

**第4回大麦食品シンポジウム**

**平成19年10月13日**

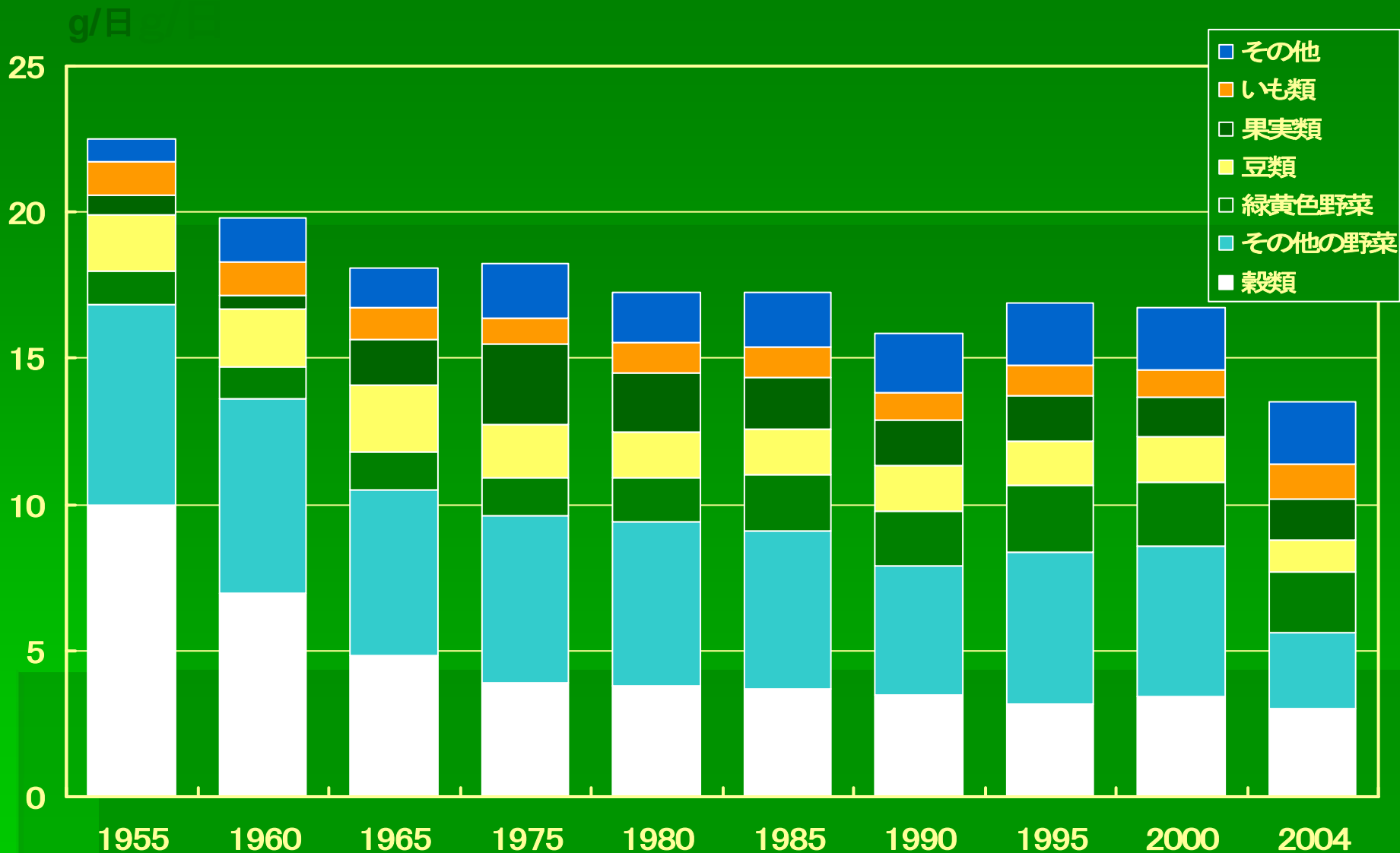
**メタボリックシンドロームと  
「健康主食麦ごはん」**



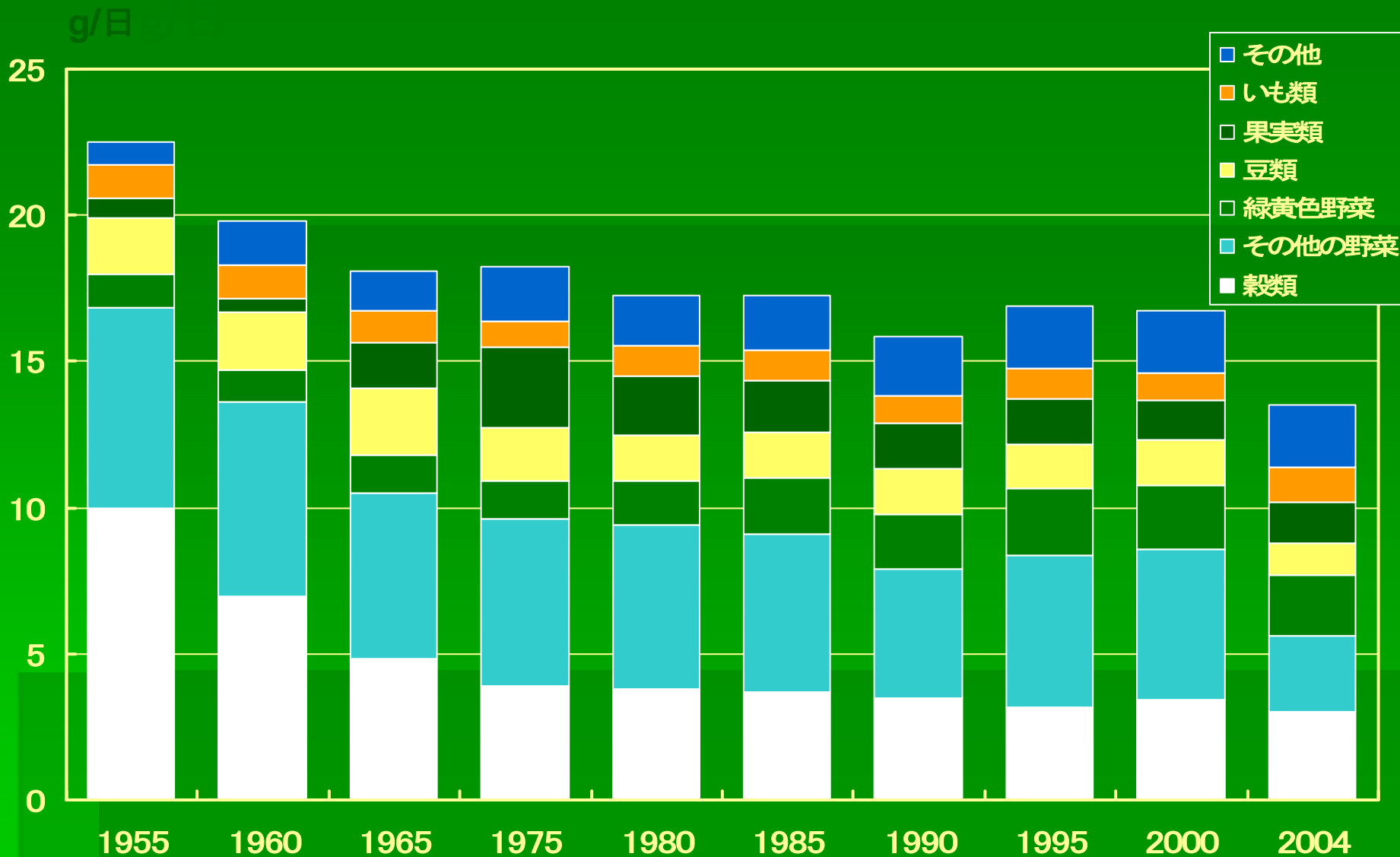
**大麦食品推進協議会会長  
大妻女子大学教授**

**池上幸江**

**日本人は食物繊維が摂れているか**



# 日本人の食物繊維摂取量の変化



# 日本人の食物繊維摂取量の変化

# 食物繊維の食事摂取基準

(g/日)

年 齢(歳)	男 性		女 性	
	目安量	目標量	目安量	目標量
18～29	27	20	21	17
30～49	26	20	20	17
50～69	24	20	19	18
70以上	19	17	15	15

# 食物繊維のとれる食生活

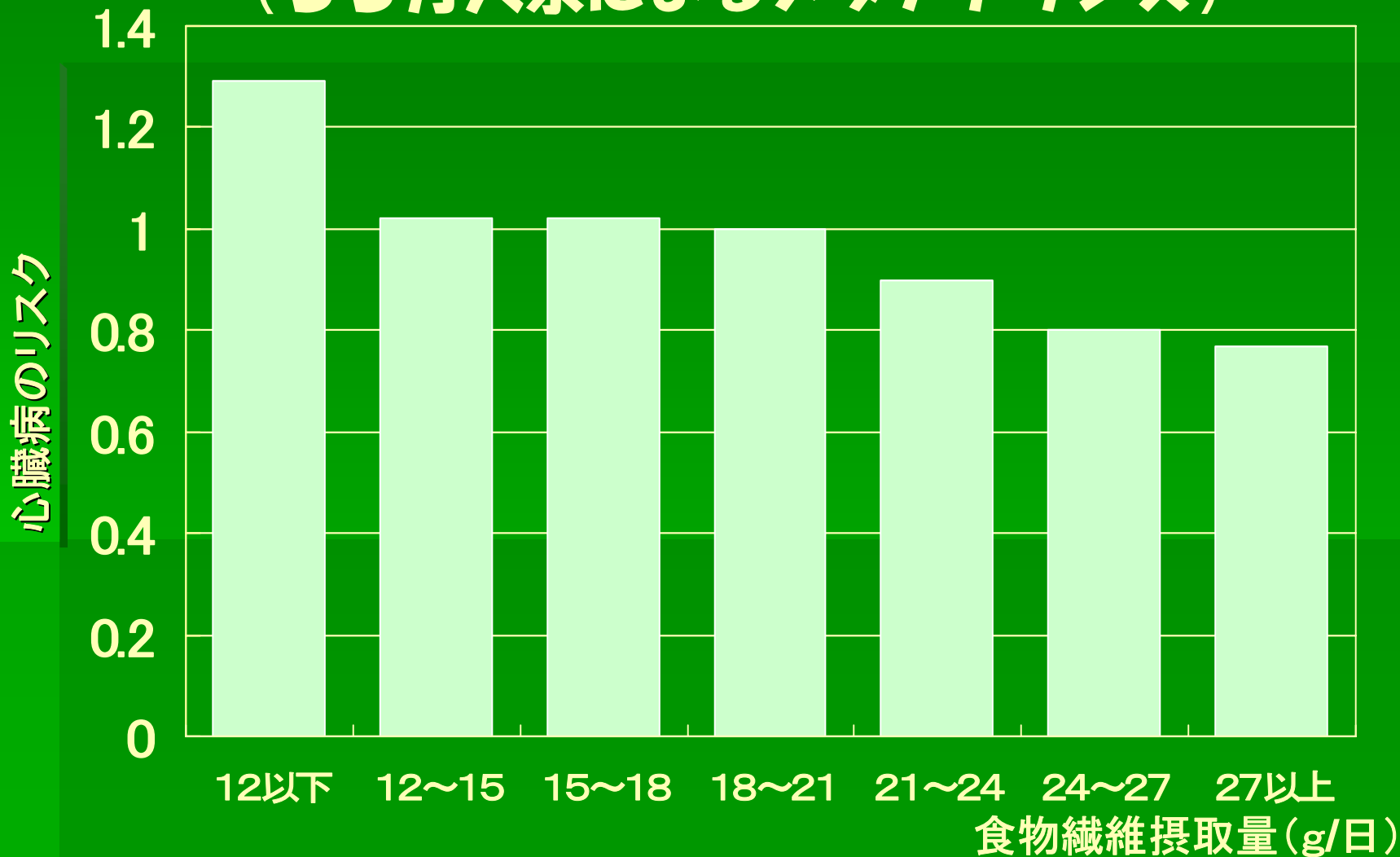
食物繊維を上手にとるためには、含有量の多さだけではなく、その食品の食べる量や使いやすさも考える必要がある。

