# 糖化ケアセミナー 糖化ストレス研究 最新トピックス2022夏

2022年8月2日 (火) 14:00~15:30

14:00~14:10

アークレイグループ からだサポート研究所 抗糖化製品の紹介

14:10~15:00

脱マスクに向けて需要が高まる糖化ケア【八木雅之先生】

15:00~15:30

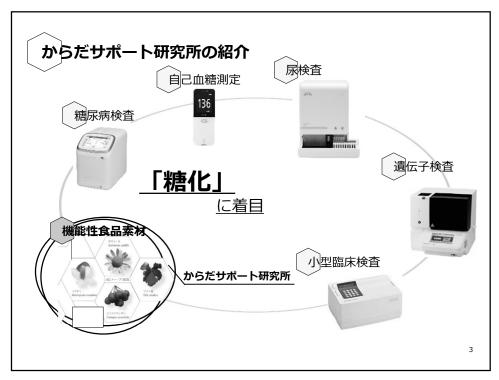
質疑応答 【八木雅之先生】

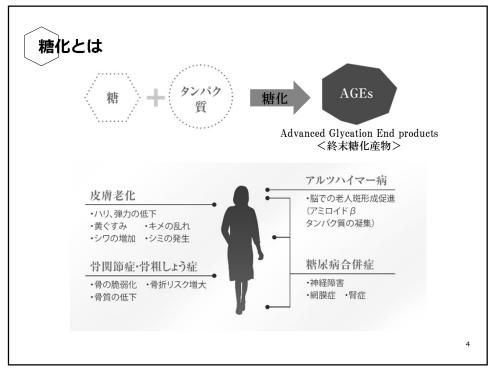
1

抗糖化原料のご紹介<AGハーブMIX / サトナシール >

アークレイグループ からだサポート研究所







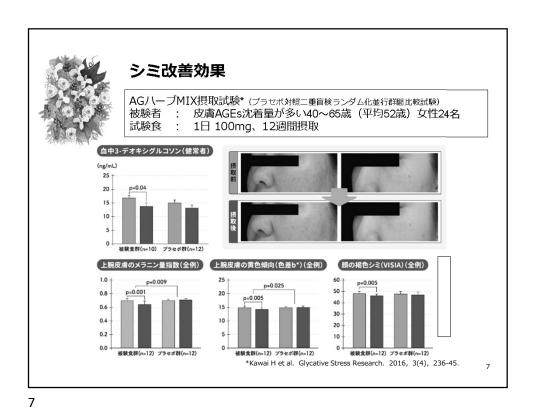


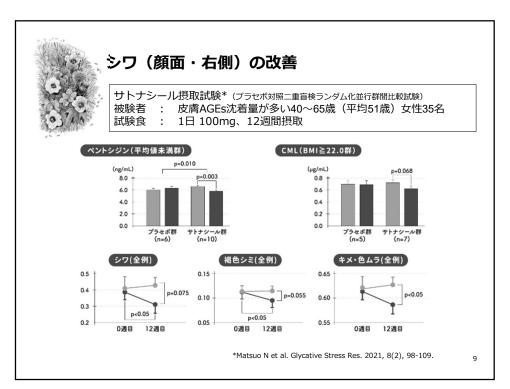
糖化を抑制
AGハーブMIX

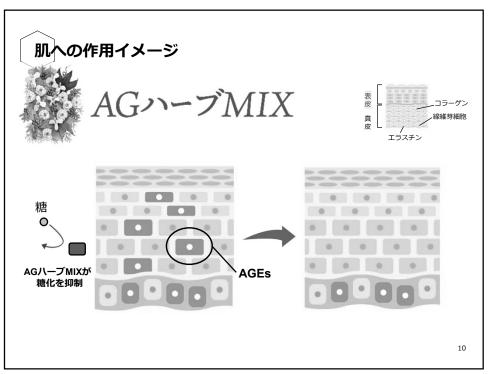
体内で起こる糖化反応を抑制し、
AGEsの生成を防ぐ抗糖化素材。

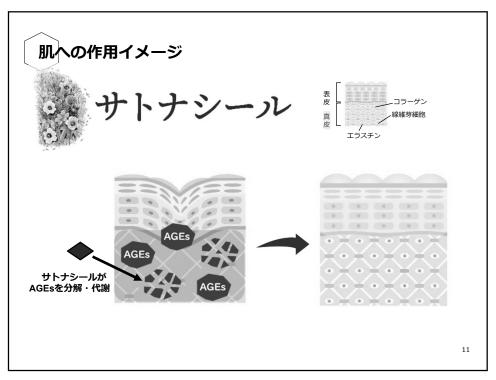
(4種のハーブの混合エキス)

