

# カパー ストリーム



銅配管の接合法を実践的に学ぶ

# Vol.10

2013.10

## Copper learning

NPO-JSPE

第12回  
配管技能講習会  
レポート

## 実際に銅配管を接合し 銅の特性を体験的に理解

平成25年9月12日、13日、20日の計3日間にわたり、NPO給排水設備研究会(NPO-JSPE)が主催する『第12回 配管技能講習会』が、橋本総業(株)のみらいテクノ研修センターを会場に開催された。この講習会は、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“いま建設現場で使用されている給排水衛生設備用、空気調和設備用の多種多様な管材・管継手の特徴、正しい接合法や注意点などを理解いただく”ことを目的にしている。

“銅配管の接合法”の講習が行われたのは、2日目の9月13日。参加者からは、「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」と好評であった。この講習会を通じて参加者になにを伝えたかったのか。講師として協力された銅配管のエキスパートである宮嶋 幸三氏、富澤 鋭司氏にお話を伺うとともに、具体的に講習会でどのような実習が行われたのかを紹介していこう。

### 配管技能講習会とは

今年で12回目を迎える配管技能講習会は、「配管の接合を実際にやってみることができる、他では体験できない実践的な講習会」として、毎年多くの設計者、現場監理者、技術者が参加している。

#### ■「銅配管の接合法」の講習内容

- 2:00~2:05…「はじめに」  
いままぜ銅管か?まだ知られていない  
“銅のすぐれた殺菌パワー”
- 2:05~2:40…「座学」  
ろう付け、はんだ付け(軟ろう付け)の  
基礎知識およびメカニカル継手の紹介
- 2:45~3:35…「実演」  
ろう付け、メカニカル継手
- 3:40~5:10…「実習」  
銅配管のはんだ付け

## Copper learning

## 実際に銅配管を接合し、銅の特性を体験的に理解

### 銅配管のはんだ付け、ろう付け技術を次代へと継承し続けたい



兼工業(株)営業顧問 宮嶋幸三氏

お話を伺ったのは、兼工業(株)営業顧問 宮嶋幸三氏と(株)UACJ銅管販売 営業部 担当部長 富澤 鋭司氏。

宮嶋氏は、元・住友軽金属工業(株)で長年銅管に携わり、この講習会には第3回目から協力を続けられている。講習会がスタートした当時の様子からお伺いしてみた。

「この講習会は、業界のオピニオンリーダーであった元・住友軽金属工業(株)の故・原田洋一氏の労に負うところが大きいですね。当時、メカニカル継手が普及しはじめ、だれでもスピーディに容易に銅配管を施工できるようになってきました。しかし、それははんだ付け、ろう付けを行える技術者の減少につながっていくのではという懸念にもなりました。あの頃、給湯といえば銅配管が主役でしたが、配管技術をきちんと伝承しなければ、銅配管は採用しづらい管材になってしまうかもしれない。そこで、実践的に配管接合を体験できる機会を設けようと、講習会を開くことにしたのです」と宮嶋氏。

「ろう付けの接合は、銅配管の特性や接合に必要な知識をきちんと理解していなければ行うことができません。例えば改修工事の場合、メカニカル継手なら水切りの心配はありませんが、ろう付けは、きっちり水切りしなければトラブルの原因となります。また、フラックスというものを知っていても、実際にどこまで塗って良いのか、それがなぜ必要なのかは、実際に施工してはじめてわかる訳です」と富澤氏は話す。

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た中、本格的な実習を取り入れたこの講習会は注目を集め、新入社員の研修などにも利用されるようになる。

### 自社の接合技術を業界で共有、時流にマッチした新情報もプラス

両氏は、講習会で使用するマニュアル作りからも協力されている。

「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…そんなわかりやすい実践的なマニュアルを作りたかった」と富澤氏。

「これまで自社で培ってきた技術をオープンにして掲載しています。業界全体で最新の技術やノウハウを共有し、銅配管の普及を業界みんなで盛り上げていこうと考えたのです」と宮嶋氏。

「マニュアルでは、配管を行う際、どういった手順で行うのか、どこに気をつけて作業しなければならないかを順を追って説明しています。これを見ていくと、はんだ付け、ろう付けは、実は難しいものではないとわかるはず。大切なのは、銅の特性を正しく知り、それを活かすための注意点を的確に押さえて施工できるかですね」と富澤氏。

両氏が参加し最初に作成したマニュアルは、最新の情報を加えて改定しながら、現在も使用され続けている。

「改訂する際は、いま世の中が求めるニーズに銅配管の特性がどう適応できているのかを新たに加えていくようにしています。例えば、いま病院や福祉施設などでは、衛生管理が重要なテーマとなっていますが、銅の持つ優れた殺菌特性を活かせば、ニーズに応えていけるはず。殺菌特性に関する様々な事例も含めて説明し、他の管材にはない銅にしかできない利点を若い人たちに正しく理解してもらいたい。また、これからは配管技能者だけでなく管理者への教育という点にも力を入れ、少しずつ講習会のスタイルを変えて、次代に銅管の素晴らしさを伝えていきたいと考えています」と富澤氏。

「昔に比べて銅管の使用件数は減ったとはいえ、世の中にはこれまで採用



(株)UACJ銅管販売 営業部 担当部長 富澤 鋭司氏

されてきた多くの銅管がいまも現役で活躍しています。その改修工事にあたるのは、銅を使ったことのない若い職人さんです。確かにメカニカル継手などは、火気厳禁となる屋内での改修には適していると思いますが、それだけできちんとした対応はできません。大切なのは、必要に応じて技術を選択し、使いこなすこと。それができなければ、お客様との信用問題にもなる訳ですから、我々は技術の伝承ということをいま一度見直す必要があると思います」と富澤氏も話している。

