

の関係が成り立つ。早ばつ年の被害が極めて大きいことを知ると共にしかも頻度の多かったことがわかる。(図2-3)

## 2) チャイナートダムの建設による収穫率の変化

1956年にチャイナートダムの完成によってメナム平原の氾らん状況は著しく変化した。特に平原の高位部の水の供給が改善され、早害による被害が少くなり、収穫はアユタヤーに建設されて124年間つづいたメナム河の水位と収穫率の関係は通用しなくなった。

表2-5は1960年以後収穫率が著しく改善されていることを知る。

また、1972年にシリキットダムが建設されてからは平原でも乾期作が一部可能となって来ている(前出図2-1及び表2-1参照)。

表 2-5) タイの米作面積と収穫面積(収穫率)の歴史的記録

(単位: 1,000ライ、但し収穫率は%)

	<u>作付面積</u>	<u>収穫面積</u>	<u>収穫率</u>		<u>作付面積</u>	<u>収穫面積</u>	<u>収穫率</u>
1920	15,293	13,995	91.5	1950	34,625	33,091	95.6
21	16,224	14,726	90.7	51	37,245	35,851	96.3
22	16,795	15,013	89.3	52	33,351	32,064	95.6
23	16,791	14,779	88.0	53	38,445	36,833	96.1
24	17,356	15,988	92.1	54	43,732	28,274	81.4
25	N. a	N. a	N. a	55	36,059	33,597	93.2
26	18,091	17,404	96.2	56	37,648	36,013	95.7
27	18,298	15,760	87.2	57	31,643	26,720	84.4
28	17,809	14,809	83.1	58	35,949	32,892	91.6
29	18,974	15,280	80.5	59	37,908	35,269	86.8
	<u>平均収穫率</u>		<u>88.7</u>		<u>平均収穫率</u>		<u>91.6</u>
1930	19,875	18,184	91.0	1960	37,608	35,335	95.3
31	19,317	16,132	81.1	61	38,619	35,335	91.5
32	20,086	18,821	93.7	62	41,168	38,696	93.9
33	20,283	18,838	88.0	63	41,229	39,715	96.3
34	20,834	18,335	89.0	64	40,872	37,316	91.2
35	21,110	18,568	86.8	65	40,961	37,247	90.9
36	20,363	13,913	68.3	66	46,454	43,759	94.1
37	21,062	18,396	87.3	67	41,612	36,296	87.2
38	21,918	19,553	89.2	68	45,173	39,602	87.7
39	21,649	19,201	88.7	69	47,400	45,370	95.7
	<u>平均収穫率</u>		<u>86.4</u>		<u>平均収穫率</u>		<u>92.4</u>
1940	23,703	20,217	85.0	1970	46,840	42,859	91.5
41	24,807	22,671	91.4	71	47,043	44,347	94.2
42	27,491	18,090	65.8	72	45,931	42,375	92.2
43	26,967	24,643	91.4	73	52,270	48,394	92.6
44	26,502	24,770	93.5	74	49,889	45,833	91.8
45	24,639	18,509	75.1	75	55,602	52,393	94.2
46	24,887	21,932	88.1	76	53,595	51,776	96.6
47	30,156	20,901	89.2	77	56,444	54,951	97.4
48	32,573	30,812	94.6	78	62,667	56,604	90.3
49	32,926	31,016	94.2	79	58,971	54,084	91.7
	<u>平均収穫率</u>		<u>86.8</u>		<u>平均収穫率</u>		<u>93.3</u>

出所: 1955年まではStatistical Year Book of Thailand のシリーズにより、1956年以降は Agricultural Statistics of Thailand による

表 2-(6) タイの将来人口の予測

単位 1,000人

年次	タイ統計局	U、N、	ESCAP
1,970	3 6,215	3,6161	3 6,377
75	4 2,277	4 2,550	4 2,282
80	4 8,868	4 9,775	4 9,069
85	5 5,730	5 7,732	5 6,700
90	6 2,784	〃	6 4,348
95	6 9,746	〃	7 1,144
2,000	7 6,571	〃	7 7,260

年平均増加率

1970-75	2.9	3.3	3.0
75-80	2.4	3.1	3.0
80-85	2.3	3.0	2.9
85-90	2.2		2.5
90-95	2.0		2.0
95-2000	1.8		1.7

出所: Population of Thailand. ESCAP. 1976 P. 113

注 タイ政府の公式発表推定人口によると、

1. 1970-75の間の増加率は 2.86%

2. 1975-78の間の増加率は 2.60%

であるから1980年にはおそらく 4,900万以上となっているだろう。

但し、タイ統計局の平均増加率は上段の人口推定に合わない。

表 2-(7) 労働力可能人口、の総人口に対する割合 (%)

1970	52.2
1980	54.3
1990	56.4
2000	62.6

出所: Population of Thailand 1976 ESCAP. P. 114

こゝで労働力とは15-64才の間の人口を云う。

表 2 - (8) 第 5 次経済社会開発計画による特定農産物の増加年率

	(百万ライ)		(%)		
	作付面積		増加年率	(1982-1986)	
	1982	1986	面積	生産量	生産性
1. 米	59.9	61.0	0.4	3.4	3.0
1・1 雨期作	56.6	56.0	0.0	2.8	2.8
1・2 乾期作	3.9	4.7	5.3	2.6	1.7
2. ゴム	6.9	6.9	0.0	8.4	9.7
3. キャッサバ	7.0	7.0	0.0	0.0	0.0
4. とうもろこし	10.0	10.0	0.2	6.5	6.3
5. サトウキビ	3.2	3.2	0.0	2.5	2.5
6. ケナフ	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0
7. タバコ	0.3	0.3	0.0	2.6	2.6
8. マング・ビーン	3.0	5.8	14.2	20.5	5.4
9. ソルガム	1.5	1.9	10.4	15.6	4.7
10. 大豆	1.3	1.7	7.2	16.8	8.9
11. 落花生	0.6	0.6	0.0	4.0	n : a
13. 棉	1.1	1.8	10.4	16.5	5.6
14. ゴマ	0.3	0.5	9.7	11.0	1.3
15. 桑	0.3	0.3	0.0	9.2	6.7
16. 生糸 (t)	930	1,300		9.1	
16. 水産業	2.0	2.4		4.4	
16・1 海面漁業 (百万トン)	1.8	2.1		3.7	
16・2 内水面漁業	0.2	0.3		11.0	

## 第 2 章 タイ農業の発展とわが国のタイ農林水産業協力の背景

タイが鎖国を解いて西欧に門戸を開いたのは1855年、<sup>1)</sup>現王朝第4世、モンクート王の時代である。その頃のタイの輸出貿易の中に占める米の地位はまことに極めて低いものであった。(表2-9)

タイはこの開国によって20世紀の初頭(1900-04年平均)に至るまでに、<sup>2)</sup>粗換算で1,660万ピクル(白米換算約67万トン)に及ぶ米を輸出するまでになっている。(表2-(10))

概略的に云うならばタイはこの開国によって殆んど自給自足であった経済から両三の特産物を輸出して他の必要な物資を輸入する経済には変化して行った。タイは米を最大とし、チーク及び後になって錫及びゴムが加わり、この四つの産物が戦前における「タイの四大輸出品」であった。(後出表2-2(9)参照)多数の農民は殆んど全部と云ってよい程米作を専業とし、そして米が彼らの唯一の換金作物でもあった。

1850年頃の人口は約500万と推定されている。そしてタイにおいて始めて人口センサスが行われた1911年の人口が823万人であったので人口の増加年率はこの間は0.83%であるのに、米の作付面積は推定420万ライから1,240万ライとなり、(表2-(10)1910-14年平均)その増加年率は1.82%と人口増加率より高い。

この間における国内の地域間の人口移動は殆んどなかったと云われている。<sup>3)</sup>これを基準にして考えると、1910年頃までに中央平原の米の作付面積の増加年率は260%の高率に及んでいる。(人口増加率に対する米作付面積の増加率の弾性値は実に3.133の高率に及んでいる。)ここで出来た米がバンコクを経て輸出されることになった。

タイ農業の発展を回顧するとき、大きく観察すると、

1. 1950年までの米作発展期
2. 1950年以降の畑作転換期      そして
3. 1980年以降に予想される農業集約に向う時期

に分けて考えることが出来る。

この章では主に2.の畑作転換期の経緯の記述を目的とするが、タイの農業発展の流れを理解するためにはその前提となっている米作の発展に全く融れないわけには行かない。

---

1) 日本が開国したのが1854年であるから、タイの開国より丁度一年前にあたる。

2) ピクル = 60kg 粃から白米への換算率 重量で0.67

3) James C. Ingram: Economic Change in Thailand since 1950: P55 注31

表-2(9) 米の大量輸出が始まる前のタイの輸出構造

品 目	金額(パート)	品 目	金額(パート)
樹皮 (Bark)	111,000	タバコ (Tobacco)	100,000
鳥の巣 (Bird nest)	17,2000	錫 (Tin)	253,500
カーダモン (Cardamoms)	124,000	スティックラック (Sticklac)	254,000
棉花 (Raw Cotton)	450,000	砂糖 (Sugar)	708,000
繰棉 (Cotton Cushions)	211,000	豚脂 (Lard, tallow and fat)	146,000
魚 (Fish)	213,000	木材 (Wood)	450,000
皮幸 (Hides)	255,500	その他 <sup>1)</sup>	1,292,000
鉄、鉄器 (Iron & ironware)	180,000		
水牛及び鹿の干肉 (Dried Buffalo and deer meat)	120,500	輸出計	5,585,000
油類 (Coconut, Fish and wood) <sup>2)</sup>	101,000	輸入計	4,331,000
米 (Rice)	150,000		
胡椒 (Pepper)	99,000		
皮 (Skins)	195,000		

出所: D、E、Mallock: Siam, Some General Remarks on its Production  
(Calcutta, 1852)

注1) 多くの産物を含んでおりその一つ一つは高額ではない。各品目の合計と輸出合計の差。

注2) 米はわずかに全輸出に対して2.7%の金額にしか当たっていない。

表2-(10) タイの開国以後の人口と米作の発展の推定

	中 央 部						そ の 他 の 地 域				推定 全国 作付 面積 g)	輸出量 の 生産額 に対す る割合 (d) (e)+(e)
	推定 人口 a)	農民1 人推定 保有量 b)	農家 保有 推定量 c)	輸出 重量 d)	推定 生産量 e)	推定 作付 面積 f)	推定 人口 a)	1人当 り推定 保有量 b)	推定 生産量 e)	推定 作付 面積 f)		
	(百万人)	(ピクル) *	(百万 ピクル) *	(百万 ピクル)	(百万 ピクル)	(百万 ライ)	(百万人)	(ピクル)	(百万 ピクル)	(百万 ライ)	(百万 ライ)	%
1850-54	2.0	4.0	8.0	0	8.0	1.8	3.0	4.0	12.0	2.4	4.2	0
1860-64	2.2		8.8	2.8	11.6	2.7	3.4		13.6	2.7	5.4	11.1
1870-74	2.4		9.6	2.8	12.4	2.9	3.6		14.4	2.9	5.8	9.3
1880-84	2.6		10.4	5.3	15.7	3.6	3.9		15.6	3.1	6.7	16.9
1890-94	2.8		11.2	10.8	22.0	5.1	4.3		17.2	3.4	8.5	27.5
1900-04	3.0		12.0	16.6	28.6	6.6	4.7		18.8	3.7	10.3	35.0
1900-14	3.3		13.2	22.8	36.0	8.4	5.0		20.0	4.0	12.4	40.7

- 注 a) は Rong Syamananda: A History of Thailand により、1911年のタイ  
 初めての人口センサス 中央3.3その他地域5.0計8.3万には併せて、推定した。  
 b) 一般に1人平均あらゆる使用を含めて(種子等も) 1人4ピクル(1ピクルは60kg)とされている。  
 (白米1人当り161kgに当る)  
 c) a) × b)  
 d) 輸出統計により白米を粳に換算した量(単位百万ピクル)  
 e) c) + d)  
 f) 推定生産量 e) を平均1ライ当り4.3ピクルの平均収獲量で算出した推定作付面積  
 g) 中央部及びその他の地域の推定作付面積の和

\* ピクル=60kg 従って1850頃の粳の生産量2,000万ピクルは120万トンに相当する。

## 2-1 米作発展期

米作発展期は中央平原の米作が急激に伸びた1920年頃までと、商品化米作が中央平原以外の地域にまで浸透して行った1920年以降の二つの時期にわけることが出来る。その発展を支えたインフラストラクチャーが大きく異っているのが特徴である。

### 1) 米作発展前期 —— 運河時代

タイが開国をしたときにはメナム平原は既に組織的に結ばれた運河網が出来ており、米作の急激な発展を支える基盤が出来ていたと共に、長い間この国を支えていた用役制度が廃止されたので米作の拡大を支える労働力の補給が人口の増加に依ることなく行うことが出来たのは米作拡大のために幸運であったし、またこの時代の特徴とも云い得よう。

メナム平原の運河網は1850年代には既に出来あがっており、農民はわずかに運河から水を田に引くことだけで簡単に米作を行い得るまでになっていた。

運河網は、商取引のためにも各種連絡のためにも、平時は勿論戦時においても必要であった。したがって運河のいくつかは明らかに軍事目的のために軍隊及び軍需物資を運ぶために入念に設計掘削されたものがある。全体として運河は水運用を主目的としたことに比べるとかんがい用を主目的とした運河ははるかにおくってから行われることになる。

メナム平原のメナム・チャオピヤ (Maenam Chaophya) の自然の分流はナム・スパンとナム・ノイの二つだけであって、その他の水路はすべて人工運河である。(図2-10)

Sing buri から Lopburi を経て Ayuthya に至る通称ロブプリー河と称されている Kkl ōng Bang Pudsa も実はバンコク王朝になってからつくられたものであってデルタ平原を縦横に走っている水路は上述のナム・スパンとナム・ノイを除くとすべて人口の水路である。

五世王チュラロンコーンの時代の後半(1890-1910)にタイではじめて組織立ったかんがい工事が始められた。しかしこれも政府が行ったものでなく、「Siam Canals, Land and Irrigation Co.」がバンコク東北地方の広大な平坦湿地に運河を開さくする特許を得て着手されたものである。<sup>4)</sup>このランシット地域は1910年までに売られて約10万の人が移り住むようになった。<sup>5)</sup>

五世王の時代は丁度わが国の明治時代に当る。この時代にタイ政府は自国の費用で当時としては驚くべき数にのぼる外国人を雇傭して人材のギャップを埋めている。単に技術的な部門に関与させるのに限定していない点が他の国と異った点である。<sup>6)</sup>

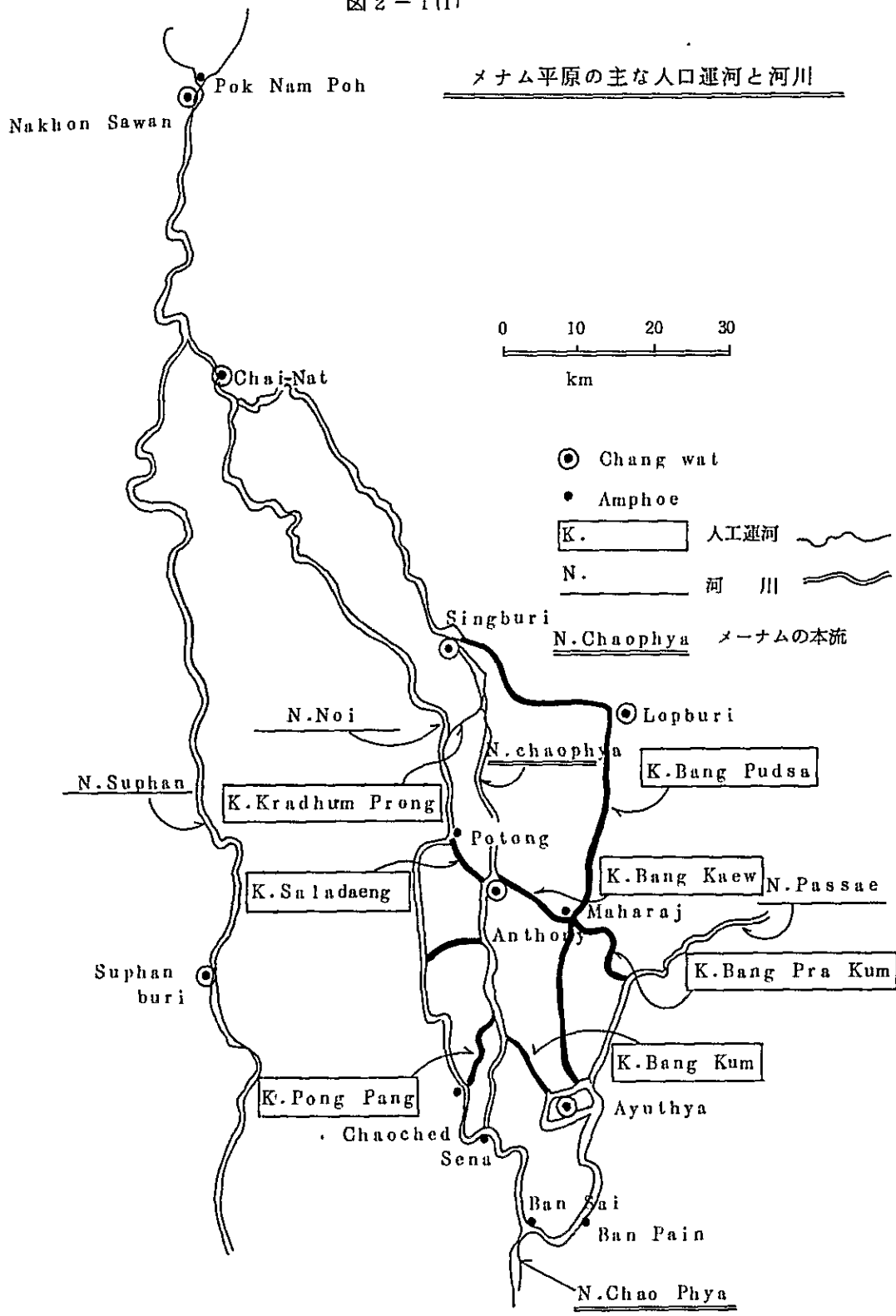
4) Ministry of Commerce and Communications: Siam, Nature and Industry P.P. 185-203

5) J. C. Barnett: Report of The First Annual Exhibition of Agriculture and Commerce P. 73

6) 自己負担による一種の国際協力である。



図 2-1(1)



全体としては英国人が最も多く、ポストもよい地位を占めていたもようである。雇傭外人は1920年代に入ってから急激に減少している。<sup>7)</sup> 1910年に発行されたSiam Directoryに掲載された1909年の雇傭外国人の数は319名にのぼっており養蚕専門家として、わざわざ(Japanese)と付記して3名がリスト、アップされている。(表2-1(1))1909年は明治42年にあたる。この3名の日本人が「タイ養蚕開発計画専門家総合報告書」P、41にある「外山亀太郎氏帰国(明治37年)後更にタイに残った横田兵之助氏」らを指しているものであろう。

このような雇傭外国人の中農業、特にかんがいの部門で足跡をのこしたVan der HeideとSir Thomas Wardは忘れてならない人物である。前者は初代のかんがい局長官である。何れも後代に実現されたように「メナム本流を堰堤で堰きとめなければメナム平原の米作を安定させることが出来ない」ことを熟知していてこの建設を最終目的としたかんがい計画をもっていた。しかし、何れにしても戦前のかんがいには米作の発展は、原則として旧くからあったタイ運河の水路網によって支えられていたので、この時代を運河時代と云って差支ないと思う。

## 2) 米作発展後期 —— 鉄道時代

タイの米作の発展を支えたのは海外における需要であったからバンコクに輸送がきく範囲内の地域で、米作が急速に発展した。中央平原以外の地域の米作の発展を支えることになったのは鉄道の敷設による。鉄道によって米輸送が行われることによって米作の発展が中央平原以外にも拡大して行くが、米輸送による米作発展の時期は運河による米作の発展時期と一部かさなる。鉄道による米作の発展の最盛期は1930年代である。

### i) 鉄道による米輸送の開始

1900年(明治33年)にナコーン、ラーチャシーマーまで鉄道が開通し、この地域附近より初のバンコク向け輸送が始まった。

鉄道は以後急速に延長され、

1. 東北線は1929年(昭和4年)ラボンラーチャダーニーまで、そして1933年(昭和8年)コンケンにまで伸び、
2. 北部線は1909年(明治42年)Denchaiまで、1922年(大正11年)チェンマイにまで達している。

### ii) 地方における精米所の設立

鉄道の敷設と共にバンコク及び中央平原に集中していた精米所が1930年代になると平

---

7) Siffin; The Thai Bureaucracy, P、99

表 2 - 1(1)

Foreign Officials of the Thai Government, 1909

General advisers, in foreign affairs, finance, agriculture, etc.	6
General financial agent of the government	1
Lesser advisers, in education, etc.	
Legal advisers, probationary legal advisers, and assistants	21
Director-generals of departments or equivalent	13
Assistant director-generals or equivalent	23
Foreigners engaged in administrative work at the level immediately below departmental management, including various inspectors	69
Architects and engineers, civil, mechanical, etc, not otherwise classified	51
Other engineering-type technicians	40
Educators not otherwise classified	14
Lawyers not otherwise classified	12
Naval ship captains	4
Assistants to naval ship captains	2
Naval engineering officers	2
Dredge masters	4
Harbor vessel captain	1
Medical doctors not otherwise classified	6
Sericulture specialists (Japanese)	3
Statisticians	2
Accountants not otherwise classified	2
Chemists not otherwise classified	2
Nurse	1
Veterinarian	1
Interpreter	1
Locomotive engineers	15
Embassy councilors	3
Embassy secretaries	5
Embassy attache	1
Consuls general	8
	<hr/>
Total	319

SOURCE: Wm. W. Fegen, The Siam Directory, R. S. 129 (1910)  
(Bangkok: Siam Observer Press, 1910).

原外の地域に鉄道線路に沿って精米所も出来て来て米の集荷拠点となって行った。(表2-1(2))

タイにおける最初の蒸気力による精米所はアメリカの会社によって1858年にバンコクに設立された。バンコクの精米所は大型でその能力は1日100-200トン进行精米するが、他の地域のものはいせいで25-40トン程度のものであった。ナコーン・ラーチャシーマーに最初の精米所が出来たのは1915年(大正4年)のことであるから鉄道が開通してから15年を経たからである。

地方に精米所が設立せられるにつれて鉄道による輸送は米から精米に変わって行ったことは当然である。(後出表2-1(3))

### III) 鉄道による中央平原以外の地域からバンコクへの米輸送の増大に伴う輸出の増加

#### 1. 東北線による米輸送

1920年代に東北線が延長されて行くにつれて積み出しは急増し、年毎に遠方の街々が米や米の重要積出し地となって行った。1925年までに170万ピクル(10万トン)、1935年までには460万ピクル(28万トン)に達し、殆んど総輸出量の20%にも及ぶことになった。

#### 2. 北部線による米輸送

北部線もまたかなりの量の米及び精米をバンコクに輸送するようになった。ピサヌローク以南は水運があるが、以北は鉄道によらざるを得なかった。1922年北部線がチュンマイに達すると、1925年にはおよそ6.5万ピクル(約4万トン)、1935年には130万ピクル(約8万トンの精米)に及ぶに至った。(表2-1(3))

当時の道路は地方当局がわづかに建設していたにすぎず、中央平原以外の地域からの物資輸送は鉄道に頼る以外に方法がなかったことは図2-1(2)を見ることによって十分理解出来るわけで鉄道が平原以外の米作の発展に如何に大きな貢献をしたかは云うをまたない。この時代を米作発展の鉄道時代と云うことが出来る。

かくしてタイは1930年代には国内で生産される米の約50%を輸出し、米の輸出はタイの輸出総額の50-60%を占め、そしてタイの4大輸出品の輸出額は、輸出総額の80%を占めるに至る輸出パターンを形成するに至った。(後出 表2-1(4)参照)

表 2-1(2) タイの精米所の設立の状況

	バンコク	中央平原	北 部	東 北	南 部	計
• 1919年以前に 設立されたもの	2	45	—	2	7	56
• 1919-25年 に設立されたもの	23	162	5	3	5	178
• 1926-29年 に設立されたもの	4	251	5	22	14	296
• 設立年未詳	11	30	—	—	2	28
• 1929年の精米 所の数 a)	40	488	10	27	28	593
• 1951年の精米 所の数	58 b)	578 c)	76 c)	123 c)	56 c)	995

a) Directory of Siam 1929  
 b) Rice office 1953 の資料による  
 c) Directory for Siam 1951による

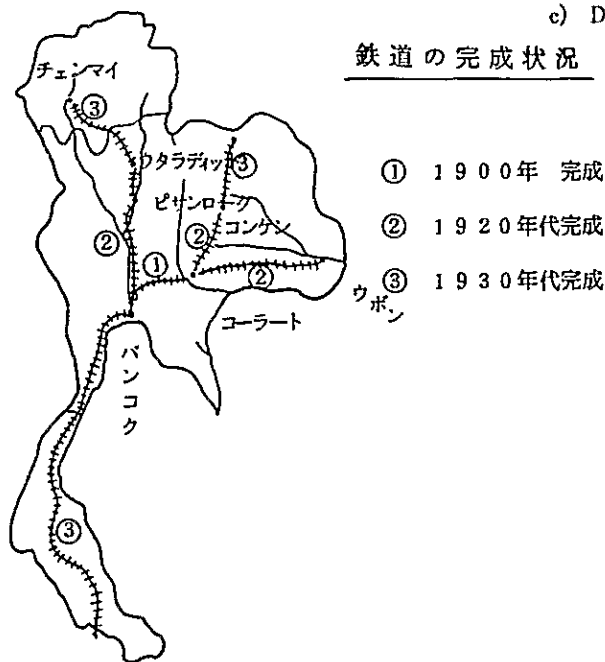


表 2 - 1(3) 1930年代の鉄道による粃及び精米の輸送

	北部線			東北線		
	粃	精米	計 <sup>1)</sup>	粃	精米	計 <sup>1)</sup>
1930	126,936	8,883	93,930	123,478	61,725	144,455
1931	146,110	19,053	116,947	109,807	72,484	146,055
1932	150,031	27,000	127,521	159,031	114,947	221,498
1933	101,642	26,820	94,920	140,108	133,508	227,380
1934	134,967	18,553	108,981	255,163	158,076	329,035

1) 精米の粃からの歩留りを 0.67 として精米換算で合計したもの

2) 単位トン

出所: Statistical Year Book 1933-35

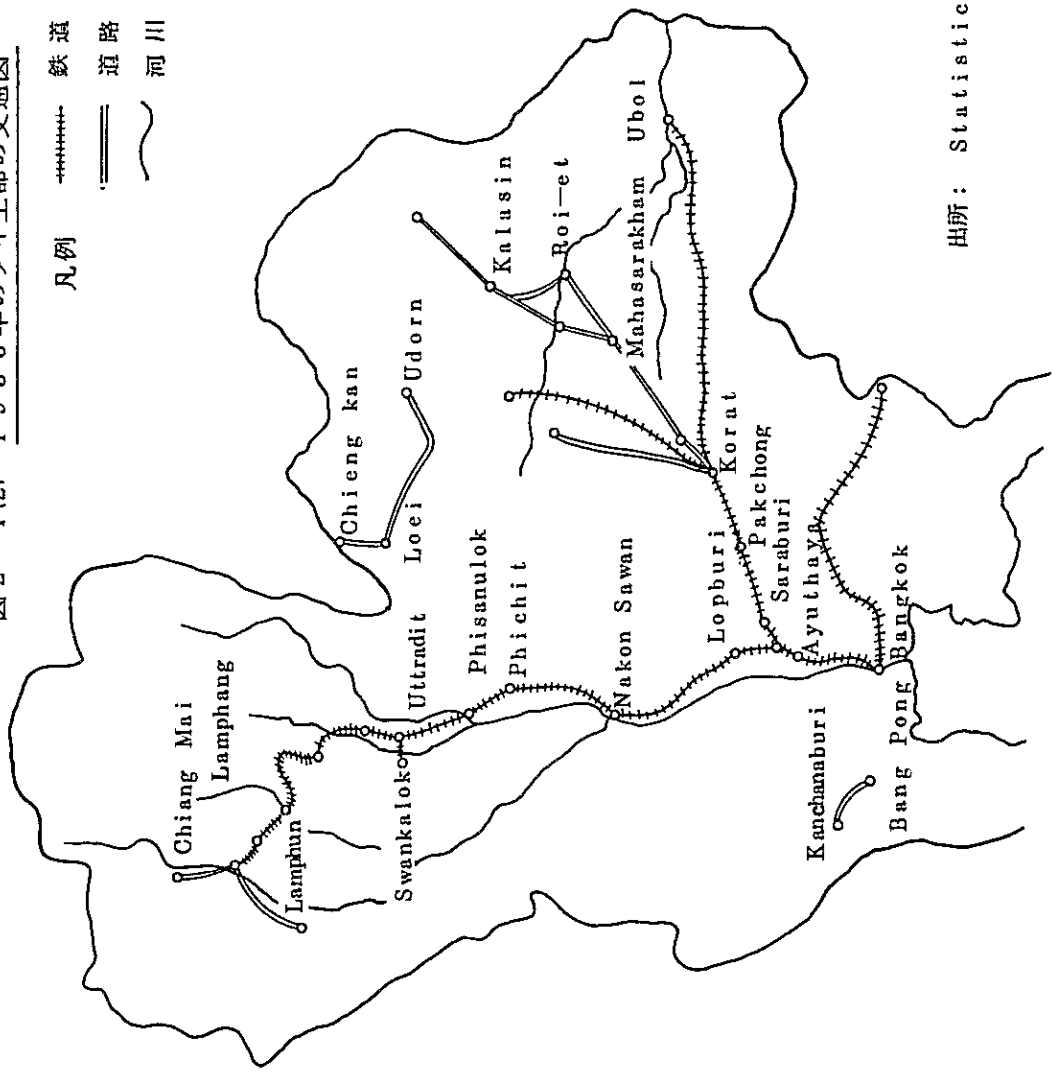
表 2 - 1(4) 米作発展期のタイの輸出パターン

	(単位 万バート)					
	輸出総額 (万バート)	4大輸出品の割合 %	米 %	チーク %	錫 %	ゴム %
1850年項	558	10.8	2.7	8.1		
1913-14	11,552	90.0	85.4	4.5	×	0.1
1927-28	27,627	86.8	72.3	3.6	8.1	2.3
1931-32	13,421	71.9	57.8	3.7	10.0	0.4
1935-36	15,822	83.7	52.4	3.2	14.8	8.3
(百万バート)						
1950	3,472	80.5	48.2	4.1	7.4	20.8

Statistical Year Book Thailand のシリーズより算出

但し 1850年の数字は、前出 表 2 - (1) による

図 2-1(2) 1935年のタイ主部の交通図



出所: Statistical Year Book 1935-36

## 2-2 農業の多角化と集約化への準備の時期（道路の整備とかんがい及び各種集約化に必要な諸制度の導入開始の時期）

### 2-2-1 農業の多角化

タイにおける農業の多角化はいろいろな要因が相互関連して1950年代より始まっている。これらのうち、主要な要因について述べるのがこの項の目的である。

#### 1) 米作フロンティアの消滅

##### 1) 中央平原を中心に見たタイの米作

タイにおける米作は北部の一部でかんがいによる米作が行われていたが他の地域では極め<sup>1)</sup>て限られた区域においてのみ雨期作のための排水を中心としたかんがいが行われていた程度<sup>2)</sup>で原則的にはかんがいが行われていなかった。

