

# 協和式 低圧高効率型 温水器

## 温水器の用途

排水熱交換器とも呼ばれております。銭湯では温水器という呼び名で愛用されており納入実績では銭湯への普及率が極めて高い製品となっております。

基本的な使用法はボイラに給水される冷たい水と浴室から流れてくる温排水を間接的に流し合うことで給水を温め、ボイラで使用する仕組みとなっており、冷たい給水が温排水で温められた分だけ、お湯を沸かすための燃料が少なく済むというエコ・省エネ機器です。

基本的な使用法ではポンプ等の機器類も使用せず電気も必要としない設備で還元率が高くコストパフォーマンスにも非常に優れております。

## 温水器の特長・効果

- ・ 本体全域に渡り熱交換パイプを隅々まで立型配置、伝熱面積を大きく確保しつつ給排水を上下左右に流し合うことで徹底的に熱を回収し、重油や木材の燃料及び労力を10～40%程度削減達成します。
- ・ SUS304製で耐久性があり、最高使用圧力0.2Mpaで低圧型の常識を覆した耐圧性能を備えております。
- ・ 製作時の溶接焼けを酸化皮膜処理と共に内外面隅々まで全面不導体化することで、ステンレスが本来持つ錆びない特性を十分に発揮します。
- ・ 給水側：ステンレスの錆び難い特性と滑らかな表面により水垢が付き難く、レジオネラ菌類に適さない環境維持が可能。
- ・ 排水側：溶接接合により凹凸が無いことで引っ掛かりが少なく、髪の毛・ヨゴレが溜まり難くスムーズに流れます。
- ・ 温められた給水によりボイラの燃焼時間が減り、炎による金属疲労や摩耗を軽減することでボイラが延命します。
- ・ 温められた給水によりボイラ内の水温差が小さくなることで缶体の負荷が減少しボイラが延命します。
- ・ 温められた給水によりボイラが結露し難くなることで腐食が起き難くなります。

## 温水器導入の燃料コスト削減目安

### ■条件

- 浴場で使用され排水される湯温：30～40℃
- 1人あたりの給湯使用量：平均100L/人
- 温水器通過後の給水上昇温度：15℃上昇
- エネルギー源標準発熱量統計：A重油=9,293kcal
- A重油1Lあたりの価格：70円/L

### ■計算式

- ・ 100L/人 × 15℃ = 1,500 kcal/人
- ・ 1,500 kcal/人 ÷ 9,293 kcal × 70円 = 11.3 円/人
- ・ 11.3 円/人 × 100 人/日 × 25 日/月 × 12 月/年 = 339,000 円/年

