

駅伝競走における疲労調査とコンディショニング に関する研究 (第3報)

(青森—東京間駅伝競走について)

藤江善一郎・細谷真澄・斎藤歎能

A Study of Fatigue and Conditioning in the Long-distance Relay Race (No. 3)

(The Case of Aomori-Tokyo Relay Race)

Zenichiro FUJIE*, Masumi HOSOYA*, and Kiyoshi SAITO*

SUMMARY

This is the report No. 3 for the series of researches on fatigue and conditioning in the Aomori-Tokyo Long-distance Relay Race. These researches were carried on for three years from 1972 to 1974. In the reports No. 1 and No. 2, we have analysed the fluctuation of individual ranking and record, the relation between the runner's condition and his record, and the results of inquiries on subjective and objective symptoms of fatigue.

In this report No. 3, we analyse three subjects; the fluctuation of individual ranking and record for three steep gradient courses, the individual ranking and record of runners from 30 years of age and upward, and runners' physical and mental conditions.

1. The fluctuation of individual record viewed from the standpoint of ranking shows that runners must take more than two days' interval for rest after running steep rising or falling gradients.

2. Runners from 30 years of age and upward must take more than two days' interval for rest even after running a flat course. But they can keep better ranking and record in running a shorter distance.

3. According to the questionnaire on conditions, none of the runners answered that they were in the best condition. But those who answered that they were in rather good condition achieved better ranking and record.

4. Most of the participants in the relay race were highly motivated, but their physical conditions were not well controlled.

I ま え が き

青森—東京間 (793.7 km) 駅伝競走大会は、毎年 11 月初旬 7 日間にわたって実施されていたが、昭和 47 年からこの駅伝競走大会に出場した選手について、疲労調査とコン

* 保健体育教室 (Dept. of Physical Education and Health)

ディショニングについての研究を行ない、既に第1報では、疲労の自覚的症状と睡眠状況の調査および他覚的疲労測定を、第2報では、個人成績の順位変動の分析、個人のコンディションと成績、自覚的疲労調査および他覚的検査についてその結果を報告した。

今回は第3報として、競走の成績に及ぼす因子について、第1に地理的条件からみて、勾配のきつい3つの区間を選択し、これらのコースの変化による個人成績の変動、第2に年令30才以上の選手の個人成績、第3に競走に対するコンディションの良否および意欲など精神的な面について調査を行なったのでその結果を報告する。

II 調査の方法

1. 調査期間の対象

昭和47年11月6日から11月12日、昭和48年11月5日から11月11日、昭和49年11月4日から11月10日までの各7日間、青森一東京間駅伝競走大会に出場した15都道県選手のうち、勾配のきついコースを走った135名、年令30才以上の選手45名について区間順位の変動を分析した。30才以上の選手45名は、30才17名、31才10名、32才10名、33才4名、34才3名、35才1名であった。また、今回の研究では選手の精神的な影響をみるために、アンケート調査を実施し、選手の成績との関連について検討した。対象は研究を実施した3年間にこの駅伝競走大会に出場した神奈川県代表選手28名である。

2. 調査項目と実施方法

青森一東京間駅伝競走は地理的条件からみて、平坦地、上り坂、下り坂など起伏が激しく、難コースに出場する選手の起用方法、高年令選手の出場する距離および休養日数、さらに選手の精神的な面が成績順位に影響を与える要因として考えられるので今回の研究では、これらの点に視点をおき次のように研究を進めた。

(1) 勾配が急なコースを走った選手の個人成績の順位変動の分析

全コース56区間のうち、特に勾配の急な3つのコース(24区15.5km, 34区14.5km, 35区16.1km)に出場した参加15都道県選手を対象に区間順位の変動を検討した。

第1表 コンディションと走る意欲についてのアンケート用紙

下記の該当する項目の番号を○で囲んで下さい。		
A コンディションについて		
1 非常によかった。	2 よかった。	3 普通だった。
4 あまりよくなかった。	5 非常に悪かった。	
理由 ()		
B 走る意欲について		
1 旺盛だった。	2 普通だった。	3 なかった。
理由 ()		
上記A, Bについて具体的にお書き下さい。		

(2) 年令 30 才以上の選手の成績についての分析

参加 15 都道府県選手のうち、30 才以上の選手 45 名について、出場回数および区間順位の変動について検討を行ない、また 30 才以上で3年連続出場した者2名、2回出場し、13.1 km 以上だけを走った者2名および神奈川県選手2名について競走内容を検討した。

