

# 水稻品種「夢いずみ」の麦後湛水直播栽培

## Cultivation Method in Direct Sowing Flooded Paddy Field of Rice Cultiver "Yumeizume" after Barley Cropping

坂梨二郎\*・身次幸二郎・上野育夫\*\*

Jiro SAKANASHI, Koujiro MITSUGI and Ikuo UENO

### 要 約

水稻品種「夢いずみ」の湛水直播における生育特性を把握し、直播適性の評価を行った。また、安定生産の栽培方法として、適正な苗立密度及び施肥方法について検討し、現地での実証試験を行った。

- 1 麦後湛水直播において、「夢いずみ」は「ヒノヒカリ」より倒伏に強く、収量、品質ともに年次間変動が小さく、直播の適応性が高いことが明らかとなった。
- 2 「夢いずみ」の播種適期は、6月中旬播種では晩熟による品質の低下が懸念されることから、5月下旬から6月上旬である。
- 3 適正苗立数は、倒伏・収量等から、 $m^2$ 当たり80本程度と考えられた。
- 4 施肥方法では苗立数が80本/ $m^2$ の場合、追肥は、出穂前25日と同15日の2回で収量が高く、品質も良好であった。
- 5 現地実証では、収量が移植栽培より直播栽培で10%程度劣るが、散播と条播との差はみられなかった。

キーワード：水稻品種、「夢いずみ」、湛水直播、播種適期、苗立密度、施肥方法

### I 緒 言

稲作を巡る情勢は、外米の段階的輸入、消費者ニーズの多様化と市場競争の激化、並びに農家の高齢化や担い手減少に伴う後継者の育成等、変革の中にある。

本県でも、良食味米や省力・軽労働・生産コストの低減に向けた一層の技術の向上に取り組んでいる。

現在、省力・低コスト化の稲作技術の中で、直播栽培は育苗や田植えの作業の省略ができることから、大規模な稲作経営における革新的な技術として全国的に見直されている。

本県における湛水直播技術の研究は1974年「過酸化カルシウムの種子粉衣による出芽・苗立の安定化」について開始された。1984年から1987年には、「稲麦二毛作栽培体系における麦後湛水直播栽培の技術体系確立」に取り組み、当時の奨励品種中生種「黄金晴」及び晩生種「シンレイ」の作期、適正苗立密度、麦かん鋤込時の施肥法、水管理、病害虫防除及び雑草防除体系等の各個別技術の知見を得ている<sup>1)</sup>。

本県の直播は湛水直播が殆どで麦作地帯を中心に平

坦、山麓準平坦及び球磨地域において約177ha(1998年県農産課調べ<sup>2)</sup>)が普及している。

湛水直播の作付け品種としては、大麦一稲体系び稲単作の体系に関わらず、流通評価の高い中生種「ヒノヒカリ」が作付けされている。しかし、「ヒノヒカリ」は長稈で倒伏し易いことから耐倒伏性を加味した良食味の直播適性の高い品種の要望が強くなっている。

一方、平成9年に熊本県で奨励品種に採用した晩生種「夢いずみ(熊本3号)」は、ヒノヒカリの作付けが多い球磨地域並びに山麓準平坦地域を中心に普及が図られているが、系統の育成段階で転び苗の発生が少なく、耐倒伏性が強い等の特性が把握されている。

直播による「夢いずみ」の安定生産を確立することは移植方式の「夢いずみ」や「ヒノヒカリ」と組み合わせることで作付けすることにより、播種や収穫等の作業分散等が図られるため、普及が期待されている。

