

A-28 ジメチルアミン生成に関与する酵素について

奈良女大家政 ○中島純子 遠藤金次 奈良教育大 富岡和子

目的 魚介類の鮮度判定および食品衛生学的な立場から、魚介類中のジメチルアミンの存在が注目されるようになってきたが、その蓄積機構を明らかにするために、スケソウダラ幽門垂起源のジメチルアミン生成酵素の性質、反応機構等について検討するのが本研究の目的である。

方法 スケソウダラ幽門垂から調製した酵素液を用い、トリメチルアミンオキサイド(TMAO)を基質とし、補助因子としてトリ肝臓抽出液、メチレン青を用い、ツンベルグ管を使用して嫌氣的に反応を行なった。ジメチルアミン量およびホルムアルデヒド量はそれぞれ河端らによるDYER法の改良法およびNAOH法で測定した。

結果 部分精製酵素を用いて本酵素の一般的性質を検討したところ、本酵素反応の至適pHは5.0付近にあり、40℃以上の加熱により失活するが、熱に対する安定性はpH 6.0付近で最も大きかった。また、本酵素反応のKm値は13.3mMであった。各種化合物の影響を調べたところ、本酵素は金属酵素であることが示唆され、ホルムアルデヒド、ユリンにより非拮抗阻害をうけることがわかった。さらに、本酵素の反応機構を明らかにするために、基質、補助因子、メチレン青等の影響を検討した結果、本酵素はTMAOを直接ジメチルアミンとホルムアルデヒドに分解すると考えられ、TMAO demethylase 類縁の酵素と推論された。