

資源環境経済学特別演習Ⅱ 議事録
2017年度 第3回

報告題名 (title) : 岩手県沿岸南部地域の津波復旧水田作土における水稻の石膏施与への応答	
報告者 (name) 古屋 聡	日時 6月 29日 午後3時～
所属分野 (labo) フィールド社会技術学分野	場所 第5講義室
座長 大山	議事録担当者 石塚
出席者 井元、小山田、盛田、米澤、冬木、高篠、石井、神浦、伊藤（航）、金、小林、Sefat E-Zerin、石塚、趙、Nuning、Dedy、格根塔娜(ゲゲンナ)、古屋、長尾、熊谷、王（聡）、唐、楊、仁井田、大山、鄺、Boris	
報告要旨 (Abstract) <p>【背景と目的】日本では作物の硫黄(S)欠乏による生育抑制は稀であるとされてきたが、近年一部の地域で水稻のS欠乏事例が報告されている。那花ら(2016)は、水田土壌の硫黄肥沃度評価には可給態Sに加えて難溶性硫化物形成を考慮する必要性を指摘した。本研究は岩手県沿岸南部地域の津波復旧水田の一部で報告されている水稻の生育不良について、土壌の可給態S分析、ポット試験を行いS欠乏発生の可能性を検討した。</p> <p>【試料と方法】当該地域 23 地点の水田作土の可給態Sを測定した。ポット試験では当該地域 4 地点の水田作土を用い、水稻を常時湛水で栽培、分けつ期に石膏を施与し、出穂期に地上部を刈り取り、石膏施与への応答を評価した。</p> <p>【結果と考察】可給態Sから判断すると、23 地点のうち約半数が常時湛水ポット栽培条件で石膏施与に応答を示す水準であった。ポット試験で用いた 4 地点のうち 3 地点も同様に石膏施与に応答を示す水準であり、試験の結果も同 3 地点で石膏施与に応答を示した。以上より、当該地域の可給態Sの少ない水田ではS欠乏により生育が抑制されている可能性が明らかとなった。</p> <p>以上、土壌立地学分野所属時に卒論研究の報告のほか、現在行っている研究についても報告する。</p>	

質疑・応答(Q & A)

Q：大山

「硫黄（以下「S」）結合が起きる原因は、津波による影響は低いという記述があったが、不明ということか」

A：古屋

「S 結合に関するメカニズムは徐々に判明しており、大きく次のように二分される。一つは、可給態 S が少ない、つまり植物体の S の絶対量不足によるもの。もう一つは、鉱山地の下流のような重金属が含まれる地点において S 結合が起きやすいということである。本報告は前者の原因に着目し、ポット試験で明らかになっていたことを現地の圃場でも実証した」

Q：井元

「まず、S の土壌分布はどれだけ明らかになっているのか。次に、報告後半部分について、海岸線を計測する際の特徴的な問題点を教えていただきたいのと、ロガーでの測定はズレが生じるのではないか」

A：古屋

「一点目の質問について、分布は明らかになっていない。二点目の質問について、海岸は指標となる構築物が少ない事、遮蔽物が少ないため誤差を生む原因となるものが少ない事が特徴といえる。」

補足：米澤

「本研究では GPS の信号を直接受信する受信機を使っている。例えば携帯電話の場合は基地局の情報を受信しており直接 GPS を受信しているのではないため、本研究では携帯電話の GPS 機能に見られる誤差要因は当たらない。補正信号を使った これも携帯電話の基地局とは異なる」

Q：盛田

「ポット試験と現地試験の施与資材が異なるが、化学的に等価と考えてよいのか」

A：古屋

「カルシウムやマグネシウムの供給の6～7割は灌漑水に由来するため、その影響は無いものと考え実施した。また、大きな特徴として、石膏は溶解度が低く、硫酸マグネシウムは溶解度が高い。このためポット試験中に降雨量が多くなると石膏が流出してしまい効果が失われやすい。よって硫酸マグネシウムではなく溶解度の低いものを使った。現地の圃場においては、即効性の速さから硫酸マグネシウムを施与した」

Q：盛田

「もう一点、GPS の誤差は安定的な誤差なのか。測定日時によらず同じ誤差がかかるのか」

A：古屋

「ランダムな誤差が生じる。これは衛星の軌道のズレや、（本研究は海岸線のため無いが）信号が建物に反射することで測位にズレが生じることがある。つまり、当人が一点に立っていてもログはランダムに動いている。」

Q：盛田

「その絶対値のズレが判明したところで、補正は可能なのか」

A：古屋

「どれくらいの誤差があるのかを明らかにすることが重要」