アジアの熱帯モンスーン地域の稲作は稲の成育期間を仮りに6ヶ月とすると、耕起、圃場整備等の期間をも含めると、熱帯では蒸発量の多いこともあって、1日平均10mmの雨量を必要とし、天水によるだけの米作のためには米作期間に約1,800mmの降雨が必要とされている。<sup>3)</sup>

このような多量の降雨量はタイの中央平原では何処にもない。(図2-2(1)参照)この意味ではタイは第1義的には米作には適せず畑作的降雨条件の国である、と云い得る。

しかるにタイでは米作が支配的農業である所以は、雨期の降雨量が、特に北部山地の降雨による水が四つのメナム河の支流によってナコーン、サワン(26)において合流し、中央平原に集り、一定期間平地帯に氾らんし、底辺200Km、高さ250Kmの広大なほぼ二等辺三角形の地域を浅い沼沢状にしてしまう。(平原の高低差により水深は一定でない。)そしてこの氾らん面積が水田稲作の行われる地域となる。この面積以外は中央平原においては特殊な巨大かんがい施設が施されない限り水田稲作は行われぬのが原則である。

自然の条件下で水田稲作がノーマルに行われる中央平原のいわゆるメナム河の氾らんは、やゝ西に傾いたほぼ二等辺三角形となっており西側では比較的西部の山際にまで及んでいる。この面積は年の降雨量によって差があるが、大体2万5,000km<sup>2</sup>と推定され、更にPhichit(27)周辺に約3,000km<sup>2</sup>の氾らん面積があるので、平原の氾らん面積はほぼ2万8,000km<sup>2</sup>(約1,750万ライ相当)と推定されている。この面積がいわゆる「Good Wet Land」と称されているタイの米作中心地域となっている。(図2-2(2)参照)

---

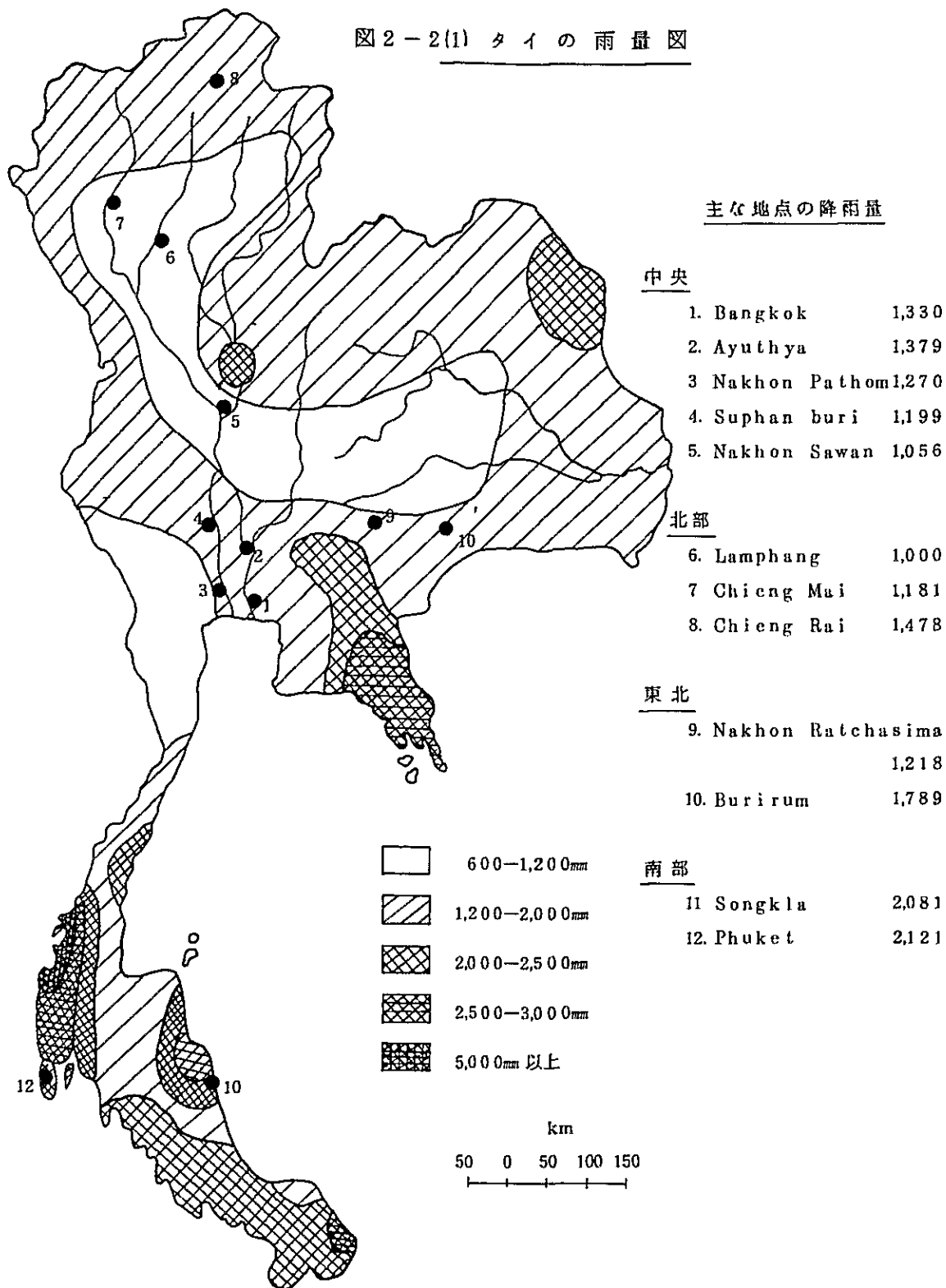
1) 以下の記述は古い統計との関連上北部とは、現行の地域区分によるUpper North. (II-b)に相当する部分のみであって、現行区分によるLower Northはこの記述では中央に入っている。

2) バンコク東北にあるクロンランシット地区がその例

3) Credner, W.; Siam, Das Land der Thai P 213, Stuttgart 1935



図2-2(1) タイの雨量図



Statistical Year Book No.25による。

そして、この氾らん面積に関する推定図は現在米作が行われている地点をたどって作成した図（図2-2(3)）と極めて似ている。

氾らん平原の上辺部は図2-2(3)のように付してある水田のマークの地点をたどって見るとジグザグ状になっており、また更にその上辺部は水田の所が点在状となっていて、どの地点までが水田地域であるかを確定し難い状態になっている。このような地域が米作の限界地域であると云い得る。

利用し得る過去の統計（表2-2(1)参照）によると、1950年には既に、中央平原における米作面積は1,670万ライに達しており、ノーマルな氾らん平原と思われる1,700万ライにはほぼ等しく、この時点において中央平原のノーマルな氾らん平原はほぼ米作により埋めつくされたことを知る。それ以後は中央平原においては目立った米作面積の拡張は見られない。（表2-2(1), 1950年1,670万ライ, 1960年1,700万ライ, 1970年不明, 1973年2,180万ライ, 1978年1,840万ライ）

勿論、米作可能な面積と推定されるいわゆる「Good Wet Land」においても米作に適する地と米作は可能であっても単位面積当りの少ない（例えば浮稲しか植えられない、地域や早ばつにかかり易い周辺地域もあることであって条件のよい所から耕作されて行くのは当然であり、中央平原において行われている米作が全国の米作の65%を占めていた1930年代を頂点として、（この時代には中央部において1,200万ライの米作面積であった）以後中央米作面積の比重の高い中央平原においても次第に単位面積当り収穫量の低い地域にも米作が行われて行くし、特に東北を中心にその他の地域にも米作面積がのびて行った関係もあって、単位面積当りの収穫量は米作面積の拡大につれて急激に低下して行った事実はまぬがれ得ないことであった。

一応全国ペースでみたライ当り籾の生産性の変化、（収穫面積に対する生産性、—— 作付面積に対する生産性では天候、特に早ばつと大水害による被害年の年は生産性が著しく小さくなるので傾向がわからなくなる恐れがあるので収穫面積を基準にした。）は図2-2(4)に示す通りである。1960年代に至るまで、生産性の向上は見られない。

図2-2(2) メナム平野の氾らんを示す図

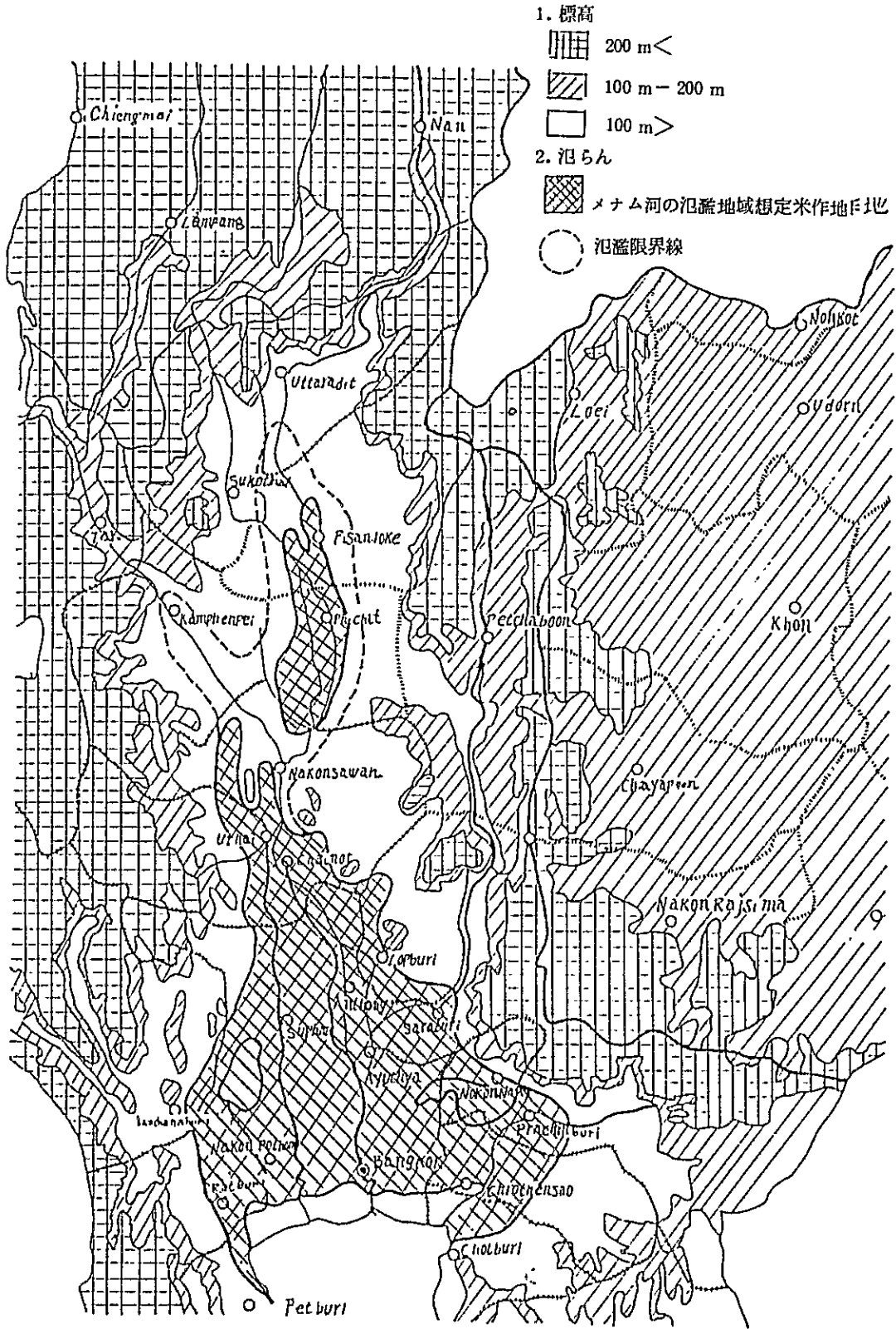


図 2-2(3) タイ中央平原の米作付状態

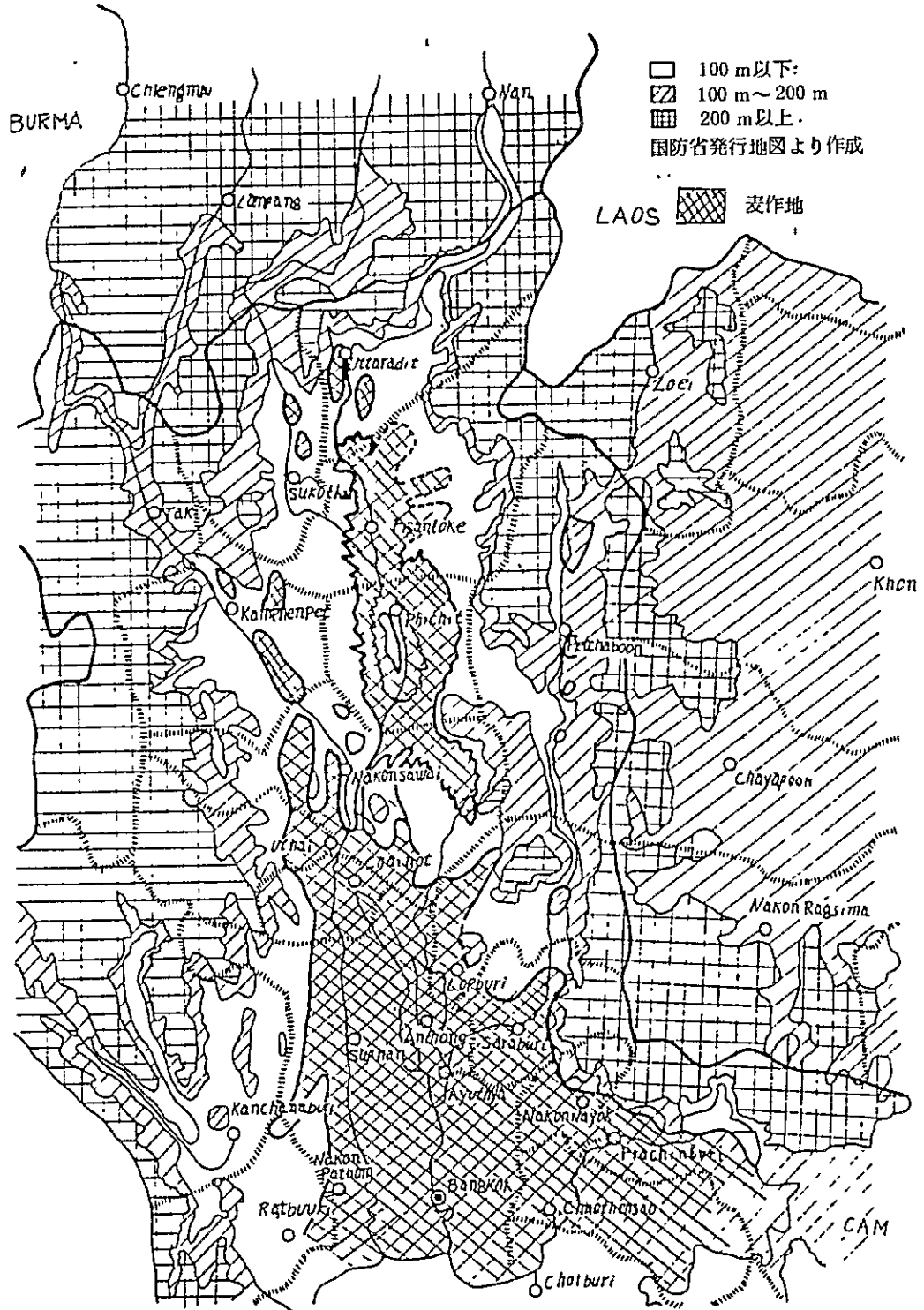


表 2 - 2(1) タイの米の作付面積の変化(単位百万ライ)

(雨期作面積のみ)

期間及び年次	中央平野	その他の域	その中東北部	計	中央平野の米作 の占める割合(%)
1850	18	2.4		4.2	42.9
1905-09	68	24		92	
1910-14	84	40		124	67.7
1915-19	91	52		143	
1920-24	9.6	6.7	3.9	16.3	58.9
1925-29	10.6	7.2	4.4	18.1	
1930-34	11.8	8.3	5.1	20.1	65.2
1935-39	12.0	9.2	6.1	21.2	
1940-44	14.1	11.4	7.3	25.5	55.3
1945	12.1	11.4	7.6	23.5	
1946	13.1	11.8	7.7	24.9	
1947	14.6	15.6	11.0	30.2	
1948	15.8	16.8	11.9	32.6	
1949	16.3	16.6	11.7	32.9	
1950	16.7	17.9	12.7	34.6	48.3
1951	17.2	20.0	14.8	37.2	
1952	16.7	16.9	11.7	33.6	
1953	17.4	21.2	15.9	38.6	
1954	17.1	17.6	12.2	34.7	
1955	16.4	19.7	14.5	36.1	45.4
1956	16.9	20.7	15.5	37.6	
1957	16.2	15.5	10.4	31.7	
1958	17.1	18.9	13.5	36.0	
1959	17.1	20.8	15.2	37.9	
1960	17.0	20.0	14.6	37.0	45.9

表 2 - 2(1) つづき

年 次	中央部	その他地域	その中東北部	計	
1961	17.6	21.0	14.6	38.6	
1962	18.0	23.5	17.8	41.5	
1963	18.5	22.8	16.9	41.3	
1964	19.5	21.3	15.5	40.8	
1965	19.4 (136)	21.1	15.2	40.5	47.9
1966	20.4 (139)	25.7	19.5	46.1	
1967	15.0 (138)	26.6	14.1	41.6	
1968	18.7 (14.1)	25.6	19.1	44.3	
1969	(134)	(340)	20.2	47.4	
1970	(130)	(338)	20.5	46.8	
1971	(132)	(338)	21.5	47.0	
1972	(132)	(31.4)	18.2	44.6	
1973	21.8 (124)	28.7 (35.8)	22.1	50.2	43.4
1974	20.4 (13.2)	27.4 (35.2)	20.6	47.8	
1975	21.8 (13.2)	31.3 (40.0)	24.9	53.2	
1976	21.2 (12.9)	29.6 (37.9)	23.7	50.8	
1977	20.9 (12.8)	32.5 (40.6)	24.7	53.4	39.2
1978	18.4 (14.0)	40.0 (44.4)	27.8	58.4	31.5

出所：1. 1910年以後1950年までStatistical Year Book

2. 1951年以後 Agricultural Statistics of Thailand

注 1. 1968年以後地域区分が変わったので( )は変わった地域区分

2. 1973年以後agricultural Statistics of Thailand 1977/78及び78/79による。

3. 2.による 但し、地域区分は1967年以前の区分に再調整した

4. 雨期作面積のみ

ii) タイの東北の米作

東北タイにおける米作も元来はメーコンの支流で、東北タイを流れるナム・チー及びナム・ムーン等の河川の雨期末の氾らん域において行われていた。戦前のライ当り生産性の高い時期には中央平原のそれと変りがなかったことは下表の通りである。

米の地域別平均生産量

(単位 ピクル/ライ)

<u>期 間</u>	<u>中 央</u>	<u>北 部</u>	<u>南 部</u>	<u>東 北</u>
A 戦前高水準期 (1920-28)	4.36(100)	6.24(100)	5.34(100)	4.29(100)
B 戦後下降期 (1929-31)	3.57(82)	5.28(84)	4.47(82)	3.50(82)
(1932-37)	4.01(94)	5.26(84)	4.06(75)	3.30(77)
(1938-42)	3.38(78)	4.20(66)	3.49(64)	2.72(64)
C 戦時停滞期 (1943-46)	3.67(75)	3.96(64)	3.15(58)	2.29(53)
D 戦後低水準期 (1947-55)	3.67(84)	4.49(72)	3.67(66)	2.52(59)

出所 Statistical Year Book of Kingdom of Siam; X, XVII, XVII, XX, XXII  
より作成; 長谷川善彦, タイの米穀事情 P、P、262、263所載

注 ピクル= 60Kg  
ラ イ=1600m<sup>2</sup> 1ha=6.25ライ

この時代の東北タイの米の作付面積は約450万ライであったから、これから推定するとおそらくこの面積が、東北タイにおける米作適地であったと考えて差支えあるまい。<sup>1)</sup>

この期間における東北タイの米作面積とライ当りの生産量の推移はつぎの通りである。

東北タイにおける米作付面積とライ当り生産量の変化

<u>期 間</u>	<u>米作付面積</u>	<u>ライ当り生産量(ピクル)</u>
1920-28	約 450万ライ	4.29 (100)
1929-31	約 500万ライ	3.50 (82)
1932-37	約 600万ライ	3.30 (77)
1938-42	約 850万ライ	2.72 (64)
1942-46 (戦時中)	約 750万ライ	2.29 (53)
1947-1955	約 1,400万ライ	2.52 (59)

出所： 前出表と同じ

前出表と比較してもわかるようにライ当りの収穫量は中央平原と同じように減少はしているが、その減少の速度は一層はげしい。明かに東北における米作は人口の増加と共に面積を拡大して行ったが、氾らんによる米作適地が限られていたので、中央平原よりも早く米作適地以外の地域にも米作を行わねばならなくなったことを意味するものであろう。

iii) 年毎の作付面積の変動

更に注目すべきことは、作付面積が年によって大幅に動くことである。

米作に適しない氾らん面積以外の地域で元水田によって米作を行うことにより、年々の降雨量、降雨の開始時期が変ることによって、米作面積の拡大につれて、年々の米作面積が大きく変動するようになって来たことは当然のことである。そして河川の氾らん面積の少い東北に米作が拡大して行ったので、年毎の変動幅は東北において特に著しい。

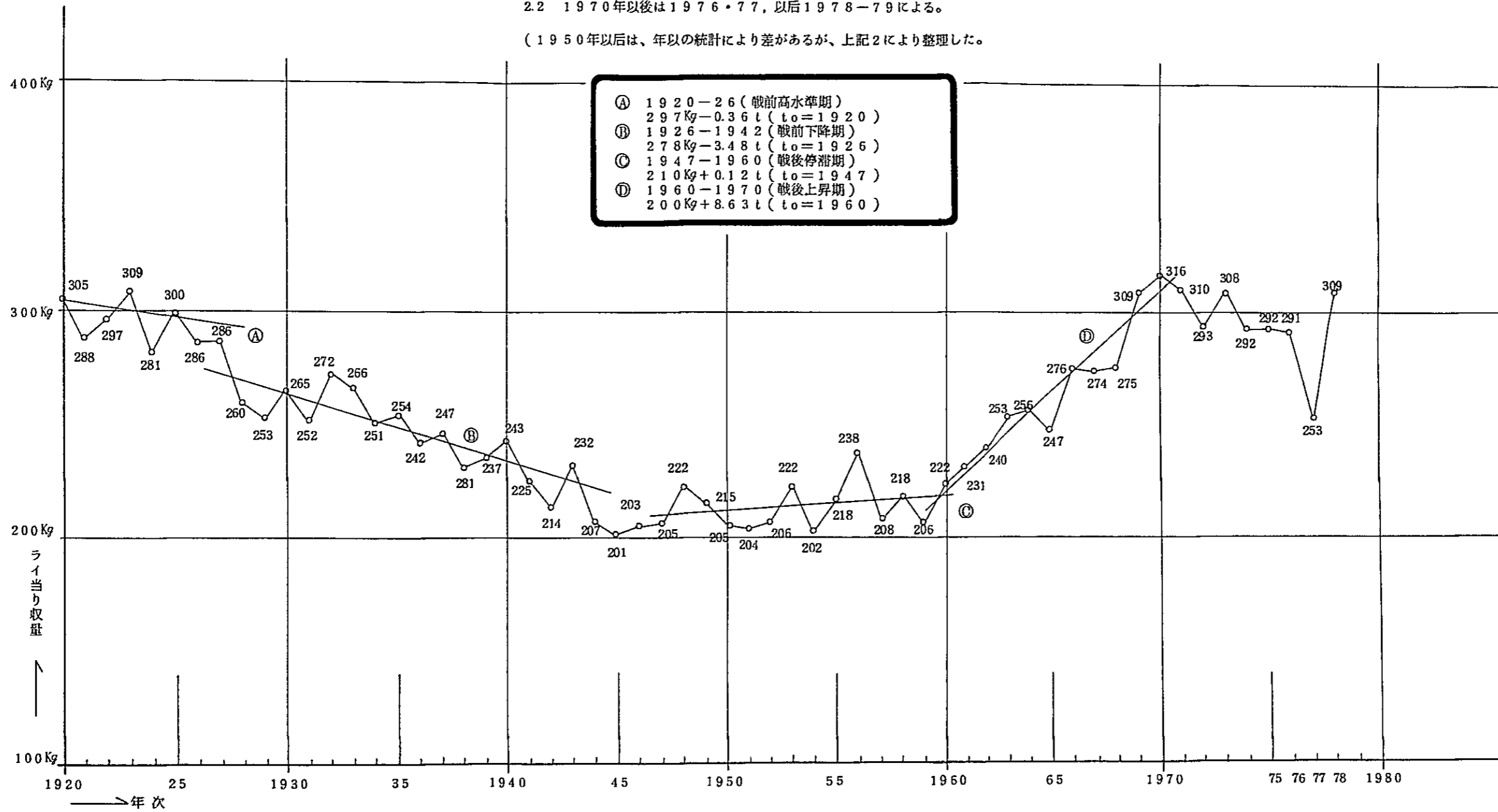
東北においても戦前、未だ米作面積が比較的少かった時代には、年毎の米作面積の変動は

4) Mahasarakham, Roi-et を中心にした東北の古い米作地で主としてラオス人の現ラオス領から移住して来た地域である。



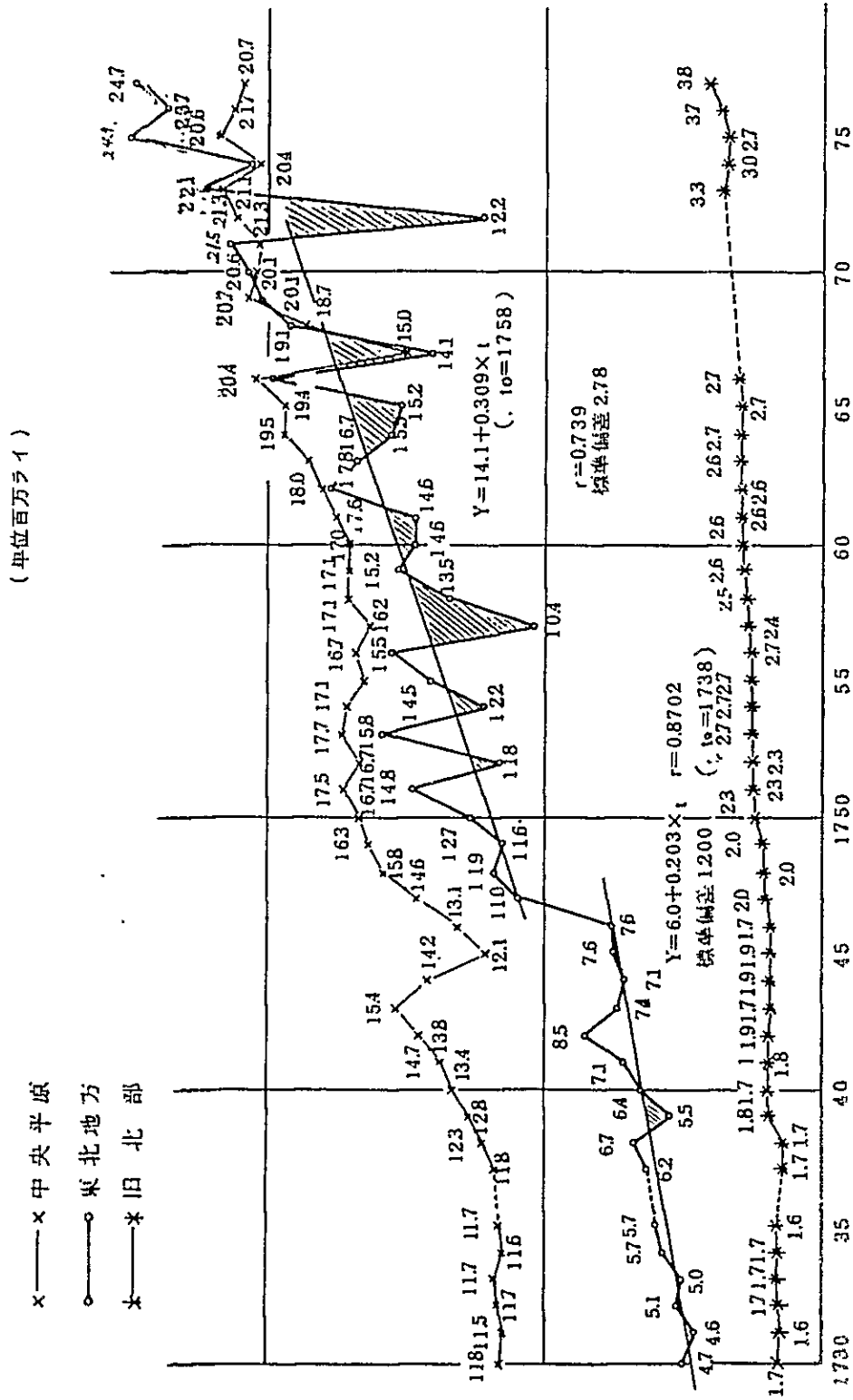
図2-2 (4) タイにおける収穫面積についてのライ当り収穫量の変化 (全国平均)

出所: 1. 1950年までは Statistical Year Book of Thailand のシリーズによる。  
 2. 1950年以後は Agricultural Statistics of Agriculture による。  
 2.1 1970年までは Agricultural Statistics of Agriculture 1970による。  
 2.2 1970年以後は1976・77, 以后1978-79による。  
 (1950年以後は、年以の統計により差があるが、上記2により整理した。)



.....

