

競技力向上に向けた取り組み ～全国大会入賞チーム、選手の調査より～

富山県高等学校体育連盟 研究部 第一分科会

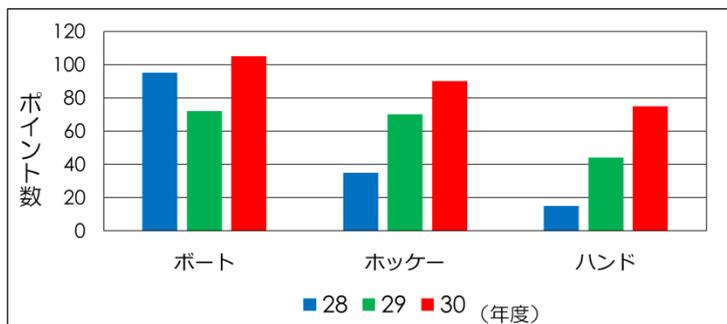
富山県立砺波高等学校 菊池和史

1. はじめに

富山県では、古くからハンドボールやホッケーなど、数多くの競技が優秀な成績を収めている。鎌森ら¹⁾によると、富山県高体連専門部は、他団体との連携の強さや関わりの多さが成績に反映しているとされている。また、そのうち近年の高校生の全国大会入賞者数をみると、年々成績が向上しており、その要因として「TOYAMA アスリートマルチサポート事業（以下、マルチサポート）」による、選手のサポートや指導者の研修などの成果であるとしている。令和元年度 TOYAMA アスリートマルチサポート委員会では、近年、特に「ボート」「ハンドボール」「ホッケー」競技が著しく競技成績が向上していると報告された（図1）。今後、これらの種目の競技成績維持、更なる向上が求められる。また、第73回国民体育大会において本県男女総合成績は22位、第74回総合成績は36位と多くの種目において競技成績が高いとは言えない。これら上記2点のこれからの成績向上のためには、県全体の競技レベルの向上が必要不可欠であると考えます。

そこで本研究では、県全体の様々な競技において更なる成績向上を目指すために、県全体の競技力の向上ができるよう、本県のインターハイ（以下、IH）等上位進出チームの取り組みについて明らかにすることとした。

（図1：令和元年度 TOYAMA アスリートマルチサポート委員会）



※ポイント数：IH、国体、選抜大会、JOC ジュニアオリンピックの結果によるポイント

2. 日常的に行っている活動の調査

○調査対象：平成30年度夏季IHベスト8以上の監督・選手

氷見・ハンドボール男子	富山第一・サッカー男子	八尾・ボート
石動・男女ホッケー	水橋・フェンシング	水橋・カヌー
龍谷富山・陸上競技	高岡南・陸上競技	富山西・フェンシング
高岡向陵・ハンドボール	富山商業・柔道	富山第一・陸上競技
滑川・ウエイトリフティング	富山高専・陸上競技	魚津工業・アーチェリー

○調査内容

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ・毎日の部活動の取り組みについて | ・栄養サポートの取り組みについて |
| ・ウエイトトレーニングの取り組みについて | ・メンタルトレーニングの取り組みについて |

○ウエイトトレーニング・栄養サポート・メンタルトレーニングに取り組んでいるチーム

3つ実施	高岡向陵・ハンドボール、八尾・ボート
2つ実施	石動・ホッケー、氷見・ハンドボール、滑川・ウエイトリフティング、水橋・フェンシング、富山第一・サッカー
1つ実施	

○マルチサポート活用チーム数

12 / 15 チームが活用している

3. マルチサポートを活用した競技力を高めるための取り組み事例

(1) ウエイトトレーニング

	八尾高校ボート部	高岡向陵高校ハンドボール部
a. 頻度	週3日	週2日
b. 目的	・ボートに必要な部位の筋肥大 ・肩甲骨や股関節周りの動きの柔軟性を高める	・パワーポジションの獲得を中心とした体づくり
c. 内容	・体幹の強化を図るトレーニング ・肩甲骨や股関節周りの動きの柔軟性を高めるトレーニング (図2)	・体幹を強化するトレーニング ・ジャンプ系を取り入れた脚のプライオメトリックの強化 (図3)

(図2：八尾高校ボート部のトレーニングメニュー (H30.08.08～))

