

5 Sambor 地域の開発計画

農林省農地局計画部 宮 崎 康 生

I カンボジアにおける Sambor 地域の農業的位置づけ

Sambor 地域は Kratie 州に属し、カンボジアの東部やや南ベトナム寄りに位し、首都 Phnom Penh から Mekong 河上流部、陸路約 340km の地点にある。Sambor ダムのかんがい受益範囲は Kratie 州の内、Kratie, Prek Prasap, Chhlong の 3 Srok にまたがる約 67,000ha である。Mekong 河左岸は Sambor ダム予定地点より Prek Chhlong まで、Mekong 河右岸は Sambor ダム予定地点より Chhlong 対岸 Pham Kompong Kor までの Mekong 河流域で、延長約 40km にわたる標高 40m 以下の直接受益地域、および接続する下流（左、右岸）の間接受益地域である。受益地域の中、約 18,000ha（聞取面積）が耕地面積であり、これは Kratie 州の全耕地面積の過半を占めている。

Kratie 州における耕地率、人口密度、農家あたり平均経営面積をカンボジア全体およびこの国の農業の中心地である Battambang 州と比較してみると次のようになる。

	水 田 面 積	畑、樹 園 地	耕 地 率	人口密度	農家1戸当り 平均経営面積
Kratie	15,000 ^{ha}	15,000 ^{ha}	2.7 [%]	11.4 ^{人/km²}	1.8 ^{ha} (聞取調査)
Battambang	470,000	25,000	25.8	28.8	
Cambodia	2,296,000	300,000	16.6	31.7	3ha

(農林統計調査報告書1963～64年による)

これらの数字からも明らかなように、先ず、人口密度の希薄な事がこの地域の開発を阻害している第一要因といえよう。さらにわずかに Mekong 河沿いに Mekong 河の氾濫を利用した農業が展開されている外は水利条件が悪いため放置されている広大な湿原（後背湿地）、利用価値の少ない疎林地帯などが残されている。Kratie における米作面積は 15,000ha で全国 2,296,000ha に対し、0.7%、生産量は粳 22,000ton で全国の 2,760,000ton に対し 0.8% となっている。

また、畑作物においてはトウモロコシ、緑豆、胡麻、タバコ、甘蔗などが主体に作付されており、これらの作物が Kompong Cham, Phnom Penh などへの供給源の一部としての役割を果し

ているに過ぎないが将来、人口の増加、水利条件の改善、施肥農業の展開などの諸条件が揃えば、カンボジアの主要な野菜、果樹その他の供給地として期待し得る地域である。

また、本地域は Stung Treng, Mondulkiri, Rattanakiri 同様カンボジアにおける有数の保有林地帯でもある。

交通条件としては、Stung Treng から Kratie, Snoul, Mimot, Kompong Cham を経て Phnom Penh に通ずる国道があり、また、左、右岸とも Mekong 河の自然堤防上に道路が通じ、乾季にはトラック、荷馬車などの交通が可能であるが、Mekong 河が交通の主要な役割を果しており、この地帯の米、タバコ、野菜、木炭などの産物は舟便で Mekong 河を下り、Chhlong, Kompong Cham, Phnom Penh に出される。また、木材も Kratie 周辺のみならず Snoul, Mimot などからトラックで Mekong 河に運搬され、筏に組まれて、Kompong Cham, Phnom Penh に運ばれている。なお、山林へ通ずる林道は木材業者によって整備され、乾季には大型トラックが出入りしている。

気象条件は年平均気温 27°C 前後、年平均降雨量 1,800mm 程度である。

II 土地利用の現況と地域農業の概況

1. 土地利用の現況

Sambor ダム受益地域はダムから導水路によってかんがい可能な直接受益範囲とさらにこれに接続して Mekong 河本流またはその支流河川からポンプ揚水により相当の効果が期待し得る間接受益範囲に分けられる。その土地利用の現況は表-1 のとおりである。

表-1 土地利用面積の現況 (単位 1,000ha)

