

(別紙)

オーチャードグラス「イコロ」

1 特性の概要

(1) 来歴

オーチャードグラス「イコロ」は、農研機構北海道農業研究センターとホクレン農業協同組合連合会が共同育成した。育種方法は、母系選抜法である。保存優良栄養系などから晩生の20栄養系を選抜・多交配し、20母系を北農研札幌とホクレン訓子府に定植して、越冬性やWSC（水溶性炭水化物）含量、収量性を評価した。9母系18個体を選抜・多交配し「北育109号」を作出した。「北育109号」の増殖2代種子を用いて北農研とホクレン十勝試験地で生産力検定予備試験を実施した。「北育109号」に「北海36号」を付して、2022年から2024年にかけて、合成2代種子を供試して「キタハレ」（北海35号）とともに道内5場所において品種比較試験、酪農試験場において耐寒性特性検定試験、ホクレン十勝試験地で適応性評価試験を実施した。2025年は越冬性と早春の草勢のみを調査した。2025年10月23日に「イコロ」として出願公表された。

(2) 特性

- 1) 早晩性：出穂始日は、晩生標準品種「パイカル」および「キタハレ」より1日遅い5月30日で、早晩性は“晩生”である（表1）。
- 2) 収量性：3カ年合計乾物収量は、全道平均では「パイカル」比101と「パイカル」並である（表1）。番草別収量では、1番草がやや多収、2番草は少なく、3番草は並である（表1）。
- 3) 越冬性：越冬性は北農研と天北では各年ともに「パイカル」並で、道東（酪農試、北見、畜試、十勝）では各年ともに優れ、4年目は各場所ともに有意に優れる（表2）。早春の草勢は、全道平均および道東において優れる（表1）。耐寒性は、“中”で優れる。耐凍性はやや優れ、雪腐病抵抗性は優れる（表1）。道東における1番草乾物収量は、「パイカル」「キタハレ」に比べて試験期間に冬季の気象条件が厳しくなかった畜試と酪農試では少ないが、気象条件の厳しかった北見と十勝では多いように、冬季の気象条件の厳しい地域に適している（図1）。
- 4) 耐病性：すじ葉枯病罹病程度は「パイカル」より低く、すじ葉枯病に対する耐病性は優れる（表1）。
- 5) 混播適性：乾物収量（イネ科とマメ科合計）は、アカクローバ混播は「パイカル」より多く、シロクローバ混播は並で、アルファルファ混播はやや少ない（表1）。マメ科率は、いずれも「パイカル」と同程度である（表1）。マメ科牧草との混播適性は、「パイカル」並である。
- 6) 多回刈および兼用利用：乾物収量は、放牧を想定した多回刈では並、採草放牧兼用利用ではやや少ない（表1）。多回刈および兼用利用適性は、「パイカル」並である。
- 7) 初期生育：定着時草勢は並で、初期生育は「パイカル」並である（表1）。
- 8) 形態的特性：草丈は、1から3番草まで「パイカル」並である（表1）。
- 9) 採種性：採種量は「パイカル」並である（表1）。
- 10) 飼料評価：WSC含量は、「パイカル」より2.2ポイント高い（表1）。中性デタージェント繊維（NDF）含量は、「パイカル」より2.3ポイント低い（表1）。推定TDN含量は、「パイカル」より1.2ポイント高く、年間合計推定TDN収量は「パイカル」比105で「パイカル」より多い（表1）。

