

長針短針による運針の速度および質の 比較研究（第3報）

—質（斉一度，ゆがみ）について—

斎 藤 ト シ 本 郷 美 枝

Toshi Saito and Miye Hongo

The Comparative Studies on Sew-Speed and Quality by Long and Short Needles (part 3)

Introduction

Comparative studies on the working quantity and quality by long and short needles was reported in the paper 1 and 2.

On the papers, the 1st time we reported the flow of short needle are better than long one by using thick cloth but the 2nd time we concerned no difference between long and short one while user have experienced.

But, the effects of short needles are much difference between each other.

On this paper we measured equality of distance of needles and strain by various cloths.

緒 言

第1報，第2報において長針，短針による運針の量と質の一部について種々の測定を行い，厚地の場合には長針よりは短針の方が「流れ」が少なく，正確であった。ただし1回目よりは2回目の方が，長針でいちじるしい練習効果が認められ，両針の間に相違は見られなかった。したがって，練習の初期においては短針が適しているが，練習を重ねると両針の間に差違は殆どなく，しかし短針の場合には個人差はきわめて大であることを報告した。今回は各布地における針目の大きさの「斉一度」と「ゆがみ」について測定を試み，その結果について報告する。

実 験 材 料

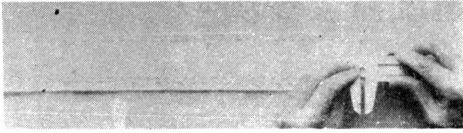
実験に用いた材料については研究第1報に報告したが，今回も前回に用いた資料をそのまま使用した。

方 法

前研究に用いた被験者51名のなかから無差別に10名を抽出し，それらの結果について分析を行った。

I 斉 一 度

図Ⅰ 針目の測定（ノギス使用）



夫々の材料について、縫始めより20針までの作業量を取り出し、その間の表針と裏針の針目の長さを1目毎にノギスで測定し、表針、裏針を別々に、その平均値を求め、さらに斉一度の指標として平均錯差を算出した。被験者10名についての平均錯差の総

和および平均値を求め、これらを各材料毎に長針、短針の結果を比較するため、実験毎に表示したのが1表と2表である。

Ⅱ ゆがみ

斉一度と同一被験者について、縫始めより50針までの作業量を取り出し、縫始めと50針目との線と布端とがほぼ平行になるように糸を引き、その糸より上および下にはずれた目を各々上ゆがみ、

