

# 本学における運動技能に関する一考察

石 原 隆 子

岩 下 延 子

竹 長 芳 子

## I 緒 言

運針とは布を縫合するための技能である。布の縫合方法には手縫いと機械縫いがある。機械縫いとはミシン縫いのことである。運針は串縫いともいって手縫いの中で重要な役割を占めており、古来より女子教育の中核として書道や和歌などと共に重要視されてきた裁縫教育<sup>1)</sup>の初歩として、反覆練習することにより早く熟達するよう心掛けられてきたものである。現在では従来の裁縫教育とは異なった被服教育の事情であり、又機械縫いが盛んとなっているが、手縫いも大切な縫合方法の1つとして行っている。特に和服裁縫においては布の薄さ、細かい急所、仕立直しの融通性などの点から現今でも手縫いを主体としている。

手縫い或は運針動作による精神作用<sup>2) 3)</sup>、腕やその筋肉の動き<sup>4)</sup>などとの関連についての研究も盛んに行われている。運針技能は仕立てのできばえと所要時間に大きく影響するものであり、姿勢や手指の運び、針目の大小、縫目の方向など技術的に細かく要求されることがいろいろある。筆者らは本学被服コースの学生に技能上達の経過をみるべく、運針テストを行うことにより、その記録をとらせてみたが2、3の知見を得たのでここに報告する。

## II テスト及び測定方法

被験者：本学家政科被服コースの学生

年 度	学 年	人 数	一週の授業時間数	測 定 項 目	略 称
41	1	30	3	速度・直線性・均一性	41.1.③
44	2	31	3	速度	44.2.③
44	2	12	6	速度	44.2.⑥
45	1	26	3	速度	45.1.③
45	2	27	3	速度	45.2.③
45	2	16	9	速度	45.2.⑨
46	1	20	3	直線性・均一性	46.1.③
46	2	20	3	直線性・均一性	46.2.③

(付) 被験者の数が異なるのは授業に選択制のものがある為である。

試料：運針用布—木綿100%の晒布

縫糸—エジプト綿100%の細小町糸 (商品名：ダルマ京美糸—ダルマ糸製造元)

縫針—短針の木綿縫針（小もめん）（長さ 33.3mm，太さ 0.71mm）（商品名：クロバー金耳針—ク  
ロバーKK）

第1表 試料の諸元

	材質	組織	密度 (本/cm <sup>2</sup> )		太さ (s)		撚り数 (方向)		厚さ (mm)	
			タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	一重	二重
布	綿 100%	平織	20	22	21.1	16.4	763 (s)	599 (s)	0.41	0.80
糸	綿 100%				29.6	上撚	下撚			
						830 (z)	739 (s)			

試料の諸元は第1表に示した如くで被験者全員が同一種類のものを使用した。

テスト時間：5min 間

長さ約 70cm 巾 35cm の晒木綿を巾方向に2つ折りにして，輪の方を上を持ち，縫糸一重で5min 間縫う。縫い上がったものについて各人別に次のような測定を行った。


(1) 運針速度（以下速度と略す）

時間が5min 間と定まっているので縫った分量の多少が速度の速い遅いということになる。縫った分量→全縫目長さを測定した。（運針速度＝全縫目長さ）

(2) 直線性（波針，おどり針）—第1図を参照。


第1図 針目の状態

① 上手な針目<sup>㉑</sup>




② 下手な針目

○ おどり針



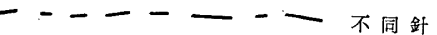
針が指貫にぴったりすわっていない時  
手の動きが定まらず布のゆるむ時

○ 波針



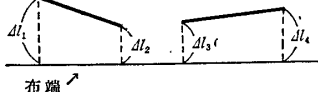
縫い道がゆるみ針先が目標に向かって正しく進まない時

○ 不同針



両手の動かし方布の張り方が悪く針先の出方が不同の時

③ 波針の測定




$$\text{ゆがみ指数} = \frac{\sum dl_n}{2n} \times 100 (n=50)$$

④ おどり針の測定

$$\text{ゆがみ指数} = \frac{\sum (dl_1 - dl_2)}{n} \times 100$$

⑤ 不同針



$dl_n$  を測定  
( $n=50$ )

① 波針—縫目線全体のゆがみ量

㉑ おどり針—1針毎のゆがみ量

いずれも布端を基準線とした。

(3) 均一性 (不同針)

