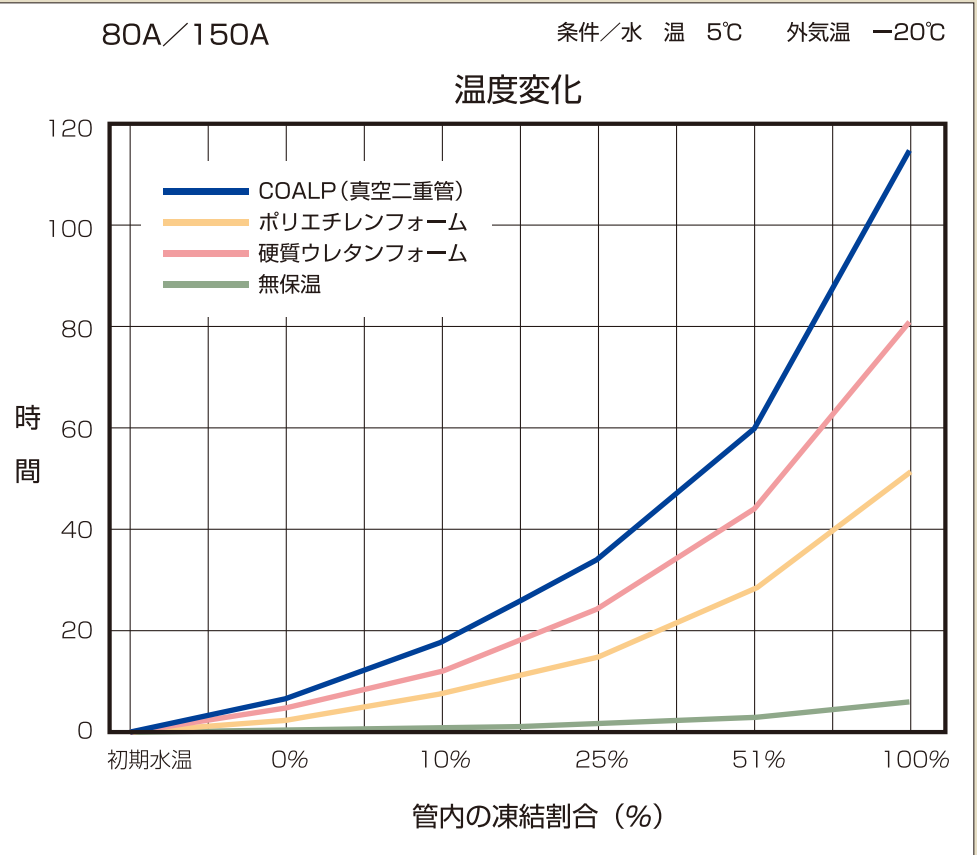


真空二重保温管の特性

断熱材の比較

種 類	熱伝導率
COALP (真空二重管)	0.015
硬質ウレタンフォーム	0.021
ポリエチレンフォーム	0.033

◎真空断熱は厚みの概念がないので、明確な熱伝導率は無いが、比較のため当社実験の結果より算出してあります。



(管内水の凍結割合は25%以下を推奨する)

凍結に関する比較表

送水停止による凍結開始時間				送水停止による 0° からの全面凍結時間			
口 径	真空保温管	ウレタン保温管	無保温管	口 径	真空保温管	ウレタン保温管	無保温管
32A／100A	2.8時間	製作不可	0.2時間	32A／100A	8.4時間	製作不可	0.5時間
50A／100A	3.4時間	製作不可	0.2時間	50A／100A	11.5時間	製作不可	0.8時間
80A／150A	7.4時間	5.3時間	0.3時間	80A／150A	26.5時間	18.9時間	1.3時間
100A／200A	12.7時間	9.1時間	0.4時間	100A／200A	47.0時間	33.5時間	1.7時間
150A／250A	20.0時間	14.3時間	0.6時間	150A／250A	75.3時間	53.8時間	2.5時間
200A／300A	27.2時間	19.4時間	0.8時間	200A／300A	103.7時間	74.0時間	3.4時間

条件／水 温 5℃ 外気温 -20℃

※本検討では、外部要因を予想するのは困難であるため、一定の雰囲気温度を想定して計算しており、実際の凍結結果と違う場合がある

ホームページアドレス
http://www.chiyodakogyo.co.jp

千代田工業

検索

公益社団法人 日本水道協会検査工場

千代田工業株式会社

本社・工場 〒496-0004
愛知県津島市蛭間町字樹田323番地
TEL(0567)24-6651 (代) FAX(0567)24-7475

神 守 工 場 〒496-0005
愛知県津島市神守町字野合14番地
TEL(0567)23-2378(代) FAX(0567)23-2379

大阪営業所 〒532-0011
大阪市淀川区西中島6-8-9 花原第1ビル
TEL(06)6838-2041 (代) FAX(06)6838-2058

名古屋営業所 〒454-0905
名古屋市中川区一柳通1丁目23番 土屋ビル3F南側
TEL(052)387-6622(代) FAX(052)387-6623

新製品

COALP

環境にやさしい真空保温パイプ！



Keep Warmpipe
Vacuum

CHIYODA KOGYO CO.,LTD.

