

水分活性測定装置（令和2年度導入）と 本装置を利用した開発商品の紹介

北海道立工業技術センター 清水健志

はじめに

令和2年度に当センターに導入された水分活性測定装置（LabMASTER-aw NEO、Novasina社）について、本装置の特徴及び本装置を利用した地域企業の商品化例を紹介します。

水分活性と微生物増殖

食品に含まれる水は、自由に移動できる状態の「自由水」と可溶性成分などと結合した状態の「結合水」に大きく分けられます。

微生物は、「自由水」を利用して増殖するため、「自由水」の多い食品は、少ない食品に比べて、腐敗しやすくなります。

水分活性（Aw）とは、食品中の水にどのくらいの「自由水」が含まれているかを示す指標であり、次の式で求められます。

$$\text{水分活性} = \frac{\text{食品の水蒸気圧}}{\text{純水の水蒸気圧}}$$

水分活性は、表1に示すように、微生物の増殖と密接に関係しており、食品の保存性を予測するために利用できます。

表1 水分活性（Aw）と微生物の増殖

Aw	増殖が抑制される微生物
0.90未満	多くの細菌
0.88未満	多くの酵母
0.80未満	多くのカビ
0.75未満	好塩性細菌
0.60未満	耐乾性カビ
0.50未満	全ての微生物

水分活性測定装置の特徴

本装置は、試料をセットするチャンバーに温度制御機能を備えており、公定法で指定する25℃でのAwを測定することができます（図1）。測定中の水分活性と温度は、数値で表示される他、経時変化グラフにより測定値の安定性を確認することができます（図2）。その他、本装置の主な仕様は、表2に示します。水分活性の測定等に関するご相談がございましたら、お気軽にお問い合わせください。



図1 装置の外観

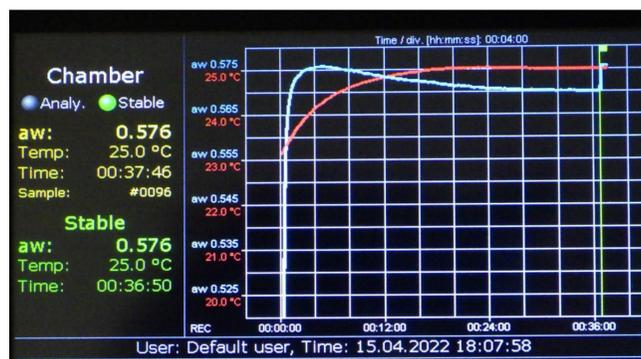


図2 測定中の画面表示

表2 水分活性測定装置の仕様

測定方法（Aw）	電気抵抗式
測定範囲（Aw）	0.03～1.00
測定精度（Aw）	±0.003
温度制御範囲	0～60℃
測定精度（温度）	±0.2℃
測定可能な試料	アルコール含有量が10%以下

地域企業の商品化例



【商品名】函館サモワール
【製造者】合同会社チャイカ（函館市）
【特徴】ハチミツと北海道産のフルーツを組み合わせたジャム様の食品。



【商品名】函館育ち。ほっ、とおいしいほしいも
【製造者】JA函館市亀田女性部（函館市）
【特徴】函館産の3種のサツマイモのセット。



【商品名】コーヒードリップバッグ
【製造者】マルヲ珈琲（函館市）
【特徴】自家焙煎のペルー産の豆を使用。