



GO

FOR

ZERO

環境負荷ゼロを目指す環境配慮事例集

SAVING ENERGY

8 CASES
IN NAGOYA

8 CASES IN NAGOYA

CASE 1	CASBEE Sランク建物 名古屋大学 研究所共同館	3-4
CASE 2	CASBEE Sランク建物 名古屋東京海上日動ビルディング	5-6
CASE 3	CASBEE Sランク建物 ライオンズ プレイズ 鳴海タワー	7-8
CASE 4	エコ事業所優秀賞 キャノンマーケティングジャパン(株) 名古屋支店	11-12
CASE 5	エコ事業所優秀賞 アサヒビール(株) 名古屋工場	13-14
CASE 6	ZEB化事業 (株)東海共同印刷	15-16
CASE 7	地球温暖化対策計画書 名古屋広小路ビルディング	17-18
CASE 8	名古屋市の取り組み 名古屋市環境学習センター エコパルなごや	19-20

COLUMN



集中講座

- エアコン導入時の注意点
 - LED導入時の注意点
 - エアコン運用時の注意点
 - LED運用時の注意点
- 9
- 21

エコ事業所

- エコ事業所認定制度について
- 10

支援制度

- 省エネ・環境配慮に関する
支援制度の紹介
- 22

はじめに

名古屋市では平成23年12月に「低炭素都市なごや戦略実行計画」を策定し、温室効果ガスの排出量を32年に25%削減(2年比)する目標を掲げ、市民・事業者の皆様とともにさまざまな取り組みを進めております。

名古屋市の温室効果ガス排出量は活動区分別では、オフィス・店舗等が最も多く、次に工場等からの排出量が多くなっています。本冊子は、最新設備を導入した建築物や省コスト・省エネを目指した取り組みの優良事例を紹介し、これから設備導入などをお考えの皆様のヒントとなればと思い作成しました。

この冊子を手にとった皆様が、取り組みを実践して省コスト・省エネを手に入れ、ひいては名古屋市の温室効果ガス排出量の削減につながることを期待しております。

本冊子の作成に際し、ご多忙の中、ご協力・ご指導いただきました方々に厚くお礼を申し上げます。

名古屋大学
研究所共同館コミッショニングで省エネ数値を設定
1年でエネルギーコスト大幅削減

CONCEPT 経緯と概要

名大の英知をここに結集
随所に見られる省エネ対策

地中熱を利用して外気を冷やしたり温めたりするアースチューブ、その外気を取り入れるエコシャフト、自然換気を促す吹き抜け空間、日差しを遮るための彫りの深い窓、井水を利用した蓄熱システム…。

名古屋大学の研究所共同館は、随所に最新の省エネ対策が施された、環境配慮型の建物。①世界屈指の知的成果を生み出す ②徹底した低炭素化の研究 ③キャンパスの持続的発展を支える——という三つの目標の達成を見据え、平成25年3月に竣工しました。

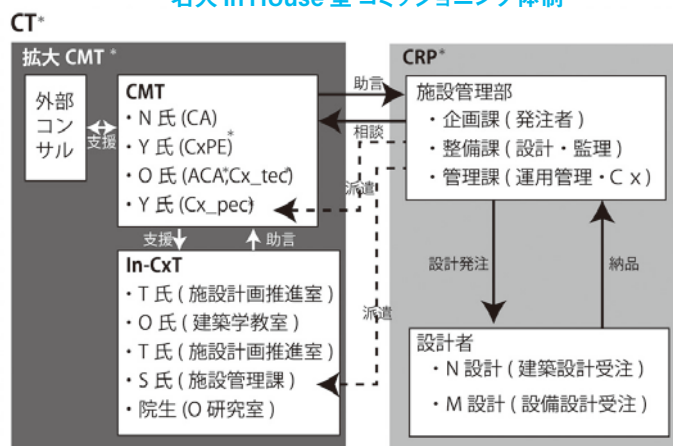
特筆すべきは設備面ばかりではありません。企画・設計から施工・運

営に至るまでのプロセスもユニーク。それぞれの段階で、省エネに限らず建築性能の目標設定と検証を行う「コミッショニング」(*)に取り組みました。

具体的には、施設管理や建築学など、各分野の専門家が集まり、エネルギー使用量20%減という数値目標を実現させるためには、どのような設備や施策が必要かを話し合いながら建設を進めたのです。

まさしく名古屋大学の英知を集めてできた、この研究所共同館。今後のビル建築のあり方にも影響を与える、シンボリックな建物になるといえるでしょう。

名大 In House 型 コミッショニング体制



CT: Cx チーム CMT: Cx マネジメントチーム CA: Cx オーソリティ CxPE: 性能検証技術者 ACA: アシスタント CA Cx_tec: 大学側代表性能検証専門技術者 Cx_pec: 大学側代表性能検証技術者 CRP: 性能検証関係者

DATA

所在地	名古屋市千種区仁座町1
竣工	平成25年3月
敷地面積	5,635㎡
建築面積	1,050㎡
延床面積	7,047㎡
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造
階数	地上8階建て
建物用途	学術研究

*コミッショニングとは……

日本語に訳すと「性能検証」。建物を建てる時、企画・設計・施工・運用の各段階において、発注者が設定した省エネなどの目標値（性能）が、当初の予定通りなのかを第三者が検証する仕組みのこと。

基準建物と比べて、エネルギー消費量…



年間 **250** 万円減

EFFECT 取り組みによる効果

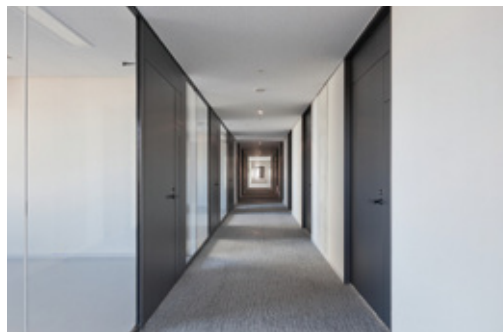
エネルギー 20%減の目標に迫る マイナス16.9%の大幅削減

名古屋大学は、この施設の建設にあたって、ほぼ同規模・同用途でこれより10年前に建てられた基準建物と比べて、年間の一次エネルギー消費量を「20%以上削減する」という数値目標を設定し、各段階から取り組んできました。

