

第4章 プロジェクト妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトは、国道1号線プノンペン～ネアックルン区間、約54km区間の道路改修を行うものであり、プロジェクトの直接の受益者は、対象道路の位置するプノンペン市及びカンダール州の住民約265万人（2006年）、間接の受益者は、カンボジア全国民1,440万人（2006年）である。

本プロジェクトは、①国際幹線道路（アジア・ハイウェイ）としての機能、②沿道住民の生活道路としての機能及び③洪水対策としての機能の3つの機能を有するプロジェクトである。

プロジェクトの実施による正の直接効果及び間接効果を表4-1-1と表4-1-2に示し、負の直接効果及び間接効果を表4-1-3と表4-1-4に示す。

表4-1-1 プロジェクト実施による正の直接効果

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
<p>1. 幹線国道としての機能</p> <p>国道1号線はメコン河の氾濫原に位置し、メコン河の右岸堤防を兼ねた幹線道路であり、かつ周辺住民の生活道路でもあるが、道路幅員が狭く、4輪車と2輪車が混在していること、道路舗装面の損傷が著しいこと、橋梁部が1車線であることなどのため走行性が悪く、交通事故や交通渋滞が生じ、幹線国道としての機能と生活道路としての機能が阻害されている。</p>	<p>道路の拡幅、4輪車と2輪車の分離及び橋梁の架替と新設を行う。</p> <p>道路改修区間:54.1km (Sta. 1+900～終点)</p> <p>橋梁架替/新設 : 3橋</p>	<p>交通容量の増加、走行時間の短縮、走行性の向上及び交通安全の向上が期待でき、幹線国道としての機能が向上する。</p>
<p>2. 生活道路としての機能</p> <p>マーケットエリア、バス停/非常時避難スペース、学校/病院地域等で、沿道サービス施設がなく、駐車スペース及び歩道が狭い又は無いなど住民にとって不都合が生じている。</p>	<p>村落集中地や村落中心からの接続道路部に沿道サービス施設を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普通マーケットエリア:3ヶ所 ・接続道路部:20ヶ所 ・学校/病院地域:40ヶ所 	<p>マーケットエリア、バス停/非常時避難スペースにおける交通渋滞が解消し、円滑な交通流が確保されることにより、マーケットの活動が活発となり、洪水時の家畜の避難所が確保される。また、学校/病院地域における通学/通院の利便性が向上する。</p>
<p>3. 国道所要時間</p> <p>プノンペン～ネアックルン間、約56km区間の平均速度は現在30km/hr程度であり、走行時間は、約1時間50分と長時間を要する。</p>	<p>走行性及び経済的で耐久性の高い道路構造及び舗装を建設する。</p>	<p>マーケットなど一部の区間を除き、自動車走行速度が80km/hrとなり、走行時間は約45～50分に短縮する。</p>
<p>4. 大型貨物交通</p> <p>3橋建設のうち、架替対象橋梁2橋は、現在、仮設のベイリー橋で1車線であり、通行できる車両は15tに制限されている。</p>	<p>設計活荷重HS20-44の橋梁に架け替える。</p>	<p>大型車両の通行が可能になり、貨物輸送が効率化する。</p>
<p>5. 洪水対策</p> <p>(1)メコン河の水位</p> <p>2000年洪水以前の開口部は、パイプカルバート2ヶ所及びボックスカルバート2ヶ所であった(うち、パイプカルバート、ボックスカルバート各1ヶ所は機能不全)が、プノンペン付近で水位が10.16mまで上昇し、プノンペンが洪水の危機に瀕したため、2ヶ所開削され、後にベイリー橋が架橋された。その後、更に4ヶ所のボックスカルバートが増設されたが、通水容量はプノンペンの洪水対策としては未だ不十分である。</p> <p>(2)道路高</p> <p>現在道路面と2000年洪水位との高低差は平均30cm程度にすぎず、その結果、2000年洪水時に3ヶ所で越流が発生した(総延長は1,100m)。</p>	<p>開口部を次のとおり増設する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁1橋増設 ・橋梁2橋架替え ・ボックスカルバート7ヶ所増設 ・パイプカルバート2ヶ所の口径増加 <p>道路面を平均70cm程度高くする。</p>	<p>プノンペン付近におけるメコン河の水位が約11cm低下し、洪水の危険性が減少する。</p> <p>洪水時の越流箇所がなくなり、走行安全性が高まるとともに、道路構造の耐久性が向上する。</p>

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
<p>(3) 法面破損 道路屈曲部、橋梁周辺部、水衝部等では、洪水時に流水の影響を受けて法面の破損が頻発している。</p> <p>(4) 避難施設 避難施設がなく、洪水時には住民が道路上に避難し、道路機能が低下している。</p>	<p>流水の作用を緩和するため、法面破損の生じやすい箇所に護岸工を施すとともに、橋梁3橋周辺にグリーンベルトを設置する。</p> <p>非常時の避難スペースとしてバス停20ヶ所の路肩を拡幅する。</p>	<p>グリーンベルトを設置し、道路盛土法面を防護することにより、盛土の安定が維持される。 又、環境保護としての効果も期待できる。</p> <p>洪水時等には最大で約3,000人の避難が可能である。</p>
<p>6. 排水施設 市街化が進行しているチュバアンブ地区、コキマーケット地区及びネアックルン地区では、雨水排水施設がないため、降雨の毎に雨水が道路に流入し、交通機能の低下と交通安全性の阻害をまねいている。</p>	<p>道路排水施設を設ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・U型側溝：2,230m ・排水管：5,045m 	<p>道路排水施設を設けることにより、円滑な交通流が確保され、交通安全性が向上する。 また、衛生面の向上に寄与する。</p>
<p>7. 交通安全性 平均的な道路幅員は6.5m程度であり、4輪車と2輪車の混合交通となっているため、交通事故の発生する危険性が高い。</p>	<p>4輪車レーンと2輪車レーンを分離し、交通安全性を高めるとともに、次のような交通安全施設を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・路面標示：中央線、車線、側線、横断歩道 ・交通標識：規制標識(速度制限)、警戒標識(急カーブ、学校あり)、案内標識 ・ガードレール/ガイドポスト：橋梁/カルバート周辺、高さ5m以上の盛土部 	<p>4輪車と2輪車の分離により、混合交通による交通事故の減少が期待できる。 種々の交通安全施設の設置により、増加・高速化する通行車両への安全を確保する。</p>

表4-1-2 プロジェクト実施による正の間接効果

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
<p>1. 物的・人的交流 道路幅員が狭く、また、洪水の影響を受け易い構造となっており、幹線国道としての機能が低いため、物的・人的交流が制約されている。</p>	<p>道路構造を改善することにより、幹線国道としての機能を向上させる。</p>	<p>幹線国道としての機能が向上し、輸送時間が短縮し、輸送コストが低減する結果、物的・人的交流が促進される。</p>
<p>2. 社会・経済活動 物的・人的交流が不十分なため、社会・経済活動が十分活性化していない。</p>	<p>幹線国道としての機能を向上させると同時に、生活道路としての機能も向上させる。</p>	<p>物的・人的交流が促進される結果、社会・経済活動が活性化する。</p>
<p>3. 沿道住民生活水準の向上 農産物の輸送時間が長く、輸送コストが高い。また、学校/病院及び都市施設へのアクセスが悪い。</p>	<p>交通容量が大きく走行性の優れた道路に改良するとともに、沿道サービス施設を設置する。</p>	<p>農産物の輸送が容易となる、学校/病院及び都市施設へのアクセスが改善し、就学の可能性が高まる等、沿道住民の生活水準の向上に寄与する。</p>

