

CuCrO₂ 薄膜の抗菌効果の検討

Study on Antibacterial Effect of CuCrO₂ Thin Film

東北大院工 °大野 航太郎, 岡田 健, 川島 知之, 神崎 展, 鷲尾 勝由

°Kohtaroh Ohno, Takeru Okada, Tomoyuki Kawashima, Makoto Kanzaki, Katsuyoshi Washio

Graduate School of Engineering, Tohoku University

E-mail: ohnok@ecei.tohoku.ac.jp

【研究背景】

CuCrO₂ (CCO) は p 型透明導電材料として注目されている^[1]。また、抗菌効果が報告されており^[2]、接触による細菌繁殖が懸念されるタッチパネル等への適用が期待できる。しかし薄膜の物性と抗菌作用の関係は解明されていない。本研究では、CCO 薄膜の抗菌効果と薄膜の形成法および物性の関連を検討した。

【実験方法】

50 nm 厚の CCO 薄膜は、RF マグネトロンスパッタ法を用い 1.0 Pa のアルゴン雰囲気中で c 面サファイア基板上に室温で堆積した。抗菌効果は、ISO 22196 (JIS Z2801) に基づき、大腸菌コロニー数 (CFU) で評価した。CCO 薄膜上に大腸菌培養液を滴下後 3 時間静置し、その後培養液を洗い流し回収し、寒天プレート培地に接種し 18 時間以上 37°C で培養して大腸菌コロニーの形成し、CFU を計数した。

【実験結果】

CCO 薄膜上およびガラス基板上でインキュベーションした場合の大腸菌コロニーの発生状況を Fig. 1(a)と(b)に示す。CCO 薄膜での CFU はガラス基板に比べ約 90%減少することを確認した。講演では薄膜の形成法および物性と抗菌効果の関連について詳細に報告する。

【参考文献】

[1] R. Nagarajan et al., *J. Appl. Phys.* **89** (2001) 8022.

[2] Te-Wei Chiu et al., *Vacuum* **87** (2013) 174.

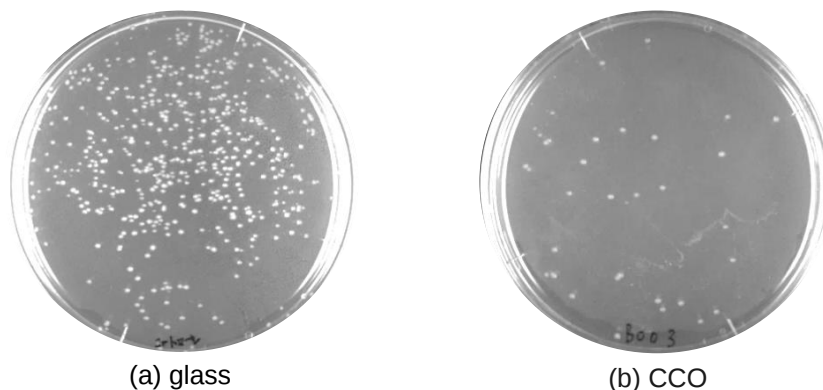


Fig. 1. Status of *E. coli* colonies after 3-hour incubation on (a) glass substrate and (b) CCO(50 nm) film/sapphire substrate.