

ecowin HYBRID

輻射式・対流式ハイブリッド冷暖房システム
エコウィン ハイブリッド



平成 26 年度
省エネ大賞
(省エネ事例部門)

主催:一般財団法人省エネルギーセンター

平成 27 年度
地球温暖化防止活動環境大臣表彰



Minister of the Environment

技術開発・製品化部門

／ エコウィンで数々の賞を受賞 ／



ECOPA



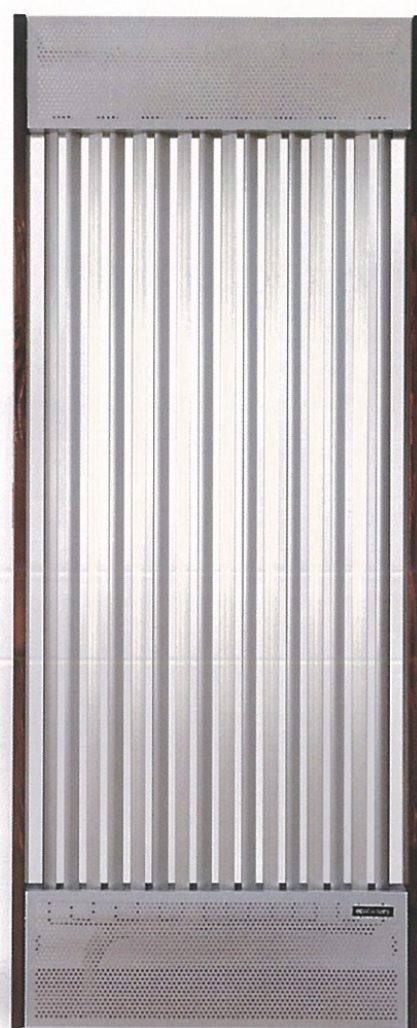
YABUSHITA

ふ く し ゃ ね っ
エアコンに**輻射熱**の力

風と音のない、次世代の**省エネ**空調へ



高効率エアコン



エコウインパネル
(スクリーンタイプ)

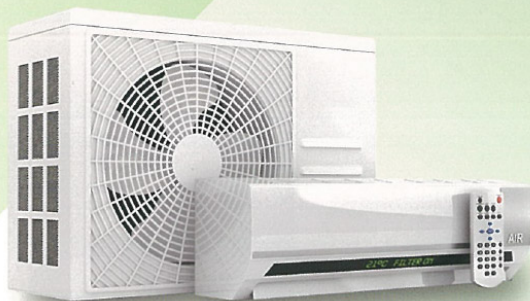
特許・意匠・商標登録済み 国内及び海外 12 カ国特許出願中

※ecowinHYBRID(エコウィンハイブリッド)は株式会社エコファクトリーの製品です。※カタログ中の画像・CG等と実際の製品は形状などが異なる場合があります。

ecowin HYBRID エコウィンハイブリッド

「心地よい」を実現する「^{ふくしゃ}輻射パネル」と高効率エアコンのハイブリッドシステムユニット

高効率エアコン (対流式空調)



室内機の内蔵ファンにより高温 / 低温の空気を室内に
対流させることで冷暖房を行います。

世界初の
ハイブリッド技術



輻射パネル



輻射パネル面の温度を変化させ、輻射熱により冷暖房を行います。
冷房時は表面温度が 5℃～17℃になり、夏場のトンネル内部の
ようにひんやりと冷房を行います。暖房時は表面温度が
40℃～60℃になり、じんわりと心地よく温まります。

① 輻射 (ふく射) とは？

空気などの物質を介さず、遠赤外線などの熱線によって熱が高いところ
から低いところへ伝わる原理です。

空気の流れにより熱を伝える対流、物質内を通し熱を伝える伝導と比べ
輻射は自然界の熱移動の大半を占め、輻射によって人間の体表面から熱
が移動する割合は約 50% と言われています。

人間が感じる快適さに大きな影響力のある輻射を用いた冷暖房は理想的
な空調方式として近年注目されています。

輻射熱は物体の表面から表面へ直接熱が移動します



エアコンに輻射パネルを加えることで、今までにない快適性・省エネ性を実現

従来型エアコンでは不可能な

快適な冷暖房

ecowinHYBRID の 1 番の特徴はその快適性です。
輻射パネルによりムラなく均一に部屋の温度を
コントロールすることができ、天井の熱だまり
や足先の冷えを抑制します。

