

クレドルスプリングの強力むらと糸むらとの関係について

加藤 三千夫 , 吉田 幸吉

The Relation between Spring Irregularities of the Spring-type Cradle and Yarn Irregularities.

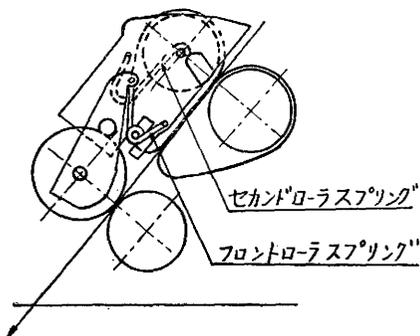
Michio KATO . Kōkichi YOSHIDA.

We tried to find the relation between spring irregularities of the spring-type cradle and yarn irregularities in spinning frame, and got the following results. Regular cradle springs can spin regular yarn. Irregular cradle springs spin comparatively regular yarn unless irregularities are on one side in both rollers. When one roller has an irregular spring, it's cradle spins the most irregular yarn.

1. 緒 言

スプリング加圧式クレドルを有する精紡機のクレドルスプリングの強力むらが、紡出される糸に如何なる影響を与えるかを実験的に究めようとするものである。即ち、第1図のようなスプリング型クレドル

第 1 図



においては、トップローラの加圧方式は単錘加圧型で、スプリングでローラの左右両端を加圧している。我々はフロントローラ、セカンドローラのスプリング4ヶについて強力むらを求め、夫々スプリング強力むらを有するクレドルを以て紡出した糸の糸むらとの関係を明かにしようとしたものである。

2. スプリングの強力むら

スプリング強力試験は、島津製作所製のスプリング強力試験機⁽¹⁾により、フロントローラ・セカンドローラの夫々左右のスプリングについて強力を求めた。本試験機はスプリングに

一定変位を与えるのに必要な荷重を測定するもので、変位をスケール上に読みその時の強力計で荷重を測定して、荷重/変位がスプリングの強力となつて表われてくる。実際の場合粗糸の太さによるスプリングの変位は、1mm~2mmであるから変位1mm~2mmにおいて、即ち精紡機運転時の状態で試験した。クレドルは分解補正したもの42ヶをとつてサンプルとした。粗糸の左右トラバース距離は1/2"でこの範囲のクレドル加圧部内の左右各10回の測定の平均値を出した。これを第1表に示す。これより標準偏差を求めF-分布検定⁽²⁾によつてスプリングの左右に強力差があるかどうかを検定した。

第 1 表 (kg/mm)