表4-1-3 プロジェクト実施による負の直接効果

問題点	対策 (本計画での対策および本計画以外で実施される対策)
1. 国道 1 号線は沿道住民の生活道路としても機能しており、改修後は車両の高速化による交通事故が増加するおそれがある。	交通安全キャンペーン・速度取締り等により運転者の運転モラルの向上と沿道の児童・生徒を含む住民に道路横断時の安全教育を開催し、道路利用者全体の交通安全意識・知識を啓蒙する。
2. 新規開口部（橋梁・カルバート）の設置による流入水により、コルマタージュ側の農地・住宅地が侵食される。 また、生態系への変化が懸念される。	侵食による影響は、PAP と水資源気象省が立会い・確認し、影響があると認められた場合、IRC は補償に応じる。 生態系の変化については予想が困難であり、2005 年 3 月に環境ベースライン調査を実施し、その後のフォローアップ調査で発生の有無、規模を確認する。
3. 幹線国道としての利便性が向上し、通行車両の増加と共に過積載車両も増加し、改修道路の舗装の損傷、交通事故の原因となる。	本計画においてトラックスケール（車重計）の設置を計画する。 カンボジア側は、トラックスケールを活用した過積載車両の取り締まりを実施、舗装の損傷、交通事故の防止に努める。

表4-1-4 プロジェクト実施による負の間接効果

問題点	対策 (本計画での対策および本計画以外で実施される対策)
1. 人的交流が活発化するに伴い、HIV/AIDS が拡大する。	工事期間中は安全大会等の機会を捉え、工事従事者に HIV/AIDS に対する基礎知識と予防方法の啓蒙教育を実施する。

4-2 課題・提言

プロジェクトの効果を十分に発現・持続させるために、カンボジア側が取り組むべき課題と提言は、次の通りである。

(1) 課題

- ・非自発的住民移転に関する合意取得につき、無理のないスケジュールで、日本側とこれまでに合意した手続きに則り適切に実施し、必要な報告を行うことが求められる。
- ・維持管理、特に、舗装面の補修、排水施設の土砂・障害物の除去、護岸・護床工の補修、法面植生管理等が重要である。維持管理は、走行条件を良好に保つためだけでなく、舗装や構造物の耐用期間を伸ばすためにも必要である。維持管理を十分に行うためには、それに必要な予算を確保しなければならない。運営・維持管理計画で述べたとおり、カンボジア国側にとってこの予算の確保は可能であると判断される。
- ・開口部の増設による氾濫水の流入がコルマタージュ側に与える影響について、地域住民への社会的影響及び自然環境への影響に注意する必要がある。特に、コルマタージュ側に水路が存在しない箇所にあつては、既存の農地や居住地の洗掘による影響に注意する必要がある。そのため、雨期にモニタリングを十分に行うとともに、住民からの通報システムを確立し、異変等の情報をできるだけ早く収集した上で、対策を講じる体制を確立させることが求められる。
- ・道路改修により、道路交通の高速化が実現する。交通安全を計るために交通安全教育の実施、交通道德の向上、交通マナーの順守等が求められる。さらに、定期的に交通安全キャンペーンを実施することが望ましい。
- ・移転住民、特に社会的弱者の生活が再建されたかどうかを確認する必要がある。影響住民の生活再建に資するため、影響住民を施工中は労務者などとして雇用すること、完工後は維持管理業務（清掃等）およびマーケット・学校・病院地域の交通整理・ガイドに採用することなどが求められる。
- ・環境ベースライン調査で収集したデータを活用し、完工後に適切にモニタリングを実施することが求められる。
- ・将来交通量が飽和した時点でモニボン橋の改良を行い、その交通容量を増加させること。また、できるだけ多くの国道1号線への接続道路を整備することが望ましい。それらによって、本プロジェクトの効果が拡大することが期待される。

(2) 提言

維持管理および交通安全対策を徹底し、プロジェクトの効果の発現・持続をより確実なものにするために、維持管理・交通安全対策に係る技術協力を実施することが提言される。具体的には、システム構築とガイドライン作成が挙げられる。

4-3 プロジェクトの妥当性

以下の点から、我が国の無償資金協力により協力対象事業を実施することは妥当であると判断される。

- ① プロジェクトの効果として、住民の生活道路としての機能の向上、交通事故の減少、洪水対策、社会・経済の活性化等があり、住民の生活改善に寄与する。
- ② カンボジア側が独自の資金と人材・技術で運営・維持管理を行うことができ、特別に高度な技術を必要としない。
- ③ カンボジア国の第2次社会経済開発5ヶ年計画（2001～2005）における道路整備目標として、主要国道の修復・再建が挙げられており、本プロジェクトはこの目標の達成に資するものである。またアジアハイウェイ構想にも合致している。
- ④ 非自発的住民移転を除き、環境社会配慮面で負の影響を与える事項については、本報告書で記載するようにこれらを慎重に検討し、設計に反映することにより、十分に影響の軽減を図ることが可能である（完工後はカンボジア国側により環境ベースライン調査で収集したデータを参考にモニタリングを行っていくことが求められる）。また、非自発的住民移転については、対象住民への対策が検討されるとともに、慎重な合意形成が図られているため、JICA 環境社会配慮審査会の提案に基づき、2005年1月～3月に実施した基本設計調査（補完調査及び環境ベースライン調査、予備調査Ⅱ（第二次環境社会配慮支援調査）を実施し、カンボジア国側の実施する Phase-1 区間の住民移転政策の妥当性を検証し、Phase-2 への提案を行なうことで、PAPs が受ける負の影響についての最小化を図った。なお、今後カンボジア側が実施する合意形成と補償の実施につき外部モニタリングを通じてフォローしていく必要がある。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く住民の生活改善に寄与するものであり、カンボジア国が非自発的住民移転についても適切な対応をとると判断されることから、協力対象事業に対して我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。また、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに十分であり、特段の問題はないと考えられる。

ただし、2-1 及び 3-2 で記載のとおり、始点から Sta. 1+900 の区間については用地確保等の問題が解決していないため、設計および積算については除外している。

資料 1. 調査団員・氏名

担 当	氏 名	所 属
総 括	稲葉 誠	JICA 無償資金協力部次長
計画管理	今井 健	JICA 無償資金協力部業務第一グループ 運輸交通・電力チーム副主任
業務主任／環境社会配慮 ／道路計画	平岡 一幸	(株)片平エンジニアリング・インターナショナル
道路設計／自然条件調査	福間 孝雄	(株)片平エンジニアリング・インターナショナル
道路設計（自社補強）	シュレスタ ロビンソン	(株)片平エンジニアリング・インターナショナル

