

「クロスカントリースキーの競技力向上を目指して」

最北地区高等学校体育連盟

山形県立金山高等学校

大場 正浩

1. はじめに

これまでの金山高校クロスカントリースキー部の実績は全国高校総体でリレー競技3回の優勝と数多くの入賞という歴史があります。3回目の全国優勝は昭和63年度(平成元年2月)青森県大鰐町であり、それ以来入賞は何回かあるものの、最近の入賞から遠ざかっている。県大会では、平成16年度に優勝しているが全国大会では入賞圏外といった状況で、昨年度もあと一步届かずの11位に終わり、どうにかこの暗いトンネルを抜けようと考えている。

クロスカントリースキーの一般的な夏季のトレーニングは山を走ったり、ストックを持って走ったり歩いたりローラースキーを行なったり、持久的な筋力を鍛えたりなど、その他沢山のトレーニングがある。昔の選手たちのトレーニング環境と現在の選手たちのトレーニング環境を比較したときに、明らかに現在のトレーニング環境のほうがいいのはわかっている。金山町から山形県初のクロスカントリースキーオリンピック選手、栗田栄治氏の講演で「昔の子供たちは、遊びのなかで自然と培われたものである。鬼ごっこに缶蹴り、あぜ道での駆けっこ小川での魚獲り、森や山へいっての昆虫採集、こういった遊技でなくても野山を駆け巡ってれば、石ころはあるし、アップダウンもあった。自然と身体のバランスを保ったり、動きの切り換えを行っていた。」という話を聞きました。そのことを考えると現代の子供たちは、コンピュータゲームの普及によりテレビの画面に向かっている時間が長くなったり、スポーツ少年団で練習はするものの、自然の中で遊ぶ機会が減ってきており、本来遊びの中で自然に芽生えるはずの俊敏さ、バランス能力、柔軟性などがまったく期待できなくなっていると考えた。そういった環境で育った人間がいくら練習を重ねても土台ができていないため、高度な技術・動作を教えられてもなかなかできない状況があると思った。

このようなことから、今の選手たちには、ただ専門的なトレーニングばかりではだめなのではないかと考えた。また、肉離れや捻挫など簡単にケガをしてしまいトレーニングができないことがある。そのようなことからケガをしない体づくりにも力をいれていかなければならないと考えた。そこで、本研究では普段の練習に神経系や体幹を鍛えるトレーニング、柔軟性を高めるトレーニングを取り入れ、競技力向上のための効果的なトレーニングを展開することを目指した。

2. 研究の内容

- | | |
|----------|-------------------------------|
| (1) 調査方法 | ①SAQトレーニングとコアパフォーマンストレーニングの実施 |
| | ②実施結果からのアンケート及び聞き取り調査 |
| (2) 調査対象 | 金山高等学校クロスカントリースキー部員 |
| (3) 調査期間 | 平成21年5月～平成21年12月 |
| (4) 調査内容 | ①SAQトレーニング |
| | ア. ダイナミックフレキシビリティ(動的柔軟性) |
| | イ. アジリティ(敏捷性) |
| | ウ. クイックネス(素早さ) |
| | エ. スタビリゼーション(体幹) |
| | ②コアトレーニング |
| | ア. ムーブメント・プレパレーション(運動のための準備) |
| | イ. プリハブ(ケガの予防) |
| | ウ. バランスボールエクササイズ |
| | エ. 弾性 |

3. 結果と考察（トレーニングの実施）

①SAQTトレーニングについて(実施回数:週2~3回 1回の時間:40~50分)

