

3. シンカイ・マンチュウ地区の施設整備計画

3. 1 基本計画

現地調査および専門家との協議結果に基づき、シンカイ・マンチュウ地区におけるインフラ整備内容をまとめると、下表に示すとおりとなる。

表-3.3.1 シンカイ・マンチュウ地区におけるインフラ整備内容

地区	村名	整備項目	内容・説明
シンカイ・マンチュウ	シンカイ	1)給水施設	チャーティリン村の溪流を水源とし、チャーティリン及びシンカイ村6集落及びシンカイ小学校に給水する。それぞれの集落には給水地点(給水用水タンク)を設け、水源から各タンクを経由し各集落へと配水する。
	チャーティリン	1)給水施設	
	マンチュウ	1)小学校・教員用宿舎 (コミュニティーセンターを兼ねる)	村の集会所(コミュニティーセンター)も兼ねる小学校校舎の建設である。教員用の宿舎も併設する。関連施設であるトイレや炊飯所も併せて整備する。給水用水タンクを併設する。
	ホンシンチョン	1)小学校・教員用宿舎 (コミュニティーセンターを兼ねる)	雨による悪路のため、現場へのアプローチが困難であり現地調査は実施できていない。

なお、シンカイ村とチャーティリン村への給水は、同一の水源による一連の配水経路となるため、ひとつのプロジェクトとして扱う。

3. 2 シンカイ・マンチュウ地区施設整備詳細設計及び施工計画

シンカイ・マンチュウ地区における施設整備設計の内容を以下に示す。

(1) シンカイ(チャーティリン)飲料水給水プロジェクト

A) 施設整備設計内容

地区名	整備施設	整備項目	整備数量	整備上の留意点
シンカイ 飲料水給水	1)給水施設	・給水管の設置(1", 1.25", 1.5", 2"GI)(Sinkai)	4,100 m	村の最高所に設置した配水用のタンクから各集落及び小学校へ配水する。
		・給水用水タンクの設置 (10'×9'×6') : 1No. (4.5'×4.5'×4') : 4Nos.(Sinkai) (6'×5.5'×4') : 1No.	6 Nos.	既設タンクのある小学校以外の各集落ごとに人の集まりやすい場所に設置する。水浴びや洗濯ができるスペースを確保する。
		・既存水タンク(Sinkai 小学校)の改修(4'×4"×3.5')	1 No.	小学校の既存の水タンクの清掃修理工改修である。雨季の雨水を溜めることを目的として設置されているものを利用する。
チャーティリン 飲料水給水	1)給水施設	・取水水路及び取水タンクの建設(5'×5'×2')(Chartilin)	1 No.	溪流の水源地に設ける。
		・給水管の設置 2" GI pipe	4,200 m.	チャーティリン村からシンカイ村までの送水のための管の敷設である。
		・村内配水管の設置(1"GI)(Chartilin)	700 m	村内の給水タンクへの配水管の設置である。
		・給水用水タンクの設置(4.5'×4.5'×4')(Chartilin)	2 Nos.	チャーティリン村の中の2集落に1箇所づつ設ける。
		・管敷設アライメント測量(Sinkai - Chartilin)	9 km	管敷設のための中心線測量である。中心線沿いに木杭を打ち込む必要あり。

詳細については、図-3.2.1及び図-3.2.2の計画平面図および巻末の各構造物設計図面を参照のこと。

なお、今回、雨季に調査・計画するシンカイ・チャーティリンの給水プロジェクトにおいては、山間部の渓流水を水源とする計画であり、乾季の水源の水量の低下量の確認ができていないことから、乾季における水源水量の確認はプロジェクト実施においては必要不可欠である。また、計画取水水路及び取水タンクの高さや深さなどが、乾季の水量低下時の流水位レベルの確認なしには、計画することができないことなどもあり、今乾季に水源の再踏査を実施し、今回計画の妥当性を検証する必要がある。

B) 施工計画

項目	内容	10	11	12	1	2	3
入札図書作成	入札書類等の作成	→					
入札手続き	図面等の配布、見積書の請		→				
審査・契約	評価・契約		→				
現場施工	現場施工の開始			→			
1)アライメント 測量	延長約9kmの管敷設中心線測量である。			→			
2)取水タンクの 設置	溪流の水源に取水用の水路とともに建設である。			→		→	
3)送水管設置	シンカイ村からチャーティリン村までのメインパイプラインである。					→	
4)給水用水タンク の設置	シンカイ村及びチャーティリン村合わせて9箇所給水用のタンクを建設する。					→	
5)既存水タンク の改修	小学校にある既存の水タンクの改修を行い、給水用の水タンクとして利用する。				→		
6)配水管の設置	シンカイ村、チャーティリン村、各村内の配水管の設置である。					→	
7)通水試験及び 管路のチェック	すべての管路敷設及びタンク建設の完了後に、管路に通水、タンクに貯水し異常の有無の点検を行なう。						→

PLAN MAP OF DISTRIBUTION PIPELINE AND WATER TANKS
(CLUSTER OF SINKAI VILLAGE)

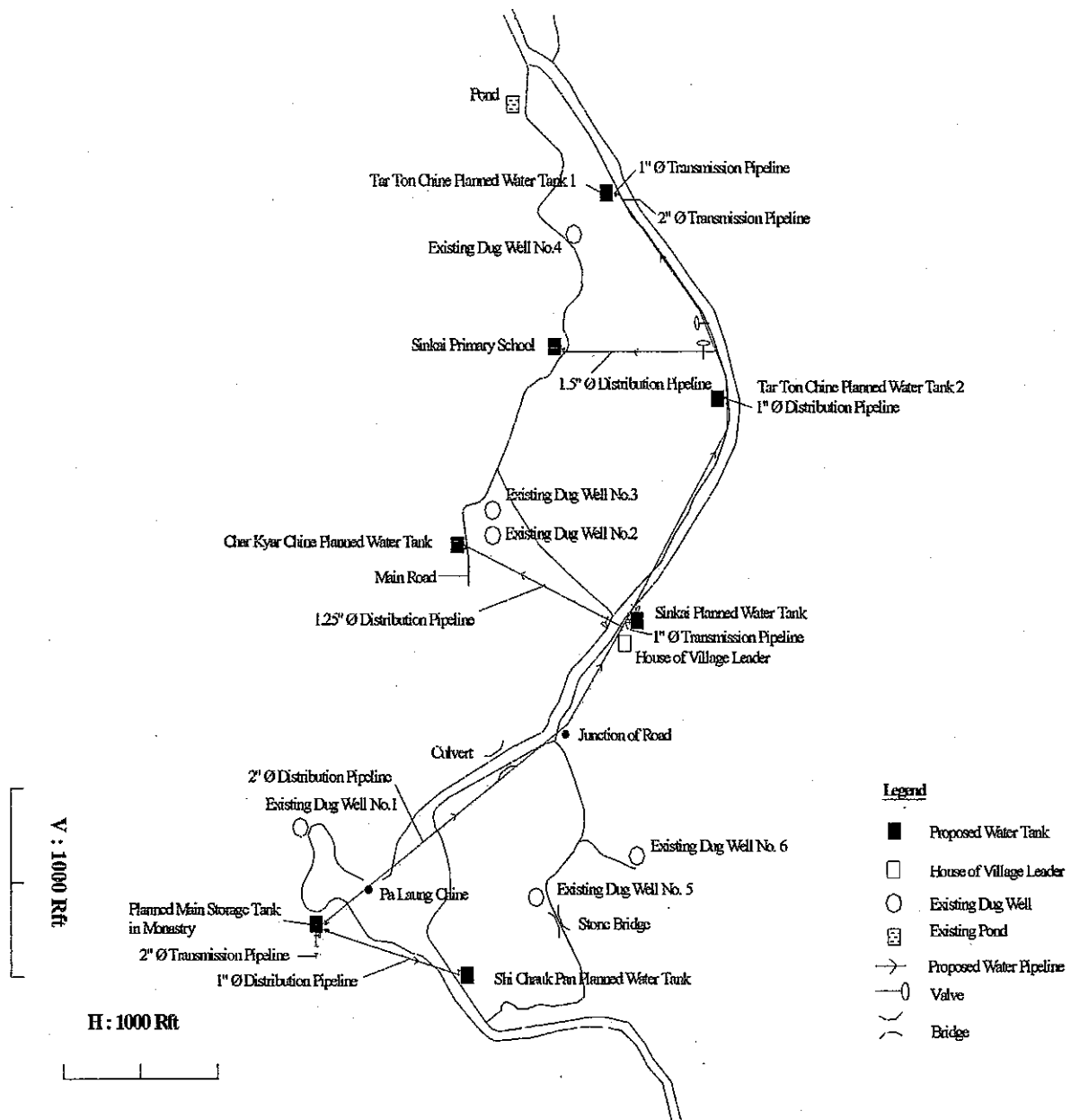
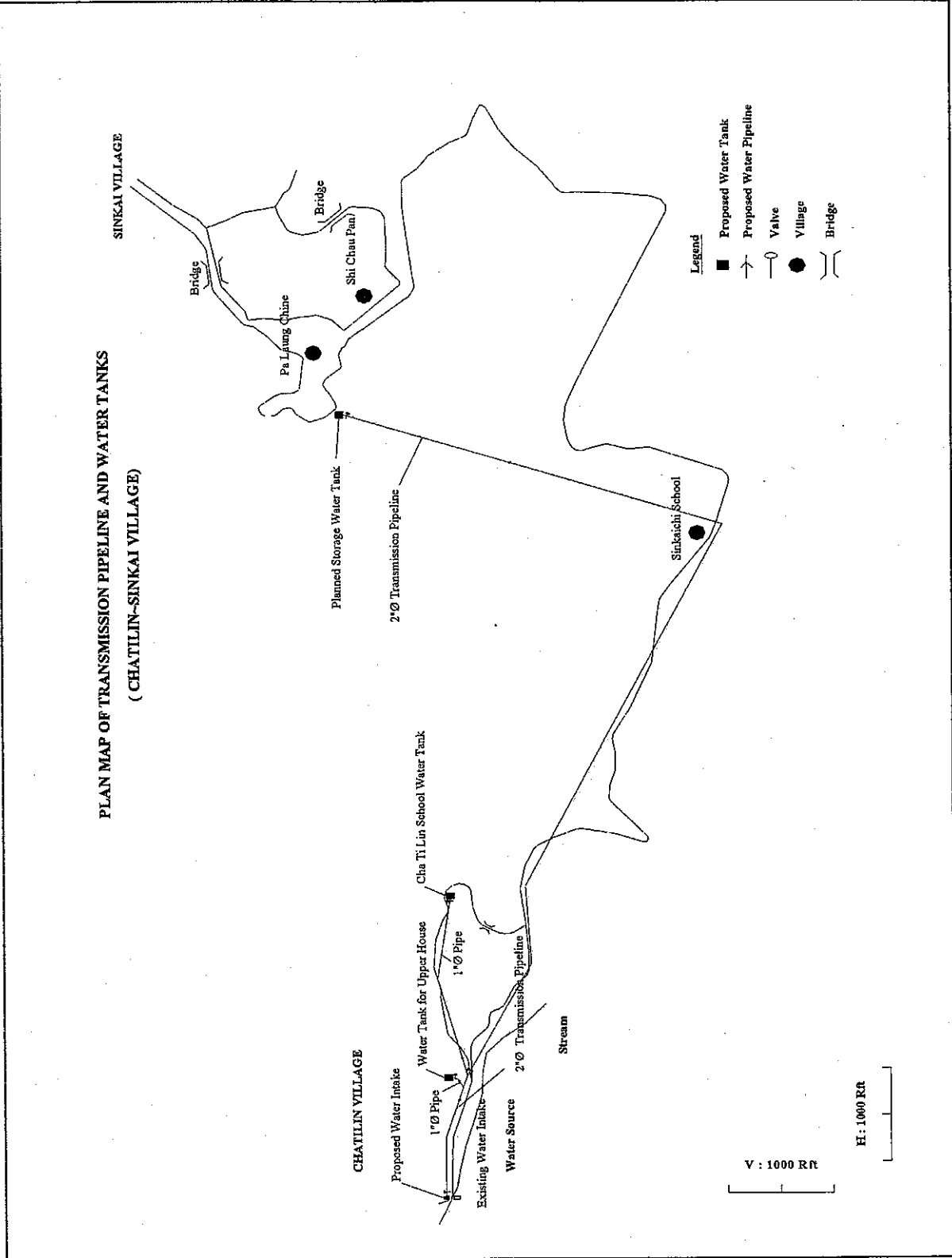


