



事例紹介

BOSSシステム(交配相談)を活用しよう!

— Best Operation of Super Sire —

⑱大分県 安養寺牧場のご紹介

熊本種雄牛センター 業務課 水野 賢一

今回は、BOSSシステム活用および取組みの状況について、大分県酪農業協同組合管内で、BOSSシステムを利用させていただいている(有)安養寺牧場をご紹介します。

大分県の酪農状況について少し説明させていただきますと、酪農家戸数110戸、搾乳牛頭数は約8,200頭(H29.9現在)となっております。今回ご紹介します安養寺牧場は、大分県の西部、福岡県と熊本県に隣接した北部九州のほぼ中央に位置し、周囲を阿蘇、くじゅう山系や英彦山系の山々に囲まれ、これらの山系から流れ出る豊富な水が合流する日田盆地にあります。気候としては、内陸特有の寒暖差の大きく、夏場は高温多湿となり、酪農を行うのに厳しい環境といえます。市内の酪農家軒数は28軒(大分県の約25%)、搾乳牛頭数約4,000頭(大分県の約49%)と、県内の生乳生産の主力地域となっております。

安養寺牧場は、フリーバーン牛舎を利用して、搾乳牛140頭と育成牛70頭の210頭を飼養しています。家族4人と外国人研修生2人の6人で非常に行き届いた管理をされていることから、よく優良牧場としても取り上げられる牧場です。



左から安養寺敏明さん・大輔さんとお孫さん

安養寺牧場でのBOSSシステム利用は5年目に入っております。BOSSシステムの利用以前には、あまり近交を考えずに種雄牛を選んでいたとすることで、徐々に近交係数が上昇してしまい、なかには近交係が20%超えという搾乳牛もいたようです。なんとかしなくてはと思い当団職員に相談したところ、本誌で紹介しているBOSSシステムの利用を勧められ、無料ということもありサービスを受け始めたそうです。

改良希望点と種雄牛の選定

これまで本コーナーでご紹介しましたようにBOSSシステムでは近交係数を下げることをはじめ、泌乳能力や体型項目などの具体的な改良希望点や、種雄牛の選定条件を選択できるようになっています。安養寺牧場では、改良希望点として第1希望に乳量、第2希望に泌乳持続性、第3希望に肢蹄をあげられました。さらに、種雄牛の選定条件として、肢蹄、尻の角度、乳頭配置を考慮するよう指定を受けました。

以前、尻の角度を含めずに選定した際に、乳量が出るが、坐骨が高くなる搾乳牛が見られるようになったことがあり、繁殖性を考えて改めて種雄牛の選定条件に入れるように工夫をされました。この他に、牛群で後乳頭の内付が目立ってきていることから、今後の作業性も考えて乳頭配置を選定条件に加えました。

これとは異なりますが、種雄牛選定の重要なポイントとして、後継牛確保のためSort⁹⁰(性選別精液)があることもあげられています。こうした条件を元に、BOSSシステムを何度か検索を行い、希望に合う種雄牛を選定しています。

安養寺牧場でのBOSSシステム検索の手順ですが、システムからは、検定牛ごとに2頭の種雄牛が選ばれます。初回の検索結果では、牛群全体に数種類の種雄牛が選定されます。全種類を交配してもよいのです。

が、牛群のばらつきを小さくする方向で改良を考慮すると、さらに、種雄牛を3頭程度に絞りこみ、その後、希望した種雄牛のみでBOSSシステムを実施して実際の交配に利用していただいています。一定期間に交配種雄牛の種類を絞ることは、世代を重ねるうちに牛群がそろそろことも期待できます。このことを考慮し、安養寺牧場では、BOSSシステムを利用した種雄牛選定は年1回程度おこなっています。

BOSSをどう使っていますか

安養寺牧場でBOSSシステムの良いところは何だったところ、牛群検定とデータがリンクしているところとお答えいただきました。BOSSシステムでは、牛群検定の成績をもとに、生産者が希望する改良希望点に沿って、図1のように、AA、A、B、C、D、他と能力区分によって検定牛は各グループに分けられます。安養寺牧場では後継牛を残す検定牛として、AA、A、Bグループには性選別精液を交配しています。この場合、受胎率を考慮して、受胎しにくい場合には通常精液も併せて利用しています。

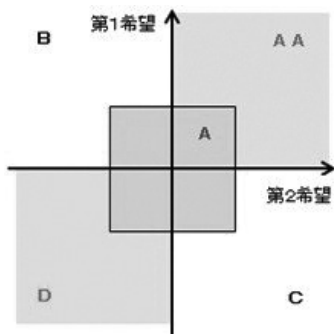


図1 BOSSシステムによる牛群の能力区分

安養寺牧場では、Sort⁹⁰X（当団の雌性選別精液）を利用した場合、「生まれてくる雌の割合は90%以上とされていますが、今のところ何頭か雄が生まれたが、期待以上の確率で後継牛が確保できて満足している」と話されていました。

