

ハイカーボ エナジックウォーター



ご案内趣旨

当社は、菓子・飲料・食品の開発・製造・販売を通じて、豊かな生活と健康への寄与など、皆様の幸せな生活に深く関わるとともに、“文化・芸術”“スポーツ”の支援活動や子供たちの情操を育む社会活動など「心と体の健康づくり」に取り組んできました。また、菓子の製造を通じて**糖質**の性質や特性を学び、**その“質”**に注目し、機能性に関する研究を行ってきました。

食品を通してスポーツ事業へ貢献したい
商品のご提案。



Win + Program

「勝つために必要なプログラム」



WINGRAM

菓子の製造を通じて糖質の性質や特性を学び、その“質”に注目。
糖質が運動パフォーマンス向上に寄与していることに着目して商品化。



栄養の補給シーンを5つのステージに分類し
各シーンに最適な栄養素を配合し、その商品をご提案。



調整期

回復期



運動前

運動後

ハイカーボの商品特徴



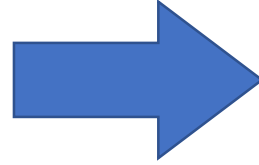
	ハイカーボ300	MO社	ME社
商品画像			
内容量	180 g	180 g	180 g
エネルギー	300kcal	180kcal	170kcal
糖質	74.8 g	45.0 g	30.0 g
商品特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・持久系糖質配合 ・パラチノース配合 	1日分以上のビタミンC	<ul style="list-style-type: none"> ・ホエイプロテイン ・マルトデキストリン

【ポイント】

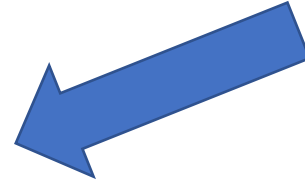
- ・一般パウチゼリーと高糖質で300kcalとることができる。

なぜスポーツ選手に高糖質・ハイカロリーの商品が必要なのか。

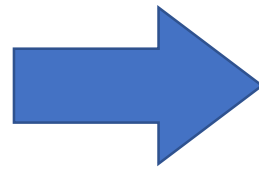
体に蓄えている糖質（グリコーゲン）の量が多いほど長時間の運動に耐えることができる。



人より多くグリコーゲンを蓄えることができればスタミナでライバルに勝てる。



どうすればグリコーゲンの貯蔵量を多く増やすことができるのか。



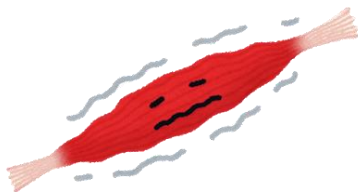
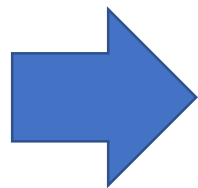
実は筋トレと同じ。有酸素運動をして疲れた時に、糖質を取ることで持久力アップ。

しっかりトレーニングをして疲れた（グリコーゲンを枯渇）あとにハイカーボ300を取ることでスタミナアップ。

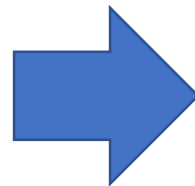
筋トレで考えると.....



