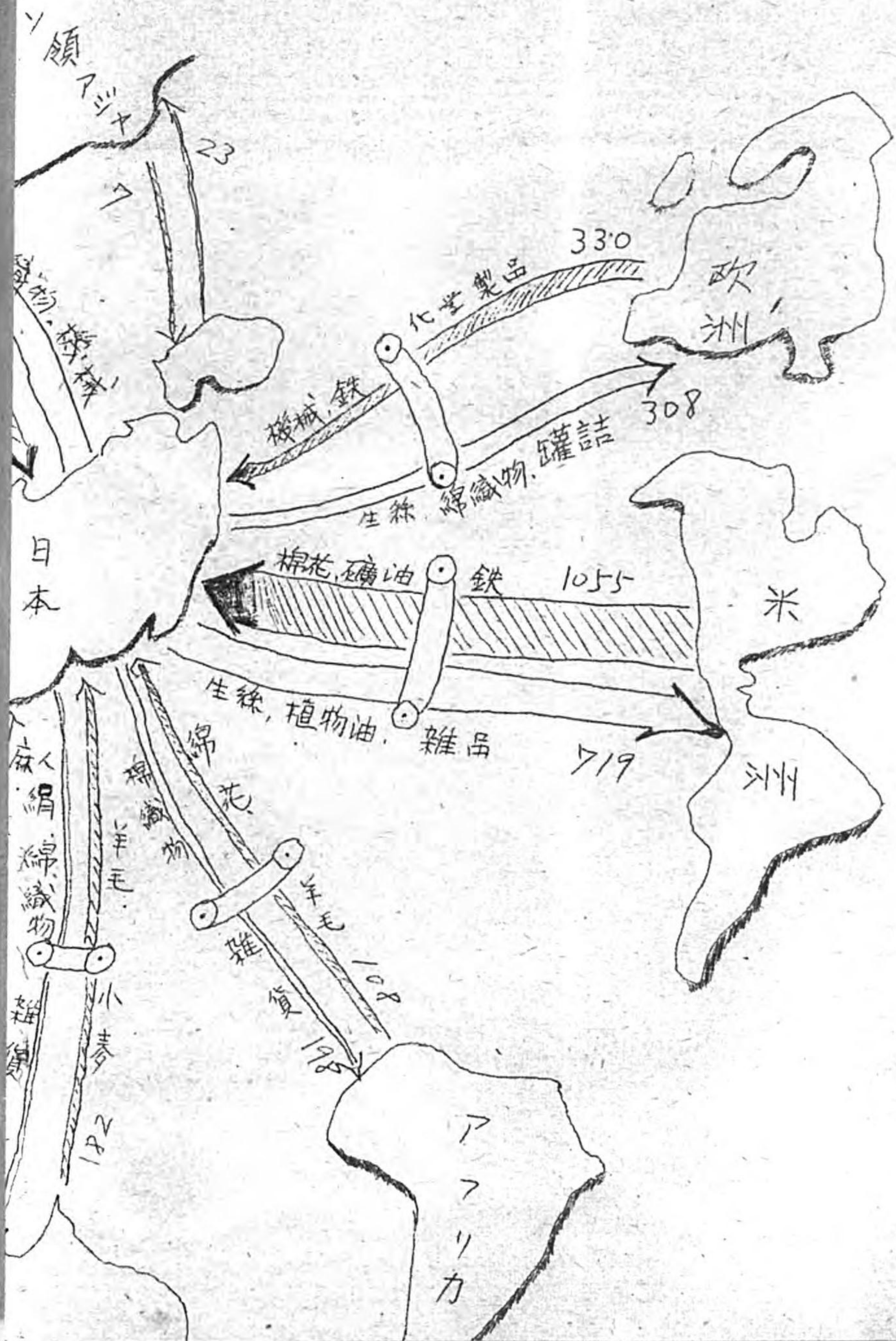


乙  
現地ニ於ケル物資ノ集荷及分配ニ就テハ極力現地商人及  
華僑ノ組織ト信用ヲ活用スルト共ニ將來之等ヲ高度ノ統制機  
関ノ指導下ニ置キ、大東亞綜合物資交流体系ノ組織的ナル環ト  
ス。

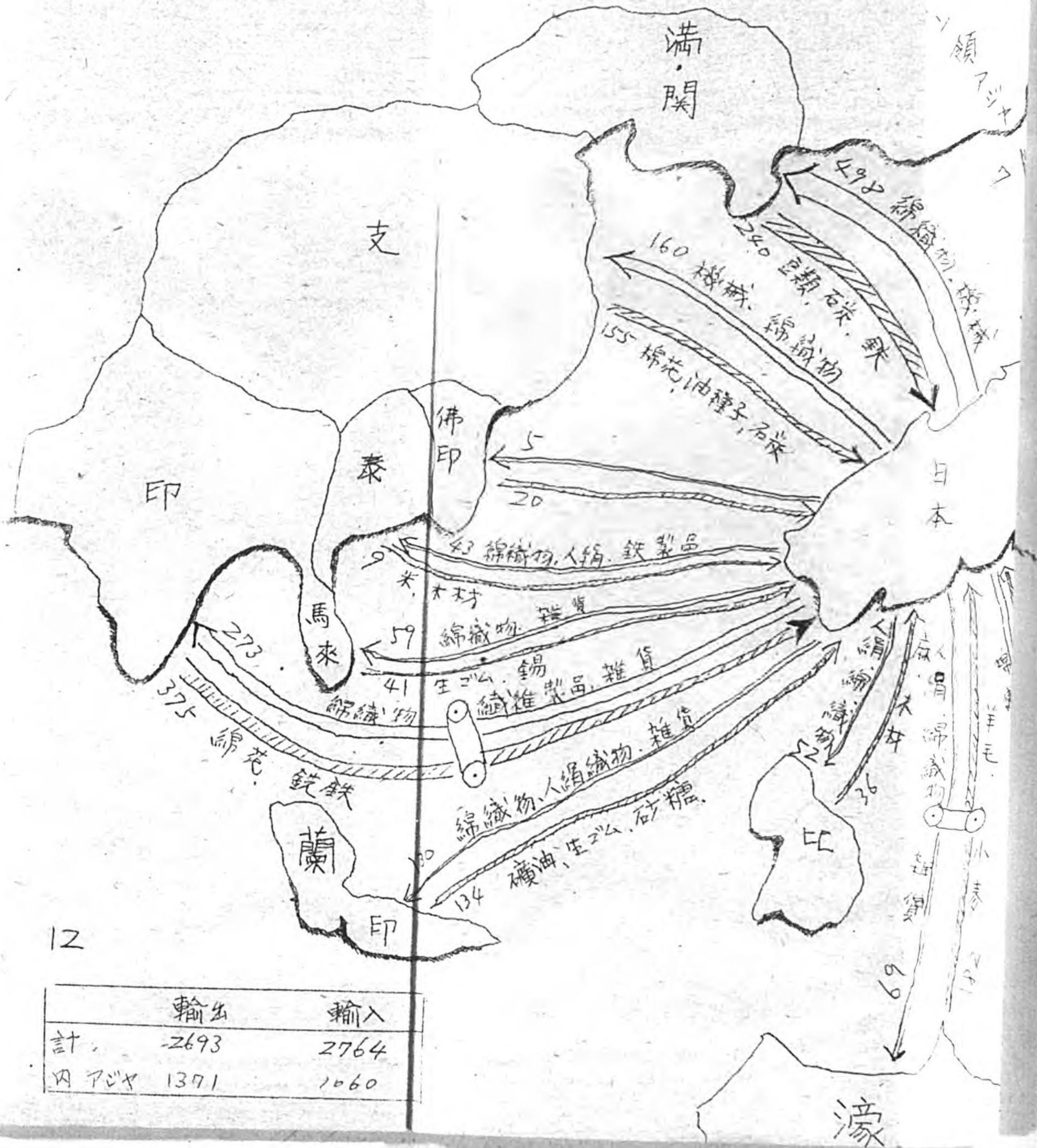
(戰前)  
 (数字單位百万円)



三  
 五  
 =

(第1表)

日本の貿易 (戦前)  
昭和11年 (数字單)

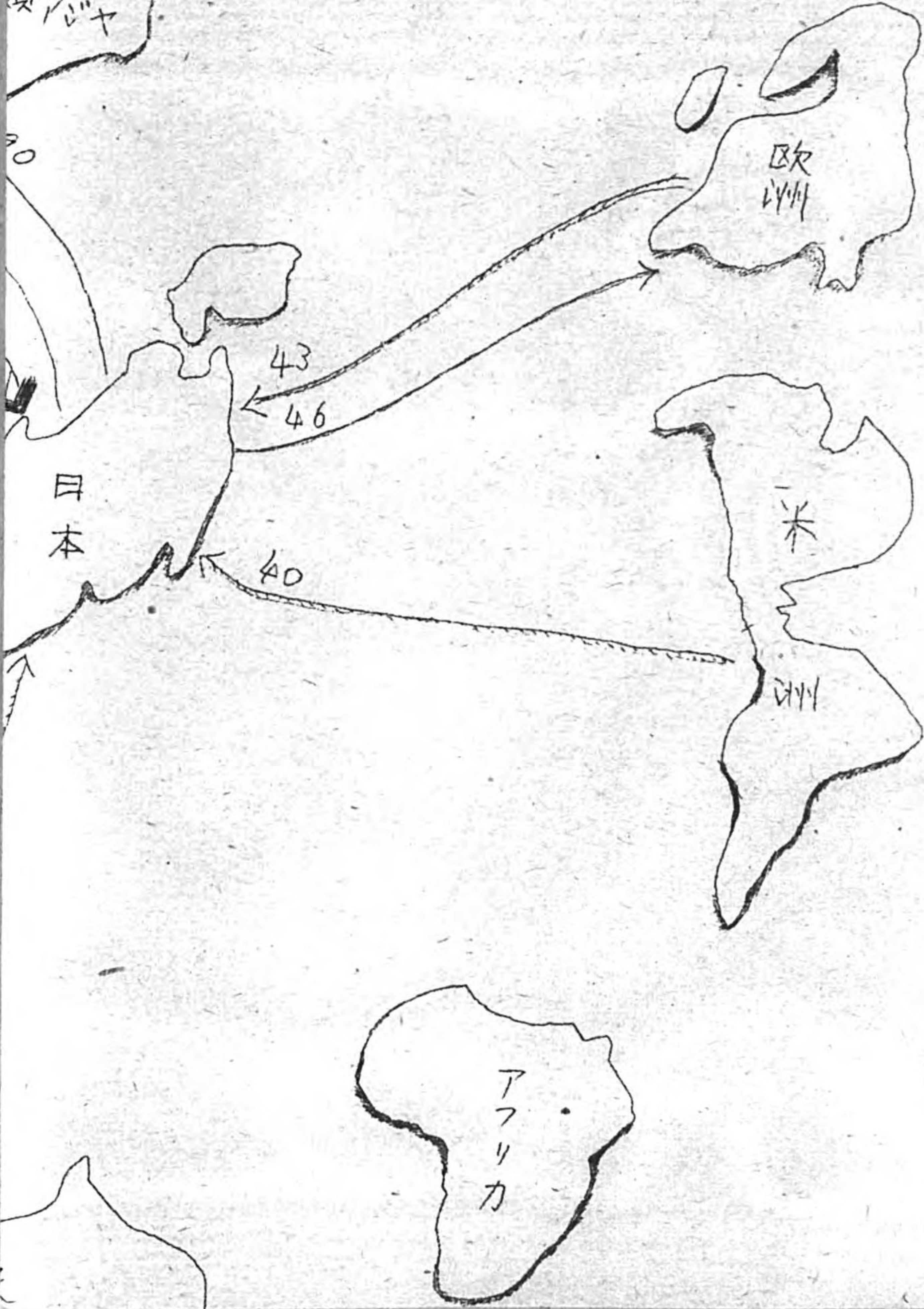


12

数字單位百万円)

