

研究課題	夏まきキャベツの有望品種の選定
背景・ねらい	夏まき作型は比較的安定した作型ではあるが、近年の気象条件の変化にともない全国的に問題となっている難防除病害の発生も懸念されるため、近年育成されている品種の特性を明らかにし導入時の参考となるようにする。
担当者名	田中貴広 三浦雅子
研究期間	2019年～（継続3年目）

1 目的

近年、黒斑細菌病、黒腐病が問題となっているが、夏まき年内収穫可能な品種の中から速やかに品種の移行ができるように収穫期、収量、品質について調査する。

2 方法

(1) 試験場所：センター内 露地圃場（砂壤土）

(2) 試験区の構成・規模

ア 構成

要因	水準数	水準の内容
品種	5	早生・中早生品種 いろどり【基準】（カネコ種苗）、福洗（カネコ種苗）、YR 愛藍（トキタ種苗）、初恋（トーホク）、BCR 龍月（タキイ種苗）
	5	中生・中晩生品種 彩ひかり【基準】（タキイ種苗）、YCR 月光、YCR 金剛（日本農林社）、夢いぶき（タキイ種苗）、清交 21 号（清水種苗）

イ 規模：1 区 10 株 2 反復

(3) 耕種概要

ア 播種：8月2日（セルトレイ 128 穴） 定植：8月30日

イ 栽植様式：畝幅 80 cm, 株間 35 cm, 1 条植え（3571 株/10 a）

ウ 施肥：基肥（kg/10 a）N-P₂O₅-K₂O=25.2-25.2-12.6 堆肥施用 もみがら堆肥
追肥（kg/10 a）N-P₂O₅-K₂O=4.5-1.5-1.5

(4) 調査項目

生育、収量、形質、在圃性

3 結果の概要

(1) 栽培経過の概要

育苗は吸水マット方式による底面給水育苗で行った。育苗期の生育は順調で定植苗の根巻も良好であった。定植後は病害の発生はなかった。収穫調査終了後、圃場に残した株により裂球、アントシアンの発生を調査し 11 月 30 日を最終とした。

(2) 早生、中早生品種

ア 生育

定植までの生育では、初恋は主茎長が短く、BCR 龍月は茎が太く締まった草姿であったのに対し、福洗は茎が細く YR 愛藍は主茎長がやや長く徒長傾向にあった（表 1）。結球は初恋が早く、YR 愛藍が遅く、他はいろどりと同程度であった。YR 愛藍、BCR 龍月は葉が大きかった。収穫は福洗、初恋が早かった。初恋は裂球が早かった（表 2）。

イ 収量・形質

収量については、いろどり、YR 愛藍が高かったが、福洗、初恋の収量の低下は収穫がやや早かったためであり、球の肥大は良いため収量性についてはいろどり、YR 愛藍と同程度と思われた。BCR 龍月は球の肥大が緩慢で球肥大で劣り収量性についてはやや低いと思われた（図 1, 2）。形状は、いろどりと比較し福洗、初恋、BCR 龍月は扁平形で特に BCR 龍月はその傾向が強かった。YR 愛藍、初恋は芯が小さく、BCR 龍月は芯が大きかった（表 3）。BCR 龍月、YR 愛藍 は色が濃く、初恋は薄かった（達観）。

ウ 在圃性

収穫調査終了後、BCR 龍月を除く品種は 11 月 16 日に圃場に残った株の半数でアントシアンの発生が見られたが BCR 龍月は 11 月 22 日とアントシアンの発生は遅かった。11 月

23日の霰により11月24日ですべての品種が裂球したが、それまでの推移では初恋、福洗、いろどり、YR愛藍、BCR龍月の順に早く、BCR龍月とYR愛藍の裂球が遅かった(表2、図3)。

(3) 中生、中晩生品種

ア 生育

定植までの生育は、YCR月光、YCR金剛、清交21号の主茎長が長く徒長気味であった(表4)。結球は、清交21号が遅かったが他は大きな差はなかった。いずれの品種も彩ひかりに比べ葉が小さかったが、特にYCR月光、清交21号は小さくコンパクトな草姿であった。YCR金剛は横に倒れるものが目立った。収穫は彩ひかりに比べYCR月光、YCR金剛が早く、夢いぶき、清交21号は遅かった(表5、達観)。

