

# 技術智能検査(中)

所員 淡路 圓治郎

内 容	
V 国民学校技術智能尺度……………61	(a) 技術智能検査(甲)……………68
(1) 国民学校尺度制定の目的……………61	(b) 技術智能検査(乙)……………71
(2) 国民学校生徒の技術智能……………62	(c) 種目別折半信頼度……………73
(イ) 技術智能検査(甲)……………62	(3) 技術智能の環境的規定……………74
(a) 全員の総点分布……………62	(イ) 地域別技術智能分布……………74
(b) 学年別総点分布……………63	(ロ) 学校別技術智能分布……………78
(ロ) 技術智能検査(乙)……………63	(4) 技術智能の相關……………80
(a) 全員の総点分布……………63	(イ) 技術智能検査(甲)及び(乙)の相關……………80
(b) 学年別総点分布……………64	(ロ) 技術智能と學科成績の相關……………81
(ハ) 国民学校技術智能診斷尺度……………65	(ハ) 他種智能検査との相關……………82
(ニ) 技術智能の年齢的發達……………66	(5) むすび……………83
(ホ) 種目別得点分布……………68	

## V 国民学校技術智能尺度\*

### (1) 国民学校尺度制定の目的

技術智能検査は、たゞに国民学校卒業者の産業進出の際に使用せられるばかりでなく、国民学校高等科在學生に對しても、教育上大に活用せらるべき理由がある。即ち、国民学校高等科に於ては、現在相當に職業教育を課しつつあり、學級を分つて専門別に技術訓練を施してゐるのであるが、生徒の素質に應じて學級編成をなし、適性教育を実施するためには、技術智能検査は確かに有用なる方法の一たるを喪はない。また、生徒の進職若くは進學に關し、眞に適切なる指導を與へ、生涯の進路を誤たざらしめるためにも、この種の検査は大に役立つ所がある。

技術智能検査は、課題の性質上、優に国民学校高等科生徒にも適用し得られる筈であるけれども、見習工の診斷尺度をその儘国民学校生徒に當嵌めることは、年齢の關係上、聊か不穩當の嫌がある。蓋し、この年齢時期に於ける技術智能の發育には著しいものがあり、滿15歳の見習工の標準を直ちに国民学校生徒に適用するには、躊躇せざるを得ないからである。

かくて、我々は既成の技術智能検査(甲)及び(乙)を国民学校高等科1年並に2年の男子生徒に試課して、夫々につき別に技術智能尺度を設定することに決意したのであるが、幸に昭和18年春、東京都所在の国民学校6校の當局者の好意ある諒解の下に、高等科第1年

\* 本研究の成果に關しては、特に文學士高本弘君の熱心なる協力に負ふ所が尠くない。また、検査の實施を快諾し各種の便宜を與へられた愛高、四谷、藏前、本所、碑倉、碑の各国民学校高等科擔任の諸先生に對して深甚なる感謝を捧げる。

生 1047 名及び第 2 年生 1080 名に對し、兩種の検査を実施する機会を得、漸く國民學校技術智能尺度なるものを標準化することが出来たのである。

## (2) 國民學校生徒の技術智能

### (イ) 技術智能検査(甲)

#### (a) 全員の總點分布

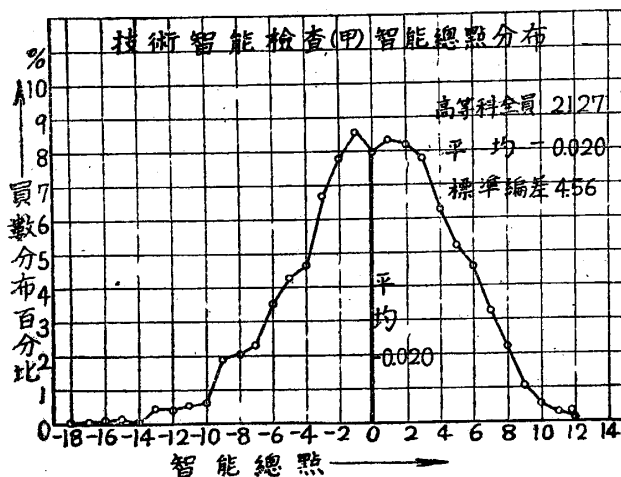
國民學校高等科生徒の技術智能度を、先の見習工の場合と比較するために、一應、既成の見習工(滿 15 歳)の段階規準を適用し、智能總點の分布狀況を調査することとしたが、高等科生徒全員約 2000 名に於ける智能總點の分布は、大體、下表の如くである。

(1) 技術智能検査(甲) (高等科生徒全員)

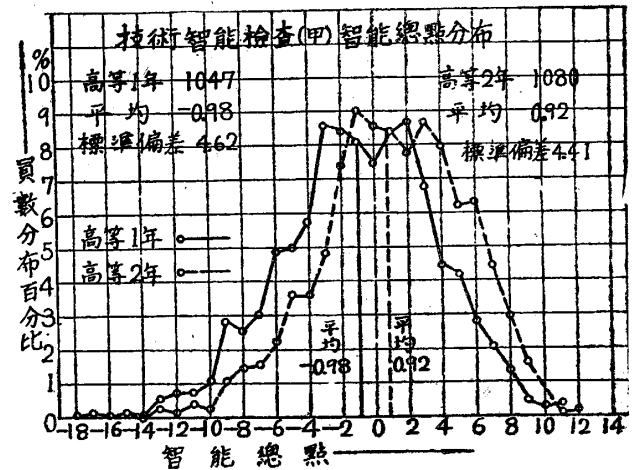
智能總點	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
員數	1	2	2	4	1	9	10	12	14	41	44	49	75	91	99	142	166	182
%	0.04	0.09	0.09	0.19	0.04	0.42	0.47	0.56	0.65	1.92	2.06	2.30	3.52	4.27	4.65	6.67	7.80	8.55
智能總點	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均	標準偏差		
員數	170	177	175	165	133	111	97	69	46	22	11	5	2	2127	-0.020	4.56		
%	7.99	8.32	8.22	7.75	6.25	5.21	4.56	3.24	2.16	1.03	0.51	0.23	0.09	100.0%				

この結果によれば、高等科 1, 2 年生全員 2127 名に於ける技術智能検査(甲)智能總點の分布は可成り廣く、-18 より 12 まで散布し、相當に個人差が大なる容子であるが、大體に於て、規則正しい正規分布を示し、その平均は -0.020 即ち略々 0 の附近に存して居り、先の見習工の場合と全く一致してゐる。また、標準偏差は 4.56 で、全分布範圍は標準偏差値の 7 倍に近い。

しかし、前にも述べたやうに、この時期の年齢發達には相當に著しいものが豫想せられ、我々の結果でも、高等科 1 年と 2 年との差違は明かであるから、これを一括して診斷規準を設定することは妥當ではない。寧ろ、高等科 1 年(滿 13 歳)と高等科 2 年(滿 14 歳)と



第 1 圖



第 2 圖

は別箇に取扱い、夫々に規準を制定するのが穩當と信ぜられる。

(b) 學年別總點分布

今、高等科1年 1047 名、同2年 1080 名につき、別々に技術智能検査(甲)の智能總點の分布を調査するに、下表のやうである。

技術智能検査(甲)智能總點分布 (國民學校高等科)

智能總點	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
高一	員數			1	2	1	6	8	8	11	30	28	32	51	52	60	90	88	85
	%			0.09	0.19	0.09	0.57	0.76	0.76	1.05	2.86	2.67	3.05	4.86	4.96	5.72	8.59	8.40	8.11
高二	員數	1	2	1	2		3	2	4	3	11	16	17	24	39	39	52	78	97
	%	0.09	0.18	0.09	0.18		0.27	0.18	0.37	0.27	1.02	1.48	1.58	2.23	3.62	3.62	4.83	7.25	9.00
智能總點	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均	標準偏差			
高一	員數	78	87	91	71	47	44	29	21	14	5	3	4		1047	-0.98	4.62		
	%	7.44	8.30	8.69	6.78	4.49	4.20	2.77	2.05	1.33	0.47	0.28	0.38		100.0%				
高二	員數	92	90	84	94	86	67	68	48	32	17	8	1	2	1080	0.92	4.41		
	%	8.53	8.37	7.80	8.72	7.99	6.22	6.31	4.46	2.97	1.58	0.74	0.09	0.18	100.0%				

これ等の結果に従へば、高等1年も高等2年も略々同形の分布状態を示し、中央に二の山を成して、見習工の場合ほど分布は規則的ではない。これは恐らくは多少事情を異にする數箇の國民學校生徒を寄集めた爲めと、若干は検査實施者等の説示の巧拙にも本づくものと推せられる。しかし、決して正規分布を亂す程度のものではなく、今少し多數の生徒に就て検査すれば、規則的な分布を成すものと信ぜられるから、一應、これによつて國民學校高等科生徒の技術智能状態を察知するには差支へないであらう。

