



# Soybeans for the Future

大豆で創造する、持続可能な社会

# 会社紹介 旭松食品株式会社

## 会社概要

設立	昭和25年12月19日
資本金	1,617百万円
本店	長野県飯田市
本社	大阪府大阪市
従業員数	228名
事業内容	高野豆腐、即席みそ汁およびスープ類、 介護食（カットグルメ）などの製造販売



# 会社紹介

即席みそ汁およびスープ類



高野豆腐



その他



# 高野豆腐

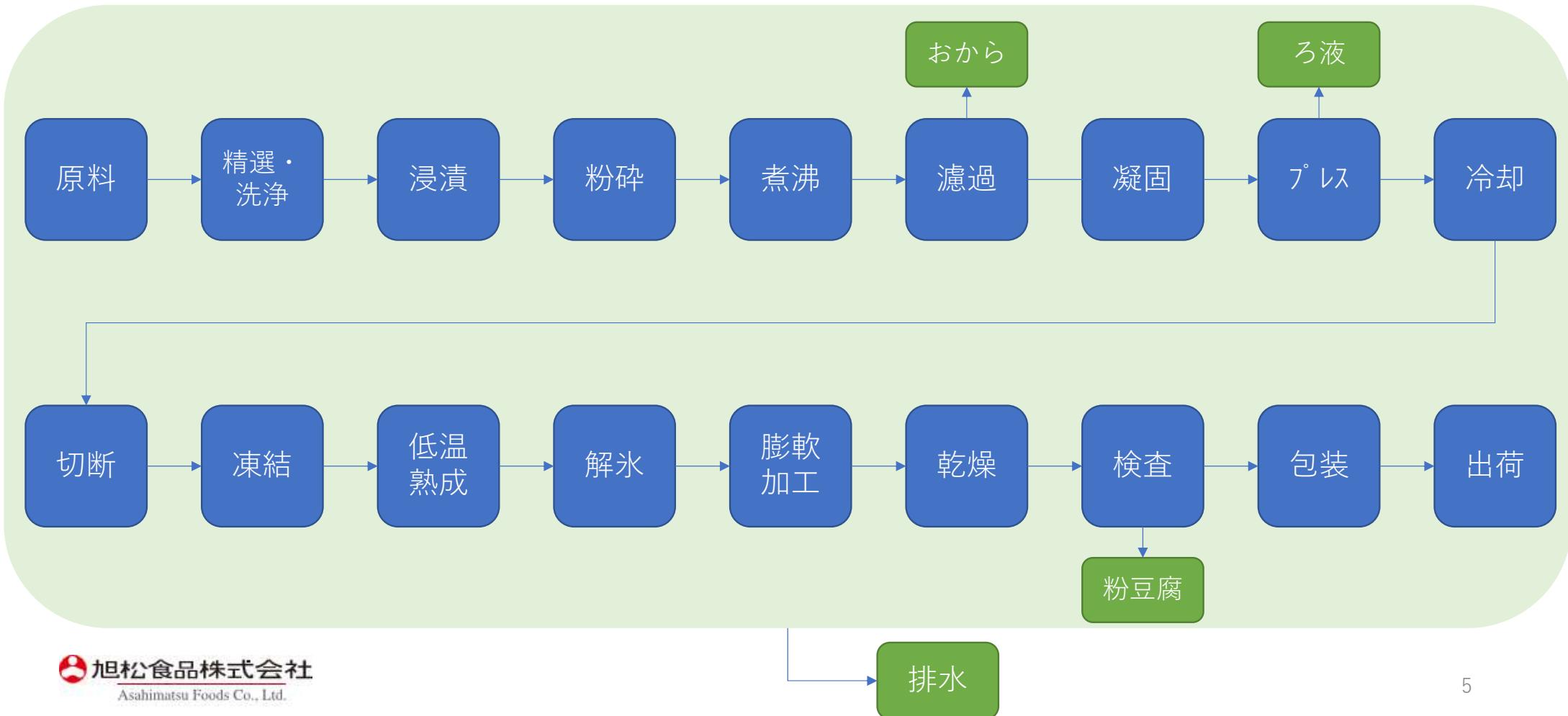


JAS (今は無い) : 「凍り豆腐」

食品表示基準 : 「凍り豆腐」、「こうや豆腐」又は「しみ豆腐」

その他 : 高野豆腐、こうやどうふ、凍豆腐

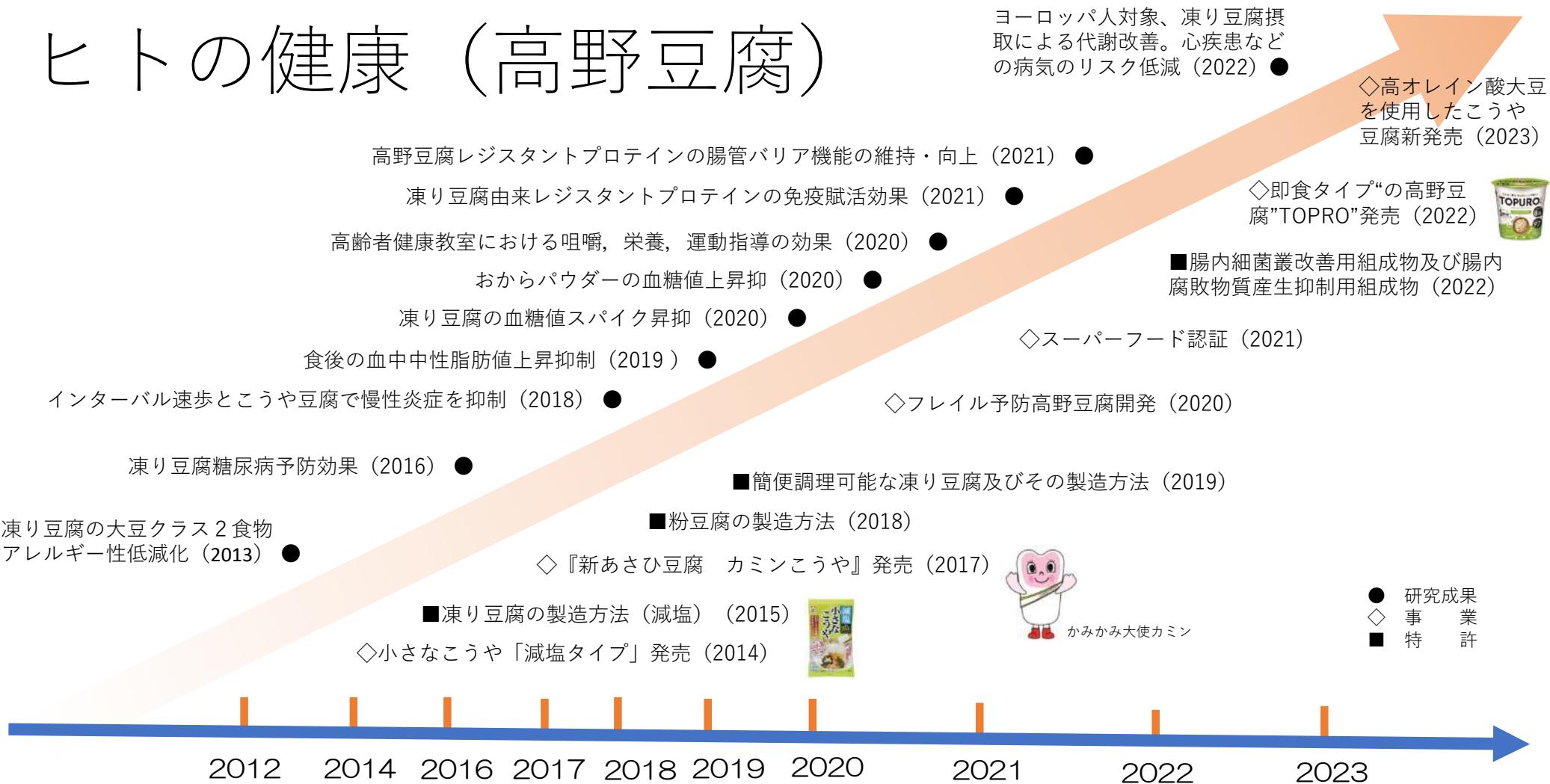
# 高野豆腐製造方法





ヒトの健康

# ヒトの健康（高野豆腐）



# 食後血糖抑制効果

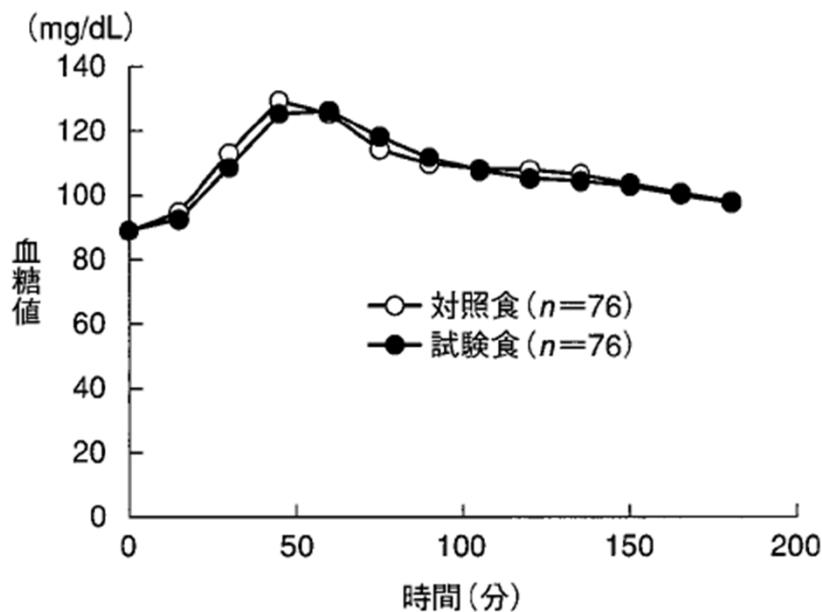


