

農業と科学

平成21年12月1日(毎月1日発行)第614号
昭和31年10月5日 第3種郵便物認可

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町2-6-6
発行所 ジェイカムアグリ株式会社

編集兼発行人: 山岡和美
定価: 1部70円

農業と科学

2009
12

JCAM AGRIC. CO., LTD.



The future of New farming

肥効調節型肥料を用いたシラネコムギの全量基肥栽培

宮城県古川農業試験場
水田利用部 水田輪作班

研 究 員 神 崎 正 明

1. はじめに

宮城県は2008年のコムギ収穫量5,030トンで全国18位、東北地域では約3割を占めており、東北地域のコムギ生産において重要な役割を担っている。東北地域の実需者からは生産拡大を強く要望されており、食糧自給率向上の観点からも、宮城県のコムギ生産は今後益々その重要性を増していくと予想される。

現在、宮城県のコムギ作付面積の約8割が日本めん用のシラネコムギで占められており、シラネコムギは宮城県の主力品種として位置づけられている。宮城県におけるシラネコムギの追肥体系は、幼穂形成期、減数分裂期、穂揃期の3回の窒素追肥を基本としている。これらの追肥は宮城県の水田転換畑において収量品質を確保するためには必須であり、基本的に欠かすことはできない。幼穂形成期追肥は茎立ち前であるため、トラクターで圃場内に入り、タイヤでコムギを踏んでも問題なく、ブロードキャストによる省力的な追肥が

可能であるが、冬期の降水量が多い年等には圃場が乾かず、トラクターでの作業が困難となり、時期を逸することも多い。また、減数分裂期、穂揃期の追肥は、ブロードキャストによる追肥では作物に損傷を与えること、背負式動力散布機による作業では多大な労力が掛かること等の理由から、追肥自体が敬遠されがちである。さらに宮城県では穂揃期追肥は水稻の移植と作業競合することが多いことから、追肥が実施されない事例も多い。追肥作業を省略しても慣行栽培並みの収量、品質を確保できる栽培法として、各地で肥効調節型肥料を用いたコムギの全量基肥栽培についての報告がされている。しかし、各地の気象および品種の特性が異なるため、適するとされる肥効調節型肥料は様々である。また、肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培の報告の多くは関東以西の比較的温暖な地域であり、東北地域のような寒冷地での試験事例は少ない。そこで、寒冷地である宮城県において、追肥作業を省略しても、慣行追肥並みの

本 号 の 内 容

§ 肥効調節型肥料を用いたシラネコムギの全量基肥栽培 1

宮城県古川農業試験場
水田利用部 水田輪作班

研 究 員 神 崎 正 明

§ 飼料用稲「べこごのみ」の被覆尿素を用いた湛水直播栽培 5

秋田県農林水産技術センター 農業試験場
作物部 作物栽培担当

主任研究員 佐 藤 雄 幸

§ 2009年本誌既刊総目次 9

収量、品質が確保できる施肥法を確立するため、肥効調節型肥料を用いたシラネコムギの全量基肥栽培について検討した。

2. 材料および方法

試験年次は播種年次で2001年から2003年の3カ年で行い、供試品種は宮城県の主要コムギ品種であるシラネコムギを用いた。試験圃場は宮城県古川農業試験場内の水田転換畑圃場を用い、播種は各年次とも宮城県古川農業試験場の所在地である宮城県北部の播種期限内である10月中旬に行った。また、播種量は0.9kg/aで条間25cmのドリル播きとした。施肥窒素量は慣行施肥の基肥0.8kg/a、追肥合計1.0kg/a(幼穂形成期0.25kg/a、減数分裂期0.5kg/a、穂揃期0.25kg/a)を基準とし、肥効調節型肥料を用いた区では追肥の合計窒素量に当たる1.0kg/aの肥効調節型肥料を基肥0.8kg/aと同時に施用した。基肥には尿素燐加安777号、追肥には硫酸を用いた。肥効調節型肥料を用いた区としては、2001年はリニア型のLP50、LP70、シグモイド型のLPS40、LPS60の4種類、2002年はLP30、LP50、LPS40の3種類、2003年はLPS40を設定した。調査は肥効調節型肥料の窒素溶出率、越冬前(12月中旬)および慣行追肥時期における窒素吸収量、成熟期調査および収量調査等を行った。窒素溶出率は肥効調節型肥料を地表面下-5cmに土中埋設し、1~2ヶ月毎に回収、ケルダール分解により残存窒素量を測定し、溶出前の窒素量との割合により算出した。

3. 結果および考察

1) 肥効調節型肥料の窒素溶出率の推移(2001年)

生育期間中に溶出率が約80%に達したのはLP50、LPS40であり、宮城県におけるシラネコムギ栽培では、50日タイプよりも溶出期間が長い肥効調節型肥料は不適であると考えられた(図1)。

