

# Low Emission Buildings 2014 in Tokyo

東京の低炭素ビル 2014

 東京都環境局



# 低炭素都市・建築にむけた 東京都の施策

## 東京の気候変動対策

# 1

2006年12月、東京都は、2020年までに温室効果ガスを2000年比で25%削減するという目標を発表し、翌年には気候変動対策方針を策定、環境基本計画を改定して対策の具体的な方針を定め、その実現にむけて着実な歩みを進めてきました。現在まで、大規模排出事業者に対する排出総量削減義務と排出量取引制度をはじめ、将来にわたって大きな削減の見込める制度、システムづくりに注力するとともに、全ての分野にわたる政策を展開しています。

東京は、エネルギーの大消費地であり、温室効果ガスの排出量はノルウェーやデンマークなどの国々にも匹敵します。なかでも建築物からの排出量は全体の排出量の大半を占め、東京都が重点的に施策展開してきた分野です。建築分野の対策は、東京における温室効果ガスの排出削減というだけでなく、世界中で大きく進展している都市のエネルギー需要に対応する施策として、世界に貢献しています。ここでは東京都の施策のうち、建築分野で重要な2制度をご紹介します。

## 総量削減義務と排出量取引制度 (東京キャップ&トレード)

# 2

### 世界初の都市型キャップ&トレード制度

2010年4月に施行された温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度は、日本で初めて導入されたキャップ&トレード制度です。また、世界的にみても、先行しているEUの排出量取引制度 (EU-ETS) 等のエネルギー供給事業者を対象とした制度とは異なり、オフィスビルや商業ビル等、都市の建築物・施設を対象にしているという点で、世界初の「都市型」のキャップ&トレード制度といえます。

東京キャップ&トレードの導入は、総量削減義務により、CO<sub>2</sub>排出の全体量を着実に削減できること、また、排出量取引という市場メカニズムを活用することで、費用対効果の高い対策が進むこと、そして、今後世界中で大きく伸びる都市の業務部門、建築部門からの排出削減策のモデルとなる等、気候変動対策にむけた世界の政府、地方政府の取組を先導する意義があります。

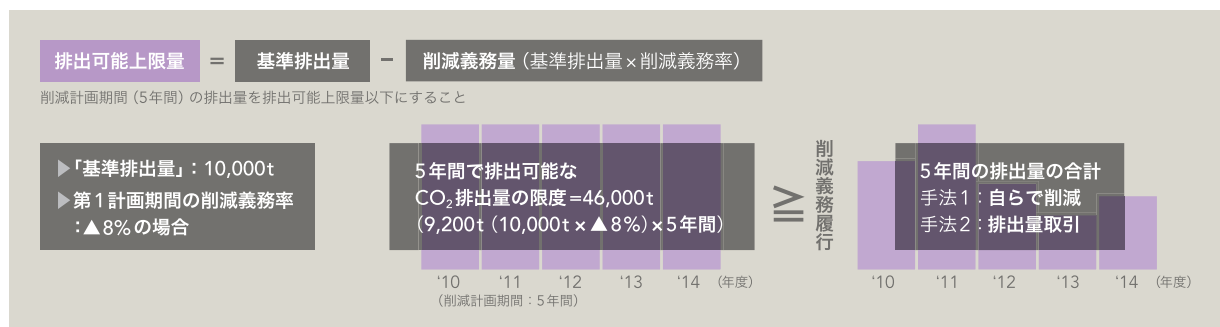
### 制度の概要

東京のキャップ&トレード制度は、CO<sub>2</sub>を多量に排出するオフィスビルや工場など、現在約1,400事業所を対象としており、東京都の産業・業務部門の排出量の約4割をカバーしています。東京都全体の2020年までの削減目標を勘案して、対象となる部門全体が達成すべき削減目標をキャップ (排出量の上限) として設定し、それに基づき各事業所の削減義務率が定められました。

各事業所は、2010年から2014年 (第一計画期間) の5年間の総排出量を基準排出量5年分の総排出量比で8% (業務ビル等) または6% (工場等) 以上削減することが義務付けられています。また第二削減計画期間である2015年から19年には、それぞれ17%、15%の削減率が決定されています。

各事業所は、自らの建物等で省エネ対策や再生可能エネルギー導入などに取り組みCO<sub>2</sub>排出を削減するほか、他の事業所の超過削減量や再生可能エネルギークレジットなどのクレジットを購入して義務を履行することができます。

## 削減義務の内容



## 制度概要

項目	内容
対象	対象施設：温室効果ガスの大規模排出事業所（オフィスビルや工場等の大規模事業所で、前年度の燃料、熱、電気の使用量が、原油換算で1500kl以上） 削減義務者：対象となる事業所の所有者（一定規模以上のテナント事業者も可能）
対象ガス	燃料、熱、電気の使用に伴い排出されるCO <sub>2</sub>
削減計画期間	5年間 第一計画期間 2010年度～2014年度 第二計画期間 2015年度～2019年度
基準排出量	過去3か年の平均排出量に基づき算定（原則2002～2007年度の間連続3か年度の平均）
削減義務率	第一削減期間：オフィスビル等 8%、工場等 6% 第二削減期間： // 17%、 // 15%
排出可能上限量	排出可能量：基準排出量 × (1 - 削減義務率) × 5年間
排出量取引① 超過削減量	削減義務量を、削減計画期間の各年度に按分し、その超過量については、削減計画期間の終了前でも（計画期間2年度目から）削減実績の売却が可能
排出量取引② オフセットクレジット	1. 都内中小クレジット：都内中小事業所の削減量を建物単位等で算定、クレジット認定 2. 再エネクレジット：太陽光・風力等 3. 都外クレジット：都外の大規模事業所による削減のクレジット認定（充実に限度有）
テナントの義務	建物所有者を義務対象の基本としつつ、その上で、 ・全てのテナント事業者に、オーナーの削減対策に協力する義務 ・大規模なテナント事業者に、対策計画書を作成・提出し、対策を推進する義務
算定・報告・検証 の仕組み	・対象事業所は、ガイドラインに基づき、前年度の温室効果ガス排出量、削減義務の履行状況等を毎年、都に対し報告 ・排出量の算定・報告には、知事が認めた検証機関の検証が必要 ・検証機関は、計量法に基づく検定済メーターによる使用量等を記載した使用量証明書、請求書、領収証などにより、エネルギー使用量を算定・検証
バンキング等	第二計画期間へのバンキングは可能、ポローイングは不可
義務不履行時の 罰則等	削減義務未達成の場合、義務不足量の1.3倍の削減を求める（措置命令） 命令違反の場合、罰金上限50万円、違反事実の公表、知事が命令不足量を調達しその費用を請求

## 東京都建築物環境計画書制度

# 3

### 新築建築物の環境性能の評価・公表制度

東京都内で新築される大規模建築物（延床面積5,000㎡超）については、建築物の省エネルギー対策等環境性能の評価を行い、その結果を記載した「建築物環境計画書」を東京都のホームページなどで公表することが義務付けられています。対象となる建築物の建築主に対して、都が定める指針に基づき環境配慮設計を行うことを求めており、環境性能の公表を通して、より環境に配慮した建築物が評価される市場の形成を目指しています。この制度は、2002年から始まり、これまでに2600件以上の建物で計画書が作成され、公表されています。

2010年には、気候変動対策に焦点をあて制度を強化し、制度対象の拡大や、国の省エネ法の基準より高い水準の最低基準を導入するとともに、省エネルギー性能評価書の導入、再生可能エネルギーの導入検討義務等が新たに制度化されました。

#### 制度概要

項目	内容	
対象	対象建築物：東京都内で新たに建築される延床面積5000㎡を超える建築物 義務対象：建築主	
義務内容	環境に配慮した建築物を建築する義務 ・建築主は、都が定める指針に基づき、建築物の環境設計の内容とその程度を評価する「建築物環境計画書」を作成 ・建築確認の申請を行う30日前までに提出 ・工事完了後15日以内に「工事完了届出書」を提出	
環境計画書の内容	・項目ごとの環境配慮の取組内容の記載 ・取組の程度を、数値や評価段階を用いて表示	
評価項目	分野	項目
	エネルギーの使用の合理化	建築物の熱負荷の低減(断熱)、再生可能エネルギー利用、省エネルギーシステム、効率的な運用の仕組み
	資源の適正利用	エコマテリアル、オゾン層保護・温暖化抑制、長寿命化
	自然環境の保全	水循環、緑化
	ヒートアイランド現象の緩和	建築設備からの人工排熱対策、敷地と建築物の被覆対策、風環境への配慮
評価	項目ごとに3段階評価(段階1～3)、評価結果は、チャートでも表示	
公表	東京都のホームページで環境計画書を公表	

