要約

近年，我が国の高齢者において，生活習慣病などの疾病予防に加え，健全な食生活など健康面における高度な生活の質を維持することが重大な課題となっている。食生活，特に「摂食行動」は健康な身体を維持するために必要な営みであるが，多くの高齢者では，老化に伴う味覚および咀嚼・嚥下機能の低下から摂食行動が抑制され，その結果，タンパク質不足などの重要な健康問題が引き起こされている。そこで，本研究では咀嚼・嚥下困難高齢者用のタンパク質食品の開発を目的として，高齢者の味覚機能の調査を行い，高齢者食の適切な味嗜好性について検証した。また，タンパク質分解酵素（パパイン）を用いた鶏肉および魚肉（タイ）のタンパク質の改変を検討し，高齢者食としての適性等について検証した。

まず，前期高齢者および生産年齢者を対象として 5 つの基本味（甘味，酸味，塩味，苦味，うま味）の識別試験を行ったところ，前期高齢者は生産年齢者と比べて酸味およびうま味についての識別能が著しく低下していることが明らかとなった。さらに，前期高齢者においては属性の違いにより酸味の識別能は異なり，女性は男性に比べて酸味の識別能が比較的高く，また健康状態が良好であるほど識別能が高いことが示唆された。したがって，高齢者食の味嗜好として酸味とうま味が重要であると考えられた。

次に，タンパク質分解酵素で処理（0℃，24 時間）したミンチ肉について官能評価したところ，鶏肉の場合，0.5%までの酵素濃度の増加に伴って，テクスチャー（柔らさ，舌での潰れやすさおよび飲み込みやすさ）の評価値は増加したが，おいしさの評価値は減少する傾向を示した。また，0.2%酵素処理区では非

処理区と比べて, すべてのテクスチャーで有意な評価値の増加を示し（$P < 0.05$），さらに，おいしさの評価値の減少が比較的小さいことを確認した。一方，魚肉の場合でも，酵素濃度の増加に伴って，テクスチャーの官能評価値は増加したが，おいしさの評価値については鶏肉の場合と同様に減少する傾向を示した。そこで，各酵素処理区のうま味および苦味に関与する核酸関連物質含量を測定したところ，0.3%酵素処理区において，うま味物質含量は 0.1 および 0.2%酵素処理区と比べて有意に減少し（$P < 0.01$），苦味物質含量は非処理区と比べて有意な増加を示した（$P < 0.01$）。したがって，これらの核酸関連物質量の増減が，魚肉のおいしさの評価値に大きく影響すると考えられた。

また組織学的観点から, タンパク質分解酵素の鶏肉および魚肉に対する筋組織の構造変化を顕微鏡観察した。鶏肉および魚肉のいずれの酵素処理区でもタンパク質線維が筋束および結合組織から分離または消失しており，特に 0.3%酵素処理区では筋内膜の切断または消失が確認された。したがって，筋組織および結合組織の分解の程度が，鶏肉および魚肉の軟化および嗜好性に大きく寄与することが示唆された。

以上の結果から，鶏肉および魚肉をパパイン処理することで，咀嚼・嚥下機能が低下した高齢者に対して，適度な硬さと飲み込みやすさ，うま味による嗜好性の向上と嚥下誘導が期待できるタンパク質食品の供給を可能にするものと考える。