

険箇所で行うことができる構造物または非構造物対策を選定し、その取り組みを推進するプロジェクトの形成」としたところ、各国の予算不足が構造物対策の実施に消極的になっていることを背景に、途上国でも比較的実施可能性が高い非構造物対策である早期警報システムの導入や住民への啓発活動が多く述べられました。ただ、啓発活動を行えばならず住民は参加するもの、避難計画を理解し一定以上の雨量があれば、或いは警報が出れば住民はかならず自主的に避難するものという前提条件付きであり、実行の難しさが課題となりました。

なお、今回初めての試みとして、研修員に対しスカイプによる来日前協議を実施しました。通信事情により全員と行うことはできませんでしたが、日本に出発する前に協議できたことで研修目的や事前に準備すべきデータ等に関する理解が深まったものと考えております。

4. 今後に向けて

評価アンケートにおいて、研修期間については研修員の多くが短いと回答しています。その理由として研修の一部を構造物、非構造物対策に分けたこと、短時間で学ぶことが多く余裕がないこと、現地見学が少ないこと等が挙げられております

2019年度の実施に関しては、これらのコメントにも配慮した研修を組み立てていきたいと考えています。具体的には今年度のカリキュラムに

加え、福山市の堂々川砂溜群のような「ローコスト工法」の事例見学の組み込み、予算や人材不足に対応できる手段として民間資金の活用やNGOとの協働の事例、また観光促進等他産業と組み合わせた砂防施設の整備や、住民による砂防施設の維持作業の事例見学などです。現実的な取り組みに必要な技術知識と考えられるため、ぜひ組み込んでいきたいと考えています。



研修修了証書とインタープリバント参加証を無事手にした閉校式

海外事情

世界の土砂災害（第23回） 2018/4/1~2018/9/30

（一財）砂防・地すべり技術センター 企画部 国際課

発生日	国名	種別	概要
2018年 5月26日	エチオピア	地すべり	オロニア（Oronia）地方で豪雨による地すべりが発生し、23人が犠牲となった。地すべりは26日夜、数時間に亘る激しい降雨の後に発生した。犠牲者の内、16名が女性であり、6名の重傷者がヘルスセンターに収容された。 エチオピアでは季節的な豪雨による地すべりがしばしば発生、2016年にも豪雨による地すべりと洪水で50人近い犠牲者が出ている。
6月3日	グアテマラ	火山噴火	6月3日、フエゴ（Fuego）火山（首都グアテマラ市から西南西約40km、海拔3,763m）が過去最大規模で噴火し、エスクイントラ（Escuintla）、サカテペケス（Sacatepequez）、チマルテナンゴ（Chimaltenango）の3県を中心に溶岩や火砕流などによる甚大な被害に及んだ。全体で死者は109人、行方不明197人、3,200人以上が避難し、170万人の生活に影響が生じた。政府はこれら3県への激甚災害指定（Estado de Calamidad）発出を国会に提出し、6月4日、国会は30日間の指定発出を承認した。これにより、政府のうち3機関（国家災害対策調整委員会（CONRED）、防衛省および通信インフラ住宅省）に対し、被災者支援、捜索・救助活動等のため1億9,200万ケツアル（約29億円）に上る緊急対応予算が与えられた。国道14号線（当国中部地域と南部（ケツアル（Quetzal）港、サンホセ（San Jose）港等太平洋側）を結ぶ流通および観光にとって重要な交通網）は火山砕屑物の堆積により通行止めとなった。17日、政府は、引き続き火砕流・ラハール（火山泥流）などの大きな危険があることを理由に捜索・救助活動の終了を発表した。

