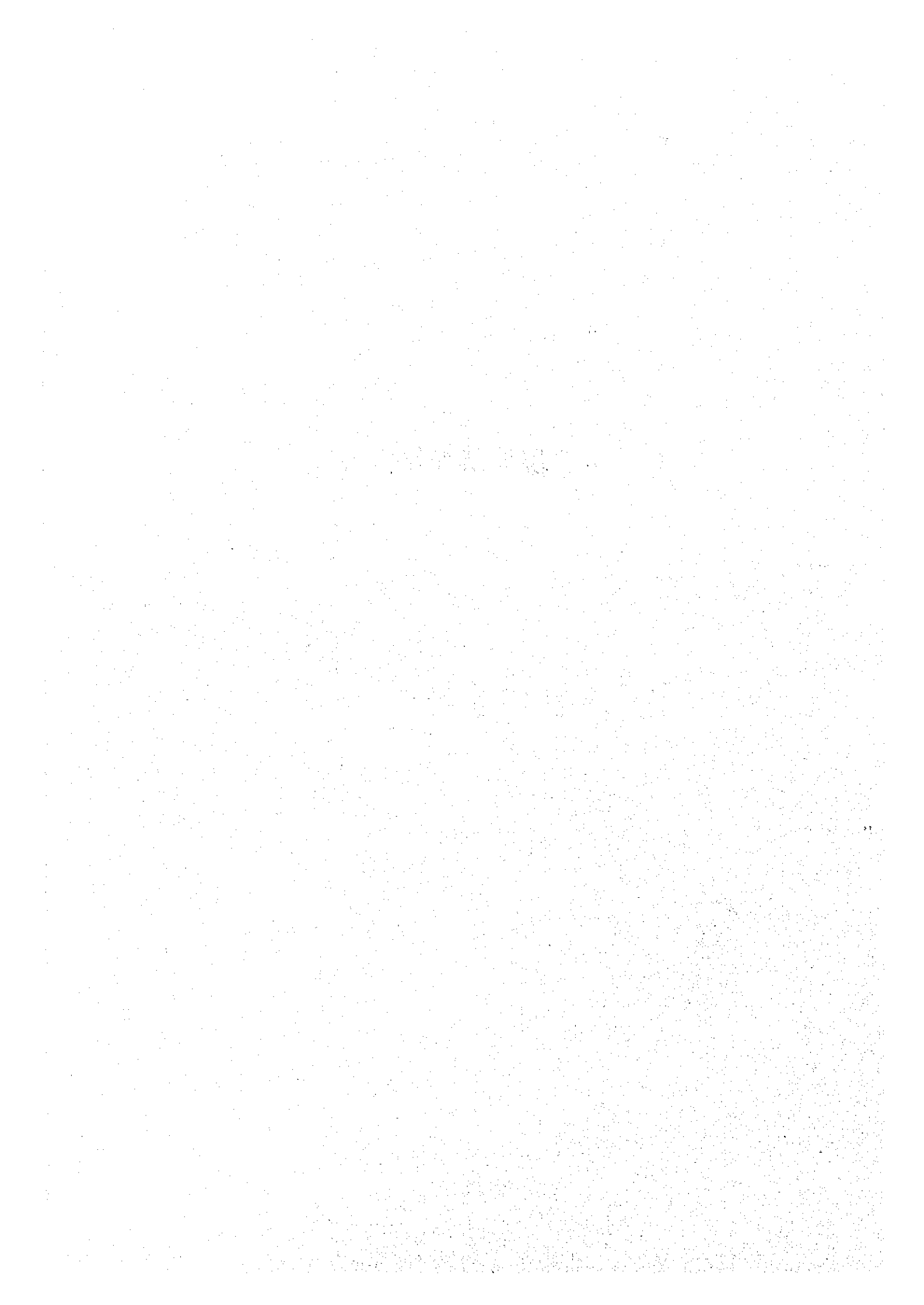


4. 現地踏査報告書



4. 現地踏査報告書

現地調査の目的

開発と環境について書類から得た知識を補完する、あるいは検証するため。
特に下記事項に焦点を当てた。

- ラオス : 1. ルアンプラバン付近の焼畑と集落
2. 中部・南部にまたがるメコン流域の村落の現況と将来、道路建設の影響、ビエンチャンの橋梁の影響、都市化の問題点

- カンボディア : 1. プノンベン及び周辺の開発の都市村落への影響
2. コンボンチャム及びプレクトノット周辺の集落の現況と開発の影響

現地調査期間： 1997年6月8日～6月30日

(注) 本記録は現地調査団がタイ、ラオス、カンボディアを訪問し、要人と面談した記録を取りまとめたものである。

本記録のほとんどは、聴取に基づいたものであり、内容及び数字等につき、今後確認すべき事項もある。さらに一部で記述が重複し、矛盾する点も含まれる。又、調査団の感想を追記した部分もある。

タイ (1997年6月9日)

1. 1997年6月9日

1.1 JICA/Thai (安達職員) AM9:00~AM9:10

日程調整など

1.2 在タイ大使館 (国機班 川原班長、宮森書記官) AM9:10~AM9:50

- (1) 団長、木下課長より今回 Mission の目的、背景等について説明し、特に短・中・長期の環境に配慮した戦略ペーパー作り、MRCおよびADB等の環境プログラムとの接点、ラオス/EGAT間の売電契約のラオス環境への影響、今回調査の予算背景等について言及した。
- (2) これに対して大使館側より、開協課の新予算による「開発と環境に関する Regional Seminar」をラオスにて開催することの可否について問題提起があった。

タイBKKにて

1.3 EGAT (10:30~12:00) (Acting Director of Corporate Planning Office, Mr. M.L. Chanaphun Kridakor の以下6名)

1980年代EGATはRural Development及び水没Resettlementを余儀なくされる現地住民の生活の保全を重視した。

1990年代、環境への考慮からEGAT自身が環境保全Policyを作成した。それは社会的な問題に焦点を当てたもので、補償、地方住民の生活レベルの維持・向上及び住民参加などである。

1994年、加えて公聴会開催、開発の効率化、環境マイナスをminにする。マイナスに対し社会的に補償し、住民生活の質的向上を図る。今は、環境部を設立しスタッフ90人を擁する。

ラオスに対し2006年迄に3000MWを開発、送電するよう期待している。

又、下記の説明を受けた。

- ・ EGATの概要説明 (ビデオ) : 環境面の重視を強調
- ・ 電力開発計画 (2011年まで)
- ・ 環境政策
- ・ ラオスからの買電計画

詳細は下記の通り。

- (1) TLFS (Thailand Load Forecast Subcommittee) の需要予測に基づき電源開発計画を策定している。現在の目標年次は2011年。PAP 97-01が最新の開発計画である。
- (2) 電力供給は privatization policy に基づき IPP からの電力購入が重要な鍵となる。一方、タイとラオスはメモランダムを交わし、2006年までにタイはラオスより3,000MWを購入することを決定している。又、ヴェトナム、ミャンマー (2010年までに1,000MW)、カンボディアからの輸入も予定している。マレーシアともグリッドを結ぶ予定であるが、これは主として非常時の電力融通のためである。
- (3) EGATはMEAやPEAに対するBulk power supplierである。1996年9月30日現在の電力供給は下記の通り。

設備容量 (計 16,142 MW)		電力量 (計 85,924 GWh)	
水力	17.7 %	水力	8.4 %
コンバインドサイクル	23.0 %	天然ガス	28.2 %
火力	40.4 %	リグナイト	19.4 %
ガスタービンデール	5.5 %	軽油	4.4 %
購入	13.4 %	重油	26.3 %
		購入	13.3 %
	100.0 %		100.0 %

(4) 電力需要予測：1982～1996年平均伸び率は11.53%。1997～2011年までの伸び率を7.92%と予測。

(5) EGATの電力開発計画

(i) 目的

- －質の良い、信頼性の高い電力の供給
- －低廉な電力の供給
- －環境への影響を最小にする

(ii) 資源配分／開発方針

- －信頼性の高い電源開発及び送配電システムの整備促進
- －電気の効率的利用の促進
- －適正な燃料源の多様化
- －電力事業に於ける民間部門の参加促進
- －隣接国からの電力輸入

(iii) 15年計画の目標

- －ピーク負荷を約2,426MW（需要の5.8%）減らす。DSM（Demand Side Management）プロジェクトの導入
- －西暦2011年までに設備容量を52,907.4MWとする。
- －IPP等の民間部門参入の促進（22,500MW）
- －ラオス（3,000MWを2006年までに）、マレーシア、ミャンマー（1,500MWを2010年までに）、雲南省等からの電力輸入

(6) 電力購入：IPP等からの電力購入は2011年には電力で57%、電力量で62%を占めると予測。

(7) 予備力：予備力は現在の8.2%を2011年には25%となる様に計画している。

(8) PDP（Power Development Program）の承認：草案→EGAT→首相府→エネルギー政策委員会→国家エネルギー政策協議会→閣議。EGATの役員会のあと、国家エネルギー政策室やNESDBの承認も必要。

(9) ラオスからの買電：

- －2000年まで
 - ： テンーヒンブン水力(210 MW)
 - ホアイホー水力 (126 MW) (工事開始し、運開は1999年9月)
 - ホンサ火力 (608 MW) (料金交渉を終えた)

- 2003年まで : ナムグム3水力 (440 MW) (2002年12月に運開予定)
- 2004年まで : ナムグム2水力 (592 MW)
- セカナム1水力 (468 MW) (2004年までに運開)
- セピアン&セナムノイ水力 (460 MW) (2002年までに運開)
- ナムテウン2水力 (681 MW) (2004年3月までに運開)

(10) EGATの歴史：1969年ヤンヒー電力と他の2つの電力会社が一つになり、EGATになった。現在、環境に配慮した開発と運営をめざしている。

(11) 電力需要：1996年の需要が47.5%は工業用、26%は商業用、21%は家庭用である。

(12) 環境関連：環境に関し、下記の6つの法令がある。

- (i) Conservation Act
- (ii) Factory Act
- (iii) Subsistence Act
- (iv) ? (Science and Technology Act)
- (v) Watershed Management Act
- (vi) Fishery Development Act (Freshwater fishery)

1980年は equal development と resettlement, people の生活保全が重要な項目だったが、'90年代に入り地球環境への関心が高くなった。

(注) EGAT の 1995 年の年報によれば、電力購入に関し、PPA は環境配慮の責任を明確にしている IPP のみと締結するとしている (1995年報 Page 30)。

(13) EGAT のポリシー：

- Social issue の重視 (public acceptance, compensation, local community の生活水準の improvement, 各段階での public participation)

- 1994~2003年の重点項目は

- (i) Open to Public (公衆意見を聴く)
- (ii) Efficient mitigation of impact (負の影響を効果的に減少させる)
- (iii) 社会的にマイナスを与えた事項に補填を加える。

3つの環境関連部門を独立的に設置した。次の各部に分かれる。水力プロジェクトも建設後5年経って外部コンサルタントにより評価 (EIA に従い) させる。

- (i) Environmental Management
- (ii) Technical Management
- (iii) Social & Economy

環境部内には約90人のスタッフがいる。

(14) 調査団からの質問に対する回答

- (i) 原子力開発の見通し：現在開発は考えていないが、IPP が開発すれば買うことも可能。
- (ii) 開発目標年次：TLFS の予想が2011年までなので、これに基づいている。
- (iii) 電力輸入の適性比率：米国のコンサル EDS に Energy Security の観点から適性比率を研究させている。Security からは25%以下が適当。
- (iv) マレーシアからの購入：マ国は余剰電力を持っているので、輸入は可能 (?)。

(v) 雲南省から購入：中国の電力はラオスを通る送電源によって購入する。EGAT は中国の電力開発の内容については、レポートをみている。

(vi) MDX にする開発：現在 MDX はラオスで2つの案件の開発を手がけている。

—テンーヒンブーン水力

—ナムグムー3水力

(15) その他

パカムープロジェクトでは240軒を移転させた。住民に対する補償も行った。一軒当たり24万バーツを支払った。

1.4 DEDP (Department of Energy Development and Promotion)

Dr. Prathes Sutabutr, Director General

(1) ラオスの水力が多目的として計画されているがどうかについては MRC が承知しているはずだが、それに関し自分は知らない。

(2) タイには Law があり EIA が義務づけられている。人々の環境への関心は極めて高く、Sustainable development を考えている。

(3) ADB は GMS 全体を見ているが、MRC は水資源に限った分野を扱っている。援助活動の重複は避けるべきである。今までのところ、両者の活動に対し特にコメントはない。

(4) Mukdahan-Savanakhet 橋は ADB-OECF の資金で実現する見通しである。他の隣国に対する利益も大きいはず。パクセ橋も計画中。

1.5 メコン委員会、MRC (Mekong River Commission)、的場事務局長出張中、環境担当者複数

流域を Sustainably に開発するため、環境部を拡充。また Basin Development Plan もその面を重視して作成する。

1995年以前は、Project毎に環境保全を考えていたが、1996年以降は Program base でやる方針に切り替えている。

(1) ねらいは、各国それぞれの政策に沿いながら、全体として適切な開発計画を策定することであること。

(2) Capacity Building を重視すること。

(3) Coordination と Collaboration を第一とし、住民の Participation が得られるようなアプローチを大切にする。開発計画に住民が参加するだけでなく、監視して行くこと。

追記：

(1) BDP (Basin Development Plan) :

—1st phase は SIDA からの援助を受け、1996年7月から TOR を作成した。(US\$ 1.0 million)

—2nd phase (formulation stage、2年間) には約 US\$ 5 million が必要。デンマーク/スウェーデンがすでにミッションを送り、話を詰めているが、'97年8月にはアブレザルミッションが訪れ、資金援助が確定する予定。

