

好熱細菌が産生する抗菌物質の性状解析と同定の試み

～新たな抗菌物質の本態に迫る～

環境人間学研究科

◎M1 いのうえ えみか 井上 笑花、教授 かとう ようじ 加藤 陽二、教授 ありみつ ひでゆき 有満 秀幸

キーワード

好熱細菌, 抗菌物質, バクテリオシン



研究概要

好熱細菌は 55℃以上の温度で活発に増殖する細菌群で、土壌や河川などの環境中に存在する。さらに、高い耐熱性を持つことから加熱殺菌処理された缶詰やパウチ詰め食品、高温で長時間保温した炊飯器の米飯の汚染例が報告されている。当研究室では、土壌と接触する機会が多い野菜から好熱細菌の分離を試みており、その過程で他の細菌の発育を阻害する抗菌物質を産生する好熱細菌を偶然見出した。細菌は類縁菌に対して抗菌活性を示すバクテリオシンと呼ばれる蛋白質やペプチドを産生することが報告されており、乳酸菌が産生するナイシンが食品添加物の保存料として応用されているように、天然の抗菌素材として注目されている。好熱細菌でもバクテリオシンの産生例が報告されていることから、既報の物質との異同を検証した結果、抗菌スペクトルや温度安定性が異なり、耐熱性と易熱性の 2 種類の抗菌物質が同時に産生されていることが明らかとなったため、新規のバクテリオシンの可能性がある。しかしながらその本態は未だ解明できていないため、本研究では新規抗菌物質の本態解明のために性状解析を進め、同定を試みている。



アピールポイント

抗菌薬として用いられている抗生物質は、幅広い種類の細菌に対して抗菌作用を発揮するが、意図しない有益細菌への影響や、耐性菌の出現が問題である。一方、バクテリオシンの抗菌作用を示すのは類縁菌のみであるが、低濃度で効果があり消化酵素で容易に消化されることから、耐性菌ができにくい。当研究室で見出された抗菌物質の性状解析と同定を進めることで、食品添加物としての利用や、特定菌に対する除菌剤や洗浄剤として応用し、食品安全性の向上に寄与できると考える。