

北海道食文化研究会第20回セミナー
(2024.7.23/北大FMI)

私たちの健康をささえる小豆の力



ホクレン農業協同組合連合会（特任技監）
前 名寄市立大学副学長（栄養学科教授）
博士（農学） 加藤 淳

豆 類

- だいず（マメ科ダイズ属 soybean）
- あずき（マメ科ササゲ属 adzuki bean）
- いんげんまめ（マメ科インゲンマメ属 kidney bean, common bean）
- えんどう（マメ科エンドウ属 pea）
- らっかせい（マメ科ラッカセイ属 peanut）
- ささげ（マメ科ササゲ属 cowpea）
- りょくとう（マメ科ササゲ属 mung bean, green gram）
- そらまめ（マメ科ソラマメ属 broad bean）
- その他：ひよこまめ（chickpea），レンズまめ（lentil）

あずき

1.生産・種類

- 原産地は中国または日本（東アジアで栽培）
国内では北海道が約93%
- 粒大：普通小豆（小粒）、大納言小豆（大粒）
- 種皮色：赤あずき、白あずき

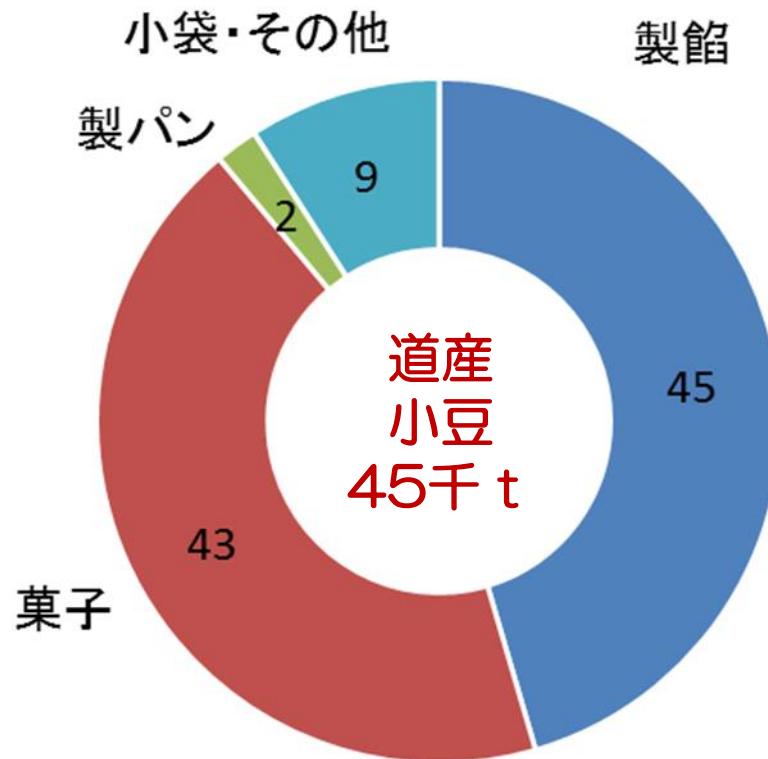
2.成分

- たんぱく質：約20%
- 脂質：約2%→だいたいの約1割
- 炭水化物：約60%→でんぷんが主体（全重量の約半分）

3.利用

- あん（餡）：生あん（煮熟→磨砕→漉し→脱水）
乾燥あん（生あんを乾燥・粉末化）
練りあん（こしあん・粒あん）、小倉あん

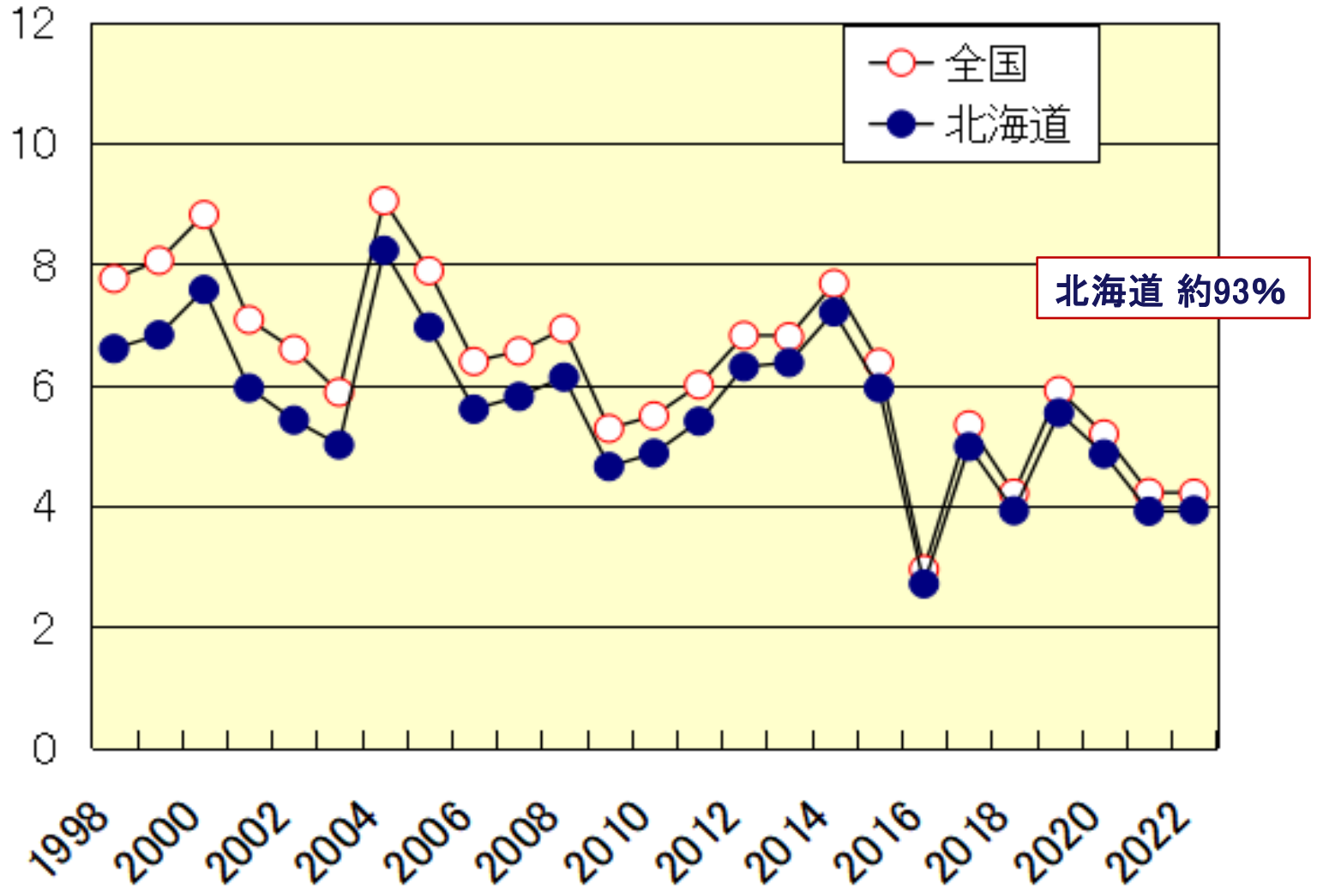
- 和菓子：北海道産小豆
の4割以上
- 赤飯：関東地域では
「ささげ」を使用
（北海道では金時の
甘納豆も使用）



