

# WICU TUBE

被覆銅管ウイックチューブ®



**KMCT** 株式会社 **コベルコ マテリアル 銅管**  
KOBELCO & MATERIALS COPPER TUBE, LTD.

被覆銅管

# ヴィックチューブ<sup>®</sup>

近年、生活水準の向上とともに、給湯は必須の設備となり、また、冷暖房の普及によって銅管のもつすぐれた性能が広く認識され、広範囲に使用されています。ヴィックチューブは、配管材としてすぐれた性能をもつ銅管と空気の断熱効果やプラスチック被覆を有効に利用して、断熱に必要な性能をコンパクトにまとめた独創的な省力配管材です。日本の住宅、ビル、ホテル、病院、工場などの給水・給湯・暖房用として被覆銅管ヴィックチューブをおとどけています。

## ヴィックチューブの種類と特長

ヴィックチューブには、JVタイプ、JPタイプ、Sタイプ、S-HGタイプ、CDタイプ、II-Aタイプ、CDP、ピコレス、ピコレス水道用の9種類があります。

つぎにあげましたヴィックチューブの特長は、各タイプの共通した点ですが、それぞれのタイプについての特長などについては、各項目に掲載してありますので、ご覧ください。

### 1. やさしい配管工事

簡単な工具と、わずかな手間で、早く、上手に、キレイにできます。

### 2. すぐれた耐食性

銅管ですから、一般に耐食性にすぐれております。さらに外側の被覆材によって化学腐食からも保護されています。細い管径、薄い肉厚で、経済的な設計ができます。

【ご注意】銅管は一般に耐食性にすぐれておりますが、水質など使用環境が予想以上に厳しい場合には腐食することがあります。

### 3. すぐにお湯がでる

熱伝導性にすぐれた薄い銅管のため、大切なエネルギーを効率良く使用するので経済的です。

### 4. すぐれた耐候性

耐候性、耐オゾン性にすぐれた材質なので、長期間使用しても劣化のおそれはほとんどありません。

### 5. 近代的なパールホワイト

被覆材の表面は美しいパールホワイトで処理しており、既設の住宅に配管した場合でも違和感はありません。

### 6. 運搬が楽

ヴィックチューブは軽量で、コンパクトなコイル巻もご用意しております。継ぎ手や工具などと合わせて、ライトバンの荷台にも収まるので、運搬にかかるコストを抑えることができます。

### 7. メジャーリング (JV、JP / ピコレス、IIA)

給水・給湯用被覆銅管JV、JPタイプおよびピコレスの25mコイル、II-Aには1m間隔にメジャーリングを施しました。これにより施工現場でコイルを巻きほぐすことなく、必要な長さに切断することが可能です。

国土交通省仕様外面被覆銅管該当品

JIS規格 外面被覆銅管  
(給湯・暖房用)

JV・JP

3

耐孔食性被覆銅管  
(給水・給湯・暖房用)

ピコレスGV・GP

4

耐孔食性被覆銅管(給水用)  
追焚用被覆銅管(ペアタイプ)

ピコレスGPW・II-A

5

被覆銅管  
(給湯・暖房用)  
追焚用被覆銅管(ペアタイプ)

CD・CDP

6

国土交通省仕様保温付被覆銅管該当品

被覆銅管  
(給湯・暖房用)

S・S-HG

7

部品

8

建築配管用銅管の寸法

10

施工資料

11

ご使用上の注意

13

# WICU TUBE

JIS規格外面被覆銅管 パールホワイト

ヴィックチューブ

# JV

4m直管・25mコイル巻き (メジャーリング付)

国土交通省仕様外面被覆銅管該当品  
外面被覆銅管 JIS H 3330 認証品  
(銅管はりん脱酸銅 JIS H 3300 C1220T)



メジャーリング

## ヴィックチューブJVの標準寸法

### ●銅管肉厚Mタイプ

4m直管および25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/㎡) | 標準梱包単位           |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|
| 3/8      | 12.70 x 0.64 | 16       | 軟質25mコイル巻 | 740     | シュリンクパック 1巻(30段) |
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 20       | 軟質25mコイル巻 | 985     | シュリンクパック 1巻(20段) |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 28       | 軟質25mコイル巻 | 1,575   | シュリンクパック 1巻(15段) |
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 20       | 硬質4m直管    | 985     | カートン 20本         |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 28       | 硬質4m直管    | 1,575   | カートン 10本         |

### ●銅管肉厚Lタイプ

4m直管および25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/㎡) | 標準梱包単位           |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|
| 1/2      | 15.88 x 1.02 | 20       | 軟質25mコイル巻 | 1,230   | シュリンクパック 1巻(20段) |
| 3/4      | 22.22 x 1.14 | 28       | 軟質25mコイル巻 | 1,980   | シュリンクパック 1巻(15段) |
| 1/2      | 15.88 x 1.02 | 20       | 硬質4m直管    | 1,230   | カートン 20本         |
| 3/4      | 22.22 x 1.14 | 28       | 硬質4m直管    | 1,980   | カートン 10本         |

JIS規格外面被覆銅管 ホワイト

ヴィックチューブ

# JP

4m直管・25mコイル巻き (メジャーリング付)

国土交通省仕様外面被覆銅管該当品  
外面被覆銅管 JIS H 3330 認証品  
(銅管はりん脱酸銅 JIS H 3300 C1220T)



メジャーリング

## ヴィックチューブJPの標準寸法

### ●銅管肉厚Mタイプ

4m直管および25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/㎡) | 標準梱包単位           |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|
| 3/8      | 12.70 x 0.64 | 19       | 軟質25mコイル巻 | 740     | シュリンクパック 1巻(30段) |
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 23       | 軟質25mコイル巻 | 985     | シュリンクパック 1巻(20段) |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 31       | 軟質25mコイル巻 | 1,575   | シュリンクパック 1巻(15段) |
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 23       | 硬質4m直管    | 985     | カートン 20本         |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 31       | 硬質4m直管    | 1,575   | カートン 10本         |

### ●銅管肉厚Lタイプ

4m直管および25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/㎡) | 標準梱包単位           |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|
| 1/2      | 15.88 x 1.02 | 23       | 軟質25mコイル巻 | 1,230   | シュリンクパック 1巻(20段) |
| 3/4      | 22.22 x 1.14 | 31       | 軟質25mコイル巻 | 1,980   | シュリンクパック 1巻(15段) |
| 3/4      | 22.22 x 1.14 | 31       | 硬質4m直管    | 1,980   | カートン 10本         |

### ●美しい外観

ヴィックチューブJVタイプは、銅管にパールカラーの軟質塩化ビニルを被覆したものです。銅管と被覆の間に、もっとも断熱効果のある星形の空気層を有効に生かした被覆銅管です。

### ●国土交通省仕様被覆銅管該当品

国土交通省の「機械設備工事共通仕様書」に準じたものです。

### ●狭い場所にも配管可能

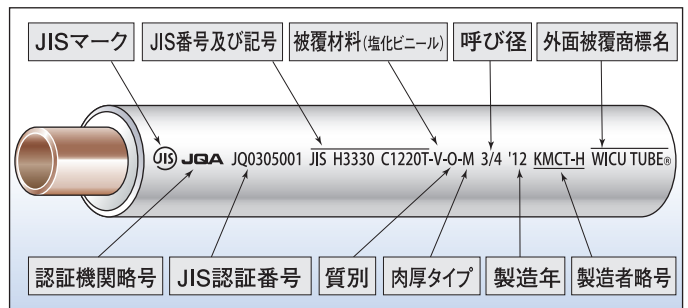
被覆外径が小さいので、床下など狭い場所での配管が容易です。

### ●開梱が容易

梱包はシュリンクパックのため、熱融着部より簡単に手で開梱できます。

### ●メジャーリング

コイルには被覆表面に1mごとに1~24の長さ表示がされていますので施工に便利であり、またコイル残材の長さが分かるため配管材の無駄が少なくなります。



### ●国土交通省仕様被覆銅管該当品

国土交通省の「機械設備工事共通仕様書」に準じたものです。

### ●すぐれた施工性

加工性の良い銅管に、低発泡ポリエチレンを被覆しておりコイル品は曲げ加工性にすぐれています。

### ●美しい外観

表皮は建物にマッチしたホワイトで露出配管でも美観を損ないません。

### ●開梱が容易

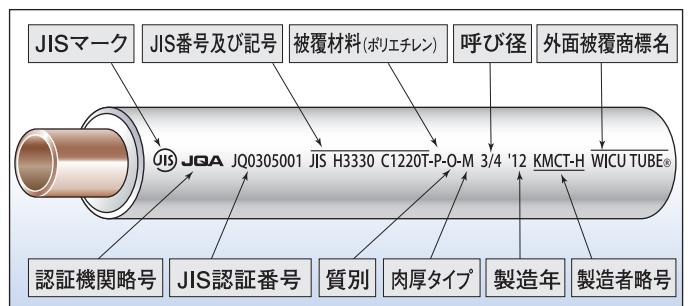
梱包はシュリンクパックのため、熱融着部より簡単に手で開梱できます。

### ●メジャーリング

コイルには被覆表面に1mごとに1~24の長さ表示がされていますので施工に便利で、またコイル残材の長さが分かるため配管材の無駄が少なくなります。

### ●外圧に強い

被覆材は低発泡ポリエチレンで耐外圧性にすぐれています。



耐孔食性被覆銅管

ヴィックチューブ

# ピコレスGV

4m直管  
25mコイル巻き  
(メジャーリング付)