図-3.2.1 シンカイ (チャーティリン) 飲料水給水施設整備計画平面図 (その1)

PLAN MAP OF TRANSMISSION PIPELINE AND WATER TANKS
(CHATILIN-SINKAI VILLAGE)



- Legend
- Proposed Water Tank
 - Proposed Water Pipeline
 - ⊕ Valve
 - Village
 - ⌋ Bridge

V : 1000 Rft

H : 1000 Rft

図-3.2.2 シンカイ (チャーティリン) 飲料水給水施設整備計画平面図 (その2)

(2) マンチュウ小学校建設プロジェクト

A) 施設整備設計内容

地区名	整備施設	整備項目	整備数量		整備上の留意点	
マンチュウ 小学校建設	1) 小学校の 建物 (コミュニ ティーセン ター兼用、 教員宿舎併 設)	・小学校校舎の建設 (100'×26')	234	m ²	コミュニティーセンター兼用のホール場の教室に、1部屋の職員室、3部屋の教員用宿舎を備えたものである。	
		・家具類 の配置	机及びイス (2人掛け:小)	10	Sets	1年生から2年生までの2学年用である。
			机及びイス (2人掛け:大)	20	Sets	3年生から5年生までの3学年用である。
			教員用机及びイス (教室)	3	Sets	各教室スペースに1組ずつ配置する。
			机及びイス (職員室)	3	Sets	教員一人当たり一組を配置する。
			物置棚 (職員室)	1	No.	職員室配置用。
			黒板移動式 (教室)	3	Nos.	3人の教員にひとつずつ配置。
			仕切り板移動式	4	Nos.	ホール場のスペースを仕切るため。
			机及びイス (教員宿舎)	3	Sets	3人の教員を想定。各部屋に1組ずつ。
			ベッド (教員宿舎)	3	No.	3人の教員を想定。各部屋に1組ずつ。
	物置棚 (教員宿舎)	3	Nos.	3人の教員を想定。各部屋に1組ずつ。		
	・トイレ、炊事所への通路	42	m	校舎からトイレ炊事所への通路。		
	・フラッグポスト、サインボード	1	No.	旗の掲揚用の柱と台及び学校の看板。		
	2) 炊事所	・炊事所の建設 (10'×12')	11	m ²	教員の食事の準備に供する。	
		・家具類 の配置	炊事用長机	1	No.	教員の食事の準備に供する。
	イス		2	Nos.	教員の食事の準備に供する。	
	3) トイレ	・トイレの建設 (16'×5')	7	m ²	生徒及び先生の共用。男女2部屋ずつ。	
		・セプティックタンクの建設 (14'×6')	8	m ²	トイレ用。	
	4) 給 水	・雨水貯水タンクの設置 (蓋付) (8'×4'×3')	2	Nos.	建物の両側に配置する。	
		・浅井戸 (φ6'×16') (手押しポンプ付)	1	No.	小学校への給水用である。	

詳細については、図-3.2.2の計画平面図および巻末の各構造物設計図面を参照のこと。

B) 施工計画

項 目	内 容	10	11	12	1	2	3
入札図書作成	入札書類等の作成	→					
入札手続き	図面等の配布、見積書の請	→					
審査・契約	評価・契約	→					
現場施工	現場施工の開始		→				
1) 小学校校舎の 建設	職員室及び教員宿舎を併設している。					→	
2) 炊事所の建設	学校の裏手に位置する職員の食事準備用の炊事所である。			→			
3) トイレの建設	学校の裏手に位置する。男女それぞれ2室 ずつのトイレである。				→		
4) 水タンクの設置	校舎の両側に雨水の貯水タンクを建設する。					→	
5) 家具類の供給	生徒及び教員用のいす、机、黒板のほか、 教員宿舎用の家具類を供給する。						→
6) 開校	すべての施設の完了とともに、村側に校舎 を引き渡す。						→

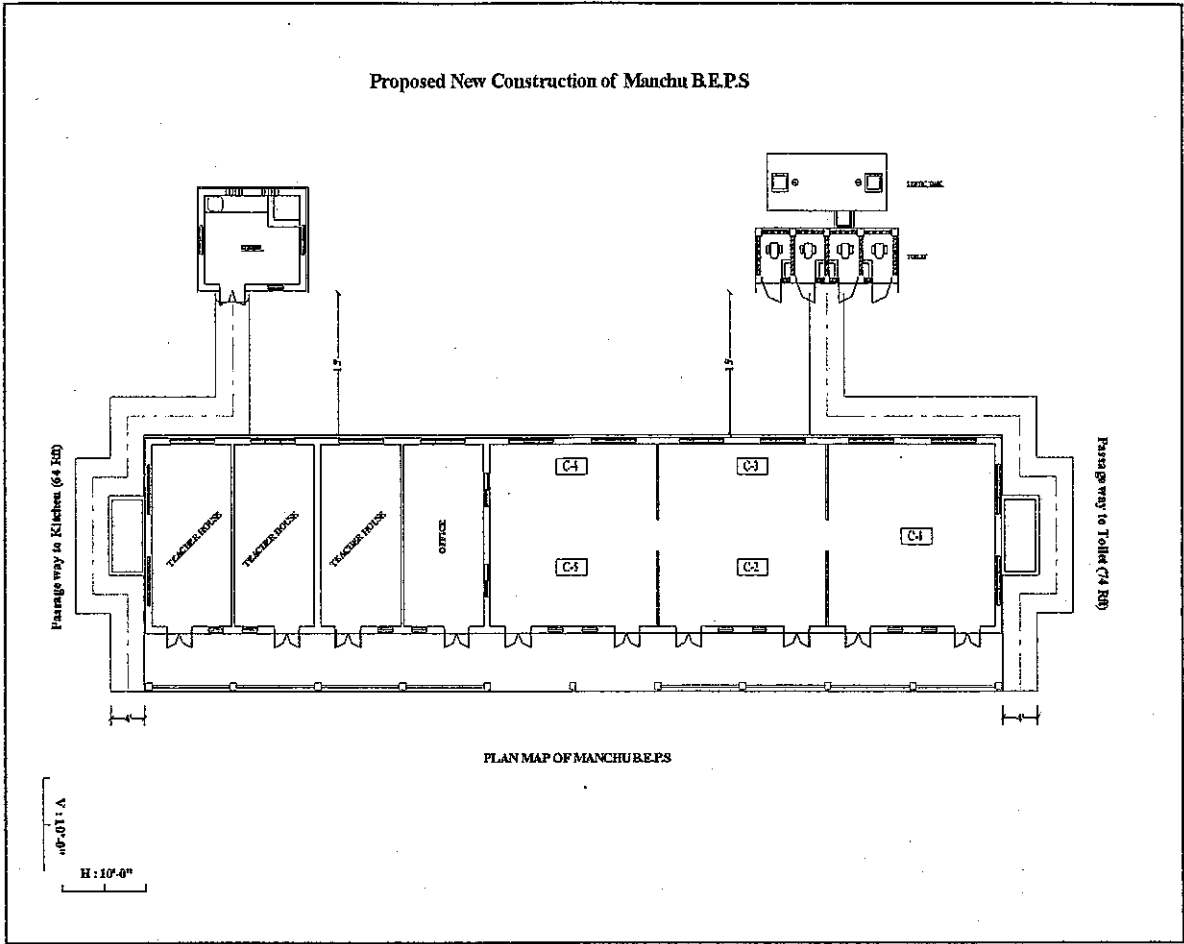


図-3.2.2 マンチュウ小学校施設整備計画平面図

3. 3 事業費概算

現地調査結果に基づいて算出したシンカイ・マンチュウ地区の施設整備事業費は以下のとおりである。

(1) シンカイ地区給水プロジェクト

整備費目	項目	小計 (元)	合計 (元)
1) 給水施設	・給水管の設置 (1", 1.25", 1.5", 2"GI) (Sinkai)	352,600	352,600 (44,000)
	・給水用水タンクの設置 (10'×9'×6') : 1No. (4.5'×4.5'×4') : 4Nos. (Sinkai) (6'×5.5'×4') : 1No.		
	・既存水タンク (Sinkai 小学校) の改修 (4'×4'×3.5')		
	・取水水路及び取水タンクの建設 (5'×5'×2') (Chartilin)		
	・給水管の設置 2" GI pipe		
	・村内配水管の設置 (1"GI) (Chartilin)		
	・給水用水タンクの設置 (4.5'×4.5'×4') (Chartilin)		
	・管敷設アライメント測量 (Sinkai - Chartilin)		

*表中の () 内の金額は、米ドルによる表示 (現地交換レート: US\$ 1 = 8元) である。

(2) マンチュウ地区小学校建設プロジェクト

整備費目	項目	小計 (元)	合計 (元)	
1) 小学校の建物 (コミュニティー センター兼用、 教員宿舎併設)	・小学校校舎の建設 (100'×26')	209,825	251,560 (31,500-)	
	・家具類の配置			机及びイス (2人掛け: 小)
				机及びイス (2人掛け: 大)
				教員用机及びイス (教室)
				机及びイス (職員室)
				物置棚 (職員室)
				黒板移動式 (教室)
				仕切り板移動式
				机及びイス (教員宿舎)
				ベッド (教員宿舎)
				物置棚 (教員宿舎)
	・トイレ、炊事所への通路			
・フラッグポスト、サインボード				
2) 炊事所	・炊事所の建設 (10'×12')	16,705		
	・家具類の配置			炊事用長机 イス
3) トイレ	・トイレの建設 (16'×5')	18,570		
	・セプティックタンクの建設 (14'×6')			
4) 給水	・雨水貯水タンクの設置 (蓋付) (8'×4'×3')	6,460		
	・浅井戸 (φ6'×16') (手押しポンプ付)			

*表中の () 内の金額は、米ドルによる表示 (現地交換レート: US\$ 1 = 8元) である。

4. シャウカイ村保健クリニック施設整備計画

4.1 基本計画

シャウカイ村のあるシャウカイ郷には合わせて19の村があり、940戸、6,000人あまり人々が住んでいる。それにもかかわらず、保健医療サービスの中心となるべき、保健クリニックの類はひとつも無く、これまでの地元からの要望調査でも、保健クリニックの建設・設置が優先順位の高い要望事項として取り上げられていた。

シャウカイ村の保健クリニックの建設は、2007年度の整備予定施設として計画したが、今回、シャウカイ村を道路調査で訪問したときに、郷長からぜひ保健クリニック用地を見て欲しいとの要望があり、郷の検討している用地を実際に訪れた。

