

「北国の省エネ・新エネ大賞」の受賞者を発表します ～大賞は鹿追町における「自立型地域エネルギーシステム構築」の取組が受賞～

2022年1月25日
経済産業省 北海道経済産業局

(本発表資料のお問い合わせ先)

経済産業省北海道経済産業局 資源エネルギー環境部

エネルギー対策課 担当：齊藤、市村、澤崎

電話：011-709-2311(内線2635)

E-mail：hokkaido-energy@meti.go.jp

- ▶ 北海道経済産業局では、道内の企業や団体等における省エネルギーの取組及び新エネルギーの導入を促進するため、省エネ法や再エネ特措法（再生可能エネルギー固定価格買取制度）に関する業務に加え、省エネ設備の導入補助制度や省エネ診断の活用促進等、省エネルギー・新エネルギーに関する施策普及に取り組んでいます。
- ▶ その一環として、道内における省エネルギー・新エネルギーに関する有効利用、開発及び普及に係る取組において、著しい成果及び功績があり、他の模範となる組織・個人を表彰する「北国の省エネ・新エネ大賞」（北海道経済産業局長表彰）を、2009年度から実施しています。（今年度で13回目）
- ▶ 本日、令和3年度「北国の省エネ・新エネ大賞」の受賞者（大賞1件、優秀賞4件）を決定しましたので、発表します。

「北国の省エネ・新エネ大賞」（北海道経済産業局長表彰）の概要

目的

北海道における省エネルギー・新エネルギーに関する有効利用、開発及び普及に係る取組において、著しい成果及び功績があり、他の模範となる者を表彰することにより、省エネルギーの推進及び新エネルギーの利用促進を図ることを目的としています。

対象

北海道内において、以下の取組を行った組織又は個人を対象とし、公募します。（自薦・他薦を問いません。）組織には、事業者のほか、グループや自治体、教育機関を含みます。（共同応募も可とします。）

- 省エネルギーの取組又は新エネルギーの活用により、エネルギーの有効利用を行った者
- 省エネルギー又は新エネルギーに関する技術・製品（サービスを含む）を開発・製造した者
- 省エネルギー又は新エネルギーの普及・啓発を行った者（事業として行った者を含む）

表彰の種類

- 北国の省エネ・新エネ大賞「大賞」（1件）
 - 北国の省エネ・新エネ大賞「優秀賞」（表彰件数は、選考委員会において決定）
- ※選考委員会が特に必要と認める場合、北国の省エネ・新エネ大賞「特別優秀賞」とすることができる。

選考方法

学識経験者等で構成する「選考委員会」（委員長：北海道科学大学 半澤 久 名誉教授）が、以下の評価項目により審査し、受賞者を決定します。

- 省エネルギー対策や新エネルギー利用等の取組による、エネルギー削減効果や温室効果ガス削減効果、新エネルギー導入効果。又は普及・啓発活動による意識の醸成及びその貢献度。
- 先進性・独創性 ●汎用性・波及性 ●継続性・持続性 ●地域貢献度

受賞事例の紹介

受賞事例は、当局ウェブサイトで紹介。

大賞：鹿追町、パシフィックコンサルタンツ(株)、アルス・ゼータ(有)、伊藤組土建(株)

