支部だより

液の動きを撮影した。撮影後、メモーション分析をおこなった。起泡度は泡立たずに残った液量より推定した。実験は 1) 道具別、2) 茶せんのかし方の違い、3) 容器の底面積別などに分けて行なった。

結果、泡立ちには、液体が不規則な上下左右の動きをして、液体と液体の衝突を生じせしめることが必要である。従って単一方向の動きの場合、起泡度は低くなる。泡はいったん立ち始めると液体の上部を覆う為、液体表面が動きにくくなり、容器内の流動可能容積も減る。すると、液体内部はより一層不規則な動きをし、衝突の頻度が増して起泡度を高めると思われる。

4. カルメラの膨化と砂糖液の性質 (神戸女子大学) 金谷昭子・民輪明美：〔目的〕 砂糖菓子的一种であるいわゆるカルメラは単純な系でありながら、調製は容易でない。またこれに関する報告もほとんど見あたらない。そこで実際にこのカルメラを調製してその調製条件をしらべ、煮つめ砂糖液の調理性ととの関係を検討した。

〔方法〕 ショ糖に水を加えて煮つめたものに炭酸水素ナトリウムを添加して膨化させることを、種々の条件下で行なってカルメラを調製した。得られたカルメラについて、膨化率、テクスチャ、着色度、ショ糖の結晶状態などその性状をしらべた。一方、ショ糖液について、煮つめ温度を変化させた場合の精度、着色度、転化の度合、粘度、結晶化性などを測定した。

〔結果〕 カルメラづくりには主としてショ糖液の調理性が利用されている。すなわち、適温に煮つめてショ糖液を生地として、添加された炭酸水素ナトリウムの熱分解で生じた二酸化炭素がガス泡を形成して生地が膨脹する。この膨脹した状態で固定されると、軽くて脆い組織をもったカルメラが形成されるのである。生地のガス泡保持と固化に関係する煮つめ糖液の主要な性質は粘度と結晶化性である。ショ糖は高温に煮つめると転化が著しい。このことが、高温では一たん膨脹した生地が固化せず収縮してカルメラとならないことの原因になっている。

5. 卵の加熱緑変に対する乳類・還元糖の抑止効果 (第3報) ——乳類の抑止機能—— (同志社女大) 安藤孝雄・平川佳子(子、四條畷学園女短大) 石村哲代：前報において卵の加熱調理における硫化鉄生成すなわち緑変に対し市乳、スキムミルク、乳清などには抑止効果があり、これは乳類中の無機リンによることを報告した。今回は無機リンの効果が卵に含まれている鉄との化合物生成にあるとの考えから、乳類(無機リン)の緑変抑止機能について検討した。

全卵、鉄塩添加卵白に無機リン酸塩またはキレート試薬を加え、プリンカップに入れてオーブン蒸し焼き(180

～220°C, 20分) し、緑変の状態を調べた。また鉄塩の溶液に硫化アンモニウム、無機リン酸塩、キレート試薬を単独または複合で加え、溶液の状態から硫化鉄生成抑止効果を調べるとともに溶液中の遊離鉄量を定量した。

全卵および鉄塩添加卵白においてキレート試薬は無機リン酸塩と同様に緑変を抑止した。鉄塩および硫化アンモニウムからなる化学試薬系においても無機リン酸塩は硫化鉄生成を抑止した。キレート試薬はより低濃度で有効であった。また鉄塩の溶液に無機リン酸塩を加えた場合、無機リン酸塩の濃度が高くなるに従って遊離鉄量は減少した。これらのことから乳類の緑変抑止機能は、乳類中の無機リンが卵に含まれている鉄と錯化合物をつくることにより、硫化鉄生成を抑えることにあると考えられた。

6. 卵の加熱緑変に対する乳類・還元糖の抑止機能 (第4報) ——還元糖の抑止機能—— (同志社女大) 安藤孝雄・平川佳子(子、四條畷学園女短大) 石村哲代：全卵の加熱緑変に対し還元糖、乳類には抑止効果があり、両者を併用するとそれぞれ単独におけるよりも低濃度で効果を示す。一方、鉄塩添加卵白では還元糖に硫化鉄生成抑止効果は認められないが、乳類または無機リン酸塩との併用によって効果があらわれる。この場合も乳類、無機リン酸塩の有効濃度は単独におけるよりも低くなり、両者の相互作用が考えられる。ここでは還元糖と無機リン酸塩の相互効果を化学試薬系で調べるとともに、鉄の挙動をみることにより還元糖の緑変抑止機能について検討した。

鉄塩の溶液に硫化アンモニウム、還元糖(果糖)、無機リン酸塩を単独または複合で加え、溶液の状態から硫化鉄生成抑止効果を調べるとともに溶液中の遊離鉄を定量した。

化学試薬系において還元糖には硫化鉄生成抑止効果は認められなかったが、無機リン酸塩またはキレート試薬との併用により抑止効果があらわれ、相互効果が認められた。一方、鉄塩の溶液に還元糖を加えても溶液中の遊離鉄量は変化しないが、無機リン酸塩との併用により遊離鉄量は減少した。その減少の程度は無機リン酸塩単独の場合に比べ約20%大きく、還元糖と無機リン酸塩との間に鉄の結合に関し相互作用のあることが明らかになった。相互作用にもとづく遊離鉄の減少は無機リンとの結合によるもので、還元糖はこれを促進するという補助的な役割を果していると推定される。以上のことから全卵において還元糖は卵の中に含まれている無機リンの鉄との化合物生成を促進し、硫化鉄生成を妨げることによって緑変を抑止すると考えられる。