

## クロモジ (*Lindera umbellata* var. *umbellata*) と オオバクロモジ (*Lindera umbellata* var. *membranacea*) の分類再検討 ～かおり成分と形態分析, 分子系統解析から迫る～

穂波佑成・上野玲・藤井鳳綺 (兵庫県立小野高等学校 生物部クロモジ班)

### 研究背景・目的

文献によると、オオバクロモジはクロモジの変種とされている。しかし、地方によってはこの2種をはっきり区別できない個体が多い。実際にクロモジとオオバクロモジを採集すると、オオバクロモジの葉は明らかにクロモジよりも大きく、香りも相違があった。そこで私たちは、「クロモジとオオバクロモジは、変種ではなく別種とするべきである。」と仮説を立てて2種の関係を明らかにしようと様々な手法を用いて研究を始めた。

### 研究方法

#### I. 分布調査

学校のある北播磨を中心にクロモジ属の分布を調べ、サンプルの採集も行った。また、いろいろな方々がサンプルを提供して下さった。

#### II. 葉の形態分析

採集したサンプルから様々な大きさの複数の葉について、葉の長さ、葉の最大幅、また、最大幅の位置に測定し、主成分分析を行った。

#### III. 分子系統解析

クスノキ科の植物の葉から DNA を抽出、PCR 法で葉緑体 DNA の *trnL-F* 領域を増幅し、分子系統解析を行った。

#### IV. 精油・芳香蒸留水

チップにした枝・葉と蒸留水を 3L のフラスコ入れ、水蒸気蒸留を行った。そして、得られた芳香蒸留水・精油の紫外吸収スペクトルを調べた。

### 結果と考察

分布調査の結果、クロモジは調査を行った本校近辺の里山では全く見られなかった。本校周辺の里山では遷移が進行しており、陰樹やつる性植物の繁茂しており、比較的明るい林床で生育するクロモジは見られなくなっていた。昔のようにツルを除き、下刈り等を行わなければ、クロモジは里山からなくなっていくのではないかと思われる。クロモジはリナロール等の有用成分を含んでおり、様々に利用できる灌木であり、下刈り等を行い保護していく必要があると思われる。

葉の形態分析の結果では、オオバクロモジはクロモジに比べてやはり葉が大きい個体が多いが、主成分分析の結果では両種の分布が重なり、形態は連続しており明確に区別できない個体も多い (図 1)。また、混在地では雑種が生じてい

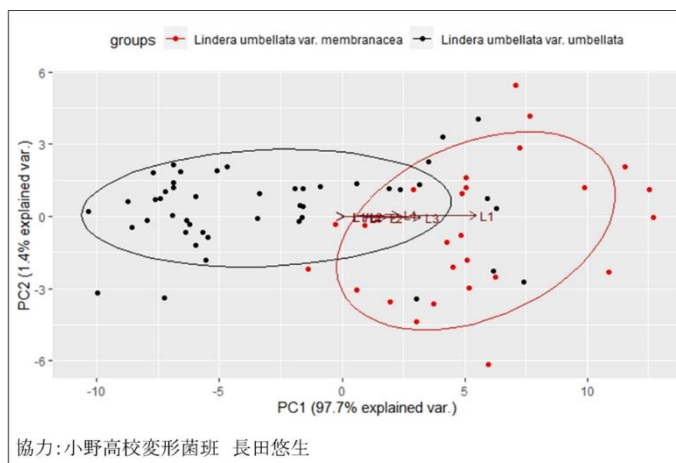


図 1 葉の形態 黒：クロモジ、赤：オオバクロモジ

る可能性が高いと思われる。

葉緑体DNA、*trnL-F*領域の分子系統解析では両種で全く塩基配列に紗が見られなかった（図2）。

かおり成分は違いがあるが、季節変動もあり、再検討が必要で、雑種が容易に生じている可能性やこの系統樹の結果を考えると、私たちの仮説は間違っており、むしろ、両種は環境的な変異に過ぎないのではないかとと思われる。

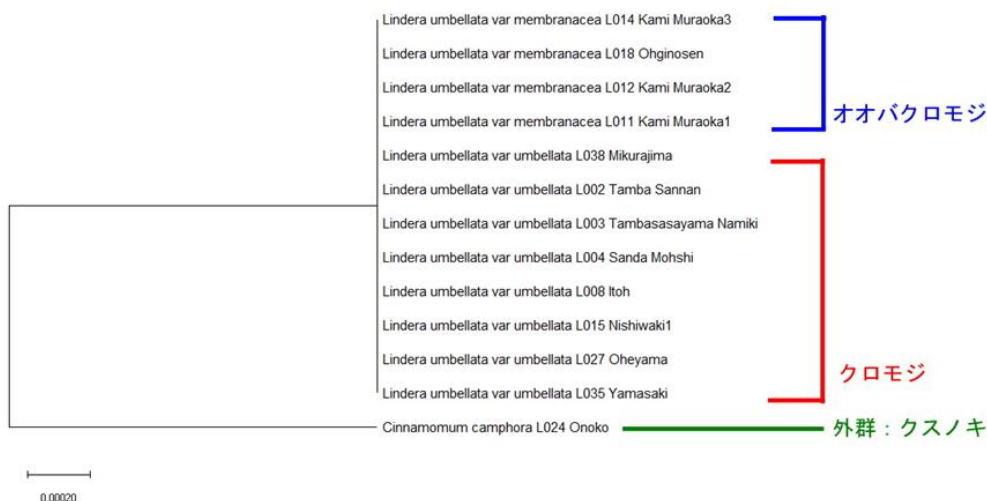


図2 葉緑体DNA *trnL-F*領域による系統樹

## 展 望

分子系統解析について *trnL-F* 領域しか結果が出ていない。*psbA-trnH* 領域でも実験を試みたが、上手く増幅ができず、プライマーを変更して分析中である。また、核 *ITS* 領域でも分析を行う予定である。現在、クロモジだけでなく、近縁種のケクロモジ、ヒメクロモジ、ウスゲクロモジなども含めて形態の主成分分析、DNAの分子系統解析を行っている。来年度にはこれらの分析結果を含め、有用成分の分析も行って結論を求めたいと考えている。

**謝 辞** 京都大学 名誉教授 馬場正昭先生、養命酒製造株式会社の熊谷さんをはじめ、たくさんの方々にお世話になりました。この場を借りてお礼申し上げます。