縫目の1針づつの大きさを測定した。

### Ⅲ 考 察

熟練者の晒木綿での運針は  $0.4\sim 0.5\text{cm}\setminus\text{目}$  の針目で、1min 間に  $70\sim 80\text{cm}$  又は 1hrs 間に  $30\sim 38\text{m}$  といわれていた<sup>6)</sup>。故に 5min 間であれば  $350\sim 400\text{cm}$  位縫えればすぐれているわけである。本学学生の技術ほどの程度かを速度、直線性、均一性の各々についてとそれらの間に何らかの関係があるか否かについて検討してみた。

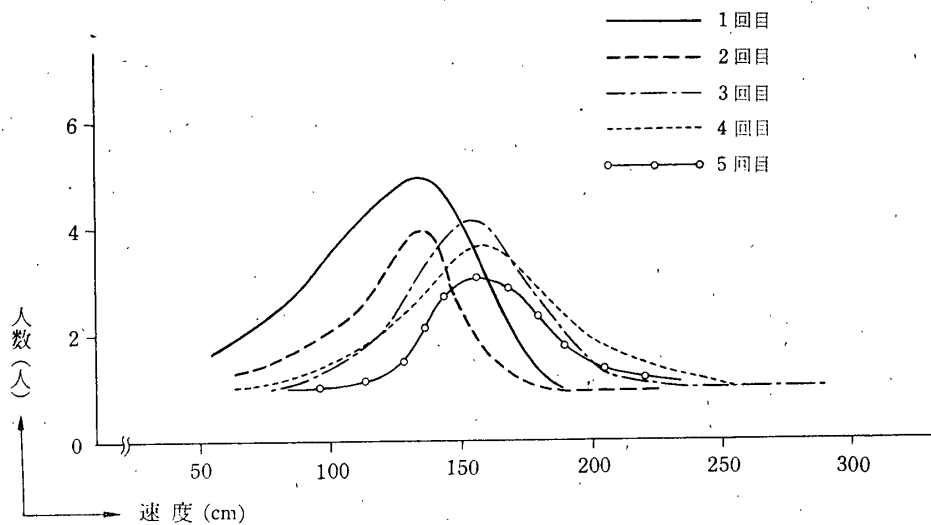
(1) 速度

測定した全縫目長を各クラス毎に度数分布にして表わし、更に変動係数も求めて分布状態のばらつき具合も比較した。

度数分布に表わしてみた結果の例を第2図に示す。いずれの学年、クラスも第2図とよく似た傾向を示している。正規分布に近い状態ではないかと思われる。

第2図 速度について

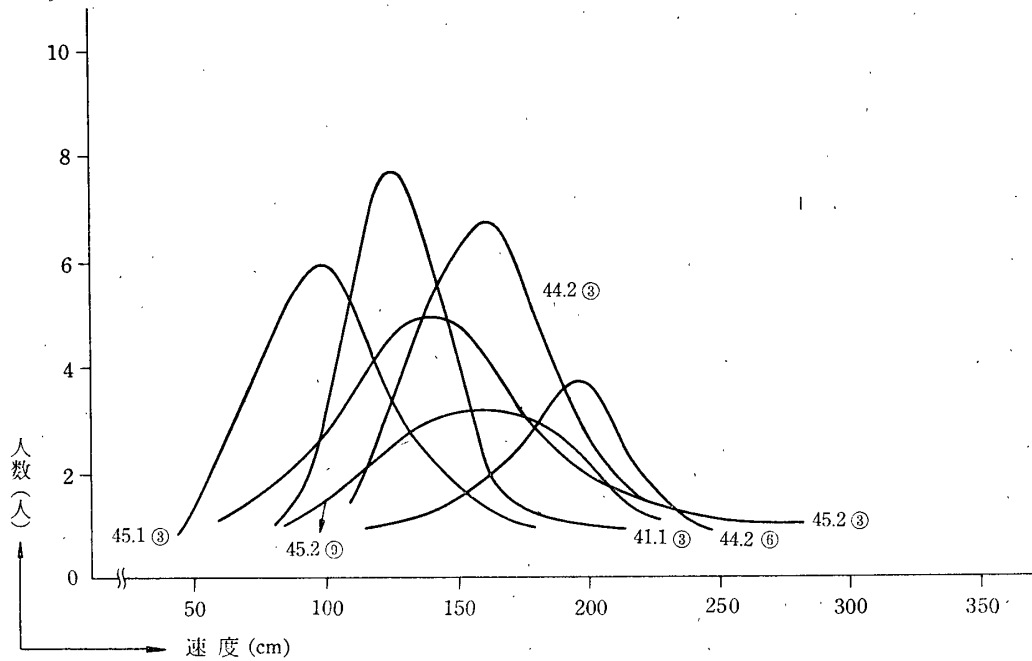
分布状況の変化 (例 45. 2. ③)



