新春インタビュー企画

食品加工の技術

通電処理による鶏のムネ肉を熟成させるシステム開発

麻布大学獣医学部
動物応用科学科教授
坂田　亮一氏に聞く

■坂田教授が開発した通電処理による鶏のムネ肉を熟成させるシステムとは。

●鶏肉は骨付きのまま熟成すると、保水性が高まり、旨み成分の保持も良くて軟らかさが増し、とてもおいしいです。しかし、現在日本では、当日屠鳥・当日出荷流通が既に確立されており、そのため風味を落としています。これは、死後硬直前に除骨することにより筋肉が縮んでしまい、肉汁が流出するからで、ムネ肉は硬くてパサパサ感を伴ってしまいます。

軟らかく、ジューシーな肉質を保持するためには、死後硬直後に除骨することが望ましく、死後硬直解除（屠鳥後2～6時間）の後、さらに二昼夜保管することが鶏肉を熟成させるのにいいのですが、生産性と鮮度を重要視するあまり、「脱気パックでのフレッシュ流通」が確立され、食肉本来の「おいしさ」が十分には現れません。

そこで、私は（株）前川製作所と共同で、当日屠鳥・当日出荷の「正肉流通」を生かしつつ、本来ムネ肉が持っている「保水性」「旨み」を十分保持させ、かつ「軟らかさ」が安定した品質になるような生産技術の確立を目指し研究を行いました。そこで、生産管理、作業環境の安全、イニシャルコストの増大などの問題点を解決した通電試験装置を開発しました。

■通電処理により肉質はどのように変化したのですか。

●私どもが用いた通電処理は、ムネ肉を骨付きのまま3分間、20ボルトで通電する方法で、この方法を用いることで、骨付きのままで死後硬直を進め、骨が肉の収縮を防ぎ、これにより肉汁の流出を防止できるのです。そのメカニズムは、発生した電流が筋肉にマッサージ効果を与えることで硬直期間を短縮を促すというものです。この通電処理を行った結果、（1）肉の硬さ（剪断力）：通電処理で強制的に筋肉を収縮させることで、ATP（アデノシン三リン酸）が減少し、死後硬直期までの時間を短縮したため、通常の処理法に比べ有意に違いがある、（2）加熱保水性（クッキングロス）：通常の処理に比べクッキングロスは少なく、ジューシーだった、（3）組織：光学顕微鏡で観察した結果、通常の屠体冷却処理や低温熟成区に比べて、通電処理区では日数が経過するごとに筋線維間の細胞隙が明確であった、（4）食味官能試験：おいしさ（ジューシー感、軟らかさ）で通電処理の有効性が示唆されました。

以上の試験を通し、一定時間保持した後、肉質評価を行った結果、「軟らかさ」「保水性」で肉質改善効果が表れました。このことにより「軟らかく」かつムネ肉本来の旨み成分であるイノシン酸もより多く含み、かつ「ジューシー」なムネ肉が実現できるシステムの構築が可能と考えています。

これらの結果から、鶏肉の品質と生産性が確保でき、新しい味覚の創出につながり、ひいては国産ムネ肉の消費拡大が期待できると思います。

坂田　亮一氏プロフィール

1976年宮崎大学農学部卒。九州大学大学院に進学。82年から麻布大学獣医学部勤務。93～95年ドイツ国立食肉研究所留学。食肉に関する研究を主体とし、食肉製品の発色や加工技術に関する教育研究、近年は人の心理と食肉摂取の関係など、健康面から食肉の果たす役割を調査している。インターネットでの食肉の知識啓蒙や日本の大学で初めて国際ハム・ソーセージ品評会のゲスト審査員を務めている。