

## 運動練習が情緒的緊張の促進や抑制にあたる影響についての研究

末 利 博

Study about the Influence of Physical Training on the Arousal and Contral of Emotion.

Hiroshi SUETOSHI

Received August 17, 1964

### 序 論

スポーツの如き身体運動を組織的に練習すれば、人間の運動能力を中心とした体力が増強されることは万人がこれを認めている。

運動練習の影響はこのように身体的な面にのみとどまるものであろうか。スポーツの如き身体活動は肉体的活動であると同時にそれは動機を選択や、情緒的緊張をともなう情意活動でもある。従ってこの種の運動練習は意識的無意識的に人間のパーソナリティに大きな影響を与えるにちがいない。体育は身体活動のこのような特性をも教育に利用しようとするいとなみである。この点に関しては日本でも諸外国でも昔から身体活動が意志のトレーニングの方法として、又もっと広く、精神陶冶の手段として活用されてきた。このような教育方法をささえている考え方は先覚者達の深い洞察や、多くの人々の体験にその根拠があると思われる。しかしこれを近代教育における人格陶冶の有効な手段とするためには、身体活動がパーソナリティに与える影響のメカニズムを解明しなければ充分な効果を期待することは出来ない。この面の組織的科学研究は多くの研究家達によって最近手がけられてきた。それ等の研究はその目的と方法からして、(A) スポーツマンと一般の人とを比較してそのパーソナリティ特性を明らかにし、運動練習の影響を分析しようとする研究と (B) 実験的に一定の運動刺激を加えて被験者の情意的反応を調べたり、逆に一定の情意的刺激を加えて被験者の運動成績や生理的变化を究明する研究に分けることが出来る。前者において、標準化された人格テストや評定、観察等が用いられている。本論文で参照した文献によると向性検査結果(1~4)はいずれの研究においてもスポーツグループは外向性の方向にかたよっていることを示している。クレッチマーの気質分類(5, 6)ではスポーツグループには躁うつ性傾向の人の多いことを明らかにしている。次に矢田部・ギルフォード性格検査(7~14)によってパーソナリティの内容をさらに細部にわたって究明しようとした研究が多く発表されている。それ等の研究結果はすべてが必ずしも一致していないが、共通している点はスポーツマンは思考的外向、吞気、活動性大、リーダーシップ大、劣等感情が少ない、神経質でない等々である。最近における内省法による人格検査のうちでもっとも質問項目が多面的で合理的であるとされている MMPI による研究(15~22)も若干発表されている。特にオリンピックにおける選手のトレーニングの一助としてスポーツ適性の情意面を明らかにするために試作された TSPI(体育協会スポーツパーソナリティインベントリー)も MMPI から改作されたものであり、こ

のテストによる結果も体育協会の関係から公表されている。これ等の研究結果もその細部にわたっては必ずしも一致していないが、一般に運動群は神経質傾向が少なく、男子では興味の型で女性的傾向が少なく（Hs, D, Hy, Pt, Mf が低い）、活動的である（Ma が高い）。リーダーに特にこの傾向が強いことを示している。次に運動練習のパーソナリティへの影響を追跡的縦断面的に調べた研究（30～32）はそれ程多くないが、その研究結果はY G 性格検査や MMPI による研究が明らかにしたスポーツマンの性格特性が練習によって影響をうける傾向のあることを認めている。即ち運動練習によって劣等感情や抑うつ性が減少し、活動性や協調性が増大する如き傾向を認めている研究が多い。次に身体運動と情意との関係に関する研究は心身関係の研究であり、古くから心理学者や哲学者が多くの成果を発表している。最近では大脳生理学の発展により、大脳辺縁系と情動行動の関連が解明されつつあり、実験的にも多彩な研究が進められつつある。この面の文献（33～48）はいずれも情動や意欲が運動成績に重大な影響を与え、運動練習は又情意のはたらきに大きな影響を与えることを示している。

## 文 献

### A. スポーツマンのパーソナリティ特性に関する研究。

#### （a）横断面的研究

##### （I） 向性検査によるもの。

- 1 わが国スポーツの実態——第4回国民体育大会参加選手スポーツ実態報告書  
愛知県教育文化研究所紀要第Ⅱ集, 1951
- 2 体育専攻学生の向性に関する研究  
山本義雄, 体育学研究, 4:1, 1958
- 3 運動選手の性格特性, 加藤 等, 武田 徹  
体育学研究, 7:1, 1962
- 4 体育と性格特性について, 第1, 2報, 直江勇, 遠藤辰雄, 佐藤洋子  
体育学研究, 8:1, 1963, 9:1, 1964

##### （Ⅱ） クレッチマーの気質分類によるもの。

- 5 スポーツマンの適性について（性格）  
その1, その2, 秋山誠一郎, 中井忠男, 本間周子, 鎌守富士子  
体育学研究, 5:1, 1959, 7:1, 1962
- 6 同, No. 2

##### （Ⅲ） 矢田部ギルフォード性格検査によるもの。

- 7 運動選手の性格特性についての研究, 野口義之, 近藤 衛, 和田 寿, 山崎 剛, 岡部弘道, 野口博敏  
体育学研究, 2:5, 1957
- 8 運動選手の性格特性の因子分析的研究, 第2報, 野口義之  
体育学研究, 2:6, 1957
- 9 運動選手の性格についての一考察, 第1報, 第2報, 花田敬一  
体育学研究, 2:7, 1957, 5:1, 1960
- 10 運動部経験者の性格特性についての研究, 竹村 昭, 丹羽助昭, 藤原瑞子, 花田敬一  
体育学研究, 7:1, 1962
- 11 運動部経験者の性格特性に影響する要因の分析的研究, 竹村 昭, 丹羽助昭, 藤原瑞子, 花田敬一  
体育学研究, 7:1, 1962
- 12 Yatabe-Guilford (YG) 性格検査による一般学生及び運動部員の性格について, 第1報, その1, その2,  
森脇 勤, 武田慎三, 畑 晃彰, 古川 剛

体育学研究, 7:1, 1962

同, 第2報, 第3報, 第4報

体育学研究, 8:1, 1963, 9:1, 1963, 10:1, 1965

- 13 YG性格検査による運動部経験者の性格特性についての追跡的研究, 第2, 3報, 花田敬一, 藤善尚憲, 河瀬雅夫  
体育学研究, 10:1, 1965

- 14 矢田部, ギルマード性格検査による研究, 杉本功介  
体育学研究, 9:1, シンポジウムの部, 1964

(IV) MMPI (ミネソタ多面人格目録) によるもの。

- 15 MMPI によるスポーツ選手の性格に関する研究(運動部リーダーについての一考察), 平田久雄, 西尾貫一  
体育学研究, 7:1, 1962

- 16 スポーツマンのパーソナリティ特性について, 井上俊孝, 松井三雄, 杉本功介, 吉本俊明, 飯田頼男  
体育学研究, 10:1, 1965

- 17 スポーツ選手の性格に関する研究——柔道選手について—— 桐生良夫  
体育学研究, 8:1, 1963

- 18 スポーツ適性のための MMPI 改訂試案(2), 飯田頼男, 松井三雄, 杉本功介  
体育学研究, 7:1, 1962

- 19 運動適性のための SPI (sport Personality Inventory) によるスポーツマンの Personality の特性, 井上俊孝, 松井三雄, 杉本功介, 飯田頼男  
体育学研究, 8:1, 1963

- 20 TSPI (体協 sport personality Inventory) によるスポーツ選手の性格に関する研究, 一木昭男  
体育学研究, 9:1, 1964

- 21 TSPI 及び LNT によるリーダーの分析, 一木昭男, 小部湛子  
体育学研究, 10:1, 1965

- 22 Personality Traits of Athletes as Measured by the MMPI, E. G. Booth  
Research Quarterly, 29:2, 1958

(V) その他のパーソナリティテストや人格評定又は因子分析等によるもの。

- 23 女子運動選手の性度について, 中村 章, 小玉耕平  
体育学研究, 5:1, 1959

- 24 スポーツ選手と一般人の性格の類型的分析——因子分析Q技法による—— 市村操一, 松田岩男  
体育学研究, 10:1, 1965

- 25 同, No. 8

- 26 大学における女子運動選手の性格に関する因子分析的研究, 丹羽昶昭, 福田美津子  
体育学研究, 8:1, 1963

- 27 大学における男子運動選手の性格特性に関する因子分析的研究, 福田美津子, 丹羽昶昭  
体育学研究, 8:1, 1963

- 28 General Factors or Components of Character as Related to Physical Education, C. H. McCloy, Ferenc Hepp  
Research Quarterly, 28:3, 1957

- 29 Study of Personality Variables Among Successful Women Students and Teachers of Physical Education, J. Thorpe  
Research Quarterly, 29:1, 1958

(b) 縦断面的研究

- 30 体育と性格特性について, 第1報, 第2報, 直江 勇, 遠藤辰雄, 佐藤洋子

体育学研究, 8:1, 1963, 9:1, 1964

31 同, No. 13

32 運動選手の教育社会学的心理学的研究, 日本体育学会研究部心理学班, 小林晃夫, 他  
日本体育学会第6回大会会誌, 1955

B. 身体運動と情意との関係に関する研究。

33 同, No. 32

34 身体活動の精神作用に及ぼす影響について, 柏原健三, 小林晃夫, 近藤充夫  
体育学研究, 10:1, 1965

35 スキーの精神的機能に及ぼす影響, 柏原健三, 岸 純子, 鈴木武光, 川島俊明, 丹羽健市  
体育学研究, 8:1, 1963

36 心身両作業の関係についての研究 1~3, 末利 博  
体育学研究, 8:1, 1963, 9:1, 1964, 10:1, 1965

37 活動水準と作業成績, 鷹野健次  
体育学研究, 10:1, 1965

38 心身相関に関する諸問題 (水泳施能力者について), 柏原健三, 鈴木武光  
体育学研究, 10:1, 1965

39 楽音及び音響刺激の脳波, 心電図, 皮膚電気反射及び呼吸運動曲線に及ぼす影きよう, 黒崎弘哉, 他  
歯科学報, 58:10, 1958

40 Influence of Emotional Tension on speed of Reaction and Movement, M. L. Howell.  
Research Quarterly, 24:22, 1953

41 Emotional Reactions of Boys to Little League and Middle League Competitive Baseball, W. R. Johnson.  
Research Quarterly, 27:245, 1956

42 Stress Adaptation Through Exercise E. D. Michael.  
Research Quarterly, 28:50, 1957

43 Tournament Stress on Electrocardiograms of USA Olympic free Style Wrestlers, E. R. O. Connell.  
Research Quarterly, 29:193, 1958

44 Relationship Between Psychological Capacities and Success in College Athletes, E. A. Olsen.  
Research Quarterly, 27:79, 1956

45 Effects of Shock-Induced Stress on Verbal Performance W. D. Chiles.  
Jour. Exp. Psychol., 55:2, 1958

46 The Relationship of induced Muscular Tension, Tension Level, and Manifest Anxiety in Learning O. L. Lovas.  
Jour. Exp. Psychol., 59:3, 1960

47 Die Wirkungen des Lams auf Vergetative und Endokrine Function.  
E. Grandjean, Z. Präentivmed 4:1, 1959  
労働科学, 35:6, 1959

48 Effects of Noise on Human Performance, H. J. Jerison.  
Jour. Applied Psychol., 42:2, 1959

註 1. 体育学研究の 7:1 は 7 巻 1 号を示す。

2. Research Quarterly 29:193 は 29 巻 193 頁を示す。

## 研 究 （そのⅠ）

### 研究の目的と概要

われわれ人間の行動は知的な論理によってみちびかれなければならないが、現実に行動を推進している大きな力は多くの場合情緒であると思われる。スポーツにおいてもプレーヤーをゲームにかりたてたり、彼等に思いもよらない失敗をさせたりする最大の要因は情緒であるといつてよい。本研究は内田クレペリン精神検査用紙を用いて、スポーツ学生群（SG）と一般学生群（GG）に二種の作業条件（平静な条件—non stress, 他人に監視されている条件—stress）でそれぞれ10分間1分間単位の加算作業を連続実施し、両群の二条件における作業の推移と結果を比較し、監視条件による成績の変動をてがかりにして標題の解明をこころみた。1分間単位の加算を連続10分間実施して、その作業曲線によって作業の推移を検討しようとするこのテストの信頼性をしるために類似の条件で二回テストした結果によると、SG, GG 共その作業曲線はかなり類似の形態を示した。又他人による監視条件は作業の推移と結果にある程度の変動をおこさせることを認めた。SGとGGとを比較するとGGの方がSGよりもその変動の程度が大きい傾向が認められた。

### 研 究 対 象

SGとしてI大学の運動部所属学生約50人とGGとして同大学の運動部に所属していない学生約30人を研究の対象とした。

### 研 究 方 法

- 1) 1分間単位の加算を連続10分間実施した場合の作業曲線の信頼度をたしかめるために同一被験者群に15分、1日、1週間の三様の時間々隔において類似の条件で二回テストを実施した。
- 2) 作業実施中の被験者にストレス（情緒的緊張による心身の適応的变化）をおこさせるために被験者の隣に近接して同年輩の同性又は異性の監視者を一人ずつおき誤脱答数を計測させた。
- 3) 2における監視条件の効果をたしかめるためにストレス条件の作業を平静条件のそれと比較した。
- 4) SGとGGのストレスへの適応のちがいを作業曲線の形態、作業量、誤脱量、作業量偏差等の面で比較した。

### 研 究 結 果

- 1) 本実験における作業検査の信頼度

GGについて一週間の間隔においてテストした結果によれば、二つの作業曲線は類似の形態を示した（Fig. I）。しかし作業量の順位による列位相関は低く0.2前後の数値を示した（Fig. I, Tab. II）。SGについて1日又は15分間の間隔においてリテストした相関値も同じく0.20前後の値を示した（Tab. II）。

