

下水道関係

【派遣隊員】

国総研下水道研究部 下水道研究部 下水道研究室 室長 榊原 隆
研究官 深谷 涉
研究官 藤原 弘道

【派遣期間】

平成 20 年 6 月 14 日 ~ 16 日

【活動箇所】

・栗原市鶯沢地区、花山地区、一迫地区、築館地区

【活動結果概要】

- ・鶯沢地区ではマンホールの隆起 (8 ~ 22cm) を確認。液状化と見られる噴砂や電柱の沈下を多く確認。また、継ぎ手のズレや侵入水、たわみ等も生じている。
- ・一迫地区でもマンホールの隆起 (6 ~ 8cm) を確認。一部では埋め戻し部の路面沈下 (6 ~ 8cm) が 200m にわたり発生。一部の管路にマンホール間のたわみによる汚水帯水がある。液状化とみられる噴砂も見られる
- ・築館地区では、埋め戻し部の路面沈下 (12 ~ 27cm) が 200m にわたり発生。液状化と見られる噴砂と、大量の浸入水を確認。
- ・いずれの箇所においても、流下機能は確保できている模様。
- ・余震の影響を受け、マンホールの隆起が新たに生じた事例もある。



ダム関係

【派遣隊員】

国土技術政策総合研究所河川研究部水資源研究室長 三石真也

(土木研究所が同行)

【派遣期間】

平成20年6月14日～16日

【活動箇所】

14日は東北地方整備局にて、机上でダム被災状況の説明を受けた。

直轄：石淵ダム 補助（秋田県）：皆瀬ダム、（宮城県）：上大沢ダム（15日に調査）

補助（宮城県）：小田ダム、荒砥沢ダム（16日に調査）

【活動結果概要】

石淵ダム（直轄）

- ・今回の調査による限り、堤体の天端や下流面における変状は認められるものの、天端付近の高標高部に限られる。
- ・ダムの遮水機能上、最も重要なコンクリート表面遮水壁に大きな問題が認められなかった。
- ・ダムの下流で計測している漏水量は、通常よりも若干多いものの、異常な状態になっていない。
- ・以上のことから、現時点においては、ダムの安全性に大きな問題はないと判断されるが、観測体制を継続するとともに詳細な調査を実施する必要がある。



遮水壁状況



天端状況



天端 被災状況



下流側法面 被災状況

皆瀬ダム（補助：秋田県）

- ・ 監査廊内で計測している漏水量は地震後、一時的に若干増加したが、その後、地震前の量に戻っていることを確認した。
- ・ ロック敷の漏水を集水している漏水量は、地震後増加したが、現在安定している。今後、漏水の濁りとともに、継続的な監視・計測が必要である。
- ・ 天端の沈下については、最大でおおむね14cmの沈下が計測されていることを確認したが、舗装面にはクラックは確認されず、および上流側の貯水位以上の遮水壁には、特に変状は認められなかった。
- ・ 洪水吐と堤体の接合部の段差及び接合部付近の高欄の根本部のひび割れが生じた接合部の補修にあたっては、ロック材料のゆるみなどの観点から健全度の調査を行う必要がある。
- ・ 現時点では、ダムの安全性に直ちに問題となるような状態にはないと判断されるが、洪水吐との接合部を含む現水没部遮水壁の健全度を調査する必要がある。

上大沢ダム（補助：宮城県）

- ・ 沈下量は最大14.4cmで、天端に軽微なクラックが認められるが、緊急的な危険性は無いものと考えられる。
- ・ 地震後の漏水量の上昇はおさまってきている。
- ・ 今後、継続的な監視・計測、天端クラックからの雨水浸透の防止などの対策は必要であるが、現時点ではダムの構造的に問題はないと判断される。
- ・ 今後も計測値が収束するまで密な観測、計測を継続するとともに、変状部については適宜詳細調査し、今後の水位上昇まで必要に応じて適切な対策を講じることが必要である。

荒砥沢ダム（補助：宮城県）

- ・ 沈下量は比較的大きいものの、天端、上下流面に目立った損傷がないこと、漏水量は地震後一時的に上昇したが、調査時点では減少傾向に転じていることを確認した。
- ・ 夏期制限水位に向けて貯水位を低下させていることを踏まえると、現時点ではダムの構造面での安全性に問題はないと判断される。
- ・ 今後も計測値が収束するまで密な観測、計測を継続するとともに、変状部については適宜詳細調査を実施し、今後の水位上昇まで必要に応じて適切な対策を講じることが必要である。



