

## 研究成果の紹介

### 平成28年熊本地震による液状化が施設土壌に及ぼした影響

#### 【はじめに】

平成28年4月に、最大震度7を2度記録する大地震が熊本地方で発生しました。「平成28年熊本地震」と名付けられたこの地震によって地域の農業は大きな打撃を受け、農業生産の基盤である農地でも、亀裂、液状化（写真）、不陸（地表の凹凸）などの被害が発生しました。

地震が発生した4月は施設トマトの収穫盛期でした。液状化による作物への被害は一部であったものの、生育が止まる、茎が細くなる、実が太らないなどの影響が出ました。被害を受けた生産者に被害直後の土壌の状況を聞き取ったところ、土壌のEC（電気伝導度；塩分濃度の指標）が急激に上昇した、地下水位が上昇し、場所によってはその後急激に乾燥化したなどの声が聞かれ、土壌環境の急激な変化がトマト被害の原因として疑われました。

夏から秋にかけては、次のトマト栽培が始まります。そこで、平成28年7月下旬から8月上旬にかけて、液状化が発生した5戸の生産者の協力を得て、熊本県農業研究センターとともに液状化が農地土壌に及ぼした影響を調査しました。今回の調査では、施設内の液状化により噴砂が発生した部分（噴砂発生区）と発生しなかった部分（対照区）の土壌を比較することで、液状化による土壌の影響を評価しました。



【写真提供 熊本県農林水産部農林技術課農業革新支援センター】  
写真 ビニールシートの上に堆積した液状化による噴砂（玉名市のトマト施設）

噴砂は、液状化現象によって砂が地下水とともに噴出する現象。噴砂は、乾くと白いが、湿ると黒っぽく見える。

#### 【調査結果】

作土中の砂（粒径0.02～2mmの土壌の画分）の重量割合は、調査した5圃場のうち、3圃場で差は見られませんでした。残る2圃場では噴砂発生区で10%ほど増加していました。土壌の透水性については、砂の増加や細かな亀裂の発生により噴砂発生区で透水性が大きくなることが予想されましたが、両者で明らかな差はありませんでした（図）。作土の化学性についても、噴砂発生区で土壌のECや塩素イオン濃度が高くなる圃場がありましたが、作物に被害を与えるような極端な変化はありませんでした。

調査を行った施設では、熊本県農業研究センターが平成28年8月以降に定植の始まった次作トマトの生育調査を実施し、今のところ液状化による噴砂が発生した部分での生育不良は確認されていません。土壌の物理性、化学性ともに作物の生育に影響するような極端な変化がなかったことがその理由として考えられました。

#### 【最後に】

地震の被害調査といえば、住宅や観光地など、マスコミが真っ先に取り上げる場所に意識が向かいがちです。しかし、今回私たちが実施した調査のように、農業現場の土壌に極端な変化が起きていなかったことを提示することは、すでに始まっている作付けを生産者が安心して続けるための情報発信となったと考えています。目立たないかもしれませんが、生産現場に安心を与えるような調査も自然災害発生時における農業試験研究機関の重要な役割と考えています。

【生産環境研究領域 古賀伸久】

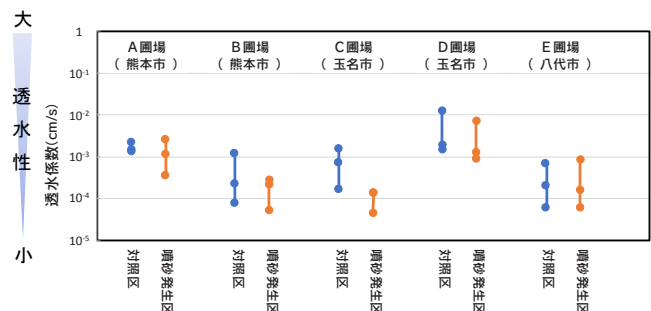


図 土壌の透水性 ※1区3反復で実施

平成28年7月下旬から8月上旬に調査を実施。砂の割合の増加や細かな亀裂の発生により噴砂発生区で透水性が大きくなることが予想されましたが、対照区と噴砂発生区で顕著な差はありませんでした。