

施工マニュアル

2017.07.VOL.03

CUプレスTM

- 当製品の仕様は予告なく変更することがあります。
- 当製品は、（社）空気調和・衛生工学会のSHASE-S、及び国土交通省の定めた公共建築工事標準仕様書に準じた使用をお願いします。

目 次

1. はじめに

CUプレスの特長	2
----------	---

2. 施工方法

CUプレス施工時の五大注意事項	3
2-1. パイプ切断	3
2-2. 被覆材の除去	3
2-3. 管端処理	4
2-4. 差し込み代のマーキング	4
2-5. 差し込み代の確認とパイプの差し込み	5
2-6. プレス作業	6

3. 施工上の注意項目

3-1. 継手間最小寸法	7
3-2. 異種管との接合	7
3-3. ねじ部との接合	7

4. 専用締付工具の取り扱い

こんな時には	8
--------	---

5. 一般的注意事項

5-1. 配管内流速	9
5-2. 配管膨張・収縮	9
5-3. 配管の水圧試験	9
5-4. 配管の取り扱い	10

1. はじめに

CUプレスの特長

建築配管において、銅配管は、既に確立された地位を有しています。しかしながら、その工法の多くは、現場でのハンダ付（ろう接）加工によるものであり、その施工熟練度によって、耐久性や施工時間を左右してしまったり、火気を使用することでの火災問題が懸念されていました。

“CUプレス” は、これらの問題を解決できるシステムであります。

① **作業工程を簡略化できます。**

パイプ磨き、フラックスの塗布及び除去、トーチランプによる加熱、溶ダー（ろう材）の溶かし込み及び余剰分の除去などの処理が不要です。

② **施工品質が均一です。**

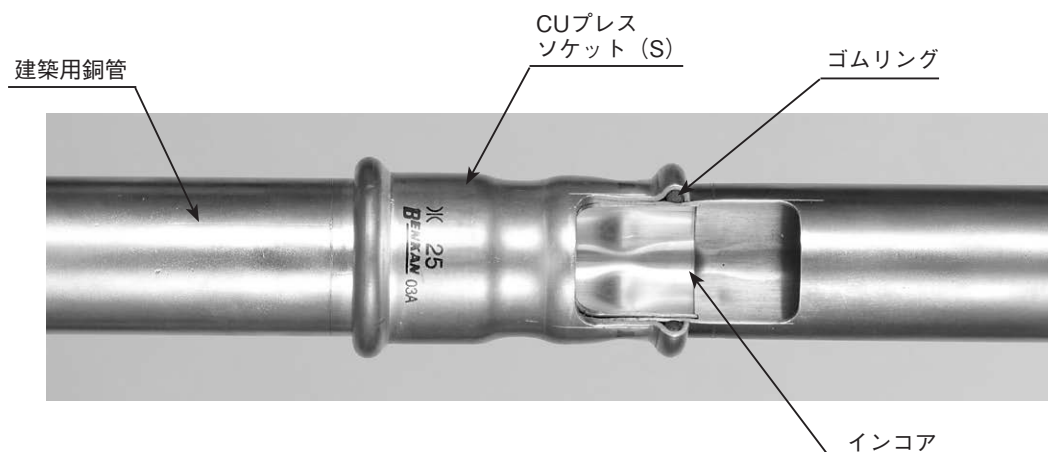
専用締付工具により均一にプレス接合されますので、作業者の技量で施工品質が異なることはありません。

③ **安全なメカニカル接合です。**

接合に火気を使用しませんので、建物への引火などの心配がありません。また、人体への影響が問題視される鉛などを含んだ接合材などは使用しません。

④ **リフォームに適しています。**

施工時に火気の使用や水気の除去の必要もありませんので、安心かつ無駄な時間を要せずに施工が可能です。



パイプ差し込み前



パイプ差し込み後



プレス完了

(注意) 塩化物イオン濃度の高い水、床暖房、油、薬品及びガス配管等に御使用の場合は必ずご相談ください。

2. 施工方法

CUプレスを施工される際、本施工マニュアルを熟読していただき、必ずメーカーの施工講習会を受けてください。（その際、受講者には受講証明書を発行します。この受講証明書により作業者を限定し、責任施工を実施してください。）

