

[水田作部門]

5. 県南部干拓地水稲栽培における土壌診断に基づいたリン酸・加里肥料削減効果

[要約]

県南部干拓地では、灌がい水から供給される肥料成分を有効に活用し、施肥基準を下回る施肥量で水稲栽培が可能である。また、土壌診断に基づきリン酸、カリウムが改良目標値以上ある場合は、被覆尿素のみの施用で精玄米収量、食味値等が低下することはなく、省力化と肥料コスト 50 %削減が同時に達成できる。

[担当] 化学研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

水田から河川・湖沼に流出する水に含まれる肥料成分の削減や、昨今のリン酸・加里肥料の高騰に対するコスト低減対策には、土壌診断結果に基づくリン酸や加里施肥量の削減が有効である。県南部の干拓地の土壌の実態を明らかにすると共に、実際に施肥量を削減した場合の収量、品質等への影響を知る。

[成果の内容・特徴]

1. 児島湖周辺地区の水田の土壌診断を実施した結果、可給態リン酸が 73 %の圃場で改良目標値の上限 (20mg/100g) を上回っている (図 1)。カリウム飽和度も 89 %の圃場で改良目標値の上限を上回っている (データ省略)。
2. 灌がい水の平均肥料成分濃度が図 2 の地域で、土壌中の可給態リン酸含量が 15mg/100g 以上の農家圃場を選定し、表 1 の施肥設計で減肥試験を実施した。
3. 減肥による肥料代の削減効果は、被覆尿素のみを施用した 4、7 区では慣行区に比べ約半分となる (図 3)。
4. リン酸、加里の施肥量を削減したり無施用とした減肥区でも、稲体のリン酸及びカリウム吸収量は慣行区と差が見られない。また、精玄米重も差がない (図 3、吸収量のデータと統計分析結果はデータ省略)。
5. 減肥により食味 (HON 値) は低下しない (図 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 今回試験を実施した 3 戸の農家共に水稲の裏作には二条大麦を栽培し、麦作には窒素、リン酸、加里を含む肥料を施用している。
2. 被覆尿素を施用した処理区で倒伏が見られた圃場がある。これは、被覆尿素の利用により窒素の肥効率が高まったためと考えられた。被覆肥料を利用する場合には慣行の分施型の施肥窒素量から更に減肥する必要がある。
3. 灌がい水からの肥料成分を有効利用することで、水質浄化ができる。

[具体的データ]

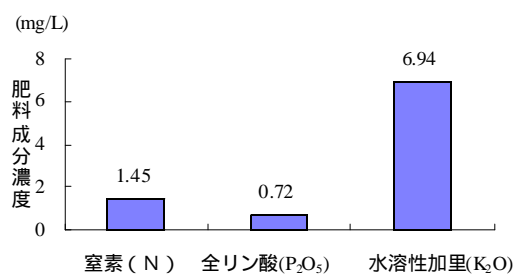
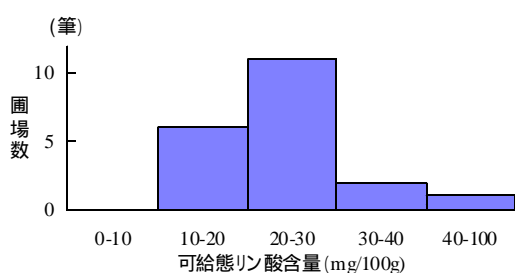


