

α-グルコシダーゼ阻害剤を生産する菌株の開発及び応用



(株)ニューバイオエンタープライズ(岡山大インキュベータ)

α-グルコシダーゼとは？

- α-グルコシダーゼの阻害をターゲットにした医薬品は食後高血糖を抑制する目的で開発され数種が市販されている。
- α-グルコシダーゼ阻害剤は炭水化物の消化吸収率を低下させるので糖尿病、肥満症などの成人病の予防と治療目的で利用できる。

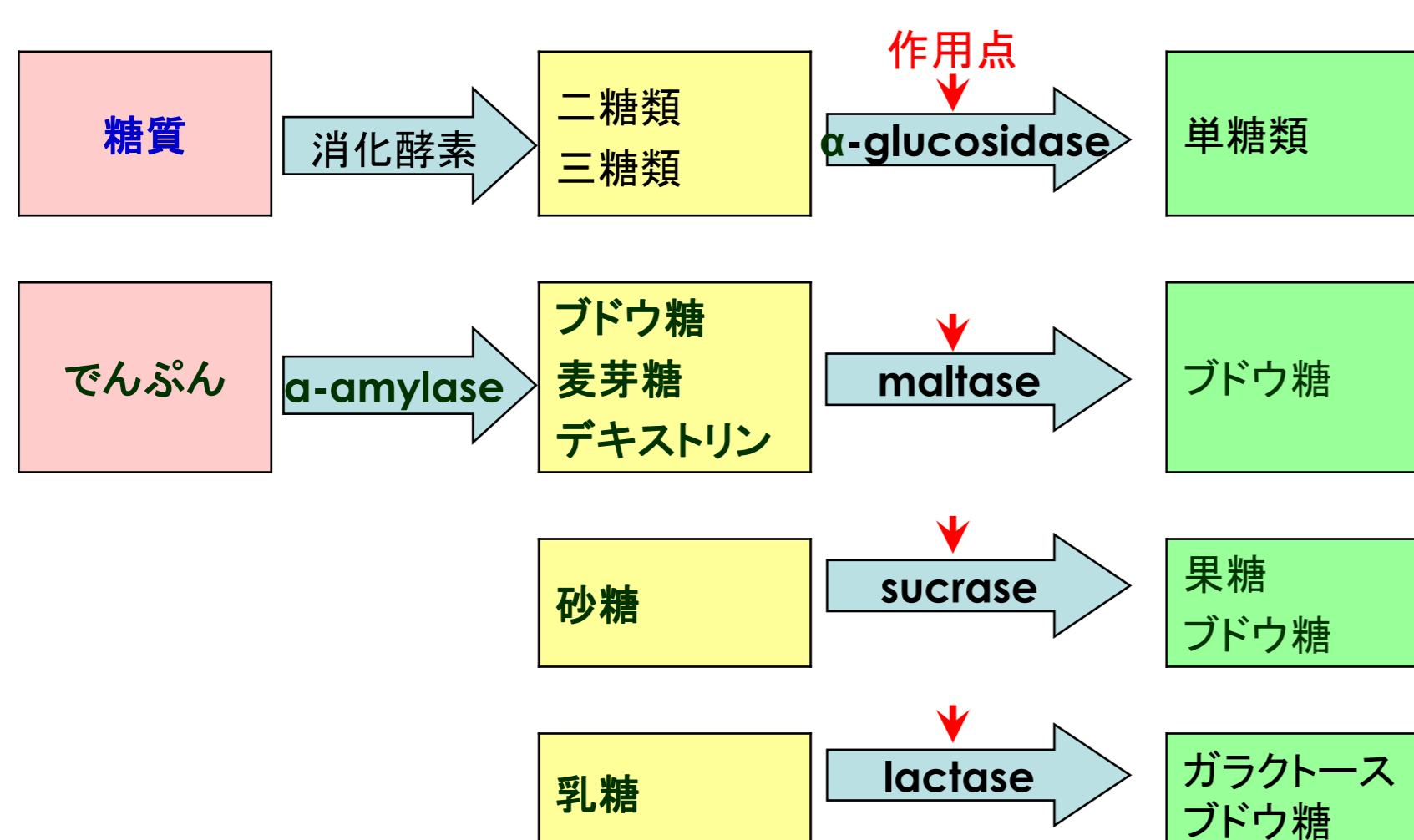
機能性納豆菌DC-15とは？

- 微生物起源のα-グルコシダーゼ阻害剤を探索する目的で韓国固有の納豆からα-グルコシダーゼ阻害剤を多量生産する納豆菌株を選抜しDC-15に命名した。
(韓国特許10-0708286, 日本特許出願中)
- このDC-15菌株で発酵させた納豆は高いα-グルコシダーゼ阻害活性を示した。
- 日本の納豆ではα-グルコシダーゼ阻害活性が確認できなかった。



