

福岡県における秋播型早生小麦 ‘イワイノダイチ’ の品種特性

尾形武文・佐藤大和・内村要介・岩渕哲也¹⁾・川村富輝²⁾・松江勇次
(農産研究所)

福岡県において早播にも適応する早生良質小麦品種を選定するため、九州沖縄農業研究センターで育成された ‘イワイノダイチ’ の生育、収量、品質、製粉・製めん適性について、農産研究所、豊前分場、筑後分場および現地 9カ所における早播および標準播栽培で検討した。その結果、‘イワイノダイチ’ は ‘農林61号’ に比較して次の特性が明らかとなった。①出穂期は 6日、成熟期は 4～6日程度早い早生種で、‘チクゴイズミ’ と同程度の成熟期であった。早播や地域によっては 5月末に収穫が可能であった。②褐ぶで、穂数は多く、耐倒伏性は優れた。穂発芽性は “難” で、チクゴイズミより明らかに優れた。うどんこ病や赤かび病は “中” であった。早播による幼穂凍死率は低かった。③容積重は同程度に重かった。千粒重は重く、収量は優れ、検査等級も安定して優れた。④粉の最高粘度とフォーリングナンバー値は各々安定して高く、大きかった。製粉歩留は高く、粗タンパク質含有率は同程度であった。粉の色は標準播で良好で、澱粉の粘性が優れた。製めん適性は標準播で同程度に優れた。なお、本品種は早播にも適応性が高く、播種適期幅が広い小麦早生品種として、2001年に準奨励品種に採用された。

[キーワード：秋播型、イワイノダイチ、小麦、奨励品種、製めん適性、フォーリングナンバー、早生種]

Characteristics of Winter Type Wheat Cultivar ‘IWAINODAICHI’ in Fukuoka Prefecture. OGATA Takefumi, Hirokazu SATO, Yosuke UCHIMURA, Tetsuya IWABUCHI, Yoshiteru KAWAMURA and Yuji MATSUE (Fukuoka Agric. Res. Cent., Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 22: 24-28 (2003)

Early-maturing winter type wheat cultivar ‘IWAINODAICHI’ was developed by National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region. It was tested at 12 different locations in Fukuoka Prefecture for early sowing and standard sowing cultivation. The main characteristics of ‘IWAINODAICHI’ compared with the check cultivar ‘NORIN 61’ were as follows.

(1) Maturing date; ‘IWAINODAICHI’ became matured 4 to 6 days earlier than the check cultivar, and maturing date was same as that of ‘CHIKUGOIZUMI’. (2) Plant type; Tillering type of plants with short culm. Hull color was brawn. (3) Lodging resistance; Stronger than the check cultivar. (4) Viviparity; The viviparity was high. (5) Frost damage resistance; The index of frost damage on ear primordia initiation stage was less than the check cultivar. (6) Disease resistance; The cultivar had the same degree of susceptibility to scab and powdery mildew. (7) Yielding ability; The bulk density of grain was same as that of ‘NORIN 61’ and 1,000 grain weight were heavier. Yield was 7 to 16% higher than that of ‘NORIN 61’. (8) Milling properties and noodle-making quality; Maximum viscosity was higher and Falling Number value was usually higher than that of ‘CHIKUGOIZUMI’. Noodle-making quality was similar to ‘NORIN 61’.

The early maturing cultivar with tiller frost avoidance and good noodle quality, and suitable for early sowing, ‘IWAINODAICHI’ has been registered as a recommended cultivar in Fukuoka Prefecture since 2001.

