

集落排水処理水の温州ミカンへの利用

水資源の乏しい瀬戸内島しょ部で、農業集落排水事業による生活排水の浄化処理水が温州みかん園の灌水や防除用に利用できるか、平成7年から3年間検討した。

処理水はpHが弱アルカリ性で、ECは地下水（井戸水）よりもやや高い。無機成分は、リン酸、窒素（アンモニア）、塩素などの濃度が高いが、灌水用としては支障のない範囲である（表1）。また微量の有機物や重金属（鉄、銅、鉛等）も含まれているが特に問題はなかった。

試験は、砂質土壤に植栽している11年産菊間中生を供試し、露地と屋根かけ（年間ビニール被覆、干ばつ年を想定）で、露地は地表灌水とし、屋根かけは地表と樹上に区分して灌

水した。灌水量（平成9年）は露地で8月に30mm、屋根かけは年間320mmであった。また防除は10a当たり1回620ℓ、年6回行った。

3年継続して、地上部の生育や細根の発生状況に地下水と処理水による差はなく、葉や果実の異常も認められなかった。収量や果実の大きさ、さらに糖度や酸、色つき、浮き皮など品質にも差異がなかった（表2）。また防除用に使っても、病害虫の発生に処理水による影響は見受けられなかった（表3）。

従って砂質土壤で集落排水の浄化処理水を灌水（地表、樹上）や防除用として利用することに支障はないものと判断される。

（岩城分場 研究員 本田康弘）

表1 地下水と生活排水処理水のpH、EC、無機成分（1997.6.16）

PH	EC (mS/cm)	全N 全P Clイオン NH ₄ -N NO ₃ -N NO ₄ -N Ca Mg Na K (mg/ℓ)										
		地下水	6.3	0.37	11.9	0.10	15	0.01	8.5	0.002	19	3.4
処理水	7.7	0.86	38.3	3.20	80	37.00	0.6	0.082	29	7.2	50	11.0

表2 収量、1果重、果実品質（1997.12.15）

処 理 区	収 量 (kg/1樹)	1果重 (g)	Brix	クエン酸 (g/100ml)	着色歩合 (0~10)
露地地下水区	25.5(54.5)	147.3	10.1	0.62	8.0
露地処理水区	24.8(56.8)	146.0	10.8	0.60	8.4
屋根かけ地表灌水地下水区	25.4(52.3)	114.2	12.8	0.79	8.9
屋根かけ地表灌水処理水区	22.9(50.0)	119.4	12.9	0.82	8.6
屋根かけ樹上灌水地下水区	16.9(27.2) ^a	116.1	14.3	1.07	8.8
屋根かけ樹上灌水処理水区	18.9(29.8) ^b	103.5	14.7	1.08	8.3

収量の()は平成7~9年の累積収量、ただしaとb平成8~9年の累積収量。
着色歩合は11月12日に調査。

表3 病害虫被害果発生割合（1997.12.15） (%)

処 理 区	黒点病	灰色カビ病	訪花害虫	スリップス	サビダニ
露地地下水区	3.8	21.4	2.0	5.0	2.0
露地処理水区	2.4	13.4	3.0	4.2	1.6
屋根掛け地表灌水地下水区	1.2	1.4	1.8	0.2	0
屋根掛け地表灌水処理水区	1.8	3.0	2.2	0.8	0
屋根掛け樹上灌水地下水区	1.2	2.8	2.8	0.2	0
屋根掛け樹上灌水処理水区	2.4	1.6	2.2	0.2	0