- 2) 本実験で設定した監視条件（ストレッサー）の効果

#### A) 作業推移における効果

GGについて二様の条件（Non stress, stress）で実施したテスト結果についてみれば、Non Stress 条件の二曲線の方が Stress 条件のそれより類似度が大であった（Tab. II, III）。Tab. II, III によれば、SG の  $\left( \frac{\text{Stress}}{\text{Stress}} \right)$  の類似度は GG の  $\left( \frac{\text{Non Stress}}{\text{Stress}} \right)$  のそれより相関が大きく、 $\left( \frac{\text{Non Stress}}{\text{Non Stress}} \right)$  のそれは GG の  $\left( \frac{\text{Non Stress}}{\text{Stress}} \right)$  のそれより相関が大となった。これは Stress によって作業体制が動揺し、作業の推移が Non Stress のそれよりもかわることを示したものと解釈

Tab. I スポーツ学生群 (SG) と一般学生群 (GG) の二条件下の作業成績の比較

| 被験者          | 実験条件           | 被験数 | 作業順  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 作業量    |       | 誤脱量 |     |
|--------------|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-----|-----|
|              |                |     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 計      | 平均    | 計   | 平均  |
| 男子<br>体育専攻学生 | No. Stress (前) | 7   | 59.9 | 57.1 | 55.9 | 54.3 | 55.1 | 53.7 | 53.9 | 54.3 | 55.7 | 57.1 | 3,898  | 557.1 | 58  | 8.3 |
|              | No. Stress (後) |     | 59.6 | 58.1 | 56.9 | 62.0 | 60.1 | 60.0 | 59.0 | 61.0 | 59.1 | 60.6 | 4,175  | 596.4 | 26  | 3.7 |
| 男子<br>体育専攻学生 | Stress (前)     | 23  | 58.1 | 51.3 | 49.3 | 49.2 | 48.7 | 47.8 | 49.2 | 49.1 | 47.4 | 50.8 | 11,422 | 496.6 | 107 | 4.7 |
|              | Stress (後)     |     | 55.7 | 55.7 | 54.5 | 57.2 | 55.4 | 54.1 | 53.9 | 52.9 | 53.3 | 55.6 | 12,613 | 548.4 | 118 | 5.1 |
| 男子<br>体育専攻学生 | No. St. (第1日)  | 12  | 60.1 | 57.4 | 55.9 | 56.4 | 54.6 | 54.0 | 54.7 | 53.8 | 55.3 | 59.5 | 6,740  | 561.7 | 45  | 3.8 |
|              | St. (第2日) ♂♂   |     | 66.4 | 63.8 | 61.7 | 63.1 | 63.9 | 60.0 | 63.1 | 59.6 | 59.1 | 64.3 | 7,497  | 624.8 | 33  | 2.8 |
| バスケットボール部員   | 男              | 8   | 61.3 | 57.5 | 58.7 | 61.6 | 63.0 | 57.8 | 61.5 | 59.0 | 60.4 | 63.3 | 4,832  | 604.0 | 41  | 5.1 |
|              |                |     | 68.5 | 66.1 | 61.4 | 64.3 | 65.0 | 64.3 | 65.4 | 63.8 | 64.5 | 67.0 | 5,181  | 647.6 | 25  | 3.1 |
|              | 女              | 5   | 61.4 | 61.0 | 57.4 | 58.8 | 58.6 | 57.4 | 59.8 | 59.8 | 60.8 | 60.4 | 2,977  | 595.4 | 16  | 3.2 |
|              |                |     | 67.8 | 65.4 | 60.6 | 60.4 | 61.6 | 61.4 | 62.2 | 62.6 | 65.2 | 62.6 | 3,141  | 628.2 | 4   | 0.8 |
|              | 女              | 3   | 56.3 | 52.0 | 52.7 | 52.7 | 53.3 | 48.0 | 53.7 | 52.3 | 53.0 | 53.7 | 1,583  | 527.7 | 13  | 4.3 |
|              |                |     | 67.0 | 67.3 | 61.7 | 61.3 | 63.3 | 60.0 | 57.0 | 57.0 | 59.7 | 60.7 | 1,845  | 615.0 | 11  | 3.7 |
|              | 計              | 16  | 60.4 | 57.6 | 57.2 | 59.1 | 59.8 | 55.8 | 59.5 | 58.0 | 59.1 | 60.6 | 9,492  | 593.3 | 70  | 4.4 |
|              |                |     | 68.0 | 64.3 | 61.2 | 62.5 | 63.7 | 62.6 | 62.8 | 61.5 | 63.8 | 64.4 | 10,167 | 635.4 | 40  | 2.5 |
| 一般学生テスト (I)  | 女              | 12  | 54.5 | 50.7 | 52.3 | 52.3 | 51.1 | 50.4 | 51.3 | 53.8 | 53.3 | 53.3 | 6,277  | 523.1 | 43  | 3.6 |
|              |                |     | 62.0 | 63.1 | 62.2 | 63.1 | 61.1 | 63.2 | 62.3 | 59.5 | 59.8 | 61.8 | 7,416  | 618.0 | 37  | 3.1 |
|              | 女              | 9   | 46.8 | 44.2 | 44.4 | 44.3 | 43.8 | 42.9 | 43.2 | 44.3 | 43.0 | 45.8 | 3,984  | 442.7 | 47  | 5.2 |
|              |                |     | 55.3 | 52.8 | 54.3 | 54.3 | 54.4 | 52.0 | 49.4 | 48.7 | 49.1 | 52.4 | 4,708  | 523.1 | 35  | 3.9 |
|              | 男              | 7   | 54.7 | 52.3 | 52.0 | 53.9 | 51.4 | 50.6 | 52.3 | 53.3 | 56.9 | 58.7 | 3,752  | 536.0 | 9   | 1.3 |
|              |                |     | 67.7 | 69.2 | 66.0 | 69.2 | 69.3 | 67.2 | 64.3 | 64.7 | 64.6 | 66.4 | 4,679  | 668.4 | 8   | 1.1 |
|              | 計              | 28  | 52.1 | 49.0 | 49.7 | 50.1 | 48.8 | 48.0 | 49.3 | 50.6 | 50.9 | 52.3 | 14,013 | 500.5 | 94  | 3.4 |
|              |                |     | 61.3 | 61.3 | 60.6 | 61.9 | 61.1 | 60.6 | 58.7 | 57.3 | 57.5 | 60.0 | 16,803 | 600.1 | 80  | 2.9 |
| 一般学生テスト (II) | 女              | 12  | 63.4 | 63.3 | 59.9 | 62.3 | 60.3 | 57.9 | 60.2 | 59.5 | 59.5 | 61.0 | 7,288  | 607.3 | 37  | 3.1 |
|              |                |     | 66.2 | 68.1 | 63.9 | 65.7 | 66.2 | 66.5 | 64.8 | 65.4 | 64.6 | 66.6 | 7,894  | 657.9 | 52  | 4.3 |
|              | 女              | 7   | 56.7 | 56.7 | 54.1 | 50.3 | 52.7 | 49.3 | 50.1 | 50.7 | 50.6 | 52.6 | 3,667  | 523.9 | 20  | 2.9 |
|              |                |     | 59.1 | 60.3 | 58.3 | 60.0 | 60.3 | 57.9 | 58.9 | 57.3 | 56.4 | 57.1 | 4,099  | 587.6 | 27  | 3.9 |
|              | 男              | 6   | 63.8 | 63.3 | 60.8 | 60.8 | 61.7 | 59.8 | 60.7 | 62.0 | 59.7 | 63.5 | 3,679  | 613.2 | 7   | 1.2 |
|              |                |     | 73.5 | 70.0 | 70.7 | 77.3 | 73.7 | 71.8 | 72.5 | 69.8 | 67.5 | 69.3 | 4,272  | 712.0 | 8   | 1.3 |
|              | 計              | 25  | 61.4 | 60.8 | 58.5 | 58.6 | 58.5 | 56.0 | 57.5 | 57.6 | 57.0 | 59.2 | 14,634 | 585.4 | 64  | 2.6 |
|              |                |     | 66.0 | 66.4 | 64.0 | 65.7 | 66.3 | 65.4 | 65.0 | 64.2 | 63.0 | 64.6 | 16,265 | 650.6 | 87  | 3.5 |

註 1. Stress 条件は作業中机側に誤脱答計測者を置いた。

2. Stress 条件の ♂♀ は男子被験者に女子監視者を、 ♀♀ は女子被験者に女子監視者を置いたことを示す。

3. (前) (後) は 10 分間作業の実施順を示している。前後作業間に 15 分間の休憩を置いた。

4. 一般学生のテスト I とテスト II 類似の条件で一週間の期間を置いて二回検査した結果を示している。

Tab. II スポーツ学生群(SG)と一般学生群(GG)の同一又は異種条件下の作業成績の差異

| 被 験 者 群                      |                  | 被験者<br>人数 | 実 験 条 件                          |                                | 列位<br>相関 | 二回のテスト<br>の 成 績 差 |         |      | 一回目の<br>テ ス ト |         |      | 二回目の<br>テ ス ト |         |      |
|------------------------------|------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------|----------|-------------------|---------|------|---------------|---------|------|---------------|---------|------|
|                              |                  |           |                                  |                                |          | 誤脱                | 作業<br>量 | 偏差   | 誤脱            | 作業<br>量 | 偏差   | 誤脱            | 作業<br>量 | 偏差   |
| 体育専攻学生 男女                    |                  | 男女8<br>2  | 1, 2 回共 No.Stress 休憩15分          |                                | 0.23     | 2.5               | -3.8    | 3.1  | 6.6           | 52.2    | 62.1 | 3.1           | 56.0    | 59.0 |
| 体育専攻学生 男                     |                  | 24        | 1, 2 回共 Stress♂♂ 休憩15分           |                                | 0.14     | -0.5              | -4.6    | -1.2 | 4.8           | 48.4    | 58.6 | 5.3           | 53.0    | 49.8 |
| 体育専攻学生 男                     |                  | 12        | 1 回 No.St. ♂♂ 1 日おき<br>2 回 St.   |                                | 0.25     | 1.2               | -6.3    | 2.0  | 3.8           | 56.2    | 51.7 | 2.6           | 62.5    | 49.7 |
| ボバ<br>リス<br>ケ<br>部<br>員<br>ト | 男                | 8         | 1 回 No.St. ♂♀ 1 日おき<br>2 回 St.   |                                | 0.18     | 2.0               | -4.4    | 17.0 | 5.1           | 60.4    | 59.0 | 3.1           | 64.8    | 42.0 |
|                              | 女                | 5         | 同 上                              |                                | 0.18     | 1.2               | -3.3    | -6.2 | 3.2           | 59.5    | 36.0 | 2.0           | 62.8    | 42.2 |
|                              | 女                | 3         | 1 回 No.St. ♀♀ 1 日おき<br>2 回 St.   |                                | 0.05     | 0.6               | -8.9    | 5.1  | 4.3           | 52.7    | 61.1 | 3.7           | 61.6    | 56.0 |
|                              | 計 男女             | 男女8<br>8  | 1 回 No.St. ♂♀♀♀ 1 日おき<br>2 回 St. |                                | 0.16     | 1.5               | -4.8    | 3.0  | 4.4           | 58.7    | 49.4 | 2.9           | 63.5    | 46.4 |
| 一<br>般<br>学<br>生             | 女                | 7         | 1, 2 回共 No.St. 1 週間おき            |                                | 0.19     | 2.0               | -6.8    | 21.0 | 4.9           | 45.6    | 52.6 | 2.9           | 52.4    | 73.6 |
|                              | 男                | 5         | 同 上                              |                                | 0.12     | -0.4              | -9.9    | 16.4 | 0.8           | 55.8    | 62.3 | 1.2           | 65.7    | 45.9 |
|                              | 女                | 11        | 同 上                              |                                | 0.20     | 0.5               | -8.7    | 5.8  | 3.5           | 50.4    | 60.2 | 3.0           | 59.1    | 54.4 |
|                              | 計 男女             | 男女5<br>18 | 同 上                              |                                | 0.18     | 0.9               | -8.4    | 0.8  | 3.3           | 50.1    | 59.2 | 2.6           | 58.5    | 58.4 |
|                              | 女                | 7         | 1, 2 回共Stress♂♀ 1 週間おき           |                                | 0.11     | 0.5               | -6.1    | 19.0 | 4.4           | 52.5    | 68.4 | 3.9           | 58.6    | 49.4 |
|                              | 男                | 5         | 同 上 ♂♀                           |                                | 0.23     | 0.0               | -3.9    | 4.7  | 1.2           | 71.8    | 46.9 | 1.2           | 75.7    | 42.2 |
|                              | 女                | 11        | 同 上 ♀♀                           |                                | 0.09     | -1.8              | -4.0    | -4.4 | 2.3           | 60.2    | 50.3 | 4.1           | 64.2    | 54.7 |
|                              | 計 男女             | 男女5<br>18 | 同 上                              |                                | 0.13     | -0.3              | -4.6    | 5.2  | 2.7           | 60.4    | 55.7 | 3.0           | 65.0    | 50.5 |
| 一<br>般<br>学<br>生             | テ<br>ス<br>ト<br>Ⅰ | 女         | 12                               | 1 回 No.St. ♀♀ 休憩15分<br>2 回 St. | -0.13    | 0.5               | -9.4    | 12.1 | 3.6           | 52.3    | 60.2 | 3.1           | 61.7    | 48.1 |
|                              |                  | 女         | 9                                | 1 回 No.St. ♀♂ 休憩15分<br>2 回 St. | 0.29     | -1.3              | -8.0    | -8.9 | 5.2           | 44.3    | 55.9 | 3.9           | 52.3    | 64.8 |
|                              |                  | 男         | 7                                | 同 上                            | 0.01     | 0.2               | -13.2   | 17.2 | 1.3           | 53.6    | 65.2 | 1.1           | 66.8    | 48.0 |
|                              |                  | 計 男女      | 男女7<br>21                        | 同 上 ♀♂♀♀                       | 0.04     | 0.6               | -9.9    | 3.3  | 3.5           | 50.1    | 60.1 | 2.9           | 60.0    | 53.4 |
|                              | テ<br>ス<br>ト<br>Ⅱ | 女         | 12                               | 1 回 No.St. ♀♀ 休憩15分<br>2 回 St. | 0.15     | -1.2              | -5.1    | 11.3 | 3.1           | 60.7    | 52.6 | 4.3           | 65.8    | 41.3 |
|                              |                  | 女         | 7                                | 同 上 ♀♂                         | 0.05     | -1.1              | -6.2    | 24.2 | 2.9           | 52.4    | 73.6 | 4.0           | 58.6    | 49.4 |
|                              |                  | 男         | 6                                | 同 上 ♂♀                         | 0.17     | -0.1              | -9.9    | -0.1 | 1.2           | 61.3    | 47.5 | 1.3           | 71.2    | 47.6 |
|                              |                  | 計 男女      | 男女6<br>19                        | 同 上 ♀♀♀♂♀                      | 0.13     | -0.9              | -6.2    | 11.6 | 2.6           | 58.9    | 56.6 | 3.5           | 65.1    | 45.0 |