その結果、建物全体のエネルギー消費量は、基準建物と比べてマイナ

ス16.9%。惜しくも数値目標には届きませんでしたが、大幅に削減することができました。この削減分を電気料金に換算すると、1年で250万円も節約できる計算になります。

名古屋大学では、運用次第で目標値のクリアが可能との見方を示しており、さらなる省エネ施策に取り組んでいく予定です。



▲3階から8階までは、吹き抜け空間を作りました。自然換気を促す風の通り道になるのはもちろん、研究者同士が自然と顔を合わせて交流を持てる場となるよう、いろいろな建築計画の工夫を盛り込んでいます。（名古屋大学工学部施設整備推進室助教・太幡英亮さん）

◀エネルギーとコストの削減という点に関しては、ある程度の効果が得られました。今後、学内に建物を建てる場合は、コミッションングを取り入れていくとともに、一般にも普及を図っていきたいと考えています。（名古屋大学施設管理部施設整備課掛長・辻本慶太さん）



名古屋東京海上日動ビルディング

DATA

所在地	名古屋市中区丸の内2-20-19
竣工	平成25年7月
敷地面積	4,207.90㎡
建築面積	2,329.36㎡
延床面積	36,018.58㎡
構造	鉄骨造 (一部鉄骨鉄筋コンクリート造)
階数	地上15階、地下2階、塔屋1階建て
建物用途	事務所・店舗・多目的室

「環境」「地域貢献」「安全」を追求 これからのオフィスビルのあり方を示す

CONCEPT 経緯と概要

地域に開かれたオフィスビル 高い耐震性能で安全性を確保

地下鉄丸の内駅から徒歩からすぐにある名古屋東京海上日動ビルディングは、平成25年7月に完成したばかりのオフィスビル。全面ガラス張りの洗練されたデザインがひと際目を引きまします。

建設に当たっては、「環境」「地域貢献」「安全」の三つのコンセプトを最大限に追求。その結果が、CASBEE名古屋の最高ランクであるSランクの評価取得につながりました。

環境面での特徴は、最新の省エネ設備を随所に導入していることです。照明は全てLED。照度センサーによって明るさを自動制御しています。外装にはダブルスキンを採用。2枚の複層ガラスの間に外気を通して遮熱性を高め、空調負荷が低減できるシステムです。このほか、太陽光発電装置や電力使用状況がひと目で分かるモニターなどを設置しています。

積極的に地域住民との交流を図っていることも特徴の一つ。1階には市民向けギャラリーを設置。2、3階には地域住民も利用できる多目的ホールや貸し会議室を備えています。エントランスの公共スペースでは、音楽の演奏会が開催されたこともあります。

地震の揺れを低減する制震ダンパーや災害時にビルの共用部の一部へ72時間電力を供給することができる非常用発電機を設置するなど、安全面の配慮にも抜かりはありません。

優れた機能を併せ持ったこのビルは、これからのオフィスビルのあり方を示した存在だといえるでしょう。

ダブルスキン断面図



同規模の
ビルと比べて

565 t 減少

EFFECT

期待される効果

最新鋭の省エネシステムを装備
CO₂排出量を13%削減可能に

設計段階で見込まれていた名古屋東京海上日動ビルディングの年間CO₂排出量は、換気装置などによる外気の取り込み、ダブルスキンシステムの導入、LEDや調光等の省エネ効果により、同規模のビルと比べて565トン少ない3,769トン。割合にして13%ほど削減できるのではないかと試算されていました。

ビルが完成し、実際に稼働を始めてからまだ日が浅く、効果が検証できるだけの十分なデータが揃っていませんが、ビルの管理者によると「着実に省エネ効果が現れ始めている」とのこと。試算通り、いやそれ以上の成果が出ることに期待しましょう。



▲桜通に面していることにちなんで、敷地内にソメイヨシノを6本植えました。また、通り抜けができるグリーンウォールでは、四季折々の植物を愛でることができます。地域の皆様の憩いの場として、一人でも多くの方に足を運んでいただきたいと思います。（東京海上日動火災保険人事総務グループ課長代理・樋野まゆみさん）

◀ダブルスキンシステム（二重サッシの内側に電動ブラインドを設置）は、熱負荷が低減できる、外気が取り込める、採光が調節できる、といったほかに遮音性が高いのも特徴です。通行量の多い桜通に面していますが、車の騒音はまったくと言っていいほど聞こえません。とても静かで仕事しやすい環境になったという声もよく聞きます。（同上）



エントランスの公共スペース



制震ダンパー



DATA

所在地	名古屋市緑区鳴海町 字上汐田257-1
竣工	平成27年3月(予定)
敷地面積	3,887.51㎡
建築面積	2,653.22㎡
延床面積	18,563.76㎡
構造	鉄筋コンクリート造
階数	地上18階建て
建物用途	共同住宅

地域社会への貢献と高い環境性能 「新しい鳴海」を象徴するランドマーク

CONCEPT 経緯と概要

名鉄鳴海駅に直結した 人が交流する都市型住宅

名古屋市の「鳴海駅前第2種市街地再開発事業」によって、名鉄鳴海駅前は新しい街に変貌を遂げようとしています。平成29年度中に駅を囲むように商業施設や都市型住宅などが建つ予定ですが、その中で最高層となるのがここで紹介する「ライオンズプレイズ鳴海タワー」。18階建てのタワーマンションで、27年3月に完成します。

新しい街にふさわしく、設備も最新鋭。例えば、環境に配慮した設備として、太陽光発電、蓄電システム、先進型の複層ガラス、電気自動車対応の充電設備、LED照明などが挙げ

られます。住宅性能評価の省エネルギー等級にて最高等級が与えられた、環境負荷の少ない建物です。

ただし、「ライオンズプレイズ鳴海タワー」がCASBEE 名古屋Sランクを取得できたのは、前述の通り環境に配慮した最新鋭設備の建物だからということだけではありません。

ペデストリアンデッキで名鉄鳴海駅と直結したり、四季の花が植栽された公開通路「タワープロムナード」が整備されていたりするなど、人が集いやすい造りが、地域の人が交流する場としての機能を備えている点も評価されました。

