

### RAPD 分析を用いたアジア産イネ品種の分類

B.D.PATHINAYAKE<sup>1)</sup>・梶 亮太・西村 実・平林秀介・小川紹文

(<sup>2)</sup>スリランカ稲研究所・九州農業試験場)

B.D.PATHINAYAKE, Ryota KAJI, Minoru NISHIMURA, Hideyuki HRABAYASHI  
and Tsugufumi OGAWA :

#### Classification of Asian rice cultivars by RAPD analysis

イネの虫害抵抗性, 特にトビイロウンカ抵抗性は日本品種に抵抗性のもがなく, その抵抗性遺伝子は外国品種に頼らざるをえない。

外国イネの抵抗性遺伝子を日本品種に導入する際, 外国イネの間の類縁関係を明らかにすることにより, 抵抗性遺伝子の異同を推定することができる。また, 虫害抵抗性遺伝子の地理的中心を知ることにより, 遺伝資源探索を効率的に行うことができる。

この観点から, RAPD 分析を用いたアジア産イネの分類を試みた。

#### 1. 材料および方法

国際稲研究所 (IRRI) および農水省農業生物資源研究所から入手したアジア産イネ 28 品種, アフリカ産イネ 2 品種を供試し, RAPD 分析を行うとともに, トビイロウンカ抵抗性を検定した。

各品種の幼苗から CTAB 法により DNA を抽出した後, 94°C 60 秒, 40°C 120 秒, 72°C 120 秒, 45 サイクルの反応条件で PCR を行った。

プライマーにはコモンプライマー 50 種類を用いた。

PCR 産物は, エチジウムブロマイドを含む 2% アガロースゲルで電気泳動し, UV 光下で写真撮影してバンドを検出した (第 1 図)。

複数の品種で明瞭に出現したバンドを用いて遺伝的距離を算出した後, UPGMA 法でクラスターを作成し, 品種間の類縁関係を推定した。

また, 供試した品種のトビイロウンカ抵抗性はバイオタイプ I のトビイロウンカを用いて集団幼苗検定法で検定した。

#### 2. 結果および考察

##### 1) RAPD 分析

コモンプライマー 50 種類のうち 13 種類のプライマーで得られた 17 本のバンドについて, 品種ごとにバンドの有無を調査した。調査した 17 本のバンドについては, 一品種当たりの出現数は 5~9 本であった。これらのバンドの有無から遺伝的距離を算出し, クラスターを作成した。

その結果, 遺伝的距離 0.7 付近でクラスターは大きく二つに分れた (第 2 図)。

一つはインド, バングラディッシュ, スリランカなどの品種によって形成されるクラスターで, もう一方はインドネシア, アフリカの品種によって形成されるクラスターであった。2つのクラスターは品種の地理的分布および形態の基礎データからみて, ジャバ型品種とインド

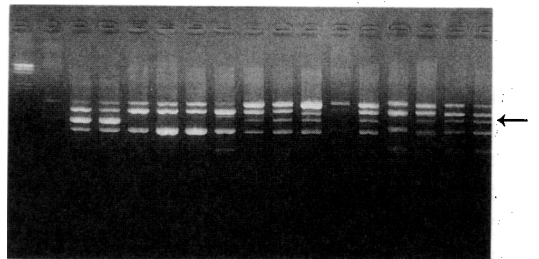
型品種に該当するものと推定される。

##### 2) トビイロウンカ検定

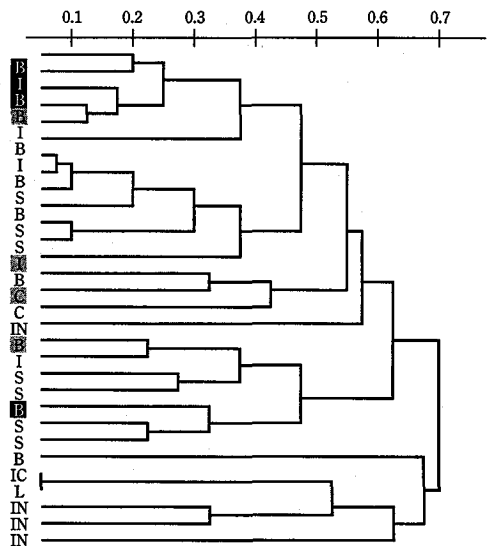
トビイロウンカ抵抗性検定の結果, 8 品種が強または中程度の抵抗性を示し, そのうちの 4 品種は同じ小クラスターに含まれていた。これら 4 品種のトビイロウンカ抵抗性遺伝子は同じ由来であると考えられる。

以上の結果から, RAPD 分析をもとにアジア産イネを分類する方法は有効であると考えられた。

また, 日本に導入時に特性が明らかにされていない遺伝資源についても, RAPD 分析を行うことによって導入品種の類縁関係の推定が可能であることが示唆された。



第 1 図 RAPD 分析によるイネ DNA の増幅バンドパターン  
注) 左端は分子マーカー (Hind III), 以降はアジア産イネ品種



第 2 図 UPGMA 法によるアジア産イネ品種の系統樹

注) a) B-バングラディッシュ, I-インド, S-スリランカ, C-中国  
IN-インドネシア, IC-コートジボアール, L-リベリア  
b) 反転文字の品種はトビイロウンカ抵抗性強, 網掛けの品種は抵抗性中程度