種類 番号	フロントローラ スプリング			セカンドローラ スプリング			種類 番号	フロントローラ スプリング			セカンドローラ スプリング		
	右	左	スプリング強力差の有無	右	左	スプリング強力差の有無		右	左	スプリング強力差の有無	右	左	スプリング強力差の有無
1	2.47	3.05	アリ	1.39	1.02	アリ	22	1.88	2.45	アリ	1.09	0.45	アリ
2	1.68	2.77	〃	0.67	0.45	〃	23	1.25	1.67	〃	1.00	1.01	ナシ
3	0.97	0.88	ナシ	0.70	0.45	〃	24	1.42	1.36	ナシ	0.65	0.44	〃
4	1.89	3.51	アリ	1.10	0.90	〃	25	2.06	2.04	〃	0.72	0.46	アリ
5	1.86	1.87	ナシ	0.71	0.89	〃	26	2.26	2.59	アリ	1.13	0.80	〃
6	1.91	1.89	〃	0.96	0.44	〃	27	2.18	2.19	ナシ	1.28	0.99	ナシ
7	1.89	2.25	アリ	0.89	0.84	ナシ	28	1.78	1.59	アリ	0.66	0.63	〃
8	1.86	2.25	〃	1.09	0.79	アリ	29	2.05	4.77	〃	1.03	0.81	アリ
9	1.39	1.49	ナシ	0.89	0.89	ナシ	30	1.77	2.23	〃	0.96	0.31	ナシ
10	1.86	1.73	〃	0.96	0.88	〃	31	1.42	1.86	〃	0.88	0.76	アリ
11	1.59	1.58	〃	0.63	0.63	〃	32	3.90	7.78	〃	0.96	0.98	ナシ
12	1.39	1.38	〃	0.89	0.85	〃	33	1.59	2.08	〃	0.77	0.48	アリ
13	2.46	2.46	〃	1.18	0.90	アリ	34	1.67	2.13	〃	0.67	0.73	〃
14	2.06	2.05	〃	0.64	0.74	ナシ	35	2.77	2.16	〃	0.94	0.79	〃
15	1.60	1.39	アリ	1.05	0.73	アリ	36	1.48	1.64	〃	1.42	0.47	〃
16	1.88	2.46	〃	0.79	0.85	ナシ	37	1.73	1.67	〃	0.69	0.48	〃
17	1.87	1.47	〃	0.74	0.75	〃	38	1.87	1.98	ナシ	0.88	0.96	〃
18	1.87	3.50	〃	1.28	1.02	アリ	39	2.47	2.58	〃	1.19	0.73	〃
19	1.09	1.04	ナシ	0.89	0.60	〃	40	2.12	5.75	アリ	0.98	0.85	〃
20	1.57	1.73	アリ	0.89	0.70	〃	41	1.10	1.47	〃	1.08	0.74	〃
21	3.50	4.74	〃	1.28	0.83	〃	42	2.69	3.60	〃	1.10	0.74	〃

3. スプリング強力試験結果

第1表の結果を括めると第2表のようになる。なおフロントローラ、セカンドローラ、スプリングに
(第 2 表)

種 類	フロントローラ スプリング	セカンドローラ スプリング
左右強力差のないもの	15ヶ	14ヶ
右スプリングの強いもの	5ヶ	25ヶ
左スプリングの強いもの	22ヶ	3ヶ

(第 3 表)

A	フロントローラ・セカンドローラスプリング共に強力差のあるもの	20ヶ
B	〃 〃 〃 のどちらか一方に強力差のあるもの	15ヶ
C	〃 〃 共に強力差のないもの	7ヶ

共通の強力差の有無を括めて、A, B, C, に分類して表わせば第3表のようにわけられる。第2表に示されるようにフロントローラスプリングは左側が、セカンドローラスプリングは右側が強いものが非常