開 発 区 分	水 田		小 計	畑、樹園地	林 地		草 地 (未開発 浸水地 域)	計
	雨季稲水田	乾季稲水田			疎 林	密 林		
直 接 受 益	3.2	0.6	3.8	4.8	22.0	4.9	19.8	55.3
間 接 受 益	0.7	0.3	1.0	4.9	0.2	0.4	5.2	11.7
計	3.9	0.9	4.8	9.7	22.2	5.3	25.0	67.0

(注) 現調査段階における概算値である。

Sambor ダム予定地点から Mekong 河左岸 Kratie 迄は水田 (雨季稲) が主体をなし畑作は一部 Mekong 自然堤防地帯に小面積存在するのみで、タバコ、トウモロコシなどが1年1作 (11～2月) 作付けられ、また、バナナ、オレンジ、ココヤシが宅地内に小面積栽培されている。

Kratie から Prek Te, さらに Prek Chhlong へと南下するに従って畑地帯が増加し、カボック、ココヤシなどの樹園地や小面積ではあるが、乾季稲栽培水田も存在する。また、Prek Te の上流地帯では水積土水田地帯が多く畑面積は少ない。

Mekong 河右岸地帯も同様に南下するに従って水田地帯より畑地帯へ移行しており Chhlong 対岸地帯では畑面積が水田面積を凌駕している。なお乾季稲栽培水田は左岸地帯よりやや多く、浸水地域内の低地に存在する Baeng (池) および乾季に渴れない小河川 (これらの多くは 2～3 月には渴れる) などを水源としており、小規模なポンプ (2～3HP 程度) による揚水かんがいを行っている水田も見受けられる。

全般に自然をうまく利用した土地利用が行われ、雨季浸水の程度により水田として利用可能な土地はほとんど耕作されているが、乾季における水および土地利用は低調である。

2. 農家経営の現状

この地域の農家は大別して次の 5 タイプに区分される。

- a 標高 25～30m に位置する水積土地帯および小河川、溪流沿いの水田地帯に属するもので、雨水 (山地よりの押水) および河川流水の氾濫により、雨季 50cm 前後の浸水を利用して雨季稲を栽培している農家。
- b Mekong 河氾濫地域内に位置する河成冲積地の水田地帯に属するもので、氾濫域内の上位部に存在し、雨季 50cm 前後の水深を利用して雨季稲を栽培している農家。
- c Mekong 河の氾濫地域内に位置する河成冲積土地帯に存在する Baeng (池)、小河川などを水源として乾季稲を栽培する農家。
- d Mekong 河の自然堤防沿いに帯状に広がっている畑作農家。
- e 上記 d の畑地および a, b, または c の水田を併せ所有する農家。

水田、畑作農家とも耕作面積は大規模経営農家で 5～10ha, 中規模経営農家で 2～4ha, 小規模経営で 1ha 前後である。

上記 5 タイプのうち、a タイプ、d タイプが多く、b, c, e タイプの農家は少ない。また、水田農家では Mekong 河沿いの部落に住み数 km 離れた水積地帯の水田を所有して出作りを行なっている者も多い。(出作りの場合水稻作期間は所有水田地附近に移住する者が多い) 一般に無施肥栽培のため、毎年雨季の洪水に伴う Mekong 河の氾濫により、石灰、磷酸など養分に富んだ新鮮な泥土が補給される河成冲積地帯およびやや高標高の水積地帯、小河川、溪流沿い以外はほとんど耕作されていない。

