市民の要望に応えるために

近畿大学アンチエイジングセンターの取り組み⑤ ● 近畿大学薬学部生物情報薬学研究室 教授 掛樋一晃

くることができるはずで

体内の情報伝達で重要な

果たしています。私

テナのような役割を を伝達する上でアン 合糖質として、情報

たちの研究室は、生

のすき間を満たす複 は細胞の表面や組織 常に重要ですが、

います。

実

つまり、アンチエイ

の構造を解析し、糖鎖の 役割を果たしている糖鎖

老化度を客観的に評価 ジングを実践する上で、

老化の兆候を見つけ

ることができれば、早期

らの研究は、新エネル

機構(NEDO):健 ギー・産業技術総合開発

に対処することができま

載 連

2008年(平成20年)8月15日

度があれば、そのメカニ える必要があります。老 の解明、そして③アンチ ズムを考えて、対策を立 えるとき、①老化度の判 エイジング力の向上を考 定、

②老化のメカニズム 化度を判定できるよい尺 アンチエイジングを考 質、脂肪そ るはずです。 あり、 エネルギー 大栄養素で ことができ して糖は三

正常な糖鎖

-

3週齢ラット

15週齢ラット

タンパク

生体内環境

糖鎖の変化を早く 捉えて病気の原因

となる老化を食い 止める!

老化・疾病により生体内の糖鎖は変化する

13 14 15

いと考えています。

が変化すると

象として捉え、 「老化」のメカニズム

老化を遅 に利用する 化度の判定 の成分を測 血中に存在 ンパク質や

を意味するのではなく、 が、最近の医学研究の進 らせることで、健康で明 老化の過程を一つの現 展によって明らかにされ を目指す究極の予防医学 るい人生を全うすること つつあります。アンチエ なってきました。 です。「老化・加齢も予 イジングは、"不老不死" しよう」という時代に

新しい加齢マーカーの

脂質などが します。従っ 老化・疾病による生体内糖鎖の変化

定すれば老 て、これら 解されたタ

正常でない糖鎖

ラット血清中の主な糖鎖

加齢により変化する糖鎖

◇ N-アセチルノイラミン酸
 ◇ N-アセチルノイラミン酸(Oアセチル体)
 ○ ガラクトース
 ③ マンノース
 N-アセチルグルコサミン
 ▲ フコース

気によって過剰に分泌さ 織をまわりますので、病 は老化・加齢に関係する 定が行われています。血 ホルモン類の血中濃度測 仮は全身の

さまざまな組 一用いられる血液検査で 老化度の判定項目とし 疾病組織から分 かかわりを明らかにすべ 究に採択され、血中に存 康安心プログラム「糖鎖 を行って、糖鎖と疾患の 在する糖鎖を指標とする 私たちはこれまでに蓄 く研究を行っています。 疾患マーカーの探索研究 機能活用技術開発」の研

ン、キチン・キトサンな を集めています。例えば、 重要です。アンチエイジ ヒアルロン酸、 イチン硫酸、グルコサミ トとして最近糖類も注目 ングのためのサプリメン

コンドロ えています。

貢献していきたいと考 ジングの取り組みにも することで、アンチエイ 当研究室は、『研究者 技術を産業界へ還元

ジングの取り組みとして 給することはアンチエイ すが、老化とともに不足 をサプリメントとして補 するさまざまな栄養素等 サプリメントが提供さ 消費者から信頼される と「学」が連携し、エビ れていくために、糖鎖解 デンスが明らかにされ、 応用してきました。「産」

技術の産業界への還元を目指す 構造と機能の関係を明ら かにしてきました。これ の低下などが挙げられま

ルモンの低下、栄養不足、 保水力の減退、新陳代謝 老化の原因として、ホ

ント製品の品質評価 独自に開発してきた糖 主成分とするサプリメ 鎖の分析法を、糖鎖を

品質が要求されます。 くが動物由来であり、

精製されたものです。こ の軟骨、甲殻類から抽出 トの口に入る以上、高い るサプリメント類は多 れらの糖鎖を成分とす 私たちはこれまでに

医大の吉川教授とも連携 糖鎖分子を発見し、老化 量的に変化する幾つかの 在までに、加齢とともに 研究を開始しました。 できると考え、動物を用 れいくつかの特許も出願 カーへの応用も視野に入 いて老化マーカーの探索 して研究を進めていきた マーカーの開発にも応用 しの研究は今後京都府立 て研究を進めています。 また、糖鎖診断マー これらの研究が老化 カーの候補分子とし

のための研究。ではなく

開発した技術、研究成果 異的に観察される糖鎖や います。私達はNEDO 日本人の胃がんにのみ特 糖鎖分子を精力的に探索 施し、がんや慢性疾患の 分子の解析を大規模に実 の研究班の一員として、 ければならないと考えて が社会で役立つものでな らの成果は国際的に権威 糖鎖などを発見し、 これ 特定の白血病に発現する 診断マーカーとなりうる 糖鎖機能活用技術開発」 しています。これまでに、 、の血液や組織中の糖鎖

ある学術論文誌にも掲載 されました。

索への取り組み た老化・疾患マーカー探 糖鎖の分析技術を活用し うる糖鎖の探索を進めて 積した研究結果を利用し て、老化マーカーとなり どですが、クジラやサメ

ラット血清中の老化マーカーの探索研究例 いく予定です。 老化、病気の早期診断や 探索を行い、人における デル動物や高血圧自然発 めの研究にも取り組んだ 予防・治療に役立てるた て、糖鎖マーカー分子の 症モデル動物などを用い さらに、遺伝性疾患モ

9 10 11 12

電気泳動時間(分)