

赤外分光多成分測定装置の校正方法について

校正用試料乳を使用した赤外分光多成分測定装置の無脂乳固形分の校正につきまして、標準法測定値との同等性を確保するため、以下の方法をご案内致します。校正対象装置の測定原理および現状の校正方法をご確認の上、①・②・③の方法を選択してください。

尚、選択の違いにより、校正後の機器測定値が大きく変動する場合がございます。測定値が取引検査や配分検査に直接関係する場合には、必ず検査施設の責任者及びお取引先へご相談ください。また、すべての測定装置について必ずしも校正方法を統一するものではありません。以下にご案内する方法の選択は「する・しない」を含めまして、各検査施設のご判断の下、内容を十分にご理解の上決定して頂きますようお願い申し上げます。

適用機器：赤外分光多成分測定装置

① 直接法

赤外分光多成分測定装置において基本的な校正方法となります。

無脂乳固形分の検量線が独立しており、インターセプト(バイアス)等を他の成分(乳脂肪分・たんぱく質・乳糖)とは別個に校正する方法

〈校正に際して〉

無脂乳固形分・全乳固形分・乳脂肪分・たんぱく質については、校正用試料乳に添付された成分値を標準値として校正してください。

乳糖は『レイン・エイノン法』を標準値として校正してください。

② 全乳固形分から乳脂肪分を差し引く方法

全乳固形分の検量線が独立しており、全乳固形分から乳脂肪分を差し引き計算することによって無脂乳固形分を算出している場合

〈校正に際して〉

校正用試料乳に添付された全乳固形分・乳脂肪分の成分値を標準値として校正してください。乳糖は『レイン・エイノン法』を標準値として校正してください。

③ α値法

無脂乳固形分を「たんぱく質+乳糖+α値(1.00)」で算出する方法

赤外分光多成分測定装置において全乳固形分・無脂乳固形分が単独で測定できない場合に用いられる方法で、主に旧型機の校正に適用してきた方法

〈校正に際して〉

校正用試料乳に添付された乳脂肪分・たんぱく質・**乳糖平均補正值**の数値を使用して校正してください。**乳糖平均補正值**を使用した場合、「たんぱく質+乳糖平均補正值+α値(1.00)」と校正用試料乳に添付された標準法による無脂乳固形分値は**計算上同じにならない場合**がありますが、乳糖検量線への影響を最小限とするための措置としてご了承ください。

校正用試料乳を使用した赤外分光多成分測定装置の校正につきまして、『乳糖平均補正值』についてご説明いたします。

『乳糖平均補正值』とは

無脂乳固形分の校正を α 値を使用して実施する場合の注意点として、標準法での α 値の計算値は $\neq 1.00$ であることが多く、固定値である α 値 $=1.00$ との差が無脂乳固形分の差として生じることになります。このため、校正の際に標準法による無脂乳固形分値と『たんぱく質+乳糖+ α 値(1.00)』との同等性を確保することを目的として、乳糖補正值を使用します。

しかしながら、校正用試料乳のNo. 1、No. 2、No. 3の α 値はそれぞれ異なるため、単純計算により乳糖を個別補正した場合、レイン・エイノン法(標準法)値との高低バランスが大きく崩れることがあります。

標準法の測定値 (%)				校正に使用する補正值：個別補正 (%)			
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 1	No. 2	No. 3	
レイン・エイノン法	4.60	4.62	4.64	α 値 -1.00			補正計算式
				-0.07	-0.12	-0.16	補正值
α 値	0.93	0.88	0.84	4.53	4.50	4.48	乳糖個別補正值

この場合、校正の方法によってはスロープが大きく変化し、校正範囲を外れた試料を測定した際に標準法の値から大きく乖離した数値となる可能性があります。標準法とのバランスを維持し、且つ α 値の違いによる固形分計算値への影響を最小限にするため、乳糖の補正は『 α 値の平均』をもって一律に増減させます。これが『乳糖平均補正值』です。

標準法の測定値 (%)				校正に使用する補正值：平均補正 (%)			
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 1	No. 2	No. 3	
レイン・エイノン法	4.60	4.62	4.64	α 値平均 -1.00			補正計算式
				-0.12			補正值
α 値	0.93	0.88	0.84	4.48	4.50	4.52	乳糖平均補正值
α 値平均	0.88						

※『乳糖平均補正值』を使用した場合、『たんぱく質+乳糖平均補正值+ α 値(1.00)』と標準法の無脂乳固形分値は**計算上同じにならない場合**がありますが、補正值を使用することによる乳糖検量線への影響を最小限とするための措置としてご了承ください。ご不明な点等ございましたら下記宛てお問い合わせください。