

煮豆に適する寒冷地向けの 黒ダイズ新品種「黒丸くん」の育成

菊池 彰夫^{*1)}・島村 聡^{*1)}・加藤 信^{*1)}・平田 香里^{*1)}・河野 雄飛^{*2)}
湯本 節三^{*3)}・高田 吉丈^{*4)}・島田 信二^{*5)}・境 哲文^{*6)}・島田 尚典^{*7)}
高橋 浩司^{*8)}・足立 大山^{*9)}・田渕 公清^{*10)}・中村 茂樹^{*11)}

抄 録：「黒丸くん」は、東北農業試験場作物開発部大豆育種研究室（現、農研機構東北農業研究センター水田作研究領域大豆育種グループ）において、ダイズモザイクウイルス抵抗性で大粒の黒豆品種の育成を目標に、「ギンレイ」と「刈系529号」との人工交配から選抜・固定を図り、2015年に育成された。「黒丸くん」の花色、毛茸色及び熟莢色の濃淡は、各々、“紫”、“褐”及び“中”である。主茎長は“中”、伸育型は“有限”で、最下着莢節位高が高い。ダイズモザイクウイルスのA及びB系統に対して抵抗性である。子実の大きさは極大群の“小”に属し、種皮色及び臍色はいずれも“黒”で、煮豆加工に適している。東北地域における成熟期が“晩”であることから、栽培適地は東北地域中南部等である。
キーワード：黒ダイズ、東北地域、最下着莢節位高、大粒、煮豆加工適性

A New Black Soybean Cultivar, “Kuromarukun”, Suitable for Boiled Soybean Processing and Adaptable to the Tohoku District: Akio KIKUCHI^{*1)}, Satoshi SHIMAMURA^{*1)}, Shin KATO^{*1)}, Kaori HIRATA^{*1)}, Yuhi KONO^{*2)}, Setsuzo YUMOTO^{*3)}, Yoshitake TAKADA^{*4)}, Shinji SHOMADA^{*5)}, Tetsufumi SAKAI^{*6)}, Hisanori SHIMADA^{*7)}, Koji TAKAHASHI^{*8)}, Taizan ADACHI^{*9)}, Kosei TABUCHI^{*10)} and Shigeki NAKAMURA^{*11)}

Abstract: A new black soybean [*Glycine max* (L.) Merrill] cultivar, “Kuromarukun”, was developed at the Tohoku Agricultural Research Center, NARO, in 2015. This cultivar was selected from a cross between “Ginrei” and “Karikei 529” with the goal of developing a cultivar with resistance to soybean mosaic virus (SMV), a black seed coat color, and large seed size.

“Kuromarukun” is classified into group V, based on its date of maturity at Kariwano, Akita (39° 32' N, 140° 22' E). It has purple flowers, brown pubescence, brown pods at maturity, a medium stem height with determinate growth habit, and high height of the lowest node with pod. It is resistant to SMV strains A and B. The seeds of “Kuromarukun” are small in the very large seed size group, and have

-
- * 1) 農研機構東北農業研究センター (Tohoku Agricultural Research Center, NARO, Kariwano, Daisen, Akita 019-2112, Japan)
 - * 2) 現・農研機構中央農業研究センター (Central Region Agricultural Research Center, NARO, Joetsu, Niigata 943-0193, Japan)
 - * 3) 元・農研機構東北農業研究センター (Retired, Tohoku Agricultural Research Center, NARO)
 - * 4) 現・農研機構西日本農業研究センター (Western Region Agricultural Research Center, NARO, Senyu, Zentsuji, Kagawa 765-8508, Japan)
 - * 5) 元・農研機構中央農業研究センター (Retired, Central Region Agricultural Research Center, NARO)
 - * 6) 現・農研機構九州沖縄農業研究センター (Kyushu Okinawa Agricultural Research Center, NARO, Izumi, Chikugo, Fukuoka 833-0041, Japan)
 - * 7) 現・北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場 (Agricultural Research Department Central Agricultural Experiment Station, HRO, Naganuma, Yubari, Hokkaido 069-1395, Japan)
 - * 8) 現・農研機構次世代作物開発研究センター (Institute of Crop Science, NARO, Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8518, Japan)
 - * 9) 元・国際農林水産業研究センター (Deceased, Japan International Research Center for Agricultural Sciences)
 - * 10) 元・農研機構中央農業総合研究センター (Retired, National Agricultural Research Center, NARO)
 - * 11) 元・四国農業試験場 (Retired, Shikoku National Agricultural Experiment Station)

2018年9月13日受付、2018年11月30日受理

black seed coats with black hila. “Kuromarukun” is suitable for boiled soybean processing, and shows adaptability in the middle and southern areas of the Tohoku district.

Key Words : Black soybean, Tohoku district, Height of the lowest node with pod, Large seed size, Boiled soybean processing

I 緒 言

近年、我が国におけるダイズの食品用としての需要量は年間100万トン程度ではほぼ横ばいに推移している。そのうち、用途別の需要量では1割程度だが、国産ダイズの比率が唯一8割を越えているのが煮豆用である。煮豆は粒の大きさ、味、見栄え等が重視されることから、輸入ダイズには無い国産ダイズの優位性が現れている。特になじみ深いのは、おせち料理には欠かせない食材のひとつとなっている黒ダイズである。主な黒ダイズ品種としては、近畿・中国地域の「丹波黒」及び北海道地域の「いわいくろ」が挙げられ、2015年の作付面積は、各々、2,986ha及び1,895haとなっている（農林水産省調べ）。一方、東北地域の黒ダイズ品種としては、栽培地域が岩手県に限定される煮豆用で扁平の「黒平豆」（通称、雁喰豆）や、主に納豆に用いられる小粒の「黒千石」等の在来種はあるものの、広域で栽培される大粒煮豆用の品種はない。また、これらの在来種は熟期が遅い、蔓化しやすい、病虫害に弱い、といった欠点も抱えている。

そこで、東北地域中南部等の寒冷地向けに栽培しやすい大粒煮豆用の黒ダイズ品種「黒丸くん」を2015年に育成した。本報告では、本品種の来歴、育成経過、特性等について記述する。

本品種の育成に当たり、配付先の公立農業試験研究機関の担当者各位には、奨励品種決定調査、現地試験の実施を通じ、その特性把握にご尽力いただいた。また、系統適応性検定試験、特性検定試験の担当者各位、及び、加工適性試験に当たられた国産大豆の品質評価に係る情報交換会の実需者委員各位には、多大なご協力をいただいた。さらに、農研機構東北農業研究センター大仙研究拠点の技術専門職員各位には育種業務の遂行にご尽力いただいた。ここに記して深く感謝する。なお、本品種の育成の一部は農林水産省の食料生産地域再生のための先端技術

