

トマトの食味品質と栽培条件について

1 試験のねらい

近年、野菜は量から質の時代といわれ、トマトにおいても外観的品質に加え、食味、栄養価などの内容的品質に対しても消費者の関心が高まってきている。そこで、高品質トマト生産技術を確立するため、食味の品種間差異、作型比較、現地実態調査及び分析値と食味との関係について昭和58年及び59年に検討した。

2 試験方法

(1) 食味の品種間差異

表-1のように形質の異なる4品種を供試し、58年9月16日には種し、11月22~29日に東西畝へ定植した。夜温は8℃及び12℃区を設け、調査は、作条位置(南北)、収穫熟度(75, 100%着色)、花房段位(1, 3, 5段)別に行った。

(2) 作型比較

促成、露地及び抑制の3作型を供試し、品種は各作型とも瑞光102、豊竜及びれいしゅうを用いた。各作型のは種は、促成58年9月23日、露地59年3月22日、抑制59年6月18日に行い、その他の管理は慣行に準じた。

(3) 現地実態調査

各作型における品種、調査点数及び収穫条件は右表のとおりで、1点につき7~10果を供試した。

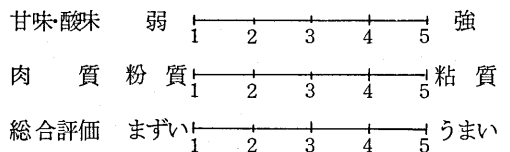
作型	産地数	品 種	点数	収穫熟度%	花房段位
促成	3	瑞光 102	19	68	2~3
夏秋	3	豊 竜	15	48	1~3
抑制	2	瑞秀, れいしゅう	10	58	5

(4) 分析値と食味との関係

100%着色果2~5個体を1回の試料として用い、各個体から1/2ずつとって磨砕した汁液の糖度及び滴定酸度を測定した。官能検査は残りの試料について5~10人のパネルにより行った。

(5) 調査方法

糖度は糖用屈折計を用い、滴定酸度は0.1 N水酸化ナトリウムによる滴定法で測定し、クエン酸として表わした。また、官能評価は、右表のような4項目を設け5段階で評価した。



官能評価方法

3 結果及び考察

(1) 品種間差異

糖度及び滴定酸度はマスター2号が最も高かったのに対し、愛知ファーストはやや低く糖度で0.8%、滴定酸度で0.2%程度の差がみられたが、糖酸化は愛知ファーストがやや高く、マスター2号はとくに低かった。ビタミンC含量は、愛知ファーストが多く瑞光102はやや少なく、肉質は、愛知ファースト及び瑞光102がやや粉質であった。

官能検査については、甘味及び酸味ともマスター2号が強かったのに対し、愛知ファーストはやや弱く、糖度及び滴定酸度とはほぼ一致した。総合評価は、糖度の高い品種で優れる傾向であったが、肉質の粉質な場合には食味はやや低下するものと思われる。(表-1)

要因別の果実品質については図-1のとおりで、糖度は夜温8℃、北側及び熟度100%で高く、花房段位では中段の低下が見られたが、滴定酸度は北条及び1段花房で高かったほかは大差は認められなかった。ビタミンCは果実への光条件の良好な夜温8℃、南側、上段花房及び熟度100%で増加したものの、いずれの成分も品種間の変動に比べ小さかった。

(2) 作型比較

糖度は露地が特に高く、抑制はわずかに低く、その差は0.8%程度であった。滴定酸度及びビタミンCは抑制>露地>促成の順に高く、特に促成でのビタミンCの低下が顕著であった。(図-2) また、花房段位と内容成分との関係については、促成では各成分とも3段花房でやや減少し、上段花房では明らかに増加した。露地では、糖度及びビタミンCは上段花房ほど高く、滴定酸度は1段花房で最も高かった。また、抑制では各成分とも花房段位による変動は比較的小さく、作型により変化の様相を異にした。