天端状況



挿入パイプの突き出し

小田ダム（補助：宮城県）

- ・ 天端、上下流面に目立った損傷がないこと、漏水量は地震後一時的に上昇したが、調査時点では減少傾向に転じていることを確認した。
- ・ 夏期制限水位に向けて貯水位を低下させていることを踏まえると、現時点ではダムの構造面での安全性に問題はないと判断される。
- ・ 今後も計測値が収束するまで密な観測、計測を継続するとともに、変状部については適宜詳細調査を実施し、今後の水位上昇まで必要に応じて適切な対策を講じることが必要である。

道路・橋梁関係

【派遣隊員】

国土技術政策総合研究所道路研究部道路構造物管理研究室 室長 玉越隆史
研究官 生田浩一

(本省道路局、土木研究所、東北地方整備局、岩手県らが同行)

【派遣期間】

平成20年6月14日～18日

【活動箇所】

国道342号祭時(まつるべ)大橋周辺等

【活動結果概要】

- ・落橋した国道342号祭時大橋周辺の秋田側では、大規模な斜面崩壊等の地山の顕著な変状が多数見られた。
- ・A1(秋田側)橋台の後方路面は激しく破壊されており周辺にも地割れが生じていた。
- ・P2(一関側)橋脚は、橋脚上部・中間部・下部と3つに分断されており、橋脚上部は下部の一関側直近に落下した状態、中間部は上側をP1橋脚側にして横倒しの状態、下部はもとのフーチング上にある状態であることを確認した。
- ・A2(一関側)橋台は、パラペットと躯体部の間に大きな離れを生じており、橋桁がパラペットを押し込んだとも考えられる衝突痕を確認した。



A2 橋台から見た落橋の状況



A1 橋台後方部の地割れ(奥が祭時大橋)



A2 橋台のパラペットと躯体部の離れ



A2 橋台背面の状況

落橋した国道342号祭時大橋の状況(一関市)

砂防関係

【派遣隊員】

国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター

センター長 西本晴男

【派遣期間】

平成20年6月15日～20日

【活動箇所】

国土交通省岩手河川国道事務所一関出張所（現地本部）及び被災地域

【活動結果概要】

- ・余震や、梅雨期の降雨等により新たにかげ崩れ等の土砂災害発生の危険性が高いことから、早急に人命等に影響を及ぼすおそれのある土砂災害危険箇所等を点検し、2次災害防止に役立てることを目的として組織された「土砂災害危険箇所点検緊急支援チーム」のリーダー（現地本部長）として現地を指揮した。
- ・「土砂災害危険箇所点検緊急支援チーム」は、平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震の震度5強以上を観測した11市町村（一部地域を除く）で、土石流、がけ崩れや地すべり等土砂災害の恐れがある箇所のうち、現地に立ち入りが可能な1713箇所を点検した。その結果、応急対応が必要であるAランクの箇所が20箇所確認された。
- ・点検は、国土交通省東北・関東・北陸・中部各地方整備局、北海道開発局および青森、秋田、山形、福島、栃木、群馬、新潟県等、約130人で実施し、その結果を20日午後に秋田県、宮城県および栗原市に報告した。
- ・宮城県および秋田県は、今回の結果に基づき、市町村と連携して住民に土砂災害に対する警戒を呼びかけるとともに、崩壊土砂の除去や雨水浸透防止のためのシート設置等の応急対策を実施している。



国土交通大臣激励



緊急点検と応急対策状況

【派遣隊員】

国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室

室長 小山内信智

【派遣期間】

平成20年6月20日～25日

【活動箇所】

- (20日) 東北地方整備局現地対策本部(栗原市役所内)で打ち合わせ
天然ダム等地すべり箇所をヘリ(あおぞら号)で上空から視察
- (21日) 三迫川にある栗駒ダムの水位が急上昇(21日 0:30)異常流入を踏まえた沼倉裏沢の天然ダム現地調査結果、所見について栗原市役所内で記者会見(報道機関約20社)
- (22日) 東北地方整備局において、直轄砂防災害関連緊急事業箇所(3箇所)を含めた警戒避難体制について打ち合わせ
- (23日) 一迫川の花山ダム上流部における土石流センサ、観測機器等の配置に関する技術協力
- (24日) 荒砥沢ダムの水位が急上昇(24日 0:10)したことによるヘリ調査、所見について栗原市役所において説明
- (25日)(予定) 警察が行方不明者の捜索を行ううえでの周辺斜面の安全確認を行うため、迫川上流(白糸の滝周辺)地上踏査

