

# ヤム遺伝資源多様性解析のためのSSRマーカーの開発

## Development of SSR markers for diversity studies on Yam (*Dioscorea*) genetic resources

ヤム(Yam)は、ヤマノイモ (*Dioscorea*) 属の食用として栽培されている複数の種の総称で世界中に広く分布している。とりわけ西アフリカでは伝統的な主食として重要な作物であるが、品種改良や育種に関する研究は遅れている。本研究では育種の基盤となる遺伝資源多様性の把握のために新規SSRマーカーの開発を試みた。開発したマーカーはアフリカで栽培されている主要なヤム遺伝資源において高い汎用性を示し、ヤムの主要な種の系統関係や多様性の評価に適したマーカーである。さらには品種識別、遺伝子座およびQTL座の推定、育種工程における交雑の確認や選抜などへの利用も期待できる。

Yam (*Dioscorea* spp.) is a tuber crop that is widely cultivated in Africa, Asia and South America. It is a traditional crop for staple food especially in West Africa. However, studies on yam genetics and breeding are still meager. In this study, new SSR (Simple Sequence Repeat) markers were developed for diversity studies on yam genetic resources. These SSRs detected groups consistent with the phylogenetic relationships of important species in Africa. This can be used not only for diversity analysis but also for cultivar identification, gene/QTL mapping and authentication/selection of progenies from genetic crosses, particularly in the breeding programs of major yam-growing regions.



図1 ヤム遺伝資源圃場(左)、および市場に並ぶヤムのイモ(右)  
Fig. 1. Yam germplasm field (left) and tubers sold in the market (right)

表1 種間の系統関係の調査に有効なマーカー  
Table 1. SSRs considered effective for phylogenetic relationship studies

マーカー	<i>D. cayenensis</i>	<i>D. rotundata</i>	<i>D. alata</i>	<i>D. dumetorum</i>	<i>D. esculenta</i>	<i>D. bulbifera</i>
YM002	++	++	++	-	-	-
YM003	++	++	++	-	-	-
YM005	++	++	++	-	-	-
YM006	++	++	++	-	-	-
YM009	++	++	++	-	-	-
YM010	++	++	++	-	-	-
YM011	++	++	++	-	-	-
YM012	++	++	++	-	-	-
YM013*	++	++	++	++	+	++
YM021	++	++	++	-	-	-
YM023	++	++	++	-	-	-
YM024	++	++	++	++	-	-
YM032	++	++	++	-	-	-
YM033	++	++	++	-	-	-
YM036	++	++	++	-	-	-
YM037	++	++	++	-	-	-
YM044	++	++	++	-	-	-
YM045	++	++	++	-	-	-
YM053*	++	++	++	++	+	++
YM055*	++	++	++	++	+	++
YM065	++	++	++	-	-	-
YM066*	++	++	++	++	+	++
YM071	++	++	++	-	-	-
YM074*	++	++	++	++	+	++
YM075	++	++	++	-	-	-
YM078	++	++	++	-	-	-
YM080*	++	++	++	++	+	++
YM084	++	++	++	-	-	-
YM087	++	++	++	-	-	-
YM089	++	++	++	-	-	-

++: 増幅あり(多型), +: 増幅あり(単型), -: 増幅なし、黄色: 種特異的な多型有り  
\*: 5種以上での増幅が確認されたマーカー  
++: amplified (polymorphic), +: amplified (monomorphic), -: no amplification, Symbols highlighted in yellow: showed species-specific polymorphisms  
\*: Markers showed amplification in > 5 species

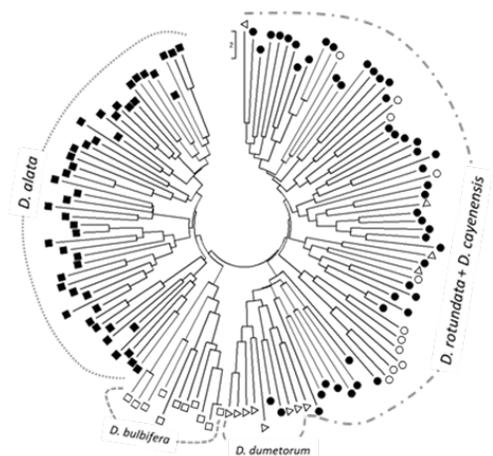


図2 種を超えて安定して増幅する6マーカーを用いた遺伝的距離に基づくヤム遺伝資源の系統解析 ■: *D. alata*, □: *D. bulbifera*, ●: *D. rotundata*, ○: *D. cayenensis*, △: *D. dumetorum*  
Fig. 2. Dendrogram of yam genetic resources generated based on the genetic distances of six cross-amplified SSR markers. ■: *D. alata*, □: *D. bulbifera*, ●: *D. rotundata*, ○: *D. cayenensis*, △: *D. dumetorum*

