

令和4年(2022年)5月10日

報道機関 各社 様

『1200年続く元祖大豆ミート こうや豆腐の肉様食感と  
レジスタントプロテイン 同時生成の謎に迫る！！』  
記者会見のお知らせ

長野県凍豆腐工業協同組合  
理事長 木下 博隆

日頃より、当組合の運営につきまして格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、我々は長年 こうや豆腐(凍り豆腐)に豊富に含まれるレジスタントプロテインとその健康機能性について報告してまいりました。本年度は、最先端の観察・分析技術により明らかとなってきたレジスタントプロテインの生成プロセスメカニズムについて報告いたします。

つきましては、下記のとおり記者会見を開催しますので、ご多用中大変恐縮ですが、取材いただければ幸いです。

記

- 1 日時 : 令和4年5月17日(火) 13時～
- 2 場所 : 長野市 ホテルメトロポリタン長野2階「千曲」
- 3 内容 : 「こうや豆腐(凍り豆腐)の肉様食感とレジスタントプロテイン  
同時生成の謎に迫る！！」  
(詳細は添付資料参照ください)
- 4 発表者 : 静岡県立大学 食品栄養科学部  
助教 小林りか
- 5 連絡先 : 長野県凍豆腐工業協同組合  
(事務局) 長野市中御所岡田 131-10 長野県中小企業会館5階  
TEL 026-227-6171 FAX 026-226-6695  
専務理事 古畑洋一

\* なお、本会見に係る学術的、技術的な照会は石黒研究員へお願いします。  
(照会先) 旭松食品(株)研究所 TEL 080-3537-0317

2022年5月17日  
こうや豆腐普及委員会

## 1200年続く元祖大豆ミート こうや豆腐の肉様食感と

### レジスタントプロテイン同時生成の謎に迫る！！

こうや豆腐製造には、豆腐を凍結・低温熟成させる特徴があります。この工程によってスポンジのようとも言われる独特な肉様の食感が付与され、さらに機能性関与成分の一つと考えられているレジスタントプロテインが増えることが分かっています。水分の通り道が開くことで乾燥することが容易になり、常温保存可能で、はるかに長い保存性を実現し、省エネルギー・フードロス削減にも貢献しています。

この工程で起こる変化を明らかとし、より美味しく・機能性の高い・SDGsに貢献する こうや豆腐の製造に繋げることを目的に、食品の冷凍分野で先進気鋭の小林りか 助教（研究時日本大学生物資源科学部、現静岡県立大学）との共同研究の成果を発表いたします。

その結果、凍結に続く低温熟成の前期で、

- ・硬さ（肉様食感）が付与される
- ・水を放すようになる
- ・タンパク質が凝集していく

以上のような変化が観察され、

豆腐の骨格中にあるごく微細な氷の消失に伴う骨格からの脱水が、低温熟成初期に生じることで、タンパク質の会合体の形成や硬さを生み出している要因なのではないかということが分かりました。

また、豆腐の骨格構造を形成している大豆タンパク質のある一部が、選択的に低温熟成過程で凝集していくことが、こうや豆腐の特徴づけに大きく影響することが明らかとなりました。

今後は、研究成果を製造工程に応用し、より美味しい、より機能性が高い、より環境に配慮した こうや豆腐の製造に繋がることを期待しています。

# 1200年\*続く 元祖大豆ミート

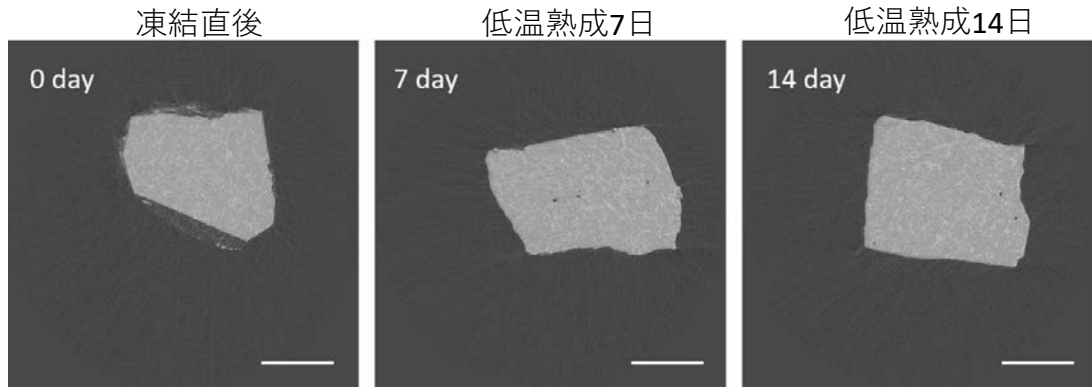
## こうや豆腐の肉様食感とレジスタントプロテイン

### 同時生成の謎に迫る！！

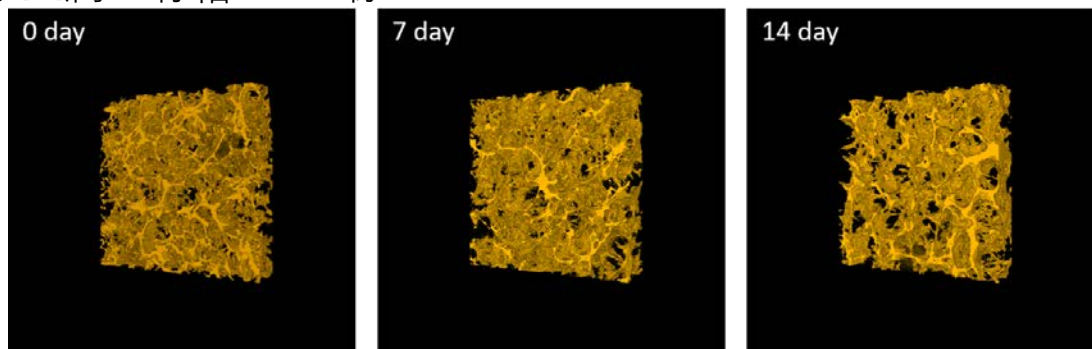
\*弘法大師説による、ほか諸説あり

こうや豆腐を構成する氷と組織の断層像

(放射光を利用したCT観察 SPring-8 (BL19B2ライン) において実施)



こうや豆腐の骨格の3D像



こうや豆腐製造には、豆腐を凍結・低温熟成させる特徴があります。この工程によってスポンジのようとも言われる独特な肉様の食感が付与され、さらにレジスタントプロテインが増える事が分かっています。水分の通り道が開くことで乾燥することが容易になり、常温保存可能で、はるかに長い保存性を実現し、省エネルギー・フードロス削減にも貢献しています。

この工程で起こる変化を明らかとし、より美味しく・機能性の高い・SDGsに貢献するこうや豆腐の製造に繋げることを目的に、食品の冷凍分野で先進気鋭の小林りか 助教（静岡県立大学）との共同研究を行っています。SPring-8でこうや豆腐を初めて観察した例などを紹介します。

SPring-8：世界最高性能の放射光を生み出すことができる大型放射光施設。従来のX線発生装置から得られる光の明るさ(輝度)に比べ、10億倍もの明るさを持つ光\*を使って、物質の構造や性質を調べることができる。\*[http://www.spring8.or.jp/ja/about\\_us/whats\\_sp8/](http://www.spring8.or.jp/ja/about_us/whats_sp8/) より