

Title	タイミングテスターによる反応時間について
Sub Title	On measuring reaction time with timing tester
Author	中井, 忠雄(Nakai, Tadao) 篠原, しげ子(Shinohara, Shigeko)
Publisher	慶應義塾大学体育研究所
Publication year	1969
Jtitle	体育研究所紀要 (Bulletin of the institute of physical education, Keio university). Vol.9, No.1 (1969. 12) ,p.45- 51
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00135710-00090001-0045">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00135710-00090001-0045</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

# タイミングテスターによる反応時間 について

中 井 忠 男\*  
篠 原 し げ 子\*\*

1. ま え が き
2. 反応時間の結果
3. コーネルインデックス Form N2 (C. I.)
4. 考 察

## 1. ま え が き

単純反応時間は、いろいろな条件によって支配される。すなわち、1)刺激となる感覚の種類、2)刺激の強度および持続時間、3)反応の種類・方法、4)反応強度、5)用意の合図を与えてから刺激を与えるまでの予備時間、6)年齢、7)練習・注意・疲労によって異なる。これらに関する研究はいろいろな領域で報告されている。しかし、刺激を与えてから反応するまでの間に予測を介入させたものは、比較的少ないように思われる。われわれは狙準反応方式を用いて、予測の手がかりがある場合と、無い場合の反応時間を測定し、反応時間と予測空間の関係を検討し、あわせてコーネルインデックス Form N2 の調査結果と比較したので報告する。

被験者は慶應義塾大学体育会野球部の学生で学年の内訳は1年生13名、2年生18名、3年生11名、4年生16名であり、各守備位置の内訳は投手11名、捕手9名、外野手16名、内野手20名である。

検査方法は狙準反応方式で、東測工業KKのタイミングテスターを使用した(次頁の図1-A)。タイミングテスターは、1周期2秒の振子式指針が復路において、スタートしてから1.5秒で狙準線に一致したと判断したときに、電鍵を押すようになっている。

なお指針が通る窓は半円形になっていて、右半分が調節出来るようになっている。今回はこの窓の調節を図1-B(次頁)に示してあるように、(1)全閉、(2) $\frac{2}{3}$ 閉、(3) $\frac{1}{3}$ 閉、(4)全開、(5) $\frac{1}{3}$

---

\* 慶應義塾大学体育研究所専任講師

\*\* 慶應義塾大学体育研究所助手

図 1 - A

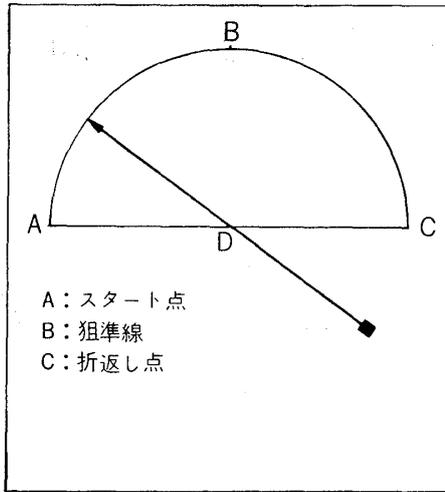
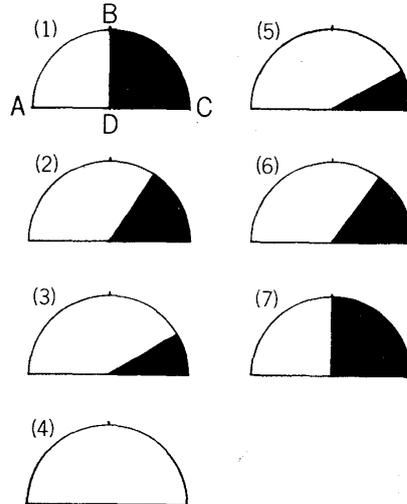


図 2 - B



閉, (6) $\frac{2}{3}$ 閉, (7)全閉, にした。試行はこの順序で各 set について10回行ない, その平均をとった。  
 なお早反応は指針が復路で狙準線に一致する前に, 電鍵を押した場合をマイナスとし, 10回の平均がマイナスになったときを尚早反応とした。

