

温水暖房放熱器

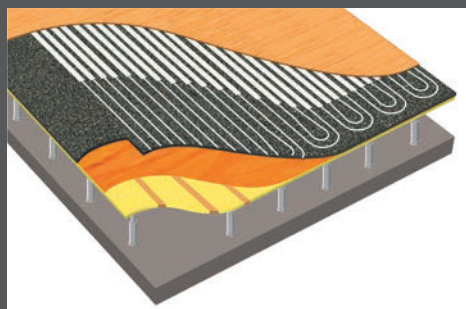


温水のクリーンなぬくもりをお部屋に届ける放熱器。
床暖房や床下暖房の多彩なタイプから
施設の広さなどに合わせてお選びください。

温水暖房放熱器

床暖房システム

クッション効果で体への衝撃や負担も軽減、
床暖房システム。



P18~

温水暖房放熱器

床下暖房システム

やわらかなぬくもりが足もとから広がる、
床下暖房システム。



P21~

床暖房システム

ジョイントレスゴムチップパネル

使用部材は全て指定材を使用してください。

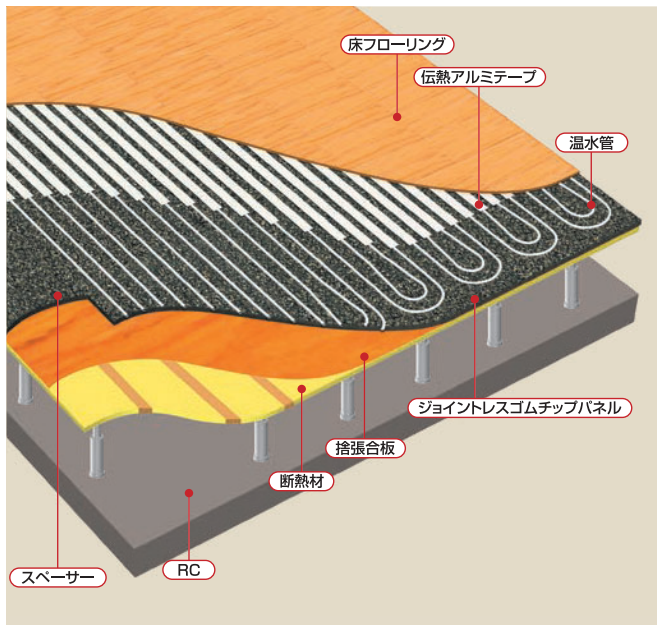
「ジョイントレスゴムチップパネル」を採用した安全性の高い、大規模・中規模施設にぴったりの温水床暖房システムです。



花巻市総合体育館(岩手県)

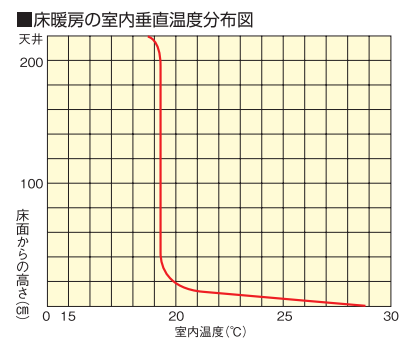
安全性

年齢を問わず利用される大規模施設には、一年中を通して安全性を第一に考えなければなりません。CHOFUの「ジョイントレスゴムチップパネル」は衝撃・振動をやわらげる緩衝材としての効果があり、転倒時などのケガの発生を抑制します。

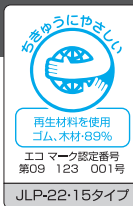


快適暖房

CHOFUの温水床暖房は、足もとからぽかぽかと暖かく、頭部付近も暑くならず常に適温を維持できる健康暖房。低温ふく射暖房で、温度ムラを抑えた暖房空間をつくり、多種多様なエネルギーにも対応し、施工性にも優れています。



省エネ性



クッション性の高い「ジョイントレスゴムチップパネル」は、ゴムと木の廃材を有効に再利用したエコマーク認定商品です。また、床からのふく射熱で足もとから効果的に空間を暖めるため、体感温度が高いためエネルギー消費量を抑えることができ、環境にやさしい快適空間が実現できます。