須アビヤ

30

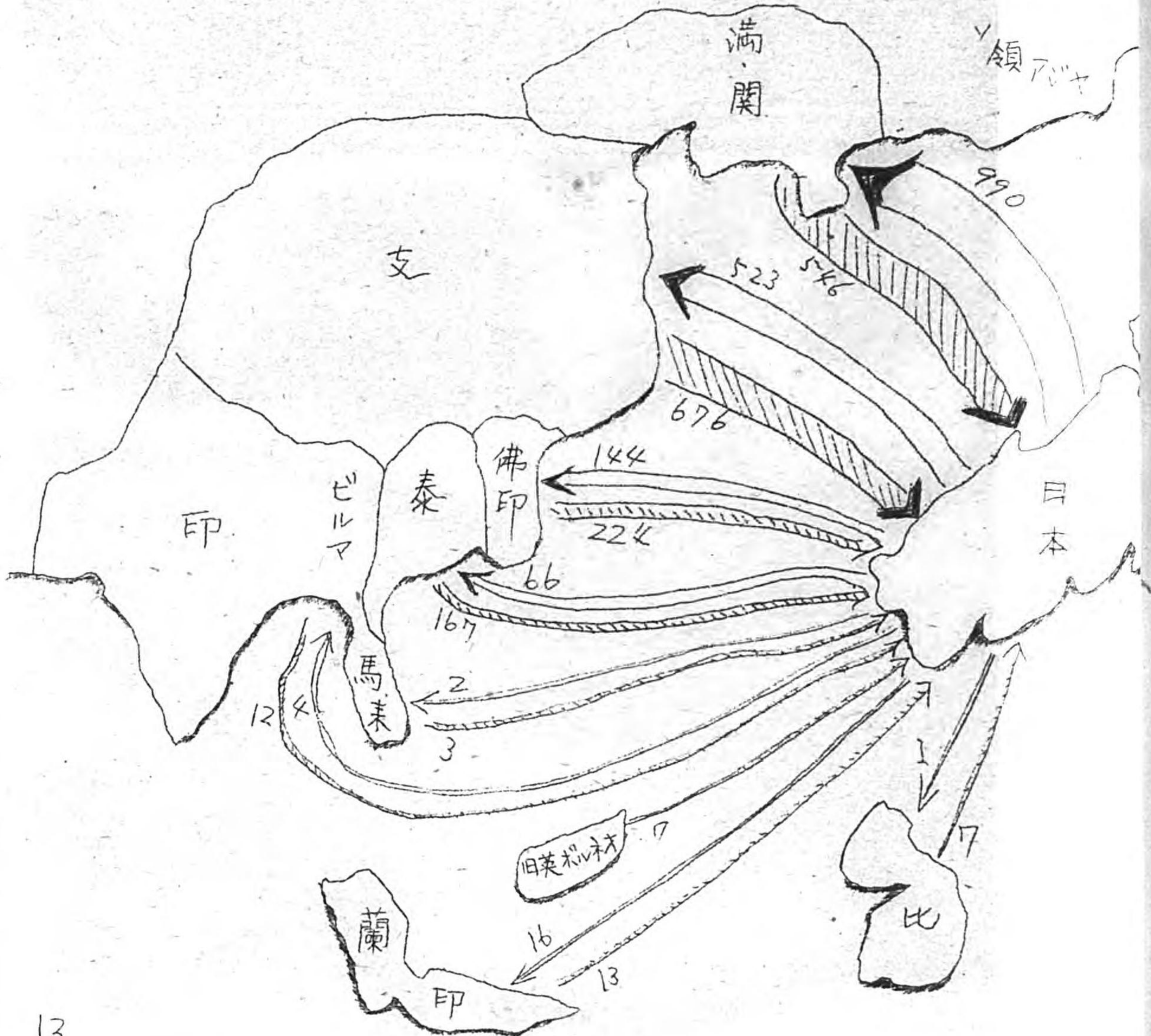


11511

(第2表)

日本の貿易

昭和17年 (数字單位百)



13

	輸出	輸入
計	1793	1752
内アビヤ	1749	1665

濠

(第3表)

國別輸出入額表 (百円)

國內	輸 出			輸 入		
	昭15	昭16	昭17	昭15	昭16	昭17
亞細亞洲	2494	2155	1749	1514	1690	1665
滿洲國	582	558	568	358	377	505
南東洲	604	471	422	59	45	411
中華民國	681	630	523	339	433	476
滿蒙支小計	1867	1659	1513	756	855	1222
香港	29	17	1	3	4	1
佛印	3	45	144	98	161	224
泰來	49	66	66	53	183	167
馬來	2	1	0	74	30	2
海峽殖民地	23	9	2	54	16	1
緬甸	22	11	4	76	85	12
比律賓	27	13	1	61	56	7
英領地	1	0	0	14	9	7
蘭印	173	161	16	125	154	13
英印	233	153	0	177	117	2
其他	13	6	0	3	1	0
改洲	52	14	2	20	9	7
天志	184	47	43	193	122	46
	58	0	0	11	5	1

蘭印	173	161	16	125	154	13
英印	233	153	0	177	117	2
セロ	13	6	0	3	1	0
其他	52	14	2	20	9	7
歐洲	184	47	43	193	122	46
英吉利	56	0	0	11	5	1
佛蘭西	24	0	0	12	1	0
独乙	175	35	37	83	70	40
伊太利	4	0	3	19	2	0
其他	25	9	1	73	44	5
北美	591	282	0	1314	592	18
合衆国	569	278	0	1241	572	14
加奈陀	22	4	0	73	20	4
其他	0	0	0	0	0	0
中米	41	22	0	19	53	1
メキシコ	44	14	0	16	44	1
其他	27	8	0	3	9	0
南米	123	69	0	200	314	21
ペル	12	7	0	19	66	5
チリ	23	15	0	47	56	4
アルゼンチン	23	21	0	42	73	7
ブラジル	23	14	0	68	96	3
其他	42	12	0	24	23	2
阿弗利加洲	129	47	0	91	42	0
太平洋洲	93	27	1	122	94	0
濠洲	73	21	0	94	78	0
其他	20	6	1	28	16	0
全計	3656	2651	1793	3453	2899	1752

(第4表)

對滿洲國三主要輸出品表

昭和17年度(千円)

品名	滿洲國		關東州		中華民國		
	数量	価額	数量	価額	数量	価額	
茶	斤	30	3,159	11	1,116	29	2,345
砂糖	斤	42	732	46	1,117	13	2,108
水産物	斤	42	3,847	320	14,119	410	15,476
罐頭食品	斤	10	4,353	43	2,648	73	5,219
葉煙草	斤	21	2,522	25	5,386	37	1,812
賣藥			6,127		12,005		1,302
合成染料	斤	1,322	2,163	164	282	4,886	7,141
生絲	百斤	2,017	3,363	26	128	820	1,486
人絹絲	斤	0	2	-	-	10,923	31,253
入		-	-	49,154	5,207	-	-
綿織物	箱	280	151	74,755	36,473	11,646	7,381
毛織物	斤	1,352	6,481	770	3,661	1,082	5,139
絹織物	斤	1,023	22,505	5,390	20,141	972	2,516
絹織物	斤	4,541	4,831	5,336	4,171	529	243
絹織物	斤	355	2,115	69	153	7	117



齒輪	4	1123	2255	5290	2021	972	2516
螺絲		521	4211	5225	422	127	123
螺絲	4打	15	15	67	153	7	111
帽子及帽体		368	10419	79	2711	59	1584
紙類	十折	242	11986	529	18671	103	35145
陶磁器			14199		15177		11303
鐵		832	15562	81	17808	1266	18065
銅		14	1863	9	1052	19	3486
工具			1333		3150		2486
鐵製品			1321		10765		9153
自動車部品			3987		2206		1608
自動車部品			7182		843		7284
機械部品			101583		48170		75944
木材			2737		2423		36863
刃具部品			5318		5002		4355

15

115

(第5表)

對滿關支主要輸入品表

昭和17年度(千円)

品名	滿洲国		關東州		中華民國	
	数量	価額	数量	価額	数量	価額
豆類	10,236	138,999	16	212	560	14,740
採油用原料	658	12,644	15	240	906	15,537
塩	1,484	3,525	5,224	11,570	16,159	39,150
皮類	30	1,238	—	26	91	547
高粱	279	2,635	—	—	—	—
五穀黍	935	9,213	—	—	38	398
原油(油粗油)	20,257	3,954	—	—	—	—
硫安	145	820	633	3,796	—	—
棉花	—	—	—	—	1,882	213,733
屑或纖維	26	4,180	4	197	112	13,787
纖維素(セルロース)	167	3,977	—	—	—	—
石炭	151	1,152	—	—	—	—

盾改織維	寸	26	4,180	4	197	112	12,287
鐵維	寸	137	2,277	—	—	—	—
石炭	噸	121	11,112	—	—	4,912	11,112
鐵鑛	噸	2,194	19,568	3,367	2,817	—	—
普通鋼塊	噸	86	3,480	—	—	3,540	82,233
普通鋼材	噸	1,757	25,478	3	13	37	218
屑鐵	噸	60	2,160	3	147	—	14
鉛	噸	160	1,284	17	178	416	2,535
木料	噸	9	322	2	85	—	—
飼料	噸	326	2,217	10	108	2	15
肥料	噸	452	3,125	6	38	862	1,053
油	噸	6,974	13,485	443	8,727	851	8,927
糟	噸	6,956	13,309	927	8,576	753	8,868

(第6表)

對佛印主要貿易品

昭和17年度

輸入品		數量	價額	輸出品		數量	價額
米及粃	4石	5,559	118,412	生絲	百斤	5,258	7,523
玉蜀黍	十斤	2,081	14,589	人絹	"	9,363	2,980
皮類	"	23	2,888	綿織物	千碼	39,310	29,991
生口	"	497	12,953	毛織物	"	514	2,772
燐鉍石	"	800	2,345	人絹織物	"	8,422	11,788
石炭	4噸	249	7,299	麻袋	百箇	13	20,469
鐵鉍	4噸	55	1,199	紙類	十斤	73	6,116
錫鉍	噸	721	1,552	鐵	"	55	3,922
正鉛	十斤	55	3,443	鐵製品	"		3,743
計(其他合去)			223,712	計(其他合去)			114,380

17.

(第7表) 對泰國主要貿易品  
昭和17年度

輸入品		數量	價額	輸出品		數量	價額
米及粉	十斤	8,466	4月 115,006	綿織物	疋碼	27,355	4月 19,500
生ゴム	ト	230	23,132	麻袋	百箇	5	6,853
錫錠	百匁	2,899	13,837	機械同部介品			2,863
計(其他を含む)			117,175	計(其他を含む)			66,462

15

三  
九  
二

(第 8 表)

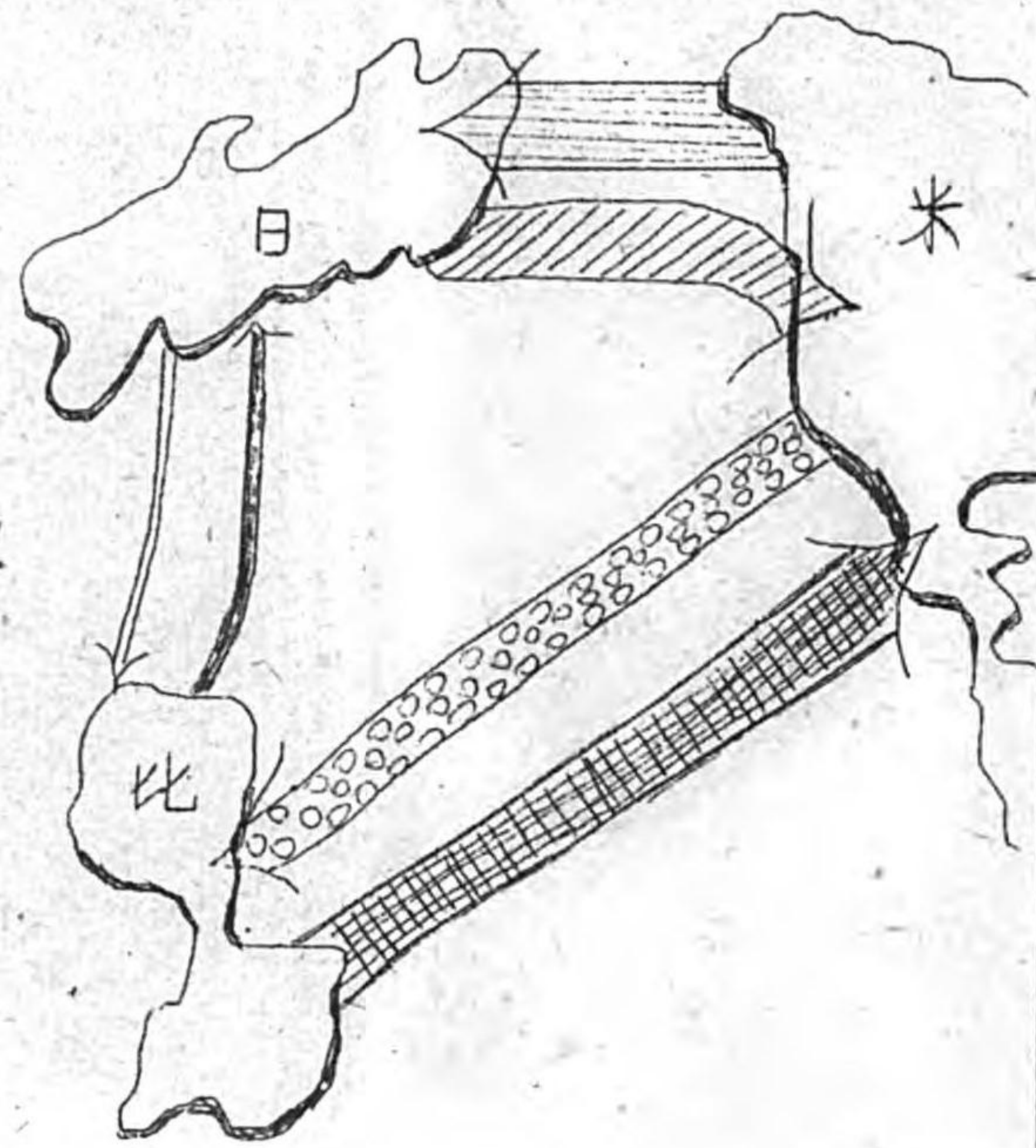
南洋諸地域の主要輸入品 (昭 17)