*鳴海駅前第2種市街地再開発事業とは……



※名古屋市ウェブサイトより転載
※建物の形状は実際のものとは異なります

名鉄名古屋本線の立体交差事業とともに、都市計画道路や駅前広場など、交通結節点としての機能を高めるほか、駅直近の利便性を生かした都市型住宅施設を配し、地区の活性化を実現するための整備を進めています。事業期間は平成10年度～29年度の予定。



民間初の共同住宅

EFFECT

期待される効果

地域社会貢献型の住宅増加に期待 CASBEE Sランク建物のモデルケースに

「ライオンズ プレイズ 鳴海タワー」から名古屋駅への所要時間はわずか14分。名鉄鳴海駅に直結しているため、利便性が高く、若いファミリーから高齢世帯まで、幅広い層の入居が予想されます。

また四季折々の花が植えられた公開通路「タワープロムナード」は入居者だけではなく、地域の人も通行可能。普段は地域住民の集いの場とし

て、災害時は避難場所としての機能も期待されています。

民間の共同住宅で初めてCASBEE名古屋Sランクを取得できた背景には、「ライオンズ プレイズ 鳴海タワー」が単なる住宅ではなく、街づくりや地域社会への貢献という点が考慮されているからだといえます。

今後、同様のコンセプトの都市型住宅が増えることが期待されます。



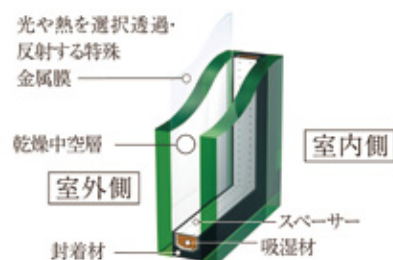
▲「ライオンズ プレイズ 鳴海タワー」は、人の「集い」を演出し、人と地域を「つなぎ」、未来への安心へと「続いていく」をコンセプトに、「鳴海駅のランドマーク」になることを目指しています。棟内には託児所もあり、保育サービスを通じて地域交流を育むこともできます。また、公開通路は自然災害時に避難場所となり、地域防災の拠点としての機能も併せ持っています。（大京名古屋支店建築一課長・中島卓也さん）



電気自動車の充電設備



蓄電システム(蓄電池)



エコガラス(複層ガラス)



ひと言で「省エネ」といっても、実際に何をどうすれば効果が上がるのかよく分からない、という人も多いのでは。ここでは、オフィスで特にエネルギーの消費量が多い空調と照明について、導入する際に気を付けておきたいポイントを解説します。

LECTURE
01

エアコン導入時の注意点

一般的にエアコンの取り替え時期は導入から20~25年が目安だといわれています。更新時に考えてほしいのがコストのこと。イニシャルコストを抑えたいばかりに、運転効率が悪く電気代のかかるエアコンを購入した結果、かえってランニングコストがかさんでしまうことがよくあります。「安物買いの銭失い」となってしまわないように、性能や運転効率などをしっかりと見極めることが大切です。

どの機器がよいかを見極める際の指標となるのがAPFの数値。「通年エネルギー消費効率」のことで、日本工業規格(JIS)が定める環境下でエアコンを運転した場合の運転効率を示した数値です。例えば、狭い部屋に能力の大きすぎるエアコンを設置すると、運転効率が低下してしまいます。「大は小を兼ねる」という言葉はエアコンにはあてはまらないようです。

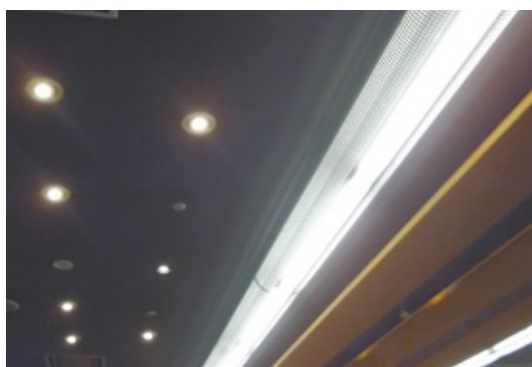
実際に購入する際には、こ



うした数値を参考にしながら、複数のメーカーを比較して選ぶのがよいでしょう。また、高効率エアコン導入には、国が費用の3分の1を補助する制度があるので、活用するのも一つの手だといえます。

LECTURE
02

LED導入時の注意点



メーカー各社の急速な技術開発で、今や蛍光灯や白熱灯に取って代わる光源となったLEDには ①寿命が長い ②消費電力が少なく済む――

えるというオフィスが増えていくようです。ここで、覚えておきたいのが「初期照度」という言葉。

オフィス照明の設計をする

といった特徴があります。

エネルギーと電気料金の節約につながるからと、最近では、照明を蛍光灯からLEDに切り替

際は、光源寿命末期に照度が低下することを見込んで、器具の台数を割り増します。蛍光灯器具の割増率は30%ですが、LED器具の場合、光源の劣化が少ないため、割増率は10%程度に抑えることが可能です。

ただし、LEDといっても電力を消費することには変わりはありません。調光機能を付加するなどして、職場ごとに最適な照度に調整することが有効でしょう。



エコ事業所認定制度について

名古屋市では、環境に配慮した取り組みを自主的かつ積極的に実施している事業所を「エコ事業所」として認定し、事業活動における自主的な取り組みを支援しています。対象となるのは、事業所の形態、規模には関わらず、オフィス、店舗、工場、本店、支店、営業所など。名古屋市内のどんな事業所でも一定以

上の取り組みで認定します。認定されると、認定証と認定プレートが贈られるほか、名刺や会社案内など印刷物に認定ロゴマークが自由に使用できるメリットも。また、市が行う入札・契約制度における優遇措置もあります。

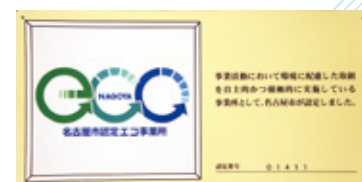
平成 26 年 1 月末日現在の認定件数は 1,466 件。24 年度からは、エコ事業所の中

でより優れた取り組みを行っている事業所を「優良エコ事業所」として認定を始めました。26 年 1 月末日現在の認定件数は 133 件です。

優良エコ事業所の中で、特に優秀で他の模範となる取り組みを実施している事業所を「エコ事業所優秀賞」として表彰しています。



エコ事業所優秀賞表彰式及び事例発表会の様子



エコ事業所認定プレート



東濃ひのきの表彰状(優秀賞受賞事業所に進呈)

