

# 生絲検査方法 및 格付法에 관한 研究

## 再繰検査의 比較研究 (1)

(國立 서울 生絲検査所)

金 漢 洙

### Studies on Raw Silk Test and Classification

#### Comparative Studies on Winding Test and Classification between Korean and Japanese Method

Seoul Silk Conditioning House

#### Summary

This report was prepared to compare and analyze the testing method and classification of winding test in Korea to that in Japan, and the obtained results, which had been carried out, in Korea, from Sep. to Nov. in 1968 and in Japan through June in 1968, was as followings.

1. In Korean raw silk, (21 D.) the average number of breaks on winding test showed 5.91 by Korean Method but showed 8.6 by Japanese method and the latter increased to 2.7.

On the other hand in Japanese raw silk, it showed 3.6 by Korean method but 4.7 by Japanese method and the latter increased to 1.1. (See Table 2,3)

2. It was seemed the tendency that the lot distribution of breaks number in Korean silk was mostly concentrated to the breaks No. 3,4 and 5(48%) by Korean method but in case of Japanese method to the breaks number 5,6 and 7(36%), and the tendency that the concentration depended mostly on the increased number of breaks.

In Japanese raw silk, it was seemed the tendency that the lot distribution of breaks number was mostly concentrated to the breaks number 1, 2, and 3 (55%) by Korean Method but in case of Japanese Method to the breaks number, 2,3 and 4(50%) and the tendency that the concentration was as similar as the above. (See Table 2,3)

3. It was found the tendency that the distribution of breaks number during the open winding test was mostly concentrated to the average number of breaks not only in Korea but in Japan. The rate of non-breaks, however, showed 43% of Japan, to 7% of Korea. (See Table 4)

4. Applying Table 1,2 to the Classification of Korea and Japan, the class distribution by Korean table showed 68% of class 1(6), 22% of class 2(10) and 9% of class 3(15) in Korean silk, while that by Japanese table showed 13% of class 1(4), 56% of class 2(10) and 29% of class 3(18). And then the testing result to be class 1 or 2 by Korean table was degraded from class 1 to class 2 of 55% and from class 2 to class 3 of 20% down.

In Japanese silk, however, the class distribution by Korean table showed 85% of class 1 (4), 10% of class 2(10) and 5% of class 3(18) but that by Japanese table showed 60% of class 1(4), 33% of class 2(10) and 7% of class 3(18). And then there was little difference in the rate of class distribution.

5. Through the above investigation, it was seemed that Japanese classification table was only prepared for the raw silk of Japan, considering that the width of class 1(4) in winding table was greatly tighter than that of Korea. Because it was generally evaluated that Korean silk in quality especially in the winding test was better (next to Japan) than any other

countries.

6. We could venture to estimate that, applying to Japanese method, the testing result of break number in Korean silk would show from about 6 by Korean method to 9. And then it would be found degrading by the testing result of winding test increased gradually.

### 1. 머릿말

생사검사격부법은 1950년에 국제적으로 통일된 것을 사용한 이래 최근(1967)까지 네번째 개정되었다.

이를 역사적으로 고찰해보면

맨 처음의 국제적 논의는 1948년 6월 블란서 “리온”에서 개최된 제1회국제견업 대회때인 것으로 제3부회에서 먼저 「세계각국은 검사 및 격부법을 단일화하는 것이 무엇보다 시급하다」는 것이 제의된데 이어 총회에서 「생사검사방법의 통일을 긴급히 연구할 일」이 결의되었다.

다음해인 1949년 5월(스위스: 주릿허) 제3회 국제생사기술협의회에서는 「국제생사검사 및 격부법(안)」이 제의되었으며 1950년 3월 “로마”(이탈리아)에서 개최된 국제견업협회(International Silk Association)의 이사회에서 결의를 본 것이 맨 처음의 「국제생사검사 및 격부법」인 것으로 그해 7월 1일을 기해 실시되었다.

이러한 국제검사격부법은 生絲 제품의 변천과 생사수요자의 요청에 따라 그간에 부분적으로 개정되었는데 최근에(1967) 개정된 「수출생사검사 및 격부법」은 일본의 의해 작성되어 1967년 11월 “오프르트”(포르투갈)에서 개최된 I.S.A. 이사회에서 결의 되었고 다음해인 1968년 7월부터 실시 되었으나 현재 이 방법을 사용하고 있는 나라는 오직 이를 제안한 일본국뿐이며 따라서 세계의 주요 생사생산국인 한국 일본 및 중공등은 각기 서로 다른 생사검사격부법을 사용하고 있는 실정에 있다.

