

ほくでん
エネモール biz
MAGAZINE

ほくでんエネモールビズマガジン

未来へ加速する
カーボンニュートラル

Vol.08

ほくでん

ほくでん エレナード・ザ・キッチン
レンタルキッチン始めました

業務用の厨房機器を備えた本格的な調理が可能なレンタルキッチン。

開業前の予行練習、仕込場所、デリバリーに特化した
ゴーストレストランまで様々な用途でご利用いただけます。

こんな方に使って欲しい！

- ☑ 何か飲食店・菓子店の開業を考えている方
- ☑ 大通公園等のイベントで出店を検討している方
- ☑ イベントやキッチンカーの仕込み場所を探している方

特徴1 「菓子製造業」と「そうざい製造業」の営業許可取得済み

特徴2 大通公園目の前の好立地
(大通公園でのイベント出店時の仕込み場所として最適です)

特徴3 札幌市内唯一の業務用電化厨房機器によるレンタルキッチン

※当施設は飲食スペースを併設しておりません。お探しの方は別途ご相談ください。

その他、料理教室やワークショップ、動画撮影等、食に関する幅広い用途でお使いください

ご利用の流れ

スペース
マーケットで
検索

レンタル内容
の詳細確認・
申込み

予約完了

利用料金
のお支払い

当日
レンタル

【ご利用可能時間】平日9:00～17:00 ※土日祝はお休み
午前(9:00～13:00)、午後(13:00～17:00)、
全日(9:00～17:00)の3パターンで予約が可能です。

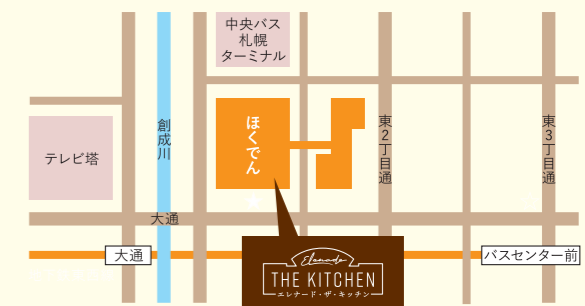
≫ レンタルキッチンの詳細・
ご予約はこちらから！
スペースマーケットの予約ページにつながります。



≫ お問合せ先
北海道電力株式会社
電化ソリューションセンター 省エネサポートグループ
TEL 011-251-8073 FAX 011-271-1860
Mail:elekichi@hepco.co.jp エレナード・ザ・キッチンはこちら



≫ 住所
〒060-8639 札幌市中央区大通東1丁目2番地
北海道電力本店社屋内 本館1F ATM横
公共交通機関または近隣の有料駐車場をご利用ください。



★…地下鉄東西線バスセンター前駅2番出口 ☆…地下鉄東西線バスセンター前駅5番出口

ほくでん

Contents

特別企画

北海道 経済部
「ゼロカーボン北海道」への挑戦

P03

電化最前線

COCONO SUSUKINO
札幌・ススキノに全国最大規模の
「ZEB Ready」複合商業施設が誕生

P05

NEDO研究事業
寒冷地の地中熱利用を
コスト低減でもっと身近に

P07

田中製館株式会社
大風量電気ヒートポンプエアコンの導入で
夏場の作業環境を改善

P09

省エネ最前線

社会福祉法人 旭川水芝会
幼保連携型 永山太陽認定こども園
省エネルギー診断による電力使用の
「見える化」で最適な運用へ

P11

ほくでん エネモールbiz MAGAZINE

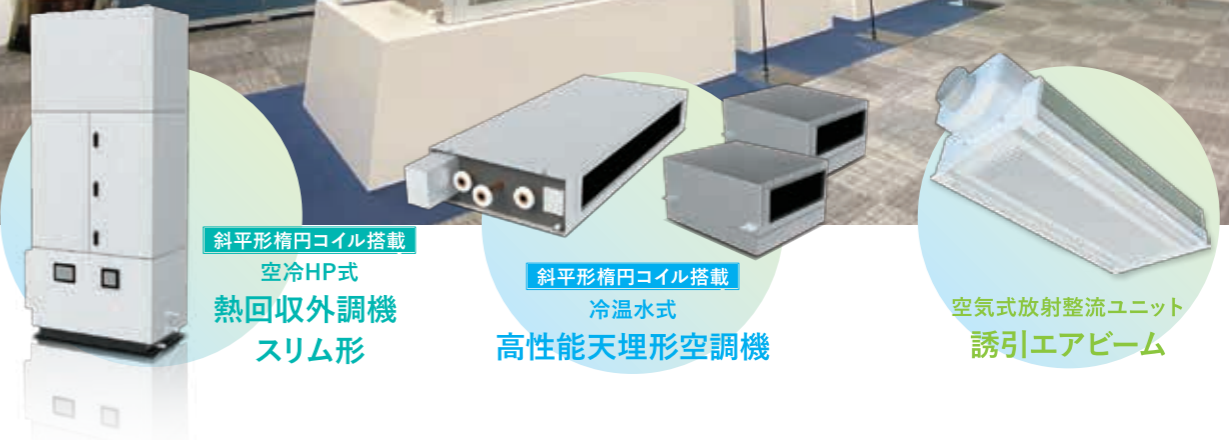
エネモールbizマガジン Vol.8

未来へ加速する カーボンニュートラル

エネモールbizマガジンVol.8 2024年3月発行
発行人 坂本直毅
撮影 井澤美つ輝
制作・印刷 札幌大同印刷株式会社
編集協力 大崎香織(COTODAMA)
発行 北海道電力株式会社
電化ソリューションセンター

木村工機の最先端技術がたくさん！
自然派、スタイル スタジオ。

最新空調を 実機で体感。



斜平形槽円コイル搭載
空冷HP式
熱回収外調機
スリム形

斜平形槽円コイル搭載
冷温水式
高性能天埋形空調機

空気式放射整流ユニット
誘引エアビーム

登録はお済みですか？ 「e-ダイヤモンドマネージャー」

世界的なエネルギー価格の高騰を受け、脱炭素社会の実現はもとより、省エネへの取り組みはさらに重要視されています。脱炭素・省エネについて、何かから着手すべきかお悩みを抱える高圧供給以上のお客さまを対象に、電力使用状況の見える化を可能にするのが「e-ダイヤモンドマネージャー」です。

