

肉用牛ゲノミック評価Web情報提供サービス「G-Eva[®]」について（前編）

遺伝検査部 鈴木 悠里

はじめに

（一社）家畜改良事業団では産肉能力向上を目的として平成27年度から繁殖雌牛の枝肉6形質のゲノミック評価を開始し、現在では枝肉形質に加え脂肪酸組成形質と発育関連形質のゲノミック評価を実施しています。そして、令和2年12月からは現場でのゲノミック評価結果の利活用を促進するため、肉用牛ゲノミック評価Web情報提供サービス「G-Eva[®]（ジーバ）」の提供を開始しました。G-Eva[®]には交配や牛群管理に役立つ様々な機能が搭載されています。

利用申込みについて

G-Eva[®]は、当団のゲノミック評価を実施した方であれば無料でご利用いただけるサービスで、申込み方法は2通りあります。ひとつは書面による申込みで、お近くのゲノミック評価申込窓口団体に利用申込書と

閲覧したい個体の個体識別番号を提出します。もうひとつはWebからの申込みで、ログイン画面から利用希望者が直接申し込むことができます。この方法では、窓口団体と当団に申込情報が同時に共有されるため、登録手続きの時間を短縮することができます。申込み時点で過去に評価した個体がいる場合は2週間以内、新規に評価する個体のみの場合は評価終了後にサービス利用開始案内メールが送信されます。メールに記載のURLからログインを行った後、パスワードを変更してからご利用ください。

ゲノミック評価成績報告書との違い

G-Eva[®]を利用することで、すべての個体を同じ時期に評価したものとして比較ができ、交配の検討や牛群改良の方向性の検討に利用できます。閲覧できる内容（図1）は、ゲノミック評価時に発行される「ゲノミック評価成績報告書（図2）」の内容を含んでおり、血統、 σ 値レーダーチャート、ゲノミック育種価、区分（HABCD）となっています。報告書との違いは、報告書が手元に届く前にWeb上で情報を確認できること、G-Eva[®]上の評価結果は月に1回更新され、常に最新のものを閲覧できるということです。当団のゲノ