[Key words : early-maturing, Falling Number, ‘IWAINODAICHI’, noodle-making quality, recommended cultivar, wheat, winter type]

緒 言

麦の民間流通への移行に伴い、需要に対応した良質小麦品種の作付や高品質小麦生産の確保および拡大を図ることが緊急な課題となっている。このような中、福岡県における小麦の播種適期幅は11月20日～30日と狭く、作付面積の拡大を図るためには、播種作業が順調に実施できる11月上旬から播種が可能な品種が求められている。特に、2000年現在の奨励品種である ‘農林61号’、‘チクゴイズミ’⁴⁾、‘シロガネコムギ’²⁾ および ‘ニシホナミ’⁵⁾ は、いずれも秋播性程度が I～II であるため、早播すると出穂期の早まりによる凍霜害や生育前半の生育が旺盛となって後期凋落型の生育を示し、品質・収量の低下を招くなど早播適応性が低い。さらに、本県における小麦栽培では、収穫時期が入梅と近接しているため、

収穫直前に降雨被害を受けやすく、外観品質の低下や穂発芽による品質の劣化が問題となっている。

こうした背景のもとで、播種時の天候が比較的良好な11月上旬の早播が可能で、5月末に収穫可能な播種適期幅が広い早生品種が強く求められている。

そこで、これらの要望に応えるために、1999年度に九州沖縄農業研究センターで育成された秋播性程度がIVと高い ‘イワイノダイチ’⁸⁾ について、福岡県における生育、収量性、耐病性などの生育特性および製粉、製めん適性について本県における適応性を検討した。

試験方法

1 供試品種

‘イワイノダイチ’ の他に比較品種として、‘農林61号’ および ‘チクゴイズミ’ を用いた。‘イワイノダイ

1) 現豊前分場 2) 現筑後分場

第1表 耕種概要⁴⁾

試験場所	播種期(月日)					施肥量(Nkg/10a)		
	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	基肥+追肥①+追肥② ³⁾		
農産研究所 ¹⁾ 試験場	早播	11. 5	11. 5	11. 5	11. 5	11. 6	5.0 + 4.0	+ 2.0
	標準播	11.25	11.25	11.20	11.24	11.24	5.0 + 4.0	+ 2.0
	豊前分場 ¹⁾	—	11.25	11.25	11.25	11.24	5.0 + 4.0	+ 2.0
	筑後分場 ²⁾	—	11.20	11.20	11.26	11.24	5.0 + 4.0	+ 2.0
現地	嘉穂町 ¹⁾	—	11.10	11. 5	—	—	6.0~6.4+0.8~4.2+	4.2
	朝倉町 ¹⁾	—	11.11	11.25	—	—	5.6 +3.0~4.2+0.7~1.4	
	久留米市 ¹⁾	—	—	11.20	11.19	—	4.6~5.6+2.8~5.3+0.0~3.2	
	宗像市 ¹⁾	—	11.19	11. 5	11. 9	11. 9	5.0~6.0+2.9~4.0+1.3~3.2	
	瀬高町 ²⁾	—	11.19	11. 5	11. 5	11.10	5.6 +2.8~4.2+	0.0
	甘木市 ¹⁾	—	—	11. 4	—	—	2.6 + 0.0	+ 0.0
	八女市 ²⁾	—	—	11.19	11.17	11.24	4.8~6.2+	3.2 + 0.0
	遠賀町 ¹⁾	—	—	11. 5	—	—	6.3 + 3.2	+ 3.2
	豊前市 ¹⁾	—	—	11.19	11.8,30	11.24	5.3 +2.4~4.0+0.8~4.0	

1) 一般平坦地。2) 平坦肥沃地。3) 追肥①は第1回目追肥(分けつ肥)、追肥②は第2回目追肥(穂肥)を表す。

4) 早播および標準播の播種量は、各々苗立ち本数100および150本/㎡を目標として、播種密度、千粒重、発芽率、推定出芽率から求めた。

チ’の来歴⁸⁾は、1988年に九州農業試験場において、秋播型系統の‘秋9’を母とし、早生で製めん適性が優れる‘西海168号’（後のきぬいろは）を父として人工交配を行い、以後系統育種法により選抜固定された。1996年より‘西海181号’の系統名で地域適応性が検討された結果、1999年に‘小麦農林145号’として登録、‘イワイノダイチ’と命名された。