～環境性・防災性・経済性・波及性を備えた自営線ネットワークの構築～

災害時のBCP対応が求められる公共施設

↓
自営線、再エネ、蓄電池や熱活用システムなどの整備が必要

背景

地域に豊富に賦存する再エネ
6年後にFIT期間終了予定の発電所の存在

↓
地域内でのエネルギー利活用拡大が重要

防災対応システム及び
電気・熱活用システム

自営線で公共施設を結びCEMSによりエネルギーを効率的に供給管理

自営線（配電線）を有する「再生可能エネルギーの最大導入・最大活用システム」を構築

地域貢献

停電や災害発生時に公共施設に電力・熱を供給可能としたBCP対策

波及性

鹿追町と同様、市街地に公共施設等のエネルギー密度が高い施設が集約している中小規模の自治体への展開が可能

しかおい 自営線ネットワーク



官民一体となった地産地消の自立型地域エネルギーシステム

「北国の省エネ・新エネ大賞」 大賞

テーマ名	「再エネの最大導入、最大活用」を目的とした熱と電気のネットワーク
受賞者名	鹿追町（河東郡鹿追町）、パシフィックコンサルタンツ株式会社（東京都）、アルス・ゼータ有限会社（帯広市）、伊藤組土建株式会社（札幌市）
取組概要	<ul style="list-style-type: none">➤ 町役場および周辺 8 箇所の公共施設を自前の配電線で結ぶ「自営線ネットワーク」を整備。➤ 同ネットワーク内に、太陽光発電設備と蓄電池を設置し、災害発生時に対応を求められる施設に自立的な電力供給を行う「防災対応システム」を構築。➤ また、太陽光発電設備と地中熱ヒートポンプを設置し、エネルギーを多く使用する施設に対応した「電気・熱活用システム」を構築。➤ 両システムは C E M S（コミュニティエネルギーマネジメントシステム）による需給制御により自営線ネットワーク全体の電気や熱の量を管理・制御。平時から地域の再生可能エネルギーを最大限活用することで省エネにも貢献。
受賞理由	<ul style="list-style-type: none">➤ 官民一体となって作り上げた、省エネ効果を伴う自立型地域エネルギーシステムの優良事例。➤ 自営線（配電線）で町営施設や再生可能エネルギー発電設備をつなぐことにより面的なシステムを構築。災害対応や電気・熱活用システムも組み込まれており、道内におけるエネルギー地産地消の先進事例。➤ F I T 認定を受けた町営バイオガス発電設備などの再エネ発電設備についても、F I Tでの売電期間終了後に自営線ネットワークへの連系による利活用を見据えており、今後、他の自治体への展開が期待される事例。

優秀賞：エア・ウォーター北海道(株)、リンナイ(株)、(株)コロナ

～業界初！給湯・暖房・冷房に1台で対応できるシステムを開発～

背景

寒冷地において7割以上を占める
給湯と暖房エネルギーの削減が課題

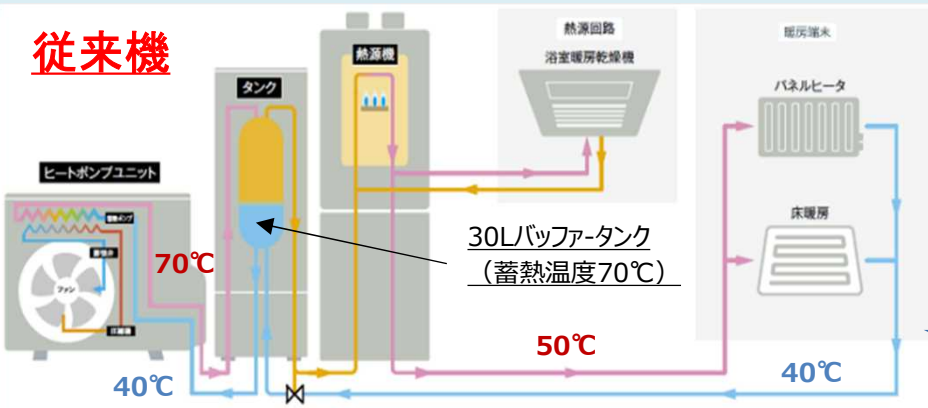
↓
省エネ性能とレジリエンス強化に対応した
製品の普及促進が必要

業界初となる寒冷地向け ハイブリッド冷暖房・給湯 システムの開発

背景

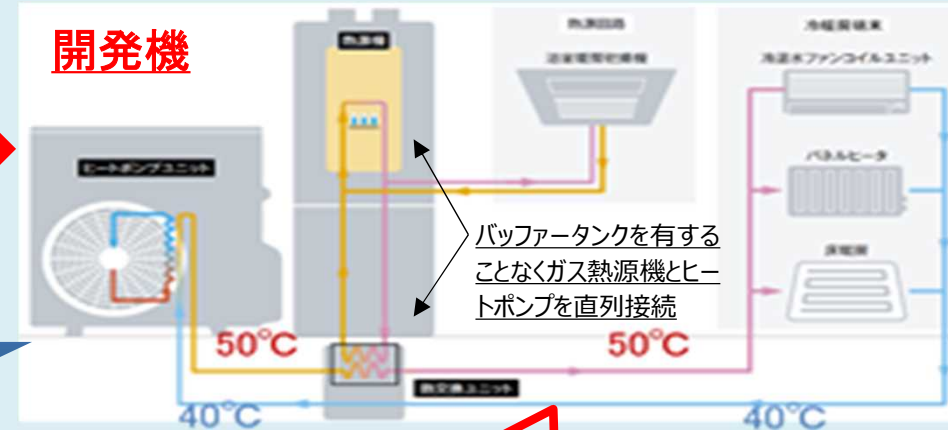
近年、道内において冷房需要が増加
↓
既存製品に代わる冷房機能も備えた
製品開発が必要