そこで、麦後湛水直播栽培を想定した「夢いずみ」の栽培指針を得るため、播種の適期幅、苗立密度及び施肥体系について検討を行った。さらに、乗用管理機を活用

した湛水表面散播の現地での実証試験を行ったので併せて報告する。

II 関連試験内容と結果

- 1 「夢いずみ」の直播適応性の評価
  - 1) 目的 麦後湛水直播における「夢いずみ」の生育及び収量性を把握し、本県の他の奨励品種と比較した直播適応性の評価を行う。
  - 2) 材料及び方法
    - (1) 試験場所 農業研究センター 農産園芸研究所 水田 厚層腐植質多湿黒ボク土
    - (2) 供試品種 「ヒノヒカリ」、「森のくまさん」、「夢いずみ」、「ユメヒカリ」
    - (3) 播種期 平成8年6月12日  
平成9年6月10日  
平成10年6月10日
    - (4) 播種量 0.3kg/a
    - (5) CaO<sub>2</sub> 粉衣量は乾粒2倍量
    - (6) 播種方法 乗用6条播種機による湛水土中条播 (条間30cm)
    - (7) 試験の規模 1区面積20㎡, 反復数2
    - (8) 施肥量 (成分量 kg/a)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
基肥	0.5	1.0	0.75
中間追肥	0.1		0.1
穂肥	0.3		0.3
穂肥	0.2		0.2
計	1.1	1.0	1.25

3) 結果及び考察

第1表に示すとおり中生種「ヒノヒカリ」は、供試した品種の中で最も稈長が長く、成熟期の倒伏程度(以下、倒伏程度の調査時期は成熟期である)はa当たり収量が50kg/aの水準でみた場合、比較的大きかった。穂数は他の供試品種より多くなるものの、収量は低かった。また、「森のくまさん」は、稈長、穂長、穂数及び倒伏程度とも「ヒノヒカリ」と同程度で、収量は供試品種の中で最も年次変動が大きく低位であった。これに対し、晩生種「夢いずみ」は、稈長は「ヒノヒカリ」より短く、「ユメヒカリ」より長くなった。平成10年には倒伏がみられたが、その程度は軽かった。また、穂長は「ユメヒカリ」より短く、穂数はやや少なかったが、稈長が極端に短く穂数が少ない平成8年を除いて、収量は2ヶ年で安定していた。

一方、「ユメヒカリ」は稈長は短く、耐倒伏性に優れていた。収量は、「夢いずみ」より僅かに低かったが高い直播適性を備えていると考えられる。また、品質は良好であったが、成熟期の年次間変動が大きく平成8年には6月中旬播種で安全出穂限界(9月8日)以降に出穂しており、大麦麦後の作付けを想定した場合には登熟不良の危険性があると推察される。

以上の結果から、「夢いずみ」は供試した本県の奨励品種の中で、耐倒伏性、収量及び品質ともに優れ、成熟期の年次間変動が少なく、麦後直播栽培に適応性の高い品種であると考えられる(第1表)。

第1表 湛水直播における生育、収量形質の品種別比較

品 種	試験 年次	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏 程度	精玄 米重	玄米千 粒重	検査 等級
		(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/m <sup>2</sup> )	(0~5)	(kg/a)	(g)	注*
ヒノヒカリ	H8	8.30	10.13	77	19.0	368	0.0	40.2	23.5	1.0
	H9	8.30	10.15	99	19.2	428	2.5	50.8	21.7	3.0
	平均	8.30	10.14	88	19.1	398	1.3	45.5	22.6	2.0
森のくまさん	H8	9.01	10.14	73	18.5	348	0.0	32.5	22.9	1.0
	H9	8.31	10.16	96	19.6	419	2.0	50.6	22.2	2.0
	平均	9.01	10.15	85	19.1	384	1.0	41.6	22.6	1.5
夢いずみ	H8	9.06	10.21	74	18.0	285	0.0	40.4	23.0	2.0
	H9	9.02	10.25	88	18.4	391	0.0	54.7	23.3	2.5
	H10	9.04	10.20	92	18.1	376	1.2	51.5	22.3	2.0
	平均	9.04	10.22	85	18.2	351	0.4	48.9	22.9	2.2
ユメヒカリ	H8	9.09	10.24	69	19.1	314	0.0	40.7	21.1	2.0
	H9	9.05	10.30	81	18.5	389	0.0	51.8	22.5	1.5
	H10	9.07	10.26	87	18.2	442	1.0	48.6	20.7	2.0
	平均	9.07	10.27	79	18.6	382	0.3	47.0	21.4	1.8

注)\*検査等級は1上(1.0)~2上(4.0)~3下(9.0)により数値化した値

2 適期播種期の検討

1) 目的 湛水直播における「夢いずみ」の安定生産の栽培指針の一つとなる播種晩限を含めた播種適期を把握する。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農業研究センター 農産園芸研究所