2 試験実施場所および試験年度

1996年(播種年度、以下同じ)より農産研究所(筑紫野市吉木)と豊前分場(行橋市西泉)において、‘西海181号’の系統名で生産力検定予備調査に供試し、1997年~2000年には筑後分場(三潴郡大木町)を加えた3場所で行った生産力検定本調査を行い、同時に現地試験に供試して県下における適応性を検討した。

3 耕種概要

試験場別の耕種概要を第1表に示した。農業総合試験場における播種時期は11月25日前後の標準播と11月5日前後の早播を行い、出芽本数は標準播では㎡当たり150本、早播では㎡当たり100本とし、条間30cmのドリル播とした。現地の出芽本数は試験場と同じ本数とし、栽培法は慣行によった。

試験規模は1区9.1~14.5㎡で奨励品種決定調査の予備調査および現地試験は2区制、生産力検定調査は3区制とした。

4 調査項目および方法

調査項目は第2表に示した出穂・成熟期、稈長、穂長、穂数、倒伏程度、病害の有無、収量性、検査等級とした。なお、倒伏程度および病害は0(無)~5(甚)の6段階で示した。検査等級は農林水産省福岡食糧事務所に依頼し、1(1等上)~4(2等上)~7(規格外)の7段階で示した。

第2表 生育、障害および収量¹⁾

試 験 場 所	播種 時期 (月・日)	品 種 名	出穂 期 (月・日)	成熟 期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	子実 重 (kg)	同左 比率	障害程度 ²⁾				千粒 重 (g)	容積 重 ³⁾ (g/L)	検査 等級 ⁴⁾
										倒伏	赤か び	発芽 粒(%)	花粉 不稔(%)			
農 産 研究所	11. 5	イワイノイ	4. 2	5.28	89	9.8	552	46.8	107	1.2	0	0.8	29.3	41.4	832	2.8
		農林61号	4. 8	5.31	92	9.2	538	43.8	100	4.4	0.1	1.0	14.2	36.3	832	3.2
	11.25	チコイヌミ	4. 2	5.28	91	9.2	540	54.6	125	2.3	0.2	3.0	11.3	39.0	818	2.8
		イワイノイ	4.11	6. 1	83	9.3	524	51.3	108	0.4	0.1	0	25.8	41.2	834	2.4
		農林61号	4.17	6. 7	93	9.1	488	44.7	100	2.9	0.4	0.1	14.3	38.4	834	3.0
		チコイヌミ	4.13	6. 2	87	8.6	469	52.6	110	1.0	0.2	0.5	11.3	39.7	829	2.0
豊 前	11.25	イワイノイ	4.10	5.30	87	9.2	549	49.6	111	1.6	0.2	0.2	6.4	38.9	806	1.7
		農林61号	4.16	6. 3	95	8.9	493	44.8	100	3.0	0.2	-	-	35.6	807	2.7
分 場	11.25	チコイヌミ	4.12	5.31	90	8.3	429	51.3	115	1.7	0.2	2.8	2.2	37.1	800	1.8
		イワイノイ	4.11	5.29	83	9.3	506	53.7	116	0.8	0.1	-	-	38.3	814	2.1
筑 後	11.25	農林61号	4.16	6. 2	93	9.0	461	46.5	100	2.3	0.1	-	-	36.4	814	2.3
		チコイヌミ	4.12	5.30	85	8.5	469	54.9	118	0.9	0.1	-	-	36.8	817	2.2

1) 数値：1996年~2000年度の5年平均値。筑後分場のみ1997年~2000年の平均値。農産研究所の花粉不稔は1997年と1998年、豊前分場は1996年~1998年の平均値。

2) 0: 無, 1: 微, 2: 少, 3: 中, 4: 多, 5: 甚の6段階で示した。

3) 容積重はブレンダリヤ計で計測し、1999~2000年の平均値で示した。

4) 1: 1等上, 2: 1等中, 3: 1等下, 4: 2等上, 5: 2等中, 6: 2等下, 7: 規格外の7段階で示した。

第3表 ‘イワイノダイチ’の現地における生育および収量¹⁾

播種時期	対照品種	出穂期	成熟期	倒伏程度	赤かび病	収量	検査等級	千粒重
早播 ²⁾	農林61号	-6	-3	-1.5	0.0	104	-1.0	108
	チクゴイズミ	0	0	0	0.0	97	-0.5	103
標準播 ³⁾	農林61号	-5	-3	-1.5	0.0	100	-0.8	105
	チクゴイズミ	-1	-1	-0.1	-0.2	99	-0.3	99

