

Nursery School Guide

Hybrid Thermo System ECOWIN is a cooling / heating system using far-infrared rays. It is good for health and for the environment. By running cold or hot water in the 6cm aluminum tubes, it releases far-infrared rays, which adjust the temperature of the room. The special coating on the tubes enables it to release far-infrared rays most efficiently.

CHARACTERISTICS
PRODUCT DESCRIPTION
HOME/PUBLIC DESIGN

株式会社エコファクトリー

エコウィン

検索



HYBRID THERMO SYSTEM
ecowin[®] by
EcoFactory



ep

eco products awards
2007

第4回エコプロダクツ大賞
エコプロダクツ部門
国土交通大臣賞受賞

子供たちの健康と明るい未来のため



はじめに



私たちは、地球環境の現状に強い危機感を抱き、冷暖房エネルギーにおいて有効な温暖化対策が出来ないかという思いから地球環境や生活環境を次世代に繋げる健康的で持続可能な省エネルギー冷暖房装置ハイブリッドサーモシステム「ecowin」を開発いたしました。



「ecowin」にできること

- ・自然に近い環境を人々に提供し喜んで頂けること
- ・エネルギーをうまく使い省エネであること
- ・環境と体に優しい次世代空調のメッセージを伝えること



保育園設置事例

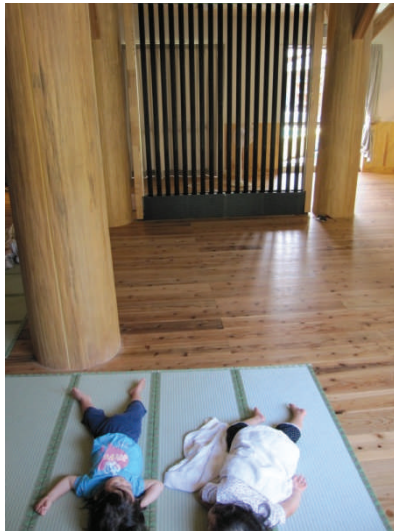


《鹿児島県曾於市》 太陽の子福祉会 太陽の子保育園

鹿児島県曾於市の太陽の子保育園にエコウインが設置されています。事務室に1基・ランチルーム2基・保育室2基・乳児室1基・遊戯室1基の合計7基を設置しました。木を基調とした園舎にエコウインパネルのデザインが空間デザインと上手くマッチしています。