食味は抑制及び露地で優れたが、甘味は露地>抑制、酸味は抑制>促成の順に強かった。

(3) 現地実態調査

表-2に作型別の果実品質を示したが、促成栽培は糖度、滴定酸度及びビタミンCとも低く、場内試験の結果と一致し、産地の安定化を図る上からも改善が必要と考えられる。

(4) 分析値と食味との関係

分析値及び官能評価と総合評価との関係については、甘味及び肉質と高い相関が認められ、甘味が強く、肉質の粘質な果実で食味が優れた。また、糖度においても正の相関がみられたが、糖度と甘味、滴定酸度と酸味との相関は低く、作型によっても異なり、分析値と官能評価は必ずしも一致しなかった。(表-3、表-4)

糖度別の官能評価の割合は図-3のとおりで、促成では、糖度5.5~5.9%で約80%のパネルが普通以上の評価をしており、6.0~6.4%では約50%がややうまいまたはうまいと答えた。露地では、6.0~6.4%以上で促成同様半数以上のパネルがややうまいまたはうまいと評価した。また、抑制でも糖度の上昇に伴いややうまいまたはうまいが増加し、5.0~5.4%で約40%、5.5~6.0%では約70%を占めた。

4 成果の要約

高品質トマトの生産技術を確立するため、2,3の栽培条件及び分析値と食味との関係について検討した結果、トマトの食味には品種間差が認められ、さらに栽培時期によっても品質は変化し、露地栽培で優れ、促成栽培でやや劣る傾向がみられた。また、トマトの食味は、甘味及び肉質と密接な関係があり、甘味が強く、肉質の粘質な果実で食味が優れ、おいしいトマトの条件としては、糖度5.5~6.0%以上が必要と考えられる。

表-1 果実品質の品種間差異

品 種	糖 度 %	滴定酸度 %	ビタミンC mg%	糖 酸 比	官 能 評 価			
					甘味	酸味	肉質	総評
瑞 光 102	5.2	0.45	17.2	11.6	3.04	3.04	2.89	2.89
瑞 秀	5.0	0.45	18.6	11.1	2.97	3.14	3.05	2.94
愛知ファースト	4.9	0.41	21.0	12.0	2.83	2.96	2.82	2.74
マスター 2号	5.8	0.60	18.7	9.7	3.19	3.54	3.03	2.96