保健クリニックの用地の位置は、図-4.1.1に示すとおりである。

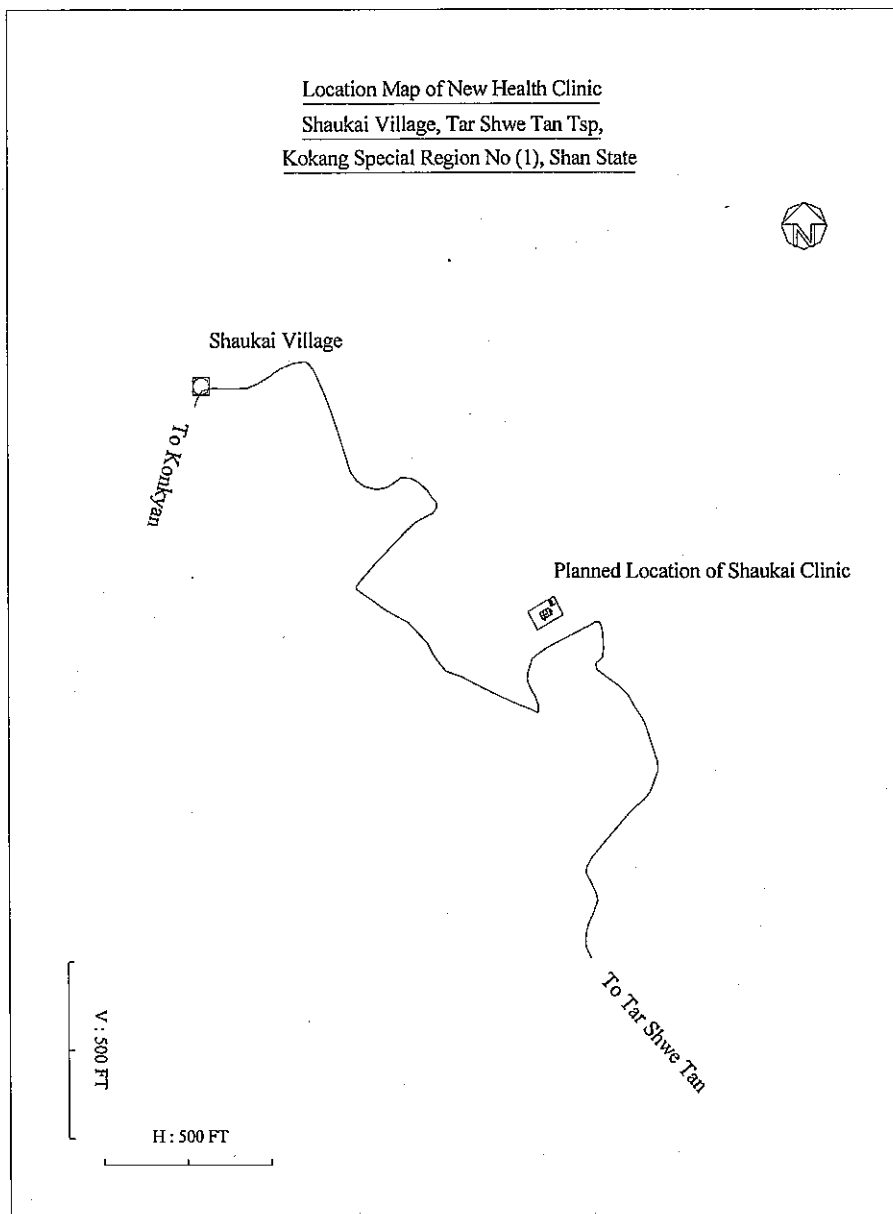


図-4.1.1 シャウカイ村保健クリニック用地の位置



写真-4.1.1
保健クリニック用地全景
(道路側より臨む)

Northing : 23 48' 58.4"
Easting : 98 36' 22.6"
Elevation : 779 m

保健クリニック用地は、シャウカイの村の中心から道路距離で約700mほどターシュエタン側に上った場所(シャウカイより約100mほど標高が高い)に位置する。写真の中で人の後ろに広がるのが、シャウカイ村の中心の集落である。

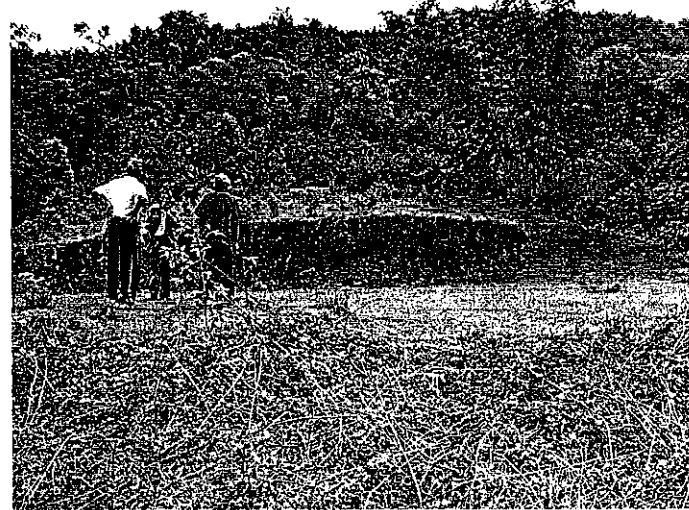


写真-4.1.2
保健クリニック用地全景
(用地側より道路側を臨む)

写真正面の少し上った場所の奥(人のいる場所から約20-30mほど奥側)が、シャウカイターシュエタン道路である。用地は道路から近いため、道路が改良された後には、建設資材の運搬や人の出入りは容易になる。高所にあることから、地形的に水の確保は難しい。そのため、雨水を溜めるための水タンクの設置が必要となる。

シャウカイにおけるインフラ整備内容をまとめると、下表に示すとおりとなる。

表-4.1.1 シャウカイにおけるインフラ整備内容

地区	村名	整備項目	内容・説明
シャウカイ郷	シャウカイ村	1) 保健医療センター	保健クリニック建物、トイレ、給水施設(水タンク)、フェンス及び家具類の配置

なお、シャウカイ村の保健医療センターは、今回保健医療センターのモデルケースとして設計を試みるが、今後、保健医療スタッフの駐在の可能性(スタッフ用宿舍等の必要性)など、実際の建設に取りかかる前には再度細部の検討が必要であり、場合によっては設計の変更も視野に入れて再評価を実施する必要がある。

4.2 シャウカイ村保健クリニック施設整備詳細設計及び施工計画

シャウカイ村保健クリニックの施設整備設計の内容を以下に示す。

A) 施設整備設計内容

地区名	整備施設	整備項目	整備数量		整備上の留意点	
シャウカイ 保健クリニック	1) 保健クリニック	・保健クリニックの建設 (20'×30')	54	m ²	診察室、医師用の部屋、看護婦用の部屋 倉庫及びホール場の待合室からなる。	
		・家具類 の配置	机及びイス	3	Sets	倉庫以外の各部屋に1組ずつ配置する。
			ベンチ (長) (待合室)	2	Nos.	待合室に2組配置する。
			ベンチ (短) (診察室他)	2	Nos.	診察室、医師の部屋に各1脚ずつ配置。
			診察用ベッド	1	No.	診察室に配置する。
			物置棚 (倉庫)	1	No.	倉庫に配置する。
		・フラッグポスト、サインボード	1	No.	旗の掲揚用の柱と台及び看板。	
	・フェンス及び門柱	90	m	クリニック周囲のフェンスと入口の門柱。		
	2) トイレ	・トイレの建設 (8'×5')	4	m ²	スタッフ及び患者用。男女各1部屋ずつ。	
		・セプティックタンクの建設 (8'×6')	6	m ²	トイレ用。	
3) 給水	・雨水貯水タンクの設置 (蓋付) (8'×4'×3')	1	No.	建物の片側に配置する。		

詳細については、図-4.2.1の計画平面図および巻末の各構造物設計図面を参照のこと。

B) 施工計画

項目	内容	10	11	12	1	2	3
入札図書作成	入札書類等の作成	→					
入札手続き	図面等の配布、見積書の請	→					
審査・契約	評価・契約	→					
現場施工	現場施工の開始		→				
1) 保健クリニック 建物の建設	全部で4部屋+1待合室(ホール)。フラッグポスト、フェンス等の設置。家具の配置。					→	
3) トイレの建設	スタッフ及び患者の共用。男女それぞれ1室ずつのトイレである。				→		
4) 水タンクの建設	建物の片側に雨水の貯水タンクを建設する。				→		
5) 家具類の配置	執務用の机、椅子のほか、患者用の診察ベッドと椅子、待合室用のベンチなどを配置する。						→
6) 開所	すべての施設の完了とともに、ミャンマー側に施設を引き渡す。						→

Layout Plan of New Health Clinic

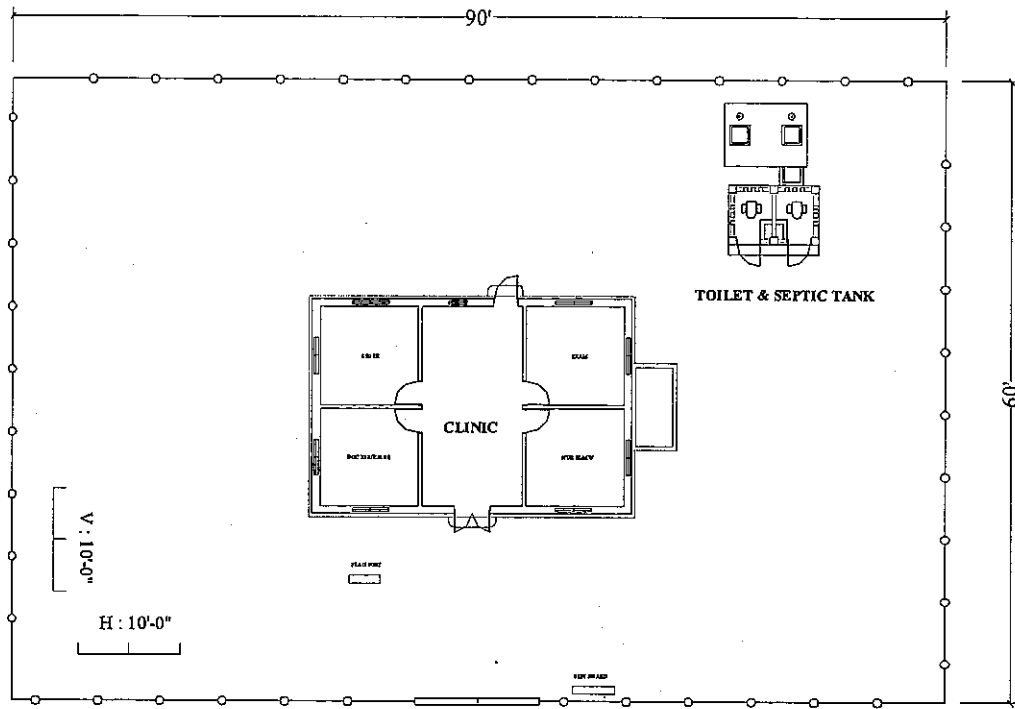


図-4.2.1 シャウカイ村保健クリニック施設整備計画平面図

4.3 事業費概算

現地調査結果に基づいて算出したシャウカイ保健クリニックの施設整備事業費は以下のとおりである。

〈シャウカイ村保健クリニック施設整備〉

整備費目	項目	小計 (元)	合計 (元)
1)保健クリニック	・保健クリニックの建設 (20'×30')	77,950	91,475 (11,500-)
	・家具類の配置		
	机及びイス		
	ベンチ (長) (待合室)		
	ベンチ (短) (診察室他)		
	診察用ベッド		
物置棚 (倉庫)			
	・フラッグポスト、サインボード		
	・フェンス及び門柱		
2)トイレ	・トイレの建設 (8'×5')	11,650	
	・セプティックタンクの建設 (8'×6')		
3)給水	・雨水貯水タンクの設置 (蓋付) (8'×4'×3')	1,875	

