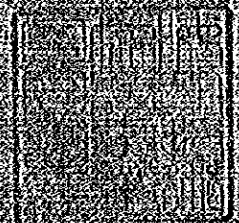


海技協資(海技)第83号

# タイ道路建設技術訓練センター 実施調査報告書

昭和39年8月1日

海外技術協力事業団



調査統計課  
S-310-10

LIBRARY

JICA LIBRARY

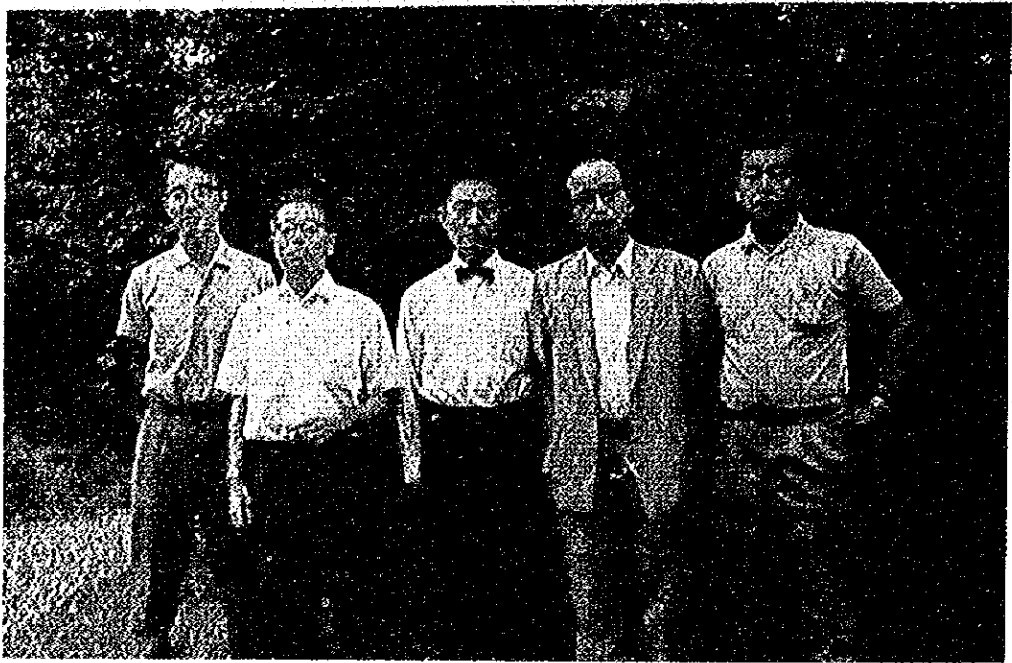


1017774[9]

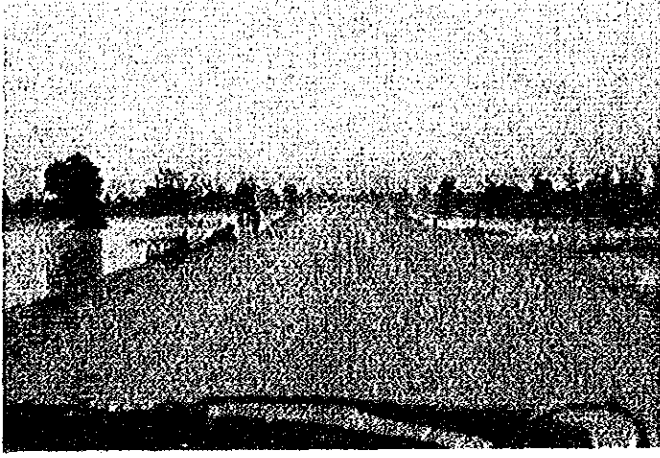
国際協力事業団		
受入 月日	'84. 3. 22	122
登録NO	01214	614
		EX



6月17日（水）タイ国政府開発省技術経済協力局（DTEC）会議室において合意議事録署名直後写真。  
右より DTEC Piew 次長、Highway Dept. Sirilak 次長、山高副長、日本大使館高橋参事官、伊部出員、  
永井出員。

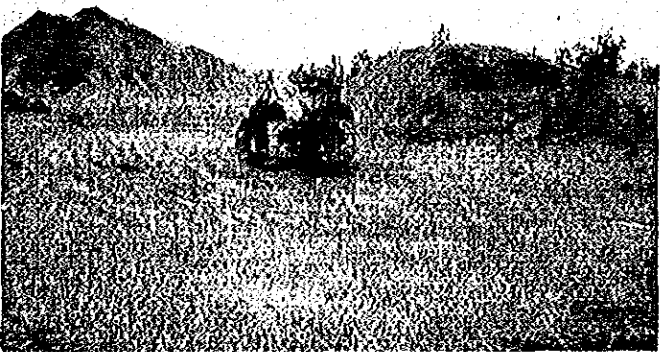
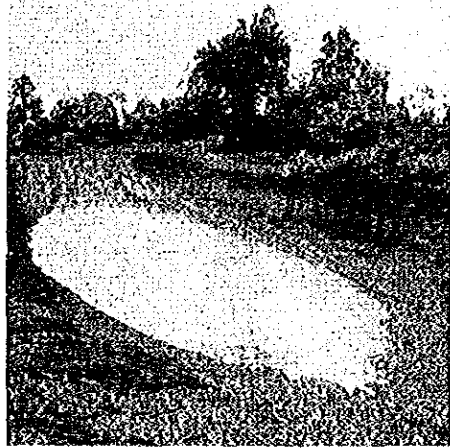


実施調査団員。右より山部副団長、伊部、満地、永井、石戸の各団員。

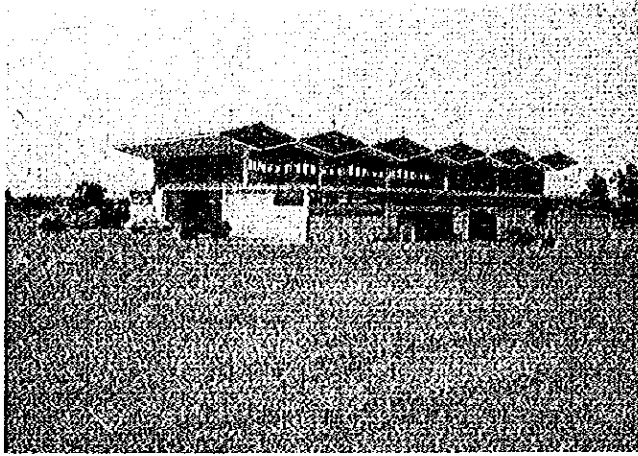


←  
オーストラリア・プロジェクト  
の完成せるフィーダーロード。  
両側の水たまりは土取場のあ  
と。(コンケン)

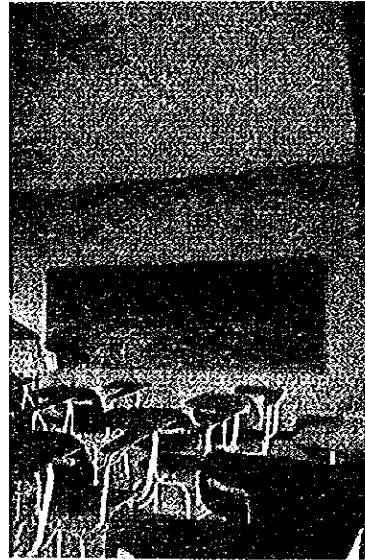
→  
スクレーパーによる土取あと。  
(コンケン附近)



←  
オーストラリア・プロジェクト  
の砂利採取場。(コンケン)



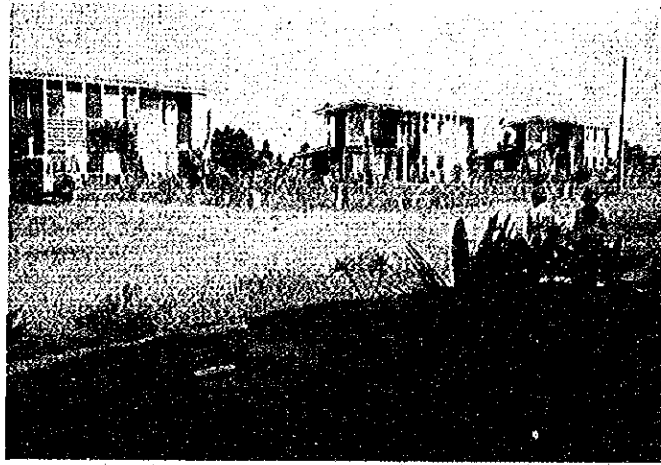
←  
オーストラリア・プロジェクト  
のワークショップ。(コンケン)



→  
オーストラリア・センターの教  
室。(コンケン)



←  
オーストラリア・センターの事務  
室。(コンケン)

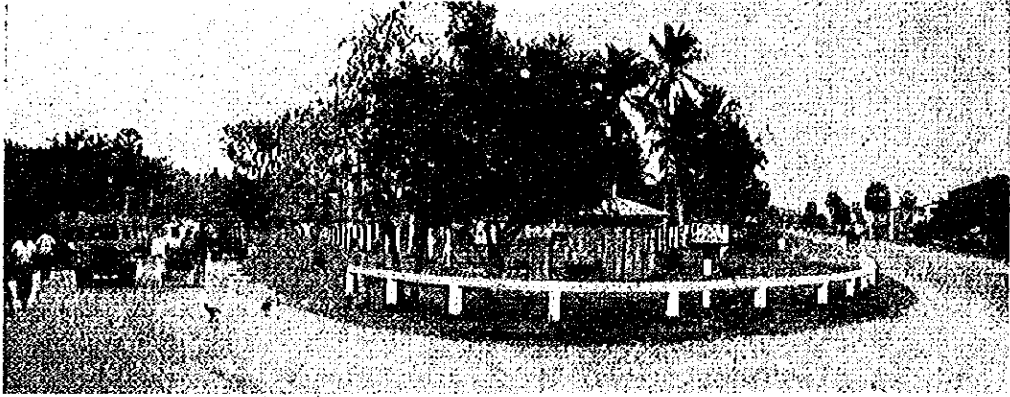


↑ オーストラリア専門家住宅。(コンケン)



↑ オーストラリア・プロジェクトで活躍する  
日本製トラック。(コンケン)





↑  
 サムロンの計画路線入口  
 右はハジャイに通ずる国道  
 左は計画路線。(ノンクラ)



←  
 計画路線沿いの部落、  
 (サムロン・ヤナ間)

ジャングルをゆく。  
 (サムロン・ヤナ間)  
 ↓

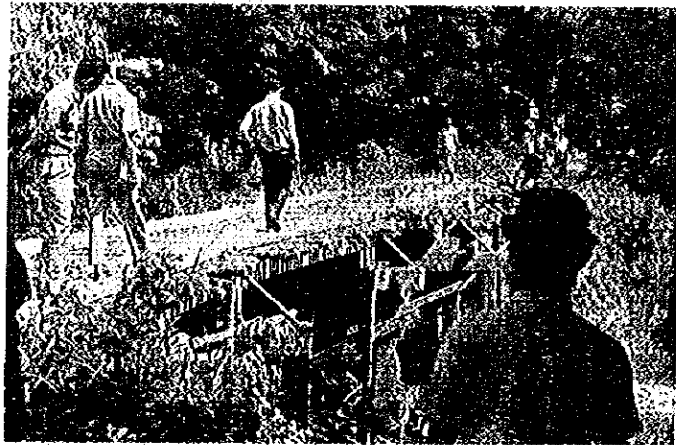


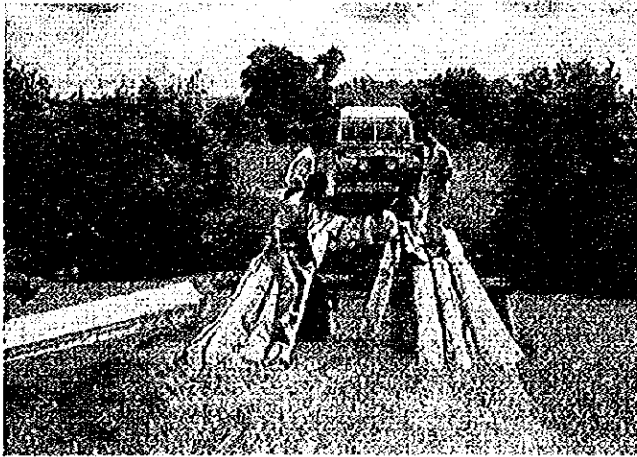


↑  
ジャングルを抜ける計画路線。

←  
計画路線。  
(ヤナ・ナクワイー間)

↓  
計画路線上の危険な橋を調査  
する一行。

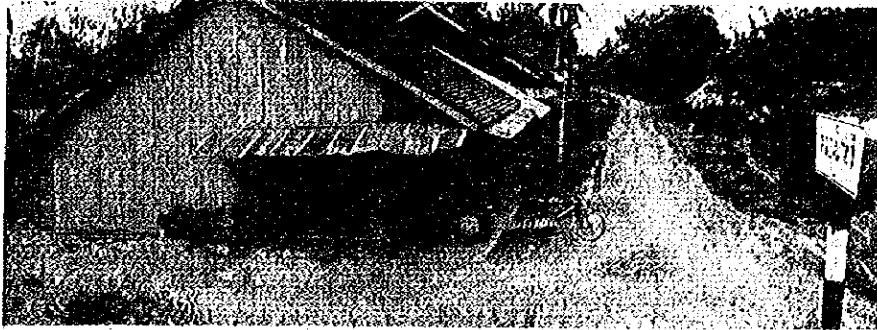




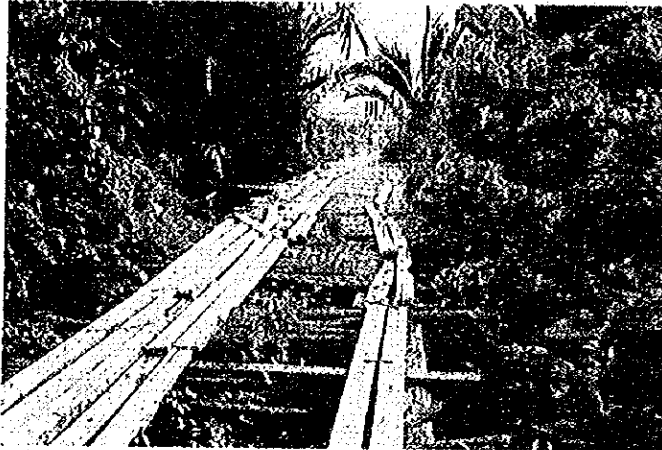
←  
予め補強してから渡る計画路線  
の橋。



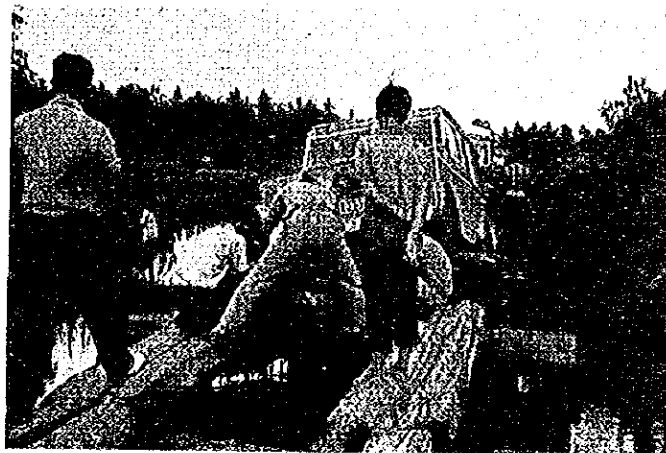
→  
乗員は降りて、あとは運転手の  
手腕に任せる。  
サーカスマがいの渡橋。



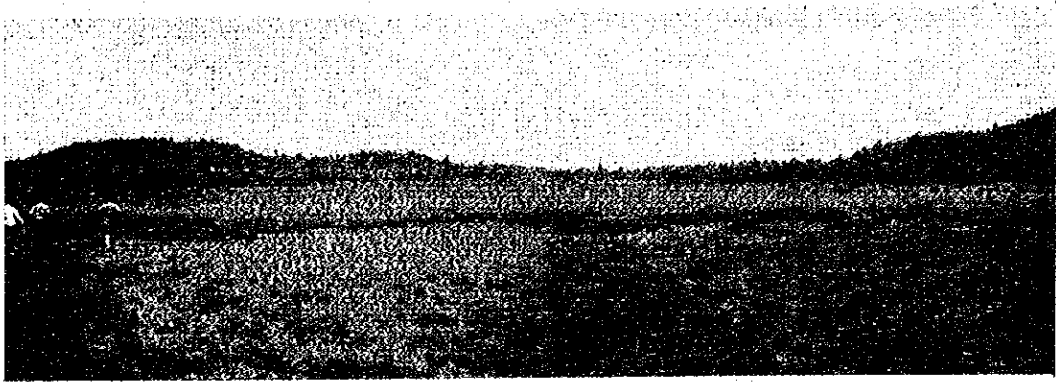
↑ ナタウイーの国道合流点。右側がサムロンから来る計画路線。  
左はハジャイに通ずる国道。



