

[技術のページ]

ホルスタイン種の交配計画

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 繁殖システム研究グループ

種雄牛の検定成績は、無作為の交配からできた産子（娘）達の泌乳成績が出そろったところから初めて算出されます。近年では、それに加えて雄牛自身のゲノミック情報からも推測できるようになったことから改良速度が急速に早まっています。このような中で、交配種雄牛を選ぶことは非常に難しくなっています。そこで、当所で採卵などの際に行っている選抜方法を交えて簡単に解説いたします。

1 種雄牛成績の見方

(1) 各国の成績 (表1)

ホルスタイン種は全世界で飼養されており、それぞれの国で改良の目標が違います。そのため、他国の優良牛が自国の優良牛と一致するとは限りません。表1は日本、アメリカ、カナダで用いられている総合指数です。日本では、毎年2月と8月に公表され、アメリカとカナダでは4、8、12月に公表されています。

(2) 評価成績の重み付け (表1、表2)

各成分の重み付けは、日本では産乳成分、その中でも乳蛋白量を重視し、カナダでは乳器をはじめとする体型指数を重視しています。そのため、他国の指数はそのまま比較することができないので、海外の種雄牛についてはNTPに換算された数値でも再度確認することが必須となります。

2 各形質における選抜方法

当所では、まずは総合指数 (図1-①) 上位のものから候補にします。海外種雄牛の場合も、まずは各国での上位のものを候補にしながらNTPに換算されても上位のものを選んでいきます。経済効果に特化した乳代効果などの指標も参考に大まかな改良

表1 乳用種雄牛評価の指標

指数名称	日本	アメリカ	カナダ
	NTP: 総合指数 (Nippon Total Profit Index)	TPI: 総合能力指数 (Total Performance Index)	LPI: 生涯利益指数 (Lifetime Performance Index)
公表時期	2月、8月	4月、8月、12月	4月、8月、12月
成績の重み付け (%)			
産乳成分 (能力)	70	46	40
耐久成分 (体型)	18	25	40
疾病繁殖成分 (健康・繁殖)	12	29	20

表2 乳用種雄牛 総合指数重み付け内訳 (%)

	NTP (日本)	TPI (アメリカ)	LPI (カナダ)
産乳成分 (能力)	70	46	40
乳蛋白量	43	19	16
乳脂量	27	19	24
飼料効率		8	
耐久成分 (体型)	18	25	40
体型		8	
肢蹄	6	6	8.4
蹄健康			2.8
乳房成分 (乳器)	12	11	14.8
乳用強健性			4
尻			2
牛群寿命			8
疾病繁殖成分 (健康・繁殖)	12	29	20
体細胞スコア	-4	-4	
泌乳持続性	2		
乳房炎抵抗力			6.6
空胎日数	-6.0		
繁殖指数		13	
娘牛繁殖力			13.4
生産寿命		5	
健康指数		2	
生存率		3	
娘牛分娩難易度		-0.5	
娘牛死産率		-1.5	

*小さいほど好ましい形質については重み付けにマイナスを示しています

方針を決めます。その後は、形質ごとに個々の生データを見ながら候補を絞っていきます。

(1) 泌乳形質・能力指数 (図1-②)

乳成分量は、乳量 (kg) × 乳成分率 (%) で決まるので乳成分率がそれほど高くなくとも乳量が多ければ量は多くなります。そのためバランスよく改良が進みそうなものを選びます。

(2) 耐久性・体型 (図1-③)

体型、体格、乳器や足のつくりなどは、長期間健康に搾乳を続けていくために必要となります。大まかな改良点を決めた後に各部位の良い形質を残しつつ、改良したい点が修正できそうなものを選んでいきます。肢蹄や乳頭配置などいくつかの項目は交配した際に足して半分になるわけではな