2) 宮城県に適する肥効調節型肥料の選定(2002年)

2001年の結果から、2002年はLP50、LPS40に加えLP30の3種類を供試したところ、いずれも生育期間中に溶出率は80%以上に達し、コムギ収穫後の残存窒素については問題ないと考えられた(図2)。2002年に供試した肥効調節型肥料の窒素溶出パターンの特徴をリニア型とシグモイド型に分けて考えると、リニア型のLP30、LP50はシラネコムギの生育前半(播種から幼穂形成期まで)に比較的多くの窒素が溶出し、生育後半(幼

図1. 肥効調節型肥料の窒素溶出率の推移(2001年)

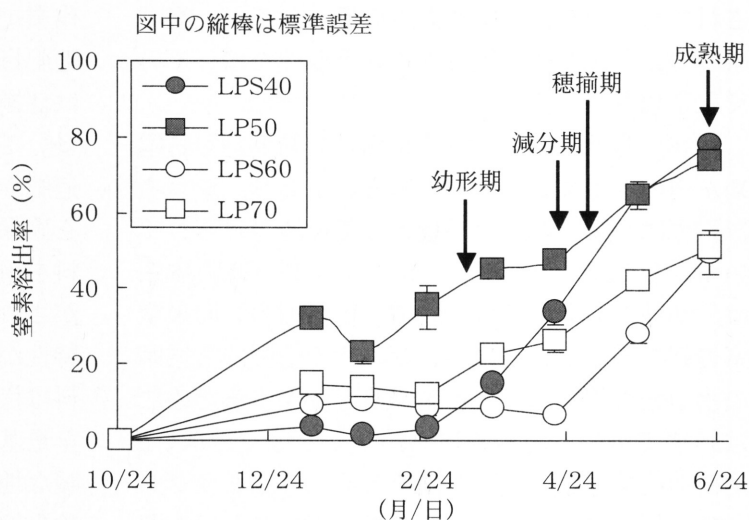
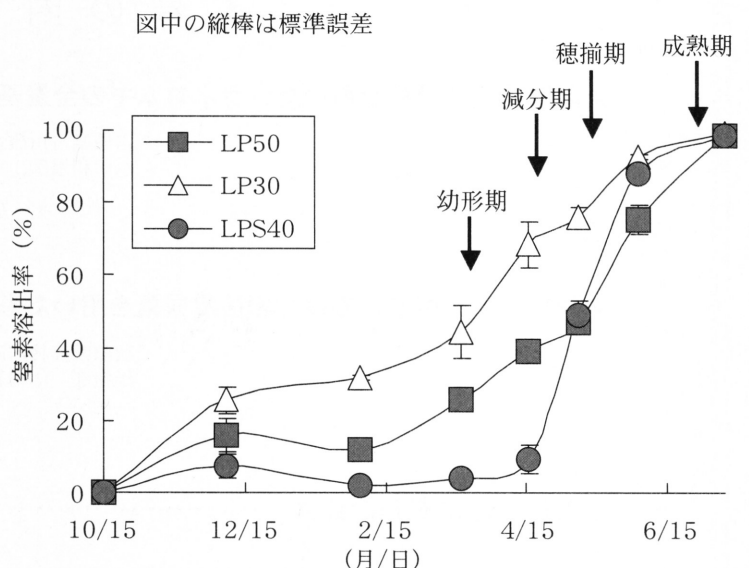


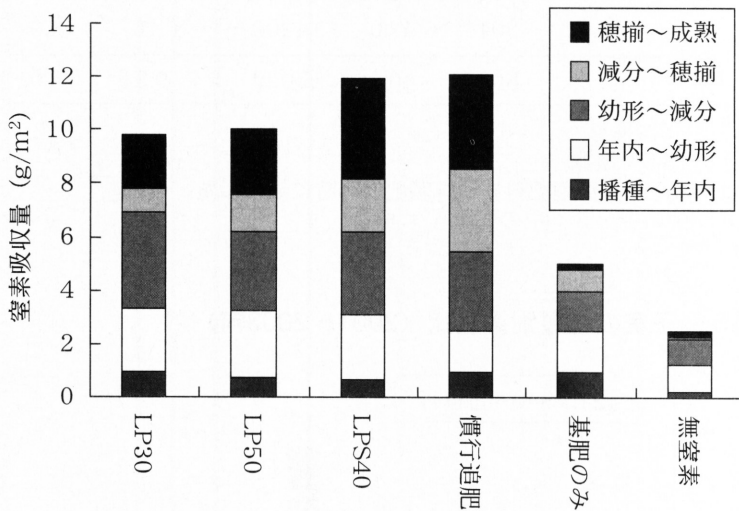
図2. 肥効調節型肥料の窒素溶出率の推移(2002年)



