

Raychem®

エネルギー効率に優れた HWAT給湯温度保持システム

レイケムは、
循環不要配管システムにより
優れたエネルギー効率と
コスト低減を実現

tyco

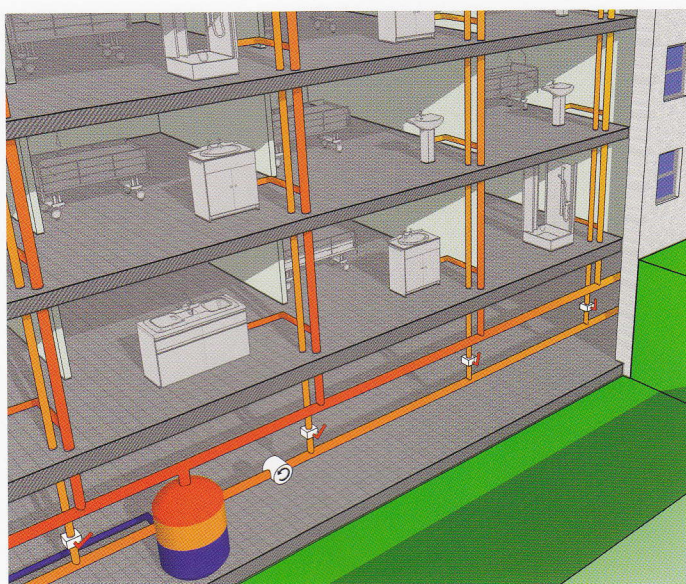
Thermal Controls

地球温暖化防止の動きを背景に経済性が高く、環境にやさしいソリューションが強く求められています。給湯設備のエネルギー消費がビル全体のエネルギー消費に占める割合が大きい場合、給湯設備についても高効率で環境適合性の高いソリューションの導入が重要な課題となります。

水やエネルギーを無駄にすることなく温水を供給することは、現在の給湯システムにとって重要です。同時に、システムは高い稼働率とメンテナンス・フリーの性能が求められています。

