

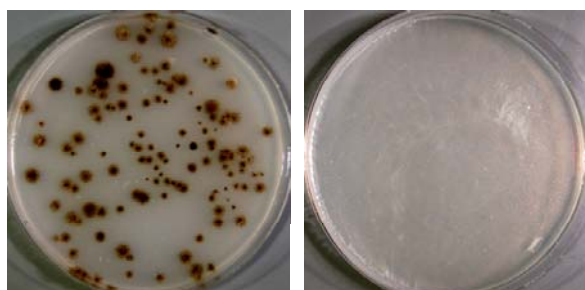
カビの生育に及ぼす脂肪酸金属塩の影響

○高井政貴・岡本有紀・藤村朋美
(三浦工業株式会社)

【目的】住環境におけるカビ汚染は、浴室や台所・洗面台などの水回り環境でよく問題となっている。水に含まれるカルシウム・マグネシウムイオンなどの硬度成分と石鹼や洗剤の反応で生じる水に難溶性の金属塩は、汚れや洗剤を残留させやすくカビや細菌の温床となることが懸念されており、筆者らは本学会において浴室や洗濯槽のカビ汚染の抑制に硬度成分をほとんど含まない高純度軟化水の使用が有用であることを報告してきた。今回、水中の硬度成分と石鹼との反応で生じる脂肪酸金属塩いわゆる金属石鹼がカビの栄養源となりうるかどうか検討を行った。

【方法】供試菌体として黒カビ *Cladosporium sphaerospermum* NBRC4460 を、試験水として硬度約 80 mg/L (CaCO₃ 換算) の愛媛県松山市水道水と陽イオン交換樹脂によって得られた硬度 1 mg/L 未満の高純度軟化水を使用した。水道水または高純度軟化水で調製した 0.05%(w/v)石鹼水溶液にアガロース 1%を加えて溶解・固化させたプレートにカビ胞子を塗抹して 25℃で 30 日間培養し、カビの生育状態を調べた。また、各種水質で調製した 0.05%(w/v)石鹼水溶液にカビ胞子を添加し、25℃で一定期間培養後、水溶液の石鹼残留量をガスクロマトグラフィーにより調べた。

【結果および考察】水道水を用いて調製した石鹼溶液を含むアガロース培地上では黒カビの生育が確認されたが、高純度軟化水で調製したものでは黒カビの生育は全く見られなかった。また、水道水で調製し、かつ、カビ胞子を添加した石鹼水溶液においてのみ残留石鹼濃度が減少した。以上の結果から、カビは石鹼ではなく脂肪酸金属塩いわゆる金属石鹼を消費して生育可能であることが明らかとなった。金属石鹼の形成を抑制する高純度軟化水の使用は、カビ汚染の抑制に効果的であることを強く示唆する結果が得られた。



松山市水道水+0.05%石鹼 高純度軟化水+0.05%石鹼
写真1 0.05%石鹼を含むアガロース培地上での黒カビの生育

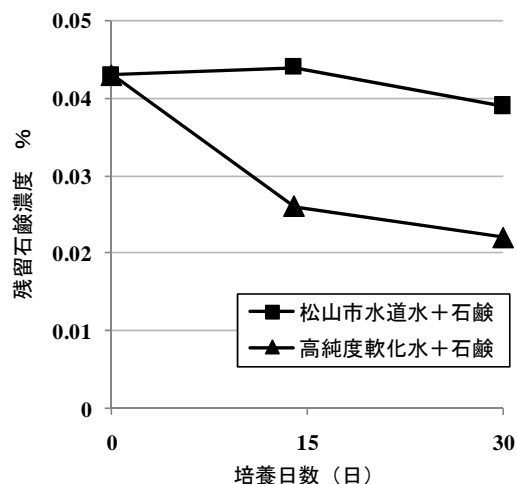


図1 カビを添加した石鹼水溶液中での残留石鹼濃度の経時変化