



第169回触媒化学研究センター談話会

演 題：「近赤外ポンプパルスを用いた表面吸着種の
時間分解和周波発生分光」

講演者：久保田 純 氏
(東京工業大学資源化学研究所助手)

日 時：2004年3月16日(火)
15:30 - 16:30

会 場：北海道大学創成科学研究機構棟
4階 セミナー室 4 - 213号室

要 旨： 近年、超短パルスレーザーの発達によって、ピコ秒領域の時間分解能で表面分子の振動スペクトルが測れるようになってきた。近赤外のポンプパルスの表面への照射は過渡的な温度上昇を表面にもたらし、急激な温度上昇のために表面での熱反応の選択性に変化を与える。このときに表面分子の振動スペクトルをピコ秒パルスレーザーを用いた和周波発生(SFG)分光法によって実時間観察すると、これまでの手法ではわからなかった分子の挙動が明らかになってきた。表面の温度は瞬間的に吸着分子の通常の状態での脱離や分解・反応の温度より高温になっているが、速度論的な制約のため分子は表面にそのまま留まっている。このように熱的に励起された分子は安定状態と別の構造をとっていることもあり、その構造は表面反応の反応中間体の構造と密接な関連があると思われる。

本講演では、我々の研究グループが近赤外ポンプ光を用いた時間分解SFG分光によって研究を進めている、

- (1) D_2O ice/Pt(111)界面でのエネルギー移動とiceの過渡的融解・再凝固
- (2) Ni(111)表面上のシクロヘキサンの挙動
- (3) $c(4 \times 2)$ -CO/Ni(111)の hollow CO のサイトホッピング
について述べる

連絡先 北大触媒化学研究センター 界面分子化学分野
大澤 雅俊 (TEL: 011-706-9123)