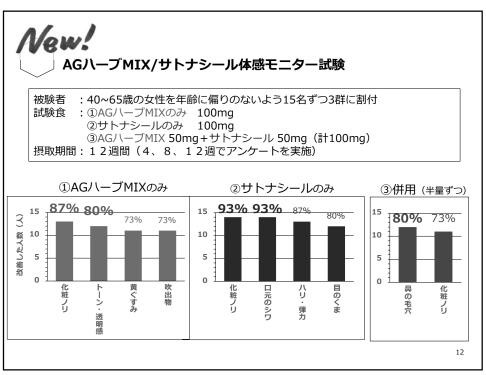
「ローマカミツレ Chamaemelum nobile ドクダミ Houttuynia cordata セイヨウサンザシ Crataegus laevigata ブドウ葉 Vitis vinifera













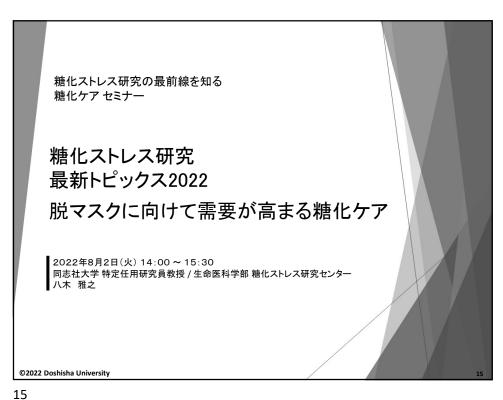


# ご清聴ありがとうございました。

より詳細な製品資料については弊社HPからダウンロード、 もしくはお問い合わせフォームから資料請求ください。

弊社HP:https://ebn2.arkray.co.jp





\_\_\_

#### 本日の内容

糖化ストレス研究最新トピックス2022 脱マスクに向けて需要が高まる糖化ケア

- 糖化の認知度は10数年でどのように 変わったか?
- with / after コロナに向けた糖化ケア
- ・ 糖化ケアの評価トレンド
- ・糖化ケア素材研究のトピックス2022
- 抗糖化作用とコラーゲン



知るギャラリー(インテージ)

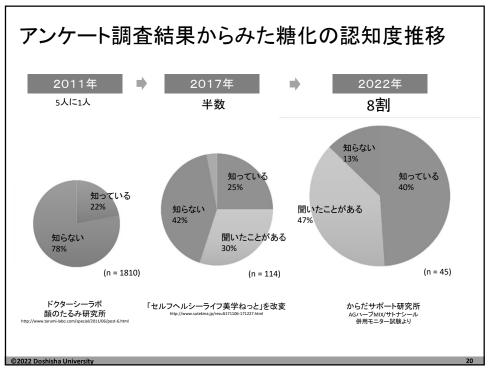
©2022 Doshisha University

..

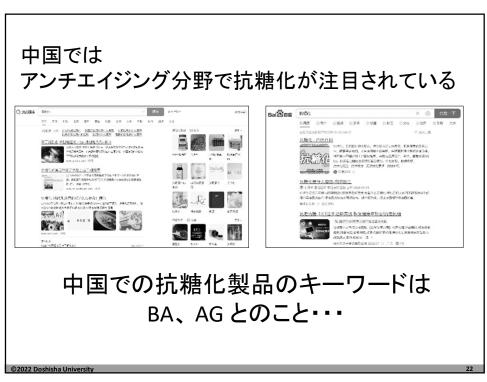
糖化の認知度は10数年でどのように変わったか?	
©2022 Doshisha University	17

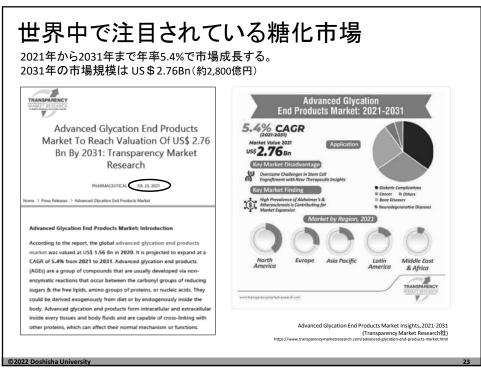
糖化用語 ベスト10	□ こげ □ AGEs(終末糖化産物) □ RAGE □ 抗糖化 □ 糖化は老化 □ 糖化ストレス □ 血糖値スパイク □ AUC(血糖値上昇下面積) □ グリセミックインデックス(GI) □ 糖化ケア
わかりや	らすい言葉が一般認知を広げた 18











日本で糖化ケア市場が顕在化して10数年 (2009年頃~)

市場認知は着実に拡大

糖化ケアは世界中で注目されている



本格的な市場拡大の予感

©2022 Doshisha University

with / after コロナに向けた糖化ケア

25

# 長引くコロナの影響による健康意識の変化

コロナ禍初期の生活変化 (2020~2021年)

