

遠近調節検査の標準化

航空員適性検査解説、その四

所 員 淡 路 圓 治 郎
吉 田 博

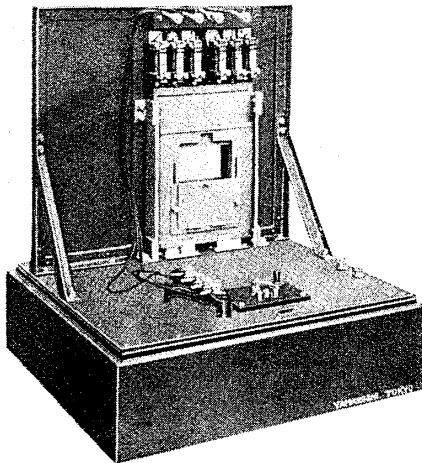
本報告は前報告⁽¹⁾に引続き遠近調節検査に關して標準化を試みたものである。

I 検査の内容、装置及び方法

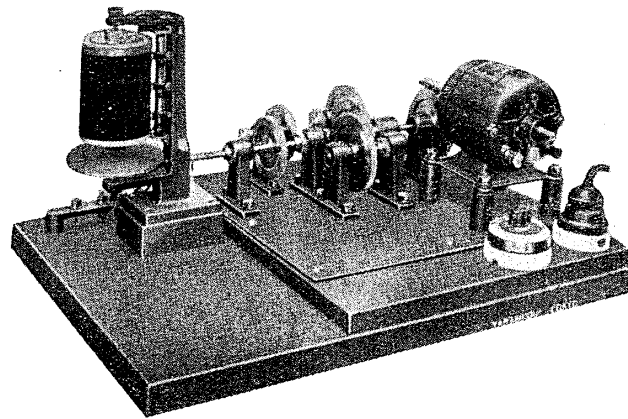
本検査は、近距離及び遠距離に數字を繼時的に且つ瞬間的に呈示し、之を讀取らせることによつて、兩眼視に於ける敏速なる遠近調節の機能を檢せんとしたものである。しかし實施の結果によれば、この検査に於て顯現される性能はかかる末梢的なものではないやうに思はれる。この點に就ては後に述べる。

装置及び手續——装置は次の三部よりなる。

1. 増田氏⁽²⁾瞬間露出器 (第1圖), 顎支持器
2. 増田氏時間間隔調節器 (第2圖)



第1圖 増田氏瞬間露出器
(裏側即ち検査者側から見たところ)



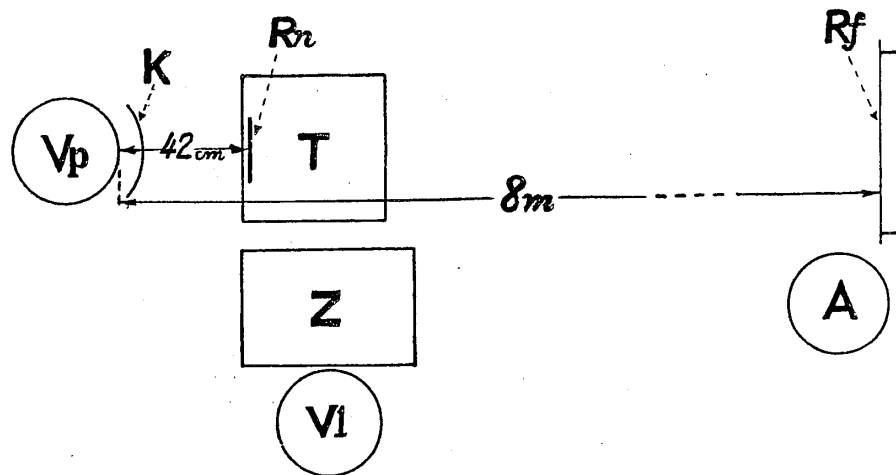
第2圖 増田氏時間間隔調節器

3. 遠刺戟保持器

刺戟, 機械等の配置を示せば第3圖の通りである。

(1) 淡路, 「集團的智能検査の標準化」航空研究所彙報, 第154號, (昭和十年十月) p. 963ff.

