

委員会活動 報告書

中国本部防災委員会

| | | | |
|------|---|-----|-----------|
| 事業名 | 2025 年度第 2 回防災講演会【ハイブリッド講演会】 公益社団法人 日本技術士会 中国本部防災委員会：(一社)建設コンサルタンツ協会 中国支部：共催、広島県災害復興支援士業連絡会：協賛 | | |
| 実施時期 | 2026 年 1 月 29 日(木) 13:00~17:00 | | |
| 実施場所 | 広島弁護士会館(集合, zoom を使った Web 配信) | | |
| 参加者 | 387 名(会場計 82 名, オンライン 305 名) | CPD | 3 時間 30 分 |
| 事業内容 | <p>テーマ：「大規模災害で起こる諸現象とその後について」 13:00 開会挨拶 (一社)建設コンサルタンツ協会中国支部支部長 小田 秀樹 13:05 講演①「森林・水文・地形モデリングに基づく斜面崩壊予測」 京都大学 防災研究所 教授 松四雄騎 14:05 講演②「崩壊跡地の植生回復について」 福山市立大学都市経営学部 教授 加藤誠章 15:15 休憩 (5 分) 15:20 講演③「国交省の土砂災害の取り組み紹介」 中国地方整備局西部山系砂防事務所 所長 佐々木美紀 16:05 講演④「避難所の住環境確保への支援」 広島建築士会 北本拓也、宮迫勇次 16:55 閉会挨拶 (公社)日本技術士会中国本部防災委員長 青原啓詞</p> <p>【森林・水文・地形モデリングに基づく斜面崩壊予測】 講演では、これまで松四教授が実施されてきた研究事例として広島市安佐南区を対象とし実施した斜面崩壊予測モデルについて発表された。 2014 年に当地区では豪雨による斜面崩壊が発生している。この地区に対し、地盤物性や水文過程、植生根系特性等のパラメータを付加したモデルを作成した。根系については立木分布を付加的な粘着力として見込み崩壊の再現性を試みた。こうした物性パラメータに加え、降雨の波形に揺らぎを与えてアンサンブル解析を行い、斜面から生産される土砂と流木の再現モデル構築を行った。 解析の結果、2014 年発災時に発生した降水に対し時間経過ごとの様子を再現することができた。 森林機能のモデリングとして、植生の有無によって付加的粘着力が発揮され、表層の強度増加に寄与する。解析モデルにこの効果を付与すると、実際の発災位置をよく再現するモデルとなった。一方でこのモデルで崩れると予測された箇所数は実際の崩壊箇所数より多く、この要因として崩壊免疫性の効果というものの説明された。 この研究の実施により、これまで経験的に設定されていた流出土砂量、流木量が、水文・地形過程のモデル化により、定量的に確率評価することができるようになり、さらに近年の豪雨の激甚化・頻発化を降雨の波形として入力することで将来的に発生し得る災害発災箇所の予測が可能になることが期待されるというものであった。</p> <p>【崩壊跡地の植生回復について】 ・崩壊・土石流の発生履歴について：自然斜面は過去から幾度も降雨にさらされており、大きな気候変動が起こらない限りは、これまでの経験以上の降雨がおこらないと崩壊は発災しにくい(斜面の免疫性)。こうした評価をするために崩壊発生履歴の調査が斜面安定性評価の指標として活用可能なものになり得るとして、崩壊の模式図や土砂災害警戒情報の発表基準を呉市の崩壊・土石流発生履歴を用いて説明された。 ・植生回復について：斜面崩壊の免疫性に対して、植生の回復が土砂の二次移動の抑制に寄与することが期待され、崩壊が発生した斜面を対象とした植生調査の事例と複数時期の空中写真判読の研究事例を紹介された。これら既往の研究にはいくつかの課題があり、これに対する加藤教授の研究成果として課題解決手法の検討、および広島県東広島市内での調査報告へとつなげるものであった。 ・2018 年 7 月豪雨について(本岳周辺、第 2 千足池上流の研究事例報告)：研究事例として、2018 年 7 月豪雨時に土石流発生した本岳周辺、および第 2 千足池(せんぞくいけ)上流の調査結果を紹介された。調査手法としては、UAV を用いた低高度高密度撮影(対地高度最小 10m という低高度で撮影し樹木による遮蔽を回避し樹冠下の地表を撮影可能)や丈の低い草本まで含めた植生調査が用いられた。 調査の結果として、2 時期の植生回復状況を比較した結果、植生は回復基調にあり顕著な二次移動は起こっていないものの木本の侵入は遅れている可能性があること、樹冠下では崩壊地縁辺部の後退(表面浸食の継続)が起こっていること等が新たにわかった。 これらの結果について、さらに表層土層厚の分布や崩壊跡地・溪流内の土砂の二次移動について今後検討していく必要があるとしてまとめられた。</p> | | |