園児達のお昼寝の時間です。

とても気持ちよさそうにスヤスヤと寝ている姿をみると何故か心が癒されてきます。エコウインのムラのない室内温度と風が無い環境は園児達の健康にも一役かっています。



元気に遊びまわる園児達です。

エコウインを中心に元気に遊び回り園児達もエコウインには興味深々に集まってきます。

エコウインの放熱体はパイプ形状なので園児たちにも安全です。



設置図



熱源スペース

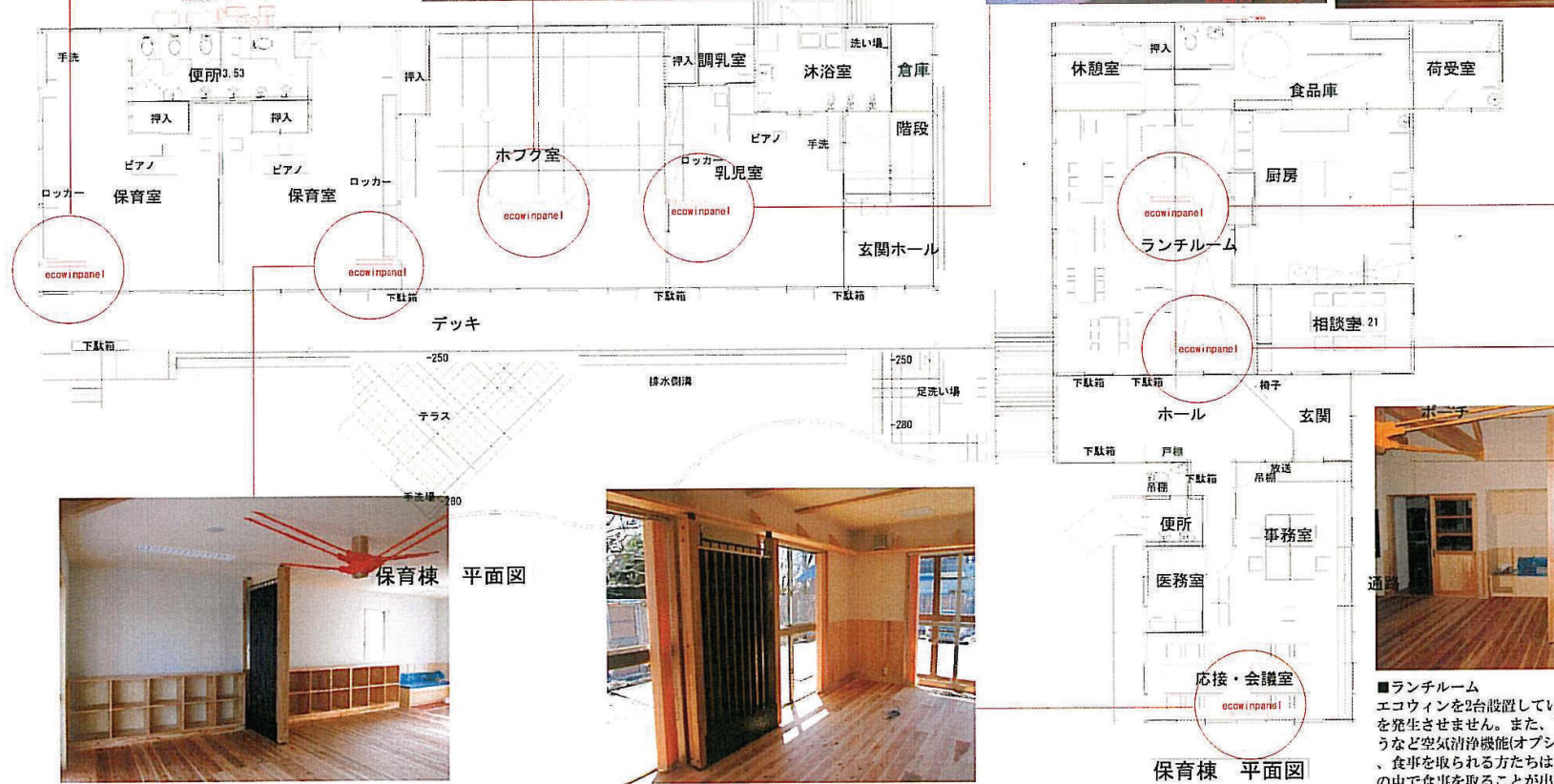


■ほふく室・乳児室
エコウィンは自然対流のみの微気流となりますので、埃を巻き上げたり空気感染の予防に大きな効果があります。園児達の健康にも配慮した冷暖房システムです、

洗濯干場



熱源スペース



■保育室
エコウィンを2台ずつ設置しています。1台は手洗いの目隠しスクリーンとして兼用をしています。両サイドの木枠のカラリングで、間仕切り家具のようなデザインの冷暖房システムが温かな空間を演出します。



■ランチルーム
エコウィンを2台設置しています。空間内に温度ムラを発生させません。また、VOCや臭気の吸着分解を行うなど空気清浄機能(オプション)も付加できますので、食事を取られる方たちは静かで健康的な温熱環境の中で食事を取ることが出来ます。また、利用者が増えた場合の潜熱も考慮し、補助エアコンを設置しています。

保育棟 平面図

太陽の子保育園エコウィン省エネ計算書

- ・所在地 : 鹿児島県曾於市
- ・建物用途 : 保育園
- ・冷房期間 : 4月26日～10月12日
- ・暖房期間 : 11月20日～3月31日
- ・運転日数 : 6日/週
- ・電力会社/契約種別 : エアコン低圧電力/エコウィン従量電灯C
- ・運転方法 : エアコン8時～19時/エコウィン7時～19時
- ・冷暖房範囲 : 1Fフロアのみ