図 2 全被験者の食後血糖値推移

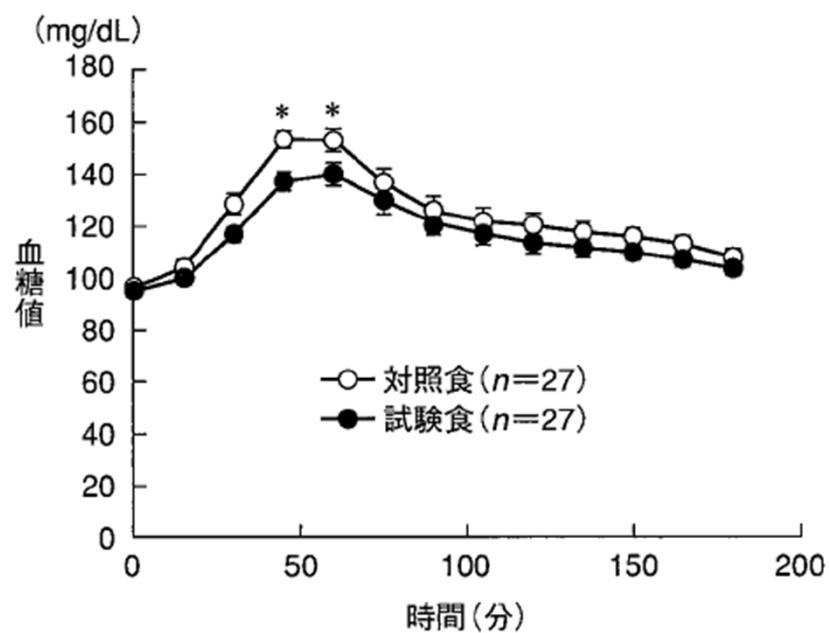


図 4 食後高血糖状態が観察された被験者の食後血糖値推移

平均値  $\pm$  標準誤差  
 $*p < 0.05$

# 食後血糖抑制効果

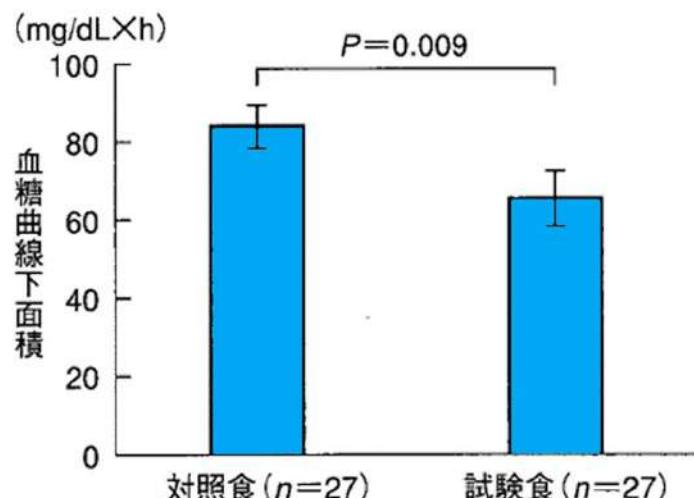
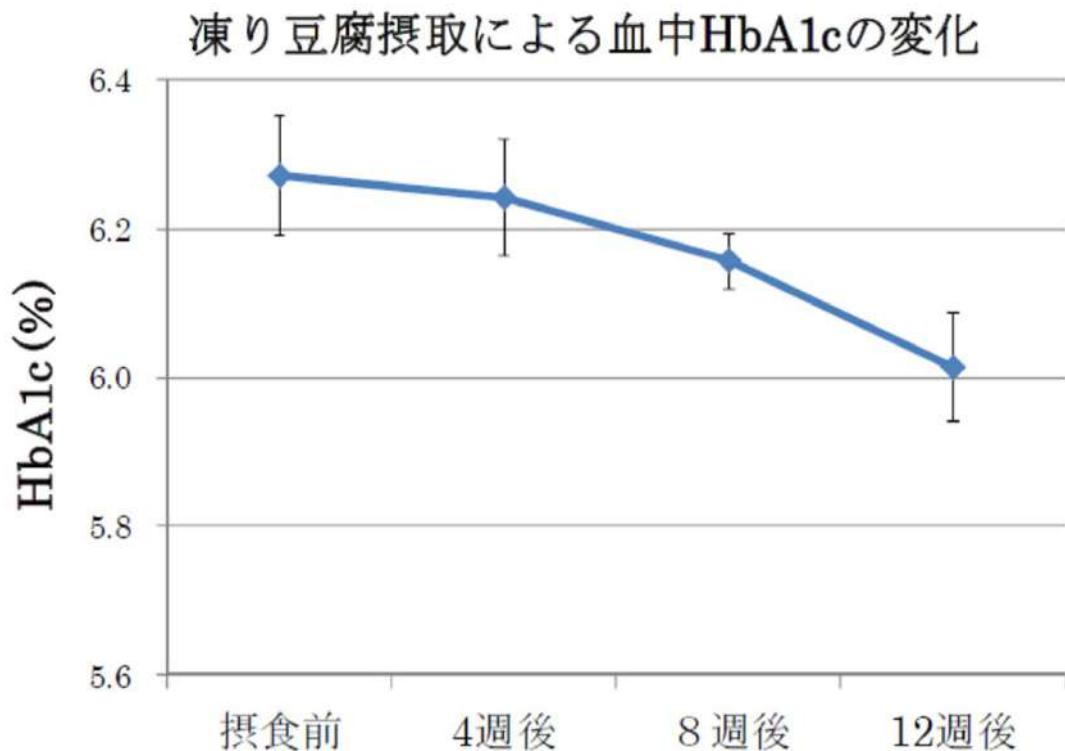


