

トマトにおける収量及び品質の土壤水分に対する反応の品種間差異

石井 孝典・石内 傳治*

(野菜・茶業試験場盛岡支場・*野菜・茶業試験場)

Varietal Differences of Response to Soil Moisture in Fruits Quality and Yield of Tomato

Takanori ISHII and Denji ISHIUCHI*

(Morioka Branch, National Research Institute of Vegetables,
Ornamental Plants and Tea・*National Research Institute
of Vegetables, Ornamental Plants and Tea)

1 はじめに

トマト果実の品質構成要素や収量は遺伝的な変異のほか、気温、日照、土壤水分などの栽培環境条件の影響も少なくない。そこで、この環境変異を品種特性の発現の場として明らかにすることによって、高品質トマト育成のための基礎資料を得ようとする。本試験では、品種による栽培条件、特に土壤水分に対する反応の差異を検討した。

2 試験方法

10品種を供試し、灌水量によってⅠ（無灌水）、Ⅱ（3.2ℓ/株・週）、Ⅲ（7.3ℓ/株・週）の3区を設け、1区4株3反復とし、1990年2月1日播種、3月28日定植の雨よけ栽培で試験を実施した。雨よけハウスの中央畦にⅠ区、東側畦にⅡ区、西側畦にⅢ区を配した。灌水は、6月13日から開始した。調査は6月28日から開始し、第1・3・5花房の完熟果について、堅さ（push-pull Scale Unit 非破壊5mm圧縮）、糖度（Brix, アタゴDBX-50）、酸度（自動果汁分析装置、平沼HIT-IF）を測定した。収量、平均果重については第6花房までの全花房を対象として調査した。

3 試験結果及び考察

Ⅰ区の収量はⅡ及びⅢ区に比較し、いずれの品種も少なかった。Ⅱ区及びⅢ区では灌水によって果実の肥大が促され収量は増加した。供試品種中‘サターン’は灌水の増加による全収量の増加割合が最も大きかった。しかも第1花房から無灌水区に比べ灌水区の果実の肥大が著しく、灌水に対する反応が敏感であると思われた。一方、‘大型瑞光’はⅠ区に対するⅡ、Ⅲ区の収量の増加割合は他の品種より小さかった。‘桃太郎’の灌水に対する反応は、上位花房において発生した。他の品種においては、無灌水の場合には各花房の収量及び1果重は大きく変化しなかったが、‘桃太郎’は無灌水の場合に上位花房における1果重が減少し収量が低下した。

糖度はいずれの品種においてもⅠ区がⅡ及びⅢ区より高かった。第1花房における無灌水区に対する灌水区の糖度の低下は‘サターン’、‘ハウスおどりこ’で著しかった。

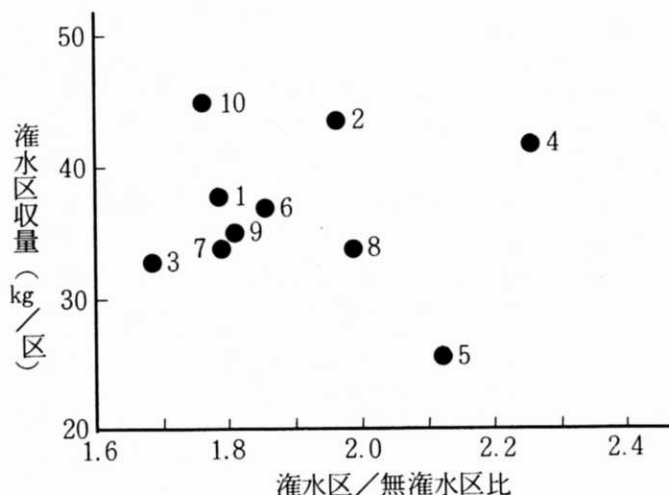


図1 収量に対する灌水の効果
注. 図中の番号は表1の品種番号と対応する
無灌水区：Ⅰ区 灌水区：Ⅱ、Ⅲ区平均

‘サターン’、‘おどりこ’、‘ハウスおどりこ’、‘木熟トマト’のⅠ区の糖度は、花房による変化は少なかったが、灌水区では高位花房ほど糖度が低下する傾向がみられた。‘大型瑞光’、‘ろじゆたか’の第1花房における灌水区での糖度の低下は、他の品種に比べ少なかった。また、第3花房以降において灌水の継続による糖度の低下も顕著には認められず、各花房間で糖度は安定していた。‘桃太郎’は灌水による糖度の低下は認められたが、他の品種に比べ高いレベルで推移した。

酸度もⅠ区ではⅡ及びⅢ区よりも高かった。各花房間で第1花房果実の酸度は最も高く、第3花房以降大きく低下する傾向がみられた。酸度の灌水に対する反応は第1花房ですでに顕著であり、特に‘サターン’が著しかった。酸度は他の品質形質より敏感に灌水に対して反応すると思われた。しかし、‘大型瑞光’の場合は第1花房における灌水による酸度の低下は他の品種ほど顕著ではなかった。

灌水による果実の堅さの差異は低花房では明らかでなかった。上位花房ではⅠ区よりもⅡ及びⅢ区の方が堅い傾向が見られた。‘サターン’においては処理区間の変動が大きかった。しかし、他の品種間では堅さについて明らかな差異は認められなかった。

