

体育での怪我を減らすには？

3年 D組 18番 小山 翔生



1. はじめに

自分が1年生の体育で肉離れをして部活を離れた経験からけが予防に興味があり、調べてみると体育でのけがは増加傾向にあった。滝川高校でも体育の時間に怪我をするケースが散見される。加えて筋力が一時的に低下されるとされる静的ストレッチ（柔軟）を行っていることが気になり、柔軟に代わる準備運動を考えてみることにした。

2. 現状と課題

高校生の体育時の怪我は年々増加していて、重大な怪我も含まれている。滝川高校では、体育時の準備運動はどのスポーツを行う際にも同じであり、それぞれのスポーツに適した準備運動が行われているとは言えない。やりすぎると逆効果である静的ストレッチ（柔軟）が行われている。

3. 先行研究

「けがをしない身体をつくるために」

橋本 健史/勝川 史憲/石田 浩之/小熊 祐子/真鍋 知宏
スポーツ傷害はウォーミングアッププログラムによって
予防することができる。

4. リサーチクエッション・仮説

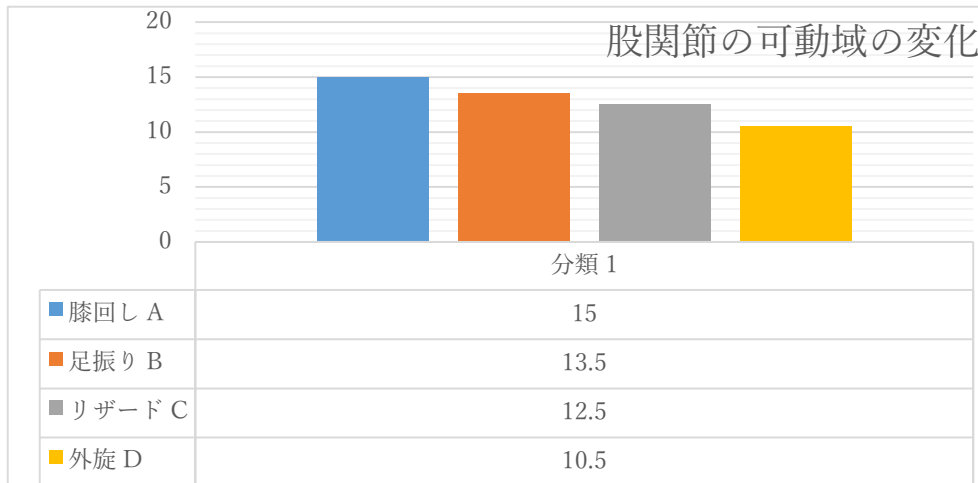
静的ストレッチではなく、動的ストレッチを取り入れることで、体育時の怪我を減らすことができるのではないかと仮説を立てた。

5. 研究方法

- ①サッカー・バドミントン・バスケットボールなどの体育で行われてケガの多いスポーツにおいて、よく使う体の部位の肩関節（肩甲骨）と股関節のストレッチを行う。可動域の変化を調べる。
- ②心拍数と体温を上げるメニューを行い、変化を調べる。

6. 研究の成果・分析

股関節の動的ストレッチによる可動域の変化

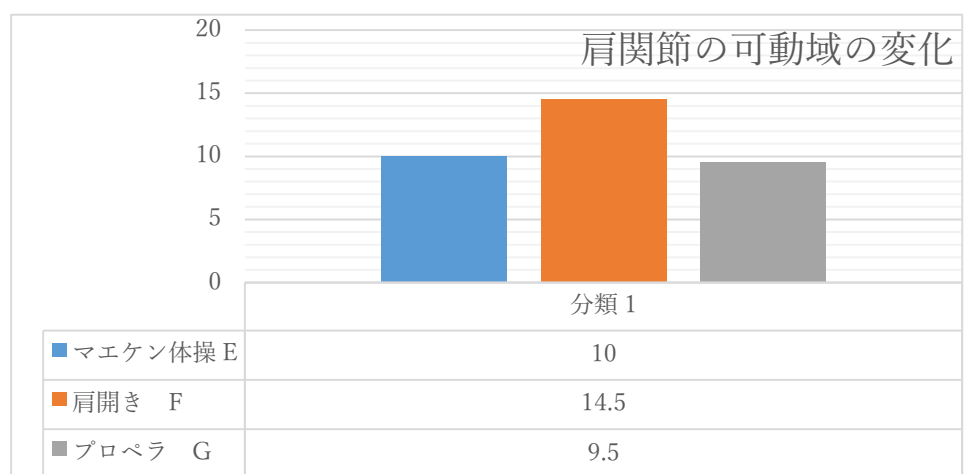


股関節の可動域の変化は、グラフのようにAが $+15^{\circ}$ 、Bが $+13.5^{\circ}$ 、Cが $+12.5^{\circ}$ 、Dが $+10.5^{\circ}$ となり、一番効果が大きいと考えられる動的ストレッチはAであった。

心拍数と体温の変化

	切り替えし H	ダッシュ I	サーキット J	ラダー K
心拍数	+25	+20	+35	+30
体温	+0.5℃	+0.3℃	+0.7℃	+0.5℃

肩関節の動的ストレッチによる可動域の変化



肩関節（肩甲骨）の可動域の変化はEが $+10^{\circ}$ 、Fが $+14.5^{\circ}$ 、Gが $+9.5^{\circ}$ となり、一番効果が大きいと考えられるストレッチはFであった。

⇒左の表より、心拍数と体温の変化はHが+25で+0.5℃、Iが+20で+0.3℃、Jが+35で+0.7℃、Kが+30で+0.5℃となり、一番効果が大きいと考えられるのはJであった。

7. 考察

動的ストレッチによる可動域の増大と、心拍数と体温の上昇がけがの予防につながると考えると、体育前は柔軟ではなく、A、F、Jの種目を取り入れると、体育での怪我は減ると言える。

8. まとめ

複数回実験を行い、それぞれの効果を調べたが、ストレッチはどれも行う前と後では目に見えてわかるくらいに効果があり、動的ストレッチには高い効果があるとわかった。今後は試行回数を増やしたり時間帯を変えたりするなど条件を細かく設定したい。

9. 参考文献、協力者等

「体育授業における準備運動の現状および効果の実感に関する調査」

高嶋 渉／夏堀 俊光

『<https://www.shimadzu.co.jp/breakers/column/column07.html>』

股関節の動的ストレッチ

心拍数 | e-ヘルスネット（厚生労働省）

日本スポーツ協会

澤崎 太輔さん