

自社ビル(本社事務所 兼オフィス賃貸ビル)の取組



平成23年6月14日(火)
省エネセミナー

メトロ設計株式会社
代表取締役 小林 一雄

会社概要

- 昭和39年の創業以来、主に地下鉄を中心とした鉄道施設、共同溝、電線類の地中化、上下水道など地下構造物の設計を得意としている土木・建築設計コンサルタント会社です。



東京メトロ 秋葉原駅エレベーター・エスカレーター



東京メトロ 副都心線 雑司ヶ谷駅



つくばエクスプレス 三郷中央駅



横浜市営地下鉄4号線 センター北高架橋



千葉駅北口 電線類地中化



次世代電線共同溝イメージ図

省エネの取り組み

- 2000年 6月 自社ビルへ移転
 - 照明器具は蛍光灯ダウンライト、Hf蛍光灯へ改装工事、家具用大型EV2基を人用2基に交換
- 2001年 6月 ISO14001取得活動
 - 昼休みの消灯、トイレの不使用时の消灯
 - 電気使用量の削減目標設定
 - エアコン設定温度の管理
- 2002年 6月 ISO14001取得
 - ブラウン管ディスプレイから液晶ディスプレイへ更新
 - レーザープリンターから省エネタイプの複合機へ更新
- 2006年 6月 チーム・マイナス6%活動へ参加
 - クール・ビズ、ウォーム・ビズの開始
- 2010年 7月 クール・ネット東京の省エネ診断を受診
- 2010年 8月 省エネルギー診断結果報告書を受領
- 2010年 9月 省エネタイプの自販機に入替え
- 2010年10月 5Fの一部に直管型LED照明を試験的に導入
- サーバー群 Hyper-V仮想環境により台数大幅削減
- 2010年11月 地球温暖化対策報告書提出、省エネルギー診断追加報告書を受領
- 2010年12月 都内中小クレジット助成金申請
- 2011年 3月 助成金交付決定、インキュベーションセンター・ベンチャーステージ上野を新たな料金プランで運営スタート(節電すれば毎年共益費を下げる)
- 2011年 6月 スーパークール・ビズの導入、OA機器の省エネモード設定

2000年

ビルの概要

平成12年(2000年)に現在の台東区下谷の自社ビル(9F建て)に移転し、7階より下層をオフィス賃貸にしています。

- 延床面積 2,063.7m²
- 地上9階(SRC造)
- 竣工年 1968年8月
- 大規模改修 2000年(平成12年)
 - エレベーター2基交換、床スラブ補強、Hf蛍光灯化
蛍光灯ダウンライト化、外壁塗装、内装工事
- 利用者数 平日約100人、休日30人
- 総エネルギー使用量 原油換算67kL
(電気、上下水道のみ)
- 総CO₂排出量 102t-CO₂



2001年 ISO14001の取得活動

• ISO9001とISO14001の品質・環境マネジメントシステムの構築活動

- 昼休みの消灯、トイレの不使用时の消灯
- 電気使用量の削減目標設定
- エアコン設定温度の管理

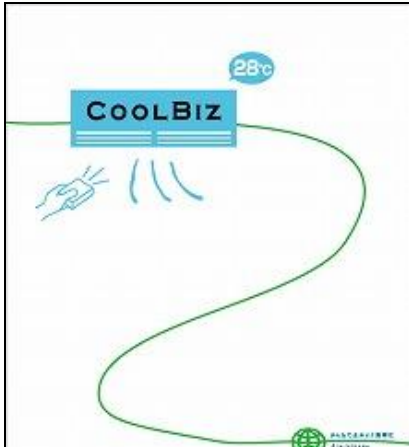
0004環境活動管理台帳(経費).xls [五換モード] - Microsoft Excel										
39期										
※毎月5日までに、前月の請求書にもとづいて前月の欄に記入する。										
電気	全社	使用電力量(kWh)	32,700	27,866	24,002	19,855	2			
		請求金額(円)	690,184	612,714	553,867	462,160	48			
	5F	使用電力量(kWh)	2,163	1,541	1,226	1,387	7			
		請求金額(円)	45,644	33,878	30,591	32,289	21			
	4F	使用電力量(kWh)	1,893	2,767	2,387	2,131	7			
		請求金額(円)	39,731	60,830	55,287	49,810	4			
	3F	使用電力量(kWh)	1,529	1,340	2,291	2,108	7			
		請求金額(円)	32,281	29,471	52,842	49,074	31			
	2F	使用電力量(kWh)								
		請求金額(円)								
	1F	使用電力量(kWh)	7,393	6,291	5,269	5,099	7			
		請求金額(円)	155,792	138,287	121,556	118,706	10			
	メロ設計	使用電力量(kWh)	19,742	15,827	12,720	9,130	1			
		請求金額(円)	416,736	350,248	283,591	212,482	27			
水道・下水道	全ビル	使用量(m³ 水道)		128		182				
		請求金額(円)		43,281		55,471				
	全ビル	使用量(m³ 下水)		128		182				
		請求金額(円)		19,908		31,248				
ガソリン	全社	使用量(L)	641	477	159	399				
		請求金額(円)	122,370	54,290	18,710	45,716	21			
ゴミ処理券	4GL券 6F	使用枚数	4	5	5	2				
		金額(円)	972	1,215	1,215	486				
	4GL券 7F	使用枚数	3	7	0	0				
		金額(円)	729	1,701	0	0				
	4GL券 8F	使用枚数	4	8	8	0				
		金額(円)	972	1,844	1,844	0				
	4GL券 9F	使用枚数	4	7	1	7				
		金額(円)	972	1,701	243	1,701				
		使用枚数	151	271	141	81				

A	B	C	D	E	F
NO.	品質・環境	管理区分	関連するプロセス	目的	目標
1	環境	緑減少	目的・目標	ペーパーレス化	20%削減 /3年間(46期 まで) 43期の総 上件数
2	環境	電気の消費	目的・目標	電気の使用量の削減	20%削減 /5年間(48期 まで) 43期の総 件数
3	環境	廃棄物	目的・目標	ゴミの削減	30%削減 /3年間(44期 まで) 41期の総 /従
4	環境	廃棄物	目的・目標	資源の再利用	リサイクル率 60%/3年間 (46期まで) 43期の総リ /43期総廃
5	品質	独自能力	人的資源	有資格者の増員	90%/3年間 (44期まで) 41期の係
6	品質	顧客本位	是正処置	クレームによる品質改善	50%UP /3年間(46期 まで) 各グ