資料 2. 調査工程

日順	月	日	曜日	稲葉	今井	平岡	ロビンソン	福間	
1	8	28	火	-	-	東京 1030 → バンコック 1505 (JL717), バンコック 1810 → プノンペン 1925 (TG698)			
2		29	水	東京 1130 → バンコック 1530 (TG641), バンコック 1810 → プノンペン 1925	-	公共事業運輸省打合せ、インセプションレポート説明			
3		30	木	JICA事務所打合せ、国道1号線改修計画（プノンペン-ヘアックルン区間）現地調査					
4		31	金	IRC表敬・打合せ（含MPP）、公共事業運輸省表敬・打合せ（含MPP）					
5	9	1	土	ミニッツ（案）作成	-	現地調査			
6		2	日	ミニッツ（案）作成	-	資料検討			
7		3	月	公共事業省・IRCミニッツ案協議、署名					
8		4	火	JICA事務所・大使館表敬・報告					
9		5	水	公共事業省・IRC打合せ、 プノンペン 2025 → バンコック 2130 (TG699) バンコック (2310) →	-	公共事業運輸省・IRC打ち合わせ、資料整理			
10		6	木	東京 0730 (TG642)	-	現地調査、資料整理			
11		7	金	-	-	資料整理、プノンペン 2025 → バンコック 2130 (TG699) バンコック 2310 →	-	現地調査	
12		8	土	-	-	東京 0730 (JL704)	-	現地調査	
13		9	日	-	-	-	-	資料整理、プノンペン 2025 → バンコック 2130 (TG699) バン コック 2310 →	
14		10	月	-	-	-	-	東京 0730 (JL704)	

資料3. 関係者（面会者）リスト

1) 在カンボジア日本大使館

星倉 淳一 二等書記官

2) JICA カンボジア事務所

米田 一弘 所長
小野 智広 所員
山下 晃 企画調整員
原田 達夫 JICA 専門家 (MPWT)
久保田 強 JICA 専門家 (MPWT)
Mr. Seak Penkeangl. ローカルスタッフ
Mr. Nhean Tolh. ローカルスタッフ

3) カンボジア国政府

公共事業運輸省 MPWT (Ministry of Public Works and Transport)

Mr. Sun Chanthol. Minister
Mr. Tauch Chankosal. Under Secretary of State
Mr. Vong Piseth Deputy General Director of General Directorate of Public Works
Mr. Slot Sambo General Director of Administrative Service
Dr. Yit Bunna. Director Public Work Research Center
Mr. Chhim Phalla. PIU NR1

省庁間住民移転委員会 IRC (Inter-Ministerial Resettlement Committee)

Mr. Nhean Leng Chairman, MEF
Dr. Chhorn Sopheap Chief of Resettlement Unit, MEF
Mr. Sim Samnahg Deputy Chief of Resettlement Unit, MEF
Mr. Ben Daramony Chief of Division for Bilateral and Government Project, MEF
Mr. Hiv Panhavuth Chief of Administration and Finance Resettlement Unit, MEF
Mr. Pal Chhan Deputy Chief of Division for Bilateral and Government Project, MEF
Mr. Im Sethyra Deputy Chief of Resettlement Unit, MEF
Mr. Kong Sophal Working Group, NR1, MPWT

プノンペン市 MPP (Municipality of Phnom Penh)

Mr. Chreang Sophan Vice Governor, MPP
Mr. Kouch Chamreun Governor of Meancheay District, MPP

Mr. Dy Sanith

Deputy of Land Management, Urbanization,
Construction Department, MPP

Mr. Ney Sona

Vice Director of Public Works and Transport, MPP

Mr. Sam Piseth

Cabinet Office, MPP

Mr. Bun Dosa

Cabinet Office, MPP

4) その他組織

片平エンジニアリング・インターナショナル

宮崎 清治

常駐監理者

吉田 憲一

施工監理者

Mr. Suon Sokhom.

ローカルスタッフ

資料 4. 討議議事録 (M/D)

Minutes of Discussions
on the Implementation Review Study
on the Project for the Improvement of National Road No. 1
(Phnom Penh – Neak Loeung Section)
in the Kingdom of Cambodia

In response to the request from the Royal Government of Cambodia, the Government of Japan decided to conduct an Implementation Review Study on the Project for the Improvement of National Road No. 1 (Phnom Penh - Neak Loeung Section) (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

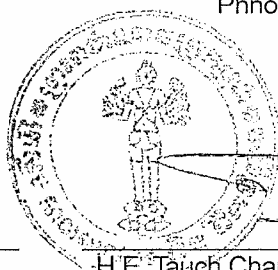
JICA sent to Cambodia the Implementation Review Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Dr. Makoto Inaba, Deputy Director General, Grant Aid Management Department, JICA, which is scheduled to stay in Cambodia from August 28 to September 7, 2007.

The Team held discussions with the concerned officials of the Royal Government of Cambodia. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Phnom Penh, September 3, 2007



Dr. Makoto Inaba
Leader
Implementation Review Study Team
JICA



H.E. Tauch Chankosal
Under Secretary of State
Ministry of Public Works and Transport (MPWT)
Kingdom of Cambodia

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nhean Leng".

H.E. Nhean Leng
Chairman of the Inter-Ministerial Resettlement
Committee (IRC)
Kingdom of Cambodia

ATTACHMENT

1. Environmental and Social Considerations for Stage-3 of the Project

(1) The Cambodian side explained on the progress of the consensus reaching of Project Affected Persons (PAPs) in Stage-3 as follows:

- The negotiation in the section from St.1+900 to St.13+100 was finished as shown in Annex-1.
- As for the section from Starting point to St.1+900, the negotiation works will be started after determination of the Provisional Road Width (PRW), which has been under discussion.

(2) The Cambodian side explained that all PAPs understood and supported the Project, however, the negotiation with 8 households of the section from St.1+900 to St.13+100 have not yet agreed with the conditions for the resettlement.

(3) As for the seven of unknown owners' properties, the Cambodian side would make public announcement in each district and/or commune and identify the owners.

(4) The Cambodian side explained that two more resettlement sites would be prepared newly for the PAPs as follows:

- One would be in the Kandal Province, and the progress of the selection work is now in the final stage.
- The other would be in Municipality of Phnom Penh (MPP), and MPP has selected the site.

(5) The Team explained the conditions of the change of Retaining wall to Slope at Road Shoulder End, on which the Japanese side agrees, as follows:

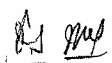
- The Cambodian side should hold the public hearing and consultation on the above-mentioned change in an appropriate manner and basically obtain agreements from all of PAPs on the conditions and contents of resettlement and/or setback. The agreement between IRC and PAPs should contain at least a) items of compensation, b) estimated amount (or unit price and quantities) of compensation, c) commitment to provide replacement land for those who are landless, and d) other measures necessary for maintaining present livelihood of PAPs for a certain period after resettlement and/or setback.

The Cambodian side agreed the aforesaid conditions presented by the Team.

(6) Both sides confirmed that the consensus reaching between the Cambodian authority and the PAPs in the area of Stage-3 should be completed by the end of December 2007, and that the Cambodian side should submit the final report on the result of that consensus reaching to the Japanese side through JICA Cambodia Office by the above-mentioned date.

2. Construction of Second Monivong Bridge

(1) The Cambodian side explained that the detailed design of Second Monivong Bridge would be completed before 7 September 2007, and that the construction works is scheduled to be



completed by December 2008.

- (2) The Team expressed that the design and the schedule of the construction of Second Monivong Bridge might affect that of the Project, and thus requested to submit the drawings and the construction schedule without delay in order to clarify the construction area between the Project and the construction work of Second Monivong Bridge implemented by MPP. The Cambodian side agreed on the request made by the Team.
- (3) The Team requested that the policy for the Environmental and Social Considerations issues on the Second Monivong Bridge construction project by MPP should be same to that of the Project because Second Monivong Bridge directly connects to National Road No.1.
- (4) The Cambodian side understood the contents requested by the Team and mentioned that the negotiation of the resettlement was completed in December 2006, so the request made by the Team shall be considered on the change of the design in the future.