高等1、2年の分布曲線を比較するに、高等2年の曲線は全般的に右方にずれて居り、年齢及び學年の進むにつれ、検査成績の向上せることが明白である。平均値を對照して見れば、高等1年は -0.98、高等2年は 0.92 であつて、約2點に近い平均智能總點の懸隔があり、技術智能素質の發達が歴然と認められる。

高等1、2年ともに、智能總點の分布は廣汎であるが、標準偏差は夫々 4.62、4.41 であつて、全範圍を6段階以上に區分することが出来るから、診斷尺度を設定することは不可能ではない。

(口) 技術智能検査(乙)

(a) 全員の總點分布

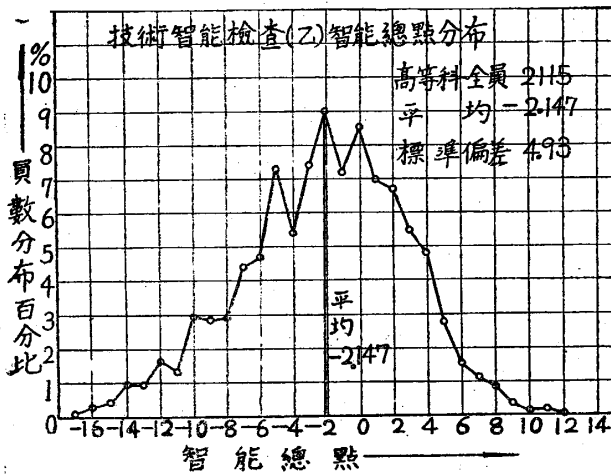
同様の手續で、技術智能検査(乙)の成績を、高等科生徒 2115 名につき取纏め、總點分布の状態を調査するに、次頁の表の通りである。

検査(乙)では、多少の凹凸はあるが、大體に於て、(甲)に似た正規分布曲線が得られてゐる。但し、(甲)の場合に比し、成績は一般に低く、平均 -2.147 で、検査(乙)の方が聊か困難であつたらしく見受けられる。先の見習工の場合では、(甲)の平均 -0.02、(乙)の平

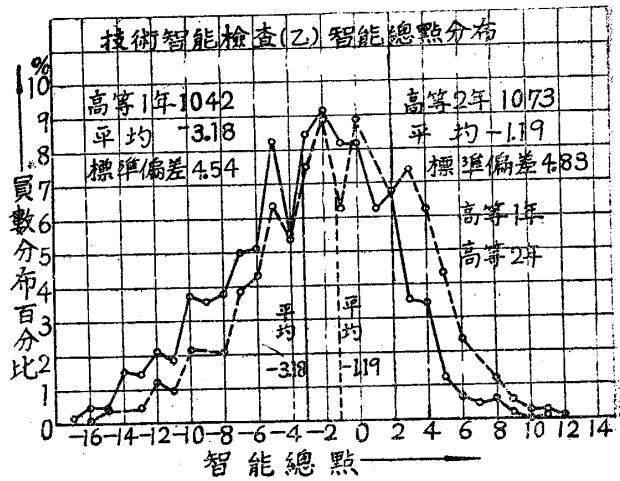
均 0.67 であつて、(乙)の方が多少成績が良好であつたのであるから、この場合は兩者の關係が倒逆してゐるが、その理由は明白ではない。或は高等1年が特に不成績であつた爲ではないかとも察せられる。

技術智能検査(乙) (高等科生徒全員)

智能總點	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
員數	2	6	9	20	20	35	29	62	60	61	93	99	154	114	168	190	152	180
%	0.09	0.28	0.42	0.94	0.94	1.65	1.32	2.93	2.83	2.88	4.39	4.68	7.28	5.39	7.93	8.98	7.18	8.51
智能總點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均	標準	偏差		
員數	147	142	116	102	59	33	24	19	8	3	4	1	2115	-2.147	4.93			
%	6.95	6.71	5.48	4.82	2.78	1.56	1.13	0.83	0.37	0.14	0.18	0.04	100.0%					



第 3 圖



第 4 圖

(b) 學年別總點分布

次に、高等科1年 1042 名、同2年 1073 名につき、別々に技術智能検査(乙)の智能總點の分布を調査すれば、下表の如くである。

技術智能検査(乙)智能總點分布 (國民學校高等科)

智能總點	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
高一 { 員數	2	5	5	16	15	22	19	39	37	39	52	53	86	57	88	95	85	85
%	0.19	0.48	0.48	1.53	1.44	2.11	1.82	3.75	3.55	3.75	4.99	5.09	8.26	5.48	8.45	9.12	8.17	8.17
高二 { 員數		1	4	4	5	13	10	23	23	22	41	46	68	57	80	95	67	95
%		0.09	0.37	0.37	0.46	1.21	0.93	2.14	2.14	2.05	3.83	4.30	6.35	5.32	7.48	8.87	6.25	8.87
智能總點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均	標準	偏差		
高一 { 員數	65	70	37	36	13	7	5	6	2		1		1042	-3.18	4.54			
%	6.23	6.72	3.55	3.45	1.24	0.67	0.48	0.57	0.19		0.09		100.0%					
高二 { 員數	82	72	79	66	46	26	19	13	6	3	3	1	1073	-1.19	4.83			
%	7.66	6.71	7.38	6.16	4.30	2.43	1.77	1.21	0.56	0.28	0.28	0.09	100.0%					

これ等の圖表で明かなやうに、技術智能検査(乙)に於ても、高等1、2年の差異には相當に著しいものがある。而して、平均智能總點は高等1年-3.18、高等2年-1.19であつて、その間約2點の差異を存してゐることは、検査(甲)の場合に於けると同様である。即ち、1箇年の年齢若くは學年の経過によつて、約2點の智能發達をなせることが認められる。検査(乙)に於ても、智能總點の分布は相當に廣く、之を6段以上の標準偏差段階に區分し得られるものゝやうである。

(ハ) 國民學校技術智能診斷尺度

以上の結果に本つき、國民學校高等科生徒の技術智能素質を診斷すべき段階尺度を設定するに下の如くである。我々は、最初の計畫では、高等科生徒全員を一括し、技術智能検査(甲)並に(乙)の夫々に就き、各一本の診斷尺度を作成する豫定であつたが、前記の如く高等1年及び2年の差異が顯著であり、素質の年齢的發達に無視すべからざるものを發見したので、學年別に診斷尺度を設け、高一尺度並に高二尺度として、一般に提供することに改めた。これ等の診斷尺度はまた生徒の年齢に鑑み、13歳尺度並に14歳尺度として利用し得るものと信ぜられる。

(1) 技術智能診斷尺度

技術智能診斷尺度の設定に當り、先づ、検査(甲)及び(乙)に於ける各學年の總點分布範圍を、夫々平均値を中心として上下に標準差値段階を區劃するに、下表のやうである。

技術智能診斷尺度

段 階 區 分 一 智 能 段 階		検 査 (甲)		検 査 (乙)	
		高 一	高 二	高 一	高 二
IV	最 優	16 以上	17 以上	13 以上	16 以上
III	優	11 ~ 15	12 ~ 16	9 ~ 12	11 ~ 15
II	良	6 ~ 10	8 ~ 11	4 ~ 8	7 ~ 10
I	普 通	2 ~ 5	4 ~ 7	0 ~ 3	2 ~ 6
0		1 ~ 3	3 ~ 5	-1 ~ -5	1 ~ 3
-I		-4 ~ -7	-2 ~ -5	-6 ~ -9	-4 ~ -8
-II	低	-8 ~ -12	-6 ~ -10	-10 ~ -14	-9 ~ -13
-III	劣	-13 ~ -17	-11 ~ -14	-15 ~ -19	-14 ~ -18
-IV	最 劣	-18 以下	-15 以下	-20 以下	-19 以下

この結果によれば、國民學校生徒の智能段階區分は、孰れも見習工のものよりも、多少宛下位にすれ、特に高等1年に在ては甚だしく、約1段階宛低下せることが認められる。

しかし、次に掲げるやうに、検査(甲)(乙)とも、各段階の員數分布は概ね正常で、釣鐘狀の正規分布を示してゐるから、我々は上表によつて、國民學校高等科各學年生徒の技術智能素質を略々診斷し得る筈である。

(2) 國民學校生徒技術智能の段階分布

次に、上記の診斷尺度により、國民學校高等科生徒の智能段階分布の實情を調査するに、次表の通りである。

國民學校生徒の技術智能段階分布 (實數)

段階分布 智能段階	檢 査 (甲)		檢 査 (乙)	
	高 一	高 二	高 一	高 二
IV	0	0	0	0
III	4	2	3	4
II	72	58	67	41
I	253	269	257	289
0	428	457	411	419
- I	195	208	181	234
- II	85	71	111	74
- III	10	9	12	9
- IV	0	6	0	0
計	1047	1080	1042	1070

