

委託試験成績（令和7年度）

担当機関名 部・室名	長崎県農林技術開発センター 農産園芸研究部門 作物研究室																																			
実施期間	令和6年度～7年度、継続																																			
大課題名	I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立																																			
課題名	長崎県の早期栽培における水稲「なつほのか」の密苗疎植栽培の評価と穂数確保のための栽培法の検討																																			
目的	長崎県では島嶼部を中心に早期栽培が行われているが、早期栽培の育苗はビニールハウス内で行うため、規模拡大には施設の増設が必要である。また、県内でも密苗田植機の導入が始まっており、密苗と疎植を組み合わせることができれば、さらに使用箱数を低減でき、受益面積の拡大に対してもより対応しやすくなると考えられる。近年、普通期向けの早生高温耐性品種「なつほのか」が、早期栽培でも「コシヒカリ」との収穫期が分散でき、多収で食味や品質も良く、耐倒伏性に優れるとして導入が進んでいる。「なつほのか」は、普通期栽培では生育期間が短く、疎植にすると穂数不足により減収するため密植栽培が適するとされている。しかし、早期栽培では生育期間が長くなるため、穂数の確保に有利であり、疎植栽培にも対応できるのではないかと考えられる。そこで、「なつほのか」の早期栽培において、異なる育苗日数や植え付け本数（箱数）による密苗疎植栽培を実施し、生育や収量性を比較するとともに、「なつほのか」に適する栽培法やコスト低減効果を検討する。																																			
担当者名	主任研究員 林万智子																																			
<p>1. 試験場所 長崎県農林技術開発センター内水田（長崎県 諫早市）</p> <p>2. 試験方法</p> <p>前年度の試験では、今年度と同様育苗日数と株間・植付箱数について検討した。</p> <p>育苗日数については、密苗にすることで、育苗日数を10日間程度短縮できると考えられた。</p> <p>株間・植付箱数については、株間30cm・5箱以下になると欠株が多く、減収する傾向がみられ、株間26cm・7箱程度までが適当であると考えられた。</p> <p>本年度は、年次間差を見るために試験を継続し、育苗日数試験については、株間26cm、30cmの2水準から株間26cmのみに変更した。</p> <p>(1) 供試機械名 ヤンマー乗用田植機 YR6DA<F>TD</p> <p>(2) 試験条件</p> <p>ア. 圃場条件 農林技術開発センター内水田（中粒質普通灰色低地土）</p> <p>イ. 栽培・調製・給与の概要</p> <p>品種名：水稲「なつほのか」</p> <p>播種：密苗 乾籾300g/箱、慣行苗 乾籾140g/箱</p> <p>移植期：令和7年4月24日</p> <p>施肥：BBなつほのか一発555（15-15-15）50kg/10a 側条施肥</p> <p>① 育苗日数試験</p> <p>育苗日数：20日、30日</p> <p>栽植密度：株間26cm 12.8株/m²</p> <p>② 株間・植付箱数試験</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>株間 (cm)</th> <th>植付箱数 (箱)</th> <th>栽植密度 (株/m²)</th> <th>育苗日数 (日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験区①</td> <td>26</td> <td>9</td> <td>12.8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>試験区②</td> <td>26</td> <td>7</td> <td>12.8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>試験区③</td> <td>30</td> <td>7</td> <td>11.1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>試験区④</td> <td>30</td> <td>5</td> <td>11.1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>慣行区（密苗）</td> <td>18</td> <td>12</td> <td>18.5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>慣行区（慣行苗）</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>18.5</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			株間 (cm)	植付箱数 (箱)	栽植密度 (株/m ²)	育苗日数 (日)	試験区①	26	9	12.8	20	試験区②	26	7	12.8	20	試験区③	30	7	11.1	20	試験区④	30	5	11.1	20	慣行区（密苗）	18	12	18.5	20	慣行区（慣行苗）	18	20	18.5	30
	株間 (cm)	植付箱数 (箱)	栽植密度 (株/m ²)	育苗日数 (日)																																
試験区①	26	9	12.8	20																																
試験区②	26	7	12.8	20																																
試験区③	30	7	11.1	20																																
試験区④	30	5	11.1	20																																
慣行区（密苗）	18	12	18.5	20																																
慣行区（慣行苗）	18	20	18.5	30																																

