

1. 大課題名 III 環境保全を配慮した生産技術の評価・確立
2. 課題名 高密度播種育苗とペースト2段施肥による省力・環境保全型水稻栽培技術の検討
3. 試験担当機関 新潟県農業総合研究所 作物研究センター栽培科  
・担当者名 主任研究員 平原 勇樹、主任研究員 藤田 与一、  
研究員 秋山 柚紗

4. 実施期間 令和5年度～令和7年度（新規）
5. 試験（又は実証）場所 作物研究センターほ場13a（23.4m×55.8m）
6. 成果の要約

高密度播種育苗（以下、密苗）は使用苗箱数を慣行より5割程度削減でき、育苗～田植時のコスト低減や作業負担の軽減等が期待できる。ペースト2段施肥は初期生育が確保でき、収量・品質も慣行と同程度であったことから、従来のプラスチック被覆緩効性肥料と代替が可能である。

## 7. 目的

従来のプラスチック被覆尿素肥料による全量基肥施肥は、残存殻による環境への悪影響が懸念されており、代替技術の1つとしてペースト2段施肥が注目されている。さらに密苗は、育苗や移植作業の労力削減に有効な技術の一つとなっている。そこで、これらの技術を組み合わせた水稻栽培技術の有効性を明らかにする。

## 8. 主要成果の概要及び考察

### （1）移植時調査

品種はコシヒカリ BL を供試し、使用苗箱数は密苗において慣行苗より57.4%削減された。密苗の欠株率は慣行苗より高くなった（表1）。

### （2）生育の推移

合計施肥窒素量は全ての区で5kg/10aとし、ペースト2段施肥については上段（5cm）及び下段（15cm）の施肥割合を6:4とした区と、4:6とした区を設けて比較した

草丈及び茎数は、ペースト2段施肥を施用した区で6月29日以降に大きくなり、特に下段の施肥割合を多くした区で大きくなった（表2、3）。

稈長及び穂数は、ペースト2段施肥を施用した区で大きく、特に下段の施肥割合を多くした区で大きくなった。倒伏程度は稈長が長いほど大きくなった（表4）。

生育はペースト2段施肥で大きくなる傾向が見られ、下段の施肥割合を多くすることで肥効が長く続くと考えられた。

### （4）収量及び収量構成要素

収量及び収量構成要素について、ペースト2段施肥は慣行と同程度であった（表5）。

### （5）地温

地温は栽培期間を通じて変動が小さく、特に下層（15cm）で安定しており、肥効発現の年次変動は慣行の側条施肥より少なくなると考えられた（図1）。

## 9. 問題点と次年度の計画

ペースト2段施肥において草丈及び稈長を中心に過剰生育の傾向が見られたことから、次年度は適正な施肥量及び上段/下段の施肥割合、施肥深度等の検討を予定している。

また、現地試験において、生育及び収量・品質等に加え、密苗及びペースト2段施肥の作業時間を調査する予定である。

## 10. 主なデータ

表1 移植時調査

	田植日	栽植密度 (株/坪)	播種量 (乾籾 g/箱)	苗丈 (cm)	使用苗箱数		欠株率 (%)
					(箱/10a)	(慣行比%)	
密苗	5月11日	50	250	10.2	7.0	42.6	7.4
慣行苗			140	10.4	16.4	—	4.4

表2 草丈の推移 (cm)

	5/30	6/9	6/20	6/29	7/11	7/20	7/31
実証 6:4	20.8	28.8	47.8	59.6	86.5	97.5	110.7
実証 4:6	21.3	29.3	46.8	59.1	90.9	99.5	111.0
密苗区	19.8	28.8	47.6	54.6	80.3	92.5	105.5
慣行区	22.7	25.4	48.6	57.3	82.8	93.8	109.4

表3 茎数の推移 (本/m<sup>2</sup>)

	5/30	6/9	6/20	6/29	7/11	7/20	7/31
実証 6:4	69.7	175.8	365.9	497.7	500.8	453.8	380.3
実証 4:6	65.9	194.7	380.3	552.3	542.4	498.5	425.0
密苗区	65.9	166.7	405.3	459.8	420.5	368.2	340.2
慣行区	60.6	153.8	367.4	411.4	422.7	365.2	325.0

表4 出穂期及び成熟期調査

	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏程度
実証 6:4	8月5日	9月7日	102.3	19.0	331.1	3.0
実証 4:6			104.8	18.1	365.9	3.5
密苗区			100.6	18.8	299.2	2.0
慣行区			101.6	18.9	318.2	2.5

表5 収量及び収量構成要素

	坪刈穂数 (本/m <sup>2</sup> )	籾数 (粒/m <sup>2</sup> )	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	整粒歩合 (%)	玄米 <sup>α</sup> ハク 含有率 (%)
実証 6:4	305	24,917	458	20.5	89.6	44.7	5.0
実証 4:6	323	26,281	476	20.6	86.8	42.9	5.2
密苗区	275	21,887	450	20.7	88.0	48.0	5.3
慣行区	286	25,704	481	20.8	89.4	44.8	5.4

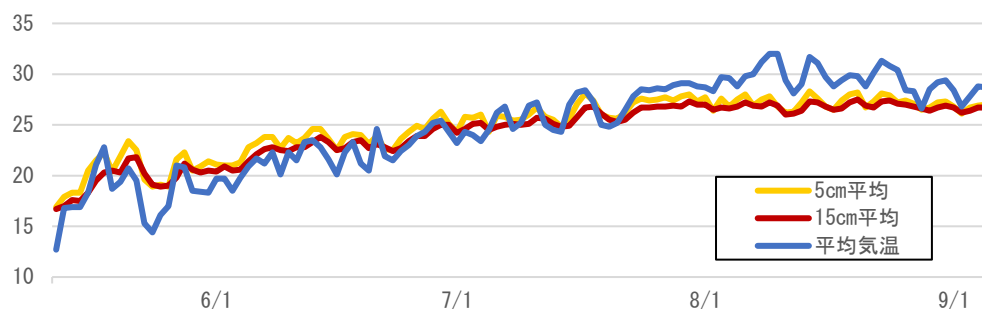


図1 地温の推移