

# 競争事態の個人の Pace に及ぼす影響

林 生 子

## I はじめに

運動の場、競技の場は空虚な空間ではなく一種の力の場をなくしていると考えられる。この力の場は、地理学的場と異つて固定的不変的なものではなく、力動的であり、全体依存的であつて、その場の一部に変化が生ずると場のもつ全体の意味が変化すると考えられる。

主体がある場におかれた時、そこはその場のもつ外的な力と主体がその場を支配する力とが相互に働き合う。場の力に支配され圧迫されて主体の体制がくずされ、精神構造が等質化される場合もある。この場合には、主体が相手の場に入り相手の場のもつ力に支配され、今までもつていた自我体制の統一を失い行動に変容をきたすからである。運動の場においては、競争相手の存在が、主体に対して大きな外的な場力となつて働きかけ、主体の行動に影響を及ぼすと考えられる。即ち、運動における競争の場では必ず相手が存在する。この場合の相手は、器具や道具と違いたえず変化し続けるものである。器具や道具に対しては主体の道具支配力が統整されるだけでよい。しかし、相手と対応する時は、相手との関係において自己の統制がおこなわれなければならない。特に短距離走においては、相手の動きは直接的意味をもつと同時に、相手の過去の記録や現在の技術および相手のもつペースは、自己の行動を規定する大きな条件となる。換言すれば、これら競争相手の存在全体は、主体にとっては競争事態の場のもつ力としての意味をもつてくる。したがつて、競争事態の場のもつ力の変化、即ち、競争相手の変化することによつて主体の行動は変容されうらうと思ふ。とするならば、ここにおいて陸上競技の短距離走をとりあげ、競争事態の変化にも

とすく行動の変化を、個人の疾走タイムおよび疾走状態の変化、またそれに伴う心理的体制の変化から追求するならば、競争事態の場のもつ力が個人のペースに及ぼす影響をある程度は究明されるのではないだろうか。

以上のごとき前提のもとに競争事態の個人に及ぼす影響、即ち、競争の場の力によつて個人のうちける行動の変容を、

1. 競争条件の変化に伴つて、個人の疾走タイムはどのように影響されるか。
2. 競争条件の変化に伴つて、個人の疾走の型はどのように影響されるか。
3. 競争条件の変化に対して、心的体制はどのように変化するか。

の3点を考察点として、競争の場に関しての一考察を試みる。

## II 実験対象、実験方法

### 1. 実験対象

#### ○ 調査対象

- ・松江市立第四中学校一年生徒 49名  
(男子25名、女子24名)
- ・米子市立啓城小学校四年児童 51名  
(男子25名、女子26名)

#### ○ 抽出対象

- ・中学生 25名(男子14名、女子11名)
- ・小学生 24名(男子15名、女子9名)

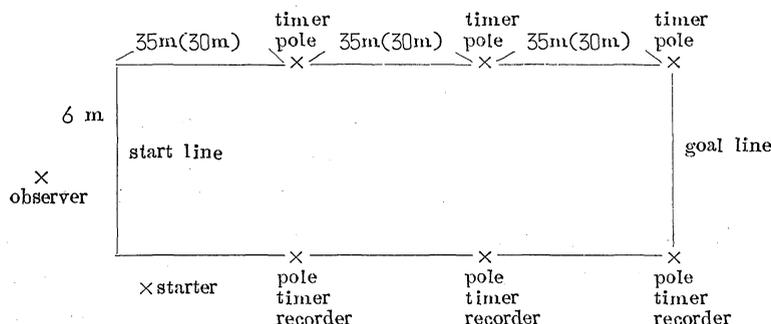
### 2. 実験方法

中学生に対しては、105m疾走、小学生に対しては、90m疾走を施行。105m、90m疾走とも直線コースとする。

疾走タイムの測定方法は、Fig 1 のように3所で lap time を測定。コースの両端にポールを垂直にたて、計時者は、その両端のポールを一直線上に見通して疾走者が2本のポールを結

ぶ直線に入った際に測定する。なお、2人の計時者の測定結果が異なる場合、0.3秒以内の差であるなら、算術平均値を測定タイムとした。

Fig 1



105m および 90m 疾走を短距離走としてとりあげたのは、100m 疾走を目的としたのだが、3所で lap time を測定して疾走の様子を比較考察する時、105m 疾走の方が、統計処理上、より信頼性があるとの見解からである。小学生に対しては90m疾走をとりあげたのは、小学校の校庭では 105m の直線コースをとることが不可能であるという理由の他、100m を中心としての105mとの比較のためである。

#### 実験手続

(1) はじめに1回、単独走を施行し、各疾走者(全調査対象)に、105mまたは90mをどの位の疾走タイムで走れるかを認知させる。

(2) 105mを35m間隔に、また90mの場合は30m間隔に lap time を測定し、3つの lap time の比較によつて疾走の型 (pattern) を判別し、5回疾走させたうち4回以上同一疾走型をしめたものを被験者として抽出。この場合、疾走の様子を観察し、転倒、障害物の介入または、意識的に疾走を怠けたと推察される場合は、その測定タイムは記録せず再度疾走実施。なお、疾走前に面接法または質問紙法によつて要求水準、身体の状態、疾走作戦の有無などを調査。

(3) 抽出した被験者について次の競争条件のもとに競争させる。なお、競争前に面接法によ

つて被験者の要求水準を調査。

(i) 被験者と同一程度の疾走タイムをもつものを競争相手としての2人走。同一相手と3回実施。

(ii) 被験者より早い疾走タイムをもつものを競争相手としての2人走。同一相手と3回実施。

(iii) 被験者より遅い疾走タイムをもつものを競争相手としての2人走。同一相手と3回実施。

なお、これらの競争相手の選定は、被験者の単独走5回の平均値(実験手続(1))の信頼誤差の限界(5%の危険率)を参考として抽出。即ち

(i)の場合は、疾走タイム、および平均値も大体等しく信頼誤差の限界以内の疾走タイムをもつもの。

(ii)の場合は、被験者の疾走タイムおよび平均値の信頼誤差の限界もだぶらず上位の疾走タイムをもつもの。

(iii)の場合は、被験者の疾走タイムおよび平均値より遅く、平均値の信頼誤差の限界もだぶらず下位の疾走タイムをもつもの。

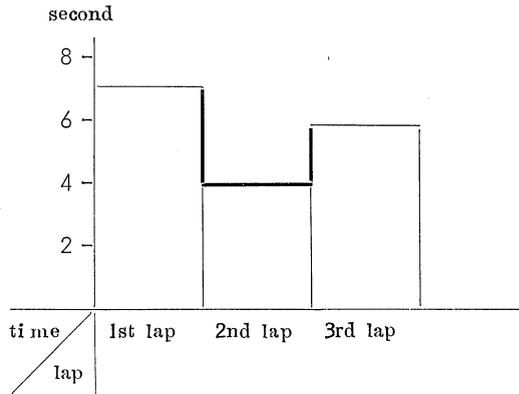
以上の競争相手の抽出は、できるだけ被験者の中から選ぶが、該当者がない場合には全調査対象から選出。なお、競争相手の疾走タイムは、予め被験者には知らせておく。

(4) 次に競争相手に依る疾走型の変化をみるために、各疾走型とも2名の被験者を抽出し各疾走型の被験者と総当りにくませ競争、同一相手と2回施行。なお、これは中学生のみに実施。

### Ⅲ 結果と考察

疾走型は次の如く分類する。

Fig II



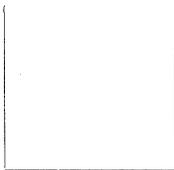
各疾走型を示す模式図は、lap timeの差を Fig II のような方法で太線の部分のみをとつて模式化した。

Fig III 疾走型の分類

使用されている不等号は、3つの lap time を比較して、各 lap に要したタイムの多少によつて附したものである。

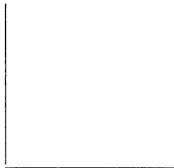
A.  $1 \text{ lap time} > 3 \text{ lap time} > 2 \text{ lap time}$

A1



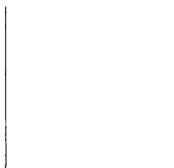
○ 典型的な  $1 \text{ lap time} > 3 \text{ lap time} > 2 \text{ lap time}$  の疾走型をしめす。

A2



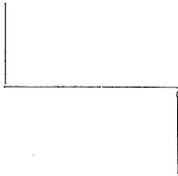
○  $1 \text{ lap time} > 3 \text{ lap time} > 2 \text{ lap time}$  の傾向はしめすが、 $3 \text{ lap time} = 2 \text{ lap time}$  即ち  $1 \text{ lap time} > 3 \text{ lap time} \geq 2 \text{ lap time}$  の疾走傾向をしめす。3 lap と 2 lap time の差がほとんどみられない疾走型。

A3



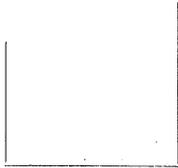
○  $1 \text{ lap time}$  と  $3 \text{ lap time}$  の差がほとんどみられず  $1 \text{ lap time} = 3 \text{ lap time}$  の傾向をしめす型。

B. 1 lap time > 2 lap time > 3 lap time



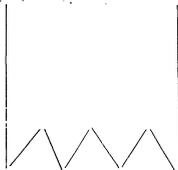
○ start から goal まで次第に疾走タイムが早くなる傾向をしめす。

C. 3 lap time > 1 lap time > 2 lap time



○ A<sub>1</sub> と逆な疾走型をしめす。1 lap time より 3 lap time の方が遅いもの。

D.



