

体育館へ納入しました!





施設名 宇土市民体育館(築年数 33年 昭和50年7月19日完成) 住 所 熊本県宇土市旭町504 構造 鉄筋コンクリート造 工事内容 空調改修工事 冷暖房対象エリア アリーナ 対象エリア床面積 1680 m² システム水量 全1600L エコウインタイプ HYBRID THERMO SYSTEM ecowin 発熱体本数/長さ/色 956本/2.4M/ダ-クブロンズYB5N

モジュールチラー 2基

冷却/加熱 118.0KW * 2台

熱源機

熱源機能力

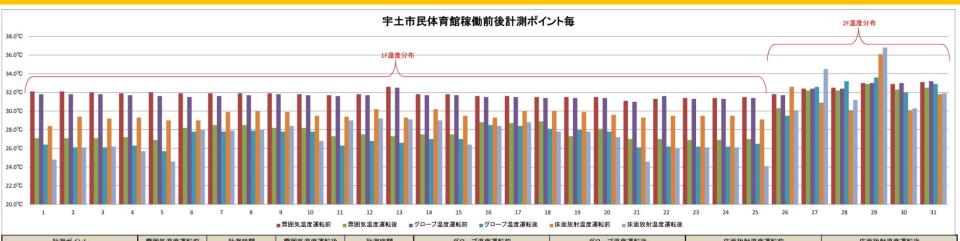


エコウィン納入:熊本県宇土市民体育館



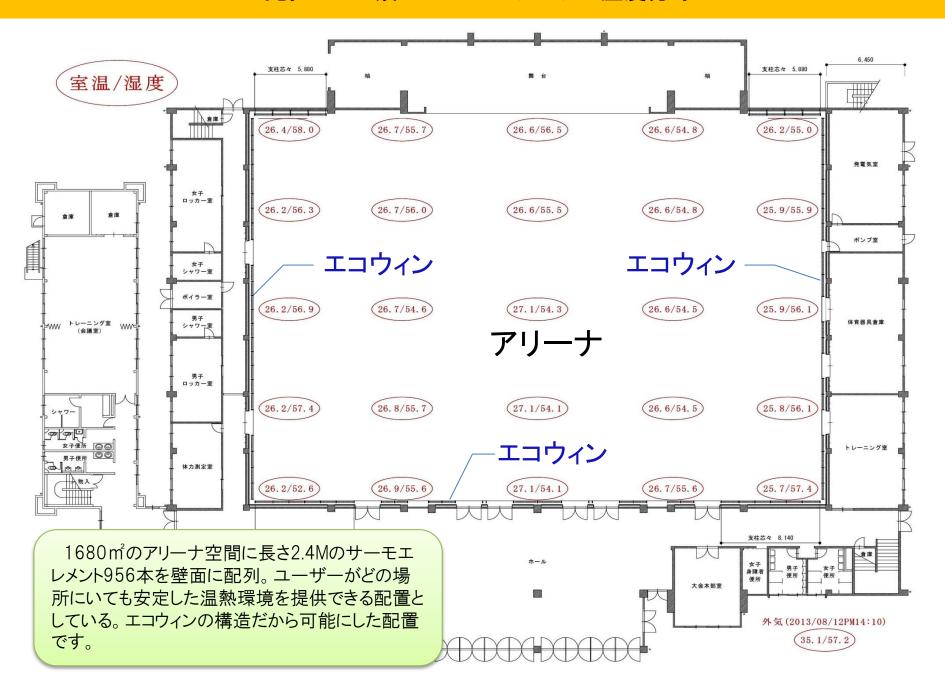


宇土市民体育館稼働前後計測ポイント

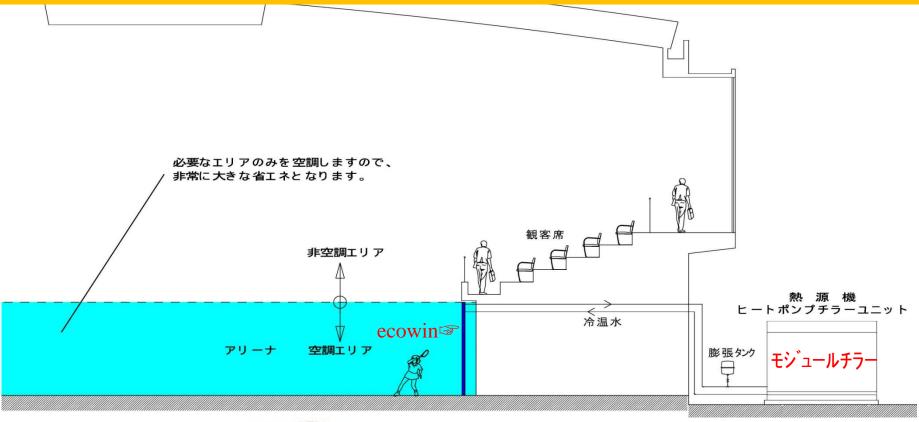


計測ポイント	雰囲気温度運転前	計測時間	雰囲気温度運転後	計測時間	グローブ温度運転前	グローブ温度運転後	床面放射温度運転前	床面放射温度運転後
1	32.1°C	2013/8/19 11:19	27.1°C	2013/8/19 14:48	31.8°C	26.4°C	28.4°C	24.8°C
2	32.1°C	2013/8/19 11:22	27.1°C	2013/8/19 14:51	31.8°C	26.1°C	29.4°C	26.1°C
3	32.0°C	2013/8/19 11:25	27.1°C	2013/8/19 14:54	31.8°C	26.1°C	29.2°C	26.2°C
4	31.9°C	2013/8/19 11:28	27.2°C	2013/8/19 14:57	31.7°C	26.3°C	29.3°C	25.7°C
5	32.0°C	2013/8/19 11:31	26.9°C	2013/8/19 15:00	31.6°C	25.7°C	29.0°C	24.6°C
6	31.9°C	2013/8/19 11:35	28.2°C	2013/8/19 16:16	31.5°C	27.8°C	29.0°C	28.0°C
7	31.9°C	2013/8/19 11:38	28.5°C	2013/8/19 16:13	31.6°C	27.8°C	29.9°C	27.9°C
8	31.9℃	2013/8/19 11:41	28.5°C	2013/8/19 16:10	31.7°C	27.9°C	30.0°C	28.0°C
9	31.9°C	2013/8/19 11:44	28.2°C	2013/8/19 16:19	31.8°C	27.8°C	29.9°C	28.4°C
10	31.8°C	2013/8/19 11:47	28.2°C	2013/8/19 16:22	31.7°C	27.8°C	29.5°C	26.8°C
11	31.7°C	2013/8/19 11:59	27.3°C	2013/8/19 15:03	31.6°C	26.3°C	29.4°C	29.0°C
12	31.8°C	2013/8/19 11:56	27.5°C	2013/8/19 15:06	31.7°C	26.8°C	30.2°C	29.2°C
13	32.6°C	2013/8/19 11:15	27.3°C	2013/8/19 14:37	32.5°C	26.6°C	29.3°C	29.1°C