筋トレをする



一回筋肉がボロボロになる

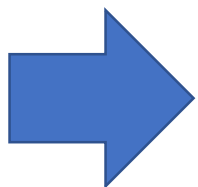


プロテインを飲んで休養を取ればパワーアップ！！

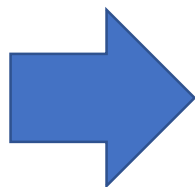
実はグリコーゲンの貯蔵量を増やすのもこれと一緒に！！



有酸素トレーニング

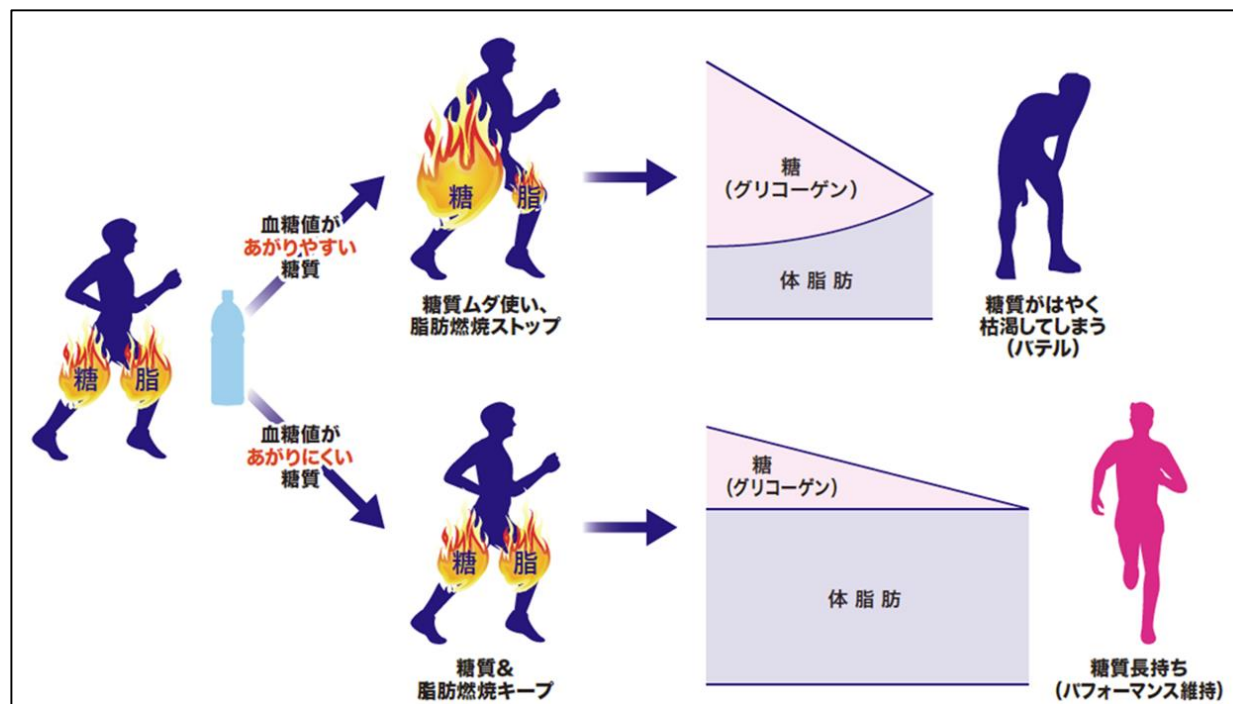


エネルギーが切れたときに糖質を補給



今までよりスタミナが持つ体に！！

パラチノースにより活動のパフォーマンスをサポート



【開発テーマ】

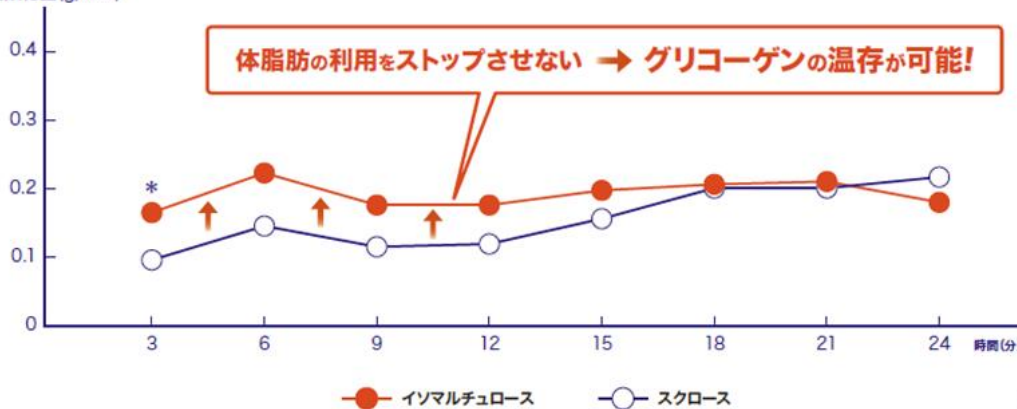
- ・ 体液の浸透圧と同じもしくはそれより低い
- ・ 活動パフォーマンスをサポートする糖質を使用 (パラチノース)

運動開始15分前にスクロースまたはイソマルチュロースを配合した飲料を摂取し、漸増負荷運動中の脂質利用量を測定した。



●脂質酸化量

脂質酸化量(g/min)



*p<0.05 (n=10)
出典: 体力科学 VOL.64(6): 607. 改変

パラチノース（イソマルチュロース）はスクラロース（一般的砂糖）と比較して体内にゆっくり吸収されるため、エネルギーとして活用される際に無駄なエネルギー消費をせずに済む。

L カルニチン配合により脂肪もエネルギーに変えやすくなっています

頑張るあなたに!

持続性エネルギー源 **パラチノース[®]配合**



原晋 青山学院大学 陸上競技部監督

エナジックウォーター
Energic Water



ハイカーボ
High Carbo 300



青山学院大学 陸上競技部共同開発

※画像はイメージです。

appendix

トレーニング時 WINGRAMシリーズおすすめ活用方法 (例)

月曜日：休息日



火曜日：
慣らし、基礎面
メニュー



水曜日：
試合想定トレーニング



木曜日：
有酸素メニュー



金曜日：
回復メニュー、筋トレ



土曜日：
フォーメーション確
認



日曜日：
試合想定トレーニング

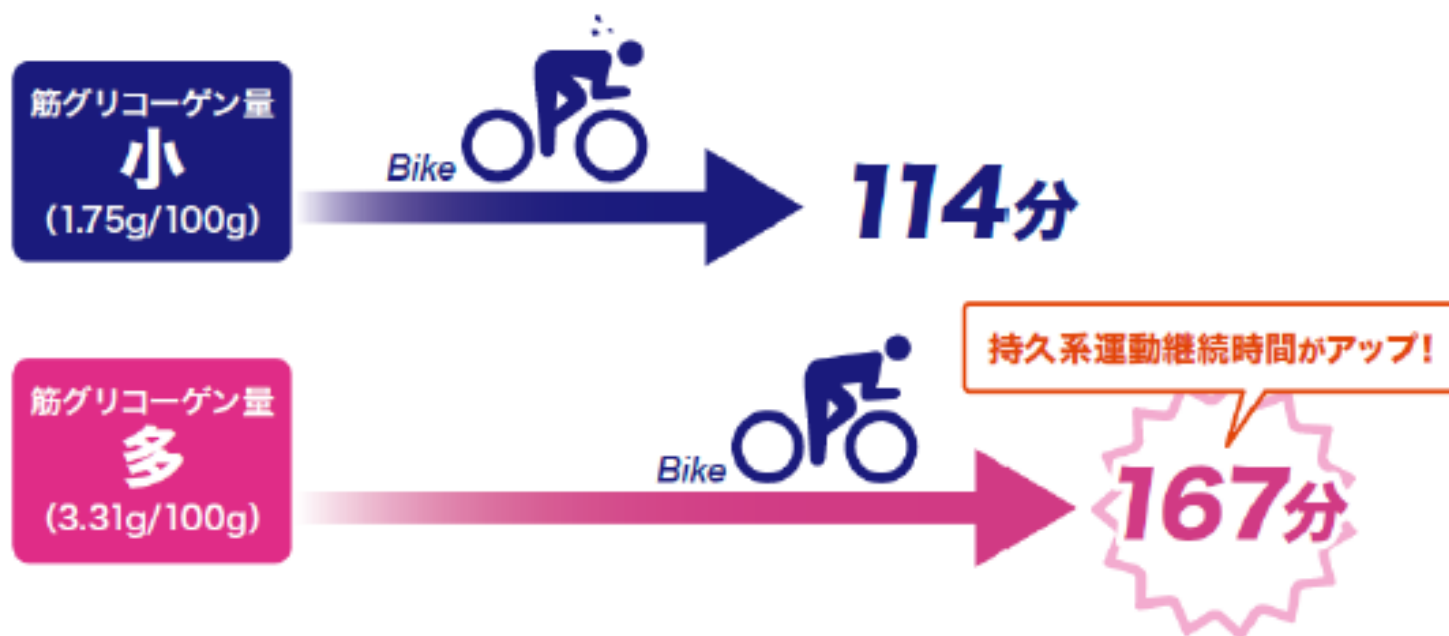


トレーニング追い込んで動けなくなっているときこそ糖質を取るチャンス。
クールダウンやストレッチよりも前にまずハイカーボを飲んでください。

早く糖質を取ることによって、グリコーゲンをより多く貯蓄できる体になり
リカバリーにもつながります。

持久力アップの鍵はグリコーゲン!

