

中小規模事業所の地球温暖化対策事例

本郷瀬川ビルの省エネ対策 賃貸オフィスビルの事例

2014年11月10日

(株)昌平不動産総合研究所
清宮 仁

本郷瀬川ビル概要

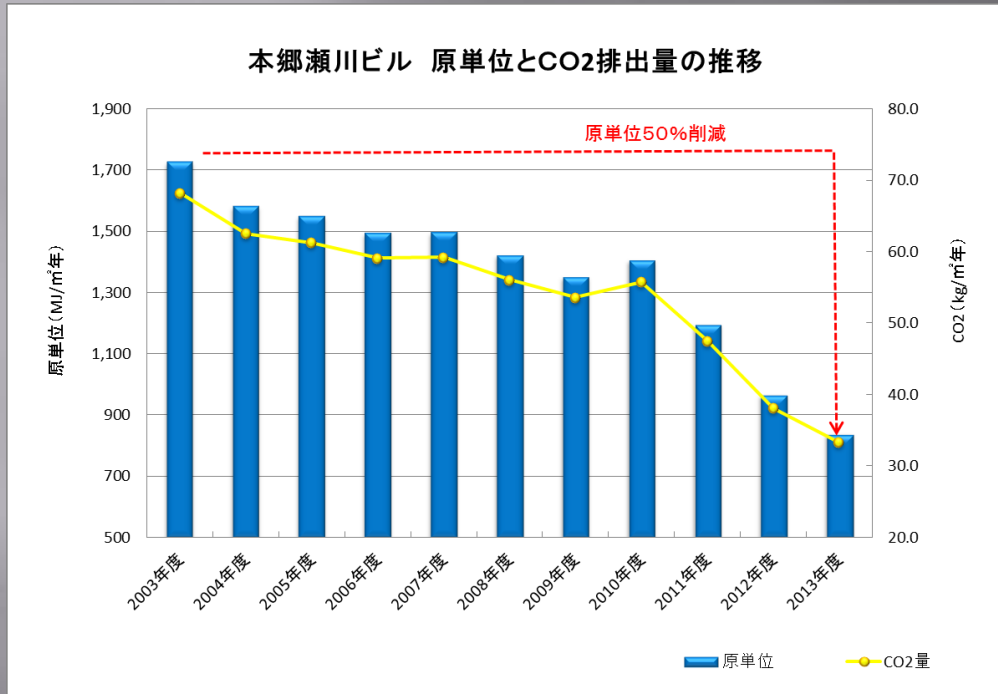


所在地	東京都文京区本郷
竣工	1988年7月 築25年
SRC造	地上6階 地下1階
延床面積	3,700㎡
貸室面積	2,400㎡
空調設備	デシカント空調システム 店舗パッケージエアコン
照明設備	専有部 FHF型蛍光灯 共用部 FHF/LED混在
衛生設備	ウォッシュレット・自動水栓
給湯設備	各階電気給湯器・浄水器
昇降機	11名乗車×2基
駐車場	機械式9台 平面式4台
テナント数	8
	1階 飲食店舗・楽器ショールーム
	2階～5階 事務所
	6階 事務所・貸会議室



