

平成 30 年度 特記プロジェクト 交通計画室

カンボジア国プノンペン交通管制システム整備計画（完了報告）

1) プロジェクトの背景と目的

JICA の委託により METS 研究所がプライムとなって策定した「プノンペン都総合交通計画プロジェクト」における都市交通マスタープラン（2014M/P）において、信号機・交通管制システムは、短期計画の最優先プロジェクトの一つに位置づけられた。

本無償資金協力事業は、プノンペン都における 115 交差点（都心部の既存信号 64 交差点の信号建替え+45 交差点への信号新設及び国道 1 号線 6 交差点への信号新設）の交通信号機を設置し、交差点改良（マーキング・標識・中央分離帯設置等）と交通管制センターの機材及び管制室内装等によりプノンペン都の交通円滑化による都市環境改善を図るもの。

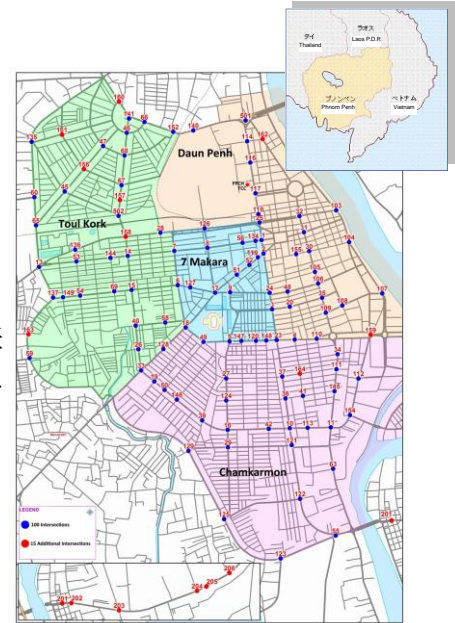


図 プロジェクトの位置

2) プロジェクト概要

表 プロジェクト概要

発注者名	カンボジア国プノンペン都 (PHNOM PENH CAPITAL CITY, KINGDOM OF CAMBODIA)
受注企業名	コンサルタント:メッツ研究所・建設技研インターナショナル共同企業体 施工業者:三菱商事・住友電工共同企業体
プロジェクトサイト	・プノンペン都 都心部 約 25 km ² (⇒新宿区の面積 18.23 km ² の 1.4 倍) ・交通管制センター(都庁舎新館 9 階) 約 126 m ² (⇒メッツの面積 186 m ² の 68%に相当) ・発電機室(都庁敷地内 地上階) 約 12 m ² (⇒3m×4m の建屋)

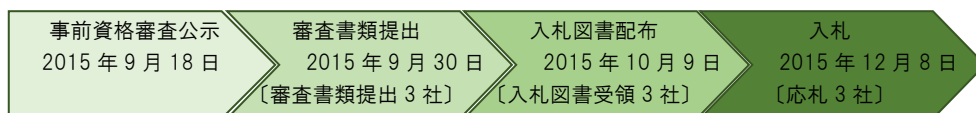
3) 実施経緯

① 調査の実施段階：2014 年 5 月 30 日～2015 年 2 月 20 日 [プロジェクト略称 100 信号]

古藤団長、町田団員をはじめ、全 6 名の調査団が現地にて 64 箇所の既設信号交差点に加え 36 箇所(調査時は合計 100 箇所想定)の信号新設箇所を選定し、全交差点の信号配置、交差点改良を含めたシステム構成・仕様を決定。関係機関との役割分担等の調整を経て日本の無償資金協力事業として援助供与内容について 2 国間の合意に至った。

② 入札・契約段階：2015 年 9 月 18 日～2015 年 12 月 8 日 [プロジェクト略称 100 信号 2]

援助供与内容に基づき施工する業者の入札を以下のとおり実施した。



【応札者名】◎三菱商事・住友電工 コンソーシアム
三菱重工メカトロシステムズ・丸紅プロテックス JV/豊田通商・オムロンソーシアルソリューションズ JV

図 入札スケジュール

③ 施工・調達段階：2016年2月8日～2018年12月17日 [100信号3～5]

(施設建設) 着工日：2016年2月8日/竣工日：2018年12月17日 [2年10カ月]

表 常駐施工監理者の従事期間

氏名	所属	従事期間
松岡 誠也	メッツ研究所	2016年2月8日～2017年6月15日(1年4ヶ月間)
前田 英男	建設技研インターナショナル	2017年6月16日～2018年5月15日(11ヶ月間)
吉田 喜義	建設技研インターナショナル	2018年5月16日～2018年12月17日(7ヶ月間)

