

要 旨

近年、地球規模での土壌汚染が問題となっている。塩類土壌域の拡大に伴う土地の荒廃は、地域の生態系に影響を及ぼすだけでなく、風成塵の発生を促し、広い地域の人間生活や地球環境に影響を与えると考えられる。

以上の背景から、リーチングによる塩類土壌の改善を研究目的とした。リーチングの方法としては、湛水灌漑、散水灌漑、被覆灌漑、代かき灌漑について取り上げ、岐阜大学内の研究圃場の粹水田を用いて圃場実験を実施した。

湛水灌漑は従来からの一般的なリーチング方法であり、圃場面に灌漑水 200mm を直接湛水させ、土壌中に浸透させる。この方法は、灌漑水が土層内の亀裂を集中して浸透することから、他の方法に比べて除塩効果が最も低く、また土層内における効果のばらつきも大きい。

被覆灌漑は、透水性の低い生分解性防草シートによって圃場面を被覆し、その上に灌漑水 200mm を湛水させて浸透させる方法である。湛水灌漑より浸透強度を低下させたことにより、リーチング効果が向上した。

代かき灌漑は、初めに圃場面に 50mm の水を灌水し表層土壌を耕起して泥状にし、懸濁状の土壌粒子が沈殿し表層の亀裂を塞いだ後に、残りの 150mm を湛水させる方法である。代掻き作業によって乾燥して固まった塩類が溶解し、さらに浸透強度が低下したことによって、被覆灌漑よりも大きなリーチング効果が得られた。ただし、灌水した用水の重力排水が不十分であったため、下層に向かうほど塩分濃度が上昇していた。

散水灌漑は、如雨露で圃場面に湛水が生じないように少量ずつ合計 200mm の用水を散水する方法である。灌漑強度は他の方法に比べて小さいことから、リーチングの効果が一番高く、またそのばらつきも小さい。

以上の結果から、散水灌漑、代かき灌漑、被覆灌漑、湛水灌漑の順に除塩効果が高くなることが明らかになった。今後の検討課題として、代掻き灌漑と散水灌漑を組み合わせることによって、さらにリーチング効果を高める可能性があると考えられる。