

和歌山県農耕地土壌における土壌炭素貯留量

農耕地で166万トンの炭素を蓄積!!

1. はじめに

「土づくり」は、有機物等を農耕地に投入するため、炭素の貯留に役立っており、地球温暖化防止策の一つとして注目されている。

ここでは、和歌山県農耕地土壌における炭素貯留量を明らかとするため、2008～2011年の4年間実施した調査結果について報告する。

2. 調査方法

県内約100地点の農耕地土壌において、炭素貯留量を調査した(表1)。土壌深度30cmまでに出現した各土壌層について、各層の深さ、土壌の全炭素含量と仮比重、礫および粗大有機物量を測定した。各層における土壌炭素貯留量は、土壌の仮比重から礫・粗大有機物率を差し引いたものに土壌の炭素含有量及び各層の深さを乗じて求めた。

3. 結果

全調査地点の土壌深度30cmまでの炭素貯留量は、平均で46.7t/haであった。

第1層の土壌炭素貯留量は、水田が39.5t/ha

と有意に高く、樹園地が32.3t/ha、普通畑が32.2t/haであった(図1)。

第2層の土壌炭素貯留量は、樹園地が13.1t/ha、水田が10.3t/ha、普通畑が9.9t/haであった(図1)。

地表下30cmの土壌炭素貯留量は、水田が50.6t/haと有意に高く、樹園地が45.5t/ha、普通畑が42.0t/haであった(図1)。

地表下30cmの土壌炭素貯留量と耕地面積から本県の炭素貯留量を推測すると、約166万トンであった。また、農耕地土壌の炭素貯留量は耕地面積が最も大きい樹園地で約101万トンと多く、県炭素貯留量の60%強を占めている(表2)。

表2 農耕地土壌における土壌炭素貯留量

地目	地表下30cmの 土壌炭素貯留量 t/ha	2009年 耕地面積 ha	県 炭素貯留量 t
樹園地	45.5	22,300	1,014,707
水田	50.6	10,700	541,607
普通畑	42.0	2,530	106,368
牧草地	48.7	41	1,996
合計			1,664,679

注)2008～2011年、普通畑:施設を含む、草地は2010～2011年、耕地面積:平成21～22年和歌山農林水産統計年報より。

表1 地目等で分類した調査地点数

水田		樹園地				
水稲単作	輪作	ウメ	カキ	ミカン	モモ	その他
21	6	9	11	30	5	5
普通畑		牧草地	合計			
露地	施設	2	97			
2	6					

注)2011年度調査地点。

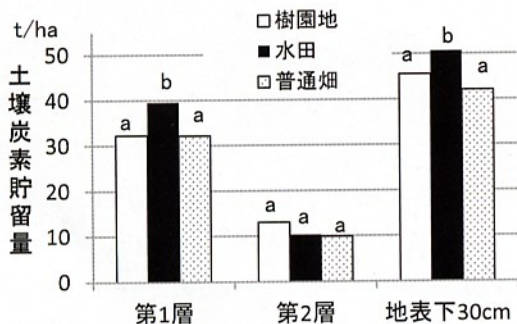


図1 地目別の土壌炭素蓄積量

注)2008～2011年、普通畑:施設を含む、ab:異文字間で5%有意差あり(tukey法)。

4. おわりに

本県の温室効果ガス(CO₂)排出量は、日本全体の概ね1.4%であり、2008年で1,734万トン(炭素換算で約470万トン)を排出している(和歌山県地球温暖化対策実行計画)。このため、県民一人ひとりが低炭素化に関する高い意識を持つことが重要である。

今回の調査により、和歌山県で年間排出される温室効果ガスの約1/3に相当する166万トンもの炭素が県内農耕地土壌中に貯留されていることが明らかになった。

今後、ほ場管理と炭素貯留の関係も明らかとし、炭素貯留効果のある「土づくり」の重要性を「土づくり研修会」等で伝えていきたい。

(環境部 林恭弘)