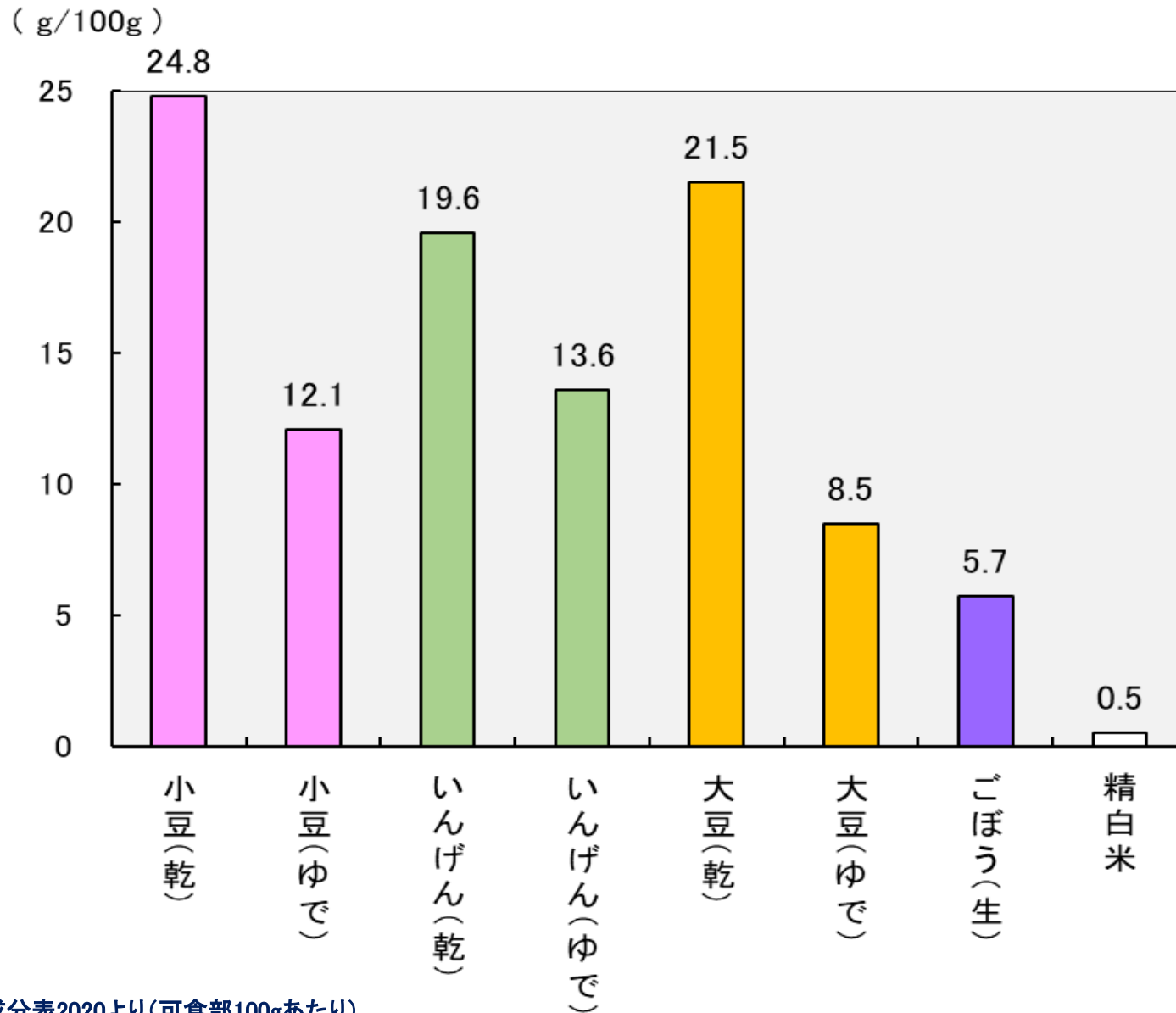
(R3年度ホクレン推算値)

小豆の生産量の推移

(万t)



