

研究成果の紹介

被災地における水稲の生育への影響

【はじめに】

平成28年熊本地震により水田では不陸や亀裂などが生じ、大きな亀裂の発生により水稲の作付けが困難になった水田もありました。水田に被害を受けながらも、田植えが行われた水田も多く見られました。不陸や亀裂が生じた水田で作付けされた水稲の生育や収量はどうなるのか、栽培を行う上でどのような問題があるのか、次年度以降の栽培管理の指針を立てるために、被害が生じた水田で水稲の生育特性調査を行いました。調査は熊本市東区秋津地区、益城町、嘉島町、阿蘇市の水田で、熊本県農業研究センター、農業環境変動研究センターと協力して行いました。また、亀裂などが生じた水田では減水深（水田の水が地下に浸透していく速度）が大きくなり、水田に水が貯まらなくなる可能性もあります。そのため減水深の調査も行いました。

【調査結果】

不陸が起こった秋津地区の水田では、一筆の水田内で相対的に高い場所（凸部）と低い（凹部）場所が生じ、高低差は30cmに達しました（写真1）。そのため、水管理が難しく凸部では水がかからず陸（以下「陸域部」）になっており（写真1の右側）、凹部（以下「水域部」）では常に水稲が水に浸かっ



写真1
不陸が発生した水田
(熊本市東区秋津地区)



写真2
不陸と著しい葉色むらが発生した水田
(益城町)



写真3
外観被害は見られないが漏水の激しい水田
(阿蘇市)

た状態となっています（写真1の左側）。水稲の生育は、「水域部」が「陸域部」に比べて大きく、収量も生育量に応じて「水域部」で高くなりました。「陸域部」の水稲は、水がかからないため生育量が「水域部」に比べて小さくなったものと考えられます。一方、不陸が発生した益城町の水田の水稲も「水域部」で生育量は大きかったのですが、欠株が多かったため収量は「陸域部」で高くなりました。欠株が多かったのは、「水域部」では水深が深く苗が枯死したため、スクミリングガイによる食害が原因として考えられました。益城町の水田では著しい葉色むらも見られました（写真2）。葉色むらは、ドローンによる調査で基盤整備前の水路の配置と一致していることが明らかになったことから、基盤整備前の水路の配置が何らかの影響を及ぼした結果と考えられました。阿蘇市の水田では外観被害は見られませんが、漏水が激しく著しい生育不良と生育むらが確認されました（写真3）。減水深も大きく264mm/日に達しました（表）。ちなみに土地改良の目標とする減水深（15～25mm/日）と比べてもかなり大きな値です。この水田では雑草の繁茂も見られました。なお、不陸が生じた秋津地区、亀裂が生じた嘉島町の水田の減水深は、25～38mm/日と目標値よりやや大きい値にとどまりました（表）。

【まとめ】

今回の調査では、不陸の発生により「陸域部」と「水域部」の生育量、収量、品質に差が表れることが明らかになりました。また、一筆内の高低差が大きいため水管理が難しく、深水による苗の枯死、スクミリングガイの食害、雑草の繁茂が観察されました。漏水の激しい阿蘇市の水田では、水稲の生育が悪く雑草が繁茂しました。このような水田で水稲を作付けする際には、通常の水田とは異なる水管理、雑草防除、スクミリングガイの防除が必要となることが明らかになりました。

【生産環境研究領域 脇山恭行】

表 減水深調査の結果

| 調査地点 | 被害状況 | 減水深(mm/日) |
|------------|-----------|-----------|
| 熊本市東区秋津地区A | 不陸 | 31 |
| 〃 秋津地区B | 外観被害無し | 25 |
| 〃 秋津地区C | 外観被害無し | 27 |
| 嘉島町 | 亀裂(代かき無し) | 38 |
| 阿蘇市 | 外観被害無し | 264 |