建物の断熱性	★★★
設備の省エネ性	★★★
太陽光発電・太陽熱	★★★
建物の長寿命化	★★★
みどり	★★★

### 建築物環境計画書制度を活用した気候変動対策の発展

建築物環境計画書制度自体の強化はもちろん、制度の「評価・情報公開」の内容を生かして、次のような気候変動対策が進められています。

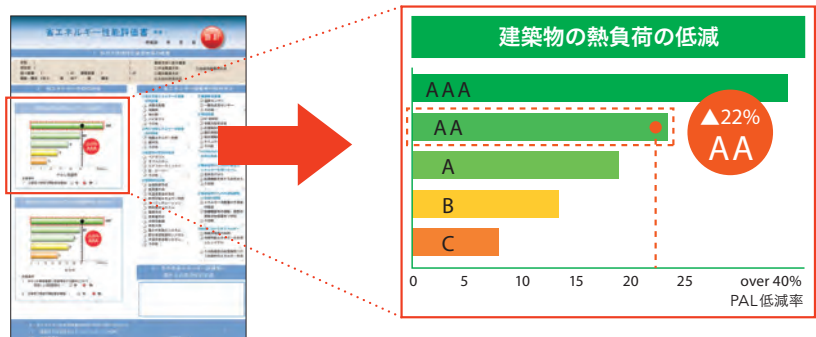


#### マンション環境性能表示 (2005年～)

建築物環境計画書制度の対象となった建築物のなかでは、マンションが大きな比重を占めます。一方、環境計画書の記載内容は、一般の消費者が十分に活用するには、難しいところがあります。そこで、建築物環境計画書制度の評価項目のうち、5項目について、星印★で評価したラベルで、マンションの環境性能を表し、販売広告への表示を義務付けています。2010年には、賃貸マンションも対象とする改定がされました。

#### 省エネルギー性能評価書の導入 (2010年～)

マンションだけでなく、住宅用途以外の建築物でも、環境性能の情報を伝えるべく、性能評価書制度を開始しました。建築物の売買、賃貸借、信託受益権の譲渡等の際に、相手方に対し、建築物の省エネ性能を記載した省エネルギー性能評価書の提示が義務付けられます。



#### 都市開発諸制度\*におけるより高い省エネ基準の導入 (2009年～)

東京では、大規模な建築物の建設には、容積率の緩和等を伴う「都市開発諸制度」が活用されるケースが多く、制度の適用にあたっては、建築物の省エネ性能が一定水準以上であることを条件とするなど、より高い環境性能が求められることになりました。例えば、建築物環境計画書制度の「建築物の熱負荷の低減」(PAL) や「省エネルギーシステム」(ERR) の項目について、評価が段階2以上であることが義務付けられ、その効果が着実に現れています。

\*都市開発諸制度

1. 再開発等促進区を定める地区計画
2. 特定街区
3. 高度利用地区
4. 総合設計の4制度をいう。

# 東京の低炭素ビル 2014の選定について

この冊子に掲載しているビルは、東京都の低炭素都市にむけた政策のうち、既存ビルを対象とする「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度（キャップ&トレード制度）」と、新築ビルを対象とする「東京都建築物環境計画書制度」の基準により選定しています。2011年に「東京の低炭素ビルTOP30」を発行しましたが、その後も引き続き注目したい低炭素ビルが増えており、同様の基準で再度選定を行い、冊子を刊行することになりました。

## 既存建築の部

東京都のキャップ&トレード制度では、エネルギーを大量に消費するビルは、2010年からの5か年間でビル全体からのCO<sub>2</sub>排出量を8%削減する義務があり、その後の5か年でも引き続き大幅な削減が必要となります。しかし、建物の性能や設備の効率化、運用上の努力により、すでに大きく省エネを達成しているトップレベルの事業所は、これ以上の削減には困難が伴います。そこで東京都は、トップレベル事業所の認定制度を導入しました。トップレベル事業所に認定されれば、排出削減義務率が1/2に緩和されるという仕組みです。この認定のためには、設備や建物の性能、運用、管理など200以上の項目のチェックを受け、100点満点で、80点以上の得点をする必要があります。

## トップレベル事業所の評価項目（業務系ビル対象）

項目	必須項目	一般項目	加点項目
1. 一般管理事項 省エネ推進体制の整備、エネルギー管理の状況等	23	4	1
2. 建物及び設備の性能に関する事項 空調、照明設備等の省エネ性能、機器効率等	26	39	45
3. 事業所及び設備の運用に関する事項 室内の温湿度の管理、設備等の保守管理等	25	56	9
項目数計	228項目		

2011年に初めての認定が行われ、業務系ビルではこれまで45件が認定されています。既存ビルの部では、「東京の低炭素ビルTOP30」以降に認定されたトップレベル事業所10件（2件を1ページに編集したのも含む）を掲載しています。

## 新築建築の部

新築建築の分野では、建築物の環境性能を評価する「東京都建築物環境計画書制度」の基準から、エネルギー分野を取り出し、その4つの評価区分である、1.熱負荷抑制、2.省エネ対策、3.効率的な運用のしくみ、4.再生可能エネルギーの全項目において、下記の水準を超えたものを選定しています。新築の部では、このようにして選定された5件のうち、辞退の1件を除く4件を掲載しています。

### 建築物環境計画書制度におけるエネルギー分野の選定基準

評価区分	基準
1. 熱負荷抑制 建築物の壁や窓等の断熱や日射遮蔽対策等	PAL*(省エネ法で定める性能基準値)からの低減率が20%以上
2. 省エネ対策 設備(空調・照明・換気・給湯・EV)における省エネルギー対策の導入	ERR**(省エネ法で定める基準値からのエネルギー利用の低減率)が30%以上
3. 効率的な運用のしくみ 最適運用のための計量及びエネルギー管理システム	評価レベル段階2以上 フロア・系統別のエネルギー消費計測が可能なBEMS***の導入など
4. 再生可能エネルギー 太陽光発電や太陽熱利用等、再生可能エネルギー設備機器のオンサイトでの設置・導入	再生可能エネルギーの導入量 (太陽光発電の場合で定格30kW以上)

#### \* PAL / Perimeter Annual Load

ペリメーターゾーンの年間熱負荷係数のことで、建築物の外壁等外皮の断熱性能を表す。建築物の屋内周囲空間(外壁等外皮の中心線から5mのゾーン)の年間熱負荷を同ゾーンの面積合計で除した値(単位: MJ/年・㎡)。省エネ法において、用途ごとに性能基準値が定められている。用途ごとに異なり、事務所等では、300MJ/年・㎡が基準値である。

PAL削減率とは、上記性能基準値からの低減率であり、削減率が高いほど、断熱や日射遮蔽等の効果が高く、熱負荷が低くなっていることを表す。

#### \*\* ERR / Energy Reduction Ratio

設備システムによるエネルギー利用の低減率のことで、設備システムの省エネ性を表す。各設備システム(空調・照明・換気・給湯・EV)におけるエネルギー消費係数CEC(Coefficient of Energy Consumption)をもとに建築物全体の設備効率を算出した係数。各設備システムにおける年間のエネルギー消費量において、省エネ法に基づく基準となるエネルギー消費量からの低減率を算定する。省エネ技術等の導入により、設備のエネルギー量が下がり、エネルギー効率が上がる。省エネ法において設備ごとのCEC基準が定められている。

#### \*\*\* BEMS / Building and Energy Management System

建築物のエネルギー設備などをコンピューターによって一元的に管理するシステムのこと。ビル管理とともに、設備全体の省エネ監視・省エネ制御を自動化・一元化して、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、最適な運転管理を行うために欠かせないシステムとなっている。

# Building List

## 東京の低炭素ビル2014 所在地マップ

### 既存

- 1 赤坂ガーデンシティ
- 2 赤坂インターシティ・ホームツバイカウント
- 3 アートヴィレッジ大崎セントラルタワー
- 4 グラントウキョウノースタワー
- 5 グラントウキョウサウスタワー
- 6 JR品川イーストビル
- 7 丸の内パークビルディング (三菱一号館美術館含む)
- 8 品川シーサイドイーストタワー・ウェストタワー
- 9 新丸の内ビルディング

### 新築

- 10 イオンモール東久留米
- 11 御茶ノ水ソラシティ
- 12 大手町フィナンシャルシティ ノースタワー サウスタワー
- 13 JR神田万世橋ビル
- 14 京橋OMビル