図Ⅱ 上ゆがみと下ゆがみの測定法

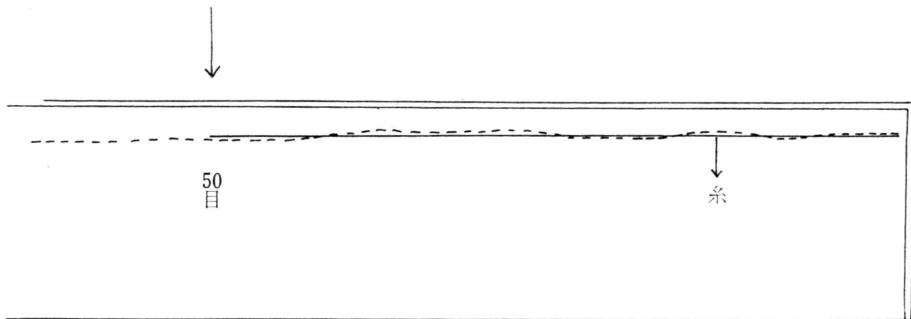


表1 斉一度 I 回目の平均錯差平均および平均値

被 験 者 No.	帯 し ん				新 モ ス				絹			
	長 針		短 針		長 針		短 針		長 針		短 針	
	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針
1	0.04	0.05	0.05	0.02	0.12	0.08	0.05	0.06	0.05	0.02	0.05	0.06
6	0.08	0.09	0.06	0.07	0.03	0.04	0.04	0.05	0.02	0.05	0.02	0.03
8	0.05	0.10	0.04	0.10	0.13	0.06	0.04	0.04	0.07	0.11	0.12	0.05
14	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.07
19	0.04	0.06	0.04	0.08	0.04	0.04	0.08	0.06	0.03	0.02	0.03	0.02
26	0.04	0.06	0.05	0.06	0.03	0.04	0.06	0.08	0.02	0.01	0.04	0.03
31	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.02	0.06	0.04	0.02
34	0.04	0.08	0.05	0.08	0.06	0.06	0.06	0.04	0.03	0.06	0.05	0.05
40	0.03	0.07	0.03	0.06	0.04	0.05	0.04	0.03	0.05	0.06	0.03	0.02
48	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02	0.03	0.04
合計	0.39	0.62	0.43	0.58	0.57	0.49	0.49	0.49	0.36	0.45	0.44	0.39
M	0.039	0.062	0.043	0.058	0.057	0.049	0.049	0.049	0.036	0.045	0.044	0.039

表2 齊一度 II 回目の平均錯差平均および平均値

被験者 No.	帯 し ん				新 モ ス				絹			
	長 針		短 針		長 針		短 針		長 針		短 針	
	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針
1	0.05	0.08	0.06	0.07	0.05	0.09	0.07	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05
6	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.03	0.04	0.05	0.04	0.06	0.04
8	0.09	0.05	0.10	0.05	0.03	0.04	0.05	0.04	0.06	0.04	0.01	0.03
14	0.03	0.03	0.05	0.06	0.05	0.03	0.02	0.03	0.05	0.04	0.03	0.06
19	0.04	0.10	0.04	0.05	0.03	0.05	0.03	0.05	0.05	0.04	0.02	0.04
26	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05
31	0.03	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04	0.06	0.03	0.04	0.03	0.02
34	0.05	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
40	0.06	0.06	0.03	0.07	0.06	0.06	0.02	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05
48	0.04	0.06	0.03	0.02	0.06	0.03	0.03	0.06	0.04	0.05	0.03	0.06
合計	0.45	0.55	0.46	0.50	0.43	0.48	0.33	0.42	0.42	0.41	0.34	0.43
M	0.045	0.055	0.046	0.050	0.043	0.048	0.033	0.042	0.042	0.041	0.034	0.043

表3 ゆがみ I 回目の総和および平均値

被験者 No.	帯 し ん				新 モ ス				絹			
	長 針		短 針		長 針		短 針		長 針		短 針	
	$x+x'$	$y+y'$	$x+x'$	$y+y'$	$x+x'$	$y+y'$	$x+x'$	$y+y'$	$x+x'$	$y+y'$	$x+x'$	$y+y'$
1	13	3	0	49	0	45	0	49	0	33	0	41
6	0	26	0	48	0	45	0	21	0	44	0	28
8	16	10	0	16	22	0	2	10	0	44	1	33
14	45	1	5	12	18	15	0	35	34	4	2	36
19	0	48	28	2	41	3	33	0	0	26	0	44
26	11	28	0	31	0	42	0	28	0	38	41	0
31	42	0	4	0	1	9	17	10	30	7	4	8
34	19	2	0	0	0	46	25	3	0	39	0	43
40	0	27	0	8	48	0	0	48	0	36	0	26
48	0	20	0	7	44	2	0	34	0	39	0	49
合計	146	165	37	173	174	207	77	238	64	310	48	308
M	14.6	16.5	3.7	17.3	17.4	20.7	7.7	23.8	6.4	31.0	4.8	30.8

x = 表針の上に出的もの x' = 裏針の上に出的もの y = 表針の下に出たもの y' = 裏針の下に出たもの

表4 ゆがみ II 回目の総和および平均値

被験者 No.	帯 し ん				新 モ ス				絹			
	長 針		短 針		長 針		短 針		長 針		短 針	
	x+x'	y+y'	x+x'	y+y'	x+x'	y+y'	x+x'	y+y'	x+x'	y+y'	x+x'	y+y'
1	8	16	19	6	9	5	28	0	0	38	0	16
6	0	30	0	34	5	13	13	11	6	39	46	0
8	11	6	5	11	0	7	0	20	4	29	22	0
14	11	8	11	0	19	7	0	40	17	3	11	5
19	43	0	0	45	2	8	5	0	0	28	3	3
26	20	0	0	19	34	1	20	0	0	29	5	10
31	36	0	29	0	40	0	38	0	12	2	21	11
34	4	12	0	23	10	0	15	3	39	0	9	4
40	22	0	37	0	3	17	0	23	21	0	20	0
48	15	7	0	35	27	6	0	36	6	16	0	40
合計	170	79	101	173	149	64	119	133	105	184	137	89
M	17.0	7.9	10.1	17.3	14.9	6.4	11.9	13.3	10.5	18.4	13.7	8.9

