再犯予測に於けるカテゴリー数量化の比較*

岡山大学

天 野 牧 夫**

I 目 的

鑑別所を経由して観察所に於て保護観察中の少年の再犯予測に有意なる要因を発見し、要因のカテゴリーを数量化する方法の差異による予測的中率の大きさを比較し、予測表作成の有効なる方法を得んとする。的中率の大きさは L. E. Ohlin の云う如く(2) カテゴリー数量化の他に調査資料の信頼性、要因の数、時間的経過と連合したエラー、サンプリング等多くのものが関係している。要因の数や採点法の差異が的中率に影響することは既に仮釈放の予測について実証されている(3)。従つて他の条件が一定なるときの中率を最大にする数量化の方法の発見が予測の問題には重要な一面である。ここでは四つの方法(1)(4)(5)(7)を経験的に比較しようとするものである。数量化の方法はこれ以外に重相関係数を使用して各要因への重みを厳密に決定することも出来るが(8)、被調査者が少数のためサンプリングエラーの大きくなるのを恐れてこの方法は比較しなかつた。数量化方法の経験的比較には信頼度の大きい調査資料が伴わなければならないのは勿論であるが、ここでは資料の信頼度との関係は一応考慮外にして、得られた一定の資料に基づいて四つの方法をそれらの的中率によつて比較した。

II 方 法

(1) 被調査者

被調査者は昭和27年1月から29年6月までの間に鑑別所を経由して保護観察の処分を受けたもので、昭和30年1月までに再犯者59名良好者136名である。従つてこの研究の対象になったものは保護少年中鑑別所を経由しないものは除かれており、又保護処分取消で調査資料の一部不備なものも除かれている。

* Comparison of Certain Techniques for Category Quantification in the Prediction of Second Offence.

** by Amano, Makio (Okayama University)

再犯有無の調査期日は30年1月でそれまでに事故を起こしたことが観察所の書類に記入され尚観察を継続されているか、又は保護処分取消になったものを再犯者とみた。29年に保護観察処分になったものは観察期間が短いので良好群の中からも再犯者が出る可能性がかなりあるが、これは全員136名中32名で大部分は観察経過期間が1年以上である。水島(6)によれば経過期間1年以上の者は予後の良不良についてかなり見通しがつく。又その無事故率を示す曲線では6ヶ月後と1年後との無事故率の差は10%ぐらいであるから32名中不安定なものは良好群全員に比較すると極く少数であると見做してよいから、一応これらのサンプルについて予測表を作り、更に安定したサンプルについての研究は後の問題とした。

(2) 要因

再犯、良好に関係する要因を探索する資料は鑑別所及び観察所の記録によつた。

(a) 保護観察開始以前の要因

(i) 環境に関するもの

保護者の有無、保護者の職業、保護能力、家族構成、稼働人員、家庭の雰囲気、前科者、同胞数、出生順位、住居の変化、養育者変化、保護者の態度、近隣の態度、家庭内の規律、保護者の信仰心、兄弟姉妹との関係、家庭の娯楽、父の性格、母の性格

(ii) 生育歴に関するもの

区分、離家経験、学歴、不就業理由、通学状況、長欠理由、学業成績、転校、交友状況、就業状況、入所時の職種、転職、最初の非行年令、非行の種類、飲酒喫煙開始年令、刺青、性交、覚醒剤、施設収容の有無、非行回数、鑑別所入所年令。

(i) 本人のパーソナリティ

知能、精神作業曲線、鑑別所に於ける行動観察(容姿態度、社会性、持続性、安定性等10項目)、性格徴標(無力性、過敏性、強迫性等14項目)。

(b) 保護観察中の要因

就学状況、健康、就業状況、家庭の和不和、貧困程度

交友状況、行状、保護司の報告回数。これは保護観察開始後6ヶ月後の保護司の報告書に基いたもので、もしそれのない者はその近くの月の報告書によつた。6ヶ月後の報告書に示された非行者の行動を予測要因とした理由は再犯予測のためには出来るだけ早い時期がよいが、余り早くては行動に安定性が小さいので両方の条件を考慮して6ヶ月という時期を選んだ。

従つて全部の要因を含む予測表を使用するには保護観察処分にされてから6ヶ月後でなければならない。それ以前例えば鑑別所に於て再犯の有無を予測するには観察中の要因が前以て予想出来るが必要である。