この結果を相互に比較するために、員數分布を百分比分布に換算して示せば、下表のやうである。各學年に於ける夫々の段階分布が正常に近いことは、その百分比を正規分布の場合の蓋然率と對照して見れば、一目瞭然である。我々は、かくて、前掲の總點段階區分を技術智能素質診斷尺度として提案することに決した次第である。

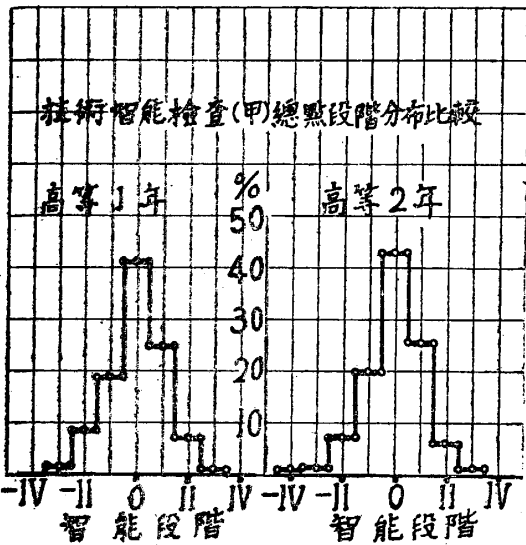
國民學校生徒の技術智能段階分布 (百分比)

智能段階	蓋 然 率 (%)	檢 査 (甲)		檢 査 (乙)	
		高 (%) 一	高 (%) 二	高 (%) 一	高 (%) 二
IV	0	0	0	0	0
III	0.59	0.38	0.18	0.28	0.37
II	6.06	6.89	5.40	6.42	3.82
I	24.17	24.20	25.00	24.62	26.98
0	38.30	40.90	42.50	39.48	39.08
- I	24.17	18.60	19.35	17.35	21.89
- II	6.06	8.10	6.60	10.64	6.90
- III	0.59	1.14	0.83	1.15	1.12
- IV	0	0	0.28	0	0

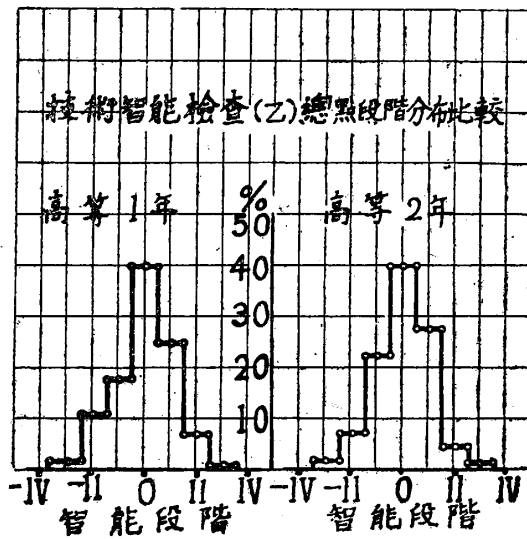
## (二) 技術智能の年齢的發達

技術智能の年齢的發達状況を窺ふために、我々は假に高等1年(13歳)、高等2年(14歳)、並に見習工(15歳)の各年齢層に於ける技術智能検査成績を相互に比較することにした。

先づ、これ等の各年齢集團に於ける智能總點の平均値を對照するに、次表の如くであつて、年齢増加につれて概して平均値が高まり行く傾向が認められる。



第 5 圖

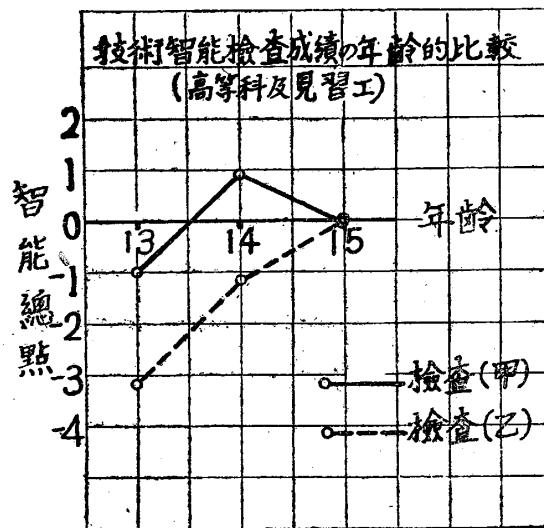


第 6 圖

技術智能の年齢的發達

學年及年齡	檢 査 (甲)			檢 査 (乙)		
	高 (13)	高 (14)	見 習 工 (15)	高 (13)	高 (14)	見 習 工 (15)
員 數	1047	1077	1629	1042	1073	1223
平 均	- 0.98	0.92	- 0.02	- 3.18	- 1.19	0.67
標 準 偏 差	4.62	4.41	4.04	4.54	4.84	3.80
集 團 差	1.90	- 0.90		1.99	1.86	
$\sigma_a$	0.196	0.167		0.204	0.183	

但し、検査(乙)に於ては、13歳-3.18のものが、14歳-1.19となり、更に15歳0.67と高まり、毎歳約2點宛の割合で成績の上昇を示して、頗る規則的であるけれども、検査(甲)の場合では多少の矛盾があり、13歳-0.98のものが、14歳0.92と増したる後、15歳-0.02と降り、一旦2點の上昇を示したるものが、15歳では却つて約1點だけ低下して、一見停頓の狀況を呈してゐるのである。これは、検査(甲)に於て、見習工の集團が偶々何等かの事情によつて不成績を來たした爲めであるか、或は反對に、地方出身の見習工集團では、技術智能の發達が1箇年以上も遲滯して居り、都市の高等1年に該當する



第 7 圖

程度であつて、検査(乙)に於て上昇傾向を示したのが、寧ろ特別の理由に由るものと解す

べきであるか、この間の事情は未だ判然しない。(1)

然し乍ら、各集團の検査成績が決して偶然のものでないことは、平均値に於ける集團差の信頼度を測定すれば、明白である。即ち、我々は下の公式により、兩種検査に於ける高等1年、高等2年及び見習工の相互の成績の集團差に對し、その信頼度  $\sigma_a$  を算出した。

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{\sigma^2 \text{dis}_1}{N_1} \cdot \frac{\sigma^2 \text{dis}_2}{N_2}}$$

この結果によれば、各集團差の信頼度  $\sigma_a$  は、孰れの場合も集團差の 1/10 に近く、その差異は十分信頼に値するやうであるが、たゞ検査（甲）に於ける高等2年と見習工の差の場合だけは、集團差は信頼度  $\sigma_a$  の僅かに5倍であつて、辛うじて信頼出来る程度に過ぎないから、この場合の見習工の平均成績 -0.02 は幾分確實性に乏しいのではあるまいかと疑はれる。果して然らば、前述の矛盾は専ら第一の原因即ち検査（甲）に於ける見習工の成績が偶然低かつた爲と解すべく、従つて、一般的には技術智能は、年齢増加に伴ひ、概ね直線的に向上し行くものと断定しても、甚だしい誤ではないらしく思はれる。

尙ほ、この點に就ては、各方面より研究を重ね、確實なる結論に到達したいと思つてゐる。

#### (ホ) 種目別得點分布

##### (a) 技術智能検査（甲）

検査系列の構成状態の當否を吟味し、兼ねて見習工の場合と比較するために、検査種目別得點分布状況を各學年に就き調査するに下表の如くである。

検査 1		平均											σ	
		$\left\{ \begin{array}{l} \text{高一} \quad 6.14 \\ \text{高二} \quad 6.58 \end{array} \right.$											$\left\{ \begin{array}{l} 2.33 \\ 2.19 \end{array} \right.$	
得 點		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
高 一		36	26	20	53	75	118	188	208	196	96	28	1044	
%		3.4	2.4	1.9	5.1	7.3	11.2	17.9	19.9	18.7	9.1	2.6	100.0%	
高 二		26	22	19	36	67	79	169	256	223	144	38	1079	
%		2.4	2.0	1.7	3.3	6.2	7.3	15.6	23.7	20.6	13.3	3.5	100.0%	

検査 2		平均											σ	
		$\left\{ \begin{array}{l} \text{高一} \quad 5.88 \\ \text{高二} \quad 6.23 \end{array} \right.$											$\left\{ \begin{array}{l} 2.74 \\ 2.65 \end{array} \right.$	
得 點		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
高 一		52	54	51	50	73	126	162	148	118	150	61	1045	
%		4.9	5.1	4.8	4.7	6.9	12.0	15.5	14.1	11.2	14.3	5.8	100.0%	
高 二		18	56	52	71	66	120	142	153	129	184	89	1080	
%		1.6	5.1	4.8	6.5	6.1	11.1	13.1	14.1	11.9	17.0	8.2	100.0%	