○ 5回疾走のうち、4回以上一定の疾走傾向をしめさず種々の疾走をするもの。

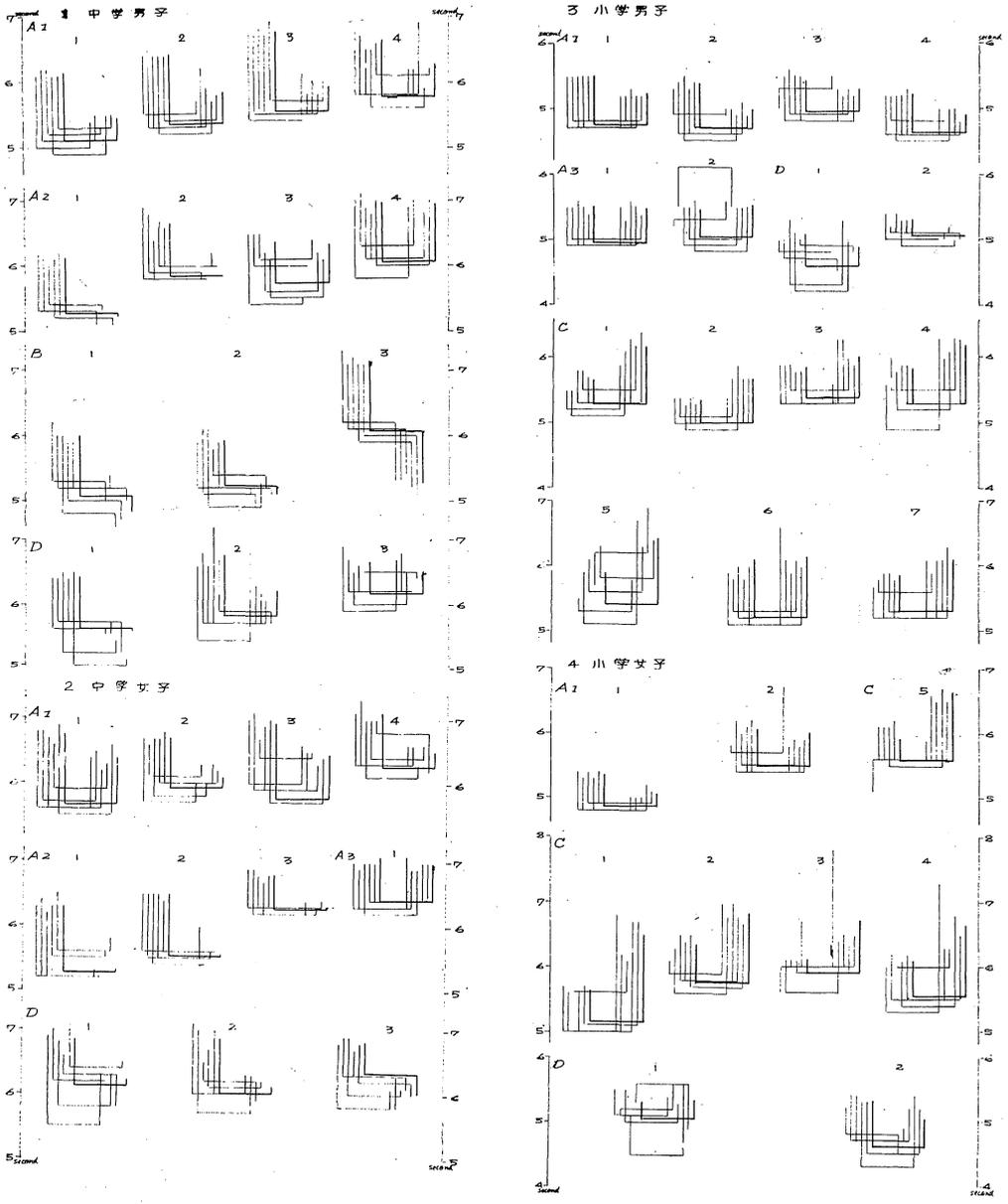
Table I 各疾走型抽出被験者数

[ ( ) は percentage ]

| 疾走型            | 被験者数       |            | 小学生        |            | 計          |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                | 中学生        | 中学生        | 小学生        | 小学生        |            |
|                | 男          | 女          | 男          | 女          |            |
| A <sub>1</sub> | 4<br>(16)  | 4<br>(17)  | 4<br>(16)  | 2<br>(8)   | 14<br>(14) |
| A <sub>2</sub> | 2<br>(8)   | 3<br>(13)  | 0          | 0          | 5<br>(5)   |
| A <sub>3</sub> | 2<br>(8)   | 1<br>(4)   | 2<br>(8)   | 0          | 5<br>(5)   |
| B              | 3<br>(12)  | 0          | 0          | 0          | 3<br>(3)   |
| C              | 0          | 0          | 7<br>(28)  | 5<br>(19)  | 12<br>(12) |
| D              | 14<br>(57) | 16<br>(66) | 10<br>(40) | 15<br>(58) | 55<br>(55) |
| 休み             | 0          | 0          | 2<br>(8)   | 4<br>(12)  | 6<br>(6)   |
| 計              | 25         | 24         | 25         | 26         | 100        |

被験者の5回の疾走型を、Fig II と同じ方法で図形化したものを Fig IV に示す。なお図中の太線は、5回の平均値をあらわし、図形上に附されている算用数字は被験者名に代えて用いてある。以下、被験者名は全部この算用数字で代用。なお参考のため方法2) (実験手続2) の単独走5回の疾走タイム平均値一覧表を、Table II に示す。これらの数値は他の数値と異り統計的に総括して処理できないという特殊性にもとずき各被験者について事例的に結果を算出したものである。

Fig IV 疾走型模式图



太線.....平均

競争事態の個人の Pace に及ぼす影響

Table II 疾走time一覧表

——単独走の場合—— (単位 second)

1. 中学男子

| Pattern        | S | M     | M    | S D  |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 16.64 | 0.27 | 0.14 |
|                | 2 | 17.56 | 0.47 | 0.24 |
|                | 3 | 18.00 | 0.39 | 0.20 |
|                | 4 | 18.50 | 0.39 | 0.20 |
| A <sub>2</sub> | 1 | 16.60 | 0.23 | 0.12 |
|                | 2 | 18.64 | 0.65 | 0.33 |
| A <sub>3</sub> | 1 | 18.24 | 0.35 | 0.68 |
|                | 2 | 19.76 | 0.86 | 0.43 |
| B              | 1 | 16.01 | 0.67 | 0.36 |
|                | 2 | 16.18 | 0.27 | 0.14 |
|                | 3 | 18.48 | 0.39 | 0.20 |
| D              | 1 | 17.42 | 0.43 | 0.22 |
|                | 2 | 18.68 | 0.59 | 0.30 |
|                | 3 | 19.32 | 0.54 | 0.27 |

2. 中学女子

| Pattern        | S | M     | M    | S D  |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 18.82 | 0.35 | 0.18 |
|                | 2 | 18.61 | 0.63 | 0.32 |
|                | 3 | 19.42 | 0.37 | 0.19 |
|                | 4 | 20.02 | 0.11 | 0.08 |
| A <sub>2</sub> | 1 | 16.75 | 0.23 | 0.12 |
|                | 2 | 17.62 | 0.43 | 0.22 |
|                | 3 | 19.42 | 0.22 | 0.43 |
| A <sub>3</sub> | 1 | 20.26 | 0.43 | 0.22 |
| D              | 1 | 18.94 | 0.57 | 0.30 |
|                | 2 | 19.00 | 0.49 | 0.25 |
|                | 3 | 18.95 | 0.23 | 0.12 |