年間電気代で約141.1千円のお得です
(基本料金含まず)



エアコン



エコウィン(ハイブリッド)

エアコン										エコウィン(ハイブリッド)									
機種名	台数	最大能力(Kw)	年間入力			年間電気代				機種名	台数	最大能力(Kw)	年間入力			年間電気代			
	(台)	冷房	暖房	冷房	暖房	合計	冷房(千円)	暖房(千円)	合計(千円)		(台)	冷房	暖房	冷房	暖房	合計	冷房(千円)	暖房(千円)	合計(千円)
MPLZ-RP112BM	3	33.60	37.50	1,408	1,037	2,445	56.7	38.6	95.3	エコウィン	7	10.50	17.500	1,885	4,167	6,052	29.4	102.0	131.5
MPLZX-RP224BM	2	44.80	50.00	2,924	2,262	5,186	78.5	56.1	134.6	エアコン	3	9.00	11.100	1,262	533	1,795	21.6	174.0	39.0
MPLZ-RP40BM	3	12.00	20.00	421	374	794	16.9	13.9	30.8										
MPLZ-RP140MB	1	14.00	16.00	1,587	1,234	2,821	21.3	15.3	36.6										
MPLZ-RP508M	1	5.00	6.00	630	489	1,099	8.5	5.8	14.3										
合計	10	109.4	129.5	6970	5396	12345	181.9	129.7	311.6	合計	5	19.5	28.6	3147	4700	7847	51	276	170.5

《年間電気代明細》

- ・契約電力(従量電灯はKVA、その他はKw) 60.00A
- ・基本料金 ¥5796/月×12ヵ月 69.6千円
- ・電力料金 夏季(7～9月) ¥13.65Kw×10026 136.9千円
- その他 ¥12.41Kw×13981 173.5千円
- 合計 379.9千円

《従量電灯は夏季=年間》

- ・基本料金 ¥1600/月×12ヵ月 19.2千円
- ・エコウィン電力料金 ¥21.72/Kwh 6052Kwh 131.5千円
- ・エアコン電力料金 ¥21.72/Kwh 1795Kwh 39.0千円
- 合計 189.7千円

注) 契約電力については、簡略化を図る為に機器入力値から1台毎の契約電力を求め、台数分を加算しています
また、基本料金の算出に力率割引および割増しを考慮しておりません。電力量料金の算出には燃料費調整費を考慮していません
実際の契約電力・基本料金については、最寄りの電力会社窓口にご確認下さい。

次世代温暖化対策省エネ空調装置「エコウィン」

- ・遠赤外線（輻射熱）効果でCO2排出の大幅削減・従来のビルマルチエアコンと比較して
- ・約3割の省エネ効果！

冷房時

エコウインのパイプ内に7℃（最低）の冷水を流し室内の壁・床・天井より直接熱を吸収しながら熱交換を行うことで冷房を行う。

ヒンヤリとした蔵の中にいるような静寂空間



暖房時

エコウインパイプ内に60℃（最高）の温水を流しパイプより低遠赤外線を放出し壁・床・天井そして人に直接作用し部屋全体を暖めます。

陽だまりの中にたたずんでいる様な自然環境



エコウインの特性

- 遠赤外線効果により天井・床・壁の温度の差が少なく快適。
- 遠赤外線効果により体の芯からポカポカしてきます。
- とても静かなので読書や音楽鑑賞に最適です。
- 風がほとんど発生しないのでウイルスや細菌の拡散を抑制し空気感染を大幅に軽減します。
- ホコリ等も巻き上げないのでアレルギーの抑制になります。
- 局所冷暖防が可能なため吹き抜け空間に効果があります。
- CO2の大幅な削減を可能、地球温暖化防止に貢献します。
- 低温輻射なので手を触れても火傷やケガの心配が無く安心です。
- 室内の健康性快適性を向上させ心にゆとりが生れます。
- 月々のランニングコストが抑えられるのでお財布に優しい。