(3) 有意な要因の発見

以上の要因は相互に関係し合っているものもあるが一応独立にこれらの諸要因の一つ一つ及び二つの要因を組合せたものが再犯群と良好群とを有意に分類するか否かを χ^2 検定によつてした。

有意なる要因に含まれるカテゴリーの中で更に有意なるカテゴリーを見出した。それには次の式により Critical ratio を算出した。

$$C. C. = \frac{p - \bar{p}}{\sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{N}}}$$

即ち家庭環境の一つのカテゴリーである「和」が良好群と再犯群とを区別し得るか否かを見出すには p はそのカテゴリーに於ける再犯率、 $\bar{p}$ は母集団再犯率でここでは $\frac{59}{195}$ (195 は被調査者全員数 59 は再犯者数) を代用した。N はカテゴリー「和」にぞくする両群の和である。

以上二つの手続により Table 1 に示すような有意な要因及びカテゴリーが見出された。

(4) 要因の結合

一つの要因だけではそれが両群を弁別する力が大きくても予測力は小さい。そこで多くの要因を結合して予測力を大きくしなければならない。要因結合には各カテゴリーの数量化という問題が生ずる。数量化の方法により予測の効率に差異が生ずることは前にのべた通りである。ここでは四つの方法を経験的に比較してみる。

第一の方法は林が仮釈放の予測の研究に用いた方法で(5)、各要因毎に両群の平均の差を最大にし、分散をそれぞれ1にするように各カテゴリーを数量化する。更に平均の差の大小によつて各要因に重みをつけ、それを各要因のカテゴリーの数値に乘ずる。かくて有意な要因にぞくする全てのカテゴリーを数量化する。

第二の方法は Glueck が少年非行の予測に用いた方法で(4)一つの要因の各カテゴリーに於ける再犯者の % をそのカテゴリーへの点数とする。第三の方法はカテゴ

リーの再犯率、成功率の大小によつてカテゴリーへ与える点数を重みづける。table 1 の負符号のついたカテゴリーには再犯率を、正符号のついたカテゴリーには成功率を求める。重みを与える方法は

$$x_0 = -5 \left(\frac{\text{一つのカテゴリーの再犯率} - \text{最低再犯率}}{\text{最高再犯率} - \text{最低再犯率}} \right)$$

$$x_0' = 3 \left(\frac{\text{一つのカテゴリーの成功率} - \text{最低成功率}}{\text{最高成功率} - \text{最低成功率}} \right)$$

ここに最低再犯率、最低成功率とは table 1 に示すカテゴリーの中で最低のものを云い、最高についても同様な意味である(4)。第四の方法は両群を区別するのに有意でしかも再犯防止の条件となるカテゴリーに +1 を、その反対のカテゴリーに -1 をあたえ、有意でないカテゴリーには 0 をあたえる(7)。

何れの方法に於てもカテゴリー数量化の後全ての個人の総合点を算出し両群の分割点を求める。分割点とはこの点数以上ならば成功し、以下ならば再犯すると判断すべき点数である。更にそのような判断の的中する率を求める。的中率及び分割点の算出法は林の方法によつた(5)

(5) 要因間の関係

四つの方法の何れに於ても各要因は相関が低く、しかも規準との相関が大きい方が同じ特質をもつ要因の重複がさけられ予測度が高い。この点を吟味するために予測に使用した 15 箇の要因間の相関行列をつくり、更にこれに因子分析を試みた。相関行列の数値は contingency coefficient を計算し、要因により分類のカテゴリーの数が異なるのでその修正をなした(9)。尚因子分析には centroid method を用いた(10)。

III 結果とその考察

(1) 予測要因

多くの要因の中から検定によつて選び出された要因及びカテゴリーは Table 1 に示す。+ は観察中の成績に好ましい影響をあたえるカテゴリー及びその反対の性格のものを意味する。ここにのせていないカテゴリーは無影響と見做されるものである。観察前の要因と観察中の要因とを比較すると後者が成功失敗との関係が大きい。観察前の要因では生育歴特に非行歴が予測因子として有意なものも多く、鑑別所で診断された性格や行動の一つ一つの項目や家庭環境を分析した項目は殆んど大部分が有意な要因にならなかった。保護観察中の要因が再犯の有無と関係の深いことは時間的に近接しており、空間的には現実の社会生活場面であるという点に於て当然のことと思う。但し個々の要因やカテゴリーは観察期間が長く、成功、再犯の何れかに安定したサンプルをとれば多少この表に示したものととは変わってくるかも知れない。

