

# 県内水田土壌における化学性・物理性の変化と今後の土づくり

山形県農業総合研究センター食の安全環境部

## 研究のねらい

農作物生産の基盤である土壌の実態と経年変化を把握するために、県内の水田 60 か所について、5 年毎に同一地点の調査を進めてきた。そこで、これまで調査してきた平成 11～29 年における水田土壌の化学性・物理性の経年変化と今後の土づくりに必要なポイントについてとりまとめた。

## 研究の成果

- ① 水田土壌の化学性は pH が低下傾向、交換性カリウム、カルシウム、マグネシウムが減少傾向である（図 1）。特に、pH は適正範囲を下回っている。
- ② 作土深は浅くなる傾向にあり、目標値の 15cm を下回っている。ち密度は作土層・第 2 層とも増加傾向である。グライ反応は作土層・第 2 層とも還元程度が弱まる傾向にあるものの、第 2 層は還元程度が強く、排水性が低い圃場が多い（表 1）。
- ③ 今後の土づくりには、次の対応が必要である。
  - ・ pH が低いと有機物の分解が進まず土壌の還元程度が強まりやすいので、石灰資材等の土壌改良資材を施用し、土壌の酸度を矯正する。
  - ・ 耕うん作業を丁寧に行い、根域拡大に必要な作土層を確保する。
  - ・ サブソイラー、プラウなどを施工し、排水性を改善する。

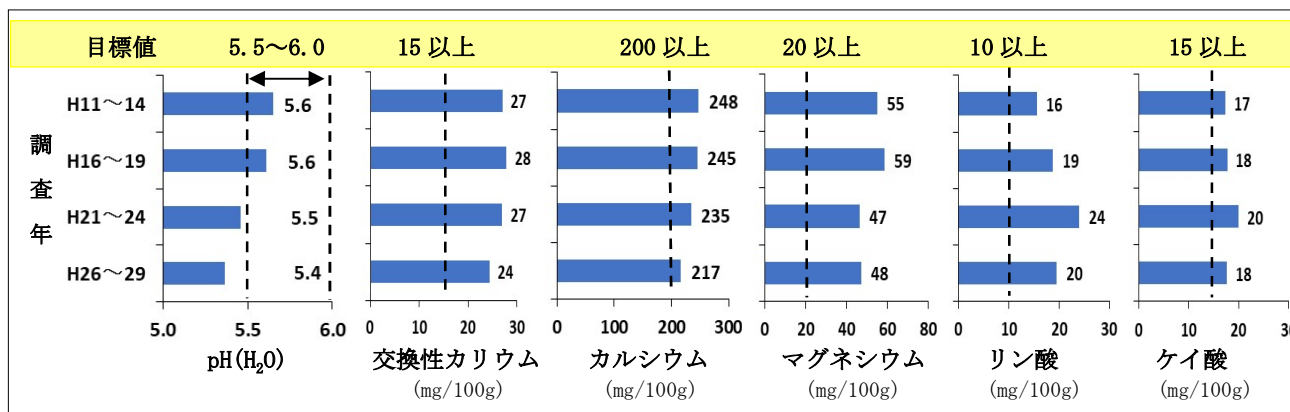


図 1 化学性の変化

表 1 物理性の変化

調査年	作土深 (cm)	ち密度		グライ反応(+~+++の割合)	
		作土層 (mm)	第2層 (mm)	作土層 (%)	第2層 (%)
H11~14	16.8	6.6	15.6	39	69
H16~19	16.1	7.9	16.5	22	63
H21~24	16.1	7.2	16.7	30	54
H26~29	14.2	8.2	16.5	19	57

- ・ 作土深とは、耕うんによりかく拌される層の深さで、15~20cm が適正な範囲。
- ・ ち密度とは、土粒子の詰まり方の程度であり、数値が高いほど土壌が固い。
- ・ グライ反応とは土壌の還元程度であり、右の 5 段階で表記する。  
（ 弱 ← 還元 → 強  
 -、±、+、++、+++ ）

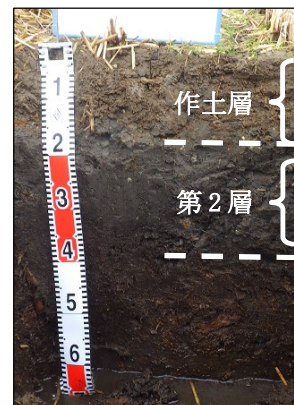


図 2 土壌断面