

植物の香りを抽出・分析してみよう

農学部森林緑地環境科学科 亀井 一郎

目的

樹木に含まれる成分を知ることは、森林を化学的観点から解析する上で重要である。樹木などの植物は動物のように動き回って行動することは出来ない。そこで香気成分のような様々な化学物質を生産することで、他の生物との相互作用（誘引、防御など）を行っている。今回は、感覚的に感知することができる「匂い」成分を様々な植物から実際に抽出・分析することで、植物が生産している匂いにはどのような化学成分が含まれているか調べることが目的とした。理解の目標としては、①香りの成分は揮発性のある低分子有機化合物である。②これらの香り成分は油と似た性質があり、有機溶媒によく溶ける。③天然物の抽出および減圧濃縮の原理を理解する。④混合物を分析する際のクロマトグラフィーによる分離と検出器による検出を体験する。以上を目標とし、樹木の化学成分についての基礎的知見と実験の概略の理解を目指した。

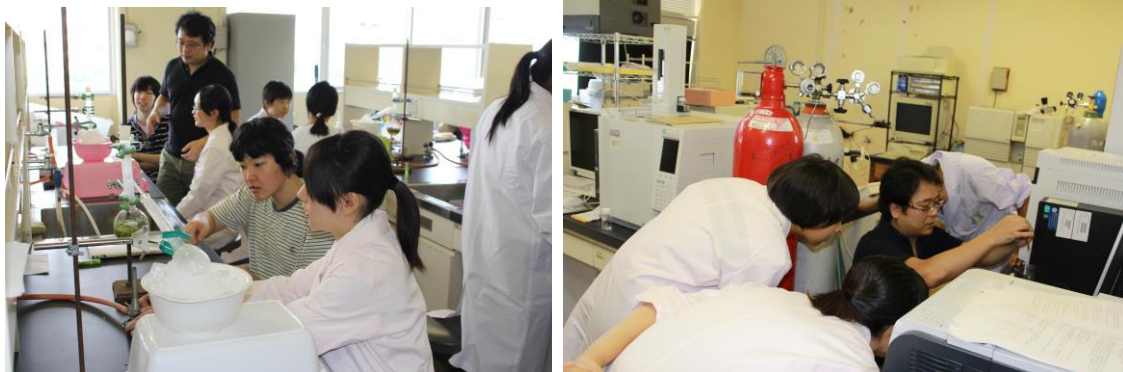
受講者数

8月5日（火） 中学生 3名，高校生 0名

8月6日（水） 中学生 1名，高校生 3名

実施内容

スギの葉、レモンの葉、ヒノキの木粉から、水蒸気蒸留および *n*-ヘキサンによる浸漬抽出により、精油成分の抽出を行った。水蒸気蒸留では蒸留液中に香りとお油滴があることを確認した。*n*-ヘキサンによる浸漬抽出画分は、エバポレーターにより減圧濃縮をすることで、溶媒の除去を行い、外気圧と沸点との関連について理解すると共に、濃縮液中に植物の香りがあることを確認した。分析には GC/MS を実際に操作し、香りの成分に含まれる化合物がテルペン類といわれる一連の化合物であることを確認した。



写真：水蒸気蒸留による精油の抽出（左） と GC/MS 分析（右）