

【技術分類】 3-2-7 セントラル空調／配管工事／保温施工

【技術名称】 3-2-7-1 保温材取付

【技術内容】

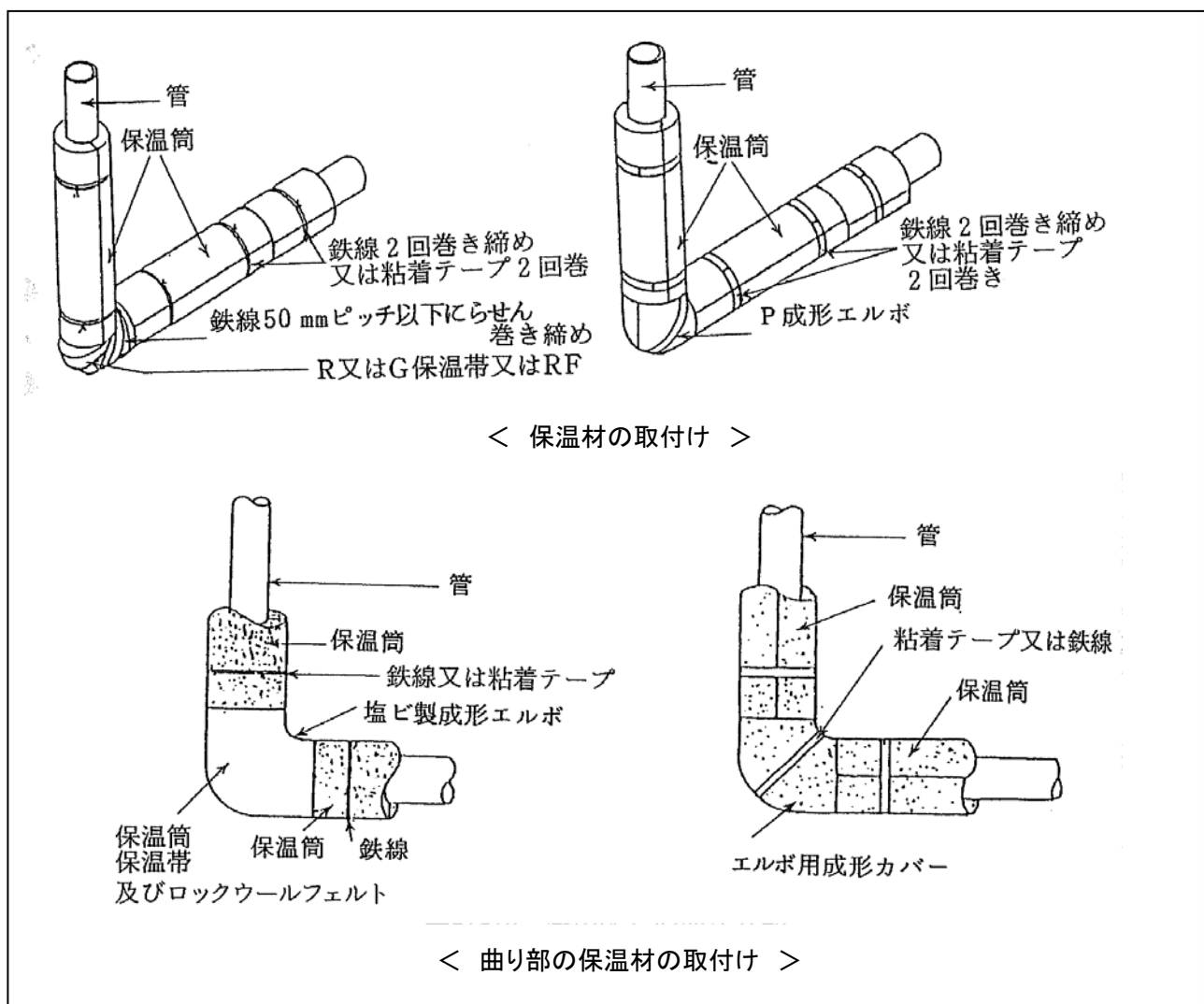
一般の保温材は鋼管の外径に合わせて製造されているので、配管の外径を指定して保温材を手配する。配管に筒状保温材を取り付ける場合は、1本の保温筒の少なくとも2箇所の外周を鉄線でしっかりと結ぶ。立て管では保温材のずれ落ちを防ぐために、保温材取付け前に鉄線を管面に巻きつけてずれ止めとする。鉄線は2回巻きが基本である。

