

全建文庫 No.34

マンション給湯管問題
解決方法はこれだ！

一般社団法人全国建物調査診断センター

マンション給湯管問題 解決方法はこれだ！

第 58 回管理組合オンラインセミナー (2022-6-26)
淵上和久 講師

関連動画 <https://tv.zenken-center.com/?p=1002>

全建文庫 No.34

一般社団法人 全国建物調査診断センター

目次

第1章	マンションの給湯銅管の特徴	4
第2章	給湯管の漏水は必ず専有部被害になる	8
第3章	給湯管の長期修繕計画の位置づけ	10
第4章	これまでの給湯管問題解決法	13
第5章	これからの給湯管問題解決方法はこれだ！	15

第1章 マンションの給湯銅管の特徴



マンションの給湯銅管はほとんど専有部にあります給湯器からお風呂、台所等にお湯を送っています。



マンションで使用される給湯銅管

1、給湯銅管

給湯銅管はほとんど専有部分の中にあります。給湯器からお風呂、台所等にお湯を送っている配管だとして理解下さい。

給湯銅管の専門的な名称は「外面被覆銅管」といい、JIS規格になっています。合金番号はC1120で、銅(Cu)が99.90%以上で構成されている配管です。

外面被覆とは、直接管に触ると熱いとか、熱を逃がすということになるので、外面に被覆をしています。被覆材はポリエチレン(P)または塩ビ(V)で、たいていはポリエチレン(P)を使っています。

銅管自体の肉厚は、JISの規格でKタイプ≒1.65mm、Lタイプ≒1.14mm、Mタイプ≒0.81mmの3種類がありまして、マンションでは口径20AでたいていMが使われています。

ポリエチレンの被覆材は耐熱120℃以下、銅自体は200℃でも300℃でも持つと思いますが、基本的には200℃以下で使用となっています。この特性から、マンションで給湯管は銅管がメインで使われているということになります。

銅管は非常に薄い肉(0.81mm)なので、継手の接合方法は、いわゆる「ろう付け接合」といい、ガスバーナーを用いて450℃の高温でろうを溶かし、管と継手の中にもろうを流し込む方法で、ろうが冷えたら抜けなくなる、止水もするという

緑青（ろくしょう）の正しい知識



接合方法です。「はんだ付け」とは違います。

緑青ろくしょうについては正しい知識が必要です。緑青とは「銅の錆」とよく言われます。錆と聞くと、鉄の印象が強く、良くないもの、という印象ですが、鉄のように腐食していつかぼろぼろにならず、古来の仏像など何百年経っても同じ形を保っているものが多くあります。

そもそも錆とは、金属の表面の不安定な金属原子が環境中の酸素や水分などと酸化還元反応（腐食）を起こして生成される腐食物です。

緑青も表面腐食物ですが、鉄錆とはずいぶん性質が違います。緑青の性質は、銅管の表面に不動態皮膜を作って内部の腐食を防ぐ効果や、抗菌効果があると謳っています。緑青は鉄と違い、腐食を防ぐ効果等があるため、日本の硬貨（10円玉、5円玉）でも銅をメインにして作られてきたということになります。

よく聞く話で、銅管に穴があくピンホール現象があります。針で穴をあけたような現象です。当然、穴があくと漏水が発生します。

2、ピンホールが発生する原因は、3つです。

(1) 水（お湯）は、ずっと止まった状態だとピンホールは発生しません。水を張った桶に銅を入れてもピンホールは発生しません。水、お湯が動くから

銅管に穴があくピンホール現象とは・・・



【重要】

ピンホールが発生する原因

1. 水（お湯）が流れるから
（ずっと止まった状態なら発生しない）

2. 銅管Mタイプ20mmの
肉厚が薄い

→Mタイプ肉厚0.81mm

3. 水（お湯）の中に穴をあける成分がある

流れるから発生するということになります。

(2) 銅管20Aの肉厚が薄い（Mタイプ肉厚0.81mm）からです。薄いからピンホールが得意やすいということです。

(3) 水（お湯）の中に穴をあける成分があるということです。

どういうところで発生するかというと、圧倒的にエルボ／チーズ継手付近です。水の流れが速いところで発生しやすいというデータがあります。

水の中に含まれている、穴をあける成分とは何か。これは、水の中にシリカ（ケイ素）が含まれているから発生することになります。これが影響しています。シリカ（ケイ素）が水の中に含まれ、ガラス状の結晶状物になるから、銅管に穴があくということになります。

水の流れると、ガラスの結晶状物が管に当たってピンホールができると、こういうふうになります。肉厚が厚ければ、ピンホールになりにくく。薄ければ、ピンホール現象になります。

第2章 給湯管の漏水は必ず専有部被害になる

銅管に穴があくピンホール現象で漏水が発生 台所、洗面化粧台付近で発生



給湯管漏水



給湯管漏水



給湯管ピンホール

漏水被害は 「自宅専有部」と「下階の専有部」に及ぶ



床カーペット漏水



押入れ床漏水



下階押し入れ天井漏水

銅管は専有部分の中しかありません、しかもエルボの付近で流速が速くなるところに穴があくピンホール現象が発生します。どういふところに発生するのかという例えば台所付近や洗面化粧台付近の立ち上がりのエルボなどの部位に発生するのが多くの事例でよくみられております。

ピンホールで漏水をするとどうなるかという写真を3枚載せます。いずれも実際に私が調査に行った現場ですが、カーペットや押入れが濡れました。

漏水は自分の住戸だけの被害で済めばいいんですが、間違いなく漏水被害は下の階の専有部分に及びます。階下住戸に行つて天井をあけると漏水が起きている、押入れを開けると家財が濡れになっているというような被害が必ず起きています。

マンションからの漏水で非常に被害が大きくなるというのが給湯銅管の漏水です。