

■「流木災害の発生メカニズムに迫る」土石流実験の公開

A Public Experiment on Debris Flow: Approaching Mechanism of the Driftwood Disaster Occurrence

土砂災害研究部 砂防研究室
Sabo Department, Sabo Planning Division

平成 26 年 6 月 9 日、土石流に伴う流木の氾濫について、土石流に含まれる土砂の粒径が流木の氾濫範囲に与える影響が分かる実験を公開しました。

昨年 10 月の伊豆大島や平成 24 年の阿蘇での災害など深刻な土砂災害が頻発しています。砂防研究室では、土石流や流木の流下・氾濫現象及びそれらの対策手法に関する調査・研究を進めてきています。中でも、水路や模型を用いた実験は、土石流のメカニズム解明の有力な方法です。6 月は土砂災害防止月間であることも踏まえ実験の一部を報道関係者に公開して実施することとしました。実験は、土砂に流木を混ぜて土石流をおこして、土石流の流下、氾濫状況を確認するものです(写真 1)。

実験は、6 月 9 日の午後、雨の降るなか、多くのマスコミの方の取材のもと実施しました(写真 2)。公開実験当日は、流木を含んだ粒径の異なる土砂により 2 種類の実験を行いました。粒径が細かい土砂を多く含んだ実験ケースでは、流木が土石流の流れ

る方向に沿ってより遠くまで運ばれる一方、粒径が細かい土砂を多く含まない実験ケースでは、流木が横方向に広がることわかりました。実験により土砂の違いが流木を含む土石流の氾濫に影響を及ぼすことがわかりました。砂防研究室では、今回の成果を分析するとともに、実態を調査や数値計算等による検討を行い土石流や流木の氾濫予測技術の向上等につなげていくことを考えています。

詳細 ● 砂防研究室 HP

<http://www.nilim.go.jp/lab/rbg/index.htm>



写真 1 実験水路



写真 2 実験公開状況

■ 通学路の交通安全対策社会実験の結果が得られました

Social experiment of road safety measures for school commuting routes

道路交通研究部 道路研究室
Road Traffic Department, Road Division

通学路における交通安全対策実施のため、平成 25 年 10 月～12 月につくば市・警察と協力して社会実験を行い、対策の効果が確認されました。

近年、通学中の児童が巻き込まれる交通事故が相次いで報じられていること等から、通学路の安全確保を望む意識が高まっています。国総研でも、人優先の交通安全思想のもと、通学路をはじめとする生活道路における歩行者、自転車等の安全を守るための施策を研究しているところです。

社会実験では、幅員が狭く歩道の設置も難しい区間、ある程度の幅員があるものの速度の高い車両が多く見られる区間、通過車両流入部において、路側帯(歩く部分)の拡幅とカラー化、ハンプ(路面を盛り上げたもの)やシケイン(車の通行部分を左右交互に狭くし屈曲させたもの)といった速度抑制施設の設置、進入抑止のため



写真 社会実験の様子

の路面表示と狭さを設置し、効果について調査を行いました。

その結果、アンケートでは、通学に利用する児童の約 7 割が「安心して歩けるようになった」と回答しました。ハンプ設置区間で速度低下が確認されるとともに、シケイン設置区間では、朝の通行車両の約半数が対向

車とのすれ違いのための減速が確認されました。また、走行中のドライバーの約4割が「通学路だと認識しいつもより注意して走行した」と回答しました。

これらの結果をもとに、つくば市により、実際の対策が実施されました。また、得られた結果は、通学路・

生活道路の交通安全対策普及に向けた研究に活かしていく予定です。

詳細 ◀ 道路研究室 HP

<http://www.nilim.go.jp/lab/gdg/links/syakaijikken.htm>

■ 実験映像ライブラリーをホームページで公開
Opening the Experiment Video Library on the NILIM Website

企画部 研究評価・推進課

Planning and Research Administration Department, Research Administration and Evaluation Division

国総研で実施した各種実験の映像を集約し、実験映像ライブラリーとしてホームページに公開しました。

国総研ホームページでは、国総研の活動及び研究成果などを広く知っていただくため、実験映像や説明動画をまとめた実験映像ライブラリーの公開を開始しました。ライブラリーでは、木造3階建て学校の実大火災実験の様子を撮影した映像や、路側情報と車両制御技術との連携による渋滞対策を説明した動画など、迫力のある実験映像や分かりやすい説明動画を多数掲載しています。

