

[背景] 高知県室戸沖海洋深層水から分離された細菌 *Pseudoalteromonas* sp. 520P1 が産生する青紫色素ヴィオラセインは抗腫瘍作用を持つことが認められ、抗腫瘍薬としての利用が期待される。しかし、ヴィオラセインの実用的利用には色素生産量が数十 g 必要とされている。本研究ではヴィオラセインの実用的利用の為に大量生産を目指した。

これまでの研究から、菌体によるヴィオラセインの産生には次の 3 つの条件が必要であることが明らかになっている。(1) 細菌が凝集した構造であるバイオフィルムの形成、(2) この中で色素合成誘導物質が分泌され高濃度で蓄積すること、(3) 色素合成反応には分子状酸素を必要とするため、空気と接する面が存在すること。このことをふまえ、できるだけ細菌が高密度で集積し、しかも空気に接触できる場所を提供できる支持体を探索した。

[方法・結果] その支持体として各種の多孔性樹脂等を検討し和紙などセルロース繊維が最適であることを見出した。バットに入れた培養液の表面を和紙で覆って培養した結果、通常の液体培養では色素産生に 7 日間以上かかるのに対し、その支持体を用いることにより 3 日間で培養液と同じ量の色素が産生された。また、培養日数 7 日目の時点で色素生産量が 2 倍近くになった。以上の結果から支持体を使用することにより従来の半分以下の時間でヴィオラセインの生産を行うことができると分かった。