

# 信頼性と施工性を高める新たな挑戦 建築用銅管の明日をつなぐ

いま多くの建築関係者が、銅管の魅力を再評価しはじめています。「軽い、加工しやすい、耐震性に優れている、凍結に強く寒冷地の使用にも適している」など、銅管の採用メリットがいくつもある中で、最も注目されているのが銅の持つ抗菌性、殺菌性である。給湯配管におけるレジオネラ菌対策はもちろん、給水管としてもより衛生的な管材として期待される銅管をより普及していくために、いま銅管の信頼性、施工性をより高める新たな開発や技術者育成が業界全体で進められている。今回は、その事例を紹介しよう。

## 給湯用銅管の信頼性を高める「脱気装置」

サンライズ工業株式会社

### 脱気装置で潰食・孔食の不安を取り除く！

「レジオネラ菌の増殖を防ぎ、安心して利用できる給湯へ」。平成十五年のビル衛生管理法改正とともに、銅管の

抗菌性、殺菌性への評価が高まり、全国の病院やホテルなどの高層ビルの給水給湯用の管材に、現在、次々と銅管が

採用されはじめています。そんな中、一部で循環密閉式の配管に使用した場合、水質によっては漏水事故が起きる恐

れがあるという報告もあがっている。極まれなケースとはいえ、余計な不安要素は極力排除しなければならぬ。そ

こで注目されたのが、サンライズ工業株式会社が開発した「開放式給湯脱気装置」だ。「給湯用銅管の漏水を未然に

防ぐ切り札」とまで評価されているこの装置の特性につい

て、中野稔代表取締役  
にお話を伺ってみた。

「本当に偶然、悪い  
条件が重なった場合な

のですが、循環密閉式  
の給湯配管の循環部



サンライズ工業株式会社  
代表取締役 中野 稔氏

で潰食、孔食が発生することがあります。その要因となるのが溶存酸素量です。一般的に水を加熱した際に溶解空気は気泡となり開放されますが、循環密閉式システムでは溶存したままになり、悪さをします。他にも要因として、遊離炭酸・残留塩素があります。この三つの不安要素すべてを取り除けるのが、開放式給湯脱気装置なのです」。

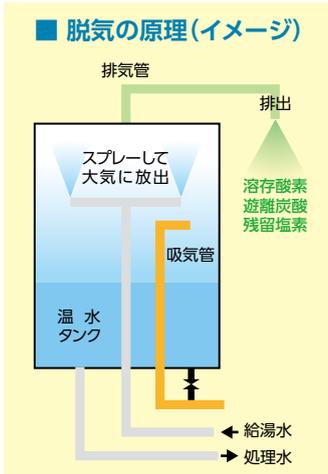
### 水質などの事前調査でより効果をアップ！

その仕組みは、どうなっているのだろうか？

「機器内の温水タンクに給湯水をスプレーし、大気に開放します。これにより給湯水から溶存酸素や遊離炭酸、



新設はもちろん、既設配管にも自由に設置



数値が高い箇所への設置を提案しています」。

開放式脱気装置は、給湯用銅管の信頼性を高める「転ばぬ先の杖」として、いまやホテル、福祉施設などを中心に次々と導入実績を拡大している。

残留塩素を分離させ、排気管から排出する仕組みです（左図）。脱気処理を終えたお湯は、加圧ポンプで給湯管に戻していきます。当社には、既に銅管の腐食防止に効果を上げてきた気水分離器がありましたが、開放式脱気装置は、漏水の原因となる三つの因子すべてを解消できるとに加え、設置条件の制約が少ないことも大きなメリットです。開放式脱気装置は、気水分離器に比べて循環密閉式の給湯システムで圧力0・3MPa程度まで設置可能です。そのため、様々な条件の給湯配管に対応できます。新設はもちろん、漏水が発生した既設配管に、また既に気水分離器を設置している配管にも自由に設置できるのが強みです。さらに、装置を設置する際は、水質検査、給湯水の検査、配管の設計などを把握し、溶存酸素などの