図 5 食後高血糖状態が観察された被験者の  
血糖曲線下面積 (iAUC)  
平均値±標準誤差

食後血糖の頂値が140mg/dLを超える被験者27名について、食後血糖値の頂値・曲線下面積とも高野豆腐含有食摂取時に有意な低値を示した。

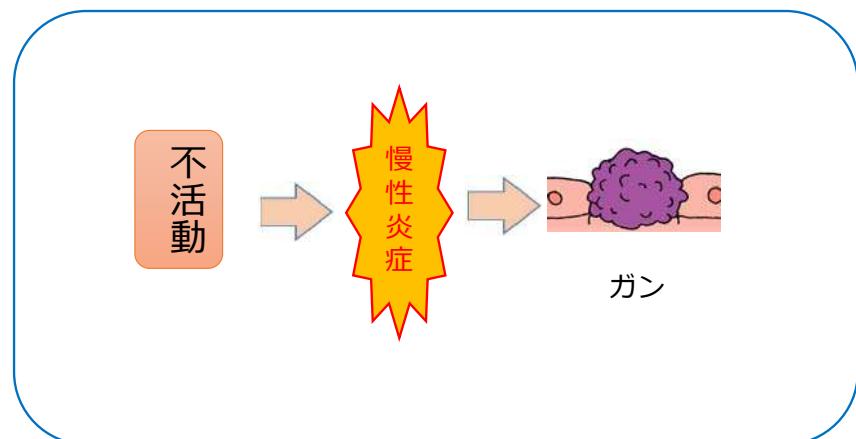
食後高血糖を示す方に対して、高野豆腐は食後血糖の上昇抑制に有効である可能性が示された。

# 高野豆腐の長期摂取

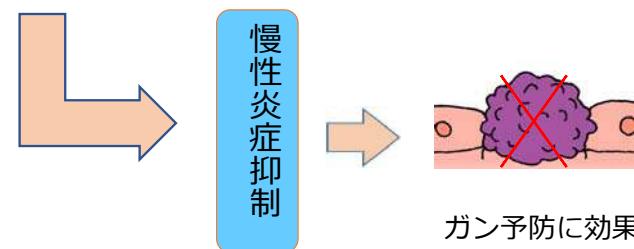
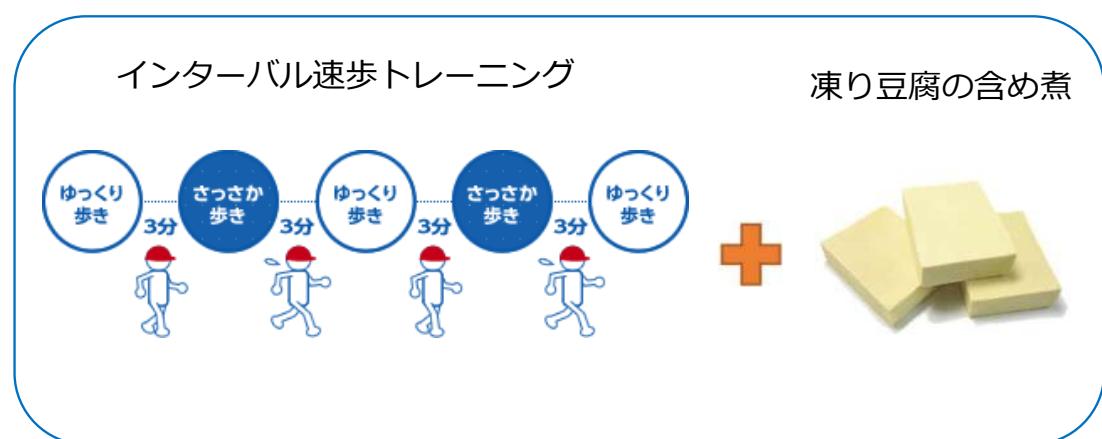


