

普及技術
分類名〔野菜〕

普 4	根こぶ病抵抗性ハクサイ品種「TC9112」 （販売名：「祭典ネオ70」）の栽培特性
------------	--

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

根こぶ病抵抗性ハクサイ品種「TC9112」（販売名：「祭典ネオ70」）。以下、「祭典ネオ70」と記載する）は、8月下旬から9月上旬定植の移植栽培において慣行品種と同等程度の収量を確保できる。本品種は根こぶ病に対する薬剤の有無によらず発病はわずかであり、根こぶ病による収量減を回避できる。

普及対象：ハクサイ生産者、露地野菜を導入する土地利用型経営体
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

アブラナ科野菜の重要な病害である根こぶ病は、土壌伝染性でその休眠孢子が長期間ほ場に残留することから、アブラナ科野菜を持続的に生産するためには、本病の発生を抑制する必要がある。根こぶ病の予防では、排水対策等の他、農薬や抵抗性品種の利用が挙げられる。抵抗性品種の利用は、コストをかけずに実施できる対策手段であるが、ほ場と品種の組合せによっては抵抗性を発揮できない場合がある。そこで病害抵抗性アブラナ科品種開発コンソーシアム（宮城県ほか3機関参加）において複数の病原型の根こぶ病菌に抵抗性を示すハクサイ「祭典ネオ70」を開発した。普及に移す技術第97号では、本品種についての根こぶ病に対する耐病性と収量について明らかにした。そこで今回、本品種の栽培特性と、根こぶ病に対する薬剤不使用時でも発病がわずかであることを明らかにしたので普及技術とする。

2 普及技術

- (1) 「祭典ネオ70」は、移植栽培では8月上旬から8月中旬播種、8月下旬から9月上旬定植とした場合、移植後70日程度で規格内の結球に達し、既存品種と同等の収量を見込める（表1、2）。在圃性が高く、収穫適期から11月末までの間に収穫可能で、この間移植後日数が増すにつれて球重が増加する（表1）。
- (2) 「祭典ネオ70」は直播栽培の場合、8月中旬から8月下旬に播種した場合、移植栽培と同様の収穫が可能である（表1）。
- (3) 上記2点から宮城県での栽培に適する作型は図1のとおりである。

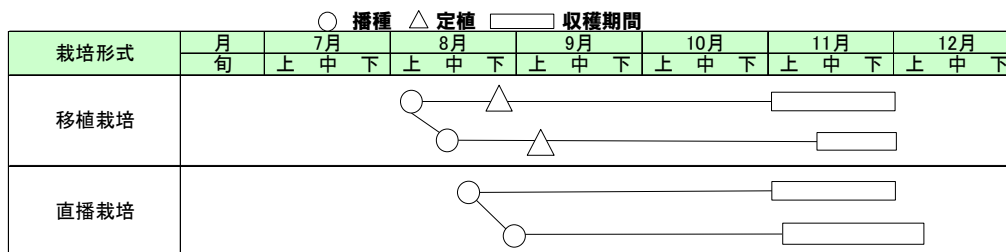


図1 宮城県内における「祭典ネオ70」の作型

- (4) 根こぶ病が重症化すると球重が低下する（図2）。「祭典ネオ70」は根こぶ病に対する薬剤の有無によらず発病がわずかである（表3）。そのため、「祭典ネオ70」は根こぶ病による収量減が生じにくく、根こぶ病防除薬剤を省略することができる。省略した場合、10aあたりの農業薬剤費のちがいは図3のとおりである。

3 利活用の留意点

- (1) ほ場試験結果は、令和2年度から令和4年度にかけて宮城県農業・園芸総合研究所内露地ほ場（根こぶ病菌汚染ほ場または非汚染ほ場）及び東松島市において得られた結果である。
- (2) ほ場試験における根こぶ病の発病調査は、0：発病なし、1：根系の25%未満で根こぶあり、2：根系の25%～50%未満で根こぶあり、3：根系の50%～75%未満で根こぶあり、4：根系の75%以上で根こぶありとしてそれぞれ調査し、発病度の算出は日本植物防疫協会「薬効・薬害試験研究の手引き」に従って算出した。
- (3) 県内で発生したアブラナ科野菜根こぶ病の罹病根由来の菌株を用いて、「祭典ネオ70」の生物検定を行ったところ、7菌株中6菌株で抵抗性を示したが、他1菌株について抵抗性を示さなかったこと（表4）から、根こぶ病防除を目的に「祭典ネオ70」を導入する際には小規模での試験栽培を実施し、本品種の導入を検討するほ場で抵抗性を発揮できるか確認することが望ましい。
- (4) 農薬資材費は、現地試験対象法人の防除暦を参考に算出した10aあたりの費用であり、殺菌剤7回、殺虫剤8回散布を想定している。
- (5) その他事項等については、関連する普及に移す技術及び販売元の注意事項等に従うこと。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 野菜部、園芸環境部
電話 022-383-8131（野菜部）、022-383-8133（園芸環境部））

