

ラグビー選手の10m スプリント速度に影響する技術・体力要因

菅野昌明¹, 濱田和樹², 黒須雅弘¹, 長谷川 裕³

¹東海学園大学スポーツ健康科学部, ²摂南大学ラグビー部, ³龍谷大学スポーツサイエンスコース

[目的] ラグビー選手はポジションにかかわらず身体を爆発的に加速させる能力が必要であり、特に10m前後のスプリント走能力を高めることが必要である。本研究はラグビー選手の10m以内のスプリント走能力の高い選手と低い選手の技術要因と体力要因との差を比較し、スプリント走能力に必要な要因を検討することを目的とした。

[方法] ジャパンラグビートップリーグに所属する日本人男性ラグビー選手25名(年齢25.5±2.55歳、身長178.2±0.05cm、体重93.3±11.2kg)を対象とした。スプリント走能力の分析は静止姿勢から開始する10mスプリント走を実施し、OPTO JUMP NEXT(マイクロゲイト社製)を用いて、1Step毎のスプリント走変数を測定し1-4Step区間と5-7Step区間の平均スプリント走速度(SV)、ストライド長(SL)、ストライド頻度(SF)、接地時間(CT)を算出した。体力要素は、身長、体重(Bwt)、リバウンドジャンプ指数(RJ)、スクワット1RM(SQ)、20kgおよび1RMの30%、60%、80%の負荷で行うジャンプスクワットパワー(それぞれ、20kgJSQ、30%1RMJSQ、60%1RMJSQ、80%1RMJSQ)を計測した。SVの中央値で上位群(13名)と下位群(12名)に分けて、技術要因は1-4Step区間と5-7Step区間のSV、SL、SF、STとを、体力要因はBwtとRJ、SQ、各負荷で行ったJSQの体重比の差を比較した。両群の各項目の比較には対応のないt検定を用い、有意水準は5%未満に設定した。また、両群の各測定項目の差の効果量(Cohen's *d*)を算出した。

[結果] 技術要因は1-4Step区間のSV、SLに、5-7Step区間のSV、CTに有意差が認められ、いずれも上位群が高値を示した。体力要因は1-4Step区間のBwt、RJ、20kgJSQ、30%1RM、60%1RMJSQに有意差が認められBwtを除くすべての項目で上位群が高値を示した。また、30%1RMJSQ、80%1RMJSQには有意差は認められなかったが($p < 0.06$)、上位群が下位群に比べて高値を示し、効果量はCohen's $d = 0.81-0.83$ であった。5-7Step区間はBwt、RJ、20kgJSQ、30%1RMJSQに有意差が認められBwtを除くすべての項目で上位群が高値を示した。SF、SQについてはいずれの区間においても有意差は認められなかった。

[考察] 1-4Step区間ではストライド長を増加させて大きな力積を獲得する能力が、5-7Step区間では短い接地時間の中で大きな地面反力を得る能力が、静止姿勢から身体を爆発的に加速するスプリント走速度の高低に影響を及ぼしていると考えられる。一方、体力要因はすべての区間で体重と体重当たりの低負荷・高速で発揮される爆発的筋力が、さらに1-4Step区間では体重当たりの高負荷・低速で発揮される爆発的筋力がスプリント走速度の高低に影響を及ぼしている可能性がある。

[現場への提言] ラグビー選手が静止姿勢からの10m程度のスプリント走において身体を爆発的に加速させるためには、大きな力積を獲得するためのストライド長の増加と短時間に大きな地面反力を得ることができる能力の双方を改善することが必要である。また、走行区間によって力-速度曲線で示される複数領域での力と速度との関係がスプリント速度に影響していることから、複合的な負荷強度で行う爆発的トレーニングを実施し、あらゆる負荷強度における体重当たりの爆発的筋力を高める必要があると思われる。