

研究成果名：オーチャードグラス新品種候補「イコロ」（北海36号）

（研究課題名：牧草類導入品種等の品種特性に関する研究（飼料作物品種比較試験 第7次オーチャードグラス）、オーチャードグラスの晩生高品質品種の育成）

担当機関：農研機構・北農研・寒地酪農研究領域、ホクレン農業協同組合連合会

協力機関：酪農試、酪農試天北支場、畜産試験場、北見農試、家畜改良センター十勝牧場

1. 来歴

- 1) 品種名：「イコロ」（系統名：「北海36号」）
- 2) 育成者：農研機構北海道農業研究センターおよびホクレン農業協同組合連合会
- 3) 試験経過：育種方法は、母系選抜法である。優良栄養系から晩生の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含量、収量性を評価した。訓子府において越冬性に優れる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. 特性概要（標準品種「パイカル」との比較）

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。

- 1) 早晚性：出穂始日は、「パイカル」「キタハレ」（北海35号）より1日遅い5月30日で、早晚性は“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、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、並である。
- 7) 初期生育：定着時草勢は並で、初期生育は並である（表1）。
- 8) 形態的特性：草丈は、1から3番草まで並である（表1）。
- 9) 採種性：採種量は並である（表1）。
- 10) 飼料評価：WSC含量は、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、2.3ポイント低い（表1）。推定TDN含量は、1.2ポイント高く、年間合計推定TDN収量は「パイカル」比105で多い（表1）。

表1. オーチャードグラス「イコロ」(北海36号)の特性

形質	イコロ	バイカル	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 1番草 2番草 3番草	239.8(101) 42.0(104) 29.5(95) 29.3(101)	237.6 40.3 31.2 28.8	245.6(103) 6場所 ³⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。 6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。 6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。
早春の草勢	全道 道東	6.2 6.2	5.7 5.6	5.9 5.5
耐寒性(特性検定)	中	中～やや弱	中～やや弱	6場所 ³⁾ 3カ年 ⁵⁾ 平均、1:極不良-9:極良。 2カ年の総合判定。酪農試の耐寒性特性検定試験。
耐凍性(℃)	-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 マメ科率	187.7(106) 35	177.7 30	195.6(110) 28
アルファルファ混播 ⁶⁾	乾物収量 マメ科率	150.0(96) 12	157.0 15	150.7(96) 9
シロクローバ混播 ⁶⁾	乾物収量 マメ科率	151.4(102) 35	148.7 34	154.0(104) 36
多回刈	乾物収量	178.6(99)	179.8	187.1(104)
採草放牧兼用	乾物収量	259.2(97)	266.2	252.7(102)
定着時草勢		6.8	6.8	6.5
草丈(cm)	1番草 2番草 3番草	88 80 84	85 80 80	89 82 85
採種性	採種量	8.0	8.2	7.8
飼料成分 ⁷⁾ (%:乾物)	WSC NDF 推定TDN	9.9 64.3 58.6	7.7 66.6 57.4	11.2 63.4 59.7
推定TDN収量 ⁸⁾ (kg/a)	年間合計	71.0(105)	67.7	73.4(108)

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)「リヨクユウ」、アルファルファ(AL)「ウンモスキ」、シロクローバ(WC)「ソーニヤ」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「バイカル」比(%)。

表2. オーチャードグラス「イコロ」(北海36号)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
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
バイカル	5.0	5.3	5.3	5.1	7.0	7.0	5.8	6.4	5.0	5.0	4.9	4.9
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
CV(%)	5.5	6.7	6.7		0.0	3.9	7.7		0.0	6.1	3.5	9.7
LSD(0.05)	0.5	ns	ns		0.5	0.8			0.6	0.3	ns	0.5
調査日	3/31	4/15	4/11		5/1	4/22	5/2		5/8	4/19	5/7	
続き												
品種名	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
	7.5	6.8	6.8	7.1	6.5	5.3	5.9	6.2	5.8	5.4	5.9	5.8
イコロ	7.3	6.5	6.0	6.6	5.4	4.9	4.6	5.0	5.3	4.8	4.6	5.0
バイカル	7.3	6.5	5.8	6.5	5.8	4.9	5.0	5.4	5.4	4.9	4.6	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
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「バイカル」との間に有意差があることを示す。

3. 優良品種に採用しようとする理由

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、また夏季に飼料品質が低下する場合があることから、改良が求められていた。「イコロ」は、早晩性が晚生で、「バイカル」に比べて土壌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。

4. 普及対象地域および普及見込み面積

北海道全域、普及見込み面積は5000 ha。「バイカル」との置き換えを中心に、一部は「トヨミドリ」など既存品種とも置き換えて道東の内陸部など冬季の気象条件の厳しい地域を中心に普及を図る。

5. 配付しうる種子量

年10 t程度を供給予定。

6. 栽培上の留意点

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。

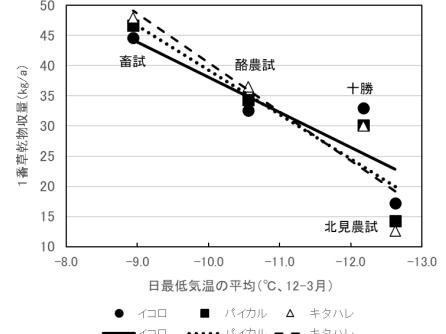


図 1. 道東における冬季の日最低気温と1番草乾物収量(3年目)の関係

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。