

耳よりウンチク学

蟻の巣状腐食について

蟻の巣状腐食とは、微小な腐食孔から蟻の巣のように複雑多岐に進行していく特異な形態の腐食です。年間数件、蟻の巣状腐食によって冷媒用銅管に穴が開き、ガスが漏出してしまう事故が発生しています。

蟻の巣状腐食は、各種有機物（有機溶剤、アルコール類、エステル類、油、フラックス、アルデヒド類）が加水分解されることによって生成される蟻酸・酢酸等のカルボン酸を腐食媒体として発生することが判っています。つまり、銅管とカルボン酸及び微量の水が揃った時に発生する腐食現象と言えます。

進行のパターンとしては、腐食孔がトンネル状に一方方向に延びて侵食が進み、腐食孔がトンネル状に深くなるに従って加速度的に侵食していきます。したがって、銅管のように肉厚が薄いものは比較的短期間で腐食が進行し、貫通に至ってしまいます。

腐食が起こってしまった場合、腐食媒体が前述したようにアルデヒドやカルボン酸の類であるため、その蒸発性、水溶性から、高度な分析調査でも、どの工程でどのような物質によって腐食を生じたかを特定することは非常に困難です。

以上のことから、蟻の巣状腐食によるガス漏れ事故について、多くの銅管メーカーが責任を負いかねると表明しています。



写真 1. 直管部の断面状況