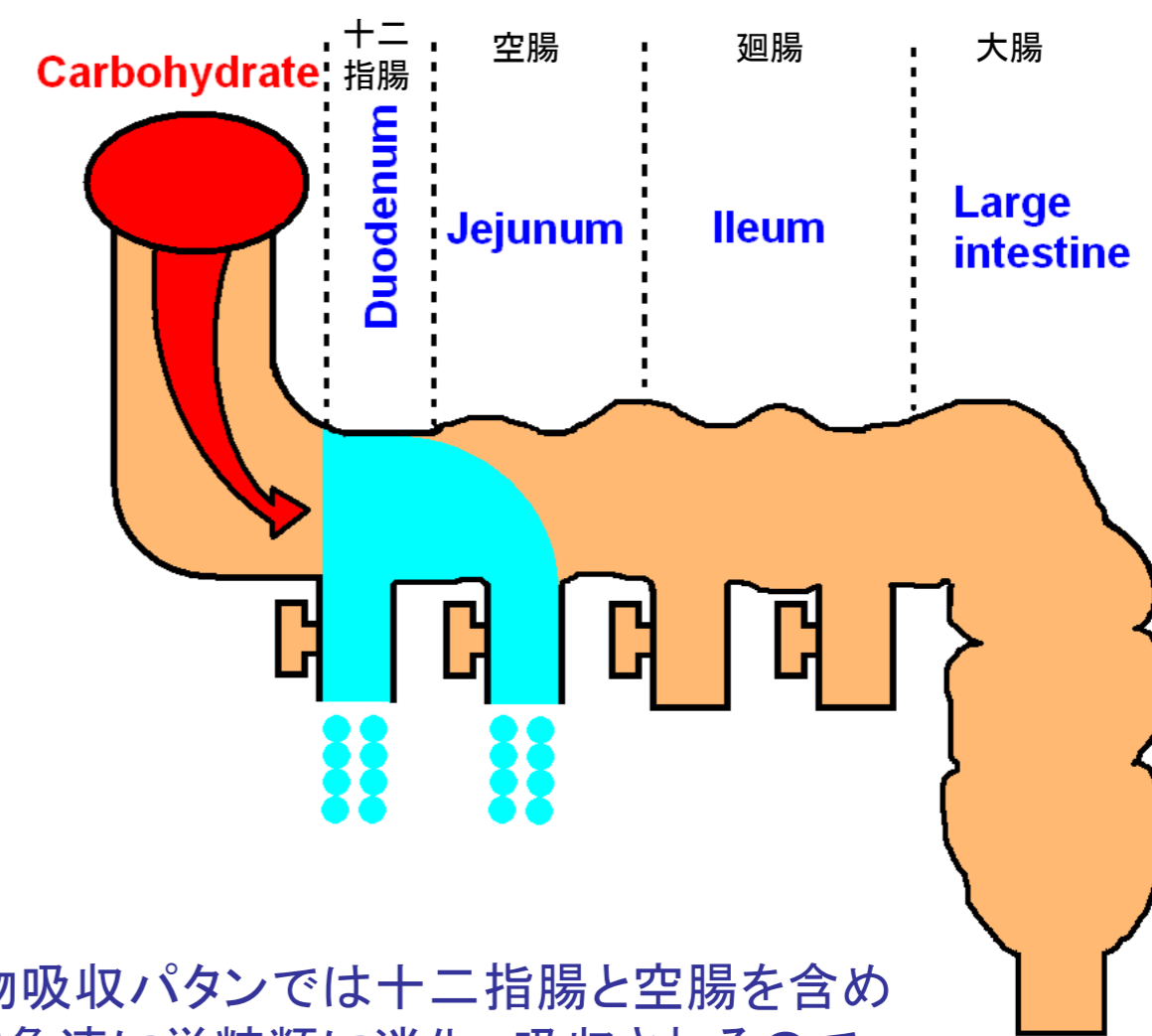
DC-15菌株の電子顕微鏡写真

腸管での炭水化物の消化



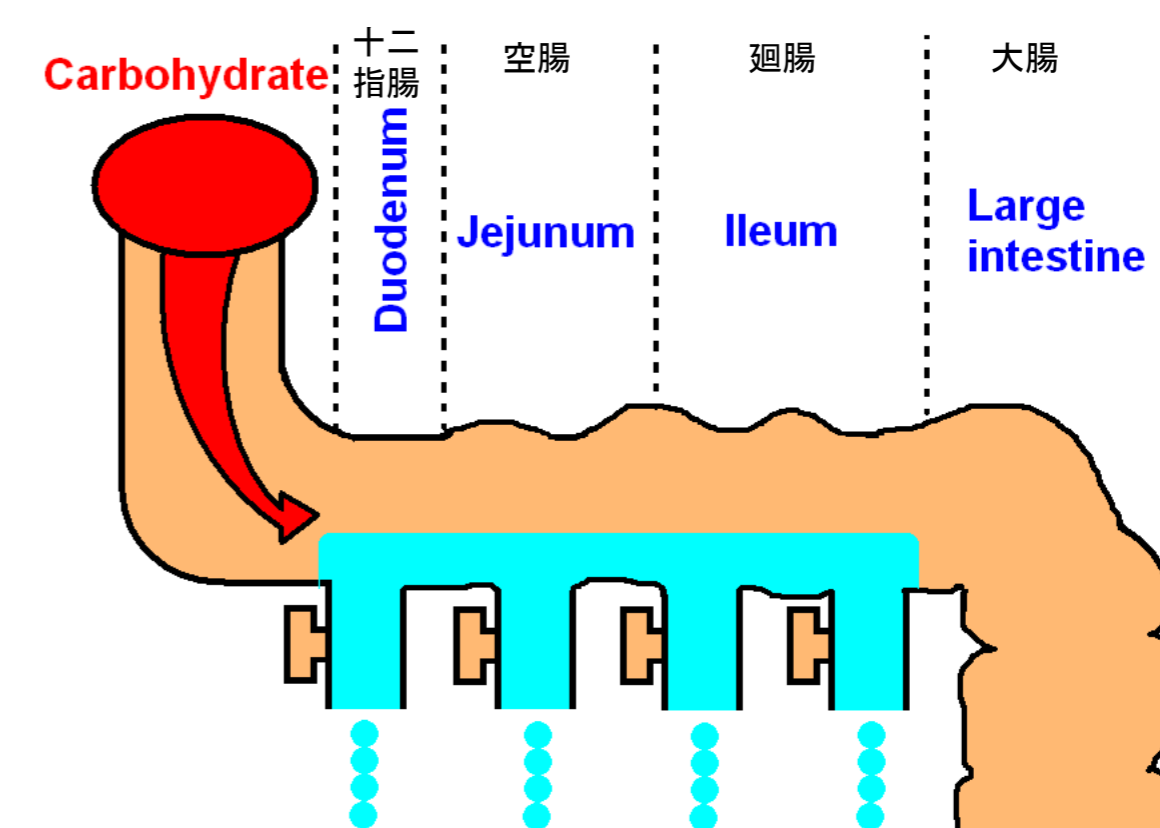
* α-グルコシダーゼ: マルターゼ、イソマルターゼ、スクラーゼ、ラクターゼなどの総称で、二糖類、三糖類を単糖に加水分解する。

