

球技選手の方向の変化を伴った 疾走能力について

米 田 浩

はじめに

球技のゲームにおいては、ボールを媒介として直接相手と相対した中で様々なプレーが展開される。さらに、互いに相手のコート（あるいはグラウンド）内における活動に対立し、それを阻み妨げる機会をもっている。

球技の中でも、1つのコート内に両チームが入り交じって1個のボールを取り扱いながら行なわれる、サッカー、アメリカンフットボール、バスケットボール、ハンドボールなどでは、上述した球技の基本的特性を顕著に示しながらゲームが進められる。これらの種目では、相手の動作や活動との対応の中で、瞬間的な活動が要求され、とくに瞬間的な疾走がプレーの上で要求される場面が数多い。相手よりも速く動けることは、ゲームにおける展開を有利にし、勝敗に深く関与する。

この走る速さでは、ただ単に速ければ良いということだけでなく、“いつ動き出すか”といった動作開始のタイミングも重要な要因となっている。また、直線的な疾走よりも相手をかかわしながらの方向の変化を伴った疾走、静止状態からの疾走、逆方向への疾走などの方がゲームにおいては数多く見られる。

短距離疾走に関する研究は、これまで数多くなされているが、ほとんどが陸上競技の短距離選手いわゆるスプリンターを対象とするものである。他の競技における選手の疾走能力に焦点を絞って報告されたものは、数少ない。ましてや球技種目の選手を対象としたものは、ほとんどなく、わずかに、サッカー選手を対象とした中屋敷・横川³⁾と大串ら⁴⁾の報告があるだけである。

また、直線走でない方向の変化を伴う疾走能力に関する研究も瀧井ら⁶⁾と瀧井・福井⁷⁾の研究しかない。

瀧井ら⁶⁾は、ターンやフェイント動作からの疾走といった方向の変化を伴った疾走能力を見出す測定方法の検討を目的にして、サッカー選手を対象に調査を行なった。その結果、直線走が速ければ、方向の変化を伴った疾走能力にも優れているとは必ずしもいえないということがうかがわれたと報告している。

そこで、本研究は前述した瀧井らの研究と同様の測定方法を用いて、大学サッカー選手を対象にして調査を行ない、それにより得られた結果を50m走を基準にして、3種類の方向の変化を伴った疾走との関係について、先行研究の結果と比較しながら検討を加えることを目的にした。さらに、球技種目として形態的に同じ型に分類されるバスケットボールの選手に対して、同一の測定方法により調査を行ない、これについても検討を加えた。

方 法

1. 被験者および測定項目・期日・場所

測定に際して、その対象となった被験者、測定項目、期日ならびに場所は、次のとおりであ

る。

<測定1>

被験者：札幌大学サッカー部部員 29名
 札幌大学男子バスケットボール部部員 13名
 測定項目：50m走，ジグザグ走，回転走，コの字走
 測定期日：昭和58年7月26日（サッカー部）
 昭和61年8月28日（バスケットボール部）
 測定場所：札幌大学サッカー場

2. 測定方法

測定1における測定方法は，次のとおりである。（図1）

1) 50m走：文部省体育
 局の運動能力テスト実
 施方法に従い，所要タ
 イムを計測した。

2) ジグザグ走：50mの
 走路上スタートライン
 から10mごとにポール
 を設置し，ポールの間
 を全力でくぐり抜けさ
 せ，タイムを計測した。

3) 回転走：ジグザグ走
 と同様にポールを設置
 し，各ポールのところ

でポールを中心に一周させながら全力疾走を行なわせ，タイムを計測した。なお，ポールを回る場合に最初のポールは左回り，次のポールは右回りと回転方向をポールごとに交互にして行なった。

4) コの字走：上記2つの疾走方法と同様にポールを設置し，各ポールから50m走路に対して直角でしかも水平面同方向1mの地点にそれぞれポールを設置し，ポールの間をコの字を描くように全力疾走させ，タイムを計測した。

