

中干し時期が土壤中アンモニア態窒素に及ぼす影響

栽培土壌学分野 松本 由美

【目的】中干しは水稻の生育初期～中期に排水する日本特有の技術で、水稻の分げつの抑制、過繁茂や倒伏の防止などを目的として行われている。一方、土壌では排水に伴って乾燥や酸化還元電位の上昇が起きる。これらは土壌中アンモニア態窒素の硝化を促進し、条件によって流亡、溶脱、脱窒を通して窒素損失が起こる。しかし、慣行の中干し開始時期は、水稻の窒素吸収による土壌中アンモニア態窒素の急速な消失もみられる時期である。したがって、慣行の中干し期間中に起こる土壌中アンモニア態窒素の減少が、中干しの影響によるものであるかは明確ではない。そこで本実験の目的は、中干し開始時期が土壌中アンモニア態窒素の挙動にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることとした。

【材料と方法】供試圃場：山形大学附属農場、供試品種：ササニシキ、栽培方法：農場慣行（中干しを除く）、中干し：早期区（6月10日～7月5日）、慣行区（6月20日～7月5日）、湛水区（中干しなし）、試料採取：中干し期間中、作土0～10 cm。測定項目：土壌中交換性アンモニア態窒素量、土壌中二価鉄量、植物体窒素含量。

【結果と考察】中干し中の土壌中交換性アンモニア態窒素量は、早期区で湛水区と比較して大きく減少した。一方、慣行区は湛水区と差がなかった。二価鉄含量は早期区と慣行区ともに減少し、土壌が酸化的になった。水稻の窒素吸収量は中干し開始10日後から湛水区>早期区であった。慣行区では水稻の窒素吸収量に湛水区と差がなかった。

以上の結果から、中干し期間中に土壌中交換性アンモニア態窒素が減少した主な理由は、早期区では脱窒、慣行区では水稻による吸収である可能性が高いと考えられる。