← 無事に渡ったが一番危なかつた橋。  
ナタウイー近くの計画路線。

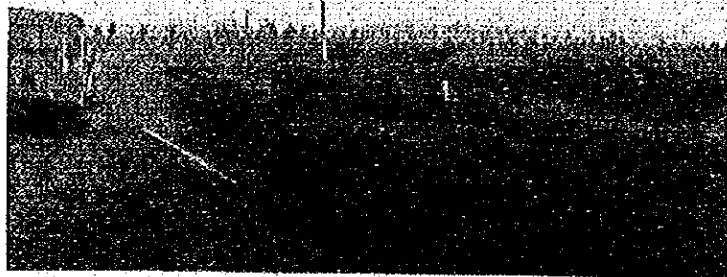


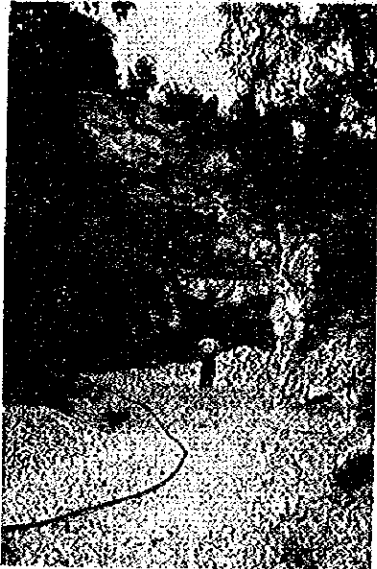
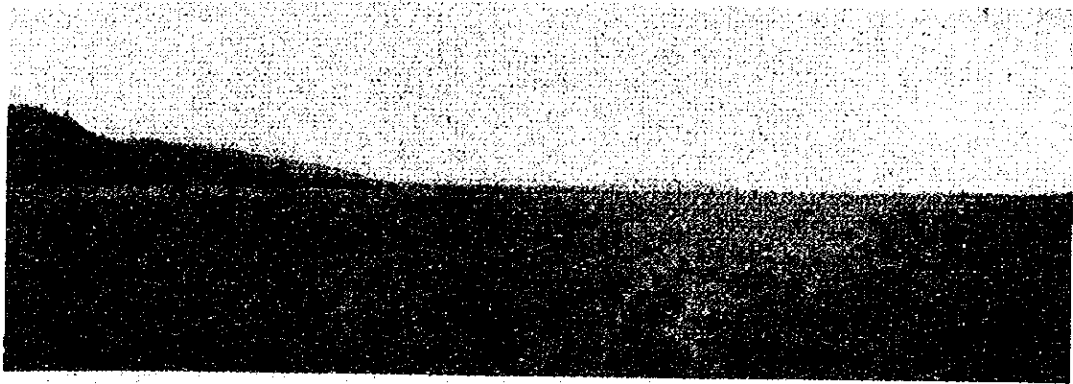
→ ヤナ・ナタウイー間で遂に一度  
滑り落ちた。



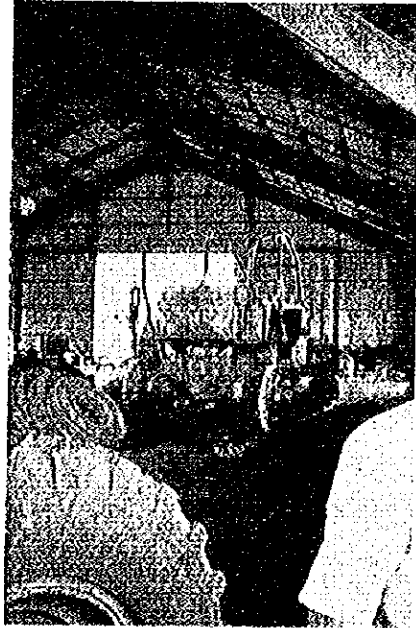
↑ センター予定地全景。左方遠方は国道をへだてて向い側にあるタイ国師範学校。

↑ ハジャイに通ずる国道に面するセンター予定地。

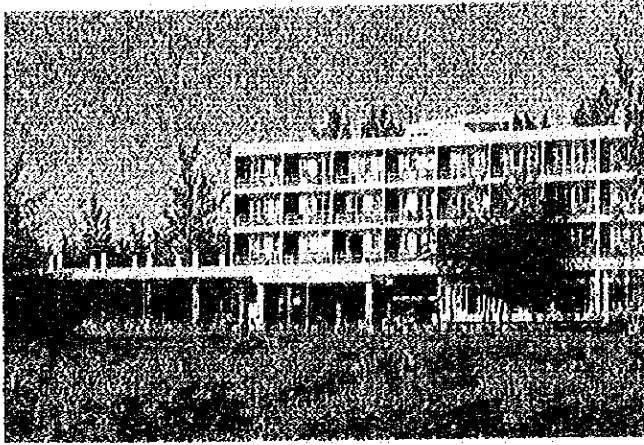




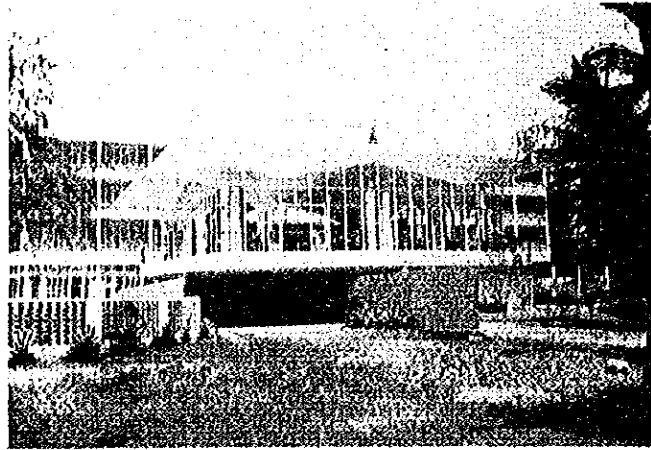
←  
サスロン附近の岩山。  
民間経営で碎石をとっている。



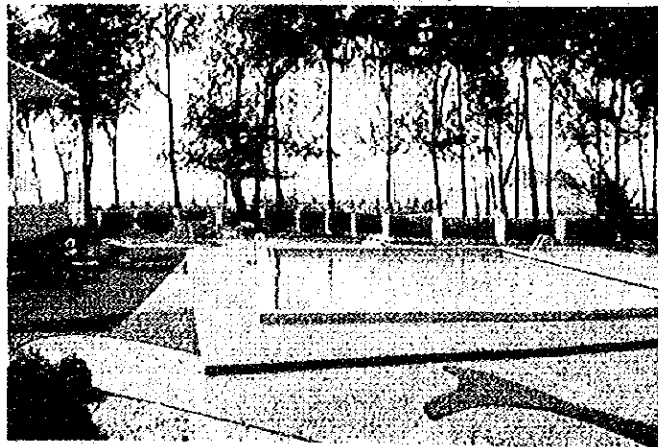
→  
ソククラのリークショップ。



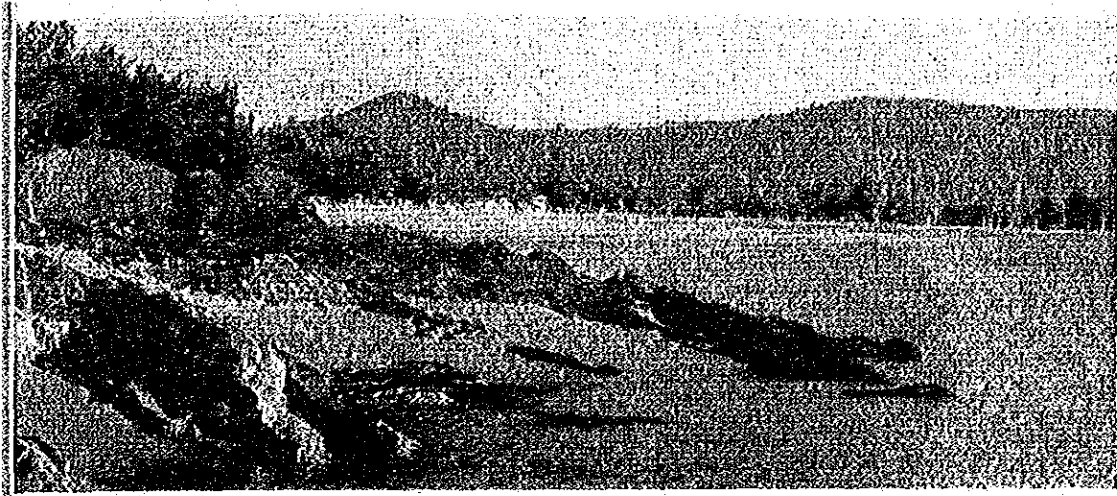
←  
ソングラのサミラホテル。



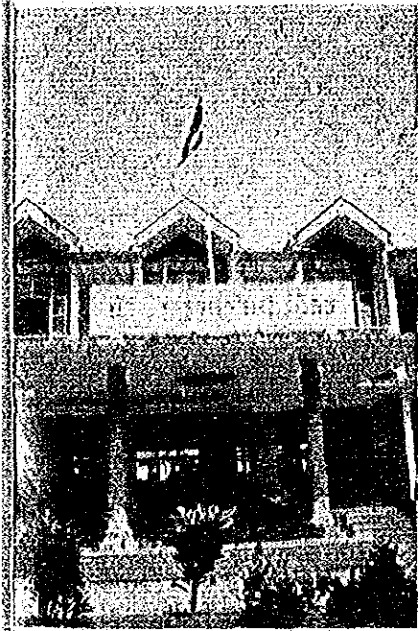
←  
ソングラのサミラホテルの食堂。



→  
ソングラのサミラホテルのプール。



↑  
ソクラ海岸。



←  
ソクラ国立病院の正面。

ソクラ国立病院の病室外観。







↑  
ソングラの商店街。

→  
ソングラの市場にて。

ソングラの市場における米屋さん。  
↓



## は し が き

今般わが国は、タイ国との経済協力の一環として同国南部に道路建設技術訓練センターを設置することとなり、これに伴い当事業団はセンターの設置に必要な現地調査とタイ国政府関係者との話し合を行なうため、去る5月25日より約25日間にわたり建設省山高技官を団長とする実施調査団を派遣した。

現在タイ国は地方産業の開発に資する支線道路網の開発が極めて遅れており、同国の経済開発上大きな障害となつている。かかる事情に鑑みタイ国政府は道路開発に国の施策の重点を置き、その施策の一環として支線道路網の整備に着手した。

本センターは、このタイ国政府の強い要望に応じて設置されるもので、今後の南タイの支線道路網開発の拠点となるものである。

いうまでもなく、本センター設置の目的は従来のセンターと同様に建設技術を訓練することにあるが、一方その訓練が道路建設過程において行なわれるという点に特色をもっており、訓練とともに道路建設自体がタイ側に大きな利益をもたらすものとして特に意義があるわけである。

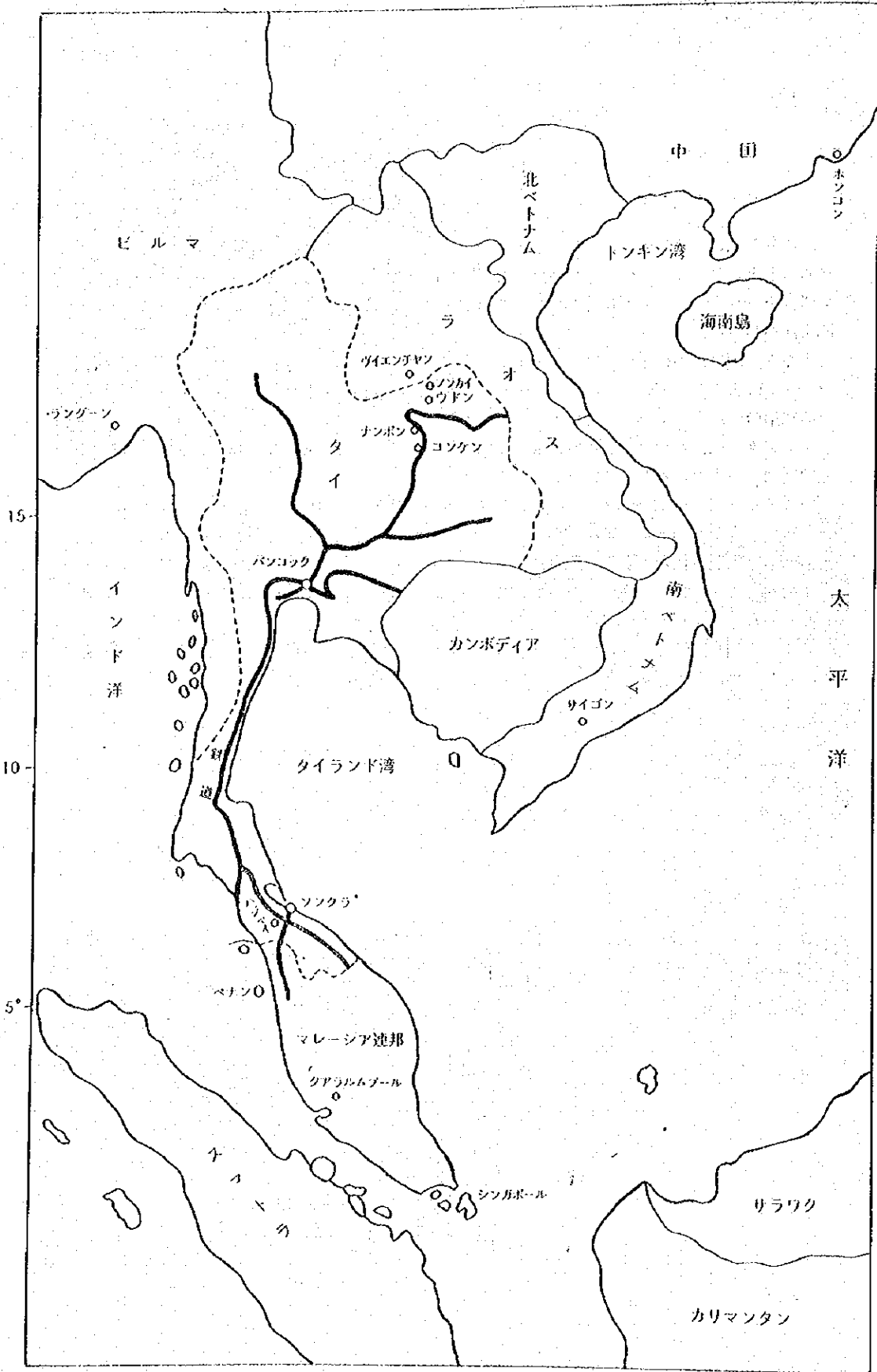
この報告書が今後センターの設置および運営の指針となり、わが国の技術協力が大きな成果を挙げることを期待してやまない。

ここに本調査の任に当られた調査団長をはじめ、団員の方々ならびに調査団の派遣に御協力いただいた関係機関の方々に対し、この機会をかりて深甚の謝意を表する次第である。

昭和39年8月1日

海外技術協力事業団

理事長 波 沢 信 一



## タイ道路建設技術訓練センター

### 実施調査報告書

#### は し が き

1. 実施調査団派遣の経緯	1
2. 調査団派遣の目的およびその編成	3
3. 調査団の日程および行動	4
4. 東北タイにおけるオーストラリアの技術協力について	11
5. タイ国内の輸送事情	15
6. ソンクラおよびフィーターロード No.2 の実施調査	18
7. タイ側との交渉と合意議事録	27
8. センター設置の構想	41
9. ソンクラ地方における生活環境	45
10. 参考資料	50

## 1 実施調査団派遣の経緯

現在タイ国における支線道路 (feeder road) の開発は極めて遅れており、これによる輸送機能の不足は、特に同国の経済開発上最も重要な南部地峡部のゴム産業等の開発と、東北部の農業多様化による高地農産物の生産増大に大きな障害となつている。

かかる事情に鑑み、タイ国政府当局は昭和38年5月行政機構を改革し、従来の国道は運輸省、地方道は内務省と道路行政の所管が分れていたのを開発省道路局に統合するとともに、取りあえず最も緊急を要する前記地域にそれぞれ1カ所の建設機械のパイロット・プールを設立し、プール運営の経験を積み、この経験に基づき将来その数を増してゆく構想をうちたてた。

タイ国政府は、この計画実現のため、先ず東北部のパイロット・プール設立についてオーストラリア政府に対し、援助を要請し、この要請に基づきオーストラリア政府は既にコンケン (Khon-kaen) のプールに対し、コロンボ計画による技術援助として所要道路建設機械を供与し、かつ技術専門家を派遣している。

一方南部については、昭和38年3月技術協力全般の調査のためタイ国におもむいた外務省経済協力局佐々木技術協力第1課長を通じ、タイ国政府よりわが国の援助を要請し、ついでタイ国政府は、4月18日閣議により道路建設プロジェクトの設定を決定した。更に同年5月、同国開発省技術経済協力局 (DTEC) 次長の Piew 氏が来日し、外務省当局に対し再度要請内容について説明を行なつた。

タイ側が期待する援助の内容は、南タイの建設機械プール設置に伴う道路建設機械の供与および指導訓練のための専門家の派遣であり、建設機械供与金額については100万米ドル程度を期待し、このうち半額は特別門を使用したいというものであつた。

上記要請について日本側は、関係各省において慎重に検討を加えた結果、① 南タイの支線道路は、タイ国の主要輸出産品の一つであるゴム園の開発に資するなど純経済的価値が大きい。② 現在支線道路建設のための対世銀借款要請の交渉が進捗しつつあり、将来建設機械の大巾な需要増が予想されているにもかかわらず、わが国の業者がタイ国政府による建設機械の国際入札に応札を認められていない現状より考え、本計画に協力することは、これを打破する最も良い機会であり、わが国の建設機械輸出および建設関係業者の進出のための布石となる。③ タイ国の道路建設技術の向上に資するのみならず、わが国の技術協力の宣伝効果も極めて大きいとの結論に達した。

よつてこの際、わが国としてはタイ国の要請に対して積極的な態度をもつて臨むことにし、この計画の具体的大綱、即ち技術協力の可能性、可能な場合はその規模、内容、期間および方法等を検討するため、昭和38年9月外務省、徳崎技術協力第2課長以下4名の予備調査団を派遣した。同調査団はタイ国各地を関係各分野にわたり調査し、かつタイ国政府当局と協議を行なつたうえ帰国し、わが国の協力方式としては海外技術協力センター方式による技術協力とすることが最も有効な方策であることを報告した。なお、タイ国政府が特別門をもつて半額経費を負担するという際は、タイ国政府の国内事情により不可能となり、機材費は、全部日本政府が負担することとなつた。その後、同年2月下旬、タイ道路局次長の Dr. Sirilak が来日し、わが国の建設機械製

作状況を視察するとともに、フィーダーロード建設に対するわが国の技術協力につき関係者等と意見の交換を行なった。更に本年5月DTEC次長 Piew 氏は再び来日し、建設機械メーカーを訪問するとともに外務省、建設省、事業団と再三協議を行ない、実施調査団派遣についての打合わせ、およびわが国よりの供与機材の規模等について話し合った。Piew 氏は、タイ側においても日本側の協力を呼ぶべく、本会計年度(10月～9月)に所要の予算措置を講ずる旨を約して5月16日離日した。

わが国は昭和39年度予算にセンター設置経費を計上して正式に道路建設技術訓練センター設置の方針を決め、この決定に基づき、海外技術協力事業団は、センターの設置および運営の具体的方法等についてタイ国政府と話し合いを行なうとともに設置に必要な現地調査を実施するため、本年5月下旬実施調査団を派遣することとなつたものである。