輸入地域	品名	数量	價額
馬來	鉄 錠	27 千 錠	2,011 419
緬甸	米 及 粃	268 千 石	8,507 〃
〃	棉 花	59 十 斤	3,197 〃
比 律 賓	麻 類 等	175 〃	4,183 〃
英領ボルネオ	炭 化 水 素 油	124,956 升	7,201 〃
蘭 印	〃	124,927 〃	8,309 〃

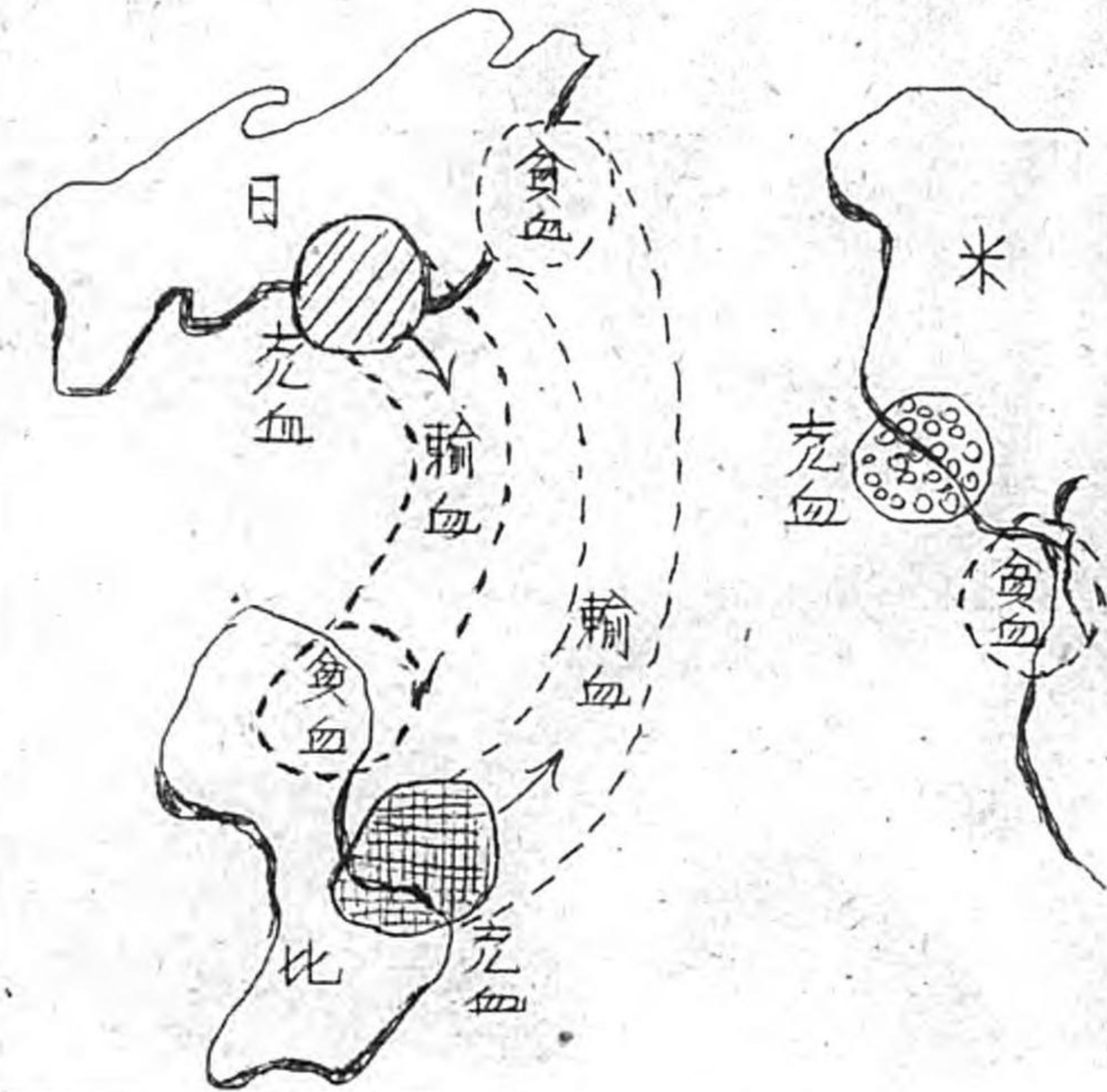
(第九表)

物資交流の停滞と回復の過程

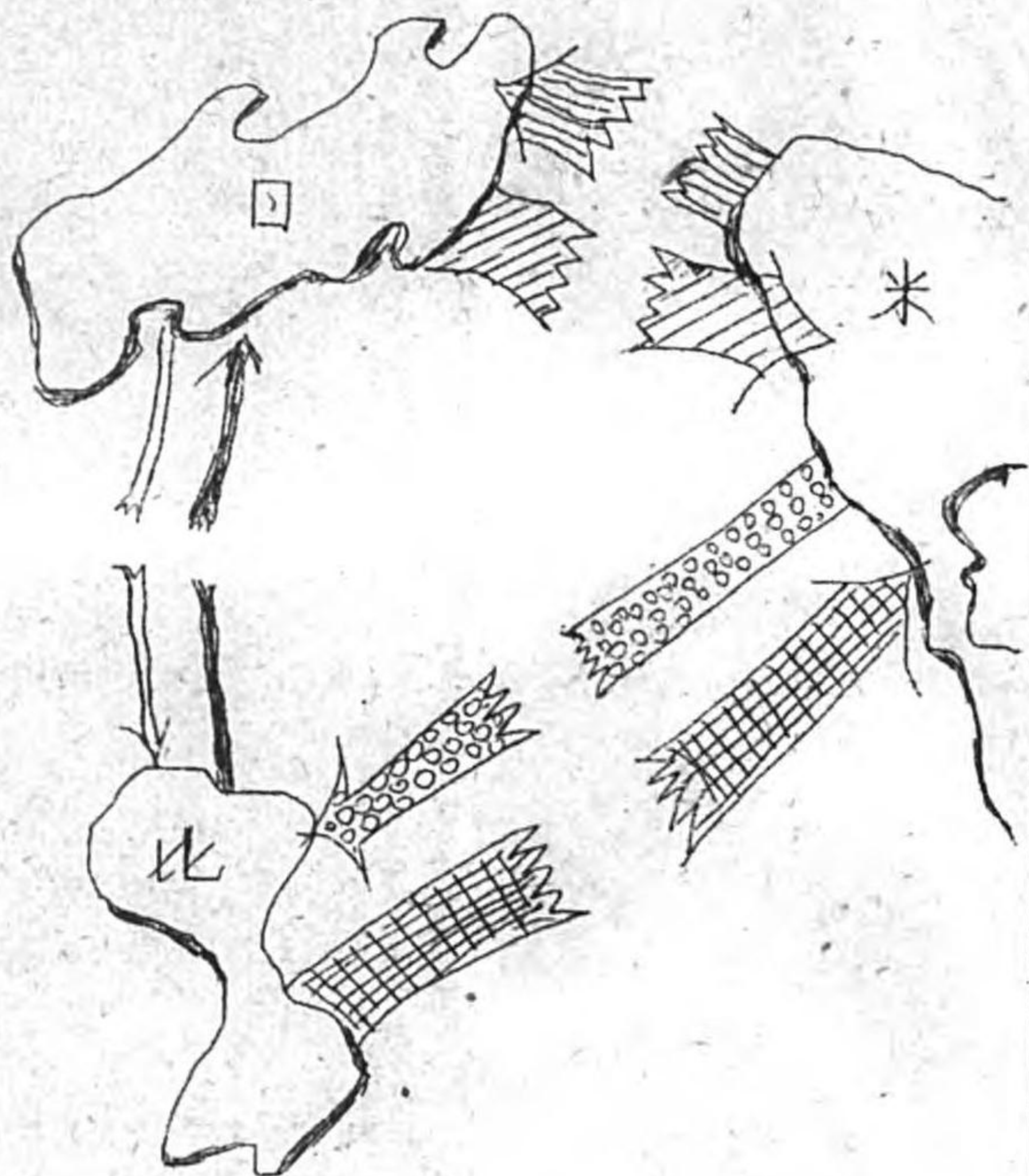
第1過程(戦前)



第3過程(現在)



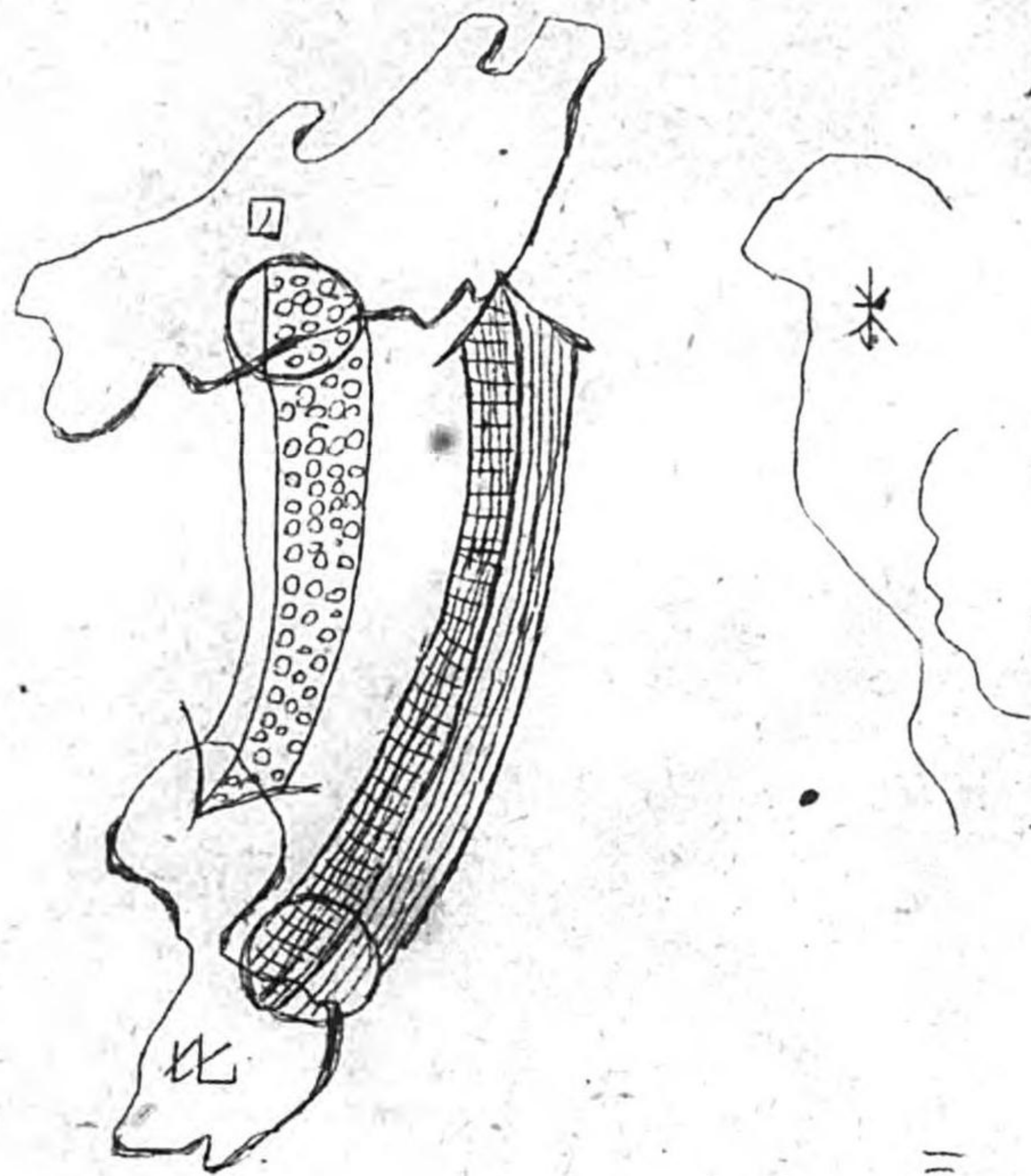
第2過程 (戰爭開始)



20

(3)

第4過程 (將來)



三  
丁  
二  
(終)



三 經濟

四 科學技術

目次

(一) 本邦科學技術水準及之が向上對策

福垣 研究生

(二) 生産擴及勞務對策とニテノ科學技術ノ利用方策

第一 本邦鉦工業技術ノ現況及其ノ缺陥

入江 研究生  
村田 研究生

第二 農業技術

増田 研究生

第三 勞務能率向上ノ問題

小島 研究生

日本邦科學技術ノ水準及之カ向上対策

稻垣研究生

一、明治以降ニ於ケル日本邦工業ノ発展ト科學技術ノ進歩(オ、ニ、三表参照)

(1) 明治時代—維新以來我國ハ致々トシテ西洋工業ノ移植ニ勉メタリシカ比較的  
科學ノ振興ニ著手良久且ニ採用ニ輕便ナル輕工業ヲ主トスル傾向アリ然ルニ  
日清戰爭ノ體驗ヨリ製鉄業、造船業、海外依存ノ不利ヲ痛感シ、茲ニ政府ノ  
直營或ハ保護ノ下ニ斯業創始ヲ見ルニ至レリ。日清戰爭中ヨリ國富ノ消耗  
著ク、軍需工業以外大ナル打撃ヲ受ケタルモ、政府ノ志急措置直宜シキヲ得、  
戰後景況好転セリ。斯クテ戰爭ハ兵器ノ改良進歩ヲ促シ、造船造船ニ転換ヲ  
圖セル又新進日本ヲ認メタル歐米列強ハ特許ヲ分叙シ技術的ニ提携スルヲ喜ビ

