

2019年9月19日

## 独自開発の糖質栄養素「クラスター デキストリン®-SE」の 運動時に脂肪燃焼を抑制しない特性を確認

～ 2019年9月20日(金)、21日(土)「第74回 日本体力医学会大会」で発表 ～

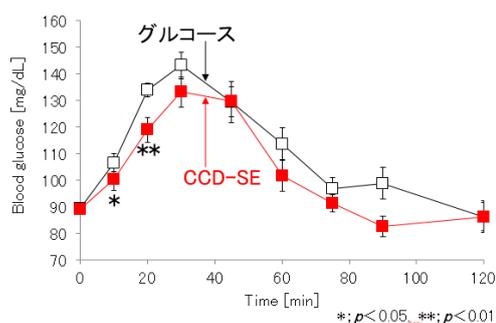
江崎グリコ株式会社は、当社独自開発の糖質栄養素「クラスター デキストリン®-SE」に関し、この度、龍谷大学農学部食品栄養学科 石原健吾准教授との共同研究において、運動時に脂肪燃焼を抑制しない特性を確認しました。これにより、「クラスター デキストリン®-SE」は、持久力を要するスポーツの長年の課題であった“糖質摂取時に起こる脂肪燃焼の抑制”を解消する、体内の脂質燃焼を維持しつつ糖質エネルギーの補給が可能な糖質栄養素であることが証明されました。この研究結果は、2019年9月19日(木)～21日(土)に茨城県つくば市で開催される「第74回 日本体力医学会大会」で発表予定です。

### ■ 持久力を要するスポーツでのスタミナ切れの要因

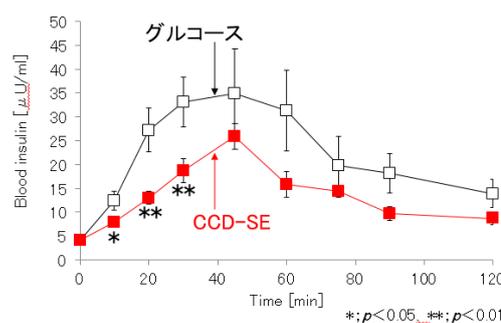
スポーツでは、主なエネルギー源として「糖質」と「脂肪」の二つが必要とされます。「糖質」は、主に瞬発力を発揮する主要エネルギー源ですが、体内貯蔵量が少なく、持続性がありません。一方の「脂肪」は、体内貯蔵量が多く、高い持続性を有します。そのため、マラソン・トライアスロン・サッカー・ロードレースなどの持久力を要するスポーツでは、競技開始から継続的かつ効率良く「脂肪」を燃やしながら、競技後半まで体内の「糖質」を維持することが勝敗の鍵を握ります。そこで有効な手段の一つが「糖質」を溶かしたドリンクの摂取です。それらのドリンクは、手軽かつ大量に「糖質」を体内に摂り込むことができるため、持久力を要するスポーツには欠かせません。しかし、スタート直前などに糖質を大量に摂取すると、急激な血糖値の上昇を引き起こす場合があり、過度のインスリンが分泌されます。結果、それが「脂肪」の燃焼(脂質代謝)に歯止めを掛け、本来残すべき「糖質」を優先的に消費してしまいます。これがスタミナ切れの一因とも言われ、この課題を解決する糖質栄養素が望まれていました。

### ■ 糖質栄養素「クラスター デキストリン®-SE」について

そこで当社が開発したのが「クラスター デキストリン®-SE(遅消化性高度分岐環状デキストリン)」(以下、CCD-SE)です。CCD-SEは、当社が研究する糖質工学および酵素工学により分子に特殊な構造を加えたことで、摂取後の「糖質」の初期消化を緩やかにし、血糖値の上昇を穏やかにする特性を有します[グラフ1]。これにより、インスリンの分泌量を抑え[グラフ2]、運動時の「脂肪」の燃焼抑制を起こしにくくなります。また、この「糖質」は完全に分解される特性も有するため、体内の脂質代謝を維持したまま糖質エネルギーの補給が可能です。尚、CCD-SEは、当社開発の「クラスター デキストリン®(高度分岐環状デキストリン)」(以下、CCD\*)と同等の特性も持ち合わせます。



[グラフ 1]



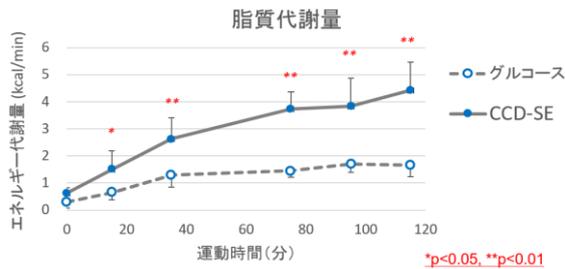
[グラフ 2]

