



長倉三郎先生、 有難うございました。

Akiyoshi MATSUZAKI 松崎章好 長光会, 元三重大学

私が、長倉先生にご指導を受けたのは、東京大学大学院修士課程からでした。先生は当時、東京大学物性研究所と理化学研究所に研究室をお持ちで、私は、修士課程を理研で、博士課程以降を物性研で過ごしました。修士課程では、励起状態における水素結合形成反応を研究しました。G. Herzberg 博士の教科書等の影響もあり、気相原子分子の励起状態におけるダイナミクスを博士課程の研究課題としたいこと、そして、気相二硫化炭素の蛍光減衰曲線が二成分から成るとの報告があるので、時間分解スペクトルを測定して、これらの成分を調べたいことを先生に申し上げ、許可をいただきました。結果、二成分を綺麗に分離したスペクトルを測定でき、カナダの A. J. Merer 博士らの高分解吸収スペクトル研究を基に、帰属を行いました。先生は、この段階で論文にすることに満足されず、念のため磁場下で同様の測定を指示されました。結果、二成分のうち減衰速度の速い離散的スペクトル成分が、磁場とともにどんどん弱くなって、磁場を印加しないときの半分程度にまでの消光が観測されました。一方、減衰速度の遅い構造のない成分は、全く変化しませんでした。先生は、磁場消光する成分が、本当に励起一重項状態からの蛍光なのか検討する様に指示されました。励起位置から正確に変角振動数の2倍の位置に発光線が現れていて緩和によるシフトがないこと、発光線の形に磁場の影響が見られないこと、Merer 博士らの論文の再検討等から、励起一重項状態からの蛍光が磁場消光する現象であると結論付けました。過去の研究例を調査したところ、ヨウ素分子と二酸化窒素の磁場消光の報告がありましたが、それぞれ、三重項状態と二重項状態という常磁性状態からの発光で、非磁性状態の励起一重項状態からの発光の磁場消光は我々の研究が初めてで、現象の一般性と意外性の観点から重要でした。日本化学会の速報誌 CL で発表し、本論文を準備しながら、グリオキサーでも同様の磁場消光のあることがわかりました。これら四分子種の磁場消

光は、消光が磁場の二乗に比例する場合と、低磁場で急激に消光して一定値に収束する場合のあることがわかり、二硫化炭素の場合は、両方起こることがわかりました。この段階で、オックスフォード大学の P. W. Atkins 博士が研究室を訪れ、実験結果に対していろいろ理論を考えてくれました。結果的にこのときの理論は成功しなかったのですが、様々なモデルを考えては、量子力学の数学的解析法を自在に使うことで理論を構築していく姿勢に学ぶ所が多く、大変啓発されました。とりあえず実験結果だけで日本化学会の BCSJ で本論文を発表しました。博士取得後、学振の特別研究員と理研の特別研究生の間に理論を完成させ、スイス化学会誌に発表しました。その後、東京大学宇宙航空研究所の助手として大気化学研究者として、気相原子分子の研究を発展させていくことになりました。プラズマ物理学者の伊藤富造先生の温かいご配慮の下、気球、ロケット、人工衛星搭載用の分光計を開発しました。これらのうち、人工衛星おぞらに搭載された LAS (大気周縁赤外分光計) の改良型 ILAS が環境庁の極域オゾン観測器として人工衛星みどり、みどり II に搭載され、国内外の一流研究者が多数参加した国際プロジェクトが実施され、米国地球物理学会誌にも特集号が2回発行されました。このプロジェクトの計画は長倉先生や小田稔先生のお蔭であると思っています。その後、三重大学の学部学生と行った実験で、超高温銅原子と四フッ化炭素からフッ化銅が生成する化学発光気相反応の活性化エネルギーが磁場で変化することを発見し、米国化学会誌 JPC に発表しました。これは、反応速度が磁場で変化することを意味し、論文のコピーを先生にお送りできたことは、本当に良かったと思っています。このように、私の今までの学者人生全般にわたって、先生からご指導をいただきましたことを心より感謝しております。

© 2021 The Chemical Society of Japan