

今後の製糸技術の課題

蚕糸試験場製糸部長 小 河 原 貞 二

1. 製糸業の現状と問題点

- 1) 繭生産量の動向
- 2) 生糸生産量の動向
- 3) 生糸需要の動向
- 4) 製糸業の動勢

2. 製糸技術の推移と現状

3. 製糸研究の現状

4. 今後の製糸技術の課題

(単位：生繭・トン)

第1表 世界の繭生産数量

国名	40年 (1965)	45年 (1970)	50年 (1975)	51年 (1976)	52年 (1977)	53年 (1978)	54年 (1979)	55年 (1980)
日本	105,513	111,700	91,200	87,800	79,300	77,600	81,300	73,100
中国	84,000	120,900	163,000	165,000	166,000	170,000	210,000	241,000
ソ連	33,000	38,000	41,000	41,000	41,000	41,000	47,000	49,000
韓国	7,765	21,400	36,000	41,700	31,900	28,000	26,200	20,000
インド	24,800	32,800	33,400	35,000	43,000	43,000	53,200	53,200
北朝鮮	—	2,400	6,500	6,500	6,800	6,500	6,500	6,500
ブルガリア	2,387	2,000	1,800	1,800	2,200	2,100	2,100	2,100
ブラジル	1,603	2,100	6,500	8,300	9,200	7,900	8,700	9,600
イタリア	1,800	2,000	3,000	3,400	3,500	3,500	3,500	3,500
イタ	—	—	—	3,100	3,800	3,800	3,800	3,800
その他	12,132	8,400	12,600	7,410	7,080	7,680	8,070	7,980
計	273,000	341,700	395,000	401,010	393,780	391,080	450,370	469,780

(単位：60キログラム俵)

第2表 世界の生糸生産数量

国名	40年 (1965)	45年 (1970)	50年 (1975)	51年 (1976)	52年 (1977)	53年 (1978)	54年 (1979)	55年 (1980)
日本	318,433	341,900	336,100	298,100	268,000	266,000	265,800	269,200
中国	125,000	183,300	263,000	272,000	296,000	318,000	350,000	391,000
ソ連	42,217	50,000	54,000	56,900	56,900	56,900	70,500	73,500
韓国	14,148	50,400	91,000	91,600	93,000	71,000	67,800	54,600
インド	27,233	37,600	39,600	41,500	51,500	51,500	66,000	66,000
北朝鮮	—	4,900	10,800	10,800	10,800	12,000	12,000	11,500
ブルガリア	3,650	4,100	3,800	3,800	4,400	4,200	4,200	4,200
ブラジル	1,864	4,300	14,700	19,200	17,700	18,700	19,100	19,500
イタリア	2,471	2,400	6,300	7,000	7,200	7,200	7,200	7,200
イタ	—	—	4,400	4,100	5,000	5,000	5,000	5,000
その他	19,278	9,000	12,720	10,160	9,300	10,740	12,340	12,260
計	554,240	688,700	830,020	815,160	819,800	821,240	879,940	913,960

(蚕糸絹年鑑より抜粋又は算出)