1日単位や週単位で電力の使用実績を確認できるため、気付かなかった無駄が見えてきます。また、ほくでんの



ビックデータを基に同地区・同業他社との比較も行うことができるため、エネルギー使用や管理の参考データとしてご利用いただくことができます。

データは、ほくでんとご契約のお客さまであれば、いつでもどこでも、誰でもエネモールサイトから無料でご覧いただくことが可能です。利用方法につきましては、各支社の営業担当がお客さまへ直接ご説明させていただくことも可能ですので、お気軽にお問い合わせください。



木村工機株式会社

札幌営業所(札幌ショールーム)

〒065-0024

札幌市東区北24条東16丁目1-6(正栄ビル5階)

地下鉄東豊線 元町駅 1番出口 徒歩1分/2番出口 徒歩1分

SHOWROOM NEWOPEN

2024.3.1

見学予約制

見学ご希望の際は下記までご連絡ください。

Tel.050-3648-2291

WEBお問い合わせはこちらから▶▶▶

<https://www.kimukoh.co.jp/contact/otherair/>



環境と経済がより調和する社会の実現のために 「ゼロカーボン北海道」への挑戦

2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す北海道の具体的な取り組みなどについて、北海道経済部の甲元信宏次長にお聞きしました。



全国唯一のポテンシャルの再生可能エネルギーを最大限活用

「ゼロカーボン北海道を宣言した背景を教えてください。」

日本が2050年までのカーボンニュートラル(CN)達成を実現する上で、全国唯一の再生可能エネルギー(再エネ)のポテンシャルを有する北海道の位置づけは極めて大きなものです。国の再エネ比率を担う立場としてCNに向けた取り組みを積極的に進めていくため、2020年3月「ゼロカーボン北海道」を宣言しました。我々はゼロカーボンに向けた取り組みを通じて、地球温暖化問題の解決だけでなく、投資を集めて地域が活性化し、生活も豊かになることで、経済と環境が好循環することも目指しています。

「実現への取り組みを教えてください。」
取り組みの3つの柱は、北海道の強みとして特に重要な「再エネの最大限の活

用」、省エネや再エネ・脱炭素燃料の活用などによる「社会システムの脱炭素化」、「二酸化炭素吸収源の確保」です。これからは道内だけでなく日本全土に再エネを届けることが求められ、そのために北海道と本州を結ぶ送電網整備を進めています。北海道には太陽光、風力、バイオマスなど地域ごとに有望な再エネがあり、現在特に注目されるのが大規模で安定的な発電が期待できる洋上風力です。5区域が有望な区域として国の指定を受けており、地域の理解を得ながら、できるだけ早く促進区域に格上げして事業化へ進めたいと考えています。半導体やデータセンター企業が、基本的にCO₂を出さない再エネを使うために道内への進出を表明し、再エネが起爆剤となって投資が続々と集まっている今、北海道は大きな転機を迎えています。

GX関連情報に注視し ビジネスなどの実益にも

「ゼロカーボンに向け事業者などが利用できる制度はありますか。」

事業者の第一歩は省エネで、それにはエネルギー使用量やCO₂排出量を把握する必要があります。そのため、「見える化」のツールを提供しています。ほかに、「ゼロカーボン・チャレンジ」「北海道インフラゼロカーボン・試行工事」など、さまざまなメリットのある制度を用意しています。また、CO₂削減には既存の供給電力を再エネ化し、

化石燃料の代わりに、できるだけ電化することも重要です。昨今の燃料価格高騰の影響もあり、省エネや電化にあたりユーザーの皆さんが価格を気にされるのは当然だと思いますので、短期的には初期投資があっても、長期的には経済面でもCO₂排出面でもメリットがあるかを見極めた上で、進めることが大切です。特に北海道では、強力に効果的に熱供給するにはヒートポンプが有効です。道もその技術を使った寒冷地エアコンの普及拡大キャンペーン、市町村と連携したヒートポンプ機器や太陽光パネルなどの導入支援事業を行っており、今後も積雪寒冷地に合うオプションの提供を目指します。

「今後の注目点などをお聞かせください。」
政府が10年間で20兆円規模のGX経済移行債を発行し、これから毎年約2兆円の予算を投入するのに合わせ、都道府県や市町村はさまざまな政策を打っていきます。北海道でも投資や事業化が活発になりますので、事業者の皆さんは関連する情報を注視して自分の事業との関連を見いだし、ぜひビジネスチャンスをつかんでいただきたい。2028年頃から炭素に対する賦課金制度の導入も予定されていますので、今、何をしておくのが実益の面でも有利かスピード感を持って判断する時期に来ていると考えられます。脱炭素を自分たちのメリットに変えながら、アクションとして生活、事業の中に取り入れていただければと思います。

[ゼロカーボン北海道]
北海道内の温室効果ガス排出量を2050年までに実質ゼロにすること。2020年3月、北海道が国に先駆けて宣言しました。



ゼロカーボン北海道の概要

【取組の基本的な考え方】

- 地域の脱炭素化と経済の活性化、レジリエンス向上の同時達成。
- 再生可能エネルギーや森林など本道の豊かな地域資源を最大限活用。
- ゼロカーボンに向けた認識の共有、意識の醸成、ライフスタイルや事業活動等の脱炭素社会に向けた自発的転換の促進
- 環境と経済が好循環するクリーン社会の構築

【重点的に進める取組】

豊富な再生可能エネルギーの最大限の活用

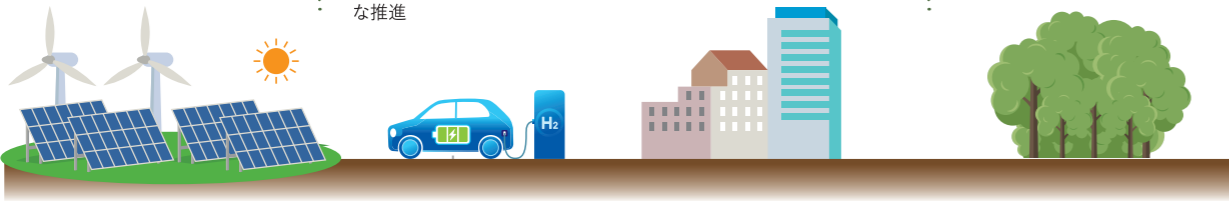
- 地域特性を生かしたエネルギーの地産地消の展開
- ポテンシャルの最大限活用に向けた関連産業の振興

