

新たな大豆食品開発のための豆乳分離技術の開発

[背景・目的]

世界人口の爆発的な増加に伴い、将来的にタンパク質供給量が不足すると予測されており、その対策として、動物性素材を植物性素材に置き換えた商品への需要が高まっています。代表的な植物性素材である豆乳は、昨今牛乳の代替食品素材として様々な加工法による商品が市場を賑わせていますが、その一つとして凍結技術を活用した食品が提案されています。例えば、加熱されていない豆乳（生豆乳）を凍らせることで、上下二層に分離することができ（図1）、上層は柔らかなプリン状食品、下層は硬いウインナー状の食品に加工できます。この凍結技術の可能性を広げるために、基本的な溶液条件であるpHと食塩濃度を変えることで、分画を制御できる条件とその現象について研究を行いました。

[研究成果]

- ・生豆乳のpHまたは食塩添加濃度を変更して凍結後再び融解（凍結融解）したところ、凍結前の豆乳粒子表面付近の電位（ゼータ電位）が -23 mV から -28 mV の範囲内であれば、凍結融解後に上下二層分離することがわかりました（図2）。
- ・このことから、ある添加物を生豆乳に加えた場合、そのゼータ電位を測定することで二層分離するかどうかを判別できる可能性が示されました。

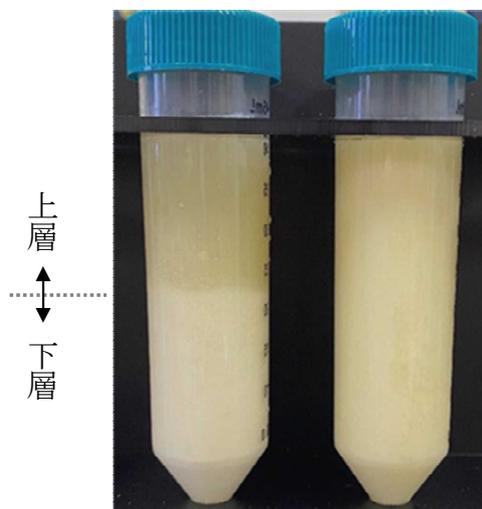


図1 凍結融解後の非加熱豆乳（左）
凍結融解後の加熱豆乳（右）

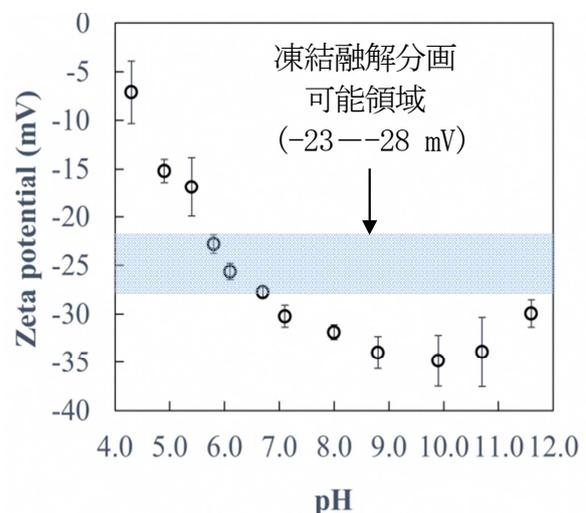


図2 pH調整生豆乳のゼータ電位

[研究成果の普及・技術移転の計画]

本研究で得た豆乳の加工技術を活用し、大豆製品の製造企業と協力して新たな食品の開発を行います。