レイケム HWAT給湯温度保持システムは、これらのきわめて重要な要件を満たしています。

1. 従来のソリューション：循環システム

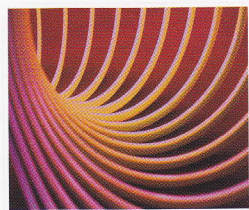


- 給湯用配管の熱損失はボイラによって補完されます。
- ポンプが配管網における温水の循環を維持します。
- 配管内の温水温度はボイラの温度に一致します。

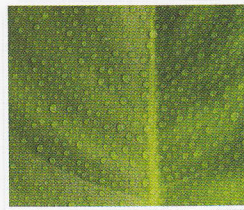
給湯システムの必要条件



衛生・快適性



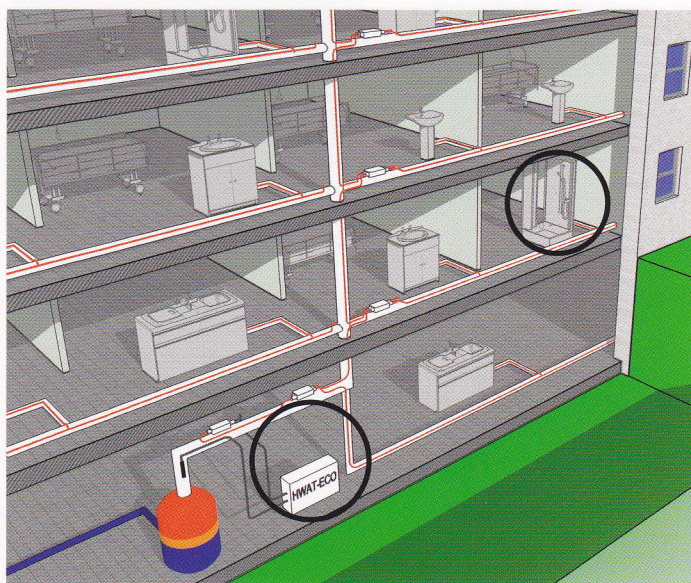
柔軟性



経済性
水とエネルギー

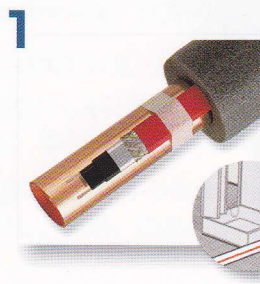
システムを選択しましょう

2. 推奨案：HWAT給湯温度保持システム — シンプルで独創的！



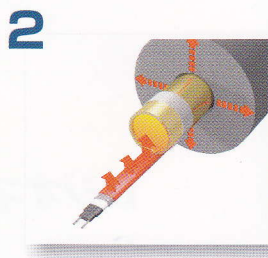
- 給湯用配管に取り付けられたヒーティング・ケーブルが温水を必要な温度に保持します。
- 給湯用配管の熱損失は、各給湯用配管に取り付けられた自己制御型ヒーティングケーブルにより補完されます。その結果、各配管の温度は、適切な温度に制御できます。
- 自己制御型ヒーティングケーブルを使用することにより、配管の温度により配管網の局所状態に応じて、調節されます。従って配管のどの部分も、その部分の温度低下に応じて加熱されます。温水流れると、熱出力は減少します。温水の蛇口を開く回数が多くなれば、HWAT給湯温度保持システムの動作は少なくなります。
- 設定が容易な温度コントローラHWAT-ECOは、ボイラ温度を監視し、温水が供給されているときにのみHWAT給湯温度保持システムを稼働させるので、電力消費は最小限になります。

HWAT給湯温度保持システムの 主要構成



1 ケーブルが熱損失を補完

自己制御型ヒーティングケーブルが熱損失を補完し、必要なレベルの温度に保持します。



2 保温材が熱損失を低減

配管は、配管温度を保持するために最適に選定された保温材によって保温する必要があります。



3 経済的な運転を実現するコントローラ

温度コントローラ HWAT-ECOの設定は、とても簡単です。



4 最先端の端末処理

Rayclis接続システムにより、端末処理は迅速かつ簡単に行えます。



衛生・快適性

衛生・快適性

HWAT給湯温度保持システムはユーザーに快適さをもたらします。

スイスのウンテレーグリにあるアデルハイド病院のテクニカル・ディレクター、エディ・メイヤー氏は次のように述べています。

「この病院では、患者はお客様として対応しています。温水が出るまで、長い時間待つ頂くのは、お客様の満足度を損なうことになります。」

さらに、病院の設備担当者は次のように述べています。

「レイケムのHWAT給湯温度保持システムで、メンテナンス作業は不要となりました。配管は少なくすみ、制御バルブやポンプもありません。このシステムは信頼性と効率性に優れていて、10年間にわたって病院で稼働しています。」

レジオネラ衛生管理

病院の衛生に関する要件：レイケムは、スイス保健省の条件である、「安全な」温水、冷水、および飲料水システムにおける、レジオネラ衛生管理(ヘルス・テクニカル・メモランダム04-01)を満足します。

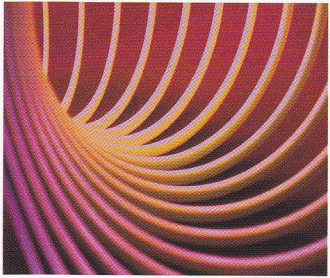
- 戻り配管がないので従来の半分の配管長
- 配管全体にわたり高温 (>55℃) が保証されること
 - 加熱されないゾーンが存在しないこと
- 温度保持
 - 蛇口にいたるまで可能なこと
- 配管内の水を新しくする
 - 蛇口を開く度に配管内の水は100%新しくなること

