

新品種候補（2026年1月作成）

研究課題：とうもろこし（サイレージ用）「KWSジュリオ」（HK2103）（7101-724100）

担当機関：北見農業試験場・研究部・馬鈴しょ牧草グループ、畜産試験場・畜産研究部・飼料生産技術グループ、酪農試験場・天北支場・地域技術グループ、北海道農業研究センター・寒地酪農研究領域

協力機関：十勝農業改良普及センター、網走農業改良普及センター

1. 来歴

- 1) 品種名：「KWSジュリオ」（HK2103）
- 2) 組合せ： 単交配（フリント×デント）
- 3) 育成者： クラインワンツレーベン育種株式会社（KWS社）ドイツ
- 4) 試験経過：2021年に導入者が品種比較予備検定試験を行った。有望性が認められ、2023～2025年に北見農試および畜試、2025年に酪農試験場天北支場において品種比較試験を行った。また、2024年に清水町、2025年に遠軽町において同現地試験を行った。さらに2023年および2024年に北農研においてすす紋病抵抗性およびごま葉枯病抵抗性に関する特性検定試験を行った。
- 5) 導入者：ホクレン農業協同組合連合会
- 6) 登録：OECD（2021年）

2. 特性概要（検定品種と早晚性の近い標準品種「エリオット」「KD320」との比較）

長所は乾物総重および推定TDN収量が多いこと。また、特性検定試験におけるすす紋病抵抗性が“やや強”であり、すす紋病抵抗性が強いこと。短所はなし。

- 1) 早晚性：絹糸抽出期は農試平均で同日、現地平均で1日遅い（表1）。収穫時熟度は並である。雌穂乾物率は農試平均、現地平均ともに高い。総体乾物率は農試平均で「エリオット」より低く、「KD320」より高く、現地平均で「KD320」より高い（表2）。北海道統一RMは総体が82で、早晚性は“早生”に属する。雌穂は本試験では算出不可能であった。
- 2) 耐倒伏性：並である（表1）。
- 3) 発芽・初期生育：発芽期は同日から1日早い。初期生育は並である（表1）。

表1 生育特性

場所 ¹⁾	品種名	発芽期 ²⁾	初期生育 ²⁾	絹糸抽出期 ²⁾	稈長 ^(cm)	着雌穂高 ^(cm)	倒伏個体率 ³⁾ ^(%)	すす紋病 ²⁾ ^(%)	ごま葉枯病 ²⁾ ^(%)	黒穂病個体率 ²⁾ ^(%)	根腐病徵発生率 ⁴⁾ ^(%)	赤かび病発生 ^(%)	収穫時熟度	有効雌穂割合 ^(%)		
北見農試 (3か年)	KWSジュリオ	6.05	5.4	7.28	260	119	1.1	1.9	1.3	0.0	0.0	0.0	0.6	黄初-黄中	100.0	
	エリオット	6.05	5.6	7.27	226	93	1.5	2.8	1.3	0.1	0.0	0.0	0.6	黄熟中期	100.0	
	KD320	6.04	5.8	7.27	234	106	1.1	2.1	1.4	0.1	0.0	0.0	0.4	黄熟中期	100.0	
畜試 (3か年)	KWSジュリオ	5.22	6.8	7.22	260	123	0.0	3.0	3.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.6	黄熟中期	99.0
	エリオット	5.23	5.9	7.22	237	104	0.3	4.6	2.2	0.0	0.3	1.1	0.0	0.1	黄中-黄後	99.0
	KD320	5.24	6.1	7.21	240	109	0.0	4.0	2.2	0.0	0.0	3.3	0.0	0.5	黄中-黄後	99.0
天北支場 (2025年)	KWSジュリオ	5.29	8.3	7.26	190	87	0.0	1.0	1.0	-	0.0	8.3	0.0	-	黄熟後期	98.3
	エリオット	5.30	8.3	7.28	183	79	0.0	1.0	1.0	-	0.0	5.0	0.0	-	黄熟後期	100.0
	KD320	5.31	8.7	7.27	175	85	36.7	1.2	1.3	-	0.0	1.7	0.0	-	黄熟後期	100.0
農試平均	KWSジュリオ	5.16	6.4	7.25	250	116	0.5	2.2	2.1	0.1	0.1	1.2	0.0	0.6	黄熟中期	99.5
	エリオット	5.16	6.1	7.25	224	96	0.8	3.3	1.7	0.1	0.1	1.2	0.2	0.2	黄中-黄後	99.7
	KD320	5.16	6.3	7.25	228	104	5.7	2.8	1.7	0.1	0.0	1.7	0.0	0.4	黄熟中期	99.7
遠軽町 (2025年)	KWSジュリオ	6.02	6.5	7.22	210	102	-	1.5	1.0	-	0.0	0.0	0.0	0.1	黄熟初期	100.0
	エリオット	6.02	7.0	7.20	201	99	-	2.0	1.0	-	0.0	0.0	0.0	0.4	糊後-黄初	100.0
	KD320	6.03	7.0	7.22	193	101	-	1.0	1.5	-	0.0	0.0	0.0	0.1	糊後-黄初	103.0
清水町 (2024年)	KWSジュリオ	5.15	6.5	7.19	242	113	0.0	5.5	4.0	-	2.0	0.0	0.0	0.1	黄熟初期	100.0
	KD320	5.15	6.5	7.18	224	100	0.5	4.5	2.0	-	0.0	0.0	0.0	0.1	黄熟初期	100.0
現地平均	KWSジュリオ	5.24	6.5	7.21	226	108	0.0	3.5	2.5	-	1.0	0.0	0.0	0.1	黄熟初期	100.0
	KD320	5.25	6.8	7.20	209	101	0.5	2.8	1.8	-	0.0	0.0	0.0	0.1	黄熟初期	101.5

