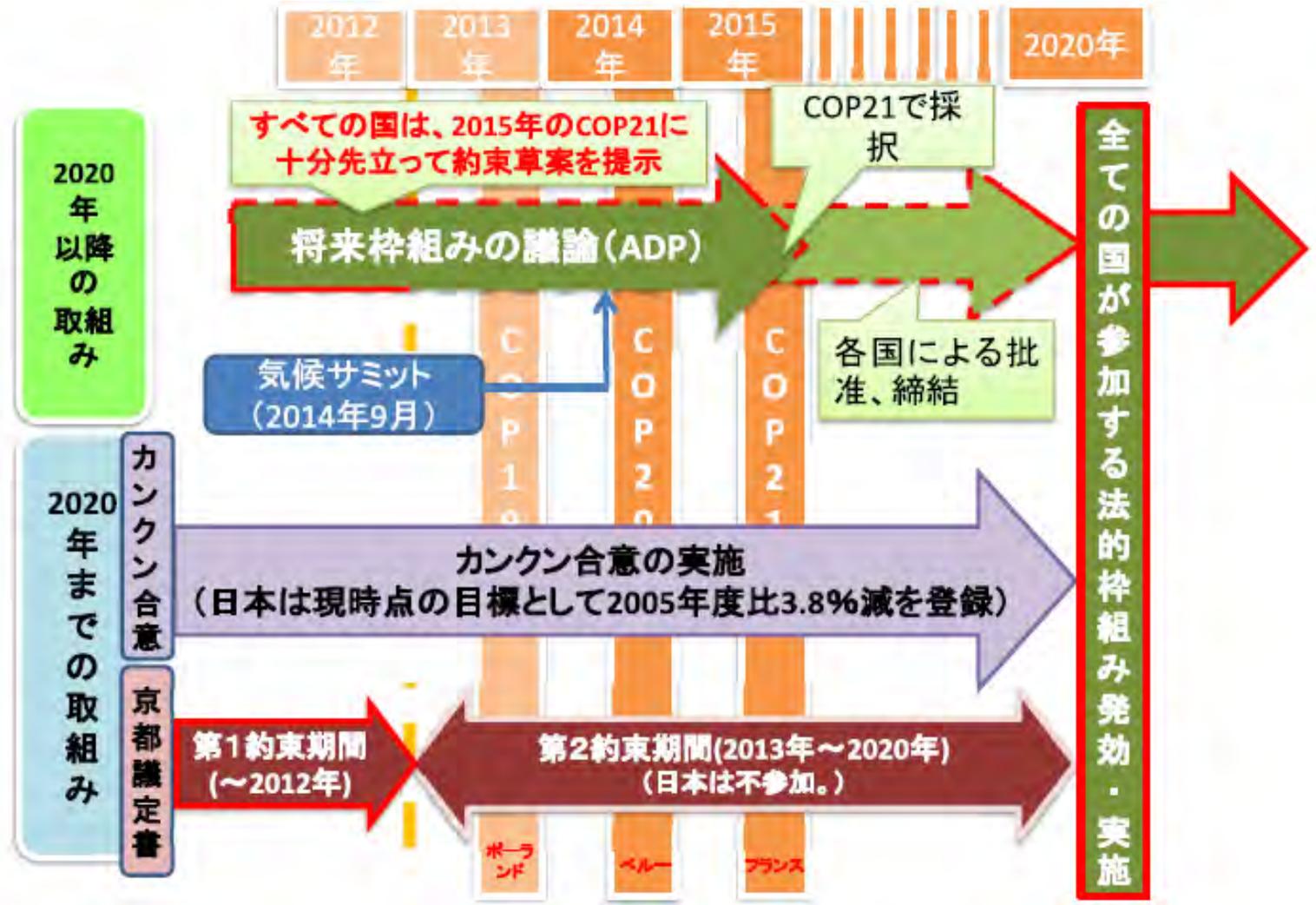


出典；財務省「国際収支の推移」

https://www.mof.go.jp/international_policy/reference/balance_of_payments/bpnet.htm

一方で、地球規模の温暖化防止も待った無しで、

今年末に 国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) の「締約国会議 (COP21)」がフランス・パリで開催され、2020年以降の世界の気候変動・温暖化対策の大枠が合意される予定

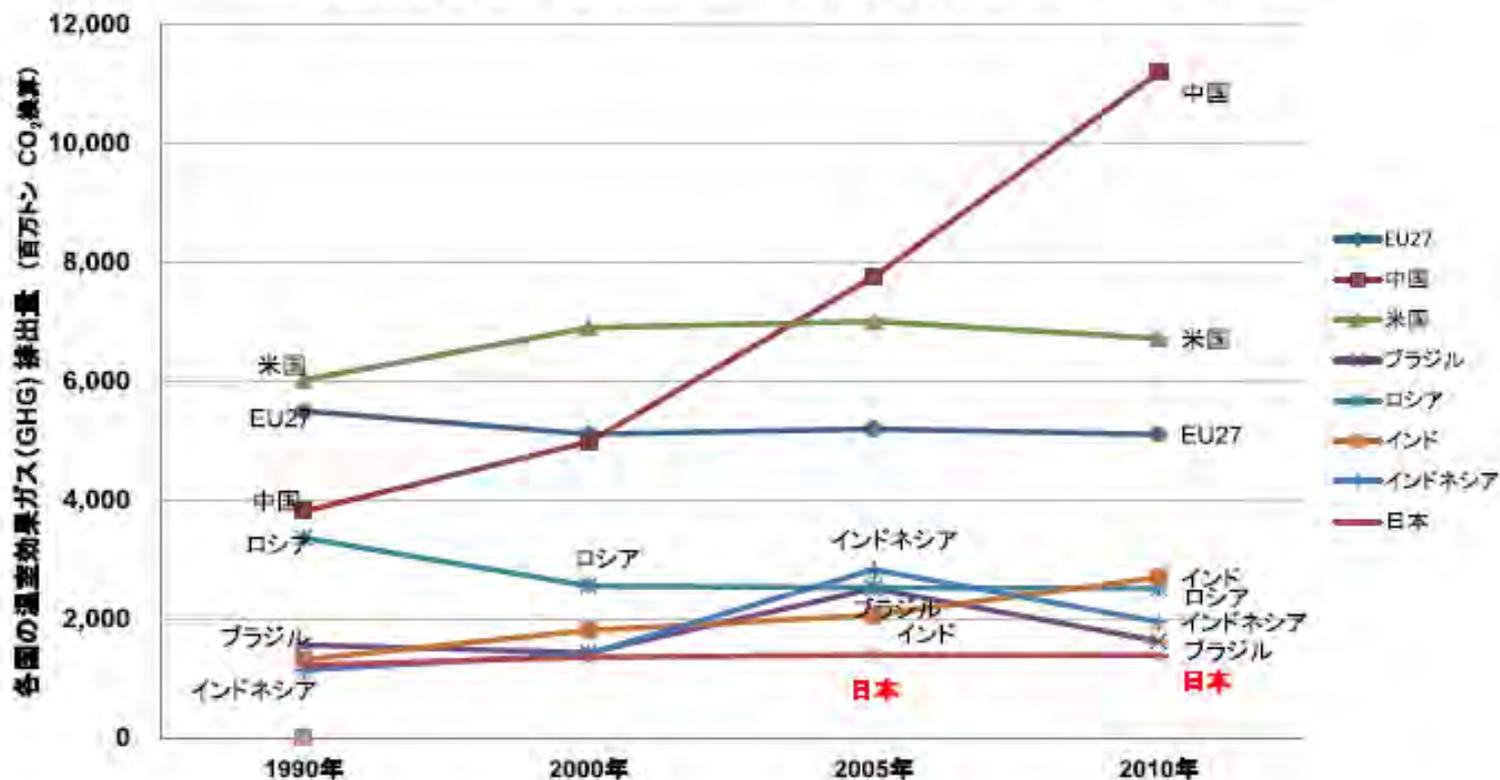


「ポスト京都」正念場の年 温暖化対策、年末合意へ交渉文書 国連作業部会

2015年2月14日05時00

温暖化ガス2大排出国が
気候変動条約締結国会議に
初めて参加

各国の温室効果ガス(GHG)排出量の推移 (百万トン CO₂換算)

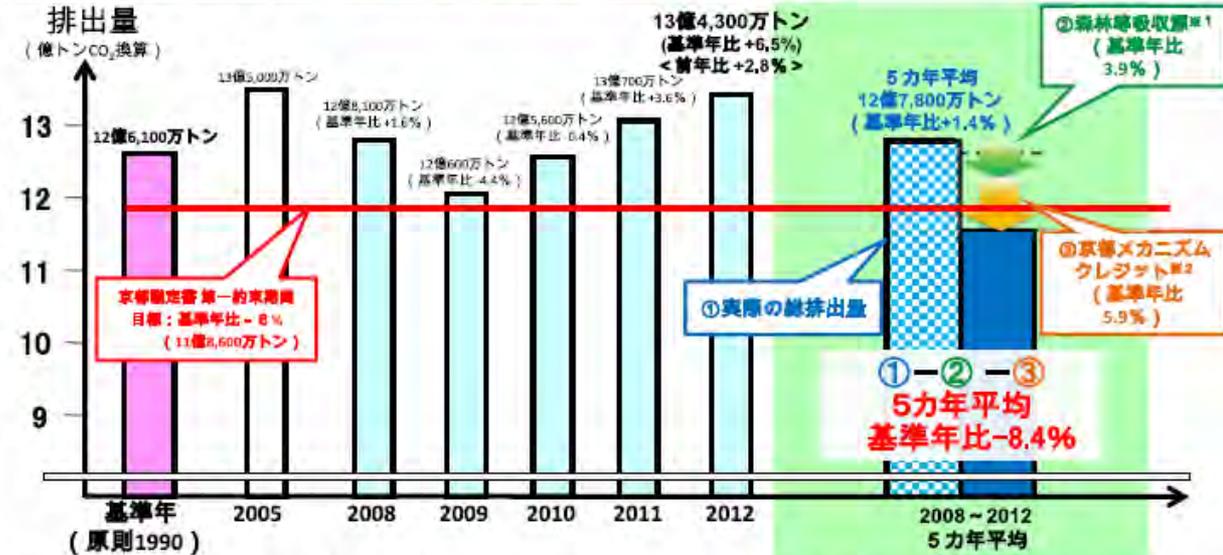


出典: European Commission, Joint Research Centre (JRC)/Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), release version 4.2. <http://edgar.jrc.ec.europa.eu>, 2013. accessed Dec. 2013

出典 ; 環境省「地球温暖化対策の動向について」

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

- 2012年度の我が国の総排出量（確定値）は、**13億4,300万トン**（基準年比+6.5%、前年度比+2.8%）
- **総排出量に森林等吸収源^{※1}及び京都メカニズムクレジット^{※2}を加味すると、5カ年平均で基準年比-8.4%^{※3}となり、京都議定書の目標（基準年比-6%）を達成**



※1 森林等吸収源・目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源(森林吸収源対策及び都市緑化等)による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、(5カ年で2億3,830万トンを上回ったため、算入上限値の年平均値、クレジット取得事業によるクレジットの総取得量(9,749.3万トン)を超過したため、(9,749.3万トン)を超過した分は算入しない(2015年度版)より)を算入する。クレジット取得事業によるクレジットの総取得量(9,749.3万トン)を超過した分は算入しない(2015年度版)より)を算入する。クレジット取得事業によるクレジットの総取得量(9,749.3万トン)を超過した分は算入しない(2015年度版)より)を算入する。

70年代のオイルショック、
97年の京都国際会議、
11年の東日本大震災を
乗り越えて、
最高レベルの省エネ努力を
続けてきた我が国だが



我が国における地球温暖化の影響

米・果樹

米が白濁するなど品質の低下が頻発。



図：水稻の白未熟粒(写真提供：農林水産省)

・水稻の登熟期(出穂・開花から収穫までの期間)の日平均気温が27℃を上回ると玄米の全部又は一部が乳白化したり、粒が細くなる「白未熟粒」が多発。
・特に、登熟期の平均気温が上昇傾向にある九州地方等で深刻化。



高温による水分欠乏と強い日射により、果皮組織のバランスが崩れて発生

図：みかんの日焼け果(写真提供：農林水産省)



図：みかんの浮皮症(写真提供：農林水産省)

成熟後の高温・多雨により、果皮と果肉が分離する。(品質・貯蔵性の低下)



図：トマトの生育(着花・着果)不良(写真提供：農林水産省)

高温による花粉機能障害、赤色素素(リコピン)の生成抑制

洪水



図：洪水被害の事例(写真提供：国土交通省中部地方整備局)

異常気象

2013年夏、高知県四万十市で、41.0℃という観測史上初の最高気温を記録。

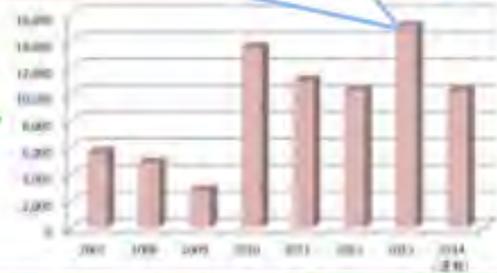


デング熱の媒介生物であるヒトスジシマカの分布北上

図 ヒトスジシマカ(写真提供：国立感染症研究所 昆虫医学部)

熱中症・感染症

2013年夏、20都市・地区計で15,189人の熱中症患者が救急車で病院に運ばれた。(国立環境研究所 熱中症患者速報より)



日降水量200ミリ以上の大雨の発生日数が増加傾向

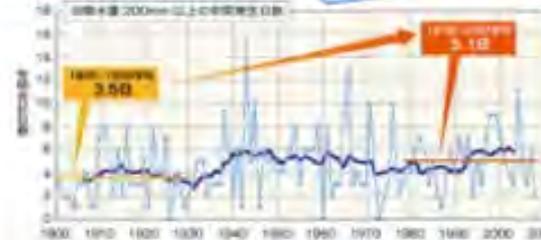


図 日降水量200ミリ以上の年間発生日数と長期変化(国土交通省資料より作成)

日本各地で、南方系魚類の種類と数が増加



図 チョウチョウウオ 冬の東京湾でも確認されるように(写真提供：工藤孝浩)

ニホンジカの生息域拡大



農林産物や高山植物等の食害が発生(写真提供：中静透)

農山村の過疎化や狩猟人口の減少等に加え、積雪の減少も一因と考えられる。

※現時点で個々の事象と気候変動の因果関係は明確ではないが、気候変動による影響の可能性も指摘されている事例について掲載

事業者単位(企業単位)で一定規模以上のエネルギーを使用している事業者

事業者単位^{※1}(企業単位)のエネルギー管理の規制体系となっています。したがって、事業者全体(本社、工場、支店、営業所、店舗等)の1年度間のエネルギー使用量(原油換算値)が合計して1,500kℓ以上であれば、そのエネルギー使用量を事業者単位で国に届け出て、特定事業者の指定を受けなければなりません。

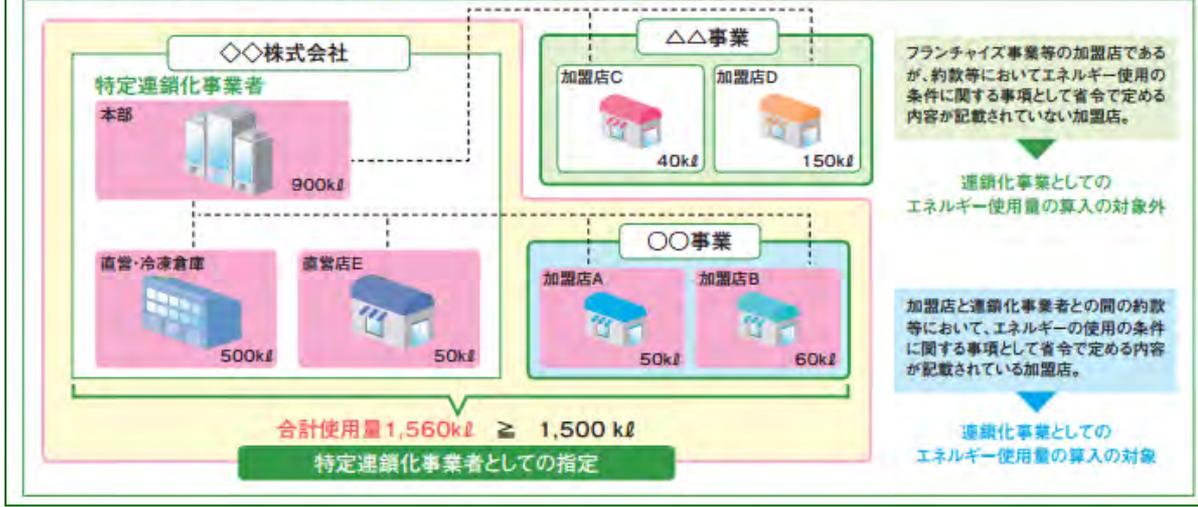


**前回(平成20年)の法改正で
規制対象施設が激増した**

**※法対象を、「施設」から
「事業者」・「組織」に**

フランチャイズチェーン事業等を行っている事業者

フランチャイズチェーン事業等の本部とその加盟店との間の約款等の内容が、経済産業省令で定める条件に該当する場合、その本部が連鎖化事業者^{※2}となり、加盟店を含む事業全体の1年度間のエネルギー使用量(原油換算値)が合計して1,500kℓ以上の場合には、その使用量を本部が国に届け出て、本部が特定連鎖化事業者の指定を受けなければなりません。



出典：経済産業省
「省エネ法の概要(平成25年版)」

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/summary/pdf/2014_gaiyo.pdf

温対法改正による地方公共団体実行計画の拡充

従来の地方公共団体実行計画

○自ら排出する温室効果ガスを減らす事業者としての責務
(現行法第4条第2項)

すべての自治体で実行計画の策定
(現行法第21条)

従来のいわゆる地域推進計画

○地域において総合的かつ計画的な施策を推進する責務
(現行法第20条第2項)

都道府県、政令市、中核市、特別市における施策についての計画策定(改正法第20条の3)

地方公共団体実行計画

自治体自らの事務事業に伴い発生する温室効果ガスの排出削減等の計画の策定
・庁舎・施設の省エネ対策等
(現行法第8条第2項第6号の基本的事項に基づき策定)

○以下についての計画策定
・自然エネルギー導入の促進
・地域の事業者、住民による省エネその他の排出抑制の推進
・公共交通機関、緑地その他の地域環境の整備・改善
・廃棄物の発生抑制その他の循環型社会の形成
(改正法第20条の3第3項)

○都市計画や農業振興地域整備計画などの施策の策定・実施に反映
(改正法第20条の3第4項)

地方公共団体実行計画協議会による策定協議・実施の連絡調整
関係行政機関、関係地方公共団体、推進員、地域センター、事業者、住民等がこぞって参画
(改正法第20条の4)

国による支援

地域地球温暖化防止活動推進センターの協力
(改正法第24条)

地域の施策や事業の実施

※二重線に囲まれた部分が今回の改正による拡充内容

加えて、温対法(※)も改正され、自治体の役割・責任が格段に拡大し、重くなった

※地球温暖化対策の推進に関する法律

というわけで、省エネ法更に強化されたわけですが、
その遂行で、大きな役割を果たしていく義務があるのは各自治体

省エネ法の改正について(トップランナー制度の建築材料等への拡大)

- 平成25年の通常国会において、電気の需要の平準化の推進及び**トップランナー制度の建築材料等**への拡大等に関する措置を追加した省エネ法の改正案が成立(平成25年5月31日公布)。

電気の需要の平準化の推進
(平成26年4月1日施行)

■需要家側における対策

需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池や自家発電の活用等により、夏期・冬期の昼間の電気の使用量を削減する取組を行った場合に、取組を行った事業者が省エネ法上不利な評価を受けないよう、これをプラスに評価できる体系にする。

これにより、我が国の電気の需要の平準化の推進を図る。

トップランナー制度の建築材料等への拡大
(平成25年12月28日施行)

■建築材料等に係るトップランナー制度

これまでのトップランナー制度は、エネルギーを消費する機械器具が対象。今般、自らエネルギーを消費しなくても、住宅・ビルや他の機器のエネルギーの消費効率の向上に資する建築材料等を新たにトップランナー制度の対象に追加する。

これにより、企業の技術革新を促し、住宅・建築物の断熱性能の底上げを図る。

省エネ法の改正について

➢ 平成25年の通常国会において、民生部門の省エネ対策及び電力ピーク対策の円滑化を盛り込んだ省エネ法の改正案が成立(5月31日公布)。

民生部門の省エネ対策

■ 建築材料等に係るトップランナー制度

- (1) これまでのトップランナー制度は、エネルギーを消費する機械器具が対象。今般、自らエネルギーを消費しなくても、住宅・ビルや他の機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する製品を新たにトップランナー制度の対象に追加する。
- (2) 具体的には、建築材料等(窓、断熱材等)を想定。企業の技術革新を促し、住宅・建築物の断熱性能の底上げを図る。

※トップランナー制度: エネルギーの消費機器の製造・輸入事業者に対し、3~10年程度先に設定される目標年度において高い基準(トップランナー)を満たすことを求め、目標年度になると報告を求めてその達成

電力ピーク対策

■ 需要家側における対策

- (1) 需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)、自家発電の活用等により、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これをプラスに評価できる体系にする。
- (2) 具体的には、ピーク時間帯に工夫して、系統電力の使用を減らす取組(節電)をした場合に、これをプラスに評価することで、省エネ法の努力目標(原単位の改善率年平均1%)を達成しやすくなるよう、努力目標の算出方法を見直す。

省エネ・リサイクル支援法の廃止(日切れ)

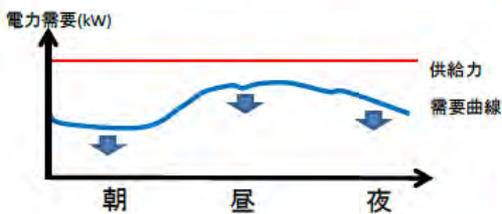
「平成25年3月31日までに廃止するものとする。」と規定されている、「エネルギー等の使用の合理化及び資源の有効な利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法」を廃止する22

、テレビ、照明、給湯器等 26機器

今後の省エネは「時間」がポイント

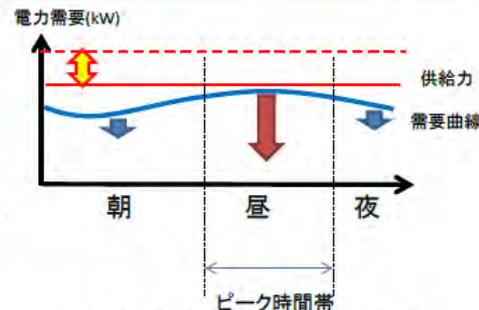
- 東日本大震災後、日本は電力需給の逼迫を経験。
- 今後は、従来の省エネ(=化石燃料の使用の低減)の強化だけでなく、電力需給バランスを意識した(=時間の概念を含んだ)エネルギー管理を行うことが求められている。

従来の省エネ対策



【量、効率の省エネ】

電力需給バランスを意識した対策

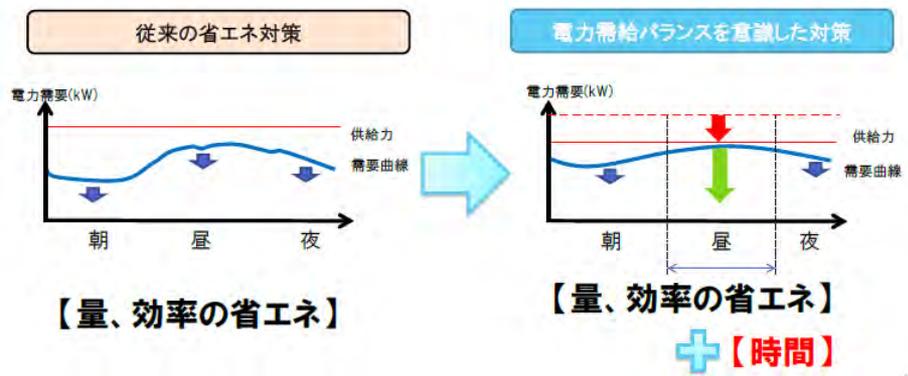


【量、効率の省エネ】

+ 【時間の省エネ】 23

これからの省エネは「時間」がポイント

- 東日本大震災後、日本は電力需給の逼迫を経験。
- 今後は、従来の省エネ(=エネルギー効率の改善、化石燃料の使用の低減)の強化だけでなく、電力需給バランスを意識した(=ピーク対策など時間の概念を含んだ)エネルギー管理を行うことが求められている。



エネルギーの使用の合理化等に関する法律

- 省エネ法を改正し、「**電気の需要の平準化**」の概念を追加。
(法律の名称及び第1条)

➤ 法律の名称を変更 電気の需要の平準化
 ➡ **エネルギーの使用の合理化等に関する法律**

➤ 法律の目的を変更
 (目的)
 第一条 この法律は、**内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため**、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、**電気の需要の平準化に関する所要の措置**その他エネルギーの使用の合理化等を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

電気の需要の平準化に資する措置

(2)事業者が取り組むべき措置に関する指針

- 指針に定めた具体的な電気の需要の平準化に資する措置は、以下のとおり。
- 設備更新や運用改善による従来のエネルギーの使用の合理化の取組も電気の需要の平準化に資する措置に該当する。
- 実施した対策は、**定期報告において評価項目として報告できる。**

1 電気の使用から燃料又は熱の使用への転換 (チェンジ)	2 電気を消費する機械器具を使用する時間の変更 (シフト)	3 その他事業者が取り組むべき措置 (カット等)
➤ 自家発電設備の活用 ①コージェネレーション設備 ②発電専用設備 ➤ 空調調和設備等の熱源変更 ①空調調和設備 ②加熱設備	➤ 電気を消費する機械器具の稼働時間の変更 ①産業用機械器具 ②民生用機械器具 ➤ 蓄電池及び蓄熱システムの活用 ①蓄電池 ②蓄熱システム	➤ エネルギーの使用の合理化に関する措置 ①エネルギーの使用の合理化の徹底 ②電気の使用量の計測管理の徹底 ➤ 電気需要平準化に資するサービスの活用

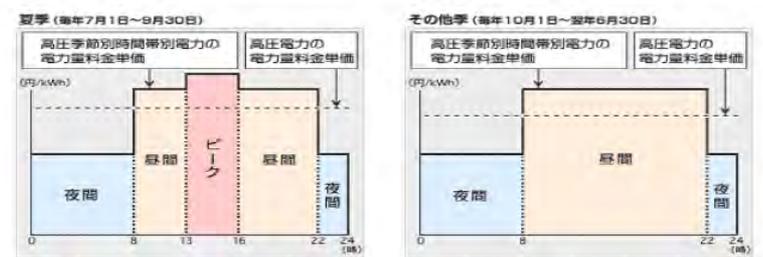
電気の需要に応じた電気料金メニューの例①

(2)事業者が取り組むべき措置に関する指針

一般電気事業者による電気の需要に応じた電気料金メニュー

○各電力会社では、電気の需要に応じて電力料金単価を設定し、電力ピーク対策に取り組むことで電気料金が低減できる料金メニューを設けている。
 ※利用できる電気料金メニューは電力会社によって異なり様々なメニューがあるので、詳細は各電力会社へご確認ください。

- ◆電気料金メニューの一例 (東京電力 高圧季節別時間帯別電力)
- 夜間や休日・祝日に、電気の使用量が多い事業者向け。
- 標準的なメニュー(高圧電力)と比べて、平日8時~22時の電力料金単価を高め(夏季の13時~16時のピーク時間帯は更に高め)に、それ以外の夜間、休日・祝日の電力料金単価を低めに設定したメニュー。

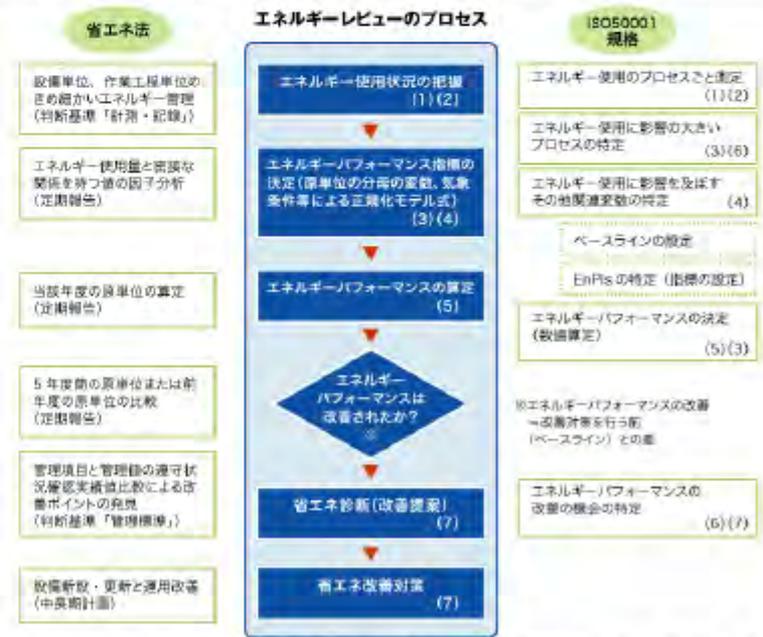


ISO 50001 (エネルギーマネジメントシステム) の導入

- 無駄なく賢くエネルギーを使用するためには、エネルギー使用の方針・目的・目標を設定し、計画を立て、手順を決めて管理する活動を継続的に実施することが必要。
- この体系について、日本の省エネ法との整合性が図られつつ、エネルギーマネジメントシステムの国際規格である「ISO50001」として平成23年6月に発効。
- エネルギー供給・流通・機械製造・大学などの省エネ法の対象事業者による認証取得が進む一方で、省エネ法対象以外の事業者でも取得が進みつつあるところ。政府としても認証取得や海外展開を促していく。



ISO50001におけるPDCAアプローチ



エネルギーレビューに関する省エネ法とISO50001の要求事項の関連 (括弧内番号は要求事項の番号と対応)



地方公共団体への支援

環境省では、地方公共団体における実行計画(事務事業編)、実行計画(区域施策編)の策定・実施を支援するために、様々な取組を行っております。



実行計画の内容及び策定支援の詳細については、
以下のサイトをご覧ください。

実行計画 (事務事業編)
策定支援サイト



実行計画 (区域施策編)
策定支援サイト



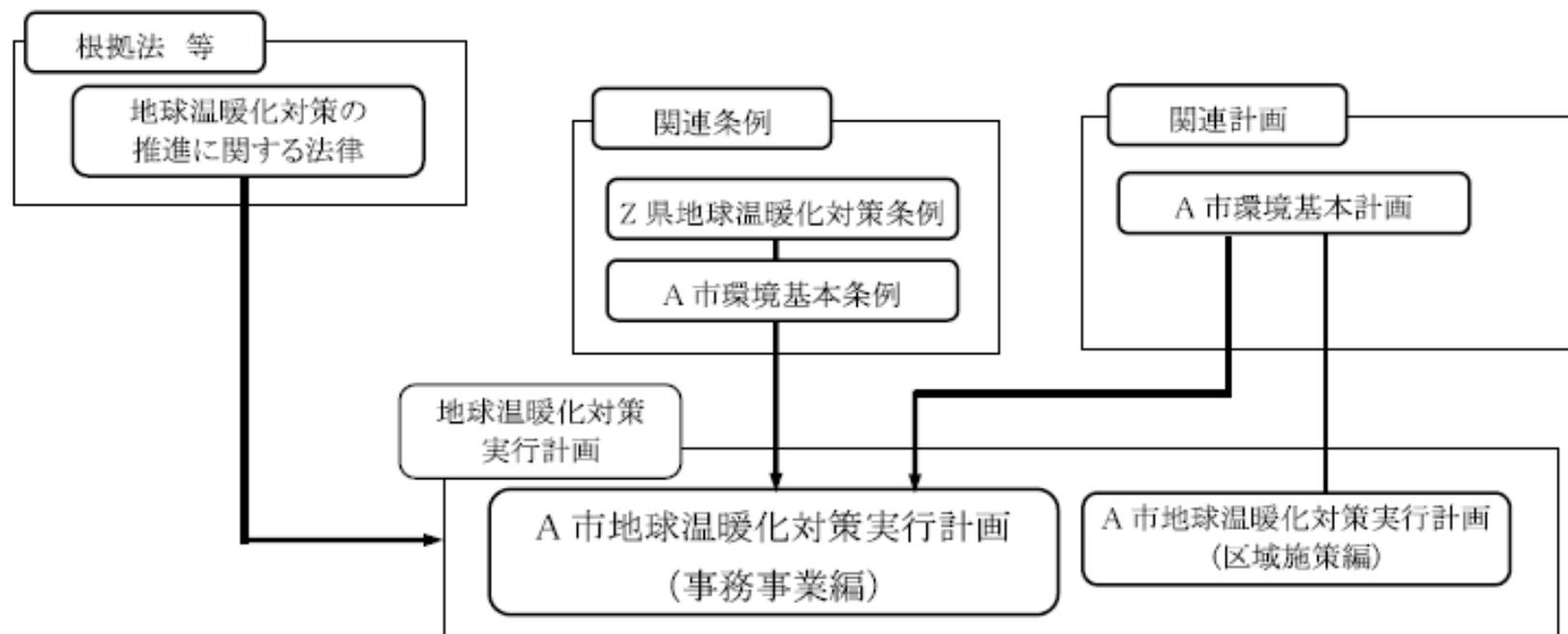
出典；環境省「実行計画策定支援サイトトップページ;地方公共団体実行計画」

http://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/index.html

【実行計画の位置づけの考え方】

国の環境基本法や省エネ法、グリーン購入法、環境配慮契約促進法といった関連法、都道府県の環境基本条例、地球温暖化対策に関する条例との関わりや当該地方公共団体における総合計画、環境基本計画等の上位計画や実行計画（区域施策編）などとの関わりについて、関連図等でわかりやすく示すことにより、実行計画の位置づけを明確にします。

実行計画の位置づけ(例示)



「策定・改訂のための手引き」に掲載の自治体事例

事例：神奈川県庁

リース契約によるLED照明の導入

神奈川県庁では、平成24年度夏の節電対策として、原税事務所や保健福祉事務所、図書館といった出先機関や県立高校、警察署など170施設の県有施設の照明約6万8千本を対象として、発光ダイオード(LED)照明をリースで導入した。

LED照明のリースによる導入の考え方は、照明の入れ替えによる電気使用量の削減分(電気使用料金の削減分)をリース料に充てるため、予算を増額せずに照明設備の更新ができる仕組みとなっている。これにより、年間の電気料金の削減見込みの7,000万円分からリース料を拠出している。