表1 灌水処理による果実品質の品種間差異

No.	品 種	区	1果重(g)		糖度(%)			酸度(%)				堅さ(kg)	
			平均*	①	③	⑤	平均	①	③	⑤	平均	平均	平均
1	強力米寿2号	A	77	7.8	7.2	7.2	7.4	0.94	0.68	0.73	0.78	1.10	
		B	143	6.0	5.5	5.4	5.6	0.70	0.52	0.55	0.59	1.19	
2	ときめき2号	A	79	7.5	7.0	7.4	7.3	0.97	0.70	0.67	0.78	0.98	
		B	159	5.6	5.2	5.4	5.4	0.68	0.50	0.50	0.56	1.18	
3	大型瑞光	A	79	6.8	6.9	7.2	7.0	0.75	0.60	0.63	0.66	1.05	
		B	127	5.4	5.2	5.6	5.4	0.63	0.52	0.47	0.54	1.09	
4	サターン	A	71	8.3	7.9	7.8	8.0	1.02	0.76	0.71	0.83	0.96	
		B	160	5.9	5.6	5.4	5.6	0.70	0.51	0.47	0.56	1.35	
5	桃太郎	A	59	8.8	8.6	9.2	8.9	0.93	0.76	0.76	0.82	1.41	
		B	129	6.8	6.9	6.2	6.6	0.66	0.54	0.49	0.56	1.46	
6	まごころ	A	80	8.5	7.2	7.7	7.8	0.96	0.57	0.60	0.71	1.05	
		B	148	6.5	6.0	6.1	6.2	0.71	0.47	0.45	0.54	1.07	
7	おどりこ	A	75	8.1	7.8	7.8	7.9	0.90	0.61	0.58	0.70	1.16	
		B	145	6.2	5.9	5.8	5.9	0.65	0.50	0.48	0.54	1.16	
8	ハウスおどりこ	A	58	8.1	7.7	7.4	7.7	0.85	0.68	0.62	0.71	1.11	
		B	127	6.0	5.8	5.4	5.8	0.66	0.50	0.46	0.54	1.27	
9	木熟トマト	A	76	7.6	7.8	8.4	7.9	0.81	0.72	0.67	0.74	1.13	
		B	134	6.2	6.3	5.8	6.1	0.61	0.53	0.46	0.53	1.28	
10	ろじゅたか	A	91	6.7	6.1	6.4	6.4	0.76	0.55	0.47	0.60	1.20	
		B	156	5.2	4.7	5.0	5.0	0.54	0.39	0.40	0.44	1.44	

注. ①: 第1花房 ③: 第3花房 ⑤: 第5花房 * : 第1, 3, 5花房平均
A: 無灌水区 B: 灌水区(Ⅱ区, Ⅲ区平均)

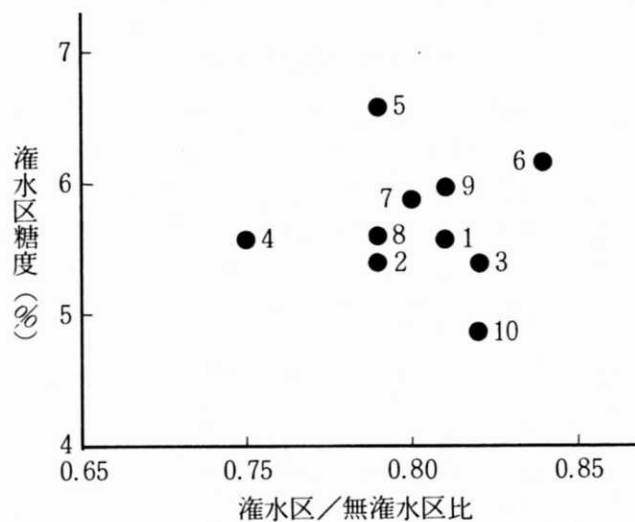


図2 糖度に対する灌水の効果

注. 図中の番号は表1の品種番号と対応する
無灌水区: I区 灌水区: Ⅱ, Ⅲ区平均

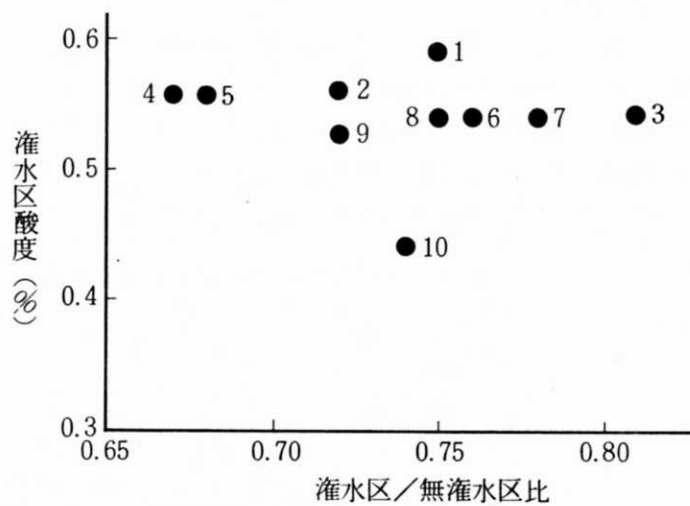


図3 酸度に対する灌水の効果

注. 図中の番号は表1の品種番号と対応する
無灌水区: I区 灌水区: Ⅱ, Ⅲ区平均

なお、本試験において、Ⅱ区とⅢ区の間で灌水量による反応の差異は判然としなかった。これはⅡ区及びⅢ区が雨よけハウスの側面に配置され、降雨時にハウス側部よりの浸透水の影響を受けたためと思われる。

4 ま と め

収量及び果実品種の土壌水分環境に対する反応には品種間差異が認められた。供試品種のなかでは‘サターン’が最も土壌水分環境の変化に敏感に反応し、逆に‘大型瑞光’が最も安定的であると思われる。