## 東京の低炭素ビルTOP30 (2011) 所在地マップ

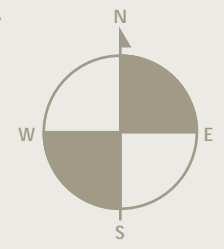
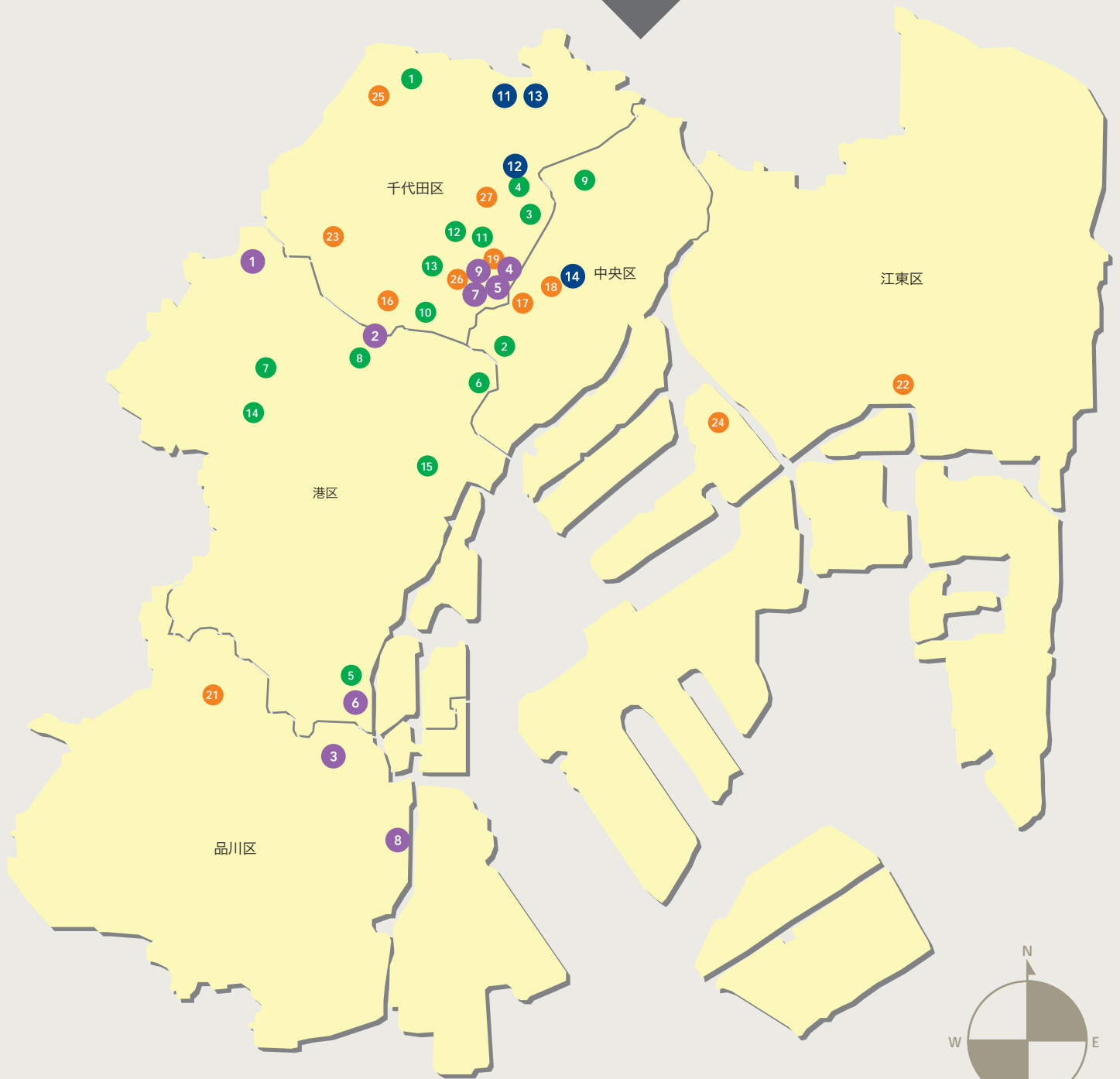
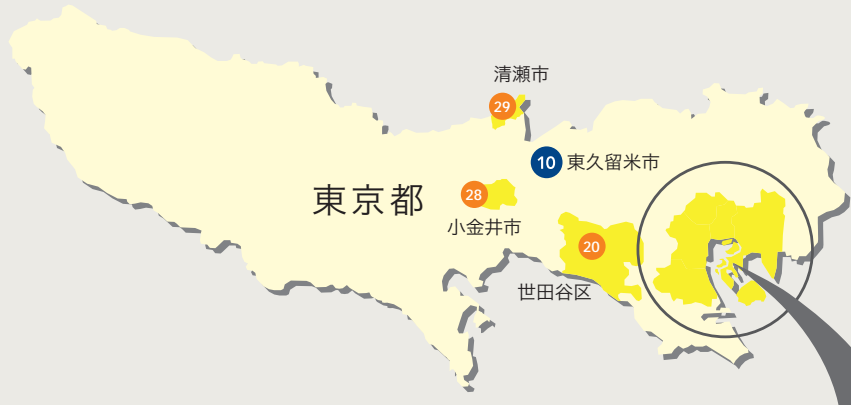
### 既存

- 1 大塚商会本社ビル
- 2 銀座三井ビルディング
- 3 サビアタワー
- 4 新大手町ビル
- 5 ソニーシティ
- 6 電通汐留本社ビル
- 7 東京ミッドタウン
- 8 虎ノ門 Towers オフィス
- 9 日本橋三井タワー
- 10 日比谷国際ビル
- 11 丸の内ビルディング
- 12 三菱商事ビルディング
- 13 明治安田生命ビル・明治生命館
- 14 六本木ヒルズ
- 15 黒龍芝公園ビル

### 新築

- 16 霞が関コモンゲート・中央合同庁舎第7号館
- 17 (仮称) 京橋3-1プロジェクト
- 18 清水建設新本社プロジェクト
- 19 JPタワー (仮称)
- 20 精神医療センター (仮称) 東京都立松沢病院
- 21 ソニー株式会社 ソニーシティ大崎
- 22 竹中工務店 東京本店社屋
- 23 千代田区立麹町中学校
- 24 豊洲キュービックガーデン
- 25 富士見みらい館
- 26 丸の内パークビルディング
- 27 (仮称) 丸の内1-4計画新築工事
- 28 武蔵小金井駅南口第1地区 (再) 1-I街区 大規模店舗舗棟計画
- 29 大林組技術研究所本館 (テクノステーション)





# 赤坂ガーデンシティ

Akasaka Garden City

## 建物諸元

所在	港区赤坂4-15-1
主用途	テナントビル
敷地面積	6,889㎡
延床面積	48,143㎡
階数	地上20階
竣工年月	2006年1月
事業者・所有者	フリージア特定目的会社 ジャパンエクセレント投資法人 他12名
設計・運営者	株式会社日本設計 森ビル株式会社

## トップレベル事業所に関わる評価

### 1. 一般管理事項

CO<sub>2</sub>削減推進テナント説明会を年2回実施し、テナントへの省エネ及びCO<sub>2</sub>削減に対して意識の向上を図った。

### 2. 建物・設備の性能に関する事項

- ・水蓄熱によるガスと電気のベストミックス熱源システム
- ・ブラインドとロールスクリーンによる簡易エアフローの導入
- ・格子ルーバーとブラインド制御システムによる空調負荷の低減
- ・空調2次ポンプ推定末端差圧制御の導入
- ・シースルーエレベーターの採用によるエレベーターホールの自然採光

### 3. 運用に関する事項

- ・管理標準に基づく熱源設備等の効率的な運用
- ・照明条件の緩和や空調設定温度の適正化
- ・中間期の共用部部分空調停止

赤坂ガーデンシティは、2006年1月に竣工したオフィス、店舗ビルです。

2～19階はオフィス、1階、地下1階、地下2階は店舗となっております。

「人間性豊かな環境の創造」をコンセプトに、赤坂御用地に隣接し、敷地内にはその名のとおり多くの木々に覆われ環境豊かな造りとなっております。

基準階オフィスは、1フロア約1,500㎡の無柱空間で、広い開口面を確保しています。外装の深い格子が、直射日光の室内への侵入を減少させ、さらにLow-Eガラスと簡易エアフローにより、窓際の快適性と省エネルギーの両立を実現しています。

## 事業所における環境負担低減の取組

### 一 設備の改修

- ・熱源機械室ファンの吸収式冷温水発生機連動制御の導入
- ・リフレッシュコーナー、トイレの照明に人感センサーによる在室検知制御を導入
- ・空調用ポンプ（INV制御）の電力量監視改修工事
- ・プレート式熱交換器断熱ジャケット取付工事

### 一 設備機器の運用改善

- ・中央監視装置（BEMS）のエネルギー管理機能の活用によるエネルギー消費傾向の確認や、熱源機器の運転状況把握による効率的な運用
- ・部分負荷時の熱源機器運転台数の適正化
- ・空調設備の設定温度・運転期間や時間の見直し
- ・給排気ファンの間欠運転
- ・照明設備の夜間等の間引き点灯
- ・給湯器、暖房便座の夏季停止
- ・テナント専有部の照明初期照度の点検、調整