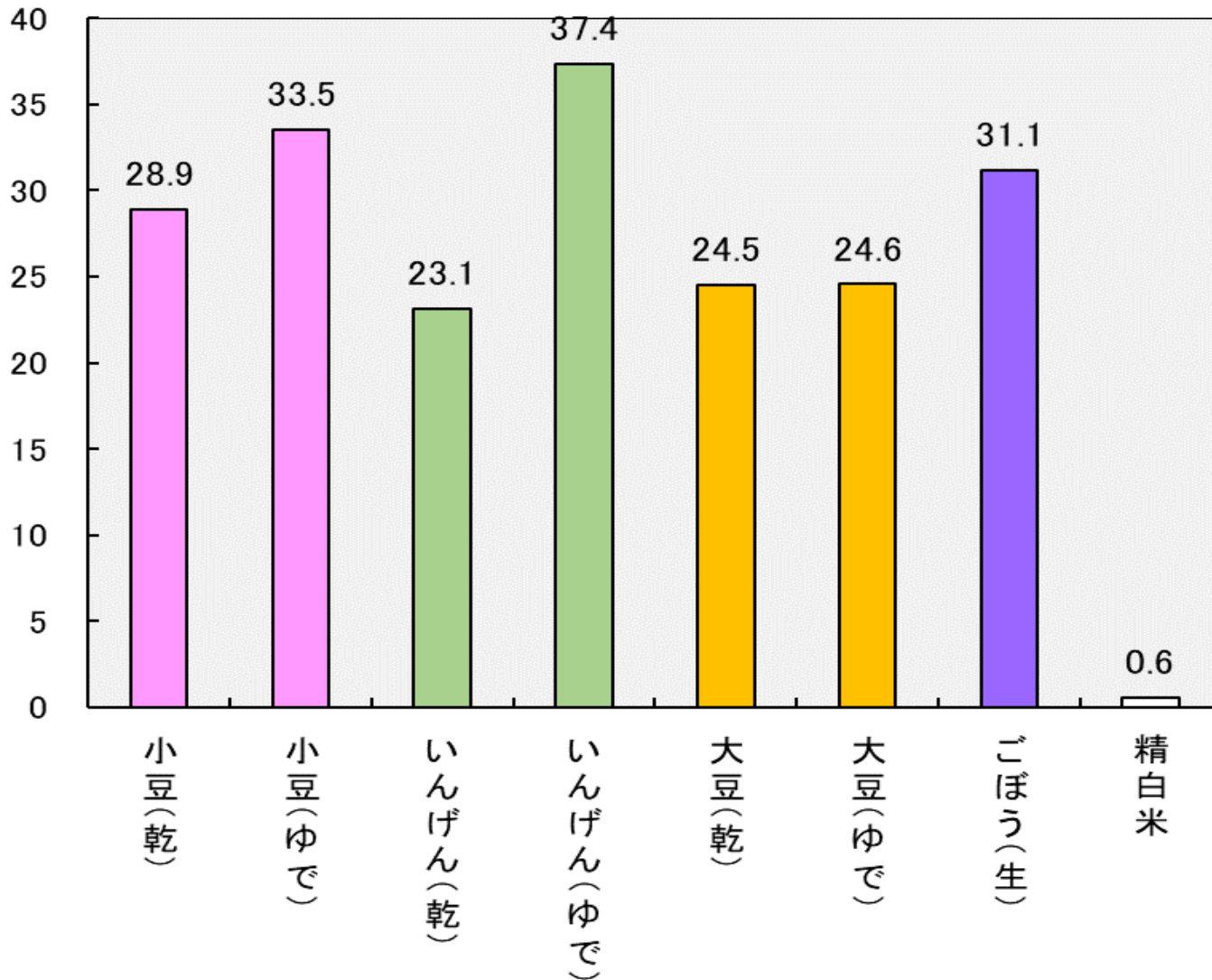
食物繊維含量の比較



食品標準成分表2020より(可食部100gあたり)

食物繊維含量の比較（乾物換算値）

（g/100gDM）



食品標準成分表2020より算出(乾物100gあたり)

アンチエイジングとは…

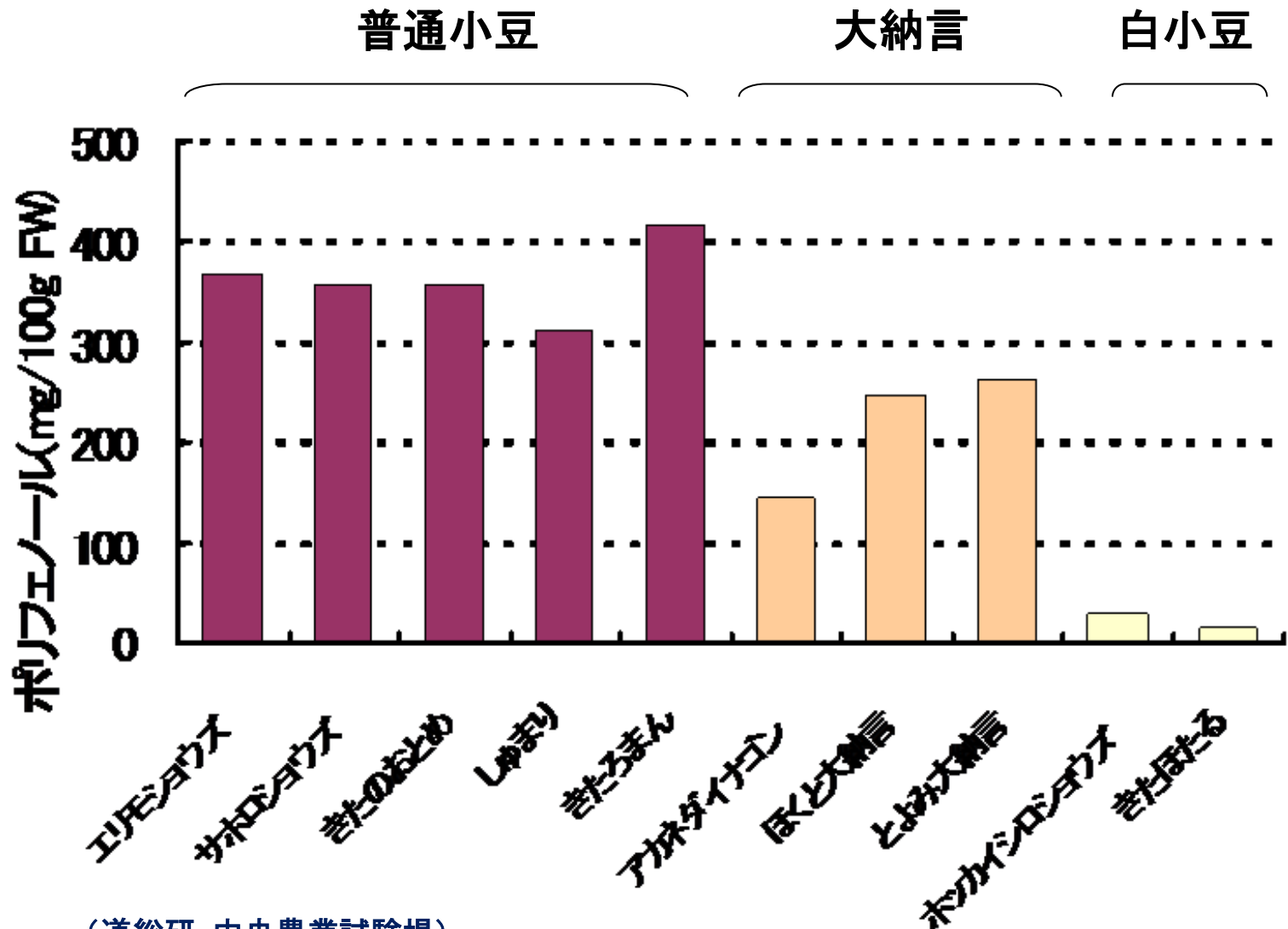
「**老化**」とは、私たちが呼吸で取り入れている酸素の一部が体内で変化した「**活性酸素**」によって体内の細胞が「**サビる**」ことが原因。