エコウインの熱効率性

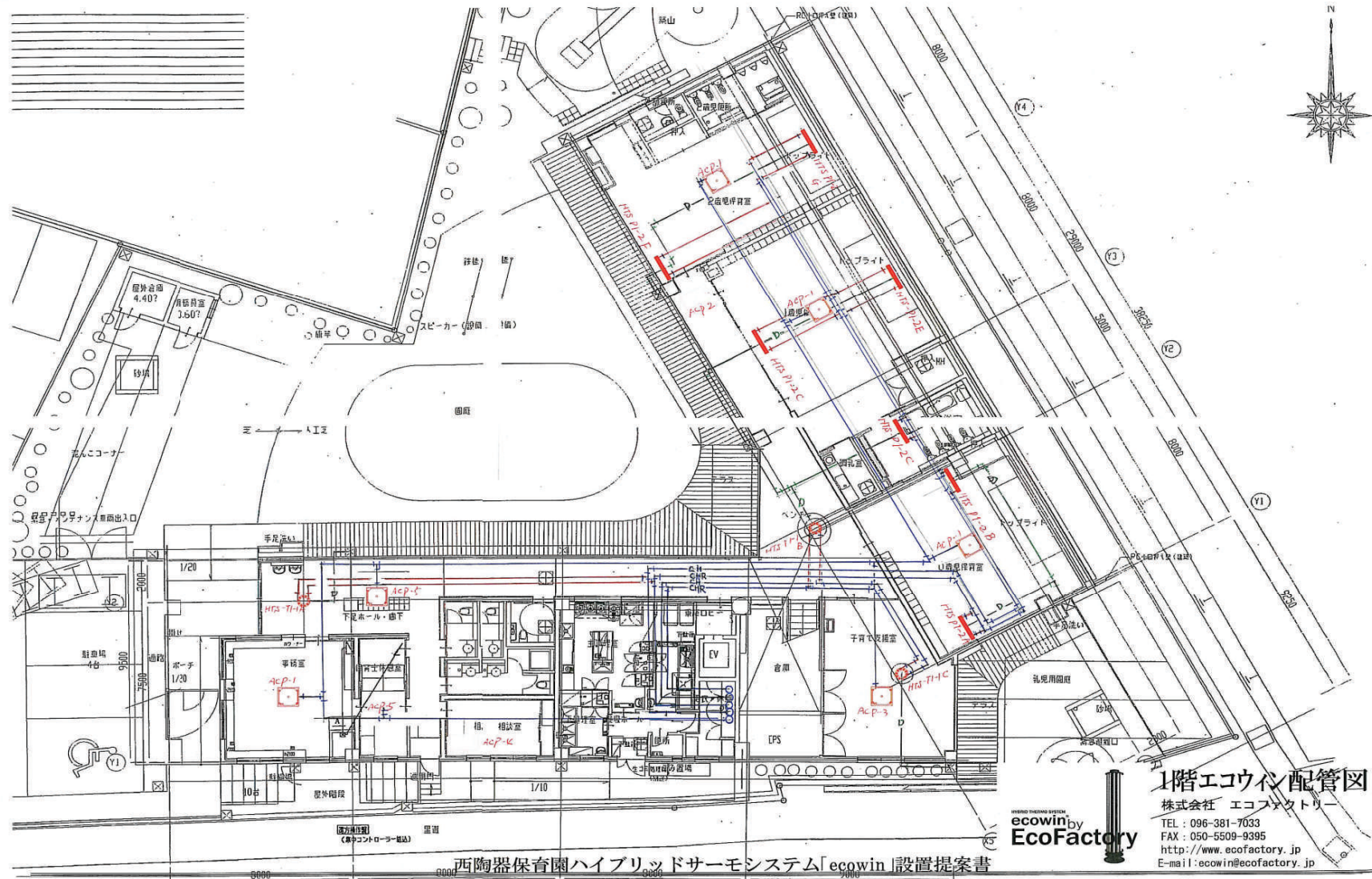


- 輻射熱により直接的に人体やモノに作用するため熱効率が良い。
- エコウインは熱伝導率を高めるためにパネル本体にアルミニウム使用しております。
- 放射体の熱エネルギーの干渉を極めて少なくする為にパイプ形状にしました。