保温材の目地はできる限り同一線上にならないようにずらす。横走配管に取り付けた筒状保温材の抱き合せ目地は管の上下面を避け、管の横側になるようにする。管のベンド部分などは成形カバーのあるものはできるだけ活用する。成形カバーではなく、屈曲性のない保温筒でベンド部を被覆する場合は、保温筒を屈曲半径に合せた切片に切り、鉄線または接着剤を用いて取付ける。突合わせ目地の隙間には同質の保温材の細粉を水練して充填する。保温材を2層以上で使用する場合は、重ね合わせ部の継目が同一線上にならないようにし、保温材の各層をそれぞれ鉄線で固くしぼる。

図1に保温材取付けの施工例を示す。

【 図 】

図1 保温材取付け施工例



出典：機械設備工事監理指針（平成 16 年版）、2005 年 2 月 26 日、社団法人公共建築協会発行、295 頁 図 3.1.4 管に対する保温材の取付け、296 頁 図 3.1.5 露出配管の曲り部

【出典／参考資料】

- ・機械設備工事監理指針（平成 16 年版）、2005 年 2 月 26 日、社団法人公共建築協会発行、293－306 頁
- ・空気調和・給排水設備施工標準、2004 年 3 月 1 日、社団法人建築設備技術者協会発行、219－220 頁
- ・空気調和・衛生工学便覧（材料・施工・維持管理編）、2001 年 11 月 30 日、社団法人空気調和・衛生工学会発行、449－451 頁

【技術分類】 3-2-7 セントラル空調／配管工事／保温施工

【技術名称】 3-2-7-2 異型部の保温

【技術内容】

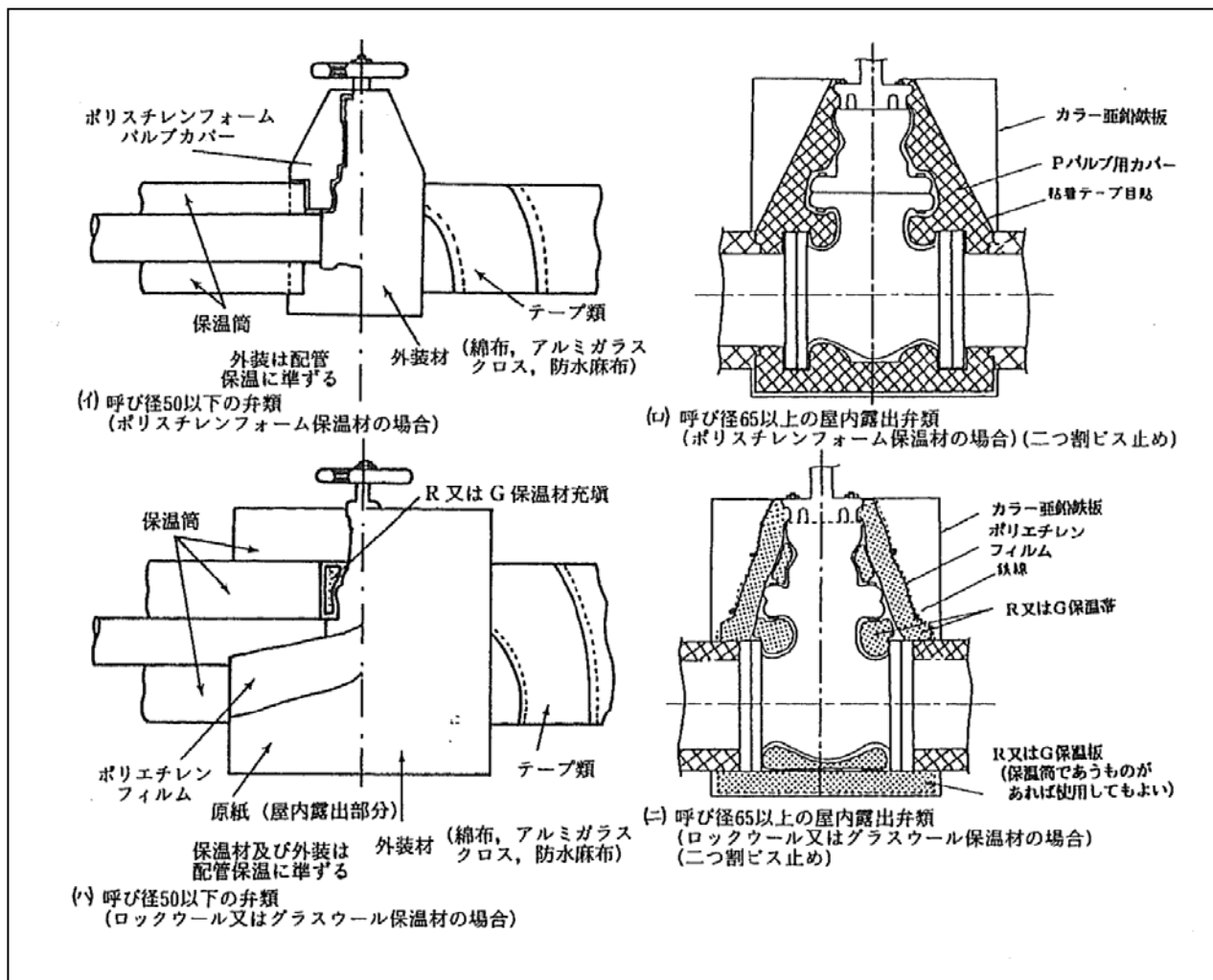
エルボやフランジ、伸縮継手、バルブなどの配管の異形部分を保温する場合は、原則として直管部と同種の保温材を同じ厚さに取付ける。成形カバーがあるものはなるべくこれを活用する。バルブの保温などで、直管部に用いた保温材を加工して使用することが困難な場合は、フェルト状保温材を亜鉛鉄線で取付ける。外装は直管部と同様に仕上げる。フェルト状保温材としてはロックウール保温帯やグラスウール保温板などがある。