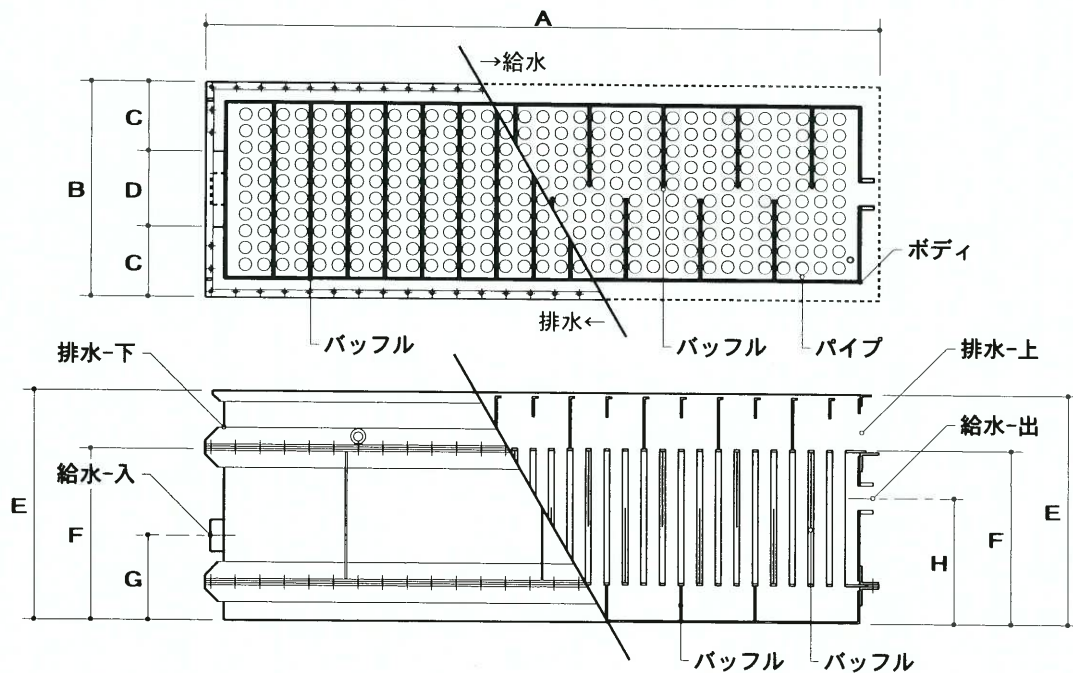
### ■年間削減経費

- 1日あたりの入浴者数 100人 での目安：年間 339,000円 削減
- 1日あたりの入浴者数 200人 での目安：年間 678,000円 削減
- 1日あたりの入浴者数 300人 での目安：年間 1,017,000円 削減



## 温水器の仕様

### ●KWS型 本体寸法図



型番	最高使用圧力 MPa	材質				パイプ	
		ボディ	バッフル	パイプ	給水接続口	内径 (mm)	
KWS	0.2	SUS304	SUS304	SUS304	SUS304	31.6	

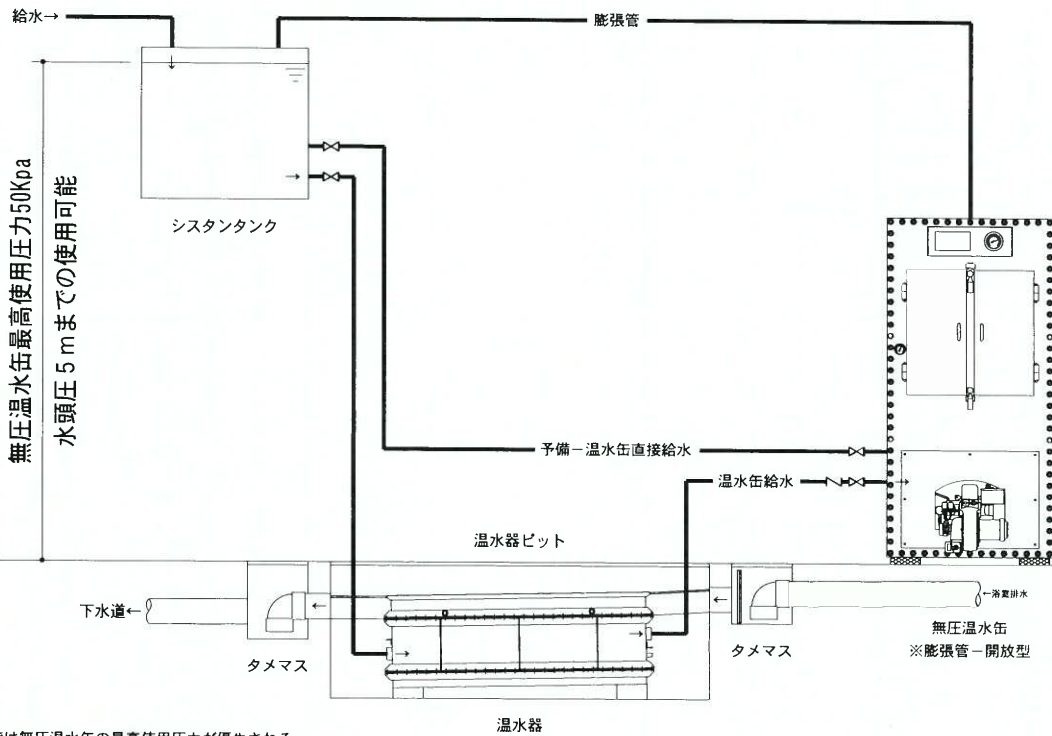
型式	A	B	C	D	E	F	G	H
KWS10-33	1780	570	190	190	610	455	225	335
KWS10-37	1970	570	190	190	690	535	235	445
KWS16-37	1970	830	230	230	690	535	235	445

