

大豆奨励品種 ‘星のめぐみ’ の選定

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的 制約

本県の麦作地帯および大規模な大豆生産者からは、収穫時期が麦の播種前で、大豆主力品種である‘サチユタカ’との作期分散が可能な早生熟期品種への要望が強く、以前は‘すずこがね’が奨励品種に採用されていた。しかし、品質や機械収穫適性の問題で栽培面積が減少したため、‘すずこがね’より長莖で機械収穫適性に優れ、豆腐加工適性に優れる早生熟期の大豆品種を選定する。

(2) 情報・成果の要約

‘星のめぐみ’（旧系統名‘東山228号’、以下同様）は、成熟期が‘すずこがね’より3日程度遅い早生熟期で、最下着莢節位高が高く、機械収穫適性に優れる。収量は‘すずこがね’並だが、外観品質が優れ、子実のタンパク質含有率が高く、豆腐加工適性に優れる。

2 試験成果の概要

‘星のめぐみ’の特徴は‘すずこがね’と比較して以下のとおりである。

- (1) 開花期は3日程度、成熟期は3日程度遅いやや晩熟の“早生”である（表1）。
- (2) 主莖長は長い、主莖太は太く、倒伏程度は並である（表1）。
- (3) 分枝数、莢数が多く、百粒重はやや大きい、収量は並で品質はやや優れる（表1）。
- (4) ウイルスによる障害株、褐斑粒は見られず、子実の障害程度は並で、子実の形状は並の扁球で、臍色は並の極淡褐色である（表1、子実の形状および臍色：データ省略）。
- (5) 青立程度は並で、最下着莢節位高が高く、コンバイン収穫時の刈取ロスが少ない（表1、図1）。

表1 ‘星のめぐみ’の特性概要

形質	品種名	星のめぐみ	すずこがね	サチユタカ
播種日（月・日）		6.15	6.15	6.15
開花期（月・日）		7.28	7.26	7.31
成熟期（月・日）		10.14	10.11	10.24
生育中の障害（0～5）	倒伏	0.3	0.1	0.9
	ウイルス	0.0	0.2	0.5
	青立	0.3	0.3	0.9
主莖長（cm）		67.4	49.0	56.2
主莖太（mm）		10.1	8.6	10.9
分枝数（本/株）		7.1	5.5	5.2
莢数（莢/m ² ）		965	930	598
最下着莢高（cm）		21.1	16.0	16.7
精子実重（kg/a）		30.6	31.0	30.7
比率（%）		98	100	99
百粒重（g）		29.5	28.5	34.2
障害粒発生度（0～5）	紫斑	0.1	0.0	0.3
	褐斑	0.0	0.0	0.3
	裂皮	0.5	0.8	0.5
	しわ	0.2	0.5	0.6
等級（1～11）		3.6	3.9	2.7
タンパク質含有率（%）		46.1	43.9	46.1

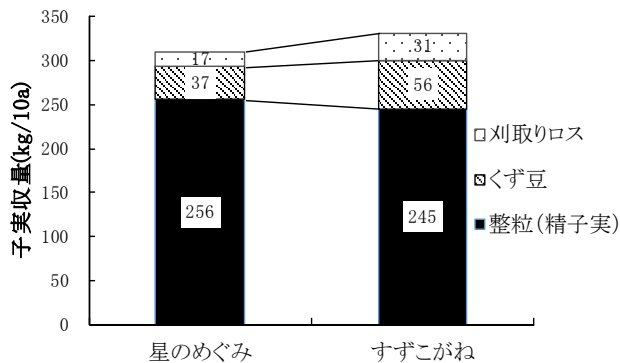


図1 コンバイン収穫による刈取ロスおよび収量の比較

注) 試験年次: 2016年、試験場所: 鳥取市常松、面積刈り調査による整粒およびぐず豆それぞれから、コンバインによる刈取ロス(刈り残し、未脱穀、排出粒)を差し引いてコンバイン刈り収量を推定した。ぐず豆は、6.7mm以下および腐敗・割れ・障害・変形粒を含む。