## 2 調査団派遣の目的およびその編成

海外技術協力センターの設置が具体的に決定するまでには、2回調査団を派遣するのが通例となつている。すなわち、予備調査団と実施調査団である。予備調査団は、特定の国から、センター設置の要望がある場合に、その国に、センター方式による技術協力を行なうには、いかなる種類（部門）のセンターが最も適当であり、有効であるかをまず把握するとともに、相手国政府のセンター設置の基本的構想等について充分意見の交換をしなければならない。このために、予備調査においては、通常、その国の産業、経済、政治、教育文化等の一般的背景から、気候、風土等の自然的条件まで広く調査することとなる。調査の結果、場合によつては、センター方式による技術協力は適当でないとの結論が出ることもある。

このたびの、道路建設技術訓練センターについては、部門は道路建設技術であることが始めから確定しており、それも、南タイのフィードロードの建設というかなり具体的な要望であると同時に、東北タイのコンケンにおけるオーストラリアの援助による道路建設プロジェクトというパターンがあつたので、予備調査の段階において、センター設置のための現地調査とタイ政府の意向打診は他のセンターの場合に比して、かなり具体的に行なわれた。

そこで、実施調査団の任務は、予備調査の結果を参考として、現実に、センターを設置、運営する段階において遭遇すべき諸々の問題点を具体的に挙げて、これを、相手国政府と討議しつつ、処理方法を互いに確認することにある。そこで、問題点の所在を漏れなく捕えるために、いわゆる現地調査を行なわなければならない。即ち建設予定道路を詳細に調査すること。これに関連して、コンケンプロジェクトを一つのパターンとして調査すること。わが国からの供与機材のタイ国内輸送上の問題をしらべるため、バンコックからソンクラ (Songkhla) に至る道路事情を調査すること。日本側指導要員が3年間滞在するソンクラ市およびその周辺の生活環境を調査すること等である。

これらの現地調査により得た問題点を、将来両国間に締結さるべきセンター設置協定上の問題点、即ちセンターの性格、両国政府の経費負担区分、日本人要員の待遇条件、協定の有効期間等に関する問題点とあわせ、これらを文書にして、討議々事録および了解事項として、タイ国政府当局者と確認し合うことが、実施調査団の具体的な任務である。

実施調査団の編成は下記のとおりである。

団長	山 高 茂	(建設省計画局建設専門官)
団員	永 井 陽	(海外技術協力事業団海外事業部長)
〃	石 戸 明	(建設省淡路国道工事々務所長)
〃	溝 畑 喜 由	(建設省天ヶ瀬ダム工事々務所機械課長)
同行	伊 部 時 代	(外務省経済協力局技術協力課事務官)

### 3 調査団の日程および行動

○5月25日 (月)

9:25 羽田発 (山高、永井、伊部、石戸、清畑)  
(JAL)

14:45 バンコク着。同地泊。

バンコク空港にて O. T. C. A. 駐在員、宗久仁氏、タイ国 D. T. E. C. Mr. Danai Tulatamba の出迎えを受ける。

宿舎にて在タイ国日本大使館波多野書記官に対面。宗久、波多野両氏より、オーストラリアのコンケンにおけるセンター運営状況についてきき、タイ国内における日程に関する確認、打合せ等を行なう。

○5月26日 (火) タイ国祭日 (Visakha Bucha)

バンコク滞在。同地泊。(調査団全員)

大使館にて高橋参事官に挨拶。

D. T. E. C. にて、Director-General, Mr. Bunchana に挨拶。同席者下記の通り。

Mr. Piew Phusavat; Deputy Director-General of D. T. E. C.

Dr. Prasit Mahattanakul; D. T. E. C.

Mr. Danai Tulatamba; D. T. E. C.

Mr. Suthep Phanasomburana; Dept. of Highways.

日本大使館より高橋参事官、波多野書記官

Palm Restaurant にて昼食会。上述の同席者の他、下記2名他同席。

Dr. Siritak Chandragu; Deputy Director-General of Dept. of Highways.

Dr. Prabhas Chakkaphak; National Economic Development Board (N. E. D. B.)

夜大使館にて在タイ派遣専門家およびセンター要員等のレセプションあり、席上島津大使、有田公使に挨拶。先輩諸氏と交談。

○5月27日 (水)

9:00 バンコク発(調査団全員)  
(Thai Air Way)

10:45 コンケン着

タイ国側から下記5名が同行する。

Mr. Danai.

Dr. Prasit.

Mr. Suthep.

Dr. Tavach; Ministry of Communication.

Mr. Anuchin. N. E. D. B.

空港にて Thai-Australian Road Project の主席者 Project Engineer, Mr. Jim McConnell,



タイの Chief Engineer, Mr. Prasert Lohitsuk の出迎えを受ける。

オーストラリアのセンター事務所、ワークショップを見学。センター事務所で Mr. McConnell から詳細に運営についての話、配備された機械の致、双方要員の致等について事情聴取。夜両国要員の主たる人々と会食。運営に関する体験を聴き懇談。

#### ○5月28日 (木)

コンケン滞在。同地泊。(調査団全員)

Mr. McConnell および Mr. Prasert とタイ側同行者5名が同行し、オーストラリアのセンターの工事現場を視察。工事中のルートに沿い、運行中の機械、タイ国業者の橋梁、配管工事、完成した Nampong Bridge 等を視察。なお、グラベルピット、ラテライトサイトも併せて視察。本線が雨期に工事施工不可能となっていた間に建設した別ルートも見したが、この方には建設工事中の箇所なし。

オーストラリアの住宅を見るために Mr. McConnell 宅を訪問、同氏並びに夫人からタイ国内の家族生活の諸条件について体験を聴く。独身者用宿舎も訪問、諸施設を見学。

夜 Mr. Prasert の招きによる夕食会。我々とタイ国、オーストラリアの主要要員で会食。たまたま Mr. Prasert は転任を命ぜられており、彼と新任者の送迎会を兼ねていた。新任の Chief Engineer は Department of Highways よりの Mr. Pradoldeg Kalayanamit である。タイ側の Assistant Chief Engineer, Mr. Buri Keowkachi も同席。

#### ○5月29日 (金)

コンケン滞在。同地泊(調査団全員)

永井、石戸、溝畑の3名はワークショップの規模、内部施設についての詳細を実地について再検討するため再びワークショップを視察。

山高、伊部は宿舎にてタイ国におけるセンター設置に関し経緯等の記録について調査。

Nampong Dam Project を視察。ノンカイハイウェイ (Nongkai Highway) を見ながらウドーン (Udon) に至る。ウドーンの Highway Office を訪問してコンケンに帰着。

#### ○5月30日 (土) タイ国休日

15:45 コンケン発(調査団全員。タイ側同行者5名)

(Thai Air Way)

17:35 バンコク着

Mr. McConnell をかこんで暮食。食後彼と調査団5名でセンターの運営とその実情に関して質疑応答。

#### ○5月31日 (日) タイ国休日

バンコク滞在、同地泊。

永井、伊部は宗久氏と現在のタイ国内にある日本のセンターについて討議、山高、石戸、溝畑は調査資料整理検討。

#### ○6月1日 (月)

バンコク滞在。同地泊。

大使館にてコンケンにおける調査結果をも含め今後の日程を検討。

D. T. B. C. Mr. Piew, Mr. Kasem および Mr. Suthap に我々の Record of Discussion 案を手交し、内容の検討とタイ国側の見解をまとめることを依頼する。

Department of Highways にて Dr. Sirilak にあい Director-General の Mr. Uthai に挨拶する。彼は今回の日本センターに対する追加予算を期待しているので、伊部より現状を説明する。

午後 D. T. B. C. で Mr. Suthap, Mr. Danai 及び Dr. Prasit の 3 名とソンクラ行きの日程を打合せ、明朝、道路調査の目的で陸路によりソンクラに向う Dr. Prasit に石戸、溝畑が同行し、機械陸送のための調査にあたることとする。

#### ○6月2日 (火)

バンコク滞在。同地泊。(山高、永井、伊部)

6:40 バンコク発(石戸、溝畑)

(自動車)

17:20 ラノン(Ranong)着

石戸、溝畑両名は地獄部の道路を実地踏査する目的で、ランドローバーによりソンクラに向う。Dr. Prasit 同行。

山高、永井、伊部は他の日本センターの 1 つ、ヴィールス・センター視察。日本理事長奥野博士より状況聴取。

夜 Mr. Piew の招宴あり、日本側からの出席者は石田公使、高橋参事官、波多野書記官、宗久駐在員および調査団 3 名。タイ国側は Mr. Piew, Dr. Sirilak を始め D. T. B. C. 道路局、財務局から出席。

#### ○6月3日 (水)

バンコク滞在。同地泊。(山高、永井、伊部)

ラノン発(石戸、溝畑)

(自動車)

チュンボン(Chumphon)着。同地泊

日本のテレコミュニケーション・センターを視察、理事長大島氏外職員からいろいろの話を聞き、その業務ぶりを見学。その帰途 Thai-German Technical Institute を見学。校長は不在。一種の技能者養成学校で学生は 120 名である。

Mr. Hubert Schöttle の案内で校内を見学。別働の 2 名はカポ(Kapoc)のタイ国 Department of Highways の直轄作業を視察、使用機械等について調査した上、Thainuang 附近で橋梁が破損し、自動車が通れないことを知りチュンボンに引返す。

#### ○6月4日 (木)

8:55 バンコク発(山高、永井、伊部)

(Thai Air Way)

15:15 ソンクラ着 同地泊。

2:02 チュンボン発(石戸、溝畑)

(Thai State Rail Way)

12:45 ハジャイ (Haadyi) 着 車でソククラへ。

ソククラ泊

同行者は Mr. Danai, Mr. Suthep のほか Mr. Anutep (Colombo Section, D. T. E. C.) Mr. Pinyo (Planning Office, N. E. D. B.) の2名が加わり、別働の同行者 Dr. Prasit と共に5名になる。

ソククラ空港で別働の2名および Dr. Prasit と合同する。空港に

Mr. Somlak Patanavadhana (Chief Engineer of Songkhla Division) はかの出むかえを受けた。宿舎で討議々事録案について同行者と討議。

#### ○6月5日 (金)

ソククラ滞在。同地泊 (調査団全員)

ソククラ県副知事を訪問、挨拶。知事は外遊中で不在。副知事 Mr. Samut は今度の計画を歓迎し、要員が快活な生活を送り、完全に任務を遂行し得るよう努力を約束する。

ワーク・ショップ訪問。所長の Mr. Vichien Pinsuvana の案内で構内を視察。修理用機械は種類が多く、余り使用されていないものも多い。修理待ちの機械、スクラップが多数ある。

国立病院訪問。院長 Dr. Lek は最近3カ月にわたり日本に滞在したタイ国外科の権威者である。病院の専門科、入院病室数、手術能力およびこの地方に多い病気の種類等につき院長の説明をきく。

ソククラの波止場、市場を視察。物価を調査。

センター予定地を見る。市街より約5軒、環境は良好である。

ハジャイ市長訪問。市長 Mr. Gomez Intavongse, District Officer Mr. Pravate Ruengcharat 両氏に挨拶。

市役所で日本人2人の在住を確認。その2人、三井金属鉱業KK 小松光雄氏。

慈恵医院日本医師河本休三郎氏を訪問。この地方の状況について詳しいはなしを聴取。

#### ○6月6日 (土)

ソククラ滞在。同地泊 (調査団全員)

ソククラ、ナタウィー (Natawee) 間のフィーダー・ロード予定線を視察。調査団全員。バンコクからのタイ側随行者全員および Chief Engineer ほか数名同行。途中で

Mr. Aphon Karawanatana; District Officer of Jana ナタウィー村長等にあう。

詳細に調査し、実習として建設すべきこのルート of 資料を集める。

#### ○6月7日 (日)

9:00 ソククラ発 (調査団全員および随行者全員)

(自動車)

15:15 ペナン (Penang) 着。同地泊

ソククラ港は浅く重機械の揚陸不可能のためバンコクよりの鉄道輸送不可能な場合にそなえてペナンよりの陸送路を視察。ソククラ、バタワース (Butterworth) 間道路状況は良好。

#### ○6月8日 (月)

ペナン滞在。同地泊（全員）  
ペナン港湾施設等視察。

○6月9日（火）

6:30 ペナン発（全員）  
（自動車）

12:45 ハジャイ着。同地泊  
ハジャイ市内物産調査。

夜会食。ソンクラ副知事、ハジャイ市長、Lek 博士その他出席。Danai 氏は車でバンコクに向う。

○6月10日（水）

8:30 ハジャイ発（全員）  
（自動車）

8:30 ソンクラ着 同地泊。（山高、永井、石戸、溝畑）

9:30 ソンクラ発  
（Thai AirWay）

14:50 バンコク着 同地泊（伊部）

ソンクラに残った4名はルート沿いのラテライト及び砕石の採取予定地各1箇所を視察。

夜副知事主催のサミラ・ホテルにおける夕食会に出席。

本日朝、伊部とともにタイ側随行者2名帰る。

○6月11日（木）

ソンクラ滞在。同地泊（山高、永井、石戸、溝畑）

バンコク滞在。同地泊（伊部）

伊部は波多野書記官と D. T. E. C. にて Record of Discussion の討議。タイ側 Dr. Sirilak, Mr. Danai, Mr. Suthep。4名は米國平和部隊の実情調査に来た日本の調査団と会合。センター予定地を案内。調査団一行の氏名は次の如し。

参議院議員	川野三暁
外務省技術協力課長	佐々木正賢
日本健青会々長	末次一郎
アジア大学教授	筑紫平藏
自民党政調会	山口光一
日本自動車労連	
中執委副議長	鶴岡広幸
OTCA調査統計課長	八坂伝郎
日本大使館	安藤書記官

○6月12日（金）

9:05 ソンクラ発

(Thai Air Way)

13:50 バンコク着。同地泊(山高, 永井, 石戸, 溝如)

バンコク滞在。同地泊(伊部)

伊部は D. T. E. C. にて Mr. Danai と討議々事録につき詳細打合。全員会合して伊部の接衝結果をきき、現地調査の結果について意見の交換を行なう。宗久氏とも打合せして今後の詳細な日程を打合せる。

○6月13日(土)

バンコク滞在。同地泊(全員)

バンコク・モータース, 日産アッセンブリー工場視察。

○6月14日(日)

バンコク滞在。同地泊(全員)

国道5号線における道路新設, 機械化工事視察。

○6月15日(月)

バンコク滞在。同地泊(全員)

道路局で討議。Dr. Sirilak, Sulhep, Prasit, Danai と細かく意見を交換する。当方持参予定の機械についてはその案について先方の見解を質す。

午後 Thai-Japanese Construction Contractor の現場を視察。主体は西松建設である。伊部, 永井は文部省職業訓練局長 Mr. Phong Sakdi と面会し電気通信センターの今後の運営につき討議。波多野書記官列席。

夜 Mr. Piew が全員を夕食に招待。

○6月16日(火)

バンコク滞在。同地泊。(全員)

道路局長 Mr. Uthai の招待により昼食会。局長, 次長外 Mr. Piew も出席。

オーストラリア大使館に挨拶。

エカフェへ派遣の専門家早生氏と会合。溝如は米国キャタピラーのエイジェント工場を視察。

○6月17日(水)

バンコク滞在。同地泊。(全員)

D. T. E. C. で Record of Discussion, Record of Understandings に署名を交換する。

署名者は Dr. Sirilak Highway Department.

Mr. Piew D. T. E. C.

山高 茂 Leader of Survey Mission

であり, 立会者は

高橋参事官

波多野書記官

Dr. Prasit

Mr. Danai

Mr. Kasem

Mr. Suthep.

及び調査団全員。

夕食には公使、参事官、書記官、宗久氏と、Dr. Siritlak, Mr. Piow 氏を始めタイ側の要員を招く。

○6月18日 (木)

12:00 バンコク発 帰国の途につく。(全員)

## 4 東北タイにおけるオーストラリア の技術協力について

5月27日～29日の3日間、コンケンにおけるオーストラリアのプロジェクトを詳細に調査した。予備調査時には建設中であつたワークショップや No. 1 フィールドロードのナンボン P. C.橋も完成されており、供与機械の大部分が到着し、3,500m<sup>3</sup>/day のハイピッチでフルに工程を上げつつあつた。

オーストラリア専門家の構成は技師3（土木2、機械1）監督5（現場3、ワークショップ2）指導員6（現場3、ワークショップ3）計14名であり、近く技師1名が帰国し、コーディネータと交替することである。

タイ側職員の構成は、技術員10、調査員4、整備員30、運転員100、材料試験員4（以上については座学を行なう。）、事務員16、製図4、材料試験8、守衛24、大工6、図書2、計208名である。

現場では現在最盛期であるので2交替制（7,00～12,00、13,00～18,00）を採用し、実習訓練を主として道路造りに専念している。一方座学は従として雨期を利用し、英語で行なうとのこと。特別なテキストは用いないとのことである。普通勤務時間は7.30～16.30の8時間労働で隔土曜および毎日曜は休日としている。

グラベルサイトとして Koksti, Sataho の2カ所を利用していたがそれぞれ No. 1 道路より数軒離れた所にあり、サイトまでの運搬道路が立派なもので、この仮設道路が工程の表面に現われないかなりの工事量のようなのである。

ダンプトラックはすべて日本製のもので、タイ側支弁で使用されており、なかなか好評であつた。ちなみに、バンコクをはじめ、タイ全土にわたつて国産自動車、オートバイが数多く活躍していた。

オーストラリアの教育法は訓練生をオペレータとメカニックに区分し、オペレータは期間を1カ年とし、ブル、グレーダ、スクレーパの順に教育し、メカニックは工事中生じる故障修理をテーマとして2カ年間に訓練コースに組込んでいた。ローラ、ショベル系は台数も少なく、特別な教育はしていない様子である。

修理工場は近代的且つ広大なもので、現在行なつている仕事に対しては過大と思われるが、将来東北タイの中心モータープールに仕上げる目的をもつて着々設備を増強していた。その平面配置は図-1の通りである。

現在供与機械の平均稼働時間が2,000時間であり、従つて整備内容は故障修理を中心として行ない、全分解整備、いわゆる、オーバーホールは行なう時期に達していない。また複雑な故障（例えば噴射ポンプ、電装品等）が生じた時はバンコク市内のキャタピラ修理工場へ外注修理に出すとのことである。（インジェクションポンプテスト、万能電気テストはいずれも現在のところ設置されていない。）

