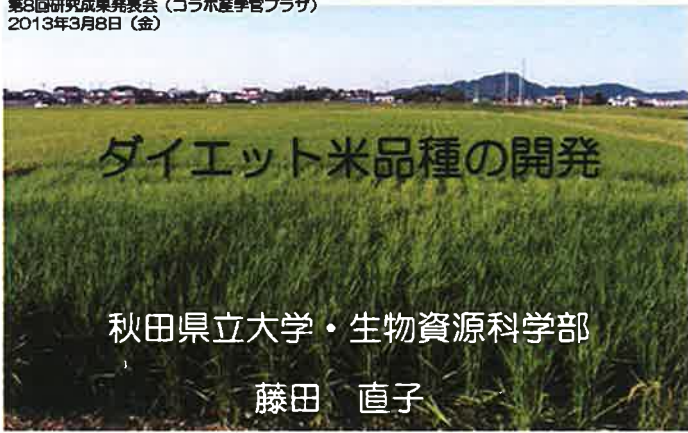
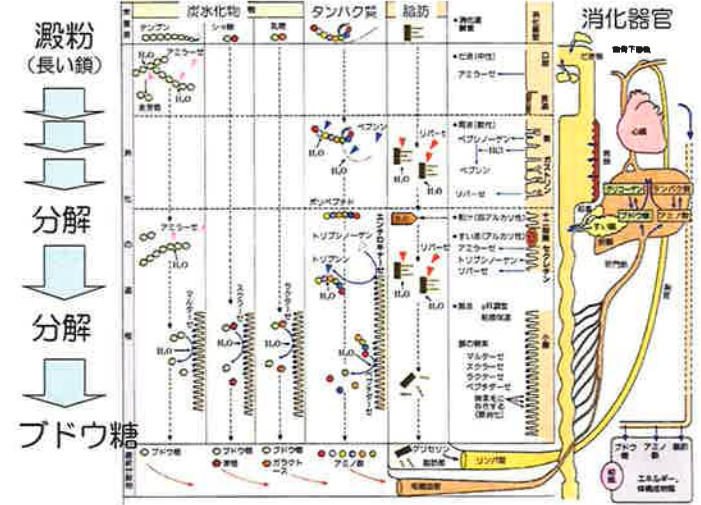


コロボ産学官参加大学による
第8回研究成果発表会（コロボ産学官プラザ）
2013年3月8日（金）

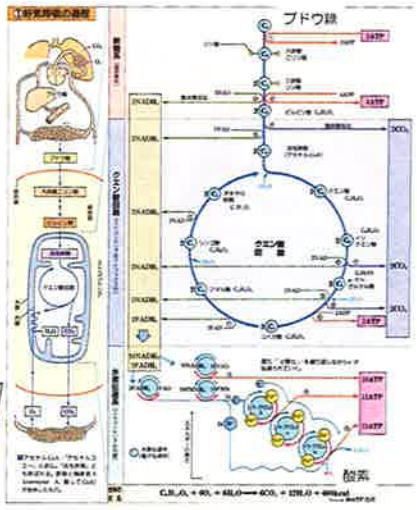


日本人の肥満は増加傾向

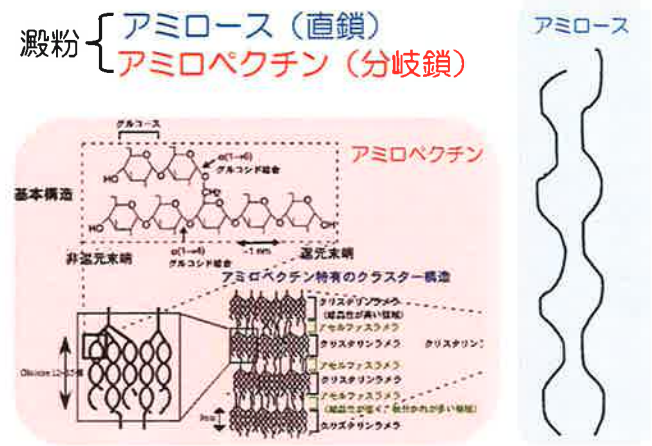
肥満者（BMI≥25以上）の割合の年次推移（対人口比）



小腸で吸収されたブドウ糖
↓
「呼吸」によって酸素と共にエネルギーになる
↓
余分なブドウ糖は、脂肪細胞へ
↓
肥満!

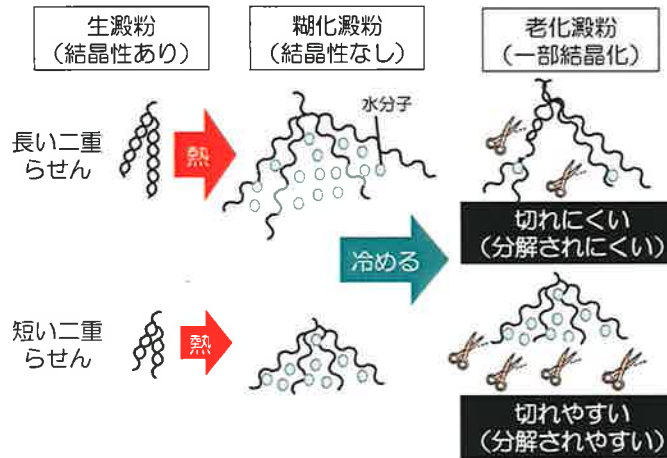


「澱粉」は、私たちの体に必要不可欠な栄養素である「炭水化物」



澱粉の独特な物性

- ①水に溶けない
- ②水と共に熱すると糊化する



難消化性澱粉 (RS=Resistant Starch)

一般的には高アミロースの澱粉に多い
消化酵素への抵抗性が高く、体内で吸収されず体外に排出されるため、ダイエット効果がある。



分解されないから
カロリーオフ!