テクタッチは、用途に応じて様々なタイプの継手を用意

「火や特別な工具を使わなくても、簡単に銅管を接合できる」と、評判の東洋フイツテング株式会社「テクタッチ継手」を開発しているが、なぜ新たにテクタッチの開発にチャレンジしたのだろうか。

「ホテルや病院、福祉施設などの循環給湯システムには銅管が採用されています。給湯用銅管には、15A、20Aの小口径配管材が使用されますが、配管施工は、はんだ付けが一般的です。しかし、建物の中で火を使うことは、防火の観点からも問題があり、また、狭い施工現場でいろいろな工具を使うのは作業性も良くありません。はんだ付けに負けない信頼性で、火も、電気も、特別な工具も使わずに簡単・スピーディに施工できる継手がほしい」との要望がありました。また日本にはそんな継手は存在していませんでした。だから自分たちで開発しよう、と挑戦することにしました」と木村博政社長は話す。



東洋フイツテング株式会社 取締役社長 木村 博政氏

「まずは銅管をどこまで継手に差し込むか、接合深さをマーキングします。後は、マークした箇所まで銅管を差し込

## 火も、電気も、特別な工具も不要！

東洋フイツテング株式会社

誰でも簡単に銅管を接合「ワンタッチ継手」

## カチツと音がするまで

銅管を継手に差し込むだけ！

特別な技術も知識も、道具もいらぬというのが、実際どうやって接合するのだろうか。

「ちよつとやって見せましょうか」と、品質保証技術部の若林広行部長は、テクタッチを手に取ると施工方法を説明してくれた。

「まずは銅管をどこまで継手に差し込むか、接合深さをマーキングします。後は、マークした箇所まで銅管を差し込



差し込み部分をマーキングした銅管を継手に差し込んで…



カチツ!!と音がなったら接合完了

「はい、これで完了です。引つ張つてももう外れることはありません。あつけないほど、簡単に銅管と継手の接合が完了してしまつた。しかし、これだけで水漏れなどの心配はないのだろうか。「銅管とのクリアランスを計算し、引つ張り強さはJCD A 0 0 0 2規格をしっかりとクリアしています。また、すべての製品の気密漏れ検査を行い、品質管理を徹底して、安心・安全にお使いいただけるようにしています。」と若林部長。

「簡単に施工自由度が高いから施工時間も短縮でき、コスト削減も図れる。そんな特性を持つテクタッチだからこそ、一度使用したユーザーの大半がリピーターになっている」という話しも、納得である。



東洋フイツテング株式会社 品質保証技術部 部長 若林 広行氏



## 銅配管のはんだ付け、ろう付け技術を次代へ継承する 第12回 配管技能講習会

メカニカル継手やワンタッチ継手で、銅管の接合がいくら簡単になったとはいえ、それですべてが満足できる訳ではない。銅管の特性についての専門知識、はんだ付け、ろう付けの施工技術など、現場ではより多くのことが要求される。そこで設計事務所、ゼネコン、サブコン、各種管材メーカー・代理店などを対象に、毎年、『配管技能講習会』（NPO給排水設備研究会 NPO-JSPEが主催）が開かれている。本格的な実習を取り入れたこの講習会は、業界全体で銅配管技能者の高齢化、後継者不足が問題となっているいま、新入社員の研修などにも幅広く利用されている。

平成25年の『第12回 配管技能講習会』は、9月12日、13日、20日の計3日間にわたり開催され、様々な企業の技術スタッフが講師として協力し、女性を含む30名の若手技術者や現場管理者の指導にあたった。講習会には、「これを読めば、銅配管に熟練していない者でも、だれがろう付け、はんだ付けを行っても均一なクオリティに仕上がる」そんな実践的なマニュアルも配布。参加者は、建築用銅管の基礎知識をしっかりと学んだ上で、ひとり一人に用意された“気密試験用の銅管組み立てキット”を使って実習を行った。技能講習を終えた後には、修了証を授与。参加者は修了証と一緒に「座学だけではなく、銅配管の接合実習も体験でき、銅についてより深く学ぶことができた」と確かな手応えを手にして会場を後にした。



疑問点もその場で気軽にアドバイス



学んだ点を実習で体験しながら確認