

六条大麦「カシマゴール」の高品質多収のための生育診断及び追肥法

[要約]

沖積土転換畑において、六条大麦「カシマゴール」の収量450kg/10a以上・Aランク（タンパク質含量9.0%以上）・検査等級1等を得るには、茎立ち期の草丈(cm)と茎数(本/m²)の積を30,000以上確保したうえで、出穂期に窒素6kg/10aを追肥する。

| | | | |
|---------------|--------|------|------|
| 農業総合センター農業研究所 | 平成26年度 | 成果区分 | 技術情報 |
|---------------|--------|------|------|

1. 背景・ねらい

六条大麦「カシマゴール」は、穂数が増えやすく収量性に優れるが、子実の形状が細身なため、小粒化による等級・整粒歩合の低下を起しやすい。また、麦茶として加工されるため、より高タンパクなものが求められている。そこで、土壌からの供給窒素が乏しい沖積土転換畑において、収量450kg/10a以上・検査等級1等を安定して達成するとともに、タンパク質含量を効果的に向上させるための生育指標と追肥法を検討する。

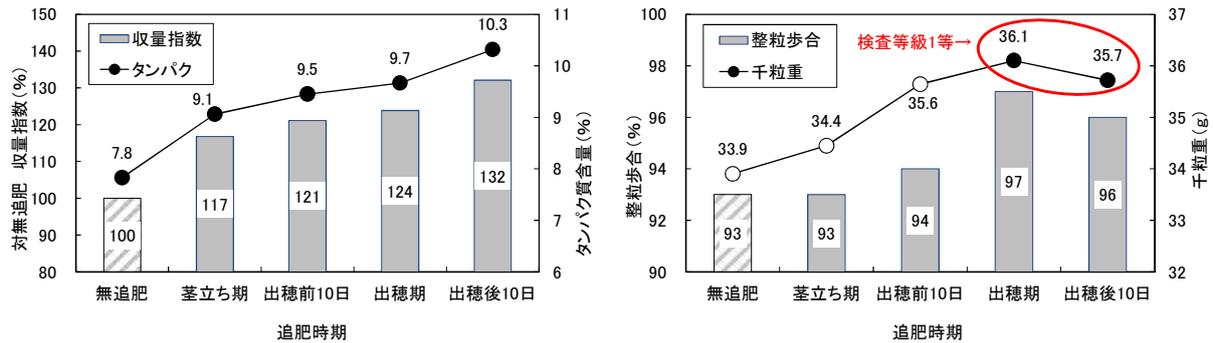
2. 成果の内容・特徴

- 1) 沖積土転換畑における六条大麦「カシマゴール」のタンパク質含量は、追肥時期が遅くなるほど高くなる。なお、千粒重・整粒歩合の向上には出穂期追肥が最も効果的で、検査等級も1等が得られる(図1)。
- 2) 収量は、茎立ち期の生育量(草丈(cm)×茎数(本/m²))、以下草×茎が大きくなるほど増加し、収量450kg/10a以上を得るには、草×茎を30,000以上確保する必要がある(図2)。
- 3) タンパク質含量は収量が増加すると低下しやすくなる。また、出穂期に窒素4kg/10aの追肥ではタンパク質含量がやや低く、出穂期に窒素8kg/10aの追肥では遅れ穂の多発を招くため、収量450kg/10a以上かつタンパク質含量9.0%(Aランク下限値)を安定して達成するには、出穂期に窒素6kg/10aの追肥がよい(図3、表1)。
- 4) 基肥窒素量を「カシマムギ」慣行(8kg/10a)よりやや少なめの6~8kg/10aとし、草×茎を30,000以上確保した上で出穂期に窒素6kg/10aの追肥を行うことで、収量450kg/10a以上・Aランク(タンパク質含量9.0%以上)・検査等級1等を安定して達成することができる(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 水田利用研究室(龍ヶ崎市・中粗粒灰色低地土)所内転換畑における、播種量6~8kg/10a・11月上~中旬播種・坪刈りデータを用いた結果である。
- 2) 茎立ち期の生育量を適正範囲に制御するには、土壌改良や排水対策を適切に行い、圃場全体で苗立ち率を高めるとともに生育を均一にする。また、播種期・播種量については、平成26年度主要成果「六条大麦「カシマゴール」における安定多収のための播種条件」を参考にする。
- 3) 所内試験では基肥を溝施用とした。基肥を全面全層する場合、溝施用に比べて基肥の窒素利用率が低下するため、生育量が不足しやすいので注意する。
- 4) 茎立ち期の生育量が不足している場合、出穂期に多量の窒素追肥を行うと遅れ穂の多発を招くため(表1)、追肥窒素量を減らすか施用時期を早める必要がある。
- 5) 茎立ち期以降のトラクタによる踏圧は、穂の損傷や遅れ穂の多発等により収量・品質の低下を招くため、追肥作業にはハイクリアランスの管理機等の利用を前提とする。