#### 糖化ストレスの増大

• 運動不足

通勤・通学の減少、スポーツ施設の利用制限

過食

おうち時間の増加による間食、摂取量 > 運動量

・ 糖質、脂質の摂取過剰

麺類・肉の消費量増加、ファストフードの利用増

ストレス増大

家族間での生活ストレス、外出できないストレス

睡眠不足

感染不安、経済不安、先行き不安、夜型生活

コロナ禍で自身の生活・行動・考え方が「変化した」 と感じるカテゴリー (2022年)

順位	Q5-1. 新型コロナ感染拡大以後、ご自身の 生活・行動・考え方が変化した項目 (MA)	全体 (%)	男性 (%)	女性 (%)
1	人付き合い・コミュニケーション	40.7	32.8	48.6
2	食	28.7	21.9	35.5
3	健康	28.0	21.2	34.7
4	買い物(商品・サービスの選び方・買い方)	26.5	18.9	33.9
5	家族の関係・家族での過ごし方	22.4	14.7	30.0
6	お金の管理・使い方	21.2	17.7	24.7
7	趣味・娯楽・エンタメ	18.5	15.0	21.9
8	働き方	18.4	18.9	18.0
9	美容	11.5	3.8	19.0
10	ファッション	9.3	3.5	14.9
11	情報収集	9.1	6.6	11.6
12	住まい・インテリア	7.7	4.4	10.9
13	自己啓発	3.4	3.0	3.8
14	子育て・子供の教育	3.2	1.5	4.9
15	介護·老後	3.0	2.5	3.6
16	ベット	2.5	1.4	3.5

コロナ禍で生活はどう変わった? ~自主企画インタビューを実施~ (2022.02.07) 株式会社インテージクオリス https://www.intage-qualis.co.jp/magazine/archives/2027/

©2022 Doshisha University

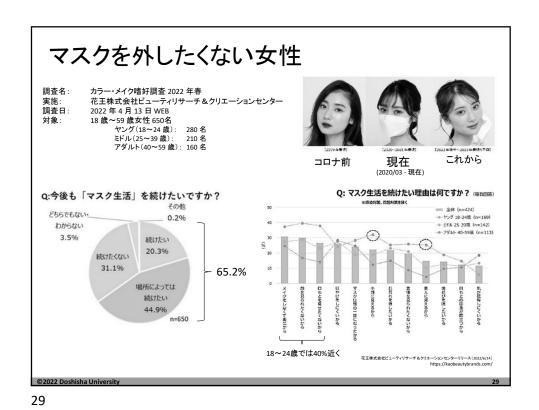
26



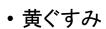
#### マスクを外す生活が戻ってくる!





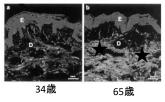


糖化ストレスと皮膚老化



- ・はり、弾力の低下
- ・たるみ
- ・見た目の老化

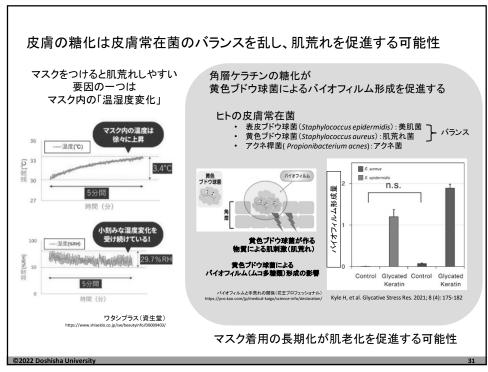
加齢に伴う腹部皮膚(真皮層)のAGEs蓄積(★)



Jeanmaire C. et al, Br J Dermatol. 2001; 145: 10-18.

Farkas JP, et al. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2013; 1: e8-e15.

. .