	含有量	摂取量	重要度
穀類	+	+++	+++
野菜	+	+++	+++
豆類	++	++	++
いも類	+	++	++
きのこ類	++	+	+
海藻類	+++	+	+
果実類	+	++	++

**食物繊維の中で  
穀類の食物繊維が重要！**

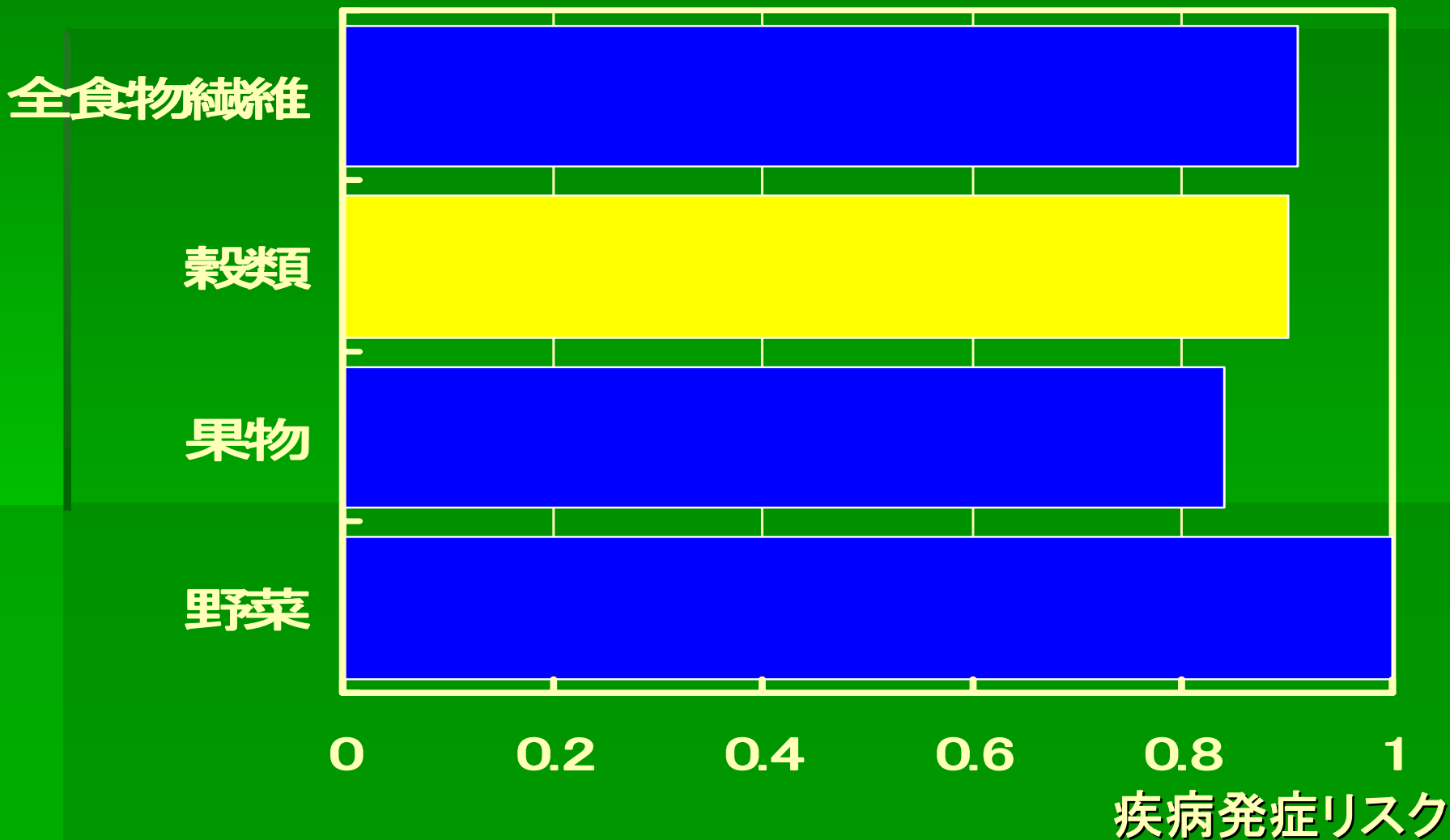
# 食物繊維の心臓病予防効果

(33万人余によるメタアナリシス)



# 食物繊維摂取量と心臓疾患発症の関係

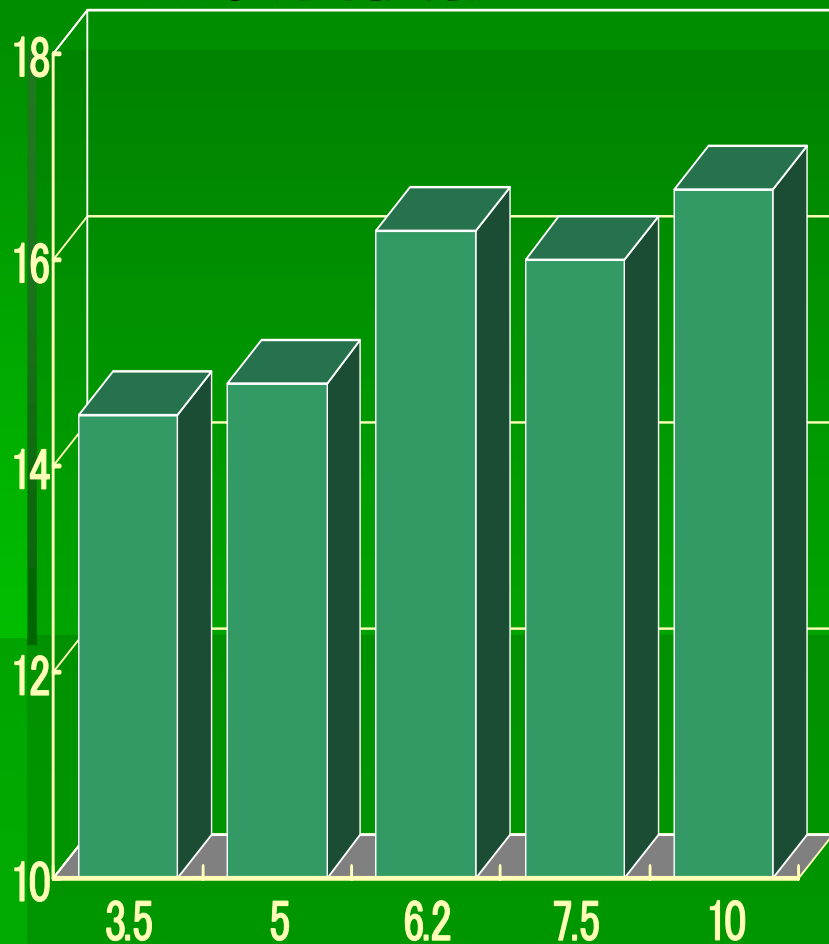
(10の疫学研究、336,244人の調査から食物繊維を10g増やすと)



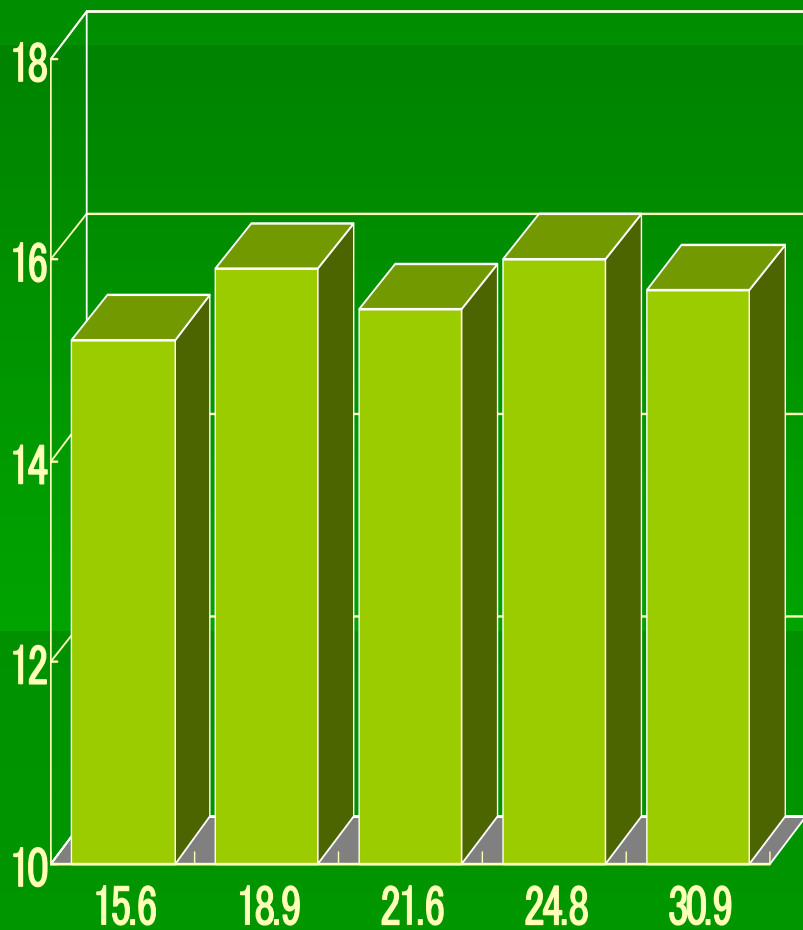
# 穀類食物繊維とアディポネクチン

## 穀類食物繊維

アディポネクチン濃度 ( $\mu$ g/dl)