整備管理はチェックシステムにより建設省が在来行なつている方法と大同小異の方法で行なつていた。足廻りの再生修理は行なわず、修理形態としてはアッセンブリ交換を原則とし、修理の

迅速化を計っていた。したがって予備部品、消耗材料等多量にストックを有し、絶えず在庫管理を行ない、計画自動補給方式をとつて万全を期していた。

一方使用建設機械では、わが国には、今のところ開発していない65HP級の農耕用トラクターをうまく活用し、アタッチメントを変えることによつてブルドーザ、ダンプトラック、ショベル、バックホー、草刈機、発電動力、ローラ類のけん引等に応用され、主要機械の補助として大いにその機動性を発揮させていた。

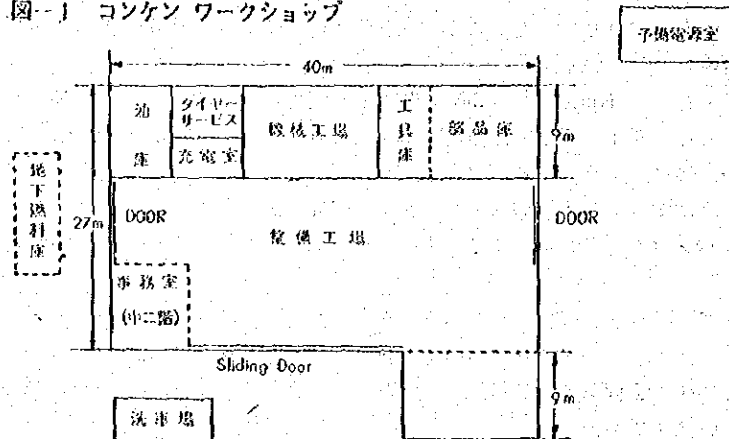
なお、17m<sup>3</sup>積のセルフローディングモータースクレーパー、モーターグレーダ、リヤマウント油圧式タイヤローラ等新機種も導入され大いに活躍していた。

いづれにせよ結論的にいつてオーストラリアの協力方式は予算が大きく、かつ経年度計上されているため、必要な機械が生じた場合は自由に翌年度追加可能であり、なかなか合理的な予算措置をとつており、オーストラリア専門家にとっては非常に恵まれているようである。

オーストラリア供与機械および修理機械の内容は別表1の通りである。

なお、これらオーストラリア供与機械にはすべてカンガルーのシルエットを鮮やかにマーキングし、注目を引いていた。その図柄はカンガルーの腹部にブーメランと南十字星をあしらつたなかなか凝つたデザインのものがあつた。われわれも一目で日本製品と判る何らかのマークを考へることも必要であらう。

図-1) コンケン ワークショップ





別表1. オーストラリア供与機材一覧表

区分	機 械 名	規 格	数量	備 考
工 事 用 建 設 機 械	履帯式トラクタ	Cat D7	9	9月に2台追加予定
	〃	〃 D6	1	
	同上用 P. C. U.	Double drum	7	
	〃 油圧リッパ		6	
	〃 集材ウインチ		4	
	モーターグレーダー	Cat. No.12	6	9月に2台追加予定
	スクレーパー	被けん引式	4	
	モータースクレーパー	17m <sup>3</sup>	5	
	トラクターショベル	Cat. 966	1	9月に1台追加予定
	ダイバー式トラクター	バックホ付	3	
	〃	65 HP	4	9月に2台追加予定
	シーブスフートローラ	被けん引式	2	
	タイヤローラ	〃	3	
	〃	自走式	0	9月に持込予定
	グリッドローラ	被けん引式	1	
	振動ローラ		1	
	ロードローラ	18 t	1	
	スクピライザ		2	
	エヤーコンプレッサ	ポータブル	2	
	アグリゲートスプレッド		1	
削岩機		1		
マッドポンプ		1		
渦巻ポンプ		2		
撒水トラック	4,500 l	5		
チェンソー		2		
補 助 機 械	トラッククレーン	15 t	1	
	モビールクレーン	7 t	2	
	ランドローバ		6	
	乗 用 車	ホールアンセダン	1	
	トレーラートラック	25 t	1	
	燃料タンク	2,250 l	3	9月に2基追加予定
	サービストラック		2	
	ロータリーホー		2	
	ダンプトラック	7 t	10	タイ政府提供
	発動発電機	100kw220v/110v	2	
構内スイーパー	被けん引式	1		
住 居 用 器 具	エヤーコンディショナ		9	
	電気冷蔵庫		9	
	天井扇		40	
	湯沸し器		10	
	冷凍機		1	

区 分	機 械 名	規 格	数 量	備 考
修 理 用 機 械	溶 接 機	ポータブル	2	
	ハイスピードドリル	1/4"	1	
	ペンチドリル	1/2"	1	
	ペダスタルグラインダ	5 HP	1	
	ペンチグラインダ	ポータブル1.5kw	2	
	発動発電機	240v50~	2	
	ハックソー	1.5 kw	1	
	バルブグラインダ		1	
	油圧プレス	100 t	1	
	プレートカッタ	手動薄板用	1	
	セーパ		0	9月に持込予定
	ミーリングマシン		0	"
	エキューンプレッサ	60 c.f.m.	1	
	スチームクリーナ		1	
	電気溶接機		1	
	溶接棒ドライヤ		1	
	旋 盤	12'	1	
	油圧ジャッキ	10 t	6	
	チェーンロック	3 t	1	
	ハン マ		12	
グリースガン		2		
万 力		6		
タコメータ		1		
スパナ類		一式		
スクリュードライバー類		一式		
Cat. 関係工具類		一式		
ランドローバ用工具類		一式		
ワイヤーロープ		2,000		
ワイヤーロープ	3/4"φ	5,000		
"	1/2"φ 3/8"φ	100ft		
ワイヤーロープクリップ	1"φ	24		
麻ロープ		1巻		
溶 接 棒		50kg		
カッティングエッジ	No.12用	25set		
"	D7用	30set		
"	スクレーパ用	20set		

## 5 タイ国内の輸送事情

### (1) 輸送限界

わが国の供与機械は船便でバンコックに陸揚げし、国鉄あるいは陸路ソクラまで運ぶこととなる。バンコックソクラの輸送はタイ側が行なうが機械選択上限界を知る必要がある。

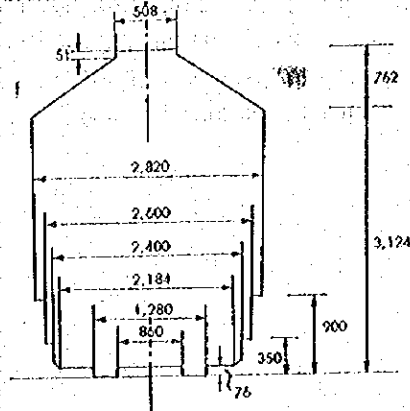
① 港湾荷役設備。バンコック港には5、15、70tの各種荷役設備がある。ソクラ港は漁港であり、重量物ははしけで分解陸揚げせねばならない。マレーシアのペナン、バターワースも大きい荷役設備がなく、シンガポールで陸揚げし陸路ソクラへ運ぶ方法も考えられるが国際的な問題が残るので良策ではない。

② 道路輸送。道路輸送は下記の制限がある。

- (イ) 4輪車は軸荷重6t以下、全重量7.5t以下
- (ロ) 後輪が復輪の4輪車は軸重8t以下、全重量10t以下
- (ハ) 3軸で、2、3軸が単輪のセミトレーラーは軸重6t以下、全重量13.5t以下
- (ニ) 同上で、2、3軸が復輪のセミトレーラーは軸重8t以下、全重量18t以下
- (ホ) 同上で、2、3軸がタンデムで復輪の場合は軸重7.2t以下、全重量18t以下
- (ヘ) 5軸のセミトレーラーで2～5軸がタンデムで複数の場合は軸重7.2t以下、全重量32.4t以下

③ 鉄道。鉄道の最大積載量は、28t、積載限界は図に示すとおりであるが、商社の経験では大型建設機械を輸送したこともあり、また建築限界（最大巾3,500）より見て供与機械は輸送可能と思われる。

鉄道の積載限界



### (2) 道路規格

タイの道路規格は別表2のとおりであり、巾員に比して設計速度が大きく、用地巾も大きい。一般にタイ国は平地が多くかつ標高も低く道路をつくるためには0.5～1mの盛土が必要であり、その土砂を道路の両側に求め図のような断面で施工しているため道路の両側は水路となっており、道路用地は水路を含めて設定しているので用地巾が大きくかつ見通しも良好で、交通量が少ない

ことと相まつてかなりの高速交通が可能である。砂利道では60~80km/hr, 舗装道では80~100 km/hr で走っている。山が少なくまたなだらかであるため概して平面線形は良好であるが 縦断視距が不足しているように見受けられる。

橋は長大橋を除き、コンクリート橋の標準設計ができており、水路の流速が小さいので、これらを組合せて所要の径間を得るようにしており、橋合も杭の上部を土留壁で連結するような簡易なものが地質に無関係に建設されている。

バンコク市内も同様な工法で施工されていたが、交通量の増大と水路に排水が入り蚊が発生するなど衛生上の問題からこれを埋めて道路を拡充しており、土は50~100km の遠方の山より採取している。施工法は次のとおりである。①水路を小区間に分けて排水する。②水路の底はヘドレでこれを30cm 程すきとる。機械作業には厚さが薄く、また労賃が安いので人力すきとりを行なう。捨土は近隣の水田や池に行なう。③すき跡に砂を50cm 程敷きならす。④一日おけばブルドーザーの進入が可能となるので木格的な盛土を行なう。⑤排水せずに砂を入れれば3~4カ月はブルドーザーの進入は不可能である。⑥施工は経験によつており、土質の資料はないが結果は良好である。⑦骨材の運搬距離は100km, 土は60km, 砂900円/m<sup>3</sup>, 砕石1,700円/m<sup>3</sup>, セメント9,000円/t, 山砂600円/m<sup>3</sup>, 土300円/m<sup>3</sup>, 人夫250~300円/日。

### (3) バンコク~ソククラ (国道5号線) の道路情况

ソククラはバンコクより陸路南へ約1,300km の位置にある。国道5号線はバンコクよりタイ湾に沿つて南下し500km程のところのクラ地峡部でマレ半島を横断し印度洋側に出、更に南下しハジャイを経てマレーシアに至る一大幹線で、これより道路はマレーシアの国道に連絡しパターウニス、クアラルンプールを経てシンガポールへ続いている。この道路は IBCAI 等 が計画しているアジアハイウェイの一部をなすものであり、バンコクより南は大部分が完成しているがバンコクより南 700~900km 間の 200km が未完成であり、雨期の通行は不可能である。タイ政府は現在鋭意改良中で2カ年で工事完了の予定である。規格は2~3級程度であるが地峡部等ではかなり小規格となつている。舗装は滲透式マカダムである。路面は粗いが交通量が少なく路肩の手入れは割合行き届いており高速交通が可能であるが、水牛、野犬に注意を要する。バンコクより陸路南下した調査団員2名(石戸、溝畑)は1,000km程にある木橋が落ちたため未改良区間より引返し途中より鉄道に乗車したが、未改良区間の建設工事を見学したので後記参考事項として記した。ハジャイ~ソククラは国道105号線で30kmあり、5号線と同程度の道路が完成している。

別表-2

道路設計基準

平均日交通量 台/日 (10 <sup>3</sup> 台/日)	100台以下 5級		100~400 4級		401~1,000 3級		1,001~2,000 2級		2,001~8,000 1級		
	特例	標準	特例	標準	特例	標準	特例	標準	特例	標準	
設計速度 km/hr											
平地部	60	—	70	85	80	95	90	105	100	115	
丘陵部	45	—	55	70	65	80	75	90	85	100	
山地部	30	—	40	55	50	65	60	75	70	85	
最小曲線半径 m											
平地部	150	—	200	290	260	360	330	440	400	530	
丘陵部	80	—	120	200	170	260	230	330	290	400	
山地部	50	—	70	120	100	170	150	230	200	290	
最急縦断勾配 %											
平地部	8	5	8	5	7	5	5	4	4	3	
丘陵部	12	7	10	7	8	6	7	6	6	5	
山地部	15	10	12	9	10	8	9	7	8	7	
視距 m											
平地部	80	95	95	120	110	140	130	165	150	190	
丘陵部	60	70	70	95	85	110	100	130	120	150	
山地部	40	50	50	70	65	85	80	100	95	120	
曲線部の片勾配	$E = 0.004 V^2/R$										
舗装車員 m	4.5	5.0	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	
路肩車員 m											
平地, 丘陵部	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	
山地部	1.0	1.5	1.5	2.0	1.5	2.5	1.75	2.5	2.0	2.5	
道路車員 m											
平地, 丘陵部	6.5	8.0	8.5	10.0	10.0	11.5	11.5	12.0	12.0	13.5	
山地部	6.5	8.0	8.5	10.0	9.0	11.5	10.0	12.0	11.0	12.5	
用地車員 m	20	30	30	40	40	60	60	80	80	100	
表面処理方法	ラテライト, 防じん 一層 二層 透透式マカダム アスコン, コンクリート (feeder road)										

(註) 平均日交通量は15年後を想定する。トラック、バスは1台は3台に換算する。曲線部の片勾配は物を最大とする。V: km/hr, Rm, 曲線長 100m に対する中心角が30°を越えるときは、超過5°毎に最急縦断勾配を0.1%減ずる。

## 6 ソンクラおよびフィーダロード No.2 の実地調査

### (1) ソンクラ・ワークショップ

6月5日午前ソンクラワークショップを視察する。このモータープールはソンクラ駅の近くに位置し、機械輸送の他に非常に便利であるが、現在敷地を国鉄から返還をせまられており、近く新設の訓練センタに移設される予定である。従つてソンクラワークショップの修理用機械はわれわれも将来共同で活用することができるため、別表3の通り詳細に調査した。

これらの機械の中には老朽化のため更新を要するものや、一方 A. I. D. (米国援助) 等で入手した外国製の優秀な新しい機械もあり、中にはインジェクションテスト、ボーリングマシン等いくつか十分使いこなされていない機械も見受けられた。

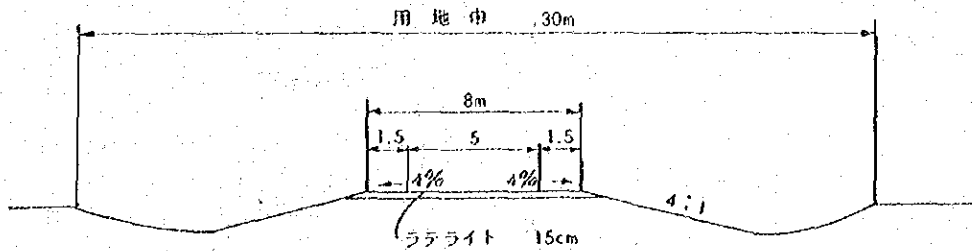
別表-3 ソンクラ・ワークショップ整備機械一覧表

機 械 設 備 名	規 格	数 量	備 考
旋 盤	8'	1	ベルトドライブ
"	5'	1	単相 220V
"	3½'	1	" 110V
"	3'	1	" 110V
"	ブレーキドラム用	1	3相 220V
グラインダ		1	単相 220V
"		1	" 110V
カップグイスマシン	⅜"~⅝"φ	1	" ⅜HP
セーパ	ストローク 450mm	1	3相 220V 3HP
"	" 250 "	1	単相 220V ⅜HP
クランクシャフトグラインダ		1	3相 220V 4 HP
バルブ、バルブシートグラインダ	5"φ	1	単相 110V ⅜HP
"		1	"
噴射ポンプテスト	450~1800r.p.m.	1	3相 220V 2.5HP
ホーニングマシン	5"~10"φ	1	" 2HP
"	2⅝"~5"φ	1	単相 220V ⅜HP
シリングボーリングマシン	"	1	"
油圧プレス	100 t	1	手 動
ライニング張持機	⅝"φドリルグラインダ付	1	単相 110V ⅜HP
コンプレッサ	7kg/cm <sup>2</sup> 200c.f.m.	1	" 220V 2HP
発動発電機	35kw 220V/110V 60~	1	ガソリンエンジン
ジーゼルエンジン	22.2HP 1200r.p.m.	2	旋盤動力用 2気筒
"	12HP "	1	予備動力用 1気筒
充電器	6A, 12V	1	220V用
"	"	1	110V用
電気溶接器	22KVA 35~300A	1	単相 220V
"	12KVA DC	2	ガソリンエンジン移動式
アセチレンガス溶接器		1式	

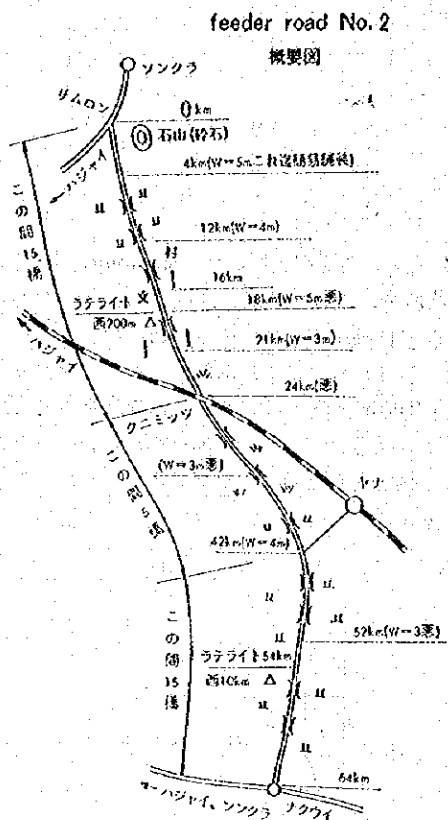
機 械 設 備 名	規 格	数 量	考 備
金切鋸		1	ベルトドライブ
グラインダ		1	"
セーパ		1	"
スチームクリーナ		1	要大修理
ポータブルジャッキ	cat. 70t	1式	
工具類		1式	

