

国内サラブレッド生産における近交係数と繁殖成績との関係

○村瀬晴崇^{1,2}、琴寄泰光^{1,3}、頃末憲治^{1,2}、富成雅尚³、石川裕博²、戸崎晃明⁴

¹JRA 日高育成牧場、²JRA 馬事部、³JBBA、⁴競走馬理化学研究所

【背景と目的】

一般に、近親交配が進むとさまざまなデメリットが生じると言われている。そこで、国内サラブレッド生産における実態を把握するため、過去およそ 20 年の近交度の推移を明らかにすること、近交度と繁殖成績の関連性について明らかにすることを目的とした。

【材料と方法】

近交度に関する指標として繁殖牝馬の 5 代血統表から近交係数を算出した。また、繁殖成績については母馬由来ではなく胎子由来の要因も大きいと考えられるため、全交配記録から胎子の架空血統表を作出し、胎子の近交係数についても算出した。2000-2022 年における繁殖牝馬延 232,806 頭の 5 代血統情報から近交係数を算出し、1) 繁殖牝馬の近交係数の推移を明らかにした。2) 翌シーズンの繁殖成績を受胎 (174,691 頭)、不受胎 (42,242 頭)、流死産 (15,873 頭) に分類し、3 群の近交係数を比較した。また、近交係数の下位 25% (Low 群) と上位 25% (High 群) における受胎率および流死産率を比較した。さらに 1999-2021 年における全交配記録 397,994 件から算出した 3) 架空の胎子近交係数の推移および 4) それと繁殖成績との関連性を検討した。

【結果】

1) 繁殖牝馬の近交係数 (平均値) は 0.00624 (2000 年) から 0.00833 (2022 年) まで有意な上昇を示した。2) 受胎群、不受胎群、流死産群の 3 群間に近交係数の有意差は認められず ($p=0.058$)、High 群と Low 群の間においても受胎率・流死産率に有意差は認めなかった ($p=0.210$)。3) 胎子の近交係数も繁殖牝馬と同様に有意に上昇していることが示された。4) 受胎群の近交係数は 0.00871 であり、不受胎群の 0.00854 よりも有意に高かった。また、High 群は Low 群よりも有意に受胎率が高く (48.10% vs 47.06%, $p<0.0001$)、流死産率に有意差は認めなかった (8.25% vs 8.48%, $p=0.215$)。

【考察】

繁殖牝馬の近交係数は近年上昇傾向を示しているものの、繁殖成績への影響は認められなかった。また、架空胎子の近交係数も同様に上昇しており、近交係数と受胎率の間に有意差が認められたものの、むしろ近交係数の高い方が受胎率が高かった。以上の結果から、本調査においては、近年の近交係数の上昇が繁殖成績に負の影響を及ぼしていることは示されなかった。