

# 多収で早播適性、コンバイン収穫適性に優れる 大豆新品種「ちくしB5号」の育成

内川 修・緒方大輔\*・森田茂樹・浦 広幸<sup>1)</sup>・平田朋也<sup>2)</sup>

「ちくしB5号」は、多収で、早播適性が高く、コンバイン収穫適性および豆腐加工適性に優れた大豆新品種であり、2015年に福岡県農林業総合試験場において育成された。「ちくしB5号」は、「フクユタカ」と「タチナガハ」を人工交配し、そのF<sub>2</sub>世代を花粉親として、再度「フクユタカ」と人工交配した組合せに由来する。

「ちくしB5号」の特性を「フクユタカ」と比較すると、開花期は1~2日遅く、成熟期は1~2日早い。主茎長はやや短く、倒伏や青立ちの発生が少ないことから、6月からの早播が可能である。また、最下着莢節位高も高く、コンバイン収穫適性に優れる。収量は6~9%多く、百粒重は同程度~やや重い。子実の粗タンパク含有率はやや低く、検査等級は同程度に優れる。豆腐加工適性は同等に優れ、豆腐の性状はやや柔らかい。

本品種は2017年3月に種苗法による品種登録出願がなされ、同年6月に受理された。

[キーワード：大豆，多収，早播適性，コンバイン収穫適性，豆腐加工適性]

‘Chikushi-B5’, a New Soybean Cultivar with High Yield Well Suited to Early Seeding and Mechanical Harvesting. UCHIKAWA Osamu, Daisuke OGATA, Shigeki MORITA, Hiroyuki URA and Tomoya HIRATA (Fukuoka Agriculture and Forestry Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. For. Res. Cent.* 4 :48-54 (2018)

A new soybean cultivar ‘Chikushi-B5’ was developed at the Fukuoka Agriculture and Forestry Research Center in 2015. This variety was selected from progeny derived from a cross between ‘Fukuyutaka’×F<sub>2</sub> (‘Fukuyutaka’×‘Tachinagaha’). The characteristics of ‘Chikushi-B5’ are as follows: Compared to ‘Fukuyutaka’, flowering is 1 to 2 days later, maturation is 1 to 2 days earlier, stem length is slightly shorter, occurrence of delayed stem senescence is less, height of lowest node with pods is higher, seed yield is 6 to 9% higher, seed weight is comparable or slightly heavier, seed protein content is slightly less, inspection grade of seed is similar, and suitability for tofu processing is similar although tofu produced is slightly soft. In addition, ‘Chikushi-B5’ is better suited to early seeding and can be sown in June, and is also better suited to mechanical harvesting than ‘Fukuyutaka’. An application for variety registration was made for ‘Chikushi-B5’ in March 2017, which was accepted in June 2017.

[Key words: soybean, high yield, suitability for early seeding, suitability for mechanical harvesting, suitability for tofu processing]

## 緒 言

福岡県における大豆作付面積は8,430haの全国4位(2016年産)であり、その大部分は豆腐加工適性に優れた「フクユタカ」が栽培されている。近年、国産大豆の需要が高まる中で、福岡県の大豆収量は低下しており、実需からは大豆の高位安定供給が強く求められている。

福岡県における大豆の主な収量低下要因としては、「フクユタカ」の播種適期が7月上~中旬(内川ら2003)と狭く、その時期が北部九州地域の梅雨末期と重なることが挙げられる。そのため、年次によっては大雨により播種の遅延を余儀なくされ、大豆の生育量が不足することで低収となる。

播種遅延による低収を回避する方法として、比較的気候の安定した6月に播種する早播がこれまで検討されてきたが、生育過剰となりやすい「フクユタカ」では過繁茂や倒伏する可能性が高く(大賀ら1987, 1988)、早播の実施は困難である。

また、福岡県の大豆生産は個別大規模経営や集落営農組織に集約されており、コンバイン収穫が必須であることから、倒伏、青立ちが少ないことに加えて、コンバイ

ンによる収穫ロスが少ないこと、そして福岡県産大豆の主な用途は豆腐であることから、豆腐加工適性に優れることが、福岡県の大豆品種には求められている。

そこで、福岡県農林業総合試験場では、「フクユタカ」よりも多収で、倒伏しにくく、早播も可能であること、そしてコンバイン収穫適性が高いこと、また、実需からの評価の高い「フクユタカ」並に豆腐加工適性が優れること、以上を育種目標として育成を進め、2015年にこれらの育種目標に込める「ちくしB5号」を育成した。本報では「ちくしB5号」の来歴、育成経過および特性について報告する。

