

北海道南西部檜山地域に生育するヤマノイモの形態及び形質

渡瀬繭子(北大農)・夏目俊二(北大フィールド科学セ)、渡邊幹男(愛教大)、玉井裕・矢島崇(北大農)

1.はじめに

北海道南西部檜山地域における中小農家林家の経営の補填と、間伐等による森林の健全化を同時に実現することを目的に、ヤマノイモ(*Dioscorea japonica*)の林内栽培に着目した。

野生下でヤマノイモと、ヤマノイモ×ナガイモ(*Dioscorea batatas*)交雑種は混生し、栽培品種の選抜・育成に向けては、両者を区別し特性を把握する必要がある。また、栽培下でも両者の混在は確認されており、今後安定した品質のヤマノイモを供給していく上で、簡便且つ適格な識別基準が求められる。本研究は檜山地域における野生 *Dioscorea* spp.の葉と塊茎の形状と、塊茎の粘度、糖度から同地域のヤマノイモの形質を明らかにすることを目的とした。

2.材料と方法

檜山地域上ノ国町周辺の河畔の土手、人工林内、野生個体に刈払い・施肥を行った場所に生育する野生 *Dioscorea* spp.117個体、比較対象として栽培されているナガイモ10個体を選定した。全ての個体から葉を2-3枚採取しアロザイム、RAPD分析用試料とした。アロザイム分析の結果から、PGM-2に関し対立遺伝子bを持つものをGroupA、a+bを合わせ持つものをGroupBと区分した。

葉形状の解析: 5-16枚の葉について行った。葉形態の解析は、葉身中部の形状[d/l]、形状比[L/W], [L1/W], 葉身基部から下端方向への張りだしの程度[L2/(W/2)]に関し行った(図1)。なおdの値について、葉の外郭がより外側にある場合(ふくらみを持っている)を正の値とし、より内側にある場合(切れ込みを持っている)を負の値とした。また、ヤマノイモは葉身基部に赤い点が無いと記載され、一方のナガイモは赤い点の特徴であることから、赤い点の有無についても調べた(図2)。

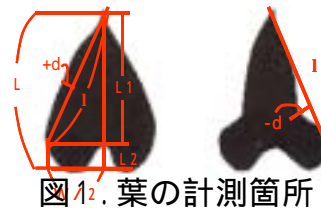
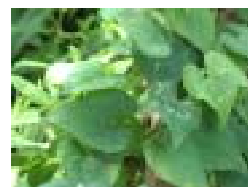


図1. 葉の計測箇所



赤い点がない個体



赤い点がある個体

図2. 葉身基部の赤い点の有無

塊茎の形状と粘度・糖度の測定: 葉形解析とアロザイム分析の結果を基に、ヤマノイモと交雑種を判断した。ヤマノイモについては、RAPD分析から判断されたクローン性の高い個体グループより2個体ずつ14個体、交雑種は11個体、ナガイモ2個体の塊茎を掘り取った。重量と長さを測定し、粘度、糖度の分析を行った。

3.結果と考察

葉形解析：各葉の[d/l]について個体間で頻度分布を比較した(図3)。GroupAは葉身中部がふくらみを持った葉が着葉数の大部分を占める個体が多数であった。

一方、GroupBは葉身中部がふくらんだ形状を示すGroupAに近い葉を持つ個体が多数を占めていたが、個体内で葉身中部がふくらんだ葉と切れ込んだ葉を同程度に保持している個体や、葉身中部が切れ込んだナガイモに近い葉が大部分の個体も存在していた。

葉の形状比、葉身基部から下端方向への張りだしの程度については、GroupA、B間で顕著な差は認められなかった。

またGroupAに区分される個体は1個体を除いて全て赤い点が確認されず、またBに区分される個体は全て赤い点が確認された。赤い点の有無はアロザイム分析による区分とよく一致しており、ヤマノイモと交雑種を葉の形状により簡便に識別するには、葉身基部の赤い点の有無が最も有効な指標となるといえる。以下、葉身基部に赤い点が無い個体をヤマノイモと、また赤い点がある個体をヤマノイモ×ナガイモ交雑種と判断し論述する。