注1) 試験年次: 2013-2017年

試験場所: 鳥取県農業試験場

注2) 精子実重・百粒重は6.7mmふるい上で水分13%換算

注3) 検査等級は1上～3下、特定加工、規格外の11段階

注4) 最下着莢高は最下着莢節位高を示す

注5) 生育中の障害および障害粒発生程度は、無(0)～甚(5)の平均値

(6) 早期播種すると標準播種よりやや低収となる。晩期播種するとさらに低収となるが、密播すると標準の播種密度よりやや増収する(表2)。

表2 ‘星のめぐみ’の播種様式による栽培特性および子実成分

試験方法	系統名 または 品種名	開花期 (月.日)	成熟期 (月.日)	生育中の障害		主茎長 (cm)	主茎太 (mm)	最下莢節位高 (cm)	主莖節数	分枝数	m ² 当り 莢数	精 子 実 重 (kg/a)	標 準 対 比 (%)	百 粒 重 (g)	等 級 (1-11)	粗タン パク 質含有 率(%)
				倒 伏 (0-5)	青 立 (0-5)											
標播	星のめぐみ	7.31	10.14	0.0	0.4	59	9.9	17.9	12.9	6.3	662	29.9	95	30.8	2.9	45.9
	すずこがね	7.29	10.10	0.0	0.2	43	8.3	14.8	13.4	6.1	668	31.4	100	29.3	3.3	42.8
	サチユタカ	8.3	10.27	0.1	1.3	44	11.0	14.0	14.8	6.2	545	29.7	94	36.6	3.6	46.8
晩播	星のめぐみ	8.15	10.25	0.0	0.8	59	7.7	18.5	12.2	3.7	488	21.4	96	34.5	2.9	48.7
	すずこがね	8.13	10.22	0.0	0.8	43	7.2	14.5	13.3	4.5	502	22.1	100	32.8	4.3	45.1
	サチユタカ	8.20	11.5	0.1	3.0	54	8.2	17.8	14.3	3.8	502	25.6	115	36.2	3.2	47.6
晩密播	星のめぐみ	8.15	10.25	1.2	1.8	64	6.0	19.9	12.0	2.9	593	22.4	94	34.0	3.6	47.5
	すずこがね	8.14	10.20	1.3	0.8	48	5.6	16.4	13.5	3.1	560	23.7	100	31.9	3.5	45.2
	サチユタカ	8.20	11.2	2.9	4.2	63	7.4	18.2	14.4	2.0	583	23.8	100	34.6	2.9	47.0
早播	星のめぐみ	7.23	10.11	0.8	0.0	81	11.5	23.3	14.4	4.7	731	27.0	95	24.5	4.4	-
	すずこがね	7.21	10.5	0.0	0.3	54	8.9	15.7	14.1	3.1	685	28.5	100	25.3	4.8	-
	サチユタカ	7.25	10.24	1.8	0.0	66	11.0	17.1	15.2	4.2	699	28.1	98	29.3	5.5	-

