

### イチゴ「ゆうべに」の平坦地土耕栽培における体積含水率と不良果発生の関係

平坦地におけるイチゴ「ゆうべに」の土耕栽培（灰色低地土）では、灌水量が多く土壤の体積含水率が高いほど果実にガク枯れの発生が多い傾向があり、体積含水率 45%程度以上になると着色不良果発生のリスクが高まる。

農業研究センターアグリシステム総合研究所野菜栽培研究室（担当者：猿渡真）

#### 研究のねらい

イチゴ「ゆうべに」は排水の悪い平坦地の土耕栽培や高設栽培において、一時的に着色不良果（果皮が正常に着色しない果実‘まだら果’）やガク枯れが発生する事例があり、出荷量及び品質のさらなる安定化に向け解決すべき課題となっている。着色不良果は土壤の過湿条件等により発生しやすいことが報告されており（成果情報 No. 768）、ガク枯れの発生要因の一つとも考えられるが、これらの不良果発生に影響する土壤水分の目安は明らかになっていない。

そこで、平坦地の土耕栽培における土壤の体積含水率と不良果発生の関係を明らかにする。

#### 研究の成果

1. 現地調査の結果、着色不良果の発生が‘無’及び‘少’のほ場における体積含水率は 30%～35%程度を中心に分布したのに対し、‘中’発生がみられ、発生頻度も多かったほ場では体積含水率の変動が大きく、40%～50%を中心に分布した（図 1、図 2）。
2. 体積含水率 35%程度を目安とした灌水（1 倍）、その 1.5 倍及び 2 倍量を灌水した場合、灌水量が多いほどガク枯れの発生が多い傾向があり、灌水量 2 倍区のみ着色不良果が発生する（表 1）。
3. 灌水量 2 倍区の体積含水率は 45%前後を中心に分布する（図 3）。

以上から、灌水量が多く土壤の体積含水率が高いほどガク枯れの発生が多い傾向があり、体積含水率 45%程度以上になると着色不良果の発生リスクが高まる。

#### 成果の活用面・留意点

1. 研究の成果 2 及び 3 の試験はアグリシステム総合研究所内ハウス（土壤分類：灰色低地土）において実施した。灌水量 1 倍区は深さ 15cm 位置の体積含水率 35%程度を目安に灌水を行った。
2. 体積含水率と着色不良果の関係は土壤条件で傾向が異なる可能性があるため、活用の際は留意する。また、着色不良果の発生要因は土壤の過湿条件以外にも複数報告されており、総合的な対策が必要である。
3. 灌水を過度に控えると収量に影響する可能性があるため留意する。

【具体的データ】 No. 1037 (令和5年(2023年)6月) 分類コード 02-04 熊本県農林水産部

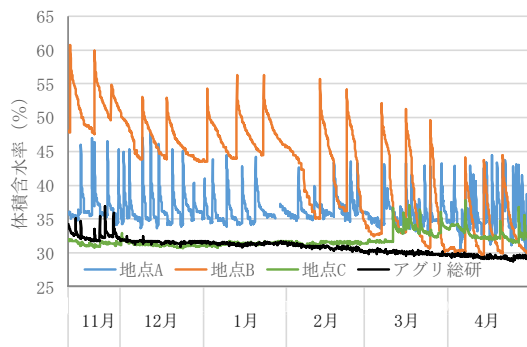
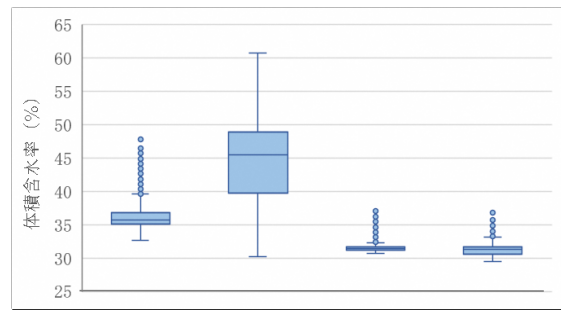


図1 現地ほ場の体積含水率推移(2019年)

