ENERGY
CONSERVATION
GRAND PRIZE

平成30年度

省エネ大賞

製品・ビジネスモデル部門

Product Category & Business Model Category

受賞概要集

主催

一般財団法人省エネルギーセンター

後援

経済産業省

省エネ大賞について

省エネルギー型社会構築に寄与する

一般財団法人省エネルギーセンター（会長：藤 洋作）では、国内の企業・自治体・教育機関等に対して優れた省エネ推進の事例や省エネ性に優れた製品およびビジネスモデルを、「省エネ大賞」として表彰しています。

この表彰事業では、公開の場での審査発表会や受賞者発表会、さらには全応募事例集や受賞製品概要集などを通じ、情報発信や広報を行うことにより、わが国全体の省エネ意識の拡大、省エネ製品の普及などによる省エネ型社会の構築に寄与することを目的としています。

本年度も多数の応募があり、学識経験者やエネルギーの専門家等からなる審査委員会の厳正な審査の結果、省エネ事例部門は 22 件、製品・ビジネスモデル部門は 25 件、合計 47 件の表彰を決定いたしました。

本冊子は、平成 30 年度省エネ大賞の製品・ビジネスモデル部門に応募され受賞されました 25 件の概要を、受賞各社のご協力のもととりまとめたものです。今後の省エネ取り組みにご活用ください。

なお、省エネ事例部門の応募につきましては、「平成 30 年度省エネ大賞（省エネ事例部門）全応募事例集」として別途とりまとめておりますので、あわせてご参照ください。

平成 30 年度省エネ大賞
全応募事例集

審査専門委員長講評

平成 30 年度 省エネ大賞
審査専門委員会 委員長
高村 淑彦

平成 30 年度省エネ大賞を審査して

平成 30 年度の省エネ大賞につきましては、昨年 7 月以降、“開発プロセス、省エネルギー性、先進性・独創性、市場性・経済性”といった観点から、厳正に審査を行って参りました。その結果、本年度は「製品・ビジネスモデル部門」の表彰対象として 25 件を選定させていただきました。

本年度の特徴としましては、一つ目はここ数年間に引き続き、ビジネスモデル分野の応募が増加したことです。受賞案件の中では、熱損失の調査から改善、検証までを一貫して行うビジネスモデルや異業種の連携による省エネ推進など、新たな発想に基づく省エネサービスの展開が見受けられました。

二つ目は新たな視点からの製品開発が見られたことです。これまでの高効率、高性能な製品を目指すということに加え、ユーザーサイドにおける、より効率的な使い方を支援する機能を備えた、いわばユーザーオリエンテッドな製品が出てまいりました。

その他、未利用熱の活用や、より環境改善や省資源に寄与する省エネ型製品等、多岐にわたる製品やビジネスモデルが見られ、今後わが国が目指すべき低炭素、脱炭素社会への実現に向け、一層の貢献を期待いたしております。

最後になりますが、今回惜しくも受賞にいたらなかった製品等の中にも、省エネに資する優れた製品やビジネスモデルが多数ありました。更に改良や工夫を加え、省エネルギー型社会を牽引すべく次回もご応募いただくことを切に期待しております。

平成 30 年度 省エネ大賞
製品・ビジネスモデル部門 受賞者

経済産業大臣賞

[製品（業務）分野]
スポット・ゾーン空調システム FLEXAIR
東芝キヤリア株式会社 8

[製品（建築）分野]
ヒートポンプ式リタンエアデシカント外気処理機
昭和鉄工株式会社 10

[製品（ビジネスモデル）分野]
エアロジェル増し保温工法による保温材熱ロス削減
ニチアス株式会社 12

[製品（節電）分野]
低 GWP 高効率ターボ冷凍機 ETI-Z シリーズ
三菱重工サーマルシステムズ株式会社 14

資源エネルギー庁長官賞

[製品（業務）分野]
オフィス用高性能インクジェット複合機「LX シリーズ」
セイコーエプソン株式会社 16

[製品（家庭）分野]
家庭用エアコン「霧ヶ峰 FZ シリーズ」
三菱電機株式会社 18

[製品（ビジネスモデル）分野]
新築 ZEH 普及促進に向けた太陽光 + 電気販売サービス
株式会社LIXIL TEPCO スマートパートナーズ 20

[製品（節電）分野]
FUJITSU Server PRIMERGY 液浸冷却システム
富士通株式会社 22

中小企業庁長官賞

下水道排熱回収ヒートライナー工法
東亜グラウト工業株式会社 24

省エネルギーセンター会長賞

（応募者五十音順）

高天井用センサー付き LED ベースライト
アイキュージャパン株式会社/プロロジス 28

高効率電源と最適放熱技術による高効率 LED 照明
アイリスオーヤマ株式会社 29

新型環境調和型配電用変圧器「ULTrans（ウルトランス）」
北芝電機株式会社/東北電力株式会社 30

マンション内電力融通システム「T- グリッドシステム」
静岡ガス株式会社/東レ建設株式会社/
パナソニック株式会社 アプライアンス社 スマートエネルギーシステム事業部 31

スマート蓄電池システム
シャープ株式会社 32

個別制御と省エネ性を両立した「マルチキューブエアコン」
ダイキン工業株式会社 33

高効率高天井用 LED 照明器具
東芝ライテック株式会社 34

「ウルトラファインバブル洗浄 W」搭載 ドラム式洗濯乾燥機
東芝ライフスタイル株式会社 35

高効率平ベルト駆動システム　「HFD システム」
バンドー化学株式会社/空研工業株式会社/株式会社ミツヤ送風機製作所 36

冷凍冷蔵庫 HW シリーズ
日立アプライアンス株式会社 37

DCC 方式によるスイング扉リーチインショーケース
福島工業株式会社 38

クローズドドレン回収装置 HX シリーズ
三浦工業株式会社 39

店舗・事務所用パッケージエアコン「Mr.SLIM スリム ZR シリーズ」
三菱電機株式会社 40

新しい照明制御システム（MILCO.NET）と高効率電源
三菱電機照明株式会社 41

冷凍冷蔵平形ショーケース SR-FF　F シリーズ
三菱電機冷熱応用システム株式会社 42

審査委員会特別賞

ハイブリッド個別空調システム「スマートマルチ」
パナソニック株式会社/東京ガス株式会社/ヤンマーエネルギーシステム株式会社/
アイシン精機株式会社/ダイキン工業株式会社/大阪ガス株式会社/東邦ガス株式会社
..... 43

受賞製品等の型番 44

省エネ大賞の選考について

省エネ大賞の応募対象

国内の省エネルギーを推進している事業者及び省エネルギー性に優れた製品又はビジネスモデルを開発した事業者（ピーク電力の抑制・ピークシフト等の節電に貢献のあった事業者を含む）が対象。事業者とは、企業、工場・事業場、グループ及びこれらを支援する企業等とし、自治体、教育機関、医療機関等を含む。

応募部門と審査評価項目

応募部門は「省エネ事例部門」と「製品・ビジネスモデル部門」の２部門からなり、その内容と審査評価項目は下記の通り。

● 製品・ビジネスモデル部門

国内において購入可能な優れた省エネルギー性を有する製品（要素製品及び資材・部品等を含む）、および省エネルギー波及効果の高いビジネスモデル等が対象。また、省エネルギー性には節電も含む。

評価項目	①開発プロセス　②先進性・独創性　③省エネルギー性 ④省資源性・リサイクル性　⑤市場性・経済性　⑥環境保全性・安全性

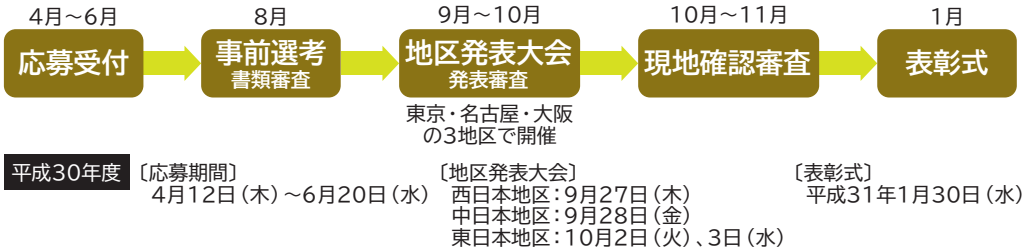
● 省エネ事例部門

事業者や事業場において取り組んだ省エネ活動が対象。省エネ活動には負荷平準化など節電取り組み等を含む。

評価項目	①先進性・独創性　②省エネルギー性 ③汎用性・波及性　④改善持続性

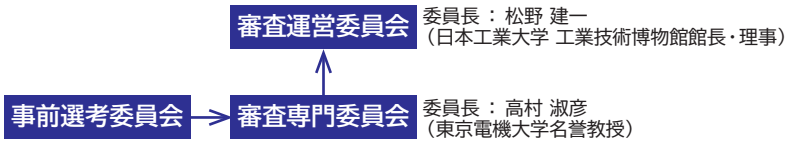
募集から表彰までの流れ

４月から約２か月の応募受付期間を経て、書類審査、発表審査、現地確認審査を行い、12月の最終委員会にて受賞候補を選定し、１月に最終決定いたします。また、表彰式と受賞発表会は２月の省エネ月間に先駆けて１月末に執り行います。



審査体制

当センター内に省エネルギー専門家や学識経験者等からなる審査委員会を設置し、厳正に審査を重ね受賞者を選考。



平成 30 年度 省エネ大賞

経済産業大臣賞
資源エネルギー庁長官賞
中小企業庁長官賞

経済産業大臣賞

P8

製品（業務）分野

スポット・ゾーン空調システム FLEXAIR

東芝キヤリア株式会社

P10

製品（建築）分野

ヒートポンプ式リタンエアデシカント外気処理機

昭和鉄工株式会社

P12

製品（ビジネスモデル）分野

エアロジェル増し保温工法による保温材熱ロス削減

ニチアス株式会社

P14

製品（節電）分野

低 GWP 高効率ターボ冷凍機 ETI-Z シリーズ

三菱重エサーマルシステムズ株式会社

資源エネルギー庁長官賞

P16

製品（業務）分野

オフィス用高性能インクジェット複合機「LX シリーズ」

セイコーエプソン株式会社

P18

製品（家庭）分野

家庭用エアコン「霧ヶ峰 FZ シリーズ」

三菱電機株式会社

P20

製品（ビジネスモデル）分野

新築 ZEH 普及促進に向けた太陽光＋電気販売サービス

株式会社 LIXIL TEPCO スマートパートナーズ

P22

製品（節電）分野

FUJITSU Server PRIMERGY 液浸冷却システム

富士通株式会社

中小企業庁長官賞

P24

下水道排熱回収ヒートライナー工法

東亜グラウト工業株式会社

経済産業大臣賞

製品（業務）分野

スポット・ゾーン空調システム FLEXAIR

【製品】■ RPA-AP281UHY（他全 8 機種）

東芝キヤリア株式会社
神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地 34
044-331-7414

