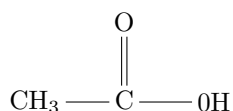


富山大学、1998年度の入学試験の有機化学の問題。化学反応から、置換基の性質を見て、酢酸かな？と思いい、実測値が267.52mgくらいで、収率を求める要求である問題であり、どの化学式かを当てる問題で、その化学式を求めて、実測値を使って、収率を求めさせて、理論値の構造式を求めさせる問題だった。



CH<sub>3</sub>COOHの分子量は、24+4+16=44であり、二量体(88)×*n*、*n*=4くらいだった。352くらいの分子量だった。実測値=0.76×理論値=352mg、収率=0.76だった。 $\frac{x\text{mg}}{352\text{mg}} < 1$ 、*x*=267.52くらいだった。352mgの理論値である化合物の構造式を導く問題だった。 $\frac{267.52}{352.00} = 0.76$ 、ある物質の構造式と、質量を知りたいので、原材料の267.52mgを、分析に掛けて見ると、酢酸が分子量が44mgであり、分析で無くなった質量が無いのと、収率の理論値と実存値の割合を求める問題である。その上に、誤差が規定外なので、分子量を求めると、44mgであり、実材料は、267.52mgなのに、理論値が352.00mgになっていて、単体量では、誤差が大きすぎる、二量体になると、

$$= \frac{267.52}{44 \times 2 \times n} = 0.76 \leq 1$$

*n* = 4くらいと、目星をつけた。収率は、標準では、1以下であることと、誤差が実存量から、水素結合になっていることから、二量体である。収率を求めると、二量体が適切な解になっている。この問題は、理論値352mgの質量を求める問題だった。2002年は、ノーベル化学賞に分析化学の田中耕一さんが、誤差のスペクトルを見抜くことを、この大学は、同じことをしていた。