北海道認定リサイクル製品認定マーク
循環資源の適正な循環的利用・廃棄物の減量化を促進するため、北海道内で発生した循環資源を利用し、北海道内で製造・加工された一定の基準を満たすリサイクル製品につけられる認定マークです。

ジョイントレスゴムチップパネルの特長

ジョイントレスゴムチップパネル

快適
生活環境

- ◎健康・快適空間の形成
- ◎施工性・利便性

エコロジー

- ◎地球環境保全とリサイクル
- ◎省エネルギー性

安全性

- ◎床の安全性の確保
- ◎子どもや高齢者への配慮

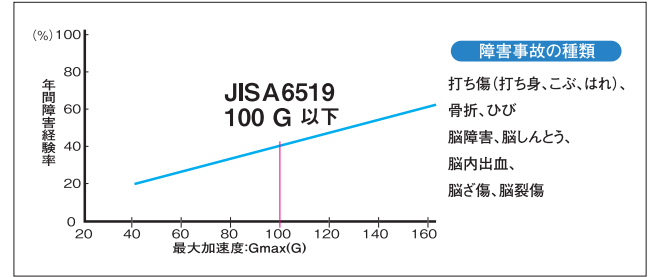
万一の
事態に対応

- ◎災害時の避難拠点の充実
- ◎耐久性および防音性
- ◎施設の有効利用

硬い床から、衝撃を吸収する快適な床へ。
ケガの発生を抑える床構造。

大規模温水床暖房システムのメリットは、暖房そのものの快適さに加え、床のクッション性にもあります。ゴムチップの弾力と柔らかさが転倒衝突時の衝撃を吸収し、ケガの発生を抑制。体育館や福祉施設などで運動・リハビリをする人々を、暖かさと大きな安心感で包みます。

■転倒衝突時の障害事故の発生率と物理量

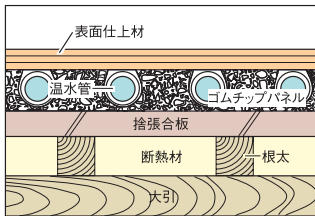


■床の転倒衝突時硬さのめやす

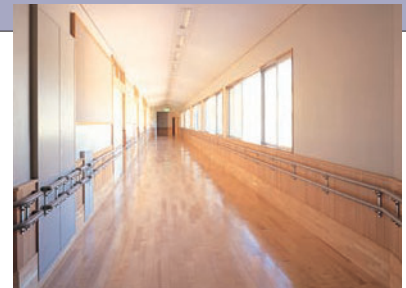
安全のめやす ← やわらかい								かたい →
最大加速度	87G	92G	根太上103G	105G	根太上129G	135G	146G	
床構造	CHOFU 鋼製床体育館 	木フローリング ゴムチップパネル フォーム板断熱 RC 	木フローリング ゴムチップパネル 木根太 	木フローリング ゴムチップパネル RC 断熱 	木フローリング 木根太 	タイルカーペット RC 	木フローリング RC 	
	ゴムチップパネル使用							