1日1枚の高野豆腐を日々の食事に取り入れることによって、血中HbA1cの有意な低下が観察された。

# 運動+高野豆腐で慢性炎症抑制



Handschin and Spiegelman, Nature. 2008

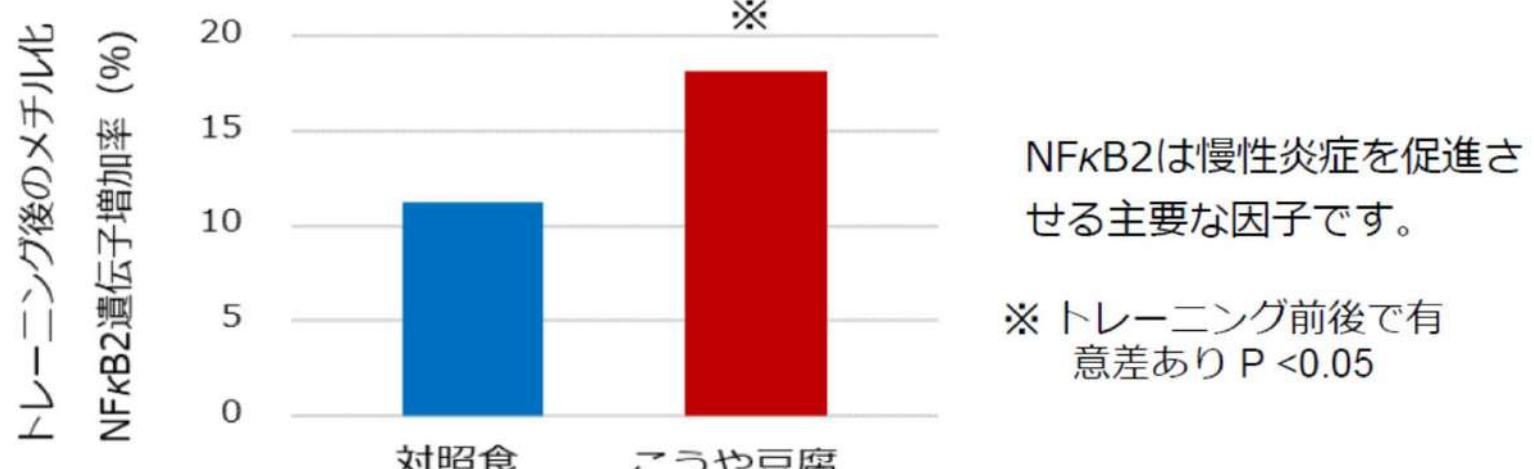


ガン予防に効果？

Morikawa M et al., *J Physiol Sci.* Publish online 2017  
(DOI:10.1007/s12576-017-0589-x)

# 運動+高野豆腐で慢性炎症抑制

インターバル速歩トレーニングとこうや豆腐の摂取が  
慢性炎症に与える影響



NFκB2は慢性炎症を促進させる主要な因子です。

※ トレーニング前後で有意差あり  $P < 0.05$

\* Morikawa M et al., *J Physiol Sci.* Publish online 2017 Dec 29  
(DOI:10.1007/s12576-017-0589-x)

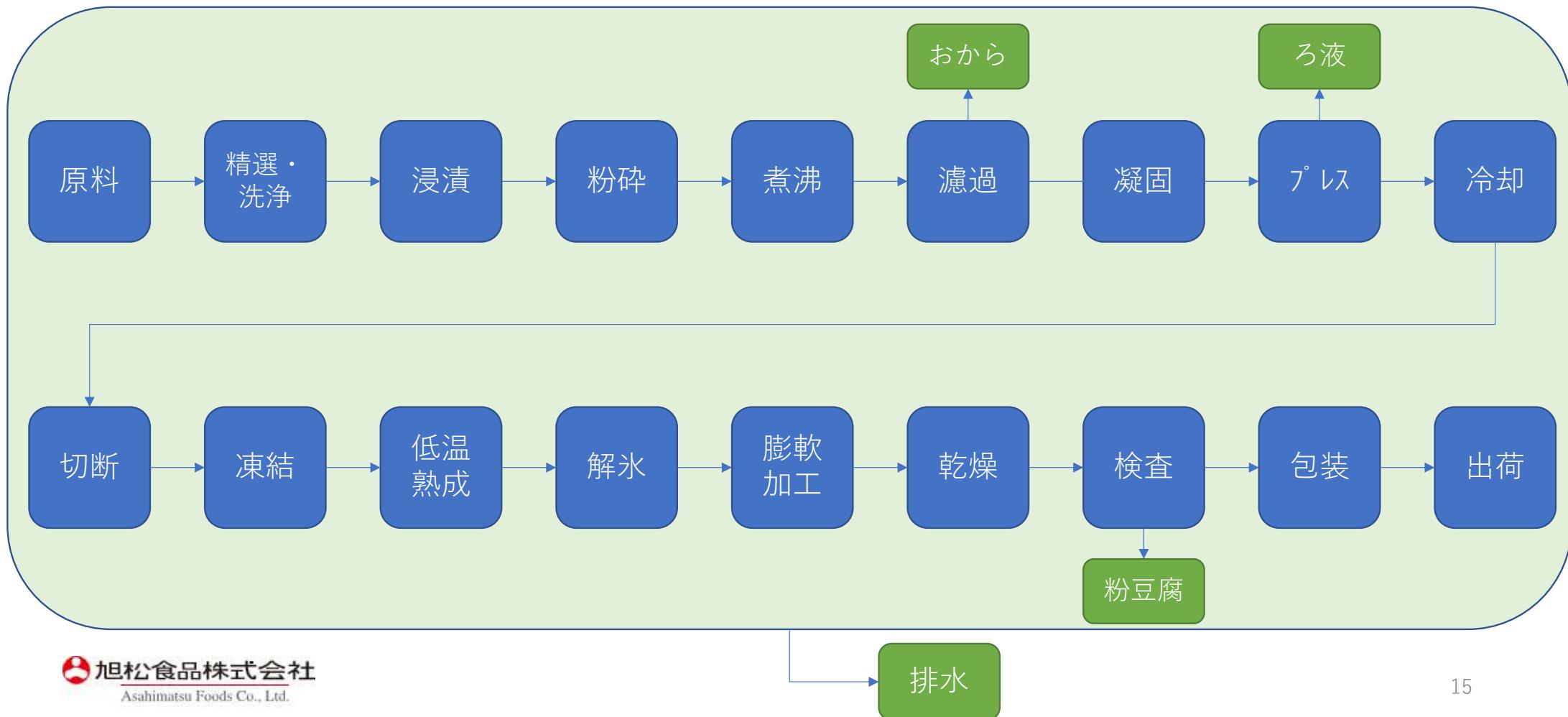


# 地球の健康

# 地球の健康

- ・長野県SDGs推進企業登録制度への登録
- ・GAP認証原料大豆への取り組み
- ・包装資材への取り組み
- ・賞味期限延長への取り組み
- ・粉豆腐について
- ・おからの有効利用
  - 食品用おからパウダーの開発
  - 納豆菌発酵おから飼料の開発
- ・地域循環型社会への取り組み

