

[参考事項]

成果情報名：秋田県の水田土壌の実態と理化学性の経年変化（1979～2019年）

研究機関名 農業試験場 生産環境部 土壌基盤担当
担当者 中川進平・伊藤千春・他1名

[要約]

水稲作の施肥量は40年前と比較して減少しているものの、作土の可給態リン酸、交換態カリは維持水準を上回る地点が多く、高い肥沃度を維持している。一方、耕起深は減少傾向、下層土は緻密化傾向にあり、作土は狭小化している。

[キーワード]

耕起深・作土の仮比重・可給態リン酸・交換態カリ・可給態ケイ酸

[普及対象範囲]

全県の水田土壌

[ねらい]

水稲作では大規模・省力・低コストな栽培が普及している。また、2008年の肥料原料価格の高騰に対応するため減肥基準を策定し、リン酸とカリの配合割合が低い肥料の利用が進んでいる。そこで、最近の秋田県の水田土壌の実態と理化学性の経年変化を明らかにする。

[成果の内容及び特徴]

- 1 作土深は減少傾向であり、直近（8巡：2013～2016年）の深さは12.9cmである。また、中央と県南では2層の仮比重が経年的に増加しており、下層土は緻密化傾向である（図1）。
- 2 減肥基準を策定した2011年以降、水稲作のリン酸施肥量は減少傾向である（図2左）。また、地域別の可給態リン酸は、県北が増加傾向にあるが、中央と県南は変わらない（図2右）。9巡のリン酸は全県で維持水準（可給態リン酸20mg/100g）以上であり、その地点割合は5巡の64.7%から9巡の65.7%と変わらない。
- 3 水稲作のカリ施肥量はリン酸と同様に減少傾向である（図3左）。また、地域別の交換態カリは、中央と県南で5巡から9巡に減少している（図3右）。9巡のカリは維持水準（交換態カリ20mg/100g）以上であるが、その地点割合は5巡の90.5%から9巡の76.1%と減少している。
- 4 可給態ケイ酸は、5巡では県北>中央>県南の順であるが、9巡では県北と中央で減少し、県南とほぼ変わらない（図4）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 可給態リン酸はトルオーグ法、交換態カリはセミクロショーレンベルガー法のCEC測定過程で得られる交換浸出液（pH7、1mol/L酢酸アンモニウム溶液）、可給態ケイ酸は湛水保温静置法（40℃、1週間培養）によって分析している。
- 2 可給態ケイ酸は、大潟村の平均が5巡=29.9mg/100g（4地点）、9巡=25.4mg/100g（2地点）と高く、中央地区の平均値に影響するため、集計から除いている。

[具体的なデータ等]

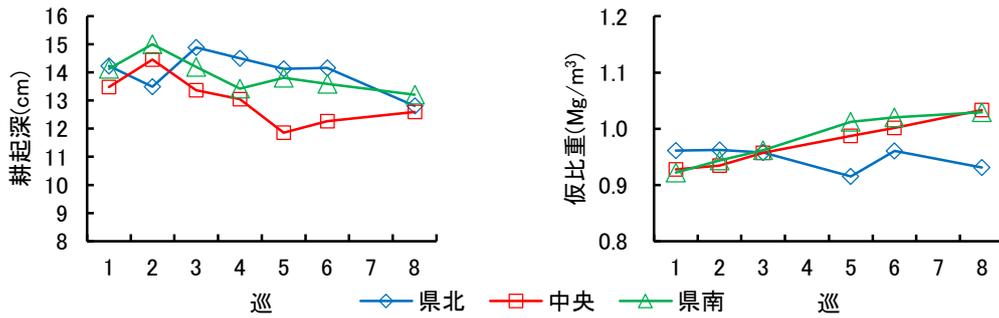


図1 作土の耕起深（左）と2層の仮比重（右）の推移

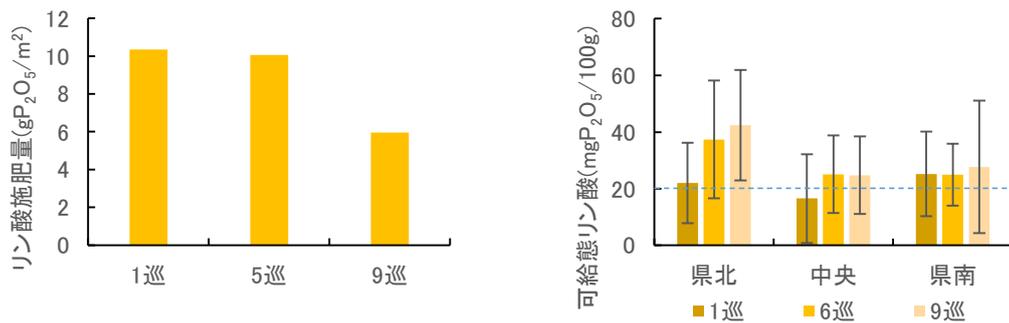


図2 リン酸施肥量（左）と作土の可給態リン酸（右）の推移

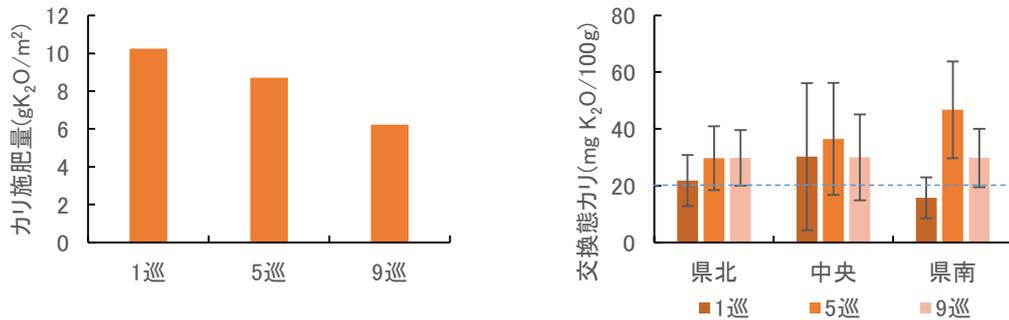


図3 カリ施肥量（左）と作土の交換態カリ（右）の推移

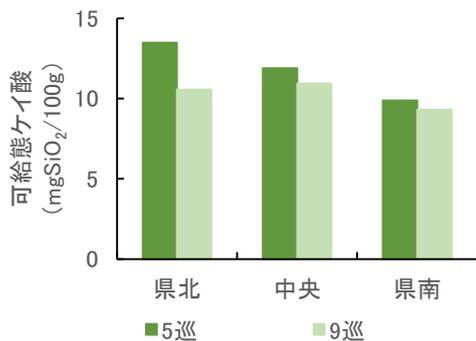


図4 作土の可給態ケイ酸の推移

1 巡=1979~83 年、2 巡=1984~88 年、3 巡 = 1989~93 年、4 巡=1994~98 年 (n=91)
 5 巡=1999~2003 年、6 巡=2004~2008 年 (n=105)
 7 巡=2008~2012 年、8 巡=2013~2016 年、
 9 巡=2016~2019 年 (n=60)

[その他]

研究課題名：土壌環境基礎調査、土壌機能モニタリング調査、農地管理実態調査

研究期間：昭和54年度～令和元年度

予算区分：県単、受託（東北農政局）

掲載誌等：2021年度日本土壌肥料学会東北支部大会講演要旨