이러한 시점에서 볼 때 생사를 대량수출하고 있는 우리나라로서는 이 「국제생사검사격부법」에 관한 연구가 무엇보다도 긴요한 것으로 당면과제인 현행검사법과 개정검사법을 면밀히 분석검토하여 이에 대한 대비책을 강구하지 않으면 아니 되겠기에 필자는 이에 대한 연구를 착수하게 된 것이다.

우리나라가 현재 사용하고 있는 「수출생사검사격부법」은 1961년 “런던”(영국) 회의때 개정결의된 것으로 그 내용을 보면 주로 종래의 방법에 대한 보완이었으며 우리나라에서는 1963년 7월 부터 사용 되었고 최근의 개정검사법은 주로 일본 견직업자들의 요청에 따라 섬

도검사와 제조검사의 강화를 목적으로 개정의 내용은 종래검사법중 육안 사조반 및 제조검사의 3가지 항목이며 격부표를 5등급으로 줄이고 섬도성적의 범위도 강화시킨 것으로 생각되는데 본 실험에서는 현행법과 개정법에 따라 제조검사의 성적을 비교검토 하였으며 아울러 일본이 개정법을 사용하기 전에 실험한 성적과 우리나라 생사와도 비교하여 고찰해 보았다.

그러나 다만 개정법에 신설된 저조정리검사 항목에 대해서는 필자의 사정(도일)과 그 방법을 충분히 이해한 다음 검토 하려는 뜻에서 여기에서는 생략하였으나 가능한 한 빠른 시일내에 분석 보고 하고자 한다.

이 실험을 시종 지도하여 주신 서울대학교 농과대학 최병희 박사님과 물심양면으로 후원해주신 김화산 소장님을 비롯하여 이 실험에 필자와 함께 직접 수고해준 제조실의 이학자씨 외 실원들에게 감사드립니다 바입니다.

### 2. 시료 및 실험방법

본 실험의 시료로는 비교적 견사섬도가 굵은 춘견생사를 대상으로 1968년 9월~11월의 3개월동안 당 검사소에서 검사된 21중(denier) 생사 100 하구를 선정하였는데 시료채취는 현행 검사법이 준한 무작위추출(Random Sampling) 방법으로 하였다.

실험방법은 현행 제조검사 방법과 개정검사 방법에 준하여 실시한 것으로 현행검사방법은 검사섬도의 굵기에 따라 각각 다른 예비권취시간이 걸타래 (겉에서부터 감아들어가는 타래)와 속타래 (뒤집어서 감는 타래)에 다 같이 인정되고 있으나 (예 : 21D-10분, 28D-5분) 개정검사법에서는 속타래는 현행 검사법과 같은 예비권취시간이 인정되고 있지만 걸타래에서는 이 예비시간이 인정되지 않고 직접 절단검사를 실시하는 것이 큰 차이점으로 본 실험에서는 위 시료 100 하구를 대상으로 본 검사화한 예비시간동안의 절단회수를 조사 하였다.

### 3. 실험결과 및 고찰

제조검사중에 실가닥이 끊어지는 것은 어느 경우이든 조사장력이 실가닥의 장력 보다 큰 경우인데 생사 시료 100 하구에 대한 현행 검사법과 개정 검사법에 준해 조사된 절단회수별 각 하구수분포를 보면 표 1 에서와 같다.

Table 1 에서와 같이 표부예비시간 10분을 포함하지 않은 즉 120분간의 현행 검사성적은 그 평균 절단회수가 5.9회로 우리나라 총 평균 절단회수인 5.3회정도와 별 차가 없으나 표부예비시간 10분을 포함한 개정검사 성적은 그 평균절단 회수가 8.6회로 전자보다 2.7회의 증가를 보여주고 있다. 한편 100 하구에 대한 절단회수

Table 1. The lot distribution by the breaks during winding test (Korea)

(21D)

No. of breaks	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total	average	
lot	Present method	2	3	6	14	12	22	9	4	7	7	4	2	1	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	100	5.91
	Revised method	1	0	1	5	6	11	13	12	9	6	5	9	4	3	4	3	1	5	0	1	0	0	1	100	8.63

별 하구수분포(비율)를 보아도 현행검사법에서는 절단 회수 3,4 및 5회의 것이 48%로 가장 많으나 개정검사법에서는 5,6 및 7회의 것이 36%로 많은 분포를 보였다. 즉 평균절단회수 2,7회에 상당하는 만큼씩 그 분포에 차가 있음이 위 표에 잘 나타나 있는 것이다.