註 1. Stress 条件では作業中被験の机側に同性(♀♀ ♂♂)又は異性(♂♀ ♀♂)の誤脱答計測者を  
をいた。

2. 列位相関は各被験者の第1分～第10分の各作業量の順位による1回目と2回目の作業の相関係  
数による平均値を示している。

3. 誤脱, 作業量, 偏差の欄は第一テストと第二テスト結果のそれぞれの差を示している。

4. 偏差は各人の1分～10分の平均作業量からの, 各作業量の脱逸を示したもので次の式で算出  
した平均偏差の平均値を示している。

$$\text{偏差} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{x} \times 100$$

Tab. III

テ ス ト 条 件 の ち が い に

| テスト条件と被験群                                 |           | No. Stress<br>No. Stress |           | SG, 10人   |           | Stress<br>Stress |           | SG, 24人                            |           |
|-------------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|------------------------------------|-----------|
| 検討項目                                      |           | $\rho$                   | $M_1-M_2$ | $E_1-E_2$ | $V_1-V_2$ | $\rho$           | $M_1-M_2$ | $E_1-E_2$                          | $V_1-V_2$ |
| No. Stress<br>No. Stress<br>SG, 10人       | $\rho$    |                          |           |           |           | ×                |           |                                    |           |
|                                           | $M_1-M_2$ |                          |           |           |           |                  | ×         |                                    |           |
|                                           | $E_1-E_2$ |                          |           |           |           |                  |           | $0.05 > \overset{\circ}{p} > 0.02$ |           |
|                                           | $V_1-V_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
| Stress SG, 24人                            | $\rho$    |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $M_1-M_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $E_1-E_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $V_1-V_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
| No. Stress<br>Stress<br>GG, 28人<br>テスト I  | $\rho$    |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $M_1-M_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $E_1-E_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $V_1-V_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
| No. Stress<br>Stress<br>SG, 12人           | $\rho$    |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $M_1-M_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $E_1-E_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $V_1-V_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
| No. Stress<br>Stress<br>GG, 25人<br>テスト II | $\rho$    |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $M_1-M_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $E_1-E_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $V_1-V_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
| No. Stress<br>Stress<br>SG, 16人<br>バスケット部 | $\rho$    |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $M_1-M_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $E_1-E_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |
|                                           | $V_1-V_2$ |                          |           |           |           |                  |           |                                    |           |

註 1. No. Stress はストレスのない条件で2回テストしたことを示している。

2.  $\rho$  は2回のテスト結果の2系列の作業量の列位相関係数を示す。

3.  $M_1-M_2$  は2回のテストの平均作業量の差を,  $E_1-E_2$  はその平均誤脱量の差を,  $V_1-V_2$  は

4. ×印又はマークの無いことは有意のないことを, △印は10%程度の有意水準を, ○印は2～

## よ る 成 績 変 動 の 検 討

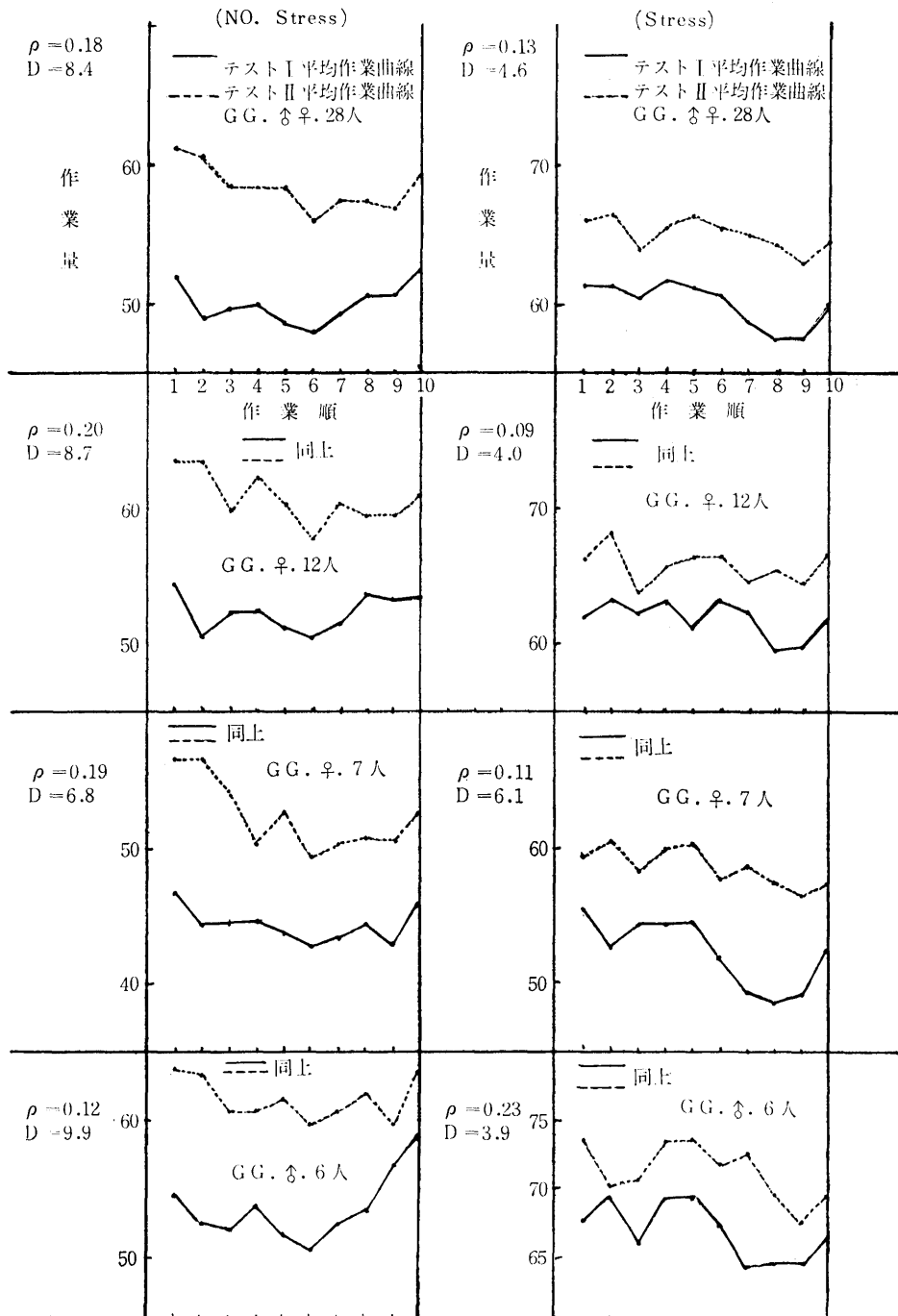
| No. Stress Stress SG, 12人 |                          |                       |           | No. Stress Stress テスト, I GG, 28人 |                          |                              |                          |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| $\rho$                    | $M_1-M_2$                | $E_1-E_2$             | $V_1-V_2$ | $\rho$                           | $M_1-M_2$                | $E_1-E_2$                    | $V_1-V_2$                |
| ×                         |                          |                       |           | $0.10 > \Delta p > 0.45$         |                          |                              |                          |
|                           | $\odot$<br>$p < 0.01$    |                       |           |                                  | $\odot$<br>$p < 0.01$    |                              |                          |
|                           |                          | ×                     |           |                                  |                          | ×                            |                          |
|                           |                          |                       | ×         |                                  |                          |                              |                          |
| ×                         |                          |                       |           | $\circ$<br>$p \neq 0.05$         |                          |                              |                          |
|                           | $0.10 > \Delta p > 0.05$ |                       |           |                                  | $\odot$<br>$p < 0.01$    |                              |                          |
|                           |                          | $\odot$<br>$p < 0.01$ |           |                                  |                          | $\odot$<br>$p < 0.01$        |                          |
|                           |                          |                       | ×         |                                  |                          |                              | ×                        |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          |                              |                          |
|                           |                          |                       |           | $\odot$<br>$p < 0.01$            |                          |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  | $0.20 > \Delta p > 0.10$ |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          | ×                            |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          |                              | $0.30 > \Delta p > 0.20$ |
|                           |                          |                       | ×         |                                  |                          |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  | $\circ$<br>$p \neq 0.05$ |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          | ×                            |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          |                              | ×                        |
|                           |                          |                       |           | $\Delta$<br>$p \neq 0.30$        |                          |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  | $0.10 > \Delta p > 0.05$ |                              |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          | $\circ$<br>$0.02 > p > 0.01$ |                          |
|                           |                          |                       |           |                                  |                          |                              | $0.10 > \Delta p > 0.05$ |

個人の作業量の偏差の平均の差を示している。

5%の有意水準を、 $\odot$ は1%以下の有意水準をそれぞれ示している。

Fig. I

## 類似条件下での2回の作業曲線の比較



註 テスト I, II には一週間の間隔をおいた。No. Stress と Stress の間には15分の休憩をおいた。 $\rho$  は I, II テストの列位相関係数を,  $D$  は作業量の平均差を示す。

された。

### B) 作業量における効果

次に1分間の平均作業量のちがいについて考察しよう。同じく Tab. II, III によれば, SG の (Non Stress / Non Stress) の間の作業量の差と GG の (Non Stress / Stress) のそれとの間に, SG の (Stress / Stress) のそれと GG の (Non Stress / Stress) のそれとの間にそれぞれ1%以下の有意水準で差が認められた。

### C) 作業の質における効果

作業の質的な面と考えられる誤脱量についてみれば, SG の (Non Stress / Non Stress) のそれと SG の (Stress / Stress) のそれとの間に有意差があり, SG の (Stress / Stress) と SG の (Non Stress / Stress) との間に, SG の (Stress / Stress) と GG の (Non Stress / Stress) との間にそれぞれ1%以下の水準で有意差が認められた。

以上の三点からみて, 作業時に被験者に接近して同年輩の同性又は異性の監視者をおくことは被験者にある種のストレス状態を発生させるものと推測された。

### 3) SG と GG のストレスに対する反応のちがい。

SG と GG についてそれぞれストレスを加えない条件とストレス条件における作業成績を比較した結果, 次のことが認められた。

A) 作業の推移においては SG の方が GG よりも二条件における作業曲線の類似度が高い傾向が認められた (Tab. III, IV)。Tab. IV におけるそれぞれの SG と GG では厳密には作業条件が同一でないが, このことを考慮しても SG の相関が GG のそれより高いことが認められた。

Tab. IV SG と GG の二つの異った条件における作業曲線の類似度 (列位相関) の比較

| グループ               | ス ポ ー ツ 学 生 群 (SG) |         |            |      | 一 般 学 生 群 (GG) |         |             |      | 差の有意水準 |
|--------------------|--------------------|---------|------------|------|----------------|---------|-------------|------|--------|
| 項目                 | テスト実施間隔            | ストレス    | 人 数        | 相 関  | テスト実施間隔        | ストレス    | 人 数         | 相 関  |        |
| テスト条件              |                    |         |            |      |                |         |             |      |        |
| (No. Stress Stress | 1 日                | ♂ ♀ ♀ ♀ | 16 男 8 女 8 | 0.16 | 15 分           | ♂ ♀ ♀ ♀ | 28 男 7 女 21 | 0.04 | p≠0.30 |
| 〃                  | 1 日                | ♂ ♀ ♀ ♀ | 16 男 8 女 8 | 0.16 | 15 分           | ♂ ♀ ♀ ♀ | 25 男 6 女 19 | 0.13 |        |
| 〃                  | 1 日                | ♂ ♂     | 12 男       | 0.25 | 15 分           | ♂ ♀ ♀ ♀ | 28 男 7 女 21 | 0.04 | p<0.01 |

註 1. (No. Stress / Stress) はストレスの無い条件とストレス条件における作業実施を示す。

2. ♂ ♀ は男子の被験者に女子の監督者のつくことを示す。

B) 二つの条件における平均作業量のちがいを SG と GG で比較すると, SG のそれが GG のそれよりいくらか小さいことが認められた (Tab. II, III)。Tab. II における作業量の差の欄はすべてマイナス値を示している。これはテスト間に1日又は15分間の間隔をおいて二回のテストが実施され, 先に実施した Non Stress 条件の成績から後に行った Stress 条件の成績をひいたからである。従ってその差はすべてがテスト条件のちがいによるものでなく, テスト実施順にもとづく変動をも包含している。