問い合わせ先：名古屋市環境局環境活動推進課（市役所東庁舎 5 階）
TEL 052-972-2693 FAX 052-972-4134

エコとコストを意識した独自の環境活動 ガソリン・電気使用量を大幅に削減

CONCEPT 経緯と概要

社有車の利用情報を共有化し、社内カーシェアを実現 全社員で安全運転やエコドライブを徹底

キヤノンマーケティングジャパン名古屋支店が名古屋市エコ事業所優秀賞を受賞した理由は、同支店が独自の環境活動「ECOST(エコスト)」に取り組み、ガソリン使用量等の削減が実現できたからです。

「ECOST」とはECO(エコ)とCOST(コスト)を掛け合わせた造語。社員一人一人が環境と経費削減を意識して活動していきたいという思いで、その名を付けました。その内容は、社内カーシェアリングや節電活動、社内チャリティーバザー、文房具の共有利用など多岐にわたります。

中でも特徴的な取り組みが、平成21年から始めた社内カーシェアリング。それまで社有車は一人が1台を

利用していましたが、すべて共有し効率的に利用・管理することになりました。

このシステムの良い点は、個人のパソコンの管理画面で各車両の予約状況がリアルタイムに確認できるため、必要に応じて簡単に利用することが可能なこと。また、各ドライバーの走行実績から、それぞれの運転特性を客観的に知ることができるようにもなりました。

急加速や急減速などをした時、運転している本人はもちろんのこと、上司にも瞬時にその旨がメールで配信されるため、エコドライブや安全運転に対する意識が高まったそうです。

車種別情報			予約状況 2014/1/30																			
ナンバー	車種名	駐車場	0時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時		
名古屋 1234	パワッ	A-1																				
名古屋 5678	パワッ	B-5																				
名古屋 9012	パワッ	A-9																				
名古屋 3456	パワッ	A-9																				

車両管理画面



ドライバーへのメール画面

DATA

所在地 名古屋市中区錦 1-11-11
名古屋インターシティ
従業員数 234人
延床面積 4283.57㎡
業態 卸売業・小売業

- 主な活動内容
 - …ガソリン使用量の削減
 - …電気使用量の削減
 - …社会貢献活動の推進

OTHER その他の取り組み

車両と同様、文房具も共有化

「ECOST共有文房具」の棚を社内フロアに設置し、会社で一元管理しています。経費削減の意識を向上させるため「ダブルクリップ(中) 5.4円/1個」「ホチキス針(小) 2.5円/1個」というような価格を表示。このほか、月々の電気使用量を“見える化”して削減を図ったり、「ふるさとプロジェクト」など環境に配慮した社会貢献活動にも積極的に取り組んでいます。





前年比 1,200ℓ 減

EFFECT 取り組みによる効果

ガソリン使用量3%減、電力使用量4.3%減に成功 地道な取り組みが実を結ぶ

社内カーシェアにより、効率化が図られ、導入した平成21年には62台あった車両数が25年には37台にまで減りました。

それに合わせて、ガソリン使用量も減少。25年の年間使用量は前年と比べて約3%少ない38,220リットルでした。対前年比1%削減という社内目標を楽々とクリア。

21年と比べると、およそ14,200リットル、実に27%も削減できたこ

とになります。

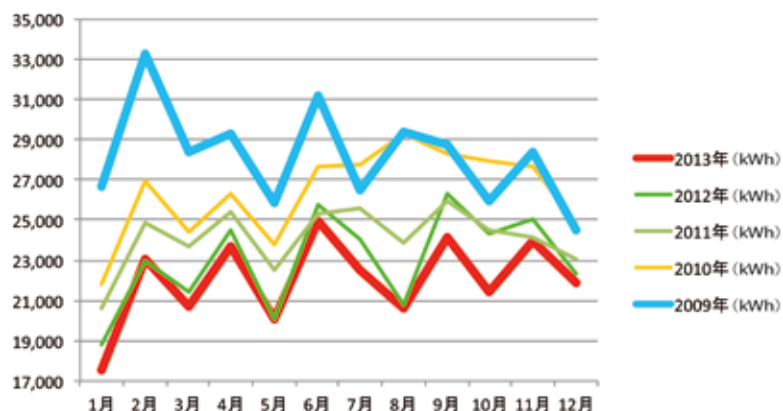
また、電灯やエアコンのスイッチをこまめにオンオフしたり、設置する電灯の本数を間引いたり、照明の照度を500ルクスに保ったりするといった節電に取り組んだ結果、電力使用量の削減にも成功。25年の年間使用量は、前年より12,000キロワット時少ない264,444キロワット時。対前年比4.3%の減となり、社内目標より2.3ポイント上回る結果となりました。



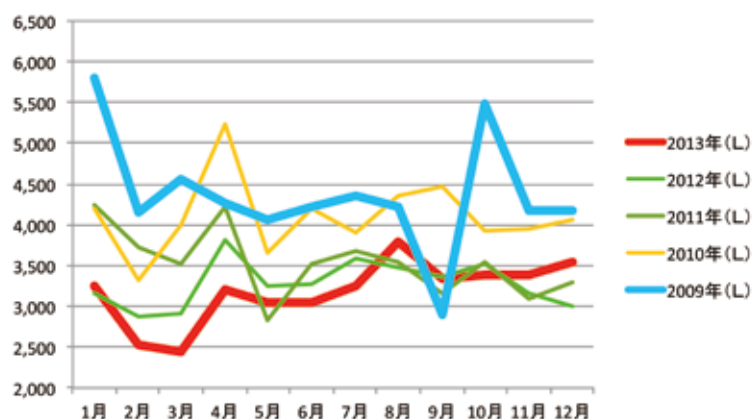
▲昨年12月には、「社会貢献マーケット」と題した社内チャリティーバザーを開き、集まった募金を台風被害のフィリピンなどへ寄付しました。こうした取り組みへの関心も高く、100人を超える社員が参加してくれました。(キャノンマーケティングジャパン名古屋支店名古屋総務部・荒生幸代さん)

