

## 水利用による畑施設土壌の改善に関する研究

第2報 湛水かんがいによる土壌理化学性の変化およびネコブセンチュウの防除効果

高倉 求・野口純隆・窪田 廣

(大分県農業技術センター)

TAKAKURA, M., NOGUCHI, S. and KUBOTA, H.

Use of Irrigation Water for Improving Vinylcovered Soils.

### 2. Effects of the fill Irrigation for the control of Nematods and the changes of Soil physico-chemical properties.

前報で、湛水かんがいによる土壌中の塩類洗脱効果を明らかにしたが、本報で、さらに長期間湛水した場合の理化学性の変化とネコブセンチュウの密度消長を追跡調査し、塩類除去以外の土壌理化学性生物性の改善を目的とした水利用の可能性と具体的改善方法について検討したのでその結果を報告する。

#### 試験方法の概要

第1報（九州農業研究第37号）で紹介した同一黒色火山灰土壌に昭和49年8～9月に湛水かんがいをを行った。試験区は無湛水から60日間湛水まで20日きぎみの5区を設けた。供試枠内には湛水を開始するまえにほうせん花を栽培し、ネコブセンチュウの密度をたかめた。湛水かんがい終了後、土壌化学性の変化とセンチュウ密度の消長を追跡調査するとともに作物への影響をみるため、促成キュウリ（久留米落合H型、10月28日定植、5月20日栽培終了）を栽培し、根瘤着生状況、生育収量などを調査した。

供試土壌の理化学性およびかんがい水質は第1報で紹介したとおりである。

#### 結果および考察

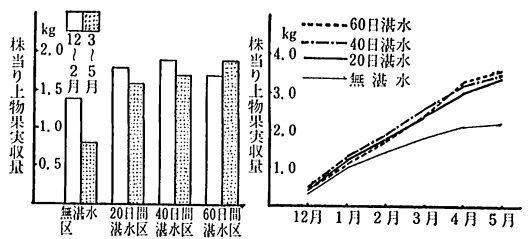
長期間の湛水かんがいによって、各区とも可溶性成分のほとんどが洗脱されたが、60日間もの長期湛水になるとかんがい水中に含まれる塩基類の附加効果があることを認めた。キュウリ定植時の湛水区の土壌は無湛水区に比べて大きい土塊が多く固相容積は小さい傾向にあった。また湛水中の土壌  $Fe^{++}$  の消長から湛水区においては湛水開始後30日以降急激に還元化が進行していることを認めた。

一方、促成キュウリの栽培下における根瘤の着生状況

は第一表に示すとおりであった。キュウリ定植4ヵ月後の根の根瘤指数は無湛水区の100に対し、20日、40日、60日湛水区ではそれぞれ53、59、41の値を示し、湛水によるセンチュウ被害の軽減効果が明らかで、この効果は8ヵ月後も持続していることを認めた。果実収量は第1、2図に示すとおりで、前半の12～2月までは無湛水区100に対し湛水区はいずれも125～137であったが、後半3～5月はさらに差が広がり208～244を示すに至った。この収かく期後半における収量差は4月以降になって無湛水区のネコブセンチュウ被害がひどく果実収量が急速に減少したため、湛水かんがいによるネコブセンチュウ被害の軽減効果は生育後半においてとくに大きいことを認めた。

第1表 きゅうりの根瘤着生程度および根瘤指数

区別	項 目	50年3月7日調査					50年5月22日調査						
		根瘤着生程度別株数					根瘤指数	根瘤着生程度別株数					根瘤指数
		0	1	2	3	4		0	1	2	3	4	
無湛水区						7	100					10	100
20日湛水区		1	5	2			53		2	6	4		79
40日湛水区		2	1	5			59		5	7			90
60日湛水区		4	3	1			41		1	3	6	2	69



第1図 促成きゅうりの果実収量

第2図 促成きゅうり果実収量の推移