3. 試験結果

①育苗日数試験

- 移植時の苗質については苗長が20日苗では11.8 cm、30日苗では14.0 cmと約2.2 cmの差があった。移植時の苗齢には差が見られなかった（表1）。
- 欠株率は育苗日数に関わらず低かった（表1）。
- 移植後の生育は、草丈は育苗日数に関わらず同等であった。m²当たり茎数は最高分けつ期には20日苗、30日苗ともに慣行苗より少なかったが、6月30日時点では、3区とも同等だった（図1・2）。
- 収量構成要素については、m²当たりの籾数は20日苗で30日苗と比較して多くなったが、精玄米重には有意差はみられなかった（表2）。

③株間・植付箱数試験

- 植付本数は、全ての密苗区で株当たり3本以下と少なくなった。また昨年度の試験と比較すると、慣行区（慣行苗）でも1.5本、慣行区（密苗）でも1.1本少なかった。欠株率を考慮したm²当たりの植付本数は、試験区④で最も少なくなった（表3）。
- 移植後の生育では、草丈はいずれの区も同等であった。m²当たり茎数はすべての試験区で慣行区より少なく推移した（図3・4）。
- 試験区④では、m²当たりの穂数が、慣行区（密苗）より有意に少なく、1穂当たりの籾数が多く、千粒重が軽くなった（表4・5）。
- 稈長はすべての試験区で慣行区（慣行苗）より長く、試験区間では有意差はみられなかった（表4）。
- 千粒重はすべての試験区で慣行区（密苗）より軽くなった。精玄米重および屑米重には有意差がみられなかったが、屑米重は試験区④で最も重くなった（表5）。

4. 主要成果の具体的データ

表1 育苗日数の違いによる移植時の苗質、植付本数、欠株率

	育苗日数 (日)	移植時			植付本数 (本/株)	欠株率 (%)
		苗長 (cm)	苗齢 (L)	充実度 (mg/cm)		
20日苗	20	11.8	3.0	0.7	3.5	3.3
30日苗	30	14.0	3.1	0.9	3.3	5.0
慣行苗	30	13.4	3.2	1.1	3.7	3.0