従来機



製品開発

開発機



先進性

ガス熱源機とヒートポンプを直列接続したハイブリッド暖房
従来のハイブリッド技術とヒートポンプ技術をベストミックスすることにより、給湯、暖房、冷房に
1台で対応できる業界初の寒冷地向けハイブリッド冷暖房・給湯システム
一次エネルギー消費量は従来機比18%、最新型26畳用寒冷地エアコン比で11%削減

【時間帯別料金に最適化したハイブリッド運転】

(2地域パネルラジエーター暖房 11月中旬の一例)



冷房機能の追加と、更なる省エネ・レジリエンス強化を実現するシステムを開発

「北国の省エネ・新エネ大賞」 優秀賞

テーマ名	寒冷地向けハイブリッド冷暖房・給湯システム
受賞者名	エア・ウォーター北海道株式会社（札幌市）、リンナイ株式会社（名古屋市）、株式会社コロナ（新潟県三条市）
取組概要	<ul style="list-style-type: none">▶ 寒冷地における家庭部門の省エネは、給湯や暖房におけるエネルギー削減が重要。また、近年の異常気象に伴う災害等レジリエンス強化に対応した製品の普及も急務。▶ 寒冷地向けの既存製品は、電気とLPガスによるハイブリッド給湯暖房機があるが、近年の温暖化に伴う冷房需要増加に対応すべく、冷房機能付きハイブリッド給湯暖房システムを開発。▶ 本システムは、従来のハイブリッド技術に加え、ヒートポンプ技術をベストミックスすることにより、給湯、暖房、冷房に1台で対応できる業界初の寒冷地向けハイブリッド冷暖房・給湯システムであり、一次エネルギー消費量は従来機比18%、最新型26畳用寒冷地エアコン比で11%削減を達成。
受賞理由	<ul style="list-style-type: none">▶ エネルギー関連企業3社が協業により開発した、省エネ性、快適性、経済性、環境性を両立させた先進的なシステム。▶ ヒートポンプとガス熱源の直列システムにより、ガス熱源機の強み（速暖性、高出力）とヒートポンプの強み（経済性、省エネ性）を融合させ、更にランニングコストが最小化になるよう最適なハイブリッド制御を搭載することにより、快適性、省エネ性、経済性を両立。春や秋などの中間期はヒートポンプのみでの暖房が可能となり、高い経済性を実現。▶ ヒートポンプ又はガス熱源のどちらか片方でも暖房が可能で、レジリエンス強化にも資するシステム。

背景

2050年カーボンニュートラルの実現
↓
風力発電は再生可能エネルギーの
主力電源化に向けた切り札

効率的・安定的な風力発電の導入には稼働率向上が課題



適切なメンテナンスが必要
だが、慢性的な人材不足



海外風力発電機メーカーが国内に参入
するも、多くの部品をストックすることが難
しく、補修に時間を要している

黎明期から活躍する国内唯一の独立系メンテナンス事業者として、
国内の約8割に相当する風力発電機のメンテナンス・部品提供などのサービス提供

先進性・独創性

自社設備を活用し
トレーニングや新技術の実証



全国3箇所の倉庫から
最短当日の部品納入



遠隔監視センターからの
24時間保守管理



メンテナンス人材確保の
ための普及啓発



海外部品サプライヤーとの強固なアライアンスにより、発電量向上に寄与
他の追随を許さないサービスにより稼働率向上に大きく貢献

「北国の省エネ・新エネ大賞」 優秀賞

テーマ名	国内風力発電設備の稼働率向上に貢献するメンテナンス体制の構築
受賞者名	株式会社北拓（旭川市）
取組概要	<ul style="list-style-type: none">➤ 洋上風力発電は2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札として特にその導入拡大が期待。➤ 効率的・安定的な風力発電の導入には、設備稼働率が課題。稼働率を向上・維持させるためには適切なメンテナンスの実施が必要だが、慢性的な人材不足や、海外メーカーは国内に多くの部品をストックしていないことから、補修には多大な時間が必要。➤ 同社では、自社設備を活用した技術力向上・新技術の開発、国内3箇所の自社倉庫による予備部品の迅速な供給体制の構築、24時間遠隔監視センターによる保守管理、インターンシップの実施等により、黎明期から活躍する独立系メンテナンス事業者として風力発電の稼働率向上に寄与。
受賞理由	<ul style="list-style-type: none">➤ 風力発電設備は、今後洋上を中心に更なる増加が見込まれる。今後メンテナンス人材の必要性がさらに高まると推測されているところ、同社は全国3箇所の自社トレーニングセンター建設のほか、実機の風力発電を購入してのトレーニングや新技術実証まで実施。風車メーカーや発電事業者には属さない独立系メンテナンス事業者として、部品供給体制の迅速化、トレーニング体制の強化など、効率化や稼働率向上に貢献した功績は大きい。➤ 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、洋上風力を含む風力発電は、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札とされており、今後成長が期待される重要分野として国も推進。導入拡大に伴い、関連産業への経済波及効果も期待。➤ 道内企業である当社が、他の追随を許さない独立系メンテナンス事業者として、全国の1,500基の風車の稼働率を向上させることにより、北海道のみならず我が国の風力発電量の増加に大きく貢献。

