

2013年10月10日

～総合学術誌『Pharma Medica』にて、AGEに関する研究論文発表～

「TruAge スキャナーを用いた皮膚自家蛍光値^{*1}と食・生活習慣との関連」

AGE量は加齢だけでなく不健康な食生活・ライフスタイルで増加する

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/>)では、当協会顧問である久留米大学 山岸教授他との共同研究により、2013年10月10日、総合学術誌『Pharma Medica』で研究論文「TruAge スキャナーを用いた皮膚自家蛍光値^{*1}と食・生活習慣との関連」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

AGE はタンパク質と糖が加熱されてできた物質で、強い毒性をもち老化を進める原因物質とされています。AGE は加齢に伴い体内に蓄積されていくことは既に知られており、また糖尿病やアルツハイマー病などさまざまな疾病を引き起こすことも判ってきています。

今回の研究では、TruAge スキャナーと呼ばれるAGE 測定器を用いて10代から70代までの男女4,017名のAGE量を実際に測定し、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、ストレス度合いに、食生活に関する7項目を加えた計12項目。この調査により、皮膚に蓄積したAGE量がどのような生活習慣の乱れに影響を受けるかについて検証を行いました。

その結果、すべての項目において有意差がみられ、AGE量は加齢や不健康な食生活やライフスタイルによって増加するということが示されました。これは、今後の老化防止策のガイドラインになると考えられます。

近年、日本でも糖尿病や肥満、メタボリックシンドロームの患者数の増加が指摘されていますが、日々の生活の歪みを早期から是正し、生活習慣病の発症を予防していく取り組みは必ずしも成功しておらず、実際、自覚症状のない人へ食・生活習慣の改善指導していくことは容易ではないと考えられます。AGE 測定器を用いて定期的に体内年齢を測定することにより、健康な人々が結果数値を意識しながら自らの生活習慣を改善する行動へとつながることが期待されます。さらに病気の早期発見のためのスクリーニング機能を果たすことができればAGE測定に大きな意義が生まれてきます。

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。

■調査結果から示された主なポイント

①AGE量は加齢によって増加する

②AGE量は不健康な食生活やライフスタイルによって増加する

- 1)生野菜を積極的に食べている人は実年齢よりも5歳若く、食べない人は6歳老けている。その差は11歳!
- 2)加工食品(インスタント食品など)を食べないようにしている人は実年齢より5歳若く、まったく気にせず食べている人は5歳老けている
- 3)日常的に喫煙している人は5歳老けている。まったく吸わない人との差は8歳
- 4)お酒好きに朗報!?飲酒に関して有意差はあるものの、大きな差は見られない。

■研究調査概要

- 調査対象 :10代から70代の日本人男女 4,017名(男性:821名、女性:3,196名)
- 調査時期 :2013年4月から2ヶ月間
- 調査方法 :全国10カ所(札幌・仙台・東京・金沢・名古屋・大阪・広島・福岡・鹿児島・沖縄)で開催した「AGE測定会」、及び共立女子大学・共立女子短期大学の学生を対象に TruAge スキャナーと呼ばれるAGE測定器でAGE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検証した。

<TruAge スキャナー>

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。



～研究結果で示された主なポイント～

①AGE量は加齢によって増加する

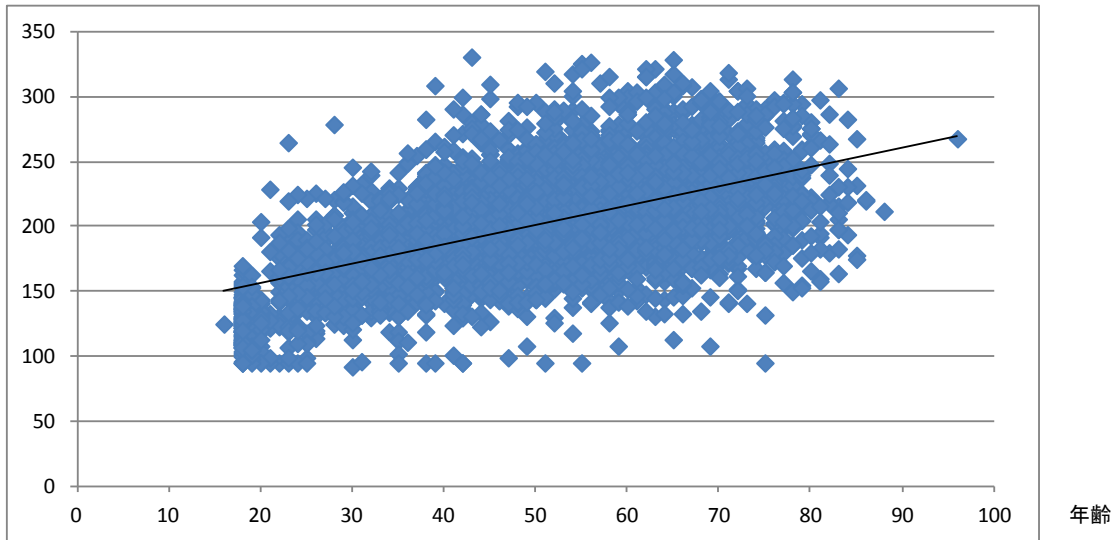
年齢ごとの AGE 値をみると、加齢にともなって AGE 値が上昇することが見出され、AGE 値は年齢と相関していることがわかりました。