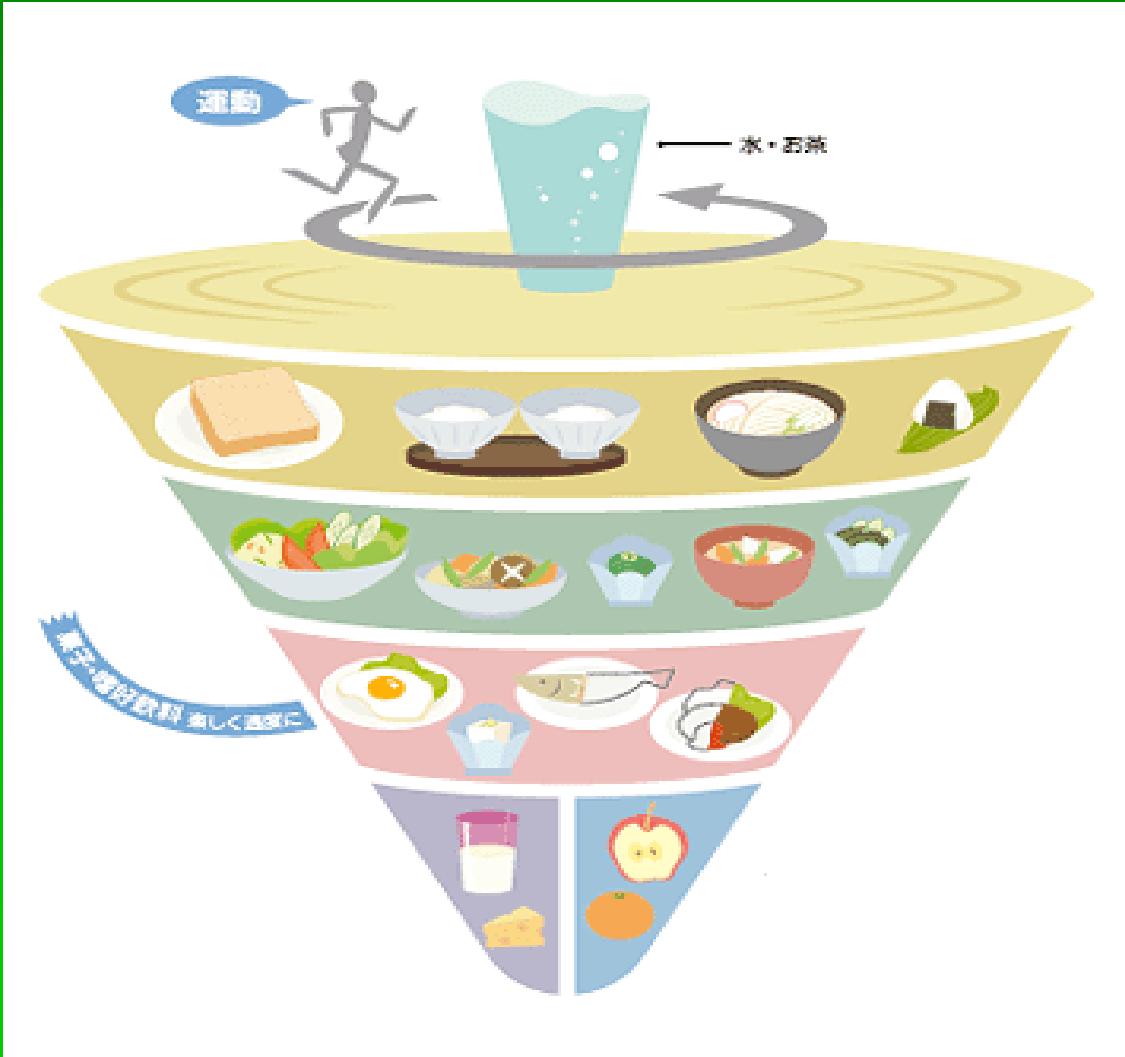
## 総食物繊維



食物繊維摂取量 (g/日)

# 食事バランスガイド

あなたの食事は大丈夫？

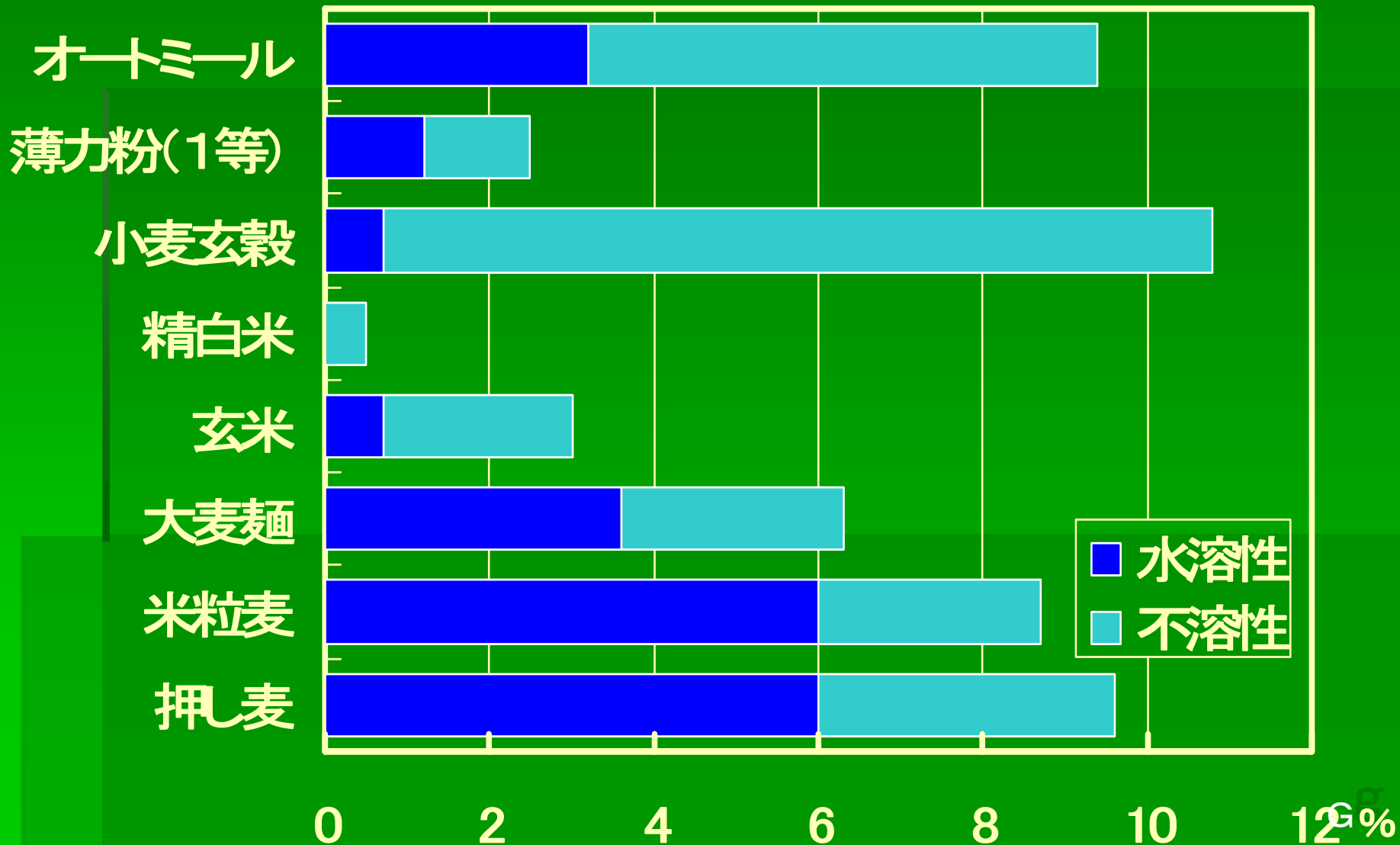


1日に5~7  
つの穀類を！

# わが国の食生活指針

- ◆食事を楽しみましょう
- ◆1日の食事のリズムから健やかな生活リズムを
- ◆主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを
- ◆**ごはんなど穀類をしっかりと**
- ◆野菜・果物、牛乳・乳製品、豆類、魚などを  
組合わせて
- ◆食塩や脂肪は控えめに
- ◆適正体重を知り、日々の活動に見合った食事量を
- ◆食文化や地域の産物を生かし、ときには新しい  
料理も
- ◆調理や保存を上手にして無駄や廃棄を少なく
- ◆自分の食生活を見直してみましょう