新陳代謝を低下させ、細胞や血管を損傷し、ガン、心疾患などの循環器系疾患、関節炎、しみ・しわなどの障害を引き起こす。

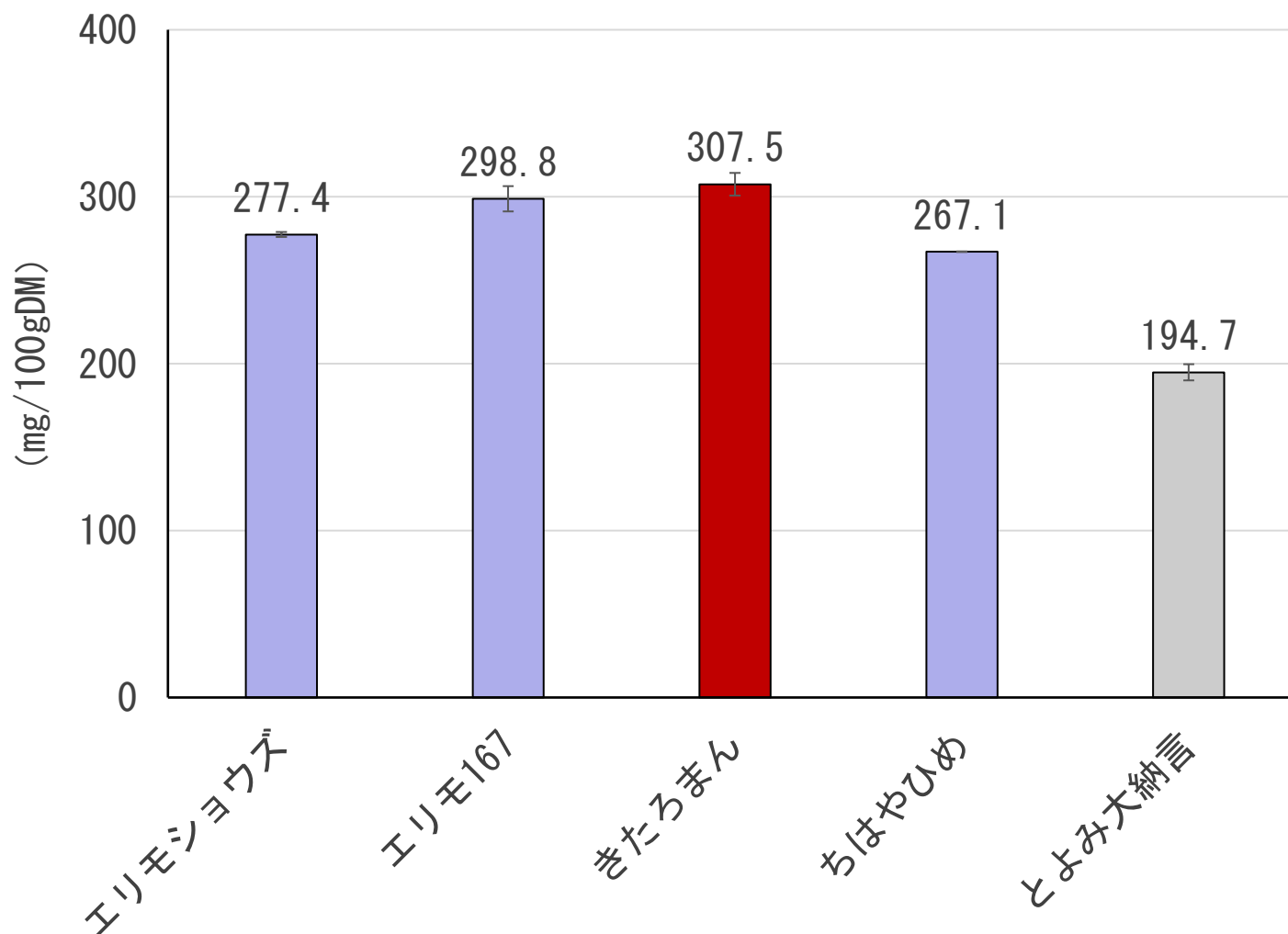
「**アンチエイジング（老化防止）**」とは、細胞レベルで様々な老化現象を予防しようとする考え方。加齢（老化）をストップすることは不可能でも進行を遅くすることは可能。

