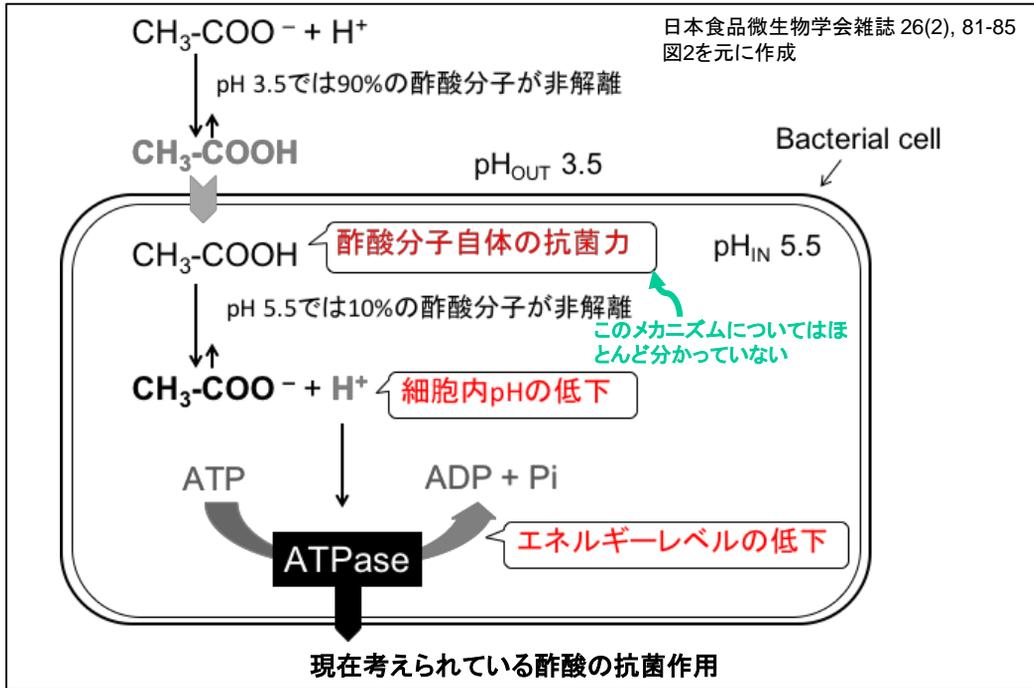


# 有機酸による微生物制御機構の解析 — 酢酸の抗菌メカニズム解明を目指して —

## 技術の特徴・内容

酢酸、乳酸などの天然有機酸は、食品の保存料として古くから用いられてきた。さらには、ソルビン酸、安息香酸などの有機酸類も保存料として使用されている。しかしながら、その作用機序については十分に理解されているとは言い難い。

本研究では、これら有機酸の中でも特に日持ち向上剤として汎用される酢酸について、大腸菌を用いた遺伝学的解析・網羅的解析等によりその抗菌メカニズムの解明に取り組む。



## 細胞内H<sup>+</sup>中和システムであるアミノ酸脱炭酸酵素系は大腸菌の酢酸感受性には関与しない

<p><b>Glutamate</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=10, pK<sub>a</sub>=2.1, pK<sub>a</sub>=4</p> <p>gadA, gadB</p>	<p><b>GABA</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=10, pK<sub>a</sub>=4</p>	<p><b>Arginine</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=9, pK<sub>a</sub>=2.1, pK<sub>a</sub>=13</p> <p>adiA</p>	<p><b>Agmatine</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=9, pK<sub>a</sub>=13</p>	<p><b>WT</b></p> <p><b>ΔadiA</b></p>
<p><b>Lysine</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=9, pK<sub>a</sub>=2.1, pK<sub>a</sub>=10</p> <p>cadA</p>	<p><b>Cadaverine</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=9, pK<sub>a</sub>=10</p>	<p><b>Ornithine</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=9, pK<sub>a</sub>=11</p> <p>speF</p>	<p><b>Putrescine</b></p> <p>pK<sub>a</sub>=9, pK<sub>a</sub>=11</p>	

アミノ酸脱炭酸酵素系遺伝子欠失株の酢酸感受性

野生株 (WT) 及びアミノ酸脱炭酸酵素系遺伝子欠失株を酢酸含有LB培地 (pH 5.5) に接種して酢酸に対する感受性を比較した。gidA株は酢酸感受性を示す対照として接種。