各クラス毎の全体的な傾向を求めると第3図のような結果となった。1年生の速度は  $100\sim 150\text{cm}\setminus 5\text{min}$  の間にピーク点があり、2年生になると  $150\sim 200\text{cm}\setminus 5\text{min}$  位にピーク点が移動している。やはり2年生の方が全体的に速く縫えるようになっている。この現象をもう少し詳しく考察してみたいと思う。

第2表はクラス毎に各回の速度平均と速度むらについて示したものである。平均速度についてみると1年生の1年間での速度向上の程度は  $20\sim 30\text{cm}$  であり、2年生では授業時間数に関係なく1年間で  $40\sim 50\text{cm}$  となり、上達の程度は2倍である。41. 1. ③においては速度がむしろ低下しているが、これは初回の頃は速さを重視して乱雑に縫っている者が多少あった

第3図 各クラスの全体的な傾向



第2表 平均速度と速度のむらの変化

		41. 1 ③	45. 1 ③	44. 2 ③	45. 2 ③	44. 2 ⑥	45. 2 ④
速度の 平均値 (cm)	1回目	137.5	83.5	154.5	120.5	152.5	131.5
	2	124.5	107.5	158.5	145.5	149.5	163.5
	3	103.5	112.5	183.5	154.5	180.5	159.5
	4		109.5	187.5	161.5	181.5	179.5
	5		112.5	202.5	166.5	198.5	170.5
	6		103.5				
速度の むらの 平均値 (%)	1回目	29.0	26.3	20.0	29.8	17.7	22.8
	2	19.2	23.2	23.9	28.8	22.0	23.2
	3	15.4	24.8	22.3	25.8	17.1	17.5
	4		24.5	27.2	17.6	12.8	12.8
	5		24.0	24.1	32.4	15.1	17.5
	6		18.3				

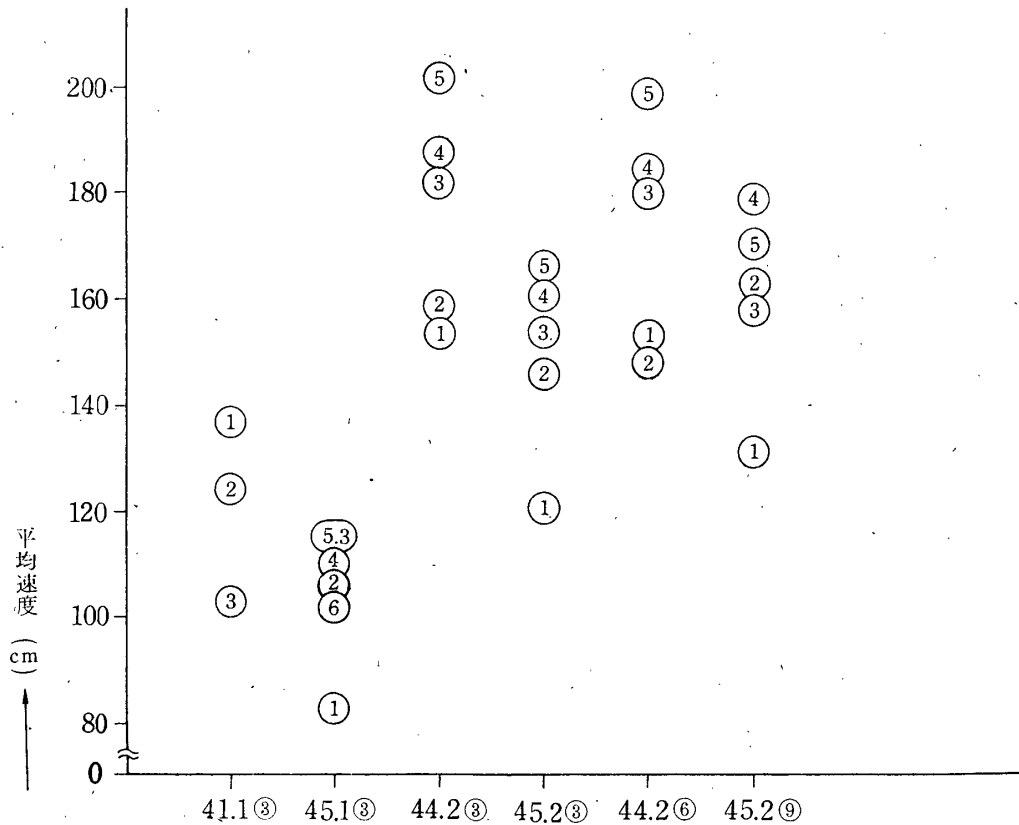
ので、それが影響しているものと考えられる。これは速度のむらの変化をみてもあきらかである。

