

【装置紹介】等圧式ガス・水蒸気透過試験装置(等圧式 GC 法)

ガス: JIS K7126-2 準拠

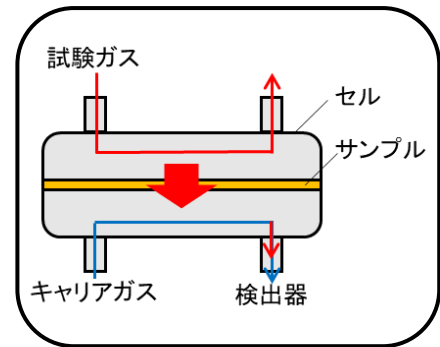
概要

本装置は、ガス透過性および水蒸気透過性を測定する装置です。ガス・水蒸気透過性試験装置には等圧式と差圧式がありますが、本技術資料では等圧式を紹介します。

差圧式では、セルの片側を真空状態にして透過ガスを検出します(装置紹介 A1101)。一方、等圧式では真空操作を伴わないため、真空下で形状や構造が変化しおそれのある発泡体や軟質材料についても、試料状態を維持したまま測定できます。また、差圧式と同様に、GC 検出器を用いることで混合ガス中の各成分の透過性を個別に評価できるほか、温度制御下での測定にも対応しています。

主なスペック

温度範囲	10~150°C
ガス種	無機ガス: O ₂ 、N ₂ 、CO ₂ 、He、H ₂ 水蒸気(10~90%Rh)
測定範囲	透過係数: 10 ⁻⁶ ~10 ⁻¹² cc・cm/cm ² ・sec・cmHg 透過度 : 50~100000 cc/m ² ・24hr 透湿度 : 0.2~1000 g/m ² ・24hr
透過面積	9.62cm ² (35mmφ)
サンプルサイズ	フィルム・シート状: 60mmφ、厚み1mm以下 ※サイズ60mmφ以下、厚み1mm以上はご相談ください。



【図 1】等圧式ガス・水蒸気透過試験装置の構成

特徴

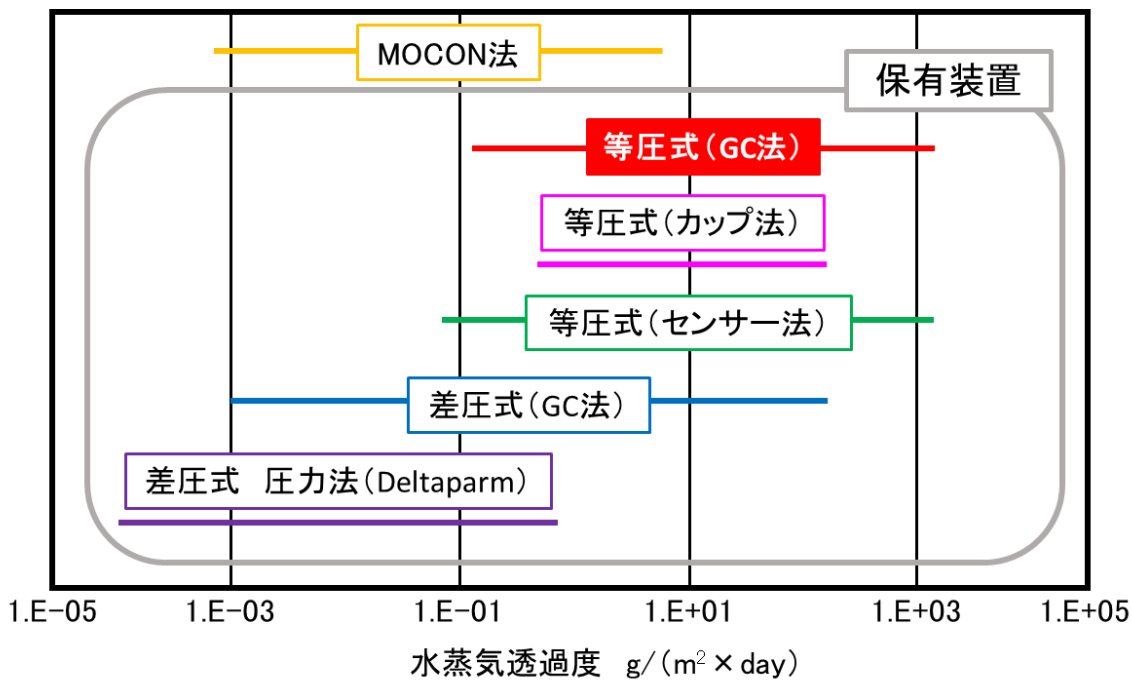
【図 1】に装置構成を示します。セルの片側に試験ガスを導入し、他方に He や Ar 等のキャリアガスを流すことで、圧力差のない条件下でガスを透過させます。透過したガス量はガスクロマトグラフ(GC)により測定します。

