

香りある植物の探究～里山のクスノキ科樹木を探る～

浦川陽叶・坂本彩楓・白髭楓彩（兵庫県立小野高等学校）

はじめに

植物の図鑑では、関東地方と中部地方ではクロモジとその変種オオバクロモジをはっきり区別できないと記載されている。そこで私たちは分子系統解析や形態分析を通して、クロモジとオオバクロモジの分類について再検討することにした。また、クロモジを文化的な側面から探り、その中でも特に精油について他のクスノキ科とともに成分を調べ、その成分と分子系統解析を用いて遺伝子の関係を研究することにした。

方法

●分子系統解析

- 1、クスノキ科の葉を採取した。採取場所は主に兵庫県と京都府である。
- 2、葉の3mm角からDNAを抽出し、PCR法で葉緑体DNAの *trnH-psbA* 領域を増幅し、分子系統解析を行った。
- 3、NCBIに発表されている塩基配列と私たちが分析した種を用いて系統樹を作成した。

●芳香蒸留水と精油の生成

- 1、クスノキ科の枝と葉を細かく切った。
- 2、3Lのフラスコに細かく切った枝・葉と蒸留水を入れて水蒸気蒸留を行った。現段階ではクロモジ、オオバクロモジ、アブラチャン、ダンコウバイの4種の芳香蒸留水と精油を作った。

●主成分分析

- 1、葉のL1～L4（写真1）の長さを測定した。
- 2、Rを用いて主成分分析を行い、形態的にクロモジとオオバクロモジを分類できるか考察した。

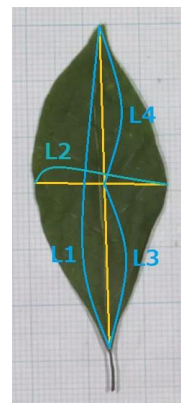


写真1 葉の測定部分

結果と考察

●分子系統解析

オオバクロモジとシロダモが異なる属にもかかわらず同じところに入っているなど、属の分類ができていないことから、系統樹の分類は上手くいっていないことが分かる。（図1）

●芳香蒸留水と精油

私たちの主観だが、4種の違いを表1にまとめた。

種名	精油の量 (クロモジと比較)	香り
クロモジ		柑橘系のようなすっきりした香り
オオバクロモジ	少ない	クロモジと似ているが、少し違う
アブラチャン	多い	柑橘系のような香り、香りが強い
ダンコウバイ	少ない	すっきりしている、香りが弱い

表1 芳香蒸留水・精油の違い

●主成分分析

2種の間には葉の形態の違いがみられたが、どちらも判別できない個体もあることがわかった。(図2)

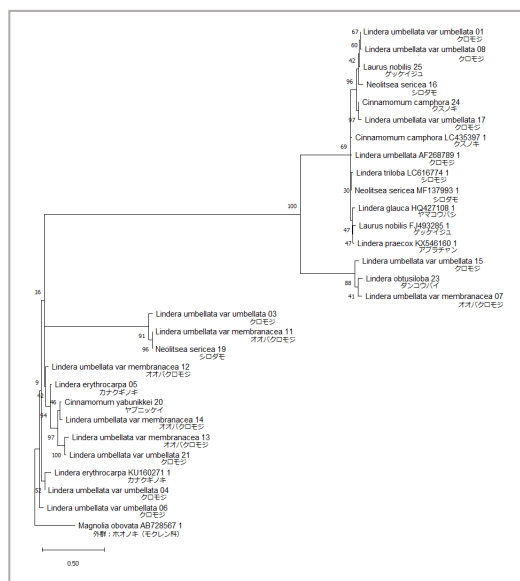


図1 系統樹

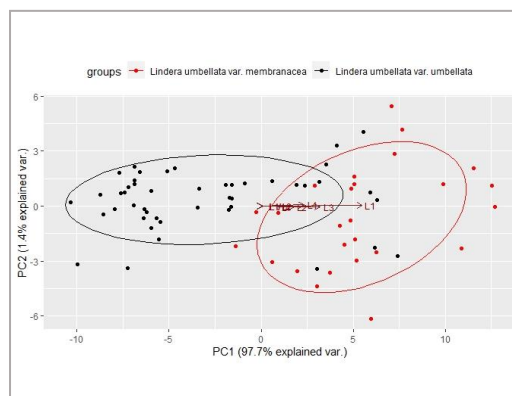


図2 主成分分析

まとめ

分子系統解析は上手くいかなかったが、クロモジ、オオバクロモジともに地方変異があり、この領域では差が出そうであった。また、芳香蒸留水・精油の香りは両種で異なっており成分は異なると考えられる。葉の形態については形態の違いがみられたが、判別できない個体も存在した。これらのことから、現段階の結論としてクロモジとオオバクロモジは同種内による変種ではなく、別種とすべきではないかと考えた。

参考文献

- ・吉武利文：“香料植物 ものと人間の文化史 159”，pp. 24-25 法政大学出版局（2012）
- ・改訂新版日本野生動物，大橋広安，門田裕一他編：“改訂新版日本の野生動物”，巻1，pp. 83，平凡社（2015）