炭水化物の正常的吸収パターン



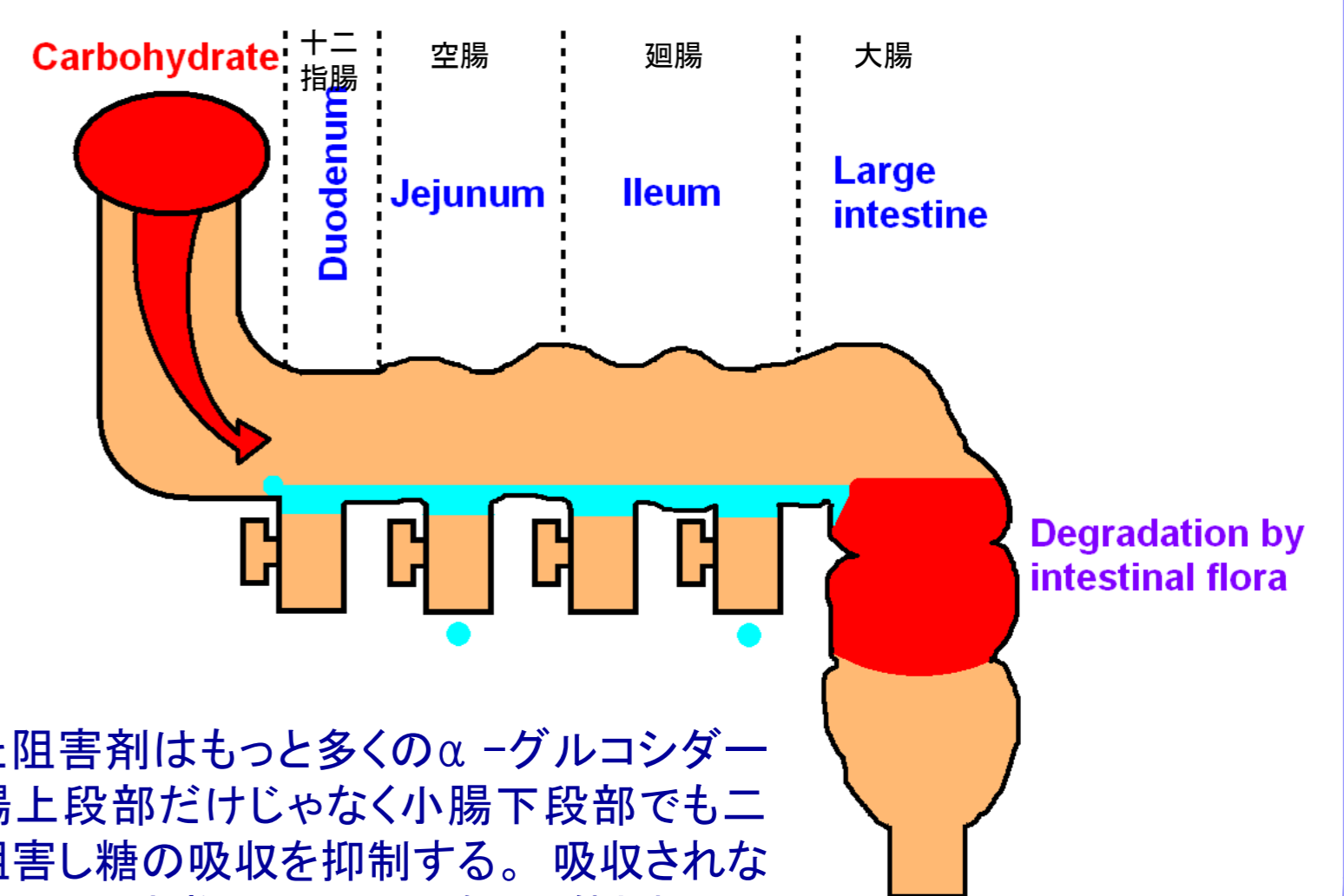
正常的炭水化物吸収パターンでは十二指腸と空腸を含めた小腸の上部で急速に単糖類に消化、吸収されるので、その結果食後血糖の急激な上昇になる。

α-グルコシダーゼ阻害剤の適量投与時 (血糖降下効果)



適量が投与された阻害剤は腸内のα-グルコシダーゼに作用し小腸上部での急激な消化、吸収を抑制し炭水化物が小腸上段部から下段部にかけて消化吸収をゆっくり進行させる。従って食後血糖の急激な上昇が抑制される。