## 材料および方法

「ちくしB5号」の農業形質は、育成地における2012~2015年の生産力検定本試験の結果を、福岡県の主力品種である「フクユタカ」と比較した。「ちくしB5号」の主要な形態的および生態的特性については、大豆審査基準(農林水産省2012)を参照し、生産力検定本試験の結果に基づいて分類した。

豆腐加工適性の評価は2012~2015年の生産力検定本

\*連絡責任者(農産部: dogata@farc.pref.fukuoka.jp)

1) 現 福岡県福岡農林事務所 北筑前普及指導センター

2) 現 福岡県飯塚農林事務所 田川普及指導センター

試験，2013年および2014年の現地試験の収穫物を用いて，育成地，一般財団法人日本穀物検定協会および福岡県産大豆の取引先である実需2社により実施した。なお，育成地において，豆腐の加工方法は高橋ら（2004）の手法に準じ，加工適性評価は豆腐の硬さ（破断応力値）により評価した。豆腐の硬さは，テクスチュロメーター（TEXTUROMETER Viscoelasticity：有限会社タケトモ電機）を用いて，直径18mmのルサイト製プランジャーで豆腐を押しつぶし，最大の破断応力値を求め，値が大きい程凝固性が高く，豆腐加工適性に優れると評価した。

コンバイン収穫適性は，2014年および2015年に福岡県の朝倉郡筑前町および中間市の現地圃場において，フクユタカ，ちくしB5号ともに10a規模で，コンバインによる実収および収穫ロス（刈残し，落莢および裂莢子実）を調査することで評価した。収穫作業に大きな影響をおよぼす裂莢性については，高橋ら（2004）の手法を参考に，育成地において温風乾燥処理を用いた検定法により評価した。なお，裂莢性検定試験には，「フクユタカ」よりも裂莢しやすい「サチユタカ」も供試した。

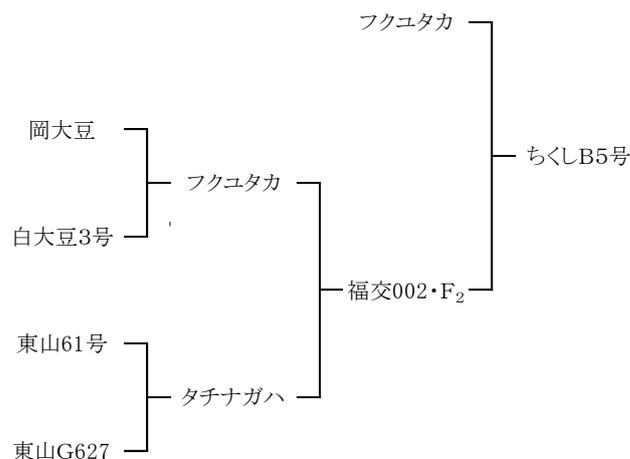
生産力検定本試験は，水田転換畑早播（6月9～13日播種，以下，早播と略す），水田転換畑標準播（7月8日または9日播種，以下，標準播と略す），および水田転換畑晩播（7月30日播種，以下，晩播と略す）の3播種期で実施した。栽植密度は，条間はいずれの播種期も70cm，株間は早播で30cm（4.8株/m<sup>2</sup>），標準播で20cm（7.1株/m<sup>2</sup>），晩播で15cm（9.5株/m<sup>2</sup>）の2本立てとし，試験規模は1区面積10.1～12.6m<sup>2</sup>の3反復で実施した。なお，その他の試験方法はその都度，図表の注釈に記載した。

## 結果

### 1 育成経過

「ちくしB5号」の系譜図を第1図，育成経過を第1表に示した。交配に用いた「フクユタカ」は，早播した場合に倒伏しやすい（大賀ら1987）が，優れた豆腐加工適性を持つ（平1992）多収品種（大賀ら1980）であり，福岡県における大豆作付けの99%を占める。また，主に関東地方で栽培される「タチナガハ」は，倒伏抵抗性が強く（宮崎ら1987），機械化適性の優れた品種である。