速度のむらについては1年生では、はっきり減少してきて個人差の少なくなってきたことを示している。特に41.1③において顕著である。2年生では44.2③と45.2③は個人差が更に大きくなってきたが、44.2⑥と45.2④では個人差が少なくなってきた。そしてこれは速度と関係なく全体の者が同じように上達してゆくものと考えられる。すなわち授業時間数が多い

のは手縫いの機会が多いわけであり、完成品の練習の積み重なりが反覆訓練の効果として少し表われているものと考えられる<sup>6)</sup>。

更に第4図に速度の向上の経過を表わしてみたら次のように考えられる。速度向上の様子は

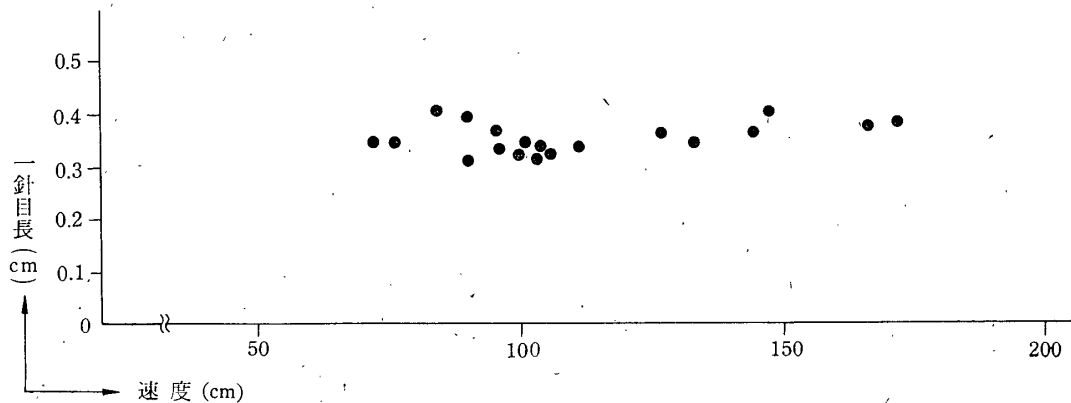
第4図 各回毎の速度の平均



1, 2年生共に授業時間数に関係なく1, 2回目に比較して次回で急激に上昇している。その差は20~35cmで、これは最高速度の1割以上の上昇である。又これは全体の上昇率の約5割を占めている。そこで本実験では確定したことはいえないが、速度の上達は単なる練習量のみでなく何らかの心理的な影響が働いていると思われる。

第5図は速度と針目の大きさの関係を示したものであるが、速度と1針目の大きさは無関係で速度の速い者は手の動きも速くて、多くの針目をつくり出しているわけである。

第5図 速度と針目の大きさ (例 45. 1. ③)



速度の平均については1, 2年生を問わず前述の熟練者の速度の約半分或はそれ以下である。1年生全体での速度の最高は 260cm\5min (41.1③), 最低は 49cm\5min (45.1③) であり, 2年生では 368cm\5min (44.2③) と 67cm\5min (45.2③) であった。

次に直線性と均一性についてであるが, 1年生が運針の姿勢, 手指の運びなど一応正しく出来るようになったと思われる9月中旬に測定し, 同時期の2年生と比較検討した。