4. 具体的データ



追肥時期と収量・タンパク質含有量の関係(H24~25平均値)
 【耕種概要】 播種期:11月13~17日、播種量:6~8kg/10a、
 播種様式:条間30cmドリル播き、基肥窒素量:8kg/10a、追肥窒素量:4kg/10a

追肥時期と千粒重・整粒歩合・検査等級の関係(H24~25平均値)
 ※図中の白抜きマーカーは検査等級2等、塗りつぶしマーカーは1等を示す。
 耕種概要は図1に同じ。

図1 追肥時期のちがいが「カシマゴール」の収量・品質に及ぼす影響

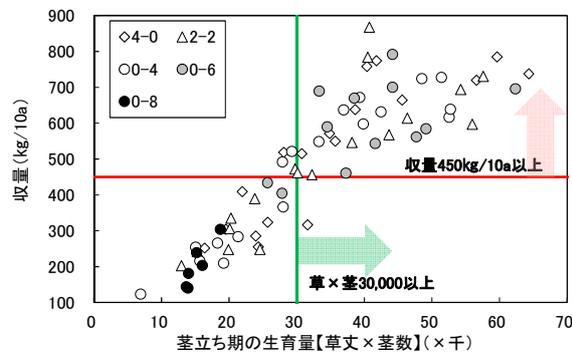


図2 茎立ち期の生育量と収量の関係(H24-26)
 ※凡例は、茎立期追肥-出穂期追肥(Nkg/10a)を示す。耕種概要は表1と同じ。

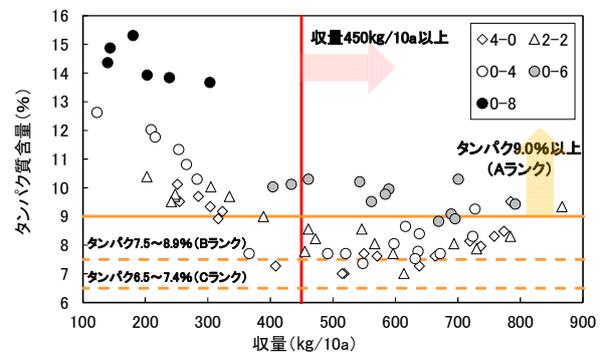


図3 収量とタンパク質含有量の関係(H24-26)
 注) 凡例は、図3と同じ。耕種概要は表1と同じ。

表1 施肥法の違いが「カシマゴール」の生育・収量・品質に及ぼす影響 (平成24~26年度平均値、水田利用研究室)

