

# スーダンサバンナでは間作を除いた保全農業で十分土壌侵食を抑制できる

Conservation agriculture without intercropping component can adequately control water erosion in the Sudan Savanna, West Africa

西アフリカ・スーダンサバンナでは農民に3要素の全てを実施する余裕がないため、保全農業は普及していない。本研究では、①最小耕起と作物残渣マルチの2要素だけの保全農業でも動物による穿孔で土壌の透水性が改善されること(図1)、②それにより十分土壌侵食を抑制できること(図2)、③さらに「マメ科作物との間作」という3番目の要素を加えても更なる土壌侵食抑制効果は得られないこと(図2)を明らかにし、今後のスーダンサバンナでの保全農業の普及に可能性を開いた。

Conservation agriculture (CA) proposed by the FAO consists of three components: minimum soil disturbance, soil cover, and crop rotation/association. CA was expected to be an effective measure against water erosion in the Sudan Savanna but it has not been adopted mainly because the three-component CA package is considered a heavy burden by the farmers. Here we revealed that minimum tillage + sorghum residue mulching adequately reduced soil loss mainly due to the improvement of soil permeability by the boring of termites and wolf spiders (Figs. 1 and 2) and that the intercropping component is not always necessary for controlling water erosion in the Sudan Savanna (Fig. 2).

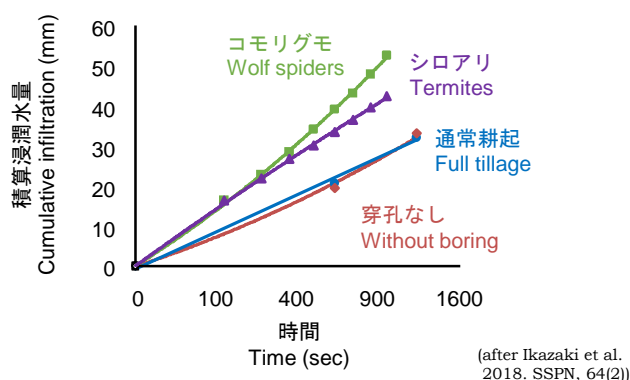


図1 処理および場所による透水性の違い

コモリグモおよびシロアリはソルガム残渣の直下に発達したそれぞれの穿孔周辺の結果を、また穿孔なしはソルガム残渣が薄く動物による穿孔が見られなかった場所の結果を示す。

Fig. 1. Permeability of soils in full tillage plot (without animal holes) and soils with/without holes made by termites and wolf spiders in minimum tillage + sorghum residue mulching plot

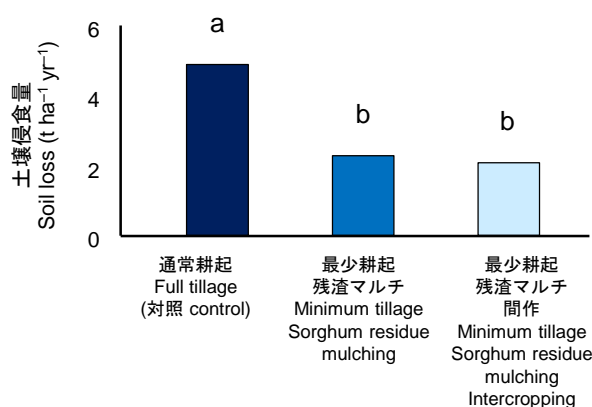


図2 各処理における土壌侵食量

異なる文字は群間に有意差があることを示す (P<0.05)

Fig. 2. Soil loss for each treatment  
Mean values with different letters are significantly different between treatments (P < 0.05).