スポーツトレーニング科学16：23－25，2015

高校生自転車競技選手を対象とした新ギア規制に対する効果的なトレーニングの検討

金野　亮太

鹿児島県立南大隅高等学校

１．はじめに

トレセンの研究協力員として，昨年度より高校自転車競技選手を対象としたトレーニング効果を検討させていただくこととなった．ジュニア自転車競技会の大きな出来事として，ギア規制が緩和され，この規制に対応する新たなトレーニング方法を検討しなければならなくなった．ここでは昨年度のオフトレーニングから今シーズンのギア比に対する取り組み及び測定結果の比較を行うこととする．

２．平成26年度の活動内容

簡易な定期体力測定の実施

○自転車エルゴメーター（Powermax-VⅡ，コンビウエルネス社製）での測定

・ウィンゲートテスト

無酸素性作業能力（特に乳酸系）の指標として実施している．運動負荷は，体重の7.5％の負荷とし，30秒間の全力ペダリング運動を行う．その際の最大パワー，平均パワー及びパワー推移を記録する．

・10秒間全力ペダリングテスト

無酸素性作業能力（特にATP-CP系）の指標として実施している．運動負荷は，体重の7.5％の負荷とし，10秒間の全力ペダリング運動を行う．その際のピークパワー，ピーク回転数，及びピーク到達時間を記録する．

○身長，体重，体脂肪率，BMIの測定

３．トレーニング内容

平成25年11月～平成26年１月までをオフトレーニングとしてウエイトトレーニングと自転車エルゴメーターを用いた回転数を意識したトレーニングを取り入れた．ウエイトトレーニングは高ギア倍数に対応するための筋力アップを目的とし，エルゴメーターでは実際のギア倍数を想定した負荷に対する回転数の維持を目的としたトレーニングを実施した．

２月からのシーズンに入ってからのトレーニングでは今まで実施してきたシーズン中トレーニングの他に，回転数を固定し，低ギア・高ギアどちらにおいても同じ回転数キープする走りを繰り返す徹底した回転数を意識したトレーニングを実施してきた．

４．競技結果及び測定結果

表１は本年度の主な全国大会の日程と上位に入賞，国際大会出場の一覧である．出場した全ての全国大会で上位に入賞した．なかでもインターハイでは過去最高の記録を残し，団体種目の４㎞団体追い抜き競走においてはチーム新記録を残すことができた．

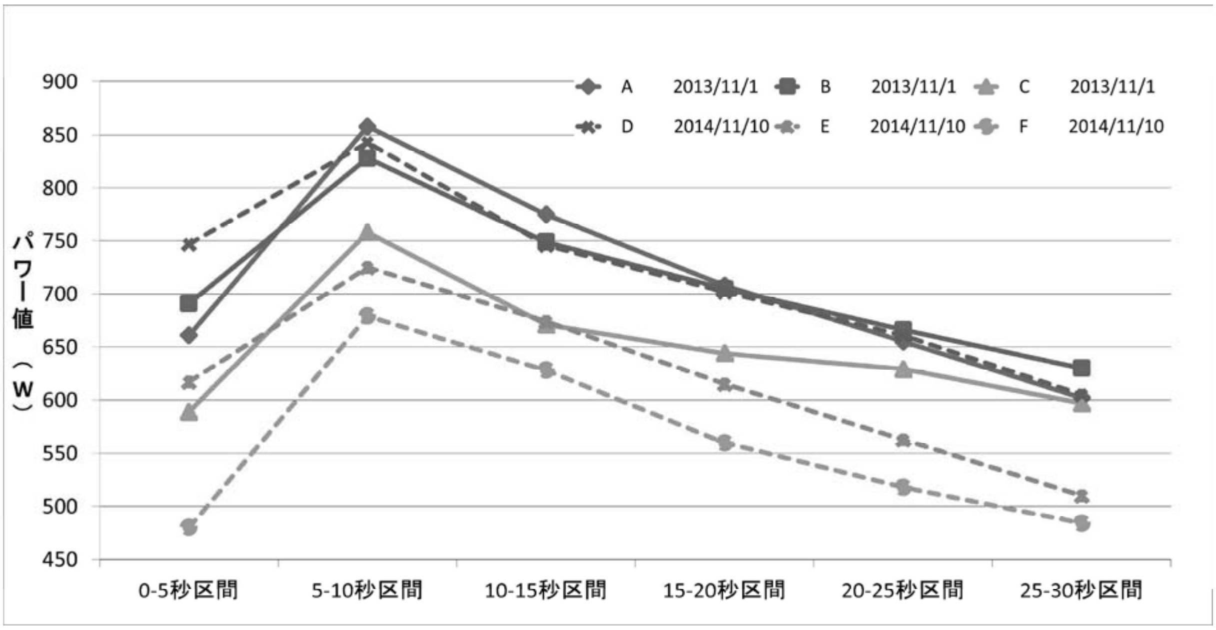
次に図１はウィンゲートテストのグラフである．現３年生Ａ・Ｂ・Ｃの３名と現２年生Ｄ・Ｅ・Ｆの３名が同時期に行った測定記録を比較したものである．現３年生のＡ・Ｂ・Ｃは本年度の全国大会で全員が優勝することができている．この３名の２年生次の数値に現２年生のＤは肉薄することが出来ており，本年度の全国大会では入賞した．Ｅ・Ｆの２名は大きく離されており本年度全国入賞はならなかったが個人のタイムや記録は向上が見られている．

