

國學院大學學術情報リポジトリ

〔学部教員による研究発表〕 3次元多物体追跡(3D-MOT)トレーニングが新体操ジュニア選手のクラブの投げ・受けパフォーマンスに与える効果

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡邊, 奈々 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.57529/00001379

[学部教員による研究発表]

3次元多物体追跡(3D-MOT)トレーニングが 新体操ジュニア選手のクラブの投げ・ 受けパフォーマンスに与える効果

渡邊 奈々

【キーワード】

ニューロトラッカー, 3D-MOT, 認知機能, スポーツパフォーマンス, 新体操

序論

パフォーマンスが高い人は認知能力が高いこと、また、認知能力トレーニングをすると認知能力が高まることは現在証明されている。しかし、認知能力がスポーツパフォーマンスを高めるかどうかは証明されていなかった。近年、認知能力がスポーツパフォーマンスを高めるといいう研究が報告されたが、それらは球技での研究であり採点スポーツにおいては未だ研究は報告されていない。新体操では、手具を落下すると大きく減点されるため、投げの正確性、受けの能力は非常に重要な要素となる。このことから、新体操では、手具の落下ミスでの減点をなくす為に手具との距離感を掴む空間認知、手具の回転を読む予測能力を養うことが必要である。そこで、これらの能力を向上させるために開発された3次元多物体追跡MOTトレーニング(Multiple Object Tracking)に注目した。

目的

本研究では、技術練習とは独立して認知能力トレーニングをすることによって、手具の投げ受けパフォーマンスの成功率が向上するかを検討する。

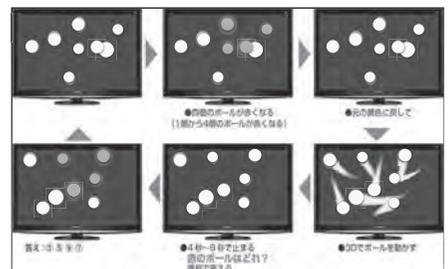
方法

T新体操クラブに通う選手24名(小学生～高校生)を対象とした。

1. 多物体追跡トレーニング「ニューロトラッカー」

(CogniSense社製、Canada)(以後NT)を用いて
認知機能トレーニングを実施

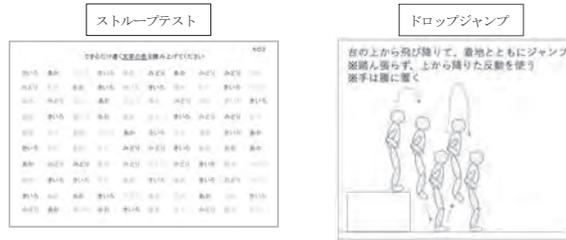
- ・ 8個のボールのうちの4つを追いかける 8×4群→8名
- ・ 8個のボールのうちの1つを追いかける 8×1群→9名
- ・ コントロール群→7名



2. トレーニング前後でクラブの投げ受け能力の向上指数を検討



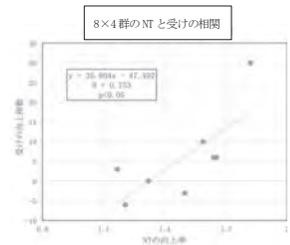
3. その他の測定項目 (ストループテスト・体力測定 (握力・上体起こし・反復横跳び・肩関節・股関節可動域・ドロップジャンプ・片足ジャンプ・開脚ジャンプ))



結果・考察

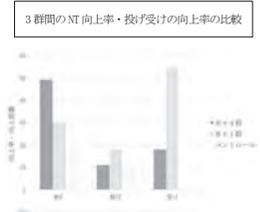
1. 8×4群のNTと受けの相関

NTの向上率と受けの向上指数とは、8×4群のみ5%水準で有意な相関が認められた。8×4トレーニングは複雑な動きをする4つのターゲットを読み取り追いかけるため、高速な回転と落下点を読むクラブの受けには効果があったと考えられる。



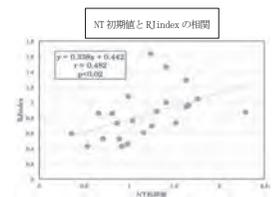
2. 3群間のNT向上率・投げ受けの向上率の比較

NTの向上率は8×4群、8×1群、コントロール群の順で伸びており、トレーニングの特異性を表している。また、受けパフォーマンスの向上率は8×1群が最も伸びている。以上のことから8×4トレーニングと、8×1トレーニングを掛け合わせてトレーニングすると更に良い向上が見られるのではないかと考えられる。



3. NT値と関連する測定項目

NT値とドロップジャンプの跳躍高、Rjindexに2%水準で有意な相関が見られた。Rjindexは、筋腱複合体に蓄えられた弾性エネルギーを効率的に利用できるかを評価する指数であり、身体を上手くコントロールできるかどうかを表す値である。この結果から自分の体がどの様に動いているかを把握できているかがNTによって評価できるといえる。



(わたなべなな 國學院大學人間開発学部健康体育学科助手)