(1) この間の事情に就ては、今年度採用の見習工の技術智能検査成績から、再應検討を遂げるつもりである。



検 査 3                      平均  $\left\{ \begin{array}{l} \text{高一} 5.91 \\ \text{高二} 7.27 \end{array} \right.$        $\sigma \left\{ \begin{array}{l} 3.32 \\ 3.38 \end{array} \right.$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	計
高一	67	51	67	75	99	111	126	123	90	73	71	37	33	12	3	6	1					1045
%	6.4	4.8	6.4	7.1	9.4	10.6	12.0	11.7	8.6	6.9	6.8	3.5	3.1	1.1	0.2	0.5	0.1					100.0%
高二	29	24	40	49	77	110	105	148	122	104	82	76	47	29	23	6	2	4	3			1080
%	2.6	2.2	3.7	4.5	7.1	10.1	9.7	13.7	11.3	9.6	7.6	7.0	4.3	2.6	2.1	0.5	0.1	0.3	0.2			100.0%

検 査 4                      平均  $\left\{ \begin{array}{l} \text{高一} 5.64 \\ \text{高二} 6.42 \end{array} \right.$        $\sigma \left\{ \begin{array}{l} 2.39 \\ 2.18 \end{array} \right.$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
高一		22	41	60	101	98	134	148	179	153	85	24	1045
%		2.1	3.9	5.7	9.6	9.3	12.8	14.1	17.1	14.6	8.16	2.2	100.0%
高二		14	21	38	43	76	109	184	218	192	151	37	1083
%		1.2	1.9	3.5	3.9	7.0	10.0	16.9	20.1	17.7	13.9	3.4	100.0%

検 査 5                      平均  $\left\{ \begin{array}{l} \text{高一} 6.95 \\ \text{高二} 7.94 \end{array} \right.$        $\sigma \left\{ \begin{array}{l} 4.04 \\ 4.06 \end{array} \right.$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計	
高一		103	33	41	52	67	79	95	92	88	82	82	72	66	43	35	14	1044
%		9.8	3.1	3.9	4.9	6.4	7.5	9.1	8.8	8.4	7.8	7.8	6.8	6.3	4.1	3.3	1.3	100.0%
高二		79	31	31	34	37	73	85	100	81	88	98	112	89	70	45	27	1080
%		7.3	2.8	2.8	3.1	3.4	6.7	7.8	9.2	7.5	8.1	9.0	10.3	8.2	6.4	4.1	2.5	100.0%

検 査 6                      平均  $\left\{ \begin{array}{l} \text{高一} 4.28 \\ \text{高二} 4.87 \end{array} \right.$        $\sigma \left\{ \begin{array}{l} 1.66 \\ 1.63 \end{array} \right.$

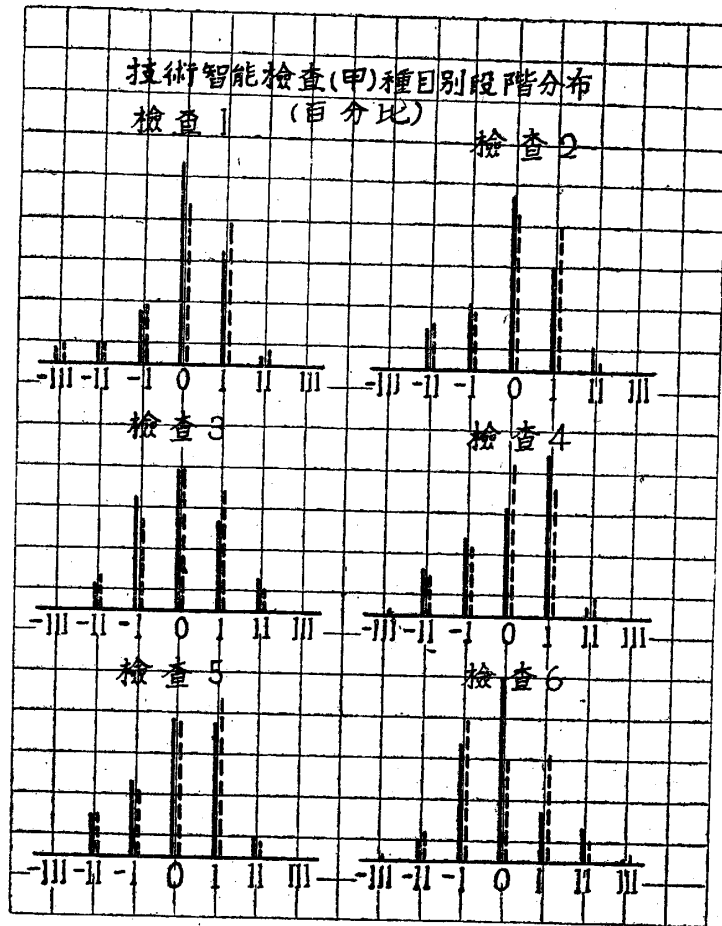
得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
高一		6	50	104	195	255	217	122	74	15	4	2	1044
%		0.5	4.7	9.9	18.6	24.4	20.7	11.6	6.8	1.4	0.3	0.1	100.0%
高二		3	17	64	136	234	262	180	105	56	21	2	1080
%		0.2	1.5	5.9	12.6	21.6	24.2	16.6	9.7	5.1	1.9	0.1	100.0%

以上の種目別得点分布状況を見易からしめるため、各種目に就いて標準偏差段階を区劃し、夫々の段階に於ける員数分布（百分比）を算定の上、種目別段階分布圖を畫けば、次頁の圖表のやうである。

以上の結果によれば、検査（甲）に於ては、多少の歪みはあるけれども、6種目の検査は夫々略正規分布に近い分布状態を示し、國民學校高等科生徒に對して、決して不適當でないことが認められる。しかも、多くの場合、高等2年は高等1年よりも成績がよろしく、種目別にも技術智能の年齢發達の傾向が窺はれる。但し、検査4（圖案A）では、課題の性質上、兩學年は同様の分布を示し、年齢的差異はさまで明白ではないが、平均値では明かに高等2年の方が優秀になつてゐる。

種目別段階員數分布百分比 (技術智能檢查甲)

檢查種目 智能段階	檢查 1		檢查 2		檢查 3		檢查 4		檢查 5		檢查 6	
	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	0.67	0.83	—	—	—	—	0.58	2.12
II	2.67	3.52	5.83	2.02	8.12	5.37	2.29	3.41	4.69	2.50	8.32	5.19
I	27.91	33.99	25.66	35.18	22.34	28.62	39.87	31.61	33.01	38.34	11.68	26.39
0	49.18	39.37	41.71	38.42	34.41	34.73	26.93	37.14	33.87	32.80	45.18	24.25
- I	12.48	13.51	16.66	12.68	27.94	21.86	19.04	17.07	18.46	16.20	28.60	34.27
- II	4.39	5.09	10.14	11.67	6.4	8.61	11.77	9.40	9.85	10.18	4.79	7.50
- III	3.44	4.44	—	—	—	—	—	1.29	—	—	—	0.28
- IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



第 8 圖

(b) 技術智能検査(乙)

検査 1                      平均  $\begin{cases} \text{高一} & 7.64 \\ \text{高二} & 9.60 \end{cases}$                        $\sigma \begin{cases} 6.08 \\ 6.84 \end{cases}$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
高一	117	56	59	79	74	80	94	48	35	50	43	39	27	50
%	11.2	5.3	5.6	7.5	7.1	7.6	9.0	4.6	3.3	4.8	4.1	3.7	2.5	4.8
高二	79	36	56	61	65	77	85	51	41	42	42	34	42	47
%	7.3	3.3	5.2	5.6	6.0	7.1	7.9	4.7	3.8	3.9	3.9	3.1	3.9	4.3

得点	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	計
高一	28	19	33	24	19	13	20	5	12	9	9	1042
%	2.6	1.8	3.1	2.3	1.8	1.2	1.9	0.4	1.1	0.8	0.8	100.0%
高二	42	18	35	24	37	30	32	37	24	20	16	1073
%	3.9	1.6	3.2	2.2	3.4	2.7	2.9	3.4	2.2	1.8	1.4	100.0%

検査 2                      平均  $\begin{cases} \text{高一} & 4.68 \\ \text{高二} & 5.49 \end{cases}$                        $\sigma \begin{cases} 2.37 \\ 2.22 \end{cases}$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
高一	101	47	61	83	129	165	208	154	77	15	2	2		1044
%	9.6	4.5	5.8	7.9	12.3	15.8	19.9	14.7	7.3	1.4	0.1	0.1		100.0%
高二	42	34	41	61	117	187	215	180	134	52	9	1		1073
%	3.9	3.1	3.8	5.6	10.9	17.4	20.0	16.7	12.4	4.8	0.8	0.1		100.0%