根太床工法

■根太床システム



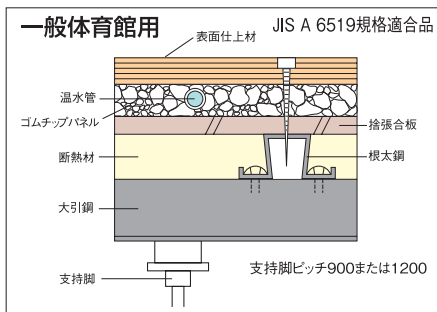
ホール



鋼製床式工法 **木材加工技術賞受賞**

鋼製床式工法による日本産業規格 (JIS) 適合品

日本で初めてJISの要求品質性能に適合した体育館温水暖房システムです。

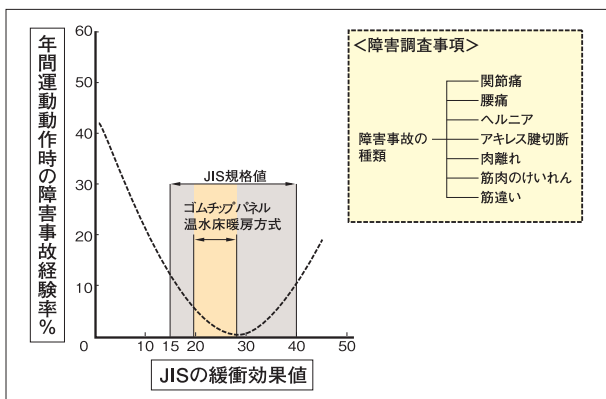


体育館

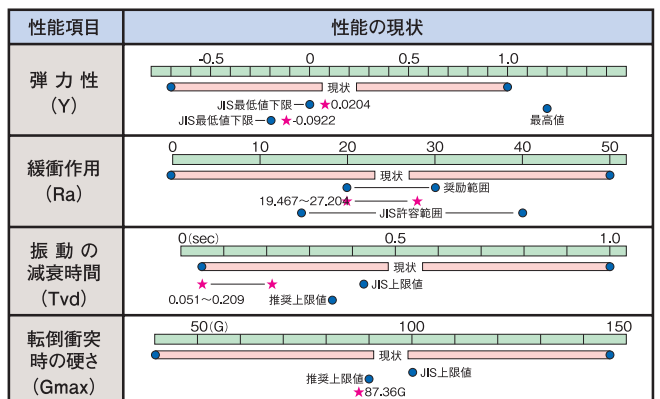


弓道場

■運動動作時の障害事故経験率と緩衝効果値の関係



■日本における体育館床性能の現状



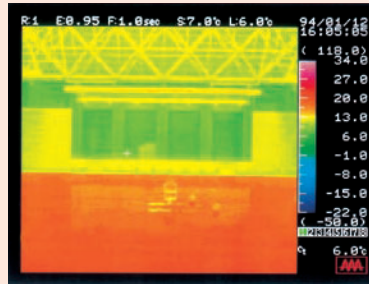
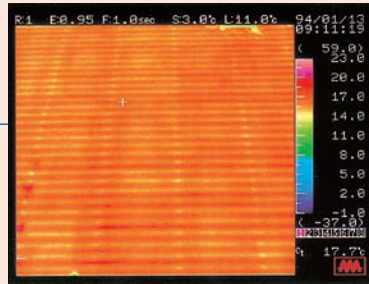
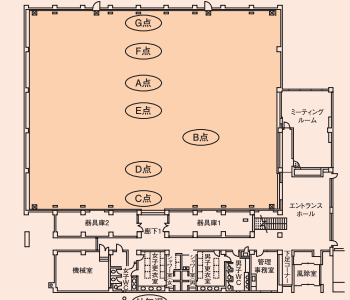
★ジョイントレスゴムチップパネルシステム