水田 厚層腐植質多湿黒ボク土

(2) 供試品種 「夢いずみ」

(3) 試験区の構成

播種期 5月28日(平成8年、10年)

6月10日(平成9年、10年)

6月17日(平成10年のみ)

(4) 播種量 0.3kg/a

(5) CaO<sub>2</sub> 粉衣量は乾籾2倍量

(6) 播種方法 乗用6条播種機による湛水土中条播(条間30cm)

(7) 施肥量(成分量 kg/a)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
基肥	0.5	1.0	0.75
中間追肥	0.2		
穂肥	0.3		0.3
穂肥	0.2		0.2
合計	1.2	1.0	1.25

3) 結果及び考察

播種時期の移動が「夢いずみ」の生育・収量に及ぼす影響について検討した。

第2表及び3表に示す通り、5月28日播種では2ヶ年とも有効茎歩合が低下し、稈長は短く、倒伏はみられなかった。m<sup>2</sup>当たり籾数は、2ヶ年とも30,000粒には達しなかったものの精玄米粒数割合と千粒重が高く、収量は安定して高く、かつ、品質も優れていた。

早期播種区は穂数がやや少なくなったが、これは播種から出穂期までの期間が長くなり、有効茎歩合が低下したことによると考えられる。しかし、穂数の減少はm<sup>2</sup>当たり籾数の減少へとつながるが、30,000粒未満のm<sup>2</sup>当たり籾数では、精玄米粒数割合及び玄米千粒重が増加し、早期播種区の収量は6月10日播種区と同程度になった。

次に、6月10日播種は、5月28日播種に比べ穂長が短くなる傾向がみられた。しかし、穂数及びm<sup>2</sup>当たり籾数とも、移植水稻で収量水準を55kg/aとした場合の目標値<sup>3)</sup>とされる生育量、即ち穂数350本、m<sup>2</sup>当たり籾数で30,000粒の確保ができ、収量、品質とも良好で、倒伏も軽微であった。

なお、直播栽培「夢いずみ」の収量水準を55kg/aとした場合の目標とする生育形質(稈長、穂長等)や収量構成要素は未だ明確にされていない。これらの解明には、さらに今後検討を要するが、「夢いずみ」の分げつ特性や千粒重が重い等の諸品種特性から、少なくともm<sup>2</sup>当たり籾数の目標値としては30,000粒を確保する必要があると考えられる。

一方、6月17日播種は1ヶ年のみの試験ではあるが、稈長は短く倒伏はみられなかった。穂数も多く確保され、収量は高く品質は良好であった。しかし、成熟期が遅くなりすぎ、収量、品質の低下が懸念される。以上のように、6月中旬播種では晩熟による品質低下がみられることから、播種適期は5月下旬から6月上旬であると考えられた(第2表、第3表)。

第2表 「夢いずみ」の作期移動に伴う生育・収量の比較

試験年度	播種期	苗立数 (本/m <sup>2</sup> )	最高茎数 (本/m <sup>2</sup> )	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	有効茎歩合 (%)
H 9	5月28日								
H10	〃	87	610	8.26	10.12	87	18.6	317	51.9
H 9	6月10日	80	699	8.28	10.13	78	18.5	390	55.8
H10	〃	79	693	9.02	10.25	88	18.4	391	56.5
H 9	6月17日	80	540	9.04	10.20	92	18.1	376	69.7
		70	735	9.07	不明	83	18.1	419	56.7

注 1) 6/17播種の夢いずみの成熟期は11/1の降霜により不明

第3表 「夢いずみ」の作期移動に伴う収量及び収量構成要素等の比較

試験年度	播種期	1穂粒数 (粒)	m <sup>2</sup> 当たり粒数 (粒×10 <sup>2</sup> )	精玄米粒割合 (%)	精玄重 (kg/a)	玄米千重 (g)	検査等級 注*	倒伏程度 (0~5)
H 9	5月28日	86.6	274	89.7	55.0	23.0	2.5	0.0
H10	〃	70.0	273	89.4	48.0	23.3	1.6	0.0
H 9	6月10日	81.3	318	83.5	54.7	23.3	2.5	0.0
H10	〃	85.3	321	64.1	51.5	22.3	2.0	1.2
H 9	6月17日	79.9	335	79.4	58.6	23.6	2.0	0.0