国登録有形文化財 本郷瀬川邸・苔庭庭園を併設
明治20年建築 築127年
敷地 527坪 建物 150坪

省エネ対策の実績



2003年度

原単位消費量 1,763MJ/m²年

CO2排出量 68.2kg-CO₂/m²年

2013年度

原単位消費量 839MJ/m²年

CO2排出量 33.3kg-CO₂/m²年

2004年度

蛍光灯照明器具全面FHF化
階段室FHF&人感センサー化

2006年度

給湯室電気温水器更新
外気導入量の抑制

2008年度

ビル協の省エネ対策を実施
直管型LED蛍光灯134本変更
トイレLEDダウンライト導入

2009年度

トイレ・給湯室排気ファン更新

2010年度

猛暑の影響で増加

2011年度

震災緊急節電対策

2012年度

窓を高断熱ペアガラスに変更
デシカント空調システムに更新

2013年度

BEMS導入・デマンドコントロール開始
瀬川邸電力統合に伴い床面積増加

2008年 ビルディング協会の省エネ対策

中小ビルの実態を調査し、身の丈にあった対策を実行



ビルの省エネにはテナントの皆様のご協力が必要です。一緒に地球温暖化防止対策に取り組みましょう

省エネルギー＝温室効果ガス(CO2)の削減＝お客様の経費削減

ご存知ですか？ ビルのエネルギー消費構造

ビルが消費するエネルギーの85%はテナントの管理に快調にお預けいただいたために使われています。ほかにも、エレベーターなどの特殊電力で約6%、給湯で0.8%、約95%のエネルギー消費になります。
(出典：財 省エネルギーセンター)

<p>43% 冷暖房空調</p>	<p>42% 照明コンセント</p>
-----------------------------	-------------------------------

<p>室温設定</p> <p>室温を1℃変えただけで 冷房時は約10% 暖房時は約13% 節約になります</p>	<p>空調運転時間</p> <p>ビルはすぐに暖く(寒く)なりません 就業時の1時間前に空調を停めると節約になります</p>	<p>残業時の空調</p> <p>1~2時間なら定時の空調(多冷)で停めてもごせます 節約になります</p>
<p>不在の部屋</p> <p>人がいないのに空調していませんか？ 個別空調ならこまめに停止 節約になります</p>	<p>開け放しの扉</p> <p>扉を開け放しにすると室内の冷(暖)気が逃げていきます 扉は閉めておきましょう 節約になります</p>	<p>ブラインドの活用</p> <p>冷房時、昼間は下して熱射しを防ぎ、夜間は開けて換気を逃がしましょう 節約になります</p>
<p>吹出口に障害物</p> <p>空調の吹出口に障害物があると空気循環が悪くなり、無駄な運転もします 障害物を取り除くと節約になります</p>	<p>春秋は換気のみでも</p> <p>中間期は外気も気持ちいい外気取り入れが可能なら冷房停止して換気運転にしよう 節約になります</p>	<p>トイレ・給湯室</p> <p>誰もいないのに照明や換気をしていませんか こまめに消灯・停止すれば節約になります</p>

私たちは、ビルの温室効果ガス(CO2)排出量の削減に取り組んでいます。2008年4月に施行された改正省エネルギー法では、一定規模以上の建築物の所有者を省エネ努力義務の対象に拡大しました。私たちはその対象には含まれていませんが、子供たちの未来のために省エネ努力は怠りません。私たちに出来ることを、出来るだけやってみよう、と心に決めています。省エネルギーを実現するためには、エネルギーの無駄を省くことはもちろん、共用部分の空調や照明、昇降機の適切なテナントの管理に不可欠な役割を担うことが重要です。皆様のご理解、ご協力、ご協力をお願い申し上げます。また、ビル内の消費エネルギーが大半はテナントの管理で消費されています。皆様もご協力をお願い申し上げます。

社団法人東京ビルディング協会 中央ビル経営者研究会

Action!

地球のことも、じつは自分のこと。始めましょう、一つひとつ小さなことから...

