

## 水田転換畑における加工業務用キャベツ栽培に適した地下水位

### [要約]

キャベツを水田転換畑で作付けする場合の地下水位は 35cm 以下とすることで、欠株や生育不良がなく大玉球の収穫が可能であり、安定して可販収量 6,000kg/10a 以上が得られる。

茨城県農業総合センター農業研究所	令和 3 年度	成果区分	技術情報
------------------	---------	------	------

### 1. 背景・ねらい

近年米価の下落から水田に高収益なキャベツ等の野菜を作付けする事例が増えている。本県のキャベツは加工・業務用の割合が高いが、加工・業務用キャベツは定時・定量出荷が重要であり、安定した取引のためには生育のばらつきの改善が必要である。

しかし、キャベツは野菜類の中でも耐湿性が低く、排水性の良い圃場を好むため、水田転換畑は生育のばらつきが生じやすい。そこで、栽培期間中の地下水位を変えて栽培することで、生育不良や生育のばらつきの原因となる湿害の発生条件を解析し、生育に適した地下水位を明らかにする。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 生育期間中の地下水位が 0 cm (体積水分含有率 46.2%) 及び 10cm (体積水分含有率 39.2%) では、欠株や生育不良が多く見られる。地下水位 25cm (体積水分含有率 20.2%) では、欠株は見られないが、結球部径 (データ略) はやや小さくなる。地下水位 35cm (体積水分含有率 17.6%) 以下では欠株や生育不良は見られない (図 1、2)。
- 2) 生育期間中の地下水位が 35cm 以下において、加工業務用として需要の高い大玉球の収穫が可能であり、可販収量 6,000kg/10a 以上が得られることから (図 3)、キャベツの生育に適する地下水位は 35cm 以下とする。
- 3) 地下水位 35cm 以下の目安は、降雨のない日が 6 日程度続いた時点で、土壌表面が乾いており、握ると少し固まるがすぐに崩れる状態である (表 1、図 4)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 令和 2～3 年度に、茨城県農業総合センター農業研究所水田利用研究室内の傾斜ほ場 (龍ヶ崎市、中粒質普通灰色低地土) において、「おきな SP」(8 月下旬定植) を 4,000 株/10a で栽培した試験結果である。
- 2) 地下水位が高いほ場にキャベツを作付けする場合、高うねにするだけでは降水量によってはうね間に湛水し、生育不良や生育遅延を生じる可能性があるため、土壌条件に合わせて「カットドレーン (補助暗渠)」や「カットブレーカー (心土破碎)」等を施工し、土壌水分の浸透性を改善する。
- 3) 表 1 及び図 4 は、研究所内の限られたほ場で調査した土壌状態なので、ほ場の立地条件等により異なる場合がある。

#### 4. 具体的データ

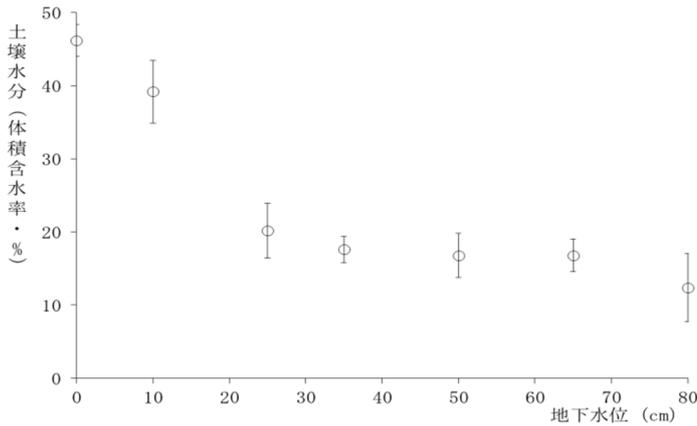


図1 地下水位と土壌水分

注) 土壌水分センサー (EC-5) を表層から深さ 10cm 地点に設置した。  
各水位において生育期間中に 1 時間ごとに取得した値から日平均を算出した (n=72)。エラーバーは標準偏差。

