

2017年6月5日

～第17回日本抗加齢医学会総会にて発表～  
「皮膚自家蛍光値<sup>\*1</sup>は年齢と生活習慣を反映する」  
**皮膚AGE値は、年齢および食事や喫煙、睡眠など生活習慣と相関**

AGE(=Advanced Glycation End Products / 終末糖化産物)の啓発活動を展開する「AGE測定推進協会」(<http://www.age-sokutei.jp/>)は、2017年6月4日(日)日本抗加齢医学会総会にて、当協会顧問である久留米大学 山岸教授との共同研究「皮膚自家蛍光値<sup>\*1</sup>は年齢と生活習慣を反映する」を発表しました。

\*1 皮膚に光を当てた際、蓄積されたAGEに反応して発光する値。

皮膚自家蛍光値は、皮膚に光を当てた際に蓄積されたAGEに反応して発光する値を指し、皮膚に蓄積されたAGE値と相関することが既に分かっています。今回の調査では、10代から70代までの男女10,955名を対象に、TruAgeスキャナーと呼ばれるAGE測定器を用いて皮膚AGE値を測定し、同時に被験者に食・生活習慣のアンケート調査を実施しました。アンケートは、運動、喫煙、飲酒、睡眠、食生活など計12項目。この調査により、皮膚に蓄積したAGE値が生活習慣とどのように関連しているのか検証を行いました。

その結果、年齢および喫煙・睡眠・食など多くの生活習慣との有意差がみられ、皮膚AGE値と生活習慣が相関するということが分かりました。当協会では、2013年にも約4,000名を対象とした同様の調査研究を行いました。今回は同調査を進め蓄積した10,000名以上のデータをもとに、さらに重回帰分析による検証をしたことで、各項目とAGE値のより明確な因果関係を示すことができました。皮膚AGE値が生活習慣を反映していることが明らかとなったことで、今後、AGE測定が生活指導に利用できる可能性を見出したと考えられます。

AGE測定推進協会では、老化と深く関わるAGE測定の大切さについて、さらに啓発活動を行っていきます。

#### <調査概要>

##### ■対象

10代から70代の日本人男女 10,955名(男性2,493名、女性8,453名)

##### ■時期・方法

全国10カ所で開催したオープンアクセスの「AGE測定会」にて

TruAgeスキャナーと呼ばれるAGE測定器で皮膚のAGE値(皮膚自家蛍光値)を測定。同時にすべての被験者に食・生活習慣に関するアンケートを実施し、そのデータを分析・検証した。

- ・2013年4月～6月 / 札幌、仙台、東京、金沢、名古屋、大阪、広島、福岡、鹿児島、沖縄
- ・2015年1月～2016年12月 / 東京

##### 《TruAgeスキャナーとは》

DiagnOptisテクノロジー社(オランダ)で開発されたAGE測定器。

AGEは自家蛍光する物質が含まれていることから、皮膚自家蛍光値(皮膚に光をあててることによる蛍光値)によってAGEの量を計測するしくみとなっています。



##### ■検証・分析方法

- ・AGE値(SAF)に対する年齢、各生活習慣のスコアを重回帰分析により検証
- ・AGE値(SAF)を目的変数、年齢と各生活習慣のスコアを説明変数と設定し重回帰分析を実施
- ・ $p < 0.05$ を有意差ありと定義
- ・統計ソフト BellCurve for Excel (Social Survey Research Information Co., Ltd.)を使用

#### <報道関係者からのお問い合わせ先>

AGE測定推進協会 事務局(株式会社プラップ ジャパン内) 担当:栗山・高柳・松葉  
tel: 03-4580-9157 fax:03-4580-9132 Email: age-sokutei@ml.prap.co.jp