展開事業「中小区画土地利用型営農技術の実証研究」（2013～2017年度）の一環として行われた。

II 来歴及び育成経過

「黒丸くん」は、1996年に東北農業試験場作物開発部大豆育種研究室（現、農研機構東北農業研究センター水田作研究領域大豆育種グループ、以下、育成地）において、ダイズモザイクウイルス抵抗性で大粒の黒豆品種の育成を目標に、ダイズモザイクウイルス抵抗性の「ギンレイ」を母、大粒の黒豆系統の「刈系529号」を父として行った人工交配から育成された品種である（図1）。1997年にF₁個体を養成後、1998年及び1999年に、各々、F₂集団及びF₃集団を山形県立農業試験場（現、山形県農業総合研究センター）内ウイルス病激発圃場で栽植して、生育中の無病個体から黒ダイズ種子を選抜し、2000年にF₄集団から優良個体の選抜を行って、以後、系統育種法により選抜及び固定を図った。2003年から「刈系715号」として生産力検定予備試験、系統適応性検定試験等へ供試し、大粒で耐倒伏性が優れたことから、2005年に「東北161号」の地方番号を付し、以後、生産力検定試験、奨励品種決定調査及び特性検定試験等へ供試してきた（表1）。2012年及び2013年に育成を一時中断したが、2014年に再開した。F₁₆世代における主茎長や百粒重等について個体間及び系統間の変異を調査した結果、実用的に支障のない程度に固定しているものと認められたことから（表2）、2015年に育成を完了した。大粒の黒ダイズで煮豆加工に適し、倒伏程度が少なく、最下着莢節位高が高い本系統の東北地域での普及を図るため、2016年5月に「黒丸くん」の名称で品種登録出願を行った。

なお、「黒丸くん」（英語表記：Kuromarukun）の品種名は、黒豆の「黒」と、大粒で倒れにくく、たくさん穫れる特長を表す「丸」と、親しみを込めた「くん」を組み合わせ命名した。

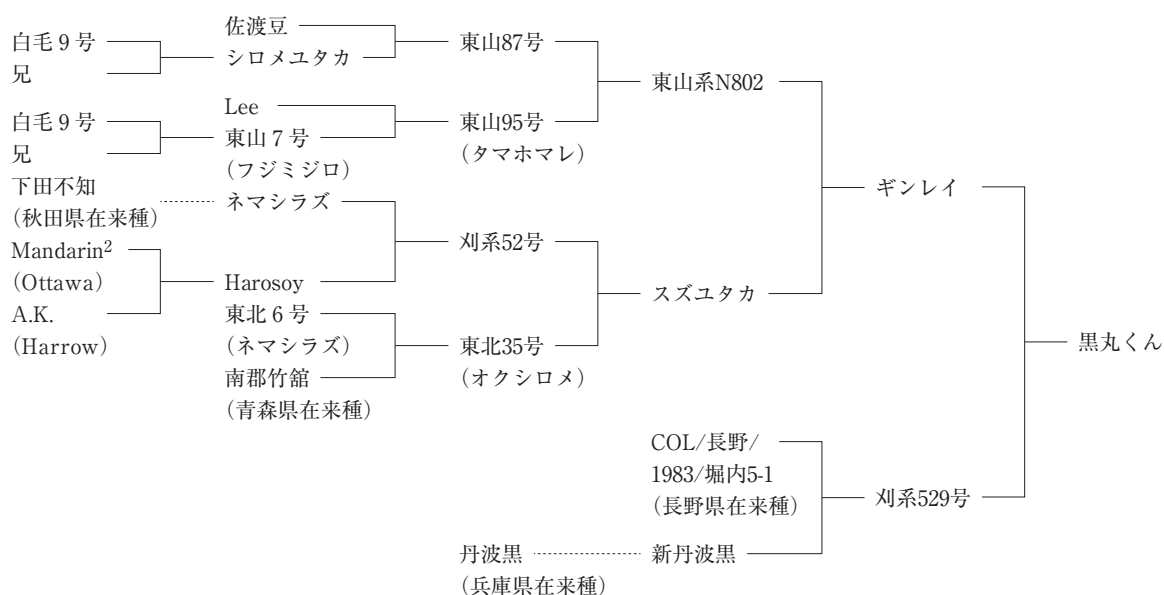


図1 「黒丸くん」の系譜

破線は純系分離によって選抜されたことを示す。

表1 育成経過

年次	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
世代	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅			F ₁₆
供試	系統群数						10	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
	系統数					77	50	7	7	7	7	7	7	7	7	7			7
	個体数	100花	49	4,130	3,000	1,000	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25			×25
選抜	系統数					10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
	個体数	30莢	43		77	50	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			11
	粒数	49	6,629	5,200	1,500														
備考			山形農試圃場	山形農試圃場				刈系715号		東北161号							育成中断	育成中断	

表2 固定度調査成績(育成地)

品種名	変動係数(%) ^{a)}							
	主茎長		主茎節数		分枝数		百粒重	
	系統間	個体間	系統間	個体間	系統間	個体間	系統間	個体間
黒丸くん	3.8	7.1	2.5	5.7	8.3	25.5	1.8	1.6
スズユタカ	5.8	4.1	3.0	4.1	7.8	16.9	1.5	2.2

試験年次は2014年。栽植様式は畦幅75cm、株間12cm、1株1本立。

a) 東北161号(F₁₆)の7系統における系統間及び系統内個体間の変動係数。

Ⅲ 特性の概要

「黒丸くん」の主要な形態的特性、生態的特性及び品質特性について、成熟期が類似している黒ダイズ品種「玉大黒」及び普通ダイズ品種「スズユタカ」とともに、農林水産植物種類別審査基準

(2012)に従い、主に特性検定試験並びに育成地における生産力検定試験(表6)に基づいて分類した(表3～表5)。また、育成地における生産力検定試験の耕種概要を表7に示した。

1. 形態的特性

「黒丸くん」の胚軸のアントシアニン着色の有無

表3 形態的特性

品 種 名	胚軸の 着色の 有無	側小葉の 形	花 色 #	毛茸 #			主 茎 長 #	主 茎 節 数 #	分 枝 数 #	伸 育 型	熟 莢 色 淡 #	子 実				種皮の 地 色	
				多	形	色						大(極大群) さ	形	光 沢	子葉色 #		臍 色 #
黒丸くん	有	鋭先卵形	紫	中	直	褐	中	中	中	有限	中	小	偏球	弱	黄	黒	黒
玉大黒	無	鋭先卵形	白	中	直	褐	中	中	中	有限	中	小	偏球	弱	黄	黒	黒
スズユタカ a)	有*	鋭先卵形	紫	中	直	白*	中*	中*	中*	有限	濃*	—	球	弱	黄*	黄*	黄白*

農林水産植物種類別審査基準（2012年4月）に従って、育成地での観察及び調査に基づいて分類した。#印の形質名については、育成地における大豆調査基準に基づく用語を用いた。

a) 「スズユタカ」は*印の状態の標準品種である。

表4 生態的特性

品 種 名	開 花 期 #	成 熟 期	生 態 型	裂 莢 の 難 易 #	最 節 下 位 着 高 #	倒 伏 抵 抗 性	病虫害抵抗性						シストセンチュウ	
							モザイクウイルス病原系統				ウ 圃 イ 場 ル 抵 抗 病 性	レース3		レース1
							A	B	C	D				
黒丸くん	やや晩	晩	中間型	中	やや高	中	抵抗性	抵抗性	感受性	感受性	中	やや弱	弱	
玉大黒	中	やや晩	中間型	易	やや高	弱	抵抗性	抵抗性	抵抗性	抵抗性	強	弱	弱	
スズユタカ ^{a)}	やや晩	やや晩	中間型	中*	中	中	抵抗性	抵抗性	抵抗性	抵抗性	強	強	弱	