リースによるLED照明導入の考え方



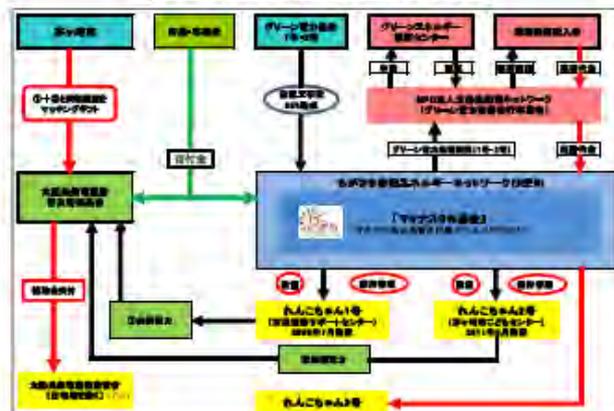
事例：神奈川県茅ヶ崎市

市民との協働による公共施設への太陽光発電の導入

茅ヶ崎市とNPO法人ちがさき自然エネルギーネットワークが協働で、市民からの寄付金(マイナス6%基金)と助成金((財)広域関東産業活性化センター「平成20年度グリーン電力基金助成(地域協働プロジェクト)」により、茅ヶ崎市市民活動サポートセンターの屋根に、太陽光発電システムを設置した。この発電システムにより、市民活動サポートセンターの使用電力量の約16パーセントを賄っている。また、売電収入ならびに市民からの寄附金及びその同額を市が拠出し、「茅ヶ崎市太陽光発電設備普及啓発基金」に寄附される仕組みとなっている。

市民活動サポートセンターに太陽光発電システムを導入したことにより、発電量や電気使用量等について、訪れる市民の関心が高まった。この関心を具体的な省エネの取組につなげるために、各部屋の照明にキャノピースイッチを取り付け、使用後の消灯を呼びかけるなど、さらなる取組を推進することにより、大幅な節電を実現している。

太陽光発電システムの導入の概要



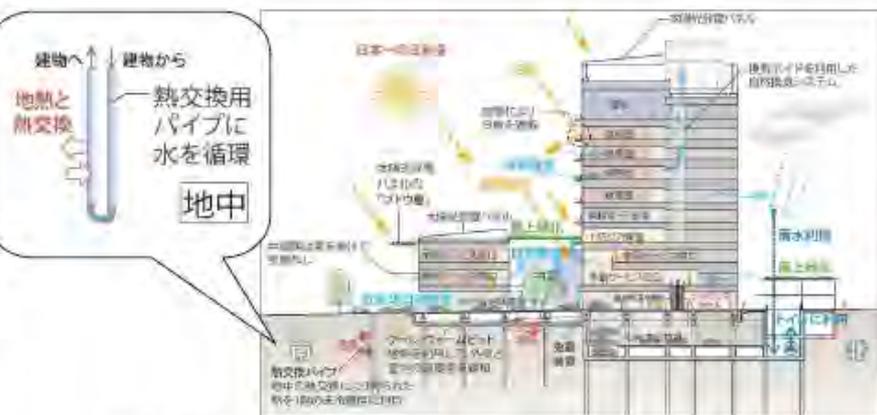
事例：山梨県甲府市

新庁舎建築における地中熱利用等の再生可能エネルギー導入

甲府市では、平成 25 年 5 月より業務を開始した本庁舎の建設において、地域の地理的特性を踏まえ、様々な再生可能エネルギーが積極的に導入されている。

新庁舎では、1 階スペースの床冷暖房システムに、当市の豊かな資源である地中熱が熱源として導入されており、熱交換用のパイプを垂直孔の中に挿入し、地中と熱交換を行うことにより得られた冷水・温水を冷暖房に活用している。また、地下部に外気取り入れ用の換気ダクト（クールウォームピット）を設け、地熱を利用した外気と室内の温度差の緩和により、年間を通じて安定した温度を保つことを可能とするなど、空調設備の要なる省エネルギー化が図られている。

そのほか、地域の日射量の多さを活かした 300kW 規模の太陽光発電システムの設置や、屋上緑化、雨水利用、自然採光・自然通風を活用しやすい設計、日射環境に応じた外装デザインなど、様々な環境配慮がなされている。なお、市民の安全を確保する災害に強い庁舎として、免震装置の採用や災害時の防災拠点としての機能も充実が図られている。



自然環境を活かした環境配慮型新庁舎（図は実施設計時のイメージ）

事例：愛媛県内子町

点検・評価の徹底と職員意識の啓発

●進捗管理の徹底

実行計画の管理手段である環境マネジメントシステム（EMS）として、LAS-E（環境自治体スタンダード）を活用しており、「内子町エコオフィスプラン 実施手順書」を作成し、職員が取り組むべき事項や実施手順を明確にしている。各所属・施設における取組の進捗状況については、四半期ごとに取組結果を報告しており、目標達成できなかった分野については、その原因を把握させるようにしている。

さらに、各所属における取り組み状況を点検するための仕組みとして、内部監査や外部監査も実施している（監査については、「監査実施手順書」に基づく）。

内部監査は、各所属のエコアップ推進員及び所属長を内部監査員に任命し、全ての所属・施設において実施している。内部監査の実施に当たっては、事前の研修を実施している。また、外部監査は、町民及び町議員で監査チームを構成し、毎年全体の3分の1程度で実施している。

●職員意識の啓発の工夫

内部監査の実施結果に基づき、「幼稚園・保育園」、「小中学校」、「自治センター」、「その他の事務系施設」の4つに区分して、毎年優良部署の表彰を行うなど、職員の取り組み意欲の向上を高めるための配慮にも心がけている。

優良部署の表彰



1. 実行計画（事務事業編）の策定根拠

【地球温暖化対策の推進に関する法律 第20条の3】

都道府県及び市町村は、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。

2 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- 一 計画期間
- 二 地方公共団体実行計画の目標
- 三 実施しようとする措置の内容
- 四 その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

8 都道府県及び市町村は、地方公共団体実行計画を策定したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

10 都道府県及び市町村は、毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置及び施策の実施の状況（温室効果ガス総排出量を含む。）を公表しなければならない。

実行計画と省エネ法、EMSの対象範囲（例示）

EMSの範囲

従来の実行計画
（事務事業編）の範囲

省エネ法の対象範囲

これからの実行計画
（事務事業編）の範囲

5. 取組内容

取組内容の熟度

第1ステージ	第2ステージ	第3ステージ
職員みんなの活動	設備の省エネ運用	設備の省エネ投資
<p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ●身近に取り組める。 ●過度にやり過ぎると、職場環境が悪くなる。 	<p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ■コストをかけずに取り組める。 ■ビル管理業者との連携が必要。 	<p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ■削減効果が大い。 ■財源確保の工夫が必要。

誰が省エネの取組を実施すれば、良いのでしょうか？

職員

一般職員

施設管理者

委託業者・指定管理者

施設等の利用者

1. 更なる省エネを推進するための課題

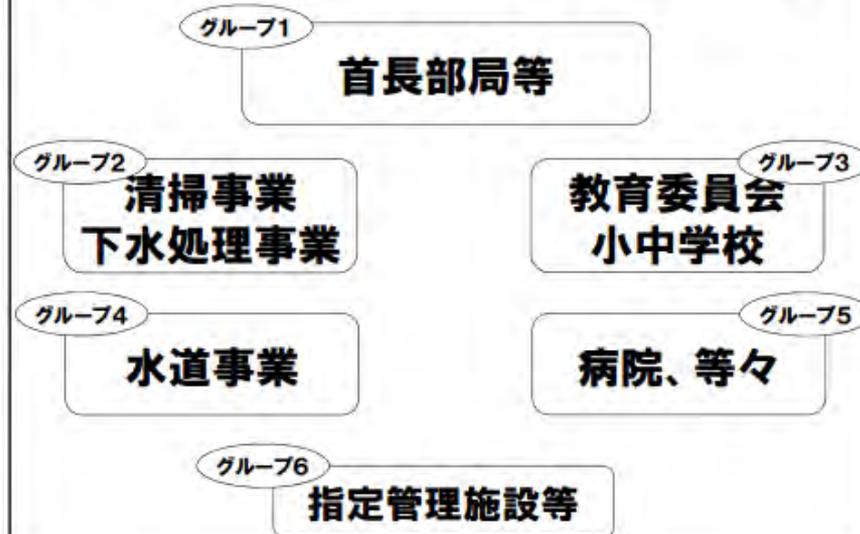
1 施設レベルでの省エネ推進策の強化

- エネルギー使用源(=施設)ごとの対策を強化するための体制の見直し・再構築
- 施設ごとの「自治体版管理標準」の導入
- 省エネ診断等の省エネ推進支援制度の構築

2 計画的な設備更新の確立

- ESCO、リース等の有効活用を検討
- 省エネ効果の有効活用を検討

EMSの対象範囲(例示:市区町村) ②



自治体版管理標準の特徴 ③

	管理標準	自治体版管理標準
視点	コントロールシステム	<u>マネジメントシステム</u>
対象物	主として設備	主として <u>組織</u> と設備
対象者	専門知識を持つ人 (専門職)	<u>誰もが対象</u> (専門職から一般職まで)
記載内容	主として 設備の動かし方	<u>設備だけでなく、 人の動き方が重要</u>
記載上の表現	正確性・確実性 に偏り易い	<u>分かり易さ・伝わり易さ が重要</u>

公共施設等総合管理計画の策定要請(参考)

公共施設等の総合かつ計画的な管理を推進するため、速やかに「公共施設等総合管理計画」の策定に取り組むよう要請

総務省 通知(平成26年4月22日)

公共施設等総合管理計画策定指針の概要①

公共施設等総合管理計画の内容

1 所有施設等の現状

全ての公共施設等を対象に、以下の項目などについて、現状や課題を客観的に把握・分析。

- ▶ 老朽化の状況や利用状況をはじめとした公共施設等の概況
- ▶ 総人口や年代別人口についての今後の見通し
- ▶ 公共施設等の維持管理・更新等に係る中長期的な経費やこれらの経費に充当可能な財源の見込み

2 施設全体の管理に関する基本的な方針

- ▶ 計画期間 10年以上とすることが望ましい。
- ▶ 全庁的な組織体制の構築及び情報管理・共有方法 全ての公共施設等の情報を管理・集約する基盤を定めるなどに取り組むことが望ましい。
- ▶ 現状分析を踏まえた基本方針 現状分析を踏まえ、今後の公共施設等の管理に関する基本方針を記載。
- ▶ パージョンアップ 計画の高齢化対策等についての評価の実施について記載。評価結果等の議会への報告や公表方法についても記載することが望ましい。なお、今後には、管理を行うに際し基礎となる情報として、固定資産台帳等を利用していくことが望ましい。

3 地方財政措置

- ▶ 計画策定に要する経費について、平成26年度からの5年間にわたる特別交付税措置(措置率:1/2)
- ▶ 計画に基づく公共施設等の除却について、地方債の特例措置(新設)地方財政法改正) 特例期間 平成26年度以降当分の間、地方債の充当率 70%(資金手厚) 地方債計画対上額:300億円(1-給単独事業(一般)の内訳)

2. 自治体の取組み事例

会員はくまモン Windows 版 付録アプリもプレゼント!

くまもと県民節電所開設!

みんなで一緒に節電 頑張るんだモン!

<http://kumamoto-setsuden.jp/>

登録をお願いします
くまもと県民節電所に、ひとひとりの節電の取り組みを登録して下さい。サイトでは、県民みんなの節電量がひと目でわかるようになっています。みんなで力をあわせ、大きな節電所を目指しましょう。

みんなで頑張るんだモン

会員登録された方 全員にもれなく「くまモン Windows 版 付録アプリ」をプレゼント!!

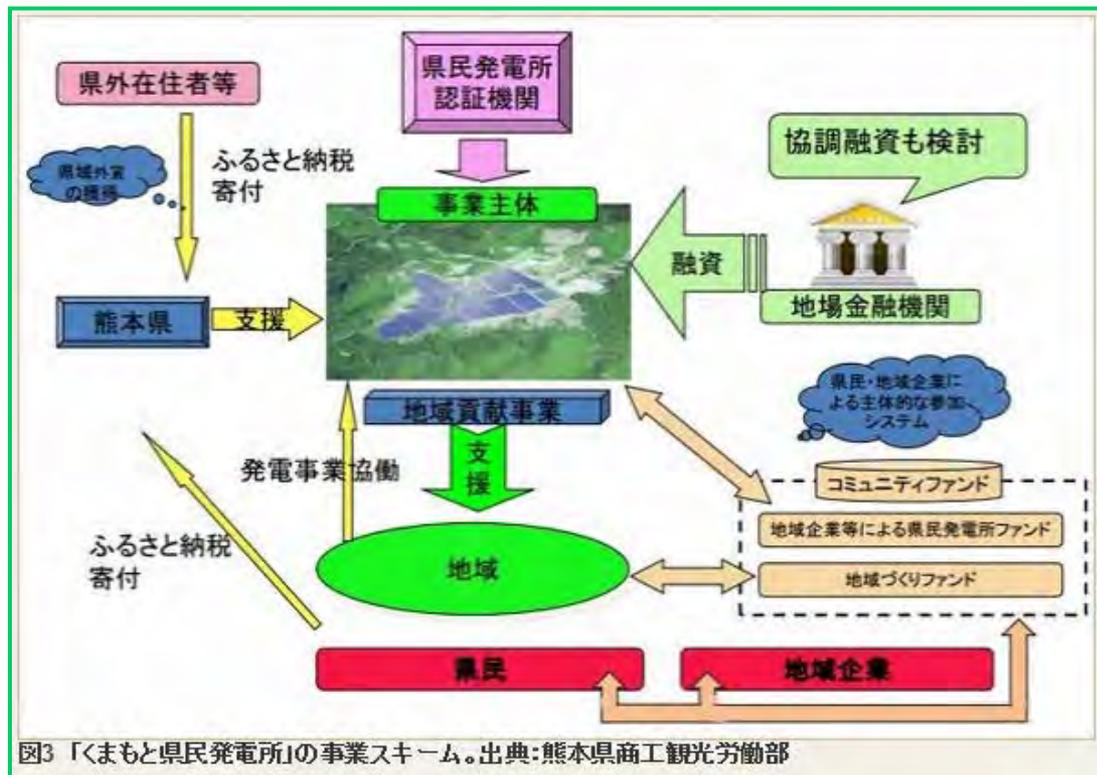
*会員ページからダウンロードできます

詳しくはこちらを検索!
くまもと県民節電所 検索

くまもとの未来のために
くまもと県民節電所
富士電機株式会社 ケイソフト株式会社
お問い合わせはこちらまで setsuden@kumamoto-setsuden.jp
当サイトは、熊本県と協力して運営しています。

くまもと県民節電所

くまもと県民発電所



今年も「夏の節電・省エネ」だモン!



©suminagata

「夏の節電・省エネ」のポイント

- ・熱中症などに気をつけて無理をせず工夫して
- ・すだれ、よしず、打ち水など暑がりのライフスタイルを見直して
- ・LED電球など新しいデコ/ロジエを活用して

Q どれくらい節電すればいいの?



A 生活・健康や生産・経済活動に支障のない範囲で可能な限りの節電をお願いします。

なお、数値目標はありませんが、平成22年度夏季最大電力比で▲8.5%の定着節電が目安として示されています。

- (例)・室温28℃を心がける(設定温度を2℃上げた場合) → ▲10%
 ・日中は不要な照明を消す → ▲5%
 ・冷蔵庫の温度設定を中にし、食品を詰め込みすぎない等 → ▲2%

※ 節電・省エネは、電気代の節約にもつながります。
 また、省エネ家電への買い替えや、LED照明への交換も有効です。

(出典)「夏季の節電メニュー(ご家庭の省電)」(H25A 経済産業省)

「楽しく、賢く、かっこよく」節電。たとえば...

くまもと夏のライトダウン+(プラス)2013

部屋の照明を高として、ほの明るい空間や夜空を楽しんでみませんか。

夏季の計8回、夜8時～10時は、県下一斉でライトダウンを行います。

実施日: 6/21 夏至、7/7 セタ、7/23 大暑、8/7 立秋、8/23 処暑、9/7 白露

グリーンカーテンで涼をとる

ゴーヤや朝顔のつるを窓の外にはわせて、
 涼のカーテンに。
 室温が1～2℃下がったという例も!
 見た目も涼しく、花や実も涼しめ、一石二鳥です。

省エネ設備への補助

御家庭や中小企業等にLED照明やスマートメーター等の省エネ設備を設置する際の補助を実施します。

お申し込みは、12月20日(金)まで

「くまもとらしいエコライフ」で節電・省エネ!

一昨年の東日本大震災後、一人ひとりの省エネや節電がますます重要となっています。

とはいえ、がまんばかりの省エネでは長続きしません。

そこで、県では省エネをみなさんのライフスタイルに取り込み、楽しく気軽に行えればという思いから、「くまもとらしいエコライフ」という取り組みをはじめました。

熊本には「もっこす」、「わさもん好き」という県民性があります。こうした気質を生かし、たとえば「もっこす」らしく、昔ながらの知恵や技にこだわって電気を使わないように工夫したり、「わさもん」精神を発揮して最新の技術を利用して賢く省エネするなど、御協力をお願いします。



節電・省エネに関する情報は...県ホームページへ!

- 国、九州電力(株)からの節電要請の内容
- 電力ひっ迫時の警報などについて
- くまもと学習館、熊本県総合エネルギー計画
- 家庭・事業所のできる取組
- 熊本県の今夏における節電の取組方針
- 節電に役立つ情報(リンク)

[熊本県 夏の節電 検索](#)

地球温暖化防止県内統一行動6項目

<p>1 ノーマイカー運動・エコドライブ</p> <p>夏見舞い1回やめること CO₂削減効果39g</p>	<p>2 マイバッグ利用(レジ袋削減)</p> <p>レジ袋を1枚減らすと、 1枚CO₂削減効果90g</p>	<p>3 省エネ家電・製品の購入</p> <p>34年の白熱電球3個を同等 寿命の省エネLED電球に更 り替へ、1日1時間点灯すると 年間CO₂削減効果 削減効果53g</p>
<p>4 テレビを見る時間を減らす</p> <p>夏休みを逃して、1日1時間 テレビを見る時間を減らす。 1日2時間テレビを 見ると、年間CO₂削減 効果削減効果16kg</p>	<p>5 地球にやさしい冷蔵庫温度の設定</p> <p>夏季設定を27℃～28℃にする と、年間CO₂削減効果削減 効果18kg、夏季設定21℃～20℃に すると、年間CO₂削減 効果削減効果15kg</p>	<p>6 地産地消</p> <p>食卓の外産品の代わりに のび実を地元 に買えば年間 CO₂削減効果 削減効果28kg</p>

※熊本県環境・自然保護課(TEL:096-333-2264)にて、熊本県環境立地推進課まで

熊本県トップ温暖化県民総ぐるみ運動推進会議

*このチラシ全般に関するお問い合わせは、熊本県環境立地推進課まで
 (電話 096-333-2264 FAX 096-383-0314)

*省エネ設備導入補助については、熊本県エネルギー政策課(電話 096-333-2320)まで

COOL SHARE

エアコン消して 涼しいところ集まろう

当施設を
「あらかわ街なか避暑地」
として、区民の皆さまに開放
しています。
冷房を止めて、集まってい
ただくことで、ご家庭も節電
になります。
どうぞご利用下さい。



あらかわ

街なか避暑地

実施中

実施期間：23年6月21日(火)～9月30日(金)
(開館時間は各施設に準じます)

荒川区

家族でお出かけ
節電キャンペーン

平成26年7月～9月

見る！
1. 外出時はエアコンを止めてください。

消す！
2. 外出時は照明を消してください。

止める！
3. 歯を磨く時は水を止めてください。

止める！
4. テレビを視聴する時は電源を切ってください。

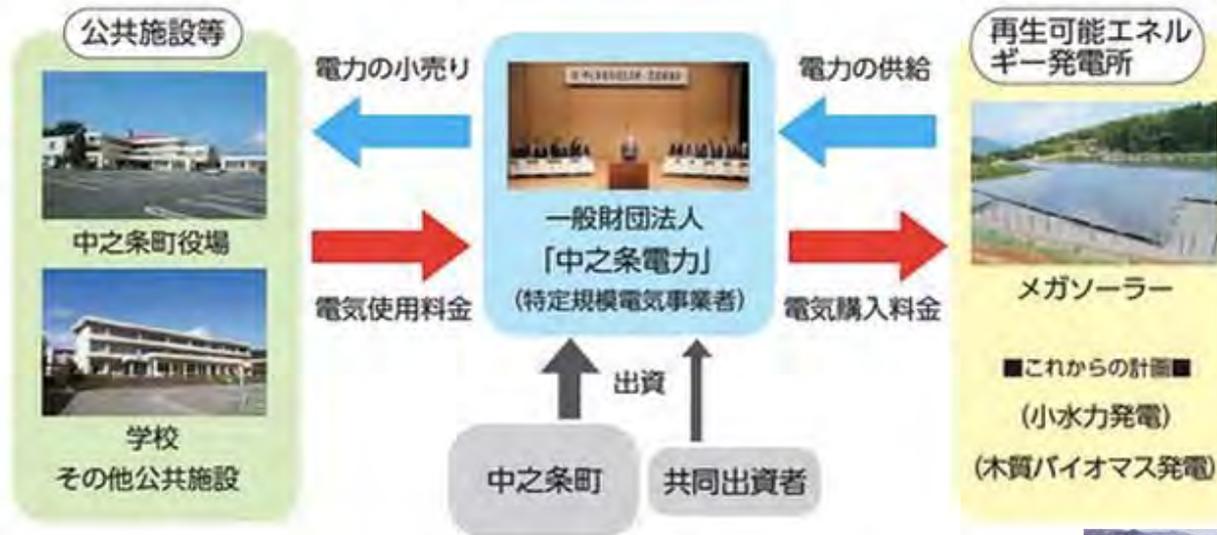
キャンペーン実施施設など、詳しい情報はホームページで！

H26みんなで節電

お出かけには、公共交通機関(電車・バス)のご利用をお願いします。

日本初！自治体が「まちの電力会社」を設立。道の駅、小中高から野球場まで電力を供給して、“電気の地産地消”を目指す「中之条電力」

町が取り組むエネルギー地産地消の仕組み



中之条電力の仕組み(『広報なかのじょう』2013.11)



沢渡温泉第2太陽光発電所

都留市;小水力市民発電所(つるの恩返し公募債)

表 7.1-2 家中川小水力市民発電所の概要

	元気くん1号	元気くん2号
発電所概要	<ul style="list-style-type: none"> ・水路式(バイパス水路を設けて建設) ・使用水量:最大 2.0m³/s、常時 0.77m³/s ・有効落差:最大 2.0m ・出力:最大 20kW、常時 8.8kW ・年間発電可能電力量:108.3MW 	<ul style="list-style-type: none"> ・流れ込み式 ・使用水量:最大 0.99m³/s、常時 0.21m³/s ・有効落差:最大 3.5m ・出力:最大 19kW ・年間発電可能電力量:118.402MW
水車・発電設備等	<ul style="list-style-type: none"> ・開放型下掛け水車 ・永久磁石式三相同期発電機(PMG) ・新開発の逆洗浄式除塵装置を採用 	<ul style="list-style-type: none"> ・開放型上掛け水車 ・かご型三相誘導発電機 ・閉塞用制水門
送配電	<ul style="list-style-type: none"> ・都留市役所の高圧受電設備に連系し、所内電源として利用 ・休日・夜間の余剰電力は、東京電力(株)に売電 	
工期	<ul style="list-style-type: none"> ・着工:2005年2月21日 ・完工:2005年10月31日 ・運転開始:2006年4月6日 	<ul style="list-style-type: none"> ・着工:2009年2月10日 ・完工:2010年1月29日 ・運転開始:2010年5月24日
事業費及び財源	<ul style="list-style-type: none"> ・事業費:43,374,450円 ・財源 <ul style="list-style-type: none"> ①補助金(NEDO*):15,166,000円 ②市民参加型ミニ公募債(つるのおんがえし債):17,000,000円 ③都留市一般財源:11,208,450円 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業費:62,318,550円 ・財源 <ul style="list-style-type: none"> ①補助金(NEDO*、NEPC*、GIAC*):32,427,725円 ②市民参加型ミニ公募債(つるのおんがえし債):23,600,000円 ③都留市一般財源:6,290,825円
写真		

* NEDO:独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEPC:一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会
GIAC:広域関東圏産業活性化センター

参加者への地域通貨による還元（「富士川町立第1保育所の共同発電」の事例）

- ・「富士川町立第1保育所の共同発電」の事例では、それまでの2箇所の出資方法（寄付型）とは異なり、参加者への地域通貨による還元を行うこととしている。
- ・グリーン電力基金助成金（補助金交付主体：財団法人広域関東圏産業活性化センター）による助成金（85%助成）を取得しているため、5年で初期投資60万円を回収できる計算であり、初期投資回収後に参加費（1口5000円）相当の地域通貨を発行し、還元する。
- ・なお、初期投資回収以降の収入は、次の発電所の建設のための資金として積み立てることとしている。

図 7.1-2 「増穂第1保育所の共同発電」の出資及び還元のしくみ

出典：NPO 法人みどりの学校資料

**増穂町立第一保育所の
共同発電所に
参加しませんか？** **町内初**

未来のために、今できること……。少しでも考えてみてください。

参加費
1口：5,000円です。

地域通貨

返金
5年後を目安に地域通貨として、参加費相当をお返しします。

設備設置費用 約370万円
その内、85%（314万円）は、グリーン電力基金の補助金をいただくことができ、不足分は参加費等で賄います。

※この共同発電所は、園児や地域への環境教育の場として活用されます。また、ここで発電された電気は保育所の電気として供給し、余った電気は電力会社に売却されず、災害時の非常用電源としても活用できます。

ご理解とご協力をお願いします。

増穂町役場 町民生活課内
増穂町地球温暖化対策地域協議会事務局
Tel. 0556-22-7209
E-mail: ashizkimi@ybb.ne.jp
事務局長 090-3574-7338

《 信州省エネパトロール隊活動概要 》

◇ 省エネルギー診断の実施

■ 省エネルギー診断

中小製造業、商業施設、オフィスビル、病院、公共施設等の設備の省エネルギー診断を、実際の現場に出かけて実施し、具体的な改善箇所の指摘と、改善に必要な投資額とその回収年月の試算、省エネ効果、温室効果ガスの削減量等を提示します。

(平成17年度は30社程度を予定)

■ パトロール隊の編成

エネルギー管理士、電気主任技術者、ガス主任技術者、ボイラー技士、建築設備士等の資格を有する県内企業の省エネ専門家で構成しています。また、診断を実施した企業から新たな隊員を募集して、隊の活動を県下各地に広げるために育成します。

◇ 省エネルギー講習会の開催

企業等のエネルギー管理担当者を対象に、施設・設備の省エネルギー対策の具体的な取組み方法や、省エネ関連法等の説明を年2回開催します。

◇ 県の支援について

長野県では、信州省エネパトロール隊活動支援事業として、パトロール隊が行う活動に要する経費のうち、交通費や作業服・検査機器等の購入費用、資料・報告書作成にかかる費用等の補助や、省エネ診断、講習会の案内などの広報活動を支援します。

<http://www.pref.nagano.jp/seikan/chikyuu/ondan/patrol/index.htm>

○信州省エネパトロール隊の実施団体

(社)長野県環境保全協会

〒380-0835 長野市新田町1513-2 82ﾌﾞﾗｯｸ 長野ビル

電話:026-237-6620 FAX:026-238-9780

mail:nace@janis.or.jp

<http://www.dia.janis.or.jp/~nocca/>



【第20回地球環境大賞】信州省エネパトロール隊 CO2削減取り組み

■診断体制強化へ分隊増設目指す

社団法人長野県環境保全協会が主催団体となり、地元有力企業などの協力で中小企業の省エネ診断活動の輪を広げる「信州省エネパトロール隊」は、地域ごとに活動する分隊の設置などに向け体制強化を図る。

同パトロール隊の取り組みは、第20回地球環境大賞の環境地域貢献賞を受賞。2月末までに累計280件の省エネ診断を行うなど実績を上げた。今後さらに活動を拡大するため分隊設置などを進め、省エネ診断を通じた二酸化炭素(CO2)削減への取り組みを強化する。

同パトロール隊の設置は、精密大手のセイコーエプソンが社内で実行してきた省エネ対策のノウハウを広く地場の中小企業に活用してもらおうと事例集を配布したことがきっかけ。2000年から長野県諏訪地域の中小企業を対象に開始した省エネ診断の取り組みは、現在、長野県全域に拡大している。

現在は本隊と上田・佐久地域の企業を診る「東信分隊」があるが、診断を広めるため他地域にも分隊を増やしたい考えだ。

同パトロール隊は、「**競争より協調**」を活動理念に、中小零細企業の経営と環境活動を両立させるため、さまざまな業種の企業や団体がボランティアで無料省エネ診断を実施している。現在は各社から参加している約50人の隊員が4～6人程度のチームを作り、要請のあった県内の中小企業などに週1回のペースで出向き、省エネにつながる運用改善の指導を行う。この際、省エネの進め方をわかりやすく示すほか、業績改善にもつながる費用対効果について詳しく説明する。

<http://www.sankeibiz.jp/business/news/110314/bs1103140502001...>



大手企業の施設担当者などが手弁当で長野県内の地場の中小企業のために省エネ診断を行う「信州省エネパトロール隊」の活動の様子。中小企業経営者にもわかりやすい診断が好評だ

福岡市 チューニングESCO

施設名	CO2排出削減量		光熱水費削減額		事業者が受け取る報酬割合②	福岡市の利益③=①×(1-②)千円
	削減量(t)	削減割合(%)	削減額①(千円)	削減割合(%)		
福岡市民病院	0	-1.5%	21,886	16.9%	10%	19,697
学校給食センター(3箇所)	37	3.1%	11,982	9.3%	25%	8,987
	356	10.7%	30,266	16.3%	25%	22,700
	120	6.5%	14,280	15.1%	25%	10,710
	126	17.6%	7,944	18.3%	25%	5,958
	359	19.7%	15,023	19.2%	25%	11,267
	297	8.5%	31,002	14.4%	20%	24,802
	42	12.1%	3,033	12.2%	70%	910
	48	13.9%	3,207	13.5%	70%	962
	230	29.1%	10,386	22.2%	70%	3,116
	64	17.7%	3,359	14.3%	70%	1,008
	41	13.6%	2,978	15.1%	70%	893
	51	16.1%	2,773	13.3%	70%	832
	37	13.6%	1,525	9.2%	70%	457
	166	54.4%	4,795	54.4%	75%	1,199
	0	-30.3%	16,851	16.7%	40%	10,111
	34	28.7%	1,714	26.7%	76%	411
	378	10.6%	3,150	1.8%	70%	945
	85	11.8%	4,689	13.3%	60%	1,876
	2,472	10.6%	190,842	13.8%		126,839

事業所省エネ技術導入サポート事業とは

資料 1

～省コストと省 CO2 を両立する省エネ手法～

1. 福岡市での市有施設を対象とした事業の実施

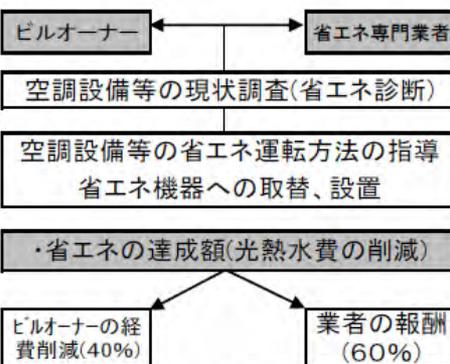
福岡市では市有施設を対象とした同様の事業（省エネ診断事業）を平成17年度から自治体としては初めて導入し、平成23年度は19施設で光熱水費を190百万円（約14%）、CO2排出量を約2,470t（約11%）削減する成果がありました。※1 光熱水費削減額1億9000万円のうち、省エネ業者の報酬として6400万円支払いました。

この事業所省エネ技術導入サポート事業は民間の店舗やオフィスビルでも有効な省エネ手法ですので、ぜひ検討してみませんか！！

2. 「事業所省エネ技術導入サポート事業」とは

事業所省エネ技術導入サポート事業は、省エネに関して幅広い知識を有する省エネ専門業者から商業ビルやオフィスにある現状の設備を活用した省エネ運転方法の指導等を受け、省エネを図るものです。

契約期間(3～5年間程度)



※報酬割合は、契約条件により変わる

- ①契約期間は3～5年程度。
- ②ビルオーナーは事業所省エネ技術導入サポート事業を依頼する業者（省エネ専門業者）を選定する。
- ③省エネ専門業者は、施設の空調設備等を調査し、省エネ運転方法等を施設へ指導をしたり、機器の取替え・設置を行い、ビルオーナーと協力して省エネを図る。
- ④省エネ専門業者への報酬は、年度末に光熱水費の削減額の中から一定割合を支払う出来高払いとする。このため、省エネが出来なければ、支払いは生じない。

190,842 千円/年の削減

「省エネ町内会モデル」の展開

20年度



■時計台省エネ町内会

-札幌時計台周辺区画のオフィスビル等

- ・札幌時計台
- ・オーク札幌ビルディング
- ・札幌すみれホテル
- ・札幌時計台ビル
- ・北海道経済センタービル

◆ 当局では、年度ごとの省エネ・新エネアクションプラン（重点取組）のなかに、「省エネ町内会（省エネ連携活動）」を位置付け、事務局又は支援機関として、多様なグループによる活動を展開。

21年度

■十勝・帯広“おいしい”省エネ町内会

-十勝エリア食産業関連工場等



- ・アグリシステム(株)
- ・イズヤパン(株)
- ・(株)クランベリー
- ・コスモ食品(株)
- ・日本缶詰(株)
- ・(有)林製パン工場
- ・(株)満寿屋商店
- ・(株)柳月
- ・六花亭製菓(株)

■発寒鉄工団地省エネ町内会

-札幌鉄工団地協同組合ものづくり企業



- ・(株)池田歯車製作所
- ・(株)協和機械製作所
- ・札幌鋳物工業(株)
- ・札幌高級鋳物(株)
- ・札幌電鉄工業(株)
- ・日本鋳金工業(株)
- ・(株)樋口
- ・日詰工業(株)
- ・北興化工機(株)
- ・(株)マルキンサトー

■札幌中小ビル省エネ実践講座

-北海道ビルデング協会「札幌中小ビル経営者研究会」

- ・(株)伊藤組
- ・STV興発(株)
- ・(株)山上カミヤマビル
- ・(株)昭和ビル
- ・(有)せんぱビル
- ・(株)塚本ビル
- ・(株)平岸グランドビル
- ・(株)福山倉庫
- ・(株)北海道建設会館
- ・(株)まるいち

22年度

■帯広工業団地省エネ町内会

-帯広工業団地の8企業



- ・帯広電子(株)
- ・(株)サトウ
- ・東洋農機(株)
- ・(有)中田食品
- ・東北海道いすゞ自動車(株)
- ・河合鉄工(株)
- ・デリカファクトリー十勝(株)
- ・十勝冷凍食品(株)

■芽室町・省エネ推進モデル事業

-芽室町の東工業団地の7企業



- ・三ツ輪運輸(株)
- ・ニチロ食品(株)
- ・北海道運輸(株)
- ・(株)米澤通商
- ・横浜冷凍(株)
- ・ヤマト運輸(株)
- ・(株)安西製作所

■キャンパス省エネ研究会

-札幌市内・近郊の7私大

- ・札幌大学
- ・北星学園
- ・北海道医療大学
- ・酪農学園
- ・北翔大学
- ・北海学園
- ・北海道工業大学

【参考】全国建設研修センター「環境研修」

自治体省エネ情報交換会 での 自治体配布資料から

弘前市のインハウスエスコ事業



平成 24 年 8 月
弘前市市民環境部環境政策課
インハウスエスコチーム

資料番号 20

弘前市 財政局 財務課



平成 26 年 3 月

弘 前 市

(3) 維持管理費の縮減

① 歳出縮減

施設（建物）を維持していくためには、先述の建物修繕費用や更新費用等といった費用のほかにも、光熱水費や清掃、設備点検等の各種業務委託費などの費用も要します。今後は、施設の機能を最大限に引き出しながら、それらの費用を適正化し、LCCを低減することを目指します。

光熱水費については、インハウスエスコの手法を活用しながら、省エネルギーを推進するとともに、再生可能エネルギーの導入により温室効果ガスの排出を抑制するなど環境負荷の低減を図ります。また、この考えを施設や設備の改修や更新に際して計画段階から盛り込むことで、より効果的な縮減を進めます。

施設の維持管理にかかる各種業務委託費については、各施設において提供されるサービスや利用状況等を考慮しながら、各施設に共通する業務委託における仕様の標準化などの見直しを進めます。

静岡市市有施設省エネマニュアル

～ スポーツ施設編 ～



清水県民運動公園スポーツセンター
(体育協会 HP より)



北条体育館
(体育協会 HP より)



静岡市ふれあい健康推進センター
(静岡市まちづくり公社 HP より)



清水長崎町体育館
(三幸 HP より)

平成26年3月

静岡市環境総務課

体育館

- ◆ 施設利用者の申出により運転するようも掛ける
(安易な前倒し運転は避ける)
- ◆ 空調機の設定温度は、室内温度で夏期28℃、冬期18℃を目安とし、湿度等を考慮し無理のない温度に設定
- ◆ 室内に「省エネにご協力ください」と表示し利用者の協力を呼びかける
(リモコン近くに温度計を設置するのも有効)



温度計

- ※ 室温設定について
熱中症の発症の危険性や心身への負担が高まらないよう十分な工夫を行い、適切な管理などが行われるよう、利用者等に十分に周知する(厚生労働省基準局長通知より)



不使用時は空調停止



空調の集中管理事例

- ◆ 点灯範囲は利用者の利用エリアや要望に合わせて点灯
- ◆ 水銀灯等の点灯に時間がかかる器具は利用時刻に合わせて点灯
(安易な前倒し点灯は避ける)
- ◆ 外光利用が可能な場合は活用をお願いする
- ◆ 利用終了時は忘れず消灯を確認



利用エリアに合わせて部分点灯

照明



照明の集中管理事例

<設置事例>



バスケット・バレー



バドミントン・卓球

(○:消灯 ●:点灯)



外光でも明るさ十分の場合も

DO YOU KYOTO?クレジット制度 (コミュニティ・プロジェクト編)



あなたの省エネ
買い取ります!

