

凍結解凍処理による豆乳タンパク質の分離技術

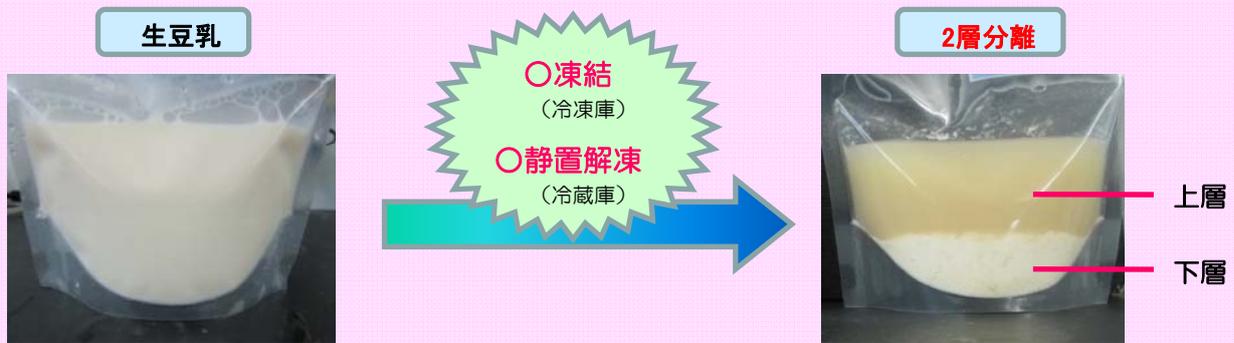
研究の背景と目的

現在、大豆は豆腐、煮豆などに加工され食されているが、その需要は停滞しており、大豆の需要拡大のためには新たな用途開発が必要である。

大豆には約35%のタンパク質が含まれ、そのうち約70%は2種の主要なタンパク質 (β -コングリシニン、グリシニン) によって占められている。この2種のタンパク質は凝固特性や機能性が異なるため、両タンパク質を簡易に分離することができれば、新たな食感や機能性成分を強化した豆乳加工品の開発が可能になると考えられる。

そこで、本研究では大豆に含まれる2種類の主要なタンパク質を、凍結解凍という簡易な処理で分離する技術を開発するとともに、得られた分離豆乳の食品への利用について検討した。

豆乳の分離方法

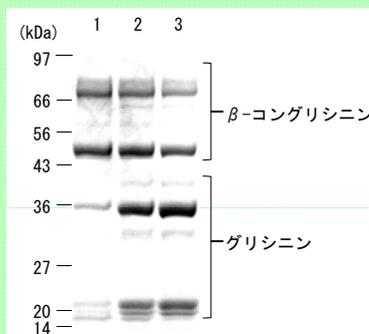


分離豆乳の性質

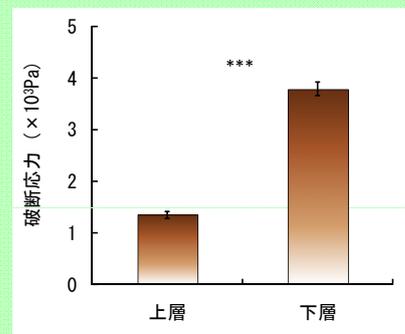
分離豆乳の重量比, タンパク質, 脂質濃度.

	重量比 (%)	タンパク質 (%)	脂質 (%)
上層	62.3 ± 0.1	3.8 ± 0.0	0.3 ± 0.0
下層	37.7 ± 0.1	10.1 ± 0.0	9.9 ± 0.1

窒素-タンパク質換算係数6.25.
平均値±標準誤差 (n=3).



分離豆乳のSDS-PAGEパターン.
1: 上層, 2: 生豆乳, 3: 下層.



分離豆乳からCaCl₂を用いて調製した豆腐の破断応力の比較.

CaCl₂濃度: 上層13mM, 下層6mM. 縦棒は標準誤差 (n=11). ***: 0.1%水準で有意.

分離豆乳の利用

上層



豆乳ヨーグルト

(上層を用いた加工食品の一例)

機能性

- β-コングリシニン(血中中性脂質低減効果)を多く含む

テクスチャー

- 柔らかく、なめらかな食感

加工用途

- ゼリー、ヨーグルト、プリン等のデザート様食品

下層



豆乳ソーセージ

(下層を用いた加工食品の一例)

機能性

- タンパク質を約10%含む
- 良質な植物性脂質を多く含む

テクスチャー

- 硬く、弾力性のある食感

加工用途

- ソーセージ、団子、つみれ等の弾力性のある食品