結論：HWAT給湯温度保持システムは、少ない配管、少ない水使用量、そして少ない熱損失などの特性により、細菌による問題は著しく減少します。

アデルハイド病院 エディ・マイヤー氏の発言：

「衛生調査官によって毎年実施される水質検査で、問題となるレジオネラ菌のレベルが規定値を超えたことはありませんし、そのための予防策を講じたこともありません。」

さらに、柔軟なシステム！



柔軟性

柔軟性

HWAT給湯温度保持システム：柔軟で省スペース・システム

- 戻り配管が無いため、配管に必要なスペースの条件が緩和されます。ライザ、シャフト、および開口部などを最小限にでき、他の配管にスペースを有効利用できます。
- 既存の建物に特殊階を増設したり、増床したりする場合、HWAT給湯温度保持システムは、このような新規の建造部分に対し、簡単、迅速、かつ経済的に接続でき、水圧の補助は不要です。
- 既存の再循環システムを部分的にHWAT給湯温度保持システムへ容易にアップグレードできます。

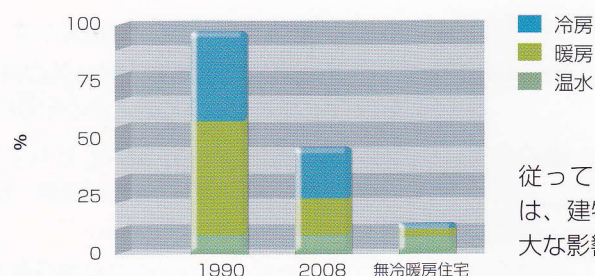
最小限の設備投資コスト

わずかな部品で構成されるシステム

- 戻り配管に必要なポンプ、制御バルブ、配管などは不要です。
- 戻り配管に関わる設置作業は不要です。
- ヒーティングケーブルは直接給湯用配管に取り付けられます。

経済性：エネルギーを節約！

建築家や建築技術者は、現在の建築に関する法令によって、エネルギーの削減や再生可能なエネルギー利用の機会を積極的に探しています。近年、暖房や冷房に対するエネルギーの削減に焦点が当てられています。このような動きは、衛生的な温水生成に必要なエネルギーが、建物のエネルギー需要において重要な部分を占めている場合に、温水生成のエネルギー削減にも焦点が当てられることになります。



従って、給湯におけるエネルギーの削減は、建物のエネルギー削減全体に対して多大な影響を与えます。

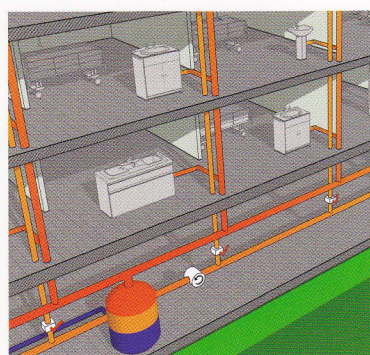
レイケムのHWAT給湯温度保持システムにより、給湯で消費されるエネルギーは、循環システムで必要なエネルギーと比較して、60%削減させることが可能で、CO₂の低減に大きく貢献します（注：エネルギー削減量はシステムにより変わります）。



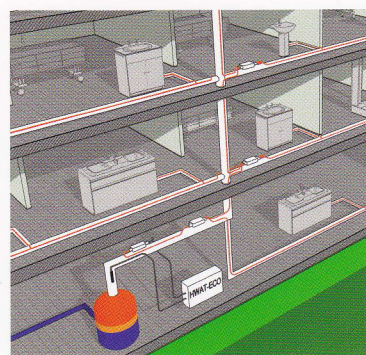
60%のエネルギー削減を実現：

1. HWAT給湯温度保持システムにより少ない熱損失

HWAT給湯温度保持システムは供給配管のみを使用するため、戻り配管での熱損失はありません。また、循環ポンプを必要としないため、ポンプ用電力も不要です。さらに、機械部品が無いため、メンテナンス・コストも節約できます。