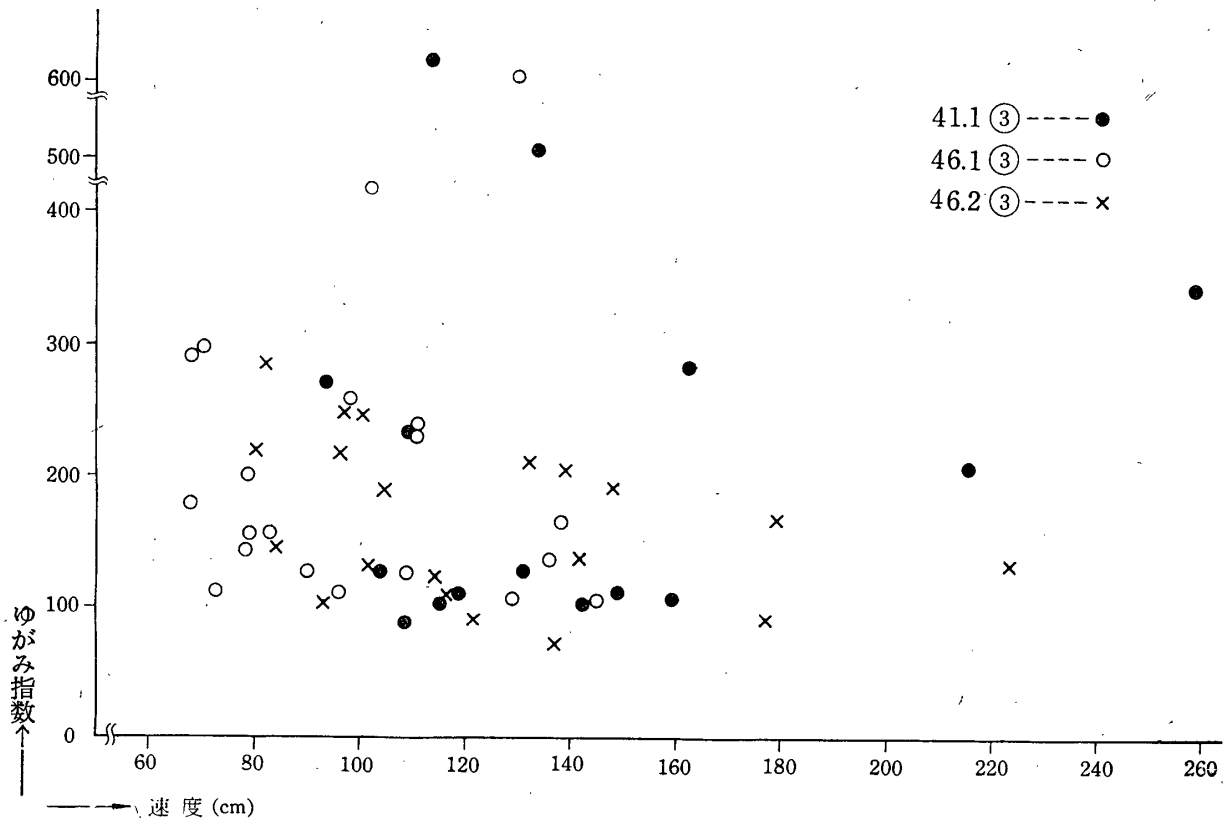
## (2) 直線性

波針, おどり針等の平均値を第3表に示す。直線性と速度の関係を第6, 7図に示す。41.1③に関しては速度は案外速いが, 波針, おどり針が多く概して乱雑である。46.1③は1針つつ丁寧に縫っているので, おどり針は少ない。しかし速度は非常に遅く熟練者の基準の約 $\frac{1}{4}$ の速度であり, 波針もやや多い。41.1③と比較してみると, 速度は $\frac{1}{3}$ 程度で針目数をみても明らかのように, 手の動きがたりないわけである。第3図にもこのことは表われている。46.2③につ

