

I 令和6年度の主要成果を紹介します

1. 「にじのきらめき」専用新全量基肥肥料の選定

緩効性肥料の被覆殻に含まれるプラスチックは、河川への流出により海洋汚染の一因となることが懸念されています。これに対応するため、肥料メーカーはプラスチックの割合を削減した被覆肥料の開発を進めています。

農業研究所では、この被覆肥料を用いた全量基肥肥料2種類について試験を行い、県水稻奨励品種「にじのきらめき」の栽培に適したものを選定しました。今回は製品化された肥料（以下、新肥料）について報告します。

◆生育

新肥料を使用した場合の初期生育は、慣行肥料と比べて草丈や茎数でやや劣る傾向が見られますが、幼穂形成期（移植後50日）頃には同等の生育になり、出穂期（移植後77日）頃には同等～やや上回ります。また、葉色も同様の傾向を示し、特に幼穂形成期から登熟期にかけては慣行肥料よりSPAD値が高く維持されます（表）。

表 各試験区の生育調査結果（R5～R6平均）

肥料名	草丈 (cm)			茎数 (本/m ²)		
	調査日	6/13	7/5	7/31	6/13	7/5
移植後日数	29	50	77	29	50	77
新肥料	36.8	71.2	<u>101.7</u>	306	529	422
慣行肥料	38.2	72.0	94.9	332	553	414
基肥追肥	38.4	73.8	106.4	309	584	491

肥料名	葉色 (SPAD)					
	調査日	6/13	6/26	7/4	7/18	7/31
移植後日数	29	41	50	64	77	97
新肥料	42.0	42.3	38.4	<u>35.5</u>	<u>36.0</u>	<u>34.4</u>
慣行肥料	43.6	41.7	37.7	32.6	32.6	32.3
基肥追肥	44.3	43.2	38.4	36.0	34.9	32.0

◆収量・品質

新肥料の収量は700kg/10a前後と、慣行肥料よりも約50kg/10a多くなりました。また、千粒重や検査等級など品質面について、差は見られませんでした（図1）。このことから、新肥料は慣行肥料よりも「にじのきらめき」の栽培に適しているといえます。

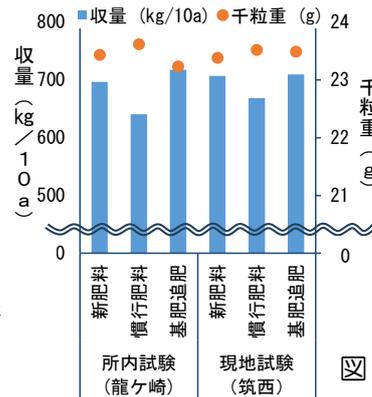


図2 にじかちゃん一発J

◆成果の活用状況

本試験の結果を受けて、新肥料は、令和7年から県北・県央地域の各JAや県南地域の一部JAにおいて、商品名「にじかちゃん一発J」として販売されています（図2）。「にじのきらめき」の栽培において、慣行肥料を本肥料に切り替えることにより、収量の向上と肥料費の削減が図られ、所得向上につながることを期待されます。

2. 乾田直播栽培における効果的なイネ縞葉枯病防除

イネ縞葉枯病はヒメトビウンカが媒介虫となるウイルス病で、発病すると分けつの枯死や、穂の出すくみなどが発生し、減収を引き起こします。防除対策の一つとして農薬の育苗箱施用が行われますが、直播栽培において育苗箱施用相当の初期防除はできず、本田防除までの感染リスクを抑制できませんでした。

その中で、令和6年2月にウンカ類に対する有効成分である“トリフルメゾピリム”を含む種子処理剤（商品名：ルミスパンスFS）（図1）が直播栽培に適用拡大されたため、乾田直播栽培における本剤の有効性を検証しました。