図 2-2(5) 戦後各地域の雨期作米の作付面積の変化



比較的小さかったのに、戦後になって米作適地以上に米作が拡大して行き、東北の米作面積が1,000万ライを超えるようになってからは東北の米作面積の傾向が那邊にあるかが分らない程年毎の米作面積の変動は激しく動くようになってきている。(図2-2(5)参照)この図を一見しただけで東北の米の作付面積の年毎の変動は他の地域に比較しても極めて大きく、米の作付の不安定であることがよくわかる。

因みに1958年(米の作付面積1,350万ライ)を基点として最も簡単な方法による試算によると、標準偏差は実に240万ライに及びどのような傾向が東北における米の作付面積の傾向であるか判然としない程になっている。

#### IV) 米作と畑作の関係

何故にこのように米作の生産性と氾らん面積を特に問題とする必要があるかは特に次の二点を明確にしたいからである。

1. 第1は中央平原においても1950年頃には既に米作面積は約1,700万ライに達しており(前出 表2-2(1)参照)この年に中央平原の推定氾らん面積とほぼ同じ面積になっている。(前出 1) i) 及び図2-2(2)参照)そしてこれは中央平原においても更に米作面積を増加しようとするれば、おそらく大規模なかんがいを行うのでなければ、当時の技術水準を維持するかぎり、生産力を維持することが不可能であること。
2. 第2はタイ東北においては既に1930年代に米作の適しない地域にまで米作をのぼしてしまったので、この地域では、米の自給をはかるために一層天水田への米作拡大を行ってライ当りの収穫量は急激に減退し、米の自給地域への道をたどって行くこと。

この二点を見るならば中央平原において、もし人口が増加し畑作換転による農業の多角化が行われずに、米作を氾らん平原以外の地区にかんがいを行うことなく拡大して行くなれば、東北が辿ったと同じような経過をたどることになることが推測される。

こゝに氾らん平原以外の地域におけるかんがいによる水田利用と畑作物栽培の使命があり得るわけである。

## 2) 1950年代の畑作の地位とその後の畑作の発展

### 1) 1950年代の畑作物の地位

タイにおける農業の多角化は水田作から各種の畑作物が各地域の農業条件と交通事情に応じて、消滅した米作地域から排出された労働力によって形成されて行く形をとっている。

米の単作として知られて来たタイにおいても畑作は可能であり、古い時代においても存在していたことには間違いがないが、不幸にして1950年以前のタイに関する畑作に直接的につながる資料はみつからないのでその実態を明確にすることが出来ない。1950年以前の統計資料はいわゆる「タイの八大作物」として知られていた作目についてその作付面積の記録を残すに止っている。しかし、この八大作物の中にとうもろこしが入っており、とうも

ろこしが古くからタイにおいて栽培されていたことを物語っている。

とうもろこしは、米に比べて成熟期間が短く、かつ稲程水を必要としない利点があるので、おそらく米を栽培するほど十分な降雨が期待されない年に、またそのようなことがしばしば予期される地域において救荒作物として、しばしば栽培されて来たことが予想される。そしてこのとうもろこしがタイにおける農業多角化の先陣を切る形をとった。

## II) 1950年以降の畑作の発展

農業の多角化を可能にした要因は米作の発展を支えたのと同じように農業の多角化即ち畑作転換を支えるインフラストラクチャーの整備と労働力の供給が必要であるし、また米作の発展を支えたのと同じように多角化して行く農業の生産する農産物に対してこれに見合う需要のあることが必要である。これらのことについては後述するとして初めに1955年までにいわゆる八大作物のタイの統計に表示された表2-2(2)を一覧するだけによって、この時期までの米作の地位が如何に高かったかを知ることが出来るとともに、1950年以後にとうもろこしを含む特定の畑作物の作付面積の変化を表示する表2-2(3)を見ると1950年代の中頃から顕著に芽生えた畑作転換による農業の多角化の動きが1960年に入って如何にダイナミックに展開して行ったかがよくわかると思う。

どのような時期にどのような作目がタイの農業多角化に参入して行ったかはこれら二つの表が代表して説明するに十分であると思う。

表2-2(2) タイの八大作物の統計

	1925-26	1930-35	1935-36	1940	1945	1950	1955
1. 米	17,103	19,875	21,110	23,793	24,637	34,624	36,059
2. その他	183	429	505	227	524	1,929	2,615
タバコ	54	55	52	52	97	192	353
とうもろこし	55	38	46	53	66	217	347
棉	32	28	33	53	27	229	205
豆	23	20	23	56	83	817	851
ゴマ	10	5	6	10	18	118	106
胡椒	9	12	7	3	2	06	×
ココナット	×	271	338	N.A.	230	356	752
米の割合	98.9	97.8	93.0	—	97.9	94.7	93.2

出所： 1935-36まではStatistical Year Book 1937-38による

1940-45 Statistical Year Book New Series No.1 (1945-52)による

1950以降は Agricultural Statistics 1951による

表2-2(3) 1950年以降のタイの八大作物及びそれ以外の作物の消費

(米については1974年以降2期作米を含む)(作付面積:単位の変化に注意)

	戦前からの八大作物								その他の主な作物					
	(1) 米 (百万ライ)	(2)* タバコ (1,000 ライ)	(3) とうもろ こし (1,000 ライ)	(4) 棉 (1,000 ライ)	(5) マング ビーン (1,000 ライ)	(6) ゴマ (1,000 ライ)	(7) 胡椒 (1,000 ライ)	(8) ココヤシ (百万ライ)	(9) ゴム (百万ライ)	(10) 甘蔗 (1,000 ライ)	(11) ケナフ (1,000 ライ)	(12) キャッサバ (1,000 ライ)	(13) ガスター (1,000 ライ)	(14) 大豆 (1,000 ライ)
1950	34.4	115	226	229	254	118	-	0.50	1.97	337	31	85	27	123
51	37.2	139	259	255	205	96		0.58	1.68	438	88	85	82	135
52	33.6	154	281	241	204	107		0.60	2.08	461	67	86	79	150
53	38.5	160	298	254	182	94		0.64	2.13	516	60	94	65	137
54	34.7	147	331	218	197	99		0.75	2.20	599	37	94	94	140
55	36.0	107	347	205	216	106		0.77	2.60	647	53	86	91	134
56	37.6	112	514	253	217	109		0.83	2.69	759	109	55	118	148
57	31.7	109	606	262	237	137		0.85	2.77	803	78	240	116	164
58	35.9	121	792	258	252	138		0.85	2.85	823	127	276	144	141
59	37.9	115	1,249	301	289	134		0.84	2.93	925	278	391	176	137
(以下単位百万ライ)														
1960	37.0	110	179	347	327	134		1.03	3.01	986	877	447	197	139
61	38.6	97	192	358	229	88		1.16	3.08	776	1,720	621	229	149
62	41.6	93	205	371	310	114		1.32	4.68	636	712	767	289	174
63	41.2	95	261	456	630	122		1.40	5.15	932	957	875	282	210
64	40.9	106	3.45	419	632	114		1.40	5.15	1,044	1,365	656	242	213
(以下百万ライ)														
65	40.5	100	361	471	753	162		1.55	5.88	523	2.40	637	225	117
66	46.1	108	408	523	840	187		1.55	6.14	361	3.31	814	271	285
67	41.6	124	414	702	830	216		1.70	7.39	448	2.18	880	300	399
68	44.3	137	4.19	832	1,250	182		1.77	7.58	646	1.59	1,060	243	329
69	47.4	136	4.25	582	1,297	164		1.86	7.76	739	2.36	1,180	232	299
(以下百万ライ)														
1970	46.8	153	5.18	193	1.49	187		1.88	7.98	863	2.53	1.40	289	368
71	47.0	200	6.47	288	0.98	197		1.91	8.18	991	2.89	1.38	274	359
72	44.6	208	6.23	384	1.42	184		1.94	8.38	1,133	2.95	205	279	525
73	50.2	260	7.17	181	1.60	218		1.97	8.58	1,616	2.71	2.70	282	766
74	49.9	286	7.75	323	1.29	164		2.01	8.52	1,935	2.52	2.96	198	823
(以下百万ライ)														
75	55.6	297	8.20	181	1.02	161		2.04	8.79	2.44	2.04	371	231	738
76	53.6	285	8.03	154	1.39	175		2.07	9.10	3.12	1.01	436	281	635
77	56.8	273	7.53	527	2.72	220		2.56	9.28	3.54	1.60	6.00	241	957
78	62.7	283	8.66	428	2.64	289		2.57	9.43	3.19	2.00	6.31	271	1,010

出所: Agricultural Statistics of Thailand のシリーズになる

### 3) 畑作を支える道路の整備

タイにおける米作の発展期にこれを支えたインフラストラクチャーはその前期における運河網と、後期における鉄道の敷設であったが畑作への転換による農業の多角化を支えたインフラストラクチャーは道路であった。1950年代の初頭と1960年に入った時代とでは陸上の道路状態は10年間に一変してしまっただ。1950年代の初頭においては雨期の盛期には道路によってバンコク市外に出ることは殆ど不可能であった。(例えばバンコクよりチョンブリに行くことは困難であったし、北の方はアユタヤーまでは行くことが出来たが、ロップブリーにまで行くことは困難であった。—— 現在バンコクの住宅地域となっている Sukumvit Road は二車線の舗装であったので、対抗車とすれちがう際少しでも左側に寄ると自動車の左車輪が舗装面からはづれて動かなくなり、これを引き上げるのは難事であった。特に満潮時にはバンコク市内でも舗装された道だけしか自動車は動けなかった。)

水田作農民は自作した米と自ら採取する野菜と魚によって食物には少くとも、事欠かさないが、畑作農民は生産物を全量販売して、米を始めとする食物をすら購入しなければならない生活環境にあることが水田作農民と大きな差であり、水田によって作られた米は運河、河川によって最終需要地であるバンコクに運搬し得るが、畑でつくられた作物は最初の段階から水路によらず道路を必要とする点において畑作を中心にした農業の多角化には如何に道路が必要であるかは明らかに認められることである。

丁度この時期にアメリカ USOM<sup>5)</sup> の活動が始まり、1951年より1963年に至る間に2億6,040万ドルの贈与と5,370万ドルのローンがタイに対して行われているが、(その内1960年までは贈与1億9,410万ドル、ローン4,260万ドル)1960年までのアメリカは道路と空港整備に重点がおかれてその支出の47%がこれに充てられている。そしてその大部分の支出は Saraburi - Korat - Udorn への Friendship Highway, Tak - Pisanulok 間の East・west Highway 及び Bangkok - Saraburi Highway の建設にあてられた。<sup>6)</sup> 同時に Guatemala - C - 110<sup>7)</sup> の改良とうもろこし品種が創出されとうもろこしは農民にとって有利な作物となった。とうもろこしはこのようにして出来た幹線道路に沿って先づナコーン・ラーチャシーマー(43)に最初に商品作物として導入されることになった。

道路の建設は目ざましく、この道路を利用しての農産物の動きは目立って来た。1962年には All Weather の State High Way (国道) は 9,000 km に及び(鉄道の延長は 3,600 km である)舗装率も 40%以上となっていることは次表の通りである。

---

5) United States Operation Mission, 1950年9月 Bangkok に設立

6) 10 Years of Agricultural Assistance to The Kingdom of Thailand; USOM, 1961 P40

7) この点については第4章4-1 参照

1962年のタイの道路状況

	国道(km)	県道(km)
総延長	8,932	2,142
コンクリート又は アスファルト舗装	3,890	151
国道の舗装率	43.6%	

出所： Statistical Year Book 1964

このような道路状態を図示したのが図2-2(6)である。この道路図を前出 2-1(2)にかかげた1935年のタイ主部の交通図(道路は決して交通の主役ではなく地方間の首邑をつなぐ使命をもっていただけにすぎない。)と比較すると、まさに雲泥の差があり、また現在の市販されているタイの道路図と比較しても大差がある。この時代においても Phetchabun<sup>(34)</sup> に行くには East West High Way によって Lom Sak を経て南下するによらざるを得なかった。

この時になるとバンコクから殆どの Changwat の所在地に雨期にも自動車で行けるようになったことには驚くべき早さで交通網が整備されて行ったことを物語る。

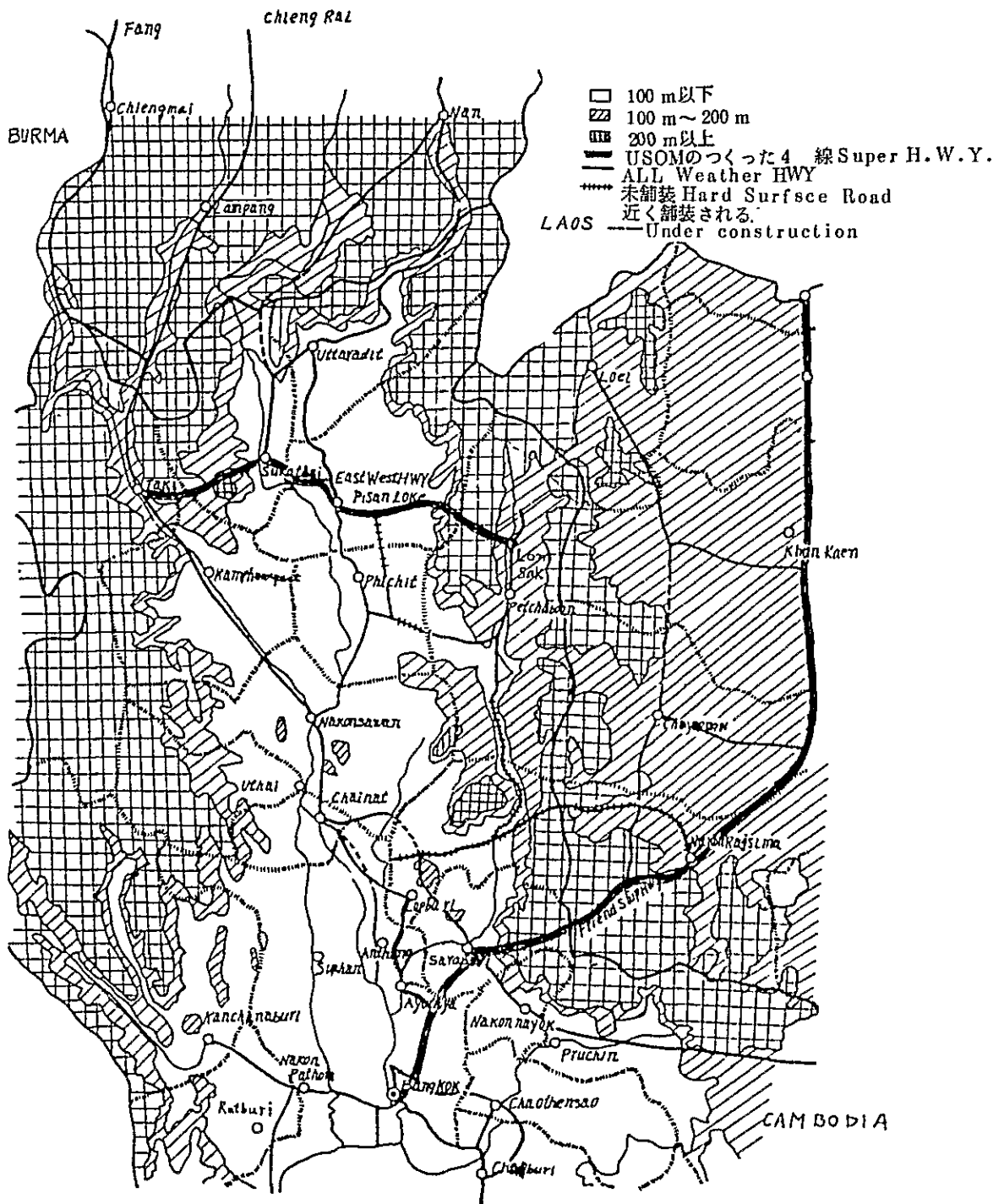
この時には現在タイにおいて(1978年現在)生産されるとうもろこし280万トンのうち65万トンを生産しているタイ第1位のとうもろこし生産県となった Phetchabun(34) はとうもろこし生産の脇役的存在でしかなかった。(図2-2(7)-3参照)生産の主役はバンコクに交通の便のよい(陸上に直送又は河川による輸送をも含めて) Saraburi(6), Lpbur i(7), Nakhon Sawan(26)の三県であった。

Phetchabun におけるとうもろこしは Amphoe Nonphai 附近であったが Phetchabun を貫流するパサック河は急流で曲折しているので水運は不可能であり、こゝで生産されたとうもろこしは陸路メナム本流の支流 Nam Nan に沿う Thaphan Hin (Phichit(27)にある)に陸送されメナム河の水運によってバンコクに輸送されていた。「もし Phetchabun - Lopbur i 路線が完成すればとうもろこしの生産と輸送に大きな意味をもってくるもので、殆ど無人の未開拓地を貫く畑作フロンティアの血路となるものであろう<sup>8)</sup>」と予想していた通りこの道路の開通によって、Phetchabun はタイ第1位のとうもろこし生産県となり、殆どタ

8) 農林省 農林経済局：タイとうもろこし調査報告書 昭和41年4月P 84 に特にアンダーラインを付して記述してある。



図 2 - 2(6) 1964年のタイの主な道路図



イのとうもろこしの4万の1を生産するまでに至っている。道路の整備が農業特に畑作に与えたインパクトの好箇の例である。

その後タイの道路事情を表示する Statistical Year Book がないが、こゝにとうもろこしの生産量を示す一連の図2-2(7)はタイのとうもろこしの発展と道路の整備の関係をあらわすものと考えて間違いない。

畑作への転換にあたって特に目に着くことは(前出 表2-2(8)参照)

1. 1960年代に入ってとうもろこしが急増し始め1978年には作付面積が、866万ライに適していること。そして
2. 1970年代に入ってキャッサバが急増して、1978年には631万ライに達していること。

の二つである。

原理は両者とも同じであるが、とうもろこしの積出し港がバンコクであるのに対してタイ湾東南海岸ウタパオにB52の基地が設けられ、ナコーン・ラーチャシーマーからバンコクを通過せずにこの二つの基地を結ぶ道路が完成するとともに、キャッサバ・ペレットをバラ積みする施設が設けられるようになって東南の未開発の Rayong 及び東北の畑作地にその栽培面積を拡大して行ったものであって、わずか8年の間に140万ライから630万ライに急増している。年率実に20.7%の上昇ぶりである。(とうもろこしは1960年の179万ライから18年後の1978年の866万であるから年率換算すると9.2%となる)キャッサバの場合はまさに驚異的な急増と云わねばならない。

とうもろこしとキャッサバのタイにおける主生産地域とその輸送経路と積出し地点を図示すると図2-2(8)のようになる。

#### 4) 畑作の増大を支えた労働力

米作の発展期に米作面積の増大を支えた労働力は、自由人の用役制の廃止及奴隷制度の廃止(奴隷制度が完了したのは1905年のことである)による労働力の自由化による労働力の供給増加があった。人口の増加年率の低い頃のことであったので特に20世紀の初期に至るまで(1905-1909年の平均輸出は88万5,000トン、1915-19年が約100万<sup>9)</sup>トンである)の間はこの労働力が大きな米作拡大を支える供給となった。

それでは畑作の進展期に労働力の供給源となったのは何であるか、この場合の労働力の供給源は米作フロンティアが収容し切れなくなった程の人口増加とその急激な人口の増加率にあった。

---

9) このことは多くの古い当時のタイの事情を記述した西欧の人々の認めるところであり、James C. Ingram も Oxford Press による著書でこれを認めて五世王チュラロンコーンの治政を賛美している。

図 2 - 2(7) - 1 とうもろこしの生産分布 ( 1 9 5 5 )

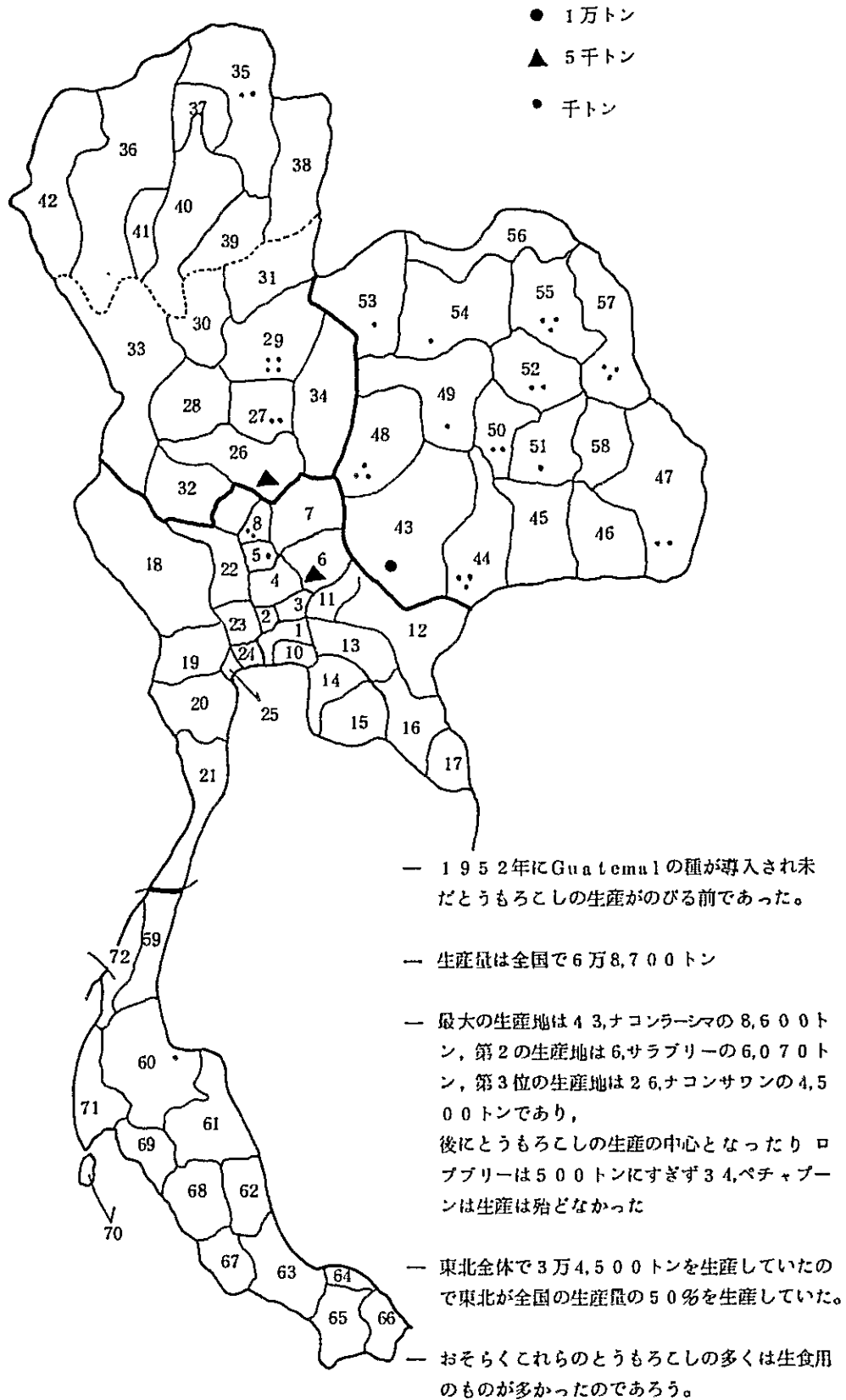


図 2-2(7)-2 とうもろこしの生産分布(1960)

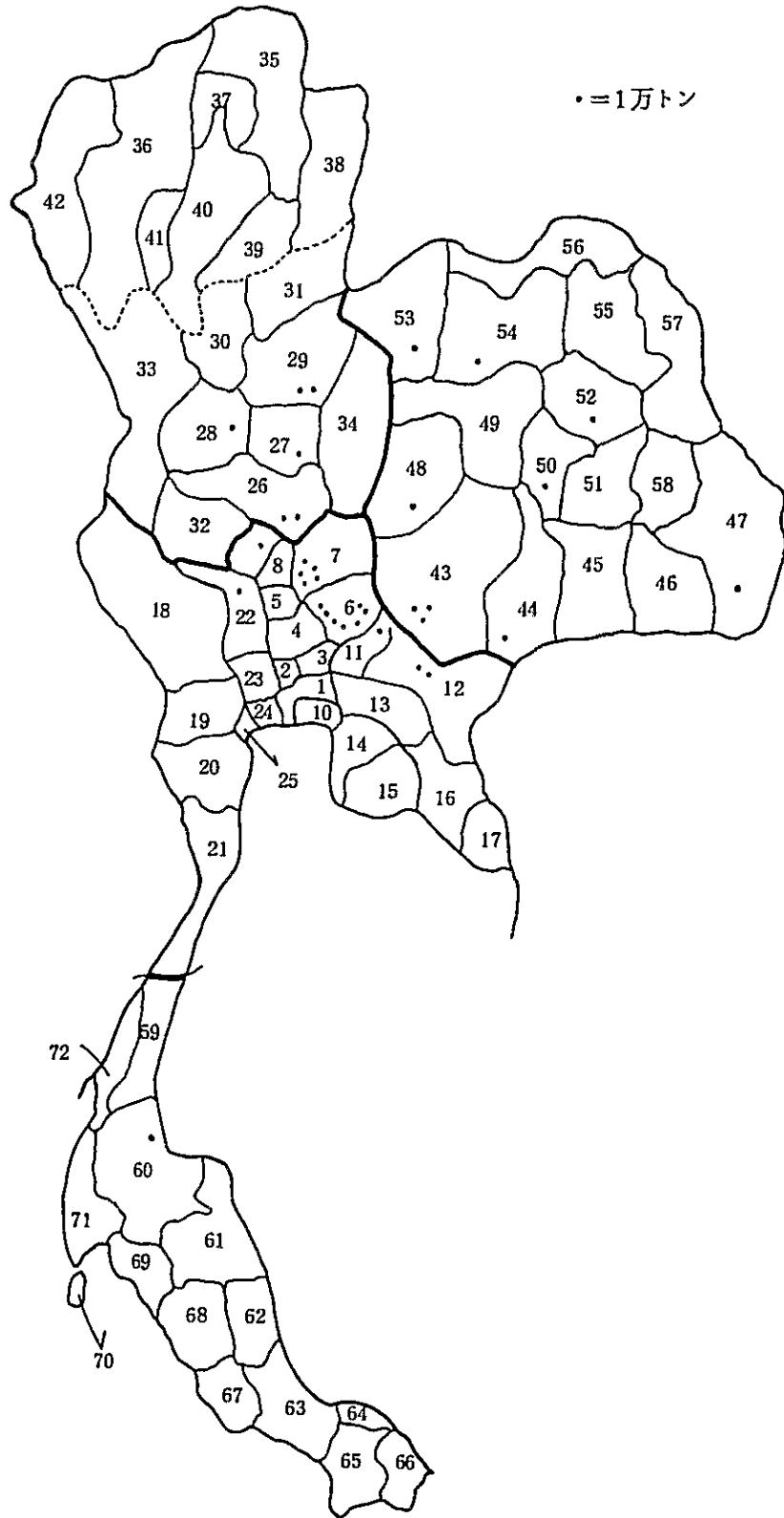
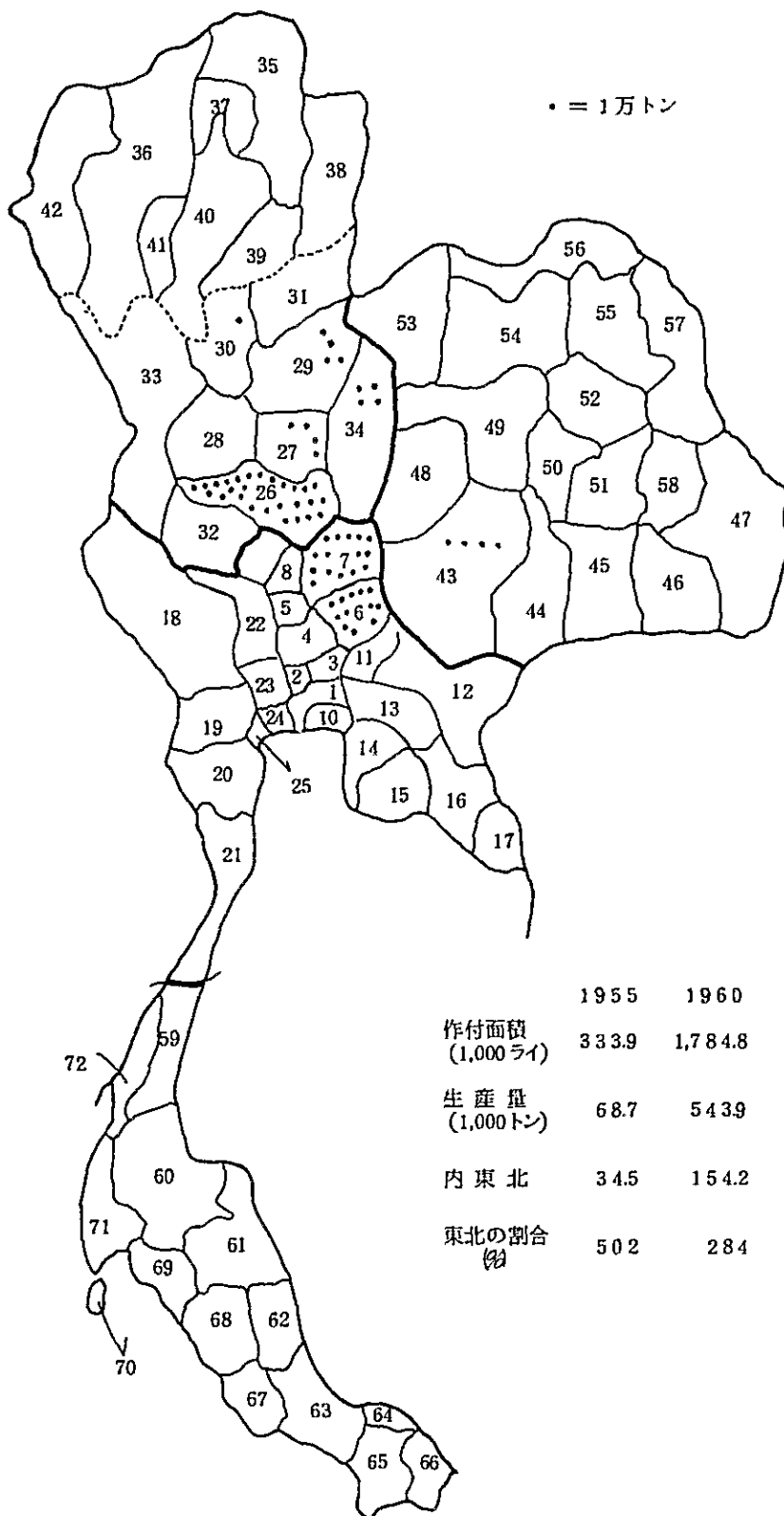
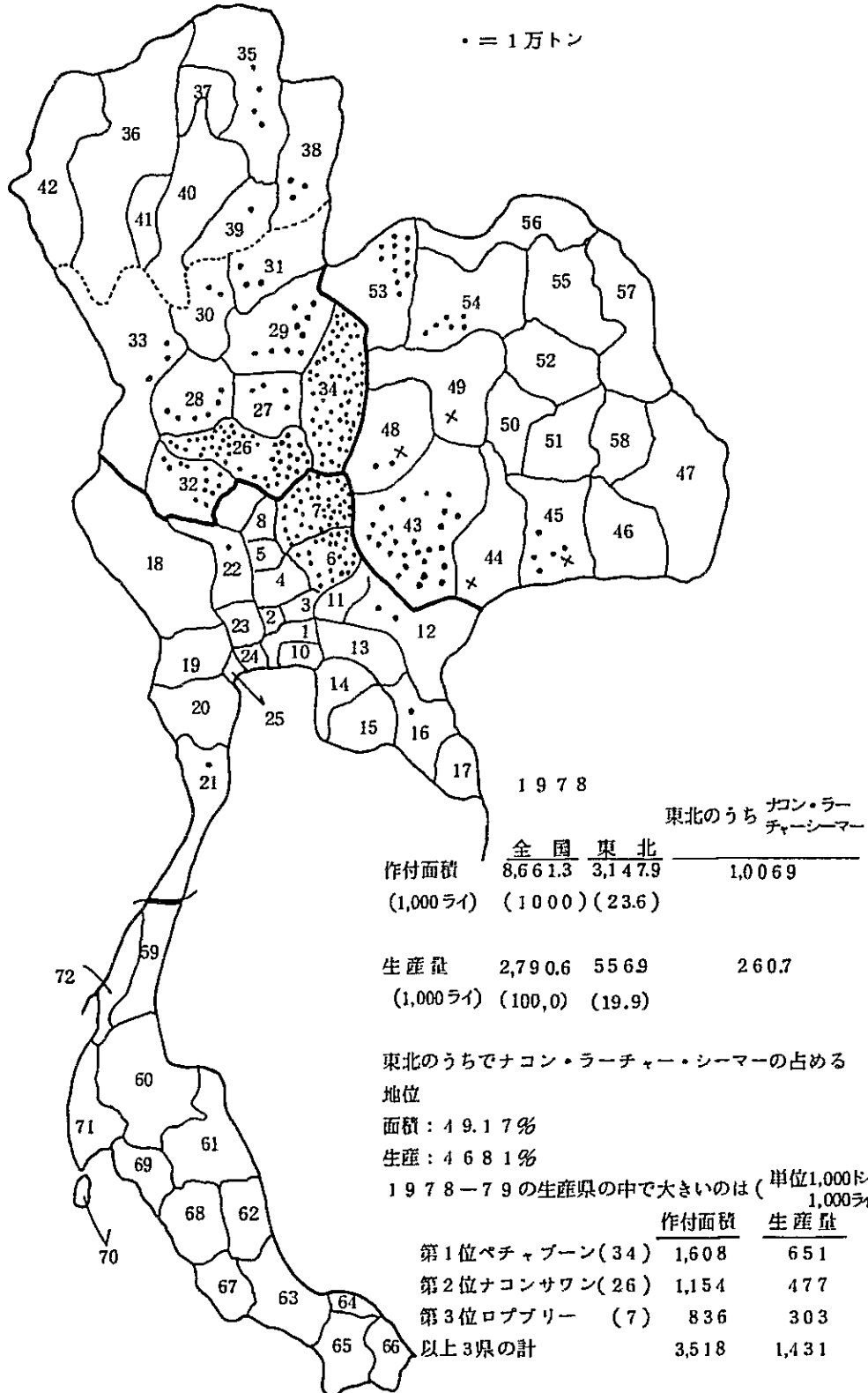