第3表 直線性, 均一性に関する平均値

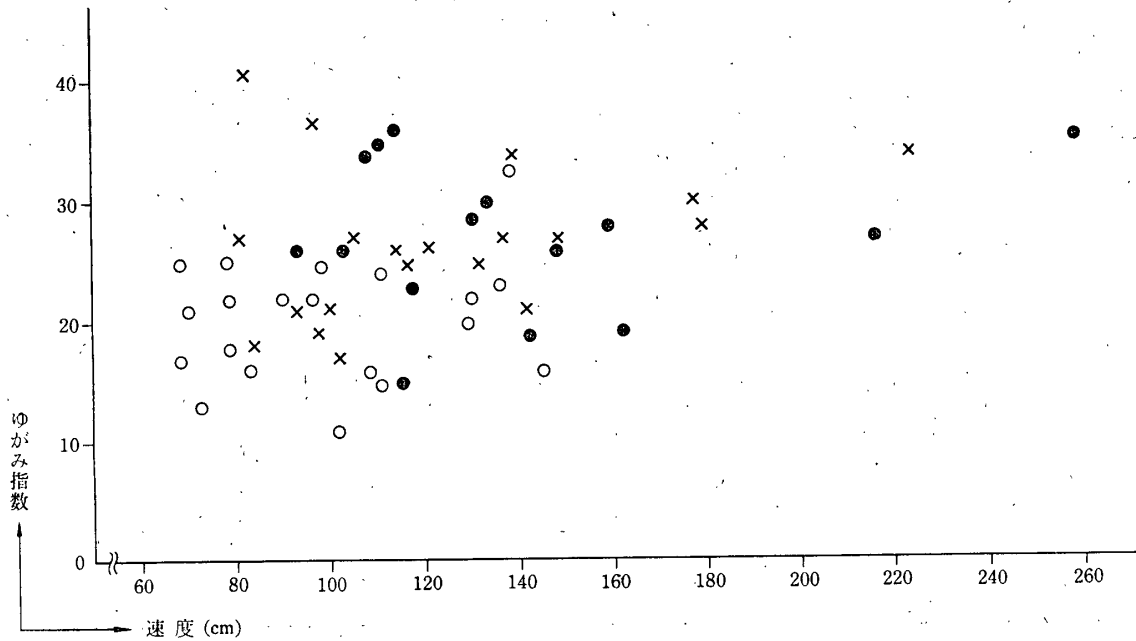
	速 度 (cm)	直 線 性		均 一 性 (%)	表目の 針目総数 (個)	一針目の 大きさ (mm)
		波 針	おどり針			
41. 1 ③	141.52	235.2	27.2	29.5	212	2.7
46. 1 ③	99.80	206.9	20.3	22.2	156	3.3
46. 2 ③	123.99	165.9	26.6	20.3	175	3.5

第6図 波針と速度

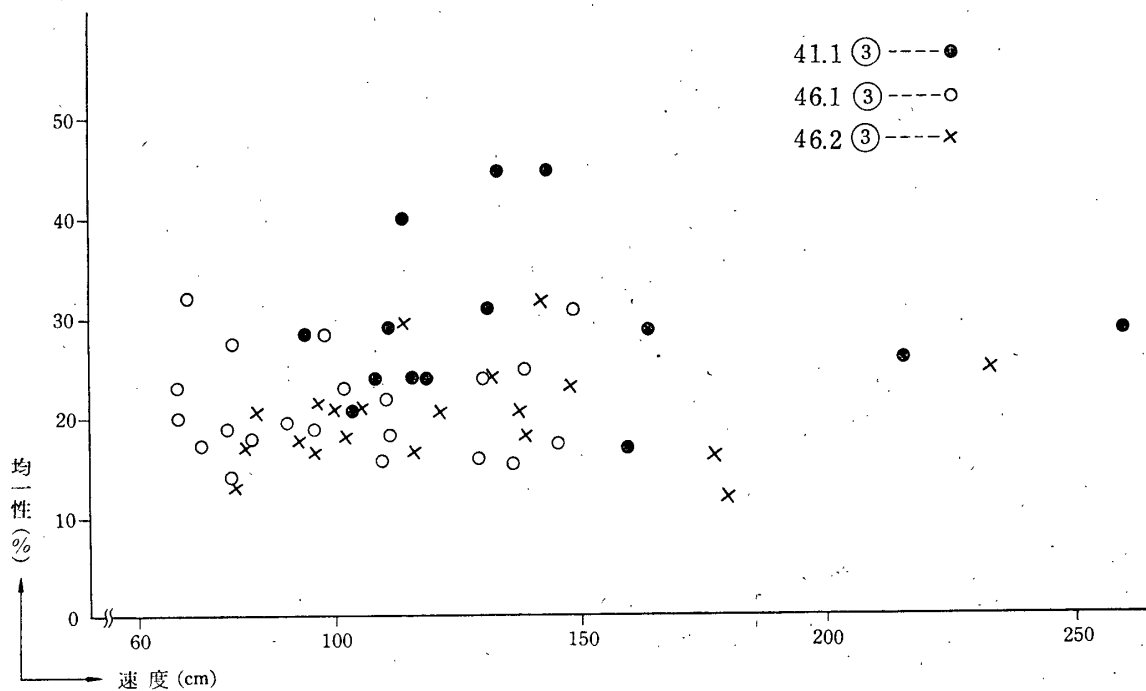


いて検討してみると、速度は少し遅い。しかし波針すなわち縫目全体の直線性のゆがみ指数が低いのは少なくとも一年間の経験で布の持ち方がよくなり、全体を見通す力が向上してきた為と考えられる。しかしおどり針があるのは手の動きそのものにまだ安定性がないものと思われる。これらのことから運針技能に関しては、おどり針よりは波針の方が早く上達して直線性が向上してゆくといえる。