# 各種穀類の食物繊維含量





**穀類の中でも  
大麦はさらに特別！**

# これまでに知られている大麦の健康効果

- ① 血中コレステロールを下げる
- ② 血糖値が低い
- ③ 便秘解消
- ④ 体脂肪を下げる
- ⑤ 高血圧の改善

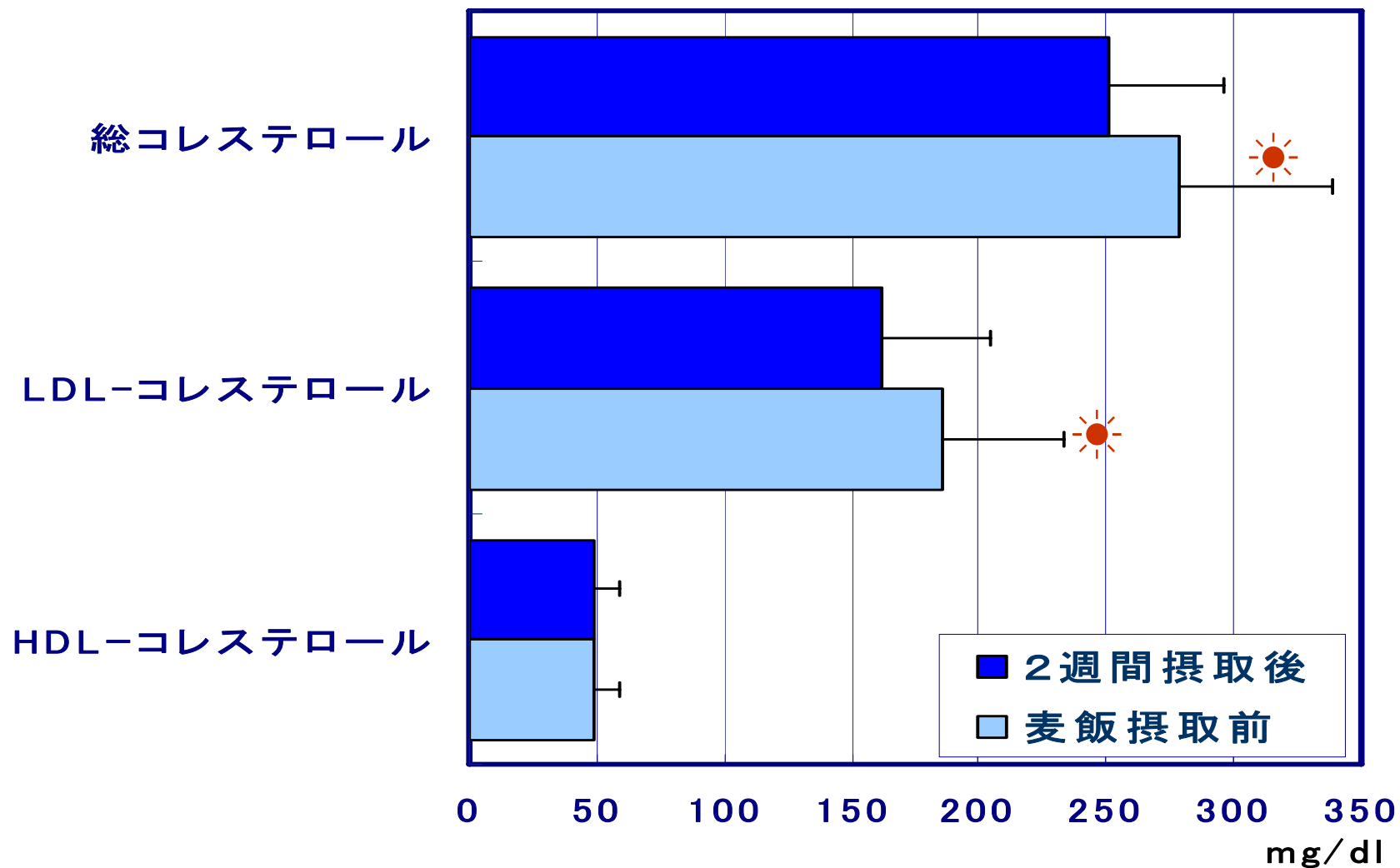
## 今後の課題

- ① 大腸内環境の改善

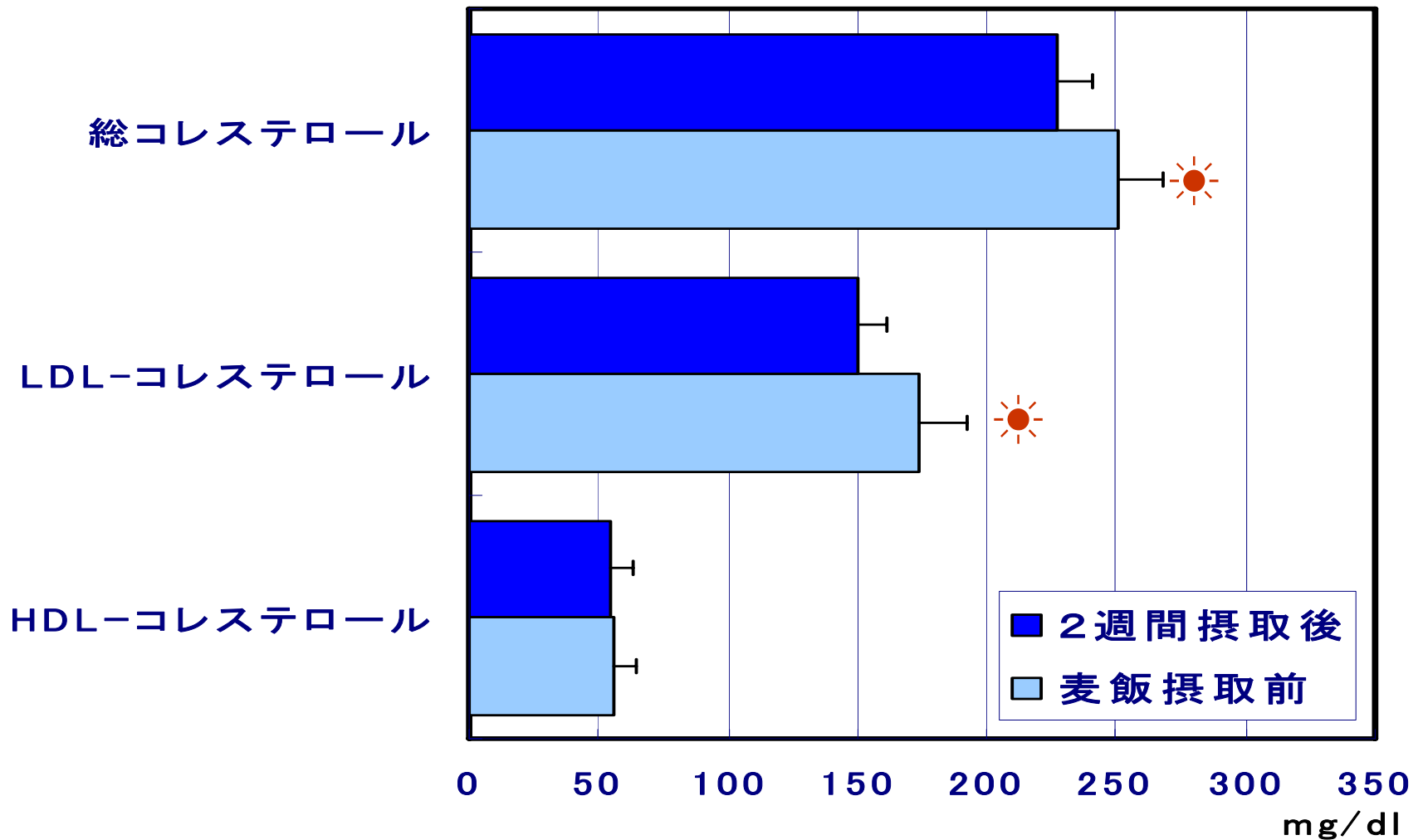


# 大麦の生活習慣病予防効果

(血清コレステロールの場合)

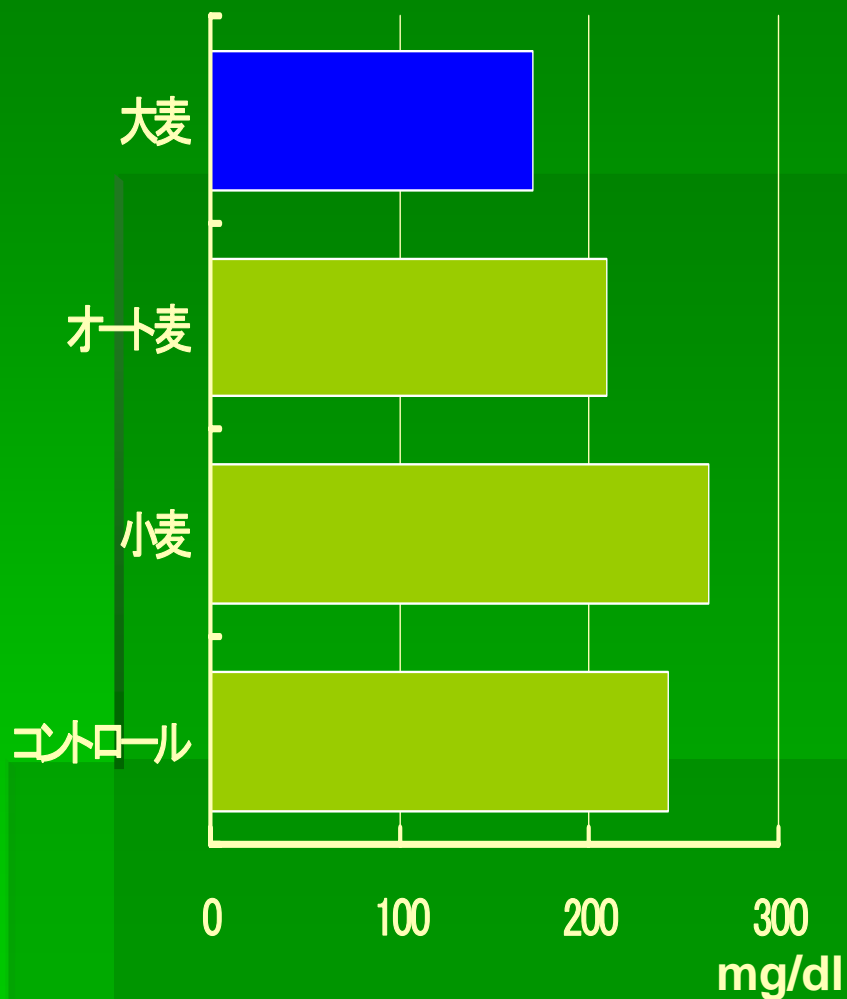


高脂血症者における麦ご飯摂取後の  
血中コレステロールの変化（男性の場合）

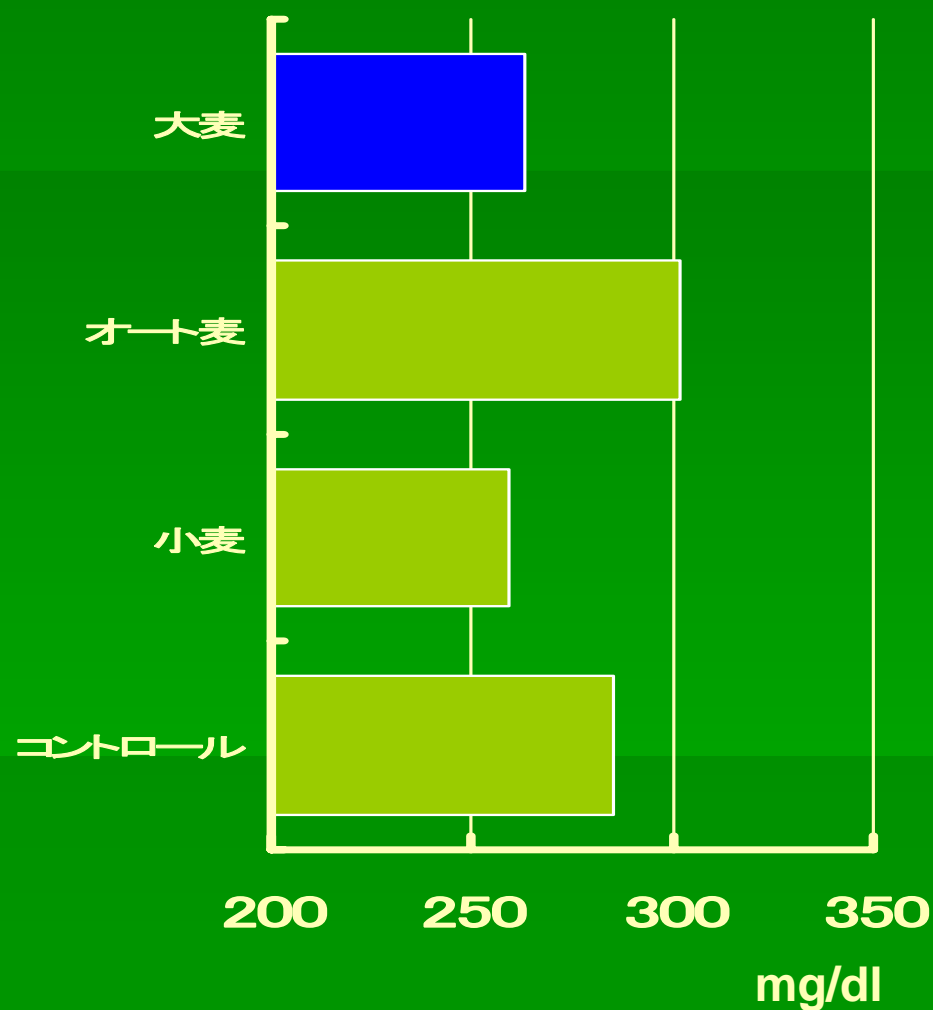


高脂血症者における麦ご飯摂取後の  
血中コレステロールの変化（女性の場合）

## 水溶性部分



## 不溶性部分



**各種麦類の血清コレステロールに対する影響**  
(動物実験)

# 大麦による脂肪蓄積抑制

# メタボリックシンドロームへの効果

メタボリックシンドロームとは

メタボリックシンドロームとは内臓に蓄積した脂肪からホルモンに似た物質が分泌されて、心臓病、糖尿病、高血圧症などへ進展する症候群をさす

## 診断基準

内臓脂肪 腹囲: 男性85cm以上、女性90cm以上

内臓脂肪に加え、次のうちの2つ以上が該当する

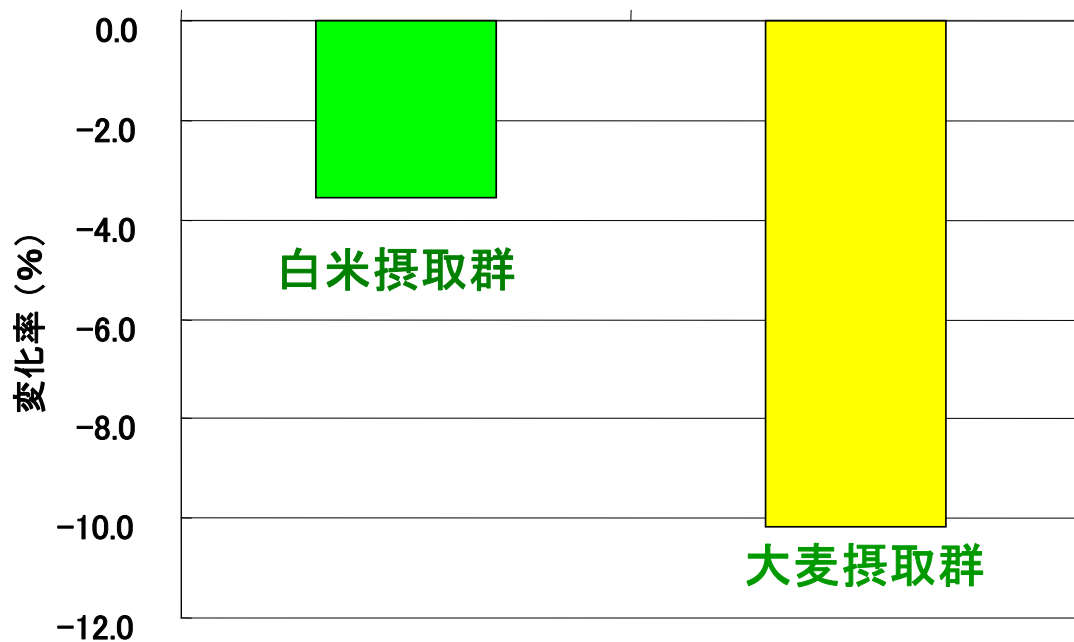
血清脂質 トリグリセライド値 **150**mg/dl以上、  
HDL-コレステロール**40**mg/dl以下