表1. オーチャードグラス「イコロ」の特性

形質		イコロ	パイカル	キタハレ	備考
出穂始日		5月30日	5月29日	5月29日	5場所 ¹⁾ 2カ年 ²⁾ 平均。
乾物収量(kg/a)	3カ年合計	239.8(101)	237.6	245.6(103)	6場所 ³⁾ 平均、()は「パイカル」比(%)。
番草別乾物収量(kg/a)	1番草	42.0(104)	40.3	41.6(103)	6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均、()は「パイカル」比(%)。
	2番草	29.5(95)	31.2	31.3(100)	〃
	3番草	29.3(101)	28.8	30.4(105)	〃
早春の草勢	全道	6.2	5.7	5.9	6場所 ³⁾ 3カ年 ⁵⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
	道東	6.2	5.6	5.5	4場所 ⁴⁾ 3カ年 ⁵⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
耐寒性(特性検定)		中	中～やや弱	中～やや弱	2カ年の総合判定。酪農試の耐寒性特性検定試験。
耐凍性(°C)		-18.1	-17.2	-18.2	半数個体致死温度(LT ₅₀)、北農研の2カ年平均。
雪腐病抵抗性(生存率:%)		75.3	68.1	64.2	雪腐病黒色小粒菌核病抵抗性検定の2カ年平均。北農研。
すじ葉枯病罹病程度		3.0	3.6	2.6	全調査の平均。1:無または極微-9:極甚。
アカクローバ混播 ⁶⁾	乾物収量	187.7(106)	177.7	195.6(110)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「パイカル」比(%)。
	マメ科率	35	30	28	3カ年合計収量の乾物比(%)。
アルファルファ混播 ⁶⁾	乾物収量	150.0(96)	157.0	150.7(96)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「パイカル」比(%)。
	マメ科率	12	15	9	3カ年合計収量の乾物比(%)。
シロクローバ混播 ⁶⁾	乾物収量	151.4(102)	148.7	154.0(104)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「パイカル」比(%)。
	マメ科率	35	34	36	3カ年合計収量の乾物比(%)。
多回刈	乾物収量	178.6(99)	179.8	187.1(104)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「パイカル」比(%)。
採草放牧兼用	乾物収量	259.2(97)	266.2	252.7(102)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「パイカル」比(%)。
定着時草勢		6.8	6.8	6.5	全調査の平均、1:極不良-9:極良。
草丈(cm)	1番草	88	85	89	6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均。
	2番草	80	80	82	〃
	3番草	84	80	85	〃
採種性	採種量	8.0	8.2	7.8	北農研;2カ年 ²⁾ 平均(kg/a)。
飼料成分 ⁷⁾ (%:乾物)	WSC	9.9	7.7	11.2	北農研とホクレン十勝の2場所2カ年全番草平均。
	NDF	64.3	66.6	63.4	〃
	推定TDN	58.6	57.4	59.7	〃
推定TDN収量 ⁸⁾ (kg/a)	年間合計	71.0(105)	67.7	73.4(108)	北農研とホクレン十勝の2場所2カ年平均。

1) 北農研、酪農試天北支場、酪農試、北見農試、畜試、2) 播種後2-3年目、3) 北農研、酪農試天北支場、酪農試、北見農試、畜試、ホクレン十勝、4) 酪農試、北見農試、畜試、ホクレン十勝、5) 播種後2-4年目、6) アカクローバ(RC)「リョクユウ」、アルファルファ(AL)「ウシモスキー」、シロクローバ(WC)「ソーニャ」を供試。RCとALは採草、WCは多回刈。乾物収量はイネ科とマメ科合計。7) WSC: 水溶性炭水化物、NDF: 中性デタージェント繊維、TDN: 可消化養分総量(酵素分析による推定値)、以上化学分析。8) 内は「パイカル」比(%)。

表2. オーチャードグラス「イコロ」の越冬性

品種名	越冬性(1:極不良-9:極良)															
	北農研				天北				酪農試				北見			
	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均
イコロ	5.0	5.5	5.5	5.3	7.0	7.3	5.8	6.4	5.0	6.0	6.8	5.9	4.3	3.8	4.1	4.2
パイカル	5.0	5.3	5.3	5.1	7.0	7.0	5.8	6.4	5.0	6.0	4.9	4.9	3.8	2.9	2.8	3.3
キタハレ	5.8	6.0	6.0	5.9	7.0	8.0	6.8	6.9	5.0	5.5	4.5	4.8	3.5	2.6	3.3	3.4
CV(%)	5.5	6.7	6.7	0.0	3.9	7.7	0.0	6.1	3.5	9.7	9.7	8.2				
LSD(0.05)	0.5	ns	ns		0.5	0.8		0.6	0.3	ns	0.5	0.5				
調査日	3/31	4/15	4/11		5/1	4/22	5/2		5/8	4/19	5/7		4/24	5/2	5/7	
品種名	続き															
	畜試				十勝				道東 ¹⁾ 平均				全道平均			
	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均
イコロ	7.5	6.8	6.8	7.1	6.5	5.3	5.9	6.2	5.8	5.4	5.9	5.8	5.9	5.8	5.8	5.8
パイカル	7.3	6.5	6.0	6.6	5.4	4.9	4.6	5.0	5.3	4.8	4.6	5.0	5.6	5.3	4.9	5.2
キタハレ	7.3	6.5	5.8	6.5	5.8	4.9	5.0	5.4	5.4	4.9	4.6	5.0	5.7	5.6	5.2	5.5
CV(%)	7.5	6.7	4.7		5.1	4.5	3.6									
LSD(0.05)	ns	ns	0.5		0.5	ns	0.3									
調査日	4/19	4/23	4/18		4/12	4/15	4/23									