—SIDA/DANIDA の援助はフレキシブルである点を評価している。

—Public participation を重視したい。

(2) MRC の政策：

—1995年以前はプロジェクトベースの環境を扱ったが、現在はプログラム型に移行

している。

—重点政策は下記の通り

- (1) Sustainable development
 - (2) Capacity building & public participation
 - (3) Coordination & collaboration
 - (4) Participation approach
 - (5) Program implementation
 - (6) Program components, Environmental Policy Planning Institutional Strengthening & Capacity Building
- (3) Water quality : Water quality network は 1995 年より整備し、36 stations を 103 stations に増やす予定。SIDA の援助を受けている。'93 年よりカンボジアも参加。
- (4) CTA : Chief Technical Adviser、3～4 人を沿岸各国の首都に置く（デンマークの援助）。これは Capacity building のプログラムである Capacity 21 に関連する。このために 1000 万ドルの資金が用意されている（3 年間）。
- (5) Environment : 現在 14 の activities がある。デンマークより US\$ 10M / 3 年間の援助を受ける。
- (6) Rules for Water Quality Management : 仏が plan の proposal を提出（所要資金 US\$ 0.7M）、これに対して世銀も GEF（Global Environmental Facility）からの資金援助を得て、コンサルを雇う予定である。
- (7) WUP（Water Utilization Program） : 4 つのコンサルからオファーがあった。所要資金 US\$ 0.5M。
- (8) トンレサップに関し、ワークショップが開かれた。
—カンボディアの UNDP、local officer から Mr. キータリン、又はカンボディア国内メコン委員会から説明を聞くことが出来る。
- (9) MRC と ADB との関係 : 援助の Duplication は避けたい。
- (10) Sekong Project、Nam Thuen-2 :
—Sekong が発電のみの計画になっているが、MRC はどう考えているのか？（堀氏）
—MRC は bi-lateral な援助下にあるプロジェクトに対しては out of mandate である。
- (11) MRC の職員 : 全職員 14 名、外人 5 名、プロフェッショナル 20～25 名、環境担当は外人 2 名、ローカル 5 名
- (12) Criteria :
1) Security
2) Process、Public participation
3) Priority setting
4) Training
- (13) トンレサップ湖
—以前の BDP でトンレサップ湖によるメコンデルタの洪水ピークカットの効果は 50cm 程度という結果がある。トンレサップ湖に対しては洪水調節よりも乾期流量の増加という期待に変化している。洪水調節がいずれ又、話題になるかも知れない（団長）。
—堰の計画がされているがどう思うか？（団長）

-MRC は fishery に重点を置いている。デンマークの援助を受けている。

1.6 FAO (Regional Rep. Mr. Soetatwo Hadiwigeno 他) PM 2:30~PM 4:30

- (1) Regional Rep.と面談し、メコン流域の農業/農村開発に対するFAOの基本方針を求めたところ、まず Below the poverty line の人々を対象とした Food security への取り組みが第一義であること、および所得増のために Rice monoculture からの脱却、agro-industry や aquaculture 等の併用、gender issue への取り組み等が事例として挙げられ、最後にこれらの複合的な取り組みを step by step で進めていくことがFAOの役割であるとの説明があった。
- (2) 2000年に向けての deforestation/afforestation に関する資料、開発と環境の両面から見た“New Directions for Agriculture, Forestry and Fishery”資料、アジア各国農業統計1996年版等の諸資料を入手した。
- (3) 森林専門家、水利専門家等からラオス、カンボディアでの当面の課題と対応案について各種の具体的コメントを得た。

ラオス (1997年6月10日~6月21日)

2. 1997年6月10日

VTN

2.1 JICA/LAO (高畑所長他) PM 2:00~PM 3:00

- (1) 高畑所長より業務概要の説明があり、併せて事務所開設後、日が浅く Mission ラッシュの感があるが、どの Mission も環境に言及するとともに、類似資料や情報を「ラ側」に求める傾向があるので、この点、「ラ側」への配慮を願いたいとのコメントがあった。
- (2) Mission 側より今回調査、特に現地調査の重要性に鑑み、日程変更がやむを得ざる場合がありうるとの要請がなされた。

2.2 在ラオス大使館 (小林書記官) PM 3:00~PM 4:15

- (1) 小林書記官より、「従来、開発と環境の問題が論じられるとき、目先の利益 (i.e. 開発優先) か、空理空論 (i.e. 地元には立脚しない環境擁護論) が目立ち、その接点が無かった。従って今回 Mission は時宜は得たものであり、期待している」との発言があった。
- (2) 併せてラオスに対する我が国 ODA の重要性、特に「草の根無償」により山間貧困地域の生活環境に対する地道な底上げを図っていくことの意義が、「開発というよりプリミティブな環境改善」の事例として紹介された。すなわち、このような生活環境の改善が、環境調和型の開発の起爆剤になるとの趣旨。

2.3 CIC (Committee for Investment and Coordination) DG Mr. T. Sonnasinh 16:30

2020年迄ラオスはゆっくり BHN の充足を基調に発展させる。同時に、ADB 援助の開発など無条件で受け入れる方針。

下記追記:

- (1) DG より昨年の機構改革後の SPC との CIC の役割 (i.e. 上位機関としての SPC と、Aid 窓口としての CIC の役割)、MRC, Greater Mekong sub-region および Asean との対応、ドナー間調整 (2年に1回) 等について説明があった。具体的には、MRC に対しては、開発と環境の両面から必要となる各種基礎情報 (水量、水質等) の整備を期待し、事業実施面では世銀、アジア銀、各援助国等の支援を期待するとの考え

方。

- (2) また、開発と環境に関する基本認識として「現在 LLDC の現状にあるラオスとしては、2020 年に向けて国民生活レベルの改善、BHN の充足が得られるような経済発展を目指す。この目標達成のため生ずる環境面の犠牲は、stage-wise な開発手法によって最小限にとどめる配慮が必要」との所見が述べられた。
- (3) 具体例として、焼畑対策にともなう Resettlement での住民の意向配慮、Alternative Farming System (i.e. 高所得と持続性を両立させる複合的な Permanent Farming System) の導入、Marketing、Transportation 等の整備による山地・平地の Time distance 短縮、および南北道路整備における地域自治体の意志尊重等の考え方が示された。
- (4) National Development Plan における地域優先度については、全国一律としながらも、強いて順位付ければ、中部、南部、北部の順との意見があった。

下記追記：

- (1) Mekong 河流域の開発はラオスのみならず、上下流の隣国にも影響するので沿岸国の協力が必要。
- (2) エコロジーを実現し、quality と維持し living standard を上げたい。パイ、マルチ、NGO の aid の coordination は重要。
- (3) 農民の 1/3 は shifting cultivation / slash & burn に関わっている。これを徐々に permanent farming system に変えたい。Alternative farming system による high income が必要。
- (4) 水力開発は外貨獲得のために必要。
- (5) MRC の管掌分野は限られている。
- (6) 東西回廊は若干の sacrifice はあるかも知れないがその恩恵は大きい。
- (7) “Stone-age” から抜けたい。Independence (Isolation) よりも Interdependence がとるべき政策である。
- (8) Provincial governor の格は Ministry レベルと同じである。
- (9) 60% の住民の生活レベルは標準以下である。貯水池築造による移転はやむを得ない。移転は well-planned である。
- (10) BHN の充足に priority を置き、2020 年には LDC から Developed country にしたい。
- (11) MOU が結ばれている水力・ダム計画は全部がすぐに実施されるわけではない。
- (12) 開発の priority は国の中央部に置いている。
- (13) ADB の援助による道路の影響は大きいだが、gradual development を志向している。
- (14) 日用品の 70~80% は輸入に頼っている。

3. 1997 年 6 月 11 日

3.1 STENO (科学技術環境庁)、Director of Cabinet, Mr. Somphone Phanousith 他

9:00~10:00

水や電力に関する新しい法律が制定された由。

- (1) 最初に、従来農林省マターであった環境対応を吸収し、Degree 63 を根拠法令として 1993 年に STENO が設立された経緯、各省の環境の環境対応の Coordinating body としての役割、94 年の Environmental Action Plan の 5 本柱 (i.e. 森林、水資源、土地利用、鉱工業、組織整備) 等の基本事項が説明された。
- (2) STENO の設立によって、各種開発行為の前提としての EIA が義務付けられ、各セ

クター毎の調査結果は各セクター合同の審査を経て閣議にかけられる手順が出来上がった。例えば、水質問題はMRCとの調整結果が保健省、工業省、通信運輸郵便建設省、農林省等の合同審査にかけられる。

- (3) 各種の具体例として、雲南省での航路整備や東北タイでのメコン本流 Dreging にともなう水質汚染問題、Focal Sites 決定や NT-2 ダムの HIA に対する STENO の関与、各関係法令整備の現状（1996 年の森林法、電力法、1997 年の鉱業法）などの諸点について、JICA Mission, STENO 間で意見交換がなされ、最後に STENO 側より環境センター設立の必要性、および日本の援助への期待等が表明された。

3.2 MIH (Deputy DG Mr. Chandeng Keopaseuth 他) 10:05~11:00

水・電力の法律のコピーを入手。

- (1) MIH の専管事項として、発電、鉱業、工業/手工業の3点があげられた。焼畑対策や都市排水の問題についても関係はするが、前者は森林局マター、後者は各工場への対策案提出を求める等の説明があった。
- (2) 鉱業部門では、Local と foreign があるが、近く鉱業法が発効すれば外国企業に対して EIA を義務付けることになる。またこれまでの活動として 1993 年、ADB 援助で BOD や COD に関するラボラトリーを開設したこと等、また工業/手工業部門では、手工芸振興のための地方研修等の説明があった。
- (3) 発電部門では、1996 年の VTN→LPB 間 Transmission line がもたらす地域振興効果、遠隔山岳地でのソーラー発電や小水力発電（e.g. シェンクアン州での 20% 以上の電力供給の可能性）等の事例紹介があった。

3.3 HEC (Hydropower Engineering Co. Ltd) (General Manage, Mr. Thongsamouth Lunammachak)

- (1) セコン流域の水力サイトへのアクセスの現況について助言とコメントを受けた。セコン流域へのガイドの提供依頼に対し、了解を得た。
- (2) HEC のオーナーシップは政府から移管され、現在は完全な私企業である。

3.4 ラオス電力庁、EDL, Deputy Manager, Corporate and System Planning Dept. Ph. D. Daovong Phonekeo

- (1) 計画中の水力発電計画（テンヒンブン、ホワイホー、ナムテン 2、セカマン、セカタム、ナムタ、ナムオー、セコン 4・5）に関し、開発現況、民間部門の関与や動き、ドナーについて概略の説明を受けた。
- (2) 水力発電によるエネルギー輸出の方針とテンヒンブン水力を早く完成させたい。
- (3) 環境については、各ドナー（WB、ADB、OECD）のガイドラインをフォローする方針である。
- (4) 水力の多目的開発については、セドン 2 を対象としている。現在、民間との間で結ばれている 25 の案件については全て電力輸出を想定したものである。
- (5) 送電網計画について、230kV ラインを民間資金で開発する構想がある。
- (6) MOU が締結された案件リストと全国送電網資料の提供があった。

3.5 気象水文局 (DOMH)、JICA 広戸専門家 AM 11:20~PM 12:40

- (1) ラオス領内の主要 Tributary での水文観測体制改善の現状について説明を受けた。即ち、現況の水文観測地点 89カ所については、近年の Cross section データが未整備なため、本年 3 月以降の乾期渇水期を利用して流積を実測中であり、現在 Nam Ngum 川以南の各観測地点については、この作業はほぼ終了した。あわせて各地点の本年

3月時点の洪水流量も計測済み。なお雨期の流量観測は難しいため、Rating curve及び浮子によって推定する予定である。

- (2) また雨量記録については、1991~96年の全国の日雨量を一括するレポートを現在作成中である。

3.6 灌漑局 (DOI)、UNDP Project Mr. I. Thathongsakd 他 PM 2:00~2:50

Capacity Building の目的で、1995年より灌漑局がUNDPの技術資金援助で実施中のプロジェクトFIAT (Farmer Irrigated Agriculture Training) について説明を受けた。同プロジェクトの主目的は、1) 灌漑農業における Grouping activity の促進、2) Mixed farming の普及、3) OMにおける Self-reliance 体制の確立であり、これまでのところ本局、地方局、県、リーダー農民を対象に約1,200名へのトレーニングを終了した。(これらの実績、問題点等に関する資料を入手した。)

3.7 森林局 (DDF)、JICA Project Head, Mr. Khambai Khamsana 他 PM 3:15~PM 4:25

焼畑のL.P.内モデル地区の案内を頼んだ。

- (1) 最初にラオスの森林についての全般的な説明があった。すなわち、国土面積の47%を占めるラオスの森林は、企業伐採(60万m³)、焼畑(27万世帯)により、毎年1%ずつ減少しており、国内40のtributariesの流出にも影響を与えている。従って、森林局の最重要課題は Afforestation and conservation である等。
- (2) 1996年11月制定の森林法では、全国の森林を4つのカテゴリー (i.e. Protection F., Conservation F., Production F., Rehabilitation F.) に区分している。また、現在、森林局では全国20ヶ所の National Protected Area (合計300万ha) を定めており、Biodiversity conservation や共同林利用による森林保全の観点からも成果をあげている。将来は National Protected Area を400万haに増やす計画である等の説明があった。
- (3) 焼畑による Soil erosion や Land degradation を定量的に把握するための観測体制はあるか?の質問に対して、MRCが観測施設をもうけた6ヶ所以外はないが、GISを駆使しての計測等が考えられるとの意見。また Capacity building のためのトレーニングコースに関する質問に対しては、CIDA や JICA プロジェクトで実施されているもの以外はないとの回答であった。

3.8 通信交通郵便建設省 (MCTPC)、Director of Cabinet, Mr. Xay Phakasoum PM 4:30~6:30

30

楽観的

- (1) ADBの援助による東西回廊に関するインパクトについては、多くのエージェンシーの調査の結果、便益性は高く、負の効果は小さいと考えている。ラオスとヴェトナムを結ぶ国道9号線の整備には、高い優先度を置いている。
- (2) 国道13号線の整備には各国の資金援助を受けている。例えば、ビエンチャン~ルアンプラバン間(完成)がスウェーデン、サバナケット~パクセ間がWB、パクセ~コーン滝(カンボディア国境)間(工事中)がADB-7等である。
- (3) 道路の整備による周辺住民、家畜の通行・横断への悪影響は少ないと思われる。周辺住民に public hearing も実施している。
- (4) ASEANの間で道路協定が締結されつつあり、ヴェトナムとは締結済みである。また、タイとも近い内に締結予定である。
- (5) ビエンチャン~ノンカイ橋の効果として、概略数値の説明があった。

	1994年	1997年
車	100,000台/年	200,000台/前期6ヶ月
人	15,000人/年	40,000人/前期6ヶ月

- (6) 将来、この橋を鉄道橋としても考えている。F/S はこれから実施することになる。
- (7) メコン河の舟運については、中国、タイと協定を結び、ミャンマーとも締結する予定である。中国の船は、ルアンプラバンまで運行することができる。
- (8) 通信については、整備中である。現在3つの県（ボンサリ、セコン、アタブー）に電話がないが、来年度には全県に電話が普及する。独・仏の援助を受けている。また、4つの県で mobil phone も実現する。

4. 1997年6月12日（午後）

ルアンプラバンにて

4.1 州政府 PSO (Planning Service Office)

州は 11 地区に分かれ、1,208 村落、317,000 人で、ルアンプラバン市の人口は 60,000 人である。

州住民の内訳

中間地	低地	高地
ラオ・トゥン >	ラオ・ルム >	ラオ・スン
44 %	38 %	16 %

道路事業が悪く、200 部落以外にはルアンプラバンから陸上で行くことが出来ず、山岳民族は船でやって来る。

産業は、コーヒー、メイズ、木綿（麻葉は自家用のみ）

焼畑対策

焼畑が多く、20,000~32,000ha が移動農業に従事して居り、伐木も進んでいる。対策として5ヶ年計画で仕事をあてがい、植樹（5,000ha）、果樹、コーヒー栽培、手工業、商業に従事させ焼畑を減らそうと努力している。

