

平成 20 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	落水出芽を行う水稲湛水直播栽培に適する肥効調節型肥料の配合	
[要約] 落水出芽を行う水稲湛水直播栽培において、肥効の早い肥効調節型肥料 30 日タイプと 70 日タイプを 5 : 3 の割合で配合した肥料は、本県の湛水直播に適合する肥効を示し、追肥を省略した基肥のみの施肥管理が可能である。また、穂数および 1 穂粒数が増加し、収量の確保が容易になる。				
キーワード	水稲	直播	肥効調節型肥料	プロジェクト推進室（水田農業）

1 背景とねらい

本県の水稲湛水直播栽培においては、苗立ち本数が確保されたにも関わらず、収量が低いことが課題である。収量向上のためには、播種から出芽までの落水時期における施肥窒素の損失を低減し、施肥効率を高めて必要な生育量を早期に確保することが重要である（参考資料文献(1)、(2)）。

そこで、湛水直播栽培に適する窒素溶出量を計算して配合した肥効調節型肥料を製作し、生育、収量および食味関連成分などに、実用的な効果が期待できるかを検討する。

2 成果の内容

- (1) 出芽後から生育初期に肥効のある肥効調節型肥料 30 日タイプ（LP コート 30）と、最高茎数期から幼穂形成期を中心に肥効のある肥効調節型肥料 70 日タイプ（LP コート 70）を 5 : 3 の割合で配合した肥料（以下、直播専用肥料）は、本県の湛水直播に適合する肥効を示す（図 1,2）。
- (2) 直播専用肥料は、落水出芽期の窒素損失を低減することができる（図 3）。
- (3) 直播専用肥料は、慣行の基肥と追肥を用いた施肥（以下、慣行施肥）に比較し、幼穂形成期以降から穂揃期の生育量が大きく、穂数が増加する（図 4）。このことから、幼穂形成期追肥を省略した基肥のみの施肥管理が可能である。
- (4) 直播専用肥料は、慣行施肥に比較し、穂数および 1 穂粒数の増加によって、収量の確保が容易になる。実証においては 6～21% の収量向上がはかられた（表 1）。
- (5) 直播専用肥料は、玄米品質を低下させず、食味に関連する玄米タンパク質含有率も高くない（表 2）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 移植水稲跡の場合、窒素施用量は慣行施肥と同程度とするが、大豆跡などでは通常の移植栽培同様に減肥する。
- (2) 気温が高く、窒素の肥効が早まる年には、追肥が必要な場合がある。
- (3) 土壌分析の結果に従い、リン酸やカリの施用量を加減する。
- (4) LP コート 30 と LP コート 70 を 5:3 で混合し、窒素：リン酸：カリの成分割合を 12:10:10 とした直播専用肥料が、県内で市販化される予定である。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者 県下湛水直播栽培可能地域（湛水直播面積の 50%）
- (2) 期待する活用効果 本県湛水直播栽培の安定的な収量確保が容易になる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H19-42) 水稲湛水直播栽培の収量品質安定化のための技術開発

6 研究担当者 日影勝幸・伊藤勝浩・大友英嗣

7 参考資料・文献

- (1) 平成 19 年度研究成果「水稲湛水直播栽培の土壌中窒素動態と生育」
- (2) 近藤始彦 2006. 水稲の直播栽培における水管理と施肥管理. 農業技術 61(11)493-497.

8 試験成績の概要 (具体的データ)

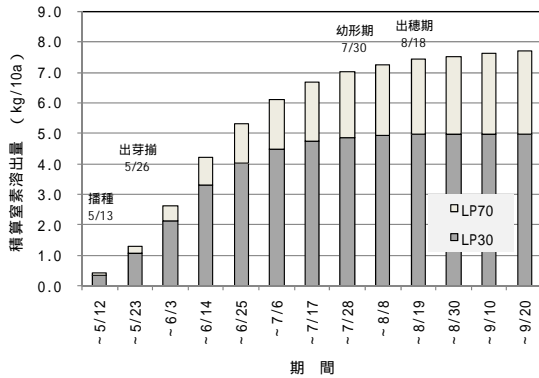


図1 窒素溶出シミュレーション (H20 所内)

注1) LP30+LP70=5+3kg/10a を5/8 施用。
2) 窒素無機化シミュレーションソフト『施肥名人』(全農) 利用。

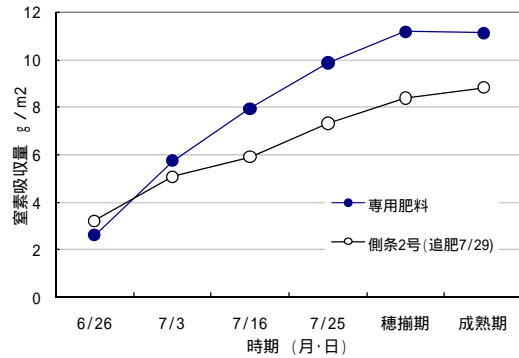


図2 稲体地上部窒素吸収量の推移 (H20 所内)