1) 数値は1997～2000年における平均値を農林61号およびチクゴイズミに対する比(%)および差(±)で示した。

2) 早播の播種日は、11月5～11日。第1表を参照のこと。n=12。

3) 標準播の播種日は、11月17～30日。第1表を参照のこと。n=11。

第4表 早播における各種障害と倒伏関連形質

品種名	幼穂凍死率 ¹⁾ (%)	穂発芽発生率 ²⁾ (%)	倒伏関連形質 cLr値 ³⁾ (g)
イワイノダイチ	0.1a ³⁾	14.9a ³⁾	5.91b ³⁾
農林61号	3.8b	19.7b	-
チクゴイズミ	6.5b	34.2c	4.99a

1) 幼穂凍死率は1996～1999年の4カ年、穂発芽発生率は1998年度農産研究所産、倒伏関連形質は1997年度豊前分場産。

2) 穂発芽発生率は成熟期に採穂し、穂発芽検定器内(5日間)で検定し、粒率で表示した。

3) 同一文字は平均値間に有意差なし(p<0.05)。

4) cLr値はチェーン重(チェーン数×チェーン1個の重さ)÷稈長で表す

幼穂長および節間長は1区当たり5株について主茎および強勢茎を調査した。幼穂凍死は1区当たり強勢茎について10～15株を調査した。発芽粒率は粒厚2.0mm以上の精麦約200粒について、食糧庁の農産物規格規定⁷⁾に基づき発芽粒の発生率を調査した。穂発芽粒率は、収穫後、各区10穂を30℃で1日間風乾させ、1日雨濡れ処理した後、穂発芽検定器(温度18℃、湿度100%)に5日間処理し、その穂発芽の有無について調査し、粒率で表した。倒伏関連形質のcLr値はチェーン法⁶⁾によりチェーン重(チェーン数×チェーン1個の重さ)÷稈長で表した。

第5表 粒の形態¹⁾

品種名	長さ(a)	幅(b)	厚さ(c)	a/b
	mm	mm	mm	
イワイノダイチ ²⁾	6.58 b ³⁾	3.35 a	2.96 a	1.97 b
農林61号 ²⁾	6.10 a	3.43 a	2.96 a	1.78 a
チクゴイズミ ²⁾	6.06 a	3.44 a	2.98 a	1.77 a

1) 2001年11月25日播種の粒厚が2.0mm以上のもの50粒について調査。

2) 千粒重はイワイノダイチが40.4g、農林61号が38.5g、チクゴイズミが39.8gで、各品種ともに1等中の材料について調査。

3) 同一文字は各項目の品種間に5%水準で有意差なし。

フォーリングナンバー値は、粒厚2.0mm以上の精麦の原粒粉7g(水分14%換算)をFalling Number 1800(フォーリングナンバー社)で計測し、2反復の平均値で示した。また、登熟後期の収穫直前の10日間の降雨による品質劣化の品種間差を明らかにするために、大型降水量制御施設を用いて1日約90mmの降雨処理を行って、

