

人の血液中における老化細胞定量法の確立と キンミズヒキ由来アグリモール類摂取による 人での老化細胞除去作用の検証

株式会社ファンケルは、独自の研究から、キンミズヒキ^{※1} およびキンミズヒキ由来アグリモール^{※2} 類に老化した細胞を除去する作用を見いだしています。本リリースでは、老化細胞に関する研究成果およびキンミズヒキ由来アグリモール類の人での作用に関する研究成果についてお知らせいたします。

① キンミズヒキの人での効果を検証するために、血液中に含まれる老化細胞^{※3} を定量する技術確立しました。この技術は、人によって異なる老化の進行度合いを評価することを可能にします。本研究では、この技術を用いて日本人における年齢と血液中の老化細胞の割合に関するデータを取得しました。これらの研究成果は 2024 年脳心血管抗加齢研究会第 20 回学術大会にて発表しました。

② 確立した老化細胞定量法を用いて、中高年層におけるキンミズヒキ由来アグリモール類の摂取による、老化細胞に対する効果を検証しました。その結果、キンミズヒキ由来アグリモール類の摂取により、血液中の老化細胞の比率が減少する可能性が示唆されました。本研究成果は「*Nutrients* 2025, 17(4), 667」に掲載されています。

※1 キンミズヒキ：龍牙草、仙鶴草とも呼ばれ、伝統的に中国医学でも使用されるバラ科の食品素材

※2 アグリモール：キンミズヒキに含まれるポリフェノールの 1 つ

※3 老 化 細 胞：不可逆的に細胞分裂が停止した状態になった細胞

【老化は治る時代が到来】

これまで老化は万人に平等に起きる現象であり、避けられないものだと考えられてきました。しかし近年、老化の研究が進み、老化の原因が解明されるとともに、この常識が覆り始めています。つまり、老化は病であり、抑制や改善ができるものであると考えられるようになってきました。

解明された老化の原因は複数ありますが、その 1 つに「細胞の老化」があります。私たちの体を形成する細胞は、受精卵の誕生以来、老化し続けていると考えられています。このようにして老化が進み分裂が停止した細胞は「老化細胞」と呼ばれています。この老化細胞は加齢とともに体内に蓄積することにより、体の機能低下や加齢性疾患を引き起こします。

この老化細胞を体から取り除くことは、老化を改善する手段の 1 つとして注目されており、当社も老化細胞を除去する食品素材の開発を進めてまいりました。その中で、キンミズヒキやそれに由来するアグリモール類に老化細胞を除去する作用を見いだしました。

【① 人の血液中における老化細胞定量法の確立】

世界で初めて日本人の老化細胞量が加齢とともに増加することを確認

これまで人の老化細胞量を正確かつ低侵襲で測定する方法はありませんでした。そこで今回当社は、先行論文を参考にわずかな採血によって得られた血液中に含まれる老化細胞量を定量する手法の確立に取り組みました。老化とともに増えるタンパク質である老化関連 β ガラクトシダーゼ(SA- β -Gal)を老化細胞の目印として、老化細胞と若い細胞を判別し、測定機器を使用し定量化することが可能になりました。この方法で測定を行うと、血液中には数多くの種類の細胞が存在していますが、その中でもキラー細胞と呼ばれ、ウイルスに感染した細胞などを攻撃する免疫を担う細胞は、若い細胞と老化した細胞の割合が人や年齢によって大きく異なることが分かりました。次に、当社が確立した老化細胞定量法を用いて、20代から60代の日本人男性52人、女性55人の計107人の老化細胞量を定量いたしました。その結果、キラー細胞などの老化細胞は加齢とともに増加していることが確認されました。このように日本人の老化細胞量と年齢の関係を世界で初めて明らかにいたしました(図1)。