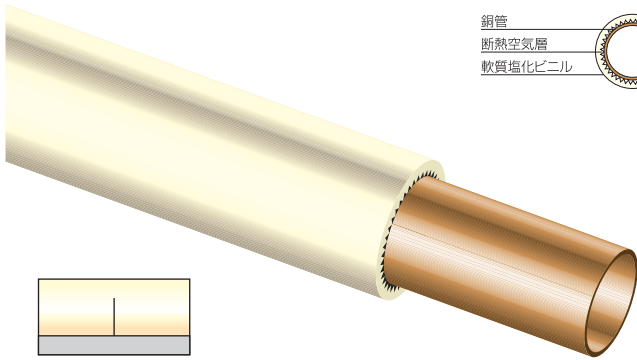
日本水道協会基本基準認証品  
(認証NO.管C-2 2002年10月取得)

## 耐孔食性アップの理由

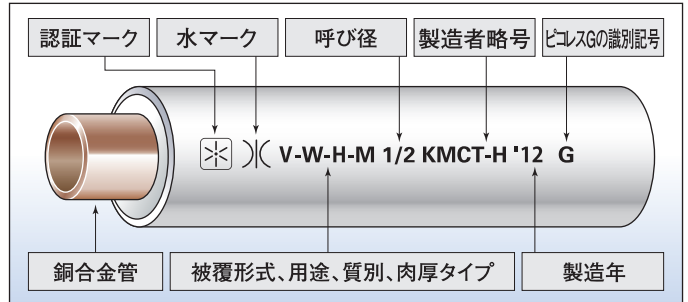
銅管内面の残留カーボン量を安定的に低減することが可能になり、孔食誘発要因の一つを解決することで、耐孔食性が向上しました。

## 施工性は相変わらずGOOD!

浸出性能、機械的特性、ロウ付け性、曲げ加工性、拡張性、物理的特性等は従来のりん酸被銅同様、施工を簡単に行うことができます。



★孔食とは…銅管は、耐食性、施工性に優れることから、給水給湯用配管として広く使用されております。しかし、一部地域の地下水などの使用水質、使用環境によって局部腐食を生じ、漏水することがあります。ピコレスはその対策品として開発され、多くの方々に使用いただいております。



## ピコレス・ヴィックチューブGVの標準寸法

### ●水道・給湯用(銅管肉厚Mタイプ)

4m直管

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態     | 価格(円/m) | 標準梱包単位   |
|----------|--------------|----------|--------|---------|----------|
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 20       | 硬質4m直管 | 1,110   | カートン 20本 |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 28       | 硬質4m直管 | 1,770   | カートン 10本 |

近年、極少量ながら銅管の孔食と呼ばれる腐食形態が生じており、漏水事故の原因のひとつとなっております。ピコレスは銅管に特殊金属を微量に加えることにより、従来ご使用の銅管よりも耐孔食性を向上させておりますので、安心してご使用いただけます。

**ご注意** 本製品は従来銅管に比べて耐孔食性に優れておりますが、水質など使用環境が予想以上に厳しい場合は十分に性能が発揮できないことがあります。また、残留カーボン量低減処理のため、内面に色の濃淡が生じることがありますが、性能に問題ありません。

耐孔食性被覆銅管

ヴィックチューブ

# ピコレスGP

4m直管  
25mコイル巻き  
(メジャーリング付)

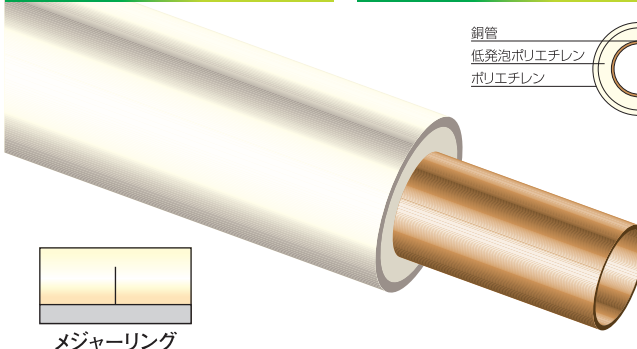
日本水道協会基本基準認証品  
(認証NO.管C-2 2002年10月取得)

## 耐孔食性アップの理由

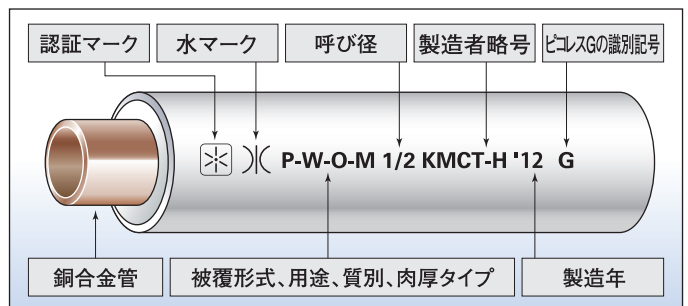
銅管内面の残留カーボン量を安定的に低減することが可能になり、孔食誘発要因の一つを解決することで、耐孔食性が向上しました。

## 施工性は相変わらずGOOD!

浸出性能、機械的特性、ロウ付け性、曲げ加工性、拡張性、物理的特性等は従来のりん酸被銅同様、施工を簡単に行うことができます。



★孔食とは…銅管は、耐食性、施工性に優れることから、給水給湯用配管として広く使用されております。しかし、一部地域の地下水などの使用水質、使用環境によって局部腐食を生じ、漏水することがあります。ピコレスはその対策品として開発され、多くの方々に使用いただいております。



## ピコレス・ヴィックチューブGPの標準寸法

### ●水道・給湯用(銅管肉厚Mタイプ)

4m直管および25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/m) | 標準梱包単位           |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 23       | 軟質25mコイル巻 | 1,110   | シュリンクパック 1巻(20段) |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 31       | 軟質25mコイル巻 | 1,770   | シュリンクパック 1巻(15段) |
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 23       | 硬質4m直管    | 1,110   | カートン 20本         |
| 3/4      | 22.22 x 0.81 | 31       | 硬質4m直管    | 1,770   | カートン 10本         |

近年、極少量ながら銅管の孔食と呼ばれる腐食形態が生じており、漏水事故の原因のひとつとなっております。ピコレスは銅管に特殊金属を微量に加えることにより、従来ご使用の銅管よりも耐孔食性を向上させておりますので、安心してご使用いただけます。

**ご注意** 本製品は従来銅管に比べて耐孔食性に優れておりますが、水質など使用環境が予想以上に厳しい場合は十分に性能が発揮できないことがあります。また、残留カーボン量低減処理のため、内面に色の濃淡が生じることがありますが、性能に問題ありません。

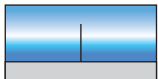
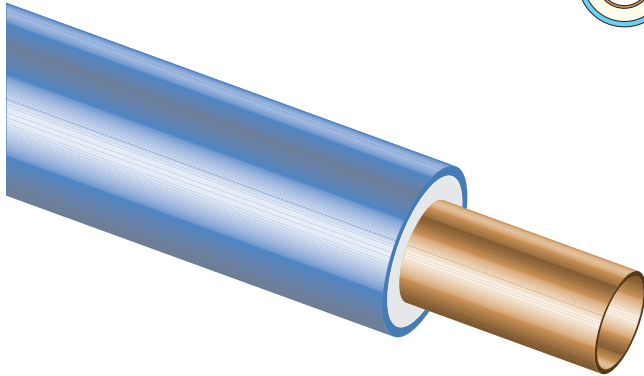
耐孔食性被覆銅管

ヴィックチューブ

# ピコレスGPW 水道用

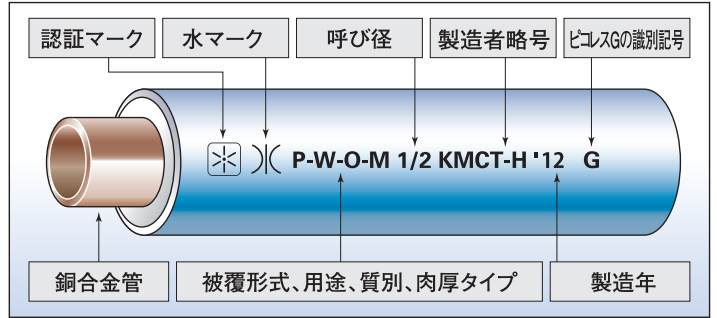
4m直管・25mコイル巻き (メジャーリング付)