外観品質および製粉性の劣化程度を調査した。

製粉特性および製めん適性は、農産研究所産の小麦を用いて九州製粉懇話会に依頼した。

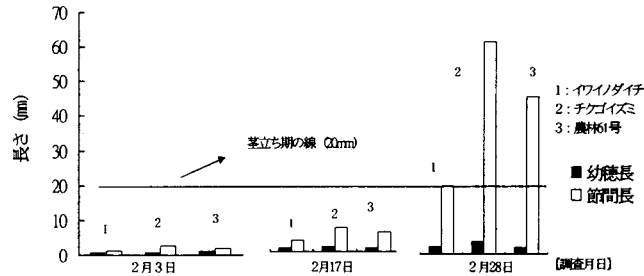
結 果

1 生育および形態的特性

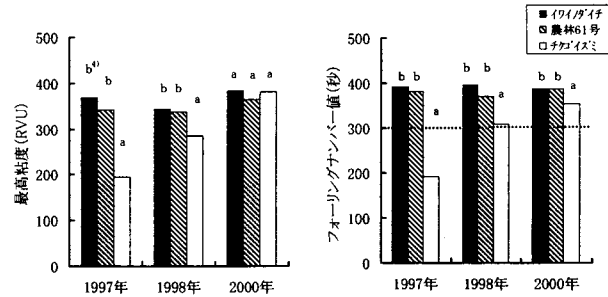
‘イワイノダイチ’は‘農林61号’に比較して、秋播性はIVと高く、標準播においては出穂期は5～6日、成熟期は4～6日程度早い早生種で、‘チクゴイズミ’と同程度の成熟期であった。叢生は直立型で、株は閉じる。農産研究所での早播や両分場においては標準播でも5月末に収穫が可能であった(第2表)。穂は褐ぶでやや長く、穂数は多い(第2表)。稈長は8～10cm程度短く、耐倒伏性は優れ、特に倒伏関連形質のチェーン法⁶⁾によるcLr値が大きかった(第4表)。穂発芽性は同程度の“難”で、‘チクゴイズミ’より明らかに優れた(第2、4表)。うどんこ病(データ略)や赤かび病は同程度の“中”であった。早播による幼穂凍死率は‘農林61号’、‘チクゴイズミ’より明らかに低かった。幼穂凍死に深く関わる節間長の時期的推移をみると、1997年播種の‘イワイノダイチ’では茎立期の目安となる節間長が20mmに達する2月28日には、秋播性がI～IIと低い‘チクゴイズミ’や‘農林61号’は50mm前後と節間長は伸びていた(第1図)。花粉不稔は他の品種よりやや多く、早播で多くなる傾向があった(第2表)。

2 収量、粒の形態および品質

‘イワイノダイチ’は‘農林61号’に比較して、標準播では千粒重は2～3g重く、容積重は同程度に重かった(第2表)。標準播において、‘農林61号’および‘チクゴイズミ’に比較した試験場および現地9カ所の第2表および第3表に示した‘イワイノダイチ’の収量指数の総平均は各々106と98で、‘農林61号’よりも収量は優れたが、‘チクゴイズミ’よりやや少収であった。この収量指数の傾向は試験場と現地とは同じ傾向を示した。また、早播した場合の収量は、標準播に比べてm²当たり穂数は確保されるものの1穂粒数が少なくなり(データ略)、花粉不稔が他の品種よりも多いため、‘農産研究所’ではチクゴイズミより14%低収となった(第2表)。



第1図 品種別の幼穂長と節間長の時期別推移 (1997年)

第2図 早播における品種¹⁾別の最高粘度²⁾とフォーリングナンバー値³⁾

1) 農産研究所産。 2) 最高粘度は「粘度・粘度計」で測定。 3) フォーリングナンバー値はFalling Number 1800で測定。
4) 同一文字は平均値間に5%水準で有意差なし。

‘イワイノダイチ’の外観品質(検査等級)は、‘農林61号’や‘チクゴイズミ’と同程度～やや優れ、早播(11月5日播)においても安定して優れていた(第2表)。

‘イワイノダイチ’の粒の形態は、‘農林61号’や‘チクゴイズミ’に比べて、粒の長さは長く、幅や厚さは同程度であり、長さ/幅比は大きい値を示した(第5表)。

穂発芽性が“難”であることから、収穫時期に降雨が続き低収年となった1997年の早播栽培においても、粉の最高粘度は安定して高く、フォーリングナンバー値は穂発芽発生の目安¹⁾である300秒以上と高かった(第2図)。さらに、収穫直前の5月21日～6月3日の大型降水量制御施設による人工降雨条件下において、耐倒伏性は‘農林61号’や‘チクゴイズミ’に比べて強く、検査