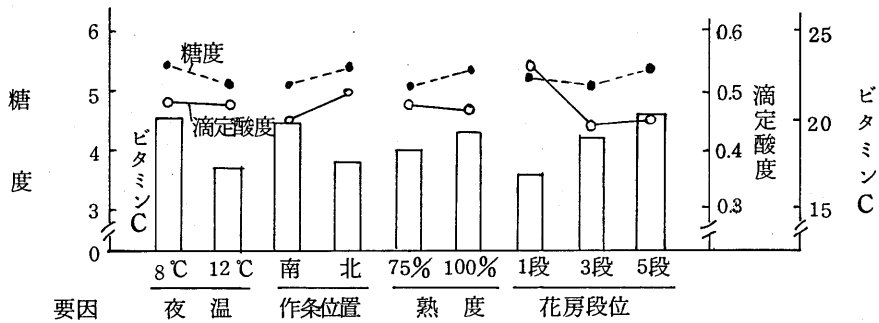


図-1 要因別果実品質

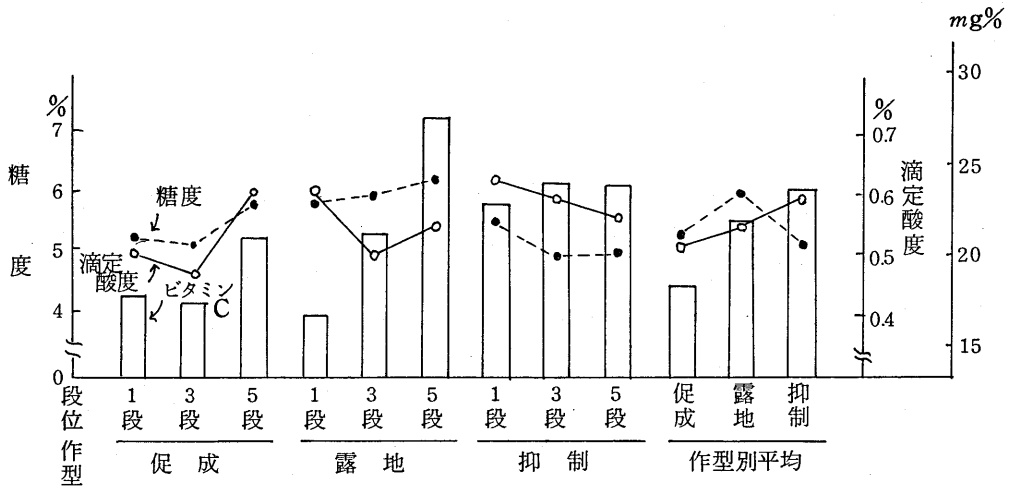


図-2 作型の相異が品質に及ぼす影響

表-2 現地実態調査

作型	糖度 %	滴定酸度 %	ビタミンC mg%
促成	4.6	0.36	14.0
夏秋	5.3	0.53	14.2
抑制	5.0	0.52	24.8

表-3 糖度と甘味、滴定酸度と酸味との相関

作型	糖度-甘味	滴定酸度-酸味
促成	0.253	0.471 ^{**}
露地	0.347 [*]	0.179
抑制	0.262	0.476
全体	0.338 ^{**}	0.362 ^{**}

注：**危険率1%で有意
*危険率5%で有意

表-4 分析値及び官能評価と総合評価との関係(相関係数)

作型	糖度	滴定酸度	甘味	酸味	肉質	試料数
促成	0.406 [*]	0.047	0.737 ^{**}	0.007	0.591 ^{**}	30
露地	0.543 ^{**}	0.010	0.595 ^{**}	0.108	0.662 ^{**}	37
抑制	0.505 ^{**}	0.262	0.653 ^{**}	-0.277	0.708 ^{**}	25
全体	0.363 ^{**}	0.205	0.678 ^{**}	-0.048	0.669 ^{**}	92

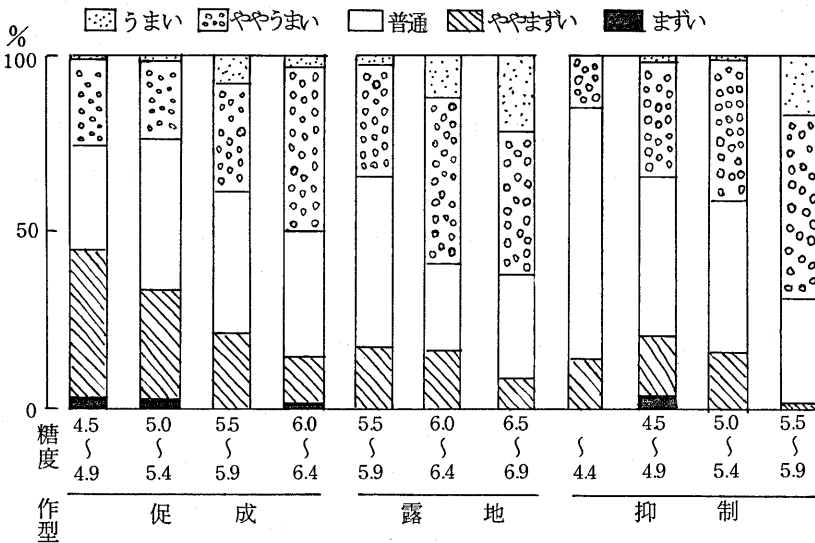


図-3 糖度別総合評価割合

(担当者 野菜部 栃木博美 矢田部健一)