

平成18年度 プラスチック気体透過度標準試験片に関する調査研究

1. 調査研究の目的と研究体制

1. 1 調査研究の目的

(財)化学技術戦略推進機構(JCII)高分子試験・評価センターでは、高分子に関する標準物質の研究開発と整備を目指して、独立行政法人産業技術総合研究所との共同研究によって、引張弾性率標準物質、動的粘弾性評価用標準物質、シャルピー衝撃強さ標準物質などを開発し、同研究所の認証を得て、順次供給体制を整えてきた。また、プラスチックの特性評価試験に関する数多くのJIS原案の作成に積極的に参画するとともに、試験データの信頼性確保のため、プラスチックの特性評価標準物質の充実を図ることにより、データの信頼性を高め、かつ、商取引の円滑化を図ることによって社会に貢献することを目的として標準化調査研究を実施している。

今年度は、昨年を引き続き、食品包装用プラスチックフィルム・シートの特性評価試験項目のうち、気体透過度を取り上げて、標準試験片の開発研究を行い、高分子に関する標準試験片の整備、充実を図ることによって社会に貢献することを目的とする。

1. 2 調査研究の概要

食品包装用プラスチックフィルム・シートは、単層フィルムから多層ラミネートフィルムまで多岐にわたって供給されている。食品の種類、食品包装材料の要求機能、流通期間などによってフィルム・シート類の性能区分が選択されるが、特に、食品は鮮度が重要視されるために、機能要件のなかでも酸素透過性能が重要な試験評価項目となる。

前年度は、ポリエチレンフィルムを採り上げて、均質性の確認や値付けを行った。その際に確認された問題点を踏まえ、今年度はポリエチレンよりガス透過性の低く、汎用樹脂として包装材から容器等、多方面にわたって使用されているポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムの厚さ20 μ mを選択した。食品の劣化としては酸化が主であるため、測定ガスは酸素ガスのみを測定することにした。

気体透過度標準試験片に対する特性値の値付けと不確かさの付与は、ISO GUIDE 34 (JIS Q 0034 標準物質の生産のための品質システム指針)に準じて、フィルムの気体透過度は、JIS K 7126 (プラスチックフィルム及びシートの気体透過度試験方法)によって試験を行い、PETフィルムの均質性試験結果を統計的に解析して行った。

本調査研究で得られた成果は、信頼性の高い気体透過度のデータを提供することができ、更に、食品の安全性を高めるとともに、社会生活の向上に大きく寄与することが期待できる。