2006年 チームマイナス6%活動

- ・ クール・ビズ、ウォーム・ビズの開始
- ・ エアコン設定温度の徹底

みんなで止めよう温暖化
チーム・マイナス6%



28°C
COOLBIZ

チーム・マイナス6%のチーム員として
地球温暖化対策を推進しており、
冷房時の室温を **28°C** にしています。

株式会社 ○○○○

20°C

あったかい工夫いろいろ
楽しみながら **ウォーム ビズ**

地球温暖化防止のため、
暖房時の室温は **20°C** にしております。

WARMBIZ



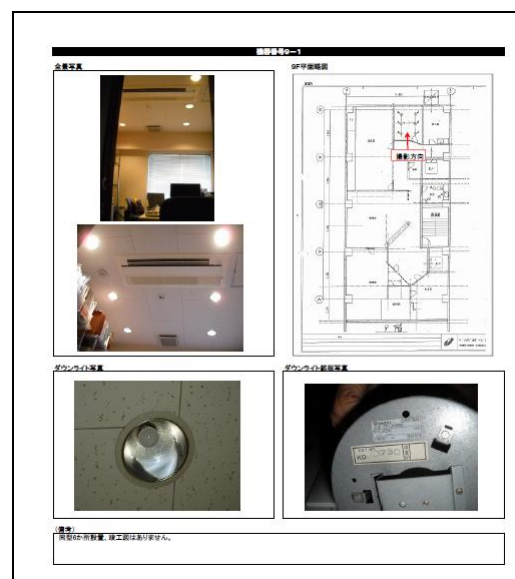
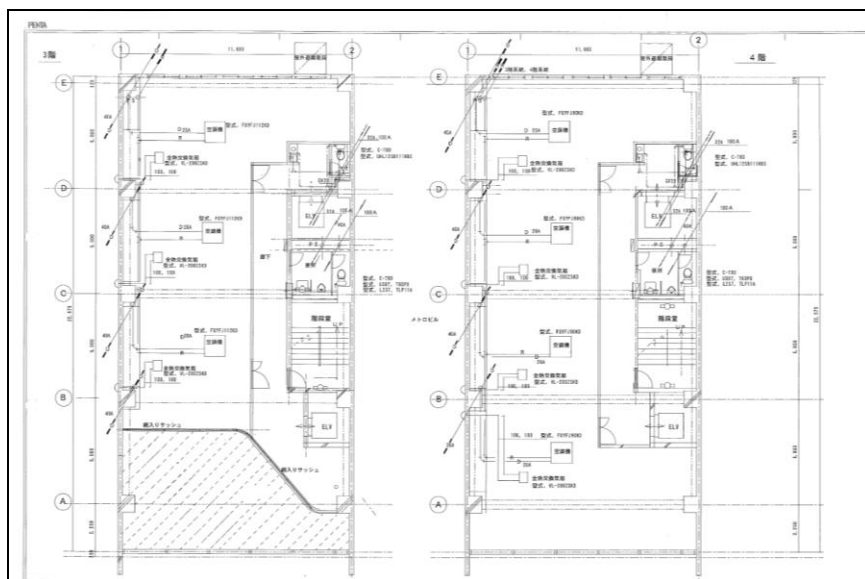
20°C



2010年

省エネ診断の受診

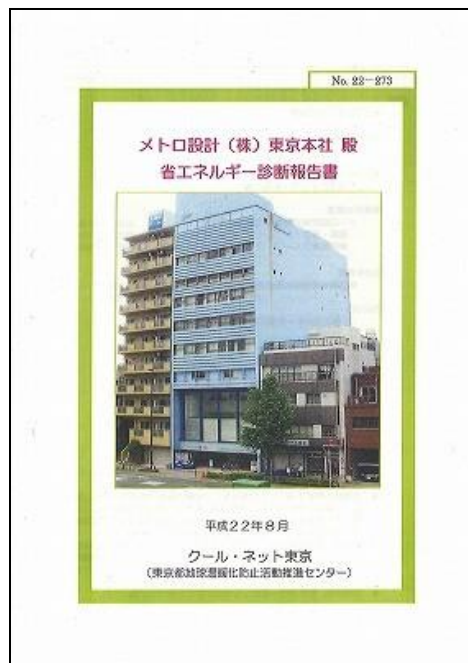
- 設備の老朽化に伴いビル全体の設備更新を検討していた時に、東京都の都内中小クレジットの事を知る。要件としてESCO又はクール・ネット東京の省エネ診断が必要であったためすぐに受診の手続き。
- 築年数が古く前オーナーから設備台帳等の引き継ぎ資料がなかったため、空調設備・照明器具の銘板調査、設備図面の作成が必要でした。



2010年

省エネ診断結果

- 運用改善3点、設備改善3点のご指摘をいただきました。

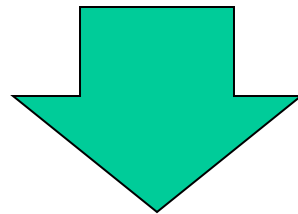


設備名	対 策	CO2削減量 (t/年)	全体における CO2削減率(%)
【運用改善】			
空調設備	冷暖房設定温度の見直し	4.3	4.2
給湯設備	給湯用電気温水器使用方法改善	0.4	0.4
自販機設備	省エネ型自販機の導入	0.2	0.2
合 計		4.9	4.8
【設備改善】			
空調設備	高効率空調機器の導入	7.5	7.4
照明設備	8階会議室照明器具の更新	0.1	0.1
受変電設備	変圧器の更新	0.9	0.9
合 計		8.5	8.4
総 計		13.4	13.2

しかし、都内中小クレジットの助成金申請要件である設備改善によるCO2削減率6%は超えているが、削減量10t/年を満たさず……

2010年 省エネ診断の修正依頼

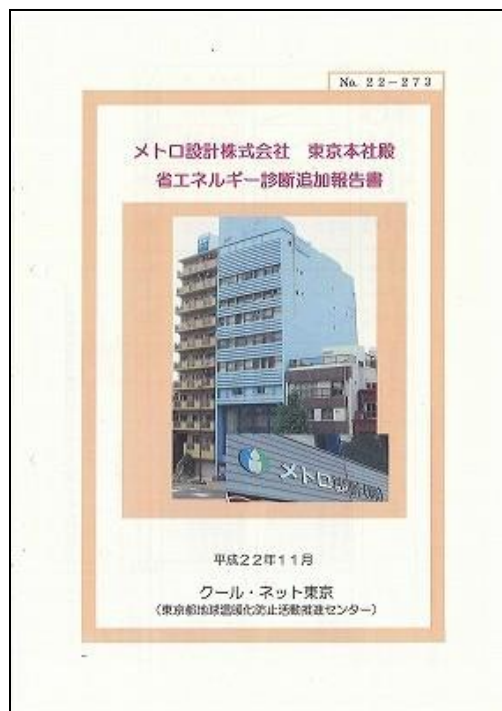
- 空調機の更新は、設置後10～17年の機器が対象であった。
- 照明設備の更新は、一部の古い蛍光灯(既にHf化していたのでHf化されていない機器のみ)の交換の提案であった。



クール・ネット東京へ相談しに行き、更なる設備改善を検討することによって都内中小クレジットの助成金申請要件である設備改善によるCO₂削減量10t／年を満たすことが判明。全ての空調機器の更新と白熱灯ダウンライトのLED化、超高効率変圧器への更新をする内容で診断結果報告書を作成していただくことに。

2010年 省エネ追加診断結果

- 設備改善について修正したものを追加報告書としていただきました。



設備名	対 策	CO2削減量 (t/年)	全体における CO2削減率(%)
【設備改善】			
空調設備	高効率空調機器の導入(1)	7.8	7.6
照明設備	8階会議室照明器具の更新	0.1	0.1
受変電設備	変圧器の更新	2.1	2.1
空調設備	高効率空調機器の導入(2)	4.4	4.3
照明設備	ダウンライトのLED化	2.8	2.7
合 計		17.2	16.9
総 計		22.1	21.7

