

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 2 報 大豆の症状と浸水・冠水状況の関係

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

2. Relationship between soybean damages and 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 1 報では、降雨の状況と調査対象地域の浸水・冠水時間とその程度、ほ場への浸水の原因が主に排水路からの逆流であることを示した。

第 2 報では豪雨 4 日後の大豆の症状と浸水・冠水状況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 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：豪雨 4 日後の 7 月 27 日に全筆見歩きで行い、ほ場の 2 カ所で行った。大豆地上部の泥の付着程度は、3 段階で調査した(図 1)。地上部症状は、葉身の巻き、下葉の黄化、成長点葉(展開前の主茎上位葉)の枯れ、茎・葉柄の枯れ、上位本葉の枯れ、個体全体の枯れとし、判断基準は大豆個体の 50%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) 大豆地上部への泥の付着とその分布

豪雨時に雄物川や泉沢ため池からの越流があり、濁流がほ場へ浸水したため、大豆地上部に泥の付着が見られた。泥の付着程度が高いほ場は、雄物川とため池の越流部に近いほ場や浸水開始時刻の早いほ場であった(図 1、2、第 1 報)。

(2) 大豆地上部に見られた症状

豪雨後は好天が続き、大豆葉身が反り返る葉巻症状が見られた(図 3)。葉巻症状が 50%以上の株で見られたほ場は泥の付着程度が高いほ場であった(データ省略)。

豪雨 4 日後の見歩き調査では、湿害時に見られる下葉の黄化が認められた。さらに成長点葉の枯れ(図 4)、茎・葉柄の枯れ(図 5)、上位本葉の枯れ(図 6)、個体全体の枯れ(図 7)の症状がみられ、症状の組み合わせ(上乘せ)の状況から、症状は上記の順に重いと判断できた。成長点葉の枯れのみが見られたほ場では、調査数日後に分枝や新たな成長点葉の展開が見られた(図 4)。

(3) 地上部症状の分布と浸水・冠水状況の関係

浸水のみ(冠水まで至らなかった)のほ場では成長点の枯れは見られず、下葉の黄化または症状なしであった。冠水したほ場では冠水時間 6 時間以上で成長点の枯れ、12～24 時間以上で茎・葉柄の枯れが多く見られ、24 時間以上の一部で個体枯れが見られた。泥の付着程度が高く、葉巻症状が見られたほ場でも、浸水・冠水が 12 時間以下のほ場では症状が軽く、下葉の黄化のみのほ場が多かった(図 8、9、第 1 報)。

4 まとめ

第 2 報では豪雨 4 日後の見歩き調査により大豆の症状と浸水・冠水状況の関係を明らかにした。浸水・冠水後の大豆の症状は、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、個体全体の枯れの順に重い症状と判断できた。冠水したほ場では 6 時間以上で成長点の枯れ、24 時間以上で茎・葉柄の枯れが多く見られ、24 時間以上の一部で個体枯れが見られた。

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。

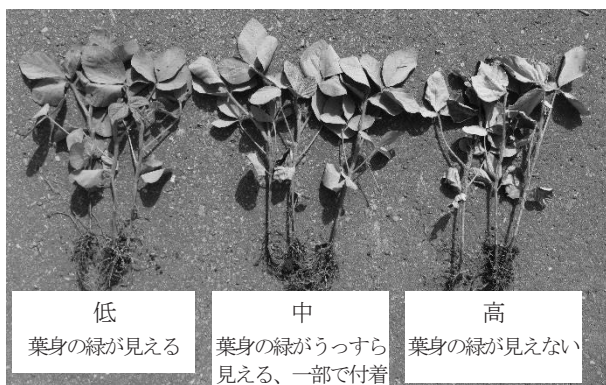


図1 浸水・冠水後の泥の付着程度

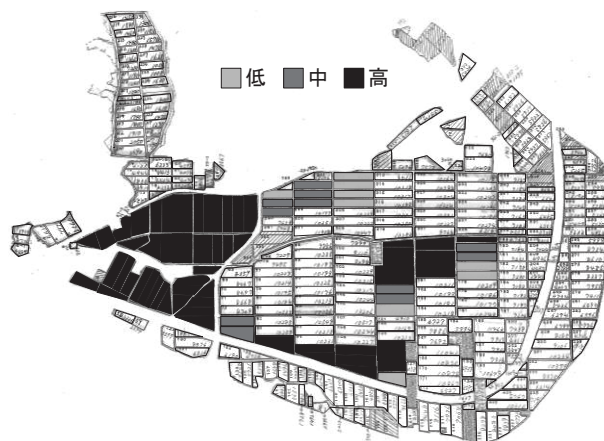


図2 大豆地上部への泥の付着程度とその分布



図3 葉身の巻き症状

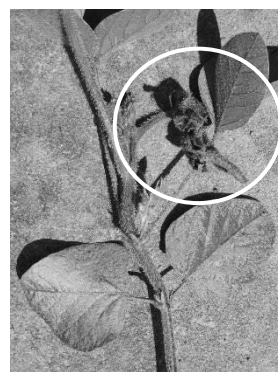


図4 成長点葉の枯れ (右の写真は7月31日撮影)



図5 茎・葉柄の枯れ



図6 本葉葉身の枯れ



図7 個体全体の枯れ

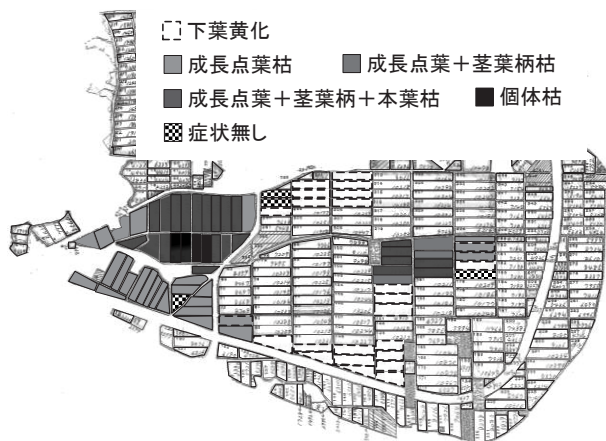


図8 大豆地上部の症状の分布

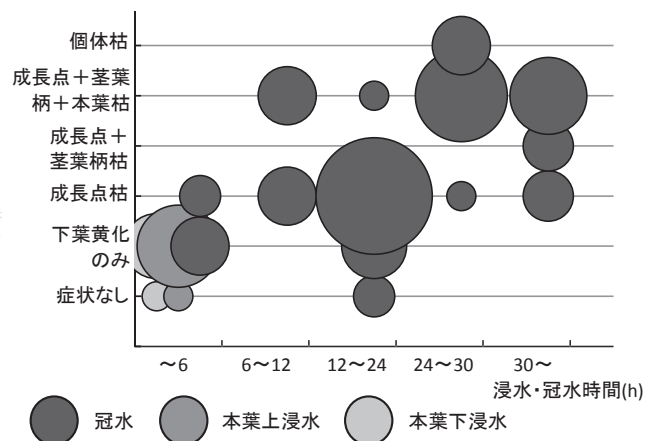


図9 浸水・冠水状況と大豆地上部の症状
注) 凡例の円の大きさが4筆を示す。