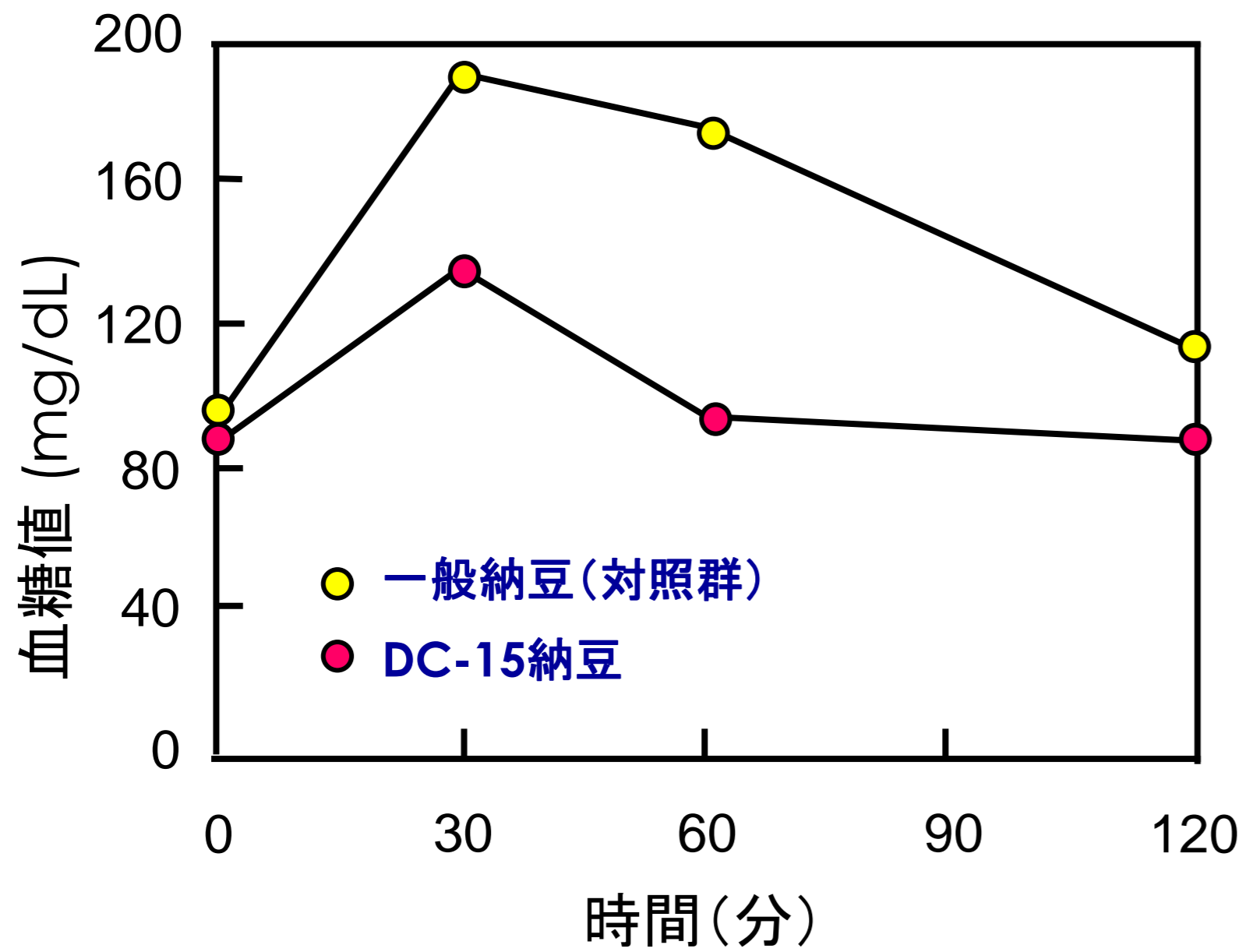
α-グルコシダーゼ阻害剤の過量投与時 (体重減量効果)



過量投与された阻害剤はもっと多くのα-グルコシダーゼに作用し小腸上段部だけでなく小腸下段部でも二糖類の分解を阻害し糖の吸収を抑制する。吸収されなかった糖は大腸の微生物によって分解代謝される。従って体内に吸収される糖の絶対量は減少する(カロリーカット)。

