

Q52a 6-9 $\mu\text{m}$  バンプを担う PAH の骨格構造

木村 誠二、和田 節子 (電通大)

PAH による UIR バンドは、通常 3.2~3.6、6~9、11~14、15~19 $\mu\text{m}$  で見られるブロードなバンプに伴って観測されている。それは PAH クラスターのような小さな炭素質ダストによると考えられているが、どのような炭素の骨格構造 (PAH) を持っているかについては明らかにされていない。我々は高分子量 ( $<C_{120}$ ) の PAH を含んだメソフェーズ粒子を真空中で加熱し、その 6-9 $\mu\text{m}$  領域のスペクトル測定から炭素の骨格構造の変化を調べ、バンプを担う炭素構造の評価をおこなった。そのような加熱変成させた炭素粒子では、弱い吸収ピークのため検出が難しくなることから散乱効果を利用した方法で赤外測定を実施した。その方法および原理の詳細は本講演会のポスター発表で報告する。

散乱法を用いた測定の結果、加熱変成させた粒子においても 6-9 $\mu\text{m}$  のスペクトルの変化をはっきりと確認することができた。ベースラインを差し引いたスペクトルを波形分離し、 $1500\text{cm}^{-1}$  の強度を質量吸収係数で規格化した結果、未処理から 550 まではほとんど変化が見られなかったが、600 から値が減少しはじめて、900 ではほぼ 0 になった。550 以上の炭素化過程における固相反応は、縮合多環芳香族化合物の融点の関係から、約 50 個程度の炭素数で起こる反応に相当する。一方、TEM 観察の結果、未処理と 600 で加熱した後の粒子では高分解能像と回折像ともに殆ど違いが見られなかったが、750 で加熱した後には (002) の回折線がはっきりするとともに、(002) 格子像の並びが変化していた。実験室で作製されたメソフェーズ粒子の炭素骨格のサイズは高分解能像および X 線回折像の結果から、1nm 程度と報告されている (Higuchi et al., 1984.)。その結果と比較すると、750 で処理した炭素骨格のサイズは  $<2\text{nm}$  と考えられ、そのときの炭素数は約 90 個程度と見積もることができる。