2007年8月に福岡県農業総合試験場農産部栽培品質チーム（現福岡県農林業総合試験場農産部大豆・品質チーム）において，「フクユタカ」を母に，「タチナガハ」を父として人工交配し（福交002・F<sub>1</sub>），翌年，世代を進め，2009年8月に，「フクユタカ」と福交002・F<sub>2</sub>世代を再び人工交配した（福交015）。2009年12月～2010年3月にガラス温室においてF<sub>1</sub>養成後，2010年3～7月にF<sub>2</sub>世代をガラス温室において集団育種法により世代を進め，2010年の7～11月にF<sub>3</sub>世代で32個体を選抜，2011年のF<sub>4</sub>世代で「フクユタカ」よりも多収な3系統群を選抜した。2012年に「ちくしB5号」の系統名を付して，それ以降，生産力検定本試験，奨励品種決定調査および奨励品種決定調査現地試験に供試するとともに，一般財団法人日本穀物検定協会および実需による品質評価試験に供試した。その結果，「ちくしB5号」は，「フクユタカ」よりも多収で，早播適性およびコンバイン収穫適性があり，「フクユタカ」並に豆腐加工適性が優れたことから，2017年3月に「ちくしB5号」の名称で，種苗法に基づく品種登録出願を行い，同年6月に受理された。



第1図 「ちくしB5号」の系譜図

第1表 「ちくしB5号」の育成経過

	年度	2007	2008	2009		2010		2011	2012	2013	2014	2015
	世代	交配	F <sub>1</sub> (圃場)	交配	F <sub>1</sub> (温室)	F <sub>2</sub> (温室)	F <sub>3</sub> (圃場)	F <sub>4</sub> (圃場)	F <sub>5</sub> (圃場)	F <sub>6</sub> (圃場)	F <sub>7</sub> (圃場)	F <sub>8</sub> (圃場)
栽植	系統群数								3	2	1	1
	系統数								32	30	15	10
	個体数	40粒	40	24粒	24	75	1000	50	50	50	50	50
選抜	系統群数								2	1	1	1
	系統数								3	2	1	1
	個体数		2030		400	1000	32	10	5, 10	10	10	10
生産力検定試験 <sup>1)</sup>								予検	生検	生検	生検	生検
配布箇所数												
奨励品種決定調査 <sup>2)</sup>									2	2	2	2
奨励品種決定調査現地試験 <sup>3)</sup>										4	4	3
備考		福交002		福交015					単独系統	ちくしB5号		

1) 予検：生産力検定予備試験， 生検：生産力検定本試験

2) 実施場所：豊前分場（福岡県行橋市），筑後分場（福岡県三潴郡大木町）

3) 2013年および2014年は福岡県久留米市，中間市，嘉麻市，柳川市，2015年は福岡県久留米市，中間市，柳川市

## 2 一般特性

### (1) 形態的特性および生態的特性

「ちくしB5号」の形態的特性を第2表に、生態的特性を第3表に示した。

胚軸のアントシアニン着色の有無は“有”，側小葉の形は“鋭先卵型”，花の色は“紫”，茎の毛じの色は“白”である。茎の長さは「フクユタカ」に比べてやや短い，茎の節数は“少”，分枝の数は“中”，「フクユタカ」と同程度である（第2図）。伸育型は“有限”で，熟さや色の濃淡は“淡”である。子実の大きさは“中”，形は“球”，子葉の色は“黄”，種皮の地色は“黄白”で，“フクユタカ”と同じであるが，子実のへその色は“黄”で，“フクユタカ”の“淡褐”と異なる（第3図）。

開花始期および成熟期は「フクユタカ」と同じ“晩”に分類される。生態型は「フクユタカ」と同じ“秋大豆型”である。裂莢の難易は「フクユタカ」と同じ“中”，最下着莢節位高は「フクユタカ」よりも高い“やや高”である。子実の粗タンパク含有率は「フクユタカ」よりやや低い，「フクユタカ」と同じ“高”に分類される。

### (2) 農業形質

生産力検定本試験における「ちくしB5号」の農業形

質を第4表に示した。

開花期は，早播で8月8日，標準播で8月22日，晩播で9月6日であり，「フクユタカ」に比べて1～2日遅かった。成熟期は早播で11月1日，標準播で11月6日，晩播で11月20日であり，「フクユタカ」に比べて1～2日早かった。