多様な主体の協議による社会システムの脱炭素化

- 脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへ転換
- 地域の脱炭素化
- 交通・物流の脱炭素化
- 「グリーン×デジタル」の一体的な推進
- ZEB、ZEHの普及など建築物の脱炭素化推進
- 持続可能な資源利用推進
- 革新的イノベーションによる創造
- 気候変動への適応

森林等の二酸化炭素吸収源の確保

- 森林吸収源対策
- 農地土壌吸収源対策
- 都市緑化の推進
- 自然環境の保全
- 水産分野における取組



「ゼロカーボン北海道」の実現に向けてゼロカーボン・チャレンジャーに登録しませんか 登録は無料

ゼロカーボン・チャレンジャーとは、2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす「ゼロカーボン北海道」(北海道知事が2020年に表明)の実現に資する取組を、「宣誓し、実践する事業所」のことで、

登録のメリット

日本政策金融公庫と道の連携による融資 ※令和5年11月22日、制度創設	NEW
道発注工事における審査で加点評価 ※令和5、6年度の競争入札参加資格審査で加点評価(道建設部、農政部、水産林務部)	
道の委託事業(総合評価・プロポーザル方式)の審査で加点評価 ※委託事業によっては、対象外の場合もありますので、別途ご確認ください	
道の中小企業総合振興資金による融資	
金融機関の貸付金利等や保証協会の保証料の優遇	
道のホームページで登録事業所の取組を広く紹介	

【登録の方法】 専用ホームページから、スマホやパソコンで行います

Step 1 次のいずれかの登録が必要

札幌市外
「北海道グリーンビズ認定制度」

札幌市内
「さっぽろエコメンバー」

Step2 ゼロカーボン・チャレンジャーの登録

(1) ホームページから申請

(2) 3~4週間程度で、登録

(3) 道へ報告
・登録後3ヶ月以内「前年度の温室効果ガスの排出量」
・毎年6月末まで「前年度の温室効果ガスの排出量」
「宣誓した項目の取組実施状況」

※「北海道グリーンビズ認定制度」及び「さっぽろエコメンバー」は、環境に配慮した取組を行っている事業者が対象で、そのうち、脱炭素化に向けた取組の実践を宣誓する事業者は、ゼロカーボン・チャレンジャーに登録することができます。



環境忍者 えこ之助

北海道インフラゼロカーボン試行工事

受注者から「ゼロカーボン北海道」に資する工事現場の意欲的な取り組みについて提案を受け、取組を実施・確認できた場合は、「工事施工成績評価」で加点評価する取組。現時点で北海道開発局、北海道、札幌市、鉄道・運輸機構(JR)、NEXCO東日本北海道支社の5者が参画しています。

■北海道 建設部 建設政策局建設管理課「北海道インフラゼロカーボン試行工事」 https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/ksk/izc_index.html



住まいのゼロカーボン化推進事業

北方型住宅ZEROの新築住宅の取得や省エネ改修(窓・断熱改修)、ヒートポンプ機器・太陽光パネル蓄電池等の設備を導入する際に補助事業を実施する市町村に対し、北海道が支援する事業。今年度より実施しており、令和5年度では22市町村が対応、令和6年度は更に増える見通しです。

■北海道 建設部住宅局建設指導課「住まいのゼロカーボン化推進事業」 <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/ksd/159060.html>



ゼロカーボンに向けた今後注目の施策

GX 経済移行債

官民協力で大規模なGX投資(150兆円)を実現するため国が20兆円規模の先行投資実施を決定。2023年12月には分野別投資戦略が公表されました。

- 具体的な投資内容
- くらし(断熱性能に優れた窓改修支援、高効率給湯器(ヒートポンプ等)の購入支援)、次世代再エネ(次世代型太陽電池、浮体式など洋上風力)など

■経済産業省資源エネルギー庁「GX実現に向けた日本のエネルギー政策」
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/gx_02.html



■内閣官房・GX実行会議「分野別投資戦略」
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaiji/dai10/index.html





- 他のZEB化技術
- 高断熱サンドイッチパネル(インバンド)
 - 全熱交換器
 - 外調機台数制御
 - LED照明
 - 地下水利用放射冷房(WEBプログラム未評価技術)

機器に関するお問い合わせ
 [電気ヒートポンプビルマルチ] 三菱電機住環境システムズ(株) TEL.011-893-1390
 [電気ヒートポンプチラー] 東芝キャリア(株) 北海道支社 TEL.011-624-1141

新たなランドマークにふさわしい環境性能を実現
札幌・ススキノに全国最大規模^{※1}の「ZEB Ready」複合商業施設が誕生

ご協力
 COCONO SUSUKINO
 〒064-0804
 札幌市中央区南4条西4丁目1番1
 鉄骨鉄筋コンクリート造
 地下2階・地上18階建
 延べ床面積53,104㎡

2023年11月、全国最大規模^{※1}の「ZEB Ready」複合商業施設として「COCONO SUSUKINO(ココノ ススキノ)」がオープンしました。

※1 商業・ホテル系複合用途の建築物において

※2 定義
 ①延べ床面積が10,000㎡以上の建物
 ②該当する用途と、再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から規定する一次エネルギー消費量を削減すること
 ・事務所・学校・工場などは40%以上の一次エネルギー消費量削減
 ・ホテル・病院・百貨店・飲食店・集会所などは30%以上の一次エネルギー消費量削減
 ③「更なる省エネルギーの実現に向けた措置」として、未評価技術(WEBプログラムにおいて現時点で評価されていない技術)を導入すること

ZEBプランナー実績が豊富なほくでんが共同事業に加わったのを契機に、より省エネ性に優れたZEB Readyを目指すことに方針を転換しました。当初の計画では、熱源システムはガスボイラーと吸気式冷温水発生機という北海道ではオーソドックスなスタイルでしたが、燃焼系の熱源だけでは効率が高まり上げられないので、高効率な電気ヒートポンプビルマルチや電気ヒートポンプチラーなどの熱源機を大規模に採用しました。ほかに、高性能断熱材を採用し、全館で可能な限り全熱交換器を導入するなど、徹底的な省エネ対策を打ったスベックにしました。前例のない規模感で、多くのZEB物件を手がけてきた竹中工務店にとっても大きなチャレンジであり、途中で不安になることもありましたが、ほくでんのサポートが技術的かつ精神的にも支えになり、お互いの知見を出し合い目標達成に至りました。

