

弓浜砂丘地域における地下水位と白ネギ湿害の実態調査

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

これまで弓浜砂丘地域の白ネギの湿害に関する調査事例は少なく、2021年の記録的大雨被害を機に、白ネギの湿害が多発する現地ほ場において、大雨後の湿害発生と地下水位、土壌pFとの関係、湿害の被害事例を整理した。

(2) 情報・成果の要約

- 1) 白ネギは大雨後の地下水位が地表面から40cm以上の高さで、ネギ茎盤近傍の土壌pF 1.3未満（過湿）が2日以上継続すると湿害が発生する。
- 2) 湿害が発生すると、根傷みにより生育量が低下し、生育後半の大きなネギでは、腐敗・欠株が助長される。また畝半壊以上の重度な畝崩が生じた後に土寄せを行うと、腐敗・欠株が更に助長されるため、できる限り土寄せを控える。

2 試験成果の概要

- (1) 2022～2025年の4年間、4月中下旬～5月中旬定植、9～10月に収穫する作型で栽培期間中に降水量と地下水位、ネギ茎盤近傍の土壌pFを調査し、白ネギの湿害の発生状況と生育・収量への影響を調査した。地下水位は直径18cmの塩ビパイプを地面に埋設し、地表面を基準に水位の高さを調査した。なお、毎年排水対策として定植前のサブソイラー施工と明渠排水を行った。
- (3) 各年次の降水量と地下水位、湿害の発生時期をみると、2023年は降水量140mm以上の大雨が3回あり、その度に地下水位は40cm以上の高さに上昇し湿害が確認された。2024、2025年も同様に降水量100mm以上の大雨後に地下水位40cm以上となり湿害が確認された（図1）。
- (4) 各年次の土壌pFは、いずれの年も湿害発生時にpF1.3未満（過湿）が2日以上継続していた（図2）。
- (5) 過湿の継続日数と地温の関係をみると、2023年5月29日の大雨時は、地温20℃で過湿が2日間継続した区画では湿害による根傷みは発生せず、10日間継続した区画で発生した。同年7月9日の大雨時は、地温25℃で過湿が2日間継続して発生した（図3、4）。このことから高地温が湿害を助長すると考えられた。
- (6) 各年次で100mm以上の大雨の1～2週間後に生育調査を行い、いずれの年も湿害による根傷みが確認された。2023年は5月末、7月上旬に湿害があり、ネギの生育は6月以降にかなり遅れたが、腐敗・欠株が少なく、生存株率は80%であった。2025年は8月中旬に湿害があり、生育後半の大きなネギであり、腐敗・欠株がやや多く、生存株率は70%であった（表2、3）。
- (7) 2024年は7月中旬、8月末に湿害があり、畝が半壊するような重度な畝崩れが生じたため（表1）、畝修復の土寄せを行った結果、腐敗・欠株が多発し、生存株率は34%であった（表2、3）。

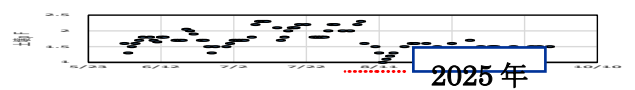
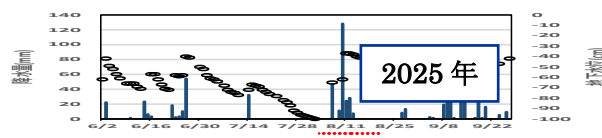
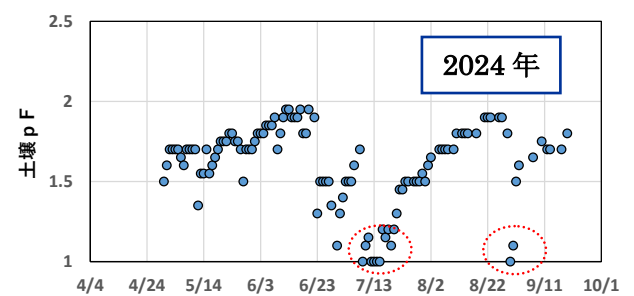
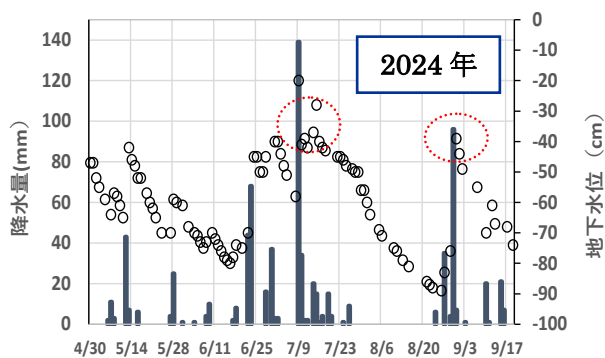
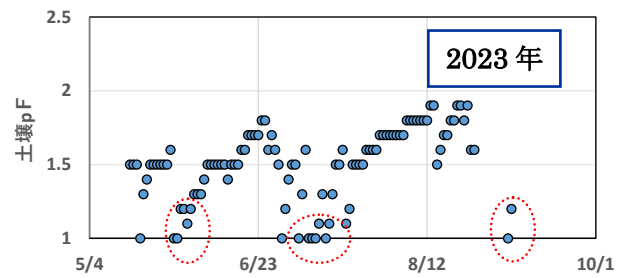
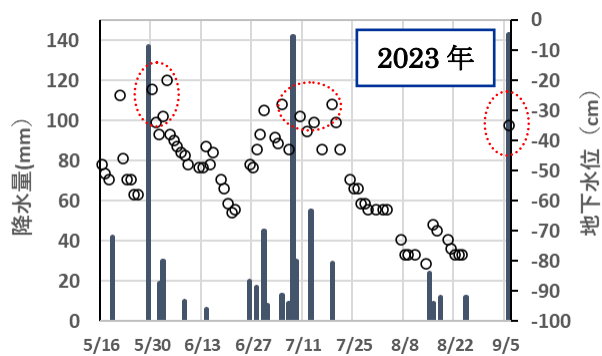
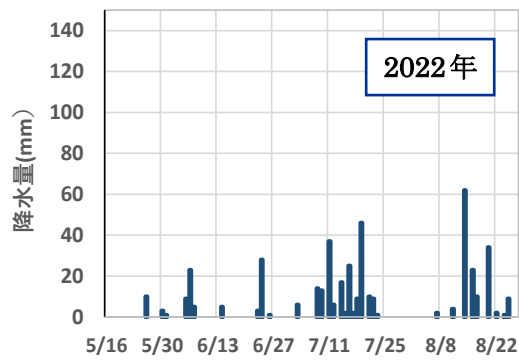