主茎長は，早播で66.6cm，標準播で64.1cm，晩播で50.5cmとなり，「フクユタカ」に比べて0.7～4.4cm短かった。主茎節数は「フクユタカ」と同程度で，分枝数は「フクユタカ」に比べてやや多かった。

倒伏程度は，「フクユタカ」に比べて，すべての播種期で小さく，最下着莢節位高は0.8～1.4cm高かった。また，成熟期の青立程度は，「フクユタカ」に比べて小さかった。

子実重は「フクユタカ」に比べて，早播で9%，標準播で8%，晩播で6%多かった。なお，播種期別の子実重を比較すると，標準播で33.7kg/a，早播で28.8kg/a，晩播で27.8kg/aと標準播が最も多くなった。

百粒重は「フクユタカ」と同程度～やや重く，検査等級は同等で，子実の粗タンパク含有率は「フクユタカ」に比べいずれの播種期もやや低かった。

第2表 「ちくしB5号」の形態的特性<sup>1)</sup>

品種名	胚軸のアントシアニン着色の有無	側小葉の形	花の色	茎の毛じの色	茎の長さ	茎の節数	分枝の数	伸育型	熟さや色の濃淡	子実			種皮の地色
										大きさ	形	へその色	
ちくしB5号	有	鋭先卵型	紫	白	やや長	少	中	有限	淡	中	球	黄	黄白
フクユタカ	有 <sup>2)</sup>	鋭先卵型	紫	白	長	少	中	有限	淡	中	球	淡褐	黄白

1) 大豆審査基準（農林水産省 2012）を参照し，育成地における観察・調査に基づいて分類

2) 下線部は当該形質について標準品種になっていることを示す

第3表 「ちくしB5号」の生態的特性<sup>1)</sup>

品種名	開花始期	成熟期	生態型	裂莢の難易	最下着莢節位高	粗タンパク含有率
ちくしB5号	晩	晩	秋大豆型	中	やや高	高
フクユタカ	晩 <sup>2)</sup>	晩	秋大豆型	中	中	高

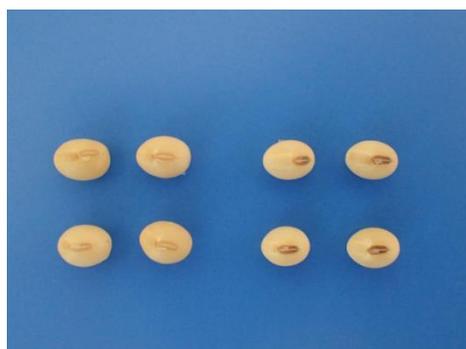
1) 大豆審査基準（農林水産省 2012）を参照し，育成地における観察・調査に基づいて分類

2) 下線部は当該形質について標準品種になっていることを示す



第2図 「ちくしB5号」の草姿

1) 左：ちくしB5号，右：フクユタカ



第3図 「ちくしB5号」の子実

1) 左：ちくしB5号，右：フクユタカ

第4表 「ちくしB5号」の農業形質<sup>1)</sup>

播種期	品種名	開花期 (月.日)	成熟期 (月.日)	倒伏 程度 <sup>2)</sup> (成熟期)	主茎長 (cm)	主茎 節数	分枝数 (/㎡)	最下着莢 節位高 (cm)	青立 程度 <sup>3)</sup> (成熟期)	裂莢 程度 <sup>3)</sup> (収穫期)	子実重 <sup>4)</sup>		百粒重 (g)	検査 等級 <sup>5)</sup>	子実の 粗タンパク含有率 (%)
											(kg/a)	標準比 (%)			
早播	ちくしB5号	8.08	11.01	1.2	66.6	17	72	14.9	1.8	0.2	28.8	109	28.9	1.9	44.2
	フクユタカ	8.06	11.02	2.5	67.3	17	68	13.9	2.7	0.3	26.3	-	29.1	1.8	44.4
標準播	ちくしB5号	8.22	11.06	1.1	64.1	15	66	13.0	1.6	0.0	33.7	108	31.6	1.8	44.6
	フクユタカ	8.20	11.08	2.0	68.5	15	66	11.6	2.2	0.0	31.2	-	30.1	1.9	45.7
晩播	ちくしB5号	9.06	11.20	0.9	50.5	13	65	12.8	2.5	0.0	27.8	106	30.2	3.1	45.6
	フクユタカ	9.05	11.21	1.7	51.6	13	62	12.0	2.7	0.0	26.3	-	28.2	2.8	47.0