延床面積50,000㎡以上の大規模な複合商業施設でZEB Readyを取得した反響は大きく、地元メディアなどに取り上げられ、開業に向かうにつれ注目度がアップ。東急不動産、竹中工務店の社内においても、今後のZEB拡大のために、達成できたポイントなど多くの問い合わせがありました。

オープン以来、空調などは順調に稼働しており、テナントにもメリットのある光熱費の面など、今後への期待が膨らんでいます。

設計が始まった2018年当時は、大規模なZEB Ready物件はオフィスビルが中心でしたが、竹中工務店では時代を先読みして顧客に価値を提供していく姿勢から、5年後の竣工時には北海道・札幌のランドマークになることが間違いない本施設において、環境性能をPRできるZEB化を提案。東急不動産としても環境的な取り組みはマストであり、特に自然豊かな北海道での事業には環境性能への意識が重要と考えていました。そこで、共同事業各社と合意を図るため打ち合わせを重ね、一つ一つの課題を乗り越えていきました。

最初は、ZEB Oriented^{※2}を狙う方針を進めていきましたが、寒冷地で

飲食・物販・シネマ・ホテル
 昼も夜も楽しみ方はいろいろ
 『札幌の街に「あそびば」を〜昼も眠らない街ススキノへ〜』。飲食・物販・シネマ・ホテルなどの複合商業施設「COCONO SUSUKINO」は、昼も夜もいろいろな時間にいろいろな人が楽しめる「あそびば」として、賑わいをさらに創り出すことをコンセプトに誕生。休憩や待ち合わせができるスペースを多数設け、ふらっと立ち寄りでも楽しめる施設を目指して計画されました。

5年後を見据えた設計
 大規模複合施設でのZEB Ready 挑戦
 プロジェクトのとりまとめ役を担った東急不動産株式会社の今井さんと、設計施工を担当した株式会社竹中工務店の塩澤さん、伊藤さんにお話を伺いました。

今後に向けた
 取り組みや想いを
 語っていただきました



ZEBプランナー
 北海道電力株式会社
 電化ソリューションセンター
 システム提案グループ 副長 寺島 崇史

設計・施工 / ZEBプランナー
 株式会社竹中工務店
 東京本店 設計部
 設備第4部門 設備2グループ
 チーフエンジニア 塩澤 拓馬 氏

設計・施工 / ZEBプランナー
 株式会社竹中工務店
 北海道支店 設計部 設備グループ
 チーフエンジニア 伊藤 祐輝 氏

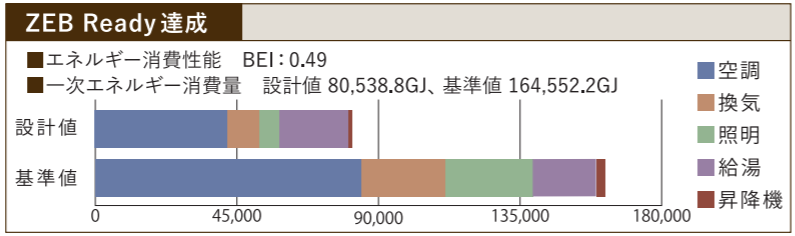
不動産デベロッパー
 東急不動産株式会社
 都市事業ユニット 開発企画本部
 開発第二部 事業企画グループ 今井 優希 氏

積極的に全熱交換器を採用したため、飲食・物販の換気のシステムを整理するなど、施工中はハードルの高い挑戦もありました。ヒートポンプチラーをこれだけの規模で採用した施工実績もありませんでしたし、この施設の事例が、これから大型物件に取り組む上でのベースとして貴重な実績になったと思っています。オープン予定のテナント設計も進めているところで、フルオープンまで気を抜くことなく対応させていただきます。

これからオープンする店舗もあるので、より多くのお客さまに来ていただき、地元の方に愛してもらえる施設になればと願っています。また、当社グループは「WE ARE GREEN」のスローガンを掲げて全社的に環境課題に取り組んでおり、札幌市内で住宅やホテル、道内各地では再生可能エネルギーに関する事業などに取り組んでいます。北海道の貴重な自然を守りながら、北海道全域に貢献できるさまざまな事業展開を進めていきます。

当社には建築は三度つくられるという言葉があります。一つ目は図面を書いている時、二つ目は工期中、そして環境性能をチューニングしていく作業が三つ目。これからは、建物の社会的価値を上げていく大事なステージに入ります。運用しながら出てくる事象をしっかりとウオッチして調整し、ZEB Readyにふさわしい実績を示して価値をさらに高めていきたいです。また、今から5年後には、エンボディカーボン^{※3}の削減が主流になると予想します。ゼネコンの強味を活かせると思うので、今後力を入れていきたいです。

※3 建物の建設(建材資材の調達から、輸送、施工・建設、修繕、廃棄・リサイクルまで)に際して発生するCO₂



>> 大規模物件におけるZEB検討をお手伝いいたします。

お問い合わせ
 北海道電力株式会社
 電化ソリューションセンター システム提案グループ
 TEL.011-251-8072 E-mail:zeb-assist@hepco.co.jp



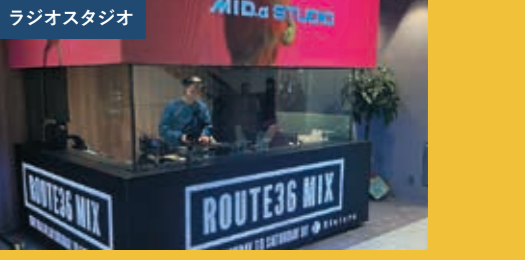
4階 COCONO 横丁
 北海道初出店の店や地元で愛されているお店の「美味しい」が集う新しい食のスポット



屋内広場「COCONO SQUARE」
 フードホールで買ったものを楽しんだりジャズやダンス、大道芸など様々なイベントを開催



地下階段ベンチ
 壁にロゴマークが輝く地下鉄すきの駅直結の「休憩 & 待ち合わせスペース」



ラジオスタジオ
 様々な放送局と地域の方が情報発信する全国初の「地域共創型ラジオスタジオ」

札幌の夜を明るく照らすススキノの新たな象徴

小規模建物の低コスト地中熱ヒートポンプ研究事業 寒冷地の地中熱利用を コスト低減でもっと身近に

ZEB・ZEHに適した地中熱ヒートポンプの普及拡大を目指して
北海道大学、エムズ・インダストリー（株）、ほくでんなどで取り組んだ
研究事業について、北海道大学の葛隆生准教授にお聞きしました。



