

塩漬剤としての海塩中のミネラルが 日本短角種牛肉の保水性およびテクスチャー特性に及ぼす影響

金谷圭太・村元隆行
(農学部 動物科学課程 食肉科学研究室)

緒言

スペイン北西部では、ウシのモモ肉を原料とし、海塩のみで塩漬を行うセシーナという牛肉生ハムが製造されている。現在、当研究室では、和牛の一品種である日本短角種の牛肉を用いて、日本独自の食肉製品を開発するための研究を行っている。谷本ら（2017）は、日本短角種牛肉を塩漬する場合、筋肉 100 g あたり 4%の NaCl が適していることを報告している。また村元ら（2018）は、4%の NaCl に 2%の KCl を加えることにより、厚生労働省が示す「食品、添加物等の規格基準」の条件を満たすことが可能であることを報告している。

日本短角種の主要生産地である岩手県は、海洋資源に恵まれており、三陸沿岸で生産された海塩を用いた食肉製品は、より独自性の高い特産物となることが期待される。食肉製品の製造に用いられる塩漬剤の主成分は NaCl および KCl であるが、海塩中には MgCl_2 、 MgSO_4 、および CaSO_4 などのミネラルも含まれている。しかし、塩漬剤としての海塩中のミネラルが日本短角種牛肉の品質に及ぼす影響については明らかにされていない。

そこで本研究では、塩漬剤としての海塩中のミネラルが日本短角種牛肉の保水性およびテクスチャー特性に及ぼす影響を明らかにするため、筋肉重量当たりの添加割合が異なる NaCl、 MgCl_2 、 MgSO_4 、または CaSO_4 で日本短角種牛肉の塩漬を行い、保水性およびテクスチャー特性について検討を行った。

材料および方法

日本短角種去勢牛の大腿二頭筋から直方体（10 mm×10 mm）のサンプルを調製し、塩漬前のテクスチャープロファイル分析を行い、最大荷重、凝集性、付着性、およびガム性荷重を求めた。各大腿二頭筋から厚さ 50mm かつ約 40 g の筋肉サンプルを 12 個ずつ切り出し、各筋肉サンプルについて、筋肉重量あたり 2%、4%、または 6%の NaCl、 MgCl_2 、 MgSO_4 、または CaSO_4 を表面に擦りこみ、塩漬前重量を測定した。その後、真空包装して 4℃で 3 日間の塩漬を行った。塩漬後に各筋肉サンプルの塩抜きを行った後、塩漬後重量を測定し、塩漬前後の重量からドリップロス求めた。塩漬後のサンプルの表面からすべての面を除去し、塩漬前と同様の方法で塩漬後のテクスチャープロファイル分析を行った。

結果および考察

ドリップロスは、NaCl、 MgSO_4 、および CaSO_4 の添加量に伴い有意に高くなった。また、添加割合が同じ場合のドリップロスは、 MgCl_2 で有意に最も低く、 CaSO_4 で有意に最も高かった。最大荷重、凝集性、付着性、およびガム性荷重は、各ミネラルの添加割合による有意な影響を受けなかつ

た。また、添加割合が同じ 6% の場合、ガム性荷重は、 MgSO_4 が NaCl に比較して有意に低かった。

ドロップロスが高い食肉では、呈味成分および栄養成分の損失が起こることが報告されている (畑江 1996)。本研究の結果から、 MgCl_2 での塩漬によりドロップロスが低くなることが明らかとなったため、 MgCl_2 が含まれている海塩を用いた塩漬は、 NaCl のみを用いた塩漬に比較して、食肉本来の呈味成分および栄養成分を保持したまま、食肉製品を製造できる可能性が示された。

参考文献

- 畑江敬子. 1996. 6 食肉の調理. In: 沖谷明紘 (ed.), 肉の科学, 初版. pp. 112-118. 朝倉書店, 東京.
- 村元隆行, 野呂聡美, 谷本智里, 福田智歩. 2018. 塩漬剤としての KCl が日本短角種牛肉の理化学特性およびテクスチャー特性に及ぼす影響. 日本畜産学会報 **89**, 465-469.
- 谷本智里, 細川遥果, 村元隆行. 2017. 塩漬における NaCl の量が日本短角種牛肉の理化学特性に及ぼす影響. 日本畜産学会報 **88**, 473-477.