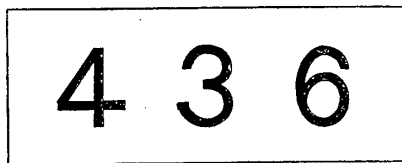
(2) 故囑託増田惟茂博士



第 3 圖

Vp.=被検者 K=顎支持器 T=増田氏瞬間露出器 Z=増田氏時間間隔調整器
 Vl=検査者 Rn=近刺戟 Rf=遠刺戟及び保持器 A=助手

遠刺戟は $25.5 \times 69^{(cm)}$ のケント紙に墨汁で3字又は1字の數字を書いたもので、數字は太さ 1.5 cm, 高さ 14 cm, 字間の間隔 (數字の中央から中央まで) 20 cm で第4圖に示すやうな書體並に配列である。之を被験者の前方 8 m の距離, 眼の高さに frontal-parallel に刺戟保持枠にかけておく。



第 4 圖

近刺戟はケント紙のカード ($5.3 \times 9.0^{(cm)}$) に書き之を瞬間露出器のシャッターにとりつける。文字の高さ

1 cm, 字間間隔 1.3 cm, 書體等は遠刺戟を基準とする。

増田氏瞬間露出器は第1圖の如き一個の窓 ($8 \times 4.8^{(cm)}$) を備へた衝立 ($40 \times 35^{(cm)}$), 窓を開閉する3枚の落下式シャッター (そのうち一板には近刺戟を取付ける) 及びシャッターを上方に引上げてゐる電磁石より成り, 電磁石の電流の斷續はすべて増田氏時間間隔調整器⁽³⁾によつて行ふ。即ち“用意——始め”の合圖と共に電動機で本器の圓筒を廻轉し各シャッターを上方に支へてゐる電磁石の電流を順次に斷てば次の如き順序及び時間で, シャッターの落下によつて窓の開閉が行はれる。

1. 最初窓はシャッター面で覆はれてゐる。“用意——始め”の合圖で,
2. 第一シャッターが落下し, 窓が開いて遠(近)刺戟が現れる。……………0.65秒間
3. 續いて第二シャッターが落下し近(遠)刺戟が現れる。……………0.25秒間
4. 第三シャッターが窓を覆ふ。

Vp は所定の席に位置し次項に示す如き教示を受けた後, 顎支持器に顎を戴せ, “用意”

(3) 第2圖では圓筒部の所々が contact になつてゐるが, 本検査に用ひたものは逆に圓筒全體が contact をなし所々がエポナイトで絶縁されてゐる。他は圖と同様。

の合圖で前方を注視して待つ。“始め”の合圖と共に時間調節器が廻轉し、刺戟が上記の如く呈示される。被検者は見えた數字をすぐに例へば“3—758!”といふ風に報告する。刺戟呈示は次の順序で行ふ。

A. 遠→近 (遠1字, 近3字)……………練習1回

検査3回

B. 近→遠 (近1字, 遠3字)……………練習1回

検査3回

AよりBに移る時は被検者にそのことを注意する。

教示——“こゝ(顎支持器)に顎をのせ兩眼を開いたまま前方を見てみると、“用意——ハイ”の合圖でこの窓が(實物に就き指示)開いて前方にあのやうに(遠刺戟を指示)數字が1字一瞬間見える。それが消えるとすぐ、この窓の中にこの様に(指示)數字が3字現れる。そして前のよりももつと早く消える。終つたらすぐに見えた數字全部を報告せよ(報告の仕方を例示)。今から數字が現れる時間を實際に就て示すからよく見ておよ。(實際に電動機を始動し露出時間を示す)。練習1回共に4回。遠——近の順序でやつたら5回目から近い方が先に、遠い方があとから現れる。その時は検査者がそのことを注意する。”(尙委細は質問に應じつゝ教示する)。