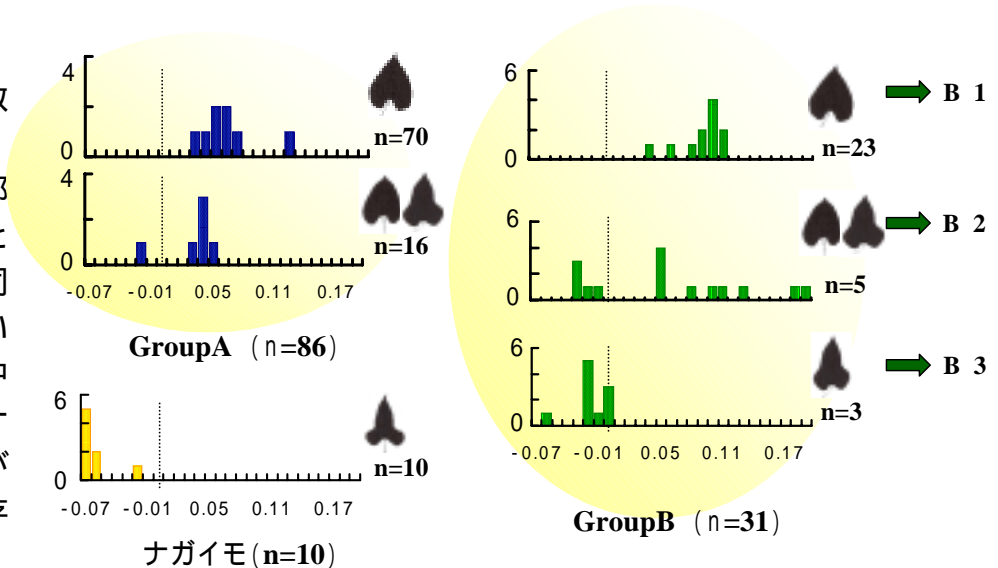


図3. 葉身中部の形状を表す指数の個体内変異

- *:横軸は[d/l]、縦軸は頻度を表す。
- :点線は[d/l]=0の階級を示す。
- :分布型より区分し、代表的なものを記載。

塊茎の形状と粘度・糖度：

ヤマノイモの塊茎は、細長い形状で、粘度・糖度ともに高い値を示した。一方ナガイモの塊茎は、太く分岐の見られない形状で、粘度・糖度はともに低い値を示した。葉形がヤマノイモに近い交雑種は塊茎の形状、粘度・糖度においてもヤマノイモに近い形質をもち、葉形がナガイモに近い交雑種の塊茎はナガイモに近い形質を示した（図4, 6）。ヤマノイモの粘度は、クローン性の高い個体間でも、林内に生育していた個体が河畔の土手に生育していた個体より高い値を示し、環境によって品質が変化する可能性が示唆された（図5）。

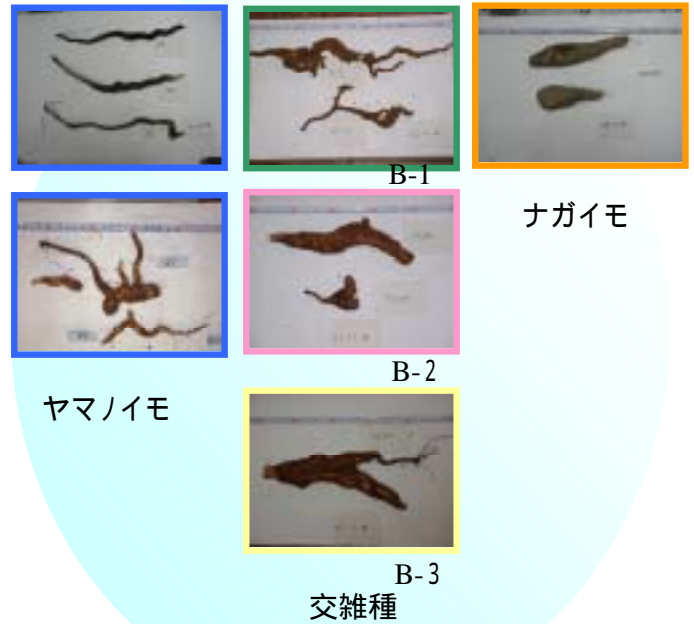
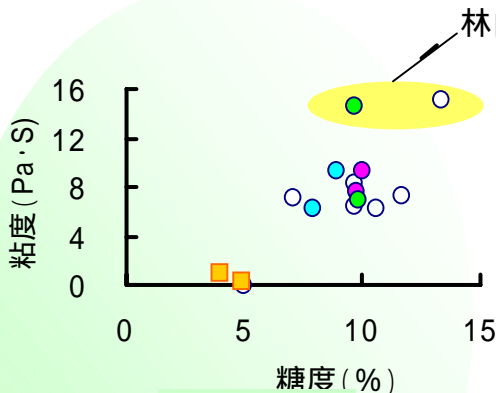
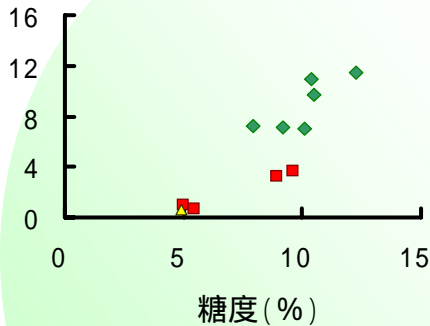


図4. 塊茎の形状



○ ヤマノイモ

■ ナガイモ



◆ 交雑種B 1

■ 交雑種B-2

▲ 交雑種B-3



図5. ヤマノイモの粘度と糖度

図6. 交雑種の粘度と糖度

* : ・ 同色で塗りつぶした丸はクローン性の高い個体を表す。

・ 黄色の楕円上の2個体は林内に生育していた個体。他の個体は河畔の土手に生育していた。