

昭和50年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告

No. X. モントリオール・オリンピック選手の
時差影響調査

財団法人 日本体育協会
スポーツ科学委員会

昭和50年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告

No. X. モントリオール・オリンピック選手の 時差影響調査

報告者 (財)日本体育協会スポーツ科学委員会 時差対策研究班

班 長 横 堀 栄¹⁾

研究協力者 黒 田 善 雄²⁾ 塚 越 克 己²⁾ 雨 宮 輝 也²⁾

近 藤 陽 一¹⁾ 山 崎 省 一¹⁾ 小 池 淑 子¹⁾

I ま え が き

昭和49年4月、日本体育協会は日本オリンピック委員会の依頼を受け、同協会スポーツ科学委員会内にモントリオール・オリンピックに備えて、時差対策研究班を設置した。時差対策研究班の成果は

昭和50年11月に開かれた日本体育協会主催のコーチ会議において討議され、オリンピック¹⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾委員会に報告された。

この報告事項にしたがって、選手団はモントリオール・オリンピックにたいする時差対策をたてた。この対策が適当であったかを判定するため、

表 1 時差影響調査用紙

		選 手 用
		スポーツ科学委員会
記 載 日 ; ____月 ____日	競技種目 _____	
	選手氏名 _____ 年令 _____ 才	
◎ 時差の選手に対する影響について調査したいと思しますので、ご協力お願い致します。		
注 なるべく記憶の確かなうちに記入して下さい。		
◎ 各項目の質問に対し、数字を○で囲んで下さい。		
A. 東京出発前の疲労状況		
1. 疲れていなかった。	2. 普通	3. 非常に疲れていた。
B. モントリオール行航空機内の気分		
1. よかった。	2. 普通	3. わるかった。
C. モントリオール到着第1日の状態		
a. 1. 非常に眠かった。	2. 眠かった。	3. 眠くなかった。
b. 1. 食欲があった。	2. 普通	3. あまりなかった。
D. モントリオール到着第3日の状態		
a. 1. 夜ねつきが悪かった。	2. 普通	3. ねつきがよかった。
b. 1. 食欲がなかった。	2. 普通	3. 食欲があった。
E. 最初の競技開始日時は		
____月 ____日 ____時 ____分		
その時のコンディションは		
1. よかった。	2. 普通	3. 悪かった。
F. これまでの自己最高記録 (団体競技の方は順位)		
競技種目 _____	記録 _____	
G. モントリオール・オリンピックにおける最高記録		
競技種目 _____	記録 _____	

脚注) ¹⁾ 防衛医科大学校衛生 ²⁾ (財)日本体育協会スポーツ科学研究所

JOC(日本オリンピック委員会)でははじめ選手団の第1便は7月5日、第2便は7月10日出発と予定していた。時差対策研究班からの答申の結果から第1便7月8日、第2便7月12日に変更した。

第1便の選手団は体操、バレーボール、水泳、ボート、ボクシング、ヨット、重量あげ、男子ハンドボール、自転車、射撃、近代五種の11種目であった。

第2便の選手団は、陸上競技、バスケットボール、レスリング、柔道、カヌー、フェンシング、アーチェリーの9種目であった。

7月17日メインスタジアムにおいて、開会式、7月18日に競技が開始された。表3のように種目

によって競技開始日がちがっていた。

調査用紙にたいする選手の回答状況は表4のごとくである。20種目の選手合計216名中回答者は214名で、回答率は99.1%に達した。選手の調査用紙の成績を表示するために、

A 東京出発前の疲労状況

疲れていなかった3点、普通2点、非常に疲れていた1点

B モントリオール行航空機内の気分

よかった3点、普通2点、わるかった1点

C モントリオール第1日の状態

a 非常に眠かった1点、眠かった2点、眠くなかった3点

表3 モントリオール・オリンピック全日程(○印競技日)

種目	7月	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
水 泳		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
陸 上							○	○	○	○		○	○	○	○
バレーボール		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	
バスケット		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
ハンドボール		○		○		○		○		○	○	○			
サッカー (日本不出場)		○	○	○	○	○	○		○		○		○		○
ホッケー (日本不出場)		○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	
体 操		○	○	○	○	○	○								
柔 道										○	○	○	○	○	○
重量あげ		○	○	○	○	○		○	○	○	○				
ボクシング		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
レスリング				○	○	○	○	○			○	○	○	○	○
射 撃		○	○	○	○	○	○	○							
近代五種		○	○	○	○	○									
フェンシング				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
カヌー												○	○	○	○
アーチェリー											○	○	○	○	
馬 術						○	○	○	○		○	○	○	○	○
自 転 車		○		○	○	○	○	○		○					
ボ ー ト		○	○	○	○	○	○	○	○						
ヨ ッ ト			○	○	○	○			○	○	○				

表 4 選手回答状況

種 目	選手数	回 答 選 手 数		
		男	女	合 計
水 泳	18	8	10	18
陸 上	15	13	2	15
バレーボール	24	11	12	23
バスケット	24	12	12	24
ハンドボール	24	12	11	23
体 操	14	7	7	14
柔 道	6	6		6
重量あげ	9	9		9
ボクシング	6	6		6
レスリング	20	19		19
射 撃	11	11		11
近代五種	3	3		3
フェンシング	8	4	4	8
カヌー	3	3		3
アーチェリー	4	2	2	4
馬 術	7	7		7
自 転 車	5	5		5
ボ ー ト	11	11		11
ヨ ッ ト	4	5		5
合 計	216	154	60	214

回答率 99.1%

b 食欲があった3点、普通2点、あまりなかった1点

D モントリオール到着第3日の状態

a 夜ねつきが悪かった1点、普通2点、よかった3点

b 食欲がなかった1点、普通2点、あった3点

のごとく数値化して、平均値をとった。

Ⅲ 調 査 結 果

性別、種目別に各選手の解答を調査した結果について述べる。

1. 男子選手種目別時差影響

男子選手種目別に時差影響状況の調査項目を数値化した結果は表5のようである。

A 出発前の疲労状況

平均点は1.9であるから、疲労状況は普通の2点に近い。柔道の平均1.3点、体操の1.4点

レスリング、アーチェリー1.5点など好成績を得た種目の選手群は出発前に疲労していた。

水泳、ハンドボール、馬術は2.4点、その他は±0.2点の範囲内で2点に近かった。

B 航空機内の気分

柔道の1.5点、水泳の1.6点、バスケットボール、馬術の1.7点を除くと、他は±0.2範囲で普通に近い。

C モントリオール第1日の状態

眠かったことを示す2.0点はレスリング、アーチェリー、近代五種の3種目であった。1点の非常に眠かったにちかい体操、柔道の1.2点、重量あげ、フェンシング、カヌーの1.3点、自転車の1.4点を除くと他の種目はこの中間であり眠くなかったという選手グループはなかった。

食欲普通以下はアーチェリー1.5点、水泳の1.6点、カヌーの1.7点、バスケットボールの1.9点である。他は2.0点以上、つまり食欲は普通以上であった。

D モントリオール到着第3日の状態

ねつきは体操および重量あげの2.1点、陸上の2.2点、水泳、ハンドボール、レスリング、カヌーの2.3点、バレーボールの2.4点を除き2.5点以上、フェンシングは3.0点であった。つまりねつきは普通以上でよかった。

食欲は重量あげの1.9点以外はいずれも2.1点以上で食欲は普通以上であった。

E 最初の競技日のコンディション

バスケットボール、フェンシング、自転車の2.0点を除くと平均2.1点～2.5点で、コンディションは普通以上であった。

2. 女子選手種目別時差影響

女子の場合は表6のようである。

A 出発前の疲労状況

陸上は2名とも非常に疲れていた。バレーボールの1.3点、フェンシング及びアーチェリーの1.5点を除くと他は普通に近かった。

B 航空機内の気分

バスケットボールの1.3点は気分がわるかったことを示すがその他は普通であった。

C モントリオール第1日の状態

表 5 男子選手の種目別時差影響調査表

No.	種 目	人 数	7月8日 出発日 の疲労	機中の 気 分	モントリオール到着 第 1 日 目		第 3 日 目		競技開 始日の 状態
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲	
1	水 泳	8	2.4	1.6	1.6	1.6	2.3	2.1	2.5
2	陸 上	13	2.1	1.9	1.5	2.1	2.2	2.3	2.1
3	バレーボール	11	1.8	1.8	1.6	2.3	2.4	2.4	2.4
4	バスケット	12	2.0	1.7	1.6	1.9	2.5	2.1	2.0
5	ハンドボール	12	2.4	2.1	1.5	2.2	2.3	2.2	2.5
6	体 操	7	1.4	1.6	1.2	2.6	2.1	2.2	2.2
7	柔 道	6	1.3	1.5	1.2	2.0	3.0	2.2	2.2
8	重量あげ	9	2.2	2.0	1.3	2.0	2.1	1.9	2.2
9	ボクシング	6	1.8	2.2	1.4	2.5	2.5	2.6	2.5
10	レスリング	19	1.5	2.1	2.1	2.3	2.3	2.6	2.4
11	射 撃	11	2.1	1.9	1.4	2.0	2.5	2.3	2.1
12	近代五種	3	2.0	2.3	2.0	2.3	3.0	2.7	2.3
13	フェンシング	4	2.3	1.8	1.3	2.3	3.0	2.3	2.0
14	カヌー	3	1.7	2.0	1.3	1.7	2.3	2.3	2.3
15	アーチェリー	2	1.5	2.0	2.0	1.5	3.0	2.5	2.5
16	馬 術	7	2.4	1.7	1.7	2.8	2.3	2.1	2.5
17	自 転 車	5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.6	2.8	2.0
18	ボ ー ト	11	1.9	1.9	1.8	2.4	2.7	2.4	2.3
19	ヨ ッ ト	5	2.2	2.2	1.8	2.4	2.6	2.5	2.4
計		154							
平 均			1.9	1.9	1.6	2.2	2.5	2.3	2.3