Table 1 予測要因

要 因	Prob (χ^2)	カテゴリー	Prob (C. R.)
非行の種類	.05	盗 み	.05 -
入所時職種	.05~.1	土 工	.05 -
入所年令	.02	15才以下	.01 -
学 歴	.05	小卒, 小中 中退	.05 +
非 行 数	.01	{ 1~2回 5回以上	.02 + .01 -
最初の非行年令	.01	{ 18才以上 不明	.05 + .05 -
学 業 成 績	.05	—	—
持 続 性	.05	{ 1~2 4~5	.05 - .05 +
信 頼 性	.05~.1	1~2	.05 -
就 業 状 況	.05	良	.05 +
定 職	.05	定職	.05 +
行 状	.001	{ 良, 普通 不良	.05 + .001 -
交 友	.001	{ 良, 普通 不良	.05 + .001 -
家 庭 環 境	.001	{ 和, やや和 不和	.05 + .001 -
報 告 回 数	.001	{ 6回以上 0~1回	.05 + .001 -

就業状況以下は保護観察中の要因

信頼性以上は保護観察前の要因

要因間の関係は全般的には低い。 χ^2 検定によると 5 %の危険率で二つの要因間に関係がないとみられるのが 68箇で全体の相関係数の約三分の二である。従つて予測要因としての重複はあまりないと云える。唯行状と交友状況, 就業状況と定職, 就業状況と交友, 非行数と非行開始年令との間にはかなり高い相関がある。特に行状と交友及び定職と就業状況とは何れか一方で他を代表せしめてもよい程度である。因子分析の結果では第一因子負荷量は家庭環境から定職までの要因が大きい。これらの要因は保護観察中の保護司の報告による少年の行動である。これらの要因の pattern によつて代表される第一因子負荷量を観察前の諸要因は殆んど含んでいない。第二因子は鑑別所に於て観察された行動特性の一部である持続性と信頼性に於てその負荷量が大きいので個人的性格特性に関係した因子とみることが出来る。しかし生育歴の大部分の要因と家庭環境とにやや低い程度この因子の負荷量がみられる。第三因子は交友状況と鑑別所に入所した時の職種に関係した因子で観察中の要因と生育歴とにまたがつているが家庭外の環境という共通の性格をもっている。第四因子はその負荷量が非行開始年令と入所年令とに大きい点から生育歴中非行開始時期に関係しているが, 定職も第四因子を前の二要因とあまり違わない程度に荷つていたので, この点を考慮するとこの因子の解釈は困難になる。学歴, 学業成績の二つの要因は h^2 が小さく, 四つの因子の何れの負荷量も小さいのでこれらの因子以外の因子によつて重みづけられているか又はエラーが大きいのかも知れない。又基準との相関係

Table 2 要因間の相関行列

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 規 準																
2 家庭環境	.376															
3 行 状	.556	.468														
4 交 友	.442	.406	.863													
5 就業状況	.237	.476	.533	.622												
6 定 職	.263	.389	.252	.272	.816											
7 報告回数	.416	.314	.181	.193	.323	.300										
8 非 行 数	.351	.350	.240	.041	.175	.215	.333									
9 非行開始年令	.332	.225	.140	.318	.171	.172	.196	.529								
10 学 業 成 績	.238	.051	.000	.245	.092	.094	.256	.080	.206							
11 入所年令	.269	.080	.370	.483	.159	.164	.194	.411	.368	.031						
12 学 歴	.252	.221	.147	.033	.282	.119	.153	.243	.324	.314	.325					
13 入所時の職種	.255	.214	.037	.142	.313	.261	.348	.195	.147	.000	.328	.296				
14 非行種類	.272	.366	.238	.201	.243	.138	.184	.313	.257	.138	.183	.306	.264			
15 持 続 性	.293	.234	.256	.232	.190	.194	.240	.172	.214	.221	.166	.113	.202	.198		
16 信 頼 性	.214	.249	.271	.270	.179	.179	.191	.286	.202	.154	.219	.234	.233	.173	.479	