体に蓄えている糖質(グリコーゲン)量が多いほど、長く動き続けることができます。



出典: Bergstrom J, et al.: Diet, muscle glycogen and physical performance. Acta Physiol Scand, 71: 140-150, 1967. 改変

【自社研究】イソマルチュロースがグリコーゲン蓄積を促進

ラットにデンプンおよびイソマルチュロースを混ぜた食餌を半日与えた後、高強度水泳運動を負荷した。運動後にグルコースを与え、運動4時間後に滑車筋中のグリコーゲン量を測定した。

●試験スケジュール



高強度水泳運動

- 体重の18%の錘を負荷
- 水泳20秒+休憩40秒を8セット

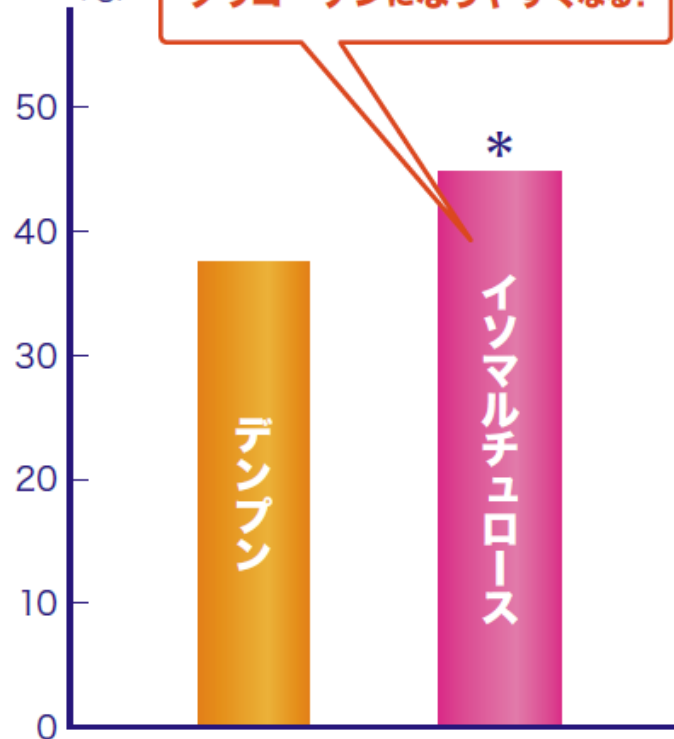


経口投与

- 1.5g/kg体重×2回



グリコーゲン量
($\mu\text{mol/g}$)



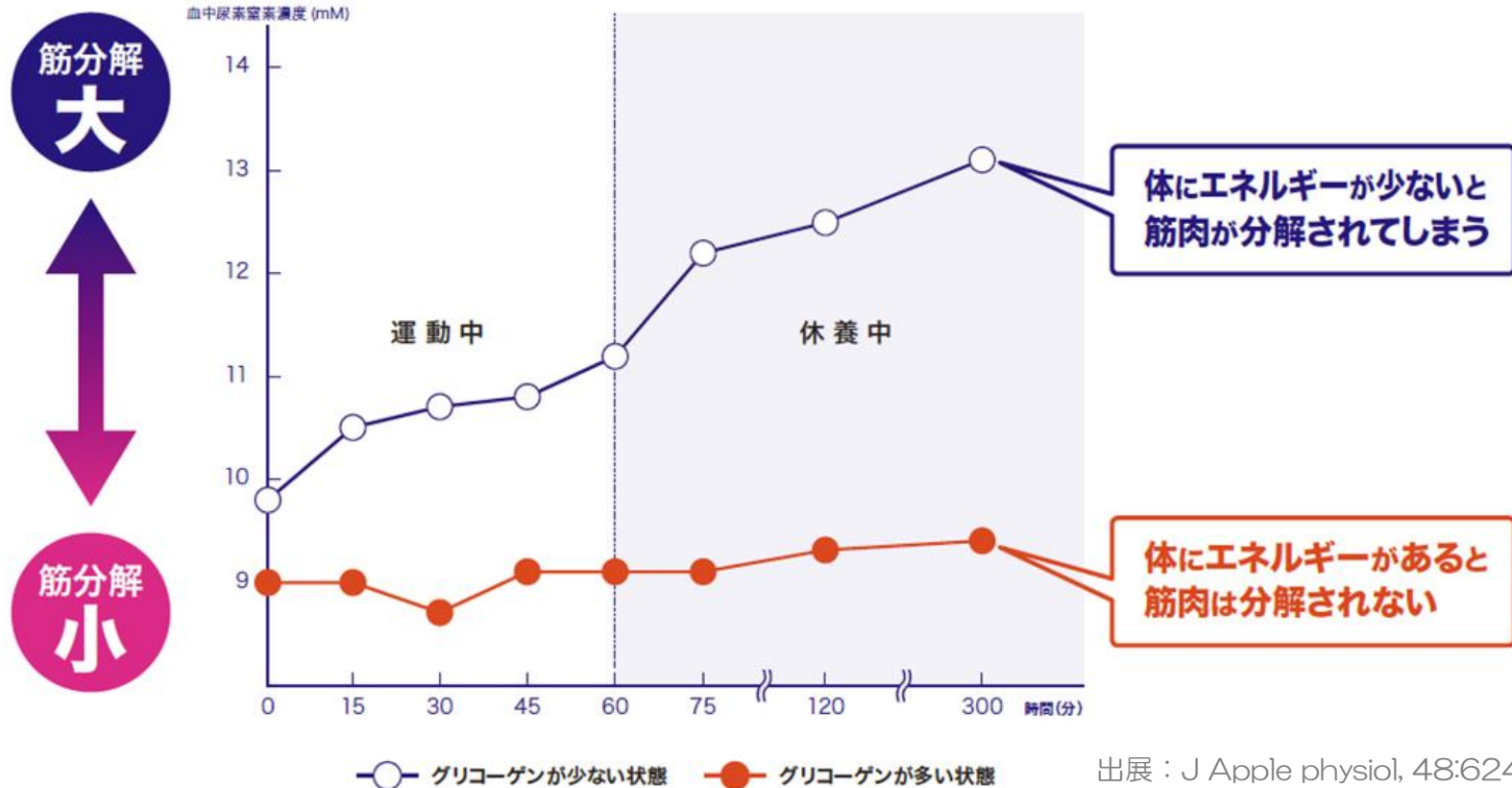
* $p < 0.05$ (n=12)

出典: 体力科学 VOL.64(6): 603. 改変

運動後の糖質補給が筋分解を抑える

体に糖質(グリコーゲン)が蓄えられていない状態で運動を行うと、筋肉がどんどん分解されていくといわれています。

●血中尿素窒素濃度(たんぱく質分解量)

