



## 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。

### 常圧乾燥法（混砂法-乾燥助剤添加法）について

Q：乾燥助剤は、ケイ砂とケイソウ土のどちらが望ましいでしょうか。

A：どちらでも問題ありません。混砂法はサンプルに乾燥助剤を混ぜ、表面積を増やして乾燥しやすくさせることが重要であり、助剤の種類には特に決まりがありません。混砂時の状態変化のわかりやすさ、混砂のしやすさ等をポイントに選択してください。特に混砂時の外部への飛び出しは、それがたとえごくわずかであっても誤差の原因となりますので、十分注意する必要があります。

ケイ砂の粒の大きさ（メッシュサイズ）には様々な種類がありますが、乳・乳製品の試験では20～30メッシュ程度のものが使いやすいでしょう。粒状のため、混砂時の状態変化がわかりやすい反面、混砂する際の力加減によって外部に飛び出す危険性が高くなります。一方のケイソウ土は滑らかで、粒はほとんど見られません。ケイ砂とは逆に混砂時は外部へ飛び出しにくくなりますが、終始滑らかな感触のため、状態の変化がわかりにくいかもしれません。サンプルの種類や特徴によって使い分けてもよいでしょう。

Q：サンプルの粘度が高く、混砂時に助剤と均一に混ざらずに塊になってしまいます。

A：混砂法の原理から考えると、乾燥助剤との混合が不完全なまま乾燥させた場合、水分の蒸発が不十分となり誤差が生じる原因となります。粘度の高いサンプルやハードタイプヨーグルトのような固形サンプルの場合は、秤量後、混砂前に少量加水してほぐすようにしながら助剤と混ぜるとよいでしょう。ただし、加水量が多過ぎると混砂を終了させるまでに時間がかかるので、必要最少限としてください。

Q：混砂法の説明に、「混砂することにより蒸発表面への被膜形成を防ぐ。」とあります。牛乳も同じように表面に膜が張りますが、混砂をしない直接法でよいのでしょうか。

A：牛乳の場合は、表面に被膜が生じてもすぐにひび割れて内部の水分蒸発が進むため、混砂はせず直接法で行います。一方、加糖された乳飲料などの場合は、被膜が秤量皿に固く張り付くようになり、ひび割れはほとんど生じません。内部の水分蒸発が妨げられたり、固い被膜がはじけることによって飛散するおそれがあるため、混砂が必要となります。

## ゲルベル法について

Q：目盛りを読む際、ゴム栓を調節して読みやすい場所まで脂肪柱を動かしても問題ないでしょうか。

A：乳等省令には脂肪柱の読み方について詳しい規定がありませんが、ISO2446/IDF226共同規格(2008年)は、「脂肪柱は最小限に動かす」と規定していますので、ゴム栓を調節し脂肪柱を動かして読み取る場合は、必要最小限としてください。脂肪柱を大きく動かすことは内壁に脂肪柱が擦れて誤差が生じたり、ゴム栓部分から空気が混入してしまうおそれがあります。できる限り脂肪柱は動かさずに読み取るほうが望ましいでしょう。また、読みやすいメイン目盛りに合わせていなくても間違いなく読み取れるようにすることも大切です。