図 2-2(7)-3 とうもろこしの生産分布(1963)



	1955	1960	1963
作付面積 (1,000ライ)	333.9	1,784.8	2,611.1
生産量 (1,000トン)	68.7	543.9	857.7
内東北	34.5	154.2	64.5
東北の割合 (%)	50.2	28.4	7.5

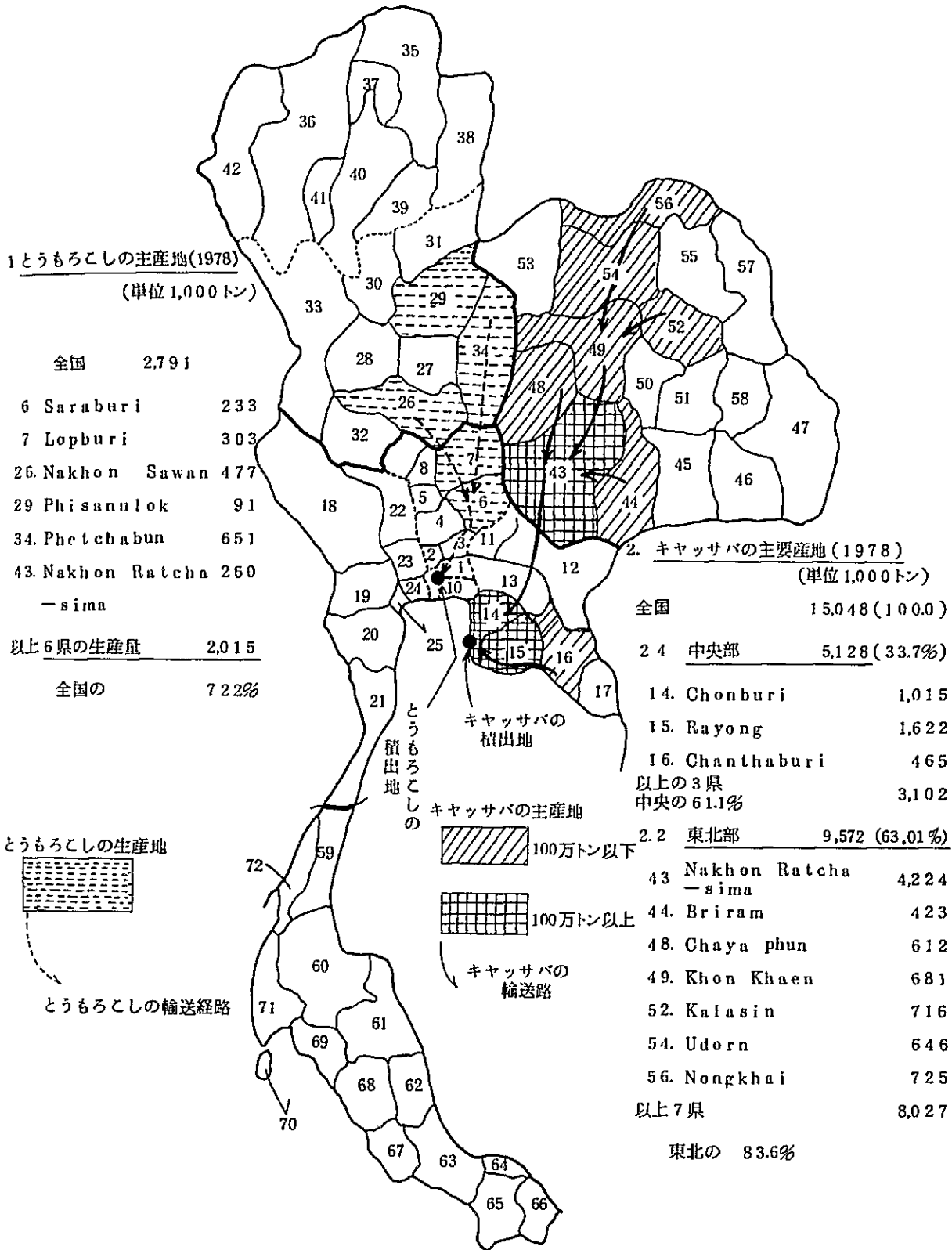
図2-2(7)-4 とうもろこしの生産分布(1978)



注 特にベチャブーンは1960年までは、とうもろこしの生産が見られなかったのが1960年代初期に主としてアコタヤ附近からの入植者によりとうもろこし生産が始められ、ノンバイよりター・パヒン(ピット県)に陸送の後メナム河でバンコクに運ばれていたのかベチャブーンを縦貫する道が出来てから全国第1のとうもろこし生産県となり全国の23%の

図 2 - 2(8)

とうもろこしとキャッサバの主産地(1978)



Agricultural Statistics of Thailand 1978/79より作成

タイの人口は人口センサスの行われた年については県別の人口を知ることが出来るが、その他の年については全国の推計人口が公式統計の上では知ることが出来る唯一の資料である。タイの人口の変化を一表にまとめ、特定期間の人口の年増加率を表したのが表2-2(4)である。こゝで特に留意しなければならないことは、

1. 1970年に行われた人口センサスは県別の集計では3,439万7,000人と発表されたのが、この数字は少なすぎるとし直ちに3,637万人として全国数字が発表されたのに今もって県別の数字は訂正公表されていないことである。
2. しばしば全国ベースの人口もさかのぼって訂正されることがあることで最近も1977年、1978年について訂正されている。

の二点である。

この二点を留意した上で、タイの人口の変化を見ると、

1. 1950年代に平均人口増加年率は約3%の大台に達し、
2. 1960年代には3.3%の高率を示し、特に増加率の顕著であったのは1960年代の前年の3.4%の率であった。
3. 1970年に入って人口の増加率は下降をたどっているがそれでも、1970年代の年平均人口増加率は2.5%を割っているとは思われない。

タイにおいては従来労働力を11才以上64才までの人口を充てている。大ざっぱに云って、人口の50%が労働力人口であり、そのうちの約80%が農業に従事していた。(この比率は進学の高率化と、非農業部門の近年の急成長によって11才以上の人口で労働に、参入しない割合が増えて来ている傾向があり、労働に参加している人口のうちでも農業に従事している比率がやゝ減少気味ではあるが、人口の40%前後が農業に従事していると見て大きな誤りははない。)これを基礎にして考えると1950年以後における畑作を中心にした農業の多角化は、以後20年間つづいた年率3%にも及ぶ人口の急増によって供給されたものであることがよくわかる。<sup>10)</sup>

#### (1) 地域による人口の増加率の差

しかしながら地域によって人口の増加率は一様ではない。県毎の人口増加率は人口センサスのあった年以外は公式統計には表示がないので、1970年の人口を3,439万としている県別の数字にもとづいて、一表にすると、中央平原の米作中心地の人口の増加率が如何に低いかがよくわかる。もし人口の自然増加率が同じであるならば、米作地域より米作地域以外に人口が排出されて行ったことを物語るものである。(表2-2(5)参照)この表のバ

---

10) この点は1980年以降の人口増加率の低下傾向に対しても労働力の人口が人口の増加率と同じ傾向をたどらず高率をつづけることにもつながって来る。



表2-2(4) タイの人口統計 (単位: 1,000人)

年次	人口	期間の増加 年率	年次	人口	期間の増加 年率
1850頃	5,000		○1970	36,370	
○1911	8,226	1850 -1911 0.83%	71	37,490	
○1919	9,207	1911 -19 1.42%	72	38,590	
○1929	11,506	1919 -29 2.25%	73	39,690	
○1937	14,464	1929 -37 2.90%	74	40,780	
○1947	17,443	1937 -47 1.89%	75	41,870	1970 -75 2.85%
48	18,508		76	42,960	
49	19,063		77	44,040 (r)	
1950	19,635	1947 -50 2.99%	78	45,100 (r)	
51	20,224		79	46,140	1975 -79 2.46%
52	20,831				1970 -79 2.68%
53	21,456		1980	46,961 (E)	1975-80 1970-80 2.32% 2.59%
54	22,099				
55	22,762	1950 -51 3.00%			
56	23,445				
57	24,148				
58	24,873				
59	25,619				
○1960	26,258	1965 -70 2.90% 1950 -60 2.95%			
61	27,180				
62	27,995				
63	28,835				
64	30,080				
65	31,030	1960 -65 3.39%			
66	32,000				
67	33,000				
68	34,040				
69	35,110				
○1970	36,370	1960 -70 3.31% 1965 -70 3.22%			

注 ○のある年は人口センサスのあった年  
 出所: 1.人口センサスのあった年については  
 Statistical Year Book of Thailandによる。  
 2.1963年までは、Agricultural Statistics of  
 Thailand 1963による  
 3以後1979年まではAgricultural Statistics of  
 Thailand 1978/79による  
 4(r)の印がついている年の人口は1978-79について発表さ  
 れたものが1979/80に発表されたAgricultural  
 Statistics of Thailandによりやゝ低目に訂正された  
 ものである。  
 5(E) 未公表推定数字

表 2 - 2 (5) 1947 年以降の人口センサス年間の地域別人口の増加率の差

	(1)	(2)	(3)	1947-1960		1960-1970	
	1947	1960	1970	増加割合	増加年率	増加割合	増加年率
	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. 全 国	17,442.7	26,258	34,387	50.53	3.20	31.00	2.74 (103.0)
バンコク及び 2)							
1.1 周辺の工業化 した地域	1,525.4	2,567.3	3,605.9	68.30	4.08	40.45	3.45 (129.7)
1.2 その他の地域	15,917.6	23,691.6	30,791.5	48.83	3.11	29.97	2.66 (100.0)
2. 中 央 1)	7,048.1	11,042.0	14,287.9	56.51	3.51	29.39	2.61 (98.1)
バンコク及び 2)							
2.1 周辺の工業化 した地域	1,525.4	2,567.3	3,605.9	68.30	4.08	40.45	3.45 (129.7)
2.2 その他	5,522.7	8,474.7	10,682.0	53.45	3.35	26.05	2.34 (87.9)
2.2.1 米作地域	2,407.8	3,252.8	3,650.7	26.05	1.79	12.23	1.16 (43.6)
2.2.2 その他の 地域 1)	3,114.9	5,221.9	7,031.3	67.64	4.05	34.65	3.02 (113.5)
3. 中央以外の地域	10,374.6	15,215.9	20,109.5	46.38	2.97	32.16	2.82 (106.2)
3.1 北 部 1)	2,023.5	2,952.4	3,812.7	45.91	2.94	29.14	2.59 (96.2)
3.2 東 北	6,210.3	8,991.5	12,025.4	44.78	2.84	33.74	2.95 (110.9)
3.3 南 部	2,160.8	3,270.0	4,271.7	51.33	3.24	30.63	2.71 (101.9)

出所： 人口センサスによる

注 1) 古い地域区分による。従って現行区分の Upper North に入っている地域のみを北部とし Lower North は中央に入っている。

2) バンコク及びその周辺の工業化した地域には古い Ciangwat の Phra Nakhon, Thonburi, の外に Nonthaburi, Samut Prakrn が入っている。

ソコク及びその周辺の工業化した地域を除いた畑作転換期の1960年-1970年の間の人口の平均増加年率を100とすると、中央における米作地域の人口増加率はわずかに4.6%にしか当たっていないことは米作地域より他の県に社会移動のあったことをうらづけておりその移った先がとうもろこし地帯でありキヤッサバ地帯であったことは推定し得ることである。

## ii) 米作地域と新畑作地域の人口の増加率の差

畑作転換によるタイの農業多角化が本格的に始った1960年以降の利用出来る県別の人口によって中央平原と畑作進展の著しかった県の人口の増加の状態を比較するとメナム平原を中心とした米作県の人口が如何に伸びなやみそして、何時頃から人口の排出が始まり出しかがよくわかると共に1970年の時点において畑作県においても一部人口の伸びなやみの現象を見出し得ることも見受けられる状態となって来ている。表2-2(6)はこのような状態を示すものと受けとめることが出来る。

1. 中央平原における米作県は何れもこの10年間の人口増加率は年率1%を割っているこれに反して
2. 畑作県は高い人口の増加年率を示しているが Saraburi (6) や Nakhon Sawan (26) のように早くからとうもろこしの導入により農業の多角化が行われた所では、人口の増加年率の低下のきざしが見えて来ている。
3. キヤッサバは1970年以降に急成長をした作物であるからこの表では未だとうもろこしが1950年代に果した程度の役割を行っているにすぎないと思われるがそれでも Saraburi や Nakhon Sawanが1950年代に人口がのびたと同じような傾向がここでも見られる。
4. 東北の旧い米作地である Mahasarakam(50), Roi-et(51)の二つの県は1947年以来人口の伸びが低滞している。

等の諸点が明かとなり、人口の増大が畑作を中心とするタイにおける農業多角化の労働力の供給源となっていたことがわかる。

5. 特に Phetchabun(34) と Kamphaeng phet(28) は1950年以前は無人に等しい県であったのが、今や人口大県になって来たことがよくわかる。

Phetchabunにおいて比較的早くとうもろこしが導入されたのは Amphoe Nong pai であるが、この Amphoe の長である Nai Amphoe は「1961年には、人口が5,400人であったのに1963年には2万6,000人となり、1965年7月には6万9,000人に激増した」と語るほど1960年代の Phetchabun はとうもろこしの開拓前線であった模様がよくわかる。<sup>11)</sup> それでも、「今後 Lopburi に通じる道路が舗装される

11) 農林省、農林経済局 タイとうもろこし調査報告書 P57

表 2 - 2(6) 米作県及び畑作県別に見た人口増加率の増加率の差

地域及び県各	1947	1960	1970	1947-60		1960-70	
				増加割合	年率	増加割合	年率
1. 全 国	17,443	26,258	34,397	50.53	3.20	31.00	2.74
1.1 バンコク及びその周辺の 工業化した地域	1,525	2,567	3,606	68.30	4.08	40.45	3.45
1.2 そ の 他	15,919	23,691	30,792	48.83	3.11	29.97	2.66
2. 中 央							
2.1 バンコク及びその周辺の 工業化した地域を除く地域	5,523	8,445	10,682	53.45	3.35	26.05	2.34
24 Samut Sakorn	113.7	165.7	200.5	45.73	2.94	2.10	1.92
25 Samut Songkram	126.6	161.9	162.5	27.88	1.90	0.37	0.04
* 4 Ayuthaya	373.9	478.7	501.7	28.0	1.92	4.80	0.47
* 5 Anthonng	150.5	197.9	217.0	31.5	2.12	9.65	0.92
* 8 Sing buri	115.9	154.4	165.4	33.2	2.24	7.12	0.69
* 7 Chainart	171.0	245.3	261.5	43.4	2.81	6.60	0.64
* 11 Nakhon Nayok	115.7	153.7	163.0	32.8	2.20	6.05	0.58
* 13 Chasonng sao	242.9	322.7	354.5	32.9	2.21	9.85	0.94
o 6 Saraburi	207.1	303.5	353.4	50.2	3.18	16.44	1.53
o 7 Lapburi	202.0	335.7	463.9	66.19	3.98	38.19	3.28
o 34 Phetchabum	162.6	319.6	524.8	96.56	5.34	64.21	5.08
o 26 Nakhon Sawan	379.1	647.6	758.9	70.82	4.21	17.18	1.59
⊙ 28 Kamphaeng phet	67.5	173.3	339.9	156.74	7.52	96.13	6.96
△ 14 Chouburi	210.5	392.0	541.9	86.22	5.90	38.24	3.29
△ 15 Rayong	84.5	147.7	250.7	74.79	4.39	69.73	5.43
3. 北 部	2,023.5	2,952.4	3,812.7	45.91	2.94	29.14	2.59
4. 東 北	6,210.3	8,991.5	12,025.4	44.78	2.84	33.74	2.95
○ △ 43 Nakhon Ratchasima	731.7	1,094.8	1,493.9	49.62	3.15	36.45	3.16
** 50 Mahasara Kham	394.4	499.4	612.8	26.62	1.83	22.71	2.07
** 51 Roi-et	536.3	668.2	785.3	24.59	1.70	17.52	1.62
5. 南 部	2,160.8	3,270.0	4,271.7	51.33	3.24	30.63	2.71

出所： タイの人口センサス県別統計による

注： \* は中央平原の水稲作地域

\*\* は東北の古い水稲作地域

○ はとうもろこしへの畑作転換県

△ はキャッサバへの畑作転換県

⊙ 新興農業県

予定であるから、これが出来れば、Nong Pai地区のとうもろこし生産は更に増加するし、人口も更に集って来るだろう。」<sup>12)</sup>と更にとうもろこしが増えることをのべており、当時この地区に移動して来た多くは Ayuthya から来た農民であった。

そして注目すべきことは「畑作フロンティアの形成されつつある地域に土地取得について、一種の無法者（西部劇に出て来る Squatter）が存在していた。元来国有地の私有化は 25 ライまでであるが将来有望と思われる未開拓地を広大に占有しているものがあり、またその動きもあった。米作地における旧来の農法では 25 ライで充分生活が出来たかも知れないが、トラクターを使用している畑作フロンティアの進行しつつある時代にあってはおそらくその程度の規模ではあき足らず、大規模に占有しようとする動きのあったことは見逃せない。」<sup>13)</sup>「1 ライ当り 50 バートを支払うことによって未開拓地の占有が黙認されてきた。」<sup>14)</sup>このような行為は畑作が有望と見ての先物買いの行為であって「このような動きがある限り畑作フロンティアは更にのびる可能性を内蔵していると見てよい。」<sup>14)</sup>このような状況下で 1960 年代のとうもろこしは未開の地へと進展をして行った。

### iii) 畑作進展期におけるタイ人口の社会移動

1965-70 年の 5 年間の県間移動（社会人口移動）は 177 万であり、年間に約 35 万の移動があったことを物語っている。（表 2-2(7)I 参照）県間移動の最も大きかったのは意外にも中央平原であり約 54 万人であって（30.3%）次が東北の約 52 万人である。（29.1%）但しその特徴は地域内移動が極めて高いことである。

バンコク・トンブリーの首都圏地区への純流入量は同地区への総県間移動による流入した 39 万 4,300 人と同地から流出移動した 22 万 5,400 人の差の 16 万 8,900 人が純流入人口であって量的には何と云ってもタイにおいては最大の純流入人口の受け入れ地区となっているが人口 1,000 人に対する割合はこの表には表示していないが 62.6 人となっている。<sup>15)</sup>

そして人口 1,000 人についてバンコク・トンブリー地区以上に受け入れている県は数多くあり、

Kam phaeng phet の 142.4 人を最高に、Rayong; 101.3 人

Phetchabun 67.8 人

12) 11) と同じ P 104

13) 11) と同じ P 82

14) 11) と同じ P 82

15) ESCAP, Population of Thailand 1976, P 22

表 2 - 2(7) I 1965 - 70年5ケ年の県間移動(単位 1,000人)

From To	北 部	中 央	バンコク及び トンブリー	東 北	南 部	計
北 部	195.7	58.0	14.6	43.9	3.4	315.7
中 央	47.2	248.1	82.8	62.9	14.9	456.1
バンコク及び トンブリー	36.6	166.2	95.5	66.8	29.2	394.3
東 北	26.1	45.6	23.6	330.5	4.8	430.7
南 部	3.8	18.5	8.9	11.5	131.1	173.7
計	309.4	536.5	225.4	515.7	183.6	1,770.5
域内幾動の 割合 (%)	63.3	46.2	42.4	64.1	71.4	

II 1965 - 70年5ケ年の地域間純流出流入

(単位 人)

From To	北 部	中 央	バンコク及び トンブリー	東 北	南 部	計
北 部	-	+10,804	-21,909	+17,790	-345	+6,340
中 央	+10,804	-	-83,358	+17,290	-3,498	-80,370
バンコク及び トンブリー	+21,909	+83,358	-	+43,221	+20,375	+168,863
東 北	-17,790	-17,290	-43,221	-	-6,705	-85,006
南 部	+345	+3,498	-20,375	+6,705	-	+9,827
計	-6,340	+80,370	-168,863	+85,006	+9,827	-

出所; Population of Thailand ESCAP 1976 P18

注; 新区分による従って北部は、付図のII-a, Lower North と II-b Upper North を含めてあるので人口急増のKamphaeng phet, 及び Phetchaboon は北部に入っている。

等が目立ち

同じように1,000人について減少している県では

Chainartの-83.7人を最高に、Nakhon Pathomの-83.6人、Ayuthyaの-72.7人、Angthongの-63.3人、Singburiの-54.8人

等が目立っている。

人口の受入れ増の県は何れも畑作の新興地であり、人口の県間移動による人口の流出減の高い比率の県は何れもメナムデルタの米作の中心地であることがわかる。<sup>16)</sup>この畑作転換による農業の多角化の時代に水田地帯と畑作地帯の労働力の受け持った役割を如実に示しているものと云い得る。

この表は次のようなことをもあらわしている。

1. 中央と東北はそれぞれ約50万人の県間移動を行っているが、前者がバンコク・トンブリーに17万の移動を行っているのに、東北からの移動は4万3,000人程度であって、意外に少い。東北は貧困であるからバンコクに流入する人口が多くバンコクにスラムをつくっているのは東北の貧民であると巷間伝えられているが、やゝ誇張された表現のようにも受けとられる。バンコクへの流入は中央平原からの方が多きことは注目すべきことである。
2. バンコク・トンブリーへの約17万人の純流入は何と云っても域内間移動の最大のものであったことは間違いない。(前出 表2-2(7)II参照)但しこの純流入人口の49.4%は中央平原からの移動であり、東北からは25.6%北部からは12.9%南部からは12.1%となっている。

この時期における主な人口の社会移動を示したのが図2-2(9)である。

#### 5) 農業の多角化を支えた海外需要

米作の発展期に東南アジアの近隣諸国の米の需要が米作の発展の需要の立場で重要な役割を果たしたのと同じようにとうもろこし、キャッサバ、サトウキビ等多彩な農業多角化の時代に需要の立場から多角化の発展を支えたのは海外の需要であった。

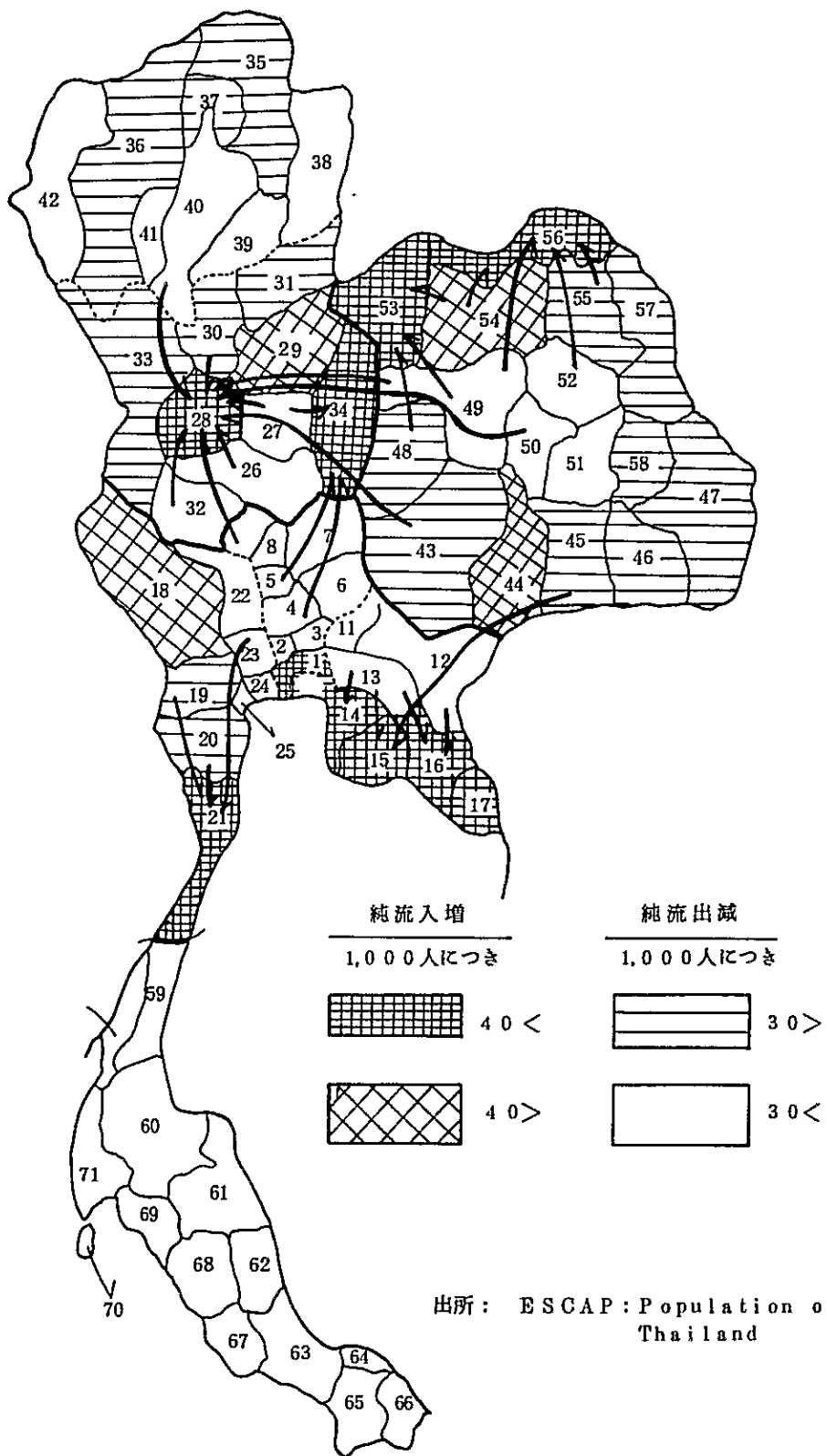
多角化の時代に入っても、米の輸出量は米の生産の50%、160万トンを出していた時代と何ら遜色のない程度の輸出量を現在でもしているタイであるが、(表2-2(8)参照)農業の多角化が開始される直前には、いわゆるタイの4大輸出品の割合が80%、そして米は約50%を占めていたが、農業の多角化が進むにつれて米の輸出額のタイの総輸出額に占める地位は低下して来ている。(表2-2(9)参照)

とうもろこしの進展時期に海外の需要がとうもろこし発展に果たした役割については後述の4-1-4及び補論1を参照されたい。

---

16) 以上の数字の出所: 15)と同じ

図 2 - 2 (9) 1965 - 70 年 5 ケ年の県間人口移動要図





キヤッサバの急増を需要の側から支えたのは E C 諸国であったが、E C 諸国の需要如何によってはその成長速度をおとすことになる可能性もある。順調にのびていた E C 諸国の需要の側からの買い控えで 1980 年末からキヤッサバの価格は約半年のうちに半値になってしまった。(表 2-2(10) 参照) 需要のない処に生産はなりたないわけで、キヤッサバの限度は極めてきびしいものがあり、農業の多角化の軌道の困難なことを思わせる。

農業の多角化はとうもろこしとキヤッサバに限ったものではない。

畜産、養蚕等の導入も多角化の一環であり、タイ政府は両三県ないし数県を 1 群とした 19 の地区に分類してその 1 群内で重点的に多角化して行く作目を表示している。そしてこれらの作目はただに大豆とかタバコと云った農作物だけでなく、畜産業の対象となっている牛、水牛は云うまでもなく、養蚕、果樹、は勿論のこと、地区によっては水産業まで入っている。但し米は何時でもそのベースとなっていることは忘れてはならない。

表 2 - 2(8) - 1 タイの米作生産輸出に関する資料 (1)

1950年以後

5ヶ年平均の( )は単位1,000トン

	生産稲量 (百万ピクル)	白米換算生産量 (百万ピクル)	輸 出 量 (百万ピクル)	輸 出 割 合 (%)	国内保有量 (百万ピクル)	人 口 (百万人)
1920-21	71.3	47.8	21.0	44	27.8	
1921-22	70.5	47.2	21.1	45	26.1	
22-23	72.3	48.4	21.7	45	26.7	
23-24	73.3	49.0	18.7	38	30.3	
24-25	82.4	55.2	22.3	40	32.9	
平均		49.5	21.0	42.4	28.5	10.1
			(1,200)			
1925-26	69.9	46.9	21.5	38	25.4	
26-27	87.1	57.7	28.3	49	29.4	
27-28	76.1	51.0	24.4	48	26.6	
28-29	64.7	43.3	18.6	43	24.7	
29-30	64.6	43.3	17.0	39	25.7	
平均		48.4	22.0	45.5	26.4	11.3
			(1,320)			
1930-31	80.4	53.8	21.7	40	32.1	
31-32	67.8	45.3	26.7	57	18.6	
32-33	85.3	57.1	26.8	45	30.3	
33-34	83.5	55.9	33.0	59	22.9	
34-35	76.6	51.3	24.6	48	26.7	
平均		52.7	26.6	50.4	26.1	12.9
			(1,596)			
1935-36	78.8	52.7	25.1	48	26.4	
36-37	56.3	37.7	17.8	47	19.9	
37-38	75.9	50.7	25.1	50	25.6	
38-39	75.4	50.4	31.2	62	19.2	
39-40	76.0	50.8	19.8	39	31.0	
平均		48.5	23.8	49.1	24.7	14.7
			(1,428)			
1940	82.1	55.0	19.2	35	35.8	
41	85.3	57.2	11.2	20	46.0	
42	64.5	43.2	7.0	16	36.2	
43	95.0	63.7	3.5	6	60.2	
44	85.1	57.0	2.5	4	34.5	
平均		55.2	8.5	15.4	46.7	16.8
			(51.0)			
45	61.7	41.3	7.6	19	33.7	
46	74.1	49.7	6.4	13	43.3	
47	91.8	61.5	13.4	22	48.1	
48	113.9	76.3	20.1	26	56.2	
49	111.4	74.6	13.6	18	61.6	
平均		60.7	12.2	20	48.5	18.0
			(732)			

表2-2(8)-2 タイの米作生産輸出に関する資料 (2)

	籾生産量 (1,000トン)	白米換算生産量 (1,000トン)	輸出品 (1,000トン)	輸出割合 (%)	国内保有量 (1,000トン)	人口
1950	6,783	4,545	1,474	32	3,071	百万
51	7,325	4,908	1,548	32	3,360	
52	6,002	4,021	1,359	34	2,662	
53	8,239	5,520	1,001	18	4,519	
54	5,709	3,825	1,236	32	2,589	
平均		4,564	1,324	29	2,722	
1955	7,334	4,914	1,205	26	3,649	24.2
56	8,297	5,559	1,570	28	3,989	
57	5,570	3,732	1,132	30	2,600	
58	7,053	4,726	1,091	23	3,635	
59	6,770	4,536	1,202	26	3,334	
平均		4,693	1,252	27	3,441	
1960	7,884	5,282	1,575	30	3,707	28.0
61	8,177	5,479	1,271	23	3,904	
62	10,992	7,345	1,417	19	5,928	
63	11,585	7,762	1,896	24	5,866	
64	11,362	7,613	1,895	25	5,718	
平均		6,684	1,611	24	5,024	
1965	10,978	7,355	1,517	20	5,848	33.0
66	11,947	8,004	1,482	19	6,522	
67	9,625	6,448	1,068	16	5,380	
68	10,348	6,933	1,023	15	5,910	
69	13,410	8,985	1,063	12	7,922	
平均		7,545	1,229	16	6,316	
1970	13,570	9,092	1,591	17	7,501	38.6
71	13,744	9,208	2,112	23	7,096	
72	12,413	8,317	848	10	7,469	
73	14,898	9,980	1,015	11	8,965	
74	13,386	8,969	951	10	8,018	
平均		9,113	1,303	14	7,810	
1975	15,300	10,251	1,973	19		
76	15,068	10,096	2,855	28		
77	10,921	9,327	1,606	17		
78	17,470	11,705				