表 6 女子選手の種目別時差影響調査表

No.	種 目	人 数	7月8日 出発日 の疲労	機中の 気 分	モントリオール到着 第 1 日 目		第 3 日 目		競技開 始時の 状態
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲	
1	水 泳	10	2.0	2.0	1.9	1.8	2.0	2.1	2.1
2	陸 上	2	1.0	2.0	1.5	3.0	3.0	3.0	2.0
3	バレーボール	12	1.3	2.0	1.4	2.4	2.8	2.3	1.5
4	バスケット	12	1.9	1.3	1.5	2.0	2.2	2.1	2.6
5	ハンドボール	11	2.0	2.0	2.1	1.7	1.5	1.9	1.9
6	体 操	7	1.9	2.0	1.4	1.6	2.9	2.2	2.0
7	フェンシング	4	1.5	2.0	1.5	2.0	2.5	2.0	2.0
8	アーチェリー	2	1.5	2.0	2.0	1.0	2.0	1.5	2.0
計		60							
平 均			1.6	1.9	1.7	1.9	2.4	2.1	2.0

ねむけが普通はハンドボール、アーチェリー、水泳でその他は非常に眠かった選手が多かった。

食欲はアーチェリーがあまりなかった。体操の1.6点、ハンドボール1.7点、水泳の1.8点

がこれについている。バスケット、フェンシングは普通であり、バレーボールは普通以上、陸上は食欲があった。

D モントリオール到着第3日の状態

ハンドボールの1.5点を除いて他の選手団は

ねつきは普通以上であり、バレーボール2.8点、陸上3点でねつきはよかった。

食欲はアーチェリーの1.5点、ハンドボール1.9点を除いていずれも普通以上であり、とくに陸上は食欲があった。

E 競技開始日のコンディション

バレーボール1.5点が最も低い(成績は金メダルをとり余裕があった)。ハンドボールの1.9点を除き、2.0点つまり普通が多かった。バスケットボールは2.6点でコンディションはよかった。

種目別に各選手の時差同期化の状態について述べる。

3. 水泳選手にたいする時差影響

1) 男子(8名)

A 東京出発前の疲労状況

疲れていなかった3(3名の略,以下同じ),普通5

B 機内の気分

普通5,わるかった3

C モントリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった4,眠かった3,眠くなかった1

b 食欲が普通5,あまりなかった3

D モントリオール到着第3日の状態

a 夜ねつきが悪かった1,普通4,よかった3

b 食欲がなかった1,普通4,あった3

E 到着より競技開始までの日数は競泳は10~12日,飛込は19日

競技開始日の状態はよかった5,普通2,わるかった1

2) 女子(10名)

A 東京出発前の疲労状況

全員普通

B 機内の気分

よかった1,普通8,わるかった1

C モントリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった3,普通5,眠くなかった2

b 食欲があった1,普通6,なかった3

D モントリオール到着第3日の状態

a ねつきが悪かった4,普通2,よかった4

b 食欲がなかった1,普通7,あった2

E 競技開始までの日数は10~13日であった。

表7 水泳(男子)選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モントリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	田口信教	25	2	2	3	2	3	2	3	11日	7月19日
2	本多忠	24	2	1	1	2	2	2	1	10日	7月18日
3	樋口浩三	20	2	2	1	1	2	2	3	16日	7月24日
4	新屋千城	18	2	1	2	2	2	2	2	11日	7月19日
5	原秀章	19	3	2	1	1	1	3	3	10日	7月18日
6	香山進介	17	2	1	2	1	3	2	2	10日	7月18日
7	柳館毅	19	3	2	2	2	2	3	3	11日	7月19日
8	西出好範	21	3	2	1	2	3	1	3	19日	7月27日
平均		20.4	2.4	1.6	1.6	1.6	2.3	2.1	2.5		

成績

1 100m平泳, 1分04秒65(日本新)準決勝で失格

200m平泳, 予選失格

2 100m背泳, 予選失格

3 100m自由型, 予選失格

4 100m平泳, 200m平泳, 予選失格

5 100mバタフライ, 56秒34(日本新), 7位

200mバタフライ, 2分04秒68(日本新), 予選失格

6 100m, 200mバタフライ, 予選失格

7 200m自由型, 1分58秒4(日本新)予選失格

400m個人メドレー 4分39秒27(日本新)予選失格

8 飛込, 予選失格

表 8 水泳（女子）選手の時差影響調査表

No	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の機分	モントリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	西側 よしみ	23	2	3	3	1	1	2	3	10日	7月18日
2	坂野 邦子	19	2	2	2	1	1	2	3	11日	7月19日
3	稲葉 和世	17	2	2	1	2	3	2	2	13日	7月21日
4	春岡 淑子	17	2	1	2	2	3	2	2	10日	7月18日
5	三浦 直子	16	2	2	1	2	1	3	2	12日	7月20日
6	初田 恭江	16	2	2	2	3	2	3	1	10日	7月18日
7	森 千春	14	2	2	3	2	2	2	2	13日	7月21日
8	山崎 幸子	14	2	2	2	2	3	2	2	10日	7月18日
9	山中 真理子	20	2	2	1	1	1	1	2	11日	7月19日
10	角丸 房子	18	2	2	2	2	3	2	2	11日	7月19日
平均		17.4	2.0	2.0	1.9	1.8	1.9	2.1	2.1		

成績

- 1 100m背泳 1分06秒46（日本新）、準決勝で失格
200m背泳 2分23秒34（日本新）、予選失格
- 2 100m及び200mバタフライ、予選失格
- 3 100m及び200m平泳、予選失格
- 4 100m及び200m平泳、予選失格

- 5 100m及び200m背泳、予選失格
- 6 100m及び200mバタフライ、予選失格
- 7 200m平泳、予選失格
- 8 100m自由型 1分00秒43（日本新）、予選失格
- 9 飛込、予選失格
- 10 飛込、予選失格

競技開始日の状態はよかった2、普通7、
わるかった1

監督、コーチの意見：

福山信義監督、小柳清志コーチ、徳田一臣コーチ、加藤浩時コーチ、馬淵かの子コーチの調査ではモントリオール第1日選手は眠がったが食欲はあった。第3日食欲はあったがコンディションはわるかった。第5日には普通のトレーニングをさせたが、女子飛込のトレーニングはかなり激しかった。

競技開始日のコンディションは普通であった。出発と時差の関係はよかった（福山監督、馬淵コーチ）、反対に遅すぎた（小柳、徳田、加藤の3コーチ）という2つの意見に分れた。時差の影響は選手の個性によってちがうし、年齢の若いものは同期化が早いと思われる。コーチは1、2年前に現地の生活体験をすべきであるという意見があった。

飛込は到着第1日は動作にもぶく負傷の危険があり、4日目あたりから高度のテクニックを必要とする種目を行わせるべきであろうという意見があった。

日本水泳選手は16の日本新記録を出したが入賞者は0で、成績からいえばオリンピックの初参加のアントワープ大会（1920年）以来の不成績であった。

決勝進出したのは男子は100mバタフライ原選手、女子は400mメドレーリレー選手（決勝で日本記録を6秒短縮）だけであった。しかし新記録続出からみると時差対策はうまくいったものと思われる。

4. 陸上競技選手にたいする時差影響

1) 男子（13名）

- A 東京出発前の疲労状況
疲れていなかった2、普通10、非常に疲れていた1
- B 機内の気分
普通12、わるかった1
- C モントリオール到着第1日の状態
 - a 非常に眠かった6、眠かった7
 - b 食欲があった3、普通5、あまりなかった2、未記入3
- D モントリオール到着第3日の状態

表 9 陸上競技（男子）選手の時差影響調査表

No.	氏 名	年 令	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気 分	モントリオール到着 第 1 日 目		第 3 日 目		競技開 始日の 状態	競技開 始まで の日数	競 技 開始日
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲			
1	神野正英	27	2	2	2	2	2	2	2	11日	7月23日
2	小山隆治	28	2	2	1	2	2	2	2	13日	7月25日
3	福良勝己	23	2	2	2	2	3	2	3	18日	7月30日
4	越川一紀	20	3	1	1	1	1	2	○	18日	7月30日
5	高根沢威夫	24	2	2	1	○	3	2	3	12日	7月24日
6	岩間良臣	23	2	2	1	1	1	2	2	12日	7月24日
7	井上敏明	25	2	2	1	○	1	2	2	17日	7月29日
8	室伏重信	30	2	2	2	○	3	○	2	14日	7月26日
9	森川嘉男	30	1	2	1	2	3	2	2	11日	7月23日
10	宗茂	23	2	2	2	3	2	3	2	19日	7月31日
11	鎌田俊明	24	2	2	2	3	3	3	2	11日	7月23日
12	宇佐美彰朗	33	2	2	2	3	3	2	2	19日	7月31日
13	水上則安	28	3	2	2	2	3	3	1	19日	7月31日
平 均		26.0	2.1	1.9	1.5	2.1	2.2	2.3	2.1		

成 績 () 内自己最高記録

1	100m	10秒94 (10秒1)	失格	8	ハンマー投	68m88 (71m14)	11位
2	3000m障害	8分37秒4 (8分21秒6)	失格	9	競歩20キロ	1時42分20秒4 (1時29分32秒8)	34位
3	走高跳	2 m13 (2 m18)	失格	10	マラソン	2時18分26秒0 (2時15分50秒)	20位
4	走高跳	2 m13 (2 m18)	失格	11	10000m	28分36秒2 (28分20秒0)	
5	棒高跳	5 m40 (5 m41)	8位		5000m	13分38秒0 (13分46秒0)	失格
6	棒高跳	なし (5 m22)	失格	12	マラソン	2時22分29秒6 (2時10分37秒8)	32位
7	三段跳	16m06 (16m67)	失格	13	マラソン	2時18分44秒2 (2時14分21秒0)	21位