(3) 選手のコンディションおよび意欲と成績との関連について

選手の精神的影響について、表1のようなアンケート調査を実施し、特に成績順位の結果についての理由を詳細に記述するよう指示して成績との関連について分析を行なった。

III 調査結果および考察

1. 勾配が急な坂を走った選手の個人成績の順位変動の分析

本駅伝競走大会は、全コースを 56 区間に分け実施されたが、このうち特に勾配の急な (1) 24 区 15.5 km の上りおよび下り坂、(2) 14.5 km の上り坂、(3) 16.1 km の下り坂の3区間を選択し、7日間の駅伝期間中に3回出場した選手のなかで、このコースを走った選手について、中2日ごとに休養をとって出場した場合をI群、最初に1日、次に2日の休養をとって出場した場合をII群、最初2日、次に1日の休養をとって出場した場合をIII群、中1日ずつの休養をとって出場した場合をIV群とした。なお今回はさらに、最初3回、次に1日の休養をとって出場した場合をV群として加えて、坂を走ったときの成績と次の回の成績について個人の順位変動を比較検討したが、その結果は第2表のとおり

第2表 区間順位の変動率

項目	コース	群				
		I	II	III	IV	V
3回目の成績が前回よりよかった者	24区 15.5 km 上りおよび下り坂	0	37.5	22.2	50.0	—
	35区 14.5 km の上り坂	—	—	37.5	26.7	0
	36区 16.1 km の下り坂	—	—	25.0	0	0
3回目の成績が前回より悪かった者	24区 15.5 km の上りおよび下り坂	60.0	25.0	22.2	11.1	—
	35区 14.5 km の上り坂	—	—	25.0	20.0	0
	36区 16.1 km の下り坂	—	—	58.3	50.0	50.0
2回とも成績が平均している者	24区 15.5 km の上り、下り坂	40.0	37.5	55.6	38.9	—
	35区 14.5 km の上り坂	—	—	37.5	53.3	100.0
	36区 16.6 km の下り坂	—	—	16.7	50.0	50.0

(注) I群は中2日ずつの休養で走った場合 II群は最初1日、次に2日の休養で走った場合
 III群は最初2日、次に1日の休養で走った場合 IV群は1日ずつの休養で3回走った場合
 V群は最初3日、次に1日の休養で走った場合

である。また7日間のうち2回出場した選手についても同様に検討した。

(1) 15.5 km の上りおよび下り坂の場合

このコースは全長 15.5 km あり、スタート後約 2.0 km は平坦地であるが、それ以後約 11.5 km にわたりかなり急な登り坂が続いている。特にスタートから 10.0 km 地点からは 1.5 km にわたって急な上り勾配となり頂上に達するが、その後中継地点まで約 2.0 km は急激な下り坂となり、選手にとって全コース中で走法がむづかしいといわれる難コースである。本研究を実施してから3年間にこのコースに出場した選手 45 名のうち、I群で出場した者 11.1% (5名)、II群で出場した者 17.8% (8名)、III群で出場した者 20.0% (9名)、IV群で出場した者 40.0% (18名) でその他の方法で出場した者 11.1% (5名) でIV群の中1日ごとに休養をとって3回出場した選手が多かった。またその他の出場方法をとった者5名のうち、1名は1回目に大会4日目のこのコースを走り、1日休養後の6日目、休養なしの7日目と2日連続して出場した選手で、他の4名は、7日間のうち2回出場した者であった。大会期間7日間のうち3回出場した選手に比べて2回の上場で終わった選手が少ないのは、この区間が大会4日目の中日にあたり、各チームとも優秀な選手を3回出場させるため、この4日目の中日を中心に選手起用を行ない、有利なレース展開を考えているためと思われる。

研究を実施した3年間の大会期間中に3回出場した選手が41名いたが、そのうち各群について比較検討を行なった結果おおむね次のような結果がうえられた。I群で出場した選手は各チームのなかで優秀な選手が多く、5名いたがその走行距離の内訳は、1回目に16.1 km 以上の距離を走った選手が3名、13.0 km 以内、13.1 km から16.0 km までの距離を走った選手が各1名であった。そのうち3回目の成績が前回と比較して順位が劣った者が3名おり、1回目の成績との比較では5名全員に下降の傾向がみられた。特に1回目に16.1 km 以上の距離を走った選手は順位が前回と比較して下位になる傾向が顕著であった。中2日おきの休養で出場した場合も、長い距離、勾配のきつい坂を走った後は疲労が十分回復せず、よい成績を収めることができなかつたものと思われる。II群では、1回目に13.0 km 以内を走った選手は次回の成績は比較的よいが、16.1 km 以上を走った選手は、成績順位が下位にさがる傾向を示していた。この方法で出場した選手は、3回目に13.0 km 以内の短い距離を走った者が1名もいなかった関係で、1回目の成績と比較すると8名中7名の者の成績が下降の状態を示している。この結果からみると、1日の休養で急な勾配のこの難コースを走り、2日の休養後長い距離を走るとは、記録の面でも、順位の面でもよい成績をうることはできないものと思われる。III群は、1回目に13.0 km 以内、13.1 km ~16.0 km の距離を走った選手が多かったが、よい成績を収めた者は、1、3回とも比較的短い距離を走った選手である。成績がよくなかつた者は、3回目に16.1 km を走った選手で、これは難コースを走った後1日の休養で長い距離を走り、身体的に回復が十分でなかつたためこのような結果になったものである。IV群の方法で出場した選手は40.0% と多かつたが、このうち1回目に13.0 km 以内を走った者が66.7% を占め、特に昭和47年度では7名のうち6名がこの方法で出場し、6名全員の