4 背景となった主要な試験研究の概要

- (1) 試験研究課題名及び研究期間
高度病害抵抗性アブラナ科野菜品種の育成（平成30年度～令和4年度）
- (2) 参考データ

表1 ハクサイ「祭典ネオ70」の栽培試験結果(令和2年度から令和4年度) (所内非汚染ほ場および現地試験ほ場)

実施年度	栽培様式	栽植様式	10aあたり株数	10aあたり総施肥量(N:P-K)	播種日	定植日	収穫調査日	移植後またはほ場播種後日数	品種名	球重(kg)	換算収量(t)	10aあたり換算収量(t) ※歩留80%
令和2年度	移植栽培	畝幅75cm 株間40cm 1条植え	3333株	25:18:25kg	8月4日	8月27日	11月13日 から19日	78日から84日	祭典ネオ70	2.49	8.3	6.6
									秋の祭典	2.53	8.4	6.7
									黄望峰65	2.66	8.9	7.1
									きらぼし65	2.68	8.9	7.1
									祭典ネオ70	1.89	6.3	5.0
									秋の祭典	1.89	6.3	5.0
					7月29日	8月24日	10月25日	62日	あまめき	1.83	6.1	4.9
									黄望峰65	2.98	9.9	7.9
									きらぼし65	2.96	9.9	7.9
									祭典ネオ70	2.16	7.2	5.8
									秋の祭典	2.41	8.0	6.4
									あまめき	2.20	7.3	5.9
令和3年度	移植栽培	畝幅75cm 株間40cm 1条植え	3333株	21:16:21kg	7月29日	9月1日	11月4日	64日	黄望峰65	2.36	7.9	6.3
									きらぼし65	2.24	7.5	6.0
									祭典ネオ70	2.20	7.3	5.9
									秋の祭典	2.67	8.9	7.1
									あまめき	2.42	8.1	6.5
									黄望峰65	2.26	7.5	6.0
					8月6日	9月9日	11月14日	66日	きらぼし65	2.27	7.6	6.1
									祭典ネオ70	1.41	3.5	2.8
									秋の祭典	1.29	4.0	3.2
									あまめき	1.24	3.9	3.1
									黄望峰65	1.12	3.5	2.8
									きらぼし65	1.11	3.5	2.8
令和4年	移植栽培	畝幅80cm 株間40cm 1条植え	3125株	16:14:16	8月5日	8月29日	11月7日	70日	祭典ネオ70	1.44	4.5	3.6
									秋の祭典	1.62	5.1	4.1
									あまめき	1.68	5.3	4.2
									黄望峰65	1.50	4.7	3.8
									きらぼし65	1.63	5.1	4.1
									祭典ネオ70	1.76	5.5	4.4
					8月5日	8月29日	11月18日	81日	秋の祭典	1.96	6.1	4.9
									あまめき	1.84	5.8	4.6
									黄望峰65	1.89	5.9	4.7
									きらぼし65	1.67	5.2	4.2
									祭典ネオ70	1.80	5.6	4.5
									秋の祭典	1.83	5.7	4.6
令和4年	直播栽培	畝幅80cm 播種機による 12cm間隔1カ所 2～3粒点播 本葉2～3枚 まで、株間36cm 程度になるよう 適宜間引	3472株	16:14:16	8月17日	—	11月7日	81日	黄望峰65	1.82	5.7	4.6
									きらぼし65	1.82	5.7	4.6
									祭典ネオ70	1.20	4.2	3.3
									秋の祭典	1.20	4.2	3.3
									あまめき	1.28	4.4	3.6
									黄望峰65	1.21	4.2	3.4
					8月17日	—	11月15日	89日	黄望峰65	1.38	4.8	3.8
									祭典ネオ70	1.82	6.3	5.1
									秋の祭典	1.89	6.6	5.2
									あまめき	1.87	6.5	5.2
									黄望峰65	2.21	7.7	6.1
									きらぼし65	2.23	7.7	6.2
8月22日	—	11月7日	76日	祭典ネオ70	1.62	5.6	4.5					
				秋の祭典	1.43	5.0	4.0					
				祭典ネオ70	1.94	6.7	5.4					
				秋の祭典	1.82	6.3	5.1					
				祭典ネオ70	1.59	5.5	4.4					
				秋の祭典	1.13	3.9	3.1					
令和4年	現地試験 直播栽培	畝幅75cm 株間40cm 1カ所1粒播き	3333株	現地慣行	8月17日	—	11月9日	83日	祭典ネオ70	1.47	5.1	4.1
									秋の祭典	1.66	5.8	4.6
									祭典ネオ70	1.47	5.1	4.1

10aあたりの株数は畝間と株間から算出した値。10aあたり換算収量は球重と10aあたり株数から算出した値。

宮城県「普及に移す技術」第98号（令和4年度）

表2 ハクサイ品種の移植後日数が結球状況に及ぼす影響(令和4年度)

播種日	移植日	収穫日	移植後日数	品種	結球状況 ²
				祭典ネオ70	2
				秋の祭典	2
		11月7日	70日	あきめき	2
				黄望峰65	2
				きらぼし65	2
				祭典ネオ70	2
				秋の祭典	2
8月5日	8月29日	11月18日	81日	あきめき	2
				黄望峰65	3
				きらぼし65	3
				祭典ネオ70	3
				秋の祭典	3
		11月30日	93日	あきめき	3
				黄望峰65	3
				きらぼし65	3