音別町体育館の温度分布の測定

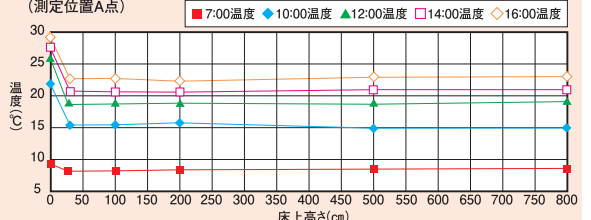
遠赤外線空間をまるごと暖め、気流を抑制。

温度ムラのない健康暖房システム

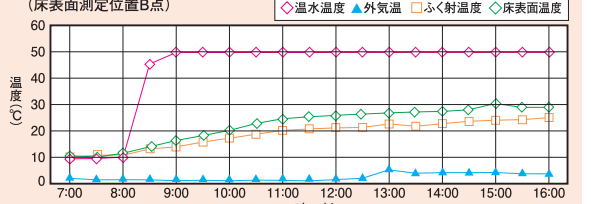
■音別町体育館測定位置



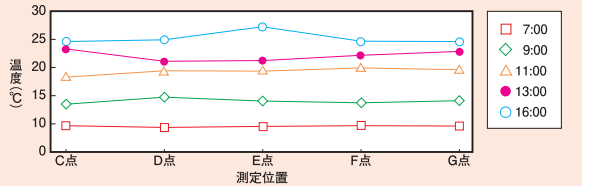
■音別町体育館垂直温度分布



■音別町体育館温度変化



■音別町体育館水平温度分布



JLP-22タイプ

厚さ22mm 1回路120mまで

地方独立行政法人北海道立総合研究機構 / 共同開発商品

受注生産商品

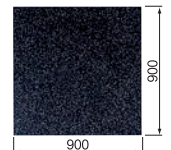
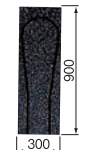
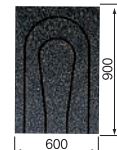
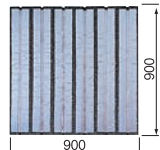
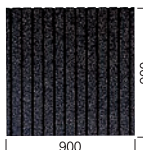
大規模床暖房システム用
ゴムチップパネル

クッション性と騒音吸収に効果大。大施設向きの簡単施工床暖パネル
耐久性に優れ、体育館や公共施設など広いスペースにぴったり。
施工性と快適性に優れた床暖房パネルです。

単位:mm



■別売
架橋ポリエチレン管使用
KP-13A



品名	コード	外形寸法 / 幅×長さ×厚さ(mm)	質量(kg)	温水パイプ長さ(m)	最高使用温水温度
JLP-22SW	577505	900×900×22	10.7	10.8	80℃以下
JLP-22S	773973	900×900×22	11.8	5.4	80℃以下
JLP-22RW	773976	600×900×22	7.8	3.3	80℃以下
JLP-22RS	773975	300×900×22	4.0	1.9	80℃以下
FSP-22 (スぺーサー)	773986	900×900×22	12.5	—	80℃以下

類似品にご注意ください。

■上記ゴムチップパネルで酸素透過防止架橋ポリエチレン管をご使用の場合は当社支店・営業所までお問い合わせください。

JLP-15BS/RS/RWタイプ

厚さ15mm 1回路130mまで

受注生産商品

中規模施設床暖房システム用
ゴムチップパネル

■中規模施設床暖房システムに最適

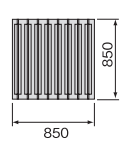
■密閉配管システム施工可 ■1回路11.6mまで敷設可

■クッション効果が高いので、オフィスはもちろん幼稚園や老人ホームなどにも最適

単位:mm



■別売
酸素透過防止
架橋ポリエチレン管
(KP-10ATO2タイプ)
使用可



品名	コード	外形寸法 / 幅×長さ×厚さ(mm)	質量(kg)	温水パイプ長さ(m)	最高使用温水温度
JLP-15BS	773970	850×850×15	7.5	6.8	80℃以下
JLP-15RS	773967	212×850×15	1.9	1.7	80℃以下
JLP-15RW	773969	425×850×15	3.7	3.4	80℃以下

酸素透過防止対策
架橋ポリエチレン管
KP-10ATO2タイプ



■鉄製パネルラジエータの配管に使用可。JLP-15RS・RW・BSを使用して床暖房配管に使用できるため、パネルラジエータ密閉回路配管システムとの組み合わせが可能になりコストダウンを図れます。

■酸素透過量40℃ 0.1mg/L・D以下(DIN4726)従来品と比較して1/100(当社比)。

■銅配管と比較して軽量なので施工性良好。

類似品にご注意ください。

■床フローリング材は、床暖房用をご使用ください。 ■ジョイントレスゴムチップパネルJLP-22・JLP-15タイプは受注生産品です。ジョイントレスゴムチップパネルJLP-22・JLP-15タイプは現場条件により、配管パターンの変更を必要とする場合があります。受注生産となっております。納品まで約90日程度かかります。詳しい資料および価格に関しては当社支店・営業所までお問い合わせください。

