

渡瀬太郎君が第 16 回分子科学討論会において優秀ポスター賞を受賞

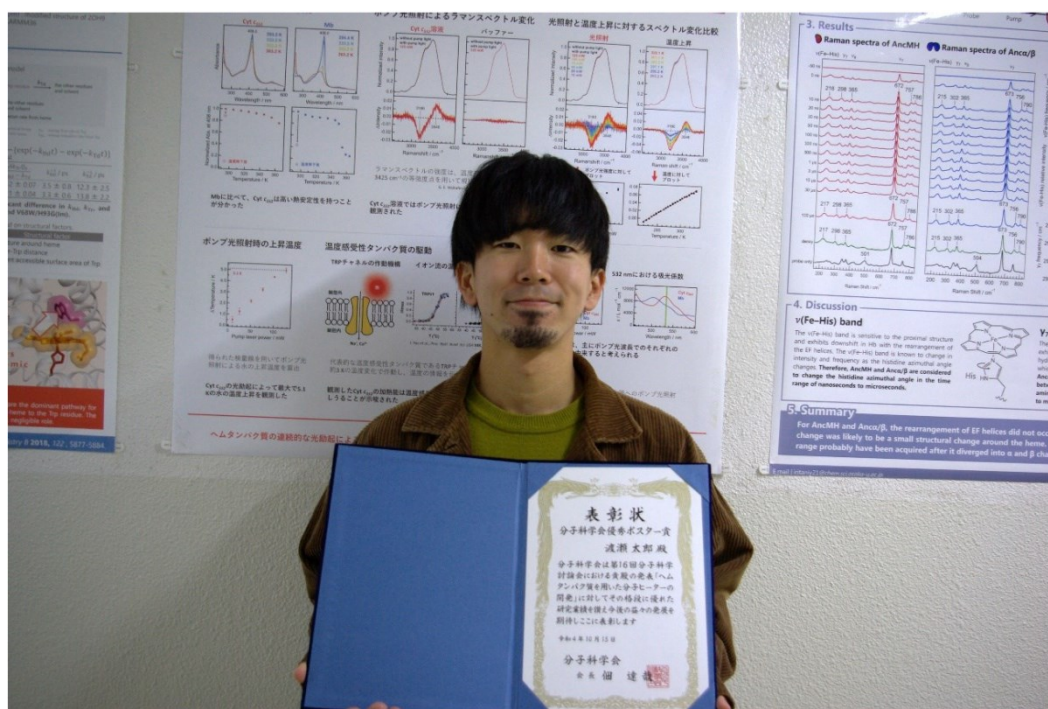
当研究室の渡瀬太郎君(博士前期課程 2 年生)が, 第 16 回分子科学討論会において優秀ポスター賞を受賞した。

分子科学討論会は分子科学, 物理化学分野では最大級の研究集会であり, 毎年 1000 名以上の参加者が最新の研究成果を持ち寄り, 活発な討論が行われる。優秀ポスター賞は, 本討論会において優れたポスター発表を行った分子科学会会員の若手研究者に対して与えられるものであり, 渡瀬君の研究成果が高く評価され受賞に至った。

渡瀬君は, 本討論会において, 「ヘムタンパク質を用いた分子ヒーターの開発」というタイトルでポスター発表を行った。当研究室ではこれまでに, 共鳴ラマン分光法の長所を活かして, 振動エネルギー移動の研究を行ってきた。その結果, タンパク質内部の振動エネルギーにおいては, 原子間接触を介した経路が主要な寄与をなすこと, その結果タンパク質周囲の溶媒(水)に短時間(~ 10 ps)でエネルギーを放出することを明らかにした。このようなタンパク質の高いエネルギー伝導性と, ヘムが持つ高い光-熱変換効率を利用して, ヘムタンパク質を分子ヒーターとして利用するという着想を得た。この着想をもとに, 渡瀬君はミオグロビンとチトクロム c_{552} の 2 種のヘムタンパク質について, 分子ヒーターとしての性能を定量的に評価した。その結果, これらタンパク質は高い熱安定性を持つ上に, 光照射によって, 最大 5 K の温度上昇が可能であることを実証した。この温度上昇は細胞の熱刺激に用いるには十分な大きさである。

渡瀬君は, 現在これらのヘムタンパク質を用いて, 細胞の熱操作技術の開発に励んでいる。今後の発展が楽しみである。

(水谷泰久)



受賞の賞状を持つ渡瀬太郎君。