従来の循環システム



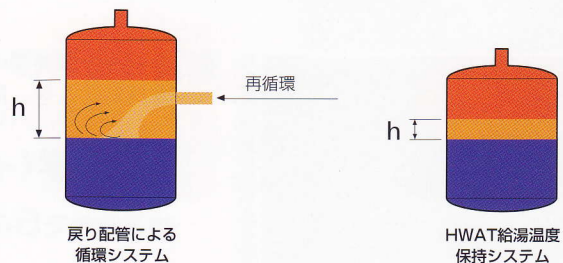
HWAT給湯温度保持システム

経済性
水とエネルギー

今日、そして明日への計画を意味します！

2. ボイラをより効率的に利用

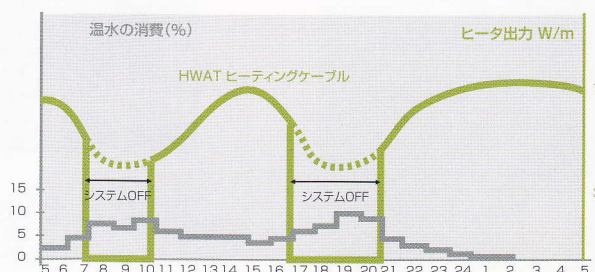
配管内の保有量が少ない（戻り配管が無い）ために、より小型のボイラを使用できます。ボイラへの戻り配管が無いために、ボイラ機能はより効率が良くなります。



3. HWAT給湯温度保持システムは、温水使用時間帯に停止可能

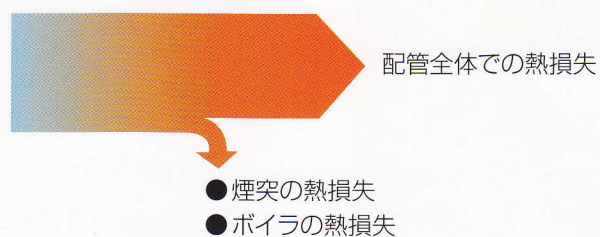
温水の消費が多い時間帯では、多量の温水がボイラから配管へ流れます。

- このような温水の供給時、温度コントローラHWAT-ECOは、システムを停止することにより、電気エネルギーを節約します。
- 夜間の水の消費が少ない、あるいは全く無い時間帯では、保持温度を低くすることができます。



4. 優れた効率性により熱損失を補完

- 循環システムでは、ボイラから補給される温水により、熱損失が補完されます。温水生成プロセス、あるいは、配管を温水が流れる間、別の熱損失も発生します（ボイラ、煙突、その他の損失）。全体の生成エネルギーは、配管網で必要とされるエネルギーよりも大きくなります。

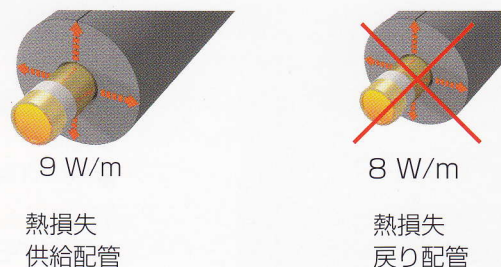


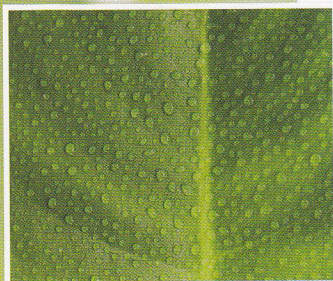
- HWAT給湯温度保持システムでは、自己制御型ヒーティングケーブルを使用することにより、配管温度の違いに応じて、適切な熱エネルギーを供給します。