４．考察と今後の予定

現２年生は入学当初徹底的な回転力の強化を実施した結果ピークに達するのは速くなったが，筋力不足のためか数値的にはまだまだ低く負荷に対する持続能力が課題であった．その観点からオフシーズンにはウエイトトレーニングを実施し，シーズン中は

表1 本年度出場した全国大会と上位入賞種目，国際大会出場の一覧

		出場した全国大会	結果（8位以内）	国際大会
2013	11月			
	12月			
2014	1月			
	2月			
	3月	全国高校選抜	男子 ケイリン:優勝 1kmタイムトライアル:3位 女子 ケイリン:4位	
	4月			ツールドイストリア（クロアチア） 2名
	5月	全日本選手権	男子Jr タイムトライアル:7位 ロードレース:2位・3位 女子U17 タイムトライアル:2位 ロードレース:2位	
	6月			
	7月	インターハイ	男子 4km速度競走:優勝 ケイリン:4位 4km団体追い抜き:3位 個人ロードレース:6位 *学校対抗総合成績:2位（過去最高）* 女子 ケイリン:6位 スクラッチ:2位 500mタイムトライアル:4位・8位	ジャパントラックカップ 1名 ツールドラビティビ（カナダ） 2名
	8月	JOCカップ	男子 ケイリン:6位 女子U17 スクラッチ:2位 500mタイムトライアル:2位 女子 スプリント:3位 500mタイムトライアル:7位	
		都道府県対抗自転車競技選手権大会	女子 チームスプリント:3位 ポイントレース:4位・8位 500mタイムトライアル:7位	
	9月			
	10月	国体	男子 4km速度競走:優勝 ケイリン:6位	
		全日本ジュニア自転車競技大会	男子 1位・2位	
	11月			
	12月			
2015	1月			
	2月			アジア選手権（タイ） 2名



現３年生が２年生次（A・B・C）と現２年生（D・E・F）の同時期に行ったウィンゲートテストの比較

回転数を持続するトレーニングを実施してきた．

その結果，同じトレーニングに取り組んできた３年生３名は全国優勝し，２年生も男女で３名が全国入賞した．なかでも団体種目の４㎞団体追い抜き競走でチーム新記録を出せたのは全員が安定したペースで走れたからである．これはシーズン当初から取り組んできた回転数維持のトレーニングが大きく影響されたと考えられる．そのほかにも全員が昨年度より重いギア倍数を使用できるようになったことから今シーズンに実施したトレーニングがある程度の効果があったとは考えられる．

しかし，全国優勝した３年生と比べると下級生はまだまだ筋力や回転力など劣るところが多く改善していかなければならない．裏を返せばその足りない部分を重点強化し，下級生が３年生と同等の数値をだせれば競技結果も改善されることが考えられる．

今後は本年度と同様のトレーニングを実施しながら弱点克服を目指したトレーニングを取り入れることとし，引続き体力測定を行いながら結果を元にトレーニングを再考する．そこでの試行錯誤をもとに，画一化したトレーニングプログラムとして示すのではなく，各トレーニングをトレーニング量，強度別にレベル分けをして，それをどのように組み合わせることが確実な競技力向上に結び付くかについて検討していきたい．