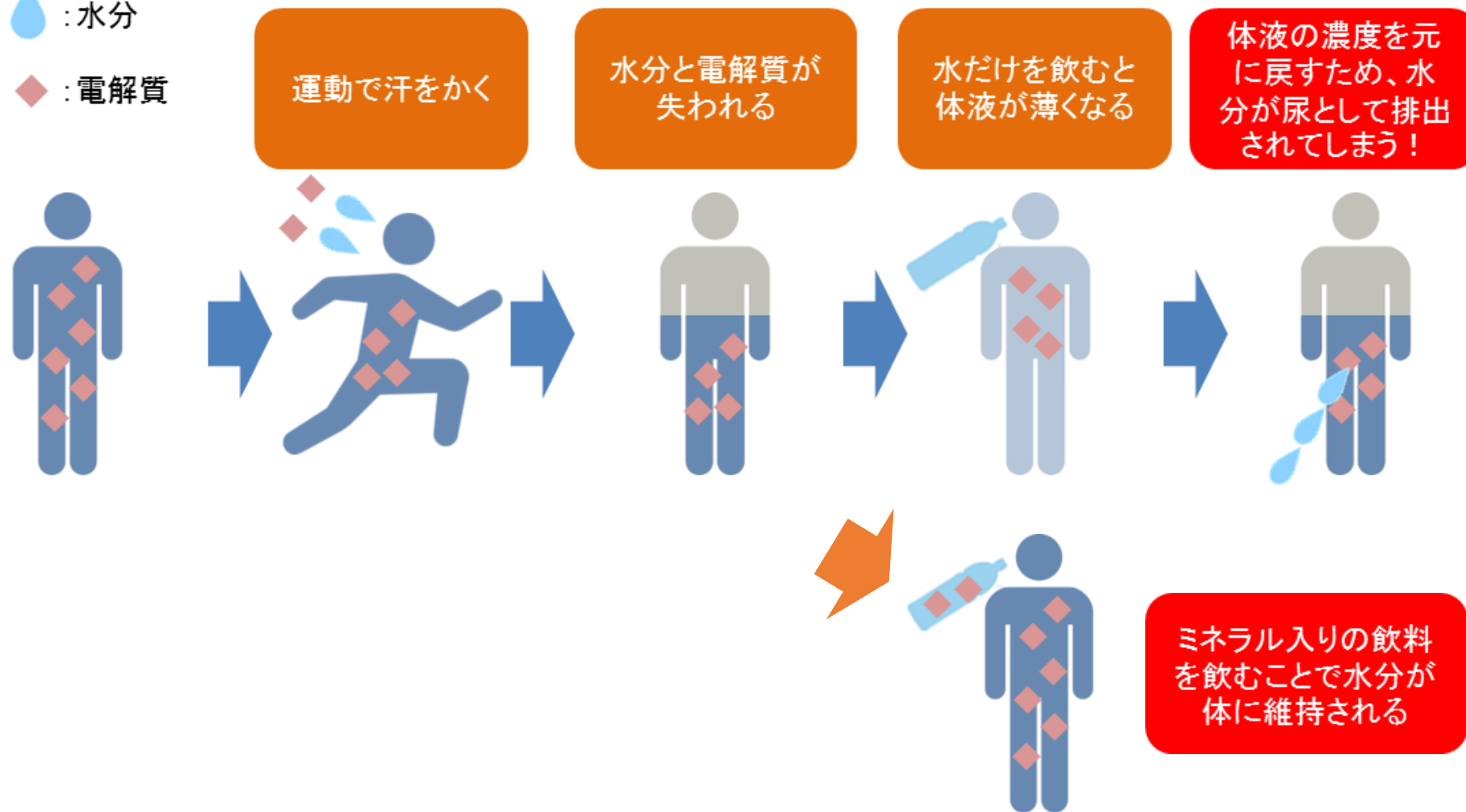


出展：J Apple physiol, 48:624-629.改変

水を飲むだけでは水分補給にならない

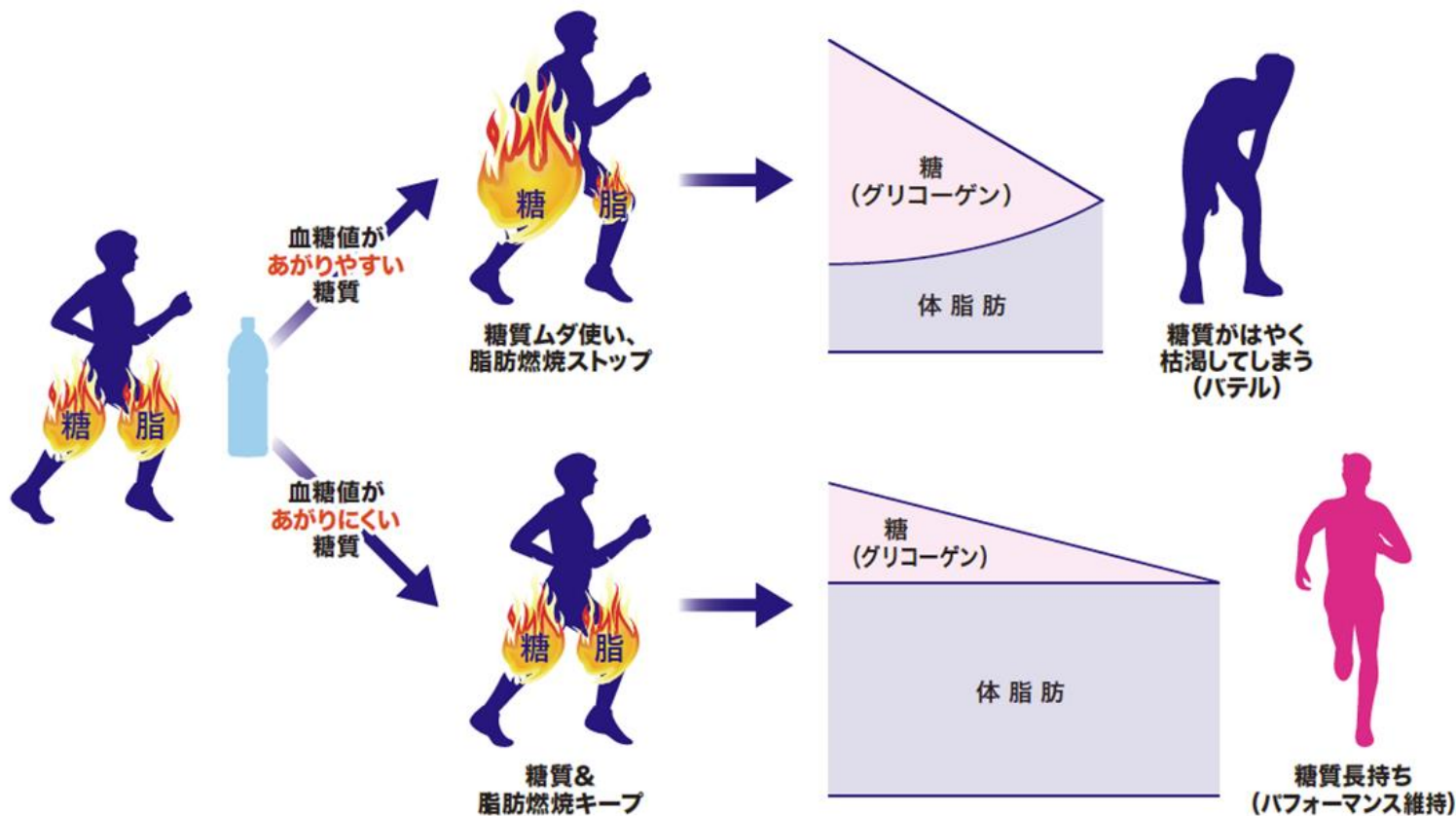
💧 : 水分

◆ : 電解質



糖質を選ぶことでパフォーマンスキープ

運動中に糖質(エネルギー)を補給することで、脂肪燃焼をとめてしまうことがあります。
脂肪燃焼をとめずに、賢く糖質を補給することでグリコーゲンの利用を節約でき、
最後までバテないようになれるかもしれません。