14	31.8°C	2013/8/19 11:53	27.5°C	2013/8/19 14:42	31.7°C	27.0°C	30.2°C	29.0°C
15	31.8°C	2013/8/19 11:50	27.5°C	2013/8/19 14:45	31.7°C	27.0°C	29.5°C	26.4°C
16	31.6°C	2013/8/19 12:02	28.8°C	2013/8/19 16:34	31.5°C	28.5°C	29.3°C	28.4°C
17	31.6°C	2013/8/19 12:05	28.7°C	2013/8/19 16:31	31.5°C	28.4°C	30.0°C	28.8°C
18	31.5°C	2013/8/19 12:08	28.9°C	2013/8/19 16:05	31.4°C	28.1°C	30.0°C	27.8°C
19	31.5°C	2013/8/19 12:11	27.3°C	2013/8/19 16:28	31.4°C	28.0°C	29.9°C	27.8°C
20	31.5°C	2013/8/19 12:14	28.1°C	2013/8/19 16:25	31.4°C	27.8°C	29.6°C	27.2°C
21	31.1°C	2013/8/19 12:29	27.0°C	2013/8/19 15:21	31.0°C	26.1°C	29.3°C	24.6°C
22	31.3°C	2013/8/19 12:26	27.0°C	2013/8/19 15:18	31.6°C	26.2°C	29.5°C	26.0°C
23	31.4°C	2013/8/19 12:23	26.9°C	2013/8/19 15:15	31.3°C	26.2°C	29.5°C	26.1°C
24	31.4°C	2013/8/19 12:20	26.9°C	2013/8/19 15:12	31.3°C	26.2°C	29.5°C	26.1°C
25	31.5°C	2013/8/19 12:17	27.0°C	2013/8/19 15:09	31.4°C	26.5°C	29.1°C	24.1°C
26	31.8°C	2013/8/19 12:35	30.3°C	2013/8/19 15:27	31.7°C	29.5°C	32.6°C	30.1°C
27	32.4°C	2013/8/19 12:38	32.2°C	2013/8/19 15:30	32.4°C	32.6°C	30.9°C	34.5°C
28	32.5°C	2013/8/19 12:41	32.2°C	2013/8/19 15:34	32.4°C	33.2°C	30.1°C	31.2°C
29	33.0°C	2013/8/19 12:44	32.9°C	2013/8/19 15:37	33.0°C	33.6°C	36.1°C	36.8°C
30	32.9°C	2013/8/19 12:47	32.3°C	2013/8/19 15:41	33.0°C	32.0°C	30.1°C	30.3°C
31	33.1°C	2013/8/19 12:50	32.5°C	2013/8/19 15:45	33.2°C	32.9°C	31.8°C	31.9℃

配置プラン及びエコウィンシステム温度分布



断面系統システム図





冷却/加熱能力 118KW COP 3.51(冷房)3.2(暖房)

