

## 各種納豆中のナットウキナーゼ活性と酵素生産に関わる因子の検索

○岸本憲明<sup>1</sup>、田野達男<sup>1</sup>、塚田義弘<sup>2</sup>、出河秀幸<sup>2</sup>、須見洋行<sup>3</sup>(<sup>1</sup>美作女子大学、<sup>2</sup>太子食品工業(株)、<sup>3</sup>岡山県立大学)

【目的】 納豆中の血栓溶解酵素(ナットウキナーゼ)の活性測定法を確立すると共に、この方法を用いて各種納豆商品中の活性測定をおこなった。また、高単位のナットウキナーゼ活性をもつ納豆を製造するための因子の検索をおこなった。

【方法および結果】 納豆を遠心分離と洗浄操作で3つの画分(粘質物、洗浄液、大豆磨砕液上清)に分画したところ、大豆磨砕液上清(49%)と洗浄液(35%)に高い活性が検出され、遠心分離や洗浄操作では納豆から酵素を効率よく抽出できなかった。そこで、生理食塩水と共に磨砕し上清に酵素を抽出する方法を2回繰り返したところ93%の活性が抽出されることを見いだした。そこで、この抽出液の活性を標準酵素と共にフィブリンクロットリシス法<sup>1</sup>で測定する「納豆中のナットウキナーゼ活性測定法」を確立した。この方法で1都13県から入手した56種の納豆の活性を測定したところ、96~571単位/gの範囲に分布し、200~300単位/gの納豆が最も多かった。活性値が大きくばらついたことから、納豆製造工程にナットウキナーゼ生産に関わる因子が存在すると推測された。そこで酵素生産に関わる因子を検索した。まずナットウキナーゼは主発酵終了後、予冷中に生産されること、また予冷速度の速い納豆に多量の酵素が生産されることを見いだした。予冷後5℃熟成させたところ、熟成期間が長くなると活性が低下した。納豆菌の種類も製品の酵素活性値に影響を与えた。市販株に比べて自社株で製造した納豆は平均で1.5倍の活性が検出されたことから、ナットウキナーゼ生産力を指標とした納豆菌の育種が望まれる。

1. 岸本憲明、須見洋行：日本家政学会第47大会研究発表要旨集 p.145 (1995)