

現地実証展示圃成績(平成27年度)

担当機関名	高岡市農業技術者協議会
実施期間	平成27年4月～平成28年12月、新規開始
大課題名	I 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
課題名	育苗箱への播種量増加と田植時のかきとり量低減による省力化と米品質向上実証
目的	<p>富山県では近年、高温登熟を回避するためのコシヒカリの田植え時期の繰下げとして、5/15を中心としたが定着したものの、出穂までの生育期間の不足などが要因となり、慣行の60株/坪植えでは目標穂数400本を確保できておらず、その対応策として、栽植密度を増やした70株/坪植えを進めている。</p> <p>しかし、現況の60株/坪植えを70株/坪植えとした場合、10a当たり2枚程度育苗枚数が増加するため、経営面積の大きい生産者においては、ハウスの増設が必要となり、また、長期間のハウス管理や育苗箱の運搬も重労働であることから、栽植密度の増加は現場からの抵抗が大きい。</p> <p>そこで、「70株植における育苗箱播種量の違い」が育苗枚数の低減と収量・品質に与える影響を検証する。</p>
担当者名	藤井 謙二
圃場の所在地	高岡市下伏間江196番地
農家(組織)名	下伏間江集落営農組合
農家(組織)の経営概要	水稻11.1ha、大麦6.0haに加えH27年度からじゃがいも10aを作付し、経営の複合化を図っている。
1. 実証場所	富山県高岡市下伏間江196番地
2. 実証方法	<p>(1) 供試機械名と試験区の構成 側条施肥田植機6条(ヤンマー)：標準(慣行:120g/箱、試験1:150g/箱)、密播用(試験2:250g/箱)を使用</p> <p>(2) 試験条件 ア. 圃場条件 土性：CL、土質：沖積乾田、前作 水稻 イ. 栽培等の概要 品種名 コシヒカリ 耕 起 4月19日(トラクタ53PS) 代掻き 荒代：5月2日、植代：5月8日 播 種 播種期：4月23日(慣行、試験1)、26日(試験2) 育 苗 育苗期間(120g:19日、150g:19日、250g:16日)、 移植時の葉齢(120g:2.4葉、150g:2.6葉、250g:2.1葉) 移 植 移植期：5月12日、栽植密度：70株/坪、1株植付本数：3～4本/株 施 肥 肥効調節型基肥(LPssコシヒカリ1号)35kg/10a (N:7.35、P:4.9、K:4.9kg/10a) 水管理 田植～活着期：浅水、溝掘・中干し：6月16日、中干し後～幼穂形成期： 間断灌水、幼穂形成期～出穂期：飽水、出穂期から20日間：湛水、出穂後 20日目～収穫7日前：間断灌水 除 草 田植3日後：パワーウルフ1kg粒剤、6月8日：アキシス<sup>®</sup>MX1<sup>®</sup>顆粒剤(動力散布機) 病虫害防除 育苗箱施薬：箱いり娘5月12日 穂揃期：アミスタートレボンSE、傾穂期：キラップフロアブル(産業用無人ヘリコプター) 収穫・調製 9月15日頃：手刈り(坪刈)後架干し、1.9mm篩による選別</p>

### 3. 実証結果

- 苗については、試験2(250g/箱)の育苗日数が他区より3日短いにもかかわらず、軟弱徒長となり乾物率は、他に比べ小さくなった(表1)。
- 根張りについては、試験2(250g/箱)は、慣行(120g/箱)、試験1(150g/箱)と、達観でほとんど差は見られず、田植作業での支障は無かった(写真参照)。
- 田植機(植付設定：表2)による植付精度については、欠株率は試験1<慣行<試験2の順で高く、適正な植付本数(3~4本/株)の割合は慣行<試験1<試験2の順で高くなった(図1)。
- 10a当たりの使用苗箱数は慣行の21箱に対し、試験1は15箱(慣行対比71%)、試験2は9箱(慣行対比43%)に抑えられた(表3)。
- 栽植密度は、同じ田植機を用いた慣行と試験1は26株/m<sup>2</sup>と同程度であったのに対し、専用田植機を用いた試験2は23株/m<sup>2</sup>となった(表4)。
- 生育期については、ほとんど差はなかったが、葉色は試験2の方が幼穂形成期頃まで濃く、出穂期以降は、慣行の方が濃く推移した(表5)。
- 坪刈収量は、試験2が慣行より少なかった。しかし、理論収量に差は見られなかった(表6)。
- 玄米外観品質は、両方とも1等基準の整粒70%以上となったが、試験2は慣行に対して乳・心白粒の割合が高くなっており、これはm<sup>2</sup>当たり着粒数が多くなったためと推測された(表7)。