- 1) 2012～2015 年度生産力検定本試験の平均値
- 2) 倒伏程度：0（無），1（小），2（中），3（多），4（甚）
- 3) 青立ち程度，裂莢程度：0（無），1（微），2（小），3（中），4（多），5（甚）
- 4) 子実重の標準比は同一播種期のフクユタカ対比
- 5) 検査等級：1（1等上）～9（3等下）

### (3) 豆腐加工適性

2012～2015 年の生産力検定本試験の収穫物を原料とした育成地における豆腐加工適性試験の結果を第 5 表に示した。にがり濃度 0.25%で加工した場合、「ちくしB5号」は「フクユタカ」よりも柔らかい豆腐になったが、にがり濃度を 0.30%にすることで、基準となるにがり濃度 0.25%の「フクユタカ」以上の硬さとなった。

2013 年の育成地および 2014 年の現地試験の収穫物を原料とした一般財団法人日本穀物検定協会による豆腐加工適性の評価を第 6 表，食味官能評価を第 7 表に示した。「ちくしB5号」は「フクユタカ」に比べて，豆乳抽出試験における粘度がやや高くなったが，豆乳抽出率や豆腐の硬さなど他の項目については「フクユタカ」と同等

であった。食味官能評価は、「フクユタカ」に比べて，食感が柔らかいためやや劣るものの，“甘味”と“こく”が強く，“総合的なおいしさ”は「フクユタカ」よりも優れた。

2014 年の現地試験の収穫物を原料とした福岡県の実需F社による絹ごし豆腐および実需N社による木綿豆腐の加工適性試験の評価を第 8 表および第 9 表に示した。実需F社による評価は，豆腐の性状が「フクユタカ」よりもやや柔らかいが，豆腐加工適性に問題はみられなかった。また，実需N社も豆腐加工時の成型は「フクユタカ」と同等で問題はみられないとの評価であり，両社とも，「ちくしB5号」の豆腐加工適性は，実需からの評価の高い「フクユタカ」と同等の評価であった。

第5表 育成地における播種期およびにがり濃度別の豆腐の硬さ (g/cm<sup>2</sup>)<sup>1, 2)</sup>

品種名	播種期	早播		標準播		晩播	
	にがり濃度	0.25%	0.30%	0.25%	0.30%	0.25%	0.30%
ちくしB5号		46.9	87.6	47.5	103.5	42.6	91.8
フクユタカ		74.3	—	84.9	—	70.2	—

- 1) 原料は 2012～2015 年の生産力検定試験の収穫物で，値は 4 ヶ年の平均値
- 2) 豆腐の加工方法は高橋ら（2004）の手法に準じ，豆腐の硬さ（破断応力）はテクスチュロメーターを用いて計測

第6表 一般財団法人日本穀物検定協会による豆腐加工適性評価<sup>1)</sup>

品種名	豆乳抽出試験					豆腐加工試験	
	粗蛋白 (%)	抽出率 (%)	固形分 (%)	色調 (L値)	粘度 (mPa/s)	豆腐の硬さ (g/cm <sup>2</sup> )	pH
ちくしB5号	5.3	80.6	10.0	83.5	21.3	86.0	6.4
フクユタカ	5.1	80.5	9.9	83.5	16.7	88.5	6.3

