

技術発表の内容の概要

【A会場】

発表区分		発表題目及び内容（概要）	所属	発表者
地すべり調査 (A-1)	1-1	既対策地すべりブロックにおける特徴的な水位変動状況の考察	(株) 日本海技術コンサルタンツ	幸村 哲也
	1-2	過年度に水抜きボーリング工が施工されている地すべりブロックについて、安定度の再評価を行う際に既存のボーリング孔にて水位観測を行ったところ、特徴的な水位の挙動が確認された。地すべりブロックの安定度を評価するにあたって、この水位の挙動が周辺の地下水位変化を反映しているか否かを判断する必要があり、孔内水位が特徴的な挙動を示した要因について考察した結果を紹介する。	(株) エイト日本技術開発	斎藤 正朗
	1-3	宅地造成盛土の分布把握と安定性評価事例 平成18年の「宅地造成等規制法」改正により「大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン」に基づき宅地造成盛土の変動予測調査が実施されている。本報告は盛土変動予測調査のうち大規模造成盛土の分布把握とその安定性評価についての事例と問題点について紹介する。	(株) 村尾地研	田縁 陽一
地すべり機構 (A-2)	1-4	小海町芦平地区で発生した地すべりの発生機構 平成27年11月に長野県南佐久郡小海町で幅50m、長さ90m、層厚10m、推定移動土塊量18,500m ³ の規模で斜面が崩落した。当地区は八ヶ岳の岩体崩壊を起源とした火山泥流堆積物が堆積し湖沼堆積物が表層を覆っている地域であり、周辺地域に地すべりが少ない。当地区では崩壊の機構と地すべりの機構が合わせて認められることから、本発表では地形・地質特性と変状発生機構について、既往文献及び周辺地域の踏査結果を踏まえ考察する。	日本工営(株)	草谷 恒行
	1-5	平成23年台風12号により和歌山県田辺市鮎川愛賀合で発生した大規模崩壊のメカニズム 本発表は、平成23年台風12号により和歌山県田辺市鮎川愛賀合地区で発生した大規模崩壊の事例を紹介するものである。愛賀合地区的斜面崩壊は、半婁帯北部の基本構造である打越背斜の北翼で発生し、高角な断層破碎帶、斜面クリープによる岩盤劣化、発達した節理および流れ盤といった地質構造に関する素因と台風12号による集中豪雨の誘因とが重なり発生した。そこで、これらの地質構造に関する複合した素因について現地調査を行い、直接的な誘因（トリガー）と崩壊のメカニズムについて検討を行った。	(株) タニガキ建工	谷垣 勝久
	1-6	降雨に起因しない地すべりの変動特性事例 吹付法面の孕み出しが発見された後背斜面において幅40m、斜面長40m程度の地すべりの発生が確認された。確認後、地すべり活動は活発化し一部崩落が発生したが吹付法面の変状発見から崩落まで顕著な降雨ではなく、長期的な岩盤クリープ変動の顕在化が主な要因と推定された。この無降雨により変状が拡大した地すべりの特性について報告する。	(株) エイト日本技術開発	塩飽 悠馬
地すべり解析他 (A-3)	1-7	背後地山からの水圧による地すべり滑動事例 当地すべりは、平成16年に滑動し、平成17～19年に頭部排土工及び地下水排除工を施工した結果、滑動が停止した。しかし、平成23年台風12号により再滑動したため、平成24～26年に地下水排除工を追加施工したが、現在も緩慢に滑動している。原因解明のため、地下水位観測、地下水検層、水質イオン分析等を実施した結果、地すべり背後の高い地下水位が、水平外力及び揚圧力として地すべりの滑動を誘発している可能性が考えられた。	日本工営(株)	金光 玄樹
	1-8	石川県能登半島北部の斜面災害に係る特徴的な地質性状について 石川県能登半島北部における中新統の堆積岩・火碎岩の分布域では、地すべり密集地帯を伴う他、海岸線の急崖地では落石災害の事例が多く報告されている。このような斜面の不安定域では、地質構造や地質性状に関連した特徴的な崩壊機構が認められるケースも多い。本報告では近年携わった業務で確認された、斜面災害に結びつく地質特性について事例を交えて紹介する。	中部地質(株)	米田 直人
	1-9	火碎流堆積物分布域における斜面形態と湧水の関係 表層剥離や湧水の浸食によって急崖斜面に分布する火碎流堆積物の崩壊が徐々に進行していることが判明した。これを用い、斜面検討をおこなった事例を紹介する。	応用地質(株)	岡村明日香