<年齢とAGE値との相関式>

$$\text{SAF(AU)}^{*2} = 1.38x(\text{年齢}) + 127.03$$

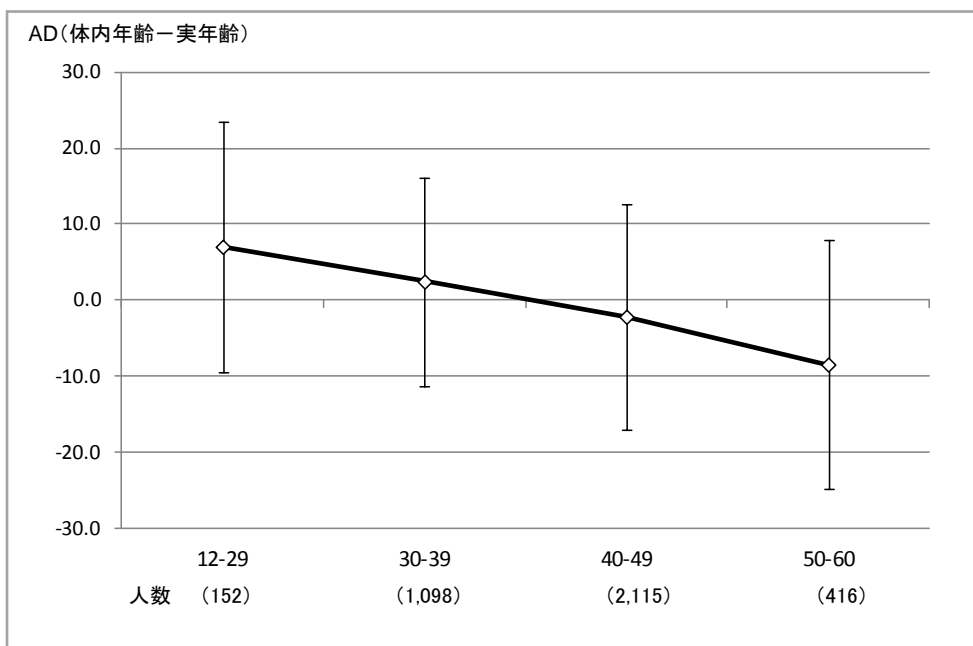
*2: 皮膚から発せられる蛍光強度の分析値 (皮膚に蓄積された AGE 量の計測値)

SAF(AU)



②AGE量は不健康な食生活・ライフスタイルによって増加する

実施したアンケートの生活習慣スコア(設問 1~12 に対する点数の総和)を 4 つのグループに分け、(グループ 1: 29 未満、グループ 2: 30~39、グループ 3: 40~49、グループ 4: 50 以上)分析したところ、食生活やライフスタイルの歪みが予想されるグループほど、体内年齢と実年齢の年齢差が有意に上昇することが見出されました。



※アンケート有効回答数: 3,781 名

■食生活に関するポイント

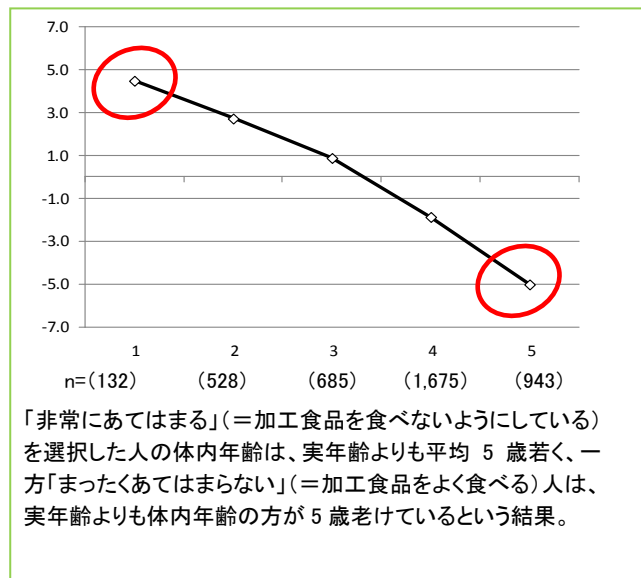
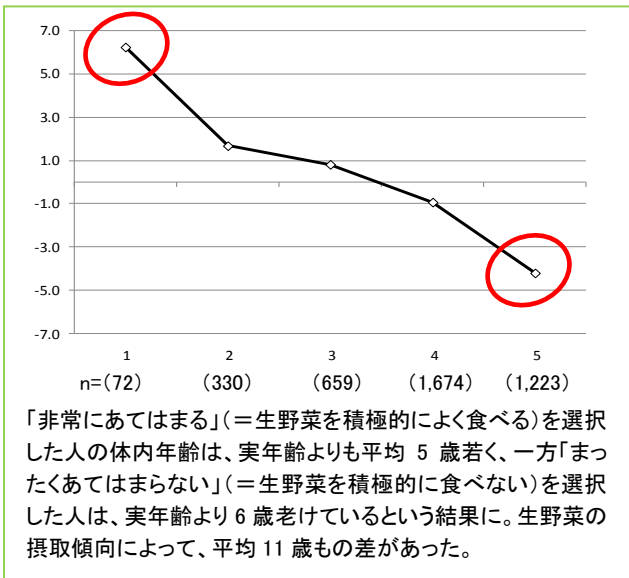
- 1) 生野菜を積極的に食べている人は実年齢よりも 5 歳若く、食べない人は 6 歳老けている。その差は 11 歳！
 2) 加工食品(インスタント食品など)を食べないようにしている人は実年齢より 5 歳若く、まったく気にせず食べている人は 5 歳老けている