3. 小学男子

| Pattern        | S | M     | M    | S D  |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 15.46 | 0.04 | 0.04 |
|                | 2 | 15.02 | 0.17 | 0.09 |
|                | 3 | 15.68 | 0.25 | 0.13 |
|                | 4 | 14.76 | 0.13 | 0.07 |
| A <sub>2</sub> | 1 | 15.90 | 0.03 | 0.02 |
|                | 2 | 15.98 | 0.13 | 0.07 |
| C              | 1 | 17.28 | 0.25 | 0.13 |
|                | 2 | 16.04 | 0.25 | 0.13 |
|                | 3 | 17.18 | 0.57 | 0.27 |
|                | 4 | 17.22 | 1.19 | 0.29 |
|                | 5 | 17.72 | 0.45 | 0.62 |
|                | 6 | 17.24 | 0.21 | 0.23 |
|                | 7 | 17.22 | 0.13 | 0.16 |
| D              | 1 | 14.52 | 0.47 | 0.24 |
|                | 2 | 15.40 | 0.09 | 0.05 |

4. 小学女子

| Pattern        | S | M     | M    | S D  |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 15.26 | 0.21 | 0.11 |
|                | 2 | 17.42 | 0.31 | 0.77 |
| C              | 1 | 17.30 | 0.49 | 0.25 |
|                | 2 | 18.94 | 0.31 | 0.19 |
|                | 3 | 18.32 | 0.39 | 0.17 |
|                | 4 | 18.30 | 0.43 | 0.20 |
|                | 5 | 18.12 | 0.53 | 0.27 |
| D              | 1 | 15.82 | 0.09 | 0.05 |
|                | 2 | 15.00 | 0.45 | 0.23 |

| M | .....平均値の誤差の限界

以上の結果を考察すると、全体的に疾走型としては、 $1 \text{ lap time} > 3 \text{ lap time} > 2 \text{ lap time}$ の疾走傾向を示す A<sub>1</sub> の型が最も多くみられる。また、この A<sub>1</sub> 型では3つの lap time間の動揺も少ない、即ち、比較的疾走の調子 (pace) が固定していると考えられる、

中学生では、A<sub>2</sub> および B 型があらわれているのに小学生においては全然、現出せず、それに比して中学生にみられない C 型が小学生に多くみられる。中学生の A<sub>2</sub> および B 型を示す。被験者は、8人中7人までが運動選手であるという事実から、このような疾走傾向は多分に練習効果によるものではないかと思われる。また、小学生にのみ C 型が多くみられるが、この型の被験者は最後まで全力疾走せずゴール近くなると急に疾走速度を落すことが疾走様子の観察からうかがえた。即ち、小学生は中学生に比べて最後まで課題解決に努めようとするがんばり強さ、ねばり強さが発達段階的に少いからだと考えられる。低学年になるにしたがつてこの傾向は強く、C型が多く現出するのではなからうか。また、C型は疾走タイムは一定せず他の型に比べて SD が大となつている。

どの疾走型を通じてとも言えることは、1st lap の疾走タイムは、2nd lap, 3rd lap の疾走タイムに比べて動揺度少なく大体、被験者によつて一定しているということである。(紙面の都合上 lap time 一覧表省略)

競争事態の個人の Pace に及ぼす影響

Table III 競争条件下の疾走 time

1. 中学男子

(単位 Second)

| 疾走型            | 競争条件<br>競争相手<br>M   M   SD | 同程度の相手         |      |       | 早い相手  |      |       | 遅い相手  |      |       | 単 独 走 |      |       |
|----------------|----------------------------|----------------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
|                |                            | M              | M    | SD    | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    |
|                |                            | A <sub>1</sub> | 1    | 15.50 | 0.61  | 0.24 | 15.72 | 0.38  | 0.13 | 15.38 | 0.08  | 0.03 | 16.64 |
|                | 2                          | 15.50          | 0.41 | 0.16  | 17.46 | 0.71 | 0.28  | 17.73 | 0.36 | 0.14  | 17.56 | 0.47 | 0.24  |
|                | 3                          | 15.66          | 0.10 | 0.04  | 17.20 | 0.41 | 0.16  | 17.43 | 0.69 | 0.27  | 18.00 | 0.39 | 0.20  |
|                | 4                          | 17.13          | 0.30 | 0.12  | 18.16 | 0.23 | 0.09  | 17.80 | 0.41 | 0.16  | 18.50 | 0.39 | 0.20  |
| A <sub>2</sub> | 1                          | 15.27          | 0.21 | 0.20  | 15.70 | 0.41 | 0.16  | 15.80 | 0.41 | 0.16  | 16.60 | 0.23 | 0.12  |
|                | 2                          | 17.23          | 0.10 | 0.04  | 17.96 | 0.38 | 0.13  | 18.06 | 0.33 | 0.13  | 18.64 | 0.65 | 0.33  |
| A <sub>3</sub> | 1                          | 15.90          | 0.20 | 0.08  | 18.30 | 1.10 | 0.43  | 19.03 | 0.80 | 0.31  | 18.24 | 0.35 | 0.68  |
|                | 2                          | 17.63          | 1.06 | 0.39  | 18.60 | 0.61 | 0.22  | /     | /    | /     | 19.76 | 0.86 | 0.43  |
| B              | 1                          | 14.60          | 0.24 | 0.09  | /     | /    | /     | 15.53 | 0.08 | 0.03  | 16.01 | 0.67 | 0.36  |
|                | 2                          | 14.70          | 0.36 | 0.14  | /     | /    | /     | 15.73 | 0.35 | 0.14  | 16.18 | 0.27 | 0.14  |
|                | 3                          | 17.40          | 0.22 | 0.07  | 18.60 | 0.79 | 0.27  | 18.50 | 0.64 | 0.25  | 18.48 | 0.39 | 0.20  |
| D              | 1                          | 15.70          | 2.20 | 0.08  | 16.93 | 0.08 | 0.03  | 17.73 | 0.18 | 0.27  | 17.42 | 0.43 | 0.22  |
|                | 2                          | 17.43          | 0.10 | 0.04  | 18.03 | 0.23 | 0.09  | 18.16 | 0.26 | 0.08  | 18.68 | 0.59 | 0.30  |
|                | 3                          | 17.63          | 0.60 | 0.23  | 20.03 | 0.54 | 0.21  | /     | /    | /     | 19.32 | 0.54 | 0.27  |

○ 斜線は競争相手としての該当者のない場合 | M | ……平均値の誤差の限界

2. 中学女子

(単位 second)

| 疾走型            | 競争条件<br>競争相手<br>M   M   SD | 同程度の相手         |      |       | 早い相手  |      |       | 遅い相手  |      |       | 単 独 足 |      |       |
|----------------|----------------------------|----------------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
|                |                            | M              | M    | SD    | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    |
|                |                            | A <sub>1</sub> | 1    | 17.10 | 0.25  | 0.19 | 18.06 | 0.18  | 0.07 | 18.03 | 0.23  | 0.09 | 18.82 |
|                | 2                          | 17.03          | 0.20 | 0.08  | 18.06 | 0.26 | 0.10  | 17.76 | 0.33 | 0.13  | 18.61 | 0.63 | 0.32  |
|                | 3                          | 17.40          | 0.46 | 0.18  | 18.33 | 0.46 | 0.18  | 18.56 | 0.18 | 0.07  | 19.42 | 0.37 | 0.19  |
|                | 4                          | 18.83          | 0.23 | 0.17  | 19.13 | 0.23 | 0.09  | 19.80 | 0.15 | 0.06  | 20.20 | 0.11 | 0.08  |
| A <sub>2</sub> | 1                          | 15.36          | 0.23 | 0.09  | /     | /    | /     | 17.26 | 0.23 | 0.09  | 16.75 | 0.23 | 0.12  |
|                | 2                          | 16.80          | 0.41 | 0.16  | /     | /    | /     | 17.40 | 0.41 | 0.16  | 17.62 | 0.43 | 0.22  |
|                | 3                          | 17.70          | 0.20 | 0.08  | 18.80 | 0.26 | 0.10  | 19.00 | 0.15 | 0.06  | 19.42 | 0.22 | 0.43  |
| A <sub>3</sub> | 1                          | 18.73          | 1.26 | 0.49  | 21.73 | 2.78 | 1.08  | 21.03 | 0.38 | 0.15  | 20.26 | 0.43 | 0.22  |
| D              | 1                          | 17.10          | 0.20 | 0.08  | 18.46 | 0.08 | 0.03  | 18.63 | 0.23 | 0.09  | 18.94 | 0.57 | 0.30  |
|                | 2                          | 17.06          | 0.51 | 0.20  | 18.33 | 0.23 | 0.09  | 18.43 | 0.18 | 0.07  | 19.00 | 0.49 | 0.25  |
|                | 3                          | 17.13          | 0.10 | 0.08  | 18.06 | 0.08 | 0.03  | 18.33 | 0.33 | 0.13  | 18.95 | 0.23 | 0.12  |