エレベーターホールの自然採光

# 赤坂インターシティ・ホームットバイカウント

Akasaka Intercity-Homat Viscount

## 建物諸元

所在	港区赤坂1-11-44
主用途	事務所、店舗、住宅
敷地面積	8,020㎡
延床面積	40,487㎡（住宅除く）
階数	29階
竣工年月	2005年2月
事業者	新日鉄興和不動産株式会社 ジャパンエクセレント投資法人
設計	株式会社日本設計
管理	興和不動産ファシリティーズ株式会社
URL	<a href="http://www.kowa-re.co.jp/intro/intercity/akasaka.html">http://www.kowa-re.co.jp/intro/intercity/akasaka.html</a>

## トップレベル事業所に関わる評価

### 1. 一般管理事項

CO<sub>2</sub>排出削減を行うためテナント及び管理会社との推進体制の整備

### 2. 建物・設備の性能に関する事項

・高効率照明及び昼光利用システムの導入  
・高効率熱源 (DHC)、自然換気システム、外気冷房システムの導入

### 3. 運用に関する事項

・省CO<sub>2</sub>を考慮した管理標準に基づく継続的な保守管理  
・省CO<sub>2</sub>運用にかかる啓蒙活動の実施

# 02

赤坂インターシティ・ホームットバイカウントは、2005年2月に竣工した、ハイクラスのオフィスと高級賃貸住宅による職住一体型超高層タワーです。建物開発にあたり、敷地の7割近くの面積を緑地帯・公開空地として整備し、都心に潤いのある空間を創出しています。また、マリアテレジア・イエローのテラコッタを採用した外観は、地域のランドマークになっています。

## 事業所における環境負担低減の取組

### 一 建物に取り入れた環境負荷低減手法

- ・高性能な外装材の採用  
日射遮蔽ルーバーと高性能遮熱断熱 (Low-e) ガラスの採用
- ・コージェネレーションシステムの導入  
地域冷暖房 (DHC) と連携した天然ガスコージェネレーションシステムの導入
- ・省エネルギー型空調システムの導入  
インテリア空調は外気冷房を可能とする外調機+変風量2次空調機によるペアダクト方式、ペリメータ空調は冷風と温風の吹出し口を分けたデュアルダクト方式を採用
- ・自然エネルギーの活用  
冷房負荷低減のため、外壁カーテンウォールに自然換気ダンパの設置
- ・上水の節減  
雨水・空調機ドレン・DHCドレンの利用

### 一 維持管理における環境負荷低減の取組

- ・省CO<sub>2</sub>を推進する運営組織  
継続的な省CO<sub>2</sub>推進に向けて事業者・テナント・管理者による定期的な省エネルギー会議を実施
- ・省CO<sub>2</sub>にかかる運用  
ファンのプリーダウン等の省エネチューニングの実施
- ・省エネルギーに関する評価・分析  
BEMS活用によるエネルギー消費量推移の把握と、省エネルギー対策の評価の実施



コージェネレーション設備



自然換気ダンパ

# アートヴィレッジ大崎セントラルタワー

Art Village Osaki Central Tower

## 建物諸元

所在 ————— 品川区大崎 1-2-2  
主用途 ————— テナントビル  
敷地面積 ————— 16,117.59㎡  
延床面積 ————— 82,451.20㎡  
階数 ————— 地上22階、塔屋1階、地下1階  
竣工年月 ————— 2006年12月28日  
事業者 ————— アートヴィレッジ大崎セントラル  
タワー管理組合  
設計・運営者 — 設計：大林組一級建築士事務所  
運営者：大林不動産(株)  
URL ————— <http://www.avoct.com/>

## トップレベル事業所に関わる評価

### 1. 一般管理事項

電力使用制限を受けて、テナントとの協力体制を強化。テナントと問題点を共有し、共に解決を図った。

### 2. 建物・設備の性能に関する事項

高効率熱源を導入。昼光利用を伴う適正照明照度制御を導入。

### 3. 運用に関する事項

自動制御任せにせず、より効率的な運用になるよう検証し、きめ細かい運用を実施。

大崎駅東口第3地区第一種市街地再開発事業「アートヴィレッジ大崎」として業務棟、賃貸住宅棟、分譲住宅棟の全3棟の超高層建物が建設された。そのうちの業務棟がアートヴィレッジ大崎セントラルタワーである。環境配慮型施設とするべく、建設工事の段階から、設計、工事、施設運営、区分所有者が一体となって取り組んできた。竣工後も、テナント入居者を含む、本建物に係る全関係者が一丸となった環境配慮活動を積極的に推進してきた。環境配慮活動は、CO<sub>2</sub>削減等の地球環境への配慮に留まらず、給水型保水性ブロックの整備による、歩行者への熱ストレスの低減、パブリックアートの整備、コンサートの開催等地域環境にも配慮の上、実施している。

の分析結果を月1回のCO<sub>2</sub>削減推進会議で検討し、毎月の運用実績を評価すると共に、省エネルギーを意識した運用を行っている。

## 事業所における環境負担低減の取組

### 一 熱源・空調システムの省エネルギー設備

ビルマネジメントシステムとして、BEMSを採用し、設備機器の台帳や空調の最適化管理などを行っている。またWebサーバを導入し、インターネット網を介して、各テナントからの空調の延長や休日の空調予約を容易にし、無駄を省く運転をしている。熱源システムは、ターボ冷凍機による水蓄熱システムを主体とし、吸収式冷温水発生機による補完を行っている。熱源機器はいずれも高効率機器を採用し、温度差を一次側、二次側とも8℃差送水とし、さらに可変流量システムによって搬送動力の削減を図っている。蓄熱システムにより夏期最大負荷時のピークカットも実現している。

### 一 執務環境への配慮と省エネルギー

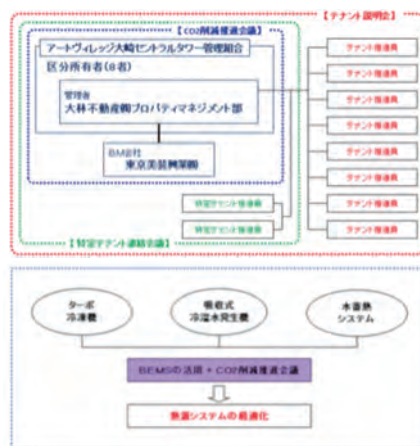
外装は四周Low-eガラスを採用し、ペリメータの環境配慮と空調負荷の低減また昼光利用と適正照度制御による省エネルギーを図っている。

### 一 管理・運用面の取り組み

BEMSを積極的に活用し、エネルギー消費特性の把握や熱源・熱搬送設備の最適な運用方法の分析を行った。改善策の立案に役立てたりしている。また、BEMS



CO<sub>2</sub>削減推進体制と熱源のベストミックス運用



# グラントウキョウノースタワー

GranTokyo North Tower

## 建物諸元

所在	千代田区丸の内1-9-1
主用途	事務所、百貨店、飲食店
敷地面積	14,439.18㎡
延床面積	212,395.20㎡
階数	地下4階 地上43階 棟屋2階
竣工年月	2007年10月(2013年8月増築)
事業者・所有者	東日本旅客鉄道株式会社 三井不動産株式会社
設計	株式会社日建設計
運営者	三井不動産株式会社 株式会社鉄道会館 株式会社ジェイアール東日本ビルディング
URL	<a href="http://www.grantokyo-nt.com/">http://www.grantokyo-nt.com/</a>

## トップレベル事業所に関わる評価

# 04

### 1. 一般管理事項

テナントとの協力体制を強化し、省エネに関する対策について提案・協議を重ねながら、共に解決を図った

### 2. 建物・設備の性能に関する事項

高効率熱源を導入。昼光利用による照明制御を導入

### 3. 運用に関する事項

専門のアドバイザーの指導のもと、エネルギー解析を実施し、より効率的で実践的な運転方法を検討、実施

## 事業所における環境負担低減の取組

### 一 省エネ取り組み項目

- ・共用部エリア照明の減灯・減光設定
- ・専用部エリア照明の人感センサによる不在時の減光（一部消灯含む）設定
- ・共用部エリアの空調温度設定の最適化
- ・各熱源機器のチューニング（最適化）
- ・蒸気配管・バルブなどの保温強化

### 一 環境配慮事項

- ・日よけ効果のあるカーテンウォール縦リブの設置
- ・東西南面は外側をペアガラスとしたエアフローウィンドー、日射負荷の少ない北面はペアガラスのみとして熱負荷を低減
- ・氷蓄熱による冷凍機の効率的利用
- ・百貨店部分の冷房排熱を回収し暖房利用
- ・インバーターポンプによる水搬送動力の低減
- ・インバーターファンによる空調搬動力の低減
- ・セキュリティシステムによる不在検知制御、明るさ感知による自動点滅制御、適正照度制御、タイムスケジュール制御、昼光利用照度制御、人感センサーを用いたゾーニング制御の組み合わせによる省エネ
- ・用途別計量、機器のデータ集計、BEMS採用による主要機器の効率モニターとエネルギー消費傾向分析によるエネルギー管理



