

### ■ ネパール国復興支援調査に係る調査団の活動結果

Results of activities by the Survey Team related to the NEPAL reconstruction support survey

都市研究部  
Urban Planning Department

ネパール震災からの復興のため、国総研等の専門家が耐震復興住宅の整備支援やカトマンズ都市圏の強靱化マスタープラン策定支援等を行いました。

平成 27 年 4 月 25 日に発生したネパール震災からの復興のため、(独)国際協力機構(JICA)派遣のネパール復興支援調査団のメンバーとして、国総研から金子都市研究部長、新階都市施設研究室長、土木研究所から蓮上耐震研究監、建築研究所から向井主任研究員の 4 名の専門家が約 2 カ月間にわたり各種支援活動を行いました。

特に今回の派遣は、本年 3 月に仙台で開催された第 3 回国連防災世界会議で採択された「仙台防災枠組 2015-2030」の優先行動の一つである、今後の想定地震を前提とした「より良い復興(Build Back Better)」のコンセプトを、会議での採択後初めて国際協力の実践に取り入れ、我が国の震災復興の経験を活かす重要な取り組みとして行いました。

この地震では、石やレンガを泥モルタルで接合した脆弱な組積造の住宅に甚大な被害が生じ、約 60 万戸の住宅再建が喫緊の課題となっており、現地の住宅事情・建築材料・工法に照らして実現可能な耐震復興住宅のモデルを提案し、デモ施工の展示を行いました。



写真 調査団メンバーによる被災調査

一方、RC 枠組組積造の建築物についても層崩壊やレンガ壁の面外崩壊の事例等も見受けられたことから、建築物の耐震基準について、材料レベルから部材・建物レベルの規定の整備について提案するとともに、類似の構造物



写真 (手前左から)ネパール国カドカ都市開発大臣、城内外務副大臣、田中JICA 理事長に対する耐震復興住宅デモ施工展示の説明

に対する耐震診断・耐震改修技術の紹介を行いました。また、さらに大規模な地震に備え、急激な人口増加が見込まれるカトマンズ都市圏の広域的なインフラネットワークの構築のほか、高密度な中心市街地の都市防災対策や郊外部の計画的な都市開発からなる強靱化マスタープラン策定の道筋をつけました。

さらに、カトマンズ都市圏の 30 橋以上の橋梁等の道路インフラの耐震診断等を行い、強靱化マスタープラン策定に反映すべき課題の抽出、提案を行うとともに、設計・施工・維持管理技術の開発、蓄積、普及体制の強化、独自の橋梁基準の整備等を提案しました。

今後、これらの成果は、ネパール国の主体的な要請に基づき、想定地震のリスクアセスメントや都市交通マスタープラン策定に係る JICA 開発調査、カトマンズ都市圏強靱化マスタープラン策定に係る JICA 緊急開発調査等の技術協力支援のほか、各種の資金協力による公共施設の再建・耐震改修や耐震復興住宅整備等を通じ、ネパールの復興の実現に寄与する予定です。

### ■ 口永良部島における降灰後の土砂移動状況把握のためのヘリ調査

Situation investigation of the areas affected by volcanic ash via helicopter in Kuchinoerabu island.

土砂災害研究部 土砂災害研究室  
Sabō Department, Sabō Risk-Management Division

爆発的噴火が発生した口永良部島(鹿児島県)において、九州地方整備局の要請でヘリ調査を行い、降灰後の土砂移動状況を把握しました。

口永良部島新岳(鹿児島県)は平成 27 年 5 月 29 日、爆発的噴火が発生し、噴煙が火口縁上空 9000m 以上に上がりました。この噴火に伴い火砕流が発生し、新岳北西側(向江浜地区)では海まで到達しました。この噴火を受けて、気象庁は火山噴火警戒レベルを 3 (入山規制)から 5 (避難)に引き上げ、屋久島町は全島民に対し避難指示を発令しました。



写真 向江浜川(口永良部島・鹿児島県) ※九州地方整備局より提供

降灰の影響を受けた溪流においては、比較的小規模な降雨によっても土石流等が発生している恐れがあることから、九州地方整備局の要請に基づき、6月4日にヘリコプターから土砂移動を把握するための調査を実施しました。