北海道産小豆のポリフェノール含量



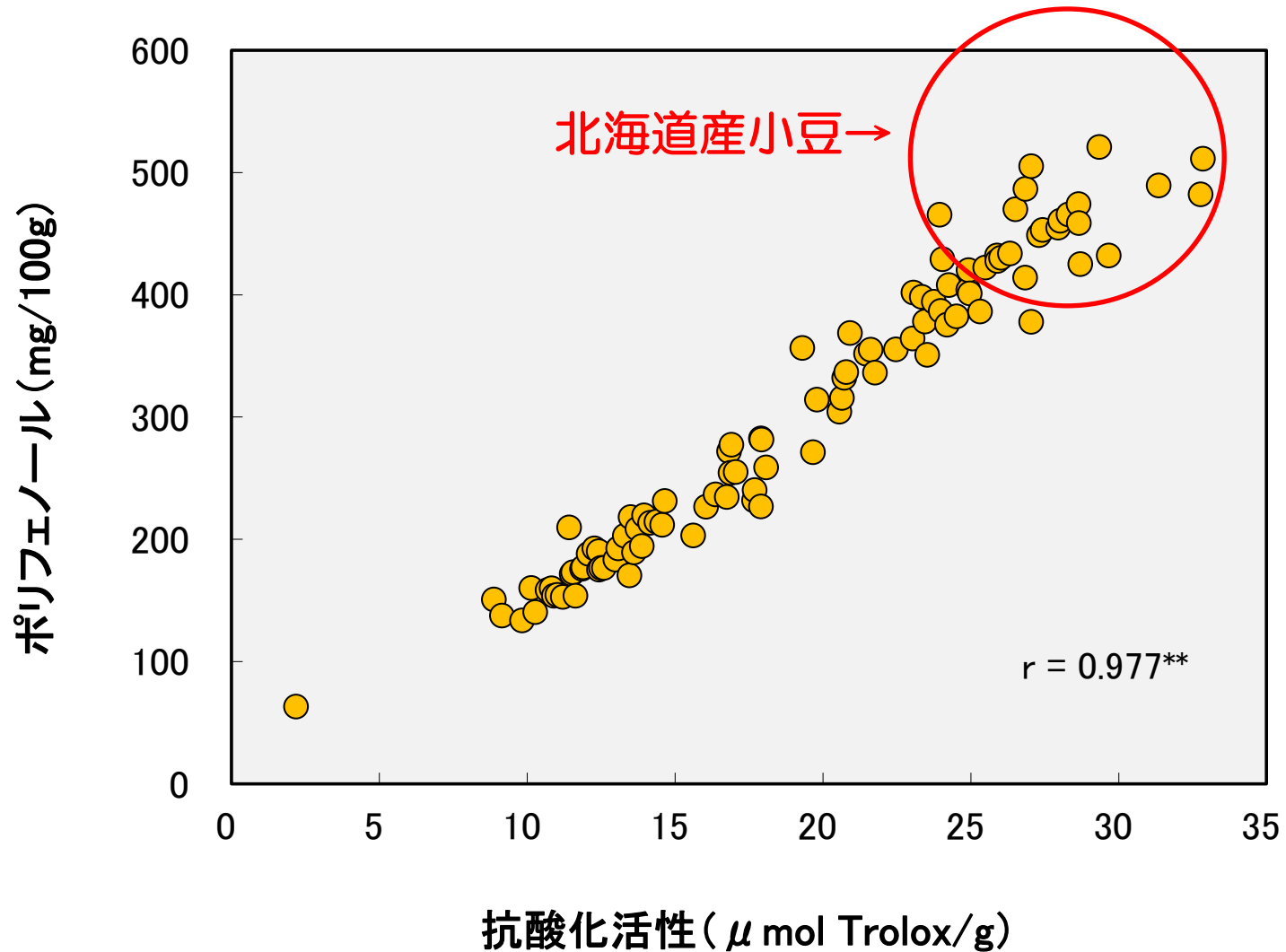
(道総研・中央農業試験場)

ポリフェノール含量の品種比較



注) 2019年十勝農試産小豆, 平均値±標準誤差 (名寄市立大学)

小豆の抗酸化活性とポリフェノール含量





フレンチパラドックス

フランス人は、アルコール消費量も多く、バターやチーズなどの動物性脂肪の多い食事を取っているにもかかわらず、心臓病による死亡率が極めて低いという逆説。

<赤ワインのポリフェノールで…>

フランスでは1人・年間63Lのワイン(1日平均200ml)が飲まれており、虚血性心疾患(IHD)のリスクを抑制。

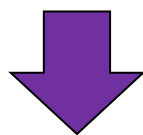


赤と白、どちらがお好き？

メタボリックシンドロームとは



過食、運動不足によって **内臓脂肪**が蓄積し、高血圧症、高脂血症、糖尿病など **複数の生活習慣病**を**合併**する人が増加。



このような状態が**メタボリックシンドローム**。
これらの病気はお互いが密接な関係をもって発生しており、多く合併するほど動脈硬化を促進し、**脳梗塞**や**心筋梗塞**などを起こしやすくなる。

メタボリックシンドロームの診断基準

必須項目

内臓脂肪の蓄積

ウエスト周囲径 男性 $\geq 85\text{cm}$

女性 $\geq 90\text{cm}$

(内臓脂肪面積 男女とも $\geq 100\text{cm}^2$ に相当)

選択項目 (これらの項目のうち2項目以上)