型式	伝熱面積 (㎡)	パイプ 並 - 段数	パイプ総延長 (m)	給水接続口 入-出	排水流量参考値 (t/h)	乾燥重量 (kg)
KWS10-33	12.7	10 - 33	117	65A - 65A	4.0	350
KWS10-37	17.1	10 - 37	161	80A - 80A	5.5	440
KWS16-37	27.3	16 - 37	258	80A - 80A	8.0	630

### 備考

- 連結掃除ブラシ、L型掃除棒、SS製目皿は付属しております（目皿寸法は現場により異なるため要相談）
- 樋は含まれません（※要相談）
- 温水器設置の際1～2cm程度の勾配を付けてください（目安：1/100）
- より耐食性の高いSUS316製やサイズ変更等、ご希望に合せた製作をいたします

## 温水器システム例 ①



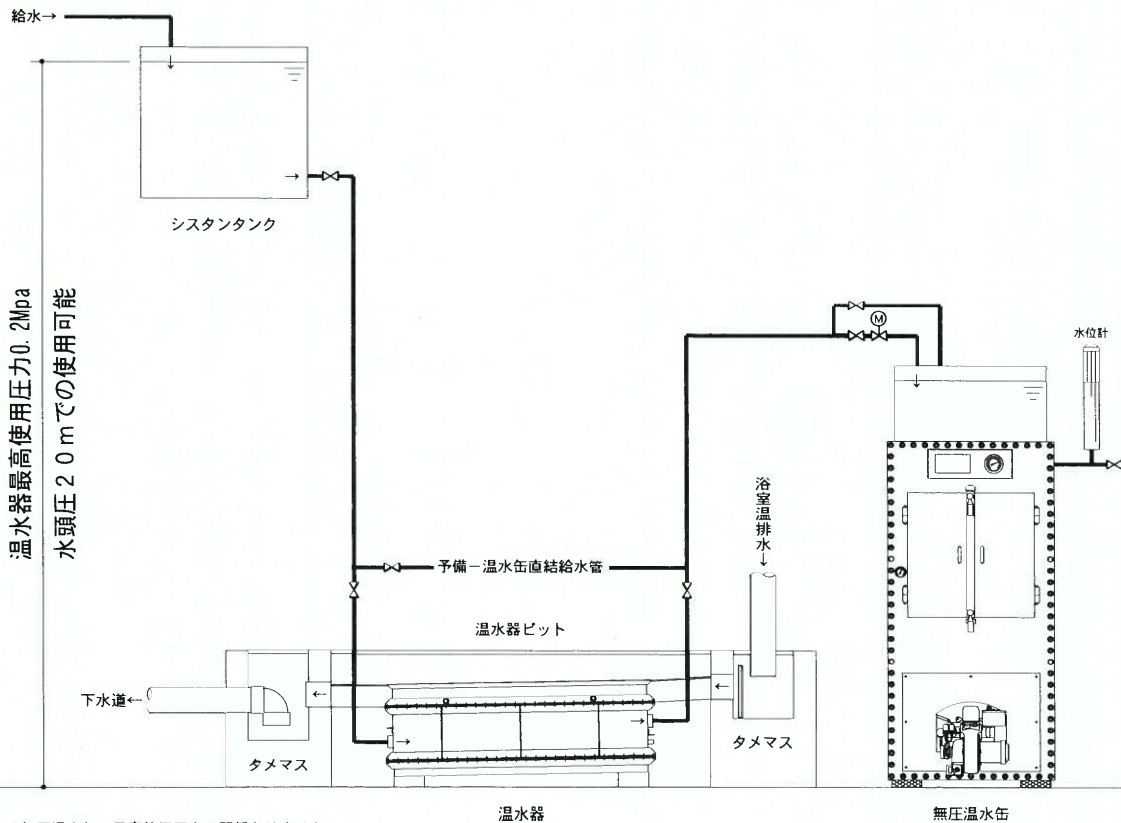
※上図の使用方法では無圧温水缶の最高使用圧力が優先される

メリット : 水位制御の必要が無く故障も無い

給湯使用量に直結して給水されるため効率的に熱交換される

デメリット : 無圧温水缶の最高使用圧力までの使用が可能

## 温水器システム例 ②



※上図の使用方法では無圧温水缶の最高使用圧力は関係ありません

メリット : 温水器の最高使用圧力で使用可能なため圧力条件範囲が広い

デメリット : 水位制御のため機器類の故障がある

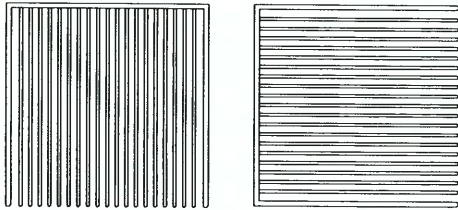