C) Stress 条件を加えることによる誤脱答の変化については SG と GG との間に有意の差を認めることが出来なかった。

D) Stress 条件による作業量の偏差の程度についても SG と GG との間に差を認めることが出来なかった。

## 研 究 （そのⅡ）

### 研 究 の 目 的

本研究のそのⅠでは加算作業中の被験者に近接して監視者をおく条件（ストレス条件）が被験者に与える影響をスポーツ学生群（SG）と一般学生群（GG）について比較し、GG がストレス条件の影響をより強くうける傾向を認めた。

ところでこのようなストレス条件に対する感受性は情緒的特性の基盤となっている気質（Temperament）の影響を受けると考えられるので、今回はこの条件を統制して、ストレス条件に対する適応反応を SG と GG について比較し、運動練習のこの面への影響を究明することにした。

### 研 究 方 法

#### 1) 気 質 の 調 査

I 大学男子学生約 400 人にキブレル（Max Kibler）の自己診断表とショル（R. Scholl）の自己診断表とを用い気質の調査をおこなった。

#### 2) 監視条件における作業成績の変化

前記被験者をスポーツ群（SG）（組織的スポーツの練習をした経験があるもの）と非スポーツ群（NSG）（スポーツを組織的に練習した経験のないもの）とに分類し、更に両群の中から乖離性傾向のものと躁うつ性傾向のものを抽出し、これを被験者として平静条件（7月5日）と監視条件（10月13日）で内田クレペリン精神検査を実施した。検査の実施順による影響を排除するために両検査の間に3ヶ月の間隔をおいた。

#### 3) 10秒毎の時間報知条件による作業成績の変化

I 大学の男子体育専攻学生30人を被験者として、平静条件（7月5日）と10秒毎に時間経過を報知する条件（10月17日）で内田クレペリン精神検査を実施し、時間報知条件の作業成績への影響を調査した。

### 研 究 結 果

#### 1) 気 質 の 調 査

ショルとキブレルの両自己診断表を用いて I 大学の男子学生 311 人の気質の調査を行なった結果は Tab. I, II, Fig. I の如くである。即ち、NSG の分布は中性のものが大部分で乖離性と躁うつ性のものの割合は大体等しくその分布曲線は左右相称の形を呈している。ところが SG の分布は躁うつ傾向へかたよった分布を示している。 $\chi^2$  検定の結果は 1%水準で両群に分布差が認められた。そこで同じく I 大学の運動部に現在所属して運動練習をしているものと体育の専攻学生の3回生について同様の調査をした結果は Tab. III, Fig. I の如くであり、いづれも前の SG の分布の如く躁うつ性者の多いことが認められた。このような気質の傾向は生得性のつよいものとみられているので、スポーツを愛好している学生は素質的に躁うつ傾向をもったものが多く、一般の学生集団よりはこの点で異なった集団であることが認められた。

#### 2) 監視条件による作業成績の変化

監視条件による作業成績の変化を作業推移(曲線の型)と1分間当り平均作業量, 15分間当り平均誤脱容量について検討した。被験者達の作業曲線を内田クレペリン精神検査法手引によって定型から異状型までの8類型に判定し、作業条件による曲線型の変化をまとめたのが Tab. IV である。Tab. IV, V によると SG, NSG 共監視条件によって約60%のものが曲線型の変化をきたしている。この面では SG と NSG との間に差異は認められなかった。両群で傾向の逆のものは躁うつ群で、SG にはス

Tab. I スポーツ種目別シヨル・キブレス自己診断表の調査結果

| ス ポ ー ツ 種 目 | 人 数 | シヨルの表平均 | キブレルの表 平均 |      |
|-------------|-----|---------|-----------|------|
|             |     |         | 躁 鬱       | 乖 離  |
| バスケットボール    | 5   | 0.51    | 0.19      | 0.12 |
| ハンドボール      | 4   | 0.46    | 0.29      | 0.14 |
| サッカー        | 7   | 0.45    | 0.32      | 0.22 |
| ラグビー        | 2   | 0.47    | 0.31      | 0.22 |
| 野 球         | 13  | 0.44    | 0.28      | 0.21 |
| バレーボール      | 8   | 0.47    | 0.29      | 0.14 |
| テニス（軟式）     | 17  | 0.46    | 0.37      | 0.15 |
| ピンポン        | 12  | 0.46    | 0.34      | 0.17 |
| 陸上競技        | 10  | 0.43    | 0.33      | 0.10 |
| 水 泳         | 3   | 0.45    | 0.17      | 0.12 |
| 体 操         | 5   | 0.53    | 0.40      | 0.18 |
| 柔 道         | 20  | 0.38    | 0.35      | 0.12 |
| 剣 道         | 7   | 0.46    | 0.31      | 0.12 |
| 空 手         | 3   | 0.37    | 0.34      | 0.17 |
| 馬 術         | 1   | 0.28    | 0.29      | 0.00 |
| ヨ ッ ト       | 2   | 0.51    | 0.41      | 0.24 |
| グライダー       | 1   | 0.55    | 0.39      | 0.15 |
| 弓           | 1   | 0.24    | 0.37      | 0.23 |
| バトミントン      | 2   | 0.44    | 0.44      | 0.15 |
| 二種目以上実施者    | 43  | 0.43    | 0.33      | 0.16 |
| ス ポ ー ツ 群 計 | 166 | 0.46    | 0.33      | 0.15 |
| 非 ス ポ ー ツ 群 | 145 | 0.43    | 0.28      | 0.16 |

註 1. シヨル表平均は乖離性を示す答を肯定した割合をあらわしている。

2. キブレルの躁うつ、乖離の数値もそれぞれの答を肯定した割合を示している。

Tab. II

## ス ポ ー ツ 種 目 別 気 質 の 分 類

| ス ポ ー ツ 種 目 | 気 質<br>人数割合 |    | 乖 離 |    | やや乖離 |     | 中 性 |     | やや躁うつ |    | 躁 う つ |     | 計   |
|-------------|-------------|----|-----|----|------|-----|-----|-----|-------|----|-------|-----|-----|
|             | f           | %  | f   | %  | f    | %   | f   | %   | f     | %  | f     | %   |     |
| バスケットボール    |             |    | 1   | 20 | 2    | 40  | 1   | 20  | 1     | 20 |       |     | 5   |
| ハンドボール      |             |    | 1   | 25 | 1    | 25  | 2   | 50  |       |    |       |     | 4   |
| サ ッ カ ー     |             |    |     |    | 4    | 57  | 1   | 14  | 2     | 29 |       |     | 7   |
| ラ グ ビ ー     |             |    |     |    | 1    | 50  | 1   | 50  |       |    |       |     | 2   |
| 野 球         |             |    | 2   | 15 | 5    | 39  | 6   | 46  |       |    |       |     | 13  |
| バレーボール      |             |    | 1   | 13 | 5    | 63  | 2   | 25  |       |    |       |     | 8   |
| テ ニ ス       |             |    |     |    | 11   | 65  | 4   | 24  | 2     | 12 |       |     | 17  |
| ピ ン ポ ン     |             |    |     |    | 6    | 50  | 6   | 50  |       |    |       |     | 12  |
| 陸 上 競 技     | 1           | 10 |     |    | 5    | 50  | 2   | 20  | 2     | 20 |       |     | 10  |
| 水 泳         |             |    | 1   | 33 |      |     | 2   | 67  |       |    |       |     | 3   |
| 体 操         |             |    | 1   | 20 | 3    | 60  | 1   | 20  |       |    |       |     | 5   |
| 柔 道         |             |    |     |    | 9    | 45  | 6   | 30  | 5     | 25 |       |     | 20  |
| 剣 道         |             |    |     |    | 4    | 57  | 3   | 43  |       |    |       |     | 7   |
| 空 手         |             |    |     |    | 1    | 33  | 1   | 33  | 1     | 33 |       |     | 3   |
| 馬 術         |             |    |     |    |      |     |     |     |       |    | 1     | 100 | 1   |
| ヨ ッ ト       |             |    |     |    | 1    | 50  | 1   | 50  |       |    |       |     | 2   |
| グ ラ イ ダ ー   |             |    |     |    | 1    | 100 |     |     |       |    |       |     | 1   |
| 弓           |             |    |     |    |      |     | 1   | 100 |       |    |       |     | 1   |
| バトミントン      |             |    |     |    | 1    | 50  | 1   | 50  |       |    |       |     | 2   |
| 二種目以上実施者    | 2           | 5  | 1   | 2  | 22   | 51  | 12  | 28  | 6     | 14 |       |     | 43  |
| ス ポ ー ツ 群 計 | 3           | 2  | 8   | 5  | 82   | 49  | 53  | 32  | 20    | 12 |       |     | 166 |
| 非 ス ポ ー ツ 群 | 5           | 3  | 8   | 6  | 105  | 72  | 20  | 14  | 7     | 5  |       |     | 145 |

註 乖離性はシヨルの表で0.70以上乖離性項目を肯定し、キブレル表でも同一傾向を示したものである。

やや乖離性はシヨルの表で0.6～0.69乖離性項目を肯定し、キブレル表でも同一傾向のものである。  
躁うつ、やや躁うつ性は上記の逆の関係のものである。

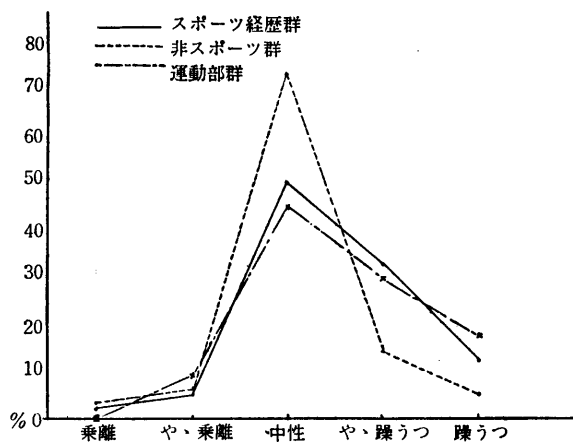
Tab. III

## 各種運動部員の気質の分類

| 運 動 部             | 人 数 | 乖 離 |   | やや乖離 |    | 中 性 |    | やや躁うつ |    | 躁 う つ |    |
|-------------------|-----|-----|---|------|----|-----|----|-------|----|-------|----|
|                   |     | f   | % | f    | %  | f   | %  | f     | %  | f     | %  |
| サ ッ カ ー           | 18  |     |   | 2    | 11 | 12  | 67 | 4     | 22 |       |    |
| ラ グ ビ ー           | 11  |     |   | 1    | 9  | 6   | 55 | 2     | 18 | 2     | 18 |
| 野 球               | 12  |     |   | 1    | 8  | 5   | 37 | 4     | 33 | 2     | 17 |
| バレーボール            | 7   |     |   |      |    | 2   | 29 | 4     | 57 | 1     | 14 |
| 陸 上 競 技           | 7   |     |   | 1    | 14 | 2   | 29 | 3     | 43 | 1     | 14 |
| 体 操               | 12  |     |   | 1    | 8  | 5   | 42 | 6     | 50 |       |    |
| 柔 道               | 11  |     |   | 2    | 18 | 3   | 27 | 2     | 18 | 4     | 36 |
| 剣 道               | 7   |     |   |      |    | 4   | 57 | 3     | 43 |       |    |
| 空 手               | 11  |     |   | 1    | 9  | 6   | 55 | 2     | 18 | 2     | 18 |
| 計                 | 96  |     |   | 9    | 9  | 45  | 47 | 30    | 31 | 12    | 13 |
| 体育専攻学生<br>(3 回 生) | 37  | 2   | 5 | 3    | 8  | 13  | 35 | 8     | 22 | 11    | 30 |
| 合 計               | 133 | 2   | 2 | 12   | 9  | 58  | 44 | 38    | 29 | 23    | 17 |