表 10 陸上競技（女子）選手の時差影響調査表

No.	氏 名	年 令	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気 分	モントリオール到着 第 1 日 目		第 3 日 目		競技開 始日の 状態	競技開 始まで の日数	競 技 開始日
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲			
1	曾根幹子	23	1	2	2	3	3	3	○	14日	7月26日
2	涼純江	23	1	2	1	3	3	3	2	11日	7月23日
平 均		23.0	1.0	2.0	1.5	3.0	3.0	3.0	2.0		

成 績 () 内自己最高記録

1	走高跳	1 m70 (1 m85)	失格	2	走幅跳	6 m04 (6 m41)	失格
---	-----	---------------	----	---	-----	---------------	----

a ねつきが悪かった3, 普通3, よかった7

b 食欲が普通9, あった3, 未記入1

E 最初の競技開始日は現地到着後11日目から19日目(マラソン)にわたった。競技開始日の状態はよかった2(棒高跳の高根沢と走高跳の福良両選手), 普通9, 悪かったのはマラソンの水上選手だけであった。未記入1があった。

棒高跳8位(5 m40)の高根沢選手は到着第1日は眠がったが, 3日目にはねつき, 食欲もよく, 競技日のコンディションもよかった。

2) 女子(2名)

A 東京出発前の疲労状況
2名とも非常に疲れていた。

B 機内の気分
普通2

- C モントリオール到着第1日の状態
- a 曾根選手は普通、涼選手は非常に疲れていた。
 - b 食欲は2名ともよかった。
- D モントリオール到着第3日の状態
- a ねつきがよかった2
 - b 食欲がよかった2
- E 最初の競技開始日は現地到着後14日と11日であった。競技開始日の状態は曾根は記録なし。涼は普通。

帖佐寛章監督、小掛照二、佐々木秀幸コーチの意見：

時差調整については選手に特別に意識させないようにした。現地時間にあわせた生活をやらせた。到着後軽い練習をさせた。夕食後眠気がまんさせ午後10時に就寝させたので翌日気分もはっきりしていた。到着第4日から平常のトレーニングを指示した。

曾根選手はこの2年間に4回（ヨーロッパ、カナダ、アメリカ、ニュージーランド）遠征の経験もあった。時差解消方法も体験しており到着後3日程度で時差に同期化したと本人は思っていたようである。数回遠征した選手の方が時差調整ははよかった。

出発時と時差の関係について帖佐監督は出発が早すぎたとし、佐々木、小掛両コーチは丁度

よかったと述べている。高橋進マラソンコーチは暑い日本をさげカナダで本格的トレーニングの仕上げをするためにはもう1週間早く現地に着いた方がよかった。最後の調整が日本で完成している場合には競技日7～10日前に着いた方がよかったと思うと述べている。

5. バレーボール

1) 男子 (11名)

A 東京出発前の疲労状況

疲れていなかった3、普通7、非常に疲れていた1

B 機内の気分

普通8、悪かった2

C モントリオール到着第1日の状態

- a 非常に眠かった4、普通7
- b 食欲があった4、普通6、なかった1

D モントリオール到着第3日の状態

- a ねつきが悪かった1、普通3、よかった5、記録なし2
- b 食欲は普通4、あった3、記録なし4

E 競技開始までの日数は12日、競技開始日のコンディションはよかった5、普通5、わるかった1

小山勉コーチの意見：

モントリオール到着第1日には選手は眠がっ

表 11 バレーボール (男子) 選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モントリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	西本哲雄	25	1	1	1	3	3	○	3	12日	7月20日
2	深尾吉英	26	2	2	2	2	1	2	2	〃	〃
3	嶋岡健治	27	2	2	2	2	○	○	3	〃	〃
4	大古誠司	28	1	2	2	2	3	○	1	〃	〃
5	田中幹保	21	1	2	1	3	2	3	2	〃	〃
6	猫田勝敏	32	2	2	2	2	○	○	3	〃	〃
7	保田靖則	23	2	2	2	2	2	2	2	〃	〃
8	丸山孝	23	2	2	1	3	3	2	2	〃	〃
9	小田勝美	24	3	1	1	3	2	3	2	〃	〃
10	横田忠義	28	2	2	2	2	3	2	3	〃	〃
11	柳本品一	25	2	2	2	1	3	3	3	〃	〃
平均		25.6	1.8	1.8	1.6	2.3	2.4	2.4	2.4		

成績 4位

表 12 バレーボール（女子）選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モンテリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	加藤 きよみ	23	2	2	3	2	3	3	1	10日	7月18日
2	白井 貴子	23	1	2	1	3	3	3	2	〃	〃
3	松田 紀子	24	1	2	1	3	3	1	○	〃	〃
4	荒木田 裕子	22	1	2	1	○	3	3	1	〃	〃
5	飯田 高子	30	2	2	1	2	2	2	2	〃	〃
6	岡本 真理子	24	2	2	1	1	3	1	1	〃	〃
7	前田 悦智子	24	1	2	1	3	3	1	○	〃	〃
8	横山 樹理	21	2	2	2	2	3	2	2	〃	〃
9	矢野 広美	21	1	2	2	3	3	3	2	〃	〃
10	吉田 真理子	21	1	2	1	3	3	3	1	〃	〃
11	高柳 昌子	21	1	2	1	2	3	3	2	〃	〃
12	金坂 克子	22	1	2	2	2	2	2	1	〃	〃
平均		23.0	1.3	2.0	1.4	2.4	2.8	2.3	1.5		

成績 1位

たが食欲があった。第3日は食欲はあり、コンディションも平常にほぼ戻った。第5日から激しいトレーニングをさせた。最初の競技日のコンディションは非常によかった。

出発日と時差の関係は丁度よかった。選手平均年齢25.6歳、選手の老化と新人不足で、ミュンヘンの金メダルから4位に落ちた。小山コーチは実力通りの成績と述べた。

2) 女子（12名）

- A 東京出発前の疲労状況
普通4，非常に疲れていた8
- B 機内の気分
全員普通
- C モンテリオール到着第1日の状態
 - a 非常に眠かった8，普通8，眠くなかった1
 - b 食欲があった5，普通5，なかった1，未記入1
- D モンテリオール到着第3日の状態
 - a ねつきが普通3，よかった9
 - b 食欲がなかった3，普通2，あった7
- E 到着より最初の競技開始まで11日，その日のコンディション普通5，悪かった5，未記入2，よかったという者は1名もい

なかった。

山田重雄コーチの意見：

選手はモンテリオール到着第1日は非常に眠がった。食欲はあった。第3日には食欲があり、コンディションは普通。最初の競技日のコンディションは悪かった。出発日時と時差の関係は丁度よかったと述べている。

ソ連との決勝では、ソ連はリスカル、スモレワも選手としては古い、新人少く、日本は圧倒的に強く3：0で完全勝利をおさめた。選手の内省はきびしく状態不良と記入したが時差調整はよかったと思われる。

6. バスケットボール

1) 男子（12名）

- A 東京出発前の疲労状況
疲れていなかった2，普通8，疲れていた2
- B 機内の気分
普通8，わるかった4
- C モンテリオール到着第1日の状態
 - a 非常に眠かった5，眠かった7
 - b 食欲があった3，普通4，なかった4，未記入1

- D モントリオール到着第3日の状態
 a ねつきがわるかった1, 普通4, よかった7
 b 食欲があった2, 普通9, なかった1
 E 競技開始までの日数は6日間
 競技開始までの状態はよかった1, 普通10, わるかった1
 2) 女子(12名)

- A 東京出発前の疲労状況
 普通11, 非常に疲れていた1
 B 機内の気分
 普通3, わるかった9
 C モントリオール到着第1日の状態
 a 眠かった6, 非常に眠かった6
 b 食欲全員普通
 D モントリオール到着第3日の状態

表 13 バスケットボール(男子)選手の時差影響調査表

No	氏名	年齢	7月12日 出発時の 疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	千種信雄	27	2	2	1	2	2	2	2	6日	7月18日
2	結城昭二	25	2	2	2	1	3	2	2	"	"
3	阿部成章	28	2	2	2	3	3	2	2	"	"
4	森哲	27	1	1	1	○	3	3	1	"	"
5	浜口秀樹	20	1	1	1	2	3	2	2	"	"
6	北原憲彦	21	2	2	1	3	2	2	3	"	"
7	斉藤文夫	22	2	2	2	2	3	2	2	"	"
8	清水茂人	23	2	1	2	3	2	1	2	"	"
9	沼田宏文	24	3	2	2	1	3	3	2	"	"
10	山本浩二	23	2	1	1	2	1	2	2	"	"
11	桑田健秀	23	2	2	2	1	2	2	2	"	"
12	藤本裕	25	3	2	2	1	3	2	2	"	"
平均		24.0	2.0	1.7	1.6	1.9	2.5	2.1	2.0		

成績 11位(全敗)

表 14 バスケットボール(女子)選手の時差影響調査表

No	氏名	年齢	7月12日 出発時の 疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	脇田代喜美	25	2	1	2	2	1	2	3	7日	7月19日
2	山本幸代	25	2	1	2	2	2	3	2	"	"
3	胄沼令子	22	2	1	2	2	2	2	○	"	"
4	佐竹美佐子	25	2	2	1	2	2	2	3	"	"
5	宮本輝子	24	1	2	1	2	1	2	3	"	"
6	松岡美保	23	2	1	1	2	2	2	3	"	"
7	生井けい子	24	2	1	1	2	3	2	3	"	"
8	福井美恵子	19	2	1	1	2	3	2	3	"	"
9	門屋加寿子	22	2	1	2	○	2	2	3	"	"
10	橋本きみ子	23	2	1	1	2	3	2	1	"	"
11	林田和代	22	2	1	2	2	2	2	3	"	"
12	大塚宮子	23	2	2	2	2	3	2	2	"	"
平均		23.1	1.9	1.3	1.5	2.0	2.2	2.1	2.6		