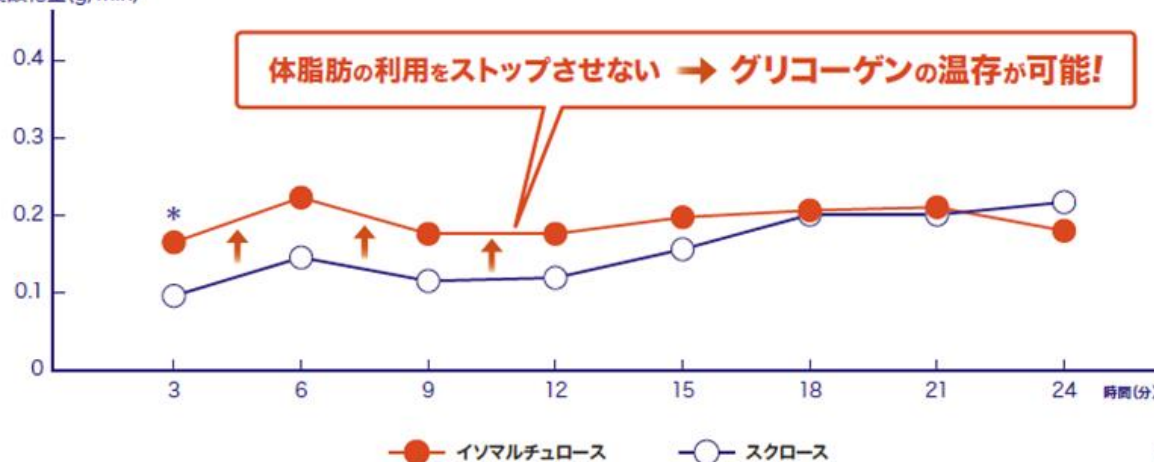
【自社研究】イソマルチュロースは糖質をムダにしない

運動開始15分前にスクロースまたはイソマルチュロースを配合した飲料を摂取し、漸増負荷運動中の脂質利用量を測定した。



●脂質酸化量

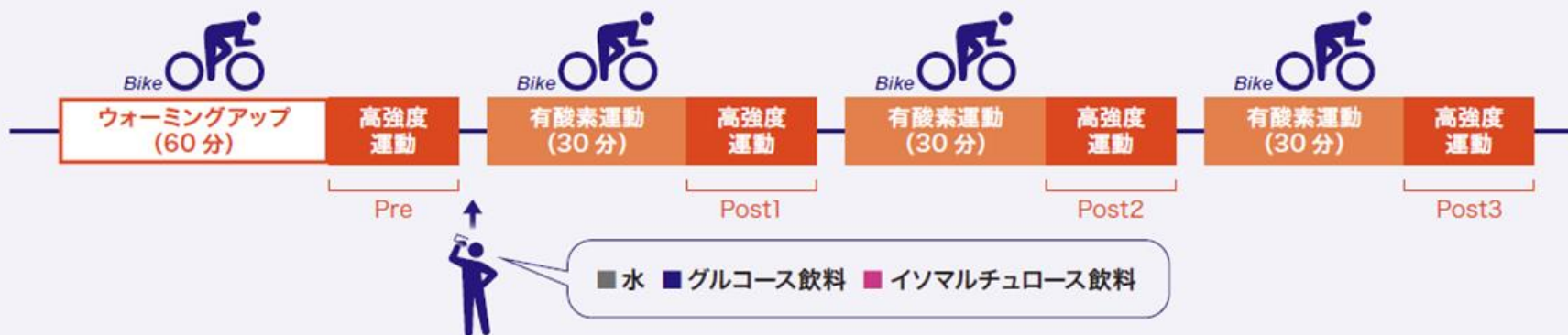
脂質酸化量 (g/min)



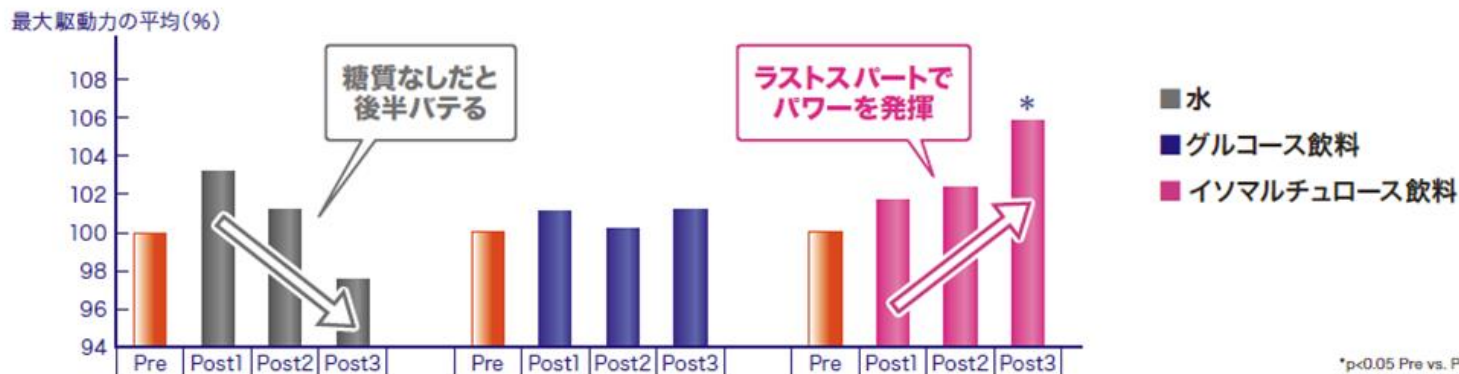
*p<0.05 (n=10)
出典: 体力科学 VOL.64(6): 607. 改変

【自社研究】イソマルチュロースはバテにくい

ウォーミングアップ60分と高強度間欠性運動(Wingate test)を行った後、3種類のいずれかの飲料を摂取。その後、持久系運動30分とWingate testのセットを3セット行い、それぞれのWingate testの平均ピークパワーを評価した。