第7図 おどり針と速度



第8図 均一性と速度



(3) 均一性

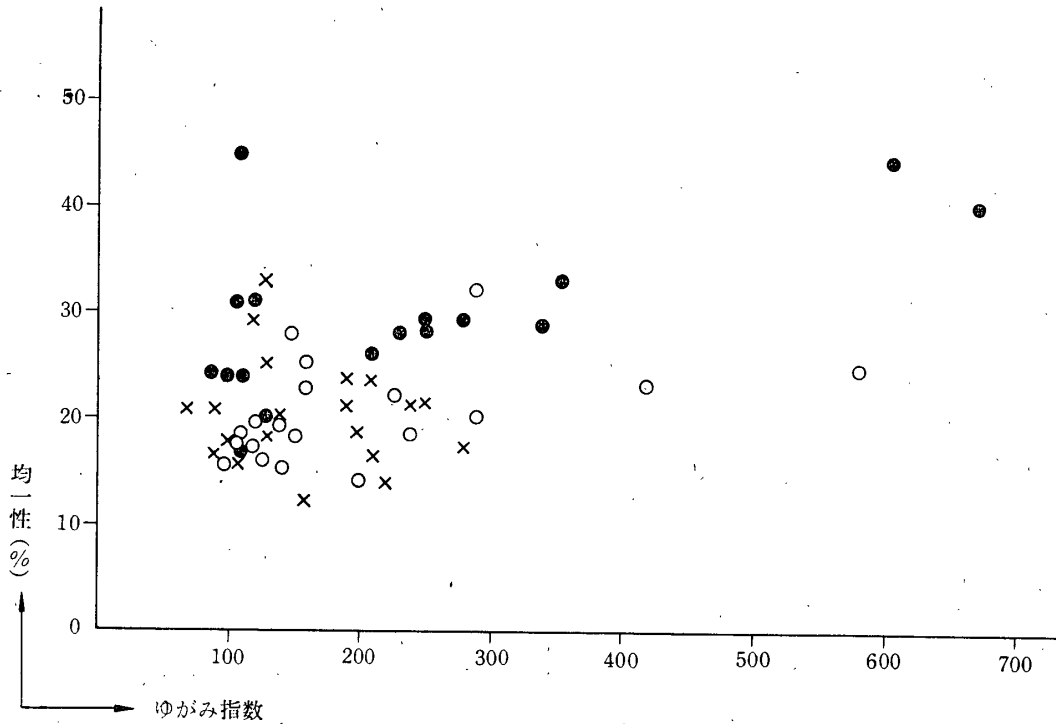
測定した表針目長さを各被験者毎に変動係数を求めて、各クラスの平均値を比較した。(第3表)。均一性と速度や直線性との関係も検討した。