Table 3 因子負荷量

因子 要因	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	h ²
家庭環境	.474	.485	-.076	.069	.471
行状	.784	-.065	.335	.299	.820
交友	.819	-.002	.558	.073	.987
就業状況	.801	.304	-.279	.338	.925
定職	.567	.228	-.259	.466	.655
報告回数	.206	.203	.343	.323	.305
非行数	.044	.574	.368	.021	.467
非行開始年令	.055	.351	.205	.493	.411
学業成績	.011	.366	.086	.050	.144
入所年令	.125	.349	.081	.489	.376
学歴	.004	.318	.340	.259	.284
入所時職種	.110	.208	.452	.217	.306
非行種類	.181	.183	.319	.356	.295
持続性	.103	.647	.010	-.060	.434
信頼性	.100	.602	.058	.068	.380

数による妥当性も学業成績や学歴は小さいのでこれらの要因については更に吟味が必要である。

Table 4 予測表

(a)

点 数	良好	再犯	再犯率
.850 ~ 1.099	3		.00
.600 ~ .849	23		.00
.350 ~ .599	51	1	.02
.100 ~ .349	32	10	.23
-.150 ~ .099	14	12	.45
-.400 ~ -.151	8	12	.60
-.650 ~ -.401	4	8	.66
-.900 ~ -.651	1	10	.91
-1.150 ~ -.901		5	1.00
-1.300 ~ -1.151		1	1.00

(b)

点 数	良好	再犯	再犯率
300 ~ 349	14		.00
350 ~ 399	46	3	.06
400 ~ 449	45	6	.12
450 ~ 499	18	10	.36
500 ~ 549	8	13	.62
550 ~ 599	4	11	.74
600 ~ 649	1	10	.91
650 ~ 699		5	1.00
700 ~ 749		1	1.00

(c)

点 数	良好	再犯	再犯率
16 ~ 19	5		.00
12 ~ 15	13		.00
8 ~ 11	30	1	.03
4 ~ 7	45	6	.12
0 ~ 3	21	5	.19
-4 ~ -1	11	7	.39
-8 ~ -5	5	9	.64
-12 ~ -9	4	11	.73
-16 ~ -13	1	7	.87
-20 ~ -17	1	7	.87
-24 ~ -21		3	1.00
-28 ~ -25		2	1.00
-32 ~ -29		1	1.00

(d)

点 数	良好	再犯	再犯率
8 ~ 9	10		.00
6 ~ 7	24		.00
4 ~ 5	44	5	.10
2 ~ 3	29	5	.15
0 ~ 1	18	16	.47
-2 ~ -1	6	8	.57
-4 ~ -3	4	13	.76
-6 ~ -5		9	1.00
-8 ~ -7		2	1.00
-10 ~ -9		1	1.00

(2) 予測的中率

四つの方法により有意なカテゴリーを数量化し、個人の総合点を算出し、その度数分布を作ると Table 4 を得る、これによるとどの方法によつても良好群の点数の分布と再犯群の点数の分布とはかなりの重なりがあることがわかる、これをもつと少なくするには結局両群をより鋭く区別するところの要因やカテゴリーを発見せねばならない。四つの方法を比較するために的中率を理論的に算出すると、Table 5 を得る。四つの百分率の差の有意性を次の式により検定すると、方法ⅠとⅡとの差は

$$t = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{N_1} + \frac{p_2 q_2}{N_2}}}$$

0.1% 方法ⅠとⅢ及びⅣとの差は5%の危険率で有意である。しかしⅡ、Ⅲ、Ⅳ相互の間には有意な差はない、次に観察前と観察中の要因に分けて的中率の差を検定すると、方法ⅠとⅡとの差が5%で有意であるが、他の方法間の差は有意でない。以上を総合すると第一の方法は

Table 5 的中率の比較

	I	II	III	IV
分割点	.012	447	-.69	1.45
全体の要因	88%	74%	80%	80%
観察前要因	78%	68%	74%	70%
観察中要因	81%	71%	75%	78%