(機材調達) 本邦からの機材についての船積日・船積地は以下の通りである。設計変更等に
に伴い機材調達は4回に分けて実施された。

2016年9月1日 横浜港
2016年11月10日 横浜港
2016年11月15日 関西国際空港 (大阪)
2018年4月28日 横浜港

4) 設計変更

本プロジェクトでは様々なやむを得ぬ事由により、以下に示す設計変更が行われた。これにより工期も当初予定よりも大幅に延期された。

表 設計変更の内容・理由・時期

変更点	変更理由	変更年月日
・地下埋設物図面作成と試掘調査の実施	信号システム用ケーブルの地下埋設にあたり、掘削時のリスクを軽減するため。	2017年10月4日
・15追加信号交差点	想定以上の誘発交通増加により交通混雑が悪化し、当初の渋滞緩和の目的が達成困難になったため。	2017年10月4日
・新規光ケーブルネットワークの再構築	本プロジェクトにて冗長性確保のための光ファイバーネットワークを別途敷設することで、所定のセキュリティ及び通信で安定性を確保する必要が生じたため。	2017年10月4日
・矢印灯器及び信号柱の数量変更	矢印灯器：交通量増加に対応し、交差点の効率的な処理を行うため。 信号柱：道路名標識が設置され、歩行者灯器が視認しにくくなる等の理由によるタイプや数量変更の必要が生じたため。	2017年10月4日
・交通管制センターのサイト変更	準備調査候補にあがりながらも建物の完成時期未定の為交通管制センター設置を見送ったプノンペン都庁新庁舎が完成したため。	2017年10月4日
・夜間工事(オープンカット工事)実施/オープンカットからドリリングへの工法変更	工法変更：都市美観の観点からドリリングとすべきとの都知事からの指示があったため。 夜間工事：オープンカットせざるを得ない区間は昼間の交通混雑を避けるため。	2017年10月4日
・防護柱、交差点名称板、ハトホル識別マークの追加	防護柱：設計時に想定できなかった現場条件の変化が生じ事故リスクの高い位置に建柱せざるを得なくなったため。 交差点名称板：DD時には想定し得なかった交差点沿道景観の変化等により交差点名称による道路案内の必要が生じたため。 識別マーク：都が架空配線の地下埋設計画を推進し、多様な機関が各々で工事を進めており、ハトホルを識別する必要が生じたため。	2018年11月28日
・路面補修及び路面標示の面積増、中央分離タイプの変更	路面補修：DD時からの時間経過により想定以上の路面状況の悪化が進行したため。 路面標示：交通量増加で停止線を越えて交差点内で信号待ちするバイク等に交差点内駐車禁止の路面標示設置の必要が生じたため。 中央分離帯：交通量増加に伴う交通事故による倒壊や歩行者の安全確保の必要が生じたため。	2018年11月28日

変更点	変更理由	変更年月日
・信号現示及び路面標示等の変更	社会経済及び都市環境の大きな変化に伴う交通状況の変化による交差点での方向別交通量の変化に対応するため。	2018年11月28日
・MOIカメラの支給材料、元位置建柱、原設計とおりの施工後の移設、ハンドホルの移設	MOI材料:MOI(内務省)が治安の為、監視カメラを設置し、本事業の信号柱の内側にワイヤリングしたいとの申し出があった。当方は信号システムの質が確保できないため拒否したが、MOIは勝手に工事を開始したため、MOI、DPWTとともに協議を重ね、当方の監理下で実施することになった。 元位置建柱:沿道の住民等から既存の信号柱の位置に新設の信号柱を建てるよう要請があったため。 施工後の移設:道路が拡幅され、建柱やハンドホルの位置に不具合が生じたため。	2018年11月28日
・光ファイバーケーブルの敷設経路変更	光ファイバーケーブルの架設を予定していたEDCの電柱が当方に通知されないまま移設されることになったため。	2018年11月28日

5) 今後の取組

- ・今後システムの効果を持続、発展させるためには現地民間活力の導入と本邦からの技術支援が不可欠
- ・コンサルタントからプノンペン都知事宛に完工後1年間の期限付きで運用担当者の人件費、運用管理費の確保と本邦からの出張支援の最低限の費用確保を依頼し了承を得た
- ・完工1年後以降の予算配賦、人員確保、技術的能力の維持が不可欠であり、技術協力プロジェクトによる支援がその手段となり得る。これまでの経緯から人脈、知見等を活かしメッツ研究所が受託すべく、技術協力プロジェクト受注活動に邁進する。

写真集

<p>Before</p> 	<p>After</p> 
<p>写真1. もともと信号がなかった交差点(2014年撮影) 交差点内で錯綜している</p>	<p>写真2. 信号システム稼働後の交差点(2019年撮影) 交通量は増加したが錯綜もなくなり安全・円滑な交通流を実現</p>
	
<p>写真3. 完成した交通管制センター</p>	<p>写真4. 最終検査時の様子</p>