イ 収量・形質

YCR月光、YCR金剛、清交21号は、球肥大が良く収量性が高かった。夢いぶきは、彩ひかり同様球の肥大が緩慢で収量は彩ひかりと同程度であった(図4、5)。YCR金剛、清交21号の形状が彩ひかりと比較し甲高形であった。彩ひかりに比べいずれの品種も芯が小さかったが、特に清交21号は小さかった(表6)。球の色は、清交21号が濃かった(達観)。

ウ 在圃性

収穫調査後、YCR月光のみ11月22日の時点で圃場の株の半数以上にアントシアンの発生が見られた。11月23日の霰によりYCR月光、YCR金剛、清交21号のほとんどが裂球したが、彩ひかり、夢いぶきは裂球が少なく、その後、調査終了の11月30日まで裂球は見られず在圃性は高いと思われた(表5、図6)。

(4) まとめ

早生、中早生品種では、病害に対する幅広い耐病性を持ち、収穫期の幅が広く在圃性に優れるBCR龍月、同じく耐病性を多く持ち、収量性も高いYR愛藍が有望と思われた。

中生、中晩生品種に関しては、基準品種の彩ひかりが在圃性に優れた品種であったが、それと同等またはそれ以上の在圃性と病害耐病性の面で夢いぶき、収量面ではYCR月光が有望であった。また、YCR月光は根こぶ病抵抗性を持つため根こぶ病の問題となる圃場では有効な品種と思われる(表7)。

表1 定植時の生育(早生・中早生)

品 種	主茎長 (cm)	茎径 (mm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)
いろどり	6.0	2.0	2.9	8.1	3.7
福洗	6.3	1.6 **	3.0	8.7 *	3.3
YR愛藍	6.6 *	1.9	3.1 *	8.7 *	3.7
初恋	4.3 **	1.9	3.0	6.8 **	3.2
BCR龍月	5.7	2.2 **	3.1 *	8.9 **	3.7

Dunnettの多重比較より*は5%水準、**は1%水準で基準品種と有意差あり

表2 生育(早生・中早生)

品 種	結球日 (月/日)	結球期の生育			収穫時の生育			平均 収穫日 (月/日)	播種か ら収穫 (日)	アントシア ン発生日 (月/日)	裂球日 (月/日)
		外葉数 (枚)	最大葉長 (cm)	最大葉幅 (cm)	外葉数 (枚)	最大葉長 (cm)	最大葉幅 (cm)				
いろどり	9/28	15.3	30.6	27.9	19.0	42.2	42.5	11/6	68	11/16	11/24
福洗	9/27	15.5	28.5 **	25.1 **	17.6 **	42.2	43.0	10/29	60	11/16	11/24
YR愛藍	10/4	18.4 **	36.0 **	32.2 **	19.2	44.1 **	42.0	11/6	68	11/16	11/24
初恋	9/22	13.2 **	25.1 **	24.0 **	18.0 *	42.1	40.4 **	10/29	60	11/16	11/16
BCR龍月	9/28	14.7	32.1 *	29.6	19.7	43.8 *	41.1	11/6	68	11/22	11/24

1区5株2反復調査

Dunnettの多重比較より*は5%水準、**は1%水準で基準品種と有意差あり

結球期は目視で結球が確認できた日

アントシアン発生日、裂球日は収穫調査後圃場に残った株の半数以上に発生が見られた日

表3 形質（早生・中早生）

品 種	球径		球高 (cm)	球形 指数 ^{注1}	結球 緊度 ^{注2}	芯長 (cm)	芯重 (g)	芯割合 ^{注3} (%)	色 ^{注4}	平均 球重 (kg)	10a換算 ^{注5} 収量 (t)
	長径 (cm)	短径 (cm)									
いろいろり	20.1	19.4	13.3	67.5	0.58	6.3	52.7	3.3	3.0	1.69	6.0
福洗	21.7 **	21.0 **	12.2 **	57.0 **	0.52 **	6.5	50.6	3.4	3.2	1.45	5.2
YR愛藍	20.2	19.4	13.7	69.5	0.56	5.9	46.6 *	2.9 *	3.7	1.70	6.1
初恋	21.0 *	20.6 **	12.3 **	59.0 **	0.56	6.2	43.5 **	2.8 **	2.4	1.45	5.2
BCR龍月	21.8 **	21.2 **	11.8 **	54.8 **	0.55 *	6.0	60.3 **	3.9 **	5.0	1.45	5.2

