

○幸喜香織・石垣元気²⁾・蝦名真澄³⁾・稲福政史
末永一博⁴⁾・権藤崇祐²⁾・明石良²⁾
(沖縄畜研¹⁾・宮大²⁾・畜草研³⁾国際農研⁴⁾)

【目的】

ブラキアリアグラスは南米の国々において植物の生育限界を超える不毛な大地を肥沃な牧草地にする魔法の草として、1970年代から広く利用されてきたアポミクシスの暖地型牧草である。しかし、日本では種子の入手にコストがかかることなどから、本格的な導入はされていない。現在、沖縄県で主に利用されている放牧用草種は栄養繁殖であるため、種子と栄養繁殖の両方で草地造成が可能なブラキアリアグラスの導入の効果は大きいと考えられるが、日本に適応する品種育成はなされていない。種子生産には緯度と標高によって種子の成熟度が異なることが指摘されているため、沖縄で採種特性調査を行った。その結果、暖地型牧草の採種地域であるタイと同等の開花・結実が認められ、育種現場としての可能性が見出された。さらに近年、宮崎大学がコルヒチン倍化処理によって四倍体有性生殖「宮沖国1号」を作出した(石垣ら2009年)。昨年度、本品種のF₁集団は形態特性および高採種特性を付加した有望系統の選抜が可能で、優良な育種素材であることが評価された。本報告は胚のう分析および AFLP 法による多型解析によって、「宮沖国1号」、その F₁ 集団および F₂ 集団の生殖様式および遺伝子型の多型性を確認した。

【材料および方法】

作出された4倍体F₀当代「宮沖国1号」6個体、その放任受粉F₁世代46個体およびCIATから入手した遺伝資源16系統について、透明化法による胚のう分析を行った。さらにF₂世代138個体も含めて、ゲノムDNAを抽出し、AFLP法による世代間の遺伝子型の調査を行った。

【結果および考察】

「宮沖国1号」および放任受粉F₁世代およびCIATから入手した遺伝資源系統の生殖様式を胚のう分析によって調査した。その結果、「宮沖国1号」およびF₁世代は雌性不稔が認められるが、有性生殖であった。その他遺伝資源系統は有性生殖率5.7%~50.7%のアポミクシスを示した(表略)。

AFLP法によるDNA解析で得られた多型情報の主成分分析によって60の選抜マーカーを用いて、3次元回転プロットを作成した(図1)。F₀当代「宮沖国1号」は軸の外側に分布し、世代を重ねるにつれ、分布域が中心部に遷移する傾向が認められた。このことから、「宮沖国1号」からF₁世代、F₁世代からF₂世代への放任受粉によって遺伝子が拡散している傾向が示唆された。また、各個体はそれぞれ異なる遺伝子型を持つ有性生殖集団が形成されているとともに、F₀当代「宮沖国1号」の遺伝的背景を反映した幅広い変異をもつ集団であることが確認された。

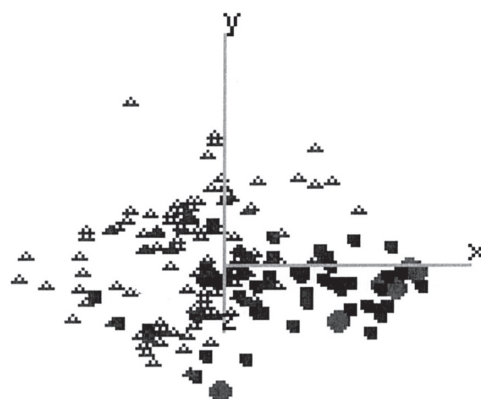


図1 AFLP法を利用した「宮沖国1号」、F₁世代およびF₂世代の主成分分析

注) X:第1主成分, Y:第2主成分, Z:第3主成分
注2) ●:「宮沖国1号」, ■: F₁世代, ▲: F₂世代