# 高野豆腐製造方法



# 粉豆腐について

粉豆腐:高野豆腐を粉末にしたもの

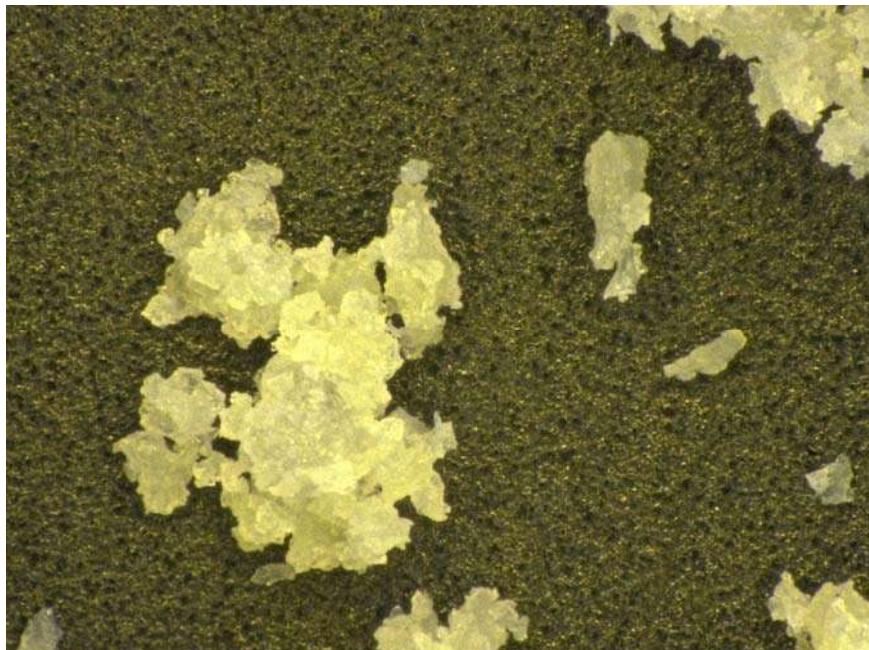
昔は縄で編んだ豆腐を干して乾燥していましたが、乾燥後の縄に残る高野豆腐の粉がもったいないということで、地元で消費するようになったのが、粉豆腐の由来とされています