成績は前回よりよく、他の1名の成績は平均していた。この方法で出場した選手のなかで成績の悪かった者は、3回目に16.1 km以上を走った選手で、いずれも1回目に13.1 km~16.0 kmを走っていた。1日おきの休養で、長い距離、勾配の急な坂を走ることはよい結果がえられないと思われる。

2回のみ出場した選手は4名であるが、そのうち1回目にこのコースを走り、休養が1日と2日の者が各1名ずつ、また1日と2日の休養で2回目にこのコースを走った者が各1名いたが、1回目に13.0 km以内を走り1日の休養でこのコースを走った者のみ成績が悪く、他の3名は1回目に16.1 km以上を走った者1名、2回目に13.1 km~16.0 kmを走った者2名であったが成績は平均していた。

3回出場した40名について1回目の成績とこのコースの成績を比較すると、1回目に13.0 km以内を走った選手が20名おり50.0%を占めているが、この20名のうちで1回目よりこのコースでの成績順位がよくなった者は僅か2名で、悪かった者は14名で70%と多かった。他の4名は前回と同様に平均している傾向を示していた。1回目に13.0 km以内の距離を走る選手は、長い距離に出場する選手に比較して各チームの作戦面から走力に劣る選手が多いため、この難コースではよい成績を収めることは困難のように思われる。

(2) 14.5 kmの上り坂の場合

このコースは、スタート後6.0 kmは平坦なコースで、6.0 kmの地点から約3.5 kmは緩斜面の上り坂である。その後ゴールまでは相当勾配がきつい上り坂が約5.0 km続き、起用された選手にとって走るペースをつかむのに難しいコースである。このコースは5日目にあるので、中2日おきの休養で出場するI群および最初に1日、次に2日の休養で出場するII群での出場方法はない。このコースに出場した45名のうち、III群で出場した者17.8% (8名)、IV群で出場した者42.2% (19名)、V群で出場した者2.2% (1名) 大会期間中に2回出場した者35.6% (16名)、その他2.2% (1名)であった。その他1名は1回目に13.0 km以内を走り、1日の休養でこのコースに出場し、翌日に13.1 km~16.0 kmを走った選手で、その成績順位は2, 5, 8位と起用回数が増すごとに順次悪くなっていた。1日おきの休養で3回出場したIV群の選手19名のうち、4名は3回目にこのコースに出場しており、また2回出場した16名のうちの2名は、1回目にこのコースを走り、1日休養後に2回目の競走に出場、他の14名は、このコースを2回目に走り競走を終了している。III群で出場した8名およびIV群で出場し、2回目にこのコースを走った15名の選手のこのコースでの成績はよくなかったが、この前後に走ったコースでの成績はよかった。このような結果がでた原因は、勾配のきつい上り坂を不得意とする選手が出場したものと思われる。IV群で3回目にこのコースに出場した4名のうちで、1回目に13.0 km以内の距離を走った者は成績がよくなかった。また2回目にこのコースに出場した15名のうち、1回目に13.0 km以内を走った者6名、13.1 km~16.0 kmを走った5名、16.1 km以上を走った4名についてみると、1, 3回目とも13.1 km~16.0 kmおよび16.1 km以上の長い距離に出場した選手の成績はよくなかった。1日おきの休養で、勾配の急な上り坂をはさんで長い距離を走ることは、疲労の回復が十分でなくこ

のような結果になったものと思われる。走力のある選手で1回目に13.0 km以内を走った者が、3回目に13.0 km以内か13.1 km～16.0 kmの距離のコースに出場すれば比較的よい成績を収めることができる。7日間の大会期間中に2回出場した選手のうち、2回目にこのコースに出場した選手は14名で、このうち1日の休養で出場した選手が11名おり、1回目に13.0 km以内を走った者8名、13.1 km～16.0 kmを走った者2名、16.1 km以上を走った者1名であった。また2日の休養で出場した3名は、いずれも1回目に13.0 km以内の距離を走ったものであったが、休養が中1日および中2日の選手とも1回目に13.0 km以内に出場した全員の成績がよくなかった。選手起用の方法として、3回出場させる場合には比較的強い選手でも1回目に13.0 km以内の距離を走らせることもあるが、2回出場の場合で1回目に13.0 km以内を走る選手は前述のようにチーム内で走力のない選手が多かったためと思われる。また13.1 km～16.0 kmおよび16.1 km以上の距離を走った選手の成績も全般的によくはない結果がみられるが、1日の休養で急勾配の上り坂の難コースを走りよい成績を収めることは困難であることがわかる。