■商品の納入仕様書、価格、受注生産品納期については当社支店・営業所までお問い合わせください。

床下暖房システム

基礎断熱工法用

大空間を足もとからぽかぽか暖める、ふく射熱と自然対流。
床下スペースを活用した、基礎断熱工法対応型の暖房システム。

省スペース

床下放熱暖房システムは、温水を循環させる放熱器を床下に設置し、床面全体を下から暖める方式なので室内を広々有効に使えます。

シンプル構造&簡単施工

「高気密・高断熱」を利用した「設置」するだけの暖房方式。構造自体に組み込んだり敷設する必要がないので、取り付けが簡単です。

クリーン&快適

床面全体で空間を暖めるクリーンなふく射熱と、温水のやさしい自然対流で、足もとから快適に暖めます。

パワフル&コンパクト

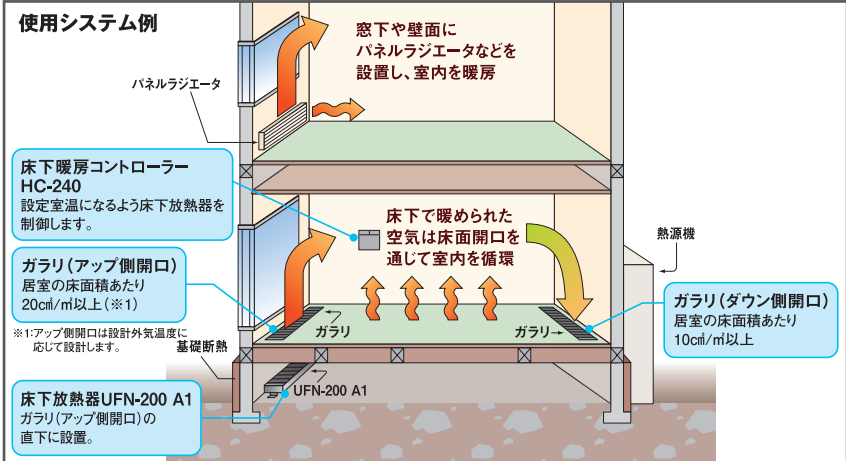
床下から施設全体を暖める床下放熱器。パワフルで軽量かつコンパクトです。

システム商品

室温調整に便利な床下暖房コントローラー(別売)を接続するとシステム化が可能です。

床下放熱暖房システムは、建物と一体となった設計で暖房を確立するものです。ご検討の際は当社支店・営業所までお問い合わせください。

使用部材は全て指定材を使用してください。



床下放熱器 基礎断熱工法の「高断熱・高気密」を活かし、暖かさをワイドに広げます。

標準タイプ	直列配管タイプ	小型タイプ
 <p>UFN-200 A1 [662190] 希望小売価格は価格表をご参照ください。</p>	 <p>UFN-190S A1 [662192] 希望小売価格は価格表をご参照ください。</p>	 <p>UFN-130 A1 [662191] 希望小売価格は価格表をご参照ください。</p>

品名	本体外形寸法 高さ×幅×奥行 (mm)	質量 (kg)	設置方法	放熱能力kW (kcal/h)				保有水量 (L)	定格過水量 (L/min)	水頭損失 kPa (mH ₂ O)	配管接続口	最高使用圧力	使用温水温度	使用流体	付属品
				Δt=30℃	Δt=40℃	Δt=50℃	Δt=60℃								
UFN-200 A1	107×1,630 ×228	7.4	横置設置 (標準)	1.03 (886)	1.52 (1,307)	2.06 (1,772)	2.65 (2,279)	1.21	2.9	3.42 (0.35)					
			縦置設置	0.75 (645)	1.15 (989)	1.60 (1,376)	2.09 (1,797)								
UFN-190S A1	107×1,660 ×228	7.1	横置設置 (標準)	0.96 (826)	1.42 (1,221)	1.93 (1,660)	2.48 (2,133)	1.06	2.8	2.87 (0.29)	1/2B (15A) メネジ	0.29MPa (3kgf/cm ²)	90℃以下	当社 純正不凍液・ 補充液	縦横置兼用 床固定金具、 ねじ
			縦置設置	0.76 (654)	1.17 (1,006)	1.63 (1,402)	2.13 (1,832)								
UFN-130 A1	107×1,130 ×228	5.5	横置設置 (標準)	0.66 (568)	0.97 (834)	1.31 (1,127)	1.68 (1,445)	0.91	1.9	1.28 (0.13)					
			縦置設置	0.52 (447)	0.77 (662)	1.05 (903)	1.35 (1,161)								