注1) 追肥は「側条2号区」のみ窒素成分2kg/10a 施用
2) 品種：ひとめぼれ

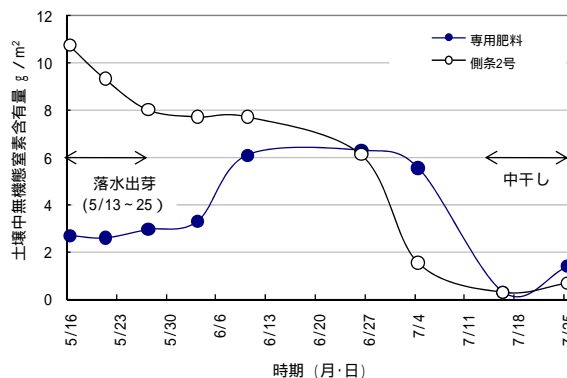


図3 土壤中無機態窒素含量の推移 (H20 所内)

注1) 表層10cm を採取した。同一ほ場データ。
2) 施肥は5/8 施用。播種5/13。

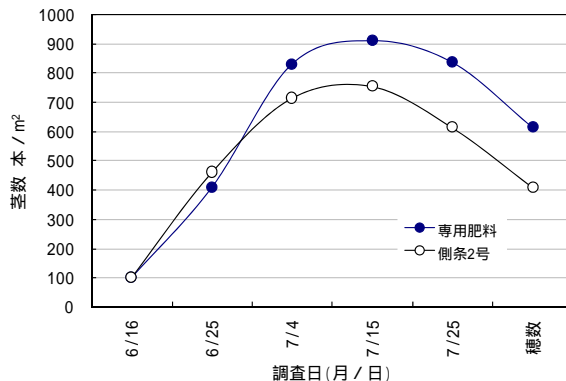


図4 茎数の推移と穂数 (H20 所内)

注1) 苗立ち後に100本/m² に茎数を調整後調査。
2) 品種：ひとめぼれ

表1 収量及び施肥コスト及び作業時間の比較

品 種	肥料種類 () 内は10a当たり窒素施用量 [施用方法]	施肥 窒素計	肥料費 (償行100)	施肥時間 (償行100)	全 重 (kg / 10a)	精玄米重 (kg / 10a)	慣行対比 (%)	千粒重 (g / 千粒)	穂数 (本 / m²)	一穂粒数 (粒 / 穂)	登熟歩合 (%)	稈長 (cm)	倒伏 (0-5)
ひとめぼれ 〔農研セ〕	側条2号 (N6) + 幼形期 (N2) [全層]	8.0	(100)	(100)	1293.1	405.2	(100)	22.9	490	50.0	82.4	85.9	0.0
	専用肥料 (N8) [全層]	8.0	105	63	1476.3	480.0	118	22.5	543	51.8	85.2	87.4	0.0
あきたこまち 〔金ヶ崎町〕	側条2号 (N6) + 幼形 (N2) + 減分 (N0.8) [側条]	8.8	(100)	(100)	1236.9	490.4	(100)	23.7	348	59.1	93.0	77.3	0.1
	側条2号 (N4) + 出芽 (N2) + 幼形 (N2) + 減分 (N0.8) [側条]	8.8	74	155	1324.3	504.5	103	22.9	409	63.5	89.4	79.6	0.3
	専用肥料 (N8) [側条]	8.0	105	53	1411.1	521.5	106	22.3	447	67.0	87.2	84.7	0.8
どんびしゃり 〔北上市〕	専用肥料 (N8) [全層]	8.0	105	53	1548.6	538.1	110	21.8	458	66.0	87.6	87.6	1.4
	ILK [®] -505 (N3.5) + IL [®] ワ7 [®] 205号 (N4) + NKC17号 (N1.7+1.7) [全層]	10.9	(100)	(100)	1394.0	493.3	(100)	22.8	438	59.3	93.5	85.7	1.6
	専用肥料 (N11.5) + NKC17号 (N1.7+1.7) [全層]	14.9	136	100	1692.9	595.8	121	22.7	512	57.8	91.5	91.9	1.4

注). 精玄米重はふるい目1.9mm で調製した。

表2 品質および食味関連成分の比較

品 種	肥料種類 () 内は10a当たり窒素施用量 [施用方法]	品質 評価値	玄米 タンパク質 (水分15%)	アミノ 酸 (デンブン中%)	脂肪酸 (mg / 100g)	検査等級 (1上~外)
ひとめぼれ 〔農研セ〕	側条2号 (N6) + 幼形期 (N2) [全層]	77	5.9	18.9	19.5	1中
	専用肥料 (N8) [全層]	76	6.0	18.9	19.2	1下
あきたこまち 〔金ヶ崎町〕	側条2号 (N6) + 幼形 (N2) + 減分 (N0.8) [側条]	72	6.6	18.8	19.7	1中
	側条2号 (N4) + 出芽 (N2) + 幼形 (N2) + 減分 (N0.8) [側条]	72	6.7	18.7	18.8	1中
	専用肥料 (N8) [側条]	72	6.5	18.7	18.6	1中
どんびしゃり 〔北上市〕	専用肥料 (N8) [全層]	71	6.8	18.8	18.9	1下
	ILK [®] -505 (N3.5) + IL [®] ワ7 [®] 205号 (N4) + NKC17号 (N1.7+1.7) [全層]	71	6.8	18.9	18.8	1中
	専用肥料 (N11.5) + NKC17号 (N1.7+1.7) [全層]	70	7.1	18.9	18.8	1下

注) 食味関連成分は1.9mm 篩調製玄米をkett社製AN-800により分析。検査等級は農政事務所検査官による。