그리고 현행법에서는 두절단이 2하구이고 16회가 최고 절단수로 우리나라 평균 절단수인 5,3회 이내의 것이 62% 정도이나 개정법에서는 두절단이 1하구이고 22회가 최고 절단수이며 5,3회 이내의 것이 28% 정도에 불과한 것으로 이 개정법에 준한다면 결과적으로 우리나라 평균 절단회수는 9회선에 머무를 것임을 쉽게 예

측할 수 있다.

그러나 반면 일본 생사의 경우엔 Table 2에서 보는 바와 같이 개정법에서는 (4,7) 현행법에서 (3,6) 보다 겨우 1,1회 증가한 것이다.

절단회수별 하구수 분포면에서 보아도 현행법에서는 절단회수 1,2 및 3회의 것이 가장 많으나 (54%) 개정법에서는 2,3 및 4회의 분포가 많았으며 이러한 것이 예비시간 권취에 따라 증가된 평균절단회수 (1,1)에 상당하는 만큼 그 분포에 차가 있음을 잘 보여주고 있는 것이다. 이 실험은 일본이 개정격부법을 사용하기 직전인 1968년 6월에 실시한 것이다.

Table 2 The lot distribution by the breaks during winding test (Japan)

(21D)

No. of breaks	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total	average	
lot	Present method	13 (5)	46 (18)	52 (21)	39 (16)	38 (15)	20 (8)	8 (3)	14 (6)	4 (2)	3 (1)	3 (1)	2 (1)	5 (2)	3 (1)	1	1	0	1	253	3.6
	Revised method	6 (2)	21 (8)	41 (16)	39 (16)	45 (18)	24 (9)	24 (9)	15 (6)	8 (3)	4 (2)	9 (4)	4 (2)	3 (1)	2 (1)	2 (1)	5 (2)	0	1	253	4.7

일본 "요코하마" 생검자료 ( ) : %

Table 3 The comparison of breaks during open winding test between Korea and Japan

(21D)

No. of breaks	0	1	2	3	4	5	6	7	8	total lot	ave. breaks
Korea	7	19	27	16	15	6	9	1	0	100	2.72
Japan	109 (43)	62 (25)	49 (19)	17 (7)	9 (4)	6 (2)	0	0	1	253	1.1

그리고 본 실험성적에서 나타난 전체적분포면에서 보아도 일본생사의 재조행균절단 회수인 3,5회에 비하여 현행법에서는 75%인 대부분이 4회미단에 집중되어 있으나 개정법에서는 78%인 대부분이 6회 미단에 집중되고 있어 결과적으로 개정법에 준하여도 일본생사는 절단회수가 5회정도에서 머무를 것임을 쉽게 예측할 수 있는 것이다.

Table 3은 예비재조시간의 절단회수 분포인데 우리나라와 일본이 다 같이 그 평균절단치 (2,7 1,1회)를 중심으로 분포되어 있으나 (84%, 87%) 두절단 하구는 우리나라 7%에 비해 일본은 43%로 나타나 있는 점으

로 미루어 실험시설이 같고 검사자의 개인 오차가 거의 없다고 간주할 때 이러한 결과의 원인은 아직 우리나라 생사가 절단회수 면에서는 일본실에 뒤떨어진다고 생각 하는 바이며 이제까지의 통계치가 이를 잘 입증 해주고 있다.

Table 4,5에서의 같이 우리나라 생사는 현행검사법에서도 평균 5~6회이나 일본의 것은 개정전후에 있어 별 차가 없는 경향이다.

결론적으로 위의 분석치를 (1.2.3) 현행과 개정격부법에 준해 격부한 각 계급별 분포를 보면 Table 6에서와 같다.

Table 4 The annual winding test results of Korean Silk.

year	breaks lot	non	6	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	100	110	Range			
																		max	mean	min	
1960	292		20	59	102	63	30	11	3	1	1	2							48	15	3
1961	499	1	83	147	113	90	33	15	4	5	2	1	2	1	1		1		107	12	0
1962	648	5	107	213	176	82	31	22	8		1	1	2						166	12	0
1963	674	6	292	230	86	33	20	4	2	1									36	8	0
1964	866	9	418	285	120	19	9	3		3									56	7	0
1965	886	18	576	208	74	8	1		1										34	6	0
1966	1,350	32	907	336	72	3													19	5.3	0
1967	1,739	39	1,182	417	89	9													19	5.2	0
1968	1,915	33	1,064	638	159	17	4												20	6.0	0
1969	1,031	57	716	211	37	9	1												25		0

