

香気成分の抽出及び合成に関する研究

材料技術課 山崎茂一*1

有限会社アンティアンティ 宮崎 真 坂本沙恵

1. 緒言

人の生活を豊かにするために、香料はなくてはならないものである。香水、化粧品、トイレタリー製品、ハウスホールド製品、芳香剤など多くの製品に香料が使われ、暮らしに彩りを添えている。また、加工食品や飲料にはフレーバーとして香料が添加され、食生活を豊かにすることにも貢献している。

香料には、動植物を原料として得られる天然香料と、有機合成化学によりつくられた合成香料がある。天然香料には、安価に大量に得られるものもあるが、大量の原料からごくわずかの量しか得られないものもあり、こうしたものは非常に高額で取引されている。このような現在は天然からしか得られない高額な香料が、化学合成により安価に供給できるようになれば、その需要は大きいと考えられる。

バラの花から抽出されるローズオイルは、生産国がブルガリア、イランなどに限られているため価格が不安定であり、自社製造できれば、ローズオイルを利用した製品の安定供給が可能となる。そこで、バラの花からローズオイルを抽出する方法について検討した。

また、イロンはニオイスマレの花香を有する香気物質であり、アヤメ科アヤメ属の草本であるイリスの根茎に含まれる。通常、根茎を数年間乾燥貯蔵した後抽出されるが、その生産量は少なく非常に高額である。そうしたことから、イロンの化学合成については古くから研究が行われており、近年でも最新の有機合成法を駆使した方法がいくつも報告されているが、工業的な生産で採算がとれるような方法は未だ開発されていない。本研究ではイロンの実用的な化学合成法の開発を目的とし、前年度から引き続き検討を行った。

2. 結果と考察

(1) 香気成分の抽出

ローズオイルの香気成分はシトロネロール、ゲラニオール、ネロールの順に多く含まれているのが一般的である。アンティアンティ社の農園で栽培し摘み取ったばかりのバラの花の香気成分を抽出し、ガスクロマトグラフで分析したところ、シトロネロールの含有量が低いことが判明し、抽出方法の検討については今年度は保留とした。原因は不明であるが、土壌や栽培方

法に問題がある可能性を考え、次年度の検討用に方法を変えて栽培を進めている。

(2) 香気成分の合成

イロンの分子構造を図1に示す。2つの不斉炭素有し、また環上の二重結合の位置の違いから、多数の異性体が存在する。その中で天然イロンに多く含まれ、また強い香気を有するとされているのが、*cis*- γ -イロンと *cis*- α -イロンである。昨年度から *cis*- γ -イロンの合成について検討を続けている。

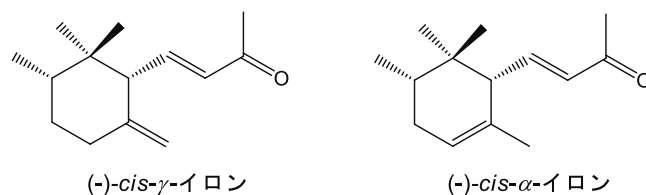


図1 イロンの分子構造

設定した合成ルートでは、ルート上のいくつかの反応の収率が低く、出発原料から最終生成物までの総収率の低下の要因となっている。これらの反応の収率向上がなくては、総収率の向上は見込めないことから、これらの反応の改善について検討した。まず、環状脂肪族炭化水素の特定の位置にアルキル基を選択的に導入する方法について、文献調査と合成実験を繰り返し、検討を加えた。現時点ではある程度の収率改善はなされたものの、未だ十分な収率の達成には至っておらず、引き続き検討を加えてゆく予定である。また、合成ルート上のその他の低収率反応についても、検討が必要である。

3. まとめ

ローズオイルの抽出は、原料となるバラの花に含まれる香気成分が少なく、抽出方法の検討は持ち越しとなった。

イロンの合成では、出発物質から目的生成物までの総収率低下の要因となっている、低収率反応の改善を図ったが十分な収率の達成には至っておらず、さらなる検討が必要である。

*1 現 加工技術課