TOYAMA アスリートマルチサポート(ボート・八尾高) H30. 8. 8～

目的	体幹部の強化、動きづくり、体づくり					
トレーニング種目	目的	反復回数	最大反復	セット数	セット間の休息	ポイント
1.体側ストレッチング(2種目)	肩甲骨回りの柔軟性			1		壁を使って横向き、仰向けで、片手を上げて捻る
2.股関節ストレッチング(4種目)	股関節の柔軟性			1		大腿四頭筋(前)・腸腰筋(腰)・ハムストリングス(後)・大臀筋(お尻)
3.うつ伏せ・アームスイング(両腕)	肩甲骨の動きづくり	10	する	2	30秒	手のひらの向きに注意
4.うつ伏せ・アームスイング(片腕・交互)	肩甲骨の動きづくり	10	する	2	30秒	手のひらの向きに注意
5.横向き・上体の回旋	上体の柔軟性	片側10	する	2	10秒	伸ばしている肩が上がらない、動かす手を見ながら
6.仰向け・レッグレイズ	股関節の柔軟性	片脚10	する	2	30秒	両脚を上げる(直角)⇒片脚をぎりぎりまでおろす⇒元に戻す
7.仰向け・横開き(片脚)	体幹部・股関節	片脚10	する	2	30秒	踵支持で脚を伸ばし横に動かす
8.仰向け・フレクション	体幹部・股関節	片脚10	する	2	30秒	片脚で支持し、脚を曲げ引きつける
9.シングルレッグ・ヒップリフト	体幹部・ハムストリング	片脚10	する	2	30秒	仰向けで片脚を抱える、片脚・踵支持で脚を伸ばす
10.サイドブリッジ・アブダクション(上下)	体幹部・お尻(横)	片側10	する	2	30秒	膝を曲げて、頭～腰～踵が一直線になるように
11.サイドブリッジ・レッグスイング(前後)	体幹部・内転筋	片側10	する	2	30秒	腕で体を支えて脚を前後にスイング
12.四つばい・上体捻り	上体の動きづくり	片側10	する	2	30秒	ディープスクワットのポジションまでしゃがみ、手を伸ばし胸椎を広げる
13.四つばい・レッグサークル	股関節の動きづくり	片脚10	する	2	30秒	ついてる手の中指が鼻の真下、その手で床を突き放しながら捻る
14.スコープオン(うつ伏せ)	上体の柔軟性	10	する	各1	10秒	a. 腕を伸ばす b. 肘を直角にし、手の平は上向き
15.デッドバク(仰向け)	腰痛予防	10	する	3	20秒	右手と左つま先、左手と右つま先を合わせるイメージで
16.サイドシットアップ	腰痛予防	片側10	する	3	20秒	肘をついて脚を伸ばし空いている手は肩をつかむ
17.ダイアゴナルバック(よつばい)	腰痛予防	片側10	する	3	20秒	右肘と左膝、左肘と右膝 交互に合わせる
18.相撲スクワット	股関節の柔軟性	10	する	1		膝の内側からつま先を持って、膝を伸ばす
1.プッシュアップ	腕、胸部	20	しない	3	90～120秒	男子;両脚、片脚・左右、女子;両脚 or 膝について
2.シングルレッグつま先タッチ(後)	パワーポジションの獲得	10	する	3	90～120秒	男子;両脚、片脚・左右、女子;両脚 or 膝について
3.シングルレッグつま先タッチ(横)	パワーポジションの獲得	10	する	3	90～120秒	男子;両脚、片脚・左右、女子;両脚 or 膝について
4.ワンドローイングモーション	上背部の筋力アップ	片側10	しない	3	90～120秒	ダンベル女子5kg以上、男子10kg以上
5.シングルレッグスクワット	脚の動きづくり、筋力アップ	片脚10	しない	3	90～120秒	お尻でしっかり押し、立ち上がる、*バー～15kg
6.懸垂	上背部の筋力アップ	片側10	しない	3	90～120秒	男子は上がる、女子は上がってから降りる
7.サイドスライド	脚のうごきづくり、筋力アップ	片脚10	しない	3	90～120秒	バー～10kg、股関節にしっかりとりの伸ばしている脚を引きつける
8.ブルオーバー	上背部、胸、腕	10	する	3	90～120秒	わきを締めて大きな半円を描くように、バー～10kg
9.バックプレス	腕・肩の筋力アップ	10	する	3	90～120秒	スクワットで担ぐところまで降ろす
10.ツイステイングシットアップ	腹筋	10	する	3	60～90秒	腕を伸ばし6カウントで起き上がり6カウントで戻る
ストレッチング	使った筋肉の回復					

(図3：高岡向陵高校ハンドボール部トレーニングメニュー)