日本水道協会基本基準認証品  
(認証No.管C-2 2002年10月取得)



メジャーリング

ピコレスを使用した水道用被覆銅管で、(社)日本水道協会基本基準認証品(認証NO.管C-2 2002年10月取得)です。ピコレス銅管の外周面に青い合成樹脂を被覆し、施工時さまざまな用途に使用できます。



## ピコレス・ヴィックチューブGPWの標準寸法

### ●水道 (銅管肉厚Mタイプ)

4m直管および25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/m) | 標準梱包単位           |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 23       | 軟質25mコイル巻 | 1,110   | シュリンクバック 1巻(20段) |
| 1/2      | 15.88 x 0.71 | 23       | 硬質4m直管    | 1,110   | カートン 20本         |

### ご注意

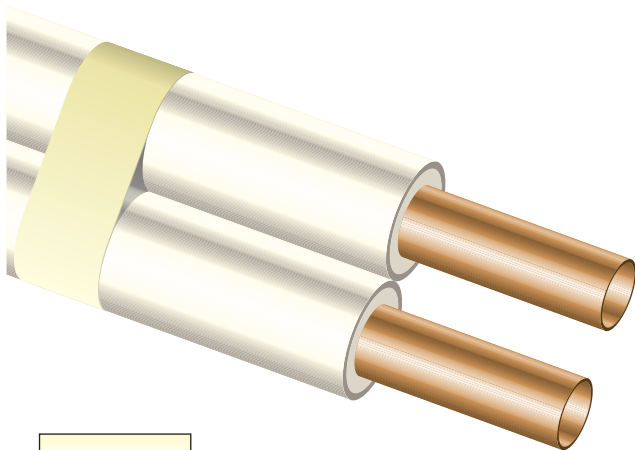
本製品は従来銅管に比べて孔食性に優れておりますが、水質など使用環境が予想以上に厳しい場合は十分に性能が発揮できないことがあります。また、残留カーボン量低減処理のため、内面に色の濃淡が生じることがありますが、性能に問題ありません。

追焚用被覆銅管

ヴィックチューブ

# II-A

ペアタイプ(セパレート)  
10m・25mコイル巻き  
(メジャーリング付)  
(低発泡ポリエチレン)



メジャーリング

### ●すぐれた施工性

2本の被覆銅管をテープ止めているため、被覆カットの必要がありません。

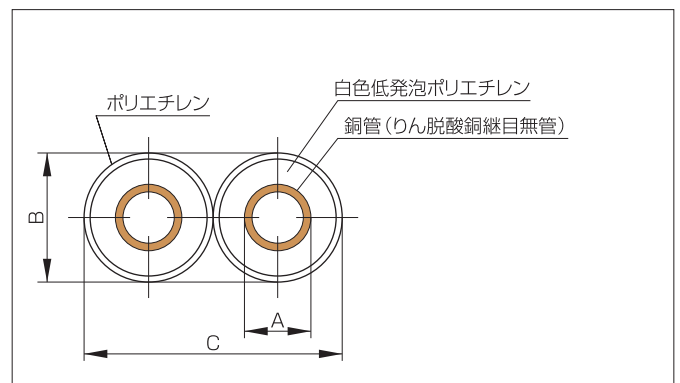
### ●メジャーリング

コイルは1mごとに長さ表示がされています。

## ヴィックチューブII-Aの標準寸法

### ●銅管肉厚Mタイプ

りん脱酸銅管 (JIS H 3300 C1220T)



10m・25mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)    | 製品外径(mm) |    | 状態        | 価格(円/m) | 標準梱包単位           |
|----------|-------------|----------|----|-----------|---------|------------------|
|          |             | B        | C  |           |         |                  |
| *1 3/8   | 12.7 x 0.64 | 18.5     | 37 | 軟質25mコイル巻 | 1,500   | シュリンクバック 1巻(12段) |
| *1 3/8   | 12.7 x 0.64 |          |    | 軟質10mコイル巻 |         |                  |

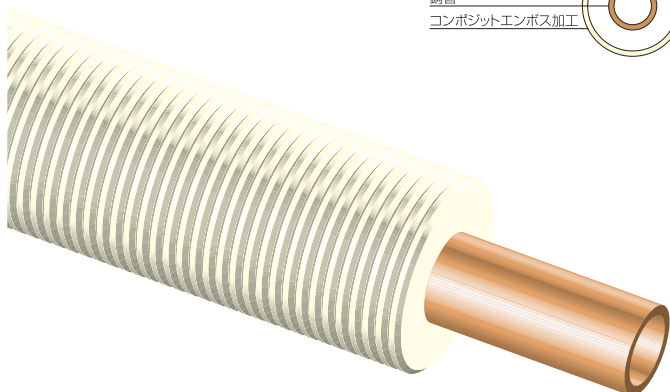
\*1 受注生産品につき、都度ご相談下さい。

被覆銅管

ヴィックチューブ

CD

4m直管・20mコイル巻き



●仕上がりがきれい

表面は建物にマッチしたパールカラーとコンポジットエンボス加工により、曲げ部のシワもなくきれいに仕上がります。

●被覆除去が容易

被覆材は、カッターナイフで銅管を傷つけることなく、コンポジットエンボスの溝に沿って容易に除去できます。

●ご注意

軟質コイル巻きをご使用の場合は、曲げ加工の際、曲げ幅を大きめにとるか、スプリングベンダーを使用するなどして、座屈のないようにご注意ください。

ヴィックチューブCDの標準寸法

●銅管肉厚Mタイプ

りん脱酸銅 (JIS H 3300 C1220T)

4m直管および20mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態        | 価格(円/m) | 標準梱包単位   |
|----------|--------------|----------|-----------|---------|----------|
| *1 1/2   | 15.88 x 0.71 | 27       | 軟質20mコイル巻 | 985     | カートン 2巻  |
| *1 1/2   | 15.88 x 0.71 | 27       | 硬質4m直管    | 985     | カートン 20本 |
| *1 3/4   | 22.22 x 0.81 | 33       | 硬質4m直管    | 1,575   | カートン 15本 |

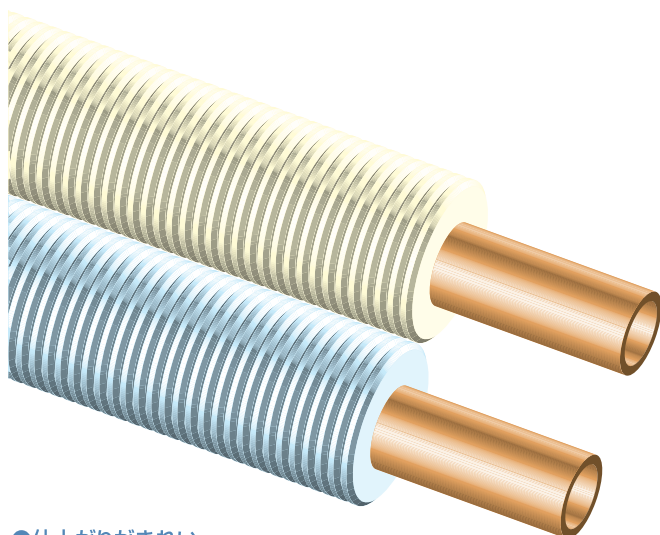
\*1 受注生産品につき、都度ご相談下さい。

追焚用被覆銅管

ヴィックチューブ

CDP

ペアタイプ  
20mコイル巻き  
(高発泡ポリエチレン)



●仕上がりがきれい

表面は建物にマッチしたパールカラーとコンポジットエンボス加工により、曲げ部のシワもなくきれいに仕上がります。

●被覆除去が容易

被覆材は、カッターナイフで銅管を傷つけることなく、コンポジットエンボスの溝に沿って容易に除去できます。

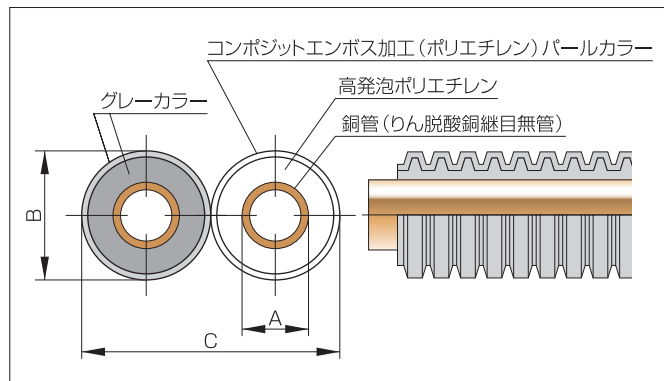
●すぐれた保温性

断熱材は、高発泡ポリエチレンを使用しており、すぐれた保温性をもっておりますので、給湯の追焚き配管に最適です。

ヴィックチューブCDPの標準寸法

●銅管肉厚Mタイプ

りん脱酸銅管 (JIS H 3300 C1220T)