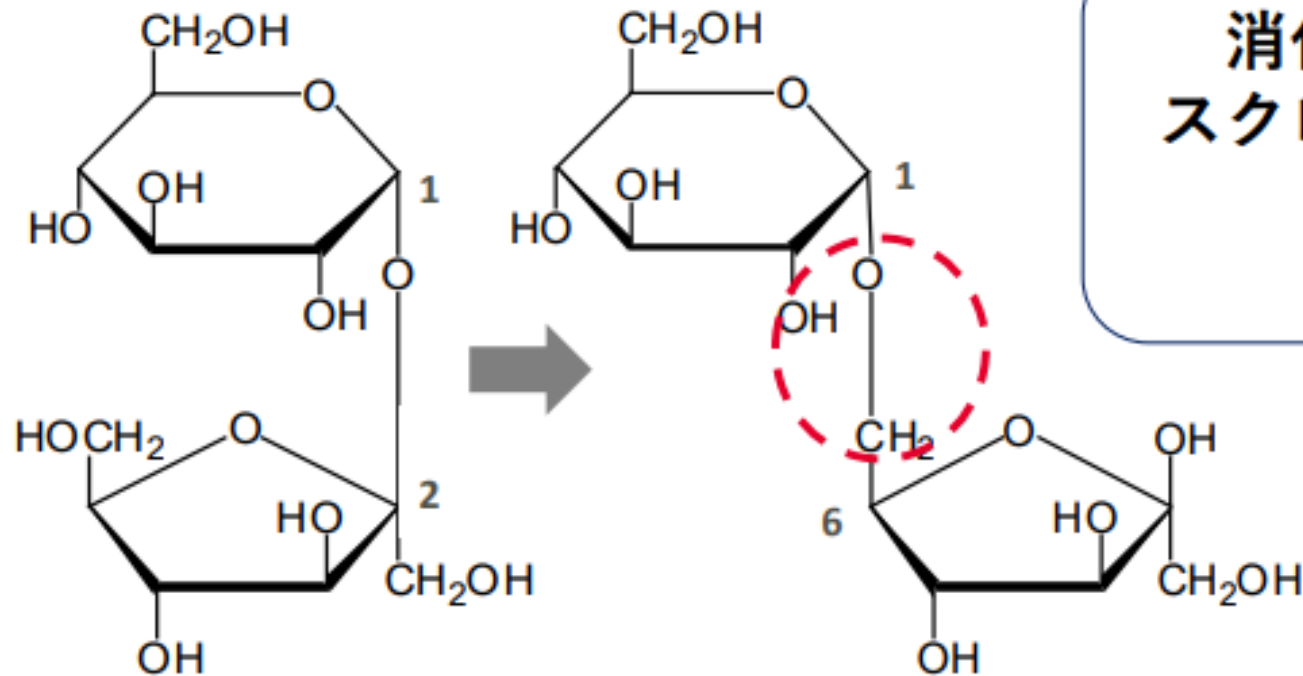
●セットごとの平均ピークパワー値



*p<0.05 Pre vs. Post (n=10)
出典: 体力科学 VOL.62(6): 499. 改変

スクロースとパラチノースの違い

消化吸収速度は
スクロースと比べて
約1/5



スクロース (4kcal/g)

：スクラーゼで分解

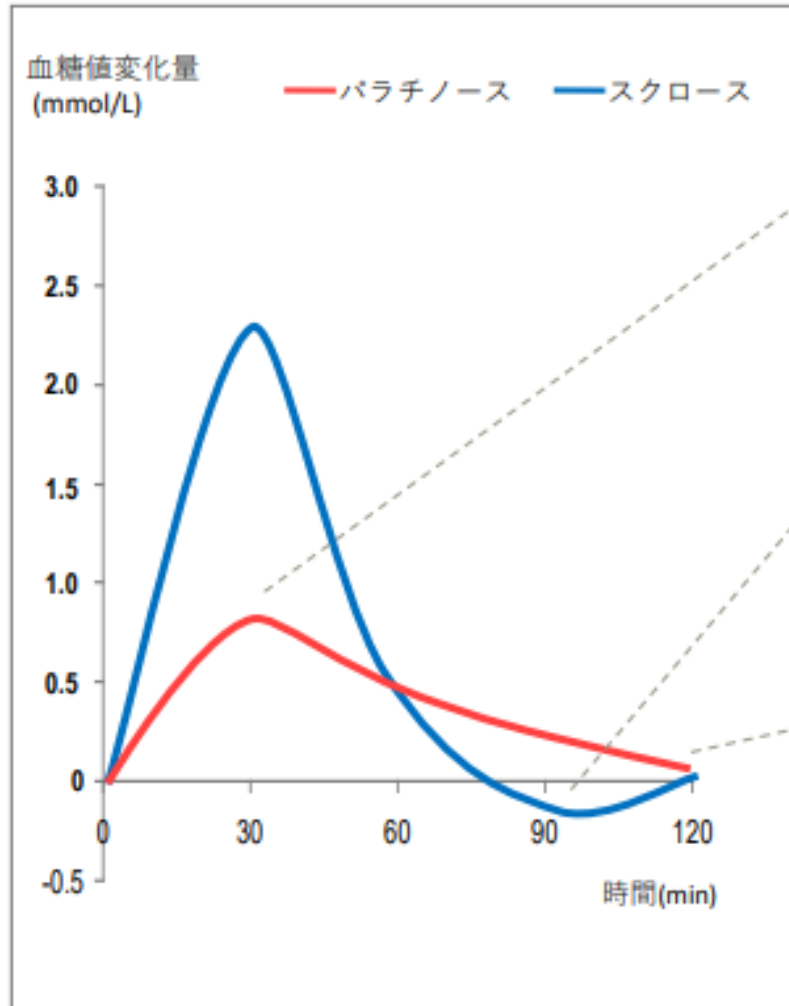
パラチノース (4kcal/g)

：イソマルターゼで分解



パラチノースを摂取したときの血糖値変化

※模式図



急激な血糖値の上昇を抑える

血糖値の低下を抑える

エネルギー供給が長く続く

Blood glucose response to Palatinose in comparison to sucrose in healthy adults.