- パイプの表面に溝(ローレット加工)を作ることですらに熱効率を上げています。
- アルミパイプは2重管構造になっており内側の管の外側を液体が流れるようになっていますので(管全体の1/64の液体量)熱の放出・吸収が効率的に行われます。

保育園エコウィン設置配管図 1F



他社輻射式冷暖房システムとの比較

No, 1

	エコウィン	他社
通常運転方法	タイマー運転(12時間)	24時間運転
立上がり時間	30分程度	4時間程度
冷暖方式	輻射式(大)+自然対流(小)	輻射式(小)+自然対流(大)
熱効率	パイプ円柱形のため360度、全角度に遠赤外線を放出する。 当社独自技術による発熱体の表面のみを流体を流すことで、乱流を起こし熱効率を飛躍的に向上させているので、人体やモノへの熱が直接的に伝わりやすい	放射面同士が互いに向き合いお互いのエネルギー干渉により放熱、放射するため効率が低くまた、自然対流を重視している形状をとっている
水平・垂直方向の温度ムラ	発熱体断面を円形にし表面に溝を作ることで効率的に遠赤外線放射に特化させているため人体や部屋の床、壁、天井を直接的に冷暖しており、空間内における温度ムラ発生を抑制している。	放射面同士が互いに向き合っているため、遠赤外線というよりも空気を冷暖する方が大きいシステムです。エアコンと同様に 水平垂直方向に温度ムラ が発生する。
システム水量比較	標準的なシステム水量は1台につき約9.4L。 P社と比較して約1/4の量です。 結果として、立上がりの時間の大幅な短縮を実現し、タイマー制御による間欠運転を可能にしているため、開園時間のみの運転が可能となり、大幅なランニングコスト削減を実現している	標準的なシステム水量は1台につき約37.4L。 ラジエターの熱容量が4倍と多いため、立上がりに時間を要してしまいます。また、快適な環境を維持するためにはどうしても24時間運転が必要であるためランニングコストがかかってしまいます。さらに 循環ポンプ等の機器類の寿命を短くなり、機器の更新コストがかかってしまう可能性が高い。

他社輻射式冷暖房システムとの比較

No, 2

	エコウィン	他社
静音性	パネル本体は動力が無いため、全く音は発生しない。 音響を重視した施設などには最適です。	本体に動力は無いのだが、ラジエーター部が溶接してあるため熱による金属の膨張収縮により「キンツ」というような金属音を発する。
重量	発熱体はアルミニウムを使用しているため軽量、木枠を外せば約70Kg強(大人1人位)なので、搬入は2人で可能。さらに軽量化するため枠をアルミで対応することが可能	ラジエーターを含む本体のほとんどが鉄であるため完成体で約 200Kg程度 となるため上部階への搬入は困難となる。時にはクレーンを使用することも有り得るため、余分なコストがかかってしまう場合が有ります
製品寿命	室内のパネル本体は無動力のため、長寿命となる媒体には不凍液に防錆剤を混ぜたものを使用するため、機器類を傷める心配が少ない。 アルマイト加工の電着にて色を付けているため色が剥がれることはありません。	循環液には水を採用。水に含まれる塩素や不純物が含まれている為(本体が鉄の為) 錆等でシステムの悪影響 が考えられます。本体の表面処理は焼き付け塗装のため、長年使用すると表面の塗装が劣化し剥がれなどが発生することも考えられます。
搬入方法	分解搬入・現地組み立てが可能であるため(マンションではEVにて搬入可能)クレーン等の重機を使用する必要としないので搬入コストは抑えられます。	鉄製の溶接一体型で、荷重も重いので、搬入に際しての制約があります。場合によっては、 クレーンが必要 な場合もあり、最悪は搬入できない場合も考えられます。
安全性	万ーパネルにぶつかっても円柱形のパイプなのでけがをする可能性は低くなります。 本体重量が軽く地震の影響は受けにくい。	ラジエーターがフィン形状なのでぶつかった場合 ケガをする可能性 が有ります 本体重量が重く地震の影響を受け易いので安全性に問題がある。
省資源性	ほとんどのアルミパーツで構成され容易に分解することが可能であり、修理の際にはパーツ毎に交換できるので極めて省資源である。	溶接された一体化形状のためリサイクルするための課題が多く、ラジエーターパネルが破損した場合、一体型のため修利ができない場合がある。