図1 種子処理剤を使用した種もみ

◆ヒメトビウンカ幼虫の密度低減効果

イネ縞葉枯病の防除には媒介虫であるヒメトビウンカの防除が重要です。そこで、種子処理区と無処理区の幼虫数を比較しました。種子処理を行った区ではヒメトビウンカ幼虫が少なく推移しました（図2）。

◆イネ縞葉枯病発病抑制効果

8月上旬にイネ縞葉枯病発病茎率を調査しました。無処理区の発病茎率が6.3%であったのに対し、種子処理を行った区における発病茎率は0.5%と発病を有意に抑制することができました（図3）。

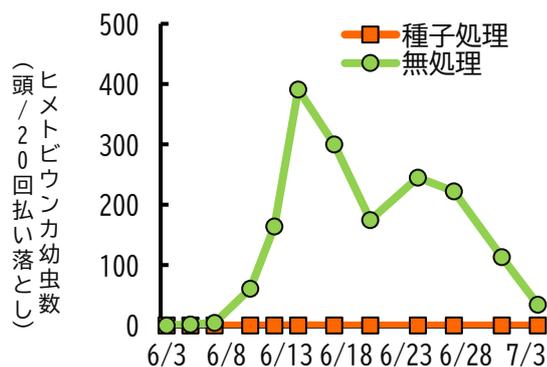


図2 ヒメトビウンカ幼虫数の推移

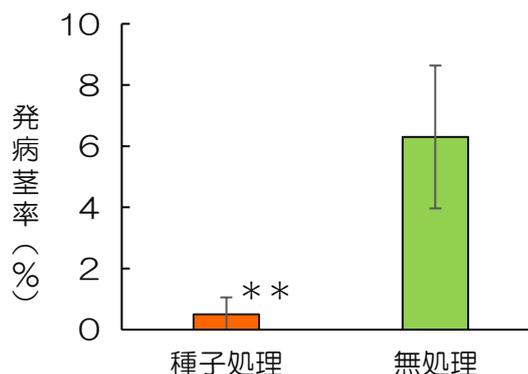


図3 イネ縞葉枯病発病茎率

**は Student の t 検定による有意差を示す ($p < 0.01$, $n = 18$)

◆将来の展望

水稻の直播栽培は、省力化・低コスト化につながる技術として注目されています。本剤の種子処理を行うことでより省力的なイネ縞葉枯病防除が可能となり、イネ縞葉枯病まん延防止や生産者の経営規模拡大に寄与することが期待できます。

3. 基肥に高窒素鶏ふん堆肥を活用した小麦の減化学肥料栽培

水田や小麦を栽培している畑では、露地野菜畑に比べ、pH や可給態リン酸含量が低い圃場の割合が多くなっています。そのような圃場に鶏ふん堆肥を土壌改良的に散布することも有効ですが、小麦栽培の施肥を代替するような栽培事例はあまり報告されていません。