※CCDとは:

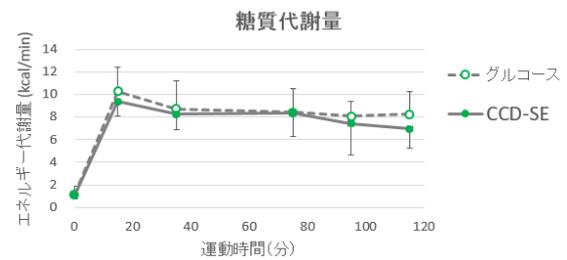
糖が環状につながった特殊構造を持つ高分子で、一般的なデキストリンと比べて、高い水溶性を有し、溶液の安定性の高さが特長

## ■ 今回の共同研究と結果について

今回、龍谷大学 石原健吾准教授との共同研究において、初期の消化が緩やかで、かつ、完全に分解される糖質栄養素としての CCD-SE の運動時の利点について検証しました。検証は、運動前および運動中に「CCD-SE を含む飲料」と「グルコースを含む飲料」のそれぞれを摂取したときの呼気ガス分析を行い、被験者 7 名を対象に自転車こぎ運動中の代謝量を測定しました。結果、脂質の代謝量は、グルコースより、CCD-SE を摂取した時の方が開始してすぐの時点で有意に高く維持されることが認められ[グラフ 3]、これにより CCD-SE が脂質代謝を抑制しない糖質栄養素であることが分かりました。また、糖質の代謝量は、両飲料ともに同等の値を示しており[グラフ 4]、糖質は等しく代謝していることが分かりました。この調査結果は 9 月 21 日(土)の「口頭発表」において発表します。



[グラフ 3]



[グラフ 4]

さらに、スポーツフーズで利用されることの多い糖質栄養素(グルコース、果糖ブドウ糖液糖、一般のデキストリン)と CCD-SE の合計 4 種類の糖質での比較試験を行いました。結果、運動前および運動中に摂取したとき、4 種類の糖質栄養素はどれも同程度の血糖値上昇(エネルギー供給)がみられましたが、CCD-SE のみが運動時の脂肪燃焼を抑制しない特性を有していることが明らかとなりました。この調査結果は 9 月 20 日(金)の「ポスター発表」において発表します。

## ■ 第 74 回 日本体力医学会大会での研究発表について (※○印は発表者)

口頭発表	発表演題	遅消化性高度分岐環状デキストリンを摂取した時の運動パフォーマンスへの影響
	発表者名	石原健吾 <sup>1</sup> 、○玉井敏博 <sup>2</sup> 、市川拳太郎 <sup>1</sup> 、田村和佳子 <sup>1</sup> 、富田直暉 <sup>1</sup> 、寺田喜信 <sup>2</sup> 、渡邊浩史 <sup>2</sup> (1 龍谷大学、2 江崎グリコ株式会社)
	発表日時	9 月 21 日(土) 10 時 00 分～10 時 50 分の時間内で、発表 7 分、質疑 2 分で実施
ポスター発表	発表演題	糖質の種類による運動中の酸化量に及ぼす影響
	発表者名	玉井敏博 <sup>1</sup> 、寺田喜信 <sup>1</sup> 、渡邊浩史 <sup>1</sup> 、河端弘 <sup>2</sup> 、山本一也 <sup>2</sup> 、田中英司 <sup>2</sup> 、○森田淳一 <sup>2</sup> (1 江崎グリコ株式会社 健康科学研究所、2 江崎グリコ株式会社 マーケティング本部 商品開発研究所)
	発表日時	9 月 20 日(金) 15 時 00 分～16 時 00 分

## ■ 江崎グリコの研究について

江崎グリコは、サイエンスの裏付けのある「おいしさ与健康」を実現するべく、「糖質工学」および「酵素工学」で培った基礎研究を軸に、事業としてのアウトプットを見据えた研究開発を行っています。コア・コンピタンスである糖質工学・酵素工学を健康科学として発展させ、「味覚」「健康」「素材」を総合的に追究し、基礎研究の成果を商品開発へ、さらに商品へと昇華させる応用・開発研究を行っています。

Glico グループは、「おいしさ与健康」の理念のもと、商品やサービスを通じて、生活者のより豊かで健康な生活の実現に貢献してまいります。

### 《お客様のお問い合わせ先》

グリコお客様センター  
 (フリーダイヤル)0120-917-111  
 受付時間 月～金 9:00～18:30