モチ米 10,000ha、米の生産 3.5t/ha だが、環境は悪化しつつある。平地では米作、家畜を飼うなどしている。しかし、山岳民族は狩りを日常としている。

鉱山（金、銀）開発の可能性有り。また、ナム・カン、ナム・ウー、ナム・センなどにダムを造りたいと思うが、資金がない。

4.2 焼畑村訪問（ルアンプラバン郊外）

（Lak Ship 及 Ngiou 村）

皆、弁当を持って村の近くの農地に働きに行つて（徒歩 10 分ほど）留守。お婆さんとおばさんが機織り機を操りスカートを作っていた。各戸の縁下に薪が積んであり、また材木も積んである。すなわち、伐木は日常生活に欠かせない。夕方、農夫が薪木を背負って帰宅中という姿に何人も出会った。

4.3 ナム・カーン No.1 ダムサイト視察

ムオーの墓参り（アンコールワットを発見した仏人）

夕焼け空の下メコン河を見下ろしながら河に張り出したレストランで夕食。

5. 1997年6月13日

5.1 旧王宮、現博物館視察

Wat Xieng Thong (寺) 視察

午後、調査団員はメコン右岸の Tham Ting 洞穴視察へ。団長のみ水道局を訪れ、水道施設視察、山麓の井戸視察。

5.2 ルアンプラバン水道局

1933年、フランスが Phou Pump 山から地下水をパイプで引水（浄化せず）。1969年、ドイツの援助で浄水操置が取り付けられた。市の住民は付近を含め 60,000 人だが、市中は 30,000 人、そのうち 25,000 人に給水している。

この施設は、1994年にドイツが補修、新設を行った。ドイツは 1997年中にナム・カーン川左岸 Ban Phanom にもう一つ施設を作る予定。これにより 10,000 人の住民（市中及び市東北部郊外）に配水される（1998年完了予定）。

ドイツは 2010年の給水に耐えられる施設をさらに造ろうとしている（370m³/hour）。

観光客

1996年、ハイウェイが完成し、ホテルが多く新設され、外人観光客が増えたが、今のところ水需要は満たされている。2010年までは、これ迄の施設で間に合うであろう。ハイウェイは VTN-Kasi 間が以前から建設されていた。今回 Kasi-L.P.間をヴェトナムの会社が ADB 資金で建設した。

5.3 That Makmo (レモン寺院) 視察

Wat Mai 寺院視察

5.4 EDL (ルアンプラバンオフィス)

電化

1994年末 VTN-LP 送電線（212km、115kV）が完成したため Nam Don 水力（1.0MW）は二義的な存在となった。市の現在の需要は 2.8MW であり、Nam Don はピークロードを受け持つ存在となった。

送電線

この送電線は ADB 資金によるが、L.P.市の南部へと送電ネットワークは広がる予定（送電線近傍住民に配電している）。現在電灯需要が主ではあるが、精米所、製氷所、ホテル需要が伸びている。

将来の送電網として

L.P.一滝の方ほか、L.P.-メコン河右岸へ 20km の計画有り、但し資金無し。今、論じられているのは UNESCO により指定された以上、すべて配線を地中化しようということである。

2010年の需要予想は 7 MW 以上、2020年に 10MW 以上と見込まれているが、UNESCO の世界遺産指定のお陰で大工場建設はなくなったので、ホテルや農産物処理工場などの需要がある程度と思われる。但し、将来 VTN の電力需要が増えるため L.P.への送電が減少するというリスクは考えられる。

1991年～1996年までは 47Kip/kWh だった電気代が 1997年に入り安くなったため、薪の使用が激減するものと予想されている。今のところその徴候は顕著といってよい。

25 Kip/kWh (201~500kWh)

16 “ (101~200kWh)

8	“	(100kWh以下)
30	“	(公共施設)

夜ホテルで少女の古典舞踊。

6. 1997年6月14日

6.1 ルアンプラバン州庁 (Second Director)

環境保全地区

1996年初め、UNESCOはL.P.を環境保全地区に指定。州知事はL.P.市長を兼任し、期待に応えようとしている。

UNESCOの期待に応じて市民を特別に教育し、ゴミを出さぬよう、環境を保全するよう、観光客への接し方に注意するよう、また、ラオス伝統家屋の保全を図る法律を1995年に発布した。即ち、1995年以前にある家屋をすべて登録、同じスタイルでしか立て替えを許さぬようにした。

舟運については近年ナム・カーン、ナム・ウー、ナム・セン3河川の乾期水位が下がり(1~2m減)困っている。

住民は河川沿いに農業を営むが、河川は舟運用のみで農業には用いていない。

焼畑

L.P.は山間に位置し、土地利用に限界がある。産業は農林業で住民の90%がそれに従事している。米は移動農業で行われている。そのため森林50,000ha/年が失われている。住民の生活は自然に合わせた伝統的なもので近代的な生活とは殆ど無縁である。森林喪失のため、河川の流量は減少し、1986年以降、気候変化は顕著である。洪水と干ばつが頻繁になって、年によっては極端に雨の少ない年がある。このため平素は6月に稲の栽培が始まるのに、時にそれが出来なくなる年が出てきた(今年は6月はじめ降雨があった)。(州の全体ではないが所々で洪水干ばつがある。)

新市内に手工業、農産品加工工業を起こす予定でF/Sを実施したが、まだ着手はしていない。2000年以後実現しよう。

州庁は、移動農業を止めさせ、食糧を増産する道をとれと奨め、住民の中には移動農業を止め低地に移って耕作し始めた者もいる。また、植樹に努める者もいる。それらの者に対し州は土地を提供している。

また、州は山林保全地区を選び、流域保全に努めている。再植林は重要であり、住民がその成果を享受出来るよう努力している。

1995年以降、稼働農業を止めるよう山岳民族の説得に努めてはいるが、平地は既に限界にあり、今後どれだけの人々を平地に移せるか判らない。憲法は、どんな人も何処に住んでもよいとしているので移転を強制することは出来ない。とはいえ、この10年間焼畑面積は50,000haから36,000haへと減少しつつあり、長期的には30,000haまで下げることが出来ると予想されている。

ハイウェイ効果

ルアンプラバンと中国雲南省との航行は殆どない。しかし、ミャンマーとの間の行き来はある。ADB資金のハイウェイ建設は州に良いものをもたらした。その結果、他州との交易、中国との交易に刺激を与えるものと期待されている。また、市中の交通量

は増え始めている。それでトラックの市中入りパーキングなどの規制を行っている。

送電効果

州は Revolution 以降、段階的発展を続けていて、そのため住民は幸せになっている。特に送電線が出来て電力が豊富に得られたことも住民の幸せに繋がっている。

州民の GDP は 1996 年 90 US\$ / 年平均となるであろう。

諸外国は L.P. 州の農業、厚生、文化、住民移住、女性開放の各方面で援助してくれている。特に陸上輸送の面で EU が 12×10^6 EUQ / 年を投資して道路の改善に努めている。今、ナム・セン川沿い 65km 道路を EU は改良中である。EU は、また、ナム・セン川支流 Nam Pa をはじめ各地の小水力 (micro power) を進めている。一方、カナダがナム・カーンでの水力開発 F/S を行っている。小水力は地方住民の自助努力で行うよう奨めている。

教育

州民の教育は寺小屋式であったのを近代化すべく中国が援助している。

6.2 Ministry of Communication ルアンプラバンオフィス

L.P. 市は General Area と Conservation Area に分けられた。

Conservation Area

(a) Administrative Area (Central Area)

王宮、寺院などは保全上最重要で、特に規制が行われている。建築高さは 9 m 以下とされている。

(b) 二義的重要地区 (中央市街地内)

住居は規制に従って建てられる。しかし、(a) より自由度が高い。

(c) 森林、河川の保全を重視している地区 (市街にある)

ナム・カーン川などに沿う建物は 20 m^2 以内の広さの建物を敷地の 20% 以内に造らねばならぬ。川沿いの建物は、堤防天端より 1 m 高さ以下の高さにせねばならぬ。

Nam Dong 発電所取水ダム視察

330 KW×3 台流れ込み式 (1971 年以降操業)、取水堰上流の水は富栄養化が進んでいる。

市中のマーケット 2ヶ所の視察

中国、タイ、マレーシアの製品が多く売られている。

7. 1997 年 6 月 15 日

PAKSE-PAKSONG-SE KONG

7.1 Paksong (郡長、助役に会う)

(1) 郡次長によれば、郡内には 105 村があり、7,000 世帯、45,000 人が居住している。うち、90% は農業に従事しているが、その 90% がコーヒー栽培農家、残り 10% は野菜と小商いの農家である。森林規制のため牧畜は少ない。なお、マラリアの罹病率は 20% とのこと。

(2) 郡の主産業であるコーヒー栽培は、作付け面積 17,000ha、生産量は 8,000ton である。コーヒー栽培の就業男女比率は 4:6 であり、児童の就労も見られる。これらのコー

コーヒー栽培は、いずれも個別経営であり、Grouping activity はない。コーヒー農家の平均年収は約 50 万円 (Max. 200 万円) である。郡打ちのコーヒー栽培は 60 年前にフランスによって進められた。通常、コーヒー樹の更新は 20 年毎なので、すでに 3 サイクルを経過しているが、特に地力劣化などの環境問題は生じていない。

- (3) また Protected forest での焼畑規制により、9 か村が移住しコーヒー栽培に転換した。焼畑住民は通常、コメの栽培を志向するが、焼畑そのものが重労働であるため、コーヒーの販売収入でコメを買えれば、コーヒー栽培に対して特に強い忌避感を示さない。
- (4) 1995 年に Pakse からの幹線道路が完成 (by ADB) した他、現在郡内の 4 幹線道路が工事中であり、コーヒーおよび野菜農業の経営条件は更によくなる。野菜は、現在キャベツの生産とタイへの出荷、および日本との生姜の契約栽培が行われている。なお、例えば白菜による収入戸当たり 50,000~100,000 円で、コーヒー栽培に較べ魅力薄いである (単位価格は、白菜で 5,000 円/ton、コーヒーで 150,000 円/ton、コメで 40,000 円/ton)。
- (5) 道路整備やテレビの普及 (但しタイの番組のみ受信可能) の結果、地域社会の活性化は進んでいる。また近い将来の Pakse 架橋によっても、ボロベン野菜のタイへの輸出増、タイ等海外企業の進出、および地場産業 (酒醸造、木材加工) の振興などの経済効果が期待される。しかし、その一方で交通事故の増加や児童へのテレビ放映の悪影響など、開発によるマイナス面もすでに顕在化しつつある。

Ban Houai Kong 地区

(割愛して失敗した) Vientiane Times (5.28-5.30) によれば、近くの Houai Hoh 水力開発により移住させられた地元住民 500 人以上がここに住んでいて、従来の焼畑農業に代わって平地の農業、家畜を飼うようになっている。それに必要な資金はラオス政府及び国際機関が出している。

Vientiane Times によれば、上記 Paksong 地区でも焼き畑民を移住させ定住地での農業、牧畜、果樹栽培 (カルタモン)、コーヒー栽培を行わせている。

これらを National Construction Lao Front (LFNC) 長官 Oudom Khattigna が視察したとある。

7.2 Houay Ho 発電所及びダム視察

126MW、2 億 3,100 万 US\$ と見積もられている。

1997 年中に完成予定 (93 年 9 月韓国 Daewoo 社)。

75MW×2 の発電機が既に据え付け完了 (150MW)。流域 223km²、工事費 2 億 2,500 万 US\$。資金の 20% が EDL、60% が大宇、20% がタイのオックスニー社、ダム高 80m、延長 300m、貯水池 18km²、落差 713m、総貯水量 2 億 7,000 万 m³、有効貯水量 1 億 7,100 万 m³、取水トンネル 3km、ロックフィル (表面コンクリート張り)。発電所は一見倉庫風。

建設用道路が無茶苦茶に幅広く、両サイドの木が伐られている。ダム周辺の景観修復は全くされていない。製材所の所属は不明だが、軍が不当に木を伐っているとも言うが、大宇も関与している疑い有り。

全体として殺伐とした現場、必要以上の伐採の印象。

Xe Katham 滝美観、Se Kong 町に夜遅く着く。9 時半強制消灯。

8. 1997年6月16日

8.1 Attapue 州庁 (Khamkhet 知事談)

州民の90%は農民で収入の殆どを米、それも焼畑に依存する。米に次いで野菜が作られている。工業は殆どなく、手工業、小規模工場のみ。この州の産業は州内需要を満たすのみのものである。即ち、魚も米もそうである。米は平年22,000トンの生産。

・洪水と米作

昨年は洪水のため収穫が不十分で合計6,000トンの米をチャンバサク州、ヴィエトナム、タイから買わざるを得なかった(ヴィエトナムから4,000トン、タイから2,000トン、チャンバサクから3,400トン)。それには政府と私企業が努力した。

焼畑が大部分で始終不足し、周辺州から応援して貰っている。4,000戸が焼畑民だが年々減少、また伐木も減少している。その理由は中央政府の監視が厳しいからである。伐木は道路開発の必要に応じ最小限に限っている。

・いるか

魚は住民が大部分消費、残りをマーケットで売っていて、それを市民が食べている。ドルフィンについては2年前はいると聞いたけれど昨年は聞かなかった由。保護策として、1955年以來罰金刑を課すと立て札をかけ住民に徹底している。今は、ドルフィンはAttapue下流のSe Kong川にのみ。

・電力

電力設備はこの7年間増やしていない。しかし、潜在需要は高い。しかし、2000年までは市中心で供給している。レストラン、ゲストハウス、新しい州事務所が出来たし、開発は必要。また、灌漑用ポンプ、大豆栽培などで需要は益々上がっている。

・道路

道路開発は1997年迄に各方面に交通が出来るように努力中。町内の道路工事は州で賄っているけれど、Se Kong町への交通などは政府が行っている。政府資金の不足に悩んでいる。ADBの道路開発は歓迎している。

・灌漑

今は、140haのみが灌漑されているが、2000年迄に3,000haを灌漑したいと思っている。米の収量は現在2.5トン/ha。改善する予定。

8.2 Se Kong 州庁 (Boualeune 副知事談)

州民人口 63,836人。1991年57,000人だったが急増中。1985年、Salavane州から分かれた新州である。ポロベン高原ではコーヒー、カルダモン、大豆生産。セコン町では自家用米作。

米作は灌漑していないので生産性は低い(生産は5ヶ月間のみ行われている)。今年是他州から米を買った。2000年迄に2期作を7,000ha(灌漑及天水田)で行いたいと希望している。

焼畑対策

1995年以降、焼畑を止めてコーヒー、綿花などを生産することにより定着するよう住民を指導し始めた。指導は100戸から始め、今は16,000人が定着している。

農産品

1997年、ヴィエトナムからコーヒーの専門家が来て3haのStudy Fieldから始めた。米作りについても4t/ha生産。魚は自家用のほかマーケットに出している。