に多くなりがちである。フロントローラ、セカンドローラスプリングの両方を見ると、共に強力差のあるものが多数をしめている。次に、

Aに属するもの 3ヶ クレドル番号, 18, 21, 22,

Bに属するもの 3ヶ クレドル番号, 3, 6, 16,

Cに属するもの 3ヶ クレドル番号, 11, 12, 14,

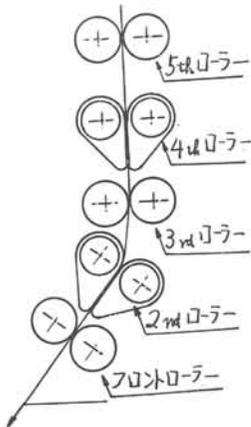
合計9ヶのクレドルをえらんで42'の棉糸を紡出させた。

4. 実験精紡機

精紡機は5線式2エプロン、ニューマチッククリヤラ装置つき、中間コンデンサ使用、錘数420^gのも

第2図

のでローラ配置は第2図に示す。実験クレドルは、精紡機のギアエンドから順次9ヶ並べて機械的誤差を少なくするようにした。



5. 糸むら試験

(1) 試験機並びに測定条件

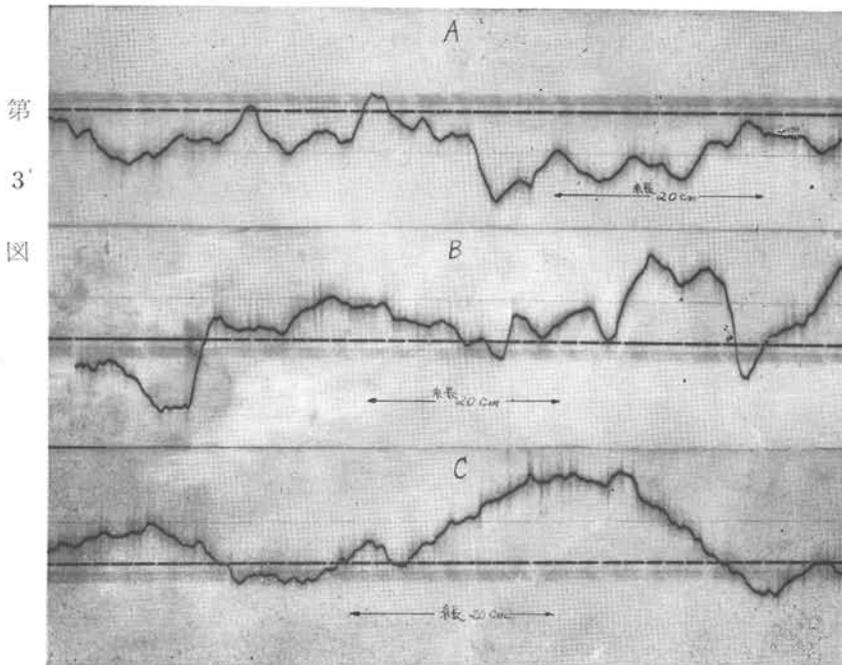
糸むら試験機は前報³⁾記載の試験機を使用した。

測定条件

室温	6°C, R.H 70%
電解質水溶液	3%食塩水
〃 〃 浸透時間	12sec
試験糸長	95m
糸走行速度	2cm/sec
抵抗	10 ⁷ Ω
試験糸	42' 撚数 20/in
ガルバ、印画紙間距離	1m

