

田んぼにスギを植えたら土壌はどうなる？



文と写真◎酒井 寿夫 Sakai Hisao

立地環境研究領域

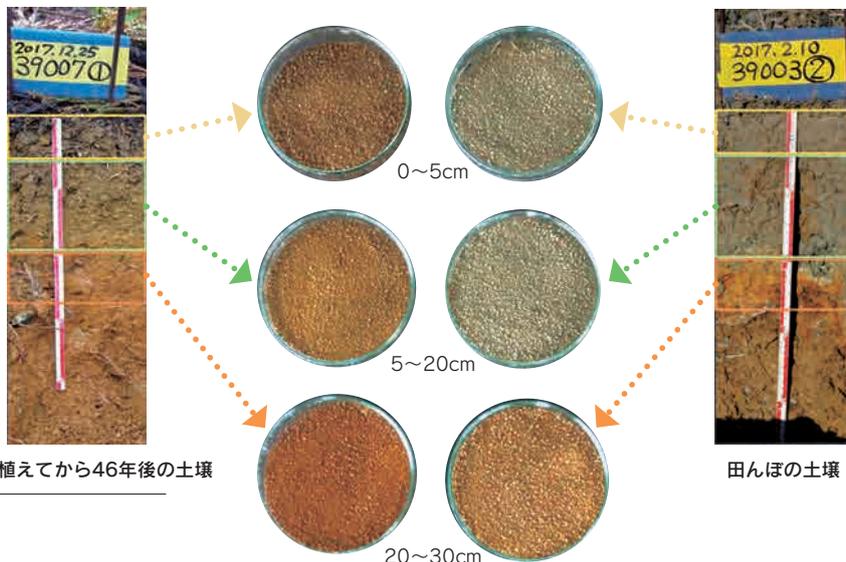
棚田に植えられたスギ(高知県土佐町)
成長は周辺のスギ人工林と比べても大
差なく、立派に育っています。

棚田は日本の中山間地域を代表する風景のひとつです。山間地の斜面の等高線に沿っているような形状の水田が集まり、とても美しい景観を作り出しています。40〜50年ほど前に行われた減反政策で、その棚田の一部にスギなどが植えられました。棚田に植えられたスギは、いま立派に育っています。

田んぼにスギを植えると、土壌はどのように変化するのでしょうか？稲作を続けている田と、スギを植えて46年が経った田の土壌の色を比べてみました。すると、稲作をしている田の土壌の色は20cmの深さまで灰色だった一方、スギ林の土壌の色は20cmまでが褐色になっていました。しかも、地表に近い方がより色の変化が大きいことがわかりました。スギの植林後、表層に近い部分から少しずつ褐色に染まっていたのでしょうか。

スギは成長とともに、枝葉を毎年落とすようになります。枯れた枝葉は地面に貯まりますが、その一方で、それを食べる土壌動物や微生物が増え、枝葉の分解が進んで、分解された物質の一部が土壌に入っていく、その色に変化をもたらします。

土壌の色の変化をもたらしている物質、それは有機物です。土壌中の有機物は枯れた植物体や生物の死骸に由来しています。森林土壌では、有機物が絶えず植物から供給され、土壌生物により分解されつづけていますが、分解されつづすのに時間がかかるため、森林土壌には有機物が貯まります。そして、この土壌中の有機物には炭素や植物の成長に欠かせない養分が豊富に含まれています。森林土壌が植物を育て、森林土壌に炭素が蓄積されるしくみは、この有機物によってもたらされているのです。♥



スギを植えてから46年後の土壌

田んぼの土壌

スギを植えてから46年後の褐色になった土壌(左側)と田んぼの土壌(右側)シャーレの土は、土壌を乾かしてから2mmのふるいに通し、色が見やすいように霧吹きで少し湿らせたもの。上から0~5cm、5~20cm、20~30cmの深さの土壌。