整理——右の様にして読み上げる數字の數は毎回4字で6回(練習を除く)であるから合計24字となる。この全字數から誤讀字數を控除したものを以て點數とする。この場合順序の轉倒と認められるものは正讀として許容する。例へば5—367を5—637としたものは2點ではなくて4點である。

被検者——被検者總數……………563名

教育程度による内譯を示せば次の通りである。

(A) 高等教育の課程を修めたもの……………110名

(B) 中等教育に準ずる課程を修めたもの……………125名

(C) 高等小學の課程を修めたもの……………328名

年齢は20歳前後、Bが最も若い。

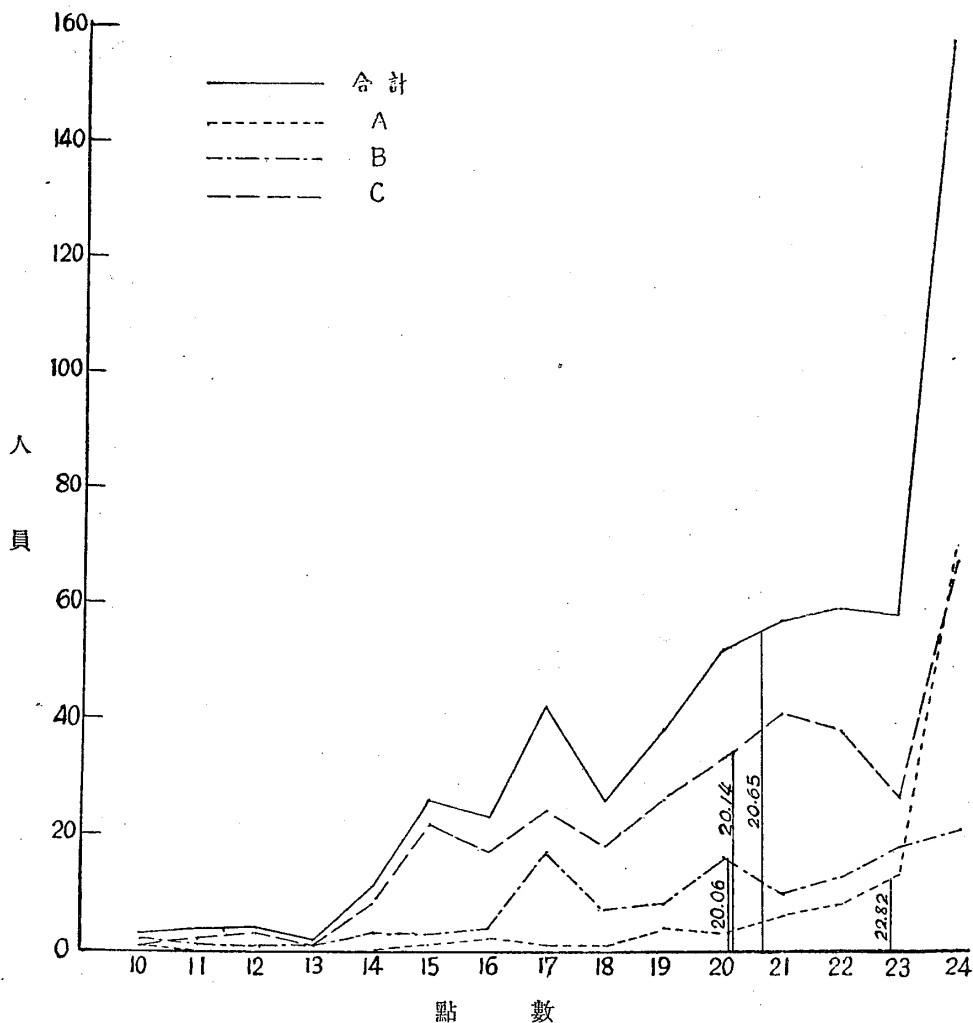
検査期日——昭和9年6月より同10年2月までの間に各所に於て斷續的に行はれた。

II 結 果

被検者563名の全體合計並びに上記A, B, C,の各集團につき得たる成績分布の状態を示せば第1表, 第5圖の通りである。

第 1 表 遠近調節檢查成績分布

得 點	A	B	C	合 計	得 點	A	B	C	合 計
10	0	2	1	3	19	4	8	26	38
11	1	1	2	4	20	3	16	33	52
