

目立たずに、ひっそりと。 火災から木造文化財を守り続ける銅。

二〇〇八年二月十日、韓国の国宝第一号であり、ソウルの象徴として、長年多くの人々に愛されていた通称・南大門が放火により全焼した。報道によれば、現在、韓国の国宝級の木造文化財十三カ所の大半が火災に対し、無防備に近い状況にあるといふ。また、日本の最新防火システムを採用した方が良いのではないかと、その声も挙がっているそう。しかし、実際に日本の文化財の防災体制は、大丈夫なのだろうか。そんな懸念から資料を紐解いていくと、興味深い記事に遭遇した。「三十三間堂を、火災から未然に守った火災報知機 銅の空気管」。日付を見ると、なんと昭和十二年。こんなにも前から、防火システムに銅が使われていたことに感動を覚えながら、早速このシステムをつくらせた能美防災株式会社を訪ねてみた。



一本の空気管・銅管が、文化財を火災から守った。

「古いお話しですから、あまり資料は残っていないのですが、そう恐縮されながら、関連記事などをご用意いただいた能美防災(株)の浅野広報室長。資料には、千手観音をはじめとする数々の文化財が収められている貴重な国宝建造物である三十三間堂を、能美防災のシステムが、あわや大火災となる事故から未然に守ったことが、克明に記載されている。この出来事は、当時話題となり、防災システムの必要性を世に知らしめることとなった。「三十三間堂に採用されているのは、差動式分布型の空気管です。現在も、



広報室長 浅野 辰己氏

今回の取材先

能美防災株式会社

東京都千代田区

大正5年創業と、まさに「防災のパイオニア」と呼ぶにふさわしい歴史を築いてきた能美防災。住宅、集合住宅、オフィスビル、公共施設、工場、プラント、トンネル、橋梁など、その先進の防災設備・システムは、私たちの暮らしの中になじりやすくと息づいている。



火災による被害を限りなくゼロに。さらなる技術革新を目指す能美防災・本社

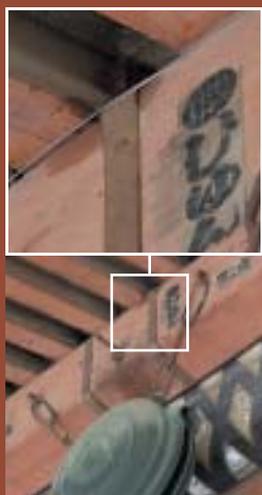
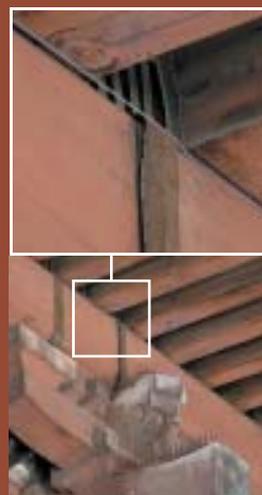
こうした木造の重要文化財には、文部科学省文化庁の指針で差動式分布型の防災システムを設置することが義務付けられています。当時、この出来事により、差動式分布型感知器の精度が高く評価されたと聞いています。いまでも東大寺、姫路城、金閣寺など、多くの文化財に、このシステムは採用されています。この近辺なら、文京区の護国寺にも導入されていますので、ぜひご覧になってください。

**建築文化財と美しく融合できる
差動式分布型の空気管。**

差動式分布型とは、どういったものなのだろうか。「差動式分布型とは、周囲の温度の上昇率が一定以上になった時に火災信号を発信するもので、広範囲の熱効果の累積によって作動するタイプの熱感知器です。差動式分布型には、熱電対式と空気管式がありますが、建築文化財に使われているのは、空気管式です」。差動式分布型の空気管は、あまり見かけない気がしますが、「皆さんがオフィスなどでよく目にされるのは、天井に設置された煙や熱などに反応するスポット式感知器でしょう。現在、当社の製品としてもスポット式が主力となっています。しかし、天井などにむき出しで感知器を設置するスポット式は、建築物の美観を損ねてしまいます。その点、差動式分布型の空気管は、細径の銅管を天井や