穂形成期から成熟期)の溶出量が少なく、逆にシグモイド型のLPS40はラグ期が存在するため、生育前半の溶出量が少なく、生育後半の溶出量が多いという特徴が認められた。期間別窒素吸収量では減数分裂期までの窒素吸収量は何れも肥効調節型肥料を用いた区が多い傾向であるが、LP30、LP50は減数分裂期以降の窒素吸収量が少なく、

最終的な窒素吸収量では慣行区に劣る結果となった(図3)。それに対してLPS40は減数分裂期以降の窒素吸収量も多く、慣行区と同程度の窒素吸収量および窒素吸収パターンとなった(図3)。窒素吸収量におけるこれらの特徴は、図2の窒素溶出パターンを反映していると考えられ、宮城県のシラネコムギ全量基肥栽培に最も適する肥効調節型肥料はLPS40であると推察された。

図3. 期間別窒素吸収量 (2002年)



凡例は播種：播種期，年内：越冬前（12月中旬），幼形：幼穂形成期，減分：減数分裂期，穂揃：穂揃期，成熟：成熟期を示す。肥効調節型肥料を用いた区は慣行追肥合計量に相当する窒素成分1.0kg/aの肥効調節型肥料を慣行基肥と同時に施用した。

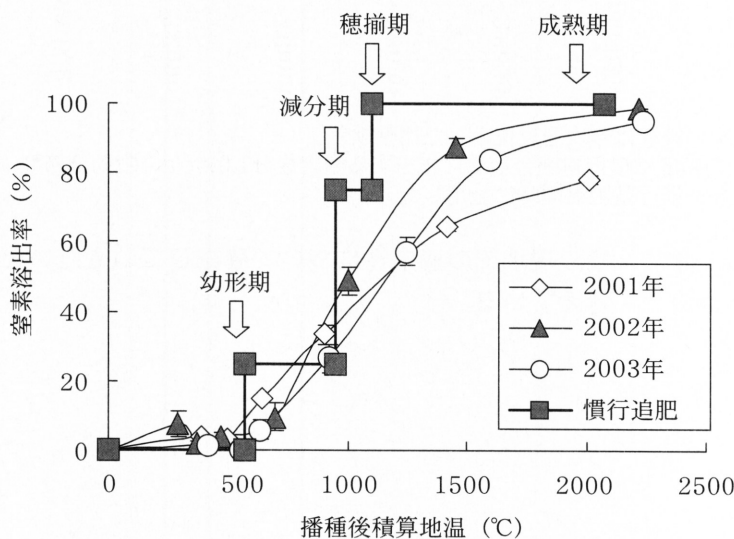
3) LPS40の地温感応性 (2001～2003年)

3カ年でややバラツキがあるものの、LPS40は日平均積算地温500℃程度から溶出が始まり、1500℃程度で概ね溶出が終了する傾向が明らかとなった(図4)。慣行追肥時期である幼穂形成期、減数分裂期、穂揃期は何れもこの積算地温域に入っており、慣行追肥パターンに非常に近い溶出パターンが慣行区とほぼ同様の窒素吸収量をもたらせたと推察された。

4) 成熟期，収量調査 (2001～2003年)

LPS40は慣行区と比較して、稈長、穂長はほぼ同じであるが、穂数がやや多い傾向であり、それに伴い収量、m²当たり整粒数もやや多く、また千粒重も大きい傾向であった(表1)。これらの違いはLPS40区は慣行区に比べ窒素の供給が持続的に行われることに起因していると推察される。子実粗タンパク質含有率は数値がやや低い年次があったものの、3カ年を通じて慣行区とほぼ同程度であり、子実粗タンパク質含有率も慣行と同程度を確保できると考えられた(表1)。また子実の粒厚分布では慣行区と比べ、2.6mm未満および3.2mm以上が少なく、分布の中心となる2.8～3.0mmの割合が高い傾向が認められた。これは子実の大きさのバラツキが小さく、粒揃いが良いことを示しており、農産物検査等においても有利であると考えられた(図5)。

図4. LPS40の地温感応性 (2001～2003年)



地温は地表面下-5cmの温度。図中の生育ステージは3カ年の平均値。慣行追肥は合計追肥量を100とした場合の推移。

表 1. 成熟期, 収量調査 (2001~2003年)

区名	年度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度	子実重 (kg/a)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	m ² 当たり 整粒数	子実粗タンパク質 含有率(%)	外観 品質
LPS40	2001	78.6	7.2	356	0.0	40.3	778	40.6	9900	8.5	3.5
	2002	80.1	7.7	483	0.0	60.9	817	39.8	15300	8.6	4.0
	2003	86.7	6.8	571	2.0	65.4	807	43.3	15100	11.0	3.0
	平均	81.8	7.2	470	0.7	55.5	801	41.2	13400	9.4	3.5
慣行	2001	78.6	7.3	366	0.0	39.3	782	40.7	9800	9.1	4.0
	2002	78.2	7.5	479	0.0	58.0	818	38.7	15000	7.8	4.0
	2003	88.1	6.6	500	1.6	59.5	801	42.0	14200	11.1	4.0
	平均	81.6	7.1	448	0.5	52.3	800	40.5	13000	9.3	4.0