(1) 水 田 農 家

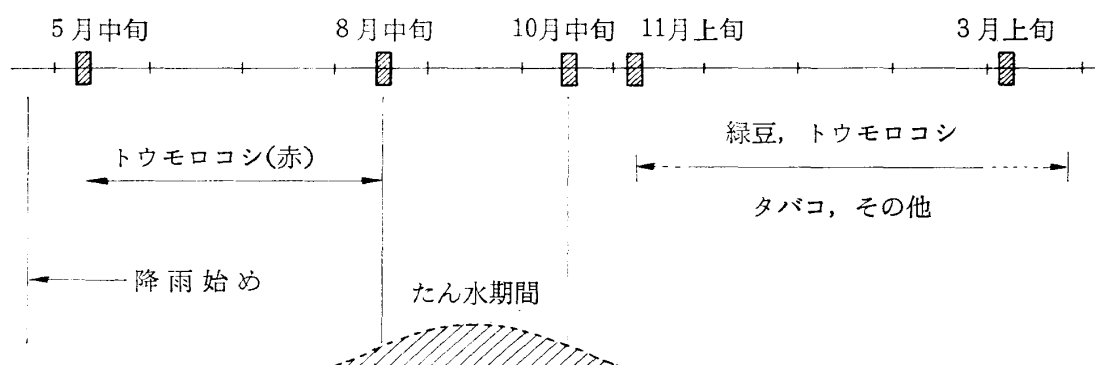
雨季稲水田も乾季稲水田も土地利用は 1 年 1 作で施肥、薬剤防除は行なわれていない。ha 当たり収量は土地の肥沃度、降雨条件、その他により異なるが、一般に粳約 2.85～0.95ton, 平均収量粳約 1.9ton (玄米重 1.4ton 前後) 程度である。(乾季稲の平均収量は雨季稲よりやや低いと推定されるがわれわれの行なった聞取調査範囲では雨季稲との差は明確ではなかった。) 1 戸当たり平均経営面積は約 2ha であるから、1 農家当たり平年作 3.8ton の収穫があり、5 人程度の家族構成とすると、0.95～1.14ton の自家用飯米、雇傭労力の代償として、1 作季牛車借料 (2 頭曳)

0.57ton 程度, その他, 種子用などを除いて残り約 1.9ton 前後が販売用または交換用として使われる。販売価格は 0.04ton 29ドル (2tan 100 Riel) が普通で, 1.9ton 販売すると145ドルの粗収入となる。この他ほとんどの農家が副業として農閑期に薪炭材, 竹などの伐採人夫として年間2ヶ月前後出役し, 87ドル前後の収入を上げているので農家粗収入は合計230ドル前後となる。

一方, 支出の面は5人家族の場合, 種々の支出経費を合わせて230ドル, すなわち差引零というのが実情である。従って凶作年は米を借り, 翌年または豊作年に返済するなど部落内農家同志の相互扶助が行なわれている。このことは労力面においても同様で, 労力の貸借, 共同作業などもさかんに行なわれている。

(2) 畑 作 農 家

畑作農家は Mekong 河の自然堤防沿いに2~3km の巾に帯状に 拡がっている。これらの土地は毎年雨季の洪水時に Prek Te, Prek Kampi, Prek Chhlong, Prek Sop その他の Mekong 支流より氾濫し, 自然の流水客土作用により養分に富む泥土が蓄積される河成冲積地帯であり, その土地利用は一般に雨季浸水前にトウモロコシ, 胡麻など, 乾季に緑豆, タバコ, トウモロコシ, 胡麻, 落花生, 白葛, 西瓜, 南瓜, トマト, キウリ, カンラン, 甘藷などが作付されている。その他甘蔗, 棉, 樹園地 (バナナ, オレンジ, カボック, ココヤシなど) も存在する。平均耕作面積は水田と同様2ha 前後であり, 標準的農家の作付方式は下記のとおりである。



上記作付方式を基として2ha 所有農家の経営を試算すると表-2 のとおりとなる。

表-2 作付面積と粗収入との関係

季別	作物名	作付面積	ha当り収量	ha当り平均収量	生産量	販売価格	粗収入
		ha	kg	kg	kg	US\$	US\$
雨 季	トウモロコシ(赤)	2.0	1,000~3,000	2,000	4,000	0.058/kg	230
乾 季	〃 (白)	1.0	800~2,500	1,000	1,000	〃	58
〃	タ バ コ	0.5	300~1,000 (生)	700	(生)350	(乾)0.58~	44
〃	緑 豆	0.5	500~1,500	700	350	0.87/kg	58
計							390

表-2からわかるように粗収入合計は390ドルであり、畑作農家の場合、乾季農事に従事するため、副業は少ないのでこの場合副業収入は零とする。支出面からみると5人家族の場合、総経費は320ドル程度となり差引き73ドル残となる。この収支面からは同面積の場合、水田農家よりも有利とみられるが、価格の不安定と凶作年において米作農家が主食を確保しているのに比べ必ずしも有利ではない。