L, 2L規格の比較的揃ったもの10球調査（平均球重のみ20球平均）

Dunnettの多重比較より*は5%水準, **は1%水準で基準品種と有意差あり

※1 球形指数=球高/(長径+短径)/2×100

※2 結球緊度は、球重/(π/6×(球高×長球径×短球径))で算出

※3 芯割合=芯重/球重×100

※4 色=指数(濃5~淡1)

※5 10a換算収量は、平均球重×3.571株の推定値

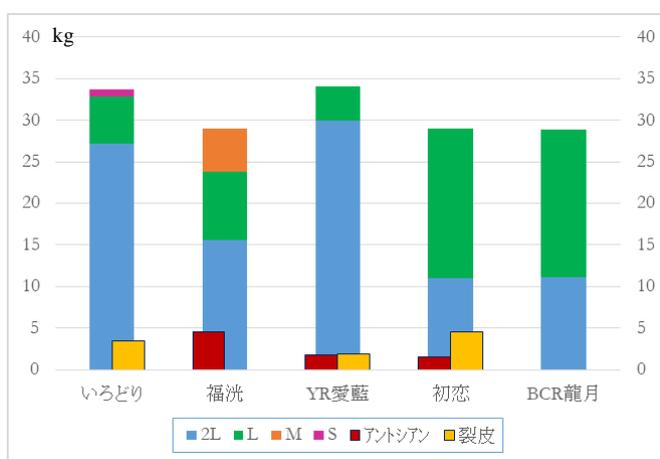


図1 早生・中早生品種 合計収量 (20球/kg)

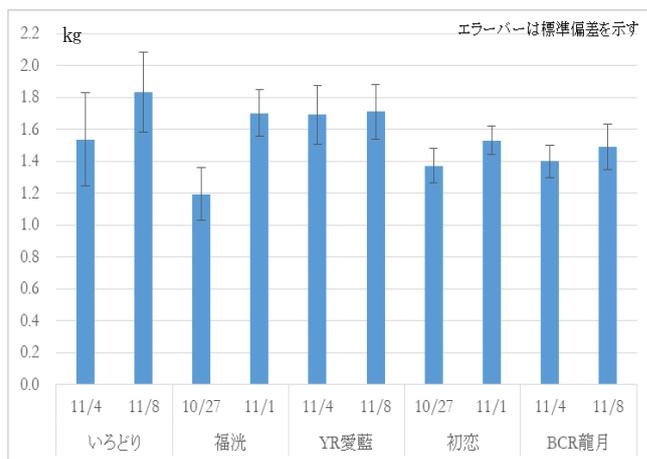


図2 早生・中早生品種 平均球重

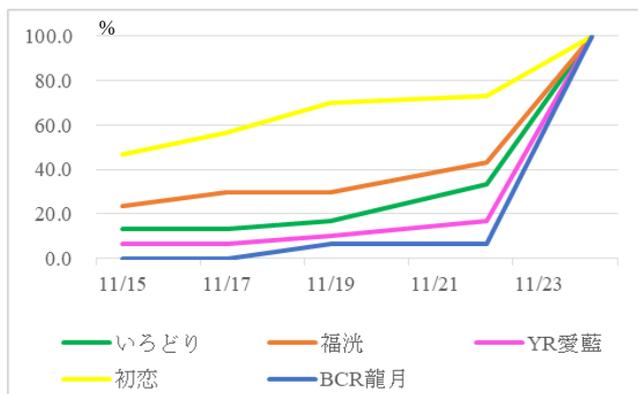


図3 裂球発生の推移

表4 定植時の生育（中生・中晩生）

品 種	主茎長 (cm)	茎径 (mm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)
彩ひかり	4.9	1.9	2.6	10.1	3.5
YCR月光	8.7 **	1.9	3.2 **	9.3	3.4
YCR金剛	7.9 **	1.9	3.0 **	8.0 **	3.5
夢いぶき	4.5	2.0	3.2 **	8.1 **	3.7
清交21号	7.4 **	1.9	3.2 **	7.8 **	3.5