脂質異常

高中性脂肪血症 $\geq 150\text{mg/dl}$

かつ/または

低HDLコレステロール血症 $< 40\text{mg/dl}$

高血圧値

収縮期 (最大) 血圧 $\geq 130\text{mmHg}$

かつ/または

拡張期 (最小) 血圧 $\geq 85\text{mmHg}$

高血糖値

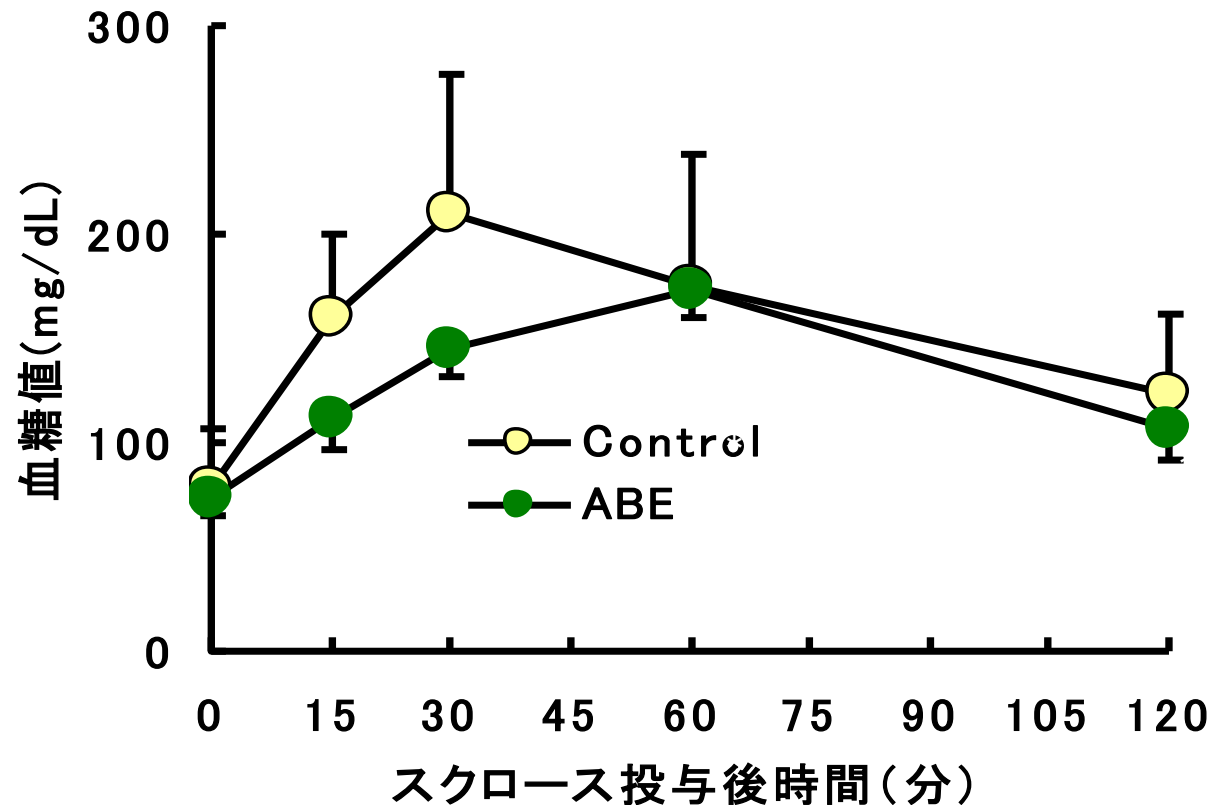
空腹時血糖 $\geq 110\text{mg/dl}$

小豆エタノール抽出物(ABE)の生理調節機能

血糖値

健常動物にABE
を投与後糖負荷
試験を実施

(中央農試・帯広畜産大)



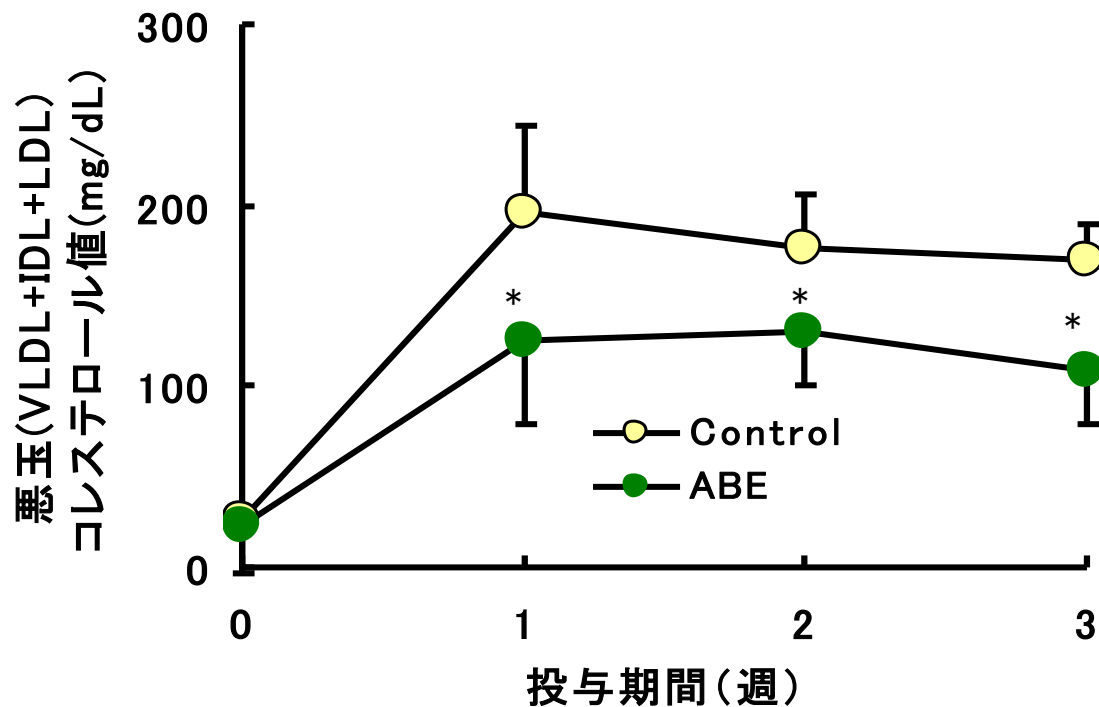
血糖値の上昇抑制

小豆エタノール抽出物(ABE)の生理調節機能

悪玉コレステロール

健常マウスにABE
添加高コレステロール
飼料を3週間投与

(中央農試・帯広畜産大)



