

Q. (化学 標準問題精講 89 問 5)

C の部分構造の決め方がわかりません。

A.

化合物 A は水酸化カリウム水溶液で加水分解されるので、**エステル結合**をもつ化合物だと分かります。エステル結合をもつ化合物は加水分解されると、エーテル層にアルコール、水層にカルボン酸という具合に分かれます。

したがって、化合物 C は**カルボン酸**だとわかります。

B の分子式は問題文から、 $C_8H_{10}O$ だとわかり、A の分子式も問 1 より分かります。A に水を加えて分解されて出てきたのが、B と C なので、A に水の分子式を加えて、B の分子式を引くと C の分子式が $C_9H_8O_2$ と求まります。

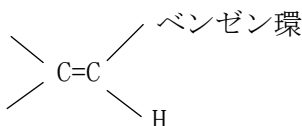
ここから C の構造を決定するために不飽和度 U を求めると、分子式より、

$$U = \frac{9 \times 2 + 2 - 8}{2} = 6$$

となります。

いま、C は**芳香族化合物**で、カルボン酸、**炭素-炭素間の 2 重結合**を持つことがわかっています。ベンゼン環で 4、カルボキシル基で 1、炭素-炭素間の 2 重結合で 1 の不飽和度を持っているので、これらによってちょうど 6 の不飽和度を消費することになります。

過マンガン酸カリウムで酸化すると、炭素-炭素間の 2 重結合が開裂し、それぞれに分子 O が C=O の形でくっつくという知識があれば、C の部分構造は



と分かります。仮にこの知識がなくても、問 5 のただし、**立体異性体の区別はしなくてよい**という但し書きと**炭素-炭素間の 2 重結合をもつこと**から、C は幾何異性体の関係にある化合物だと推測できるので、上記の部分構造を推測できます。