ガニ至レリ

(2) 大正時代—製鉄業漸クソノ統ニキ人造絹糸ノ研究等日ニ進ム時、歐洲大戦勃  
発シ、歐洲ヨリ物資杜絶ニ一時當惑シタリシモ、之ガタメ染料工業等ハ政府補助  
ノ下ニ出資シ、化學、華造、金屬、鑛モ夫々國內自給ニ努力セリ。一方自國科學後  
進性ヲ痛感シ、日本立産業自主性獲得ノ爲ニ基礎ヲナス。科學技術ノ研究  
ニ多量ノ資金ノ急務ナリトシ、聲揚リ、理化學研究所、其他政府軍需大臣、研  
究所統出スルニ至レリ。大戦向我國ハ東洋諸國ノ市場ヲ歐洲諸國ニ代リテ独占シ、  
我商貨ノ輸出激増シ、茲ニ私工業ハ劃期的發展ヲ遂ケルニ至レリ。歐洲最高  
力ナル歐洲列強ノ立直リニヨリ東洋ノ市場ハ奪還セラントシ、急場ノ間ニ合

己ノ傾向アリレ我工業ノ実力ヲ以テテハ彼等トノ對抗極メテ困難ナリキ。加之大ニ此手反  
勃的不景氣ノ手籠ニ至ルノ間東大産災ニヨリ工業ノ受ケタル打撃極メテ大ナリシモ  
復興奨励ニ進ミ打撃ハ却テテ工業界ノ救済理陶込トナリ新界健全充達ノ基ト  
ナレリ。

昭和時代一前代慢性的不況ノ中毛一筋の光明アリレ我カ工業界ハ昭和六年滿洲事  
業勃興ニヨリ立直リノ機縁ヲ得、同手末ノ全輸出再禁止實施ニ伴フ爲替安ノ結  
果外國品ノ压迫緩和サレ國內自給容易トナリ或工業ハ關稅其他國家ノ手厚キ保  
護ヲ受ケ製鐵品ノ内外消化ヲ促シテ生産量激増スルニ至レリ。昭和十三年支那事  
業勃興以來政府ハ民需品輸入制限ノ必要ヲ認メ所謂代用品時代ニ入り、又鉄鋼、  
ゴム、皮革其他多クノ商品ニ對シ輸入生産既給價格等ノ控制ヲ行フニ及ビ、軍需  
工業、重工業ハ特ニ活況ヲ加ヘ、ヤカラ大東亞戰爭、勃發ト共ニ科學技術資料ノ  
發見、發見ニハルヤ其体制ヲ整備シ、公明正大真ニ日本國性格ヲ有セル科學技術、振  
興發展ニ邁進シラマシム。

顧ミルニ明治大ニ西時代ヲ通シ維新前ニ於ケル我カ古來傳統タル精神生活重視ニ  
基ク科學輕視思想ト科學訓練、欠除ハ大勢ノ趨ク所急速ナル拜其思想ノ輸入  
ニ對シ之ヲ容易ニ阻礙同化スル能ハズ、單ナル模倣ニ止ルモノ、基礎研究ニ一歩專  
内學者ノ自由主義的的研究ヲミテモ未ダ國民的性格ヲ有スル科學ノ完成ニハ日猶  
遠シノ感アリ。例へば重工業ニ於テ是永キ固ニワタリ機械技術ノ製法ハ多ク之ヲ海外  
ニ求メ技術又外國ヲ模シ、形態上ニ速カニ改米ノ様相ニ近似シ得タルモ到底百年ノ  
大計ニ非ズ。然レ是コハ後進國ノ必ズヤ一途ハ通過セザルヲ得ザル必也。而シテ、ヤカラ  
事ハ昭和ノ躍進的充達ノ雌伏時代ト見ル時先人ノ努力又及スハカラサルヲ痛感ス

二 本邦科擧技術ノ持原

科擧ト技術トハ密接ニ相互關聯結合シ特ニ近代ニ於テハ科擧(自立科擧)ハ技術(生産技術)ノ厚理基礎ヲ形成ス。本邦科擧技術ノ特原ハソノ著クハ後進性ニ在リ。大局的ニ考案スレバ徳川後期ニ於テハ本邦科擧技術ハ本原ニ西歐(ルネッサンス)ノ科擧技術段階ヲ一歩ニ出デス。

(一) 日本人ノ科擧技術能力  
日本人ノ科擧技術能力ハ之ヲ葦原政ニ見ルニ政米人ノ夫ニ此レ何等遜ラセナキニト判断ス。

ルネッサンス以後政米ニテハ航海術砲術ノ発達ヨリ動力機ノ展開ヲ見、更ニ産業革命以後匠匠ノ科擧技術驟々平トシテ進歩シ、マリカ、我ニテハ徳川三百年ノ鎖国下貿易ヲ海外ニ當ラス、大手ノ迷夢ニ耽リ以テ生産力ノ発展ヲ抑制セシ結果トシテ科擧技術発達ノ土壤全ク存在セザリキ。加之徳川時代ノ教加指導層ニ於テハ政治尊重、技術輕視一般ニ慣習ヲ因テニ尊重ニテ新奇ヲ好マカル傾向、封建利治下ニ於テル身分ノ固執、生活意欲ノ淡薄等ハ習性上ナリ、今日高キ科擧技術ノ進歩ヲ阻ミツ、アリ。

(二) 日本科擧技術ノ性格  
我が国民ハソノ科擧後進性ノ故ニ一般ニ解析的トイフニヨリハ綜合的直觀的ニテ理解目テカカントコソレニ於テ特有ナルモノアリ。世ハ直觀的ノ動ニ依存シテ技術ノ相傳方法ハ學士イワヨリハ術ノ色彩濃厚ニシテ系統的組織的ナズ、コソルカ、ルカ、即チ科擧ハ自立科擧ノ傾向強ク且ツ無系統的関キ有ラ

毛確平タル受取集積ニ欠ケタリ。

(四) 蘭學時代ノ本邦科擧ハ新奇ナルモノニ對スル興味中心トシ、自ら緻意ナル觀察ヲ實踐ヲ行ヒ、之ヨリハ、原形ヲ導キ出シ複製ナル現象ヲ組織的統一的ニ説明セシトスル如カニ欠ケタリ。然レドモコノ性格ニ基テ無批判ニシテ科擧ノ立地性ヲ顧慮スルコトヲ科擧技術ノ輸入ハ後進國家ノ止チキニ出タル方途ニシテコノ模倣ヲ以テ獨創性ノ欠陥ヲ云々スルハ妥當ナラズ。ヨリ外來文化ヲ吸收同化シ獨創的ニ本邦ニ即セル科擧技術ノ充達セルモノアレトモ慣性的ニ無批判ノ模倣、先鱗ヲ出ルモノナキニ非ズ。

(ハ) 我國ノ科擧技術ハ近年ニ至ルデ、ソノ本邦的土台タル重工業ハ未ダ産出シテタマ技術ハ生産ヨリ又科擧技術ヨリ遊離レシ、尚ニ有機的一貫性ヲ欠ケ、スルノ情勢カヲ捉来シ、カノ事情ノ下ニ政府的充展ヲ全儀ナラセシ、盲目的ニ欧米追随ノヒムナキニ至レリ。要之從來ノ日本技術ノ特性ハ其ノ後進性ニヨリテ表現サルルニ對テ、日本科擧ノ特質ハソノ近代科擧トシテノ水準ノ低サト技術ヨリノ遊離ナリト。

(三) 本邦科擧技術研究ノ現況

(イ) 研究ノ輕視

従来一般ニ研究ハ輕視セラレ甚カシキハ、眼前ノ利益ニ振ヒテ研究ハ營利企業ノ目的ニ沿ハルモノトシテ全ク顧慮セラレハル向アリ。且一般ニ十般墾アムハ之ガ改良ヲ討ミ、公ル事ナリ直ニ研究ノ甘閉ヲ摘ミ、トテ之ガ大成ヲ育ムノ度量ニ欠ケル憾アリ。況ンヤ科擧ノクメン科擧ノは要性事ヲ教ノ識者ノ唱フルモノアルニ過ギズ。

(四) 研究ノ孤立性

我國研究施設ハ一般ニ極メテ規模ニテ無統制ノヲ孤立ニ専門分野ノ總力ヲ發揮シ、困難ナル現象ナリ。且、基礎研究ニ応用研究ニ企業研究ノ由ニ有機的ニ貫性ナシ、研究者ノ不足

本邦古來算數(科學)ヲ卑ム、以テ加ニ科學技術研究者ノ社會地位低カリシタメ、優秀研究者ニ乏シク、科學ノ推進力薄弱ニシテ、又多數無名技術者ノ組織的協力ナシ、研究動員ノ偉大ナル成果ニ期待シ得ザリキ。

(三) 研究者ノ素質

科學者技術者中研究ヲ以テ相傳ノ業トスルノ氣魄ニ欠クルモノ甚カシク、一般國民ハ科學精神普及不充分ニシテ、科學技術教育ノ不足ナリ。且、從來漢學者的教育ニヨリ、章句記誦ノ末ニ過リ、創意工夫實學ヲ以テ立ツ氣風未ダ、シノ感厚ク、且、特異者ガ形而上學的教育不足シ、因テ其知識教育ニ欠クルモノナシ、形ニ感マリ。

(二) 研究ノ追隨性

外國人ノ特許シヨル優美ナル外國製資材ノ多數ヲ輸入シ、資源豐富ナル歐米列強ノ研究方格ヲ無批判ニ輸入シ、之ニ盲從シ、日本特性格ヲ有スル具體的研究ヲ欠除ス。外國技術ノ輸入ニ際シ、種々ナル條件ヲ附セ、取捨ノ術ヲ失フ、不技術ノ研究ニモ制約ヲ受テ、或ハ機密ノ漏洩ヲ来ス、技術譯報ニ無関心ナリキ。

(一) 研究ノ無方向性

研究獎勵ノありなしノ自由運轉ニシテ、國家的統制ナク、重大内政ニシテ未ダ着

手主ノアリ。研究ノ研究方極極内容ニ時局下切実止内致ヲ包含セズ、研究  
者ハ吾國ノ至情ハ有セシ現案ヲ遊離スルノ不為アルモノ多シ

(小) 研究ノ排他性  
研究機關互ニ対立シテ内容ノ秘匿ニ努メ個人中心ノ排他的研究ニシテ世依  
的カ名聲ニトラハルルコト絶無ナラズ、吾國根性ニヨリテ國家ノ要請セル科學  
ノ發達ハ著シク阻害セシメタリ

三 科學技術振興方策ト科學技術動員態勢ノ概要 (参考表参照)

科學技術動員態勢ハ先キ本遂次進捗中ナリカ、戰中ハ明ニ科學技術戰ノ形相ヲ顯ニ  
シ今ヤ科學技術ノ發達向上ニ對シテハ第一科學技術者ノミナラス國家總力ヲアゲテ之ニ傾  
注シ以テ科學ノ優越、技術ノ先制ヲ確立スルヲ要ス、之カ多ク昭和十五年五月科學技術共  
體制確立要綱ノ序議ノ次是ヲ見タリ、之ガ内容ヲ概説スルハ

(一) 方針

高度國防國家完成ノ根幹タル科學技術ノ國家總力、氣力體制ヲ確立シ科學ノ劃期的振  
興ト技術ノ躍進的發達ヲ圖ルト夫ニ其ノ基礎タル國民ノ科學精神ヲ作興シ以テ大東亞  
共榮圈資源ニ基ク科學技術ノ日本的性格ノ完成ヲ期ス

(二) 要領

- (イ) 科學技術研究ノ振興方策
- (ロ) 技術躍進方策
- (ハ) 科學精神ノ涵養方策

(三) 措置

科学技術水準ノ躍進速度ヲ急速ニ増進セシムル爲メ一般産業及教育行政機関ト別箇ニ基礎研究ニ用研究ニ工業化研究ヲ専門別ニ設テ統制指導スルト共ニ各専門相互向ヲ有機的ニ連絡綜合スル科學技術ノ研究及中央機関ヲ早急ニ創設ス

(イ) 科学技術行政機関ノ創設

科学技術行政中樞機関トシテ昭和十七年一月技術院誕生ス、技術院ハ企業院同様、企業層ニシテ科學技術ニ関スル国策ノ樹立ニ任ズルト共ニ更ニ実施機關トシテ航空技術ノ研究ニ任ズ、技術院ハ創立以來日尚待ク且ツ障害甚クハガレ尙ニ行政簡素化ニヨリ定員充足ヲ以テラレタルト共ニ官界一般ノ科學技術ニ関スル認識未タ充分ナラス一方科學者ニシテ技術院ヲ目シテ徒ラニ研究ヲ統制スルモノトナスモ、アル等前途ニハ幾多ノ困難アルモ當事者ノ努力ニヨリ技術院ヲ中心トシテ科學技術動員態勢ヲ逐次成果ヲアゲツ、マリ