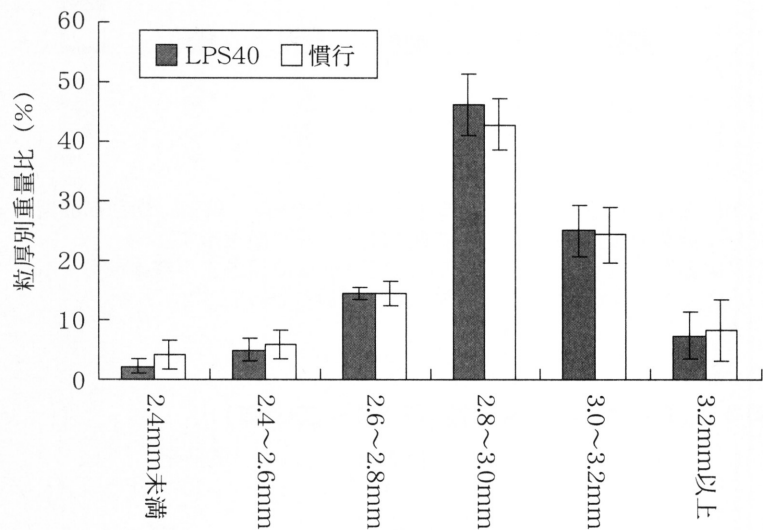
子実重, 千粒重, 容積重は粒厚2.0mm以上, 子実水分12.5%換算。
 子実粗タンパク質含有率はタンパク係数5.70, 子実水分13.5%換算。
 LPS40区は慣行追肥合計量に相当する窒素成分1.0kg/aの肥効調節型肥料を慣行基肥と同時に施用した。
 外観品質: 1:上の上, 2:上の下, 3:中の上, 4:中の中, 5:中の下, 6:下

4. まとめ

以上の結果より, 慣行追肥体系に最も近い窒素吸収パターンを示すのはシグモイド型のLPS40であり, 最終的な窒素吸収量から判断しても, 宮城県でのシラネコムギ栽培に適しているのはLPS40であると考えられた。また, 3ヵ年の栽培試験の結果から, 窒素成分で1.0kg/a (慣行窒素追肥量と同じ) のLPS40を速効性肥料と同時に基肥として施肥することで, 追肥作業を行うことなく, 慣行栽培並以上の収量, 品質を確保できると推察された。本栽培法は今年度の宮城県の「普及に移す技術」として生産現場へ紹介され, 現在石巻地域において, 農業改良普及センター

による現地実証圃の設置が予定されている。今後は現場での普及に向けたバックアップを行いつ

図 5. 子実の粒厚別重量比 (2001~2003年)



図中の縦棒は年次を反復とした標準誤差
 LPS40区は慣行追肥合計量に相当する窒素成分1.0kg/aの肥効調節型肥料を慣行基肥と同時に施用した。

つ, 現地での適応性について確認していきたいと考えている。

飼料用稲「べごごのみ」の被覆尿素を用いた湛水直播栽培

秋田県農林水産技術センター農業試験場
作物部 作物栽培担当

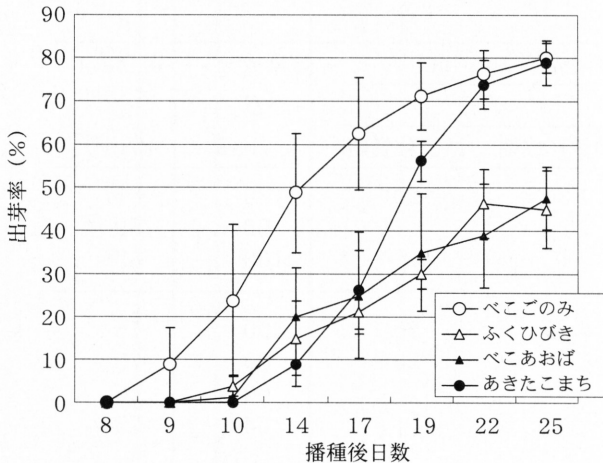
主任研究員 佐藤 雄 幸

1. はじめに

秋田県の飼料用稲の作付面積は、耕畜連携と水田の有効利用の面から、東北では宮城県に次ぐ583ha（平成20年度）になっている。粗飼料生産には、家畜糞堆肥をほ場に還元して資源循環することが求められる。しかし、県内の家畜由来の有機堆肥は、園芸関係に施用される場面が多く、飼料用稲の生産拡大には肥効調節型肥料を利用した省力・安定生産の技術確立が求められていた。秋田県農林水産技術センターでは、耕畜連携による自給粗飼料の生産拡大と給与を目的に、稲発酵粗飼料の黄熟期における乾物生産量の10t/ha穫りを目指して技術開発を実施してきた。ここでは、農林水産省委託プロジェクト研究「日本海グライ土水田地帯における飼料用稲生産・給与技術の実証と耕畜連携システムの確立」で得られた湛水直播栽培による飼料用稲の現地実証成果から、飼料用稲「べごごのみ」の被覆尿素を用いた湛水直播栽培について紹介する。

