

### 3. 調査研究

## 育成馬の球節部検査所見と競走期パフォーマンスとの関連について

日本中央競馬会 日高育成牧場 業務課 秋山 健太郎

### はじめに

トレーニング開始前の育成馬に対して球節の X 線検査を行うと、種子骨の異常形態（種子骨辺縁の輪郭が不規則なものや線状の陰影が多数存在するものなど）や陳旧性の骨病変（古い骨折など）を確認することがしばしばあります。しかし、このような所見を有する馬の多くは球節の腫脹や帯熱といった臨床的な症状を伴わないため、外見のみで異常所見の有無を判断することは困難です。また、種子骨の形態に異常がある馬は繋靭帯炎を発症しやすいということは一般に知られていますがそれ以外の疾患（例えば骨折や跛行など）を発症する要因となるのか、さらには競走能力が低下する原因となるのかについてはほとんど知られていません。そこで、セリで購買してきた育成馬に対して球節の X 線検査を行い、得られた検査結果をもとに競走成績や競走期の疾患との関連の有無について調査しましたので報告いたします。

### 調査の方法

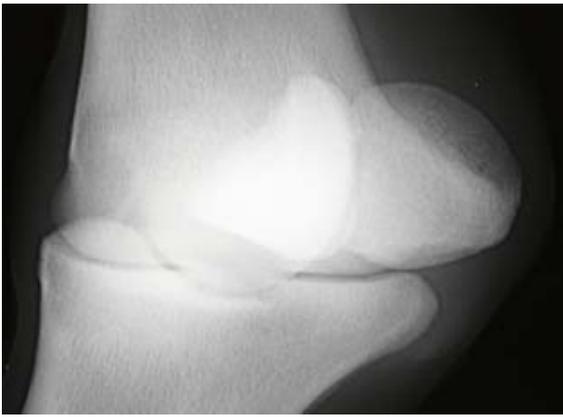
今回の調査は 2000 年から 2003 年の間に、セリで購買した JRA 育成馬のうち 310 頭を対象として行いました。この中には育成牧場への入厩時に四肢の球節に外見でわかる異常（腫脹や帯熱）がある馬はいませんでした。まず、各球節を斜位 45 度方向で X 線撮影（図 1）して得られた近位種子骨像を異常形態等の状態により図 2 で示す G 0 ~ G 3 の 4 つのグレードに区分しました。これによって「セリで無作為に買った馬がどの程度の種子骨異常を持っているか」を調べました。



図 1 球節斜位 45 度方向での X 線撮影

次に、競走成績と競走期疾患を調査しました。競走成績は JBIS を用いて調査対象馬の初出走の時期（育成馬売却の日から初出走までに要した日数）、2 歳・3 歳時の出走回数、2 歳・3 歳時の総獲得賞金の 5 項目を調査しました。これをもとに、全馬の前肢・後肢各々の種子骨グレードと競走成績との関連についての比較を行いました。すなわち「種子骨性状が悪い馬は競走成績も悪いのか？」について検討しました。

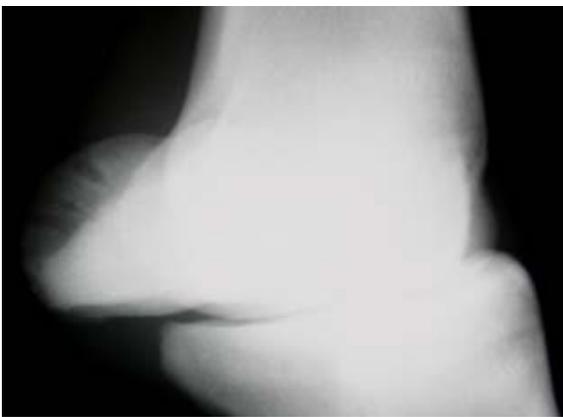
また、競走期疾患については JRA 競走馬情報システム（JRA 所属馬の疾患や治療歴がすべて記録されているシステム）を用いて、繋靭帯炎 屈腱炎 下肢部の骨折 球節炎、の発症状況を調べ、四肢各々の種子骨グレードと疾患発症肢との関連の有無を調査しました。すなわち「種子骨性状の悪い馬が競走期に上記疾患を起こしやすいのか？」について検討しました。



