

株間を広げた「コシヒカリ」栽培に適した全量基肥肥料

[要約]

株間を 22～25 cmに広げた「コシヒカリ」栽培では、速効性窒素と緩効性窒素のシグモイド型 100 日タイプとシグモイド型 120 日タイプを 56：22：22 に改良した全量基肥肥料を用いることにより、従来の全量基肥肥料「かんだ君」と同等の収量が得られ、未熟粒を減らすことができる。

農業総合センター農業研究所

成果
区分

技術情報

1．背景・ねらい

県南・県西地域の大規模稲作生産者を中心として、繁忙期の育苗作業の集中軽減と苗箱数制限を目的に、施肥田植機による株間を22～28cmに広げた「コシヒカリ」栽培が年々増加している。株間を広げると、慣行栽培（株間18.5cm）に比べ、生育中期の葉色が濃く推移し、1穂籾数が多くなる特徴がある。このため、その栽培特性に適合する全量基肥肥料の開発が求められている。そこで、株間を広げた「コシヒカリ」栽培に適合させるため、全量基肥肥料の窒素成分組成を改良し、その適合性を確認する。

2．成果の内容・特徴

- 1) 従来の全量基肥肥料「かんだ君」を用いて株間を広げると、生育中期の葉色は濃く推移し、株あたり茎数は多くなるが、 m^2 あたり茎数・穂数は少なくなる（表1）。
- 2) 茎数不足を補うため速効性窒素比率を56%に増やすことにより、最高分けつ期の茎数が増加し、最終的な穂数も増やすことができる（図1）。
- 3) 対照区では、生育中期の葉色が濃く推移するが、緩効性窒素を100日タイプと120日タイプを22%ずつに改良した区（以下、窒素成分改良区とする。）では、7月の葉色をやや淡くすることができる（図1）。
- 4) 株間22～25cmのコシヒカリ栽培における窒素成分改良区は、収量、収量構成要素およびタンパク質含量が対照区と差がない（表2）。
- 5) 窒素成分改良区は、対照区に比べて6月下旬（最高分けつ期頃）の窒素吸収量が多い。7月以降の窒素吸収量は対照区に比べて少なくなるが収穫期の窒素吸収量は対照区と同等になる（表3）。
- 6) 窒素成分改良区は、対照区に比べて胴割粒と未熟粒が減少する（表4）。

3．成果の活用面・留意点

- 1) 「かんだ君」は速効性窒素と緩効性窒素を50：50の比率で配合して平成8年度に開発されたコシヒカリにの全量基肥専用肥料である。
- 2) 本成果は、平成19～21年度に現地（常総市）で実証試験を行った結果である。
- 3) 本成果は、植付本数4～5本、苗箱数12箱/10a程度、播種量乾籾150～180g程度を条件に実施しており、土壌・施肥診断に基づいて施肥量を設定している。
- 4) 改良した窒素成分肥料は株間が22～28cmに対応可能である。

4. 具体的データ

表1 株間の違いがコシヒカリ栽培の生育、収量、品質に及ぼす影響

(H19)

株間 (cm)	SPAD値			茎数・穂数(本/株)			茎数・穂数(本/m ²)			倒伏 程度	玄米重 (kg/10a)	千粒重 (g)	タンパク 質含量 (%)
	移植後			移植後			移植後						
	30日	50日	70日	30日	50日	123日	30日	50日	123日				
28	39	34	32	19	42	26	223	502	307	2.0	499	21.5	6.2
25	38	35	31	21	43	26	285	579	349	1.5	500	21.5	6.3
22	39	36	28	20	43	27	297	650	403	1.5	519	21.4	6.3
18	39	33	26	23	40	21	418	743	395	1.0	491	21.3	6.3