## Copper learning

## 実際に銅配管を接合し、銅の特性を体験的に理解

### Reports / 第12回 配管技能講習会

### 2日目『銅配管の接合法』

講習会は「まだ知られていない“銅の殺菌特性”」について、元・スミケイ銅管販売(株)の竹内 俊仁氏による講演からスタート。銅の殺菌特性を活用した身近な採用事例を取り上げながら、銅が様々な形で社会に役立てられていることを紹介した。

参加者(定員30名)の大半は、銅管にはじめて触れるという初心者ばかりで、若い女性技術者も数名参加。全員が熱心に講義に聞き入っていた。

続いて、銅配管の3つの接合法“はんだ付け、ろう付け、機械的接合法”について、宮嶋氏が講義を行った。各接合法の特長やそれに応じた適切な使い

分け方など、実演を交えた講義は好評であった。

こうして基礎知識をしっかりと学んだ上で、いよいよ参加者は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”を使って実習に挑戦。

はんだ付けを行ってから組み立てようとして熱くて銅管に触れなくなる、フラックスを付け過ぎてしまうなど、初心者らしい失敗がいくつかあったものの全員が無事に組み立てを完了し、気密試験もパスすることができた。

技能講習を終えた後、修了証を授与。参加者は修了証と一緒に、確かな手応えを手にして会場を後にした。



銅管の殺菌特性について解説する竹内氏



3つの接合法の違いを語る宮嶋氏



現場ノウハウを参加者に伝える富澤氏



ほかにも様々な企業の技術スタッフが講師として協力、若手の指導にあたった



真剣なまなざしで講義に聞き入る参加者



ろう付けを実演し、その注意点などを説明

### こんな実習を体験『気密試験用はんだ付けキットの組み立てと気密試験』

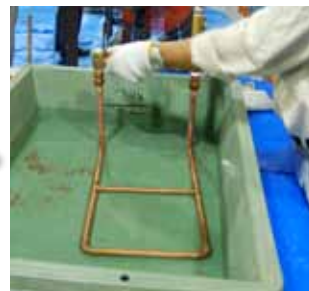
銅管(15A×200mm×8本)、継手(90度エルボー×4個、ティーズ×2個)の部材を使って、参加者自ら銅配管のはんだ付けによる接合実習を行った。完成した銅配管は、気密試験を行い、漏洩を確認した。



まずはキットを組み立てる



各接合部にフラックスを塗り、バーナーで接合部を加熱、ろう材を流し込んで接合していく



完成した銅配管を水に浸けてエアールを流し、空気漏れをチェック

TOPICS

Cu+のブランド戦略で銅配管の普及を後押し

Antimicrobial Copper



Cu+ マークとは

Cu+マークは、その製品が抗菌銅であることを世界共通で明確にする品質の証である。一般社団法人日本銅センターでは、ICA(国際銅協会)とCDA(銅開発協会)が定めた要項に則り、このマークの使用を認定許可する証明書を発行。銅の殺菌特性を活かした製品のブランド化でその存在を強くアピールしている。

ICA(国際銅協会)は、3年前から銅の持つ優れた殺菌特性を利用した製品に“Cu+”というマークを付けて、市場の拡大に努めている。日本でも一般社団法人日本銅センターが、Cu+サプライチェーンの構築に取り組んでいるが、今年に入り、NPO法人日本医療流通改善研究会を中心とした活動によって、急激にその裾野は拡大しつつある。現在、国内でCu+マークの使用認定を受けている企業は8社。医療、建築

関係などの製品メーカーから伸銅メーカーまで、多くの企業が賛同し、活動は加速していく一方である。

「銅の殺菌特性を活かした製品が様々な角度から開発されていくことで、より安心、衛生的な環境を実現することにつながる」。このCu+のブランド戦略が、衛生管理を厳しく要求される給湯・給水配管の世界で、銅配管を普及させる追い風になるのではと、期待が集まっている。



■ 拡大するCu+の認定企業

※2013年8月末現在下記の8社

株式会社ユニオン / 三菱伸銅株式会社 / 株式会社カクダイ / フランスベッド株式会社 / 古河産業株式会社 / 特定非営利活動法人日本医療流通改善研究会 / 株式会社大和伸管所 / 株式会社藤井製作所  
(認定番号順に掲載)

◀ 認定許可証

Cu+に参画して“抗菌銅の品質”を証明  
水周りの衛生管理に貢献

(株) カクダイ

(株)カクダイは、水道用品・水栓金具の専門メーカーとして、水と住まいの接点にある様々なサニタリー製品を提供している。

1年ほど前から銅の殺菌特性を活かした製品の開発に着手。真鍮製の洗面台や蛇口など、次々と新しい製品を開発し注目されている。

(株)カクダイ 代表取締役副社長 多田 修三氏は、Cu+に参画した理由についてこう語っている。

「感染症の原因となる緑膿菌などは、水周りに多く発生します。特にうがいや歯磨きなどで、人の唾液を直接受け止める洗面台や手洗いシンクなどは、そこで菌を繁殖させないように工夫する必要があります。そこで当社が着目したのが、殺菌特性を持つ銅、黄銅です。

医療・福祉施設において“菌を繁殖させない生活環境への取り組み”として、殺菌特性のある銅合金製サニタリー製品の効果は大いに期待できると思います。

今後は、厨房設備などにも活用し、より衛生的な生活環境の充実に貢献していきたいと考えています」。



真鍮製の洗面台や蛇口など、サニタリー製品を次々と開発