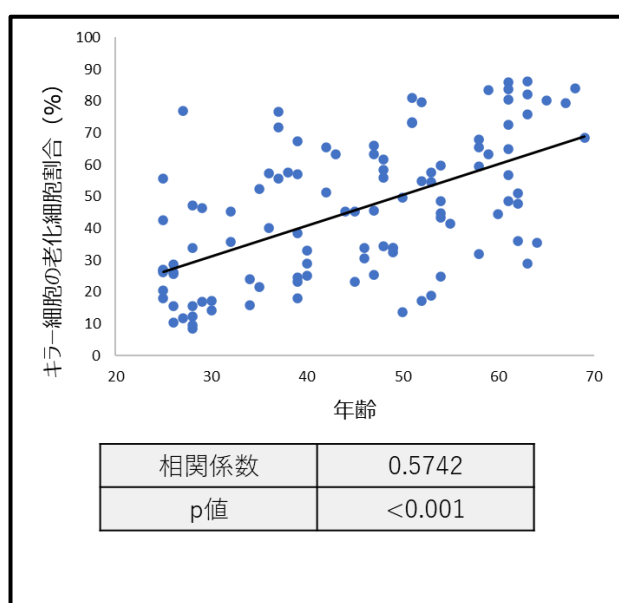


図1 加齢に伴う老化細胞の増加

【② 人での老化細胞除去作用の検証】

キンミズヒキ由来アグリモール類摂取による老化細胞の減少を日本人で検証

中高年層(年齢が40歳以上60歳未満の日本人男女)を対象にキンミズヒキ由来アグリモール類を摂取することによる老化細胞への影響を確認するために臨床試験を実施しました。被験者をキンミズヒキ由来アグリモール類を含有するサプリメントを摂取する群(キンミズヒキ摂取群)、または含有しないサプリメントを摂取する群(プラセボ^{※4}群)の2群に分け、8週間の摂取前後におけるキラー細胞の老化細胞の割合の変化を比較しました。SA- β -Galを指標として測定しました。なお、公正を期すために、先入観や意図的な操作ができないランダム化二重盲検比較試験^{※5}で実施しました。その結果、全員を対象にした解析ではプラセボ群と有意な差は確認されませんでした。一方、男性のみを対象にした解析では、キンミズヒキ摂取群はプラセボ群と比較して、老化細胞の割合が有意に減少することが確認されました(図2)。これらの結果から、人においても、キンミズヒキ由来アグリモール類は体内に蓄積した老化細胞を除去する作用を発揮する可能性が示唆されました。

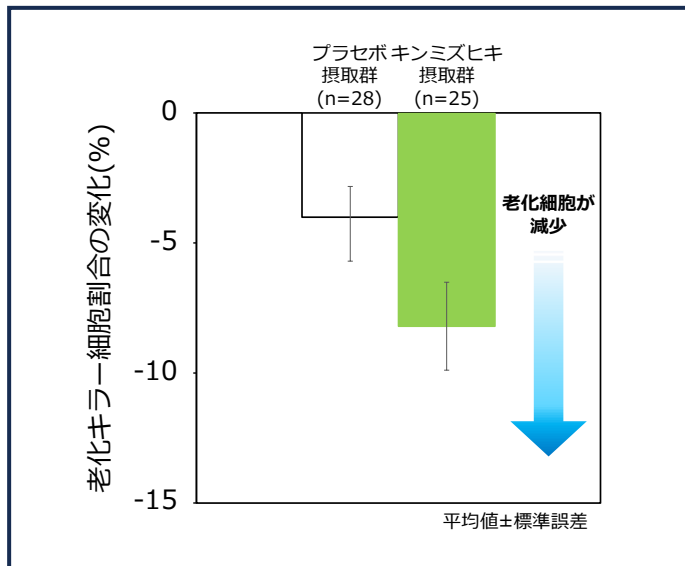


図 2 男性における老化細胞の減少

※4 プラセボ：有効成分が入ったサプリメントと外観が類似しているが、有効成分を含まないサプリメント

※5 ランダム化二重盲検比較試験：被験者や評価者によるバイアスの少ない質の高い試験方法

【今後の展望】

老化細胞の蓄積はさまざまな生理機能の低下に関わっていることが考えられることから、キンミズヒキ由来アグリモール類の摂取による老化免疫細胞の除去作用は、老化細胞が関与する生理機能の低下に対してさまざまな効果を発揮することが期待されます。

今後も、老化による各種機能低下や、疾病の発症予防へとつながる抗老化作用の研究を通じて、さまざまな領域での応用を見据えた製品開発や、お客様に心からご満足いただけるサービスの提供を目指してまいります。

【担当者のコメント】

① 人の血液中における老化細胞定量法の確立

総合研究所 基盤技術研究センター 機能探索第1グループ

矢崎 美里(やざき みさと)

これまでの健康食品が担ってきた抗老化作用は、老化によって引き起こされる各種お悩みへの対処がその大半を占めていました。今後は、老化自体を根本から改善することができるような、若々しく健康的な生活を実現できる魅力的な製品の開発をしてまいりたいと思います。

② 人での老化細胞除去作用の検証

総合研究所 機能性食品研究所 臨床研究グループ

清水 良樹(しみず よしき)

老化の根本原因の1つと考えられる老化細胞の蓄積はさまざまな生理機能低下につながると考えられています。老化細胞除去による抗老化作用は、老化によって引き起こされる生理機能低下を広く改善することが期待されます。今後もキンミズヒキ由来アグリモール類の老化細胞除去作用を含めた抗老化機能を明らかにしていくとともに、魅力ある製品開発をしていきたいです。

報道関係者からのお問合せ先

株式会社ファンケル 広報部 / 045-226-1230 official@fancl.co.jp