熱源機には、モジュールチラーを採用。

冷温水における大空間の熱源機では、主流のヒートポンプチラーです。

1680㎡のアリーナ空間を2台のモジュールチラーを採用しています。モジュールチラーにて冷温水を作り出し、エコウィンへ供給、稼働させます。

従来式空調を用いるアトリウム施設など 大規模施設の空調市場の競争力



ハイブリッドサーモシステム「ecowin」ランニングコスト試算





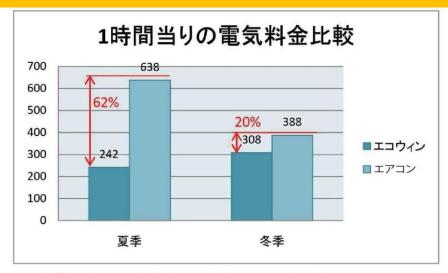
<試算条件>

所在地 熊本県宇土市

用途 体育館

運転方法 エアコン 1時間運転/エコウィン 1時間運転

冷暖房範囲 アリーナ



本データには基本料金を含んでいません。 冷暖房を使わない時期の基本料金を大幅に削減出来ます!

	夏エアコン電気代	夏ハイブ・リット・サーモシステム電気代	8時間当り電気代差額(千円)
ランニングコスト	638円	242円	3,168円
	冬エアコン電気代	冬ハイブ・リット・サーモシステム電気代	8時間当り電気代差額(千円)
	388円	308円	640円

エコウィンをお使いいただければ、夏場は、

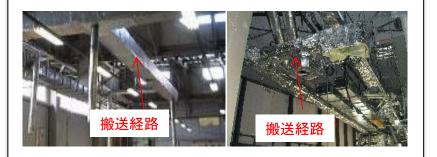
8時間当り電気代 3,168円 お得になります。約3本の杉の木の吸収するCo2に相当します。

この冷暖房費計算は、あくまで目安でありとお考えください。電気代は目安であり、負荷特性などの諸条件により異なります。 お客様の運転パターンを反映したものではないことをご了承ください。このランニングコストの試算値はお客様の月々および年間の冷暖房費を保証するものではありません。

従来型空調を用いるアトリウム施設など 大規模施設の空調市場の問題点、解決点

対流式(既存技術)の問題点

- ■熱媒体は空気搬送で<mark>熱容量が少ない。</mark>
- ■大量の空気を輸送する必要がある。
- ■搬送エネルギーが増大する。
- ■搬送経路が大口径必要で資源増大。
- ■経路確保が難しい。
- ■工期、資材、工事費、仮設工事費が増大。
- ■老朽化後の更新や既存施設への導入は、 大規模な工事と予算が必要。



エコウィンのメリット 省資源、省エルギー! 設置コストもエコ。

- ■熱媒体は冷温水、熱容量は空気の3300倍。
- ■大量の熱輸送が可能。
- ■搬送エネルギーが小さくて良い。
- ■小口径配管(φ16~30程度)で省資源。
- ■小口径ですので経路確保も容易。
- ■工事もスムーズ、工期も短縮可能。
- ■設置コストが大幅に削減。
- ■既存施設への納入もフレキシフ・ルコンハ・クトに対応可能。





ecowin

熱輸送経路の資材資源と工期、工事費を大幅に削減します!

従来型空調を用いるアトリウム施設など 大規模施設の空調市場における差別化



従来型空調



- ・上下温度ムラが発生。
- エネルギーロスが発生。
- ・強制対流のため、風、音が発生。
- ・空気の清浄性を維持する費用が発生。
- ・送風音、ドラフトが発生。
- ・熱風、冷風による<mark>不快感</mark>が発生。
- ・搬送経路内の定期的な清掃が発生。

輻射式冷暖房装置

ハイブリッドサーモシステム エコウイン



- ・輻射式冷暖房システムであり、光速で熱伝播を行い、体感に直接作用し上下の温度ムラを抑制、エネルギーロスを抑制!
- ・空気感染のリスクを軽減!
- ・無音、無風で各種競技やイベントに効果的!
- ・遠赤外線効果で、健康増進に寄与。
- ・メンテナンス経費を大幅に削減。

輻射冷暖房効果により水平冷房、水平暖房が可能となり、アトリウムや 大空間などで、大きな省エネ効果(60%削減)を発揮します!

大空間空調の更なる展開

地域に安心と安全を与える体育施設へ。

~無音・無風の体育館空調~

環境都市市場において、2020年に3.2兆円の環境配慮型エネルギーインフラが組まれています。

2010年比較で 3.7 倍の蓄電池・自然エネルギーの市場拡大が見込まれています。体育館の屋根を「地域の発電所」として位置付け、緊急時の避難所として蓄電池と輻射式冷暖房装置エコウィンを導入して、自産自消のシステムを提案します。通常は、無音無風の体育館空調として他の施設との差別化を図り、国際大会やスポーツ誘致等で集客力のある施設として地域の活性化が可能で有り、東北大震災復興やスマートグリッドに大きなニーズが期待されます。