水位制御によるタイムラグにより給湯使用量に応じた熱交換ではない。

## 付属品

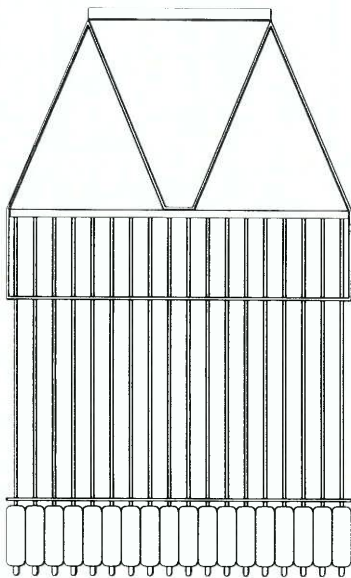
### ■付属品

- 連結ブラシ
- L型掃除棒
- S S製目皿（縦横各1枚）

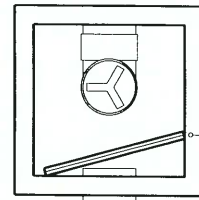
【目皿—縦横各1枚】



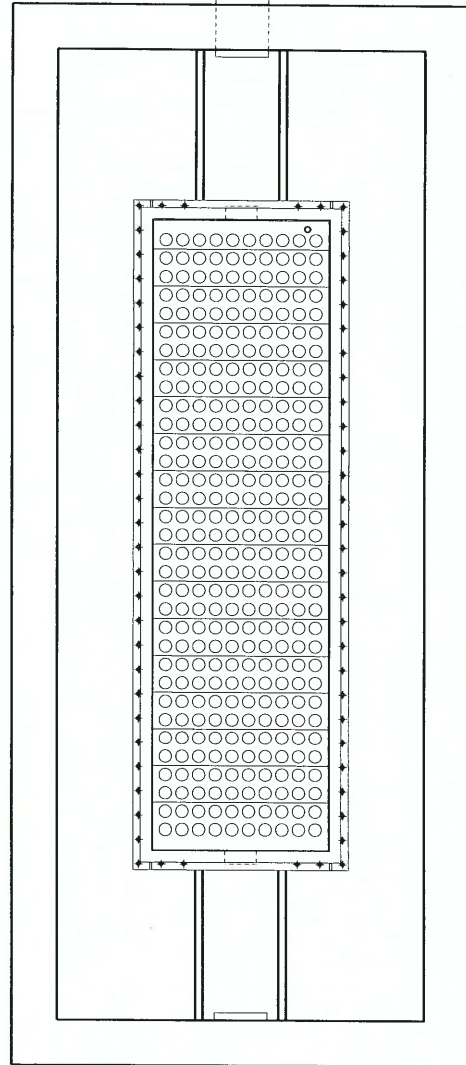
【連結ブラシ】



【L型掃除棒】



○目皿  
重ね合わせて使用



### ※備考

- ・メンテナンスの際は、保護メガネを着用してください。
- ・連結ブラシは、各ブラシ単体での取替えが可能です。一列ごとに底まで挿入し水上から水下へ向けて順次使用します。
- ・L型掃除棒は、SUS製です。連結ブラシ使用後、通りの悪い穴に底まで挿入し回転させヨゴレを絡め取ります。
- ・付属品の目皿は、S S製（鉄製）とすることで髪の毛が引っ掛かり易く温水器のヨゴレ詰りを減らします。（SUS製の場合、別途製作いたします）

より良い製品作りのために仕様変更することがありますのでご了承ください。

〒920-3134

石川県金沢市金市町ホ16番地

# 協和工業株式会社



TEL (076) 258-1141  
FAX (076) 258-1143  
HP : kyowa-kogyo.org  
mail : kyowa@aqua.ocn.ne.jp

代理店・販売店