20mコイル巻き

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)    | 製品外径(mm) |    | 状態        | 価格(円/m) | 標準梱包単位  |
|----------|-------------|----------|----|-----------|---------|---------|
|          |             | B        | C  |           |         |         |
| *1 3/8   | 12.7 x 0.64 | 23       | 46 | 軟質20mコイル巻 | 1,460   | カートン 2巻 |

\*1 受注生産品につき、都度ご相談下さい。

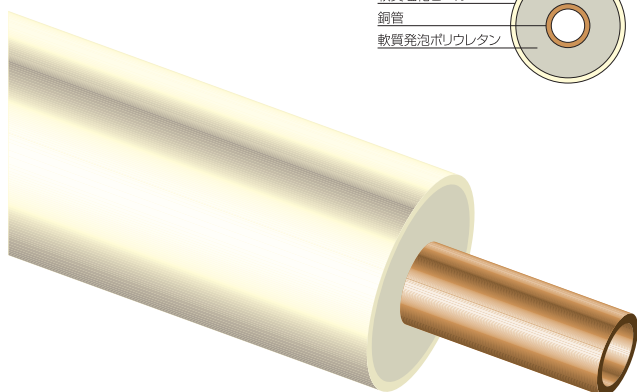
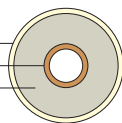
被覆銅管

ヴィックチューブ

## S

4m直管

軟質塩化ビニル  
銅管  
軟質発泡ポリウレタン



ヴィックチューブSタイプは、銅管を断熱性の高い軟質発泡ポリウレタンで覆い、さらに、その表面を塩化ビニルで被覆した製品で、保温性がすぐれていますので、メイン配管や床下配管などに適しています。また、既設住宅の配管替え等で露出配管をする場合にも適しています。

### ヴィックチューブSの標準寸法

●銅管肉厚Mタイプ りん脱酸銅 (JIS H 3300 C1220T)

4m直管

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態     | 価格(円/m) | 標準梱包単位   |
|----------|--------------|----------|--------|---------|----------|
| *1 3/4   | 22.22 x 0.81 | 35       | 硬質4m直管 | 1,640   | カートン 12本 |
| *1 1     | 28.58 x 0.89 | 43       | 硬質4m直管 | 2,380   | カートン 8本  |
| *1 1 1/4 | 34.92 x 1.07 | 59       | 硬質4m直管 | 3,440   | カートン 6本  |
| *1 1 1/2 | 41.28 x 1.24 | 65       | 硬質4m直管 | 4,575   | カートン 6本  |
| *1 2     | 53.98 x 1.47 | 79       | 硬質4m直管 | 6,345   | カートン 4本  |

\*1 受注生産品につき、都度ご相談下さい。

被覆銅管

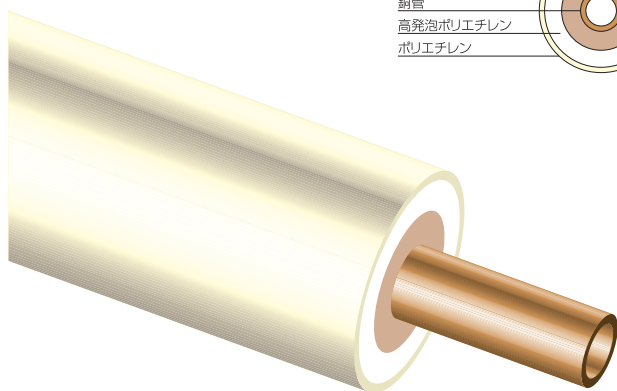
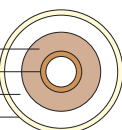
ヴィックチューブ

## S-HG

4m直管

国土交通省仕様保温付被覆銅管該当品 (保温厚14mm以上)

耐熱高架橋ポリエチレン  
銅管  
高発泡ポリエチレン  
ポリエチレン



ヴィックチューブS-HGタイプは、国土交通省の「機械設備工事共通仕様書」に準じた遮熱性被覆銅管です。

保温性、耐久性にすぐれているため露出配管にも適しています。ワンタッチカバーを使用することにより、接合部を美しく仕上げることができます。

### ヴィックチューブS-HGの標準寸法

●銅管肉厚Mタイプ りん脱酸銅 (JIS H 3300 C1220T)

4m直管

| 呼び径(インチ) | 銅管寸法(mm)     | 製品外径(mm) | 状態     | 価格(円/m) | 標準梱包単位   |
|----------|--------------|----------|--------|---------|----------|
| *1 1/2   | 15.88 x 0.71 | 47       | 硬質4m直管 | 1,595   | カートン 12本 |
| *1 3/4   | 22.22 x 0.81 | 56       | 硬質4m直管 | 2,360   | カートン 8本  |
| *1 1     | 28.58 x 0.89 | 59       | 硬質4m直管 | 2,970   | カートン 6本  |
| *1 1 1/4 | 34.92 x 1.07 | 65       | 硬質4m直管 | 4,015   | カートン 6本  |
| *1 1 1/2 | 41.28 x 1.24 | 75       | 硬質4m直管 | 5,130   | カートン 4本  |
| *1 2     | 53.98 x 1.47 | 85       | 硬質4m直管 | 7,390   | カートン 3本  |

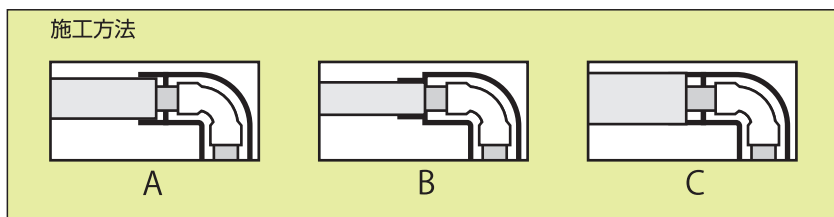
\*1 受注生産品につき、都度ご相談下さい。



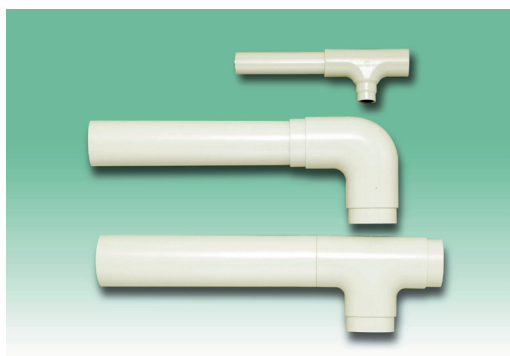
# 部品関係

| 継手カバー                 |                                 |                      |               | 梱包数           |     | 定価   |     | 施工<br>方法 |   |   |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|---------------|-----|------|-----|----------|---|---|
| ウレタン                  |                                 |                      |               | 有             | 無   | 有    | 無   |          |   |   |
| J<br>V<br>・<br>G<br>V | パ<br>ー<br>ル<br>ホ<br>ワ<br>イ<br>ト | 1/2                  | 9L1/2(U) エルボ  | 100           | 100 | 190  | 155 | A        |   |   |
|                       |                                 |                      | 9T1/2(U) ティーズ | 100           | 100 | 190  | 155 |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9S1/2(U) ソケット | 100           | 100 | 140  | 105 |          |   |   |
|                       |                                 | 3/4                  | 9L3/4(U) エルボ  | 50            | 50  | 295  | 260 |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9T3/4(U) ティーズ | 50            | 50  | 295  | 260 |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9S3/4(U) ソケット | 50            | 50  | 240  | 205 |          |   |   |
|                       | 異径9I3/4×1/2(U) ティーズ             | 50                   | 50            | 310           | 275 |      |     |          |   |   |
|                       | J<br>P<br>・<br>G<br>P           | ホ<br>ワ<br>イ<br>ト     | 1/2           | 9L1/2ULW エルボ  | 50  | -    | 210 |          | - | A |
|                       |                                 |                      |               | 9T1/2ULW ティーズ | 50  | -    | 210 |          | - |   |
| 9S1/2ULW ソケット         |                                 |                      |               | 50            | -   | 160  | -   |          |   |   |
| 3/4                   |                                 |                      | 9L3/4ULW エルボ  | 50            | -   | 315  | -   |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9T3/4ULW ティーズ | 50            | -   | 315  | -   |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9S3/4ULW ソケット | 50            | -   | 260  | -   |          |   |   |
| 異径9I3/4×1/2ULW ティーズ   | 50                              | -                    | 330           | -             |     |      |     |          |   |   |
| S                     | パ<br>ー<br>ル<br>ホ<br>ワ<br>イ<br>ト | 3/4                  | 9L3/4(U) エルボ  | 50            | 50  | 295  | 260 | C        |   |   |
|                       |                                 |                      | 9T3/4(U) ティーズ | 50            | 50  | 295  | 260 |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9S3/4(U) ソケット | 50            | 30  | 240  | 205 |          |   |   |
|                       |                                 | 1                    | 9L1(U) エルボ    | 30            | 30  | 355  | 310 | A        |   |   |
|                       |                                 |                      | 9T1(U) ティーズ   | 30            | 30  | 355  | 310 |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9S1(U) ソケット   | 30            | 30  | 285  | 240 |          |   |   |
|                       |                                 | 1.1/4<br>1.1/2<br>兼用 | 9XEL エルボ      | 10            | -   | 875  | -   | B.C      |   |   |
|                       |                                 |                      | 9XET ティーズ     | 10            | -   | 875  | -   |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9XES ソケット     | 10            | -   | 875  | -   |          |   |   |
|                       | 2                               |                      | 9XEL2 エルボ     | 5             | -   | 1220 | -   |          | B |   |
| 9XET2 ティーズ            |                                 | 5                    | -             | 1220          | -   |      |     |          |   |   |
| S<br>H<br>G           | パ<br>ー<br>ル<br>ホ<br>ワ<br>イ<br>ト | 1/2                  | 9L1(U) エルボ    | 30            | 30  | 355  | 310 | C        |   |   |
|                       |                                 |                      | 9T1(U) ティーズ   | 30            | 30  | 355  | 310 |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9S1(U) ソケット   | 30            | 30  | 285  | 240 |          |   |   |
|                       |                                 | 3/4~1<br>1.1/4       | 9XEL エルボ      | 10            | -   | 875  | -   | B        |   |   |
|                       |                                 |                      | 9XET ティーズ     | 10            | -   | 875  | -   |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9XES ソケット     | 10            | -   | 875  | -   |          |   |   |
|                       |                                 | 1.1/2<br>2           | 9XEL2 エルボ     | 5             | -   | 1220 | -   |          |   |   |
|                       |                                 |                      | 9XET2 ティーズ    | 5             | -   | 1220 | -   |          |   |   |

