

| | | |
|---|-------------|---------------|
| <p>土壌・施肥診断と生育診断を組み合わせた高品質良食味米生産技術</p> | | |
| <p>[要約] 県南地域のコシヒカリ栽培において、千粒重が重く、タンパク質含量が低い米を生産するには、土壌診断に基づいて基肥窒素量を削減し、最高分けつ期の茎数を 500本/m²程度とする。また、茎数、葉色、幼穂長等の生育診断を行い、穂肥窒素を施用する。これにより、高品質良食味米が生産できる。</p> | | |
| <p>農業総合センター農業研究所</p> | <p>成果区分</p> | <p>普及（普及）</p> |

1. 背景・ねらい

現在、各地域においてブランド米として認められる「うまい米」産地の育成に向けて取り組んでいるが、県南地域のコシヒカリは他地域に比べて千粒重が小さいことが課題となっている。また、消費者等から柔らかく、粘りがある美味しい米（玄米タンパク質含量の少ない米）が求められている。そこで、県南地域の美浦村において、土壌・施肥診断と生育診断を組み合わせて、粒が大きく（千粒重22g以上）、低タンパク（玄米タンパク質含量6%以下）なコシヒカリの生産技術の実証を試みた。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 土壌診断結果に基づき、敷きわら堆肥（美浦トレセン）を1t/10a施用している水田にリン酸および珪酸資材を施用し、作土深を15cmを目標に耕起する。
- 2) 基肥窒素量の診断結果から、堆肥の肥効率を考慮し標準施肥量に対して2割減肥してコシヒカリを栽培した平成16年度は、最高分けつ期の茎数は600本/m²程度となり、籾数が30,000粒/m²を超えるものの、穂肥窒素量を1kg/10a施用することにより千粒重およびタンパク質含量の目標値をともに達成できる（表1・2）。
- 3) 基肥窒素量を5割減肥すると、最高分けつ期の茎数を500本/m²程度になり、さらに穂肥時期や量を調整することで籾数を28,000粒/m²以下となるが、低温少照年においても、480kg/10a以上の収量が確保できる（表1・2）。
- 4) 穂肥時期が遅いほど穂肥窒素量の増肥による千粒重向上効果大きい。このため、低温少照年においても穂肥窒素量が1kg/10a施用するにより千粒重の目標値を達成できる（図1）。しかし、低温少照年では穂肥窒素量2kg/10a以上の施用でタンパク質含量の増加程度が大きいため、穂肥窒素量を1kg/10aとする（図2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 平成16～18年度に実施した美浦村宮地（細粒灰色低地土）における実証試験結果である。本成果の適用地域は土壌や気象条件から県南の一部地域に限定される。千粒重の目標値を21.8g程度にすると、適用地域は拡大できる。
- 2) 穂肥は、葉色（葉緑素計SPAD-502の測定値）が28程度で施用する。また、穂肥時期は幼穂長を見て判断する。最高分けつ期の茎数が500本/m²を超える場合には、幼穂長が70～100mmになるまで穂肥時期を遅らせるようにする。
- 3) 生育を抑えることに伴って、収量は低下する。生産量、肥料費（ただし、敷きわら堆肥の費用を0円とする。）から試算すると、慣行栽培に対して玄米60kg当たり1,500円以上高く販売できれば、経営的なメリットがある。

4. 具体的データ

表1 生育・出穂期等

| 移植期 | 草丈 (cm) | | | 茎数 (本/m ²) | | | 葉色 (SPAD-502) | | | 出穂期 | 収穫期 |
|-----------|---------|------|------|------------------------|-----|-----|---------------|------|------|------|-------|
| | 30日 | 40日 | 50日 | 30日 | 40日 | 50日 | 30日 | 40日 | 50日 | | |
| H16 5月11日 | 28.1 | 40.6 | 56.0 | 333 | 588 | 594 | 41.3 | 36.3 | 33.5 | 8月1日 | 9月12日 |
| H17 5月10日 | 25.9 | 38.9 | 58.6 | 210 | 447 | 478 | 35.8 | 38.0 | 33.8 | 8月5日 | 9月15日 |
| H18 5月10日 | 28.4 | 40.0 | 55.9 | 284 | 500 | 530 | 36.9 | 41.5 | 35.1 | 8月6日 | 9月15日 |

注：葉色は、最上位展開葉の葉身を葉緑素計SPAD-502で測定した値である。

栽培概要：珪酸・リン酸資材(ケイカリンプラス：珪酸12%，リン酸18%)を施用60kg/10a

リン酸緩衝液抽出窒素5.6mg/100g 仮比重0.83g/cm³ (稲わら馬ふん堆肥1t/10a施用)

基肥窒素診断1.0kg/10a(リン酸1.3kg/10a, カリ1.0kg/10a)有機質60%肥料(16年度のみ1.6kg:/10a)

