

ホワイトソースの冷凍劣化に対する乳化剤の効果

お茶の水女大家政 島田淳子 坂上朋子 徳屋文子。松本美鈴
大妻女大家政 吉松藤子

目的 ホワイトソースは冷凍により滑らかな流動性を失う。演者らは調理条件により冷凍劣化の程度を抑制し得ること、および劣化には小麦粉テンファンが関与していることを先に報告した。本研究はホワイトソースの冷凍劣化に対する乳化剤の効果を検討することを目的とし、さらに、乳化剤とテンファンとの相互作用についても若干の考察を行った。

方法 小麦粉32gと同量のコーンサラダ油を120℃まで炒め、水またはスキムミルクおよび乳化剤を加え、10分間沸騰させて試料ソース400gを調製した。乳化剤としてはモノステアリン、大豆レシチン、蔗糖脂肪酸エステルSE-3(HLB3)、SE-9(HLB9)およびSE-14(HLB14)を、全量の0、0.25、0.50、0.75および1.0%用いた。また、小麦粉の代わりに、小麦粉より分離したテンファンから同様の方法でモデルソースを調製した。全ての試料は-15℃で1週間貯蔵し、冷凍試料とした。冷凍劣化は、官能検査、離漿量、テクスチュロメトリーおよび光学顕微鏡による分散油脂球の状態より評価した。なお、ヨウ素呈色および顕微鏡観察によりテンファンと乳化剤の相互作用を検討した。

結果 ホワイトソースは冷凍により離漿量および硬さが増加し、不均質性が現れた。SE-14は官能検査、離漿量、不均質性において大きな劣化抑制効果を示した。モノステアリンは特に硬さの増加を抑制した。総合するとSE-14、モノステアリン、SE-9の順に効果的であり、大豆レシチン、SE-3は殆ど効果がなかった。これらの傾向は、モデルソースにおいても同様であった。油は乳化剤添加により細かく分散するが、冷凍による変化はなかった。以上より、乳化剤はテンファンと相互作用し劣化を抑制することが示唆された。