紫外線を防御し両親媒性を有する羽構造蛋白質新素材の製造

1　中核機関・研究総括者

有限会社 梅田事務所　梅田　圭司

2　研究期間

2002～2004 年度（3 年間）

3　研究目的

物理化学的安定性が高いことから現在廃棄物として扱われている成鶏廃羽毛は、硬蛋白質のβケラチンが主成分でアルカリ処理により容易に水溶化する。この水溶化羽毛は通常の乾燥方法で粉体化可能であり、紫外線Ｃを吸収する等の性質を有する羽構造蛋白質であることが分かっている。

そこで本研究では、従来有効利用されて来なかった成鶏廃羽毛から、上記知見を発展させて，安全で高品質な紫外線吸収剤等の新規用途を開発する。

4　研究内容及び実施体制

①成鶏廃羽毛の原料品質確立（㈲梅田事務所／南薩食鳥㈱）

成鶏処理工程で副生している成鶏廃羽毛を分別・脱脂・洗浄して水溶化羽毛の原料となる原料羽の品質、保存方法を確立する。

②羽構造蛋白質新素材の水溶化羽毛の製法確立とその特性解明(㈲梅田事務所／㈱レオロジー機能食品研究所）

原料羽の水溶化に関し、反応条件・精製方法・水溶化羽毛の分離方法の最適化とそのスケールアップを確立して、サンプル供試体制を構築する。また、水溶化羽毛の物性を測定して、その特性を解明する。次いで、特性の向上に関する研究を行う。

③羽構造蛋白質新素材の水溶化羽毛の用途開発（㈲梅田事務所／㈱レオロジー機能食品研究所、名古屋大学大学院生命農学研究科、旭硝子（株））

水溶化羽毛の紫外線吸収性を活かして、抗 UV ケア化粧品向けの紫外線吸収剤の開発、材料の性能と耐久性を改善する材料表面改質剤の開発及び生体内の酸化ストレスを緩和する抗酸化性食品因子の開発を図る。また、両親媒性を活かして、生体内脂質の吸着・排泄機能に関する研究を行う。

5　目標とする成果

羽構造蛋白質新素材の水溶化羽毛の製法とその特性が確立される。これにより、スキンケアー・ヘアケア用紫外線吸収剤、抗酸化性食品因子、腸内脂質吸着・排泄剤及び材料表面改質剤が創出され、数万ﾄﾝに上る成鶏廃羽毛の新たな用途が開けるとともに、国民の健康維持・改善に貢献し、合成系有機材料の耐久性の向上による省資源・省エネルギー、及び有機性廃棄物の排出による環境汚染の抑制が期待される。