(2) 試験結果

クレドル42ヶの中A, B, C, に属するもの夫々3ヶ宛計9ヶをとり、これより紡出した糸の糸むら



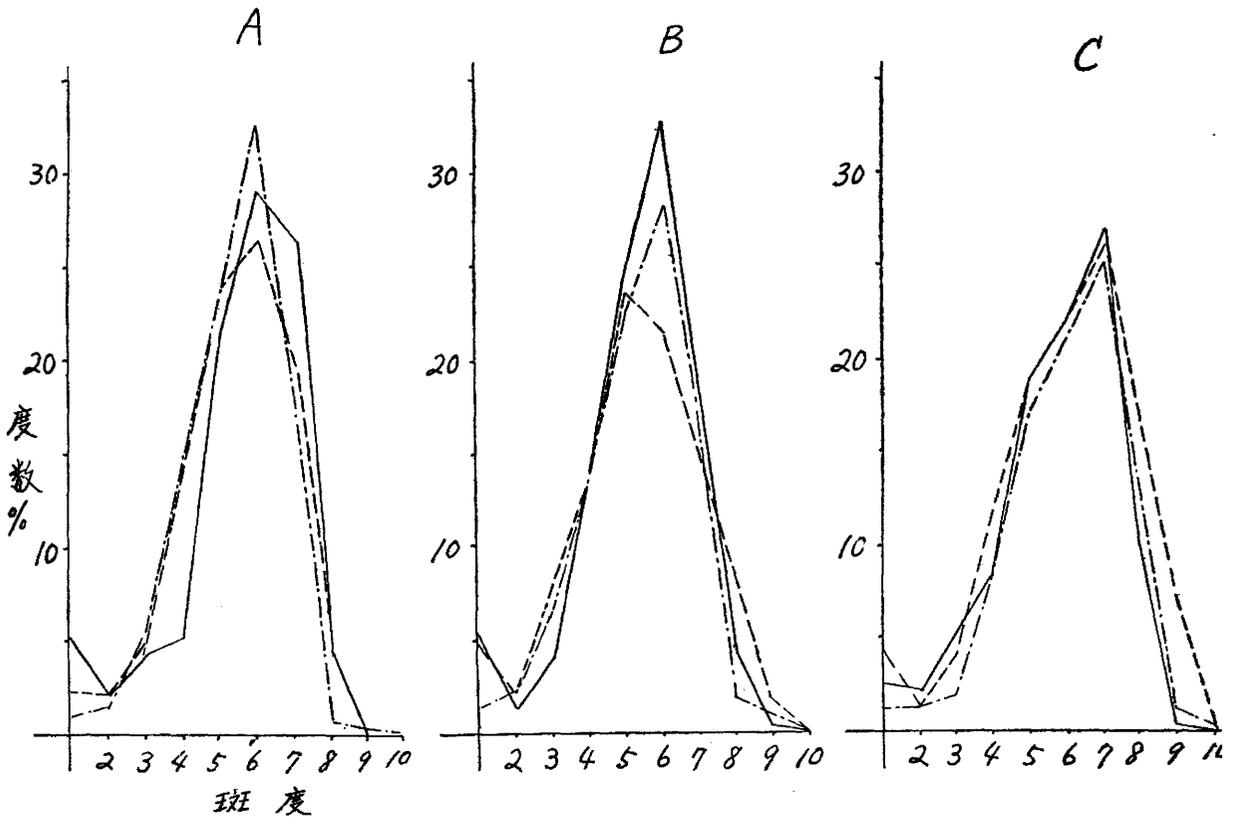
曲線の記録写真を、A. B. C. につき代表的なものを第3図に示す。

記録した曲線のむらを量的に表示する方法は、内田教授等の計量化法⁴⁾に準じて行つた。その結果を第4表に示す。次に第4表から分類A, B, C, 毎に夫々斑度～度数曲線を求めると第4図のようになる。

(第 4 表)

分類	クレドル番号	平均値	標準偏差	n5 %	n4 %	n3 %	n2 %	n1 %	斑度%
A	18	21.09	7.10	3.7	2.0	5.6	35.1	53.6	33.4
	21	21.39	3.51	2.2	2.2	9.4	35.3	50.9	33.9
	22	21.47	2.62	5.4	2.2	8.9	32.2	51.3	35.6
B	3	21.82	6.67	4.7	1.2	9.2	37.0	47.9	35.5
	6	20.97	0.99	7.0	3.9	13.6	28.1	47.4	38.9
	16	21.32	2.67	5.8	2.7	14.8	30.9	45.8	34.8
C	11	21.81	2.88	4.7	1.4	9.9	41.3	42.8	36.8
	12	24.80	5.15	8.5	3.1	16.4	35.9	36.1	42.4
	14	21.03	4.26	5.4	2.7	15.6	35.7	40.6	39.2

第 4 図



6. 結 語

以上総括すれば、スプリング加圧式クレドルのスプリング強力差は、フロントローラ、セカンドローラに関しては、両ローラ間に強力差がある時糸むら多く、両ローラ共に強力差がある場合でも、左右いずれか一方に偏らない限り糸むらに影響はないものと思考される。

参 考 文 献

- (1) 加藤三千夫・沢崎吉太夫 スーパー・ハイドラフト精紡機・クレドルのばね強力試験機について
日本繊維機械学会誌. Vol. 4 No. 7. 1951. 7
- (2) 奥津 恭 工場における推計学の問題とその解き方
共立出版株式会社 1951. 3
- (3) 加藤三千夫・坂奥喜一郎 糸むら測定に関する研究
福井大学工学部研究報告 No.1 1952. 3
- (4) 内田 豊作・白櫻 侃 糸スライバー等の斑線図から斑の計量化について
繊維学会誌 Vol. 7. No. 3. 1951. 3