G 0 :種子骨々体に異常形成された幅 2mm 以上の線状陰影を有さず、辺縁の輪郭も概ね正常



G 1 :幅 2mm 以上の明瞭な線状陰影を 1 ~ 2 本有する



G 2 :幅 2mm 以上の線状陰影を 3 本以上有する、もしくは辺縁の輪郭が不整



G 3 :異常形成された線状陰影を多数有し、骨形成により骨体の輪郭が不規則、もしくは骨嚢胞を有する

図 2 グレード別 近位種子骨像

## 調査結果

種子骨所見を区分したところ前肢は G 0 :72 頭、G 1 :177 頭、G 2 :52 頭、G 3 :9 頭 (n = 310) であり、後肢は G 0 :47 頭、G 1 :68 頭、G 2 :9 頭、G 3 :2 頭 (n = 126) でした (図 3)。陳旧性骨病変の保有率については前肢 12 / 310 頭 (3.9%)、後肢 13 / 126 頭 (全体の 10.3%) でした (図 4)。すなわち後肢の陳旧性骨病変は約 1 割の馬が有していることになります。

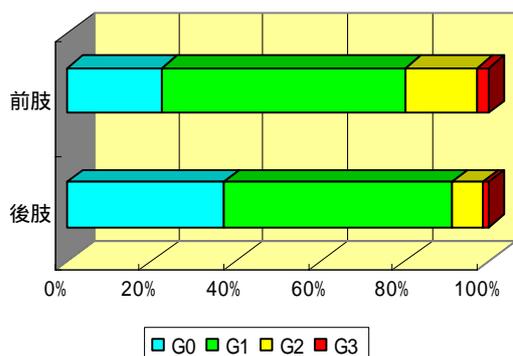


図 3 種子骨所見の分布

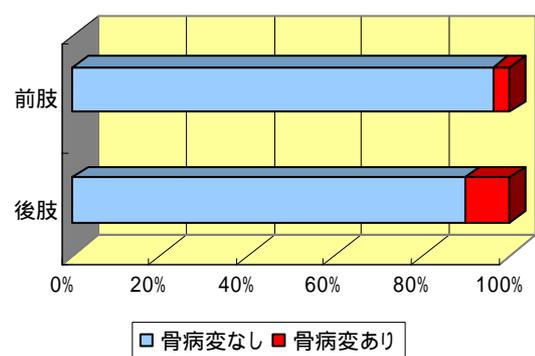


図 4 陳旧性骨病変の分布

前肢の種子骨所見と競走成績の比較は競走馬になれなかった馬や競走期データが不足していた2歳馬などを除外した221頭について実施しました。出走率や初出走の時期、2歳時・3歳時の出走回数ならびに総獲得賞金について種子骨の各区分間で比較を行いました。統計上の有意差はみられませんでした(図5～7)。同様に後肢種子骨所見と競走成績の比較については58頭について実施しましたがこちらについても有意差のある項目はみられませんでした(図8～10)。また、陈旧性骨病変の有無による競走成績の比較についても222頭を対象に行いましたがいずれの比較においても各区分間で競走成績などに有意差のある項目はありませんでした。