Dunnettの多重比較により*は5%水準, **は1%水準で基準品種と有意差あり

表5 生育（中生・中晩生）

品 種	結球日 (月/日)	結球期の生育			収穫時の生育			平均 収穫日 (月/日)	播種から 収穫 (日)	アントシアン 発生日 (月/日)	裂球日 (月/日)
		外葉数 (枚)	最大葉長 (cm)	最大葉幅 (cm)	外葉数 (枚)	最大葉長 (cm)	最大葉幅 (cm)				
彩ひかり	10/4	17.0	41.8	31.0	23.0	47.6	43.5	11/13	75	—	—
YCR月光	10/4	19.6 **	36.2 **	34.4 **	21.5 **	43.0 **	41.5 *	11/10	72	11/22	11/24
YCR金剛	10/4	17.3	38.7 **	34.3 **	19.2 **	45.5	42.6	11/10	72	—	11/24
夢いぶき	10/4	17.6	39.0 **	30.5	22.1 *	46.2	44.0	11/15	77	—	—
清交21号	10/7	20.3 **	35.5 **	34.1 **	22.0 *	39.9 **	39.7 **	11/15	77	—	11/24

1区5株2反復調査

Dunnettの多重比較により*は5%水準，**は1%水準で基準品種と有意差あり

結球期は目視で結球が確認できた日

アントシアン発生日，裂球日は収穫調査後圃場に残った株の半数以上に発生が見られた日

表6 形質（中生・中晩生）

品 種	球径		球高 (cm)	球形 指数 ^{注1}	結球 緊度 ^{注2}	芯長 (cm)	芯重 (g)	芯割合 ^{注3} (%)	注4 色	平均 球重 (kg)	10a換算 ^{注5} 収量 (t)
	長径 (cm)	短径 (cm)									
彩ひかり	21.1	20.3	12.8	62.0	0.54	6.7	81.6	5.2	2.3	1.43	5.1
YCR月光	20.6	19.7	12.9	64.4	0.59 **	7.3 *	72.3 **	4.5 **	3.3	1.73	6.2
YCR金剛	20.4	19.8	14.2 **	70.8 **	0.52	6.9	73.8 *	4.8 *	2.4	1.66	5.9
夢いぶき	21.8	21.0	13.2	61.7	0.49 **	6.3	72.6 **	4.6 **	2.3	1.45	5.2
清交21号	19.3 **	19.0 **	13.4 *	70.2 **	0.60 **	5.6 **	47.2 **	3.0 **	4.3	1.72	6.1