○ 斜線は競争相手としての該当者のない場合 | M | ……平均値の誤差の限界

林 生 子

3. 小学男子

(単位 second)

| 競争条件<br>疾走型<br>障害型 | 競争条件<br>障害型 | 同程度の相手         |      |       | 早い相手  |      |       | 遅い相手  |      |       | 単 独 走 |      |       |
|--------------------|-------------|----------------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
|                    |             | M              | M    | SD    | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    |
|                    |             | A <sub>1</sub> | 1    | 14.36 | 0.33  | 0.12 | 15.10 | 0.20  | 0.08 | 15.20 | 0.20  | 0.08 | 15.46 |
|                    | 2           | 14.56          | 0.23 | 0.09  | /     | /    | /     | 14.86 | 0.33 | 0.12  | 15.02 | 0.17 | 0.09  |
|                    | 3           | 14.76          | 0.41 | 0.16  | 15.13 | 0.33 | 0.12  | 15.36 | 0.10 | 0.04  | 15.68 | 0.25 | 0.13  |
|                    | 4           | 14.66          | 0.23 | 0.09  | /     | /    | /     | 14.93 | 0.61 | 0.24  | 14.76 | 0.13 | 0.07  |
| A <sub>2</sub>     | 1           | 15.10          | 0.41 | 0.16  | 15.63 | 0.10 | 0.04  | 15.40 | 0.20 | 0.08  | 15.90 | 0.03 | 0.02  |
|                    | 2           | 15.20          | 0.10 | 0.04  | 15.26 | 0.10 | 0.04  | 15.46 | 0.23 | 0.09  | 15.98 | 0.13 | 0.07  |
| C                  | 1           | 16.26          | 0.41 | 0.16  | 16.26 | 0.10 | 0.04  | 16.16 | 0.12 | 0.05  | 17.28 | 0.25 | 0.13  |
|                    | 2           | 15.56          | 0.46 | 0.18  | 15.86 | 0.61 | 0.24  | 16.03 | 0.43 | 0.17  | 16.04 | 0.25 | 0.13  |
|                    | 3           | 16.50          | 0.54 | 0.21  | 18.20 | 1.16 | 0.45  | 17.40 | 0.20 | 0.08  | 17.16 | 0.53 | 0.27  |
|                    | 4           | 16.20          | 0.71 | 0.28  | 18.93 | 1.77 | 0.69  | 17.23 | 0.33 | 0.12  | 17.22 | 0.57 | 0.29  |
|                    | 5           | 16.50          | 0.20 | 0.08  | 18.20 | 0.60 | 0.22  | 17.96 | 0.33 | 0.12  | 17.72 | 1.19 | 0.62  |
|                    | 6           | 16.80          | 0.20 | 0.08  | 17.96 | 0.85 | 0.35  | 17.06 | 0.10 | 0.04  | 17.24 | 0.45 | 0.23  |
|                    | 7           | 16.93          | 0.10 | 0.04  | 17.80 | 0.60 | 0.22  | 17.16 | 0.30 | 0.12  | 17.22 | 0.21 | 0.16  |
| D                  | 1           | 14.26          | 0.43 | 0.17  | /     | 0.04 | 0.01  | 15.01 | 0.04 | 0.01  | 14.52 | 0.47 | 0.24  |
|                    | 2           | 15.06          | 0.12 | 0.05  | 14.96 | 0.12 | 0.05  | 15.16 | 0.23 | 0.09  | 15.40 | 0.09 | 0.05  |

○ 斜線は競争相手としての該当者のない場合

|M| …… 平均値の誤差の限界

4. 小学女子

(単位 second)

| 競争条件<br>疾走型<br>障害型 | 競争条件<br>障害型 | 同程度の相手         |      |       | 早い相手  |      |      | 遅い相手  |      |       | 単 独 走 |      |       |
|--------------------|-------------|----------------|------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|
|                    |             | M              | M    | SD    | M     | M    | SD   | M     | M    | SD    | M     | M    | SD    |
|                    |             | A <sub>1</sub> | 1    | 15.20 | 0.22  | 0.10 | /    | /     | /    | 15.10 | 0.20  | 0.08 | 15.26 |
|                    | 2           | 17.00          | 0.20 | 0.08  | 17.06 | 0.23 | 0.09 | 17.03 | 0.46 | 0.18  | 17.42 | 0.31 | 0.07  |
| C                  | 1           | 17.26          | 0.33 | 0.12  | 18.46 | 0.67 | 0.26 | 17.23 | 0.33 | 0.12  | 17.30 | 0.49 | 0.25  |
|                    | 2           | 18.06          | 0.54 | 0.21  | 16.70 | 0.67 | 0.26 | 18.73 | 0.54 | 0.21  | 18.94 | 0.31 | 0.19  |
|                    | 3           | 17.96          | 0.10 | 0.04  | 18.30 | 0.20 | 0.08 | 18.50 | 0.20 | 0.08  | 18.32 | 0.39 | 0.17  |
|                    | 4           | 17.63          | 0.33 | 0.12  | 19.63 | 0.61 | 0.24 | 17.67 | 0.33 | 0.12  | 18.30 | 0.43 | 0.20  |
|                    | 5           | 17.80          | 0.72 | 0.28  | 18.40 | 0.20 | 0.08 | 18.30 | 0.54 | 0.21  | 18.12 | 0.53 | 0.27  |
| D                  | 1           | 15.20          | 0.20 | 0.08  | /     | /    | /    | 15.63 | 0.12 | 0.05  | 15.82 | 0.09 | 0.05  |
|                    | 2           | 14.96          | 0.30 | 0.12  | /     | /    | /    | 15.03 | 0.20 | 0.08  | 15.00 | 0.45 | 0.23  |

○ 斜線は競争相手としての該当者のない場合

|M| …… 平均値の誤差の限界

Table IV 単独走の疾走 time と各競争条件下の疾走 time との間の有意差の検定

(「uテスト」使用 危険率 5%  
 $u \leq 0, u \geq 15$ の場合 有意差がみられる.)

1. 中学男子

↓  
 単独走の疾走 time と同程度の  
 相手との2人走の疾走 time 間  
 の有意差の検定を意味する

| Pattern        | S | 同程度相手 | 早い相手 | 遅い相手 |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 15    | /    | 15   |
|                | 2 | 15    | /    | 5    |
|                | 3 | 15    | 15   | 15   |
|                | 4 | 15    | 10   | 14   |
| A <sub>2</sub> | 1 | 15    | 15   | 15   |
|                | 2 | 15    | 15   | 13.5 |
| A <sub>3</sub> | 1 | 15    | 15   | 25   |
|                | 2 | 15    | 15.5 | /    |
| B              | 1 | 15    | 15   | 15   |
|                | 2 | 15    | 15   | 15   |
|                | 3 | 15    | 15   | 7.5  |
| D              | 1 | 15    | 15   | 0    |
|                | 2 | 15    | 15   | 15   |
|                | 3 | 15    | 15   | /    |

2. 中学女子

| Pattern        | S | 同程度相手 | 早い相手 | 遅い相手 |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 15    | 15   | 15   |
|                | 2 | 15    | 14   | 15   |
|                | 3 | 15    | 15   | 15   |
|                | 4 | 15    | 15   | 15   |
| A <sub>2</sub> | 1 | 15    | /    | 6    |
|                | 2 | 15    | /    | 7    |
|                | 3 | 15    | 15   | 15   |
| A <sub>3</sub> | 1 | 15    | 6.5  | 0    |
| D              | 1 | 15    | 15   | 5    |
|                | 2 | 15    | 15   | 15   |
|                | 3 | 15    | 15   | 15   |

3. 小学男子

↓  
 遅い相手と競争した場合の time  
 と単独走の time との間の有意差  
 の検定を意味する

| Pattern        | S | 同程度相手 | 早い相手 | 遅い相手 |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 15    | 15   | 15   |
|                | 2 | 15    | /    | 15   |
|                | 3 | 14.5  | 15   | 15   |
|                | 4 | 9.5   | /    | -1   |
| A <sub>3</sub> | 1 | 15    | 15   | 15   |
|                | 2 | 15    | 15   | 15   |
| C              | 1 | 15    | 15   | 15   |
|                | 2 | 15    | 8    | 15   |
|                | 3 | 15    | 7.5  | 4    |
|                | 4 | 9.5   | -0.5 | 5    |
|                | 5 | 15    | 15   | 5    |
|                | 6 | 15    | 0    | 15   |
|                | 7 | 15    | 4.5  | 6    |
| D              | 1 | 15    | 7    | 0    |
|                | 2 | 15    | 15   | 15   |

4. 小学女子

| Pattern        | S | 同程度相手 | 早い相手 | 遅い相手 |
|----------------|---|-------|------|------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 15    | /    | 15   |
|                | 2 | 15    | 15   | 15   |
| C              | 1 | 14    | 8    | 15   |
|                | 2 | 15    | 8    | 5.5  |
|                | 3 | 15    | 6    | 2.5  |
|                | 4 | 15    | 2    | 15   |
|                | 5 | 15    | 4    | 3    |
| D              | 1 | 15    | /    | 15   |
|                | 2 | 9     | /    | 15   |

Table V 競争条件間の疾走 time の有意差検定

(「Tテスト」使用 危険率 10%  
 $T \leq 6$ ,  $T \geq 15$ の場合 有意差がみられる.)