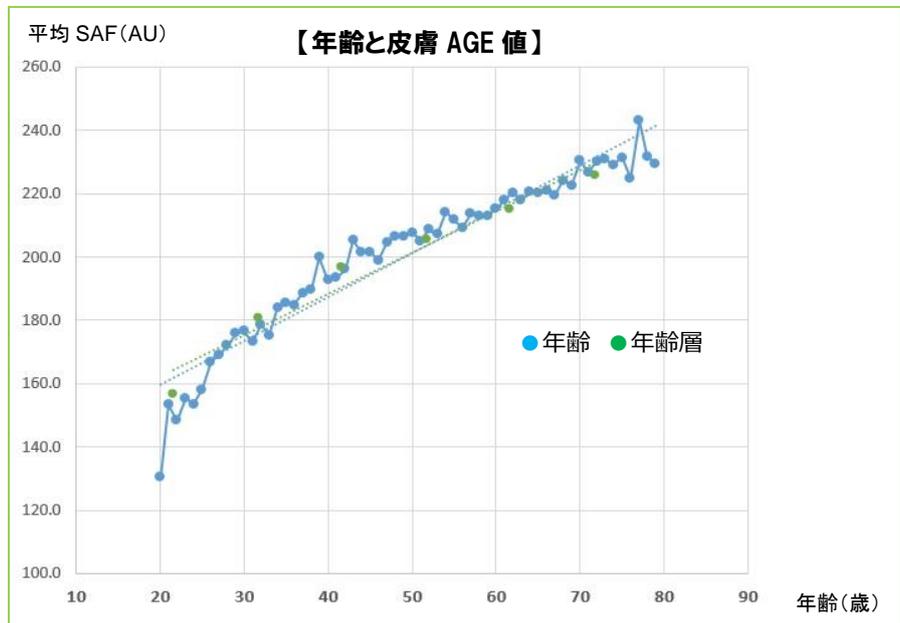
## ～研究結果の主なポイント～

### ① AGE値と年齢は正の相関 ～AGE 値は加齢によって増加する～

TruAge スキャナーで測定した AGE 平均値をグラフにすると、加齢にともなって AGE 値が上昇し、皮膚 AGE 値は年齢と相関していることがグラフから分かります。

年代	n	SAF (mean)
20	811	161
30	1,403	185
40	2,524	201
50	2,878	210
60	2,249	220
70	1,090	231
合計	10,955	

\*SAF:測定した皮膚 AGE 値



### ② 重回帰分析による正負の相関 ～皮膚 AGE 値と生活習慣は相関する～

被験者全員に、運動や喫煙、食事、睡眠、ストレスなど 12 項目で、どの程度あてはまるか選択肢形式のアンケート調査を実施。アンケート結果と AGE 測定結果を項目ごとに重回帰分析して検証したところ、皮膚 AGE 蓄積量は、年齢だけでなく生活習慣も反映していることが分かりました。

#### <実施したアンケート調査票>

年齢 ( ) 歳						
性別 ( 男性 ・ 女性 )						
ライフスタイルについて、あなたの行動にどの程度あてはまるか教えてください。(回答は1つのみ)						
	質問	5	4	3	2	1
1	運動を週にどのくらいしますか? (例) 30分程度の散歩に相当する運動	ほぼ毎日	週3回位	週1回位	仕事や家事で動く時間が多い	まったくしない
2	煙草を吸いますか?	吸った経験がない	1年以上前に禁煙した	1年以内に禁煙した	日常的に吸っている	日常的喫煙歴10年超
3	お酒を飲みますか?	まったく飲まない	ごくたまにたしなむ程度	週に1回程度飲む	週に2~3回飲む	ほぼ毎日飲む
4	1日の平均睡眠時間は?	8時間以上	7時間程度	6時間程度	5時間程度	4時間以下
5	ストレスの度合いは?	まったく無い	ほとんど無い	たまに感じる程度	溜まっていると感じる	非常に溜まっていると感じる
食生活について、あなたの行動や考えにどの程度あてはまるか教えてください。(回答は1つのみ)						
	質問	5	4	3	2	1
1	生野菜を積極的に食べるようにしている	非常にあてはまる	ややあてはまる	どちらともいえない	あまりあてはまらない	まったくあてはまらない
2	朝食は毎日必ず食べるようにしている	非常にあてはまる	ややあてはまる	どちらともいえない	あまりあてはまらない	まったくあてはまらない
3	食事は腹八分目に抑えるようにしている	非常にあてはまる	ややあてはまる	どちらともいえない	あまりあてはまらない	まったくあてはまらない
4	揚げ物や脂っこい食べ物は食べないように心がけている	非常に心がけている	やや心がけている	どちらともいえない	あまり心がけていない	まったく心がけていない
5	加工食品(インスタント食品など)を食べないように心がけている	非常に心がけている	やや心がけている	どちらともいえない	あまり心がけていない	まったく心がけていない
6	甘いもの(ケーキやお菓子など)を食べないように心がけている	非常に心がけている	やや心がけている	どちらともいえない	あまり心がけていない	まったく心がけていない
7	野菜から先に食べ、米などを最後に食べるように順番に気をつけている	非常に気をつけている	やや気をつけている	どちらともいえない	あまり気をつけていない	まったく気をつけていない