【B会場】

発表区分		発表題目及び内容（概要）	所属	発表者
集水井 (B-1)	2-1	味噌川ダム原石山集水井その他工事における施工事例 長野県木曽郡木祖村に位置する味噌川ダムは、原石山において変位が見られ、今まで多くの対策工が行われてきた。今回はその対策工として、集水ボーリングにより地下水を排除することを目的として実施した。施工は、既存の排水トンネルから集水ボーリングを16本実施した。また、集水井(Φ3.5m, L=36m)を掘削し、集水井内から排水ボーリングを1本、集水ボーリングを13本実施した。工事の概要や安全対策等について施工事例として説明する。	青葉工業(株)	滝藤 泰臣
	2-2	多量の湧水を伴う大深度集水井の施工事例 福井県内の地すべり地において、深度60.5mの集水井を施工した事例である。当該地は豊富な地下水を有する地域であり、施工中に1,000L/min以上の湧水にみまわれたことから、一時掘削が困難となった。集水井を掘り進めていくためには、地下水の流入を低減させること及び、施工時の排水機能を高めが必要であり、ここでは施工時に行った対応策について報告する。	中部地下開発(株)	荻野 貴弘
	2-3	大深度集水井施工にあたっての品質・安全管理のリスクと対応について 平成27年度にΦ3.5m×深度60mの集水井掘削工事を施工した。坑口付近の地山状況や掘削中の偏芯、施工方法等に懸念があったため、事前検討会で品質・安全面で問題点の抽出と対応策を策定した。対応策を実施した結果、トラブルや災害等の発生はなく工期も短縮する結果となつたが、反省点及び今後の施工に対しての改善点と併せて報告する。	日特建設(株)	藤村 剛
対策工 (B-2)	2-4	市販機材を用いた集水井内部点検方法 地すべり対策施設点検業務において、井戸内部に立ち入らずに点検を行う機会を得たため、主に市販材料を使用したカメラ点検機材を作成した。少人数で準備・作業を行えるシステムとすることで、深度20m程度までの集水井について、コストを抑えてかつ、鮮明に施設状況を把握することができた。今後は30m以深の大深度集水井への適用、湛水した集水井の水没した集水・排水ボーリングの施設状況の確認ができるように改良を検討している。	(株) 日さく	池田 知也
	2-5	地すべり活動中における横ボーリング工の施工事例 平成27年8月、佐賀県唐津市の国道204号線沿いの法面において地すべり災害が発生した。発生後の地盤伸縮計による測定では、時間当たり2~4mm変動しており、斜面崩壊による二次災害及び通行止めの長期化が懸念された。このため早急に活動を抑制させるための応急対策工が必要であった。本発表では活発な地すべり活動中に実施した応急対策工の施工事例を紹介する。	日本建設技術(株)	古河 祐一
	2-6	大規模斜面崩壊地における災害復旧工事の施工事例 平成25年4月23日に発生した静岡県浜松市天竜区春野町の大規模斜面崩壊地における災害復旧工事について、施工時の安全確保、早期の地山安定度の改善の手法における施工時の対応について紹介する。	ライト工業(株)	川崎 洋右
アンカー工 (B-3)	2-7	超高強度繊維補強コンクリートを用いたグラウンドアンカー受圧板の開発 現在、グラウンドアンカー用受圧板はPC製、鋼製が主流である。しかし、重量が大きいことや高腐食環境下での腐食が課題となっている。超高強度繊維補強コンクリート(UFC)は、設計規準強度150N/mm ² を超える超高強度と高い耐久性を有している。筆者らは、従来の受圧板の課題を解決するため、UFCを用いたESCON受圧板の開発を行った。ESCON受圧板は従来のPC製受圧板と比較し、薄型で約40%軽量であるが、載荷試験により十分な耐力を有していることが確認された。	(株) エスイー	相原 正哉
	2-8	維持管理・定着特性に優れた「高耐食・高耐力型グラウンドアンカー」の開発について 既存のアンカー工法は、昨今の維持管理による点検結果から防錆油の劣化や水の浸入等によるアンカー頭部や引張材の腐食等のメンテナンス面での課題が生じている。そこで、高耐食性材料を使用し、メンテナンスコストの削減を図ることで、維持管理性能が大きく向上するとともに、また、従来の摩擦引張型アンカーに比べ、より定着性能が向上した「高耐食・高耐力型グラウンドアンカー」を開発した。本報告では、本アンカーの開発経緯や開発試験概要等について紹介する。	サンスイ・ナビコ(株)	田村 允
	2-9	アンカーのり面の補修工事施工事例 近年、アンカーの維持管理に対する社会の理解も進みリフトオフ試験等の調査業務も発注されるようになってきたが、調査後に対策工の実施に至る例はまだ少数である。インフラの長寿命化は社会全体の必須課題であり補修対策を実施することで長寿命化を図ることがトータルコストの削減にも繋がり、また第三者被害を防止する上でも重要である。今回、のり面の面的調査実施後に提案したアンカーのり面の補修対策工の実施事例を報告する。	(株) 相愛	弘田 朋志