FLEXAIR【フレックスエアー】
標準風量仕様・大風量仕様

“新しい風”が、適風適所を叶えます！

ここが特長

●風量14.5m³/min※1を実現！

※1 FLEXAIR単体で、フィルター有の場合。

標準風量仕様（9.8m³/min）※1に加えて、大風量仕様（14.5m³/min）をラインアップしました。

●大風量仕様は、特注対応で整流板が組み込める！

整流板（特注対応）によりドラフト感がアップします。

●冷房使用温度範囲を拡大※2！

※2 室外乾球温度と室内温度によって、室内ユニット接続容量が制限されます。詳しくは、弊社営業へお問い合わせください。

上吹室外ユニットは室内湿球温度30℃、外気乾球温度43℃、横吹室外ユニットは室内湿球温度30℃、外気乾球温度50℃に拡大したので、厳しい室内環境にも対応できるようになりました。

●大風量仕様は、特注対応で吹出ダクトが接続可能！

吹出方向の自由度が拡大したので、狙った場所へさらにスポット空調できるようになりました。

作業環境から施工・運用まで、さまざまなお悩みをFLEXAIRが解決します！

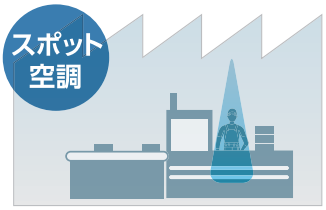
1 FLEXAIRで解決！

空調方式のお悩みはスポット・ゾーン空調で解決！

工場や倉庫のように「間仕切りが無い」「天井が高い」といった全体空調が困難な建物でもFLEXAIRならスポット空調・ゾーン空調を実現！

FLEXAIRが最適

単体設置型が最適！



限定した作業者様に冷風感を供給する空調に有効（冷房時）

個別分散化可能な軽量・コンパクト設計。スポット空調に最適！

自立設置型が最適！

対象エリアに冷風感を供給する空調に有効（冷房時）

柱などに設置可能な薄型設計。ゾーン空調に最適！

受賞概要

倉庫・展示場・工場に代表される大空間における空調には、省エネ性能とともに設置上の制約や環境改善効果等からの課題があり、これらに対応した高効率な製品が求められていた。このため同社では“優れた省エネ性能を持ちながら必要ゾーン毎に高速気流制御により適切な空調環境が作れ”また“設置場所の柱や壁面を効果的に活用でき”かつ“ダクト等のない設置箇所変更にフレキシブルに対応ができる”という製品の開発に取組み、スポットゾーン空調システム「FLEXAIR」として完成させた。作業現場等で多く用いられている床置直吹タイプと比べると、例えば、60m × 40m 空間における必要冷房能力 300KW 程度の場合、通年エネルギー消費効率（APF）は 4.86 となり、期間消費電力量は 26%の省エネルギーとなる製品である。

2 FLEXAIRで解決！ スポット空調のお悩みは 大風量仕様で解決！

狙ったエリアに空調できるので、一人ひとりにしっかりと冷風を届けます。スポット空調性能強化により、「風が弱い」「風が届かない」などの悩みを解消。作業環境改善に最適です。

さらに 大風量仕様（整流板組込みの場合）は より風速が速い！

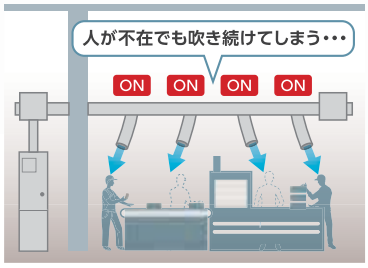
1. 風が遠くまで届く！
2. スポット空調として充分な冷風感の供給が可能！

3 FLEXAIRで解決！ 運用のお悩みは 個別運転で解決！

FLEXAIRは個別運転ができるので、人がいない時は運転を停止させることができます。ムダな電力を削減し、効率的な運用を実現します。

ダクト空調

分岐ダクトによる
スポット空調の場合は
吹出口ごとに
ON-OFFができない
（吹き続ける）



スポット・ゾーン空調システム
「FLEXAIR（単体設置型）」

個別運転可能だから
室内ユニットごとに
ON-OFF可能

1台ごとにリモコンで
運用・設定可能

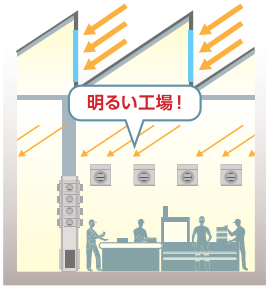
ワイヤードリモコン

4 FLEXAIRで解決！ 作業環境のお悩みは 天井ダクト不要で解決！

FLEXAIRは、既存の柱などを利用し設置できるので、天井ダクトが不要です。採光性を確保できるので、明るい職場環境を実現します。

ダクト空調
「床置ダクト形室内ユニット」

スポット・ゾーン空調システム
「FLEXAIR」



5 FLEXAIRで解決！ 施工のお悩みは コンパクト室内ユニットで解決！

FLEXAIRは、軽量コンパクト設計！！
施工の手間とコスト削減に貢献します。

	標準風量仕様	大風量仕様
質量（kg）	18	19
高さ（mm）	500	500
幅（mm）	500	500
奥行（mm）	337	352

さらに 新規に天井ダクトや天吊形空調機の 設置が困難な場所には最適！

経済産業大臣賞

製品（建築）分野

ヒートポンプ式リタンエアデシカント外気処理機

【製品】■HCDR-4000G　他全5機種

昭和鉄工株式会社 開発営業部
東京都大田区蒲田五丁目 44-5
03-3730-1171

新発想「リタンエア除湿方式」が実現した これからの快適&省エネ外気処理システム!!

「ラデック」 ヒートポンプ式リタンエアデシカント外気処理機

HCDRシリーズ

冷却処理エネルギー減と 外部熱源不要で省エネNo.1を達成!

内蔵ヒートポンプ自己完結　換気型外気処理空調製品

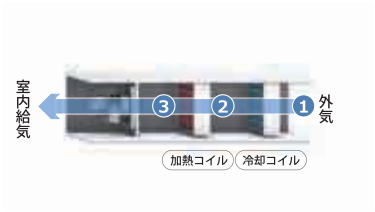
ラデックは、空調システムにおける「湿度負荷」を大幅に低減する外気処理機です。全熱交換の除湿不足をデシカント除湿が補う省エネシステムで、従来のデシカント除湿方式とは異なるリタンエアを除湿するプロセスを開発しました。これにより、ローターの低温再生（40℃～50℃）を実現し、ヒートポンプサイクルによる加熱・冷却だけでシステムの自己完結が可能となりました。快適で経済的、そして高い環境性能はZEBの空調システムにもおすすめできる、これからの外気処理機です。

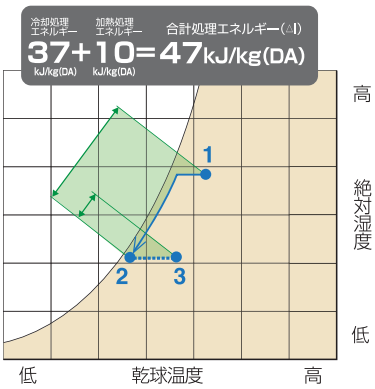
COP 5～6 冷房時　COP 6～7 暖房時　を実現!

RADESC New Desiccant Air Control System

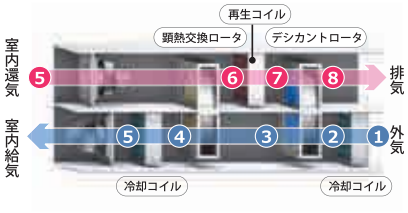
他の除湿方式との冷却処理エネルギー比較

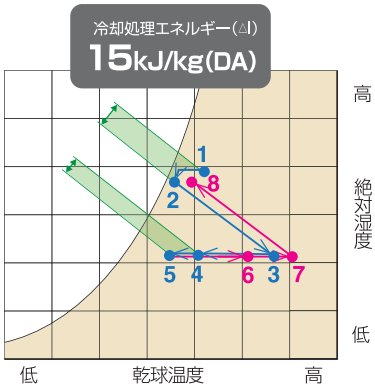
冷却再加熱方式



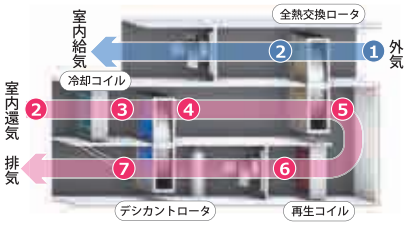


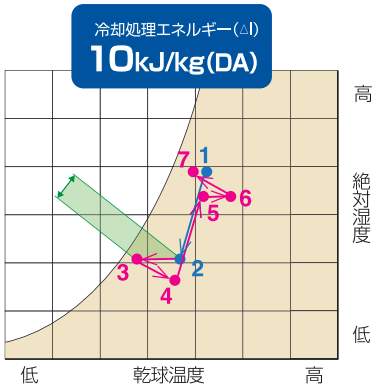
従来型デシカント方式





リタンエア除湿方式





受賞概要

本製品は、顕熱潜熱分離空調システムにおける高効率のデシカント外気処理機である。主たる特徴は、①低温再生（50℃）が可能な高分子収着剤のデシカントロータと全熱交換ロータを組合せた３層構造流路設計、②室内還気をデシカントロータで除湿後、その空気と外気を全熱交換するシステム、③ヒートポンプ熱源を搭載し、コジェネ等の排熱のない一般ビルにおいてもデシカント外気処理が可能、④外部熱源設備、冷温水配管工事が不要となり設備工事費を冷却再加熱方式と比べ 30% 以上削減可能、⑤従来型デシカント方式に比べ設置面積を約 60% 低減、といった点にあり、「リタンエア除湿方式」として特許も取得。省エネ性能は、業界トップクラスの冷房時 COP 5～6、暖房時6～7であり、冷却再加熱方式と比べ 60%以上の省エネを可能としている。

外気を室内温湿度まで処理するリタンエア除湿方式のしくみ（冷房時）

❶ 室内空気を除湿!

