

水田作サツマイモにおける傾斜化圃場造成技術の導入効果

[要約]

排水の良好な水田圃場でのサツマイモ栽培において、圃場面に 10cm 程度の勾配を設けた傾斜化圃場を造成することで、収量が 1 割程度増加する。

茨城県農業総合センター農業研究所	令和 2 年度	成果 区分	技術情報
------------------	---------	----------	------

1. 背景・ねらい

水田として営農されている農地を畑地化し、高収益作物を導入した営農に転換することで、収益性を向上させ競争力のある農業経営を実現することが求められている。一般に水田圃場は、畑圃場に比べ過湿となりやすいため、湿害を軽減することが重要である。このため、サツマイモが作付けされている水田圃場において、傾斜化圃場造成による湿害軽減技術を実証し、その効果を検証する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 傾斜化圃場は、レーザーレベラを使用し、圃場の水尻側を切土、水口側を盛土する作業を繰り返すことで造成できる（図 1）。事前に十分に耕うん・砕土された圃場において、作業幅 4 m のレーザーレベラを使用した設定傾斜度 0.1%（100m で 10cm の傾斜）の傾斜化圃場造成にかかる圃場作業時間は、0.5 時間/10a 程度である。
- 2) 2 年間サツマイモを栽培した傾斜化圃場の傾斜度は、造成直後が 0.090%、1 作後が 0.088%、2 作後が 0.088% で、年次による変化は認められない（図 2）。
- 3) 欠株率は、傾斜化圃場と対照圃場で同程度である（図表略）。
- 4) 傾斜化圃場における畝内の土壌水分は、降雨日からその数日後にかけて、対照圃場より低い傾向が認められる（図 3）。
- 5) 傾斜化圃場の上いも収量は、対照圃場に比べ 8% 高い。また、傾斜化圃場内の作付け位置（水口側・中央・水尻側）による大きな収量差は認められない（表 1）。
- 6) 傾斜化圃場の A 品率は、対照圃場に比べ高い傾向が認められる。これは、障害いものうち「曲り」および「くびれ」の発生率が傾斜化圃場で低く抑えられたことによる（表 1）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 五霞町の水田圃場（多湿黒ボク土）における試験結果である。
- 2) 本試験は、長辺 80~100m の圃場で実施した。長辺がより短い圃場では、圃場面に凹凸が生じても水の流れが遮断されないよう、水口側と水尻側に 10cm 程度の高低差を設ける傾斜度設定が適当と考えられる。
- 3) 傾斜化圃場では、額縁明渠を施工し水尻側に流れた水を圃場外に排出することが重要である。仮に枕地部分も作付けする場合は、枕地と本圃の間に明渠を施工する。
- 4) 本技術は表面排水技術であり、土壌への浸透水を排出する機能はない。このため、水田における野菜作では、排水の良好な圃場を選定するとともに、本暗渠や補助暗渠を施工して地下排水に努める。

4. 具体的データ



図1 傾斜化圃場の造成作業(左・中)および発光機の設定(右)