また、能力区分C、Dのグループには、交雑用精液の授精もしくは受精卵を移植しています。スモール市場でも高値で販売できたので非常に助かっていると話されていました。また、牛群検定で未経産加入をしておけばBOSSシステムでの検索対象として早期に反映されるので、高受胎率が期待できる育成牛への授精のために2~3か月おきに同じ種雄牛だけでBOSSシステムで種雄牛選定をしています。「無料なので経費の

ことを気にせずにお願ひできるので重宝しています」とのことでした。

BOSSシステムの検索結果はエクセルファイルでも出てくるので、電子メールで送ってもらいます。送られてきたBOSSの帳票を、後継牛を取る牛評コードAA、A、Bだけ残して、一目で交雑用授精だとわかるように自分で写真のように黒く加工しています（図2）。

図2 BOSSシステム検索種雄牛リスト

発情発見後の人工授精時に、帳票を確認して使用する精液を選ぶそうです。個体ごとに種雄牛が2頭選定されていますが、どちらを使うかと伺ったところ、「種雄牛の偏りなく生ませることと、精液の無駄をなくするために、精液の在庫を考慮しながら選んでいる」と話されていました。

最後に

BOSSシステムの利用後の牛群の変化について伺いました。これまでの交配の結果、ランカスター、プレジャーの娘牛を搾乳しており生産性が上がったことを確認されているようです。これからは、ダース、スパイラルの娘牛が搾乳を始めるので生産性向上をさらに期待しているとのことでした。

今回は2017-8月評価により新規牛が14頭選抜されたことから、BOSSシステムの種雄牛選定打合せも兼ねて訪問させていただきました。今年は流産が多かったということで後継牛確保の若干計算が狂っているということでしたが、今後もBOSSシステムを利用して計画的に後継牛を確保していきたいとのことでした。

忙しいところ取材にご協力いただきましてありがとうございました。

教えて BOSS (BOSS開発プロジェクトチーム)

今回の安養寺牧場の事例で特徴的なのは、F1等の肉用牛生産にもBOSSを活用されていることが上げられます。高能力牛は後継牛生産し、後継牛を生産しなくてもよい牛には肉用牛生産という考え方は、必要な後継牛頭数を計画的に生産することが出来れば、遺伝的改良の観点からも推奨される優れた交配方法です。何故なら、未經産牛をすべてF1生産するというような従来よく行われている方法より、若い高能力牛から後継牛が作出されるので、より大きな遺伝的改良効果が期待できるからです。未經産牛の遺伝的能力は、牛群検定に未經産牛加入をすることで得られます。ゲノム評価を行えば更に詳しい遺伝的能力情報を得られます。

この交配方法の大きなポイントは「計画的に後継牛を生産する」ところにあります。

BOSSでは、下図のような「子牛生産予測シート」により、年間に生産する後継牛が予測されます。この例の農家では、●印のついたとおり牛群検定成績から経産牛年間除籍頭数43頭となっています。

(A)は、牛群検定で現在報告されている妊娠牛の状況です。F1生産を多く行いすぎて、ホルスタインを受胎した妊娠牛に性比を換算すると後継牛は18頭の予測となります。生産しなければならない後継牛は43頭ですから全然足りていません。そこで、BOSSにより性選別精液を利用しながら、現在、空胎の牛で後継牛頭数を確保できるように予測したのが、(B)(C)です。そのうち、未經産牛や空胎牛に授精し1年以内に分娩が可能と判断されるものが(B)になります。現在、乾乳牛などは分娩したあとの授精なので、次の分娩まで1年以上かかりますので(C)になります。ですから、(A+B)がこれから1年間に計画生産される後継牛の予定頭数となり★印の45頭と示されました。最低限の●印の43頭はクリアしていますが、事故率などを考えると、まだちょっと不安かも知れません。さらに性選別精液の使用割合を増やすか、F1生産を抑えるかは、当団スタッフに相談していただければ何度でも再計算します。

このようにBOSSは、性選別精液を利用し、牛群検定データを活用することで効率の良い後継牛生産を行えるようにしていますので、F1等の肉用牛生産も最大限に行えます。しかも、従来から行われている「未經産はF1生産」と決め打ちするより、一層大きな改良効果が得られるというおまけ付きです。「最近、事故が多く…」といったときにもその分を増やすよう計画に修正を加えて活用することができます。

見本 Best Operation of Super Sire



子牛生産予測シート

注) 安養寺牧場の事例ではありません

	現在妊娠している牛の子牛生産予測 (A)	BOSSシステムによる子牛生産予測		1年間での子牛生産予測頭数 (A+B)
		分娩まで1年以内(B)	分娩まで1年以上(C)	
乳用後継牛♀	18	27	7	★ 45
乳用種♂	19	24	4	43
黒毛和種(ET)	0	2	2	2
その他肉用種(F1)	36	4	2	40
品種不明	0	-	-	0
計	73	57	15	130

参考

経産牛年間除籍頭数	● 43 頭
初回授精受胎率	29.03%
死産率	4.41%
1ヵ月死亡率	2.00%

●年間43頭の経産牛を除籍しています。
★BOSSにより年間45頭の後継牛を計画生産できます。