

# 生絲整理가 再繰檢査成績에 미치는 影響

崔 炳 熙\* 柳 基 成\*\*

(1965年 10月 24日 接受)

## Relationship winding test with silk finishing

Byong Hee Choe, Ki Song Yoo

### Summary

This report was prepared to find the relationship between silk finishing method and winding test result and the obtained results were as followings.

1. The breaks of a lot double skein was larger than that of single skein during winding test.
2. The rear side of test skein showed about double breaks of surface side of it.
3. The skein on silk book corner showed worst breaks, but the inner skeins showed least breaks.
4. The silk breaks per every ten minutes winding period decreased by and by.
5. The danger of silk breaks during winding test showed more in double skein than single skein in case of imperfect silk finishing.
6. The proper moisture content of raw silk after finishing is 10~11%.

### I. 緒 言

生糸取扱 및 整理의 適否가 再繰切斷數에 미치는 影響을 알기 爲하여 1964年 10月부터 1965年 2月까지 國立生絲檢査所에 接受된 荷口中에서 無作爲 抽出法으로 100荷口를 選出하여 實驗을 하였다. 本實驗을 行할 當時는 우리나라에서 倍繰을 製造하기 始作한지 얼마되지 않은 故로 倍繰이 再繰切斷에 미치는 影響을 考察코자 單繰과 倍繰을 同數로 處理하여 比較檢討하였다.

### II. 實驗方法 및 結果考察

本實驗을 하기 爲하여 再繰檢査에 供用한 荷口數는 單繰生絲 50荷口 倍繰生絲 50荷口의 21中生糸이며 單繰인 때는 一荷口當 50繰 倍繰인 때는 一荷口當 25繰을 採取하고 總試料 3,000繰을 採取하였다. 試料採取方法은 每荷口當 任意로 選擇된 括이 各部에서 第1表와 같이 採取하였으며 實際檢査에 供用한 檢査料糸는 第1表와 같다.

試料는 標準溫濕度室에 2時間以上 放置하여 扨 後 再繰檢査機에 걸어 輸出生糸檢査에 依하여 檢査하고 再繰中의 切斷數를 總表裏別, 繰別로 表示하여 每件當 切斷總數를 集計하였다.

檢査結果 單繰 및 倍繰의 表裏別 切斷數는 第2表와 같다.

表裏別 切斷回數의 比率은 上表에서와 같이 單繰의 境遇는 38.03% : 61.97%이고 倍繰의 境遇는 32.67% : 67.33%로서 어느 것이나 裏部의 切斷回數가 거의 倍에 가까웠으며 그의 傾向은 倍繰에 多少 많이 나타내고 있다. 表部 보다 裏部의 切斷回數가 增加된 原因으로서는 表部의 境遇는 繰 原狀으로 再繰機에 걸기 때문에 繰形의 變化가 없으나 裏部의 境遇는 타래를 뒤집기 때문에 表部와 裏部의 生糸周圍長이 變化됨에 따라 垂糸, 綾亂等이 많이 發生한 可能性이 많아지고 再繰時 生糸의 摩擦에 依하여 傷絲가 많이 發生한데 原因이 있다고 본다. 또 繰裏部는 大部

\* 서울大學校農科大學 (College of Agr. Seoul National Univ.)

\*\* 國立生絲檢査所 (National Silk Conditioning House)

第1表

1荷口検査料絲 採取方式

認別	內 容	括表部	括角部	括內部	計
單 認	採取料絲總數	25	5	20	50
	除去 總數	5	1	4	10
	検査供用總數	20	4	16	40
倒 認	採取料絲總數	12	5	8	25
	除去 總數	2	1	2	5
	検査供用總數	10	4	6	20

第2表

認部別再繰切斷回數表

認別	內 容	認表部	認裏部	計
單 認	試料數	1,000	1,000	2,000
	切斷回數	108	176	284
	切斷比率(%)	38.03	61.97	100.00
倍 認	試料數	500	500	1,000
	切斷回數	115	237	352
	切斷比率(%)	32.67	67.33	100.00

第3表

括部位別 切斷回數表

內 容	表 部	角 部	內 部	計
切斷回數	344	97	195	636
切斷比率(%)	54.09	15.25	30.66	100
對1認當 平均切斷回數	0.22	0.24	0.17	0.21

분이 固着이 생기는 故로 多少 그 程度가 지나치면 認裏部의 固着에서 切斷數가 많이 發生할 수 있다. 特히 倍認의 境遇 多少 많은 것은 倍認의 糸量이 約倍에 가까우므로 以上の 缺點이 더욱 增加한데 있다.