低温管のフランジやバルブの保温の場合は、筒状保温材を用いた時も成形カバーを用いた時も、内部の空間はロックウール繊維やグラスウール繊維などで充填する。成形カバーは2つ割にして蝶番およびビスでつなぐ。亜鉛鉄板で作った外被でフランジもしくはバルブを包み込み、その内面にロックウール保温板やグラスウール保温板、もしくはフォームポリスチレン保温板を貼りつける。

図1 にバルブ類の保温材取付けの施工例を示す。

【 図 】

図1 バルブ類の保温材取付け施工例



出典：機械設備工事監理指針（平成16年版）、2005年2月26日、社団法人公共建築協会発行、299頁 図3.1.9 弁類の保温の例

【出典／参考資料】

- ・機械設備工事監理指針（平成 16 年版）、2005 年 2 月 26 日、社団法人公共建築協会発行、293－301 頁
- ・空気調和・給排水設備施工標準、2004 年 3 月 1 日、社団法人建築設備技術者協会発行、222－223 頁
- ・空気調和・衛生工学便覧（材料・施工・維持管理編）、2001 年 11 月 30 日、社団法人空気調和・衛生工学会発行、449－451 頁

【技術分類】 3-2-7 セントラル空調／配管工事／保温施工

【技術名称】 3-2-7-3 支持部の保温

【技術内容】

横走管の吊り金具のバンドが管に直に接している場合は、吊り金具も 20mm 厚以上の保温材で保温し、配管の被覆外面から 150mm 以上の高さまで被覆する。ただし、一般的には熱の短絡を防ぐため、管にあらかじめ木製または硬質ポリウレタンなどの合成樹脂製のリング状受け材を取付ける。そしてこの上からバンドを取付け、受け材もしくは保温材の上を他の部分と同じ外装材で仕上げる。リング状受け材で防露性能を維持できない場合は吊り金具を被覆する。管とバンドの間に保温材を取付けることができるような場合は吊り金具は被覆しない。