穂肥窒素0,1,2,3kg/10a 有機質60%肥料

栽植密度：30cm×22cm(16年度のみ30cm×18cm) 中干し：6月20日～7月13日(溝切り実施)

表2 生育，収量およびタンパク質含量

| 区名 | 基肥 N量 (kg/10a) | 穂肥 N量 (kg/10a) | 収量 (kg/10a) | 穂数 (本/m ²) | 一穂 初数 (粒) | 登熟 歩合 (%) | 千粒重 (g) | m ² 当り 初数 (粒) | 倒伏 程度 (0~5) | タンパク質含量 | | N 吸収量 (kg/10a) |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|------------|--------------------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | 白米 (DM%) | 玄米 (水分15%) | |
| 平成16年度(7月：高温多照，登熟期：日較差(大)，多照) | | | | | | | | | | | | |
| A区 | 1.6 | 0.0 | 550 | 375 | 75 | 88 | 21.4 | 28,125 | 1.5 | 5.4 | 5.3 | 8.7 |
| B区 | 1.6 | 1.0 | 602 | 391 | 80 | 89 | 22.0 | 31,280 | 3.0 | 5.8 | 5.7 | 9.9 |
| C区 | 1.6 | 2.0 | 597 | 423 | 83 | 82 | 22.2 | 35,109 | 3.5 | 6.1 | 5.9 | 11.5 |
| D区 | 1.6 | 3.0 | 590 | 447 | 84 | 79 | 22.3 | 37,548 | 4.0 | 6.5 | 6.3 | 11.9 |
| 平成17年度(7月：少照，登熟期：低温) | | | | | | | | | | | | |
| A区 | 1.0 | 0.0 | 443 | 320 | 76 | 88 | 21.1 | 24,320 | 0.5 | 5.5 | 5.5 | 7.3 |
| B区 | 1.0 | 1.0 | 452 | 325 | 76 | 85 | 21.5 | 24,700 | 1.0 | 5.6 | 5.5 | 7.5 |
| C区 | 1.0 | 2.0 | 520 | 329 | 85 | 84 | 22.0 | 27,965 | 2.0 | 5.9 | 5.8 | 9.0 |
| D区 | 1.0 | 3.0 | 576 | 337 | 89 | 84 | 22.2 | 29,993 | 3.0 | 6.4 | 6.2 | 10.6 |
| 平成18年度(7月：低温・少照，登熟期：少照) | | | | | | | | | | | | |
| A区 | 1.0 | 0.0 | 482 | 346 | 69 | 87 | 21.1 | 23,874 | 0.5 | 5.7 | 5.5 | 8.4 |
| B区 | 1.0 | 1.0 | 521 | 349 | 73 | 84 | 22.0 | 25,477 | 1.0 | 5.8 | 5.6 | 9.5 |
| C区 | 1.0 | 2.0 | 555 | 355 | 82 | 83 | 22.4 | 29,110 | 2.0 | 6.4 | 6.2 | 11.1 |
| D区 | 1.0 | 3.0 | 608 | 367 | 83 | 86 | 22.6 | 30,461 | 3.0 | 6.5 | 6.3 | 12.0 |

千粒重向上のための穂肥窒素量を0,1,2,3kg/10aの4水準設けた。タンパク質含量 = 化学分析値
 穂肥：H16(7月16日)，H17(7月19日：幼穂長16mm，葉色28.5)，H18(7月25日：幼穂長70mm，葉色27.0)

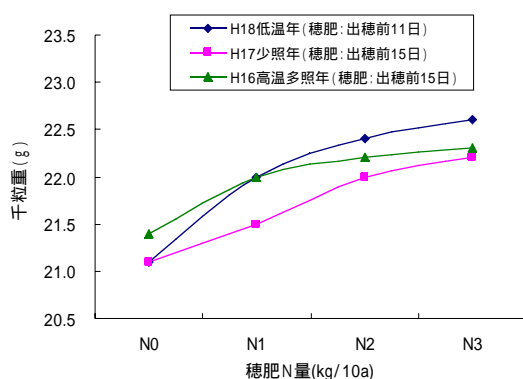


図1 穂肥量と千粒重の関係

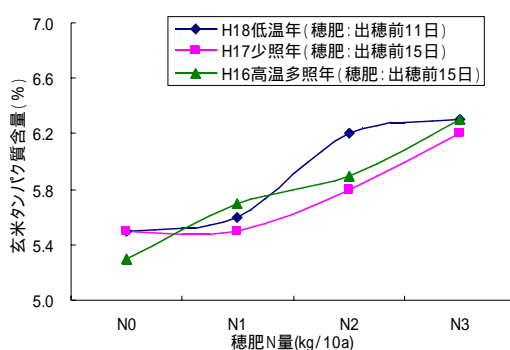


図2 穂肥量と玄米タンパク質含量の関係
水分15%ベース

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

高品質・良食味米生産技術開発実証事業・平成16～18年・水稻研究チーム・高品質
 良食味米開発グループ