◀社内カーシェアリングの取り組みは、ガソリン代など車両管理コストの削減だけでなく、交通事故や違反の大幅減少にもつながりました。さらに、各社員の業務効率化にもつながるなど、さまざまな効果をもたらしています。(キャノンマーケティングジャパン名古屋支店名古屋総務部課長代理・日高輝さん)

電気使用量



ガソリン使用量



アサヒビール(株) 名古屋工場

製造段階から配送、時間外活動まで
工場を挙げて環境活動に取り組む

CONCEPT 経緯と概要

ビールの品質を向上させながら
製造工程の無駄を徹底的に改善

操業開始から40年を数えるアサヒビール名古屋工場。環境負荷低減に向けた活動も熱心に行ってきました。その内容を見ると、製造工程での産業廃棄物ゼロやエネルギー削減に向けた取り組み、同業他社との共同輸送、森林保全活動など、実にさまざまです。

その中から、ビール製造時における環境に配慮した取り組みを三つ紹介しましょう。

一つ目は「エネルギーの有効利用」。工場排水に含まれる有機物からメタンガスを取り出し、ボイラーの燃料として活用しています。このメタンガスは、工場内にある嫌気性排水処理設備で精製。ボイラーを動かすのに必要なエネルギーのうちの約10%を賄っているそうです。

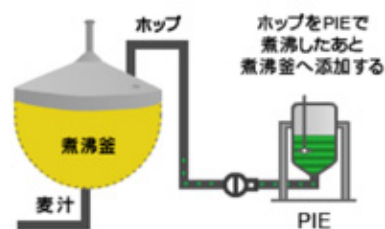
二つ目は同社独自の技術である「PIE煮沸法」。ホップと麦汁を煮沸する際、従来は一つの釜で同時に行っていたものを、別々の釜でそれぞれ煮沸することで、煮沸時間を大幅に短縮するものです。この方法によ

り、CO₂排出量の削減に成功。ビールの泡持ちも良くなりました。

三つ目は「びん列加温機の排熱利用」。瓶に充填されるビールの温度は1度前後と低く、結露するためラベルが貼れません。そこで加温機を使って瓶を温めるのですが、その際に使用する熱に、煮沸工程で発生した排熱を利用しています。

このようなさまざまな環境への配慮を経て、造られていることを知ると、普段何げなく飲んでいるビールの味が一段と違うものに感じられるかもしれません。

PIE煮沸法



PIE (Pre Isomeriser & Evaporator) 煮沸法

DATA

所在地 名古屋市守山区西川原町318
従業員数 約400人
竣工 昭和48年

- 主な活動内容
 - …省エネ行動の実践
 - …製造工程でのエネルギー有効利用、使用量削減
 - …廃棄物の排出抑制



嫌気性排水処理設備

OTHER その他の取り組み

製造以外でも幅広く

麒麟ビールと共同で、長野県と静岡県の一部でビール空容器を回収。自動車を効率的に使うことで、CO₂排出量を抑えています。

このほか、社員が水源地の森林保全活動を行ったり、環境をテーマにした工場見学会を行ったりしています。



産業廃棄物 0 を実現

EFFECT 取り組みによる効果

排水や排熱の有効活用で 環境負荷を大幅に低減

「産業廃棄物をゼロにする」。同工場が積極的に環境対策を行っている背景には、このような企業方針があるからです。

嫌気性排水処理設備の導入によって、排水に含まれる有機物をメタンガスとして有効に活用できるようになったほか、汚泥が大幅に減少しました。

排水も下水道ではなく、河川に放水できるほど浄化されており、目標通り「産廃ゼロ」を実現しています。

また、PIE煮沸法によりCO₂排出量を約30%、びん列加温機の排熱

利用により蒸気の使用量を年間2,600トン、それぞれ削減することができました。



ビン列加温機



▲私たちの取り組みをご理解いただくため、工場見学を行っています。研修の一環として海外から当工場の排水処理設備を見学にいらしたこともありました。（アサヒビール名古屋工場総務部課長補佐・山田明和さん）

◀ビールの品質を向上させつつ、製造工程でかかるエネルギーの使用量をいかに減らしていくのが私たちの課題です。何かできることはないかを常に考え、日々エネルギー使用の最適化に取り組んでいます。（アサヒビール名古屋工場エンジニアリング部担当課長・千葉幸央さん）



(株)東海共同印刷

(株)東海共同印刷

DATA

所在地	名古屋市瑞穂区塩入町17-6
竣工	昭和58年6月
敷地面積	904.62㎡
建築面積	1,637.31㎡
構造	鉄筋コンクリート造
階数	5階建て
建物用途	オフィス

省エネ・創エネは企業の社会的責任 建物のZEB化で電力使用量大幅減

CONCEPT 経緯と概要

築年数30年を超えるビルが 最新設備を備えた環境にやさしいビルに

ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは、建物で消費するエネルギーを極力削減しつつ、可能な限り建物で発生させたエネルギーだけで賄おうという考え方。経済産業省は、このZEB化を推進するため、省エネ性能の高い建物の新築や改修工事を行う事業者に補助金の交付を行っています。

名古屋市で初めて補助金交付の対象となったのが東海共同印刷の本社ビル改修工事です。

同社の本社ビルは、建築から30年が経過し、外壁がひび割れ、雨漏りがするなど劣化がひどかったため改修が必要な状況でしたが、単に外壁などを補修するだけではなく、空調や照明なども見直し、省エネ設備を導入することを決めました。

平成23年に東日本大震災が発生し、エネルギー問題が叫ばれる中、省エネ・創エネを推進することは、企業の社会的責任だと考えたからです。

具体的には ①外壁・屋上の高断熱遮熱 ②遮熱真空ガラスへの切り替え ③LED照明への切り替え ④高効率空調設備への切り替え ⑤太陽光発電設備の設置 ⑥使用エネルギー表示モニターの設置——といった工事を行っています。



遮熱防水塗装した外壁

* BEMSについて……

同社を訪れると、受付に大きなモニターが設置されているのが目につきます。これは、改修工事に合わせて導入したBEMS（Building Energy Management System）。電気やガスの使用状況などがひと目で分かるシステムです。



