

あんな所にもこんな所でも 銅の殺菌力を多彩に活用！

「銅製の水は腐らない」というように古くから、銅の殺菌力は、

日本人の生活の知恵として大切に生かされてきた。そんな銅の殺菌効果が、いまさまざまなジャンルで活用され、新たな効果・可能性を生み出している。まずは、昨年末に訪れた八王子市のめじろ保育園の様子からお伝えしたい。



ピカピカの黄銅製の手洗い場は子供たちに大人気！

CASE 1

「保育園」子供たちを集団感染からガード！

病原菌への抵抗力の弱い小さな子どもが集まる保育園では、食中毒やインフルエンザなどによる集団感染の予防が重要な課題となっている。多くの保育園で、感染予防策に環境表面の消毒などが行われているが、化学物質である消毒液を継続使用することで、アレルギーの発症、菌やウイルスへの耐性が弱まるといった懸念もある。こうした中、八王子市の『めじろ保育園』で「殺菌力に優れた銅設備で感染を予防」という日本初の試みが行われた。

めじろ保育園は、感染予防に関して空気清浄機の導入、手洗い、うがいの徹底などを行ってきたが、さらに二歩取り組みを進める方法として銅の殺菌力に注目。手洗い場と蛇口、配膳台、配膳車、トイレのドア（プッシュプレート、ドアノブ）などの各種設備に黄銅を採用した。

銅の手洗い場はピカピカと輝き子どもたちも大喜びだ。「子どもたちには、銅がバイキンをやっつけてくれるんだよ」と説明しながら、さらに「みんな得手洗いやうがいを徹底しようね」と話をしています。今回の導入は、



食の衛生管理を配慮し配膳車、配膳台に黄銅のプレート装着



トイレのドアには子供の身長に合わせてプッシュプレートを設置

感染予防とはどういうものかを子どもたちと保護者のみなさまにご理解いただく良い機会になっています」と柊澤園長は、導入効果を語ってくれた。

銅の殺菌力について

北里大学医学部の笹原武志先生が講演



北里大学医学部
笹原武志先生

日本銅センターでは、2010年11月にめじろ保育園のご協力を得て『銅を設置した保育園見学会』を開催。地元CATVや新聞をはじめ多くのメディアが取材に訪れた。見学会には、北里大学医学部の笹原武志先生を講師にお招きし、笹原先生は、免疫を十分に獲得していない体力の微弱な乳幼児が集団生活する保育園では、感染症発症のリスクが高いことを説明され、また消毒薬や抗菌薬を多用すると別の病気を誘発する恐れがあることを指摘された。さらに、落合クリニック（浦安市）で院内内装に黄銅を導入した事例を紹介し、黄銅による感染防止の実証データを参考に「銅の細菌感染防止能力」について解説を行った。講演会では、各メディアより質問が飛び交い、銅の殺菌力に対するメディアの注目の高さが伺えた。

■細菌検査結果

※検査期間 設置後1カ月間

	設置前	銅設備設置後
一般細菌	875	18
ブドウ球菌	130	0
パチルス属菌	58	5

（日本銅センター調べ）

保育園に銅製品を支援！

日本銅センターでは“銅の殺菌力を実証する実験プロジェクト”の一環として『子どもを守る安全・安心プロジェクト』を展開し、銅製品の導入を希望する施設を一般公募した。めじろ保育園の他にも三鷹市の第二小羊チャイルドセンターに、黄銅製の階段手すりなどの導入を支援した。



CASE 2 「養鶏場」

鳥インフルエンザの再発予防に！

いままた鳥インフルエンザが、宮崎県をはじめとする地域で深刻な問題となっている。今年二月には、被害拡大を防ぐため、発症通報が遅れた場合の罰則などを新設する家畜伝染予防法の改正案が国会に提出された。鳥インフル



ニワトリの給水設備に銅管を使用



鳥インフルエンザ再発防止の技術開発に銅の殺菌力が取り入れられた



京都産業大学工学部
大槻公一教授

エンザといえ、二〇〇四年に京都府で発生し、猛威を奮ったことは記憶に新しい。この時、約三十万羽のニワトリを殺処分した苦い経験を教訓に、京都府畜産センターでは、再発防止に向けて銅の殺菌力を活用した「銅製給水システム」の実験を実施した。これは京都府畜産センターと京都産業大学、そして日本銅センターが昨年九月に開始した共同プロジェクトで、銅表面の殺菌性を生かして給水設備を媒介する感染を防止する狙いである。実験では、ニワトリに飲み水を送る給水

システムに、クーラー向けの冷媒管などで用いる直径十九・〇五mmの銅管を使用。模擬ウイルスには、鳥の伝染病であるニューカッスル病の生ワクチンが使われている。銅製の給水管を通ったウイルスの生存数の調査は、最新鋭の分析施設を持つ京都産業大学が担当。大槻教授が指揮を取り、調査が進められている。この実験は、タイやベトナムなど鳥インフルエンザで打撃を受けた東南アジアをはじめ、海外の各関係先からも注目されている。この実験の他にも銅素材の応用実験として、給水タンクに銅系ファイバを投入し、殺菌効果をテストする試験も行っている。さらに京都産業大学では、銅の殺菌力を詳しく検証するため、食中毒の原因菌であるサルモネラ菌を銅板で殺菌する実験も行う計画である。



約400羽のニワトリを対象に実験が行われた

CASE 3 「発電所」

電気の安定供給を侵略者から守る！

電力会社は、いま小さな侵略者と戦い続けている。その侵略者は、中国からの外来生物「カワヒバリガイ」。殻長二〜三cmの小さな貝だが、大量に発生すると発電所の冷却



この小さな貝がトラブルの原因

配管を詰まらせることもあり油断ができない。この外敵退治に、電力中央研究所と日本銅センターが協力し、銅の殺菌力を生かしてカワヒバリガイの付着防止を行う実験を開始した。日本銅センターは、以前に東京海洋大学と共同で船底のフジツボ対策に銅入り塗料を用いた実績もあり、そのノウハウをカワヒバリガイにも応用していく。

実験が行われたのは、二〇〇五年にカワヒバリガイの生息が確認された群馬県の大塩貯水池。池を管理する鍋川土地改良区の協力を得て、ポンプで汲み上げた湖水を銅管ステンレス管・樹脂管のそれぞれを通して放水し、貝の付着具合を比較検討する。昨年九月に実験設備が完成し、テストをスタート。実験には外径約三十mmの銅管が使用されている。パイプ内の流速は秒速〇・三〜〇・七mに保たれ、パイプを通るカワヒバリガイの幼生数を調査。今後は、銅管の腐食の有無なども随時確認しながら実用化を進めていく。

現在、水力発電所の配管はステンレスが主流になっているが、この実験で銅の素材力が証明されることで、電力会社にとってやっかいな侵略者への対策が大きく前進すると期待されている。



大塩貯水池に設置された実験施設、現在は実験結果の調査・分析が行われている

：今後も、殺菌力をはじめとする銅の優れた特性が、社会でより正しく広く理解されていけば、銅はもっといろいろな分野で幅広く応用活用されていくことだろう。