3つの道路計画は、一つはADB資金、他は州の資金で工事中。その結果、雨期にぬかるんだ道路もかなり改良された。

ヴェトナムとの交流は将来盛んになろう。州はそれを必要としている。州は住民を教育し、自然保護に努めるようさせねばならぬと思っている。

Se Kong 町の電力は150KW (USA 製) である。ソ連製100KW を去年取り替えた。1997年10月、Xe Set, Houay Ho の電力の送電線 (22KV) が繋がる予定である。Xe Set の電力は乾期激減するので夜間のみ使うことにしている。将来はXe Set, Houay Ho 及びタイから電力が供給されることになろう。

州知事室の壁に UNDP Seminar の張り紙を見た。

9. 1997年6月17日

PAKSE

9.1 Pakse 州庁 (Oneneua 知事談)

Pakse 橋計画には悪い要素は一つもないが、橋梁付近の住民の relocation は必要である。周辺州の開発はチャンバサック州に良き影響をもたらすであろう。

焼畑

州民は貧困である。1-2 vha の現況を改善せねばならず、灌漑は絶対必要である。2毛作化したい。今は、3,500 家族が依然として焼畑耕作をしている。それを減らすためには新しい仕事を創り出し人々を移住させ、収入の道を講じさせる必要がある。新しい仕事とは、例えば、製材工場建設、ピーナツなどの換金作物を作らせるなどである。

日本の援助に期待。住民の教育、訓練が必要。機械工など職業訓練学校が必要。都市化によるインフレの懸念はない。

Paksong 地区では600 家族中200 家族の焼畑民を稼働させるため新戸を移した。その資金は中央政府が主として負担した。今は、そこに水道施設などを与え、徐々に人が移り住むように改善中である。彼らが仕事に就くための準備期間中は彼らに米を与えねばならない。

3つの施策

- 1) Se Done 川及びメコンから揚水灌漑する。その灌漑システムの建設に 19×10^6 USドルをあてる。
- 2) Paksong などの山岳民族の焼畑を止めさせ、牧畜、植林に従事させる。
- 3) 地域開発を行うべく、電気、道路、学校施設等を改善する (Xe Katham など小水力開発、合わせて600MW を開発する)。

Pakse の都市としての膨張に対して

日本の援助期待。住民の教育、訓練が必要。機械工など職業訓練学校が必要。都市化によるインフレの懸念はない。

洪水

1996 年洪水の結果、20,000ha の水田が冠水した。2 年続けて不作、米不足となった。Pakse 洪水の原因は局地降雨と上流台風の影響、上流焼畑などの影響が重なった結果と考える。

全体として政治家、楽天的タイプ、地図無しで喋るので具体的なことが今一つ判らな

い。

9.2 コーン滝

Pakse から車で4時間 Kinak 着 (48年ぶりか)。さらにカンボディア国境迄行き国境標石を写真にとる。

Khone 滝上流に木材会社 Development of Agricultural Forestry Industry Co. (DAFI)。この会社の所有する Phapheng Wood Industry 社があった。1990~93年日本人が在籍していたとの由。(カンボディアから木を得て製材)

Khone 滝を見ての帰路、JICA 支援水汲井戸 (1995年) 視察。井戸深さ50m、70家族用、一年中使用可能。成功。

9.3 山岳民族移住村

古い家屋105戸、住民700人以上。焼畑がせまく生活出来ずに20年前自発的に移住した。ここらの米田は Saravan 付近よりずっと良いと言える。州の土地であり、100kgの収穫で5kgを税として供出する。言葉が通じない。1戸8人構成、1戸1ha (灌漑せず)、米、ナッツ、大豆、ねぎ生産。道路工事が今近所で行われている。歓迎しているが仕事につく道がない。16~19才男児曰く「欲しいのは金、車」。

10. 1997年6月18日

10.1 Pakse ホテルでの村民との対話

(Pakse 近郊 Keng 村村民、ラオルム族)

農学校教師 (26才) : 子供は3才、6才の二人。5年前 VTN から来て当地で結婚。姉1人、兄1人、末っ子。

農夫 (57才) : 子供7人 (5人娘、2人息子)、2.13haの米田所有。

村長 (37才) : 子供3人 (1人娘、2人息子)、2年半前の村の選挙で5人の中から選ばれた (村長は2年交代制)。

女子青年同盟長 (28才) : 既婚、3人子供、2.5ha 所有、夫はタイの会社の会計士。自分の両親と同居、耕作している。夫の家はサラバン。

農夫 (33才) : 子供2人、米田1ha 所有。

Keng 村民1,221人、投票権者800 (18才以上)、村の助役2人、新法では1家族1人が代表して投票する (155戸)。1994年以降投票制、それ以前は Pakse 町長が任命していた。

教師はロシアのウクライナ農業大学卒 (maskur)、1年間ロシア語、6年間専門修得。VTN 高校卒、120人中7人が Scholarship を受けた。他の5人は Junior high school 卒業。

Pakse 橋の建設について (日本の援助を皆が知っていた)

教師 : 良いと思う、交通改善される。

農夫 : それに加え経済が発展するとみている。

村長 : 上に同じ、チャンバサク州の発展は大きい上、Keng 村への交通が改善されよう。

農夫 : 同感。南部ラオスの一層の発展に期待する。

情報入手

皆が州知事布告、又は友人よりの情報より橋の建設を知った。TV のニュースは聞かなかった。村長のみ新聞と村長会議で知った。

道路建設について

教師は南への道路建設がADB出資によることを知っている。農夫は、出資者が誰か知らなかった。しかし、この道路を使ってカンボディアで伐られた木がタイに運ばれている事実を知っていた。また皆がADB出資のこの道路がBKKとヴィエトナムの港を結ぶことを多少知っていた。教師はADBネットワークでヴィエトナム港と結ばれることを知っていた。農夫は今はラオスとヴィエトナムの政府間で友情を構築する必要があると思っている。しかし、個人的にはヴィエトナム人は嫌いであるという。

灌漑計画について

政府は灌漑に high priority を与えているが、村民は皆灌漑は結構だが大規模は不可、大規模は環境に悪いと思っている。

その他

教師、農夫とも橋梁、道路の建設により、ガソリン排気で空気が汚染されるに加え、ラオス人の習俗が変化すると予想している。しかし、ラオス人は仏教徒で規則はそれで守られている。従って余り心配しなくてよい(村長)。他の人々も同じくラオス人は外国の影響を受けず習俗を守って行くと考えている。実際、彼らは仏教寺院に週一回は行き、僧侶の説法(1時間半)を聴いている。皆、山岳民族とは折り合いよくやっていて隔離していない。

教師は、2020年迄交通改善が最重要、同時に農業開発により生産性を向上させ、果実、トマト、キャベツ、コーヒーなどを生産しVTNに売るべしと言う。Keng村では現在灌漑により2毛作している。農夫は、10月迄の雨期の間に自分の2.13haから7ton/雨期を得ている(/haのみ灌漑、4tonを additionally に得ている。もう一人の農夫は、1haの水田で1ton/雨期しか収穫していない。それで乾期も1ton/haを灌漑により得ているという(彼は肥料4t/ha、化肥150kg/haを使用している)。2.13haを持つ農夫は肥料をやり、生産性向上に努めている。彼は1993年に焼畑を止めた(何故なら州法で禁じられたから)。また、木を伐る毎に罰金を科される(伐った分だけ木を植えさせられるか金をとられる)と述べた。

Keng村での米田は48ha、農業従事者に50戸のみ、1993年以前は20haの焼畑があった。村では農夫以外の人は食糧(米)をマーケットで買っている。2/3の村民は会社からサラリーを貰っているとのこと。

5人のうち村長より年輩の農夫(金持)が一番威張っていた。法制上のこと、現実の力関係は別らしい。この男の年収1,000,000kip/年(?) 家禽300,000、魚500,000kip/年、豚560,000kip、果実80,000kip、コーヒー6,000,000kip及びローカルバス211,000,000kip/年。村民平均年収は2,000,000kipだが自分の食分が入っている。粒米200kip/kg、精米420kip/kg。

眞勢氏による質疑内容

「どんなProjectを進めるべきか?」

教師：農業振興により生活向上を図るべし、それには質量ともに生産性向上が必要。皆が皆4vhaも収穫できれば各自の消費生活が豊かになる。それには、Integrated Basin Agricultureを心掛けねばならぬ。また、そのためには農業訓練、技術知識の涵養が必要。開発は小規模から徐々に大きな規模にすべし。村民の教育、一般的知識、読み書き出来るようにすること、そして常に最新の知識を持つことが大切。

女性問題

家禽などの面倒や家畜の世話のため、各自の家の近くで働くということではなく、一家揃って男女の別なく農業に精を出している。州知事は農民の収入増のため女性が特に家禽の世話などをするように奨励している。

魚獲

貧乏から脱れる道として水田で魚を飼って（鯉など）いる。

10.2 セセット発電所

滝をつぶした発電所。

SAVANAKHET

10.3 Savanakhet 州 Bodhinane 副知事（晩餐会）

焼畑

州では焼畑を止めさせるために水田地帯の拡大に努めている。しかし焼畑民の一部はそのままそれを支援し、それを続けることを許している。しかし、それ以外の者に対して伝統的農業のほかタバコ、コンニャク、野菜作りを奨励し、また、feeder road を造ってやっている。但し、それらは市に隣接した地区に対してのみである。州は斜面のため平地拡大困難な場所では、牧畜、バナナ、カボック、果樹などを植えるよう指導しているが、肝心なのは feeder road である。平坦な箇所の米作を増やし、丘陵地帯を開発するべきである（丘陵上は、より涼しく動物はより健康である）。焼畑作りをそのまま続けさせるところでは、換金作物、牧畜、コーヒー栽培、カルタモン、果樹（アプリコット、リンゴ、ペアー）を作るよう奨励している。丘陵では1～5月の間に草がある（平地は続いている）。

橋梁

Savanakhet 橋建設について森林破壊を最小にするという条件で賛成した。橋梁地点の決定は個人所有地を出来るだけ避け、市より14km上流（市が将来延びる方向）に決めた。タイ側も accept するだろう。資金はODAを仰ぐつもり。橋の Loan の interest はタイと同じではないと思う。ラオス側、タイ側とも同じ資金源であることにしている。橋梁建設の資金ネゴは中央政府が行い、州側は建設地点を決めるだけだが、建設 Survey、建設、維持管理は州の責任である。Survey は間もなく始まり1年で終わろう。オーストラリアの Mansell が測量その他を担当する。建設期間は36ヶ月、橋梁の建設費は $14 \times 16 \times 10^6$ US\$ となろう。道路建設は grant となろう。2000年以降の開発計画について JICA の Study を要請した。日本側は TOR を用意、Scope of Works は間もなく届くことになっている。

産業、観光

州は農業、農産品加工業及び観光開発を推進する。そのため、輸出処理地帯、倉庫建設地帯などを設ける。また、タバコ工場、大豆工場建設などを企画している。また、2年以内にグランドナツから油をとる工場、砂糖工場など果物処理工場（シロップ、バナナ、マンゴ）、木綿生産、動物飼料用 mill、家禽、牧畜生産、屠殺場などを考慮している。

既設工場としては galvanize 工場、織物工場などがあるが、これらの原料は外国から（タイ、台湾）から輸入する。そのほか針工場、天井扇風機組立工場、タバコ工場、製氷工場、製材工場、煉瓦工場（オーストラリア応援）、モーターバイク工場（韓国援助）、

建設機械（トラクター、ポンプ）工場などもある。しかし、未だ不十分である。農産品加工業としては、米、絹生産など。一方、牧畜も盛んで、花崗岩、砂金、金の採掘もされている。

灌漑

灌漑について乾期 4,000ha～10,000ha、雨期 14,000ha

Se Banh Fai にダムを造る計画もあるが高価につく。

Xe Noi にダムを造ろうとしたが、高くてダメになった。

Se Bang Fai にポンプを6ヶ所設ける計画で既に3ヶ所造った。

Nam Them II 計画もある。

Savanakhet 橋計画 Study には市への「社会環境インパクト」が含まれていないので先月、JICA Team がその Study にやってきた。橋は鉄道用1レーン、車輛用1レーン。

11. 1997年6月19日

11.1 Savanakhet 州庁（日本語を話す国際協力担当 Bouakham 氏ら）

焼畑

州の山岳地帯では戦争で破壊された後も、山岳住民の焼畑慣行が続き自然破壊が進んでいる。さらに州が開発を始めその一部は環境に影響を及ぼした。

今は、州内15地区のうち4地区で焼畑が続いている。それらは何れも国境に近い山岳地域である。

懸念されているのは、各支流で干ばつ、河川の侵食が起こっている上、メコン河ではタイ、ラオス両国とも建設用骨材が採取されているため、河岸侵食が進んでいることである。（The Nation（1997.5.10）によれば、タイの民間業者がメコン河で行っている浚渫の結果、タイ、ラオス国境水路と線をタイ側に引き寄せ、河道が変動、河岸侵食が助長されているので、ラオスからも私企業浚渫の規制を強化するようタイ政府に要請したという。（但し、これはサバナケットのことなのか、もっと上流の中国国境に近い地点のことかハッキリしない）

汚染

それに加え、サバナケット市のゴミの問題、水質汚染問題がある。幸い水道取水は市の上流で行われているが、工場廃水と家庭用水による汚染に悩んでいる。ときには処理をせずに排出されている。

灌漑

また、降雨が不規則で天水に頼っている天水田が主なため、農業生産性が一定しないのが悩みである。

以上の問題に対する対策として、

- 1) 焼畑については、水田面積の拡大に予算をかけて来た。加えて移動農業を止めさせ安定的にどこかに定着させ、密林などを守る保護活動をしている。焼畑地区では米作のみでなく果樹を植え、道路によるアクセスに予算をかけて積極的に行っている。戦時中に在った道路は今はそのままでは通れぬので、改良を行っている。この改良工事が進めば焼畑防止に役立つと思っている。
- 2) 干ばつ被害については、対策としては植樹に努めている。しかし、植樹の規模が小さい。そのほか、自然林を防護林とすべく法律を制定して各村落に1ヶ所の保護

林を指定して守ることにし、それを実行している。一方、住民に環境問題、伐採についての教育を施し、乾期に山火事を起こさぬよう指導している。

- 3) メコン河岸の侵食について州は予算をかけて堤防を作っているが、修復はなかなか進まぬ。(石積工現場に案内されたが、大変熱心に対策を研究している。)
- 4) 市のゴミ、排水水汚染について市市民間会社にゴミ処理を委託している。ADBの「第二都市開発計画」で排水汚染対策プランが出来ているが、先ず人材教育訓練を行う必要がある。2000年までの計画書もある。
- 5) サバナケット橋建設の影響について州は懸念している。そして如何なる対策をとるか積極的に研究している。1997年初め、ESCAP専門家(マレーシア人)によるセミナーを実施したが、基本的注意事項の話ばかりであった。