今後も国総研で行う実験映像などについて、随時コンテンツを追加していきます。この機会にぜひご覧ください。

実験映像ライブラリー

国総研で実施した各種実験の映像や説明ビデオを掲載しています。随時、追加・更新して参ります。(担当研究室のページにリンクします)
※各動画で閲覧に必要なプレーヤーやブラウザ環境が異なりますのでご注意ください。

▶ 道路交通分野

路側情報と車両制御技術との連携による渋滞対策の説明ビデオ(2012年)
(高度道路交通システム研究室のページ)



高速道路サグ部において、路側機から車に対して車間距離の適正化等の情報提供を行うことにより、効果的な交通円滑化を行う研究について説明したビデオです。

▶ 建築分野

木造3階建て学校の実大火災実験(本実験)の映像(2013年)
(実大火災実験のページ)



岐阜県下呂市において実施した木造3階建て学校の実大火災実験(本実験)の屋内と屋外の様子を撮影した映像です。

写真 実験映像ライブラリーの掲載例

詳細 ◀ 実験映像ライブラリー HP

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/videolibrary.html>

■ リスクマネジメントの観点を組み込んだ維持管理の持続性向上手法に関する研究
Research on methods of improving sustainability of infrastructure management incorporating the perspective of risk assessment

メンテナンス研究推進本部
Maintenance Research Committee

国総研では平成26年4月よりメンテナンス研究推進本部を発足させ、各社会資本分野の管理主体が維持管理のやり方を自己点検し改善する際の評価手法及び評価軸(フレームワーク)を提案するため、平成26年度から2年間にわたる、表題研究を始動しました。

社会資本の老朽化が深刻な問題と認識されるなかで、各社会資本分野で長寿命化計画が策定され、点検・対策・データベース等の維持管理の実行手段の検討も具体的に進んでいます。今後は、いかに実行手段を維持管理業務に組み込んで、PDCAサイクルを持続的に展開させるか、管理対象施設に致命的なリスクを生じないようにするかといったマネジメント手法が求められます。

維持管理の持続性やリスクマネジメントの基本方針、例えば、予防的保全、使用制限や早めの改築、事後保全のいずれを重視するかなどは、管理対象物の特性、管理主体の体制、点検や対策等適用する技術の完成度や不確定性の程度などに応じて異なるはずです。

本研究ではまず、各社会資本分野の現況を相互比較しながら、分野による本来の差異を理解した上で、実際の維持管理業務に当てはめべき共通の評価軸を設

定します。

そして、不足あるいは改善を要する評価軸については、民間インフラ分野や海外の取組なども参考にしながら完成度を高めます。最後にケーススタディーを用いた検証を経て、維持管理のやり方を評価し改善策の知見を提供することができるフレームワークを提案することとしています。

<社会資本各分野における維持管理の現況と問題点の整理>
(持続性、リスクマネジメントの視点から)

- ・管理対象物の老朽化がもたらす物的損害、人的損害、社会的影響の特定に関して
- ・点検、健全度評価、劣化の進行予測、対策及び対応策、データベースの運用に関して



<社会資本各分野共通の維持管理の評価軸の試作>

- ・管理対象物の特性、管理体制、適用する技術の信頼性などの差異を、評価軸に反映
- ・民間インフラ分野や、海外で有益と思われる取り組みを反映させ、評価軸の完成度を向上
- ・ISO55000などと対比



<維持管理の評価軸及び評価手法(フレームワーク)の提案>
(持続性、リスクマネジメントの視点から)

- ・試作した評価軸をケーススタディーで検証する。

■ 韓国国土研究院(KRIHS)との都市分野交流会議の開催 Holding the 3rd Joint Workshop (NILIM - KRIHS)

都市研究部
Urban Planning Department

国総研は、平成26年5月24日に韓国国土研究院(KRIHS)と都市分野に関する研究交流会議を開催し、日本と韓国の共通の政策課題について意見交換を行いました。

国総研は、韓国国土研究院(KRIHS)と2012年11月にMOC(共同研究協定)を締結し、以降、継続的に相互訪問しつつ研究交流を推進しています。今年は、3回目の都市分野交流会議(3rd KRIHS & NILIM Joint Workshop)を国総研において開催し、地方都市の現地視察も行いました。その結果、都市再生及び地方都市の再興が両国の共通する重要テーマと認識されました。

(1) 第3回都市分野交流会議の開催

3つのセッション(①都市再生の動向、②生活居住環境の整備、③都市交通基盤)で相互に発表した後、東京都市大学明石達生教授(外部コメンテ



写真 交流会議の様子



写真 現地視察(富山LRT)

