

納豆のネバネバをズタズタに切る酵素 ー発酵不良原因酵素の構造とその利用ー

技術の特徴

- ・納豆発酵不良を引き起こすバクテリオファージが生産するネバネバ物質(ポリグルタミン酸)分解酵素(PghP)の分子構造を明らかにしました。
- ・PghPを利用した加工用納豆の製造法を提唱しました。

研究の内容



図1 左図: 納豆菌の培養濾液にエタノールを加えるとポリグルタミン酸は沈殿する(矢印部). 右図: アガロースゲル電気泳動. 高分子のポリグルタミン酸(a)はアガロースゲル中をゆっくり移動するが, PghPで酵素分解すると低分子化して移動度が大きくなる(b).

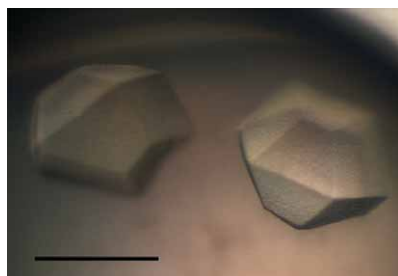


図2 PghPの結晶 Bar=0.5mm



図3 PghPを利用したネバネバ物質の分解と加工納豆製造の概念図

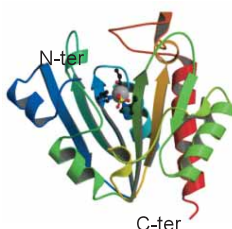


図4 PghPの立体構造

今後の展開

基質複合体の解析を進め、触媒機構を調べます。共同研究先募集中。

参 考

1. Fujimoto Z, Shiga I, Itoh Y, Kimura K, Crystallization and preliminary crystallographic analysis of poly-[gamma]-glutamate hydrolase from bacteriophage [PhiNIT1], *Acta crystallographica Sect F*, 2009, 65: 913-916
2. 木村啓太郎, 納豆菌ファージのネバネバ分解酵素とその利用, *New Food Industry*, 2010, 10月号



農研機構
食品総合研究所



〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12

代表研究者: 木村啓太郎

所 属: 応用微生物研究領域

発酵細菌ユニット

問合わせ先: 029-838-8076 keitarou@affrc.go.jp