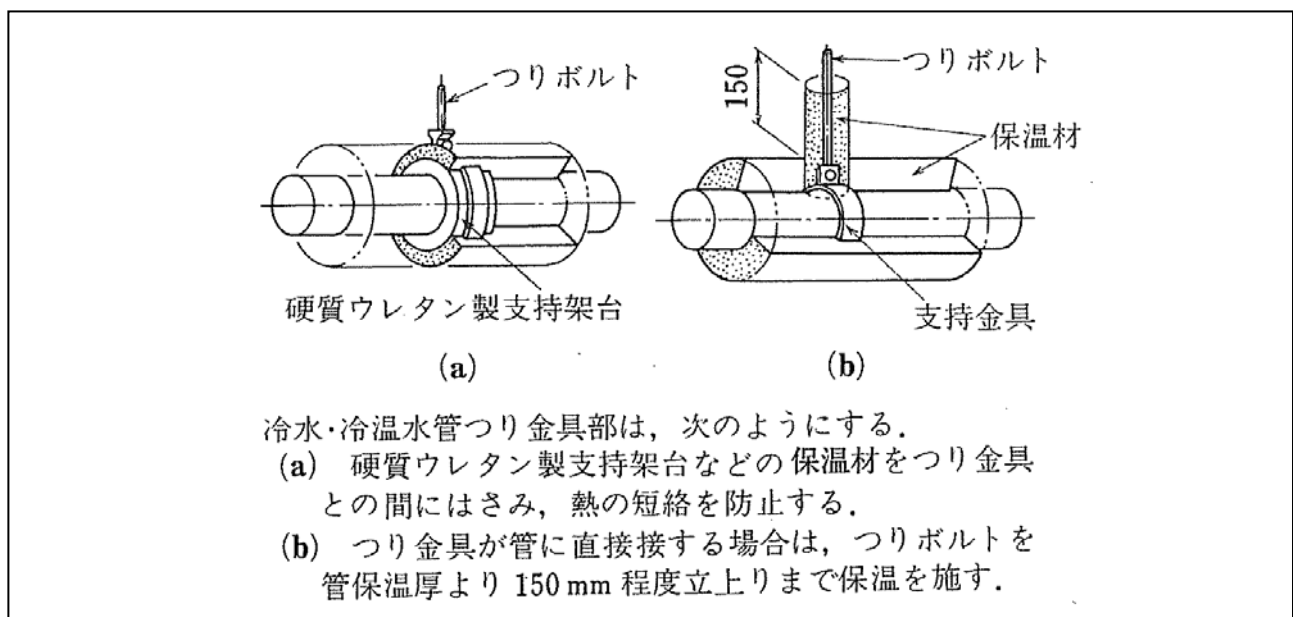
保温材および外装材の強度によっては、吊り金具のバンド下にあたる部分にあて板をあてる。あて板は厚さ 0.6mm の亜鉛鉄板で長さ 100mm 程度、幅は管保温外周の 1/4 程度とする。

ローラサポート部分では、あらかじめ管にパイプシューが取付けてある場合はシューの部分について、保温材の下部 1/4 ほど切り取る。また管にローラがじかに接している場合はローラを中心に長さ 50mm 程度の部分を、同様に保温材の下部 1/4 ほど切り取る。切り取った保温材の断面はハードセメントなどを塗っておく。

図 1 に吊り金具による配管支持部への保温材取付けの施工例を示す。

【 図 】

図 1 吊り金具による配管支持部への保温材取付け施工例



出典：空気調和・衛生工学便覧 第 13 版 第 5 巻（材料・施工・維持管理編）、2001 年 11 月 30 日、
社団法人空気調和・衛生工学会発行、451 頁 図 8.13 冷水・冷温水管つり金具部

【出典／参考資料】

- ・機械設備工事監理指針（平成 16 年版）、2005 年 3 月 15 日、社団法人公共建築協会発行、293-294 頁
- ・空気調和・給排水設備 施工標準 第 4 版、2004 年 3 月 1 日、社団法人建築設備技術者協会発行、224-225 頁
- ・空気調和・衛生工学便覧 第 13 版 第 5 巻（材料・施工・維持管理編）、2001 年 11 月 30 日、社団法人空気調和・衛生工学会発行、451 頁