検査 3                      平均  $\begin{cases} \text{高一} & 6.41 \\ \text{高二} & 7.06 \end{cases}$                        $\sigma \begin{cases} 2.28 \\ 2.12 \end{cases}$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
高一	48	11	19	24	46	108	225	233	165	104	49	6	2	1045
%	4.6	1.0	1.8	2.2	4.4	10.3	21.5	22.7	15.8	9.9	4.6	0.5	0.2	100.0%
高二	21	3	16	20	41	93	184	244	191	144	80	30	9	1076
%	1.9	0.2	1.4	1.8	3.8	8.6	17.1	22.7	17.7	13.4	7.5	2.7	0.8	100.0%

検査 4                      平均  $\begin{cases} \text{高一} & 4.18 \\ \text{高二} & 4.57 \end{cases}$                        $\sigma \begin{cases} 1.61 \\ 1.59 \end{cases}$

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
高一	16	31	97	198	274	234	126	49	10	8		1043
%	1.6	2.9	9.2	18.9	26.2	22.4	12.0	4.7	0.9	0.7		100.0%
高二	10	25	64	165	235	265	203	74	28	3	1	1073
%	0.9	2.3	5.9	15.4	21.9	24.7	18.9	6.9	2.6	0.2	0.1	100.0%

検査 5		平均 {高一 7.66 高二 8.65} σ {3.23 3.13}																
得点		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計
高一		48	29	37	27	23	43	75	130	159	160	127	97	57	24	7	1	1044
%		4.6	2.7	3.5	2.5	2.2	4.1	7.1	12.4	15.2	15.3	12.1	9.3	5.4	2.3	0.6	0.1	100.0%
高二		32	16	22	15	20	35	60	109	143	150	161	133	90	56	24	7	1073
%		2.9	1.5	2.0	1.4	1.8	3.2	5.6	10.1	13.3	14.0	15.0	12.4	8.4	5.2	2.2	0.6	100.0%

検査 6		平均 {高一 1.87 高二 2.33} σ {1.73 1.86}											
得点		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
高一		279	231	190	165	92	51	21	9	3	2		1043
%		26.7	22.2	18.2	15.8	8.8	4.8	2.0	0.8	0.2	0.1		100.0%
高二		219	200	195	180	131	79	45	11	8	4	1	1073
%		20.4	18.6	18.2	16.8	12.2	7.3	4.2	1.0	0.7	0.3	0.1	100.0%

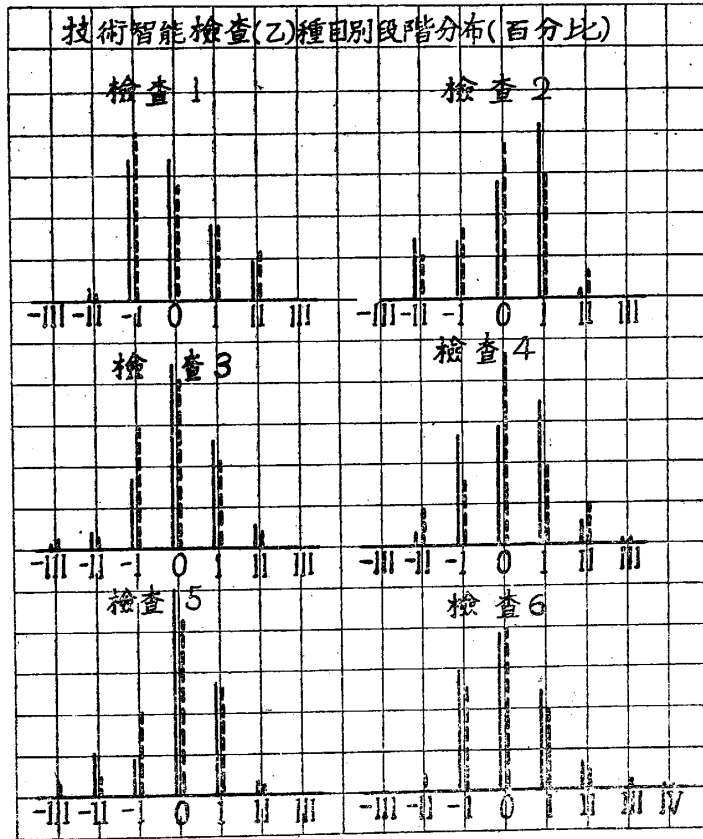
技術智能検査(乙)も、前例に倣ひ、種目別段階分布(百分比)表並に段階分布圖にて示せば、下の圖表のやうである。

種目別段階員數分布百分比(技術智能検査乙)

検査種目 智能段階	検査 1		検査 2		検査 3		検査 4		検査 5		検査 6	
	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2	高 1	高 2
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.47	0.46
III	1.73	—	0.09	—	—	—	0.76	0.37	—	—	0.86	1.77
II	8.92	12.02	1.52	5.78	5.45	3.62	5.66	9.51	3.06	2.89	6.91	4.20
I	18.81	17.34	42.03	29.24	25.75	20.85	34.47	18.95	26.90	26.04	24.63	19.58
0	33.59	27.88	28.13	37.46	44.29	40.47	28.25	46.64	50.13	42.37	38.21	39.02
- I	33.93	40.60	13.78	16.60	17.02	29.58	26.28	15.40	8.90	20.98	28.95	25.02
- II	3.01	2.20	14.18	10.91	4.87	3.34	2.97	8.30	10.91	4.94	—	4.00
- III	—	—	—	—	0.46	2.23	1.67	0.93	—	2.95	—	—
- IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

検査(乙)に於ては、検査1(圖形挿入)がやゝ容易に過ぎると、検査6(圖案B)が可成り困難に失するのを除けば、他は孰れも満足に値する。しかも、6種目とも、段階分布は略々正常であるから、技術智能検査(乙)も概ね國民學校高等科生徒に適用して差支へなきことが知られるのである。しかも、検査1は検査時間を今少し短縮すれば、困難度を増して正規分布を呈し得る見込みがあるから、格別の不都合はない。たゞ、検査6のみは課題内容を改め、もつと平易化する必要があるらしく見受けられる。

検査(乙)に於ても、高等1年より高等2年の方が、概して成績がよく、孰れの種目でも平均得点は若干すぐれてゐる。但し、段階分布では、検査(甲)の場合ほど、學年の差は明



第 9 圖

際には現はれてゐないやうである。

(へ) 種目別折半信頼度

尚ほ、以上と關聯して、各検査種目の信頼性を検証するために、箇々の検査種目を奇數番號と偶數番號の兩問題群に分ち、夫々に於ける得點分布狀況に本つき種目別折半相關値  $r_h$  を算出し、更に下の公式を適用して、種目別折半信頼度  $r_x$  を算定した。この信頼度  $r_x$  が 1.0 に近ければ近い程、問題構成が理想的であり、0.4 以上であれば、まづ満足すべきとせられてゐる。

$$r_{12} = \frac{2r_h}{1+r_h}$$

今、検査(甲)並に(乙)に於て、特に高等科2年生333名の成績を資料として、各種目別の折半信頼度を求むるに、下表の如くである。

検査種目別折半信頼度 (333 名)

技術 智能 検査	$r_h$	PEr	$r_x$	
検査(甲) {	検査 1	0.528	0.0267	0.691
	検査 2	0.781	0.0148	0.876
	検査 3	0.582	0.0249	0.736

	検査 4	0.633	0.0221	0.776
	検査 5	0.842	0.0172	0.915
	検査 6	0.286	0.0342	0.445
検査 (乙)	検査 1	0.900	0.0424	0.947
	検査 2	0.621	0.0237	0.767
	検査 3	0.438	0.0312	0.609
	検査 4	0.364	0.0342	0.534
	検査 5	0.566	0.0268	0.723
	検査 6	0.169	0.0280	0.290

上表に於て、検査(甲)では検査6、検査(乙)では検査4及び6を除き、他は孰れも折半相関値が高く、信頼度も豊富で、検査問題の構成が略々妥當であるらしく見受けられる。検査(甲)6並に検査(乙)4及び6は偕に階段式検査で、問題は夫々困難度を異にする關係上、とかく排列順序がむづかしいのであるが、検査4はまだしも我慢出来るとしても、検査6は孰れも問題の排列替へをする必要があるやうである。殊に、検査(乙)6は、前掲の得點分布に徴しても明かであるように、一般に問題が困難に過ぎ、分布範囲が極めて偏在してゐるために、折半信頼度も甚だ低いやうであるから、この検査は、この點からも、斷然改廢せられなくてはならないものと認められる。(1)

### (3) 技術智能の環境的規定

#### (イ) 地域別技術智能分布

智能の發達が各種環境條件の規定を受け、生活地域の情況に應じて相當に素質的差異を示すことに就ては、既に多數の研究があり、今日では最早疑ふ餘地はない。前掲國民學校生徒と見習工との技術智能の差にも、單なる年齢的相違以外に、かゝる環境的條件の差異が多少の關係を有することは、察するに難くないのである。茲では、特に國民學校の所在地域に應じ、生徒の技術智能素質に如何なる差異が認められるかを究明することにしたい。

