

家畜タンパク質由来ペプチドが
線維芽細胞のコラーゲン代謝に及ぼす影響
食品安全・機能性開発学講座 食品素材開発学分野
土方 彩子

【目的】家畜のタンパク質に由来するペプチドは、抗酸化活性や ACE 阻害活性等多様な機能が明らかにされつつあるが、細胞のタンパク質合成や分解への直接的な影響は不明な点が多い。そこで本報告では、血清アルブミン、カゼイン、コラーゲン（ゼラチン）の酵素分解ペプチドが培養線維芽細胞のコラーゲン代謝に及ぼす影響を検討した。

【方法】ウシ由来の血清アルブミン（BSA）、カゼインおよびゼラチンを、3 種のタンパク質分解酵素で連続的に処理した後、透析膜を透過した画分をペプチドとして用いた。初生ラット真皮より調製した線維芽細胞の培地に各ペプチドを添加して培養し、コラーゲン産生量およびマトリックスメタロプロテアーゼ（MMPs）の活性等を測定した。

【結果】各々のペプチドを添加しても線維芽細胞の接着性や増殖性は、コントロールの PBS 添加群と差はなかった。コラーゲン産生量は、BSA やカゼインペプチドでは PBS と差がなかったが、ゼラチンペプチドでは高く、細胞層よりも培地に分泌されたコラーゲンでより顕著であった。また、コラーゲン分解活性については、コントロールおよび三種ペプチド添加群で大きな差はなかった。

【考察および結論】ゼラチンペプチドには、線維芽細胞のコラーゲン産生を促進する効果があり、これは他の家畜タンパク質由来ペプチドにはない、ゼラチンペプチド特有の効果であると言える。コラーゲン分解に関しては、家畜タンパク質由来ペプチドは、線維芽細胞のコラーゲン分解活性にあまり大きな影響を与えないということが示唆された。

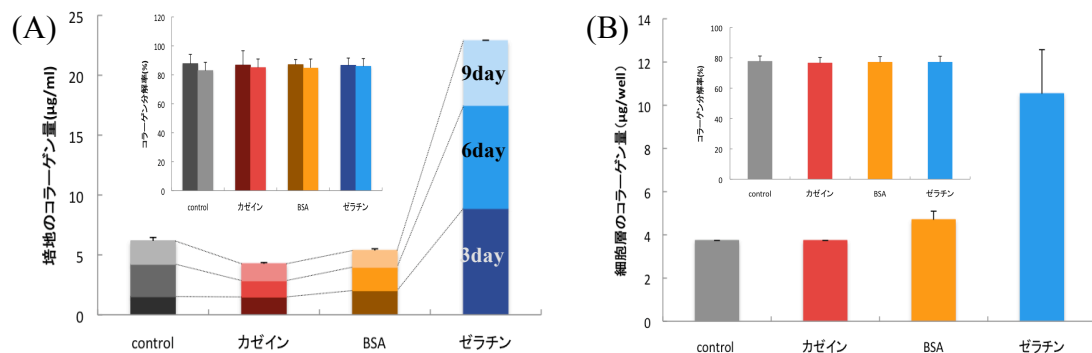


図 それぞれのペプチドを添加した培地で線維芽細胞を培養したときの培地(A)と細胞層(B)に含まれるコラーゲン量とコラーゲン分解率を示す。