

ラストスパートから考える限界

【はじめに】

今回はラストスパートについて考えてみます。ラストスパートとは「ゴール近くになって、ありったけの力を出すこと」とされています。果たして、ラストスパートができるのはゴールまで意図的に体力を温存していた結果なののでしょうか？それともペース配分が下手なののでしょうか？あるいは別の理由があるのでしょうか？

【予測性フィードバックモデル】

ラストスパートについて考えるために予測性制御モデルについて紹介します。

これは自分のペースで行う運動の制御は、過去の運動経験、現在行っている運動の予想される距離や時間、筋グリコーゲン濃度などの生理学的機能に関する末梢（筋）からのフィードバックによって運動の最初から行われているとされています。このフィードバックは運動中に常に更新され、フィードバックによって自身が感じる疲労感が変化します。運動中にホメオスタシスの破綻などが予想される場合、脳からの指令により、疲労感を増大させて運動を制限します。

つまり、ラストスパートはホメオスタシスが破綻しないと分かった途端に脳がラストスパートを「許可」することで行われます。

【ラストスパートの事例】

当センターで行っている間欠的パワー測定についてもラストスパートの事例が見られます(図1)。図1は、過去5年間の高校男子(n=1418)の間欠的パワー測定の各セットにおける、平均回転数の変化を表したものです。この測定は5秒全力スプリント20秒休憩を10セット繰り返すため、本来ならば、回転数は低下の一途をたどるはずですが、実際の測定値は9セット目の回転数より10セッ

ト目の回転数がわずかに高いのです。これは9セット目までは無意識に力をセーブし、最後の1セットで残りの力を発揮したことを示唆しています。

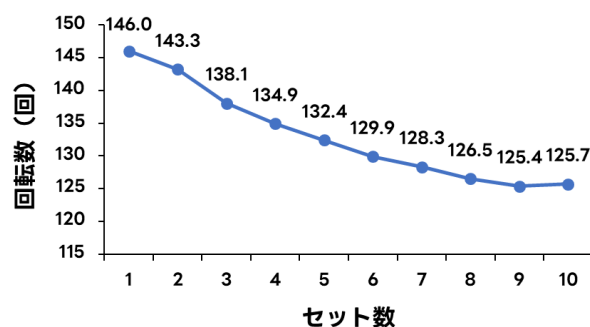


図1. 間欠的パワー測定での回転数の変化

【制限は解除できるのか？】

無意識に脳が制限をかけているとすると、その制限を外すことは出来ないのでしょうか？

様々な分野で研究は進められていますが、残念ながら詳しいことは分かっていません。ここで現時点での私見を述べて終わりにしたいと思います。スポーツ科学が発展した現代スポーツでは数値による管理が徹底されつつあります。測定結果によって算出されたトレーニングを実施することでパフォーマンスは効率的に向上します。しかし現在のスポーツ科学の標準的な測定方法や測定項目では、個人の可能性が特定の枠組みで評価しているため、それだけでは、過小評価されることがあるかもしれません。

「自己を知る、自己を律する、自己に打ち勝つ、これこそがアスリートの義務であり、最も大切なことである。」—クーベルタン男爵 近代オリンピックの創業者

【参考文献】

アレックス・ハッチソン, (露久保由美子訳), 限界は何が決めるのか?, TAC 出版, 2019

ショーン・フィリップス, (八田秀雄監訳), 疲労のスポーツ・運動生理学, 大修館書店, 2023