2. 直播栽培における飼料用稲「べごごのみ」の特性

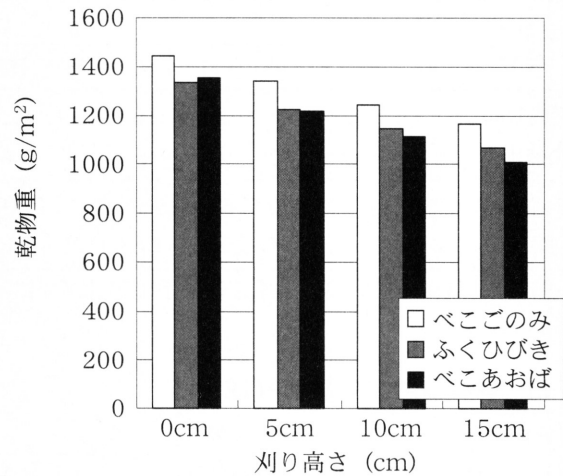
図1. 湛水条件における出芽率の推移（平成18年）



注) 乾籾, 16°C明条件, 覆土1cm, 黒ボク土使用

「べごごのみ」は、東北農業研究センター育成の寒冷地に好適な飼料稲品種である（注 <http://ineweb.narcc.affrc.go.jp/index.html> 参照）。湛水条件における出芽は「べこあおば」「ふくひびき」「あきたこまち」に比べ早く、出芽率が高い（図1）。「べごごのみ」の黄熟期の乾物収量は、早生であるが「べこあおば」「ふくひびき」に比べ多収で、地際からの刈り取りの高さによる減収が少ない（図2）。主要病害であるいもち病に強く、飼料用稲としての収穫時期は、「あきたこまち」よりも10～14日早いことから、刈取り作業の競合が少ない。

図2. 湛刈り高さ別の黄熟期乾物重（平成18年）



注) 黄熟期（出穂期翌日からの積算気温800°C）

3. 試験年の気温経過と試験方法

(1) 気温の経過

日別平均気温の経過は、平成18年は7月下旬に一時的な低温があったものの、平均気温の経過は全般に高めに推移した。平成19年は7月中旬から下旬と8月下旬に低温となったが、平均気温の経過は全般に高めに推移した。被覆尿素の溶出に支障はなかったと推察される（表1）。

(2) 平成18年試験方法

現地実証試験は、県北部の北秋田市で実施した。土壌は黒ボクグライ土で、ほ場前歴は飼料用稲である。施肥法は、全層施肥と側条施肥の比較で、多収生産と稲発酵粗飼料の高品質化を目的に行った。試験区は、全層施肥は速効性肥料を用いて、元肥は窒素成分80kg/ha、追肥は幼穂形成期と減数分裂期に窒素成分でそれぞれ20kg/haを施用した。側条施肥は、追肥の省略と減肥を目的にして、速効性肥料と被覆尿素LPコート100を3：7の割合で混合した区（以下、LP苦土安）、速効性肥料と被覆尿素LPコート100を1：1の割合で混合した区（以下、丈作）を設置した。堆肥は、現地法人が生産している牛糞堆肥を、4月26日に16t/haすき込みした。耕うんは5月2日、代かきは播種3日前の5月14日に行った。湛水直播栽培方法は、種子重量に対する酸素供給剤の粉衣量は1倍重として、播種前日に種子粉衣を行い、播種量40kg/haとして、5月17日に播種した。播種後

は落水出芽法により、出芽始を確認して湛水した。初中期一発剤の除草剤処理は6月23日に行った。苗立数は83～87本/m²で試験区間に差はなかった。出穂期は8月11日、収穫は9月14日であった（表2、表3）。

(3) 平成19年試験方法

実証試験は、県南部の横手市で実施した。土壌は細粒グライ土で、ほ場前歴は飼料用稲である。試験ほ場は、雑草の繁茂が著しく、その対策も実証試験で実施することとなった。試験区は、全層施肥は速効性肥料を用いて、基肥は窒素成分60kg/haとした。全層施肥の追肥は、幼穂形成期と減数分裂期の2回と減数分裂期1回を設置し、窒素成分でそれぞれの時期に20kg/haを施用した。側条施肥では、前年の結果から速効：LP100が1：1である丈作を用いて、全量播種時に施用した。堆肥は、堆肥センターが生産している牛糞主体の堆肥を4月20日に5t/haすき込みした。耕うんは5月8日、代かきは播種3日前の5月11日