農林水産植物種類別審査基準（2012年4月）に従って、育成地での観察及び調査に基づいて分類した。#印の形質名については、育成地における大豆調査基準に基づく用語を用いた。

a) 「スズユタカ」は*印の状態の標準品種である。

表5 品質特性

品 種 名	粗タンパク 含有率	粗脂肪 含有率	裂皮の 難易	品 質
黒丸くん	中	中	中	中の上
玉大黒	中	中	中	中の中
スズユタカ	中	中	中	中の上

農林水産植物種類別審査基準（2012年4月）に従って、育成地での観察及び調査に基づいて分類した。

表6 育成地における生産力検定試験成績

試 験 条 件	品 種 名	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数 (節)	分 枝 数 (本/株)	生育中の障害程度 ^{a)}					全 重 (kg/a)	子 実 重 (kg/a)	対 標 準 比 (%)	百 粒 重 (g)	障害粒 の程度 ^{a)}		子 ^{b)} 実の 品質
							蔓 化	倒 伏	ウ イ ル ス	立 枯	青 立					裂 皮	し わ	
普通畑 標準播	黒丸くん	7.28	10.22	78	16	7.3	0.2	2.4	0.0	0.5	1.5	76.7	37.8	110	42.1	0.1	2.8	4.2
	玉大黒 ^{c)}	7.26	10.18	99	16	10.2	1.5	3.7	0.0	2.0	1.5	75.3	34.4	100	46.9	0.1	3.1	5.3
	スズユタカ ^{c)}	7.31	10.17	79	17	8.1	0.1	2.9	0.0	1.3	0.8	70.1	35.8	104	26.4	1.0	0.6	4.4
転換畑 標準播	黒丸くん	7.31	10.27	85	16	6.4	0.5	2.2	0.0	0.5	1.3	77.6	37.0	101	41.5	0.2	1.5	3.9
	玉大黒 ^{c)}	7.28	10.22	103	16	9.2	1.1	3.5	0.0	0.8	1.8	81.1	36.5	100	46.1	0.3	2.5	5.0
	スズユタカ ^{c)}	8.02	10.22	87	17	8.2	0.7	3.1	0.0	1.2	0.9	75.0	37.6	103	27.3	1.0	0.5	4.2
普通畑 晩播	黒丸くん	8.10	10.24	76	14	4.9	0.5	1.4	0.0	0.5	1.2	61.9	31.5	100	40.2	0.0	3.0	4.1
	玉大黒 ^{c)}	8.08	10.21	91	15	7.5	1.8	2.9	0.0	1.6	0.8	66.4	31.6	100	42.6	0.1	3.9	5.1
	スズユタカ ^{c)}	8.11	10.21	74	15	5.4	0.6	1.5	0.0	0.7	0.7	59.8	31.8	101	24.8	0.2	0.5	3.8

試験年次及び結果は2005～2014年（育成を中断した2012年を除く）の9ヶ年平均。ただし、普通畑晩播は、ダイズサヤタマバエの大発生による成熟不良となった2013年を除いた。

a) 生育中の障害程度及び障害粒の程度 0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚。

b) 品質 1：上上、2：上中、3：上下、4：中上、5：中中、6：中下、7：下。

c) 「玉大黒」及び「スズユタカ」を、各々、標準品種及び比較品種とした。

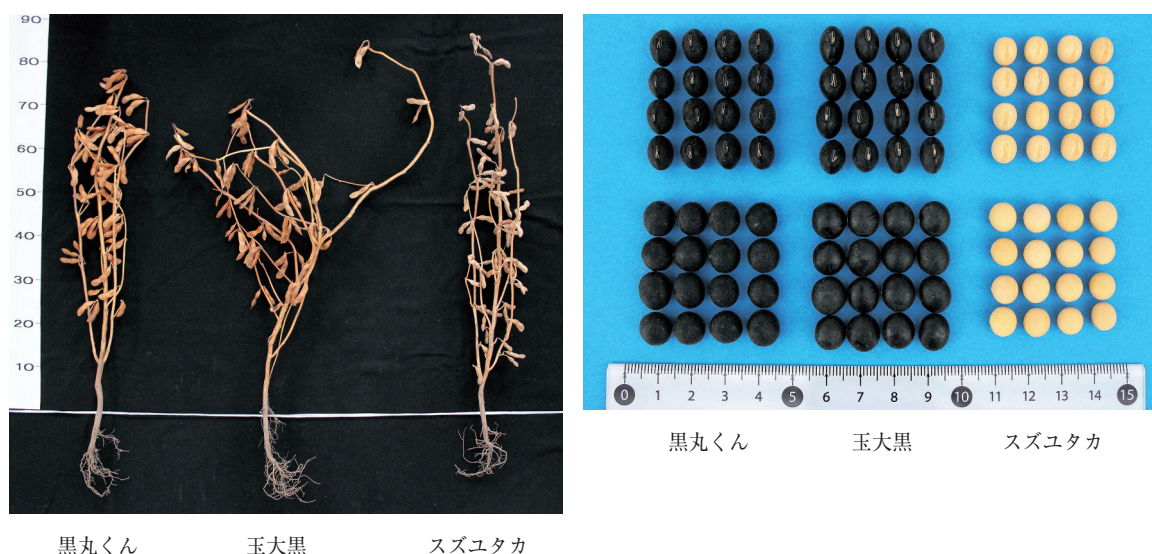


写真1 「黒丸くん」の草本と子実の形態

草本及び子実は、各々、2014年育成地における普通畑標準播種及び転換畑標準播種

表7 育成地における生産力検定試験の耕種概要

試験条件	播種期 ^{b)} (月日)	施肥量(kg/a) ^{a)}						栽植密度			一区	
		窒素	リン酸	加里	熔燐	炭カルまたは 苦土石灰	堆肥	畦幅 (cm)	株間 (cm)	一株本数 (本)	面積 (m ²)	区制
普通畑標準播	5.28	0.24	0.8	0.8	4.0	6.0	200	75	16	2	10.4	3
転換畑標準播	6.03	0.30	1.0	1.0	—	6.0	—	75	16	2	9.0	3
普通畑晩播	6.22	0.24	0.8	0.8	4.0	6.0	200	75	12	2	9.0	3

a) 窒素、リン酸、加里は成分量、熔燐、炭カルまたは苦土石灰、堆肥は製品量。

b) 播種期は2005～2014年（育成を中断した2012年を除く）の9ヶ年平均。ただし、普通畑晩播は、ダイズサヤタマバエの大発生による成熟不良となった2013年を除いた。

表8 粒度分布調査成績（育成地）

品種名	試験条件	6.6mm 以下(%)	6.7～ 7.2mm(%)	7.3～ 7.8mm(%)	7.9～ 8.4mm(%)	8.5～ 9.0mm(%)	9.1mm 以上(%)	百粒重 (%)
黒丸くん	普通畑標準播	0.1	0.4	1.8	10.1	43.8	43.8	39.5
	転換畑標準播	0.0	0.2	1.0	5.9	41.4	51.5	40.5
玉大黒	普通畑標準播	0.1	0.3	1.8	7.5	26.6	63.7	44.8
	転換畑標準播	0.1	0.2	1.0	4.9	22.9	70.9	45.3
スズユタカ	普通畑標準播	3.6	25.7	62.4	8.2	0.1	0.0	26.0
	転換畑標準播	3.3	22.0	63.9	10.7	0.1	0.0	26.2