高効率エアコンとの併用による

省エネ性能

高効率エアコン + 輻射パネルの独自構造で
平均 12% 程度の省エネ効果

1

POINT

エアコンの冷媒配管に
輻射パネルを接続！

様々な熱源・家庭用
業務用問わずハイ
ブリッドシステムが
実現可能！

3

静かで低風量の冷暖房

輻射パネルによりエアコン風量も微風で抑えら
れるため冷風の当たりすぎによる冷え過ぎ防
止や狭い部屋での空調などにも快適にご使
用頂けます。

2

スピーディな立ち上がり

輻射効果により部屋のすみずみまで冷暖房する
ので、高効率エアコンのみと比べ立ち上がり速度
が早いです。

LINE UP

設置環境に合わせて3タイプの輻射パネルをお選び頂けます。

SCREEN TYPE

スクリーンタイプ / 自立タイプ

自立型の輻射パネルで、パーティションなどとしてもお使い頂けます。壁付け設置も可能です。

標準仕様 高さ 2350 mm × 幅 860 mm × 奥行 120 mm

color type



WALL TYPE

ウォールタイプ / 壁掛けタイプ

壁面に設置できますので、様々なレイアウトに対応しながらしっかりと冷暖房を行うことができます。

標準仕様 高さ 1250 mm × 幅 820 mm × 奥行 120 mm

ドレンポンプオプション設置可能

color type



LOWBOY TYPE

ローボーイタイプ / 横型タイプ

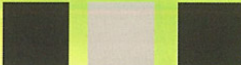
コンパクトに設置できる横型の輻射パネルです。

ロング 高さ 720 mm × 幅 2200 mm × 奥行 130 mm

ショート 高さ 720 mm × 幅 1600 mm × 奥行 130 mm

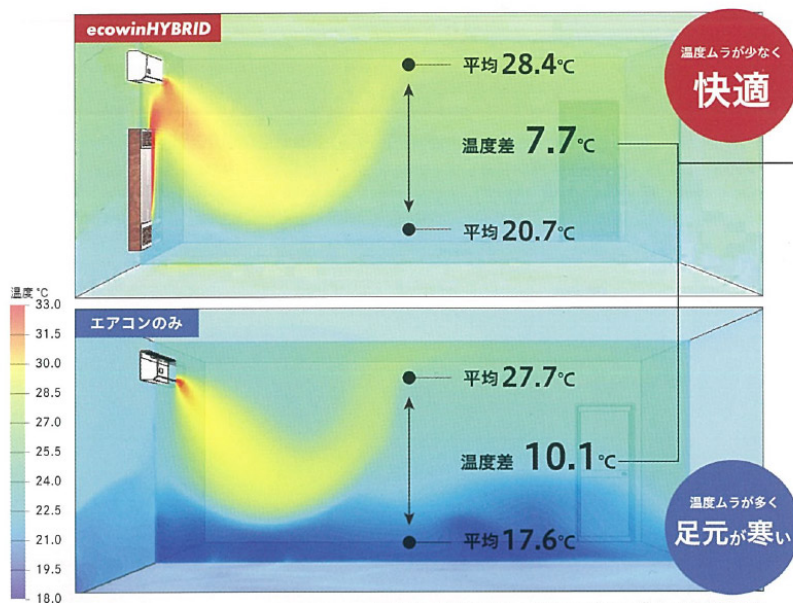
ドレンポンプオプション設置可能

color type



ecowin HYBRID 実証試験結果

1 室内温度分布比較実験 ecowinHYBRID は温度ムラの無い空調が可能



従来の対流式エアコンと比較し、エコウィンパネルの併用により室内がムラ無く温まることが確認できました。

天井と床の温度ムラを
約 **23.8%** 改善

実験条件	
実験期間	2020年2月16日
実験場所	札幌市内
外気温度平均	-4.0℃
測定条件	室内条件 木造/20.3㎡ 室内高さ2.4m
	ecowinHYBRID 実験機 ルームエアコン(MSZ-KXV2218) 輻射パネルウォールタイプ(HW-6W)
エアコンのみ	室内条件 木造/20.3㎡ 室内高さ2.4m
	実験機 ルームエアコン(MSZ-KXV2218)
運転期間	24時間運転
設定温度	25℃
風量	弱風
風向	45℃ (固定)
冷媒配管長	5.5m