我々の研究に用ひた國民學校は孰れも東京都内に限られてゐたが、その所在地域は下町、山手及び郊外(新市内)に亘つてゐて、地域の環境的條件は相當に異つてゐる。即ち、下町2校、山手2校、郊外2校であつて、夫々高等1、2年を包含してゐる。今、高等1年並に2年の夫々に就き、地域別に技術智能検査(甲)及び(乙)に於ける智能總點の分布狀況を調査するに、次の四表の通りである。

(1) 技術智能検査(乙)検査6の問題は、その後、研究の結果、全く別種のものに取替へられ、再標準化せられてゐる。

地域別技術智能検査(甲) 智能總點分布 (高等一年)

智能總點	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	
下町	員數			1	3	3	4	1	9	13	13	16	17	22	32	40	26	32
	%			0.2	0.6	0.6	0.8	0.2	1.9	2.8	2.8	3.5	3.7	4.8	7.0	8.8	5.7	7.1
山手	員數	1				2	3	8	16	11	11	21	20	21	27	26	25	28
	%	0.3				0.6	0.9	2.4	4.8	3.3	3.3	6.3	6.0	6.3	8.1	7.8	7.5	8.4
郊外	員數		1		3	3	1	2	5	4	8	14	15	17	31	21	34	18
	%		0.3		1.1	1.1	0.3	0.7	1.9	1.5	3.0	5.3	5.7	6.5	11.9	8.0	13.0	6.9
智能總點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計	平均	標準偏差				
下町	員數	36	42	38	27	29	18	14	9	5	1	2	453	-0.01	4.72			
	%	7.9	9.2	8.3	5.7	6.4	3.9	3.1	1.9	1.1	0.2	0.4	100.0%					
山手	員數	29	24	18	12	10	8	6	3		1	2	333	-1.67	4.56			
	%	8.7	7.2	5.1	3.6	3.0	2.4	1.8	0.9		0.3	0.6	100.0%					
郊外	員數	22	25	16	8	5	3	1	2		1		261	-1.60	4.06			
	%	8.4	9.5	6.1	3.0	1.9	1.1	0.3	0.7		0.3		100.0%					

地域別技術智能検査(甲) 智能總點分布 (高等二年)

智能總點	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	
下町	員數		1		2	1	2		3	4	5	10	15	19	16	34	39	46
	%		0.2		0.3	0.2	0.3		0.5	0.7	0.9	1.8	2.8	3.6	3.0	6.4	7.3	8.7
山手	員數	1	1		1	1	2	1	3	5	8	8	16	17	20	22	29	24
	%	0.3	0.3		0.3	0.3	0.7	0.3	1.0	1.7	2.7	2.7	5.5	5.8	6.9	7.6	10.0	8.3
郊外	員數							2	5	7	4	6	8	3	16	22	29	22
	%							0.7	1.9	2.7	1.5	2.3	3.2	1.1	6.2	8.4	11.1	8.4
智能總點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均	標準偏差			
下町	員數	42	39	53	54	38	40	29	19	11	5		1	528	1.69	4.26		
	%	7.9	7.4	10.1	11.0	7.2	7.5	5.5	3.6	2.0	0.9		0.2	100.0%				
山手	員數	25	27	15	16	12	15	10	4	3	2	1	1	290	-0.21	4.61		
	%	8.6	9.3	5.2	5.5	4.1	5.2	3.4	1.3	1.0	0.7	0.3	0.3	100.0%				
郊外	員數	23	18	26	16	17	13	9	9	3	1			259	-0.86	4.56		
	%	8.9	6.9	10.5	6.2	6.5	5.4	3.4	3.4	1.1	0.3			100.0%				

地域別技術智能検査(乙) 智能總點分布 (高等一年)

智能總點	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	
下町	員數		2	1	11	5	8	9	13	18	13	26	21	34	24	35	45	38	38
	%		0.4	0.2	2.4	1.1	1.7	2.0	2.8	4.0	2.8	5.7	4.6	7.5	5.3	7.9	10.0	8.4	8.4
山手	員數	1	1	3	4	8	8	8	22	14	19	18	20	22	20	25	25	22	20
	%	0.3	0.3	0.9	1.2	2.4	2.4	2.4	6.6	4.2	5.7	5.4	6.0	6.6	6.0	7.6	7.6	6.6	6.0
郊外	員數		2	1	1	2	6	2	4	5	7	8	12	30	13	28	25	25	27
	%		0.7	0.3	0.3	0.7	2.3	0.7	1.5	1.9	2.6	3.1	4.8	11.1	4.9	10.4	9.5	9.5	10.3
智能總點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計	平均	標準偏差					
下町	員數	26	33	18	13	5	3	3	4	2		1	450	-3.02	4.90				
	%	5.7	7.3	4.0	2.8	1.1	0.6	0.6	0.8	0.4		0.2	100.0%						
山手	員數	16	19	12	13	5	3	1	2			331	-3.92	5.09					
	%	4.8	5.7	3.6	3.9	1.9	0.9	0.3	0.6				100.0%						
郊外	員數	23	18	7	10	3	1	1				261	-2.54	4.11					
	%	8.8	6.8	2.6	3.8	1.1	0.3	0.3					100.0%						

地域別技術智能検査(乙) 智能總點分布 (高等二年)

智能總點	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
下町	員數	1	1		1	3	2	5	3	9	9	9	17	22	33	29	42	41	32
	%	0.2	0.2		0.2	0.5	0.3	0.9	0.5	1.7	1.7	1.7	3.2	4.1	6.2	5.5	8.0	7.8	6.0
山手	員數		1	1	3		2	3	4	9	9	3	14	17	19	10	20	32	17
	%		0.3	0.3	1.0		0.7	1.0	1.3	3.1	3.1	1.0	4.8	5.8	6.6	3.4	6.9	11.0	5.8
郊外	員數				1	1	5	3	5	5	10	10	7	16	18	18	22	18	
	%				0.3	0.3	1.9	1.1	1.9	1.9	3.8	3.8	2.7	6.1	7.0	7.0	8.4	7.0	
智能總點	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均	標準偏差			
下町	員數	48	44	34	35	37	27	16	14	4	3	3	2	526	-0.80	4.82			
	%	8.9	8.3	6.4	6.6	7.0	5.1	3.0	2.6	0.7	0.5	0.5	0.3	100.0%					
山手	員數	25	21	21	23	16	8	5	1	3			1	289	-1.82	4.96			
	%	8.6	7.2	7.2	7.9	5.5	2.7	1.7	0.3	1.0			0.3	100.0%					
郊外	員數	22	17	17	21	13	11	5	4	6	3	1		259	-1.20	4.88			
	%	8.4	6.6	6.6	8.1	5.1	4.2	1.9	1.5	2.3	1.1	0.3		100.0%					



諸表の結果を解り易くするために、假に地域別の平均總點を學年別並に總員に就き比較すると、大體、下表のやうである。

地域別平均點の比較

地 域	平均點	技 術 智 能 検 査 (甲)			技 術 智 能 検 査 (乙)		
		高 一	高 二	總 平 均	高 一	高 二	總 平 均
下 町		-0.01	1.69	0.904	-3.02	-0.80	-1.823
山 手		-1.67	-0.21	-0.990	-3.92	-1.82	-2.940
郊 外		-1.60	-0.86	-1.231	-2.54	-1.20	-1.872

尤も、地域別技術智能總點の分布は、員數の關係上、多少不規則に歪傾し、正規分布曲線を畫いて居らないから、寧ろ夫々につき四分段點 Quartiles を求め、全員中 25%、50% 並に 75% に該當する箇所の得點、即ち  $Q_1$ 、 $Q_2$  (中數) 並に  $Q_3$  を算定して、之を比較する方が正確を得るかと思はれる。

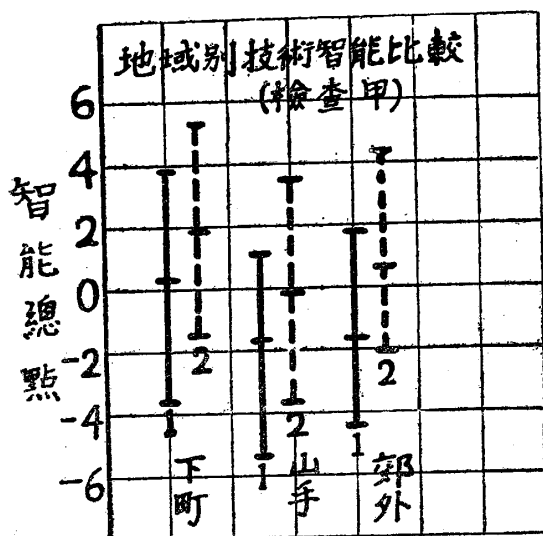
地域別智能總點			技術智能検査(甲)		
地	域	員 數	$Q_1$	$Q_2$ (中數)	$Q_3$
高 一	下 町	453	-3.65	0.35	3.78
	山 手	333	-5.45	-1.66	1.05
	郊 外	261	-4.45	-1.60	1.82
高 二	下 町	528	-1.48	1.90	5.28
	山 手	290	-3.74	-0.17	3.45
	郊 外	259	-2.05	0.76	4.35