# 粉豆腐について



高野豆腐



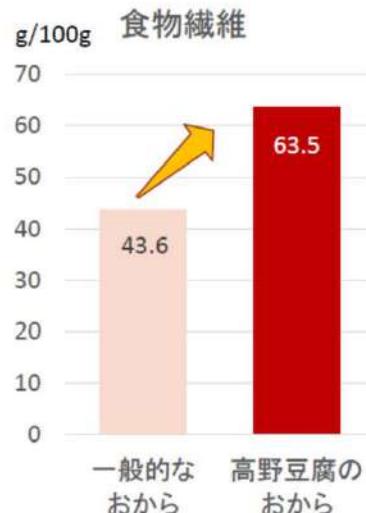
粉豆腐

# 粉豆腐について



南信州の郷土料理 粉豆腐の炒り煮

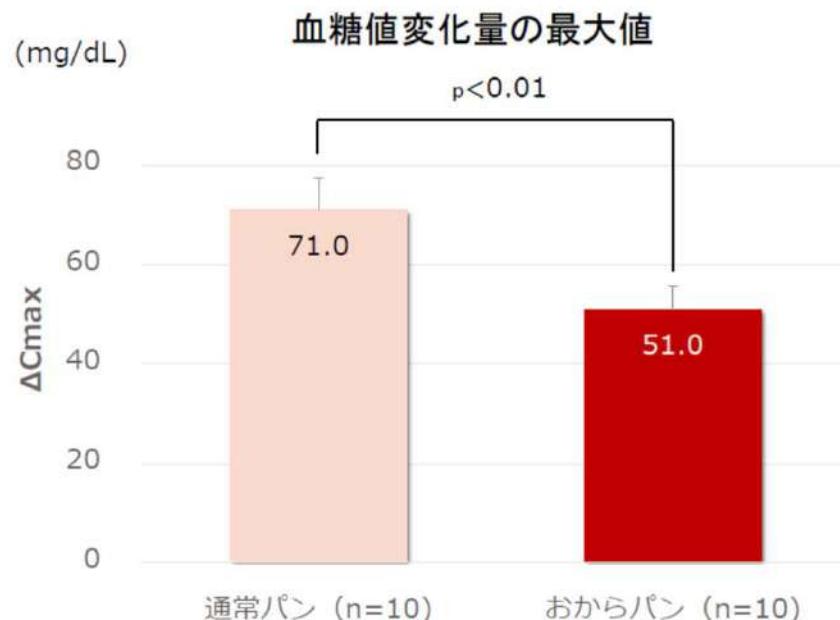
# 高野豆腐 おからパウダー



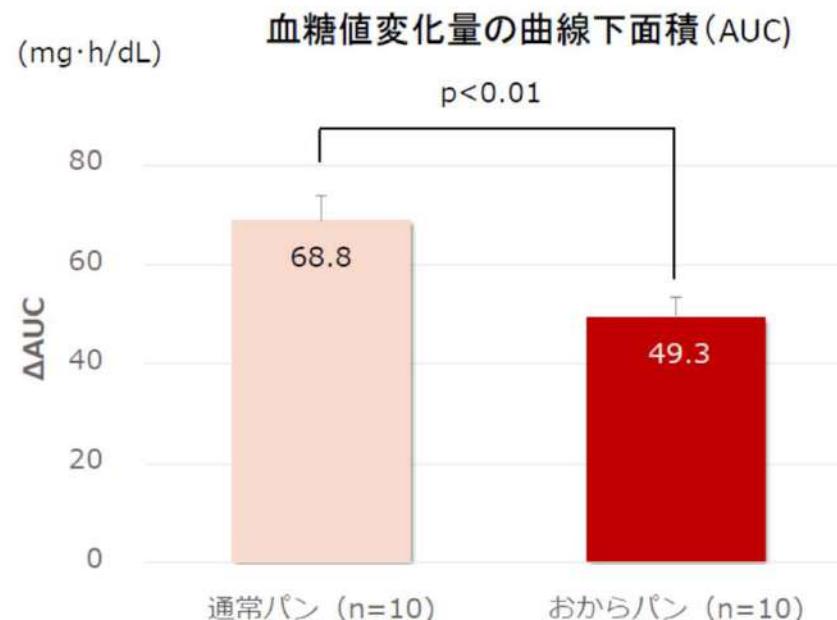
※一般的なおから:日本食品標準成分表2015年版(七訂)

高野豆腐のおからは食物繊維が一般的なおからよりも約1.5倍多く、糖質が約1/4と少ない

# 血糖値スパイク被験者の血糖値変化量



変化量の最大値が有意に低下

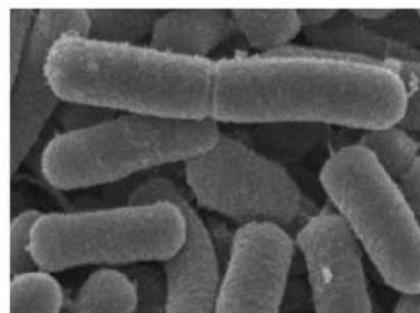


変化量のAUCが有意に低下

おからパンは通常パンよりも食後の血糖値が上がりにくい

# ナットウゴールドAS39

高野豆腐製造の際に出てくる「おから」に免疫賦活能のあるAS39株を用いて発酵させたものが、「ナットウゴールドAS39」です。納豆菌のプロバイオティクス以外にも、免疫賦活能による下痢などの発症抑制、抗生物質、抗生素の使用低減による安全性の向上が期待できます。

