

アルペンスキーヤーの体力テストと競技成績との関係
Relationship of a fitness test and the F.I.S. points of the alpine skier

1K08A161-1 長田 愛未

指導教員 主査 磯 繁雄 先生 副査 宮内 孝知 先生

【諸言】

さまざまな体力テストの項目でも、筋力やパワー、柔軟性をみるものの他に、ヘキサゴンなどでの敏捷性をみるものや、シットアップで体幹の強さをみるものなどがあり、アルペンスキー選手にはさまざまな体力要素が必要であることがうかがえる。しかし、各体力要素がどの程度重要であるかについて、明らかにした研究は見当たらない。アルペンスキー選手の競技成績にどのようなトレーニングが関連するのかを明らかにすることは、オフシーズンのトレーニングの計画および実施にとって有効な示唆となる。そこで本研究の目的は、競技種目別（GS、SL）の競技成績である FIS ポイントと、各種体力測定の結果がどのように関連するのかを明らかにすることとした。

【方法】

大学スキー部に所属している女子アルペンスキー競技者の体力テスト結果を使った。最大筋力テスト（バックスクワット&ベンチプレス）、局所筋持久力テスト（60秒シットアップ）、最大筋パワーテスト（ジャンプテスト）、アジリティテスト（ヘキサゴンテスト）、無酸素性能力テスト（パワーマックス-ハイパワーテスト）を実施した。ある種目とある種目の関係性があるかということを実験の積率相関係数検定にて調べた。また、本測定では比較基準として、FIS ポイント（国際スキー連盟公認レースでの獲得ポイント）も採用した。

【結果】

GS、SL 両種目それぞれのポイントとスクワットの1回の最大挙上重量との間には有意な負の相関関係が認められた（GS: $R=-0.606$, $P<0.05$; SL: $R=-0.660$, $P<0.05$ ）。また、GS、SL 両種目それぞれのポイントとベンチプレスの1回の最大挙上重量との間には負の相関関係傾向が認められた（GS: $R=-0.391$, $P<0.1$; SL: $R=0.419$, $P<0.1$ ）。また、GS、SL 両種目それぞれのポイントとパワーマックス最大値との間には有意な負の相関関係が認められた（GS: $R=-0.542$, $P<0.05$; SL: $R=-0.522$, $P<0.05$ ）。また、GS、SL 両種目それぞれのポイントとパワーマックス最小値との間には有意な負の相関関係が認められた（GS: $R=-0.504$, $P<0.05$; SL: $R=-0.487$, $P<0.05$ ）。ま

た、GS、SL 両種目それぞれのポイントとヘキサゴンの時間との間に有意な正の相関関係が認められた（GS: $R=0.525$, $P<0.05$; SL: $R=0.478$, $P<0.05$ ）。

【考察】

スクワットの最大挙上重量は GS、SL それぞれのポイントに影響を及ぼすといえる。しかし、競技成績が低い選手の中にもスクワットでの筋力が大きいという結果がでた選手もいた。一方、競技成績が優れているながらも、スクワットでの筋力が小さい選手もいた。滑走スピードが高い中で、エッジングをするには筋力が必要となる。競技成績が高いということは、滑走スピードも速いということになるため、筋力が小さい場合には滑走スピードと遠心力に耐えられなくなってしまう可能性がある。また、スキー板の操作を自ら行うことができなくなり、ターンの始動が遅くなるなどタイムロスとなる要因が増えてしまうのではないかと考えることができる。また、怪我に繋がる恐れもある。このことから、筋力が小さい場合は、筋力を大きくすることによって競技成績を上げることが可能になると推察される。また、パワーマックス最大値、最小値と GS、SL 両種目それぞれのポイントとの間にも有意な負の相関関係が認められた。この結果からは、パワーがある選手が良い成績を残していることが明らかになった。また、スクワットでの最大筋力も高いということが明らかになった。遠心力に耐える筋力を発揮するためには大きなパワー発揮が必要であることが考えられる。エッジングの際には筋力とパワーが必要であると考えられることから、アルペンスキー競技において筋力やパワーの必要性があるということが推察される。

GS と SL の両種目それぞれのポイントと有意な相関関係がでた体力テストの各種目の結果を何年間かとることで、その年のポイントと比較し、もっと詳しく体力とポイントの関係性をみることができると思われる。さらに、トレーニング期に縦断的に体力テストを行うことにより、試合期での競技成績を予想する指標にできると考えられる。加えて、これらの結果から効率のよいトレーニングメニューを考えていくことによって今後の競技成績の向上が期待できるだろう。