| | |
|------|---|
| 事業内容 | <p>【国交省の土砂災害の取り組み紹介】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国の土砂災害について:日本の国土の脆弱性に起因する災害の紹介、および最近の土砂災害の特徴や被害事例を紹介された。近年の土砂災害発生状況として、直近10年の発生件数とその前10年と比較し1.5倍になっていること、令和7年の土砂災害発生状況として特に熊本県で発生件数が多かったこと等が示された。 ・国土交通省における土砂災害対策について:国直轄の砂防事業の紹介として、全国のハード対策を実施した事例と施設による土石流捕捉事例を紹介された。令和7年には19件の砂防施設が土石流を捕捉した。広島西部山系砂防事務所管内の土砂災害対策事例としては、令和3年8月豪雨時の相田1号砂防堰堤を始め3例の土砂捕捉事例が説明された。特に相田1号砂防堰堤は住宅のすぐ背後に位置する堰堤であることから、土砂流出状況を目の当たりにした住民からの感謝の声が届いたとのことであった。最近の大規模災害対応事例としては、平成30年7月豪雨災害や令和6年能登半島地震の対応状況、TEC-FORCE派遣や専門家派遣等の取り組み状況を紹介された。 ・防災・減災、国土強靱化の取組:国としての防災・減災、国土強靱化の取組として「いのち」と「くらし」「なりわい」を守る砂防事業の推進」「土砂・洪水氾濫対策」の推進などが紹介された。無人化施工による災害復旧の事例では、雲仙普賢岳における砂防工事の事例や熊本県阿蘇大橋の砂防工事の事例等、安全性確保に活用した事例を紹介された。 ・事務所の取り組み紹介:西部山系砂防事務所における取組事例として、事務所内でのDX研修の実施事例や、労働災害“0”にむけた取り組み、出前講座の開催等、所内、所外で行われている活動状況が紹介された。 <p>【避難所の住環境確保への支援】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難所間仕切り設置支援:広島県建築士会が参画し取り組まれている避難所間仕切り設置支援の紹介が為された。最初に、2011年東日本の気仙沼市鹿折中学校体育館の避難所での支援事例を、当時の非常に厳しい条件下での設置・運営がされた避難所の状況紹介と合わせて説明された。食器は洗わずウェットティッシュでふくのみ、水道水は飲むのは禁止、医療体制としては看護師が24時間常駐して対応、等。この避難所の状況に対し、どんな支援が考えられるかということで建築士会が行ったのが、プライバシー確保のための間仕切りや被災住宅の建て替え相談で支援であった。間仕切り支援はボランティアで行われているものであるが、東日本の震災で約1800ユニット、能登半島地震の被災地で約2000ユニットが設置された。間仕切りの構成や組み立て方法も紹介され、そのシンプルさ、組立の容易さが明示された。その他、防災訓練での支援事例として、安佐南区安東小学校での間仕切りの割り付け計画支援が紹介された。 ・被災建物危険度判定支援:建築士会が従来から取り組まれている支援活動で、応急危険度判定基準の目的や判定項目、実際に判定した被災建物の被害事例を紹介された。 ・被災地住宅相談支援:住宅が被災した場合にその後の対応を適切に判断・行動するには専門的な知識が必要となる。不安を抱く被災者に対し建築士会が相談窓口を設け、復旧・再建などについて専門的な見地からアドバイスをを行っているとのことであった。実績としては平成30年7月西日本豪雨災害時でも相談窓口を9市4町で開設し、窓口相談や現地相談に対応したことが説明されるとともに、実際に相談を受けた被災住宅の状況を写真付きで紹介された。 |
| 感想 | <p>【あとがき】</p> <p>本講演会は、「大規模災害で起こる諸現象とその後について」をテーマに講演がなされた。</p> <p>松四教授の講演は、大規模災害時に起こる土砂および流木の流出現象を、地盤物性や水文過程、植生根系特性等の様々なパラメータにより定量的に評価・可視化するシステムの研究成果を述べられた。土砂流出の可能性を地域ごとに確率論的に評価可能となるモデルであり今後の活用が期待される一方、どの程度の確率で避難行動をとればいいのかという判断をするには住民側の教育も必要であり、研究・技術の発展を待つだけでなく、その成果を享受する住民側の意識醸成の重要性を再確認するものであった。</p> <p>加藤教授の講演は、実際の現地の状況をできるだけ高解像度で取得し、そこから崩壊地における植生の回復状況を評価した成果を述べられた。現地の実数調査という、以前であれば相当な労力が必要であったであろう調査内容が、UAVの活用、および取得データによる3Dモデルの活用により高精度かつ効率的に行われたことが読み取られ、こうした技術の活用のされ方が印象的であった。</p> <p>佐々木所長の講演は、災害を未然に防ぐための国および広島西部山系砂防事務所としての取り組みを、管内だけでなく全国の事例を交えて紹介された。令和7年だけでも34件の災関事業が採択されている等、全国各地で災害が発生しており、住民の安全確保のために国を挙げて対策に取り組まれていることが示された。</p> <p>北村氏、宮迫氏の講演は、建築士会の取り組み事例として避難所間仕切り設置支援を始めとする3事例を紹介された。紙の間仕切りはシンプルな構造、かつ部材が安価で迅速に供給可能なものということで、こうしたものこそが被災地支援に求められるものではないかと考えさせられる内容であった。</p> |

講演会写真



講演① 森林・水文・地形モデリングに基づく
斜面崩壊予測
京都大学 防災研究所 松四雄騎教授



講演② 崩壊跡地の植生回復について
福山市立大学都市経営学部 加藤誠章教授



講演③ 国交省の土砂災害の取り組み紹介
中国地方整備局西部山系砂防事務所
佐々木美紀所長



講演④ 避難所の住環境確保への支援
広島建築士会 北本拓也氏、宮迫勇次氏



(一社) 建設コンサルタンツ協会中国支部支部
小田 秀樹 支部長



(公社) 日本技術士会中国本部防災委員会
青原 啓詞 防災委員長