## 2. 反応時間の結果

各学年と各守備位置の反応時間の平均を示したのが表 1, 表 2 である。これを見ると反応時間の平均の最も短かかったのは, 学年別では 3 年生で第 2 set の 29m sec, 長かったのは 2 年生の第 1 set 131 m sec であった。各 set の平均は第 1 set 113.5m sec, 第 7 set 99m sec, 第 2 set 65.5m sec, 第 6 set 57.3m sec, 第 3 set 53.2m sec, 第 5 set 45.8m sec, 第 4 set 42.3m sec となっていて, 予測空間が全閉,  $\frac{2}{3}$ 閉,  $\frac{1}{3}$ 閉, 全開の順で良い値を示していた。

これを各 set について見ると図 2 のとおりである。それを見ると第 1 set の反応時間は各学年が 7 sets の中で最も悪い値を示していた。第 2 set の反応時間は第 1 set に比べて急激に良くなっていること, とくに 3 年生が良くなっており, 1 年生が 3 年生に次いで第 2 位の値を占めたことなどが目立っている。また第 3 set と第 4 set は各学年の値が接近して差が少なくなっ

表 1 学年別の反応時間 [単位 m sec]

		1	2	3	4	5	6	7
1年	13	126	77	50	37	35	60	114
2年	18	131	91	71	56	63	75	116
3年	11	89	29	35	31	38	35	67
4年	16	108	65	57	45	47	59	98
平均		114	66	53	42	46	57	99

表 2 守備位置の反応時間 [単位 m sec]

		1	2	3	4	5	6	7
投手	11	115	64	58	48	57	61	89
捕手	9	113	99	57	44	55	55	97
外野手	16	116	69	56	38	34	51	100
内野手	20	117	73	54	48	48	66	111
平均		115	76	56	45	49	58	99

図 2

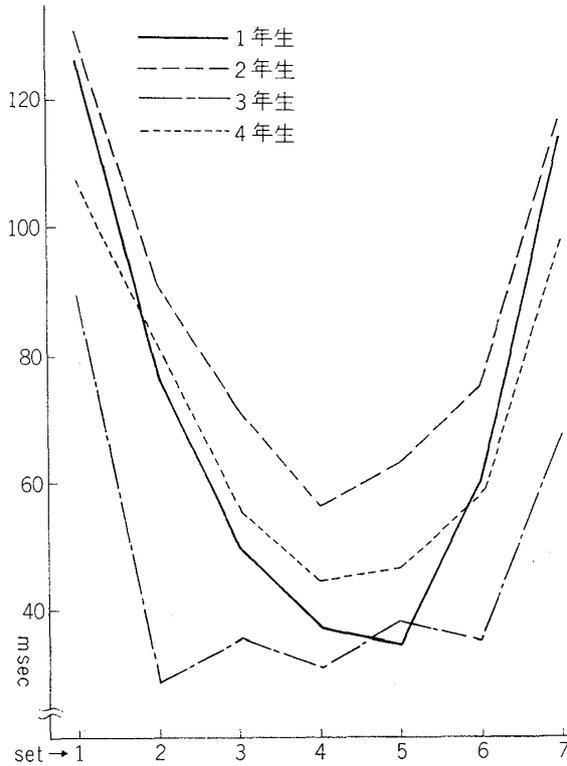
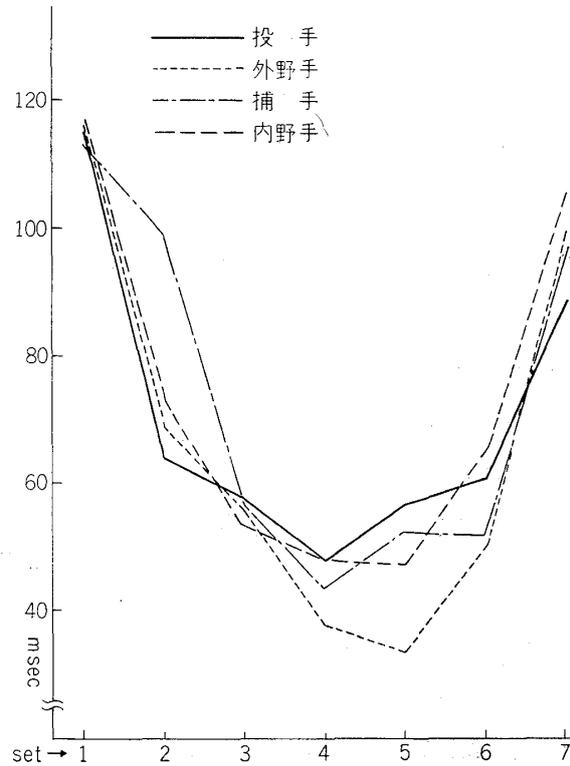


