

# 食肉加工，水産加工における リン酸塩の利用

梅根 伸悟，磯村 遼

Shingo Umene, Ryo Isomura

オルガノフードテック株式会社

## 1. はじめに

リン酸塩は、リン酸（別名：正リン酸，オルトリン酸，オルソリン酸）または重合リン酸（ピロリン酸，ポリリン酸，メタリン酸）と塩類（ナトリウム，カリウム，カルシウム，マグネシウム，アンモニウム，第二鉄）とが結合した物質である。1957年に食品添加物として認可されて以降，日本国内の食品産業において，食肉加工品，水産加工品，乳製品，農産加工品，飲料などの各種食品の製造用剤または強化などさまざまな分野で利用されてきた。2012年にリン酸一水素マグネシウムが新規に食品添加物として指定され，現在22品目のリン酸塩が食品添加物として認可されている。

表1に示すように，食品業界においてリン酸塩はさまざまな食品に対して，非常に幅広い用途で使用されている。本稿では，特に食肉加工品と水産加工品について代表して紹介

し，さらに使用時における注意点を記載する。

## 2. 食肉加工品

ハム・ソーセージ等の食肉加工品にリン酸塩を使用する最大の目的は，肉の保水性を高めることである。本稿では，リン酸塩の機能と肉の保水性との関連を中心に示す。

### 1) 各リン酸塩固有のpHと緩衝作用

リン酸塩はそれぞれ固有のpHと緩衝作用を持っており，リン酸塩のなかでは正リン酸塩の緩衝作用が最も強く，重合度が増すにつれて弱くなる傾向がある。一方，通常の食肉加工に使用する動物筋肉のpHは6.0付近であり，肉タンパクの等電点はpH5.3～5.5である。この等電点付近では肉中のタンパク質が電氣的に引きつけ合い，保水力は最も低くなる。等電点以上のpHでは，肉タンパクはマイナスに荷電し，電氣的反発によって筋原繊維間に距離ができ，肉タンパクが膨潤するため，保水力が向上する。したがって，リ

表1 主な食品へのリン酸塩の利用例

食品	利用食品	利用分野
食肉加工品	食肉製品（ハム，ソーセージ類）	結着・保水・保形性向上，冷凍耐性，変色防止，脂肪の酸化抑制
水産加工品	魚肉製品（エビ，カニ，かまぼこ）	
小麦粉加工品	ベーカリー，中華めん類，ワンタンの皮	膨張剤，かんすい，皮の強度向上
乳加工品	プロセスチーズ・チーズ加工品 ミルクプリン・発酵乳ゼリー，アイスクリーム	乳化剤，タンパク分散・安定化，オーバーラン向上
調味食品	みそ・しょうゆ	変色防止，粘稠性の増加，発酵熟成期間の短縮
惣菜類	煮豆，野菜・根菜類，漬物類	軟化・変色防止，保存性向上
一般食品	果汁飲料・缶詰	酸化防止，分散性向上，色調安定化，変色防止，味質調整
	各種食品	保存性向上，色・味・風味の安定化，栄養強化，培地の栄養源，ビタミンCの安定化，使用水の調整