

# バリアフィルムの水蒸気透過性測定方法

## カルシウム腐食法の簡便化

国際公開番号  
WO2014//119690  
(国際公開日：2014.8.7)

研究ユニット：

環境化学技術研究部門

### 適用分野：

- バリアフィルムの開発
- 電子デバイス製造工程の品質管理

有機ELやフレキシブル太陽電池などの次世代の電子デバイスには、素子劣化の主な要因とされる水蒸気の透過を抑制するために、バリアフィルムが使用されます。カルシウム腐食法はバリアフィルムの評価法の一つですが、大型の測定装置と高度な測定技術が必要です。この発明は、水蒸気検出ユニットを用いることにより、カルシウム腐食法による水蒸気バリア性の評価法を簡便化するものです。

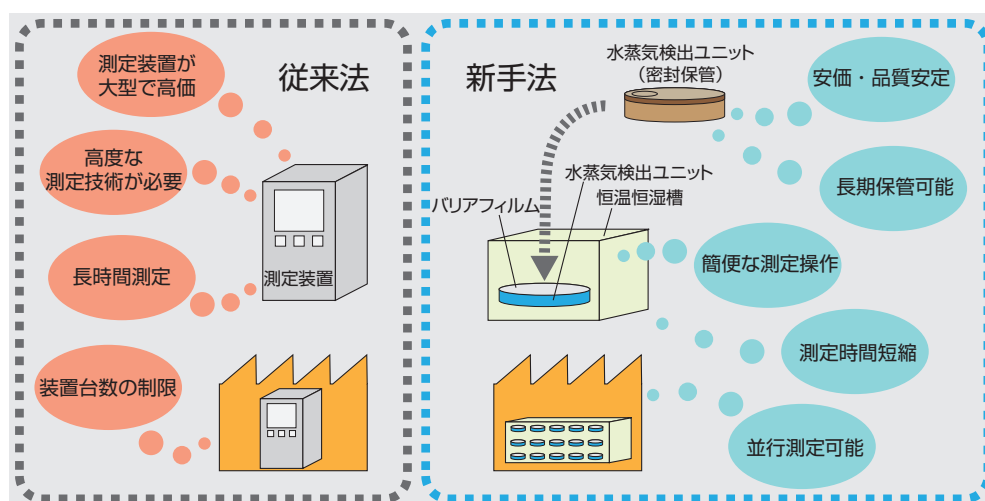
### 技術の概要

カルシウム腐食法は、バリアフィルムを透過した水蒸気を金属カルシウムの腐食、つまり水和反応の色調変化によって検出する測定方法です。従来法ではバリアフィルムの表面に金属カルシウムの薄膜を形成した後に測定面以外を封止しますが、この操作に大型の装置と高度な技術が必要であるため、測定は容易ではありませんでした。新手法では、金属カルシウムをあらかじめ水蒸気透過抑制部で被覆した、水蒸気検出ユニットを使用します。水蒸気検出ユニットは密封缶の内部で水蒸気を遮断して保管され、測定時に密封缶から取り出してバリアフィルムを装着します。そして恒温恒湿槽内部で測定環境に曝露し、金属カルシウムの腐食状態から水蒸気透過性を解析します。水蒸気検出ユニット

を用いることで、測定の際に金属カルシウムを形成する大型の装置と高度な技術が不要となり、 $10^{-3}$  (g/m<sup>2</sup> day) 以下の水蒸気バリア性を簡便に測定できます。

### 発明者からのメッセージ

これまでのカルシウム腐食法は大型の装置と高度な技術を必要としましたが、新手法は水蒸気検出ユニットを用いることにより、簡便かつ安価に測定ができます。安価で品質の安定した水蒸気検出ユニットを用いることにより、複数の測定を並行して行うことも可能です。新手法は、各種電子デバイスの製造現場における、バリアフィルムや封止材料の品質管理に活用が期待されます。



従来のカルシウム腐食法によるバリアフィルムの水蒸気透過性測定と、水蒸気検出ユニットを用いた新手法水蒸気検出ユニットを用いることで、簡便かつ安価に水蒸気バリア性測定を行うことができる。

Patent Information のページでは、産総研所有の特許で技術移転可能な案件をもとに紹介しています。産総研の保有する特許等のなかにご興味のある技術がありましたら、知的財産部技術移転室までご連絡なくご相談下さい。

### 知的財産部技術移転室

〒305-8568  
つくば市梅園 1-1-1  
つくば中央第2  
TEL：029-862-6158  
FAX：029-862-6159  
E-mail：aist-tlo-ml@aist.go.jp