

圃場栽培及び組織培養で生産されたサトイモ (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), ハスイモ (*C. gigantea* Hook) 塊茎タンパク質電気泳動パターンの比較

長田龍太郎・菓子野利浩・轟 篤 (宮崎県総合農業試験場)

Ryutaro NAGATA, Toshihiro KASHINO and Atsushi TODOROKI : Comparison of
Electro-phoretic and Isoelectricfocusing Patterns of the Tuber Protein
between Tissue-cultured and Field-cultivated Taro
(*Colocasia esculenta* (L.) Schott and *C. gigantea* Hook) Cultivars

サトイモ (*C. esculenta* (L.) Schott) の分類における塊茎タンパク質電気泳動パターンの利用についてはすでに報告¹⁾があり、85品種系統を用いて8品種群に分類可能だとしている。今回宮崎県内産品種系統を中心にサトイモ、ハスイモ (*C. gigantea* Hook) 36品種系統を用い、ディスク電気泳動及び等電点電気泳動パターンによる分類を試み、10品種群に分類可能であるとの結果を得た。また、圃場レベルの植物体と培養レベルの幼植物体の塊茎タンパク質電気泳動パターンの比較を行い、培養により生産された塊茎が圃場で生産された塊茎と同様の電気泳動パターンを示す結果を得たので併せて報告する。

なお、この研究は地域バイオテクノロジー研究「培養幼植物体レベルにおける特性検定及び選抜技術の開発」の一環として行った。

1. 材料及び方法

試験場内の露地圃場で栽培したサトイモ35品種系統、ハスイモ1品種及び試験管内で培養したサトイモ15品種系統の塊茎を供試材料に用いた。ディスク電気泳動は平井らの方法を参考にし、粗孔ゲル (pH 6.7, 2.5% acrylamide), 細孔ゲル (pH 8.9, 7.5% acrylamide), 電極液 (pH 8.3, 0.005M Tris -0.038M Glycine buffer) の条件で試料が粗孔ゲルに入るまで C.V. 50 V, 次いで C.V. 200V で泳動後、CBB-R250 で染色した。等電点電気泳動は両性担体として Bio-Lyte 3/10 を使用し、試料は 1/15 容量の Bio-Lyte 及び 12.5% ショ糖を含んだ buffer で摩砕した。泳動は 1/15 容量の Bio-Lyte を含んだ 5% acrylamide gel を用い、10W の定電力の条件で行い、CBB-G250 で染色した。

2. 結果及び考察

圃場栽培されたサトイモ35品種系統、ハスイモ1品種を用いた塊茎でのディスク電気泳動及び等電点電気泳動パターンにより、これらの品種系統は10グループに分類が可能であった。これらのグループは各々代表的品種系統の名称をとり、石川早生群 (I), 土垂・蓮葉群 (D), えぐ芋群 (E), 赤芽群 (A), ベに芋群 (Be), 八つ頭群 (Y), 筍芋群 (K), 沖縄水芋群 (O), 蓮芋群 (H), 食用芋群 (S) と命名された。グループ分けの基準となるディスク電気泳動パターンを第1図に示す。このパターンに属するサトイモ品種系統の数は、(I) 6, (D) 12, (E) 3, (A) 3, (Be) 1, (Y) 7, (K) 2, (O) 1, (H) 1, (S) 1 であった。この中で、石川早生群、土垂・蓮葉群はディスク電気泳動、等電点電気泳動共に類似しており、非常に近縁なグループと考えられた。以上のようにサトイモ塊茎タンパク質電気泳動パターンによる分類は同種異名の多いサトイモの分類に有効であり、この方法の利用のためには、今後より多くの材料を用いて電気泳動パターンを確認する必要がある。組織培養により生産されたサトイモ15品種系統の塊茎と圃場で生産された塊茎との泳動パターンの比較ではディスク、等電点電気泳動ともに同様のパターンを示した (第2図)。このことは組織培養中に形成される塊茎と圃場で形成される塊茎とは貯蔵タンパク質レベルで非常に類似していることを示しており、培養レベルにおける塊茎タンパク質の研究、それを利用した品種分類及びタンパク質成分を目的とした早期個体選抜の可能性が示唆された。

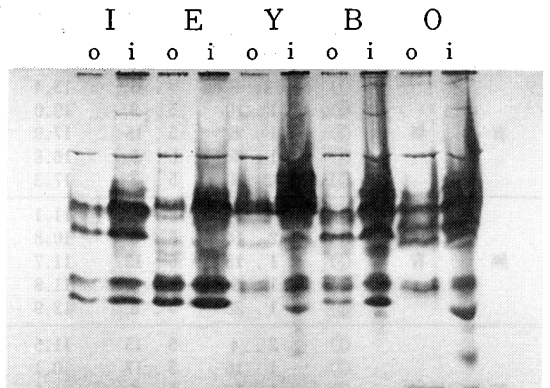
引用文献

- 1) 平井正志ら：育種学雑誌 39, 307-317, 1989.



第1図 サトイモ塊茎タンパク質のディスク電気泳動パターン

注) I : 石川早生群 D : 土垂・蓮葉群 E : えぐ芋群
A : 赤芽群 H : 蓮芋群 K : 筍芋群
O : 沖縄水芋群 Y : 八つ頭群 B : ベに芋群
S : 食用芋群



第2図 圃場レベルと培養レベルでのディスク電気泳動パターン比較

注) * : 品種群略号は第1図に準じる。
** : (O) 圃場レベル, (i) 培養レベル