図 3

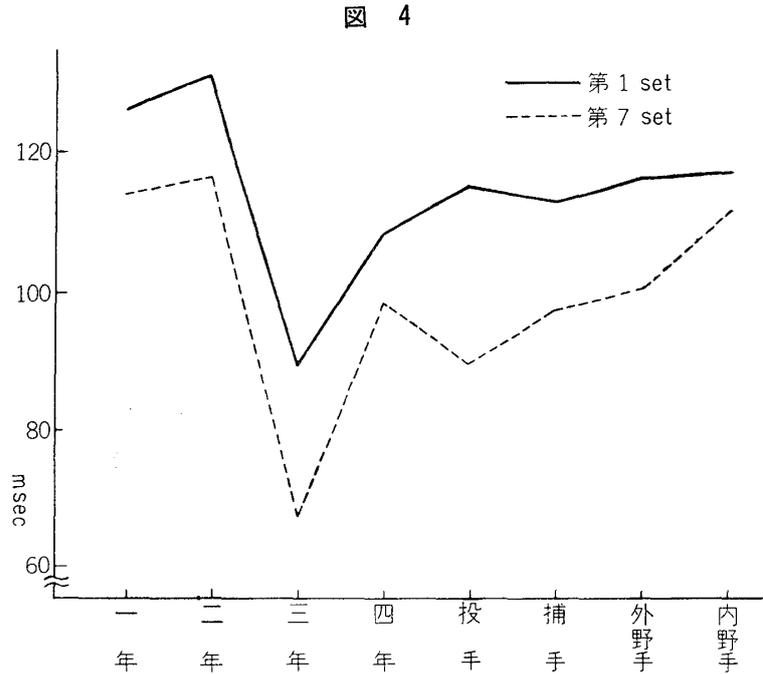


たことである。第 5 set は 1 年生の値が 38m sec で第 1 位を占めたのが目立った。第 6 set は第 2 set の傾向と似ているが、3 年生は他学年が第 2 set より良い値を示しているのに対して、第 2 set、第 3 set より悪くなっていた。第 7 set は、はじめの「全閉」と比べて各学年ともに良い値を示していた。特に 3 年生が目立って良かった。

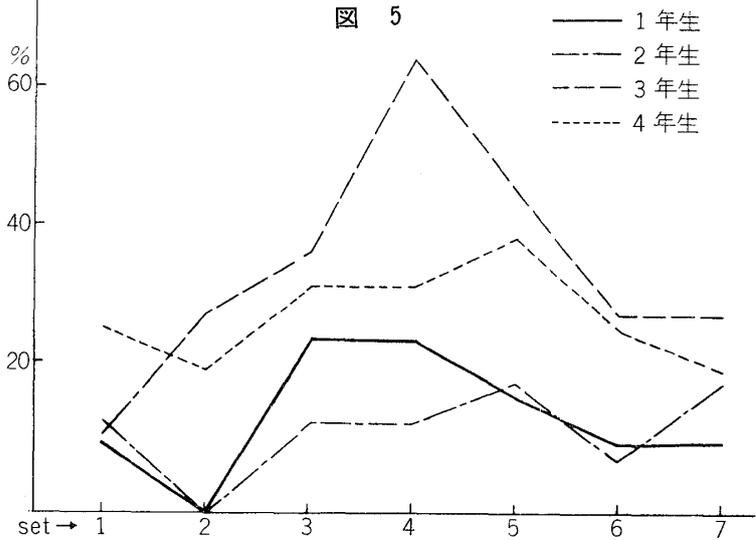
次に各守備位置について見ると、反応時間の平均は第 1 set 115.3m sec、第 7 set 99.3m sec、第 2 set 76.3m sec、第 6 set 58.3m sec、第 3 set 56.3m sec、第 5 set 48.3m sec、第 4 set 44.5m sec となっていて、学年の傾向と同じ傾向を示していた。反応時間の最も良かったのは外野手で第 4 set の 38m sec、悪かったのは内野手の第 1 set 117m sec であった。