ター)も加わり意見交換を実施しました。KRIHSからは特定の都市における共同研究実施の提案がありました。

(2) 地方都市の現地視察等

国総研職員が同行し、都市再生に取り組む代表的な地方都市として富山市及び福井市を視察しました。現地視察や市職員からの説明のほか、行政と連携して都市政策を推進しているNPO、鉄道会社とも意見交換を行う場を設定し、日本の実情について韓国の研究者の方々に理解を深めて頂きました。

■ 台風1330号(Haiyan)によるフィリピン沿岸の高潮災害について現地調査を行いました Field Survey of Damage to Coastal Facilities in Philippines Caused by Storm Surges of Typhoon 1330 (Haiyan)

沿岸海洋・防災研究部 沿岸防災研究室
Coastal, Marine and Disaster Prevention Department, Coastal Disaster Prevention Division

台風1330号はフィリピン南部の島嶼部を横断した際に、甚大な被害を与えたレイテ島のほかにも、台風経路上の島々に高潮被害をもたらしており、これらの沿岸の被災状況について現地調査を行いました。

2013年11月にフィリピンを襲った台風1330号(Haiyan)による最大高潮偏差の推算結果から、甚大な被害が報告されているレイテ島のほかにも、台風が通過した経路の北側で高潮の発生が見られました。とくにパナイ島東岸のエスタンシア港周辺では、2~4m程度の高潮偏差が得られました。このため、台風経路沿いの沿岸部のいくつかの地点で施設等の被災状況を把握するため、2014年1月に(独)港湾空港技術研究所(港空研)と合同で現地調査を行いました。

エスタンシア港では、痕跡から4~5m程度の高潮偏差を計測しました。高潮および台風による強風により、栈橋や背後の建物が壊滅的なダメージを被りましたが、防潮堤などの防護施設が整備されていないことから、今回の高潮によりそのほとんどが被災していました。

リパタ港においても、痕跡から3m近い高潮偏差を計測しました。岸壁が吸出を受けて陥没しているほか、旅客ターミナルが被災していました。隣接する砂浜に多くの漁船が係留され、背後に集落が存在していましたが、高潮による浸水、海岸の決壊、強風などの影響

により被災していました。

タクロバンでは、海岸線に防護施設が整備されていましたが、多くが倒壊しました。観光地のため、海岸沿いにRC構造のホテルが建設されていましたが、防護施設を越えた流れにより下層階が被災していました。

今回の現地調査で得られた結果は、フィリピン国運輸通信省(DOTC)に報告し、帰国しました。

タクロバンでは、海岸線から40mまでの区域での住宅の建設を禁止し、住民の高所移転を図ろうとしています。がれきの撤去が終わった後、住宅移転事業は進んでいないようです。台風シーズンが今年も始まった中、二次災害が懸念されています。被災地の復旧が早急に進むことを願ってやみません。

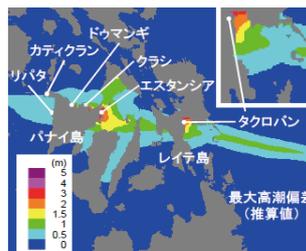


図 台風1330号の最大高潮偏差(港空研提供)



写真 エスタンシア港の被災状況

詳細 ● 沿岸防災研究室 HP

<http://www.ysk.nilim.go.jp/kakubu/engan/engan/engan1.htm>

● 主な行事予定

実施月日	行事名
11月15日	一般公開「土木の日」、橋コンテスト表彰式(つくば)
12月3日	平成26年度 国土技術政策総合研究所講演会

● 刊行物（研究成果）<2014年5月～2014年7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
779	木造住宅モルタル外壁の設計・施工に関する技術資料	構造基準研究室
781	2011年東北地方太平洋沖地震津波による海岸保全施設の被害調査(その2)	沿岸防災研究室
782	東京湾における津波来襲時での避難水域規模推計に関する研究	港湾計画研究室
783	空港の確率的リスク評価における財務影響分析に関する研究	空港新技術研究官
784	選好意識データによる国内線LCCの将来需要に関する一試算	空港計画研究室
785	国際トランジットの実態に関する資料集	空港計画研究室
786	路線別国際航空旅客数の推定方法	空港計画研究室
787	交通事故の要因分析・対策立案に関する技術資料	道路空間高度化研究室
790	時間信頼性指標値算定マニュアル	道路研究室
791	2偏波SAR画像による大規模崩壊及び河道閉塞箇所の判読調査手法(案)	土砂災害研究室
794	国土技術政策総合研究所研究評価委員会 平成25年度 分科会報告書	研究評価・推進課

● 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 ● <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/mailmag/index.html>

・国総研レポート2014

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/2014report/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.49

Summer 2014

編集/発行 国土技術政策総合研究所