試験年次及び結果は、普通畑標準播が2005～2013年の6ヶ年平均（2006、2008及び2012年を除く）、転換畑標準播が2006～2013年の6ヶ年平均（2008及び2012年を除く）。粒度は重量比（%）。供試材料は500g、2反復。

は“有”、花色は“紫”、側小葉の形は“鋭先卵形”、毛茸色は“褐”である。主茎長、主茎節数及び分枝数はいずれも“中”、伸育型は“有限”で、「スズユタカ」と同じである。熟莢色の濃淡は「スズユタカ」の“濃”に対して“中”である（写真1）。粒度は、篩目8.5mm上に70%以上残ることから、大

粒規格に入り（表8）、子実の大きさは、極大群の“小”で「玉大黒」と同じである。子実の形は「幅／長さ」及び「厚さ／幅」比から、「玉大黒」と同じ“偏球”に分類される（表9）。種皮の地色及び子実の臍色はいずれも“黒”、子葉色は“黄”、粒の光沢は“弱”である（写真1）。

表9 粒形調査成績 (育成地)

品種名	試験条件	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	幅/長さ	厚さ/幅	判定
黒丸くん	普通畑標準播	10.07	8.98	7.16	0.89	0.80	偏球
	転換畑標準播	9.82	9.05	7.23	0.92	0.80	偏球
玉大黒	普通畑標準播	10.47	9.25	7.55	0.88	0.82	偏球
	転換畑標準播	10.51	9.40	7.68	0.89	0.82	偏球
スズユタカ	普通畑標準播	8.13	7.40	6.52	0.91	0.88	球
	転換畑標準播	8.28	7.63	6.74	0.92	0.88	球

試験年次及び結果は、普通畑標準播が2005～2013年の8ヶ年平均、転換畑標準播が2010～2013年の3ヶ年平均 (いずれも2012年を除く)。供試粒数50粒、1反復。

粒形の分類基準は以下のとおり。

球 : 幅/長さが0.85以上で厚さ/幅が0.85以上

偏球 : 幅/長さが0.85以上で厚さ/幅が0.84以下

楕円体 : 幅/長さが0.84以下で厚さ/幅が0.85以上

偏楕円体 : 幅/長さが0.84以下で厚さ/幅が0.84以下

表10 熱風乾燥法による裂莢性検定試験成績 (育成地)

品種名	裂莢率 ^{a)} (%)	判定
黒丸くん	61.5	中
玉大黒	98.9	易
スズユタカ ^{b)}	73.1	中*

試験年次及び結果は 2005b～2013 年の 7ヶ年平均 (2007及び2012年を除く)。普通畑標準播産、供試莢数は50莢、3反復。

a) 裂莢率は60℃、2時間の熱風乾燥処理による。

b) 「スズユタカ」は*印の状態の標準品種である。

表11 最下着莢節位高調査成績 (育成地)

品種名	最下着莢節位高(cm)			判定
	普通畑 標準播	転換畑 標準播	普通畑 晩播	
黒丸くん	23	25	27	やや高
玉大黒	25	25	25	やや高
スズユタカ ^{a)}	17	19	20	中*

試験年次及び結果は、普通畑標準播及び転換畑標準播が2005～2014年の9ヶ年平均 (2012年を除く)、普通畑晩播が2005～2014年の8ヶ年平均 (2011及び2012年を除く)。供試株数は10株、3反復。

a) 「スズユタカ」は*印の状態の標準品種である。

以上、「黒丸くん」の主な形態的特性をとりまとめたものが表3となる。

2. 生態的特性

1) 早晩性

「黒丸くん」の開花期は、育成地における生産力検定試験の結果、「玉大黒」より2～3日遅く、「玉大黒」の“中”に対して“やや晩”である (表6)。成熟期は「玉大黒」より3～5日遅く、「玉大黒」の“やや晩”に対して“晩”である。生態型は“中

表12 大豆の生育期広葉雑草対象除草剤の薬害試験成績 (育成地)

品種名	薬害程度 ^{a)}			
	2009年	2010年	2014年	平均
黒丸くん	1.0	0.0	1.5	0.8
スズユタカ	1.0	0.0	2.0	1.0
タチユタカ	5.0	5.0	5.0	5.0
リュウホウ	1.0	0.0	2.0	1.0

品種系統間差が明瞭となるよう薬害が発生しやすい気温が高く晴れの日にはペンタゾン液剤を散布した。

ペンタゾン液剤の使用量は、薬量が150mlまたは200ml/10a、希釈水量100L/10a、自動噴霧器またはブームスプレーで散布した。

播種及び散布日:2009年は5月20日播種、6月29日散布 (本葉数4～5)、2010年は5月18日播種、7月5日散布 (本葉数5～6)、2014年は6月26日播種、7月25日散布 (本葉数3～4)。1区2畦、2反復。

a) 薬害程度は、散布1週後に葉の褐変、黄化、退色、縮葉等による薬害程度を達観調査した。0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚。

間型”である。

2) 機械化適性

(1) 裂莢の難易

熱風乾燥処理による裂莢性検定試験 (土屋・砂田1978) の結果、「黒丸くん」の裂莢の難易は、「玉大黒」の“易”に対して、「スズユタカ」と同程度の“中”に分類される (表10)。

(2) 最下着莢節位高

「黒丸くん」の最下着莢節位高は、「スズユタカ」より高く、「玉大黒」並で“やや高”に分類される (表11)。

(3) 倒伏抵抗性

「黒丸くん」の倒伏抵抗性は、育成地における生産力検定試験の結果、「玉大黒」の倒伏程度“中”～“多”に対して“微”～“少”と1～2ランク程

表13 ダイズモザイクウイルス病原系統別抵抗性検定試験成績（育成地）

品種名	ダイズモザイクウイルス病原系統			
	A	B	C	D
黒丸くん	抵抗性 (0)	抵抗性 (0)	感受性 (86)	感受性 (75)
農林4号 ^{a)}	感受性* (94)	感受性* (82)	感受性* (86)	感受性* (82)
デウムスメ ^{a)}	抵抗性* (0)	抵抗性* (0)	抵抗性* (3)	抵抗性* (0)

試験年次及び結果は2003、2006及び2008年の3ヶ年平均。2003年は刈系715号の成績。

病原系統別の人工接種による。

抵抗性は括弧内の発病個体率から判定。分類基準は以下のとおり。

抵抗性：0～10%、やや抵抗性：11～30%、やや感受性：31～50%、感受性：51～100%。

a) 「農林4号」及び「デウムスメ」は*印の状態の指標品種である。

表14 ウイルス病抵抗性検定試験成績（山形県農業総合研究センター）

品種名	生育期		判定	既往の評価
	発病株率 (%)	発病度		
黒丸くん	27.5	6.9	強	—
奥羽3号	100.0	53.8	弱	中
デウムスメ	12.5	3.2	強	強