表 2 - 2 - (9) 農業多角化以後(1950年以後)の輸出農産物の変化

	輸出額 (万バート)	4大輸出品 の割合 %	米	錫	ゴ ム	チーク	とうもろ こし %	ケナフ %	キャッサバ %	サトウ %	え び
1913-14	1 1,5 5 2	9 0.0	8 5.4	×	0.1	4.5					
1927-28	2 7,6 2 7	8 6.8	7 2.3	8.1	2.3	3.6					
1931-32	1 3,4 2 1	7 1.9	5 7.8	1 0.0	0.4	3.7					
1935-36	1 5,8 2 2	8 3.7	5 2.4	1 4 8	8.3	3.2					
1950 (以下単位 百万バート)	3,4 7 2	8 0.5	4 4.2	7.4	2 0.8	4.1	0.3	n g	0.8	0.1	
1955	7,1 2 0	7 8.9	4 4.0	6.2	2 5.3	3.4	1.1	0.2	0.9	n g	
1960	8,6 1 4	6 7.2	2 9.8	6.2	2 7.1	4.1	6.4	2.7	3.3	0.3	
1965	1 2,9 4 1	5 9.5	3 3.5	9.0	1 5 4	1.6	7.7	6.5	5.2	1.1	
1970	1 4,7 7 2	4 4.8	1 7.0	1 0.9	1 5.8	1.1	1 2.5	4.9	8 2	0.9	
1975	4 5,0 0 7	2 7.9	1 3.0	5.0	7.7	0.9	1 2.7	1.4	1 0.2	1 2.6	1.9
1976	6 0,7 9 7	2 9.0	1 4.2	4.9	8.7	1.2	9.3	0.9	1 2.4	1 1.3	2.2
1977	7 1,2 5 8	3 4.5	1 8.8	6.4	8.6	0.7	4.7	0.6	1 0.8	1 0.4	1.6
1978	8 1,2 5 1		<u>1 3.1</u>	?	<u>1 0.1</u>	0.3	5.1	0.4	<u>1 2.7</u>	<u>4.9</u>	<u>1.8</u>

注： 農産物の輸出額に対する割合 (%)

1974	7 4.9 4	1977	7 3.1 2
1975	7 1.8 0	1978	6 6.2 2 *
1976	7 7.2 7		

\* 1978は1977の不作の年の翌年である。

表 2-2(10) 1977/78~1979/80年キヤッサバ作期の各月のキヤッサバ・ルートの価格

単位 us\$/100kg

	1977/78			1978/79			1979/80			1980/81		
	C.B.	R.Y.	N.R.	C.B.	R.Y.	N.R.	C.B.	R.Y.	N.R.	C.B.	R.Y.	N.R.
November	2.50	2.35	2.35	4.20	3.40	3.30	4.85	4.80	4.90	4.70	4.25	5.90
December	2.45	2.30	2.30	4.45	3.65	3.50	4.75	4.55	4.35	4.45	5.45	5.00
January	2.45	2.30	2.30	4.00	3.80	3.70	4.75	4.65	4.50	4.50	4.25	4.50
February	2.15	2.00	2.05	4.60	4.45	4.50	4.60	4.45	4.75	3.55	3.50	3.85
March	1.65	1.95	1.80	5.25	4.90	5.20	4.00	4.25	5.20	3.35	2.90	2.65
April	2.00	1.80	1.75	5.25	5.05	5.15	3.65	4.10	6.05	2.90	2.95	2.50
May	2.00	1.70	1.80	5.05	5.20	5.75	4.35	4.35	5.80	2.65	2.35	2.10
June	2.00	1.80	1.80	4.65	5.00	5.05	3.90	4.25	6.70	2.85	3.25	2.25
July	2.20	1.80	1.80	4.60	4.25	4.25	4.55	4.90	5.45			
August	2.65	2.25	1.95	5.10	4.50	4.30	4.65	4.70	6.25			
September	2.80	2.30	2.45	4.90	4.65	4.45	4.65	4.35	5.75			
October	3.50	2.80	2.70	4.80	4.50	4.85	4.70	4.20	5.40			
Average	2.35	2.05	2.15	4.74	4.45	4.50	4.45	4.45	5.45	3.37	3.50	3.80

Source : Thai Tapioca Trade Association

Note : C.B. = Chon Buri Province

R.Y. = Rayong Province

N.R. = Nakhon Batchasima Province

## 2-2-2 農業集約化への準備

農業の集約化は各種農作物の単位面積の収穫量を上げるために農業的天然資源の基本である土地と水をよりよく活用し、農業的に必要な物的、人的インプットをバランスよく行うことである。農業の実際の担い手である農業従事者が、農民レベルにおいて、これを経済的に実行し得るような制度を確立して行くことが必要であり、1950年から始まり、1980年に至る30年にわたる長い年月の期間内によくタイの農業をとりまく、環境の変化によって、各種の農業集約化に対応する諸準備が行われて来た。この項はこれらの諸準備の概要を述べることに目的である。

### 1) F A Oの戦後最初の農業調査報告書<sup>1)</sup>

戦後いち早く<sup>2)</sup>F A Oはタイに農業調査団を送り(1948年1月—アメリカ人を団長<sup>3)</sup>とし、団員も殆どがアメリカ人であるが、米作についてはインドのCuttackにある中央稲作研究所長、畜産については、U. S. Purchase, British Colonial Veterinary Service所属の英国人、林業分野についてはインドネシアで森林部門を担当していたG. N. Donhof(おそらくオランダ人であろう)の3人が参加している)そしてタイ農業の全般についての勧告を行っている。今これをレビューして見るとかなり古めかしい事実もあり、いささか内容自身にアメリカ的臭のかかった感じがないではないが、かなりタイ農業の核心にふれたものであり、1950年以後のタイの農業は概ねこの線に沿って変化しているとも云い得る。当時の調査がタイの集約化時代を予想したものではないと思うが、よりよい農業生産をあげるために農業的天然資源である、土地と水を合理的に物的及び人的農業的インプットに併せて行くことを主眼としたものである。これが自ら農業集約化のための諸制度につながる諸問題を解決するものとなっていると思う。これらの諸問題をある部門においては抽象的に、ある部門においてはかなり具体的に画いているのが特徴であり、内容は、

1. 農業生産(一部かんがいにもふれ、品種改良、種子増産、配布体制にふれている。)
2. かんがい
3. 牛疫(Rinder pest)のコントロール
4. 森林
5. 農業経済(協同組合組織を含む)
6. 農業統計
7. 普及制度(研究制度を含む)

---

1) Report of The Mission for Siam: FAO SPT, 1948 Wsh. D. C

2) 未だFAOの本部がアメリカの首都ワシントンにあった時代

3) R. H. Walker: Utah State University, 農学部長兼Utah州農業試験場長

を柱とした広汎な分野にわたっている。

当時の調査時点において、物的量的に知り得ることは当時未完成であったかんがいプロジェクトである。その内容は表2-2(11)の通りであり、この表のプロジェクトの所在地は図2-2(10)によって示されている。

この表にリストアップされたプロジェクトの特徴は

1. おおむね戦前に工事が着手されており戦時中、中断したものが多いこと。
2. メナム平野においてはFlood Controlを主眼としたものであり、(米の成育期間180日の晩生種)
3. メナム平野以外では9.Sang Bardarnのナム・チーの古い氾らん平野を利用して行われて来た東北の主米作のFlood Control以外は、生育日数90-150日の早生ないしは中生種の米作にかんがい水を供給することを目的とする小中型規模のBarrage又はCanalを伴う中小型規模のかんがい工事によって米作を安定させようとするものであって、すべて乾期作を予想しているものではない。

この報告書では長期の問題としてChainartダムの必要性を認めているが、

1. 図2-2(11)をあげて、その規模にもよるが黒線で囲まれている地域が受益地域となるが、このプロジェクトはSupbanuri, Noi, Maharaj, Chainart-Passachの4地区のプロジェクトからなり、これは南にある地区の米作状況に与える影響はこのプロジェクトが明確にされていないのでよくわからないこと。
2. このダムの出来ることによって受益効果の大きい地域は比較的標高の高い平原部であって低い平原部は受益効果が少ないこと。

の二点をあげている。

ここではFAOの内容を紹介することが目的ではないので、他の部門についての内容はかんがいについてその要約をのべたことによってその概要を推察し得るものとして、次に、1950年以後のタイの畑作転換期に来るべき集約化の時代に備えどのように集約化への準備がされて来るかの点を略述したい。

## 2) 1950年以降の農業集約化への準備の概要

集約化への準備は、土地・水等の天然資源をより効果的に利用し、バランスのとれた物的・人的農業インプットによる生産性の向上と云う総合的な制度であるから、それらの一つだけが、特に他よりも重要であると云うものでもない。農業集約化は一般的な農業基盤の整備と、整備された農業基盤の条件下でより高い農業技術水準を一般の農民が維持しながら農業の生産性を上げることである。したがって一般農民に至るまでの生産性向上のための諸要因が、集約化への準備制度と云わねばならない。これらの諸要因のうちの主なものについて1950年以後の発展の概略を略述することがこの項での目的である。

表 2-2(11) 1978年のFAO調査報告書に記載されている未完了かんがいプロジェクト要約表

プロジェクト名	工事開始年	完了予定年	受益面積 (ライ)	プロジェクトの特長	
1. Sphan Projecr	1921	1950	583,378 (94,300 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. 氾らんを抑止して成育を安定化する。
2. Nakhon Nayok Project	1928	1951	574,702 (93,000 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. 氾らんを抑止して成育を安定化する。
3. West Bank (of chao Phya)	1939	1953	835,000 (135,000 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. 水不足により運河の開さくと regulating rasevoir
4. Noi Project (Klong Kratoem Prong)	1938	1950	n . a	1. 成育期間 180日の米作	2. チャオピヤ河の水位の低い年には分流であるナムノイの水が少なくなるので、被害をうける(年平均25%)ので Kratoom Prong 運河の改良を主とする。
5. Phetburi Project	1936	1951	141,549 (22,900 ha)	1. 成育期間 150日の米作	2. Barrage と 3つの head regulator, 25 km のかんがい用 Main Canal
6. Lam Takong	1939	1953	100,000 (16,200 ha)	1. 成育期間 120日の米作	2. 3つの Barrege の設置により雨期初期と雨期終期の低水により、時には50%の被害を受ける域に対する供水
7. Sam Ridhi Project	1939	1952	153,000 (24,800 ha)	1. 成育期間 120日の米作	2. Barrage の建設と 24 km の Main Canal
8. Bantoom Bantew	未着工	1953	29,000 (4,700 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. 雨期の初期に水が多く、中・終期に水が少なくなるので、50%の被害をうけることがあるので、防水堰堤と Regulator による給水
9. Sang Badurn	1939	1951	179,941 (29,100 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. ナムチーに沿 69 km の防水堤防
10. Huey Nammarn	1939	1953	100,000 (1,620 ha)	1. 成育期間 120日の米作	2. Huey Nammarnに堰堤をつくり、13 kmの2つの Main Canal をつくる。水不足により71%にもおよぶ被害を出したことのある水不足地域。
11. Huey Semg	1939	1953	46,158 (7,470 ha)	1. 成育期間 90日の米作	2. 水不足地域で、時には7%の被害、Barrage と 2つ含み 38 km の Main Canal
12. Nam Khong Plain	1939	1953	63,320 (10,200 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. 氾らん防水堤工事
13. Huey Luang	1939	1952	40,000 (6,500 ha)	1. 成育期間 90日の米作	2. Barrage と 26 km の Main Canal
14. Mae Wang	1933	1949	80,969 (13,100 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. 水不足による北部の不足米地域、堰堤と計 74 km の二本の Main Canal をつくる
15. Mae Klong	1971	1966	1,875,600 (318,000 ha)	1. 成育期間 180日の米作	2. Flood Control

出所: Report of The Mission for Siam FAO 1948 Wash. D.C. 1948



Vertical line of text, possibly a page number or header, running down the left side of the page.

Small, illegible text or markings located at the bottom left corner of the page.

図 2-2(10) タイの1978年工事中のかんがい諸プロジェクト

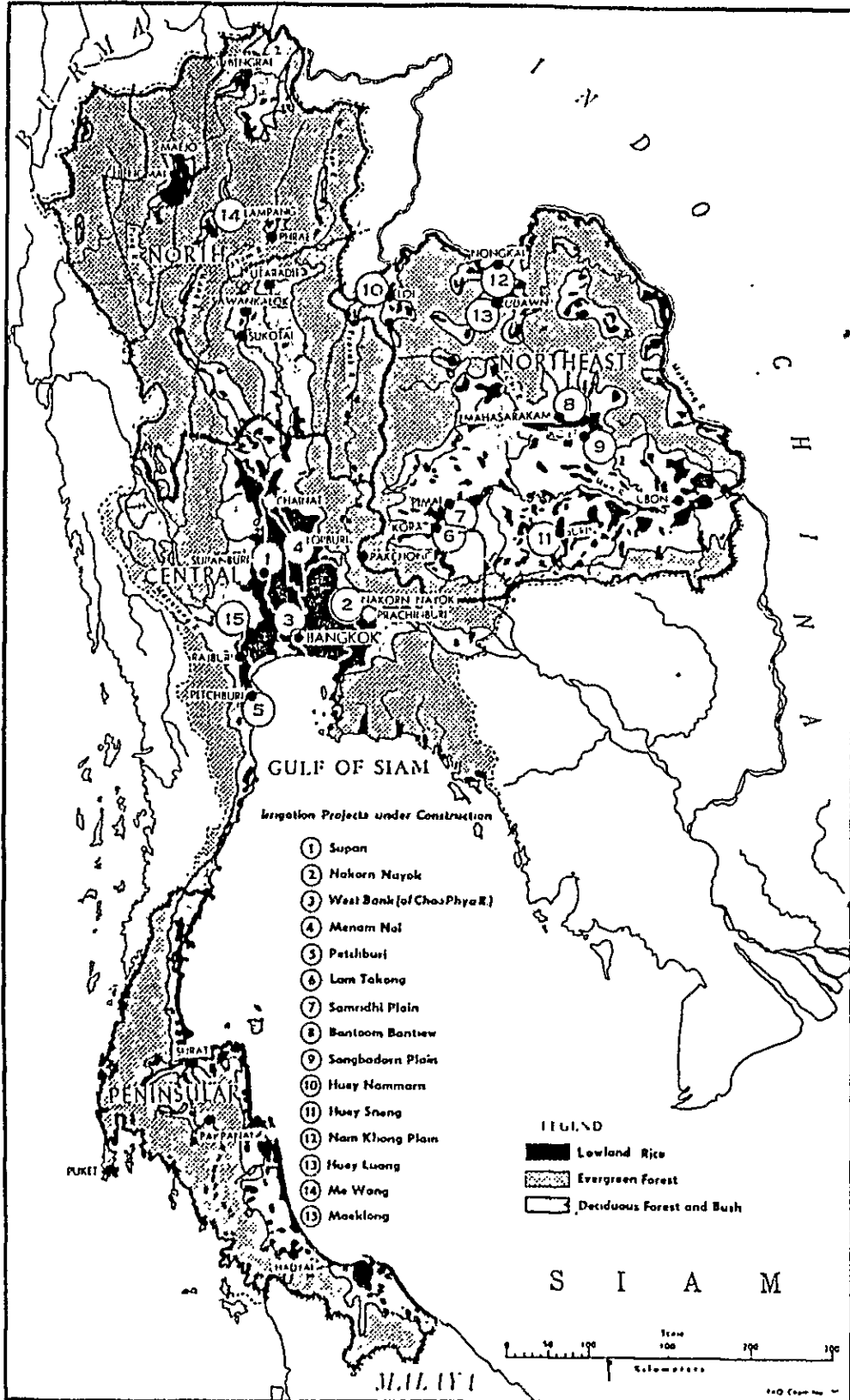
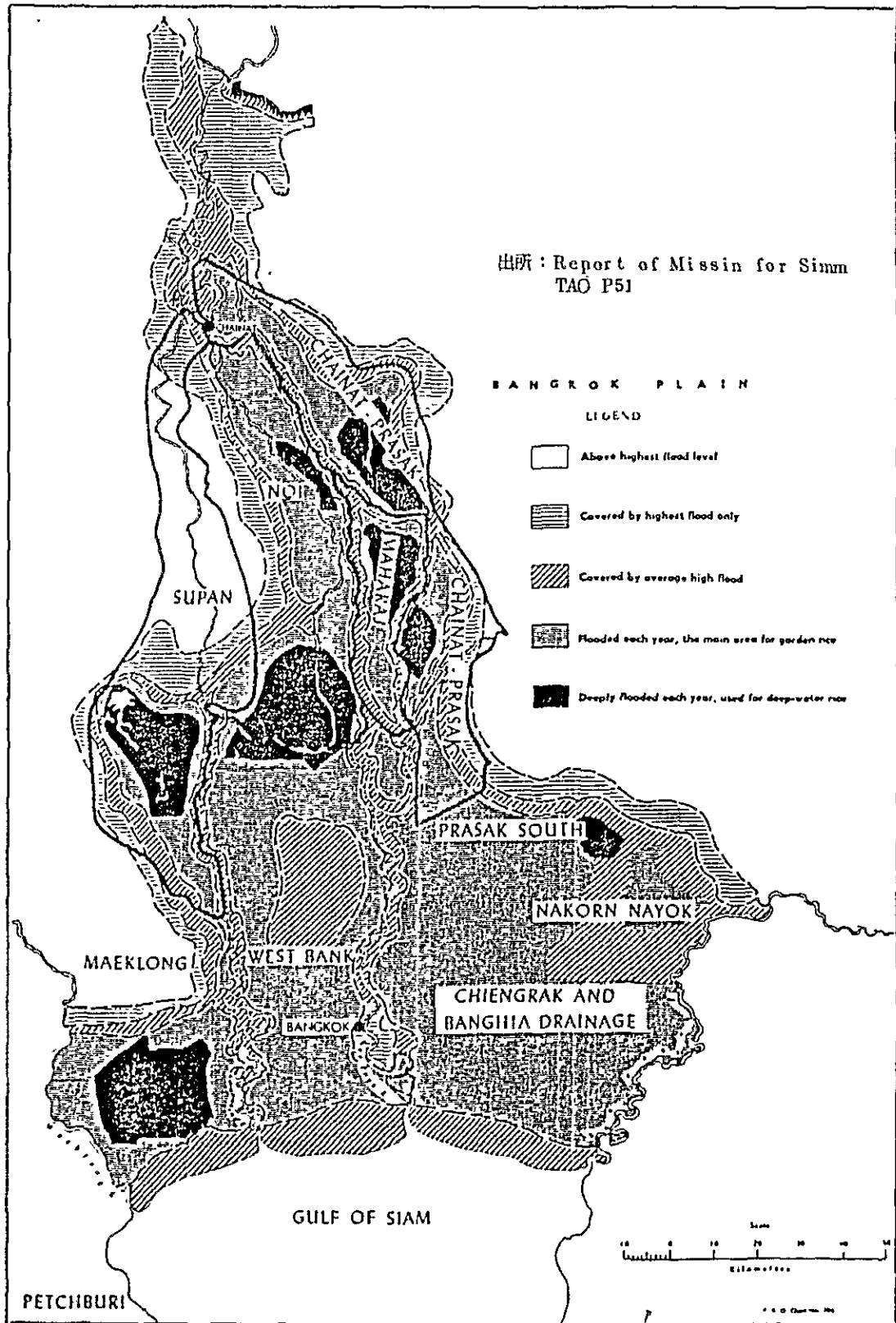


図2-2(1) メナムメナム平原の氾らん状とチャメナート分水計画の関係



これらの要因の発展は必ずしも同一の歩調で進んでいるものでもなく、F A Oの前記報告書に準拠して行われたものとは考えられないが大すじでは、これに沿った形を結果的にとっていることに興味を惹かれる。

## 2)-1 かんがい

### i) 1950年のかんがい状況

1950年のタイのかんがい状態は戦後タイにおいて始めて公刊された Statistical Year Book<sup>4)</sup>のかんがいの項に、政府かんがいによる面積と、農民が自己負担によって行っていたかんがい面積が表示されている。その大要は(表2-2(12)参照)政府かんがいによる面積が429万6,000ライ、民間によるかんがい面積が217万1,795ライ、合計約646万8,000ライあったことを示している。

興味のあることは政府の手によらず農民の行っているかんがい面積は年毎に大きく変化している。これはおそらく簡単な蛇籠などをつくった堰堤によって水路に水を導入するなどの方法により、比較的水のコントロールがし易い地域特にチェンマイ盆地を中心とした北部において行われているものが大半であったものと想像され、その設置、改修が比較的簡単に行われ得たことによるものと想像する以外に方法はない。

全体的に見るとかんがい施設の性格は雨期作の定安を主眼とした、Flood controlに重点をおいたものと、沼沢池の排水、水不足地域の中・小型のBarrageをもつ分水水路を持ったものであって乾期作をも目的としたものではない。乾期作を行うことを目的としたような大工事を行う技術と資金力は当時は未だなかったものと考えてよからう。

しかし、北部の限られた地区においては乾期作米や乾期における畑作が行われていたことは事実であり、地形条件のよい処ではかなりの乾期作が行われていた記録がある。1949年F A Oが行った Amphoe Sarapee (チェンマイ県)<sup>5)</sup>の調査では、「1939年に完成した Mae Ping Kao のかんがい施設(水門を持ったかなり大きなかんがい施設)があって、Sarapeeの西南約8,440ライ(約1,600ha)、さらに隣接する Muang Amphoe, Changwat Lamphun の約3万8,735ライ(約6,480ha)に水を供給していると共に人工の数多の農業水路があるので、乾期作も可能であり、調査時の Amphoe Sarapee の面積96 km<sup>2</sup>(6万ライ)の大部分が平坦であり、耕作されている面積は4万4,452ライ延べ植付面積6万7,879ライである。」とのべ表2-2(13)をかかげ

4) Statistical Year Book, Thailand, New Series Vol. 1 1952年刊、1946年以降の利用し得る分野について可能な年までの数字を集録したもの

5) Rural Economic Survey in Amphoe Sarapee FAO, 1949

表 2-2 (12) 1950年のかんがい状態

I Government Irrigation (単位 1,000ライ)

<u>Year</u>	<u>Original Area Irrigated</u>	<u>Increase</u>	<u>Total</u>
1902-1911	300		
1916-1925	300	680	980
1932	980	690	1,670
1933	1,670	310	1,980
1937	1,980	66	2,046
1938-1942	2,046	887	2,933
1943-1950	2,933	1,363	4,296

II Civilian Irrigation Enterprises (単位 ライ)

<u>Year</u>	<u>Area Irrigated</u>
1939	765,020
40	1,203,228
41	2,199,798
42	1,105,175
43	933,393
44	1,223,676
45	1,240,337
46	1,737,738
47	2,299,763
48	3,083,627
49	1,081,655
50	2,171,795

出所: Statistical Year Book Thailand New Series Vol.1

ている。

これによると、耕作面積は、この時、既に、Amphoeの総面積の74%に達しており、この耕作面積の利用率(集約率)は1.52となっている。そして「8,793世帯が住んでいた。」<sup>6)</sup>

表2-2(13) 1949年の Amphoe Saraper

I Sarapeeの主要農物の面積とその生産

農産物名	作付面積(ヘクタール)			生産量(トン)		
	かんがい地	非かんがい地	計	かんがい地	非かんがい地	計
雨期作米	5,645	873	6,319	9,704	1,541	11,246
乾期作米	2,882	334	3,216	5,182	469	5,651
タバコ	28	36	65	104	111	215
大豆	140	17	167	119	30	150
落花生	583	125	708	813	190	1,003
その他	86	95	183			
計	9,364	1,491	10,858			

II Sarapeeの雨期・乾期別作物植付表

(単位ヘクタール)

農産物	雨期	乾期	計
米	6,519	3,216	9,735
その他	593	530	1,123
計	7,112	3,746	10,858

但し、この Sarapee のような例はタイでは極めて限られた一部の条件の極めてよい地区のみで見られた現象である。

6) 5)と同じ

前出表 2-2 (12) には簡単に完成プロジェクト名が注記してあるが、1943-1950年の間に、

1. Nakhon Nayok Project, 2. Samchuk Project (Suphan), 3. Mae Wang Project, 4. Phetburi Project, 5. West Bank Plain Project, 6. Thung Samridh Plain Project, 7. Thung Sang-Bardarn Plain Project, 8. Nam-Kong Plain Project

の 8 つが完成している。

これを前出の F A O Report の工事中の表 ( 2-2 (11) ) と対比すると、1948年に工事中であって1950年に完成していたかんがいプロジェクトを対比させると下記のようなになる。(上記1950年に完成したプロジェクトの1は表2-2(11)の2に該当することをこの表は意味するものである。)

1950年までに 完成したプロジェクト	F A O調査時に(1948) 工事中と表示されたもの
1.	2
2.	1
3.	14
4.	5
5.	3
6.	7
7.	9
8.	12

資金がどこから出たのかわからないが、F A O報告書が出来た1948年9月から1950年の終るまでの2年余の間に15の戦時中停止していたかんがい施設の中8つが予定期間よりも早く完成している。これは連合軍が戦時中保有していたブルドーザー、トラック等を総動員して完成しタイの米輸出を確保しようとした結果、繰上げ完成したものである。(前出F A O報告書には遊休となった軍用資機材をタイの農業復興に使用すべきことも勧告されているのが目を惹く。)

#### II) チャイナート・ダイバージェン堰堤

20世紀初頭(1903年)に Van der Heide がすでに発想をもっていたメナムの本流の主部に大堰堤を造築してメナム河の流水をメナム平原の比較的標高の高い部分にも分水し得る計画が実現し得るようになったのはようやく半世紀を過ぎてからであった。

1950年10月にIBRDから1,800万ドルの借款が認められ、堰堤の工事は1952年に着工し1956年に完成したが、これに付帯する分水運河工事(Main Canal)の完成は1960年代にずれ込んでいる。このプロジェクトはあくまでも平原のチャイナート以南せいぜいAyuthya 附近までの雨期作の安定を目的としたものであった。

その後、水力発電を主目的としたYanhee(別称プミポンダム—国王の名)Dam 建設のために6,600万ドルのIBRDからの借款を受けて、1958年に着工、1964年に完工したが、予想通りの貯水が出来ず、とてもチャイナート以南の乾期作かんがいは出来なかった。

同様に今度は乾期作に期待をかける第2のダム、Phasom(別称シリキットダム—王妃の名)damがIBRDから2,600万ドルの借款により、1972年に完工するに至った。<sup>7)</sup>しかし、この工事も予期の目的を十分に果していないと一般に云われている。

### iii) かんがいの現況

かんがい工事はタイにおいてはFlood Control と水の diversion 又は排水が主であるので、かんがい面積がどのようになっているかは極めて把握しにくいだが、最近刊行された農業センサス<sup>8)</sup>によると、かんがい面積は1,176万0200ライとなっている。そして栽培面積(Tree Crops を除く米及び畑作物の計)は7,978万7,000ライと算出されるので、かんがい面積率は栽培面積の14.74%に当たっている。そしていわゆるかんがいも乾期作をも目的としたダムを含むかんがいが次第に多くなりつつある。乾期作はただ米だけが栽培されるわけではないが、乾期作の米の作付面積がAgricultural Statistics of Thailandのシリーズの1978/79年版に始めて記載されるようになって来た。タイにおいても次第に乾期作が拡大していることは確かであるが、その実体はつかめない。

## 2)-2 品種改良

1950年にはおそらく3,000にのぼる雑多な交雑した稲が各地域の条件に併せて栽培されていたとされている。タイは輸出米の品質を重視する立場から品質の優良な米の表彰を行うなどのことが行われて米の品質の維持につとめて来ていたが1950から1954年にかけて米の純系淘汰事業が精力的に開始され、その成果として1956年にNahng Mon S-4が、奨励品種に始めて、指定されて以降特に1959年多くの淘汰事業によっ

7) 最近ではこの予期に反する結果を補うとしてメー・コンの支流ナム・イン(Chieng Rai)の水を Srikit dam に補給したいとの風聞が流れている。

8) 1978 Agricultural Census Report Thailand(1977年4月—1978年3月までの1年間についての数字)

9) コーネル大学のDr. H. H. Loveの指導のもとに行われて来た。— Report on Rice investigations, 1950—54; USOM and Department of Rice 1954



て撰抜された在来型の優良品種が、奨励品種として、登場して来た。

タイは米の輸出国であるので、早急に I R R I 品種を他の東南アジアの米作国が導入したようなことをしなかった。1960年代前半までは、イモチ病耐病性育種などを行っている。

I R R I において I R - 8 が出来たのが 1966 年である。この品種は短稈、高収量で、いわゆる「Green Revolution」の名で呼ばれる時期を迎えたが、タイはこれを直輸入しなかった。純系淘汰の作業から、交配育種の試験時代を経て、交配育種によって創出された改良品種が奨励品種として登場したのは 1969 年に始めて、R D ナンバーを冠した品種 R D I 号が創出されるまで待たねばならなかった。<sup>10)</sup>

1978 年現在で、タイにおいて地域別に奨励品種として採用しているのは、

- 1) 北部において、R D 6 を含む 5 品種
2. 東北においては、R D 15, R D 6, R D 8, を含む 8 品種
3. 中央では 4 品種
4. 南部では R D 13 を含め 4 品種

がリストアップされている。

この他に乾期作用の非感光性の品種としてすべて R D 系の、1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11 の 8 品種をリストアップし、

更に浮稲の 4 品種をリストアップしている。

問題は奨励品種の普及が一般農民のレベルまでスムーズに行なわれていないことであって特に奨励品種の普及の下部の段階、原種 → 増殖用種子 → 一般農民への配布の段階に問題があるようである。

増殖用種子の検査基準も出来ており、品質を重く見ている。特に赤米に対するチェックはかなり厳しい。(表 2-2 (11) 参照)

但し目下の所、奨励品種はあまり乾期作を除いては糯米の San Pa thong のようには普及しておらず、自家製の種を使用しているのが大多数のようである。<sup>12)</sup>

目下 R D 系品種は奇数番号 25 まで、偶数番号 10 まで出来ているがすべてが、奨励品種になっているわけではない。

米の品種改良については研究の方がやゝ先行しているやに考えられる。

---

10) 1966 以降 Dr. B. R. Jackson が、ロックフェラー財団より派遣されて R D 品種の創立に関与している。

11) R D 系の品種の奇数は Non-Glutenous 偶数は Glutenous である。

12) 脱穀風避する際、風上に落ちた充実のよい籾の部分を Hoa Chahng (象の頭) と云い、風下にとんだ軽い籾を Teen Chahng (象の足) と呼び、次年度の種子用の籾は象の頭から取る。

品種改良は米についてのみ行われたものでなく、畑作展開期にとうもろこしや大豆その他の作物についても行われたことは云うまでもないことであって、大豆及びとうもろこしについては3-3, 4-1等を参照されたい。