1. 中学男子

↓ 同程度の相手との疾走 time と  
 遅い相手との疾走 time 間の有  
 意差の検定を意味する

| Pattern        | S | 同 : 遅 | 同 : 早 | 早 : 遅 |
|----------------|---|-------|-------|-------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | -1.8  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | -0.6  |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | -1.4  |
|                | 4 | 1.8   | 1.8   | 1.6   |
| A <sub>2</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | -0.2  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | -0.6  |
| A <sub>3</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | -6.2  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | /     |
| B              | 1 | 1.8   | 1.8   | /     |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | /     |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | -0.2  |
| D              | 1 | 1.8   | 1.8   | -1.4  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | -0.2  |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | /     |

2. 中学女子

| Pattern        | S | 同 : 遅 | 同 : 早 | 同 : 遅 |
|----------------|---|-------|-------|-------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | 0     |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | 1.4   |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | -1.0  |
|                | 4 | 1.8   | 1.8   | -1.4  |
| A <sub>2</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | /     |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | /     |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | -1.2  |
| A <sub>3</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | 0.6   |
| D              | 1 | 1.8   | 1.8   | -1.4  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | -0.8  |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | -1.4  |

3. 小学男子

| Pattern        | S | 同 : 遅 | 同 : 早 | 早 : 遅 |
|----------------|---|-------|-------|-------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | 0     |
|                | 2 | 1.8   | /     | /     |
|                | 3 | 1.8   | 1.2   | -1.6  |
|                | 4 | 0.8   | /     | /     |
| A <sub>3</sub> | 1 | 1.8   | 1.8   | -1.6  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | 1.8   |
| C              | 1 | 1.8   | 1.0   | 1.8   |
|                | 2 | 1.8   | 1.0   | -0.6  |
|                | 3 | 1.8   | 1.6   | -0.6  |
|                | 4 | 1.8   | 1.8   | 1.4   |
|                | 5 | 1.8   | 1.8   | 0.8   |
|                | 6 | 1.8   | 1.8   | 1.8   |
|                | 7 | 1.8   | 1.6   | 1.0   |
| D              | 1 | 1.8   | /     | /     |
|                | 2 | 1.0   | -1.4  | -1.4  |

4. 小学女子

| Pattern        | S | 同 : 遅 | 同 : 早 | 早 : 遅 |
|----------------|---|-------|-------|-------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 0.4   | /     | /     |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | -1.4  |
| C              | 1 | 1.6   | 1.6   | -0.8  |
|                | 2 | 1.8   | 1.8   | 0     |
|                | 3 | 1.8   | 1.8   | -1.6  |
|                | 4 | 1.8   | 1.8   | 0     |
|                | 5 | 1.8   | 1.8   | 0.6   |
| D              | 1 | 1.8   | /     | /     |
|                | 2 | 1.8   | /     | /     |

Table III, Table IV より競争条件下の2人走は、単独走よりは（小学生のC型については全体的に言えるが）総じて疾走タイムの向上がみられる。これは、単独走の場合は自己の記録に対して疾走するという競争条件におかれているものの、実際に競争相手が存在し、しかも同時に走るという競争事態に比べれば競争条件が弱い、即ち、競争という場の力からうける作用が少いことが原因しているのではなからうか。

競争事態を1つの力の場と考えると、無意識的にまたは意識的に自己のペースのまゝに走ろうとしても競争相手の存在が有力な力の点となり疾走者にとってはそれが直接の疾走目標となつて無意識のうちに被験者はひきよせられ、単独走の場合にしめた自己の疾走型はくずれるが（後記）疾走タイムの減（増）を生じると解されると思われる。しかし、小学生C型における遅いおよび早い相手との競争の場合、タイムに余り有意差がみられないのは何故だろうか。

（後考察）

次に3つの競争条件を比較してみると、同一程度の能力をもつ相手と疾走した場合が、小中学生とも最も顕著に有意差がみられる。即ち、かなりの疾走タイムの向上がみとめられる。他の2つの競争条件を比較すると Table V より2つの競争条件間には有意差がみとめられるがどちらがより有利であるかは全体的には決めがたい。中学生については大体において遅の条件より早の条件の方が疾走タイムの向上がみられる傾向がある。即ち、中学生の場合には、

同一程度の相手 > 早い相手 > 遅い相手  
の競争条件順に疾走タイムの向上がみられ、小学生の場合には、同一程度の相手との場合が明かに他の2つの競争条件の場合より疾走タイムの向上がみられる。

これは、競争相手の存在、即ち、競争の場の力の点が被験者に対してより強力に働きかければ働きかけるだけ、被験者はよけいに作用をうけ負けまいとする競争心などの心理的な体制も影響し、増々緊張度が高まる。この傾向は、疾走タイムの同程度のものを競争相手とした場合の方が、他の2つの競争条件の場合より特に強

いと考えられる。したがつてそれだけ有利に作用されて疾走タイムの向上がみられると思われ

る。また、被験者より優れた能力をもつていて解つている相手と競争した場合、被験者は、競争相手が自分の能力水準以上であるので敗けることを予想するためその競争自体が興味のないものとなり、「あの相手では敗けるに決つている」といつた気持から、競争に全力をつくすことに対して極めて消極的となり、また、努力したとしても課題解決の見込みがないと判断すると、最後まで全力疾走せずゴール寸前でその課題の場、即ち、競争の場から逃避して急に速度を落してしまう場合が考えられる。この傾向は特に小学生の一部被験者にみられる。

また、被験者より遅い疾走タイムを有する相手、即ち、自分の能力より劣つているものを疾走相手として競争した場合には、「必ず勝つ」という信念から増々緊張し、要求水準を高め自己の記録の向上に努める場合と、「勝つに決つている」という優越感から努力を怠る場合とがあり、競争の場のもつ力の方向は必ずしも同方向とは限らないわけである。

協力が、個人または集団相互の結合にもとづく行動であるのに反して、競争は相手と相互に対立し相手を否定する行動と考えられるから、競争の場においては、相手が前もつて自分より能力の劣るものだと予想されるということは、すでにそれだけ競争条件は同一程度の相手との競争に比べれば弱退していると考えられる。

以上の結果考察より、全体的に競争事態は単独走よりタイムの向上がみられるが、その競争事態の中でも、同一程度の疾走タイムを有するものを相手とした競争の場合が最も効果的であるということが言える。

次に競争事態による疾走タイムの変容を、lap time の面から考察してみる。

Table VI 単独走 lap time と同一程度の相手との2人走 lap time の有意差の検定

(「uテスト」使用 危険率 5%  
 $u \leq 0$ 、 $u \geq 15$ の場合 有意差があると言える)

1. 中学男子

| Pattern        | S | 1lapの<br>u | 2lapの<br>u | 3lapの<br>u |
|----------------|---|------------|------------|------------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 9.5        | 1.5        | 7          |
|                | 2 | 6          | 15         | 15         |
|                | 3 | 7          | 15         | 15         |
|                | 4 | 6.5        | 15         | 8          |
| A <sub>2</sub> | 1 | 9          | 15         | 8          |
|                | 2 | 8          | 15         | 2          |
| A <sub>3</sub> | 1 | 9          | 15         | 12         |
|                | 2 | 13         | 15         | 13         |
| B              | 1 | 15         | 15         | 3          |
|                | 2 | 10         | 15         | 2          |
|                | 3 | 15         | 15         | 0          |
| D              | 1 | 8          | 15         | 15         |
|                | 2 | 4.5        | 15         | 9.5        |
|                | 3 | 12         | 15         | 9          |