(2) フィーダーロード

フィーダーロード No. 2 はソンクラ市サムロン (Samrong) より南方ヤナ (Jana) を経てナタウィ (Natawee) に至る路線で、現在この間には自動車交通が不可能ではないという程度の道があり、路面も悪く橋も貧弱で自動車交通には全く不適當である。従つてこれが完成の暁には沿線の農業等の産業開発に資するばかりでなく、南部諸地域とソンクラを結ぶ幹線道路となる。全線 64km のうちソンクラ側 24km は測量が完了しているが他の部分は未着手である。しかし地形は平坦で設計上の難点はないように思われる。No. 2 は 5 級道路として建設されその断面は図のようである。ラテライトは鉄分を含む砂質土で適當の粒度を持ち砂利を含みよく締まり、かなりの重交通に耐え、排水性もよい。



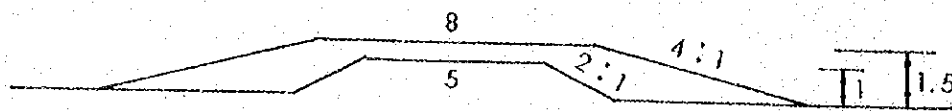
No. 2 の現道の概要は別図のとおりであり、これを便宜上 3 工区に分けて記述すれば次のようになる。



① サムロン〜クニミツ 延長24km

サムロンより4kmは簡易舗装がある。現道は一車線であるが全区間の中で最も広い。(3~5m)地質も砂質土でよく、側方掘さく、中央盛土による建設が可能と思われる。橋は木橋が15橋程度架設されているが重機械の通過は不可能である。

計画断面



必要土量  $14m^2 \times 20km = 280,000m^3$

$7 \times 4 = 28,000$

計  $308,000m^3$

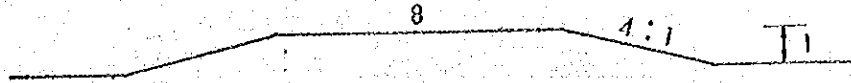
簡易舗装区間は計画断面の $\frac{1}{2}$ とする。

② クニミツ〜ヤナ 延長18km



水田、ゴム園もあるがジャングル内が多く、伐木して踏み固めた自然道である。地質は①と同じような砂質土で側方掘さく中央盛土が可能である。橋は5橋程度必要であるが水路は小さく現在も徒渉している。

計画断面

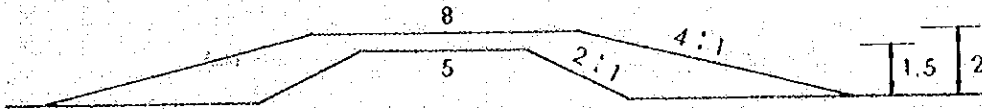


必要土量  $12\text{m}^2 \times 18\text{km} = 216,000\text{m}^3$

③ ヤナ〜ナクウイ 延長22km

大部分は水田地帯を行くが路面も極めて悪く、地質も粘性土で重交通にはかなりの困難がある。さらにすでに側方掘さくにより道路が築造されており、用地巾 30m では用地内採土は不可能と思われる。橋は15橋程あるがすべて木橋で車のわだちの部分にのみ角(丸)材が2〜3本あるだけのものである。水路は巾 10m 以下のものが多い。

計画断面



必要土量  $20\text{m}^2 \times 15\text{km} = 300,000\text{m}^3$

$12 \times 7 = 84,000$

計  $384,000\text{m}^3$

22km のうち 7km はクニミツ〜ヤナと同様とする。

以上は大ざっぱな試算である。

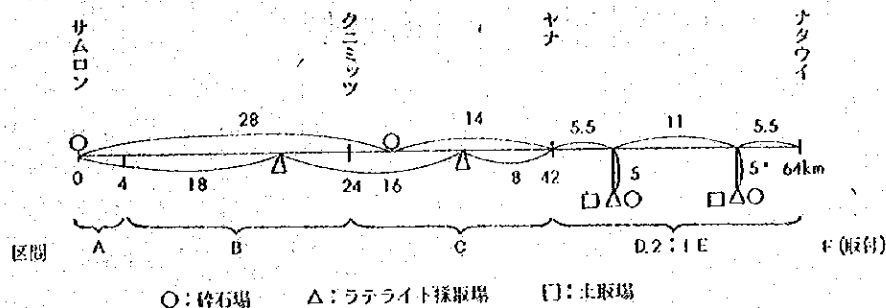
必要土量の合計は  $908,000\text{m}^3$  となる。これは平均盛土断面積  $14\text{m}^2$  法勾配 4:1 とすると盛高は 1.1m である。この土取場等への運搬路の築造も考慮する必要がある。

ラテライトとしてはサムロンより 18km 西 200m にかんりの量があり  $18\text{円}/\text{m}^3$  の山代を必要とする。またサムロンより 64km 西 10km にもあるが有料道路があり、量、運搬路等がはつきりしていない。また碎石はサムロンの沿線にあり  $1,000\text{円}/\text{m}^3$  程度である。

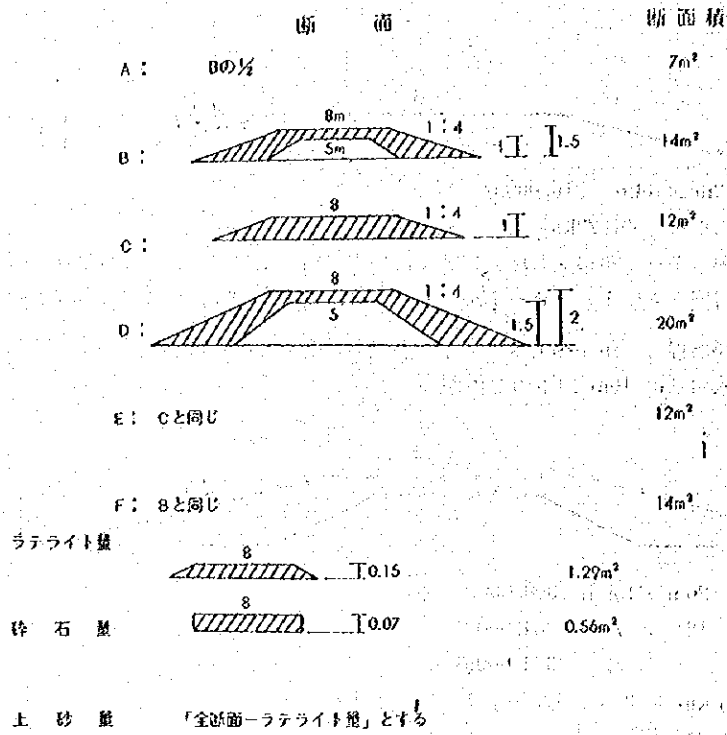
### (3) 供与機械関係の推定

実習として建設されるフィーダーロード No. 2 の建設に必要な機械を算定する。橋梁はタイ側の責任であり土工について考察する。測量が未完了であるが次のように算定する。

① 区間別距離、土取場等は次のとおりとする。



② 区別断面図



③ 土量の変化率

種 別	品 質	L	C	f=C/L
ラテライト	砂	1.11	0.96	0.86
砕石	砂利	1.13	1.03	0.96
土砂	普通土	1.25	0.96	0.72

L =  $\frac{\text{ほぐした土量}}{\text{地山の土量}}$

C =  $\frac{\text{締固め後の土量}}{\text{地山の土量}}$

④区別別施工法及び土量

区 間		A	B	C	D	E	F	合 計
延	長	4km	20	18	15	7	10	74
施	工 法	両側掘削	同左	同左	運搬盛土	両側掘削	同左	
断	面 積	7m <sup>2</sup>	14	12	20	12	14	
締	断 面 量	28,000	280,000	216,000	300,000	84,000	140,000	1,048,000
	ラテライト	5,000	26,000	23,000	19,000	9,000	13,000	95,000
	砕 石	2,000	11,000	10,000	8,000	4,000	6,000	41,000
	土 砂	23,000	254,000	193,000	281,000	75,000	127,000	953,000
	計	30,000	291,000	226,000	308,000	88,000	146,000	1,089,000
運	ラテライト	D <sub>1</sub> 6,000	D <sub>1</sub> 30,000	D <sub>1</sub> 27,000	D <sub>1</sub> 22,000	D <sub>1</sub> 10,000	D <sub>1</sub> 15,000	110,000
	砕 石	D <sub>2</sub> 2,000	D <sub>2</sub> 12,000	D <sub>2</sub> 11,000	D <sub>2</sub> 9,000	D <sub>2</sub> 4,000	D <sub>2</sub> 7,000	45,000
	土 砂	B 32,000	B 353,000	B 268,000	B 390,000	B 104,000	B 177,000	1,324,000
	計	40,000	395,000	306,000	421,000	118,000	199,000	1,479,000

B:ブルドーザ運搬

D<sub>1</sub>:ダンプ(運搬距離6km)

D<sub>2</sub>: " ( " 7 )

⑤ 稼働時間

工期3カ年、年間雨季4カ月乾季8カ月、月間25日、1日6時間稼働とする。

年間稼働時間 8カ月×25日/月×6hr/日=1,200hr/年

全稼働時間 3年×1,200hr/年=3,600hr

⑥ 両側掘削中央盛土工法の場合ブルドーザとスクレーパーの負担比は7:3とする。

⑦ 運搬距離

ラテライト、砕石および運搬盛土工法区間の土砂はダンプトラックで運搬する。

区 間	サムロンヤナ	ヤナーナクワイ
ラテライト	$(18 \times \frac{18}{2} + 8 \times \frac{8}{2} \times 3) / 42 = 6.15 \text{ km} = 6$	$\frac{18 \times (\frac{18}{8} + 5) + 10 \times \frac{5}{2}}{28} = 5.6 = 6$
砕 石	$42/6 = 7$	6
土 砂	0	$\frac{18}{8} + 5 = 7.25 = 7$

ブルの押土距離は40m スクレーパーの運搬距離は300mとする。

⑧ 施工能力

(i) ブルドーザ D-80

$$\text{土工量} = \frac{10 \times B \times 60^2 \times E}{16 \times (3D + 20)} = 50 \text{ m}^3/\text{hr}$$

B:排土板面積 3.85m<sup>2</sup>

$D$ : 土運搬距離 40m  
 $F$ : 現場作業係数 0.8  
 $f$ : 土量の変化率 (運搬上で考慮) 1

(ii) スクレーパー 6m<sup>3</sup>

$$\text{土工量} = \frac{Q \times 60 \times E}{Cm} = 35m^3/hr$$

$Q$ : 土運箱積載量 6m<sup>3</sup>  
 $f$ : 土量の変化率 (運搬上で考慮) 1  
 $E$ : 作業効率 0.8  
 $Cm$ : 1サイクルの所要時間 9回/hr

(iii) ダンプトラック 6t

$$\text{運搬量} = \frac{C}{\left(\frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}\right)d} = 9m^3 \text{ (ラテライト, ヤナ〜ナタウイ砕石)}$$

$$= 8m^3 \text{ (サムロン〜ヤナ砕石, ヤナ〜ナタウイ土砂)}$$

$V_1$ : 往路速度, 25km/hr  $V_2$ : 復路速度, 30km/hr  $C$ : トラックの容量 4m<sup>3</sup>  
 $d$ : 運搬距離 6km (ラテライト, ヤナ〜ナタウイ砕石) 7 (サムロン, ヤナ〜ナタウイ土砂)

(iv) ショベル 0.6m<sup>3</sup> & 1.2m<sup>3</sup>

$$\text{土工量} = \frac{3,600 \times Q/EK}{Cm} = 73m^3/hr \text{ \& } 169m^3/hr$$

$Q$ : 公称容量 0.6 & 1.2m<sup>3</sup>  
 $f$ : 土量の変化率 (運搬上で考慮) 1  
 $E$ : 作業効率 0.8  
 $K$ : バケットの掘削係数 0.85 & 0.9  
 $Cm$ : 1サイクルの所要時間 20 & 45 sec

(v) グレーダー 3.7m

$$\text{整地量} = \frac{VE}{I \sin \theta - W_0} = 0.9km/hr$$

$V$ : 走行速度 3km/hr  
 $E$ : 作業効率 0.8  
 $W$ : 作業全巾 8m  
 $I$ : ブレード長さ 3.7m  
 $\theta$ : ブレード角度 60°  
 $W_0$ : 作業の重なり巾 0.3m

(vi) ローター

$$\text{締固め量} = \frac{VWD/E \times 1,000}{N} = 168m^3/hr$$

$V$ : 走行速度 2km/hr  $D$ : 一層の転圧厚, 0.3m 通過回数 5回  
 $W$ : 転圧巾, 2m  $E$ : 作業効率 0.7

⑨ 各機械の稼働率を80%とする。

⑩ 必要機械台数

機 械 名	対 象 量	稼働時間・率	能 力	台 数	摘 要
ブルドーザー	$934,000 \times 0.7 = 654,000 m^3$	$3,600hr \times 0.8$	$50m^3/hr$	4.5→5	スクレーパーけん引と 合せ7他にブッシャー 1, レーキ兼シブス フート用1
スクレーパー	$4 \times 0.3 = 280,000$	"	35	2.8→3	
ダンプトラック	130,000	"	9	5.0→5	
"	415,000	"	18	18.0→18	
ショベル	土砂 390,000	"	73	1.9→2	トラクタ-ショベル ラテライト 111,000
トラクタ-ショベル	砕石 45,000	"	121	0.6→1	
"		"	"	0.2→1	2トラック運搬土数均し
"		"	"		
ローラー	1,479,000	"	168	3.0→3	シブスフート, タイ ヤローラー, ロードロ ーラー各1

⑪ 必要供与機械一覧

機 械 名	規 格	数 量	機 械 名	規 格	数 量
ブルドーザー	ケーブル17t	9	フォークリフト	2t	1
スクレーパー	6m <sup>3</sup>	3	燃料補給車	7,000l	1
モーターグレーダー	3.7m	2	給油車		1
ロードスクピライ ザー	自走式	1	サービストラック	2t	1
パワーショベル	0.6m <sup>3</sup>	2	連絡車	ワゴンタイプ	4
トラクタ-ショベル	1.2m <sup>3</sup>	4	乗用車	中型	1
タイヤローラー	自走式9→13t	1	無線装置	15 W	3
ロードローラー	10→12t	1	雑機器具および補 修機材	排水ポンプ, チェンソー, ランマー, 締接棒, ワイヤ ロープ	
シブスフートローラ	10t	1	土質試験用機材	別紙	
ダンプトラック	6t	23	修理工場用機材	"	
散水車	5,500l	2	視聴覚教育機材	参考書, テープレコーダー 映写機, カメラ等	
トレーラー	20t	1			
トラッククレーン	10t	1			

土質試験用機材

土の含水量試験用機材

土の粒度試験用機材

土の比重試験用機材

土の液性限界試験用機材

土の塑性限界試験用機材

土の収縮常数試験用機材  
 土の突固め試験用機材  
 土の CBR 試験用機材  
 土の平板載荷試験用機材  
 土の現場密度試験用機材  
 土の一軸圧縮試験用機材  
 土の貫入試験用機材

修理工場用機材

機 械 名	規 格	数 量
溶 接 機	24kw	1
万能電気試験機		1
コンプレッサー	ポータブル	1
卓上グラインダ	両 頭	1
工具及測定器具		1
スチーマクリナー	340l	1
揚水ポンプ		1
水制動力計	フルード式250p.s.2, 500r.p.m	1
ホイスト	3t	1
渦巻ポンプ		1
ドライヤー	溶接棒用	1
充 電 器	6, 12, 24V用	1
計		

## 7 タイ側との交渉と合意議事録

タイ政府開発省経済技術協力局 (D. T. E. C.) とのセンター設置に関する協議は6月11日 (木) DTFC における波多野氏、伊部に引つづき6月15日 (月) 山高田長らのソククラより帰盤を俟つて行なわれた。

DTFC および Highways Dept. における会議には Mr. Piew は最初出席したのみで、主として Dr. Sirilak, Suthep. Panya, DTFC の Danai, Dr. Prasit, Anutep 等が参加した。

これらの日タイ双方の協議においてセンター設置の技術的事項、日本人職員に対する待遇、センター建物、宿舍のスケジュール、供与機材、その輸送上の問題、工作場のレイアウト等につき話合を行なつた。これらの話合は Record of Discussion の Draft を基礎として行なつたが、これは正式の Agreement ではなく、正式協定の基礎をなすものであることを説明し先方の諒解をえた。タイ当局との協議、その質疑応答の概要は次のとおりである。

### (1) タイ政府当局との協議

6月11日 (木) 午前10時よりタイ政府 DTFC において日タイ協議を行なつた。参加者次のとおり。

タイ側—Dr. Sirilak

Mr. Suthep

Dr. Prasit

Mr. Danai

日本側—伊部事務官

波多野書記官

調査団提示の“Record of Discussion”について伊部より先づ本調査団は日本政府の命によつてセンターの実施調査のため派遣されたものであるが、センター設置に関する技術的事項をタイ側と具体的に調査し、かつ協議するものであつて正式協定の交渉のため来タイしたものではないこと、正式協定案文は帰国後タイ側に提示されることを説明した。

調査団は調査およびタイ側と協議の結果を結論として討議議事録 (Record of Discussion) に取録め日本側団長とタイ側当局責任者と「イニシアル」するがこれは一種の合意議事録で協定や条約ではないことを説明した。そしてかねてタイ側に手交して検討を約した英文の Record of Discussion につき逐次協議を進めたいと述べタイ側もこれを諒承した。

次にセンター設置につきタイ側と話合の結果合意したことを簡条書にすれば次のとおり。

センターの名称所在地について

わが方より本センターはタイ側の要請により協力することとなつたが日本側の技術協力予算制度の都合上、「海外技術訓練センター方式」にて協力することになつた。それでセンターの名称も“Training Centre”なる名称が入るべきことを要望したのに対し、タイ側もこれを諒承し、センターの名称を“Thai-Japan Road Construction Training Centre”とすることとし、これを両国政府にサジェストするとともに意見を致した。またその所在地についてはソククラとし、ソククラ、パジャイハイウェイに面するソククラより5キロの地点にある国有地と定められた。

#### センターの性格について

日本側よりオーストラリアの技術協力と異なり、日本は事実上海外訓練センター方式で本センター設置に協力するのであるから、タイの道路建設の訓練生に対し技術的訓練を実施するのが主たる目的であり、道路建設がその目的ではないことを説明し、南タイのフィーダーロード建設に協力することは訓練生の実習としてこれを利用するので道路建設はセンター実習における副産物であることを説明したのに対し、Dr. Sirilak は日本側がセンター方式で協力することはタイ側としてもこれを承認するが、センターでは訓練のみでなく、フィーダーロード No. 2 (Samrong-Natavee) 64km の建設もこれと同時に、かつ併行して実施してほしいことを強く要望した。しかし、いずれにしてもフィーダーロード建設計画およびその完成の責任はタイ側当局にあり、日本側にはないことが諒解された。