京都市

(199)



～実際の取組現場から～



事例1:西京極大門ハイツ管理組合法人

- 実践内容
24世帯でエアコンフィルターの掃除や照明のLED化など
- 実績
 - ・5ヶ月間で約12,000kWh分の省エネ、節電を達成
 - ・奨励金4万9,000円
 - ・光熱費節減効果:約25万円(電力換算)

事例2:京都友の会

- 実践内容
39世帯で換気扇(保潔調理)やグリーンカーテンの利用など
- 実績
 - ・4ヶ月間で約11,000kWh分の節電、省エネを達成
 - ・奨励金4万6,000円
 - ・光熱費節減効果:約24万円(電力換算)



事例3:伏見大手筋商店街振興組合

- 実践内容
22店舗でこまめな消灯やエアコン設定温度の調整など
- 実績
 - ・6ヶ月間で約70,000kWh分の節電、省エネを達成
 - ・奨励金:29万8,000円
 - ・光熱費節減効果:約150万円(電力換算)



(伏見大手筋商店街振興組合理事長 水谷南英さん)

「地球環境にやさしい商店街」をモットーに、各店舗では常に節電の取組みを行っています。

こういった取組が「省エネ」として数字に表れ商店街全体で行えば大きな形になるのではと考え、制度への参加を決めました。

奨励金の一部は頑張った店舗に還元したいと考えています。

今後は、アーケード上のソーラーパネルを新しくしたいです。

京都市の世帯人数別・季節別の電気の平均使用量

	夏・冬 7～9月/12～3月	春・秋 4～6、10、11月
	1人世帯	277kWh
2人世帯	424kWh	323kWh
3人世帯	498kWh	380kWh
4人世帯	513kWh	391kWh
5人世帯	608kWh	462kWh
6人世帯	735kWh	561kWh

(右)ひのてやエコライフ研究所算定(2009年)

！ オール電化の適合
上の他に、夏は1.4倍、春・秋・冬は2倍が目安です。

仙台市市有建築物 低炭素化整備指針

〔市有建築物の低炭素化に向けて〕



平成24年8月
仙台市

181

京都市分館建築物低炭素仕様（指針版）

（環境局環境政策課）



2009年11月

180

京都市 地球温暖化 対策計画

<2011～2020>

〔概要版〕



京都市

181

戦田市環境まちづくりガイドライン 【環境対策編】



目次

- 1. 目次
- 2. 戦田市の環境まちづくりガイドライン（環境対策編）の目的
- 3. 環境対策の推進体制
- 4. エコポイントの活用
- 5. エコポイントの活用（エコポイント）
- 6. エコポイントの活用（エコポイント）
- 7. 環境対策の推進
- 8. 戦田市の環境まちづくりガイドライン（環境対策編）の位置づけ

181

四国地方整備局 営繕グリーン化推進計画

実施状況報告

四国地方整備局
営繕部 営繕課

「四国地方整備局営繕グリーン化推進計画」に基づき、実施計画
面についての進捗状況が結果を次のとおり報告します。
（進捗状況は実施計画の進捗状況の進捗状況）

1. 環境対策の推進体制	2. 環境対策の推進体制
3. エコポイントの活用	4. エコポイントの活用
5. エコポイントの活用	6. エコポイントの活用
7. 環境対策の推進	8. 環境対策の推進

181

伊達な節電所

キャンペーン

2014年7月1日～2015年3月16日

「電気に使われるエネルギーを削減し、
節電効果に換えてのポイントを貯め、
節電効果を生かす」

「減らして増やす」

「うちエコ診断」

http://itadaki.jp

3. 公共施設(指定管理者施設)での成果事例

※ 26年 8月～ 本格的に省エネ取組み開始(同年4月～12月までの成果)

原油換算削減比率(≒温暖化ガス削減率) 単位:KL (4月分～12月分)

	1	2	3	4	5	6	7	8
26年度	582	661	208	144	62	300	53	66
25年度	785	719	216	136	68	368	55	74
削減量	-203	-58	-8	8	-6	-68	-2	-8
削減率	-25.9%	-8.1%	-3.7%	5.9%	-8.8%	-18.5%	-3.6%	-10.8%

	9	10	11	12	13	14	15	
	107	242	56	39	96	36	58	2,710
	108	244	61	44	111	45	73	3,107
	-1	-2	-5	-5	-15	-9	-15	-397
	-0.9%	-0.8%	-8.2%	-11.4%	-13.5%	-20.0%	-20.5%	-12.8%

※主要15施設だけで原油換算、**397KL** の温暖化防止貢献
140ha (杉の木 61,700 本)相当の植林をしたと同じ効果

	4～7月（省エネプロジェクト前）			8～12月（省エネプロジェクト開始後）			4～12月 累計		対前年度
	① H25実績	② H26実績	② - ①	③ H25実績	④ H26実績	④ - ③	⑤ H25実績	⑦ H26実績	⑦ - ⑤
1	26,207,879	28,038,834	1,830,955	37,462,846	34,687,234	-2,775,612	63,670,725	62,729,068	-941,657
2	34,243,340	33,897,185	-346,155	50,709,636	46,608,233	-4,101,403	84,952,976	80,505,418	-4,447,558
3	10,085,948	11,629,578	1,543,630	13,098,091	14,162,998	1,064,907	23,184,039	25,792,576	2,608,537
4	9,812,628	9,987,753	175,125	14,378,787	14,114,961	-263,826	24,191,415	24,102,714	-88,701
5	9,325,061	11,248,565	1,923,504	12,315,851	13,695,115	1,379,264	21,640,912	24,943,680	3,302,768
6	3,137,850	2,942,958	-194,892	4,025,093	3,899,711	-125,382	7,162,943	6,842,669	-320,274
7	14,979,372	14,614,430	-364,942	22,147,425	17,297,329	-4,850,096	37,126,797	31,911,759	-5,215,038
8	2,736,149	3,088,791	352,642	4,032,429	4,389,818	357,389	6,768,578	7,478,609	710,031
9	5,766,546	6,317,201	550,655	7,760,009	7,778,793	18,784	13,526,555	14,095,994	569,439
10	10,647,405	10,606,020	-41,385	13,840,170	13,378,444	-461,726	24,487,575	23,984,464	-503,111
11	14,220,108	15,399,963	1,179,855	18,413,768	18,630,158	216,390	32,633,876	34,030,121	1,396,245
12	5,356,487	5,579,620	223,133	6,611,668	6,992,444	380,776	11,968,155	12,572,064	603,909
13	1,811,451	1,761,862	-49,589	2,887,994	2,596,329	-291,665	4,699,445	4,358,191	-341,254
14	4,705,546	4,706,275	729	7,321,423	7,041,657	-279,766	12,026,969	11,747,932	-279,037
15	2,042,387	2,279,961	237,574	3,088,087	2,897,606	-190,481	5,130,474	5,177,567	47,093
16	2,851,108	3,149,611	298,503	4,886,230	4,169,782	-716,448	7,737,338	7,319,393	-417,945
17		11,056,101			16,001,753			27,057,854	
		176,304,708	7,319,342		228,342,365	-10,638,895		404,650,073	-3,316,553

●エネルギーコスト 主要7施設（+千葉4施設）合計額比較(税抜)

26年4月分～ 27年1月分（10か月分）

	昨年度 H25.4～H26.1	今年度 H26.4～H27.1	増減	
1	66,426,799	63,015,269	▲ 3,411,531	-5.1%
2	87,193,514	79,688,867	▲ 7,504,648	-8.6%
3	25,660,938	26,815,909	▲ 1,154,971	4.5%
4	24,557,212	27,216,348	▲ 2,659,136	10.8%
5	25,820,255	24,258,884	▲ 1,561,371	-6.0%
6	41,230,464	34,158,710	▲ 7,071,754	-17.2%
7	39,257,980	36,754,623	▲ 2,503,357	-6.4%
小計	310,147,163	291,908,610	▲ 18,238,553	-5.9%

8	5,134,056	4,673,083	▲ 460,973	-9.0%
9	12,484,710	11,886,609	▲ 598,101	-4.8%
10	5,563,386	5,377,098	▲ 186,288	-3.3%
11	8,062,878	7,534,085	▲ 528,793	-6.6%
小計	31,245,030	29,470,876	▲ 1,774,155	-5.7%

341,392,193 321,379,486 **-20,012,707** -5.9%

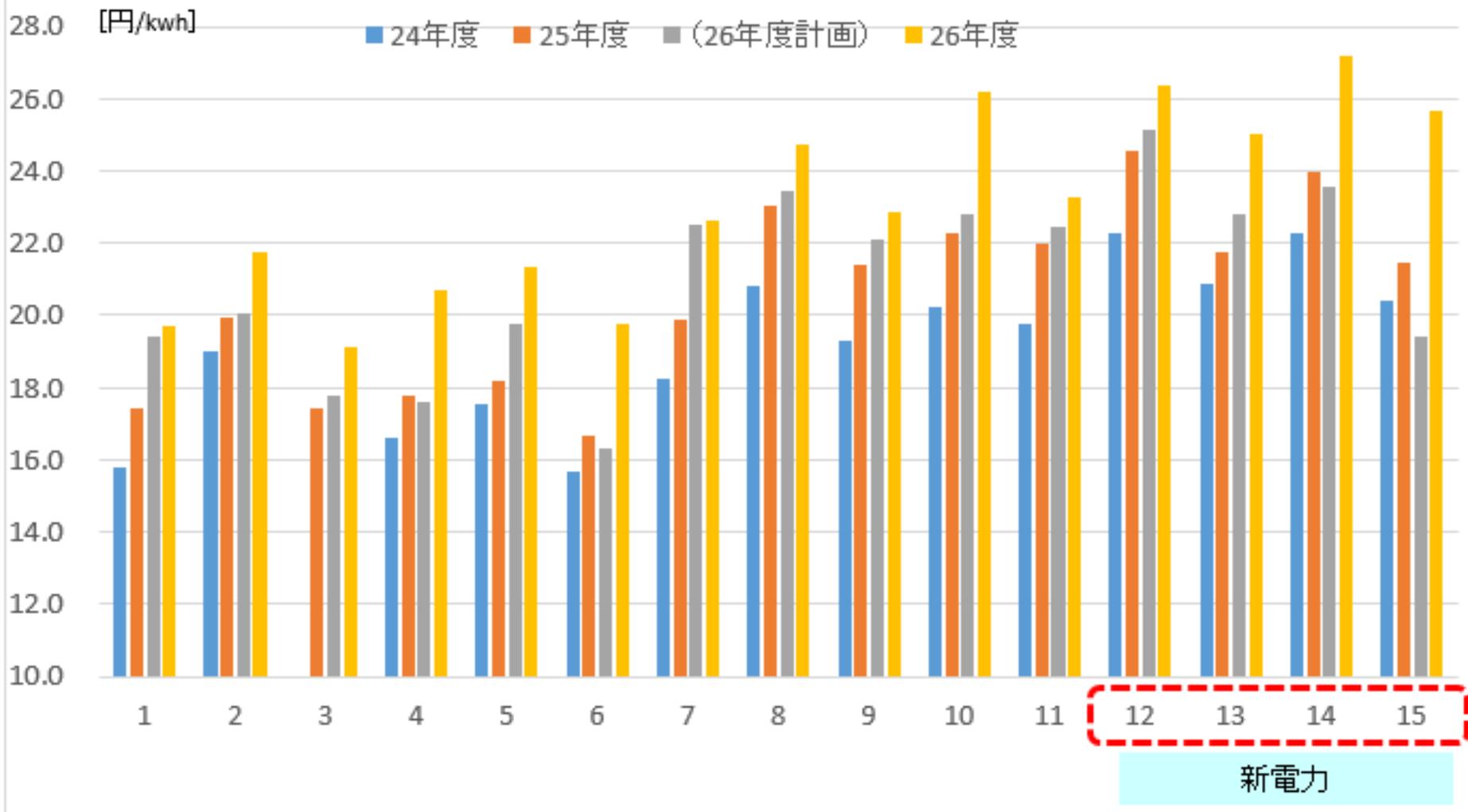
9月分～ 1月分（5か月分）

	昨年度 H25.9～H26.1	今年度 H26.9～H27.1	増減	
	32,340,257	28,101,977	▲ 4,238,280	-13.1%
	39,887,848	35,116,954	▲ 4,770,894	-12.0%
	13,599,086	13,455,764	▲ 143,322	-1.1%
	14,115,283	15,077,622	▲ 962,339	6.8%
	12,705,005	11,408,644	▲ 1,296,361	-10.2%
	23,931,260	17,707,233	▲ 6,224,027	-26.0%
	21,168,669	20,378,310	▲ 790,358	-3.7%
	157,747,407	141,246,504	▲ 16,500,903	-10.5%

	2,676,954	2,313,618	▲ 363,337	-13.6%
	5,951,027	5,856,766	▲ 94,261	-1.6%
	2,999,568	2,682,051	▲ 317,517	-10.6%
	4,151,581	3,541,227	▲ 610,354	-14.7%
	15,779,130	14,393,661	▲ 1,385,468	-8.8%

173,526,536 155,640,165 **-17,886,371** -10.3%

電気料金単価(基本+従量)推移





FMニュース No. 4

広島市 広島市文化交流会館

発行：2014. 9. 24

<http://h-bkk.jp/>



1. 広島市文化交流会館チームの偉業！

広島市文化交流会館 光熱水使用量の変化

	年度	6月	7月	8月
電気 (kwh)	25年度	216,504	260,328	294,912
	26年度	201,840	245,544	250,296
	対前年比	-6.8%	-5.7%	-15.1%
水道 (m)	25年度	6,229	-	8,119
	26年度	5,577	-	7,219
	対前年比	-10.5%		-11.1%
ガス (m)	25年度	2,202	2,214	2,214
	26年度	2,264	2,241	2,281
	対前年比	2.8%	1.2%	3.0%
重油 (ℓ)	25年度	23,479	36,052	47,261
	26年度	20,320	33,667	36,304
	対前年比	-13.5%	-6.6%	-23.2%

今回は当社受託施設の横綱である「広島市文化交流会館」です。左記の省エネ成果にはちょっとビックリ！！！！で、広島事業所全員に敬意です。

電気・水道の省エネ・節電も凄いのですが、広島市や国が節電と同じくらいに重視している「温暖化防止」という意味では、重油の大幅削減が評価されます。

※これまでの「松川村・すすむし荘」や「浜田市・千疊苑」と同様に、空調運転の適正化・自動制御システムの最大活用化を図ったことが大きいのですが、事業所(寺川館長、大西 総務支配人、設備チーム等)全員でのアクションとしたのがより大きな理由と考えます。

更に々々なのは、デマンド(最高使用電力)の大幅低減。「電力会社から提供いただいたデマンドデータ(下グラフ)」と「施設のBEMS」を分析・活用してこの成果に繋がったもので、他事業所・施設でも参考になるものと考えられます。

26年 9月～12月

	削減量	削減率[%]
電気	99,168 [KWH]	-12.5
ガス	1,389 [NM3]	-11.8
重油	19,774 [L]	-23.0

平成26年08月分【ご利用期間 08月01日 ~ 08月31日】

	1日(金)	2日(土)	3日(日)	4日(月)	5日(火)	6日(水)	7日(木)	8日(金)	9日(土)	10日(日)	11日(月)	12日(火)	13日(水)	14日(木)
00:00~00:30	139	134	122	132	137	132	139	142	137	126	126	126	126	126
00:30~01:00	125	134	125	120	110	120	120	120	120	120	120	120	120	120

【電力会社提供デマンドデータ】



120	125	120	110	122	118	122	120
122	130	120	113	113	113	130	115
113	122	118	106	110	118	115	113
122	130	125	127	115	118	118	118
120	122	125	132	120	125	137	118
113	139	120	110	122	118	122	120
122	130	120	113	113	113	130	115
113	122	118	106	110	118	115	113
122	130	125	127	115	118	118	118
120	122	125	132	120	125	137	118

09:30~10:00	521	550	504	523	554	595	480
10:00~10:30	571	734	554	554	605	638	499
10:30~11:00	585	725	578	571	658	648	500
11:00~11:30	629	670	535	547	614	600	511
11:30~12:00	635	662	547	545	547	569	542
12:00~12:30	607	665	511	516	559	602	559
12:30~13:00	626	708	575	521	595	662	583



559	571	600	674	595	571	593	588	331
508	590	631	557	559	590	590	575	335
482	559	612	569	569	590	590	579	322
492	540	581	554	550	574	566	322	



【広島市文化交流会館の仲間】



3. 広島市の施策から

当施設の所有者である広島市は、様々な省エネ・節電・温暖化防止施策を展開しています。

下記はその一例で、2050年までに温室効果ガス排出量を70%低減させるという壮大なもので、「広島市文化交流会館」もその一翼を担う公共施設として、更なるアクションを加速していきたいと考えます(サービス・品質は落とさないで)。

広島カーボンマイナス70—2050年までの脱温暖化ビジョン

広島市では、地球温暖化対策を総合的に進めていくため、中長期目標「カーボンマイナス70」の達成に向けた、広島市の地球温暖化対策の方向性を定める長期ビジョン「**広島カーボンマイナス70—2050年までの脱温暖化ビジョン**」を策定しました。

1 目標(カーボンマイナス70)

広島市では、平成20年(2008年)2月、中長期目標「**カーボンマイナス70**」を設定しました。

- ◎長期目標 **2050年 温室効果ガス排出量 70%削減(1990年比)**
- ◎中期目標 **2030年 温室効果ガス排出量 50%削減(1990年比)**

2 広島市の地球温暖化対策の方向性

「カーボンマイナス70」の達成に向けた、今後の中心となる対策の方向性を次の3点とします。

- **革新的な対策技術を大規模に導入する**
- **CO₂排出の少ない都市基盤をつくる**
- **すべての主体が行動する**

【広島市；広島カーボンマイナス70—2050年までの脱温暖化ビジョン】

<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/contents/0000000000000/1258866098602/index.html>

4. 広島市の施策から

本社ファシリティ推進室の担当室長である緑川は、2011年・東日本大震災以降から国土交通省・経済産業省・各自治体・公益法人等と連携して、全国で「節電・省エネ・省コストセミナー」の企画、コーディネートを行っています。

右は、広島市・広島県・広島県商工会議所等から後援、協力を得て実施した際のもので、下はそのセミナーでの広島市による講演資料の一部です。

使用最大電力の削減に効果のある取組を本庁舎をモデルに検討

1 現状分析

- 電力をこれまでにどのように使ってきたのか？
- 増えてきたのか、減ってきたのか
 - どうして増えたのか、または減ったのか
 - どの時間帯にたくさん使用しているのか
 - 何にたくさん使用しているのか

2 対策の検討

空調関係の節電(1)

地下駐車庫換気ファンの2基のうち1基を稼働時にこまめに停止



地下駐車庫換気ファン

最大電力を削減できる
ことでの年間の電力料金を
大幅に削減できます。



2011年6月14日

「省エネ・節電」セミナー

当日配布資料

-主催-

公益社団法人全国ビルメンテナンス協会
公益社団法人広島ビルメンテナンス協会
一般社団法人日本ビルメンテナンス協会 広島県支部

-後援-

経済産業省・中国経済産業局
国土交通省・中国地方整備局
広島市
広島県工業連合会
広島県商工会議所
一般社団法人日本ビルメンテナンス協会
中国ビルメンテナンス協会
公益社団法人日本ファンシイライフマニジメント協会
中国電力株式会社
東京電力株式会社
東北電力株式会社
株式会社NTTフロンティア
日本メックス株式会社
[月別掲載]

平成25年6月14日(金)
13:00~16:30
広島県立総合体育館 中央議室
(広島県広島市中区基町)

① 空調・換気設備の仕様および運転状況再確認

A:WL制御、B:イコナ-2手動設定、C:Co2制御、D:イコナ-2制御
E:外気冷房制御、F:給気温度最適化制御、G:VAV、H:夏季切替

機器名称	系統	空調	外調	温度制御方式	6/15 中央監視盤		室温設定				自動制御機能								冷温水流量 [L/min]	
					温度	湿度	夏季		冬季		A	B	C	D	E	F	G	H		
							温度	湿度	温度	湿度										
ACU-2	衣装室		●	給気			28	40	22	40										
ACU-3	事務所・福祉受付		●	給気			28	40	22	40										
ACU-4	1Fエントランス	●		還気			28	40	24	50	■									
ACU-5	1F共用ロビー	●		還気			28	40	24	50	■									
ACU-6	1Fレストラン	●		還気			24	40	24	40	■									
ACU-7-1	7Fホール①	●		還気	24	30	25	40	24	50										
ACU-7-2	7Fホール②	●		還気	24	30														
ACU-8	2F「ルミール」			給気※3			25	40	24	50	■			■				■	■	
ACU-9	3F「昂」			給気※3			25	40	24	50	■			■				■	■	
ACU-10-1	2Fロビー		●	給気			25	40	24	50										
ACU-10-2	2Fロビー		●	給気			25	40	24	50										
ACU-11	十字星(3F会議室②)			還気	22	40	25	40	24	50	■		■		■				■	
ACU-12	3F「銀河」			還気	25	40	25	40	24	50	■		■	■	■			■	■	

② 「空気環境測定結果」分析による
過剰換気(高温多湿の外気取入れ)の抑制

広島市文化交歓会館

平成 25 年 8 月 30 日(金) 天気 晴

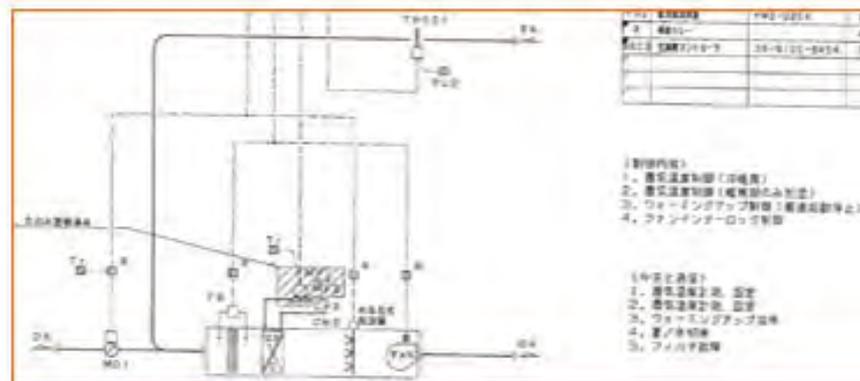
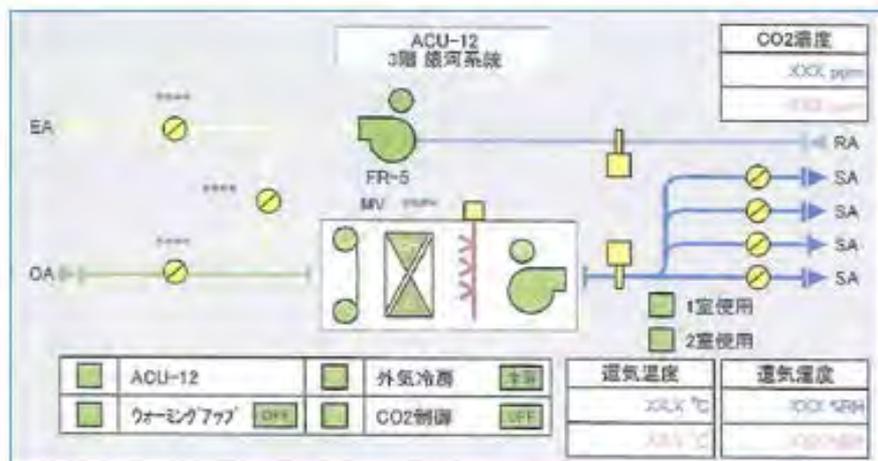
測定項目	測定時刻	測定者	温度	相対湿度	気流	二酸化炭素	一酸化炭素	浮遊粉塵量	
								mg/m ³	mg/m ³
環境基準値			17~28	40~70	0.5以下	1000以下	10以下	0.15以下	
測定場所	測定時刻	測定者	℃	%	m/s	ppm	ppm	mg/m ³	
B1階 舞臺 西	① 11:32	0	25.1	69.6	0.06	470	平均 0.8	平均 0.011	平均
	② 14:28	0	25.1	69.2	0.02	480	0.3	0.6	0.009
B1階 リハーサル室	① 11:34	0	24.8	69.6	0.04	470	平均 0.7	平均 0.010	平均
	② 14:27	0	24.6	69.2	0.05	480	0.3	0.5	0.008
1階 ロビー 東	① 11:39	0	27.3	66.6	0.04	520	平均 0.7	平均 0.016	平均
	② 14:12	0	27.7	65.9	0.11	640	0.2	0.5	0.013
1階 ロビー 西	① 11:40	0	27.5	66.1	0.10	510	平均 0.6	平均 0.016	平均
	② 14:11	0	27.9	65.1	0.04	510	0.3	0.5	0.012
1階 ホール事務所	① 11:38	1	26.1	52.6	0.06	660	平均 0.7	平均 0.010	平均
	② 14:20	1	26.2	47.7	0.06	680	0.3	0.5	0.005
1階 舞台 中央	① 11:22	0	27.9	61.4	0.05	500	平均 0.5	平均 0.013	平均
	② 14:14	0	27.7	63.2	0.06	510	0.3	0.4	0.010
1階 客席 東	① 11:20	0	27.7	60.5	0.08	480	平均 0.4	平均 0.012	平均
	② 14:18	0	27.6	62.0	0.07	510	0.3	0.4	0.010
1階 客席 西	① 11:19	0	27.8	59.8	0.06	500	平均 0.5	平均 0.017	平均
	② 14:16	0	27.8	60.9	0.03	520	0.3	0.4	0.011
2階 ロビー 中央	① 11:16	0	28.3	62.8	0.10	500	平均 0.3	平均 0.016	平均
	② 14:08	0	28.2	63.5	0.13	510	0.2	0.3	0.013
2F 客席 東	① 11:14	0	28.4	58.7	0.11	490	平均 0.3	平均 0.017	平均
	② 14:06	0	28.4	60.3	0.06	530	0.2	0.3	0.013

個別・実行スケジュール一覧
 表示グループ : 複数分類表示
 表示日付 : 2014年07月10日

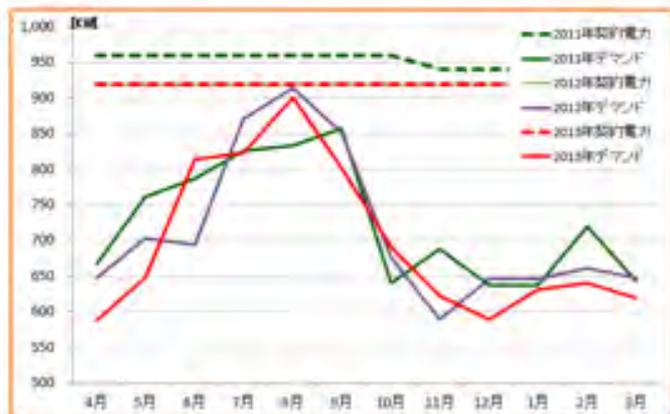
③ 館内全施設徹底・全系統設備の運転スケジュールチェック徹底
 (必要最低限・最適化運転の徹底)

No	スケジュール名称	00:00	0N-1	OFF-1	0N-2	OFF-2
0001	GRP01 RF真空ヒーター No.1	ON		02:00	05:00	08:00
0002	GRP02 ACU-2 コスチューム棟、FCU	OFF				
0003	GRP03 ACU-3 受付・総務	OFF				
0004	GRP04 ACU-4 エントランス	OFF	06:30	22:00		
0005	GRP05 ACU-5 共用ビル	OFF	10:00	21:00		
0006	GRP06 ACU-6 レストラン、厨房排気	OFF	06:30	21:10		
0007	GRP07 ACU-7-1, 7-2 プロバンス	OFF				
0008	GRP08 ACU-8 VAV1, 2 ルミエール	OFF	08:30	17:00		
0009	GRP09 ACU-9 VAV1, 2 森	OFF	10:30	21:00		
0010	GRP10 4F ビル	OFF	08:30	18:00		

④ BEMS(中央監視盤)およびローカル制御盤の自動制御設定見直し、最適確認



⑤ 電力会社提供データとBEMS(デマンド制御)データの分析、制御設定見直し



6. さいごに

・・・と、いうわけで、今回の偉業を称えて
 広島市文化交流会館の仲間たち(とカープぼうや)に、再度の
 登場を願い、今後のFMニュースはお開きとすることとします。



省エネウォークスルーレポート(省エネ検討提案項目)

H26. 7. 11 本社ファシリティ推進室 緑川

【総合所見】 事務所、設備担当チームとも、高い意識で省エネ・省コストに取り組まれており、特にここ数年は大きな成果を出し続けている。

一方で、当該施設の空調設備システム（熱源・ポンプ群・冷暖房・換気）が持つ、高度かつ緻密・多様な制御機能をより活用することで、更なる品質アップ、コスト低減を図れる可能性がある。エネルギーピークを迎える今夏での対応から、それらを試行、推進していかれたい。

※記載している数値は、(本年6/15)現地ウォークスルーでのものであり 現時点とは異なっていることもあり

1. 冷水温度設定

基本的には設計（竣工図）どおりの設定とする。※7℃(?)