分析結果データは次ページご参照ください。

## <皮膚 AGE 値と年齢および生活習慣重回帰分析データ>

年齢及び生活習慣	全世代 (n=10,955)			
	単回帰		重回帰	
	$\beta$	p-value	$\beta$	p-value
●年齢	1.30	0.00	1.40	p<0.05
●ライフスタイル				
1.運動	0.42	0.16	-1.77	p<0.05
2.喫煙	-1.12	0.00	-2.99	p<0.05
3.飲酒	0.81	0.00		
4.睡眠時間	-1.05	0.01	-1.29	p<0.05
5.ストレス	-0.77	0.08	-1.85	p<0.05
●食生活				
1.生野菜を食べる	2.61	0.00	-0.61	0.16
2.朝食	2.42	0.00	-1.12	p<0.05
3.腹八分	4.31	0.00	1.25	p<0.05
4.揚げ物	4.76	0.00	0.86	0.06
5.加工食品	3.51	0.00	0.71	0.10
6.甘いものを控える	3.22	0.00	-1.30	p<0.05
7.野菜を先に食べる	2.54	0.00	1.22	p<0.05

### ● 正の相関

- ・年齢
- ・腹八分目を実践する
- ・野菜を先に食べる

### ● 負の相関

- ・運動をする
- ・喫煙をしない
- ・睡眠時間をとる
- ・ストレスない生活をする
- ・朝食をとる
- ・甘いものを控える

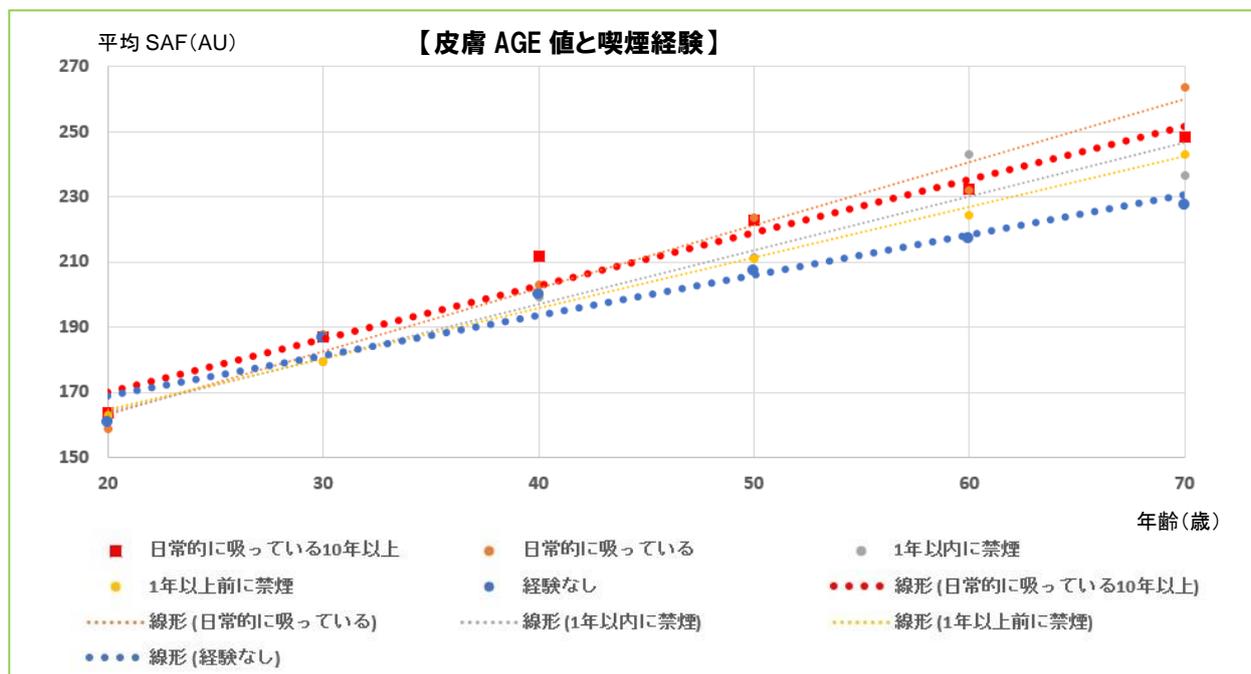
P<0.05 で色掛けされた部分は有意差が認められた項目です。

ブルーの6項目「運動をする」「喫煙をしない」、「朝食をきちんと摂る」などは、健康的な生活をしているほど皮膚に蓄積された AGE 値が低いということが示されました(負の相関)。

一方、オレンジ色の「年齢」「腹八分目」「野菜を先に食べる」は、皮膚 AGE 値が高くなる結果が出ています(正の相関)。加齢に伴って AGE 値が増加することは、TruAge スキャナーでの測定結果データからも明らかとなっていますが、食習慣の2項目については、アンケートが測定者の自己申告であるため実際の摂取量が不明瞭であることから、正確な相関を示すものとはいえず、今後さらに検証が必要と考えられます。

## <喫煙に関する重回帰分析データ>

負の相関を示した喫煙に関する傾向をグラフに表すと、喫煙経験が少ないほど皮膚 AGE 値は低く、さらに年齢があがるほどにどの差が顕著に現れていることが分かりました。