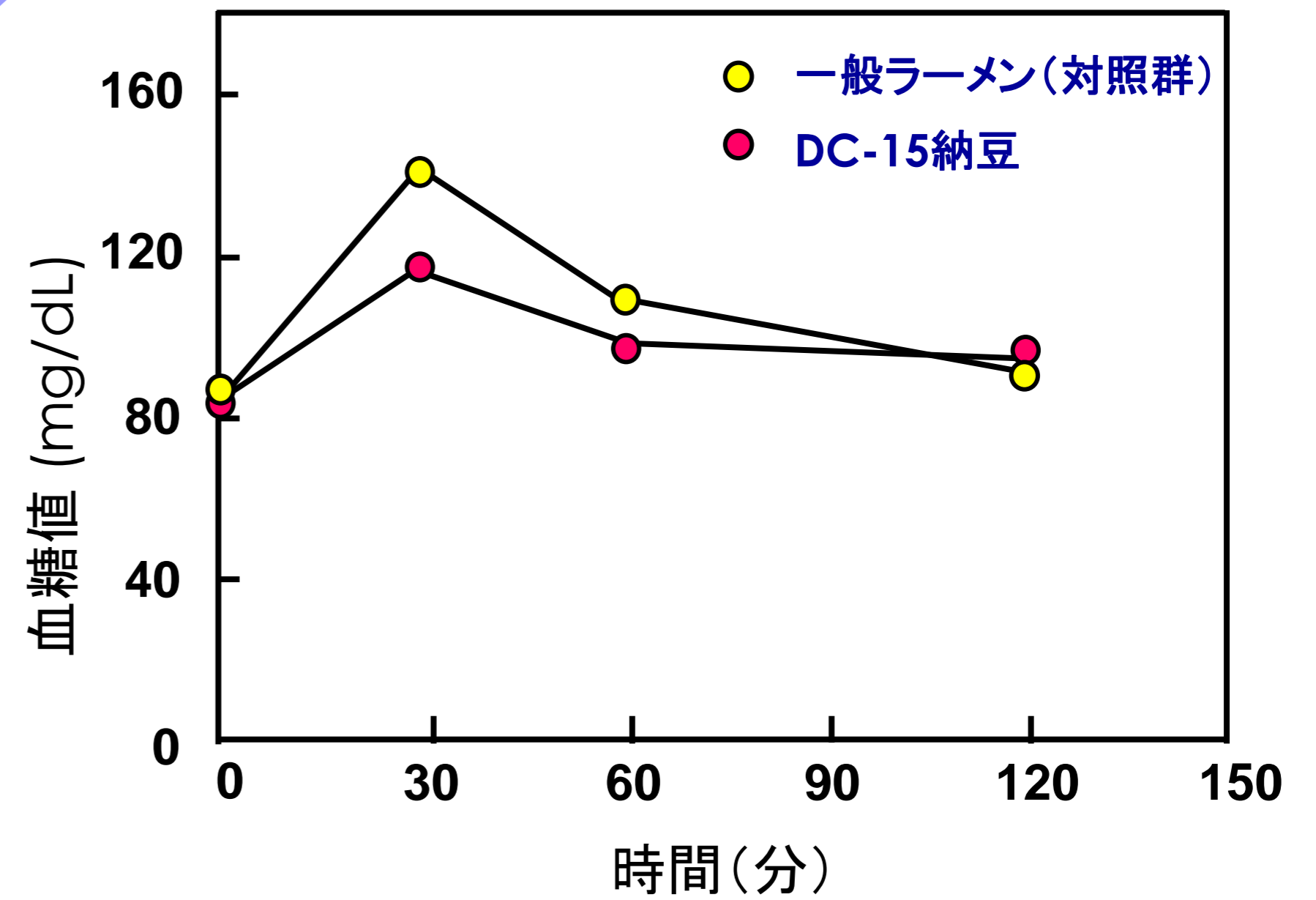
DC-15納豆のパワー！

血糖降下



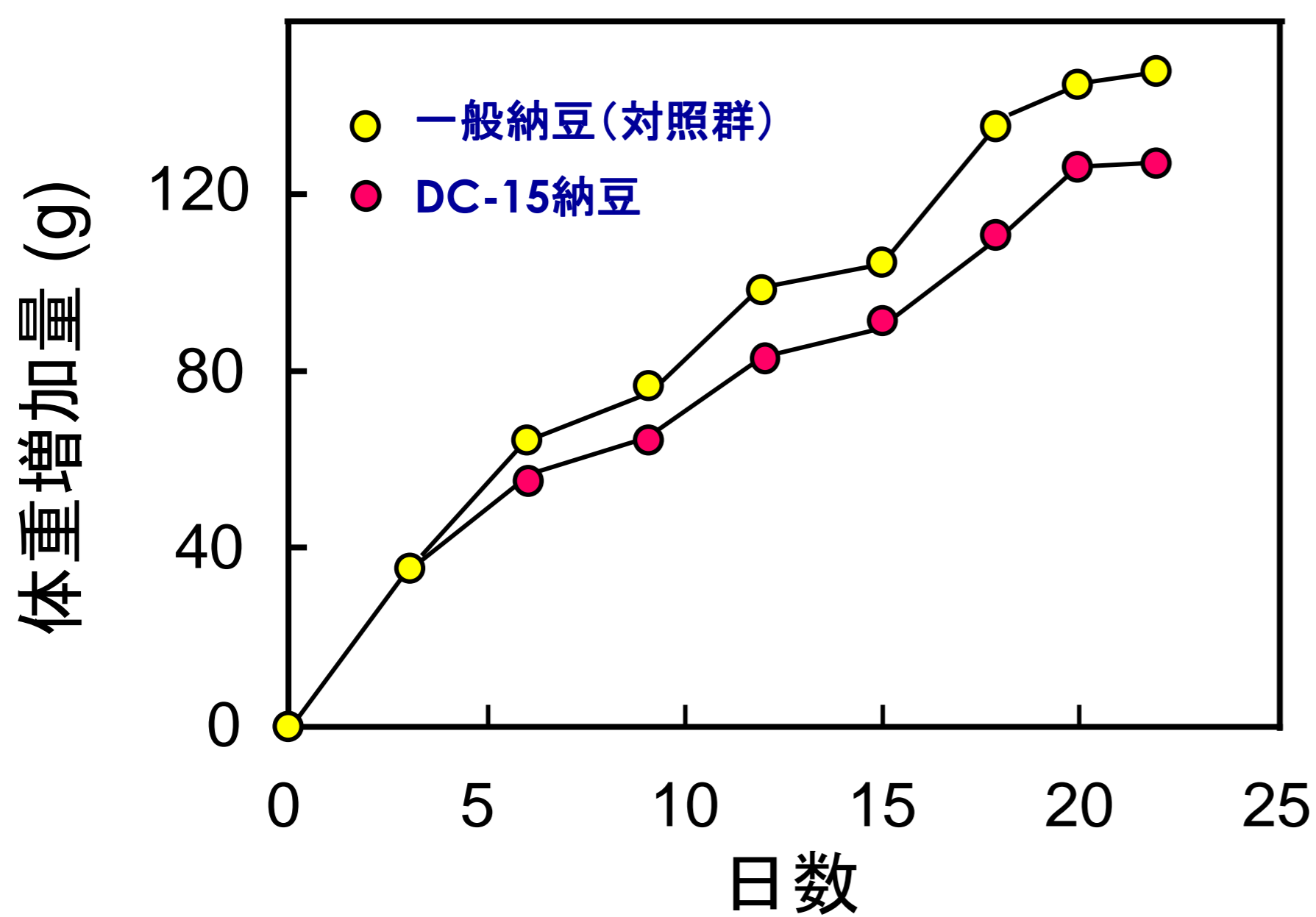
DC-15納豆の血糖値低下効果 (20代男性)