当ビルの大容量設備（冷温水ポンプ、空調機）は、殆どが変流量または変风量でのインバーター制御方式であり、（省エネ意識で）設定温度を高くしてしまうとポンプ・空調機動力のインバーター活用が小さくなり、施設全体としては電力および電力量の増加に繋がってしまうため。

※但し、中間期、冷暖房軽負荷期はこの限りではない。

※中央監視盤(BEMS)で、インバーター周波数・冷水往還温度および温度差、台数制御設備群等の運転状況を適時確認していくことが望ましい

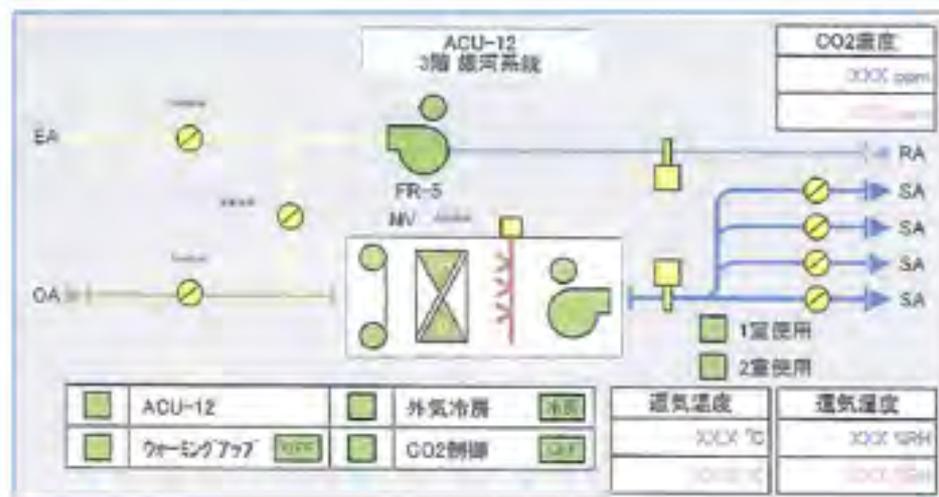
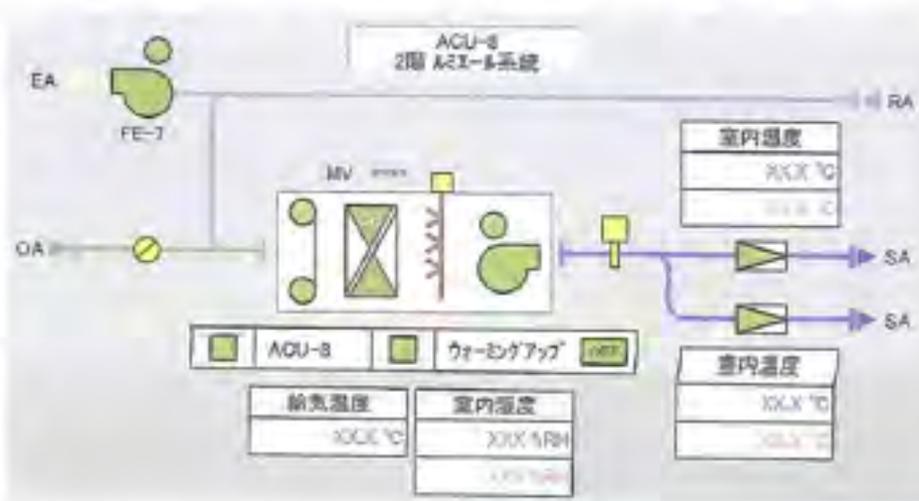
2. (冷暖房システム) 運転スケジュール設定

各系統とも、冷温水ポンプ群と空調機（または外調機）の起動時間を同時刻としているが、10～15分程度の時間差をおいてとすることが必要。

※各系統(会館、ホテル、ホール)とも、冷水配管内保有水量は数トン～十数トンと推定され、冷水適正温度に至るまでに一定の時間を要するため、冷水温度が低くならない内に冷房設備を運転してしまうと、冷房確立の所要時間、所要動力が増加してしまう。

- ACU-8 2F「ルミエール」系統
- ACU-9 3F「晶」系統
- ACU-12 3F「銀河」系統

- ① 上記の系統空調機は、VAV または MD によって小間仕切り対応が出来ることになっている。
レストラン側と連絡を取りながら、利用・予約状況等によっての省エネ・省コスト管理を。
- ② 設備によっては、ウォーミングアップ制御・外気冷房制御・CO2制御 等の省エネ機能も附置されており、利用状況・室内環境などを鑑みながら、更なる省エネを図っていくことが望まれる。



15. デマンド管理（契約電力低減）

省エネ法改正、国の施策により、夏季・昼間帯のデマンド軽減が強く求められている。

デマンド制御（中央監視盤）設定の再検討によって、デマンド低減をより具現化していくべきである。

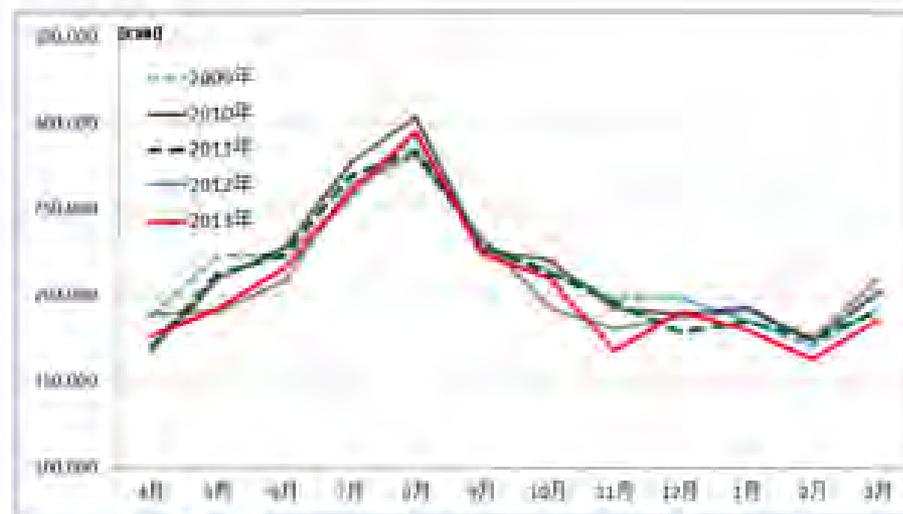
①各設備運転スケジュールの再検討 → ②デマンド制御可能設備の抽出とレベル区分（各外調機等）

→ ③目標デマンド値と警報デマンド値の確定と設定

※昨年度、デマンドが800KWを超えたのは3回（30分毎）のみであり、まずはこのレベルを目標にしたい。



↑（中央監視盤）デマンド制御



←（電力会社提供データ分析）
過去3年間電力使用量推移

19. EV機械室管理

機械室内状況を定期的に確認していくことが必要。確認ポイントは以下のよう。

- ① 機械室内の汚れ、漏水など
- ② 排熱ファンのサーモ設定（33～35℃程度に）
- ③ 入口扉、OAガラリ状況（温度ヒューズ等）
- ④ # 、防塵用フィルターの清掃、または交換



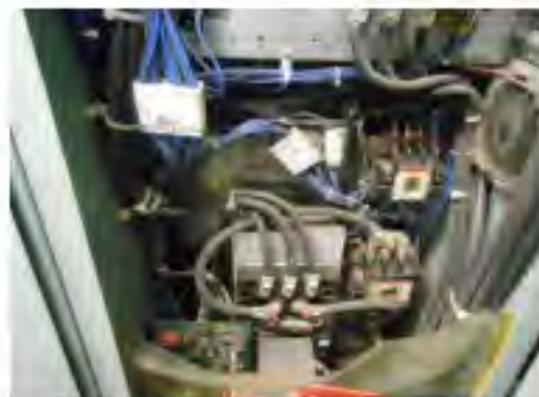
② 排熱ファン、発停用サーモ



③ OAガラリ、温度ヒューズ



④ 防塵用フィルター



<参考>防塵予防不足によるEV制御盤内汚れ

(3) eco challenge (弊社HP、環境省)

地域と共に歩む Fun Space

TRY! 地球温暖化防止

ECOチャレンジ2014

【省エネの実績紹介2014 ③】

広島市 文化交流会館



Copyright © 2015 Fun Space Inc. All rights reserved.

TRY! 地球温暖化防止 ECOチャレンジ2014

【省エネの実績紹介2014 ③】

広島市 文化交流会館

<http://h-bkk.jp/>

今回は当社が運営する指定管理施設の中で最大規模である「広島市文化交流会館」です。

下記にある省エネの成果には、本社ファシリティ推進室も本当に驚きました。本施設のスタッフに、心から敬意を表します。

電気・水道の省エネ・節電も凄い成果を残していますが、広島市や国が節電と同じぐらいに重要視している「温暖化防止」という意味では、“重油”の大幅削減が特に評価されます。

指定元	広島県広島市
指定期間	H22.04~H27.03 H27.04~H32.03
敷地面積	11,668.00㎡
延床面積	18,351.43㎡
利用人数	470,000人
施設内容	大ホール(2001席)、ホール、和食ダイニング、ブッフェレストラン、給食広場、養老園、会議室、売店、カラオケルーム等
特記事項	※平成27年4月 第2期指定管理期間スタート ※住所：広島県広島市中央区中町3-3

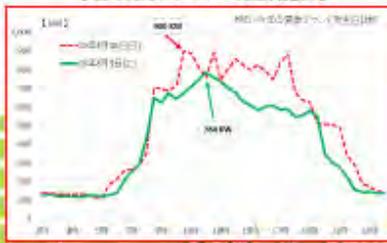
【広島市文化交流会館 光熱水使用量の变化】

	年度	6月			7月			8月		
		25年度	26年度	対前年比	25年度	26年度	対前年比	25年度	26年度	対前年比
電気 (kwh)	25年度	216,504	260,328	294,912	-	-	-	-	-	-
	26年度	201,840	245,544	250,296	▲6.8%	▲5.7%	▲15.1%	-	-	-
	対前年比									
水道 (m)	25年度	6,229	-	8,119	-	-	-	-	-	-
	26年度	5,577	-	7,219	▲10.5%	-	▲11.1%	-	-	-
	対前年比									
ガス (m)	25年度	-2,202	2,214	2,214	-	-	-	-	-	-
	26年度	-2,264	2,241	2,281	2.8%	1.2%	3.0%	-	-	-
	対前年比									
重油 (t)	25年度	23,479	36,052	47,261	-	-	-	-	-	-
	26年度	20,320	33,667	36,304	▲13.5%	▲6.6%	▲23.2%	-	-	-
	対前年比									

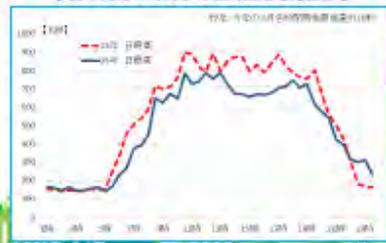
上記の成果は、「安曇野松川村すずむし荘」や「浜田市国民宿舎千鳥苑」と同じように、空調運転の“適正化”と自動制御システムの“最大活用化”を図ったことが、大きく影響していますが、それにも増して、本施設の責任者と設備チームなどのスタッフが、力を合わせて省エネへのアクションしてくれたことが、大きな成果を上げることができた最大の理由と考えています。

また最高使用電力の大幅な低減は、電力会社から提供してもらった「デマンドデータ」と本施設の「ビル管理システム」を分析・活用して、この成果に繋げることが可能となりました。この手法は、他の公共施設でも、省エネを実現するための一助にものと考えられます。

【前年同月のデマンド発生日比較】



【前年同月の時間毎最高使用電力推移】



地域と共に歩む Fun Space

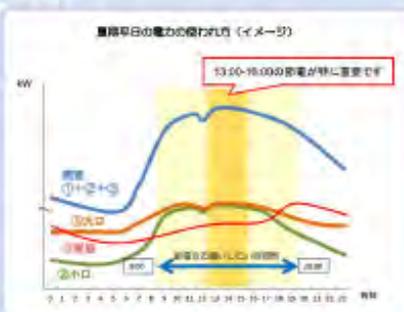
Copyright © 2015 Fun Space Inc. All rights reserved.

◆ デマンド（最高使用電力）の大幅な低減がもたらすコト

東日本大震災以降、我が国は「省エネ」と「地球温暖化防止」だけでなく、「火力発電用エネルギーの輸入低減※」も重要な課題となっているところです。

その意味で、今回、本施設が達成した成果は、当社にとってだけでなく、社会的にも大きな貢献を果たしたと評価されるものです。

※[節電]→[夏季・昼間の電力低減]→[電力需給バランスの安定化]→[火力発電エネルギー輸入低減]



夏季の電力需給対価/事業者向け節電メニュー（内閣府）→ http://meti.go.jp/setsuden/pdf/140516/140516_01f.pdf

◆ 広島市の施策から見る広島市文化交流会館の立ち位置

本施設の所有者である広島市は、様々な省エネ・節電・温暖化防止施策を展開しています。下記はその一例で、2050年までに温室効果ガス排出量を70%低減させるという壮大なもので、「広島市文化交流会館」もその一翼を担う公共施設として、更なる省エネへのアクションを加速していきたいと考えます。

広島カーボンマイナス70ー2050年までの脱炭素化ビジョン

広島市では、地球温暖化対策の推進を図るための「中期目標（カーボンマイナス70）」の達成に向け、広島市の脱炭素化計画の方針（広島カーボンマイナス70ー2050年までの脱炭素化ビジョン）を策定しました。

① 中期目標（カーボンマイナス70）
 広島市では、2050年（2050年12月）中にカーボンマイナス70%を達成します。

② 脱炭素化の推進策（削減目標）
 2020年：温室効果ガス排出量（CO₂換算）1900万トン
 2030年：温室効果ガス排出量（CO₂換算）1900万トン

③ 脱炭素化の推進策（削減目標）
 2050年：温室効果ガス排出量（CO₂換算）1900万トン

④ 脱炭素化の推進策（削減目標）
 2050年：温室効果ガス排出量（CO₂換算）1900万トン

【広島カーボンマイナス70ー2050年までの脱炭素化ビジョン】
<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/content/00000000000000128880006837/index.html>

本社ファシリティ推進室の緑川担当室長は、2011年に発生した東日本大震災以降から、国土交通省・経済産業省・各自治体・公益法人等と連携して、全国で「節電・省エネ・省コストセミナー」の企画とコーディネートを行っています。

右は、広島市、広島県、広島県商工会議所等から後援・協力を得て実施したセミナーの講演資料の一部です。



地域と共に歩む Fun Space

Copyright © 2015-2016. Fun Space Inc. All rights reserved.

③ 館内全施設・全系統設備の運転スケジュールチェックを徹底（必要最低限・最適化運転の徹底）

個別・実行スケジュール一覧
 表示グループ：複数分類表示
 実行日付：2014年07月10日

No	スケジュール名称	01-00	08-1	OFF-1	08-2	OFF-2
0001	0801 野高設(1-4 機)	ON		02:00	05:00	09:00
0002	0802 AC3-2 20F~40F, F5	OFF				
0003	0803 AC3-3 受付・総務	OFF				
0004	0804 AC3-4 20F~30F	OFF	09:30	22:00		
0005	0805 AC3-5 再掲機*	OFF	10:00	21:00		
0006	0806 AC3-6 15F~19F, 設置機*	OFF	16:30	21:30		
0007	0807 AC3-7 1, 2, 3フロア機*	OFF				
0008	0808 AC3-8 V01, 2 冷機機*	OFF	11:30	17:00		
0009	0809 AC3-9 V01, 2 機	OFF	10:30	21:00		
0010	0810 AC 機*	OFF	11:30	13:30		

④ BEMS（中央監視盤）およびローカル制御盤の自動制御設定の見直しと最適化

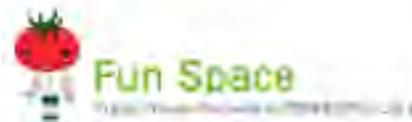


⑤ 電力会社提供データとBEMS（デマンド制御）データの分析、制御設定の見直し



地域と共に歩む Fun Space

Copyright © 2015-2016. Fun Space Inc. All rights reserved.



FM ニュース No. 8

愛媛県伊予市 「ウェルピア伊予」

2014. 12. 17



1. 「ウェルピア伊予」秋の省エネ成果

お待たせしました。今回は「ウェルピア伊予」の省エネ成果事例です。ここ3ヶ月の省エネ(・節電・温暖化防止)成果は下記のようなのですが、P.2の各スタッフコメントあるように、品質を上げながらの成果であり、賞賛されます。

		9月	10月	11月	3ヶ月合計	
電気 [KWH]	H26年度	186,355	153,871	121,319	461,545	
	H25年度	209,568	175,871	135,920	521,359	
	増減(比率)	-23,213	-22,000	-14,601	-59,814	▲ 11.5 %
デマンド [KW]	H26年度	527	411	396		
	H25年度	551	495	378	-24	
	増減(比率)					
ガス [Nm3]	H26年度	784	666	617	2,067	
	H25年度	730	720	649	2,099	
	増減(比率)	54	-54	-32	-32	▲ 1.5 %
灯油 [L]	H26年度	31,300	19,900	16,800	68,000	
	H25年度	38,700	34,800	18,400	91,900	
	増減(比率)	-7,400	-14,900	-1,600	-23,900	▲ 26.0 %



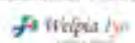
※上記の数値を「温暖化防止」の視点から見ると、省エネ法での原油換算では ▲ 38 KL・ ▲ 17 %

温対法(地球温暖化対策の推進に関する法律)として考えれば 二酸化炭素換算で ▲ 83 tCO₂・ ▲ 19 % という、もの凄い地球環境貢献・自治体貢献をしたことになる数字です。杉の木 5,300 本を植林したと同じ意味!!!

節電実施中

経済産業省「冬の節電」に協力し、館内の照明を一部消灯しております。

お客様にはご不便をおかけいたしますが、ご理解・ご協力をお願いいたします。



省エネ豆知識

就寝時や冷暖房時は、障子を閉めることにより空調が利きやすくなります！

メモ ご自宅では、カーテンや障子を閉めてみてくださいね。



省エネ豆知識

就寝時や冷暖房時は、カーテンを閉めることにより空調が利きやすくなります！

メモ ご自宅でも、カーテンや障子を閉めてみてくださいね。



← 仙波さん作成による省エネ啓蒙ツール



「ウエルピア伊予」の仲間たち



設備担当：(左から)神野さん・向井さん・谷本さん

総務部設備管理係 神野さんのコメント
(省エネチームリーダー)

あまり、実感としてはありませんが、全員の一つ一つの積み上げが成果になったものと思います。また、大野総支配人からの厳しい鞭も拍車をかけたものと思います。まだまだ、第一歩を踏み出したに過ぎないと思っています。





調理部 調理長 露口さん

近年、食材の高騰が続き、すごく大変なであり、頭を悩ませる状態でした。今回の省エネ活動によるコスト削減ができるのは大変感謝しております。
調理としては、多くの水道、ガス、電気等を使用するため、今後も**神野省エネルギー**に相談をしながら、**食品衛生や、お客様に満足いただける料理をできるように、**今後とも取り組んで行きたいと思えます。

総務部 チーフマネージャー 河本さん

本社の働きかけによって節電という取組みに意識を高め対応ができたかと思えます。
また、**省エネにはしているが、温かい雰囲気を作るかという事**に、女性としての目線を考えて、太陽光を集め、そのエネルギーを充電機に蓄積をする充電式ろうそく、ソーラー式のライト等をライトアップに加え、**電気代0円で、賢く節電し、また心癒されるという事**に重点を置いているという事を、お客様にも知ってもらえるように、またスタッフにも認識してもらえたらと思えます。
そして、省エネメンバーと共に、全体最適を意識した改善提案をし、推進できたらと考えています

設備担当(創美舎) 谷本さん

空調機の設定温度、ボイラーの運転時間の見直し、各照明

営業部 支配人代行 宮内さん

今までも省エネには取り組んできたつもりでしたが、まだまだだったと痛感しました。指導していただき、現状に麻痺していたのを思い知らされ反省しています。また、お客様の目線で見ることが大切だと、わかっていたつもりでしたが、今回FMに取り組んでみて再度思い知らされました。**お客様の中にも地球環境のことを真剣に考えている方はたくさんいることも分かりましたし、未来に向けて明るい希望が増したような気がします。実際に数字でエネルギーの削減ができたことを実感するとこんなにも嬉しいものなのですね。**
とにもかくにも、この気持ちを**施設みんな**で共有し、**継続し、**さらにお客様目線のFMができればと思えます。

営業部 企画課 販売促進係 柳原さん

省エネ対応を通して、省エネメンバーの方々から多くの事を学ばせて頂きました。考え方を考える事で、省エネしながらのお客様の楽しんで頂ける雰囲気作り等が出来た事に驚いています。今後もお客様の反応も見ながら、**お客様に喜んでいただける環境を作りながらの省エネ活動を頑張りたいです。**

ます。今後もお客様の反応も見ながら、お客様に喜んでいただける環境を作りながらの省エネ活動を頑張りたいです。

設備担当(創美舎) 谷本さん

空調機の設定温度、ボイラーの運転時間の見直し、各照明のON、OFFのメリハリの付け方等またまたこれからだと思いますが、なによりも**職員みんなのエコに対するモチベーションが上がったのが、大きい**と思います。

設備担当(創美舎) 向井さん

消費電力の少ない電球形蛍光灯に交換したり、省エネには、いろいろ取組んできたが、今回は、神野省エネルギーのもと2灯付き照明を1灯にする間引き等、徹底して省エネに力を入れてきた。
(例)各空調機、浴室減速ポンプならびLEDウラー等の、**わずかな時間(1〜2時)ではあるが、停止時間を可能な限り延長する**などしている。
おかげで、**省エネ率がかなりアップしている事は喜ばしい事**である。これからも担当者に任せきりにしないで、全員で省エネに取り組んでいきたい。



顧問 和田さん

今まで、省エネに努めていたつもりでしたが、今回は、冷凍機の省エネ運転により、冷温水ポンプの負荷が上がり、逆に電力消費が増加する等、今まで勘違いしていた部分をなおしたり、空調機の運転方法を変えたり、より省エネ・省コストを行えるようになりました。
また、お客様スペースは、**明るさだけでなく、ムード作り等により消費電力を落とす工夫**ができるようになりました。
デマンド管理により、4月からは契約電力も**100万円以上**下げられるようになったこともあり、職員の省エネ意識も高まってきました。**会議室等部分部分の運転費用が現在いくら掛かっているか、現状を皆で意識し、より省エネ・省コストに全員で努めています。**

営業部 企画課 チーフマネージャー 久保さん

省エネ活動を通して、照明や館内の温度などの事を中心に考えて実施してきましたが、意外にも最低限のエネルギー使用量にする事よりも施設の利用者が照明を落としたとしても、施設からの演出として利用者に捉えて頂く事に力を入れていたように思います。
これからも、**省エネと利用者の満足度の両方を考えて**取り組んでいきたいと思っています。

総務部 チーフ 田中さん

今回の省エネ対策で**昨年に比べ使用量をかなり減らすことができて**ました。
今後も続けていき、更なる使用量の削減をお客様の負担にならない程度に続けていきたいです。

営業部 企画課 チーフ 仙波さん

省エネを心掛けて、成果が表れるとうれしいですね。お客様に迷惑をかけたない範囲でこれからも実施していきたいと思っています。
啓蒙ツール(※)に関しては、国や県の政策に協力するという形でうまくできたと思います。

※ P.1 中欄の各種啓蒙ツールなど

3. 省エネ手法・ツールなど

ウエルビアの仲間たちに話を伺った限りでは、特別に高度な省エネ手法を取ったということではないようです。ただ、「もう1円コストを下げる」にはどうすれば出来るかということ、大野さん(総支配人)・神野さんを中心にして、各人がそれぞれの持ち場で、あるときは持ち場を超えて、取り組んだ結果であるとは断言できるのではと考えます。

例えば、**宿泊研修**の際に下欄のような省エネチェックシートにより、空調温度、浴槽温度等をチェックしているのですが、これこそ利用者の目線に立った「品質」と「コスト最適」の両立をはかるマネジメントだといえるでしょう。

浴室(大・中浴室) (夜)	浴室内温度 浴室内湿度 脱衣所温度 脱衣所湿度 清掃状況 表示 その他
浴室(大・中浴室) (朝)	浴室内温度 浴室内湿度 脱衣所温度 脱衣所湿度 清掃状況 表示 その他
客室(号)	室温 室内湿度 インフォメーションアラーム 机の上の状態 布団(ベッド含む) 清掃状況 よごれ・傷み(食器) 備品設置場所 その他
宿泊階廊下	室温 室内湿度 汚れ その他
1階・2階廊下	室温 室内湿度 汚れ その他
1階・3階ロビー	室温 室内湿度 汚れ その他
ウォームビズの表示 (必要性)	1階 3階 各階廊

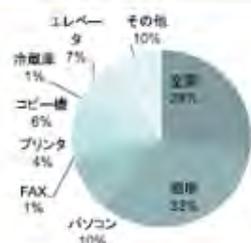
	項目	チェック頻度	負
フロント	朝食	:	
	清潔(売店含む)		
	雰囲気		
	カウンター・受付スペース・雑用		
	対応(インフォメーション)		
その他			
売店	朝食	:	
	雰囲気		
	季節品の陳列品揃え		
	清掃状況		
	その他		
レストラン (夜)	朝食(料理の見た目を右)	:	
	雰囲気		
	清掃状況		
	サービス(対応)(提供)		
	室内温度		
	料理(味)(温度)(見た目)		
	その他		
レストラン(朝)	朝食(料理の見た目を右)	:	
	雰囲気		
	清掃状況		
	サービス(対応)(提供)		
	室内温度		
	料理(味)(温度)(見た目)		
	その他		
喫茶	朝食	:	
	雰囲気		
	清掃状況		
	テーブル上の装飾		
	室内温度		
	サービス(対応)(提供)		
	その他		

4. 面白・楽しく、みんなで節電・省エネ

ウエルビアの施設内外を歩くと、国(内閣府・経産省・環境省)や四国4県連絡会議等と連動・連携したアクションを示す姿勢。雰囲気がよく伺えます。ソフトな見せ方で、利用者への押し付けではなく賛同、理解を得ていくという雰囲気があり、参考になります。



事業者のみならず

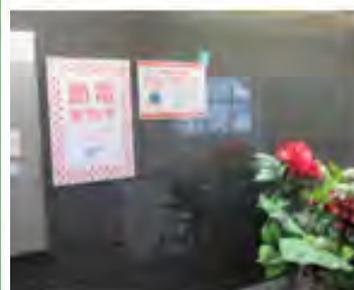


出典: 資源エネルギー庁

エアコン等の電気による暖房を中心とするオフィスビルにおける用途別電力消費比率

○ オフィスビルでの節電メニュー(例)

項目	内容	削減率
照明	執務エリアの照明を半分程度消す。	3%
	使用していないエリア(会議室、廊下等)の照明を消す。	3%
空調	フロントは空調のスイッチを切り、オーパービル全体の温度は室温になるように調整を行う等、適切な温度管理を行う(より下げた場合)。	4%
	使用していないエリアの空調を停止する。	1%
OA機器	長時間を稼働させるとは、電源を切るがスタンバイモードにする。	2%



詳しくはHPへ

四国経済産業局 検索 <http://www.shikoku.meti.go.jp/>

無理のない範囲で節電へのご協力をお願いします。※

※降雪のある方や高齢者の方、寒冷地にお住まいの方など、それぞれの事情のもと、使用していない部屋の電気はこまめに消す等無理のない範囲で節電へのご協力をお願いします。

★節電・電力需給に関するお問い合わせはこちら

四国経済産業局 電力開発計画室 ☎087-811-8533

(2) ウォークスルー 事前打合せ資料

1. ウェルビア伊予の重み

エネルギー使用量は伊予市の公共施設全体で、
凡そ（原油換算で）2,300 KL/年。
その内、「ウェルビア伊予」1施設で 850 KL/年。
伊予市の省エネ法対応、温暖化防止にとっても、当施設の
省エネは大きな重みを持つことがうかがえる。

伊予市の広報誌から →

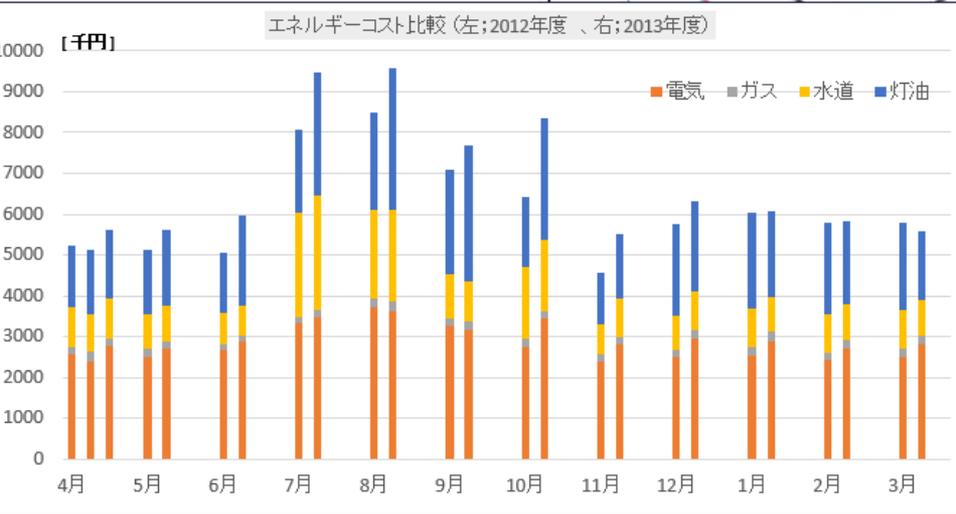
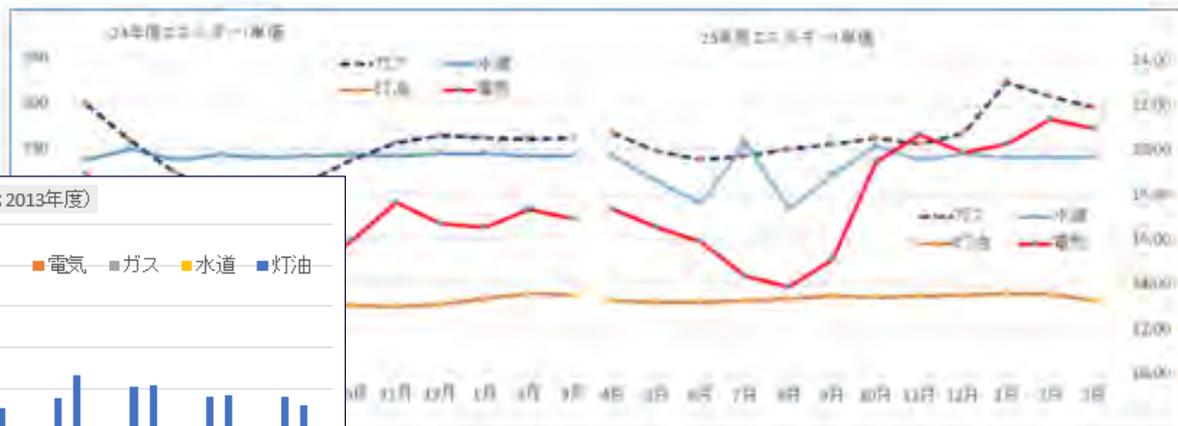
★省エネ法の改正により、測定単位が変わったが、なぜ基準となる1500kWhを超えたのかとの質疑に対し、ウェルビア伊予を含め、約2300kWhとなる。省エネ法では、毎年1%削減という努力目標があり、管理基準を定めて、省エネ機器の導入等を図っていききたい。

総務委員会

市民の動き

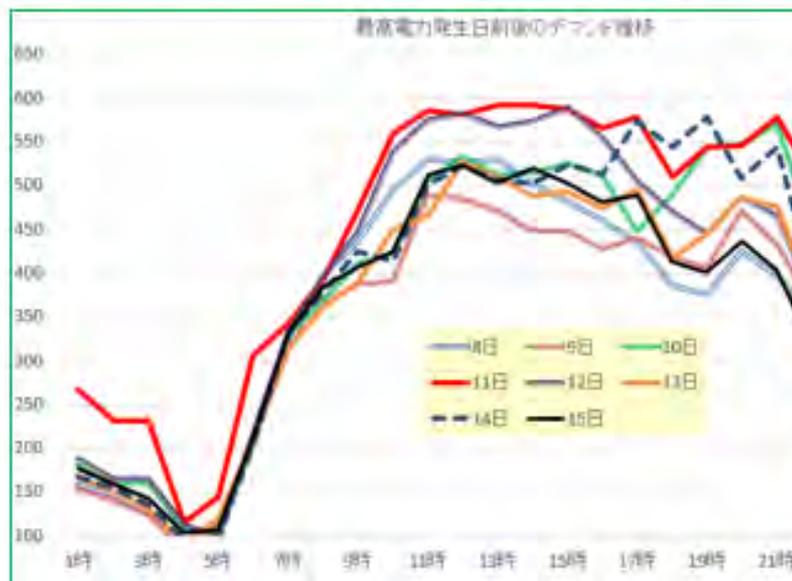
2. ウェルビア伊予のエネルギーコスト

灯油の比重が、コスト、温暖化ガスの両面から大きい。
電気料金単価は、（大きく）増加傾向であり、省エネ努力を相殺してしまう可能性あり。



3. 勝負の夏季3か月

電気は使用量、デマンドとも夏季3か月（特に7月・8月）が突出している
この期間の省エネ・節電、デマンド平準化（デマンド）制御がカギ。



4. 電力受給契約

四国電力の配慮（？）によって、「高負荷率型電力」契約となっている。
年間および昼夜の使用状況を勘案し、現状での最適契約を確認しておくことが必要（四国電力に依頼済み）。

契約者番号	514-154	
契約期間	201304	～ 201403
契約形態	ワイルドプライス	種
契約種別	業務用高負荷率型電力	

○使用実績

年月	契約電力 (kW)		ピーク電力 (kW)	ピーク時間 (時)	電量 (kWh)	平均電力 (kW)	1ヶ月平均 (kW)	契約電力 (kW)	効率 (%)
	契約電力 (kW)	子線電力 (kW)							
201304	615		378	138.096	98,880	26	420	100	
201306	615		404	162,696	121,967	25	437	100	
201306	615		507	160,389	136,025	23	437	100	
201307	615		626	241,236	183,640	24	437	100	
201308	615		617	261,266	200,213	23	437	100	
201308	626		601	209,666	161,528	23	437	100	
201310	626		496	189,756	146,942	23	436	100	
201311	626		378	126,920	100,783	26	436	100	
201312	626		422	148,847	108,923	27	436	100	
201401	626		411	142,671	104,231	27	436	100	
201402	626		383	126,923	92,668	27	436	100	
201405	626		378	133,466	96,683	26	436	100	
合 計	626		4,626	2,070,900	1,562,644	25	436	100	

【参考：本年7月の空調運転稼働状況】

- ① 冷凍機→冷凍水2次ポンプ→空調機・ファンコイルのスケジュール運営・過不足を再確認する
- ② 空調機・ファンコイルの起動時に、冷凍水温度が確立していることを確認する
- ③ 冷凍水（および冷却水）の仕運温度差が適正にあることを確認する。一度差がない場合は停止も検討

	冷凍機				冷凍水2次ポンプ							
	AR-1A	AR-1	SAR-1	SP-1000	P-10	P-9	P-8	P-7	P-3a	P-3b	P-5a	P-5b
7/20 (日)	6:00 9:00	6:30 9:00	6:50 9:00	6:50 9:00	11:46 10:00	6:30 9:00		7:46 10:00	8:46 10:00	10:00 10:00	10:00 10:00	10:00 10:00
								10:02 21:53		15:00 15:00		
7/25 (金)	9:00 9:00	9:00 9:00	9:30 9:30	9:50 9:50	9:30 9:00	9:00 9:00		7:46 10:00	8:33 10:00	10:00 10:00	10:00 10:00	10:00 10:00
								10:30 23:58	10:13 19:43	11:52 21:47	15:00 15:00	14:16 14:16
7/26 (土)	9:00 9:00	9:00 9:00	9:30 9:30	9:50 9:50	9:30 9:00	9:00 9:00		7:46 10:00	8:33 10:00	10:00 10:00	10:00 10:00	10:00 10:17
								10:23 23:00	15:58 21:00	14:54 17:32	10:17 10:22	

3. 冷水温度・冷却水温度設定
 冷房ピーク季は、基本的には設計（竣工前）どおりの設定とする。冷房低負荷季および暖房季は、仕運温度差や外気温稼働状況等を勘案しながら、適切ともよい。

4. 「空調機」と「外気温」の区分
 部屋および監視室での表示はすべて「空調機」と「外気温」（換気用外気一次給排）が存在している。各系統設備の運転目的、制御機能、省エネ・省コスト機能、関連設備（給・排気ファン、FDU など）も異なるので、用途・季節・負荷率等を考慮しながら、運転管理をしていくことが必要。

5. 冷却機保守点検
 充填剤および水質の汚れが異立つ。また、冷却水配管ストレイナーの詰りも懸念されることから、管理計画の見直し→実施→運営確認を行っていくことが望まれる。

設備名	種別	稼働状況	備考
冷凍機	空調機	稼働	...
冷凍機	外気温	稼働	...
冷凍機	空調機	稼働	...
冷凍機	外気温	稼働	...
冷凍機	空調機	稼働	...
冷凍機	外気温	稼働	...