そこで農業研究所では、昨今の肥料価格高騰を受け、鶏ふん堆肥の基肥代替の小麦栽培試験に取り組み、慣行栽培と同等の収量が得られる栽培方法を確立しました。

◆高窒素濃度の鶏ふん堆肥を利用する

県内で流通する鶏ふん堆肥の窒素濃度（現物）は2～4%程度の幅があります。

窒素濃度4%の鶏ふんは、2%のものに比べ堆肥から無機化する窒素量が多く（図）、基肥の代替利用に適します。

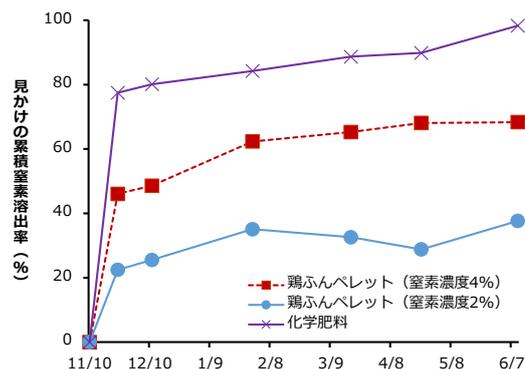


図 鶏ふんペレット堆肥の窒素溶出率

◆慣行栽培の基肥窒素量の半量を鶏ふん堆肥で代替し、

残りの半分は小麦の4葉期頃を目安に窒素単肥での施肥が有効

基肥窒素を鶏ふんペレット堆肥で全量代替する場合（鶏ふんペレット区）、窒素供給量が不足し収量が低下します。一方、分げつ肥として慣行栽培の基肥窒素量の半量を安価な硫酸で追肥する（鶏ふんペレット＋分げつ肥硫酸区）ことで、化学肥料区と同等以上の収量を確保しつつ、化学合成窒素量を20%以上削減できました（表）。

表 高窒素鶏ふん堆肥（N4%）を基肥に用いた小麦の収量及び品質

播種年次	品種名	試験地	試験区	化学合成窒素削減率 (%)	収量 (kg/10a)	同左対標比 (%)	粗タンパク質含有率 (%)	検査等級
R4.5 2か年 平均	さとの そら	農研 水田利用	鶏ふんペレット区	67	456	86	8.0	1
			鶏ふんペレット＋分げつ肥硫酸区	33	563	107	8.0	1～2
			化学肥料区（対照）	0	527	100	7.8	1～2
R4.5 2か年 平均	ゆめ かおり	農研所内	鶏ふんペレット区	50	527	94	12.1	1
			鶏ふんペレット＋分げつ肥硫酸区	25	620	111	12.4	1
			化学肥料区（対照）	0	559	100	11.9	1
R4	坂東市		鶏ふんペレット区	40	732	87	14.8	2
			鶏ふんペレット＋分げつ肥硫酸区	20	903	107	14.6	2
			化学肥料区（対照）	0	841	100	15.0	2

【施肥例】 慣行栽培の基肥窒素量が8kg/10a、窒素濃度4.0%の鶏ふん堆肥を使用

- 鶏ふん堆肥を基肥として現物で100kg/10a散布
- 小麦の4葉期頃に硫酸等で窒素4kg/10a分を施用
- 莖立期以降の追肥は慣行栽培と同様に実施

※鶏ふんの施用時期が播種期まで長期間空くと窒素肥効率は低下しますので注意が必要です。

Ⅱ いばらき農業アカデミーを開催しました

水稻経営では、近年の夏季高温による1等米比率の低下や、雑草や害虫による減収等が問題となっており、米の安定的な生産と所得向上が課題となっています。このため農業研究所では、高温でも玄米品質が優れる「にじのきらめき」の栽培管理技術や、特定外来生物ナガエツルノゲイトウの防除技術の開発、水田にキャベツを導入する際にポイントとなる湿害回避技術の実証等に取り組んでいます。



これらの成果について、令和7年8月5日に「いばらき農業アカデミー」講座を開催し、生産者や関係機関等約65名が参加しました。室内検討では、担当研究員から成果を報告するとともに、病害虫防除所からは今年の斑点米カメムシ類の発生状況について、さらに農村計画課からは基盤整備に関する補助事業について、それぞれ情報提供をいただきました。

また、水田転作ネギ栽培圃場等を見学するとともに、研究員による斑点米カメムシ類のすくい取り調査実演を行いました。参加者からは「にじのきらめきの食味はどうか」、「カットドレーンをかけたあと水田に戻したときの保水性は？」など、活発な質問が出され、有意義な検討会となりました。



水田転作ネギ栽培試験



斑点米カメムシ類のすくい取り調査実演

作物の生育情報はこちら

農業研究所では、水稻・麦類・大豆・かんしょ・落花生の生育情報をホームページで提供しています。(<http://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/noken/sokuho/sokuh.html>)

編集・発行／茨城県農業総合センター農業研究所
〒311-4203 水戸市上国井町3402
TEL 029-239-7211(代)
FAX 029-239-7306
水田利用研究室
〒301-0816 龍ヶ崎市大徳町3974
TEL 0297-62-0206
FAX 0297-64-0667