成績 5位

a ねつきがわるかった2, 普通6, よかった4

b 食欲普通11, よかった1

E 競技開始までの日数は到着から7日。

競技開始日の状態はよかった8, 普通2
わるかった1, 未記入1

女子チーム尾崎正敏監督, 石川武コーチの意見:
モンテリオール到着第1日には選手は非常に眠がったが食欲は普通であった。第3日食欲は普通, コンディションは悪かった。第5日のトレーニングは軽くすませた。

最初の競技日のコンディションは普通, 出発日と時差の関係は丁度よかった。国内練習中から徐々に若干の時差調整訓練をした。

日本男子チームは全敗11位に終わった。女子は銀メダルを期待されたが, スピード攻撃を研究され5位に終わった。しかし2位アメリカを敗った。カナダ新聞では身長1m62の生井選手をはじめ女子チームのスピードに驚ろいて, どういうトレーニングをするのかと聞かれたことがあった。時差調整はよかったと思われる。

7. ハンドボール

1) 男子 (12名)

A 東京出発前の疲労

疲れていなかった5, 普通5

B 機内の気分

よかった2, 普通9, わるかった1

C モンテリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった6, 眠かった6

b 食欲があった4, 普通6, あまりなかった6

D モンテリオール第3日の状態

a ねつきが悪かった3, 普通3, よかった6

b 食欲がなかった2, 普通5, よかった4, 未記録1

E 到着より競技開始までの日数10日

競技開始日のコンディションよかった6,
普通4, 悪かった1, 未記録1

東嘉伸コーチの所見:

選手は現地到着第1日は非常に眠がった。3日位は眠がったが食欲はあった。4日以後は内地合宿時の状態に戻った。第5日にはかなり激しいトレーニングをさせ, チェコスロバキヤ選手と練習マッチをさせた。

最初の競技日までの精神面の緊張はよく, 当日のコンディションはよかった。昨年のプレオ

表 15 ハンドボール (男子) 選手の時差影響調査表

No.	氏名	年齢	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気分	モンテリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	菊池 悟	24	2	2	2	2	2	2	2	10日	7月18日
2	穂積 豊彦	24	3	2	2	2	2	3	3	〃	〃
3	佐々木 健一	26	2	2	2	2	3	2	○	〃	〃
4	花輪 博	26	2	1	1	1	1	1	2	〃	〃
5	松原 光三	26	3	2	2	3	3	3	3	〃	〃
6	中井 武三	27	2	3	1	3	3	1	2	〃	〃
7	藤中 憲二	28	3	3	1	3	1	○	3	〃	〃
8	木野 実	30	2	2	1	2	3	2	1	〃	〃
9	佐藤 要二	26	2	2	2	2	3	2	3	〃	〃
10	柴田 正章	23	3	2	2	3	3	3	2	〃	〃
11	本田 洋	29	2	2	1	1	2	2	3	〃	〃
12	蒲生 晴明	22	3	2	1	2	1	3	3	〃	〃
平均		25.9	2.4	2.1	1.5	2.2	2.3	2.2	2.5		

成績 9位 (最高記録世界選手権10位)

表 16 ハンドボール（女子）選手の時差影響調査表

No.	氏 名	年 令	6月21日 出発時 の疲労	機中の 気 分	モンテリオール到着		第 3 日 目		競 技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競 技 開始日
					第 1 日 目	第 3 日 目	ねつき	食 欲			
1	和 田 祥 子	24	2	2	1	○	1	○	2	8日	6月29日
2	久 保 徳 子	23	2	2	2	2	3	2	2	〃	〃
3	蔵 田 照 美	25	2	2	3	1	1	1	1	〃	〃
4	島 田 夏 枝	26	2	2	3	2	1	2	2	〃	〃
5	加 藤 美 紀 子	21	2	2	2	1	1	2	2	〃	〃
6	松 下 仁 美	22	2	2	2	2	2	2	2	〃	〃
7	山 下 恵 美 子	23	2	2	3	2	2	2	2	〃	〃
8	小 森 久 里 子	21	2	2	2	2	○	2	2	〃	〃
9	河 田 栄 子	20	2	2	2	2	2	2	1	〃	〃
10	穂 積 美 保 子	20	2	2	2	2	1	2	2	〃	〃
11	紀 野 奈 々 美	20	2	2	1	1	1	2	3	〃	〃
平 均		22.3	2.0	2.0	2.1	1.7	1.5	1.9	1.9		

成 績 5 位

リンピックのとき時差を体験させたことが役立った。

2) 女子 (11名)

6月21日東京を出発。6月29日から7月3日までアメリカ、ミルウォーキーで三大陸決定戦があった。7月20日オリンピックに参加した。

このチームについてはミルウォーキー到着後の時差の影響を調査した。ミルウォーキーとモンテリオールの時差は1時間である。

A 東京出発前の疲労

全員普通

B 機内の気分

全員普通

C モンテリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった3, 眠かった6, 眠く
なかった2

b 食欲普通7, なかった3, 未記録1

D モンテリオール到着第3日の状態

a ねつきが悪かった6, 普通3, よかつた1, 未記録1

b 食欲普通9, なかった1, 未記録1

井薫監督の意見:

第1日眠いといわなかった。食欲普通, 現地到着後軽いランニングをさせ就床時間までおこしておき十分の睡眠をとらせた。第3日食欲

はあった。第5日かなり激しいトレーニングをやらせた。最初の競技日の選手のコンディションは普通, 出発日と時差の関係は丁度よかった。

8. 体 操

1) 男子 (7名)

A 東京出発前の疲労状況

普通が3, 非常に疲れていた4

B 機内の気分

普通6, わるかった1

C モンテリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった6, 普通1

b 食欲があった4, 普通3

D モンテリオール到着第3日の状態

a ねつきが悪かった3, ねつきがよかつた4

b 食欲がなかった1, 普通3, あった2
未記入1

E 到着後競技開始までの日数は10日間, 当日のコンディションはよかつた2, 普通3
悪かつた1 (塚原がわるかつたが鉄棒1位
など立派な成績をあげた)

笠松は急性虫垂炎で欠場した。

早田卓次リーダー, 遠藤春雄コーチの意見:

モントリオール到着第1日は選手は非常に眠がったが食欲はあった。第3日はコンディションは普通となった。第5日には普通のトレーニングをさせ大会のリハーサルを行なった。

最初の競技日のコンディションは非常によかった(早田), 普通(遠藤)と所見を異にした。

出発日と時差の関係は出発が遅すぎたので調整が思うようにとれない点があった。

2) 女子(7名)

A 東京出発前の疲労状況

疲れていなかった1, 普通4, 非常に疲れていた2

B 機内の気分は全員普通

C モントリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった5, 普通1, 眠くなかった1

b 食欲普通4, あまりなかった3

D モントリオール到着第3日の状態

a ねつき普通1, よかった6

b 食欲普通5, よかった1, 未記入1

E 競技開始まで現地到着から10日, 当日のコンディションは

普通1, 未記入6

塚原千恵子リーダーの意見:

到着第1日は非常に眠がったか食欲は普通。

第3日は食欲はあまりないがコンディションは

表 17 体操(男子)選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の機分	モントリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	梶山 広司	23	1	2	1	2	1	2	2	10日	7月18日
2	塚原 光男	28	1	2	1	2	3	3	1	〃	〃
3	五十嵐 久人	25	2	1	2	3	3	○	3	〃	〃
4	笠松 茂	29	2	2	○	3	1	1	○	〃	〃
5	加藤 沢男	29	1	2	1	2	3	2	3	〃	〃
6	監物 永三	28	2	2	1	3	1	2	2	〃	〃
7	藤本 俊	26	1	2	1	3	3	3	2	〃	〃
平均		26.9	1.4	1.9	1.2	2.6	2.1	2.1	2.2		

成績 団体優勝

1 個人総合5位 跳馬3位
2 個人総合3位 鉄棒1位 跳馬2位 平行棒3位

4 欠場(急性虫垂炎)

5 個人総合2位 平行棒1位 床, つり輪, あん馬5位
6 あん馬, 鉄棒2位 床6位, つり輪5位

表 18 体操(女子)選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の機分	モントリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	山崎 信恵	25	1	2	1	1	3	3	○	10日	7月18日
2	林田 房美	23	2	2	1	2	3	2	○	〃	〃
3	吉川 智恵子	21	2	2	1	2	2	2	○	〃	〃
4	真野 郷子	19	1	2	1	1	3	2	○	〃	〃
5	岡崎 聡子	15	2	2	2	1	3	2	○	〃	〃
6	野沢 咲子	15	3	2	1	2	3	○	○	〃	〃
7	広中 ミユキ	30	2	2	3	2	3	2	2	〃	〃
平均		21.1	1.9	2.0	1.4	1.6	2.9	2.2	2.0		

成績 団体総合8位

1 個人総合34位

5 個人総合30位

7 個人総合20位

普通。第3日のトレーニングはかなり激しくした。最初の競技日のコンディションは悪かった。

出発時と時差の関係は出発が早すぎた。

竹本正男監督の総合意見：

体操の場合は用具への慣れに時間を要する。床、マット、鉄棒、平行棒の弾力などにたいする慣れが必要。到着後1週間で競技にのぞむのは無理。最低2週を要しよう。藤本の足の負傷も用具不慣れによる。どの選手も負傷の危険があった。

著者は用具にたいする慣れは時差と関係が少ないと考える。

男子体操は笠松を虫垂炎で欠き、団体自由では藤本が足を痛めて苦戦した。しかし、団体で2位ソ連と0.40の差で4連勝、加藤は平行棒、塚原は鉄棒で優勝した。

9. 柔道(6名)

A 東京出発時の疲労

普通2, 非常に疲れていた4

B 機内の機分

普通3, わるかった3

C モントリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった5, 眠かった1

b 食欲は普通6

D モントリオール到着第3日の状態

a ねつきがよかった6

b 食欲普通5, 食欲があった1

E 競技開始までの日数は到着後14日(重量級)から19日(無差別級)

競技開始日の状態はよかった1(金メダル, 二宮選手), 普通5(金メダルの上村, 園田両選手とも普通)