的中率を大ならしめる点で三つのどの方法よりもすぐれており、三つの方法相互間には優劣はみられない。

次に予測表に表われた良好群再犯群の分布からの中率を比較すると Table 4 の (a) では分割点が $-1.150 \sim .099$ にあるのであるが、この段階にぞくする良好群の 14人中分割点以上の者 8人、以下の者 6人であり、再犯群 12人中 2人が分割点以上、10人が以下であるから分割点以上の者で再犯したものが 13人、以下の者で良好なものが 19人である。この合計 32人は予測表による予測のはずれたもので従つて的中率は 163人、的中率は 84% で理論的に算出した的中率よりはやや小さくなっている。同様にして他の方法によつて得られた予測表 b, c, d から実際の的中率を求めると 79% 82% 80% になり理論的に算出した場合と異なり四つの方法による的中率には有意な差はない。これは予測表によつて判断される人数が少ないため両群の点数分布が正規型になつていないためではないかと思う。従つて人数をもつと多くすれば予測表による的中率は理論的に算出された的中率に接近すると思う。更に厳密なる比較はこの予測表が作成されたサンプルとは別のサンプルにこの予測表を適用して算出された的中率によつてなされねばならない。

しかし現在のサンプルによる比較では第一方法が一番すぐれているようである。これはこの方法が他に比較して各要因やカテゴリーの重みづけにより科学的な保証があるためだと思ふ。唯 Table 2 にみる如く要因間に或程度相関があるので重みの定め方を別の方法 (b) ですればもつと大きな中率を得たかも知れない。第四の方法は伊利ノイ州の仮釈放予測表の作成に用いられたもので、(c)、要因の妥当性に応じた重みのつけ方が全然考慮されていない。各要因と規準との相関は Table 2 の如くかなり差異があるので、各要因に同等の重みを与えることは理論的には正しくない。又一つの要因内のカテゴリーの +1, 0, -1 なる数量化は方向のみは考慮しているが大きさは任意である。第二第三の方法はカテゴリーに与える数量は任意ではなく、カテゴリーはその再犯率や成功率により重みをつけられている。したがつて理論的には方法四よりもすぐれているけれども重みのつけ方が適切でない。即ち第一方法とちがつて重みの与え方が予

測的中率を最大にするというような理論的な根拠を持っていない。このような点から第二以下の諸方法間には有意な差がみられないのではないかと思う。アメリカに於ける幾つかの研究に於ても第二と第四の間には 0.9 以上の相関を得ている (8)。

IV 結 語

両群を区別する有意な要因 15 箇とカテゴリー 22 箇所を見出したが、観察期間の短かい非行者がいるので再犯、良好のもつと安定した者のみについて予測表を作成すればいくらちがつた要因やカテゴリーが得られるかも知れない。再犯予測的中率が被調査者や要因が同じであつても数量化の方法により差異のあることが実証された。しかも要因やカテゴリーに適当に重みをつけることが的中率を大ならしめる一つの有力な方法であり、たとえ重みがつけられてもそれが適当でなければ、重みをつけないもつと素朴な方法と差異はない。適当な重みのつけ方はここで比較した第一方法以外に重相関係数、弁別函数等の利用もある。

要因間の相関は大部分は小さいので、同じ要因の重複は比較的小さいと思うが、因子分析の結果ではその解釈がややあいまいな因子がある。

観察前と観察中の両方の要因によつて予測すれば、かなりの中率は大いだが、更に他のサンプルによつて的中率の大きさを試みてみる必要がある。尙観察前の要因のみで的中率の大なる予測表を得るにはもつと多くの有意な要因が必要であり、今後確実な資料と安定したサンプルによつて探求してみたい。

参 考 文 献

- (1) グリュック 非行少年の解明 p 270
- (2) L. E. Ohlin and Q. D. Duncan; The efficiency of prediction in criminology, American J. of Sociology p 450~452
- (3) 同上 p 445
- (4) R. J. Wherry; Maximal weighting of qualitative data Psychometrika 1944 Vol. 9 No. 4
- (5) 林 知己夫 いかにより予測は行ふべきか 社会現象の統計数理第 5 章
同上 仮釈放予測に関する統計的研究 統計数理研究輯報第 6, 7 号
石田正次 仮釈放予測に於ける数量化に用いられる計算 統計数理研究輯報第 8 号
- (6) 水島恵一 非行少年の社会的予後に関する研究 教育心理研究 第 2 巻第 4 号 p 47, 48
- (7) L. E. Ohlin, Selection for parole 1951
- (8) C. K. Bernard, Parole prediction using multiple correlation, American J. of Sociology 1954 p 540
- (9) Odell; Statistical method in Education p 319
- (10) J. P. Guilford, Psychometric method chapter 14

—1955年 8 月 30 日受稿—

experiment with the use of two equivalent groups in the 4th grade of elementary school; one group was guided with the child centered group method, and the other with the teacher centered method.