空腹血糖値 **110**mg/dl以上

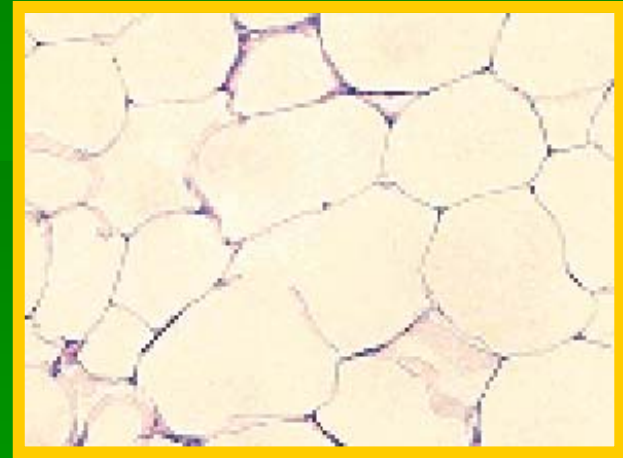
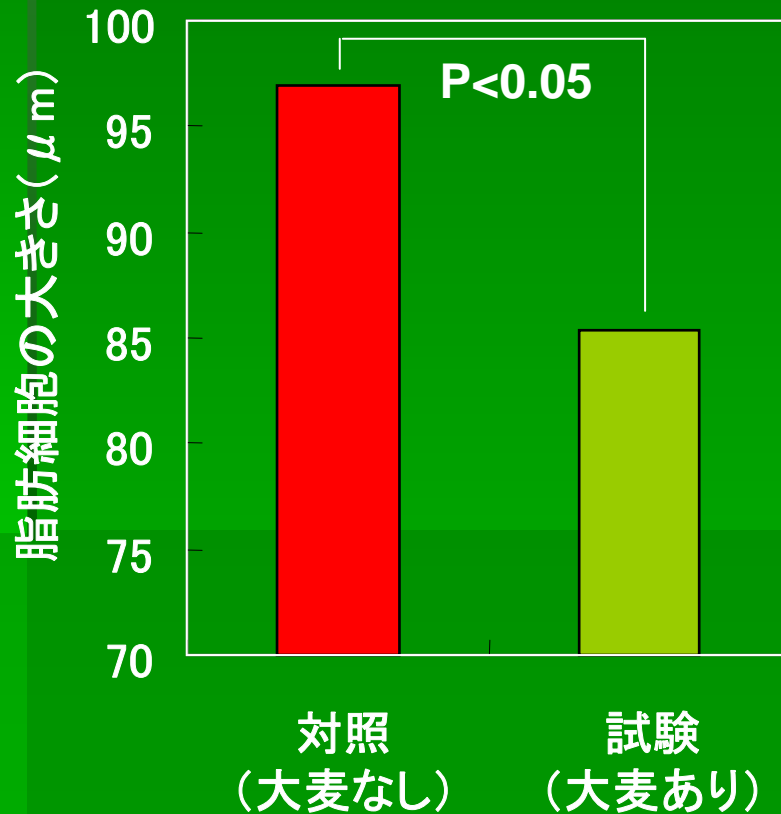
血圧 最高血圧**130**mmHg以上、最低血圧**85**mmHg以上

# 麦飯を12週間食べると内臓脂肪が減る

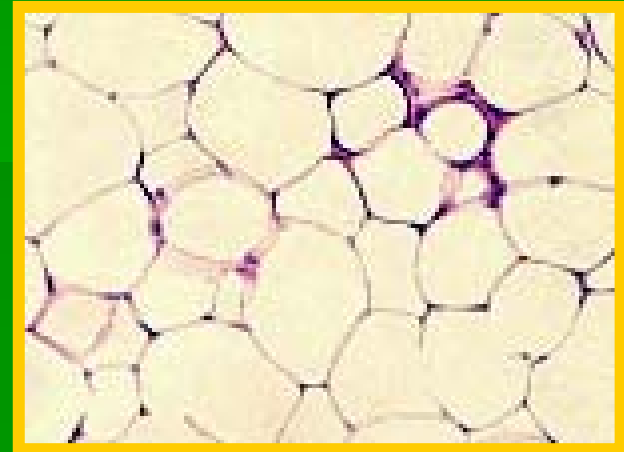
## 内臓脂肪面積



# KKマウスにおける脂肪細胞 (腹腔内脂肪) の大きさ



対照 (大麦なし)

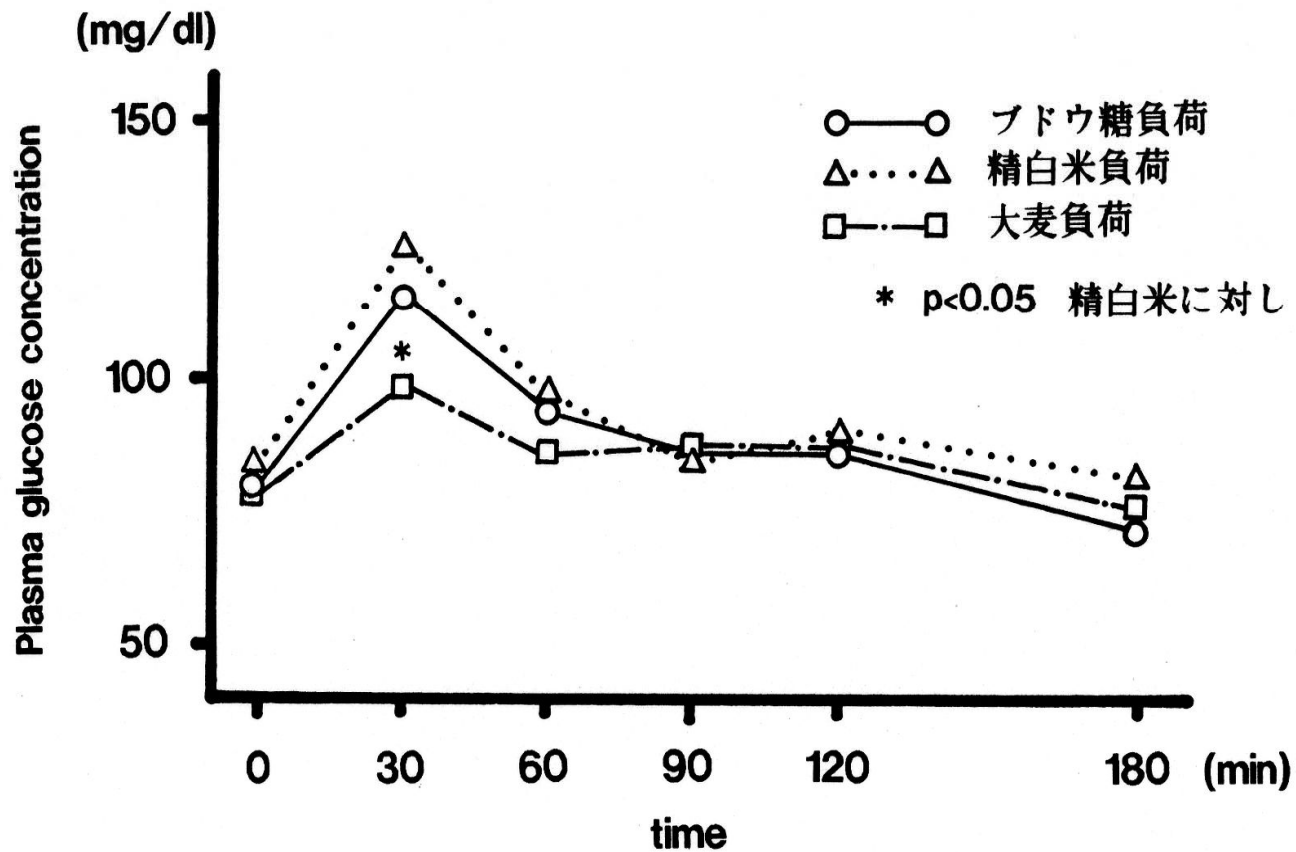


試験 (大麦あり)