11.2 サバナケット橋梁サイト視察

ラオス側のサイトの土地は売買が一切禁じられたいるが、タイ側は土地が値上がりしている。問題点として、ADBは橋梁とサバナケット市との間の数kmの道路の改善予算をつけていない。JICAに要請したい。

11.3 ナムテウンII計画 (Vixay 氏)

環境問題、Resettlement問題有り。従って、建設計画は出来ているものの、世銀検討中。下流(セバンファイ)流量変化も問題となっている。

12. 1997年6月20日

VTN (ビエンチャン)

12.1 STENO (再度、同じDirectorらを訪問)

1994年7月EAPが政府により承認されて以来、STENOのみならず各機関のスタッフのCapacity Bldg.が必要となった。今は、Environment Management Decreeも発布され、Environmental Lawも制定されている。STENOのDep. of EnvironmentはOriginal Planを作成した。そして、地方8州庁にSTENOのService Unitを作った。(即ち、VTN、LPB、Khamouan、Bolikhamxai、Champasak、SVN、サラバン、シェンクリン)

「スタッフの訓練」をJICAに要請したい。

STENOは既にProject Profileを用意したが、環境教育訓練センターを設立したい(タイ同様)。ここで、女性の環境教育も進めたい。

ラオスには都市開発についての統一的な研究はない。先ず、ComprehensiveなPlan Reportが必要と思う。VTNでも排水、水供給、家屋建設など独立してバラバラ行われていて、それが問題を起こしている。VTNのみならず第二(地方)都市開発計画のためにも上記「訓練センター」が必要と考える。(VTN TIMES (97.5.28~30)では、ゴミ処理業者VTN Development Company (VDC)のDirectorが「市民の公德心の欠除から不法ゴミ投棄が止まらない。市民教育必要。」と力説している。また、ゴミ処理の費用を市民が払えぬと嘆いている。(政府のみが責任者でない)

すべて長期的に総合的に工業化を進めるべきである。ナム・テウンIIの環境Action Work Shopが6月に開催される。世銀とよく話し合いGoかNoか決める。

Sustainableな開発、環境研究は総合的視野でなさるべしと思う。Pa Mong damは古い政府が始めた事で当方は関心がない。

当Missionは、MRC, ADB, IBRD, Donar国へのProject要請が一定の基準無くrandomに

行われていることを指摘した。

12.2 UNDP (長谷川女史)

UNDP は新規予算をたてるに当たり、どのような援助をすれば効率が上がるかという観点から一年間をかけて5州 (Oudomxay, Xaignabouly, Se Kong, Xiengkhouang, Savanakheth) を選び調べた。即ち、今までの事業を強化し、国連機関の間の Coordination を図る目的のもとに行った。

なかで Se Kong 州は貧しいので、1996年3月から Se Kong 州の社会 Profile を調べ“Se Kong 1997年2月”を出版した。

それについて2月はじめ、Participatory Planning Workshop を開き、NGO と Local Staff と CIP の若いスタッフを集め、小グループで討論したが、村のグループにより問題の捉え方が異なることが判った。州、村、各自得るところがあったが、計画に至る迄の経過を辿ったのは初めてのことであったし、因果関係を見た。

その結果、Donor Round Table Meeting を Xe Kong で開き、日本大使館、国際機関も参加、ヘリコプターによる現地視察も行った (1997年3月初め)。

Meeting の内容は、Field Visit をし、焼き畑 Resettlement 地区で移住後1年経過した村での問題点を見た。そして州庁で Seminar を開いた。その折、色々な具体的提案が Donor 側から出た。State Planning Committee は今後も続けたいとしている。

今後、州レベルで Capacity Bldg., Budget Accounting, Coordination, Rural Area 事業、Income Generation 事業を行う予定。SVNK と Shenquan については、これから行う。

上述事業の中で、JICA 協力隊を入れるとよいと考え研究している。SVNK では Integrated Rural Development Project (道路など) を考えている。

以上の調査には、男女それぞれの代表、言葉の話せる人 (Xe Kong 州民の97%は山岳民族でラオ語が話せない)、即ち、郡計画者、州各課長を集めて話を聞いた。

12.3 ラオス大使館 (小林書記官)

ラオス大使館は飲料水、医療、教育、水を主とする環境を重視し、人間生活を最低限支える要素を考えている。

長い間 (25年間) VTN を主体に援助してきたが、1990年代初めて電話電化を地方にも拡げることにした。(1986、87年は VTN 以外には人は行かなかった)

VTN-Namkadin 間はスウェーデンが、それ以外は ADB が援助、各橋梁は日本が援助、Pakse-国境迄 ADB が援助。VTN 空港建設は日本の援助だが、滑走路は ADB の援助。

6月、ジュネーブで全世界 Donor 国がラオスへの援助を話し合うこととなった (UNDP が2020年迄の計画を Draft したものを基にして6月19~20日に開催予定)。UNDP が事務局で、2~3年に一度開催する。日本は DAC の基本方針に則った数値目標の範囲で援助する方針。会議の議長はラオス副首相。ラオス円卓会議という。

7月28~31日、JICA がバンコクでアジアセミナー (無償援助) を行う予定である。

カンボディア (1997年6月22日~6月29日)

13. 1997年6月22日

PNP

13.1 川合氏案内郊外農業施設 (午後)

コルマタージュ、リセッションクロッピング

14. 1997年6月23日

14.1 JICA事務所、新井所長 8:40

- (1) JICA事務所を訪問し、今回のミッション目的を告げるとともに環境対応等について意見交換を行った。以下は主として事務所コメント。
- (2) 各援助機関のプロジェクトに対する環境団体からの働きかけは今のところないが、環境問題の重要性に鑑み、UNDPの呼びかけで定期会合をもっており、JICAも参画している。また、NGOの取りまとめ機関であるCCC (Cooperation Committee of Cambodia)とも定期会合している。今回ミッションの成果がまとまった時点で、例えばUNDPの会合において発表し、我が国の姿勢をしめすのも一案であろう。
- (3) 現在のところJICA事務所としてはR6,7号やコンボンチャム架橋を主体に考えおり、サンポールやトンレサップ堰に関しては特段のコメントを持たないが、ただ「カ」国仁尾いて我が国援助が環境問題の矢面にたつような事態は避けたいと考えている。FISを行う場合も自動的にFeasibleと結論付けてしまうような従来の傾向と異なった手法 (i.e. 時にunfeasibleの結論等も) があってもよいのではないかと考えている。
- (4) MRC本部とは特段のコンタクトはないが、CNMRCとはコンタクトしている。来年の国政選挙との兼ね合いでMRC本部のプノンペン移転時期も決まるだろう。(関連して、ミッション側より、MRCのgeneral staff雇用の問題なきやのコメント)

14.2 カンボディア大使館 (柿田書記官、農水省出身) 9:30

伐木

カンボディアは不法に伐った木をタイ、ヴィエトナムに輸出しているとして大分批判されている。それは、第一、第二首相がそれぞれ金集めの手段として軍に敢えてやらせていると聞く。農水大臣に対してすら圧力がかかり、伐採業者 (台湾、タイ、マレーシア) とカンボディアトップの間の癒着があり止められない。実際は1996年12月に原木輸出禁止令が出ている。

その他

日本政府は、戦乱で疲弊した国力を回復するため、道路、電力、水道 (PNPで) の無償協力をやって来た。今後とも積極的に応援すべきである。実際、日本橋復旧はかなりの効果を挙げた。橋向こうにレストランが沢山出来、フンセン首相から発展の証だと賞賛された。

農業

日本は今メコン河環境適応型農業開発計画を100万haのFlood Areaに実施中であり、Interim Reportが出たばかりである。これはコルマタージのゲートを修復したりするものでカンボディアの伝統農業を強化させる効果有り。

洪水

カンボディアは水利施設が乏しいため収量が少ない。1996年に洪水があり皆困っている (30年洪水)。食糧に大きな影響はなかった。

観光

日本の観光客は年2万人だが、手榴弾事件が今年あり、デモ隊を死傷させたり、危険であり、また各地に地雷がある。CMACが地雷の除去活動をしている。

14.3 農業省 (Deputy Director of Planning, Kith Sing 氏他、漁業、灌漑/水文、森林担当者他) 10:40

1985年以前はカンボディアは食糧不足に悩んでいた。しかし、1985年以降米作り生産性向上に努めて来た。1993年の総選挙以降農業第一主義、Free Market制に踏み切ったし、農業省も Sustainable Development を目指して農民へのサービスを開始、米だけでなく穀物生産にも努め肥料も投入した。食糧生産のみならず農民の生活水準の改善を目指す。

農業省は天然資源の保全を目指しながら森林、漁業開発に努めているが、不法者が跡をたたく困っている。

干ばつ、洪水に悩んでいるので予算の多くは灌漑事業に当てられている。先ず1980年以降既設施設のリハビリに努力してきた。今は耕地の16~17%が灌漑されている(200万ha)が金が不足しているし、人材も不足している。

1975~79年に、多くの人が殺されたので、資本主義国、社会主義国を問わず人材訓練を支援している。経験が不足し、職員の給料が低く、Projectの実施に影響を与えている。

食糧生産は年6%増を目指しているが4.5%しか達成されていない。生産性が上らぬのはインフラの不足、インプットの不足、又、管理が不十分のせいである。さらにマーケットに制限がある。しかも質が悪いので売れない。年10万トンの米の余剰があるが外国に売れない。もう一つの原因は仲介人が安く買ったからで、省は如何にして農民が高く米を売ることが出来るかが問題であるとして来た。

焼畑は東北部、大湖地方で行われているが、省としてラタナキリ州にモデル地区を設立し、焼畑減少に努めている。1996年のWorkshopにその詳細が記されている。

マーケット価格についてはFAOが協力研究している。米の価格は平均250~300リエル。農民の平均収量は1.5~1.6ton/ha、所有耕地は1~1.5ha/戸。これに対し大湖周辺では4~5ha/戸である。

ポルボトのため漁業は減退しているし、水田施設が破壊された。森林伐採により土壌侵食が増加しているが政府が土地のConcessionを与えている企業が勝手に伐採し、侵食が増えているし、カンボット州海沿いの地区など(タイ国境近く)でこの現象が顕著である。

農民組合は水管理のため限られた州にのみ普及している(例えばTakeo、Prey Vieng州など)。

Prek Thnot DamについてはMember Countryに相談し実施したい。

今、省は2020年までの開発プランの作成に取り掛かっている。

侵食は0.1~0.2cm/年、大湖の堆砂は4cm/年である。

伐採は①商業伐採6.5Mm³/年、②農民の薪炭用300,000m³、③不法伐採に分けられる。

14.4 環境省 (Mok 大臣他、Queum 次官)

ハイウェイ: ADB ハイウェイは必要。Wetland にプラスする。環境インパクトは最小に抑え得る。すべて開発は多くの代案の中からImpactの小さいものを選ぶ。環境評価して開発し管理する建前である。カンボディアは開発についてドアを閉じるわけに行かず、科学技術を駆使してImpactに対応する。

支流開発: 一方、地方開発は大切だと考えている。本流は開発インパクトが心配だし、

支流中心に開発を考えていく。しかも支流は農業開発中心に灌漑する。

国立公園：ところにより国立公園化をする（Kampot 海側、大湖周辺）。

石油・ガス：大湖周辺にはガス、石油のポテンシャルがあるが未だ把握せず。

Phrek Thnot Dam：Phrek Thnot については、環境インパクト、住民移住について農村省に調べさせている。

ハイウェイ：PNP から東へ向かう東西ハイウェイ（Ho Chi Minh 市迄）は雨期に冠水する悪い場所を通るので途中沢山の橋を造らねばならない（昨年の洪水で 30cm 冠水した）。

タイへの水供給：タイは国際河川から引水したいというが、同意せぬ。

Kg Cham 橋及び道路：Kg Cham 橋を通り Ho Chi Minh 市に短時間で到達出来るので、その道路作りを始めたい。この橋の環境問題はない。PNP-BTB 間でも沢山の橋を造る必要がある。Kratie-Khone 滝間の道路は雨期は使えない。

伐採：政府は不法伐採やその輸出をコントロール出来ていない。木材はメコン河を通して運ばれる。

鳥の保護：大湖北岸 St. Chinit 付近には鳥が沢山の保護が必要であるが、今は勝手に鳥の卵を奪って外国に売っている状況である。2 年前に日本に支援を依頼したが、消極的な反応だった。

海中石油：カンボディアの南の海中に石油有りとして、英米が joint で把握しようとしている。しかし付近海面には魚が沢山のいる。

都市化と汚染：カンボディアは年 2.8% の人口増加率であるが、都市化の進行に伴う空気汚染は今のところ工場数が少ないから心配していない。水質汚染については農林省が肥料、農薬を misuse しないようコントロールするよう依頼している。一方、有害ではないが、都市下水も問題である。水質については '93 年の JICA 調査がある。

堆砂：タイが国境沿いのカンボディア領内の土壌を採取し（宝石の採取）、そのため Battambang 川下流から大湖へ土砂が流出している。大湖の堆砂は実証的に計測されていない。シルトをとると魚の餌もなくなる。

Siem Reap：市の下水処理が必要、2005 年迄の水需要への対応が求められている。如何なる開発行為も内閣で予め話し合い環境保全上の万全を期す。

いるかは毎年 PNP で見かけたし（去年も）、まだ沢山のいる。ヴェトナム国境近くにもいる。Kratie 地区、住血吸虫で 76 人死亡。

EIA のルールは 1～2 年後にできる。ガイドライン作成には ADB の支援を受けている。環境省は 1994 年にはスタッフが 6 人のみだったが、今は本省に 500、地方（州）に 200、合わせて 700 人いる。

14.5 公共事業省 Ministry of Public Works and Transport (Tam Iv Tek 長官) (17:00～18:00) 道路

日本、ADB、世銀が道路援助。タイ企業がアンコールタイ国境有料道路。観光客は年に 17,000,000 人（2000 年はじめ）と想定されている。

Kg Cham 橋迄の道路は日本が援助する。カンボディア～ヴェトナムは ADB 援助である（5000 万 US\$）。これらの道路建設はあらかし 2002 年までに終了しよう。

平野部の丘陵を建設資材採取場にすることがあり、景観上問題。選挙前道路事業は悪かったが今は良くなり、そのために交通事故も増した。特に子供の死傷が増えている。問題としては、風景保全上の予算措置が取られていない。また、土地価格値上がりによる

対し、大蔵省は手を打たなかった。Resettlement に対しては補償する。
道路改善により道路の冠水は減り短期冠水のみとなった。しかし、洪水の頻度は上がり、5年に1回が3年に1回となった。
資本には限りがあるので Donar は水路より道路改善を優先している。

Tonle Sap 堆砂問題

毎年、Tonle Sap で 50m ほど侵食が起こっている。1994 年、フランス/UNDP に大湖でのデータ収集を委嘱した。しかし、第二期調査は未だ始まっていない。PNP 市は河岸崩落を心配している。

