

羽毛原料水溶性ケラチン製造法開発事業（第2報）

Development of manufacturing process of water soluble keratin from feather (Part 2)

宮木 博・阿部敬悦^{*1}・片方陽太郎^{*2}・常田憲幸^{*3}

細山 浩^{*4}・熊谷俊高^{*4}・後藤智生^{*5}

(^{*1}東北大学、^{*2}弘前大学、^{*3}常盤村養鶏農業協同組合、
^{*4}株式会社ファームラボ、^{*5}株式会社岐阜セラック製造所)

羽毛に付着する血液や皮膚成分および羽毛表面被覆脂質成分は、可溶化前原料羽毛保管中の雑菌汚染、腐敗、ケラチン水溶化効率の低下、最終産物の純度低下の原因となることから、これらの除去を目的に平成20年度は、前処理条件を検討し一般生菌数がwet羽毛1gあたり 10^3 個以下となる洗浄条件を確立した。しかし、一次洗浄後に大腸菌群陽性となっており、食品加工施設において保管する条件としては好ましくないことから、今年度は、一次洗浄における温水洗浄時の温水温度と一般生菌数および大腸菌群数の関係を検討し、温水温度60℃以上で大腸菌群陰性となることを明らかにした。また、羽毛由来の水溶性ケラチンからペプチドを調製するにあたり、アミノ酸レベルまでの過分解を抑制するため、エンド型の酵素のみの酵素剤を5種選択し、それぞれpH、温度、時間について、限定分解の最適条件を明らかにした。

本事業は、東北大学が開発したケラチンの水溶化技術を基に、水溶性ケラチン及びそのペプチドの量産化技術の開発を目的とした地域イノベーション創出研究開発事業（経済産業省、H20～21）の一部として行ったものである。

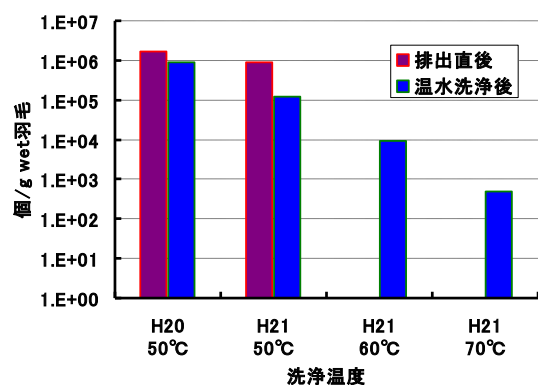


図1 温水洗浄による一般生菌数の変化

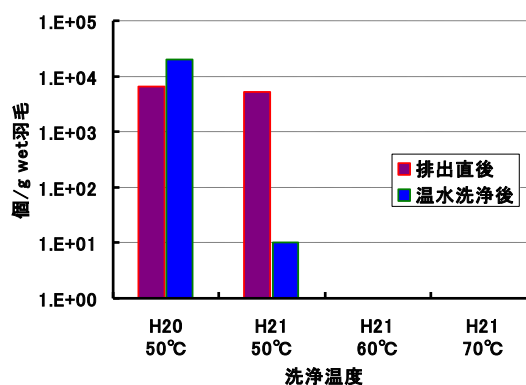


図2 温水洗浄による大腸菌群数の変化

表 限定分解の最適条件

酵素剤	pH	温度	時間
FG-F	9	60℃	8 時間
W-40	3	60℃	8 時間
PC10F	8	70℃	16 時間
ヌクレイシン	7	60℃	8 時間
22BF	9	60℃	8 時間