

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 1 報 降雨の特徴と浸水・冠水の実態

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

1. Characteristics of rainfall 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 日の豪雨は、雄物川水系を中心に 91.2 億円を超える農林水産被害を引き起こした。農作物被害額は 15.4 億円で、大豆の被害面積が 1,059ha と秋田県の大豆作付面積 (8,720ha) 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 報では降雨と浸水・冠水状況について報告する。

2 試験方法

(1) 試験場所・基盤条件・作付体系：秋田県大仙市協和小種地区 (雄物川が蛇行した地形で、すり鉢状の水田群)・1ha 標準区画で基盤整備 (本暗きよが 6 本/ha) された水田ほ場 (細粒質グライ低地土 (一部灰色低地土))・転換大豆 2 年、水稻 3 年を基本としたブロックローテーション (図 1、2)

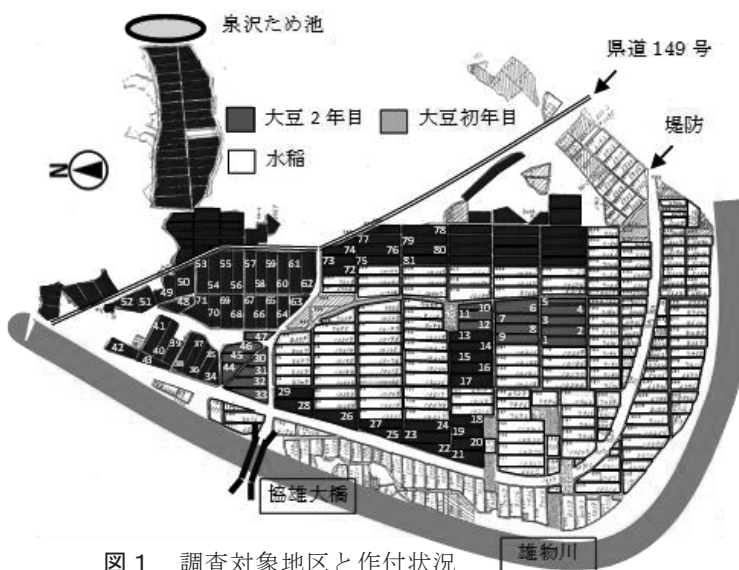


図 1 調査対象地区と作付状況

注) ほ場番号がついているほ場が調査対象ほ場

(2) 調査対象ほ場：雄物川堤防の内側、県道 149 号よ

り雄物川側の大豆作付けほ場 81 筆、ほ場区画は 35.5 ～135.3a で、のべ調査面積は 67.7ha (図 1、2)

- (3) 調査方法：特別降水量 (アメダス大正寺、調査対象地域から距離 1km 以内)、ほ場の浸水・冠水時間および状況 ((農) たねっこ構成員への聞き取り、写真や動画、7 月 27 日 (豪雨 4 日後) に調査した大豆の泥の付着位置 (高さ) を基に推定
- (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) 降雨と越流の状況

7 月 22～23 日の豪雨は、7 月 22 日 12 時から降り始め、一時小康状態となったが 7 月 23 日 10 時まで連続的な降雨があった。2 日間の総降水量は 305mm (連続降雨 304mm) であった。22 日 15 時頃からは地域から排水しきれずに排水路からはほ場への逆流が始まった。一時逆流は収まったが、23 日 6 時頃から泉沢ため池からの越流が起こり、12 時頃に雄物川堤防から越流した (図 3、4)。

(2) 浸水・冠水時刻と要因

ほ場への浸水は 23 日 6 時頃から始まり、24 日 9 時頃から浸水したほ場もあった。浸水開始時刻が早いほ場は、ため池下流のほ場番号 48～71 と地域内で基盤が低く、大排水路近傍の 3～14 であり、N0. 3～14 ほ場は大排水路からの逆流によるものであった (図 5)。

(3) 浸水・冠水の状況と時間

大豆本葉 1 葉より下までの浸水が 6 筆、本葉 1 葉より上までの浸水が 9 筆、冠水 (最上位葉まで浸水) が 66 筆であった。冠水ほ場は浸水開始時刻が早いほ場と堤防越流部に近いほ場で多かった (図 6)。

浸水・冠水時間は、6 時間以下が 21 筆、6～12 時間以下が 8 筆、12～24 時間以下が 24 筆、24～30 時間以下が 15 筆、30 時間超が 13 筆であった。24 時間超冠水したほ場は基盤が低く、大排水路に近い場所が多く、排水に

