

フォトクロミック材料の X 線照射による異性化挙動

The isomerization behavior of the photochromic material by X-ray irradiation

○浅井 康平、越水 正典、藤本 裕、浅井 圭介 (東北大院工)

○Kohei Asai, Masanori Koshimizu, Yutaka Fujimoto, and Keisuke Asai (Tohoku Univ.)

E-mail: tommyh612@yahoo.co.jp

【緒言】フォトクロミズムとは、光照射により、物質の光物性が変化する現象である。同様の現象が放射線の照射により生じれば、放射線イメージングセンサーへの応用が可能である。本研究では、数あるフォトクロミック分子の中から、異性化挙動の異なるアゾベンゼンと N-サリチリデンアニリンを選択し、X 線照射による両者の異性化挙動を調べた。

【実験方法】アゾベンゼンないし N-サリチリデンアニリンに、蛍光体 b-PBD を添加し、ポリメタクリル酸メチル中に分散させた。得られた試料に X 線を照射し、照射前後での吸収スペクトルを測定した。

【結果と考察】Fig. 1 に、X 線照射前後でのアゾベンゼンの吸収スペクトルを示す。照射の前後において、スペクトルには顕著な変化が見られなかった。X 線の照射は、アゾベンゼンの異性化を引き起こさないもの推察される。

Fig. 2 に X 線照射前後での N-サリチリデンアニリンの吸収スペクトルを、Fig. 3 にその拡大図を示す。X 線照射によって、370 nm での吸光度が増大し、400 nm 以上の波長域での吸光度が減少した。370 nm と 450 nm における吸収ピークはそれぞれ、エノール形と cis-ケト形の N-サリチリデンアニリンに対応する。この変化は、X 線の照射により N-サリチリデンアニリンが cis-ケト形からエノール形に異性化したためと推察される。

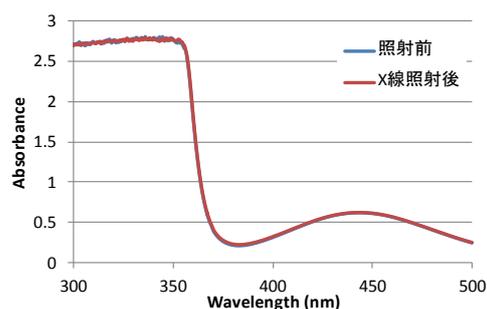


Fig. 1 X 線照射前後でのアゾベンゼンの吸収スペクトル

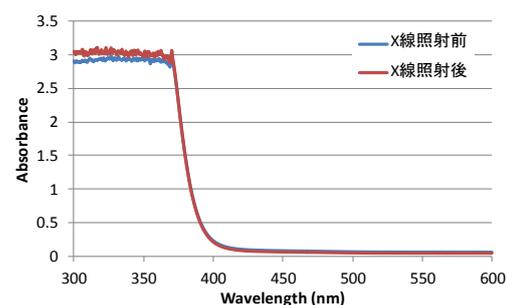


Fig. 2 X 線照射前後での N-サリチリデンアニリンの吸収スペクトル

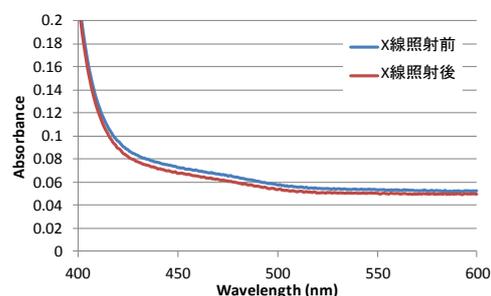


Fig. 3 X 線照射前後での N-サリチリデンアニリンの吸収スペクトルの拡大図