*表中の () 内の金額は、米ドルによる表示 (現地交換レート: US\$ 1 = 8 元) である。

5. 維持管理計画

シンカイ・マンチュー地区及びシャオカイ村における整備施設については、今後、数年ごとに小規模な維持管理が必要となろう。最も早く表れる可能性のある補修項目としては、屋根材からの水漏れ（主に屋根材を固定してある釘穴より拡がることが多い。）やペイントの剥げ落ちあるいは、給水パイプからの水漏れなどである。数年ごとのこまめな修理・補修を実施すれば、耐久年数は大幅に向上するため、修理のための資金を村あるいは使用者・管理者で、計画的に積み立てプールしておくことが望ましい。

シンカイ・マンチュー地区及びシャオカイ村ではそれぞれ次のような維持管理（補修）が必要になるであろうと考えられる。

1) シンカイ地区水供給プロジェクト

- ・給水施設（牛馬など動物によるパイプの破損、取水用の水路や取水タンク内の土砂の堆積、等）

上記の施設はシンカイ及びチャーティリンの両村が使用するため、それぞれの管理範囲を定めて、両村にそれぞれ定期的な点検・維持管理をする水管理委員会を設置するとともに、修繕費の積み立てを実施しておく必要がある。

また、取水タンクは溪流中に設けるものであり、雨季の豪雨などにより土石流が発生した場合には、土石の堆積や場合によっては取水水路及びタンクが破壊されることも想定し、これらの修理・建設費用も数年～十年に一度程度の割合で必要になるものとして考慮しておく必要がある。

2) マンチュー地区学校建設プロジェクト

- ・小学校及び教員宿舎、トイレ（屋根からの雨漏り、ペイントの剥げ落ち等）

上記の施設は、村及び小学校が使用・管理することになるため、村及び小学校で定期的な点検・維持管理を実施する係りを任命するとともに、学費の中に修繕費の積み立て分を考慮しておく必要がある。

3) シャウカイ村保健クリニック建設プロジェクト

- ・保健クリニック建物（屋根からの雨漏り、ペイントの剥げ落ち等）
- ・進入路（雨季の車両の頻繁な入出に伴う進入路の泥土化）

上記の施設は、ミャンマー政府（及び郷）が使用・管理することになるため、二者間で協議の上、定期的な点検・維持管理を担当・実施する係りを任命するとともに、政府からの補助金や診療費、あるいは寄付金等から修繕費の積み立てを実施しておく必要がある。

6. 施設整備における住民参加の可能性

今回計画したその他の地区の小規模インフラ施設整備においては、施設の建設（小学校、保健クリニック、給水施設等）がその中心となり、大工仕事やさかん仕事など技能的な専門性を要するものが多い。したがって、整備全体の精度確保、工程管理の面から、現地の技能職等を調達・管理可能な地元の建設会社（または、グループ）を調達することが好ましい。

一方、掘削、荷物・資材の運搬や補助作業などの単純作業については、特別な技能を要しないことから、なるべく地元の村々から労働力を調達することが、住民参加及び地元への経済効

果の波及の面からは好ましいものと判断される。

各プロジェクトサイトで受け入れ可能な単純労働の村人の数は、概ね最大20～30人程度であると見積もられる。

ただし、住民の労働力としてのプロジェクトへの参加については、地元の意向も十分に検討した上で、事前に建設を委託する会社（または、グループ）との間で労働力の調達に関する取り決めをしておく必要がある。

これらの調達については、施工者サイドの経済性確保とも大きく関連するため、入札時の条件として組み込んだ上で、入札を実施する必要がある。

7. 施設整備における留意点

今回計画したその他の地区の小規模インフラ施設整備においては、各整備予定施設はその整備予定年度の前年度の乾季中に詳細な踏査を行い、施設としてのフィージビリティや整備自体の最終的な必要性の確認、また、具体的に施工にかかるための図面類の準備や建設材料の数量の算出及び事業費を積算しておく必要がある。また、施設は場所ごとに、規模や使用可能な土地の形状、給水等のシステムが異なるため、場所ごとに適切な施設を整備する必要がある。

例えば、今回雨季に計画するシンカイ・チャーティリンの給水プロジェクトにおいて、乾季の水源の水量の低下量や、計画取水水路及び取水タンクの高さや深さなどが、乾季の水量低下時の流水位レベルの確認なしには、判断・計画することができないことなどである。また、UNDPやUNDCPなどの国際機関の他、いくつかのNGOによる施設整備も今後進められていく可能性があり、整備時期によっては整備予定年度にすでに予定施設が整備されている可能性もあることなどである。

一方、材料供給のみを予定している北部地域の村々の施設においても、施設のフィージビリティや材料供給数量の特定など、最低限の整備のための図面が必要となることから、各年度ごとに踏査可能な場所から順に調査を実施し、翌年の材料供給の内容を具体化する必要がある。さらには、施設整備主体となる村や郷の組織の実態を確認把握し、供給された材料により確実に施工がなされるための取り決めをする必要がある。また、材料供給を決定する時点では、その後コーカン政府側の施設整備実施主体に対する監理力も利用する必要があるため、材料供給取決めの会議などにはコーカン政府側のその地域の代表にも参加してもらう必要がある。

いずれにせよ、各年度ごとに翌年度実施予定の施設整備に対する調査及び当該年度実施分の施工の進捗の監理が、インフラ整備を着実に実施していくうえで非常に重要になるものと判断される。

5. コーカン特別区における建設工事契約にかかる関連情報調査報告書

*Consultancy Services of the 2nd Project Formulation Mission
for the Project on Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction*

コーカン特別区における建設工事契約にかかる関連情報調査

1. 建設業者に関する基本情報調査

コーカン特別区において建設工事を請け負える可能性のある業者に関して調査を実施した。その結果を表 -1.1 にまとめる。

なお、巻末にその会社（グループ）の詳細を記した調査票を添付して示す。

表 -1.1 コーカン特別区における建設業者に関する基本情報

No.	会社名	代表者名	所在地・連絡先	備考
1	Development Co., Ltd. of Kokang Special Region (I)	Mr. Liu Zheng Xiang	Fu Lei Lai Hotel, Dong Cheng Quarter, Laukai T/S. Tel: 13908837366	建設用重機類を保有する大手建設会社
2	Kokang Electric Power and Construction Co., Ltd	Mr. Li Zheng Fu	Zay Haung Shin Thant St, No(2) Quarter, Laukai T/S. Tel: 13988315800	建設用重機類を保有する大手建設会社
3	Dong Cheng Machine Construction Co., Ltd.	Mr. Ming Xue Chang	Parsinkyaw village, Laukai Township. Tel: 6987606	建設用重機類を保有する大手建設会社
4	Red Rose Co., Ltd.	Mr. Jin Guo Ming	Shiao village, Laukai T/S. Tel: 13988377853, 13988366146	建設用道具類を保有する小規模建設業者
5	White Rose Co., Ltd.	Mr. Sai Khan Lin	Kokang Communication Department Street, Laukai T/S. Tel: 13988337412	建設用道具類を保有する小規模建設業者
6	Kokang Peng Hua Construction Co., Ltd.	Mr. Cui Peng Hua	Shuang Feng Cheng Quarter, Laukai Township. Tel: 13987009268	建設用道具類を保有する小規模建設業者
7	Ba Tin Construction Group	Mr. Ba Tin	Opposite side of MAS Laukai Office, No.2 Quarter, Laukai T/S. Tel: 13988314678	建設用道具類を保有する小規模建設業者

2. 建設工事に必要となる技術者等人員の件数調査

コーカン特別区における建設工事（インフラ施設整備）に必要な技術者、作業員、通訳、その他人員の件数に関して調査を実施したその結果を表-2.1にまとめる。

表 -2.1 コーカン特別区における建設工事に必要となる技術者等人員の件数

番号	種別	数量	単位	情報元1 価格（元）	情報元2 価格（元）	備考
	技術者及び通訳					
1	土木・建築技術者	1.0	month	5,000	-	
2	機械技術者	1.0	month	3,000	-	
3	電気工	1.0	month	3,000	-	
4	通訳（中国語-英語）	1.0	month	-	-	
5	通訳（中国語-ミャンマー語）	1.0	month	4,000	3,000	
	技能者及び一般労働者					
1	左官工	1.0	day	50	30	食事支給要
2	大工	1.0	day	55	30	同上
3	鉄筋工	1.0	day	55	30	同上
4	ペンキ職人	1.0	day	50	30	同上
5	一般労働者	1.0	day	30	20	同上
6	溶接工	1.0	day	60	-	同上

3. 各種建設資材及び機材等工事に必要となる資機材の価格調査

コーカン特別区における建設工事（インフラ施設整備）に必要となる各種建設資材、建設機材の価格の調査を実施した。その結果を表 -3.1、表 -3.2及び表 -3.3にまとめる。

表 -3.1 各種建設資材及び機材等工事に必要となる資機材の価格

(情報元1：建設機械レンタル会社)

番号	種 類	数量	単位	価格 (元)	備 考
1	ブルドーザー (140 hp)	1	month	25,000	燃料費は含んでいない。 運転手込み。1日8時間使用。
2	タイヤ式ローダー (6.5 ton)	1	month	20,000	同上
3	ローダー (220 hp)	1	month	38,000	同上
4	ダンプトラック (4.5 ton)	1	month	12,000	同上
	" (6 ton)	1	month	13,500	同上
5	発電機 (50 KW)	1	month	4,000	オペレーターは含んでいない。
6	コンプレッサー	1	month	1,500	同上

(情報元2及び3：大手建設会社及び小規模業者)

番号	種 類	数量	単位	情報元2 価格 (元)	情報元3 価格 (元)	備 考
	建設機械					
1	ブルドーザー (140 hp)	1	hour	200	250	燃料代は含んでい ない。オペ込み。
2	ローダー (18 ton)	1	hour	250	250	同上
3	トラック (6 ton)	1	day	600	2,000/month	同上
4	グレーダー (11 ton)	1	hour	250	-	同上
	燃 料					
1	ディーゼル	1	Litter	4.0	3.85	
2	ガソリン	1	Litter	3.6	3.75	

表 -3.2 各種建設資材及び機材等工事に必要となる資機材の価格

(情報元1：大手建設会社、情報元2：小規模建設会社、情報元3：ラウカイ市内の販売店 (運搬費は含まない) (それぞれのインフラの建設費については、ラウカイ市内の販売店(情報元3)の価格をベースに積算している。))