1) 酪農試、北見、畜試、十勝。太字は「パイカル」との間に有意差があることを示す。

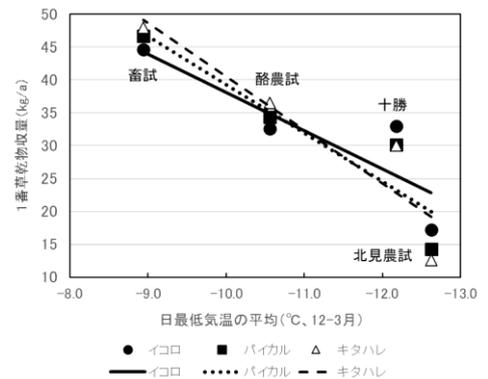


図1. 道東における冬季の日最低気温と1番草乾物収量(3年目)の関係

注) 日最低気温は2023年12月から2024年3月の平均。農研機構メッシュ農業気象データの値。

(3) 長所及び短所

長所：土壤凍結地帯での越冬性に優れ、1番草がやや多収でWSC（水溶性炭水化物）含量が高いこと。

短所：特になし。

(4) 用途

採草利用を主体にして、放牧利用および採草放牧兼用にも利用できる。

2 候補理由

オーチャードグラスは、環境耐性、競合力および再生力に優れるが、冬季の気象条件の厳しい地域において冬枯れが発生する場合があります。また夏季に飼料品質が低下する場合がありますことから、改良が求められていた。「イコロ」は、早晚性が晩生で、「パイカル」に比べて土壤凍結地帯での越冬性が優れ、1番草がやや多収でWSC含量が約2ポイント高い。「イコロ」は、越冬性と飼料品質が改良されていることから、北海道における自給飼料の高品質化と安定生産に貢献できる。

3 普及

(1) 栽培適地

北海道全域。「パイカル」と置き換えて道東を中心に普及を図る。

(2) 普及見込み面積

5,000ha（作付総面積515,600ha、0.97%）

(3) 北海道農業試験会議（成績会議）における判定 普及推進事項

4 その他特記事項

なし

5 参考データ

なし

(写真)