# グラントウキョウサウスタワー

GranTokyo South Tower

## 05

### 建物諸元

所在——千代田区丸の内1-9-2  
 主用途——テナントビル  
 敷地面積——5,230㎡  
 延床面積——139,786㎡  
 階数——地下4階地上42階  
 竣工年月——2007年10月  
 事業者・所有者——東日本旅客鉄道株式会社  
 三井不動産株式会社  
 鹿島八重洲開発株式会社 他1社  
 設計・運営者——ジェイアール東日本建築設計事務所  
 ジェイアール東日本ビルディング  
 URL——<http://www.jebl.co.jp/building/southtower/>

### トップレベル事業所に関わる評価

#### 1. 一般管理事項

基礎情報の整備、省エネ・省CO<sub>2</sub>削減の体制整備、CO<sub>2</sub>削減推進会議を通じたテナントとの連携強化、省エネ・省CO<sub>2</sub>削減の改修・実施

#### 2. 建物・設備の性能に関する事項

高効率機器の導入、負荷削減制御の導入、効率化制御の実施

#### 3. 運用に関する事項

各種設定条件の適正化・緩和、省CO<sub>2</sub>運用の調査・実施、計画的な保守管理、テナント・従業員への啓発活動の実施

当ビルは東京駅周辺の都市再生計画とともに誕生し、「光に包まれるクリスタルの塔」をコンセプトとして設計され、東京駅八重洲口を代表するビルといえる。

当初から、BEMSを導入し、空調機や空調ポンプのインバータ化、各種効率的制御の導入を行い、設備管理体制を充実させ、テナントの協力を得ながら、環境負荷の低減に積極的に取り組んでいる。

### 事業所における環境負担低減の取組

#### ー クールビズの実施

居室及び管理諸室で実施。併せてテナントへの啓発活動にてテナント内の設定温度緩和の推奨

#### ー 空調温度設定の見直し

ロビー・各階EVホールの室温設定を居室の設定温度より高く設定

#### ー 設備更新

ファンのプーリーダウンや省エネファンベルトへの交換により動力を削減

#### ー 照明の間引き消灯、点灯時間の短縮

駐車場、共用部照明の間引き消灯の実施及び車寄せ光壁の消灯

#### ー 運転時間の短縮・停止

管理諸室の空調運転時間の短縮、エスカレータのオフピーク時及び休館日各バンク1台停止

#### ー 利用者への情報提供

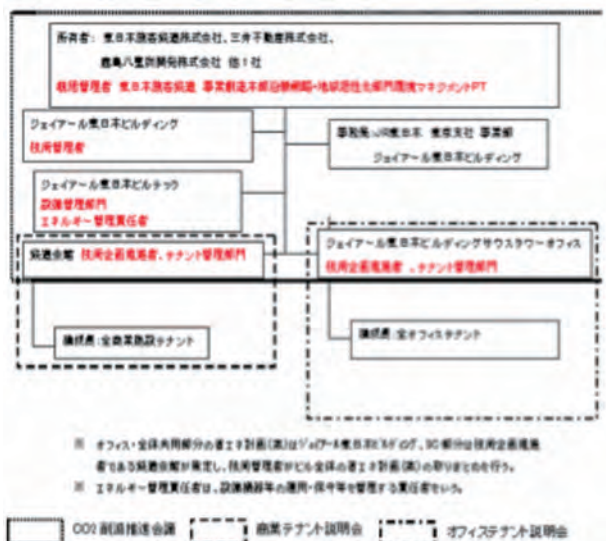
利用者へ消費エネルギー量、省CO<sub>2</sub>排出量等の見える化を実施

#### ー 照明照度設定の低減

居室照明の照度を低減、サウスタワーオフィスでのタスク・アンビエント照明方式採用



グラントウキョウサウスタワーCO<sub>2</sub>削減推進体制



# JR品川イーストビル

## JR Shinagawa East Building

### 建物諸元

所在 ————— 港区港南2-18-1  
 主用途 ————— テナントビル（オフィス・S C）  
 敷地面積 ————— 6,145㎡  
 延床面積 ————— 62,740㎡  
 階数 ————— 地上20階、地下3階  
 竣工年月 ————— 2004年2月  
 事業者・所有者 — 東日本旅客鉄道株式会社  
 URL ————— [http://www.jebl.co.jp/building/shinagawa\\_east/](http://www.jebl.co.jp/building/shinagawa_east/)

### トップレベル事業所に関わる評価

# 06

#### 1. 一般管理事項

- ・基礎情報の整備
- ・省エネ・省CO<sub>2</sub>への体制整備
- ・テナントとの連携強化
- ・省エネ・省CO<sub>2</sub>改修の実施

#### 2. 建物・設備の性能に関する事項

- ・地域冷暖房からの熱受入
- ・高効率照明方式の導入
- ・制御システムの充実

#### 3. 運用に関する事項

- ・各種設定条件の緩和・適正化
- ・省CO<sub>2</sub>運用の精査・実施
- ・計画的なメンテナンスの実施

品川インターシティ、品川グランドcommonsと、大手企業群が集積する大規模プロジェクトが開業し、大きく変化を遂げた品川駅東地区。「JR品川イーストビル」はこの品川駅東口の、まさにゲートタワーといえる。当ビルは竣工して10年が経過した。竣工当初より、地域冷暖房施設からの熱供給受入、屋上緑化などの導入を行っている。現在では運転実績データを基に、CO<sub>2</sub>削減対策における運用改善、改修立案・実施を行っている。

#### テナントと一体となった取組

- ・省エネ会議開催による情報共有
- ・空調条件緩和、照明スケジュール設定等について、テナントに協力要請
- ・不要室の消灯、待機電力削減の啓発活動を実施
- ・廃棄物のリサイクル率向上のため分別を徹底

#### 事業所における環境負荷低減の取組

##### 一 制御システムの追加、調整

- ・冷却塔ファン・散水ポンプ台数制御の導入
- ・全ての空調2次ポンプに末端差圧制御導入
- ・空調機最適起動制御の導入
- ・トイレ照明器具への人感センサー導入
- ・照度センサーによる照明点滅制御の導入
- ・CO<sub>2</sub>濃度による外気量制御の導入
- ・駐車場ファンのCO濃度制御の導入

##### 一 雨水利用システムの導入

##### 一 中水受入利用

##### 一 蒸気配管への断熱ジャケット装着

##### 一 配管摩擦低減剤の導入

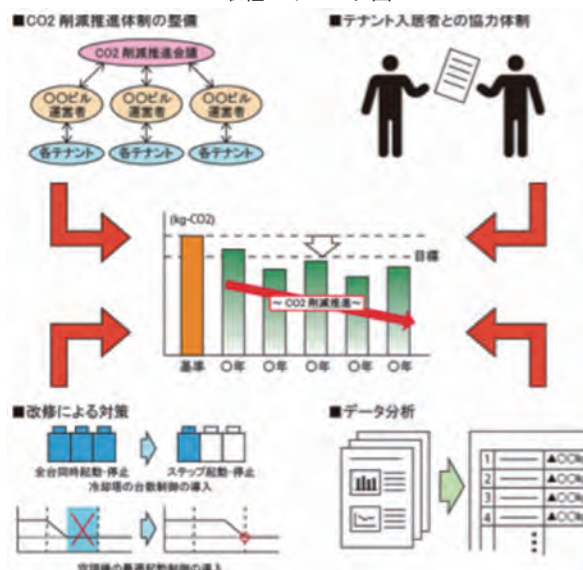
##### 一 省エネ型自動販売機の導入

##### 一 エネルギー消費傾向分析の実施

##### 一 分析に基づいた省CO<sub>2</sub>対策の検討・実施



取組のイメージ図



# 丸の内パークビルディング (三菱一号館美術館含む)

## Marunouchi Park Building (including Mitsubishi Ichigokan Museum)

### 建物諸元

所在	千代田区丸の内2-6-1,2
主用途	事務所・店舗・美術館
敷地面積	11,931.79㎡
延床面積	201,202.16㎡ (DHC部分除く、美術館含む)
階数	地上34階、地下4階
竣工年月	2009年4月
事業者・所有者	三菱地所株式会社
設計	株式会社三菱地所設計
運営	三菱地所プロパティマネジメント株式会社
URL	<a href="http://office.mec.co.jp/lineup/bldg_detail?bd=952">http://office.mec.co.jp/lineup/bldg_detail?bd=952</a>