■放熱能力は、北海道立北方建築総合研究所での測定データです。■△tは平均温水温度と室内温度との差を示します。■放熱器が温まると、膨張収縮により小さな音が出る場合がありますが、異常ではありません。

冷温水ファンコイルユニット

施設などの窓のそば(ペリメータゾーン)の空調に最適。

床埋込式でペリメータカウンター無しでも夏の日射負荷対策や冬の窓冷気対策を行えます。

省スペース

この冷温水ファンコイルユニットは、床下に設置しますので、大きな窓の利用や、室内を有効に使えます。

ペリメータレス空調

窓下など外からの熱負荷がかかるゾーンに設置し、建物の外部より侵入する熱負荷対策として有効です。ペリメータゾーンの熱環境が改善し、快適性が向上します。

一括制御

リモコン内のサーミスタにより、室温を検知し、風量を調整します。1台のリモコンで、1系統全ての冷温水ファンコイルユニットの運転制御が可能です。



FCU-081P [702206]

希望小売価格は価格表をご参照ください。
冷房能力:0.75kW ※2
暖房能力:1.5kW ※3



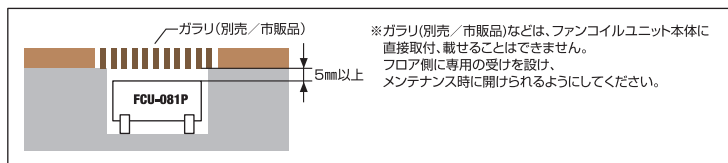
さまざまな熱源機との組み合わせ可能

床埋込みで省スペース

フィルターお掃除も簡単

品名	電源	風量 (m ³ /min)※1	消費電力 (W)	冷房能力 (kW)※2	暖房能力 (kW)※3	定格通水量 (L/min)	騒音値 (dB)※4	水頭損失 (kPa)※5	最高使用圧力 (MPa)	保有水量 (L)	本体外形寸法 高さ×幅×奥行 (mm)※6	質量 (kg)※6	配管接続口	ドレン接続口	使用流体
FCU-081P	単相100V 50/60Hz	2.0	8	0.75	1.5	2.2	39	13	0.3	0.45	125×990×250	11	1/2オネジ	1/2オネジ	当社指定不凍液

- ※1 入口空気の状態(乾球温度14~26℃)、給水は行わず、風量設定最大時です。
 - ※2 JIS A 4008ファンコイルユニット冷房試験に準じる。
入口乾球温度27℃、入口湿球温度19℃、入口水温7℃、温度上昇5Kとなる通水量。循環水に水を使用し測定したときの性能です。
空気吸込口および空気吐出口にフィルタのみを取り付けた場合、ガラリなどを取り付けるなど開口率によって能力は変動します。
 - ※3 JIS A 4008ファンコイルユニット 暖房試験に準じる。
入口乾球温度20℃、入口水温60℃、通水量は冷房試験と同量。循環水に水を使用し測定したときの性能です。
空気吸込口および空気吐出口にフィルタのみを取り付けた場合、ガラリなどを取り付けるなど開口率によって能力は変動します。
 - ※4 騒音値は静音室で測定した値です。実際に据え付けた状態で測定すると周囲の騒音や反響を受けて表示値より大きくなる場合があります。
 - ※5 定格通水量のとき
 - ※6 ガラリ(別売/市販品)やグレーチング(別売/市販品)などは含まれていません。ガラリなどが必要に応じて準備ください。
- ドレン配管は必ず行ってください。夏季、冷房運転時にはドレン水が発生します。