各疾走とも休息を充分に取りながら2回ずつ実施し，記録の良い方を各被験者のデータとして用いた。

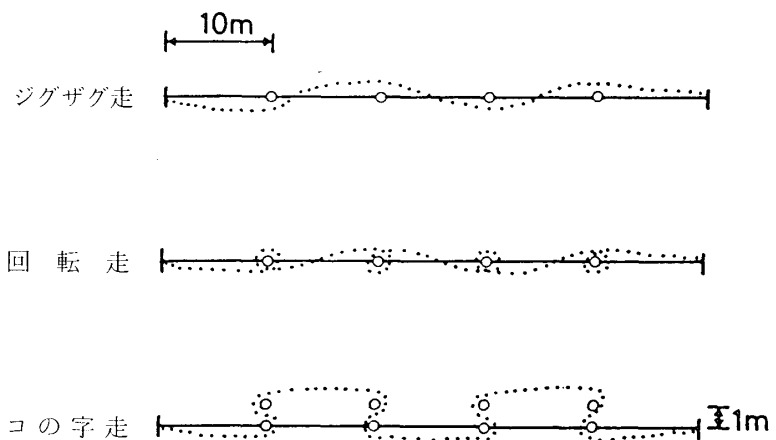


図1 方向の変化を伴う疾走能力の測定モデル

結果と考察

測定1によるサッカー選手の各疾走所要時間（タイム）測定の結果を表1に示した。

50m走のタイムと各方向の変化を伴った疾走タイムの関係を求めてみたところ，ジグザグ走 $r=0.855$ ($P<0.001$)，回転走 $r=0.382$ ($P<0.05$)，コの字走 $r=0.323$ (no significant level) となった。（図2，図3，図4）

これらの結果から，まずジグザグ走では高い相関関係が認められ，ジグザグ走が多少走る方向をずらすものの直線走に近い疾走形態であるといえる。これは，測定モデルの設定からもうかがえるが，方向の変化を伴う疾走とはいえ本研究におけるジグザグ走は，かなり直線に近い疾走形態であったため，このような傾向を示したものと考えられる。回転走では有意な相関関

表1 サッカー選手の測定結果

被験者	(秒)			
	50m走	ジグザグ走	回転走	コの字走
H. T.	6.82	7.02	16.93	16.48
K. H.	6.91	7.13	16.76	16.15
H. S.	7.40	7.47	16.95	17.05
K. S.	6.90	7.08	17.06	17.11
T. M.	7.13		17.25	16.09
A. K.	6.88	7.02	17.24	17.03
T. K.	6.27		16.88	16.88
Y. T.	6.82	6.75	16.48	15.60
N. S.	6.26		16.70	16.41
M. K.	6.96	7.05	16.75	16.32
K. S.	7.00	7.51	17.03	18.06
Y. H.	6.79	6.56	16.34	15.14
S. I.	6.62	6.81	17.50	16.19
Y. K.	6.17	6.31	16.54	15.41
M. F.	6.76	6.69	16.98	16.27
K. T.	7.06		17.50	16.65
T. K.	6.27	6.46	16.36	15.88
K. K.	6.94	6.90	17.14	15.95
T. S.	6.87	6.87	16.22	15.64
Y. S.	7.16	7.12	17.16	17.54
H. H.	6.96	7.10	17.37	16.73
E. I.	7.00	7.07	17.00	16.26
H. K.	6.65		17.24	16.51
Y. T.	6.88		17.58	16.06
K. O.	6.96		16.71	15.96
T. K.	6.99		17.30	15.59
K. K.	7.13	7.30	16.69	16.22
Y. Y.	6.57	6.81	16.44	16.23
J. S.	7.28	7.15	17.21	16.86
N	29	21	29	29
平均	6.84	6.96	16.94	16.35
標準偏差	0.298	0.296	0.367	0.629

係が得られたものの、その傾向は低く、直線疾走能力だけではなく他の体力要素がそのパフォーマンスレベルに關与していることがうかがわれる。50m走のタイムとコの字走のタイムの關係では、有意な相関は認められず、50m走と回転走の關係において推察されたことがより明瞭に示されたといえる。