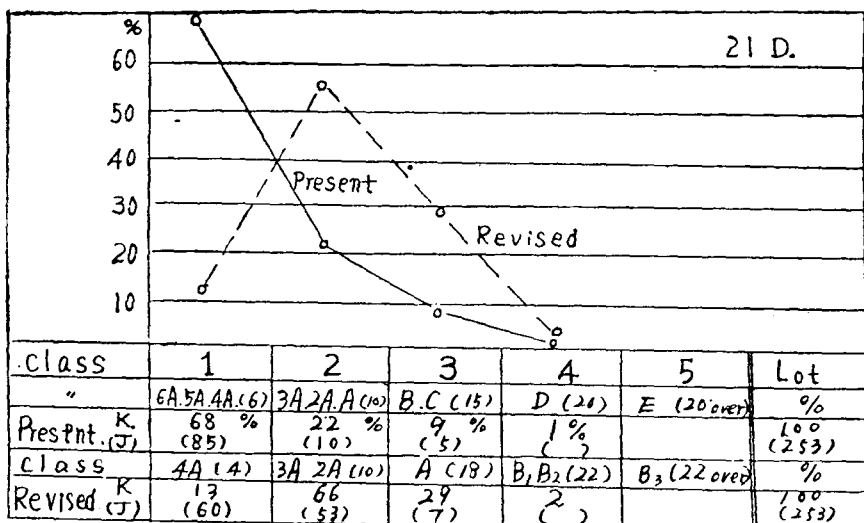
1969 년은 시울생검분임

Table 5 The annual winding test results of Japanese silk

year	deiner breaks	14d			21d			42d			max mean min		
		max	mean	min	max	mean	min	max	mean	min	max	mean	min
1963		35	3.5	0	44	3.3	0	4	0.6	0	44	2.7	0
1964		20	3.2	0	38	3.3	0	6	0.6	0	38	2.4	0
1965		16	2.9	0	27	3.7	0	9	0.9	0	27	2.5	0
1966		17	3.1	0	272	3.6	0	5	0.8	0	272	2.5	0
1967		11	2.8	0	24	3.1	0	6	1.0	0	24	2.3	0
1968	1 ~ 6	8	2.5	0	118	6.3	0	7	0.7	0	118	3.2	0
	7 ~ 12	6	4.5	0	27	4.2	0	8	1.3	0	27	3.3	0
1969			4.6			3.9			1.1			3.2	

일본 생사검사소 사업 보고서에서 ※ 1968. 7월부터 개정법 적용임

Table 6 The winding test classification distribution by testing method



위 Table에서 보면 현행격부법에 우리나라 생사는 1계급(6회)이 68%, 2계급(10회)이 22%, 그리고 3계급(15회)이 9%이든 것이 개정법에서는 1계급(4회)이 13% 밖에 안되며 2계급(10회)이 56% 3계급(18회)이 29%로 약 55%가 1계급에서 2계급으로 하락하였으며 2계급에서 3계급으로 약 20%가 하락하는 경향을 보였다.

이와는 달리 일본생사는 현행격부법에 준한 경우 1계급(6회)이 85% 2계급(10회)이 10%, 그리고 3계급(15회)이 5%이었으며, 개정법에서는 1계급(4회)이 6.6%, 2계급(10회)이 33% 그리고 3계급(18회)이 7%로 우리나라에 비해 소수의 것만이 (25%) 1계급에서 2계급으로 하락 하였을 뿐 그 출현도에 별 차가 없었다.

이와같이 한·일간의 실험치를 두 격 부포에 준해 비교해볼 때 현행 6회의 1계급이 개정법에서 4회로 강화되었는데도 표에서처럼 일본생사는 1계급생사 출현율에 그리 변화가 없으나 우리나라 생사는 그 대부분이 2계급 또는 3계급으로 각각 하락하고 있는데 이러한 결과는 물론 개정에 따른 절단회수 증가와 그 차에서 오는 당연한 귀결인 것이라 생각한다.

그러나 우리나라 생사에 있어서만 1계급에 변화가 유독 심한것은 평균절단 회수와의 관계인 것으로 위에서 말한 바와 같이 6회에서 4회로 강화된 개정 1계급은 평균절단회수가 개정전후에 4회 정도인 일본생사에서는 그 생산이 충분히 가능하며 그 출현율에도 큰 영향은 없을 것이다.

그러나 평균절단회수가 개정전후에 5회~8회 정도인 우리나라 생사로는 이러한 개정 1계급(4회) 생사의 생산은 거의 회소할 것이며 따라서 위 표에서 처럼 그 출현율의 변화도 심한 것이다.