これを各守備位置で見たのが図 3 である。これを見ると、第 1 set は守備位置の間に目立った差は見られなかったことと、7 sets の中で各守備位置が共に最も悪い値を示していた。第 2 set は投手、外野手、内野手の値が目立って良くなったが捕手がそれらに比べて目立ち方が少なかった。第 3 set は捕手の値がよくなっているのが目立ち、他の群に接近したことである。第 4 set は、投手、捕手、内野手が 7 sets の中で最も良い値を示していた。第 5 set は外野手が同じ傾向を示していた。第 7 set は、外野手が第 4 set、第 5 set、第 6 set で第 1 位の値を示していたのが、この set で第 3 位であったこと、また投手が第 3 set、第 4 set、第 5 set で下位を占めていたのが、この set では第 1 位の値を示したことなどである。

次に学習効果を見たのが図4である。これは第1 setと第7 setの反応時間を図示したものである。各学年、各守備位置の第1 setと第7 setの反応時間の差は、1年生12m sec, 2年生15m sec, 3年生22m sec, 4年生10m sec, 投手26m sec, 捕手16m sec, 外野手16m sec, 内野手6m secとなっていて、投手が最も目立ち、次いで3年生であった。



次に尚早反応の結果を%で示したのが図5である。全体の%の順位は第3 set 24%, 第4 set 29%, 第5 set 28%となっていて、上位を占めていた。言いかえると予測空間が全開と $\frac{1}{3}$ 閉の場合である。これを学年で見ると3年生が第3 set 36%, 第4 set 64%, 第5 set 45%と最も高く、次いで4年生が第3 set 31%, 第4 set 31%, 第5 set 38%とな



っていて、1・2年生が低かったのに対して、上級生に高かったのが目立っていた。また一般的傾向としては反応時間のプロフィールとほぼ同じ型を示していた。

### 3. コーネルインデックス Form N2 (C.I.)

C.I.は質問紙法による自己記述式のもので、101の質問からなっていて(末尾の別表参照), 1) 怖れと不適切な感情, 2) 抑うつ, 3) 神経質と不安, 4) 神経循環的な精神身体的症状, 5) 異常な驚きの反応, 6) その他の精神身体的症状, 7) 心気症と衰弱, 8) 胃腸の精神身体的症状, 9) 過度の敏感さと疑い深かさ, 10) 異常性格, の10のグループからなっており, 総得点