醍醐敏郎監督及び岡野功コーチの意見：

現地第1日は非常に眠がったが食欲はあった。選手は疲れていたが昼寝はさせず夕刻に軽い稽古をさせ現地時間に合せて就寝させた。3日目に時差ばけもとれた。5日目には平常の力がでるようになったので, かなり激しいトレーニングを課した。

最初の競技日のコンディションは普通。出発日と時差の関係は出発が早すぎたと思う。到着後2週間以上たって競技が初まったが, 金メダルは中量級園田選手, 軽重量級二宮選手, 無差別級上村選手の3個, とくにヘーシング, ルスカのオランダ勢に奪われていた王座無差別級に優勝したのは実力とともに時差も考慮したコンディション作りもうまかったためと思われる。

10. 重量あげ(9名)

A 東京出発前の疲労

疲れていなかった2, 普通7

B 機内の気分 全員普通

C モントリオール到着第1日の状態

表 19 柔道選手の時差影響調査表

No.	氏名	年齢	7月12日 出発時の 疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	南 喜 陽	24	2	1	1	2	3	2	2	18日	7月30日
2	蔵 本 孝 二	24	1	2	2	2	3	2	2	17日	7月29日
3	園 田 勇	29	2	2	1	2	3	2	2	16日	7月28日
4	二 宮 和 弘	29	1	1	1	2	3	2	3	15日	7月27日
5	遠 藤 純 男	25	1	1	1	2	3	2	2	14日	7月26日
6	上 村 春 樹	25	1	2	1	2	3	3	2	19日	7月31日
平均		26.0	1.3	1.5	1.2	2.0	3.0	2.2	2.2		

成績

1 軽量級 二回戦で敗退

2 軽中量級 2位

3 中量級 1位

4 軽重量級 1位

5 重量級 3位

6 無差別級 1位

表 20 重量あげ選手の時差影響調査表

No	氏 名	年 令	7月8日 出発時 の疲労	機中の 気 分	モンテリオール到着 第 1 日 目		第 3 日 目		競 技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競 技 開始日
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲			
1	竹 内 雅 朝	23	2	2	1	2	3	○	2	10日	7月18日
2	堀 越 武	33	3	2	1	2	1	2	1	10日	7月18日
3	安 藤 謙 吉	26	3	2	1	2	1	1	2	10日	7月18日
4	細 谷 治 朗	26	2	2	2	○	2	2	2	11日	7月19日
5	平 井 一 正	26	2	2	1	1	3	2	3	12日	7月20日
6	斉 藤 隆	23	2	2	2	2	3	2	2	12日	7月20日
7	島 屋 八 生	22	2	2	2	2	2	2	3	13日	7月21日
8	小 野 祐 策	29	2	2	1	2	3	2	2	13日	7月21日
9	藤 代 末 男	27	2	2	1	3	1	2	3	16日	7月24日
平 均		26.1	2.2	2.0	1.3	2.0	2.1	1.9	2.2		

成 績

- 1 フライ級 4位
- 2 " 失格
- 3 バンタム級 3位
- 4 " 失格

- 5 フェザー級 3位
- 6 " 4位
- 7 ライト級 6位
- 8 " 失格
- 9 ヘビー級 8位

- a 非常に眠かった6, 眠かった3
- b 食欲があった1, 普通6, なかった1, 未記入1

D 到着第3日の状態

- a ねつきが悪かった3, 普通2, よかった4
- b 食欲普通7, なかった1, 未記入1

E 競技開始までの日数10日(フライ級)~16日(ヘビー級)

競技開始日のコンディションは非常によかった3, 普通4, 悪かった1

八木勇蔵監督の意見:

現地到着後7~10日たつと時差に順応するが疲労が残っている時期と思われる。10日以上たてば完全な状態になろう。

関口脩コーチの意見:

現地到着後3日までは動作がにぶく、スピードがない。軽いトレーニングは目立たないが、80%程度の負荷になるとスピードが伴わない。4日以後の状態は日本での合宿時のコンディションとほとんど変りない。日本で合宿時、時間帯を少しづつ変えてトレーニングしたことは有効であったと思う。

銅メダルは安藤及び平井両選手でミュンヘン

大会を上回った。重量あげのように筋力が正確な数字になる競技の成績は時差調査に役立つものと思われる。

11. ボクシング(6名)

A 東京出発前の疲労

普通5, 非常に疲れていた1

B 機内の気分

よかった1, 普通5

C モントリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった3, 眠かった2, 記録なし1

b 食欲があった3, 普通3

D モントリオール到着第3日の状態

a ねつきが悪かった1, 普通4, よかった4

b 食欲が普通2, 食欲があった3, 記録なし1

E 到着より競技開始までの日数10~13日

当日のコンディションはよかった3, 普通3

小林正三監督, 斉藤義信コーチの意見:

現地到着第1日は非常に眠がったが, 食欲はあった。第3日は食欲はあったがコンディショ

表 21 ボクシング選手の時差影響調査表

No.	氏 名	年 令	7月8日 出発時 の疲労	機中の 気 分	モントリオール到着 第 1 日 目		第 3 日 目		競 技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競 技 開始日
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲			
1	内 山 昇	22	1	2	1	3	3	3	3	11日	7月19日
2	小田桐 幸雄	20	2	2	2	3	3	2	2	13日	7月21日
3	古 賀 俊 憲	28	2	2	1	2	3	2	3	12日	7月20日
4	関 義 文	23	2	3	1	2	1	○	3	10日	7月18日
5	石 垣 仁	22	2	2	○	2	2	3	2	12日	7月20日
6	瀬 川 幸 雄	21	2	2	2	3	3	3	2	13日	7月21日
平 均		22.7	1.8	2.2	1.4	2.5	2.5	2.6	2.5		

成 績

1 ライト・フライ級 1回戦失格
2 フェザー級 3回戦失格
3 フライ級 3回戦失格

4 ウェルター級 3回戦失格
5 バンタム級 3回戦失格
6 ライト級 2回戦失格

ンは普通（小林監督），わるかった（斉藤コーチ）。到着第5日のトレーニングはかなり激しかった（小林監督），普通（斉藤コーチ）。最初の競技日のコンディションは普通（小林監督）非常によかった（斉藤コーチ）と意見を異にした。出発日時と時差の関係は丁度よかった。夜が明るいため就寝時間が遅れ疲労が残る傾向があった。時差調整には1週間（斉藤コーチ），10日間（小林監督）が必要であろう。

12. レスリング（20名未記入1名）

A 東京出発前の疲労

疲れていなかった1，普通8，非常に疲れていた10

B 機内の気分

よかった2，普通11，わるかった6

C モントリオール到着第1日の状態

- a 非常に眠かった7，眠かった9，眠くなかった3
b 食欲があった8，普通5，あまりなかった3，未記入3

D モントリオール到着第3日の状態

- a ねつきが悪かった6，普通3，よかった9，未記入1
b 食欲が普通7，食欲があった9，未記入3

E 到着より競技開始までの日数はグレコロー

マンは8日，フリースタイルは15日。

競技開始日の状態はよかった10，普通7，悪かった2

金メダル高田及び伊達選手のコンディションは最高であった。

小幡洋次郎監督，藤本英男，柳田英明コーチの意見：

モントリオール到着第1，3日とも眠いものは少く食欲があった。コンディションは普通。5日目のトレーニングは普通とした。最初の競技日のコンディションは普通，出発日と時差の関係は丁度よかった。

レスリングは金メダル2人，銅メダル3人，休む間もなく攻撃をしかけるスタミナをよく維持し，コンディションづくりに成功した。

13. 近代五種（3名）

A 東京出発前の疲労は全員普通

B 機内の気分 普通2，よかった1

C モントリオール到着第1日の状態

- a 非常に眠かった3
b 食欲があった1，普通2

D モントリオール到着第3日の状態

- a 全員ねつきがよかった
b 食欲があった2，普通1

E 最初の競技開始日は到着後10日。

競技開始日のコンディションはよかった2

表 22 レスリング選手の時差影響調査表

No	氏名	年令	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気分	モンテリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	工藤章	22	1	1	2	1	3	2	2	15日	7月27日
2	高田裕司	22	1	1	1	3	3	○	3	〃	〃
3	荒井政雄	27	1	1	3	2	2	2	1	〃	〃
4	前川健吉	23	2	2	2	○	3	3	2	〃	〃
5	菅原弥三郎	23	1	3	1	3	3	3	1	〃	〃
9	伊達活一郎	24	1	2	1	3	1	2	3	〃	〃
7	茂木優	26	2	2	2	2	3	3	3	〃	〃
8	谷津嘉章	20	1	2	2	○	3	○	2	〃	〃
9	清水一夫	22	2	2	3	○	○	3	2	〃	〃
10	磯貝頼秀	26	1	1	3	2	1	2	2	〃	〃
11	森脇由晃	21	1	2	2	3	1	○	3	8日	7月20日
12	菅芳松	29	2	2	2	1	1	2	2	〃	〃
13	宮原照彦	25	1	1	2	3	1	2	3	〃	〃
14	小林武	28	3	3	1	3	3	3	3	〃	〃
15	長友寧	24	2	2	2	1	1	2	2	〃	〃
16	高西一宏	23	1	2	1	2	3	3	3	〃	〃
17	佐藤貞雄	27	2	2	1	3	2	3	3	〃	〃
18	秋山安成	28	2	2	2	2	2	3	3	〃	〃
19	松永清志	21	2	1	1	3	3	3	3	〃	〃
平均		24.3	1.5	2.1	2.1	2.3	2.3	2.6	2.4		