註 Tab. II の註に同じ。

Fig. I スポーツ群と非スポーツ群の気質分布曲線



Tab. IV

SG と NSG の二条件 (Non Stress, Stress) における作業成績

| 群                          | 気質               | 項目<br>被験者 | Non Stress      |                  |            | Stress           |                   |             | A'-A | B'-B  | 曲線<br>変化 |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------------|------------------|------------|------------------|-------------------|-------------|------|-------|----------|
|                            |                  |           | (A) 1分<br>平均作業量 | (B) 15分<br>平均誤脱答 | (C)<br>曲線型 | (A') 1分<br>平均作業量 | (B') 15分<br>平均誤脱答 | (C')<br>曲線型 |      |       |          |
| 非<br>ス<br>ポ<br>ー<br>ツ<br>群 | 乖<br>り<br>性      | 乖 り       | 66.5            | 22.0             | A'         | 69.7             | 38.0              | A'f         | 3.2  | 16.0  | ×        |
|                            |                  | 〃         | 52.3            | 1.5              | a'         | 58.0             | 4.5               | a'          | 5.7  | 3.0   | △        |
|                            |                  | やや乖り      | 32.3            | 19.5             | b'f        | 40.1             | 3.5               | b'f         | 7.8  | -16.0 | △        |
|                            |                  | 〃         | 36.7            | 18.5             | b'f        | 40.1             | 8.5               | b'f         | 3.4  | -10.0 | △        |
|                            |                  | 〃         | 38.6            | 7.0              | b'f        | 48.6             | 26.5              | a'          | 10.0 | 19.5  | ○        |
|                            | 躁<br>う<br>つ<br>性 | 躁 うつ      | 73.3            | 2.5              | A'         | 76.2             | 3.0               | A'          | 2.9  | 0.5   | △        |
|                            |                  | 〃         | 43.0            | 5.5              | a'         | 48.0             | 2.0               | a'f         | 5.0  | -3.5  | ×        |
|                            |                  | 〃         | 65.4            | 3.5              | A'         | 74.8             | 2.0               | A'          | 11.4 | -1.5  | △        |
|                            |                  | やや躁うつ     | 35.3            | 7.0              | b'f        | 43.1             | 12.5              | b'f         | 7.8  | 5.5   | △        |
|                            |                  | 〃         | 60.5            | 0.5              | a          | 57.5             | 0.0               | a'          | -3.0 | -0.5  | ×        |
|                            |                  | 〃         | 55.3            | 2.0              | a'f        | 57.2             | 0.5               | a'f         | 1.9  | -1.5  | △        |
|                            |                  | 〃         | 47.0            | 1.5              | a'         | 49.8             | 1.0               | a'          | 2.8  | -0.5  | △        |
|                            |                  | 〃         | 53.6            | 8.0              | a'         | 54.2             | 3.0               | fp          | 0.6  | -5.0  | ×        |
|                            |                  | 〃         | 32.1            | 14.0             | b'         | 33.0             | 9.5               | b'f         | 0.9  | -4.5  | ×        |
| ス<br>ポ<br>ー<br>ツ<br>群      | 乖<br>り<br>性      | 乖 り       | 57.9            | 1.0              | a'f        | 68.0             | 2.0               | A'          | 10.1 | 1.0   | ○        |
|                            |                  | やや乖り      | 32.7            | 25.0             | b'f        | 37.6             | 8.5               | b'          | 4.9  | -16.5 | ○        |
|                            |                  | 〃         | 49.3            | 3.5              | a'         | 52.1             | 8.5               | a'f         | 2.8  | 5.0   | ×        |
|                            |                  | 〃         | 56.6            | 7.5              | A          | 66.0             | 8.0               | A           | 9.4  | 0.5   | △        |
|                            | 躁<br>う<br>つ<br>性 | 躁 うつ      | 65.2            | 3.0              | A'         | 69.5             | 1.5               | A'f         | 4.3  | -1.5  | ×        |
|                            |                  | 〃         | 43.3            | 1.0              | b'         | 41.6             | 0.0               | b           | -1.7 | -1.0  | ○        |
|                            |                  | 〃         | 47.9            | 11.5             | a'f        | 49.2             | 24.0              | a'f         | 1.3  | 12.5  | △        |
|                            |                  | 〃         | 62.4            | 0.0              | a'f        | 65.7             | 0.5               | a'f         | 3.3  | 0.5   | △        |
|                            |                  | 〃         | 42.7            | 3.5              | fp         | 47.2             | 1.5               | a'f         | 4.5  | -2.0  | ○        |
|                            |                  | 〃         | 76.3            | 4.0              | A          | 81.8             | 0.5               | A           | 5.5  | -3.5  | △        |
|                            |                  | 〃         | 47.4            | 5.0              | a'         | 56.8             | 5.0               | a'          | 9.4  | 0.0   | △        |
|                            |                  | 〃         | 59.3            | 66.5             | fp         | 63.3             | 4.0               | a'          | 4.0  | -62.5 | ○        |
|                            |                  | 〃         | 49.4            | 3.0              | a'f        | 61.3             | 3.0               | a'          | 11.9 | 0.0   | ○        |
|                            |                  | やや躁うつ     | 33.7            | 1.5              | b'f        | 39.1             | 1.0               | b'f         | 5.4  | -0.5  | △        |
|                            |                  | 〃         | 49.2            | 5.5              | b'f        | 57.8             | 4.0               | a'f         | 8.4  | -1.5  | △        |
|                            |                  | 〃         | 54.7            | 0.0              | a'f        | 58.6             | 0.0               | a'f         | 3.9  | 0.0   | △        |
|                            |                  | 躁 うつ      | 47.4            | 11.5             | fp         | 56.0             | 6.5               | a'          | 8.6  | -5.0  | ○        |
|                            |                  | やや躁うつ     | 85.8            | 1.5              | A'f        | 91.5             | 5.5               | A'          | 5.7  | 4.0   | ○        |

註 1. 曲線変化欄の×は異状化, △は無変化, ○は定型化を示している。

2. NSG の乖り性被験者の特殊例を除外した (Non Stress ではほとんど全答誤答で Stress では誤答なし)

トレス条件で曲線の定型化したものが多く、NSG では異状化したものが多くなっている。これを  $\chi^2$  検定すると  $P \div 0.05$  で両群の間に有意差が認められた。

監視条件による作業量の変化については平静条件のテストと監視条件のそれとの間に3ヶ月の間隔をおいたが多くの被験者で後のテストで作業量が増大 (Tab. IV) しているので前に行った平静条件のテストの影響が認められた。その作業量増加の程度を NSG と SG で比較した場合、躁うつ性者においては SG が NSG より増加量の多いことが認められた ( $0.05 > P > 0.02$ ) (Tab. IV)。

次に監視条件による誤脱答の変化について SG と NSG の間に異った傾向を認めることが出来なかったが、乖り性群と躁うつ性群との間には傾向差があり、躁うつ群は Stress 条件で誤脱が少ない傾向が認められた (Tab. IV, VI)。

Tab. VI 二条件における誤脱答数の比較

| 気 質           | 乖り性 | 躁うつ性 | 計  |
|---------------|-----|------|----|
| Non St. < St. | 6   | 6    | 12 |
| St. < Non St. | 3   | 14   | 17 |
| 計             | 9   | 20   | 29 |

$$\chi^2 \div 2.06 \quad 0.20 > P > 0.10$$

註 Non St. > St. は Stress 条件の誤脱数が Non Stress 条件のそれより少ないことを示す。

件の変化が原因なのか一般的情緒的緊張が原因なのか明らかでない。この点を明らかにするために時間報知条件による作業結果の変化を調べた結果は作業推移 (作業曲線型)、作業量、誤脱答共躁うつ性群、乖離性群の間に有意な差を認めることが出来なかった。ただ作業曲線型については Tab. VII の如く群間に幾分のちがいがあろうである。

NSG についてはこの時間報知条件の影響をたしかめることが出来なかったため、この面の SG と NSG の比較は次の機会にゆづることにする。

Tab. V SG, NSG の監視条件による作業曲線の変化

| 曲線の<br>変化 | 群 気質 |    |     | SG |    |     | NSG |    |     | 計  |
|-----------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|----|
|           | 乖り   | 中性 | 躁うつ | 乖り | 中性 | 躁うつ | 乖り  | 中性 | 躁うつ |    |
| 曲線の定型化    | 2    | 1  | 6   | 2  |    |     | 0   |    |     | 11 |
| 曲線の不変     | 1    | 1  | 6   | 3  |    |     | 5   |    |     | 16 |
| 曲線の異状化    | 1    | 1  | 2   | 1  |    |     | 4   |    |     | 9  |
| 計         | 4    | 3  | 14  | 6  |    |     | 9   |    |     | 36 |

註 曲線の定型化、異状化とは監視条件において作業曲線が定型曲線の方へ変化したもの、異状曲線の方へ変化したものの人数を示している。

### 3) 10秒毎の時間報知条件による作業成績の変化。

日常われわれが何か作業をする場合、その時間的経過を知ることは注意力やエネルギーの配分に好都合で作業成績は向上することが多いと思われる。しかし内田クレペリン精神検査の如き検査では、この報知は作業者に過緊張を惹起せしめ、必ずしも作業量の向上をきたさない場合が多い。前の監視条件では SG の躁うつ性群において作業量の増加がみられたが、これは監視という社会的条

Tab. VII 時間報知条件による作業曲線の変化

| 気質  | 躁鬱群 | 乖離群 | 中性群 | 計  |
|-----|-----|-----|-----|----|
| 定型化 | 1   | 1   | 4   | 6  |
| 不 変 | 5   | 2   | 5   | 12 |
| 異状化 | 8   | 1   | 3   | 12 |
| 計   | 14  | 4   | 12  | 30 |

## 研 究 (そのⅢ)

### 研 究 目 的

本研究のそのⅡではキブレルとショルの両自己診断表によってスポーツ群 (SG) と非スポーツ群 (NSG) の気質のちがいを調べ、この条件を統制して加算作業における監視条件や時間報知条件の影響

響を SG と NSG について比較し、スポーツ練習の情緒的緊張のコントロールへの影響を研究した。この場合平静条件とストレス条件のテスト間に3カ月の間隔をおいたが、後のストレス条件のテスト結果には前のテストの影響が残り、ストレス条件の影響とテスト順のそれを分析することが出来なかった。そこで今回は被験者に加算テストを6日間連続実施して、その中間(4日目)に監視条件を加え、テスト結果に対するストレス条件の影響を分析することにした。

## 研究 方 法

### 1) 加算作業を連続実施した場合の作業成績の変化。

I 大学附属養護教員養成所女子学生12人に内田クレペリン精神検査用紙を利用して15分間ずつ10間加算作業を実施し作業成績の変化の様相を明らかにした。

2) SG (I 大学の女子学生で中学校の頃からスポーツを愛好し、現在もその練習をつづけているもの) 8人と NSG (前記12人以外の養教女子学生でスポーツの組織的練習経歴のないもの) 4人に作業成績が比較的直線的に向上するとみられる6日間毎日30分間ずつ加算作業をさせた。両群における監視条件の影響を比較検討するために第4日目に監視条件を加えて作業を実施した。ストレスサーとしては被験者達と友人関係のない男子学生を配し、彼女達の机の横に着席させて誤脱答を計測させた。

## 研究 結 果

### 1) 加算を連続実施した場合の作業成績の変化。

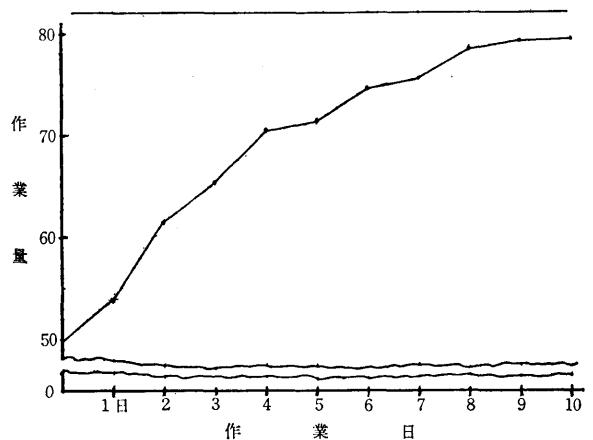
前記女子学生12人に内田クレペリン精神作業用紙を用いて毎日15分間ずつ加算をつづけたところ、Tab. I, Fig. I の如く、第6日頃迄は大体直線的に作業量が増加することが明らかになった。

Tab. I 15分間ずつ連続10日間加算をつづけた場合の作業量の変化

| 作 業 日 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|-------|------|------|------|------|------|
| 平均作業量 | 54.0 | 61.4 | 65.5 | 70.4 | 71.1 |
| 作 業 日 | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| 平均作業量 | 74.8 | 75.6 | 78.7 | 79.2 | 79.4 |

註 被験者は大学女子学生12人  
作業量は1人当たり平均1分間のそれを示している。

Fig. I 10日加算実施の平均(1分)作業量の推移



### 2) SG と NSG の監視条件の作業成績にあたえる影響の比較。

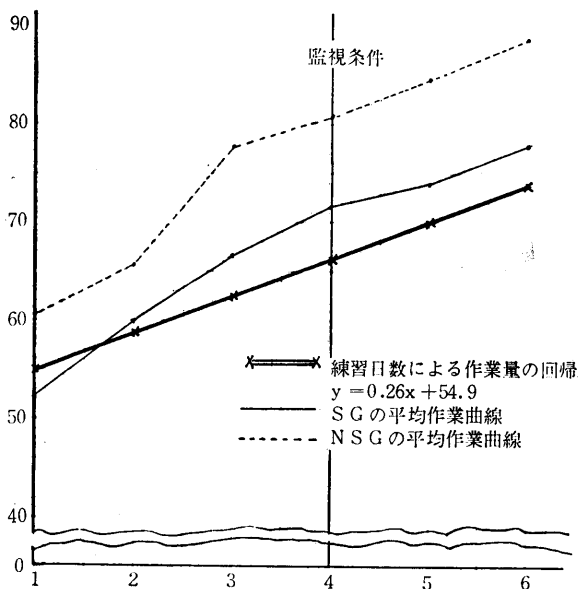
前記の SG と NSG の女子学生に作業量が直線的に増加する6日間連続して

内田クレペリン精神検査(15分加算, 5分休憩, 15分加算)を実施し、4日目に監視条件を設定した。各被験者の気質特性と毎日の1分間当りの平均作業量を示せば Tab. II の如くである。第4日目の監視条件による作業成績の変化を SG と NSG の平均値によって図示すれば Fig. II の如くである。Fig. II の二重線は12人の女子学生の成績による作業量の回帰線である。点線は NSG, 実線は SG の6日間の推移である。両群を比較すると SG では4日目の監視条件で作業量が特に増大しているようであるが、NSG ではそのような傾向は認められなかった。これは Tab. III の如く4日目