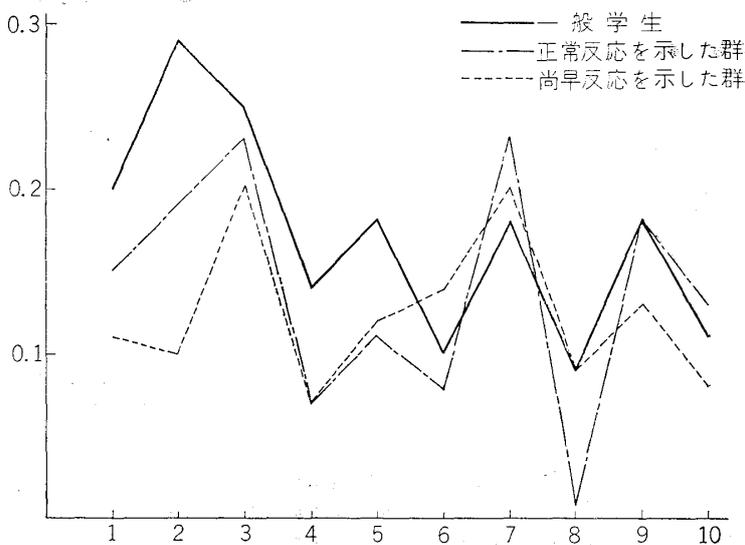
と各グループの得点から問題点を見出そうとするものである。

今回の結果は図6である。この図は各グループの得点の平均を、一般学生と、今回の測定の結果、正常な反応を示した群および尚早反応を示した群について図示したものである。

C. I. の一般的傾向は、この図が示すように各群のプロフィールは良く似た型を示している

が、尚早反応を示した群は二、三のグループでやや異なった傾向を示していた。すなわち尚早反応を示した群は他の群に比べて「2) 抑うつ」の得点が低く、「6) その他の精神身体的症状」で高くなっていた。また正常な反応を示した群に比べて「5) 異常な驚きの反応」、「6) その他の精神身体的症状」、「7) 心気症と衰弱」、「8) 胃腸の精神身体的症状」の各グループで得点がやや高かった。

図 6



#### 4. 考 察

以上の結果から4年生、2年生、1年生の反応時間の傾向は、予測空間の広さに応じて短縮され、同じ空間でも2回目第5 set, 第6 set, 第7 setの値が良くなっていたのに対して、3年生の反応時間は予測との関連を示してはいるが、予測空間がある第2 set から第6 set では、反応時間と予測空間の相関は見られず、他の群とは異なったプロフィールの型を示していた。

以上の結果から反応時間は単に刺激に対する反応のみではなく、一般的には予測の手がかりの有無によるものと考えられ、さらには反応時間の成績の最も良かった3年生の結果が示すように、僅かの手がかりを利用する能力が問題になると考えられる。

尚早反応の傾向は、予測空間が全開と1/3の場合に多く現われており、上級生にその傾向が強かった。特に3年生の場合、反応時間でも上位を占めていたことから、尚早反応と反応時間との間に関連性があるように思われる。

C. I. は、尚早反応を示した群は、一般学生や正常な反応を示した群にくらべて、「抑うつ」の傾向は少ないが、身体の機能に関する関心が強いものと解釈してよいのではないかと考えられる。

[別表]

C.I.—FORM N 2

氏名	年令	才・生年月日	年	月	日
住所	既婚 未				
職業	最終学歴				

- やりかた ① 質問に「はい」と答えられる場合には (はい) を○で囲む。  
 ② 質問に「いいえ」と答えられる場合には (いいえ) を○で囲む。  
 ③ どの質問にも必ず答を書いて下さい。