平成24年と比べて、25年の電力使用量…



年間 **28.3** %減

EFFECT 取り組みによる効果

電力使用量、電気料金とも大幅減 太陽光発電や高断熱材の効果あり

改修工事が終了し、ZEBとして本格的な運用を始めたのが平成25年2月から。この1年間でエネルギー使用量を44%削減という目標に対して、実績は28.3%の減。

昨年夏の猛暑の影響もあって、目標には届かなかったものの、大幅な減少となりました。エネルギーコストも同様に減少しており、一定の成果を収めることができたといえそう

です。

同社は15キロワットの太陽光パネルを設置していますが、年間の発電量は18,386キロワット時。総使用量のうち約13%を太陽光発電で賄ったことになります。

また、夏場の電力使用量は前年比で30~39%近くも減少。高断熱材や遮熱真空ガラスなどの導入が効果的だったと考えられます。



◀環境に配慮した建物にしようと考えようになったのは、東日本大震災による福島第一原発の事故の影響が大きいです。企業の社会的責任を果たすために何ができるのかを考えた結果、低エネルギー社会の実現や地球温暖化防止に貢献することが大切という結論にいたりしました。（東海共同印刷代表取締役社長・古田光由さん）



◀比較的古い建物で、特に空調設備が10年以上更新されていない場合は、ほぼ間違いなく大幅な省エネ効果が期待できます。また、国の補助金を効果的に活用することにより、初期投資の負担を軽減した“燃費”の良い建物に衣替えすることが可能です。このZEB化の推進は、低炭素社会の実現を促進するものと考えています。（施工事業者の豊建住環境事業部主任・内野浩さん）

名古屋広小路ビルヂング

大型オフィスビルの省エネに最適
フリークーリングで冬の消費電力減

CONCEPT 経緯と概要

オフィスOA化で冬でも冷房が必要に
外気を活用して少ない電力で冷水を製造

間もなく完成から丸27年を迎える名古屋広小路ビルヂングは、30社のテナントが入居し、1,500人ものが就業する名古屋でも有数の大型ビル。平成21年からおよそ6年をかけて、空調設備の全面リニューアルを実施している最中です。

リニューアルに当たって重要視されたのが「エネルギー効率の高い快適な空調環境を整えること」。この考えに基づいて、さまざまな機器やシステムが導入されています。

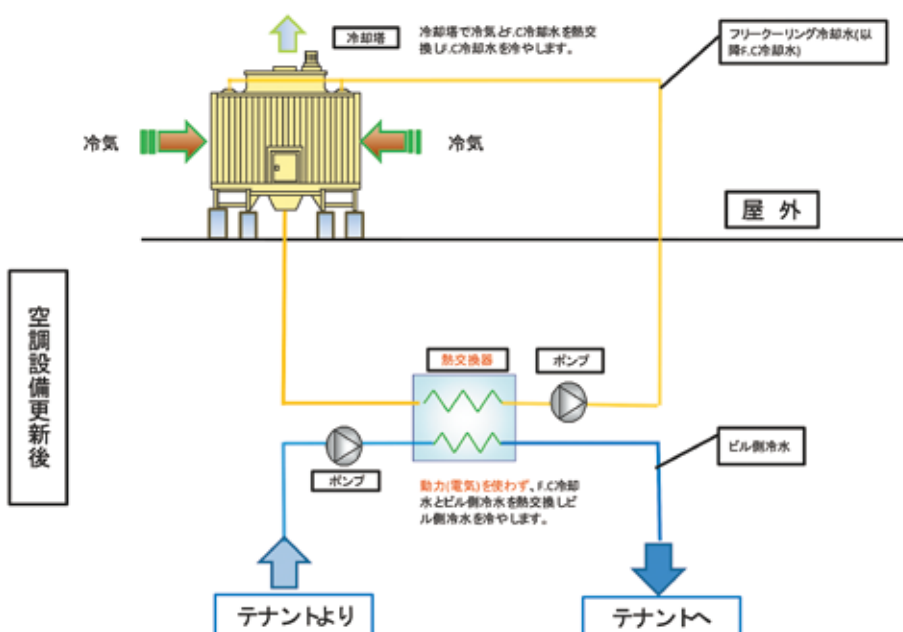
その一例を紹介すると、熱源機はより高効率の機器を導入、ファンやポンプはインバーター制御で消費電力を削減できるものに更新しました。また、冷暖房に使用する水配管の往

きと還りの温度差を大きくすることでポンプの搬送動力を削減する「大温度差対応」も採用しています。

中でも、特徴的なのがフリークーリングシステムの導入。フリークーリングとは、外気温の低い冬に、空調の冷却に使用する冷水を冷却塔で作るシステムのこと。消費電力の大きい冷凍機を使わずに冷水が作れるため、大きな省エネ効果が期待できます。

IT化の進んだ名古屋広小路ビルヂングでは、OA機器から発生する熱で冬でも冷房が必要になります。冬場の消費電力が削減できるフリークーリングは、大型オフィスビルの省エネに適したシステムだといえそうです。

フリークーリング



DATA

所在地	名古屋市中区栄2-3-1
竣工	昭和62年5月
敷地面積	4,096.07㎡
建築面積	3,115.53㎡
延床面積	34,515.83㎡
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造
階数	地上18階、地下2階建て
建物用途	オフィス



冷凍機
運転時間を

1,205 時間
短縮

EFFECT 取り組みによる効果

**電力使用量、ガス使用量ともに減
フリークーリングによる省エネ効果**

フリークーリングの運転期間は、冬の外気温の低い時期。名古屋広小路ビルディングでは、10月から翌年4月までのおよそ7カ月間を運転期間として運用しています。

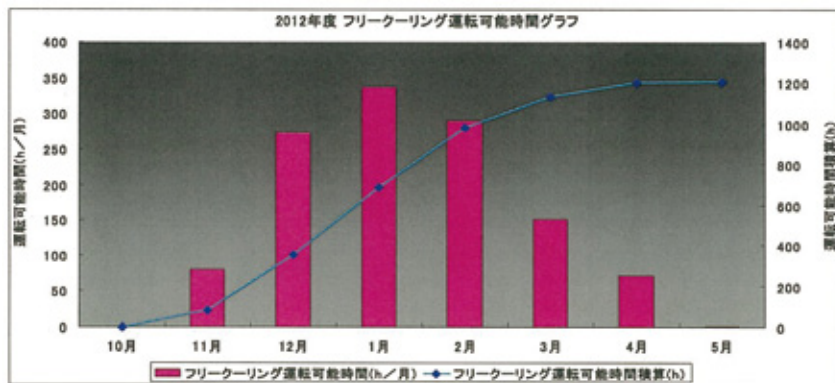
この期間の空調の運転時間は2,120時間。そのうち、フリークーリング運転可能時間は約1,205時間です。フリークーリングの運転時間