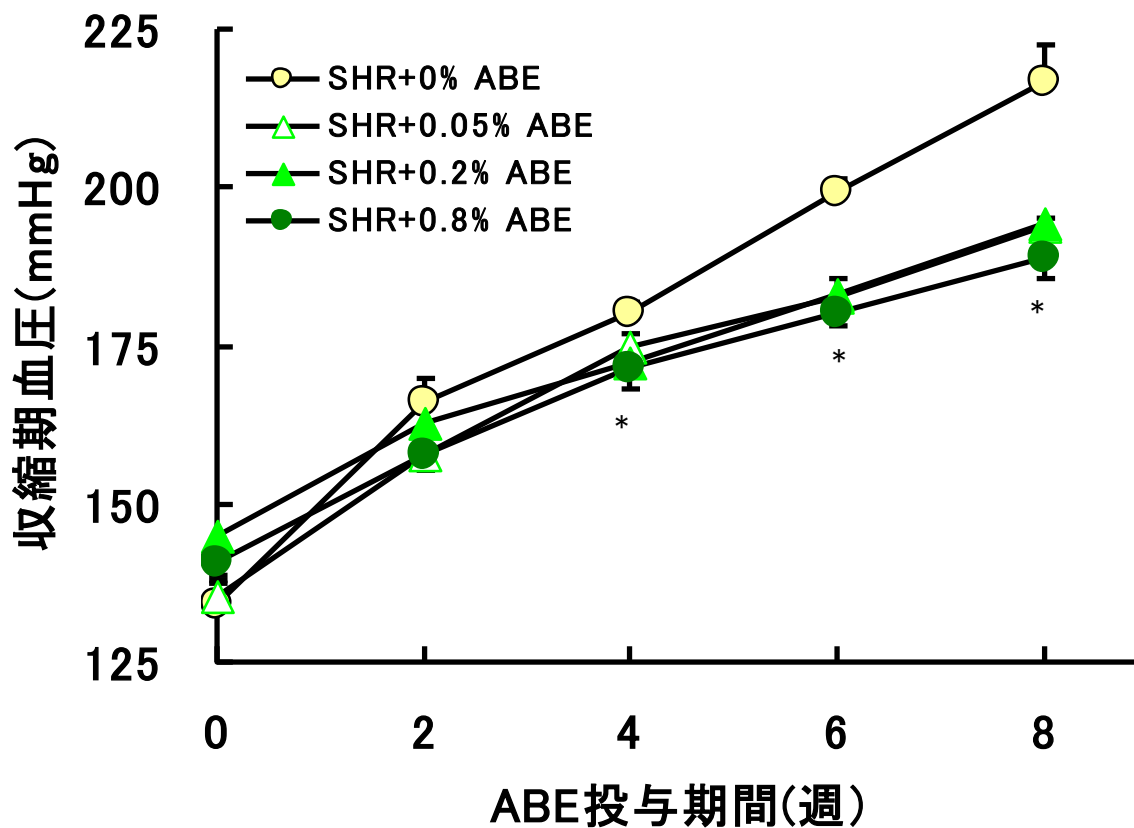
悪玉コレステロールの上昇抑制

小豆エタノール抽出物 (ABE) の生理調節機能

血圧

自然発症高血圧モデルラット (SHR) に ABE を 8 週間投与

(中央農試・青森県立保健大学)



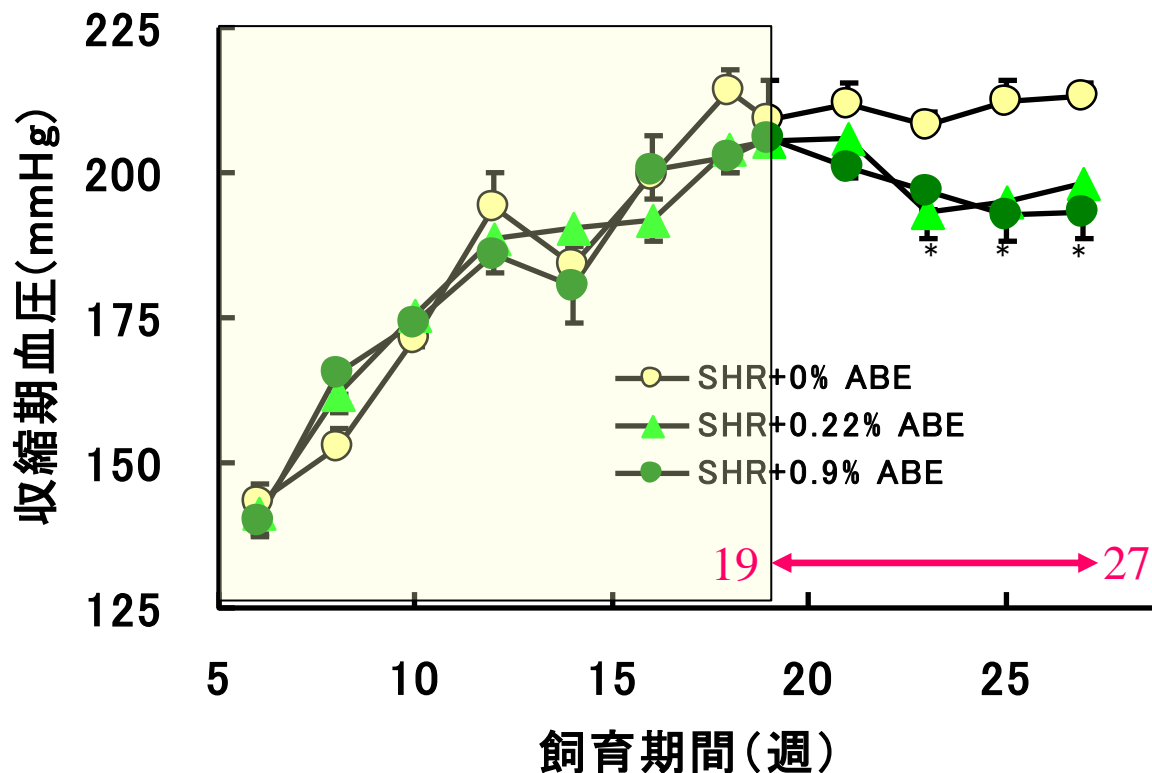
血圧の上昇抑制

小豆エタノール抽出物(ABE)の生理調節機能

血圧

加齢が進み高血圧
状態のSHRに
ABEを8週間投与
(19W~27W)

(中央農試・青森県立保健大学)



一旦上昇した血圧の低下

小豆の水溶性成分が有する生理調節機能

中性脂肪

小豆煮汁飲料を1日
3缶、4週間飲用
(健康人32名)

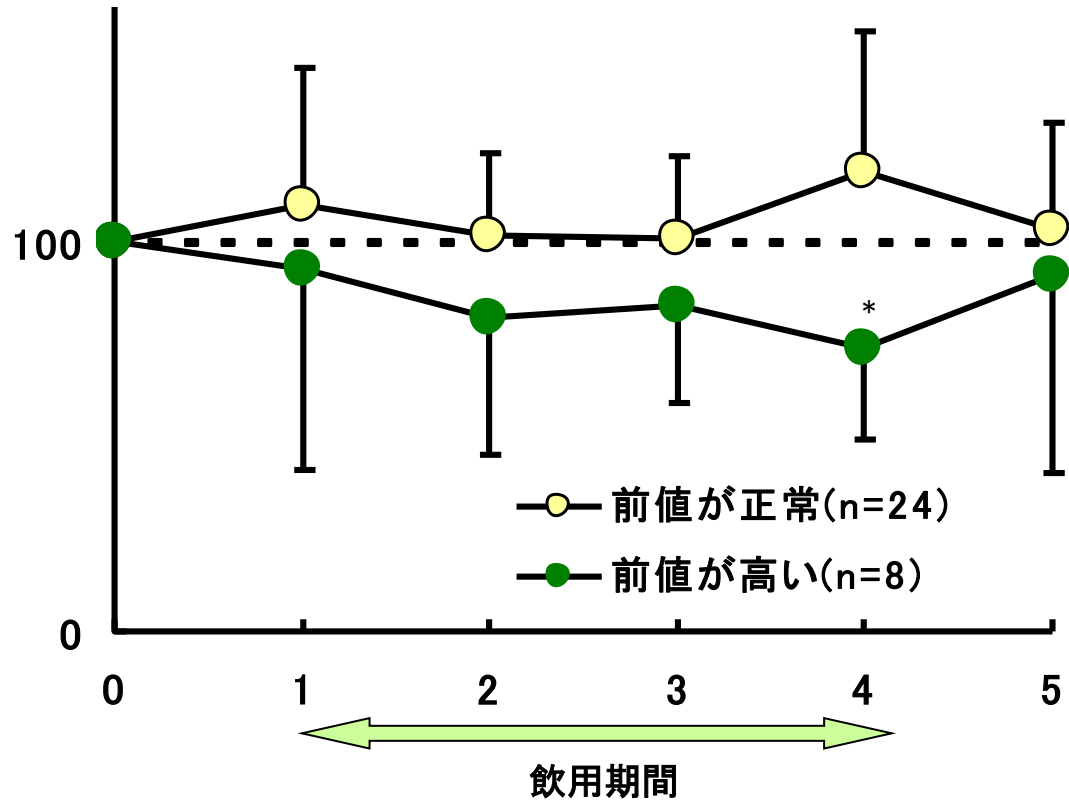
(道総研・中央農業試験場)