2. 中学女子

| Pattern        | S | 1lapの<br>u | 2lapの<br>u | 3lapの<br>u |
|----------------|---|------------|------------|------------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 12         | 15         | 12         |
|                | 2 | 12         | 15         | 12         |
|                | 3 | 12.5       | 15         | 13.5       |
|                | 4 | 12         | 15         | 9          |
| A <sub>2</sub> | 1 | 15         | 15         | 6.5        |
|                | 2 | 14.5       | 15         | 14.5       |
|                | 3 | 9          | 15         | 10.5       |
| A <sub>3</sub> | 1 | 9.5        | 15         | 8.5        |
| D              | 1 | 1.4        | 15         | 9          |
|                | 2 | 11.5       | 15         | 11         |
|                | 3 | 11         | 15         | 5          |

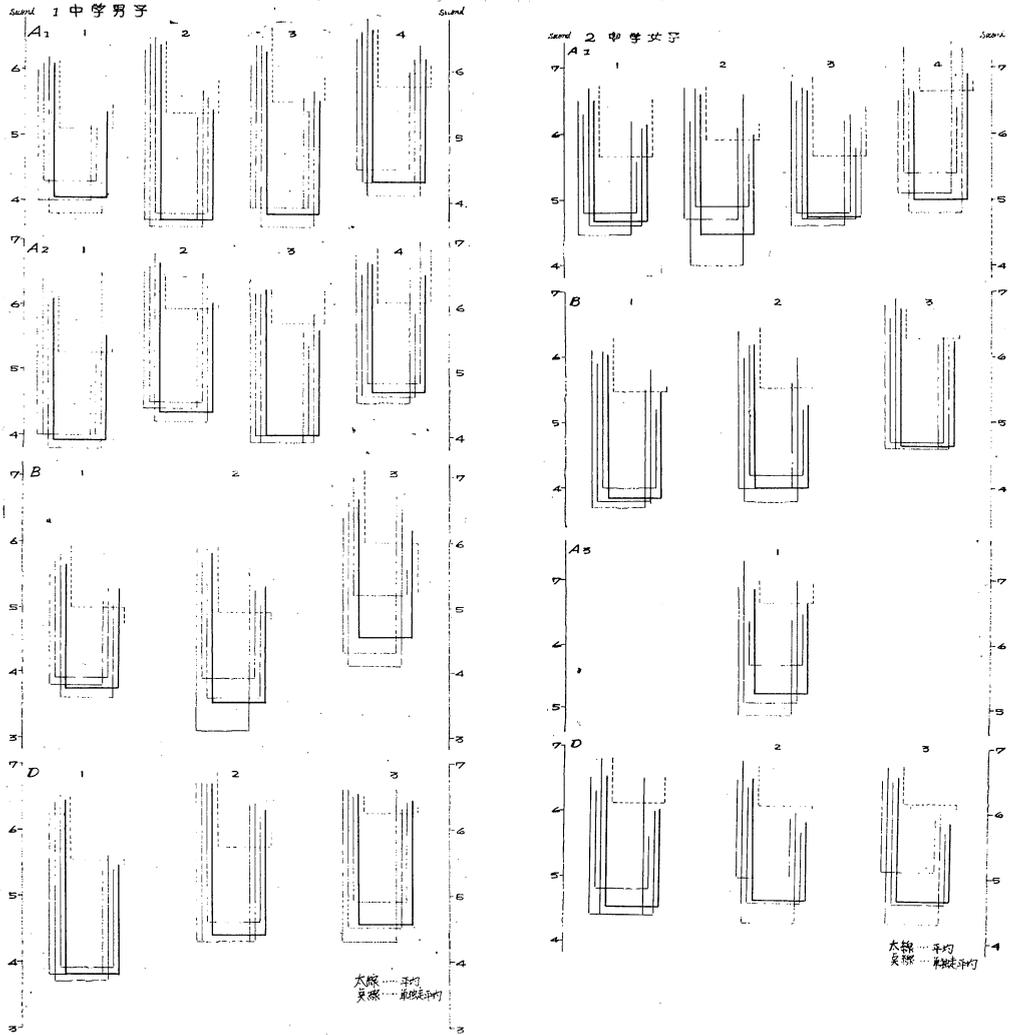
3. 小学男子

| Pattern        | S | 1lapの<br>u | 2lapの<br>u | 3lapの<br>u |
|----------------|---|------------|------------|------------|
| A <sub>1</sub> | 1 | 10         | 15         | 15         |
|                | 2 | 9          | 15         | 10         |
|                | 3 | 10.5       | 15         | 15         |
|                | 4 | 8          | 15         | 10         |
| A <sub>3</sub> | 1 | 12         | 15         | 11         |
|                | 2 | 12         | 15         | 7          |
| C              | 1 | 5          | 15         | 15         |
|                | 2 | 5.5        | 15         | 15         |
|                | 3 | 12         | 15         | 15         |
|                | 4 | 9          | 15         | 15         |
|                | 5 | 7          | 13         | 15         |
|                | 6 | 9          | 7.5        | 15         |
|                | 7 | 12         | 15         | 15         |
| D              | 1 | 4.5        | 15         | 8          |
|                | 2 | 3          | 15         | 4.5        |

4. 小学女子

| Pattern        | S | 1lapの<br>u | 2lapの<br>u | 3lapの<br>u |
|----------------|---|------------|------------|------------|
| A <sub>1</sub> | 1 | -5         | 15         | 12         |
|                | 2 | 10         | 14         | 8          |
| C              | 1 | 10         | 12         | 11         |
|                | 2 | 7          | 15         | 15         |
|                | 3 | 10         | 13         | 15         |
|                | 4 | 9          | 14.5       | 15         |
|                | 5 | 6.5        | 7.5        | 12         |
| D              | 1 | 10         | 11.5       | 15         |
|                | 2 | 6          | 8          | 1.5        |

Eig V 同一程度の疾走相手との競争の場合の lap time 模式図。



# 林 生 子

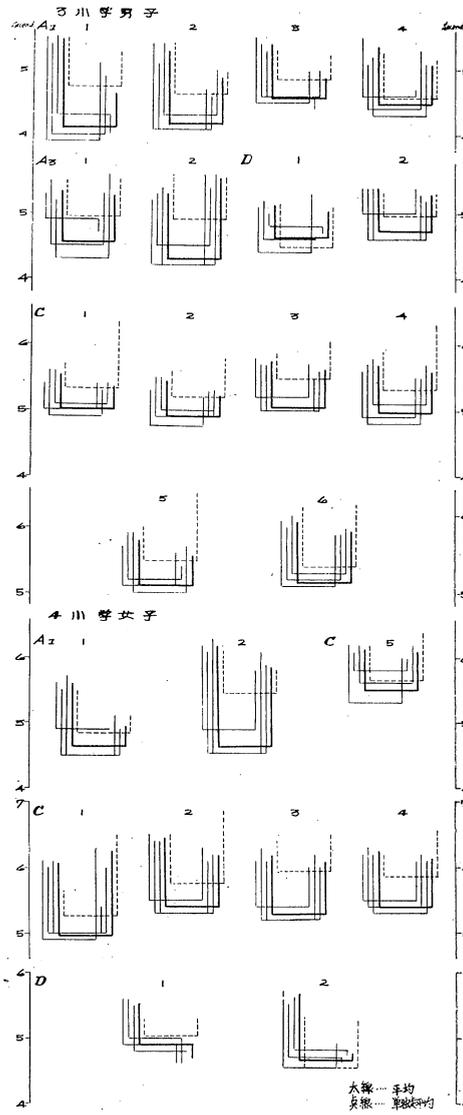


Table VII 競争事態にあらわれた疾走型の分類

## 1. 中学生

(単位 Percent)

| 競争条件<br>競争条件下<br>にあらわれ<br>た疾走型 | 同一程度の相手 |    | 早い相手 |    | 遅い相手 |    |
|--------------------------------|---------|----|------|----|------|----|
|                                | 男       | 女  | 男    | 女  | 男    | 女  |
| A <sub>1</sub>                 | 90      | 82 | 78   | 41 | 67   | 68 |
| A <sub>2</sub>                 | 0       | 0  | 0    | 4  | 8    | 3  |
| A <sub>3</sub>                 | 2       | 9  | 3    | 7  | 3    | 12 |
| B                              | 0       | 3  | 3    | 11 | 14   | 9  |
| C                              | 7       | 6  | 17   | 37 | 6    | 9  |
| その他                            | 0       | 0  | 3    | 0  | 3    | 0  |