北海道大学
大学院工学研究院
環境工学部門 環境工学分野
環境システム工学研究室
准教授
葛 隆生 氏

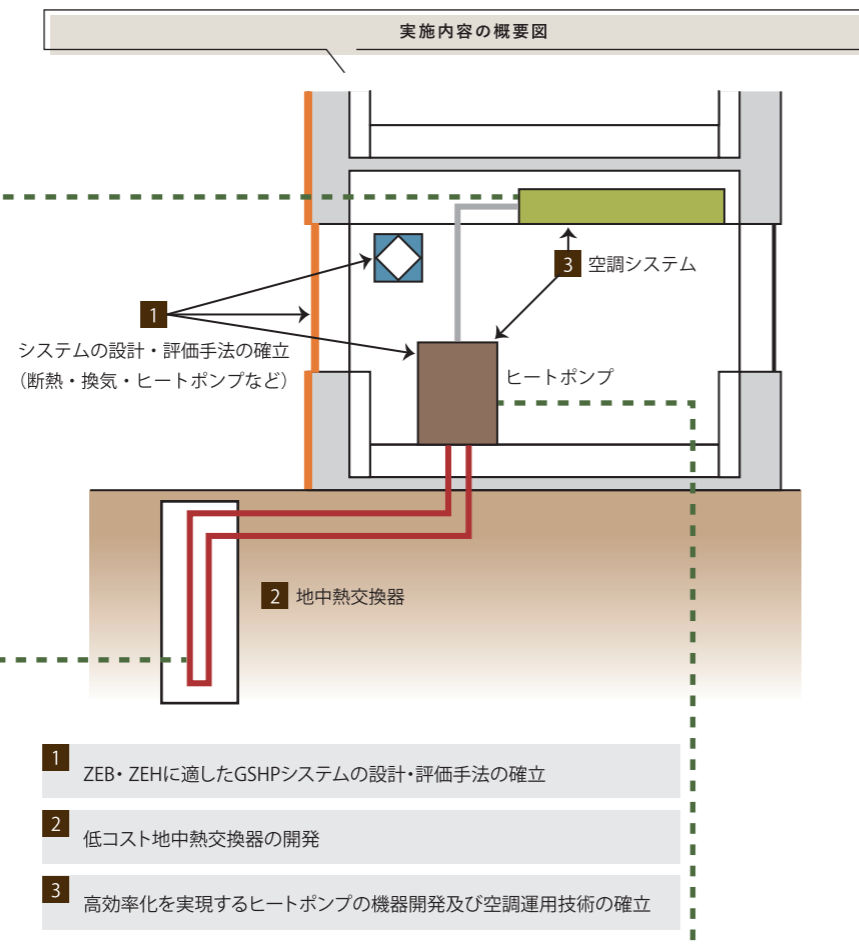
地中熱ヒートポンプシステムと
ZEB・ZEHで省コストに
相乗効果

「研究の背景と概要をお聞かせください。
2050年カーボンニュートラル（CN）
に向けては、建物のZEB・ZEH化が必
要不可欠です。北海道のような寒冷地で
ZEB・ZEHを達成するには、エネル
ギー消費量の多くを占める暖房エネル
ギーの削減が非常に重要になります。地
中熱ヒートポンプ（HP）システムは、こ
の暖房エネルギーの削減に効果的で、一般
的なエアコンなどの暖房機器と比較して
約3割のエネルギー消費量を削減できま
す。また一方で、ZEB・ZEHは高断熱化
によって空調負荷が抑えられ、地中熱HP
システムのインシヤルコストを低減できる
ため、相乗効果が生まれることになりま
す。北海道の地中熱採用は市町村庁舎な
どで広がっているものの、全体の9割近く
を占める小規模建物（1,000㎡以下）で
は伸び悩んでいます。そこで、小規模建物
への導入のネックとなっているインシヤルコ
ストの低減のため、地盤が弱い場合に設置
する地盤改良杭や建物の基礎杭に採熱用
パイプを取り付けて地中熱交換器として使
う方法などをメーカーと北大が共同で開
発し、実証試験を行いました。

「どのような研究成果が得られましたか。
ZEB・ZEHなどの高断熱の建物で

あれば、従来の地中深くまで掘削して採
熱する方式と比較してインシヤルコスト
を約半減できるという結果を得ました。
地中熱はインシヤルコストが高く、導入の
際のネックになりやすいので、今回の成
果は普及拡大に向けた大きな一歩にな
ると考えています。
また、住宅で地中熱を採用する場合、
これまでは室内機に温水パネルヒーター
などを使うことが多かったのですが、高
断熱である利点を活かし、エアコン方式
を採用することでさらにインシヤルコス
トを削減することができました。
さらに、温水制御などが不要で利便性
が向上したに加え、システムの高効率
化も果たしています。

「今後の展望についてお聞かせください。
開発したシステムの採用数が増えるこ
とがまず大事だと考えています。地中熱
が普及してパイプなどの製品が量産化さ
れば、さらなるコスト削減につながり
ます。特に寒冷地では地中熱とZEB・
ZEHは相乗効果を発揮し、CN実現に貢
献できるものと思っています。また、地中
熱を採用すると従来の暖房方式に比べて
冬のランニングコストを大幅に減らす
ことができるため、エネルギー費用面で
大きなメリットがあります。ほかにも、太
陽光発電との組み合わせによって、再生
可能エネルギーを最大限活用しつつ、ラン
ニングコストを低減するなど、地中熱に
は今後も様々な役割が期待できます。

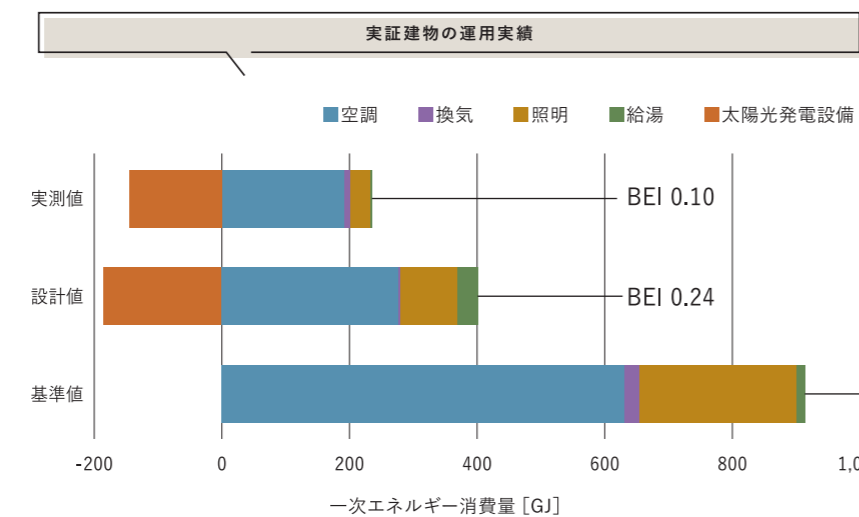


- 1 ZEB・ZEHに適したGSHPシステムの設計・評価手法の確立
- 2 低コスト地中熱交換器の開発
- 3 高効率化を実現するヒートポンプの機器開発及び空調運用技術の確立