2) Results

In general, the former and this study brought the similar results.

about social behavior;

(1) The child centered group method increased the positive friendship of children, and decreased their negative friendship more than teacher centered method.

(2) The child centered group method increased the positive, independent and co-operative attitudes of children, but the teacher centered method increased their negative, heteronomous and dis-cooperative attitudes.

about learning results;

(1) child centered group method did not decrease the learning result more than teacher centered method.

(2) child centered group method had the disadvantage for the lower intelligence children more than teacher centered method.

COMPARISON OF CERTAIN TECHNIQUES FOR CATEGORY- QUANTIFICATION IN THE PREDICTION OF SECOND OFFENSE.

By Amano, Makio

Okayama University

The aims of this study are to find out significant factors of the repetition of an offense when we predict it concerning the delinquent juveniles under the probation, to compare empirically the variation in the accuracy of the prediction which are due to the different techniques in the quantification of categories of those factors, and thereafter, to get acquainted with the useful technique for making the prediction table.

The surveyed factors include not only those before they came under probation such as the life history, the personality, the environments, but also those observed, recorded by the probation officers during their probation. 136 successful cases and 59 cases a second offense are the subjects of this survey.

χ^2 and critical ratio technique are used for the selection of the significant factors and category. The seized significant factors are fifteen in number, and the significant categories involved in those factors were twenty two in number. Four quantification techniques are compared with one another: (1) the technique which Mr. Hayashi used for parole

prediction, (2) the technique employed by Dr. Glueck to investigate the delinquent juveniles, (3) the technique which gives -1 to each of the categories which are closely related to a second offense, and gives +1 to those related to a success, (4) the way to apply Dr. R. J. Wherry's formula of weighting to the percentage of a second offense and a success, concerning each of those twenty two categories.

When the score of each of those 195 subjects is calculated according to the abovementioned techniques, the accuracy of prediction can be theoretically calculated as follows: the technique (1) has an accuracy of 88%, the technique (2) 74%, the technique (3) 80%, and the technique (4) 80%. The difference between the technique (1) and the other three techniques is significant ($P=0.05$), and there can be found no significant difference between the other three techniques.

The technique (1) quantifies the categories by weighting both the factor and category. Moreover, it uses such a way of weighting that will maximize.

with each of the factors, the difference of the mean in both groups, "Success" and "Second Offense". In case of the technique (4), the figures attached to each category is optional. The technique (2) and (3) are less valid because the weight given to the categories is decided only by the percentage of "Success" or "Second Offense". It is presumable that the difference in the way of weighting categories is the main reason why we get different accuracy percentage among the four techniques.

The distribution of scores of both groups, "Success" and "Second Offense", which is on the prediction table, shows us such accuracy percent-

ages as follows: t. (1) 84%, t. (2) 79%, t. (3) 82%, t. (4) 80%. This means that there is no significant difference among the four techniques, and that the figures do not coincide with the theoretically calculated results mentioned above. The latter is due to the fact, I presume, that the distribution of scores of both groups does not show the normal probability curve as the surveyed subjects are rather few in number. In order to make a strict comparison of the accuracy percentage, it will be necessary to apply the quantified categories to the new samples which have not been used in their quantification.

A FACTOR-ANALYTICAL STUDY ON THE WILL-TEMPERAMENT TEST

By Kuba, Tadatoshi

Yamaguchi University

Generally the term "Temperament" is used to denote all the native qualities, and "Character" is said to be a united organization produced from the native factors and environments. But from our daily observations on school children we find difficulty in discriminating how far the will temperament goes and how far the character does.

Therefore it is proper to deal with them as one thing under Will-Temperament. If we deny this thinking it means we would deny the character training or character education. From the standpoint of that Will-Temperament is effected and changed by the outer forces, I studied the analysis of Will-Temperament from its factors by testing the children aged from 10 to 14 years old, for 5 years and here is the result.

(1) In the younger stages the factor showing thinking is dominating while the speed of movement, speed of decision are comparatively negative. From 12 to 14 years old it is very difficult to know what factors are dominating in Will-Temperament. It depends on the further studies to make this point clear.

(2) From the view of classification there are very few cases when the same type is kept on to the end. Each individual shows a different type, and they are very complicated.

(3) There are many cases of the change of stages ($\pm 0 \sim \pm 3$), therefore the change of Will-Temperament is done in a small range; and the accumulation of the changes forms some parts of the character and temperament.