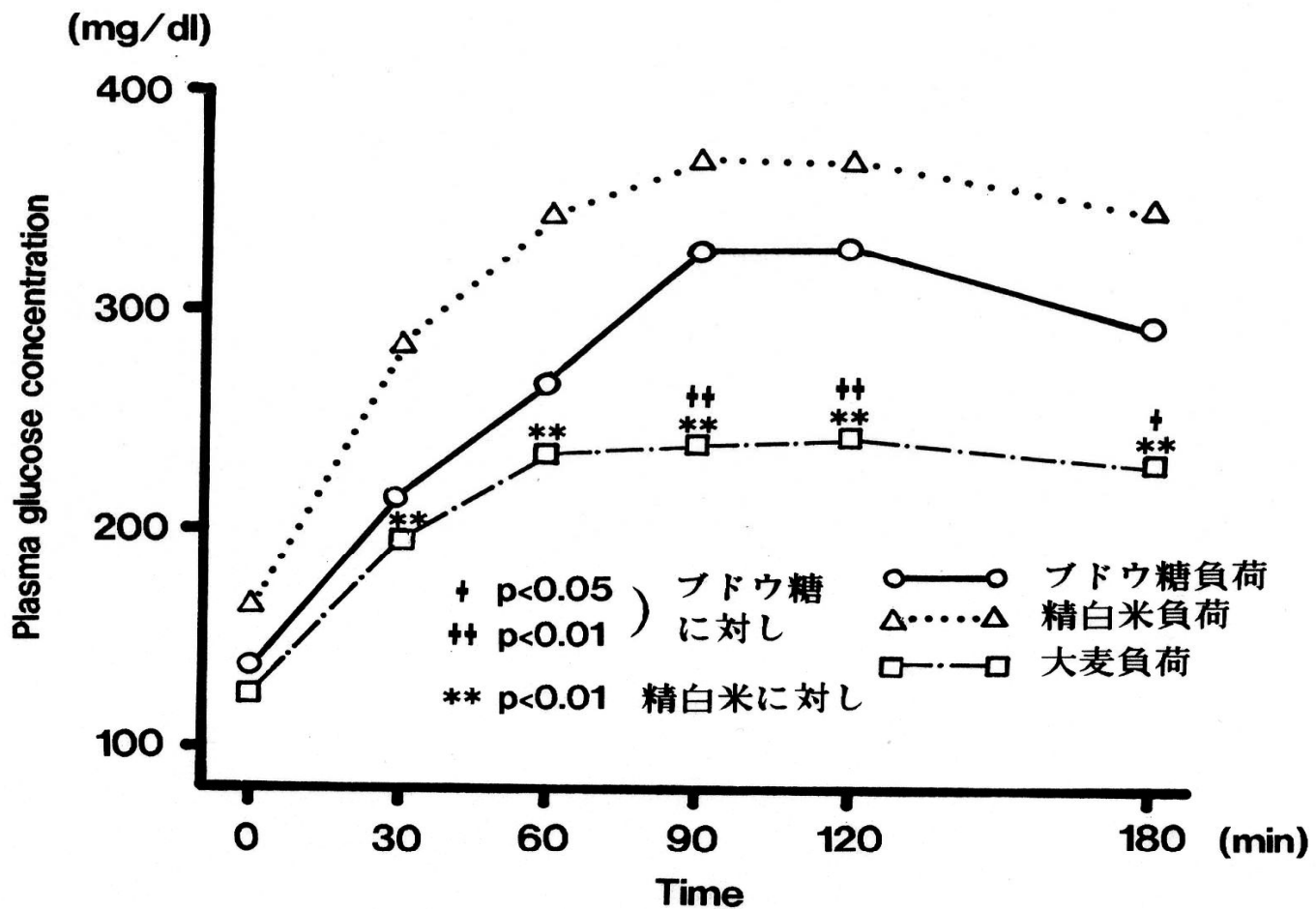


# 大麦の生活習慣病予防効果

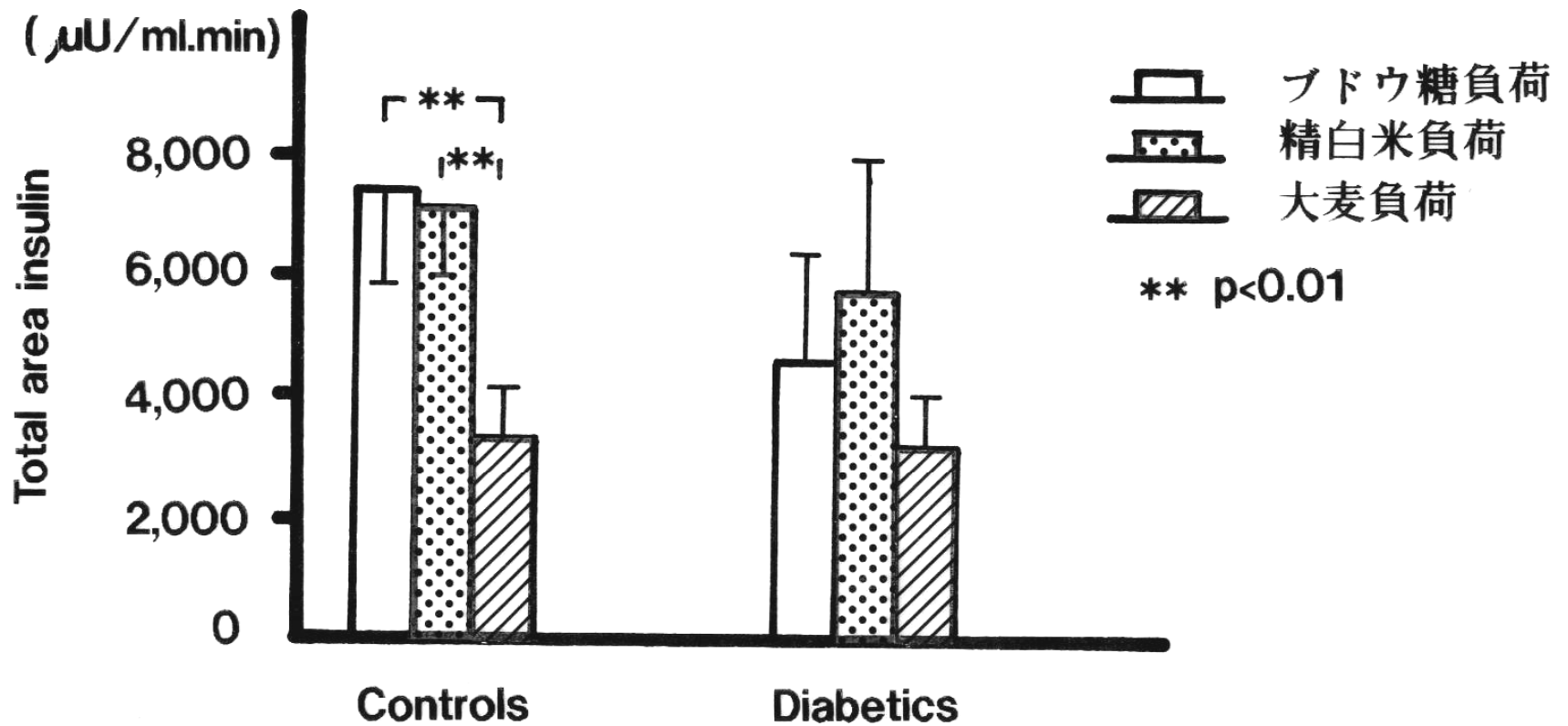
(血糖値の場合)



健常者におけるブドウ糖、精白米、大麦負荷後の血糖値



糖尿病患者におけるフドウ糖、精白米、大麦負荷後の血糖値  
 (1990年 佐藤ら)



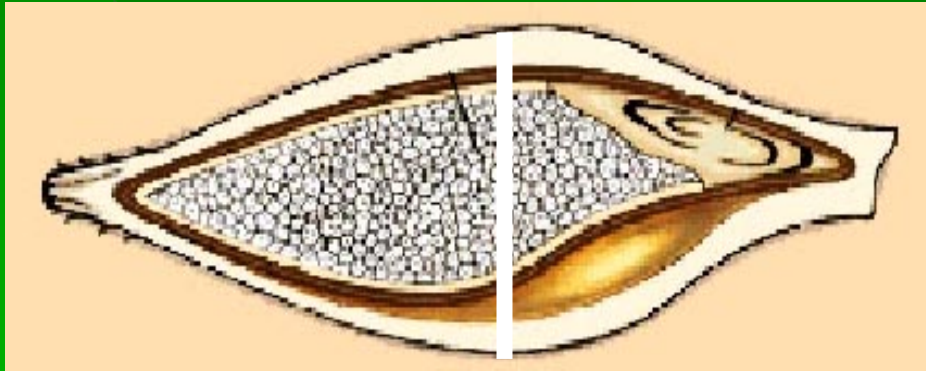
健常者及び糖尿病患者におけるブドウ糖、精白米、大麦負荷後のインスリン反応曲線



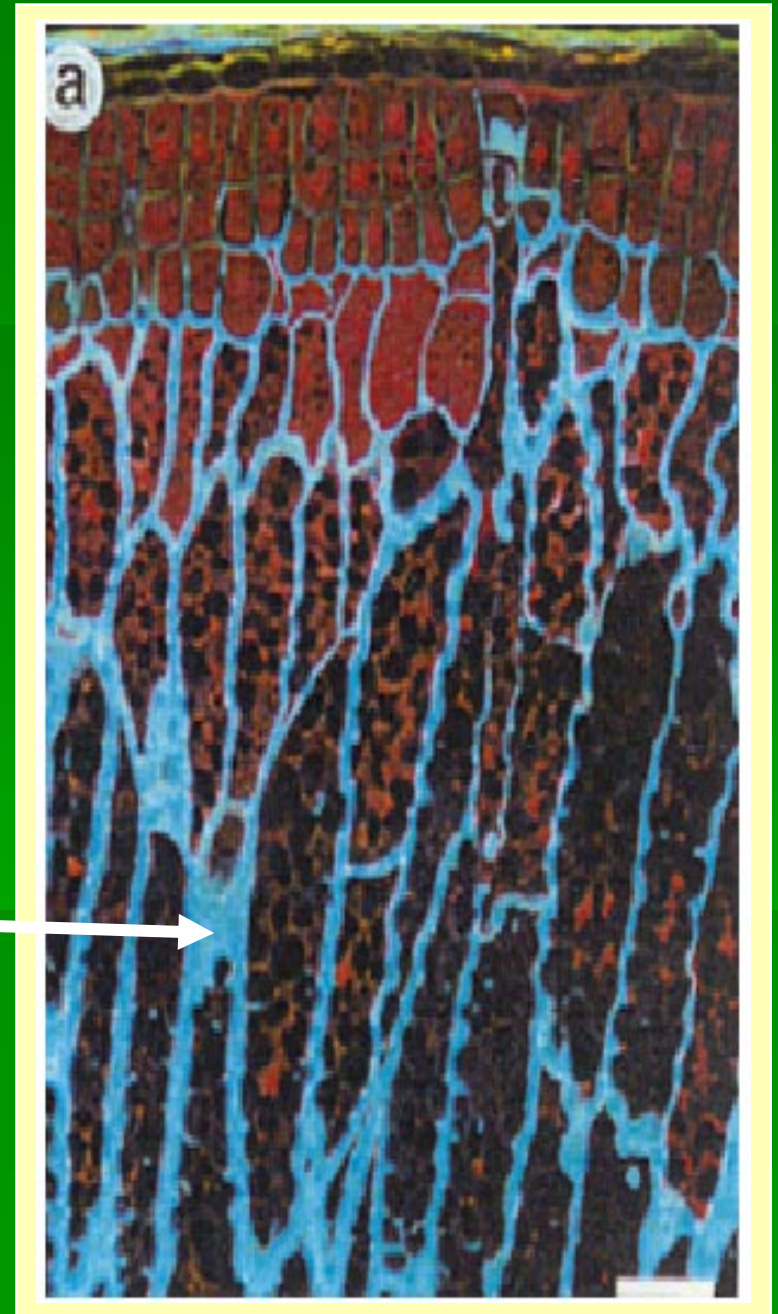
# 大麦の特徴

なぜ大麦が生活習慣病を  
予防できるのか

# 大麦の断面図



細胞壁 -  
 $\beta$ -グルカン

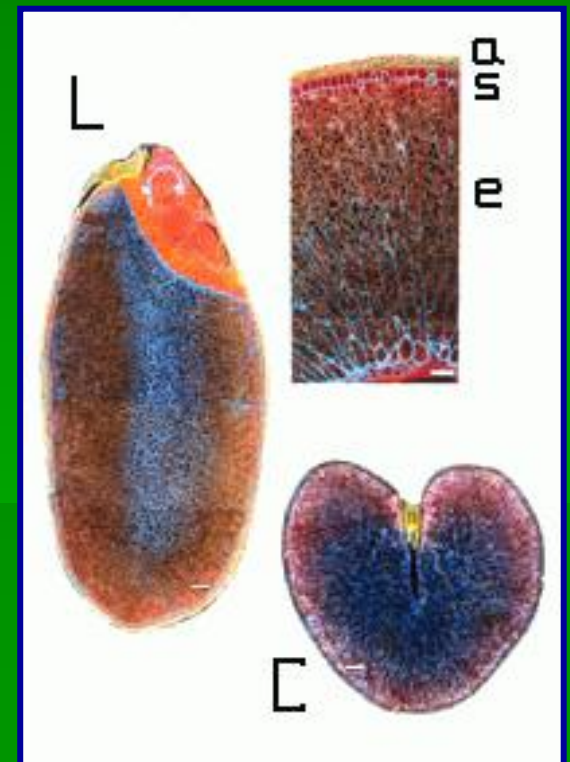
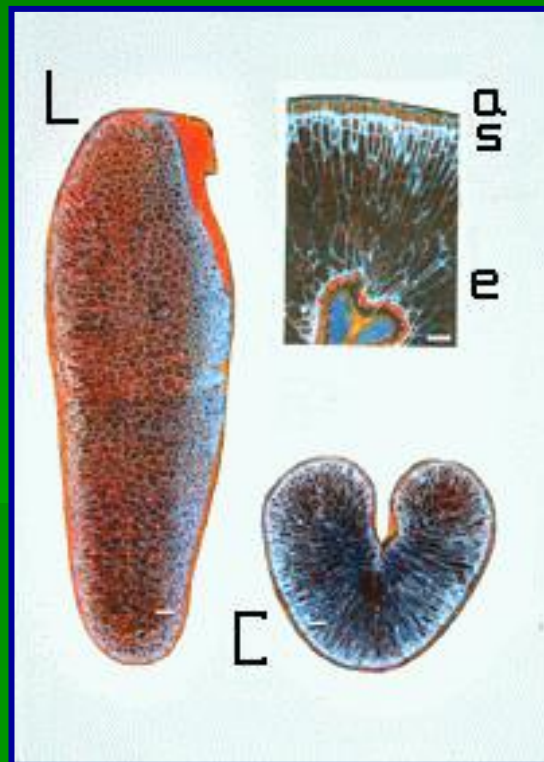
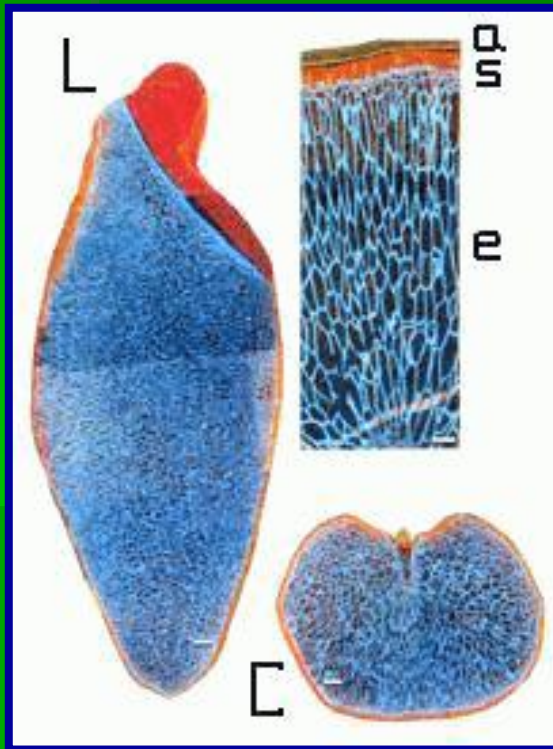


