

ヒユウガトウキの DNA 多型解析による系統分類

熊本典晃・米良典雄¹⁾・木原教茂・佐伯雄一・長友由隆・赤尾勝一郎
(宮崎大学・¹⁾ 宮崎総合農業試験場薬草・地域作物センター)

Noriaki Kumamoto, Norio Mera, Norisige Kihara, Yuichi Saeki, Yoshitaka Nagatomo and Shoichiro Akao :
Classification of Hyugatouki by the Polymorphic DNA Analysis

ヒユウガトウキ (*Angelica furcijuga* Kitagawa) はセリ科の多年生草本植物でイヌトウキの別系統として新種と発表されており、宮崎市加江田地域を南限として、県中・北部地域にかけての山地に自生し宮崎県の固有種とされている¹⁾。ヒユウガトウキは優れた薬理効果を持つため各地で栽培されているが、いまだにイヌトウキとヒユウガトウキの分類は不明確なままである。そこで本研究では、まず各地で栽培している株と宮崎県下に自生している株が同一系統に属しているのか否かを明らかにするため DNA 多型解析を行った。

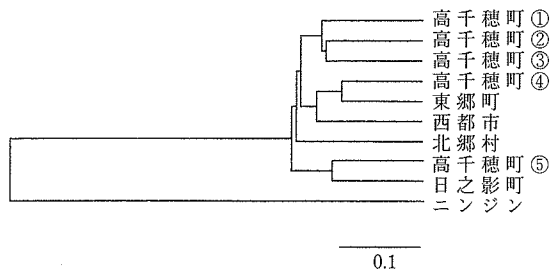
1. 供試植物と試験方法

供試植物：a) 自生株として日之影町、北郷村、東郷町、に自生している株、栽培株として高千穂町、西都市において種子から栽培している株、対照植物として同じ科に属するニンジン (市販) を用いた。b) 宮崎県総合農業試験場薬草・地域作物センターで栽培している国富町、小林市由来の株、対照植物として、同センターで栽培している同属のニホントウキ、アシタバを用いた。

試験方法：18SrDNA, 18S-26SrDNA 間の ITS (Internal Transcribed Spacer) 領域における PCR-RFLP および 6 種類のランダムプライマーを用いて RAPD-PCR を行った。

2. 結果および考察

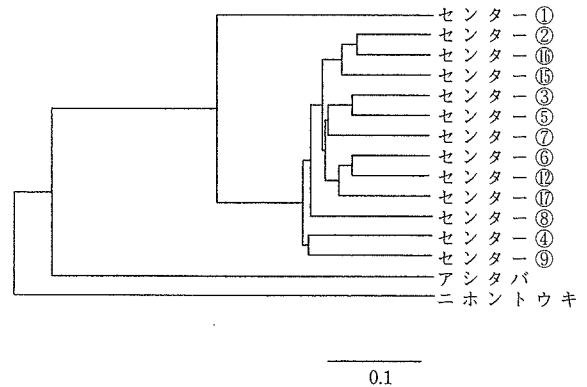
a) 日之影町、北郷村、東郷町、高千穂町、西都市の株に対して、18SrDNA, 18S-26SrDNAITS 領域における PCR-RFLP を行った結果、同一の多型バンドが得られた。このことからヒユウガトウキの各株間において 18SrDNA, 18S-26SrDNAITS 領域の解析で多型は区別できないことが明らかとなった。次にゲノム全体の多型を解析するために RAPD-PCR を行い、得られた複数の多型バンドより系統樹を作成した (第 1 図)。この結果、自生株と栽培株の間に有意な系統差はみられなかった。



第 1 図 RAPD-PCR により得られた高千穂町、西都市 (栽培株) と東郷町、北郷村、日之影町 (自生株) のヒユウガトウキにおける系統樹

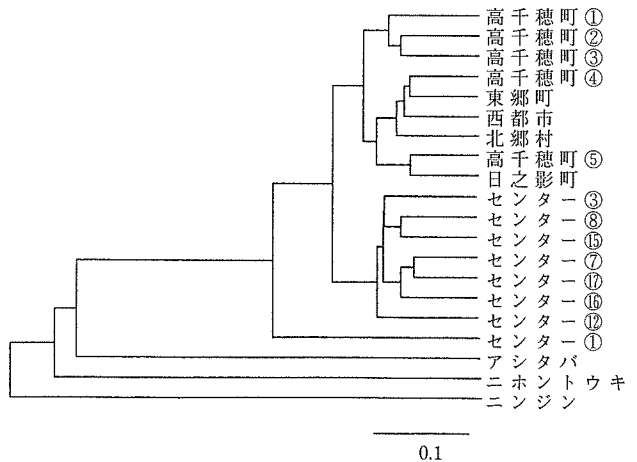
b) 薬草・地域作物センターで栽培している株に対して同様に 18SrDNA, 18S-26SrDNAITS 領域における PCR-RFLP を行った結果、同一の多型バンドが得られた。次に RAPD-PCR を行い得られた複数の多型バンド

より系統樹を作成した結果特に有意な差はみられなかった (第 2 図)。



第 2 図 RAPD-PCR により得られた薬草・地域作物センターのヒユウガトウキにおける系統樹

c) 同一ゲル上で RAPD-PCR 後のすべてのサンプルを泳動し系統樹を作成した結果、薬草・地域作物センターで栽培している株とそれ以外の株とで二つのクラスターを形成した (第 3 図)。全サンプルの地理的位置を確認したところ、宮崎県北部に由来する株と宮崎県南部に由来する株とでクラスターを形成していることが示唆された。以上の結果から、自生株と栽培株は類縁であるが、県北部由来の株と県南部由来の株には地理的な差があると示唆される。また今回対照植物として用いたニホントウキ、アシタバとヒユウガトウキを比較した場合、全く異なる植物であることが分かった。



第 3 図 RAPD-PCR により得られた全サンプルにおける系統樹

引用文献

- 1) 志田庄二郎：宮崎産業経営大学研究紀要 5, 1.