

猿渡真・飯牟禮和彦  
(熊本農研セ)

【目的】 本研究所野菜研究室で実施している熊本長ナスの新品種育成試験では、果実品質・収量性・栽培性など多くの要因に基づいた優良系統の選抜をおこなっているため、調査個体数は膨大な数となり、多大な労力を要している。そこで、選抜要因の一つである果実の着色性に連鎖する DNA マーカーを開発し、果色に関する選抜労力を軽減するとともに、熊本長ナス新品種育成の効率化を図る。

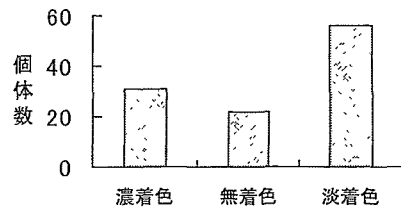
【材料及び方法】 光依存型の果実着色性を示す熊本長ナス母本系統 No. 9 と、光非依存型の果実着色性を持つ外国産米ナスを両親とした F2 集団を解析に利用した。果実のヘタ下着色程度を調査し、濃着色および無着色であった各 10 個体から抽出したゲノム DNA を混合し、それぞれ光非依存型バルク、光依存型バルクとした。これらの両バルク、両親および F2 個体の DNA を鋳型とした AFLP 解析をおこない、光非依存型の果実着色性に連鎖する多型を検索した。AFLP は Invitrogen 社の AFLP System I を使用、プロトコールに準拠しておこない、得られた増幅産物は 5% および 13% ポリアクリルアミドゲルで電気泳動した。ゲルの染色には Gel Star を用いた。

【結果及び考察】 F2 集団における果実のヘタ下着色程度、濃着色、淡着色、無着色の個体数比は、およそ 1 : 2 : 1 となった (第 1 図)。この結果から、ナスの果実着色性は単一の遺伝子に起因することを確認した。

AFLP 解析の結果、バルク間に 9 つの再現性のある多型が確認でき、これらの多型に関して F2 個体を鋳型にした再解析をおこなった。その結果、このうち 3 つの多型で果実のヘタ下着色程度と多型バンドの有無との間に相関がみられた (第 1 表)。1 つはヘタ下が無着色の個体で特異的に確認され、2 つはヘタ下が濃着色および淡着色の個体で特異的に確認された。また、ヘタ下着色個体に特異的な 2 つの多型バンドは、淡着色の個体では不明瞭であった (第 1 表、第 2 図)。

以上の通り、今回確認した 3 つの多型はナス果実

の着色性に連鎖している事が予想された。現在、この AFLP マーカーの STS 化をおこなっており、完成次第、さらに多くの検体を対象に実証をおこなう。また、本試験と同一の両親に由来する、熊本長ナス蒔培養由来個体等の選抜に利用し、母本系統の迅速な育成を図る。

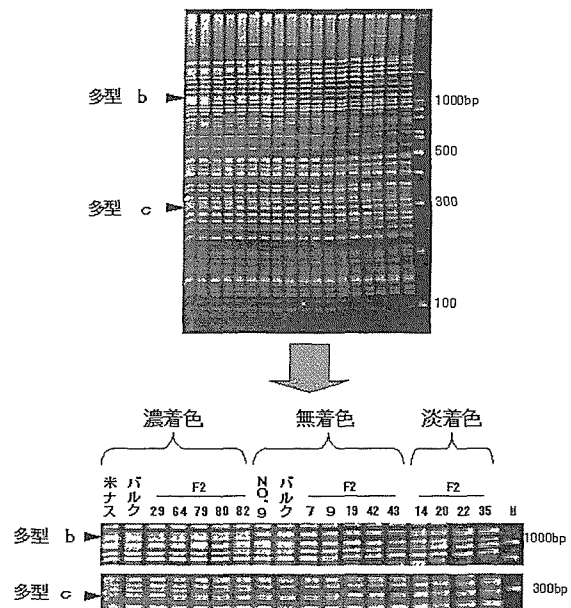


第 1 図 F2 集団における果実ヘタ下着色程度の頻度分布

第 1 表 F2 個体の検定結果

検定個体	ヘタ下着色	多型バンド	a	b	c	d	e	f	g	h	i
米ナス	●		-	+	+	-	-	-	-	+	-
F2-29	●		-	+	+	Δ	+	+	+	+	+
F2-79	●		Δ	Δ	Δ	+	+	+	+	+	+
F2-82	●		-	+	+	+	+	-	-	+	-
F2-64	●		-	+	+						
F2-80	●		-	+	+						
No.9	○		+	-	-	+	+	+	+	Δ	+
F2-7	○		+	-	-	Δ	+	+	+	Δ	+
F2-9	○		+	-	-	Δ	-	+	+	Δ	+
F2-19	○		+	-	-	Δ	+	+	+	Δ	+
F2-42	○		+	-	-						
F2-43	○		+	Δ	-						
F2-14	▲		-	Δ	Δ						
F2-20	▲		Δ	Δ	Δ						
F2-22	▲		-	Δ	Δ						
F2-35	▲		-	Δ	Δ						

※ ●濃着色 ○無着色 ▲淡着色  
+; バンド有、-; バンド無、Δ; 不明瞭



第 2 図 果実着色性に連鎖する AFLP 多型