(ロ) 科学技術研究機関ノ綜合整備

全研究機関ヲ技術院直轄トシ之ヲ自由ニ綜合運用スル最モ理想トスル所ナレモ旧来ノ困難ニヨリ直々ニ實施スル事困難ニシテ新設研究所一逐次入率下ニ收メシム、マリ

(ハ) 調査研究新盟

国策樹立ノ基礎資料タルヘキ各種ノ調査研究ヲ徹底シ其ノ成果ノ綜合取活用ヲ圖ルルヲ各種主要調査研究機関ヲ以テ聯盟ヲ組織シ其ノ運用ニヨリ調査研究機関ノ國家目的ニハ有機的ニ一體化ヲハカリ綜合的機能



ヲ育成シ彼此調査研究ノ重複乘離ヲ排除シ以テ一層能率ヲ向上スル如ク指導ス。換言セバ調査研究ノ一様ノ統制會ニシテ昭和十七年末創設ナル調査研究協議會也。

(3) 各ノ於ケル調査研究ニ關シ連絡調整ヲ図ルニ共ニ調査研究聯盟ノ指導其他民間ニ於ケル調査研究ノ指導ヲ統制ニ關スル重要事項ヲ調査審議スルタメ十七年末内閣ニ設ケラレシモノニシテ并ニ技術ニトリテノ官ノ研究機関動員能率カナリ。

(4) 科學動員協會協力委員會  
技術院ノ外之團體タル科學動員協會ノ主催ニヨリ實施セルモノニシテ重要民間科學技術研究機關代表ヲ委員トシ研究技術生産ノ三位一體三者一貫ノ体制ニ關シ協議スルモノニシテ本年三月設立セリ。

(5) 航空ニ重要ナル指向ス  
航空ニ重要ナル指向ス

科學技術審議會ノ設置  
重要國策ニ對シテ科學技術兩基礎ヲ確立シ之ガ因循ナル遂行ヲ期スルト共ニ科學技術ニ關スル我國ノ重要向敷最良國策ヲ決定スルヲ目的トシ關係各ノ協力ノ上之ガ積極的活用ヲ圖ルノ要緊急ナルニ鑑ミ内閣ニ設置シ總務ノ監督下ニオケリ。本審議會ニ八部會ヲオキ部會ハ更ニ通常部會ト特別部會トニ種ラ区別セ部會ノ下ニ專任部會ヲ設ケ專任事項ノ調査審議ニシテ之ニ  
a) 通商部會、... 地理、機械、電氣、材料等  
b) 特別部會、... 南方資源活用、發明獎勵、研究体制

尚キ從來ノ科擧審議會ハ本審議會中ニ發展の解一消ヲトケルト共ニ各種官制  
 委員會或ハ民間科擧技術団体ニ対シテハ關係各廣ニ於テ技術院ト協力  
 上ニ必要ニ応ジテ本審議會ニ統合或ハ有様互連絡ヲ因ル如ク指導シテマシ

二) 技術院關係外部団体  
 一) 調査研究聯盟 (前述)  
 二) 科擧審議協會

政府ノ科擧技術動員實施ニ協力シ国防生産力ノ振立ヲ主眼トシ科擧  
 技術ノ躍進的振興ヲ図リ以テ大東亞建設ニ貢献スルコトヲ以テ目的トス

(以下口述)

(3) 全日本科擧技術団体聯合會

時局ノ推移ニ伴ヒ全國百五十有餘ノ科擧技術団体ガノ綜合的振興ヲ發揮スル  
 多ク結成セルモノニシテ從來存在セル全業界ヲ網羅セリソノ研究聯絡ニ多ク  
 ニ結成シツ、マル研究陣組ハ前記科擧技術審議會ノ上部組織ト対シレ一  
 大ロラミット型ノ科擧技術者ノ總動員態勢カヲ結成スハギモノナリ

(4) 大日本航空技術協會  
 本協會ハ航空技術者ガ互ニ連絡振興シテ我國独自ノ航空  
 科擧ヲ完成セシカ爲メ各廣ノ航空當局並ニ航空關係会社ガ協賛ノ結果  
 設立シタルモノナリ

第一表 明治以降、本邦工業ノ發展ト科學技術ノ進歩

(未完稿) 川上

年	外來利敵	時代思潮	産業時代相	基本産業		主要ナル研究 發明 発見
				国内産業	外來利敵 = 対ナル反応ノ様相	
新	紅毛本朝探險	探險帝國	農業	資本主義的蓄積ノ進行	政府保護獎勵(産業官堂)ヨリ現實の保護政策へノ移行ノ農商務省設置(金融制度ノ整備)策大ノ基礎確立(10)	村田鏡 加藤忠研究(村田鏡) 加藤忠研究(長岡)
					門戶開放要求	文明開化
明	市場開拓	自由民権	工業	産業革命	歐米科學盲從ヨリ覺醒(直訳ヨリ日本の性格へ)印人新進學徒外人教師(4人) (明30 研究19 學會28)	アメリ工業ノ重要性ヲ認識シテ實現ヲ期ス(生田) 下種不棄 無煙大炭 無煙研究始ル(松本) アパルナリニ発見(高峯)
					日清戰爭	自由民権

明治29

産業革命 時 代

日 露 戦 争  
第一次 世界大戦  
独逸ノパンポング

對日市場 拡大  
第一次 世界大戦  
独逸ノパンポング

世界恐慌  
第一次 世界大戦  
独逸ノパンポング

第二次 世界大戦  
第一次 世界大戦  
独逸ノパンポング

昭和 15  
昭和 14  
昭和 13  
昭和 12  
昭和 8  
昭和 6

産業革命 時 代

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

産業革命 時 代

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

産業革命 時 代

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

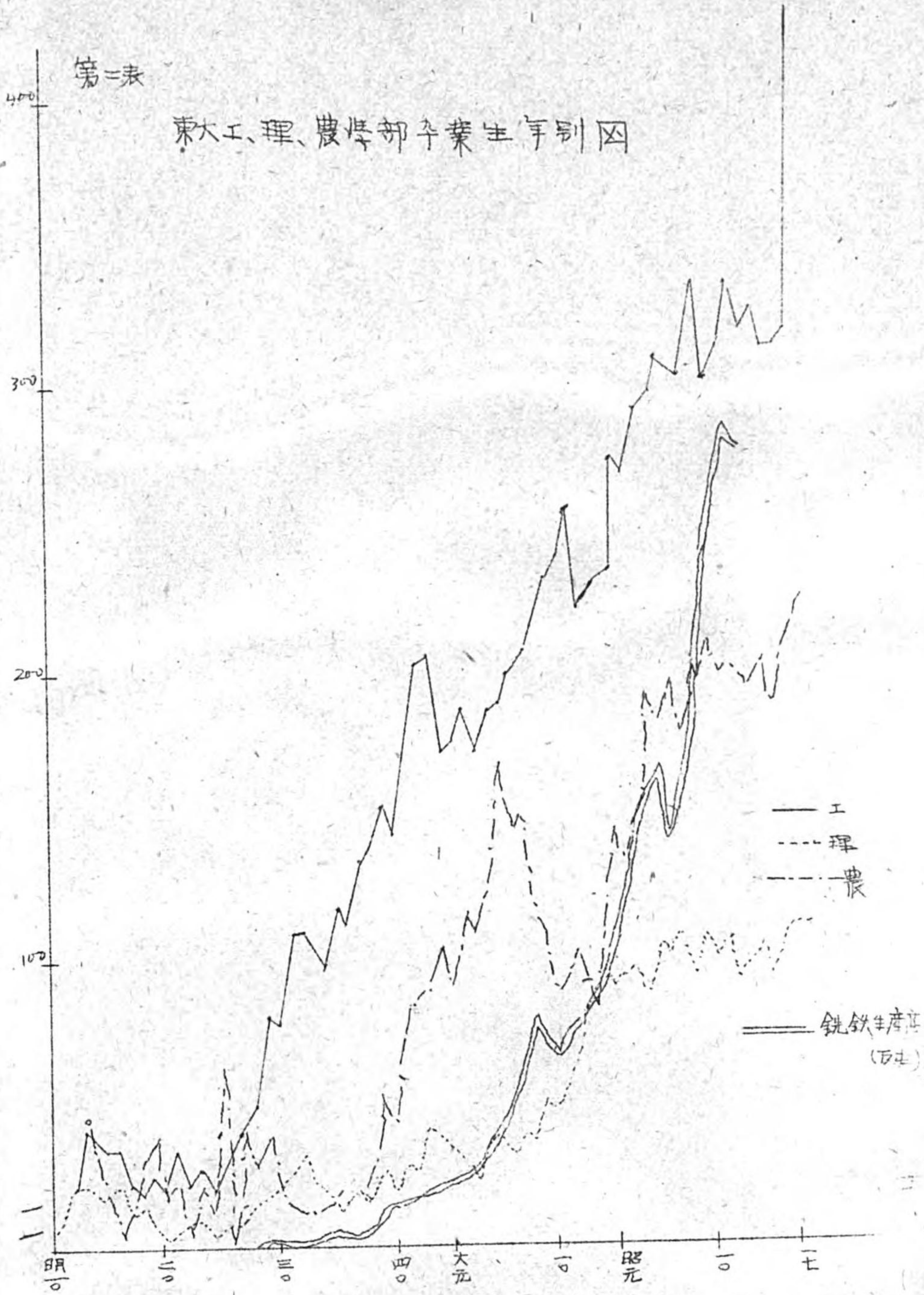
近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

近代企業 確立  
獨逸ノパンポング

第一表

東大工、理、農学部卒業生年別図



第三表 科學技術

國別	文科系	理科系
日	70	30
獨	46	54
蘇	28	72
米	50	50

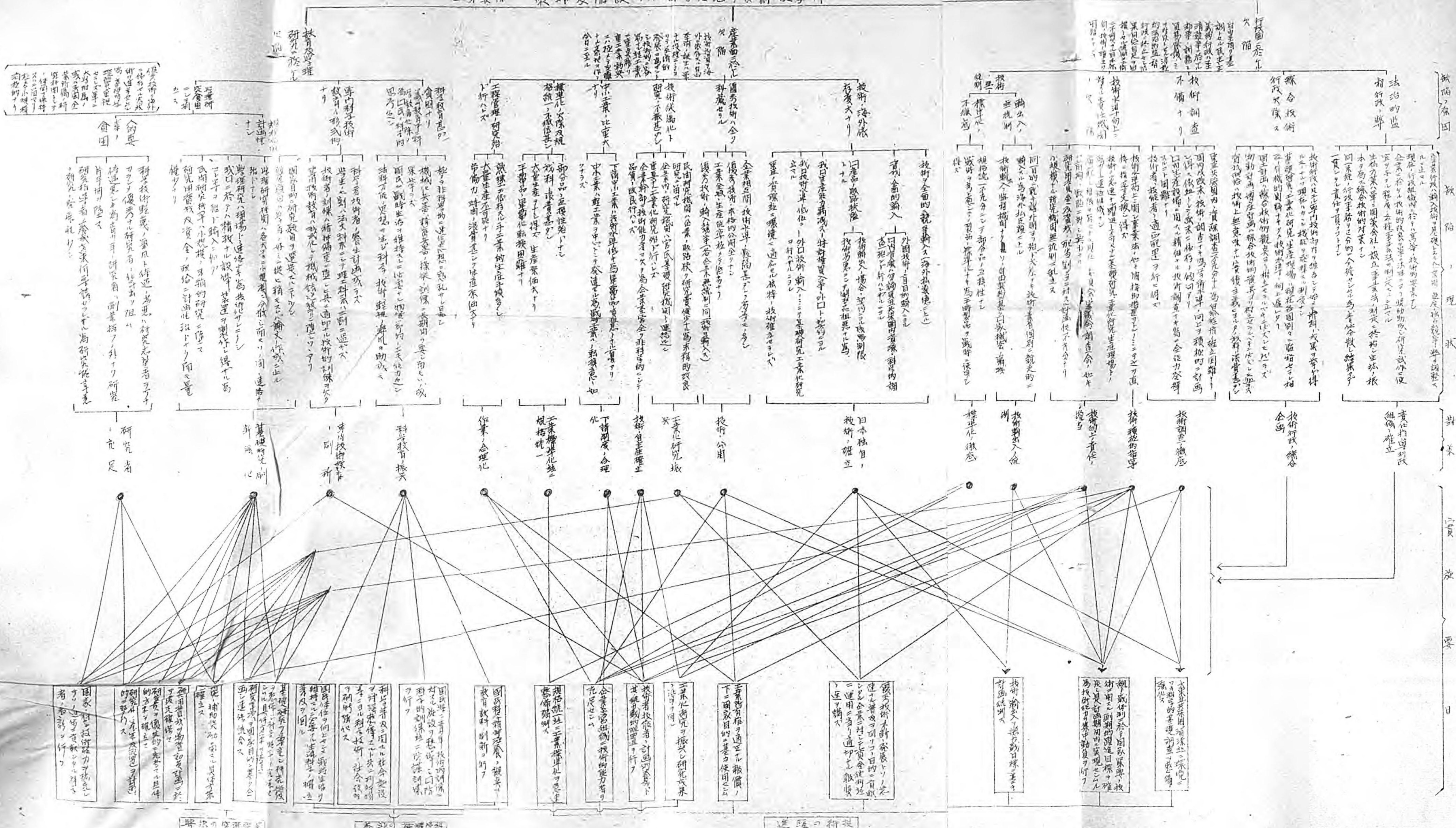
國別	研究所總數	研究費年額	研究人員
日	700	1.5億	28萬
獨	1000	80.0	10.0
蘇	2300	32.0	8.0
米	2000	40.0	5.0