認表部 角部 內部別 切斷回數의 分布狀態 및 1認當 部位別 平均切斷回數는 第3表와 같다.

試料의 採取部位別 切斷回數는 認表部가 54.09%로 가장 많으며 角部가 가장 적은 比率를 보이고 있으나 部位別 1認當 平均切斷回數는 角部에서 0.24회 表部에서 0.22회로서 平均切斷回數보다 많으며 特히 角部에 많은 比率를 보이는 反面 內部는 적다. 즉 表部의 54.09%와 角部의 15.25%를 합하면 69.34%로서 括造에서부터 輸送途中 및 荷口解裝時 取扱不注意와 摩擦등에 因한 損傷과 水分蒸發의 切斷要因으로 보인다. 特히 角部에서 切斷이 많은은 以上の 여러 缺點이 이곳에서 더욱 甚하며 括造할 때 生糸損傷이 많은 것에 原因이 있다고 본다.

한편 検査時間中 每 10分當 切斷回數의 分布는 第4表와 같다.

第4表

検査時間別 切斷回數表

認別	內 容	10分	20分	30分	40分	50分	60分	70分	80分	90分	100分	110分	120分	計
單 認	切斷回數	57	51	55	48	32	41							284
	切斷比率(%)	20.1	17.9	19.4	16.9	11.3	14.4							100
倍 認	切斷回數	52	32	36	34	33	26	21	30	19	25	22	22	352
	切斷比率(%)	14.8	9.1	10.2	9.7	9.4	7.4	6.0	8.5	5.4	7.1	6.2	6.2	100

上表에 依하면 어느 塔이나 間에 처음 10分間의 切斷回數가 가장 많고 單認인 境遇는 20.1%, 倍認인 境遇는 14.3%이었으나 検査時間이 進行됨에 따라 漸次 적어지는 傾向을 보이고 있다. 이러한 結果가 나타났다는 것은 塔 裏裏部의 外層에 있는 生糸의 綾亂 特히 裏部外層에서 浮糸 및 固着絲등이 크게 影響을 주는 것으로 보며 順位

로 적어지는 것은 總의 正常化傾向에 起因하는 것으로 본다.

單總의 境遇가 倍總인 때보다 每10分當 切斷回數가 많으나 이것은 檢査總數의 差를 떠나서 보면 總切斷回數는 倍總의 境遇가 훨씬 많다 單總과 倍總에 있어서 비록 檢査總數와 檢査時間에 差異가 있어도 總採取量은 同一한데 이러한 現狀이 보이는 것은 倍總整理의 難點을 表現하고 있으며 倍總의 層狀타래와 凌亂等의 影響을 크게 받고 있다고 본다.

한편 上表의 切斷傾向을 數式化하면 單總의 境遇는 1荷口에서

$$y = (33 - 0.41x) + 40$$

단 y...切斷回數, x...再線時間 (단위 10분)

와 같이 되고 倍總인 境遇는 1荷口에서

$$y = (26.33 - 0.051x) + 40$$

으로부터 되어서 時間的 回歸有意性이 稀薄한 것으로 되어있다. 이와같이 되는 理由는 再線열레의 糸量이 時間과 더불어 減少하여 再線張力이 減少하는데 있다.

그리고 타래 表裏部에서 切斷回數別 檢査件數의 分布狀態를 보면 다음과 같다.