2 ecowinHYBRID の省エネ効果 事例 豊島区立小学校体育館

設置環境

床面積	558㎡
室外機	ヤママー製 GHP YWZP-850K1 1台
室内機	ヤママー製天吊タイプ YZHP160M 6台
輻射パネル	ローボーイタイプ 6台



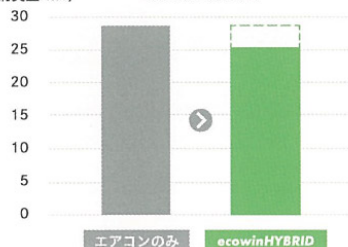
実験：一般社団法人輻射冷暖房促進協会

現地外気温の差異が小さい2020年1月16日、1月17日の2日間と比較実験を行いました。9時～15時の積算ガス消費量を比較すると、ecowinHYBRIDによる約12%の省エネ効果が確認できました。

実験期間	2020年1月16日、17日 9時～15時
測定条件	①16日 エアコンのみ 平均外気温度8.0℃ 平均室温18℃
	②17日 ecowinHYBRID 平均外気温度7.5℃ 平均室温19.4℃
運転条件	暖房運転 同一設定温度

※平均外気温度は気象庁東京都練馬地区のデータより参照

(ガス消費量: kW) 積算ガス消費量



暖房運転時
ガス消費量
約 **12%** 削減



一般社団法人日本輻射冷暖房普及促進協会 会長
東京都市大学 名誉教授

坊垣 和明 氏

省エネで快適性や健康性、施工性に優れた理想的な暖冷房機器です。

エコウィンハイブリッドは大変ユニークな製品です。エアコンにつなぎ込むだけで、輻射パネルになり施工も容易です。その特徴は、エアコンと輻射パネルの相乗効果で立ち上がり早いこと、輻射効果で温度ムラが小さく足元が冷えないこと、そして、最もありがたいのは大幅な光熱費の節約になることです。心地よい温かさ涼しさにより、あることも園では、こどもたちの活動が活発になり、風邪やインフルエンザにかかりにくくなったそうです。エコウィンハイブリッドは、省エネで快適性や健康性、施工性に優れた理想の暖冷房機器と言えます。

わが家でも2年余り計測を続けていますが、冬も夏も約35%の電力削減になっています。驚くべき効果です。省エネで快適なエコウィンハイブリッドが広く普及することを願います。

福祉・医療施設には 快適・微風のecowinHYBRID

介護施設や病院、幼稚園や保育園などの福祉・医療施設では、利用者の方々に直接エアコンの風が当たらない快適性の高い空調環境が理想です。特に高齢者は冷房の風が直接体に当たる事を嫌がる方が多く、温湿度に敏感に反応するケースが多いです。快適性の高い空調設備が求められる福祉・医療施設では快適性・省エネ性を両立した ecowinHYBRID がおすすめです！

設置事例
1

北海道江差町 社会福祉法人雄心会

養護老人ホーム ひのき様

納入機種

ecowin HYBRID スクリーンタイプ【YHS-W90】 24 台
ローボーイタイプ【YHL-A60】 80 台

オーナー様の声



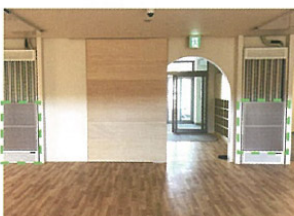
社会福祉法人雄心会理事・施設長 伊藤様

ecowinHYBRID の省エネ効果により大幅な光熱費のコストダウンが出来た事で経営が安定しました。機器入れ替え前は重油ボイラーを使用していましたが、入れ替え後は足元の冷えがなくなりムラの無い暖かさで職員も利用者様も心地よく過ごしております。室内の温度差が激しいと利用者様の血圧にも影響してきますので、施設全体の温度が一定に保つことのできる ecowinHYBRID は安心して使うことができます。他の施設でも導入を検討しています。

