18a-PB2-15

偏光による着色現象に対する透過光スペクトル測定を利用した検討

Spectroscopic measurements on coloring phenomena of polarized light beams

千歳科学技術大学　　大川　七海，浜松　霞，前田　智美，長谷川　誠*

Chitose Inst. of Sci. & Tech.　N. Ohkawa, K. Hamamatsu, T. Maeda, M. Hasegawa*

E-mail:　*hasegawa@photon.chitose.ac.jp

１．はじめに

複屈折性を有する高分子材料からなるシートやフィルムを一対の偏光フィルムの間に挟むと着色現象が観察される[1-4]．今回，透過光のスペクトル測定を通して，この現象の検討を試みた．

２．測定方法および結果

市販のセロハンテープを所定の枚数だけ同方向に重ね貼りしたサンプルを作成し，これをライトボックス上にクロスニコル配置に置いた一対の偏光フィルムの間に挟み込んで，着色現象を生じさせた．着色現象が最も顕著に観察されるようにサンプルの主軸がクロスニコル配置の偏光フィルムの軸に対して約 45 度になるように配置して，着色状態における透過光スペクトルをコニカミノルタ製分光放射輝度計 CS-1000 で測定した．測定結果の例を図 1 に示す．

(a)5 枚／垂直方向から測定

(b)4 枚／45 度方向から測定

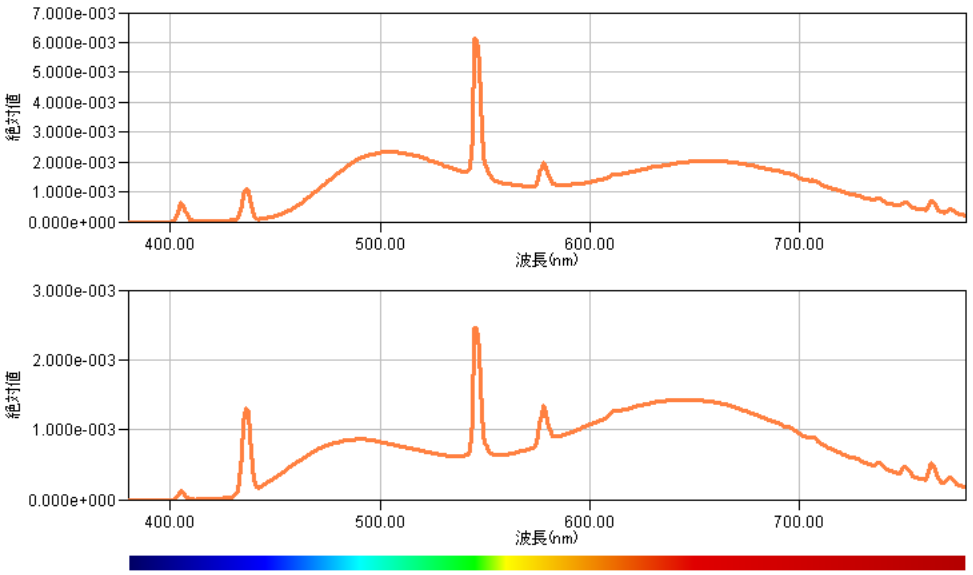


図 1　透過光スペクトルの測定例

(a)はセロハンテープを 5 枚重ねたサンプルの透過光を垂直方向から観察した場合，(b)は 4 枚重ねたサンプルの透過光を 45 度方向から観察した場合である．目視でも同じ様な着色が観察されたが，極めて類似したスペクトルが得られた．(a)及び(b)のそれぞれで両サンプル内の光の透過距離はほぼ同じになることから，着色状態はサンプル内の光の透過距離に依存することが確認できた．

３．おわりに

サンプルの厚さや観察方向を変えて，サンプル内の光の透過距離が着色現象に与える影響をさらに検証していきたい．

参考文献：(1)本田ほか，応用物理教育，Vol.26, No.1, pp.21-24(2002)　(2)千葉ほか，応用物理教育，Vol.27, No.1, pp.87-88(2003)
(3)千葉ほか，応用物理教育，Vol.29, No.2, pp.17-20(2005)　(4)原田ほか，応用物理教育，Vol.30, No.2, pp.25-28(2006)

© 2014 年　応用物理学会