#### 日本人職員の待遇について

日本側職員に対する、宿舎、その待遇につき質したのに対し、タイ側では全職員に住宅を提供する、日本人の Director (理事長) にはコンケン（バンコク）のオーストラリア技師長と同様 1 級宿舎を提供する。しかしあとの職員に対してはタイ側予算の制約ができたので 2 級宿舎にするの已むなきに至つたと述べ、2 級宿舎もその間取り等は 1 級宿舎とほぼ同じで若干狭いのみであると説明、早速その設計図を見せると述べた。これにつきわが方は 15 日山高團長らソングラより帰館後再び協議したいと述べた。

#### 公務執行中の損害請求について

わが方より日本人職員がセンターの業務に従事中、誤つて第三者に与えた損害について日本政府は免責であるべきことをこの種協定の条文を示して説明した。

これに対し、Dr. Sirilak は civil claim 即ち民事請求についてはタイ側が責任をとるに資ではないが、刑事事件 (criminal affairs) については当該加害者にクレームがかかってくるのが通例であり、センター職員といえども関係者が調査、訊問され、かつ状況にまづでは罰金等にも応じなければならないと主張した。わが方よりこの条項は他の二つのセンター協定（電気通信、ヴィールス、センター）にも前例があることを説明し、今回のセンター協定中にも含めるものであることを主張した。これに対し、電気通信やヴィールスセンターの如くセンター内における小さな訓練用機材やメーター類を使用しているのと異なり、本センターでは主として戸外で道路造りの大型機械を駆使するものであり、実地訓練中、村民等に傷害を与えることがないとは限らないからであると強く主張したが、結局、協定中に入れることについて了解をとりつけた。

#### センター理事長について

日本人技術者の長が "Director" なる名称をとることにつきタイ側は別に異議を唱えなかつた。そしてタイ側の長は "Project Manager" という名称をとり、タイ側の道路建設事務所所長の性格を有するものであることが説明された。

しかしいずれにしてもセンターの業務、とくに訓練実施その計画作成等については日本側 Director がイニシアティブをとり、タイ側 Project Manager と緊密に協議して行なうことに諒解した。

また日本人 Director は特定の道路建設およびその完成につき責任を負うものでないことを説明し、先方の諒解をえた。

#### センターの日本人職員について

わが方が本センターに派遣しうる要員は予算上、Director を含め 10 人である旨述べたが、協定附表 1 には派遣技術者の職種のみを記載し、その人数はこれを明記しない旨説明した。これに



対し Dr. Sirilak はタイ道路局のほか米國援助もあり、土木技術者は相当数おり、単なる "civil engineer" 即ち土木技術者の訓練はあまり希望していないので、本センターでは道路建設用機械の操縦並びにその修理、維持の部門を中心としてタイ訓練生に実地の訓練を期待すると述べ、日本人技術者も機械専門家に重点をおいて派遣してほしいと述べた。

よつてわが方はタイ側の意図を諒解し、土木技術者数を少なくして、機械技術者数を多くすること、なおほか調整員 (coordinator) を1名含めて計10名となる予定であること、coordinator はセンターにおいて日タイ双方の調整、連絡をとるのに必要であり、OTCA 職員から派遣される予定であるとして加えた。

タイ側と諒解した日本人職員の割合は次のとおりである。

土木技術者 (Director を含む)	3名
機械技術者	6名
調整員	1名
計	10名

しかして、日本人職員のタイにおける滞在期間は3カ年を原則としていることを双方諒解した。わが方より3年間でセンターをタイ側に引継ぐ予定であることを確認したが、タイ側はそれを諒解し、3年以後の延長については別に何等の要請も質問もなされなかった。

#### (2) センター設置につきタイ側との質疑応答

本センター設置に関連し、わが方より一連の質問事項を用意しておいてタイ側の回答を求めたが、そのうち主なる事項は次のとおりである。

##### センター設置タイ側予算について

わが方より本センターに対するタイ政府の予算措置につき質問したところ Dr. Sirilak よりタイ側予算、本会計年度 (1964年9月まで) 計3,000,000 バーツの予算措置ができていと説明があつた。その内訳次のとおり

日本人理事長宿舍	120,000 (バーツ)
日本人職員 (家族持) 宿舍	5戸、1戸100,000 ( " )
	500,000 ( " )
日本人職員独身者用宿舍	320,000 ( " )
センター事務所	500,000 ( " )
工作場 (Workshop)	140,000 ( " )
タイ職員寄宿舍 (1棟)	160,000 ( " )

タイ側宿舍は計4棟となるが、あとの3棟は次会計年度で建てること、また、センター燃料置場、倉庫、ガレージ、その他附帯設備 (庭園、塙、レクリエーション施設) は次会計年度で計上する予定であると説明があつた。

##### センター用地について

わが方よりセンター建設予定地が国有地といわれているが、それは本センター用地としてすぐ利用しうるようになっていくかと質したのに対し、先方は、中央政府よりの指示によりすでに現地道路局のものになる手続がとられているので、いつでもセンターを建設しうるようになっていく。センターの整地についても近い申にとりかかる予定であると述べた。

##### センター建物、宿舍等のスケジュールについて

わが方よりセンターの主要建物、職員宿舍等の建築予定につき質したところ、Dr. Sirilak は大

体下記の手続きで建物を完成する予定であると説明あつたので日本側もこれに協力することになった。

- (イ) センター事務所建物—1964年12月までに完成
  - (ロ) 日本人職員宿舎—1964年11月以前に完成
  - (ハ) 工作場 (Work shop)—1964年12月までに完成
  - (ニ) 日本より提供の機材、設備等は上記スケジュールに合わせてタイに輸送されること
  - (ホ) 日本人職員は日本政府より供与される機材、設備等がタイ国に到着直前に到着すること
- 上記センター建物完成予定は重要な事項であるから合意議事録に記載し双方これを守るべく努力することとなつた。

#### センターの所屬

本センターのタイ側所屬についてはタイ政府開発省道路局の所轄に屬すること、および道路局の南タイ地方技師 (Provincial Engineer) もこのセンターに配属されるとの説明があつた。しかし南タイ道路建設事務所と本センターとは同居し不可分のものとなると述べた。

#### センターのタイ側職員

センターのタイ側職員について如何なる身分で何名配置されるかの質問については、その数については現在確定しえないが、近い中に Project Manager が任命され、タイ側職員も年内には任命配属される予定であること、またタイ側職員は道路局職員であり、道路局より給与等を受ける公務員である。訓練生もまた新しく採用したものとなろうが、これまた道路局職員で同局より給与を受けるもので学生ではないとの説明があつた。

#### 機材の輸送

日本側より供与される機材はその性格上、バルキーなものが多いと思われるが、協定によりバンコクまたはその他の入国港よりセンターまでの国内輸送はタイ側の責任となることを説明し、タイ鉄道または道路輸送上の規則または制限があるかについて質問した。

これに対し、Dr. Sirilak は港よりセンターまでの輸送がタイ側の責任であることを諒承し、それは鉄道または道路輸送となろうがセンターまで輸送可能であると述べた。また場合によつては沿岸航路またはペナン島経由輸送も必要とあらば考慮しようとして述べた。そして輸送上の規則および資料を日本側に提供することを約した。

#### 供与機材について

日本側よりタイに提供するセンター用機材費予算は限定されているので、それを成るべく主要道路建設用機材に重点をおいて有効に調達したい。従つて道路建設用として多数必要が予想されるダンプトラックはできうる限り、タイ側で調達して貰いたい旨要望した。これに対し、Dr. Sirilak はタイ側としても予算の許す限り、そのように努力したいがその台数等についてはいまの段階では確答しえないと述べた。

次いでわが方より調達機材およびレイアウトに関係があるので承知したいが、ソクラのワークショップにある機材、工具類は新センターのワークショップ用として使用しうるものであるかとの問いに対し Dr. Sirilak は、ソクラのワークショップにある機材、工具類は日・タイ協力によつてできる新しいセンターのワークショップに移転し、結局一つのワークショップになる予定であると述べた。ついでわが方の供与機材が到着するまでに倉庫、工作場が完成していることが望ましいが、未完成の場合でも機材の保管はタイ側で責任をとるやと質したのに対し、タイ側が責任をもつて安全に保管すると述べた。

#### 砂利、砂、土取場について

道路建設の現地訓練を行なう場合、多量の砂、砂利、土、ラテライト等が必要となると思われるが、その採取場の土地の確保はタイ側の責任であるがそれは可能であるかとの問いに対し、タイ側はその責任をとること、およびその土地の確保は可能であると述べた。

#### 訓練実施について

わが方よりセンターにおける訓練コースは大別して2コースが望ましく、それは建設用機械の運転 (operation) および修繕 (repair) とし、前者は約30名、後者は約20名、計50名とし、修業期間は1カ年、本センターで日本の協力期間中に3回、計150名の訓練を実施したいと考えているがタイ側の考え如何と質したのに対し、タイ側もこれを諒承した。

訓練実施の計画については、日本側が作成し、タイ側と協議すること。また、訓練生は優秀な青年が望ましく、訓練終了後はなるべく他へ転出せず、少なくとも相当数はセンターに残留せしめて指導技術者となるべきであるとのわが方の要望に対し、先方はこれを諒承とした。また訓練生の身分はタイ道路局に雇用される公務員であること、入所資格は技術工業学校 (Technical Institute) 卒業生 (小学校より10カ年間教育を受けたもの) を採用し、訓練生はなるべくソクラ附近出身の子弟から優先的に採用すること。また訓練生に対してはタイ側で寄宿舎を建てることになつていと述べた。

#### 日本側職員宿舎、待遇について

わが方センター要員10名の宿舎についてはタイ側の予算上の制約があり、全員に独立家屋を提供しえなくなつた。Director を含め家族持ち要員のため独立家屋6戸、単身職員4名のため寄宿舎1棟を建てることにしたいという説明、わが方の諒解を求めたので、わが方としては6月15日全員と再協議することとしたが、わが方としては全員に独立家屋を要求したいが、結局やむを得ず一応タイ側の提案を諒解した。

またわが方より派遣の技術者は日本の自動車運転免許状のほか特殊機械運転免許状 (Special Driving Licence) を所持しているが、それはタイ国内でも有効であるかとの質問に対し、タイ側より、それは有効 (valid) である。しかしタイの関係官庁で当該 Licence の書替が必要であるから、DTEC で必要な手続をするとの説明であつた。

次いでわが方職員に対してはコロンボ計画による専門家待遇となるべきも、タイ側の医療待遇について質したのに対し、タイ側より1人当たり年間2,000バーツまでは無料供与であること、そのために特定の共済制度があると述べた。また公務によるタイ国内の出張 (ソクラよりバンコク等) はタイ側が費用を負担すると述べた。

#### 住宅問題について

日本人職員に対する宿舎 (Residence) の間取りについては、寝室2、居間1、食堂台所各1、浴室2、便所2、サロン1、使用入室1、ガレージ1であることが確認された。

また宿舎には天井扇風機が据付けられること、クーラーは取付けないこととなつたので各室とも窓は通常どおりつくると、電気コンセントなど予め準備すべきことが諒承された。

#### 電気、水道施設について

日本人職員住宅には充分な水と電気が供給されるべきであり、その施設はタイ側の負担で行なわれ、料金は無料で提供されるべきことを要請した。これに対しタイ側は電気はセンター予定地の前まで来ているので配線工事だけすればよく、また水道も同じくセンター前面の師範学校まで配管が来ているのでタイ側でセンターまで配管する予定である。またそのほかにセンター専用の井戸も掘る予定であると述べた。

またセンター内外に道をつくること、庭園や子供用の娯楽施設および職員用のレクリエーション

ン施設等もつくる予定であると述べた。

フィーダーロード建設について

さきにタイ側と話合った如く、フィーダーロード No. 2 をセンター訓練の実習用として利用するが、そのために必要な道路の設計、測量、道路規格、その他建設上必要な技術的事項につき協議を行なった結果、次のことが諒解された。

- (イ) フィーダーロード No. 2, 64km の設計、測量等はタイ側の責任で、1964年12月末までに終了すべきこと。
- (ロ) フィーダーロードの規格は巾員8米、ラテライト舗装の中央5米、出水位より50cm高であること。
- (ハ) フィーダーロードの橋梁の建設はタイ側の責任で行なわれることとし、そのスケジュールは道路建設と併行して行なわれ、遅延しないこと。
- (ニ) フィーダーロード建設のために必要な砂利、砂、土、ラテライト等の土取場の土地確保はタイ側の責任であること。
- (ホ) 道路建設のための燃料、材料等の調達はタイ側が責任をもつて提供すること。

Record of Discussion の性格について

わが方より実施調査団とタイ関係当局との本件センター設置に関する協議の結果、諒解した合意事項は正式協定ではない旨重ねて説明した。これに対しタイ側は諒承した。タイ側は合意議事録は6月17日午前10時タイ政府開発省(DTEC)会議室において、日タイ代表署名することとなると連絡あつた。

Record of Discussion および Record of Understandings のタイ側の署名者は DTEC の Piew 次長および Highway Dept. の Dr. Sirilak とし、日本側は山高調査団長ということに話がきめられた。

タイ側は本件署名の儀式に際し、ラジオ、TV、新聞等宣伝関係を招いて大々的に本件センターにつき PR する予定であるから協力ありたいと述べた。

Record of Discussion および Record of Understandings の英文テキストおよびその訳文は次のとおりである。

#### Record of Discussions

Record of Discussions between the Japanese Survey Mission on Road Construction Training Centre and the Thai authorities concerned.

Under instructions from the Government of Japan, a Japanese Survey Mission, organized by the Overseas Technical Cooperation Agency and headed by Mr. S. Yamataka, visited Thailand to conduct a detailed survey concerning the proposed establishment of a Training Centre on Road Construction.

The Mission stayed in Thailand from 25 May to 17 June, 1964, and exchanged views and discussed the above subject with the authorities concerned in Thailand.

The matters recorded herein shall not be binding legally to either the Government of Japan or the Government of Thailand, as the final decision is to be made after the study of this Record of Discussions by the Authorities and Agencies concerned of both Governments.

This Record of Discussions should, however, provide the basis for future arrangements, including the Formal Agreement, required for the establishment of the Centre by both Governments.

Attached to this Record of Discussions is the Record of Understandings between two parties, which forms integral part of this Record of Discussions.

*P. Phummit*

*Chigami Jonetaka*

*S. Chandrasekhar*

DITEC

Japanese Survey Team

Highways Dept.

At Bangkok Dated 17 June, 1964

As the result of joint studies and surveys the Japanese Survey Mission and Thai authorities concerned, have agreed as follows:

I

(Centre)

1) The proposed training centre for road construction shall be established at Songkha in Thailand, and both parties suggested that this Centre be called, "The Thai-Japan Road Construction Training Centre". (hereinafter referred to as "The Centre".)

II

(Function of the Centre)

- 1) The function of the Centre shall be to render services in training and guidance to Thai engineers and technicians in the design, construction and maintenance of roads, as well as operation of machinery and maintenance and equipment used in road construction.
- 2) Training and guidance will be the primary objectives of this Centre and the construction by the Thai Government of the feeder road from Samrong to Natawee, via Jaoa, in the southern part of Thailand will be used for these purposes of training and guidance,

III

(The Japanese Staff of the Centre)

1) In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan shall take necessary measures to provide at their own expense the services of a Japanese director the requisite Japanese technical experts, (hereinafter called "the Japanese staff") as listed in annex 1.

IV

(Treatment)

1) The Japanese staff shall be granted in Thailand the same privileges, exemptions and benefits which are applicable to experts assigned to Thailand under the Colombo Plan.

(Claims)

2) The Government of Thailand undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese staff resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the bona fide discharge of their functions in Thailand.

V

(Contribution of the Japanese Government)

In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to provide at their own expense, machinery, equipment, tools and spare parts required for the establishment of this Centre, as listed annex II.

a) The articles referred to above shall become the property of the Government of Thailand upon being delivered C. I. F. to the authorities concerned at the Port of Bangkok or at other entries to Thailand.

b) The articles shall be utilised exclusively for the purposes of the Centre.

#### VI

(Contribution of the Government of Thailand)

1) The Government of Thailand shall undertake to provide at their own expenses the following personnel and items;

a) a Thai Project Manager and the requisite Thai technical and administrative staff, as listed in annex III.

b) Requisite land, buildings and incidental facilities required for the Centre, as listed annex IV.

c) Transportation and installation within Thailand of machinery, equipment and tools supplied by the Government of Japan.

d) Furnished accommodation for the Japanese staff and their families. Charges for maintenance of such accommodation will be borne by the Thai Government.

2) The Government of Thailand shall take necessary measures to meet the following items;

a) all running expenses necessary for the maintenance and operation of the Centre, including official travel in Thailand and official correspondence by Japanese staff required by the Thai Government.

b) All expenses and required administrative steps for construction of the feeder road mentioned above, including expenses for all materials and equipment not provided by the Government of Japan under this agreement.

(Exemption of Tax)

c) The machineries, equipment, tools and spare parts supplied by the Government of Japan to this Centre shall be permitted to enter Thailand free of all import duties and other charges.

#### VII

(Responsibilities and Functions of the Japanese Director)

The Japanese Director shall be responsible for the technical matters pertaining to the operation of the Centre, while the Thai Project Manager shall be responsible for the administrative matters concerning the function of the Centre.

There shall be close cooperation between the two parties for the operation of the Centre.

#### VIII

(Period of Japanese Staff)

The period of the Japanese staff in Thailand for cooperation in the operation of the Centre will be three years.