CUプレス施工時の五大注意事項

- ① ゴムリングに傷を付けない。
- ② ラインマークまでパイプを差し込む。
- ③ プレス忘れをしない。
- ④ コンクリートに直埋設をしない。
- ⑤ 継手に極端な力をかけない。

2-1. パイプ切断

ロータリーカッターでの切断

注意事項

- 銅管の切断には、専用カッターを使用します。
 - 切断時に過度の力をかけないでください。
 - 極端な内ダレは必ずヤスリ等で除去します。
- ※ パイプ、継手の油・ごみ等の汚れは拭き取ってご使用ください。特にパイプ端部や継手のゴムリング部に異物が付着していないか確認してください。



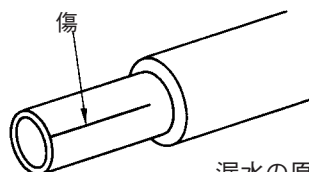
2-2. 被覆材の除去

被覆銅管の場合

- 市販の被覆除去専用工具を用いて接続に必要な部分の被覆材を除去します。
- ※ 一般のナイフ及びカッターナイフ等での作業は、パイプに傷が付き、不適合の原因となりますので使用しないでください。



被覆除去専用工具



漏水の原因となりますのでパイプに傷を付けないように注意してください。

2-3. 管端処理

① バリ取り及び面取り

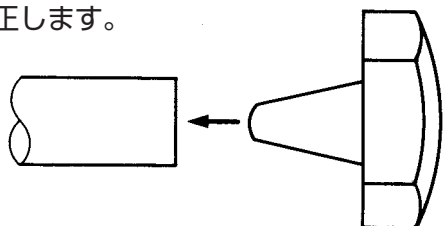
- 切断した管端にバリが出た際は、必ずヤスリやバリ取り機で完全にバリを除去すると共に、軽く面取りを行ってください。



手動バリ取り機

② 管端矯正

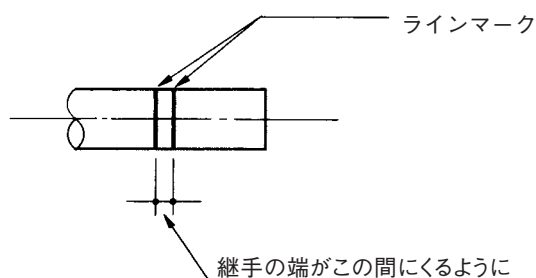
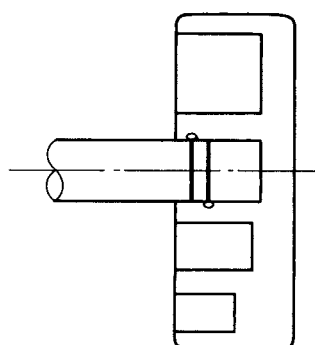
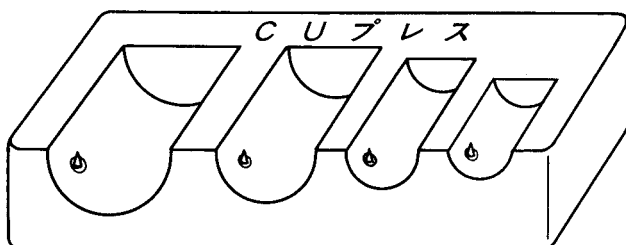
- 切断した管端は、必ずサイジングツールで管端を矯正します。



2-4. 差し込み代のマーキング

専用のラインゲージで差し込み代をマーキング（野書）

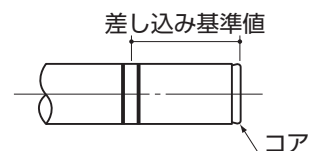
※ラインマークが無い場合、万が一漏水などが発生しても保証の対象外となりますので、ご注意ください。