(3) 16.1 km の下り坂の場合

このコースは、スタートより約2.0 kmがゆるい上り坂で、その地点から約13.0 kmが勾配のきつい下り坂になり、ゴール前約1.0 kmが平坦なコースである。このコースの特徴は、この区間に6つのトンネルがあり、その全長は約6.6 kmにわたっているという変化に富んだコースである。このコースは14.5 kmの上り坂の場合と同様に5日目にあるので、I、II群の方法で選手を起用することは不可能である。III群で出場した選手は、成績の悪かった者が58.3%と多かったが、このコースを走る前後の1、3回目に13.1 km～16.0 kmおよび16.1 km以上の距離を走った全員の成績が悪く、1回目に13.0 km以内の短い距離に出場、3回目に13.1 km～16.0 kmを走った選手の成績は平均していた。比較的成績順位がよかった者は、1、3回目とも13.0 km以内の距離を走った者と1回目に13.1 km～16.0 kmを走り、3回目に13.0 km以内に出場した者であった。この出場方法でよい成績を収めるには、1、3回目とも比較的短い距離を走ることであることがわかった。IV群では3回目にこのコースに出場した選手の成績は比較的安定し、特に1、2回とも13.0 km以内の短い距離を走った者はよい成績を収めていた。大会前半に1回走り、2回目にこのコースに出場した選手は次の3回目の成績が比較的悪く、特に1回目に13.0 km以内に出場した選手の成績がよくなかった。その理由として、1回目に13.0 km以内を走る選手はチーム内でも比較的走力が劣る選手を起用することが多いので、中1日の休養ではよい成績を収めることができないものと思われる。V群で出場した6名のうち、1回目に13.1 km～16.0 kmを走った者2名、16.1 km以上を走った者4名と各チームで走力のあると思われる選手がこの方法で出場したが、3回目に13.0 km以内を走った者は1名のみで、他は13.1 km～16.0 kmおよび16.1 km以上を走りその結果成績はよくなかった。その原因は、急激な下り坂を走ると膝関節に負担がかかり、疲労が回復するまでかなりの時間が必要であり、1日みの休養では好成績を収めることができないためである。大会期間中に2回出場した選手は17名で、大会期間の前半に1回出場し、こ

第3表 30才以上の出場者の傾向

年 令		30	31	32	33	34	35	計
群	I	3	1	1	0	0	0	5
	II	0	1	1	0	0	0	2
	III	4	1	3	0	1	1	10
	IV	4	2	3	2	0	0	11
	V	1	0	0	1	1	0	3
2 日	休 1	2	1	1	1	0	0	5
	休 2	2	2	0	0	1	0	5
そ の 他		1	2	1	0	0	0	4
計		17	10	10	4	3	1	45

(注) 休1は休養期間が1日 休2は休養期間が2日

のコースが2回目の出場で競走を終了した者が15名で、そのうち中1日の休養で出場した者が8名、中2日の休養で出場した者が6名、中3日の休養で出場した者が1名であった。15名のうち1回目に13.0km以内を走った者が13名おり、2名は13.1km~16.0kmを走った者であったが、1回目に13.0km以内を走った1名のみ成績順位がよく、6名は悪く他は平均していた。これも前述の理由で好成績を収めることができなかったものと思われる。また1回目にこのコースに出場、1日の休養で13.0km以内および13.1km~16.0kmを走った者が各1名いたが、両者とも結果はよくなかった。

2. 年令30才以上の選手の成績についての分析

この駅伝競走大会に出場した30才以上の選手は3年間で45名いたが、年令別、群別に分ける第3表のようであるが、各群に分けて区間順位の変動について検討した。I群で出場した選手は5名いたが、この方法で出場する選手は、比較的長い距離を走る回数が多いので、各チームとも優秀な選手を起用し、また年令の高い者は疲労の回復がおそいため回復力の早い年令の若い選手が多く出場している傾向がつよい。I群の方法で出場した5名全員が1回目に13.1km~16.0kmを走り、2回目はその5名のうち13.1km~16.0kmを走った者が3名、16.1km以上を走った者が2名あった。さらに3回目は13.0km以内、13.1km~16.0kmを走った者が各1名、16.1km以上を走った者が3名という出場の傾向を示した。2回目に13.1km~16.0kmを走り、3回目に13.0km以内および13.1km~16.0kmを走った選手の成績がよかったのは、3回出場した距離が比較的短い距離であったことによる。しかし2回目に13.1km~16.0kmまたは16.1km以上を走り3回目に16.1km以上を走った選手全員の成績が悪く、特に31才および32才の者にこの傾向がみられた。中2日おきの休養とはいえ、30才以上の者が長い距離を連続し

