

## 大阪市立大学理学部熱グループの新研究室

(阪大大理) 田村 勝利



理学部増築に伴い、我々のグループ(物化第一研、スタッフは、村上、中塚、田村、田中)は新しい建物の2階へ1月末移転した。部屋数は以前の1.4倍の7単位(1単位約23m<sup>2</sup>)となったが、原則として特殊目的のための設計は認められなかったので標準規格の部屋(2単位)を恒温測定室に我々の手で改造しなければならなかった。そのために二つの窓に厚さ50mmのスチレンフォーム入りの窓枠をはめ込むと同時に廊下側入り口のシェルターにベニヤ板をうちつけ外部との熱の出入を少なくした。また風の流れをよくするために部屋の中央部を約3/5程板壁で仕切った。部屋の空調は以前から使用していたダイキン製エアコンFSV304AT(冷却能力8,000kcal/h、ヒーター能力9kW)を改造して窓側中央部仕切用の壁の前に設置した。このエアコンの通常の風の吹出口をふさぎ、上部に約30cmの円穴を2ヶ開けナイロン製ジャバラをかいて部屋の両側へL型に配置したダクト(吹出口が装置の上方に来る様に設計されている)に接続した。ダクトの中には風の流れをよくするために家庭用換気扇がそれぞれ1ヶずつ取り付けられている。

温調は常時コンプレッサーを稼動(我々の経験では5年程の寿命がある)して、ヒーターを比例制御することによって行った。即ち連続ヒーター(3本の10Ω抵抗がY結線されている)は日本工学製トライアクターφシリーズ(TRC-φ)を使用して季節によって出力電力を調整できる様にしている。一方断続ヒーター(200V, 10A)は大倉電気製コントローラー(EC-75A07)を接続して比例制御している。このコントローラーの感熱体はサーミスター(室温付近で約12kΩ)2本を並列にしてそれぞれダクトの先端近くに置かれている。

現在の所、場所によって温度の違いはあるが、一定場

所では±0.1℃位で制御されている。この恒温室には現在、LKB製フロー型混合熱測定用熱量計、Pickerのフロー型熱容量測定用熱量計および振動型密度計、音速測定器が設置されている。これらの装置はすべて精密な恒温槽が必要でそれぞれ±5×10<sup>-4</sup>℃以下で制御された自作の恒温槽が付置されている。更に市販品では最高の制御能力をもつと思われるTRONAC社製恒温槽(±2×10<sup>-4</sup>℃)がもう一台設置される予定である。

この部屋の隣は試料精製室で精留塔5本(ヘリバック形4、スピニングバンド形1)、蒸留水製造器、精製用真空ラインが設置され、試料の純度検査のため分析用ガスクロマトグラフも同居している。

更に、理学電機製DSC装置、自作の真空系DTAが別室に置かれている。その他、実験室兼居室が2部屋とコロキウム室兼居室が1部屋で合計7単位使っている。

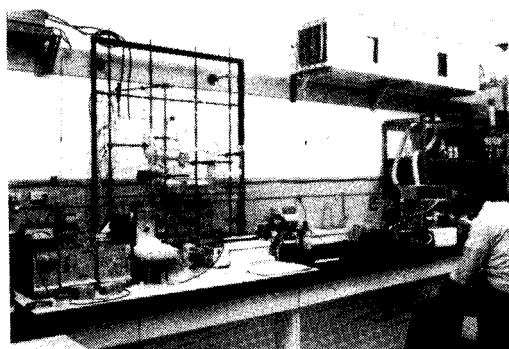


写真1 左側、Pickerのフロー型熱容量測定用熱量計  
右側、Pickerの振動型密度計

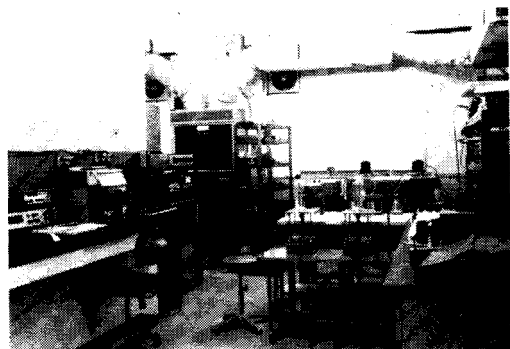


写真2 左の壁は中央仕切壁、奥にエアコンがあり、その上部ジャバラからダクトへ風が流れて行く。左側の装置は音速測定器、右側装置はLKB製フロー型混合熱用熱量計