한편 생산국가들의 세계적 경향을 보면 우리나라 생사의 품질은 외국에서 우수하게 평가되고 있으며 그중 제조성적의 한 예만 보아도 부라질생사 55회, 중공생사 25회등 기타 생산국들 보다 우수한 것이다.

따라서 위의 여러가지를 종합하여 검토하면 최근의 개정검사 및 격부법중 특히 제조검사 항목에 있어서는 오직 일본 건직계의 요구와 함께 일본생사의 성적만을 “도델”로 작성된 수입국화한 일본 위주의 격부법이 되었다고 결론 지을 수 있는 것이다.

한편 육안의 정리검사가 제조 정리검사 항목으로 신설되었는데 이에 대한 비교검토는 가능한한 빠른 시일 내에 완료하려하는 바이나 격 하락에 그리 큰 영향은 없을 것으로 예상된다.

#### 4. 적 요

본 연구는 제조검사의 비교연구에 관한 것으로 우리나라의 실험성적(1668.9~11)과 개정법 실시 이전에 조사된 일본의 실험성적(1968.6)을 비교 검토한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

(1) 우리나라 생사는(21D.촌) 현행법에서 평균절단수 5.91회인 것이 개정법에서는 8.6회로 평균 2.7회가 증가 되었다.

일본생사는 (21D.) 현행법에서 평균절단수 3.6회인 것이 개정법에서는 4.7회로 평균 1.1회가 증가 되었다 (Table 1,2 참조)

(2) 절단회수별 하구수분포는 우리나라의 경우 현행법에서 절단수가 3,4 및 5회의 것이 가장 많았고(48%) 개정법에서는 5,6 및 7회의 것이 많았으며 (36%) 평균절단수증가 만큼의 (2.7회) 차와 같은 경향의 분포를 나타내었다.

일본의 경우에도 현행법에 있어서는 절단수 1.2 및 3회의 것이 가장 많았고 (55%) 개정법에서는 2.3 및 4회의 것이 많았으며 (50%) 평균절단수 증가만큼의 (1.1과) 차와 같은 경향의 분포를 나타내었다. (Table 1.2 참조)

(3) 걸타래의 예비제조시간의 절단수 분포를 보면 우리나라와 일본이 다같이 평균절단수를 중심으로 분포되어 있으나 무절단 비율은 우리나라의 7%에 비해 일본은 43%로 월등히 많았다. (Table 3 참조)

(4) 표 2.3 및 4의 성적을 현행 및 개정격부법에 준해 비교검토하면 우리나라 생사는 현행격부법에 준한 경우 1계급(6회)이 68%, 2계급(10회)이 22%, 그리고 3계급(4회)이 13% 밖에 안되며 2계급(10회)이 56% 3계급(18회)이 29%로 약 55%가 1계급에서 2계급으로 하락하였으며 2계급에서 3계급으로 약 20%가 하락하는 경향을 보였다.

이에 대해 일본 생사는 현행격부법에 준한 경우 1계급(6회)이 85%, 2계급(10회)이 10% 그리고 3계급(15회)이 5%이었으며 개정격부법에서는 1계급이 60% 2계급이 33% 그리고 3계급이 7%로 우리나라 생사에 비해 소수의 것만이 1계급에서 2계급으로 하락하였을 뿐 출현도에 별차가 없었다. (Table 6 참조)

(5) 개정격부법중 저조의 계급구분을 1계급의 것을 6회에서 4회로 특히 강화 하였는데 이것은 오직 일본생사의 평균제조 절단수만을 (4회:1969) 참작한 일본생사 위주로 작성된 것이라 생각한다. 그것은 생사생산국간의 제조검사 성적을 보아도 한국은 일본의 다음이며 그외 품질의 우수함도 널리 알려져 있기 때문이다.

(6) 이상의 여러가지를 비교 검토할 때 현행법에서 평균절단수 5회 정도인 우리나라 생사는 개정법을 적용하는 경우 8~9회를 쉽게 예상할 수 있는 것이며 생사 수요자들이 중요시하는 재조성적으르 인한 격 하락의 수가 증가하리라 생각한다.

### 參 考 文 獻

- (1) 崔炳熙(1966) 製絲學
- (2) 金漢洙(1967) 韓國蠶絲學會誌 7
- (3) 國立生絲研究所(1963) 輸出生絲 및 玉絲檢査法 解説
- (4) 橫濱, 神戸生檢(1966) 檢査 時報
- (5) " " (1968) 生絲檢査 實施細則
- (6) " " (1968) 再繰檢査 實施方法
- (7) " " (1969) 生絲檢査 月報