調査実施日の前日(6月3日)には、最大時間雨量38mm、累加雨量72mm(鹿児島県口永良部雨量観測所)の降雨が観測されていましたが、この降雨により、火砕流が流下し海に到達したとされている向江浜川で土石流が発生したことを確認しました(前頁写真)。

この土石流により林道橋が埋没したほか、向江浜川沿いのコンクリートプラントの敷地内に土砂が流入しましたが、建物等への顕著な被害は確認できませんでした。

通常、この地域においては、時間38mmの降雨で土石流が発生することは希で、土砂災害警戒情報の発表基準も満たしていない規模の降雨量であったことから、

降灰の影響によって土石流が発生しやすい状態になっているものと考えられます。

6月3日の降雨により、山腹斜面の堆積した火山灰等はある程度流出したものと思われませんが、溪流には火山灰が流入・堆積していると考えられ、噴火前に比べると依然として土石流発生リスクが高まっている状態であり、3日と同等以上の降雨があった場合は、大きな土石流が再度発生する恐れがあります。

今後とも、向江浜川の流域を中心に、降灰の影響を受けた範囲については、山腹のガリー侵食(雨水による侵食)の発生の有無等、流域の状況の変化を注意深く監視していくことが必要です。

詳細 ● 九州地方整備局

「口永良部島の噴火に伴う九州地方整備局の活動」

[http://www.qsr.mlitt.go.jp/bousai\\_joho/tecforce/tec-force\\_at\\_kutinoerabu.htm](http://www.qsr.mlitt.go.jp/bousai_joho/tecforce/tec-force_at_kutinoerabu.htm)

## ■ 世界16カ国からの港湾関係JICA研修員を受け入れ

JICA port and harbor trainees from 16 countries accepted by the NILIM

管理調整部 国際業務研究室

Administrative Coordination Department, International Coordination Division

世界16カ国からの港湾関係JICA研修員を受け入れ、国総研等の研究者による最先端の港湾技術の講義を行ったほか、地元横須賀市との文化交流を行いました。

国総研は、JICA課題別研修「港湾開発・計画(港湾技術者のための)」に協力しており、毎年、世界各国からのJICA研修員を国総研横須賀庁舎にて受け入れています。今年もアジア、中南米、アフリカ等の海洋国、内陸国から16カ国(ウルグアイ、エジプト、カンボジア、コロンビア、サモア、スリランカ、タンザニア、トルクメニスタン、トンガ、ナウル、パプアニューギニア、ベトナム、東ティモール、フィリピン、ミャンマー、南スーダン)、19名の研修員を受け入れました。

本研修は、母国の港湾整備にかかる諸問題に対して、



写真 JICA研修員との集合写真

研修員が実現可能なアクション・プランを策定できるようになるための港湾技術移転を目的として、6月3日から8月11日までの期間で行われ、うち、6月15日から7月10日まで、国総研全面協力の下、横須賀庁舎で研修が行われました。国総研及び国立研究開発法人港湾空港技術研究所(港空研)の研究者による「国際物流モデルを用いた港湾政策分析」、「係留施設・水域施設の計画」、「港湾物流に関わる統計・データ」、「日本の港湾設計基準」、「情報システムの活用による港湾物流の高度化」、「東日本大震災の被害と復旧・復興」、「港湾域の自然再生」等の最先端の港湾技術の講義や、津波の実験を行う「大規模波動地盤総合水路」等の実験施設の見学を実施しました。

我が国との文化交流、友好関係の促進のため、また、横須賀港開港150周年の節目でもあることから、横須賀市長を表敬(6月24日)、横須賀市立神明小学校の国際交流会(6月25日)に参加し、地元の小学生と交流しました。

今後とも、来日したJICA研修員への日本の最先端の港湾技術の講義、我が国との友好関係の促進はもちろんのこと、JICA研修員との文化交流を通じた、地元小学生の異文化理解の促進といった地元地域への貢献も視野に入れつつ、国際協力に尽力して参ります。

詳細 ● 国総研横須賀HP

<http://www.ysk.nilim.go.jp/event/index.html>

## ■ 既存戸建て木造住宅の設計仕様の把握手法の開発

Developing the grasping methods of existing wooden detached housing specifications