注1)試験場所:鳥取県農業試験場

注2)播種時期は晩播および晩密7/11~14、早播5/31、
播種密度は早播6、晩播は6.3株/m²、晩密播11.8株/m²

注3)試験年次「標播、晩播、晩密播は2015~2016年、早播は2017年

注4)生育中の障害は無(0)~甚(5)の平均値

(7) 現地では収量並~やや多収で品質はやや優れ、子実のタンパク質含有率は並~高い(表3)。

表3 ‘星のめぐみ’の現地における栽培特性および子実成分

試験場所	系統名 または 品種名	開花期 (月.日)	成熟期 (月.日)	生育中の障害		主茎長 (cm)	最下莢節位高 (cm)	主莖節数	分枝数	m ² 当り 莢数	精 子 実 重 (kg/a)	標 準 対 比 (%)	百 粒 重 (g)	粒の障害				粗タン パク 質含有 率(%) (1-11)
				倒 伏 (0-5)	青 立 (0-5)									紫 斑 (0-5)	裂 皮 (0-5)	し わ (0-5)	等 級 (1-11)	
河原町	星のめぐみ	7.26	10.16	0.8	0.7	60	12.8	11.9	3.3	618	27.5	110	30.9	0.2	1.3	0.0	4.8	48.3
	すずこがね	7.25	10.12	0.5	0.5	48	11.2	12.5	2.7	517	24.9	100	28.5	0.7	0.7	0.6	4.9	48.2
	サチユタカ	7.27	10.24	1.0	1.5	51	14.4	13.6	3.1	435	20.1	81	33.3	0.2	0.4	1.0	5.1	48.3
倉吉市	星のめぐみ	8.1	10.14	0.0	0.0	67	21.2	11.8	3.3	640	24.3	97	33.4	0.5	2.2	0.5	6.3	48.3
	すずこがね	7.31	10.12	0.0	0.0	64	21.1	13.1	2.6	561	24.9	100	32.2	0.4	1.7	1.2	5.3	45.1
	サチユタカ	8.5	10.27	0.0	0.5	59	18.7	14.2	2.2	626	28.4	114	34.0	0.4	0.9	0.8	5.5	45.1
大山町	星のめぐみ	8.1	10.21	0.0	0.3	59	15.4	12.5	3.8	597	30.1	104	33.7	0.1	1.0	0.3	4.4	49.8
	すずこがね	8.1	10.18	0.0	0.0	49	11.7	13.8	3.5	546	29.0	100	32.3	0.6	0.9	0.8	5.2	47.3
日南町	星のめぐみ	8.7	10.31	2.0	0.5	62	15.3	10.2	4.1	505	28.8	111	39.6	2.7	1.5	0.7	7.3	48.9
	すずこがね	8.6	10.23	1.0	0.0	56	14.9	12.3	3.5	827	26.0	100	32.9	2.7	2.0	1.9	8.1	47.8
	サチユタカ	8.15	11.5	3.3	1.0	53	14.3	11.6	3.7	437	30.0	115	37.3	0.7	1.3	1.5	5.8	48.2

注1)試験年次は、河原町(標高73m)、大山町(標高120m)2015~2017年、倉吉市(標高10m)2015、2017年、日南町(標高400m)2016~2017年

注2)粗タンパク質含有率は2017年のみのデータ

注3)生育中の障害および粒の障害は無(0)~甚(5)の平均値

- (8) 子実のタンパク質含有率は高く、豆腐加工適性は、‘サチユタカ’より破断応力が高く豆腐加工適性に優れる(表1, 4)。豆腐の食味は木綿、絹ごし共に‘サチユタカ’使用のものと同等である(データ省略)。

表4 豆腐加工適性試験成績

品種名	タンパク質含有率 (%)	吸水率 (%)	豆乳粘度 (mPa・s)	豆乳抽出率 (%)	豆乳濃度 (Brix%)	豆乳フィチン含量 (mM)	豆乳Ca含量 (mg/dL)	豆腐破断応力 ($\times 100N/m^2$)
サチユタカ	47.8	214	81.8	73.9	12.2	4.07	11.1	61.1
タマホマレ	42.9	216	77.8	75.5	12.0	4.00	17.3	55.4
星のめぐみ	47.5	219	81.2	76.4	12.6	4.04	15.5	83.4

注1)試験場所: 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所

(現:次世代作物開発研究センター)

注2)2015年鳥取農試産の大豆を用い、吸水18時間、加水量6.5倍、加熱絞り法(スチームレンジ400W5分10秒+200W3分)により豆乳を抽出、冷却後、塩化マグネシウム0.25%添加、80℃60分湯せんで充填豆腐を作成した。

注3)レオメーター(山電 RE-3305)により、プランジャー11mm、速度1mm/s、サンプル高10mmで20℃の豆腐の破断応力を計測

注4)タンパク質含有率は近赤外分光分析機(FOSS Infratec1241)、豆乳粘度は粘度計(東機産業TV-10)にて計測

3 利用上の留意点

- (1) 本県における普及対象地帯は、平坦地～中間地の水田転換畑とする。
- (2) 刈遅れによる裂莢、裂皮に注意する。
- (3) 育成地の情報によると、‘星のめぐみ’の交配組合せは‘東山188号’(母)×‘東山196号’(父)で、SMV-A, B, A2, C, DおよびPSVに抵抗性、SBMVに罹病性、裂莢性は中、豆腐加工適性は優である。

4 試験担当者

〔作物研究室 研究員 中村広樹〕
〔 研究員 稲本勝太*〕

*現 食のみやこ推進課 係長