※注：ピコレスGPW水道用(ブルー)の継手カバーは用意していませんので、JP・GP用のホワイトカバーをお使い下さい。

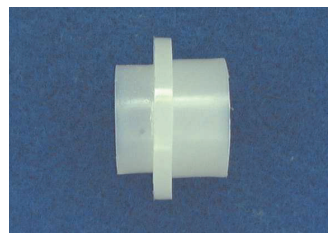


※注：SHGタイプに関しましては、SHG½にはSタイプ1”用、3/4~1¼にはSタイプ1 ¼ 1½兼用1½~2にはSタイプ2”用をお使い下さい



|                                      |         |       | 価格<br>(円/個) |
|--------------------------------------|---------|-------|-------------|
| レ<br>ジ<br>ユ<br>ー<br>ス<br>リ<br>ン<br>グ | 3/4×1/2 | 9XE57 | 25          |
|                                      | 1×1/2   | 9XE61 | 35          |
|                                      | 1×3/4   | 9XE63 | 35          |
|                                      | 1×1.1/2 | 9XE62 | 60          |
|                                      | 1×1.1/4 | 9XE64 | 60          |
|                                      | 2×1     | 9XE66 | 60          |
|                                      | 2×1.1/4 | 9XE68 | 60          |
|                                      | 2×1.1/2 | 9XE67 | 60          |

※レジュースリング発送のみの場合、送料は別途となります。



### レジュースリング

異径の銅管を接合したときに「レジュースリング」を使用しますと、きれいに施工することが出来ます。  
(ワンタッチカバー専用)

|                 | 梱包 | 価格<br>(円/個) |
|-----------------|----|-------------|
| スーパーフラックス 100ml | 50 | 980         |

|                | 梱包 | 価格<br>(円/個) |
|----------------|----|-------------|
| ソルダーワイヤー Ag3.5 | 40 | 時価          |
| ソルダーワイヤー SB5.0 | 40 | 時価          |

|                      | 梱包 | 価格<br>(円/個) |
|----------------------|----|-------------|
| ヴィックリ・ムケールA (JPタイプ用) | 24 | 8,800       |
| 替え刃                  | 50 | 800         |

|                          | 梱包   | 価格<br>(円/個) |     |
|--------------------------|------|-------------|-----|
| 継手カバー用テープ (ホワイト・パールホワイト) | 19mm | 200         | 90  |
|                          | 38mm | 100         | 155 |

# ヴィックチューブの施工工具（参考資料）

電気ロウ付機



サイジングツール  
(銅管Mタイプ用、Lタイプ用に注意)



トーチ



スプリングベンダー

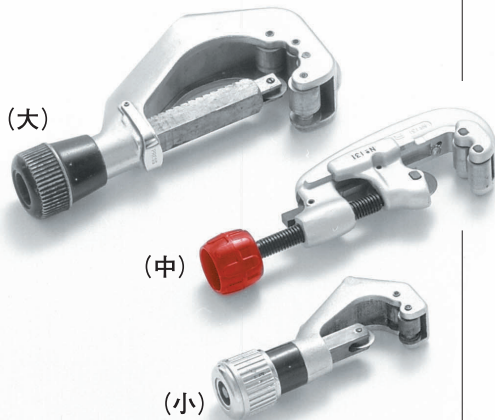


JPタイプ用  
(当社製品)  
(JP、GP、GPW、II-A)