3. Relocation of Public Utilities

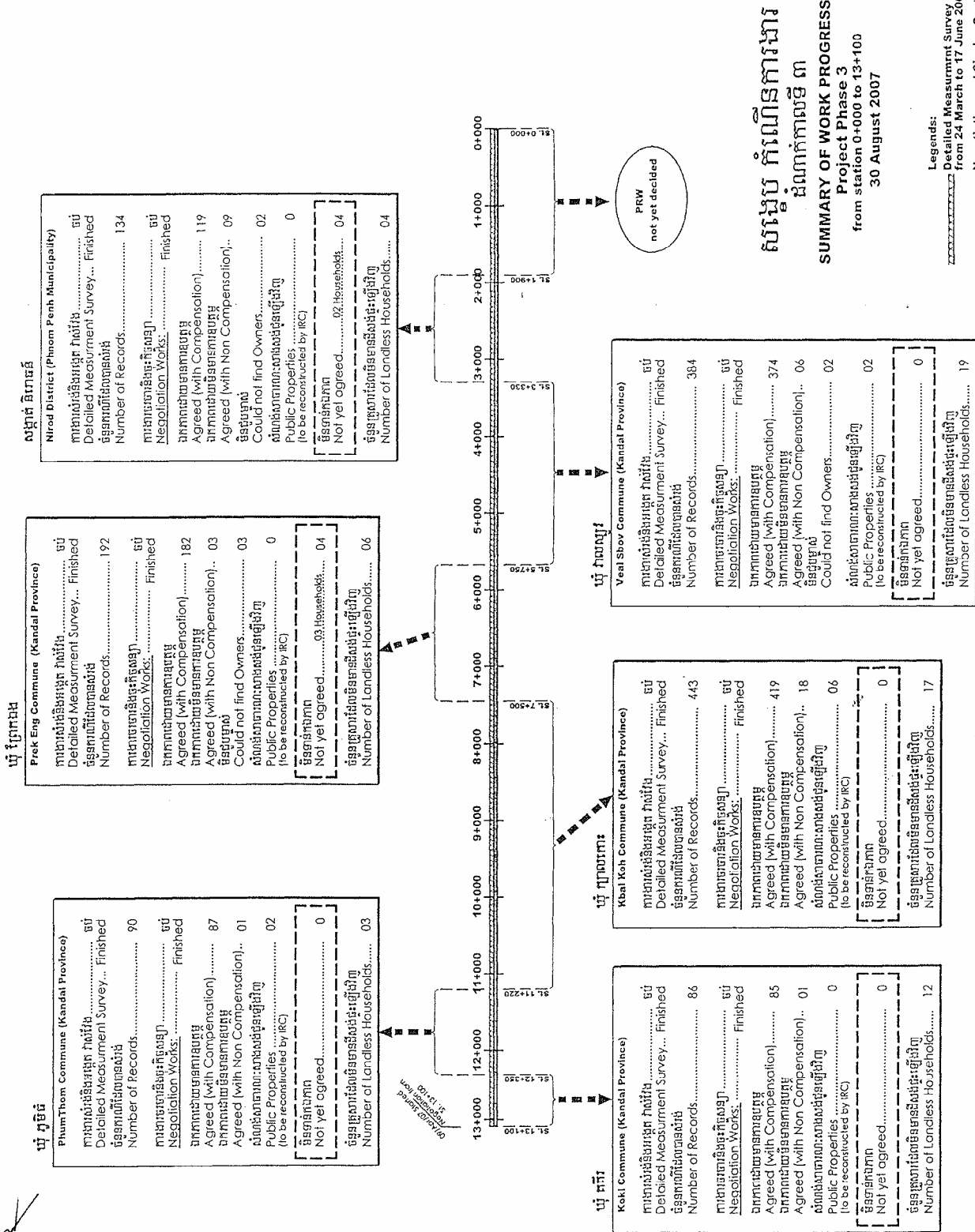
- (1) The Cambodian side agreed the implementation procedure for the relocation of public utilities as shown in Annex 2.
- (2) Both sides confirmed that the Team would submit the documents related to the relocation of public utilities including drawings and tentative schedule of the Project to the Cambodian side by the end of October 2007, in order that the Cambodian side makes smooth coordination and necessary arrangements among the concerned parties in Cambodia.

4. Schedule of the study

- (1) The Team will proceed to further studies in Cambodia by September 7, 2007.
- (2) JICA will prepare the report in English and send it to the Royal Government of Cambodia around the end of November 2007.

5. Other Issues

- (1) The Cambodian side shall identify and provide all necessary information on the soil borrow pits necessary for the filling works of Stage-3.
- (2) The Cambodian side expressed that the result of the market price survey conducted by the Cambodian side would not be made public in order to avoid any confusions among PAPs.



ok

[Handwritten signature]

Flow Chart of Public Utilities Relocation

Duration	Activities	Leading Organization
2.0 Months	Confirmation of Utilities to be relocated	The Consultant
1.0 Month	Inform to MPWT	The Consultant
	Arrange the Meeting	MPWT
1.0 Month	MPWT call Meeting with involved organization in relocation (method, time, estimation etc.)	MPTW <ul style="list-style-type: none"> • IRC (Resettlement) • T.C (Optical Fiber Cable) • E.D.C (Power Cable & Posts) • PPWSA (Water Pipe) • Police (Traffic Control)
2.0 Months	Make and Submit the Estimates	Each Organization
	Examine the Estimates	IRC
3.0 Months	Examine the Estimates	MEF (Ministry of Economy and Finance)
1.0 Month	Examine the Estimates	Prime Minister Office
1.0 Month	Approval of the Estimate	MEF
2.0 Months	Allocation of Budget	MEF
1.0 Month	Tender & Contract	Contractors & Each Organization
Total 14.0 Months	Relocation	Contractors & Each Organization