Ⅲ 土地利用計画の試案

本地域の土地利用の決定に当たっては、主要農産物について国内需要を満足させるとともに輸出の増大、輸入農産加工品の国内生産、加工（勿論これは国内食品工業その他加工工業の発達を前提とするものであるが…）といった観点から従来この地域に導入されている作物、および導入可能な作物について検討することが前提となる。従って本地域農業のカンボジアにおける位置づけについて今後なおよく究明する必要があるが、現調査時点においてその方向を概定するならば、Kratie州における水田率は各州に比べ甚だ低く、本州の現在人口の主食消費を満足させるには現在の約1.5倍（今後土地生産力の向上は期待できるが、一応現在の生産水準として）の水田面積が必要であり、さらに将来における人口増加に伴う穀消費量の増大を考慮した水田面積の拡大が必要であろう。カンボジアにおける主要農産物としての穀の輸出量確保または増大といった立場ではさらに積極的拡大が望まれようが、本地域においては先ず自給態勢の確立が急務と思われる。

また、畑作についてはさきに述べたようにこの地域はカンボジアの畑面積の約5%を占め、カンボジアにおける畑作物の主要な供給源となっており、この地域の畑作物はトウモロコシ、甘蔗、胡麻、緑豆、タバコなどによって代表されているといつてよい。

現時点で本地域畑作の将来を想定すれば、輸出品目として安定し、さらに伸びを予想されるトウモロコシの生産拡大が要望されよう。これらの点から本地域の開発方向は穀、トウモロコシの生産拡大に重点がおかれることとなろうが、この他輸入農産加工品目の国内生産切替という観点では砂糖、棉などについても考えられ、砂糖について種々の検討を行なった結果、現時点における甘蔗生産の拡大については疑問があり、充分検討を要するため、一応今回土地利用の試案段階では甘蔗の生産拡大は考慮せず、トウモロコシ中心の畑作計画とした。しかし、将来の国民生活水準の向上による砂糖の国内消費量の増加または国外輸出の問題などの観点からしても今後この国における甘蔗生産についての検討は必要であろう。

トウモロコシについては生産流通面から見るに¹⁾、世界各国の飼料トウモロコシの需要は増大の傾向を示しており、カンボジアにおけるトウモロコシの生産増加、輸出能力の増大についてはまだかなりの可能性があり、例えば日本の現状だけからみても年間250万ton前後の飼料

1) 「カンボジア国における農業事情」科学技術庁資源局 加藤泰丸

作物栽培とかんがい排水

トウモロコシを輸入しているし、さらにカンボジア国の輸出実績をみるに 1937～1938 年にはトウモロコシ生産量40万ton に達しており、フランスの保護政策に支えられていたとはいえ全仏印生産の64%を占め、現在の12.7万 ton (1964年)を大きくしのいでいる。

将来輸出量の増大を図る場合、問題となるのは輸出価格の引下げであるが、このためにはton 当り生産費の低下を図らねばならない。よってカンボジア産トウモロコシの輸出を考えると、先づ第1に現状における ha 当り収量の増大が先決であり、さらに作付面積の拡大が必要となってくる。以上の観点と地形、土壌などの土地条件および水利条件を考慮の上、一応本地域の土地利用構想の一案を表-3 のように作成してみた。

上記面積のうち、地形上の制約、他用途の必要面積を除き、かんがいの受益地となり得る面積は $\frac{3}{4}$ 程度（疎林は $\frac{2}{3}$ 程度）と推定され、開発面積の土地利用区分を概定すると下記の通りになる。

		(現況地目)	(計画地目)	(面 積)
(1,000ha)				(1,000ha)
水 田	30.1	水 田	→ 水 田	3.6
		畑	→ 畑	7.3
畑	17.6	湿 地	→ 水 田	12.5
			→ 畑	6.3
計	47.7	疎 林	→ 水 田	14.0
		密 林	→ 畑	4.0
			計	47.7

表-3 開発予定地域の地目別面積 (単位 1,000ha)

