

○中島寿亀・木下剛仁・森欣也
(佐賀県農業試験研究センター)

【目的】

近年、タマネギでは輸入品を県産品と表示する産地偽装の問題が起きていることから、DNA解析によって佐賀県内で栽培されている品種を識別する手法を確立する。本報では、1. 県内作付品種のDNA調査、2. 主要品種における年次間差の確認、3. 系統樹による品種分類について検討したので報告する。

【材料および方法】

1. 供試品種として本県で栽培されているタマネギ全品種を含めた27品種を用い(図1参照)、各品種8個体ずつ調査した。DNAは2003年9月に購入した種子より発芽した実生の葉身から抽出した。DNAマーカーとして(独)農林水産消費技術センターで開発された19種類のSTSマーカー(ミトコンドリアDNA由来と葉緑体DNA由来が1種類ずつ、他は核内DNA)を用い、PCR後各マーカーの有無を調査した。

2. 供試品種として「七宝早生7号」「ターザン」「もみじ3号」を用い、各品種32個体ずつ調査した。DNAは2003年9月と2004年9月に購入した種子より発芽した実生の葉身から抽出した。前試験と同様に各マーカーの有無を調査した後、2003年と2004年のマーカー出現頻度について有意差検定を行った。

3. 試験1で得られたDNAパターンからマーカーの非共有率を計算し、解析用ソフトMEGA2を用いて系統樹を作成した。

【結果および考察】

1. 各品種におけるマーカーの出現パターンには、全個体有、全個体無、有無混在の3パターンが認められた。これは、タマネギが集団選抜で育種されており、遺伝子領域によって固定されている部分と固定されていない部分があるためと考えられた。また、ミトコンドリアと葉緑体DNA由来のマーカーでは、いずれの品種も全個体有か全個体無であった。これら2種類のマーカーについて、17品種は両方有、7品種は両方無、3品種は有と無であった。このことから、供試した27品種は来歴の異なる3種類の系統を種子親として育成された品種と推察

された。

2. 年次間差の調査では、いずれの品種においても各マーカーの出現頻度に年次間で有意な差は認められなかった。このことから、固定化されているマーカーはもちろん、固定化されていないマーカーも品種の遺伝的な特徴を示すものとして識別に利用できると考えられた。

3. 品種間の非共有率により、図1に示す系統樹を作成した。非共有率は最大で0.31、最小で0.02であり、供試した19種類のマーカーで全く同じ出現パターンを示す品種は認められなかった。

以上の結果、本県で栽培されているタマネギ全品種の識別法が確立され、本手法によって偽装の疑いがあるタマネギがこれらと一致しなかった場合には、県内産でないことを示すことが可能となった。

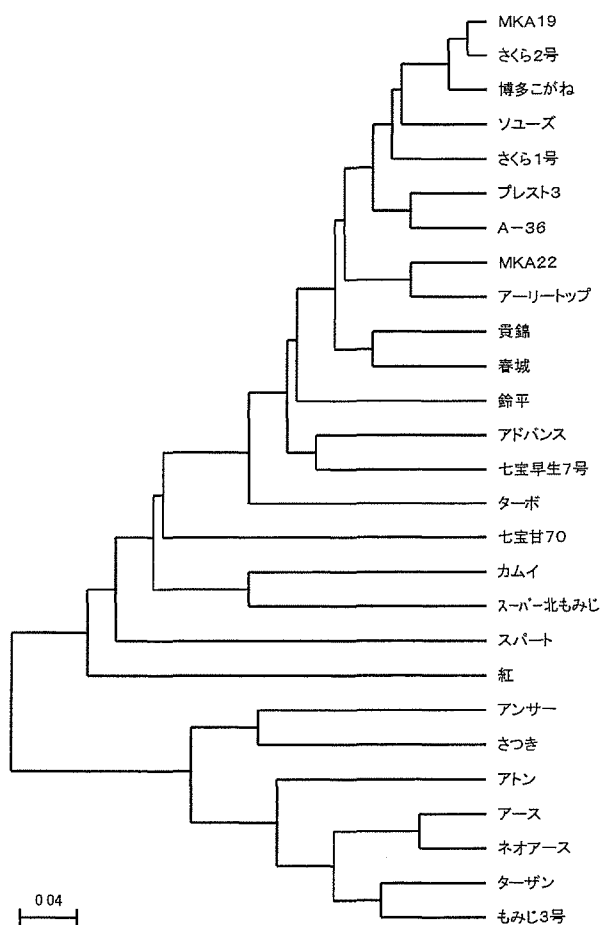


図1 STSマーカーの非共有率を基に作成したタマネギ27品種の系統樹
注)「カムイ」と「スーパー北もみじ」は北海道の栽培品種。