

平成 25 年 8 月 26 日  
株式会社はなまる

## 「健康志向の讃岐うどん開発」に関する研究 「うどんとサラダを一緒に食べることで 血糖値上昇が抑えられ、食後も眠くなりにくい」 ～同志社大学大学院 糖化ストレスセンターとの共同研究より～

讃岐うどんチェーン「はなまるうどん」を展開する株式会社はなまる(本社:東京都中央区銀座 代表取締役社長:成瀬 哲也、以下はなまる)は、「健康志向の讃岐うどん開発」に取り組んでおります。このたび、「糖化ストレス」と主食と副菜の組合せの関係について、同志社大学大学院 生命医科学研究科(京都府京田辺市 米井嘉一教授)との共同研究を実施しました。

ブドウ糖などの還元糖が、蛋白質と非酵素的に結合して糖化蛋白になることを「糖化」といい、還元糖やアルデヒド負荷による生体へのストレスは「糖化ストレス」とよばれています。糖化ストレスは老化危険因子の一つで、皮膚老化、糖尿病合併症などの進展要因になるとされています。

糖化ストレスの軽減には、高血糖抑制、糖化反応抑制、糖化反応生成物の分解・排泄などの方法があります。本研究では主食の種類および副菜との組合せが食後血糖変化におよぼす影響について検討し、高血糖抑制の観点から糖化ストレスを減らすことを目的とした実験を実施しました。

今回、主食のみ(うどん単品)、主食+副菜(うどん+温泉たまご、うどん+サラダ)の3条件で食後の血糖値変化量を計測した結果、うどん+サラダの組合せが最も血糖値が上がりにくくなることが確認されました。また、主食についても、通常のうどんと食物繊維を添加したうどんの2条件で食後の血糖値変化量を計測した結果、食物繊維を添加したうどんの方が血糖値変化量を抑えられることが確認されました。

※実験結果詳細につきましては、2ページ目以降をご覧ください。

### 八木雅之准教授(同志社大学大学院 生命医科学研究科 糖化ストレス研究センター)より

今回の実験で、かけうどんよりも温玉ぶっかけ、サラダうどん、食物繊維添加うどんを食べた方が糖化ストレスを軽減させる効果が高いことが示唆されました。

元々うどんは白米と比較して血糖値が上がりにくい主食ですが、うどんにたまごやサラダなどの副菜を組み合わせたメニューを選ぶことや、食物繊維を添加したうどんを食べることで、食後高血糖を抑制し、糖化ストレス軽減が期待できるものと思います。

血糖値が上がりにくいことは、同時に昼食後に眠くなりにくいことも示しており、昼食後の労働生産性向上にも効果があると思います。

※本共同研究については、先日6月30日の第13回日本抗加齢医学会総会でも発表され、「高校生が選ぶポスター賞」を受賞いたしました。

また、同志社大学からもリリース発表をしておりますので、ご覧ください。

<http://www.doshisha.ac.jp/news/2013/0805/news-detail-1028.html>

## ■実験内容詳細

期間	2012年8月～2013年6月
被験者	健常者男女9名(男性2名、女性7名) 年齢:30.6±11.6歳 BMI:20.9±3.0
被験食	1)副菜添加試験 ・うどん(かけ:小) 糖質量:57.7g ・うどん+温泉たまご(温玉ぶっかけ:小) 糖質量:59.4g ・うどん+サラダ(コクうまサラダうどん:小) 糖質量:67.1g 2)食物繊維添加試験 ・うどん(食物繊維無配合) 糖質量:73.6g ・食物繊維配合うどん 糖質量:74.3g
摂取方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験前日の夕食は禁酒とし、脂質の多い物は避け、22時以前に済ませる。</li> <li>・22時以降、被験食を摂取するまで水以外は絶食とした。</li> <li>・各試験前日の睡眠時間は4時間以上とした。</li> <li>・試験日当日は被験食を10分間で摂取した。 (副食追加試験では、主食と副食を一緒に摂取することとした)</li> <li>・被験食摂取開始から0分、15分、30分、45分、60分、90分、120分に自己血糖測定器で測定した。</li> <li>・糖化ストレスの評価は血糖上昇値及び血糖上昇曲線下面積(AUC)によって行った。</li> </ul>

(本研究は同志社大学倫理審査委員会により承認を得た)

## ■実験結果より

### うどんにサラダをプラスすることで、AUC(※)・最高血糖変化量も低くなる

主食のみ(うどん単品)、主食+副菜(うどん+温泉たまご、うどん+サラダ)の3条件で食後の血糖値変化量を計測した結果、うどん+サラダの組合せが最も血糖値が上がりにくく、AUCも小さくなりました(図1、図2)。