### トップレベル事業所に関わる評価

#### 1. 一般管理事項

地球温暖化対策協議会開催によるテナント様への省エネ協力依頼・啓発活動、環境・エネルギー情報提供システムの導入等

#### 2. 建物・設備の性能に関する事項

高効率照明器具、昼光利用による照明制御、太陽光発電、空調機変風量システム、外気冷房、CO<sub>2</sub>濃度による外気量制御の導入等

#### 3. 運用に関する事項

需要の変動に応じたきめ細かい設備運転の実施と確認、計器類の定期的な保守整備、各種省エネ啓発活動の実施等・

本事業所は地上34階建ての高層棟、3階建てのアネックス棟、3階建ての美術館棟からなり、3棟間には中庭広場が配置されています。各建物の熱エネルギーは地域冷暖房施設より供給を受けています。高層棟は地下4階：機械室、地下2,3階：駐車場、地下1-3階：飲食物販店舗、4階：フィットネスクラブ、5,6階：小規模事務所、7階：機械室、8-34階：基準階事務所で構成されています。アネックス棟は1-2階：飲食物販店舗、美術館棟は地下1-3階：三菱一号館美術館となっています。

### 事業所における環境負担低減の取組

#### 一 設備性能上の取組

**建築**：屋上面の高反射塗装、中庭の保水性舗装、低層部屋上及び壁面の緑化等

**電気設備**：超高効率変圧器、高効率照明器具、昼光利用による照明制御の採用、太陽光発電等

**空調設備**：エアフローウィンドウ、空調機変風量システム、外気冷房、CO<sub>2</sub>濃度による外気量制御の採用等

**衛生設備**：雨水・空調ドレン水再利用、中水処理設備、節水便器の採用等

#### 一 運用管理上の取組

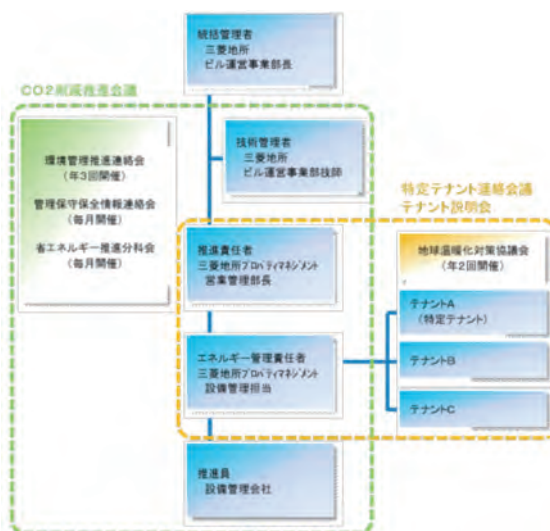
竣工後2年間にわたり性能検証（コミッションング）を実施しました。また毎年CO<sub>2</sub>排出量削減目標を設定、日々のエネルギー使用状況をBEMS等で確認しつつ、より効率的な設備運転を推進しています。

#### 一 ビルを利用される方々への活動

ビルを利用される一般の方々に向けては省エネ啓発活動のポスター掲示等を行っています。入居テナント様に向けては年2回地球温暖化対策協議会を開催し、クールビズ等の省エネ活動、廃棄物リサイクル活動への協力依頼等を行っています。また環境・エネルギー情報提供システムを導入、テナント様自身のエネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量等の情報はインターネット上で確認出来るようになっており、情報の「見える化」を図っています。



取組のイメージ図





# 品川シーサイドイーストタワー・ウェストタワー

Shinagawa Seaside East Tower / West Tower

## 建物諸元

所在 ———— 東京都品川区4-12-8/4-12-2  
主用途 ———— 事務所(テナント・ホテル) / 事務所  
敷地面積 ———— 6,695㎡ / 5,935㎡  
延床面積 ———— 44,045㎡ / 38,865㎡  
階数 ———— 地上23、地下1階 / 地上18、地下1階  
竣工年月 ———— 2004年8月  
事業者・所有者 — S S Tイースト特定目的会社  
/ S S Tウエスト特定目的会社  
設計・運営者 — 鹿島建設株式会社  
URL ———— <http://www.seasidetower.com/>

## トップレベル事業所に関わる評価

# 08

### 1. 一般管理事項

省エネルギー推進委員会を組織し、テナント様へのCO<sub>2</sub>削減の協力依頼及び啓発活動等

### 2. 建物・設備の性能に関する事項

変风量空調システム、推定末端圧制御によるポンプシステム、自動調光システムの採用、共用部(トイレ及び非常階段等)への人感センサー設置等

### 3. 運用に関する事項

日常管理にて省エネルギー運用上の基準値を設備毎や部屋毎に設け、目標管理を実施。またBEMSデータを定期的に分析し適宜運用改善を実施

## 事業所における環境負荷低減の取組

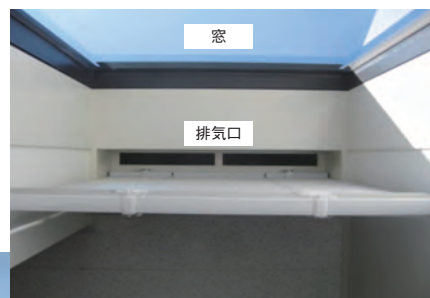
品川シーサイドイーストタワー・ウェストタワーは、「品川シーサイドフォレスト」内に、2004年8月に竣工したオフィスとホテルから構成される複合ビルである。計画段階から、環境配慮・省エネルギー技術が導入されており、運用段階においてもオフィステナント、ホテルテナントと協力し積極的に省エネルギー活動を進めている。

建築・設備面においては、地域冷暖房プラントからの冷水と蒸気を空調用冷熱源・温熱源としている。事務所部分の空調は、インテリアを変风量空調方式(VAV)、ペリメータをFCU方式としペリメータ負荷軽減のため窓上排気を行っている。ホテル部分には、外調機による外気導入と客室内FCUにより冷暖房を行っている。

照明は、照度センサーにより、外光に応じて照明出力を調整する「自動調光システム」や人感センサーを利用した「自動点灯照明」を採用している。また、BEMSを導入しており、竣工時より定期的なデータ分析を行い、これら省エネルギー設備の効率的運転を実行している。

運用面においては、PM会社(ジョーンズ ラング ラサル)とBM会社(鹿島建物総合管理)が主体となり、テナントの協力の下、省エネルギー活動を進めている。具体的には、各テナントに対し運用上の省エネルギーメニューを紹介し、テナントからの省エネ申請に基づき省エネルギー対策を実行するなど行っている。また、ホテル部分については共用部をLED照明にするなどの省エネ改修も行っている。

今後も、各テナントにおけるエネルギーの見える化のシステム導入、省エネルギー推進委員会においての更なる啓発活動等、ビル所有者、管理者、テナントが一体となり、より一層の省エネルギー活動を推進していく。



窓上排気



ウエストタワー外観写真



イーストタワー外観写真

# 新丸の内ビルディング

## Shin-Marunouchi Building

### 建物諸元

所在	千代田区丸の内1-5-1
主用途	事務所・店舗
敷地面積	10,021㎡
延床面積	195,401㎡
階数	地上38階 地下4階
竣工年月	2007年4月
事業者・所有者	三菱地所株式会社
運営者	三菱地所プロパティマネジメント株式会社
URL	<a href="http://office.mec.co.jp/lineup/bldg_detail?bd=928">http://office.mec.co.jp/lineup/bldg_detail?bd=928</a>

### トップレベル事業所に関わる評価

#### 1. 一般管理事項

テナント様への温暖化対策協議会開催による省エネ協力依頼・啓発活動、環境・エネルギー情報提供システムの導入等

#### 2. 建物・設備の性能に関する事項

高効率照明器具、昼光利用による照明制御、空調機変風量システム、外気冷房、CO<sub>2</sub>濃度による外気量制御の導入等

#### 3. 運用に関する事項

需要の変動に応じた、きめ細かい設備運転の実施と確認、計器類の定期的な保守整備、各種省エネ啓発活動の実施等

本建物は2007年に竣工、地上38階建ての事務所・店舗複合用途のテナントビルです。

建物の熱エネルギーについては地域冷暖房施設より供給を受けています。低層部の地下1階から7階までは飲食物販用途のテナントフロア、高層部の9階から37階は事務用途のテナントフロアとなっています。

### 事業所における環境負担低減の取組

#### 一 設備性能上の取組み

**建築**：外壁のルーバー、低層部の屋上緑化等。

**電気設備**：高効率照明器具、昼光利用による照明制御の採用等。

**空調設備**：高効率熱源機器、エアフローウィンドウ、空調機変風量システム、外気冷房、CO<sub>2</sub>濃度による外気量制御の採用等。

**衛生設備**：中水処理設備、節水便器の採用等。

#### 一 運用管理上の取組み

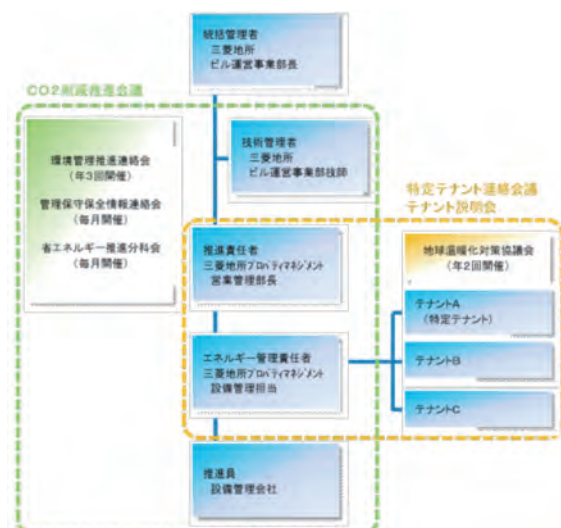
毎年CO<sub>2</sub>排出量削減目標を設定、日々のエネルギー使用状況をBEMS等で確認しつつ、より効率的な設備運転を推進しています。

