

●運動後の息の入り

走った直後は息がハアハアしているが、徐々に息がおさまってくる。このとき同時に体の中では、心拍数が次第に少なくなっていくという現象が起こっている。競馬や追い切りの最中には心臓は目一杯働いているが、スピードを緩めると心拍数は徐々に減っていく。

●息の入りがよい馬

運動後の心拍数の回復は、ヒトの踏み台昇降テストなどで用いられているように、心肺機能の一つの目安にされてきた。つまり、早く心拍数が回復すれば、心肺機能が高く、なかなか下がらなければ、心肺機能はそれほど高いというわけだ。心臓と肺は共同して働いているため、運動後に呼吸数が減っているということは、心拍数が減っているということであると考えてもまずは問題がない。つまり、競馬の関係者が“息の入りがよい”あるいは“息の入りがわるい”といったことでウマの体力を呼吸の具合から判断しているのはそれなりの意味があるのである。

「この馬の息の入りは本当に早い」というディーブインパクト号の関係者のコメントは、新聞紙上などで当時よく目にした。栗東トレーニング・センター競走馬診療所では、関係者のご協力もあり、ディーブインパクト号の追い切り時の心拍数データをエクイパイロットで記録した。このような名馬のデータは世界中を探しても全くないといってよく、大変貴重なものだ。改めて関係者のご協力に感謝したい。その貴重なデータによると、追い切りが終わるとあっという間に心拍数が下がっていることが判明した。早いときには、わずか5分ほどで、心拍数は100拍/分を下回ることもあった(図1)。追い切り後の運動のやり方はそれぞれの厩舎や馬で違うので、他の馬と直接比較するのは難しいが、10分を下回るような馬は珍しい。なるほど、競馬を終えた後でもすぐにケロツとしていたのもうなずける。

●運動後の回復の考え方と松葉重雄先生

運動後の生理機能の回復状況から運動能力を評価しようとする試みは重要だが、競走馬に関する最初の試みは昭和8年(1933年)に日本で行われている。調査を担当したのは、東京大学外科学教室の松葉重雄先生と生理学教室の島村虎猪先生で、宮内省下総牧場および小岩井農場という当時の競馬サークルの双壁であった2牧場に繋養されていた競走馬が調査の対象となった。

松葉先生は、一定の運動(速歩800m、駢歩600m、變歩800mの連続運動)を負荷した時の体温・呼吸数・脈拍などの臨床的検査7項目と赤血球数・白血球数・血液容積比など血液検査13項目、合計20項目(後に11項目に修正)について、運動前・運動直後・運動後1時間・運動後2時間・運動後3時間に5回測定し、運動前値を100とした百分率を計算した。そして、運動前の95~105%の範囲に達した場合を回復したとみなし、「回復率」とするという考え方を提唱した。

心拍数を正確に測定することは当時としては難しいことではあり、さすがに測定は行われていないし、現在から見ると測定項目の選択に全く問題がないというわけではないが、運動後の回復に注目したアイデアは素晴らしく、当時モスクワで開催された世界生理学会で発表され、好評を博したというのもうなずける。

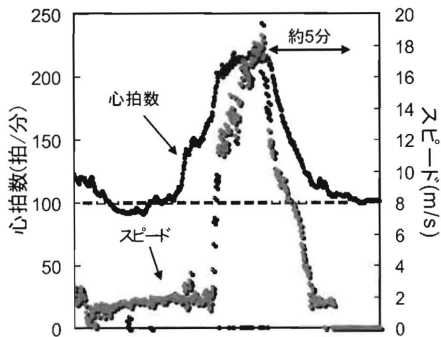


図1: 栗東Dウッドコースにおける追い切り時の心拍数とスピードと追い切り終了後の心拍数変化。Dウッドコースでスピードを増すにつれて心拍数は増加していき、210拍/分を超える。追い切り終了後、心拍数は5分ほどで100拍/分まで低下している。追い切り後の運動の仕方はそれぞれの馬で違うので、一概には言えないが、5分程度で100拍/分まで下げる馬は珍しい。