5. 建物冷房の効率性をサポートするHWAT給湯温度保持システム

- 商用ビルでは、建物の冷房時、多大なエネルギーが消費されます。冷房の使用量を減少させるには、建物の温度上昇を防ぐのが効率の良い方法です。
- HWAT給湯温度保持システムは、給湯設備における戻り配管による熱を完全に取り除き、冷房にかかるエネルギー・コストを低減します。





経済性 水とエネルギー

エネルギー消費のケーススタディは、実際の条件下で行う必要があります。HWATと再循環システムを、同一の環境と稼動（水栓の使用回数）条件で運転比較しました。

バス大学(イギリス)ースポーツ・パビリオン:

給湯設備で54%のエネルギー削減



システム内容

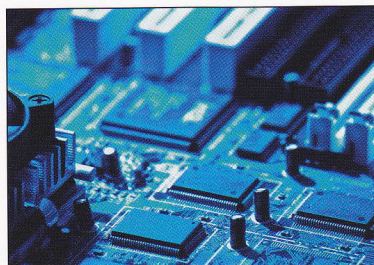
- 水栓：
 - 34箇所のシャワー
 - 17箇所の洗面台
 - 洗濯施設
- システム：
 - 150mの垂鉛メッキ・スチール配管（140m戻り配管）
 - グラス・ファイバ保温材（厚さはパイプの直径とほぼ同じ）
 - 50℃に温水保持

結果：一年間のエネルギー利用

- | | | |
|------------------|-----------|----------------|
| ●循環： | 45,522kWh | } 54%のエネルギー削減* |
| ●HWAT給湯温度保持システム： | 20,826kWh | |

Jydskektテクノロジー・インスティテュート(デンマーク)ー大学:

給湯設備で48%のエネルギー削減



システム内容

- システム：
 - 研究施設内の蛇口1箇所の事例
 - 33mの垂鉛メッキ・スチール配管（直径32mm）
 - ロックウール保温材（厚さ40mm）
 - 55℃に温水保持

結果：一週間のエネルギー利用

- | | | |
|------------------|------|----------------|
| ●循環： | 921W | } 48%のエネルギー削減* |
| ●HWAT給湯温度保持システム： | 480W | |

* HWAT-ECOコントローラの使用により、さらなる最適化が可能

あなたの次のプロジェクトについて、 計算や比較検証ができます！

レイケムはエネルギー消費とライフタイム・コストの評価を試算

HotCAPソフトウェアは、HWAT給湯温度保持システムと循環システムの効率を比較します。

以下の比較が可能です。

- 投資コスト
- エネルギー消費
- 運転コスト

HWAT給湯温度保持システムと循環システムの比較

例：循環システム（供給配管370m）を備えた病院での実際の計算値を使用

1. 設備投資コスト



投資コスト：
循環システムより13%減少

3. 運転コスト



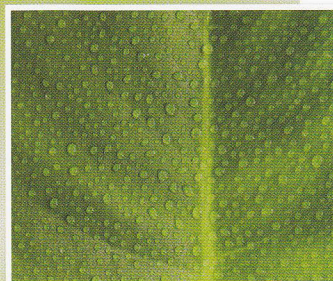
運転コスト：
10%減少

2. エネルギー消費



わずか36%のエネルギー消費

経済性とエコロジー： 水の節約はエネルギーの節約！

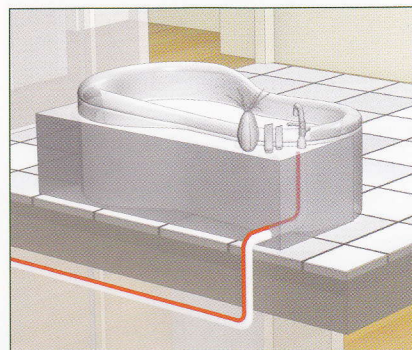


経済性 水とエネルギー

経済性：水を節約！

温水の供給が環境に多大な影響を与えることは、疑うべくもありません。エネルギーの総需要に対して温水生成に必要なエネルギーが占める割合は5.5%を占め、この値は年々増加しています。