注 1) 精玄米粒割合=1.8mm以上の精玄米数/全粒数×100

2) 検査等級は1上(1.0)~2上(4.0)~3下(9.0)により数値化した値

3 適正苗立数及び施肥方法の検討

1) 目的 晩生種「夢いずみ」の麦後湛水直播における適正な苗立数及び苗立数に対応した施肥方法について検討する。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農業研究センター 農産園芸研究所

水田 厚層腐植質多湿黒ボク土

(2) 供試品種 「夢いずみ」

(3) 試験区の構成

【試験1】 条播における苗立密度及び施肥試験

試験1の試験区構成

要因	m <sup>2</sup> 当たり苗立数※	晩期穂肥
水準	40, 60, 80, 100	× 有, 無

注) 耕種概要

- ① 播種期 6月10日
- ② 播種方法 乗用6条播種機による湛水土中条播(条間30cm) ※目標とする苗立数とするため、所定の量を播種し、播種後2週間目に調整した。
- ③ CaO<sub>2</sub> 粉衣量は乾粒2倍量
- ④ 前作 大麦
- ⑤ 施肥は適期播種期の検討における施肥量・体系と同じで、晩期穂肥の有無を試験した。
- ⑥ 1区面積及び反復 20m<sup>2</sup> 2反復

【試験2】 散播における適正苗立数と施肥法

試験2の試験区構成

試験区	苗立数 (本/m <sup>2</sup> )	施肥体系 (N kg/a)					
		基肥	播種後 穂肥 (出穂前日数)				
			+30	25	20	15	10
1	36	0.5	0.2	0.2		0.15	
2	36	0.5		0.2		0.15	
3	36	0.5	0.2		0.2		0.15
4	38	0.5			0.2		0.15
5	80	0.5		0.2		0.15	
6	80	0.5		0.2			
7	80	0.5			0.2		0.15
8	80	0.5			0.2		
9	112	0.5			0.2		0.15
10	112	0.5			0.2		

注) 耕種概要

- ① 播種期 平成10年6月12日
- ② 播種量 0.2~0.35 kg/a
- ③ 播種法 散播(乗用管理機水平噴管使用) ※目標とする苗立数とするため、所定の量を播種し、播種後2週間目に調整した。
- ④ CaO<sub>2</sub> 粉衣量は乾粒2倍量、
- ⑤ 前作 大麦
- ⑥ 1区面積及び反復 20m<sup>2</sup> 2反復

3) 結果及び考察

【試験1】 条播における適正苗立密度及び施肥方法

第4表に苗立数の多少と晩期穂肥の有無が生育・収量に及ぼす影響について示した。

苗立数を40~100粒/m<sup>2</sup>とした場合について比較すると、稈長、穂数、m<sup>2</sup>当たり粒数とも、前述の目標値以上に確保された。収量が高かった区は60本/m<sup>2</sup>と80本/m<sup>2</sup>区である。この要因として収量構成要素では登熟指標の精玄米粒数割合と千粒重が高位になったことがあげられ

る。

今後は、苗立密度が収量構成要素に及ぼす影響を探るため、江原ら<sup>4)</sup>の報告にあるように、本試験の苗立密度の範囲40~100本/m<sup>2</sup>における収量構成要素の変動及び収量構成要素間の収量の平均化、いわゆる補償作用の働きの度合いを調査する必要があると思われた。

次に、晩期穂肥の有無について検討した結果、晩期穂肥を施用することによって有効茎歩合が向上し、一穂粒

数の減少が少なくなることから、増収となる傾向がうかがえる。また、玄米の蛋白含量は、苗立40本/m<sup>2</sup>でやや高いものの、晩期穂肥を省略することにより低下した。

以上、本試験では「夢いずみ」の6月10日播種で収量の高かった区は苗立数60~80本/m<sup>2</sup>であったが適正苗立数は明確に判断できなかった。また、施肥法では晩期穂肥の施用が増収の面から有効であることが認められた。