1) 原料は2013年の育成地および2014年の現地試験の収穫物で、値は2ヶ年の平均値

第7表 一般財団法人日本穀物検定協会による豆腐食味官能評価<sup>1)</sup>

品種名	総合 (おいしさ)	外観	甘味	こく	不快感	食感
	ちくしB5号	0.35 <sup>2)</sup>	-0.05	0.35	0.40	-0.05

1) 原料は2013年の育成地および2014年の現地試験の収穫物で、値は2ヶ年の平均値

2) 食味特性は2013年の育成地および2014年の現地試験のフクユタカを基準(0.00)に評価

第8表 実需(福岡県F社)による絹ごし豆腐加工適性評価<sup>1)</sup>

品種名	外観 <sup>2)</sup>	大豆の吸水性	呉液の性状 <sup>3)</sup>		豆乳濃度	豆腐の性状			豆腐加工適性 <sup>2)</sup>
			生呉	炊呉		凝固性 <sup>3)</sup>	硬さ(g/cm <sup>2</sup> )		
							にがり0.7%	にがり0.8%	
ちくしB5号	○	2.3倍	同程度	同程度	12.9度	やや柔らかい	51.1	55.8	○
フクユタカ	○	2.1倍	—	—	13.5度	—	56.4	61.5	○

1) 原料は2014年の現地試験の収穫物

2) ○は問題無いことを示す

3) フクユタカを基準に評価

第9表 実需(福岡県N社)による木綿豆腐加工適性評価<sup>1)</sup>

品種名	大豆の吸水性	豆乳濃度	にがりの寄り	成型(型詰め)
ちくしB5号	2.3倍	12度	やや不良	○
フクユタカ	2.1倍	11度	やや不良	○

1) 原料は2014年の現地試験の収穫物

2) ○は問題無いことを示す

(4) 裂莢性

2013年および2014年の生産力検定本試験の成熟莢を用いて温風乾燥処理による裂莢性検定試験を実施した結

果、「ちくしB5号」の裂莢性はいずれの播種期においても、「サチユタカ」よりも裂莢しにくく、「フクユタカ」と同程度であった(第10表)。

第10表 育成地における温風乾燥処理による裂莢性検定<sup>1)</sup>

品種名	裂莢率 (%)			
	早播	標準播	晩播	平均
ちくしB5号	30.9b <sup>2)</sup>	40.9b	65.7b	45.9
フクユタカ	24.4b	28.6b	76.4ab	43.1
サチユタカ	44.4a	84.4a	91.7a	73.5

1) 高橋ら(2004)の手法を参考に、2013年および2014年の生産力検定本試験より、2粒莢を採取し(2013年のサチユタカ晩播は反復なし)、各区50~60莢を温風乾燥処理(60℃, 1時間)後、室温に2時間静置し、裂莢率を測定(値は2ヶ年の平均値)

2) 播種期別の異英字間にはTukey-Kramer法により(逆正弦変換後実施)、5%水準で有意差があることを示す

(5) コンバイン収穫適性

現地において 2014 年および 2015 年に実施したコンバイン収穫適性試験の結果を第 11 表に示した。いずれの場所においても、「ちくし B 5 号」は、「フクユタカ」に比べ、倒伏程度が小さく、青立ち程度は同程度～やや小さ

く、最下着莢節位高は高く、子実重に占めるコンバイン収穫ロス割合は 2.6% (筑前町), 10.6% (中間市) と「フクユタカ」の 4.3% (筑前町), 22.0% (中間市) に比べて低くなった。

第 11 表 コンバイン収穫適性<sup>1)</sup>

現地場所	品種名	開花期 (月.日)	成熟期 (月.日)	主莖長 (cm)	最下着莢 節位高 (cm)	倒伏 程度 <sup>2)</sup> (成熟期)	青立 程度 <sup>3)</sup> (成熟期)	子実重 <sup>4)</sup>		コンバイン収穫ロス <sup>5)</sup>	
								(kg/a)	標準比 (%)	(kg/a)	子実重比 (%)
筑前町	ちくし B 5 号	9.01	11.08	58	15.3	1.5	1.0	29.6	109	0.8	2.6
	フクユタカ	8.31	11.09	60	14.7	2.0	1.0	27.3	-	1.2	4.3
中間市	ちくし B 5 号	8.12	10.26	73	14.8	3.0	1.0	20.7	120	2.2	10.6
	フクユタカ	8.12	10.27	76	14.4	3.5	1.5	17.3	-	3.8	22.0

1) 福岡県朝倉郡筑前町のデータは 2014 年 (7 月 22 日播種) および 2015 年 (7 月 25 日播種) の平均値, 福岡県中間市のデータは 2015 年 (6 月 23 日播種) の値

2) 倒伏程度: 0 (無), 1 (小), 2 (中), 3 (多), 4 (甚)