地域別智能總點			技術智能検査(乙)		
地	域	員 數	$Q_1$	$Q_2$ (中數)	$Q_3$
高 一	下 町	450	-6.69	-2.81	0.82
	山 手	331	-8.26	-4.10	0.44
	郊 外	261	-5.45	-2.55	0.96
高 二	下 町	526	-4.36	-1.16	3.27
	山 手	289	-5.68	-2.10	2.25
	郊 外	259	-4.93	-2.80	1.95

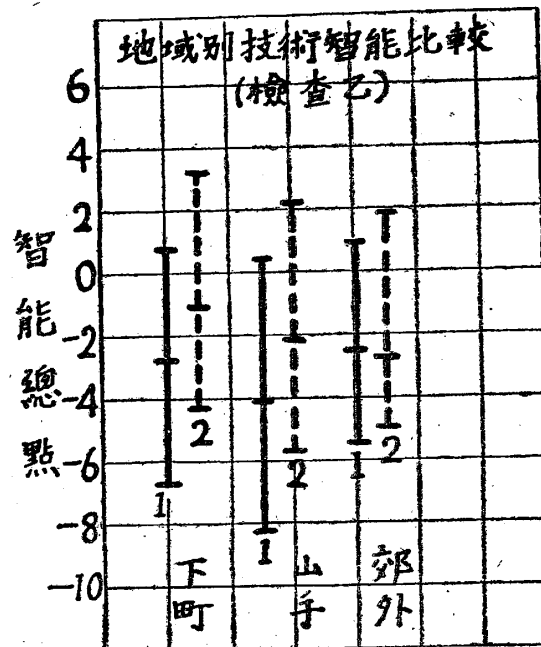
以上の諸表を見やすくするために、 $Q_1$  より  $Q_3$ 、即ち中央 50% の分布範圍を棒線にて示し、 $Q_2$  即ち中數の所在を夫々明かにすれば、地域別智能素質の差異は極めて瞭然である。

即ち、一般的傾向より云へば、検査の(甲)(乙)を問はず、學年の高下を擇ばず、常に最も好成績なのは下町であつて、下町所在の國民學校生徒が技術智能素質に於て優れたことは、何等疑ふ餘地は無い。之に反して、山手は最も劣つて居り、下町とは格段の懸隔を示してゐる。郊外は兩者の中間に位し、いづれかと云へば、山手に近いやうに見受けられる。

かゝる優劣の差が如何なる理由に本づくは明白ではなく、夫々の學校に於ける技術教育の内容若くは程度の異なるためか、或は生活環境特に家庭の職業事情の相違によるかは研究を要する問題であるけれども、恐らくは後の事情に負ふ所が相當に大であるらしいことは察する



第 10 圖



第 11 圖

に難くない。

尙ほ、在來の一般智能検査に於ては、孰れの研究者の報告に徴するも、常に山手の學校が斷然成績優秀であり、郊外特に下町の學校が必ず劣つた成績を示してゐるのであるが、我々の技術智能検査に於てのみ、正反對の結果を得てゐるのは、技術智能検査の特殊性を裏書する一事實として注目せらるべき點であらう。

(口) 學校別技術智能分布

次に、同一地域内に於ける學校差の問題を解明するために、學校別技術智能總點の分布狀態を調査比較した。尤も、各校學年別生徒數が統計的に信頼出来る程多くはなく、分布狀態は可成り不規則であるから、分布表及び平均値の比較は省略して、單に智能總點四分段點即ち  $Q_1$ 、 $Q_2$  並に  $Q_3$  だけを對照表示するのみに止めて置く。

學校別技術智能總點分布 (高等一年)

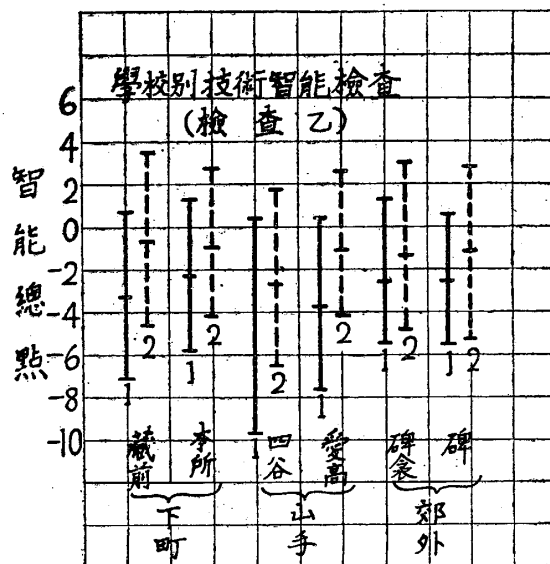
校名	員數	検査 (甲)			検査 (乙)			
		$Q_1$	$Q_2$ (中數)	$Q_3$	$Q_1$	$Q_2$ (中數)	$Q_3$	
藏本	前所	330	-4.45	-0.70	3.49	-7.15	-3.30	0.70
四愛	谷高	123	-2.18	1.40	4.55	-5.79	-2.30	1.34
碑	高倉	119	-6.05	-1.60	2.44	-9.70	-4.50	0.40
	倉	214	-5.25	-1.70	1.94	-7.61	-3.70	0.41
	碑	148	-4.80	-1.80	1.75	-5.42	-2.60	1.32
		113	-3.99	-1.40	1.85	-5.45	-2.50	0.62
總	員	1047	-3.83	-0.81	2.26	-6.31	-2.65	0.28

學校別技術智能總點分布 (高等二年)

校 名	員 數	検 査 (甲)			検 査 (乙)			
		Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub> (中數)	Q <sub>3</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub> (中數)	Q <sub>3</sub>	
本 四 愛 碑	前 所	352	-1.92	1.30	4.86	-4.63	-0.70	3.46
	谷	176	-0.50	2.50	5.89	-4.10	-1.00	2.75
	高	131	-3.95	-0.90	2.73	-6.48	-2.70	1.75
	衾	159	-2.93	0.60	4.26	-4.09	-1.10	2.61
	碑	138	-2.88	0.20	3.73	-4.80	-1.30	3.04
		121	-1.73	1.30	4.97	-5.23	-1.08	2.85
總 員	1077	-1.79	1.14	4.22	-4.35	-0.83	2.45	



第 12 圖



第 13 圖

この結果によれば、若干の學校差もあるやうであるけれども、同一地域内の學校は相互によく近似した成績を示し、しかも地域を異にする學校間の差異は相當に明かなやうであるから、技術智能素質に關しては、學校差よりは寧ろ地域差の方が強い規定性を有するらしいことは否めない。又、學校差そのものも夫々の地域的條件が間接に反映するものとも考へられないでもないで、生徒の技術智能に對する地域的規定は、最早、疑ふ餘地はないかの如くに見受けられるのである。

## (4) 技術智能の相關

## (イ) 技術智能検査(甲)及び(乙)の相關

技術智能検査の兩制式(甲)及び(乙)の一致性に關しては、既に見習工 1223 名に就き相關研究を試み、0.656 なる高い相關値を得て、(甲)(乙)兩制式が略々同等の診斷性を有し、

## 技術智能検査(甲)及(乙)の相關 (高等一年)

(乙) \ (甲)	-3	-2	-1	0	1	2	3	計
-3	3	6	1	—	—	—	—	10
-2	4	49	41	19	3	—	—	116
-1	1	27	64	78	8	—	—	178
0	1	5	71	225	90	11	—	403
1	—	1	11	89	119	33	—	253
2	—	—	1	10	29	24	3	67
3	—	—	—	—	—	2	1	3
計	9	88	189	421	249	70	4	1030

相關係數 0.680 p.e. 0.0112

## 技術智能検査(甲)及(乙)の相關 (高等二年)

(乙) \ (甲)	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	計
-3	3	3	7	—	—	—	—	—	13
-2	—	3	31	28	14	—	—	—	76
-1	—	2	28	98	103	11	—	—	242
0	—	—	6	79	251	91	4	—	431
1	—	—	2	7	108	150	33	—	300
2	—	—	—	—	2	20	20	1	43
3	—	—	—	—	—	2	1	1	4
計	3	8	74	212	478	274	58	2	1109

相關係數 0.729 p.e. 0.0094

## 技術智能検査(甲)及(乙)の相關 (全員)

(乙) \ (甲)	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	計
-3	3	6	13	1	—	—	—	—	23
-2	—	7	80	69	33	3	—	—	192
-1	—	3	55	162	181	19	—	—	420
0	—	1	11	150	476	181	15	—	834
1	—	—	3	18	197	269	66	—	553
2	—	—	—	1	12	49	44	4	110
3	—	—	—	—	—	2	3	2	7
計	3	17	162	401	899	523	128	6	2139