加熱能力 10.0kW×3台

機器に関するお問い合わせ (株)長府製作所 TEL.011-813-2210



ほくでんにおける
研究成果の活用

本研究で、ほくでんが取り組んだ内容
は、一つ目が地中熱HPシステムを活用し
た普及型ZEBの設計支援と建物竣工後
のエネルギー分析、二つ目が地中熱HPシ
ステムに適した高効率な天井放射空調シ
ステムの運用技術の開発です。いずれもエ
ムズ・インダストリー社屋にて実証を行
いました。また、天井放射空調とは、エア
コン空調のように気流によって暖房するの
ではなく、パネルからの放射熱によって冷
暖房を行うものです。
研究を通して、地中熱HPシステムの高
い省エネ性がZEB達成に有効である点、
天井放射空調によって運用上の省エネ性
をさらに高められる可能性がある点を確
認しました。また、天井放射空調を採用
することで、気流感や温度ムラを防ぎ、
快適性を高める効果も確認できました。
ほくでんはZEBプランナーとして、全
道で活動しており、自治体様・民間企業様
に対してCNに向けた各種ご提案を行っ
ています。今後は北海道内に多く存在す
る小規模・中規模建物のCNを加速させ
るため、各種コスト低減によりさらに導
入いただきやすくした地中熱HPシス
テムのご提案を行ってまいります。また、そ
れと同時に、本研究のように北海道の
CNに貢献できる新技術の研究開発を進
めていきます。



実証建物: エムズ・インダストリー(株)社屋
延床面積: 340.89㎡、構造: 木造、階数: 地上3階



気流感が少ない天井放射空調を採用

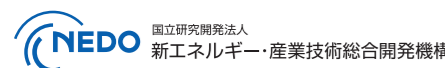


基礎杭兼用の地中熱交換器によりコスト低減



スパイラルチューブで効率的な熱交換

この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の助成事業の結果得られたものです。



>> 寒冷地のZEBについて
ほくでんと一緒に
考えませんか?



北海道のZEB実現は
実績 No.1 の当社にお任せください。

お問い合わせ
北海道電力株式会社
電化ソリューションセンター
システム提案グループ
TEL.011-251-8072
e-mail: zeb-assist@hepc.co.jp



協力
田中製館株式会社
 [本社]
 〒143-0015
 東京都大田区大森西2丁目2番4号
 TEL.03-3766-1111 FAX.03-3766-1456
 [工場]
 〒066-0051
 千歳市泉沢1007番地23
 TEL.0123-28-3355 FAX.0123-28-3035



ηmax室外機
 着霜制御効果でデフロスト（霜取り）削減。



各所に温度計を設置し、見える化することで、従業員の良好な作業環境を実現。

大風量電気ヒートポンプエアコン採用機器



ぐっぴーバズーカシングルタイプ（別置型）

【機器概要】
 大冷風が速くまで届き、さらに狙った所にも届く大型スポットエアコンです。水洗い可能でメンテナンスも楽に行えるほか、施工不要でお手軽に使用することができます。

冷房能力 **10kW** 最大風量 **強83m³/min 定格57m³/min**
 暖房能力 **11.2kW**

機器に関するお問い合わせ イーズエンジニアリング(株) TEL.011-886-4036

省エネを進めながらより働きやすい職場へ
**大風量電気ヒートポンプ
 エアコンの導入で
 夏場の作業環境を改善**

電化最前線

職人技を生かしたつぶあんなどで知られる田中製館株式会社。効率的な冷房設備を導入し、夏場の作業環境の改善を図っています。

**良質な原料と水を求めて
 北海道に工場を建設**
 1947年に東京で創業した同社は、工場が手狭になったことから、新工場の建設地を求めて小豆と砂糖の主産地である北海道へ。千歳臨空工業団地は交通アクセスが良く、何よりも水質調査の結果、豆を煮るのに適した水だったため、建設地として選定されました。北海道工場は1983年に完成し、

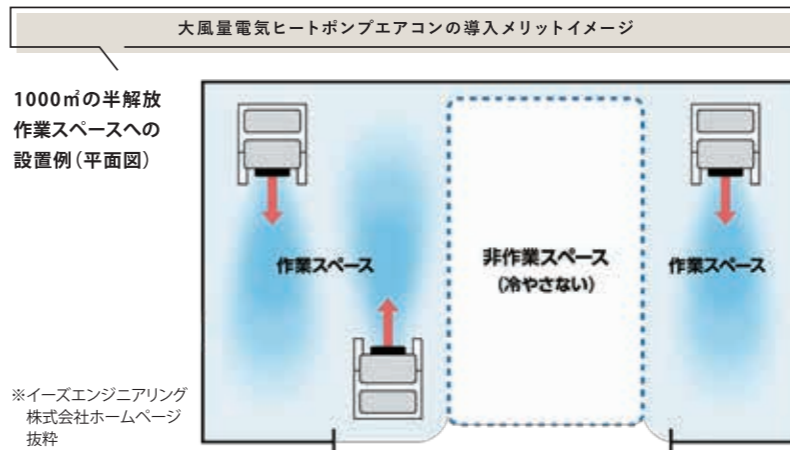
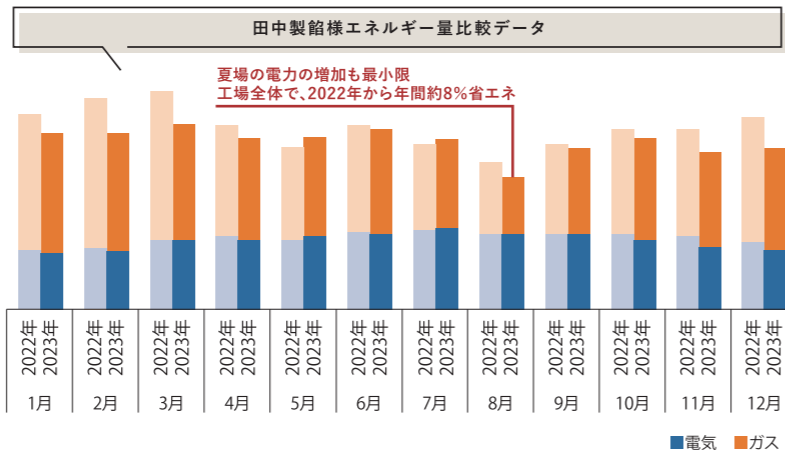
製品のほかに、施工や価格の面でも導入しやすい条件がそろっていたといいます。「働きやすい環境になった」という声を聞いていますし、以前は猛暑時に熱中症に近い状態になるケースもありましたが、導入後は起きていません。効果を感じ、別エリアへの導入も検討しています」