Q. 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。(回答は一つのみ)

1. まったくあてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. 非常にあてはまる

1) 生野菜を積極的に食べるようにしている

2) 加工食品(インスタント食品など)は食べないように心がけている



■ライフスタイルに関するポイント

- 3) 日常的に喫煙している人は 5 歳老けている。まったく吸わない人との差は 8 歳
 4) お酒好きに朗報!? 毎日飲まなければ飲酒による老化の幅は小さい

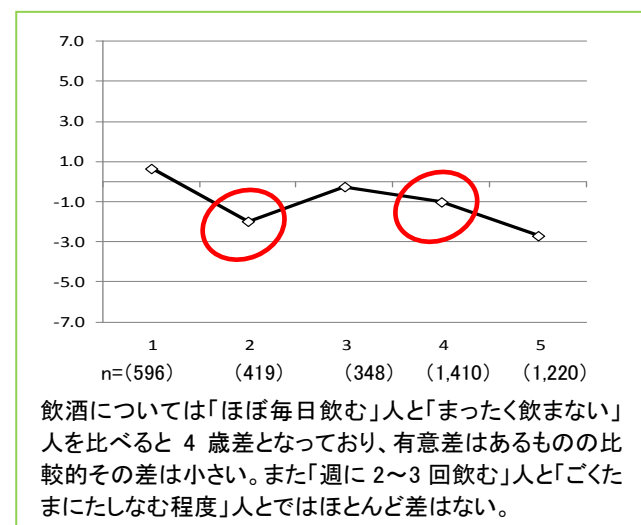
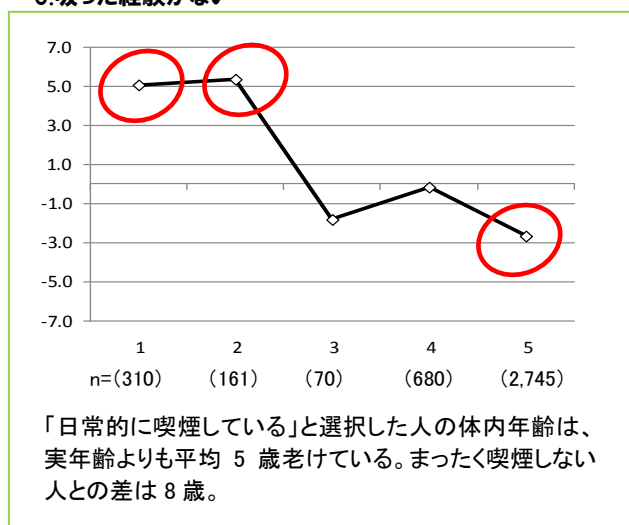
Q. ライフスタイルについて、あなたの行動にどの程度あてはまるか教えてください。(回答は一つのみ)

3) 煙草を吸いますか?

1. 日常的喫煙歴 10 年超 2. 日常的に吸っている
 3. 一年以内に禁煙した 4. 一年以上前に禁煙した
 5. 吸った経験がない

4) お酒を飲みますか?

1. ほぼ毎日飲む 2. 週に 2~3 回飲む 3. 週に 1 回程度飲む
 4. ごくたまにたしなむ程度 5. まったく飲まない



※各アンケートスコア別の年齢差 (測定器で測った体内年齢 - 実年齢) ± 標準偏差
 n=人数

■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食をつけている	非常に食をつけている	やや食をつけている	どちらともいえない	あまり食をつけていない	まったく食をつけていない

■研究論文概要

タイトル:「TruAge スキャナーを用いた皮膚自家蛍光値と食・生活習慣との関連」

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

中島 早苗 共立女子短期大学文科

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 460 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(美容プロデューサー)

・運営事務局: 株式会社ブラップ 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ス、タヒチアンノニカフェ、Diagnostics Technologies B.V.、株式会社ディーブインパクト、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、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) (五十音順※8/30 時点)

・設立月日: 2013年5月1日