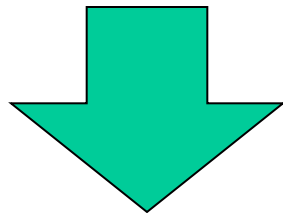
↑
10t超

↑
6%超

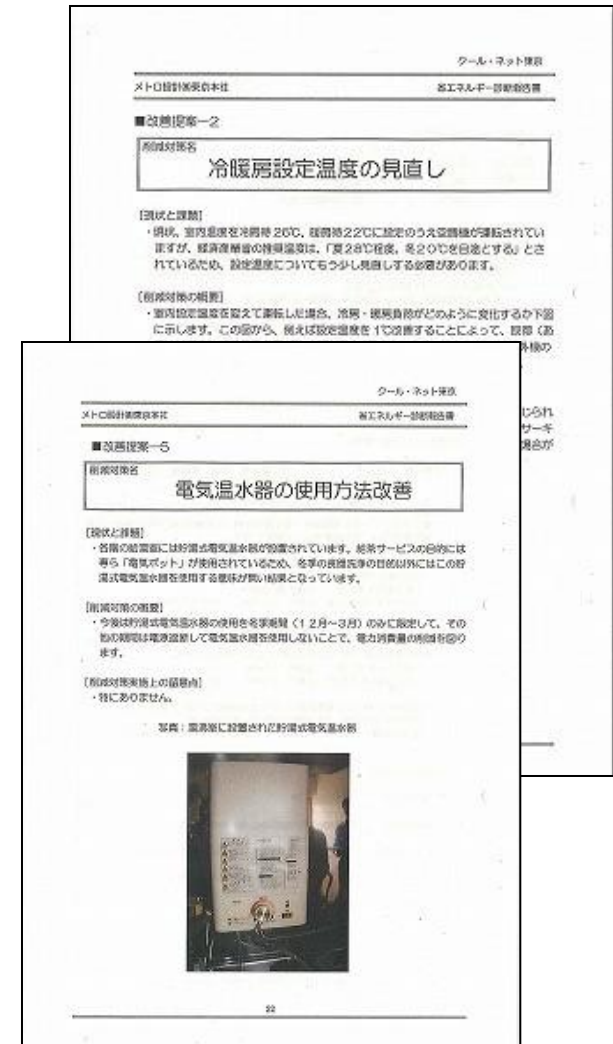
修正申告等、報告書の手続きが必要であったため1回目の都内中小クレジットの申請には間に合わず2回目に申請することになりました。

2010年 運用改善の取り組み

- 冷暖房の設定と、電気温水器の使用方法の改善については当社内では以前から取り組んでいるものでした。
- しかし、省エネ診断時に入居テナントでは、窓を開けたままのエアコン使用、設定温度20度以下のフロアもありました。



入居テナントとの協力が不可欠。
今後積極的に働きかけていく予定です。



2010年

自販機の入替

・ 省エネ診断の運用改善提案による省エネ化

グループ・ネット東京
メトロ投資株式会社
省エネルギー部 設備課

■改善提案-6

削減対象名
自販機を省エネタイプへ変更

[現状と課題]
・ 自販機は年間を通じて昼夜を問わず運転を続けるため、消費する電力量は無視出来ないほどとなりますので、電力削減の目的で対策が必要です。

[削減対策の概要]
・ 自販機は「省エネルギー法」の特定機器として指定され、下記の様な各種の省エネ性能がアプライされています。
・ 「ソーナークーリング」：マイコンが検知して売れ行き自動の仕切りを冷やす。
・ 「照明の自動消灯」：タイマーにより夜間には点灯・減光する。
・ 「真空断熱材」：ウレタンなど断熱材を真空パックしたもので断熱を行う。
・ 夏の昼は冷たい缶の冷媒熱を利用しヒートポンプにより放熱する。
・ 現在設置されている自販機を上記の対策を備えた「省エネタイプ」自販機に交換することにより、年間電力消費量の削減を図ることが可能となります。

[削減対策の留意点]
・ 本件に関しては飲料水販売業者と十分に打ち合わせを行う必要があります。

写真名：正入入り口部に設置された自販機



24



更新前 2004年製 富士電機リテイルシステム(株)製
年間消費電力 1,778kwh(カタログ値)

更新後 2010年製 サンデン製

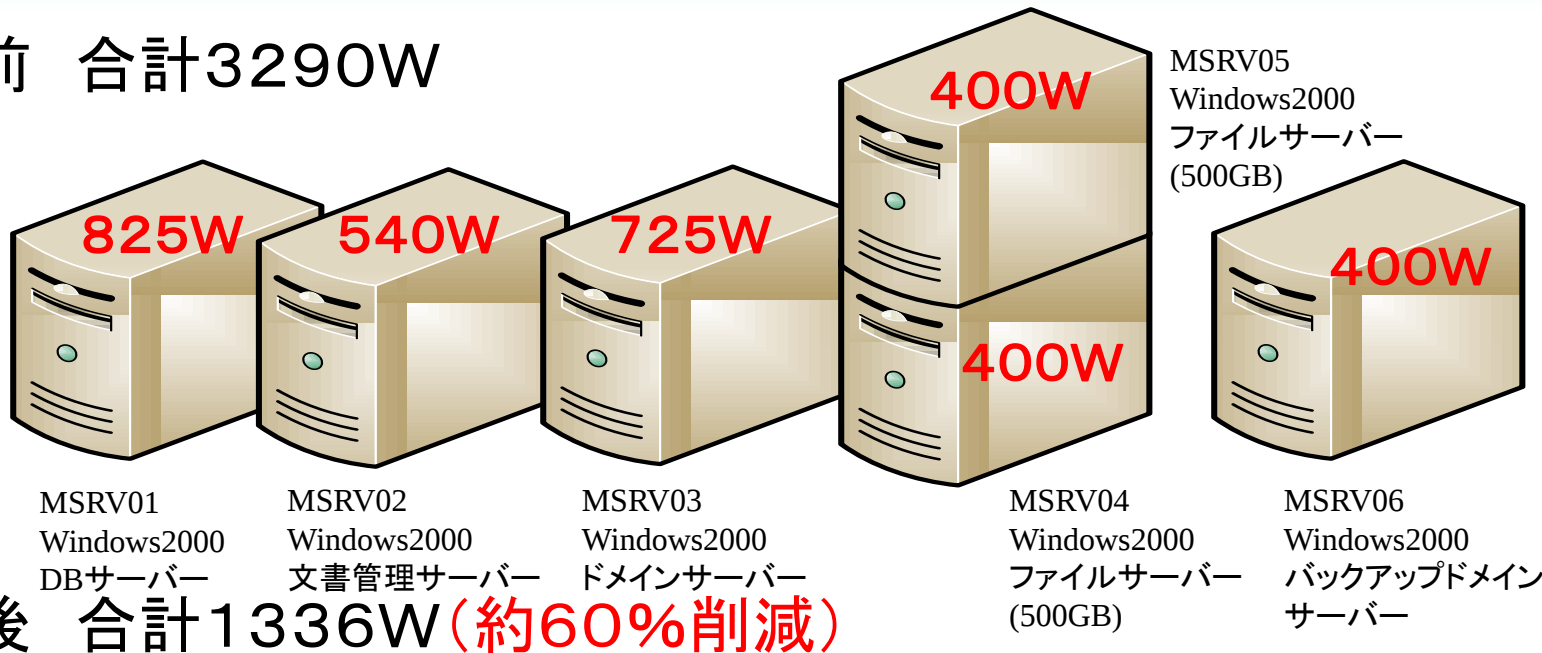
年間消費電力 910kwh(カタログ値)