表2-2(14) 米の種子基準

	原 原 種	原 種	増殖用種子
真正種子(以上)	98	98	98
赤 米(以下)	なし	なし	1粒/1,000kg
異品混入(以下)	1粒/1,000g	1粒/500g	1粒/250g
異 物(%以下)	2	2	2
発 芽 率(%以上)	80	80	80
水 分(%以下)	14	14	14

原 原 種 (Pan Lak - Foundation seed)

原 種 (Pan Khayahy - stock seed)

増殖用種子 (Pan Jam nahy - Multiplication seed)

### 2)-3 研究を含む普及制度

普及制度の導入はタイにおいては極めておくれで発足している。稲の試験研究が1916年、既にランシット試験場の開設に始まり、また1932年にとうもろこしの新品種の導入が行われるなど研究が先行して来た。1950年代に入ってから各地に農業に関する試験場が設立され、また現在も設立されつゝある。1972年(昭和47年)11月農業省の組織改革によって、農業技術局(Department of Agricultural techniques)と農業普及局(Department Agricultural Extension Service)の二つの局が出来た時にはじめて普及の観念が農業に取り入れられるようになった。

農業技術局の管下の

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. 米穀部に所属する試験場が全国に | 22    |
| 2. 畑作部に所属する        | 20    |
| 3. 園芸部に所属する        | 10    |
| 4. 養蚕部に所属する        | Korat |

にある Research and training Center を含めて 14

等かなり量的質的にも試験研究の成果をあげつつあり、奨励品種の育種等について業績

をあげているが、普及の分野については、農業普及局が出来るまでは各局から派遣された技術者が、Changwat 及び Amphoe レベルまでにバラバラに配置されており、Amphoe レベルにおいてはおおむね米穀局 (Department of Rice)、より派遣されていた職員がいたが、米穀以外の農作物を当時担当していた農業局 (Department of Agriculture) からの派遣者は稀な存在でしかなかった。

1972年の農業普及局の設立によって、形式的には普及制度が整って来たが、スタッフの不足によって普及関係職員の配置はせいぜい Amphoe レベルにまでしか達しておらず、Amphoe レベルでは普及関係職員が、約 8,000 世帯の農家を担当すると云った極めて粗な配置であったので実質的には農業普及制度は殆どなかったものと云い得る。

実質的に農業普及体制をととのえるために1977年より Tambon に1名づつの普及職員を設置する制度が開始され、<sup>13)</sup> 1987年までに全国をカバーする体制をととのえている。1981年現在、タイの72の Changwat のうち、56の Changwat に Tambon にまで普及員が配置される制度が導入されている。

Tambon レベルに配置された普及職員は Kaset Tambon の名称でよばれている。この Kaset Tambon は1人について約 1,000 農業世帯をカバーすることになっているが、  
i) カバーしている世帯の中から約 10% を選択して Contact Farmers とし (略して C、O、F と呼ぶ) 必ず 2 週間に 1 度は Kaset Tambon はこの C、O、F を訪問して訓練することに重点がおかれているので、これを T & V (Training and Visiting) 方式と呼んでいる。

ii) Tambon の事情によって異なるが、2-10 ライのデモンストレーション・ファームを Tambon 内に数ヶ所つくり Kaset Tambon の指導によって農民が運営している。デモンストレーション・ファームに必要な農業インプットは無料で供給されることになっている。

iii) 毎朝 8 時 30 分より、約 10 分間特別農事放送が行われている。この放送はかなり地方農民の聴率が高いようであり、各地方放送局は独自の農事放送番組をつくっており、地方の農業担当者と連絡をとっている。

現在完成しつつあるタイにおける普及組織の概要は図 2-2 (12) の通りである。

---

13) この制度は 50% IBRD, タイの財政負担 50% の支払により少くともイスラエルの専門家 6 名が Department of Agricultural Extension Service に勤務している。

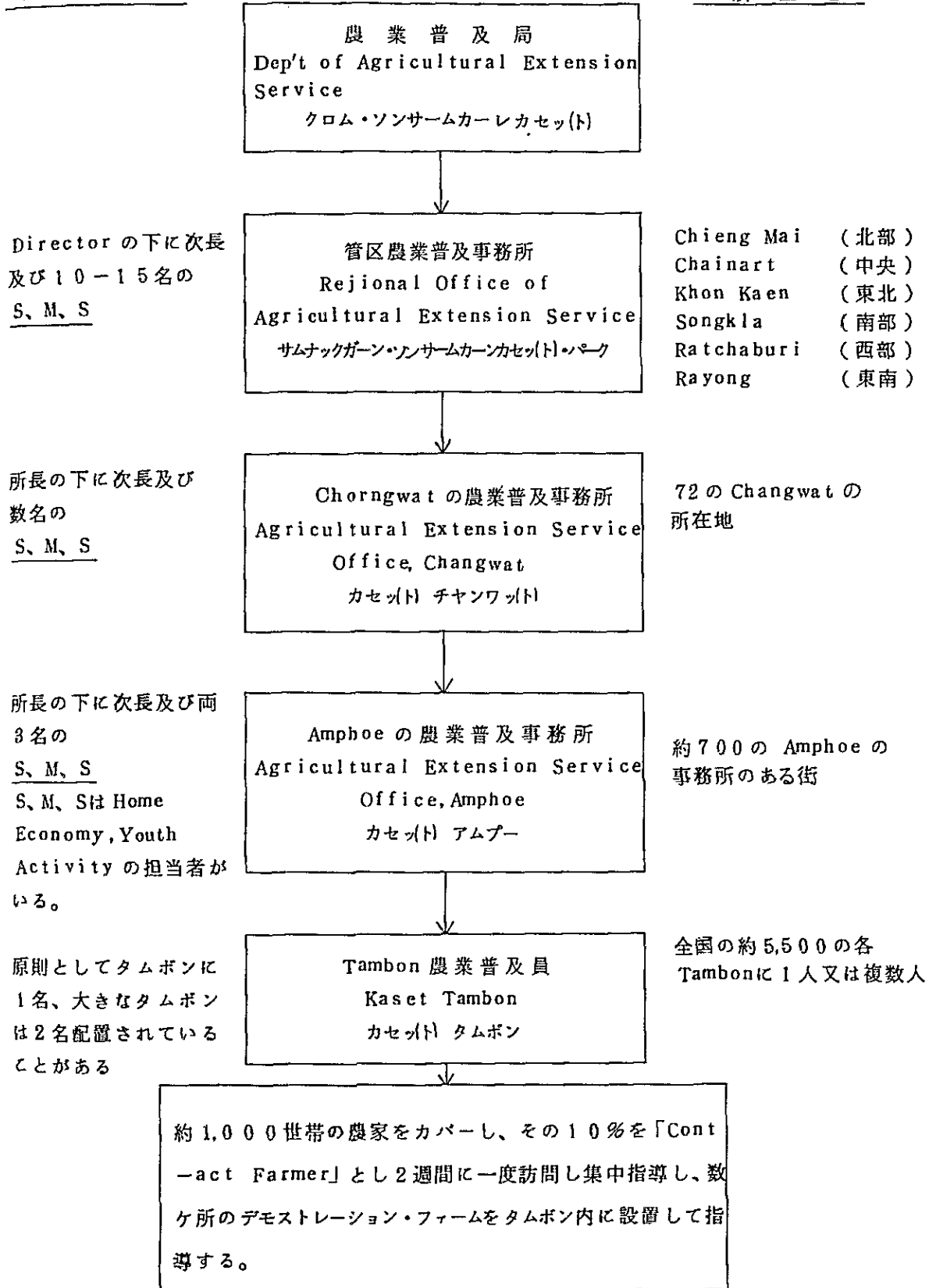
14) 以前は C、P と呼んでいたが、これは共産国用語の由にて COF に改めたとのことである。

図2-2(12) タイの農業普及組織

注 S、M、Sは Subject Matter Specialist

人員配置の概要

所在地



## 2)-4 農業協同組合制度

タイには各種の農民組織があるが全国的規模であって最も重要なものが農協同組合 (Sahakorn Kaset-Agricultural Cooperatives)

タイの協同組合が1916年にライフアイゼン方式の信用事業を中心にした無数の小さな組合の創立に始った痕跡を残しているものに、登録された農民組織 (Klum Kaset-Registered Farmers' Group)がある。現在においては両者の機能は殆ど相異することがなく、信用の供与、肥料、農薬その他農用機具の供与を両組合とも行っている点も両者ともあまり形式的には、機能上の相異がない。

両者の差は、

1. 協同組合が Department of Cooperative Promotion の所管であるのに、農民グループは Agricultural Extension Service の所管であること。
2. 協同組合が原則として Amphoe を単位として組織され、その資本も大きいのに対して農民グループは Tambon を単位としており、会員も資本の小さいのが原則であるが、時には大きな農民グループは会員数も600を超え、貧弱な協同組合よりも活発な活動をしている例もある。

協同組合の組織化率は現在のところ全国的に見ると1978年の農業センサスの行われた1977年の農家世帯が、約430万世帯であるのに対して、1977年米の農業協同組合の会員数が56万9,232世帯<sup>15)</sup>であることを考えると、その当時の組織化率は、約13%であったと考えられる。なお、1979年末の協同組合会員数は70万世帯<sup>16)</sup>になっており、この2年間に組合員の伸び率は10.9%の年増加率を示している。

一方農家世帯の増加率はとてもこのような高率には及ばず、約2%程度と考えられるので<sup>17)</sup>、農業協同組合の組織化は近年大いに進んでいると考えて間違いない。おそらく1979年の組織化率は全国平均で16%近くになっているのではないかと思われる。

一方協同組合の組織化率は農業集約化の進んでいる地区程高いように思われ、Chiang Maiでは20%、Lamphoonで18%と高いので、協同組合の組織化率は農業の集約化と関係があるのではないかと思われる。

---

15) Agricultural Statistics of Thailand 1977/78,

16) " 1979/80

この統計によると農家数は1977-1978年に1.49%増えている。

17) Agricultural Statistics of Thailand 1979/80によると農家数は1976年、418万6,000戸; 1977年、431万3,000戸; 1978年、437万7,000戸である。これによると1976-77年は年率3.03%, 1977-78年は年率1.49%となって相当の格差がある。1976-78年の平均年率は2.25%となる。

但し、目下の問題点は協同組合に運転資金がないことである。後述の B A A C が農民に対して直接貸付を行っていることにその大きな原因があると思われる。

2)-5 農民に対する制度金融の確立 ( B A A C - Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives の創設 )

1) B A A C が創設される以前の状況

1966年に B A A C が設立されるまでの農民の負債は90億パートと推定されており、68%の農家が負債を抱えていたとされている。<sup>18)</sup> 当時の生産用農業資金需要は134億パートと推定されているので、農家負債が如何に大きいものであったかがよくわかる。<sup>19)</sup>

このように大きな農家負債は制度金融によらない一般の金貸業者(親戚、地主等をも含む)の極めて高い金利が雪だるま式に大きくなっていったものであり、金利は低くても25%、時には70%、リスクによっては100%にも達していたと云われている。<sup>20)</sup> (2-2(15)及び(16))

表2-2(15) B A A C が設立される以前の農民の負債 (単位 %)

	全 国		北 部		中 央	
	件 数	額	件 数	額	件 数	額
1. 制度金融	7.9	5.0	10.3	9.8	2.3	3.0
1.1 信用組合	7.5		10.3	9.8	1.4	2.0
1.2 政府機関	0.4		0.0	0.0	0.9	1.0
1.3 市中銀行	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0
2. 親 戚	39.9	32.0	44.8	47.0	17.8	22.6
3. 隣 人	15.7	15.0	24.1	19.9	14.0	16.7
4. その他	36.5	46.0	20.6	23.3	65.9	57.8
4.1 地方商店	16.5		4.1	3.0	39.2	13.9
4.2 穀物仲買人	8.6		5.2	10.1	8.2	7.9
4.3 地 主	2.1		0.0	0.0	6.6	10.7
4.4 金融業者	5.4		7.8	8.9	8.0	14.3
4.5 その他	3.9		3.5	1.3	3.9	11.0

出所: Agricultural Credit in Thailand, Theory, Data, Policy 1965  
Kasesart University

18) Agricultural Credit in Thailand; Theory, data Policy P141  
1965 Kasesart University

19) Estimation made by Bangkok Bank, 1966

20) 18) と同じ

表 2-2(16) B A A C 設立前の貸主別、地域別の農民負債の金利 (単位 月利 %)

	全 国	中 央	北 部	東 北	南 部
1. 制度金融	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
1.1 信用組合	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
1.2 政府機関	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
1.3 市中銀行	—	—	—	—	0.8
2. 親 戚	1.8	1.7	2.6	1.8	1.1
3. 隣 人	2.6	2.4	3.3	3.3	2.3
4. その他	2.9	2.3	4.8	4.3	2.0
4.1 地方商店	3.5	2.7	5.4	6.2	2.7
4.2 穀物仲買人	2.9	2.4	4.7	3.9	1.3
4.3 地 主	3.5	3.8	—	1.8	—
4.4 金融業者	3.3	2.1	5.0	7.3	3.6
4.5 その他	2.5	1.6	3.4	7.0	2.2
加重平均	2.4	2.2	3.3	2.7	1.5

出所 前出と同じ

#### ii) 農民に対する制度金融としての B A A C の創設

このような農家が直面している負債を排除するために何らかの特別の組織をつくるのであれば、改良された近代的農法を使用して農業生産をあげることが極めて困難であると認識のもとに、タイ政府は農民に対して制度金融のもとでの貸し出しの増加をさせるために新しいスタートを切ることになり大蔵省所管のもとに、農民に対する主たる機能を果たす機関とするため、1966年政府の認可資本金10億パート(9億8,200万パートを政府が出資、1,740万パートを農業協同組合が出資)によりB A A Cが設立された。

#### iii) B A A C の発展と農民金融に対する現況

B A A Cは設立の年の1966年の11月から15のChangwat Branchと43のAmphoe レベルのField Officeの規模から出発し、1980年末(B A A Cは農家の資金需要の多い4月~6月に合わせるように会計年度を国の財政年度(10月より翌年の9月末)に合せず、4月より翌年の3月までを年度としているので、1980年度末は1981年3月末を意味している)には資本金20億3,720万パート、ChangwatのBranch 61、AmphoeレベルのField Office498、を数え、カバーしているAmphoeは613に発展している。そして、

- B A A Cの支店が直接貸与している農家世帯の数 96万世帯
- 農業協同組合を通じて貸与している世帯の数 77万4,000世帯
- 登録された農民グループを通じて貸与している世帯が 25万5,000世帯

あるので、199万世帯がBAACからの資金の対象者となっている。

BAACの推定によると農家世帯の約51%が、普通銀行をも加えた金融機関による制度金融にのっており、この割合はBAACが43%で、普通銀行が8%になっている。それでもBAAC及び普通銀行等の制度金融によって供与されている資金は、農民の資金需要のおそらく約66%であると推定されている。<sup>21)</sup>

BAAC支店より各農民に対する貸出金利は貸出金の種類によって差があり、7-14%であるが、通例の農業生産資金は年利12%であったが、1981年4月1日より、13%に変更された。表2-2(17)はBAACの発展と農民に対する資金供与の貢献の著しいことを如実に示している。

表2-2(17) BAACの発展を示す表

項 目	1967	1970	1973	1976	1978	1980
1. 資本金(百万バート)	304	771	1,213	1,284	1,773	2,037
2. 資産計(百万バート)	474	1,317	2,174	7,471	12,814	18,201
3. Changwat の支店の数	15	45	58	58	58	61
4. Amphoe レベルの事務所の数	43	205	284	331	409	498
5. 支店がカバーしたAmphoeの数	95	317	450	504	528	613
6. 個人借入登録者の数	45,278	228,011	330,628	604,787	780,514	960,465
7. 個人に貸した金額(百万バート)	121	653	974	3,849	5,679	7,317
8. 農業協同組合に貸した金額(百万バート)	125	108	249	815	1,641	3,614
9. Farmers Group に貸出した金額(百万バート)	-	-	-	533	103	90

出所: BAAC Annual Report 各年のものによる。

21) 1980年 BAAC Annual Report



## 2-3 わが国のタイに対する農林水産業協力の背景

### 1) 1960年以降の農業多角化と貿易の大幅赤字

1950年以降、特に1960年以降はタイにおいては農業多角化(2-2-1参照)の時代であると共に異常に貿易の大幅赤字の時代であるのが特徴であり、(表2-3(1)参照)この大幅の貿易赤字の解消にタイ政府は着手し、工業製品<sup>1)</sup>をも含めて新しい輸出品の発掘に力を注ぐと共に輸入代替にも力を入れることになった。端的に云うならばタイのこのような背景のもとに、タイの期待に応じてわが国の農林水産業協力事業が開始されることになった。

タイの貿易の大幅赤字は農業多角化とは無関係の現象であるが、たまたま時期が一致した。貿易の大幅赤字の原因は当時のタイ経済にとってはバランスを失したと考えられる程大きなアメリカの援助と軍事支払い<sup>2)</sup>(併せて、以後この項では一応「アメリカの援助」と略称することにする。)の刺激によるタイ国内の投資特に公共投資の増加と国内消費の増加によって輸出が減少し輸入が増大したことによるものである。この輸出入のインバランスはアメリカの援助の最盛時には輸出額は輸入額の50パーセント台となった。アメリカの援助がピークにきたことを見透してタイ政府は新しい輸出品を開発すること、輸入代替品をそだてることに着手したのが1970年前後であり、わが国の農業協力が初まったのもこの時期である。

アメリカの援助の最高時は1968年49億2,000万バート(約2億5,000万ドル)に達し当時のタイのGDP 1,167億バートの4.21%に及んだ。このような膨大な Economical Injection がタイの経済の構造に対して無関係であることが出来ないのは当然であって、貿易の大幅赤字の時期を招くことになった。

### 2) タイの貿易収支の伝統的な特徴(常に黒字)と貿易収支の変調(1952年より赤字になる)

伝統的にタイは農業産品の輸出国であった。農業国の常例として、タイは貿易外の国際貸借関係において何らの受取り勘定をもっていないのに反して、支払勘定としては外債の償還金・利子、在外公館への支払い、運賃、保障料の支払い等多額にのぼる。この貿易外支払いを決済するためには商品輸出が商品輸入を大幅に上廻る必要があり、タイの貿易の伝統的な特徴は商品の出超にあり、(表2-3(2)参照)この大幅な商品出超によって

1. 貿易外の国際支払い
2. 金及び外貨の輸入

---

1) 砂糖、ガニー、バッグ、果実缶詰などもすべてタイでは工業製品に入っている。

2) アメリカは、このような経済的な援助注入を Economical Injection と呼んでいる。

表 2-3 (1) アメリカの援助の盛衰とタイの経済 (単位 百万バート)

	GDP	消費	投資	輸出	輸入	アメリカの援助額の推定	アメリカの援助額の GDP の比率
1960	5,398.4	4,467.0	7,555	8,422	9,430	n.a	
61	5,897.0 (9.2)	4,811.3 (7.7)	8,35 (10.1)	9,716 (15.4)	10,257 (10.3)	n.a	
62	6,379.3 (8.2)	5,303.2 (10.2)	10,093 (21.4)	9,435 (-2.8)	11,242 (9.6)	220	0.32
63	6,807.9 (6.7)	5,680.8 (7.1)	12,085 (19.7)	9,578 (1.5)	13,351 (11.6)	361 (64.1)	0.53
64	7,466.7 (9.7)	6,109.1 (7.5)	14,519 (20.1)	12,164 (27.0)	14,015 (11.7)	438 (21.3)	0.59
65	8,430.3 (12.9)	6,690.8 (9.5)	15,986 (10.1)	12,664 (4.1)	15,091 (7.7)	922 (110.5)	1.09
66	10,137.5 (20.3)	7,595.1 (13.5)	20,364 (27.4)	13,817 (9.1)	18,172 (20.4)	2,589 (180.8)	2.55
67	10,822.4 (6.8)	8,570.5 (12.8)	24,789 (21.7)	13,817 (0.0)	21,813 (20.0)	4,109 (58.7)	3.80
68	11,677.4 (7.9)	9,361.9 (9.2)	27,477 (10.8)	13,227 (-4.3)	23,645 (8.4)	4,918 (19.7)	4.21
69	12,856.6 (10.1)	10,056.2 (7.4)	30,774 (11.9)	14,267 (4.0)	25,422 (7.5)	4,445 (-9.6)	3.46
1970	13,539.3 (5.7)	10,808.5 (7.5)	32,726 (6.3)	14,269 (0.0)	26,406 (3.8)	4,192 (-5.7)	3.08
71	14,460.9 (6.4)	11,604.8 (7.4)	32,772 (0.1)	16,692 (16.9)	26,006 (-1.5)	3,788 (-9.6)	2.62
72	16,462.6 (13.8)	12,813.9 (10.4)	34,607 (5.6)	21,750 (30.3)	30,634 (17.8)	4,413 (16.5)	2.68
73	21,654.3 (31.5)	15,927.3 (24.2)	44,244 (27.8)	31,252 (43.7)	42,054 (37.3)	4,210 (-4.6)	1.94
74	26,897.3 (24.2)	20,191.6 (26.8)	59,393 (34.2)	49,002 (56.8)	63,304 (50.5)	3,393 (-19.4)	1.26
75	29,178.7 (8.5)	22,767.6 (12.7)	67,858 (14.3)	44,364 (-9.5)	64,524 (1.9)	2,643 (-22.1)	0.91
76	32,511.2 (11.4)	25,658.3 (12.7)	76,325 (12.5)	60,375 (36.1)	71,705 (11.7)	763 (-71.7)	0.23
77	38,305.7 (7.8)	29,770.5 (16.0)	99,522 (30.4)	70,463 (16.7)	96,005 (33.9)	58 (-92.4)	0.01
78	44,196.6 (15.1)	34,782.1 (16.8)	120,204 (20.8)	82,251 (16.7)	109,956 (14.5)	113 (94.8)	0.02
79	45,470.0 (e)			106,336 (29.3)	146,161 (32.9)		

出所: Bank of Thailand; Monthly Bulletin による

注 ( )内は対前年比%

参考 1. GDPは年によりさかのぼって変更訂正されることがある。

2. GDP計算は統計世によって統一されていない。

1979年は estimate, Agricultural Statistics of Thailand による (GNP)であるから

### 3. 華僑の本国送金<sup>3)</sup>

が行われていた。従って商品輸出額は商品輸入額の概ね35%増しの量であった。(表2-3(2)参照)

表2-3(2) 戦前のタイの貿易 (単位 万バート)

	輸 出	輸 入	輸出の輸入に対する比率
1896年	4,750	3,469	136
1899- 1907年平均	8,599	6,378	134
1908- 1912年平均	9,577	7,284	131
1913- 1920年平均	12,478	10,386	120
1921- 25年平均	20,069	15,788	127
1926- 30年平均	22,986	18,982	121
1931- 35年平均	15,172	9,857	154
1936- 40年平均	19,214	13,404	143

Statistical Year Book 及び暹羅国志(謝猶榮 1953)

商品輸出の出超は戦時中の経済がノーマルな状況でなかった時期を除けばタイが西歐に門戸を開いて以降1951年まで、一世紀に及ぶ長期間続いた。

しかるに1952年よりタイは商品輸入の超過国になり、(表2-3(3)参照)以来今日までこの状況は変わっていない。<sup>4)</sup>しかし少くとも1950年代は輸出は輸入の約90%であった。

#### 3) アメリカの援助と貿易赤字の拡大

1962年からアメリカの援助が始まり、最高時(1968年)にはタイのGDPの実に4.21%(49億バート、約2億5,000万ドル)に達する額に及んだ。(表2-3(1)参照)このような援助は商品輸出をすることなく受取り得る貿易外収入を意味する。そしてこのように

3) 華僑の本国送金は戦前平均3,000万バートに達していたと推定されている。(満鉄東亜経済調査局; シヤム篇 P432) 1938年のGDP推定が9億6,000万バート(ECAFE; 1957)であるから、華僑送金は当時のタイのGDPの3%にも及んでいた。また当時の輸出額1億9,000万バートの16%に当たっている。

4) 1979年: 輸出、1,064億バート 輸入、1,462億バート 輸出は輸入に対して74.0%になっている。

表 2 - 3 (3) アメリカの援助が本格化する以前のタイの貿易

	(1)		(2)		(3)
	輸 出		輸 入		
	10 億パート	対前年比 増加割合 (%)	10 億パート	対前年比 増加割合 (%)	
1950	3.5	—	2.6	—	134.6
51	4.4	25.7	3.7	42.3	118.9
52	4.6	4.5	5.5	48.6	83.6
53	5.7	23.9	6.4	16.4	89.1
54	6.2	8.8	7.0	9.4	88.6
55	7.1	14.5	7.5	7.1	94.7
56	6.9	△ 2.8	7.6	1.3	90.8
57	7.5	8.7	8.5	11.8	88.2
58	6.2	△ 17.3	8.2	△ 3.5	75.6
59	7.5	20.9	8.9	8.5	84.3
60	8.6	14.7	9.6	7.9	89.6
61	9.9	15.4	10.2	6.3	97.1
1952-61 平均		9.13		11.38	88.2

Statistical Year Book による

商品輸出をすることなく受取り得た資金は投資に多く使用されると共に、輸出が減少し、輸入の増加を招くことになり、輸出額の輸入額に対する割合は小さくなり、貿易赤字が大きくなり、1970年には輸出の輸入に対する比率は54.0%に過ぎない状況となってしまった。(表2-3(4)参照)

アメリカの援助はベトナム戦争のエスカレーションと共に大きくなり、1975年4月のいわゆるベトナムとカンボジアの解放と共に終わっている。この長年にわたるアメリカの援助の期間は色々な時期に分けて考えることが出来るが、

- i) 一つの考方としてアメリカの援助額がタイのGDPに対して2%を超える時期と以下の時期に分けて考えると、

表 2 - 3(4) 各経済要素の GDP に対する割合

(単位 %)

	(1) アメリカの援助の GDP に対する割合	(2) 輸出の GDP に対する割合	(3) 輸入の GDP に対する割合	(4) (2) ÷ (3)	(5) 消費の GDP に対する割合	(6) 投資の GDP に対する割合	(7) 投益の内政府投資の GDP に対する比率
1960	—	15.60	17.47	89.3	82.75	13.99	n.a
61	—	16.48	17.39	94.8	81.59	14.10	n.a
62	0.32	14.79	17.62	83.9	83.13	15.82	n.a
63	0.53	14.07	18.43	76.3	83.44	17.75	n.a
64	0.59	16.29	18.77	86.8	81.82	19.45	n.a
65	1.09	15.02	17.90	83.9	79.37	18.96	12.50
66	2.55	13.63	17.93	76.0	74.92	20.09	13.44
67	3.80	12.77	20.16	63.3	79.20	22.91	15.34
68	4.21	11.33	20.25	55.9	80.34	23.53	15.72
69	3.46	11.08	19.77	56.0	78.22	23.93	16.25
1970	3.08	10.49	19.42	54.0	75.90	24.07	16.37
71	2.62	11.54	17.78	64.2	80.25	22.56	15.43
72	2.68	13.21	18.61	70.9	77.94	21.02	14.07
73	1.94	14.43	19.42	73.2	73.55	20.43	15.48
74	1.26	18.22	23.53	77.4	75.07	22.08	18.30
75	0.91	15.20	22.11	68.7	78.03	23.25	18.37
76	0.23	18.57	22.05	84.2	78.92	23.47	18.17
1962— 65平均	0.63	15.04	18.18	82.7	81.94	18.00	n.a
1966— 72平均	3.20	12.01	19.16	62.9	78.11	22.59	15.23
1973— 76平均	1.09	16.61	21.78	75.9	76.39	22.30	17.28

1. アメリカの援助が1962年に始まって2%に達するまでの1965年までの4年間
  2. 2%を超えて最高4.21%に達し漸減して2%を割る1973年の前年の1972年までの7年間
  3. 1973年に2%を割り援助が急減して1976年に至る4年間
- に分け得る。

そしてこの3つの期間の貿易関係を観察すると、援助の増加と共に輸出額の対GDP比率は急速に低下し、輸入額の対GDP比率が急増して、輸入額の輸出額の比率が低下して行き、援助の減少と共にこの比率関係が回復して来ている。援助額の対GDP比率と輸入額のこの期間の関係は下表の通りである。(前出 表2-3(3)参照)

	アメリカの援助の 平均対GDP比率	輸出の平均 対GDP比率	輸入の平均 対GDP比率	輸出額の対 輸入額比率
	(%)	(%)	(%)	(%)
1. 援助増加の時期 (1962-65)	0.63	15.04	18.18	82.7
2. 援助の最盛期 (1966-1972)	3.20	12.01	19.16	62.9
3. 援助の下降期 (1973-1976)	1.09	16.61	21.78	75.9

1952年に商品貿易が赤字に変化して以降もタイの商品輸出額は輸入額に対しては<sup>5)</sup>ほぼ90%を維持して来ていたが、援助が始まると80%近くになり、最盛時には60%近くに低下し、(援助がGDPの3%以上であった1967年から1970年までの4年間は平均57%と60%を割る輸出不振に陥っている)援助の低下と共に輸出額の輸入額に対する比率は回復して75%となっている。

このような輸出不調が表面化して来た時期にタイ政府は輸出回復に努力し、タイの輸出額の4分の1に相当する輸出をしており、なお将来輸出可能な日本市場に<sup>6)</sup>輸出努力をしたのもこの時期であった。これに対応して主として日本に輸出可能な商品の増大の努力、日本からの輸入品(生糸がその例である)の代替を考え、日タイ間の貿易インバランス(タ<sup>7)</sup>

5) タイは農業国であり、その輸出額の約80%が農産物及びその製品によって占められているので不作の年の翌年は輸出が減少しやすことがある。

	1960	1970	70/60	単位百万バート
輸出額	8,629 (100.0)	14,772 (100.0)	171.2	
USA	1,204 (13.9)	1,985 (13.4)	164.9	
日本	1,530 (17.7)	3,770 (25.5)	246.4	

7) 1970年のタイの日本からの輸入10,106であるから6,336百万バートのインバランスである。この年のタイの貿易インバランスは12,223百万バートであったから、タイのインバランスの52%は対日インバランスであった。

イの貿易インバランスの52%が対日インバランスであった。)を少しでも解消しようとする努力がタイ政府にあったのは当然である。

ii) 次の考方としてアメリカの援助の対前年比の伸び率の観点から見ると、1.アメリカが1962年に援助を始めてから1968年に至るまで援助が対前年比増加しつづけた7年間、2.高い水準の援助が行われたが微減した1969年から1972年までの4ケ年間と、3.援助が対前年比で急激に減少して行った1973年から1976年までの3つの時期に分けることが出来る。援助額の対前年比の増減率と輸出入のこの期間中の関係は下表の通りである。(表2-3(5)参照)

	8)			
	援助の対前年 比平均増減率 (%)	輸出の対前年 比平均増減率 (%)	輸入の対前年 比平均増減率 (%)	投資の対前年 比平均増加率 (%)
援助増加期 (1962-68)	65.0	4.94	12.8	18.7
援助増加停滞期 (1969-1972)	△ 2.1	12.8	6.9	6.0
援助下降期 (1973-76)	△ 29.5	31.8	25.4	22.2

援助は商品輸出を行わない外貨の受取勘定であり、主に投資に利用されることから援助の急増が輸出の急減と輸入の増加をもたらした援助の停滞が輸出の増加の回復と輸入の減少調整をうながすと共に投資にも大きな関係をもっていることを示している。そしてわが国の輸出商品の開発と輸入代替商品の開発に関連する農林水産業協力は輸出の対前年比平均増加率の低い時期に輸出をのばし、輸入を少しでも減少させようとの経済背景のもとに開始されている。

#### 4) アメリカの援助のタイの貿易に及ぼした計数的説明

1962年から1972年までの実数によって輸出入及び援助に関係する経済需要を計数的に計算して見ると<sup>9)</sup> 10)