高岡向慶男子ハンドボール部 H30. 1. 3

種目	①パワーアップ, 筋力維持	頻度	2~3回/週				
種目	目的	反復回数	最大反復	セット数	テンポ	セット間の休息	ポイント
ストレッチング, ストレッチボール	肩甲骨回り(4種目)、股関節(4種目)						特に肩の内旋・外旋、肩・肩甲骨回り重視
1. ヒップクロスオーバー	股関節の柔軟性、強化	10	する	2	リズムよく	—	左右行、膝を曲げないで、踵から動かすように
2. バックブリッジ&レッグムーブ	内・外腹斜筋と体幹部の運動	10	する	2	リズムよく	—	左右行
3. サイドブリッジ&レッグムーブ	体幹部と股関節(外)の運動	片脚10	する	2	リズムよく	—	左右行
4. サイドブリッジ&レッグスイング	体幹部と股関節(内)の運動	片脚10	する	2	リズムよく	—	左右行
5. うつ伏せ・腕回し(両手)	肩甲骨の動きづくり	10	する	2	リズムよく	—	手のひらを返す
6. うつ伏せ・腕回し(片手・交互)	肩甲骨の動きづくり	10	する	2	リズムよく	—	手のひらを返す
7. 上体の回旋	胸の柔軟性	10	する	2	リズムよく	—	横になり手を合わせて胸を開く
8. Tモビライゼーション	上半身の動きづくり	片側10	する	2	リズムよく	—	手を頭にしてひねる。肘の方向を見る
9. 四つばいレッグサークル	股関節のうごきづくり	片脚10	する	2	リズムよく	—	
10. 仰向けクロスレッグアップ	上半身と下半身のコーディネーション	20	する	2	リズムよく	—	肘と膝を合わせる
11. 四つばいワロスバックエクステンション	上半身と下半身のコーディネーション	20	する	2	リズムよく	—	肘と膝を合わせる。
1. ハードルジャンプ(ウォミングアップ)	脚のプライオメトリックの強化	5回	しない	3	リズムよく	120秒以上	低×3Set, 中×各1Set
2. ハードルジャンプ・両脚(最強)	脚のプライオメトリックの強化	5回	する	5	リズムよく	120秒以上	
3. ハードルジャンプ・片脚	脚のプライオメトリックの強化	片脚10回	する	3	リズムよく	120秒以上	ミニハードル(高)、左右実施
4. デブスジャンプ	脚のプライオメトリックの強化	5回	する	3	リズムよく	120秒以上	黄色のBOX2台の高さ
5. 立ち3段跳び	脚のプライオメトリックの強化	3回	する	5	リズムよく	120秒以上	腕の振りを使って
6. スナッチ	全身のパワーアップ	5	する	5	爆発的に	120秒以上	
7. パワープレス&スプリットキャッチ	全身のパワーアップ	10	する	3	爆発的に	120秒以上	
8. ベンチプレス	筋力維持・低速のパワー・力の立ち上がり	5回以内	する	3	↓2秒↑1秒	120秒以上	W-UP: 1set Main: 3Set
9. スクワット	筋力維持・低速のパワー・力の立ち上がり	5回以内	する	3	↓2秒↑1秒	120秒以上	W-UP: 1set Main: 3Set
10. ベントオーバーローイング	筋力維持・低速のパワー・力の立ち上がり	6-8回	する	3	↓2秒↑1秒	120秒以上	
11. パワープレス&ラジホポジション	体幹部・腕肩の筋力アップ	各10回	する	3	↓2秒↑1秒	90~120秒	ダンベル5kg以上
12. ベントニットアップ&プッシュ	体幹部	10	する	3	リズムよく	90~120秒	MBorダンベル5kg以上を持って、起き上がりながプッシュ
13. ワンハンドキャッチスロー(MB)	体幹部、スローイングの強化	10回	する	3	爆発的に	120秒以上	MB3kg, キャッチしたらすぐに返す