測定1によるバスケットボール選手の各疾走タイムを、表2に示した。

50m走のタイムと他の3種類の疾走タイ

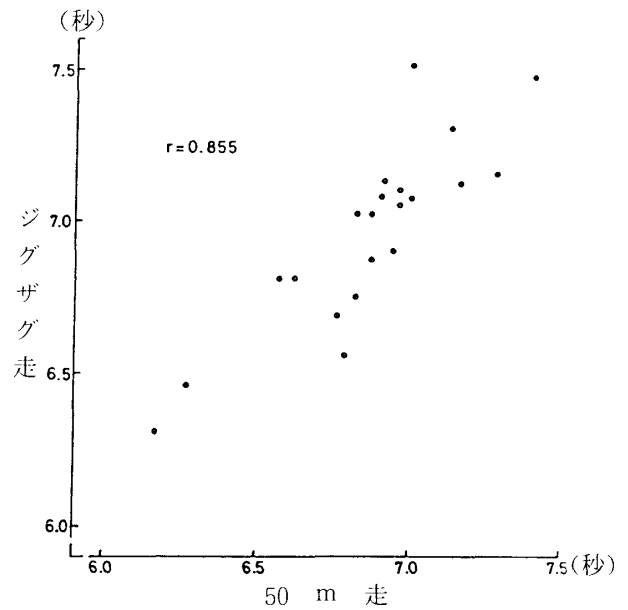


図2 サッカー選手の50m走所要時間とジグザグ走所要時間の關係

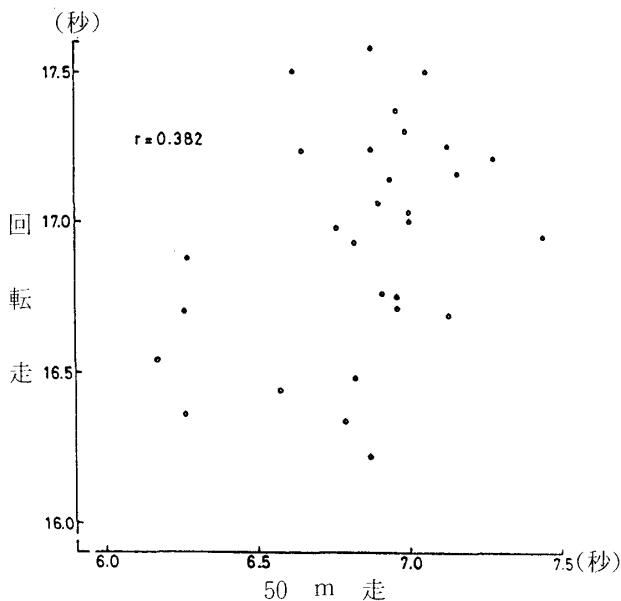


図3 サッカー選手の50m走所要時間と回転走所要時間の關係

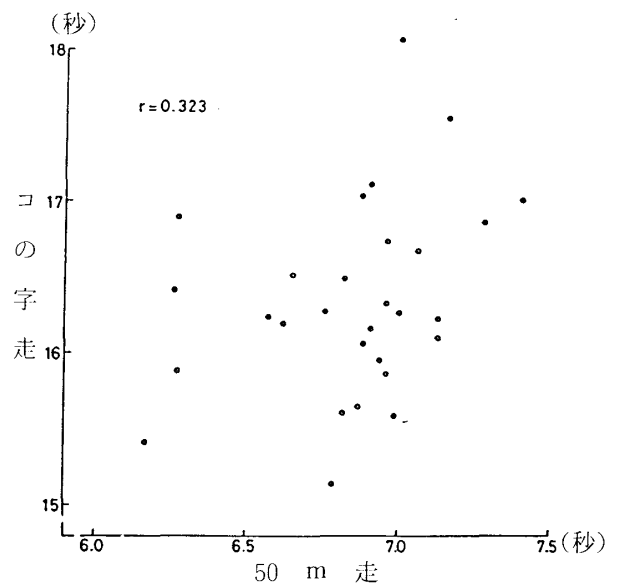


図4 サッカー選手の50m走所要時間とコの字走所要時間の關係

表2 バスケットボール選手の測定結果

被験者	(秒)			
	50m走	ジグザグ走	回転走	コの字走
H. T.	6.64	6.64	18.07	17.22
K. S.	6.31	6.54	18.08	16.86
T. K.	6.90	6.89	18.27	16.94
S. H.	6.31	6.83	16.99	16.94
T. S.	7.16	7.27	17.66	17.15
H. Y.	7.01	7.25	17.86	16.97
Y. A.	7.19	7.28	17.72	18.04
O. N.	7.26	7.28	17.59	16.97
S. Y.	7.01	7.18	18.20	17.47
N. T.	7.00	7.24	18.47	19.03
Y. S.	6.50	6.67	16.90	16.40
R. K.	6.91	7.11	18.56	17.05
T. A.	6.90	6.96	19.44	17.81
N	13	13	13	13
平均	6.85	7.01	17.99	17.30
標準偏差	0.305	0.261	0.641	0.645

