

サッカー選手における登山トレーニングの効果について

古川 知紀 (生涯スポーツ学科 野外スポーツ学科)

指導教員 中野 友博

キーワード：登山、サッカー、重心動揺、トレーニング

1. 緒言

登山は典型的な有酸素運動であり、健康の維持・増進に大きな効果がある。また、身体面だけでなく、精神面の健康にも非常に良いと言える。登山を行うにあたっては、登山道は平地に比べて足場が悪く、そのような状況下で長時間歩き続けるためバランス能力や筋力も必要になり、特に下半身の筋力を使うことになる。¹⁾

サッカーは、下半身を主に使って行われるスポーツであり、選手やボールがスピーディーに動くことが特徴である。レベルの高い試合ほどボールを競り合う場面ではダッシュ、ジャンプ、ボディコンタクトなど、スピードとパワーを高いレベルで発揮している。³⁾

以上のように、登山とサッカーは下半身を主に使うことが共通していると言える。しかし、サッカー選手における登山のトレーニング効果を検証した研究はあまりされていない。

そこで本研究では、サッカー選手に登山を取り入れたトレーニングを行うことにより、バランス能力やサッカーにおけるフィジカル能力がどのように変化するかを明らかにすることを目的とする。

次の仮説を設定した。仮説1:静的バランス能力は、登山トレーニングで向上する。仮説2:動的バランス能力は、登山トレーニングで向上する。仮説3:フィジカル能力は、登山トレーニングで向上する。

2. 研究方法

研究対象はB大学サッカー部に所属する12名。通常のサッカーのトレーニングに加えて登山トレーニングを週2回計6回行った6名を実験群とし、通常のサッカーのトレーニングのみを行った6名を統制群とする。

登山コースは、毎回同じコースを利用し、スタート地点から標高差約710m、全長距離約11500mの道程で行った。登りは、旧比良リフト山麓駅前から登り、旧比良登山リフト下沿いの登山道を行き標高1060.3mの釈迦岳に到る。釈迦岳山頂から北比良峠までは尾根を平行に移動し、下りは北比良峠から大山口まで下山した。

測定項目は、バランス能力について重心動揺計を使用し、静的バランス能力(開眼両脚・片脚左軸・片脚右軸の総軌跡長、単位面積軌跡長、外周面積)と、動的バランス能力(片脚スクワット左軸・片脚スクワット右軸の総軌跡長、単位面積軌跡長、外周面積)の15項目とした。フィジカル能力は、JFAフィジカルテスト項目を参考に50m走、

ロングキック(助走あり、なし)、スローイン、垂直跳び、アジリティ、Yo-Yoテストと、20m走の8項目とした。

測定時期は、実験群、統制群ともに登山トレーニング前、登山トレーニング後、登山トレーニング1週間後とした。

表1 登山・データ採集の日程

月	火	水	木	金	土	日
9月13日	14	15	16	17	18	19
両群 データ採集	登山			登山		
20	21	22	23	24	25	26
登山			登山			
27	28	29	30	10月1日	...	10/8(金)
登山			登山	両群 データ採集		両群 データ採集

3. 結果と考察

実験群が統制群よりも有意に変化した項目は、動的バランス能力(片脚スクワット左軸・片脚スクワット右軸の総軌跡長)、20m走、50m走、スローイン、アジリティ、Yo-Yoテストの7項目であった。

動的バランス能力と筋力に、有意な相関関係が認められたという研究からも、登山トレーニングでは、登りでは主に筋力、下りでは筋力と神経系を発達させる運動があり、それらの要因が下肢筋力の増加と考えられ、動的バランス能力が向上したと考えられる。20m走、50m走は、下肢の筋力増加が疾走スピードを高めるという研究からも、登山トレーニングで登り下りの運動には、下肢の筋力増加があったと考えられる。アジリティは、強い筋力だけではなく、その強い筋力をタイミングよくコントロールする、神経系と筋肉の働きの連携性、すなわち調整力も必要であり²⁾、登山トレーニングにはそのような要素が十分にあったと考えられる。Yo-Yoテストは、登山トレーニングで長時間有酸素運動をしたことが数値の増加した一番の要因と考えられる。サッカー選手における登山トレーニングは、筋力をはじめ神経系にも有利な効果があったと考えられる。

以上のことから、仮説1は支持されず、仮説2と仮説3は一部で支持された。

4. まとめ

本研究では、サッカー選手における登山トレーニングは、動的バランス能力、フィジカル能力が向上し、サッカー選手にとって有利な影響があるといえる。

参考文献

- 1) 山本正嘉(1996):登山の運動生理学百科 東京新聞出版局
- 2) 菅野淳, 星川佳広 (2004):強くなるためのサッカーフィジカルトレーニング スキージャーナル株式会社
- 3) 財団法人日本サッカー協会スポーツ医学委員会(2005):選手と指導者のためのサッカー医学 金原出版