成績概要書(2003年１月作成)

課題分類：
研究課題：黒毛和種種雄牛「北乃桜号(きたのさくら)」(北海道優良基幹種雄牛育成事業)
担当部署：道立畜試　家畜生産部育種科、畜産工学部受精卵移植科
担当者名：
予算区分：国補事業
研究期間：1996～2002年度(平成８～14年度)

１．はじめに

北海道における黒毛和種の飼養頭数は着実に増加を続けており、わが国の黒毛和種生産基地となることが期待されている。しかし、本道の黒毛和種の産肉能力は府県と比較してやや低い水準にあるとされていることから、改良推進のための道産優良種雄牛の作出が急務となっている。本事業では、一般的な種雄牛検定法に受精卵移植技術を利用した全兄弟検定を組み込んだシステムを用い、優れた産肉能力を持つ「北乃桜号(きたのさくら)」を作出した。

２．作出の経過

１）候補牛の作出と検定システム

計画交配を実施し１組合せ当たり22個、６組で計132個の受精卵を作成する。これを「育種協力農家」の受卵牛に移植し、雄子牛を各組５頭（全兄弟）ずつ計30頭生産する。全兄弟グループの中から発育等に優れた候補牛を１頭ずつ（計６頭）選定し直接検定を行う。同時に候補牛以外の全兄弟牛は去勢して全兄弟検定を行う。直接検定および全兄弟検定の成績により直接検定牛６頭から２頭を選抜する。この２頭の候補牛の精液を用いて生産された去勢子牛各10頭を供試牛として間接検定を行い、最終的な優良種雄牛としての評価を行う（図１）。

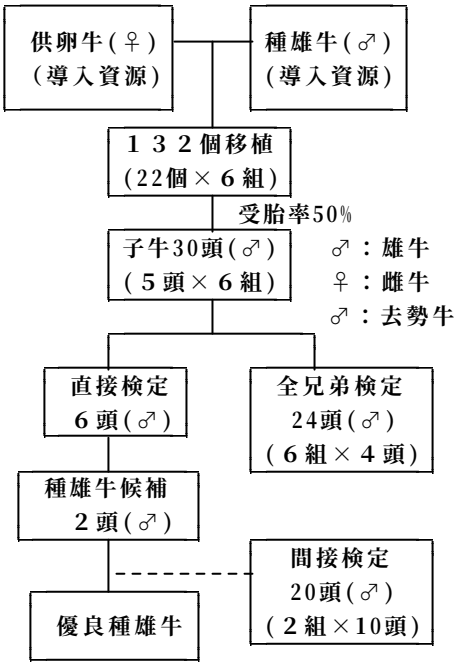

図１　種雄牛の作出モデル

２）優良種雄牛の選抜

平成11～14年度に実施した計８頭の間接検定の結果、「北乃桜号」は脂肪交雑が特に優れていることが明らかになった。また、「北乃桜号」は藤良系どうしで作出されており繁殖雌牛生産に適していることから、本牛を普及奨励すべき優良種雄牛として選抜した。

３．能力の概要

１）血統：　「北乃桜号」は父系系統表記では藤良系の「糸光」を父に、藤良系の「かつざくら」を母とする交配から作出された（図２）。

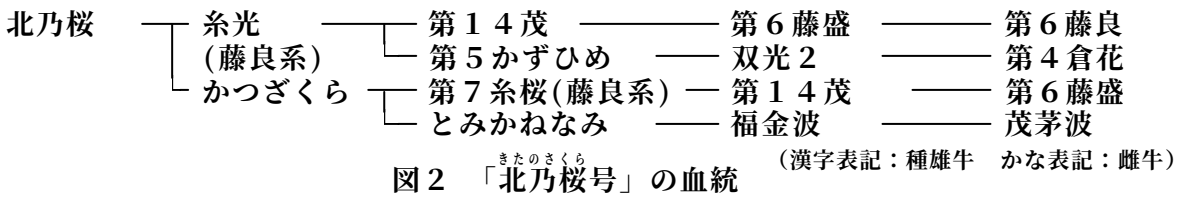

図２　「北乃桜号(きたのさくら)」の血統

２）発育性：　「北乃桜号」の日増体量は直接検定で1.19kg/day、間接検定で0.95kg/dayであり、全国平均と同程度の水準である（表１、２）。

３）産肉性：　「北乃桜号」の枝肉重量は間接検定で355kgと全国平均と同程度である。皮下脂肪厚は間接検定で2.4cmとやや厚い傾向を示す。脂肪交雑は間接検定で3.1と全国平均を大きく上回り（図３、表２）、哺育能力の高い気高系、藤良系の種雄牛では全国で上位の成績であり脂肪交雑の改良への貢献が期待される。

４）哺育能力：　「北乃桜号」は父・母方祖父ともに哺育能力の高い藤良系であることから血統的に高い哺育能力が期待される。

５)遺伝病：　「北乃桜号」は「バンド３欠損症」、「第13因子欠損症」、「クローディン16欠損症」、「モリブデン補酵素欠損症」、「チェディアックヒガシ症候群」の遺伝子を保有していない。

図３ 間接検定における全国平均との比較

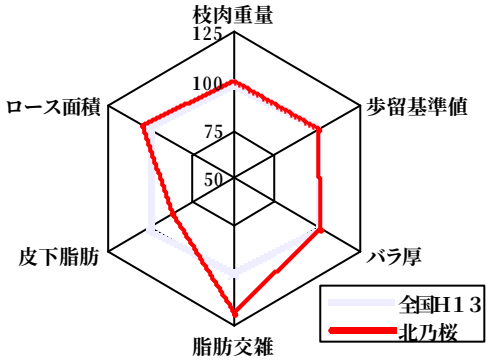

表１　直接検定成績

候補牛	日増体量	飼料効率	
	(kg/day)	DCP	TDN
北乃桜	1.19	0.60	5.02
同期平均[1)]	1.26	0.52	4.35
全国平均[2)]	1.17	0.57	4.42

1) 同時期に検定した組の平均
2) H10直接検定成績

表２　間接検定成績

候補牛	日増体量 (kg/day)	開始時体重 (kg)	出荷時体重 (kg)	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 (cm²)	ばらの厚さ (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	脂肪[3)]交雑
北乃桜	0.95	252	598	355	49	6.4	2.4	3.1
道平均[1)]	0.88	242	583	349	48	6.0	1.9	2.3
全国平均[2)]	0.93	259	598	357	47	6.3	2.1	2.6

1) ジェネティクス北海道および本成績　2) H13間接検定成績 3) 脂肪交雑は評価基準(０～５)

４．普及対象と留意点

①哺育能力が低い田尻系・茂金系の繁殖雌牛への交配に適している。この交配により産子の哺育能力を向上させるとともに脂肪交雑の改良が期待できる。

②増体系の繁殖雌牛への交配が可能であるが、特に気高系への交配に適する。この交配により産子の脂肪交雑の改良が期待できる。

③近交係数の急激な上昇を避けるため、藤良系のうち糸光、第７糸桜、北賢桜の娘牛への交配は望ましくない。

④皮下脂肪厚を厚くする雌牛への交配には注意を要する。

なお、本牛は平成14年度北海道農業試験会議終了後、道および肉牛関係団体で構成する「北海道和牛振興協議会」において「北海道推奨種雄牛」として指定を受けた後、普及組織や行政を通じての普及の他、生産団体、和牛改良組織等を通じても積極的な普及を図る予定である。