- 注1) 現地調査ほ場A~Cはいずれも着色不良果発生歴あり
- 注2) 体積含水率は深さ15cm位置を(株)A.R.P製の土壌水分センサWD-3-W-5Yにより1カ所測定
- 注3) 調査ほ場の土壌分類は地点A:赤色風化変質赤黄色土、地点B:中粒質表層灰色グライ低地土、地点C:中粒質表層灰色グライ低地土、アグリ総研:中粒質普通灰色低地土(農研機構「日本土壌インベントリー」による分類)



地点	A	B	C	アグリ総研
着色不良果発生状況	少 (4月)	中・少 (11月・12月・3月・4月)	少 (4月)	無

図2 現地ほ場の体積含水率分布と着色不良果発生状況

- 注1) 図1と同一データを利用
- 注2) 図2(箱ひげ図)の説明は図3脚注参照
- 注3) 着色不良果発生率:少1~10%、中11~30%

表1 灌水量水準別不良果発生状況

灌水量	可販果収量(kg/10a)		ガク枯れ発生果率(%)		着色不良果発生率(%)	
	2020年	2021年	2020年12月	2021年2月	2020年3月	2021年3月
1倍	6,504 (100)	6,525 (100)	0.0	1.6	0.0	0.0
1.5倍	6,912 (106)	6,486 (99)	0.0	5.9	0.0	0.0
2倍	7,209 (111)	6,431 (99)	1.3	9.7	4.4	0.2

- 注1) 栽培管理は「促成いちご「ゆうべに」土耕栽培管理指針(改訂版)」に準じた。1区12株3反復、収穫期間は11月~4月
- 注2) 1倍区の灌水は深さ15cm位置の体積含水率35%程度を目安とし、11月から3月は2~3日間隔、3月以降は1~2日間隔で午前中に行った。栽培期間の灌水量は1倍区で約0.3L~0.6L/株/日となった
- 注3) Tukeyの多重検定により、いずれの項目も灌水量水準間の数値に有意差なし

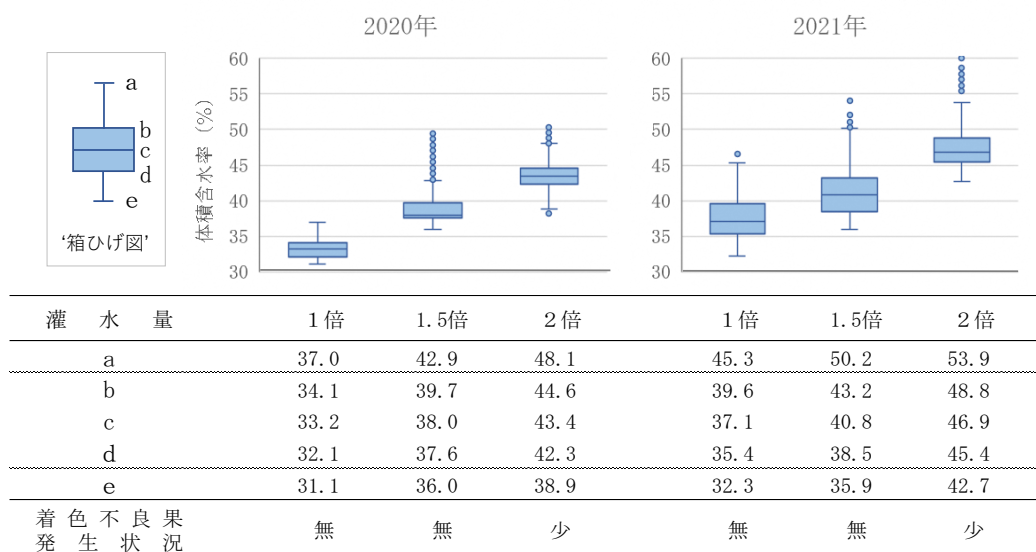


図3 灌水量水準別体積含水率分布

- 注1) 11月~4月の30分間隔計測値。2020年は各区1カ所、2021年は各区3カ所の日平均値
- 注2) '箱ひげ図'のaは最大値、cは中央値、eは最小値、プロットは頻度が低い外れ値を示す。アルファベット間のデータ数はそれぞれ全データ数の25%、アルファベット間の距離が遠いほどデータのバラつきが大きく頻度が低いことを示す