資料5. 事業事前計画表（事業化調査時）

1. 案件名
カンボジア王国 国道1号線（プノンペン～ネアックルン区間）改修計画
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
<p>カンボジアの国家開発計画である第2次社会経済開発5ヵ年計画（2001～2005年）に、以下の道路整備目標が掲げられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要国道を修復・再建し、陸上交通網の改善をはかる。 ・ 隣国への道路網を確立し、遠隔地に国際交流への門戸を開く。 ・ 持続的な維持管理計画を策定し、道路の修復・再建のための投資の効果を持続させる。 <p>カンボジアの道路網は、幹線国道1,988km、一般国道2,177km、州道3,615km及び枝線道路31,000kmで構成されており、幹線国道は首都プノンペンを中心として放射状に展開し、大部分の州の中心都市及び主要な国境通過点を首都と結んでいるが、1970～80年代の内戦時代に維持管理が行われず、更に、洪水被害、爆撃・地雷による破壊等により、殆んどの道路が損壊した。1993年から日本、米国、オーストラリア等の援助及び国際開発金融機関の融資により、復旧が推し進められているが、幹線国道でさえ、2003年末現在、近代的な規格の道路に改修されたのは60%に当たる約1,200kmに過ぎないのが現状である。まず、プノンペンと各州の中心地を結ぶ幹線道路を整備すること、次いで、隣接する州の中心地間を直結する道路及び主要経済拠点に接続する道路を整備することが、緊急の課題となっている。</p> <p>国道1号線は、首都プノンペンとベトナム国境のバベットを結ぶ幹線国道であり、カンボジアの幹線道路網を構成する最重要道路の一つであるとともに、ベトナム第一の商業都市ホーチミンに達する道路に接続し、アジアハイウェイA-1号線の一部を形成する国際幹線道路である。同道路のネアックルンからバベットまでの約105km区間は、アジア開発銀行の融資により、改修事業が実施されたが、プノンペンからネアックルンまでの約56km区間については、メコン河に平行して横たわる氾濫原に位置する最も設計・施工が困難な区間であり、アジア開発銀行による整備対象区間から除外されている。同区間の損傷は著しく、現在平均時速約30km程度の走行しかできない状況であり、改修が緊急課題となっている。</p> <p>本プロジェクトは、これら問題を解決し、上記のカンボジア国の道路整備目標の達成に寄与するため、国道1号線プノンペン～ネアックルン区間約56kmの改修を行うものである。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標</p> <p>国道1号線のプノンペン～ネアックルン区間（約56km）において、円滑で安定的な交通が確保される。</p> <p>《裨益対象の範囲及び規模について》</p> <p>プノンペン市及びカンダール州の住民約242万人</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p><u>国道1号線のプノンペン～ネアックルン区間（約56km）が整備される。</u></p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>ア <u>国道1号線のプノンペン～ネアックルン区間の改修を行う。</u></p> <p>イ 改修完成後の道路の維持管理を行う。</p> <p>(4) 投入（インプット）</p> <p>ア <u>日本側：無償資金協力73.93億円</u></p> <p>イ 相手国側</p> <p>（ア）必要な人員：維持管理要員、約660人・日／年</p> <p>（イ）施設の運営・維持管理に係る経費：約88百万リエル／年（人件費を含む）</p> <p>(5) 実施体制</p> <p>主管官庁：公共事業運輸省公共事業総局</p>

4. 無償資金協力案件の内容

- (1) サイト
カンボジア国プノンペン市及びカンダール州
- (2) 概要
国道1号線のプノンペン～ネアックルン区間約56kmの改修（4車線区間1.800km、2車線区間54.180km、橋梁建設3橋、カルバート建設9ヶ所、道路排水施設整備7.275km、法面侵食対策工延べ3.86km、交差点改良2ヶ所等）
- (3) 相手国側負担事項
① 影響住民への補償
② 電柱・電線の移設
③ 光ケーブルの移設
④ 水道管の移設
- (4) 概算事業費
概算事業費80.02億円（無償資金協力73.93億円、カンボジア国側負担6.09億円）
- (5) 工期
詳細設計・入札期間を含め約57ヶ月（予定）
- (6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮
① 移転対象住民全員の補償内容に関する合意の取得
② 弱者救済策として、未亡人、非健常者、低所得者に対する移転手当ての加算、及び影響住民の工事中の雇用の促進

5. 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）

なし

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

なし

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

	現状	事業実施後
走行時間の短縮 (プノンペン～ネアックルン)	約1時間50分 (平均時速約30km)	約45～50分 (平均時速80km/時)
大型車の通行	通行できる車両は15t車以下	20t車まで通行可能
洪水対策効果 ・メコン河によるプノンペン 周辺への冠水 ・1号線冠水区間	・プノンペン市の洪水堤防を 越流する ・3ヶ所、総延長1,100m (2000年洪水時)	・2000年洪水時と比較し、 約11cm低下 ・解消