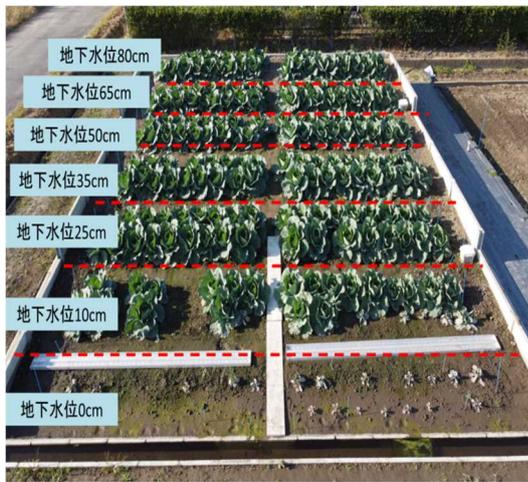


図2 地下水位と生育状況 (定植後 63 日)

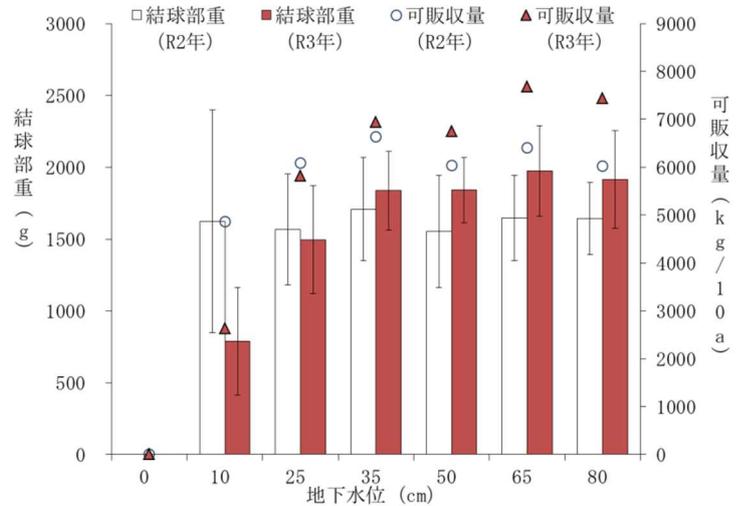


図3 地下水位と結球部重、可販収量

注) 定植日: 8/27 (R2)、8/25 (R3) 試験規模: 1 区 5.1 m<sup>2</sup>・2 反復  
可販収量は 4,000 株/10a として算出した。エラーバーは標準偏差。

表1 地下水位と土壌の状態

地下水位 (cm)	水分含有率 (%)	土壌の状態
0	46.7	水分で飽和している
10	38.9	表面に湿り気を感じる。軽く握ると固まり、かたまりは崩れない
25	19.4	表面がやや乾く。強く握ると固まり、かたまりは崩れない
35	17.5	表面は乾いている。強く握ると少し固まるがすぐ崩れる
50	15.6	表面は乾いている。強く握ってもほとんど固まらない
65	14.0	表面は乾いている。強く握っても固まらない
80	12.2	表面は乾いている。強く握っても固まらない

注) 水分含有率及び土壌の状態は、降水量 43.5mm/day 後に降雨のない日が 6 日続いた日に (R3. 11. 15) に調査。

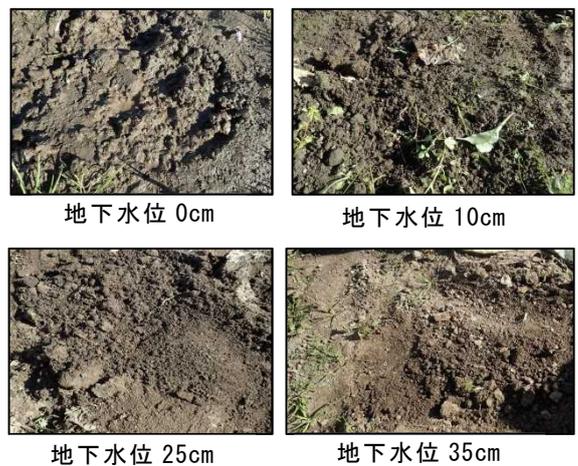


図4 地下水位と土壌の状態

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ICT を活用した加工・業務用キャベツの出荷予測技術の開発・令和 2 年度～令和 4 年度・水田利用研究室