下ゆがみと呼び、次の集計を行なった。すなわち、長針、短針別に上ゆがみの数の総和と、下ゆがみの数の総和を算出し、さらに全被験者のそれらの値の総和および平均値を求め有意差検定を行なった。それらの結果は3表、4表に表示した通りである。

結果および結果の考察

全結果についてt検定を行なったが顕著な差はみられなかった。各結果について一般的傾向を概観する。

斉一度 第I実験

第5, 第6表は第1, 第2表の結果について平均の差を求め、各々について有意差検定を行なったもので、また第7表は第I実験と第II実験の結果を比較したものである。これらの結果からつぎのようなことがいえる。

表5 斉一度 第I実験

単位=cm

	帯 し ん			新 モ ス			絹		
	表 針	裏 針	表-裏	表 針	裏 針	表-裏	表 針	裏 針	表-裏
長 針	0.039	0.062	-0.023	0.057	0.049	0.008	0.036	0.045	-0.009
短 針	0.043	0.058	-0.015	0.049	0.049	0	0.044	0.039	0.005
長針-短針	-0.004	0.004		0.008	0		-0.008	$\frac{0.006}{20}$	$P > 10$

1. 厚地の帯しんで長針，短針を比較すると，表の針目では長針が斉一度高く，裏の針目では短針のほうが高くなっている。
2. 新モスでは，表の針目は短針の方が斉一度高く，裏の針目では差が見られなかった。
3. 絹地では，表の針目は長針，裏の針目では短針が斉一度が高くなっている。
4. 三種の生地を通じ表の針目のほうが，裏のそれに比較し斉一度高く，針目がそろっている。

斉一度 第Ⅱ実験

表6 斉一度 第Ⅱ実験

単位=cm

	帯 し ん			新 モ ス			絹		
	表 針	裏 針	表-裏	表 針	裏 針	表-裏	表 針	裏 針	表-裏
長 針	0.045	0.055	-0.010	0.043	0.048	-0.005	0.042	0.041	0.001
短 針	0.046	0.050	-0.004	0.033	0.042	-0.009	0.034	0.043	-0.009
長針-短針	$\begin{matrix} -0.001 \\ 20>P>10 \end{matrix}$	0.005		0.010	0.006		0.008	-0.002	

5. 三種の生地とも表裏の長針，短針の針目は第Ⅰ実験とほぼ類似の傾向が認められた。ただ絹地においては表の針目では短針のほうがそろい，裏の針目では僅かに長針の目がそろっている。
6. 表と裏の針目で比較すると，前実験同様に表の針目のほうが斉一度大である。なお両目の差は前回より減少している。

斉一度 両実験の比較

7. 帯しんの表針では練習効果は認められないが，裏針では練習効果があらわれた。
8. 新モスの場合では，表裏ともに練習効果が見られ，その効果は表針と，しかも短針のほうにいちじるしくあらわれている。
9. 絹のような薄地になると，長針の裏目で練習効果は認められたが，短針のほうでは，表針のほうにいちじるしい効果が見られた。
10. 全般に長針よりは短針のほうにいちじるしい練習効果が見られた。

表7 斉一度 両実験の比較

単位=cm

	帯 し ん		新 モ ス		絹	
	表 針	裏 針	表 針	裏 針	表 針	裏 針
長 針	-0.006	0.007	0.014	0.001	-0.006	0.004
短 針	-0.003	0.008	0.016	0.007	0.010	-0.004

ゆがみ 第Ⅰ実験

つぎに第8，第9表は，第3，第4表の結果について有意差検定をおこなったもので，第10表は実験Ⅰと実験Ⅱの結果を比較したものである。これらの結果からつぎのことがいえる。

1. 帯しんおよび新モスでは全く同様の傾向が見られた。すなわち長針，短針とも下ゆがみのほうが大きくなっており，長針のほうはその差少なく，短針ははるかに下ゆがみが大きくなっている。