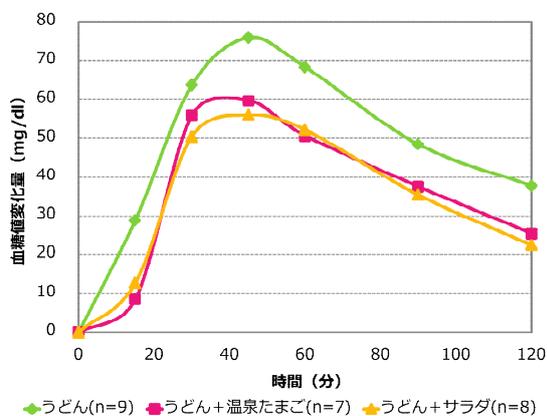


図1.主食に副菜を追加摂取した時の血糖値変化量

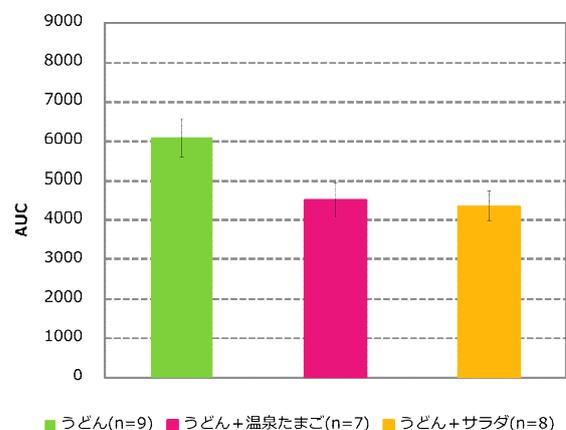


図2.主食に副菜を追加摂取した時のAUC

(平均値±標準誤差)

## うどんに食物繊維を添加することで、最高血糖変化量が低くなる

主食(うどん)を通常のもので食物繊維を添加したもので、食後の血糖値変化量を計測した結果、食物繊維入りうどんは通常のうどんよりも最高血糖変化量が低くなる傾向が見られました(図 3、図 4)。

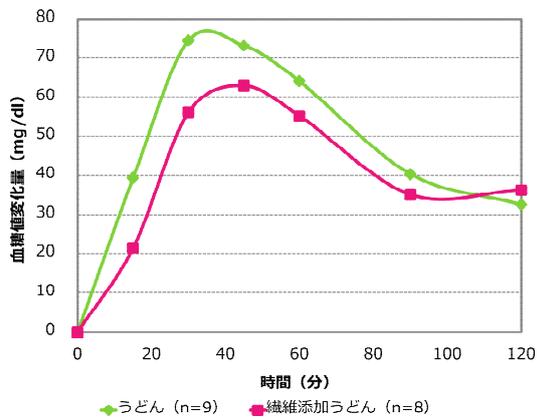


図 3. 繊維添加うどん摂取時の血糖値変化量

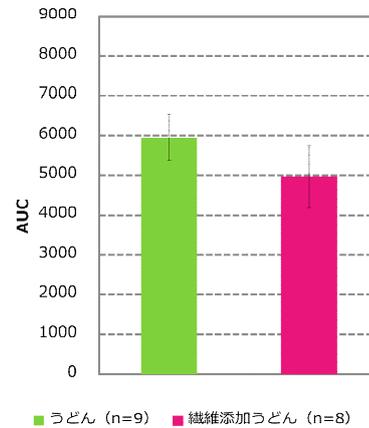


図 4. 繊維添加うどん摂取時の AUC

(平均値±標準誤差)

※血糖上昇曲線下面積

試験食を摂取した後の血糖値の上昇を反映させるために計測する値。

## 共同研究者紹介

同志社大学大学院 生命医科学研究科 糖化ストレス研究センター  
准教授 八木 雅之(やぎ まさゆき)



京都生まれ、京都市育ち。

1983 年京都工芸繊維大学 繊維学部卒業

1985 年同大学院 修士課程修了

1989 年京都府立大学大学院農学研究科博士課程修了

臨床検査機器・試薬・機能性素材メーカーにて、糖化アミノ酸分解酵素を使ったグリコヘモグロビン測定系の研究開発、糖尿病患者向け健康食品・化粧品等の製品開発、抗糖化作用を有する混合ハーブエキス「AG ハーブ MIX」の製品開発などを担当。

2011 年 4 月より同志社大学大学院 生命医科学研究科 糖化ストレス研究センターにおいて糖化・AGEs 測定法、抗糖化素材、アンチエイジングにおける抗糖化の意義などの研究を進めている。

## はなまるうどん 健康志向の商品

### はなまる食物繊維麺

「健康志向の讃岐うどん」の答えとして、はなまるが約 5 年の開発期間を経て商品化に成功しました(特許出願中)。うどん一玉にレタス 1 個分の食物繊維(2.1 グラム)を配合し、今年 4 月 1 日より全ての麺を食物繊維麺に切り替えました。



### コクうまさラダうどん

2012 年春に期間限定で発売。多くのお客様にご好評いただいたことから、今年春より定番メニューとして販売している商品です。一日に必要なとされる緑黄色野菜 120 グラムをトッピング。野菜をしっかり召し上がりたいお客様にぴったりのメニューです。

※半日分(60 グラム)を盛り付けたものもご提供しております。



### ヘルシーかき揚げ

米粉をブレンドしたオリジナルの天ぷら粉を使用し、調理方法も従来のものから変更を行ったことにより、かき揚げに含まれる油分を 47%カット、カロリーを約 1/3 カットすることに成功しました。食感や味わいも変わらず、そのままでももちろん、うどんと合わせても美味しく召し上がっていただける商品です。



はなまるでは「みんなに、おいしい驚きを。」を掲げ、今後もお客様においしさと驚きを提供する商品・サービスをお届けするとともに、お客様の健康づくりのサポートにも取り組んでまいります。

～ 本件に関するお問い合わせ先 ～  
株式会社はなまる  
経営企画室 広報担当 田中・西脇  
TEL 03-3549-8701 / FAX 03-3549-8700  
住所 東京都中央区銀座 3-15-10 7F  
  
「はなまるうどん」広報事務局  
(株式会社 KEYNOTE st1 内)  
宮野・久保田  
TEL 03-5457-3572 / FAX 03-5457-3573