國別	研究所名	研究人員	年額研究費
日	理研	442	370萬円
獨	マックス・プランク研究所	2,500	16,000 "
蘇	蘇聯科學院	8,800	20,000 "
米	デュボネ研究所	1,900	20,000 万\$

國別	名稱	預算
日	學術振興會	100萬円
獨	學術維持促進會	1,037 "
蘇	學術產業研究所	1,104 "
米	ナショナル・リサーチ・カウンシル	353 "

三





技術教育の発展と国家の繁栄との関係

技術研究の重要性とその推進策



(四) 生産擴及勞務對策トシテノ科學技術ノ  
利用方策

第一 本邦鑛工業技術ノ現況  
及其ノ缺陷

入江 研究室  
村田 研究室

一、本邦鉦工業技術ハ欧米一流国ニ比シ著シク劣勢カニアリ其ノ原因ハ基礎理論ノ貧弱性、材料精密測定及精密工作技術ノ未熟ニ依ルモノナリ極局根本ハ右ノ諸点ニ依リモナルベシ

- (1) 国民ノ性格
- (2) 企業者ノ取易性
- (3) 技術者ノ模倣性

二、鉦山関係

過去ノシカカノ豊富田低産ナリト本邦鉦床、炭層ノ貧弱ナルニ依リ探掘能率ハ欧米諸国ニ比シ著シク低シ又物理探鉦法ノ如キ探鉦技術未ダ発達カズ其ノ他左ノ如シ

- (1) 送鉦油 起泡劑 厚ラデエホン製品ヲ使用セリ
- (2) 鉦山機械 工具粗悪 ドリル、ツールカッター等ノ材料粗悪ノ爲壽命短シ

日	米	英	法	伊
0.56	4.55	1.15	1.19	0.60

三、鉄鋼関係

本邦資源事情ニ鑑ミ合頁鉦処理法ヲ完成セシ四重クヲ要ス又砂鉄ノ大型模利用法、粉鉦利用法等ニ於テ未ダ著シク遅レタリ例示左ノ如シ

11) 製鉄法

負金処理法

粉金処理法

所鉄大規模利用法

高級鑄物製法

転炉製鋼法

電炉製鋼法

品質向上要ス

連続焼結装置

クリーブランド鉄

12) 特殊鋼

高速鋼 (工具)

特殊鋼 (耐圧耐熱鋼)

不銹鋼 (化學機械)

### 四、アルミニウム

本邦アルミニウム工業ハ当初量ヲ目的トシ且取モ安易ナル方法ヲトリドイツ人技術ノ設計ニ依リ輸入原料ニ依存セルノ序全然日本製性格ヲ有セズ  
國産原料ニ依リ日本ノ環境ニ適スル方法ノ確立ヲ要セラル  
1. 礬土質岩石炭ソーダ法  
2. 明礬石灰法  
3. 明礬石灰アンモニア法  
4. 礬土質硫酸法  
5. 礬土質岩酸アルカリ法  
6. 電炉法  
ハイパー硫酸化剤加入法 (独)

能率増進

二) アルミニウム

精錬技術

当初設計、外人技師ハドイツノ一流技師者ニシテ効率ハドイツノ約八〇%。

三H

五、金屬工業

本邦金屬材料ノ品位低キハ終ヘテ工業機械ノ欠莫トシテ現ハルル処ナレモ之が加工方面ニモ改良進歩セシム可キ莫クカラス左ニ一例ヲ舉ゲテ  
I) 電気熔接技術  
造船等ニ利用シテ工程ヲ促進シ材料ヲ節約ス  
最近ドイツニ於テ之ヨリ鋼材ニ $\frac{1}{10}$ ノ節約ニ成功セリ  
總テエ工特許ヲ重クシテ法ヲ使用セリ

電 氷 晶 石 極  
ソックス  
アイス  
アイス  
アイス

総テドイツノセーターターベルグニ特許ヲ使用ス  
再素ノ有費莫大ナリ  
燒灰炉ノ能率悪シ  
ドイツ特許ヲ使用ス

六、化學技術

化學技術ハ終ヘテドイツノ指導ニ俾リ甚カキハドイツノ研究ノ工業化試  
驗ニ使用セラルカノ如キ觀ヲ呈スルモノアリ 之等ノ中特ニ接觸反応ニ依  
ル合成ハ全然独米ニ遠ク及ハズ特ニ觸媒材料及觸媒ニ関シ急速ニ  
研究改良ヲ行フヲ要ス  
I) 硫酸  
II) 硝酸  
III) 觸媒  
ルイヤ  
日本  
白金  
ドイツ  
銃

又

石油合成

本邦ハ全クドイツノ模倣ニシテ石油炭素質等ドイツト異レル環境ニ於テ之ガ確立ニ著シク困難ヲ感ジワマリ

航空燃料

ドイツニ於テハ完成セリ  
觸媒タル水銀ノ消費量米独ニ比シ著シク大ナリ  
米独ノ実用化、日本ノ研究時代

機械工業

一萬取プレス、五萬キロワット発電機等ノ大型モトルモノ及精密機械ニ於テ未  
ク國産化セザルモノ多ク又其ノ他モ電機機器、化學装置等ハ強シド  
米独ノ特許使用ニ依リ製作セラレタルモノニシテ機種多クコレテ又材料ノ  
質的欠陥ヨリ之ガ國産化ハ一朝ニシテ完成スル厚ルモノニ非ズ、之等機器ガ  
使用セラレ居ル各種工場ニ於テ其ノ代換ニハ要トスル時ヲ考慮スレバ誠ニ  
重要ナル耐エズ速ニ基礎技術ヲ把握シ機械工業ノ独立ヲ圖ルノ要アリ  
左ニ國産化ヲ要スルモノノ一例ヲ掲グ  
一萬取プレス  
大型分塊機  
連続鋼片圧延機  
アイソタク刑土  
二千米級石油井探掘用  
ピット、ドリルシステム等

山鉾山機

大型分塊機  
連続鋼片圧延機  
アイソタク刑土  
二千米級石油井探掘用  
ピット、ドリルシステム等

(3) 合成石油留装置

(4) 発生炉

(5) 自動車

(6) 電気機器

(7) 軸受

(8) 光学ガラス  
(9) 精密工作機械

反応塔  
石油分解蒸留装置  
石油精留装置  
タール分留装置  
瓦斯発生炉

水素分離機  
瓦斯変性炉  
瓦斯脱硫塔  
燃料ポンプ  
気化器  
ジメンス、ケエ等ノ特許使用極メテ多シ  
電機使用機器  
絶縁材料  
精密軸受  
種類ナシ

人造石油、タール、硫酸

イビング式  
ウイニクラー  
パイアガ  
ウエルマン  
リンデ

サイクロックス  
ディーセル用

スチロール樹脂  
ドイツ。日本三。

三H

總動員試驗研究命令件數

項 銜 金 機 織 燃 其 合

日 業 學 械 維 料 他 奇

昭和十六年度

一〇三三五六七

昭和十七年度

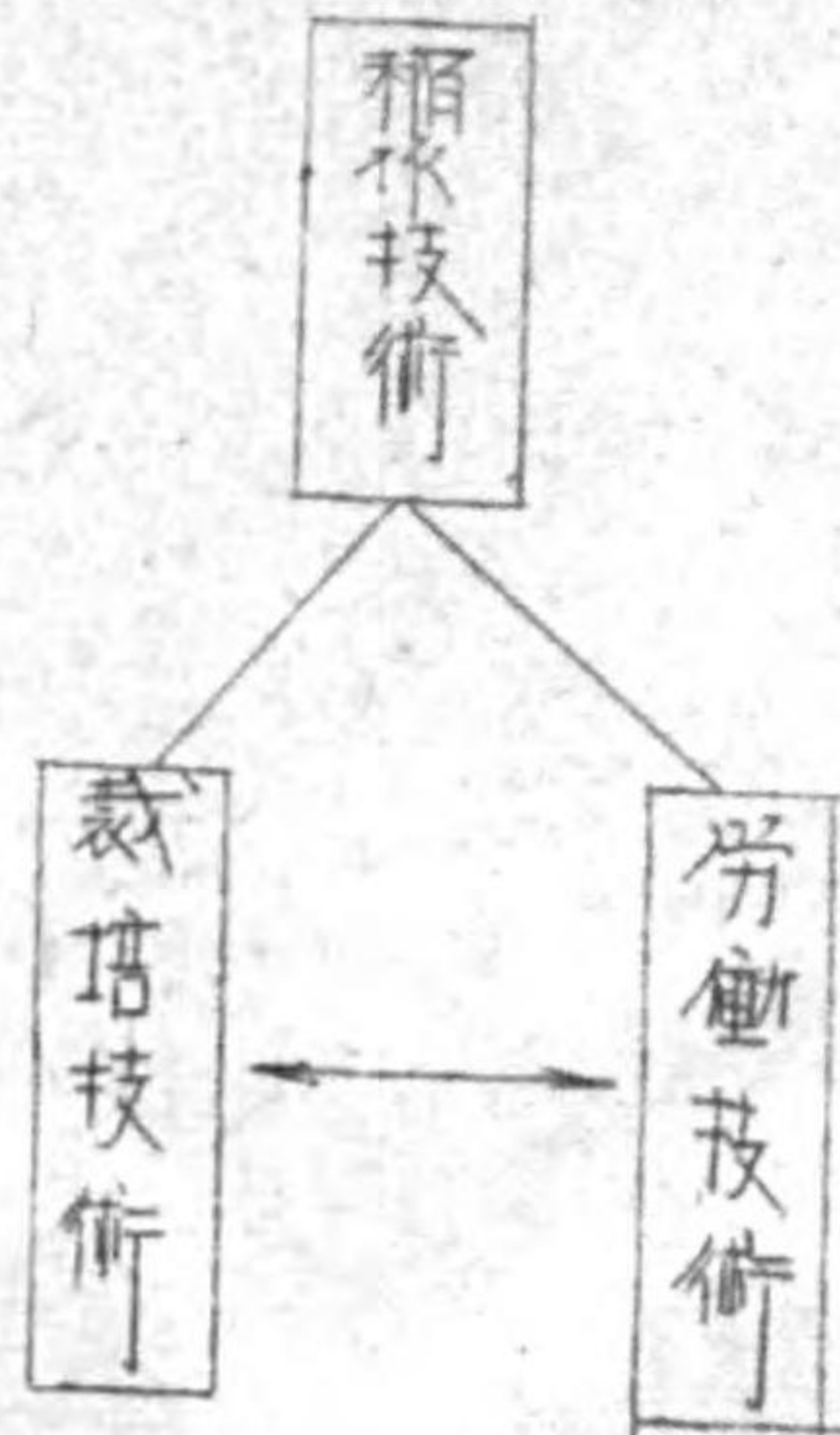
一一〇三二五

# 第二 農業技術

増田 研究生

第一表

稲作技術體系



種籾 (苗代整地施肥)  
 挿秧 (苗取挿秧)  
 中耕除草  
 收穫 (刈取乾燥收納脱穀調整)  
 機械化  
 合理化  
 (労働生産力)

水 (灌排水) | 種籾技術 (特ニ)  
 施肥 | 多収種  
 品種改良 | 新品種育成  
 (土地生産力)

(備考)

一、農業技術の本来的な要素は労働技術ナリ  
 二、栽培技術は終局的な決定スルモノハ労働技術ニシテ栽培技術ト労働技術ノ対立ガヨリ高次ノモノニシテモラレタルモノガ農業技術ナリ  
 三、栽培技術ハ労働技術ト一應獨立シテ孤立的ニ存在スル可能性アリ



第二表

稻作技術ノ役階(構造的觀察)

區別	現勢	役階	機械化	備考
大勢	畜耕	一人	機械耕	畜耕面積ノ田面積ニ對スル割合ハ四五四(昭和十四年)
揚水	揚水ポンプ	機械耕	機械耕	自働耕耨機ハ畜耕向一五倍ノ能力アリ
插秧	一手勞働 正條植	植	見透リックカズ	大規模——電働機 小規模——石油弁動機
除草	手押除草機	取	畜力除草	直接法 正條植ハ除草機使用ノ不可缺條件アリ
刈取	手勞働	見透リックカズ	見透リックカズ	畜力除草機ハ手押除草機ノ四一五倍ノ能力アリ
收納	圃場作業	屋內作業	電働機移動化	雁代打ノ一〇一五倍ノ能力アリ
脱穀	足踏脱穀	動力脱穀	動力自働脱穀機	足踏動力自働脱穀機ノ能率ノ比ハ大々一〇對一ニ對テ六五(実験例)
調整	動力粉摺	動力粉摺	動力粉摺	

(觀察)

一、農業機械化ノ發展ハ極テ跋行的ニシテ農作業全般ニ互ル機械体系ハ完成セラレマラス調整加工部門ト耕作部門トニ於テハ技術ノ發展ニ著シ

(觀察)

一 農業機械化の発展ハ極テ跋行的ニシテ農作業全般ニ亘ル機械体系ハ  
完成セラレラズ調整加三部門ト耕作部門トニ於テハ技術ノ発展ニハ著シ  
キギャップアリ

二 調整加三部門(脱穀・枚摺精米)……速ニ機械化セラレアリ(但シ脱穀作業  
ハ後進的ナリ)