年間で約49%の電力消費削減、約15,000円の経費削減

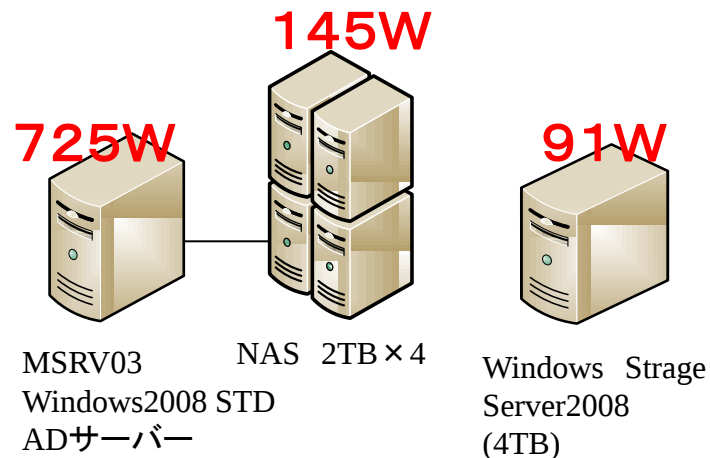
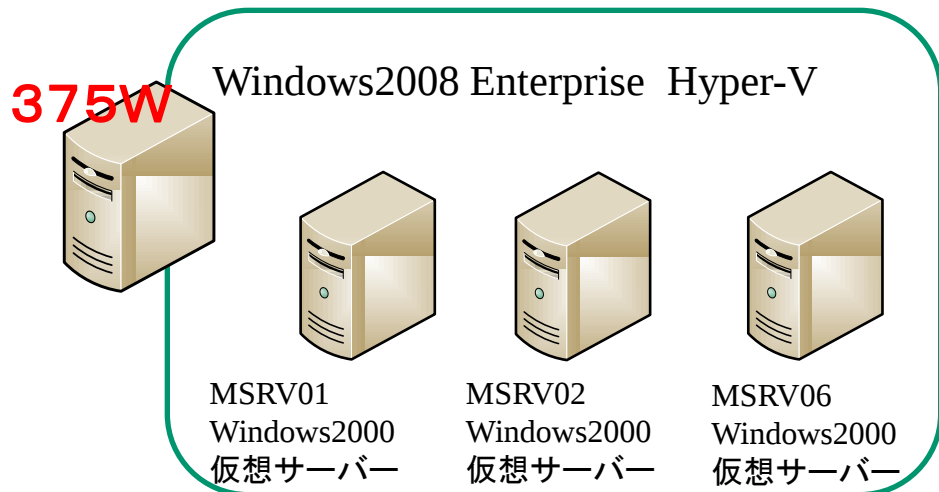
2010年

サーバーの仮想化

更新前 合計3290W



更新後 合計1336W (約60%削減)



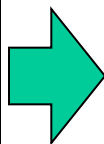
サーバー6台を3台に、ストレージ容量は12倍に

2010年 直管形LED照明の導入

- 直管形LED照明を試験的に導入
 - 事務所・会議室の照度を調査した結果、850~1,450ルクスと一部は過剰な明るさ。
 - 一般的に照度が落ちると言われているので5Fの事務室に試験的に導入中。



高効率32W Hf蛍光灯
(45W × 2本 = 90W)
床上約1m 約1030ルクス



蛍光灯型LED照明
(20W × 2本 = 40W)
床上1m 約980ルクス



全光束 1,500 lm/本
発光効率 75 lm/W
寿命 4万時間以上

消費電力55%削減可能！

でも助成対象外だった・・・

2010年地球温暖化報告書の提出

- 東京都環境局のホームページからダウンロードした作成ツールに必要事項を入力して提出

The image shows a screenshot of the Tokyo Metropolitan Government's website and the Earth Warming Countermeasure Report Creation Tool. The website is in Japanese and features a navigation menu on the left with links to '制度概要' (System Overview), '報告書の作成・提出' (Report Creation/Submission), '報告書の公表' (Report Publication), and '説明会・研修会' (Explanation/Training). The main content area displays the '地球温暖化対策報告書作成ツール' (Earth Warming Countermeasure Report Creation Tool) download page, which includes a flowchart for the reporting process and a list of download links for the tool and related documents.

The tool itself is a Microsoft Excel spreadsheet titled '地球温暖化対策報告書作成ツール 2010 年' (Earth Warming Countermeasure Report Creation Tool 2010). It is designed for companies to input their greenhouse gas emissions and other relevant data. The spreadsheet includes a header section for company information, a main data entry table with columns for various emission sources (e.g., '燃焼・加工', '電力'), and a summary table at the bottom. The tool is intended to be used by companies to generate their annual Earth Warming Countermeasure Report.

東京都環境局
地球温暖化対策

中小規模事業所を対象とした
「地球温暖化対策報告書制度」

制度概要
● 制度概要
● 事例・指針
● 報告書の作成・提出
● 報告書の公表
● 説明会・研修会
● よくある質問・回答集
● 支援策

電子データ用地球温暖化対策報告書作成ツールダウンロード
最終更新日: 2011年03月

● 地球温暖化対策報告書作成ツール

地球温暖化対策報告書の提出用電子データを作成することができます。
使用方法の詳細については、操作マニュアルをご参照ください。

Ver.2.0のダウンロードはこちら(ZIP:1.5MB)

地球温暖化対策 2011 報告書作成ツール 年度

※アイコンをクリックすると「ファイルのダウンロード」画面が表示
「保存」ボタンを押して、パソコンにツールをダウンロードした後、
・操作マニュアル(PDF:2.8MB)
・報告書作成ツールのバージョンアップについて(PDF:240KB)
・ツールのダウンロードにおける注意事項(PDF:0.2MB)

【動作環境】
・OS: Microsoft Windows 2000, XP, Vista
・以下のいずれかのアプリケーションがインストールされていること
- Microsoft Excel 2000 (Service Pack 3に限る)
- Microsoft Excel 2002
- Microsoft Excel 2003
- Microsoft Excel 2007 (「.xls」形式での利用に限る)
※本ツールにより作成できるデータには、事業所数の登録上限が

地球温暖化対策報告書作成ツール 2010 年

1 提出年度を入力してください

2. 注意事項

Windows Vistaをご利用の場合
Windows Vistaから、OSに搭載される標準の日本語ランゲージパック (JIS2004)に変更されたため、以下の事項が発生する可能性があります。
(1) 表示が異なる
一部の文字が、標準の正字で表示されるため、Windows Vistaと他のOSで、文字が異なる場合があります。
(2) 文字化け
一部の漢字、数字、記号の文字が、正しく表示されず、文字化け(「????」など)が発生する場合があります。文字化けが発生した場合、標準の日本語ランゲージパック (JIS2004)をインストールし、再起動してください。