第5表 單總에서의 切斷回數와 檢査件數表

切斷回數別 切斷內譯(件數)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	切斷回數合計
表 部	13	11	7	7	5	4	1		2			50	108
%	26.0	22.0	14.0	14.0	10.0	8.0	2.0		4.0			100.0	
裏 部	2	2	12	13	11	3	4			2	1	50	176
%	4.0	4.0	24.0	26.0	22.0	6.0	8.0			4.0	2.0	100.0	
計	15	13	19	20	16	7	5		2	2	1	100	284
切斷回數	0	13	38	60	64	35	30		16	18	10		284
%		4.6	13.4	21.1	22.6	12.3	10.6		5.6	6.3	3.5		100.0

第6表 倍總에서의 切斷回數와 檢査件數表

切斷回數別 切斷內譯(件數)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計	切斷回數合計
表 部	9	13	11	5	3	5	2	1		1							50	115
%	18.0	26.0	22.0	10.0	6.0	10.0	4.0	2.0		2.0							100.0	
裏 部	1	2	10	9	8	5	2	5	1	3	1	1		1		1	50	237
%	2.0	4.0	20.0	18.0	16.0	10.0	4.0	10.0	2.0	6.0	2.0	2.0		2.0		2.0	100.0	
計	10	15	21	14	11	10	4	6	1	4	1	1		1		1	100	352
切斷回數	0	15	42	42	44	50	24	42	8	36	10	11		13		15		352
%		4.3	11.9	11.9	12.5	14.2	6.8	11.9	2.3	10.2	2.9	3.1		3.7		4.3		100.0

上表에서와 같이 單總 倍總 兩區가 切斷回數 1~5回인 件數가 大部分을 찾아하고 있으나 無切斷은 單總에서 15件인데 反하여 倍總은 10年이며 最高切斷 回數에서도 倍總은 10回인데 倍總은 15回를 보인 것은 倍總의 切斷成績이 나쁘다는 것을 立證할 수 있으며 이와 같은 結果를 찾아온 原因은 以上에서 이미 들은 原因에 起因한 것으로 본다. 單總의 境遇 表部에 있어서 가장 많은 比率을 찾아한 件數의 切斷回數는 0~3回인데 比하여 裏部는 2~4회이고 倍總의 境遇는 表部가 0~2回인데 比하여 裏部는 2~5회로서 表部보다 裏部의 切斷回數가 많으며 또 倍總의 表部의 無切斷件數가 13件으로써 26.0%를 占하여 倍總의 9件의 18.0%보다 많으며 裏部는 倍總의 2件의 4.0%가 倍總의 1件의 2.0%보다 많아 表部가 裏部보다 切斷回數가 적으며 또 單總이 倍總보다 적은 切斷回數를 보이고 있다.

즉 單總 및 倍總의 切斷回數別 總數와 切斷數는 第7表와 같다.

第7表에서 單總 試料 2,000總對 切斷總數의 比率은 10.95%이고 倍總 試料 1,000總對 同 比率은 6.10%이었다. 한타래의 切斷回數別 切斷總數는 上表와 같이 單總 倍總에서 1회切斷이 各各 78.5%, 75.9%로서 가장 많이 나타

第7表

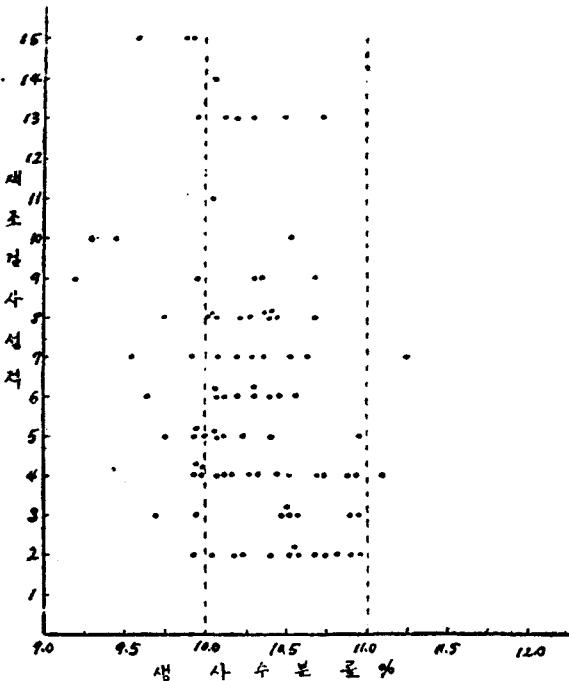
切斷回數別 總數分布表

認別	切斷回數	1	2	3	4	5	計
單認	總數	172	33	11	2	1	219
	總比率(%)	78.5	15.1	5.0	0.9	0.5	100.0
	切斷類	172	66	33	8	5	284
	切斷率(%)	60.6	23.2	11.6	2.8	1.8	100.0
倍認	總數	198	46	10	3	4	261
	總比率(%)	75.9	17.6	3.8	1.2	1.5	100.0
	切斷數	198	92	30	12	20	352
	切斷比率	56.3	26.1	8.5	3.4	5.7	100.0