(2) 栄養サポート

①調査校：氷見高校男子ハンドボール部

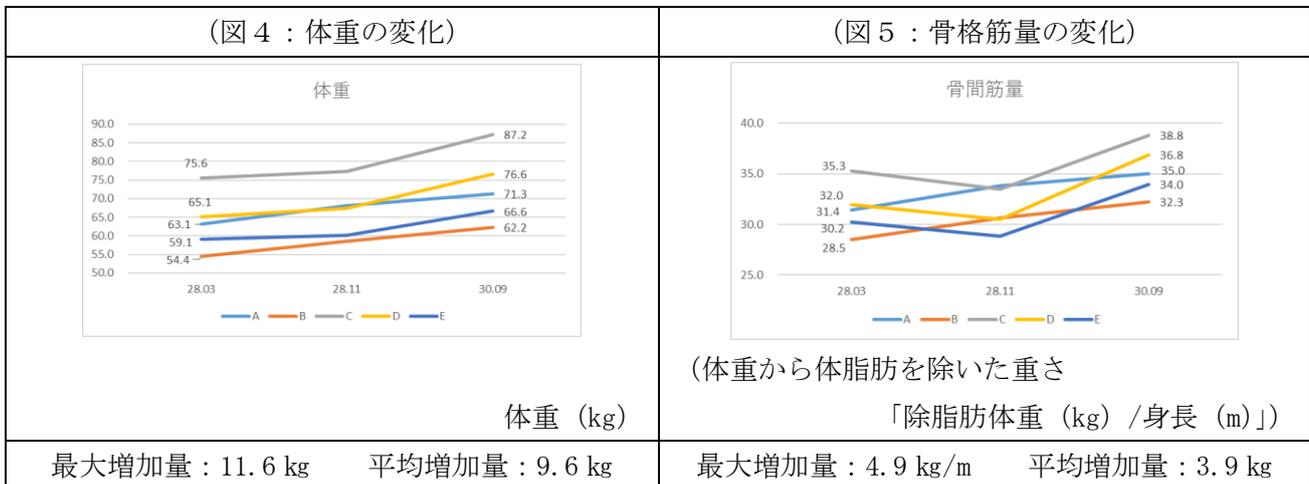
②栄養サポート実施の目的：身体作りとコンディショニング

③具体的な取り組み：専門トレーナーによるセミナー・現場指導、大会帯同等を実施

a. セミナー内容

- ・ 身体作りのための食事と栄養・食生活、心構え
- ・ 試合期、鍛錬期などのピリオダイゼーションと食事
- ・ 夏バテ防止の水分補給の理論と実践（適したスポーツドリンク作り）
- ・ 大会中に適した食事内容
- ・ 正しいサプリメントの取り方
- ・ 調理実習による「食への意識」向上講座、調理技術学習

b. 選手の体重等の変化



c. 専門トレーナーの大会等への帯同による食事指導の内容

- ・食事メニューを分析、必要な補食の準備計画を作成
- ・必要なサプリメントの事前準備（発注・送付）
- ・生徒の食事の取り方を観察・指導
- ・万全のコンディショニングのための食事を指導
- ・生徒の体調、試合時間等を鑑み、適切な昼食や補食の買い出し
- ・夜食の調理

d. 監督の私感

- ・専門トレーナーからのご指導により、選手の身体づくりと「食」に対する意識が大きく変わった。
- ・ハンドボールのコート外の行動が競技成績に強い影響があるという意識を備えていただいた。
- ・専門的な指導を受けることで、支えられているという生徒の人間的な成長という副産物も大きいと感じる。
- ・監督である私自身も、コート外の専門性という価値観が、選手の高い意識と成果を生み出すという新たな発見へと導いて頂いた。

e. 外部等からの評価

- ・栄養サポートの導入により、選手の体つきが変わった
- ・著しく筋力が高まった
- ・体幹の強さがとても強くなった

f. 生徒の感想

- ・体重がつき、コンタクトプレーに強くなった
- ・疲れにくくなった
- ・プロテインやサプリメントの効果が実感できるようになった

（3）メンタルトレーニング

年間目標を設定しているチーム 10 / 15 チーム

メンタルトレーニングを行っているチーム 3 / 15 チーム

①調査校：滑川高校ウエイトリフティング部

②トレーニング目的

- ・試合でパフォーマンスを発揮する方法について
- ・練習でのモチベーションを高める方法について

③トレーニング方法

1年次 : セミナーによる講習会

2, 3年次 : 個別指導

4. 成果と課題

（1）競技種目の練習外での取り組みについて

平成30年度夏季IH上位進出した15チームへのアンケート結果を分析すると、部活動による種目の技術練習の他に、「ウエイトトレーニング」「栄養サポート」「メンタルトレーニング」を定期的に3つとも行っているのが2チーム、2つ行っているのが5チームしかないとわかった。これらのことから、IH上位進出チームでは定期的にこれらのトレーニングを行っていることが分かる。日々の練習でよりパフォーマンスを上げ、成果を出すためにはハードな練習が必要不可欠である。ハードな練習をこなすためにも、肉体的も体力があり心理的にも考えて良いプレーを引き出すために、これらのトレーニング