Tab. II SG と NSG の気質と 6 日間の 1 分間当り平均作業量の推移

| 被験者                        |              | 作業日 | 1            | 2            | 3            | 4 (Stress)   | 5            | 6            |
|----------------------------|--------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ス<br>ポ<br>ー<br>ツ<br>群      | やや乖離, 内向性    |     | 48.0         | 60.2         | 65.9         | 66.7         | 71.1         | 71.6         |
|                            | やや乖離, 両向性    |     |              | 65.4         | 77.3         | 81.0         | 87.3         | 91.0         |
|                            | やや躁うつ, やや内向性 |     | 59.9         | 69.5         | 69.5         | 75.7         | 76.6         | 81.9         |
|                            | 中性, 両向性      |     |              | 40.9         | 55.4         | 60.7         | 63.1         | 66.3         |
|                            | 中性, やや外向性    |     | 50.6         | 63.9         | 69.7         | 69.9         | 74.9         | 83.1         |
|                            | 中性, 両向性      |     | 74.0         | 86.0         | 93.9         | 100.9        | 100.6        | 105.5        |
|                            | やや躁うつ, やや外向性 |     | 40.8         | 49.0         | 51.7         | 57.4         | 58.9         | 61.7         |
|                            | 中性, やや外向性    |     | 40.0         | 49.4         | 50.9         | 61.5         | 59.5         | 61.8         |
| (計) 平均                     |              |     | (313.3) 52.2 | (479.3) 59.9 | (534.3) 66.8 | (573.8) 71.7 | (592.0) 74.0 | (622.9) 77.9 |
| 非<br>ス<br>ポ<br>ー<br>ツ<br>群 | やや乖離, 内向性    |     | 64.1         | 70.6         | 82.8         | 92.0         | 94.1         | 95.0         |
|                            | やや乖離, やや内向性  |     | 70.1         | 75.5         | 88.6         | 81.9         | 80.4         | 85.3         |
|                            | 乖離, やや内向性    |     |              | 65.0         | 75.5         | 80.9         | 86.0         | 89.7         |
|                            | やや躁うつ, 両向性   |     | 48.0         | 51.8         | 63.7         | 67.5         | 77.6         | 83.7         |
|                            | (計) 平均       |     | (182.2) 60.7 | (262.9) 65.7 | (310.6) 77.7 | (322.3) 80.6 | (338.1) 84.5 | (353.7) 88.4 |

註 第4日目に監視によるストレス条件を加えた。

 Fig. II SG と NSG の監視条件を含んだ 6 日間の  
平均作業量の推移


のストレス条件による作業量が回帰による推定値よりも大か小かによって 4 カテゴリーにして  $X^2$  検定すれば, その値は  $X^2=2.4$  で有意水準は 0.10 となった。即ち SG では 4 日のストレス条件で特に作業量の増大したものが多く, NSG はその逆であることを示した。然しその程度は顕著ではない。次に作業曲線型や誤脱答については両群の間に差異を認めることが出来なかった。

Tab. III SG と NSG の監視条件の影響の比較

| 分類基準         | 群 別 |     |    |
|--------------|-----|-----|----|
|              | SG  | NSG | 計  |
| 現実値が推定値より大   | 7   | 1   | 8  |
| 現実値と推定値が大体同じ | 1   | 1   | 2  |
| 現実値が推定値より小さい | 0   | 2   | 2  |
| 計            | 8   | 4   | 12 |

註 作業量の推定値は回帰による推定値である。推定値と等しいカテゴリーを除いた 4 分割の場合  $X^2=2.4$  で  $P=0.10$  である。

## 研 究 (そのIV)

## 研 究 目 的

本研究のそのⅢでは1分間単位の加算作業を30分間(内田クレペリン精神検査)のテストを6日間おこない、4日目に作業監視条件(ストレッサー)を加え、それへの適応をスポーツ群(SG)と非スポーツ群(NSG)について比較し、スポーツ群には作業促進の反応を示すものが多いことをみとめた。今回は運動練習がこの種のストレッサーへの適応に与える前記の影響を更に明らかにする目的で1カ年を通じて運動練習の推移とストレスへの適応の変化を縦断面的に解明しようところみた。

## 研 究 方 法

## 1) 被験者とテスト実施時期

被験群には運動シーズンの比較的是っきりしているラグビー部をえらび、I大学の同部のレギュラーメンバーの7名を用い、運動シーズンの推移による次の三期に加算テスト(1分間単位の加算を15分つづける作業を6日間おこない4日目に監視者をおくストレス条件を加える)を実施した。第Ⅰテストは1月初旬におこなわれる全日本大学ラグビー選手権大会にそなえてシーズン最後の努力を集中している合宿中で、シーズンの最盛期の12月下旬に実施した。第Ⅱテストはシーズンの最後の試合を終わって練習を中止した2カ月後の2月末から3月上旬の6日間のシーズンアップ期に、第Ⅲテストは次の年のシーズンに入る前のシーズン始期の合宿中で8月下旬の6日間にそれぞれ実施した。

## 2) テスト方法

内田クレペリン精神検査用紙を用い、毎日20秒間2回練習の後、1分間単位15分間の加算作業をおこなわせた。第4日に被験者の机の側に同性の友人を坐らせ作業中の誤脱答を記録させてストレッサーとした。

## 3) テスト結果の処理

A) 各被験者の毎日の1分間当りの平均作業量をそれぞれ3回のテストについて求め、作業日次( $x$ )にもとづく推定作業量( $y$ )を回帰等式によって求め、ストレス日の推定作業量を求め、これを実際の作業量と比較してストレッサーへの適応を検討した。7人の全被験者の1分間当りの平均作業量についても同様の処理をした。

B) 作業の質を検討するために全被験者の誤脱答数の平均を第Ⅰテストから第Ⅲテストまでについて求め、これをそれぞれ第4日のストレス日のそれと比較し、ストレス日の作業の質の良否をたしかめた。又各被験者については第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲテストにつき毎日の(15分間作業中)誤脱答合計を求め、ストレス日のそれと比べた。

C) 運動練習の推移と誤脱答数の変化の関係を検討するために個人別に又集団的に第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲテストの誤脱答の干均値を求め考察の対象とした。

## 研 究 結 果

## 1) 運動練習の推移とストレッサーによる作業量の変化。

運動練習の推移におけるストレッサーによる作業量の変化を個人別に示したのがTab.Ⅲである。同表によるとストレッサーが作業促進刺激として作用する強度(ストレス日の推定成績と現実成績との差によって判断する)は第Ⅰテスト>第Ⅱテスト>第Ⅲテスト、の関係にあるものが4人でもっとも多く、その逆の傾向のものが1人あった。このことから運動練習の最盛期にはストレッサーが強い作業促進刺激になっている傾向がうかがえた。又ストレス日の作業量とその推定値とを比較すれば、推定値<現実値、の関係を示す被験者の多いのは運動最盛期の第Ⅰテストであり、シーズン始期の第

Tab. I 各テストにおける被験者の1分間当たり平均作業量の推移とその回帰

| 作業日次<br>テスト 被験者         |     | 第 1 日 | 第 2 日 | 第 3 日 | 第 4 日<br>Stressor | 第 5 日 | 第 6 日 | 回 帰 等 式        |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|----------------|
| 第<br>I<br>テ<br>ス<br>ト   | M I | 51.4  | 57.3  | 59.7  | 61.2              | 66.1  | 66.9  | $y=3.1x+49.3$  |
|                         | N N | 61.0  | 67.4  | 68.4  | 74.0              | 73.1  |       | $y=3.1x+57.3$  |
|                         | H I | 42.3  | 49.0  | 55.3  | 57.1              | 64.1  | 67.0  | $y=4.9x+38.7$  |
|                         | S O | 51.7  | 64.2  | 71.8  | 71.5              | 78.7  | 83.9  | $y=5.8x+50.1$  |
|                         | S A | 63.1  | 70.1  | 76.8  | 78.9              | 76.9  | 85.8  | $y=4.0x+61.3$  |
|                         | Y A | 46.0  | 52.5  | 56.5  | 61.3              | 63.6  | 65.3  | $y=3.7x+45.0$  |
|                         | N I | 29.2  | 32.9  | 31.5  | 39.1              | 40.1  | 44.6  | $y=3.1x+26.3$  |
|                         | 計   | 344.7 | 393.4 | 419.6 | 443.2             | 462.5 | 413.8 |                |
|                         | 平均  | 49.24 | 56.20 | 59.94 | 63.31             | 66.04 | 68.92 | $y=3.8x+47.2$  |
| 第<br>II<br>テ<br>ス<br>ト  | M I | 58.5  | 66.8  | 63.9  | 64.1              | 70.1  | 71.5  | $y=2.1x+58.6$  |
|                         | N N | 72.9  | 79.7  | 80.3  | 82.7              | 83.0  | 88.0  | $y=2.7x+71.6$  |
|                         | H I | 58.3  | 63.4  | 65.8  | 66.1              | 71.7  | 74.0  | $y=3.0x+55.7$  |
|                         | S O | 77.1  | 83.5  | 84.9  | 80.6              | 88.5  | 89.6  | $y=2.2x+76.6$  |
|                         | S A | 76.1  | 81.1  | 82.3  | 82.3              | 82.3  | 86.3  | $y=1.5x+76.3$  |
|                         | Y A | 56.2  | 64.7  | 67.8  | 69.8              | 74.1  | 74.9  | $y=3.5x+55.6$  |
|                         | N I | 38.1  | 39.8  | 43.8  | 48.5              | 45.6  | 48.9  | $y=2.3x+36.3$  |
|                         | 計   | 437.5 | 478.9 | 488.8 | 494.1             | 515.3 | 533.2 |                |
|                         | 平均  | 62.50 | 68.41 | 69.83 | 70.59             | 73.61 | 76.17 | $y=2.44x+61.8$ |
| 第<br>III<br>テ<br>ス<br>ト | M I | 67.7  | 67.0  | 70.9  | 72.1              | 73.3  | 75.1  | $y=1.5x+65.6$  |
|                         | N N | 79.7  | 81.7  | 82.5  | 83.2              | 82.7  | 86.6  | $y=1.1x+97.2$  |
|                         | H I | 69.1  | 73.1  | 72.9  | 72.5              | 79.3  | 81.7  | $y=2.2x+67.4$  |
|                         | S O | 84.7  | 87.3  | 90.5  | 91.7              | 93.8  | 95.6  | $y=2.2x+83.0$  |
|                         | S A | 93.0  | 94.0  | 92.1  | 90.1              | 91.1  | 94.1  | $y=0.1x+91.8$  |
|                         | Y A | 70.1  | 76.7  | 76.9  | 77.8              | 79.8  | 81.5  | $y=2.0x+70.2$  |
|                         | N I | 40.9  | 45.4  | 50.7  | 48.2              | 47.9  | 57.3  | $y=2.5x+39.5$  |
|                         | 計   | 502.5 | 525.3 | 536.5 | 535.6             | 547.9 | 571.9 |                |
|                         | 平均  | 71.79 | 75.04 | 76.64 | 76.51             | 79.70 | 81.70 | $y=1.8x+70.8$  |

Ⅲテストでは推定値>現実値、の関係を示すものが7人中6人となった。著者は運動練習中止期の第Ⅱテストで前記の関係者が最多となと予測していたが、結果は予測と一致しなかった。これは運動練習最盛期の影響が第Ⅱテスト期迄残存し、第Ⅲテスト期になってやっとそれが消失したものと推測された。

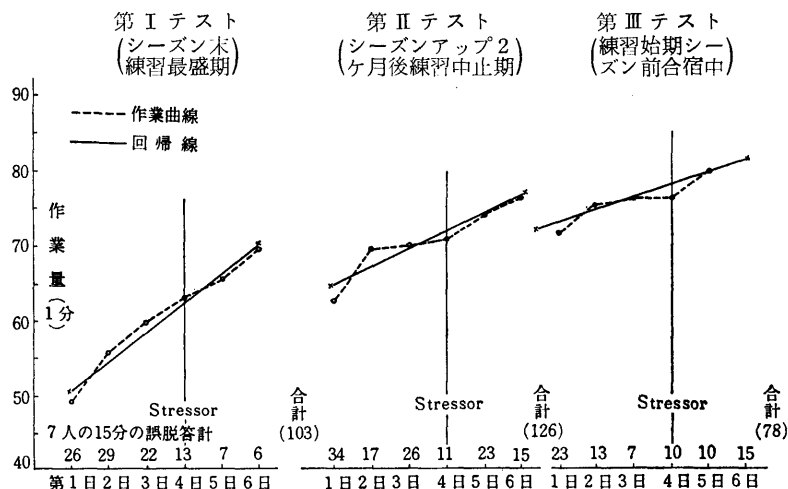
次に運動練習の推移とストレスによる作業量の変化を全被験者の平均作業量により集团的に考察すると Tab. I, Fig. I の如くである。

Fig. I によると第Ⅰテストではストレス日の成績が回帰線の上位にあるが、第Ⅱテストではやや下まわり、第Ⅲテストでは更に大巾に下まわっている。このことは個人別の結果と一致しているので、運動中止期（練習中止2カ月後）には未だ運動練習の影響が残存していると推測されたが、この点については更に同一被験者群について実験を継続してこれをたしかめることにした。

## 2) 運動練習の推移とストレスによる作業の質的变化

量的には運動練習がストレスによって作業量を増大させたが、作業の質の面ではどうであろうか、これについては誤脱答数の変化によって検討した。誤脱答の変化を個人別にまとめたのが Tab. V である。同表によれば、各被験者共ストレス日に誤脱答が特に多い傾向はみられず、むしろ減少しているようである。

Fig. I 運動練習各期における作業曲線にあらわれた Stressor の影きよう



Tab. II Stressor 日の作業量とその推定値との関係による分布

| テスト   | 関係 | 作業量>推定値 | 推定値=作業量 | 推定値>作業量 | 計  |
|-------|----|---------|---------|---------|----|
| 第Ⅰテスト |    | 4人      | 1       | 2       | 7  |
| 第Ⅱテスト |    | 1       | 1       | 5       | 7  |
| 第Ⅲテスト |    | 0       | 1       | 6       | 7  |
| 計     |    | 5       | 3       | 13      | 21 |

