



検査技術研修会での質問から

山口千里*

(公益財団法人日本乳業技術協会 〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-14-19)

受講者の皆様からよく寄せられる質問事項を質疑応答形式でご紹介いたします。日々の試験検査のご参考になれば幸いです。

ゲルベル法について

Q：乳飲料等の試料採取の際、容量ではなく天秤で11.25 g を重量採取しています。問題ないでしょうか。

A：ゲルベル法は、試料は容量採取で行うことが原法になっています。これは試料の比重を1.032として牛乳用11 mL ホールピペットで10.9 mL を採取すれば容量重量換算により11.25 g になるという考え方から成り立っている方法です。加糖された乳飲料のように比重が1.032から大きく外れる試料では理論どおり容量で11.25 g を採取できないことから、結果の精度を保つ（不確かさを小さくする）ため、最初から重量で採取することも実際には行われています。この場合は決められた操作方法と異なるので、比重に影響されず、かつ検査精度の高い重量法による結果と比較して問題がないかを判断する必要があります。

常圧乾燥法について

Q：水浴の代わりにホットプレートを使用しても問題ないでしょうか。

A：乳等省令公定法および牛乳公取協検査法には水浴上で加熱後、98～100℃で乾燥するよう規定されています。公定法として実施するのであればホットプレートの使用はできません。日常検査でホットプレートを使用して試験を行う場合には、変法として同等性の検証を行った上で判断することが望まれます。

水浴の場合、試料是水蒸気で加熱されるため常圧下で100℃を超えることはありませんが、ホットプレートは100℃を超える可能性があります。使用する場合には精密な温度管理ができるホットプレートを選択し、設定温度および実際の温度状態に十分注意する必要があります。

常圧乾燥法（混砂法）について

Q：具体的にどのような方法でしょうか。

A：測定原理は常圧乾燥法と同じです。サンプルに糖分が多く含まれていたり粘度が高かったりすると、内包する水分の蒸散がうまく進まない場合があることから、ケイ砂等の乾燥助剤と‘混砂’することによって表面積を広げて乾燥しやすくする方法です。アルミ秤量皿にあらかじめ乾燥助剤とガラス棒を入れて恒量にし、混砂操作は水浴上で行います。この際‘砂’を外部に飛ばしてしまうと最終的に固形分としての乾燥残渣が

* Tel : 03-3264-1921 E-mail: yamaguchi@jdta.or.jp

少なく計算され直接結果に影響を及ぼしますので、十分な注意が必要です。また、全体の重量がかなり増えることとなりますので、デシケーター内での冷却時間が長くなることがあります。場合によっては、常に冷却時間やサンプル数を一定にするなど、条件をそろえることが望まれます。牛乳公取協検査において、糖分を含む乳飲料の固形分測定に用いられる方法です。