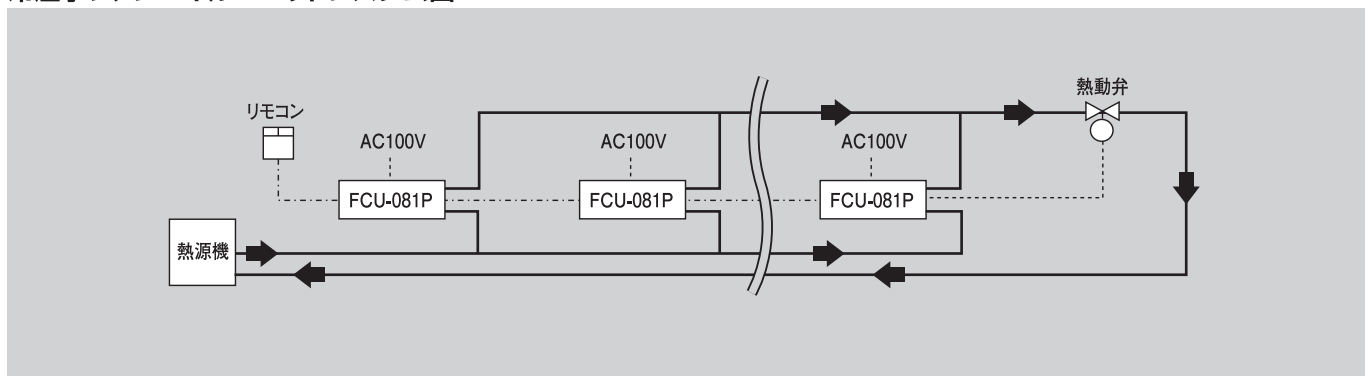


関連品

リモコン

FCU-PR [521608]
希望小売価格は価格表をご参照ください。

冷温水ファンコイルユニットシステム図



冷温水ふく射パネル

穏やかで気になる気流がほとんどなく、身体にふんわりと心地よい冷暖房です。

静かな室内で快適に風の起きない心地よい空間

冷温水ふく射パネルはヒートポンプの冷水、または温水を使用する冷暖房放熱器です。静音性に優れるほか、風を起こさず、ハウスダストを巻き上げることもありません。さらにふく射冷暖房は温度変化が小さく、身体に心地よい冷暖房です。直接当たる風が苦手な方、小さいお子様、ご年配の方のいるご家庭におすすめです。

高気密・高断熱住宅に適した快適冷暖房

ヒートポンプ運転で24時間室温を一定にキープ。熱を逃がさない現代の高気密・高断熱住宅に適した快適冷暖房です。



冷温水パネルヒーター〈壁掛けタイプ・タテ型〉

半密閉・密閉配管タイプ



■関連部材(ドレンパン部材セット)
本体取付ブラケット、上部ドレン受け、ドレン排水受け、ドレンパン用ブラケット、ドレンパン化粧カバー、ドレンパン、浮止金具、ソフトキャップ、ドレンパン目皿他

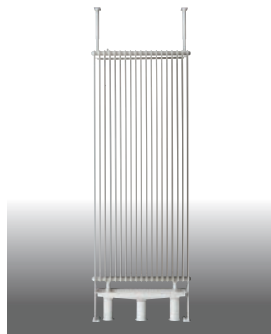
型式 (冷温水パネルヒーター)	型式 (ドレンパン部材セット)	セット価格	能力(W)			標準流量 (L/min)	本体外形寸法 高さ×幅×奥行 (mm)	質量 (kg)	保有 水量 (L)	最高 使用圧力 MPa (kgf/cm ²)	放熱管 材質
			暖房 △ T23	△ T28	冷房 ※1						
CSH-600V [531930]	DRP-600V [534008]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。	469	612	460	2.0	1,800×605×51	23.4	12.1	0.5 (5.0)	銅管
CSH-720V A1 [662267]	DRP-720V A1 [662270]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。	562	733	541	2.0	1,800×725×51	27.3	14.5		
CSH-720V [531932] <small>[在庫僅少品]</small>	DRP-720V [534010] <small>[在庫僅少品]</small>	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。									
CSH-840V A1 [662268]	DRP-840V A1 [662271]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。	659	860	637	2.4	1,800×845×51	31.2	16.9		

※1 冷房能力は、室内温度27℃室内相対湿度45%冷水温度7℃の条件による値です。
※ システムは密閉式、または半密閉式にて施工してください。(半密閉式の場合は1階のみの設置となります。)
※ 必ずドレンパン部材セットが必要です。
※ ドレン配管工事が必要です。