第3表 日本の繭生産数量

年次	養蚕農家数(戸)	収 繭 量 (ト ン)				
		総 数	糸 繭			
			総 数	上 繭	玉 繭	屑 繭
昭和 26	8 29,740	93,394	9 2,416	8 2,578	4,152	5,686
27	7 96,750	10 3,296	10 2,277	9 1,401	4,075	6,801
28	8 09,860	93,090	9 2,007	8 2,086	3,344	6,577
29	8 09,220	100,315	99,196	89,889	2,932	6,375
30	8 08,520	114,373	113,241	103,075	3,215	6,951
31	7 89,730	108,169	106,996	98,217	2,492	6,287
32	7 63,800	119,454	118,230	109,731	2,218	6,281
33	7 29,320	116,724	115,639	107,978	1,839	5,822
34	6 75,490	110,854	109,837	103,505	1,632	4,700
35	6 45,680	111,208	110,200	104,502	1,517	4,181
36	6 28,600	115,287	114,265	108,217	1,578	4,469
37	5 96,550	109,066	107,915	102,503	1,295	4,167
38	5 84,000	110,916	109,857	104,269	1,290	4,298
39	5 51,250	111,648	110,597	105,441	1,178	3,978
40	5 13,700	105,513	104,510	100,006	1,109	3,395
41	4 77,800	105,392	104,439	99,908	1,071	3,460
42	4 66,800	114,476	113,513	109,100	1,181	3,232
43	4 55,200	121,014	119,958	115,840	1,235	3,383
44	4 24,400	113,996	112,982	108,920	1,049	3,013
45	3 99,100	111,736	110,744	106,763	1,087	2,894
46	3 72,500	107,694	106,727	102,869	1,218	2,640
47	3 29,700	105,111	104,252	100,806	1,110	2,336
48	3 04,600	108,156	107,283	103,830	1,094	2,359
49	2 81,410	101,948	101,129	97,752	1,003	2,374
50	2 48,400	91,219	90,480	87,461	952	2,067
51	2 25,430	87,837	87,108	84,373	839	1,896
52	2 02,790	79,262	78,614	76,121	774	1,719
53	1 87,050	77,589	76,946	74,537	744	1,665
54	1 76,360	81,264	80,604	78,167	742	1,695
55	1 65,590	73,061	72,448	70,302	622	1,523
56	1 50,130	64,787	64,226	62,471	521	1,233

資料 農林水産省統計情報部「養蚕統計年報」

備考 1 昭和15年以前及び昭和25年の上繭には種繭を含む。

2 ラウンドの関係で内訳は総数に一致しない場合もある。

(単位：60 キログラム俵)

(47)

第5表 生糸需給の推移

(単位：60キログラム俵)

年 月	生 産 数 量	輸 入 数 量	輸 出 数 量	引			渡			数			年 末 一 般 在 庫 数 量	政府及び蚕糸砂糖類価格 安定事業団在庫数量			年 末 在 庫 数 量 (合計)
				計	輸 出 絹 織 糸	輸 出 絹 織 物 及 二 次 製 品	輸出絹織物及び二次製品		純国内	買 入 数 量	売 渡 数 量	年 末 在 庫 数 量					
							計	二次製品									
														計	純国内		
昭和31	312,787	35	75,366	232,439	1,666	40,956	28,299	12,657	189,817	5,373	—	5,402	22,110				
32	314,775	—	73,886	237,828	2,290	50,086	33,637	16,449	185,452	3,525	—	8,927	25,171				
33	333,573	—	46,759	203,629	2,604	51,535	35,766	15,769	149,490	83,799	—	92,726	108,356				
34	318,677	—	89,577	275,909	3,256	68,321	55,747	12,574	204,332	12,508	58,130	47,104	61,547				
35	300,796	—	88,323	256,913	5,019	68,808	56,081	12,727	183,086	—	46,884	220	17,107				
36	311,311	—	70,101	245,257	5,075	46,453	37,558	8,895	193,729	—	{(廃棄30)190}	—	13,030				
37	331,601	1	77,448	254,861	6,276	49,254	42,311	6,943	199,331	—	—	—	12,323				
38	301,318	66	57,806	234,234	3,489	26,810	21,362	5,448	203,935	1,350	—	1,350	21,667				
39	324,306	429	37,259	283,968	4,956	31,785	25,701	6,084	247,227	16,245	8,890	8,705	25,175				
40	318,438	5,451	17,285	316,136	3,034	23,170	17,518	5,652	289,932	1,225	5,360	4,570	15,643				
41	311,572	20,665	8,790	323,673	2,513	21,741	16,952	4,789	299,419	—	4,570	—	15,417				
42	315,435	30,002	3,729	342,387	1,300	17,713	13,821	3,892	323,374	—	—	—	14,738				
43	345,913	21,824	9,436	343,368	2,569	16,000	12,540	3,460	324,799	7,400	2,680	4,720	29,671				
44	358,090	43,726	3,072	405,038	2,279	21,038	15,122	5,916	381,721	13,230	16,990	960	23,377				
45	341,924	65,978	1,242	407,569	1,974	12,597	8,729	3,868	392,998	—	808	152	22,468				
46	328,071	98,510	1,146	407,835	1,480	9,824	7,714	2,110	396,531	19,809	164	19,797	40,068				
47	318,945	168,641	355	503,513	1,652	8,447	7,134	1,313	493,414	8	19,805	—	23,786				
48	321,943	143,341	146	455,689	1,339	7,350	6,387	963	447,000	—	—	—	33,235				
49	315,603	98,677	786	363,560	1,096	7,096	6,292	804	355,368	60,013	—	60,013	83,169				
50	336,146	41,078	—	389,281	999	6,417	4,980	1,437	381,865	35,255	41,175	54,093	71,112				
51	298,078	35,819	—	357,217	1,101	10,390	8,202	2,188	345,726	22,960	53,063	23,990	47,792				
52	268,036	55,918	—	293,403	442	13,411	11,323	2,088	279,550	52,239	12,243	63,986	78,343				
53	265,959	83,833	—	352,546	469	13,909	11,835	2,074	338,168	72,789	86,481	50,294	75,589				
54	265,829	60,467	—	299,724	1,196	14,516	12,388	2,138	284,012	58,210	25,768	82,736	102,161				
55	269,247	49,598	—	262,619	872	14,691	11,470	3,221	247,056	60,508	0	143,244	158,387				
56	247,012	15,254	—	250,254	424	18,834	15,410	3,424	230,996	21,193	6,265	158,172	170,622				

