

酢酸エステルの匂いと炭素数および分子構造との関係について

(早稲田中学高等学校¹⁾ ○井上 翔也¹

Relationship between smell and carbon number and molecular structure of acetate esters (¹waseda junior and high school) ○Shoya Inoue¹

Acetate esters, formed by the dehydration-condensation of acetic acid and alcohol, are known to have a variety of good smells and are a group of substances found in natural fragrances and perfumes. However, the regularity of how this smell changes depending on the combination with alcohol is not clear. In order to study this, acetate esters were synthesized by the Fisher esterification method using six alcohols with carbon numbers between 2 and 4, and their smells were evaluated according to the expressions and methods described in Ref. 1) to approximate this regularity.

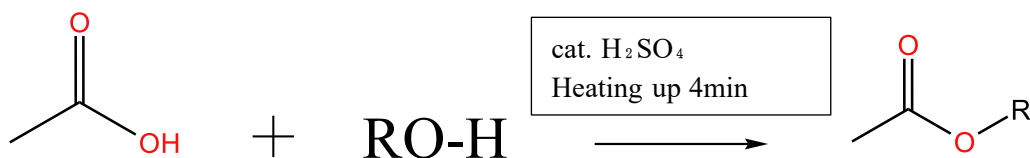
The sensory evaluation of the smells was carried out by asking several members of the same club to smell the smell and to ask the question 'What does it smell like?'.
The results showed that the smell of acetic acid esters changes with changes in carbon number and with changes in molecular structure. The results are discussed in terms of molecular polarity and human olfactory mechanisms and are reported here.

Keywords : Structural Chemistry; Organic Chemistry; Ester

酢酸とアルコールを脱水縮合することでできる酢酸エステルは様々な良い匂いを示すことで知られており、天然香料や香水などにも含まれる物質群である。しかし、この匂いがアルコールとの組み合わせに応じてどのように変化するかという規則性は明らかではない。これについて調べるために、炭素数2～4の6種類のアルコールを用いて、酢酸エステルをFisherのエステル化による方法で合成してその匂いを文献¹⁾の表現及び方法で分類することにより、この規則性に迫った。

匂いに関する官能評価は同じクラブの部員数名に匂いを嗅いでもらい「どのような匂いですか？」と質問する形で行った。

その結果、酢酸エステルの匂いは炭素数が変化しても、また分子構造が変化しても変化があることが分かった。この結果について分子の極性やヒトの嗅覚メカニズムを基に考察したので、報告する。



1) 平山令明 『「香料」の科学 匂いの正体からその効能まで』 (2017)