優秀賞：(株)エルコム

～廃プラスチックの代替燃料化により省エネを実現～

背景

現状の廃プラスチック処理は
回収・運搬・処理にかかる
コストが高額なうえ、環境負荷が大きい
↓
地産地消のエネルギーとして発生場所で
処理が可能な燃料化システムが必要

e-PEPシステムの開発
クリーン燃焼技術を備えた小型ボ
イラを中心とした使用済みプラス
チックの熱利用システム

背景

有害なガスを発生させずに
廃プラスチックから熱回収するためには、
大型処理施設での高温焼却が必要。
↓
プラスチックの高い発熱量をクリーンに
高効率で熱変換するボイラが必要

破碎



使用済みプラスチックを
1cm程度に破碎。

KUDAK 樹脂破碎機 クダック

圧縮



破碎済の軟質プラス
チックをペレット化。
熱溶解をせず省電力
設計。臭いの発生を
抑え効率よく燃料化。

STELLA 樹脂圧縮成型機 ステラ

燃料供給



電気不要・省エネ。
フレコン内の原料を
最後まで吸い込み
吸引・搬送。

CUTE
吸引搬送補助装置 キュート

クリーン燃焼



【蒸気仕様】
換算蒸発量：200kg/h
【温水仕様】
定格出力：140kW
※着火バーナ用燃料：灯油、ガス

e-VOL 樹脂燃料ボイラーヴォール

高効率
70%

エネルギー変換

先進性

使用済みプラスチック発生元で安全に燃焼・熱回
収するため、独自のクリーン燃焼技術（燃焼・
搬送・制御技術）を確立。

コスト削減・省エネ

使用済みプラスチックの処分コスト削減と、既存ボ
イラへの接続による化石燃料使用量の削減で
省エネを実現。



クリーン燃焼技術

使用済みプラスチック燃料化による省エネと処理コスト削減に貢献

「北国の省エネ・新エネ大賞」 優秀賞

テーマ名	使用済プラスチック発生元での分散型クリーンエネルギー利用による省エネ効果
受賞者名	株式会社エルコム（札幌市）
取組概要	<ul style="list-style-type: none">➤ 使用済プラスチックからの熱回収は、一酸化炭素などの有害ガスが発生するため高度な大型焼却施設が必要であり、使用済プラスチックの発生場所での処理は困難。➤ また、燃焼時の熱による焼却炉の劣化防止のため紙や木くずと混焼しなければならず、エネルギー効率が低いという課題が存在。➤ これらの課題を解決するため、使用済プラスチックの破砕・圧縮・燃料化・燃焼まで行う樹脂燃料ボイラを中心としたe-PEPシステムを開発。➤ 当システムをA重油炊きボイラに接続し補助熱源として利用した場合の試算では、年間約100トンの廃プラ排出を抑制、A重油ボイラの化石燃料使用量を(年間約9万リットル)削減、最大年間290tのCO2発生を低減。
受賞理由	<ul style="list-style-type: none">➤ 独自開発したクリーン燃焼技術を備えた樹脂燃料ボイラは、約70%の高いエネルギー変換効率と装置の小型化を実現したことにより既設ボイラへの接続が可能となり、既設ボイラで使用する化石燃料削減による省エネを実現。➤ また、使用済プラスチックを発生場所で直接処理することが可能となるとともに、クリーン熱エネルギーとして、発生場所での熱利用を実現。廃プラスチックの排出を抑制し新たな熱源を創出する。➤ e-PEPシステムは、使用済プラスチックの有効利用による化石燃料の使用削減と環境負荷低減にも貢献する装置であり、今後の全国への波及に期待。