よくある質問Q&A

Q 既存住宅でも設置できますか？

A はい、できます。エコウィン本体から熱源機までの配管工事が必要になります。

Q マンションの上部階でも設置出来ますか？

A はい、できます。エコウィンは部材ごとに分解して現場で組み立てることが可能です。

Q 吹き抜けのリビングだと天井ばかり暖かくなって足元は暖まらないと良く聞きます。

A 温風式暖房では空気は暖まると上方に移動するため足元が暖まりませんが、エコウィンは輻射式の遠赤外線効果により床を直接暖めて行きますので足元はいつも暖かく、吹き上げ空間にこそ効果が発揮されます。

Q 広い部屋を冷暖房した場合、温度ムラはありませんか？

A 遠赤外線効果により床・壁・天井の温度ムラは1℃～2℃位の差しかなく快適な住空間を創ることができます。

Q メンテナンスは必要ですか？

A 日常のメンテナンスは化学雑巾等でさっと拭きあげるだけですが、システムを長く使って頂くためにも熱媒体の不凍液は1回/5年の交換をお勧めいたします。

Q 輻射式はエアコンと比べて適温になるまでの時間がかかりそう、そのあたりはどうですか？

A 適温になるまでに時間は約30分程かかりますが、タイマー運転が出来ますのでお目覚め30分前にセットすれば大丈夫です。

ecowin 主要諸元表

《本体》



《熱源機+室外機》



標準型名:熱交換室外ユニット VEH-406HPU3

寸法:幅/奥行/高(mm) 800×285×550

重量:(Kg) 38.0

呼称出力(W) 950

標準型式: パネル型 PL-2000-9A-L2 タワー型 TW-2000-10A

価格(消費税抜き): パネル型 700,000円 タワー型 800,000円

寸法:全長/全幅/全高(mm) パネル型 1,260/150/2,550 タワー型 500/2,550

重量:総重量(Kg) パネル型 118.6(木枠含む) タワー型 67.3

性能: 暖房時(22℃) パネル型 約24畳 タワー型 約26畳

性能: 冷房時(27℃) パネル型 約20畳 タワー型 約22畳

標準形名:熱交換ユニット VEH-406HCA-M VEH-712HCU-M3

価格(消費税抜き): ecowin3台分タイプ 600,000円 ecowin6台分タイプ1,000,000円

電源: 単相200V 50-60Hz

寸法:幅/奥行/高(mm) 3 370/230/430 580/300/560

重量:(Kg) 12.0 24.0

性能:暖房/冷房(Kw) 6.0/3.5 11.5/7.0

消費電力:暖房/冷房(Kw) 1.54/1.4 2.95/2.80

最大運転電流:暖房/冷房(A) 13.1/7.9 16.0/15.2

新成長戦略発表会へ出展

総理大臣官邸で行われた「新成長戦略発表会」において先端技術を使った製品のデモンストレーションに出展致しました。

チームエコウィンの皆様の全国各地での地産地消によるエコウィンハウス普及の取組みが、これからの新たな国の地球温暖化抑制に寄与する産業の指針と、循環型の住宅供給を通じて、地域の雇用創出や地域経済の発展に寄与する取り組みのひとつのモデルとして期待を頂いているものだと思っております。

全国各地域の工務店・ビルダーとともに取り組んでおります「**チームエコウィン**」のコンソーシアムによる、エコウィンハウスの普及活動が、低炭素社会の構築に向けての住宅部門での先導的な取り組みとして高い評価を頂き、**住宅・オフィス等のゼロエミッション化**に寄与する取り組みとして、参加させていただく事になりました。

これからもロクス/エコファクトリーが本部を務める高性能住宅の全国普及活動コンソーシアム「チームエコウィン」によるハイブリッドエコウィンハウスの普及に努め、**(平成21年度住宅・建築物省C o 2推進モデル事業採択)** 更なる展開を加速させて参ります。