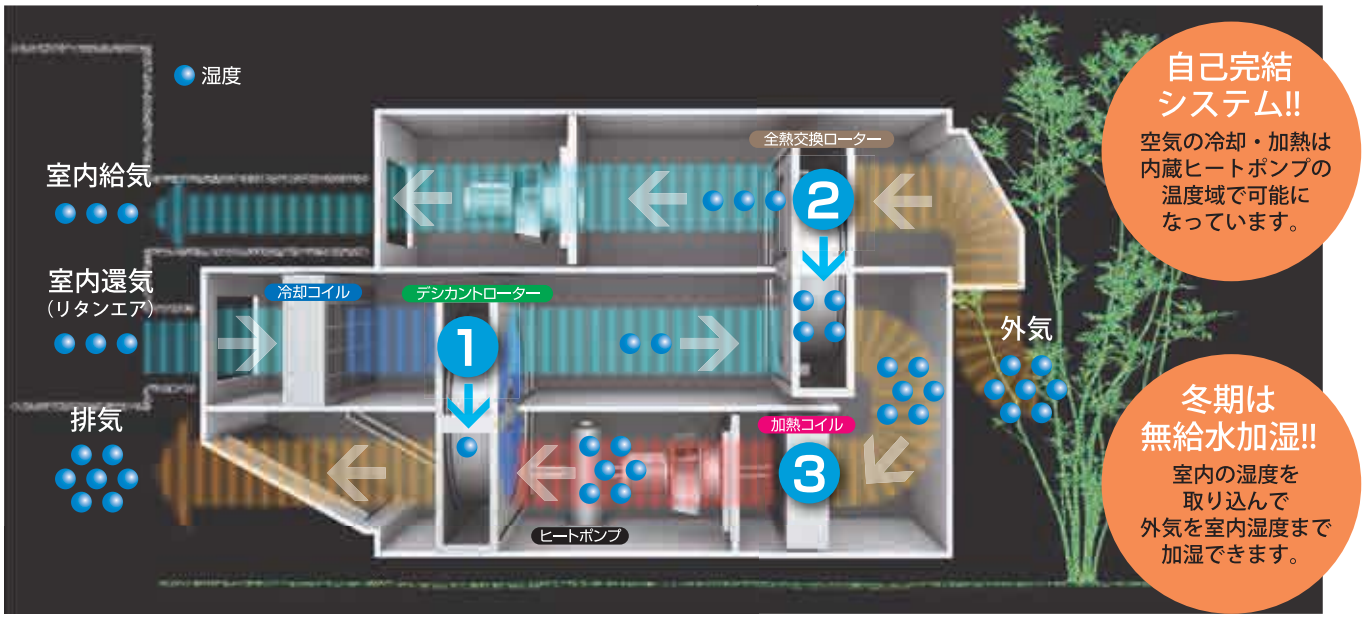
もともと低湿度の室内還気（リタンエア）をデシカントローターで更に低湿度にします。

❷ 外気と全熱交換!

最低湿度になった室内還気と外気を全熱交換ローターで温度・湿度交換し、室内に給気します。

❸ 低温再生！

湿気を含んだデシカントローターは40℃～50℃の低温で再生できます。



他の除湿方式との消費電力比較

■比較条件　（風量10,000㎥/h）

方　式		冷却再加熱方式	従来型デシカント方式	リタンエア除湿方式
冷房	冷水	○	○	実測値
	温水	○	×（コージェネ排熱利用）	
暖房	温水	○	○	

○：電力消費有り ×：電力消費無し

・リタンエアデシカント方式は実測値。
冷却再加熱方式と従来型デシカント方式は算出値。（外気処理量はリタンエアデシカント方式の実測値と同条件）
・冷却再加熱方式の消費電力は付帯設備（AHU、熱源、ポンプ）を含む。
熱源の二次エネルギーCOPは、冷水は3.5、温水は4で算出。
ポンプの揚程は15mで算出。
・従来型デシカント方式の消費電力は付帯設備（デシカント、熱源、ポンプ）を含む。
熱源の二次エネルギーCOPは、冷水は4、温水は4で算出。
ポンプの揚程は15mで算出。

○年間トータル値

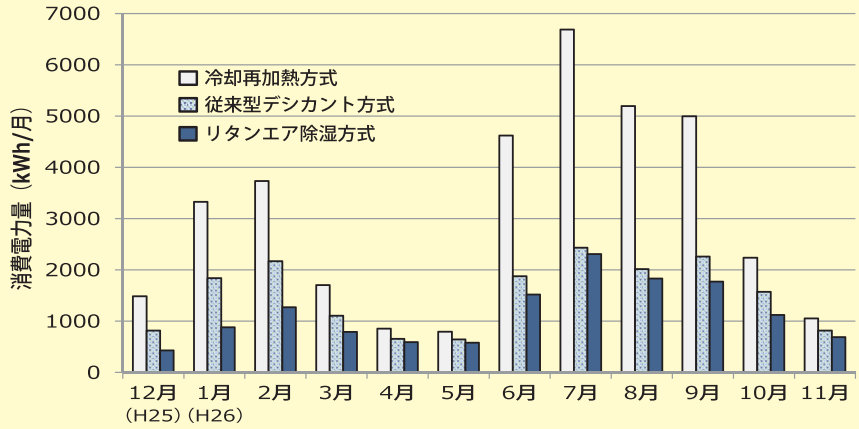
方式	冷却再加熱方式	従来型デシカント方式	リタンエア除湿方式
消費電力 kWh/年	36,677	18,196	13,780
CO_2排出量 t-CO_2/年	19.0	9.4	7.1

※CO_2排出量は消費電力より換算

冷却再加熱方式比 **62%減**

従来型デシカント方式比 **24%減**

○月別推移



経済産業大臣賞

ビジネスモデル分野

エアロジェル増し保温工法による保温材熱ロス削減

【ビジネスモデル】

ニチアス株式会社 基幹産業事業本部 工事事業部 エアロジェル技術サービス室
東京都中央区八丁堀一丁目６番１号
03-4326-8160

- プラントの経年による保温材の劣化から熱損失を調査、提案、改善、検証するビジネスモデル
- 施工は既設保温材の上から行うため、稼働中でも安全に施工できる工法
- 保温性能維持により継続的な省エネ対策、CO_2削減効果が可能