● 各サイズの差し込み基準値

単位：mm

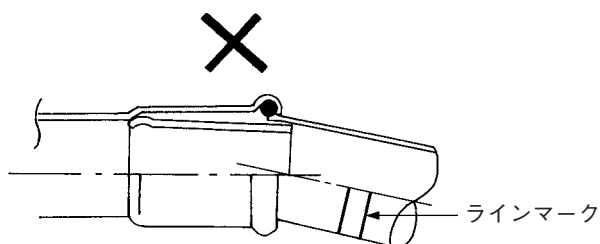
呼び径	10A	15A	20A	25A
差し込み基準値	17	21	24	24



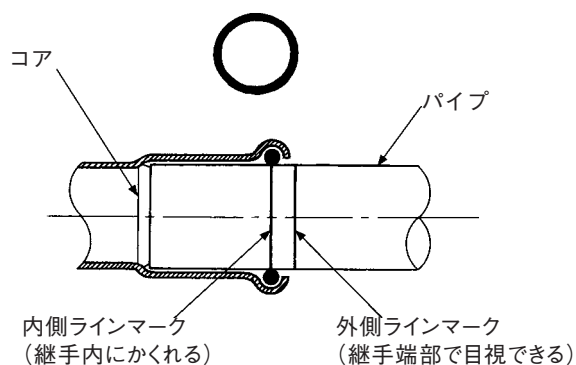
2-5. 差し込み代の確認とパイプの差し込み

① インコアの装着を確認し、ゴムリングに傷を付けないようにパイプを差し込む。

- 下図のような状態でそのまま無理に差し込みますと、ゴムリングに傷を付けたり、脱落の原因となります。継手にパイプを差し込む場合、差し込みにくいときは、パイプを水で濡らすと差し込みやすくなります。

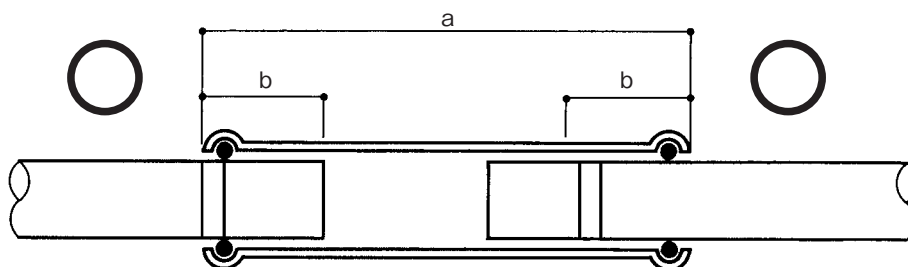


② 2本のラインマークのうち、外側の1本だけが見えることを確認。



③ ベアソケットの場合

- 補修用のベアソケットはパイプ間を移動できるストッパーなしのロングソケットです。bの規定値を保ってください。



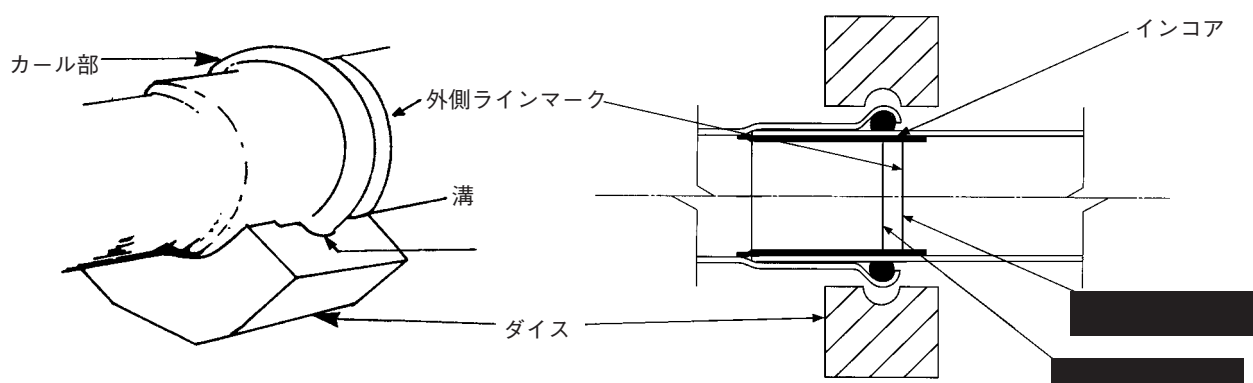
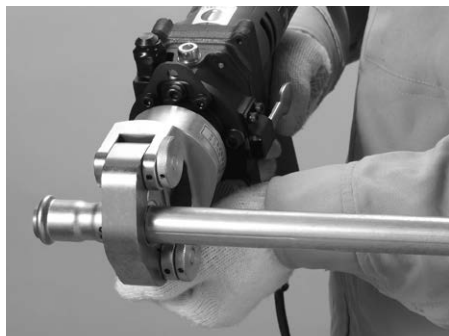
単位：mm

