

地下灌漑試験 第2報

山崎剛太郎・松原利文・杉町信幸 (佐賀県農業試験場)

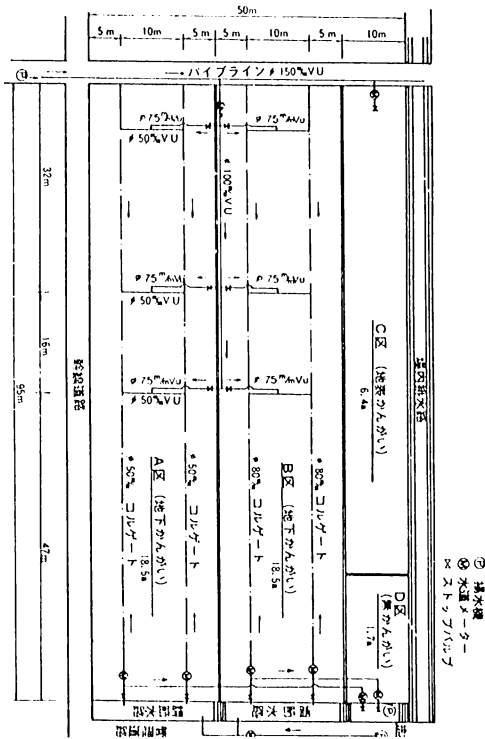
YAMASAKI, G., T. MATSUBARA and N. SUGIMACHI : Sub-Irrigation 2

地下灌漑試験は、重粘土地帯の転換畑に設置された暗渠排水パイプを利用して、作物に必要な水を地下から補給すると云う新しい水利用技術を究明するものである。第1報では主に地下灌漑試験圃場の施設と機能について報告している。本報では地下灌漑による暗渠パイプの灌水能力、大豆に対する地下灌漑の効果などについて、試験結果を報告する。

1. 試験地の概要

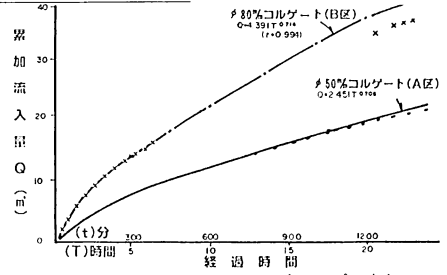
試験圃場は佐賀県農業試験場内において、土壌は河海性沖積層からなる灰色低地土強粘質土壌である。試験区は第1図に示すようにA区(18.5a)及びB区(18.5a)が地下灌漑区で、C区(6.4a)地表灌漑、D区(1.7a)無灌漑区である。地下灌漑のための給・排水管としてコルゲート管を使用し、管径はA区Φ50m/m、B区Φ80m/mである。いずれも間隔は10m、深さ60cmであり、これに直交して弾丸暗渠を間隔2m、深さ30cmで毎年施工する。

第1図 地下灌漑試験平面図



2. 累加流入量

第2図は、調節水路の水位を田面高に上げて通水した場合の暗渠パイプ1本当たり(長さ95m、面積9.3a)の累加流入量である。通水開始より20時間経過後のコルゲート管

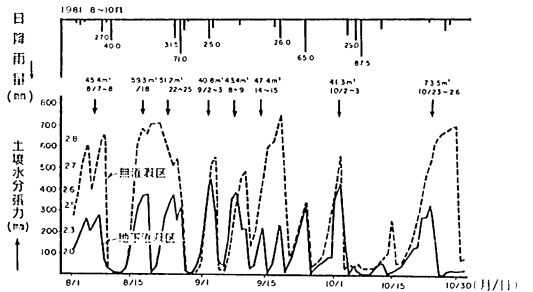


第2図 累加流入量曲線(パイプ1本)

1本当りの累加流入量はΦ50m/mで20m³、Φ80m/mで37m³であった。

3. 地下灌漑による土壌水分コントロール

大豆の最適土壌水分が、PF 2程度と云われることから1981年大豆播種後より地下灌漑A、B区は乾燥時(PF 2.5~2.6)に地下灌漑を実施した。第3図は7月末~10月までの土壌水分の経緯であり点線が無灌漑区で実線は地下灌漑区である。↓印は灌水を行ったときである。全期間の平均PF値は無灌漑区2.43に対し地下灌漑区は2.06と最適水分状態に保持できたと考えられる。また、かなり乾燥したとみられるPF 2.6以上の日数は無灌漑区が34日あったのに対し、地下灌漑区は2日と少なかった。



第3図 地下灌漑区と無灌漑区の土壌水分の経緯

4. 生産収量調査結果

大豆の調査区別の生育収量は、第1表に示すとおりであった。地下灌漑区の収量は、地表灌漑、無灌漑に比して優れた。特に地下灌漑区の1本当り英数が69~74と多く、これ等が高収量に結びついたと考えられる。

第1表 大豆生育収量(フクユタカ)1981年

調査区	灌漑方式	m²当り		1本当り		精粒重		100粒重 (g)
		本数	分枝数	英数	10³当りkg	比率		
A区	地下灌漑	12.2	4.2	74.0	365.7	117	30.4	
B区	〃	10.1	4.2	69.1	329.6	105	28.3	
C区	地表灌漑	13.0	3.8	57.9	306.5	98	28.2	
D区	無灌漑	11.7	3.7	53.4	313.6	100	29.6	