#### 新型コロナウイルス感染症の蔓延

- コロナによる行動制限は糖化ストレスを増大させた
- マスクの日常化が生んだ 顔の見た目に対する意識の変化 糖化ストレスが皮膚の老化を促進する可能性

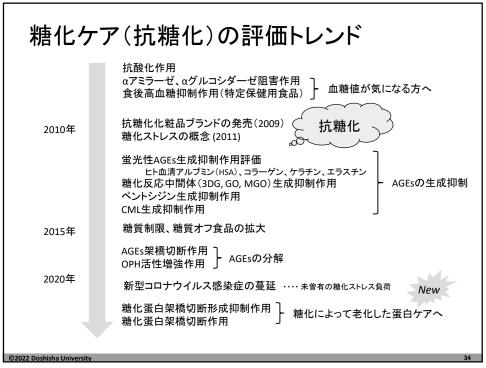


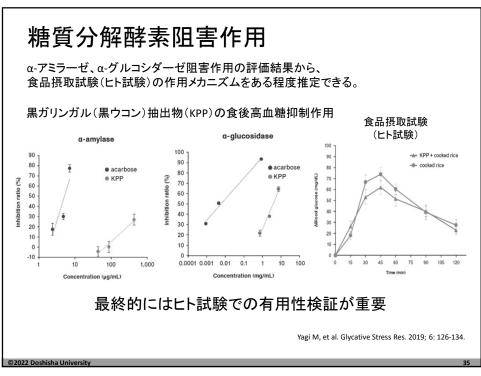
脱マスクに向けて 見た目の老化対策としての 糖化ケア

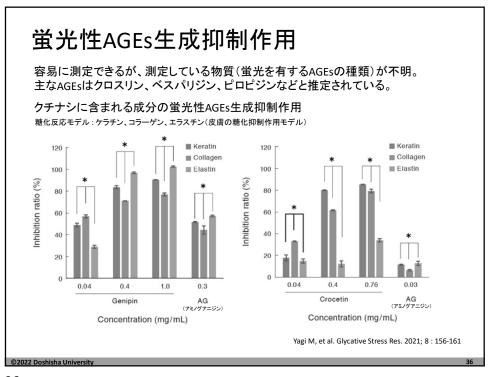
©2022 Doshisha University

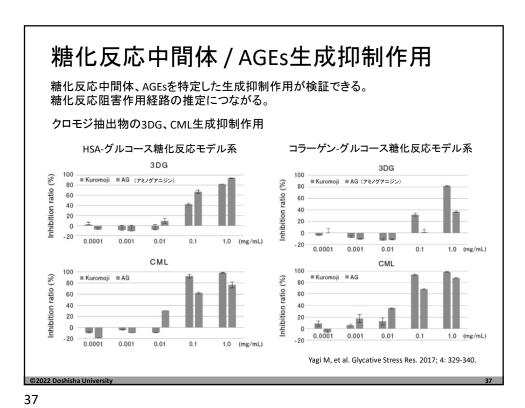
# 糖化ケアの評価トレンド

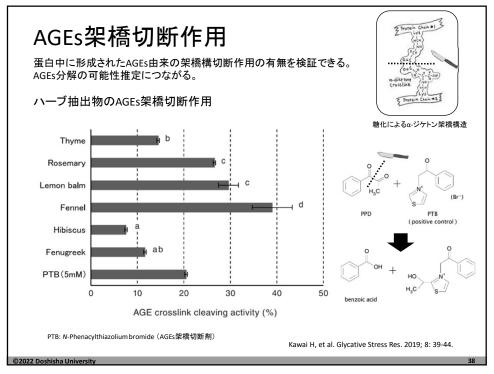
33







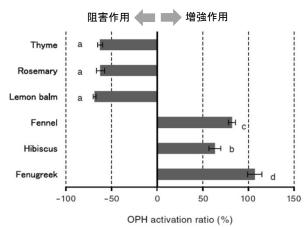




### OPH活性增強作用

ヒト組織や角層中に存在する糖化蛋白分解作用を有する酵素の活性増強作用を検証する。 糖化によって蓄積した老化蛋白の分解排泄能力を向上させる可能性推定につながる。

ハーブ抽出物のOPH活性に対する影響



Kawai H, et al. Glycative Stress Res. 2019; 8: 39-44.

©2022 Doshisha Univer

39

#### 糖化蛋白架橋形成抑制作用

蛋白の糖化による架橋形成(重合化)の抑制作用を評価する。 糖化による蛋白機能、特に蛋白硬化の抑制作用を推定する。



食用紫菊花抽出物(EE)の糖化蛋白架橋形成抑制作用

リゾチーム-グルコース糖化反応モデル系

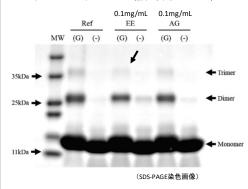


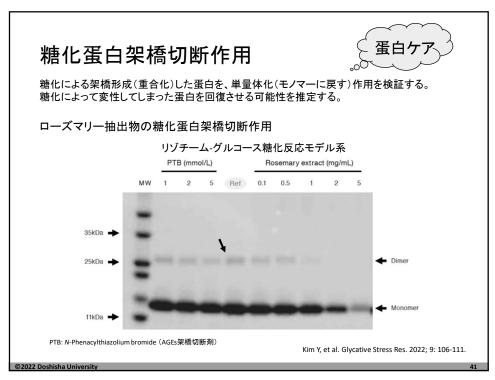
Table 1. Inhibitory effect of edible purple Chrysanthemum flower extract on cross-linking formation in the lysozyme-glucose reaction model.