ⅠテストとⅢテストの傾向差  $\chi^2=6.0$   $p=0.10$

ⅠテストとⅡテストの傾向差  $\chi^2=3.5$   $p=0.20$

Tab. III Stressor 日の作業量とその推定値の関係からみた Stressor の促進効果

| 各テスト間の比較       | 頻数 |
|----------------|----|
| Ⅰテスト>Ⅱテスト>Ⅲテスト | 4人 |
| Ⅰテスト=Ⅲテスト>Ⅱテスト | 1  |
| Ⅲテスト>Ⅰテスト>Ⅱテスト | 1  |
| Ⅲテスト>Ⅱテスト>Ⅰテスト | 1  |
| 計              | 7  |

る。集团的にまとめれば、Tab. IV の如くである。全被験者の全テストを通じての15分間当りの平均誤脱数をストレス日の平均誤脱数と比較すれば、第Ⅰ第Ⅱテストではストレス日のそれが全平均より少なくなっている。特に第Ⅱテストでこの傾向が強く、全平均との差は10%水準で有意となった。第Ⅲテストではストレス日の誤脱答

がそれよりも多くなっているがその差は有意でない。

### 3) 運動練習の推移と誤脱答の変化

運動練習の推移にもとづいて各被験者の誤脱答の変化を表示すると Tab. V の如くである。

Tab. VI によると誤脱量の関係が第 I テスト < 第 III テス

Tab. IV 全期間全員の誤脱答平均と Stressor 日の誤脱答平均との差 (15分当り)

| 誤 答<br>テスト | 全期全員誤脱答 |      | Stressor 日の<br>全員 誤脱答 |      | 差    |          |
|------------|---------|------|-----------------------|------|------|----------|
|            | 平 均     | 標準偏差 | M                     | S.D. | 差    | t による水準  |
| 第 I テスト    | 2.43    | 2.32 | 1.86                  | 2.73 | 0.57 |          |
| 第 II テスト   | 2.98    | 1.17 | 1.58                  | 0.73 | 1.40 | p = 0.10 |
| 第 III テスト  | 1.81    | 1.38 | 1.43                  | 1.68 | 0.38 |          |

Tab. V 全被者各個人のテスト別・日別誤脱答計

| 被験者<br>日次<br>テスト順 | 第 1 日 |    |     | 第 2 日 |    |     | 第 3 日 |    |     | 第 4 日 |    |     | 第 5 日 |    |     | 第 6 日 |    |     | 計   |     |     |
|-------------------|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-----|-----|-----|
|                   | I     | II | III | I     | II | III | I     | II | III | I     | II | III | I     | II | III | I     | II | III | I   | II  | III |
| MI                | 3     | 5  | 0   | 0     | 2  | 0   | 0     | 2  | 0   | 0     | 1  | 2   | 0     | 4  | 2   | 0     | 1  | 1   | 3   | 15  | 5   |
|                   |       | 8  |     |       | 2  |     |       | 2  |     |       | 3  |     |       | 6  |     |       | 2  |     |     | 23  |     |
| NN                | 1     | 5  | 0   | 2     | 1  | 0   | 5     | 0  | 0   | 2     | 3  | 0   | 0     | 4  | 2   | 0     | 1  | 0   | 10  | 14  | 2   |
|                   |       | 6  |     |       | 3  |     |       | 5  |     |       | 5  |     |       | 6  |     |       | 1  |     |     | 26  |     |
| HI                | 2     | 6  | 6   | 8     | 4  | 4   | 5     | 5  | 2   | 0     | 1  | 5   | 1     | 6  | 2   | 3     | 8  | 4   | 19  | 30  | 23  |
|                   |       | 14 |     |       | 16 |     |       | 12 |     |       | 6  |     |       | 9  |     |       | 15 |     |     | 72  |     |
| SO                | 3     | 8  | 1   | 3     | 2  | 4   | 0     | 4  | 3   | 0     | 2  | 2   | 3     | 4  | 3   | 0     | 2  | 5   | 9   | 22  | 18  |
|                   |       | 12 |     |       | 9  |     |       | 7  |     |       | 4  |     |       | 10 |     |       | 7  |     |     | 49  |     |
| SA                | 11    | 4  | 3   | 14    | 2  | 2   | 10    | 4  | 0   | 9     | 1  | 1   | 2     | 0  | 0   | 1     | 1  | 2   | 47  | 12  | 8   |
|                   |       | 18 |     |       | 18 |     |       | 14 |     |       | 11 |     |       | 2  |     |       | 4  |     |     | 67  |     |
| YA                | 4     | 0  | 1   | 2     | 0  | 0   | 1     | 6  | 0   | 1     | 2  | 0   | 0     | 0  | 1   | 0     | 1  | 1   | 8   | 9   | 3   |
|                   |       | 5  |     |       | 2  |     |       | 7  |     |       | 3  |     |       | 1  |     |       | 2  |     |     | 20  |     |
| NI                | 2     | 6  | 12  | 0     | 6  | 3   | 1     | 5  | 2   | 1     | 1  | 0   | 1     | 5  | 0   | 2     | 1  | 2   | 7   | 24  | 19  |
|                   |       | 20 |     |       | 9  |     |       | 8  |     |       | 2  |     |       | 6  |     |       | 5  |     |     | 50  |     |
| 計                 | 26    | 34 | 23  | 29    | 17 | 13  | 22    | 26 | 7   | 13    | 11 | 10  | 7     | 23 | 10  | 6     | 15 | 15  | 103 | 126 | 78  |
|                   |       | 83 |     |       | 59 |     |       | 55 |     |       | 34 |     |       | 40 |     |       | 36 |     |     | 307 |     |

ト < 第 II テストの関係になっているものももっとも多く、7 人中 4 人がこの関係にあり、特に運動最盛期の第 I テストで最大の誤脱答を出した被験者は 1 人のみであった。この被験者 (SA 氏) は第 I テス

Tab. VI 運動練習の推移と誤脱答数の大小による分布

| 各テストと誤答数の大小                    | 頻 数 |
|--------------------------------|-----|
| 第 I テスト > 第 II テスト > 第 III テスト | 1   |
| 第 II テスト > 第 I テスト > 第 III テスト | 1   |
| 第 II テスト = 第 I テスト > 第 III テスト | 1   |
| 第 II テスト > 第 III テスト > 第 I テスト | 4   |

トの第 1 日から第 4 日迄特別に誤脱量が多く、Tab. VII の平均誤脱量の第 I テストの数量を大きくしている。Tab. VII によると、第 II テストで誤脱量をもっとも多いようである。テスト I, II の間にはその偏差に有意差はないが、テスト II と III の間には t 分布によって 0.5% 以下の水準で有意差が認められた。しかしその誤脱量は第 II テストにおいても 15 分間に約 3 個であ

るからその絶対量は非常に少量であるといつてよい。

Tab. VII 全被験者の各テストにおける誤脱答平均とテスト間の差

| テスト \ 誤 答   | M    | S.D. | 差の t 分布による有意水準                  |
|-------------|------|------|---------------------------------|
| 第 I テ ス ト   | 2.43 | 2.32 | テスト I とテスト II 差なし               |
| 第 II テ ス ト  | 2.98 | 1.17 | テスト I とテスト III 差なし              |
| 第 III テ ス ト | 1.81 | 1.38 | テスト II とテスト III 差あり $p < 0.005$ |

## 研 究 （その V）

### 研 究 目 的

本研究のその IV では I 大学のラグビー部学生 7 人について運動シーズンの始期（8 月下旬）最盛期（12 月下旬）、休止期（3 月上旬）の三期に 6 日間ずつ毎日 1 分単位 15 分間の加算作業をおこなわせ、それぞれ 4 日目に被験者の机のそばに誤脱答計測者をおきストレッサーとした。このストレッサーの効果を 6 日間の作業曲線の推移の上から検討した。その結果、シーズンの最盛期にはストレス日の作業量が回帰による推定作業量を超過するものが多く、休止期ではそれが半数になり、始期では推定作業量におよばないものが多かった。今回はこの結果を更に検討する目的でその IV の実験につづいて更に一シーズン同一被験者群の観察をつづけた。

### 研 究 方 法

研究の方法はその IV の研究と同様である。

### 研 究 結 果

Tab. I, II, Fig. I は個々の被験者ならびにグループの平均成績の各テスト期における作業成績を示したものである。各テスト共その IV の研究と同様第 4 日にストレッサーをおきその日の作業量の変化によってストレッサーの効果を検討した。それによると第 IV テスト（シーズン最盛期）ではストレス日に作業成績が推定値を超過したものが 3 名、足りないものが 4 名であり、第 V テスト（シーズンアップ期）では前者が 2 名後者 3 名で、平均作業量の推移は Tab. I, II, Fig. I の如くであった。

平均作業量の推移からみると、テスト IV（シーズン最盛期）とテスト V（シーズンアップ）でストレス日に特別の作業量の変化が認められなかった。この点必ずしもその IV の研究結果と一致しなかった。同一被験者に同一ストレスを反復したので彼等がストレッサーに慣れたためであろうか。

次に Fig. I と Tab. III により誤脱答の面からストレス効果を検討した。Tab. II, Fig. I によると誤脱量は各テスト共比較的少なく、ストレス日にも特別の変化は認められなかったが、第 II, V テスト（シーズンアップ期）においていずれもそのストレス日の分散が特に低い値を示した。これを分散比によって検定すれば次の Tab. IV の如くであった。

Tab. IV によれば II, V テストにおいてはストレス日の 7 人又は 5 人の誤脱量の分散が前後の日のそれに比べて有意に小さくなっている。

これは練習休止期ではストレス日に全被験者の誤脱量の差が小さくなることを意味し、この日の誤脱量の少ないことから考えて、この運動休止期には、ストレス日に平常誤脱の割合多い被験者がその量を減少させたものと推測された。Tab. I における 3 番の被験者がこの状態を呈していることが認められた。

Tab. I

運動シーズンの各期（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）における各被験者の1分間当りの作業量と誤答計の推移 No. IV 1959

| テスト期                             | テスト日 |          | 1     |     | 2     |     | 3     |     | 4     |     | 5     |     | 6     |     | 回 帰 等 式        |
|----------------------------------|------|----------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|----------------|
|                                  | S    | 向 性      | 平均M   | 誤答E | M     | E   | M     | E   | M     | E   | M     | E   | M     | E   |                |
| Ⅰ<br>テスト<br><br>最十二月<br>盛下<br>期旬 | 1    | 58. やや外  | 51.4  | 0   | 57.3  | 0   | 59.7  | 0   | 61.2  | 0   | 66.0  | 0   | 66.9  | 0   | $y=3.1x+49.3$  |
|                                  | 2    | 56.6 やや外 | 61.0  | 1   | 67.4  | 2   | 68.0  | 5   | 74.1  | 2   | 73.1  | 3   | —     |     | $y=3.1x+57.3$  |
|                                  | 3    | 48.0 両向  | 42.3  | 2   | 49.0  | 8   | 55.3  | 5   | 57.1  | 0   | 64.1  | 1   | 67.0  | 3   | $y=4.9x+38.7$  |
|                                  | 4    | 70.4 外   | 51.7  | 3   | 64.2  | 3   | 71.8  | 0   | 71.5  | 0   | 78.7  | 3   | 83.9  | 0   | $y=5.8x+50.1$  |
|                                  | 5    | 41.6 やや内 | 63.1  | 11  | 70.1  | 14  | 76.8  | 10  | 78.9  | 9   | 76.9  | 2   | 85.8  | 1   | $y=4.0x+61.3$  |
|                                  | 6    | 46.4 両向  | 46.0  | 4   | 52.5  | 2   | 56.5  | 1   | 61.3  | 1   | 63.6  | 0   | 65.3  | 0   | $y=3.7x+45.0$  |
|                                  | 7    | 57.4 やや外 | 29.2  | 1   | 32.9  | 0   | 31.5  | 1   | 39.1  | 1   | 40.1  | 1   | 44.6  | 2   | $y=3.1x+26.3$  |
|                                  |      | 平 均      | 49.24 | 3.1 | 56.20 | 4.1 | 59.94 | 3.1 | 63.31 | 1.7 | 66.04 | 1.4 | 68.92 | 0.9 | $y=3.8x+47.2$  |
| Ⅱ<br>テスト<br><br>休三月<br>止上<br>期旬  | 1    |          | 58.8  | 5   | 66.8  | 2   | 63.9  | 2   | 64.1  | 1   | 70.1  | 4   | 71.5  | 1   | $y=2.1x+58.6$  |
|                                  | 2    |          | 72.9  | 5   | 79.7  | 1   | 80.3  | 0   | 82.7  | 3   | 83.0  | 3   | 88.0  | 1   | $y=2.7x+71.6$  |
|                                  | 3    |          | 58.3  | 6   | 63.4  | 4   | 65.8  | 5   | 66.1  | 1   | 71.7  | 6   | 74.0  | 8   | $y=3.0x+55.7$  |
|                                  | 4    |          | 77.1  | 8   | 83.5  | 2   | 84.9  | 4   | 80.6  | 2   | 88.5  | 4   | 89.6  | 2   | $y=2.2x+76.6$  |
|                                  | 5    |          | 76.1  | 4   | 81.0  | 2   | 82.3  | 4   | 82.3  | 1   | 82.3  | 0   | 86.3  | 1   | $y=1.5x+76.3$  |
|                                  | 6    |          | 56.2  | 0   | 64.7  | 0   | 67.8  | 6   | 69.8  | 1   | 74.1  | 0   | 74.9  | 1   | $y=3.5x+55.6$  |
|                                  | 7    |          | 38.1  | 6   | 39.8  | 6   | 43.8  | 5   | 48.5  | 1   | 45.6  | 5   | 48.9  | 1   | $y=2.3x+36.3$  |
|                                  |      | 平 均      | 62.5  | 4.9 | 68.41 | 2.4 | 69.83 | 3.7 | 70.5  | 1.4 | 73.61 | 3.1 | 76.13 | 2.1 | $y=2.44x+61.8$ |
| Ⅲ<br>テスト                         | 1    |          | 67.7  | 0   | 67.0  | 0   | 70.9  | 0   | 72.1  | 2   | 73.3  | 2   | 75.1  | 1   | $y=1.5x+65.6$  |
|                                  | 2    |          | 79.7  | 0   | 81.7  | 0   | 82.5  | 0   | 83.2  | 0   | 82.7  | 0   | 86.6  | 0   | $y=1.1x+79.2$  |

