

TGA-51による食品用ラップフィルムの透湿度

Water Vapor Transmission of Wrapping Film for Food with TGA-51

■はじめに

Introduction

食品用ラップフィルムは食材や料理を包む際に用いられる厚さ10 μm程度の樹脂フィルムで耐熱性、耐水性に富み、透明軽量で柔軟な膜状素材です。食品用ラップフィルムは今から50年前に発売されて以来、電子レンジの普及に伴って料理を加熱する際の食器の蓋として利用されるようになり生活必需品となりました。食品用ラップフィ

ルムの特性を比較する上で水分を保ちやすいかどうか、すなわち水分バリア性は一つの重要なパラメータとなります。

今回は、比較的短時間で連続的な水蒸気透過度が測定可能なTGA-51を用いて5種類の食品用ラップフィルム市販品を測定しました。

A. Naganishi

■透湿測定

Measurement of Water Vapor Transmission

透湿性を測定する方法は色々あります。例えば、透湿測定中の試料を任意の時点で取り出して、その重量を化学天秤を用いて測定する方法などです。これらはすべて非連続的であり測定に長時間かかります。

TGAを用いる方法は、他の方法と比較して、

- ① 小さい試料で測定ができる（直径約10 mm）
- ② 相対湿度一定で測定できる
- ③ 透過量が連続的に測定できる
- ④ 比較的短時間で測定できる

などの特長があります。

TGAで測定する場合は、透湿測定用試料セルを用いて行い、その結果は減量として検出されます。

今回測定に使用した透湿測定用試料セルの構成 (Fig. 3) は、無機塩の水溶液を入れるガラス容器、試料とガラス容器を密封するためのパッキンとOリング、金具から成っています。



Fig. 1 TGA-51



Fig. 3 透湿測定用試料セルの構成
Component of Cell for Water Vapor Transmission



Fig. 2 透湿測定用試料セル
Cell for Water Vapor Transmission

■TGA-51による食品用ラップフィルムの透湿度測定

Measurement of Water Vapor Transmission of Wrapping Film for Food with TGA-51

Fig. 4～Fig. 9は5種類の食品用ラップフィルム市販品を相対湿度75%で50℃60分間保持した時の重量減少を表しています。この測定により重量減少が少ないほど水分