優秀賞：(株)から屋

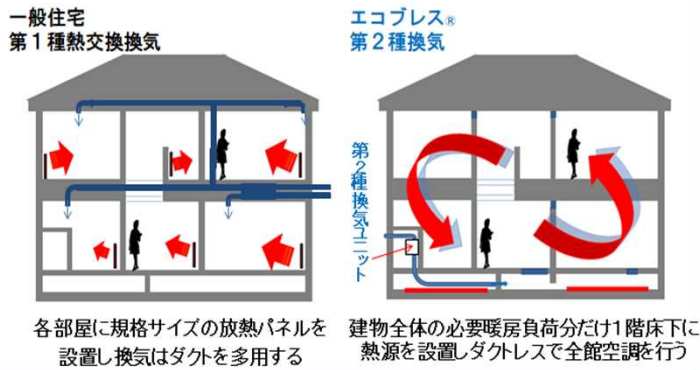
～低コストなダクトレス空調システムの更なる省エネ性能向上～

住宅の省エネは喫緊の課題
2003年7月施行の改正建築基準法により、
住宅の24時間機械換気が義務化
↓
省エネに資する空調システムが必要

背景

省エネ性能の高い第1種換気は、設置コストや
性能維持に必要な保守点検コストが高い
↓
低コストな空調システムの開発が必要

一般住宅とエコブレス®の暖房換気比較



第2種換気と自然対流作用を組み合わせた「エコブレス®」に**デマンド制御**を追加し、**省エネ性能が向上した新空調システムを開発**

ハイブリッド制御を兼ね備えた特許工法のダクトレス全館空調システム**エコブレス**。

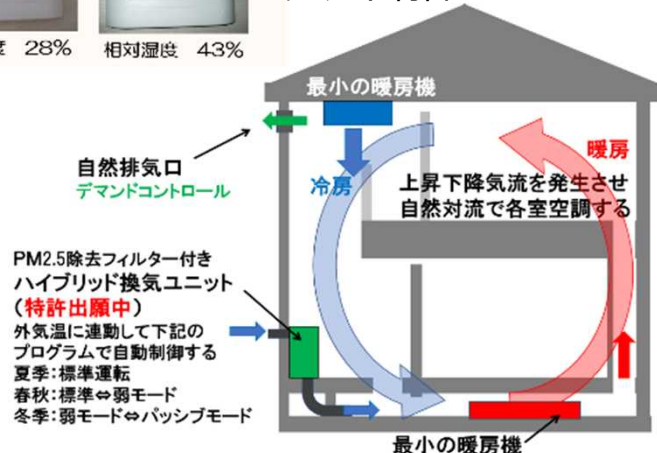


イメージ図

室内の相対湿度によって開閉



自然排気口による
デマンド制御



ハイブリッド制御による省エネ性能向上のエコブレス®実施イラスト

コスト削減

ダクトレスの空調システムのため、建設コストやユーザー側の保守点検コストが低減されており、導入の費用対効果が高い。

省エネ効果

冬期のデマンド制御により、寒冷地での使用でも、エネルギー使用量は**従前機比18%減の省エネを達成**。

独創性

特許を取得している従来の「エコブレス®」に省エネ手法を追加した「ハイブリッド換気システム」を開発。(特許出願中)

低コストな住宅向け空調システムの更なる省エネ化を達成

「北国の省エネ・新エネ大賞」 優秀賞

テーマ名	強制給気と自然給気によるハイブリッド制御を備えたエコプレス®の省エネ性能向上の開発
受賞者名	株式会社から屋（札幌市）
取組概要	<ul style="list-style-type: none">▶ 第2種換気と自然対流冷暖房を高度に組み合わせた住宅用ダクトレス全館空調システム「エコプレス®」を開発し、特許を取得。▶ 産学協同研究により、従来の「エコプレス®」に、水蒸気発生量などを感知して排気口の自動開閉をデマンド制御する省エネ手法を追加した「ハイブリッド換気ユニット」（特許出願中）を開発し、省エネ性能を向上。▶ ダクトが不要の全館空調システムのため、大掛かりな部材搬入や産業廃棄物の発生が抑制され、資源の節約と建設費の低コスト化を実現。▶ 寒冷地における住宅の第2種換気は、第1種換気に比べ一次エネルギー消費量が高くなりやすいが、本システムはデマンド制御を実現したことで、冬期でも省エネ効果あり。（札幌市モデルにおいて第1種高性能型熱交換換気と同等の省エネ性能として評価。）
受賞理由	<ul style="list-style-type: none">▶ 寒冷地において施工実績が少ない第2種換気を活用して、導入時・導入後ともに低コストかつ高い省エネ効果を実現。▶ ダクト不要かつ簡易なフィルター清掃など、エンドユーザーによるメンテナンスの手間が軽減。▶ 産学協同研究の独自技術により、コスト削減やメンテナンス性の向上が図られており、北海道発の唯一無二の省エネ全館空調システムとして、全国の省エネ住宅への普及が期待。