# 各種麦類の形態

大麦

オート麦

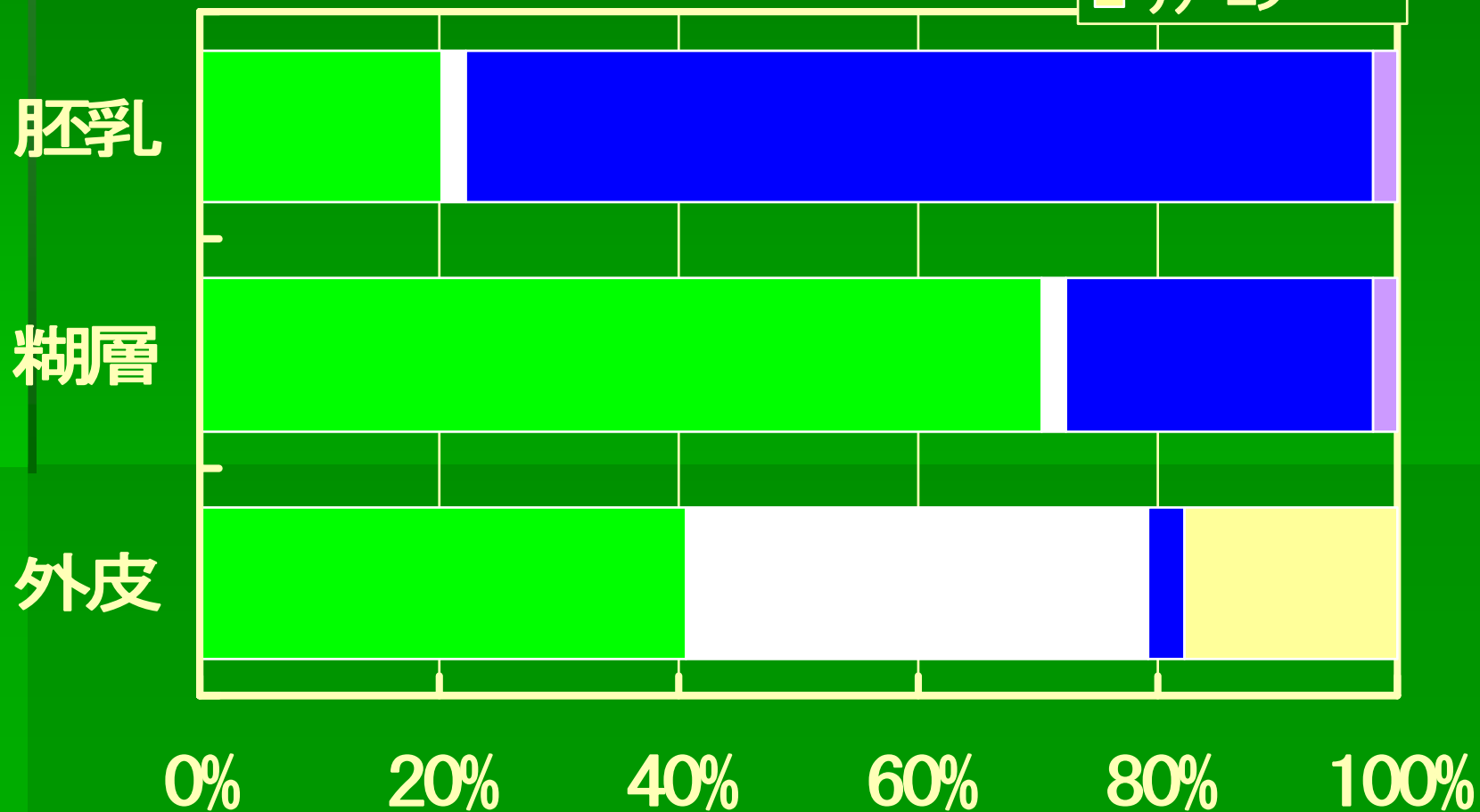
小麦



出典 <http://www.magma.ca/~scimat/>

# 部位別にみた大麦食物繊維組成

- アラビノキシラン
- セルロース
- $\beta$ -グルカン
- ゲルマンナン
- リグニン



# アメリカ合衆国政府は最近、 大麦の健康効果を認める

米国FDAは大麦に健康強調表示を許可

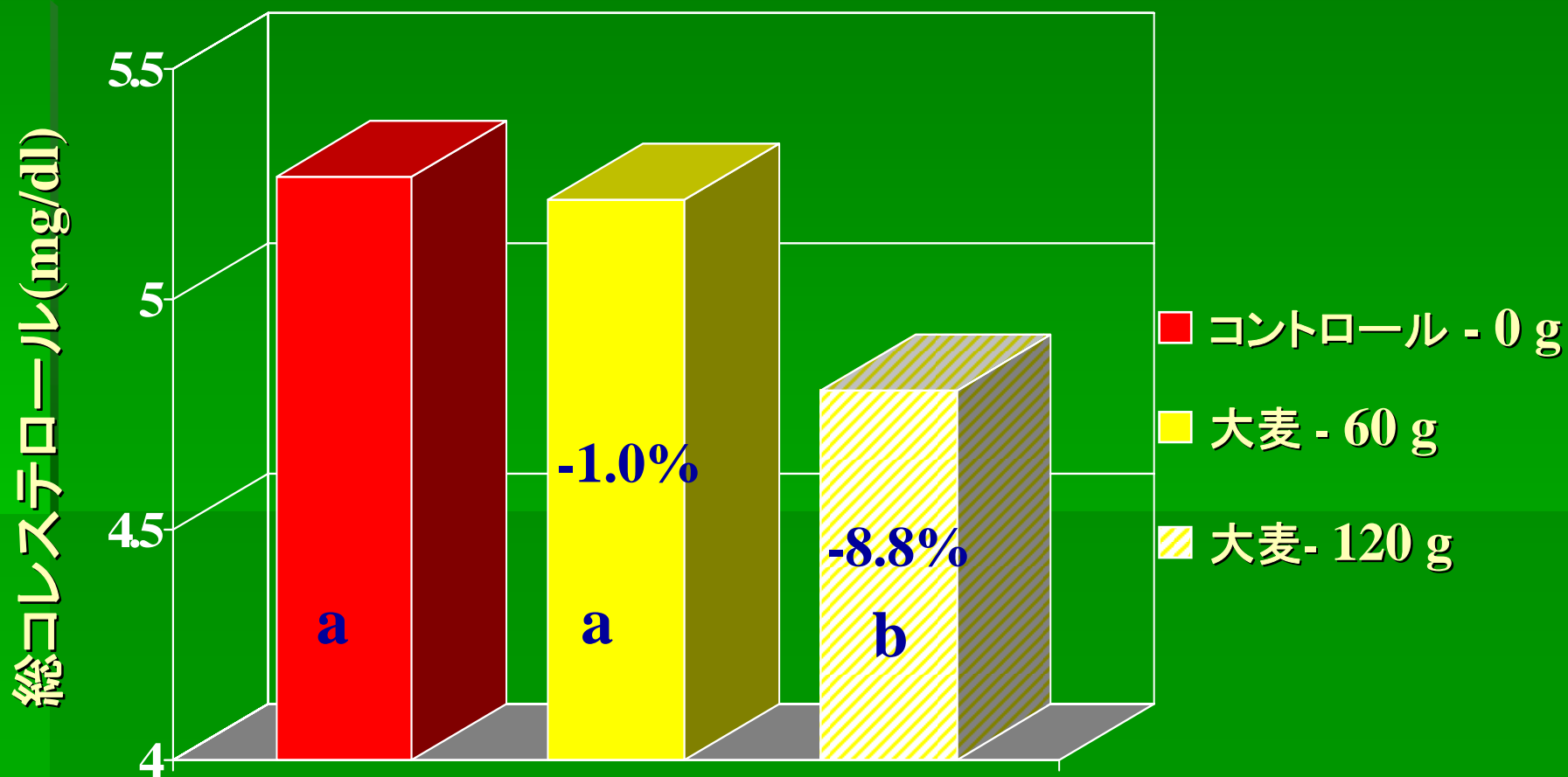
- 大麦食品を一定量以上摂取すると、心臓病が予防できる
- 血中コレステロールが下がる
- 大麦の効果はβ-グルカンによる

健康強調表示 (Health Claim)とは

科学的な根拠がある場合、一般的な食品にその効果を表示することができる。現在14項目が許可されている。

# 総コレステロール値に対する大麦の影響

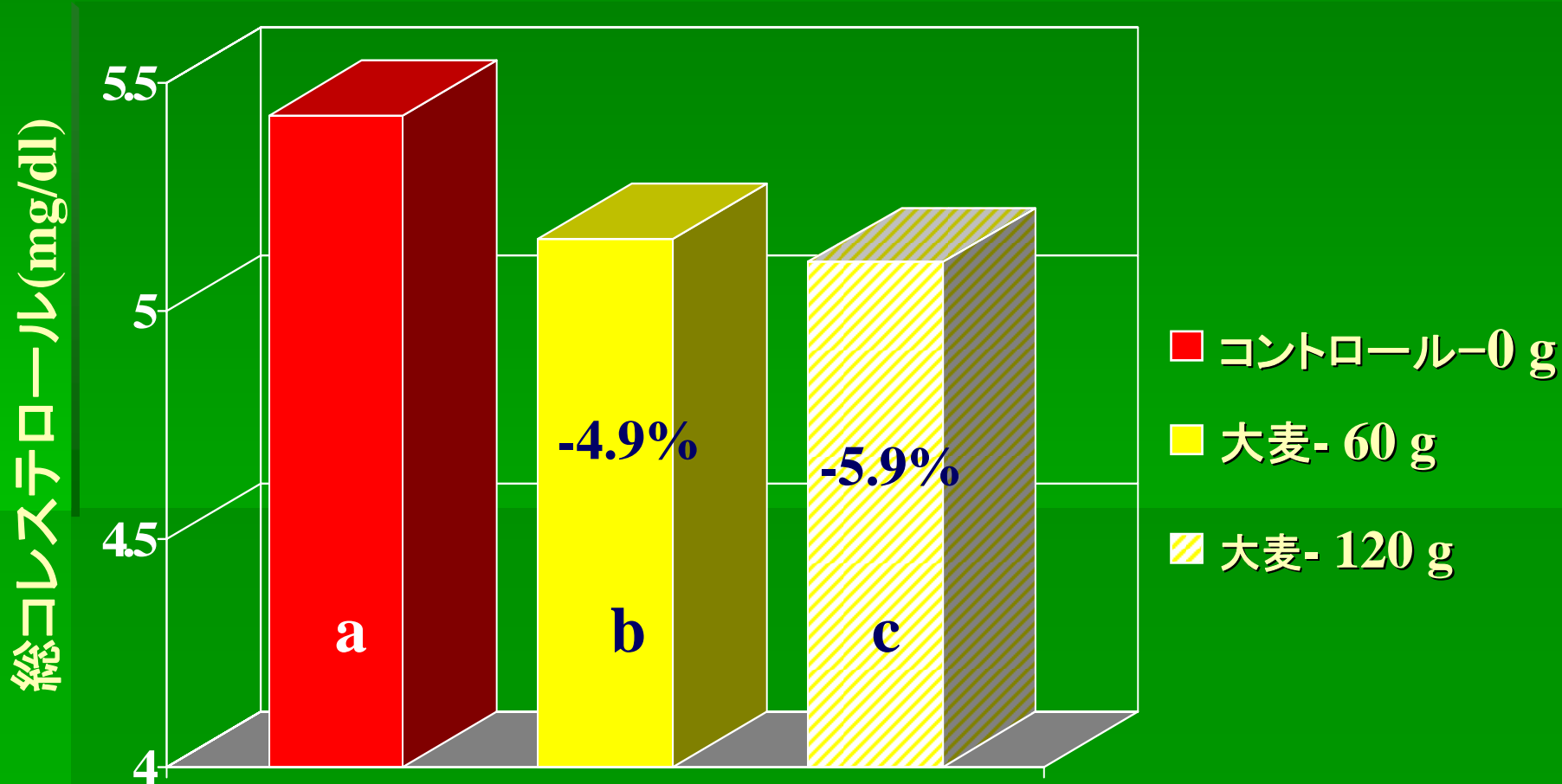
臨床研究 I : 被験者 男性 18名



出典 Behall et al (2004a) *J Am College of Nutrition* 23:55-62 .