排水

PNP の排水システムは改善された。

Feeder Road

ADB ハイウェイに関連した 2、3 次 Feeder Road について、rural road は rural development 担当者の責任である。これには Donar 側が大いに興味を持っている。全体としての Integration の努力が払われ、状況は改善されている。それを ILO/UNDP などが援助しようとしている。EU も興味を持っている (スパイリエンなどで)。USAID は間接に資金的援助を行っている。

東北への道路

道路事情悪く、また Security 上に問題がある。

追記:

- (1) 道路については、ADB、WB、JPN 等からの援助があるが、港湾、鉄道についてはまだない。
- (2) タイの民間企業がタイ国境とシェムレアブを結ぶ Toll Road を計画している。
- (3) プノンベン-コンボンチャムは日本、カンボディア-ヴィエトナムは ADB、US\$ 145M の援助を受けている。ヴィエトナムとは定期的に協議を行っている。
- (4) Road No.5 : US\$ 93M (14 ?, 68 ADB)
- (5) Road No.3 プノンベン-シアヌークビル、国境-シェムレアブ (150km)
- (6) 現在計画中の道路は 2002 年には全て完成する予定。
- (7) 平野部の丘を建設資材の原石山とすることがあるので、景観上の問題がある。丘の上にはバゴダがある。しかし建設資材の入手は重要である。Road No.1 で 100 万 m³、Road ? で 350 万 m³ の材料が必要。
- (8) 道路の改良の結果、スピードによる事故が増える。
- (9) 土地収用により土地価格が上昇するので、課税制度 (2ヶ月前に設定) により上昇を制限する。
- (10) 移住/移設も問題となる。Road No.6, No.7 では、移住に US\$ 1.8M/house かかっている。
- (11) 都市化の進行に対しては適正なゾーニングプランを確立する必要がある。
- (12) プノンベンの都市排水については、水路のクリーニング等を行った結果、浸水期間が 1994 年には 2~3 日間であったものが 1997 年には 2~3 時間になった。
- (13) メコン河の洪水については、過去に 5 年に 1 回、10 年に 1 回程度の発生頻度のものが 3 年に 1 回程度となっている。洪水は 1991 年、1994 年、1995 年、1996 年に発生したが、1996 年が最も大きかった。

(14) カンボディア上流域では台風も襲来する。森林減少が気候に影響している。

水位 1991年 10.56m
1994年 10.55m
1995年 10.83m
1996年 10.96m

(15) 王宮の近くの川に島（砂洲）が出現。河岸浸食や橋脚の洗掘問題も発生。MRC に堆砂問題の調査を依頼し、1991/92年に1st phaseとして仏とUNDPが大湖のデータ収集を行ったが、2nd phaseは始まっていない。

(16) ADBはRural roadにUS\$ 25Mの援助決定しているが、まだスタートしていない。コンボントムはGTZの援助。

15. 1997年6月24日

PNP-Kg Cham

15.1 Kg Cham 橋サイト視察（金子氏の車中談）

すべてのカンボディア道路はリハビリ程度で復旧、改修に過ぎない。生活にプラスし、短期的に見て効果は高い。しかし、道路の線形が悪く、また洪水に弱い。従って長持ちしないので直ぐ補修が必要になる。ガソリン税など増税が必要である。

来年選挙を控え、Toll Roadとして道路費用を課税するのは不人気となり出来ない。

PNP市内の舗装は民間の寄付で行った（台湾出身の民間Ownerが寄付した）。Kg. Cham迄の道路が開通（2001年）する迄に道路施設センターを設立せねばならぬ。技術を向上させねばならぬ。カンボディアでは国道道路幅を16.3mとしている。

鉄道

カンボディアの鉄道は現在600km。1940年以前に造られた。信号無く1mゲージ。勾配が無く小さな機関車（1,250馬力）、40ton積み貨車を多数引っ張っている。2日に1列車。

シャヌークビル

シャヌークビル港に行く便もある（コンテナ）。シャヌークビルには石油輸入基地がある。安全面で大型タンクローリーは危険故、鉄道を敷きたい。現在のところタイからのトラック便と港からの便が運輸の主流。

水運

PNPにはデルタの水路を通じ石油が運搬されている。石油以外は穀物、機械類が運ばれている。一方、PNPからゴム、ベニヤが輸出されるため水路を通る。ヴェトナム～カンボディア間の水上交通は少ない。PNP～Kg. Cham間は一日あたりの最大水上輸送量は10万トンである。Kratieまで行くが、その上流は10ton程度の小舟しか行かない。道路を原木トレーラー（40ton）が通るのは危険であり、水路利用を奨めたい。

道路

先ず幹線道路の建設が必要。Rural RoadはRural Development担当が行うが、小規模農村開発と合わせて行っている。それらのRural Roadはラテライトで作られる。Feeder Roadもやるべきだが資金がなく出来ない。

カンボディアの道路は5.5～6m幅が普通である。日本橋からの道路幅は10m程度。堤防道路は20m幅が望ましい。

2002年迄に道路網を造ろうとしているがメコン河沿いよりヴィエトナム寄り道路を優先しようとしている。

道路は初めから舗装の寿命を考えなければならない。

15.2 コンボンチャム左岸村での村人へのインタビュー

- 村名：スレスアム (SreSean) : 250軒
- 62才農夫、10人/家：8人子供
- 1 ha 農地は政府の提供。米作に使用しているが不十分。one crop/yr
- 収穫がない場合は、米を借りるが翌年に返す。
- フェリー-200リエル/回、フェリーは1～3時間待ちとなるので橋の実現は歓迎している。
- 学校は2 km 離れている。
- 買い物は月に数回コンボンチャムに行くので橋は歓迎する。

15.3 灌漑水文総局 (Veng Sakon 次長他) PM 2:30~PM 4:00

- (1) 開発と環境の調和を主題とする当ミッションの来訪目的を説明したのに対して、Veng Sakong 次長より「カ」国における灌漑開発の重要性、特に内戦時に荒廃した既存灌漑スキーム (841 地区) の復旧が最緊急課題であるとの基本認識が示された。
- (2) 本人5月に開催された“Natural Resources Based Development Strategy for the Tonle Sap Area”セミナーに関する情報多数を得た。同セミナーは主として環境・資源保全の観点から開催されたもので、堰建設等の事業計画については討議されなかった。
- (3) 現在、JICA が実施中のM/P調査「メコン河環境適応型農業開発計画」では、短期・中期・長期の目標年をそれぞれ2000年、2005年、2010年に設定しているが、短期・中期までは既存灌漑施設等 (Colmatage etc.) の復旧で食料需給バランスを保てるが、長期では新たな水源開発事業が必要になるとの見通しである。
- (4) その他、First Socio-economic Development Plan (1996~2000) 等の資料を収集した。

16. 1997年6月25日

16.1 Takeo

Takeo 水路傍の碑文

“1986~89年、この水路は造られた。工事には24,954人が従事。Canal 15と呼び、延長195km、東西方向、底幅10m、水深4m。”

やがて、ECの造った直線Canal (幅10m、延長31km) に至る。

この辺りは6ton/haの米の収穫、良い土壌二期作水田。IR54。施肥は行っている。

5t/ha×2=10t/ha/年 (1~4月、5~8月の2回)

増水期、堤防上まで水が浸る (10月)。各戸1.5ha所有。

米は350Riel/kg (0.12US\$/kg) でヴィエトナム人が買取る。マーケットがないので買ったたかかれている。一方、ヴィエトナム人から野菜、果物を買うという日常である。

16.2 UNDP オフィス (Peter Johnston 氏環境担当 Chief Technical Adviser) 16:30~17:30

予算50万US\$をもってカンボディア3州のRural Developmentを担当している。

焼畑防止には直接かかわっていないが、Resettlement 及び Re-integration Program (40×

10°US\$) を実施している。

小中学生、仏教学校生徒に対し、TV、ラジオによる環境教育を実施している。また、国立公園計画の策定支援を行っている。即ち、ボコールシャヌークビル近くの Ream 及びキリロムの3公園（互いに近い）の管理をしている。また、カンダル州の湿地帯やラタナキリ州の Rural Development に関与しているが、UNDP の焦点は教育訓練及び政策面である。

この国の問題点として軍が公園法などに注意を払わず、法律尊重の精神に欠けていることである。

カンボディアには沢山の NGO がいる。

UNDP は環境省役人など、教師、TV、ラジオ局の職員、ジャーナリスト、GIS、リモートセンシング関連の人々の訓練に努めている。

追記：

- (1) 20州のうち5州に関与、全国的には見ていない。
- (2) 焼畑問題にはあまり関与していない。
 - －北東部
 - －Rural development (デルタ)
 - －National Parkに関与している。
- (3) CARERE (住民移転) : 予算 40 Mil US\$, 5～6年前から実施。
- (4) EU が Sanitation, Sewage, Solid Waste Management を支援。
- (5) セサン下流の水力開発に対する Social impact を調べている (NGO と Provincial government にアドバイス) 。
- (6) IRN (International River Network) はダム建設に反対しているが、ラオス首相はダム建設に反対はしていない。
- (7) FAO は大湖北東のプロジェクト支援を行っている。
- (8) National park については、IUCN、USAID、UNDP-ETAP (Environmental Technical Advisory Programme) が支援。GEF にも支援の request をしている。
 - －対象地はボゴール、レム (シアヌークビルの海岸)、キリロム等。Wetland management は重要
 - －USAID は北西地域 (14M US\$)
 - －ETAP は New environment (10M US\$)
 - －EU は Water Management に熱心
 - －GIS は UN が Organize、July '98 に完了
 - －EIA guideline は今年末にまとめる。
- (9) 問題点
 - －スタッフの雇用費 (120～130人) が不足
 - －政府の反応がない。
 - －汚職
 - －法制度の不满、遵法精神の欠如
 - －MRC に対する UNDP の役割は少なくなっている。

17. 1997年6月26日

17.1 空中偵察後PNPで

大湖北岸からストウンサンケー川入口（シルト流出）、アンコール着陸後、アンコール上旋回、堀に開かれた道路、国立公園予定地上を飛んで St. Treng 着陸、車で本流ダム地点を見た後、再び飛んでメコン河沿いに南下。Kg. Cham の西から PNP 入り（4時間20分の飛行時間）した。

17.2 計画省 Ministry of Planning, Sun Sannisth 計画局長 14:30~15:30

任務は、社会経済開発計画（国家計画、中・長期計画）と統計。

1993年に設立。2年間のリハビリ計画を作った。先ず、緊急ニーズ（1994~95年）計画を作った。

- (1) macro-economic stabilization（大蔵省と協力）
- (2) Human Resources Development（8省の編成チャートを作ったが、それにより各省は再組織されよう。一方、職員の規律、機能なども規制化した。特に、教育面で質的、量的改善を図っている）。
- (3) Rehabilitation of Physical Infrastructure（ADB、各 Donar の援助によるリハビリで、今、進行中）
- (4) Economic Integration（世界マーケットに結びつける目的）

以上の緊急計画は総てうまく作動している。

次は5ヶ年計画（1996~2000年）で、前計画の継続である。

加えて、目的達成のために Operation Plan を作った。これは各省の予定、Proposal をチェックし、ランク付けした上で予算を割り当てるのである。他に、Public Investment Program というのがある。これは私企業が興味を持たない大切な事項を公的に援助し promote しようとするものである。さらに、計画省は ADB の GMS 活動の Coordination body として働く。計画省として GMS の Priority Area はタイと結ぶ道路であると認識している。計画省の認識として、National Mekong Committee の BDP 作成を助け、interlinkage, integration をする。つまり、計画の整合性を図るのが主任務であると見る。

統計について

統計については8省から計画省に対し1980年統計整備の要請があり、ADBの支援を受けて活動している。その結果、1993~94年の統計計画書が出来た。これによってカンボディア特有の計画、健全な計画が出来るようになり、国際規準に則ったものとなった。

1996年計画省は社会 indicator に焦点を当て、1997年 Demographic Survey を実施、また人口統計調査も行った。計画省は現在地方人材の統計担当官を訓練している。計画省はまた、貧困度調査のために中央から地方に人を派遣し調査している。これにより実情にあった貧困撲滅運動が出来ると考えている。

GMS との Coordination について

GMS (ADB) は1992年に始まった。この時より政治環境は改善されており、6ヶ国の経済協力が可能となる基盤が出来上がっていたと理解している。カンボディアは Coordination の手段として Forum を開催することにしていく。

National Mekong Committee について

トンレサップ湖の7州の開発環境保全計画がある。計画省は ADB には macro-level (policy

level) の存在として活躍を期待している。一方、MRCには具体的な Project の実施機関と理解し、物理的な開発活動に期待している。

ADB の別の活動

ADB は GMS 以外にも農業開発に援助、また緊急援助も行っている。

Private Sector に対し

空路 Project や道路 Project など私企業がやってくれると言うなら welcome である。

追記：

- (1) 本省は①社会経済開発計画の策定、②統計分析の2つの役割を持っている。又、実務官庁の調整機能も負っている。
- (2) 1993年の選挙後、1994~95の2 yr plan (緊急対策とリハビリプラン) を作成した。その中の4つの重点項目は次の通りである。
 - ① Micro-economic stabilization
 - ② HRD、education (quantity から quality へ)
 - ③ Rehabilitation of physical infrastructure、特に国道の復旧、No.1, 2, 3 は ADB、No.4 は米国、No.5~6 は進行中。
 - ④ Economic integration into world market economy
- (3) 1st 5 yr plan は line agencies と共に作成し、'97年4月議会を通過した。2nd year plan の継続の面もある。さらに Operation program、即ち、Public Investment Plan (PIP) が必要。これは line agency が提案し、MOP がランキングをする (on-going, committed, pipeline, others)。インフラと社会面に重点を置く。
- (4) ADB は honest broker であると考えている。GMS の調整が必要。1992年より ADB の援助を受けている (NR No.1 & No 5)
- (5) CNMRC: MRC の BDP はカンボディアの開発に関係する。CNMRC と密に協力する予定。
- (6) 統計分析: 地方から economic performance の資料を送ってくる。ADB の援助を受けている。
 - 1993~94年に ADB, UNDP の支援を受けて 1st national level survey が行われた。現在、独自の CPI (Consumer Price Index) を持てるようになった。
 - 1996年に UNICEF, ADB, UNDP の援助による demographic survey が行われた (first senses は 1962年)。1997年3月 (?) にセンサスを行う。この為に 30,000 人をトレイン中である。
 - 次年度は poverty alleviation policy をとりたい。
- (7) インフラ、環境、通信、HRD、観光、エネルギーが重要。MOP は Catalyst であり Investment を決める。各提案→省間決定 (MOP が議長) →閣議決定→国会承認の過程をとる。100程度の重点プロジェクトがある。
- (8) Mr. パンフォー (Deputy Minister) が BDP Subcommittee のメンバーである。トンレサップ湖のまわりには7つの州があり重要である。
- (9) ADB は6ヶ国に関するマクロポリシー機関 (?)。MRC は Implementation of project、即ち physical なものの implementation に焦点をあてている。両機関ともに重要である。ADB は 2nd year plan で農業部門にも 100M US\$ の援助をしている (?)。
- (10) Airport の整備に private sector が入ることも歓迎している。NR No.5 のドナーはまだ