注1) 葉色(SPAD値)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。

注2) 収量、収量構成要素は水分15%換算値で、タンパク質含量は玄米の水分15%換算値である。

注3) 栽培概要: H19年、水戸市田谷、品種コシヒカリ、施肥5/11、移植5/15、出穂期8/9、収穫期9/21、施肥窒素量4.0kg/10a(「かんだ君」を施用)

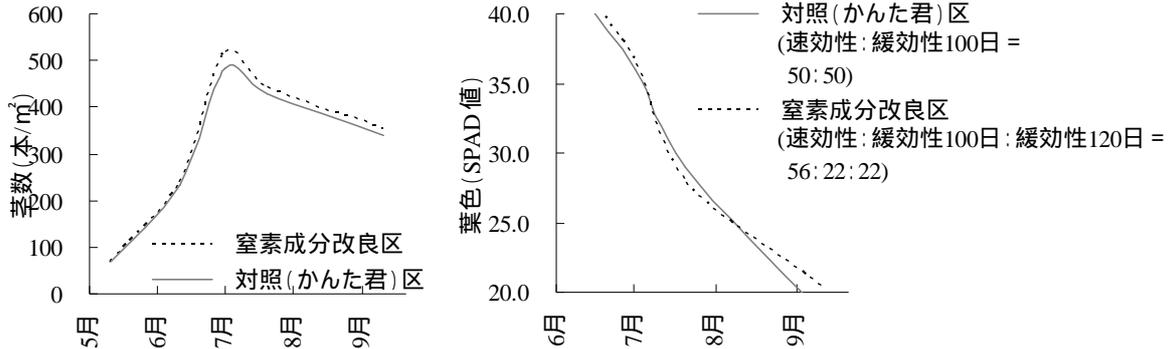


図1 肥料の違いが茎数及び葉色の推移に及ぼす影響(株間22~25cmの時)

表2 肥料の違いが収量、収量構成要素、タンパク質含量に及ぼす影響

試験区名	玄米重 (kg/10a)	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	m ² 当たり粒数 (粒)	タンパク質含量 (%)
窒素成分改良区	560	354	83	86	21.8	28784	6.26
対照(かんだ君)区	557	338	85	86	21.7	28258	6.25
有意水準	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

注1) H19~H21年における試験区(7圃場)の平均値。同一圃場内に窒素成分改良区と対照区を設けている。

注2) 収量、収量構成要素は水分15%換算値で、タンパク質含量は玄米の水分15%換算値である。

注3) 栽培概要: 品種コシヒカリ、側条施肥・移植4/28~5/10、条間30cm、株間22~25cm、出穂期7/27~8/3、収穫期9/3~9/1

注4) 施肥窒素量: 窒素成分改良区3.5kg/10a、対照(かんだ君)区3.5kg/10a。

表3 肥料の違いが窒素吸収量および窒素利用率に及ぼす影響

試験区名	窒素吸収量(kg/10a)				
	6月下旬		収穫期		7月以降
	(a)	(b)	わら	籾	(b)-(a)
窒素成分改良区	3.8	8.4	3.1	5.3	4.5
対照(かんだ君)区	3.1	8.3	2.9	5.4	5.3

注1) 栽培概要は表2に同じ。

表4 肥料の違いが玄米外観品質に及ぼす影響

(H21)

試験区名	玄米外観品質(%)				
	整粒	胴割粒	乳白粒	未熟粒	その他未熟粒
窒素成分改良区	80.7	0.2	2.5	4.5	12.1
対照(かんだ君)区	79.6	0.4	2.5	5.9	11.6
有意水準	NS	0.05	NS	0.01	NS

注1) 栽培概要は表2に同じ。但し、H21年だけのデータである。

注2) 玄米外観品質は穀粒判別器(S社 RGQ10B)を用いて測定した値である。

注3) 未熟粒の内訳は基部未熟粒、腹白未熟粒、青未熟粒である。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

品質・食味に優れた米産地づくりのための全量基肥肥料の開発・平成19~平成21年度・環境・土壌研究室