凍結乾燥DC-15納豆を1gを飲んでから75gの砂糖を飲む



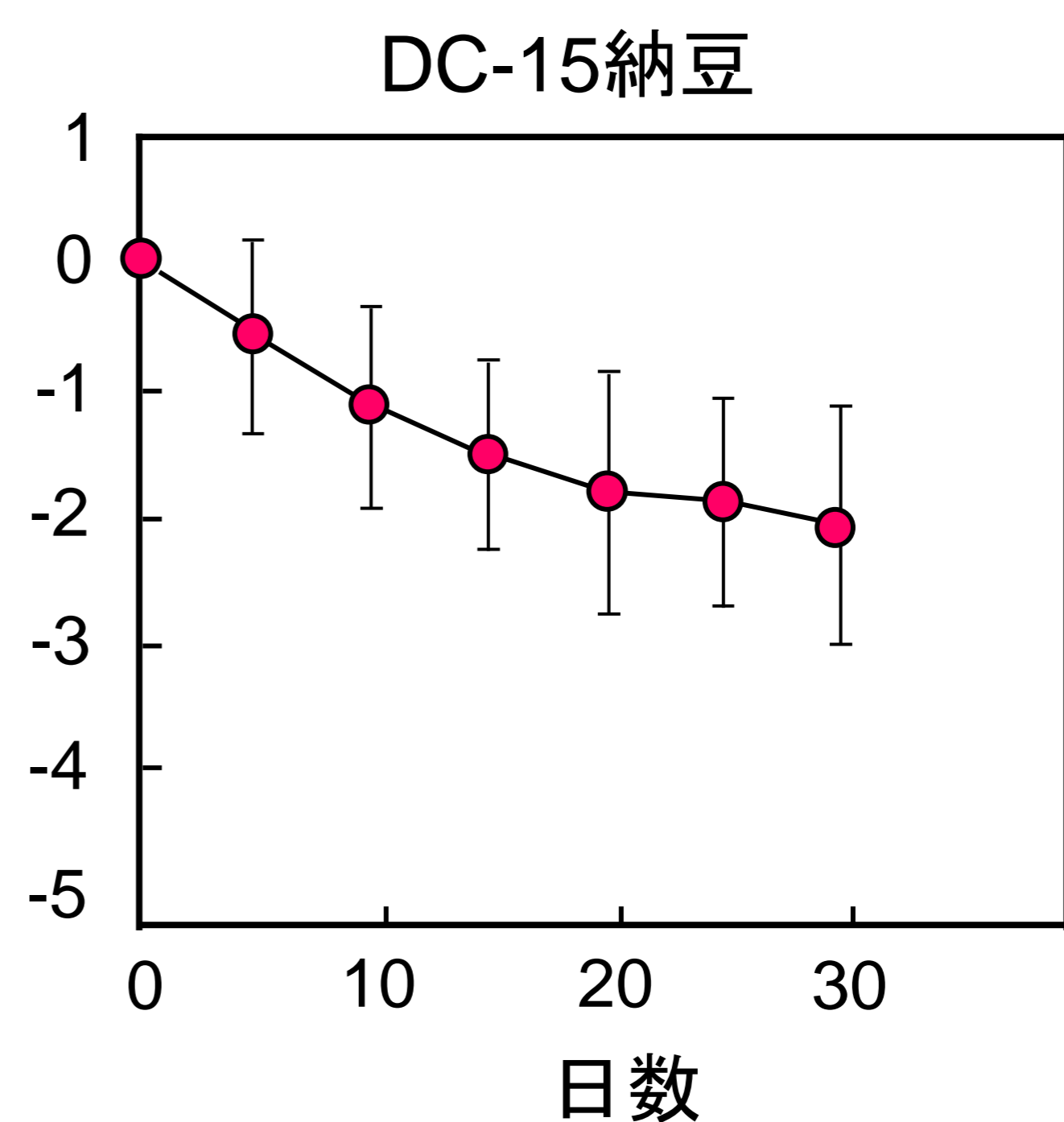