【技術分類】 3－2－7 セントラル空調／配管工事／保温施工

【技術名称】 3－2－7－4 貫通部の保温

【技術内容】

配管が躯体を貫通する部分の保温は、防火区画、遮音区画などの区画の仕様に適合させるように施工する必要がある。

配管の床貫通部はスリーブの内側に保温材を充填する。床スラブの貫通孔内面と保温材表面との隙間は、エラストリックコーキング材などで完全に充填する。

被覆保温材が上下階を通して連続している場合は、上階床仕上面から上方 150mm 程度を保温外装の上から金属性のはかま（図 1 参照）で被覆する。貫通部で保温被覆を省略する場合は、上階の立上り管は保温の下部を床仕上面から 100mm 程度とし、端末 50mm をはかまで被覆する。

スリーブが小さく所定厚さの保温筒が通らない場合は、ロックウールを充填し、保温筒の断面に接着剤を塗布して取付ける。

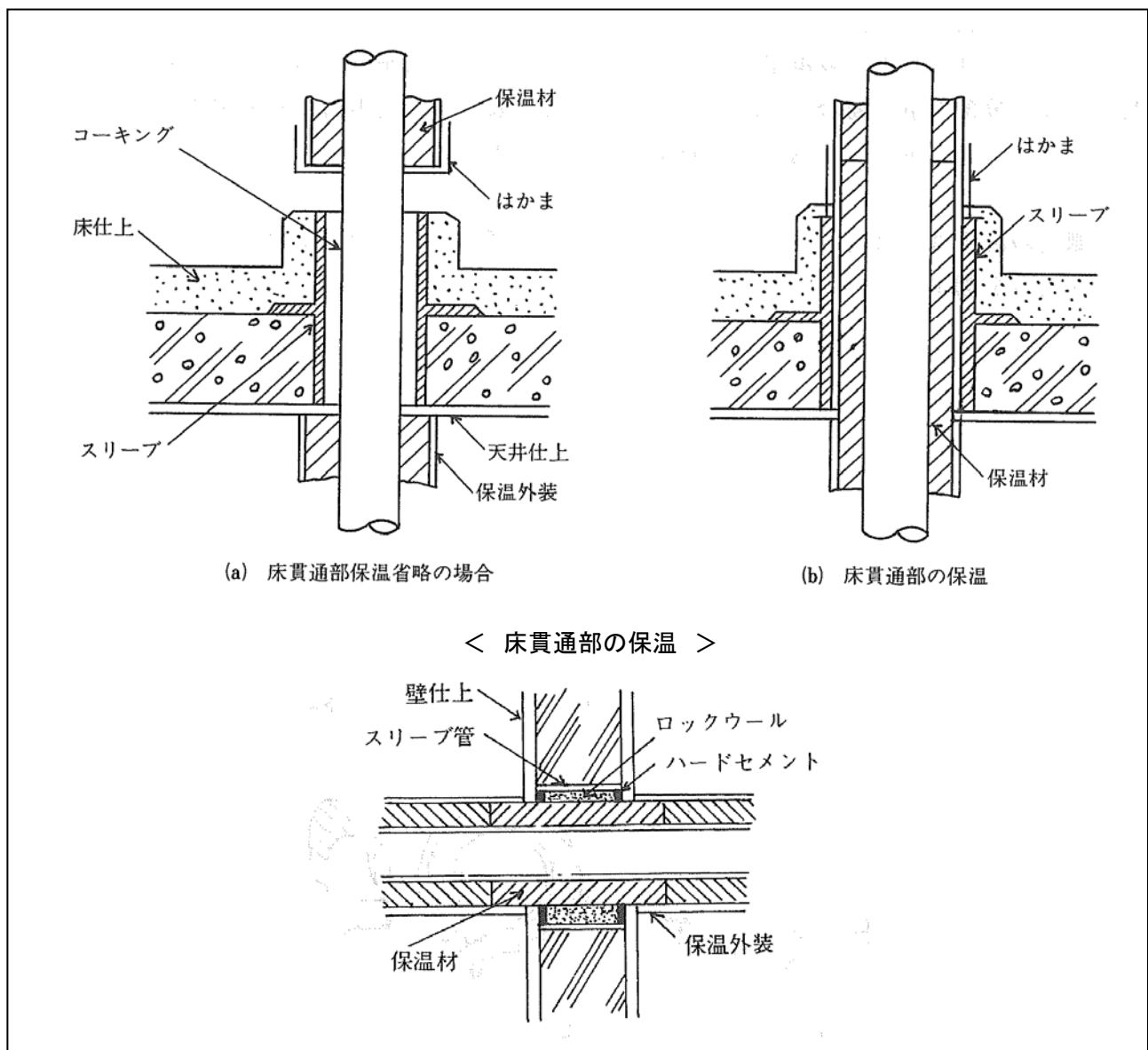
配管の壁貫通部分の保温は、貫通孔内面と保温材の隙間をエラストリックコーキング材またはロックウール繊維などで完全に充填し、充填材の断面はハードセメントで仕上げる。