(105mgPP/175g)

$105\text{mg} \times 3\text{times} = 315\text{mgPP/Day}$

(飲用前値を100とした時の相対値)



飲用期間

血清中性脂肪が高めの方は
4週目で低下する傾向

小豆の水溶性成分が有する生理調節機能

LDL
コレステロール

小豆煮汁飲料を1日
3缶、4週間飲用
(健常人32名)

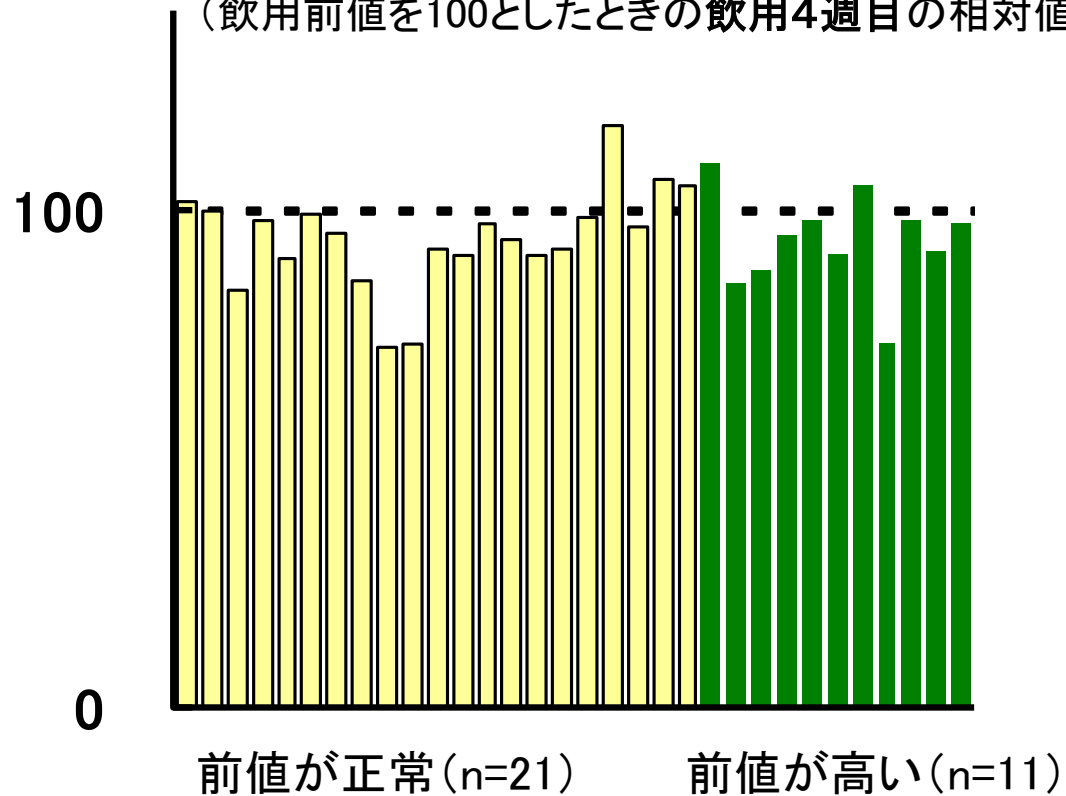
(道総研・中央農業試験場)



(105mgPP/175g)

$105\text{mg} \times 3\text{times} = 315\text{mgPP/Day}$

(飲用前値を100としたときの飲用4週目の相対値)



LDL-コレステロールは
飲用前の値に関わらず低下傾向

小豆の栄養性・機能性成分

1. 食物繊維が豊富：100g中に24.8g(ゴボウの4倍以上)
2. 疲れを取りエネルギー補給：ビタミンB₁が0.46mg
炭水化物が59.6g/100g
3. 高血圧・貧血を予防：カリウム1300mg・鉄5.5mg/100g
(どちらもホウレン草の約2倍)
4. 抜群のアミノ酸バランス：必須アミノ酸のバランスが良好
5. ずば抜けて多いポリフェノール：300~600mg/100g
(北海道産小豆：赤ワインの1.5~2倍)

「煮あずき」製法

作り方

- ① あずきをフライパンで乾煎りする(約2分)。
- ② あずきを鍋に移し、水500ccを加え、強火にかける。
- ③ 沸騰したら火を弱め、さし水を約100cc加える。
- ④ 再度、沸騰したら弱火にして、水気がなくなるまで30分ほど煮る。
- ⑤ 指で強くつまんで、つぶれる程度の硬さになっていればできあがり!
(粒が崩れず中心部に芯のない状態)



「煮あずき」の調理加工特性

- これまでのアズキの主用途は、甘く味付けする和菓子や製餡原料であった。
- 原粒の8割以上のポリフェノールが残存している煮アズキは洋風料理との相性が良い。
- トマトベースの味付けとのマッチングが良好。





小豆を食べて美しく元気に！