分 類		内 容	
ア	ダイナミック・ フレキシビリティ (動的柔軟性)	足 関 節	「トープアップ&ダウン」「トーサークル」「踵浮かしウォーク」
		股 関 節	「上下/開閉」「膝伸展位・横開脚」「トータッチ」 「サイドニーアップ」「ハードラーウォーク」「バックハードラーウォーク」 「ハードラースキップ」「バックハードラースキップ」
		体 幹	「側屈」「斜め前屈」「肩回旋/内回し・外回し」
		首 関 節	「前屈+後屈」「首回し」
		ハムストリングス	「ストレッチングウォーク」「屈曲伸展スキップ」「トータッチスキップ」
		肩 関 節	「両肩回し+スキップ」「両肩交互回しスキップ」
イ	アジリティ (敏捷性)	安定した条件	「片足スクワット」
		不安定な条件	「両足スクワット」「片足スクワット」(アジリティディスク)
		2点間の移動	「サイドステップ」 「サイドステップ+ボールキャッチ」
		3点間の移動	「ミラードリル」
		4点間の移動	「スクエアアジリティ」 正方形、4ヶ所にコーンを置き同じ向きで前方走、 右サイドステップ、後方走、左サイドステップの順 「リニアアジリティ ダッシュ&バック」
		不規則な移動	「クレイジーボールキャッチ ツーバウンド」
ウ	クイックネス (素早さ)	ジャンプ系	5秒間「前後ジャンプ」「左右ジャンプ」「開閉ジャンプ」 ラダー「開閉ジャンプ」「スラロームジャンプ」
		ランニング系	5秒間「クロスカントリー」 ラダー「クイックラン」「スプリントラン」「ラテラルクイックラン」
		リズム系	5秒間「イン・アウト・アウト・イン」 ラダー「シャッフル」「イン・アウト・アウト・イン」
		ツイスト系	ラダー「ツイストスキップ」「ツイストジャンプ」
エ	スタビライゼーション (体幹)	安定した場所 (地面)	4点支持「前腕とつま先」「手とつま先」(うつ伏せ) 「両手と両足」(仰臥姿勢) 3点支持「前腕とつま先」「手とつま先」(うつ伏せ) 「両手と片足」(仰臥姿勢) 2点支持「前腕と外側部」「片手と外側部」(横臥姿勢)
		不安定な場所	4点支持「手とつま先」(バランスボールに手又はつま先) 「手とつま先」(バランスボール・メディシンボール) 3点支持「手とつま先」(バランスボールに手又はつま先) 「ロシアンツイスト背中と足」(バランスボール・メディシンボール) 2点支持「片手とつま先」(アジリティディスク2個)

ここでは、速い動きで抵抗や補助、視覚・聴覚を通じた刺激をトレーニング中に与えることで、神経を活性化させ高速の動作を獲得することの他に、身体を最も効率よく動かすための力学的要素も含んでおり、いかに効率よく身体を使うかという視点でクロスカントリースキーの基礎となることが考えられる。腕の前後動作、足のすりだしの一瞬のスピードやキックなどに活かされ、スキーに圧をかけて滑らすときに一步一步のバランスを維持することや上半身のブレをなくすために非常に重要だと感じた。また、道具と体を別々に考えていた生徒たちも理解しながらトレーニングを進めることができた。

②コアトレーニングについて(実施回数:週2~3回 1回の時間:40~50分)