本利：運動練習が情緒的緊張の促進や抑制にあたえる影響についての研究

|                         |   |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |               |
|-------------------------|---|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|---------------|
| 始八月下旬                   | 3 |     | 69.1  | 6   | 73.2  | 4   | 72.9  | 2   | 72.5  | 5   | 79.3  | 2   | 81.7  | 4   | $y=22x+67.4$  |
|                         | 4 |     | 84.7  | 1   | 87.3  | 4   | 90.5  | 3   | 91.7  | 2   | 93.8  | 3   | 95.6  | 5   | $y=2.2x+83.0$ |
|                         | 5 |     | 90.3  | 3   | 94.0  | 2   | 92.1  | 0   | 90.1  | 1   | 91.1  | 0   | 94.1  | 2   | $y=0.1x+91.8$ |
|                         | 6 |     | 70.1  | 1   | 76.7  | 0   | 76.9  | 0   | 77.8  | 0   | 79.8  | 1   | 81.5  | 1   | $y=2.0x+70.2$ |
|                         | 7 |     | 40.9  | 12  | 45.4  | 3   | 50.7  | 2   | 48.2  | 0   | 47.9  | 0   | 57.3  | 2   | $y=2.5x+39.5$ |
|                         |   | 平 均 | 71.79 | 3.7 | 75.04 | 1.7 | 76.64 | 1.0 | 76.51 | 1.4 | 79.70 | 1.1 | 81.70 | 2.1 | $y=1.8x+70.8$ |
| IV<br>テスト<br><br>最十二月下旬 | 1 |     | 67.5  | 2   | 73.3  | 2   | 72.5  | 2   | 77.2  | 1   | 78.0  | 2   | 77.3  | 2   | $y=2.1x+67.7$ |
|                         | 2 |     | 77.5  | 3   | 84.9  | 0   | 86.1  | 0   | 89.1  | 0   | 90.8  | 6   | 92.6  | 3   | $y=3.0x+76.2$ |
|                         | 3 |     | 70.7  | 3   | 79.7  | 4   | 76.9  | 6   | 74.3  | 7   | 73.6  | 6   | 79.9  | 9   | $y=0.7x+73.4$ |
|                         | 4 |     | 86.3  | 2   | 91.5  | 4   | 94.5  | 3   | 88.5  | 5   | 97.5  |     | 98.9  | 7   | $y=2.2x+85.6$ |
|                         | 5 |     | 88.1  | 4   | 91.9  | 2   | 90.7  | 4   | 84.5  | 1   | —     | 7   | —     |     | $y=91.5-1.0x$ |
|                         | 6 |     | 70.1  | 0   | 79.5  | 1   | 78.6  | 1   | 75.7  | 3   | 82.3  | 1   | 82.5  | 2   | $x=2.1x+70.8$ |
|                         | 7 |     | 38.9  | 4   | 48.4  | 0   | 46.3  | 3   | 51.7  | 1   | 44.0  | 5   | 52.7  | 3   | $y=1.8x+40.6$ |
|                         |   | 平 均 | 71.3  | 2.6 | 78.5  | 1.9 | 77.9  | 2.6 | 77.3  | 2.6 | 77.7  | 4.9 | 80.7  | 4.3 | $y=1.3x+72.5$ |
| V<br>テスト<br><br>休三月上旬   | 1 |     | 67.9  | 4   | 69.6  | 1   | 70.7  | 0   | 75.2  | 3   | 69.9  | 1   | 72.7  | 0   | $y=0.8x+68.4$ |
|                         | 2 |     | 83.8  | 1   | 87.7  | 3   | 88.5  | 2   | 91.7  | 2   | 91.3  | 1   | 92.3  | 4   | $y=1.5x+83.9$ |
|                         | 3 |     | 79.8  | 5   | 83.4  | 6   | 82.1  | 6   | 79.7  | 1   | 81.8  | 3   | 82.6  | 6   | $y=0.3x+80.8$ |
|                         | 5 |     | 71.5  | 5   | 73.7  | 2   | 76.1  | 3   | 78.7  | 3   | 79.5  | 3   | 76.7  | 2   | $y=1.4x+71.6$ |
|                         | 6 |     | 53.3  | 1   | 57.5  | 4   | 54.3  | 1   | 52.9  | 1   | 52.3  | 1   | 58.4  | 2   | $y=0.1x+54.2$ |
|                         |   | 平 均 | 71.3  | 3.2 | 74.4  | 3.2 | 74.3  | 2.4 | 75.6  | 2.0 | 75.0  | 1.8 | 76.5  | 2.8 | $y=1.0x+71.0$ |

註。実験は1958年8月より1960年3月まで2シーズンに亘り同一被験者群について実施した。　。向性検査は田研式診断向性検査によった。

Tab. II 運動シーズン各期における全被験者の1分当り平均作業量と15分当り平均誤脱答

| テスト期 | 人数 | テスト日<br>項目     | 1    | 2    | 3    | (ストレス)<br>4 | 5    | 6    |
|------|----|----------------|------|------|------|-------------|------|------|
|      |    |                |      |      |      |             |      |      |
| I    | 7  | 作業量平均          | 49.2 | 56.2 | 59.9 | 63.3        | 66.0 | 68.9 |
|      |    | 誤脱答平均          | 3.1  | 4.1  | 3.1  | 1.7         | 1.4  | 0.9  |
| II   | 7  | M <sub>w</sub> | 62.5 | 68.4 | 69.8 | 70.6        | 73.6 | 76.1 |
|      |    | M <sub>e</sub> | 4.9  | 2.4  | 3.7  | 1.4         | 3.1  | 2.1  |
| III  | 7  | M <sub>w</sub> | 71.8 | 75.0 | 76.7 | 76.5        | 79.7 | 81.7 |
|      |    | M <sub>e</sub> | 3.7  | 1.7  | 1.0  | 1.4         | 1.7  | 2.1  |
| IV   | 7  | M <sub>w</sub> | 71.3 | 78.5 | 77.9 | 77.3        | 77.7 | 80.7 |
|      |    | M <sub>e</sub> | 2.6  | 1.9  | 2.6  | 2.6         | 4.9  | 4.3  |
| V    | 5  | M <sub>w</sub> | 71.3 | 74.4 | 74.3 | 75.6        | 75.0 | 76.5 |
|      |    | M <sub>e</sub> | 3.2  | 3.2  | 2.4  | 2.0         | 1.8  | 2.8  |

Tab. III 運動シーズン各期における全被験者の誤脱答計(15分)の平均とその分散

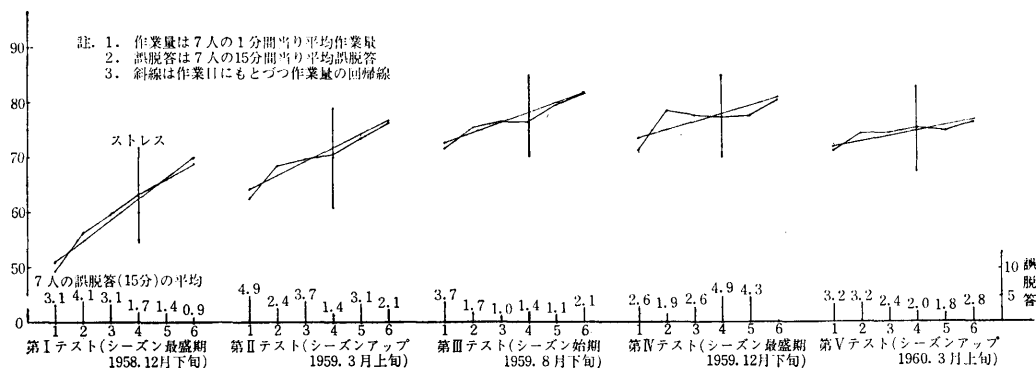
| テスト期 | 人数 | テスト日<br>項目        | 1     | 2     | 3     | (ストレス)<br>4 | 5    | 6    |
|------|----|-------------------|-------|-------|-------|-------------|------|------|
|      |    |                   |       |       |       |             |      |      |
| I    | 7  | 平均 M              | 3.1   | 4.1   | 3.1   | 1.7         | 1.4  | 0.9  |
|      |    | 分散 S <sup>2</sup> | 11.84 | 22.41 | 13.21 | 9.00        | 1.39 | 1.27 |
| II   | 7  | M                 | 4.9   | 2.4   | 3.7   | 1.4         | 3.1  | 2.1  |
|      |    | S <sup>2</sup>    | 5.29  | 3.44  | 3.71  | 0.53        | 4.70 | 5.84 |
| III  | 7  | M                 | 3.7   | 1.7   | 1.0   | 1.4         | 1.1  | 2.1  |
|      |    | S <sup>2</sup>    | 16.66 | 3.00  | 1.43  | 2.96        | 1.27 | 2.70 |
| IV   | 7  | M                 | 2.6   | 1.9   | 2.6   | 2.6         | 4.9  | 4.3  |
|      |    | S <sup>2</sup>    | 1.67  | 2.41  | 3.22  | 5.67        | 5.08 | 7.22 |
| V    | 5  | M                 | 3.2   | 3.2   | 2.4   | 2.0         | 1.8  | 2.8  |
|      |    | S <sup>2</sup>    | 3.36  | 2.96  | 4.25  | 0.80        | 0.93 | 4.16 |

Tab. IV ストレス日の誤脱答数の分散検定

| テスト日<br>項目    | 第 II テ ス ト |        | 第 V テ ス ト |        |
|---------------|------------|--------|-----------|--------|
|               | 分散比        | 確 率    | 分散比       | 確 率    |
| 第 3 日 対 第 4 日 | 7.0        | p<0.05 | 8.9       | p<0.01 |
| 第 5 日 対 第 4 日 | 5.3        | p>0.05 | 1.2       | p>0.05 |

Fig. I

シーズン各期における7人の平均作業曲線とストレッサーの影響



### Summary

Many studies show that physical training gives us some influence on personality especially on emotion and will.

In this study I want to make clear the influence of systematic physical training on the arousal and control of emotion in experimental procedures and operational methods. I read five papers on the subject in the meetings of Japanese Association of Physical Education from 1956 to 1960.

This paper contains the whole studies.

### Study I

In this study I had two experimental groups.

One is a SG — the college students' group who have had a sport training experience —, and the other is a NSG — the college students group who have had no sport training experience.

The two groups were put on different experimental conditions during a 10 minutes successive work adding two numerical values each. The one was a calm and normal condition for work, but the other was the one contains a stressor who inspects his errors during his work beside him. In this experiment the SG received less influence from the stressor than the NSG did, but the temperament tendencies of the two groups were not same.

The SG members deviated to the cyclothymia more than the NSG members did, so I wondered if the difference was based on this condition.

### Study II

In the first study I compared the influence from a stressor during the work of addition between the SG and NSG and found that the SG had less influence than the NSG did.

It was estimated that the difference of an adaptation to the stressor between the two groups owed to the difference of temperament in the two group members, so in this study the condition was controlled in two groups. The result of this study indicated that the NSG members had more deformed work curves under the stress condition than those of SG's.

In the comparison between a cyclothymia group and schizothymia group, The cyclothymia's had fewer errors and more volume of work under the stress condition than those of the schizothymia's.

In another experiment of this study, working time was informed each ten minutes as a stressor. This kind of stressor had no different effect between the SG and NSG or the schizothymia's and cyclothymia's.

### Study III

In the second study two sets of the work of addition administered in three months interval, but the work volume of the latter test was larger than that of the former test gave some active influence on the latter one.

In this study the subjects had to performed the test of addition in six days successively. On the fourth day in this term the subjects had inspectors as a stressor during their work.

The stress effect was checked by the deviation in the series of six successive days' work in a volume and error.

When the stress effects of the SG and NSG were compared, many members of SG had larger volume of work on the stress day than those estimated by regression equations, but the members of NSG had no such adaptation.

### Study IV

In the third study the subjects in the SG and NSG had the work of addition for six successive days. The stress effect of the fourth day were compared between the SG and NSG.

Many sports had special seasons in which major games of the sport are held, so players have several kinds of term regard to the degree of training for games — no training, preparative training, and hard training. In this study the subjects, 7 college rugby football players, were given a series of addition test for six successive days in three different seasons regard to the degree of training in a year.

In each three season the six days test contained the stress condition on the fourth day. I checked the stress effect in the tests through the process of training in a year. The result of this study showed that in the term of hard training many of the SG members increased their work volume, but in the both terms of preparative training and no training they had smaller volume of work on the stressdays than the one estimated by the regression equation.

### Study V

In this study the fourth experiment was continued to the next year with same subjects. This study gave us a similar result to the one in the fourth experiment, but the degree of increase in the work on the stress day in the hard training term was not so notable as the result of the fourth experiment.

In the error of this test the subjects who usually had many errors decrease them on the stress days in the no training terms in the first and second year.