3) 青立程度: 0 (無), 1 (微), 2 (小), 3 (中), 4 (多), 5 (甚)

4) 子実重の標準比は同一圃場のフクユタカ対比

5) コンバイン収穫後, 圃場に残った収穫ロス (刈り残し, 落莢および裂莢子実) を採取し, 5.5mm 篩で調製

考 察

福岡県において, 比較的気候の安定した 6 月に播種する早播は, 梅雨末期の大雨による播種遅延を回避する有効な方法であり (大賀ら 1987), 莢数の増加による増収も期待できる (田中ら 1983, 島田ら 1990)。その反面, 早播では, 過繁茂や倒伏の発生する危険性が高まる (大賀ら 1987, 1988)。また, ソース過剰によるソース・シンのアンバランスは青立ちの発生を助長する (萩原 2002, 鄭 2005) ため, 栄養生長量が増加する早播では青立ちの発生も懸念される。「ちくし B 5 号」は, 「フクユタカ」に比べて, 倒伏しにくく, 青立ちも少ないため, 早播に適した品種であり, しかも, 収量はいずれの播種期においても「フクユタカ」より優れる (第 4 表)。大豆の生育期間が長くなる早播は, 害虫による加害期間および病害の感染期間も長くなるため, 的確な防除が必要となるものの, 「ちくし B 5 号」の導入により, 播種期幅が広がり, 播種作業等の労力分散や作期分散による気象被害リスクの軽減が期待できる。さらに, 「ちくし B 5 号」の播種期別の収量性を比較すると, 標準播が最も高く, 続いて早播, 晩播の順であった (第 4 表)。「フクユタカ」では早播による倒伏, 青立ちのリスクを回避できないため, 7 月上中旬の適期播からの播種開始となる。そのため, 梅雨末期の大雨に遭遇すると, 播種遅延により作付は収量の劣る晩播が中心となり, 大豆の安定生産を妨げる一つの要因となっていた。しかし, 早播に適した「ちくし B 5 号」の導入により, 晩播に比べ収量の高い早播と標準播を中心とした播種体系が可能となり, 大豆の高位安定生産が期待できる。

大豆生産に求められる形質としてコンバイン収穫適性が挙げられる。福岡県の大豆生産は個別大規模経営や集落営農組織に集約されており, コンバイン収穫が必須で

ある。コンバインによる収穫ロスは大豆の倒伏程度 (内川ら 2006) や最下着莢節位高 (原ら 2001) に影響を受ける。また, コンバイン収穫時の大豆に与える物理的な衝撃は大きく, 裂莢による収穫ロスも問題となっている (羽鹿ら 2016)。そのため, 裂莢しやすい「サチユタカ」に難裂莢性遺伝子を導入した「サチユタカ A1」といった難裂莢性品種が育成されている (羽鹿ら 2016)。「ちくし B 5 号」は, 播種期に関係なく「サチユタカ」より裂莢しにくく, 「フクユタカ」と同程度の裂莢性である (第 10 表)。さらに, 「フクユタカ」より倒伏しにくく, 最下着莢節位高が高い (第 4 表) ことから, コンバインによる収穫ロスも「フクユタカ」に比べて少ない (第 11 表)。生産力検定本試験におけるコンバイン収穫ロスを含めない「ちくし B 5 号」の収量性は, 「フクユタカ」に比べて 6~9% の多収であったが (第 4 表), コンバイン収穫ロスを考慮すると「フクユタカ」よりも 9~20% の多収であった (第 11 表)。生産現場ではコンバイン収穫が必須であるため, 品種としての多収性に加えて, コンバイン収穫適性が高いことにより, 「フクユタカ」よりも安定して高い収量性を示すことが期待できる。

福岡県産大豆の主な用途は豆腐である。主力品種である「フクユタカ」の豆腐加工適性は高く (平 1992), 実需からは新品種にも「フクユタカ」並に優れた豆腐加工適性が求められている。「ちくし B 5 号」は「フクユタカ」よりも, 子実の粗タンパク含有率がやや低く (第 4 表), “豆腐の硬さ” は, 「フクユタカ」に比べてやや柔らかいが (第 5 表), 一般財団法人日本穀物検定協会および実需 2 社からは「フクユタカ」並の豆腐加工適性ととの評価を得た (第 6 表, 第 8 表および第 9 表)。また, 一般財団法人日本穀物検定協会による食味官能評価において, 「ちくし B 5 号」は「フクユタカ」よりも“甘味”と“こく”があり, “食味が優れる”という評価を得たことから