46.2③の方が1年生よりも1針づつの大きさのむらは少なくなっている。針目の大きさも理想に近い大きさとなり、1年間の相違が表われている。

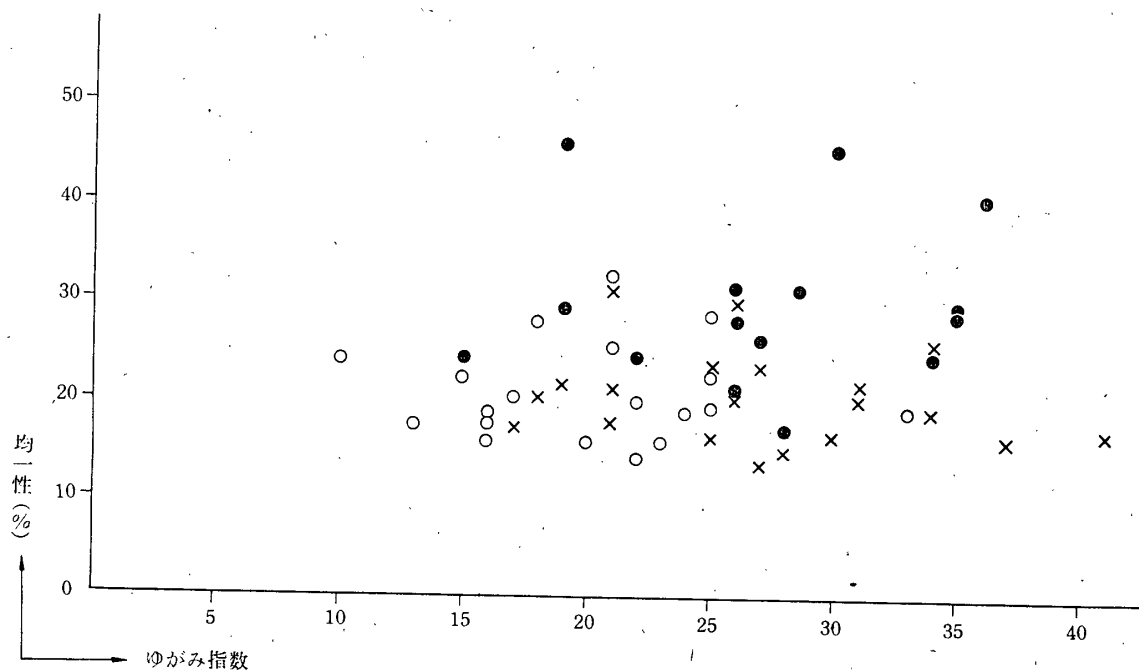
針目の均一性と速度の関係を示したのが第8図である。明らかな相関々係はみられず、全体的にながめて速度が速くても遅くても、均一性（針目長のむら）は大體12~32%の範囲内である。41.1③が他より均一性は劣るが46.1③と46.2③の間には差が認められない。

第9図、第10図は直線性との関係をみたものである。しかし均一性の向上と直線性の向上と

第9図 均一性と波針



第10図 均一性とおどり針





には顕著な傾向はみとめられず、ちょっとした手の動かし方、動かす方向が運針の出来ばえに影響するようであるから1針つつを常に正しく縫うよう心掛けなければならない。

#### IV 結 果

和服裁縫をする上に不可欠の運針技能が本学の学生ではどの程度のものであるかを把握する為に、従来から授業時間内で行ってきた運針テストの記録をまとめ、次のような結果を得た。

1. 速度の上達は各クラス共大体正規分布に近い状態で上達してゆく。1年生のピーク点は100~150cm\5minの所であり、1年間の上達は20~30cm、2年生は150~200cm\5minのピークと40~50cmである。
2. どのクラスも速度の向上は1、2回と次回の間で急激に上昇し、全体の上昇率の内の5割近くを一度に上達する。
3. 直線性については、やはり2年生が1年生より良い結果となっている。しかしまだ手の動きは不安定でおどり針がみられる。
4. 直線性向上では波針の方がおどり針よりも早く上達できるようである。
5. 針目の均一性については、やはり2年生が理想に近い針目の大きさであり、針目長さのむらも少なく縫えるようになってきている。

#### V 結 論

前節の結果を総合的に考察した場合、次のようなことが推論できるのではないと思われる。運針技能において速度、直線性、均一性等の各項目の上達の度合などには相関がなく、それぞれが独自の傾向を持つ。その内容を詳しく検討してみると速度、波針などの構成全体との関連において、理解力を必要とするものの方が均一性、おどり針などの技術的な面よりも上達が早い。又速度においても、ある時期において急激な上昇がみられる現象がある。これらのことは和裁教育の開始年令等に関連があるのではないかと考えられる。

以上得られた結果を授業への参考としたいと思うが、今回は断片的な学生群での比較であったので、一人一人の学生の2年間での運針技能向上の追跡を今後の検討としたいと考えている。

被験者として御協力下さった学生諸姉、並びに本稿をまとめるについて御親切に御指導いただきました本学池永彰作助教授に厚く御礼申し上げます。

#### 参 考 文 献

- 1) 福山和子：北西学園女子短大 紀要第15号 (1970)
- 2) 田京てる子：目白学園女子短大 研究紀要 第7号 (1971)
- 3) 神谷ら：愛知淑徳短大 研究紀要 第9号 (1970)
- 4) たとえば 北村，稲田，花園ら：家政学雑誌 第15巻 第6号 (1964)，第17巻 第4号 (1966)
- 5) 柴田，池部ら：新和服裁縫 (全) 建帛社 (1967)
- 6) 水梨サワ子：被服構成学 柴田書店 (1956)