成績					11	グレコローマン	48キロ級	4位
1	フリースタイル	48キロ級	3位		12	〃	57キロ級	4位
2	〃	52キロ級	1位		13	〃	62キロ級	4位
3	〃	57キロ級	3位		14	〃	68キロ級	3回戦で失格
4	〃	62キロ級	4回戦で失格		15	〃	74キロ級	3回戦で失格
5	〃	68キロ級	3位		16	〃	82キロ級	6位
6	〃	74キロ級	1位		17	〃	90キロ級	3回戦で失格
7	〃	82キロ級	4回戦で失格		18	〃	100キロ級	2回戦で失格
8	〃	90キロ級	4回戦で失格		19	〃	100キロ以上級	
9	〃	100キロ級	6位					3回戦から負傷棄権
10	〃	100キロ以上級	6位					

表 23 近代五種選手の時差影響調査表

No	氏名	年令	7月8日 出発時 の疲労	機中の 気分	モンテリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	久保晃	33	2	3	2	2	3	3	3	10日	7月18日
2	内田正二	27	2	2	2	2	3	2	3	10日	7月18日
3	川添博幸	24	2	2	2	3	3	3	1	10日	7月18日
平均		28.0	2.0	2.3	2.0	2.3	3.0	2.7	2.3		

成績		2	31位
1	37位	3	40位

悪かった 1

関滋雄監督及び可児正樹コーチの意見：

現地到着の第 1 日は眠がったが、時差影響は予想以上に同期化が早く 4 日目ではほとんど時差の影響は認められなかった。5 日目から本格的調整トレーニングに入った。

選手のコンディションは競技期間（5 日間）極めてよく、選手は体力を主体とする水泳、クロスカントリーで自己最高記録またはこれに近い記録をだした。今回の時差対策の日程の組み方はよかったと思う。

14. フェンシング

1) 男子（4 名）

- A 東京出発前の疲労
非常に疲れていた 1, 普通 3
- B 機内の気分
b 食欲はあった 1, 普通 2, なかった 1

- E 競技開始日は到着から 11 日, 12 日, 16 日
よかった 1, 普通 1, わるかった 2
- C モントリオール到着第 1 日の状態
a 非常に眠かった 3, 普通 1
b 食欲があった 2, 普通 1, あまりなかった 1
- D モントリオール到着第 3 日
a 全員ねつきがよかった
b 食欲があった 2, 普通 1, なかった 1
- E 到着より競技開始までの日数 12 日
当日のコンディションは全員普通

2) 女子（4 名）

- A 東京出発前の疲労
普通 2, 非常に疲れていた 2
- B 機中の気分 全員普通
- C モントリオール到着第 1 日の状態
a 非常に眠かった 2, 普通 2
に分れていた。競技開始日の状態は全員普

表 24 フェンシング（男）選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第 1 日目		第 3 日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	佐藤 幸	22	2	2	1	3	3	3	2	8 日	7月20日
2	川津 正徳	27	3	1	1	2	3	2	2	〃	〃
3	亀井 秀明	27	2	1	2	1	3	1	2	〃	〃
4	神宮 敏男	28	2	3	1	3	3	3	2	〃	〃
平均		26.0	2.3	1.8	1.3	2.3	3.0	2.3	2.0		

成績 3 フルーツ 団体失格
1 個人フルーツ 2 回戦失格 4 個人フルーツ 2 回戦失格
2 〃 2 回戦失格

表 25 フェンシング（女）選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第 1 日目		第 3 日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	吉川 真理子	24	2	2	1	2	3	3	2	11 日	7月23日
2	岡 秀子	23	1	2	2	2	3	2	2	〃	〃
3	加治原 由香里	23	2	2	2	3	1	2	2	〃	〃
4	鎌田 弘子	23	1	2	1	1	3	1	2	15 日	7月27日
平均		23.3	1.5	2.0	1.5	2.0	2.5	2.0	2.0		

成績 3 〃 1 回戦失格
1 個人フルーツ 1 回戦失格 4 団体フルーツ 1 回戦失格
2 〃 2 回戦失格

通

田淵和彦監督及び管野虎男コーチの意見：

到着第1日は眠かった。食欲は普通。第3日は食欲はよかったがコンディションは悪かった。第5日のトレーニングは普通、競技開始日のコンディションは普通。出発日時と時差の関係は遅すぎたと思う。時差はあまり意識させない方がよい。

15. カヌー（3名）

A 東京出発前の疲労

普通2，非常に疲れていた1

B 機内の気分 全員普通

C モントリオール到着第1日の状態

a 非常に眠がった2，眠かった1

b 食欲普通2，あまりなかった1

D 第3日の状態

a ねつき普通2，よかった1

b 食欲があった1，普通2

E 到着より競技開始までの日数20日

競技最初の日の状態，よかった2，普通1

山口徹正ポートマン，白取義輝監督の意見：

第1日選手は眠がったが食欲普通，第3日食欲およびコンディション普通。5日目のトレーニングは軽くすませた。最初の競技日のコンディションは普通。

白取監督は出発日時と時差の関係は出発が早すぎたと思うと述べている。

16. アーチェリー

1) 男子（2名）

A 出発前疲労状況

非常に疲れていた1，普通1

B 機内の気分 普通2

C モントリオール到着第1日の状態

a 眠かった2

b 食欲はあまりなかった1，普通1

D モントリオール到着第3日の状態

a ねつきよかった2

b 食欲があった1，普通1

E 競技開始までの日数15日，その日のコン

ディションはよかった1（銀メダル道永選

表 26 カヌー選手の時差影響調査表

No.	氏名	年齢	7月8日 出発時 の疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	緒方厚信	28	1	2	1	2	2	2	3	20日	7月28日
2	畑満秀	28	2	2	2	1	2	3	3	〃	〃
3	中西光雄	28	2	2	1	2	3	2	1	〃	〃
平均		28.0	1.7	2.0	1.3	1.7	2.3	2.3	2.3		

成績

1 カナディアン・ペア1000m 準決勝失格

2 カナディアン・ペア1000m

準決勝失格

3 カナディアン・シングル1000m

予選失格

表 27 アーチェリー（男子）選手の時差影響調査表

No.	氏名	年齢	7月12日 出発時 の疲労	機中の 気分	モントリオール到着 第1日目		第3日目		競技 開始日 の状態	競技開 始まで の日数	競技 開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	道永宏	19	1	2	2	2	3	2	3	15日	7月27日
2	西孝収	25	2	2	2	1	3	3	2	〃	〃
平均		22.0	1.5	2.0	2.0	1.5	3.0	2.5	2.5		

成績

1 2位（五輪新）

2 8位

表 28 アーチェリー（女子）選手の時差影響調査表

No.	氏名	年齢	7月12日出発時の疲労	機中の気分	モンテリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	山崎京子	21	2	2	2	1	3	2	2	15日	7月27日
2	佐藤美奈子	20	1	2	2	1	1	1	2	〃	〃
平均		20.5	1.5	2.0	2.0	1.0	2.0	1.5	2.0		

成績 2 14位
1 26位

手), 普通1

2) 女子(2名)

A 出発前の疲労

普通1, 非常に疲れていた1

B 機内の気分 普通2

C モンテリオール到着第1日

a ねむけ普通2

b 食欲がなかった2

D モンテリオール到着第3日

a ねつきがよかった1, 悪かった1

b 食欲はなかった2

E 競技開始までの日数15日, 競技開始日のコンディションは普通2

飯塚十朗コーチの意見:

現地到着第1日選手は非常に眠がった。第3日は食欲があった。コンディションは普通, 第5日のトレーニングは軽く, 正確な射ができるよう注意した。到着してから1週間は選手の適度の緊張感を保つ筋肉活動はうまくいかなかった。1週後に調子をあげてきた。体重増加に注

意し疲労を唾液のPHではかり, 眼の疲れに注意した。

出発と日時の関係はよかったと思う。

17. 自転車(5名)

A 東京出発前の疲労

普通3, 非常に疲れていた2

B 機内の気分 普通4, わるかった1

C モンテリオール到着第1日の状態

a 非常に眠かった3, 眠かった2

b 食欲があった1, 普通3, あまりなかった1

D モンテリオール到着第3日の状態

a ねつきがよかった4, 悪かった1

b 食欲があった4, 普通1

E 競技開始日は到着後12~15日

当日のコンディションはよかった1, 普通3, 悪かった1

岡本雄作監督, 斧隆夫コーチの意見:

現地到着第1日ねむけがよかった。現地の

表 29 自転車選手の時差影響調査表

No.	氏名	年齢	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モンテリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	小笠原 嘉	21	2	2	1	2	3	3	3	15日	7月23日
2	岡 堀 務	19	2	2	2	2	1	2	2	15日	7月23日
3	長 義 和	22	2	2	1	3	3	3	2	12日	7月20日
4	小笠原 義明	22	1	1	1	2	3	3	2	15日	7月23日
5	町 島 洋一	21	1	2	2	1	3	3	1	12日	7月20日
平均		21.0	1.6	1.8	1.4	2.0	2.6	2.8	2.0		

成績 3 スクラッチ6位, 1000mタイムトライアル17位
1 4000m団体追抜 4分7秒03(日本新)失格 4 4000m団体追抜 4分37秒03(日本新)失格
2 4000m団体追抜 4分37秒03(日本新)失格 5 4000m個人追抜 4000m団体追抜 失格

リズムに強制的にあわせた。第3日食欲はあり、コンディションは平常にもどり第5日のトレーニングは普通にさせた。時差と出発日時の関係は丁度よかった。時差はあまり意識させないようにした。

18. ボート (11名)

- A 東京出発前の疲労
普通10, 非常に疲れていた 1
- B 機内の気分
よかった 1, 普通 8, わるかった 2
- C モントリオール到着第1日
a 非常に眠かった 3, 眠かった 7, 眠くなかった 1
b 食欲があった 4, 普通 6, 未記入 1
- D モントリオール到着第3日の状態
a ねつきがよかった 8, 普通 3
b 食欲があった 5, 普通 5, なかった 1
- E 競技開始日は到着から10日, その日のコンディションはよかった 3, 普通 8
- 荒川鉄太郎監督の意見:
現地到着第1日は正午入村, 昼食後ボートコースにいき艇の組立, 調整後軽く練習させた。午後8時まで眠らせず第1夜は熟睡。2日目は1時間半余分にねかせた。昼間2回のハード・