相關係數 0.686 p.e. 0.0077

相互に代替し得られることを明瞭にした。國民學校生徒の場合、兩種検査の一致性はどうであるかを確かめるために、各學年並に全員に就き、相關々係を調査するに、前表の如くである。

これ等の相關表を通覽するに、孰れの場合も(甲)(乙)兩制式の相關は大で、よく一致傾向を示してゐる。(甲)及び(乙)の相關値を算定すれば、高等1年 0.680 (p.e. 0.0112), 高等2年 0.729 (p.e. 0.0094), 全員 0.686 (p.e. 0.0077) であつて、孰れも頗る高く、しかも曩の見習工の場合とよく近似した結果が得られてゐる。(甲)(乙)兩制式の一致性は、最早疑ふ餘地はなく、我々は便宜(甲)(乙)孰れの制式を使用するも、略々同様の診斷結果が期待し得られることは確實である。

(ロ) 技術智能と學科成績の相關

技術智能と學業殊に技術學科との間には、相當に密接なる關係が豫想せられるが、見習工では、實習との相關を求めて、0.409 乃至 0.691 の相關値を得ただけで、爾餘の學科との關係はまだ確めるまでには到らなかつた。そこで、國民學校生徒に就き、この間の事情を明白ならしめることは、技術智能の本質を知る上に有意義のことと信ぜられる。

尤も、國民學校では純粹に技能學科と認むべきものを授けてはゐないし、それに學科成績の評定標準が學校毎に必ずしも等しくないの、眞に信頼し得る程度の相關研究は望み難いのであるが、茲では一應、高等科の全學科に亘り、特に下町一校及び山手一校の高等科2年を選んで、技術智能検査成績と學科成績との相關度を調査することにした。従つて、資料員數が少く、統計的に觀て、多少不十分の譏を免れないけれども、大體の趨勢を窺ふには差支へはないであらう。

技術智能検査(甲)と學科成績との相關

校 名	員 數	國 語	算 數	理 科	習 字	圖 畫	工 作
藏 前	351	0.340 (0.0318)	0.348 (0.0314)	0.310 (0.0327)	0.288 (0.0331)	0.284 (0.0331)	0.324 (0.0374)
愛 高	157	0.442 (0.0433)	0.445 (0.0432)	0.403 (0.0451)	0.470 (0.0419)	0.406 (0.0451)	0.455 (0.0426)

技術智能検査(乙)と學科成績との相關

校 名	員 數	國 語	算 數	理 科	習 字	圖 畫	工 作
藏 前	351	0.424 (0.0293)	0.444 (0.0291)	0.392 (0.0338)	0.334 (0.0322)	0.389 (0.0308)	0.357 (0.0369)
愛 高	156	0.458 (0.0466)	0.565 (0.0374)	0.393 (0.0457)	0.573 (0.0365)	0.491 (0.0410)	0.468 (0.0422)

括弧中の數字は蓋然錯誤 (p.e.) を示す。

上表の相關値を通覽すれば、多少の差違はあるけれども、孰れの場合も概して 0.40 内外の相關値を示し、技術智能と學科成績の間には、多少の相關はあるらしい。但し、これ等の相關値が期待する程高くはなく、殊に圖畫や工作などの多少は技能的と考へられる學科に於てさまで大でないことは聊か意外とする所であるが、これは恐らく國民學校に於ける教育が分科式でなく、最近特に綜合式教授を旨とし、學科内容の特異性が減じてゐることや、成績の評定が専ら教員の主觀的判斷に任せられてゐる結果、評定標準が halo 効果によつて等質

化し、個人の性能の特異性を観る上に、幾分不十分の嫌があることなどに由るものと解せられる。

それが證據に、上級學校の場合では、次回に報告する如く、技術智能は一般學科よりは寧ろ技能學科や實習成績と相關が高く、歴然たる區別が認められるのであるから、上の推定は甚だしい誤とも云へないであらう。また、國民學校生徒でも、一般智能検査による研究では、多くの場合、國語や算術とは 0.5~0.6 の高い相關値が得られるに反し、圖畫や手工とは僅かに 0.2~0.3 の低い相關値が見出されるに止まるのが普通であるのに、我々の技術智能検査に於ては、これ等の諸學科の間には大差がなく、概ね 0.40 内外の相關値が示されて居ることは、それだけに、在來の一般智能検査に比して、我々の検査が技能素質の把握に向つて一步を進めたものとも見做し得られる譯であつて、これまた一の特色を成せるものなることは見逃せない。

#### (ハ) 他種智能検査との相關

我々の検査校中には、職業指導の目的から、他種の智能検査を実施してゐるものがあつたので、茲では技術智能検査とこれ等在來の一般智能検査との關係に就き、一應の吟味を試みることとした。即ち、東京市編智能検査を実施せる愛高、鈴木式智能検査を実施せる藏前及び碑の三校に就き、技術智能検査との相關値を算出すると、下表の如くである。

技術智能検査と他種智能検査との相關 (高等二年)

r.	東京市編智能検査	鈴木式智能検査	
	愛高	藏前	碑
員数	152	351	79
技術智能検査(甲)	0.699 (0.0279)	0.549 (0.0287)	0.650 (0.0438)
技術智能検査(乙)	0.609 (0.0343)	0.679 (0.0193)	0.710 (0.0376)

これ等の結果によれば、他種検査との相關は豫想以上に高く、0.55 乃至 0.71 に達してゐる。尤も、鈴木式智能検査は内容から見て技術智能検査に頗る近いのであるから、相關値に不思議はないとしても、東京市編智能検査とは相當に相違があるに拘らず、0.60 乃至 0.69 の相關値が示されたのであるから、一見、技術智能検査の獨自性を反證するものとも考へられる。

見習工の場合では、技術智能検査と一般智能検査(成人智能検査)との間に、大約 0.40 内外の相關値が認められるに止まり、相關は存在するが十分に高くはなかつたのであるが、國民學校生徒では、相關關係は遙かに高く、技術智能検査の獨自性は主張し難いかの如く見受けられる。

かかる矛盾が如何なる理由に本づくかは明白ではなく、我々の技術智能検査が未だ不完全であつて、獨自性を十分に發揮し難い爲めであるか、或は人間の性能は年齢と偕に分化し行くもので、一般に理論智能と技術智能との分化は成年者に於て成就せられるものと考へられるから、この程度の年齢時期のものでは十分に分化が期待し得られない爲めであるか、更に一考を要するものがある。何分、國民學校生徒の場合は、被檢者数が少いので、以上の結果

からだけで、断定を下すわけには行かないのであるが、近く相当多数の国民学校生徒に就き上記の諸点を再吟味し、更に成人に就き同様の検討を重ねる計畫であるから、茲では輕率に結論を求めることは差控へたいと思ふ。

### (5) む す び

国民学校高等科生徒 2127 名に對する技術智能検査の結果は、次の如くに要約し得る。

- (1) 技術智能検査は、(甲)並に(乙)の兩制式とも、大體、正規分布に近い成績状態を示し、之を国民学校高等科生徒に適用しても差支へなきことが明白となつた。
- (2) 技術智能検査は、高等科1年及び2年に對しては、別々に診断規準を設けるのが適當である。我々は之によつて生徒の素質を夫々7段階内外に品等することが出来る。
- (3) 技術智能の學年別検討によつて、之が年齢的に發達し行く傾向が確められた。但し検査(甲)15歳の場合に若干の齟齬が現はれてゐるが、これが原因に就ては今後の研究に任せて置く。
- (4) 検査種目別に見ると、検査(甲)(乙)ともに得點分布も正常で、個人差も明確に示されてゐる。たゞ検査(乙)の6だけは改訂の必要があるらしい。
- (5) 技術智能素質の環境的規定に就ては、下町が最もすぐれ、郊外之に次ぎ、山手が比較的劣つてゐて、地域的差別が極めて顯著である。この點は一般智能検査が常に山手集團に於て優良なる成績を示すのとは異り、技術智能検査の獨自性を裏書するものゝやうである。
- (6) 技術智能では、學校差よりも地域別の方が相違が顯著である。
- (7) 検査(甲)及び(乙)の相關度は0.70内外であつて、相互に代替性に富むことが實證せられた。
- (8) 技術智能検査と學科成績との相關は略々一律であつて、一般智能検査の如く、知識學科と高く技術學科とは低いやうなことはない。寧ろ、ある場合には、國語や算術などよりは、習字圖畫手工等との相關値の方が高いことがある。
- (9) 技術智能検査と一般智能検査との關係に就ては、更に検討を要するものがあるらしい。
- (10) 一般に、技術智能検査(甲)の方が(乙)よりも編成が合理的であつて、診斷性に富むやうである。検査(乙)に對しては、近く更に改訂を加へて完璧を期する豫定である。