る。

2. 薄地の場合両針とも下ゆがみのほうが大で、上下両ゆがみとも針の長短による差はみとめられない。

表8 ゆがみ 第I実験

単位=cm

	帯 し ん			新 モ ス			絹		
	上ゆがみ	下ゆがみ	上一下	上ゆがみ	下ゆがみ	上一下	上ゆがみ	下ゆがみ	上一下
長 針	14.6	16.5	-1.9	17.4	20.7	-3.3	6.4	31.0	-24.6
短 針	3.7	17.3	-13.6	7.7	23.8	-16.1	4.8	30.8	-26.0
長針—短針	$\frac{10.9}{20 > P > 10}$	-0.8		9.7	-3.1		1.6	0.2	

ゆがみ 第II実験

3. 厚地の場合長針では、上ゆがみのほうが若干大となり、下ゆがみの数は減少している。しかし両ゆがみの差は大となっている。短針では下ゆがみは変わらないが、上ゆがみが多くなり、両ゆがみの差は少なくなっている。その傾向は新モスの場合に、より顕著となっている。

表9 ゆがみ 第II実験

単位=cm

	帯 し ん			新 モ ス			絹		
	上ゆがみ	下ゆがみ	上一下	上ゆがみ	下ゆがみ	上一下	上ゆがみ	下ゆがみ	上一下
長 針	17.0	7.9	9.1	14.9	6.4	8.5	10.5	18.4	-7.9
短 針	10.1	17.3	-7.2	11.9	13.3	-1.4	13.7	8.9	4.8
長針—短針	6.9	$\frac{-9.4}{20 > P > 10}$		3.0	$\frac{-6.9}{20 > P > 10}$		-3.2	$\frac{9.5}{20 > P > 10}$	

4. 薄地の絹の場合には両針とも上ゆがみは多くなり、一方下ゆがみは少なく、両ゆがみの差は僅少である。また上ゆがみは若干長針のほうが少なく、下ゆがみは短針のほうがはるかに少なくなっている。

ゆがみ 両実験の比較

表10 ゆがみ 両実験の比較

単位=cm

	帯 し ん		新 モ ス		絹	
	上ゆがみ	下ゆがみ	上ゆがみ	下ゆがみ	上ゆがみ	下ゆがみ
長 針	-2.4	8.6	2.5	14.3	-4.1	12.6
短 針	-6.4	0	-4.2	10.5	-8.9	21.9

5. 三種の生地とも上ゆがみは2回目の実験でむしろ多くなり、下ゆがみは厚地を除いて顕著な練習効果が見られた。

6. 厚地の場合、下ゆがみは長針のほうが練習効果が見られた。薄地になると、短針に顕著な練習効果が認められる。

結 論

われわれの結果には、実験計画などの甘さに起因する誤差によって有意の差の認められない点もあったが、一応つぎの結論に達した。

1. 厚地および薄地においては、表の針目では長針のほうが斉一度高く、針目がそろっているが裏目では短針のほうがそろっている。
2. いずれの生地においても裏目よりは表目のほうが斉一度が高く、これは日常の経験をうらづけるものと考えられるが、練習を重ねることによって表と裏の斉一度の差は少なくなっている。
3. 厚地と薄地では顕著な練習効果が見られなかったが、新モスにおいては練習効果があらわれしかも短針のほうが効果は大であった。
4. ゆがみでは一般に下の方向に大きくゆがみ、短針の場合とくにその傾向は顕著である。
5. つぎに練習を重ねると、下ゆがみは減少し、また上ゆがみの減少の傾向もいちじるしくなり、その差は僅少になっている。
6. 全般に短針のほうがゆがみの数は少なくなっている。

本研究を行なうにあたり、御懇篤な御指導を頂きました昭和女子大学牛込ちる教授、東京家政大学島田俊秀助教授に感謝の意を表します。

参 考 文 献

- 家政大学研究紀要第5集：斉藤トシ，本郷美枝 P 52 (1965)
教育と心理のための推計学：岩原信九郎著 P 180—P 190 (1963)
バーローの数表：森北出版編集：P 2—P 85 (1968)