- 他にも・・・
- ・食物繊維と同じ働き
 - ・大腸環境を改善 (便秘改善、大腸ガン予防)
 - ・血糖値を上りにくくする (糖尿病予防)
 - ・コレステロールを減らす働き

低カロリー化のストラテジー

①水分含量が多い米

水分含量が高い米は同体積量の米を摂取したときに水分を多くとることになるのでカロリーオフになる。

②体積が大きい米

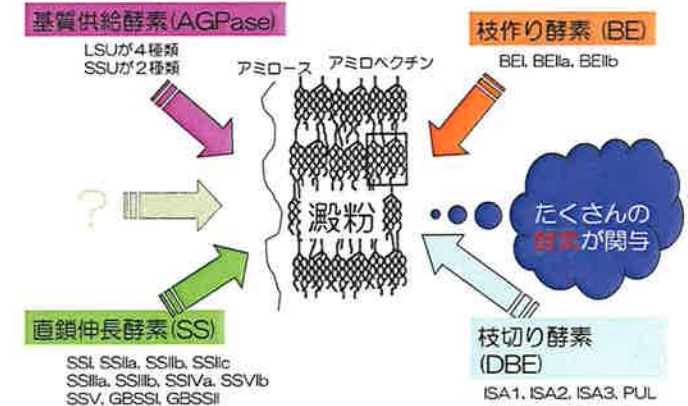
炊飯することで体積が大きくなる米は、同量の米を炊飯した場合に、少ない量の米で済むのでカロリーオフになる。

③難消化性澱粉(RS)が豊富な米

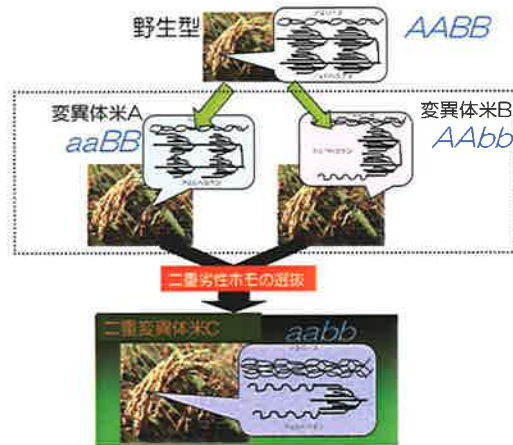
RSは十二指腸や小腸で消化・吸収されることなく大腸まで達する澱粉なのでRSが豊富な米はカロリーオフになる。



イネの澱粉生合成に関わる酵素 (アイソザイム)



二重変異体の作出



①水分含量の測定

10粒の精米 + 1~5倍量の水

ラップで密封 炊飯器で炊飯

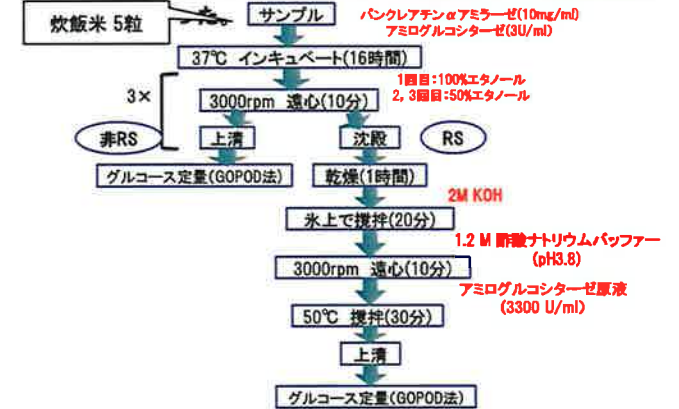
1.5倍量…通常
5.0倍量…おかゆ

余剰な水分除去後、水分計で測定



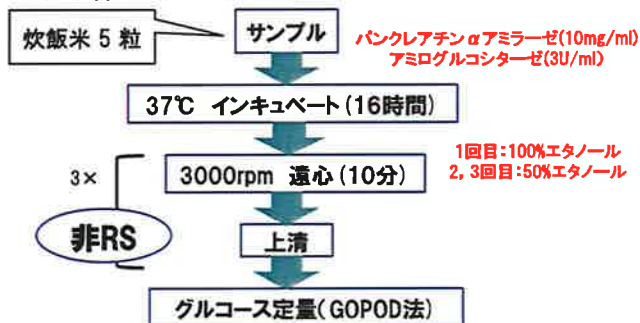
③難消化性澱粉 (RS) の測定方法

メガザイム社製レジスタントスターチ測定キットの測定方法



③難消化性澱粉 (RS) の測定方法

メガザイム社製レジスタントスターチ測定キットの測定方法を一部改変して行った。



$$RS \text{ 含量} = \text{炭水化物量} - \text{非RS}$$

(株)日本食品分析研究所に依頼

今後の展望



- RS含量の測定方法の検討
- 加工方法によるRS含量の増加
- 食味 (美味しく食べるための提案)

謝辞

材料提供において

九州大学大学院 農業研究院

遺伝子資源開発研究センター 佐藤光 前教授

秋田県立大学・生物資源科学部・植物生理研究室

4年生 藤澤 春香さん