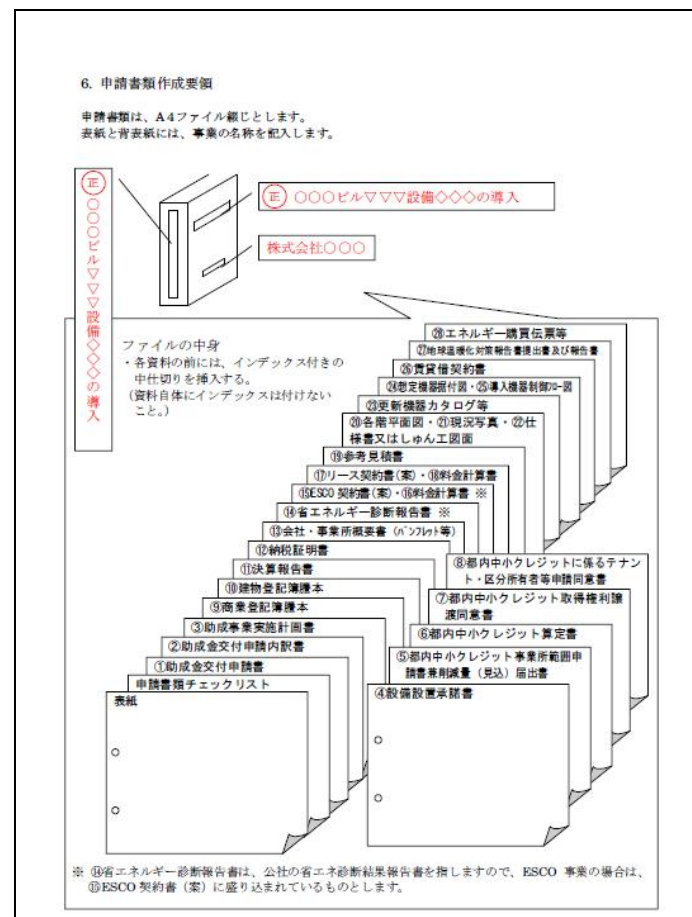
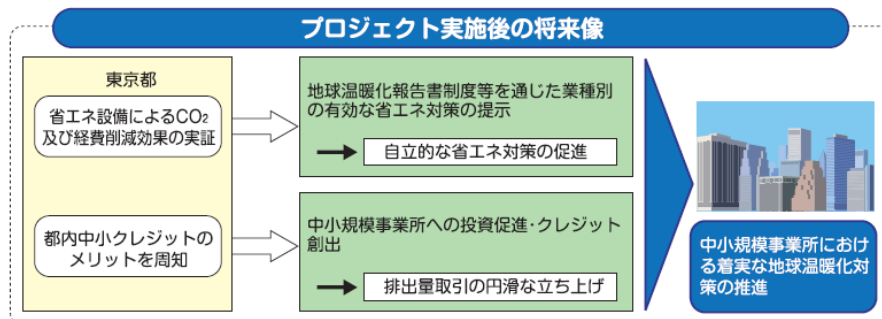
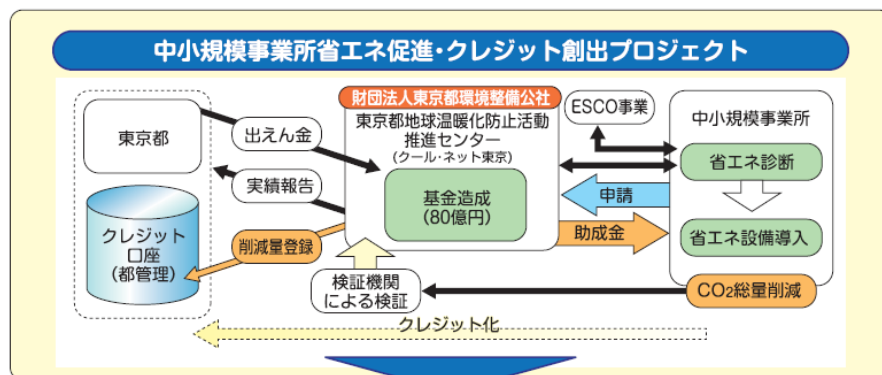
東京本社ビル

metro
planning consultant

2010年

助成金の申請

- ビル管理会社と協力して、申請に必要な竣工図、設備配置図、機器の台帳、改修後の図面、参考見積り依頼を行いました。
- クール・ネット東京に何回か相談をしながら交付金の申請書を作成し年末に提出。



2011年 助成金の交付決定

- 3月末に交付決定されました。
- しかしながら、東日本大震災の影響で空調機器の納期の目途が立たず工期については大幅な見直しが必要となり現在、計画変更手続きも含め事業開始手続きの準備中です。

当ビルに御入居の皆様へ

当ビルは、東京都中小規模事業所省エネ促進・クレジット創出プロジェクトの事業に採択されました！

東京都中小規模事業所省エネ促進・クレジット創出プロジェクトは、省エネルギー等に基づき、都内の中小規模事業所で高効率な省エネルギー設備を導入する事業者に、発生するCO2削減量をクレジット化する権利を御へ提供することと条件に、その費用の一部について(財)東京都環境整備公社が助成する事業です。助成後は、対象事業所の省エネルギー設備導入による削減効果と都内中小クレジット創出の状況を分析・検証し、中小事業所の地球温暖化対策を促進します。

当ビルでは下記の9つの項目についての省エネ対策を実施しクレジットを創出する計画です。

1. 高効率パッケージ型空調機の導入(1F~9Fの空調機交換)
2. 超高効率変圧器の導入
3. 高効率照明機器の導入(自給灯からLEDダウンライトへの変更)

空調機の更新で年12.2t削減
変圧器の更新で年2.1t削減
ダウンライトのLED化で年2.8t削減
合計17.1tの削減！

昨年の当ビルのCO2排出量 102t

その他にも、フルネット東京の省エネ診断では空調機の設定温度を「夏の暑気度、冬20度程度」にすることにより年々、2.1tの削減をすることができるとの削減が期待されていますので御所の省エネへの取り組みを奨励いたします。



当初GW、お盆休み中の工事を予定しておりましたが大震災の影響で空調機等の調達が大幅に遅れる予定です。御入居の皆様には詳しい工事日程等が決まりましたらすぐにご連絡致しますので何卒ご了承の程よろしくお願い申し上げます。
メトロ設計株式会社

