

2017 年 7 月 22～23 日の豪雨による水田転換大豆の冠水被害実態調査

第 3 報 大豆の症状とその後の生育の関係

進藤勇人*・加藤雅也・中川進平・工藤浩一**

(秋田県農業試験場・*現秋田県農林水産部水田総合利用課・** (農) たねっこ)

Investigation of soybean flood damage by heavy rainfall on July 22 - 23, 2017

in upland fields converted from paddy fields

3. Relationship between soybean damages and recovery of plant growth after flooding

Hayato SHINDO*, Masaya KATO, Shinpei NAKAGAWA and Hirokazu KUDO**

(Akita Prefectural Agricultural Experiment Station・*Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Akita

Prefectural Government・**TANEKKO Juridical Agricultural Union)

1 はじめに

2017 年 7 月 22～23 日の豪雨による農作物被害額は 15.4 億円で、大豆の被害面積が秋田県の大豆作付面積の 12%に及んだ。そこで、冠水被害の大きかった大仙市協和小種地区の水田転換大豆を対象に、豪雨被害の実態を調査した。第 2 報では、浸水・冠水により見られる大豆地上部の症状を明らかにし、その症状と冠水時間の関係を示した。

第 3 報では豪雨 4 日後の大豆の症状とその後の生育との関係について報告する。

2 試験方法

- (1) 試験場所・基盤条件・作付体系・浸水、冠水の状況：秋田県大仙市協和小種地区・詳細は第 1、2 報参照
- (2) 調査対象ほ場：大豆作付けほ場 81 筆(のべ調査面積は 67.7ha) 詳細は第一報参照
- (3) 調査方法：7 月 27 日(豪雨 4 日後)に浸水・冠水後の大豆地上部の症状(下葉黄化(湿害症状)、成長点葉の枯れ、茎・葉柄の枯れ、上位本葉の枯れ、個体全体の枯れ)、8 月 3 日(豪雨 11 日後)に枯死および開花した個体の割合、8 月 17 日(豪雨 25 日後)に着莢の状況を、全筆見歩きで調査した。調査は、ほ場の 2 カ所で実施した。開花および着莢の判断基準はそれぞれ、1 輪以上/ 個体、着莢個体率 5%以上とした。また、7 月 24～27 日は無降雨であった。
- (4) 被災時の大豆生育：葉数は 2.5～7.5 葉で、品種はすべて「リュウホウ」である。

3 試験結果及び考察

(1) 冠水後の大豆生育の回復

冠水被害後の大豆は豪雨 5 日後頃から生育が回復し始め、成長点葉の枯れや茎・葉柄の枯れが見られたほ場でも新たに最上位葉が展開し、分枝の発生が見られた(図 1、第 2 報)。小綿らは 4～6 複葉期での冠水害の実態調査において、冠水により生長点が枯死し、移

植摘心状の生育相に変化した個体が観察され、これが莢数の減少を助長した可能性を指摘している¹⁾。本調査では着莢数を調査していないが同時期の冠水被害であるため、生育が回復し分枝等が発生しても着莢数が減少したものと推察される。

豪雨 11 日後(8 月 3 日)の調査では 50%以上の個体が枯死したほ場が 22 筆あった。枯死個体の割合が高いほ場は、7 月 27 日の調査で茎・葉柄枯れ以上の症状が見られたほ場であり、それらは 24 時間以上冠水したほ場が多かった(図 2、3、第 2 報)。

(2) 開花、着莢の状況

8 月 3 日(例年この地域では、6 月末までに播種した大豆(「リュウホウ」)はこの時期までに開花期になる)の調査で開花していないほ場が 56 筆あり、そのほ場は 24 時間以上冠水したほ場や成長点葉の枯れ以上の症状が見られたほ場で多かった(図 4)。

豪雨 35 日後(8 月 17 日)の調査で着莢していないほ場が 33 筆見られ、そのほ場は茎・葉柄の枯れ以上の症状が見られたほ場で多かった。開花と同様に、24 時間以上の冠水により生育が遅れたことによるものと推察された(図 5)。

(3) その他

本地域は、例年 7 月下旬が雑草防除や培土の時期である。十分に排水されるまでこれらの作業ができなかったため、雑草が多発したほ場が散見された。また、一部のほ場では地際や主茎節で茎疫病が発生した。また、大部分のほ場では、大豆は収穫されなかったため(農業共済により収量皆無判定を受けた)、収量データは得られなかった。

4 まとめ

第 3 報では豪雨 4、11、35 日後の見歩き調査により、4 日後の大豆の症状とその後の枯死や生育の遅れとの関係を明らかにした。豪雨 4 日後の調査で茎・葉柄枯れ以上の症状が見られたほ場では枯死個体の割合が高くなる傾向であった。また、24 時間以上冠水したほ場で開花や着莢の遅れが認められた。

第 1～3 報で得られた冠水状況や大豆の症状、その後生育状況については、冠水被害実態の一事例として

活用して頂きたい。

引用文献

本報告の一部は、農林水産省委託プロジェクト研究「多収阻害要因の診断法及び対策技術の開発」で得られた成果である。関係各位に感謝する。

- 1) 小綿寿志, 千葉一美, 佐藤俊. 2003. 異なる生育ステージにおける大豆冠水害の被害実態とその特徴について. 日作学会東北支報 46: 89-91.