※苗丈と苗齢は20本調査、充実度は100本調査。植付本数は20株調査、欠株率と転び苗率は100株×2ヵ所調査

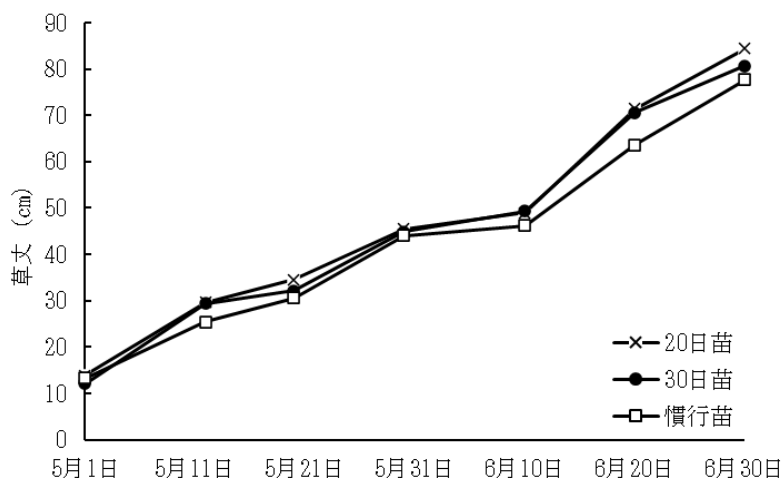


図1 育苗日数の違いによる草丈の推移

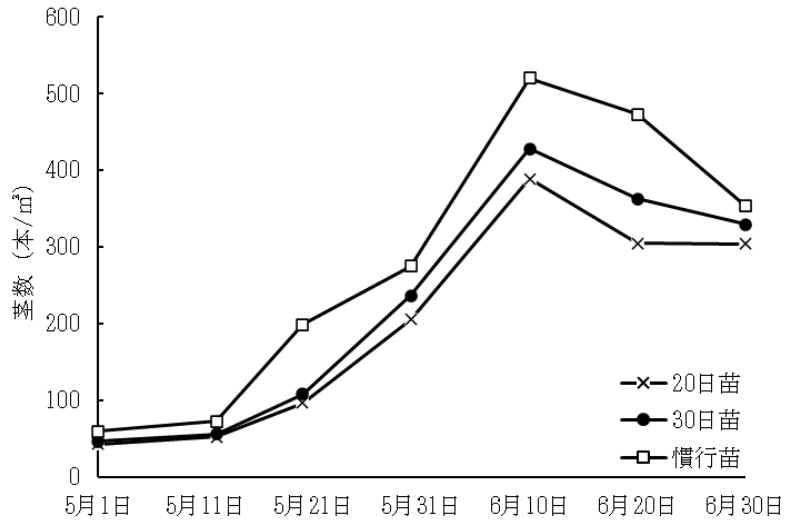


図2 育苗日数の違いによる茎数の推移

表2 育苗日数の違いによる収量構成要素

	穂数 (本/m ²)	粒数		千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	精玄米重 (kg/a)	屑米重 (kg/a)
		1穂あたり (粒/穂)	m ² あたり (100粒/m ²)				
20日苗	287.5	80.7	231.7	24.0	96.3	53.5	0.7
30日苗	275.0	77.6	213.3	24.0	92.4	47.3	0.6
	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns

表3 株間と植付箱数の違いによる植付本数、欠株率

	株間 (cm)	植付箱数 (箱)	植付本数 (本/株)	欠株率 (%)	植付本数 (本/m ²)
試験区①	26	9	2.8	1.5	34.9
試験区②	26	7	2.3	4.5	28.1
試験区③	30	7	2.7	1.5	29.3
試験区④	30	5	2.8	8.5	27.9
慣行区(密苗)	18	12	2.9	1.0	53.7
慣行区(慣行苗)	18	20	3.7	3.0	66.4

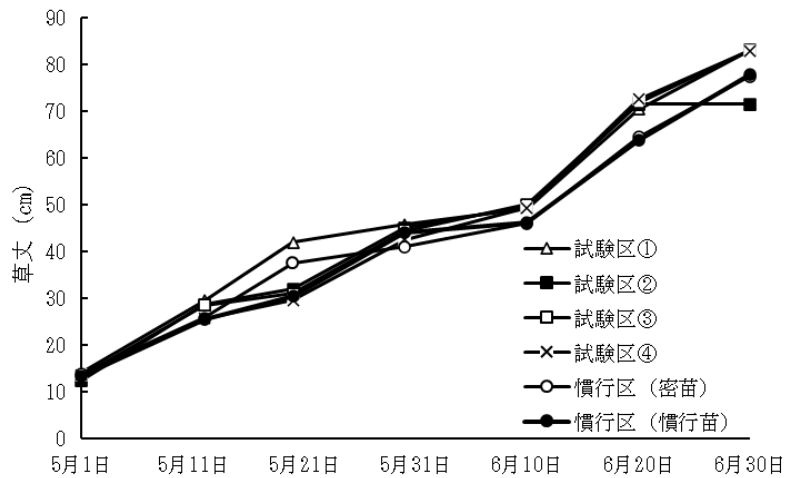


図3 株間と植付箱数の違いによる草丈の推移

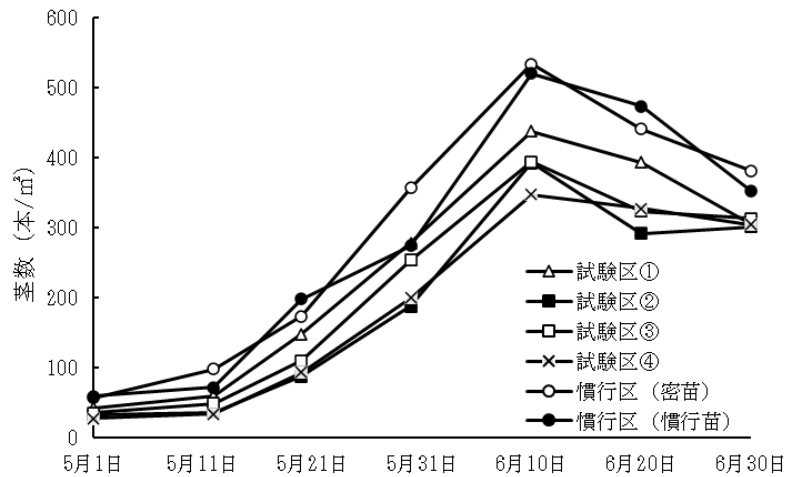


図4 株間と植付箱数の違いによる茎数の推移

表4 株間と植付箱数の違いによる稈長・穂長・穂数

	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)
試験区①	80.2 a	21.0 a	306.8 ab
試験区②	80.6 a	21.2 a	297.2 ab
試験区③	80.2 a	21.3 a	321.6 ab
試験区④	80.6 a	20.9 a	286.4 b
慣行区 (密苗)	75.0 ab	19.9 a	341.0 a
慣行区 (慣行苗)	71.9 b	19.6 a	346.0 a