**Annex I**

**List of Japanese staff at the Centre**

Director

Experts for Civil Engineering

Experts for machinery

Coordinator

**Annex II**

**List of equipment for road construction to be supplied by the Japanese Government.**

- A. Clearing and grubbing equipment
- B. Earth work equipment
- C. Road maintenance equipment
- D. Equipment for repairing and maintenance service
- E. Soil testing instruments
- F. Equipment for workshop
- G. Vehicles

**Annex III**

**List of Thai Personnel at the Centre.**

Project Manager

Engineers

Junior Engineers

Operators

Clerks

Accountants

Drivers

Workers

Watchmen

Technicians for workshop

Interpreters (Thai-Japanese or Thai-English)

**Particulars of buildings to be provided for the Centre.**

**Buildings for the following rooms and facilities.**

- 1) Office building with rooms for training and Japanese staff
- 2) Workshop and Repair-shop
- 3) Training field
- 4) Dormitory for Trainees
- 5) Garages
- 6) Stores
- 7) Laboratory
- 8) Other necessary facilities

**Record of Understandings**

Both parties had discussed various aspects of this Centre and arrived at the follow-

ing understandings :-

1. Both parties shall endeavour to adhere to the following schedules:
  - a. The Office building will be completed by December 1964
  - b. Japanese Experts' accommodation will be completed before November 1964
  - c. The work-shop will be completed by December 1964
  - d. The machinery and equipment supplied by the Government of Japan will arrive in Thailand about November or December 1964
  - e. Japanese staff will arrive to take up their assignments prior to the arrival of machinery and equipment.
2. The standard of this feeder road is 8m. wide with road surface of 5m. paved with laterite and 50 c., above flood level.
3. Sufficient water and electricity will be supplied to the Centre and quarters free of charge by the Thai Government.
4. The survey and design for the construction of the feeder road from Songkla to Natawee, via Jana, are the responsibility of the Thai Government and will be completed by December 1964.
5. The construction of bridges on this feeder road is the responsibility of the Thai Government and will not be delayed. The schedule for the construction of the bridges will be related to that of road construction.
6. Until the work-shop is completed, machinery, equipment and tools supplied by Japan shall be kept safe.
7. The Government of Thailand shall undertake to procure land for gravel-pits, laterite and soil sites necessary for road construction.
8. Two courses, one on Operation of Equipment and one on Repair of Equipment shall be run at this Centre. The duration of each course will be one year and shall include both theoretical and practical work. The numbers of trainees, all of whom will be employed by the Thai Government during their period of training, shall not exceed 30 for the Operation Course and 20 for the Repair Course.
9. Japanese driving licence held by the Japanese experts shall be valid in Thailand.
10. The number of Japanese experts shall not exceed ten, comprising the following:-
  - 3 Civil Engineers
  - 6 Mechanical Engineers
  - 1 Coordinator
11. Residence for Japanese staff shall consist of the following:-
  - a. Japanese Director's house
  - b. Houses for Japanese staff (married)
  - c. Dormitory for Japanese staff (without dependent)
12. Houses for Japanese staff (married) shall comprise the following rooms and facilities.
  - a. Two bed rooms
  - b. One living room



- c. One dining room
- d. Two bath & lavatory rooms
- e. Servant quater
- f. Terrace
- g. Garage

## 日本道路建設訓練センター実施調査団とタイ関係当局との間の討議々事録（仮訳）

日本政府の命に基づき、海外技術協力事業団によつて組織された調査団は山高茂氏を団長とし、道路建設訓練センター設置に関する詳細な調査を行なうためのタイ国を往訪した。調査団は1964年5月25日より6月17日までタイ国に滞在した。それで上記問題についてタイにおける関係当局と意見を交換しかつ討議した。

ここに記録した事項は、日本政府もタイ政府もどちらも法的には拘束されるものではない。最終的決定は本討議々事録が両国関係当局に提出されて検討ののちに行なわれるからである。しかしながら、この討議々事録は正式協定を含む、両国政府によるセンター設立に必要とする将来の協定等の基礎を提供するものである。本討議々事録に別添する双方の諒解記録は本討議々事録の不可分の一部をなすものである。

DTEC 調査団団長、道路局

1964年6月17日 バンコックにおいて

両者による検討と調査の結果、日本調査団とタイ関係当局は次の如く諒承した。

### I

(センター)

1) 予定の道路建設訓練センターはタイ国のソクラ市に設置されるものとする。そして双方ともこのセンターを「日・タイ道路建設訓練センター」と呼ぶことを提案した。(以下これを「センター」と味称する)

### II

(センターの機能)

- 1) このセンターの機能は、道路の設計、建設、維持並びに道路建設に使用される機械及び設備の操作につき、タイ技術者および技能者に訓練と指導とを与えるものとする。
- 2) 訓練および指導が本センターの主たる目的であり、かつタイ政府による南タイの Samrong から Nafawe (Jana 経由) 間のフィーダーロードの建設がこの訓練および指導の目的のために利用される。

### III

(センターの日本人要員)

1) 日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、自己の負担において別添に掲げる日本人理事長並びに必要な日本人専門家（以下日本人の職員という）を供与するため必要な措置をとるものとする。

### IV

(待遇)

日本人の職員は、タイにおけるコロムボ計画に基く専門家に適用される特権、免除および便宜が与えられるものとする。

(クレーム)

タイ政府は、タイにおける職務の善意の遂行に起因し、またその遂行中に発生し、若しくはその遂行に関連する日本人の職員に対する請求が生じた場合には、その責任を負うものとする。

#### V

(日本政府の寄与)

日本政府は、日本において施行されている法令に従い、附表2に掲げるセンター設置に必要なとされる機械、設備、工具および予備部品を自己の負担において供与するため必要な措置をとるものとする。

- a) 前記の物品はバンコック港またはその他のタイの入口において C.I.F 建てでタイの関係当局に引渡された時に、タイ国政府の財産となるものとする。
- b) その物品はセンターの目的にのみ使用されるものとする。

#### VI

(タイ政府の寄与)

(1) タイ政府は自己の負担において次の人員と項目とを供与するものとする。

- a) 附表Ⅲに掲げるタイ人の Project manager 並びに必要な技術職員および事務職員
- b) 附表Ⅳに掲げるセンターに必要な土地、建物および附帯施設。
- c) 日本政府供与の機械、設備および工具のタイ国内の輸送および据付
- d) 日本人要員および家族に対する家具付き宿舎、当該宿舎の維持費はタイ政府の負担とする。

(2) タイ政府は次の項目につき必要な措置をとるものとする。

- a) センターの維持および運営に必要なすべての経常経費、タイ政府の要求による日本人職員のタイ国内及び公用通信費を含む。
- b) 上記フィーダーロード建設のためすべての経費および行政的措置、本協定の下で日本政府によつて供与されないすべての資材および施設の費用を含む。

(税金の免除)

- c) 本センターへ日本政府より供与される機械、設備、工具および部品のタイ国への導入は、すべての輸入税およびその他課徴金から免除されるものとする。

#### VII

(日本人理事長の責任と職務)

日本人理事長はセンターの業務に関する技術的事項につき責任を有するものとする。他方タイの Project manager はセンターの職務に関する事務的事項につき責任を有するものとする。

センターの運営につき双方の間に緊密な協力が行なわれるものとする。

#### VIII

(日本人職員の期間)

センター運営のためタイにおける日本人職員の滞在期間は3ケ年とする。

附表1

センターの日本人職員リスト

理事長

土木技術専門家  
機械専門家  
調整員

附表 2

道路建設のため日本政府より供与の機械リスト

- A 伐開用機械
- B 土木機械
- C 道路維持機械
- D 修理および維持用機械
- E 土質試験器具
- F 工作場用機械
- G 車 輛

附表 3

センターのタイ職員リスト

プロジェクト・マネージャー  
技 師  
下級技術者  
操縦者  
書 記  
経理担当者  
運転手  
労務者  
守 衛  
工作場技能員  
通 訳（日本語タイ語又はタイ語英語）

附表 4

センターに供与する建物の明細

次の部屋と施設をもつ建物

- 1) 訓練用と日本人職員用の部屋を有する事務所
- 2) 工作場および修理場
- 3) 訓練用地
- 4) 訓練生用寄宿舍
- 5) ガレージ
- 6) 倉 庫
- 7) 試験室
- 8) その他必要な施設

諒 解 記 録

日・タイ双方はセンターの各部門につき討議し、かつ次の諒解に到着した。

- 1) 双方は次のスケジュールを守るべく努力するものとする。
  - a) センター事務所建物は1964年12月までに完成する。
  - b) 日本専門家の宿舎は1964年11月前に完成する。
  - c) 工作場は1964年12月までに完成する。
  - d) 日本政府による機械および設備の提供はタイ国に1964年11～12月頃到着する。
  - e) 日本人職員はその任務につくため前記機械および設備のタイ到着前に到着するものとする。
- 2) このフィダーロードの基準は道路表面の巾8米，ラテライトの舗装5米とし，かつ，水水位上50cmとする。
- 3) センターおよび宿舎へ充分な水と電気とがタイ政府の負担で無料で供給されるものとする。
- 4) フィーダーロード（サハロン，ナタウイ間）の建設に対する測量および設計はタイ政府の責任とし，かつ1964年12月までに完成するものとする。
- 5) このフィーダー・ロードの橋梁建設はタイ政府の責任とし，かつ遅滞しないものとする。橋の建設スケジュールは道路建設に関連して進められる。
- 6) 工作場の完成まで，日本より供与される機械，設備および工具は安全に保管されるものとする。
- 7) タイ政府は道路建設に必要な土地，砂利採取場ラテライトおよび土採取場の確保につき措置するものとする。
- 8) センターには二つの訓練コース，一つは機械の操縦，他の一つは機械の修理が行なわれるものとする。各コースの期間は一カ年とし，理論的及び実際の作業の双方を含むものとする。訓練生は訓練期間中政府に雇傭されるものであるが操縦コースは30人，修理コース20人をこえないものとする。
- 9) 日本人専門家の有する日本の運転免許証はタイ国内で有効とする。
- 10) 日本人専門家数は10人をこえないものとし，次のものを含むものとする。
 

土木技術者	3人
機械技術者	6人
調整員	1人
- 11) 日本人職員の住居は次のものを含むものとする。
  - a) 日本人理事長の家
  - b) 日本人既婚者職員の家
  - c) 日本人職員独身者の寄宿舍
- 12) 日本人職員（既婚者）の家は次の部屋と施設を含むものとする。
  - a) ベッドルーム2
  - b) 居間1
  - c) 食堂1
  - d) バスルーム2 便所2
  - e) 使用人の住居
  - f) テラス
  - g) ガレージ

## 8 センター設置の構想

### (1) 目的

このセンターは、タイ国政府が経済開発の基礎として鋭意努力しつつある道路網建設のうち、特に地方経済の動脈として熱意を示しているフィーダーロード網整備の南タイにおける拠点となるべきものであり、更にここで養成されるべき多くの人材は、この政策遂行の中核となるべき人々である。

道路建設に関する技術の中で、現在タイ国に最も不足しているものは、建設機械の操作技術者であると考えられる。ここでいう操作とは、決して単なる運転を意味するものではない。機械を常時整備しつつ常に最良の状況下に駆使し、万一故障が生じた場合には直ちに修理してその運転効率を高め、かつ、各種の土質を処理して堅固な路盤を構成するための具体的方法、機械の組合せ等を全部含めて意味するものである。したがってこのセンターではこれ等の操作を2つのコースに分けて修得させることに基本的構想をおくべきであると考えられる。

その1つは運転操作に主体をおいたものである。現在タイ国のオペレーター達は、運転そのものに関する限りある程度の手腕を有する者も少なくないと考えられるが、オペレーターとして必要な機械構造に関する基礎知識は全般的に不足していると考えられ、そのため故障の早期発見による大故障の防止等がうまくいっていない。これは機械の耐用年数が頗る短くなるという結果となつて現われてきている。更に各種の土質を機械で処理し、堅固な路盤を構成するために必要な土質力学の基礎と、現場で必要と思われるテスト法をも修得せしめ、各種の土工法に対する適切な機械セットの組合せを決定する能力を養成する必要がある。したがってこのコースでは、機械工学の基礎を座学で講義し、運転操作に関してはソククラ・ナクワイ間にある計画路線を実際に建設することによつて実地に修得せしめることを主眼とする。土質に関する基礎およびそのテストも主として実地について修得させる方法によるべきであらう。

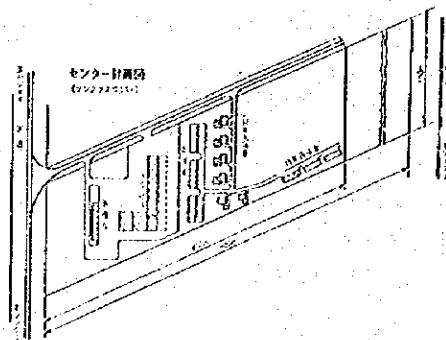
他の1つのコースは、その目的を主として修理技術の体得におく。このコースにおいても機械工学の基礎を教えるが、主として各種の建設機械に関しては、運転コースよりも詳細にわたる知識を修得せしめ、各種の修理を完全に実施し得る修理工を養成する。特にタイ国における現在の修理能力は、主として単なる故障部品、またはアッセンブリーの交換であつて、部品等そのものの修理能力は十分ではないので、この面についての技能を修得させることに努力を傾注する。方法としては、センターに配属される機械が新品である点を考え、その維持方法について実習する他は、現にソククラのセンターに配属されているタイ側の機械を修理することにより、実地に体得させる方針である。

### (2) 機構

センターはタイ国開発省道路局に直属する。現在ソククラには、道路局管轄下にある道路建設事務所があり、センターはその事務所と同一の建物内に設けられることになつている。この事務所は南タイにおける道路の維持と、維持補修用機械の管理を行なつているが、将来フィーダー・ロード網の建設も行なうことになる模様であつて、今後センターの設置に伴ない、新しく事務

所をつくつてセンター予定地に移転、その所内にセンターのエキスパート・クォーターを有することになる。この事務所の長（タイ側より任命）はプロジェクト・マネージャーと呼ばれ、プロジェクト建設事務所としての一般管理事務、道路建設および維持工事に対する技術的、一般的管理業務にあたることになる。

一方センターは、その長（わが国より派遣）はディレクターと呼ばれ、事務所内のクォーターにあつてタイ側要員の訓練に関する全般的業務にあたる。ディレクターも、プロジェクト・マネージャーとは別に独立して道路局に直属するが、訓練を受けるべき（タイ側要員はこの事務所の職員であり、実習に用いられるフィーターロードは、その建設の責任を事務所が負うことになっているので、両者の間には当然密接なる連絡と協力が必要となる。



### (3) 実施計画

#### ① 設置場所

タイ国 ソンクラ市

首都バンコクの南方約1,300キロメートル

#### ② 建物概要

##### (a) 事務所

木造2階建1棟、床面積約200坪、新築。

建物内容：理事長室、専門家室、プロジェクトマネージャー室、事務室、図書室、試験室、教室、洗面所、車庫、その他。

##### (b) ワークショップ

鉄骨造1棟、床面積約500坪、新築。

建物内容：修理工場、溶接工場、機械室、電気室、事務室、工具庫、部品庫、その他。

##### (c) 燃料庫、洗車場

##### (d) 日本側要員住居

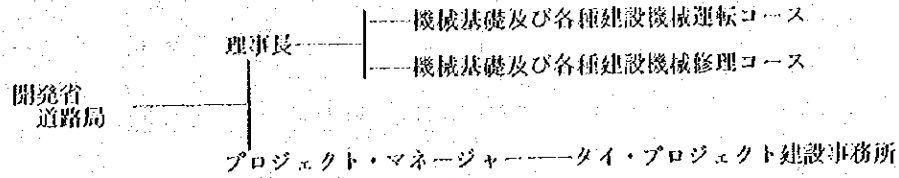
専門家用家屋木造2階建6棟。床面積約40坪、新築。

独身専門家用木造平屋建1棟。8室及び共同室1室、新築。

##### (e) 敷地

上記を1個所にまとめる。総面積約30,000坪

③ 訓練機構



(イ) 機械基礎及び各種建設機械運転コース

将来タイ国の機材プールで熟練した運転手及び指導員となりうる要員をつくるため、特に運転手として必要な建設機械の基礎知識及び運転中の故障発見、各種土質に対する施工法に関する知識を与える。

(ロ) 機械基礎及び各種建設機械修理コース

機材プールにあつて各種建設機械の修理及び整備を担当する中堅要員を育成することを目的とし、更にそれらに関する指導にもあたりうる知識を与える。

④ 職員の構成

(イ) 日本側

理事長	1名	
技術指導専門家	8名	
土木専門家	2名	
機械専門家	6名	
調整員	1名	計10名

(ロ) タイ側

プロジェクトマネージャー	1名
技術者	2名
補助技術者	7名
建設機械運転員	20名
建設機械修理員	10名
事務員, 運転手, 労務者, 守衛等	30名程度
	計70名程度

⑤ 協力期間

センター開所後3カ年として、タイ側に引継がせる。

⑥ 訓練内容

(イ) 訓練期間

機械基礎及び各種建設機械運転コース	1期	1カ年
機械基礎及び各種建設機械修理コース	1期	1カ年

(ロ) 対象人員

機械基礎及び各種建設機械運転コース	1期	30名
機械基礎及び各種建設機械修理コース	1期	20名

(ハ) 訓練生

高等学校卒業程度の学力を有する者、及び現在道路局職員中より同程度の学歴を有する者を選抜し、共に道路局職員としてセンターに入所させる。訓練を結了した者の中から数名はセンターにあつて次期訓練の補助員となり、他は他の機材プール設立要員とな

る。

⑦ 日本側供与機材

ブルドーザー  
ドーザショベル  
スクレーパー

モーターグレーダー  
ロードスタビライザー  
タイヤローラー  
ロードローラー  
パワーショベル

撒水車

レッカー

燃料補給車

給油車

サービストラック  
ダンプトラック

連絡用車輛

乗用車

土質試験機一式

修理工場用機械

予備部品

その他教材

トラックトレーラー

シープフートローラー

視聴覚教育器材

⑧ タイ側負担分

- (イ) センター事務所、ワークショップ、その他附帯設備に必要な土地及び施設
- (ロ) 日本側供与機材のタイ国内の輸送費及び据付に要する費用ならびに代替品の購入に要する費用
- (ハ) 日本側要員のため基礎的家具を付した家屋及び寄宿舍及び必要な土地
- (ニ) センター業務に関係するタイ側要員の住居設備、附帯設備及び土地
- (ホ) タイ側要員の給与、出張旅費、日本側要員の公用出張旅費等
- (ヘ) 訓練用及び実習目的に建設する道路のために必要な土地、材料及び燃料
- (ト) その他のセンターの維持運営に必要な経費