よろしくね。

地球温暖化防止対策推進

私たちはビルの温室効果ガス(CO2)排出量の削減に取り組んでいます。ビル経営者には省エネ法の義務が課せられています。一緒に地球温暖化防止対策に取り組みましょう

社団法人 東京ビルディング協会/中央ビル経営者研究会

省エネ取り組み宣言
ビルのCO2排出量を揭示

CO2排出量計算EXCEL制作配布
オーナー自らビルを知る
テナントに知らせる

オーナー・テナント双方の
啓発活動を推進

省エネ対策パンフを
テナント全員に配布

ビルのエネルギー構造を
知ってもらい
どうすれば省エネできるか

省エネ啓発ポスター

地球のことも
じつは自分のこと
はじめましょう
一つひとつ小さなことから

テナントへの啓発活動

ビル協の対策＋独自対策のPR・・・継続は力なり

この省エネ行動の外部流出コストは掲示板の製作費だけ

省エネ取組み宣言
CO2排出量掲示板

東京都 温暖化防止対策推進事業所
カーボンレポート（ベンチマーク）

省エネポスター



(株)LIXLIと共同実験の告知
保水セラミックスの敷設による
屋上外断熱の効果測定をPR

来館者用省エネパンフレット

2012年 空調設備更新

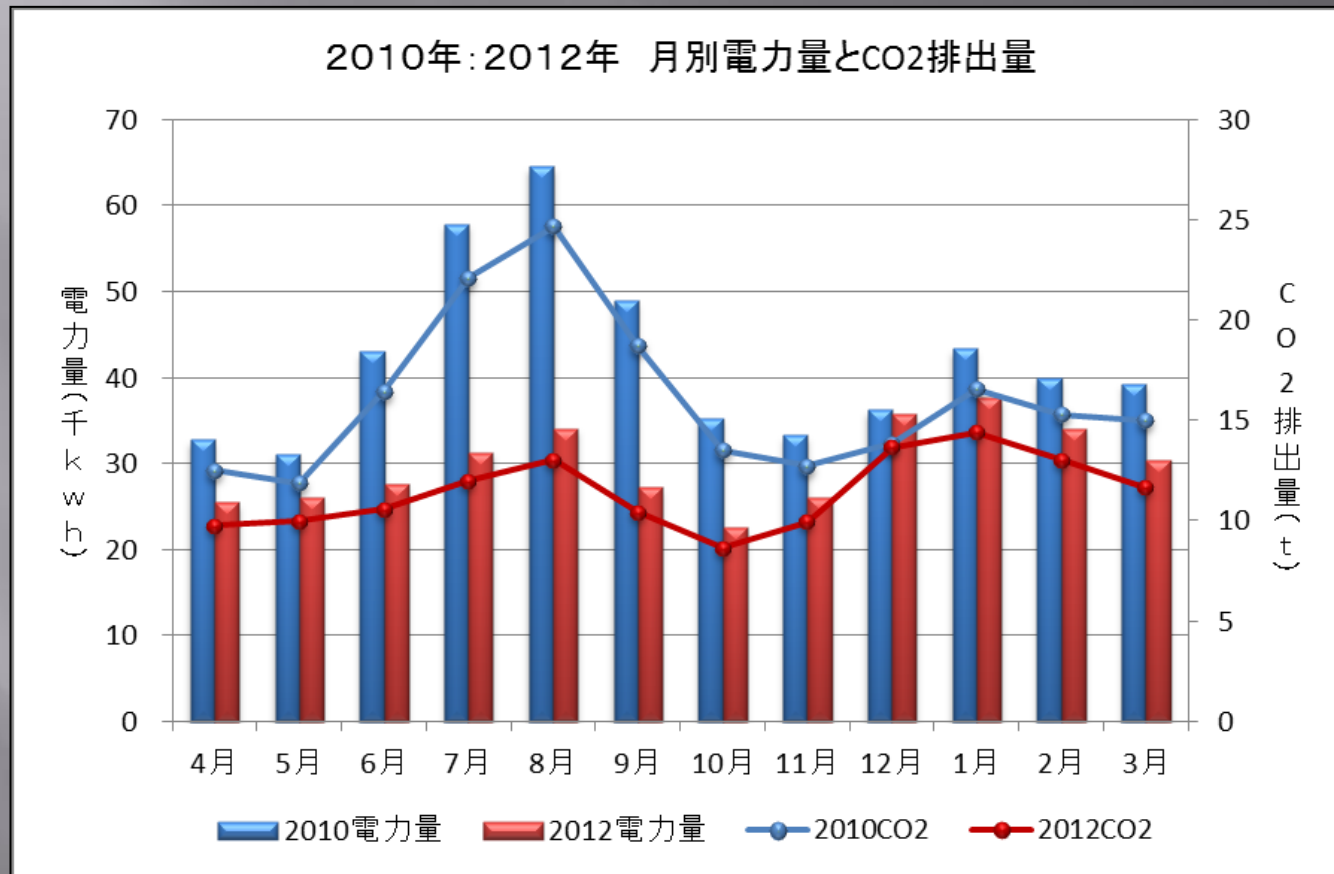
各階南北2ゾーンのパッケージ型エアコン+ダクト空調から
デシカント（調湿）外調機+顕熱専用マルチエアコン+高断熱ペアガラス に更新