#### 一 ビルを利用される方々への活動

ビルを利用される一般の方々に対しては省エネ啓発活動のポスター掲示等、入居テナント様には年2回地球温暖化対策協議会を開催し、クールビズ等の省エネ活動、廃棄物リサイクル活動への協力依頼等を行っています。また環境・エネルギー情報提供システムを導入、テナント様自身のエネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量等の情報はインターネット上で確認出来るようになっており、情報の「見える化」を図っています。



取組のイメージ図



# イオンモール東久留米

AEON MALL Higashikurume

## 建物諸元

所在	東久留米市南沢5-17-62
主用途	店舗/駐車場
敷地面積	42,519㎡
延床面積	約85,000㎡
階数	地下1階 地上5階
竣工年月	2013年 4月 17日
建築主	イオンリテール株式会社
設計	鹿島建設株式会社
施工	鹿島建設株式会社
URL	<a href="http://www.aeon.jp/sc/higashikurume/">http://www.aeon.jp/sc/higashikurume/</a>

イオンモール東久留米は、都心近郊の住宅密集地に立地する大規模都市型ショッピングモールです。施設は新設の市道を挟んで東西2敷地に配置された商業棟・駐車場棟とそれらをつなぐブリッジで構成されており、東京都の再開発促進区及び環境アセス他の手続きを経て建設が可能となりました。

本事業は一定の水準以上（PAL削減率15%以上、ERR25%以上）の環境性能を求める東京都の指導とイオンが2020年度に向けて取り組んでいる新たな環境

目標「イオンのecoプロジェクト」の主旨に沿って、エネルギーの使用を「へらす」、再生可能エネルギーを「つくる」、災害時の防災拠点として地域を「まもる」というコンセプトに基づき計画・建設された環境にやさしいショッピングセンターです。

具体的な取り組みは右記の通り。



## トップレベル事業所に関わる評価

### 1. 熱負荷抑制 (PAL削減率: 23%)

外壁の断熱性能向上

### 2. 省エネ対策 (ERR: 49%)

照度・人感センサーによる照明制御、高効率変圧器、高効率照明器具、照明のタイムスケジュール制御  
高効率熱源の導入、氷蓄熱、変流量 (VWV) 方式  
大温度差送水方式、変風量方式、外気冷房  
CO<sub>2</sub>制御、予冷予熱時の外気遮断、局所換気

### 3. 効率的な運用のしくみ

BEMSによる用途別、階別、エリア別電力計量・熱計量

### 4. 再生可能エネルギー (導入量: 15,634kWh/年)

太陽光発電システム31kW

## 本事業におけるカーボンマイナスの取り組み

- ・氷蓄熱槽と高効率ターボ冷凍機によるセントラル空調を採用し省エネルギーに貢献。
- ・中間期や冬季の冷房運転に外気を利用
- ・核店舗や共用部など施設全体の約98%にLED照明器具を導入
- ・デマンド監視による電力需要ピーク時の空調機や照明の負荷制限
- ・エレベータや階段など人感センサーによる照明制御

## 再生可能エネルギーと資源の適正利用の取り組み

- ・約200㎡の太陽光発電システム
- ・アスファルト舗装や車止め、外装の一部にリサイクル材を使用

## 自然環境の保全と防災拠点としての取り組み

- ・既存樹木の保存
- ・4,600㎡の壁面緑化、約1万㎡の地上緑化、1,000㎡屋上緑化により、高い敷地緑化率31%を実現し、自然環境への負荷低減に貢献
- ・「イオンふるさとの森づくり」の取り組み
- ・災害時に提供する井戸水の確保と防災活動拠点としての空地の確保。



# 御茶ノ水ソラシティ

## Ochanomizu Sola City

### 建物諸元

所在	千代田区神田駿河台4-6
主用途	事務所/店舗/教育関連施設/ホール ・会議室/文化交流施設/駐車場
敷地面積	9,547.08㎡
延床面積	102,231.55㎡
階数	地下2階、地上23階、塔屋2階
竣工年月	2013年3月15日
建築主	駿河台開発特定目的会社 (大成建設、ヒューリック、安田不動産、 大成有楽不動産の4社の出資)
設計	大成建設株式会社一級建築士事務所
施工	大成建設株式会社東京支店
工事監理	株式会社久米設計
URL	http://plaza.solacity.jp/
環境性能評価	CASBEE2010認証 評価S(申請中) DBJグリーンビル認証 プラチナ

御茶ノ水ソラシティは、東京都の都市再生特別地区の制度を適用してJR御茶ノ水駅前に2013年3月に竣工した大型複合施設であり、新たなビジネス拠点であるとともに、来街者や地域住民の交流拠点となることを目指したプロジェクトです。環境負荷低減への取り組みとして以下5つの特徴があります。

#### 一 建物熱負荷の低減

各階個別空調方式を採用により必要となる室外機置場、およびコアを建物南面に配置し、南面からの日射熱負荷を大幅に抑制するとともに、東西面には縦型リブを設置して朝夕の熱負荷を低減しました。

#### 一 自然エネルギー・未利用エネルギーの活用

・都内オフィスビル最大級の150KWの太陽光発電ルーバーの採用

建物の各階南面に配置する室外機置場の目隠しルーバーとして、太陽電池を組み込んだ太陽電池一体型ルーバーを使用し、太陽光発電を行うことで年間約45tのCO<sub>2</sub>削減を想定しています。

・都内初の試みである地下鉄湧出水の活用

近接する東京地下鉄より湧出水を譲り受け、濾過後に熱交換器により空調熱源として利用し、その後、雨水と併せて植栽への灌水、給水性保水性舗装への給水、建物での中水等に利用しています。

#### 一 道路整備によるヒートアイランド対策

敷地周辺の都道の延長約500mの範囲を遮熱性舗装、区道の延長計約480mの範囲を遮熱性舗装および保水性舗装として整備し、周辺のヒートアイランド対策に寄与しています。

#### 一 既存杭再利用による環境負荷の低減、排出CO<sub>2</sub>の削減

国内最大規模となる既存杭の再利用により、建物基礎工事を大幅に合理化し、杭撤去に伴う騒音・振動の低減、工事におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減、産業廃棄物の削減など環境面での効果を達成しました。

### トップレベル事業所に関わる評価

#### 1. 熱負荷抑制 (PAL削減率: 約34%)

東西縦フィンによる日射遮蔽、Low-Eガラスの採用、南面コア配置(北側採光)

#### 2. 省エネ対策 (ERR: 約58%)

LED照明採用(貸室・共用部)、照度センサー、タイムスケジュール制御、高効率パッケージ型空調機の導入、太陽光発電ルーバー、地下鉄湧出水利用 他

#### 3. 効率的な運用のしくみ

導入時最高効率のLED照明器具の導入、BEMS導入  
IV再生可能エネルギー

#### 4. 再生可能エネルギー

150kW太陽光発電システム(南面太陽光発電ルーバー)  
地下鉄湧出水の利用(150m<sup>3</sup>/日)

### 一 緑の保存と拠点形成

約3,000㎡の地上の広場を新たな緑の拠点として整備し、周辺の湯島聖堂、神田川兩岸、ニコライ堂、三井住友海上火災本社などの緑と連続する「緑のネットワーク」の中継点として重要な役割を果たします。また、明治時代の石垣やレンガ擁壁など、貴重な歴史的な素材を、現状保存や復元、再利用し、地域の方々に親しまれてきた地域環境の維持にも配慮した計画としています。



# 大手町フィナンシャルシティ ノースタワー サウスタワー

## Otemachi Financial City North Tower and South Tower

### 建物諸元

所在	千代田区大手町 1-9-4~7
主用途	事務所/店舗/駐車場
敷地面積	14,108.16㎡
延床面積	242,506.28㎡
階数	地下4階、地上35階
竣工年月	2012年 10月1日
施行者	(代表施行者) 独立行政法人都市再生機構、 (共同施行者) 三菱地所株式会社
建築主	N: イ・ティ・ティ都市開発株式会社、 三菱地所株式会社、東京建物株式会社、 株式会社サンケイビル S: 三菱地所株式会社
設計	N: 株式会社NTTファシリティーズ、株式会社 三菱地所設計 S: 株式会社日建設計、 株式会社三菱地所設計
施工	N: 清水建設株式会社 S: 戸田建設株式会社
URL	<a href="http://www.otemachi-financialcity.jp/floor_guide/">http://www.otemachi-financialcity.jp/floor_guide/</a>
環境性能評価	CASBEE2010 自己評価S

