

効率的な遺伝解析及び特性評価を可能にするギニアヤム多様性研究材料の選定

Selection of a Diversity Research Set to facilitate efficient genetic and breeding studies of Guinea yam (*Dioscorea rotundata*)

西アフリカの重要な主食作物であるギニアヤム (*D. rotundata*, 図1)は、長い生育期間、長大な植物体サイズ、地下部が利用対象、等の理由から多数の遺伝資源を用いた栽培試験や調査が難しく、育種及び栽培研究が進んでいない。本研究では、ギニアヤム遺伝資源の遺伝的多様性を十分に包含し、かつ効率的な遺伝解析及び特性評価に適した数の多様性研究材セット (DrDRS)を選定した。このDrDRSは元集団のSSR多型の変異を広くカバーし(図2)、元集団の持つ遺伝的多様性を十分に包含している(表1)。DrDRSにおける基礎的な農業特性の変異に関して、IITA育種プログラムが有用素材として使用している育種材料10系統を超越する多様性が確認でき、新たな育種素材としての利用可能性が示された(図3)。

Research on Guinea yam (*D. rotundata*), an important crop in West Africa, has not been given enough focus. To facilitate effective utilization of genetic resources for genetic and breeding studies of this crop, the *Dioscorea rotundata* Diversity Research Set (DrDRS) was developed using simple sequence repeat (SSR) markers. This subset, which contains 102 accessions, possesses a similar level of genetic diversity with the original collection (447 accessions). The DrDRS also showed a wider range of variation in basic agronomic traits compared with materials conventionally used at IITA, Nigeria. It could serve as research materials in genetic and breeding studies.



図1 西アフリカにおけるヤムの栽培(左)と収穫したイモ(右)  
Fig. 1. Yam cultivation in West Africa (left) and harvested tubers (right)

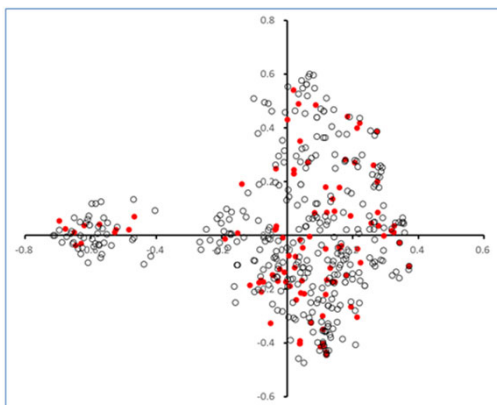


図2 SSR多型に基づく主座標分析における元集団(○)とDrDRS系統(●)の分布  
Fig. 2. Distribution of base collection (open) and DrDRS (red) on the principal coordinate analysis plot based on SSR variation.

表1 供試16SSRマーカーによる元集団とDrDRS系統の多様性指標の比較  
Table 1. Genetic diversity indices in base collection and DrDRS through analysis of 16 SSR markers

	<i>Na</i>	<i>Ho</i>	<i>He</i>	PIC
Base (n=447)	96	0.373	0.583	0.549
DrDRS (n=102)	94	0.383	0.563	0.529

*Na*: 対立遺伝子数, *Ho*: ヘテロ接合体, *He*: ヘテロ接合体(期待値), PIC: 多型情報含有値  
*Na*: number of alleles, *Ho*: observed heterozygosity, *He*: expected heterozygosity, PIC: polymorphic information content

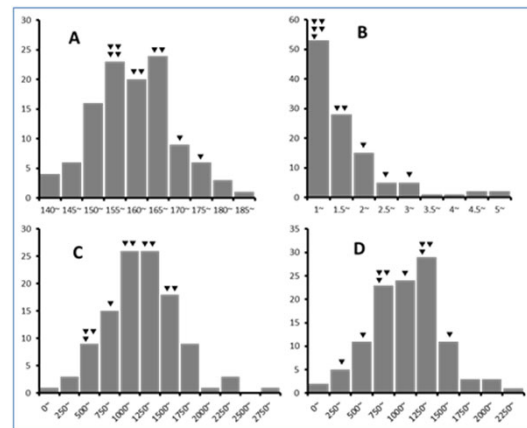


図3 DrDRS系統の基礎農業形質における変異  
A: 生育日数、B: 個体あたりイモ数、C: 個体あたりイモ収量(g)、D: 一イモ重(g)、▼: IITAの育種材料10系統の分布  
Fig. 3. Variation of basic agronomic traits in DrDRS (A: Growth period (Days to harvest), B: No. of tubers/plant, C: Yield/plant (g), D: Average tuber weight (g); Arrowhead: distribution of ten IITA breeding materials)