表中縦列のアルファベットは Tukey の多重比較検定 (5%水準) の結果を示し、同一文字間には有意差が認められないことを示す。

表5 株間と植付箱数の違いによる収量構成要素

	収数		千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	精玄米重 (kg/a)	屑米重 (kg/a)
	1穂当たり (粒/穂)	m ² 当たり (100粒/m ²)				
試験区①	79.4 ab	243.6 a	23.7 bc	92.3 a	53.3 a	0.8 a
試験区②	83.4 ab	247.0 a	23.6 bc	92.1 a	53.7 a	0.9 a
試験区③	75.2 ab	241.8 a	23.7 bc	94.1 a	54.0 a	0.7 a
試験区④	88.3 a	251.6 a	23.5 c	93.8 a	55.4 a	4.4 a
慣行区 (密苗)	71.7 b	244.6 a	24.4 a	93.3 a	55.7 a	0.6 a
慣行区 (慣行苗)	70.7 b	243.9 a	24.2 ab	94.6 a	55.7 a	0.5 a

表中縦列のアルファベットは Tukey の多重比較検定 (5%水準) の結果を示し、同一文字間には有意差が認められないことを示す。

5. 経営評価

株間・植付箱数の試験結果から、欠株が少なく収量性が高いと考えられた植付箱数9箱と7箱で慣行苗との育苗に係る資材費の比較を行った(表6)。

その結果、育苗箱、床土、種籾の資材費が減り、資材費の合計が植付箱数9箱で慣行苗比60%、植付箱数7箱で47%に削減できると試算された。

表6 10a当たりの育苗資材費の比較

	育苗箱		床土 (円/10a)	種籾 (円/10a)	合計 (円/10a)	慣行苗比 (%)
	箱数 (箱/10a)	価格 (円/10a)				
試験区①	9	414	1,080	1,350	2,844	60
試験区②・③	7	322	840	1,050	2,212	47
慣行苗	20	920	2,400	1,400	4,720	

※単価はそれぞれ、育苗箱：46円/箱(耐用年数5年)、床土：800円/20kg、種籾：500円/kgで試算。

6. 利用機械評価

供試した田植機(YR6DA<F>TD)は、乾籾300g/箱の高密度育苗において、植付箱数を7箱まで減らしても、欠株率が5.0%以下と低く、高精度で移植が可能であった。

7. 成果の普及

普及指導員や農協指導員を対象に研修会等で本試験の成果、情報提供を行う予定である。

8. 考察

① 育苗日数試験

密苗にすることで、早期栽培の標準的な育苗日数30日より短い20日で、移植するのに十分な苗長、葉齢を確保することができ、欠株率も低く高精度な移植が可能であった。昨年度の試験でも同様の結果が得られていることから、早期密苗疎植栽培の育苗日数は10日程度短縮可能であると考えられる。

② 株間・植付箱数試験

昨年度に続き、株間・植付箱数の違いによる精玄米重の有意差は見られなかった。しかし、株間30cm・植付箱数5箱(試験区④)では、2カ年を通じて他の区と比べて欠株率が高く(令和6年：12.0%、令和7年：8.5%)、欠株が多いことによる生育ムラがみられた。また、過度な疎植により、 m^2 当たりの穂数が減少し、千粒重が軽くなる傾向があった。

植付箱数7箱では、株間が30cm(試験区③)になると株間が26cm区(試験区②)と比較して、精玄米重が令和7年には同等、令和6年には有意差はないものの20kg/a程度減少した。 m^2 当たりの籾数についても、令和6年は3,000粒、令和7年は500粒程度少なくなった。

これらのことから、2カ年の結果を通じて、早期栽培における水稻「なつほのか」の密苗疎植栽培では、株間26cm・植付箱数7箱までが適当であると考えられる。

9. 問題点と次年度の計画

- 植付箱数を5箱まで減らすと欠株率が高くなるため、「なつほのか」のように千粒重が重い大粒品種では極端な疎植にならないようにする。

10. 参考写真



令和7年5月14日（移植後20日）
左：慣行区（密苗） 株間18cm 12箱
右：試験区④ 株間30cm・5箱



令和7年6月25日（移植後62日）
左：慣行区（密苗） 株間18cm 12箱
右：試験区④ 株間30cm・5箱