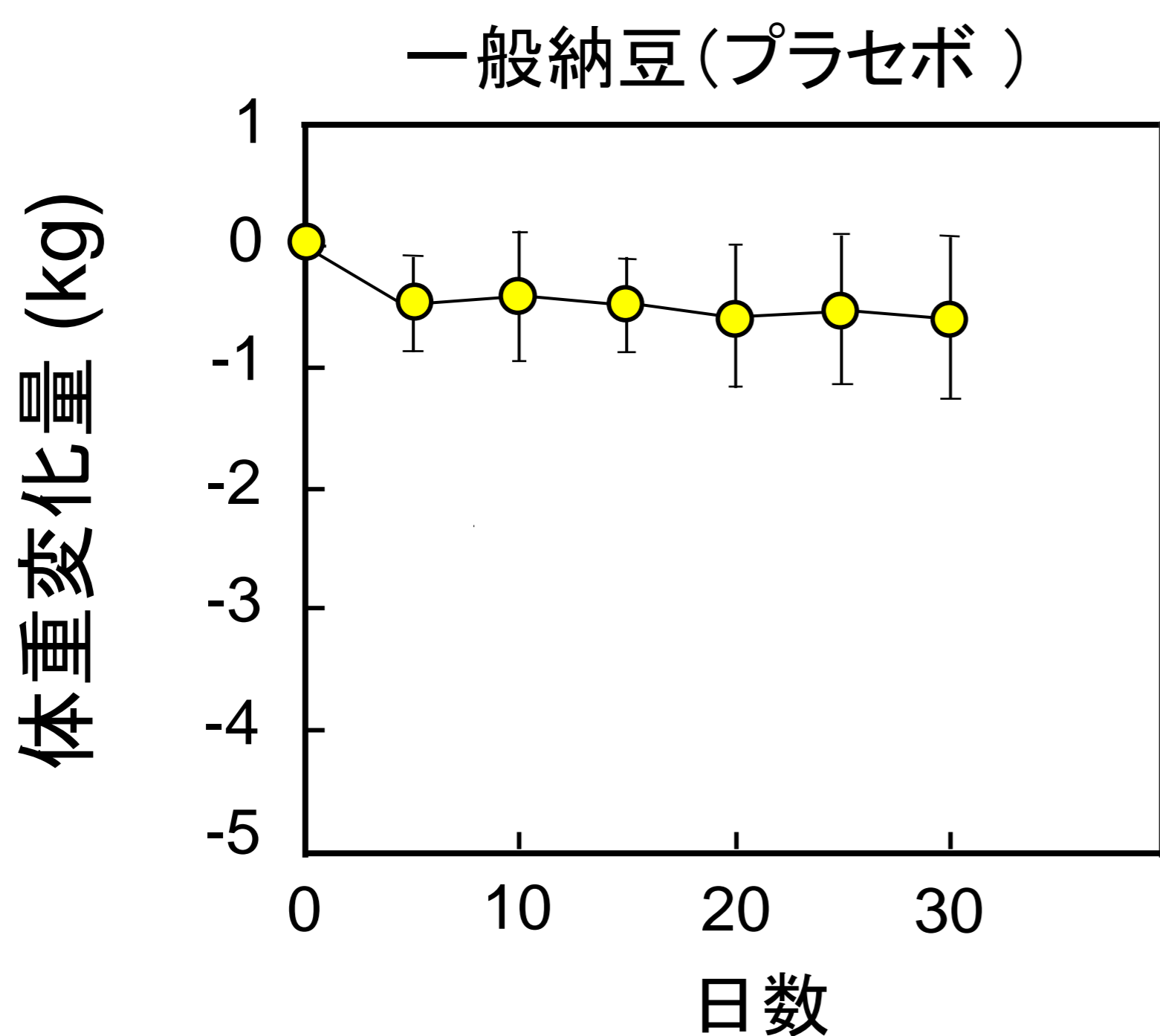
DC-15納豆ラーメンの摂食後の血糖値の変化