L, 2L規格の比較的揃ったもの10球調査（平均球重のみ20球平均）

Dunnettの多重比較より*は5%水準，**は1%水準で基準品種と有意差あり

※1 球形指数 = 球高 / (長径 + 短径) / 2 × 100

※2 結球緊度は，球重 / (π / 6 × (球高 × 長球径 × 短球径)) で算出

※3 芯割合 = 芯重 / 球重 × 100

※4 色 = 指数（濃5～淡1）

※5 10a換算収量は，平均球重 × 3.571 株の推定値

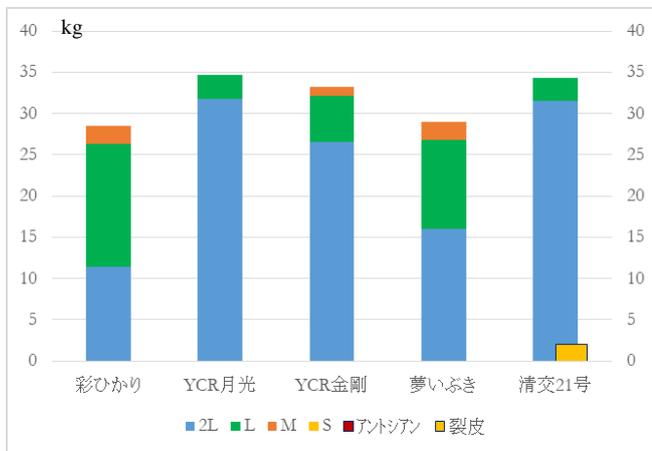


図4 中生・中晩生品種 合計収量（20球/kg）

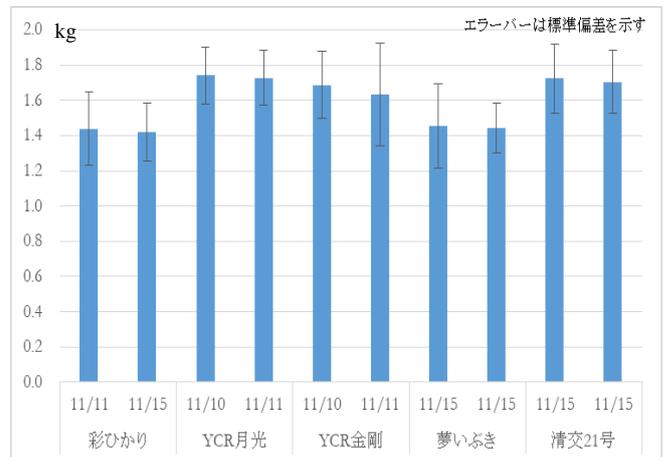


図5 中生・中晩生品種 平均球重

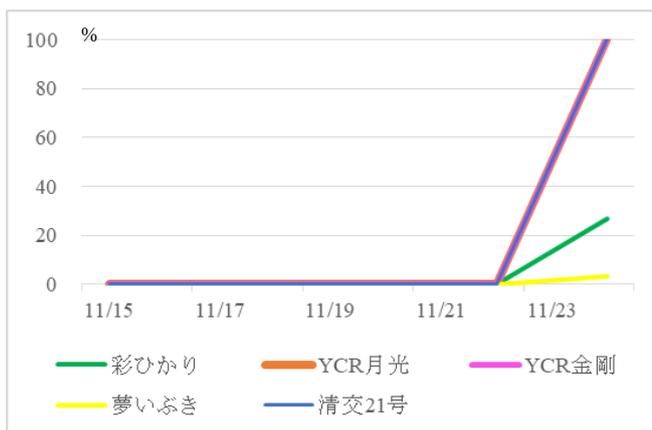


図6 裂球発生の推移

表7 各品種の評価と病害に対する特性

品 種	熟期	球肥大 の早さ	収量性	球の 揃い	芯の 大きさ	裂球の 速さ	アトシアン の発生	在圃性	病害特性			
									萎黄病	黒腐病	黒斑 細菌病	根こぶ 病
いろどり（基準）	早生	早	高	良	小	やや遅	やや遅	良	○	○	-	-
福洗	早生	◎	○	◎	○	△	△	△	○	○	-	-
YR愛藍	早生	○	○	◎	◎	◎	△	◎	○	○	○	-
初恋	早生	◎	○	◎	◎	▲	△	▲	○	○	-	-
BCR龍月	中早生	△	△	◎	△	◎	◎	◎	○	○	-	○
彩ひかり（基準）	中生	やや遅	やや低	良	大	遅	遅	良	○	○	-	-
YCR月光	中生	◎	◎	◎	◎	△	△	△	-	-	-	○
YCR金剛	中生	◎	◎	○	◎	△	○	△	-	-	-	○
夢いぶき	中生	△	○	○	◎	◎	○	◎	○	○	-	-
清交21号	中晩生	△	◎	◎	◎	▲	○	▲	○	○	-	-

基準品種に対し ◎非常に優れる，◎優れる，○同等，△劣る，▲非常に劣る の5段階で評価
 病害に対する評価はメーカーカタログ，ホームページより抜粋（○ 抵抗性または耐病性あり）