分類		内容	
ア	ムーブメント・ プレパレーション	体幹部の体温を上昇させ、筋の活動を活性化し、柔軟性を長期間にわたって高める。さらにバランスと固有感覚を高め、可動域、柔軟性、安定性、筋力を向上させる。	
		種 目	目 的
		ヒップ・クロスオーバー	体幹部の可動域
		スコピオン	大胸筋、大腿四頭筋、体幹部の可動域
		カーフストレッチ	下腿部の柔軟性
		ハントウォーク	肩周辺と体幹部の安定性・身体背面の可動域
		インバーテッド・ハムストリング	動的なピラーの安定性・ハムストリングの柔軟性 片足支持でのバランスの向上
		ラテラルランジ	鼠径部と股関節周辺の可動域
		フォワード・ランジ、 フォアアーム・トウ・インステップ	腰背部、ハムストリングス、体幹部、 鼠径部、股関節屈筋群、大腿前部の柔軟性
		バックワードランジ・ウイズ・ツイスト	股関節屈筋群、大腿前部、体幹部の柔軟性
		ドロップランジ	腰背部、臀筋群、腸脛靭帯、大腿外側部の柔軟性
		スモウスクワット・トウ・スタント	ハムストリングス、臀部、鼠径部、足首、下背部の柔軟性
イ	プリハブ (ケガの予防)	障害から身体を守るための先を見越したアプローチであり、体幹部の安定性によるピラーの強さは効率の良い動作のための基礎である。	
		種 目	目 的
		バランスボール(Y・T・W・L)	肩周辺の安定性の向上、腱板の強化 肩甲骨周辺の筋力強化
		バランスボール・プッシュアップ・プラス	体幹部、肩周辺の安定性の向上 肩部、胸部、上腕伸筋群の筋力の向上
		グルトブリッジ サイドライニング・アダクション・ アント・アダクション	臀筋群の活性化、筋の動員パターンの発達・向上
		クワドラフト・サークル	背骨の安定性、股関節の可動性・安定性、筋力などの向上
		ピラーブリッジ・フロント	ピラーの安定性の向上、筋力の強化
		ピラーブリッジ・サイド、 ライト・アント・レフト	ピラーとなる肩、胴体、股関節の安定性の向上、筋力の強化

ウ	バランスボール・ エクササイズ	不安定な面での運動を行なうことで、より多くの筋肉を活動させ、固有感覚に働きかけ、肩、胴体、股関節の体幹の筋力と安定性を向上させる。	
		種 目	目 的
		ラテラルロール	ピラーの強さの向上
		ロシアンツイスト	胸椎及び、肩と腰の間の可動性・安定性・筋力の向上
		プレートクランチ	体幹部の全体的な安定性・筋力の向上
		ニータック	体幹全体、肩甲骨の安定性の向上 下背部の筋肉のストレッチ
		ライニング・オホジツ	背部の安定性・筋力の向上、肩と対角線上の臀部を働かせることによる筋の動員パターンの向上
		リバースハイパー	下背部、臀筋群の強化
		リバースクランチ	ドローインを保持したまま、骨盤を後傾させられるようにする
		ヒップ・クロスオーバー	腰部と上半身の動きを分離することによる、体幹部の可動性の向上、筋力の強化
		ブリッジング	臀部、下背部の筋の活性化と強化
エ	弾性	ケガの危険性を減らし、もっと大きな力をより短い時間で発生させる。弾性向上トレーニングでは、安定性、可動性、柔軟性、筋力、敏捷性、バランスが完璧にブレンドされたトレーニングである。	
		種 目	目 的
		ベースローテーション	弾性の向上、腕と腰を分離させて動かす能力の向上
		ベース・サイト・トゥ・サイト	ダイナミックなバランスと安定性のある下半身の弾性・敏捷性の向上
		ワン・レッグ・オーバー・ザ・ライン	下半身の敏捷性・弾力性・動的安定性の向上
		スプリットジャンプ	体幹部、脚部の協調性とパワーの向上
		スクワットジャンプ	体幹部、脚部の爆発的パワーの向上
		ラテラルバウンド	脚部の左右への爆発的パワーの向上
		アングルジャンプ	下腿部の爆発的パワーの向上
		リアクティブ・ステップアップ	下半身の爆発力・安定性・バランスの向上
		タックジャンプ	腰部、脚部の弾性の向上
		ゲットアップ	爆発力と加速力の向上

ここでは、個人の持っているパフォーマンスを向上させることが一番重要になってくると考える。まず、ムーブメント・プレパレーションを始めたときには、慣れないこともあり柔軟性を高める運動ではあるが、これ自体がトレーニングだと感じていた生徒がほとんどであり、何度も行なっているうちにその動きになれ、疲れではなくしっかり体が温まったと感じてくるようになった。プリハブのトレーニングはSAQトレーニングの体幹トレーニングと同じような内容で、ピラーを安定させたり、各部位の筋力や安定性を向上させる目的があり、これを行なった事により、雪上でのクロスカントリースキーのフォームにおいて、上・下半身の安定性が向上したと感じる。バランスボールを使ったトレーニングでは、不安定なボール上でバランスをとることが、片足で滑る際の安定につながり、スキーという道具を通して雪面により良い推進力を伝えることができると感じた。このエクササイズを行なったことで、スキーの板に加える圧が良くなり、前方により進む滑りに変わってきた。弾性のトレーニングでは、クロス