等級、フォーリングナンバー値、容積重および粉の色相の低下程度は小さかった(第6表)。

3. 製粉・製めん適性

製粉特性は、播種時期が異なっても比較品種に比べて、原粒の容積重は重く、製粉歩留は高かった。灰分は同程度に低く、粗タンパク質含有率は早播で高く、標準播では比較品種と同程度であった。粉の色相は早播でやや高く劣ったが、標準播では低く良好であった。アミログラムの最高粘度は高く、澱粉の粘性が優れていた(第7表)。

指標品種に比較した製めん適性は、標準播では色がやや劣るもののなめらかさ、匂い・味ともに優れ、特に粘弾性が優れていた(第8表)。

第6表 出穂期前10日以降の降雨がイワイノダイチの製粉性に及ぼす影響¹⁾

品種名	降雨処理 ²⁾ 時 期	倒伏 ⁴⁾	検査 等級	容積重 ⁵⁾ (g/L)	フォーリング ナンバー値 (秒)	粉の 色相 (C.V.)	灰分 (%)	タンパク 質含有率 (%)
イワイ ダイチ ³⁾	無処理区	0	1.5	849	408	0.08	0.47	8.4
	出穂後43～53日	1.5*	4.5	820*	388 ^{ns}	0.67*	0.43 ^{ns}	8.6 ^{ns}
農林 61号 ³⁾	無処理区	2.5	1.0	851	385	0.14	0.44	7.6
	出穂後43～53日	4.5*	6.0	809*	394 ^{ns}	1.31*	0.45 ^{ns}	8.1*
チク ゴイズミ ³⁾	無処理区	0	1.0	846	354	-0.18	0.45	6.7
	出穂後43～53日	3.8*	7.0	807*	217*	1.70*	0.48*	6.5 ^{ns}

1) 2000年11月16日播種。

2) 降雨処理は、大型降水量制御施設を用いて成熟期直前の10日間行った。無処理区の自然降雨は36mm、降雨処理区は1日当たり40～90mmとした。

3) 出穂期：イワイノダイチは4月8日、農林61号は4月12日、チクゴイズミは4月9日。

4) 倒伏程度：0(無)～5(甚)の6段階表示。

5) 容積重はブラウェル穀粒計、粉の色相はKENT-JONE&MARTIN FLOUR COLOUR GRADER IIIにより測定。

6) 品種内の降雨処理期間での各形質において、*は5%水準で有意差あり。nsは有意差なし。

第7表 原麦の品質および製粉特性¹⁾

播種時期 (月・日)	品種名	原粒 容積重 (g/L)	製粉 歩留 (%)	灰分含有率		タンパク質含有率		アミログラム	
				原粒 (%)	60%粉 (%)	原粒 (%)	60%粉 (%)	色相 (C.V.)	最高粘度 (B.U.)
11. 5	イワイダイチ	795	70.4	1.55	0.44	9.9	8.5	1.1	945
	チコゴイズミ	791	69.6	1.54	0.42	8.9	7.0	0.9	845
11.25	イワイダイチ	799	71.9	1.55	0.40	9.3	8.1	-0.7	1040
	農林61号	788	68.0	1.61	0.38	9.5	8.1	-0.8	1025

1) 農産研究所産，11月5日の早播と11月25日の標準播共に1998，1999年の2カ年の平均。分析は九州製粉懇話会に依頼した。

第8表 製めん適性¹⁾

播種時期 (月・日)	品種名	増重率 (%)	色 (20点)	肌あれ (15点)	かたさ (10点)	粘弾性 (25点)	なめらかさ (15点)	匂い・味 (15点)	合計 ²⁾ (100点) ³⁾
11. 5	イワイダイチ	239	11.5	10.2	7.1	18.0	10.9	10.0	67.5
	チコゴイズミ	232	12.9	10.1	6.3	18.7	11.3	10.3	69.5
11.25	イワイダイチ	239	14.6	10.6	7.1	18.4	11.0	10.8	72.5
	農林61号	233	15.9	10.7	7.6	17.8	10.6	10.6	73.2

