

与えられた教示が方向転換走に及ぼす影響
Effect of given instructions on running trial with turning

1K08A062-0 葛西 諒

指導教員 主査 矢内利政先生 副査 川上泰雄先生

【緒言】

コート・フィールド競技では100m走のような一方への直線走だけではなく、相手競技者をかわす際や目的とする地点へ最短で移動する際に多方向への方向転換走が行われる。サッカーの試合を分析した結果、競技者1名が1試合に行う方向転換走の回数は平均 727 回であったと報告されている (Bloomfield et al. 2007)。また、方向転換走パフォーマンスは、競技パフォーマンスが高い競技者の方が低い競技者と比較して優れていると報告されている (久保 2010, 河村 2006)。これらの報告から、方向転換走パフォーマンスは競技パフォーマンスを決定する要因の一つであると考えられる。

パフォーマンスを高める方法として、一般的なトレーニングに加えて競技者への有効な教示が挙げられる。先行研究において、教示の影響によりサッカーや陸上競技のパフォーマンスが向上したと報告されている (後藤 1975, 土江 2004)。しかしながら、競技者のパフォーマンスが与えた教示通りに変化しない可能性や、教示が競技者にとって心理的ストレスとなりプレッシャーを感じる可能性があるため、教示の有効性は十分に検証する必要がある。

そこで本研究は、教示を与えた際の方向転換走の動作特徴を比較することで、教示が方向転換走パフォーマンスに及ぼす影響を比較・検討することを目的とした。

【方法】

被験者は、サッカー及びフットサル経験者の男子大学生 11 名とした。走路上に埋設されたフォースプレートを中心から後方 5m の位置をスタート、左 45° 前方 5m の位置をゴールとした。スタート位置とゴール位置に設置した光電管センサーを用いて、トライアルタイムを 10ms 単位で取得した。フォースプレートを用いて方向転換動作時の地面反力を 1000Hz で取得した。被験者は以下の 3 通りの教示を与えられた後に方向転換走を各 3 回行った。①普段通りに全力で行わせる教示 (Max 条件)、②方向転換動作時の接地時間を短くする教示 (Short 条件)、③方向転換動作時に地面を強く蹴る教示 (Strong 条件)。地面反力の鉛直成分が 20N を上回っている区間を接地期とし、その時間を接地時間とした。各条件において地面反力の左右成分、前後成分、鉛直成分のピーク値と力積を算出した。すべての算出項目は平均値と標準偏差で示した。算出項目は Repeated measures ANOVA を用いて条件間で比較した。事後比較には Tukey 法を用いた。有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】

トライアルタイムにおいて Max 条件、Short 条件、Strong 条件の間で有意な差は見られなかった。Short 条件における接地時間は Max 条件、Strong 条件と比較して有意に小さい値を示した。Short 条件における左右成分のピーク値と力積は Max 条件、Strong 条件と比較して有意に小さい値を示した。また、Strong 条件における左右成分のピーク値と力積は Max 条件と比較して有意に大きい値を示した。Short 条件における前後成分の力積は Max 条件、Strong 条件と比較して有意に小さい値を示した。Short 条件の鉛直成分のピーク値と力積は Max 条件と Strong 条件と比較して有意に小さい値を示した。

【考察】

方向転換走において、接地時間を短くする教示と地面を強く蹴る教示を与えた結果、トライアルタイムに変化は見られなかったため、本研究で設定した教示によって方向転換走パフォーマンスを向上させることはできなかった。一方、動作特徴は教示通りに変化しており、本研究で設定した教示が方向転換走の動作特徴に教示通りの影響を与えることが明らかとなった。

方向転換動作時の接地時間を短くする教示は、小さい減速で緩やかな角度に方向転換する動作に適し、方向転換動作時に地面を強く蹴る教示は、大きな減速で鋭い角度に方向転換する動作に適していることが示された。ゆえに、方向転換動作時の接地時間を短くする教示はベースランニングのような動作に有効であるのに対して、方向転換動作時に地面を強く蹴る教示は相手選手のディフェンスをかわすような動作に有効であると考えられる。

本研究では、異なる教示を与えることで動作特徴に変化が表れた。ゆえに競技の特徴や試合の状況に適した意識または教示の使い分けにより、方向転換走パフォーマンスが向上する可能性が示された。今後、動作特徴への影響のみならず方向転換走パフォーマンスの向上をもたらす教示が明らかになることが期待される。