

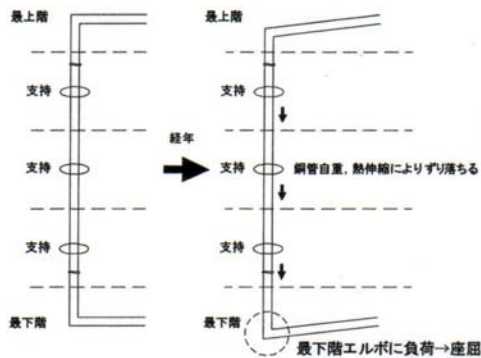
設備工事情報シート	空調	I-A-2-改 ₂	制定	2004年4月1日
			改訂	2016年3月1日
施工要領	冷媒管		竖管の支持方法	

1. 目的・概要

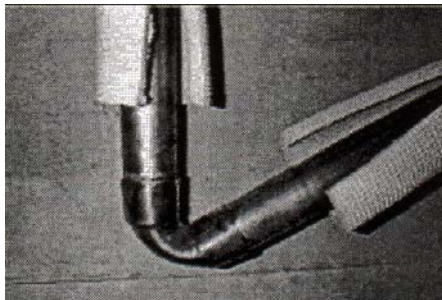
ビル用マルチの高揚程化に伴い、冷媒管の座屈事故が発生している。従来の固定支持では解決できない竖管の伸縮膨張を吸収するための対策が必要とされている。

本情報シートでは、この座屈事故の原因と高揚程冷媒配管の支持方法の一例を紹介する。

2. 座屈事故の原因



配管座屈の原因



配管の座屈状況

(1) Uボルト等で施工する場合

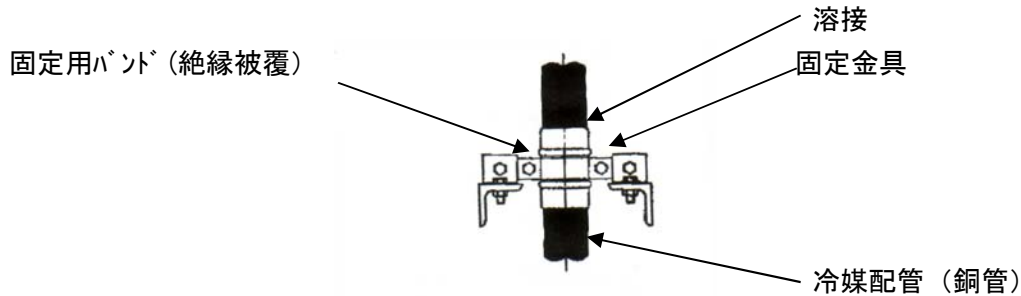
Uボルト等で保温材の上から銅管を押さえつけて支持すると経年変化による保温材潰れやへたりが発生し、銅管がずり落ち、又、銅管の熱伸縮によって、最下階エルボ部に負担がかかるため、最下階エルボ部の座屈を引き起こす恐れがある。

(2) 塩ビコーティング竖バンドで施工の場合

塩ビコーティング竖バンドで銅管を支持すると、ガス側銅管の温度上昇により、塩ビコーティングが溶け、銅管がずり落ち、銅管の熱伸縮によって、最下階エルボ部に負担がかかるため、最下階エルボ部の座屈を引き起こす恐れがある。