設置事例
2

北海道函館市 学校法人函館龍谷学園 認定こども園

龍谷幼稚園 様



園児が輻射パネルを触らないようにするため、保護ガードをオプションで設置致しました。

納入機種

ecowin HYBRID スクリーンタイプ【HS-W9】 11 台

設置事例
3

北海道函館市 公益社団法人函館医師会

函館市医師会病院 様



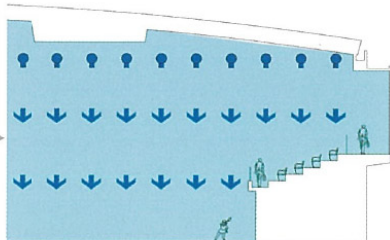
導入実績リスト

地区	施設名	用途	導入機種	導入年
沖縄県	護国丸歴史資料館	図書館	ecowinHYBRID Screen タイプ 51 台	2015
長崎県	しまばら病院	病院	ecowinHYBRID Screen タイプ 5 台	2016
沖縄県	ホテル浜比嘉リゾート	ホテル	ecowinHYBRID Screen タイプ 4 台	2017
神奈川県	綾瀬市保健センター	官庁施設	ecowinHYBRID Screen タイプ 5 台	2017
大阪府	美原北こども園	保育園	ecowinHYBRID Screen タイプ 32 台 Lowboy タイプ 2 台	2017
長野県	学校法人西軽井沢学園 サムエル幼稚園	保育園	ecowinHYBRID Screen タイプ 3 台 Wall タイプ 3 台	2017
熊本県	熊本県宇土市西部老人福祉センター	福祉施設	ecowinHYBRID Screen タイプ 9 台 Wall タイプ 3 台	2018
熊本県	白金の森	温泉施設	ecowinHYBRID Screen タイプ 12 台 Wall タイプ 23 台	2018

体育館・運動施設には 無駄なく省エネの ecowinHYBRID

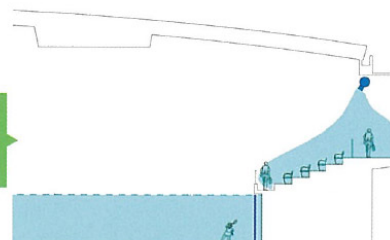
輻射パネルにより必要最小限のスペースのみを冷暖房することができ、ランニングコストの削減ができる ecowinHYBRID は体育館・運動施設におすすめです！
また、空調の風による球技（バドミントン・卓球など）への影響も最小限に抑える事ができ、体育館・運動施設に最適な冷暖房システムとして注目されています。

空間全体を冷やす必要があり
無駄なエネルギーを消費



全体空調方式の場合

必要最小限スペースの
冷房運転が可能



エコウィンパネルの場合

設置事例

4

東京都

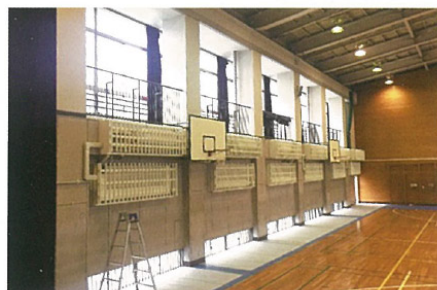
学校体育館

大田区立中学校 様

納入機種

ecowin HYBRID

ローボーイタイプ 12 台



設置事例

5

東京都

学校体育館

豊島区立小・中学校 様

豊島区立の小・中学校 22 校の体育館へご導入頂きました。

納入機種

ecowin HYBRID

特注 HL-A12(L) 143 台



導入実績リスト

地区	施設名	用途	導入機種	導入年
埼玉県	埼玉県川越市某公立学校	教室	ecowinHYBRID Wall タイプ 2 台	2016
千葉県	千葉県多古町立多古中学校	教室	ecowinHYBRID Lowboy タイプ 12 台	2017
東京都	東京造形大学アトリエ	アトリエ	ecowinHYBRID Lowboy タイプ 18 台	2017
福岡県	久留米総合スポーツセンターサブアリーナ	体育館	ecowinHYBRID Screen タイプ 16 台	2018
熊本県	熊本県宇土市武道館	武道館	ecowinHYBRID Lowboy タイプロング 16 台	2018
埼玉県	埼玉県朝霞市立第一・第二・第七小学校体育館	体育館	ecowinHYBRID Lowboy タイプ 9 台	2018
東京都	立川女子高等学校	体育館	ecowinHYBRID Lowboy タイプロング 12 台	2019
東京都	練馬区立春日小学校	体育館	ecowinHYBRID Lowboy タイプロング 10 台	2019
千葉県	千葉経済大学	体育館	ecowinHYBRID Lowboy タイプロング 16 台	2019