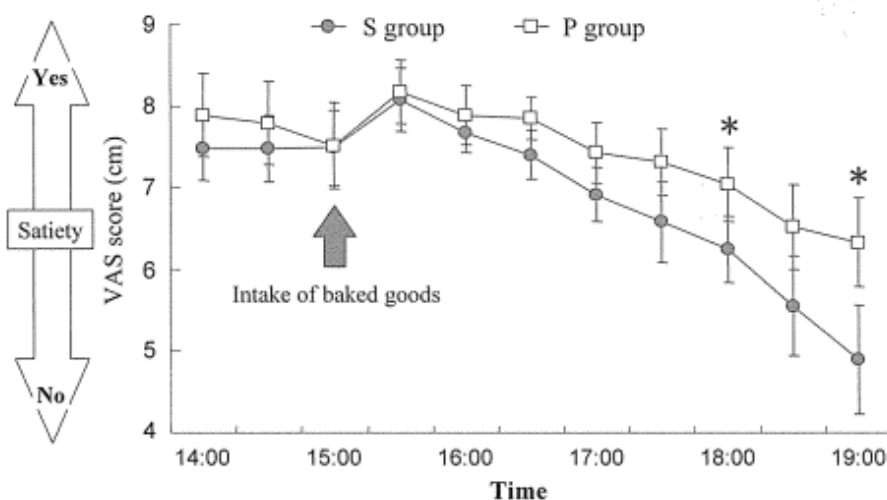
The curves are generated from different studies and represent the response to 50g palatinose/sucrose in drinks

Copyright © 2025 BUNDO Corporation Japan. All rights reserved.

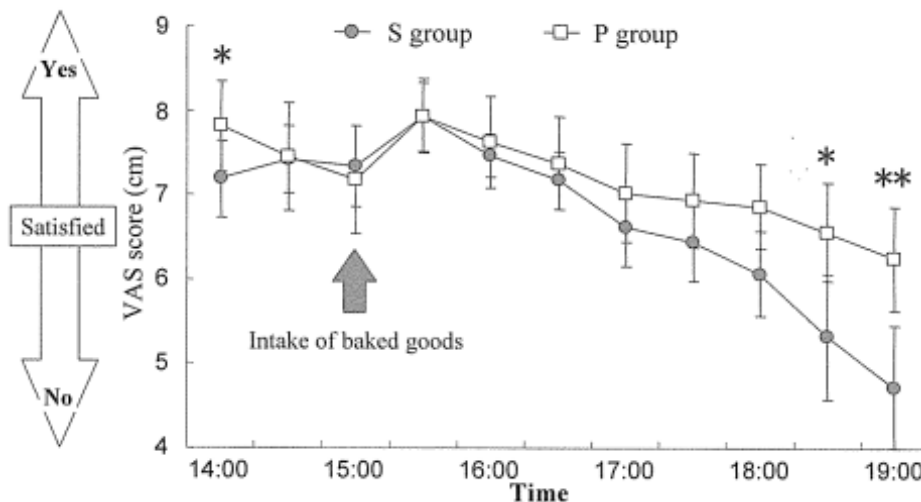
(三井製糖(株)より)

パラチノースによる満腹感・満足感の持続

< 満腹感 >



< 満足感 >



Change in a sense of satiety when taking baked goods at 15:00 in health subjects.

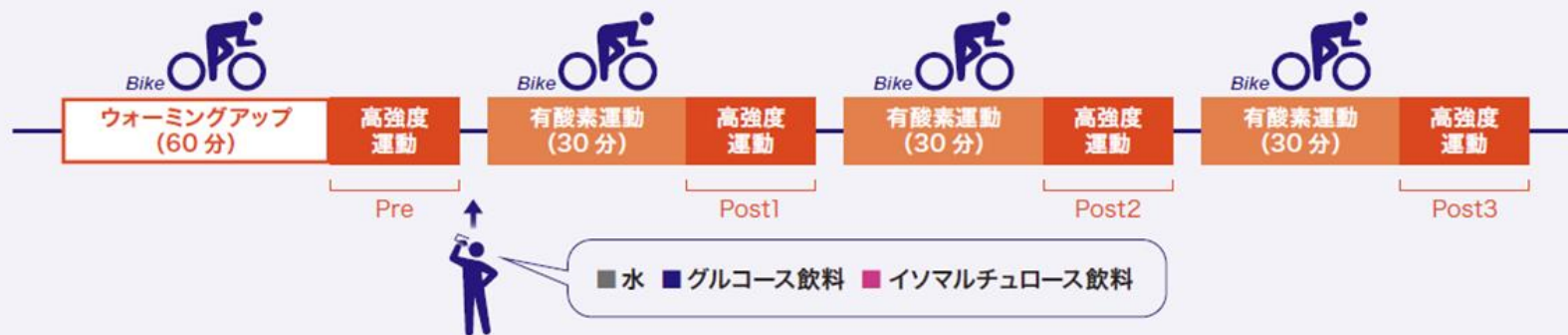
Values are mean \pm SE; S group, baked goods of 100 % sucrose; P group, baked goods of palatinose blending. *: $p < 0.05$ (S group vs P group), $n = 10$

精糖技術研究会誌, Vol. 58, p. 9 ~ 18 (2011)

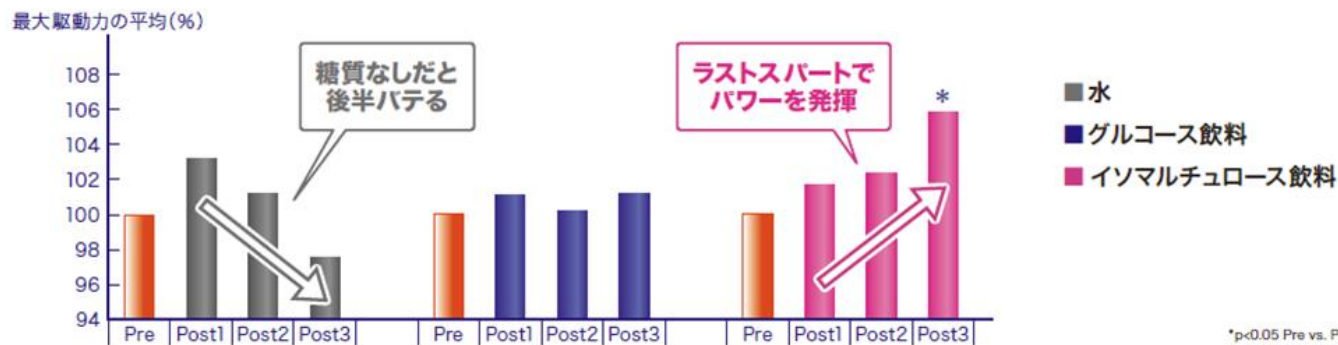
エネルギー供給が長く続く ⇒ 満腹感・満足感の持続

パラチノースによるバテにくい体づくり

ウォーミングアップ60分と高強度間欠性運動(Wingate test)を行った後、3種類のいずれかの飲料を摂取。その後、持久系運動30分とWingate testのセットを3セット行い、それぞれのWingate testの平均ピークパワーを評価した。