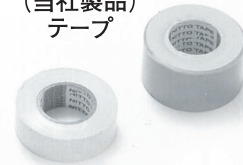
ヴィックチューブ用皮ムキ具  
ヴィックリムケール

パイプカッター

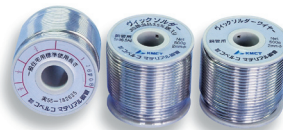


リーマ

(当社製品)  
テープ



ソルダーワイヤー



(当社製品)  
ヴィックスーパー  
フラックス



# 建築配管用銅管の寸法 (JIS H 3300 C1220T)

| タイプ       | 呼び径<br>(インチ)   | 平均外径<br>および許容差<br>(mm) | 肉厚および<br>許容差<br>(mm) | 孔の断面積<br>(cm <sup>2</sup> ) | 外側の表面積<br>(m <sup>2</sup> /m) | 内側の表面積<br>(m <sup>2</sup> /m) | 重量<br>(kg/m) | 用途            |
|-----------|----------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|---------------|
| Lタイプ      | 1/4 (8A)       | 9.52 (±0.03)           | 0.76 (±0.10)         | 0.503                       | 0.0299                        | 0.0251                        | 0.189        | ガス配管<br>給水・給湯 |
|           | 3/8 (10A)      | 12.70 (±0.03)          | 0.89 (±0.13)         | 0.937                       | 0.0399                        | 0.0343                        | 0.295        |               |
|           | 1/2 (15A)      | 15.88 (±0.03)          | 1.02 (±0.15)         | 1.50                        | 0.0499                        | 0.0435                        | 0.426        |               |
|           | 5/8            | 19.05 (±0.03)          | 1.07 (±0.15)         | 2.25                        | 0.0598                        | 0.531                         | 0.540        |               |
|           | 3/4 (20A)      | 22.22 (±0.03)          | 1.14 (±0.15)         | 3.12                        | 0.0698                        | 0.0626                        | 0.675        |               |
|           | 1 (25A)        | 28.58 (±0.04)          | 1.27 (±0.15)         | 5.33                        | 0.0898                        | 0.0818                        | 0.974        |               |
|           | 1 1/4 (32A)    | 34.92 (±0.04)          | 1.40 (±0.15)         | 8.10                        | 0.110                         | 0.101                         | 1.32         |               |
|           | 1 1/2 (40A)    | 41.28 (±0.05)          | 1.52 (±0.18)         | 11.5                        | 0.130                         | 0.120                         | 1.70         |               |
|           | 2 (50A)        | 53.98 (±0.05)          | 1.78 (±0.22)         | 20.0                        | 0.170                         | 0.158                         | 2.61         |               |
|           | 2 1/2 (65A)    | 66.68 (±0.05)          | 2.03 (±0.25)         | 30.8                        | 0.209                         | 0.197                         | 3.69         |               |
|           | 3 (80A)        | 79.38 (±0.05)          | 2.29 (±0.25)         | 43.9                        | 0.249                         | 0.235                         | 4.96         |               |
|           | 4 (100A)       | 104.78 (±0.05)         | 2.79 (±0.30)         | 77.3                        | 0.329                         | 0.312                         | 7.99         |               |
|           | 5 (125A)       | 130.18 (±0.08)         | 3.18 (±0.35)         | 120                         | 0.409                         | 0.389                         | 11.3         |               |
|           | 6 (150A)       | 155.58 (±0.08)         | 3.56 (±0.35)         | 173                         | 0.489                         | 0.466                         | 15.2         |               |
| 8 (200A)  | 206.38 (±0.25) | 5.08 (±0.45)           | 302                  | 0.648                       | 0.616                         | 28.7                          |              |               |
| 10 (250A) | 257.18 (±0.35) | 6.35 (±0.57)           | 469                  | 0.808                       | 0.786                         | 44.7                          |              |               |
| 12 (300A) | 308.98 (±0.60) | 7.11 (±0.64)           | 682                  | 0.971                       | 0.923                         | 60.1                          |              |               |
| Mタイプ      | 3/8 (10A)      | 12.70 (±0.03)          | 0.64 (±0.10)         | 1.02                        | 0.0399                        | 0.0359                        | 0.217        | 一般配管<br>給水・給湯 |
|           | 1/2 (15A)      | 15.88 (±0.03)          | 0.71 (±0.10)         | 1.64                        | 0.0499                        | 0.454                         | 0.302        |               |
|           | 3/4 (20A)      | 22.22 (±0.03)          | 0.81 (±0.15)         | 3.33                        | 0.0698                        | 0.647                         | 0.487        |               |
|           | 1 (25A)        | 28.58 (±0.04)          | 0.89 (±0.15)         | 5.64                        | 0.0898                        | 0.0842                        | 0.692        |               |
|           | 1 1/4 (32A)    | 34.92 (±0.04)          | 1.07 (±0.15)         | 8.44                        | 0.110                         | 0.103                         | 1.02         |               |
|           | 1 1/2 (40A)    | 41.28 (±0.05)          | 1.24 (±0.15)         | 11.8                        | 0.130                         | 0.122                         | 1.39         |               |
|           | 2 (50A)        | 53.98 (±0.05)          | 1.47 (±0.22)         | 20.5                        | 0.170                         | 0.160                         | 2.17         |               |
|           | 2 1/2 (65A)    | 66.68 (±0.05)          | 1.65 (±0.22)         | 31.5                        | 0.209                         | 0.199                         | 3.01         |               |
|           | 3 (80A)        | 79.38 (±0.05)          | 1.83 (±0.22)         | 45.0                        | 0.249                         | 0.238                         | 3.99         |               |
|           | 4 (100A)       | 104.78 (±0.05)         | 2.41 (±0.30)         | 78.5                        | 0.329                         | 0.314                         | 6.93         |               |
|           | 5 (125A)       | 130.18 (±0.08)         | 2.77 (±0.30)         | 122                         | 0.409                         | 0.392                         | 9.91         |               |
|           | 6 (150A)       | 155.58 (±0.08)         | 3.10 (±0.35)         | 175                         | 0.489                         | 0.468                         | 13.3         |               |
| 8 (200A)  | 206.38 (±0.25) | 4.32 (±0.45)           | 307                  | 0.648                       | 0.621                         | 24.5                          |              |               |
| 10 (250A) | 257.18 (±0.35) | 5.38 (±0.50)           | 477                  | 0.808                       | 0.774                         | 38.0                          |              |               |
| 12 (300A) | 308.98 (±0.60) | 6.45 (±0.58)           | 693                  | 0.964                       | 0.927                         | 54.6                          |              |               |

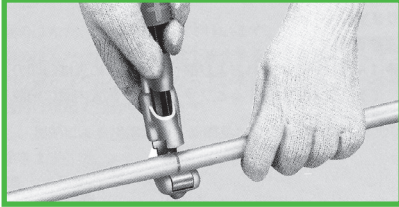
【備考】①平均外径の許容差は軟質およびコイル材には適用されません。②標準長さは4mの直管(硬質)。

## ヴィックチューブの設計資料

| 項目                                    | 種類    |    |       |    |       |       |      |                     |      |
|---------------------------------------|-------|----|-------|----|-------|-------|------|---------------------|------|
|                                       | JV    | GV | JP    | GP | S     | S-HG  | CD   | II-A<br>(低発泡ポリエチレン) | CDP  |
| 熱伝導率λ (Kcal/mh°C)                     | 0.08  |    | 0.055 |    | 0.04  | 0.035 | 0.04 | 0.055               | 0.04 |
| 許容使用温度 (°C)                           | 100   |    | 90    |    | 100   | 110   | 110  | 90                  | 110  |
| 短時間最高使用温度 (°C)                        | 120   |    | 95    |    | 120   | 120   | 120  | 95                  | 120  |
| 耐候性 (ウェザーメータ2000時間テスト<br>日光暴露10年間に相当) | 異常なし  |    | 異常なし  |    | 異常なし  | —     | —    | 異常なし                | —    |
| 吸水性                                   | なし    |    | なし    |    | なし    | なし    | なし   | なし                  | なし   |
| 耐炎性                                   | 自己消化性 |    | —     |    | 自己消化性 | —     | —    | —                   | —    |

# 銅管の接合手順

## 1 切断

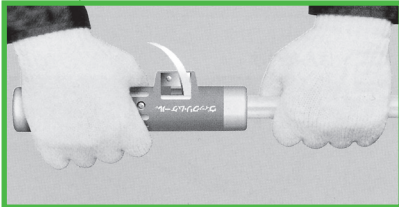


銅管の切断は管軸に対して直角に、しかも変形しないように切断し、切断面のバリ取りを十分にを行います。



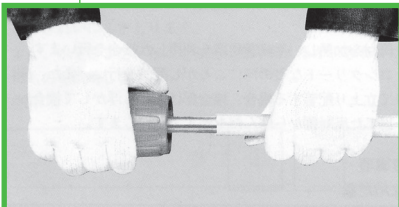
銅管用カッターを使用し、ノコ刃による切断は避けてください。

## 2 被覆の除去



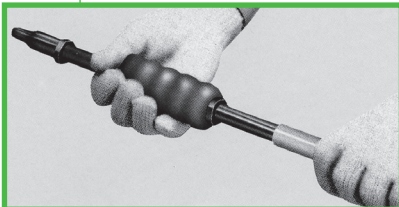
ヴィックリムケールを用いて、管端から50~60mm程度、被覆材を除去します。(JVタイプ60mm、JPタイプ50mm)  
JVタイプ施工の際、電気ろう付機をご使用の場合は、20~30mmだけ除去します。

## 3 バリ取り



銅管切断面のバリまくれを除去します。

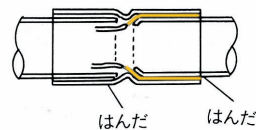
## 4 管端修正



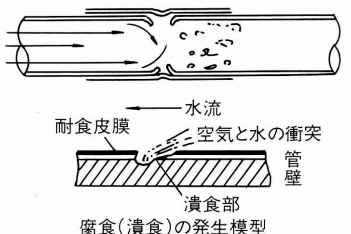
切断面が変形した場合は、サイジングツールを使用し、真円になるように矯正します。



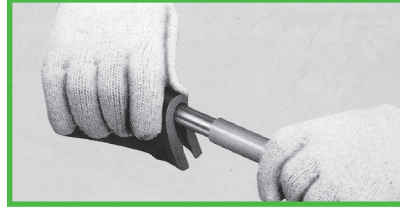
管端修正を怠ると…  
①はんだが管内に侵入しやすくなる。



②管内の流れを乱し、保護皮膜の生成を妨げることで腐食の原因となり、水漏れが起きることがある。

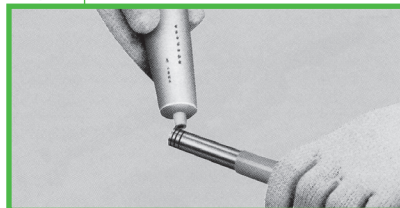


## 5 接合面のみがき

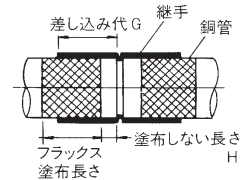


管の外表面およびメス側の継手、バルブなどの内面に付着している油脂などのスケール除去を確実に行ってください。

## 6 フラックスの塗布



管端から3~5mm離して継手の差し込み代Gの長さ分薄く均一に塗布します。

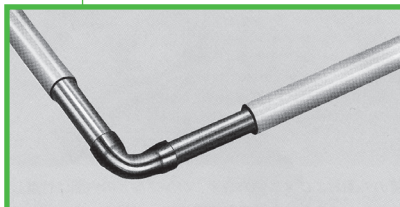


| 継手寸法 |        | 継手最小差し込み代 G mm | 管端からフラックス塗布しない長さ H mm |
|------|--------|----------------|-----------------------|
| 8A   | 1/4B   | 8              | 3                     |
| 10A  | 3/8B   | 9              | 3                     |
| 15A  | 1/2B   | 11             | 3                     |
| 20A  | 3/4B   | 17             | 5                     |
| 25A  | 1B     | 21             | 5                     |
| 32A  | 1 1/4B | 24             | 5                     |