第4表 30才以上の事例(距離・順位・競走日の関連)

選手名	競走日		1	2	3	4	5	6	7
	年度	年齢							
A	47	33	22.4				16.1		16.6
			13				4		10
	48	34	13.4				16.1		15.9
15						9		10	
49	35		21.3			16.1		15.9	
			14			11		14	
B	47	32		12.4		14.7		20.3	
				1		1		2	
	48	33		11.6		14.7		20.3	
			1		2		2		
49	34		11.2		14.7		20.3		
			2		2		1		
C	47	32			19.2		15.3		14.9
					8		6		12
48	33			12.3		18.0			
				10		15			
D	48	30	14.5			22.0			16.6
			6			2			2
49	31		14.2			18.0		17.2	
			3			2		7	
E	48	30			12.3		14.5		
					2		4		
49	31			9.5		14.5			
				1		3			
F	47	30			9.5		13.5		6.8
					6		5		12

点線の上段は距離 (km), 下段は区間順位を示す。

て3回走るとはよい成績を収めることができないという結果がでていたので、3回目には比較的短い距離を走るよう選手の配置を考慮すべきである。II群で出場した選手は31才、32才の各1名で、この群で走った2選手は13.1km~16.0kmを走り、2、3回目も13.1km~16.0km以上の区間を走っているが、3回目の成績は前2回に比べて悪く、特に16.1km以上の距離を走った選手にその傾向が強くみられた。III群で出場した選手は10名いたが、このうち1回目に13.0km以内に出場した選手は5名であり、次の2、3回目を13.0km以内で走った者は比較的成績がよく、13.1km~16.0kmまたは16.1km以上の区間を走った選手の成績はよい結果を得ることができなかった。IV群で出場した選手は全体的に多い傾向を示していたが、30才以上でも11名と24.4%を占めていた。この方法で3回とも13.1km~16.0kmか16.1km以上を走った選手は1名のみで、安定した成績を残していたが、この選手はチームの中でも走力があり、青森一東京間駅伝競走大会に例年出場しているベテラン選手である。しかし1回目に13.0km以内を走った選手でも、2、3回目に13.1km~16.0kmまたは16.1km以上の区間を走った選手は全体的に成績が悪く、それに反して3回目に13.0km以内を走った選手はよい成績を

収めていることがわかる。このような結果になったのは、中1日の休養のため疲労の回復が十分でないので、この方法で出場する場合は、13.0km以内の短い距離を2回走ったほうがよい成績を収められるようである。V群で出場した3名の選手は、1名が2回目に13.0km以内を走っただけで、他の2名は13.1km~16.0km, 16.1km以上の距離に起用されている。この種の起用による選手は、2回目の成績が1回目に比較して全員よい成績を収めていたが、中1日休養後の3回目の成績は、記録、成績とも劣る傾向を示していた。このような成績となった原因は、2回目に出場したときは、中3日の休養で、身体的な面において比較的よいコンディション調整ができレースに参加できたためであるが、中1日の休養で出場した3回目は疲労の回復が十分でなく、13.1km~16.0km, 16.1km以上というように距離が長くなるにつれて成績が下降する現象を示している。7日間の大会期間中に2区間に出場した選手が10名いたが、中1日の休養で出場した選手5名のうち、2回目の距離が1回目よりも短い距離を走った選手はよい成績を収めていた。また1回目に13.0km以内を走り2回目に13.1km~16.0km, 16.1km以上の距離を走った3名の選手全員の成績は記録、順位とも前回より劣っていた。この原因は、30才以上の選手にとって1日の休養で次の区間を走ることは身体的な負担が大きく、その上疲労の回復が十分でないためである。したがってこの種の方法で30才以上の選手を起用するためには、2回目の区間は短距離の区間に起用することがポイントとなる。中2日の休養で出場した選手の場合は、1回目に13.0km以内を走り、2回目に16.1km以上の距離を走った選手の成績が悪かった。しかしこの場合、13.1km~16.0kmを走った選手もかなりよい成績を収めている。中2日の休養をとらせた選手起用は2回目の区間で比較的長い距離を走っても疲労回復やコンディションの調整がうまくいき、選手に安定感を与えることがわかる。

この駅伝競走大会に出場した30才以上の選手45名のうち、7日間の大会期間中に3回出場した選手、2回出場した選手で、この大会に過去10回(10年)以上参加した他県の選手および神奈川県代表選手2名について事例的に選手の成績内容を検討すると次のとおりである。