#### 8) 期間を前出(i)の期間に合せると次のようになる

	援助の対前年 比平均増加率	輸出の対前年 比平均増加率	輸入の対前年 比平均増加率	投資の対前年 比平均増加率
1962-65	48.9	7.4	10.2	17.8
1966-1972	35.8	12.8	10.9	11.9
1973-1976	△ 29.5	31.8	25.4	22.2

#### 9) $V=C+I+X-M+S+E$

$V=GDP$ ,  $C=消費支出$ ,  $I=資本形成$ ,  $X=輸出$ ,  $M=輸入$ ,  $S=在庫変動$ ,  $E=誤差$   
の最も簡略化された国民所得配分モデルによって計算

10) 1975年は石油ショックの始まった年であをから、この年を含む1973-76は経済要素の関係が変っているため、1962-72年の援助増加期の関係について計算をした。

表2-3(5) 各経済要素の対前年に対する増加割合

(単位 %)

	アメリカの援助推定額		輸 出	輸 入	G D P	消 費	投 資
	タイのG D P の割合%	対前年比の 増加率%					
1960	n . a	n . a	—	—	—	—	—
61	n . a	n . a	15.4	10.3	9.2	7.7	10.1
62	0.32	—	△2.8	9.6	8.2	10.2	21.4
63	0.53	64.1	1.5	11.6	6.7	7.1	19.7
64	0.59	21.3	27.0	11.7	9.7	7.5	20.1
65	1.09	110.5	4.1	7.7	12.9	9.5	10.1
66	2.55	180.8	9.1	20.4	20.3	12.5	27.4
67	3.80	58.7	0.0	20.0	6.8	12.8	21.4
68	4.21	19.7	△4.3	8.4	7.9	9.2	10.8
69	3.46	△9.6	4.0	7.5	10.1	7.4	11.9
1970	3.08	△5.7	0.0	3.8	5.7	7.5	6.3
71	2.62	△9.6	16.9	△1.5	6.4	7.4	0.1
72	2.68	16.5	30.3	17.8	13.4	10.4	5.6
73	1.94	△4.6	43.7	37.3	31.5	24.2	27.8
74	1.26	△19.4	56.8	50.5	24.2	26.8	34.2
75	0.91	△22.1	△9.5	1.9	8.5	12.7	14.3
76	0.23	△71.7	36.1	11.7	11.4	17.7	12.5
A	1962-68平均	65.0	4.94	12.8	10.4	9.8	18.7
B	1969-72平均	△2.1	12.8	6.9	8.9	8.2	6.0
C	1973-76平均	△29.5	31.77	25.35	18.9	20.4	22.2
	1962-65	48.9	7.4	10.2	9.4	8.6	17.8
	1966-72平均	35.8	12.8	10.9	10.1	9.6	11.9
	1969-76平均	△15.8	22.29	16.13	10.9	13.3	14.1



1. 商品輸入額 (M) は

$$\log M = 0.2519 + 0.3428 \log C + 0.5427 \log I \quad r^2 = 0.9983 \quad (\text{式 1})$$

2. 商品輸出額 (X<sub>1</sub>) は

$$\log X_1 = 2.7189 - 0.1117 \log C + 0.4492 \log I \quad r^2 = 0.8397 \quad (\text{式 2})$$

3. 国内消費額 (C) は

$$\log C = 0.1324 + 0.9539 \log V \quad r^2 = 0.9956 \quad (\text{式 3})$$

4. 投資額 (I) は

$$\log I = -2.907 + 1.4439 \log V \quad r^2 = 0.9701 \quad (\text{式 4})$$

援助による受取勘定 (X<sub>2</sub>) は年によりかなりの変動がある<sup>11)</sup>ので、受取り勘定の対 GNP 比率 (X<sub>2</sub>/V) と、この受取り勘定と最も深い関係にあると思われる翌年の投資の GDP 比率 (I/V) の関係を見ると、

$$I/V = 1.801 + 1.465 X_2/V \quad (r^2 = 0.7663) \quad (\text{式 5})$$

の関係が成り立つ (1965 年援助が GDP 比 1% に達した年から援助が比較的高水準を維持していた 1972 年まで) この関係を図示したのが図 2-3(1) である。

この関係式はアメリカの援助の対 GDP 比率 1% の増加は翌年の投資の対 GDP 比率 1.465% の増加をもたらすことを意味している。この関係は、援助の対 GDP 比 1% の増加は、

$$1.465 \div 1.801\% = 8.134\%$$

翌年の投資増加の効果を生む関係を意味している。

アメリカの援助の対 GDP 比率 1% の増加は、投資の増加 8.134% を誘発する効果があった。(式 5)

そしてこれはまた

1. 1% の投資増は  $\frac{1}{1.4439}$  % の GDP の増加をもたらすものである。(式 4) 8.134

% の投資増加をもたらした対 GDP 比率 1% のアメリカの援助は

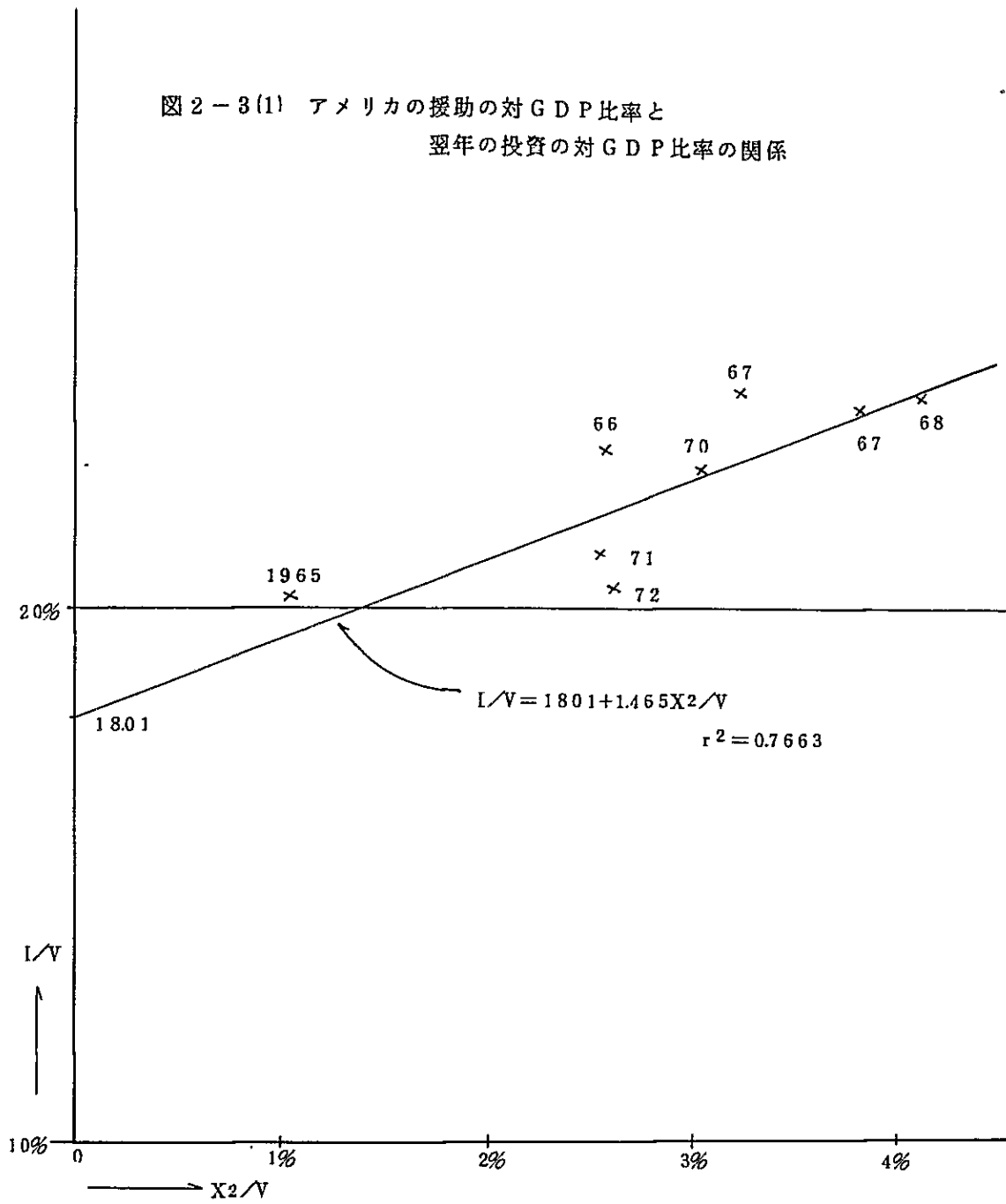
$$8.134\% \div 1.4439 = 5.63\%$$

---

11)		最大	最小	平均	変動率
C/V		(0.8344-0.7492)		÷0.8040	=0.1060
I/V		(0.2371-0.1399)		÷0.1966	=0.4944
X <sub>1</sub> /V		(0.1629-0.1049)		÷0.1307	=0.4338
X <sub>2</sub> /V		(0.0421-0.0032)		÷0.0223	=1.7354
M/V		(0.2016-0.1762)		÷0.1834	=0.1349

注 変動率値の小さい程安定しているので対 GDP 比率が安定していることを意味している。

図 2-3(1) アメリカの援助の対 GDP 比率と  
翌年の投資の対 GDP 比率の関係



のGDPの増加の増加をもたらしたことになる。

2. 国内消費は(式3)によって

$$5.63\% \times 0.9539 = 5.37\%$$

の増加をもたらし

3. 輸入は(式1)によるが<sup>12)</sup>

計算が複雑となるので省略するとして14-16%

の増加をもたらし、

4. 輸出は

$$\text{せいぜい} \Delta 2-2\%$$

の増加をもたらすことにすぎないことが計算される。

このように1962年から始ったアメリカの援助は輸入を増大し、輸出を抑制する型の援助であったと云い得る。

因みに前記の関数式によって試算すると1976年のタイの輸出は3,680万-3,740万バート、輸入は4,370万-4,450万バート、輸出の輸入に対する比率はアメリカの援助の減少によって82-85%に回復することになるが、石油ショック、その他の要因が加ったことにより、実績は、輸出6,030万バート、輸入7,170万バート、そして輸出の輸入に対する比率は84.2%になったことを付言しておく。(前出 表2-3(4)参照)

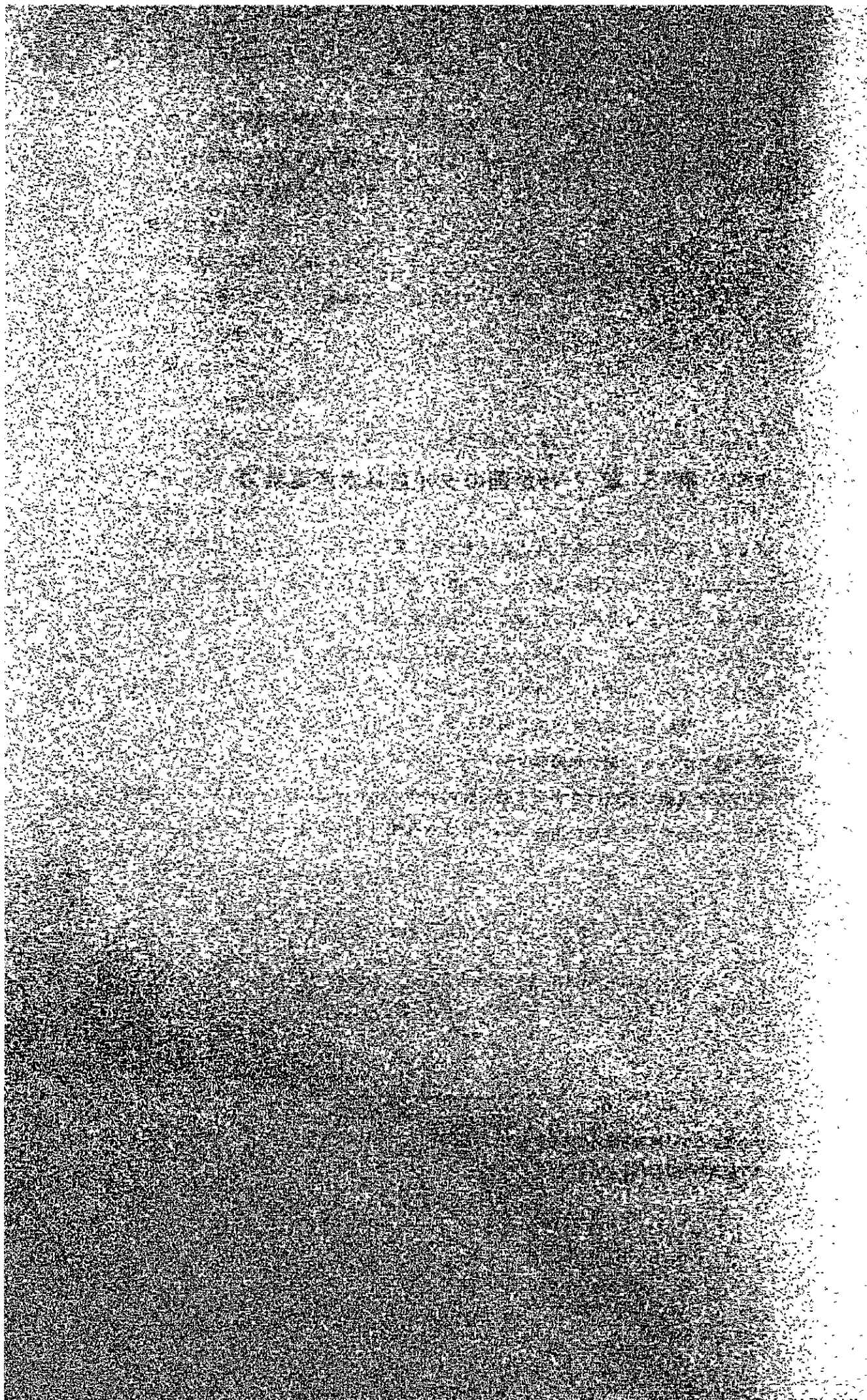
5) 貿易大幅赤字の背景の下で輸出促進、輸入代替型の協力事業の必要性

1960年以降のタイのように貿易のインバランスの顕著な国にとっては輸出促進、輸入代替を導く型の援助が望ましいわけで、今回調査対象となったわが国の農林水産業協力事業はこの目的に合致したものであった点に意義があり、今後の協力事業に対す格好の示唆となり得るものでもある。

---

12) 輸入に関する(式1)を輸出に関する(式2)と比較すると式1では投資(I)に対してより敏感であると共に消費(C)に対しても大きく増大するが輸入はCに対してマイナスであるからI及びCが同数値であっても

### 第 3 章 わが国のタイ農林水産業協力



### 第3章 わが国のタイ農林水産業協力

タイにおけるわが国の農林水産業協力終了事業一覧表 .....	176
3-1 養蚕開発協力 .....	177
3-1-1 協力に至る経緯 .....	177
(1) タイ国の生糸生産状況 .....	177
(2) タイ国農家の蚕飼育状況 .....	181
(3) 協力に至る経緯 .....	185
3-1-2 協力期間内の活動 .....	190
(1) 協力の目標・形態・特徴 .....	190
(2) 協力の内容と運営 .....	191
(3) 活動の実績 -成果と効果-	197
(i) 第1次協力期間以後の経緯 .....	197
(ii) 開発協力の実績 -成果-	197
1. 前半期 .....	199
2. 後半期 .....	200
(iii) 供与機材 .....	209
(iv) 専門家の派遣 .....	210
(v) タイ国技術職員の研修受入れ .....	210
(4) エバリュエーションの結果 .....	213
3-1-3 協力終了時残された問題 .....	213
3-1-4 協力終了後の活動 -現地調査の結果-	214
(1) 現地調査の概要 .....	214
(2) 協力終了時と現地調査時との比較 .....	216
(i) コラートセンター及び4サブセンターについて .....	216
(ii) 開拓地(2カ所)の養蚕状況 .....	219
3-1-5 調査によって得られた教訓と示唆 .....	219
3-2 えび養殖開発協力 .....	222
3-2-1 協力に至る経緯 .....	222
(1) タイ国のえび生産事業 .....	222
(i) タイ国水産業一般の動向 .....	222
(ii) えびの生産とその輸出動向 .....	223
(2) えびの魚獲とその養殖方法 .....	224

(3) タイ国における養殖業の動向 .....	225
(4) 協力に至る経緯 .....	227
3-2-2 協力期間内の活動 .....	232
(1) 協力の目的 .....	232
(2) 協力の経過と内容 .....	232
(3) 協力の成果 .....	234
(i) 供与機材 .....	234
(ii) 日本における研修員の受入れ .....	234
(iii) 専門家の派遣 .....	235
(iv) 協力内容 .....	238
3-2-3 協力終了時における問題点 .....	238
3-2-4 協力終了後の活動 —現地調査の結果— .....	240
(1) 現地調査結果の概要 .....	240
(2) 協力終了時と現地調査時との比較 .....	240
(i) ラヨン汽水水産試験場 .....	240
(ii) サムート・サコーン汽水水産試験場 .....	243
3-2-5 調査によって得られた教訓と示唆 .....	243
3-3 大豆開発協力 .....	245
3-3-1 協力に至る経緯 .....	245
(1) タイ国の大豆生産・輸出の動向 .....	245
(2) タイ国における大豆栽培事情 .....	245
(3) 協力に至る経緯 .....	249
3-3-2 協力期間内の活動 .....	251
(1) 協力の目的 .....	251
(2) 協力の経過と内容 .....	251
(i) 経過概要 .....	251
(ii) 専門家の派遣 .....	252
(iii) 供与機材 .....	252
(iv) タイ国政府職員の日本における研修 .....	252
(v) 協力の終結 .....	252
(vi) 巡回指導調査 .....	252
(3) 協力の成果 .....	257
(i) 大豆の流通調査 .....	257

a. 取引経路 .....	257
b. 大豆生産費調査 .....	258
(ii) 栽培に関する調査と試験研究 .....	259
1. 実態調査 .....	259
2. 試験研究 .....	259
a. 発芽力に関する試験 .....	259
b. 栽培法に関する試験 .....	261
c. 育種に関する調査研究 .....	261
d. タイ国産大豆品種の子実成分 .....	262
e. 根種着生の品種間差異 .....	265
f. 大豆病 .....	265
3. 育種事業の大要 .....	265
a. 育種事業の試験場 .....	265
b. 育種試験 .....	265
c. 育種目標 .....	265
d. 純系分離 .....	266
e. 交雑育種 .....	266
f. 総括 .....	266
3-3-3 協力終了時におけるタイ国産大豆の育種上の問題点 .....	267
3-3-4 協力終了後の活動 .....	267
(1) 現地調査結果の概要 .....	267
(2) 協力終了時と現地調査時との比較 .....	268
(i) 人員・予算 .....	268
(ii) 供与機材の状況 .....	268
(iii) 大豆新品種育成業務 .....	269
(3) 当試験場の主な将来計画 .....	270
3-3-5 残された問題と得られた教訓ならびに示唆 .....	271



タイ国における、わが国の農林水産業協力終了事業一覧  
 (所在地・協力期間)

(昭和56年10月末現在)

事業名	養蚕開発協力事業	エビ養殖開発協力事業	大豆開発協力事業
事業地の名称と所在地	(1) コラート・養蚕研究 訓練センター コラート県 (2) サブセンター(養蚕試験場) (i) コンケン・サブセンター (コンケン・養蚕試験場) コンケン県 (ii) ウドン・サブセンター (ウドン養蚕試験場) ウドーン県 (iii) ムクダハーン・サブセンター (ムクダハーン養蚕試験場) ナコムパノム県 (iv) ウボン・サブセンター (ウボン養蚕試験場) ウボン県	(1) ラヨーン汽水・水産試験場 ラヨーン県 (2) サムート・サコーン 汽水・水産試験場 サムート・サコン県	マーチャー畑作物試験場 チエンマイ県
協力期間	通期(11年間) 昭和44年3月7日～同55年3月30日 (1969. 3. 7～1980. 3. 30) 内 訳 ・第一次(3年間) 昭和44年3月7日～同47年3月6日 (1969. 3. 7～1972. 3. 6) ・第二次(3年間) 昭和47年3月7日～同50年3月6日 (1972. 3. 7～1975. 3. 6) ・第三次(3年間) 昭和50年3月7日～同53年3月6日 (1975. 3. 7～1978. 3. 6) ・フォローアップ(2年間) 昭和53年3月7日～同55年3月30日 (1978. 3. 7～1980. 3. 30)	通期(5年間) 昭和48年3月26日～同53年3月31日 (1973. 3. 26～1978. 3. 31) 内 訳 ・第一次(3年間) 昭和48年3月26日～同51年3月31日 (1973. 3. 26～1976. 3. 31) ・第二次(2年間) 昭和51年4月1日～同53年3月31日 (1976. 4. 1～1978. 3. 31)	通期(6年間) 昭和45年4月27日～同51年4月30日 (1970. 4. 27～1976. 4. 30) (但し専門家の派遣期間を示す) 内 訳 昭和45年4月27日～同50年4月30日 (1970. 4. 27～1975. 4. 30) 延長 昭和50年5月1日～同51年4月30日 (1975. 5. 1～1976. 4. 30)

### 3-1 養蚕開発協力

#### 3-1-1 協力に至る経緯

本協力事業が開始される以前のタイ国の生糸の生産及び農家の蚕の飼育状況を述べると次の如くなる。

##### (1) タイ国の生糸生産状況

生糸の生産量が全国的にどれほどであったか、統計的に把握されたものはないようである。農家の生産する繭は主に自家用に供され、市販されるものは戦後、いわゆる「タイシルク」として宣伝され米国など諸外国に輸出されたものの他、観光客の土産品及び自家製装飾衣料品などとして自国内で消費されたものがあったが、数量的に明確に把握されたものはない。

タイの養蚕は中国から印度支那半島を南下し、ラオスを経て東北タイに入ったものと云われている。タイにおいては東北部が主産地を形成し、その他の地方は僅かに散見されるに過ぎなかった。

タイシルクのように比較的品質のよい絹織物はタイ国在来の多化性蚕の繭から紡がれる生糸のみでは、節が多くて織ることが困難である。しかし、品質の良い節の小さい、織度の比較的一定した生糸を縦糸に用い、横糸に在来種から得られる生糸を用いれば、織物とすることが可能であり、これが、いわゆる「タイシルク」と呼ばれるものであった。原料面では縦糸1に対し横糸3の割合で織物ができるとされている。

日本がタイ国の養蚕開発に協力することになった昭和44年(1969年)前には、上記タイシルク用の縦糸は日本、韓国等から約100トンが輸入されていたとされていたので、逆算すれば少なくとも300トンの横糸(在来種の多化性蚕から得られる生糸)がタイシルク用に使用されていたことになる。(表3-1,1、表3-1,2参照)

何れにしてもタイ国には、わが国が協力を開始する以前には養蚕事情を統計的に把握されたものはなく、推定の域をでないものである。

表 3-1, 1 タイ国生糸に関する輸出入統計

	絹 糸				絹 織 物				
	輸 出		輸 入		輸 出		輸 入		
	数 量 トン	金 額 1000バート	数 量 トン	金 額 1000バート	数 量 1000平方 ヤード	金 額 1000バート	数 量 1000平方 ヤード	金 額 1000バート	
昭和37年	1962	—	3	78	20,125	419	24,457	335	4,394
	1963	—	115	91	28,839	586	34,211	243	5,761
	1964	1	184	91	24,174	584	33,414	262	4,280
昭和40年	1965	—	—	111	26,968	528	32,272	131	3,014
	1966	—	42	135	43,764	583	36,830	124	1,793
	1967	—	1	136	46,554	542	36,992	131	1,996
	1968	—	2	146	75,301	446	30,817	95	1,783
	1969	—	—	282	38,296	565	38,770	80	1,575
昭和45年	1970	32	582	199	48,435	518	33,569	88	1,375
	1971	19	317	408	46,184	441	30,029	39	860
	1972	4	92	109	47,746	339	28,627	38	1,044
	1973	26	439	117	82,422	480	38,956	16	309
	1974	24	460	101	55,819	346	34,462	6	111
昭和50年	1975	—	1	66	42,385	260	25,580	16	420
	1976	2	1,030	65	34,837	283	29,311	3	53
	1977	—	—	110	47,972	*272	30,040	3	141
	1978	3	200	107	56,257	*293	33,789	3	155
	1979	—	—	189	92,632	438	39,000	…	190
昭和55年	1980	—	—	134	82,736	588	72,971	…	132

注1, 出所1962~1976年までは Agricultural Statistics of Thailand 1976による。

2, 1977、1978年の\*は Bank of Thailand Monthly Bulletin によりその他の欄の数値は注1, の1978/79による。

表 3-1, 2 日本からタイ国に輸出された生糸撚糸量

期 間		年間輸出量
昭和 30 年～31 年	1955～56 年	33,000 Kg
	57～58 年	41,160
	59～60 年	70,160
	61～62 年	79,980
	63～64 年	47,580
昭和 40 年～41 年	65～66 年	65,280
	67～68 年	74,460
	69～70 年	79,980
	71～72 年	72,300
	73～74 年	44,520
昭和 50 年～51 年	75～76 年	...
	77～78 年	...
	79～80 年	...

注 「タイ国養蚕開発協力」昭和53年3月、国際協力事業団による

このことは、日本の協力が正式に開始される以前に日本の調査団（石倉秀次氏団長、昭和43年（1968）7月3日より）がタイ側に養蚕統計の整備を要請した経緯のあったことでもうかがわれる。

協力開始以後に得られたタイ国農業普及局（農業促進局）の資料によると、表 3-1, 3 のようになっている。これによると昭和46年（1971年）（協力開始から2年後）に、養蚕農家数は東北部16県で397,800戸、生糸生産量443,100Kg、桑園面積34,700ha（223,900ライ）で、生糸の1戸当り生産量は1.1Kgであった。

タイにおける在来種の繭は蚕（多化性蚕）の品種改良がなされていないので薄くて軽く生繭から生糸のとれる割合（生糸歩合）は10%以下といわれている。近年18%に達している日本産の繭の生糸歩合に比べると約半分とみて差支えなからう。仮りにタイ国在来種の生糸歩合を10%として、前記昭和46年（1971年）の生糸生産量443,100Kgを換算すると、繭では4,431トンとなる。また、1戸当り繭の生産量は11Kgと逆算され、また桑園面積も0.09ha（0.58ライ）と平均では極めて零細規模となっている。

表 3 - 1, 3 タイ国の養蚕に関する統計

	養蚕県数	養蚕農家数 (戸)	桑園面積 (rai)	絹糸生産	
				生産量 (Kg)	一養蚕農家当り 生産量 (Kg)
昭和46年 1971年	東北地域 16県	397,803	233,990	443,114	1.11
1972	25県 { 東北部地域 16県 中央部地域 5県 北部地域 3県 南部地域 1県	380,708	233,352	498,640	1.31
1973	26県 { 東北部地域 16県 中央部地域 5県 北部地域 3県 南部地域 2県	457,774	264,668	571,584	1.25
1974	27県 { 東北部地域 16県 中央部地域 5県 北部地域 4県 南部地域 2県	431,906	322,913	705,861	1.63
1975	30県 { 東北部地域 16県 中央部地域 5県 北部地域 6県 南部地域 3県	455,103	335,365	637,109	1.40
* 1976	31県 { 東北部地域 16県 中央部地域 6県 北部地域 6県 南部地域 3県	457,000	—	650,000	1.42
昭和52年 * 1977	1976年に同じ	460,000	—	690,000	1.50
1978		217,394	...	415,421	1.91

注1, 農業普及局(促進局)資料による

2, \*は推定値

3, rai は 40m×40m = 16 a

4, 1978年はセンサス数値を示す

その後 1974 年には養蚕農家数、桑園面積及び生糸の生産量はいずれも増加して、それぞれ43 万戸、51,800 ha 及び 105,800Kg となり僅か 4 年間に生糸生産量は約60%の増加を示した。昭和52年(1977年)は推定値として養蚕農家46万戸、生糸の生産量690,000Kgを見込んでいる。(後年判明するように、これらの数値は当時の目標値ないしは、希望的数値として挙げられたもので実績数値とみるには問題がある) — 昭和53年(1978)に実施され昭和56年(1981年)に印刷公表された農業センサスの数字をみると、昭和52年(1977年)と昭和53年(1978年)には明らかに関連数値に断層がみられる。(表3-1, 4 参照)

## (2) タイ国農家の蚕飼育状況

前記したようにタイの養蚕がラオスから東北部に伝来したこともあって、糸のとり方も絹の織り方もラオスにおけると全く同じである。ラオスの養蚕は中国揚子江の南岸からトンキン、アンナンを経て導入され、東北タイへと伝播されたものといわれている。

現在タイ国における主産地は東北16県で、在来の多化性蚕が主体をなしている。蚕飼育の実態が如何様なものであったか、日本の協力が行われる以前あるいは専門家が派遣された直後の実態調査の結果によると、次のように記されている。

- (i) 多化性蚕を年中休みなく飼育するため桑は乱雑状態を呈している。
- (ii) 各地において桑の根腐れ病の発生が見られ、その他の病虫害も発生しているが、特にカミキリムシの害が甚しい。
- (iii) 蚕は寄生蠅の被害が著しい。
- (iv) 微粒子病については、緊急に調査する必要がある。
- (v) 一般に蚕の病虫害が顕著であるにもかかわらず関係者は殆んど無関心である。
- (vi) 試験場においても年中無休で蚕を飼育しているので蚕室は不潔となり、消毒も行われていない。
- (vii) 蚕の病気は日本において見出されるものの中で肉眼で判定できるものは、すべて見出された。
- (viii) 農家は蚕の品種にどのようなものがあるのか全く関心がない。

これらの結果からタイの養蚕は近代的な手法はとり入れられておらず、原始的且つ因襲的な方法を年々繰り返しているのではないかと考えられた。

ここでタイ養蚕の根幹をなしている在来種即ち多化性蚕について言及しておく必要がある。けだし養蚕開発事業の発足後、協力期間中、日本の専門家もタイ国技術職員も、さらに養蚕農家も、新しい二化性蚕による養蚕技術の導入のため如何に在来養蚕のもつマイナス面を排除する上で腐心したか、その原因をなしていると思料されるからである。

表 3-1, 4 生糸に関する統計 (1978年 農業センサス調査結果)