※ 空調設備システム・機器は大容量かつ長期駆動となるので、運転管理の過不足・運営が、空調快適・エネルギーコストに大きく影響していく

6. 冷却機保守点検②（異常状態時） ※%5に到達
 当該の各冷却機および冷却水配管には、かなりの不純物が混入しているものと懸念される。今後の数年で、更新または改修の計画がない場合は、冷却機の休止期間に配管も含む洗浄実施を検討することが望ましい。



← 充填剤



冷却水槽 →

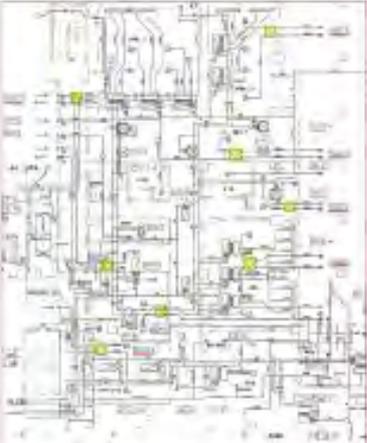


← 取水上部

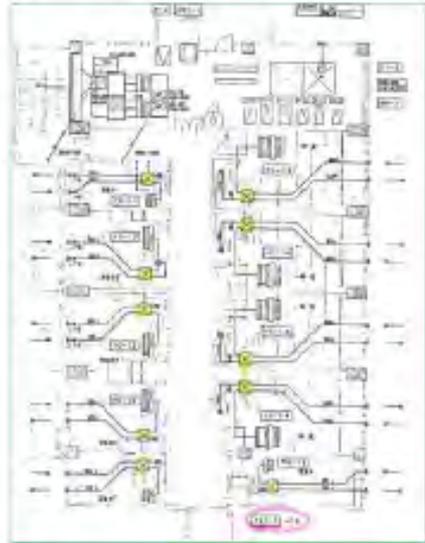


冷却水配管ストレイナー →

7. 個別空調エリアでの全熱交換機（ロスナイ）活用
 ファンコイルまたはFACで冷暖房管理している個別空調エリアでは、大きな省エネ効果のある全熱交換機が設置されている。使用・活用する場合は、季節・外気温によっての運転操作とすることを、利用者に発信していくことが必要。なお、換気の問題はなければ停止の安全としておいても構わない。
 【活用する場合の注意点】 外気温が概ね27℃以上（冷房運転時）、または18℃以下（暖房運転時）の場合は「新交換モード」、18～27℃程度の季節は「普通換気モード」とするのが一般的。



「センター棟 1階

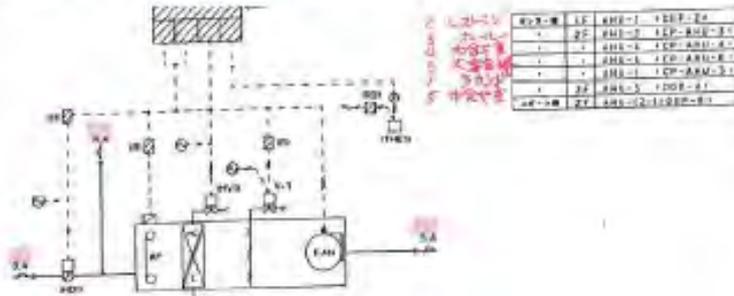


センター棟 4階 →

8. 空調機（または外機）の省エネ電機 No.1-②に開述
 系統によって空調制御方式、目的が違うので、空調仕様と省エネを両立していくための工夫が必要。
 各種空調設定状況を再確認し、また季節・外気温・曜日（稼働率）等によっても調整していくことが望ましい。

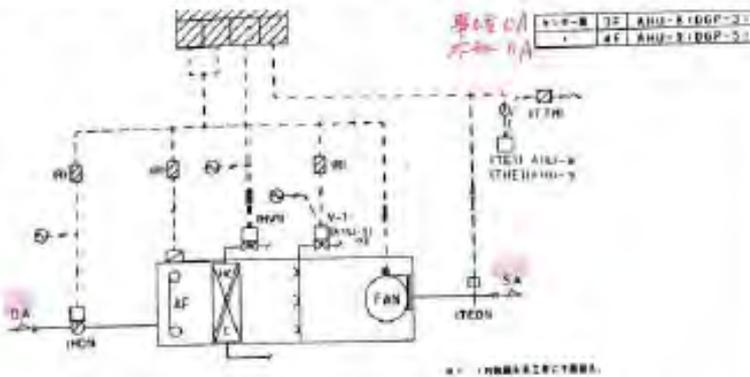
① レストラン系統など 空調機 7台

- (1) ウォーミングアップ制御機能がある場合は、設定を60分程度に（※）
 - (2) 下り自動制御時には換気（EA）ダクトの有無、仕様が不明であり、確認しておくことが必要
 - (3) 外気(OA)および排気(EA)ダクトにVDが設置されている場合は、開度を30～50%程度に（※ウォーミングアップ機能がない場合は、省エネの観点から低取換率していくことが望ましい）
 - (4) 速度制御方式（給気か、送気か）を取扱説明書で確認しておく
- 過冷却または加熱状態にしないように、温度設定していくことが必要



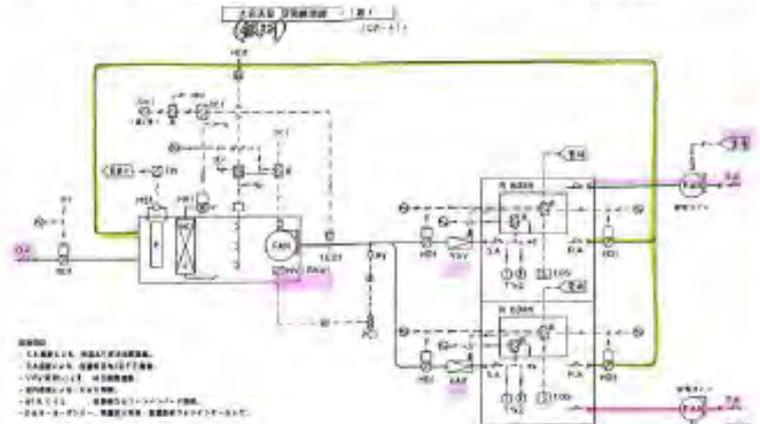
② ホテルおよび事務室系統 の調整

- (1) 基本的には換気設備なので、（特に冷機用ピーク量は）風量および運転時間は必要最低限とする
- (2) ホテル系統は、機定のチェックアウト時間前、チェックイン時間後、それぞれ1時間程度の停止・起動、戻後時間での停止可否も検討していくことが望ましい
- (3) 外気(OA)および排気(EA)ダクトにVDが設置されている場合は、開度を30～50%程度に



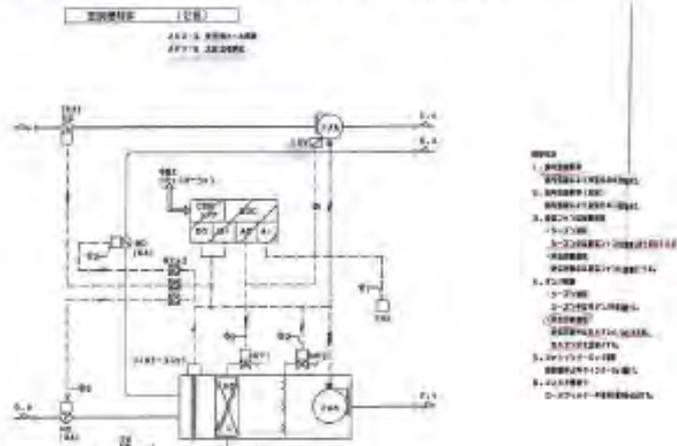
③ 大会場（「結核」系統）空調機

- (1) 室内状況（人数、催事内容）および外気温によって運転手法が異なるので注意
- (2) 通常冷機用運転の場合は、「外気取入れ」および排気ファン運転を空調機起動時間より1時間程度遅らせる
→ウォーミングアップ制御と同じ考え方
→排気ファンを同時運転してしまふと、冷機用効率低下・エネルギーロスになってしまふ
- (3) 外気冷房を活用するとした場合は、送気(RA)MDを閉じて、全量排気（換気）とする
- (4) 給気ファンが 1.6Hz と大容量であり、インバータ周波数設定を3.5～4.0 Hz 程度での固定運転としてもよい



④ 多目的ホール、および大会会場 系統 空調機

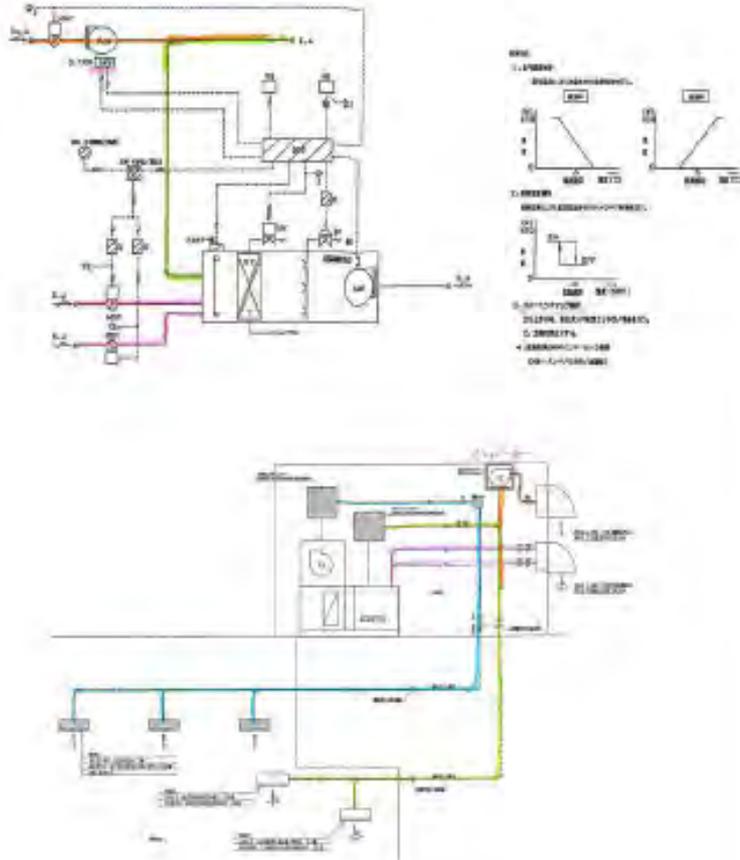
- (1) 季節（外気温）および室内状況（人数、催事内容）によって運転手法がまったく異なるので注意
- (2) 冷機用運転時（特に冷機用運転時）は、排気ファンを停止とすることも検討
運転するとした場合でも、インバータ周波数を 3.5～4.0 Hz 程度での固定運転としても可
- (3) 外気冷房用機運転時は送気(RA)MDを閉じて、全量排気（換気）とする



⑧ スポーツ棟 多目的堂系統 空調機

- (1) 利用者が大きく変化しても、換気量が調整できるシステムとなっている
 使用人数からすると、過剰換気になってしまうことが恐ろしいので、外気取入量を調整するkが大事
- (2) 冷暖両用はウナーミンアップ制御を採用するが、利用者が多くない場合は排気ファンを停止とすることも検討
- (3) 外気冷房を採用とした場合は、遠気(RA)MDを閉じて、全量排気(換気)とする
- (4) 外気冷房の活用有無に係らず、2系統ある外気ダクトの内一つは、常時閉鎖としてもよい
- (5) 排気ファンを運転する場合でも、インバータ周波数設定を3.5~4.0 Hz 程度での低速運転とすることも可

空調機図 (1) AHU-7 5000000



9. 各系統給排気ファンの省エネ管理

各系統には、多種多様な大量の給排気ファンが設置されています。多くは、顧客満足や品質管理に直接の影響を与えない設備であり、必要最低限での運転を要請していくことが必要です。

一ファン運転の目的はそれぞれに異なり、排熱・匂い除去・衛生管理・遠気除去・新鮮空気供給など
 実行法としては、①季節、時間帯等をみでのスケジュール変更、②欠次運転、③設定速度確認、
 ④給排気量の低減(ダンパー調整)、⑤デマンド制御対象

※断熱給排気ファン等も、ガス調律機を使用していない時間帯は極力停止とする

区分	系統	種別	名称	設置場所	定格風量 (m³/h)	定格電圧 (V)	定格電流 (A)	定格消費電力 (kW)	備考	
1F	給排気	ファン	給排気	1F 1000000	1000000	200V	10.0	2.0	1000000	1000000
			給排気	1F 2000000	2000000	200V	20.0	4.0	2000000	2000000
			給排気	1F 3000000	3000000	200V	30.0	6.0	3000000	3000000
			給排気	1F 4000000	4000000	200V	40.0	8.0	4000000	4000000
			給排気	1F 5000000	5000000	200V	50.0	10.0	5000000	5000000
			給排気	1F 6000000	6000000	200V	60.0	12.0	6000000	6000000
			給排気	1F 7000000	7000000	200V	70.0	14.0	7000000	7000000
			給排気	1F 8000000	8000000	200V	80.0	16.0	8000000	8000000
			給排気	1F 9000000	9000000	200V	90.0	18.0	9000000	9000000
			給排気	1F 10000000	10000000	200V	100.0	20.0	10000000	10000000
			給排気	1F 11000000	11000000	200V	110.0	22.0	11000000	11000000
			給排気	1F 12000000	12000000	200V	120.0	24.0	12000000	12000000
2F	給排気	ファン	給排気	2F 1000000	1000000	200V	10.0	2.0	1000000	1000000
			給排気	2F 2000000	2000000	200V	20.0	4.0	2000000	2000000
			給排気	2F 3000000	3000000	200V	30.0	6.0	3000000	3000000
			給排気	2F 4000000	4000000	200V	40.0	8.0	4000000	4000000
			給排気	2F 5000000	5000000	200V	50.0	10.0	5000000	5000000
			給排気	2F 6000000	6000000	200V	60.0	12.0	6000000	6000000
			給排気	2F 7000000	7000000	200V	70.0	14.0	7000000	7000000
			給排気	2F 8000000	8000000	200V	80.0	16.0	8000000	8000000
			給排気	2F 9000000	9000000	200V	90.0	18.0	9000000	9000000
			給排気	2F 10000000	10000000	200V	100.0	20.0	10000000	10000000
			給排気	2F 11000000	11000000	200V	110.0	22.0	11000000	11000000
			給排気	2F 12000000	12000000	200V	120.0	24.0	12000000	12000000
3F	給排気	ファン	給排気	3F 1000000	1000000	200V	10.0	2.0	1000000	1000000
			給排気	3F 2000000	2000000	200V	20.0	4.0	2000000	2000000
			給排気	3F 3000000	3000000	200V	30.0	6.0	3000000	3000000
			給排気	3F 4000000	4000000	200V	40.0	8.0	4000000	4000000
			給排気	3F 5000000	5000000	200V	50.0	10.0	5000000	5000000
			給排気	3F 6000000	6000000	200V	60.0	12.0	6000000	6000000
			給排気	3F 7000000	7000000	200V	70.0	14.0	7000000	7000000
			給排気	3F 8000000	8000000	200V	80.0	16.0	8000000	8000000
			給排気	3F 9000000	9000000	200V	90.0	18.0	9000000	9000000
			給排気	3F 10000000	10000000	200V	100.0	20.0	10000000	10000000
			給排気	3F 11000000	11000000	200V	110.0	22.0	11000000	11000000
			給排気	3F 12000000	12000000	200V	120.0	24.0	12000000	12000000

(4) 省エネ提案レポートに対する施設側検討

1. 電力基本料金の削減

デマンド契約626Kwのところ、8月のピークを577Kwに抑えることができたため、来年度は今より49kW減の577Kwの契約に変更できるため、1,048,721円/年の基本料金削減ができることになる。

基準需要電力計算の対象となる4月・5月・10月・11月のデマンドを抑えることにより使用電力単価の削減が図れるため、特にこの月は、効率の良い運転に努めたい。

ピークを削減できた要因については、冷房機の冷水温度の設定温度を下げたこと、真夏日が少なかったことも要因と考える。

空調機器の制御については、今後より積極的な節約制御に努める。

宿泊客の少ない時などは、階をまとめる等、会議室を含め、より効率の良い運転に努める。

2. 冷温水機2(AR1A)運転

冷温水機の長時間運転については、客室の冷房もあり、夏季の間は短縮は難しいが、昼間については会議室未使用時は停止。

他の空調機器類の運転見直し(4項、8項等)と合わせて検討が必要。

7. 個別空調エリアでの全熱交換機使用

客室は清掃時に扉を開放、会議室もセッティング、料理出し等で扉を開放している時間が長いので特別に換気という事は必要はないと考えている。

会議室等のロスナイは、冷暖房中は使用しています。

8. 空調機の省エネ管理

空調機は、外気(OA)の取入れを最小限に設定し、運転をするようにしました。

インバーター付の機器は、すべてインバーター制御にしました。

外調機は、ほとんど運転しないようにしています。部屋内の臭気は、消臭を実施しています。

9. 各系統吸排気ファンの省エネ管理 ⇒ 担当部署に指示、実行中

10. 季節・気候による運転管理 ⇒ 冷房温度の設定上げた

11. 施設利用者への啓蒙 ⇒ 啓蒙ツール作成、実施

12. (中央監視)メッセージプリントのチェック

制御担当部署(創美社担当者)内では、操作基準の意識合わせは出来ている。

13. 自動設定の適正確認、運転状況の不具合確認。

冷水温度を下げた。

監視装置のDGP等の修理は、10月までに完了予定、完了後見直し。

14. 無効電力の大きさ

以前来訪されたときに説明したように、問題ないと考えます。

コンデンサ自動運転にて力率100%運転のなっており、力率割引の適用も受けています。

させた。
くした。

具体的なご指導を頂ければと考えています。

提案を、業者さんに依頼中
に清掃予定。高圧洗浄機については購入済。

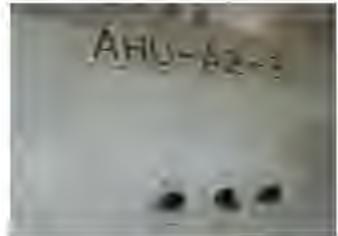
(5) 施設とのキャッチボール、PDCAサイクルの構築

1. 各種蒸気配管・冷温水配管;露出部の断熱処理

(超特価)断熱材 <http://item.rakuten.co.jp/yamavuu/cr24-100x910x6/>

2. 空調機・外調機

- ① (冷凍機運転後)冷温水温度が確立してからの運転
- ② ウォーミングアップ機能の最大化(設定を最長に)
- ③ 長時間運転系統のウォーミングアップ機能再活用 →中間時間帯に一端停止し、5分程度後に再起動させる
- ④ 外気(OA)および排気(EA)系統のVD(ボリュームダンパー)開度最小に
空調制御盤でのMD(モーターダンパー)、外気(OA)および排気(EA)は最小に(10%程度)、給気(SA)・還気(RA)は最大に(80~90%程度)



3. 宴会・パントリー系統冷蔵庫

複数台の設置がある場合、冷蔵商品の整理可否についてチェックし、可能な場合は最小台数
→内容を整理し、カラに出来た冷蔵庫は停止しておく



4. 野外ゴルフ場

晴天の日は、練習場の消灯・または間引き点灯を検討 →可能な範囲で、省エネ・温暖化防止



5. 体育館 照明 LED 化の推進



ECOチャレンジ2014

【省エネの実績紹介2014 ⑤】

伊予市 ウェルピア伊予



【省エネの実績紹介2014 ⑤】

伊予市 ウェルピア伊予

<http://welpiayo.jp/>



伊予市都市総合文化施設「ウェルピア伊予」	
所在地	愛媛県伊予市
施設名称	H20.07~H30.03
敷地面積	117,062.38㎡
延床面積	15,578.31㎡
利用人数	44,000人
施設内容	ホール、合宿棟、大ホール、レストラン、事務所、展示ホール、体育館、研修棟、会議棟、会議室、エントランス、玄関、受付棟、管理棟、多目的広場、その他各種施設
特別事項	*注：愛媛県伊予市下三丁目1781-1

今回は「ウェルピア伊予」の省エネ成果事例です。

9月～11月の3ヶ月間の省エネ（節電・温暖化防止）アクションにより、下記の表のように、大きな削減に成功しました。これはサービス品質を上げながらの成果であり、本施設のスタッフの頑張りは、まさに賞賛に値します。

【伊予市 ウェルピア伊予 光熱使用量の変化】

年度	9月	10月	11月	年度	9月	10月	11月
25年度	209,568	175,871	135,920	25年度	730	720	649
26年度	186,355	153,871	121,319	26年度	784	666	617
対前年比	▲11.1%	▲12.5%	▲10.7%	対前年比	7.4%	▲7.5%	▲4.9%
25年度	551	495	378	25年度	38,700	34,800	18,400
26年度	527	411	396	26年度	31,300	19,900	16,800
対前年比	▲4.4%	▲17.0%	4.8%	対前年比	▲19.1%	▲42.8%	▲8.7%

上記の成果数値を温暖化防止の視点からみると、「省エネ法」での「原油換算」では▲3.8kℓ（▲1.7%）、「温対法（地球温暖化対策の推進に関する法律）」として考えれば「二酸化炭素換算」で▲8.3tCO₂（▲1.9%）ということになり、「地球環境」そして「自治体」に対して、もの凄いくらい貢献を果たしたことになる数字です。

ちなみに、もし「木の換算」で考えると、杉の木（50年生）5、900本※が1年間に吸収する二酸化炭素量と同じこととなります。

※50年生のスギ人工林は1ヘクタール約170tの炭素を貯蔵しており、1本当たり1年間に平均して約3.8kgの炭素（約14kgの二酸化炭素）を吸収したことになる（岐阜県の収獲表に基づく試算）

【出典：地球温暖化防止のための木の吸収対策（環境省・農林水産省・林野庁）】



(6) eco challenge (弊社HP、環境省)



◆ 現場スタッフのコメントから読み解く成功ポイント

＜総務部設備管理係 省エネチームリーダー＞

あまり、実感としてはありませんが、**全員の一つ一つの積み上げが成果になったもの**と思います。また、総支配人からの厳しい鞭も拍車をかけたものと思います。まだまだ、第一歩を踏み出したに過ぎないと思っています。

＜調理部 調理長＞

近年、食材の高騰が続き、すごく大変であり、頭を悩ませる状態でした。今回の省エネ活動によるコスト削減ができるのは大変感謝しております。

調理としては、多くの水道、ガス、電気等を使用するため、今後も省エネリーダーに相談しながら、**食品衛生や、お客様に満足いただける料理**をできるように、今後とも取り組んで行きたいと思っています。

＜総務部 チーフマネージャー＞

本社の働きかけによって節電という取組みに意識を高め対応ができたかと思います。

また**省エネにはしているが、温かい雰囲気を作るかという事**に、女性としての目線で考えて、太陽光を集め・そのエネルギーを充電機に蓄積をする充電式ろうそく、ソーラー式のライト等をライトアップに加え、電気代0円で、賢く節電し、また心癒されるという事に重点を置いているという事を、お客様にも知ってもらえるように、またスタッフにも認識してもらえたらと思います。そして省エネメンバーと共に、**全体意識を意図した改善提案**をし、推進できたらと考えています。

＜営業部 支配人代行＞

今までも省エネには取り組んできたつもりでしたが、まだまだだったと痛感しました。指導していただき、現状に麻痺していたのを思い知らされ反省しています。また、お客様の目線で見ることが大切だと、わかっていたつもりでしたが、今回FM（ファシリティマネジメント）に取り組んでみて再度思い知らされました。

お客様の中にも地球環境のことを真剣に考えている方はたくさんいることも分かりましたし、未来に向けて明るい希望が増したような気もします。実際に数字でエネルギーの削減ができたことを実感するとこんなに嬉しいものなのですね。とにもかくにも、この気持ちを施設みんなで共有し、継続し、さらにお客様目線のFMができればと思います。

＜営業部 企画課 チーフマネージャー＞

省エネ活動を通して、照明や館内の温度などの事を中心に考えて実施してきましたが、意外にも最低限のエネルギー使用量にする事よりも施設の利用者が照明を落とすとしても、施設からの演出として利用者に見えて頂く事に力を入れていたように思います。

これからも、**省エネと利用者の満足度の両方**を考えて取り組んでいきたいと思っています。

＜営業部 企画課 販売促進係＞

省エネ対応を通して、省エネメンバーの方々から多くの事を学ばせて頂きました。考え方を伝える事で、**省エネしながらのお客様の楽しんで頂ける雰囲気作り等が出来る事**に驚いています。

今後とも、お客様に喜んでいただける環境を作りながらの省エネ活動を頑張りたいです。



右図表は、やはり本施設スタッフの“宿泊研修”の際に使用した、各スペースの「照度測定チェックシート」で、施設内各所の省エネの可能性を確認するためのものですが、この調査結果から、更に本施設の「省エネ化」「省コスト化」が図れるかが見えてきます。このように、「省エネ化」を図れる可能性があるのか？ないのか？を、具体的にかつ詳細に一つ一つ結んでいた結果が、今回の大きな成果に繋がったと言えます。

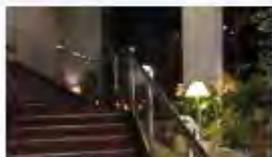
このシートにある測定時間（23：30、06：30）を見るだけでも、本施設の現場スタッフには、ただただ頭が下がるばかりです。

測定時間	測定箇所	実測値 (W/m ²)	基準 (Lux)
【朝】11月27日 08:30	4F廊下	20~100	
	4F廊下	80	
	1Fエレベーター前	400	
	1Fフロント	250	
	1Fロビー	30~90	
【夜】11月28日 01:30	増設階段途中	40~90	
	増設階段上	80	
	2Fエレベーター前	170~200	
	中浴 更衣室	120~150	
	中浴 洗面台	100~150	
	中浴 浴槽前	90~90	
	中浴 洗面台	450	
	浴室 コーナー	50	
	レストラン 窓から廊下	180	

【参考】宿泊施設でのJIS照度基準

名称	作業又は活動の種類	照度(Lx)	名称	照度(Lx)
宿泊施設(ホテル、旅館、その他宿泊施設)	接客	100	客室机	500
	洗面	100	洗面室	100
	玄関	100	廊下	100
	ロビー	200	売店前	500
	フロント	750	売店内	200
	乗降	750	売場	200
	クローゼット	500	廊下	100
	委員会	200	階段	150
	委員会会議室	500	庭の遊歩	75
	広間	200	防犯	3
	倉庫	300	待合室	250
	更衣室	100	調理室、厨房(調理場)	500

出典：東芝ライテック株式会社のホームページ
http://page.EXTENSION.jp/c2688/pageview/pageview.html?page_num=16&keyword=



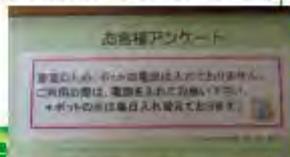
ロビー：大容量ダウンライト消灯、減色性の高いロウソク型LEDランプ設置



レストラン：大容量ダウンライトの照度制限、テーブル面のロウソク型LEDランプ設置による品質向上



浴槽：日射照度の高い朝の洗面ダウンライト消灯、利用者の無い朝の時間帯の白濁湯ポンプ停止



浴室：省エネ・節電の呼び掛け

◆ おもしろく、たのしく、みんなで節電・省エネ！

ウエルピア伊予の施設内外を歩くと、国（内閣府・経産省・環境省）や四国4県連絡会議などと運動・連携したアクションを示す姿勢や雰囲気、よく伝わってきます。

ソフトな柔らかい見せ方で、利用者への押し付けではなく、“賛同”“共感”“理解”を得ていきたいという「想い」がうかがえて、とても参考になります。



【参考】四国経済産業局における今冬の電力需給対策の取組

http://www.shikoku.meti.go.jp/soshiki/skh_d7/2_koubou/141105/141105.html

四国経済産業局の今冬の電力需給対策の取組

1. 電力需給の現状把握

2. 電力需給の予測と対策

3. 電力需給の対策の実施

4. 電力需給の対策の効果検証

電力需給の現状把握

電力需給の予測と対策

電力需給の対策の実施

電力需給の対策の効果検証

【参考】愛媛県「省エネ・節電に役立つリンク」

<http://www.pref.ehime.jp/kankyoku/k-hp/theme/ondanka/eco-challe/link.html>

事例③ 長野県北安曇野郡松川村 「すずむし荘」

(1) eco challenge

地域と共に歩む Fun Space

TRY! 地球温暖化防止

ECOチャレンジ2014

【省エネの実績紹介2014 ①】

信州安曇野松川村すずむし荘



TRY! 地球温暖化防止

ECOチャレンジ2014

【省エネの実績紹介2014 ①】

信州安曇野松川村すずむし荘

<http://suzumushi.jp/suzumushiso/>

今回の省エネの実績紹介は、安曇野松川村に立地する「天然ラドン馬羅尾天狗岩温泉すずむし荘（北安曇野郡松川村の公共温泉・宿泊施設）」を取り上げます。

同施設では、これまで小林支配人を先頭に様々な省エネ・節電対応が取られ成果を上げてきた経緯がありますが、今夏は本社ファシリティ推進室との連携で「省エネ大作戦2014 夏の陣」と銘打ち、より積極的な取組みをされました。

その成果は下記のとおりです。

【前年同期（8月）比較】

エネルギー	削減量	削減率	備考
高圧電気	▲1,262 kwh	▲2.0%	
低圧電気	▲1,097 kwh	▲19.9%	
水道	▲1,112 ml	▲26.1%	7・8月分
灯油	▲3,850 ℓ	▲15.7%	空調、温浴

【すずむし荘の概要】

所在地	長野県北安曇野郡松川村	  
指定期間	H23.04～H26.03 H26.04～H29.03	
敷地面積	12,671.90㎡	
延床面積	3,164.74㎡	
利用人数	150,000人	
施設内容	小ホール、大浴場、日帰り温泉、露天風呂、宴会場、休憩室、レストラン、スナック、ギャラリー、観光案内所、売店等	
特記事項	＊平成26年4月 省エネ推進室管理期間スタート ＊連絡：すずむし荘 ＊所属：総務技術推進部 ＊住所：長野県北安曇野郡松川村9363-1082	

各施設で運営や経営に関わっている方々には、一目瞭然の成果で、内容的も非常に注目されるものです。（経営への貢献、社会への貢献）

とくに、灯油の大幅な減少は、コスト面だけでなく地球温暖化防止への貢献に大きな意味も持ちます。

各施設に訪問した際に、本社ファシリティ推進室がいつも強調していたのは、

「PDCAサイクル（計画→実行→評価→改善）として進めていくことが大事！」

ということでした。

そこで、松川村すずむし荘では、本格的に省エネルギー化を進めるため、「**省エネ大作戦チーム**」を結成し、全スタッフへ省エネの意識化を図るため、まず合言葉を決めました。

① スタッフ全員で取り組もう！

簡単・当たり前のことのようだが、様々な施設・様々なプレイヤーが係る公共施設・指定管理者施設にあっては最重要な心掛けです。

② それって必要？いままで当たり前だったことを見直そう

自治体でも千葉県佐倉市が「あってもいいは、なくてもいい作戦」、大阪府貝塚市が「あったらベターは、なくてもオッケー」としてゲーム的にプロジェクトを進めているのと同じ感覚で、参考となります。

③ 必要な時に、必要なだけ！を習慣にしよう

品質・サービスレベルは落とさず⇒省エネ・省コストを進めていこうとするときの基本で、ファシリティマネジメントにおいても基本となる考え方です。

エクソンモービルではこの姿勢によって、ファシリティマネジメントを推進していきました。

長野県北安曇野郡松川村「すずむし荘」 温暖化防止成果

		4～8月 (診断前)	9～1月 (診断後)	4～1月 [通年]
電気	25年度	366,175	357,599	723,774
	26年度	356,095	297,221	653,316
	削減量 [KWH]	10,080	60,378	70,458
	削減率	2.8%	16.9%	9.7%
ガス	25年度	4,531	5,347	9,878
	26年度	4,142	4,576	8,718
	削減量 [Nm3]	389	771	1,160
	削減率	8.6%	14.4%	11.7%
灯油	25年度	92,317	128,425	220,742
	26年度	77,854	89,310	167,164
	削減量 [L]	14,463	39,115	53,578
	削減率	15.7%	30.5%	24.3%
上下水	25年度	5,778	12,538	18,316
	26年度	4,383	8,684	13,067
	削減量 [m3]	1,395	3,854	5,249
	削減率	24.1%	30.7%	28.7%

省エネ大作戦の実行にあたって合言葉としたのは前記の3つでしたが、これは引き続き「省エネ大作戦2014 冬の陣」にも適用・活用されていくものと思われます。
冬の厳しい環境に立地する「すずむし荘」ですが、「真の意味での楽しみ」は、これからです。

【参考】「省エネ大作戦」の具体的な取り組み事例

◆ ファンコイルフィルター清掃



◆ 宿泊棟機械室冷水ポンプ・冷温水器の停止時間記録



◆ 客室掲示用節電協力をお願いPOP

節電協力をお願い
すずむし荘では節電を実施しております。省エネ活動を通じて和川村の自然環境保全に取り組んでいます。皆様のご理解とご協力をお願い致します。
● 室内の空調は「弱」でお願い致します。
● 照明の消灯・テレビはこまめにお断りください。
● 冷蔵庫を使用される場合はドアを開け右上のスイッチをONにしてご利用ください。

私たちが運営する広島市文化交流会館を参考にして作成したものです。こうした情報・ツール等の水平展開、共有も当社にとって大事なことです。

【省エネ大作戦のチームメンバー】



- 向かって左から
・ 服部さん (フロント; エネルギー担当)
・ 小林さん (総支配人)
・ 依田さん (温泉主任)
写真右
・ 滝澤さん (営業支配人)

地域と共に歩む Fun Space

Copyright © 2015-2019 Fun Space Inc. All Rights Reserved.