管、継手、バルブ類の内面へのフラックス塗布は避けてください。

## 7 銅管挿入

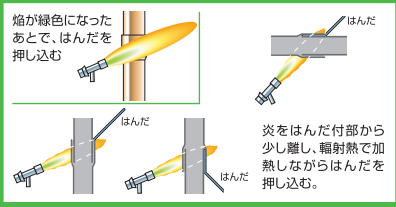


銅管を継手類の受け止めに当たるまで確実に挿入し、フラックスが一樣にまわるように、挿入後1~2回銅管を回転させてから止めてください。

(次頁に続く)

# 銅管の接合手順

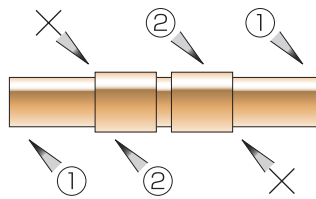
## 8 加熱



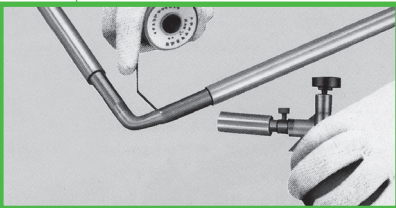
250℃で融け始めるので、はんだ付けは300℃くらいで行います。加熱しすぎると、フラックスが炭化してはんだがまわらないことがあります。



**注意事項**  
はんだ付部のよごれおよび酸化防止のための炎は○印のように当てる。(急激に加熱するとフラックスが銅管内面に飛散し、腐食の原因となる。)



## 9 はんだ付け



- ① はんだの不足による強度の低下をきたさない。(外フィレットの形成を確認する。)
- ② はんだに直接炎を当て、接合面に盛合わせによる接合は避けてください。

(母材を加熱し、毛細血管現象を利用した接合を行います。)

- ③ コンクリートなどの床へのところがいし配管や、床につけて立ち上がり配管する場合、接合部は床から浮かせて接合し、炎を当てた反対側からはんだを差すようにします。

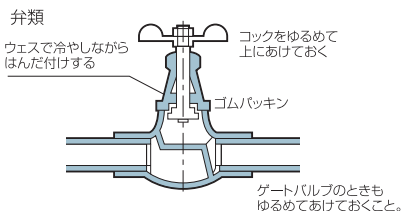


### ●はんだ量

| 呼称<br>(インチ) | 継手の<br>最大径<br>(mm) | 銅管の<br>最小内径<br>(mm) | 最大隙間<br>(mm) | 最大接合<br>部深さ<br>(mm) | はんだ    |         |
|-------------|--------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------|---------|
|             |                    |                     |              |                     | 重さ (g) | 長さ (mm) |
| 3/8         | 12.84              | 12.67               | 0.17         | 11                  | 0.28   | 12      |
| 1/2         | 16.03              | 15.85               | 0.18         | 13                  | 0.43   | 20      |
| 3/4         | 22.39              | 22.19               | 0.20         | 19                  | 0.99   | 40      |
| 1           | 28.79              | 28.54               | 0.25         | 23                  | 1.91   | 80      |
| 1 1/4       | 35.14              | 34.88               | 0.26         | 26                  | 2.86   | 120     |

## 10 弁類、ユニオンなどの はんだ付け

- ① 弁類のはんだ付けは、開の状態のままで行います。
- ② 弁類のはんだ付けは、原則として、水平状態で接合します。
- ③ 締め切り部がメタルタッチになっている継手や弁類などは、締め付け状態で接合を行います。ただし、加熱による損傷が起こる部品が内蔵されたものについては除きます。



## 11 はんだ付け後の処理

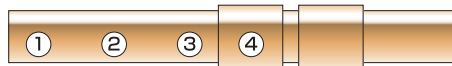


- ① はんだ付け後、接合面を急に冷やさない。
- ② 徐冷後、濡れた布などで接合面の酸化物、フラックスを除去し、きれいにふきとります。また、水を含ませた布は定期的に取り替えるか、きれいに洗ったものを使用します。



### ●冷やす順序

はんだ付け部の離れた部分から冷やしていく。



## 12 ワンタッチカバーの取り付け



- ① ヴィックチューブ専用のワンタッチカバーを取り付け、ビニールテープを巻いて仕上げます。
- ② JVタイプの場合、図のようにあらかじめ被覆材を30~40mm程度銅管に被せてください。

## 試験

### 水圧試験

- ① 検査に使用する圧力計は、検査圧力に見合ったものとし、十分信頼できる計器を使用し、配管のみを水圧試験する場合は、10~17.5kgf/cm<sup>2</sup>間の圧力で行います。
- ② 水圧試験器(テストポンプ)は、常に整備点検し、機能に支障のないことを確認してから使用します。
- ③ 全箇所目視および触感検査の実行  
水圧試験は保温工事完了前に行い、はんだ付け箇所を目視および手で触って、水が漏れていないかを必ず確認してください。
- ④ 管内面の酸化物やフラックスは、通水テスト時に洗浄して清掃します。

### 空気圧試験

- ① 配管途中で心配がある場合。
- ② 多量な水が得られなかった場合。
- ③ 水がこぼれると他に与える影響が大きい、水抜きが難しい場合。

### つぶれ等のチェック

銅管は、管厚が鋼管に比べて薄く、また柔らかく、特に軟質銅管はこの傾向が強いため、加工性、施工性がよい反面、つぶれたり、傷つきやすいという性質を持っています。このため、配管後には異常がないか確認を行ってください。

## 留意点

### 銅管の加工硬化

軟質銅管を何回も曲げたり伸ばしたり加工を繰り返すと、銅管は硬くなり曲げにくくなるので、なるべく一度の曲げ作業で済むようにします。

### 軟質銅管を急激に無理して曲げると座屈します

座屈した銅管は、必ずその部分を切り取って、新しい銅管と交換してください。座屈したままの銅管を使用すると、将来水漏れが起こる原因となるので、注意してください。

| 呼称<br>(インチ) | 手曲げ半径   |
|-------------|---------|
| 1/2         | 25OR 以上 |
| 3/4         | 35OR 以上 |

# ご使用上の注意

このたび、弊社製給水・給湯用銅管を採用頂き、ありがとうございました。  
御施行に際しまして、下記事項に留意下さる様、よろしくお願い致します。

## 1.ご使用前

- ・ 潰れやへこみの有無を確認下さい。確認された場合は、使用されない様、お願い致します。  
流速や配管状況によっては腐食や割れ等、漏水に至る可能性があります。

## 2.被覆銅管コイルの伸ばし方

- ・ 平坦な床面を利用して伸ばして、座屈や潰れ注意し、コイルを押す様に巻き戻して、巻尺で正確に寸法取り下さい。座屈や潰れは腐食や割れ等、漏水に至る可能性があります。
- ・ また、不正確な計尺は継手の差込み不良等、接合に不都合を生じ、全面的なやり直しになる場合が多いので注意が必要です。

## 3.被覆・管の切断

- ・ 被覆銅管の場合、被覆除去の際は、銅管に疵を付けない様にしてください。専用カッターのご使用を推奨致します。(推奨：弊社製ヴィックリムケール、因幡電気産業(株)製ネオスカット等)
- ・ 銅管を切断する際は、必ずパイプカッターをご使用下さい。その場合、少しずつ刃を進め管が変形しない様に、ご注意下さい。尚、切断後はサイジングツールを用い、真円に修正下さい。真円になっていないと、ろう付け不良を引き起こす要因となります。
- ・ 切断面の「まくれ」「バリ」は漏水を引き起こす要因となります。リーマを用い、修正下さい。

## 4.曲げ加工

- ・ 軟質材は曲げる事が出来ますが、曲げはスプリングベンダーをご使用下さい。
- ・ 硬質材を使用される際は、継手を用い配管して下さい。
- ・ 被覆銅管は座屈した場合、外観より見えないので加工時の注意が必要です。

## 5.フラックスの塗布と接合(はんだ付け、ろう付け)

- ・ フラックスは必要最小限に留め、接合部分の管端から3~5mm程度離れた部位に薄く、均一に塗布下さい。
- ・ 多量のフラックス塗布、残留は、接合・配管に悪影響を及ぼします。
- ・ 管内及び継手内面には絶対に塗布しないで下さい。
- ・ ご使用される加熱器具、接合材は適正な方法で使用して下さい。

- ・ 加熱不足、加熱しすぎは接合に悪影響を与えます。必ず適正温度(はんだ付けの場合270℃~320℃)になる様に加熱して下さい。
- ・ 接合後は濡れたウエス等を用い、外面に付着しているフラックスを必ず拭きとって下さい。フラックスが残留している場合、腐食を助長する要因となります。
- ・ 配管が完了したら早い時期に水圧テストを行ない、水で管内のフラックスを洗い流して下さい。

