

津波被災後の復旧客土水田及び砂質水田における土壌物理性

— 震災復興関連技術 —

宮城県古川農業試験場

1 取り上げた理由

東日本大震災による被災水田のうち、被害程度が大きいほ場の復旧においては、客土材（山土）や砂質土壌が作物栽培に適さない例が見られ、肥沃度が低下したほ場の技術対策が急務となっている。

このたび、復旧工事後の客土水田や砂質水田において、主に土壌物理性の実態を明らかにしたので、栽培管理における留意のための参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 客土水田、砂質水田の作土の三相組成は類似しており、県内非腐植質土壌平均と比較し、固相率が $50 \pm 5\%$ （標準偏差）で12ポイント高く、孔隙率は $50 \pm 5\%$ で11ポイント低く、仮比重は 1.4 ± 0.1 で1.4倍大きい（図1、表1）。
- 2) 客土水田では礫含量（軟岩を含む）が $30 \pm 12\%$ と高く、粒径組成では粗砂の割合が $34 \pm 12\%$ で、県内非腐植質土壌平均の2.5倍となっている（図2）。
- 3) 客土水田、砂質水田では、1作作付け後の有機物含量が平均 $1.68 \pm 0.95\%$ で、県内非腐植質土壌平均と比較し、ほぼ5割以下と低い（表2）。
- 4) 以上の影響で、客土水田、および砂質水田の収量は、 $400\text{kg}/10\text{a}$ 以下と低い（図1）。

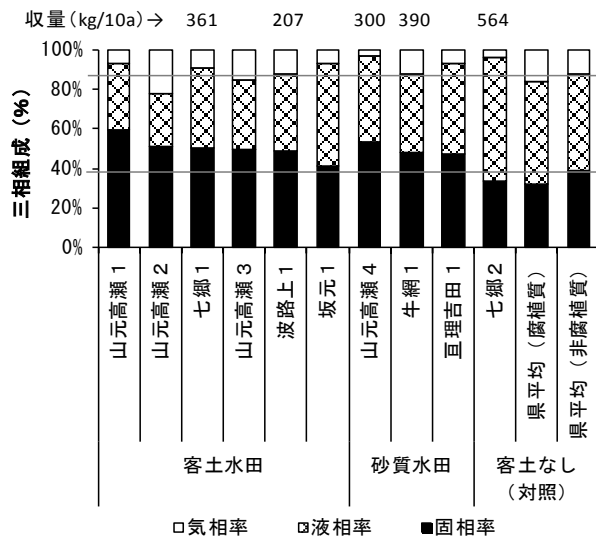


表1 客土及び砂質水田の孔隙率、仮比重

| 項目 | 孔隙率(%) | | 仮比重 | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| | 1層目 | 2層目 | 1層目 | 2層目 | |
| 客土水田 | 平均 | 50.2 | 45.5 | 1.4 | 1.5 |
| (n=6) | 最小-最大 | 40.7-59.4 | 39.4-54.5 | 1.1-1.5 | 1.2-1.6 |
| 砂質水田 | 平均 | 50.8 | 47.0 | 1.3 | 1.4 |
| (n=3) | 最小-最大 | 46.8-53.2 | 46.1-48.7 | 1.3-1.5 | 1.3-1.5 |
| 客土及び砂質水田 | 標準偏差 | 5.0 | 4.3 | 0.1 | 0.1 |
| (対照) | 七郷2(客土なし) | 67.1 | 58.9 | 0.8 | 1.1 |
| | 県平均(腐植質) | 68.5 | 65.2 | 0.8 | 0.9 |
| | (非腐植質) | 61.6 | 56.5 | 0.9 | 1.1 |

注1) 対照 県平均は1992～1996の土壌環境基礎調査のデータ, n=68
腐植質土壌は黒ボク, 黒泥土, 非腐植質土壌は灰色低地, グライ, 褐色低地, 泥炭, 灰色台地, グライ台地, 褐色森林, 黄色土

図1 客土水田・砂質水田における三相組成

- 注1) 客土材は山土
注2) 2013年作後の1層目土壌のデータ, 牛網1のみ2012年復旧水田
注3) 県平均は環境基礎調査1992～1996年, n=68

3 利活用の留意点

- 1) 客土水田や砂質水田では、たい肥の施用による土づくりや肥効調節型肥料の利用により、生育量を確保することが効果的である。

(問い合わせ先：古川農業試験場土壌肥料部 電話0229-26-5107)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

津波被災水田におけるほ場管理技術の確立（平成 25 年）

2) 参考データ

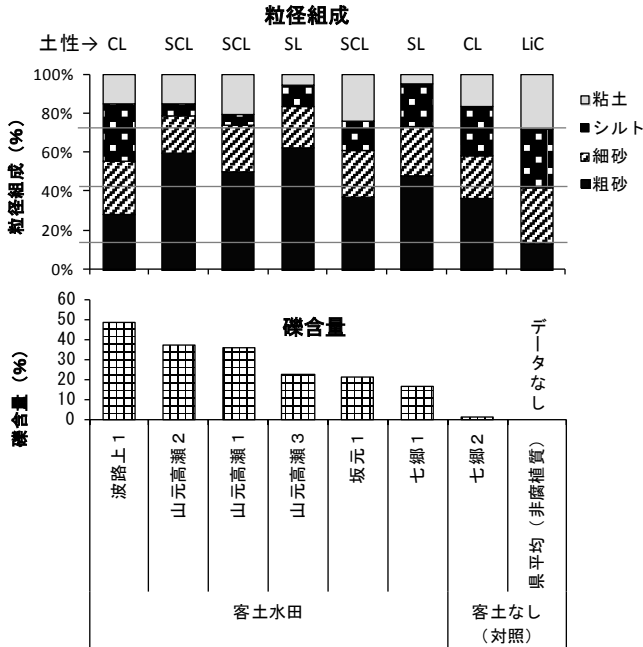


表2 客土及び砂質水田における1層目の土壌有機物含量

| 項目 | 平均 | 標準偏差 | 有機物含量(%) |
|----------------|------|------|----------|
| 1作後の有機物含量 | 1.68 | 0.95 | |
| (対照) 県内 非腐植質土壌 | 4.47 | | |
| 腐植質土壌 | 7.66 | | |

注1) n=6 (客土水田4(内1か所は2作付け後), 砂質水田2ほ場)

注2) 対照は1984~1987の土壌環境基礎調査のデータ, n=76

腐植質は黒ボク, 黒泥土, 非腐植質は灰色低地, グライ, 褐色低地, 泥炭, 灰色台地, グライ台地, 褐色森林, 黄色土

注3) 有機物含量(%)=土壌炭素含量(%)×1.724

図2 客土水田の粒径組成と礫（軟岩を含む）含量

注1) 2013年作後の1層目土壌のデータ

注2) 県平均は環境基礎調査1984~1987年, n=76

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

a) 客土水田における肥効調節型肥料の利用技術（普及に移す技術第73号）

4) 共同研究機関 なし