システムフロー

熱診断 潜在熱ロス調査（潜在 ➡ 顕在化）

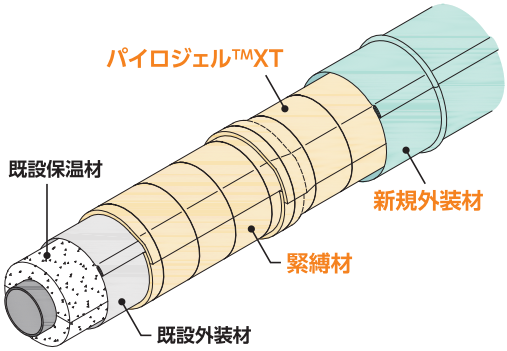
➡ **工 法** 保温強化による改善（増し保温）

➡ **熱診断** 熱ロス改善確認（効果の実証）

エアロジェル増し保温工法保温構造

エアロジェル保温材（商品名：パイロジェル™ XT）

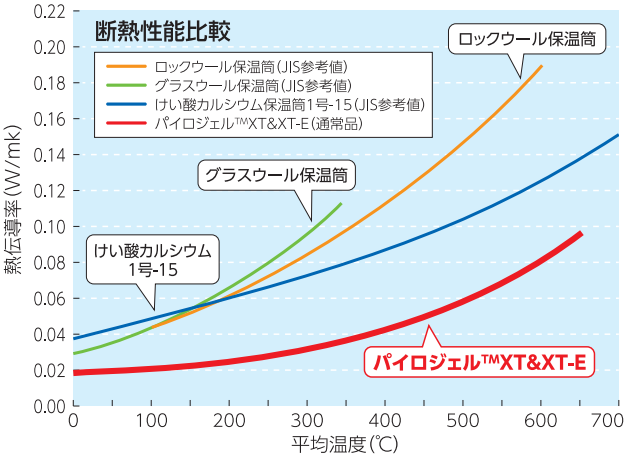
特徴 薄型（製品厚み5mm, 10mm）



既設保温材の省エネ改修方法（増し保温工法）

パイロジェル™XTの特徴

3つの特徴：低熱伝導率、はっ水性、水蒸気透過性

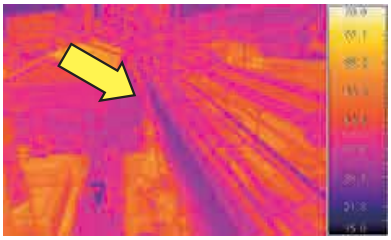


※エアロジェルは、二酸化けい素をベースにゾルゲル法により製造され、95%は空気で構成された固体。パイロジェル™XTは、エアロジェルを含浸させた保温材です。

省エネルギー検証（熱診断）

■ 増し保温工法 施工前　表面温度：40.5℃　放散熱量：296w/m

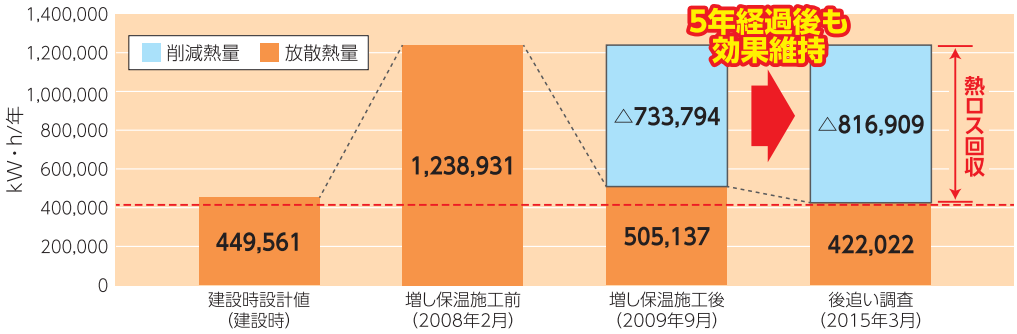
■ 増し保温工法 施工後　表面温度：34.1℃　放散熱量：66w/m



受賞概要

本応募は、熱ロスの多い熱輸送系統において、発生サイドから使用サイドまでの熱ロス箇所の特定から、熱ロスの調査、改善方法の提案と実施、検証までを行うビジネスモデルである。用いる保温材（パイロジェルXT）は、二酸化珪素をゾルゲル法（※）で生成した物質をガラス繊維に含浸した製品でけい酸カルシウム等従来製品の 1/2 以下の熱伝達率であり、また外部からの水分に関しては優れた撥水特性を示すとともに、蒸気透過性を有する材料となっている。この特性により工事にあたっては、既設保温材の上から巻きつけることにより含水した既設保温材の機能回復が図れるという特長も有している。この結果、従来の保温材更新に比べ、大幅な施工コスト削減と廃棄物減量化を可能としている製品である。具体的効果例としては、化学工場における蒸気配管で 60%の熱ロスを削減、鉄鋼会社の送風配管保温対策では、85%熱ロス削減の省エネルギーを達成している。（※）高温高圧超臨界乾燥

増し保温工法施工箇所　熱診断エネルギー削減解析



■ 年間稼働時間　8,760時間
■ 化学工場　蒸気配管
80A～200A
(総延長700m、面積1,200m²)
■ 施工時期　2009年6～8月

エアロジェル増し保温工法は、既設保温材の機能を回復し、5年後も保温性能維持が確認された。

省エネルギー性

システム確立後の2016年～2017年の2年間の結果

- 件数24件、配管長 3,262m
- 放散熱量削減量：12,603,119kWh/年
- 原油換算削減量：1,138kℓ
- CO_2換算削減量：2,722ᵗᵒⁿ
- 5,235万円の削減（原油価格1ℓ＝46円として計算）

長期的省エネの達成が実現

平成28年度の増し保温実施例紹介

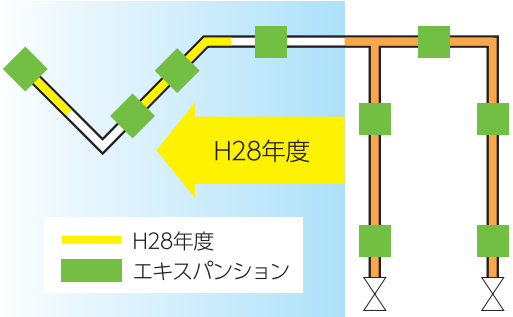
配管長225mの内、放熱の大きい配管、エキスパンション未保温部を対象に全体の21.8%を増し保温工法で保温強化実施

●施工配管：3箇所　43m　　●配管径 φ1500
●エキスパンション未保温：3箇所　6m　●エキスパンション径 φ1900

❶ 劣化しているところだけをピンポイントで施工可能
❷ 可撓・伸縮する箇所にも保温可能

施工配管長	225m（その内配管43m、エキスパンション未保温部6mを施工対象）
施工前放散熱量	1,199,525kWh/年
施工後放散熱量	179,196kWh/年
放散熱量削減量	1,020,328kWh/年（約85%改善）削減、原油換算97kℓ/年

■ 高炉送風配管 施工範囲マップ



※「パイロジェル」は、Aspen Aerogels.Inc の商標です。

経済産業大臣賞

節電分野

低 GWP 高効率ターボ冷凍機 ETI-Z シリーズ

【製品】■ ETI-Z20

三菱重工サーマルシステムズ株式会社
東京都港区港南二丁目１６番５号
03-6716-4880

三菱重工

インバータターボ冷凍機
（インバータ標準搭載型）

**地球温暖化問題の解決へ。
温室効果ガス排出量削減に向けて、
ターボ冷凍機を開発**

ecoターボ
ETI-Z series
150～700USRt

環境性 × 高性能 × コンパクト

冷媒転換による物性影響を最小限に抑え、従来のターボ冷凍機と
同等以上のエネルギー消費効率とコンパクト性を実現。

POINT 1 環境性

採用冷媒 HFO-1233zd（E） は、
フロン排出抑制法・高圧ガス保安法※ の適用対象外です。

※設計圧力0.192MPa(G)（冷媒飽和温度50℃相当）であり、
温水（冷却水）出口温度45℃仕様まで高圧ガス保安法対象外

地球温暖化係数（GWP） 1

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
【フロン排出抑制法】〈平成27年4月1日から施行〉
フロン類（CFC,HCFC,HFC）の排出抑制のため、業務用エアコン、冷凍冷蔵機器の管理者（所有者など）には機器及びフロン類の適切な管理が義務づけられました。

ノンフロン扱い製品について
冷媒（HFO-1233zd(E)）自体はフロンですがフロン排出抑制法上はフロン類に該当いたしません。また、経済産業省の定義では使用機器はノンフロン扱い製品となります。
“フロン類”：炭素と水素の他、フッ素や塩素や臭素などハロゲンを多く含む化合物の総称。

nonフロン
明日のために、ノンフロン。

受賞概要

国内メーカで初めてGWP（※）＝1の新冷媒HFO-1233zd（E）を適用した、高効率かつ省スペースのターボ冷凍機である。新冷媒のHFO-1233zd（E）は、従来のHFC冷媒と比較し、ガス比体積が約5倍となるため、従来設計では機器寸法や効率面で問題が想定された。本製品は、CFD解析を用いた空力流路全体の最適化による圧縮機の小型化、圧縮機と電動機の直結化による信頼性向上と小型化・低損失化、定格点熱流束を大きくすることによる蒸発器・凝縮器の小型化等、各設計をゼロからやり直し、HFC冷媒を用いた従来機とほぼ同等の設置面積を実現するとともに、定格COP6.3（従来比3.0%向上）、IPLV9.1（従来機比1.1%向上）を達成した。

（※）Global Warming Potential：地球温暖化係数

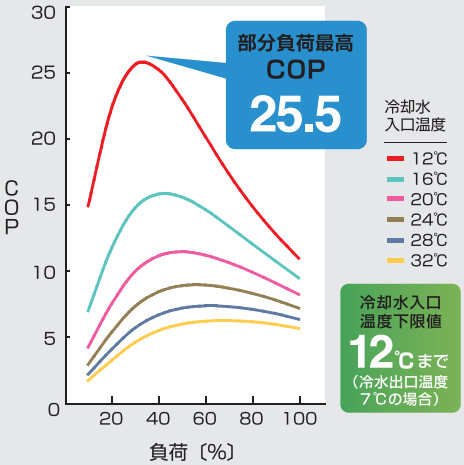
POINT 2 高性能

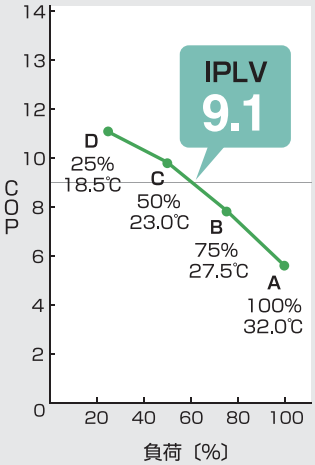
高速モータ直結型圧縮機を採用

増速機構を廃止・軸受数を低減したことにより駆動に伴うエネルギー損失を減らして高性能化を実現。

定格COP (JIS B 8621: 2011)	部分負荷時最高COP	IPLV (JIS B 8621: 2011)	IPLV (AHRI Standard 550/590(I-P)2011)
6.3 (ETI-Z20,Z30)	25.5 (ETI-Z50)	9.1 (ETI-Z50)	11.2 (ETI-Z50)
3%UP 6.1 (ETI-20)			

部分負荷特性 （ETI-Z50）





IPLV（期間成績係数）とは

年間運転時の負荷変動を考慮し、実使用状態に近い負荷割合と冷却水温度条件での期間成績係数をいう。　IPLV : Integrated Part Load Value

■ IPLV（JIS B 8621：2011）

省エネルギーに対する関心の高まりにより、実際の使用状態に近いエネルギー性の評価としてJIS規格にIPLVが加わりました。

IPLV（JIS B 8621：2011）＝0.01A+0.47B+0.37C+0.15D

A=100%負荷時の効率（冷却水入口温度32℃）　C= 50%負荷時の効率（冷却水入口温度23℃）
B= 75%負荷時の効率（冷却水入口温度27.5℃）　D= 25%負荷時の効率（冷却水入口温度18.5℃）
冷水出口温度7℃

■ IPLV（AHRI Standard 550/590（I-P）-2011）

AHRIが制定している期間成績係数
AHRI : Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute

IPLV（AHRI Standard 550/590（I-P）-2011）＝0.01A+0.42B+0.45C+0.12D

A=100%負荷時の効率（冷却水入口温度29.4℃）　C= 50%負荷時の効率（冷却水入口温度18.3℃）
B= 75%負荷時の効率（冷却水入口温度23.9℃）　D= 25%負荷時の効率（冷却水入口温度18.3℃）
冷水出口温度6.7℃