ガス・水蒸気透過度は食品包装分野をはじめとする各種包装材やフィルムの性能設計および品質評価において必須の評価項目です。特に等圧式では実環境に近い条件下での測定が可能です。【表 1】に等圧式のガス・水蒸気透過度測定が適している分野および用途例を示しました。

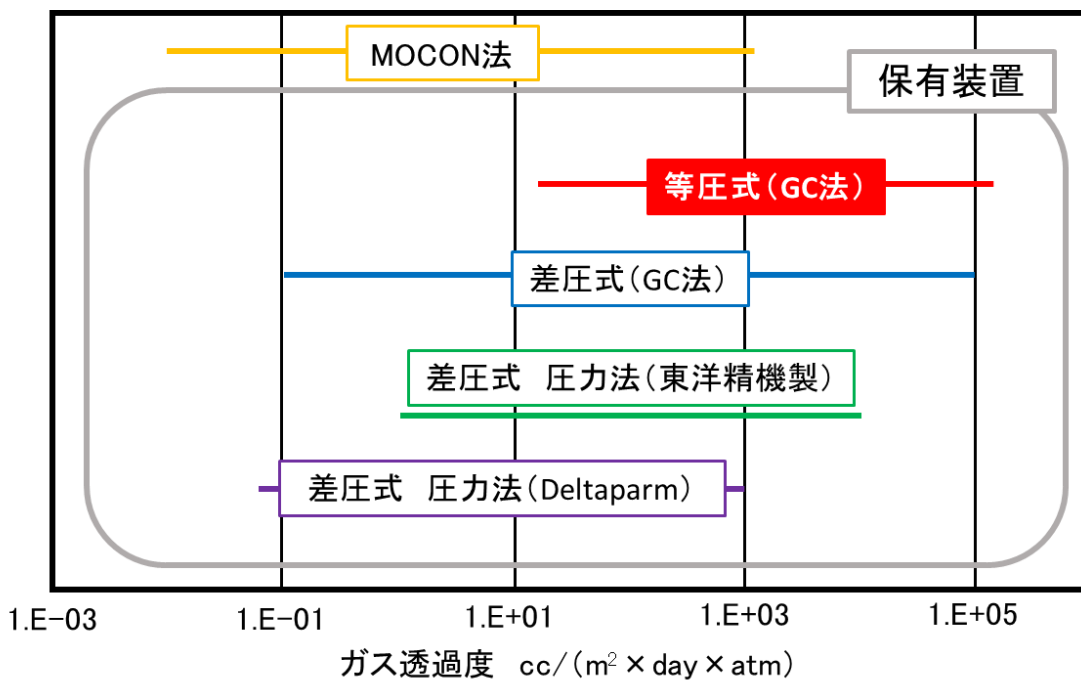
【図 2】と【図 3】に、弊社保有の他のガス透過試験装置との比較を示しました。弊社では特性の異なる各種装置を取り揃えており、測定対象や評価目的に応じた最適な評価方法をご提案できます。

【表 1】等圧式ガス・水蒸気透過度測定が適している分野と用途例

分野	用途
一般食品包装	菓子袋、ラップ
日用品包装	洗剤包装
衛生材料	不織布、紙類包装材
建材製品	発泡ウレタン



【図 2】水蒸気透過度試験装置の測定範囲



【図 3】ガス透過度試験装置の測定範囲

適用分野：ガス透過、水蒸気透過、バリア性評価、等圧法

キーワード：プラスチック、樹脂、フィルム