決まっていない。民間と協議してもよい。

- (11) プレクトノットダム：予算なし。Capitalの90%は外国資金。内貨はカウンターファンドのみしか手当できない。

17.3 工業省、Ministry of Industry, Mines and Energy, Director of Technical Department Mr. Ho Vichit

- (1) 3つの分野を担当。1) 工業、2) 鉱山/地質、3) エネルギー
- (2) UNIDOの援助にあるNational Industrial Statistics Programがある。
- (3) 1st 5yr plan (1996~2000)はADBの支援によって作られた。
- (4) プノンペンのWater supplyは市の担当だが、その他は工業省の担当。
- (5) シアヌークビルに工業団地やEPZの計画がある。バタンバンにジュート、繊維産業。
- (6) ホーチミンへつながるNR No.1は重工業（下流に重工業）、大湖は商業、エアポート近くは、居住区と非汚染型工業を考えている。
- (7) 工業立地の許可は、県及びプノンペン市が行う。
- 工業で24,000人就業。97年5ヶ月でUS\$ 52Mの売り上げ（靴、繊維等）
 - 1994年 first export to EU, 3 Mil US\$, 95年 26 Mil US\$, 96年 73 Mil US\$
 - Agro-industryはraw materialをmarketに出すシステムが確立していないので、この点の改善が必要
 - バイスク (?) にタイの資本でゴム工業がある（ラテックス）。
- (8) 問題点
- HRDが必要
 - Informationの不足
 - Industry promotion centerが必要（日本の援助を期待）
 - National production centerも必要
 - Skilled laborの不足
- (9) Agro-industryは重要、最初はgarment、そして自動車、電気部品につなげたい。
- コンボンチャムにタイ資本によるtextile工場
 - cutting→spinning（このプロセスも発展させたい）→wearing
 - Food processing（フルーツ、シュガーケーン、ソイビーン、グリーンビーン）
 - コンボンチャムは人口が多く、工業地帯として発展するポテンシャルは高い。一方で小さい産業はまとまって大きい産業に対抗する必要がある

UNIDOの援助を得て国家工業統計プログラムを施行している。

1996~2000年 第1次5ヶ年計画

工業省はPNP市以外での水の供給と所管。バタンバンのjute工場、kenaff工場、織物工場などにも関与している。

PNP市は2年前にマスタープランを作ったが、もう今は変えている。（バサック川対岸に重工業地区を設定する計画を2年前に作った。それはPNP市の下流に置いて水汚染の影響が出ないように配慮したもので、また空港付近に住宅地区、非汚染地区を造ることが計画された。しかるに、市は今はバサック対岸は商業地区とすると発表している）。

PNP市内には衣料工場、靴工場など発展している。そして1994年からEUに輸出する努力をし始め、今日拡大を続けている（衣料工場など昨年末18,000人であった従業員

が今日は24,000人と増えている)。PNP市ではagroindustryの設置を計画しているが、カンボディア農業は小規模耕作で、質が低いため原材料として加工に耐えるようなものが生産できない。他に、ゴム生産加工工場（タイヤ、自転車）もあるが、効率が低い（今は、農林省がこの工場に関与している）。工業の振興には人材開発とインフラ整備が必至である。それで工業省は「工業促進センター」を設立し、日本からの援助に期待している。そのほか「国家生産性センター」も設けた。

Kg. Chamの工業化

今後、agroindustryを発展させるべきと考えているが、地方では外国（ASEAN）で工場を設置し成功した後、こちらにも設置し成功している例もある。衣料工場、電子工場、組立工場など労働集約的工場である。例えばKg. Chamでは織物工場があるが、台湾で成功して持って来ている。そのほかKg. Cham市にはSpinning、Tissue Cottonなどの工場があり、何れも成功はしている。しかし、マーケットが限られているため、大きな発展は望めない現状である。これらは何れも私企業である。Kg. Cham市には、また食糧処理工場も発展の可能性がある。それは、Kg. Chamの土壌が肥沃でフルーツ、砂糖、大豆などの生産が好調だからである。Kg. Chamには100万人以上も州民が住み、人口調査で小、中規模の工業が互いに競争しながら発展を続けている。Kg. Chamには、そのほかフルーツ、ゴムなど自然を生かした産業が発展している。カンボディア工業の発展を妨げるインフラ未整備の問題に対し、Kg. Chamは橋梁が出来るという好条件に恵まれ、国道も修復されてマーケットへのアクセスがよくなりつつある。

EIA

環境省と共に工業省も環境問題に熱心、特に汚染対策に熱心に取り組んでいる。

17.4 PNP市役所、Municipality of Phnom Penh、副知事 H.E.M. Kry Beng Hong 16:30~17:

30

交通問題

ADBのハイウェイ計画は市に災厄をもたらす。即ち、今は、市ではトラックの日中乗り入れを制限しているほどで交通の混雑に悩んでいる。それは選挙以降、輸入車が増えるなどとしたためである。交通事故の他、空気の汚染が問題になっている。

Squatter問題

PNP市は人口100万人の市民に加え、乾期農民が出稼ぎに来る。今Squatterに20,000戸10万人が住んでいる。それを解決するために移住者に100m²/戸を与える計画をしているが、移住箇所は市から5km離れた場所を予定している。

ゴミ問題

PNPの悩みは1日1,200m³以上のゴミの処理である（空港近くに巨大なゴミの埋め立地をみた）。

追記：

- (1) Asian Highwayのルートはプノンペン市を避けて選定する様に示唆した(20km以北、10km以南)。
- (2) 1996年に大型車の市内への日中進入を禁止した。
- (3) Solid wasteは毎日の問題である。
- (4) 下水は全く処理せずに川に放流している。
- (5) プノンペンの人口は100万人だが、乾期には農村部から流入して増える。

- (6) 25,000家族がスコッター (5.2%スコッター)、パイロットプロジェクトとして 300 家族をバゴダ等から移す計画がある。土地を与えるか、又は 10 年後に土地所有権を与える。プノンペンの南 12km、7ha, 245plot、144m²/家族。
- (7) 移転には Rural development を考え、Job creation が重要。道路の提供はかかせない。
- (8) 日本に Urban planning and master plan for transportation の専門家派遣を要請したい。2010 年のゾーニングのドラフトはある。手工業は郊外、工業は北、又は南、又は airport の近く。
- (9) マレーシア、中国の投資家が郊外に商業、居住、工業の団地の整備を行っている。
- (10) 道路はヴェトナム、タイのみが利益を得て、カンボディアが単なるサーバントとなる恐れはある。
- (11) 現在物品 70%を輸入に頼っている。
- (12) 1,000ha light industry by private sector.
- (13) 100 万人の市民の 85%がポルポトに殺された。都市での生活様式・方法につき何も知らない村人が入ってきて町に住むことも問題を生じている。
- (14) 財源不足は最大の問題。

17.5 CMAC (Niem Chouleng 次長他) AM 10:00~11:20

- (1) 来訪目的として、中長期的な食料需給バランス維持のため農地面積の拡大 (or 内戦前のレベルまでの復旧) が必要であるが、そのことと CMAC の地雷撤去活動との関係を知りたいと告げたのに対して関連情報と資料を得ることが出来た。
- (2) すなわち、カンボディアには現在 400~600 万個の未処理地雷が残っているが、これまでの 3 年間で約 40 万個 (1 日当たり 300 個の割合) が処理され、約 4,000ha の農地が復旧した。なお CMAC の要員は 2,200 名とのこと。またこれまでの経費は約 30 億円、うち 5 億円が日本の搬出金。
- (3) なお本年から CMAC 内に Socio-economic section が新設され、今後は復旧農地への帰農対策にも力を入れていく予定とのこと。

18. 1997 年 6 月 27 日

PNP で

18.1 カンボディア国内メコン委員会 (CNMRC)、次席 Khy Tainglim 氏と面会 (委員長は公共事業大臣インケット氏)

(James Bay Project, Canada での成功: Qubec 大学卒業。Cost Engineer からスタートし、カナダで働くこと 17 年、1,300×10⁶ Canada \$ の Project の責任者が生き辞引となった。15,000MW Project-Hydro Quebec 18 万 km² の全流域をカバーする大プロジェクトである。)

在外カンボディア人口 50 万、Specialist Administration の人材も多いが帰国出来ない。彼のみ例外的に帰国。ランケスターの援助で 1995 年 6 月帰国。

昔、メコン委は環境を考えなかったが、今は環境が大切。量より質、participation の時代、帰国はこの新時代を迎えてなされた。

ADB (7 部門) とメコン委は目的に変わりはないと思うが、農業開発の重視という点で違っている。ADB には資金があり決定権を持っていて強い。ADB は Xe Kong, Xe San を開発しようとしているが、これに対し、メコン委は補助に過ぎぬ役割 (データ提供)

しか果たしていない（先週の会議で Srepok 川除外の説明を求めた）。カンボディアでは CN、MRC、計画省、外務省がメコン開発に関係。首相以下メコン委を正しく理解している。来年、本部は公共事業省（サイゴン橋近く）内に移される。Srepok 川除外のほか、カンボディアの Priority Project につき MRC は真剣に考え、開発を提案すべきである。ADB は MRC のプログラムを資金面で支援すべきだ。ADB は MRC の成長を待って退くと言っている。メコン委本部を PNP に招致したのはカンボディアを国際的に Open したいと思ったためである。カンボディアは人材に事欠かぬが、資金が無く良い給料を出せぬため、政府に人材が集まらない。

18.2 カンボディア電力庁 EDC (Mr. Men Sarun) 10:20

1995年、ADB 資金により日本工営が PNP 市電力施設 Phase I レポートを作成した。Phase II は 1996年に始まり、日本工営/EDF が担当。

Phase I : 18.2MW の新ディーゼル発電所を造ったほか、18 変電所のリハビリを行った。

Phase II (a) PNP では、配電網のリハビリ、訓練センター新設等を計画。
(b) シアヌークビルでは、5MW の発電所の新設、その他リハビリ。
(c) シアムレアプでは、配電施設のリハビリ。
(d) バッタンバンでは、Angro English Construction Co (IPP) が買電契約にサインし、3MW の発電所を開発し EDC に売電しようとしている (20年契約)。今年中に建設開始、98年完成予定。

送電線建設は ADB でなく世銀に、配電線は ADB の援助を期待している。世銀は 2005~2015 の電力需要予想をオーストラリアのコンサルタント (HECEC) の手により略完成 (Master Plan) した。先月報告書提出の筈だったが 7月に提出される。予想としては PNP は 2000年までに、200MW が必要とされる (今の需要は 80MW に抑えられている)。自家発は 30程度でそのピーク需用は 50MW。

コンボンチャムでは バッタンバン 同様、マレーシアの Global Technique System (GTS) 社が 2MW の電力を設置、将来需要増に応じ改善する。

EPDC/NEWJEC が地方 Regional Transmission 計画策定。EDC は PNP に次いで将来 シアヌークビル、シアムレアプ が重要都市になると認めている。Svay Rieng (国境近く) では Solar System が進行中である。ADB は Rural Electrification の第 3 次借款を計画 (PNP 近く Kg. Spen, Kandal 州が重要地域)。

小水力 (500KW 以下) が ラタナキリ州 で ヴィエトナム設計、フランス援助で 1988年に完成した。Kirirom (10MW) は新しく始める。それについてオーストラリア、スウェーデンが援助をしようとしたが、見合わせている。Prek Thnot (18MW) について Soft loan を期待している。Kamchay (120MW) については ハイドロケベック が Pre F/S をした。BOT でやろうと investor を探している。Sambor (400MW) (3,000MW でなく) の環境インパクトを考慮している。

カンボディアの Sustainable Development を確保する Policy を進めている。何れ、大送電網は実現するだろう。EDC は私企業が州の援助をすることを期待している。開発されれば買電するが電力価格を全国統一したい (全域同一レートという意味ではない)。ヴィエトナムから電力を輸入することについて ADB は 4c/kWh を主張しているが、ヴィエトナムは 6c/kWh と云い、値が合わない。今は、Kg. Cham は 14c/kWh、BTB

は 12¢ /kWh、PNP は 350^{リズル} /kWh (500^{リズル} /kWh を申請中) ……一般人、21¢ /kWh ……外人。

カンボディアは 1999 年にリハビリから脱却出来よう。地方ではロスが大きい。配電編みが問題。

18.3 工業省 (Director of Energy Mr. Tun Leam) 14:00

GMS プロジェクトを扱っている。Xe Kong, Se San, N. Theum などのマネジメント会議にも出席している。コンサルタントの報告書 (Inception Report) を入手した。Sambor は環境問題がないのでやりやすいが、3,000MW でなく 160MW の規模で考えている。NEWJEC のメコン送電網計画で Sambor については 445MW としてある。

1994 年メコン委が関与してチャオピア社及びオーストラリアチームによりオーストラリア Grant でカンボディアの水資源調査を行った。

日本は、1997 年 Srepock 川 Study の Application をカンボジア政府に提出した (ADB が日本と Joint でやるのが期待されたが、ADB は Se Kong, Se san 等やるので断った)。Srepock 開発には環境問題が少ない。住民が少ないからである。

Battambang 川については、日本は CDC に Study を要請した。CDC は 9 月に Application を要請する。JICA から電気設備計画ガイドライン (安全、火災) 作成のため設備専門家を招いた。EAC (Electricity Authority of Cambodia) に attach する。

Kirirom についてはオーストラリアがリハビリ (11~12M^{ドル}) を、スウェーデンが送電線 (16M^{ドル}) を約束したけれど、オーストラリアが EU に加盟した後、経済が悪化し断り、スウェーデンもそれと見て断った。その後、中国、韓国、タイが Study し Proposal (BOT 方式) を出した。(22M^{ドル}, 38セント/kWh) Kirirom 水力を PNP に送るか、Kg. Speu, シアヌークビルに送るか考慮中である (11MW)。

Kanchai は Pre F/S (Hydro-Quebec) 後、ストップし、ADB が実行の態度を示さぬので他の国に F/S を依頼する予定 (127MW) である。Grant で F/S をする予定で南緯 (IJINRO?) が F/S を含め民間投資しようと申し入れているが受け入れ難い。

国境のタイ水力開発 (360MW) 計画は、Sambor の送電計画と組み合わせて考慮している。環境的に問題はないが森林が水没する。

カンボディアには 2000 年、2005 年、2010 年、2020 年計画がある (Newjec report)。世銀の Study Report (National 送電計画) が 1997 年 4 月に提出される予定であった (HECEC)。

Shanonville 港工業 Zone の Study はタイの会社が行ったが、土地は住民に属していて政府が買う必要がある。しかし、資金がない。Solar ポンプをドイツ、フランスの grant で貰う。