図5 前肢種子骨区分ごとの初出走に要した期間



図8 後肢種子骨区分ごとの初出走に要した期間

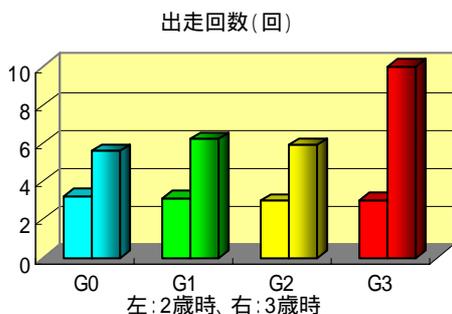


図6 前肢種子骨区分ごとの出走回数

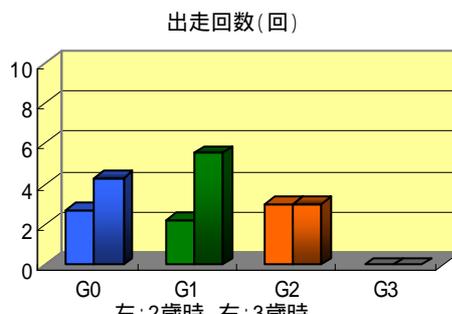


図9 後肢種子骨区分ごとの出走回数

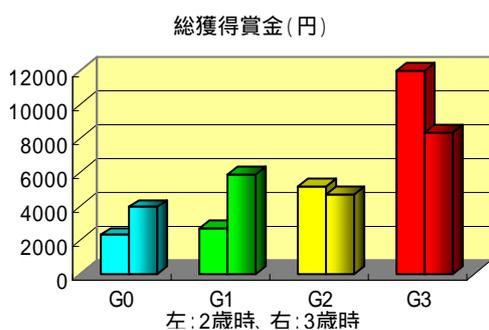


図7 前肢種子骨区分ごとの総獲得賞金

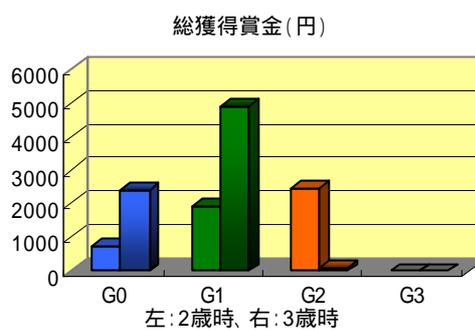


図10 後肢種子骨区分ごとの総獲得賞金

\*むしろ種子骨が悪い方が走るかのようにみえますが、G3に重賞勝ち馬がいるため統計上の差はありません。

競走期の下肢部疾患については前肢の種子骨所見と繋靭帯炎の発症にのみ相関が認められました(図11)。区分ごとの繋靭帯炎の発症数はG0:3/189肢、G1:11/280肢、G2:6/71肢、G3:1/10肢であり、既報のとおり種子骨グレードの高い肢は有意に繋靭帯炎を発症しやすいことがわかりました( $P < 0.05$ )。なお、骨折などその他の疾病と種子骨所見や陈旧性骨病変との関連については各区分間に

有意差はみられませんでした。

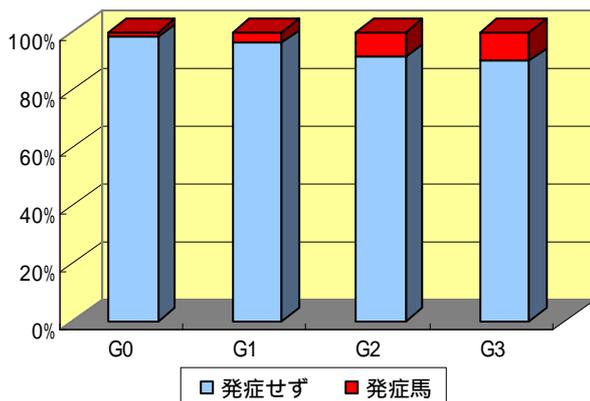


図 1 1 前肢種子骨区分と繋靭帯炎との関係

## 考察

今回の調査結果から、種子骨の形態異常や陳旧性の骨病変を有する馬でも育成期に明らかな臨床症状がない場合には出走時期や出走回数、総獲得賞金などといった競走能力に影響を与えないことがわかりました。しかし、前肢の種子骨区分で種子骨グレードが高い肢ほど繋靭帯炎の発症頭数が多かったことから、種子骨グレードの高い馬については競走期に繋靭帯炎の発症を警戒しながら調教を進める必要があると考えられました。

また、トレーニング開始前の育成馬に対して前肢の X 線検査を行い種子骨の形状を把握することは、その後の適正な育成管理を行う上で必要だと思われます。

## おわりに

JRA では昨年から育成馬をセリ方式の「ブリーズアップセール」で売却しています。その際、全馬の種子骨の X 線写真と種子骨評価を公開しました。これは馬を購入する際の「情報提供」の一環として、種子骨の状態を購入者の方々に説明することが必要だと考えたからです。販売者の気持ちとして、種子骨評価の悪い馬については情報を公開したくないと考えるのは自然なことです。しかし我々は得られた所見をすべて公開した上で、個々の馬の調教過程や、競走成績に影響を与えないが繋靭帯炎に対する注意が必要だという調査結果を説明したところ、納得した上で多くの馬を購入してもらうことができました。結果として情報公開をすることで購買者の方々から「安心して馬を購入できた」と高く評価していただくことができ、セリの結果が良好であった理由のひとつであると感じています。

今後は、より精度の高い情報を皆様に還元できるように調査頭数を増やしていくとともに、生産者やセリ上場者の方々にも種子骨の状態とその後の競走への影響について理解していただいた上で、購買者にとってセリ市場がより安心して馬を購入できる場所となれば幸いです。