

設備工事情報シート	空調	I-A-22	制定	2022年6月15日
			改訂	
施工要領	冷媒管保温材の施工		施工手順	

### 1. 目的・概要

竣工後に、冷媒管の結露に伴って天井が濡れ、シミ模様が発生している等の連絡を受ける傾向がある。このシートでは、その原因と冷媒管保温材の施工について記す。

### 2. 原因

- ①冷媒管の保温材厚さが不足していた。また周囲の環境が結露のしやすい環境であった。
- ②銅管や保温材の伸縮により保温材のジョイント部分に隙間ができて銅管が露出したために結露が発生した。保温材ジョイント部の施工が不完全であった。

### 3. 対策

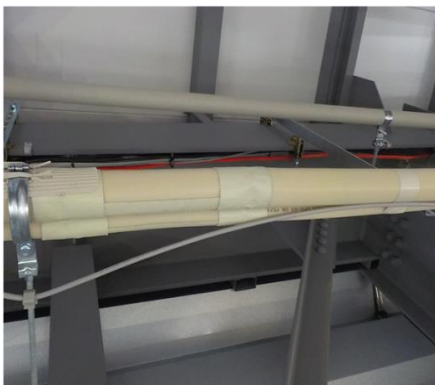
#### ①のケースの場合

設備工事情報シート V-A-1-改2（被覆銅管の防露特性）の資料では、保温材厚さ10mmの場合、外気温度40℃（建物屋根直下の天井裏は、これ以上となる）の状態では、相対湿度60%を超えると結露が生じるとされている。保温材厚さ20mmの場合、相対湿度80%までは結露が生じないとされている。従って、配管施工前に完成後の状況を想定し、保温材厚さの検討が必要である。

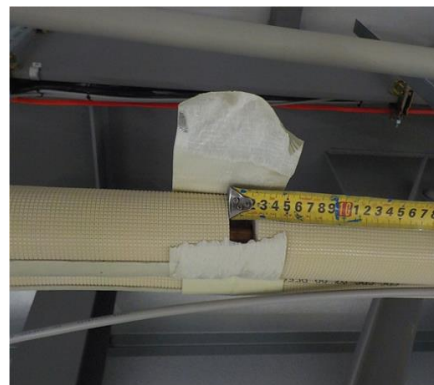
#### ②のケースの場合

冷媒の温度は、冷房の場合0～5℃、暖房の場合80～120℃と仮定する。メーカーの資料（被覆銅管(PC/NH/SPH)技術資料 因幡電機産業株式会社 技術開発統括部）によると、保温材は冷媒温度が高くなると縮み、120℃の場合△2%となっている。逆に銅管は、管の長さ、温度変化、線膨張係数に比例し伸びるが、保温材の収縮率が大い為、この不足分が保温材のジョイント部に張力として働く為、配管長さから収縮量を見込んだ保温材を挿入し、ジョイント部分の接合がしっかりとされていれば、上記不足長さに追従できる。従って、収縮する保温材の挿入及び、ジョイント部分の保温材の接合が施工上、重要となる。

（不具合事例）



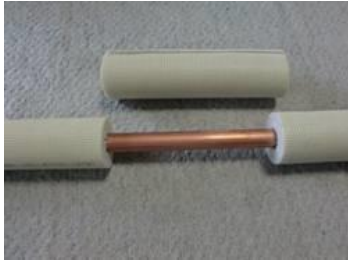
テープはがし前



保温材に隙間

# 資 料

## 4. 施工要領(例) ◇冷媒配管の結露防止対策(保温材補修要領)



①収縮する分の保温材を挿入する



②保温材の切り口にまんべんなく接着剤を塗る



③保温材を押し付けてしっかりと接着させる



④縦にさいた部分にも接着剤を塗り接着させる



⑤補修テープを適度な長さで切る



⑥補修テープを接着させる



⑦保温材接続テープを配管に巻き付けて片側完成



⑧もう片側も同じことを繰り返す



⑨完成



⑩ガス管、液管共同様に施工