管径	a	b
15 A	115	21 以上
20 A	128	24 以上
25 A	129	24 以上

2-6. プレス作業

“作業開始前に必ず専用締付工具取扱説明書をお読みください”

- 専用締付工具*²先端のダイス部の凹部へ、継手カー
ル部を直角にセットします。
- 専用締付工具のスイッチを押し、上下ダイスの先端
部が接するまでプレスします。



- プレス作業終了後、六角ゲージにてプレス寸法の確
認をします。



- プレス作業完了時にラインマークまでパイプが差し込まれていなかった場合は、その接合部
を切り取り、新たに施工してください。（外側ラインマークと継手端部が3mm以内にある
こと。）
- 六角ゲージ確認時に正規寸法が得られていなかった場合、専用締付工具を点検し、増し締め
を行ってください。（その後必ず六角ゲージで再確認してください。）

*1 類似品をCUプレス専用締付工具でプレスしての不適合を防ぐために、施工前に必ず、**BENKAN**と表示されていることをご確認ください。

*2 ベンカンが認定していない類似締付工具でCUプレスをプレスすると、不適合の発生につ
ながりますので、使用しないでください。

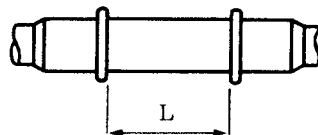
3. 施工上の注意項目

3-1. 継手間最小寸法

継手をプレスする場合、パイプ側も若干変形するので、表3-1-1の寸法以上の間隔をとって接合してください。

表3-1-1 継手間最小寸法表

呼び径 (A)	最小寸法 L (mm)
10~25	20

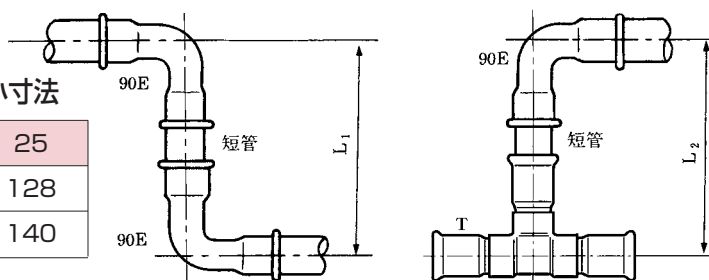


- エルボ2個つなぎの場合及びティーとエルボつなぎの最小寸法は表2の通りです。

(15~25A 90°コンパクトエルボ)

表3-1-2 90°エルボ、ティーの組合わせ最小寸法

呼び径 (A)	10	15	20	25
L1 (mm)	112	102	120	128
L2 (mm)	—	106	129	140



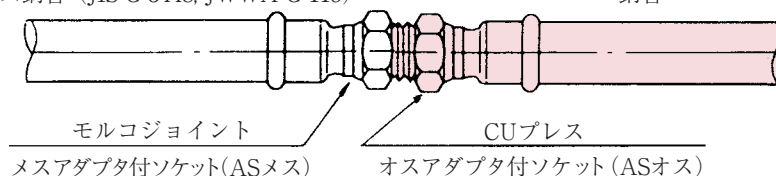
3-2. 異種管との接合

- 銅管に異種管を接合する場合は、下記の継手を使用してください。

接続する異種管	使用する継手
硬質塩化ビニル管	CUプレス・塩ビ管用シモク
ライニング鋼管	CUプレス・絶縁ユニオン (特注)
S G P	CUプレス・絶縁ユニオン
ステンレス鋼鋼管	CUプレス・ASオスとモルコ・ASメス

ステンレス鋼管 (JIS G 3448, JWWA G 115)

銅管



モルコジョイント

CUプレス

メスアダプタ付ソケット (ASメス)