(2) その他の成果指標 特になし

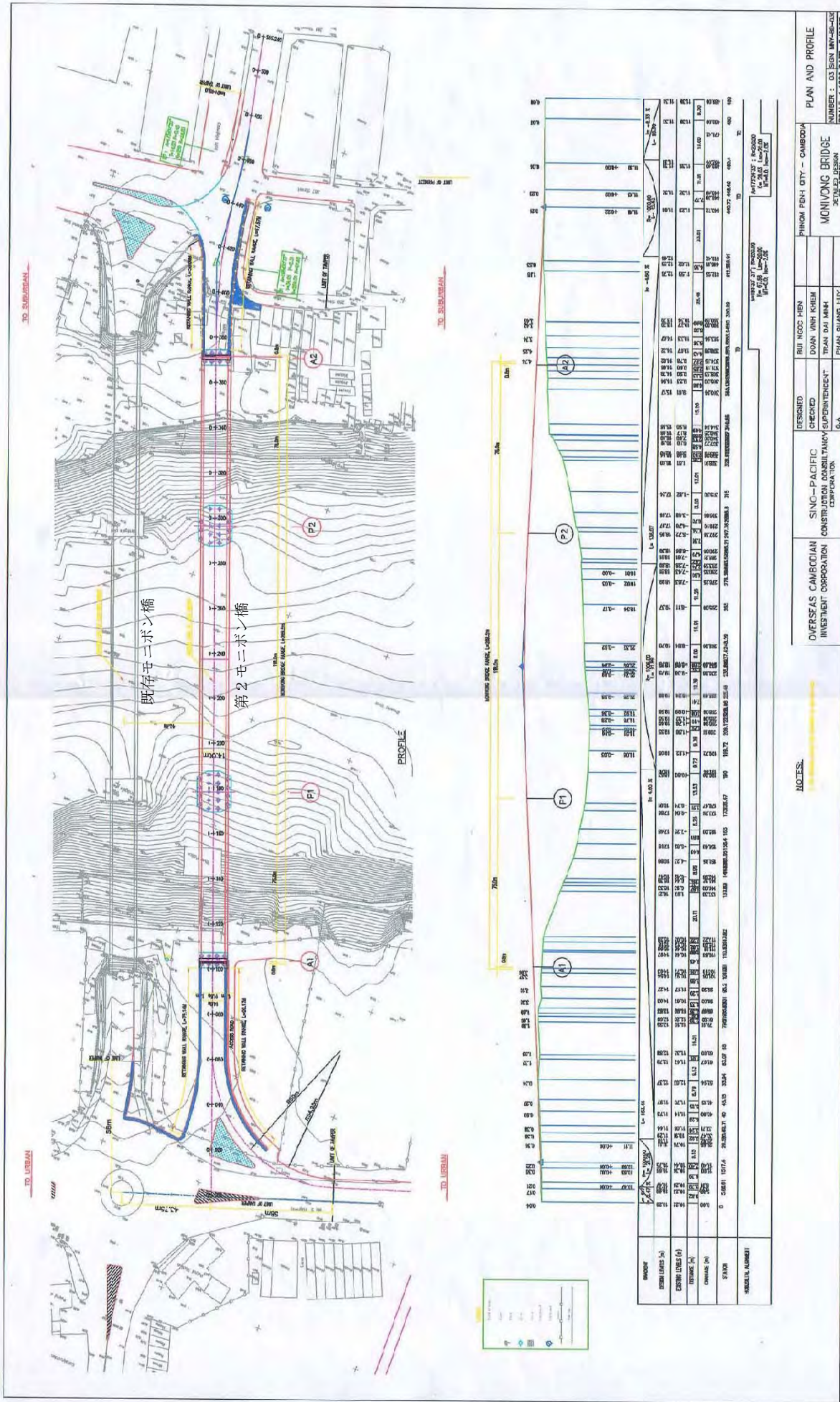
(3) 評価のタイミング 2011年以降（施設完工後2年経過後）

資料6. 参考資料／入手資料リスト

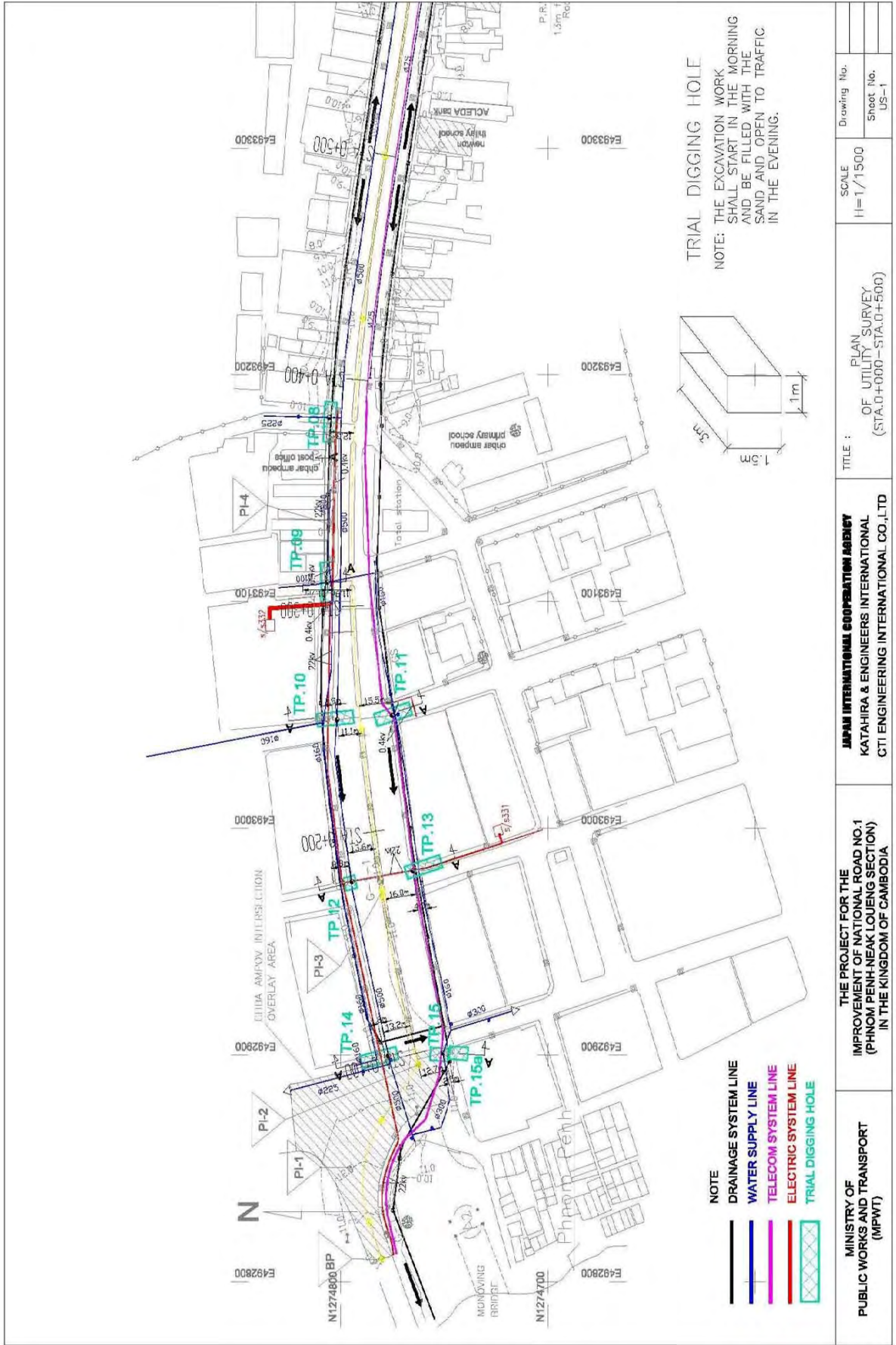
番号	名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	リンク先・コピー	発行機関	発行年
1	CLIMATE DATA YEARBOOK 2002	レポート		Department of Meteorology, Ministry of Water Resources and Meteorology	June 2003
2	CLIMATE DATA YEARBOOK 2003 Part I	レポート		Department of Meteorology, Ministry of Water Resources and Meteorology	September 2003
3	フィリダムにおける分散性上 概観 報告 7 7	レポート		世界大ダム会議	-
4	Emergency Flood Rehabilitation Project Loan 1924-CAM (SF) PREK THNOT FLOOD RELIEF CHANNEL HYDROLOGICAL REPORT	レポート		Ministry of Water Resources and Meteorology, Mott MacDonald Ltd.	September 2001
5	Second Fire Year Socioeconomic Development Plan 2001-2005	レポート		Ministry of Industry	July 2002
6	Public Investment Planning and Road Maintenance Program	レポート		Ministry of Public Works and Transport	1999
7	BENEFIT MONITORING AND EVALUATION REPORT	レポート		Ministry of Public Works and Transport	March 2002
8	1/100,000 地形図	地図		Ministry of Public Works and Transport	1997
9	降雨データ (1990～2001)	電子データ		Department of Meteorology, Ministry of Water Resources and Meteorology	1990～2001
1 0	Mekong 河水位データ (1960年代～2002年)	電子データ		Mekong River Commission	-
1 1	STRENGTHENING THE MAINTENANCE PLANNING AND MANAGEMENT CAPABILITIES AT MPWT	レポート		Ministry of Public Works and Transport	March 2002
1 2	LABOUR LOW	本		Ministry of Social Affairs, Labour and Veteran Affairs	-
1 3	ROAD DESIGN STANDARD	本		Ministry of Public Works and Transport	2003
1 4	BRIDGE DESIGN STANDARD	本		Ministry of Public Works and Transport	2003
1 5	CONSTRUCTION SPECIFICATION	本		Ministry of Public Works and Transport	2003
1 6	Contract S-11 R11B, Rehabilitation of National Road RN11 From KM83.8 To KM133.1	レポート		Ministry of Public Works and Transport	May 2002
1 7	DRAWINGS for CONTRACT S-113 R21	レポート		Ministry of Public Works and Transport	February 2002
1 8	Asian Highway (AH) Classification and Design Standards	レポート		国際連合, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	-

