

A 113 豚皮コラーゲンの組成と熱変性

昭和女大家政 ○杉田浩一 柴田由美子

昭和女大短大 比護和子 長谷川恵子

目的 コラーゲンの熱変性過程解明の一環として、豚皮の蛋白質組成とその主成分であるコラーゲンの分布状態を調べ、同一個体より調製した酸可溶性および不溶性コラーゲンについて、おもに水中加熱による溶解性の変化を調べるとともに、電気泳動とゲルクロマトグラフィーにより、溶出物の分子量分布の変動などを検討した。

方法 新鮮な豚皮の真皮層磨砕物について、コラーゲン量とコラーゲン中の中性塩可溶性、酸可溶性および不溶性コラーゲンの分別定量を行ってその比率を求めた。次に Veisらの方法に準じて調製した酸可溶性コラーゲン、不溶性コラーゲンについて、45℃、75℃、1~22時間の水中加熱による溶解性の変化を、窒素とヒドロキシプロリン溶出量より検討した。また溶出物のポリアクリルアミドゲル・ディスク電気泳動と Sepharose 4B によるゲルクロマトグラフィーを行って、生成したゼラチンゲルの分子量分布を検討した。

結果 豚皮蛋白質の約90%はコラーゲンで、その96%以上が不溶性コラーゲンで占められ、酸可溶性コラーゲンは1%弱、中性塩可溶性コラーゲンは0.02%弱という比率であった。酸可溶性コラーゲンは45℃、22時間の水中加熱で約60%、75℃では95%が可溶化した。溶出物の電気泳動では、コラーゲンより生ずるゼラチンの α 、 β 、 γ 成分が検出されたが、長時間加熱すると α 成分より低分子のバンドを生じ、ペプチド分子の加水分解が認められた。不溶性コラーゲンは同一個体から得た酸可溶性コラーゲンに比べ、熱安定性は高いが、溶出物の検討では γ 成分以上の高分子区分と α 成分以下の低分子区分の生成が並行して起こり、分子量分布の連続した不均一なゼラチン系を生じた。