すずむし荘の省エネ大作戦チームが作成し、取り組みを進めている「チャレンジシート」は、PDCAサイクルの典型的な事例と言えるもので、他の施設でも参考になるのではと考えます。

エネルギー削減のための取り組み	5月1日	8月1日 (現状)	冬季に向けて
①機械室 チェックアウト後10:00~14:00の間で、吸収冷温水器停止 (節電会がある場合)ON	外気温が23度を超える日は日中夜間と吸収冷温水器、ポンプ共に運転を止める。実施。8月1日時点で208kwhの削減となっている。	日中の外気温が高くなってきているため、停止する日が多くなっている。※実施記録参照	凍結防止目的の時間帯や客室使用数に合わせて使用方法を!
②機械室内 10:00~14:00まで%2冷水ポンプOFF・%1冷水ポンプは節電会がある場合はONのまま			
③ふれあい地下室 チェックアウト後10:00~14:00まで自動運転停止。節電会がある場合は10:00~11:00までOFF			
④温泉浴槽凍結防止。食事がかかって必要以上に電気を使っている。	8月28日清掃実施後はフィルター清掃を定期的に変更していく。	温泉浴槽凍結防止1台・温水器2台節電タイプに変更。(2台に入替を依頼)	清掃記録リストで管理
⑤客室浴室ファンコイルクーラーフィルター清掃 (エアコン洗浄剤にて清掃) 7月27日~継続清掃実施中	3回実施	1回実施	前次実施
⑥冷房部 1週間に一度上部、内部、フィルター清掃、湯が生えていた清掃	1週間に1回定期的に清掃実施	週一回の清掃と清掃	10月の切り替え時期にスチリーナー清掃実施
⑦客室トイレ換気OFF、室内灯OFF、ボット、ファンコイルは清掃・準備が完了し最終点検15:00直前にON	冷房部は冷房は入れずに窓からの外気を活用する。	実施中	LED照明に節電交換
⑧温泉外灯、室内LED・OFFを機械室で決めて必要箇所のみ点灯する。	必要箇所だけ点灯するように変更。	実施中	
⑨車庫換気扇止められるところは使用時にOFFにする。	車庫や更衣室等	換気扇STOP&GOは設置してきている。	
⑩ふれあいの温泉棟はいいない照明OFFにする。	少しずつ減ってきているのでこのまま継続していく。	実施中	
⑪室温計を各部屋に設置。既設設定温度を外気温に合わせて設定できるように変更する	今年度11月28日~12月中相まて実施し、換気入替とドレ下タンクが新設予定	各部屋で気温・室温で生体環境の目安を作る。	
⑫温泉換気扇使用していない部屋の換気扇OFFにする。	冷房運転を止める。外気を取り入れて換気も必要が所のみで稼働するように変更した	換気扇を付けて、冷房は節電に努める。送風、停止をこまめに実施。	
⑬温泉棟風呂換気扇の使用方法を定める。	節電時は窓を開け外気を取り入れるようにし、ファンコイルは節電モードに設定している。	外気温が25℃を超えない限り、吸収冷温水器とポンプ2台を停止。	気温が17度~26度以内では停止。節電が所定温度計を設置して ON/OFFの目安にする
⑭日帰り温泉の休憩日と温泉の夜中の運転を止められないか? これが出来ると大きな削減につながる事が出来る。	28日に湯張り再開時間を確認し、お風呂で湯温まで昇温可能。9月1日より運用開始で効果はこれから楽しみです	9月4日より21:00~6:00の間のボイラーと循環ポンプを停止。シャットポンプは営業開始直前にONに変更	保温シートを活用し、冬でもボイラー停止を辞める。
⑮温泉浴槽凍結防止1台エアコンコンセント抜き差しをしてもらった。16kwの電力使用量があり入替を検討	目が出ないため断念が断念した。1400電力量になり、9月の電力に反映されてくる予定	中継スイッチで利用時にON/OFFしてもらうように変更する。	

地域と共に歩む Fun Space

Copyright © 2015-2019 Fun Space Inc. All Rights Reserved.

【公共施設としての省エネ・節電推進の意味】

長野県および松川村だけでなく、全国の自治体が省エネ・節電・温暖化防止（およびエネルギーコスト削減）を加速させようとしています。

例えば、すずむし荘に関連する自治体では、以下のようなアクションを進めているところです。

- ① 松川村「地域新エネルギービジョン」
<http://www.vlll.matsukawa.nagano.jp/08/020700.htm>
- ② 長野県環境エネルギー戦略～第三次長野県地球温暖化防止県民計画～
<http://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/kurashi/ondanka/shisaku/senryaku.html>
- ③ 長野県「節電・省エネポータルサイト」
<http://www.pref.nagano.lg.jp/ontai/kurashi/ondanka/satsuden/shoene/>

【参考】松川村 地域新エネルギービジョン



←エネルギーサービスの整備プロジェクトの展開イメージ

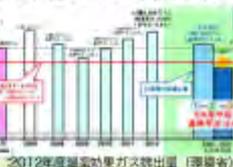
左図はエネルギーサービスステーションの展開イメージだが、指定管理者として当社が運営させていただいている「すずむし荘」と「寄って停まつかわ」の2施設が、大きな意味を持っている（期待されている）ことが伺えます。

【参考】「国土のグランドデザイン2050」の概要から

http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000043.html



東日本大震災以降の電気エネルギー需給アンバランス化、火力発電用一次エネルギー（LNG、石油、石炭等）が急増し、貿易収支・経常収支の悪化、温暖化ガスの増加など、国レベルの問題となっている。



人と自然のエネルギーに支えられる
自立の村 まつかわ

松川村地域新エネルギービジョン



平成18年2月

長野県 松川村

表: 松川村の使用区別CO₂排出量

(t)

	合計		化石燃料等		電力	
	排出量	比率	排出量	比率	排出量	比率
産業部門	14,272	23.1%	10,137	21.7%	4,135	27.4%
農林業	6,538	10.6%	6,388	13.7%	150	1.0%
鉱業	749	1.2%	160	0.3%	588	3.9%
建設業	1,101	1.8%	1,058	2.3%	44	0.3%
製造業	5,884	9.5%	2,531	5.4%	3,352	22.2%
民生部門	22,118	35.8%	11,591	24.8%	10,527	69.8%
家庭系	14,323	23.2%	8,109	17.4%	6,214	41.2%
業務系	7,795	12.6%	3,482	7.5%	4,313	28.6%
運輸部門	25,392	41.1%	24,972	53.5%	420	2.8%
自動車	24,972	40.4%	24,972	53.5%	0	0.0%
鉄道	420	0.7%	0	0.0%	420	2.8%
合計	61,782	100.0%	46,701	100.0%	15,082	100.0%
				75.6%		24.4%

※推計にあたっては、年度の異なる複数の統計資料を用いているため、年度を特定することはできません
※実数及び比率は四捨五入しているため、合計しても合わないところがあります

(2) 事前アンケート

1. 基礎データ (26年 4月現在の)

電 力	
契約電力	143kw
デマンド	
契約種類	高圧業務用電力TOU2

割引契約の有無・種類	
電 力	有・継続割引
ガ ス	無
水 道	無

ビル基礎データ	
竣工年	平成4年/平成7年
延床面積	3164.74㎡
主用途	温泉・宿泊

2. エネルギー使用量(トレンド) ※データ把握している分だけで結構です ※年度は4月～翌3月

※%は前年度比較、マイナスの場合は△表示とします

※電力使用量はすべて昼間電力として記載します

		平成23年度	24年度	25年度	
a 電力	①ビル全体電力使用量(高圧)	Kwh 747,413	784,469	774,855	23年度より
	(前年度比較)	%	105%	99%	
	②共用分電力使用量(低圧)	Kwh 86,372	85,877	84,901	平成25年
	(前年度比較)	%	99.4%	98.3%	
	③契約電力(ビル全体)	Kw 147	147	147	
④最高使用電力(#)	Kw 147	147	143		
⑤ # 発生日・時間	///		月 日 時		
b ガス	①ビル全体空調用使用量	㎡ 11,522	12,156	12,222	※飲食店
	(前年度比較)	%	106%	101%	※厨房主
	③その他(※)使用量	㎡			※飲食店
c 水道	①ビル全体使用量	㎡ 19510	17498	21875	
	(前年度比較)	%	90%	125%	
	①'内、冷却水補給水量	㎡			

5. 基準階(標準用途階)系統管理 ※記載のない設備で重要なものは、挿入して下さい

【標準用途名: 】

a. 換気運転管理 ※該当設備がない場合は回答不要

① 外調機の温度設定	
1) 温度制御仕様 給気 還気 その他()	※ どれかに○
2) 設定温度 冷房 °C, 暖房 °C	温度を記入
3) 設定湿度 %	湿度を記入
② 全熱交換機の温度設定(中間期制御のあるもの)	
設定温度 High °C, Low °C	温度を記入
③ ウォーミングアップ設定時間 分	設定時間を記入
④ 最小外気取り入れ制御設定 %	設定開度を記入
⑤ 空気環境測定結果(CO2値)	
1) 暖房期 最高 ppm, 最低 ppm	CO2測定値を記入
2) 冷房期 最高 ppm, 最低 ppm	

b. 空調運転管理

温度設定(標準)	
① 温度制御仕様 給気 還気 室内 その他()	※ どれかに○
② 設定温度 冷房25°C, 暖房18°C	温度を記入
③ 設定湿度	湿度を記入

c. 空調運転スケジュール設定(平日の標準時間)

		冷房運転	暖房運転	備
① 熱 源	冷凍機 ①	～	～	冷凍機の種類;
	" ②	～	～	" ;
	暖房用ボイラー	～	～	吸収式冷温水器
	冷温水二次ポンプ	～	～	夏季・冬季切替
② ハ	空調機	～	～	吸収冷温水器
	ファンコイルユニット	～	～	夏季・冬季切替

お疲れ様です。ウォークスルーアンケートを記入しましたが判らないのがほとんどでした。また図面を専務宛てに郵送しましたので16日(月)午後本社に届くと思います。

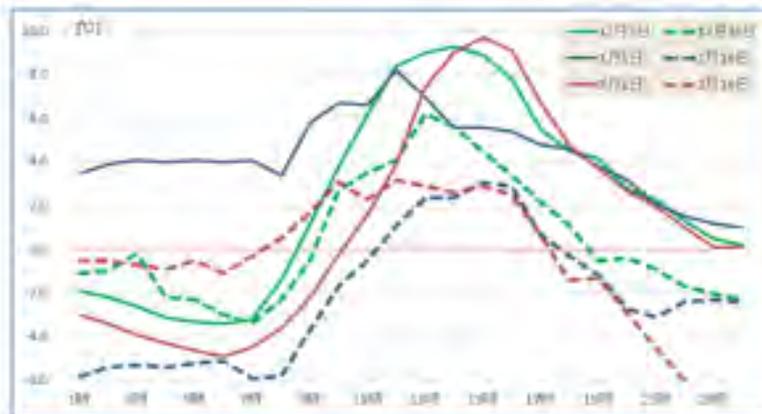
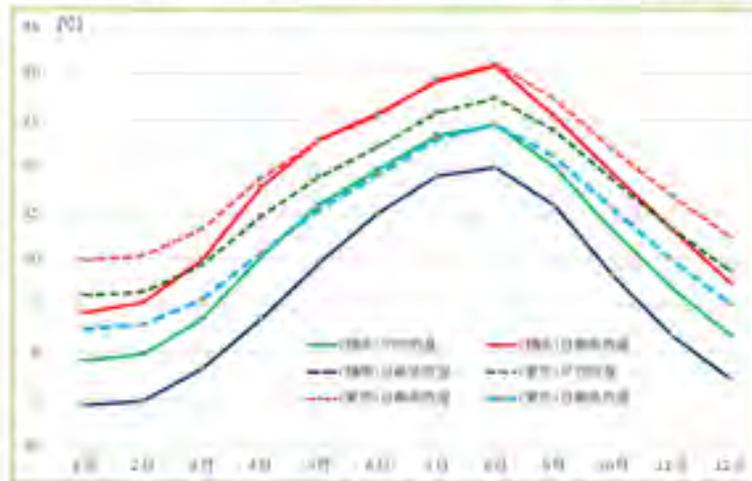
※また抜け落ちがあると思いますので、ご指示下されば用意致します。よろしくお願ひ致します。電力データは中部電力に問い合わせます。

(3) 省エネ提案レポート

1. 季節・気候を勘案しての施設運営管理

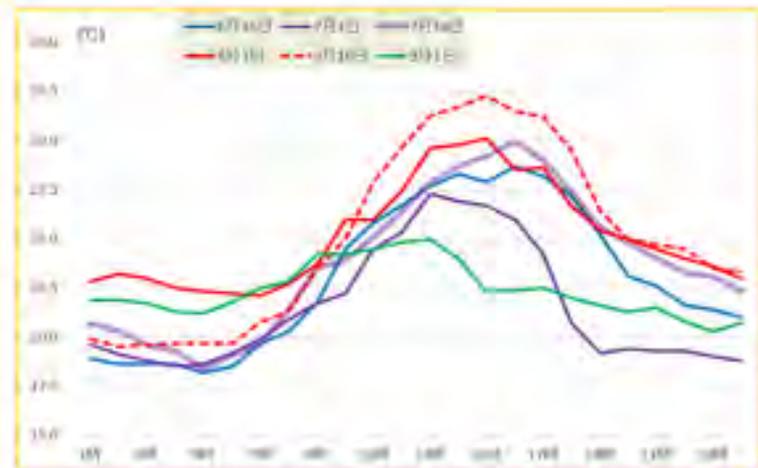
季節・時間帯によって大きく外気温度が変化する立地にあります。

それらを勘案しての空調設備運転管理、開口部（扉・窓）管理を徹底していくことによって、エネルギーコスト削減が期待できます。※自然豊かな周囲状況から、蜘蛛を含む虫類も多く、開口部を開放する場合は網戸などの予防措置を考慮



【冬季】

①「日没～日の出」までと、②「昼間帯」の温度差が非常に大きい。①の時間帯(厳しい外気条件)をどう工夫していけるかがカギ。



4. 冷却塔

緑藻が散水部に大量に繁殖し、冷凍能力および冷却水(補給水)量に著しい悪影響を与えている

- ① 定期的(冷房イン前など)に清掃をしていくことが必要
- ② 冷却水薬注について検討していくことが必要(薬剤メーカーに状況を伝え、最適薬剤を確認)
- ③ 冷房シーズン後に配管スレーナの清掃を実施してください
- ④ 来年度予算計画として、冷却水系の薬品洗浄実施を提案していくことが望ましいと考えます

商品名・用法	標準使用量・使用頻度	包装・容量
レジオネラ菌除の殺菌に クリザワーパック60R	30坪の冷却塔に1ヵ月あたり1回。(クリザワーパック60マルチを併用時)	10個入り化粧箱
レジオネラ菌除の殺菌に クリザワーレジオ	30坪の冷却塔に1ヵ月あたり1回。	液体 10kg(1kgボトル) #4用 ダンボール箱
スケール・スライム・異臭防止に ニュークリザワーパック60マルチ	30坪の冷却塔に1週、冷却塔の汚れのある時に水平になるように投入。典型冷却塔は1ヵ月1回。	10個入りダンボール箱
高硬水地区や硬水給水系でのスケール防止に ニュークリザワーパック60のレシド	30坪の冷却塔に1週、冷却塔の汚れのある時に水平になるように投入。典型冷却塔は1ヵ月1回。	10個入りダンボール箱

参考:「冷却水見次処理剤」例

<https://www.kurita.co.jp/products/watertreatmentchemicals.html>



冷却塔



冷却塔散水部



配管スレーナ

5. 全熱交換器（ロスナイ）

気候条件の厳しい(特に冬季)立地にあることから、図面上では居室用換気設備として「全熱交換器」が設置されていることになっているが、工事実体としては一部(もしくは全部)で熱交換(省エネ制御)機能の無い換気扇が附置されている模様である。空調快適やエネルギーコストに大きく影響することであり、施設権限者(松川村)に状況を伝え、対応の要否を検討していただくことが必要と考える。確認が必要なのは以下のような箇所。

- ① 浴室脱衣所
- ② 大広間
- ③ 1階 各和室
- ④ 2階 各客室



※ 浴室脱衣所天井裏(図面では全熱交換器だが、実態は換気扇、換気用ツーウェイファン)

6. 全熱交換器（ロスナイ）運転

前項(No.5)の③、④には全熱交換器が附置されているものと推定される。

換気の問題がないのであれば、「停止」のままとしてもしてもよいが、運転するとした場合のモード切替えは以下ようになる。モードが間違っていると、逆にエネルギー増加、空調不快にもなるので注意が必要

外気温度	冷暖房	全熱交換器
26℃ <	冷房	熱交換
18 ~ 26℃	冷房 or 停止	普通換気
> 18℃	暖房 or 停止	普通換気
> 18℃	暖房	熱交換



7. 客室

- ① 電気ポット;チェックイン前に通電しているようですが、宿泊客による操作とすること
- ② 冷蔵庫;コンセントへのコード抜き差ししているようだが、スイッチ付き延長コードのことについて、可否・要否を検討してください
- ③ 換気扇(全熱交換器);実装されているかどうか不明だが、附置されているとした場合、備えておくことが望ましい(「普通換気」と「熱交換」のモード切替え)
- ④ 入浴後のことも考慮し、床暖房設定はやや低めにし、ファンコイルで各自の室温をコントロールしていただくことが好ましい
- ⑤ 施設の省エネ・環境姿勢を示し、可能な範囲・レベルで顧客に理解・協力を得ていくことも検討していきたい

節電のお願い
For Electricity Conservation

当ホテルでは節電を実施しております。

省エネ対策として節電のご協力をお願いいたします。

- 室内の空調温度は26度を目安に設定をお願いいたします。
- 室内の照明・テレビはこまめにお切りください。

Our hotels are working on ways to save electricity.
We greatly appreciate your cooperation for electricity conservation.

● Please set the temperatures of air conditioner to 26 degrees C in your room.
● Please turn off the unwanted electricity.

〒 広島市文化交流会館

「広島市文化交流会館」の例

(4) 省エネ大作戦 2014 夏 (PDCAサイクルの構築)

□省エネ診断の結果を踏まえての進捗の報告

2014. 08.13 松川村事業所 小林 篤

■ すずむし荘 省エネ大作戦2014 夏

■ 7/25エネルギー診断実施後のすずむし荘の省エネへの取組について

■ 省エネのテーマ

① **全員で取り組む** ② (いままで当たり前だったこと) **それって必要?** ③ **必用な時必要なだけ入れるを習慣にする**

緑川氏の指摘された、冬季の大幅なエネルギー費が課題の施設だが、**今出来るところから・全員の意識を変える事から始めて**、行動して、結果を見て更に変更し、今期の大幅なエネルギー削減を実現させたい。

■ エネルギー診断後の省エネへの取組

①機械室 チェックアウト後10:00～14:00の間で、吸収冷温水器停止(昼宴会がある場合はON)	●夏季バージョンを作り、利用時間に合わせて OFF にするように変更。 ※表を作り、入れ忘れを防ぐようにした。	実施中
②機械室内 10:00～14:00までNo.2冷水ポンプOFF・No.1冷水ポンプは昼宴会がある場合はONのまま		
③ふれあい地下室 チェックアウト後10:00～14:00まで自動運転停止 昼宴会がある場合は10:00～11:00までOFF		
③厨房冷蔵庫冷却部洗浄。負荷がかかって必要以上に電気を使っている。	8月中に冷却部の洗浄4台を依頼済。フィルターは定期清掃するようにチェックリストを作成。	8月実施予定
④2階客室ファンコイルクーラーフィルター清掃(エアコン洗浄材にて清掃)7月27日～随時清掃実施中	長年来、ファンコイルの冷却部の清掃した形跡がない。 思い切ってやったら効果あり。	実施中
⑤冷却塔 1週間に一度上部、内部、フィルター点検、藻が生えていたら清掃	週に1回冷却塔の清掃を実施しよう変更。	実施中
⑥客室トイレ換気扇OFF、室内灯OFF、ポット、ファンコイルは清掃・準備が完了し最終点検時15:00直前にON	客室清掃時以外の時間は基本OFFで実施するようにパントリーに掲示。	実施中
⑦温泉外灯、室内灯ON・OFFを時間帯で決めて必要箇所のみ点灯する。	詳細に決めて実施していく予定。	準備中
⑧館内換気扇止められるところは使用時以外OFFにする。	当たり前のように入っていた換気扇を常時切ように変更。	全員に浸透するまで継続
⑨ふれあいの湯清掃時はいらぬ照明はOFFにする。	朝の清掃時必要な時だけ入れるように変更。	全員に浸透するまで継続

■省エネ 電力5%削減の為に

■【宿泊棟】機器停止時間記録

		ボイラー本体2.3kw							
		冷却ポンプ 5.5kw							
		冷水ポンプ 2.2kw		1.5kw		0.75kw		3.7kw	
8月	吸収冷温水器		冷温水ポンプNO1		冷温水ポンプNO2		ふれあい自動運転		
	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	
1	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00	
2					10:00	14:00			
3	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00	
4					10:00	14:00	10:00	14:00	
5	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00	
6			10:00	11:00	10:00	14:00			
7	10:00	14:00	10:00	14:00	10:00	14:00			
8	10:00	11:00	10:00	11:00	10:00	14:00	10:00	11:00	
9	6:00	14:30	6:00	14:30	6:00	14:30			
10	10:00	11:30	23:00	11:30	10:00	14:30			
11	10:00	14:30	10:00	14:30	10:00	14:30	10:00	14:30	
12	10:30	14:30	6:30	14:30	10:30	14:30	10:30	14:30	
13									
14									
15									
30									
31									
月間停止時間		35:30		51:30		49:30		25:30	
削減kw		355		77.25		37.125		92.5	
26円換算		9,230		2,009		965		2,405	
概算削減合計金額		14,609							

TRY! 地域環境美化防止 ECOチャレンジ 2014

【省エネの実績紹介2014 ②】

浜田市 国民宿舎千畳苑

<http://senjoen.jp/>

当社がお預かりしている指定管理者施設の中で唯一、日本海側にある「浜田市国民宿舎千畳苑」が、今回のレポートの対象施設です。

本施設と本社ファシリティ推進室による「省エネ・ウォークスルー」が8月半ばだったので、現時点（8月分経営データ）では、8月の1カ月間での成果数値は不明ですが、曾田支配人のレポートにもあるように、約20日間（8月中旬～下旬）での電力使用量（従量料金）は▲10.3%、デマンド（基本料金）が▲20%という大きな成果を残しました。

【国民宿舎千畳苑の概要】	
所在地	島根県浜田市
指定期間	H25.04～H30.03
敷地面積	14,357.49㎡
延床面積	3,788.32㎡
利用客数	86,000人
施設内容	客室、大浴場、レストラン、会議室、宴会場、売店等
施設事項	※住所：島根県浜田市下町2164

◆曾田支配人のレポートより

本年度の8月の電気使用量は「57,078kwh」でした。7月が「57,594kwh」だったので、省エネへの取り組みにより、売上及び利用者が多かった8月の方が少なくなっています。また、昨年の8月が「63,618 kwh」だったので前年同月比「▲6,540kwh」と、かなりの電気使用量削減を実現しました。

【前年同月（8月）比較】			
エネルギー	前年度	削減率	備考
電気	▲6,540kwh	▲10.3%	
ガス	▲42kwh	▲6.3%	
水道	583 m ³	33.3%	7・8月分
重油	-	-	空調、温浴

※水道量の増加は故障・漏水のため（現在改修済）

本社ファシリティ推進室の指導の下、担当スタッフが真摯な努力を積み上げた結果と考えます。9月の結果も非常に楽しみです。今回関わったスタッフも数字で成果が出ると満足そうでした。長い間、本施設で勤務してきたスタッフは、今までしてきた「やり方」が当たり前となっており、変化することに戸惑いがありました。しかし、着実に成果が現れたことにより、それぞれのスタッフ自身が、省エネへの取り組み意識を変えなければならないことに気が付いてきたようです。今後も「省エネへの取り組みは施設管理スタッフだけがするものでなく、全てのスタッフが一丸となってしていく」という意識改革にも取り組んでいきます。

【省エネ大作戦のチームメンバー】

- 向かって左から
- ・吉船さん（フロント係・FM担当）
 - ・坂本さん（施設管理主任）
 - ・曾田さん（支配人）

地域と共にある Fun Space

Copyright © 2015-2016 The Senjoen Co., All rights reserved.

TRY! 地域環境美化防止 ECOチャレンジ 2014

当社が運営する指定管理施設は、竣工20年を超える例も多く、設備システムの省エネ及び節電機能が十分とは言えなかったり、経年劣化が進んでいる施設も少なくありませんが、工夫・発想の転換をすることで、大きな成果に繋げることが可能です。

◆省エネPDCA（計画→実行→評価→改善）レポート

施設メンバーによる省エネPDCAサイクルの一例を、下記にご紹介します。

1. 空調・冷凍設備運転

- ① 運送・宿泊・飲食施設であることから24時間運転していたが、系統ニーズによって停止
- ② 系統の営業時間であっても、冷水人口側温度が11℃以下程度の場合は停止
- ③ 冷水2次ポンプは、各系統営業時間以外は凍結として停止
- ④ インバーターが設置されているポンプ系統は、流量を50%に絞る
- ⑤ 冷水塔の負荷が低いため、循環ポンプや出入口温度差の低い状態になっているときは、冷水温度設定を緩和する

【冷凍機に対する各系統の負荷比率（冷房）】



※1:運転設備は1F(運送)・2F(運送)・3F(運送)・4F(運送)・5F(運送)・6F(運送)

2. 換気運転

機械換気が必要ない判断する場合は、給排気ファンを停止。運転する場合は全動交換機の運転モードに設定して。

外気温度	冷房時	全動交換機
28℃ <	冷房	全動
18 ~ 26℃	冷房 or 停止	自然換気
> 18℃	冷房 or 停止	自然換気
> 18℃	暖房	全動

3. (冷凍機)機械室換気運転

冷凍機との運転で24時間運転となっていた給気ファンを停止。換気ファンのみの運転とし、外気取入れは機械室入口のシャッターを開放で新しい換気導入防止用ネットを設置。



◆ちょっとした工夫の積み重ねで大きな効果生まれる

客室を視察した時に、嬉しい驚きが二つありました。一つ目は「ポットでの冷水の提供」※ずむし荘でも実施。二つ目は「冷蔵庫の電源コードにスイッチを付けること」。この小さな2つの工夫により、冷蔵庫の不要な「電力」とコンプレッサの「稼働音」を低減することにつながり、結果的に「顧客満足向上」と「節電・省エネ」を両立させています。宿泊施設、研修施設などを運営されている方々は、ぜひ参考にしてみてください。

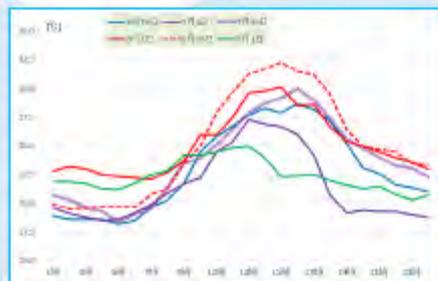


地域と共にある Fun Space

Copyright © 2015-2016 The Senjoen Co., All rights reserved.

◆ 外気環境（外気温度）に応じた創・費・工・夫！

自然豊かな立地にある施設が多く、そのような場合は「都会のオフィスビル」とは違った外気環境（季節の移り変わり、時間帯による温度変化）も考慮して、運営・運転管理をすることが重要となります。



← 「夏季」における工夫

日中は暑くなる日もありますが、日没～日の入りあたりまでは、外気温度が思いのほか低くなります。

網戸などを利用しての自然換気（外気冷房）活用が可能な温度なので、施設スタッフの腕の見せどころです。

「秋の中間期」における工夫←

数日の違いで、外気温度が大きく変化することがあります。時間帯によっても異なる日があるので、開口部（扉・窓など）管理などにおいて注意すれば、大きな省エネ・節電に繋がることも多くあります。



◆ 行政機関および社会全体への貢献



我が国全体が、より効果的・実行的な省エネ・節電、温暖化防止を加速させていくことが要請されている時代になっています。本施設が立地する島根県及び浜田市においても同様で、とくに浜田市としては、本施設を含む「市有公共施設」の全体を対象とした省エネ削減数値を毎年公表しています。本施設における省エネの成果は、浜田市にも着実に大きな貢献を果たしているといえます。

「浜田市」地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

地域と共に楽しむ Fun Space

Copyright© 2005-2015 Fun Space Inc. All Rights Reserved.

【この夏、千景苑チームが成し遂げたことの意味】

実際の省エネ・節電成果は、来月末の施設からの報告を待ってからとなります。しかし、今回達成した「デマンドの大幅な削減」は、本施設の契約電力削減（電力基本料金の低減）になるだけではなく、国の政策や電力会社の事業展開にも関係することであり、その貢献は小さくありません。

本年の9月23日には、安倍首相やオバマ大統領など世界120国の首脳級が参加する「国連気候変動サミット」が開催され、地球温暖化防止の加速が宣言されました。

当社は、本施設（国民宿舎千景苑）が今年の夏に実践してくれたように、公共施設の運営を通じた“地域の活性化”だけでなく、省エネによる“地球温暖化防止”にも貢献することにより、社会への貢献を果たすべく、今後も全社を上げて業務に邁進していきます。

【参考】2014年夏の省エネ対応（内閣府、経済産業省）

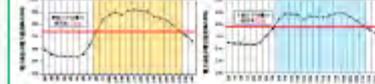
電気需要平準化時間帯の確保

「電気需要平準化時間帯」とは、「電気の供給の状況に照らし電気の需要の平準化を推進する必要がある時間帯等」をいう。（法第5条第2第項1号）

具体的な時間帯は、

● 全年度で7～9月（夏季）及び12～3月（冬期）の8～22時のこと（土・日祝日を含む）

※この時間帯は、夏季・冬期の電力消費量の増加により電力不足の恐れがある。

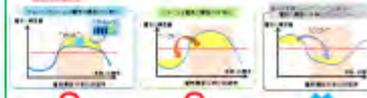


「電気の需要の平準化」とは

「電気の需要の平準化」とは、「電気の需要量の平均又は時間帯による変動を小さくすること」をいう。（法第2条第3項）

具体的には、

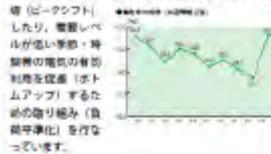
- 国全体の夏季・冬季の昼間の電気需要を低減すること。
- 夏季・冬季の夜間の電気需要を増加させること。
- 夏季・冬季の電力消費量の増加により電力不足の恐れがある時間帯に、電力消費量の削減を図ること。



【参考】省エネ対策・ピークシフト対応（中国電力のホームページ）

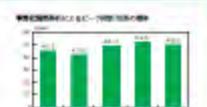
負荷平準化の促進

電気の使われ方は、季節および昼夜で大きな差があります。エネルギー消費の削減や設備の利用率の向上を通じてこの差を小さくすることは、負荷コストの削減とCO₂の削減効果につながります。当社は、電気の使用レベルの差を小さくするために、ピーク時の需要をその他の時間帯へ移行（ピークシフト）したり、電圧レベルが高い季節・時間帯の電気の有効利用を促進（ボトムアップ）するための取り組み（負荷平準化）を行っています。



電気料金制度によるピークシフトの促進

電気の使用の多い季節・時間帯の利用率が少なく、その他の季節・時間帯の利用率が多い時間帯や、電圧を安定に保ちながら負荷平準化で削減している時間帯を比較し、料金メニューを目標とする多様な料金制度をご提案しています。



地域と共に楽しむ Fun Space

Copyright© 2005-2015 Fun Space Inc. All Rights Reserved.

事例⑤ 静岡県田方郡函南町 湯～トピアかなみ

【省エネの実績紹介2014 ④】

函南町 湯～トピアかなみ <http://yu-topiakannami.jp/>



湯～トピアかなみ	
所在地	静岡県田方郡函南町
指定期間	H22.04～H27.03 H27.04～H28.03
敷地面積	9,441.54㎡
延床面積	2,897.77㎡
利用人数	170,000人
施設内容	レストラン、大浴場、露天風呂、暖房施設、サウナ、駐車場、遊具休憩所、ボート・遊休船、歩行用プール、売店等
特記事項	※平成27年4月 第2期施設管理期間スタート ※オトリウム・カルシウム・塩化カルシウム ※住所：静岡県田方郡函南町49259

今回のレポートは、「函南町 湯～トピアかなみ」です。本施設は、本社ファシリティ推進室による「省エネ改善レポート※」を未作成の状況でありながら、現地調査を通じたミーティングから改善ポイントを読み解き、能動的な自主対応により大きな省エネ・節電成果をあげました。

※省エネ改善レポート：本社ファシリティ推進室が各施設別に作成する「省エネ改善へのアクションプラン」

【函南町 湯～トピアかなみ 光熱水使用量の変化】

	8月		9月		8月・9月合計		比較	
	H25	H26	H25	H26	H25	H26	使用量	比率
電気使用量 (kwh)	83,640	76,339	72,414	63,848	156,054	140,187	▲15,867	▲10.2%
電力デマンド (kw)	236	205	225	194	236	205	▲31	▲13.1%
※デマンド発生日	8/22	8/17	9/15	9/14	8/22	8/17	-	-
灯油 (ℓ)	5,986	5,539	6,512	6,452	12,498	11,991	▲507	▲4.1%
水道 (m)	7,028	6,593	6,352	5,720	13,380	12,313	▲1,067	▲8.0%

上記のように、施設の運営品質を下げることなく「電気・灯油・水道使用量の大規模削減」を実現したことにより、その収益改善の効果は「施設の経営問題にも大きな良いインパクト」をあたえると言ってよいほど、意味を持つものとなりました。

そして、思わず「凄いと唖ってしまうのが、デマンド（最高使用電力）の大規模削減です。

当然のことながら、本施設でも東日本大震災以降、特に力を入れて徹底した省エネ・節電を実行してきたところですが、鈴木支配人たちが現場スタッフの「種」も「仕掛け」もあるマジック？で、国や静岡県が提起した夏季・昼間の最高使用電力を、前年比較で「1.3%」もの低減を実現しました。これは社会への貢献という意味でも、注目すべき成果と考えています。

参考として、このデマンド削減効果をコスト視点でも評価すると、「契約電力・電力基本料金」の低減により年間700千円の営業利益が増加となります。

◆ 現場責任者のコメントから読み解く成功ポイント

<西脇エリアマネジャーのコメント>

函南町の夏は非常に暑いのですが、エネルギーコスト削減に励みつつも、お風呂上がりの「お客様の快適性」を損なわぬ配慮を忘れず、鈴木支配人はもちろん、スタッフの皆さん全員が一丸となってご協力いただき、驚くべき成果を上げることにつながりました。

消費税率が上がっても、利用料金を据え置いた「湯～トピアかなみ」における今年度の経営は収益的に非常に厳しい状況を予測していましたが、皆さんのこの夏のコスト削減努力により、計画の達成が可能となりそうです。皆さんの結果を伴う頑張りに、ただただ敬服するばかりです。

<鈴木支配人のコメント>

お客様満足度を下げることなく「電気使用量の削減」をおこなうという中で、「機械設備の稼働を停止しても本当に問題ないのか？」私の知識では判断が付きなかつた箇所を、本社ファシリティ推進室にご指導いただくことが出来ました。そして、1日でも早く対応することが使用量削減につながると考え、早急に設備部門と打ち合わせして、不要箇所の稼働停止を適宜実行しました。機械室以外にあるスイッチに関しても、各部門のスタッフが省エネ活動に組み込み、必要・不必要を随時判断してON/OFFするオペレーションに変更するなどしました。

省エネに対する取り組みを、設備スタッフを中心としたスタッフ全員が前向きに取り組んでくれた結果、このような成果につながったと考えています。協力してくださったスタッフ一同に心から感謝しております。今後も「全スタッフ」が継続して、省エネを意識できるよう努めていきます。

◆ 「省エネの実現」に向けた具体的な取り組み事例

【参考】「湯～トピアかなみ」が実践した省エネ手法

- ① レストラン厨房 → 給排気ファンの稼働停止（排気は営業時間帯のみ稼働）
- ② 浴室 → 給気外調機2箇所停止、温水ポンプ（熱交換用）も夏場は不要のため停止
- ③ 雨水ポンプ → 夏季は自動設定から手動運転に変更（満水警報時に手動にてON）
- ④ 打たせ湯ポンプ → 営業時間開始時に稼働
- ⑤ 機械室 → 給排気ファンの停止
- ⑥ プール → 外調機の停止（自然換気の活用）、排気ファンは手動にてON/OFF対応
- ⑦ 給排気口・外気取入れ口等 → 清掃の徹底
- ⑧ 各浴槽 → 補給水を営業時間開始に合わせて稼働
- ⑨ 電力デマンド → 最高使用電力の低減を意図
- ⑩ 館内各エアコン → 室内・外の温度に応じ温度設定変更や発停などをこまめに対応
- ⑪ スタッフの反応 → 設備スタッフが省エネに協力的、その他スタッフも柔軟に対応

先に挙げた「本施設が実践した省エネ手法」の一例を、写真付きで下記にご紹介します。

[省エネ手法①]「レストラン厨房」の給排気ファンの稼働停止

給気ファンの稼働を停止し、営業時間帯のみ排気ファンを稼働させ、デマンド低減と電力使用量削減（節電、省エネ）に大きく寄与しました。

これは、まさに調理スタッフの方達の理解・協力があってこそその成果でした。



給気ファンを停止し、第3種換気方式として運転。隣接するレストランエリアは開放空間なのでOK!