### トップレベル事業所に関わる評価

- 1. 熱負荷抑制 (PAL削減率: 26.3% 事務所)**  
Low-eガラスによる簡易エアフローウィンドウの採用  
外柱と庇による日射遮蔽
- 2. 省エネ対策 (ERR: 36.8% 事務所)**  
照度・人感センサーによる照明制御、高効率変圧器、  
高効率DHCの導入、変流量方式  
ハイブリッド温水供給システム、冷水・温水変差圧制御  
CO<sub>2</sub>センサーによる換気量制御、外気冷房
- 3. 効率的な運用のしくみ**  
系統毎の電力・熱量・水量計による使用量の把握  
BEMSによるエネルギー管理
- 4. 再生可能エネルギー (導入量: 32.24kW)**  
太陽光発電システム

# 12

大手町フィナンシャルシティは「都市再生プロジェクト第5次決定」に基づき、にぎわいのある国際的なビジネス拠点としての大手町地区の再生を目指した連鎖型再開発事業の第2次再開発です。周辺地区と連携した先進的な高効率型DHCプラント、パッシブデザインと高効率システムによる環境にやさしい建物、エコミュージアムによる環境情報発信と技術の検証を3本柱とし、街区全体でバランスの良い低炭素ビルを目指しています。

### 周辺地区と連携した先進的な高効率型DHCプラントの設置

本計画におけるDHCプラントは、大手町地区の冷水・蒸気地域熱供給を最大限に活用した高効率プラントで、全国トップクラスのエネルギー効率1.2を目標としています。

### パッシブデザインと高効率システムによる環境にやさしい建物

外柱や庇の設置により外皮性能を向上し熱負荷の低減を図っています。また、自然エネルギーの利用として、自然換気システムや太陽光発電を導入しています。その他、様々な高効率システムの構築を行っています。

### エコミュージアムによる環境情報発信と技術の検証

外構では、日本橋川沿いの園路沿いに「エコミュージアム」を設け、先進的な環境情報を広く発信・啓発するための施設としています。そこでは、トリジェネレーション等の先端技術を用いた都市型農業システム「アーバンエコファーム」を始め、様々なエココンテンツを展開しています。



# JR神田万世橋ビル

## JR Kanda Manseibashi Building

### 建物諸元

所在	千代田区神田須田町1丁目25
主用途	事務所／貸会議室／店舗／保育所
敷地面積	3,272.38㎡
延床面積	28,452.32㎡
階数	地下2階 地上20階 塔屋2階
竣工年月	2013年1月10日
建築主	東日本旅客鉄道株式会社
設計	株式会社ジェイアール東日本建築設計事務所
施工	戸田建設株式会社
URL	<a href="http://www.jebl.co.jp/building/kandamanseibashi/">http://www.jebl.co.jp/building/kandamanseibashi/</a>
環境性能評価	CASBEE2010 認証 評価S LEED-CS ゴールド取得

### トップレベル事業所に関わる評価

- 1. 熱負荷抑制 (PAL削減率: 29%)**  
ダブルサッシ Low-Eガラス (U=2.17) 南側コア
- 2. 省エネ対策 (ERR: 35.1%)**  
屋上緑化、LED照明、明るさ+在室センサーによる調光制御 人感センサー、雑排水・雨水利用 (洗浄水・灌水への再利用)、各階設置ビルマルチ方式による階および小区画空調制御、調湿外気処理機、ウインターガーデンの考え方をもち込んだスペースと自然換気窓
- 3. 効率的な運用のしくみ**  
高機能エネルギー管理システム (BEMS)  
入居者への使用エネルギー開示 (電力量等)
- 4. 再生可能エネルギー (発電量: 38,000kWh/年)**  
太陽光発電システム (37KW)、屋上に設置

当ビルは2013年に竣工したテナントビルであるが、「地域」「歴史」「環境」との共生をコンセプトとしており、中でも「環境」との共生は大切なものとして捉え、いくつかの試みを行ってきた。また、その試みの根底には国際環境基準のLEEDが重視するサスティナビリティという概念のフィルターが色濃くかかっている。

その主たるものは配置計画であり、事務室を北側、コアを南面に配置することで日射による熱負荷を大幅に抑えることに加え、秋葉原・神田川側のダイナミックな眺望の確保にも繋がっている。外装をダブルサッシとしているため、中央線の列車通過音に対する遮音性向上を図ると共に、コールドドラフトの防止に役立つものとなっている。東西面の縦フィン及びLow-Eガラスも合せ、大幅なPAL値の削減に成功している。

また、事務室の各コーナーに風を取り入れるための開閉窓を設置している。窓は空調バランスの安定のため、通常利用の際は、20cm程度の開口幅でストッパーがかかるが、空調ゾーニングされた「ウインターガーデン」と呼ばれるエリアを仕切ることで窓が全開可能となり、開放的なアメニティスペースとしての利用ができる。また窓の開閉は手動であるため、停電時であっても事務室内に十分な換気を確保できる。



# 京橋OMビル

Kyobashi OM Building

## 建物諸元

所在	中央区京橋 1-19-8
主用途	事務所／店舗
敷地面積	1347.2㎡
延床面積	9638.9㎡
階数	地下1階、地上8階、
竣工年月	2012年9月28日
建築主	森トラスト株式会社
設計	安井・清水（仮称） 京橋一丁目OM計画設計監理共同 企業体
施工	清水建設株式会社
URL	<a href="http://www.mori-trust.co.jp/kyobashi/kom/index.html">http://www.mori-trust.co.jp/ kyobashi/kom/index.html</a>

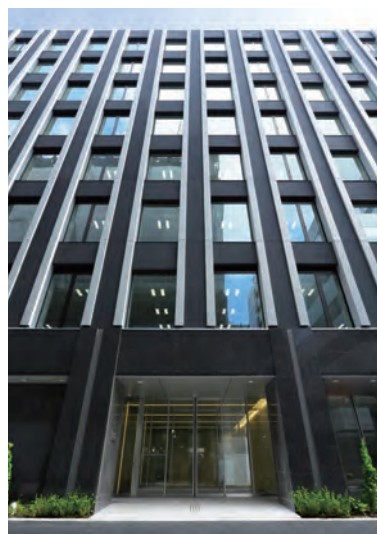
## トップレベル事業所に関わる評価

# 14

- 1. 熱負荷抑制 (PAL削減率: 36.2%)**
  - ・Low-e 複層ガラス、日射遮蔽リブ付外装
- 2. 省エネ対策 (ERR: 53.29%)**
  - ・LED照明、人感センサー、昼光センサー
  - ・全熱交換器、ビル用マルチエアコン省エネ制御システム
  - ・グラデーションブラインド
  - ・エアバリアシステム
- 3. 効率的な運用のしくみ**
  - ・エネルギー消費の見える化
  - ・BEMSによるエネルギー管理
- 4. 再生可能エネルギー**
  - ・42kWの太陽光発電システム

京橋OMビルは、「①デザインと機能の融合」「②環境性能と快適性の共生・共存」「③防災性能の再構築」「④先進的エネルギー技術の導入・検証」をコンセプトとしたオフィスビルである。快適性を損なうことなく環境性能を向上させるために、ペリメーターゾーンにはLow-E ガラス、エアバリア、グラデーションブラインドを効果的に組み合わせると共に、LEDの全面的採用、人感・昼光センサーによる照明エネルギーの大幅な削減や、グリーンウォールや自然採光を取り入れるエコバルコニーの設置等により、PAL 低減率36%、ERR53%を達成。また、48時間供給可能な非常用発電機、震災井戸による水源確保、専有部内の災害時用コンセント等を導入し、防災性能の強化に取り組む。

これらに加え、都市全体の防災性能向上を目的とし、太陽光発電とリチウムイオン蓄電池を組み合わせ導入。長期停電時における都市の安全性確保のために必要となる最低限負荷対応計画を「ミニマム b CP (building Continuity Plan)」と定義し、災害時でも当該部分への電源供給をサステナブルに実現する「太陽光発電と蓄電池の組み合わせによる再生可能エネルギーシステム」の構築を志向する。この取り組みは、環境省の平成24年度地球温暖化対策技術開発・実証研究事業として採択されている。



## Low Emission Buildings 2014 in Tokyo 東京の低炭素ビル2014

編集・発行：2014（平成26）年6月

東京都環境局

〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号

ホームページ：<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp>

印刷：シンソー印刷株式会社

登録番号 (26) 24号 環境資料第26013号

東京の低炭素ビル2014の紹介記事は、各ビルの事業者により作成されたものです。