改修予定の空調機室外機



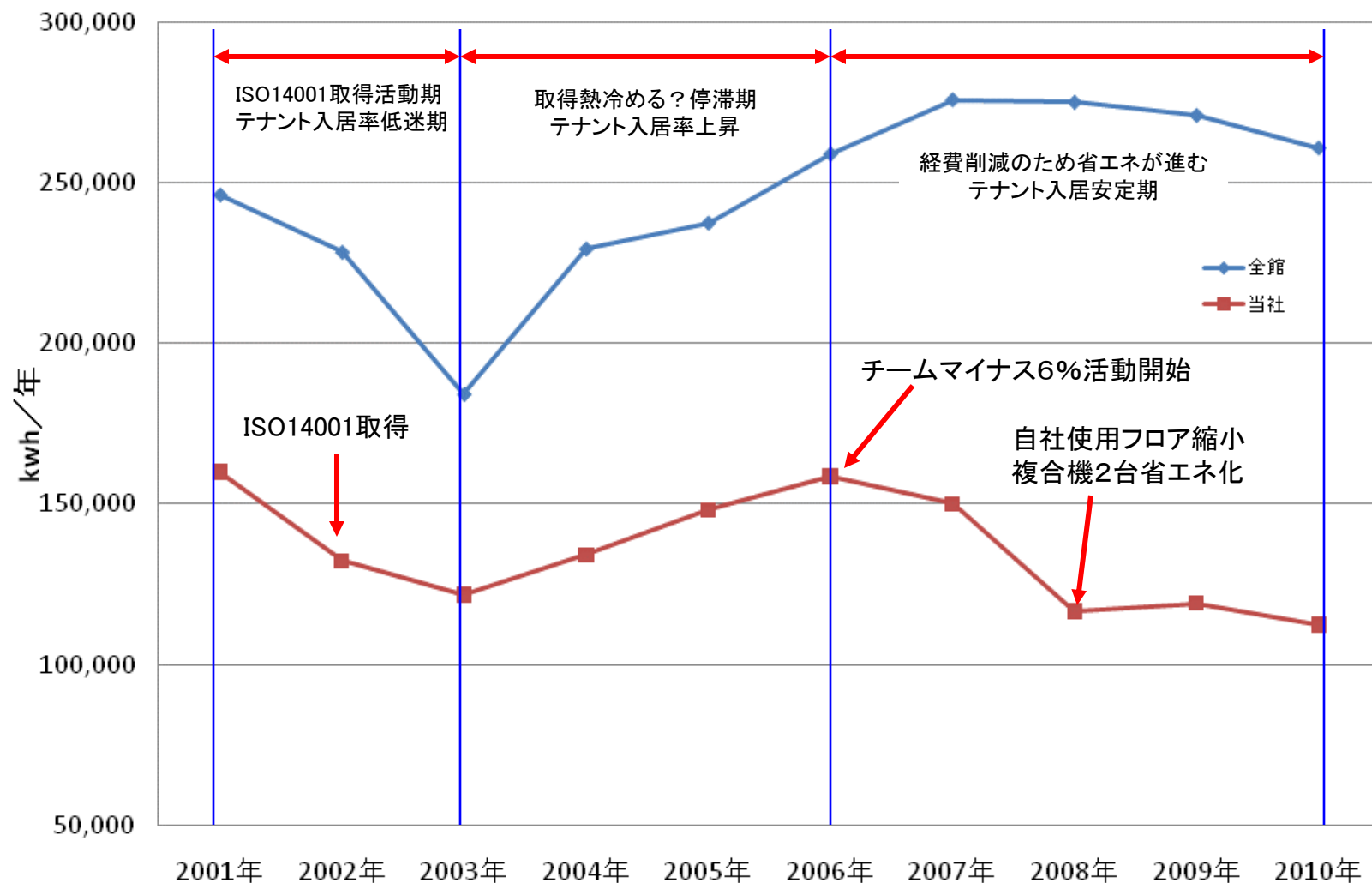
ビル竣工時のままの変圧器



交付決定を機に入居テナントに省エネ・節電を呼び掛けるポスターを掲示しています。

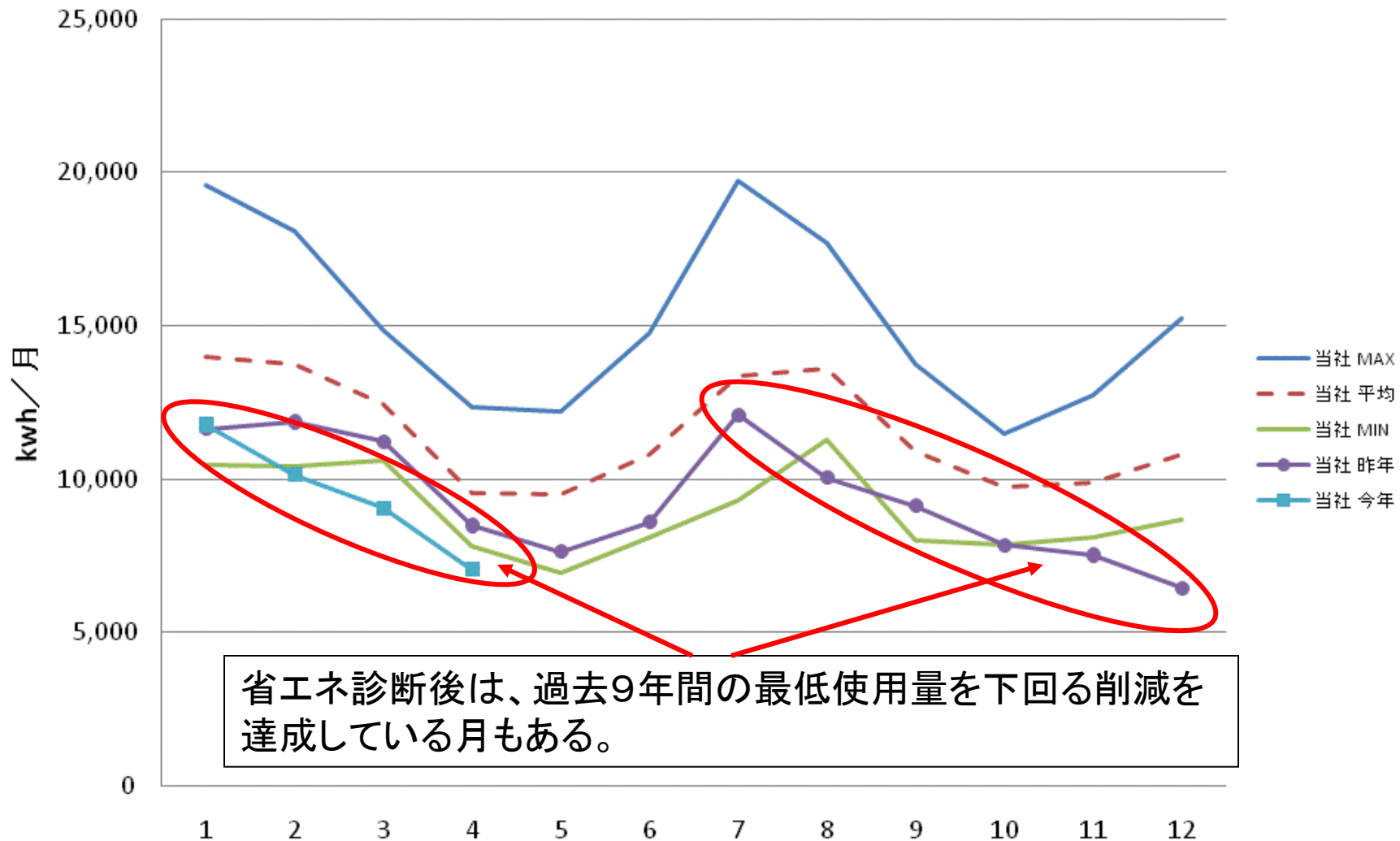
使用電力量の変遷

過去10年間の使用電力量の変遷



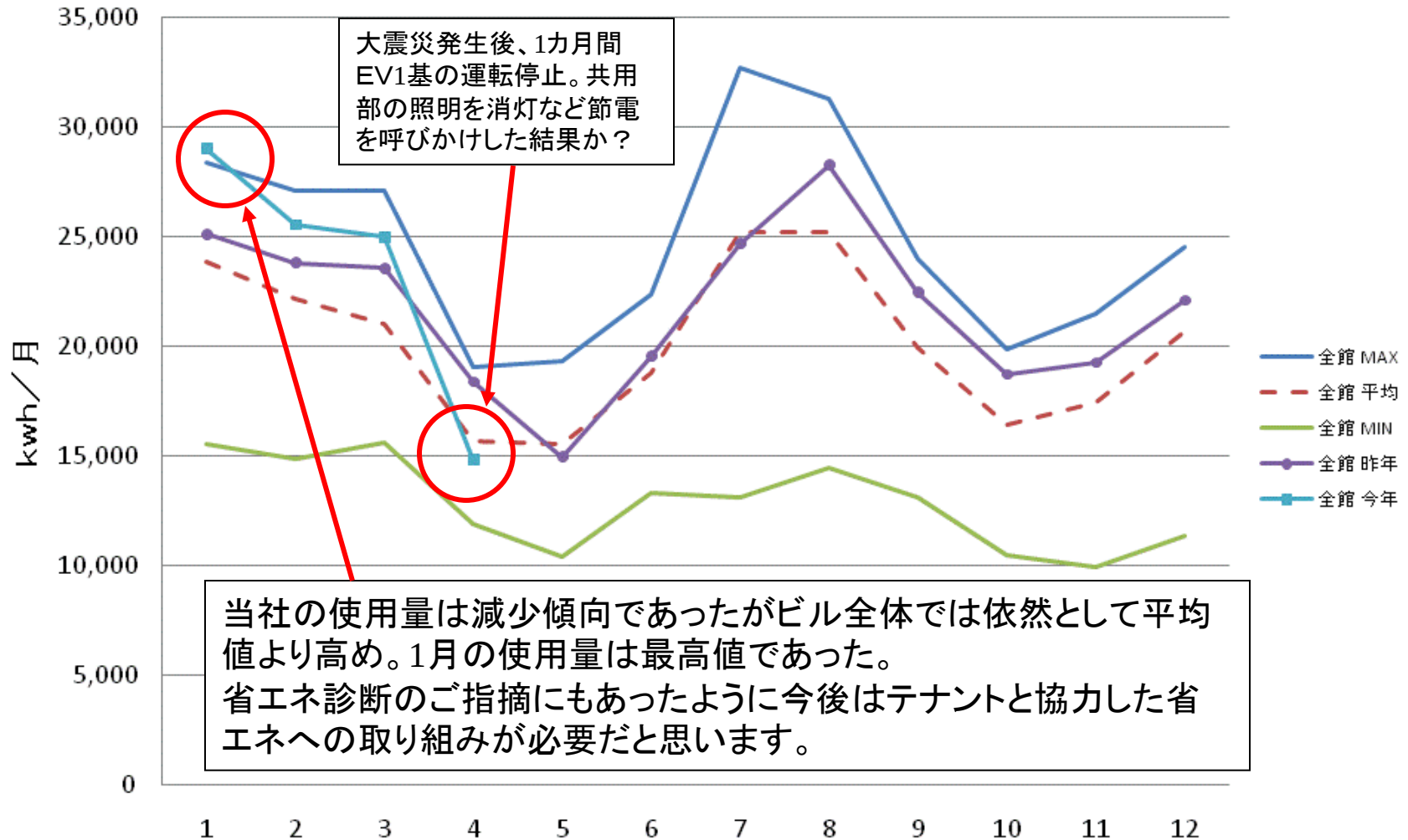
使用電力量の推移(当社)

過去10年間の電力使用量(月別)



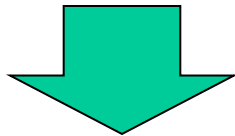
使用電力量の推移(全館)

過去10年間の電力使用量(月別)



震災後の節電対策