【C会場】

発表区分		発表題目及び内容（概要）	所属	発表者
斜面崩壊 (C-1)	3-1	強酸性土壌地帯における緑化工法の検討 斜面崩壊等により強酸性土壌が露出した箇所では、根系の伸長が抑制されることなどから、緑化工による斜面保全が困難とされている。こういった特殊土壌地帯ではこれまでにも緑化対策が検討されており、一定に成果が得られているものの、課題も多い。本発表では、強酸性土壌地帯である長野県須坂市山の神地区にて過去に実施された緑化工法の評価を行い、新たな視点から強酸性土壌地での緑化工法を検討しており、その経過を報告する。	国土防災技術 (株)	伴 博史
	3-2	急傾斜地崩壊防止施設における維持管理手法の高度化・効率化に関する検討 急傾斜地崩壊防止施設を健全度調査結果に基づき3段階（健全、やや健全度低下、損傷・変状が顕著）に分類し、それぞれの維持管理高度化手法として、①無人飛行体を利用した点検、②計測機器を用いた定量的な点検、③連続モニタリング観測による施設状態監視を挙げ、維持管理高度化手法の全体計画を策定した。3項目の維持管理手法について、実際のフィールドで実施した実証実験を踏まえ、適用性の評価、課題を整理した事例を紹介する。	国際航業（株）	安部 謙悟
	3-3	凍上による切土のり面変状と対応事例 北海道などの寒冷地では、細粒岩盤の凍上による切土のり面の経年劣化や施設およびのり面の変状が道路防災上の問題となっている。本報告では、凍上被害の発生した切土のり面に対して実施した地質調査結果と凍上現象との因果関係を考察した結果について報告する。また凍上被害軽減対策として断熱材を用いた斜面対策の試験施工結果を紹介するとともに、今後の課題と方針について報告する。	明治コンサルタン ト（株）	大橋 泰知
斜面防災 (C-2)	3-4	国指定天然記念物発生地内の法面崩壊について 鹿児島県日置市で法面崩壊が発生した。本発表は、当該地の調査および対策工法の設計業務について報告を行う。崩壊した法面は、天然記念物の認定区域に指定されており、「天然記念物の認定区域を侵す対策を行えないこと」、「周辺区域との景観の調和に努めること」が業務上の課題とされた。これらに対し「補強土工を採用し、斜面の安定性を確保すること」、「補強土工法を実施できる法面とするため、改良盛土工法を行い、緑化の導入を図ることが可能な無機系土質改良材を混入すること」を提案した。	(株) 日本地下技 術	岩下 浩之
	3-5	道路に近接した急崖斜面における落石対策工の設計事例 本発表は、過去に落石が発生し、現在も開口亀裂が認められる国道沿いに位置する急崖斜面において、現地踏査及び対策工法の検討・設計を行った事例について紹介するものである。発表では、事例を通じた落石対策工法検討の紹介のほか、道路に近接する急崖斜面において対策工を検討する際の施工範囲や工法選定の制約、道路交通への影響を考慮した資材運搬方法の検討などの諸課題について、どのように考え、対処したかについて述べる。	(株) 興和	皆川 広太
	3-6	静岡県小山町における行政と住民一体となった斜面防災への取り組み 静岡県小山町では、平成22年に発生した台風9号以降、富士山由来の火山噴出物であるスコリアからなる不安定土砂が降雨のたびに流出するようになり、住民への被害が多発していた。そこで小山町では行政、住民一体となり地域を保全するため平成24年度より委員会を設置し、斜面防災への取り組みを行っている。本報告では、行政及び住民による斜面防災対策の取り組み事例について紹介する。	国土防災技術 (株)	森 千夏
のり面工 (C-3)	3-7	老朽化した既設モルタル吹付法面の補修工事について 切土法面を保護する工法としてモルタル吹付工が多く施工されてきたが、経年変化によるモルタル自体の劣化やひび割れ、剥離、湧水等の影響により、地山の浸食、モルタル背面の空洞化が発生している。このような箇所は従来では、老朽化したモルタルを取り壊し、法面保護工を新設することで対応していた。本稿では、老朽化したモルタルを取り壊すことなく、既設モルタル面を補強できる繊維補強モルタル吹付工の施工事例を紹介する。	(株) 興和	保科 順一
	3-8	崩壊を繰り返す斜面における現場吹付法枠工施工時の対応について 斜面対策の工法の一つである現場吹付法枠工は、現地形に沿った形状で施工出来る特徴を有している。しかし、斜面の崩壊進行や地質の脆弱化によっては、設計どおりの施工が困難となる場合がある。本事例は、地すべり災害復旧工事現場における現場吹付法枠工施工時のものである。地すべり滑落崖を構成する新第三紀層や凝灰岩や変質の進む玄武岩が、降雨の影響により著しく脆弱化し崩壊を繰り返した斜面における施工時の対応について紹介する。	奥山ボーリング (株)	岩谷 健
	3-9	既設吹付モルタル法面の変状事例 約30年が経過した切土法面の吹付モルタルで浮き上がりを伴う連続した大きな開口亀裂が発生した。当該箇所に隣接した地質が類似する吹付モルタル法面では、施行中にすべり崩壊が発生した。本報告は当該箇所の吹付モルタル法面の安定性の検討・評価と隣接吹付モルタル法面の変状原因について調査・解析した事例を紹介する。	(株) ホクコク地 水	白井 涼大