



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

ジアルキルアミノチアゾールダイマーから誘導される近赤外吸収色素の合成

| | |
|-------|--|
| メタデータ | 言語: jpn 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松居, 正樹 メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12099/494 |

まえがき

本報告書は平成11年度および12年度にわたり交付された文部(科学)省科学研究費基盤研究(C)「ジアルキルアミノチアゾールダイマーから誘導される近赤外吸収色素の合成」(課題番号 11650869)の研究成果をまとめたものである。

平成9年12月にドイツのHartmann教授(Merseburg)を訪問した時、面白い化合物があると紹介されたのがジアルキルアミノチアゾールダイマーであった。教授は私の目の前でこの化合物を合成した。私は、この化合物は1分子内にアミノ基を3つも含むことから、極めて強い電子供与性を有するのではないかと思った。帰国後、早速ジアルキルアミノチアゾールダイマーの合成を行い、色素骨格への導入を試みた結果が本研究である。

分子内電荷移動発色系を示すアゾ色素のジアルキルアミノチアゾールダイマー誘導体は予想通り近赤外領域に吸収を示した。更に面白いことに、電子求引部位のジアゾ成分側にトリフルオロメチルスルホニル基というあまりなじみのない置換基を導入したところ、みかけ上中性のアゾ色素ではこれまで知られていない負のソルバトクロミズムを示すことを発見した。これは、直接実験に携わった金載駿君の粘りに負うものである。あらためて、実験では注意深い観察が必要であると認識した。

この発見に勇気づけられ、次ぎにジアルキルアミノチアゾールダイマーから誘導されるインダミン色素を合成した。アゾ色素にくらべてこの系の色素はあまり知られていない。唯一、ピンドシェドラードグリーンを思い浮かべるのみである。この系の色素は、コンパクトな構造にもかかわらず長波長域での吸収を示すこと、および交互炭素系発色を示すことが知られていた。本研究で合成したインダミン色素の最大吸収波長は近赤外域に見られるものの、非対称な形をしており、電子的には大きく偏ったものであり、従来のインダミン色素とは大きく異なっている。そのため、この色素は交互炭素系発色ではなく、分子内電荷移動発色によることがわかった。

新規な近赤外吸収色素の合成から、予期せぬ方向に研究が展開した。しかし、上記の2点の発見は、極めて限られた系での事ではあるものの、これまでの色素科学の常識を覆すものであると考えている。

第1章ではジアルキルアミノチアゾールダイマーから誘導されるアゾ色素の合成と性質について、第2章ではジアルキルアミノチアゾールダイマーから誘導されるインダミン色素の合成と性質について検討した。

平成13年3月

研究代表者 松居 正樹