進化する保温管——COALP 真空二重保温管

リサイクルを目指し、 地球にやさしい管路の確保！

社会生活においてまた、
水力発電から工業用水・農業用水など、
水は、生活のすべてに関係しています。

当社では、創業以来、この「水」の利用価値を、
長年、培った経験と技術力とノーハウにより、
ソフトとハードの両面からサポートしています。

地球環境を考え、ムダを省き、
リサイクル可能な製品造りを目指しています。

大切な資源をムダなく効率よく利用するため、
全社で努力を重ねております。

Keep Warmpipe Vacuum



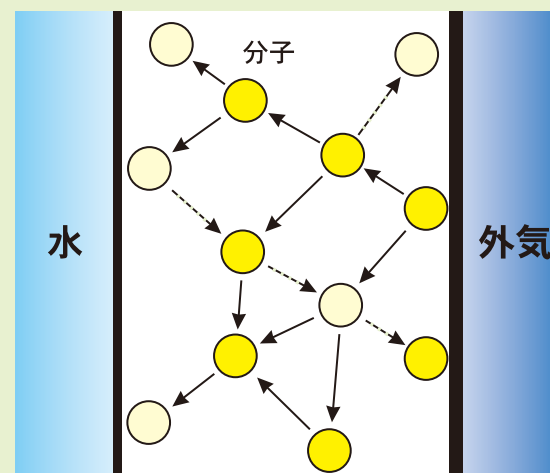
(写真は、当社の真空二重保温管施工実績の一例です)

真空二重保温管について

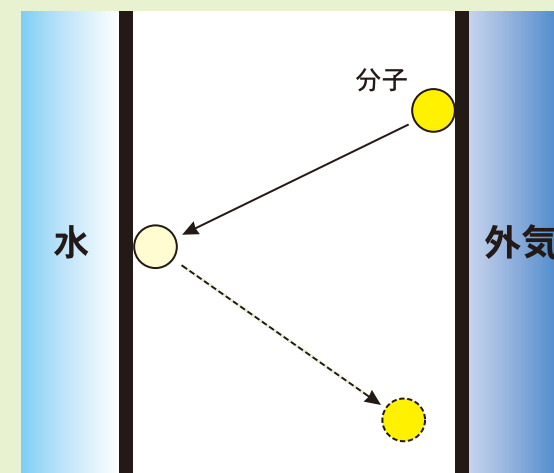
魔法瓶が真空になっていることで、お湯を長時間温めておけることは誰でもご存じかと思いますが、近年ではそれ以外にも水筒、冷蔵庫、給食やお弁当のケース、住居にいたるまで真空による断熱効果が利用されています。

真空というと、宇宙空間のように空気が全くない状態を思いがちですが、そのような状態をつくり出すことは現状では不可能です。真空技術分野において、真空とは「大気圧より低い圧力状態」と定義されています。真空には圧力の程度によって段階があります。

熱分子の移動モデル



【常圧時】



【真空時(中真空)】

常圧時では、熱をおびた分子がビリヤードの球のように他の分子に衝突し熱を移し、全体に広がって行きます。

真空時ですと分子が少なくなり、分子が少なければ少ない程、衝突する回数が減り、熱の伝わりが、遅くなります。

このような症状を利用したものが、真空断熱効果です。

真空掃除機で使われる低真空(1/1000気圧)から、超真空(1兆分の1気圧)まであります。

真空二重保温管に使われている真空度の段階は中真空(1/1,000,000気圧)になります。

中真空は多くの真空技術の中でも最も利用される領域です。通常の自然環境における断熱ならば、中真空の段階で十分断熱することができます。

真空二重保温管は本管と外装管の間の空気を真空ポンプで中真空まで圧力を下げて、真空状態を長時間保持できるようにしました。

真空二重保温管の特長

環

境にやさしいクリーンな製品。

真空二重管は断熱材を使用していません。近年、問題になっているフロンガス(ウレタン断熱材に使用される)によるオゾン層の破壊、工場で発生する断熱材の廃棄物の問題を解決しました。

コ

ンパクトな設計が可能。

真空二重管の保温能力に厚みの概念はありません。そのため、寒気が厳しい地域でも、断熱部の厚みを厚くする必要がありません。

経

済的でコストも削減。

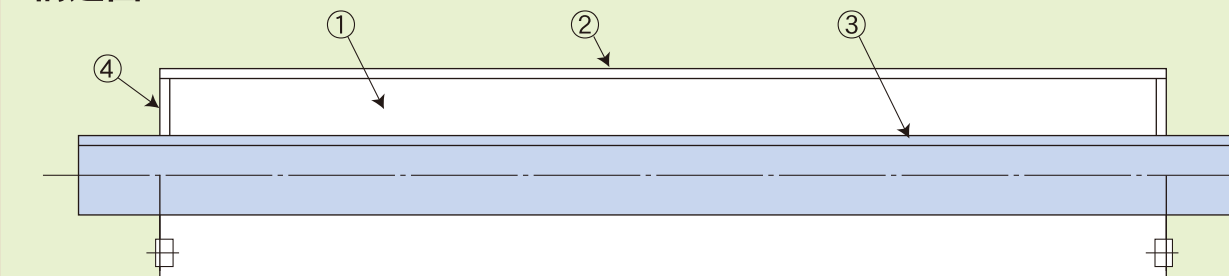
断熱材のコスト分はもちろんのこと、温水や冷水の搬送において搬送途中での温度損失が非常に少なくなり、消費燃料が少量ですみ、燃費ダウンを可能にします。

吸

湿が起きない。

断熱材の種類や形状によっては、空気中の水分が結露し、それを断熱材が吸収して断熱性を阻害する場合があります。しかし、真空二重管は断熱材がありませんので、結露防止効果があります。

構造図



- ① 真空処理
- ② 外装管(SUS304、SUS316)
- ③ 本管(SUS304、SUS316)
- ④ エンドシール