発生日	国名	種別	概要
6月24日	中国	地すべり	中国南部の広西チワン（Kwangsi Chuang）族自治区では、22日から大雨が降り続き、24日、山間部にある百色（BaiSe）市で地すべりが発生した。国営の中国中央テレビは、大規模な地すべりによって、6階建ての建物が倒壊する瞬間や、20棟余りの建物が土砂に埋まっている様子を報道。地元当局は6人が死亡し、150棟余りの建物が倒壊したと発表している。また、広西チワン族自治区の広い範囲で大雨による土砂災害や洪水被害が発生し、95,800人が被災している。
6月26日	ベトナム	地すべり	ベトナム北部の山岳地域で6月23、24日の大雨による土石流、地すべりが相次いだ。山あいにあるライチャウ（Lai Chau）省では、家屋が土砂に押しつぶされるなどして5人が死亡したほか、12人が行方不明となり、地元当局が捜索を行った。また、ハザン（Hà Giang）省では、2人の死亡が確認されている。
7月21日	ベトナム	地すべり	台風9号（Typhoon, Son Tinh）が18日夜にベトナムに上陸し、タインホア（Thanh Hoa）省とゲアン（Nghe An）省でインフラや農作物に損害をもたらした。台風に伴う大雨で、首都ハノイを含む広い範囲で洪水や地すべりが発生した。ベトナム政府によると、これまでに32人の死亡が確認されたほか、17人の行方がわからなくなっている。また、家屋1万5,000棟超が損壊し、11万ヘクタール超の農地や一部の道路も冠水している。ベトナムはモンスーン期間中、嵐や洪水による被害を受けやすく、毎年大勢の住民が犠牲になっている。
7月23日	ラオス	洪水	ラオス南部アッタプー（Attapeu）県で23日、建設中だった水力発電用ダム（セピアン・セーナムノイダム、Xepian-Xe Nam Noy hydropower dam）が決壊し、鉄砲水により住宅が押し流され42人が死亡、行方不明者の数は42人にのぼった。水位は建物の屋根にまで達し、ダム周辺の八つの村の住民6,000人以上が被災した。被災地域は遠隔に位置し、道路が鉄砲水で激しく損傷または完全に流されたため、ヘリコプターとボートでしか近づくことができない状況であった。ダム建設を監理しているコンサルタントによると、同社はダム決壊の前日にダム上部が押し流され、予備のダムにも破損があるのを発見し、ラオス当局へ報告し下流の住民の避難を開始したとのこと。
9月15日	フィリピン	地すべり	9月15日台風22号（Typhoon, Mangkhut）が直撃したフィリピン北部のルソン（Luzon）島山間部のイトゴン（Itogon）では、数時間のうちに例年の1か月分の雨が降り、山の斜面が崩落し約500メートル下にある鉱山労働者の宿泊所が下敷きとなった。他の地区での被害を含め、この台風で81人が死亡、2名行方不明、138名が負傷した。
9月20日	フィリピン	地すべり	9月20日に中部セブ（Cebu）島ナガ（Naga）の周辺でモンスーン豪雨による大規模ながけ崩れが発生、複数の村落を直撃し、77名が死亡、57名が行方不明、7名が負傷した。セブ島は台風22号の影響は直接受けなかったものの、モンスーンの豪雨で丘陵地帯の斜面で地盤が危険なレベルにまで緩んでいた。
9月28日	インドネシア	地すべり	9月28日にインドネシアのスラウェシ（Sulawesi）島を襲ったM7.5の地震と津波による死者数、行方不明者数は、12月10日時点でそれぞれ、2,101人、1,373人に上り、同国では、2006年の中部ジャワ・ジョクジャカルタ（Yogyakarta）の地震災害以来の大規模な自然災害となった。中部スラウェシ州の州都パル（Palu）は、地震と津波により住宅が崩壊し廃墟と化した。この災害では、地震と津波以外に、液状化に伴う、高速のラテラルスプレッドが発生したと考えられる。政府が宅地開発したバラロア（Balaroo）地区では、地震に伴う液状化現象で多数の住民が泥にのまれた。国家捜索・救助庁（Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan : Basarnas）広報官によると民家1,000戸以上が埋まっているとのこと。インドネシア政府は当初同国軍で対処可能と主張し、外国からの支援受け入れに難色を示していたが、被害の大きさが明らかになり受け入れに同意した。今回、液状化現象により約4キロに及び流動化し、多数の人や家屋をのみ込んだことが住民らの証言で明らかになった。生存者によると流動化による破壊力は想像を絶するものだったとのこと。液状化現象が起きたのはパル市内の2地区と隣接するシギ（Sigi）県ジョノオゲ（Jono Oge）村の計3カ所とされていた。住民の証言によると、ジョノオゲ村の約700メートル東側のポンベウエ村から泥流が始まりジョノオゲ村に入って勢いを増し、村内の500棟以上が消失し幹線道路は寸断され、教会の残骸は約2.5キロ先に移動していた。