資料 7. 技術資料

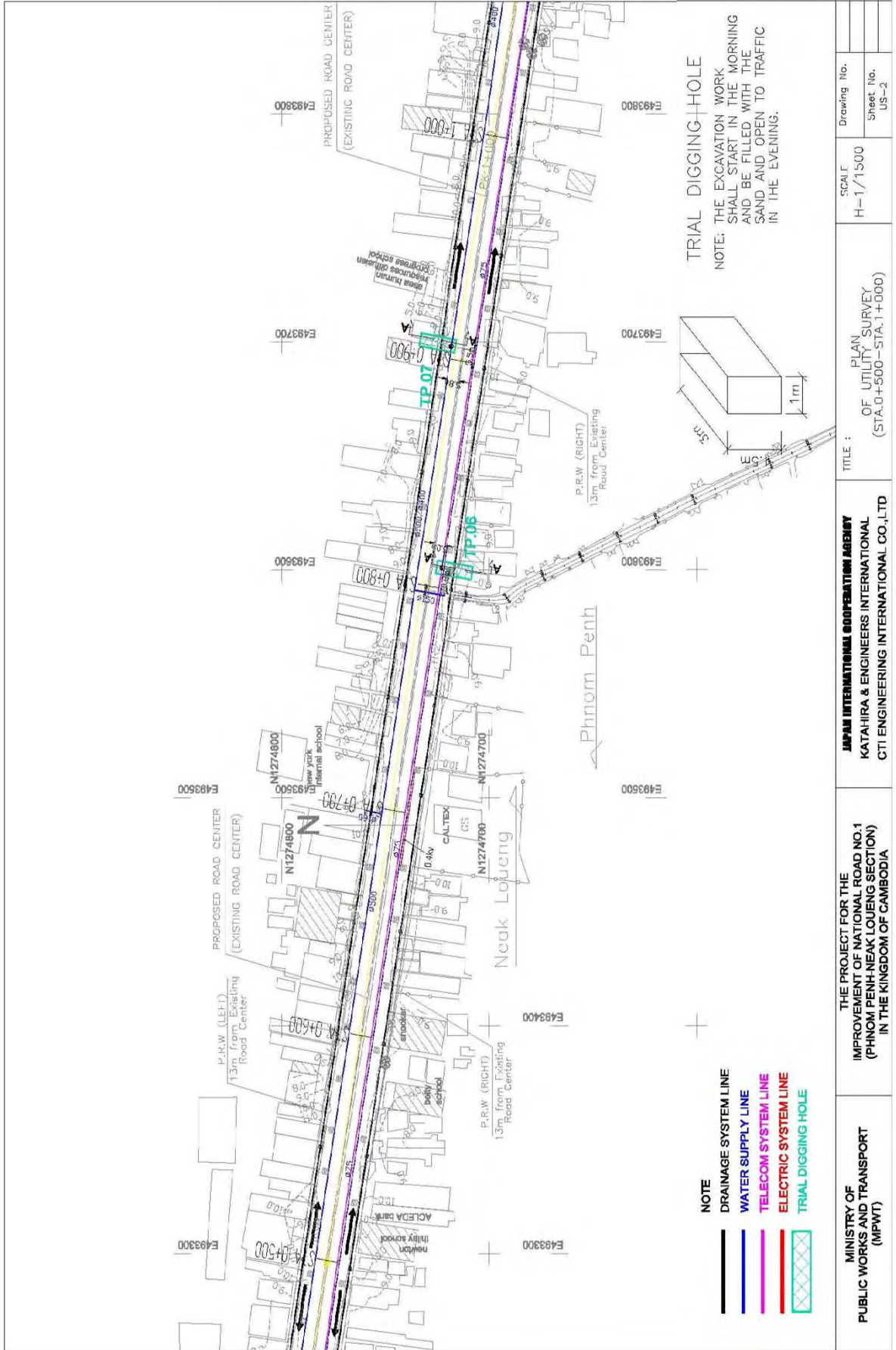
- (1) 第2モニボン橋建設計画図
- (2) 地下埋設物試掘調査結果
- (3) 浄水場および取水所計画位置図
- (4) 地下埋設物移設および取水管設置計画案



(1) 第2モノボン橋建設設計図



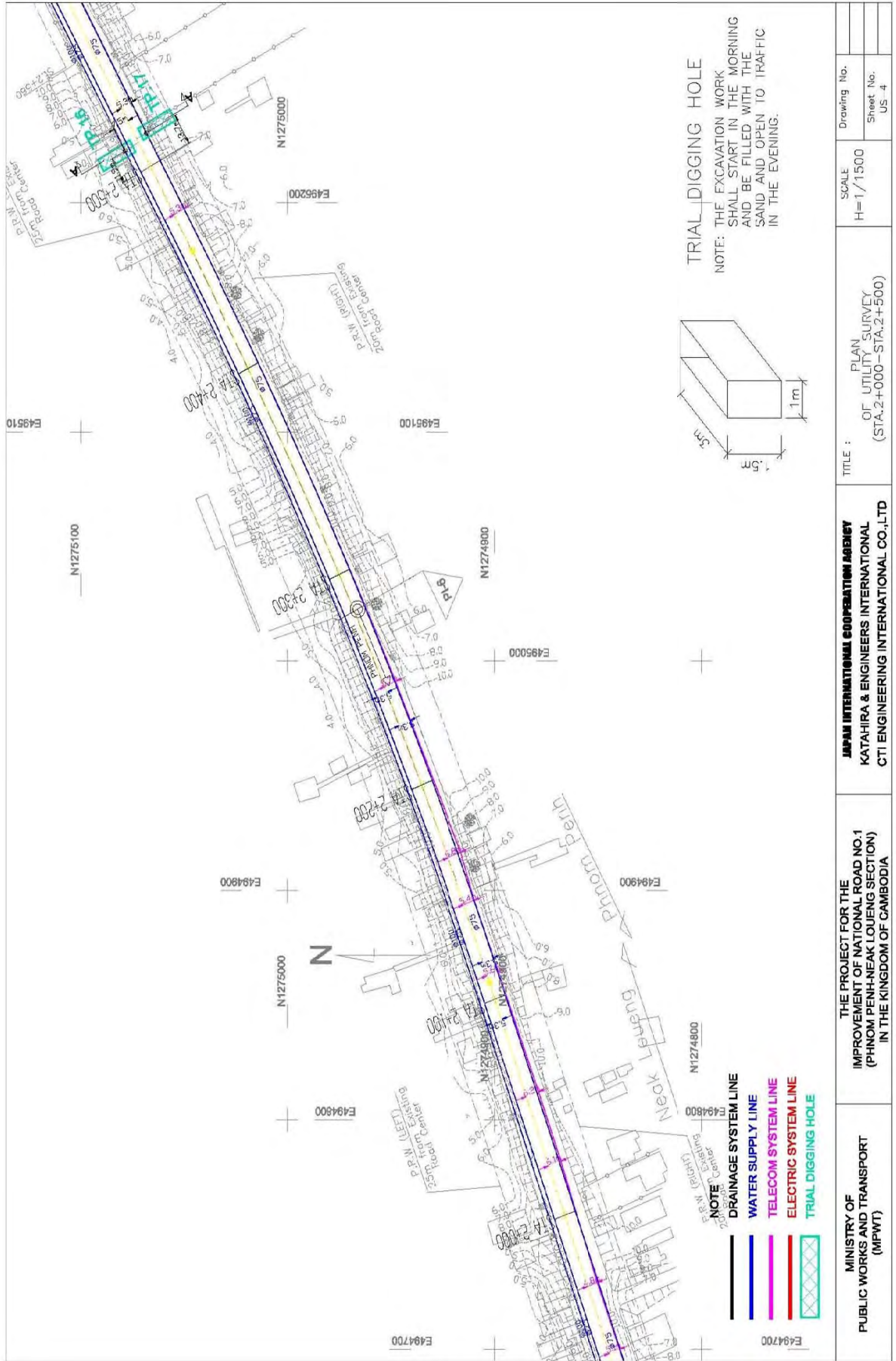
(2) 地下埋設物試掘調査結果 (1/5)