	合計 (1)=(2)+(3)		在来種 (2)		交配種 (3)		交配種の割合 (3) / (1)		一養蚕農 家当り生 糸生産量
	養蚕 農家数	生糸 生産量	養蚕 農家数	生糸 生産量	養蚕 農家数	生糸 生産量	養蚕 農家数	生糸 生産量	
	戸	Kg	戸	Kg	戸	Kg	%	%	Kg
全 国	217,394	415,421	211,326	406,691	6,068	8,730	2.79	2.11	1.91
中 央 部	318	967	300	957	18	10	5.66	1.03	3.04
北 部	1,239	10,661	1,134	6,576	105	4,085	8.47	3.83	8.60
東 北 部	215,811	402,139	209,868	397,519	5,943	4,620	2.75	1.15	1.86
南 部	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北 部									
35 チエンライ	637	4,408	566	4,385	71	23	11.15	0.52	6.92
37 パヤーオ	143	463	141	462	2	1	1.39	0.22	3.24
31 ウッドラディット	44	214	44	214	—	—	—	—	4.86
28 カンベンペット	63	170	62	169	1	1	1.58	0.59	2.70
27 ピチット	22	46	22	46	—	—	—	—	2.09
26 ナコーンサワーン	26	85	22	84	4	1	15.34	11.76	3.27
34 ベチャブン	284	4,525	260	883	24	3,642	8.45	80.48	15.93
東 北 部									
43 ナコンラシマ(コラート)	10,981	27,949	10,898	26,926	83	1,023	0.76	3.66	2.54
44 ブリルム	29,886	63,890	28,464	62,517	1,422	1,380	4.76	2.16	2.14
45 スリン	34,050	65,351	33,536	64,835	514	516	1.51	0.79	1.92
46 スリサケット	28,065	39,790	27,732	39,639	333	151	1.18	0.38	1.42
47 ウボン	7,369	10,961	7,196	10,619	173	342	2.35	3.12	1.49
48 カハヤプム	11,859	18,752	11,542	18,672	317	80	2.67	0.43	1.58
49 コンケン	37,809	85,777	36,409	85,132	1,400	645	3.70	0.76	2.27
50 モハサラクム	22,922	42,904	22,244	42,754	678	150	2.95	0.35	1.87
51 ロイエット	20,027	26,370	19,550	26,273	477	97	2.38	0.37	1.32
52 カラシン	1,690	2,733	1,657	2,718	33	15	0.19	0.55	1.62
53 ロエ	77	116	68	111	9	5	11.68	4.31	1.50
54 ウドン	7,706	12,199	7,300	12,010	406	189	5.27	1.55	1.58
55 サコン ナコーン	261	362	224	352	37	10	14.18	2.76	1.38
56 ノーン・カーイ	160	442	154	440	6	2	3.75	0.45	2.76
57 ナコーンパノム	510	1,463	506	1,460	4	3	0.78	0.21	2.86
58 セゾートーン	2,439	3,073	2,388	3,061	51	12	2.09	0.39	1.26

注1, タイの農家戸数はこの時点で全国 4,018,427、北部 1,004,303、東北部 1,660,172、中央部 789,409 及び南部 564,543 となっている。

2, タイ国政府農業センサス(1978年)数値による。

蚕には卵が自然状態で一年間に孵化する回数によって一化性、二化性及び多化性に大別される。一化性は二化性とは本質的には同一であり、ただ生育が若干弱いという違いがあるだけであるから、ここでは二化性について述べることにする。

二化性蚕は年に一回又は二回孵化するが、卵を越冬させないと孵化しない性質がある。多化性蚕は卵が生まれると直ちに發育を続け凡そ 10 日位で孵化してしまうので、否応なく連続飼育してゆかねばならないことになる。このため温帯地方では冬に桑の生育が途絶えることもあって、多化性蚕は生存することができない。一方、二化性蚕は冬のない熱帯では卵が孵化できないので逆に生存が困難である。

しかし、二化性蚕の卵は産まれると直ぐ休眠に入るが、この問題を人工的に解決する方法が 19 世紀初期に発見され、一年間の何時の時期にでも孵化させることができるようになった。つまり計画的な孵化を行うことが可能となったわけである。ところが多化性蚕の卵は發育を人工的にコントロールする方法が、未だ発見されていない。冷蔵により卵の發育を停止させることはできるが、それは三週間程度である。従って多化性蚕では蚕種を長期間貯蔵することはできない。他方二化性蚕は蚕種を貯蔵できるので大量生産が可能となり、例えば前年大量に生産されたものを翌春、桑葉が利用できる頃まで貯蔵できる。すなわち二化性蚕は養蚕の企業化も可能となる。

多化性蚕の繭は小さく、かつ薄く昔のままの状態に止まっているのに対し、二化性蚕は永年にわたり改良が加えられて良質な製糸原料となっている。

二化性蚕が企業化に有利な点は他にもある。これは蚕病に特有の微粒子病の防除ができることである。フランスのルイ・パストールが病原を発見してから防除法が確立された。この病気の防除は、卵を産む母蛾を検査してこれを除去することによるものであるが、多化性蚕ではそれが現在までのところ困難である。多化性蚕の卵は農家が自家生産できることもあって病気の検査やその防除も困難となる。

多化性蚕は零細な農家の自家生産には比較的容易であるが大量生産して産業的發展を遂げられない理由がこのへんにある。

大量生産による生糸の販売、絹織物業の成立發展のためには、今のところ二化性蚕による良質生糸の生産によらざるを得ないというのが実状である。

二化性蚕も多化性蚕も繭を生産することに相違はないが養蚕としての生産技術は前記、卵の孵化の仕方が全く異っていることから、それ以後の繭の生産に至るまで全く異質であるといっても過言でなく、同質のものの段階的改善を行って一步一步進めれば自然に同一の目的を達成できるというものではない。この点、温帯で創立された技術の伝達には格段の困難性が伴うわけである。(表 3-1, 5 参照)



表 3 - 1, 5 在来養蚕及び近代養蚕の特色の比較表

区 分	在来養蚕（多化性蚕）	近代養蚕（二化性蚕）
1. 性 状	① 耐病性 強 ② 繭質不良（節が多く糸長が短い、織度不整） ③ 孵化回数 周年（年6～7回 或はそれ以上） ④ 蚕種 自家採種	① 耐病性 弱 ② 繭質良（節が少なく糸長が長い、織度整） ③ 孵化回数 年2回 ④ 蚕種 工場製造（病気防除のため）
2. 企 業 性	計画的生産不可能 庭先養蚕（自家消費）	計画的生産可能 大規模養蚕（商品作物）
3. 技 術	原始的（世襲的）	近代的（高度技術を要す）
4. 要 件		
① 桑 栽 培	少面積、無肥料、無計画	面積確保、施肥、計画的、仕立採桑
② 飼育施設	住宅の一部を飼育用とする	規格蚕室、稚蚕共同飼育室
③ 繭 販 売	無	有
④ 製 糸	自家製糸	工場製糸

次に考えられることは、多化性蚕と二化性蚕の飼育には餌となる桑の問題がある。多化性蚕は二化性蚕に比べて改良の度合いの少ない原始的な品種であるためか桑の葉も粗剛で野性的な品種により飼育できる。しかし二化性蚕ではこの野性的な品種では飼育が満足にできない。葉質の柔軟な良質のものでなければ飼育が困難である。このため餌料の上でも多化性蚕と二化性蚕では大きな相違が見られる。

桑の品種で特に問題となるのは改良の進んだ二化性蚕用の桑は根腐れ病の発生が著しい。この病気は桑の生育には致命傷を与え、主要養蚕地帯であるタイ東北部には至る処にみられ、病原菌不明で同定すらできないままとされている。土性、気候との関連も不明で現在では手の施しようがない。桑の野性種は根腐れ病には比較的強いようであるが、改良種は一般にこの病気に対して弱い。

この他に蚕室の問題がある。従来、養蚕農家の多化性蚕の飼育は居室の一部に蚕棚をつくり、自家用のため当然のことながら、極く小規模に蚕籠に5～10枚程度飼っている者が多い。養蚕農家は一般に寄生蠅、微粒子病等に無関心で、たとえ、これらに汚染されて不潔であって

も蚕室・蚕具の消毒は行われず、汚染されたまま、次から次へと世代を交代させて繭の生産が繰り返される。二化性蚕はこれらの病害には特に弱く、防除は入念に行われねばならない。しかも蚕の生育には25°Cが適温でこれを超えると生育は極端に悪化する。従って庇の長い、風通しのよい、衛生的な専用蚕室が必要となる。

### (3) 協力に至る経緯

協力に至る直接の契機はいわゆるタイシルクの生産に必要な縦糸の輸入のために支払う外貨を節約することであった。すなわち、この縦糸用の生糸撚糸をタイ国が国内で生産することはできないかということであった。当時の輸入量は100トンを超え昭和42年(1967年)に136トン(4,655万パート)昭和43年(1968年)146トン(7,530万パート)となっている。(表3-1, 1参照)

この縦糸は、前項において述べたように節の少ない、織度の一定な良質な生糸であってタイ在来の多化性蚕から得られる繭から作られる生糸とは異なり、改良の加えられた二化性蚕の繭からのみ生産されるものである。この二化性蚕による繭を材料とする生糸を自国内で生産するのが直接の目的であって、このような発想が出される以前、タイシルクの輸出促進、外貨の獲得は戦後、タイ国の一貫した方針であり、すでに1960年代にタイ政府は東北地方を中心に養蚕試験場の新設、再編を実施した。同時に日本に対して養蚕関係の専門家の派遣を要請して来た。

昭和39年(1964年)に桑の専門家、大谷章氏(昭和39年(1964年)6月17日～昭和41年(1966年)6月16日)及び故河合金次郎氏(昭和41年(1966年)8月31日～昭和44年(1969年)10月16日)と養蚕の専門家、橋田久三郎氏(昭和39年(1964年)6月17日～昭和44年(1969年)10月16日)の三名がコロンボプランによる単独派遣のかたちで夫々技術協力のためタイ国に派遣されていた。

これら3名の日本人専門家の指導により、タイ側は日本国養蚕の技術水準の高いことを改めて認識するとともに、たまたま昭和42年(1967年)日本の当時の倉石農林大臣の訪タイの際タイ側から事業としての養蚕開発の協力要請がなされた。

これを受けて昭和43年(1968年)7月3日から約1カ月にわたり石倉秀次氏を団長とするタイ国農業開発基礎調査団が派遣された。(表3-1, 6参照、以下養蚕関係の調査団についてはこの表参照)。

表 3 - 1, 6 (1) タイ養蚕開発協力事業調査団派遣実績

調査団種類	派遣期間	調査団の構成
農業開発基礎調査 (昭和42年、倉石大臣への要請に応えるため)	昭和43年(1968) 7月3日~7月24日 " " 7月8日~8月8日 " " " " " "	団長 石倉 秀次(農林省農林水産技術会議事務局) 団員 熊本 盛順(農林省蚕業課) " 増本 新(関東農政局) " 畑中 新(農林省国際協力課) " 近藤 巨夫(海外技術協力事業団)
養蚕開発実施調査	昭和44年(1969) 2月18日~3月10日	団長 大村清之助(日本蚕糸事業団) 団員 熊本 盛順(農林省・蚕業課) " 小河原貞二(蚕糸試験場・製糸) " 石家 達爾( " ・病理) " 近藤 巨夫(海外技術協力事業団・調整)
養蚕開発協力巡回指導調査	昭和45年(1970) 2月26日~3月14日	団長 小岩井宗治(前蚕糸試験場岡谷試験所・製糸) 団員 上田 金時(蚕糸試験場・病理) " 五十嵐三郎( " ・冷蔵車) " 近藤 巨夫(海外技術協力事業団・涉外)
養蚕開発協力事業指導調査	昭和45年(1970) 7月27日~8月10日	(五十嵐三郎 蚕糸試験場・指導)
養蚕開発巡回指導調査	昭和45年(1970) 11月9日~11月28日	団長 仁木 功(農林省蚕糸改良課・蚕糸行政) 団員 堀内 彬明( " ・製糸技術) " 森田 泰作(海外技術協力事業団・調整)

表 3 - 1, 6 (2)

調査団種類	派遣期間	調査団の構成
養蚕開発協力に対する巡回指導調査 (プロジェクト延長協議)	昭和46年(1971) 12月11日～12月25日	団長 小平 宗男(農林省蚕業課・蚕糸行政) 団員 粕谷 和夫(海外技術協力事業団・調整) " 福田 紀文(蚕業試験場・養蚕技術)
養蚕開発協力計画調査	昭和47年(1972) 2月27日～3月9日	団長 福田 紀文(蚕糸試験場・蚕糸技術) 団員 桜井卯之助(農林省蚕糸改良課)
養蚕開発協力計画巡回指導調査	昭和48年(1973) 3月31日～4月11日	団長 芦野 道夫(農林省蚕業課・蚕糸行政) 団員 望月 政明(蚕糸試験場・蚕糸技術) " 水上 恵成(全国養蚕農業協同組合連合会・養蚕経営) " 中島 福雄(埼玉県養蚕連合会・稚蚕共同飼育) " 能代 裕(海外技術協力事業団・調整)
養蚕開発プロジェクト巡回指導調査	昭和49年(1974) 2月23日～3月3日 2月23日～3月15日	団長 伊藤 俊三(日本蚕糸事業団) 団員 杉山多四郎(蚕糸試験場東北支場・蚕糸技術) " 塩見 昭男(農林省蚕業課) " 井之瀬英夫(農林省農林水産技術会議事務局研究管理) " 粕谷 和夫(海外技術協力事業団・業務調整)
養蚕開発協力計画エバリュエーション調査	昭和49年(1974) 11月1日～11月15日	団長 間 和夫(蚕糸試験場) 団員 神保 行雄(農林省蚕糸改良課・蚕糸行政) " 布施 孝人(農林省国際協力課・企画) " 大坪 義昭(国際協力事業団・調整)

表 3 - 1, 6 (3)

調査団種類	派遣期間	調査団の構成
養蚕開発計画打合せ調査	昭和50年(1975) 8月31日～9月8日	団長 杉原 峻(農林省蚕業課) 団員 青木 喜平(農林省蚕糸改良課・蚕糸行政) " 竹内 好武(蚕糸試験場・蚕糸技術) " 石井 正光(国際協力事業団・調整)
養蚕開発計画調査	昭和51年(1976) 6月14日～7月27日	団長 五十嵐三郎(蚕糸試験場・蚕種冷蔵) 団員 山本 博夫( " ・製糸)
養蚕開発計画巡回指導調査	昭和51年(1976) 11月30日～12月16日	団長 間 和夫(蚕糸試験場) 団員 堀内 彬明( " ・養蚕一般) " 四沢 四郎(農林省蚕糸改良課・養蚕普及) " 石井 正克(国際協力事業団・調整)
養蚕開発協力計画エバルエーション調査	昭和52年(1977) 9月15日～10月7日	団長 森 信行 団員 所 義則(生糸一般) " 堀内 義明(蚕種) " 片桐 清 " 穴沢ヤスアキ(企画) " 永友 政敏(調整)
養蚕開発計力調査(不詳)(事業フォローアップ要請へ対応)	昭和53年(1978) 3月18日～3月22日	団長 富士野 (農林省・蚕業課)

注. 出所「農林水産業協力年度別、国別実施状況(専門家派遣の部)昭和53年2月、国際協力事業団農林業計画調査部及び「タイ養蚕開発計画専門家総合報告書」昭和55年9月、国際協力事業団による

ここでタイ側は基礎調査団に対し次のような3つの事項を骨子とする東北タイの養蚕開発計画案を示してきた。

(i) 近代的な養蚕技術を確立し、技術者、普及員のためにコラート市に養蚕研究訓練センターを設置する。ここでは、近代的施設を整備して日本人専門家により、研究訓練業務を遂行する。

(ii) 昭和43年(1968年)にコラート以外の6養蚕試験場のうち3カ所をセンターの支場(サブ・センター)として、センターで開発された技術を夫々の地域に適應させるための試験を行う。併せてセンターで改良された蚕種を増殖して農民に提供し、また地域内の普及員の指導をも行う。

(iii) 近代養蚕技術の一般農家への普及モデルとしての養蚕農家群を設定し、近代養蚕普及のための先駆的な拠点をつくる。

同、調査団はこの計画案を諒とし、その後を受けて昭和44年(1969年)2月には大村清之助氏を団長とする養蚕開発実施調査団を派遣した。同調査団は技術協力を具体化する目的で派遣されたものであり、現地の事情を日・タイ両国で相互に勘案協議のうえ合意議事録(R/D)の形に取りまとめられた。

合意議事録では技術改善に関して研究と訓練を行うが、次の五つに重点をおくこととされた。

- (i) 蚕の品種改良
- (ii) 蚕の飼育法の改善
- (iii) 桑の栽培法の改善
- (iv) 蚕と桑の病虫害の防止
- (v) 製糸技術の確立

この他にセンター、サブ・センターの役割が前記タイ側の計画案に基づいて定められ、建物・施設・機械等の概要について協議が行われ合意議事録の大綱がつけられた。

合意議事録の主な点は次の通りである。

(i) 近代養蚕技術を導入し、タイ国の技術者と普及員を訓練するため、コラートに養蚕研究訓練センターを設置する。

(ii) 上記センターの指導のもとに3地区の養蚕試験場を統合し、地方に適した技術の確立と、改良された蚕種と桑苗の生産及び配布に従事させる。

(iii) 養蚕農家に対する技術普及の中核となるべき一定の農村に、近代養蚕技術を普及させる。

この他に日本国は近代養蚕に必要な機械設備の供与、必要な専門家の派遣、タイ国技術者の日本における研修への受入れを行う。一方、タイ国側は必要な土地の準備・提供、事業運営に必要な人員、予算等の確保について義務づけられた。

なお協定期間は3年を目途とし、日本・タイ両国の合意があれば将来延長も可能であるとさ

れた。日本から派遣される専門家の担当分野は蚕品種の育成、栽桑、養蚕、病理、製糸に夫々従事することである。供与機材の主なものは冷房機、蚕種製造用機械、養蚕機械、病理研究用設備、栽桑用設備、製糸用機械、輸送用車輛を予定することになった。

合意議事録の署名は、昭和44年(1969年)3月7日であったが、日本人専門家が派遣されたのはそれより約半年後の同年9月で、実質的な協力はこの時期から開始されたといつてよい。

### 3-1-2 協力期間内の活動

#### (1) 協力の目標・形態・特徴

養蚕開発協力の目標としては縦糸を自力で生産することであったが、そのためには在来の原始的手法とも云える方法で行っていた養蚕を改めて、近代的養蚕をとり入れることにより良質な生糸を生産しなければならない。また、それによって養蚕農家としては所得が増え、惹いては、その生活水準の向上に貢献できることになる。このような上質生糸の生産を行うには技術的にも経営的にも養蚕の近代化が必要である。従来農家による自給養蚕を企業的養蚕——少くとも養蚕業として産業的に確立されたもの——にするのが目標であった。

当協力事業としては、研究・訓練・普及の三部門に分けて技術を中心に業務が進められた。

タイにおける養蚕業の実態については「協力の背景」の項ですでに述べたが、養蚕の近代化を狙いとすれば二化性蚕を導入して計画生産を実施してゆかねばならない。然し在来の多化性蚕から二化性蚕の飼育への切り換えは段階的に改善できる性質のものではない。むしろ全く異質な養蚕方法の採用となる。

こうなると次の如き事柄が当然、問題となってくる。

- (i) 二化性蚕種の製造と保護貯蔵及び人工孵化法の確立
- (ii) 桑の乱穫を止めて計画生産を行えるようにする。
- (iii) 養蚕すなわち蚕の飼育の計画化
- (iv) 微粒子病の防除
- (v) 寄生蠅の防除

これらの問題については自然環境条件の相違もあって、日本の手法がそのまま適用されるものではなく、タイ国の実状に合せて各種の面で研究工夫してゆかねばならない。元来、タイ国では多化性蚕しか飼育できなかったことを考えると二化性蚕の飼育には、まことに容易ならざる困難な問題が随伴した。

この項の冒頭で述べた目標を達成するためには、先づ技術的に研究を行い、その研究課程の中でタイ側技術者(カウンターパート)の指導を行うと共に、日本において駆使されている先進技術の導入訓練を行う。将来一般農家への普及を考慮して農民研修を行いモデル養蚕農家群の設定により普及の先駆的役割を果たせることが当事業の形態・特徴と考えられた。

## (2) 協力の内容と運営

タイ国東北部の養蚕開発を目標としてコラートに養蚕研究訓練センターを設置し、近代技術の導入に必要な蚕種・桑・製糸に関する研究を行い、その結果に基づいてタイ国技術者と普及員の訓練指導を行う。

上記センターの指導のもとにサブ・センター3ヶ所を設置し（コンケン、ウドーン、ムクダハーン——後にウボンを加え4ヶ所となる）それぞれの地方に適した養蚕技術を確立し、センターで生産された改良蚕種と桑苗（挿穂）の配布を行う。（蚕種と桑苗の配布は便宜的にコラートセンターにおいても行われた。）

以上のほか近代的養蚕の普及の拠点として農村の中に養蚕農家群を設定する。

日本側はこれらの業務を遂行してゆく上で、主として技術面を担当する。必要な機械設備については日本側が責任をもって供与する。また必要な専門家（7名）を派遣するとともに、タイ側技術者を受け入れ一定期間、日本において研修訓練を受けさせる。これらの事項は合意議事録に署名された通りである。

次にセンターを中心とする試験場の施設と人員を表示すれば表3-1, 7、表3-1, 8の如くなる。表3-1, 7の中で上部に記された5試験場が二化性蚕を中心とした近代養蚕の試験場となっている。（試験場所在地は図3-1, 1参照）

コラート・センターの職員数は38名を数え、必ずしもこれほどの職員は必要とされなかったのであるが、将来サブ・センター要員に配置するための事前の教育・訓練の場として提供したためであった。これは表3-1, 8にも示される通りである。この表において「月給人夫」（同表・脚注）というものは、本来は臨時人夫に属するが月給制にして休日分も給与が支払われるもので製糸部要員であった。彼等はこの月給制になってからは転職するものが減り操糸技能に熟達することができるようになった。

コラート・センターの建物施設は表3-1, 9のとおりであるが、専門家が着任して2カ年を経た昭和46年（1971年）10月には予定した施設建物の大半が完成し業務の運行も軌道に乗ったこともあり、同年12月15日には開所式が行われた。しかし、業務が進展するに従い肥料舎、研修用蚕室、研修棟、工作室が建設されたが、これらは当初の計画にはなかったものであり必要に迫られ、応急的に建てられた。

~~サブ・センターは蚕種製造が主な業務~~になっているが、これはセンターが年間の計画を立てて各サブ・センターに割当てることになっている。しかし需要が増えると乾期にも蚕種の製造を行わないと供給の不足を来し、乾期に早魃になると蚕種製造が阻まれる怖れもある。このため水の確保の容易なウボン養蚕試験場が後からサブ・センターに編入された。（ウボン試験場はメコン河支流のムー河に接し水の便がよい。）



表 3-1, 7 タイ国養蚕関係試験場の一覧表

昭和49年(1974)11月現在

	所在県	開設年	敷地(ha)	桑園(ha)	職員数
1. 養蚕研究訓練センター	コ ラ ー ト	1967年	44	11	38
2. コンケンサブセンター	コ ン ケ ン	1941年	9	6	8
3. ウドーン //	ウ ド ン	1967年	100	10	10
4. ムクダハーン //	ナコンパノム	1966年	97	10	8
5. ウボン //	ウ ボ ン	1958年	117	11	7
6. ロイエット養蚕試験場	ロ イ エ ッ ト	1950年	13	10	9
7. ノンカイ //	ノ ン カ イ	1940年	4	2	12
8. シサケ //	シ サ ケ	1960年	24	4	3
9. スリン //	ス リ ン	1960年	16	8	4
10. プタイソン //	ブ リ ラ ム	1943年	13	11	9
11. ブリラム	ブ リ ラ ム	1960年	16	2	6
12. チャイヤブーン	チヤイヤブーン	1964年	51	5	4
13. サコンナコン	サコンナコン	1965年	46	4	2
14. メイチヨー	チエンマイ	1977年	...	...	...

注1 : 1~5は二化性蚕を対象とした養蚕試験場で、その他は多化性蚕を対象とした試験場である。

2 : 6 13. 14は他の試験場に併設された形態をとっている。

3 : 「タイ国養蚕開発協力」昭和53年3月、国際協力事業団による。

図 3-1, 1

タイ国における養蚕関係試験場等の所在地、県図

注： N ナコーン・ラーチャシーマ(コーラト)養蚕研究訓練センター( Nakhōn Ratchasīmā Sericulture Research and Training Center )  
 (นาคอญ ไร่ชัย วัฒน อปรม วัฒน นาคอญ ไร่ชัย)  
 スーン ウィチャイ レ オプロム マイ ナコーンラーチャシーマ( Soon Wichai le Oprom Mai Nakhōn Ratchasīmā )  
 センター 研究 及び 訓練 養蚕  
 ○ (コンケン)養蚕試験場( Khon Kaen ) ( Sericulture Experimental Station )

สาทรน ไร่ทอง วัฒน(วัฒนทอง)  
 สาทร์น ไร่ทอง วัฒน(วัฒนทอง)  
 場 試験 養蚕 ( Sathānī Thotlōng Mai Khōn Koen )

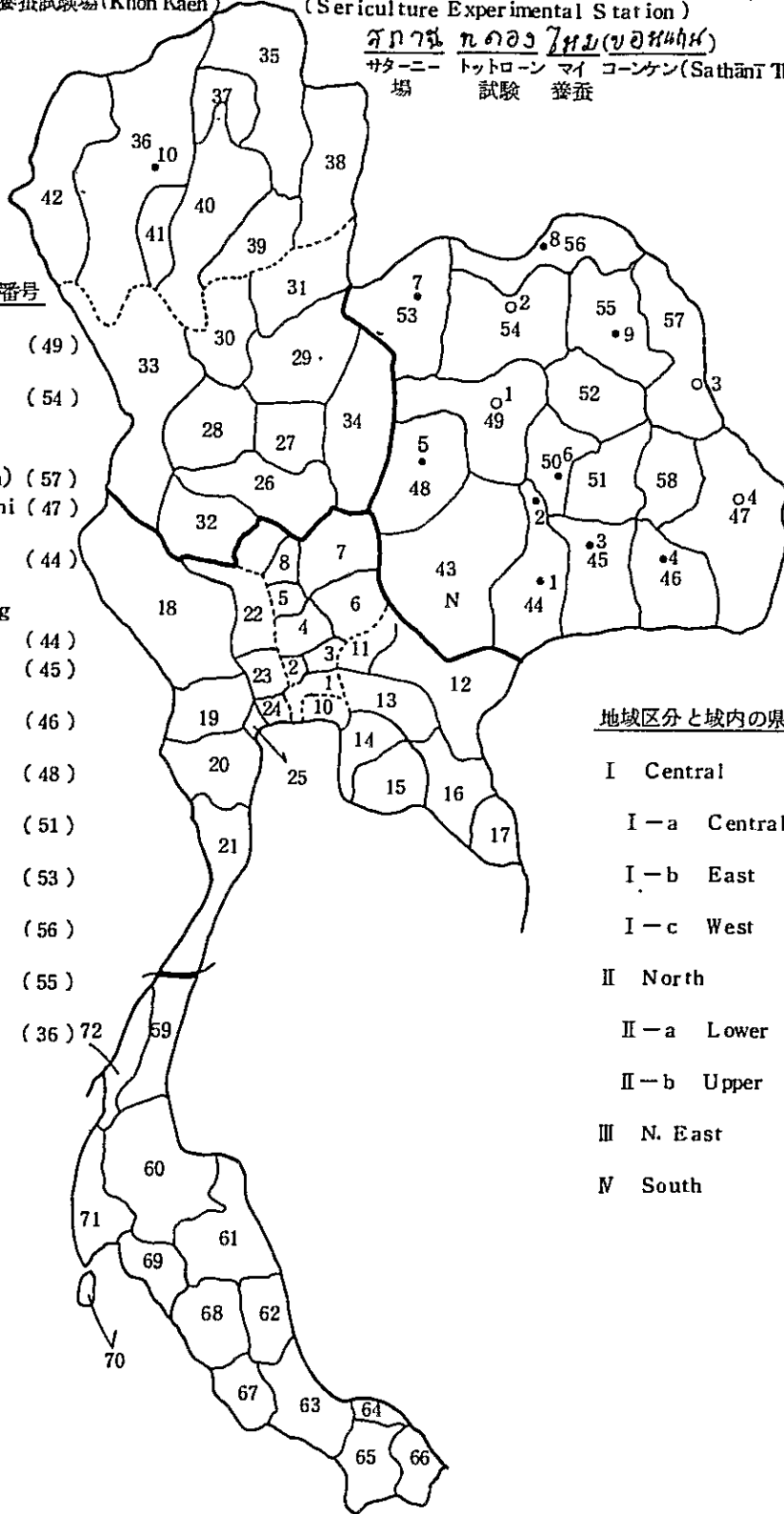
養蚕試験場の所在地

○印は二化性

●は多化性

所在位置 所在地と県名及び番号

- 1 Khon Kaen ( 49 )
- 2 Udonrtthni ( 54 )
- 3 Mukdaharn ( Nakhon Phanom ) ( 57 )
- 4 Ubol Ratchathani ( 47 )
- 1 Borirum ( 44 )
- 2 Phuth Thai Song ( Borirum ) ( 44 )
- 3 Srin ( 45 )
- 4 Si Sa Ket ( 46 )
- 5 Chayaphun ( 48 )
- 6 Roi-et ( 51 )
- 7 Loei ( 53 )
- 8 Nong Khai ( 56 )
- 9 Sakon Nakhon ( 55 )
- 10 Chiang Mai ( 36 )



地域区分と域内の県番号

- I Central ( 1-25 )
- I-a Central ( 1-9 )
- I-b East ( 10-17 )
- I-c West ( 18-25 )
- II North ( 26-42 )
- II-a Lower ( 26-34 )
- II-b Upper ( 35-42 )
- III N. East ( 43-58 )
- IV South ( 59-72 )

表 3-1, 8 コラート養蚕研究訓練センターの職員等の数

昭和49年(1974)10月現在

	学 歴 別			計
	大	専	高	
場 長	1			1
副 場 長	1			1
事 務			1 (1)	1
裁 桑	2	1	3 (1)	6
養 蚕	2 (1)		2	4
育 種	4 (3)			4
蚕 種	3	2	4 (2)	9
病 理	2 (1)		2	4
製 糸	2 (1)		2 (2)	4
訓 練	1 (1)	1	1	3
冷 蔵 庫		2		2
計	17 (7)	6	15 (6)	38

注 1 : ( ) は女子の数

2 : 常偏 23名

3 : 月給人夫 10名

4 : 日雇人夫 約50名

5 : 出所「タイ国養蚕開発協力」昭和53年3月、国際協力事業団

表 3-1, 9 コラート養蚕研究訓練センターの建物施設

昭和49年(1974)10月現在

名 称	建 坪	名 称	建 坪
1. 製 糸 棟	17 <sup>m</sup> × 34 <sup>m</sup>	16. 蚕 室	10.5 × 34
2. 桑 調 査 室	12 × 6	17. "	10.5 × 29
3. 微 粒 子 病 検 査 室	8 × 16	18. 蚕 種 控 室	9 × 12
4. 冷 蔵 庫	8 × 10	19. ボ イ ラ ー 室	6 × 9
5. 本 館	17 × 34.5	20. 舗 装 道 路	1.483 m
6. 蚕 室	10.5 × 29	21. 気 象 観 測 所	16 × 16
7. 育 種 控 室	7 × 10	22. 蚕 室 ( 研 修 用 )	16.5 × 26.5
8. 病 理 蚕 室	10.5 × 16	23. 洗 場 (3)	3 × 6
9. 薬 品 庫	5 × 10	24. 研 修 棟	12 × 19
10. 車 庫	12 × 32	25. 肥 料 舎	12 × 24
11. 寄 宿 舎	36 × 64	26. 専 門 家 住 宅	3 戸
12. 井 戸	4	27. 職 員 住 宅	25 戸
13. 地 下 水 槽	7 × 10	28. 労 務 者 住 宅	30 戸
14. 蚕 室 (2)	10.5 × 29	29. 浸 酸 室	6 × 6
15. 苗 舎	8 × 10		

注 1 : 22, 24, 25 は当初計画にはなかったものである。

2 : 出所「タイ国養蚕開発協力」昭和53年3月、国際協力事業団による。

サブ・センターは、コンケンを除いて拡張可能であり、蚕室は古い建物を利用することができた。蚕種製造用には各サブ・センターとも新しい建物が建設された。冷蔵庫は蚕種の製造、貯蔵用には必要不可欠な施設で、センターと同規模のものが設置された。微粒子病検査施設も昭和47年(1972年)から順次整備され、昭和50年(1975年)には各所とも、その設置は完了した。

サブ・センターの陣容については質の向上と量の充実を計る必要があったが、両者とも早急な解決は困難であった。サブ・センターの職員数、その他についてはタイ国養蚕関係試験場の一覧表(表3-1, 7)を参照されたい。