時間を要したためと考えられた (図7)。

4 まとめ

2017年7月22～23日の総雨量300mmを超える豪雨被害に対応し、転換大豆ほ場1地域81筆、のべ67.7haを対象に実態調査を行った。浸水の原因は主

に排水路からの逆流であり、越流した雄物川やため池、大排水路に近く基盤が低いほ場で浸水が早く、浸水時間も長かった。24時間超冠水したほ場は28筆であった。

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。

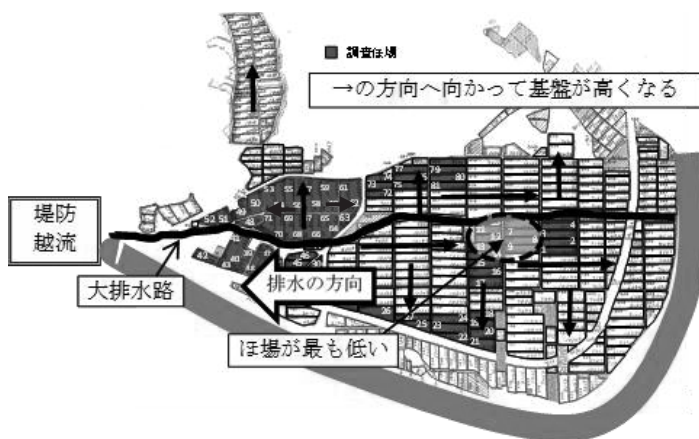


図2 調査対象ほ場の高低と排水の方向

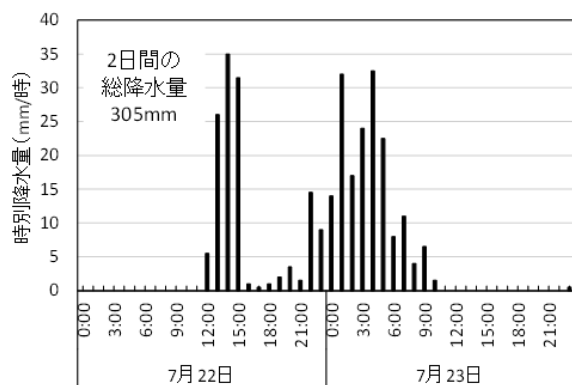


図4 時別降雨量の推移 (アメダス大正寺)



図3 雄物川越流の状況 (7月23日16時頃泉沢ため池付近上空から大正寺地区方向をドローンにより撮影)

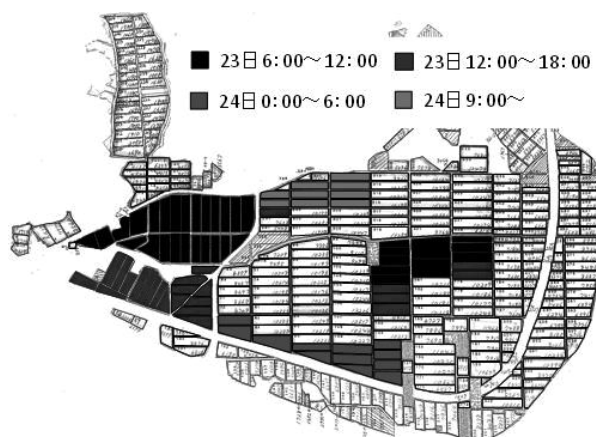


図5 浸水開始時刻

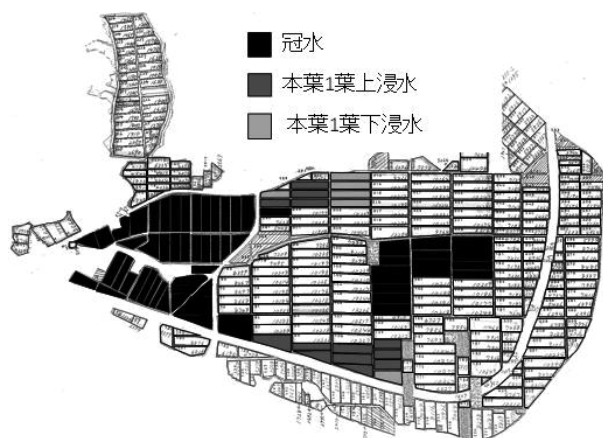


図6 浸水・冠水状況

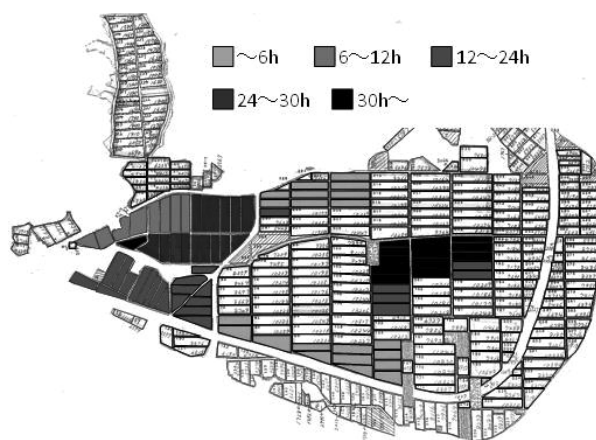


図7 浸水・冠水時間