

1. レターデーションと複屈折

フィルム面内の直交する2つの屈折率(主屈折率)を N_x, N_y とします。

$N_x > N_y$ とすると N_x を遅相軸、 N_y を進相軸と呼ぶこともあります。

多くの材料の場合、 N_x の方向は延伸や押出によって配向した分子鎖の平均的な方向に一致します。ただし、材料が PS や PMMA の場合は分子鎖の方向が N_y となり、これらの材料について配向を評価するときは注意が必要です。

N_x と N_y の差を複屈折と呼び、 ΔN で表します。

$$\Delta N = N_x - N_y$$

レターデーション(位相差) R は、複屈折とフィルム厚さ d の積になります。

$$R = \Delta N \times d \quad [\text{nm}]$$

直線偏光が N_x, N_y 以外の方向に入射したときに、フィルム内を伝搬する光を下図のように N_x, N_y の2つの方向に振動する波に分解して考えると、屈折率の違いによって伝搬速度が異なるために、位相のずれが生じます。そのずれ量を長さ(距離)で表したのがレターデーションになります。

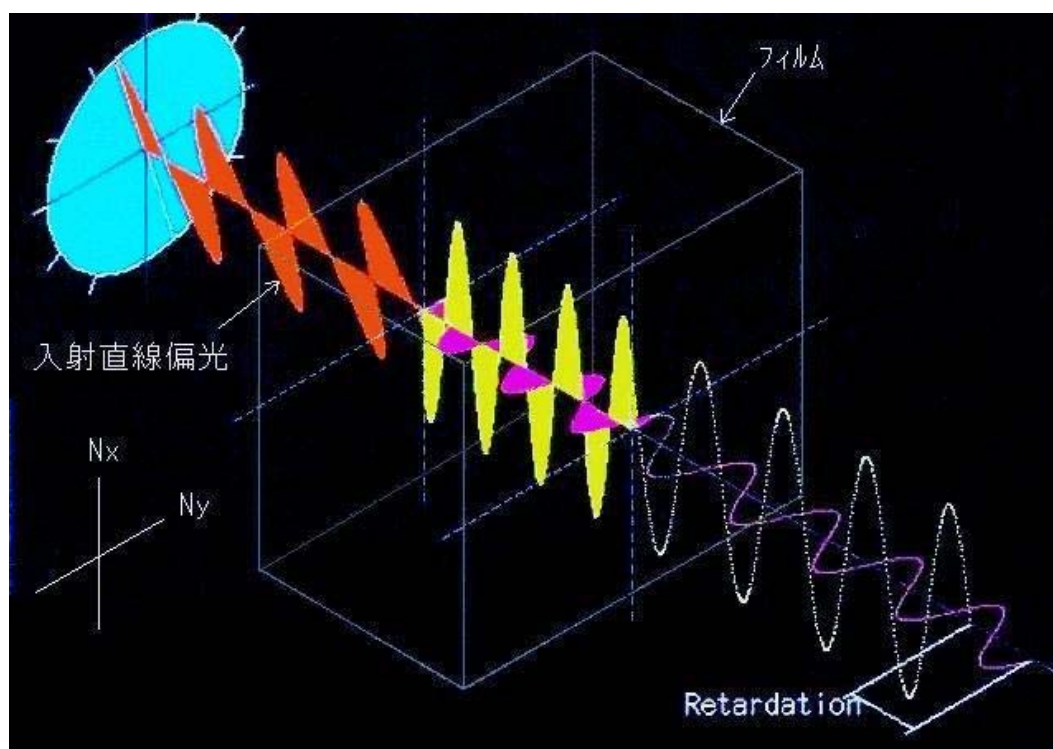


図1 レターデーションの説明図