の分だけ、冬期の冷凍機の運転時間を短縮できることになり、短縮率は56.8%となります。

名古屋広小路ビルディングでは、このようにフリークーリング導入により冷凍機の運転が停止していることに加え、ファンやポンプのインバータ化や高効率モーター化などによって省エネ化が進んでいます。



フリークーリング運転可能時間の集計



▲ちょうど空調設備の更新時期ということで全面的にリニューアルに踏み切りました。フリークーリングに関しては省エネ効果が期待できることも含め、テナント様にもご理解いただいております。（三菱地所プロパティマネジメント名古屋支店技術課グループリーダー・茂森輝雄さん）



冷却塔



熱交換器



ポンプ



名古屋市環境学習センター
エコパルなごや

DATA

所在地	名古屋市中区栄1-23-13 伏見ライフプラザ13F
開館時間	9:30~17:00
休館日	月曜日(祝日の場合は直後の平日) 12月29日から1月3日
入館料	無料

館内の照明器具をすべてLEDに
7割近い電力削減効果に期待

CONCEPT 経緯と概要

年間3万人以上の来館者に
LEDの普及・啓発を図る

地下鉄伏見駅から南へ歩いて5分。伏見ライフプラザの13階にあるエコパルなごやは、私たちを取り巻く環境について、楽しみながら体験し、考えることができる環境学習拠点です。

広く市民に「環境にやさしい行動とは何か」を呼びかけるという施設の性質上、ハード面でも環境負荷の小さい設備を備えることが必要。こうした考えから、館内の照明器具をすべてLEDに切り替えることになりました。

全館LED化の工事が行われたのは、平成24年12月から翌年2月にかけてのこと。照明の目的や雰囲気

に合わせて、形(丸みを帯びた電球形やまっすぐな直管形など)や色合い(赤身を帯びた電球色や白っぽい昼白色など)が異なる、さまざまなタイプのLEDが導入されました。

エコパルなごやの利用者数は、年間3万人以上。多くの来館者に、実際にLEDを体感してもらうと同時に、その性能や効果を知らせることで、LEDや省エネについて理解を深めるきっかけにしてほしいとの目的もあるようです。

興味のある人は、一度足を運んでみてはいかがでしょうか。

LED照明の特徴(メリット)

- ① 省エネ効果が高い …… 蛍光灯と同じ明るさでも消費電力は少ない
- ② 寿命が長い …… 球換えが少なくて済む
- ③ 熱の発生が少ない …… 球が熱くならない
- ④ 紫外線が少ない …… 虫が寄りにくい

* エコパルなごやとは……

テレビ番組に出演している気分で環境に関するクイズに答えるバーチャルスタジオや、実験などが行えるワークショップ室、環境に関する書籍が3000冊以上もある図書コーナーなどを備えた、環境について楽しく学べる施設です。平成7年に開館。



消費
電力量

69 %削減へ

EFFECT

期待される効果

比べてみるとよく分かる 消費電力量の大幅削減が可能に

LEDに切り替える前に使用していた照明器具は、白熱電球や蛍光灯など。年間でおおよそ35,000キロワット時の電力量を消費していました。

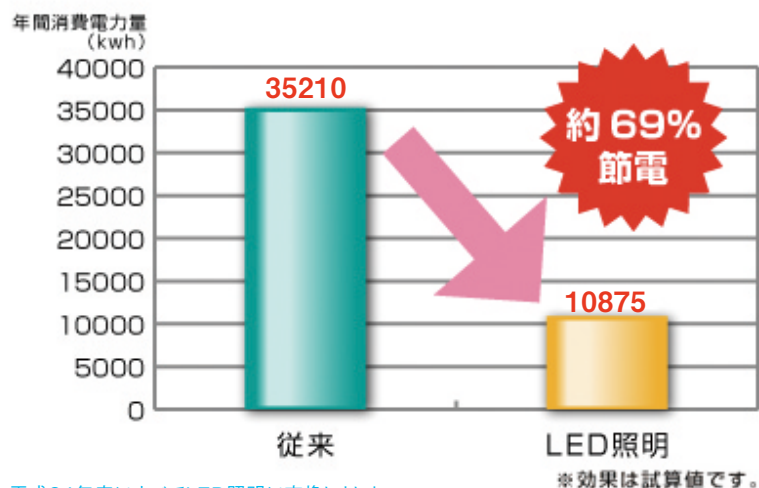
白熱電球や蛍光灯からLEDに変更することで予想された年間の消費電力量は約10,000キロワット時。パーセンテージに直すと約69%も消費電力量が削減できると見込まれていま

した。実際には、期待以上の効果が出てきているそうです。

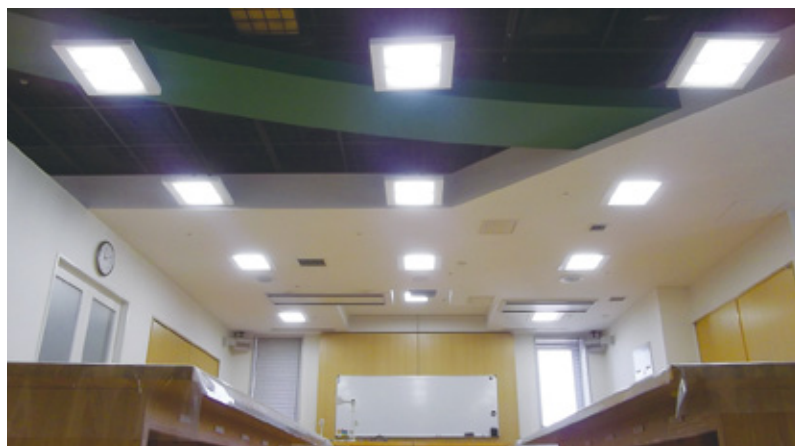
また、変更前と後の明るさを比べてみると、館内55箇所のうち49箇所で照度がアップ。職員や来館者を対象としたアンケートでは、「明るくなった」「快適に感じる」「(館内に)入りやすくなった」などといった声が寄せられています。