| 基肥窒素量 (kg/10a) | 茎立ち期追肥窒素量 (kg/10a) | 出穂期追肥窒素量 (kg/10a) | 総施肥窒素量 (kg/10a) | 茎立期草×茎 (千) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/㎡) | 遅れ穂程度 (0-5) | 倒伏程度 (0-5) | 収量 (kg/10a) | 整粒歩合 (%) | 千粒重 (g) | タンパク質含有量 (%) | 検査等級 (等) | 品質ランク (A-D) |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------|------------|---------|---------|----------|-------------|------------|-------------|----------|---------|--------------|----------|-------------|
| 4 | 4 | 0 | 8 | 28.8 | 64 | 4.3 | 508 | 1.3 | 0.2 | 486 | 94 | 34.3 | 8.2 | 1 | B |
| | 2 | 2 | 8 | 28.4 | 64 | 4.3 | 421 | 2.0 | 0.1 | 451 | 96 | 34.9 | 8.8 | 1 | B |
| | 0 | 4 | 8 | 28.9 | 64 | 4.3 | 376 | 1.3 | 0.2 | 419 | 96 | 35.3 | 9.4 | 1 | A |
| | 0 | 6 | 10 | 32.7 | 61 | 4.2 | 418 | 1.5 | 0.0 | 580 | 97 | 35.8 | 9.7 | 1 | A |
| | 0 | 8 | 12 | 38.8* | 53 | 4.2 | 197 | 5.0 | 0.0 | 162* | 98 | 36.1 | 15.1 | 1 | A |
| 6 | 4 | 0 | 10 | 36.6 | 68 | 4.3 | 497 | 0.7 | 0.2 | 519 | 94 | 34.3 | 8.3 | 1 | B |
| | 2 | 2 | 10 | 31.8 | 67 | 4.4 | 463 | 2.0 | 0.2 | 510 | 96 | 35.3 | 8.9 | 1 | B |
| | 0 | 4 | 10 | 33.7 | 67 | 4.4 | 400 | 1.3 | 0.3 | 506 | 97 | 35.4 | 9.2 | 1 | A |
| | 0 | 6 | 12 | 38.6 | 70 | 4.2 | 462 | 1.0 | 0.0 | 605 | 98 | 36.4 | 9.8 | 1 | A |
| | 0 | 8 | 14 | 44.4* | 60 | 4.7 | 293 | 4.0 | 0.4 | 253* | 96 | 36.7 | 13.8 | 1 | A |
| 8 | 4 | 0 | 12 | 41.4 | 69 | 4.4 | 527 | 1.3 | 0.1 | 557 | 94 | 34.8 | 8.6 | 1 | B |
| | 2 | 2 | 12 | 36.3 | 69 | 4.3 | 426 | 1.3 | 0.1 | 498 | 96 | 35.2 | 8.6 | 1 | B |
| | 0 | 4 | 12 | 38.5 | 68 | 4.2 | 396 | 1.0 | 0.5 | 495 | 97 | 35.1 | 8.9 | 1 | B |
| | 0 | 6 | 14 | 50.2 | 74 | 4.1 | 507 | 1.0 | 0.3 | 596 | 98 | 36.2 | 9.6 | 1 | A |
| | 0 | 8 | 16 | 56.2* | 56 | 4.8 | 270 | 4.0 | 0.3 | 189* | 84 | 37.3 | 14.1 | 1 | A |

注) 草×茎: 草丈(cm)と茎数(本/㎡)の積とし、サンプル調製は2.2mmのグレーダーによる。
 遅れ穂程度および倒伏程度は遠視調査により、無(0)~甚(5)とした。
 タンパク質含有量は近赤外分析による(水分13.5%換算値、インフラテック1241型)
 検査等級は全農茨城県本部米穀部米穀総合課による。
 ※出穂期8kg/10a追肥は平成24年度のみ、出穂期6kg/10a追肥は平成25~26年度の平均値。
 ※平成24年度は、冬期極低温年で凍上害が多発したことにより、茎立ち期の生育量が少なく極端な低収年であった。

【耕種概要】
 播種期:11月9~17日、播種量:6~8kg/10a、播種様式:条間30cmドリル播(シーダーテープによる)
 施肥:基肥はN-P₂O₅-K₂O=12-18-16の化成を溝施用し、追肥は硫酸を全面施用した。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

麦茶用六条大麦「カシマゴール」の高品質安定栽培技術の開発・平成24~平成26年度・水田利用研究室