住宅研究部 住宅情報システム研究室

Housing Department, Research Coordinator for Housing Information System

既存住宅の適切なリフォームの実施にあたり、設計図面等が散逸して性能水準が不確かな場合に、仕様の把握等を支援するデータベースを開発しました。

国土交通省では、膨大な住宅ストックが良質な社会資産として循環利用される住宅市場の環境整備等の施策に取り組んでいます。中古住宅の売買や適切なリフォーム

ム等を行うには、住宅の性能(耐震性、耐久性など)が明らかである必要があります。既存住宅の性能水準を把握するためには新築時の設計図面や仕様書等の資料が有用ですが、多くの住宅でこれらの資料が散逸しているため、現況把握等が困難になっていると言われています。

国総研では、特に戸建て木造住宅について、現況把握の難しさを改善するため、地域や建築年代毎の設計

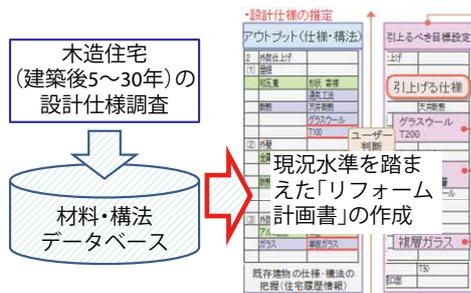


図 材料構法データベースシステムの概要

仕様に関するデータベースを整備し、中小工務店等の実務を支援するシステムを開発しました。

開発した材料・構法データベースシステムは、実務支援の観点から、ユーザー登録を受け付けた上で試行運用することを予定しています。将来的には、現場調査で得られた各部の材料・構法の実績データがフィードバックされることで、共有の知識ベースとして活用されることを目指しています。

詳細 ● 国総研レポート 2015 (p.104)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/2015report/ar2015hp082.pdf>

## ■ 地下空間利用者のための超短時間浸水警戒情報システムの開発

Development of the inundation alert system for safety of underground users

河川研究部 水害研究室

River Department, Flood Disaster Prevention Division

降雨予測情報を活用した高速・高精度な浸水予測プログラムを組み込んだ情報発信システムの開発に着手しました。地下街等に浸水が予測される場合に、警戒情報を提供することにより、ゲリラ豪雨による被害を防止します。

近年ゲリラ豪雨の強度・頻度が増加しており、我が国の都市域は浸水リスクが顕著に増大しています。特に、地下空間では浸水による危険の認知、避難・止水等の浸水対策(写真)を行うためのリードタイムの確保が難しいため、死亡事故等につながる危険性が高くなっています。

このため本技術開発では、①河川・下水道ネットワークと地表浸水モデルを一体化した浸水予測プログラムの作成、②上記プログラムを組み込み、降雨予測データ等から浸水予測を高速計算し、自動配信する情報システムの構築、③受け手にとって分かりやすく、効率的な避難や浸水対策を支援する情報コンテンツの開発等を行います。また平成29年度以降、上記システムを使用し予測情報を配信する社会実験を予定しています。

なお、本研究は、総合科学技術・イノベーション会議のSIP(戦略的イノベーション創造プログラム)「レジリエントな防災・減災機能の強化」によって実施しています。

詳細 ● 国総研レポート 2015 (p.53)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/2015report/ar2015hp033.pdf>

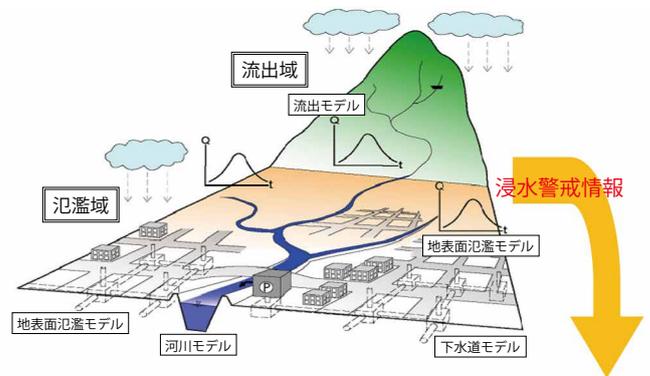


図 浸水予測モデルイメージ



写真 浸水対策(左は止水版の設置、右は道路冠水情報)