났는데 一認當 最高切斷回數는 5回로서 同一하게 나타났다. 그러나 그 總切斷數에 對한 百分率은 1.8% 및 5.7% 로서 倍認의 成績이 나쁘게 나왔다. 한편 單認 倍認別 試料總數 對 切斷總數의 比率은 各各 10.95%와 26.10%로서

倍認이 試料總數에 對한 切斷總數比率이 높은 것을 알 수 있다. 이러한 事實로 보아 倍認의 切斷可能性이 많으며 1認當 切斷可能性이 크다는 傾向이 보이며 萬一 不良한 사례가 있으면 그 사례로 因하여 切斷回數가 增加한다는 것을 알 수 있다.

最近 業界에서 再繰檢査成績을 向上시키기 爲하여 生糸水分의 補溫을 揚返過程에서 하든가 揚返後 生糸認을 源室에 一定한 時間 放置하는 例가 많다. 이러한 生糸整理가 再繰檢査成績에 미치는 影響을 보면 第1圖와 같다. 이 結果에 依하면 生糸의 水分만 適切히 調節하였다고 하여 좋은 再繰成績을 期待할 수 없다는 것을 먼저 알 수 있다. 즉 揚返 및 整理上의 一般의 方法을 徹底히 注意하여야 된다는 것이 明白하다. 그러나 水分率 10% 以下の 境遇와 11% 以上の 境遇는 圖面에서 보는 바와 같이 再繰檢査成績이 惡化될 危險性이 있음을 알 수 있다. 이 圖面은 檢査件數 100件으로 한 것이나 그 大部分이 水分率 10~11% 範圍에 들어 있었으며 再繰切斷이 2回인 것이 이 範圍內에 集中된 事實을 보이고 있다. 水分率이 이 範圍를 벗어난 件數는 비록 적지만 그 再繰成績이 나쁜 性格을 띠고 있다. 普通 再繰成績은 格下與否보다 織



第1圖 生糸水分率과 再繰成績의 關係

物工場에서의 第一工程에서 나타나는 商品評價基準으로 될 때가 많으므로 商品價値를 向上시키기 爲하여 滿全의 注意가 必要하며 水分率面으로 再繰檢査成績을 向上시킬 수 있는 範圍는 10~11%을 維持하는데 있고 無理하게 水分率을 올리는 것은 오히려 逆效果임을 알 수 있다. 이와같은 現象을 보이는 理由는 水分率이 10~11%일때 그 切斷에너지가 最大로 되기 때문이며 그 上下는 작은 切斷에너지로 切斷되는 것을 알 수 있다.

### Ⅲ. 摘 要

生糸整理方法이 再繰檢査成績에 미치는 影響을 調査하기 爲하여 本實驗을 하였으며 얻어진 結果는 다음과 같다.

1. 單認가 倍認보다 切斷傾向이 적었다.
2. 表部의 表部보다 그 裏部檢査成績이 約倍 나랐다.
3. 試料 採取部位別 檢査結果는 括角部의 切斷이 가장 많고 表部 内部의 順位로 되었다.
4. 檢査時間이 經過함에 따라 切斷이 減少하는 傾向이었다.

5. 生糸整理 不注意로 인한 再繰切斷發生率은 單繰보다 倍繰에서 더욱 크게 나타난다.
6. 生糸整理上 適合한 水分率은 10~11%이다.

#### 參考文獻

1. 崔炳熙(1965) 製糸學, 郷文社
2. 鈴木三郎(1954), 製糸學, アズミ書房
3. 木暮樸太郎(1956), 生糸の品質と 織物
4. 大岡忠三(1954), 生糸の 再繰切斷의 原因에 關する研究, 28年度文部省試驗研究報告集錄(農學篇) p. 343~345
5. 由井千幸(1952), 再繰切斷의 原因에 關する研究, 蠶糸研究, 2號