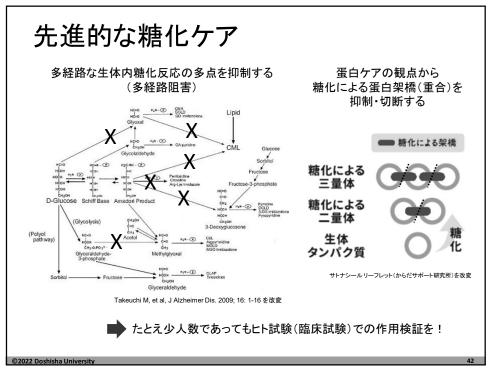
Sample	Conc. (mg/mL)	Inhibition ratio (%)		
		Dimer	Trimer	
	0.01	-0.9 ± 8.8 **	30.4 ± 16.7 °	
EE	0.1	37.1 ± 3.4	→ 78.3 ± 8.1	
	1.1	93.0 ± 6.6 **	95.4 ± 7.4 *	
AG	0.1	24.9 ± 8.8	61.7 ± 14.1	

Smg/ml. Iyooryme were incubated at 60°C for 40 hours. SDS PAGE was conducted using 2-40°G scrylamide gels. Data are expressed as mean z standard deviation, n = 3, Dimer, 25 8kDs; Trinorr, 40.5kDs; "p < 0.05, \*"p < 0.01 vs. AG by Dunnett test; EE, elible purple Chrysanthemson flower extract; AG, aninoguanidine; Cose., concentration.

Yagi M, et al. Glycative Stress Res. 2022; 9: 7-14.