試験年次及び結果は2003及び2005年の2ヶ年平均。2003年は刈系715号の成績。

試験は抵抗性“弱”の「ダルマサリ」の褐斑種子を一定間隔で栽培し、発病を促した圃場で実施。調査株数は20株。生育期の発病度は、A：無病徴、B：病徴が判然としない、C：軽微なモザイク症状、D：縮葉症状が中程度、E：縮葉症状が甚だしい、F：縮葉症状が著しく生育が抑制、で判定し、以下の式により算出した。

発病度 = $\{(C+2D+3E+4F) / 4 (A+B+C+D+E+F)\} \times 100$
ここで、A、B、C、D、E、Fは該当する病徴を示した株数。

度優れることから、「スズユタカ」と同程度の“中”と判定される（表6）。

（4）生育期茎葉処理除草剤感受性

「黒丸くん」の茎葉処理除草剤（ベンタゾン液剤）による薬害程度は「タチユタカ」より軽微で、「スズユタカ」並である（表12）。

3）病虫害抵抗性

（1）ダイズモザイクウイルス抵抗性

育成地におけるダイズモザイクウイルスの病原系統別接種試験で、「黒丸くん」はA及びB病原系統に対する抵抗性を有し、C及びD病原系統に対しては感受性であることが確認された（表13）。また、山形県農業総合研究センターで実施されたウイルス病検定圃場における「黒丸くん」の生育期の発病度は低く、抵抗性“強”と判定された（表14）。さらに、長野県野菜花き試験場で実施されたウイルス病検定圃場における「黒丸くん」の生育期の発病度は「ギンレイ」に比べて高く、「タチナガハ」並であったため、抵抗性“中”と判定された（表15）。これらの試験結果及びダイズモザイクウイルスC及びD病

表15 ウイルス病抵抗性検定試験成績（長野県野菜花き試験場）

品種名	生育期		判定	既往の評価
	発病株率 (%)	発病度		
黒丸くん	65.0	50.0	中	—
農林2号	70.0	52.5	弱	弱
タチナガハ	63.0	44.4	中	中
ギンレイ	10.0	8.8	強	強

試験は2005年に褐斑を呈した「栗豆」の種子を一定間隔で栽培し、発病を促した圃場で実施。調査株数は20株。生育期の発病度の判定方法は表14と同じ。

原系統に感受性であることから総合的に判断すると、「黒丸くん」のダイズモザイク病の圃場抵抗性は“中”であると考えられる。

（2）ダイズシストセンチュウ抵抗性

2005年に北海道立総合研究機構十勝農業試験場（以下、道総研十勝農試）において実施されたダイズシストセンチュウ（*Heterodera glycines* Ichinohe）・レース3抵抗性検定試験では、寄生指数が抵抗性“強”の指標品種「トヨムスメ」と“弱”の指標品種「キタムスメ」の間にあり、7月下旬と8月上旬の調査結果から「黒丸くん」の抵抗性は“やや弱”と判定される（表16）。また、2014年に道総研十勝農試において実施されたダイズシストセンチュウ・レース1抵抗性検定試験では、寄生指数が抵抗性“弱”の標準品種「トヨムスメ」並であり、「黒丸くん」の抵抗性は“弱”と判定される（表17）。

（3）立枯性病害抵抗性

岩手県農業研究センターにおいて立枯性病害抵抗性検定試験を3ヶ年実施した。発病株率、発病度及

表16 ダイズシストセンチュウ・レース3抵抗性検定試験成績 (道総研十勝農業試験場)

品種名	7月下旬調査		8月上旬調査		判定
	シスト寄生指数	根粒着生指数	シスト寄生指数	根粒着生指数	
黒丸くん	37.0	3.0	29.0	4.0	やや弱
キタムスメ ^{a)}	51.0	1.0	62.0	1.0	弱*
トヨムスメ ^{a)}	13.0	13.0	9.0	13.0	強*

2005年にダイズシストセンチュウ・レース3優占圃場で試験実施。

個体毎に根部に着生するシスト数及び根粒数を、0(無)～4(甚)の階級値で表し、以下の式により、シスト寄生指数及び根粒着生指数を算出した。

$$\text{シスト寄生指数及び根粒着生指数} = \{ \Sigma (\text{階級値} \times \text{該当個体数}) / (4 \times \text{調査個体数}) \} \times 100$$

抵抗性の判定は、レース判定用指標品種及び比較品種のシスト寄生指数及び根粒着生指数を参考にして行った。

a) 「キタムスメ」及び「トヨムスメ」は*印の状態の指標品種である。

表17 ダイズシストセンチュウ・レース1抵抗性検定試験成績 (道総研十勝農業試験場)

品種名	7月下旬調査		8月上旬調査		判定
	シスト寄生指数	根粒着生指数	シスト寄生指数	根粒着生指数	
黒丸くん	53.8	3.8	46.0	43.9	弱
トヨムスメ ^{a)}	49.6	20.6	46.2	49.8	弱*
スズヒメ ^{a)}	0.5	44.5	1.4	48.8	強*

2014年にダイズシストセンチュウ・レース1優占圃場で試験実施。

指数算出及び抵抗性の判定方法は表16と同じ。

a) 「トヨムスメ」及び「スズヒメ」は*印の状態の指標品種である。

表18 立枯性病害抵抗性検定試験成績 (岩手県農業研究センター)

品種名	発病株率 (%)	平均発病度	同一株内 Harosoy 対比	判定
黒丸くん	93	2.41	0.753	中
ナンブシロメ ^{a)}	94	2.71	0.850	やや弱*
スズカリ ^{a)}	86	2.42	0.715	やや強*

試験年次及び結果は2004、2007及び2014年の3ヶ年平均。2004年は刈系715号の成績。1株に供試品種・系統と「Harosoy」を混植し、「Harosoy」が罹病した株だけを調査対象とした。

平均発病度は、0:発病無し、1:地際部に褐変が認められる、2:褐変が地際部全体を取り巻いている、3:褐変が地際部を中心に長く伸びている、4:主根が腐朽、5:枯死とする階級値を個体毎に与え、下式によって算出した。

$$\text{平均発病度} =$$

$$\{ (\text{階級値} \times \text{該当株数}) / (\text{全調査株数} \times 5) \} \times 100$$

同一株内「Harosoy」対比は、同一株内の「Harosoy」の発病度に対する供試系統の発病度として算出した。

判定は、同一株内「Harosoy」対比を重点に、平均発病度及び発病株率から、年次ごとの指標品種を考慮して分級した。

a) 「ナンブシロメ」及び「スズカリ」は*印の状態の指標品種である。

び同一株内「Harosoy」対比の値から総合的に判定した結果、「黒丸くん」の立枯性病害抵抗性は“中”に分類される(表18)。育成地における生産力検定試験においては、「黒丸くん」の生育中の立枯程度は“微”であり、「玉大黒」及び「スズユタカ」よりも1ランク程度少ないことが認められる(表6)。

以上、「黒丸くん」の主な生態的特性をとりまとめたものが表4となる。

3. 品質特性

1) 粒の外観品質

「黒丸くん」の粒の外観品質は、育成地における生産力検定試験の結果、しわ粒の発生程度が少ないこと等から「玉大黒」よりも1ランク程度優れる“中の上”と判定される(表6)。