[省エネ手法⑤]「機械室」の給排気ファンを停止

大胆に機械室の扉を開けて「外気」を取り入れ機械室の給排気ファンを停止したことで、デマンド低減と電力使用量削減に大きく寄与しました。もちろん、防火防災・防虫防鳥・セキュリティにも細かい配慮がなされています。

見た目の美しさなどの課題が出ましたが、色々とトライ・アンド・エラーを積み重ねた「省エネ改善」への継続的な取り組みが、大きな成果を生み出すための第一歩となります。もちろん、昼・晩・深夜・早朝など時間帯による温度変化も考慮した、運営・運転が大切です。



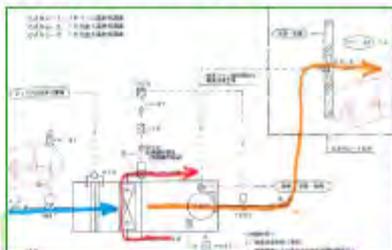
ここを開け、防虫・防鳥ネットを設置した!

[省エネ手法⑥]「プール」の外調機停止（排気ファンは手動にてON/OFF対応）

右図面で設備構造を論理的に把握し、プールの「利用（混雑）状況」「二酸化炭素測定値」「扉開放状況」などから判断して、外調機（図面表示では空調機械）を適宜停止することで、省エネを実現しました。

これもデマンド低減と電力使用量削減に大きく寄与しました。

全ての省エネ手法に共通していますが、これもまた設備スタッフをはじめとした多くのスタッフの協力なしでは成しえない成果です。



地域と共に歩む Fun Space

Copyright ©2015 Fun Space Inc. All rights reserved.

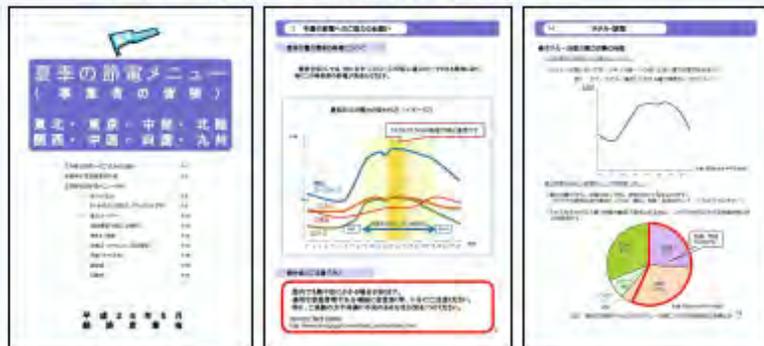
【この夏、湯〜トピアかなみチームが成し遂げたことの意味】

以前のレポートと同じ内容にはなってしまいますが、従来からの省エネに加えて「デマンド（最高使用電力）の大幅な削減は、国レベルの重大な課題ともなっています。

また、静岡県は「省エネ」「節電」「温暖化防止」に熱心に取り組みされている自治体であり、その意味でも「かなみ」の仲間がこの夏に成し遂げた成果は、当社にとっても社会にとっても大きなことだったと評価されるものだと考えます。

【参考】2014年 夏季の節電メニュー（経済産業省）

http://www.meti.go.jp/setsuden/pdf/140516/140516_01f.pdf

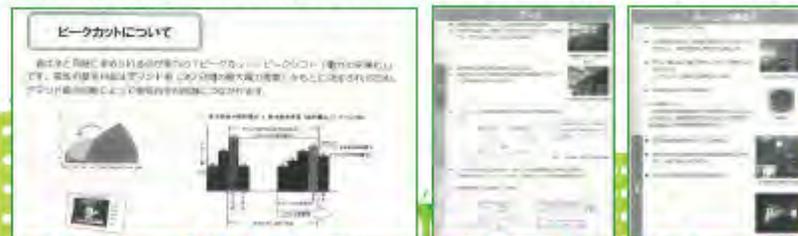


◆ スポーツ施設の省エネマニュアル

本社ファシリティ推進室の緑川担当室長は、「国土交通省」の研修で「施設管理」や「省エネ」などの講師をさせていただいています。

下の図表は、本年度の研修において参加された各自治体から提出していただいた「省エネマニュアル」の一例ですが、参考になるので掲載させていただきます。

こうした形でも、当社や自治体の持つマニュアル・ノウハウなどを共有していきたいものです。



地域と共に歩む Fun Space

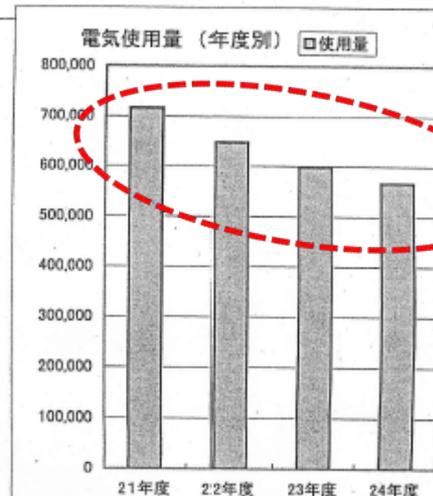
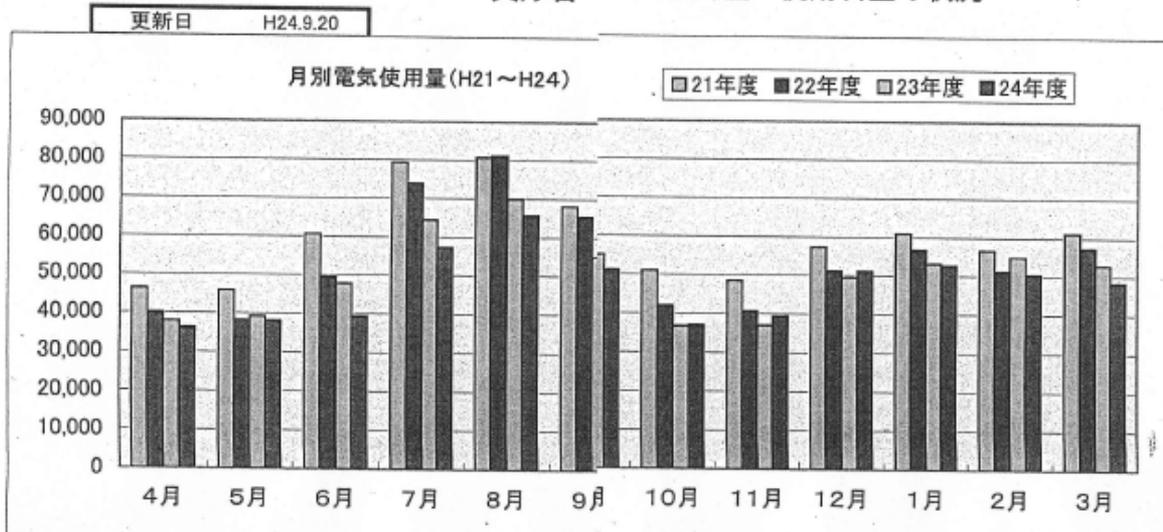
Copyright ©2015 Fun Space Inc. All rights reserved.

4. その他自治体公共施設での事例

① ○○県 △△庁舎

△△庁舎 電気使用量・使用料金の状況

多大な努力・多大な成果 だが



	過去3年間の状況						H24年度の削減状況				
	21年度		22年度		23年度		24年度		前年度比較(23-24)		
	使用量(KWH)	料金(円)	使用量(KWH)	料金(円)	使用量(KWH)	料金(円)	使用量(KWH)	料金(円)	使用量(KWH)	料金(円)	使用量の削減率
4月	46,320	1,109,575	40,032	967,251	37,896	915,789	36,156	916,622	▲ 1,740	833	▲ 4.6%
5月	45,792	1,090,173	38,100	952,685	39,072	934,799	38,004	941,318	▲ 6,519	▲ 2.7%	
6月	60,624	1,214,527	49,452	1,060,179	47,784	1,032,382	39,300	908,924	▲ 69,181	▲ 17.8%	
7月	79,248	1,445,946	73,848	1,360,013	64,476	1,271,244	51,072	1,024,362	▲ 7,128	▲ 40,290	▲ 11.1%
8月	80,700	1,416,211	81,120	1,389,508	69,000	1,315,603	52,668	1,040,211	▲ 4,332	▲ 30,216	▲ 6.2%
9月	68,172	1,270,475	65,496	1,140,000	60,000	1,140,000	51,084	1,093,964	▲ 3,996	▲ 65,609	▲ 7.3%
10月	50,988	1,063,449	45,000	1,000,000	36,948	922,502	37,056	888,292	▲ 360	▲ 31,533	1.0%
11月	48,480	1,045,000	40,000	1,000,000	36,948	922,502	39,300	908,924	2,352	▲ 13,578	6.4%
12月	57,372	1,117,000	49,452	1,015,473	49,452	1,044,680	51,072	1,024,362	1,620	▲ 20,318	3.3%
1月	60,948	1,150,384	56,748	1,064,973	53,088	1,082,967	52,668	1,040,211	▲ 420	▲ 42,756	▲ 0.8%
2月	56,664	1,111,913	51,300	1,017,448	54,924	1,104,497	50,388	1,017,119	▲ 4,536	▲ 87,378	▲ 8.3%
3月	61,176	1,146,314	57,288	1,082,490	52,824	1,088,638	48,396	1,006,188	▲ 4,428	▲ 82,450	▲ 8.4%
計	716,484	14,181,607	647,016	13,020,760	598,236	12,822,812	566,436	12,346,855	▲ 31,800	▲ 475,957	▲ 4.7%

JFMA(会員企業)と自治体の連携可能性は？

年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
使用量		716,484	647,016	598,236	566,436

※各月の電気使用量の対前年比の増減については、開庁日数に影響を受けるため、単純には比較できない場合があります。

事前資料分析例 (1) 「設備管理日報」

2013年8月1日(木)分

電力日報 (1)

2014/05/15 (木) 14:45

ポイント名称	受電電圧	受電電流	受電力率	受電電力	受電電力量	コンデンサ系電流	一般系電流	本館系電流	非常防災系電流	一般電灯電圧	一般電灯電流	X電灯電圧	X電灯電流	空調動力電圧	空調動力電流
時刻	V	A	%	kw	kwh	A	A	A	A	V	A	V	A	V	A
1:00	6550	7	100	23	30	0	0	6	1	210	23	0	0	209	15
2:00	6480	7	100	20	30	0	0	6	2	208	20	0	0	207	3
3:00	6490	7	100	16	31	0	0	6	1	208	24	0	0	207	4
4:00	6510	7	100	22	30	0	0	6	2	208	21	0	0	207	11
5:00	6490	7	100	22	31	0	0	6	1	209	29	0	0	207	15
6:00	6510	7	100	19	30	0	0	6	1	209	24	0	0	207	5
7:00	6530	7	100	22	33	0	0	6	1	210	34	0	0	209	10
8:00	6560	8	-67	50	44	0	1	6	2	209	63	0	0	208	36
9:00	6510	19	-99	194	145	0	7	7	3	208	199	0	0	206	193
10:00	6510	21	100	222	234	0	10	7	3	209	209	0	0	208	318
11:00	6600	22	100	226	253	0	10	7	4	211	221	0	0	209	314
12:00	6580	24	100	243	257	0	11	7	4	211	239	0	0	209	357
13:00	6500	20	-99	189	218	0	8	7	3	207	193	0	0	206	251
14:00	6550	23	100	233	217	0	10	7	4	209	222	0	0	207	300
15:00	6550	20	100	209	245	0	9	7	3	211	214	0	0	209	273
16:00	6590	18	-99	182	214	0	5	8	3	212	190	0	0	211	160
17:00	6650	16	-98	154	179	0	4	7	4	214	176	0	0	213	121
18:00	6570	9	-68	51	91	0	0	6	2	210	101	0	0	210	5
19:00	6590	8	-62	45	60	0	0	6	2	211	76	0	0	211	5
20:00	6640	8	-60	42	54	0	0	6	3	211	62	0	0	211	5
21:00	6620	8	-51	33	48	0	0	6	2	212	59	0	0	212	5
22:00	6640	8	-55	33	43	0	0	7	2	213	52	0	0	212	13
23:00	6560	7	-99	23	37	0	0	6	1	211	39	0	0	211	3
24:00	6540	7	100	19	30	0	0	7	1	210	18	0	0	209	5
合計値					2584										
最大値	6650	24	100	243	257	0	11	8	4	214	239	0	0	213	357
最小値	6480	7	-51	16	30	0	0	6	1	207	18	0	0	206	3
平均値	6555.0	12.3	-90	95.5	107.7	0.0	3.1	6.5	2.3	210.0	104.5	0.0	0.0	209.0	101.1

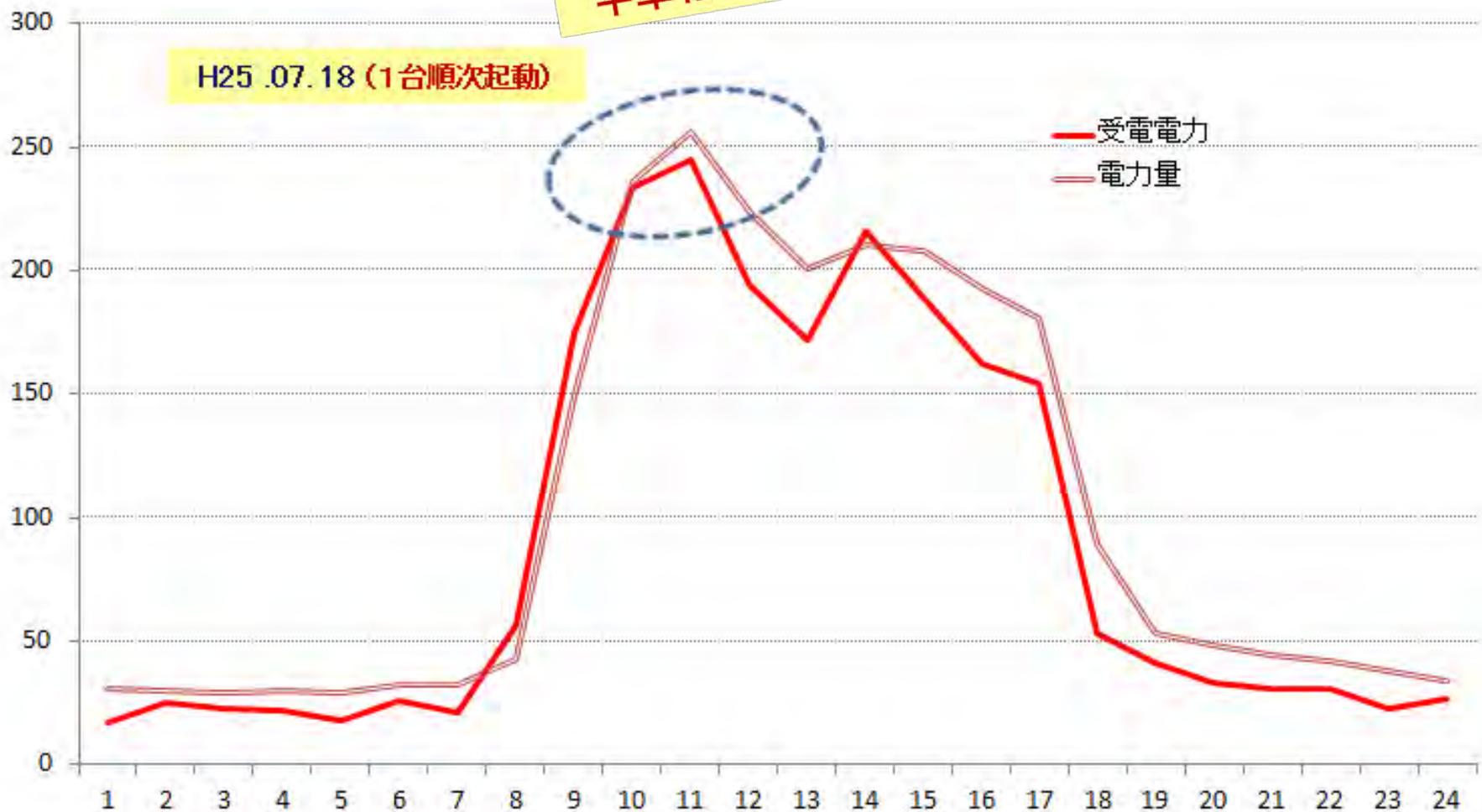
事前資料分析例（２） 「電力会社提供データ」

お客さま番号	お客さま名		契約種別		契約電力	電圧					
			高圧業務用電力FR プラン			730	6 kV				
時限	2013/8/1	2013/8/2	2013/8/3	2013/8/4	2013/8/5	2013/8/6	2013/8/7	2013/8/8	2013/8/9	2013/8/10	2013/8/11
100000011900											
0:00～ 0:30	25	27	24	23	24	25	31	25	25	30	30
0:30～ 1:00	25	27	22	24	24	24	31	25	26	30	30
1:00～ 1:30	25	28	22	24	23	25	30	25	25	29	30
1:30～ 2:00	25	27	23	24	24	25	31	25	26	30	30
2:00～ 2:30	27	27	23	24	22	25	29	25	25	30	30
2:30～ 3:00	25	27	22	22	24	24	29	26	25	30	30
3:00～ 3:30	25	28	23	23	24	25	30	25	25	28	30
3:30～ 4:00	25	27	23	23	23	25	30	25	25	30	30
4:00～ 4:30	25	28	23	24	22	24	29	25	24	30	30
4:30～ 5:00	24	28	23	23	23	24	28	25	25	28	30
5:00～ 5:30	27	28	24	25	25	25	31	26	26	32	30
5:30～ 6:00	27	29	23	26	26	25	28	26	25	31	30
6:00～ 6:30	33	42	27	26	31	34	34	35	34	32	32
6:30～ 7:00	72	85	43	28	81	76	81	72	80	61	35
7:00～ 7:30	98	99	40	29	110	90	109	93	114	70	37
7:30～ 8:00	121	135	42	34	133	118	131	126	149	72	42
8:00～ 8:30	170	182	48	34	183	171	188	183	203	79	45
8:30～ 9:00	189	195	49	36	210	197	207	203	231	79	45
9:00～ 9:30	194	205	49	35	210	194	215	197	238	79	44
9:30～10:00	196	202	55	37	201	193	214	198	235	79	45
10:00～10:30	192	201	65	37	204	195	218	208	237	64	45
10:30～11:00	195	201	67	37	206	193	217	204	236	67	54
11:00～11:30	198	205	63	37	208	196	217	203	237	69	59
11:30～12:00	208	215	57	42	222	218	229	217	246	76	64
12:00～12:30	207	214	55	43	228	222	225	219	247	71	65
12:30～13:00	209	219	59	45	235	219	225	220	246	67	68
13:00～13:30	214	214	58	50	232	220	226	220	250	66	66

ムムム！ これは FM か ？

電力平準化 には まだ課題が？

平準化 すれば、百万円/年程度の コスト削減が？



事前資料分析例 (3) 「空気環境測定報告」

問題はないとは仰りますが

冷房

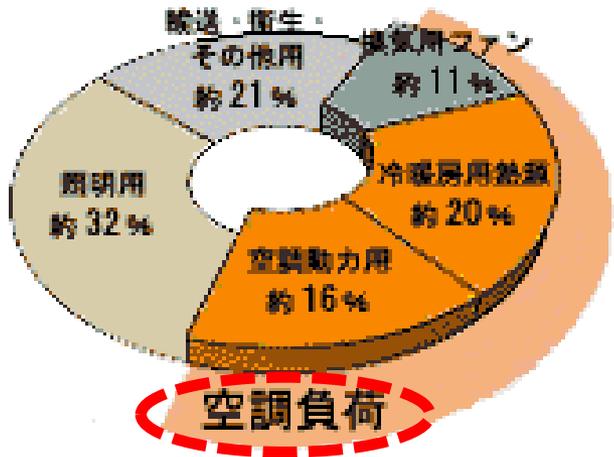
		県庁舎			測定日	平成25年7月25日(木)		天候	晴		測定者	上倉 栄治	
測定場所	測定項目	温度	相対湿度	気流	一酸化炭素		二酸化炭素		浮遊粉塵		備考		
	基準値	7~28℃	40~70%	0.5m/s以下	10ppm以下		1,000ppm以下		0.15mg/m以下				
	瞬間値	瞬間値	瞬間値	瞬間値	瞬間値	平均値	瞬間値	平均値	瞬間値	平均値	執務者	喫煙者	
測定時間	℃	%	m/s	ppm	ppm	ppm	ppm	mg/m ³	mg/m ³	人	人		
第2庁舎 11階 理髪室	09:38	31.6	62.7	0.00	0.1	0.10	463	538	0.009	0.013	0	0	
	13:16	29.0	50.1	0.08	0.1	0.10	613	538	0.017	0.013	2	0	
第2庁舎 11階 食堂	09:40	32.4	58.7	0.06	0.1	0.10	447	511	0.010	0.012	4	0	
	13:09	29.0	58.6	0.08	0.1	0.10	574	511	0.014	0.012	15	0	
第2庁舎 10階 用地課	09:43	27.5	51.1	0.12	0.1	0.10	582	544	0.004	0.007	6	0	
	13:10	28.0	56.3	0.08	0.1	0.10	506	544	0.010	0.007	5	0	
第2庁舎 9階 工務 第一課	09:46	27.0	53.0	0.11	0.1	0.10	667	678	0.003	0.006	11	0	
	13:14	28.0	52.4	0.06	0.1	0.10	688	678	0.006	0.006	16	0	
第2庁舎 8階 管理課	09:50	28.0	51.1	0.12	0.1	0.10	632	625	0.004	0.008	14	0	
	13:16	28.0	56.4	0.00	0.1	0.10	617	625	0.011	0.008	13	0	
第2庁舎 7階 総務課	09:53	27.5	53.0	0.15	0.1	0.10	643	683	0.004	0.006	14	0	
	13:18	28.0	55.4	0.09	0.1	0.10	723	683	0.006	0.006	14	0	
第2庁舎 6階 試験検査室	09:55	30.3	66.3	0.00	0.1	0.10	411	464	0.006	0.011	0	0	
	13:21	29.0	66.3	0.00	0.1	0.10	517	464	0.015	0.011	0	0	
第2庁舎 5階 演習室	09:58	27.8	58.5	0.10	0.1	0.10	529	474	0.013	0.019	5	0	
	13:24	29.5	65.7	0.00	0.1	0.10	419	474	0.025	0.019	0	0	
第2庁舎 4階 教育委員会室	10:00	30.7	57.8	0.00	0.1	0.10	422	454	0.012	0.010	0	0	
	13:27	29.0	53.2	0.00	0.1	0.10	486	454	0.008	0.010	0	0	
第2庁舎 3階 電話交換室	10:06	26.0	60.8	0.07	0.1	0.10	645	547	0.006	0.012	2	0	
	13:28	26.0	62.2	0.06	0.1	0.10	448	547	0.018	0.012	2	0	
第2庁舎 3階 厚生保健課	10:03	27.0	58.4	0.07	0.1	0.10	482	512	0.015	0.012	11	0	
	13:33	28.5	55.6	0.00	0.1	0.10	542	512	0.008	0.012	19	0	
第2庁舎 2階 201会議室	10:10	27.8	62.7	0.13	0.1	0.10	673	696	0.020	0.013	10	0	
	13:35	28.5	56.8	0.00	0.1	0.10	718	696	0.006	0.013	0	0	
第2庁舎 1階 ふれあいコーナー	10:15	27.3	61.8	0.10	0.1	0.10	392	411	0.017	0.020	0	0	
	13:37	28.5	61.8	0.06	0.1	0.10	430	411	0.022	0.020	0	0	
第2庁舎 B1階 物資部	10:13	29.7	68.0	0.00	0.1	0.10	481	425	0.027	0.035	0	0	
	14:06	28.0	72.7	0.00	0.1	0.10	369	425	0.042	0.035	0	0	
第2庁舎 1階 外気	10:16	31.3	69.5		0.1	0.10	351	343	0.028	0.030		0	
	13:40	32.0	65.6		0.1	0.10	334	343	0.032	0.030		0	

暖房

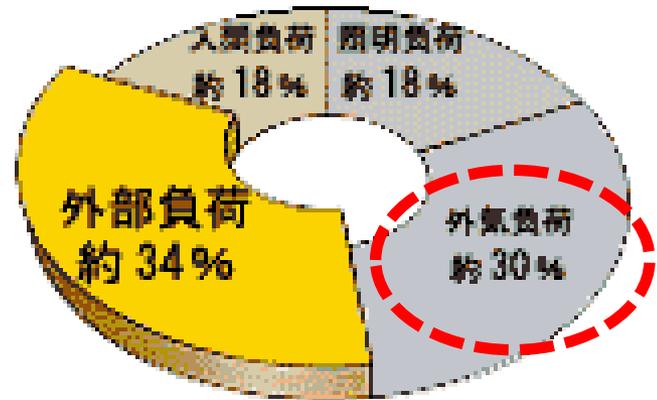
「問題はない」が、問題なのでは???

		県庁舎			測定日:平成26年1月20日(月) 天候 曇				測定者 上倉 栄治			
測定場所	測定項目	温度	相對湿度	気流	一酸化炭素		二酸化炭素		浮遊粉塵		備考	
	基準値	7~28℃	0~70%	0.5m/s以下	10ppm以下		1,000ppm以下		0.15mg/m ³ 以下			
		瞬間値	瞬間値	瞬間値	瞬間値	平均値	瞬間値	平均値	瞬間値	平均値	執務者	喫煙者
	測定時	℃	%	m/s	ppm	ppm	ppm	ppm	mg/m ³	mg/m ³	人	人
第2庁舎 11階理髪室	10:00	14.7	37.9	0.06	0.9	1.20	540	730	0.013	0.015	0	0
	13:12	17.8	54.3	0.05	1.5		920		0.016		2	0
第2庁舎 11階食堂	10:02	13.5	39.7	0.05	1	1.25	530	665	0.015	0.017	4	0
	13:14	17.1	54.8	0.05	1.5		800		0.018		15	0
第2庁舎 10階用地課	10:06	18.9	48.8	0.05	0.7	1.05	770	665	0.012	0.013	7	0
	13:16	19.6	50.3	0.05	1.4		560		0.013		7	0
第2庁舎9階工務第一課	10:15	19.9	40.2	0.05	0.6	0.95	800	765	0.011	0.012	15	0
	13:19	19.4	48.8	0.05	1.3		730		0.013		17	0
第2庁舎 8階管理課	10:20	19.7	41.9	0.05	0.5	0.90	900	900	0.015	0.014	10	0
	13:22	19.9	51.2	0.05	1.3		900		0.012		15	0
第2庁舎 7階総務課	10:22	20.3	39.4	0.05	0.5	0.85	880	870	0.011	0.012	14	0
	13:24	20.2	48.9	0.05	1.2		860		0.012		16	0
第2庁舎 6階試験検査室	10:26	16.8	30.6	0.06	0.3	0.55	490	500	0.012	0.013	0	0
	13:27	17.1	33.5	0.10	0.8		510		0.014		0	0
第2庁舎 5階演習室	10:28	13.7	34.8	0.06	0.6	1.00	440	450	0.023	0.027	0	0
	13:30	15.0	37.9	0.06	1.4		460		0.031		0	0
第2庁舎 4階教育委員会室	10:34	19.9	48.2	0.05	0.5	0.90	840	740	0.009	0.014	0	0
	13:34	15.2	45.5	0.05	1.3		640		0.019		0	0
第2庁舎 3階電話交換室	10:37	19.8	44.3	0.05	0.6	0.90	780	760	0.018	0.019	3	0
	13:36	17.3	44.8	0.05	1.2		740		0.019		2	0
第2庁舎 3階厚生保健課	10:40	20.2	45.8	0.05	0.5	0.90	960	915	0.015	0.014	17	0
	13:40	17.3	57.1	0.05	1.3		870		0.013		17	0
第2庁舎 2階 201会議室	10:44	15.7	32.5	0.08	0.2	0.30	390	415	0.010	0.008	0	0
	13:44	14.7	36.1	0.05	0.4		440		0.008		0	0
第2庁舎1階ふれあいコーナー	10:48	13.1	38.6	0.08	0.4	0.80	450	470	0.031	0.031	0	0
	13:47	13.5	44.1	0.05	1.2		490		0.030		0	0
第2庁舎B1階物資部	10:50	14.7	37.5	0.05	0.4	0.85	480	480	0.045	0.039	0	0
	14:08	12.5	48.8	0.05	1.3		480		0.032		0	0
第2庁舎 1階 外気	10:51	7.3	53.6		0.4	0.50	430	440	0.030	0.033		0
	13:50	11.4	52.0		0.6		450		0.036			0

なぜなら、施設のエネルギー負荷は



+

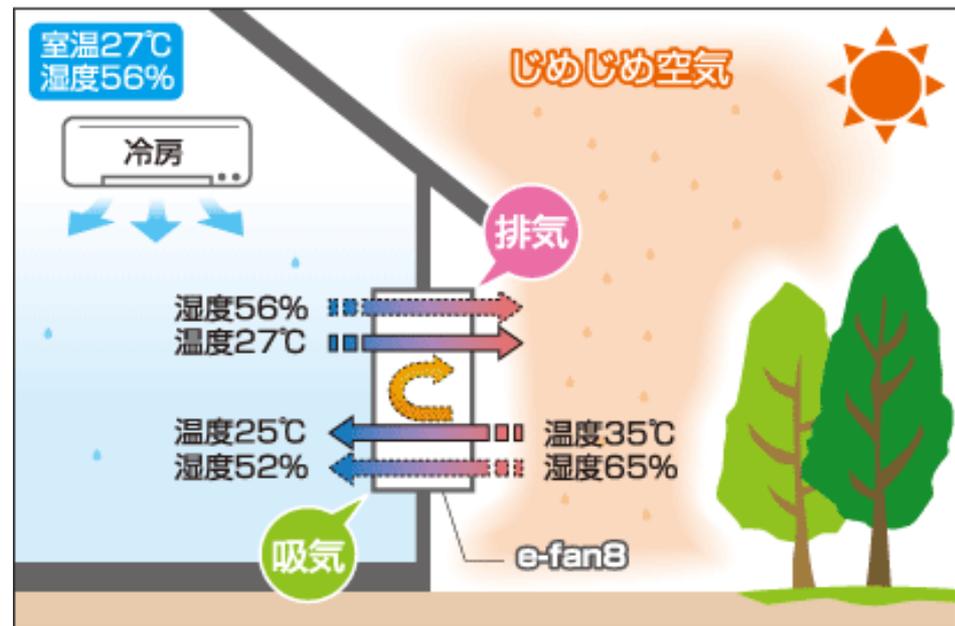


ビルエネルギーの **50%弱**が空調 (熱源・冷暖房・換気・搬送) 負荷。そのまた **30%** が外気負荷。

執務室の設計人口密度は5m²/人。実態は15 m²/人 弱。

設計どおりに換気管理をすると、**3倍もの過剰換気** になるおそれ。

夏



<外気量の削減による外気処理の熱負荷軽減率> (東京都研修資料から)

★ 表の見方

現状650 ppm から 目標 850 ppm に調整
 ⇒外気熱負荷を、**50 % 削減**(≒節電)

[単位: %]

熱源エネルギーの削減割合		目標室内CO ₂ 濃度 [ppm]		
		800	850	900
現状室内CO ₂ 濃度 [ppm]	600	57	63	67
	650	43	50	56
	700	29	38	44
	750	14	25	33
	800		13	22

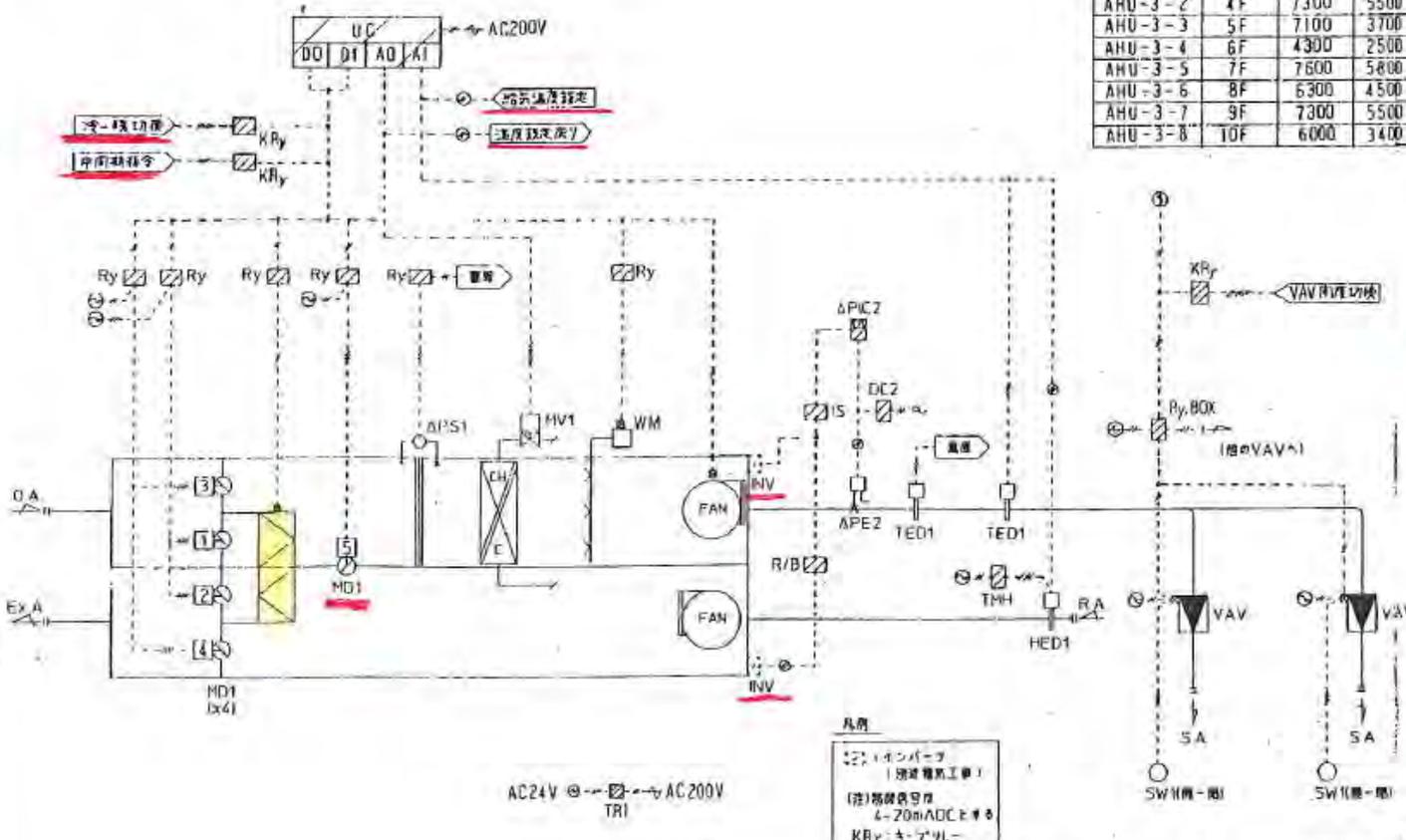
(外気CO₂値450ppm)

現地診断手法例 (1) 「空調自動制御」

「ウォーミングアップ制御」、「全熱交換制御」、
「外気冷房」など、省エネ機能を活用をしていない???