【活動結果概要】

- ・栗駒ダムの水位上昇の原因は、天然ダム(沼倉裏沢地区)を越流した水による、天然ダム天端の一部を侵食し、さらに下流部の土砂を巻き込んだものが流出したものであった。流出した砂礫は直下流の砂防堰堤で止められ、床固め程度の堰堤群で礫分を止め、その後の泥水が栗駒ダムに流入したものである。天然ダムの水位は低下したが、澇筋がこれ以上急激な侵食を起こす可能性は低いと考えられた。
- ・警戒避難は対策工事と下流住民、行方不明者の捜索を対象に配置を考え、現地調査によるアクセスや電源等の状況を踏まえて協力を行った。
- ・荒砥沢ダムの水位上昇は、ダム上流の大規模地すべり地の上流右岸側(南側)の支線シツミクキ沢上流約1.5kmにある河道閉塞箇所でも水が越流したことによるものと考えられた。下流側で顕著に浸食された形跡がなく主として水が流れたものであり、この沢は大規模地すべりに接しておらず地すべりの安定性への影響はなく、今回程度の規模は荒砥沢ダムの貯水池規模に対して問題となるものではないと判断された。



栗駒ダム上流の沼倉裏沢天然ダムヘリ調査



一迫川の警戒避難に関する技術協力

【派遣隊員】

国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室

主任研究官 水野秀明
(土木研究所が同行)

【派遣期間】

平成20年6月15日～21日

【活動箇所】

(15日)

震度6弱以上の地域の土砂災害発生状況をヘリコプターから把握。

一迫川・花山ダム上流河道閉塞箇所を地上踏査。

(16日)花山ダム上流の斜面崩壊および土砂災害危険箇所緊急点検チームの要請により急傾斜地の箇所で現地調査

荒砥沢ダム上流の地すべり発生箇所を調査。

(17日～20日)

(21日)三迫川にある栗駒ダムの水位が急上昇(21日0:30)異常流入を踏まえた沼倉裏沢の天然ダム現地調査結果、所見について栗原市役所内で記者会見(報道機関約20社)

【活動結果概要】

- ・三迫川・駒ノ湯温泉旅館付近は左岸斜面の崩壊が発生した後に、上流からの土石流が通過していると考えられた。山頂付近では大規模斜面崩壊が発生して、それが直接土石流化している。
- ・荒砥沢ダム上流の崩壊地は、既に落ちきっている模様。
- ・今後の降雨時、余震時の2次災害に対する警戒が必要である。
- ・17日以降も引き続き土砂災害危険箇所緊急点検チームを指導の予定。



駒ノ湯温泉付近



三迫川土石流流下区間

【派遣隊員】

国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室

主任研究官 秋山一弥

【派遣期間】

平成20年6月18日～23日

【活動箇所】

岩手河川一ノ関出張所、栗原市役所、一迫川上流域(湯ノ倉温泉は土木研究所と同行)

【活動結果概要】

- ・一迫川の温湯より上流～湯ノ倉温泉の踏査を行った。温湯より上流部のアクセスは、一迫川沿いの車道は崩壊、落石が著しく車両の被害もあり、道路上の土砂を撤去したとしても、斜面上部からの落石の危険性が高く、現状では国道398号からの遊歩道のみであった。湯ノ倉温泉直下の天然ダムは、北側の大きい崩壊(巨石主体 最大2m)と、下流の南側からの崩壊(砂主体)の土砂で形成されており、延長約400m、下流の堆積勾配5～6度であった。上流の湛水は堆積上流端で約15mの余裕があった。
- ・一迫川の花山ダム上流部における土石流センサ、観測機器等の配置に関する技術協力をを行った



一迫川上流の崩壊・天然ダム現地調査(湯ノ倉温泉下流)

建築関係

【派遣隊員】

国土交通省国土技術政策総合研究所基準認証システム研究室 主任研究官 井上波彦
(本省住宅局、建築研究所、東北地方整備局および宮城県が同行)

【派遣期間】

平成20年6月14日～15日

【活動箇所】

栗原市栗駒沼倉地区、栗駒文字地区、鶯沢地区及び花山地区
大崎市岩出山下一栗地区、鳴子地区、鬼首地区及び古川地区

【活動結果概要】

栗原市内

宝来小学校体育館、尾松小学校体育館、みちのく伝創館、栗駒小学校体育館等、鶯沢工業高校において、外装 ALC パネルの落下、軒天の落下、窓の破損又は落下等の二次部材の被害が見られた。宝来小学校、鶯沢工業高校では他に敷地地盤法面の崩落があった。

大崎市内

上野目小学校校舎(鉄筋コンクリート造、昭和38年)では、柱のせん断破壊、同体育館(鉄骨造、昭和51年)ではブレースの座屈とブレース端部接合部の破断が確認された。調査範囲における戸建て木造住宅の振動的被害は、瓦のずれ、窓ガラスの破損、仕上げモルタルの剥落等の軽微な被害であった。その他、ブロック塀の倒壊や傾斜が散見され、また川沿いの住宅敷地における擁壁の損傷等があった。