2023年5月に冷房設備を導入したパウチ室は、階下にある殺菌部門の排熱が影響し、夏には室温が40℃近くになることも。2022年の北海道ビジネスEXPO内「スマートエネルギーフォーラム2022」での実機見学をきっかけに、直進性のある強力な風で暑さの厳しい場所を効率良く狙える大風量電気ヒートポンプエアコンを採用。フィルターレスでメンテナンスが簡単、風量調節が自由などのメ

「工場内はあまり仕切りがないオープンな空間で、空調の導入はなかなか難しい状況ですが、室温をチェックして特に暑いエリアを優先し、段階的に作業環境改善のための対策を進めています」
 工場新設当時は、北海道は冷房設備が要らないといわれていましたが、近年は夏場の外気温が上昇し、齋藤工場長は冷房設備の導入を検討し始めました。
**強力な冷風を狙った場所を送る
 大風量電気ヒートポンプ
 エアコンを導入**
 製品をはじめゼリーなどのデザート、かぼちゃや栗のペーストなど、業務用からコンシューマー向け、OEM製品までさまざまなニーズに対応。中でも製館は、一つの釜で生の小豆から炊き上げていく昔ながらの製法で、手をかけてうま味を引き出す職人技を大切にしています。また、ISO22000を取得し、国際規格に沿った品質管理に取り組みなど、より質の高い製品づくりを目指しています。

冷房設備を含め、作業環境の改善は人材確保にとっても重要です。年間休日130日、年次有給取得率84%の働きやすさとともに、弊社の企業価値アピールになればと考えております」

**積極的な省エネ対策で
 夏場の電力増加も最小限に**
 冷房設備導入にあたり、事前にトランスの容量を確認。工場全体での省エネの取り組みや選択と集中による製造の効率化を図っているため設備的には十分な余力がありました。また、日頃から省エネに注力している成果もありデマンドにも大きな影響はありませんでした。
 齋藤工場長は省エネに向けてできることはないかと常に意識しているそうで、例えばコンテナ冷凍・冷蔵庫を廃止して配送センターの倉庫の一部を大型冷凍・冷蔵庫に改造し、電力使用量を削減。また、冷凍庫には蒸発器と庫内温度差を減らして霜取り運転を軽減する「ηmax」を導入し、冷凍の効率化を図っています。
 「地道な省エネ活動は、結果的にはカーボニュートラルにつながるかと考えております。その中で工場の排熱をうまく活用すべく産業用ヒートポンプの導入の可能性なども探っています。」



田中製館株式会社
 北海道工場
 取締役 工場長
齋藤俊氏

冷房設備の導入含め最適な電化システムの検討をお手伝いいたします。
 道内外のメーカー、施工会社、設計事務所のネットワークを駆使しておこなえます。

お問い合わせ
 北海道電力株式会社
 電化ソリューションセンター
 システム提案グループ
 TEL.011-251-8072
 Email:zeb-assist@hepco.co.jp



社会福祉法人 旭川水芝会

永山太陽認定こども園
幼保連携型認定こども園

【協力】
社会福祉法人 旭川水芝会
〒071-8138
旭川市未広8条5丁目5317-14
TEL.0166-54-3816
FAX.0166-52-4565

幼保連携型
永山太陽認定こども園
〒079-8417
旭川市永山7条20丁目109-69
TEL.0166-76-6080
FAX.0166-47-5160
[利用定員] 135人
[対象年齢] 0歳から5歳まで

省エネ最前線

こどもにとって快適な環境の安定的な提供を目指して

省エネルギー診断による電力使用の「見える化」で最適な運用へ

安全性・快適性を求めてオール電化を採用した「永山太陽認定こども園」は、省エネルギー診断を活用して最適な運用を目指す取り組みを進めています。

ビル用マルチエアコン
ズバ暖マルチY



20馬力×1台、28馬力×1台

店舗・事務所用パッケージ
エアコン(Mr.SLIM)



室外ユニット
ズバ暖スリムHシリーズ



三菱 エコキュート
貯湯ユニット
×2台
間/三菱電機住環境システムズ(株)
TEL.011-893-1390

こどもと高齢者の福祉増進に
取り組む「旭川水芝会」

社会福祉法人「旭川水芝会」は1981年2月に設立され、同年4月「旭川太陽保育園」を開園。1994年には旭川市で初のケアハウスを開設し、以来、こどもと高齢者の福祉の増進に取り組み続けています。「至誠・協働・友愛」を基本理念に、現在は保育事業として「旭川太陽保育園」「永山太陽認定こども園」、介護福祉事業としてケアハウス「サンハイム」「サンライズ」などの運営に当たっています。

オール電化施設の最適な運用を
模索して省エネ診断を実施

今回の取材にご協力いただいた「永山太陽認定こども園」(山田直子園長)は、2018年4月に開園。保護者の方たちと連携を取りながら、地域との交流も図るなど、心身ともに健やかなこどもをみんんで育てていくことを目指した保育を進めています。子育て支援や放課後児童

アドバイスを踏まえて
デマンド対策を実践

同園で特に課題となっていたのはデマンド対策。省エネ診断の結果、日変動グラフから8時30分〜9時の時間帯にデマンドが鋭角的に出ていることが確認できたため、発生時間の前後いずれかに機器の稼働をずらすことで抑制が可能だと考えられました。デマンドの要因が、給食約150食を調理する厨房の炊飯器やIH機器などの負荷と空調設備の負荷が重なることで発生していると推察されるため、この時間帯の運用・制御方法について、職員の負担も配慮した省エネポイントのアドバイスを実施。