資料 農林水産省農蚕園芸局調査。ただし、輸入数量は大蔵省調査で、輸出絹繭糸は42年までは、日本生糸輸出組合調査であり、昭和43年より大蔵省「日本貿易年表、同月表」による。

第6表 製糸工場数および設備数の推移

(単位：設備は台数又は釜)

年次	器械製糸		国用製糸		座繰製糸		器械玉糸		手廻玉糸	
	工場数	運転可能設備	工場数	運転可能設備	工場数	運転可能設備	工場数	運転可能設備	工場数	運転可能設備
46	156	14,604	750	6,709	1,392	4,137	110	3,351	51	307
47	151	14,004	720	6,145	1,400	4,113	107	3,215	51	307
48	145	13,965	701	5,821	—	—	107	3,178	—	—
49	143	14,037	671	5,646	—	—	106	2,582	—	—
50	141	14,040	659	5,317	—	—	108	2,165	—	—
51	137	13,840	650	5,242	—	—	108	2,065	—	—
52	135	13,451	643	4,800	—	—	108	1,776	—	—
53	134	13,357	625	4,440	—	—	107	1,910	—	—
54	132	13,183	619	4,237	—	—	107	1,821	—	—
55	131	13,218	594	4,053	—	—	107	1,966	—	—
56	129	12,859	566	3,822	—	—	97	1,980	—	—