12	0	1	3	4	21	6	10	41	57
13	0	1	1	2	22	8	13	38	59
14	0	3	8	11	23	13	18	27	58
15	1	3	22	26	24	70	21	67	158
16	2	4	17	23	合 計	110	125	328	563
17	1	17	24	42	平 均	22.82	20.06	20.14	20.65
18	1	7	18	26	S. D.	2.25	3.33	3.23	3.27



第 5 圖 遠近調節檢查成績分布圖

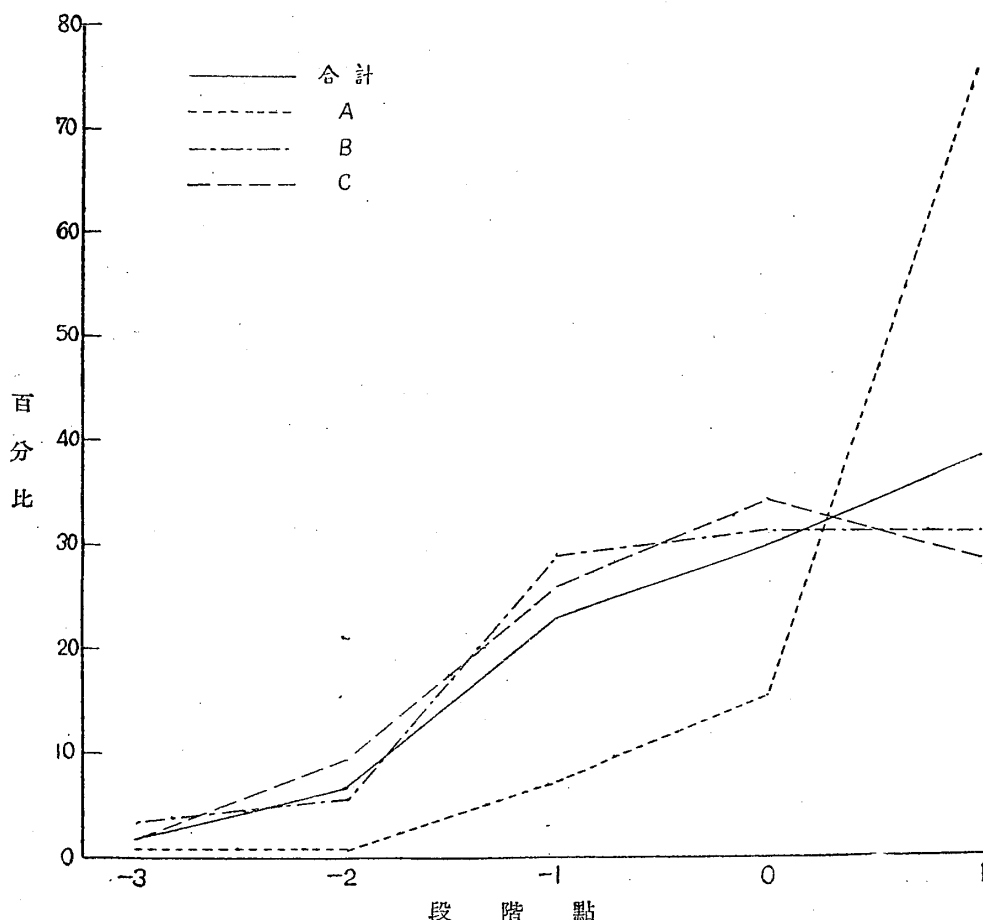
この成績分布状態を見ると全体の合計成績も各集團の成績も概して著しく優秀な方に偏倚して居る。之は問題が易し過ぎて中以下のものに就ては差等をつける見込が多少あるが、それ以上のものの差等をつけるには適しないことを示唆して居る。更に各被検者集團に就て一層精しく見れば B, C 兩集團の間には分布に於ても平均點に於ても大差はないが A 集團が著しく優秀なことは之の検査が單なる眼調節機能の検査でないのではあるまいかといふ疑を起させる。この點に就ては後に述べる。

