

中山間地域における水田耕作放棄土壌の炭素および窒素量

角田憲一・中里統道・佐々木由佳・安藤豊（山形大学農学部）

中山間地域における水田は、水稲生産のみならず洪水防止や水資源涵養などの多面的な機能を有している。しかし、近年中山間地域では水田を含む農地の耕作放棄が進行している。水田の耕作放棄地を非湛水とした場合、土壌が酸化状態となり有機物が分解する可能性がある。したがって、耕作放棄された水田は炭素放出源になるとともに、再び農地として利用するには土壌の肥沃土の低下が懸念される。本研究では、山形県庄内地方の一中山間地域を対象に、水田耕作放棄の現状と土壌の炭素貯留量および窒素肥沃度の評価を行った。【材料と方法】対象地域：山形県鶴岡市田川地区大机川流域。土地利用調査：畦のある土地を水田、畑、植林地、およびこれらに該当しない放棄地に仕分けし、それぞれの圃場数を視認し、面積を GPS で測定。試料採取：土壌表面から 16cm までの土壌を対角線採土法により一圃場あたり 5 カ所から採取。測定項目：土壌容積重、T-C および T-N。土壌中炭素貯留量：土壌 T-C、容積重、面積の積により評価【結果】大机川流域では 61 の畦で囲まれた土地が視認され、これらの総面積は 468a であった。土地利用別の圃場数および面積は、水田が 13 圃場で 97a、畑が 18 圃場で 147a、植林地が 5 圃場で 63a、および放棄地 25 圃場で 161a であった。水田以外の圃場はもともと水田として利用されていた土地であり、他の土地利用へ移行してから 1〜20 年経過していた。土地利用別にみた土壌 T-C は、畑よりも放棄地で高くなったが、水田と他の土地利用の間に差はみられなかった。土壌 T-N では土地利用間に有意な差はみられなかった。大机川流域の調査圃場における土壌中炭素貯留量の積算値は、これらの圃場をすべて水田として利用した場合の予測される炭素貯留量と大きな違いはみられなかった。