資料 農林水産省農蚕園芸局調査

第7表 製糸の操業概況

年 月	工 場 数 (年末又は月末現在)		免 許 台 (釜) 数 (年 末 又 は 月 末 現 在)				運 転 可 能 台 (釜) 数			
	免 許	運 転	計	自動機	多条機	普通機	計	自動機	多条機	普通機
昭和52 53 (暦年) 54 55 56	135	111	15,815	14,849	878	88	13,628	13,108	465	55
	134	108	15,771	14,805	878	88	13,308	12,835	417	56
	132	107	15,531	14,581	862	88	13,235	12,774	407	54
	131	105	15,517	14,583	862	72	13,149	12,696	404	49
	129	92	15,191	14,310	809	72	13,028	12,589	393	46
年 月	1 日平均運転台 (釜) 数				運 転 率 (%)				原 料 繭 消 費 数 量 (生 繭 ト ン)	
	計	自動機	多条機	普通機	平 均	自動機	多条機	普通機		
昭和52 53 (暦年) 54 55 56	10,648	10,635	10	3	78.1	81.1	2.2	5.5	77,274	
	10,519	10,514	2	3	79.0	81.9	0.6	5.2	75,530	
	10,531	10,527	1	3	79.6	82.4	0.2	5.2	75,098	
	10,618	10,617	—	1	80.8	83.6	—	3.7	76,659	
	10,286	10,284	2	—	79.0	81.7	0.5	—	71,019	
年 月	生 糸 生 産 数 量 (6 0 キ ロ グ ラ ム 俵)				織 度 別 生 糸 生 産 数 量 (6 0 キ ロ グ ラ ム 俵)					
	総 数	自動機	多条機	普通機	総 数	18中以下	21 中	27 中	31 中	その他
昭和52 53 (暦年) 54 55 56	240,806	240,740	50	16	240,806	297	52,236	121,081	—	67,192
	237,580	237,551	13	16	237,580	86	44,212	109,970	—	83,312
	238,661	238,638	4	19	238,661	11	38,028	119,657	65,102	15,863
	242,579	242,574	—	5	242,579	28	37,721	130,144	59,177	15,509
	223,204	223,191	13	—	223,204	5	32,000	117,340	61,094	12,765
年 月	実動繰糸工1人1日当たり繰糸量(グラム)				運転繰糸機1台1日当たり繰糸量(グラム)				作 業 日 数 (日)	
	平 均	自動機	多条機	普通機	平 均	自動機	多条機	普通機		
昭和52 53 (暦年) 54 55 56	13,190	13,218	1,696	1,176	3,653	3,655	1,268	1,176	276	
	13,812	13,827	1,817	1,118	3,643	3,644	2,217	1,118	276	
	14,211	14,224	1,302	1,342	3,710	3,711	1,302	1,342	277	
	14,189	14,192	—	1,259	3,685	3,685	—	1,259	280	
	14,364	14,369	1,879	—	3,623	3,624	1,286	—	274	

第8表 蚕糸試験場における製糸関係研究課題

(その 1)

(昭 57 年 度)

製 糸 部	研 究 課 題 名
	繭繊維の微細構造に関する研究
	繭層セリシンの高分子化学的解明
	繭質の評価と改善方法に関する研究
	繭検定方法の合理化に関する研究
	—解じょ率の推定—
	—解じょ糸長の推定—
	—選除繭検定の改善—
	繭検定共通試験
	人工飼料育繭の繭糸質の解明 —繭糸物性—
	原料繭の光透過特性
	汚染繭選別の自動化
	煮繭繰糸工程における繭量管理技術の確立
	繰糸工程における計測制御システムに関する研究
	繰糸工程の最適化に関するシステム分析
	生糸形成過程の統計的解析
	製糸工程の全自動化に関する研究 —新糸道機構の開発—
	直繰巻取大枠の自動交換装置の開発
	製糸工程の水質管理に関する研究
	製糸廃水の再生利用に関する研究

(そ の 2)

中部支場 製糸試験部	研 究 課 題 名
	蚕品種繰糸試験
	冷凍貯蔵生繭の処理方法の策定
	人工飼料育繭の繭糸質の解明 —繭糸構造ならびに製糸試験による解明—
	煮熟繭の需給調整方法に関する研究
	異質原料繭の合併理論に関する研究 —合併原料繭の適性繰糸法の研究—
	生糸管状束装法の繰糸技術への適合化技術の確立
	新形質生糸の開発 —生糸の低張力巻取方法について—
	—生糸形成機構について—
	—高伸度生糸製糸法について—
	—生糸の仕上加工法について—
	天蚕の飼育法および天蚕繭糸の特性に関する研究
	—繭特性の解明—
	—繭処理特性の解明—
	—繰糸特性の解明—