▶▶▶ 東京都文京区にある護国寺は、重要文化財の本堂、滋賀の園城寺から移築された書院を持つ月光殿など、多くの文化財を有している。



美観を大切に、目立たないように配管されている。



▲ 床下に設置された検知器収納箱
▲ もできるだけ自然な色合いに。

壁などに目立たずに張り巡らせて設置できるので、美しさを重視する文化財などの防災システムに適しています。皆さんがあまり目につかないというのはうれしい評価で、密かに文化財を守ることもできるからこそ、いまでも多くの建築文化財に空気が採用され続けている訳です。また、このシステムの利点は、煙ではなく、熱の急激な変化を広範囲で感知できることにあります。天井が高く、スボット式では熱を感知しにくい施設。また埃や煙などが発生しやすい工場などでも広く採用されています」



広報室次長 木下 雅博氏

**熱伝導率・耐食性・施工性など
銅管の利点は多い。**

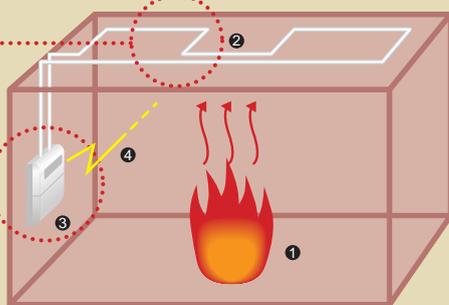
目立たない細径というサイズはどの位でしょうか。「外径で二ミリ(内径・四ミリ)で長さは二十〜百メートルまでと、消防法で定められています」。そう回答いただいたのは、広報室次長の木下氏。「目立たせずに設置するには、建物の形状に合わせて、隠れるように柔軟に曲げ加工しなければなりません。消防法では、警戒区域にどういった張り巡らせ方をすべきかなども細かく指定されているのですが、加工性に優れた銅管ならそんな施工も容易でとても助かっています。もちろん軽量であることもうれしい点です。また、使用する銅管も被覆銅管や裸管など、計五種類が指定されていますが、より自然に設置できるように色もこだわって選んでいます。目立たないという点では、露出してしまう感知器の部分も木造建築物に合わせて、古い質感を出した木製の箱に収納するなどの工夫もしています」。他にも銅管のメリットはありますか。「やはりこのシステムの特性上、熱伝導率

に優れていることが大切なポイントです。さらに、いろいろな環境の中で露出して十年二十年は使用されるものだから、耐食性に優れていることも重要です」

お話しを伺った側には、最新の防災システムや製品がいくつも展示されていた。安全・安心を守るために、絶えず行われる技術革新。しかし、この空気の管のように、優れたものはいつまでも受け継がれ、新しい技術と融合して、新たな可能性を広げている。それを実現できるのも、日本の防災の「イデオロギ」数多くの実績を積み重ねてきた能美防災(株)ならではの技といえるのではないだろうか。

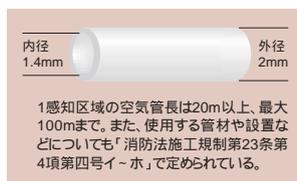
差動式分布型(空気の管)の仕組みは?

検知器につながる空気の管(20~100mの中空銅管)を張り巡らす。張り巡らせた空気の管のどこからでも熱の変化を感知!



- ① 火災が発生
- ② 空気の管内の空気が膨張
- ③ 検知器のダイアフラムが反応
- ④ 火災信号を発信機へ

中空銅管



1感知区域の空気の管長は20m以上、最大100mまで。また、使用する管材や設置などについても「消防法施工規制第23条第4項第四号イ~ホ」で定められている。

銅管の種類

- 白色
- 薄茶色
- 裸
- 白ビニール被覆
- SSパイプ



検知器と中空銅管