- 3月11～13日は、余震もあり安全の為エレベーター2基とも運転を停止。14日以降は約1カ月間節電のため2基中1基の運転を停止しました。
- 共用廊下部の照明についても消灯しました。



その結果、3月の電気料金は大幅に削減ができました。省エネ診断のご指摘でもエレベーターの夜間休日運転中止のご提案もあったので今月から恒常的に夜間の運転を停止することにしました。

ソレイユ入谷 テナント入居の皆様へ
節電のお願い

メトロ設計株式会社

節電のため本日終日、正面玄関のエレベーターの運転は休止致します。

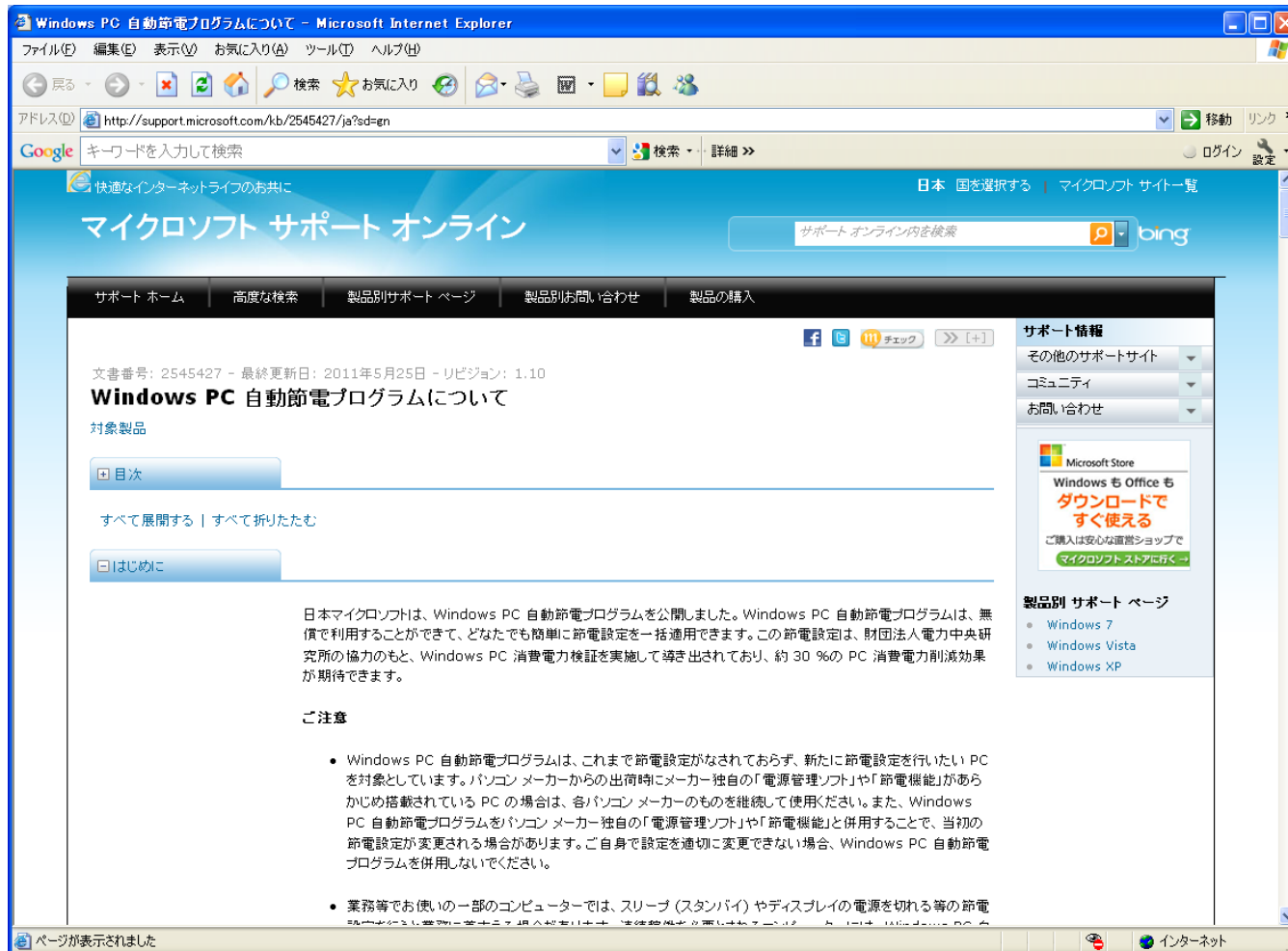
裏玄関のエレベーターについては9時～17時30分までは運転致しますのでこちらをご利用下さい。

