

## トマト合成周縁キメラの作出

森 欣也・中島寿亀・中村典義・田中政信 (佐賀県農業試験研究センター)

Kinya MORI, Toshiki NAKASHIMA, Noriyoshi NAKAMURA and Masanobu TANAKA :  
Grafting to make a periclinal chimera of tomato  
(*Lycopersicon esculentum* MILL.)

カンキツでは、接ぎ木癒合部から不定芽を誘導することにより、人為的に合成周縁キメラを作出する技術が確立されている。この技術をトマトに応用できれば、品種の持つ欠点を補うことが可能になり、育種の効率化が図られる。そこで、トマトの合成周縁キメラの作出を行った。

## 1. 材料および方法

品種は、'ミニキャロル' および 'イエローキャロル' を用い、挿し木繁殖した草丈 20cm 程度のポット苗を供試した。接ぎ木は、組織片移植法を用い、節間の茎切片を2品種間で置換する茎切片移植並びに節部の潜芽を半分含む切片を2品種間で置換する腋芽切片移植を行った。組織片が活着した後、癒合部を山型に切り BA10ppm を含ませた脱脂綿で処理し不定芽を誘導した。得られた不定芽由来の植物体は、葉身の切り込み、果皮毛じ長(第1層)および果実色(第2層)の形態に基づいて1次選抜した。さらに、葉身から簡便法により全 DNA を抽出し、両品種に特異的な RAPD マーカーを用いて2次選抜した。選抜された植物体のキメラの型は、各部の葉身から抽出した全 DNA の RAPD で判定した。さらに周縁キメラの生長点各層の構成は、果皮毛じ長および果実色の形態から、また、葉身の全 DNA、茎中央部(第3層)および自殖後代(生殖細胞としての第2層)のそれぞれの RAPD から推定した。

## 2. 結果および考察

不定芽形成株率は、腋芽切片移植区が 30.1% で茎切片移植区の 19.5% と比較して若干高率であり、平均不定芽発生数は、茎切片移植区が 1.8 本、腋芽切片移植区が 1.5 本で顕著な差は認められなかった(第1表)。1次選抜において、茎切片移植区では 1271 の不定芽から 21 個体が、腋芽切片移植区では 657 の不定芽から 5 個体が選抜された(第2表)。2次選抜では、葉身 DNA の RAPD により茎切片移植区から 2 個体(A, B)が選抜された(第2表)。選抜個体 A における主枝の葉身の RAPD は、全てミニキャロルのマーカーしか認められなかった。よって、A は不定芽形成時のイエローキャロルの組織が部分的に混入し、2次選抜時に検出されたものと推察された。選抜個体 B では、主枝および側枝のいずれの葉身でも両品種のマーカーが確認され、周縁キメラであることが確認された(第2表)。

合成周縁キメラは、果実色はミニキャロルと同じ赤色であり、果皮毛じ長がイエローキャロルと同様に短かった(第3表)。さらに、茎中央部および自殖後代の RAPD

は、ミニキャロルのマーカーだけが認められ、葉身の全 DNA の RAPD は、両品種のマーカーが認められた(第3表)。

以上の結果から、合成周縁キメラの生長点各層の構成は、果実色、自殖後代および茎中央部の RAPD により第2, 3層がミニキャロルであり、果皮の毛じ長が短いことおよび葉身の全 DNA で両品種の RAPD マーカーが認められたことから第1層はイエローキャロルであると推定された。

第1表 移植部位の違いが癒合部からの不定芽形成に及ぼす影響

接木法	接木株数	不定芽形成株率 (%)	平均不定芽発生数
茎切片移植	3243	19.5	1.8
腋芽移植	1288	30.1	1.5

第2表 不定芽より選抜されたキメラ個体数

接木法	不定芽検定数	1次選抜数	2次選抜数	キメラ個体数
茎切片移植	1271	21	2	1
腋芽移植	657	5	0	0

第3表 合成周縁キメラ個体の形態的特徴とRAPDマーカーによる各層構成品種の判別

部位	RAPDマーカー						構成品種
	由来	特徴	部位	由来	マーカー		
葉切り込み	全層	やや深	葉身	全層	R+Y	ミニ+イエロー	
果皮毛じ	第1層	短	—	—	—	イエローキャロル	
果実色	第2層	赤	自殖後代	第2層	R	ミニキャロル	
—	—	—	茎中央部	第3層	R	ミニキャロル	

注) R: ミニキャロルのみ, Y: イエローキャロルのみ, R+Y: 両マーカー有り