なお、蒸気管の貫通部では原則として保温は行わず、貫通部の前後 25mm 程度を空ける。高圧蒸気管等で金属製管筒スリーブ内を貫通する場合は、ロックウール保温筒を取付けて貫通させ、隙間にロックウールを充填する。防火区画で金属製管筒スリーブを使用しない場合は、貫通部をロックウール保温筒で被覆し、モルタルで埋め戻す。

図 1 に床及び壁貫通部の保温施工の例を示す。

【 図 】

図 1 床及び壁貫通部の保温施工例



出典：空気調和・給排水設備 施工標準 第4版、2004年3月1日、社団法人建築設備技術者協会発行、225頁 解説図 3.6.19 床貫通部の保温、226頁 解説図 3.6.20 壁床貫通部の保温

【出典／参考資料】

- ・機械設備工事監理指針（平成16年版）、2005年3月15日、社団法人公共建築協会発行、297－298頁
- ・空気調和・給排水設備 施工標準 第4版、2004年3月1日、社団法人建築設備技術者協会発行、225－226頁

【技術分類】 3-2-7 セントラル空調／配管工事／保温施工

【技術名称】 3-2-7-5 防湿と外装

【技術内容】

防湿は配管の表面が結露し、保温材に水分が浸透するのを防ぐ目的で行われる。屋内配管の保温材表面はアルミホイルペーパーやアスファルトフェルト、ポリエチレンフィルムなどの防湿材で全面を被覆する。屋外または湿度の高い場所での低温配管は、保冷防露材の上をアスファルトルーフィングやポリエチレンフィルムで全面被覆し、かつ重ね目は溶解アスファルトや低温用マスティック（外壁用塗材）または接着剤でシールする。屋内の高温配管には防湿処置をしない。