図1 可給態リン酸含量の度数分布

図2 灌がい水の肥料成分濃度

表1 減肥試験に用いた肥料と施用量(2007~2008年)

| 調査圃場 | 処理区 | 基肥 | | 追肥 | | 合計施肥成分量 ^Z | | | 土壌分析値 (mg/100g) ^X | |
|------|------|------------------------------|------------------|--------|------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|---------|
| | | 肥料名 | 施肥量 ^Z | 肥料名 | 施肥量 ^Z | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | 可給態リン酸 | 交換性カリウム |
| A | 1.慣行 | GO264 | 26 | FOX444 | 13 | 4.9 | 4.7 | 5.5 | 19.1 | 57 |
| | 2.減肥 | FOX444 | 25 | FOX444 | 13 | 5.3 | 1.5 | 5.3 | 22.6 | 72 |
| B | 3.慣行 | ILP 024 | 25 | | | 5.0 | 3.0 | 3.5 | 27.4 | 58 |
| | 4.減肥 | LPSS100 + LP140 ^Y | 11.9 | | | 4.9 | 0.0 | 0.0 | 19.8 | 58 |
| C | 5.慣行 | 緩効性464 | 20 | NK804 | 20 | 6.4 | 3.2 | 5.6 | 15.3 | 51 |
| | 6.減肥 | ILP 024 | 25 | | | 5.0 | 3.0 | 3.5 | 15.3 | 51 |
| | 7.減肥 | LPSS100 + LP140 ^Y | 11.9 | | | 4.9 | 0.0 | 0.0 | 15.3 | 51 |

^Zはkg/10a ^Y 2種類の肥料を1:1に混合 ^Xは2007年6月採土

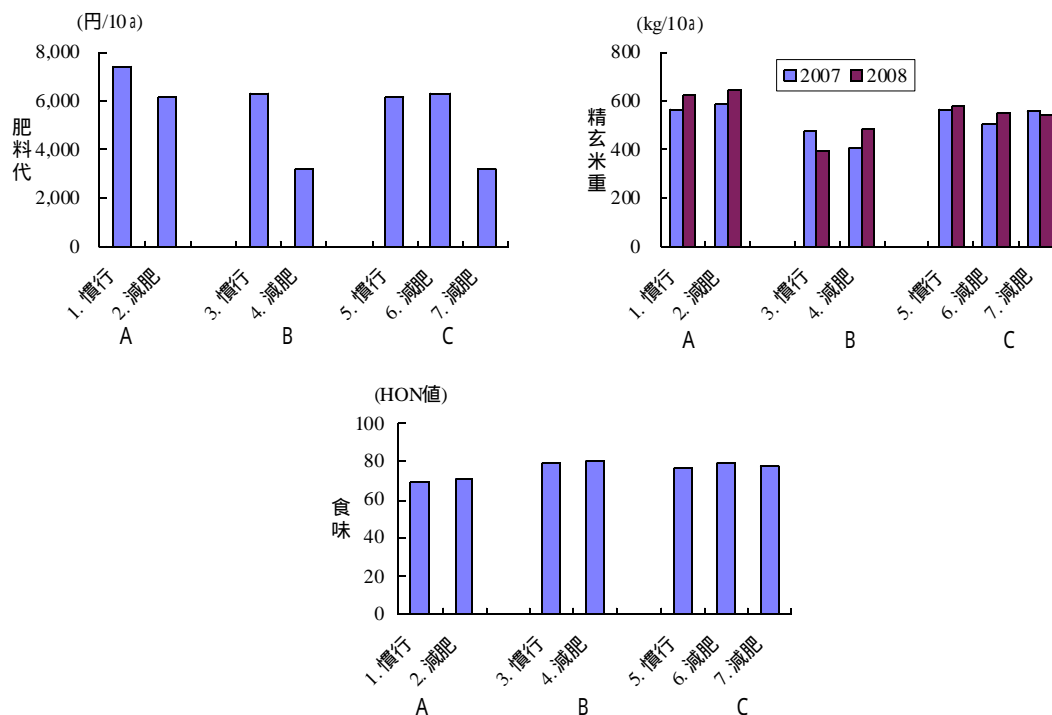


図3 処理区ごとの肥料代、精玄米重、食味 (肥料代は2008年12月の購入価格)

[その他]

研究課題名：流出水対策推進モデル計画策定調査

予算区分：受託

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：赤井直彦、衣笠雄一、馬場裕介、高津あさ美