を保ちやすく、食品の乾燥を抑える効果があることが分かります。尚、併記の数字は弊社で計測した厚みです。

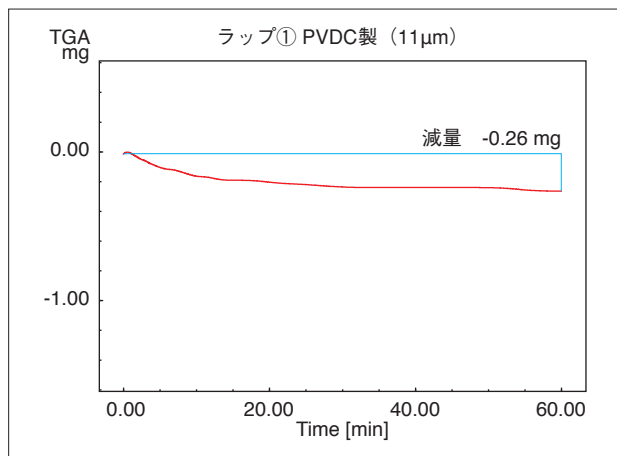


Fig. 4 TG Curve of Wrapping Film ①

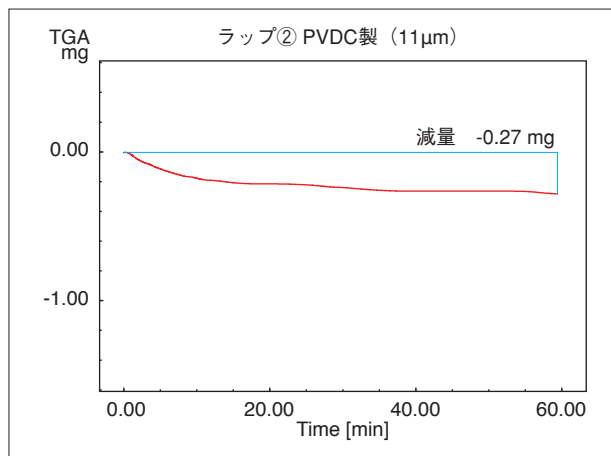


Fig. 5 TG Curve of Wrapping Film ②

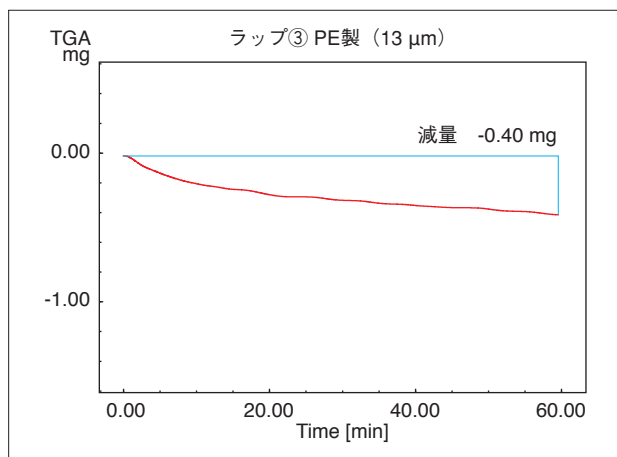


Fig. 6 TG Curve of Wrapping Film ③

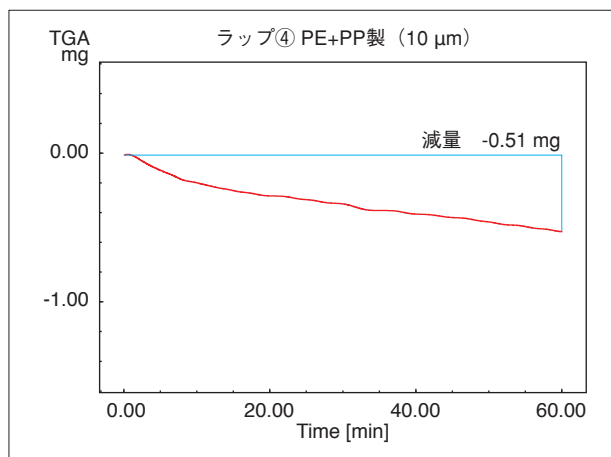


Fig. 7 TG Curve of Wrapping Film ④

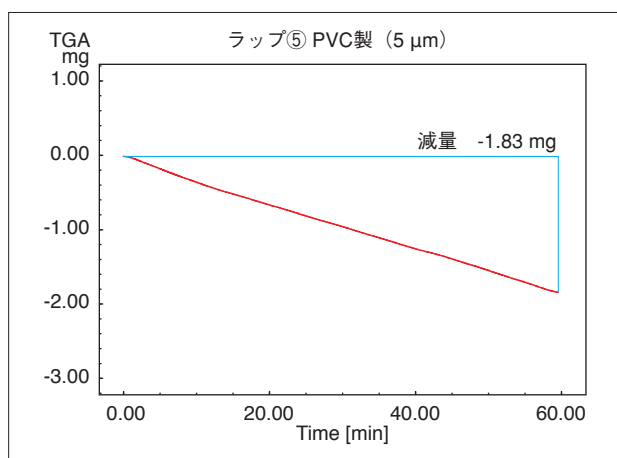


Fig. 8 TG Curve of Wrapping Film ⑤

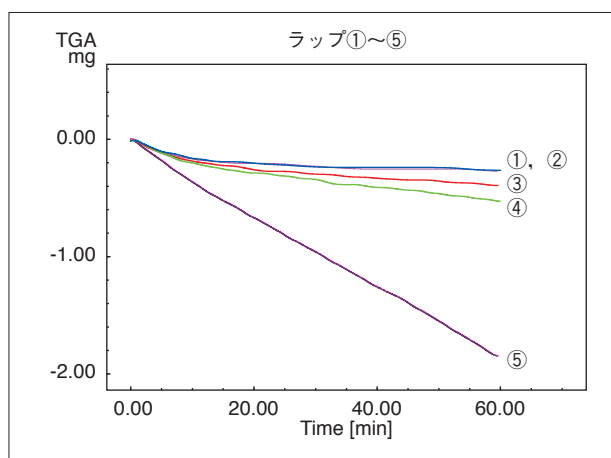


Fig. 9 Multi View of TG Curves

初版発行：2010年10月

 **島津製作所** 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

● 0120-131691 (携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号 (075) 813-1691

※本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制 Web Solutions Navigator で閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制 Web の閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。