## 2. 小学生

| 競争条件<br>競争条件下<br>にあらわれ<br>た疾走型 | 同一程度の相手 |    | 早い相手 |    | 遅い相手 |    |
|--------------------------------|---------|----|------|----|------|----|
|                                | 男       | 女  | 男    | 女  | 男    | 女  |
| A <sub>1</sub>                 | 67      | 63 | 43   | 22 | 53   | 37 |
| A <sub>2</sub>                 | 2       | 7  | 0    | 4  | 2    | 11 |
| A <sub>3</sub>                 | 2       | 7  | 7    | 0  | 7    | 0  |
| B                              | 9       | 15 | 17   | 41 | 22   | 11 |
| C                              | 20      | 7  | 33   | 33 | 16   | 41 |

Table VI および Fig V の結果をみると、同一程度の疾走相手との競争の場合は、単独走に比べて 2 lap time の顕著な向上がみられる。この傾向は中学生については被験者の 100% についてみられるが、小学生の女子については全体的にはみられない。

短距離疾走は、スタートをして一刻も早く全力疾走に入りそのまゝフォームをくずさないでテープにとびこむのを理想として考えられている。スタートは、第一歩を無理なく自然に踏み出しはじめて、第二歩目からスムーズにより強気に押し進められねばならない。スタートから全力疾走に入るまでの間、即ち、スタートダッシュは、初心者には 25m から 30m 必要であるといわれ、また小学生は中学生に比べて比較的全力疾走に移るのが早いといわれる。このことから考えると 1st lap において全力疾走に入

るのは被験者の場合ほとんど不可能でありそのため練習効果によるスタートの熟達以外には競争条件下においても、1st lap time の変動はほとんどみられない。

小学生を対象とした 90m 疾走では、105m 疾走の中学生にみられたようには顕著に 2nd lap time と 1st lap time 間の差がみられないが、これは 90m 疾走では 105m 疾走に比べて lap 間がせまいこと、およびスタートしてから比較的速く全力疾走に移ることが発達段階的に可能であるということが原因しているのではなからうか。

小学生の被験者において 3rd lap time に有意差がみられ、特に C 型に顕著である。

これは疾走型分類にて考察したごとく C 型の疾走傾向を示す被験者は、ゴール近くなると今までの全力疾走を中止し最後まで課題解決に努

めようとはせず、競争という課題解決の場から逃避する行動傾向から生じた疾走の型であると推察されたが、単独走の場合、被験者の能力からではなく精神的ゆりみからの 3rd lap time の増大が、競争事態、特に競争条件の強いと考えられる同一程度の疾走相手との競争の場合には、精神的なゆりみを意識する余裕なく無意識のうちに競争相手のもつプラスの誘意性によつてひきつけられゴールインするために 3rd lap time の向上がみられる故の変動だと考えてよいのではなからうか。

Table VII と Fig V より同一程度の疾走相手との競争の場合には、被験者の疾走傾向が A1 型に結集して変つている。A1 型への変動は、他の競争条件下においても同様にみられる。特に同一程度相手との競争条件の場合がもつとも顕著に A1 型が現出している。これは、競争という場のもつ力が最も強く被験者に働きかけるうえに 2nd lap time では全力疾走に突入しているため競争の緊張度が高まり著しく相手とせり合い、その結果タイムは向上しその加速度を伴つて 3rd lap に走り込むが、疲労やゴール寸前という安心感からくるゆりみ（緊張解消）やあきらめなどの心理的作用によつて、1st lap よりはやいが、2nd lap には劣るタイムでゴールインすると考えられる。

被験者より早い相手との競争条件下においての疾走型変容をみると、A1 型の現出に次いで C 型が比較的多くあらわれている。

これは競争する相手が自分の能力水準以上であるとわかっている場合の競争を意味し、一部被験者は、ある程度は課題解決のため努力するが、自分に有利な方向に課題解決の見込みがないと判断すると競争という課題場面そのものから逃避してしまうのである。そのため 3rd time の増をきたし C 型をしめすようになる。C 型をしめした被験者は、観察の結果によると、3rd lap で急速に速度を落しゴール近くでは歩いているごとき疾走の仕方をした者が多かつた。

また、これとは逆に B 型が現出しているが、これは C 型の場合とは違つて最後まで全力をつくし負けまいとして高い緊張を保ち課題解決に

努めた結果、2nd lap から保有したスピードと加速度によつて、 $1st\ lap\ time < 2nd\ lap\ time < 3rd\ lap\ time$  の疾走傾向をしめしたのだと解される。無意識に競争相手のもつ力によつてひきつけられた結果だと考えてよいのではなからうか。

単的に言うならば、早い相手との競争の場合には、競争条件が被験者に有利に作用する場合とそうでない場合との 2 通りがあり、その結果として 3rd lap time が激減して B 型に変容する被験者と、逆に 3rd lap time が増大して C 型に変容する被験者があると考えられる。

次に遅い相手との競争の場合、A1 について A2 および B 型が少々みられる。

これは、被験者が競争相手との比較において自己の優越性を認識し、高い要求水準をたて、増々、自己のタイムの向上をはかろうと努力する結果と解される。

以上、総じて言うならば、競争条件下のタイムの増減は、疾走前の心的構えと、2nd lap, 3rd lap における競争の場との力動的関係から生ずる心理的体制とによつて左右されると言えるのではないだろうか。

Table VIII 競争事態において各疾走型被験者がしめた疾走型変容の内分け

1. 中学生

(単位 Percent)

| 疾走型<br>被験者<br>あらわ<br>れた疾<br>走型 | A <sub>1</sub> |    | A <sub>2</sub> |    | A <sub>3</sub> |    | B  |   | D  |    | 計  |
|--------------------------------|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----|---|----|----|----|
|                                | 男              | 女  | 男              | 女  | 男              | 女  | 男  | 女 | 男  | 女  |    |
| A <sub>1</sub>                 | 86             | 53 | 89             | 71 | 67             | 56 | 67 | / | 79 | 56 | 70 |
| A <sub>2</sub>                 | 0              | 3  | 0              | 0  | 0              | 0  | 14 | / | 0  | 4  | 2  |
| A <sub>3</sub>                 | 6              | 8  | 0              | 10 | 0              | 11 | 0  | / | 5  | 11 | 6  |
| B                              | 0              | 8  | 6              | 19 | 0              | 11 | 14 | / | 8  | 18 | 9  |
| C                              | 8              | 29 | 6              | 0  | 27             | 22 | 5  | / | 8  | 11 | 13 |

2. 小学生

| 疾走型<br>被験者<br>あらわ<br>れた疾<br>走型 | A <sub>1</sub> |    | A <sub>3</sub> |   | C  |    | D  |    | 計  |
|--------------------------------|----------------|----|----------------|---|----|----|----|----|----|
|                                | 男              | 女  | 男              | 女 | 男  | 女  | 男  | 女  |    |
| A <sub>1</sub>                 | 50             | 67 | 45             | / | 65 | 44 | 47 | 17 | 54 |
| A <sub>2</sub>                 | 7              | 11 | 0              | / | 2  | 5  | 0  | 11 | 4  |
| A <sub>3</sub>                 | 0              | 0  | 11             | / | 3  | 3  | 7  | 0  | 3  |
| B                              | 40             | 17 | 11             | / | 0  | 6  | 33 | 61 | 19 |
| C                              | 3              | 5  | 33             | / | 30 | 41 | 13 | 11 | 20 |

Table IX 競争事態において被験者自身のもつ疾走型をしめした度数

1. 中 学 生

(単位 Percent)

| 競争条件<br>被験者<br>の疾走<br>型 | 同程度相手 |    | 早い相手 |    | 遅い相手 |    |
|-------------------------|-------|----|------|----|------|----|
|                         | 男     | 女  | 男    | 女  | 男    | 女  |
| A <sub>1</sub>          | 100   | 75 | 75   | 42 | 83   | 42 |
| A <sub>2</sub>          | 0     | 0  | 0    | 0  | 0    | 0  |
| A <sub>3</sub>          | 0     | 0  | 0    | 0  | 0    | 33 |
| B                       | 0     | 0  | 0    | 0  | 33   | 0  |

2. 小 学 生

| 競争条件<br>被験者<br>の疾走<br>型 | 同程度相手 |    | 早い相手 |    | 遅い相手 |    |
|-------------------------|-------|----|------|----|------|----|
|                         | 男     | 女  | 男    | 女  | 男    | 女  |
| A <sub>1</sub>          | 58    | 67 | 33   | 50 | 50   | 83 |
| A <sub>3</sub>          | 0     | 0  | 0    | 0  | 33   | 0  |
| B                       | 0     | 0  | 0    | 0  | 0    | 0  |
| C                       | 10    | 7  | 48   | 47 | 33   | 73 |

Table VIII から競争事態においてはどの疾走型も A<sub>1</sub> について C, B 型への変移も多いことが認められる。しかし, C 型は男子より女子の方に現出しやすい傾向がみられる。