農料部門……「揚水過程」カ機械化セラレタルニ過ズ「耕耘碎土過程」ハ  
機械化ノ端緒ヲ担ミタレニ止リ「播種」取「至」テハ機械  
化ノ見込ニ立タス。

三 「直播法」……内地ニ於テ未ダ試験研究ノ範圍ヲ及ボス  
四 總じて我々却稱作農業技術ノ育種ノ段階ニ在リ、事要以未急ニ枚摺・機  
械化ヨリ脱穀ノ機械化ニ進ミツテアリ。

表3 稻作技術段階の地方的差異  
(地方別収量及び労働力)

道	昭和44年	収量 (A)	昭和43-44年	収量 (B)	A/B
	平均		労働力		
北海道	2,049.4	64.3	11.8	70.0	0.1266
東北	1,915	72.4	21.9	105.8	0.0895
関東	2,009	86.4	19.9	96.2	0.1020
北陸	2,196	94.5	20.0	96.6	0.1098
東山	2,284	98.3	20.4	98.6	0.1120
東海	2,128	91.6	19.8	95.9	0.1095
近畿	2,324	100.0	20.7	100.0	0.1123
中国	2,000	86.1	21.6	104.3	0.0926
四国	1,998	86.0	20.6	91.5	0.0970
九州	2,136	91.9	19.8	95.9	0.1017
洋種	1,313	56.5	19.8	86.0	0.0938
全国	2,048		19.9		0.1040

(観察) 農業技術段階の最も顕著な差異は、各地方内、特に検査対象の地域に於いて、  
 東北日本 差異は、(洋種) 各地方内、特に検査対象の地域に於いて、  
 西南日本

第4表

東北中国、稻作技術構造上の段階の差異(収量及当労働量)

作業別	山形縣北田村	山形縣奥村	差	B(Aヲ100トス)
苗代	2.700	1.332	-0.368	78
耕整地	3.000	0.366	-2.634	12
施肥	2.200	0.440	-1.760	18
挿秧	1.150	1.250	+0.250	83
除草	3.800	3.210	-0.590	84
稲刈乾燥	4.000	1.110	-2.890	32
脱穀調整	2.300	2.590	+0.410	65
其他		1.992	-0.308	83
計	22.000	11.445	-10.555	52
収量(石)	12.780	-3.080	+0.300	111
労働当量(高)	0.127	0.269	+0.142	212

(備考) 兩者の差異の主な原因

- ア 牛の畜養 Bへの機械的労働の段階に在り。
- イ Aへの厚肥を Bへの薄肥にする。

### 農業技術の発展段階 (岡山)

第5表

年	整	代	(1) 明治21年 (1888)	(2) 明治30年 (1904)	(3) 大正9年 (1920)	(4) 昭和11年 (1936)
肥料	肥料	堆肥	人糞 5.00 畜糞 2.00 雜草 2.00 堆肥 2.00	人糞 3.00 畜糞 1.00 雜草 1.00 堆肥 1.00	畜糞 1.20 雜草 1.50 堆肥 0.40 土糞 5.00 厩肥 5.50	厩肥 0.36 雜草 0.25 堆肥 0.40 土糞 3.21
種	種	種	雁爪 2.00 雜草 2.00 土糞 4.00 人力 1.00	雁爪 1.00 雜草 2.55 土糞 2.55 人力 2.00	足踏水車 2.00 鋤 2.00 足踏水車 5.00 鋤 2.00	揚水機 0.10 鋤 1.11 動力機 1.39 動力機 1.20
耕	耕	耕	2.00	2.00	3.00	1.11
整	整	整	2.00	2.00	2.40	3.00
代	代	代	2.00	2.00	2.40	3.00

(備考) 各年度の共同苗代を除外する。  
 最も増加した技術=単位労働生産量 0.304石 = 達成得る  
 (平均) 面山、牧量 2.155、労働量 19.1  
 谷口、収量 2.045、労働量 19.1

第6表 耨耘機耨畜耕人耕及当所要時間比較(岡山)

試験區別(作業条件)	耨耘時間 時 分 秒	碎土時間 時 分 秒	耨耘碎土合計時間 時 分 秒	比較指數
耨耘機耨(200-250kg)	2. 15. 00	2. 15. 00	4. 30. 00	2.00
牛耕(6才、舞午、体直、100貫以上)	10. 35. 00	10. 35. 00	21. 05. 00	3.60
人耕(23才、7張牛)				19.00

(觀察) 爲機耨之比行畜耕ハ3倍ノ人耕ハ1倍ノ時間ヲ要ス一即チ機耨耨耨  
 二依レバ天正期間ニ大量ノ耨耘整地作業ヲ爲シ得、畜耕ニ優レ  
 (備考) 耨耘機一依ル耨耘整地ハ作業ノ質ニテモ人畜耕ニ優レ

第1表 稻作及生労働量実験成績 (用14新學農試)

作業	細別	A区(人力)	B区(畜力)	C区(機械)	(備考)
依整	別塗	1.10	1.10	1.10	本作業は人力で行った。C区は横山等より
兼	土代播	1.05	1.10	1.05	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
地	搬布肥	4.10	4.10	4.10	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	取秧	9.20	9.20	9.20	堆肥、人糞床等凡2キロ米運搬也
	計	12.10	12.10	12.10	各区共人力 = 区耕 区刈
	運搬追	0.41	0.41	0.41	各区共人力 = 区耕 区刈
	計	12.51	12.51	12.51	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	草	4.55	4.55	4.55	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	計	17.06	17.06	17.06	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	除	8.20	8.20	8.20	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	計	25.26	25.26	25.26	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	草	7.10	7.10	7.10	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	計	32.36	32.36	32.36	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	除	8.10	8.10	8.10	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈
	計	40.46	40.46	40.46	BC = 区牛 = 区草 区耕 区刈

四 各区共手取  
同

三番 目計	取 組計	取 組計	取 組計	取 組計	取 組計
8.30	0.21	0.29	0.29	0.29	
8.10	8.30	8.50	8.50	8.50	
5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	
36.34	16.45	15.25	15.25	15.25	
15.30	14.20	14.20	14.20	14.20	BCノ一区ハ12株ノ把、A区ハ1株ノ把ノ倍 来ニ稻架ノ高ハ1尺ハ後科長60間ノモラ使用 圃場ヨリ運搬ヲ含ム
7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	
10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	
3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	
21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	C区ハ稻架ノ場所ニテ直ニ井内式自働脱穀 機ニテ脱穀スル
3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	
0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	A区ハ足踏、B区ハ畜力ニテ夫々脱穀スル
7.45	4.20	3.36	3.36	3.36	
21.84	13.12	1.21	1.21	1.21	A区ハ人力、B区ハ畜力、C区ハ石臼兼動力ニテ 脱穀スル
201.05	141.52	108.04	108.04	108.04	
5.10	77.10	73.50	73.50	73.50	
200.00	170.40	54.00	54.00	54.00	



第 3 表 農業用動力機械の普及状況

大正九年	大正十年	大正十一年	大正十二年	大正十三年	大正十四年	大正十五年	昭和元年	昭和二年	昭和四年	昭和六年	昭和八年	昭和十年	昭和十二年	昭和十四年	昭和十六年	昭和十八年	昭和二十年
2,749	2,844	3,130	3,618	4,000	4,300	4,600	4,900	5,200	5,500	5,800	6,100	6,400	6,700	7,000	7,300	7,600	7,900
2.7	2.8	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3

(觀察) 動力機械/台当ノ田面積(昭和四年)一農業機械化ノ基礎

第9表 動力作業機之普及状況

昭和	耕種機台	脱穀機台	籾摺機台	精米機台
二年	1	2	3	2
六年	11	5	4	5
八年	22	7	6	9
十年	222	11	44	17
十二年	569	25	48	31
十四年	1,371	101	99	25
十六年	2,931	210	132	46
十七年	7,438	357	278	91
	(35,001)			52

(觀察) 事業用農機之普及状況、農業者個人所有之農機、持て用る農機、台数を示す。

(備考) (1) 2馬力脱穀機、(1馬力脱穀機) (2) 5町歩脱穀機、(2-3馬力脱穀機) (3) 10町歩脱穀機  
 (2) 自置動力耕種機、-----作業期間10町歩以上耕種整理。

第10表

農事用電氣機・増減(全国)

年次	電動機	電熱機	電氣機	電燈	電氣扇	電氣	電氣
年次	K W	K W	K W	数	数	K W	数
昭和35年	39,143	1,816	2,297	1,000	1,000	991	1,000
昭和36年	55,174	2,860	1,661	1,122	1,122	1,106	1,122
昭和37年	67,511	4,012	1,956	1,175	1,175	1,175	1,175
昭和38年	77,343	4,991	3,040	1,247	1,247	1,247	1,247
昭和39年	77,453	4,089	1,080	1,217	1,217	1,217	1,217
昭和40年	84,613	2,082	1,115	1,055	1,055	1,055	1,055
昭和41年	95,218	1,646	1,361	1,115	1,115	1,115	1,115
昭和42年	115,927	1,832	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011
昭和43年	124,603	2,430	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376
昭和44年	90,338	1,776	1,296	1,344	1,344	1,296	1,344

(觀察) 1. 農業電化の部面ハ電動機ヲ主トシテ電熱器電氣扇ハ急激ニ増大シ其後減退ス  
2. 昭和5年恐慌ヲ契機トシテ電燈電熱器電氣扇ハ急激ニ増大シ其後減退ス  
(過剰電力)

第11表

型 動 機 / 用 途 別 動 向 (全 國)

年 次	機 數	既 用 KW	排 水 個 數	甲 用 KW	穀 物 調 整 個 數	整 加 互 用 KW	製 糖 個 數	茶 甲 KW	其 他 個 數	其 他 KW
昭和2年	3,321	19,487	254	5,926	6,381	9,050	2,003	2,468	1,003	2,222
3	4,738	26,158	274	11,060	7,710	11,775	3,556	3,504	2,135	2,777
4	6,228	34,526	374	12,174	10,034	12,281	5,515	5,091	3,030	3,485
5	6,560	36,465	503	13,091	19,498	9,555	5,551	5,044	3,185	3,222
6	6,336	38,040	415	16,334	22,167	12,497	5,501	6,311	3,353	2,661
7	7,015	40,636	375	18,574	26,999	13,117	5,195	4,107	2,286	1,499
8	7,868	43,519	335	19,773	30,921	15,376	4,873	3,602	3,170	2,303
9	7,702	40,281	474	21,948	37,977	24,312	5,874	4,844	6,265	3,831
10	8,366	43,342	371	19,536	45,662	27,448	5,723	4,620	6,406	4,278
11	8,779	43,258	700	22,915	64,122	39,421	5,648	4,892	7,353	5,441
12	9,178	44,850	469	23,810	70,217	43,382	13,003	5,302	7,973	7,260
13	9,1	36.0	0.5	79.1	74.6	34.8	6.7	4.3	84	5.8

(觀察) 水田農業用 (灌排水 調整加工) 用 動 機 / 主 要 部 門 合 計 (79.9%)

第12表

及当収量、増収率

道北東陸山梅畿國四九沖 海東岡北東東近中四九沖 平均	明治18-20年 平均収量		明治21-25年 平均収量		昭和1-4年 平均収量		増収率 A-B, 増収率	増収率 B-C, 増収率
	A	B	B	C	C	A		
	158	281	494	10.6	29.0			
	148	485	915	19.4	38.9			
	207	446	2009	27.7	22.8			
	401	789	196	17.6	24.5			
	332	834	284	11.5	20.9			
	338	760	128	4.7	11.1			
	522	091	324	4.9	14.8			
	540	142	000	8.9	14.8			
	260	772	998	6.1	6.1			
	240	714	136	3.1	20.6			
	800	709	313	4.1	85.2			
	290	711	048	2.6	19.7			

(備考) 米・及当収量が明治初年以來現在迄増加の率由ラ原因別ニ考ルル肥料  
 = 依リ肥料 78.5%、品種・改良・栽培法・改善・病虫害ノ防除・依リ効果  
 21.5% = 当此(推定)

農業機械化の困難

三十一



(備考) 農業技術の特殊性

- 一 労働力と労働手段、未分社(例 田植労働)
- 二 土地と農業生産に於ける最も重大ナル生産手段(労働対象)ト共ニ労働手段ナリ。
- 三 農業生産過程ノ大部ハ生物ノ生長過程ナリ。

# 第三 勞務能率向上ノ問題

小島研究年

三十一

## 概説

生産力振起ノ爲、勞務ノ分類ニ依テ果スベキ責務ハ勞務能率ノ向上維持ナリ。勞務能率ノ向上ノ爲ニハ各種ノ科其技術ヲ利用スルコト必要ニシテ、同時ニ其利用ノ可能性亦擴張ルナリ。

科其技術ヲ勞務能率ノ向上ニ對シテ採用スル形態ニ二種別アリ。其ハ、  
 一、作業ノ機械化ヲ中心トスル形態ニシテ、作業工程ニ科其的技術ヲ採用シ、以テ能率向上ヲ圖ラントスルモノニシテ、勞務自体ノ改善ニ非カルモノナリ。