オーストラリアは PNP の南 30~40km のフンセン開発地区に投資する。

19. 1997 年 6 月 28 日

19.1 プレクトノットダム見学

工事途上で中断、工事再開の援助を要請中。

19.2 シャヌークビル港 (港湾局長)

シャヌークビルは海岸港であり、PNP に近い良港で工業化にとっては重要な都市である。PNP 港は河川港であり、水深が浅く (2000+が限界) シャヌークビルの方が重要

である。ホーチミン～プノンペンとシアヌークビル～プノンペンはどちらもコスト面ではほぼ同じ。

BKK, Ho Chi Minh 経由でカンボディアに輸送することも出来るが経済的ではない。日本が開発とリハビリについて M/P Study (2005 年まで) を行った。その結果、貨物量は 89%~増と予想されたが、去年一年で 30% (97May/98May)、一昨年 20% (95/94) も貨物量が増した。これはボルポトの関係もあるが、今後はもっと増して行く予想されている。

Study の結果、港の Capacity は 1.2×10^6 ton/年と予想されているが、1997 年 1×10^6 ton/年で 2000 年以降の増加に対抗するには Pier を 400m、さらに延長せねばならない。しかし、1999 年には今の調子ではそれでも Capacity が不足するものと予想される。今、シャヌークビルは政府が管理しているが、少し時間をかけて民間に移そうとしている。

日本に対して港のリハビリを第一ステップの援助として期待したい。

今日、シャヌークビル港は年間 3×10^6 US\$ を稼いでいる。しかし、コンテナ方式 (1993 年から) に切り換えるには稼ぎが不足している (今は 47% がコンテナである)。しかも、その貨物の大部分が日本との貿易によるものである。日本政府の Study の予想は 2045 年までである。

そもそもシャヌークビル港は 1959 年に旧港が建設された (水深 10m)。旧港は水深 9m?、新港は 10m (アプローチ部 8.4m) 潮位の変化についてロシアはかつて 1.4m と予想したが、日本は 1.2m と予想した。シャヌークビル港の後背地の山から港に土砂が入り込み、加えて最近の道路工事で水深が浅くなりつつある。

今、Pier 延長は 350m だが、計画ではさらに 400m 延長、さらにコンテナ用として 400m 延ばす必要がある。今は、主要輸入品としてセメント、工事用資機材、肥料であり、主要輸出品としては木材、大豆、米、衣料、ゴムがある。

コンテナの 50% はシンガポール、タイなどに行き、シンガポールで積み替えて、さらにその先に送られる。日本船は来ない。中国からも船は来る (1995 年、全量 10 万ト)。現在輸出が 1/4 であるが、この部分を増やしたい。

GMS

GMS に対しては、シャヌークビルのサービスを改善して行くことにより魅力を保ちたいと願っている。相手の港として BKK、Ho Chi Minh、プンタウがある。

タイとの貿易品が南沿岸を経由し、シャヌークビル港に来て、さらに Ho Chi Minh に行くことになろう。沿岸道路を作ればより魅力的となる。まず水深を 12m とし、15,000ton 入港可能としたい。

港の工業化

10km 離れた海岸に工業用団地を造り、靴、衣料、エレクトロニクス、軽工業等を発展させる計画がある。今後は私企業も加わろう。今は電力設備は 3MW だが、5MW にする予定。今、州人口は 12 万人、そのうち 67,000 人が港周辺に住んでいる。そのため Squatter 問題が若干発生している。港湾労働者数は 700 人あれば足りるのだが、1000 人が働いている (中央からの依頼雇用もある)。飲料水が不足しがちである。近くに公園、保養地がある。

20. 1997年6月29日

20.1 JICA 専門家奥平氏

(1) 水文観測網計画

－本川に10ヶ所（含、トンレサップ、バサック）

－支流に28ヶ所（2年以内）

－本川は9ヶ所で計っているが、自記ではない

(2) H-Qを作る、流観を実施、水質観測とは別。

(3) MRC 26条問題でJICAが調査を予定（MRCの三崎氏、田中氏に問い合わせるとよい）。

(4) スウェーデンが水質調査を担当するはず。

(5) ダムも必要。河川の流量配分には正常流量的考えの導入が必要。

(6) プノンベン市は1996年に2 weeks 冠水。本川沿いにサンドバックを設置して市内への水の侵入を止めた。

その他

CCC (Cooperation Committee for Cambodia) : 未訪問

(1) 設立1990年、カンボディアの人々のために協力の精神と尊敬の念を持って働くNGOの集まり。

(2) 目的：情報の交換（協力の強化と活動の重複の防止）と共通問題に対するフォーラムの開催。

メコン河流域開発・環境調査研究 平成9年6月現地調査収集資料

タイ

資料番号	タイトル	作成時期	入手先/発行先
1	Environment Programme Proposal	1995	MRC
2	Agreement on the Cooperation for the Sustainable Development of the Mekong River Basin		MRC
3	Annual Report 1996, MRC	1996	MRC
4	Mekong River Basin Diagnostic Study, Final Report	1997	MRC
5	Environmental Policy of EGAT		EGAT
6	Environmental Impact Mitigation, Pak Mun Hydro Project	1996	EGAT
7	Annual Report 1995, EGAT	1995	EGAT
8	Thailand, Electricity Perspectives		EGAT
9	The Power Development Plan of Thailand		EGAT
10	Lao Projects ,MOU 3000 MW in 2006		EGAT
11	Assessment of the Status of Human-induced Soil Degradation in Lao P.D.R	1995	FAO
12	Proceedings of Asian Network of Problem Soils	1995	FAO
13	Selected Indicators of Food and Agriculture Development in Asia-Pacific Region	1996	FAO
14	New Directions for Agriculture, Forestry and Fisheries	1994	FAO
15	Fisheries in the Lower Mekong Basin	1992	MRC
16	The Khao Kho Story: Reclaiming the Barren Hills of Thailand's Central Highlands	1996	FAO
17	Forest resources assessment 1990 - Survey of Tropical Forest Cover and Study of Change Processes	1996	FAO
18	Forest resources assessment 1990 - Tropical Forest Plantation Resources	1995	FAO
19	Forest resources assessment 1990 - Global Synthesis	1995	FAO
20	Forest resources assessment 1990 - Tropical countries	1993	FAO
21	Nfap Documentation Center Asia and the Pacific	1996	FAO
22	Proceedings of the Regional Expert Consultation on Eucalyptus - Volume II	1993	FAO
23	Proceedings of the Regional Expert Consultation on Eucalyptus - Volume I	1996	FAO
24	State of the World's Forests	1995	FAO

メコン河流域開発・環境調査研究 平成9年6月現地調査収集資料

ラオス

資料番号	タイトル	作成時期	入手先/発行先
1	個別環境情報整備調査(ラオス)、帰国報告会資料	1997	JICA
2	ラオス事務所概要		JICAラオス事務所
3	Electric Power Projects under Development(24 projects with MOU)		EDL
4	Xeset hydropower Project		EDL
5	Draft Bill for the Electricity Act		LAO PDR
6	Draft Bill for the Electricity Act, Lao PDR	1997	MIH
7	Country Profile lao PDR	1996	ADB
8	The Water and Water Resources Law	1997	Lao PDR
9	Nam Theun Social and Environmental Project, Draft		World Bank
10	Growth with Equity in the Sustainable Development of Lao PDR		UN
11	Priority Project Proposals Environment Lao PDR 1997-2000		UNDP
12	Country Cooperation Framework for UNDP In Lao PDR, 1997-2000		UNDP
13	Environmental Action Plan, Lao PDR	1993	STENO
14	Forest Cover and Land Use in Lao P.D.R. - Final Report on NRS	1992	森林局, SIDA
15	Tropical Forestry Action Plan	1990	森林局
16	Report of the 1st National Land Management and Land-Forest Allocation Conference	1997	森林局
17	南方造林-ラオス造林事業調査報告	1996	南方造林協会
18	Summary of Int'l Cooperation Plan on Forestry Sector for 1996-97	1997	森林局
19	Prime Minister's Decree on Environmental Protection	1996	STENO
20	Environmental Protection Law (Draft)	1997	STENO
21	Creation of the "National Environment Training and Research Center"	1996	STENO
22	Photo of Hydrologic Stations	1997	灌漑局
23	既往および計画灌漑地区図(1/10万)	1996	灌漑局
24	FIAT Approaches & Outcomes他関連資料	1996	灌漑局
25	Luang Prabang: Rehabilitation and Extension Project	199	IGIP
26	Socio-Economic Profile of Sekong Province	1997	UNDP

27	M-14	Report on the Sekong Province : Economic and Social Development Program Planning Workshop	1997	UNDP
28	M-15	What is Development	1996	ESCAP
29	M-16	Savanaket州諸元	1997	州政府
30	N-1	Towards a National Watershed Management Strategy	1997	森林局
31	N-2	An Inventory of Wetlands of the Lao P.D.R.	1997	CGC
32	N-3	A National Information Centre on Land and Natural Resources Management in Lao P.D.R.	1997	
33	N-4	A National Biodiversity Information Centre for Lao P.D.R.	1997	
34	N-5	Research Needs and Contributions of the Protected Area System to Biodiversity Conservation in Lao P.D.R.	1996	
35	N-6	Conclusions and Recommendations of the Lao-Vietnam Transbordered Workshop on Biodiversity Conservation		
36	N-7	Seminar Watershed Classification / Forest Cover Assessment and Monitoring		
37	N-8	Country Case study Problem Area The involvement of local people in the conservation and management of Forest Resources		SIDA
38	N-9	The Protected Area System in Lao P.D.R. and Capacity Building For Its Management	1997	CERC
39	N-10	Support For Lao P.D.R. Participation in the Convention on Biological Diversity	1997	森林局
40	N-11	The Forestry Law	1996	
41	N-12	National Village Forestry Strategy	1997	
42	N-13	Nam Ngum Watershed Management and Conservation Project (Nawacop)	1996	
43	N-14	Erosion Risk Map of the Lao P.D.R. - National Level	1994	IRC
44	N-15	Erosion Risk Map of the Lao P.D.R. - Nam Ngum Watershed	1994	IRC
45	N-16	Hydropower and the Environment Lao PDR	1997	
46	N-17	ラオスの概要		在ラオス大使館
47	N-18	Women in rice Fields and Offices: Irrigation in LAOS	1995	
48	N-19	Organisation du Gouvernement de LA R.D.P.LAO	1996	
49	N-20	Discover Laos	1997	
50	N-21	Economic Development in LAO P.D.R. : Horizon 2000	1994	

メコン河流域開発・環境調査研究 平成9年6月現地調査収集資料

カンボディア

資料番号	タイトル	作成時期	入手先/発行先
1	カンボディア王国案内	1997	在カンボディア日本国大使館
2	アンコール遺跡案内	1997	在カンボディア日本国大使館
3	カンボディア 国の環境問題	1997	JICAカンボディア事務所
4	Capacity for Construction and Maintenance, Cambodia(道路援助概要等)		MPWT
5	Cambodia Road Network Public Works Research Center, 10 November, 1995	1995	MPWT
6	First Socioeconomic Development Plan, 1996-2000		MOP
7	Summary, First Socioeconomic Development Plan, 1996-2000		MOP
8	Development Cooperation Report(1996/1997), Main Report, May 1997		MOP
9	アノンペン市排水・下水道復旧整備計画へのコメント(取り扱い注意)		川合専門家
10	Briefing Note on UNCHS/UNDP/ODA Project CMB/95/009 "Support to the Phnom Penh Squatter Communities and Municipality for Participatory Urban Development Policy Position Paper for Sectoral Investment in the Industry, Energy and Mineral Sectors, Cambodia, 1996.3.19		UNDP
11	Organization Chart of the Municipality of Phnom Penh, 1996-97		PNH Municipality
12	Donor Conference on the Road Sector in Cambodia,	1997	MPWT
13	Organization Chart of Ministry of Industry, Mines and Energy, Cambodia		MIME
14	The Project for Rehabilitation of the National Roads		MPWT
15	Route 6 & 7 under Grand Aid Program		金子専門家
16	シアヌークビル港の概要	1997	金子専門家
17	カンボディア、メコン架橋建設計画		ADB
18	Country Profile, Kingdom of Cambodia	1997	MIME
19	General Cambodian Industrial Orientation	1997	EDC
20	Cambodian Power System (2000, 2005, 2010, 2020)		市販品
21	Nelles Guide, Cambodia and Laos(旅行ガイド)		ADB
22	Ho Chi Minh City to Phnom Penh Highway Improvement Project Initial Environmental Examination (Cambodia), Vol. VII Draft Final	1997	

23	H-23	An Overview, Economic Cooperation in the GMS	1996	ADB
24	H-24	Proposal for a PDF Block B Grant, UNDP/GEF		UNDP
25	H-25	Cooperation Committee for Cambodia, 1996-97	1997	CCC(NGO)
26	H-26	Socio Economic Development Requirements and Proposals, Cambodia		金子専門家
27	H-27	ODA and Public Investment Mobilization Programme, 1996-1998 Cambodia		川合専門家
28	H-28	Statistics of Small Scale Industries and Handicrafts in Cambodia, 1996	1996	MIME
29	H-29	カンボディアにおける水文観測の歴史と現状		奥平専門家
30	M-1	Strategic Plan 1997-2001	1996	MAFF
31	M-2	農業センサスデータ	1997	MAFF
32	M-3	Sustainable Development in Northeast Cambodia	1996	農村開発省ほか
33	M-4	社会経済秋発計画 1996-2000 最終草案の要約	1996	大使館
34	M-5	Prasac - 1 Dike Reservoir資料	1997	首相府
35	M-6	Route - 6, 7改良事業資料	1997	公共事業省
36	M-7	The Transport Sector in Cambodia	1997	公共事業省
37	M-8	Review of the Agricultural Sector	1997	農業局
38	M-9	Review of the Fisheries and Aquaculture Sector	1997	水産局
39	M-10	National and Provincial Economy and Policy Objectives	1997	計画局
40	M-11	A Strategic Development Plan for the Tonle Sap Area	1997	
41		: Some Issues A Discussion Paper		
42	M-12	The Preliminary Review of the Forestry Sector	1997	森林局
43	M-13	Analysis of Land Cover Atlas by Landsat in Cambodia	1995	灌漑局
44	M-14	メコン河環境適応型農業開発計画調査インテリムレポート (和文、英文)	1997	三祐コンサル
45	M-15	Land Cover Atlas 1985/87-1992/93	1994	MRC他
46	M-16	Forest Register	1995	日本森林技術協会
47	M-17	Sediment transport and deposition	1997	森林局
48	M-18	Just Deserts for Cambodia?	1997	Global Witness
49	M-19	Cleaning the Path Ahead 他 (ビデオを含む)	1997	CMAC
50	M-20	メコン架橋建設計画	1997	大使館
51	M-21	カンボジア王国の概要	1997	大使館
52	N-1	カンボジア王国の概要 一 主要指標を中心に一	1997	在カンボジア大使館

JICA