第4表 条播「夢いずみ」の苗立数・施肥体系の違いによる生育形質の比較

試験区 苗立数- 晩期穂肥	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	有効茎 歩合 (%)	倒伏 程度 (0~5)	1穂 粒数 (粒)	m <sup>2</sup> 当たり 粒数 (×10 <sup>2</sup> )	精玄米粒 数割合 (%)	精玄 米重 (kg/a)	玄米千 粒重 (g)	検査 等級 注*	蛋白 含量 (%)
40 -有	91	18.4	385	69.4	1.2	92.4	356	62.0	48.1	22.5	3.0	8.5
40 -無	91	18.1	372	66.8	1.2	90.3	336	64.4	48.2	22.1	3.0	8.1
60 -有	90	18.1	349	71.5	1.2	91.8	320	66.6	51.4	22.4	3.0	8.3
60 -無	92	18.2	363	67.8	1.2	84.9	308	68.9	46.7	22.0	2.8	8.0
80 -有	92	18.1	376	69.7	1.2	85.3	321	64.1	51.5	22.3	2.0	8.3
80 -無	91	18.1	402	68.5	1.2	78.4	315	61.8	47.4	22.0	3.3	8.0
100 -有	91	18.0	396	69.5	1.2	87.4	346	59.2	47.4	22.3	3.0	8.4
100- 無	91	18.2	397	68.8	1.2	85.9	341	61.3	46.6	21.9	2.6	7.9

注1)倒伏程度は0(無倒伏)~5(完全倒伏)の6段階の表示

2)検査等級は1上(1.0)~2上(4.0)~3下(9.0)により数値化した値

3)玄米蛋白含有率はk社(AN800)測定による玄米水分15%補正時の分析値(%)

【試験2】 散播における適正苗立数と施肥方法

湛水表面散播では、第5表及び第6表に示すように苗立数80本/m<sup>2</sup>で粒数が確保されやすく、収量が最も高かった。倒伏との関連の深い稈長は80本/m<sup>2</sup>区で、最も短く、苗立数の少ない40本/m<sup>2</sup>と、最も多い112本/m<sup>2</sup>区では長くなった。検査等級及び蛋白含量についてはそれぞれの処理間差は認められなかった。40本/m<sup>2</sup>区は、分けつ肥を施用しても穂数が不足し、低収であった。一方、112本/m<sup>2</sup>区は、茎数過多に伴う一穂粒数及びm<sup>2</sup>当たり粒数不足により低収で、稈質も軟弱になる傾向が認められ倒伏程度が他区より高かった。

施肥方法は80本/m<sup>2</sup>区で、穂肥は慣行の移植栽培に準じた出穂前25日及び15日の2回の体系で収量は最も高くなった。

また、穂肥の施用時期は同一施用量でも出穂前20日施用より25日と早い施用で、収量はやや低下するが、食味に関連する蛋白含量は低下する傾向にあった。

尾形ら<sup>5,6)</sup>は「キヌヒカリ」及び「黄金晴」を供試し、九州北部の湛水直播の好適な苗立密度を生育、倒伏関連形質及び耐倒伏性からからみた場合には40~100本/m<sup>2</sup>と

し、一方、食味からみた場合には80~100本/m<sup>2</sup>の範囲と報告している。

本試験の結果もこの報告を支持するものである。今回の単年度の試験1及び試験2の条播及び湛水表面散播における適正苗立数を総合的に判断すると、m<sup>2</sup>当たり80本程度が妥当と考えられた。また、施肥法としては基肥を0.5kg/aとした場合、穂肥を出穂前25日、15日の施用で安定収量と品質の向上が期待できると考えられる。

