

連載 糖化ストレスと 戦う時代 2



一般社団法人 糖化ストレス研究
会 理事長
同志社大学生命医科学部糖化ス
トレス研究センター 教授

米井 嘉一

人類を含め地球上の生物は数十年前から酸化ストレスと戦ってきた。タラコはビタミンEを豊富に含むが、これは人間が食すためにあるのではない。タラコが自分たちの大切な卵巣、卵子を酸化ストレスから護るために存在するのである。長期にわたる酸化ストレスとの闘いの結果、私たちの身体にも発端した酸化システムが備わっている。一方、糖化ストレスはどうだろうか。栄養にも事欠いた戦後の混乱期には存在しなかった。糖化ストレスが脅威となったのはただか数十年前であり、私たちの身体はこれに対し防備が不十分である。健康長寿の達成者である百寿者の既往歴を調べた慶應義塾大学百寿総合研究センターの研究(代表 広瀬信義)では、糖尿病の既往があるものはわずか6%であったと

抗加齢(アンチエイジング)医学の目標は日々の健康増進を行い、生活の質(QOL)を向上させ、その結果として健康長寿を達成することにある。身体機能を若く健康に保つことは、身体の機能年齢の老化予防・若返りと捉えることが解しやすい。老化の仕方は人それぞれであるため、アンチエイジング健診では老化の目安として機能年齢と老化を促進する危険因子を評価する。身体にける分子レベルの危険因子は酸化ストレス、糖化ストレスが代表的である。

いう。健康長寿を達成するために糖化ストレスがいかに重要であるかを示している。近年、糖化ストレスが強い疾病である肥満、糖尿病、脂質異常症は増加の一途を辿る。現代はまさに糖化ストレスと戦うべき時代なのである。糖化ストレス研究は食品における還元糖とタンパクとの間の不可逆的非酵素的反応であるメイラード反応に端を発する。食品におけるメイラード反応生成物は味と香りを良くする働きに加え、メラニン色素を代表とする酸化物質、Na感受性高血圧を緩和する物質、抗菌物質など有用面も数多く知られている。問題は身体で生じる糖化反応である。アヒルの肝臓がフォアグラになり、牛の筋肉が霜降りになり、全体が糖化すれば、食材としておいしくなるかもしれない。しか

し、人間でそれが起きれば老化や病気でしかない。糖化ストレス対策手段にはその反応段階により①原

糖化ストレスと戦う時代 ～糖化ストレスに負けないために～

第1回

AGEシグナル抑制に分けられる。iFIA JAP AN 2017 共催 糖化ストレス研究会では企業からの重要な成果報告があった。混合ハープエキス(アイクレイ)、大豆発酵インフラボン(東洋発酵)、温泉薬類(サラヴィオ化粧品)はAGEs生成抑制を有する機能性食品である。混合ハープエキスの臨床試験は回数を重ねても安定して糖化ストレス改善とその波及効果が確認されている。大豆発酵インフラボンの開発には日本の宝というべき発酵技術を駆使されており、そう簡単に海外勢の追従を許すものではない。温泉薬類抽出物の発表では、AGEsが脱毛機構に関与し、それに対し温泉薬類抽出物が有効である可能性が示された。将来的には抗糖化ヘアカケア製品の開発が期待される。

因物質(糖・脂質)の吸収抑制・遅延、②AGEs生成抑制、③AGEs分解・排泄促進、④AGEs/R

AGEs分解に関しては酸化タンパク分解酵素(OPH)の皮膚における役割が紹介された(セブテム総研)。酸化タンパク分解酵

素とは人間が付けた名称であり、セリンプロテアーゼとして糖化タンパクに対して分解活性を有する。皮膚角質層にも存在するOPHの活性を強化する機序を有する抗糖化化粧品開発が期待される。

健康長寿を達成するためには酸化ストレス、糖化ストレスといった老化を加速する危険因子をできるだけ減らすことが重要である。糖化ストレスにより生じる身体老化の仕組みを理解すれば、生活習慣改善の中で食育を通じて糖化ストレス対策に役立てることが出来る。皮膚AGEs蛍光検知器を最初に開発したDiagnostics社(社名)の社長は「糖化ストレス研究は世界で日本が一番活発である」と話している。しかし油断しているとあっという間に取り残されるに違いない。それぞれが活動をバラバラに行うのではなく、皆の力を結集することでより大きな推進力となるだろう。私たち糖化ストレス研究会はそのために貢献したいと考えている。