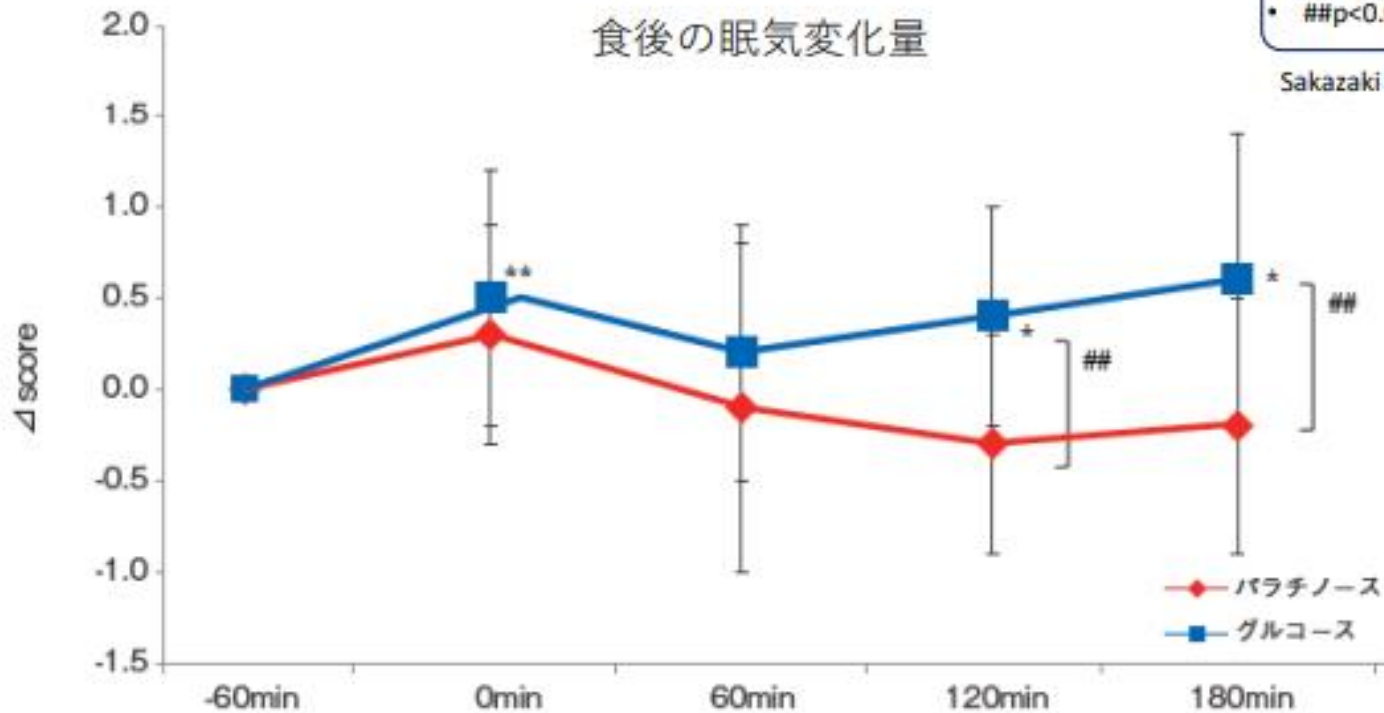
●セットごとの平均ピークパワー値



*p<0.05 Pre vs. Post (n=10)
出典：体力科学 VOL.62(6)：499. 改変

エネルギー供給が長く続く ⇒ バテにくい体づくり

食後の眠気を抑制する効果



- *p<0.05, **p<0.01; vs. -60 min
- ##p<0.01; Palatinose vs. Glucose

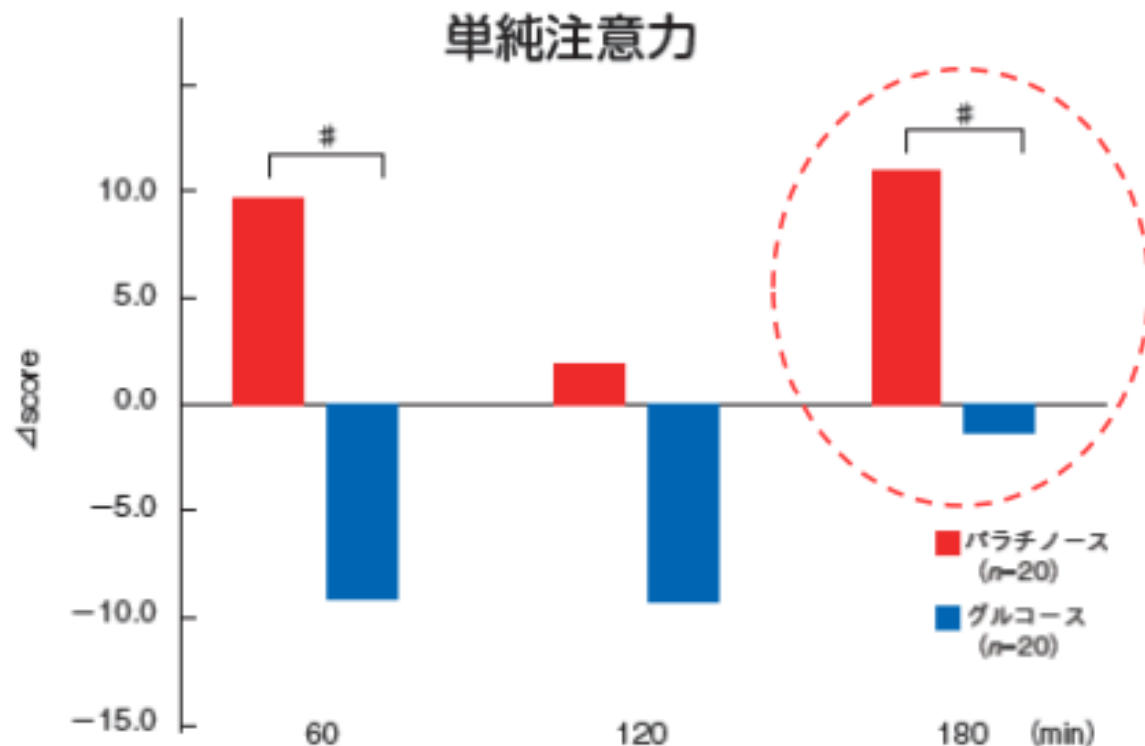
Sakazaki M et al. (2019)



パラチノースは眠気に関するアンケート調査で
低いスコアを示した

→ 食後の眠気を抑制することができる

単純注意力を維持する効果



Sakazaki M et al. (2019)

n=40

Test beverage (180mL)

Palatinose: 20g

Glucose: 20g

- 認知機能検査; Cognitrax system (Health Solution, Inc.)
- #: p<0.05 vs. Glucose

パラチノースは180分後に高いスコアを示した

→ 長時間注意力を維持することができる