地 域	地 目 別	水田	畑地	小計	湿地	疎林	密林	合計
(Mekong 左岸) Kratie 附近, Prek Te 両岸, Mekong 沿岸のSrok Chhlong までの地域	直接	3.0	3.3	6.3	11.6	15.1	0.6	33.6
	間接	0.7	2.5	3.2	3.6	0.1	0.3	7.2
(Mekong 右岸) Srok Prek Prassap に属する Mekong 沿岸の Khum Taman, Kach Tasuy までの地域	直接	0.8	1.5	2.3	8.2	6.9	4.3	21.7
	間接	0.3	2.4	2.7	1.6	0.1	0.1	4.5
計	直接	3.8	4.8	8.6	19.8	22.0	4.9	55.3
	間接	1.0	4.9	5.9	5.2	0.2	0.4	11.7
	計	4.8	9.7	14.5	25.0	22.2	5.3	67.0

さらに作付計画と月別かんがい面積の概定を示すと表-4 のとおりである。

なお、上記土地利用試案に際しては用水補給による生産の安定化、開田、開畑による生産拡

現況地目	利用計画	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	備考
水田 3.6千ha	雨季稲 1.5		乾	季	稲			雨	季	稲 (Saison)				(直接) 雨 2.4
	3.0													乾 0.5
	1.5			緑	肥									(間接) 雨 0.6
	乾季稲 (交替)													乾 0.1
	0.6		乾	季	稲									
畑 7.3千ha	6ヵ月利用 2.3		畑	作										畑作物は玉蜀黍を主体として緑豆、ゴマ、タバコ、甘蔗、落花生、その他とする (直接)3.6 (間接)3.7
	10ヵ月利用 5.0													
湿地 開田 18.8千ha	乾季稲 12.5		乾	季	稲									(直接) 乾 10.0
	畑 6.3		畑	作										(間接) 乾 2.5 畑 1.3
疎林 開田 14.0千ha	雨季稲 14.0							雨	季	稲 (Saison) 3/4	Tardif 1/4			(直接) 14.0
	密林													
開畑 4.0千ha	畑 4.0				畑					作				(直接) 4.0
計 47.7千ha	月別 雨季稲	15.5 (0)	—	—	—	—	8.5 (8.2)	17.0 (16.4)	17.0 (16.4)	17.0 (16.4)	17.0 (16.4)	17.0 (16.4)	17.0 (11.7)	()は直接受益の月別かんがい対象面積の概数
	耕地 乾季稲	13.9 (11.1)	14.6 (11.7)	14.6 (11.7)	14.6 (11.7)	8.1 (0.6)	—	—	—	—	—	—	13.1 (10.5)	
	面積 畑 作	17.6 (12.6)	17.6 (12.6)	17.6 (12.6)	17.6 (12.6)	17.6 (12.6)	9.0 (6.5)	9.0 (6.5)	9.0 (6.5)	4.0 (4.0)	4.0 (4.0)	9.0 (6.5)	17.6 (12.6)	

表-4 作付計画と月別かんがい面積

大、用水確保による土地利用率の向上などを目途として下記事項を考慮した。

- 雨季水稻の生産安定 降雨分布の不安定による作付不能または移植期の遅延，生育期間中における旱魃被害防止のための既設田のかんがい計画
- 雨季稲水田の造成 生産性の低い疎林地帯に用水を導水し，雨季稲水田を造成する。
- 乾季作水稻の生産安定 現在小溪流，池沼などを水源として作付している乾季稲水田の水源安定化。
- 乾季稲水田の造成 Mekong 沿いの沖積土草地帯（浸水区域）に用水を導水し，乾季稲水田を造成する。
- 二期作としての乾季稲の導入 用水確保による雨季稲水田の乾季利用。
- 畑地かんがいによる畑作物の生産安定 土地生産性の向上および土地利用の高度化，かん水により畑地の生産力を安定，向上させるとともに現在雨季たん水前1作，乾季1作の年2回の土地利用を雨季1作，乾季2作，の年3回利用に土地利用率を高める。
- 畑地の造成 Mekong 沿いの沖積土浸水地帯のうち地形条件などより畑地利用可能な土地にかんがいすることによって畑地を造成する。