オーチャードグラス「イコロ」

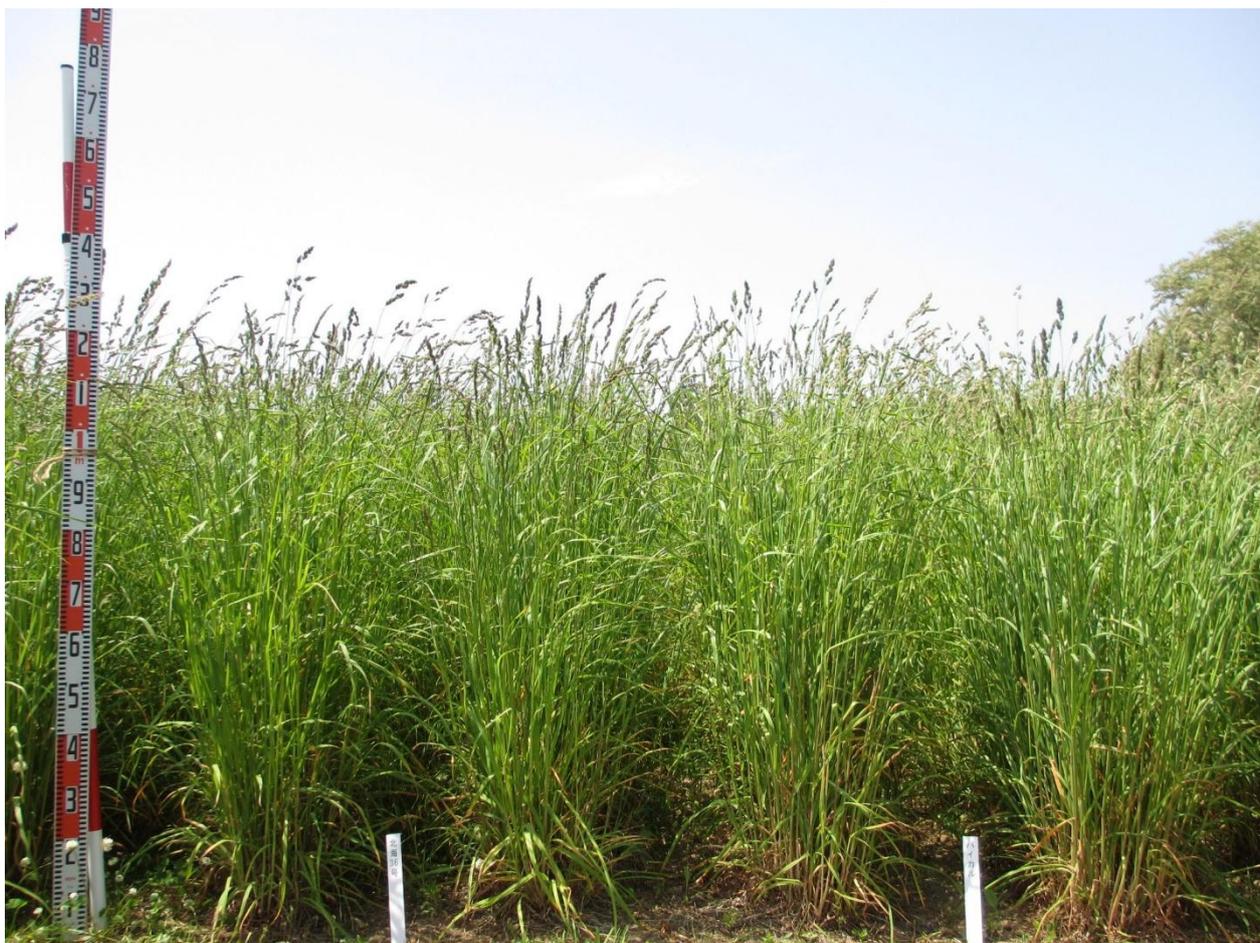


写真1. 草姿 (1 番草、出穂期)

農研機構北海道農業研究センター、令和6年6月12日 (播種後3年目) .

左2列が「イコロ」、右2列が標準品種「パイカル」

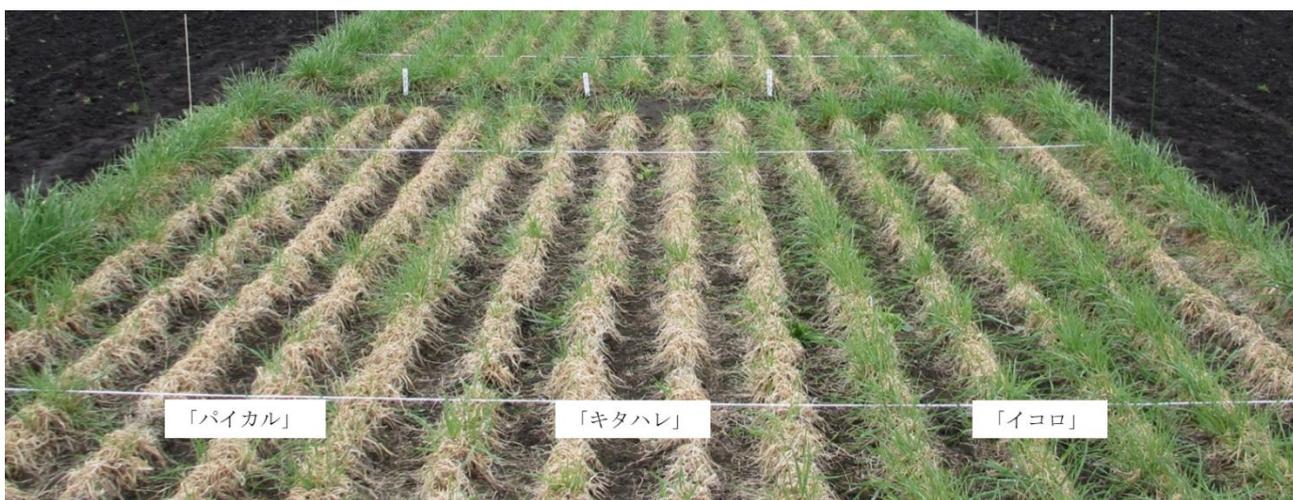


写真2. 越冬性

道総研北見農業試験場、令和6年5月8日 (播種後3年目春) .

右が「イコロ」、左が標準品種「パイカル」、中が「キタハレ」