エアコン室外機・室内機の組み合わせによる輻射パネル設置可能枚数

輻射パネルの設置枚数は高効率エアコンの室内機能力と輻射パネル種類によって決定します。下記表をもとに輻射パネルの種類・枚数を選定して下さい。詳しくは設計説明書をご参照下さい。

室外機に対する 室内機の接続台数	室内機の能力	室内機1台あたりの輻射パネル接続数			
		ローボーイ(ショート)	ローボーイ(ロング)	ウォール	スクリーン
1台	P40	1	1	1	1
	P50	1	1	1	1
	P56	1	1	1	1
	P63	1	1	1	1
	P80	-	2	-	2
	P112	-	2	-	2
	P140	-	2	-	2
	P160	-	2	-	2
2台	P80	1	1	1	1
	P112	1	1	1	1
	P140	-	1	-	1
	P160	-	1	-	1
	P224	-	2	-	2
	P280	-	2	-	2

※販売の際は高効率エアコンとエコウィンハイブリッドパネルのユニット販売になります。

※GHP など室外機に室内機を複数台接続する場合、同一空間の室内に設置する必要があります。(体育館、工場などの大空間施設)

LP ガス GHP による災害時運用

熱源として LP ガス GHP をお選び頂いた場合、LP ガスでもエコウィンハイブリッドシステムの稼働が可能です。

体育館などの緊急避難場所など、ライフラインが断絶した場合でも冷暖房が可能となるため、災害時にも強い冷暖房システムとしてご利用いただけます。



緊急防災・減災事業責の活用

指定避難所及び災害拠点となる庁舎における空調設備を対象に、国からの補助が7割、地方自治体の負担3割で空調設備を設置することができます。温度ムラが少なく快適性を維持し、ウイルス等の感染リスクが低いエコウィンハイブリッドの導入はこうした施設に最適な空調設備です。緊急防災・減災事業責に関する最新情報・詳細はお問い合わせ下さい。

室内機用防球ガード(株ヤブシタ製)

学校・教育施設の体育館などに設置するエコウィンハイブリッドや室内機エアークリーナーなどをボールから守る防球ガードをオプションでご用意しております。様々な設計仕様に対応できる丸棒・エキスパンドメタル・フラットバーの3仕様を基本ラインナップとして取り揃えており、特注対応にもご対応致します。

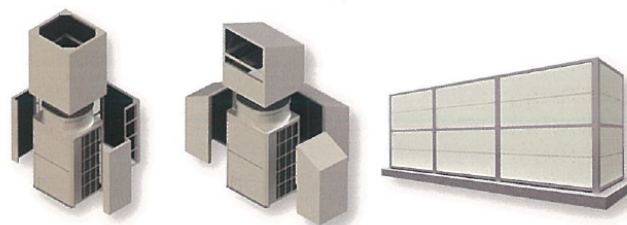
室内機用
丸棒仕様
イメージ図



防球ガード イメージ図

室外機用防音システム(株ヤブシタ製)

ビル用マルチエアコンなどの室外機向けに防音ダクト・フードをご提案する事が可能です。室外機の騒音を最大10dB低減することが可能です。また、遮音壁などの設計施工もヤブシタでは行っております。



防音ダクト

防音防雪フード

遮音壁

Q&A よくあるご質問

Q. 実績はどれくらいありますか？

パネル販売実績約 6700 台。大型施設導入実績約 100 施設
(主に学校体育館・図書館、工場など)に導入しています。
※2020 年 9 月現在

Q. 既存の空調システムに追加することはできますか？

ルームエアコンとパッケージエアコンには追加可能です。(※ビル
要マルチエアコンには不可) 但し、パネルを追加した際の配管長さ
が機器の最大配管長以下である必要があります。また、更新時
期が近い古いエアコンへの追加時は、エアコンの更新と合わせ
てパネル設置することをおすすめします。