3. 冷媒管の固定金具

冷媒管の固定には、冷媒管（銅管）に直接固定金物を溶接し、その固定金物を支持する方法がある。

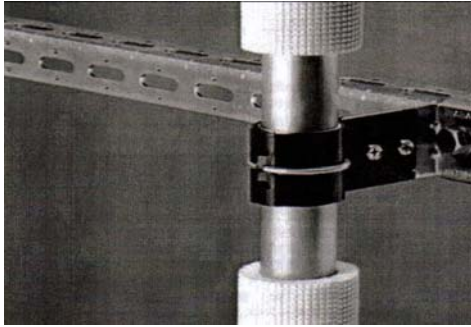


固定参考例

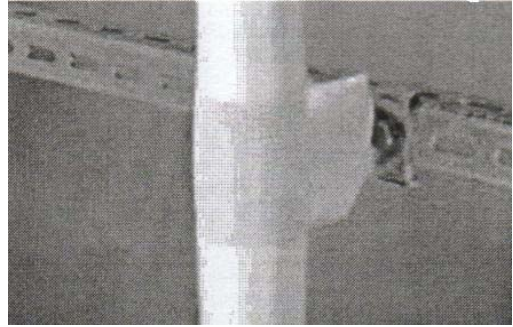
資 料

4. 冷媒管（銅管）の支持部材の製品紹介

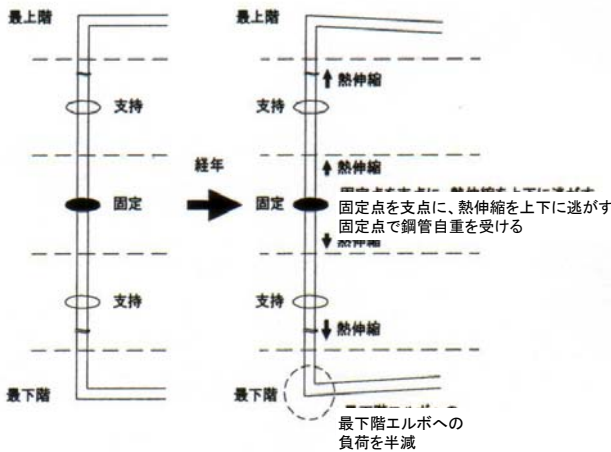
(1) 縦引配管固定金具「パイプロックTK」：因幡電機産業(株)



配管支持施工写真



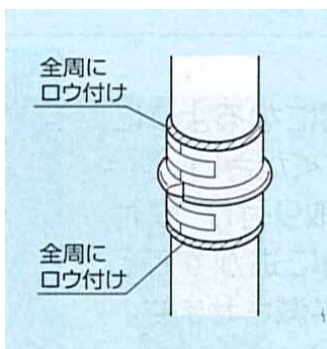
保温工事施工写真



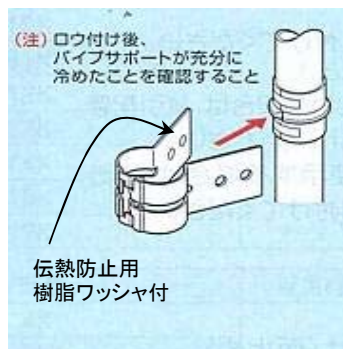
パイプロックTKを使用した場合の伸縮メカニズム

(2) パイプロックの特徴

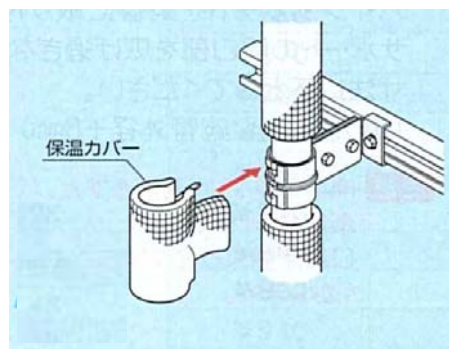
- ①配管自重による負荷を解消
銅管そのものをロウ付けにより固定することにより配管自重による負荷を解消。
縦管の配管長（高低差）50m以下にて使用。
- ②銅管の熱伸縮による負荷を半減
固定金物を配管長の中央部分に取り付け、取付位置を支点に熱伸縮を上下両方向に逃がすことにより、銅管の熱伸縮による負荷を半減。
- ③後付け可能
筒型形状ではなく分割型形状の為、縦管施工後の後付けが可能。



1) パイプサポートをロウ付け



2) 固定バンドを取付



3) 固定バンドを支持材に取付け保温カバーを取付

パイプロックTKの施工手順

5. 参考資料

- 空調冷媒配管設計・施工技術ガイドブック（理工図書）
- 空調冷媒配管施工マニュアル（理工図書）
- パイプロックTK（因幡電機産業(株)）