冷温水パネルラジエータ〈床置天井支持タイプ・格子型〉

密閉配管専用タイプ

受注生産商品



■関連部材(ドレンパン部材セット)
ドレンパン、上部ドレンパン、天井支持金具、ドレンパン固定金具、ドレンパン受け金具、ドレンパン目皿他

型式 (冷温水パネルラジエータ)	型式 (ドレンパン部材セット)	セット価格	能力(W)			標準流量 (L/min)	本体外形寸法 高さ×幅×奥行 (mm)	有効 放熱管 (列)	ダミ 管 (列)	質量 (kg)	配管 接続口	保有 水量 (L)	最高 使用圧力 MPa (kgf/cm ²)	放熱管 材質
			暖房 △ T23	△ T28	冷房 ※1									
CSRW-180-76 A1 [662272]	DRPW-180-76 A1 [662276]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。	1,136	1,481	1,180	2.9	1,800× 760× 166	15	4	114.0	Rc1/2 (15A)	19.4	0.35 (3.5)	銅管
CSRW-180-108 A1 [662273]	DRPW-180-108 A1 [662277]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。	1,741	2,271	1,809	4.5	1,800× 1,080× 166	23	4	162.0				
CSRS-180-76 A1 [662274]	DRPS-180-76 A1 [662278]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。												
CSRS-180-108 A1 [662275]	DRPS-180-108 A1 [662279]	希望小売価格は 価格表を ご参照ください。	959	1,251	1,097	2.8	1,800× 1,080× 69	23	4	83.7				

※1 冷房能力は、室内温度27℃室内相対湿度45%冷水温度7℃の条件による値です。
※ システムは密閉式にて施工してください。(半密閉式・開放式には使用できません。)
※ 必ずドレンパン部材セットが必要です。
※ ドレン配管工事が必要です。

密閉配管専用 密閉配管システムで
ご使用ください。

関連品

バルブ付QFアングル継手	配管断熱セット	継手			ハーフジョイント13A
					
SVQL-1034 [773558] 希望小売価格は価格表をご参照ください。 ※冷温水パネルヒーター用継手(2個セット) G3/4の配管用。	SVQL-HC [773559] 希望小売価格は価格表をご参照ください。 ※SVQL-1034用の 配管断熱材セット(2個セット)	SCC-9 [773704] 希望小売価格は価格表をご参照ください。 (2個入) (φ9.52mm)	SCC-12 [773705] 希望小売価格は価格表をご参照ください。 (2個入) (φ12.7mm)	SCC-15 [540704] 希望小売価格は価格表をご参照ください。 (2個入) (φ15.88mm) G3/4の配管用。	JHMG-13 [774186] 希望小売価格は価格表をご参照ください。 (2個入) 架橋ポリエチレン管KP-13接続用。 G3/4の配管用。

【設置工事について】

- 冷温水ふく射パネルは製品重量に十分耐える壁面・床面に水平・垂直になるように取り付けてください。傾けて取り付けますと冷温水ふく射パネルの空気抜きが困難となるほか、結露水の排水不良の原因となります。
 - 冷温水ふく射パネルを取り付ける際は、壁・床・天井の補強を行ってください。補強ができない場合は、取り付けができないことがあります。
 - 配管接続後の断熱処理は確実に行ってください。断熱処理が不十分な場合は、結露水が発生し建材などを傷めるおそれがあります。
 - 温水暖房システム放熱器と併用する場合、温水暖房システム放熱器系統に冷水が循環しない様、電動弁などを設けて制御してください。
- 【ご使用について】
- 冷房時の冷温水ふく射パネルには結露が発生します。使用環境によりパネル周辺の壁・天井に結露が発生した場合や、風などの影響によって結露水が床に飛散した場合はすみやかに拭き取ってください。
 - 結露水が残った状態でそのまましておきますと破損、変形、変色、カビの原因となります。
 - 冷温水ふく射パネルはサーモスタッドヘッドなどによる温度調節はできないので、熱源機の冷温水温度の変更で室温の調節をしてください。

■商品の納入仕様書、価格、受注生産品納期については当社支店・営業所までお問い合わせください。