

研究タイトル：

近赤外光活性物質の分析化学的応用



氏名： 藁科 知之 / WARASHINA Tomoyuki E-mail: wara@numazu-ct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本分析化学会、日本化学会

キーワード： 錯体・配位子, 分光・スペクトロスコーピー, 発光・蛍光, 水素エネルギー

技術相談

提供可能技術：

- ・物質の吸収および発光特性の調査(紫外可視近赤外分光光度計, 蛍光分光光度計)
- ・異なる吸収極大(700~900 nm)をもつ近赤外吸収色素(金属錯体)の提供
- ・質量分析(大気圧イオン化飛行時間型質量分析計)
- ・マグネシウム化合物からの水素発生技術

研究内容： 新規近赤外光活性物質の創製とその応用に向けての機能開発

技術分野： ナノ物質・材料(光学応用)、計測技術、エネルギー・環境応用

近赤外領域(700~2500 nm)は低バックグラウンドノイズであるため、その領域に巨大な吸収もしくは発光特性、もしくはその両方の特性をもつ物質を計測プローブとして用いることは、分析化学的視点から非常に有利である。

近赤外吸収スペクトルは、現在、果実の糖度測定や脳内酸素モニタリングに利用されている。この計測法の利点は、対象物質を非破壊かつリアルタイムに分析することが可能な点である。近赤外光は透過性および経済性にも優れているといえる。

本研究室では、近赤外吸収をもつ各種 d⁰ 遷移金属錯体を合成し、それらの光吸収特性だけでなく、活性酸素発生能の有無や外部からの光照射時の光応答特性も調査している。将来的には、それらを測定対象物質のラベル化試薬や計測プローブ、ガン治療薬(光線力学療法用試薬)などの機能性材料として、工業並びに医療分野に応用することを目的としている。

エネルギー 大



研究者 PR・自己紹介

これまで、静岡県内の中小企業と共同研究を行ってきました(半導体洗浄液中の化学種分析、焼肉網中の化学種分析、金属水素化物からの水素発生方法の検討、ジュースからのカリウムイオン簡易除去法の検討)。一言に分析化学といっても分野が広く、自分の得意とする分野からのアプローチだけでは解決できない、困難な場面の連続でしたが、企業経営者の温かいご支援によって、問題を解決することができました。今後も企業の皆様とともに考えながら、分析化学的手法を駆使して問題解決に取り組んでまいりたいと思います。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
紫外可視近赤外分光光度計・V-670iRM(日本分光)	マルチ水質計・MM-60R(東亜 DKK)
蛍光分光光度計・F-4010(日立)	pH メータ・HM-25G(東亜 DKK)
ポテンシostat ガルバノスタット・HAB-151(北斗電工)	大気圧イオン化飛行時間型質量分析計・
	JMS-T100LP AccuTOF LC-plus(日本電子)