---

## ■発表概要

タイトル : 「皮膚自家蛍光値は年齢と生活習慣を反映する」

発表者 : 山岸 昌一 久留米大学医学部糖尿病性血管合併症病態・治療学

上家 明美 AGE 測定推進協会

勇 史行 AGE 測定推進協会

(代表者)

山岸昌一 先生 (久留米大学 医学部 糖尿病性血管合併症病態・治療学講座 教授)



1963 年新潟県生まれ。金沢大学医学部卒業。医学博士。内科医。金沢大学医学部講師、ニューヨーク、アルバート・アインシュタイン医科大学研究員などを経て、現在、久留米大学医学部教授。循環器・糖尿病・高血圧と多岐にわたる生活習慣病領域の専門医として診療に携わる一方で、糖尿病と心臓病の研究から老化の原因物質 AGE に着目。AGE に関する最新データを次々と発表し、その英文論文数は500報を超える。世界で最も精力的に AGE 研究に取り組んでいる科学者の一人。

AGE に関する医学研究で、アメリカ心臓協会最優秀賞、日本糖尿病学会賞、日本抗加齢医学会研究奨励賞など多数の医学賞を受賞。

また新聞、雑誌、テレビなど多くのメディアにも AGE の専門家、名医として紹介されている。著書に、『老けない人は焼き餃子より水餃子を選ぶ』、『老けたくなければファーストフードを食べるな』などの一般書もある。

---

## ■AGE測定推進協会 組織概要

- ・顧問: 山岸 昌一先生 (久留米大学 医学部 糖尿病性血管合併症病態・治療学講座 教授)  
太田 博明先生 (国際医療福祉大学 臨床医学研究センター 教授  
山王メディカルセンター・女性医療センター長)  
寺山 イク子氏 (江戸川大学 客員教授・ビューティ・ジェネラリスト)  
海野 由利子氏 (美容・医療ジャーナリスト)
- ・運営事務局: 株式会社プラップ ジャパン内に設置
- ・ウェブサイト: <http://www.age-sokutei.jp/>
- ・構成企業: アースゲート インターナショナル株式会社、AGE Foundation、株式会社クロスピー、タヒチアンノニカフェ、Diagnoptics Technologies B.V.、株式会社ディープインパクト、株式会社ナールスコポーレーション、一般社団法人日本コスメティック協会、日本ブルーベリー協会、一般社団法人ホールフード協会、万田発酵株式会社、モリンダ ジャパン合同会社、ら・べるびい株式会社 ほか  
(五十音順※2017 年 6 月時点)
- ・設立月日: 2013 年 5 月 1 日