

[参考事項]

新技術名：水稲湛水直播におけるシグモイド溶出型被覆尿素肥料を主体とした側条施肥（平成 22-24 年）  
研究機関名 農業試験場 作物部 作物栽培担当  
生産環境部 機械技術担当  
担当者 三浦恒子、進藤勇人 他 2 名

[要約] シグモイド溶出型被覆尿素肥料を主体とした側条施肥を用いた水稲湛水直播は、追肥を省略でき、慣行栽培と比べて基肥を 1 割程度減量しても、葉色が高く推移し、乾物重の粘り比が高いイネになる。千粒重、登熟歩合が同等で収量も同等となる。玄米タンパク質含有率は同等で、整粒率は高い。

[普及対象範囲] 県内平坦部 水稲湛水直播ほ場

[ねらい]

水稲湛水直播において、収量を確保し省力で減肥できる栽培技術が求められている。これまで慣行栽培として用いられているリニア溶出型被覆尿素肥料 70 日タイプと速効性の窒素による側条施肥は、初期生育促進を重点に考えられ、幼穂形成期以降の葉色の低下と粘り比の低下が問題であった。そこで水稲生育に適合しているとされるシグモイド溶出型被覆尿素肥料を主体とした側条施肥により、減肥を行いつつ葉色を高めて、高品質な玄米を安定生産する。

[技術の内容・特徴]

1. シグモイド溶出型被覆尿素肥料 60 日タイプ（積算温度 750℃まで溶出抑制、1500℃で 80%溶出）を主体に用いた区（以下、シグモイド区）は、リニア溶出型被覆尿素肥料 70 日タイプと速効性肥料を用いた区（以下、慣行区）に比べて、2010、2012 年は 9 %、2011 年は 19 %を減肥し、側条施肥した。両試験区とも追肥は行っていない（表 1）。
2. シグモイド区の茎数・穂数は、慣行区に比べて初期には多いが、最高分けつ期以降少なく推移し、穂数も少ない傾向となった（図 1）。
3. 6 月下旬から減数分裂期までの葉色は慣行区に比べて高く推移し、シグモイド区では窒素肥料の溶出が水稲の生育に適合していると推察された（図 2）。
4. シグモイド区の乾物重の推移は、慣行区に比べて、幼穂形成期から成熟期までやや少ないが、成熟期の穂重は同等となり、粘り比（穂の乾物重を上位 3 葉と茎葉の乾物重で除したもの）はシグモイド区で慣行区に比べて 0.92 と高くなった（図 3）。
5. シグモイド区は慣行区に比べて、稈長は同等から短かった。総粘数、登熟歩合、千粒重が同等となり、収量は同等となった。玄米タンパク質含有率は 2010 年のシグモイド区で高いが、3 カ年の平均では 6.2% 以下で同等となり、整粒率は 3 カ年ともシグモイド区で高くなった（表 2）。

[成果の活用上の留意点]

1. シグモイド区に用いた肥料は  $N-P_2O_5-K_2O=15\%-8\%-8\%$  で、窒素成分の比率は LPS60:LP40:速効性 = 3.35:1:3.15（商品名：ゆとり L588）、慣行区に用いた肥料は  $N-P_2O_5-K_2O=12\%-16\%-14\%$  で、窒素成分の比率は LP70:速効性 = 1 : 1（商品名：LP 苦土安 2 号）である。
2. 播種機に装着された側条施肥機を用いて施肥し、シグモイド区は  $N 0.7 \text{ kg / a}$ 、慣行区は  $N 0.8 \text{ kg / a}$  の施肥量に設定した。

[具体的なデータ]

表1 窒素施肥量と苗立数

年次	試験区	施肥窒素量 N kg / a	減肥率 %	苗立数 本 / m <sup>2</sup>
2010	シグモイド	0.68	9	102
	慣行	0.75	-	97
2011	シグモイド	0.68	21	85
	慣行	0.86	-	93
2012	シグモイド	0.72	9	88
	慣行	0.79	-	75
	無肥料	0.00	-	92

1) 農業試験場ほ場(細粒強グライ土)で、2010年5月11日、2011年5月11日、2012年5月9日に播種し、出芽始めまで落水管理を行った後、再湛水した。種子は消毒、浸漬、催芽後にカルパー粉粒剤を1倍重粉衣した。品種はあきたこまちを用いた。