表1. 試験年の気温経過

試験年 場所	気 温	5月		6月		7月		8月		9月					
		中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬			
平成18年	平均気温(°C)	14.3	15.4	16.6	19.7	20.5	20.9	22.7	21.9	25.5	26.9	23.9	21.5	19.3	16.2
北秋田市	平年差(°C)	1.0	0.4	-0.4	1.4	1.2	0.5	1.1	-1.5	1.7	3.1	1.3	0.9	0.9	0.0
平成19年	平均気温(°C)	13.6	16.2	19.5	21.1	22.1	21.0	21.9	22.8	25.8	26.5	22.4	24.4	22.4	19.5
横手市	平年差(°C)	-0.6	0.3	1.5	1.9	2.2	0.0	-0.5	-1.4	1.1	1.7	-1.2	2.8	2.9	2.0

気温は、北秋田市は鷹巣、横手市は横手のアメダスによる。

表2. 実証試験の試験区構成

試験年 場 所 土 壌	試験区 施肥法	窒素成分 (kg/ha)				窒素成分 合計 (kg/ha)	苗立数 (本/m ²)
		基肥	追肥		合計		
			幼穂形成期	減数分裂期			
平成18年	全層(速効)+2回追肥	80	20	20	120	87	
北秋田市	側条(速効：LP100=3：7) ¹⁾	100			100	89	
黒ボクグライ土	側条(速効：LP100=1：1) ²⁾	100			100	83	
平成19年	全層(速効)+2回追肥	60	20	20	100	75	
横手市	全層(速効)+1回追肥	60		20	80	75	
細粒グライ土	全層(速効)	60			60	75	
	側条(速効：LP100=1：1) ²⁾	64			64	75	

1) LP苦土安, 2) 丈作

表3. 実証試験結果

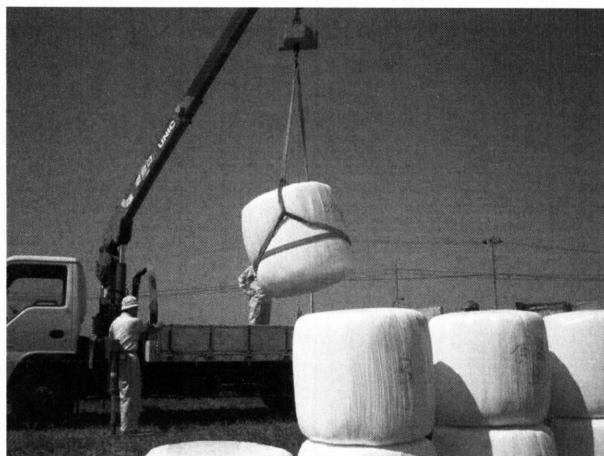
試験年	試験区	黄熟期	草丈	稈長	穂長	穂数	地際刈り 乾物重	全刈り 乾物重	水分	刈高
場 所		月/日	cm	cm	cm	本/m ²	3) t/ha	4) t/ha	%	cm
平成18年 北秋田市 黒ボクグライ土	全層(速効)+2回追肥	9/12	114	86.9	22.3	288	13.2	10.9	60.7	14.1
	側条(速効:LP100=3:7) ¹⁾	9/9	101	80.3	19.8	278	13.6	10.2	57.2	14.1
	側条(速効:LP100=1:1) ²⁾	9/9	102	81.7	19.9	269	13.6	10.6	55.1	14.4
平成19年 横手市 細粒グライ土	全層(速効)+2回追肥	9/5	106	86.2	19.4	347	14.5	12.2	57.5	12.4
	全層(速効)+1回追肥	9/5	103	84.5	18.3	341	14.2	11.3	56.5	12.2
	全層(速効)	9/5	100	82.8	17.0	341	12.4	10.4	56.7	12.1
	側条(速効:LP100=1:1) ²⁾	9/5	99	79.1	19.2	323	12.8	9.9	58.8	12.5

1) LP苦土安, 2) 丈作, 3) 坪刈りによる, 4) タカキタ専用コンバインによる「ロール数/収穫面積」。

写真1. 2007/9/5 収穫・調整作業



写真2. 2007/9/5 ロール計量作業



に行った。湛水直播栽培方法は、種子重量に対する酸素供給剤の粉衣量は1倍重として、播種3日前に種子粉衣を行い、播種量35kg/haとして、5月14日に播種した。播種後は落水出芽法により、出芽始を確認して湛水を開始した。除草剤処理は初期一発剤を5月29日、初中期一発剤を6月13日に行った。苗立数は75本/m²であった。出穂期は8月3日、収穫は9月5日であった(表2, 表3)。