1) 場所別の値は北見農試および畜試は3か年（2023年-2025年）の平均値、清水町は2024年、天北支場および遠軽町は2025年の値。農試平均の値は7か年の平均値。清水町では「エリオット」を供試していない。以下の表も同じ。

2) 初期生育は1：極不良-9：極良、すす紋病およびごま葉枯病は1：無-9：甚による観察評点。黒穂病は発生個体率（%）。「-」は未発生を示す。

3) 折損も含み、倒伏または折損がいずれかの品種で発生した年次のみの平均値。

4) 収穫前は根腐病による萎凋、下垂、倒伏を含む。収穫時は0が健全、1が飴色ないし褐色に変色、2が飴色ないし褐色に変色しかつ空洞化の発生を認めたとした場合の評点。いずれかの品種で発生した年次のみの平均値である。

5) 有効雌穂中に占める赤かび病発生面積率（%）。「-」は調査未実施。

- 4) 収量性・乾物特性：乾物総重は、農試平均で「エリオット」より多く、「KD320」よりやや多く、現地平均で「KD320」より多い。推定TDN収量は、農試平均でやや多く、現地平均で「KD320」よりやや多い（表2）。また、標準期待収量※より農試平均でやや多く、遠軽町で多い。乾雌穂重割合は低く、乾物中推定TDN割合は並～やや低い。
- 5) 形態特性：稈長および着雌穂高はやや高い（表1）。
- 6) 耐病性：特性検定試験におけるすす紋病抵抗性は“やや強”である（表3）。圃場試験におけるすす紋病罹病程度は農試平均で「エリオット」より低く、「KD320」よりやや低く、現地平均で「KD320」よりやや高い。特性検定試験におけるごま葉枯病罹病程度はやや高い。圃場試験におけるごま葉枯病罹病程度は畜試および清水町で高く、その他は並である（表1）。黒穂病発生個体率は並で、赤かび病発生面積率は農試平均でやや高く、現地平均で並であった。根腐病発生率は天北支場においてやや多かったが、農試平均では並であった（表1）。