### 4. 主要成果の具体的データ

表1 田植時の苗質

試験区 播種量(乾穂)	苗丈 (cm)	第一葉 鞘長 (cm)	葉齢 (L)	生体重 (g/50本)	乾物重 (g/50本)	乾物率 (%)
慣行 120g/箱	14.1	3.9	2.4	4.07	0.82	20.2
試験1 150g/箱	14.9	4.0	2.6	3.64	0.82	22.5
試験2(密播) 250g/箱	14.3	4.3	2.1	2.86	0.56	19.6

表2 田植機の設定

試験区 播種量(乾穂)	使用田植機 (苗送り回数)	苗掻き取り爪	苗掻き取り量 設定*
慣行 120g/箱	通常 (18-20-26)	標準	標準-1
試験1 150g/箱	通常 (18-20-26)	標準	標準-3
試験2(密播) 250g/箱	高度 (20-26-30)	密播種用	標準

※ 苗掻き取り量を  
標準-1は、標準より1段階少なくしたもの  
標準-2は、標準より3段階少なくしたもの

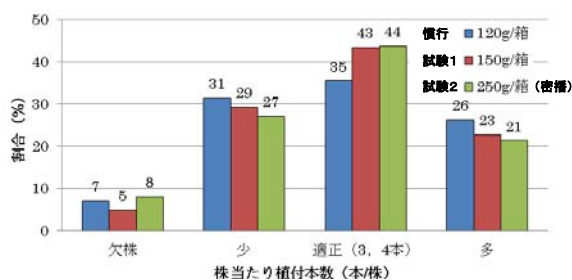


図1 苗の植付精度

表3 10a当たり苗箱使用数

試験区 播種量(乾穂)	使用苗箱数 (箱)	慣行対比 (%)
慣行 120g/箱	21	100
試験1 150g/箱	15	71
試験2(密播) 250g/箱	9	43

表4 栽植密度及び1株植付本数

試験区 播種量(乾穂)	栽植密度 (株/m <sup>2</sup> )	植付本数 (本/株)	差数 (本/m <sup>2</sup> )
慣行 120g/箱	26.5	2.8	74
試験1 150g/箱	26.3	2.4	64
試験2(密播) 250g/箱	22.9	3.7	85

表5 生育期と生育状況

試験区 播種量 (乾粒)	6月17日 (田植後36日)			幼穂 形成期 (7月13日)	出穂期 (8月3日)	成熟期 (9月15日) (出穂期後43日)	
	草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	葉色 (SPAD)	葉色 (SPAD)	葉色※ (SPAD)	稈長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )
慣行 120g/箱	40.7	628	38.7	30.6	33.8	84.6	437
試験2(密播) 250g/箱	38.0	675	39.2	34.2	32.6	86.9	481

※ 出穂期の葉色は、穂揃期(8月7日)に調査  
【試験1は、基肥の側条施肥ができず、表層施肥となり他のものと比較できないため以降、記載せず】

表6 収量と構成要素

試験区 播種量(乾粒)	穂数 (本/株)	1穂着粒数 (粒/穂)	m <sup>2</sup> 着粒数 (百粒/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	理論収量 (kg/10a)	坪刈収量 (kg/10a)
慣行 120g/箱	16.5	67.5	29,443	23.0	83.1	562	562
試験2(密播) 250g/箱	21.0	62.7	30,136	23.3	80.1	564	525

表7 玄米外観品質

試験区 播種量(乾粒)	整粒 (%)	乳・心白粒 (%)	その他 白未熟粒 (%)
慣行 120g/箱	74.6	7.0	6.0
試験2(密播) 250g/箱	73.3	11.9	8.4