なお、実刈りは「ロール質量/収穫面積」として、タカキタ式専用収穫機によって行った(写真1, 写真2)。

4. 窒素成分の減肥に対する被覆尿素の効果

(1) 平成18年

LP苦土安, 丈作を用いて側条施肥した場合は、全層(速効+2回追肥)に比べ、出穂期, 黄熟期が早かった。LP苦土安または丈作を用いた場合に草丈, 稈長, 穂長は短く, 穂数はわずかに少なかった。ha当たりの全刈り収量は、生重で全層(速効+2回追肥)が27.8t, 側条(LP苦土安)は23.8t, 側条(丈作)は23.6tで、乾物重では全層(速効+2回追肥)が10.9t, 側条(LP苦土安), 側条(丈作)は10.2~10.6tであった。全量側条施肥として、LP苦土安および丈作を用いたが、窒素成分20%減肥と追肥作業が省略可能で、全層(速効+2回追肥)並の収穫量を得ることを実証した(表3)。

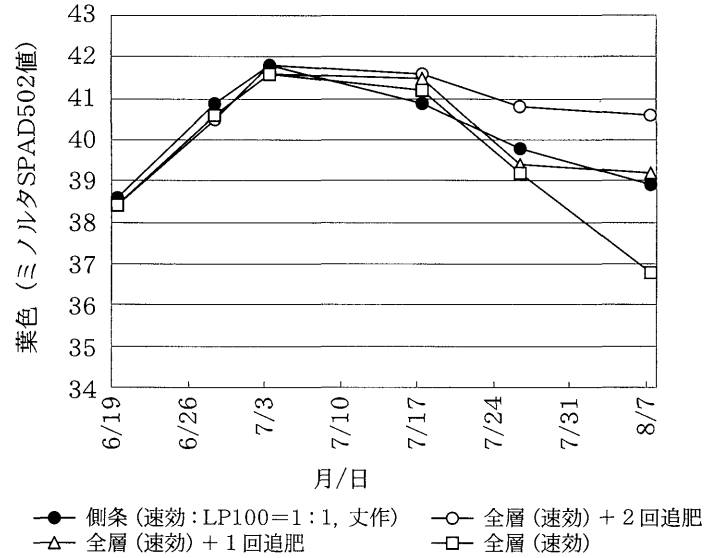
(2) 平成19年

丈作を用いて全量を側条施肥した。前年同様に草丈、稈長は短く、最高分けつ期の茎数は全層に比べて少なく、穂数はわずかに少なかった。SPAD値は、7月17日は全層に比べわずかに低いですが、葉色の低下は緩やかに推移し、8月7日では1回追肥並で、無追肥に比べ高かった(図3)。ha当たりの全刈り収量は、生重で全層施肥が28.8~24.0t、側条施肥(丈作)は24.0tで、乾物重では全層施肥が10.4~12.2t、側条施肥(丈作)は9.9tであった。側条(丈作)を用いた窒素成分の減肥率は、全層(速効+2回追肥)に対して36%、全層(速効+1回追肥)に対して20%である。前年同様に、2回の追肥作業の省略と減肥、および高位安定生産が可能であった(表3)。

5. まとめ

以上、2か年の実証結果から、飼料用稲「べこごのみ」では、湛水直播栽培において、LP苦土

図3. べこごのみの葉色の経過(平成19年)



安、丈作の全量側条施肥による高位安定生産を図ることができる。今後は堆肥に含まれるリン酸、加里を考慮した上で、肥料の選択を行うことで飼料用稲生産の省力・低コスト化をさらに推進する必要がある。