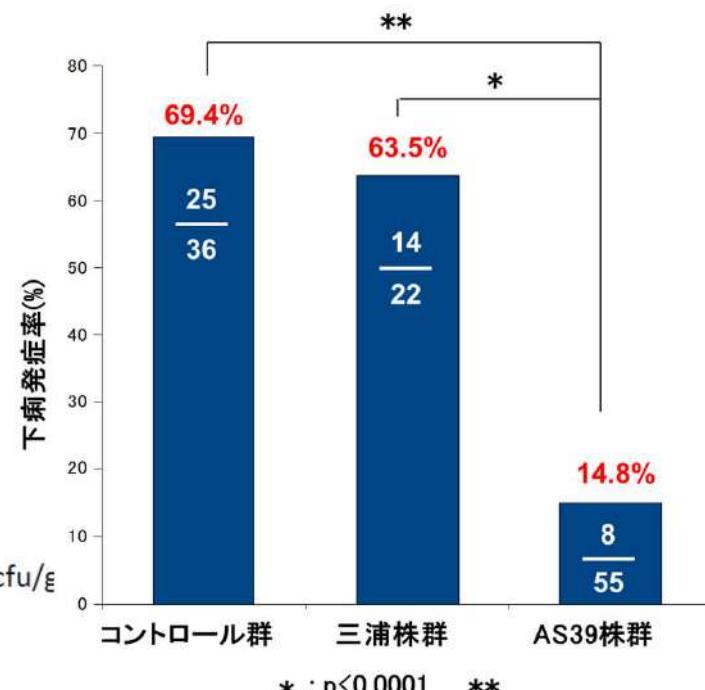


納豆菌

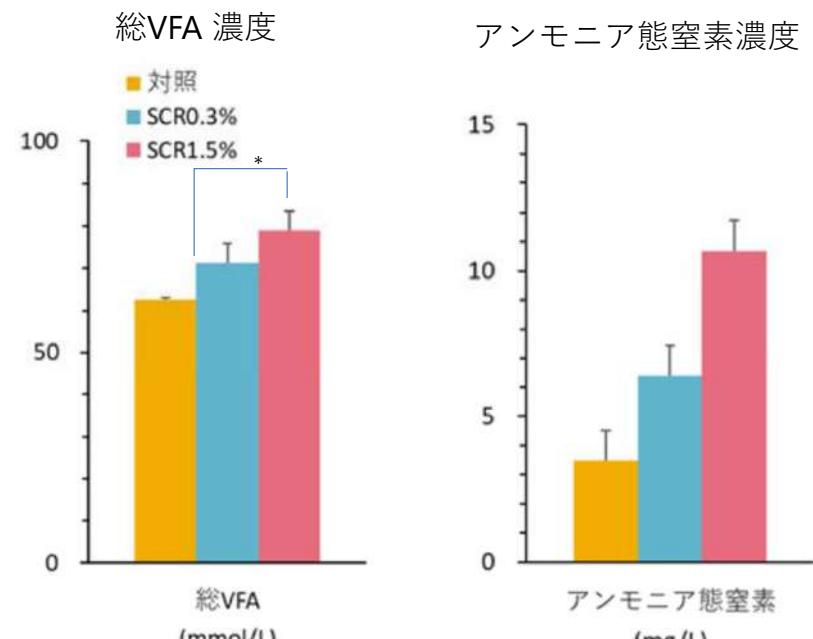
原材料:おから

納豆菌数:  $1.0 \times 10^8 \sim 1.0 \times 10^{10}$  cfu/g

乳仔マウスの下痢発症に及ぼす  
AS39株混餌投与の影響



# ウシ胃液を利用した有効性確認試験



**VFA発生について**  
VFA : 1.5%区で有意に高くなつた。

**アンモニア態窒素**  
1.5%区で対照区と0.3%区に  
対して高くなつた。

## 培養液中揮発性脂肪酸 (VFA) 、アンモニア態窒素

- VFAはウシのエネルギー源（増えることはよい）
- アンモニア態窒素は微生物がタンパク質やアミノ酸などを利用した時に発生。「炭素源」、「窒素源」の利用効率の指標

# ナットウゴールドAS39



肥育牛



牛肉

# 汚泥発酵肥料

## 製造工程と利用状況

産業  
廃棄物



## 旭松 ソイバイオソイルを利用した農業事例

大豆



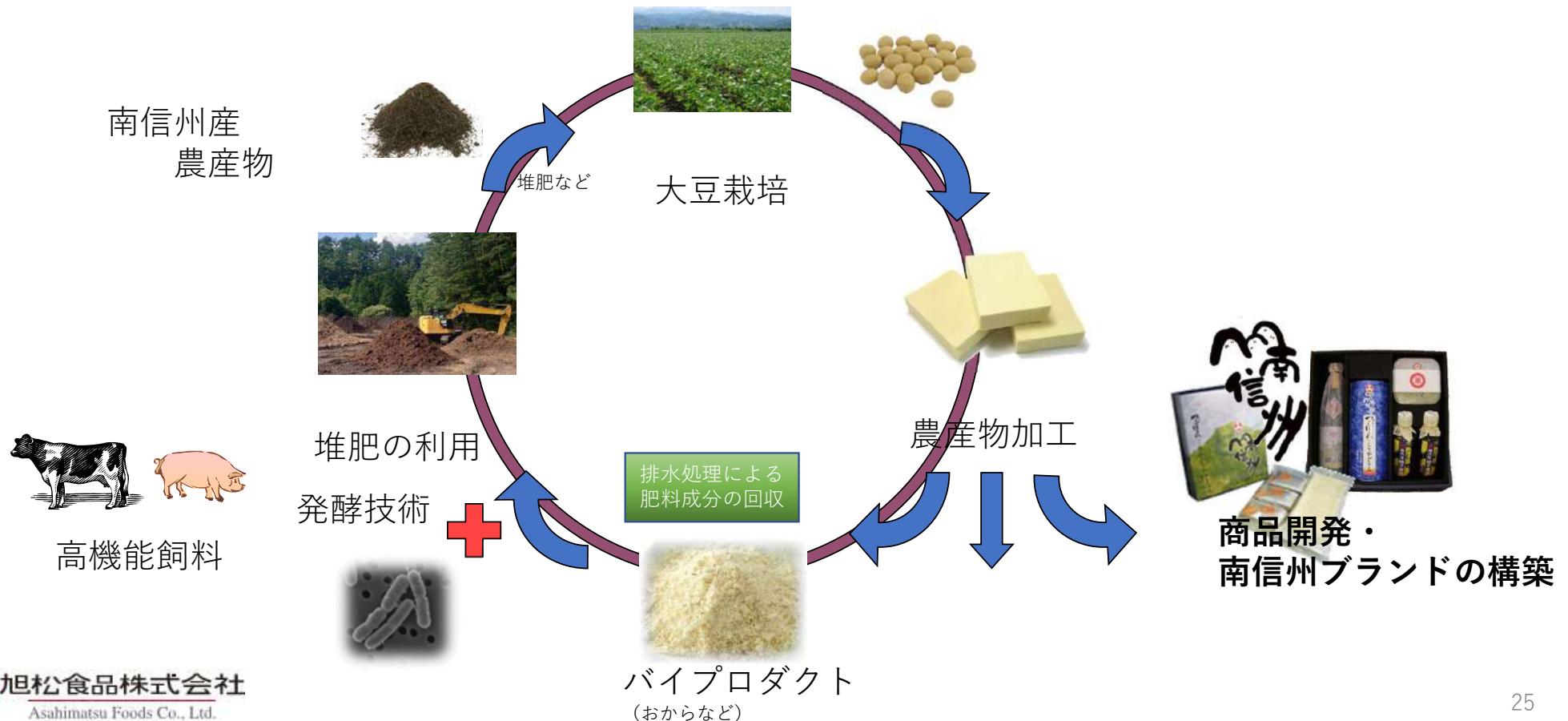
センブリ



ニンニク



# 地域循環型社会の構築



ご清聴ありがとうございました