東北農業研究（Tohoku Agric. Res.）43,　11－12　（1990）

散播法による湛水土壌中直播栽培技術

第1報　良食味品種「はなの舞」の生育指標

梅津敏彦・遠藤昌幸*・今野　周

（山形県立農業試験場・*置賜農業改良普及所）

Direct-underground-sowing Rice Cultivation by Means of Seed Broadcasting

1.Growth index for "Hananomai", a good-eating-quality rice cultivar

Toshihiko UMETSU, Masayuki ENDO* and Syu KONNO

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・*Okitama Agricultural Extension Service Station)

1　はじめに

山形県における湛水土壌中直播栽培技術の開発に関する本格的な取り組みは，1984年に始まる。当初は，条播用の専用播種機での播種作業を想定し，1987年までに，苗立ちの向上，適品種の選定，作期の策定など，ほぼ基本的な技術の体系化を終えている。1988年からは，ミスト機を活用した散播による湛水土壌中直播方式とし，しかも早生の良食味品種「はなの舞」を用いることによって，低コスト技術としての特徴を発揮できる直播体系の技術組立てを行ってきた。

はなの舞は，県内平坦部では，5月上旬の播種によって安全出穂期である8月10日以前の出穂が可能であり，ササニシキの栽培が可能な地域においては，作期面での問題はない。しかし，はなの舞は長稈であり倒伏には弱い。しかも，一般的に散播方式は条播方式よりも倒伏しやすいことが指摘されている。このため，はなの舞を直播栽培に用いるには，耐倒伏性の付与を前提とした生育指標の策定が急がれるが，今回，倒伏診断指標と併せてこれら生育指標を作成したので報告する。

2　試験方法

(1)　供試品種　はなの舞　　(2)播種期　5月10日

(3)　苗立ち数（本／㎡）　80　100　120　140

(4)　施肥（kg／a）

基肥（全層）	0	0.3	0.5
（5葉期）	0	0.2	
追肥（幼穂形成期）	0	0.2	

(5)　区数　苗立ち数4水準×施肥（3×2×2）水準　計48区

(6)　種子の処理

酸素発生剤（過酸化カルシウム16%）

乾籾重2倍量粉衣

(7)　試験年次　1988年　1989年

3　試験結果及び考察

(1)　収量水準と構成要素

2か年の各区の精玄米収量はa当り35kgから70kgまでの広範な数値が得られた。しかし，玄米品質の目安を整粒歩合75%以上とすれば，登熟歩合は75%以上確保することが必要である。更に登熟歩合75%以上を安定して得るためには㎡当り穂数500本が上限となる。穂数と登熟の関係をみると，㎡当り穂数500本付近から急激に登熟が低下する。この原因は倒伏だけでなく，生育量，籾数の過剰が登熟の低下につながっているためである。

これらから，安定した品質を得るための収量水準としては，a当り55kgから60kgが妥当と考えられる。

(2)　倒伏診断とステージ別生育指標

直播栽培の場合，移植栽培よりも生育が遅れて経過することから，栽植密度にもよるが，最高分げつ期は一般的に移植に比べて5日から10日程度遅れる。また，草丈伸長期が比較的高温期に遭遇することから，生育を診断する際に，移植栽培のイメージをそのまま当てはめると失敗することが多い。このことが直播栽培の欠点である生育の不安定性を増幅している。特に，はなの舞は長稈品種であることから，倒伏の回避を前提にした生育制御に細心の注意をはらう必要がある。

このため，本試験においては，生育診断の時期を8から8.5葉期，9.5葉期の2回として指標化を試みた。これらのステージは，それぞれ最高分げつ期，幼穂形成期に当り，中干しや追肥など生育を制御するうえで重要な時期になる。

①8～8.5葉期（7月10日付近，最高分げつ期）の倒伏予測

葉緑素計（SPAD）の読値35未満のとき，倒伏程度3未満とするためには，㎡り茎数650本，草丈53㎝以下とする。また，葉緑素計読値35以上の場合には，茎数，草丈とも更に低くする必要があり，茎数500本，草丈50㎝が倒伏限界となる（図1）。