ムとの関係は、ジグザグ走 $r=0.896$ ($P<0.001$)、回転走 $r=0.277$ (no significant level)、コの字走 $r=0.414$ (no significant level) であった。(図5、図6、図7)

これらの結果は、先に述べたサッカー選手の結果とほぼ同様の結果を示したといえる。つまり、ジグザグ走では高い相関関係が得られたものの、回転走とコの字走では有意な相関関係は認められなかった。

サッカー選手ならびにバスケットボール選手から得られた結果から、回転走と、コの字走は、ともに50m走との相関が低く、必ずしも直線走である50m走が速ければ、方向の変化を伴った回転走やコの字走も速いというわけではないことが認められた。したがって、この種の方向の変化を伴う疾走では、直線的な疾走能力だけでなく、筋パワーなどの体力要素や、それらに裏付けされた動作の巧さ、いわゆる身のこなしのうまさなどの要因が深く関与していると考えられる。

瀧井ら⁶⁾は、ジグザグ走、回転走、コの字走と体重および体力諸要素との関係において有意な相関は認められなかったと報告している。つまり、これら方向の変化を伴う疾走能力は、基礎体力あるいは基礎運動能力のある1つの要素と単独に関連した能力ではなく、いくつかの体力要素あるいは運動能力要素が協応して発揮される全身的な調整力と推察される。

直線疾走能力だけでなく他の体力要素などが、そのタイムに関与していると考えられる回転走とコの字走との相関を求めたところ、サッカー選手では $r=0.437$ ($P<0.05$)、バスケットボール選手では $r=0.499$ ($P<0.1$) であった。有意水準は異なるものの、数値的には近い値を示していることから、ほぼ同じ傾向であるといえる。したがって、回転走とコの字走は一面で類