POINT 3 コンパクト

コンパクト性が好評な従来機ETIシリーズとほぼ同等の設置面積

コンパクト性実現の技術

- ●圧縮機に大風量羽根車の採用。
- ●電動機・圧縮機直結構造の採用。
- ●熱交換器の小型化。

POINT 4 操作性

最新の操作盤を搭載

これまで以上に見やすく、使いやすく、多様なニーズに対応。

◎省エネ＆液晶自動点灯機能付き

（人感センサーにより操作面に触らずに液晶を再点灯）

◎環境基準への対応

鉛フリーの基板を実現。電子機器の環境規則であるRoHSに対応。

操作性向上

タッチパネル

直感的な操作が可能となり、画面上の項目をタッチするだけで、さまざまな情報を得たり、設定ができます。

視認性向上

12.1インチWXGA大画面

従来の10.4インチと比べて、見やすく操作もしやすくなりました。

利便性向上

細かな情報を提供

- ●故障時には、解決する為の方法（ヘルプ情報）を画面に表示、早期解決をサポートします。
- ●メンテナンス時期などを自動で通知します。

資源エネルギー庁長官賞

製品（業務）分野

オフィス用高性能インクジェット複合機「LX シリーズ」

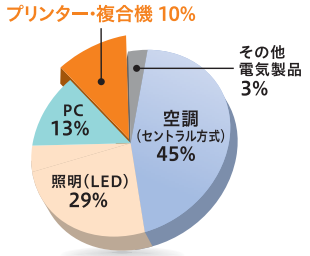
【製品】■ WorkForce Enterprise LX-10000F/LX-7000F シリーズ

セイコーエプソン株式会社
長野県諏訪市大和三丁目３番５号
0266-52-3131

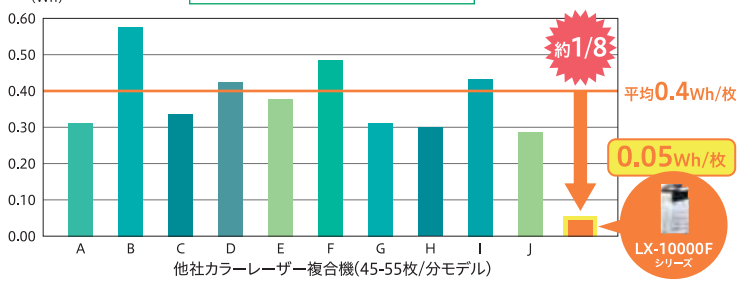
これからのオフィスをより快適に、省エネに

オフィスにおける電力消費のうちプリンター類の割合は約10%を占めており、既存のオフィス複合機を置き換えることによりオフィスの省エネ活動に貢献できます。
国際エネルギースタープログラムのTEC値※4をベースに、異なる速度の製品を比較する際の目安として1枚当たりの消費電力量に換算すると、一般的なオフィスで普及しているレーザー方式のA3カラー複合機の平均値と比べ、エプソンのLX-10000Fシリーズの消費電力量は**約1/8**となり、その**高い省エネ性能**を示しています。

オフィスにおける用途別電力消費の内訳※5



1枚印刷あたりの消費電力量（Wh）

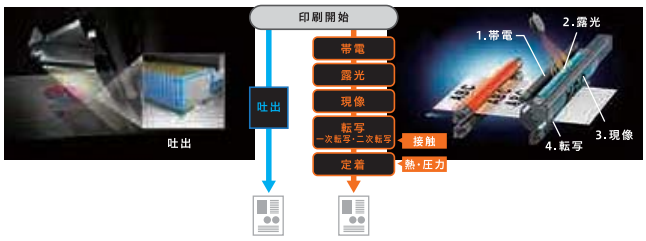


インクジェット技術の優位性

インクジェット技術は非接触で熱を使わないシンプルな構造のため、省エネ・省資源達成に高いポテンシャルを持っています。

インクジェット
微細なインク滴を紙に吹き付けるだけの非接触印刷方式

レーザー
トナーを紙に接触させて転写し、熱と圧力で定着する印刷方式



加熱しないから省電力
トナーを紙に定着させる際に加熱処理が必要なレーザープリンターと比べて、インクジェットでは加熱工程がないため消費電力を大幅に低減。

紙に触れずに高速印刷
インクジェットは印字ヘッドが紙に触れない非接触型。電気制御による独自のピエゾ方式で、100枚/分※2の高速印刷と同時に、高画質を実現。

構造が極めてシンプル
インクジェットは印字ヘッドからインクを紙に直接「吐出」するシンプルな構造。メンテナンスの手間と時間を省け、さらに省資源化に貢献。

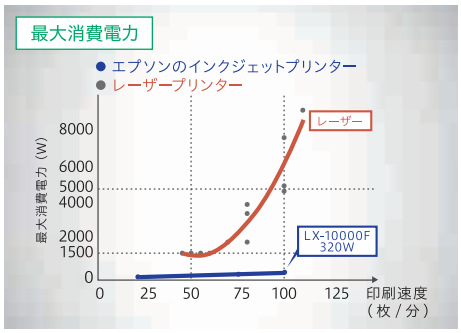
※1：LX-10000Fシリーズの場合。1枚あたりの電力量の比較シミュレーション。A3カラー複合機45-55枚/分クラス10機種を販売台数上位より選択（2016年の出荷台数出典：IDC's Worldwide Quarterly Hardcopy Peripherals Tracker 2017Q3）し、各機種における印刷1枚あたりの消費電力量の平均値との比較。TEC値はenergystar.jp/に登録されている値（2017年11月現在）を採用し、TEC値算出条件を用いてエプソンにて算出。
※2：LX-10000FシリーズA4横片面の場合。測定基準：ISO/IEC24734　測定データおよび測定条件につきましては、エプソンのホームページでご確認ください。
※3：エプソンの委託を受けて、調査を行ったKeypoint Intelligence-Buyers Labによる同等クラスのカラーレーザー複合機（65-70ppm）2機種との比較評価結果。100万枚印刷時に必要な消耗品と定期交換部品の交換頻度および質量。本製品をご使用いただいているお客様の平均的な5年間の印刷枚数を100万枚として評価。印刷パターンはISO/IEC24712を使用。詳細はエプソンのホームページをご確認ください。
※4：オフィスでの使用を想定した1週間の平均消費電力量。国際エネルギースタープログラムVer.2.0で定められた測定法による数値。
※5：エプソン調べ。SOMPOリスケアマネジメント株式会社への委託調査に基づく（2018年3月）

受賞概要

本製品は、プリンターメーカである同社がこれまで培ったインクジェット技術を進化させ、レーザー方式と比較して高速印刷性能や品質面で課題のあった点を克服し、省エネ性能の高い製品を完成させたオフィス向け高性能複合機である。本製品の開発に当たって同社は、高速 / 高品位印刷を可能とするラインヘッド及び高速ヘッドメンテナンス機構の開発、静電吸着ベルト紙搬送の開発等に取り組み、商品化を行った。これらの独自開発技術により、国際エネルギースタープログラムの適合基準の 1/28 となる TEC 値 1.2kWh を達成することで、100ppm において既存のレーザー方式平均に対し約 1/8 の 1 枚当たりの電力量を実現、同時に消耗品や定期交換部品の交換頻度を約 1/2 に低減、低い印刷コストなどを実現した。

※数値は最上位機種 LX-10000F の場合

製品特長 1 高速印刷と低消費電力を両立



A3カラーレーザー複合機45枚/分以上の12機種の最大消費電力を表示。
オフィスプリンター市場における各スピード帯での販売台数上位機種を選択（IDC/CY16参照）。数値は日本における各社公開情報を参照。

一般的にレーザープリンターは印刷速度が速くなればなるほど熱を必要とするため、最大消費電力も大きくなる傾向にありますが、インクジェットプリンターは速度が速くなっても消費電力を低く抑えることが可能です。
LX-10000Fの最大消費電力は320Wと優れた低消費電力を実現しています。したがって、災害時における限られた電源環境においても負荷をかけることなく、100V電源で稼働できます。
稼働時での消費電力だけでなく、待機時も含めたトータルの消費電力量を示すTEC値※4も低く、国際エネルギースタープログラムを高水準で適合しています。

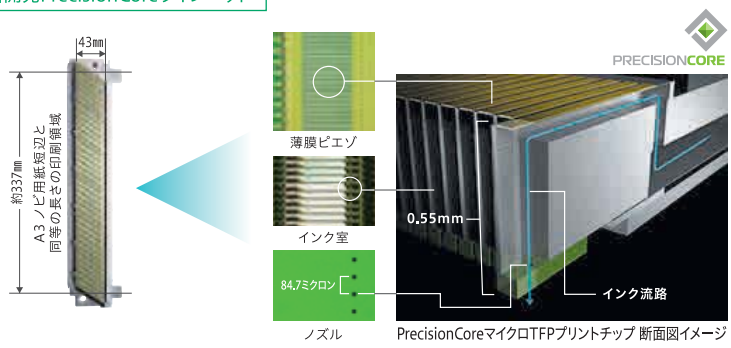
TEC値 1.2 kWh
LX-10000F シリーズ

ENERGY STAR

製品特長 2 高速印刷と高画質を両立

高速印刷を可能にするため、A3ノビ用紙幅の**ラインヘッド**を開発。
ノズルを高密度化した新開発のPrecisionCoreマイクロTFPプリントチップを斜めに配列することで高速印刷と600×1200dpiの高画質を両立しました。
さらに、高速搬送でも用紙がぴったり吸着して搬送される静電吸着ベルトを搭載し、インクの着弾精度を高め、高速印刷と高画質の両立を支えています。

新開発PrecisionCoreラインヘッド



PrecisionCoreマイクロTFPプリントチップ 断面図イメージ

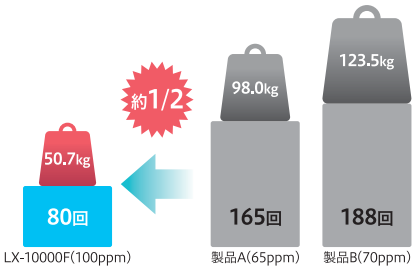
静電気による吸着を利用した紙搬送の仕組み

100 ppm
LX-10000F

製品特長 3 低頻度のメンテナンスと省資源化

LXシリーズは大容量インクカートリッジと少ない定期交換部品により、メンテナンスの手間と時間を省略でき、省資源にも貢献します。
その結果、部品交換回数と必要な消耗品使用量を一般的なカラーレーザー複合機の約1/2※3に低減できます。