2009年本誌既刊総目次

〈1月号〉

§ 日本農業の蘇生と肥料

チッソ旭肥料株式会社

取締役 友田 修治

§ イチゴ高設栽培における肥効調節型肥料の利用

宮城県農業・園芸総合研究所

主任研究員 岩崎 泰永

§ 促成実エンドウのエコロングを用いた効率的施肥

和歌山県農林水産総合技術センター 農業試験場

環境部長 森下 年起

§ 初期溶出抑制型被覆肥料（スーパーエコロング）
を用いたピンカの合理的施肥の検討

神奈川県農業技術センター

主任研究員 美濃口 薫

§ 「農業と科学」総目次

平成12年－平成20年（2000－2008）

〈2月号〉

§ コシヒカリの全量基肥肥料施用による

白未熟粒の発生抑制

愛知県農業総合試験場 作物研究部 水田利用G

主任 杉浦 和彦

§ サトイモ専用肥料による硝酸態窒素溶脱抑制

愛媛県農林水産研究所 環境保全室

大森 誉紀
松本 英樹*

（*：現愛媛県南予地方局産業経済部産業振興課）

§ 「ダブルクイック」の茶に対する
芽出し肥としての施用効果

チッソ旭肥料（株） 富士営業所

技術顧問 岩橋 光育

〈3月号〉

§ 牧草の収量と窒素吸収に対する

被覆窒素肥料の効果

畜産草地研究所 山地畜産研究チーム

主任研究員 山田 大吾

§ 福島県浜通りにおける乾田直播栽培の省力施肥法

福島県農業総合センター

主任研究員 吉田 直史

§ CAF全量基肥・接触施肥法による不耕起
デントコーン栽培の環境負荷軽減効果の強化東北大学大学院 農学研究科附属
複合生態フィールド教育研究センター

伊藤 豊彰

（独）農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所

井上 博道

〈4月号〉

§ 被覆硝酸石灰の施用がサトイモの生育、
収量及び芽つぶれ症発生に及ぼす影響

九州沖縄農業研究センター

元水田作研究部長 脇本 賢三

§ 水稻育苗箱全量基肥専用肥料「苗箱まかせ」
による低コスト栽培の実証（その2）

宇都宮大学農学部附属農場

准教授 高橋 行継

§ 播種期を前進させた「コシヒカリ」
乾田直播栽培におけるLPの播種同時施肥

千葉県農林総合研究センター

生産技術部 水田作研究室

室長 在原 克之

〈5月号〉

§ 夏秋ナス栽培における肥効調節型肥料を
用いた施肥改善岡山県農業総合センター
農業試験場 化学研究室

技師 高津 あさ美

§ 被覆肥料を用いた青島温州の施肥法

静岡県農林技術研究所 企画経営部

主幹 吉川 公規

§ 八郎潟残存湖の水質問題に取り組んで

元 秋田県立大学 生物資源科学部

教授 佐藤 敦

<6月号>

§ 水稲育苗箱全量施肥法における覆土表面増施

鳥取県農林総合研究所農業試験場
環境研究室

研究員 金川 健 祐

§ 猪苗代湖水環境保全への農業分野からの取組み
③水田からの水環境負荷物質の流出軽減技術

福島県農業総合センター 生産環境部
環境・作物栄養科

科 長 三 浦 吉 則

§ 水稲ポット苗（成苗）に対する被覆肥料
「マイクロロングトータル201-100」の施用効果

北海道立中央農業試験場
水田・転作科

研究員 後 藤 英 次

<9・10月合併号>

§ 新会社「ジェイカムアグリ株式会社」について

代表取締役社長 佐 藤 健

§ 猪苗代湖水環境保全への農業分野からの取組み
①湖水環境の状況と取組み

福島県農業総合センター 生産環境部
環境・作物栄養科

科 長 三 浦 吉 則

§ 水稲湛水直播栽培に適した肥効調節型肥料の配合

岩手県農業研究センタープロジェクト推進室

主任専門研究員 日 影 勝 幸

§ 食用ナバナの肥効調節型肥料を用いた減肥栽培

千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所

研究員 押 切 浩 江

<7月号>

§ 猪苗代湖水環境保全への農業分野からの取組み
②農業生態系からの水環境負荷物質の流出実態

福島県農業総合センター 生産環境部
環境・作物栄養科

科 長 三 浦 吉 則

<11月号>

§ 「幸水」の被覆尿素を用いた局所施肥

長野県南信農業試験場 栽培部

主任研究員 塩 原 孝

§ アスパラガスにおける被覆尿素を
用いた減化学肥料栽培

福岡県農業総合試験場
筑後分場 野菜チーム

研究員 水 上 宏 二

§ 肥効調節型肥料を利用した
リンドウ株養成期間の低コスト施肥法

宮古農業改良普及センター
岩泉普及サブセンター

農業普及員 葉 上 恒 寿

(前 岩手県農業研究センター 環境部 生産環境研究室)

§ 露地早生ウンシュウミカンに適した
ワンタッチ肥料の開発

愛知県農業総合試験場 園芸研究部
常緑果樹グループ

主 任 栗 田 恭 伸

<12月号>

§ 肥効調節型肥料を用いた
シラネコムギの全量基肥栽培

宮城県古川農業試験場
水田利用部 水田輪作班

研究員 神 崎 正 明

<8月号>

§ スダチの被覆肥料を用いた効率的施肥法

徳島県立農林水産総合技術支援センター
果樹研究所 生産環境担当

新 居 美 香

§ 飼料用稲「べこごのみ」の
被覆尿素を用いた湛水直播栽培

秋田県農林水産技術センター 農業試験場
作物部 作物栽培担当

主任研究員 佐 藤 雄 幸

§ 切り花用ヒマワリの肥効調節型肥料を
用いた簡易ポット栽培

神奈川県農業技術センター
花き観賞樹担当

主任研究員 柳 下 良 美

§ 2009年本誌既刊総目次