エコパルなごやでの省エネ効果



平成24年度にすべてLED照明に交換しました。
(直管形:68台／器具一体形:15台／電球形:168個)



▲一人でも多くの方に、LEDのことについて興味や関心を持っていただきたいと思います。そのため、エコパルなごやの館内にLEDの良い点や効果を知らせるポスターを貼って、PRしています。また、エコパルなごやのホームページでは、電力削減効果などLEDの利点をクイズ形式で分かりやすく紹介しています。ぜひ、エコパルなごやまで足を運んでみてください。(名古屋市環境局環境活動推進課係長・水野勝巳さん)



<http://www.ecopal.city.nagoya.jp/>



さて、実際に省エネ性能の高い空調や照明機器を導入しても、きちんと運用しなければ、その効果は薄れてしまいます。それぞれ運用面で注意しておきたいポイントを解説します。

LECTURE
03

エアコン運用時の注意点

エアコンは、ちょっとした工夫次第で運転効率が大きく変わります。例えば、室外機。単に外に置いておくだけと、よしずなどで日よけをするのでは、どのくらい効率が違うか分かりますか？

答えは一概には言えませんが、日よけをして仮に周囲の温度を5度下げることができたら、10%前後のエネルギーを低減することが出来ます。また、隣の室外機の影響を受けないよう、できるだ

け風通しのよい場所に置くことも、運転効率アップにつながります。

このほか、室内機の強制一斉停止で消し忘れを防止したり、設定温度の自動リセットを行うことも、省エネ効果があるといわれています。

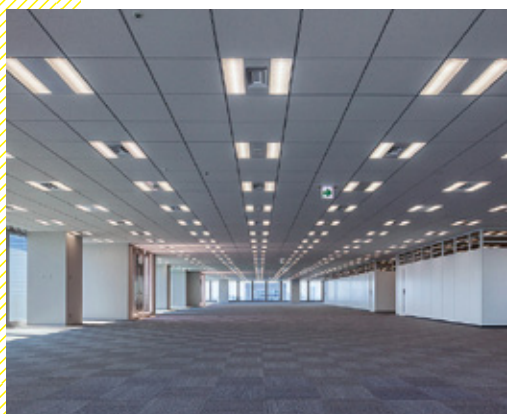
直接エアコンとは関係ありませんが、ブラインドを活用して日射量調節をすることや、サーキュレーターを導入して空気を循環させること、換気の時間や方法を工夫する



ことで、さらなる省エネ効果が見込めます。このように、室内の熱の動き方に注意を払うことが、省エネの第一歩だといえそうです。

LECTURE
04

LED運用時の注意点



あなたは、オフィスの照度は何ルクスあれば十分かご存じですか？

労働安全衛生規則で定めるオフィスビル等の照度基準によると、精密作業で300ルクス以上、一般作業で150ルクス以上あればよいことになっています。

また、JISはキーボード操作や計算といった作業の推奨照度は350ルクス、事務室の推奨照度は750ルクスと規定しています。

一方、最近のオフィスの照明の傾向を見てみると、バブル時代を経て向上の一途をた

どっているようです。JISの推奨する750ルクスを大きく上回り、800ルクスあるいは1,000ルクスもあるオフィスも珍しくありません。

照度が暗すぎるオフィスはもちろん問題ですが、明るすぎるオフィスもやはり問題。エネルギーを無駄に使うだけでなく、コストも無駄にかかってしまうからです。適切な照度を把握することが、適切な省エネ行動への第一歩となります。



省エネ・環境配慮に関する支援制度の紹介



💡 環境保全設備資金融資

中小企業の方々の環境保全対策を促進するため、公害防止設備の導入、LED照明への付替え、ハイブリッドカーなど低公害車の購入などに必要な資金を長期かつ低金利で融資するものです。この融資を受けられた方には、支払った利子に対して名古屋市が利子補助を行います。対策の実施を検討している事業者の方々、まずはお気軽に相談ください。

・・・・・・・・・・ 問い合わせ先：名古屋市環境局大気環境対策課（市役所東庁舎5階）
TEL 052-972-2674 FAX 052-972-4155

💡 省エネルギー訪問相談

名古屋市では、事業者の皆様を訪問して、省エネルギーについてのアドバイスや情報提供を行う省エネ訪問相談を実施しています。省エネに関心のある事業者の方々、まずはお気軽に相談ください。

・・・・・・・・・・ 問い合わせ先：名古屋市環境局環境活動推進課（市役所東庁舎5階）
TEL 052-972-2693 FAX 052-972-4134

💡 みどりの補助金

名古屋市では「あいち森と緑づくり税（県民税）」を財源として、質・量ともに優れた民有地の緑化工事に対して費用の一部を支援しています。緑化に関心のある皆様、まずはお気軽に相談ください。

・・・・・・・・・・ 問い合わせ先：名古屋市緑政土木局緑地計画課（市役所西庁舎5階）
TEL 052-972-2465 FAX 052-972-4142
名古屋市ウェブサイトから **みどりの補助金** **サイト内検索** で検索！

💡 一般財団法人省エネルギーセンター

省エネルギーセンターでは、産業部門・業務部門の省エネルギー推進、省エネルギー機器の普及促進のための情報提供を行うほか、中小企業及び年間エネルギー使用量（原油換算値）が、100キロリットル以上で1,500キロリットル未満の工場・ビル等を対象に省エネルギー診断を行っています。省エネルギー診断に興味のある皆様、まずはお気軽に相談ください。

・・・・・・・・・・ 問い合わせ先：一般財団法人省エネルギーセンター 東海支部
TEL 052-232-2216 FAX : 052-232-2218
<http://www.shindan-net.jp/>

発行元 **名古屋市環境局環境企画課**
名古屋市中区三の丸三丁目1番1号
TEL 052-972-2684 FAX 052-972-4134
e-mail a2684@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp



環境に配慮し、古紙パルプを含む再生紙とベジタブルオイルインクを使用しています。