体重減量



DC-15納豆投与によるネズミの体重増加量の変化

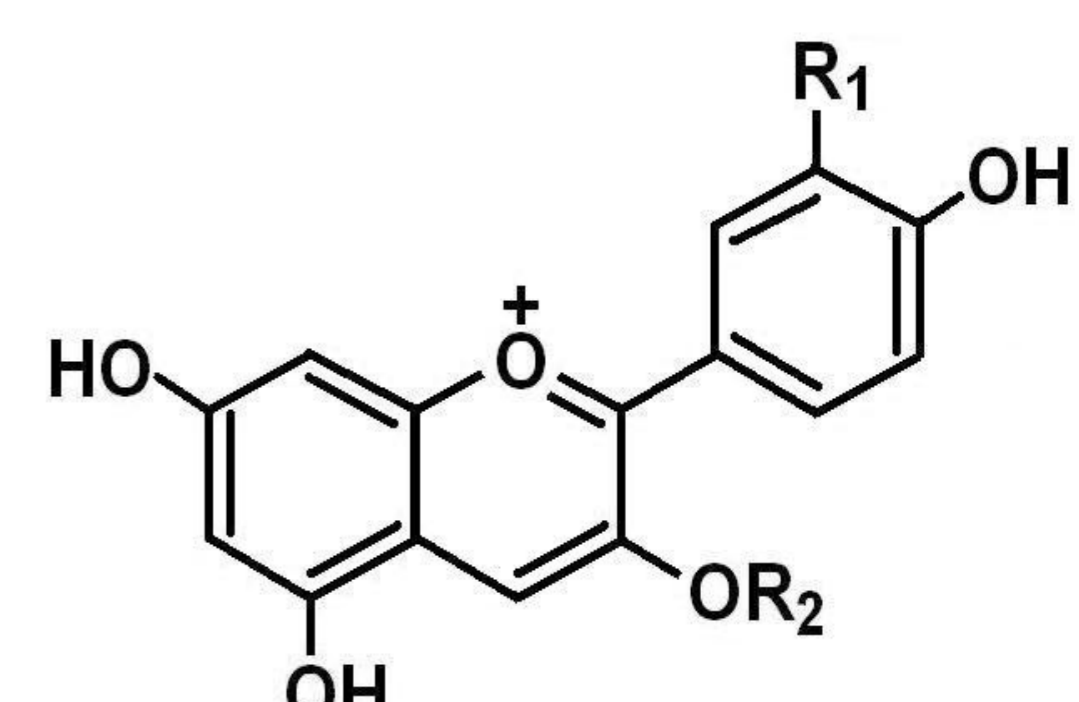
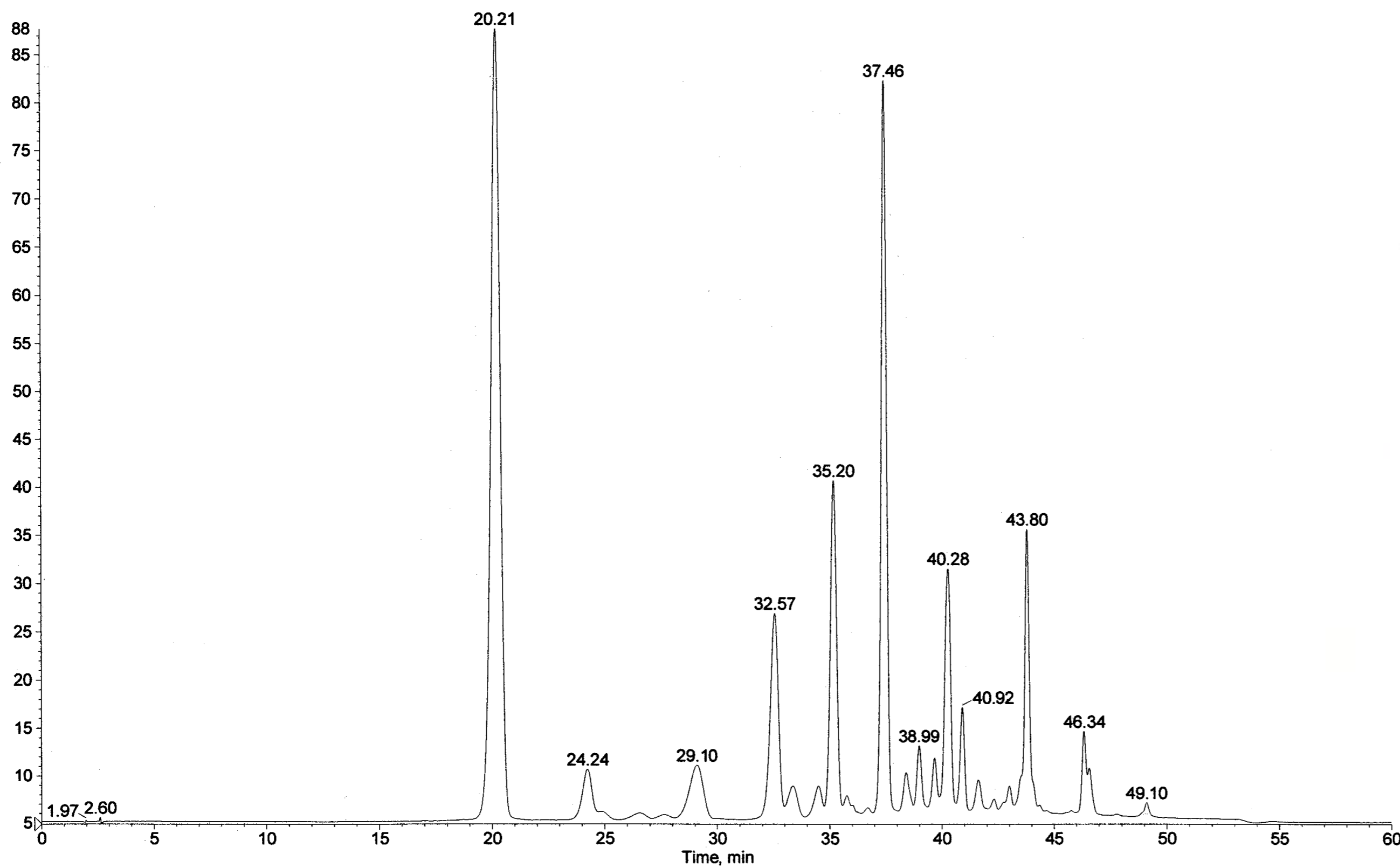
飼料1kg当り15gのDC-15納豆を添加



DC-15納豆投与による20代女性の体重の変化

凍結乾燥したDC-15納豆を毎食前1g飲んで普段と同じ食事

新概念アントシアニン茶



HPLCによる包葉のアントシアニン成分分析

韓国春川の江原大学校で育種中の世界一アントシアニン色素生産トウモロコシの包

“Corn Husk as a Potential Source of Anthocyanins” Hae-ik Rhee *et al.* *Journal of Agricultural and Food Chem*

kg当りアントシアニン含量比較表

紫トウモロコシ包葉	150 g
紫トウモロコシ種實	5 g
黒大豆	0.7 g
赤米	0.7 g
Red wine	0.2~0.5 g



お湯でも、お水でも、どこでもすぐ楽しめられます