番号	材 料 名	数量	単位	情報元1 価格 (元)	情報元2 価格 (元)	情報元3 価格 (元)	備 考
I.	建設材料						
1	1/4" Ø MS bar	1.0	Ton	8,000	4,500	3,700	
2	3/8" Ø MS bar	1.0	Ton	8,000	4,500	3,700	
3	5/8" Ø MS bar	1.0	Ton	14,000	4,300		Not Mild Steel
4	2" □ P.V.C Pipe (20'), 13.5	1.0	m	-	7		
5	2" x 1/2" x 1'-6" L strap	1.0	m	-	9	6	
6	3/4" □ x 7" Bolt & Nut	1.0	No	15	18		
7	5/8" □ x 8" Bolt & Nut	1.0	No			2	
8	5/8" □ x 6" Bolt & Nut	1.0	No			1.5	
9	5/8" □ x 3" Bolt & Nut	1.0	No			1	
10	1/2" □ x 6" Bolt & Nut	1.0	No			1	
11	1/2" □ x 8" Bolt & Nut	1.0	No			1.3	
12	4"x1/2" T & G Plank (Pyingado)	1.0		-	-		
13	4"x1" T & G Plank (Pyingado)	1.0	Ton	-	5,400		
14	4mm Glass	1.0	m ²	-	36		
15	A.C Ceiling Sheet (2'x2')	1.0	Sheet	23	38		
16	Fiber Ceiling Sheet (2'x2')	1.0	Sheet			3.2	
17	Formica Ceiling Sheet(8'x4')	1.0	Sheet			25	
18	Bamboo	1.0	No	10	12	12	

*Consultancy Services of the 2nd Project Formulation Mission
for the Project on Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction*

19	Binding Wire	1.0	Kg	7	7	7.1	
20	Barbed Wire	1.0	Rft			0.3	
21	Brick (good quality)	1.0	No	0.2	0.25	0.25	
22	Butt Hinge (5")	1.0	No	-	2	1.5 (6")	
23	Nan San cement	1.0	Bag	19	400	22	
24	Yong Thet cement	1.0	Bag	21	460		
25	Chocket Frame	1.0	m ²	-	80		
26	Coin yarn (coconut rope)	1.0	Lb.	-	-	0.85	
27	C.G.I Sheet	1.0	m ²	21/6ft	28		
28	C.G.I Ridge	1.0	m ²	40/8ft	28		
29	Color Roofing Sheet	1.0	Rft			11.25	
30	Color Ridge Sheet	1.0	Rft			7.5	
31	Concrete Block	1.0	No	0.9	0.9		
32	E.W.C Pan (China)	1.0	No	100	45	60	
33	E.W.C Pan (Foreign)	1.0	No	150	-		
34	Earth Oil	1.0	Ton	-	2,900		
35	Emulsion Paint (1)	1.0	Liter	1,600	4		
36	Emulsion Paint (2)	1.0	Gal	2,000	-	30	
37	Enamel Paint (1)	1.0	Liter	-	6		
38	Enamel Paint (2)	1.0	Gal	-	-	28	
39	Turpentine	1.0	Gal			32	
40	Gravel	1.0	Cft	45	45	1	
41	Stone	1.0	Cft			1	
42	Hand Pump & accessories	1.0	Set	-	-		
43	Handle	1.0	No	-	1.5		
44	Hook & Eye	1.0	No	-	0.6		
45	Jungle Wood(Thaungtama)	1.0	m ³	150/18ft	800	565	
46	M.S Plate (1/4" thk:)	1.0	No	15	50	12	
47	Nails	1.0	Kg	7	6	6.2	
48	Paint Brush	1.0	No	5	2	5	Hand
49	Pyngado	1.0	Ton	-	-	5,000	
50	Ready made Manhole Cover	1.0	No.	180	50	10	
51	Ready-made Door Area	1.0	m ²	180	80	107.7	Wood made
52	Ready-made Window Area	1.0	m ²	100	90	107.7	Wood made
53	Roofing Nails	1.0	Kg	45	8	8.2	
54	Sand	1.0	m ³	250	35	114.8	
55	Sand Paper	1.0	No.	1	0.3	0.3	
56	Sliding Bolt	1.0	No.	10	20		
57	Swen Neck	1.0	No	30	15		
58	Tank (4'x4'), 400 Gal	1.0	No	-	200		
59	Teak	1.0	Ton	-	-		
60	Formecar Beading	1.0	Rft	0.2	0.2	0.2	
61	Tower Bolt (5")	1.0	No	5	1		
62	Truss Rafter (Steel Structure)	1.0	No	8	2		
63	Wall Putty	1.0	Kg	70	5	30.5/gal	
64	Washer	1.0	No	0.1	-	0.2	
65	Wood Screw	1.0	Gross	-	-	37.2	
66	GI Pipe (2") length: 6'	1.0	No.	35	-		
67	PVC Pipe (1") length: 6'	1.0	No.	12	-		
68	PVC Pipe (2") length: 6'	1.0	No.	-	-		
69	PVC Pipe (3") length: 6'	1.0	No.	-	-		
70	Valve for 2" pipe	1.0	No.	30	-		
71	Valve for 3" pipe	1.0	No.	40	-		
72	Plastic pipe(black color)	1.0	Kg	4	-		
73	Rainwater pipe	1.0	Rft			6	
74	Rain water Gutter	1.0	Rft			11	
75	Gutter Bracket	1.0	No.			3.0	
76	Stainless Steel handrail fixing	1.0	Rft			55	
77	Mild Steel handrail fixing	1.0	Sft			35	
78	G.I plain sheet (8'x4')	1.0	No.			68	
79	Basin (china)	1.0	No.			80	
80	Tile (4"x4")	1.0	No.			1.6	

*Consultancy Services of the 2nd Project Formulation Mission
for the Project on Eradication of Opium Poppy Cultivation and Poverty Reduction*

II.	家具類 (松材)						
1	Desk and Bench	1.0	Set	150	160	160/130	For school use
2	Table	1.0	No.	75	80		Ditto
3	Chair	1.0	No.	25	30		Ditto
4	Cupboard	1.0	No.	250	80		Ditto
5	Blackboard	1.0	No.	80	150	80	Ditto
6	Table & Chair	1.0	Set			200	Ditto
7	Shelf	1.0	No.			150	Ditto
8	Bed	1.0	No.			200	Teacher's House
9	Table	1.0	No.			160	Kitchen
10	Chair	1.0	No.			40	Kitchen
11	Bench (Type A)	1.0	No.			120	Clinic
12	Bench (Type B)	1.0	No.			80	Clinic
13	Examination Bed	1.0	No.			220	Clinic

表 - 3.3 給水プロジェクトにおいて必要となる資機材の価格

(情報元: ラショー市内の販売店 (ラウカイまでの運搬費を含む)、ラウカイ市内で調達不可能な材料)
(給水インフラの建設費については、ラウカイ市内での調達が不可能な材料については当価格で積算している。)

番号	材 料 名	数 量	単 位	情報元 価 格 (元)	備 考
1	2" PVC 13.5 Class (5.9m/No.)	1.0	No.	100.0	
2	2" Elbow	1.0	No.	3.9	
3	2" Tee	1.0	No.	5.2	
4	2" Valve Socket	1.0	No.	3.0	
5	2" Faucet Socket	1.0	No.	4.8	
6	2" Valve (Azuma)	1.0	No.	78.3	
7	2" PVC Valve without Thread	1.0	No.	19.1	
8	2" PVC Valve with Thread	1.0	No.	22.6	
9	1.5" PVC 13.5 Class	1.0	No.	65.2	
10	1.5" Elbow	1.0	No.	2.9	
11	1.5" Tee	1.0	No.	26.7	
12	1.5" Valve Socket	1.0	No.	2.2	
13	1.5" Faucet Socket	1.0	No.	3.0	
14	1.5" Valve (Azuma)	1.0	No.	27.8	
15	1.5" PVC Valve	1.0	No.	15.7	
16	1.25" PVC 13.5 Class	1.0	No.	52.2	
17	1.25" Elbow	1.0	No.	2.6	
18	1.25" Tee	1.0	No.	3.0	
19	1.25" Valve Socket	1.0	No.	2.0	
20	1.25" Faucet Socket	1.0	No.	2.2	
21	1.25" Valve (Azuma)	1.0	No.	27.0	
22	1.25" PVC Valve	1.0	No.	11.3	
23	1" PVC 13.5 Class	1.0	No.	43.5	
24	1" Elbow	1.0	No.	1.5	
25	1" Tee	1.0	No.	2.0	
26	1" Valve Socket	1.0	No.	1.1	
27	1" Faucet Socket	1.0	No.	1.5	
28	1" Valve (Azuma)	1.0	No.	13.0	
29	1" PVC Valve	1.0	No.	7.0	
30	Glue (can of 500 gm)	1.0	No.	19.1	
31	Red Oxide	1.0	gal	30.0	

4. 建設工事に必要となる各種作業の単価調査

コーカン特別区における建設工事（インフラ施設整備）に必要な各種作業（測量及び井戸掘削）の単価調査を実施した。その結果を表 -4.1にまとめる。

表 -4.1 建設工事（インフラ施設整備）に必要な各種作業の単価
(測 量)

番号	連絡先	所有測量機器	測量価格	現場測量作業開始 までの準備時間	作業内容	所在地
1	Mr. Liu Xian Long 13987015628	Level Theodolite	7% of Water Supply Project Cost	1 Week	Survey Calculation Drawings	Laukai
2	Mr. Cui Teng Hua 13987009268	Level Theodolite	5% of Water Supply Project Cost	1 Week	Survey Calculation Drawings	Laukai

(井戸掘削)

番号	井戸の種類	形 状	施工単価(元)	その他の費用	備 考
1	小規模な浅井戸	直径 1~2m 深さ 3~5m	500/m	材料費含む。	建設業者により施工可能。
2	掘り抜き井戸 (チューブウエル)	直径 150 mm 深さ 100~250 m	1,000 / m	材料費含む。 住居と食事は支給する 必要がある。	井戸掘り業者は、コーカン特別区にいないため、ミャンマー国内あるいは中国から掘削機械を持ったチームを呼び寄せ る必要がある。
3	掘り抜き井戸 (チューブウエル)	直径 50 mm 深さ 100 m	250 / m	材料費含む。	ラショーから井戸掘削業者を 呼んだ場合の価格である。