## 9 ソンクラ地方における生活環境

### (1) 気 象

#### (a) 気 温

ソンクラ地方における各月最高および最低気温は下表のとおりである。(単位摂氏)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高	34.0	34.8	36.0	37.4	37.5	37.3	36.7	37.5	37.4	36.4	35.2	33.4
最低	19.7	20.3	17.7	20.7	22.2	20.9	20.6	19.9	21.3	21.5	19.9	20.5

上記表は、1937年から1958年までの統計である。最高気温の数字のみを見ると、年中酷暑の如き印象を受けるが、平均気温はもつと低いこと勿論であり、12月、1月、2月は涼しく、ソンクラ市は海が近いので、しのぎよいといわれている

#### (b) 雨 量

南タイも、他の地方と同様雨期と乾期に分れる。雨期は、わが国の梅雨期とは趣を異にし爽快なスコールが日に数回訪れる。1932年から1937年までの統計によれば、ソンクラ地方の各月別の降雨量 (mm) は、次のとおりである。

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
97	97	79	77	103	75	429	710	440	220	61	40

この表によれば、雨期は7月から10月頃までであり、乾期は11月頃から6月頃までであることが判る。南タイの雨量は、中央、北部タイに比し2倍近いといわれている。

### (2) 言 語

外国生活をするうえに、生活と切り離せないものに言葉の問題がある。タイ国は、他の東南アジア諸国と異なり、欧米諸国の植民地となつた経験がない。従つて、英語を話す人口は極めて少ない。英語を話せる者は、インテリであり、特権階級である。政府職員でも英会話に堪能の者は出世が早いといわれる。南タイは、バンコックに比べると英語を話す人はずつと少なくなる。従つて、日常生活では英語は通じないと思つたほうがよい。

ホテルのフロントのボーイですら、あやしなげ英語しか話せない。ただタイでは、小学校から英語を教えているので、中、高校生の中には若干英語を理解するものがある。いざ困つたようなときは、生徒にたずねるのがよい。いずれにせよ、英語の素地をもつて赴任することは必要である。

タイ語は方言が多く、南タイの言葉はバンコックのそれとかなり異つており、タイ人同士でも通じにくい面があるときいている。また南タイに限らず、タイには華僑の進出がめざましい。大ていの都市の下町の目抜通りの商店、飲食店、旅館等は、中国系の経営のものが多く、漢字の看板が多く目につく。ここでは、英語より中国語の方がよいこと勿論であるが、中国語のわからぬ日本人には、漢字による筆談という最後の術もある。

このような言語状況のところであるから、何といつてもタイ語を休得することが最もよいこと

論を俟たない。とくに、本センターの要員が日常接触するタイ側職員、訓練生は、きわめて少数の幹部を除いては、英語を解さないと思わなければならないから、タイ語を勉強することは、特に必要である。

### (3) 医 療

外国で病気やけがをすることほど心細いことはないと言えよう。このセンターの要員のタイ国赴任中の医療費は、コロンボプラン専門家と同様タイ政府が負担することになっているが、経費の問題もさることながら、よい病院がなければ何もならない。この点、バンコクとちがいよい医療施設に恵まれないのではないかの危惧を抱いていたが、ソンクラ市に実に立派な国立病院がある。この病院を訪れ、院長のドクターレック (Dr. Lek) から病院について聞き得たことを要約すると次のごとくである。

国立ソンクラ病院

創立1925年。ただし、現在の建物は6年前に新築。

医師 14人

院長のレック氏は、東大整形外科に研修。他にアメリカへ留学した医師3人

科 目

内科 (小児科を含む。)

外 科

産婦人科

耳鼻咽喉科

看護婦28人 (不足を訴えている)

病床 140 ベッド

外来患者 1日約150人

入院患者 140人

患者から見た病気の主なるものは、マラリア、結核、蛔虫等の寄生虫とのことである。タイ国には健康保険制度がないので、国立病院は治療費を安くしており、入院料も普通病室へ入院の場合は1日10バーツ (三食つき) 180円、特別室は1日50バーツである。

なお、ハジャイ市には病院が3つあり、1つは国立であるが、ソンクラのに較べると小さく、かなり劣る。なお、同市に日本人医師がいる。入院施設はないが、何といつても日本語のわかる医者がいることは心強いし、かんたんな病気や負傷の場合、または健康相談等に得がたい存在である。

### (4) 物 価

物価と一口にいっても、あらゆる商品のねだんを調べることは困難であるので、外国で生活をする場合に必要となる品物や役務に重点を置いて調査した。衣食住にわけると、衣と住は高く、食は安いといえる。衣料は輸入品が多く高いが、現地は常夏であるから、日本から持参するもので年間まに合わせられるだろう。住はこのセンターの場合宿舎の提供をタイ政府から無償で受けるので極めて有利である。バンコクあたりでは、外国人としての体面を保つ程度の家を借りると、月6~7万円かかる。食料は豊富で安く、とくに果実は種類が多い。海が近く、エビや魚も豊富で安い。その代り、乳製品や缶詰食品等輸入品は高い。

人件費は安く、外国人は女中や運転手を自費で雇用することはあたりまえになっている。ハジャイに永年居住の経験をもつ邦人の語るところによれば、家族持ちで、外国人としての体面を保つていどの生活をするのに月5,000バーツ (約10万円) あればよいとのことである。

主なる物価格は、下表のとおりである。(ハジャイにて調査)

品 目	単 位	パーツ価	円価 (1パーツ=18円)
<b>(食料品)</b>			
白 米	1kg	2.4	43
鶏 卵	3コ	2	36
アヒル卵	3コ	1	18
と り 肉	1羽分	10	180
牛 肉	1kg	15~20	270~360
キャベツ	1コ	2	36
パ ン	1/2ポンド	5	90
胡 瓜	1かかえ	1	18
ト マ ト	1個(ばい)	2~3	36~54
バター(オーストラリア製)	1ポンド	17	310
アイスクリーム	{ 1カップ {果実つき	3 7	54 126
そば 玉	1コ	3	54
しょうゆ	4合びん	5	90
飲 料 水	石油かん 6本	2	36
<b>(嗜好品)</b>			
タ バ コ	20本	{ 6(タイ製) {10(外国製)	108 180
ウイスキー	4合ビン	25(タイ製)	450
ビ ール	"	15(" )	270
コココーラ	2合ビン	2	36
<b>(日用品)</b>			
石 け ん	1コ	3	54
シ ャ ツ	1着	{120(米 国 製) {70~80(テトロン)	2200 1260~1440
脱 脂 綿	20cm×30cm	12	216
フイルム	{白 黒1本 {カラー1本	23 54	414 980
雑	1足	{100~150 {200(輸入品)	1800~2700 3600
木 炭	1kg	0.9	16
蚊 取 線 香	1箱	5	90
名 刺	100枚	20	360
トイレットペーパー	1まき	2	36
電気冷蔵庫	約100l	3000~5000	54,000~90,000
扇 風 機	卓上30cm	600~700	10,800~12,600
自 転 車	1台	900~1000	16,000~18,000
オートバイ	ホンダ(カブ)	4,300	77,400
浄 過 器	英国製1台	250	4,500
<b>(サービス)</b>			
床 屋	1回(洗髪, ボマードなし)	7~10	125~180
ホ テ ル	1泊(食事なし)	140~200	2,500~3,600
映 画	1回	7~16	120~290

日本新聞	{1部 {1月	1.5 150	27 2,700
女中	1月(3食つき) { {300(料理のできる者)	250	4,500 5,400
運転手	1月(食事なし)	600~1,000	10,000~18,000
電気代	1カ月	70	1,260
サムロ(3輪人力タクシー)	市内	2~3	36~54

なお、バンコックには、日本人経営の日本料理専門の食堂が2軒あり、同地へ出張の邦人はそこで故国の味をなつかしむので、メニューを参考までに披露する。

テンゾラ	15バーツ	スキヤキ	30
サンミ	10	ヤキトリ	10
焼き魚	10	チラシ	15
みそ汁	5	冷しうどん	8
吸ものの	5	天ぷらうどん	10
にぎりずし	10	幕の内	25
まきずし	15	天ぷら定食	25
ピフテキ	20	かつどん	20
天どん	15	親子どんぶり	10
白飯	3		

#### (5) ソンクラおよびハジャイの概況

##### (a) ソンクラ市

ソンクラ市は、ソンクラ県 (Songkhla Province) の首都で、人口は約3万といわれているが、県の人口と市の人口を混同したり、人によって異なったりするので、正確な数字はわからない。

別の資料には7万というものもある。バンコックの南方約700km (陸路約1,300km)、半島部のタイ湾に面した都市で、風光明媚ということで知られている。

タイの観光絵葉書というと、大い、パゴダや仏閣の写真であるが、そうでないものは、水上マーケットかこのソンクラ海岸の風景である。在タイの外国人や、タイの上層階級が休暇等を利用して休養に来るのがこのソンクラである。従つて、下町をはなれると美しい住宅街が見られる。

また県都であるので、県庁 (県知事は、中央政府からの任命制で、選挙によらない。)をはじめ、地方事務所、道路事務所、国立病院、公立学校、空港等公共施設が多い。ホテルも15ほどあるが、市営の Samila ホテルというのがずばぬけて立派である。下町へいくと、他の都市同様華僑の進出が目立ち、漢字の看板が目につく。

娯楽施設としては、映画館が4つある。映画は、タイのものほか、米国、日本のものも上映されるが、タイ語に吹き替えられているものが多い。テレビも2チャンネルほど見られるが、映像はあまり鮮明でない。このほか、ゴルフ場が1か所あるが小さい。闘牛が月に2~3回行なわれる由である。これはわが国の競馬の如く、賭けが公認されている。前述の市営ホテルには淡水プール (長さ20mぐらい) があり、宿泊者以外でも料金を払つて使用することができる。

ソンクラ海岸の広い砂地を利用して、年1回 (6月上旬) 大規模なフェア (市) が開かれる。日本の縁日の夜店の大きなものと思えばよい。電気をあかあかとつけ、夜ふけまでにぎやかに音楽を奏んで、飲食物や日用品に至るあらゆる品物を売り、曲芸や見せ物のテントが軒をならべて立つ。このフェアで商行為を許されるのはタイ人のみで、華僑は除外される由である。タ

イ人の保護政策の一つと思われる。

#### (6) ハジャイ市

ハジャイ市は、ソククラの南西約30kmの地点にあるソククラ県で最大の都市で、人口は約4万といわれている。これも正確ではない。

鉄道の分岐点として交通の要路にあり、商業都市であり農産物の集散地でもある。ソククラ市が行政の中心地なら、ハジャイは経済の中心地といえる。華僑は約3,000人といわれるが、目抜き通りの商店、旅館、映画館等はほとんど華僑によって占められ、まち全体が活気に溢れている。

娯楽施設もソククラにくらべて量、質ともに優れ、料亭、飲食店、映画館、ホテル等も多く、日本名のナイトクラブも2軒ある。

なお、ハジャイ市には長期滞在邦人が2人おり、前述のように、1人は医師、1人は鉱山会社の駐在員である。南タイの生活経験が豊富であるから、何かにつけて相談するのによいと思われる。

#### (6) センター設置場所の概況

センター設置場所は、ソククラ、ハジャイを結ぶ国道に面し、ソククラ市の中心から約5kmの地点の約30,000坪の国有地である。その国道をへだてた筋向いに、美しい師範学校があり、国道に並行して、センター敷地の後方には、鉄道が通っている。

30,000坪の敷地は、平坦な灌木地で、国道面より1m近く低い。雨期には40cmぐらい冠水するので、センター施設を建築する際には約1mほど盛土する必要がある。

電気および水道は、上記の師範学校まで来ているので、センター構内まで延長することは容易であるが、水は、センター運営に重要であるので、水道とは別に、センター専用の井戸を掘ることをタイ側は考慮している。現在の水道は、ハジャイ市から来ている由である。水質は、わずかに白濁で、勿論そのままでは飲料水にはならない。コンケンにおけるオーストラリア技術者は、水道を濾過器でとし、かつ一たん煮沸してから飲用に供している。

ガスはない。一般に木炭が家庭燃料に使われている。

センターからハジャイまでの国道はかなり良く、交通量も少ないので、時速80kmぐらいでとばし、40分ぐらいでハジャイに行ける。

#### (7) 建設予定路線の沿道の概況

サムロン、ナクウィー間64kmの道路の沿線は、水田が多いが、ジャングルや畑地もあり、畑地にはゴム、椰子、パイナップル、バナナ、ミカン、タバコ等がつくられている。

民家は、都市にくらべると極めて貧弱で、床が高くしてある。正面の柱にDDT撒布の目附がペンキで白く書かれているが、これは、マラリア予防対策である。住民は裸足で、子供たちは裸体が多い。水辺、草むらには毒蛇がいるが、それほど被害は多くないとのことである。病院には各種毒蛇の血清が用意されている。沿道住民は、道路の建設に大きな期待をよせており、実施調査員も住民たちの好意と歓迎の気持ちを感じとることができた。

## 10 参 考 資 料

### (1) タイ国受電設備について

タイ国内における工場用、家庭用電力は火力または水力発電によつて供給されており、送電電圧は66,000V、11,000V、220Vの3種類となつている。

したがつて200V用の家庭用電気機器が圧倒的に多く、100V用の製品はトランスを介して使用されている。周波数はタイ国全土を通じて50サイクルで統一している。

電気事情が良くないためか、規模の大きな工場には必ず停電に備えての発動発電機を備えている。発動発電機は大抵星形巻線を利用し220V、110Vを同時に取り出せる構造のものを使用している。

### (2) 国産建設機械のタイ国内事情

国産建設機械の分布は一般トラック、乗用車に較べてまことにわびしい限りで、小松製建設機械がもつとも多く表-4の通り出廻つており、このほか、若干の他社製品が輸出されている。これらのアフターサービスはわが国産業機械のエージェントであるバンコック市内、バンコック・モーター・ワークスK. K.においてなされている。タイ道路局では現在のところ日本製建設機械を指名対象に加えていないため、進出がおくれているもようである。

今回のセンター計画は国産建設機械のデモンストレーションであり、これによつてこれ等の殻を打破するまたとないチャンスではある。

別表-4 小松製建設機械のタイ国内納入実績表 1964年6月現在

機 械 名	型 式	納入台数
アングルドーザ	D 40	1
〃	D 50	33
ドーザーショベル	D 50S	25
アングルドーザ	D 80	37
〃	D 120	21
モーターグレーダ	G D37	13
ダンプトラック	H D150	6
トウドスクレーパ	R S06	20
〃	R S09	8
フォークリフト	F G14	1
〃	〃 20	2
〃	〃 33	1
トウドタイヤローラ	R T15	5
合 計		173台

(3) バンコック市内の建設機械整備工場

バンコック市内における代表的な重機械整備工場をカ所見学したのでその概要をのべる。

① バンコック・モーター・ワークス K. K.

この会社は国産産業機械の主要エージメントであり、約 10,000m<sup>2</sup> 程度の修理工場と事務所、部品倉庫を有し、月間 2~3 台のオーバーホール能力をもっている。修理工場設備は一応整っていた。設備詳細は別表-5 の通りである。

② インターナショナルエンジニアリング K. K.

この会社はキャタピラ製品のオーバーホール機能をもつ一流の工場である。現在なお整備工場を拡張中であり、完成すればバンコックの重機械整備工場になることであろう。

主要機械設備は別表-6 の通りであり、7 台同時に整備可能で月間 3~4 台のオーバーホール能力をもっている。

ここでは走行系統の摩耗部品を徹底的に更正する設備が完備しており、例えばスプロケット等はスパイダーボスを再使用し、摩滅した歯形部のみ交換するという修理法を用いていた。

しかし、タイヤ全般を通じていえることは、自動車の車検制度がないためか自動車関係の修理工場が車の利用率の割に少く、一般修理技術が相当遅れているように感ぜられた。

別表-5 バンコック・モーター・ワークス K. K. 修理設備一覧表

機械及び設備名	規 格	数 量	機械及び設備名	規 格	数 量
油 圧 プ レ ス	60 t	1	コ ン プ レ ッ サ	7kg/cm <sup>2</sup> 5.6kW	1
噴射ポンプテスト		1	グリースポンプ		3
ボ ー ル 盤		2	バ イ ス 台	大・小	3
履帯修理用プレス	100 t	1	グ ラ イ ン グ		1
カーウォッシュ	3IP	1	部 品 洗 滌 桶		1
フォークリフト	1.4 t	2	〃 整 理 棚	移動式	5
溶 接 機	34~295A	1	門型チェンブロック	3 t	2
アセチレンガス溶接機		1	充 電 設 備		1
スチームクリーナ	340 l/h	1	受 電 設 備	20kW	1
スプリングテスト	100kg	1			

別表-6 インターナショナル・エンジニアリング K. K. 修理設備一覧表

機械及び設備名	規 格	数 量	機械及び設備名	規 格	数 量
トレーラトラック	30 t セミ 235ps	1	バルブグライダ		1
キャタピラジーゼル発電設備	50kW 120/240V	1	リベッチングマシン		2
溶 接 機	30V 200A	2	フォークリフト	1 t	3
トラックリンク自動溶接機		1	スチームクリーナ		1
トラックローラ自動溶接機		1	履帯修理用プレス	100 t	1
金 切 鋸		1	エアーコンプレッサ	7 kg/cm <sup>2</sup>	1
ボ ー ル 盤	大・小	2			

(4) タイ地方道路建設のための最小機械の規模

タイにおける地方道路建設の最小ユニットの機械リストおよびプライスが道路局より入手できたので別表-7に示す。

別表-7 タイ国地方道路建設のための最小機械リスト

機 械 名	数 量	金 額			
		クイ (千バツ)		邦 貨 (千 円)	
		単 価	金 額	単 価	金 額
ブルドーザD7	8	860	6,880	15,480	123,840
トウスクレーバ 6m <sup>3</sup>	6	340	2,040	6,120	36,720
モーターグレーダ No.12	4	400	1,600	7,200	28,800
シーブスフートローラ+D7	2	910	1,820	16,380	32,760
クイヤーローラートフーマートラック	4	110	400	1,980	7,920
水タンク車	8	200	1,600	3,600	28,800
ダンプトラック	12	450	5,400	8,100	97,200
ローダ 1m <sup>3</sup>	2	350	700	6,300	12,600
スカリファイヤ+D7	2	900	1,800	16,200	32,400
運 搬 車	1		70	1,260	1,260
プラットベッドトラック	1		80	1,440	1,440
輸 送 費 そ の 他	1式		1,100	19,800	19,800
計			53,530		423,540