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. 頭痛もちですか。……………はい いいえ</p> <p>2. たびたび気が遠くなりそうになりますか。……………はい いいえ</p> <p>3. 体がほてつたり、あるいはさむげがしたりしますか。……………はい いいえ</p> <p>4. これまでに2回以上気が遠くなつたことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>5. 見れない人や場所をこわがりますか。……………はい いいえ</p> <p>6. 度々めまいがしますか。……………はい いいえ</p> <p>7. 目上の人が近づくと、すつかり神経質になり、体がぶるぶる震えるようになりますか。……………はい いいえ</p> <p>8. 血を見ると気が遠くなり倒れそうになりますか。……………はい いいえ</p> <p>9. 上役や目上の人があなたを監視していると、仕事がうまく出来なくなり、だめになつてしまいますか。……………はい いいえ</p> <p>10. そばに誰れも友達がなくて一人ぼつちでいるとびくびくしてしまいますか。……………はい いいえ</p> <p>11. 今、神経がたかぶつたり、又はふらふらするような感じがしますか。……………はい いいえ</p> <p>12. いつでも命令や指示を悪くとりますか。……………はい いいえ</p> <p>13. 物事を急いでしなければならぬときに、自分の考えがすつかり混乱してしまいますか。……………はい いいえ</p> <p>14. 検閲や試験中には、いつでもたくさん汗をかいたり、震えたりしますか。……………はい いいえ</p> <p>15. いつでも誰かがそばにいて忠告してくれるとよいと思いますか。……………はい いいえ</p> <p>16. 自信をもつて物事を整然と申分なくするためには、非常にゆつくりと物事をしなければなりませんか。……………はい いいえ</p> <p>17. 自分の家庭以外のところで、食事をするのは苦になりますか。……………はい いいえ</p> <p>18. あなたは人を騒がすような行動を繰返したいという自分ではどうにもしようのない欲求がありますか。……………はい いいえ</p> <p>19. いつもなかなか決心がつきませんか。……………はい いいえ</p> | <p>20. いつも愉快で幸福だと思いますか。……………はい いいえ</p> <p>21. 何をしても、うまくいかないような気がしますか。……………はい いいえ</p> <p>22. あなたは度々なげなげな気がしてユウツツだと思いませんか。……………はい いいえ</p> <p>23. 人生はいつも、全く前途に望みがないように思われますか。……………はい いいえ</p> <p>24. 感情が死んだように動かないようなことが多いですか。……………はい いいえ</p> <p>25. 社交的な会合にいる間は、あなたはいつもつましやかでしづんでいますか。……………はい いいえ</p> <p>26. あなたはよく、死んでしまいたいとか遠くへ行つてしまいたいと思うことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>27. あなたは自分が神経質な人間だと思いますか。……………はい いいえ</p> <p>28. あなたはなにか異常な恐怖心がありますか。……………はい いいえ</p> <p>29. 寝つかれなかつたり、よく眠れなかつたりして困ることが度々ありますか。……………はい いいえ</p> <p>30. 些細なことが気になつて疲れきつてしまうことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>31. 心配や苦労があると弱りきつてしまいますか。……………はい いいえ</p> <p>32. 神経衰弱になつたことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>33. 精神病院に入院したことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>34. あなたは他の誰よりも先に息切れがしますか。……………はい いいえ</p> <p>35. 心臓や胸が痛むことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>36. はつきりした理由もないのに心臓がひどく早くうつことがありますか。……………はい いいえ</p> <p>37. よく息が苦しくなることがありますか。……………はい いいえ</p> <p>38. よく心臓がどきどきと打つて困ることがありますか。……………はい いいえ</p> <p>39. 考えている間に突然ぞつとすることがありますか。……………はい いいえ</p> <p>40. よく体ががたがた震えることがありますか。……………はい いいえ</p> |
|---|--|

[別表] (つづき)