オスアダプタ付ソケット (ASオス)

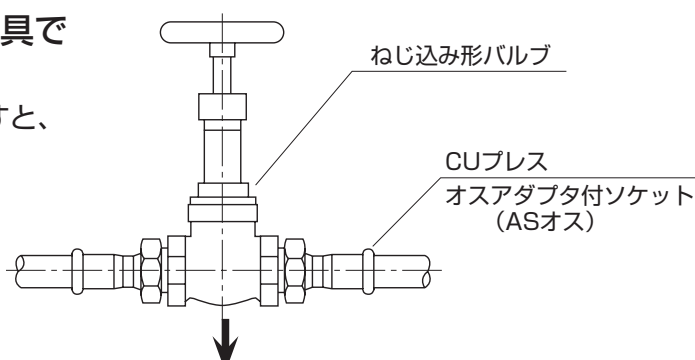
※図と逆の銅のASメス、ステンレスのASオスという組み合わせは避けてください。

3-3. ねじ部との接合

ねじ込み作業終了後、専用締付工具でプレスして下さい。

(継手の特性上、ねじ込みが後になりますと、プレス箇所が緩む原因になります。)

ねじ込み作業を初めに
行います。



ねじ込み作業終了後、専用締付工具でプレスします。

4. 専用締付工具の取り扱い

工具の取り扱いについては、別添のCUプレス専用工具・取扱説明書に詳しく記載されていますので、よく読んで正しい取り扱いをお願いします。

こんな時には…

不 適 合	原 因	対 処 方 法
ピストンが上昇しない	①オイル不足	オイルを補充してください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	②エアの混入	エア抜きをしてください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	③油圧回路異常	メーカーに修理を依頼してください。
出力低下（油圧低下） ※六角ゲージにて確認できます	①オイル不足	オイルを補充してください。
	②油圧回路異常	メーカーに修理を依頼してください。
	③電力の低下	○発電機使用の場合、複数の電動工具などとの同時使用は避けてください。 ○バッテリー充電不足の場合、指定の充電器で充電してください。
ピストンが戻らない	エアの混入	エア抜きをしてください。
工具からの油漏れ 異常音発生	故障	メーカーに修理を依頼してください。
移動ダイスが落ちる	移動ダイスのOリングの消耗	Oリングの交換をしてください。
動作が鈍い	オイルが冷えて硬化している	室温でしばらく放置した（暖めた）後、使用してください。
工具が作動しない	①コードの断線	メーカーに修理を依頼してください。
	②カーボンブラシの消耗	カーボンブラシを交換してください。
その他	メーカーにお問い合わせください。	

※BPD-08型、BPD-15R型、BPI-07R型以外のモルコジョイントとの兼用工具の場合は、必ずCUプレス専用のダイスへの交換が必要になります。

※工具類は、ベンカンが認定した機種のみで使用ください。

認定していない類似締付工具を使用すると不適合の発生につながりますので、決して使用しないでください。

5. 一般的注意事項

5-1. 配管内流速

配管内の流速は、銅管の孔食及び潰食に関係するので、下記の表を参考としてください。

表 5-1 管内最高流速の目安

配管の区分	各温度における最高流速 (m/sec)		
	10℃	50℃	70℃
循環部配管	2	1.5	1.3
非循環部配管	2	1.5	1.3

※社団法人日本銅センター
S.62年8月発行 建築配管用銅管腐食
対策指針より引用

5-2. 配管膨張・収縮

流体の温度が上下することによって、膨張と収縮が繰り返される配管の疲労割れを防止するため、下記の点に注意して施工してください。

- ①ころがし配管部分では振幅30mm程度蛇行させて、かつ固定バンドの取り付けは1500mm位の間隔で行ってください。
- ②配管交差部では、交差部を拘束して、その他の箇所を蛇行配管させてください。
- ③曲がり部がコンクリート埋設される場合、埋設部全体にクッション材（保温被覆等）を施工して応力を吸収させてください。