やサポートを定期的に行うことが必要であると考え。

(2) 指導の分業化

各チームでは様々なトレーニングやサポートを取り入れており、外部の専門トレーナーに指導を依頼している。今回の調査結果では、15チーム中12チームがマルチサポートを活用していることが分かった。

① ウェイトトレーニング

マルチサポートのトレーニングメニューは、「体幹を強化する」トレーニングメニューの他に「種目に応じた」トレーニングメニューが組みられていることがわかった。すなわち、動きの基本となる体幹トレーニングはすべての種目で行われ、その他に、種目と特性に応じたトレーニングが組みられている。これらは、専門トレーナーが体力測定の結果を元に種目の特徴に応じた適切なトレーニング内容を精選することができ、選手の効率的かつ意図的に強化することができるものであると考える。

② 栄養サポート

セミナーなどのサポート内容は、競技と食に関連するものであった。選手自身がセミナーを受けて、積極的に取り組んだことにより、全ての選手が体重増に成功している。また、体脂肪を除いた骨格筋量については、一般的にスピード系競技者は35kg/mが適正とされており(図6)、ほぼ全員が適正值に近い値となっている。つまり、脂肪などにより体重が増加したのではなく、骨格筋量の増加により体重が増え、パフォーマンスに良い影響を与えることが出来たのではないかと考える。また、大会へ帯同して栄養面へのサポートによって、大会当日に最高のパフォーマンスを発揮することができていることがわかった。

図6:身長1m当たりの除脂肪体重量を基準とした筋肉量の評価 (kg/m)²⁾

	男性	女性
筋力・パワー系競技者 (ラグビーや重量挙げの重量選手)	40	32
スピード系競技者 (陸上、サッカー、水泳)	35	28
標準	31	25
虚弱・痩せ	25	20

監督は、技術的な指導がメインで有り、コート外でのトレーニングやサポートを分業化することにより、選手はより細かく専門的な指導を受けることができる。このような指導の分業化により、選手の多くの人から教わっており、応援されているという人間的な成長にもつながり、コート外の行動にも大きく影響を与えていると考えられる。すなわち、指導の分業化により選手自身のセルフコントロールに繋がっているのではないかと考える事ができる。

③ メンタルトレーニング

多くのチームが年間目標を立てている一方で、定期的にメンタルトレーニングを行っているチームは極端に少なかった。しかし、メンタルトレーニングを行っているチームは、上位成績を収めていることから、メンタルトレーニングの重要性が伺える。

④ まとめ

これらのサポートによるトレーニングによって、生徒自身が自分の意思で、取り組もうとする「セルフコントロール」の育成に繋がり、生徒自身が考えてプレーすることにもつながるのではないかと考える。

(3) 今後の課題

今回の調査より、強化事業における問題点もいくつか見られた。

まず、指導を分業化するためには、専門トレーナーの人件費が膨大にかかるという点である。マルチ

サポートの指定を受けられれば、この問題を解消することもできる。しかし現在、富山県総合体育センターおよび富山県西部体育センターにしか、拠点地がない。また、サポートを受けられる人数も年々増えてきているが、いまだごく一部の選手のみである。また、指定を受けていない競技においては、サポートを受けられていない。今後、県全体の競技力が向上するためにも、マルチサポートを受けられる施設や機械の増加が求められる。

また、サポート指定を受けている競技でも、受けられない選手がたくさんいることもわかった。サポートを直接受けることが出来なくても、例えば、研修会を開くことやトレーニング内容を一般公開することで、監督・選手が独学で勉強をし、効率よく指導することが出来ると考える。近年、インターネットにより情報を普及させることは容易である。サポート内容を県内の部活動指導に普及させていくことで、より部活動の指導の労力を軽減させることができるとともに、選手にとっても、よりよい練習内容を実施することが出来ると考える。

このような、「マルチサポートの施設や機会の増加」「練習・トレーニングメニューの普及」が出来れば、今後、各競技においても競技成績の向上がみられるのではないかと考える。

【参考文献】

- 1) 鎌森公士「競技力向上に向けた取り組みと課題～中・高連携の現状～」(2016)
<http://www.tym.ed.jp/c47/pdf/kenkyubu/H28.1.pdf>
- 2) MyCode「自分にとって理想的な体型はありますか？ 一知っておきたい、からだづくりの基礎情報」
(2018) https://mycode.jp/topics/life/registered-dietitian/body_building.html