- |   |  |
|---|--|
| 41. ぞつとするような夢を見て目がさめてしまう<br>ことがありますか。……………はい いいえ                            | 69. 食欲がありますか。……………はい いいえ                                     |
| 42. 夜、突然の振動や物音にびつくりさせられることが<br>ありますか。……………はい いいえ                            | 70. いつもひどい便秘に悩まされますか。……………はい いいえ                             |
| 43. 突然、音がするとひどくとびあがつたりがたがた<br>震えたりしますか。……………はい いいえ                          | 71. 度々胸が悪くなつて困ることがありますか。……………はい いいえ                          |
| 44. 大声で呼びかけられると、いつでも震えたり<br>力がぬけたように感じますか。……………はい いいえ                       | 72. 胃の具合が悪くて、よく吐気がしますか。……………はい いいえ                           |
| 45. 一寸の間、緊張してじつとしていられなくなることが<br>ありますか。……………はい いいえ                           | 73. 消化がわるくて困りますか。……………はい いいえ                                 |
| 46. 非常に混乱させる、或はおびえさせるような考え<br>が、忘れては又心によみがえつて来ってしまうこと<br>がありますか。……………はい いいえ | 74. いつも胃の具合が悪いですか。……………はい いいえ                                |
| 47. 度々げいしい頭痛にひどく悩まされ<br>ますか。……………はい いいえ                                     | 75. 胃や腸の具合は悪いですか。……………はい いいえ                                 |
| 48. 寒いときでさえ大へん汗をかきますか。……………はい いいえ   | 76. 食事をした後はいつでも体を折りまげる程胃がひどく<br>痛みますか。……………はい いいえ            |
| 49. 度々げいしいかゆさに悩まされますか。……………はい いいえ   | 77. 普段食べた物の消化が気にかかりますか。……………はい いいえ                           |
| 50. あなたはどもつてこまることがありますか。……………はい いいえ   | 78. 度々下痢をしてひどく困ることがあり<br>ますか。……………はい いいえ                     |
| 51. 時々、顔や頭や肩がびくびくしたことがあり<br>ますか。……………はい いいえ                                 | 79. 胃に潰瘍があると医師に言われたことがあり<br>ますか。……………はい いいえ                  |
| 52. あなたは8才から14才の間に寝小便をし<br>ましたか。……………はい いいえ                                 | 80. あなたは、よく人に誤解されますか。……………はい いいえ                             |
| 53. 温いときでさえ手や足が冷えて困ることが<br>ありますか。……………はい いいえ                                | 81. 仕事をしている間監視されているという感じが<br>ありますか。……………はい いいえ               |
| 54. 喘息で悩んだことがありますか。……………はい いいえ  | 82. いつでも公正に待遇されていますか。……………はい いいえ                             |
| 55. 寝小便をしますか。……………はい いいえ  | 83. 人々が街であなたを監視したり、あなたのことに<br>ついて話しているという感じがしますか。……………はい いいえ |
| 56. ねぼけて歩き廻ることがありますか。……………はい いいえ  | 84. いつも人に小言を言われますか。……………はい いいえ                               |
| 57. 発作か、けいれんを起したことがありますか。……………はい いいえ  | 85. 極端に恥しがり屋又は敏感ですか。……………はい いいえ                              |
| 58. 背中が痛くて仕事を人並にするのが大変だった<br>ことがありますか。……………はい いいえ                           | 86. 容易に気がてん倒したりあるいはいらいらしますか。……………はい いいえ                      |
| 59. 時々目が痛くて物を見られなくなりますか。……………はい いいえ   | 87. らくに友達をつくれますか。……………はい いいえ                                 |
| 60. あなたの体はいつもコンディションが非常に悪い<br>ですか。……………はい いいえ                               | 88. 絶えず自分を統制していないと散々になってしま<br>いますか。……………はい いいえ               |
| 61. げいしい苦痛のために自分の任務を果すことが出来<br>なくなりますか。……………はい いいえ                          | 89. 感化院に送られたことがありますか。……………はい いいえ                             |
| 62. 消耗や疲れで具合が悪くなることがありますか。……………はい いいえ                                       | 90. 酒のためにひどい苦勞をしたり失職したりしたことが<br>ありますか。……………はい いいえ            |
| 63. 自分の健康について思い悩んで疲れることが<br>ありますか。……………はい いいえ                               | 91. 3 回以上つかまつたことがありますか (逮捕等) ……はい いいえ                        |
| 64. たつた1 日でも、足どりが弱かつたり苦しかつたり<br>して、なさけなくなつたことがありますか。……………はい いいえ             | 92. あなたは本式に麻薬を飲んだことがあり<br>ますか。……………はい いいえ                    |
| 65. 朝起きたときに疲れが残っていることが多いですか。……………はい いいえ                                     | 93. あなたの敵はあなたを困らすためにどんなことでも<br>しかねないでしょうか。……………はい いいえ        |
| 66. 頭の中の圧迫や痛みのために自分の任務を果す<br>ことが困難になることがありますか。……………はい いいえ                   | 94. あなたは何をなすべきかについて他人にさしづされる<br>と腹がたちますか。……………はい いいえ         |
| 67. あなたはいつでも健康がすぐれず、そしてみじめ<br>ですか。……………はい いいえ                               | 95. あなたはよく自分の悲しみを酒にまぎらわせることが<br>ありますか。……………はい いいえ            |
| 68. いつでも、ぐつたり疲れを感じて食事をするのさえ<br>おつくだですか。……………はい いいえ                          | 96. いつも一時の感情で物事をしますか。……………はい いいえ                             |
|   | 97. いつも人にだまされますか。……………はい いいえ                                 |
|   | 98. 欲しいものがすぐ手に入らないと怒つてしま<br>いますか。……………はい いいえ                 |
|   | 99. 異性はあなたにとって不快ですか。……………はい いいえ                              |
|   | 100. いつも友達を警戒していなければ気がすみませんか。……………はい いいえ                     |
|   | 101. 度々激しく怒ることがありますか。……………はい いいえ                             |