※腐食防食協会誌 94年7月号より引用

5-3. 配管の水圧試験

配管施工後、正しく施工されたことを確認するために、配管を適当なところで区分して、保温工事及び埋め戻し前に、必ず所定の試験を行ってください。

表 5-3 水圧試験の基準値（SHASE-S 010-2000, 206-2000 抜粋）

系 統		水 圧 試 験	
		試 験 圧 力	最小保持時間
冷 却 水 ・ 冷 温 水		最高使用圧力の1.5倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	30分
給水・給湯	直 結	最小1.75MPaとする。ただし、水道事業者に規定のある場合は、それに従うものとする。	60分
	高置水槽以下	実際に受ける圧力の最小2倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	60分
	揚 水 管	ポンプ揚程の最小2倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	60分

- 水圧試験は、プレス忘れやゴムリング切れによる微量の漏水を確認するため、必ず保温工事及び埋め戻し前に行ってください。
- 水圧試験は、危険防止のため、エア抜きを完全に行ってから、圧力をかけてください。
- 水圧試験は最初に満水状態又は低い圧力での確認を行った後、規定の試験圧力での試験を実施することをお奨めします。
- 試験中にパイプの軸方向近辺には近寄らないでください。

5-4. 配管の取り扱い

- ①配管部材はパイプ、継手共に軽量薄肉のため、手荒な取扱いは避けてください。傷へこみ、偏平の要因となります。特に現場に於て、踏まない様に気をつけてください。
- ②コイル巻管を直管に延ばす時、銅管をへこませたり、座屈させたりしないように作業してください。
- ③他の配管やアングル等との交差部は、専用保護具、木片又は発泡スチロール等を使用し、銅管等にへこみ等が生じないように処置してください。
- ④銅管を曲げ加工する時は、なるべく手曲げを避け、専用パイプベンダーかスプリングベンダーを使用して銅管をへこませたり座屈させたりしないように作業してください。
- ⑤保管・施工中に於ては、直射日光を避け、ビニールシート、保安シート等で養生してください。泥土、砂利及び鉄類とは接触させない様、注意してください。

表 5 - 4 曲げ半径の目安

銅管寸法	被覆銅管の手曲げ半径	被覆銅管の専用パイプベンダーによる最小曲げ半径 mm
15A	150R	80R
20A	300R	150R

※社団法人 日本銅センター S.63 年 8 月発行 銅配管はんだ付マニュアルより引用



株式会社ベンカン BENKAN Corporation

本 社 群 馬 県 太 田 市 六 千 石 町 5 - 1

執 行 本 部 東 京 都 大 田 区 山 王 2 - 5 - 1 3 (大 森 北 口 ビ ル)

札 幌 営 業 所 北 海 道 札 幌 市 中 央 区 大 通 西 12-4 (あ い お い ニ ッ セ イ 同 和 損 保 札 幌 大 通 ビ ル)
TEL.011-232-1921 FAX.011-232-1924

仙 台 営 業 所 宮 城 県 仙 台 市 泉 区 泉 中 央 3 - 2 7 - 3 (日 泉 ビ ル)
TEL.022-772-8471 FAX.022-772-8472

東 京 第 1・2 営 業 所 東 京 都 大 田 区 山 王 2 - 5 - 1 3 (大 森 北 口 ビ ル)
TEL.03-3777-1531 FAX.03-3777-1500

名 古 屋 営 業 所 愛 知 県 名 古 屋 市 中 村 区 名 駅 3 - 3 - 2 (志 摩 ビ ル)
TEL.052-571-3270 FAX.052-571-3276

大 阪 営 業 所 兵 庫 県 尼 崎 市 西 長 洲 町 3 - 1 - 18 (ベ ン カ ン 機 工 大 阪 工 場 内)
TEL.06-6482-1856 FAX.06-6482-1843

福 岡 営 業 所 福 岡 県 福 岡 市 博 多 区 中 洲 中 島 町 2 - 3 (福 岡 フ ジ ラ ン ド ビ ル)
TEL.092-273-1970 FAX.092-273-1980

M J 工 場 群 馬 県 太 田 市 六 千 石 町 5 - 1
B V I 工 場 Lot A6, Street No 1, Thuan Dao IP, Ben Luc Dist., Long An Province, Viet Nam

ホームページアドレス <http://www.benkan.co.jp>

※本施工マニュアルの内容は2017年7月現在のものです。