トレーニング。到着第3日には時差の影響はなかった。競技日のコンディションは普通。時差と選手の状態の関係は丁度よかった。

19. ヨット (5名)

- A 東京出発前の疲労
疲れていなかった 1, 普通 4
- B 機内の気分
よかった 1, 普通 4
- C モントリオール到着第1日目の状態
a 非常に眠かった 1, 眠かった 4
b 食欲はあった 2, 普通 3
- D モントリオール到着第3日
a ねつき普通 2, よかった 3
b 食欲普通 2, よかった 2, 未記入 1
- E 競技開始までの日数は到着日から11日, 当日のコンディションはよかった 3, 普通 2

20. 馬術 (7名)

- 選手は馬とともに4月11日に渡米したので, 競技開始まで4か月あった。時差の影響はなくなっていた。
アンケートはアメリカ到着時の状態をとった。
- A 東京出発前の疲労
疲れていなかった 3, 普通 4

表 30 ボート選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モントリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	柿下秋男	22	2	2	2	2	3	2	2	10日	7月18日
2	戸田幸雄	23	2	2	2	○	3	3	2	〃	〃
3	榊田真庸	22	2	3	2	3	3	3	3	〃	〃
4	俣木志朗	23	2	1	2	2	3	3	2	〃	〃
5	磯富昭	22	2	2	3	3	3	2	2	〃	〃
6	金康健司	21	2	2	2	3	3	3	3	〃	〃
7	鳥羽博司	25	2	2	2	2	3	2	2	〃	〃
8	村上隆志	25	2	2	1	2	3	3	3	〃	〃
9	山本真伸	27	2	2	1	2	2	2	2	〃	〃
10	北浦俊治	24	1	1	1	3	2	1	2	〃	〃
11	宮川滋	28	2	2	2	2	2	2	2	〃	〃
平均		23.8	1.9	1.9	1.8	2.4	2.7	2.4	2.3		

記事 11位 (6分33秒)

表 31 ヨット選手の時差影響調査表

No.	氏 名	年 令	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モン트리オール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲			
1	小 松 一 憲	28	2	3	2	2	3	3	3	11日	7月19日
2	堀 田 巧	27	2	2	1	2	2	2	2	〃	〃
3	黒 田 光 茂	23	3	2	2	3	2	2	2	〃	〃
4	花 岡 一 夫	27	2	2	2	3	3	3	2	〃	〃
5	広 沢 孝 治	29	2	2	2	2	3	〇	3	〃	〃
平 均		26.8	2.2	2.2	1.8	2.4	2.6	2.5	2.4		

成 績 3 470級 10位
 1 470級 10位 4 フライングダッチマン級 18位
 2 フライングダッチマン級 18位 5 フィン級 21位

表 32 馬術選手の時差影響調査表

No.	氏 名	年 令	4月11日出発時の疲労	機中の気分	モン트리オール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠 気	食 欲	ねつき	食 欲			
1	小 畑 隆 一	21	3	2	2	2	2	2	3	109日	7月27日
2	杉 谷 昌 保	32	3	1	2	2	2	2	3	112日	8月1日
3	石 黒 健 吉	29	2	2	1	2	2	2	2	103日	7月23日
4	植 田 元	26	2	2	2	3	2	2	2	103日	7月23日
5	衛 藤 賢 二	28	2	2	2	2	3	2	2	102日	7月22日
6	東 良 弘 一	30	2	1	1	〇	3	3	〇	107日	7月27日
7	竹 田 恒 和	28	3	2	2	2	2	2	3	108日	7月28日
平 均		27.7	2.4	1.7	1.7	2.8	2.3	2.1	2.5		

成 績 4 総合馬術 失格
 1 障害飛越個人 失格 団体 13位 5 総合馬術 失格
 2 障害飛越団体 13位 6 障害飛越個人 30位 団体13位
 3 総合馬術 失格 7 障害飛越個人 39位 団体13位

- B 機中の気分
 普通5, 悪かった2
- C アメリカ到着第1日の状態
 a 非常に眠かった2, 眠かった5
 b 食欲があった1, 普通5, 未記入1
- D アメリカ到着第3日
 a ねつきがよかった2, ねつき普通5
 b 食欲がよかった1, 普通6
- E 競技開始日までアメリカ到着から113日～112日あり, 競技開始日の状態はよかった3, 普通3であった。
21. 射 撃
 射撃はライフルとクレ射撃に分けて整理し
- た。両者には年齢的にも大差があった。
 1) ライフル(7名)
 A 出発前の疲労
 疲れていなかった3, 普通3, 非常に疲れていた1
 B 機内の気分
 普通6, 悪かった1
 C モン 트리オール到着第1日の気分
 a 非常に眠かった7
 b 食欲があった1, 普通5, あまりなかった1
 D モン 트리オール到着第3日の状態
 a ねつきがよかった6, 悪かった1
 b 食欲があった2, 普通5

表 33 射撃選手の時差影響調査表

No.	氏名	年令	7月8日出発時の疲労	機中の気分	モンテリオール到着第1日目		第3日目		競技開始日の状態	競技開始までの日数	競技開始日
					眠気	食欲	ねつき	食欲			
1	尾崎道治	23	3	2	1	2	3	3	2	13日	7月21日
2	松尾薫	25	2	2	1	2	3	2	3	11日	7月19日
3	大畑政修	28	3	2	1	2	3	2	3	10日	7月18日
4	蒲池猛夫	40	2	2	1	2	1	2	2	14日	7月22日
5	久保皖司	38	3	2	1	3	3	2	3	14日	7月22日
6	細川幸雄	34	1	2	1	1	3	2	2	11日	7月19日
7	田代繁俊	37	2	1	1	2	3	3	1	10日	7月18日
8	松岡実和	42	2	2	2	2	3	3	2	10日	7月18日
9	加藤一義	44	2	2	2	2	2	2	2	14日	7月22日
10	石下年安	44	1	2	2	2	2	2	1	10日	7月18日
11	麻生太郎	35	2	2	2	2	2	2	2	14日	7月22日
平均		35.5	2.1	1.9	1.4	2.0	2.5	2.3	2.1		

成績

- 1 ライフル（スモールポアライフル3姿勢）44位
- 2 ライフル（スモールポアライフル伏射）68位
- ライフル（スモールポアライフル3姿勢）41位
- 3 ライフル（フリーピストル）28位
- 4 ライフル（ラビットファイアピストル）12位
- 5 ライフル（スピットファイアピストル）20位
- 6 ライフル（スモールポアライフル伏射）31位
- 7 ライフル（フリーピストル）21位

- 8 クレー射撃トラップ 16位178点
（自己最高記録196点）
- 9 クレー射撃スキート 35位188点
（自己最高記録199点）
- 10 クレー射撃トラップ 18位177点
（自己最高記録197点）
- 11 クレー射撃スキート 41位187点
（自己最高記録198点）

E 到着から競技開始までの日数10~14日。
コンディションはよかった3, 普通3, 悪かった1

吉川貴久監督、渡辺健コーチの意見：

到着第1日選手は眠がった, 食欲はあった。
第3日は食欲があり, コンディションはよかった（吉川監督）。渡辺コーチは悪いとした。5日目のトレーニングは軽く又は普通とした。吉川監督は競技開始日のコンディションは悪かったとし渡辺コーチは普通とした。

出発と時差との関係は遅すぎた。-13時間の時差の体験は選手達には大きな障害となった。射撃場環境に慣れるためにはあと5日はほしかつた。太陽光線, 風向, 風速の計算も必要であった。

2) クレー射撃（4名）

- A 東京出発前の疲労
普通3, 非常に疲れていた1
- B 機内の気分 普通4

C モンテリオール到着第1日の状態
a 非常に眠かった4
b 食欲普通4

D モンテリオール到着第3日の状態
a ねつきがよかった1, 普通3
b 食欲があった1, 普通3

E 到着より競技開始までの日数は10~14日, 競技開始日の状態は普通3, 悪かった1

加藤大豊監督の意見：

現地到着第1日は選手は眠がったが, 食欲は普通。第3日はコンディション普通, 食欲あり。第5日のトレーニングはかなり激しかった。最初の競技日のコンディションは普通。出発日と時差の関係は第3日目からほとんど影響はない。毎年世界選手権大会に出場しているので時差の影響はない。

射撃は自己最高記録を出せば入賞もしくは優勝したのであるから, 射撃のコンディションの

調整の難しさがうかがわれる。

IV 考 按

生体^{1)~5)}とくにヒトの生理機能は地球の自転に同調する24時間の固有のリズムをもっている。ヒトのように昼行性の動物では昼間は活動期、夜間は休息期にあたる。体温^{12)~15)}、脈拍数、血圧などの諸機能は昼間高く夜間は低下する。

超音速航空機⁷⁾⁸⁾による急速な位置移動によっておこる時差の変化のため人体リズムを乱すことが多くなった。

モントリオール（夏季時間）は東京と-13時間の時差がある。日本選手はDC-8のチャーター便（第1便7月8日発、第2便7月12日発）で、日本出発時間は午前7時50分、モントリオール到着は現地時間の午前10時20分であった。

日本時間の午後11時20分である。選手団の生物時計はまだ日本時間で動いており午前でも眠い。モントリオールにおいて予想される日本選手の時差疲れは表34のようである。

時差対策研究班は昭和49年のテヘラン（東京との時差6時間）で行なわれた第7回アジア競技大会に参加した日本選手について実施した時差調査や自衛隊体育学校学生を13日間モントリオールと同じ14時差時間環境においた実験データから「モントリオール到着最初の3日間は生体リズムが乱れ、4日目から同期化開始、8日目以降同期化を完成する。競技に最適の期間は現地到着後9~16日である。」という結論をえた。