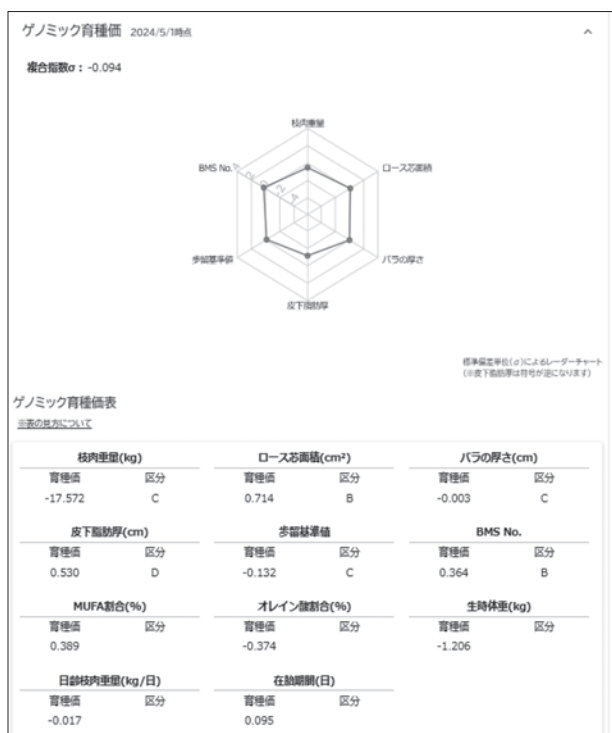


図1 G-Eva[®]の個体評価詳細画面

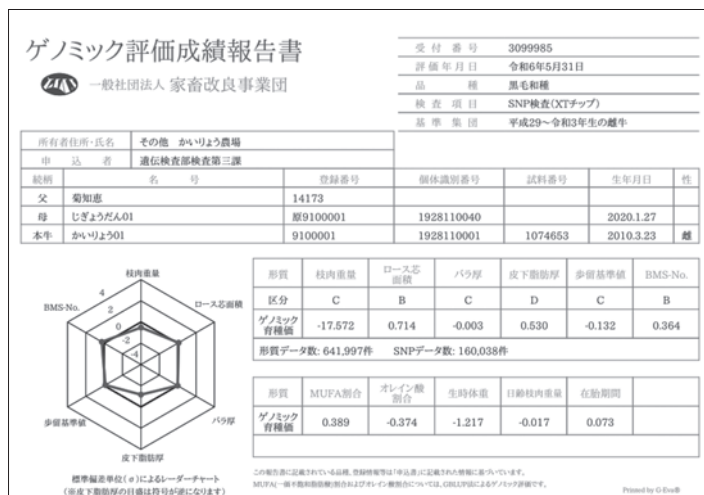


図2 ゲノミック評価成績報告書

ミック育種価では、過去3～7年前に生まれた全国の繁殖雌牛集団（基準集団といいます）のゲノミック育種価を平均（ゼロベース）として用いており、この基準集団を年2回更新しています。全国的に改良が進んでいるため、基準集団の能力は年々高くなっており、過去に評価した個体でも、基準集団が更新されていくにつれゲノミック育種価や区分が変わることがあります。つまり、評価時期の異なる個体同士の比較を報告書のみで行うことは難しいということです。

牛群管理に役立つグラフ機能

G-Eva[®]では、5種類のグラフで牛群の現在の評価や生年ごとの評価の推移を分析することができます。

(1) 育種価度数分布図（図3）

形質ごとの牛群全体としての能力の傾向が分かるグラフです。横軸が育種価、縦軸が頭数を示しており、

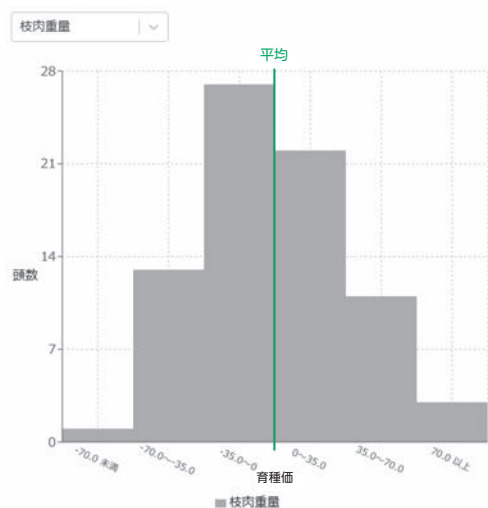


図3 育種価 度数分布図



図4 生年別推移図

選択した形質についてどのくらいの育種価の個体がどの程度いるかを分析することができます。

(2) 生年別推移図（図4）

牛群能力平均の推移と全国平均との差が分かるグラフです。横軸が生年、縦軸が育種価を示しており、自身の牛群で能力がどのように推移しているかを全国平均と比較しながら分析することができます。

(3) 育種価散布図（図5）

2種類の形質について、能力が高い牛・低い牛が分かります。このグラフでは、横軸と縦軸がそれぞれの形質の育種価を示しており、どちらの能力も高い個体は右上に、どちらの能力も低い個体は左下に表示されます。

(4) 評価値割合図（図6）

形質ごとに評価値の高い牛・低い牛の割合が分かります。このグラフでは各形質の区分（HABCD）について、牛群内の個体がそれぞれの区分にどの程度の割合でいるかが分析できます。