また, Table IX より A<sub>1</sub> および C 型は, 他の型に比べれば固定性大であり, 競争事態においても余り変動しないことがわかる。特に A<sub>1</sub> 型にその傾向が強いと言える。これは, 競争という場において現出しやすい疾走傾向が, A<sub>1</sub> または C であるという結果を考えれば当然のことではないだろうか。

以上被験者の疾走型の変化を中心として考察してきたが, 次に競争相手の疾走傾向によつてどのような影響をうけるかを考察してみる。

Table X 実験手続 (4) の結果

1. 被験者と同じ疾走型との組み合わせの場合

(単位 Percent)

|                             | 男 子            |                | 女 子            |       |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|-------|
|                             | 21             | 内 分 け          | 34             | 内 分 け |
| 自己の疾走型を<br>持した度数            |                | A <sub>1</sub> |                | 70    |
|                             | A <sub>3</sub> | 30             | C              | 20    |
| 自己の疾走型以<br>外の疾走型をし<br>めした度数 | A <sub>1</sub> | 60             | A <sub>1</sub> | 56    |
|                             | A <sub>2</sub> | 9              | B              | 11    |
|                             | B              | 9              | A <sub>3</sub> | 11    |
|                             | その他            | 18             | C              | 22    |

2. 被験者と異なる疾走型との組み合わせの場合

|                            | 男 子            |                      | 女 子 |                      |                |
|----------------------------|----------------|----------------------|-----|----------------------|----------------|
|                            | 26             | 内 分 け                | 27  | 内 分 け                |                |
| 自己の疾走型を<br>保持した度数          |                | A <sub>1</sub>       |     | 50                   | A <sub>1</sub> |
|                            | A <sub>2</sub> | 17                   |     |                      |                |
|                            | A <sub>3</sub> | 4                    |     |                      |                |
|                            | B              | 28                   |     |                      |                |
| 自己の疾走型以<br>外の疾走型を示<br>した度数 | 74             | 相手の疾走<br>型を示した<br>場合 | 32  | 相手の疾走<br>型を示した<br>場合 | 20             |
|                            |                | そ の 他                |     |                      |                |
|                            | A <sub>2</sub> |                      | 5   | B                    | 9              |
|                            | A <sub>3</sub> |                      | 7   | C                    | 51             |
|                            | B              |                      | 5   |                      |                |
|                            | C              |                      | 7   |                      |                |
|                            | その他            |                      | 5   |                      |                |

Table X より競争事態においては単独走でしめた疾走のペースを保持することは困難であることが先ず考えられる。しかし、疾走相手のペースにまきこまれて自己の疾走ペースを乱して相手と同一のペースをしめず割合は顕著ではない。また、被験者の疾走型と同一の疾走型をもつ相手との競争の場合と、被験者の疾走型とは異なる疾走型をもつ相手との競争の場合の、疾走傾向の変容には差がみられない。結局は、競争相手の疾走型に影響されるというよりは、競争相手を含んだ競争の場のもつ力によつて影響されて、競争事態では疾走型の変容をきたすと考えられる。このことより、競争の場は単な

る地理学的場と異つて固定的でなく力動的であり全体依存的であることがうかがわれる。

次に、3つの条件下での要求水準の変移をみると (Table 省略)、同程度の能力をもつ相手との競争の場合が最も高く、次いで能力的に劣る遅い相手、能力的に優れる早い相手の順になっている。この結果は、Chapman, D. W と Volkman, F の行つた実験結果と同一である。即ち、要求水準は自分より比較的すぐれたものと対抗する場合は下降し、自分と同等もしくは自分よりも劣るものと対抗する場合には上昇するといふことが言える。

### Ⅲ 結 語

以上の考察結果を要約すると大体次のようなことがいえると思う。

1. 105m 疾走および 90m 疾走においては、単独走より確かに競争の方が疾走タイムは上昇するという。即ち、競争事態の方が被験者のうける場の力が大きいということ。ただし、小学生の場合、特に C 型の被験者に対しては、競争事態が有利に働く場合とそうでない場合とがある。即ち、小学生の一部被験者について競争することによって疾走タイムが上昇する場合と下降する場合があること。

2. 同じ競争事態においても競争条件によって被験者のうける影響は異つている。105m 疾走および 90m 疾走においては、同程度の能力をもつものを相手とした場合、被験者より能力が優れたものを相手とした場合、能力が劣つているものを相手とした場合の 3 つの競争条件では、能力的に同程度の相手と競争した場合が最も顕著な疾走タイムの向上がみられること。また、中学生については、能力的に劣つた相手より優れた相手との競争の方がタイムの向上がみとめられる。

3. 同程度の能力をもつものを相手としての競争の場合の疾走タイムの向上は、主として 2nd lap time の減少が原因である。ただし小学生の C 型の被験者については、2nd lap time よりも 3rd lap time の減少が原因していることがいえる。

4. 競争事態では、単独走でしめす疾走傾向はくすれ、全体的に A<sub>1</sub> の疾走傾向が多く現出すること。特に同一程度の能力をもつものと競争の場合、この傾向が最も顕著である。

早い疾走相手との場合、C および B 型、遅い疾走相手との場合は、C 型が、A<sub>1</sub> 型に次いで多く現出する傾向があること。

5. A<sub>1</sub> および C の疾走傾向は、他の疾走型に比べれば競争事態によつて影響されにくく比較的固定していること。

しかし、全体的に A<sub>1</sub> 型以外は、競争事態で

の短距離走では、単独走でしめした疾走型を保持することは困難であるといえる。

6. 要求水準は、自己の能力よりすぐれているものと競争する場合には下降し、自己の能力と同程度のもの、または自己の能力より劣るものと競争する場合は上昇する。

本研究は対象も少く信頼度は低いけれど、以上のようことがいえると思う。

これらの結果を教育的立場から考えるならば、1 の結果から、体育学習の指導上においての動機づけまたは学習効果の向上のために競争事態を学習の場に利用することの有意性が考えられる。また 2 より、体育科の学習効果向上のために競争事態を学習の場にとり入れる場合、競争条件の利用法、および競争条件の与え方を対象によつて考慮すべきであるということが暗示される。即ち、競争事態の利用法は、少くとも中学生に与える場合と小学生に与える場合とを分けて利用すべきである。同一程度の能力をもつものを相手とする競争条件は小中学生ともに最も効果があるが、能力的に優れたものまたは劣つたものを相手とする競争条件の利用にあつては、中学生の場合は余り考慮する必要もないが、小学生の場合は全部の児童に一律に利用すべきではなく各児童について配慮して与えねば効果は上らないということが示唆されるのではないだろうか。

### V 今後の問題および反省

105m または 90m 疾走において被験者のペースおよび競争事態下のペースの変動は、ほとんど無意識的なものであり競争事態下において意識的に自己のペースをコントロールすることは疾走距離から考えても不可能に近い。無意識のうちに場の力に影響されて変動をきたしているのである。それ故、競争事態におけるペースの問題を究明するためには、無意識下の問題ととりあげるよりは意識下の問題ととりあげるべきである。とするならば、方法的には困難であるが、400m、800m または 1500m などの中距離走、長距離走ととりあげて究明すべきではなか

らうか。

また、3つの lap time を測定してその結果から疾走型を決定したが、この方法には多分に偶然性が介入する恐れがあると思われる。そのため疾走型分類に際しては、単に数回の疾走より決定するのではなく、数多い対象に対して事例研究的にとりあつかい更に種々のパーソナリテイテストなどの結果をも考慮して、その上で疾走型分類をなすべきだと思う。

また、本研究においては、競争事態のもつ場の力について主として競争相手のもつ誘意性から考察してきたが、運動の場、試合の場において大きな影響をおよぼすと考えられる観客（応援）との関係を究明する必要があると思う。

その他、直接結果に影響をおよぼす問題として測定誤差の問題、計時者による測定誤差の問題、実験時期、実験場所、天候などの問題、被験者の心身の調子、疲労の問題など種々の問題を検当する必要がある。

要するに本研究を出発点として今後、数多い対象に対して事例研究的に研究をおしすすめていくべきだと反省している。

## 参 考 文 献

佐藤 正；体育の心理

松井三雄；体育心理学

大橋 幸、島田一夫；協力、衝突、競争、心理学  
講座第10巻

阪本一郎、中野佐三他；保健体育の心理、教育心理学講座第8巻

保健体育学大系；コーチングの科学

宮畑虎彦；身体運動学

榎田 登；児童、生徒の競争心についての一研究、  
教育心理1959. 4

(昭和35年11月17日受理)