第 2 表 (イ) 段階點より見たる成績の分布状態

段階 集團	段階點					合計 名
	-3	-2	-1	0	1	
	10~12	13~15	16~19	20~22	23~24	
A	1	1	8	17	83	110
B	4	7	36	39	39	125
C	6	31	85	112	94	328
合計	11	39	129	168	216	563

第 2 表 (ロ) 同 百分比

段階 集團	段階點					合計 %
	-3	-2	-1	0	1	
	10~12	13~15	16~19	20~22	23~24	
A	0.9	0.9	7.3	15.5	75.5	100
B	3.2	5.6	28.8	31.2	31.2	100
C	1.8	9.5	25.9	34.1	28.7	100
合計	2.0	6.9	22.9	29.8	38.4	100



第 6 圖 段階點より見たる成績の分布状態 (百分比による)

次に各集團の合計成績の平均点を基礎とし、標準偏差によつて段階点を算出し、之に關して各集團及び全員の成績分布状態を示せば第2表、第6圖の如くなる。

之によつて見ても全體が著しく優秀な方に偏倚してゐること、及び、A集團に於てこの傾向が特に著しいことは上記の原點による場合と同様である。

最後に本検査を実施した經驗から成績の優劣の依つて來る所以其他に關し二三の所感を述べる。

この検査に於ては優秀者と低劣者との差は検査手續の性質上行動には殆ど現れない。しかし得られた結果や被檢者の言葉等によつて優秀者と低劣者とを分つ主なる條件は次の如きものではないかと思はれる。

- 1) 敏速な遠近調節と瞬間認知とが適當に行はれるか否か。

之はこの検査の本來の問題であるが、實はこの外に次の諸條件も検査成績を左右する。

- 2) 認知に際し瞬間認知や遠近調節の働きと並行して適當なる構へをとることが出来るか否か。

かかることが問題になり得るといふことは被檢者の言葉や成績進歩の状況等から察せられる。例へば或被檢者は“要領がわかつた”“遠くの方が見え難いからその方を主にした方がいい”等といひ、検査の経過中急に成績が向上することもある等、心的調整の効果を思はしめるものがある。

- 3) 認知したものを正確に把持し再生することが出来るか否か。

誤りの性質によつては出鱈目と記憶による誤りとの境界が判然せず従つて記憶の因子の參與に就て斷言することは出来ないが、明かに順序の顛倒と見られる場合(312を213とするが如き)などからかかる因子の影響は殆ど確實であると見られる。

明かに記憶の誤と見られる如き順序の顛倒は之を採點上許容したけれどもかかる部類に入らない記憶の誤もあると考へられるから之が成績の低下に影響して居ることも認めねばならない。

一般に智能が高いと認められる集團が優秀な成績を示して居ることは上に述べた通りであるが、之は、2), 3), 等の條件を考慮すれば自から首肯されることである。

右の如くこの検査は遠近調節機能以外の點に關して考慮を要するが、單に遠近調節能の檢定といふ點だけから見ても刺戟の大いさ、種類、數、検査反復回数、呈示時間の長短、装置の機構等に關し尙幾多の研究さるべき點を残して居り、成績分布状況の偏倚の如きも之等の諸點のあるものにつき工作を加へることによつて修正される餘地があると思ふ。