² 0：結球しない、1：緩い、2：規格内の結球、3：きっちり固い結球

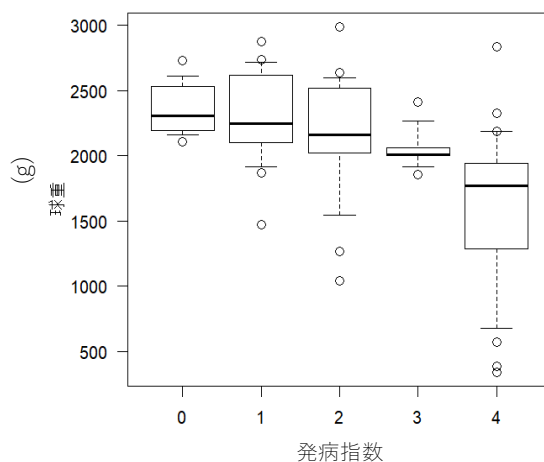


図2 根こぶ病非抵抗性品種における球重と根こぶ病発病指数の関係（令和4年度）

中央太線は中央値、箱上端は第三四分位点、下端は第一四分位点、点線は全体の10%から90%を表す。丸は外れ値を示す。

表3 根こぶ病防除処理が発病度に及ぼす影響(令和3年度)

品種	発病度		
	無処理	灌注処理	土壌混和 + 灌注処理
祭典ネオ70	0.0	1.3	0.0
あきめき	0.0	0.0	0.0
非抵抗性品種A	34.4	16.3	4.4
非抵抗性品種B	41.3	41.9	18.1

灌注処理はオラクル顆粒水和剤200倍をセルトレイ苗に定植時灌注、土壌混和はオラクル粉剤を30kg/10aを土壌混和

普及技術4 根こぶ病抵抗性ハクサイ品種「TC9112」（販売名：「祭典ネオ70」）の栽培特性

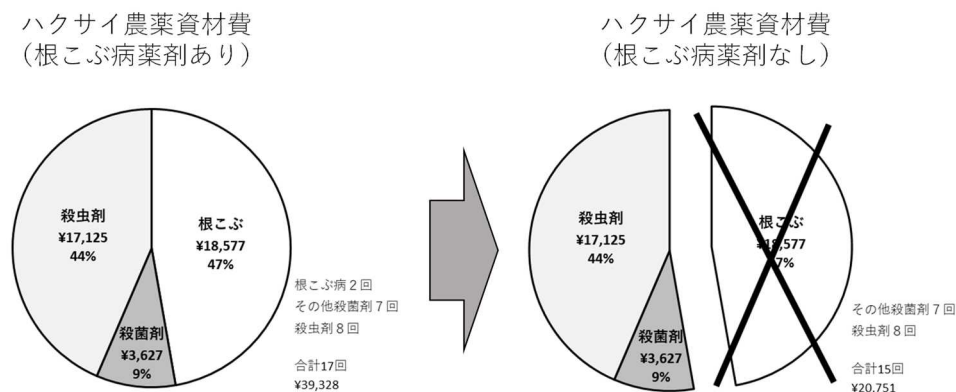


図3 根こぶ病薬剤の有無による10aあたりの農薬資材費の違い
※使用薬剤は現地試験生産者の防除暦を参考とした

表4 宮城県内で発生した根こぶ病菌に対する「祭典ネオ70」の反応（令和3年～4年）

菌株名	発病度 ^z				判定品種Aを100とした場合の祭典ネオ70の発病スコア ^y	実施年
	判定品種A	判定品種B	判定品種C	祭典ネオ70		
菌株OH	84.8	39.4	27.3	0.0	0.0	令和3年
菌株AR	100	100	0.0	44.4	44.4	令和3年
菌株AO	94.4	100	16.7	0.0	0.0	令和3年
菌株NA	100	100	30.3	8.3	8.3	令和4年
菌株TA	97.0	100	3.0	0.0	0.0	令和4年
菌株TO	100	100	19.4	10.0	10.0	令和4年
菌株KA	61.1	63.9	61.5	46.2	75.5	令和4年

^z 発病指数を0：発病なし、1：側根のみに根こぶあり、2：主根の50%未満に根こぶあり、3：主根の50%以上に根こぶありとし、発病度は Σ （程度別発病株数×指数）/（調査株数×3）×100として算出

^y （祭典ネオ70の発病度/判定品種Aの発病度）×100で算出。50未満で抵抗性と判定

x 根こぶ病罹病根から精製した菌液を 1×10^6 個/g乾土となるよう培土に接種し試験

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

根こぶ病抵抗性ハクサイ品種「TC9112」（販売名：「祭典ネオ70」）の耐病性評価と収量（第97号普及情報）

(4) 共同研究機関

神戸大学、帯広畜産大学、株式会社渡辺採種場（イノベーション創出強化研究推進事業）