表8 苗に係る経費の比較

試験区 播種量(乾粒)	資材費 (円/10a)	管理費 (円/10a)	合計 (円/10a)	比率
慣行 120g/箱	4,050	6,384	10,434	1
試験1 150g/箱	3,167	4,560	7,727	0.7
試験2(密播) 250g/箱	2,488	2,736	5,184	0.5

※ 経費については、ハウス等の施設資材費及び苗運等に係る費用を含まない

5. 経営評価

使用苗箱数を減らすことが出来ることから、資材費、管理費等の軽減が図られる(表8)。

6. 利用機械評価

植付精度に問題はないと考えられるが、専用機が必要となることが課題である。

7. 成果の普及

栽培管理情報、JA 広報、座談会資料等で稲作農家へ導入を進める。

8. 考察

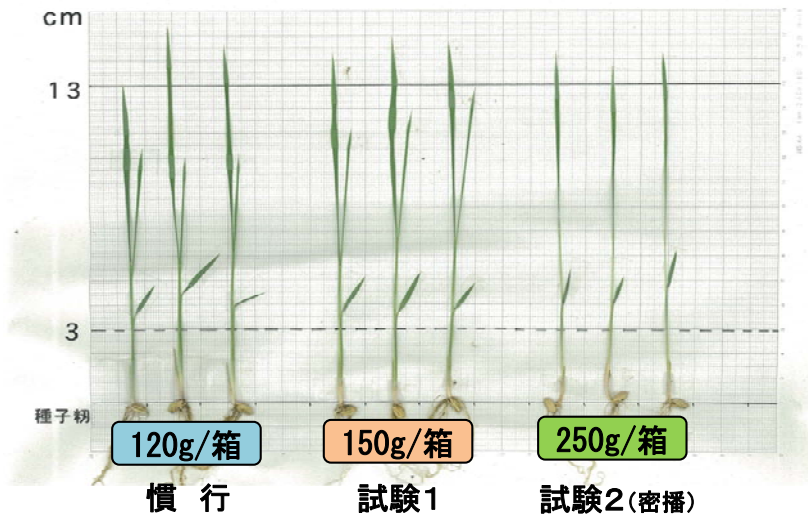
実証結果を総合的に見ると播種量の違いによる植付精度について、各区にほとんど差はなかったことから、密播による経費の削減は可能であると考えられた。但し、密播苗は明らかに苗質が劣ることから、田植後に低温や強風に遭遇した場合や田植同時除草剤等による植え傷みが発生し易いと考えられるので、普及に当たっては慎重な対応が必要である。

9. 問題点と次年度の計画

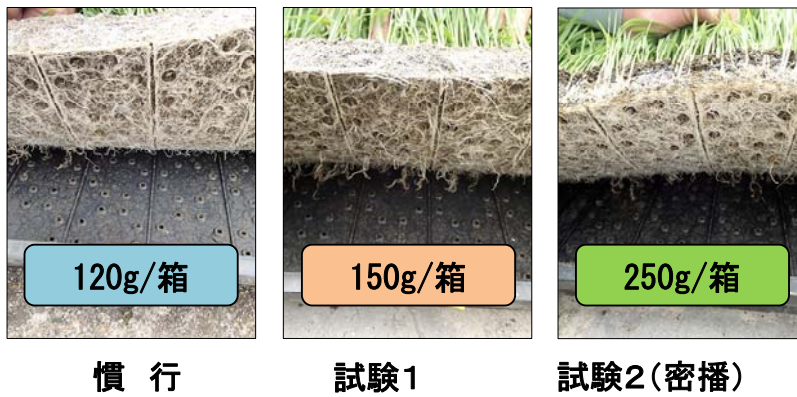
密播の育苗日数を今回の16日から2日程度短縮することと併せて収量と品質調査を行い、総合的に課題を明らかにして、その課題を解決する試験計画を立てる。

10. 参考写真

### 田植時の苗の状態



### 根ばりの状態



### 試験区の設定状況 (6月4日: 田植後 23日)