また、不要な照明、空調等の使用を控え節電のご協力をお願い致します。

何卒ご理解の上ご了承の程よろしくお願い致します。

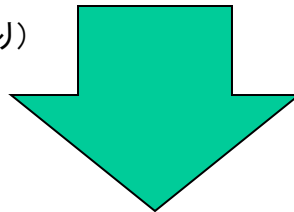
PCの節電プログラム導入

- ・ 節電プログラムを導入しPCの消費電力を約30%削減



最大需要電力の管理

- 契約電力は、当月を含む過去1年間の各月の最大需要電力のうち最も大きい値となります。ただし、電気使用開始から1年間の各月の契約電力は、電気使用開始月からその月までの最大需要電力のうち最も大きい値となります。
- **最大需要電力(デマンド)とは？**
 - お客さまがご使用された電力を30分毎に計量し、そのうち月間で最も大きい値を最大需要電力といいます。この値は、同時にお使いになる負荷設備が多いほど、大きくなります。(TEPCO HPより)



つまり使用する電気製品のピークをずらすことで契約電力を下げることができる。(例: 空調機や照明のスイッチをフロアごとに時間差でONにするなど)

スーパークールビズの導入

- 環境省の提唱しているスーパークールビズを接客などがない従業員については基本的に認めることにした。

スーパークールビズとは

今年は、6月から、これまでの「COOL BIZ」をさらに進化させた、「SUPER COOL BIZ」を推進していきます。

従来からの「28℃の室温設定」「ノー上着の奨励」「断熱材の利用」といった訴求に加え、「更なる軽装の奨励」「勤務時間の調整シフト」といったこれまでより一歩踏み込んだ取組が求められています。過去最大の電力不足に直面した中、気づいた人だけのアクションでは、この夏を乗り切る事はできません。ただし、それを義務としてではなく、日常の様々な工夫で、カンタンに、かっこよく、楽しく過ごすことがコンセプトです。今年の夏は、暗いムードを明るいうーぷメントに変え、新しいライフスタイルを提案する「SUPER COOL BIZ」にご協力をお願いします。

SUPER COOLBIZ

SUPER COOL BIZ が推進する5つの具体的な取組

28℃

いつでもどこでも28℃!

- 例えば、
- ・自宅とオフィス、室温28℃の環境。
 - ・エアコンは必要な場所だけ、必要なときに、全館空調への切り換え。
 - ・夏風情も使って快適・効率的に。



WORK STYLE

勤務シフトもスーパークールビズ!

- 例えば、
- ・勤務時間の柔軟なシフト。
 - ・休憩はなるべく真止に。
 - ・昼で勤務の導入を検討。
 - ・夏休みを考慮に。



FASHION

スーパークールビズファッションで快適に!

- 例えば、
- ・ノー上着や夏のフォーマルに。
 - ・シャツやポロシャツ、Tシャツを着る。
 - ・つむぎ、履きやすい靴で、あじうとした暑さを凌ぐ。



OFFICE

設備・機器の工夫でスーパークールビズ!

- 例えば、
- ・ブラインドで暑さの強い日差しをカット。
 - ・LED照明、省エネ照明に、すばやく切り換え。
 - ・オフィスで簡単に、移動のカーテンを調整。
 - ・省エネ空調や断熱材の導入。



IDEA

小さなアクションやアイデアグッズを!

- 例えば、
- ・打ち水でビジネス服の涼感アップ。
 - ・バスタブなどのこまめなスリット。
 - ・後方から冷やしてくれる食べ物を活用。
 - ・冷却ジェルシート、氷のうなどグッズを活用。



スーパークールビズ実施の際に注意して頂きたい服装

環境省の服装はこう変わる

○ 可 △ 節度あれば可 × 原則不可

昨年までのクールビズ	今年のスーパークールビズ(8月1日~)
ポロシャツ ×	○
アロハシャツ ×	○
Tシャツ ×	△
ランニングシャツ ×	×
ジーンズ ×	△
短パン ×	×
スニーカー ×	○
サンダル ×	△



華美な柄・色は原則的には禁止です
ダメージ(破けているもの等)・加工、クベ、刺繍等は禁止です。

会社ですので派手なもの、だらしない見えるものは避けて下さい。
来客、打合せがある日は節度あるの格好をお願いします。



都内中小クレジットガイドラインの改定

- H23年4月に「東京都中小規模事業所省エネ促進・クレジット創出プロジェクト」に関する「都内中小クレジット」のガイドラインが改正されました。
- 第3回の申し込みで当社では申し込みできなかった設備の更新に対する助成も全てOKとなっています。

【概要】

- ①直管型LED照明の器具交換や冷凍ショーケース導入等の削減対策項目が追加されました。
 - ②高効率パッケージ形空調機やHf蛍光灯などの更新周期（設置後18年度以内等）の条件が緩和されました。
- ※詳細は、「都内中小クレジット算定ガイドライン」（平成23年度4月版）をご覧ください。東京都環境局のホームページで確認できます。

直管形LED照明化の効果

- 第2回の申請では助成対象ではありませんでしたが、全館の直管蛍光灯(約500本)を全てLEDに更新した場合の効果をシミュレーションした結果です(当社試算)。その結果、蛍光灯のみを更新するだけでも都内中小クレジットの助成交付要件を満たしています。

設備名	対 策	CO2削減量 (t/年)	全体における CO2削減率(%)
【設備改善】			
照明設備	Hf蛍光灯の直管形LED化	10.5	10.3

10t超

6%超

費用対効果 $10.5 \div (8,500 \div 1,000) = 1.2\text{t-CO}_2/\text{百万円} \cdot \text{年}$ (今回申請した全対策のほぼ倍の効果)

～ もしも関東の事務所ビルの蛍光灯を全てLED化した場合の試算例 ～
 40Wの蛍光灯を20WのLEDに置換→ ▲20W=0.02KW
 関東に3億本と推定(蛍光灯器具の国内出荷統計等より)
 3億本×0.02KW=600万KW(福島第一原発発電量相当)の削減が可能

福島第一原子力発電所 設備の概要 (TEPCO HPより抜粋)						
	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機
電気出力(万kW)	46.0	78.4	78.4	78.4	78.4	110.0

計469.6万kW

最後に

今後都内中小クレジットの創出に向け助成プロジェクトの遂行と更なる省エネに向けて取り組んでまいります。「省エネ診断」から「中小クレジット創出PJの助成金申請書」の提出等、クール・ネット東京の皆様には大変お世話になりました。親切にご指導いただきありがとうございました。

この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。
ありがとうございました。

会場の皆様、ご清聴いただきありがとうございました。
発表の内容で、ご不明な点・質問などございましたら下記までご連絡下さい。
E-mail: soumu@metro-ec.co.jp