5. 建設業者、技術者等の人員及び資機材の調達に要する期間、難易度及び留意事項

5.1 建設業者、技術者等の人員及び資機材の調達に要する期間、難易度、留意事項

コーカン特別区内における建設業者、技術者等の人員及び資機材の調達に要する期間、難易度及び留意事項については、以下の表 -5.1にまとめる。

表 -5.1 各種建設資材及び機材、人員の調達に要する時間・難易度及び留意点

項目	内 訳	調達に要する時間	難易度	留意点
建設材料の調達	地元生産品（レンガ、骨材など）	いつでも入手可能である。ただし、レンガは1週間ほどかかる。	易	いつでも入手可能であるが、品質はヤンゴンほど良くない。
	中国からの輸入品（その他のすべての建設資材）	ほとんどはラオカイ市内で購入可能であるが、品切れの場合は、取り寄せに1週間ほどの時間がかかる。	易	ラオカイ市内で一般の建設資材はいつでも調達可能であるが、量が多かったり、特殊であったりするものは中国からの輸入に時間をとられる。
	特別区以外のミャンマーからの調達品（木材など）	現状では建築に使用する堅木の調達は不可能である。	難	ミャンマー内地からの堅木（チーク、ピンカド）の調達には特別な許可が必要で、非常に時間がかかるため、実質的に不可能に近い。
建設機械の調達	地元からの調達	ラオカイ市内で建機を調達できる建設会社は限られており、調達時期に現場で使用していなければ数日で調達できるが、現場から呼び戻す場合には1～2週間ほどの時間が必要である。	普通	ラオカイ市内で建設機械を調達できるのは3社のみである。
	中国からの調達	中国からの調達には少なくとも2～3週間ほどかかる。	普通	中国からの調達も基本的には、ラオカイの建設業者を通じて調達することになる可能性が高い。
建設業者の調達	地元からの調達	いつでも調達可能であるが、他の現場に従事している人員を再編成するために、最低1週間ほどの調達時間が必要である。	普通	コーカンにて建設業に携わっている業者の数は多いわけではなく、個人業者のレベルから会社組織まで、併せても6～7社（個人）程度である。
	中国からの調達	中国からの調達には少なくとも2～3週間以上かかる。	普通	中国の業者については、直接業者の人間にコンタクトして聞いた話ではないので、実際にはこれ以上の調達時間を要する可能性もある。
人員の調達	建設技術者	ラオカイ市内には、土木・建設に従事可能な経験ある民間のエンジニアは極めて少ない。したがって、中国から調達することになる可能性が高い。	普通～難	各建設会社も常時多くの技術者を抱えているわけではなく、また、複数の現場を動かしていることから、エンジニアの調達には少し時間がかかる。
	技能者（機械のオペレーター、大工、左官など）	機械の調達と同様に1～2週間で調達が可能である。	易	基本的には中国からの技能者がほとんどである。
	通訳（英語－中国語）	ラオカイ市内で英語と中国語（コーカン語）の通訳を見つけるのは不可能に近い。	難	ラショーには少しはいるが、英語のレベルは期待できるほどのものではない。
	通訳（ミャンマー語－中国語）	ラオカイ市内で調達が可能である。	普通	ただし、ミャンマー語と中国語の両方の読み書きに達者な通訳は極めて少ない。

5. 2 その他の留意事項

(1) 当地区における建築構造物の特徴

小規模な建築物に関しては、柱の無い壁式構造によるものが多い。ただし、壁式構造の場合には、壁厚が木柱式レンガ積み構造の2倍近くとなっている。

当地の壁式構造には、レンガ積みとブロック積みの2種類があるが、レンガやブロックの品質はヤンゴンで見られるものほど良くないものが多い。レンガ積みの際にレンガの固着材として使用するセメントモルタルは、通常の砂とセメントのみの配合ではなく、経済性を高めるために石灰を多量に混入使用しており、これも品質の低下を招いている一因となっている。

当地区では良質の堅木であるチーク材やピンカド材の入手が難しく、他のサクラ木などの他の堅木を使用し、木柱式レンガ積み構造を使用している建築物も散見される。また、2階以上の建物では、壁式構造による場合にはその強度的安定性に欠けることから、当地ではRC（鉄筋コンクリート）構造を採用している場合がほとんどである。これは、木材の調達容易でないために、木柱式レンガ積み構造とすることが難しいからであろうと推察される。

(2) 建設資材の入手

一般的にコーカン特別区内では良質の木材が少ない。チークはほとんど入手不可能であり、ピンカドなどの堅木はラショーから運んで来ている。他の堅木のサクラ木などは入手可能であるが、建設資材としての使用には短いものが多い。チークやピンカドなどの材料は調達には、特別な許可が必要な上、約1ヶ月以上の時間を要するのが通常である。

また、レンガはローカルメイドのものが調達可能であるが、品質の良いものと、良くないものの2種類があり、使用個所に応じて選別して使用する必要がある。

砂は、コーカン特別区最南部のサルイン川沿いのチンシュエホーのものが入手可能である。粗骨材は地元で産出する石灰岩を砕いたものを使用している。

セメントは、コーカン特別区内で製造されているものもあるが、品質的に問題があるという話を度々耳にし、中国製のものを使用している場合が多い。

その他の鋼材や加工済み建設資材（屋根材、天井材、ペンキなど）は中国から輸入された製品を使用している。

骨材の入手についても、採石場の数は多くなくターシュエタン以南では主な採石場は2箇所、ターシュエタン以北でも2箇所があるのみであり、大量に使用する時には、調達先との生産分配可能量を打ち合わせ、検討しておく必要がある。

建設会社調査票

記入年月日：2004年9月23日

情報源：Liu Zheng Xiang

1. 会社名		Development Co., Ltd. of Kokang Special Region (1)								
2. 所在地		Fu Lei Lai Hotel, Dong Cheng Quarter, Laukai Township								
3. 電話番号		13908837366 (Liu Ah Bao)								
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者						
	257人	2人	5人	250人						
5. 代表者名		Liu Zheng Xiang								
6. 資本金		2,000万中国元								
7. 保有建設機械		機械名(種類)	能力	数量(台)						
		ブルドーザー	140 HP	4						
		ローダー	50 HP	2						
		ロードローラー	30 Ton	2						
		大型ダンプトラック	30 Ton	4						
		普通ダンプトラック	15 Ton	6						
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢						
		刘正云	23	55						
9. 類似業務の業務 実績(道路工事)	地域	工事名	工事場所	施工延長 (km)	実施年					
						1) コー	チンシュイホー	チンシュイホー	28	1998
						カン第一	ラオカイ幹線道路	ラオカイ		
						特区内地				
	2)中国									

*次頁の施工実績道路写真参照。



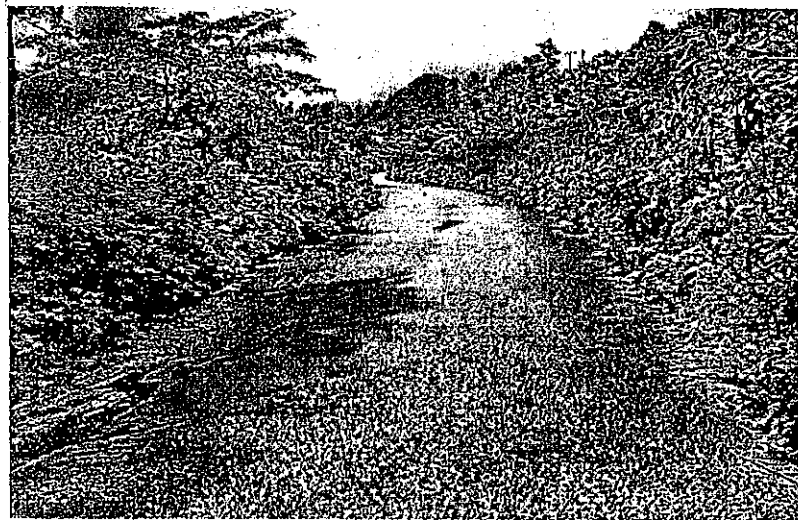
写真—1

清水河—老街幹線道路
(その1)



写真—2

清水河—老街幹線道路
(その2)



写真—3

清水河—老街幹線道路
(その3)

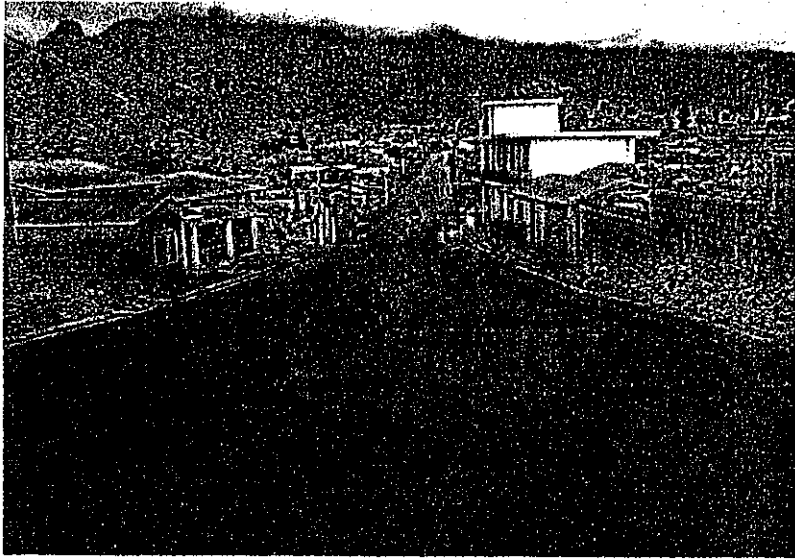
建設会社調査票

記入年月日：2004年9月23日

情報源：U Myint Swe (Li Zheng Fu)

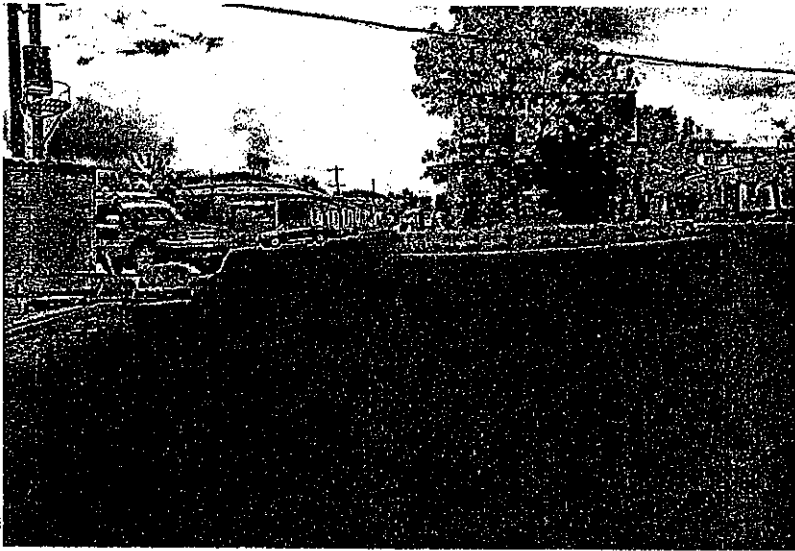
1. 会社名		Kokang Electric Power and Construction Co., Ltd.								
2. 所在地		Zay Haung Shia Thant St. No.2 Quarter, Laukai Township								
3. 電話番号		13988315800(U Myint Swe)								
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者						
	222人	2人	20人	200人						
5. 代表者名		U Myint Swe (Li Zheng Fu)								
6. 資本金		500万中国元								
7. 保有建設機械		機械名 (種類)	能力	数量 (台)						
		バックホー	230 HP	1						
		ローダー	52HP	1						
		ロードローラー	16 Ton	1						
		ブルドーザー	140 HP	1						
		トラック	5 Ton	20						
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢						
		黄文	22	51						
9. 類似業務の業務 実績 (道路工事)	地域	工事名	工事場所	施工延長 (km)	実施年					
						1) コー カン第一 特区内域	双風城-昔娥幹線道 路	ラオカイ	5	1999
							金象城街道	ラオカイ	5	1999
							銀豊大橋幹線道路	ラオカイ	1.5	2001
	ラオカイ-ターシュ イタン幹線道路	ラオカイ	10	2002						
	2) 中国	填溜弾石路	紅河洲	30	2002					
		清水河二級路盛土工 事	清水河、中国	5,000 m³	2003					