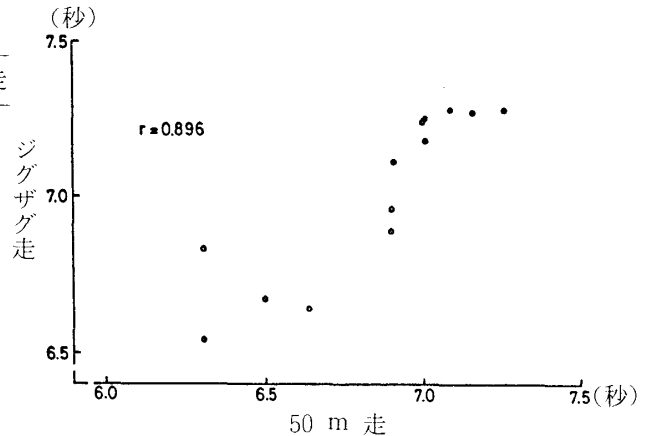


図5 バスケットボール選手の50m走所要時間とジグザグ走所要時間の関係

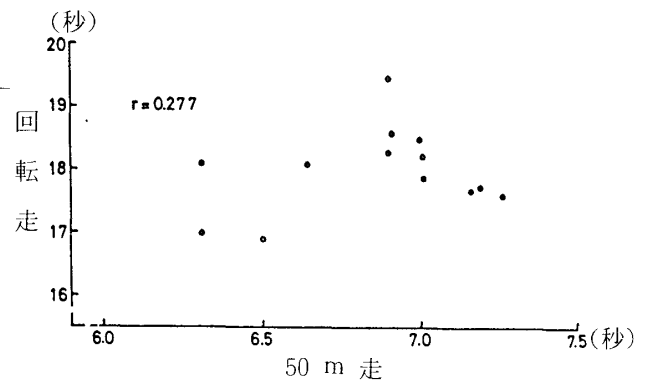


図6 バスケットボール選手の50m走所要時間と回転走所要時間の関係

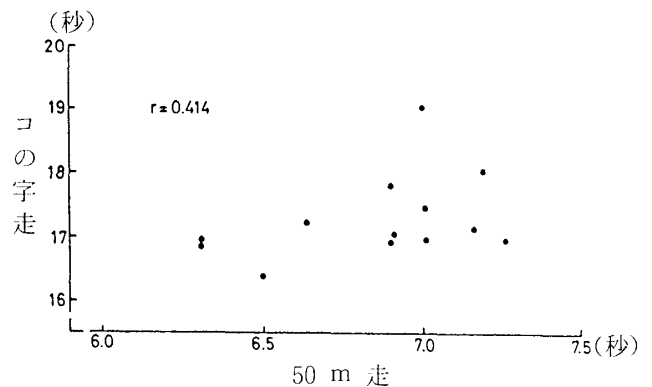


図7 バスケットボール選手の50m走所要時間とコの字走所要時間の関係

似した疾走形態であり、また一面ではそれぞれ異なる体力要素や動作の巧さを必要とする疾走形態であると考えられる。

ま と め

球技の中で、サッカーやバスケットボールなどのように1つのコート内に、両チームが入り交じって行なわれる形態の種目では、直線的な疾走能力とともに方向の変化を伴った疾走能力が要求される。本研究は、直線走である50m走のタイムと方向の変化を伴ったジグザグ走、回転走、コの字走の各タイムとの関係から、球技選手（サッカー・バスケットボール）の方向の変化を伴った疾走能力について明らかにすることを目的に、その検討を行なった。

1. 大学サッカー選手29名を対象とした測定結果より、50m走のタイムとジグザグ走、回転走、コの字走の各タイムとの間には、それぞれ $r=0.855$ ($P<0.001$), $r=0.382$ ($P<0.05$), $r=0.323$, という相関係数が得られた。また、回転走とコの字走との関係では $r=0.437$ ($P<0.05$), で有意な相関関係が認められた。

2. 大学バスケットボール選手13名を対象とした測定結果より、50m走と各方向の変化を伴った疾走の各タイムとの間には、ジグザグ走 $r=0.896$ ($P<0.001$), 回転走 $r=0.277$, コの字走 $r=0.414$, という相関係数が得られた。また、回転走とコの字走との関係では、 $r=0.499$ ($P<0.1$), という相関係数が得られた。

以上のことから、直線走が速ければ必ずしも方向の変化を伴った疾走能力に優れているとはいえないことが、確認された。このことは、サッカー選手をその研究対象として用いた瀧井らの報告と同様の結果であり、サッカー選手だけでなくバスケットボール選手においても、認められたことになる。また、回転走とコの字走とはその疾走に関与する体力要素などについて、両者類似した疾走でもあり、異質な疾走であることも推察された。

本研究は、球技選手であるサッカー選手ならびにバスケットボール選手の疾走能力を検討したわけであるが、他の球技種目の選手の疾走能力を調査することで、各種目における疾走能力に関する特性を明らかにすることができると考えられる。さらに、データ数の拡充をはかることでノルム作成の試みが可能であり、また、球技の基本的特性でもあるボールを取り扱いながらという状態で同様の測定を行なえば、各種目でのスキルテスト的な分析が可能となり、これらが今後の課題といえる。

本研究は、昭和61年度札幌大学研究助成費の助成によって行なわれた研究である。

参 考 文 献

- 1) 猪飼道夫・芝山秀太郎「疾走能力の分析」体育学研究, 7-3, 59-70, 1963.
- 2) 金子公宥・北村潔和「100m疾走のスピード遞減要因に関するキネシオロジー的分析」日本体育協会スポーツ科学研究報告 No. V ハイスピード持続能力の解明—第2次研究報告, 12-20, 1972.
- 3) 中屋敷真・横川和幸「サッカー選手の短距離疾走能力について」第3回サッカー医・科学研究会報告書, 110-115, 1984.
- 4) 大串哲朗・戸苅晴彦・大橋二郎・掛水隆・瀧井敏郎・松原裕・米田浩「サッカー選手の短距離疾走速度について」昭和56年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No. II 競技種目別競技力向上に関する研究—第5報—, 269-275, 1982.
- 5) 関四郎, 「総論」関四郎・永嶋正俊・羽鳥好夫・栃堀中二編著, 球技指導ハンドブック, 大修館書店, 1976. pp. 1-33.

- 6) 瀧井敏郎・戸莉晴彦・大橋二郎・掛水隆・米田浩・小野太佳司「サッカー選手の方向の変化を伴った疾走能力について」昭和57年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No. II 競技種目別競技力向上に関する研究―第6報―, 368-376, 1983.
- 7) 瀧井敏郎・福井哲「サッカー選手の疾走能力―直線的な疾走能力と方向の変化を伴った疾走能力との関係―」第4回サッカー医・科学研究会報告書, 110-115, 1984.