其ハ、勞務自体ニ科其的檢討ヲ加ヘテ勞務ノ最高能率ヲ充揮學則ヲ抽出セントスル形態ニシテ、所謂「科其的勞務管理」之ナリ。右ニ種別ハ之ヲ截然ト区分スルコト困難ナルニ、科其的手段ヲ主トシテ勞務自体ノ外ニ用フルヤ、或ハ内ニ用フルヤニ依テ便宜上之ヲ類別セルニ止マル。本研究ニ於テハ後者、即チ勞務ノ科其的勞務管理ノ對テトスベシ。

科其的勞務管理ノ内容ハ、労働時間ノ作業、賃金、保便等ニ關スル科其的檢討ニシテ、從來ノ所謂「經營主義」ノ營利主義ニ基キタル經營ニ於テハ殆ト至極ニ附シタル事及ニ屬シ、生産力振起ナル點下ノ要請ニ對シテハ、其然則人オカルベカラザル所ナリ。右ハ「科其主義」ノ能率主義ニ對シテ、經營ナリト稱シ得ベシ、健全ナル生産力振起方式トシテ且取テ効果的ノモノタルベシ。

二 労働時間

一日ノ労働時間ヲ何時ト決定スヘキヤノ向次ニ関シハ、能率ノ見地ヨリスル所共  
 的検討ガ殊ニ必要ナリ。ソノ所以ハ、従来長時間勤務ヲ以テ勵精ナリト  
 ナス一般の觀念ニアリ。更ニ最近戦局ノ推移ニ鑑ミ生産力振起ノ絶対的要素ヨリ  
 テ労働時間ノ延長、当然トシテ之ヲ實施セシム、アルニ因ルナリ。長時間カ  
 勤ハ果テ能率ノ向上リヤ、抑共的検討ノ成果ヲ以テ之ヲ示スベシ  
 以テ作業能率ノ逐時的変化。各種作業場ニ於テん実例ノ結果ハオ一表  
 反オ一表、如ク勤務時間八時間以後ハ作業ノ態度ニ変化ガ生レ、作業ノ  
 場合ニ具、傾向ハ殊ニ甚ダレトス。斯クテ一日ノ労働時間ヲ八時間以上ト  
 スル場合ハ時間當リ生産量高クシテ一日ノ終生産量高クシテ低下セムルニ云エ  
 此次昔より大戦中時政州諸国ニ於テ行ハレタル此ノ労働時間短縮ノ三百余例ニ就  
 テテ観ルニ其ノ過半数ハ一週ノ労働時間ヲ五十時間以下トスルコトヨリ生  
 産量ノ増加ヲ意レタリト謂ハル。尚氣当初ニ當リ一時労働時間ノ延長ヲ行  
 ヘルモ後ニ至リテ何レモ其ノ短縮ヲ行ヒタルハ致サレトセズ。  
 以上ヨリテ成年男子ノ最モ有効ナル労働時間ハ実働八時間、最大限一日十時  
 間以下ノ就労時間ヲ以テ原則トシ、十歳未満ノ未成年及婦人ノ労働時間ハ  
 一日八時間ヲ以テ原則トスルコト生産能率ノ充揮ニ重要ナリト并ニ得ベシ  
 尤モ労働時間ノ短縮ニヨリ生産能率ノ向上セシムル厚ニ、併行向措置  
 トシテ他ノ諸條件ノ合理化ヲ必要トスベシ。即チ労働者ノ作業能力ト機械、  
 運搬効力ト極力増進セムルト共ニ、仕事ノ設計ト取扱リ、資材ノ配給、工  
 具整備ニ関シテ遺漏ナク用意ヲ厚クシ、以テ所謂手持時間ヲ極力減少ス



此レムルコト緊要ナリ。平時時向ハ實際時向ニ比シテ点ル割合ノ如何ニ大ナルカハ亦三  
表ノ示ス如クナリ。

労働時向ノ一時間ニ短縮スル事ノ効果ハ更ニ決断ニ至リ、四倍病ニ下ニ至ニ尖等ニ下ノ  
減テモ現ハル所ナリ。亦西表ハ労働時向ト口性病率トノ関係ヲ示スモノナリ。  
即チ労働時向ノ最も長カリレ昭和工年ト為第ニ短縮サレタル昭和十五年ノ結果  
罹病状況ヲ比較スルニ業種ニヨリテハ著ク改善サレタル事ヲ知リ得ベシ。但長  
減令局ニ於テハ在リテハ労働時向ノ短縮サレタル又若クハ労働時向ノ短縮サレタル  
加アリレニ不均衡生設備不完全ナリレ之厚スナル罹病率ノ増加アリタル事ハ  
注目ヲ要ヤスベシ。

四 職業ノ危険性 左ノ引用セルニ又ハ時業ノ能率下ニ至キ理由ヲ示ス定ルハ  
「時業時ノ能率ハ半分以上ノコトモナル。平時時向デモトコロナシ時向又ハ七五時向ニ  
平均ニ伸ハレテヤツテモ此ノ従業員ハ時間ニヨリ適応シテ、ウマク仕事ヲスルモノナ  
ル。今日ハ時業ニヤト思ハル朝カラソノヤツニ意識シテ働イテモ此ノコトモ見逃  
セナイ。其ノ故ハ（労働時向ノ）時業時向ニ取テ、時ノ実績ハ八時間デヤル  
「昨年ノ技能親練ノ大会デタテ飛込坑ガ一等ヲ取タ。時ノ実績ハ八時間デヤル  
ベキ工程ヨリ時向半デヤツテレマツテモ右ハ精神ノ持テ、殊如何テ相当時向ヲ短  
縮シテモ子ヘレタル也。程マヤリ遠ゲルコトガ出キルト云フ事、物語ッテ斗ル」

（産業ノ能率増進ニ関スル諸問題ニ則田一）  
「産業ノ能率」ニ一ノ損失ハ第一時業時向ノ限。ス。一日ノ労働時向全概ヲ  
通過シテ相対ナル仕事ノ疲リヲ存サレムルニ至ル。更ニ翌日以後ノ能率ニミテノ悪影  
響見ラ及ボス。実際ノ結果ニヨリ、時業時向ノ労働時向ハ三分ノ一以下ノ事ナレ  
トセス（亦表参照）更ニ此ノ低能率ノ労働ニ対シテ割増賃金ガ支払ハレ

労働者ノ罹病、致勤が増加スルニ於テハ其ノ生産能率上ノ不利ハ三重四重ナリ  
 労働時間ノ延長カ生産高ノ増加ヲ資ストモ、ソレが果シテ持続的ナリヤ否ヤ  
 ニ就テ長キ眼ヲ以テスル視察カ必要ニシテ所定ノ労働時間以外ニ唯長ク作業台  
 ノ傍ニツキ居ルヲ以テ勤怠トシテ割増手当ヲ与フルガ如キ慣習ハ科擧向檢討ノ  
 結果ト進行スルモノナルヲ知ルベキナリ  
 以交替制ト休憩制、上述ノ厚則ヨリシテ、交替制労働時間ノ決定ハ停止可能  
 ナル業務ニ在リテハ、八時間実労働九時間勤務ノ二交替トシ、停止不可能作業  
 務ニ在リテハ八時間ニ交替制トスルハ生産能率ヲ維持シ必要ナリトシ、時間ニ交替制ハ  
 其致勤率、罹病率ヨリ見テ、能率上ヨリ方厚トハ存シ難シ  
 作業ニヨリ、疲労ト休憩トノ關係ニ付テハ、厚則アリトセラル  
 即チ労働ノ継続時間ガ算術級数ニテ増セバ、之ヲ恢復スルニ要スル休憩時間ハ幾  
 何級数的ニ増加セサル限リ、完全ニ疲労ヲ恢復スルハ出来ヌ、此ノ事ハ一日ニ同  
 一ノ長クノ休憩時間ヲ与フルヲ之ヲ一衣ニ与フルヨリモ、程度ニ及カレテ与フル方カ效  
 果ノ大ナルヲ示ス、但レ頻繁ナル休憩ニ中斷セシメテ作業ニ油断リノ出ルヲ妨  
 害スルカ如キ結果トナワラハテ、休憩ノ効果ハソレヨリ時間ノ損失ト作業ノ損ト  
 油断リノ七光トヲ補償シテ余リアル所ニ期セラルルナリ、休憩ノ適度ニ与ヘテ場合ノ  
 一日ノ能率ノ増高量ハ低下スルキ後ノ能率ヲ高ク保ツコトニヨリテ得ラル、日  
 ノ能率ト高ク保ツ爲ニハ、作業ノ初メ、頂ノ高能率ト更ニ高クスルヨリモ、疲労  
 レテ又前ニ休憩ツマレテ終末ノ疲勞ヲ極力避ケルコト必要ナリ、疲労ノ結果ハ  
 単ニ作業量ヲ低下シテ、又ハ誤言等故トナリテ現ハル  
 休憩ト能率トノ關係ハ更ニ休日ト能率トノ關係ニ追推シ進メ得ル

労働時間カ延長セシレ 週休ガ旬休トナリ更ニ月三四ノ休暇ニ減ジルコトヲスルハ、労働者ノ所望ニ對シテ區リ能率ノ減退ヲ来スルモ避ケ難キ所ナリ。  
以上労働時間ト能率トノ關係ヲ分析シテ得タル結果ナルガソレニ依リテ一般ニ生産高ノ増加ハ、寧ロ労働時間ノ短縮ニヨリテ得ルルコトカ明カトナレル次第ナリ。此ノ裏面ニ、慢性的勤勞ノ短縮、乃至時局ニ立脚スル臨時的勤勞ノ精神ニ再檢討ヲ加ル全ク煩ル大ナルヲ信スルモノナリ。第五表ハ、實際ノ労働時間ト九時間ノ作業成績ノ比長セルモノナリ。

- 三 作業
- 四 賃金
- 五 保健

口述

III

第一表 各種作業之於此作業總數之逐時而變化 (成人工)

時間	作業													
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
經過時間	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
交際時間 (1/1)	30	70	55	90	53	10	50	90	55	80	50	50	30	10
作業時間 (1/1)	00	70	90	100	100	60	60	60	55	90	50	60	100	50
作業量 (1/1)	21	49	06	90	53	6	30	56	02	42	40	30	15	5
午任上作業														
交際時間	60	80	55	90	90	10	60	80	85	80	80	50	50	50
作業時間	80	80	90	100	100	80	90	80	80	90	90	15	15	5
作業量	45	56	95	90	90	8	42	64	90	56	56	15	15	5
煉炭作業														
交際時間	10	30	40	80	60	60	20	50	70	80	50	30	10	0
作業時間	50	90	90	100	90	-	80	80	90	90	90	20	10	-
作業量	5	29	26	60	54	0	10	40	45	54	55	21	9	0

三工

第二表 成人、少年及婦人、作業能率、出勤率変化  
(25年1月、25年10月)

種別	組別	出勤率	成人	少年	一般少年	女子	
							25年1月
採掘	0-2	90	94	94	89	90	
							94
	4-6	91	99	99	89	96	
							94
	8-10	92	91	91	84	81	
							91
	平均	91	96	100	87	91	
							91
	製油検査	0-2	99	100	100	96	100
4-6		99	99	99	95	94	
							99
8-10		99	92	92	89	86	
							99
平均		99	96	96	92	95	
							99
その他		0-2	93	94	99	89	90
	4-6	92	95	95	84	88	
							92
	8-10	94	89	89	82	85	
							94
	平均	93	92	92	87	87	
							93
	平均	93	94	94	87	87	
							93

第三表 業種別労働時間、割合

業種	本労働	附随労働	計	平均時間	総計
精密工業	61	10	71	29	100
機械工業	59	22	81	29	100
化学工業	58	19	77	31	100
重工業	49	15	64	42	100
輸送業	42	15	57	43	100

第四表

按时下於此工場弱者總核羅病狀況

業種	昭和十一年		昭和十二年	
	延病人数	病臥率%	延病人数	病臥率%
紡織工業	2980	31.95	432	16.12
鋼鐵工業	2302	28.91	2524	41.43
其他工業	1111	42.08	245	34.00
其他工業	845	42.85	600	35.82
計(17.15)	9356	39.39	9996	46.66

本資料「常時五人以上ヲ使用工場」ニ於テ療養ノ以テ休業三日以上ノ者ニテ工場病ニ別居出ル人数ナリ

# 第五表 十二時間交替制と十時間交替制作業生産高比較表

三工

時間制 生産高	昭和十一年十月十日		十一月八日		十一月廿五日		十二月一日	
	十二時間 交替制 7:30~23:30 11時間 11時間 22時間	十時間 交替(1) 7:30~23:30	十時間 交替(2) 7:30~23:30	十時間 交替(3) 7:30~23:30	十時間 交替(1) 7:30~23:30	十時間 交替(2) 7:30~23:30	十時間 交替(3) 7:30~23:30	十時間 交替(3) 7:30~23:30
A 部 44144	4011	91	4583	104	4326	98	4326	98
B 54074	4934	88	5448	101	5129	95	5129	95
C 58194	5061	89	4633	80	5219	90	5219	90
總計 49184	4602	93.5	4888	99.4	4491	99.4	4491	99.4
A 部 2015	223	111	255	126.1	240	120	240	120
B 2467	263	102.9	303	123	285	116	285	116
C 2457	251	102.9	259	99	290	110	290	110
總計 2247	256	114	292	122	292	122	292	122

田川(製)