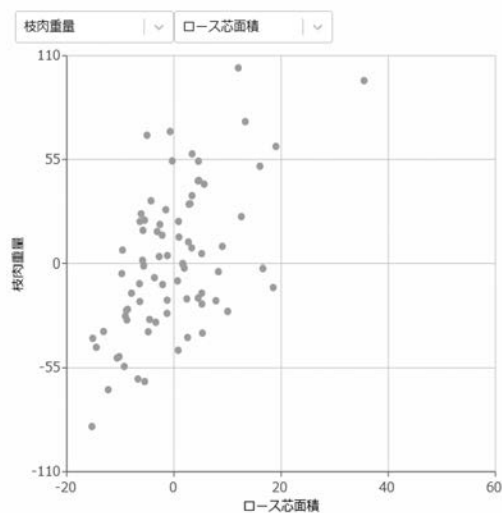


図5 育種価散布図

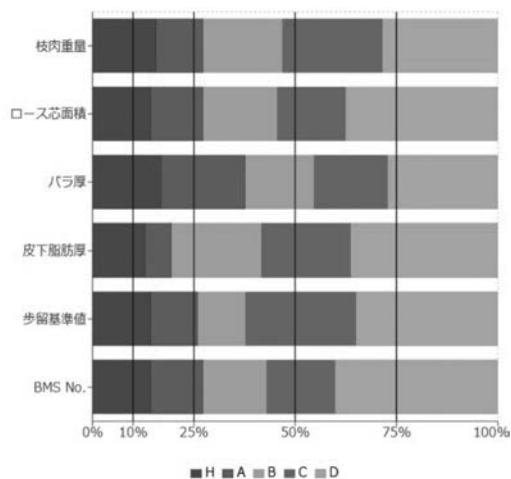


図6 評価値割合図

(5) 相対的遺伝的距離散布図 (図7)

このグラフでは、当団供用種雄牛と**G-Eva**®に登録されている雌牛がどれくらいの遺伝的距離かを確認し、牛群全体としての系統の傾向を把握することができます。遺伝的距離とは、遺伝子情報を基に本牛とどれくらい同じ遺伝子を持っているか、その位置関係を

遠い・近いという表現で示したものです。例えば、本牛と全きょうだいの遺伝的距離は「近い」、本牛といこの遺伝的距離は「遠い」というように表現されます。グラフ上の候補牛を含む種雄牛は三角形に分布しており、各頂点にはそれぞれ黒毛和種の主な系統が集まる傾向にあります。交配を検討する際に、遺伝的距離を考慮して交配種雄牛を選択でき、将来的な牛群整備についても計画的な実施が可能になります。

今回は、**G-Eva**®の申込み方法、報告書との違い、グラフ機能について紹介しました。特にWebからの申込みは令和6年5月13日から始まった新しい申込み方法で、**G-Eva**®がより利用しやすくなりました。下記QRコードもしくはURLからお申込みいただけますので、ぜひご利用ください。

次回は、「交配予測機能」、「交配種雄牛自動選定機能」などについて紹介します。

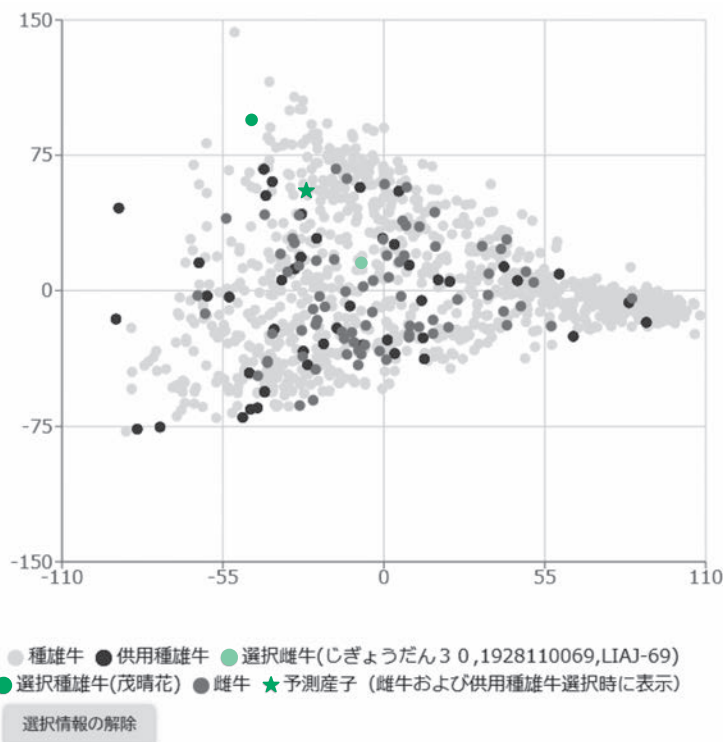


図7 相対的遺伝的距離散布図



<https://g-eva.liaj.jp/#/login>

G-Eva®はパソコン、スマートフォン、タブレットでいつでもどこでも閲覧できます！