自由民主党 谷垣総裁「ecowin」視察

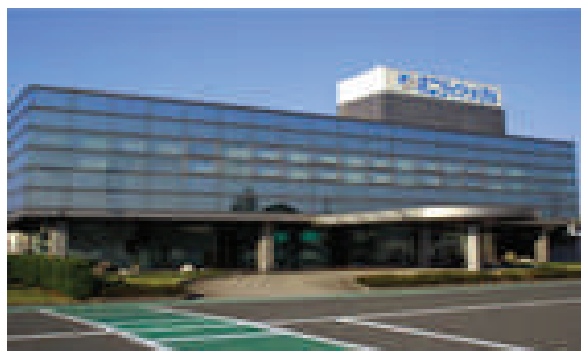


ecowinはISO取得した工場で国際基準品質管理のもと委託製造しています

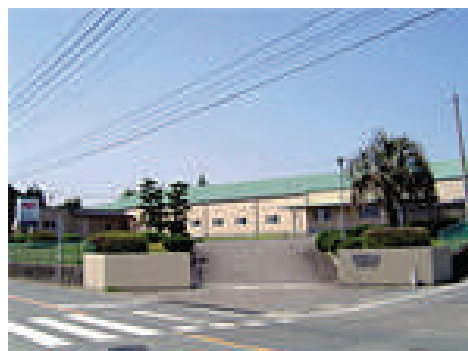
東日本地区 株式会社デジアイズ:岩手県奥州市前沢区高畑31



西日本地区 不二ライトメタル株式会社 :熊本県玉名郡長洲町2168
株式会社NASコーポレーション:熊本県合志市御代志489



不二ライトメタル株式会社



株式会社NASコーポレーション西合志工場・新棟



※ecowinの設置及びメンテナンスは万全の体制で対応しています。

会社概要

- 会社 株式会社エコファクトリー
- 代表取締役 村上 尊宣
- 所在地 熊本県熊本市水前寺
2丁目17番7号
- TEL 096-381-7033
- FAX 050-5509-9395
- 設立 平成8年4月12日
- 資本金立 3,150万円
(起業化支援センター出資含む)

■事業内容

- ・ 輻射式冷暖房装置の製造・販売・
保守点検
- ・ 省エネ機器、自然エネルギー利用
機器の研究開発

エコウィンは様々な分野から

高い評価を頂いています。

- * 新事業平成16年10月「ecowin」の開発に着手
- * 財団法人熊本県起業化支援センター出資
- * 熊本県新事業支援調達制度認定製品
- * エコプロダクツ大賞 国土交通大臣賞（大賞）
- * JAPANSHOPSYSTEMAWARD2007 奨励賞受賞
- * 地方発明奨励賞受賞
- * 熊本県工業大賞受賞
- * 第3回ものづくり日本大賞優秀賞受賞
- * 平成22年度九州ニュービジネス大賞受賞

全国体感ショールーム

- ・ 東京都 アトムビントックショールーム「アトムCSタワー5F」
- ・ 青森県 弘前市大字福村1-5-4
- ・ 岩手県 盛岡市向中野字東道明100-6
- ・ 静岡県 浜松市東区大瀬町2686
- ・ 鳥取県 東伯郡湯梨浜町中興寺
- ・ 福岡県 大野城市南大利1-1-1
- ・ 佐賀県 佐賀市兵庫北土地区画整理地区46街区
- ・ 熊本県 熊本市水前寺2-17-7
- ・ 熊本県 熊本市立田二丁目693-378
- ・ 福岡県 北九州市小倉南区上葛原一丁目2827

最 後 に

この度はありがとうございました。
何かご不明な点があれば
弊社担当者が対応させていただきます。
何卒宜しくお願い申し上げます。

株式会社エコファクトリー社員一同



株式会社エコファクトリー

〒862-0950 熊本県熊本市水前寺2-17-7

TEL096-381-7033 FAX050-5509-9395

担当 篠原 洋二郎

E-mail: shinohara@ecofactory.jp