

目的 毛髪に料理やたばこの煙等のにおいがつきやすいということとは、実生活において良く経験されることである。そこで、逆相ガスクロマトグラフィーの手法を用い、毛髪を固定相とし、においのモデルとして数種の直鎖アルコールを使用し、それらに対する毛髪への吸着挙動について検討を行なった。

実験方法 毛髪は細かく粉砕し、ベンゼンとメタノールで精練した。カラムは内径3mm 外径4mm 長さ2m のものを使用し、振動を与えながら精練した毛髪を充填して170℃で「エージング」を行なった。プローブは、極性溶媒として炭素数1, 2, 4, 5, 6 の直鎖アルコールで、市販試薬特級品をそのまま使用した。又、測定装置は島津ガスクロマトグラフGC3BFを用い、流量40 ml/minのN<sub>2</sub>、34 ml/minのH<sub>2</sub>、800 ml/minの空気を流し測定した。この時のH<sub>2</sub>の圧力は0.37 kg/cm<sup>2</sup>、空気の圧力は0.74 kg/cm<sup>2</sup>であった。各プローブに対する比保持容量V<sub>g</sub>を求めた。又、注入量に依存しない無限希釈保持容量V<sub>g</sub><sup>∞</sup>を求め、この値より保持図及び吸着等温線を作成、Flory-HugginsのXパラメータを算出し、B.E.Tプロットを行なって吸着の型を検討した。

結果及び考察 各プローブについて注入量に対するV<sub>g</sub>プロットを行なったところ、いずれのプローブにおいても屈曲点を有した曲線を示した。このことから高プローブ濃度領域と低プローブ濃度領域では、吸着機構が異なっていると解釈した。このようなV<sub>g</sub>を比較するためにV<sub>g</sub><sup>∞</sup>を求め、この値よりそれぞれの保持図1/(1 - log V<sub>g</sub><sup>∞</sup>)を作成した。高プローブ濃度領域では直線関係が成り立ち、一定の表面吸着を示したが、低プローブ濃度領域では150℃付近で屈曲点を持つ二直線となった。これは単分子層での吸着に影響を与える吸着サイトに何らかの変性があったと考えられる。