A選手は、過去10回この大会に出場した選手で、毎年長い距離を走っており、年令が高くなるにつれて成績が落ちてきている。しかも昭和49年の大会では、3回目には中1日の休養で出場しており、このような出場方法では年令の高い選手はよい成績を収められず極端に悪い成績となってしまった。年令の高い選手には休養と走る距離について起用方法を十分検討すれば、この大会でもよい成績を収められたはずである。B選手は、本大会まで連続18回この大会に出場した選手で、毎年チームの中心的選手として活躍していた。駅伝の経験が豊富で、また毎年出場の1回目は13.0km以内を走っており、疲労度を少なくし平均した成績を収めている。特に6日目の16.1km以上を走った区間はこの選手の出身地であり、毎年この区間を走るが、他都道県の強い選手を押えて好成績を収めている。この原因は、この選手が本大会でのベテラン選手でもあるが、一方では出身地であるため、この選手に対する沿道の応援が多く、地元の利を生かして精神的な面での安定がさらにより結果を生んだものと思われる。駅伝の出場回数が多いベテラン選手は、コンディ

ジョンの調整レースのかけ引きなどに優れており、実力以上の成績を収める選手が多いが、これはそのよい事例である。C選手は、過去11回出場したが、32才では1日おきの休養で3回出場し、しかも長い距離を走っているが、3回目の成績は前2回に比べて非常に悪かった。また33才のときは、1回目に13.0 km以内を走ったが、中1日の休養で16.1 km以上を走った結果成績がよくなかった。年令の高い選手の起用方法について考慮すべきよい事例である。D選手は12回出場し、毎年好成績を収めているが、B選手と同じくベテラン選手としてチームの中心的選手として活躍している。31才のときは1, 2回とも好成績を収めたが1日休養後の3回目に出場し、16.1 km以上を走ったときは振わなかった。この年の起用がこの年令からみて負担の大きいものであり、前年のように休養期間をとればよい成績を収められたはずである。E選手は過去この大会に出場した回数は4回であり少ないが、高校時代は他のスポーツの選手であった。陸上競技を始めたのは20才を過ぎてからであり、競技年令としては比較的若い選手である。ピッチ走法で上り坂を走るのに適した選手で、毎年勾配のきつい上り坂に起用されているが、成績、記録とも毎年向上の傾向を示している。この選手は毎年1日の休養で次の区間に出場しているが、1日の休養でも選手の走法に適したコースであれば、年令の高い選手でもよい成績を収められるものと思われる。しかし、2回連続して上り坂を走った後は疲労度が強く、以後の競走に出場することは無理であると報告している。この結果からもわかるようにチームの監督は、身体的、精神的な状態やコースの得意、不得意など各選手について細部にわたって管理し選手を起用することが、この年令では特に必要である。F選手は比較的短い距離を3回、1日おきの休養で走った事例であるが、1, 2回目はF選手の実力どおりの成績を収めることができたが、3回目は全コースのなかで最も短い距離に出場したにもかかわらず区間順位は12位であり振わなかった。中1日の休養で3回出場したので疲労が回復せず、十分実力を発揮できなかったためと思われる。この選手は競走終了後、3回目の出場では特に強い疲労があったと報告していたが、30才以上の選手にはかなり個人差があり、その点の検討が必要であることがわかった。

3. 選手のコンディションおよび意欲と成績との関連について

過去、第2報までの報告では、自覚的、他覚的な調査および測定によって選手のコンディションングについて実態を報告したが、その結果では身体的、精神的、神経的なものによる影響がわかった。今回のアンケート調査では、選手の個々におけるコンディションの状態や走る意欲について表1のように質問紙法と記述法によって調査を試みたが、調査実施者の全体的傾向と選手個々の事例的な傾向の面から検討を加えた結果はおおむね次のようであった。

(A) 競走中のコンディションについて

・7日間の大会を通して3回出場した場合

7日間の大会期間中に3回出場した選手のコンディションの状況をみると、「普通であった」と回答した者が延27名で最も多く、次いで「悪かった」延17名、「よかった」延6名、「非常に悪かった」延4名であり、「非常によかった」と回答した者は1名もいな

第5表

A コンディションについて

3 回 出 場 の 場 合	出場回数				2 回 出 場 の 場 合	出場回数				
	項 目	1	2	3		計	項 目	1	2	計
	非常によかった	0	0	0	0	非常によかった	0	0	0	0
	よ か っ た	3	1	2	6	よ か っ た	1	0	1	7
	普 通 だ っ た	10	10	7	27	普 通 だ っ た	4	4	8	35
	あまりよくなかった	5	7	5	17	あまりよくなかった	3	4	7	24
	非常に悪かった	0	0	4	4	非常に悪かった	1	1	2	6
	計	18	18	18	54	計	9	9	18	72