消耗品や定期交換部品の交換回数および質量※3



資源エネルギー庁長官賞

製品（家庭）分野

家庭用エアコン「霧ヶ峰 FZ シリーズ」

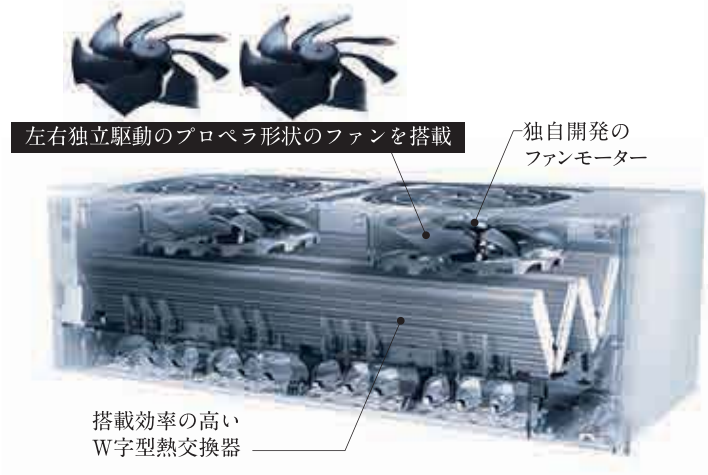
【製品】■MSZ-FZ6319S

三菱電機株式会社
静岡県静岡市駿河区小鹿３丁目１８番１号
0120-139-365／0570-077-365

革新的技術で快適も省エネも

ラインフローからパーソナルツインフローへ。

独立制御可能なプロペラファンを２基搭載。送風機構を見直し、快適と省エネを向上させました。



優れた快適性と省エネ性

送風時消費電力
約11%削減※3
送風効率UP!

＊2019年度モデルMSZ-ZW5619Sと
MSZ-FZ5619Sの比較。
三菱電機独自の条件にて評価。

大風量を実現したプロペラ形状のファンを搭載。

ラインフローファン
Zシリーズ

パーソナルツインフロー
FZシリーズ

※3：風量18㎥/min時、三菱電機ラインフローファン搭載機種とパーソナルツインフロー搭載機種の消費電力比較。MSZ-ZW5619S：34.0W、MSZ-FZ5619S:30.0W。

受賞概要

本製品は、冷房、除湿、送風を空調負荷にあわせ自動で切り替えることのできる、業界初「おまかせ A.I. 自動」を搭載した高効率家庭用エアコンである。開発に際しては、住宅熱負荷を予測し運転するというこれまでのムーブアイ AI 制御を更に進化させ「冷房」「除湿」「送風」を自動で切り替える「おまかせ AI 自動」機能の他、プロペラファンの独立制御や静翼設計、低損失電動機設計等、機器効率化のための要素技術開発を行った。本製品は単体機器の効率化とともにエアコンの使い方まで踏み込んだ省エネを可能とした製品であり、4.0kW から9.0kW 機までの全機種で業界トップクラスの APF（5.6 ～ 7.9）を達成している。

プレミアム除湿

2つのファンで寒くなりにくい「プレミアム除湿」。

弱冷房方式でありながら、2つのファンを別々に動作させることで
室温の低下を抑えました。

＊一般社団法人 日本冷凍空調工業会による再熱除湿方式ではありませんので室温の低下があります
（使用環境により異なります）。

おまかせA.I.自動

温度と湿度の変化を予測して「冷房」・「除湿」・「送風」を自動で切替え。

「ムーブアイmirA.I.」が部屋内の温度・湿度情報に加えて顕熱能力・潜熱能力まで分析。
運転切り替え後の室温・湿度の変化まで予測することで快適と省エネ※4を向上しました。

（MSZ-FZ6319Sにおいて、三菱電機独自の条件にて評価）

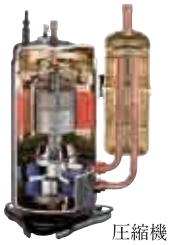
※4：MSZ-FZ6319S。「A.I.自動」設定時。三菱電機環境試験室（20畳）において、外気温、外気湿度と日射負荷は三菱電機が独自に想定した夏期をモデルとし変動。設定温度を27°Cで運転した場合。設定温度到達後4時間における「A.I.自動」運転（472Wh）と「冷房」運転（510Wh）の消費電力量比較。使用環境・設置状況により効果は異なります。

高密度巻線圧縮機

製造技術の革新による巻線の高密度実装技術。

モーターのコアを展開できる「ポキポキコア」で
巻線のクロス位置までコントロールすることで
さらなる巻線の高密度化を実現し、銅損を低減※5しました。

※5：MSZ-FZ4019S搭載の圧縮機での比較。従来巻線に対して約10％の銅損低減。


圧縮機

ポキポキコア

高密度巻線

独自送風機構

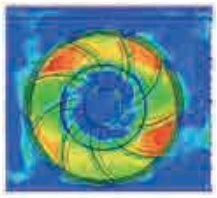
数値流体解析を活用した送風機形状。

プロペラファンだけでなく、
静翼の形状まで最適化※6することで、
送風効率を改善しました。

※6：室内機の動作点近傍の運転で総合静圧効率を比較。従来形状に対して約２％向上。

プロペラファン

静翼


数値流体解析

資源エネルギー庁長官賞

ビジネスモデル分野

新築 ZEH 普及促進に向けた太陽光＋電気販売サービス

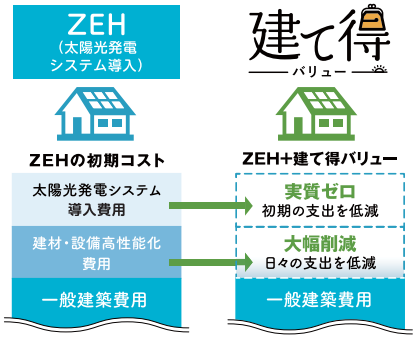
【ビジネスモデル】

株式会社 LIXIL TEPCO スマートパートナーズ
東京都江東区亀戸 6 丁目 57 番 20 号 FUJISAKI KAMEIDO 東口ビル 8 階
0120-228-267

POINT ① ZEHの家を、リーズナブルに建てられる。

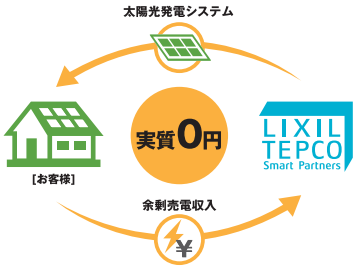
いざZEH仕様の家を建てるとなると、太陽光発電システムを導入したり、断熱や気密性能に優れた建材・設備を揃えたりと、いろいろ費用がかかってしまうのがネックです。「建て得バリュー」は、それらのコストを抑えてZEH仕様の家を実現できる、画期的なサービスです。

【建て得バリュー利用のイメージ】



POINT ② 太陽光発電システムを実質0円で設置できる。

当社が余剰売電収入を得るかわりに、お客様の太陽光発電システムのローン支払い負担を実質ゼロ※にするので、ZEH仕様にすることによる初期コストアップを緩和できます。

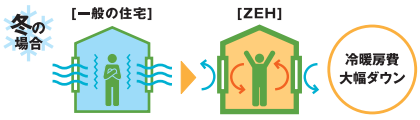


※ 太陽光発電システムを当社から10年ローンで購入し、余剰売電収入を当社に10年間提供することが条件となり、太陽光発電システムの月々のローン支払金額を余剰売電収入を提供する対価で相殺するので「実質0円」となる。天候不順等により売電が減少しても、追加料金等は一切ない。満期までに解約する場合は精算金が発生します。

POINT ③ 建てた後もうれしい！毎月の電気代が抑えられる。

断熱性能や省エネ性能など環境性能が高い建材・設備を使用することで、消費電力の削減はもちろん、同社のお得な電気料金プランも適用されるので、月々の光熱費を削減することができます。

❶ZEHで消費電力を大幅に抑えられます。



❷太陽光発電システムで発電した電力は0円で使用できます。

❸建て得バリューは電気料金プランもお得です。

※ 電気代の比較棒グラフは、下記「例えば!ZEHの住まいでも～」の建て得「バリュープレミアムプラン」利用の一例の電気代をもとに作成しています。

例えば！ ZEHの住まいでも、月々の負担が軽く。

建て得「バリュープレミアムプラン」利用の一例（電気・ガス併用住宅）

東京電力PG管内

	建築費	ローン代	電気代	月次負担合計	ZEH	ZEH補助金	冷暖房効率	温熱快適性	太陽光
一般の住宅	2,000万円 従量電灯B 60A 電気使用量:430kWh/月	56,457円	12,609円	69,066円	—	—	○	○	—
建て得バリュープレミアム〔S〕	2,200万円 ZEH 60A 電気使用量:220kWh/月	62,102円	6,393円	68,495円	◎	○	◎	◎	◎

断熱性能の高いLIXIL構造パネルの採用により、大幅に消費電力が削減されます。

試算条件：延床面積30坪の住宅における想定建築費と電気使用量。ローン代は、35年借入、元利均等金利1%、ボーナス返済無し。手数料、保証料は考慮していません。
電気代は消費税等相当額を含み、燃料費調整額、再生可能エネルギー発電促進賦課金を含みません。

LIXIL商品を採用するほど、電気料金がお得に!