Q. 輻射パネルに触れると火傷をする可能性はありますか？

一瞬触れただけで火傷をすることはありませんが、暖房時、運転
状況によっては 70℃を超える場合もあります。パネル発熱体を
触れられないようにする化粧カバーをご用意しておりますので、
ご心配な方は化粧カバーとの設置を併せてご検討ください。
(化粧カバーは別途費用)

Q. 輻射パネルが見えないところでも冷暖房が効きますか？

完全に隔離された空間への設置でなければ効きます。エアコンの
対流だけでは風が行き届かないところでも、輻射パネルは物体を
直接冷やす(もしくは温める)ので、物の温度が徐々に均衡化さ
れていき、対流だけの時より温度ムラの少ない空間をつくること
ができます。

Q. 取付はどの工事業者でも可能ですか？

エアコンの工事ができる業者であれば可能です。
但し、設置がはじめて、もしくは不慣れという工事業者の場合は、
代理店の施工指導を受けてから実施願います。

Q. 清掃やメンテナンスはどのように行いますか？

発熱体やドレンパン部分を軽く拭く程度です。エアコンのフィル
ター清掃よりははるかに簡単で頻度も少なく済みます。

Q. どんなエアコンでも使えますか？

ビル用マルチエアコンタイプ以外であればほぼどんなエアコン
でも使えます。お掃除機能付き等の高機能なものでなく、基本
モデルのものをオススメします。

Q. 室内機と輻射パネルは何 m 離すことができますか？

配管長計算にパネル発熱体長分も見込む必要があり、合計長が
機器の最大配管長以内におさまるよう設置する必要があります。
(各パネルの発熱体長分は別途代理店スタッフにご相談下さい)

Q. 色や仕様に関して、特注対応は可能ですか？

既製品ですが、パネルの一部の個所のみサイズ変更や色変更
に対応しています。(但し、別途費用が掛かります。) 変更可能
個所につきましては別途代理店スタッフにご相談ください。

Q. 冷房運転時、結露などは発生しますか？

冷房時は発熱体が結露します。結露するということはまわりの
水蒸気を吸い取ってくれているということなので除湿効果もあ
ります。結露水はパネル下部の受け皿(ドレンパン)で受け、ドレ
ンのコースへ流し、排水します。(ドレンのコースは別途工事。
床下等にドレンのコースを設けられない場合は、ドレンアップ
ポンプを用い、室内機のドレンとともに排水します)

Q. リモコンの温度設定はどのようにしたらよいですか？

通常のエアコンと同様に設定しご利用ください。但し、輻射は物
や体に直接作用するため、通常の設定時より涼しいな(もしくは
温かいな)と感じる場合は、体感に合わせて設定ください。
エアコンのみと比較すると一般的に 2、3℃ゆるい温度設定で利
用されているケースが多いです。

Q. 輻射パネルでの冷暖房はどのような感覚ですか？

冷房時は蔵の中や鍾乳洞に入った時の冷涼感。暖房時はひだまり
中にいるようなボカボカ感です。エアコンの風量を最弱にし、ル
ーバーを人のいない方向にすれば、直接風を浴びずとも、やわら
かな冷暖房感を味わえ、また接続しているエアコンは通常のエア
コンと同様にも利用可能なので、逆に風量を強めて、風を浴びた
り、対流の良いところも利用可能です。

Q. 輻射パネルにポンプなどの機器はつきますか？

床下などのドレンのコースを設けられない場合は、ドレンアップ
ポンプが必要ですが、別途費用が掛かります。

お問い合わせはこちら



ECOPA

エコパジャパン株式会社

〒040-0065
北海道函館市豊川町20番5号
TEL 0138-22-2971



YABUSHITA

ヤブシタ冷熱設備株式会社

〒060-0006
札幌市中央区北6条西23丁目1番12号
TEL 011-624-0025

※ecowinHYBRID(エコウィンハイブリッド)は株式会社エコファクトリー(熊本県熊本市中央区水前寺2丁目17-7)の製品です。※製品の仕様・デザインは変更される可能性があります。

www.yabushita-kikai.co.jp