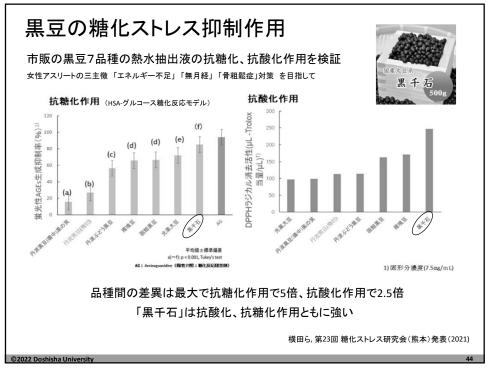
40

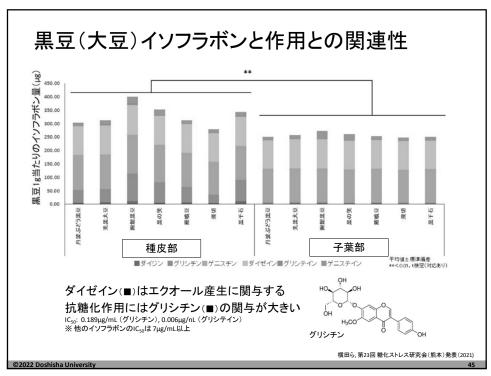


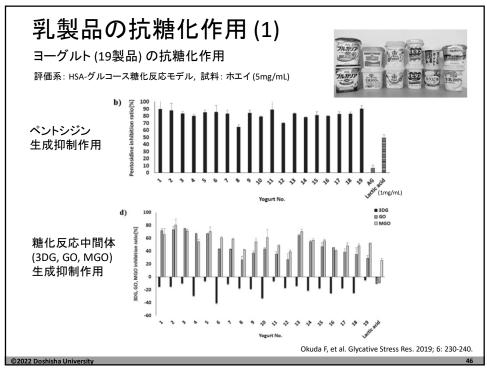


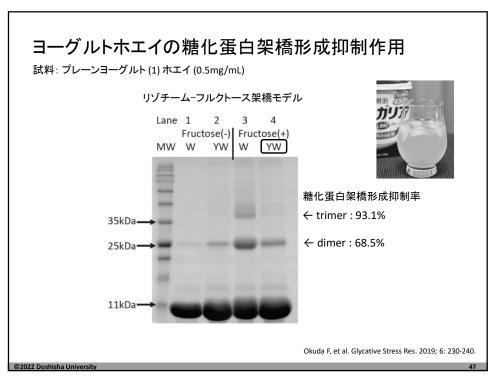
# 糖化ケア素材研究のトピックス2022

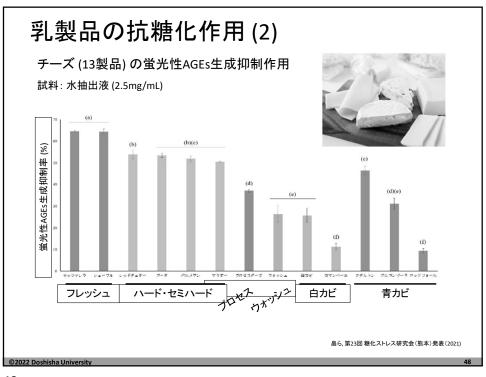
43

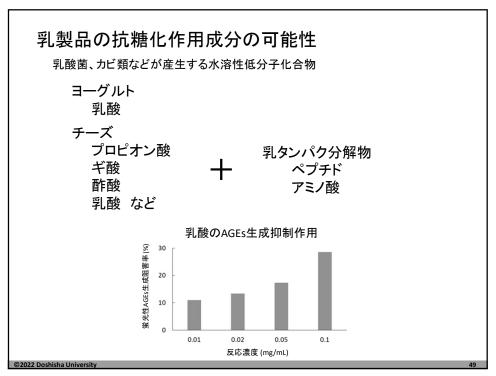


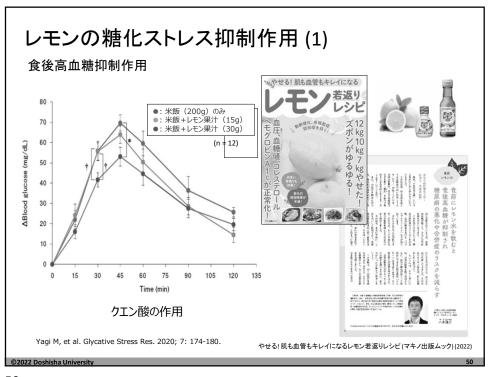


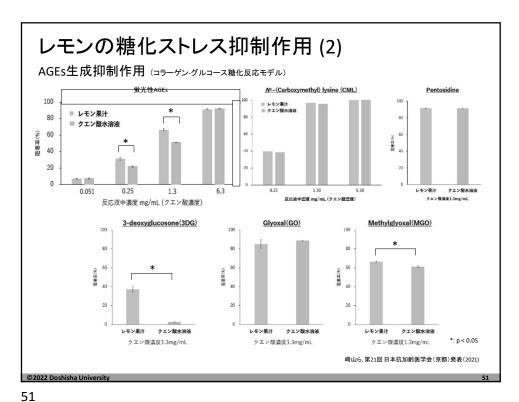












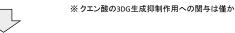
#### レモンの糖化ストレス抑制作用の可能性

食後高血糖抑制作用1食あたり15~30g(クエン酸量換算約2g)



· AGEs生成抑制作用

蛍光性AGEs生成抑制作用 CML生成抑制作用 ペントシジン生成抑制作用 糖化反応中間体生成抑制作用(3DG, GO, MGO)