図1 冠水後の大豆地上部の回復

注) 同一ほ場 (ほ場No. 61, 第1報参照) の写真であり、24~30h冠水したほ場である。7月27日調査での症状は泥の付着高、成長点+茎・葉柄+本葉枯れである。

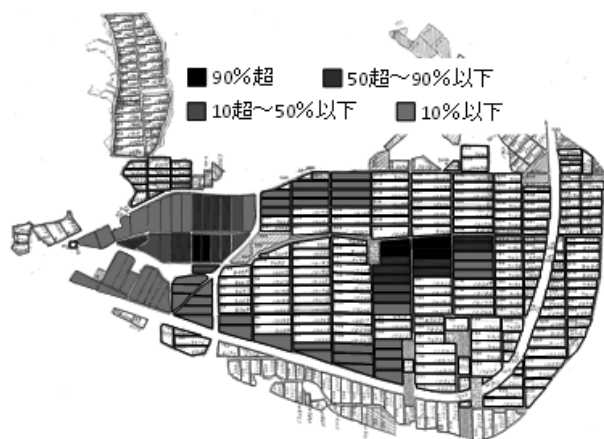


図2 枯死した個体の割合(8月3日、豪雨11日後)

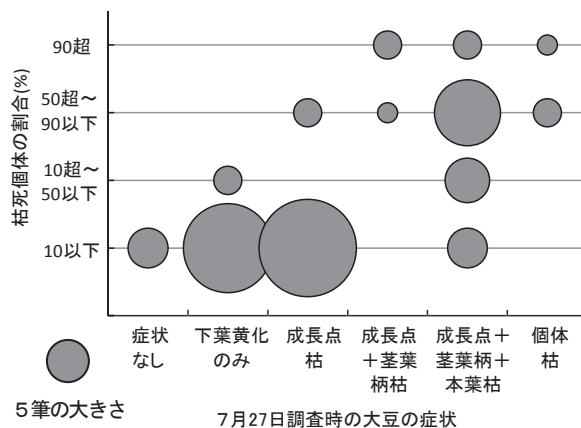


図3 豪雨4日後の大豆の症状と枯死個体の割合

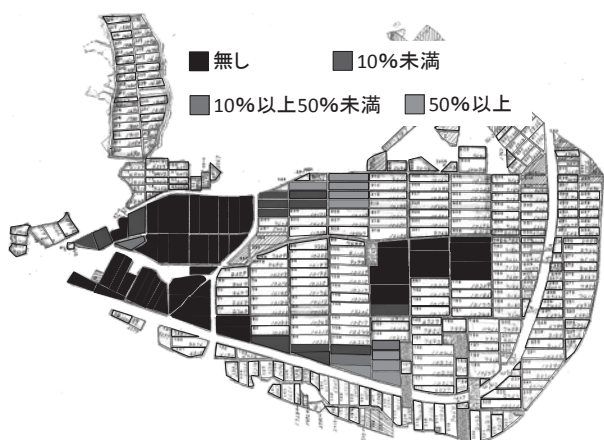


図4 開花した個体の割合
(8月3日、豪雨11日後)

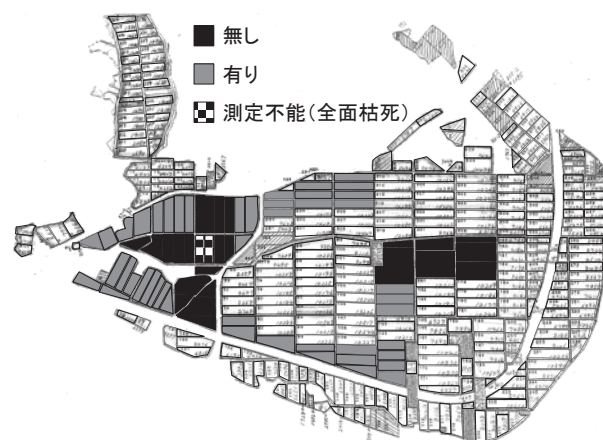


図5 着莢の状況
(8月17日、豪雨25日後、個体率5%以上で有)