

研究成果の紹介

兵庫県下の農耕地の炭素蓄積量と水田管理による蓄積増進

土壤は、地球温暖化の原因物質となる炭酸ガスを、有機物として吸収する事が期待されている。兵庫県下の農耕地の炭素蓄積量を調べたところ、約428万tの炭素が蓄積されていると推計された。また、水田管理は有機物の消耗が少なく、炭酸ガスを多く蓄積できることが判明した。

内 容

県下各地の農耕地約70地点について、深さ30cmまでに含まれる炭素量を調査した。その結果、県下の農耕地土壤に貯留された炭素量は10a当たり1.2~20.2t（平均5.7t）となった。この値を基にして、土壤の種類ごとに、本県農耕地の炭素蓄積量を試算すると427.5万tとなった（データ省略）。土壤の種類別に炭素の蓄積量を見ると、火山灰を母材とする黒ボク土は炭素を最も貯留するが、兵庫県の農耕地の3.2%にすぎない。県下に広く分布する土壤の中では、但馬、丹波地域に多いグライ低地土で炭素の貯留量が多いことが分かった。また、黄色土や低地水田土では少ない傾向にあり、土壤の種類により炭素蓄積量が異なることが判明した（図1）。

水田が有する炭素蓄積能力を検討するために、水稻単作を継続した所内の水田（低地水田土：稻

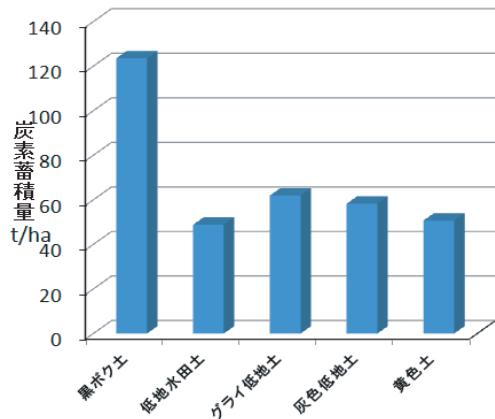


図1 土壤別の平均炭素蓄積量

わら+オガクズ入り牛ふん堆肥を連用（年間0~4t/10a）において、22年間にわたり土壤炭素量の変化を調べた。その結果、稲わら還元を継続するだけで、炭素含有率を1.7%程度に維持できることがわかった（図2）。同様の有機物施用を畑管理で行うと、炭素含有率は1%程度に低下するという報告もあり、畑管理に比べて水田管理が炭素の蓄積に有利なことが判明した。オガクズ入り牛ふん堆肥を連用して、水稻作を行う場合、年間2~4t/10aの施用量は地力が高くなりすぎるため、適正な施用量は年間1t程度と考えられる。

今後の方針

有機質資材施用などの「土づくり」を推進することにより、生産性の向上を図りながら、地球温暖化対策にも貢献する技術の開発を目指す。

牧 浩之（環境・病害虫部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2420）

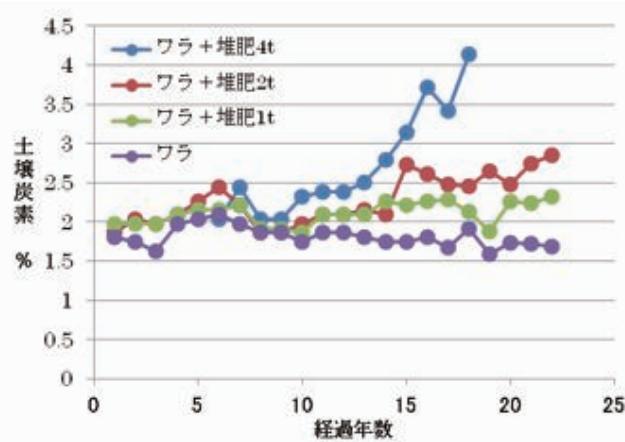


図2 有機質資材連用の水田の土壤炭素の変化