エネルギーに加えて、ビルは膨大な量の水を消費し、これが様々な面から環境へ害を与えています。環境への影響を考慮すると、配管システムが重要な課題になります。



HWAT給湯温度保持システムにより、待ち時間なく快適な温水が利用できます。レイケムの自己制御型ヒーティングケーブルは、各配管（金属またはプラスチック）に直接設置でき、様々な配管サイズに対応します。温水が出るまでに流されている無駄な水をなくすることができます。

節約できる水の量

200室のホテル	
3メートル	循環またはヒートレーシングの無い25Aの配管長
1.5リットル	各蛇口での水の無駄な消費
5回	各室での一日当り温水使用回数
45000リットル	月当りの温水待ちの無駄な水消費

HWAT給湯温度保持システムにより、各水栓の合計で、一月当り、平均的なプールを十分に満たせる程の水量を節約できます。



HotCAP計算の依頼

HWAT給湯温度保持システムについて事前に計画を行います。
ご記入の上、タイコサーマルコントロールズ社にお送り下さい。

プロジェクト

プロジェクト番号		
住所		
プロジェクト名		
場所		

お客様

会社名	
担当者	
住所	
電話	
ファックス	
Eメール	

建物の種類

病院	スポーツセンター
オフィス	集合住宅
ホテル	
介護センター	その他

配管の材質

ステンレス鋼	
炭素鋼	
架橋ポリエチレン	その他

配管の詳細

		周囲温度	供給配管		戻り配管	
		℃	A	m	A	m
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
		分岐		個数		

保温材

グラスウールタイプ	ロックウールタイプ
硬質ウレタンフォームタイプ	PEフォーム
その他	

循環用部品

	個数	W (ワット)
ポンプ		
バランス弁		
その他		

一般データ

エネルギー料金

地域暖房		円/kWh
天然ガス		円/kWh
その他		円/kWh

電気料金

日中		円/kWh
夜間		円/kWh

水温データ

	℃
ボイラ温度	
保持温度	
最低適正温度	

気温

	℃
温度	

経済的で環境に優しいシステムをゼロから構築!

1. 効率的な水の利用を可能にするシステム

長い距離分の冷水流出による水の無駄はありません。

2. エネルギー消費を下げた低コストシステム

- このシステムは、循環システムに比較して電力消費を大幅に削減します。
- 戻り配管が無いため、熱損失が少なくなります。

3. 衛生的なシステム

4. メンテナンス・コストがかからないシステム

- 循環用ポンプが不要で、消耗部品も不要
- 配管が少なく、制御バルブも不要

サービス

当社は、計画から試運転まで、様々な段階でお客様をサポートします。

計画および設計

- HotCAPによる試算
- 設置と試運転のガイド

設置

- 事前設置トレーニング
- オンサイト設置サポート

設置後

- 試運転
- 必要に応じて可能なプロジェクト・パラメータの監視（温度、エネルギー使用など）

西 都 電 機 株 式 会 社

〒552-0007 大阪市港区弁天1-2-1-2403
TEL06(4395)0181 FAX06(4395)0180
E-mail:seito@osk2.3web.ne.jp

本カタログに記載する情報(図を含む)は、信頼のおけるものと考えていますが、その情報の完全性について保証するものではありません。ご使用の際は、適正に製品が用途に適合するかどうかについて貴社にて評価・確認していただく必要があります。当社の責任範囲は、製品の取引条件にて確認されることのみであり、製品の使用、誤使用等によって起こった偶発的、間接的損傷については、製造物責任法で定める場合を除き責任を負いません。仕様の変更は予告なしに行うことがあります。また、仕様に影響を与えない範囲での材料、工程等の変更を行うことがあります。但し、別途契約書にて確認した取引条件についてはそれに従うものとします。

<http://www.tycothermal.com>

tyco

Thermal Controls