「これまでも、こどもの登園時間に合わせて保育室ごとに時間差をつけて空調を入れるなど、自分たちなりに省エネに努めてきましたが、それ以外に工夫できることがあるのではないかと省エネ診断を受けました。結果をもとに省エネポイントを教えていただいたので、早速できることから実践し、その効果を検証してまたアドバイスをいただきながら対策を進めていきたい」と山田園長は話してくださいました。

「見える化」で経済性ととも
最適な運用の実現を

省エネ診断後、デマンド抑制の効果は、ほくでの「e-デマンドマネージャー」を活用した「見える化」で検証することができるとも、山田園長はメリットと捉えてくださっています。

「どんな状況なのか分からないければ



北海道電力株式会社
電化ソリューションセンター
省エネサポートグループ

お問い合わせ TEL.011-251-8073
e-mail:shindan@hepco.co.jp

気をつけることは難しいですし、省エネの取り組みによってこんなふうに効果が目に見えれば職員と意識を共有しやすくなると思います。閉園後の時間帯は不要な換気を止めるなど、少しでも無駄をなくす試みを行っているのですが、効果も期待しています。

今後も「e-デマンドマネージャー」を活用し、日々の電力使用状況を小まめにチェックしながら、園を挙げてさらなる省エネ対策に取り組んでいく考えです。

最後に「当園は足の裏の感覚を養うことがこどもの発達に大切だと考え、はだし保育を行っていますので、例えば床暖房の温度にも気を配っています。大人の感覚で暖冷房を使うのではなく、こどもの様子を職員がよく見て、快適に過ごせるよう臨機応変に対応しています。これからもこどもたちの快適性を一番に考えた上で、経済性にも目配りした最適な運用を目指していきます」と山田園長は笑顔で話してくださいました。

令和4年度補正予算
中小企業等に向けた省エネルギー診断事業費拡充補助金

■「省エネ診断」とは
中小企業等の工場・ビル等のエネルギー管理状況の診断を実施し、設備の運用改善や改修の提案を行いエネルギーコスト削減に協力します。

料金	
設備単位プラン(※1)	料金(税込)
空調設備 照明設備 ポイラ・給湯器	5,280円/1設備
工業炉 受変電設備	
冷凍冷蔵設備 コンプレッサ	
生産設備 デマンド 給排水・排水処理	
※1 最大2設備まで組合せ可能です。	
まるっとプラン(※2)	料金(税込)
節電プラン	15,840円
節ガスプラン	
組合せプラン	
※2 いずれか一つのプランを選択のうえ、お申し込みください。一プラン、原則3設備となります。	

デマンド抑制のコツ

デマンド監視装置がない場合でも、デマンドの性質を踏まえ、予め工夫することで、抑制が可能となります。

50kWの機器を9時から同時稼働

100kW				
50kW				
時間	8:30	9:00	9:30	
デマンド	0kW	100kW	0kW	

例1) 同時稼働を極力避ける。

100kW				
50kW				
時間	8:30	9:00	9:30	
デマンド	50kW	50kW	0kW	

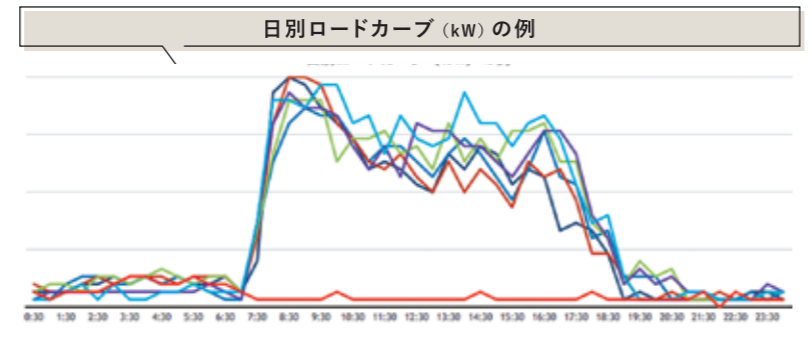
例2) 15分ずらす。

100kW				
50kW				
時間	8:30	9:00	9:30	
デマンド	50kW	50kW	0kW	

※出典：省エネセンター「2002ビル省エネ手帳(p120)」

デマンド最大日(kW)

デマンド抑制のコツ ※発生頻度上位20日



中央監視 照明制御 空調制御

複数のビル管理機能を1台に。



コスト低減に貢献

複数必要だった装置が一台に。設備費用はもちろんメンテナンス費用も抑制。

省エネ計画をサポート

月間のエネルギー使用量を予測、使いすぎを通知し省電力化を実現。

TOTALINK-BAシステム
ESU-BA 自立盤タイプ
 エスーバ

その **未利用熱** で **経費削減** を実現！



地中熱源を利用した空調システム例

未利用熱を活用した！
 ヒートポンプシステム
 導入のメリット

- ✓ ランニングコスト削減を実現可能
- ✓ 様々な用途に利用可能
- ✓ 高効率で、CO₂排出量削減可能

主な熱源				
地中熱	地下水熱	温泉排湯熱	工場排熱	透析熱
用途			工場での加温・冷却	RO 原水の加温
冷房・暖房 / 給湯 / 地域熱供給 / プール・温泉の加温 / 融雪				

ラインナップ

NEW! 低GWP冷媒対応 ZQS ZQH 高効率 ヒートポンプチラー	NEW! 低GWP冷媒対応・高効率 ZP 地中熱源対応 ビル用マルチシステム	NEW! 低GWP冷媒対応・高効率 PRO HP プロセス ヒートポンプ	ZQD 透析熱回収 ヒートポンプシステム

ZQ GENERAL HEATPUMP ゼネラルヒートポンプ工業株式会社

本社統括営業本部・再生可能エネルギー研究所本部

〒450-0002 愛知県名古屋市東区中村区名駅 2-45-14 東進名駅ビル7F TEL:052-589-9010 FAX:052-589-9011

北海道支社

〒003-0811 北海道札幌市白石区菊水1条 1-100-42 TEL:011-837-5101 FAX:011-837-5102

工場 本社工場・第二・第三(名古屋) 支社 東京 営業所 東北(仙台)・北信越(富山)・西日本(大阪・福岡)



ZEB 実現に関する
 ご相談を承ります