B 走る意欲について

3 回 出 場 の 場 合	出場回数				2 回 出 場 の 場 合	出場回数				
	項 目	1	2	3		計	項 目	1	2	計
	旺 盛 だ っ た	9	8	7	24	旺 盛 だ っ た	5	4	9	33
	普 通 だ っ た	9	9	10	28	普 通 だ っ た	2	3	5	33
	な か っ た	0	1	1	2	な か っ た	2	2	4	6
	計	18	18	18	54	計	9	9	18	72

かった。全体的に普通より悪いコンディションで走っている者が多いことがわかる。しかも、1回目、2回目、3回目と走る回数が増すにしたがって、コンディションの不調を訴える選手が増加している。特に3回目に走った選手のなかには「非常に悪かった」と回答した者が延4名おり、大会期間中に3回走る選手のコンディションづくりのむずかしさが現われている。回答した選手のなかでは、身体的な面の不調を訴え者が最も多く、次いで精神的、神経的な面を訴えている。

・7日間の大会を通して2回出場した場合

7日間の大会期間中に2回出場した選手は延18名であったが、一般に3回出場した場合と同様に「普通だった」が延8名で最も多く、「あまりよくなかった」延7名、「非常に悪かった」延2名、「よかった」1名で、非常によかった選手はいなかった。ただし、3回出場した選手と異って、2回出場した選手は、1回目と2回目がほぼ同じコンディションで出場している傾向にあることがわかる。このことは大会期間中に2回走る選手は、比較的休養期間が長いので疲労の回復がよいこと、また休養期間中に2回コンディションの調整がよくなかった選手の場合でも、3回出場した選手より休養期間が長いので、その間に調整がスムーズに行なわれることなどが考えられる。

(B) 走る意欲について

・7日間の大会を通して3回出場した選手

走る意欲についての調査では「旺盛だった」、「普通だった」、「なかった」の3つのカテゴリーに分類して行なったが、7日間の大会期間中に3回走った18名の選手の回答の結果は、「普通だった」延28名、「旺盛だった」延24名、「なかった」延2名であった。また走った回数ごとにもみてこの数値はほぼ一定しており、興味ある回答がえられた。コンディションの状態が悪かったとの回答が多かったのに対し、走る意欲は十分であることがわかったが、この結果から選手の身体面と精神面がかなりアンバランスの状態にあるので、これらについて今後の検討が必要である。

・7日間の大会を通して2回出場した選手

大会期間を通して2回走った選手の走る意欲は「旺盛だった」延9名、「普通だった」延5名、「なかった」延4名となっている。2回走る選手は3回走る選手と異って「旺盛だった」、「普通だった」と回答した選手が多くみられた。この現象は、2回走る選手は一般に3回走る選手より走力が劣る選手が多く、しかも大会期間中に比較的休養を長くとれるため、コンディションの調整がよくいっているため、闘志が強く現われるものと思われる。またその反面、「なかった」と回答した選手が延4名いたが、これは力不足による不安がかなり強かったことを訴えており、自信を強くもたせることも指導者としての大きな役割りであるといえよう。この種によって出場する選手は、精神面の影響が強く現われている傾向がみられた。

(C) 競走におけるコンディションおよび意欲と成績との関連について

本駅伝競走大会でアンケート調査を実施し27名の回答を得ることができたがそのなか

第6表 成績とコンディション・走る意欲との関連についての事例

氏名	競走日 項目	競走日						
		1	2	3	4	5	6	7
G	区間順位および距離	① 13.4		① 19.2			⑤ 20.3	
	コンディション	よかった		悪かった			非常に悪かった	
	走る意欲	旺盛だった		旺盛だった			旺盛だった	
H	区間順位および距離	④ 22.2			④ 14.8		③ 14.7	
	コンディション	普通だった			悪かった		非常に悪かった	
	走る意欲	旺盛だった			普通だった		なかった	
I	区間順位および距離		⑫ 21.3			① 13.4		③ 14.9
	コンディション		普通だった			よかった		普通だった
	走る意欲		普通だった			旺盛だった		普通だった

点線の左側の○数字は区間順位，右側は距離(km)を示す

で精神的、身体的な面で特に影響が強かったと思われる3名を選び、その事例を報告する。

G選手の事例……この選手は大学時代から、関東大学箱根駅伝競走など数多くの駅伝競走に出場している選手である。この駅伝競走にそなえて十分コンディションを調整してきたが、青森までの夜行列車で睡眠がとれず疲労状態にあった。そのためこの競走に出場したときは、非常によいコンディションとはいえなかったが、1回目の競走区間では、自己のペースをよくまもり好成績を収めた。2回目に出場したときは中1日の休養で出場したが、1回目に走ったときの疲労が十分回復せず、走行中に痙攣をおこすなど身体面の調子が悪かった。3回目は中2日おいての出場で長い距離に出場したが、走後本人が訴えているように全身に疲労を感じ、また走行中に腓腹筋がはり十分実力を発揮することができず、コンディションは最悪であったと記述していた。体力のない選手には、このような出場方法は無理のようであるが、走る意欲は常に旺盛で、身体的疲労を精神面で補い好成績をあげたと思われる。1週間に3回走る本大会のような過酷なレースには、選手の健康管理も必要であるが、選手自身の精神面の持ち方によって好、不成績につながる事がみられる。

