

細菌寄生細菌Bdellovibrioを主体とした養殖魚介類の防疫資材の開発

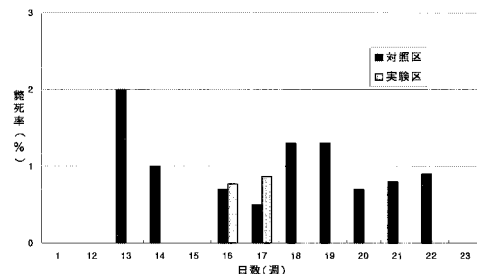
企 業 / (株)松本微生物研究所

研究者 / 松村正利 (筑波大学応用生物化学系教授)

本コンセプトは、自然界に広く分布する非病原性の細菌寄生細菌として知られてはいたが、これまで産業的利用性については全く検討されてこなかった Bdellovibrio (デロビブリオ) という細菌の持つ「宿主に寄生し、殺す」メカニズムを利用することによって、耐性菌を出現させることなく、安全で、しかも取扱も容易なピブリオ感染症治療材と、ピブリオ感染症の治療及び予防法を提供することにその新規性がある。

即ち、本コンセプトの主体をなすデロビブリオは、グラム陰性の寄生細菌として、水圏及び土壌中に広く分布している運動性を有する小型桿菌で、ファージと同じく宿主特異性が極めて高い点に特徴がある。また、デロビブリオはその増殖メカニズムがファージのそれに似ているが、ファージと異なり水中を遊泳することができるので、宿主細菌と接触する機会はファージよりはるかに高い。従って、モデル完成後はコストパフォーマンスな、再現性の高い拮抗微生物資材としての利用が期待できる。

なお、本モデルは、自然界にもともと備わっている、「微生物の拮抗現象」を利用したものであるため、自然生態系に負担をかけることなく病原菌数を減少させることができる上、病原菌数が減少した後は、本モデルの菌も減少するので、本モデルの菌の過剰投与による生態系への負担も無視できる。



車エビ養殖場における Bdellovibrio sp. BD-4 実験 VS 対照区の斃死率の経時変化

注：実験区で16、17週に斃死率が急激に上昇している原因は、物理的な環境の悪化にあり、実験区では病原性ピブリオ菌PJ株は検出されていない。