1) 農産研究所産，11月5日の早播と11月25日の標準播共に1998，1999年の2カ年の平均。分析は九州製粉懇話会に依頼した。

2) 製めん試験は，基準品種を群馬県産農林61号(合計70点)とした官能評価結果である。

3) 点数は色、肌あれ、かたさ、粘弾性、なめらかさ、匂い・味の各項目に配点され、合計は100点満点である。

考 察

小麦の民間流通下において，需給のミスマッチ解消に向けた高品質麦の生産拡大および需要度の高い優良品種の作付け誘導が重要な課題となっている。県内の2001年産の小麦の作付けは14,600haと作付け拡大が図られてきたが，現在普及している奨励品種の中で，‘チコゴイズミ’と‘シロガネコムギ’は早生で製めん適性が優れているものの，穂発芽性は各々“中”と“易”であるため，収穫直前の降雨被害を受けやすく，外観品質の低下や穂発芽による製粉品質の不安定性を有している。‘イワイノダイチ’は早生品種であり，短稈で，耐倒伏性に優れ，小麦縮萎病⁹⁾に強く，製めん適性も優れる品種である。加えて，本品種は，穂発芽性が“難”であることから，収穫直前の降雨による穂発芽の発生が少なく，収穫時期に降雨の多かった1997年においても製粉品質の重要な指標となるフォーリングナンバー値は300秒以上¹⁾と高く安定しており，品質は優れている。また，既存の品種に比べて，早播をしても凍霜害や生育の後期凋落が少なく，品質や収量の変動が少ないため早播適性は高い。さらに，いずれの播種時期においても品質が安定していることから播種適期幅は広い。これらの特性を有することから，県下全域の一般平坦地～平坦肥沃地に栽培可能である。

栽培上の注意点として，秋播性程度がIVと高く⁸⁾，11月上旬の早播栽培に適しているものの，極端な早播（10月下旬播種）は花粉不稔の発生や外観品質の低下を招くので避ける。うどんこ病は“中”程度であるため，極端な多肥栽培は避ける。また，赤かび病は“中”程度であ

ることから，出穂期以降の天候に留意し，防除に努める。

引用文献

- 1) 庵英俊 (2001) . コムギ種子の登熟とフォーリングナンバー値との関係. 日作紀 70 (3) : 373-378.
- 2) 松江勇次・佐藤寿子・原田皓二・矢野雅彦・長尾学禧・鐘江寛 (1988) . 福岡県における小麦の新奨励品種‘シロガネコムギ’. 福岡農総試研報 A-7 : 35-38.
- 3) 農林水産技術会議事務局 (1968) . 小麦品質検定方法—小麦育種試験における—: 1-70.
- 4) 尾形武文・住吉強・比良松道一・松尾太・原田皓二 (1995) . 小麦の新しい準奨励品種‘チコゴイズミ’の福岡県における適応性. 福岡農総試研報 14 : 22-25.
- 5) 尾形武文・松江勇次・大隈充子・松尾太・田中浩平 (1997) . 小麦の新しい準奨励品種‘ニシホナミ’の福岡県における適応性. 福岡農総試研報 16 : 13-16.
- 6) 尾形武文・岩渕哲也・篠原真由美・松江勇次 (1999) . チェイン法による小麦の耐倒伏性評価. 日作九支報 65 : 49-50.
- 7) 食糧庁検査課監修 (1999) . 農産物規格規定. 農産物検査手帖 : 121-126.
- 8) 田谷省三・氏原和人・佐々木昭博・吉川亮・藤田雅也・谷口義則・関昌子・坂智広・塔野岡卓司・堤 忠宏・平 将人 (2001) . 小麦品新種「イワイノダイチ」の主要特性について. 九農研 63 : 1.