- テナントも無理せず省エネで快適
 - 夏季；湿度40%なら28℃でも快適
 - 冬季；湿度50%なら22℃でも暖かい

- 空調課金方式はテナントの省エネを反映
 - 旧；定時空調は共益費+残業休日は使用時間課金
 - 新；外調機は共益費+マルチエアコンは電気代従量課金
 - テナントが省エネすれば光熱費ダウンする仕掛け
 - テナント光熱費は、旧ルールの1/3に削減

- 更新で空いた設備スペースの活用
 - 屋外機スペースが1 / 3→花壇を設置・将来的には太陽電池スペース
 - 各階機械室は外調機天吊り→喫煙室設置・倉庫スペースとして活用

月別電力量とCO₂



デシカント（調湿）空調は夏に大きな削減効果

冬は加湿エネルギー分効果は減るが、年間RH40～50%を確保

快適で、省コスト（省エネ）な空調によりテナント満足度はさらに向上

テナント満足度調査でも居心地点数**10点満点の9.3点**（テナント平均）を獲得

電気代の削減効果

ビル全体の消費電力量とCO2排出量・ピーク電力							
	電力量(kwh)		CO2排出量(ton)		ピーク電力(kw)		削減コスト
	2010年	2012年	2010年	2012年	2010年	2012年	
4月	32,790	25,500	12.5	9.7	148	138	116,640
5月	31,050	26,160	11.9	10.0	119	105	78,240
6月	43,060	27,660	16.4	10.6	130	77	246,400
7月	57,940	31,350	22.1	12.0	192	98	425,440
8月	64,590	34,100	24.7	13.0	242	130	487,840
9月	48,980	27,270	18.7	10.4	238	109	347,360
10月	35,360	22,570	13.5	8.6	223	95	204,640
11月	33,350	26,064	12.7	10.0	144	66	116,576
12月	36,300	35,753	13.9	13.7	121	117	8,752
1月	43,380	37,717	16.6	14.4	146	152	90,608
2月	40,040	34,138	15.3	13.0	168	154	94,432
3月	39,300	30,480	15.0	11.6	167	158	141,120
年計	506,140	358,762	193.3	137.0	基本電力差	84	
			0.382 t-CO2/千kwh		削減率	月削減コスト	年削減コスト
基本料金	1638	円/kwh			35%	137,592	1,651,104
従量料金	16	円/kwh			29%	196,504	2,358,048
					小計	334,096	4,009,152

空調設備更新前と比べ 年間約400万円の電気代削減
 ピーク電力が大幅に下がり、基本料金を35%削減
 電力消費量は目標27%を超え29%削減

今後の省エネ対策

▣ BEMSの効果

- 2014年度からデマンドコントロール開始
- 前年度ピーク電力142kwを112kwに削減

▣ 新電力の採用

- 2014年1月より新電力に切り替え
- テナント電気代（主に基本料金）負担軽減

▣ 今後の省エネ計画

- 専有部FHF蛍光灯安定器更新時に全面LED化を検討
- (株)LIXILと共同実験中の「屋上外断熱保水セラミックス」の商品化を待って全面採用予定
- 太陽電池パネルを検討中
- 蓄電池または発電機を検討中

ご清聴
ありがとうございました

(株)昌平不動産総合研究所
清宮 仁