H選手の事例……この選手は大学の現役選手である。1回目にこの駅伝競走のコース中で最も長い22.4kmを走ったが、このときは本県の代表選手として初めての出場で、コンディションの調整も十分でまた精神面でも大いに充実していたが、出場当日の気温が非常に下り、ややコンディションをくづしてしまった。2回目は2日の休養で出場したが、1回目に長い距離を走ったため疲労が回復しないと訴えており、また前走者の順位が9位であったため本人は走る意欲がやや失われていたようであった。1日休養の3回目出場では、疲労が蓄積し、全身がだるく、ウォーミングアップのときから体が重いと訴えていたように最悪のコンディションで出場し、また前回と同様に前走者の順位が悪かったため、走る意欲を失ったと記述している。しかし同選手の区間順位は3位の成績であった。走力のある選手は、身体、精神の両面で最悪の状態でも、比較的短い距離であればよい成績を収めることができる事例である。しかしこの選手のように精神面の不安定さが記録や順位に大きな影響を与えていることがわかる。

I選手の事例……この選手も大学の現役選手であり、その成績は第6表のとおりである。1回目の成績が悪かったのは、本大会出場前に自分の大学での合宿練習に参加し、その合宿の疲労と競走の途中で腹痛をおこしたためと思われるが、2回目に出場したときは、非常な意欲をもちこの区間の大会記録を目標に出場したため好成績を収めたようである。精神面が競走の成績に大きな影響を与えた事例である。

その他の選手の事例……他の選手の記述からコンディション、走る意欲について共通的に出された問題点は次のとおりである。

1. 気温の低下とコンディショニングの問題。2. 宿舍が毎日変更するため、精神的な落ち着きがえられず、特にコンディションを調整するために自分に合った食事をとることができない。3. 環境の変化によって十分な睡眠時間をとることができない。4. 大会に出場しない日は、他の選手の付添いのため精神的、身体的疲労が蓄積される。5. 前走者の順位が後方の場合は、走力があっても走る意欲が減退し、他チームの走力の劣る選手のペ

ースとなり、自己の力を十分発揮することができないなどをあげている。

IV 総 括

今回の第3報では、第1に地理的条件からみて勾配がきつい3カ所の走行区間を選択し、これらコースの変化による個人成績の変動について、第2に年齢30才以上の選手の個人成績について、第3に競走に対するコンディションの良否および意欲など精神的な面について調査を行なったが、その結果はおおむね次のとおりである。

1. 個人成績の変動を成績順位から検討すると、勾配が急な上り坂や下り坂を走った選手には中2日以上以上の休養が必要である。

2. 30才以上の選手は、平坦地においても2日以上以上の休養をとり、しかも短い距離に出場した方が記録や成績順位がよい。

3. アンケート調査によると、本大会に参加した選手にはベストコンディションであったと回答した者はなく、比較的よいと回答した選手の記録や成績順位がよいことがわかった。

4. 今大会において、選手の大部分は競走に対する精神的な面の意欲は強かったが、それに反して身体面の調整が十分でなく、身体面のコンディションの調整が重要であることがわかった。

以上の点から、急な勾配の坂道を走る選手の起用には、選手の身体的コンディションの調整と十分な休養がとれるような対策を考える必要があり、チームの監督者は、選手の記録の良否だけでなく、多角的な面から管理して選手起用を考えなければならない。また30才以上の選手の起用については、特に身体的な面の管理と監督の指導が成績に大きな影響を与えるようである。選手のなかには、身体的な疲労を自分自身で自覚していない者が多く、精神面で補っているようであるが、この両者のアンバランスが不成績の大きな原因となっている。

参 考 文 献

- 1) 藤江善一郎ほか：駅伝競走における疲労調査とコンディショニングに関する研究（第1報），横浜国立大学教育紀要，No. 12. 1972.
- 2) 藤江善一郎ほか：駅伝競走における疲労調査とコンディショニングに関する研究（第2報），横浜国立大学教育紀要，No. 13. 1973.
- 3) 児玉俊夫ほか：スポーツ医学入門，南山堂，1967.
- 4) 久松栄一郎ほか：スポーツ医学，体育の科学社，1970.
- 5) 猪飼道夫，石河利寛：運動生理学，ペースボールマガジン社，1970.
- 6) 長田一臣：競技の心理，道和書院，1971.