* 次頁の施工実績道路写真参照。



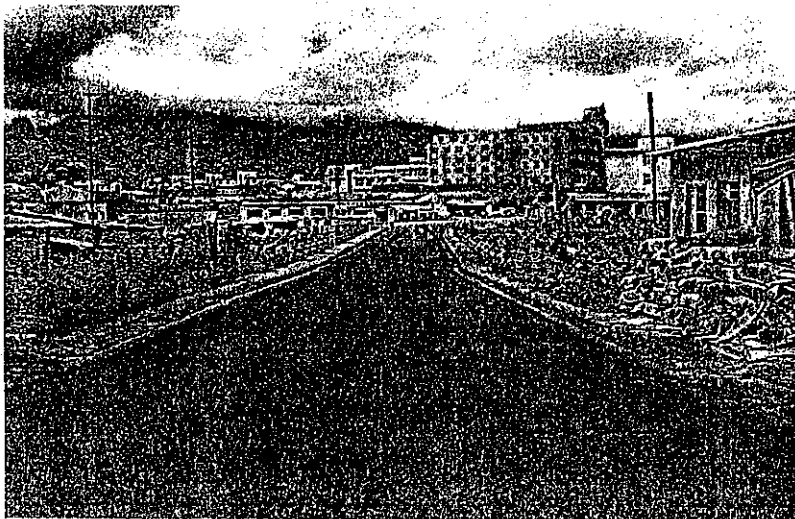
写真—1

双風城-昔娥幹線道路
(その1)



写真—2

双風城-昔娥幹線道路
(その2)



写真—3

銀豊大橋幹線道路

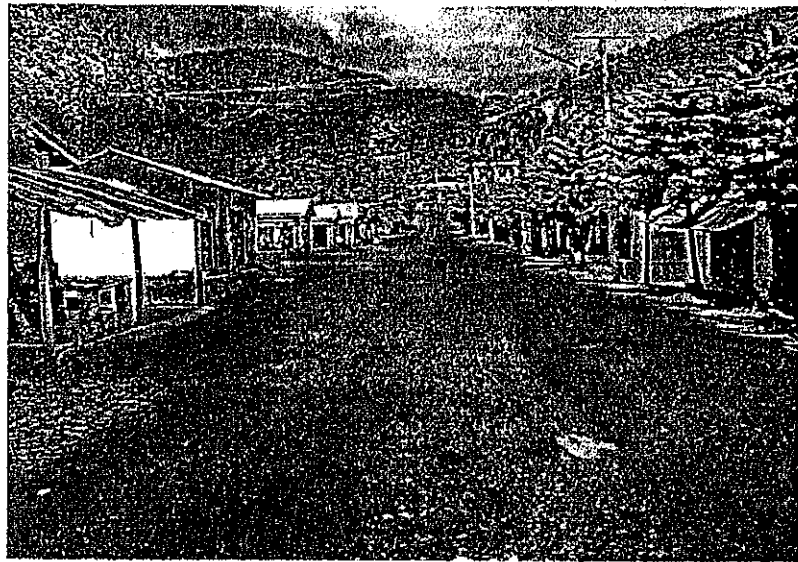
建設会社調査票

記入年月日：2004年9月24日

情報源：Ming Xue Chang

1. 会社名		Don Cheng Machine Construction Co., Ltd.				
2. 所在地		Parshinkyaw Quarter, Laukai Township				
3. 電話番号		6987606				
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者		
	146人	4人	7人	135人		
5. 代表者名		Ming Xue Chang				
6. 資本金		380万中国元				
7. 保有建設機械		機械名 (種類)	能力	数量 (台)		
		ローダー		2		
		ロードローラー		1		
		ダンプトラック		6		
		ブルドーザー		2		
		砕石機		4		
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢		
		李根庭	11	50		
9. 類似業務の業務 実績 (道路工事)	地域	工事名	工事場所	施工延長 (km)	実施年	
		1) コー カン第一 特区内域	137幹線道路	東山区	11	1999
			扣塘幹線道路	東山区	12	2001
			清水河-Y口街	東山区	16	1997
	2) 中国					

*次頁の施工実績道路写真参照。



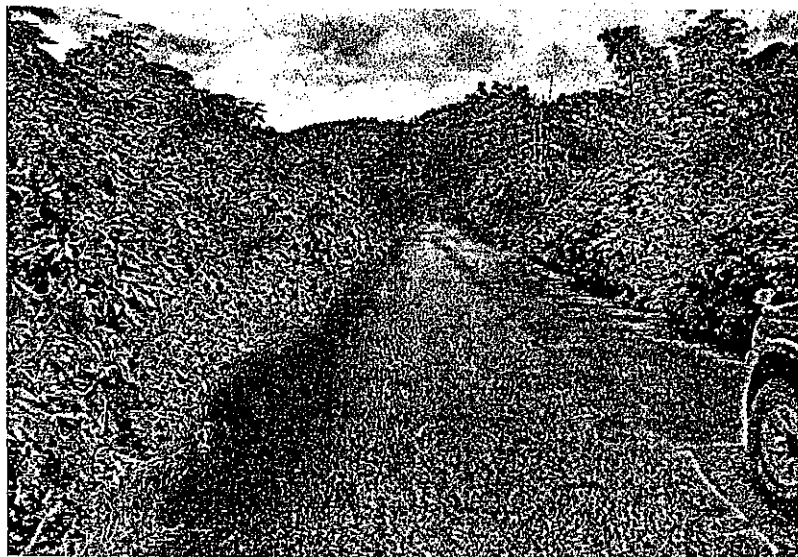
写真—1

137公路



写真—2

清水河—Y口街道路
(その1)



写真—3

清水河—Y口街道路
(その2)

建設会社調査票

記入年月日：2004年9月26日

情報源：Mr. Jin Guo Ming (金国明)

1. 会社名		Red Rose Co., Ltd.				
2. 所在地		Shiao village, Laukai Township				
3. 電話番号		13988377853, 13988366146				
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者		
	74人	1人	3人	70人		
5. 代表者名		Mr. Jin Guo Ming (金国明)				
6. 資本金		30万中国元				
7. 保有建設機械		機械名 (種類)	能力	数量 (台)		
		ダンプトラック	27HP	4		
		電気かん那		1		
		振動式コンパクター		1		
		電気溶接機		1		
		電気かん那		1		
		コンクリートミキサー		1		
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢		
		Mr. Yang Zhi Liang (楊子良)	22	49		
9. 類似業務の業務 実績 (建築工事 等)	1) コー カン第一 特区内域	工事名	工事場所	工事規模	実施年	
		老街橋梁建設工事	ラオカイ	20'x12'x8'	2002	
		Laukai-Giufan 道路 建設	ラオカイ	18'x3km	1998	
		給水タンク建設工事	ターシュエ タン	8'x6'x8'	1997	
	学校建設工事	ターシュエ タン	60'x30'x15'	1997		
	2) 中 国					

* 次頁の施工実績道路写真参照。

建設会社調査票

記入年月日：2004年9月26日

情報源：Mr. Sai Khan Lin

1. 会社名		White Rose Co., Ltd.				
2. 所在地		Kokang Communication Department Street, Laukai T/S.				
3. 電話番号		13988337412				
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者		
	54人	1人	3人	50人		
5. 代表者名		Mr. Sai Khan Lin				
6. 資本金		15万中国元				
7. 保有建設機械		機械名 (種類)	能力	数量 (台)		
		ダンプトラック	27HP	2		
		電気かん		1		
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢		
		Mr. Zhang Huai Xiang	30	53		
9. 類似業務の業務 実績 (建築工事 等)	地域 1) コー カン第一 特区内域	工事名	工事場所	工事規模	実施年	
		老街橋梁建設工事	ラオカイ	30'x20'x12'	1988	
		Shiao-Yang Rong Chai 道路建設	ラオカイ	18'x5km	1995	
		給水タンク建設工事	モンタンパ	20'x20'x10'	1999	
		学校建設工事	ターシュエ タン	60'x30'x15'	1995	
	2) 中 国					

*次頁の施工実績道路写真参照。

建設会社調査票

記入年月日：2004年9月26日

情報源：Mr. Cui Peng Hua

1. 会社名		Kokang Peng Hua Construction Co., Ltd.			
2. 所在地		In front of Yin Phone Hotel, Laukai Township			
3. 電話番号		13987009268			
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者	
	164人	2人	2人	160人	
5. 代表者名		Mr. Cui Peng Hua			
6. 資本金		30万中国元			
7. 保有建設機械		機械名(種類)	能力	数量(台)	
		コンクリートミキサー	7.5 kW	1	
		コンクリートミキサートラック	7.5 kW	6	
		タワークレーン	7.5 kW	4	
		溶接機、振動コンパクター		12	
		業務用普通車両		4	
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢	
		Mr. Cheng Wan	30	54	
9. 類似業務の業務 実績(建築工事 等)	地域 1) コー カン第一 特区内域	工事名	工事場所	工事規模	実施年
		銀豊ホテル内装工事	ラオカイ	6階建て	2000
		膨徳仁氏邸宅建築	ラオカイ	2階建て	2003
		双風城太平洋ビル	ラオカイ	3階建て	2004
		ゴールデントライアングルビル	ラオカイ		2004
	2) 中国	雲南省機械部ビル	昆明市	7階建て	1985
		雲南省交通部ゲスト ハウス	昆明市	10階建て	1989
		雲南省薬品工場	昆明市	5階建て	1987
		雲南省徳宏州芒市ホ テル	瑞麗市	6階建て	1989
		雲南省龍川、章風、 保山、騰沖官舎建設	龍川、章風、 保山、騰沖市	7階建て	1999