第5表 散播「夢いずみ」の苗立数・施肥体系の違いによる生育形質の比較

区 NO.	m <sup>2</sup> 当たり		茎数(本/m <sup>2</sup> )			稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	有効茎 歩合(%)
	苗立数	施肥体系	7/15	7/24	8/4 <sup>*</sup>				
1	36	5-2-2-0-1-0	277	373	410	89.0	18.0	285	69.5
2	36	5-0-2-0-1-0	324	348	358	87.7	17.7	283	79.1
3	36	5-2-0-2-0-1	279	336	337	88.9	19.4	291	86.4
4	38	5-0-0-2-0-1	243	244	247	85.4	19.6	204	82.6
5	80	5-0-2-0-1-0	512	538	440	83.7	17.6	362	67.3
6	80	5-0-2-0-0-0	505	480	437	81.8	17.8	331	65.5
7	80	5-0-0-2-0-1	490	481	406	82.7	18.1	327	66.7
8	80	5-0-0-2-0-0	503	477	424	80.9	18.1	327	65.0
9	112	5-0-0-2-0-1	635	648	662	85.9	17.8	402	60.7
10	112	5-0-0-2-0-0	660	662	636	83.3	17.4	399	60.3

注1) 播種様式：乗用管理機搭載の散粒機による湛水表面散播6月12日播種。

2) 施肥体系：数値は左から、基肥-分けつ肥(播種後30日)-(穂肥Ⅰ-25日)-(穂肥Ⅱ-20日)-(穂肥Ⅲ-15日)-(穂肥Ⅳ-10日)を示す。

3) 穂肥の出穂前実日数はⅠ:26日, Ⅱ:21日, Ⅲ:16日, Ⅳ:11日である。

4) 出穂期は各区とも9月4日 8/4<sup>\*</sup>調査は出穂31日前にあたる。

第6表 散播「夢いずみ」の苗立数・施肥体系の違いによる収量・品質の比較

区 NO.	m <sup>2</sup> 当たり		一穂 粒数 (粒)	m <sup>2</sup> 当た り粒数 (×10 <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	収量 (kg/a)	収 量 比	検等 査級 (1~9)	玄米 蛋白 含有率%	倒伏 程度 (0~5)
	実苗 立数	施肥体系								
1	36	5-2-2-0-1-0	100.3	286	21.9	45.6	93	3.0	7.9	0
2	36	5-0-2-0-1-0	109.0	273	22.2	42.3	86	2.5	7.7	0
3	36	5-2-0-2-0-1	102.9	260	22.7	44.2	90	2.5	8.0	0
4	38	5-0-0-2-0-1	106.2	228	22.8	42.3	86	3.0	8.0	0
5	80	5-0-2-0-1-0	96.4	349	21.6	49.0	(100)	3.0	7.9	0
6	80	5-0-2-0-0-0	92.3	306	21.5	45.8	93	2.5	7.5	0
7	80	5-0-0-2-0-1	91.7	300	22.0	47.8	98	2.5	7.9	0
8	80	5-0-0-2-0-0	83.3	272	21.8	46.3	94	2.0	7.5	0
9	112	5-0-0-2-0-1	70.6	291	21.5	43.1	88	1.5	7.9	2.0
10	112	5-0-0-2-0-0	70.3	280	21.5	42.9	88	2.5	7.4	1.0

注 1) 収量比は試験区 NO.5区を100とした指数

4 「夢いずみ」の湛水直播現地実証試験

1) 目的 研究所内で得られた結果をもとに、大区画ほ場において「夢いずみ」の湛水条播栽培並びに乗用管理機の水平噴管を活用した表面湛水散播栽培を行い生育及び収量性の検討を行う。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 菊池郡泗水町永地区

土壌：厚層腐植質多湿黒ボク土

(2) ほ場面積 0.78~1.01 ha

(3) 試験区の構成

① 栽培法

乗用管理機による散播(1行程作業幅11m)

乗用条播機による条播(6条)

慣行移植(6条田植機)

② 播種期

	平成9年(前作)	平成10年(前作)
散播	5月25日(裸麦)	6月5日(飼料作)
条播	5月26日(飼料作)	6月5日(飼料作)
移植	6月20日(大麦)	6月18日(大麦)

③ 施肥法(成分量 kg/a)

	基肥	穂肥(出穂23日前)
散播、条播	0.2	2.8
移植	0.3	2.8

3) 結果及び考察

湛水表面散播は乗用管理機に散粒機を装着して行い、

播種作業は1 ha 当たり約40分を要した。散播は代かき直後に実施し、播種直後には種子は殆ど土壤に埋没したが十分な播種深度は得られなかった。一般に湛水直播の播種深度は約10mm が指標とされるが、散播及び条播と