表 34 モントリオールにおいて予想される日本選手の時差疲れ

日 課	モントリオール時	日本時	時差疲れ, 身体状況
起床	午前7時	午後8時	目覚め悪し
朝食	8時	9時	食思なし, 好き嫌い
競技開始	10時	11時	競技力低下, 眠い
午食	正午	翌日午前1時	食思なし
競技開始	午後2時	3時	競技力最低, 眠い
夕食	6時	7時	食思不振
就寝	10時	11時	ねつき不良

時差ばけ対策として、

- 1) 到着日を入れて競技開始8日前にはモントリオールに着くようにする。
- 2) 現地到着を午前とし、到着日の昼間は午睡をとらせず、夜間熟睡させる。
- 3) 時差にたいし同期化をはやめるため食事、就床、起床時間を現地時間に、練習時間を競技時間にあわせる。
- 4) 到着日を含め4日間は調整期として過激なトレーニングは避ける。
- 5) 5日目からトレーニングを漸増、競技日に合わせてコンディションを調整する。以上のような諸項目をあげた。

さて、今回の調査結果を総合すると、一般に男女選手ともに時差の影響として、モントリオール到着第1日は眠がったが食欲はあった。第3日にはねつき、食欲は普通以上となって同期化が早く進んだ。

しかし、現地到着第3日及び競技開始日の選手のコンディションが悪かった者がいたことにも注目する必要がある。表35によると第3日に男子選手のうちでねつきの悪かったものは26名、調査用紙記入男子選手150名にたいする率は17.3%、女子の場合は14名、記入女子選手58名にたいし23.7%であった。

男子選手の食欲のない者は8名で5.7%、女子選手は7名、12.1%に達した。

表 35 モントリオール到着第3日及び競技開始日の選手のコンディション
(調査項目記入男子選手数154, 女子選手数60)

1. 第3日のコンディション	男子選手	女子選手
a ねつきが悪かった 記入なし	26 4	14 1
ねつきの悪かった者の率	17.3%	23.7%
b 食欲なし 記入なし	8 13	7 2
食欲のなかった者の率	5.7%	12.1%
2. 競技開始日のコンディション	男子選手	女子選手
悪かった 記入なし	14 4	9 10
悪かった者の率	9.3%	18.0%

表 36 出発日と時差の関係に関する監督コーチの意見

種 目	モントリオール到着より競技開始までの日数	監督・コーチの意見	
		よ かった	早すぎた又は遅すぎたの意見
水 泳	競泳10～13日, 飛込19日	2 名	遅すぎた(3名)
陸 上	11～19日	2 名	早すぎた(1名)
バレーボール	男子12日, 女子10日	2 名	
バスケット	男子6日, 女子7日	2 名	
ハンドボール	男子10日, 女子8日	2 名	
体 操	10日		遅すぎた(3名), 早すぎた(1名)
柔 道	14日(重量級)～19日(無差別級)		早すぎた(2名)
重量あげ	10日(フライ級)～16日(ヘビー級)	1 名	
ボクシング	10～13日	2 名	
レスリング	8日(グレコ)～15日(フリー)	3 名	
近代五種	10日	2 名	
フェンシング	男子8日, 女子11, 15日		遅すぎた(2名)
カヌー	20日		早すぎた(1名)
アーチェリー	15日	1 名	
自 転 車	12～15日	2 名	
ボ ー ト	10日	1 名	
ヨ ッ ト	11日	意見なし	
射 撃	10～14日	1名(グレー)	遅すぎた(ライフル, 2)
合 計		23 名	15 名

競技日のコンディションは男子選手で悪かった者14名, 9.3%, 女子選手は9名, 18.0%であった。とくに女子バレーボール選手のうち最初の競技日にコンディションの悪かったという者が5名いた。この場合競技を重ねるごとに調子をあげていったものと思われる。女子選手の方が男子選手より一般に内省が酷いようである。

出発日と時差との関係は時差対策班で、現地到着後8日目以降に同期化が完成する。競技に最適の期間は現地到着後9日～16日とした。日本選手団はこの条件にできるだけ合わせて、2回に分けて、7月8日と12日に出発した。

表36のように意見を述べてくれた38名の監督及びコーチのうち、13種目23名の監督、コーチはこの条件で、時差と出発日との関係はよかったと述べている。

現地に早く到着しすぎたという意見のあった種目のうち、柔道は現地到着より、競技開始日まで14日～19日あり、体重調整の困難性などからみて、現地着は4～5日遅くてよかったと思われる。カヌーも現地到着より競技開始日まで20日あ

り、5～10日遅くてよかったと思われる。

問題は出発日が遅すぎたという意見である。水泳では監督コーチの意見は出発日は適当とする2名と遅すぎたとする5名に分れた。時差の影響は選手の個性や年齢によって違うという意見もあった。競泳の10～13日は適当であり、飛込の19日は4～5日出発を早めた方がよかったと思われる。

陸上の監督、コーチのうち出発の日が適当であったとするものが2名いた。1名は現地到着後の対策で4日目には同期化するので、出発日が早すぎたという意見であった。高橋マラソンコーチは涼しいカナダで本格的トレーニング仕上げをするためにあと1週間ほしかったと述べる一方、日本で最後の調整が完成している場合には競技日7～10日前に到着した方がよいと述べている。

体操は出発が遅すぎたという意見の方が強かった。竹本監督は床、マット、鉄棒、平行棒の弾力などに対する慣れが必要のため到着より、競技開始まで、14日間は必要と述べている。用具の慣れは時差と関係が少ない問題ではないかと、われわれは考えている。

フェンシングは出発が遅すぎたとしているが、競技開始日のコンディションは普通と述べている。

射撃のうちライフルは-13時間の体験は選手達に大きな障害となった。太陽光線、風向、風速の計算も必要であり、あと5日はしかつたと述べている。クレーの方は遠征に慣れているので4日目に同期化したと述べている。

以上出発日と時差の関係をまとめると競技に最適の期間は現地到着後9~16日という原則にあてはまらなかった種目は体操とライフル射撃の2種目であった。

V 結 論

昭和49年に日本体育協会スポーツ科学委員会におかれたモントリオールオリンピックに対する時差対策班の研究成果にしたがって、オリンピック選手団は種目別に時差対策をたてた。

この対策の適否判定のため、われわれは時差影響調査用紙(選手用及びコーチ用)をつくり、日本選手団及び監督、コーチに配布しモントリオール到着後のアンケートを依頼した。

選手216名中213名の回答があり、回答率98.6%という高率であった。監督及びコーチの貴重な意見を加えて調査した結果は次のようである。

1. 東京出発前の選手の疲労状況は一般的に普通という者が多かった。柔道、体操、レスリング、アーチェリーなどの種目は疲労点は高かったが成績はよかった。

2. モントリオール行きの航空機内の気分は普通とする者が多かった。

3. モントリオール到着第1日には選手はほとんどみな眠がったが食欲は普通または普通以上であった。

4. モントリオール到着第3日には選手は一般に夜のねつきと食欲はよい者が多かった。しかし、ねつきの悪い者が男子選手で17.3%、女子選手に23.7%、食欲のなかった者は男子選手で5.7%、女子選手で12.1%いた。

5. 到着後5日目にはトレーニングは普通以上の強度で実施した種目が多かった。

6. 競技開始日の選手のコンディションは普通

以上が多かった。しかし、悪かった者が男子選手に9.3%、女子選手は18.0%いた。

7. 出発日と時差の関係は現地到着後8日以降同期化が完成し、競技日は9~16日がよいという時差対策班の指導を丁度よかつたとする監督、コーチの意見が多かった。競技開始日が到着から2週間以上あった柔道、カヌーは出発が早すぎたと思われる。

8. 体操は用具の慣れ、ライフル射撃は射場の条件に慣れるため5日~7日出発を早くすべきであるという意見であった。

9. 時差対策班の指導は概ね適当であったと考えられた。

文 献

- 1) 横堀栄(1976):時差ぼけとその対策, 防衛医科大学雑誌, 1(1), 7~19
- 2) 緒方維弘(1971):生体時計, 日本生理学誌 33(12):136~142.
- 3) 千葉喜彦(1975):生物時計の話, 190~209, 中央公論社, 東京
- 4) 桑原万寿太郎(1968):動物の体内時計, 192~200 岩波書店, 東京
- 5) F. HALBERG (1964): *circadian clocks*, 13~22, North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- 6) 横堀栄(1973):高速の影響とバイオリズムの乱れ, バイオテク 4(3):195~202.
- 7) 横堀栄(1970):超音速飛行と人間, 医学のあゆみ 72(5):218~222.
- 8) 横堀栄(1969):航空宇宙医学の趨勢, 防衛衛生 16(2):42~46.
- 9) 横堀栄, 万木良平, 黒田善雄ら(1974):体調日誌による6時間時差の競技選手に及ぼす影響, 昭和49年度日本体育協会スポーツ科学研究報告, No. VII 時差対策研究報告:1~13.
- 10) 横堀栄, 黒田善雄, 万木良平ら(1974):6時間時差の体力に及ぼす影響に関する研究, 同上報告:14~30.
- 11) 横堀栄, 黒田善雄, 万木良平ら(1974):10時間時差によるヒトの日内リズムの乱れとその同期化に関する研究, 同上:31~40.
- 12) 万木良平, 秋山明子, 坂口栄一ら(1975):実験的昼夜転倒生活によるヒトの日内リズムの乱れと位相同期化, 防衛衛生誌:22(9)259~269.
- 13) 万木良平(1970):Cosinor法による体温の circadian rhythm の解析, 医学実験隊報告10:25~31.
- 14) J. RUTENFRANZ, & T. HETTINGER (1957):Die physiologischen Folgen einer raschen Änderung der Ortzeit durch überseeelftreisen für Leistungsfähigkeit von Sportlern, *Sportmedizin* 8:195~199

- 15) 横堀栄, 鈴木武夫, 黒田勲ら(1673): 人間環境系, 1315~1327, 人間と技術社, 東京
NASA の宇宙医学部の「宇宙船の Human Factors」の邦訳, 日内変動の文献多数あり