* 次頁の施工実績道路写真参照。

建設会社調査票

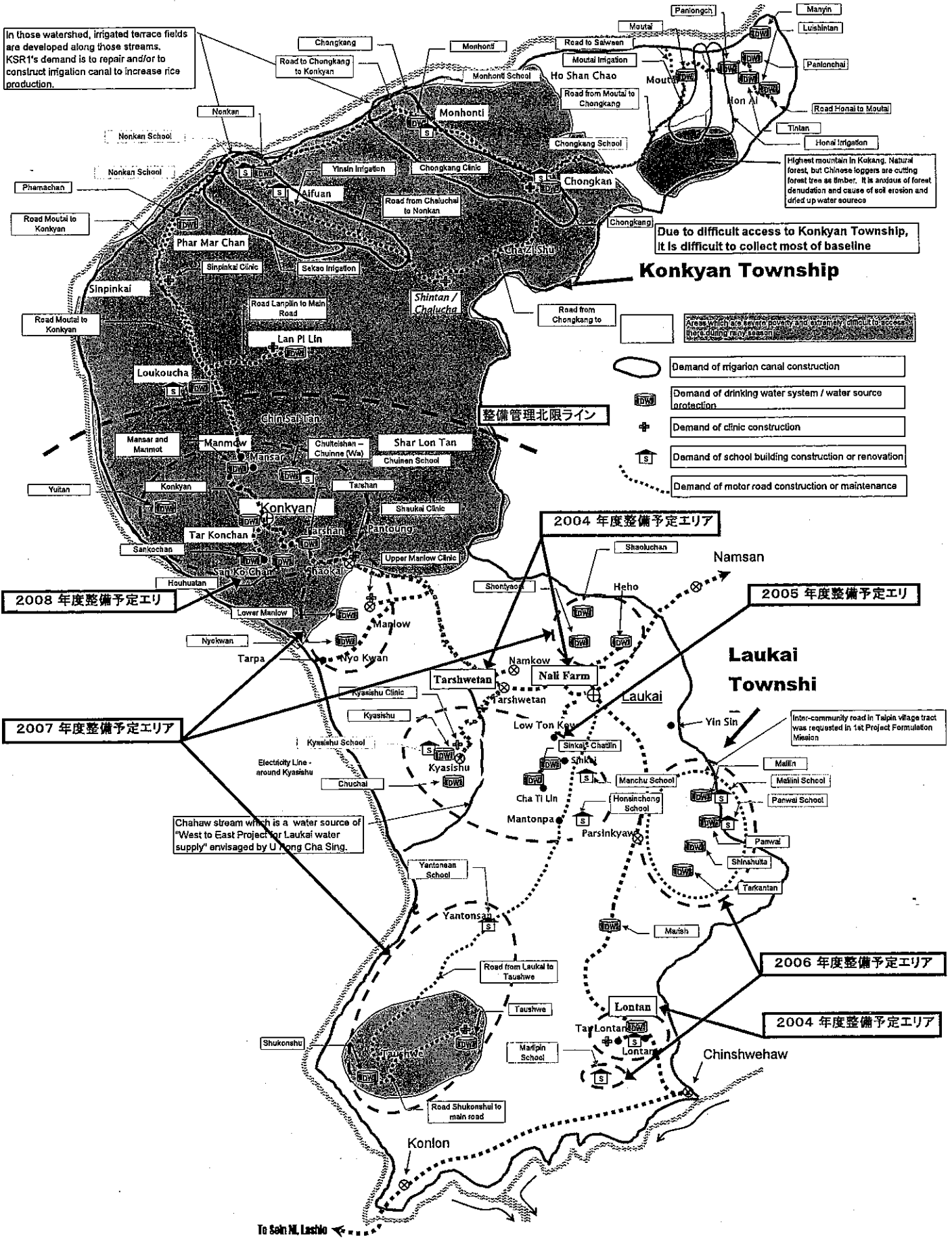
記入年月日：2004年10月5日

情報源：Mr. Ba Tin

1. 会社名		Ba Tin Construction Group			
2. 所在地		Opposite side of MAS Laukai Office, No.2 Quarter, Laukai T/S.			
3. 電話番号		13988314678			
4. 従業員数	合計	エンジニア	事務員	技能・労働者	
	47人	2人	3人	42人	
5. 代表者名		Mr. Ba Tin			
6. 資本金		20万中国元			
7. 保有建設機械		機械名(種類)	能力	数量(台)	
		コンクリートミキサー		1	
		コンクリート打設用ハイプレ-ター		1	
		電気かん		3	
		コンパクター		1	
8. 主任技術者名 及び経験年数		主任技術者名	道路工事経験年数	年齢	
		Mr. Myo Thint	30	58	
9. 類似業務の業務 実績(建築工事 等)	地域 1) コー カン第一 特区内域	工事名	工事場所	工事規模	実施年
		Ngwe Phyo Work Shop	ラオカイ	40'x36'	2000
	2) ミヤン マー内地	Small Building Construction	ラシヨ-	36'x24'	1997
		Small Building Construction	ラシヨ-	24'x40'	1998

*次頁の施工実績道路写真参照。

6. インフラ整備計画サイト位置図



インフラ整備計画サイト位置図

7. Infrastructure Demand List

Village	Village Tract	Type of Infra.	Description of Demand	Comments
Tintan	Honai	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). 5 villages among 17 villages in Honai village tracts has drinking water problems. The PJ has not enough information.	Need detailed survey
Luishtan	Honai	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). The PJ has not enough information.	Need detailed survey
Panfenchai	Honai	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). The PJ has not enough information.	Need detailed survey
Manyin	Honai	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). The PJ has not enough information.	Need detailed survey
Ponglongchai	Honai	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). The PJ has not enough information.	Need detailed survey
Inter-villages	Honai	Road	Road construction from Honai to Moutai. In the rainy season, it cannot be used, even though it is most important lifelines for villagers. WFP also could not access for rice delivery in time due to rough road condition in July.	Need detailed survey
Inter-villages	Honai	Irrigation	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). For paddy field of along the Talapakow stream. 1.5 hours on foot from Honai.	Need detailed survey
Inter-villages	Moutai	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). Beneficially of DW system are in Moutai village and surrounding villages.	Need detailed survey
Inter-villages	Moutai	Irrigation	For paddy field of along the Talapakow stream. The paddy fields located from near Moutai up to Salween river side.	Need detailed survey
Inter-villages	Moutai	Road	Demand from central committee of KSRI. Road construction from Honai - Moutai to Konkyan.	Need detailed survey
Inter-villages	Moutai	Road	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). Road to Salween river from Moutai. The road is paddy field and their farming land around Salween river.	Need detailed survey
Chongkang	Chongming	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). For Chongkang and the market area. There is already water source.	Need detailed survey
Monhonti	Chongming	Drinking water	Demand from Honai village tract office (1st PJ form Mission). The village has old water pipe, but it cannot use now. They want to repair the old pipe line.	Need detailed survey
Inter-villages	Chongming	Irrigation	Along Jin Pei Haw stream. Farmers have small irrigation canal which are only excavated soil. Enough water source volume. It seems this demand is higher priority to increase food production in these poor villages, but they have capacity to maintain irrigation canal after completion.	Need detailed survey
Monhonti	Chongming	School Construction	There is no school in Monhonti, Palaung village. In previous time, village students attended to Chongkang school which is 2 hours walk from Monhonti. In present, no student in this village can attend school.	Need detailed survey
Inter-villages	Chongming	Road	Road construction from Honai - Moutai to Konkyan. In rainy season, Chongkang is isolated due to bad road accessibility. Higher priority	Need detailed survey
Chongkang	Chongming	Clinic Construction	There is no clinic and health facility. In present, villages access to China via Honai.	Need detailed survey
Inter-villages	Chongming	Road	Road construction from Chongkang to Chalucai.	Need detailed survey
Nonkan (Lower)	Yinsin	Drinking water	There is water source, but not safe water. BWPJ confirmed water source. Higher priority	Need detailed survey
Inter-villages	Yinsin	Irrigation	Chinpanhaw stream. Irrigation canal would contribute to increase food production in such as severe poverty areas. Higher priority	Need detailed survey (Mr. Ishii surveyed in 2001)
Nonkan	Yinsin	School	Demand from village leader in 1st PJ formulation survey. There was old school, but it was collapsed. Even Villagers have willingness to reopen the school, they cannot reconstruct by themselves, because of no income source. This area is one of the pockets area which is neglected from outside assistance. Higher priority	Need detailed survey
Aifuan	Yinsin	School	There was old school, but it was collapsed. Villagers cannot reconstruct by themselves, because of no income source.	Need detailed survey
Inter-villages	Yinsin	Road	Road from Chaluchai to Nonkan (Lower)	Need detailed survey

Phamachan	Shinhua	Drinking water		Need detailed survey
Sekao	Shinhua	Irrigation	Chinpanhaw stream	Need detailed survey
Inter-villages	Shinhua	Road	Road construction from Honai - Moutai to Koukyan Higher Priority	Need detailed survey
Simplokai	Shinhua	Clinic	Simplokai is centre village of Shinhua village tract. But there is no government clinic.	Need detailed survey
Laipilin	Chuntai	Drinking water		Need detailed survey
Loukouchai	Chuntai	Drinking water		Need detailed survey
Laipilin	Chuntai	Irrigation		Need detailed survey
Loukauchai	Chuntai	School	Target areas of emergency support (Malaria control). Pataung village.	Need detailed survey
Laipilin	Chuntai	Clinic		Need detailed survey
Inter-villages	Chuntai	Road	Road construction from Laipilin to main road (Koukyan - Simlokai) Higher priority	Need detailed survey
Koukyan	Minchuen	Drinking water	Water source intake tank rehabilitation	Need detailed survey
Mansar Manmow	Minchuen	Drinking water	PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand and water sources.	Need detailed survey
Hoonuatan	Minchuen	Drinking water		Need detailed survey
Saukochan	Minchuen	Drinking water		Need detailed survey
Tarshan	Minchuen	Drinking water	PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand and water sources.	Need detailed survey
Chutteshan - Chumne (Wa)	Minchuen	Drinking water		Need detailed survey
Yutan	Minchuen	Drinking water		Need detailed survey
Tarshan	Minchuen	Irrigation		Need detailed survey
Chumen	Minchuen	School		Need detailed survey
Inter-villages	Minchuen	Road	Koukyan to Tarshwetan	Need detailed survey
Shaukai	Shaukai	Clinic		Need detailed survey
Nyokwan	Manlow	Drinking water	PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand and water sources.	Need detailed survey
Lower Manlow	Manlow	Drinking water		Need detailed survey
Manlow	Manlow	Clinic		Need detailed survey
Chuchai	Kyasishu	Drinking water	PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand and water sources.	Need detailed survey
Kyasishu	Kyasishu	School	Present school was constructed in 1950's, and facility is not appropriate for student now. The village's demand is to renovate school building and teacher and student hostel. PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand. So far Laukai Dev. Committee submit proposal of grass root grant aid, but it was not accepted.	Need detailed survey
Inter-villages	Kyasishu	Road	Road from Tarshwetan to Kyasishu. Since 1999, KSRJ has requested assistance of this road maintenance to Japanese government. Higher priority	Need detailed survey
Inter-villages	Kyasishu	Electricity	Demand of electricity line from Kyasishu to surrounding village (in particular Chuchai). Problems was caused by Japanese Grant Aid.	Need detailed survey
Kyasishu	Kyasishu	Clinic	Even though Kyasishu is near from Tarshwetan, but it is difficult to transport patients in rainy season due to road condition.	Need detailed survey
Shontyaonai	Tarshwetan	Drinking water		Need detailed survey
Shaoluchan	Tarshwetan	Drinking water		Need detailed survey
Siakai Chaitlin	Minzu	Drinking water	PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand and water sources. These village still expected Japanese government support them. In particular, Peitang village burdened hardship of fetching safe water. Higher priority	Need detailed survey
Heng	Minzu	Drinking water	PJ form survey and preparatory survey in 2000 confirmed their demand and water source.	Need detailed survey
Mallin	Taipin	Drinking water	Water collection pond	Need detailed survey
Parwai	Taipin	Drinking water		Need detailed survey
Shinshuitan	Taipin	Drinking water		Need detailed survey
Tarantian	Taipin	Drinking water		Need detailed survey

Marish	Taipin	Drinking water		Need detailed survey
Panwai	Taipin	School		Need detailed survey
Maliin	Taipin	School		Need detailed survey
Inter-village	Taipin	Road	Inter-community road. Even though Tonsan (Parsinkyaw) sub-township leader, U Min Sio Chang, requested PJ form survey team in 2004, it might be less feasibility to construct those inter-community roads. Low priority	Need detailed survey
Yantonsan	Horpin	School		Need detailed survey
Mancho	Horpin	School	One Japanese NGO promised to construct new school building in April 2004, but no response after that.	Need detailed survey
Honsinchong	Horpin	School		Need detailed survey
Inter-villages	Horpin	Road	Road between Yantonsan to Laikai. High priority	Need detailed survey
Taushwe	Taushwe	Road	Road from Laikai to Taushwe. Demand from KSR 1 central committee. KSR 1 needs construction budget, and Taushwe village tract can shoulder certain contribution such as labour, raw materials, etc. Taushwe is one of main buckwheat production area in Paraminyaw sub-township. This road will contribute smooth implementation of buckwheat project in Taushwe. High priority	Need detailed survey
Taushwe	Taushwe	Clinic		Need detailed survey
Taushwe	Taushwe	Drinking water		Need detailed survey
Shukonshui	Taushwe	Drinking water		Need detailed survey
Shukonshui	Taushwe	Road	Access road from main road to Shukonshui village	Need detailed survey
Lontan	Lontan	School	Pilot Programme	
Lontan	Lontan	Drinking water	Pilot Programme	
Lontan	Lontan	Clinic	Pilot Programme	
Malipin	Malipin	School		Need detailed survey