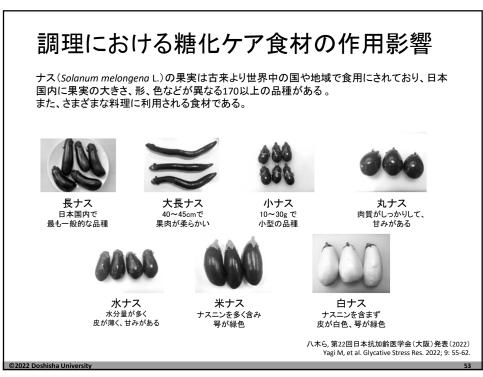
主な作用成分はクエン酸

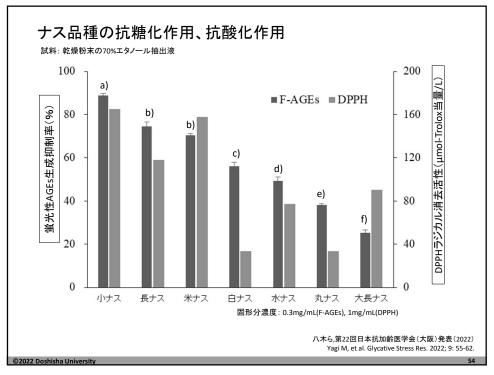
レモン果汁に含まれるフラボノイドも関与の可能性

- 蛍光性AGEs生成抑制作用
- 3DG生成抑制作用

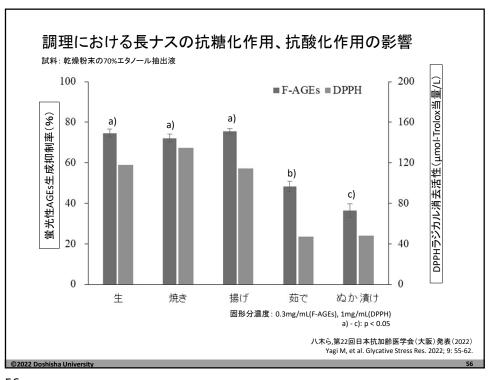
©2022 Doshisha University

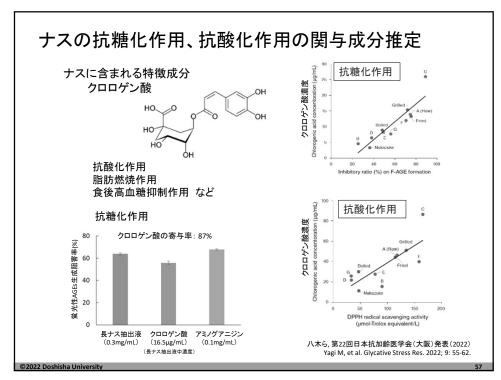
52

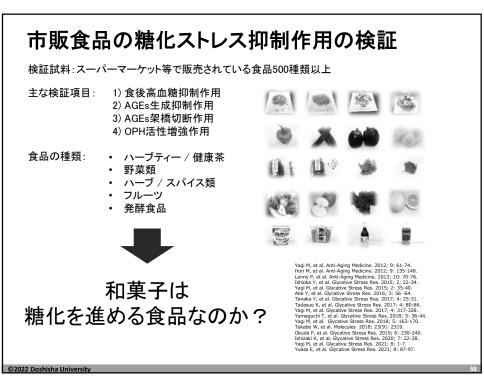








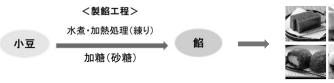




#### 餡の糖化ストレス抑制作用

- 小豆抽出物には抗酸化作用、αグルコシダーゼ阻害作用が報告されている。
- 餡は小豆と砂糖を主な材料として加熱調理された食品である。
- 日本伝統の嗜好品である餡(和菓子)にも抗糖化作用や抗酸化作用がある可能性がある。





#### 試料:

- 和未了
- ・ 餡製品: 小豆を主原料とする市販の餡製品と和菓子から取り除いた餡(10種類)
- 生餡:煮小豆の種皮を取り除き潰した餡
- 餡:生餡にショ糖(グラニュー糖)を加え加熱した餡

#### 検証:

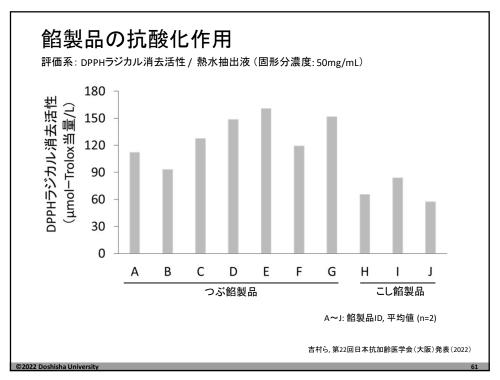
- 蛍光性AGEs生成抑制作用(抗糖化作用)
- ペントシジン生成抑制作用(抗糖化作用)
- DPPHラジカル消去活性(抗酸化作用)

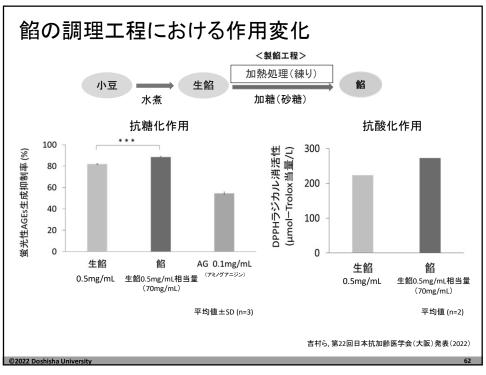
吉村ら,第22回日本抗加齢医学会(大阪)発表(2022)

©2022 Doshisha Universit

59

#### 餡製品のAGEs生成抑制作用 評価系: HSA-グルコース糖化反応モデル/熱水抽出液(固形分濃度50mg/mL) 100 ■蛍光性AGEs 80 ■ ペントシジン 抑制率(%) 60 40 20 В D Ε Α こし餡製品 つぶ餡製品 A~J: 餡製品ID, 平均值±SD, n=3 吉村ら,第22回日本抗加齢医学会(大阪)発表(2022)