2) 裂皮の難易

吸水・乾燥処理(村田ら 1991)による裂皮性検定試験の結果、「黒丸くん」の裂皮粒率は、裂皮の難易が“難”の指標品種「エンレイ」より高く、“中”の指標品種「スズユタカ」並であることから、「黒丸くん」の裂皮の難易は“中”に分類される(表19)。

3) 子実成分

育成地における生産力検定試験において、「黒丸くん」の粗タンパク含有率及び粗脂肪含有率は、い

表19 吸水乾燥法による裂皮性検定試験成績（育成地）

品種名	裂皮粒率(%)	判定
黒丸くん	52	中
玉大黒	40	中
エンレイ ^{a)}	29	難*
スズユタカ ^{a)}	55	中*

試験年次及び結果は2005～2007、2011及び2013年の5ヶ年平均。

30℃下、13時間吸水後、湿度80%で8時間以上乾燥後、裂皮の大きさが最大3mm以上の粒数を調査した。供試粒数は普通畑標準播種の50粒、2反復。

a) 「エンレイ」及び「スズユタカ」は*印の状態の指標品種である。

表20 子実成分調査成績（育成地）

品種名	粗タンパク含有率(%)				粗脂肪含有率(%)			
	普通畑標準播	転換畑標準播	普通畑晩播	判定	普通畑標準播	転換畑標準播	普通畑晩播	判定
黒丸くん	42.0	42.5	42.0	中	21.1	21.0	20.2	中
玉大黒	43.5	43.7	42.6	中	21.6	21.7	21.0	中
スズユタカ	39.7	41.8	39.8	中	20.5	19.5	19.6	中

試験年次及び結果は、普通畑標準播及び転換畑標準播が2005～2014年の9ヶ年平均（2012年を除く）、普通畑晩播が2005～2014年の8ヶ年平均（2012及び2013年を除く）。3反復。

分析は近赤外分光分析法による無水分中の含有率。窒素タンパク質換算係数は6.25。

分類基準は以下のとおり。

粗タンパク含有率 低:36.1～40.0%、中:40.1～44.0%、高:44.1～48.0%。

粗脂肪含有率 低:15.0～18.9%、中:19.0～21.9%、高:22.0～25.9%。

表21 豆腐加工適性試験成績（A社）

品 種 名	豆乳								豆腐					
	抽出率 (%)	固形分 (%)	粗タン パク質 (%)	粘度 (mPa・s)	色 調			GDL		硫酸 Ca		塩化 Mg		
					L	a	b	破断応力 (g/cm ²)	pH	破断応力 (g/cm ²)	pH	破断応力 (g/cm ²)	pH	
黒丸くん	79.3	9.66	4.41	11.9	45.4	0.7	−1.1	70	5.88	88	6.08	58	6.43	
フクユタカ	81.7	9.50	4.47	11.8	79.6	−1.4	12.5	119	5.94	111	6.14	84	6.43	

「黒丸くん」は育成地の転換畑標準播種、「フクユタカ」は福岡県産（国産大豆の品質評価に係る情報交換会における豆腐の全国標準品）。いずれも2005年産。

豆腐の製造は、A社の定法による。

凝固剤の種類は、GDL：グルコノデルタラクトン、硫酸Ca：硫酸カルシウム、塩化Mg：塩化マグネシウム。

A社における豆腐破断応力（g/cm²）の基準値は、GDL及び硫酸Caで95以上、塩化Mgで65以上。

いずれも「スズユタカ」よりやや高いが、ランクとしては、「スズユタカ」及び「玉大黒」と同様、“中”に分類される（表20）。

以上、「黒丸くん」の主な品質特性をとりまとめたものが表5となる。

4. 加工適性

1) 豆腐加工適性

国産大豆の品質評価に係る情報交換会の実需者委員であるA社において、2005年の育成地産「黒丸く

ん」を用いた豆腐加工適性試験を実施した。その結果、豆腐の全国標準品である「フクユタカ」と比較して、豆乳粗タンパク質の値がやや低く、破断強度も全ての凝固剤でA社の基準値を下回ったことから、「黒丸くん」の豆腐加工適性は“可”と判断される（表21）。なお、A社のコメントとして、凝固剤にグルコノデルタラクトンを使用した場合、外観に赤みを強く呈し、柔らかい食感でやや甘味が感じられること等が挙げられた。

表22 煮豆加工適性試験成績 (B 社)

品 種 名	原生 料産 大年 豆次	浸不 漬良 大粒 豆率 (%)	製 品 収 量 (kg)	官能評価 ^{b)}							
				色沢 (悪:1) (良:5)	光沢 (悪:1) (良:5)	香り (悪:1) (良:5)	舌触り (ざらつく:1) (なめらか:5)	豆の硬さ (硬:1) (軟:5)	皮残り (硬:1) (軟:5)	味 (悪:1) (良:5)	総合 (悪:1) (良:5)
黒丸くん ^{a)}	2005	1.0	17.42	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	2006	1.0	18.10	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5
光黒 ^{a)}	2005	—	—	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
いわいくろ ^{a)}	2006	3.0	18.00	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

a) 「黒丸くん」は育成地の転換畑標準播種、B 社標準品は、北海道産の「光黒」(2005 年産) 及び「いわいくろ」(2006 年産)。原料使用量は 7.5kg。

製造条件は、B 社の定法による。

b) 官能評価は、B 社標準品を標準 (3 点) とした 5 段階評価。

2) 煮豆加工適性

国産大豆の品質評価に係る情報交換会の実需者委員であるB社において、2005年及び2006年の育成地産「黒丸くん」を用いた煮豆加工適性試験を実施した。その結果、B社標準品である「光黒」(2005年産) 及び「いわいくろ」(2006年産) と比べて、粒の大きさがやや小さいものの、色・見栄え・テクスチャー・味は遜色なく、標準品と同等であったことから、「黒丸くん」の煮豆加工適性は“適”と判断される(表22)。

3) 納豆加工適性

国産大豆の品質評価に係る情報交換会の実需者委員であるC社及びD社において、各々、2004年及び2008年の育成地産「黒丸くん」を用いた納豆加工適性試験を実施した。C社で行った2004年産は、納豆がやや硬く、菌のかぶりや糸引きが悪く、味が悪かったため、評価が低かった。一方、D社で行った2008年産は、納豆の色調、香り、味及び口当たりが良い等、高評価であった。試験により評価が大きく分かれたことから、「黒丸くん」の納豆加工適性は今後の検討を要する(データ省略)。

IV 生産力及び栽培特性

1. 生産力検定試験成績

1) 育成地における成績

育成地において、普通畑標準播、転換畑標準播及び普通畑晩播で生産力検定試験を実施した(表6)。普通畑標準播における「黒丸くん」は、「玉大黒」と比較して、開花期で2日、成熟期で4日遅かった。主茎長は20cm程度短く、蔓化、倒伏、立枯程度が「玉大黒」より1ランク以上優った。子実重は「玉大黒」より1割ほど多く、百粒重は1割程度軽かったが、40gを越え、しわ粒の発生がやや少な