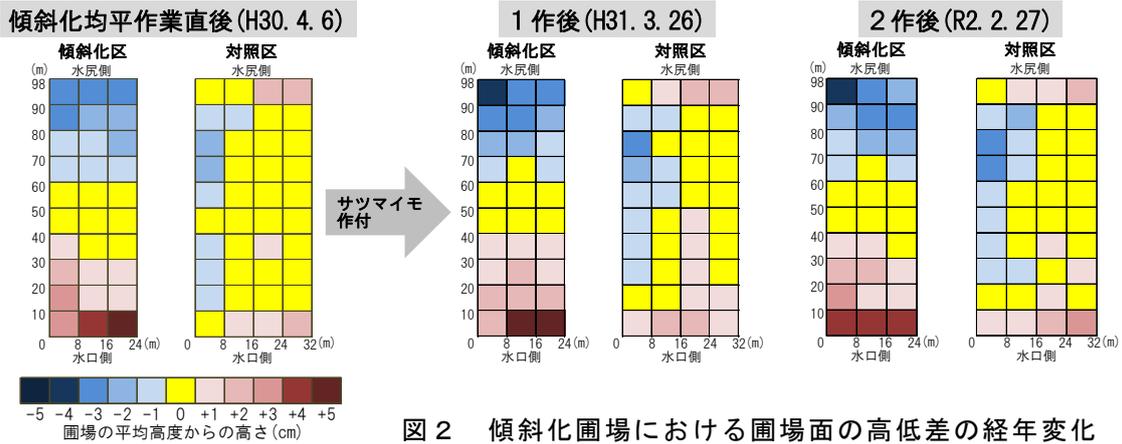
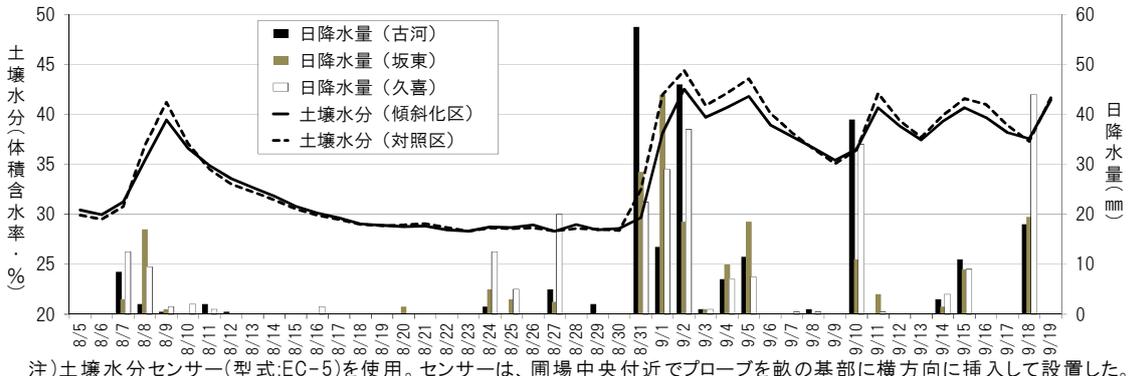


図2 傾斜化圃場における圃場面の高低差の経年変化



注) 土壌水分センサー(型式:EC-5)を使用。センサーは、圃場中央付近でプローブを畝の基部に横方向に挿入して設置した。

図3 傾斜化均平の有無と土壌水分の推移(H30)

表1 傾斜化均平の有無がサツマイモの収量および品質に及ぼす影響(H30~R2)

試験区	上いも重 (kg/a)	同左 対照比 (%)	上いも 1個重 (g)	1株上 いも数 (個)	形状品質割合 (数量%)				障害いも発生率 (数量%)						
					A品	丸品	B品	C品	裂開	皮脈	条溝	曲り	くびれ	尻こけ	
傾斜 化区	水尻側	209	106	213	3.2	31.5	3.7	39.6	25.2	5.1	16.1	3.5	16.3	32.1	4.5
	中央	207	105	217	3.2	41.6	2.0	29.0	27.4	5.3	20.5	1.2	19.7	14.8	3.0
	水尻側	222	112	225	3.4	45.7	2.0	29.3	23.0	8.1	21.6	0.8	16.1	20.3	2.4
	平均	213	108	218	3.3	39.6	2.6	32.6	25.2	6.2	19.4	1.8	17.4	22.4	3.3
対照区	198	100	239	2.7	31.4	1.0	36.9	30.7	4.6	21.2	5.3	25.8	28.7	1.7	

注) 1. 傾斜化区の水尻側は圃場の水尻側の辺から15m付近、中央は中央付近、水尻側は水尻側の辺から15m付近に設置した。

2. 品種:「べにはるか」、挿苗:H30/4/24(傾斜化区)および4/26(対照区)、H31/4/21(傾斜化区)および4/27(対照区)、R2/4/24。収穫:H30/9/19、R1/9/10、R2/8/27。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

水田畑地化推進事業(水田の畑地化による高収益畑作物の導入)・平成30年度~令和2年度・作物研究室