

【開催報告（国際研究連携、インドネシア）】

## 第 11 回日本・インドネシア共同ワークショップを開催しました

国土技術政策総合研究所（国総研）とインドネシア公共事業省道路研究所（IRE）は、平成 21（2009）年 11 月に道路及び交通分野等における研究連携に関する覚書の締結を行っています。これに基づき、平成 26（2014）年 2 月 17 日～21 日にかけて第 11 回共同ワークショップを開催しました。

（開催内容）

今回の共同ワークショップに先立ち、ジャカルタにあるインドネシア国公共事業省において今後の研究のあり方について協議を行いました。

続いて、インドネシア国ラブアンバジョーにおいて第 11 回共同ワークショップを開催しました。共同ワークショップでは、国総研と IRE の間でそれぞれ合意した各研究ロードマップに基づくこれまでの研究連携活動（活動経緯は、最終ページ参照）の一環で、以下の項目について発表・討議を行いました。

- ①経済と道路
- ②道路環境
- ③交通計測
- ④トンネルおよび地下構造物

参加者は、日本側から国総研及び（独）土木研究所研究者等が参加し、インドネシア側から、公共事業省パンドゥ研究開発局長、IRE のヘリー・バザ所長をはじめとした多数の研究者が参加しました。



インドネシア公共事業省ヘルマント副大臣表敬訪問



協議中の酒井所長（左）とヘルマント副大臣（右）



ワークショップで挨拶する酒井所長（右）

(ヘルマント副大臣を表敬訪問)

2月17日(月)、ジャカルタ市のインドネシア公共事業省において、ヘルマント・インドネシア公共事業省副大臣と酒井国土技術政策総合研究所長との間で協議が行われました。これまでの共同研究の内容を高く評価するとともに、今後も共同研究を進めていく旨の合意がなされました。



協議するヘルマント副大臣（中央右）と酒井所長（中央左）

(共同ワークショップの各セッションの討議概要)

#### ①道路と経済

道路と経済セッションでは、酒井所長より道の駅についての説明が行われました。インドネシア側から、インドネシア国第5コリドーの開発について、インドネシア国の社会・経済・環境問題への取り組みについて、マンガライバラ地区の開発についてなどの説明が行われました。これらを受けて、インドネシア側から、マンガライバラ地区における道の駅パイロットプロジェクトを実施するにあたって、共同研究を行いたい旨の提案が行われました。最終的に共同研究を実施して行くことが両国間で決定されました。



酒井所長による道の駅の説明

#### ②道路環境

本セッションでは、1)日本から、20カ国を対象とした道路交通からの二酸化炭素排出量のシナリオ別試算に関する報告、2)インドネシアから、オートバイからの二酸化炭素排出を予測するモデルに関する報告が行われました。さらに3)今後の研究計画について検討しました。

討議の結果、1)では試算結果のポイントが明確になるよう表現を工夫する必要があること、2)では平均旅行速度とCO<sub>2</sub>の関係については、興味深い結果が得られたこと、3)では、引き続き研究を進めることで同意し、オートバイの様々な走行パターンにおける二酸化炭素排出量について、インドネシア国内の都市において計測することが確認されました。



ワークショップの様子  
(道路環境分野)

今後は、本研究の成果を IRF 等の国際学会で共同発表することを相互理解しました。

### ③交通計測

2013年に実施した第3回現地調査の分析結果を報告し、今後の追加分析の具体的な方法と役割分担を調整しました。結果は次のとおりです。

- 昼間に取得した映像の一部に、路面反射の影響で計測精度が著しく低下する箇所があった。映像の照度を調整することにより、この精度低下を防ぐことが可能かどうかについて分析を行うこととした。具体的には、NILIMで映像の問題箇所を指定（2分程度の映像）。IREは、この映像を複数の照度（5程度）の映像に加工。NILIMで画像処理による交通量計測（IPT）を行い、照度と誤認率との関係を明らかにする。
- IPTで1台を2台と誤って計測するエラーの要因を分析する。NILIMでこの計測エラーが発生した映像を確認し、車種、車色、日光反射、カメラ角度等を整理。共同でエラー発生 の要因を検討する。
- IPTによる画像処理で計測した交通量に、LPS（インドネシアで使用されているループコイル、交通量+軸数を計測）の情報を付加すること実現可能性を検証する。具体的には、NILIMが特定の映像から連続する車両10台程度を指定。IREで、指定された車両についてのLPS計測値を整理し、IPTとLPSの計測結果を比較する。第1ステップとして、まず追い越し車線、昼間、非混雑時、画角45度の映像を対象に分析を行う。