LIXILの太陽光発電システム・サッシ・ドアの3点セットをベースに、採用する商品が増えるほどお得な料金プランが適応されます。

受賞概要

国内において新築戸建て住宅の 8.3%に留まっている ZEH 住宅の普及を促進するためのビジネスモデルである。ZEH 住宅の購入における最大の課題であるイニシャルコストを抑制し、一般住宅を購入する場合とほぼ同等の負担で ZEH 住宅を購入できる国内初のスキーム「建て得バリュー」を考案した。このスキームは、同社が太陽光の余剰売電収入を 10 年間得る代わりに、顧客の太陽光発電システムの割賦支払い負担をゼロにする、導入した ZEH 建材の数に応じて電気料金が割安になるといった点が特徴である。本ビジネスモデルは、屋根に搭載可能な最大容量の太陽光を設置し、かつ HEMS を標準搭載としており、ZEH 建材の採用による効果と合わせた 1 戸あたりの一次エネルギー削減量は平均 150% を達成している。

ZEH普及拡大に寄与
建て得利用登録ビルダーは、約1,700社(2018年12月現在)

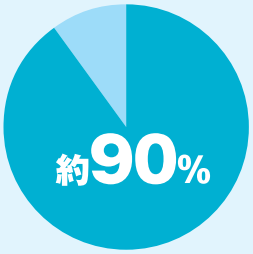
1 ZEH基準満たす最大設置+HEMS標準採用で、1住戸あたりの省エネ効果の向上(当社実績)

❶ ZEH基準を満たす最大搭載容量を条件とし、太陽光発電システムを設置させることで、太陽光容量・件数を拡大

設置容量/件 UP

❷ ZEH基準を満たす必要容量を超えての搭載は全体の受注案件の90%に

ZEH必要容量を超える物件 UP



❸ 再エネ含む一次エネルギーの削減効果も向上

エネルギー削減量/件 UP

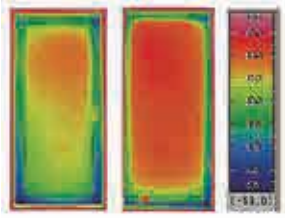
※参考　H28 ZEH補助案件実績(出典:㈳sii環境共創イニシアチブ)

2 採用建材の高性能化への寄与

サッシ・ドア・構造パネル採用を後押し ▶ 一般住宅で購入検討のお客様も「建材・設備高性能化」へ移行

〈当社実績〉従来品より約2~4倍の断熱性能向上するZEH商材を採用

窓の室内側表面温度比較
(社内試験結果サーモグラフィ)

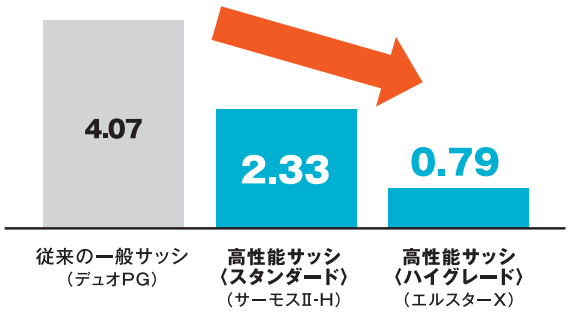


従来の標準品　サーモスH

窓の室内側表面温度比較算出条件

●社内試験による比較 ●室内温度:20℃室内温度:−10℃ ●従来標準品:シンフォニーウッディ 縦すべり出し窓 一般複層ガラス ●サーモスH 縦すべり出し窓 遮熱高断熱複層ガラス(Low-E(グリーン))

【参考】サッシの場合(熱貫流率での比較)
[単位:W/m²·K]　※数値は各商品代表機種の性能値です。



資源エネルギー庁長官賞

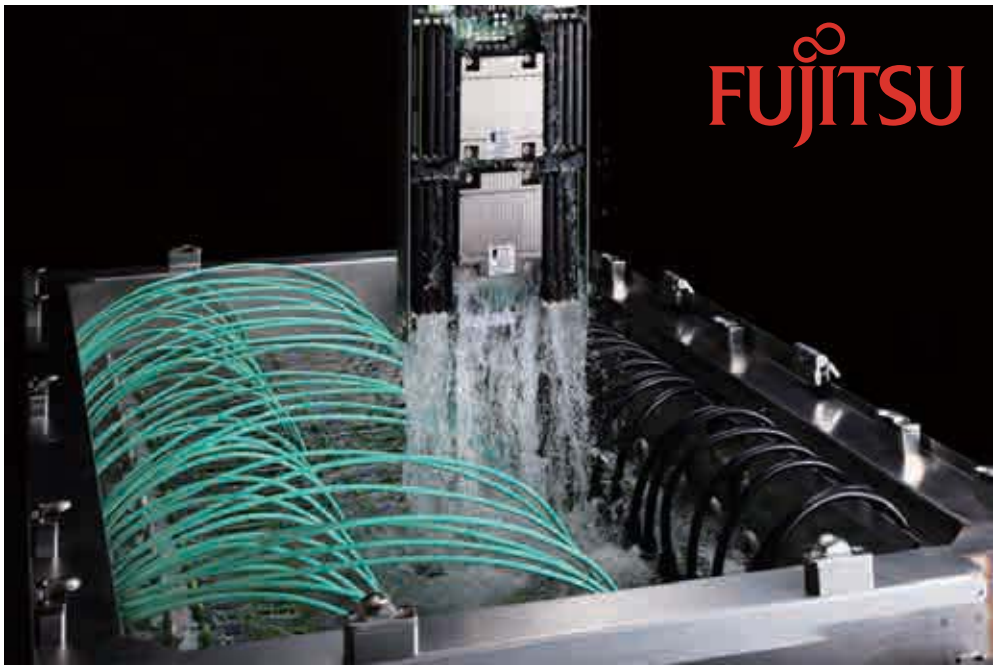
節電分野

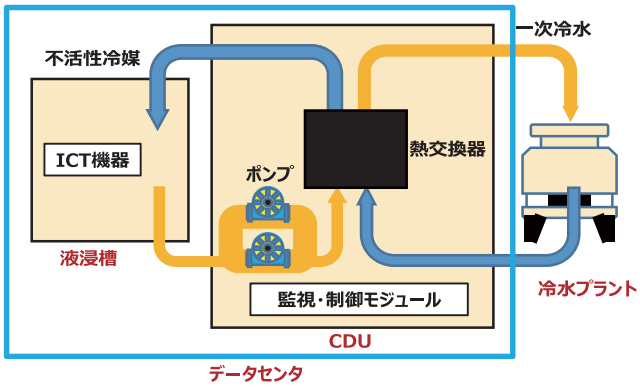
FUJITSU Server PRIMERGY 液浸冷却システム

【製品】■液浸槽 LD-BT01001 他 全４機種／ CDU LD-CD0120 他 全４機種／ ICT 機器 CX2550M4 他 全８機種

富士通株式会社
東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター
0120-933-200

不活性冷媒に直接浸漬する「液浸冷却システム」により、次世代データセンタの省電力・省スペースを実現





液浸冷却システムのメリット

電力削減
40%↓
Power
高い冷却効率によりデータセンタの冷却電力を削減

スペース削減
50%↓
Space
高冷却能力により、データセンタを高密度化

耐環境性
高温 高湿 乾燥 汚染
冷媒が繊細なICT機器を物理的に保護

静粛性
ファンレス
冷却用のファンが不要なため、空冷システムより圧倒的に静か

本製品は、サーバを冷却液に浸漬することで、サーバ全体を偏りなく効率良く冷却するよう設計された冷却システムです。
大規模な冷却設備が不要になるため、従来の空冷システムに比べてサーバシステム全体の消費電力を約40%削減(※1)し、設置スペースあたりのサーバ集積密度を約2倍(※2)にすることができます。
IoTシステムやAI（人工知能）の普及によりサーバが処理する情報量が急速に増大していますが、当社は液浸冷却システムによって高性能なサーバの効率的な設置、運用を実現し、お客様のデジタル革新に貢献してまいります。

※1：マルチノードサーバ「PRIMERGY CX2560 M4」96 台で構成したサーバシステムにおいて、空冷式の空調設備やサーバ内の冷却ファンの消費電力を同構成の液浸冷却方式と比較検証したもの。
なお、削減効果は設置環境によって異なるため、お客様環境での消費電力削減値を保証するものではありません。
※2：マルチノードサーバ「PRIMERGY CX2560 M4」80 台で構成したサーバシステムにおいて、空冷式でラック 4 台が必要だったのに対し、液浸冷却方式では液浸槽 2 台に集約可能であることを検証したもの。
なお、改善効果は設置環境によって異なるため、お客様環境でのサーバ集積密度を保証するものではありません。

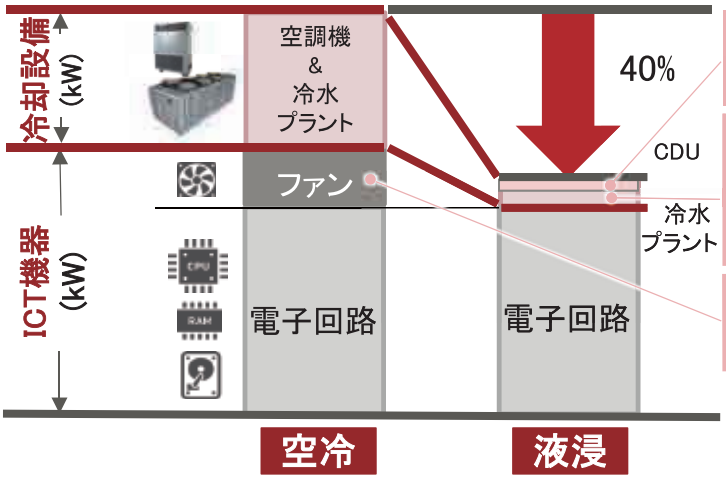
受賞概要

近年のIoT化の推進によりデータセンタにおけるエネルギー消費量増大が社会的問題となっているが、本製品はデータセンタ等で使用されているサーバ等を丸ごと液体に浸漬することにより、ICT機器だけではなくデータセンタ全体の省電力を達成することができる先進的な省エネルギーシステムである。本システムは、液浸槽設備、CDU（※）、建屋冷却設備、で構成され、液浸冷媒として絶縁性と冷却性を有したフッ素系冷媒の選定と強制循環単相液浸システムの構築や完全密封方式、液位自動調整制御機構等が特徴的な技術である。本製品は、空冷式データセンタと比べICT機器とデータセンタ建屋設備のトータルで約40%の省電力が可能となった。

（※）Coolant Distribution Unit

ICT機器とデータセンター建屋冷却設備の総合的な電力削減を実現

空冷システムとの電力消費量比較



- 冷風を送るためのファンが不要。空調ブロア機がCDUに置換わることで電力全体の約8%を削減
- 液浸は空冷より高い冷却能力があるため、循環冷水の温度を高く設定することが可能。そのため冷水プラントのチラー年間稼働時間を短くでき、電力全体の約17%を削減
- ICT機器内の空冷ファンが不要となるため、電力電体の約15%を削減