く、品質は1ランク優った。また、転換畑標準播における「黒丸くん」は、「玉大黒」と比較して、開花期で3日、成熟期で5日遅かった。主茎長は20cm程度短く、倒伏程度が「玉大黒」より1ランク以上優った。子実重は「玉大黒」とほぼ同等で、百粒重は1割程度軽かったが、40gを越え、しわ粒の発生が少なく、品質は1ランクほど優った。さらに、普通畑晩播における「黒丸くん」は、「玉大黒」と比較して、開花期で2日、成熟期で3日遅かった。主茎長は15cm程度短く、蔓化、倒伏、立枯程度が「玉大黒」より1ランク以上優った。子実重は「玉大黒」とほぼ同等で、百粒重はやや軽かったが、40gを越え、しわ粒の発生が少なく、品質は1ランクほど優った。

以上のことから、「黒丸くん」は「玉大黒」よりもやや遅く成熟するが、蔓化、倒伏、立枯程度が少なく、百粒重がやや軽めだが、子実重も同等かそれ以上であり、しわ粒の発生が少なく、外観品質が良いことが明らかとなった。

2) 配付先における成績

系統適応性検定試験で評価の高かった県を中心に、東北～北陸地域において、「黒丸くん」の奨励品種決定基本調査を2005～2014年にのべ31カ所で行った(表23)。そのうち、福島県では、相馬を含めて、普通ダイズ品種「ふくいぶき」と比べると、成熟期がやや遅く、収量はやや少なかったが、子実の外観品質が「上の中」と良好であった。それに対して、会津では、成熟期が「ふくいぶき」並で、収量が1割程度多く、子実は大粒であった。また、新潟県では、成熟期が「信濃早生黒」より遅い晩生、多収で、裂皮が少なく外観品質が優れていた。さらに、新潟現地の佐渡では、「信濃早生黒」と比べて、成熟期の遅れは目立たず、多収で、外観品質が優れ

表23 配付先における奨励品種決定調査試験成績

試験 場所	試験 条件	試験 年数 (年次)	品 種 名	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数 (節)	分 枝 数 (本/株)	生育中の障害程度a)					子 実 重 (kg/a)	対 標 準 比 (%)	百 粒 重 (g)	障害粒 の程度a)		子b) 実の 品質	概c) 評
									蔓 化	倒 伏	ウ ィ ル ス	立 枯	青 立				裂 皮	し わ		
岩手 県北	標播	1(2006)	黒丸くん	8.10	10.26	96	18	2.6	2.0	3.0	3.0	—	—	37.8	112	40.3	1.0	2.0	5.0	×
			南部黒平	7.31	10.12	81	14	3.9	1.0	1.0	1.0	—	—	33.7	100	42.2	0.0	0.0	7.0	
岩手 農研	標播	2(2006, 2013)	黒丸くん	8.04	10.24	49	14	4.9	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	22.8	105	42.1	0.0	2.5	3.5	△◇
			南部黒平	7.28	10.01	44	12	3.7	0.5	2.0	0.5	0.5	23.3	100	43.6	0.0	0.5	3.0		
		2(2013, 2014)	黒丸くん	8.02	10.21	46	14	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	159	43.7	0.0	3.5	3.5	◇◇
			ちゃげ丸	7.27	9.27	31	12	3.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	16.6	100	34.8	0.0	2.5	4.0	
岩手 現地	陸前 高田	2(2013, 2014)	黒丸くん	8.11	10.25	69	16	5.3	—	3.3	—	—	—	28.9	104	41.8	0.3	—	2.0	—
			ちゃげ丸	8.01	9.30	43	13	5.6	—	2.5	—	—	—	28.4	100	37.5	0.5	—	3.5	
宮城 古川	標播	1(2005)	黒丸くん	7.30	10.19	73	17	8.1	1.0	2.0	—	—	0.0	32.6	98	38.8	0.0	2.0	3.0	○
			タンレイ	7.28	10.13	78	18	9.3	0.0	1.0	—	—	1.0	33.1	100	28.5	0.0	0.0	4.0	
		2(2006, 2007)	黒丸くん	7.31	10.21	86	19	7.4	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	46.0	97	41.2	0.0	1.5	3.5	◇○
			ミヤギシロメ	8.05	10.30	109	21	12.4	2.5	4.0	0.0	0.0	0.0	47.4	100	38.3	0.0	0.0	3.0	
		1(2008)	黒丸くん	7.27	10.21	66	18	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	113	43.3	0.0	2.0	4.0	◇
			玉大黒	7.23	10.18	75	19	10.8	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0	38.2	100	47.5	0.0	3.0	4.0	
	晩播	1(2005)	黒丸くん	8.09	10.23	69	17	5.6	1.0	1.0	—	—	0.0	40.6	114	40.6	0.0	1.0	3.0	○
			タンレイ	8.07	10.19	74	16	7.1	0.0	0.0	—	—	0.0	35.6	100	29.8	0.0	0.0	3.0	
		2(2006, 2007)	黒丸くん	8.14	10.25	73	15	4.3	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	42.7	109	39.3	0.0	1.0	3.5	◇○
			ミヤギシロメ	8.18	11.03	88	17	5.7	2.0	3.0	0.0	0.0	0.0	39.3	100	38.6	0.0	0.0	4.0	
		1(2008)	黒丸くん	8.10	10.26	77	17	6.2	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	42.0	137	39.0	0.0	2.0	4.0	◇
			玉大黒	8.09	10.25	81	18	10.0	4.0	5.0	0.0	0.0	0.0	30.6	100	43.2	0.0	2.0	5.0	
山形 農研	標播	3(2005- 2007)	黒丸くん	8.01	10.19	84	17	4.5	0.3	1.7	0.0	0.0	1.3	40.4	94	42.4	0.7	2.7	3.7	◇◇◇
			スズユタカ	8.04	10.12	85	18	6.0	1.0	2.7	0.0	1.3	0.3	43.0	100	26.0	1.3	0.7	3.0	
山形 水田	標播	3(2005- 2007)	黒丸くん	7.31	10.18	70	16	4.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	32.4	107	34.1	0.3	1.7	3.0	◎◇◇
			スズユタカ	8.03	10.16	69	17	5.2	0.0	0.3	0.0	0.3	30.0	100	20.9	0.3	1.0	3.7		
		2(2005, 2006)	黒丸くん	7.31	10.15	66	16	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5	116	32.9	0.5	2.0	2.5	◎◇
			黒五葉	7.30	10.08	55	14	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	100	38.6	1.0	3.0	7.0	
福島 農総	標播	4(2005- 2008)	黒丸くん	7.30	10.19	75	17	4.7	0.0	1.0	0.0	—	0.0	32.1	86	41.6	1.8	1.0	2.0	◇○○○
			ふくいぶき	7.26	10.17	68	15	5.4	0.0	0.5	0.0	—	0.0	37.6	100	29.7	2.0	1.0	2.3	
福島 会津	標播	4(2005- 2008)	黒丸くん	7.24	10.13	89	17	4.8	1.3	2.8	0.0	—	0.8	37.2	113	40.3	0.3	2.3	3.5	◇○◇◇
			ふくいぶき	7.20	10.12	84	16	6.4	0.0	2.0	0.0	—	0.3	34.3	100	27.1	1.0	1.5	3.8	
福島 相馬	標播	1(2005)	黒丸くん	7.27	10.21	58	15	5.1	—	0.0	—	—	1.0	38.3	87	39.9	0.0	3.0	2.0	○
			ふくいぶき	7.26	10.13	58	14	5.6	—	2.0	—	—	0.0	43.8	100	25.8	1.0	1.0	2.0	
			黒丸くん	7.29	10.14	74	16	4.1	0.0	3.0	—	—	2.0	32.2	101	37.9	1.0	1.0	2.0	◇
		1(2006)	信濃早生黒	7.26	10.10	76	17	3.0	0.0	3.0	—	—	2.0	32.0	100	37.5	0.0	1.0	2.0	
			玉大黒	7.25	10.05	87	15	4.7	0.0	3.0	—	—	1.0	33.9	106	47.5	0.0	2.0	2.0	
新潟 農研	標播	5(2005- 2009)	黒丸くん	7.24	10.18	66	15	4.8	0.0	1.0	0.0	0.4	1.6	36.5	126	40.1	1.2	3.8	4.8	◎○△◇◇
			信濃早生黒	7.22	10.09	57	14	4.6	0.0	0.6	0.0	0.8	1.8	29.5	100	39.3	2.9	2.9	5.8	
	晩播	5(2005- 2009)	黒丸くん	8.05	10.22	60	13	3.1	0.0	0.4	0.0	0.6	1.0	32.5	124	40.3	0.9	3.9	5.6	◎○△◇◇
			信濃早生黒	8.05	10.14	53	13	3.0	0.0	0.4	0.0	0.4	1.0	26.0	100	39.0	2.1	3.8	6.2	
新潟 現地	佐渡	1(2008)	黒丸くん	7.28	10.18	67	14	—	—	4.0	0.0	1.0	2.0	28.6	134	39.3	2.0	3.0	4.0	◎
			信濃早生黒	7.27	10.18	66	14	—	—	4.0	0.0	0.0	4.0	21.3	100	42.7	4.0	3.0	7.0	
	上越	1(2008)	黒丸くん	7.23	10.15	66	13	—	—	3.0	—	—	—	29.8	145	44.9	1.0	4.0	4.0	○
			信濃早生黒	7.22	10.08	63	14	—	—	1.0	—	—	—	20.5	100	40.6	3.0	4.0	7.0	
	村上	1(2008)	黒丸くん	7.30	10.21	68	16	—	—	2.0	0.0	0.0	0.0	37.5	118	44.7	1.0	5.0	7.0	○
			信濃早生黒	7.29	10.16	61	15	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	100	42.6	2.0	4.0	7.0	
富山 農試	標播		黒丸くん	7.22	10.11	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8	109	26.2	1.0	3.0	—	△
			エンレイ	7.19	9.27	69	13	1.8	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	32.0	100	25.1	2.0	4.0	5.0	
		1(2006)	信濃早生黒	7.20	9.25	—	—	—	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	23.3	73	26.3	3.0	2.0	—	
			信濃黒	7.22	10.15	—	—	—	0.0	3.0	0.0	0.0	3.0	37.5	117	28.7	1.0	3.0	—	
			玉大黒	7.19	9.25	—	—	—	0.0	1.0	0.0	0.0	3.0	27.0	84	34.9	0.0	3.0	—	
鳥取 農試	標播	1(2011)	黒丸くん	7.29	10.24	62	14	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	138	41.6	0.0	3.0	5.0	◇
			新丹波黒	8.09	12.19	80	18	3.2	3.0	2.0	0.0	0.0	3.0	22.4	100	73.7	2.0	1.0	5.0	