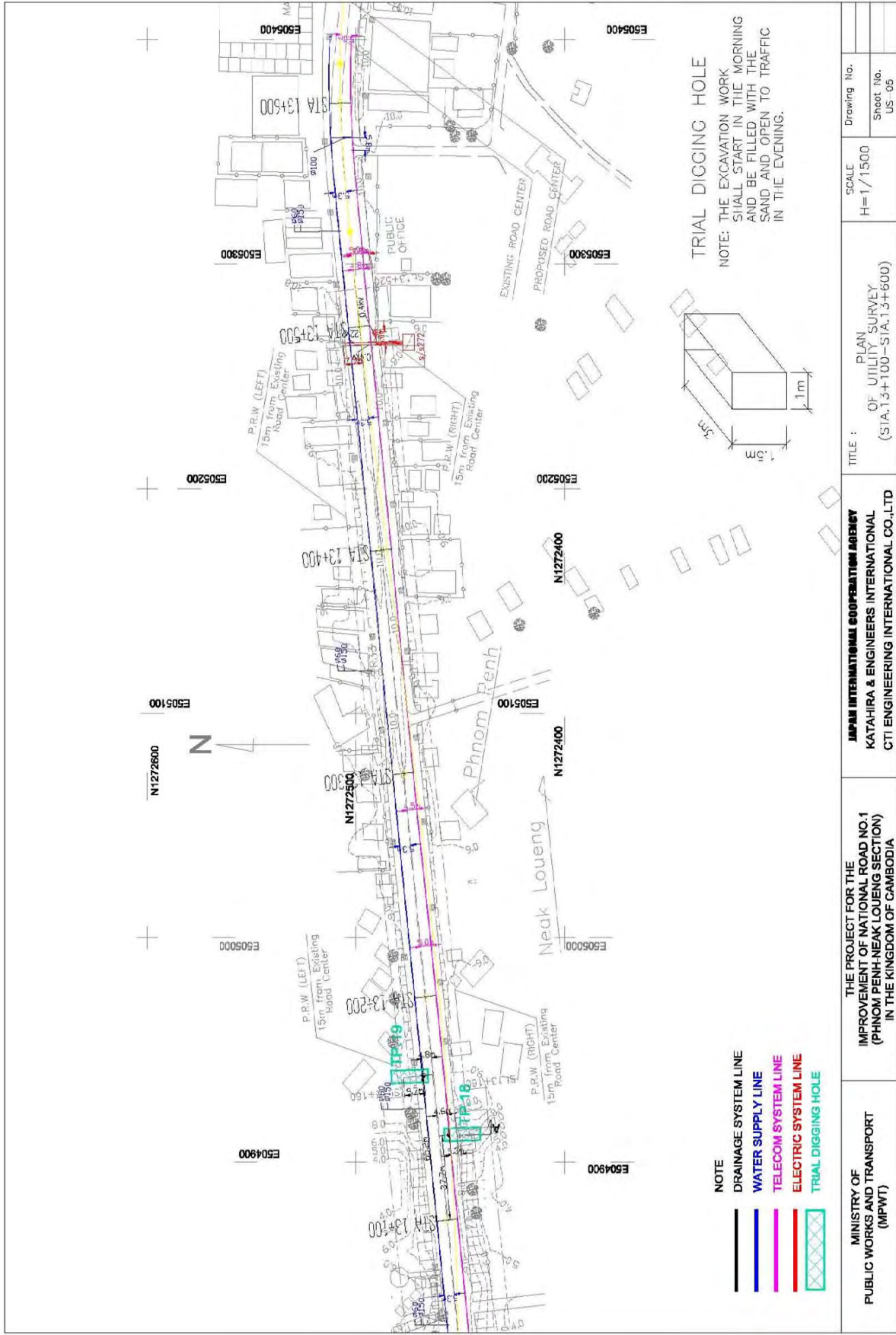
(2) 地下埋設物試掘調査結果 (2/5)



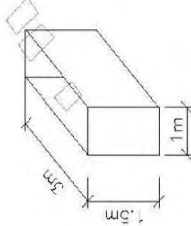
(2) 地下埋設物試掘調査結果 (3/5)



(2) 地下設物試掘調査結果 (4/5)



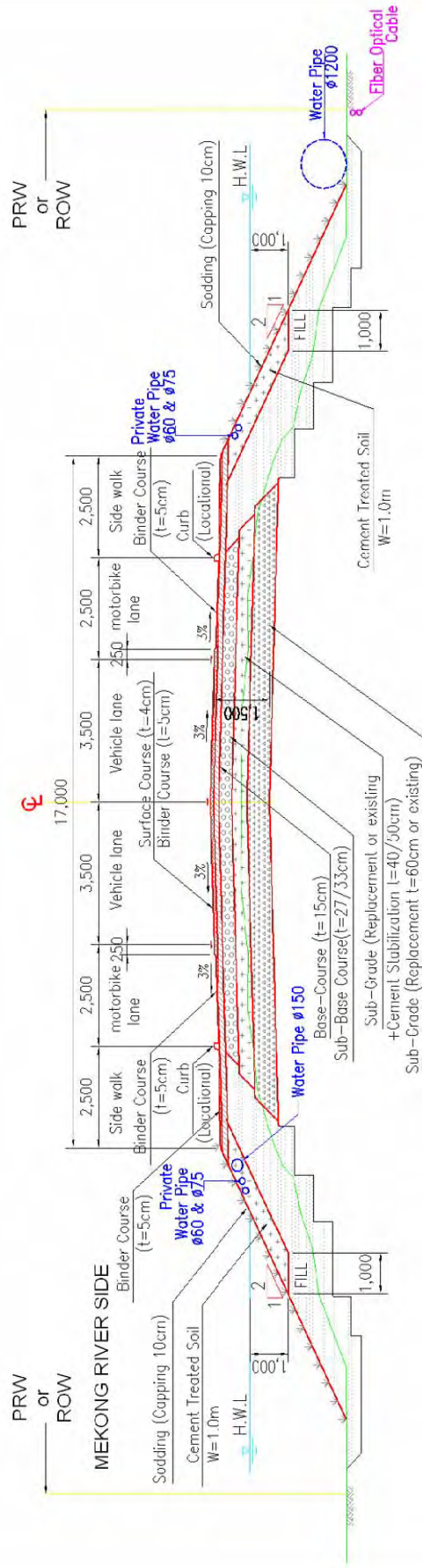
TRIAL DIGGING HOLE
 NOTE: THE EXCAVATION WORK SHALL START IN THE MORNING AND BE FILLED WITH THE SAND AND OPEN TO TRAFFIC IN THE EVENING.



- NOTE**
- DRAINAGE SYSTEM LINE
 - WATER SUPPLY LINE
 - TELECOM SYSTEM LINE
 - ELECTRIC SYSTEM LINE
 - ▨ TRIAL DIGGING HOLE

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOUENG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL CTI ENGINEERING INTERNATIONAL CO.,LTD	TITLE : PLAN OF UTILITY SURVEY (STA.13+100--STA.13+600)	SCALE H= 1/1500	Drawing No.
			SHEET NO.	US-05	

(2) 地下埋設物試掘調査結果 (5/5)



Type 3 2-LANES SECTION
(STA. 1+900 ~ 13+100)

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOUENG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL CTI ENGINEERING INTERNATIONAL CO., LTD.	TITLE:	TYPICAL CROSS SECTION	SCALE	1:100	Drawing No.	
							Sheet No.	UL-2

(4) 地下埋設物移設及び取水水管設置計画案