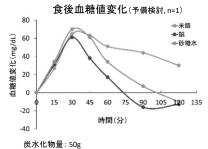


#### 餡の糖化ストレス抑制作用

- 餡はAGEs生成抑制作用、抗酸化作用を有する
- 餡の練り調理において抗糖化作用、抗酸化作用が付与される可能性



#### 餡は機能性食品のひとつになる可能性



- 和菓子1個に含まれる餡量は20~50g
- ・ 茶菓としての和菓子



館は抗糖化、抗酸化作用を有し 糖化ストレスへの影響は一般の食品と同等 である可能性があり、更なる検証が必要

灰水化物重: 50g 米飯 150g + ふりかけ 2.5g, つぶ餡 89g, 砂糖 50g 同志社大学糖化ストレス研究センター

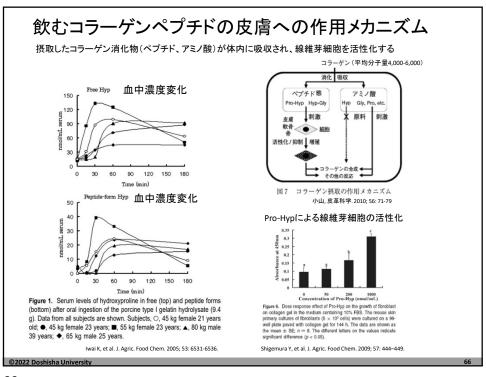
©2022 Doshisha University

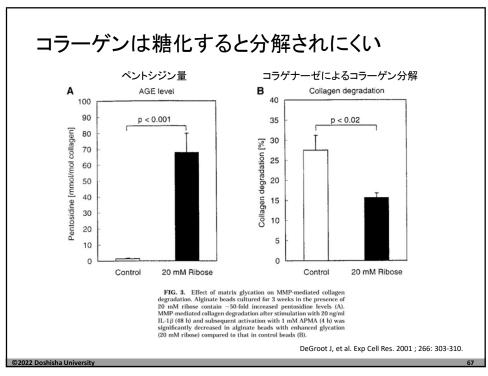
63

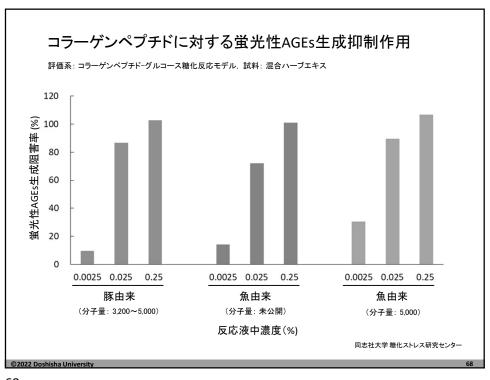
#### 抗糖化作用とコラーゲン













混合ハーブエキスがコラーゲン特有の臭みをマスキングする

被験者: 味覚、嗅覚に異常のない健康な男女 5名 風味スコア(Refとの比較), 2: かなり良好, 1: やや良好, 0: 差異なし, -1: やや悪い -2: かなり悪い

コラーゲン飲料モデル (1) (1) 水 コラーゲンペプチド(豚由来) 3g ↓

コラーゲンペプチド(豚由来) 3g スクロース 5g フルクトース 5g フルクトース 5g クエン酸 0.1g  $\stackrel{\overset{\bigcirc}{\downarrow}}{\longrightarrow}$ 

	混合ハーブエキス (%)	0 (Ref)	0.05	0.1
① 加熱前添加	風味スコア	0	1.4	2
	コメント	コラーゲン 臭、 劣 化臭が ある	コラーゲン臭、 劣化臭はかなり少なく 良好	コラーゲン臭、 劣化臭は極めて少なく、 非常に良好
②加熱後添加	混合ハーブエキス (%)	0 (Ref)	0.05	0.1
	風味スコア	0	8.0	1.4
	コメント	コラーゲン臭、 劣化臭がある	コラーゲン臭、 劣化臭はかなり少なく 良好	コラーゲン臭、 劣化臭は極めて少なく、 かなり良好

特許-5144534, 飲食品の風味改善剤

69

#### コラーゲンドリンクに対する抗糖化素材の影響



- コラーゲンペプチドの作用により産生される新たな 皮膚コラーゲンのAGEs生成抑制(皮膚の糖化抑制)
- ドリンク中のコラーゲンペプチドのAGEs生成抑制
- 植物エキス素材 コラーゲンドリンクの風味改善



機能性、品質の向上に繋がる可能性

70

#### 本日のまとめ

糖化ストレス研究最新トピックス2022 脱マスクに向けて需要が高まる糖化ケア



- ・糖化の認知度はどう変わったか? 10数年間、着実に拡大し、世界でも注目されている
- ・with / after コロナに向けた糖化ケア 行動制限は糖化ストレスを増大。マスクの下の糖化ケアを
- ・糖化ケアの評価トレンド 糖化反応の多経路阻害の検証から蛋白ケアへ
- ・糖化ケア素材研究のトピックス2022 一般生活者向けに身近な食品のエビデンスを
- ・抗糖化作用とコラーゲン 世界でも人気のコラーゲン飲料で糖化ケアの展開を

©2022 Doshisha University

71





#### ご清聴ありがとうございました



同志社大学 京田辺キャンパス 医心館 (生命医科学部)

ご質問、ご相談等は遠慮なくご連絡ください

リモート面談もOKです

京都府京田辺市多々羅都谷1-3 医心館4F 同志社大学生命医科学部 糖化ストレス研究センター myagi@mail.doshisha.ac.jp

©2022 Doshisha Universit

74