②9.5葉期（7月20日付近，幼穂形成期）

この時期は草丈の伸長期に当る。ステージ，年次による差異が大きくなることから，適用葉齢の幅は狭く倒伏の

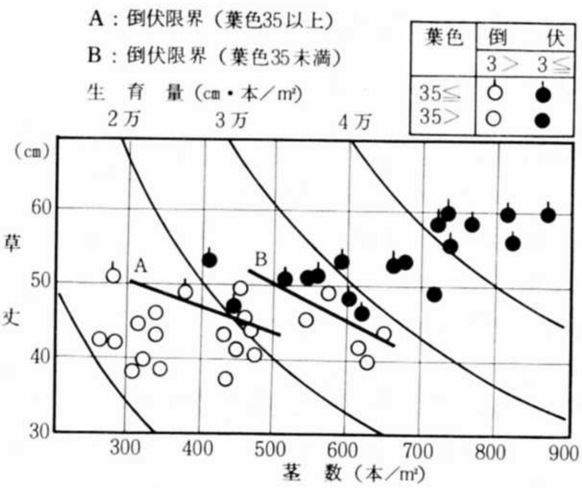

図1　8～8.5葉期生育と倒伏限界

注. 倒伏程度

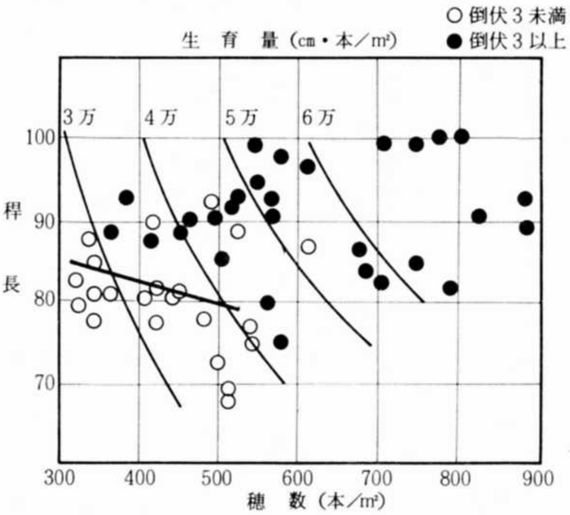

図2　穂揃期生育と倒伏限界

注. 倒伏程度は，図1と同じ。

予測も難しい。図2と同様の手法で，倒伏程度3以下にするための生育量を推定すると，生育量（草丈×茎数）で30,000，草丈65cm，㎡茎数550本以下が目安となる。

③ステージ別生育指標

以上の倒伏診断指標と，穂揃期における稈長，穂数，倒伏の関係から，ステージ別の生育指標（目標収量：55.0kg／a，60.0kg／a）を作成した（表1）。

品質を重視した栽培を行うためには，はなの舞の特性からみて導入当初から高いレベルの収量目標を掲げるのは，危険であり，a当り収量55.0kgを播種時の目標とし，時々の気象や生育の経過を勘案しながら目標収量の上積みを図っていくことが望ましい。

表1　ステージ別生育指標と収量構成要素

時期	項目	目標収量（kg/a）	
		550	600
7/10	草丈（cm）	45	45
	茎数（本/㎡）	510	570
	生育量	23,000	25,000
7/20	草丈（cm）	60	60
	茎数（本/㎡）	460	505
	生育量	28,000	30,000
穂揃期	稈長（cm）	82	80
	穂数（本/㎡）	450	500
	生育量	37,000	40,000
構成要素	籾数（粒/㎡）	33,000	38,000
	登熟歩合（%）	880	75
	千粒重（g）	21	21

注. 播種期　5月5日～10日
　　播種量　0.3kg/a
　　（苗立ち数100本/㎡，苗立ち率85%）