4 空調機制御 (2) (8頁)

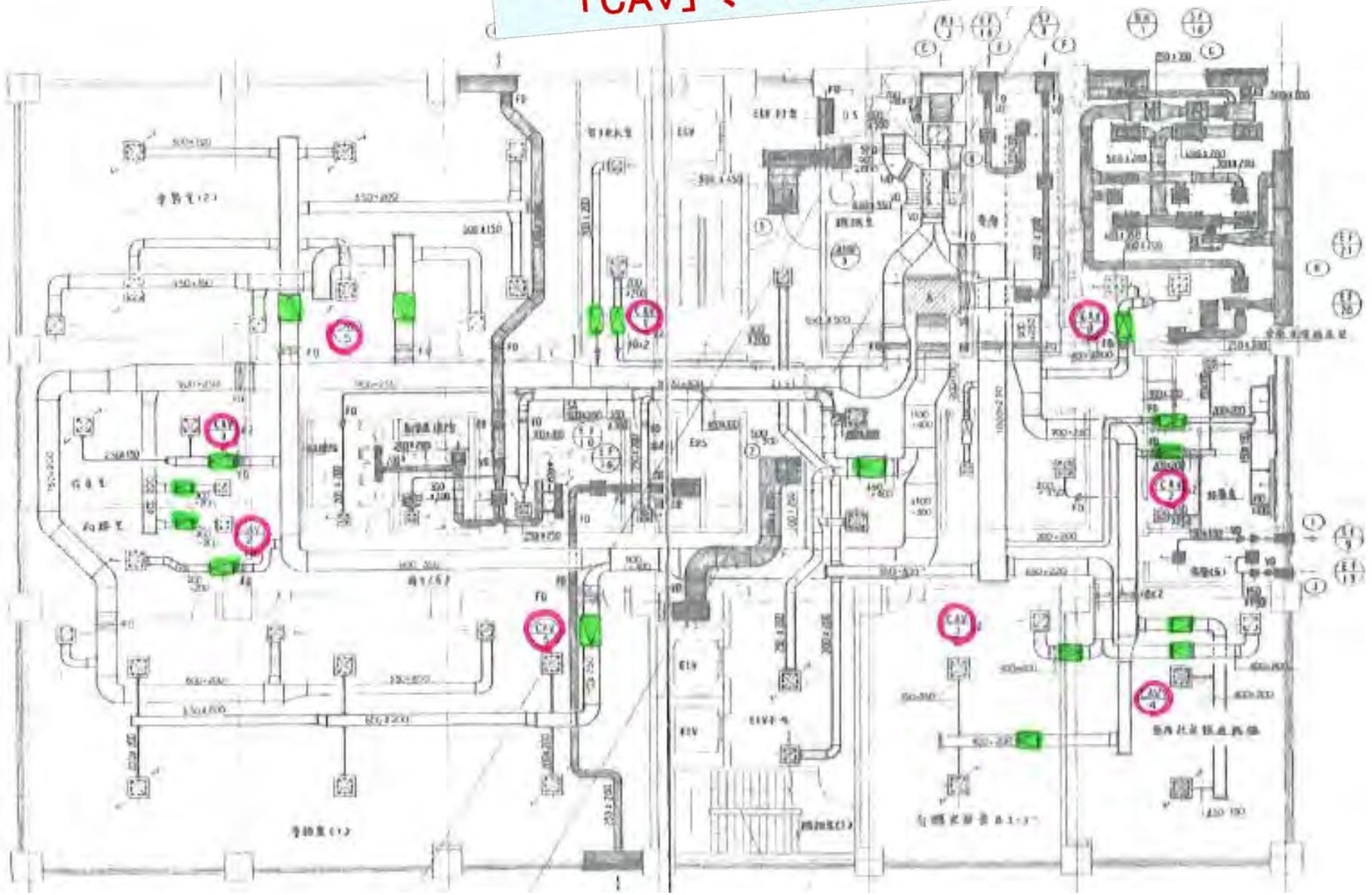
空調機	系統	風量		熱交換圧 SA(静圧/H ₂ O)	リモト数	動力数	設置数	VAV総数
		SA	RA					
AHU-3-1	3F	6900	5100	40	3RS-2	3M-1	3CP-1	10
AHU-3-2	4F	7300	5500	40	3RS-2	4M-1	4CP-1	12
AHU-3-3	5F	7100	3700	40	3RS-2	5M-1	5CP-1	10
AHU-3-4	6F	4300	2500	40	8RS-2	6M-1	6CP-1	4
AHU-3-5	7F	7600	5800	40	8RS-2	7M-1	7CP-1	10
AHU-3-6	8F	6300	4500	40	8RS-2	8M-1	8CP-1	8
AHU-3-7	9F	7300	5500	40	8RS-2	9M-1	9CP-1	10
AHU-3-8	10F	6000	3400	40	8RS-2	10M-1	10CP-1	7



- 【動作確認】**
- 温度センサーにより冷温水2方弁の比例制御を行なう。
- 【動作確認】**
- 温度センサーにより送風機のON-OFF制御を行なう。
- 【ウォーミングアップ制御】**
- 空調機起動時、一定時間、全熱交換器、及び送風機を運転を行なう。
- 【インターロック制御】**
- 空調機停止時、冷温水2方弁、加湿機、及びO、A、E、Aポンプを全閉とする。
- 【VAV制御】**
- 室内スイッチにてVAVの開-閉を行なう。
但し、VAV開(閉)は平均空気温度、ヒューズ時(時)を参照し(固定)に中央監視室より操作。
- 【ファン回転数制御】**
- 送風機圧により、送風ファンの回転数制御を行なう。
- 【MOD動作】**

	□	○	×	△	◇	全熱交換器
シーケン্স	○	○	×	×	×	ON
中間用	×	×	○	○	×	OFF
ウォーミングアップ用	×	×	×	×	○	OFF
停止時	×	×	×	×	○	OFF

「CAV」、「インバーター」は ???



「中央監視盤」を見ていない、活用できない

項目を選択して下さい
022 空調機 AHU-3-2

2014年06月16日 (月)
12時38分

AHU-3-2

● 設定 26.1°C
● 26.1°C

冷/暖切換 ●
中間期切換 ●
VAV 開度切換 ●

- ☐ → (喫煙室)
- ☐ → (倉庫)
- ☐ → (更衣室)
- ☐ → (心理療法室.401会議室)
- ☐ → (相談室1)
- ☐ → (相談室2)
- ☐ → (女子更衣室)
- ☐ → (事務室)
- ☐ → (倉庫2)
- ☐ → (事務室)
- ☐ → (事務室)
- ☐ → (事務室)
- ☐ → (所長室1)
- ☐ → (所長室2)

断面図	■
平面図	■

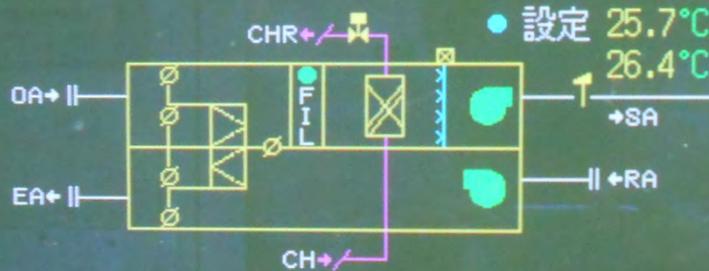
Navigation icons: Home, Help, Back, Forward, Refresh, Stop, Exit

こんなのあったっけ???

操作を行って下さい
021 空調機 AHU-3-1

2014年05月16日 (月)
12時50分

AHU-3-1

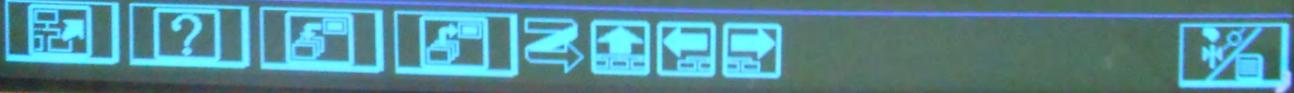


冷/暖切換 ●
中間期切換 ●
VAU 開度切換 ●

Control panel with four buttons: 禁止 (Prohibit), 許可 (Allow), 設定 (Set), and 実行 (Execute).

- (事務室1)
- || (事務室2)
- || (事務室3)
- || (事務室4)
- || (事務室5)
- || (事務室6)
- || (相談室1)
- || (相談室2)

断面図 ■
平面図 ■



「空調機」と「外調機」、しかして・その違いは???

項目を選択して下さい
020 空調機 AHU-5,-4

2014年06月16日 (月)
12時37分

AHU-4

● 設定 26.0℃
25.9℃

2F 会議室

冷/暖切換 ●
中間期切換 ●

AHU-5

● 設定 28.0℃
24.8℃

1F ふれあいコーナ-

冷/暖切換 ●

断面図
平面図

Navigation icons: Home, Search, Back, Forward, Refresh, Stop, Power, etc.

肝心のデータが正常ではない???

項目を選択して下さい
031 受変電 (1)

2014年06月16日 (月)
12時43分

● 直流電源盤故障

9A
6570V
87KW
99%PF 475542KWH

3φ3W-6600V-60HZ
● P A S 引入開閉器

M O F ● 27R1不足電圧

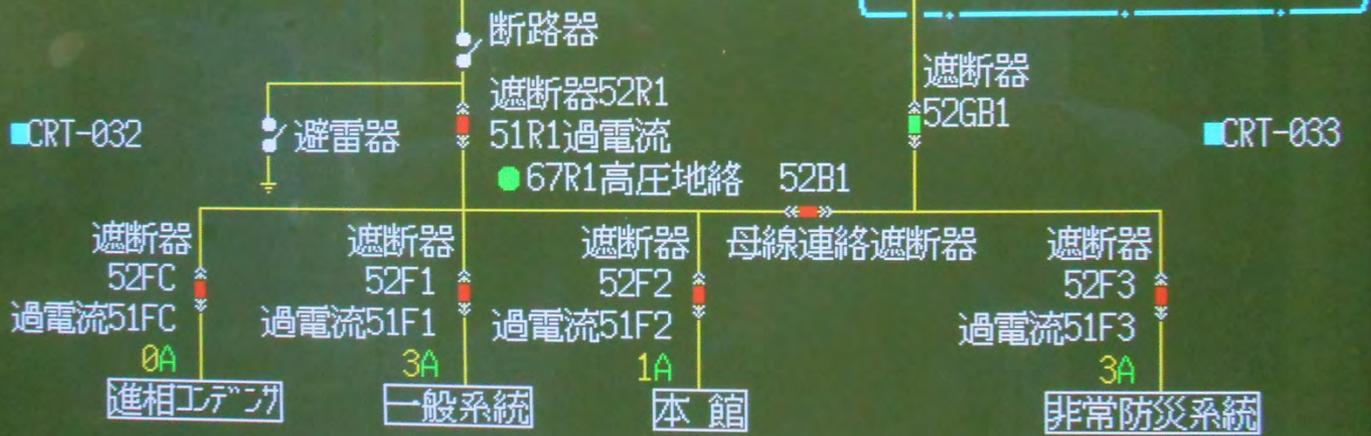
3φ3W-6600V-60HZ

● 重故障一括
● 軽故障一括

● 発電機 0A 351KWH
● 遮断器 0.0KV -99.8%PF
● 56HZ
● 0.0KW

■ CRT-032

■ CRT-033



ワークフロー・データ
: 受電電力量

暖房

測定するポイントはこれでいいか？

	基準値		温度		相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		
	時間	在室人員	喫煙人員	17.0℃ ~28.0℃		40.0 ~ 70.0 %	0.50m/s 以下	1000 ppm 以下		10.0 ppm 以下		0.150 mg/m ³ 以下	
				乾球	湿球			CO ₂	平均	CO	平均		平均
B1階 防災センター	10:45	3	0	21.7	12.6	33.3	0.0	716		0.2		0.017	
	13:49	3	0	21.0	11.7	30.7	0.0	759	689	0.4	0.4	0.013	0.014
	15:44	3	0	21.0	11.6	30.4	0.0	593		0.5		0.013	
B1階 廊下・EVホール	10:43	1	0	14.0	7.0	33.9	0.0	458		0.1		0.023	
	13:48	1	0	16.9	8.1	26.7	0.0	452	452	0.3	0.3	0.013	0.017
	15:42	1	0	17.0	8.3	27.2	0.0	447		0.5		0.016	
1階 玄関ロビー	10:38	5	0	15.9	7.9	30.2	0.2	603		0.2		0.023	
	13:42	4	0	18.8	9.6	27.4	0.1	617	601	0.3	0.3	0.015	0.018
	15:36	4	0	18.9	9.7	27.5	0.1	582		0.4		0.016	
1階 総務課	10:40	7	0	22.8	13.5	33.8	0.0	887		0.2		0.015	
	13:44	5	0	23.4	13.5	31.5	0.0	741	780	0.2	0.3	0.010	0.012
	15:38	7	0	23.6	13.6	30.9	0.0	712		0.4		0.011	
2階 ロビー	10:36	2	0	21.2	11.2	26.8	0.0	576		0.1		0.017	
	13:40	1	0	21.6	11.1	25.0	0.1	575	578	0.1	0.2	0.010	0.013
	15:34	1	0	21.8	11.3	25.1	0.1	582		0.3		0.011	
2階 相談室①	10:34	1	0	21.0	10.9	26.3	0.1	571		0.1		0.016	
	13:39	1	0	21.4	11.0	25.0	0.0	584	584	0.2	0.2	0.010	0.013
	15:33	1	0	21.4	11.0	25.0	0.1	597		0.3		0.012	
3階 総合健診センター 業務課	10:28	4	0	20.7	11.0	27.9	0.0	778		0.1		0.012	
	13:31	2	0	22.0	11.7	26.8	0.0	670	693	0.1	0.1	0.011	0.008
	15:25	3	0	21.6	11.4	26.3	0.0	631		0.2		0.011	
3階 地域医療推進部	10:31	9	0	25.1	13.2	23.4	0.0	753		0.2		0.008	0.007
	13:35	11	0	25.8	13.6	22.9	0.0	811		0.2		0.008	
	15:29	8	0	25.7	13.6	23.3	0.0	811		0.2		0.000	
3階 健康企画課	10:29	8	0	26.6	14.5	24.9	0.0	911		0.2		0.011	
	13:33	8	0	24.6	13.1	24.4	0.0	684	731	0.1	0.2	0.012	0.008
	15:27	9	0	24.1	12.6	23.5	0.0	599		0.2		0.000	
3階 ロビー・階段	10:33	5	0	22.2	11.5	24.6	0.0	627		0.1		0.015	
	13:36	1	0	22.1	11.1	23.0	0.0	587	596	0.1	0.1	0.012	0.013
	15:30	1	0	23.4	11.9	22.4	0.1	575		0.2		0.012	

換気管理はこれでいいか？

測定場所	測定項目			温度		相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量	
	基準値			17.0℃ ~25.0℃		40.0 ~ 70.0 %rh	0.50m/s 以下	1000ppm 以下		10.0ppm 以下		0.150mg/m3 以下	
	時間	在室 人員	喫煙 人員	乾球	湿球			CO2	平均	CO	平均		平均
B1階 防災センター	10:56	3	0	26.5	21.3	63.3	0.09	629	662	0.1	0.3	0.010	0.010
	13:56	4	0	26.6	21.1	61.7	0.08	736		0.2		0.011	
	15:56	4	0	25.6	19.7	58.3	0.14	620		0.5		0.010	
B1階 廊下・EVホール	10:54	1	0	29.0	22.5	57.7	0.07	497	487	0.1	0.3	0.010	0.010
	13:54	1	0	29.1	22.9	59.3	0.07	526		0.6		0.008	
	15:54	1	0	29.1	23.6	63.8	0.07	437		0.3		0.012	
1階 玄関ロビー	10:49	1	0	25.8	18.4	49.2	0.10	543	563	0.1	0.1	0.004	0.005
	13:49	5	0	26.5	18.2	45.0	0.08	575		0.1		0.004	
	15:49	4	0	25.5	17.9	47.7	0.13	570		0.1		0.006	
1階 総務課	10:50	8	0	25.6	17.6	45.6	0.07	563	653	0.1	0.1	0.004	0.006
	13:52	10	0	27.4	18.0	39.9	0.08	637		0.1		0.008	
	15:50	10	0	26.0	17.8	45.1	0.06	758		0.1		0.007	
2階 ロビー	10:47	3	0	25.7	18.6	50.8	0.09	528	547	0.1	0.1	0.006	0.006
	13:46	1	0	24.9	17.8	50.1	0.11	371		0.1		0.006	
	15:46	1	0	25.2	17.9	49.3	0.10	542		0.1		0.006	
2階 相談室①	10:45	1	0	26.5	18.8	48.2	0.08	526	564	0.1	0.1	0.004	0.006
	13:45	1	0	25.8	17.9	46.5	0.08	607		0.1		0.006	
	15:45	1	0	25.6	17.9	47.2	0.08	558		0.1		0.007	
3階 総合健診センター 業務課	10:38	1	0	26.5	18.3	45.4	0.07	632	653	0.1	0.1	0.008	0.009
	13:38	1	0	26.4	18.8	48.9	0.07	640		0.1		0.010	
	15:38	1	0	27.5	19.5	47.9	0.08	687		0.1		0.008	
3階 地域医療推進部	10:41	3	0	25.8	17.1	41.6	0.09	718	891	0.1	0.1	0.011	0.009
	13:41	9	0	25.1	17.4	46.6	0.09	950		0.1		0.010	
	15:41	10	0	25.1	17.5	47.2	0.08	1,006		0.1		0.006	
3階 健康企画課	10:39	8	0	25.5	17.1	43.1	0.11	692	753	0.1	0.1	0.004	0.005
	13:39	8	0	24.3	17.4	51.0	0.08	684		0.1		0.004	
	15:39	13	0	26.0	18.2	47.3	0.10	884		0.1		0.008	
3階 ロビー・階段	10:43	2	0	25.4	17.7	47.3	0.06	626	652	0.1	0.1	0.006	0.006
	13:43	1	0	25.5	18.6	51.9	0.07	650		0.1		0.006	
	15:43	1	0	26.5	19.3	51.1	0.07	680		0.1		0.007	

平成 25 年 8 月 1 日 木曜日 (天気 晴)

点検者

室内番号	名称	室内温度 [°C]				室内湿度 [%]				電流 [A]	差圧計 [mmH ₂ O]	冷温水温度 [°C]	
		9:00	11:00	13:00	15:00	9:00	11:00	13:00	15:00			入口	出口
外気	温度 / 湿度	32.5	33.5	33.6	33.9	53	50	58	53				
0201	AHU-1 (1階系統)	28.6	28.2	28.3	27.9	64	58	60	59	18.5	12	11	18
0202	AHU-2 (2階系統)	26.8	25.7	26.2	26.2	56	53	64	60	8	11	13	14
0203	AHU-3 (3階系統)	26.4	25.9	25.8	25.6	53	57	57	58	16	10	11	20
0204	AHU-4 (4階系統)	27.4	26.2	25.9	25.5	54	47	47	47	16.5	5	11	13
0205	AHU-5 (5階系統)	26.7	25.6	25.7	25.6	58	52	53	53	12.5	7	11	12
0206	AHU-6 (6階系統)	26.0	25.0	25.1	25.1	62	59	63	63	12	7	12	12
0207	AHU-7 (7階系統)	28.2	26.6	26.4	26.3	59	56	59	60	10	5	12	14
0208	AHU-8 (8階系統)	27.5	26.3	26.4	26.3	53	48	56	56	19	12	12	15
0209	AHU-9 (8階大研修系統)	28.5	27.1	27.4	27.3	56	60			27	12	11	14
0210	AHU-10-P3 (5階感染実験P3系統)	26.5	25.1	24.3	23.9	55				13.5	19	11	13
0211	AHU-11-P2 (5階感染実験P2系統)	28.6	26.8	26.1					60	9	43	11	
	AHU-12 (飼育棟感染実験室系統)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AHU-13 (滅菌洗浄室系統)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AHU-14 (毒性実験室系統)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
冷温水発生機 GR-1		9:00	11:00	13:00	15:00	冷温水発生機		9:00	15:00				
冷却水	入口温度 [°C]	31.0	31.2	30.7	30.8	35.4	35.4	35.9	36.5	32.6	32.6	32.6	32.6
	出口温度 [°C]	35.7	35.4			35.4	35.4	35.9	36.5	36.5	36.5	36.6	36.6
	入口圧力 [kgf/cm ²]	3.7	3.7			3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
	出口圧力 [kgf/cm ²]	3.0	3.0		3.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
冷温水	入口温度 [°C]	14.4	13.2	13.1	12.7	14.3	13.1	13.1	13.1	13.8	13.8	13.8	13.8
	出口温度 [°C]	10.8	9.9	9.5	9.9	10.8	9.7	9.5	9.5	10.0	10.0	10.0	10.0
	入口圧力 [kgf/cm ²]	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	出口圧力 [kgf/cm ²]	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
再生圧力 [cmHg]	-20	-25	-35	-32	-28	-23	-21	-22	-22	-22	-22	-22	
再生温度 [°C]	142.1	139.9	129.1	134.3	142.3	144.6	147.3	146.5	146.5	146.5	146.5	146.5	
排ガス温度 [°C]	175.8	167.0	143.6	148.3	171.4	172.4	176.3	175.2	175.2	175.2	175.2	175.2	
ガス	制御弁開度 [%]	45	37	32	34	43	40	43	42	42	42	42	42

冷水温度管理はこれでいいか?

冷水温度確立してからの空調運転としているか

県地域保健医療推進機構 日常点検記録

平成 25 年 10 月 1 日 火曜日 (天気 晴)

点検者

設備番号	名称	室内温度 [°C]				室内湿度 [%]				電流 [A]	差圧計 [mmH ₂ O]	冷温水温度 [°C]	
		9:00	11:00	13:00	15:00	9:00	11:00	13:00	15:00			入口	出口
外気	温度 / 湿度	23.6	28.7	29.3	29.7	60	43	42	41				
0201	AHU-1 (1階系統)	26.6	27.5	28.1	28.3	59	56	57	56				
0202	AHU-2 (2階系統)	25.6	25.6	25.1	25.7	57	61	63	62				
0203	AHU-3 (3階系統)	25.7	25.4	25.2	25.1	53	53	57	57				
0204	AHU-4 (4階系統)	26.0	25.4	24.9	24.8	46	44	44	45	17.5	5	12	12
0205	AHU-5 (5階系統)	24.5	25.3	25.4	25.3	58	55	55	55				
0206	AHU-6 (6階系統)	23.7	23.8	25.8	25.8	54	53	52	52				
0207	AHU-7 (7階系統)	26.6	26.3	26.1	26.1	61	58						
0208	AHU-8 (8階系統)	27.4	27.1	26.9	26.9								
0209	AHU-9 (8階大研修系統)	26.7	27.7	27.8	27.8								
0210	AHU-10-P3 (5階感染実験P3系統)	25.2								18.5	18	10	18
0211	AHU-11-P2 (5階感染実験P2系統)	25.2								9.0	48	10	15
	AHU-12 (飼育棟感染実験室系統)	-	-	-	-	-	-	-	-				
	AHU-13 (滅菌洗浄室系統)	-	-	-	-	-	-	-	-				
	AHU-14 (毒性実験室系統)	-	-	-	-	-	-	-	-				
冷温水発生機 GR-1		9:00	11:00	13:00	15:00	冷温水発生機 GR-2		9:00	11:00	13:00	15:00		
冷却水	入口温度 [°C]	26.6	27.1	27.1	27.7	冷却水	入口温度 [°C]	26.4	28.5	28.9	28.8		
	出口温度 [°C]	26.7	27.7	27.7	27.6		出口温度 [°C]	27.8	30.4	30.7	30.7		
	入口圧力 [kgf/cm ²]	3.7	4.0	4.0	4.0		入口圧力 [kgf/cm ²]	3.1	3.1	3.1	3.1		
	出口圧力 [kgf/cm ²]	3.9	3.9	3.9	3.9		出口圧力 [kgf/cm ²]	2.7	2.7	2.7	2.7		
冷温水	入口温度 [°C]	9.9	11.9	12.4	12.9	冷温水	入口温度 [°C]	11.1	12.5	12.7	13.0		
	出口温度 [°C]	9.6	10.7	11.0	11.4		出口温度 [°C]	9.8	10.8	11.1	11.4		
	入口圧力 [kgf/cm ²]	4.3	4.5	4.5	4.5		入口圧力 [kgf/cm ²]	4.3	4.3	4.3	4.3		
	出口圧力 [kgf/cm ²]	3.7	4.4	4.4	4.4		出口圧力 [kgf/cm ²]	3.7	3.7	3.7	3.7		
再生圧力 [cmHg]	-67	-68	-67	70	再生圧力 [cmHg]	-58	-52	-52	-51				
再生温度 [°C]	86.0	73.3	64.3	59.0	再生温度 [°C]	96.4	108.1	107.7	109.6				
排ガス温度 [°C]	86.5	72.3	65.0	60.6	排ガス温度 [°C]	98.7	111.4	111.9	112.4				
ガス	制御弁開度 [%]	23	23	23	23	ガス	制御弁開度 [%]	21	21	21	21		

冷水・冷却水の入口・出口温度差がないのに、
冷凍機 2 台運転？

広島県地域保健医療推進機構 日常点検記録

平成 26 年 2 月 3 日 月曜日 (天気 薄曇り)

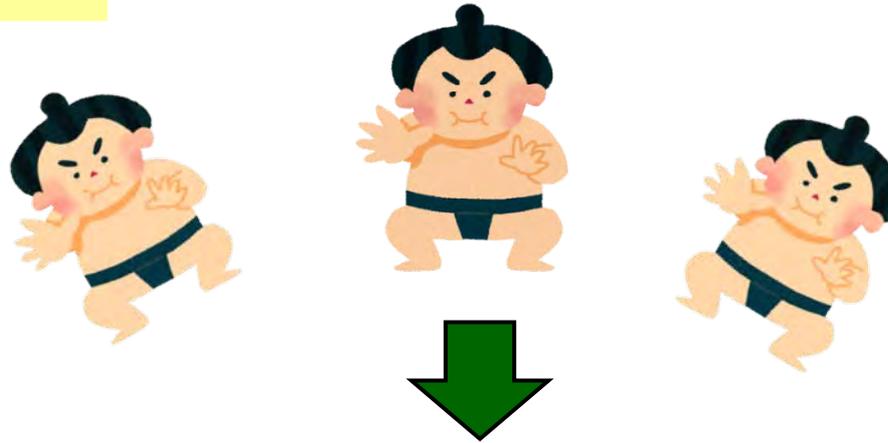
点検者

ポイント番号	名称	室内温度 [°C]				室内湿度 [%]				電流 [A]	差圧計 [mmH ₂ O]	冷温水温度 [°C]	
		9:00	11:00	13:00	15:00	9:00	11:00	13:00	15:00			入口	出口
外気	温度 / 湿度	11.4	11.7	12.0	15.5	83	82	82	85				
0201	AHU-1 (1階系統)	21.1	20.6	20.6	21.1	56	58	60	60	18.2	11	51.5	29.5
0202	AHU-2 (2階系統)	23.6	24.2	23.3	24.4	47	46	47	47	26.8	0	54.5	29.5
0203	AHU-3 (3階系統)	23.4	22.9	23.1	23.2	45	45	47	48	4.0	3	51.5	22.5
0204	AHU-4 (4階系統)	25.0	25.5	25.9	25.5	32	44	43	45	17.4	4	57.0	29.5
0205	AHU-5 (5階系統)	21.7	22.8	23.1	22.7	48	47	48	48	13.2	7		29.5
0206	AHU-6 (6階系統)	22.1	23.4	23.3	22.8	48	46	47	47	13.8			29.5
0207	AHU-7 (7階系統)	23.2	24.0	23.4	23.5	58	50	52					29.5
0208	AHU-8 (8階系統)	18.7	19.5	19.5	19.7	52							
0209	AHU-9 (8階人勝修系統)	16.8	17.7	18.2	20.1								
0210	AHU-10-P3 (5階感染症実験P3系統)	22.4	22.9									51.5	29.5
0211	AHU-11-P2 (5階感染症実験P2系統)	21.8	22.0									54.5	29.5
	AHU-12 (飼育棟感染症実験室系統)	-	-										
	AHU-13 (滅菌洗浄室系統)	-	-										
	AHU-14 (菌性実験室系統)	-	-										
冷温水発生機 GR-1		9:00	11:00	13:00	15:00	冷温水発生機 GR-2		9:00	11:00	13:00	15:00		
冷却水	入口温度 [°C]					冷却水	入口温度 [°C]						
	出口温度 [°C]					出口温度 [°C]							
	入口圧力 [kgf/cm ²]					入口圧力 [kgf/cm ²]							
	出口圧力 [kgf/cm ²]					出口圧力 [kgf/cm ²]							
冷温水	入口温度 [°C]	50.1	48.3	56.3	59.5	冷温水	入口温度 [°C]	49.5	49.0	43.6	42.5		
	出口温度 [°C]	51.8	51.3	52.5	52.4	出口温度 [°C]	51.7	51.5	52.3	52.2			
	入口圧力 [kgf/cm ²]	4.35	4.21	4.33	4.35	入口圧力 [kgf/cm ²]	4.25	4.45	4.45	4.45			
	出口圧力 [kgf/cm ²]	3.73	3.75	3.75	3.95	出口圧力 [kgf/cm ²]	3.70	4.45	4.45	4.45			
再生圧力 [cmHg]	-63	-61	-62	-61	再生圧力 [cmHg]	-63	-63	-63	-63				
再生温度 [°C]	95.8	107.8	96.3	109.6	再生温度 [°C]	97.5	83.0	98.6	86.7				
排ガス温度 [°C]	117.2	150.0	122.9	120.0	排ガス温度 [°C]	112.2	52.0	74.2	52.4				
ガス	制御弁開度 [%]	25	27	37	37	ガス	制御弁開度 [%]	25	23	22	22		

温水の入口・出口温度差がないのに、
冷凍機 2 台運転？

5. さいごに

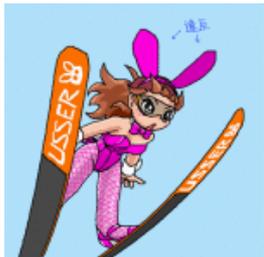
古き佳き時代



難しいけれど
面白い時代



公共施設も変化（高度化・多様化・老朽化）し、
一人で最適管理するのは難しくなっている状況
多様なプレイヤーとの**連携・協働**が最重要
JFMA の出番でないかい？



- ◆ 本日の講演資料、講演で触れた省エネツール、および下記などの資料を必要とされる方は、以下のアドレスにどうぞご質問・追加説明等も同様とします。

Fun Space 株式会社 F M 推進室 緑川 道正 (JFMA広報委員)

mail ; midorikawa@funspace.co.jp

Fun Space エコチャレンジ <http://funspace.jp/eco.html>

【省エネ・節電・温暖化防止(省コスト)関係 資料】

- ・JFMA FORUM 2011「自治体で効果をあげる省エネ対策」
<http://www.jfma.or.jp/FORUM/2011/doc/0208-1535-B.pdf>
- ・JFMA FORUM 2013「プラットフォームとしての自治体が主導する省エネ・節電」
<http://www.jfma.or.jp/FORUM/2013/doc/0314-1130-C.pdf>
- ・経済産業省委託事業「省エネチューニングマニュアル」
http://www.eccj.or.jp/b_tuning/manual/
- ・国土交通省委託事業「地球温暖化対策に寄与するための官庁施設の利用の手引き」
http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun/ondanka_tebiki.pdf
- ・国土交通省「官庁施設における環境負荷低減プログラム 2014」
<http://www.mlit.go.jp/common/001040501.pdf>

- ・全国ビルメンテナンス協会「ビルの節電・省エネ・省コストセミナー」
- ＜2014年夏＞ 東京 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/setsuden20140606.pdf>
- 愛知 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/setsuden20140620.pdf>
- 熊本 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/setsuden20140625.pdf>

- ＜2013年夏＞ 東京 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/setsuden20130603.pdf>
- 広島 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/setsuden20130614.pdf>
- 宮城 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/setsuden20130626.pdf>

- ＜2012年冬＞ 北海道 <http://www.j-bma.or.jp/articles/20121205-161945>

- ＜2012年夏＞ 大阪 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/2012setsuden-5.pdf>
- 東京 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/2012setsuden-4.pdf>
- 福岡 <http://www.j-bma.or.jp/pdf/2012setsuden-6.pdf>

- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部;保全塾「ビル管理の実務と実際」
- ・JFMA ; 公共施設FM研究部会「省エネはFM」
- ・関東経済産業局 関東地区省エネ事例発表大会
「多様なプレイヤーとの協働によるテナントビル群での省エネ推進と成果」
- ・経済産業省 ENEX展「フィスビルにおける 省エネチューニングの適用事例」
- ・(財)ビルディング経営センター・(財)電力中央研究所「BEMS塾」
・第1回資料、・第2回資料、・第3回資料、
- ・(社)全国ビルメンテナンス協会 ; ビルメンヒューマンフェア2013
「省エネ推進における ステークホルダーとの連携」