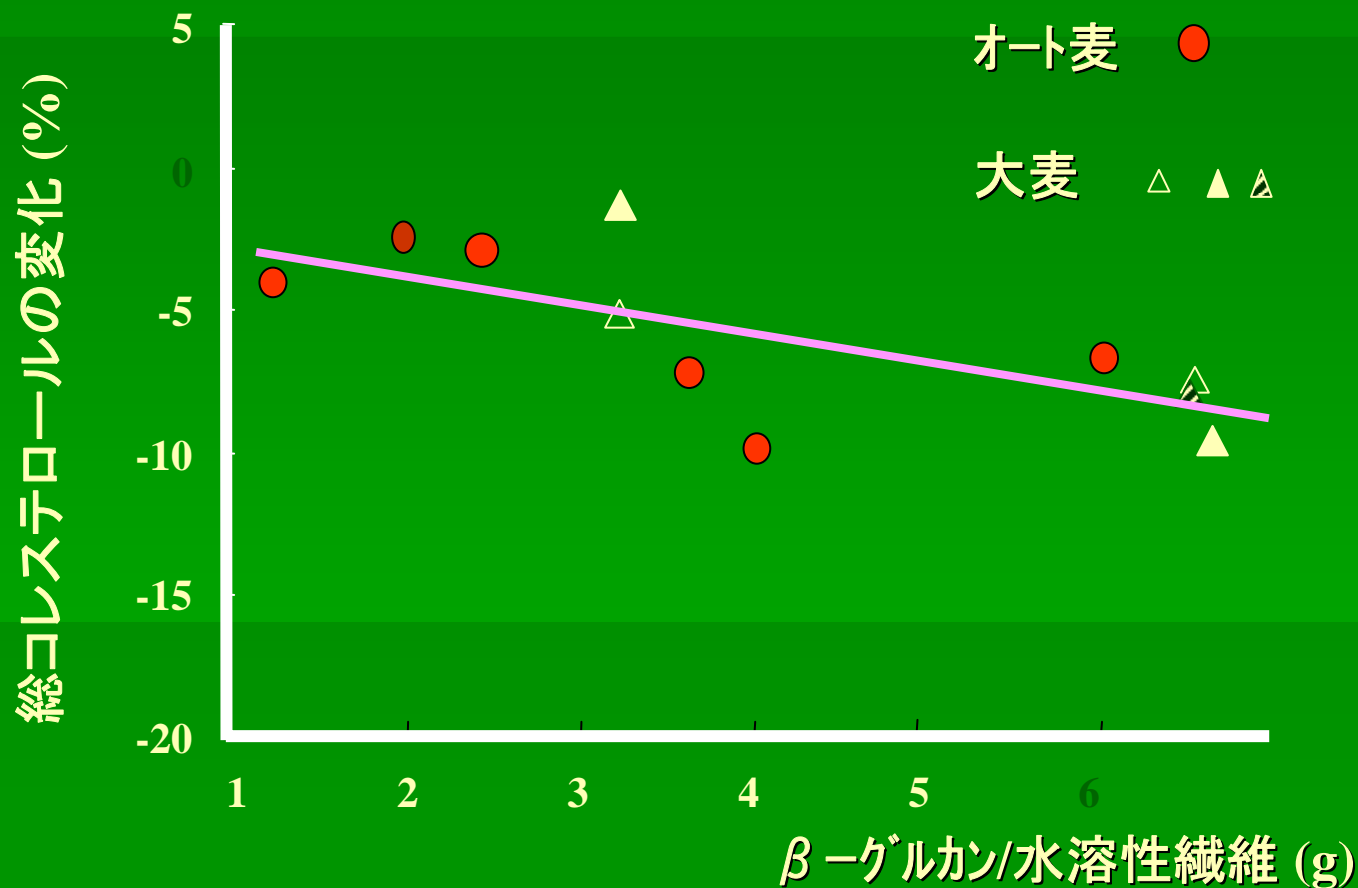
# 総コレステロール値に対する大麦の影響

臨床試験 II : 被験者 男性7名、女性18名



出典, Behall et al (2004b) *Am J Clinical Nutrition* 80:1185-1193 .

# 大麦とオート麦の $\beta$ -グルカン量と 血中総コレステロールの関係



オート麦のデータ: Davidson, et al 1991;

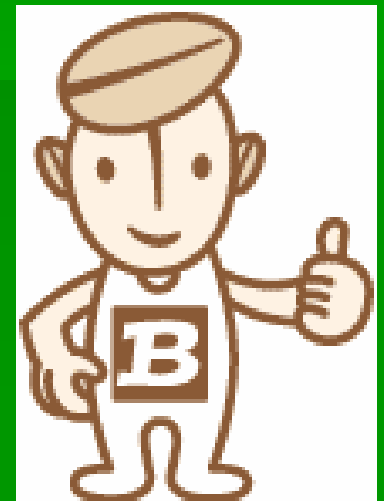
大麦のデータ: McIntosh et al, 1991; Behall et al, 2004 a, b

私たちの食生活に大麦をどう  
摂り入れるのか？



# 大麦の効用（まとめ）

1. 日本型食生活は日本人の健康長寿に寄与している。
2. しかし、白米は食物繊維含量が少ない。
3. 米に大麦を混合することによって食物繊維の補給ができる。また健康状態に合わせて、混合率を変えることができる。
4. 大麦食物繊維の生理作用は強い
  - ・食後血糖値が低い
  - ・血中コレステロール低下作用がある
  - ・排便効果が期待される
  - ・体脂肪蓄積が抑制される



# 足りない食物繊維の賢いとり方

現在の摂取量: 14.23g

目標量: 19.3g

目標量との差: 5.07g

## 野菜

現在の摂取量: 269.7g

目標量: 350g

食物繊維摂取量: 5.42g

食物繊維摂取量: 7.03g

## 果物

現在の摂取量: 124.3g

目標量: 150g

食物繊維摂取量: 1.43g

食物繊維摂取量: 1.74g

果物・野菜からの増加分: 1.9g

大麦から摂りたい食物繊維: 3.17g

大麦摂取目標量: 36.4g

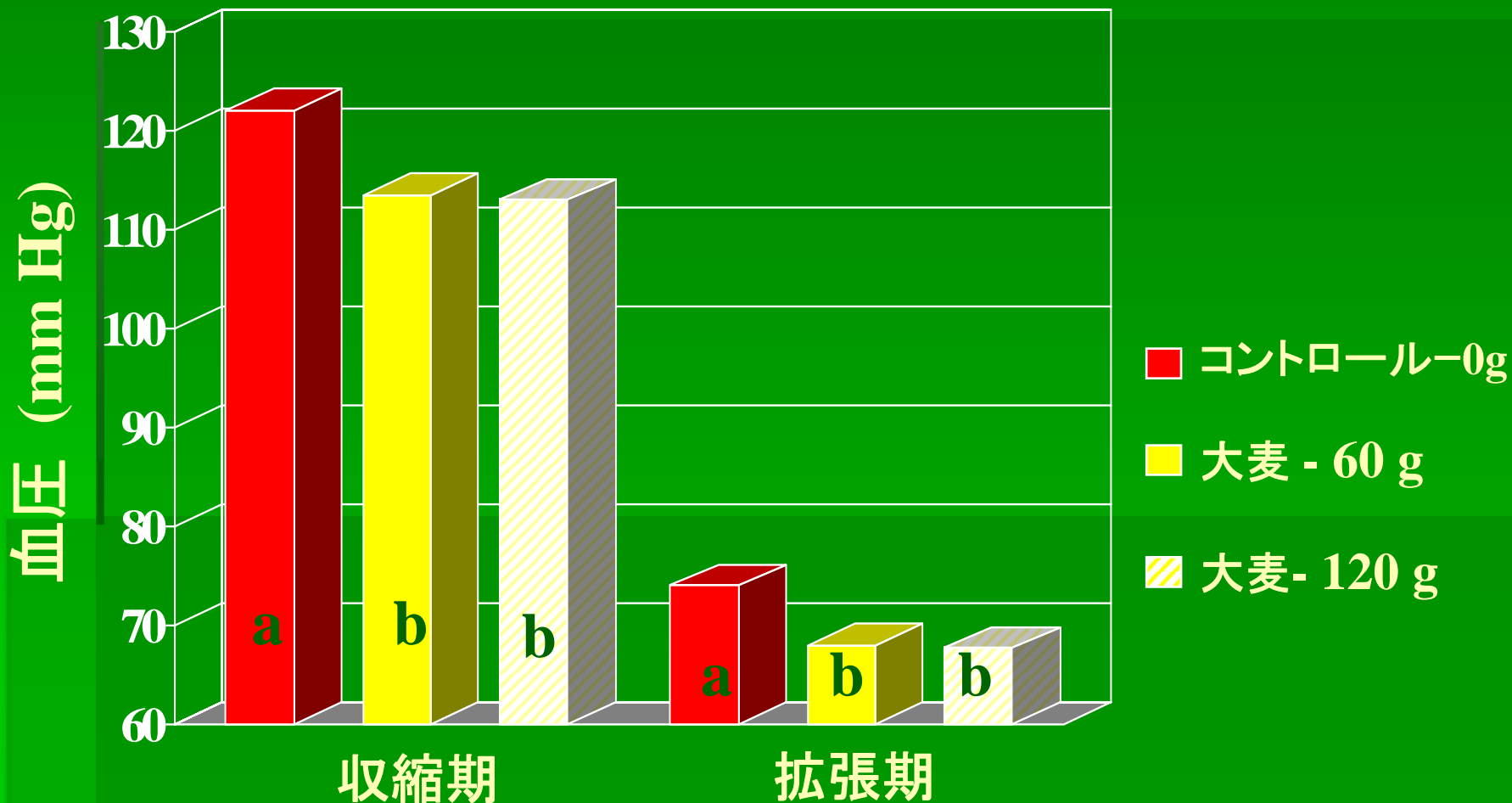
麦ご飯なら: 18%の混入率 (2割の麦ご飯)

# 大麦に関する今後の研究 への期待

1. 血糖値改善への効果
2. 血圧への効果
3. 大腸内環境の改善
4. 排便習慣の改善
5. **メタボリックシンドロームへの効果**

# 血圧に対する大麦の影響

(米国における研究)



出典, Hallfrisch et al (2003) *Nutrition Research* 23:1631-1642 .

# 麦飯食べて

- 肥満解消
- メタボリックシンドローム予防
- 血中コレステロールを下げる
- 糖尿病予防
- 高血圧予防
- 便秘解消

皆様もぜひ麦ごはんの  
良さを再確認！！



あなたは毎日快腸ですか？





大麦はいろいろな料理やお菓子などの材料としても使えます。でも麦ごはんは毎日確実に食物繊維がたっぷり摂れて、生活習慣病予防にも有効です。

ご静聴ありがとうございました。