も平均で4 mm 以下と浅かった。しかし、直播栽培における倒伏程度は移植栽培に比較し、軽微な差にとどまった。このことは、直播栽培での収量が10%程度少なかったことが影響していると考えられる。

第7表 「夢いずみ」 現地試験の生育調査

	播種深度 (mm)	播種量 (粒/m <sup>2</sup> )	苗立数 (本/m <sup>2</sup> )	苗立率 (%)	最高茎数 (本/m <sup>2</sup> )	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	倒伏程度 (0~5)
H 9年	散播	109.7	88.4	80.6	730	8.28	10.09	2.0
	条播	93.3	60.0	64.3	505	8.28	10.09	2.0
	移植	—	—	—	550	8.29	10.16	1.0
H10年	散播	102.6	74.7	72.8	823	8.31	10.14	2.0
	条播	106.4	87.1	81.9	648	9.01	10.14	1.0
	移植	—	—	—	518	9.01	10.14	1.0

第8表 「夢いずみ」 現地試験の収量形質及び品質

	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> 当たり 籾数 (×10 <sup>3</sup> 粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	収量比	検査等級
H 9年	散播	326	64.9	21.9	45.6	90	4.5
	条播	300	68.0	21.8	46.2	91	4.0
	移植	284	77.2	23.9	50.9	(100)	3.0
H10年	散播	374	67.0	22.3	55.2	91	2.0
	条播	308	81.9	23.4	55.4	92	2.0
	移植	306	85.8	23.4	60.4	(100)	2.0

注 1) 検査等級は1上(1.0)~2上(4.0)~3下(9.0)により数値化した値

2) 検査等級の2等以下の格付理由は充実不良及び乳白によるもの

苗立数については、散播、条播ともm<sup>2</sup>当たり目標とした60~80本台が確保できた。ただし、平成9年の裸麦後の散播では、代かき後の麦稈の浮揚に伴い水尻や畦畔側の苗立ムラが認められ、麦後の場合は大区画水田における麦稈処理方法についての検討が課題として残った。

直播の収量性については、移植と比較すると省方面で優位性があるが、散播、条播とも移植栽培より10%程度劣った。これは、登熟歩合及び玄米千粒重が低下したことが大きな要因と考えられる。一方、直播の播種方式の違いによる収量差はみられなかった(第8表)。

以上の結果から、「夢いずみ」を用いた直播栽培は、慣行の移植栽培より収量はやや劣るものの、播種法の違いによる品質、倒伏程度に大差はみられなかった。

#### IV 引用文献

- 1) 鍛冶原俊夫・泉恵市・加賀山文夫：熊本県農業試験場研究報告 第15号
- 2) 平成10年度九州地域試験研究成績・計画概要集
- 3) 山戸陸也・橋口昭彦：平成10年度球磨農業研究所成績書
- 4) 江原宏・森田脩・金子忠相・藤山堯然：日作紀67(1) 11-19
- 5) 尾形武文・松江勇次：日作紀 67(2)159-164 1998
- 6) 尾形武文・松江勇次：日作紀 67(4)485- 49 1998

## Cultivation Method in Direct Sowing Flooded Paddy Field of Rice Cultiver "Yumeizume" after Barley Cropping

Jiro SAKANASHI, Koujiro MITSUGI and Ikuo UENO

### Summary

To examine the adaptability of new rice cultivar "Yumeizumi" for direct sowing on flooded paddy field, two sowing methods are compared to transplanting on the seeding season and fertilizer application.

- 1 "Yumeizumi" was superior to "Hinohikari" on the lodging tolerance, yield and quality under direct sowing cultivation.
  - 2 The optimum seeding date of "Yumeizumi" is from late May to early June.
  - 3 The density of 80 seedlings/m<sup>2</sup> is stable and superior in lodging tolerance and yield.
  - 4 In density of 80 seedlings/m<sup>2</sup>, it was recommended that top-dressing be applied 25-days and 15-days pre heding time.
  - 5 But the yield under of direct sowing was about 10% lower than that of conventional transplanting culture of paddy rice.
- No significant difference was existed among yielding ability of stripe sowing and that of broadcast sowing.