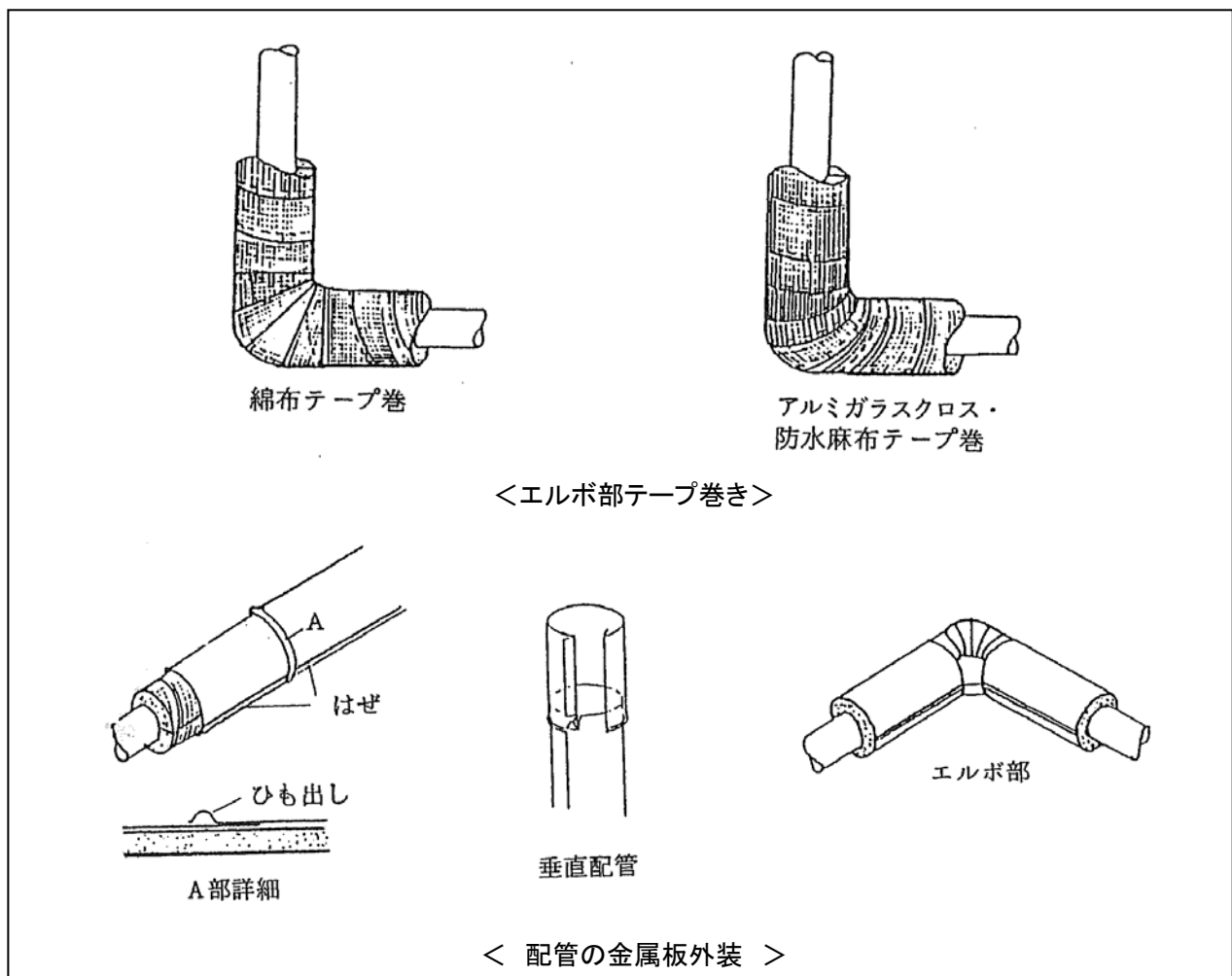
外装にはテープ巻きと金属板外装がある。テープ巻きには綿布テープやアルミガラスクロステープ、防水麻布テープ、ビニルテープなどがある。テープの巻き方は同一方向に巻き、立て管の場合は下方から上方向に巻き上げ、巻き終わりの部分は釘及び粘着テープでずれないように留める。

金属板外装材にはステンレス鋼板やアルミニウム板、カラー鋼板、FRP シートなどがあり、直管部の長手方向ははぜ掛け、またはボタンパンチはぜとする。横走管の場合ははぜ部が中心より下になるようにする。円周方向はひも出し加工部（図1のA部詳細参照）が外側になるようにし、立上り配管は重ね部を全て下向きとし、雨水の入らないようにする。

図1に配管のテープ巻き及び金属板外装の例を示す。

【 図 】

図1 配管のテープ巻き及び金属板外装施工例



出典：機械設備工事監理指針（平成 16 年版）、2005 年 2 月 26 日、社団法人公共建築協会発行、296 頁 図 3.1.6 エルボ部のテープ巻き、297 頁 図 3.1.7 配管の金属板外装

【出典／参考資料】

- ・機械設備工事監理指針（平成 16 年版）、2005 年 2 月 26 日、社団法人公共建築協会発行、293－297 頁
- ・空気調和・給排水設備施工標準、2004 年 3 月 1 日、社団法人建築設備技術者協会発行、220－222 頁
- ・空気調和・衛生工学便覧（材料・施工・維持管理編）、2001 年 11 月 30 日、社団法人空気調和・衛生工学会発行、450－453 頁