a) 生育中の障害程度及び障害粒の程度 0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚。

b) 品質 1：上上、2：上中、3：上下、4：中上、5：中中、6：中下、7：下。

c) 概評 ◎：有望、○：やや有望、◇：再検討、△：やや劣る、×：劣る。複数ある場合は試験年次順の概評。

付表 「黒丸くん」の育成従事者と担当世代

氏名	年度 世代	1996 交配	1997 F ₁	1998 F ₂	1999 F ₃	2000 F ₄	2001 F ₅	2002 F ₆	2003 F ₇	2004 F ₈	2005 F ₉	2006 F ₁₀	2007 F ₁₁	2008 F ₁₂	2009 F ₁₃	2010 F ₁₄	2011 F ₁₅	2012	2013	2014 F ₁₆
菊池彰夫		●	●											●						●
島村 聡																		●		●
加藤 信										●										●
平田香里																				●
河野雄飛						●														
湯本節三		●	●						●						●					
高田吉丈		●												●						
島田信二				●					●											
境 哲文				●					●											
島田尚典			●					●												
高橋浩司		●						●												
足立大山		●						●												
田淵公清		●						●												
中村茂樹		●																		

た。以上のように、「黒丸くん」は、配付先での良好な結果が数多く認められている。

2. 栽培適地

成熟期及び公立試験研究機関における奨励品種決定調査成績等の結果から、「黒丸くん」の栽培適地は東北地域中南部等と判断される。

3. 栽培上の留意点

「黒丸くん」は、ダイズモザイクウイルス病及びダイズシストセンチュウに対する抵抗性が十分でないため、これらの病害虫が蔓延する地域での栽培は避ける。また、晩生種であることから、降雪害を回避するため、成熟後は早めに収穫する。

V 考 察

これまで黒ダイズの作付けが少なかった九州地域では、2004年に九州沖縄農業研究センターにおいて育成された黒ダイズ品種「クロダマル」による産地化に成功している。東北農研でも、これまでに、東北地域向けの黒ダイズ品種の育成を目指してきた経緯があるが、生育特性及び品質特性、中でも極大粒、の両方に長けた系統を選抜できなかった。「黒丸くん」は、東北農研で初めて育成された黒ダイズ品種であり、品質特性では、極大粒の規格を満たし、外観品質が優れる。「黒丸くん」の主用途は煮豆であるが、A社で実施された豆腐加工試験結果のコメントにある特徴を生かす様な食感の柔らかい寄せ豆腐や豆乳飲料等への利用も考えられ、その用途

が広がる可能性を持っている。生育特性では、最下着莢節位高が高まり、裂莢の難易及び倒伏抵抗性が中程度に抑えられること等から、「黒丸くん」はコンバイン収穫に適し、省力的で大規模栽培が見込まれる。一方、「黒丸くん」のダイズモザイクウイルスやダイズシストセンチュウに対する抵抗性は不十分なままとなり、発生が認められる圃場での作付けは避ける必要がある等、栽培上、注意しなければならない。

国内においては、今後も、地域ブランドの創出及び農業の6次産業化が進められる中、「黒丸くん」は、東北地域において黒ダイズの産地化を目指す生産者や実需者の収益向上に貢献することが期待される。

引用文献

- 1) 村田吉平, 菊池彰夫, 酒井真次. 1991. 大豆裂皮性簡易検定法(吸水裂皮検定法)について. 日作東北支部会報 34: 57-58.
- 2) 農林水産省. 2012. 農林水産植物種類別審査基準-大豆種. 1-34.
- 3) 土屋武彦, 砂田喜与志. 1978. 大豆の裂莢性に関する育種学的研究. II 裂莢性の検定方法と品種間差異. 北海道立農試集報 39: 19-26.