カントリースキーに必要な下半身のパワーを向上させるためには非常に大切なトレーニングであったと感じた。特にキックから前方への重心移動という動作の流れのなかで、膝の使い方の重要性を意識することができるようになった。このトレーニングを行ってきた結果、各部位の単独の動きではなく、上半身と下半身の動きにつながりを持たなければ、スキーの滑りにつながらないということが、生徒に少しずつ浸透してきていることを感じた。

③部員の評価(記述アンケート及び聞き取り)

- ア. 今まで上半身の安定性がなく、よく左右に体が動いていたが、以前より動かなくなってきた。
- イ. ダイアゴナル走法による肩のぶれが少なくなった。
- ウ. 柔軟性を高める運動で、初め筋力トレーニングかと思った。慣れてきたらしくにできるようになり、体が柔らかくなってきた。
- エ. 体幹というものをクロスカントリースキーで意識するのに時間がかかったが、上半身の安定につながることが少しずつわかってきた。
- オ. クラシカルでのダイアゴナル走法やフリーでのクイック走法において、膝の使い方とキックのタイミングが上手にできるようになった。
- カ. 下半身に頼りがちだったフリー走法で、上半身の安定と筋力の必要性が大切だと感じた。
- キ. 初めてこのようなトレーニングをして、筋力的に厳しいトレーニングと思いました。しかし、徐々に筋力アップにつながったと思う。
- ク. 中学生の時より、スキーに乗っているときバランスが取れるようになった。
- ケ. 腹筋の使い方がわかるようになって、ダブルポール時の上半身の使い方がわかるようになった。
- コ. 体を意識して使うということに、自分で考えられるようになってきたが、まだよくわからない。

4. まとめ

昨年度は、SAQトレーニングを現在の2年生が取り組み、さらに競技力向上を望みコアトレーニングを取り入れて行ってきた。生徒のアンケートの内容から見ると、「少しずつ良くなってきた。」「できるようになってきた。」など様々ではあるが、出来なかった動きが出来るようになってきていることは、生徒の意識に変化があったことだと感じる。今まで、本校の選手は専門的にクロスカントリースキーをやっているわけだが、なんら意識もせず見よう見まね、またはこれまでの指導者の教えで行ってきた生徒たちである。今回トレーニングする部位を意識して行なうことができたことは、生徒の感覚的などころで非常に重要だと感じたし、選手自身も考えながらトレーニングすることが出来たのではないかと思う。しかし、定着させるにはもう少し時間をかけて行なう必要があるし、生徒にもっと意識付けを図っていかねばならないと感じた。また、生徒は今まで実施したことない動きに戸惑いながらも、自分の体を変えていくという意識を持つということの大切さを感じたのではないかと思う。生徒の大会結果から考えると2年生が上位に食い込んでくるなど力をつけてきていることは確かだと思うが、個人の身体的能力もその結果の一部と言える。このトレーニングで得たことをクロスカントリースキーに活かすことができるようにしていくことが一番重要であるが、他のトレーニング要素との兼合いがあることを考えると、こればかりが良いとは考えにくい。クロスカントリースキーの特性を考え、今回研究した内容と他の内容を組み合わせながらトレーニングを実施していかねばならないと感じている。全国で活躍するには、この研究内容も含め、より良い指導を目指し、今後とも、競技力向上のためにトレーニングの研究を進め、努力していく必要がある。

〔参考文献〕

SAQトレーニング

コアパフォーマンストレーニング

ベースボールマガジン社

大修館書店