## ■ 第41回APEC交通ワーキンググループへの参加

The 41st APEC Transportation Working Group

港湾研究部 港湾計画研究室

Port and Harbor Department, Port Planning Division

韓国済州島で行われたAPECの交通WGに港湾研究部から出席し、我が国提案のプロジェクトについて発表を行うなど当該地域での港湾・海事分野での連携のあり方を議論しました。

第41回APEC交通ワーキンググループが、2015年5月26日から29日まで、韓国の済州島で開催されました。この会議は、APEC(アジア太平洋経済協力)の多様な分野のうち、交通問題について議論を行うワーキンググループで、年に1~2回程度開催されています。このワーキンググループは、全体の方向性を決める会議(プレナリー)と陸上交通や航空輸送をはじめとした各

分野に係る専門家会合とに分かれ、当研究所の安部港湾計画研究室長が、専門家会合の一つである港湾・海事専門家会合に出席しました。この専門家会合は、議長を日本がとめており、我が国が主体的に貢献を行ってきているものです。

この会合では各国が主導するプロジェクトについて主に議論が行われ、我が国からはAPECの地域



写真 プレナリー(全体会議)での様子

全体でクルーズの活性化を図る観点から、クルーズ船を円滑に受け入れるために各国・地域が行っているベストプラクティス(優良事例)を共有化するプロジェクトの提案を行い、他国・地域から賛意を得て、このプロジェクトはAPECの枠組みで今後行われることとなりました。また最近話題となっている港湾での環境負荷軽減策

等、港湾・海事に係る様々なトピックが盛んに議論されました。

国際会議への対応は継続性が求められることから、他国・地域も研究機関からの参画が目立ちます。国総研としても引き続きこのような会合への貢献を行っていくことが必要と考えられます。

## ● 主な行事予定

実施月日	行事名
11月14日	一般公開「土木の日」(つくば)
12月3日	平成27年度 国土技術政策総合研究所講演会

## ● 刊行物(研究成果) <2015年6月~2015年8月>

ダウンロードはこちら ● <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/index.htm>

### 国総研資料

No.	タイトル	担当部課室名
830	空港の性能維持・早期復旧に関する地震リスクマネジメント	空港計画研究室
831	東北地方太平洋沖地震に伴う津波被災後の大船渡湾の水質に関する研究	海洋環境研究室
832	港湾構造物に優占する侵略的外来種 ムラサキイガイの糞の形態的特徴	海洋環境研究室
833	Effects on Port Facility Design Regarding the Differences of Natural Disaster Conditions between Japan and Cambodia 日本とカンボジアの自然災害条件の差異が港湾施設の設計に与える影響	沿岸防災研究室
834	超大型バルク船の減載時の船舶挙動に関する分析	港湾計画研究室
835	パナマ運河を中心としたアジア-北米貨物の動向分析	港湾計画研究室
836	大規模地震時における港湾全体としての係留施設の被害程度の推定手法の提案	港湾施設研究室
837	鉄筋腐食発生限界濃度等が栈橋上部工のライフサイクルコストに及ぼす影響に関する一考察	港湾施工システム・保全研究室
838	格安航空会社(LCC)の国内線参入・路線展開に関する基礎的分析	空港計画研究室
839	空港アスファルト舗装に関するESWL算出プログラムの開発	空港施設研究室
840	定期航空輸送が地域医療に果たす役割に関する実態調査	国際海事政策分析官
845	都市由来植物廃材のエネルギー利用手法等に関する技術資料	緑化生態研究室

## ● 国総研の研究情報をお届けします。

### ・国総研メールサービス

国総研のさまざまな研究の紹介、講演会紹介など、最新の情報を毎月2回お届けします。

登録はこちら(URLおよび二次元コード) ● <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/mailmag/index.html>



### ・国総研レポート2015

研究活動や成果、今後の取組みなど、1年間の国総研の活動をご紹介します。

ホームページはこちら ● <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/2015report/index.htm>

読者アンケートにご協力下さい。

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/newsletter/nwsltr.htm>



国土交通省国土技術政策総合研究所  
National Institute for Land and Infrastructure Management  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

〒305-0804 茨城県つくば市旭1

(立原庁舎) 〒305-0802 茨城県つくば市立原1

(横須賀庁舎) 〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3-1-1

TEL: 029-864-2675 FAX: 029-864-4322

<http://www.nilim.go.jp/>



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

No.53

Summer 2015

編集/発行 国土技術政策総合研究所