※：マルチノードサーバ「PRIMERGY CX2560 M4」96台で構成したサーバシステムにおいて、空冷式の空調設備やサーバ内の冷却ファンの消費電力を同構成の液浸冷却方式と比較検証したもの。
（一次側水温設定:空冷時5-10degC, 液浸時25-30degC, 空冷時PUE=1.5相当の環境にて検証）
なお、削減効果は設置環境によって異なるため、お客様環境での消費電力削減値を保証するものではありません。

製品仕様［液浸冷却システム（液浸槽）］

液浸槽	外形寸法	奥行き 850mm × 幅 1,330 mm × 高さ 880mm（突起部含まず）
	質量	最大1,250 kg （液体, サーバなどのICT機器を含む）
	サーバ浸漬可能台数	最大48台（PRIMERGY CX2550 M4浸漬時）
CDU	外形寸法	奥行き 950mm × 幅 660 mm × 高さ 1,390mm
	質量	最大410 kg（運転時）

対応サーバ ［FUJITSU Server PRIMERGY CX400 M4 ］

高集積・省電力設計と高性能アーキテクチャーを
兼ね備えた高密度マルチノードサーバ

CX2550M4, CX2560M4 搭載時

CX2570M4 搭載時

マルチノードサーバ シャーシ　：CX400 M4 CPU node: CX2550 M4 CPU node: CX2560 M4 GPU node: CX2570 M4	 CX2550M4： 1シャーシに4台まで搭載可能 CX2560M4： 1シャーシに4台まで搭載可能 CX2570M4： 1シャーシに2台まで搭載可能
サーバ RX2530 M4	x86 1U 1node サーバ
SSD ストレージ(2.5”) JX40 S2(2.5”)	2U ストレージ装置 SSDを24枚実装可能(400GB,600GB,1.6TB)
HDD ストレージ(3.5”) JX40 S2(3.5”)	2U ストレージ装置 3.5” HDDを12台実装可能(8TB/HDD)
イーサネットスイッチ 10G Ethernet Switch	1U ネットワークスイッチ(10GBASE-T)

中小企業庁長官賞

下水道排熱回収ヒートライナー工法

【製品】■管路内設置型熱交換装置（熱回収システム）

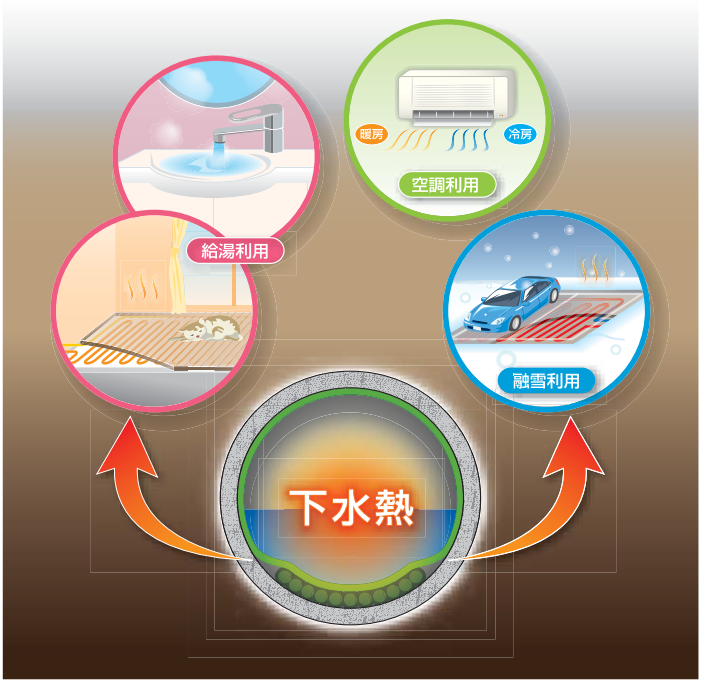
東亜グラウト工業株式会社
東京都新宿区四谷 2-10-3
03-3355-1531

小口径（Φ250～900㎜）の下水道管路を流下する熱源を回収し、給湯・融雪・空調に利用することができる技術

- 熱を得るだけでなく、**老朽管路を修復、更生を同時に行う**ことでインフラを延命できます。
- 既設の下水道管路という**インフラ**は、既に敷されているため利用しやすいです。
- 気中へ排熱しないためヒートアイランド効果抑制も期待でき、**CO_2の排出量を抑制**できます。
- 下水の流下があれば、**24時間採熱が可能**です。
- 一度設置すれば、廃棄していたエネルギーを**永続的**に活用できます。
- 従来の空気式より**高いCOP**4.0～6.0を得ることができ経済的です。

（空気熱源式をCOP2.0～3.0と仮定）

管路の排熱を回収



下水の熱だけで融雪も可能

トリプル受賞!!

2018年
環境賞
「優良賞」

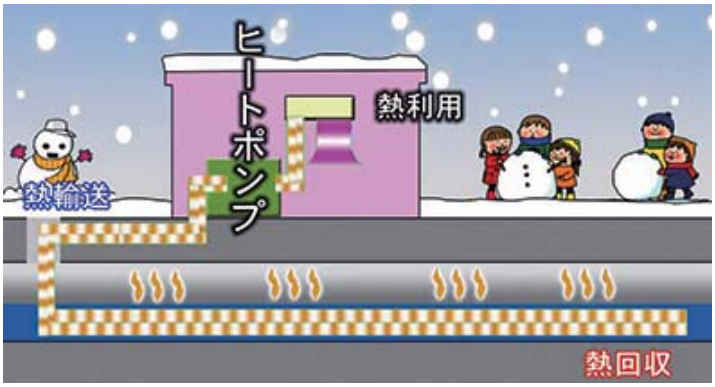
2018年
インフラメンテナンス大賞
「優秀賞」

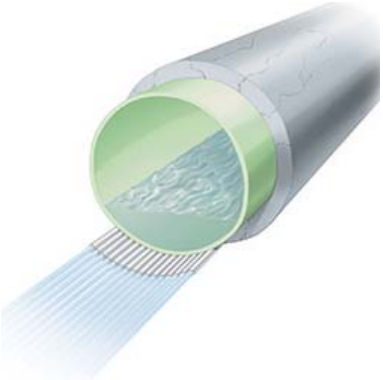
受賞概要

本技術は下水排熱から熱を効率的に回収し、空調、給湯、ロードヒーテイング等に利用する排熱回収工法である。下水は年間を通し比較的温度が安定しており効率的な熱回収により、地域の省エネルギーに貢献できる。本技術は、①採熱のみの内側1層工法と管路補強も行う2層工法があり、管路の老朽度により選択が可能、②1層型では1スパン1日と短時間で可能な工事、③小口径対応も可能な工法、④採熱のための土木工事、配管工事等が容易、といった特徴を有している。新潟県の保育園での空調熱源利用ではCOP4～5と、空気式熱源空調に比べる2倍近い効率を達成でき、空調用だけでなく融雪用などにも適用が期待される。

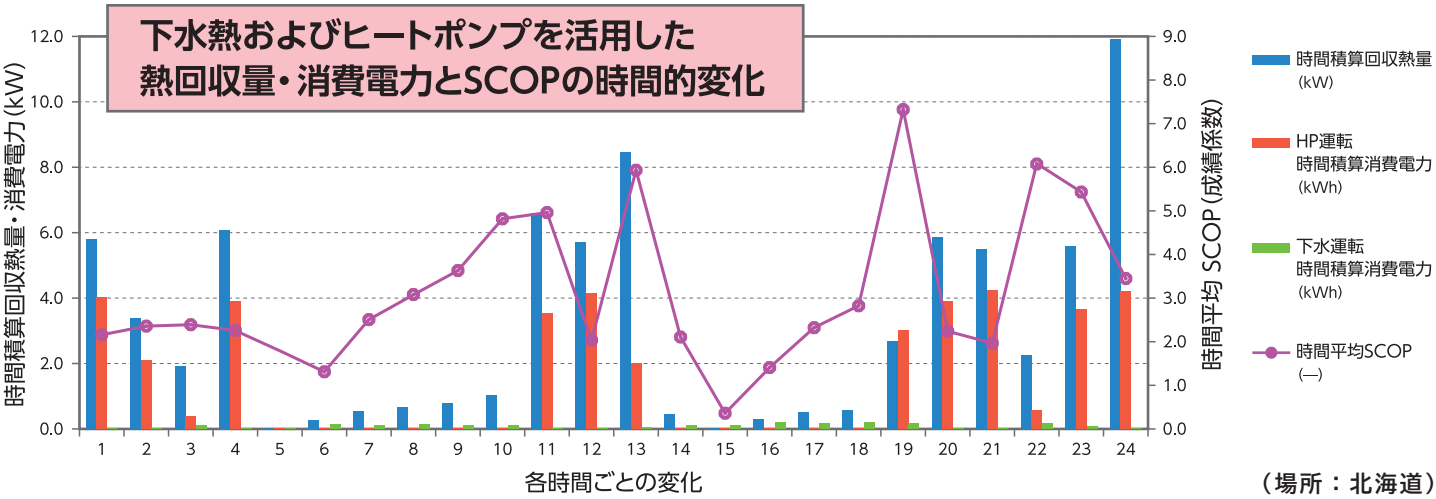
小口径管内設置型の採熱利用技術
ヒートライナー工法

下水道管の老朽化対策と再生可能エネルギー活用の促進が同時に図られる取組であり、**下水道管路全体の大部分を占める小中口径管に適用**できる当技術は適用可能性が高く、今後の全国的な普及展開が期待できます。





冬季の下水温は、外気温と比較しても非常に暖かく安定しているため、この下水がもつ熱エネルギーを用いた技術です。下水熱は、**従来ならば排出していたエネルギー**であり、これを回収することが可能になります。空調・給湯・床暖房・ロードヒーティングに応用できる技術で、老朽管路更生も同時に行うことができます。



（場所：北海道）

下水道分野

47万kmの資産と資源、真冬でも15度の下水熱

ヒートライナー工法（小口径下水道管路を補修しながら熱を利用する技術）