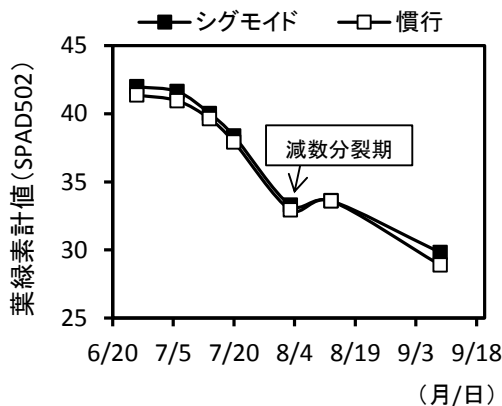


図2 葉色の推移(2010~2012年の平均)

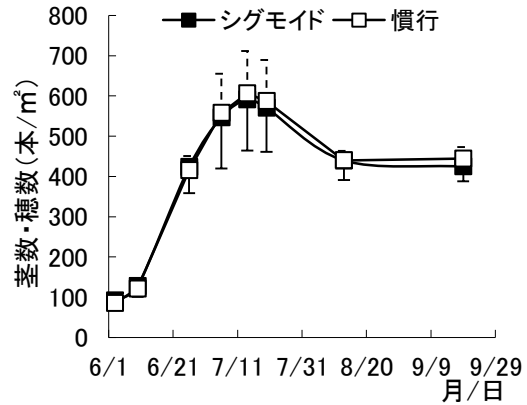


図1 茎数・穂数の推移(2010~2012年の平均)

1) 図中の下向き実線の棒はシグモイド区、上向き点線の棒は慣行区の標準誤差を示す。

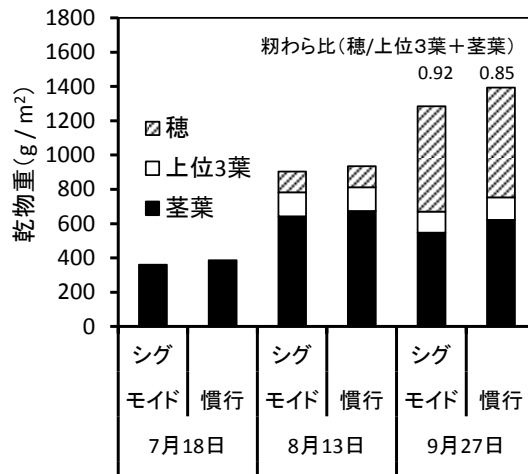


図3 乾物重の推移と籽わら比(穂/上位3葉と茎葉)(2010~2012年の平均)

表2 稈長、穂長、収量および収量構成要素、玄米タンパク含有率、玄米品質

年次	試験区	稈長 cm	穂長 cm	精玄米重 kg/a	穂数 本/m <sup>2</sup>	有効茎歩合 %	1穂 粒数	総粒数 千粒/m <sup>2</sup>	千粒重 g	登熟歩合 %	玄米タンパク %	玄米外観品質 (1-9)	整粒率 (粒数%)
2010	シグモイド	83	17.4	50.6	378	83.5	61.6	23.2	22.8	88.2	6.4	5.0	51.9
	慣行	84	17.2	50.1	398	87.0	60.0	23.9	23.0	87.1	5.9	4.3	50.7
2011	シグモイド	80	16.4	47.8	399	83.0	59.0	23.5	23.2	84.7	5.8	2.0	80.1
	慣行	82	16.8	51.2	439	80.0	64.0	28.0	22.9	85.1	5.8	2.0	78.2
2012	シグモイド	85	17.2	63.0	496	59.0	56.6	28.0	23.0	91.3	6.2	2.0	79.5
	慣行	86	17.0	60.4	458	56.0	57.5	26.3	22.9	90.8	6.1	2.7	75.1
	無肥料	74	15.8	43.9	410	66.0	49.9	20.5	22.8	90.7	6.2	2.0	74.5
平均	シグモイド	83	17.0	53.8	424	75.2	59.1	24.9	23.0	88.1	6.1	3.0	70.5
	慣行	84	17.0	53.9	432	74.3	60.5	26.1	22.9	87.7	5.9	3.0	68.0

1) 精玄米は1.9mmの篩で調整した。

2) 玄米タンパク: 玄米タンパク含有率。玄米窒素含有率にタンパク係数5.95を乗じて、水分15%に換算

3) 玄米外観品質は財団法人穀物検定協会仙台支所調べ(カメムシ、胴割除く)

4) 整粒率はサタケ社製穀粒判別機RGQI10AIにより調査した(胴割れは除く)

[発表論文等]

なし