## 6.配管

- ①配管の交差
  - ・ 交差配管は避ける様にして下さい。やむを得ず交差配管となる場合は、交差部分に保護材を施して座屈や潰れの防止を図って下さい。
- ②伸縮について
  - ・ 銅管は鋼管に比べ約1.6倍伸縮するので、伸縮継手のご使用や、エキスパンションループを設けるなどの処置を施して下さい。
- ③埋設配管
  - ・ 埋設される場合、銅管表面が直接埋設物に触れない様に、また防水も含めたシール等の処置を施して下さい。特に水分が銅管表面に付着しない様、ご注意下さい。
  - ・ 分岐部分については極力埋設配管を避けて下さい。やむを得ず配管される場合は、曲げ部分も含めクッション材等、緩衝処置を施して下さい。
  - ・ 埋設深さは浅いと、管が浮き上がることがあるので、かぶり厚さにご注意下さい。車両道路は管の上端より600mm以上、それ以外は300mm以上、但し寒冷地では凍結深度以上を推奨致します。
- ④凍結防止
  - ・ 配管が凍結すると管が割れに至る場合があります。凍結が懸念される場合は保温筒や保温材、またはバンドヒーター等の凍結防止器具をご使用下さい。
- ⑤クッション、保温筒、シール等の保護材ご使用にあたって
  - ・ これらの保護材の製造過程において稀に、銅管の腐食を助長させる成分(アンモニア等)が残留、含有している場合があります。使用、選択される場合は事前に成分をご確認下さい。
- ⑥天井及び床ころがし配管の支持寸法及び支持間隔
  - ・ 曲がり部、分岐部には振れ止めを取り付け下さい。
  - ・ 直管部の配管の際、管を支持する為の支持金具の取り付け間隔は、以下を推奨致します。\*

| 呼び径       | 横引き管   |    |        |    |    |        |        |    |         |     |     | 縦管  |     |     |        |
|-----------|--------|----|--------|----|----|--------|--------|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
|           | 15     | 20 | 25     | 32 | 40 | 50     | 65     | 80 | 100     | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |        |
| 吊り金物による吊り | 1.0m以下 |    |        |    |    |        | 2.0m以下 |    |         |     |     |     | —   |     |        |
| 形鋼振れ止め支持  | —      |    | 6.0m以下 |    |    | 8.0m以下 |        |    | 12.0m以下 |     |     |     |     |     | 各1箇所支持 |

\*:国土交通省監修 公共建築工事標準仕様書(平成22年版)より抜粋

## 7.水圧試験

- ・ 施行完了後は、水圧試験を実施下さい。
  - ・ 一般的に推奨される試験条件は以下の通りです。\*
- (1) 圧力は配管の最下部におけるもので保持時間は最小60分とする。
  - (2) 給水装置の該当する管は、1.75MPa以上とし、水道事業者の試験圧力規程がある場合はそれによる。
  - (3) 揚水管は、当該ポンプの全揚程に相当する2倍の圧力(但し、最小0.75MPa)とする。
  - (4) 高置タンク以下の配管は、静水頭に相当する圧力の2倍の圧力(但し、最小0.75MPa)とする。  
\*：国土交通省監修 公共建築工事標準仕様書(平成22年版)より抜粋
- ・ 試験終了後は、管内の水で、接合時に施したフラックスを洗い流して下さい。
  - ・ フラックスを洗い流した後、すぐに使用しない場合は、管内を満水とし、キャップ等を施して下さい。

## 8.腐食について

- ・ 銅管は腐食しにくい金属と言われております。しかし、使用される環境や、水質によっては腐食を起こし漏水に至る場合がありますので、ご注意願います。
- ① 孔食の発生事例  
銅管に発生する孔食には以下のタイプがあり、それぞれ以下に示すような水質において、使用された銅管に孔食の発生する事例が報告されております。
- (1) I型孔食：15℃以下程度の給水配管で稀に発生するタイプの孔食
    - ・ pHが6.5以下程度とやや低く、遊離炭酸を15mg CaCO<sub>3</sub>/L以上程度と多く含む水質で地下水に代表されます。
  - (2) II型孔食：給湯配管で稀に発生するタイプの孔食
    - ・ pHが6.5以下程度とやや低く、水質中の硫酸イオン濃度(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)が重炭酸イオン濃度(HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)より高い水質(マツソン比)です。
    - ・ イオン状シリカが30mg SiO<sub>2</sub>/L程度以上と高い水質。マウンドレス型孔食の形態をとることもあり環境条件から2型孔食に類似と言えます。
    - ・ 残留塩素濃度が高い水質  
近年、建築物の給湯システム等で使用の給湯配管において、レジオネラ菌対策のため残留塩素濃度を高く維持されていた場合に、従来のマツソン比を満たさない場合でもII型孔食が発生したとの報告が散見され、0.2~0.3mg/L程度でのII型孔食発生事例もあります。もし、ご使用環境にて、高い割合で塩素投入が必要な場合は、銅管のご使用はお控え下さい。
  - (3) 潰食の発生事例(ご使用環境や配管状況等についてのご注意)  
以下の様な環境で使用される場合、潰食に至る可能性があります。施行後の配管状況の確認及び通水前の水質確認をお勧め致します。
    - ・ 管内流速が速い場合(一般に1.5m/秒以上)。

- ・ 水質中の溶存酸素、気泡が多い若しくは残留している場合。
  - ・ 配管に凹凸や潰れ、切断面の「まくれ」や「バリ」がある場合。
- (4) 応力腐食割れの発生事例
    - ・ アンモニアや硫黄が存在する環境(土中埋設やコンクリートによる埋設等も含む)や保温材にアンモニアが含有、使用されていた場合、応力腐食割れの発生要因となります。
    - ・ また、外面側が湿潤な状態の場合、腐食の進行を助長させますので、防水を講じる事が重要です。施行前に環境や使用部材の確認を推奨致します。
  - (5) 疲労割れの発生事例
    - ・ 給湯の繰り返しによる管の熱伸縮により、管の曲げ部、へこみ部、交差配管部等、応力が集中する様な部分で疲労割れに至る可能性があります。
  - (6) ありの巣状腐食の発生事例
    - ・ 各種有機物(塩素系有機溶剤、フラックス、特定のろう付け用酸化防止剤等)が加水分解されて生成する蟻酸・酢酸などのカルボン酸は、銅管に蟻の巣状腐食を発生させる一因として知られております。  
ご使用の際は、各種有機物の指定取扱い手順に準じて作業されますようお願いいたします。
  - (7) その他
    - ・ 上記内容を含む、その他腐食の要因、対策については、以下URLを参照頂く様、お願い致します。  
URL:<http://www.kmct.jp/jwg/pdf/husyoku.t.pdf>  
\*：社団法人日本銅センター発行 建築配管用銅管腐食対策指針より抜粋

## 9.青い水について

- ・ 管を配管したビルや一般住宅で、銅管がまだ新しい時期に、銅イオンの溶出によって浴槽や洗面器類またタオルなどが青くなったということが稀にあります。給湯器及び配管から溶出したわずかの銅イオンと脂肪(身体から出たもの)または石鹼の脂肪分との反応によって生じた「銅石鹼」が空気中の酸素、炭酸ガスと更に反応して青い色を呈したものです。
  - ・ 経時によりこの現象は収まる場合が殆どですが、もし、青色の付着物となってしまった場合は、以下の方法をご参照ください。尚、実施にあたっては目立たない箇所でお試しの後、実施下さい。
- (1) 浴室や洗面器等の浴用道具  
市販の住宅用洗剤(換気扇の油污れ落とし用等)をご使用下さい。
  - (2) 布類  
10%~15%濃度の希酢酸溶液(家庭用食酢)を用いて、70~80℃の温度中に浸漬すると、わずか数秒で脱色します。しかし、この方法を繰り返し用いると、タオルや布地が黄色味を帯びてくる場合がありますので、その際は漂白剤を使用して下さい。  
尚、除去に際しては布類に記載されている洗濯表示も併せてご確認下さい。



|       |           |                                   |                  |
|-------|-----------|-----------------------------------|------------------|
| 東京営業部 | 〒163-0704 | 東京都新宿区西新宿2-7-1(小田急第一生命ビルディング4F)   | TEL 03(5326)8314 |
| 静岡営業所 | 〒420-0851 | 静岡県静岡市葵区黒金町1-7(三井生命静岡駅前ビル2F)      | TEL 054(253)6866 |
| 大阪営業部 | 〒541-0052 | 大阪府大阪市中央区安土町3-2-14(サンキュウビルディング6F) | TEL 06(4705)4522 |
| 秦野工場  | 〒257-0015 | 神奈川県秦野市平沢65                       | TEL 0463(82)3111 |

表示価格には消費税は含まれておりません。

**注意**

当カタログに記載された製品の仕様・性能等は、一般的な使用条件での標準的な数値です。当カタログに記載の使用条件を外れて使用され、人的・物的な損害が生じても、当社はその責を負いかねます。また、当カタログに記載製品の仕様・価格等は予告なく変更される場合がありますのでご了承ください。