また、2016年までの行動計画を調整しました。結果は次のとおりです。

- 2014年10月開催のIRFアジア大会において、第3回現地調査で得られた「計測精度に影響を与える要因」についての知見を共同で報告する。5月2日までにアブストを投稿する。
- 2014年末：2013年までに得られた知見に上記①及び②の分析結果を追加し、ガイドライン（カメラの最適な設置方法、IPTで映像から交通量を計測する手順（ソフトウェアの使用も含む））を作成する。
- 2015年：IPTとLPSの計測値のデータベースを作成する方法を構築する。
- 2016年：社会実験（IPT用のカメラを設置するための半恒久的な構造物を設置。1ヶ月程度IPTとLPSによる交通計測を実施）とその効果の検証を行う。
- 2016年末：アジア諸国を対象にしたセミナーを開催し成果を報告する。

### ④トンネルおよび地下構造物

日本とインドネシアで共同執筆を進めている補助工法ガイドラインの進捗状況の確認および内容に関する議論を行い、執筆完了の目標を2015年初めとし、これに関するセミナーをインドネシア国内で開催する方向で調整を図ることが確認されました。また、2013年度に引続き2014年度においても、土木研究所によるIREからの研究員受け入れについて検討を進めることが確認されました。今後は研究連携ロードマップにしたがい、トンネル関連施設およびトンネル設計・施工のガイドライン執筆に関して2014年度に議論を開始することが確認されました。



ワークショップの様子  
(トンネル分野)



(参考) 活動経緯

国総研と IRE は、平成 21(2009)年 11 月(平成 26 年 2 月に更新)に交わした研究連携に関する覚書に基づき、これまでに以下の通り共同ワークショップを開催しています。

開催年月	概要
平成 21 年(2009) 6 月	連携意向/研究ニーズ調査会合(ジャカルタ、バンドン)
平成 21 年(2009)11 月	公共事業省研究総局道路・橋梁研究所(RDCRB、旧名 IRE)との研究連携覚書の締結
平成 22 年(2010) 3 月	第 1 回 WS 開催(バンドン) 副大臣ほか約 200 名参加、研究連携分野の特定
平成 22 年(2010) 6 月	RDCRB 所長他来日(つくば) (10 月開催の国際シンポジウムの事前調整会議)
平成 22 年(2010)10 月	第 1 回国際シンポジウム(第 2 回 WS)開催 気候変動・道路環境に関する研究連携に関するアジア太平洋シンポジウム共催(バリ、7 各国参加)研究プロジェクトの特定
平成 23 年(2011) 1 月	第 3 回 WS 開催(ジャカルタ)「研究ロードマップ合意Ⅰ」
平成 23 年(2011) 6 月	第 4 回 WS 開催(スラウェシ)「研究ロードマップ合意Ⅱ」
平成 23 年(2011) 9 月	Study Tour in Japan 開催(つくば他)(実験施設の現代化調査)
平成 23 年(2011)10 月	第 2 回国際シンポジウム(第 5 回 WS)開催(マタラム) 進捗発表/共有等
平成 24 年(2012) 3 月	第 6 回 WS 開催(バンドン)「研究ロードマップ合意Ⅲ(改定含む)」
平成 24 年(2012) 6 月	第 3 回国際シンポジウム開催(第 7 回 WS) 開催(バタム) 「研究ロードマップ合意Ⅳ(改定含む)」技術紹介・現地適応性検討等
平成 24 年(2012) 6 月	3 カ国中間報告ワークショップ開催(つくば他) 各研究ロードマップに基づくこれまでの研究連携活動について、研究実務者が共同で活動状況及び成果について中間報告を開催
平成 25 年(2013) 1 月	第 8 回 WS 開催(ジャカルタ) 5 つの研究連携プロジェクト(道路環境、道路交通、交通安全、舗装、トンネル分野)における、現在までの進捗状況の確認や次年度の研究実施計画の調整と意見交換、並びに現地調査に関する事前調整等
平成 25 年(2013) 8 月	第 9 回 WS 開催(パダララン-バンドン) 4 つの研究連携プロジェクト(道路交通、交通安全、舗装、トンネル分野)における、現在までの進捗状況の確認や意見交換、及び現地調査等
平成 25 年(2013) 10 月	第 10 回 WS 開催(東京) 道の駅に関するスタディツアー及び 2 つの研究連携プロジェクト(舗装、トンネル分野)における、議論・検討

以上