Keyword      Rice cultivar "Yumeizumi"      Direct sowing      right seeding date  
Seedling establishment density      fertilizer application

# 水稻品種「夢いずみ」の麦後湛水直播栽培

## Cultivation Method in Direct Sowing Flooded Paddy Field of Rice Cultivar "Yumeizume" after Barley Cropping

坂梨二郎\*・身次幸二郎・上野育夫\*\*

Jiro SAKANASHI, Koujiro MITSUGI and Ikuo UENO

### 要 約

水稻品種「夢いずみ」の湛水直播における生育特性を把握し、直播適性の評価を行った。また、安定生産の栽培方法として、適正な苗立密度及び施肥方法について検討し、現地での実証試験を行った。

- 1 麦後湛水直播において、「夢いずみ」は「ヒノヒカリ」より倒伏に強く、収量、品質ともに年次間変動が小さく、直播の適応性が高いことが明らかとなった。
- 2 「夢いずみ」の播種適期は、6月中旬播種では晩熟による品質の低下が懸念されることから、5月下旬から6月上旬である。
- 3 適正苗立数は、倒伏・収量等から、 $m^2$ 当たり80本程度と考えられた。
- 4 施肥方法では苗立数が80本/ $m^2$ の場合、追肥は、出穂前25日と同15日の2回で収量が高く、品質も良好であった。
- 5 現地実証では、収量が移植栽培より直播栽培で10%程度劣るが、散播と条播との差はみられなかった。

キーワード：水稻品種、「夢いずみ」、湛水直播、播種適期、苗立密度、施肥方法

### I 緒 言

稲作を巡る情勢は、外米の段階的輸入、消費者ニーズの多様化と市場競争の激化、並びに農家の高齢化や担い手減少に伴う後継者の育成等、変革の中にある。

本県でも、良食味米や省力・軽労働・生産コストの低減に向けた一層の技術の向上に取り組んでいる。

現在、省力・低コスト化の稲作技術の中で、直播栽培は育苗や田植えの作業の省略ができることから、大規模な稲作経営における革新的な技術として全国的に見直されている。

本県における湛水直播技術の研究は1974年「過酸化カルシウムの種子粉衣による出芽・苗立の安定化」について開始された。1984年から1987年には、「稲麦二毛作栽培体系における麦後湛水直播栽培の技術体系確立」に取り組み、当時の奨励品種中生種「黄金晴」及び晩生種「シンレイ」の作期、適正苗立密度、麦かん鋤込時の施肥法、水管理、病害虫防除及び雑草防除体系等の各個別技術の知見を得ている<sup>1)</sup>。

本県の直播は湛水直播が殆どで麦作地帯を中心に平

坦、山麓準平坦及び球磨地域において約177ha(1998年県農産課調べ<sup>2)</sup>)が普及している。

湛水直播の作付け品種としては、大麦一稲体系び稲単作の体系に関わらず、流通評価の高い中生種「ヒノヒカリ」が作付けされている。しかし、「ヒノヒカリ」は長稈で倒伏し易いことから耐倒伏性を加味した良食味の直播適性の高い品種の要望が強くなっている。

一方、平成9年に熊本県で奨励品種に採用した晩生種「夢いずみ(熊本3号)」は、ヒノヒカリの作付けが多い球磨地域並びに山麓準平坦地域を中心に普及が図られているが、系統の育成段階で転び苗の発生が少なく、耐倒伏性が強い等の特性が把握されている。

直播による「夢いずみ」の安定生産を確立することは移植方式の「夢いずみ」や「ヒノヒカリ」と組み合わせる作付けすることにより、播種や収穫等の作業分散等が図られるため、普及が期待されている。

そこで、麦後湛水直播栽培を想定した「夢いずみ」の栽培指針を得るため、播種の適期幅、苗立密度及び施肥体系について検討を行った。さらに、乗用管理機を活用

\*熊本県農業研究センター天草農業研究所 \*\*熊本農業改良普及センター