※標準品種群の総体乾物率と収量を用いた線形補間により検定品種の総体乾物率における期待値を算出したもの

表2 収量特性

場所	品種名	10a当たり収量(kg)						乾物率(%)			乾物中				
		生 総重	乾物重 茎葉	乾物重 雌穂	同左比 (%)	期待収量 比(%) ¹⁾	推定 TDN ²⁾	同左比 (%)	期待収量 比(%) ¹⁾	茎葉	雌穂	総体	重割合 (%)	推定TDN (%)	
北見農試 (3か年)	KWSジュリオ	5650	965	1150	2115	116	112	1539	115	111	25.5	61.9	37.5	54.4	72.7
	エリオット	4642	780	1045	1825	100		1342	100		27.2	58.9	39.3	57.3	73.5
	KD320	5556	835	1123	1958	107		1440	107		22.8	59.4	35.3	57.4	73.6
畜試 (3か年)	KWSジュリオ	5381	807	990	1798	107	106	1312	106	106	21.7	60.8	33.6	55.1	73.0
	エリオット	4860	714	971	1685	100		1241	100		22.6	58.1	34.9	57.7	73.7
	KD320	5642	752	955	1706	101		1249	101		19.1	57.4	30.5	55.9	73.2
天北支場 (2025年)	KWSジュリオ	3717	546	973	1519	98	98	1145	98	98	25.1	63.5	40.9	64.1	75.4
	エリオット	3768	580	973	1553	100		1164	100		26.9	60.1	41.2	62.8	75.0
	KD320	4210	583	985	1568	101		1176	101		22.8	59.6	37.2	62.9	75.1
農試平均	KWSジュリオ	5258	838	1056	1894	110	108	1385	109	107	23.8	61.7	36.3	56.1	73.2
	エリオット	4611	723	1003	1726	100		1273	100		25.2	58.7	37.7	58.2	73.8
	KD320	5400	763	1031	1794	104		1320	104		21.2	58.6	33.5	57.6	73.6
遠軽町 (2025年)	KWSジュリオ	5682	866	1267	2132	115	114	1581	115	113	24.8	58.0	37.6	59.4	74.1
	エリオット	4804	726	1124	1850	100		1378	100		25.4	57.8	38.5	60.8	74.5
	KD320	5491	774	1160	1933	104		1436	104		22.3	57.6	35.2	60.0	74.3
(2024年)	KWSジュリオ	5376	706	919	1625	109	-	1192	107	-	19.4	53.3	30.3	56.6	73.4
	KD320	5141	606	890	1496	100		1109	100		17.8	51.3	29.1	59.5	74.2
	KWSジュリオ	5529	786	1093	1879	110	-	1387	109	-	22.1	55.7	34.0	58.0	73.8
現地平均	KD320	5316	690	1025	1715	100		1273	100		20.1	54.5	32.2	59.8	74.3

1) 標準品種群の総体乾物率と収量の線形補間により求めた検定品種の総体乾物率における標準期待収量との比。

2) 推定TDN収量は新得方式（推定TDN=乾物茎葉重×0.582+乾物雌穂重×0.850）で算出した。

表3 病害抵抗性に関する特性検定試験結果（北農研）

品種名	すす紋病(1:無～9:甚) ¹⁾						ごま葉枯病(1:無～9:甚) ²⁾					
	2023			2024			2023			2024		
	9/2	判定	9/5	判定	平均	判定	9/22	9/19	平均	9/22	9/19	平均
KWSジュリオ	3.7	やや強	4.7	やや強	4.2	やや強	5.7	4.3	5.0			
エリオット	3.0	強	4.3	強	3.7	強	5.3	3.7	4.5			
KD320	3.7	やや強	5.7	中	4.7	やや強	4.3	3.3	3.8			
ダイハイゲン ³⁾ （基準品種）	5.7	弱	7.3	弱	6.5	弱	8.7	8.3	8.5			

1) すす紋病抵抗性検定試験は試験区2畦に対し感染源系統1畦を配置し、感染源系統に粉碎罹病葉の懸濁液を接種して感染源とした。すす紋病抵抗性“強”～“弱”的基準品種との比較により“極強”～“極弱”的範囲で判定を示した。

2) ごま葉枯病抵抗性検定試験は直接検定系統に粉碎罹病懸濁液を接種した。相対評価のためごま葉枯病抵抗性強弱の判定はない。

3) 早生品種におけるすす紋病抵抗性“弱”的基準品種。

3. 優良品種に採用しようとする理由

とうもろこしサイレージは、高栄養自給粗飼料として高く評価されている。輸入穀物価格の上昇が著しい近年の情勢に対応し、飼料自給率の向上を図ることから、その重要性は増している。

「KWSジュリオ」は早晚性が“早生”に属し、乾物総重および推定TDN収量が標準期待収量より多い。また、特性検定試験におけるすす紋病抵抗性が“やや強”であり、すす紋病による栄養収量の低減リスクを緩和できる。このため、普及対象地域において良質サイレージ原料の安定栽培と生産性向上に貢献することが期待できる。

4. 普及対象地域および普及見込面積

十勝山麓・十勝沿岸・網走地域、気象条件の良好な道北・根釧地域 1200ha

5. 配布しうる種子量 28t

6. 栽培上の留意点 なし