(第7表),「ちくしB5号」を有利販売する上での強みになる可能性がある。

「ちくしB5号」の導入により,播種作業等の労力分散による規模拡大,作期分散による気象被害リスクの軽減が可能となり,福岡県産大豆の生産力向上が期待できる。具体的には,大豆の増産を積極的に目指している産

地や,土壌の排水性が悪く「フクユタカ」では梅雨期間中に当たる適期に播種できない産地を中心に「ちくしB5号」の導入を図る予定である。

なお,本品種の育成者と従事期間は第12表のとおりである。

第12表 「ちくしB5号」の育成従事者氏名<sup>1)</sup>

氏名	年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	現所属
	世代	交配	F1	交配 F1	F2 F3	F4	F5	F6	F7	F8	
内川 修		○	—————							○	福岡農林試
緒方大輔							○	—————		○	福岡農林試
森田茂樹								○	—————	○	福岡農林試
浦 広幸							○	—————	○		北筑前普及指導センター
平田朋也					○	—————	○				田川普及指導センター

1) この他,圃場管理等の業務に石川雄二,坂口聖史,中西政雄,田中保博,岡松陽介,吉積慶二,靱井優一郎が従事

### 謝 辞

「ちくしB5号」の育成にあたっては,試験場内はもとより,行政,普及指導センター,農業団体および実需者の方々から多大なるご助力とご支援をいただいた。ここに関係機関の各位に対し,深甚なる感謝の意を表する。

### 引用文献

農林水産省(2012)大豆審査基準.東京,  
<http://www.hinsyu.maff.go.jp/info/sinsakijun/kijun/1307.pdf> (2017年7月9日閲覧)

萩原 均(2002)11莢先熟大豆 自給率向上に向けた技術開発.農林水産技術会議事務局(編),東京, p.291-294.

原 令幸・竹中秀幸・関口建二:原 圭祐・玉木哲夫(2001)大豆のコンバイン収穫と汚粒防止対策.北海道立農試集報80:45-54.

羽鹿牧太・船附秀行・山田哲也・高橋浩司・菱沼亜衣・平田香里・大木信彦・山田直弘・小巻克己・松永亮一(2016)難裂莢性を導入した大豆新品種「サチユタカA1号」の育成.作物研報16:1-34.

宮崎尚時・重盛 勲・高橋信夫・手塚光明・矢ヶ崎和弘・小林 勉・御子柴公人(1987)ダイズ新品種「タチナガハ」の育成とその特性.長野中信農試報5:1-19.

大賀康之・三善重信・井手宏之・小宮正寛(1980)福岡県における大豆の新奨励品種「フクユタカ」について.福岡農試研報18:13-14.

大賀康之・平野幸二・三善重信・森藤信治(1987)早播大豆の品種・栽培法.福岡農試研報A-6:47-52

大賀康之・平野幸二・三善重信(1988)大豆の早播栽培について第5報 早播適性のある品種型.日作九支報55:88-91.

島田信二・広川文彦・宮川敏男(1990)山陽地域の水田転換畑高収量ダイズに対する播種期および栽植密度の効果.日作紀59(2):257-264.

平 春枝(1992)国産大豆の品質特性とその変動要因の解明.日食工誌39(1):122-133.

高橋将一・松永亮一・小松邦彦・中澤芳則・羽鹿牧太・酒井真次・異儀田和典(2004)ダイズ新品種「サチユタカ」の育成とその特性.九州沖縄農研報告.第45号:15-39.

田中滋郎・古明地通孝・財津昌幸(1983)早播による生育量増大と収量の関係.日作九支報50:74-76.

鄭 紹輝(2005)北部九州における秋ダイズの生理生態的特性.Coastal Bioenvironment 4:29-36.

内川 修・福島裕助・松江勇次(2003)北部九州におけるダイズの収量と気象条件との関係.日作紀72(2):203-209.

内川 修・宮崎真行・田中浩平(2006)福岡県における2004年産大豆の倒伏によるコンバイン収穫ロスについて.日作九支報72:32-34.