図1 各年次の降水量と地下水位、湿害時期

棒グラフは降水量、○は地表面からの地下水位を示す
赤点線で囲った箇所は湿害を確認した時期を示す
降水量は鳥取地方気象台境測候所のデータを引用した

図2 各年次の土壌pF、湿害時期

赤点線で囲った箇所は湿害を確認した時期を示す
土壌水分計(DM8、竹村製作所)でpF値を測定した
pF1以下の数値は、pF1に含めた(過湿を示す)

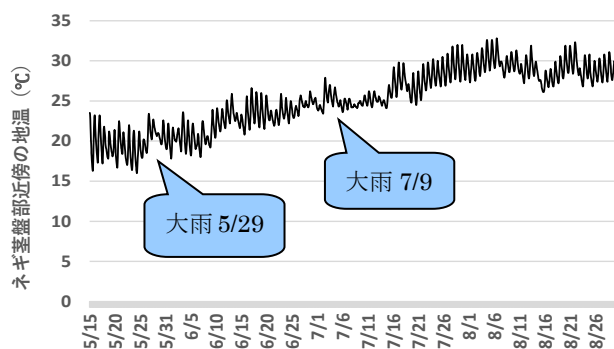


図3 ネギ茎盤近傍の地温 (2023 年)

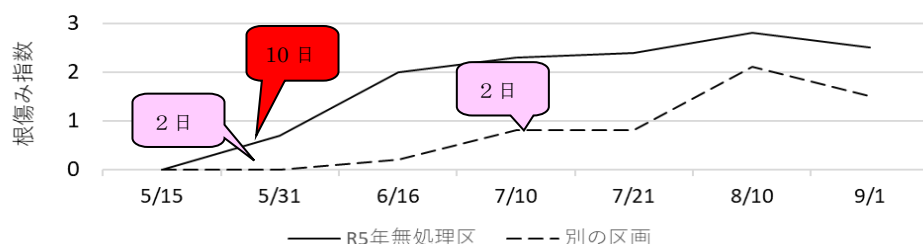


図4 ネギの湿害による根傷みの進行 (2023 年)

【根傷み指数】 0:健全、1:水浸状・褐変が少しみられる、2:根の半分が水浸状・褐変、3:根の殆どが水浸状・褐変

図中の注釈は、ネギ茎盤近傍の過湿(pF1.3 未満)が継続した日数を示す

表1 各年次の土寄せ実施日

試験年	定植日	土寄せ実施日と大雨による畝崩被害					
		5月	6月	7月	8月	9月	10月
2022年	4月21日	18日	1日, 15日	13日, 28日	—	5日	3日
2023年	4月13日	18日	15日	3日	26日	軽度な畝崩, 20日	4日
2024年	4月16日	20日	19日	重度な畝崩, 17日	2日, 21日	重度な畝崩, 5日	
2025年	5月14日	—	5日, 17日, 30日	14日	軽度な畝崩, 18日	8日	

大雨の畝崩れ被害:2022 年なし、2023 年9 月6 日、2024 年7 月9 日、8 月30 日、2025 年8 月9 日

【重度な畝崩】 畝半壊以上で、直ちに修復しなければネギが倒伏するような被害を示す

【軽度な畝崩】 畝の側面が軽く崩れたり亀裂が入るなど、直ちに修復する必要がない程度の被害を示す

調査日:2022 年8 月26 日、2023 年6 月16 日、7 月10 日、8 月10 日、2024 年7 月19 日、8 月6 日、2025 年8 月14 日

【根傷み指数】 0:健全、1:水浸状・褐変が少しみられる、2:根の半分が水浸状・褐変、3:根の殆どが水浸状・褐変

表3 各年次の上物収量

試験年	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	一本重 (g/本)	生存株率 (%)
2022年	3,500	476.3	136.1	97.2
2023年	2,800	203.7	72.0	80.0
2024年	420	23.4	55.9	34.0
2025年	2,367	229.3	96.9	70.5

調査日:2022年11月8日、2023年10月30日、2024年9月22日、2025年9月29日

各年次ともチェーンポット育苗、栽植密度3,500本/aで定植した

3 利用上の留意点

- (1) 地下水位が高い弓浜砂丘地域（砂質土壌）における結果であり、他の地域および土壌については別途検討が必要である。
- (2) 近隣のは場間で地下水位が異なるため、湿害調査を行う際はネギ茎盤近傍の土壌pFで整理することが望ましい。

4 試験担当者

弓浜砂丘地分場 分場長 井上浩