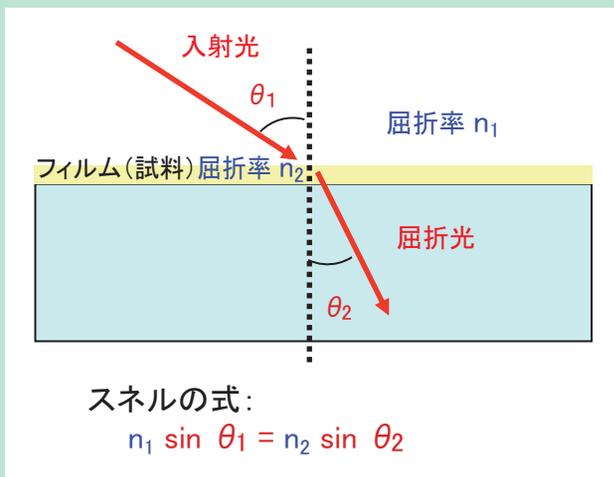


透明フィルム、シートの鮮明さを測定する アッベ数と屈折率の測定

概要

アッベ数(Abbe's Number)は、透明なプラスチックフィルムやシートを通過する光の色分散を表し、アッベ屈折計で測定する。数値は3波長(C線、D線、F線)に対する屈折率を測定し算出される。波長による屈折率差が小さいと数値が大きくなり、そのような材料を透かして見ると物の輪郭が鮮明に見える。

● 屈折率の原理



● アッベ数の原理

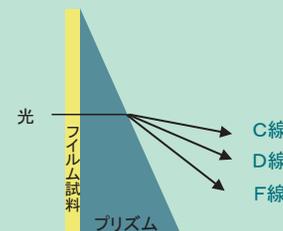
アッベ数は、3波長(C線、D線、F線)の屈折率を測定し、以下の式から求める

$$\text{アッベ数} = (n_D - 1) / (n_F - n_C)$$

n_C: C線で測定した屈折率(波長656nm)

n_D: D線で測定した屈折率(波長589nm)

n_F: F線で測定した屈折率(波長486nm)



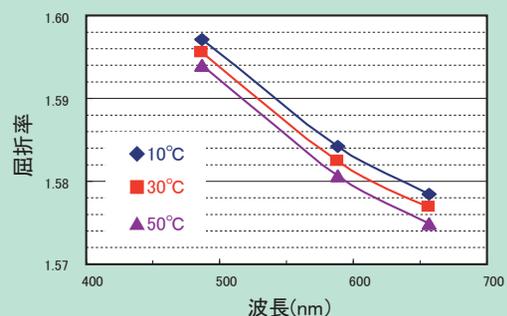
● 測定例

プラスチック材料の屈折率とアッベ数(文献値)

材料名	屈折率 (n _D :589nm)	アッベ数
PMMA	1.492	58
PC	1.584	30
ポリスチレン	1.592	31
PET	1.576	39

材料により屈折率、アッベ数は大きく異なる
光学材料としては高屈折率でアッベ数の大きいものが望まれる

屈折率の波長・温度依存性
(試料:ポリカーボネートフィルム)



屈折率は光の波長、温度によって変化する
短波長の光はより大きく屈折し、屈折率は大きくなる
また温度が高くなると屈折率は小さくなる

株式会社 三井化学分析センター

<http://www.mcanac.co.jp>

お問合せ ☎03-5524-3851