

岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会 (第1回)

日 時 : 令和3年6月23日(水)
16:00~17:00

会 場 : 北海道開発局函館開発建設部4階災害対策室
(函館市大川町1番27号)

議 事 次 第

1. 開 会
2. 事務局挨拶
3. 委員長挨拶
4. 検討会設立趣旨・規約
5. 議 事
点検調査の概要等について
6. 閉 会

岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会（第1回）

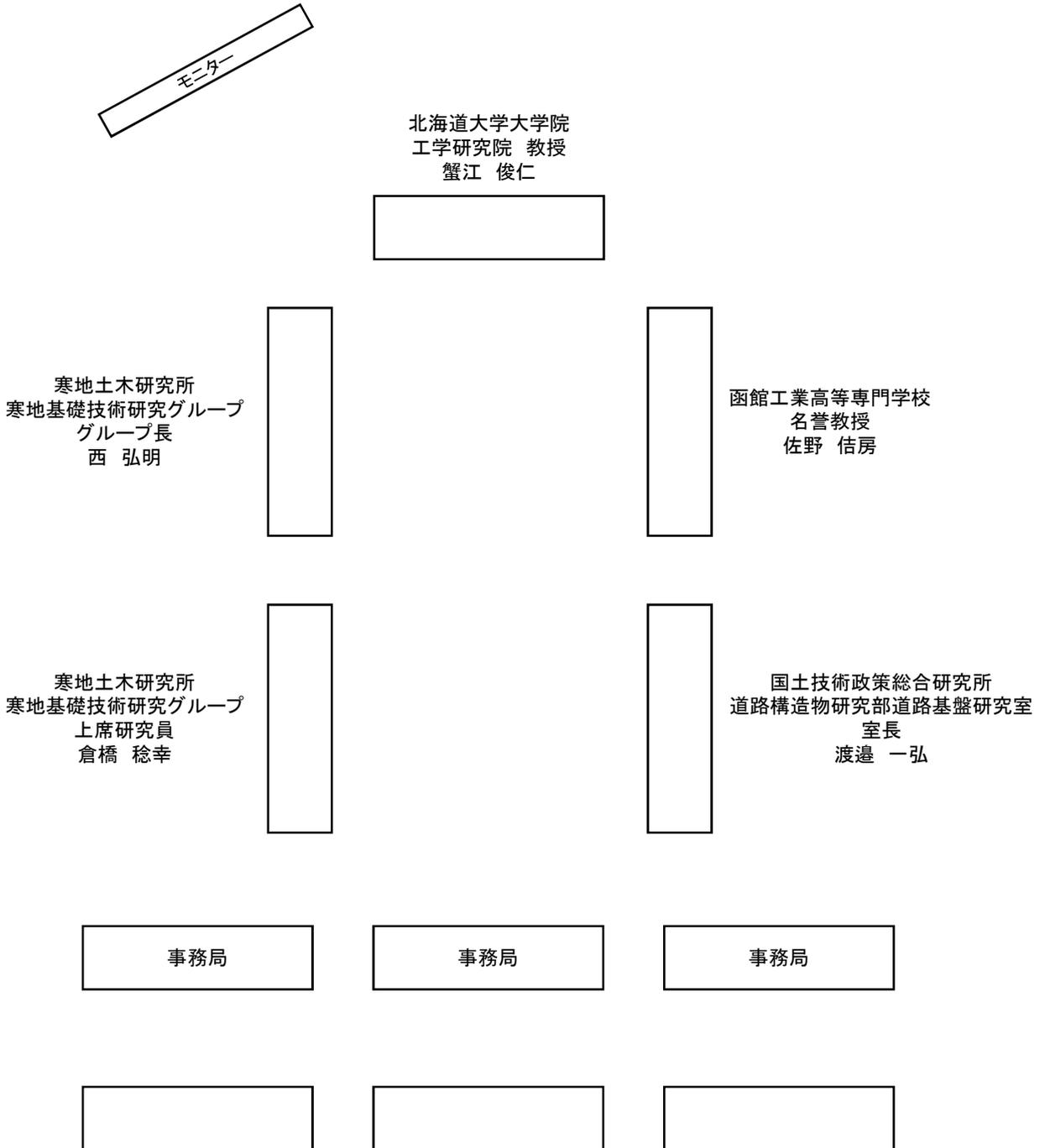
出席者一覧

区分	氏名	所属等
委員長	蟹江 俊仁	北海道大学大学院工学研究院 教授
委員	くらはし としゆき 倉橋 稔幸	土木研究所 寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ 防災地質チーム 上席研究員
委員	さの よしふさ 佐野 侑房	函館工業高等専門学校 名誉教授
委員	にし ひろあき 西 弘明	土木研究所 寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ長
委員	わたなべ かずひろ 渡邊 一弘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路基礎研究室長

区分	氏名	(国土交通省北海道開発局建設部道路維持課)
事務局	山中 重泰	課長補佐
事務局	横山 朋紀	開発専門官

「岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会(第1回)」配席図

令和3年6月23日(水)16:00~17:00
北海道開発局 函館開発建設部 災害対策室
(函館市大川町1-27)



「検討会」規約（案）

令和3年6月 日

（名称）

第1条 この検討会は、岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会（以下「検討会」という。）という。

（目的）

第2条 検討会は、令和3年6月6日国道229号乙部町館浦で発生した斜面岩盤崩壊事象を踏まえ、北海道開発局が管理する高規格道路及び国道において、今回の事象と類似する箇所(point)の点検調査を行い、点検調査結果の分析評価及び今後の岩盤斜面に対する維持管理について、専門的知見から助言を頂くこと目的とする。

（委員）

第3条 検討会の委員は、別紙のとおりとする。

（委員長）

第4条 検討会に委員長を置く。

- 2 委員長は、事務局の推薦により委員の確認によってこれを定める。
- 3 委員長は、検討会の議長となり、議事の進行に当たる。
- 4 委員長に事故があるときは、委員のうちから委員長が指名する者が、その職務を代理する。

（事務局）

第5条 検討会の事務局は、北海道開発局建設部道路維持課が行う。事務局は、別紙のとおりとする。

（検討会の開催）

第6条 検討会は、委員長が必要と認めたとき、委員または事務局の要請があったときに開催する。

（議事の公開）

第7条 会議については非公開とする。議事要旨について、事務局は委員長の確認を得たのち、会議後速やかにホームページで公開する。

（守秘義務）

第8条 検討会委員に対しては、国家公務員と同様に国家公務員法上の守秘義務が課せられる。

(有効期間)

第9条 検討会は、施行期日から令和4年3月末日までとする。ただし、期間内で更なる事象が発生、検討項目の追加、または、委員長、委員、事務局から申し出があった場合には、有効期間を延伸できるものとする。

附 則

(施行期日)

この規約は、令和3年6月 日から施行する。

以上

岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会委員名簿

区分	氏名	所属等
委員長	かにえ しゅんじ 蟹江 俊仁	北海道大学大学院 工学研究院 教授
委員	くらはし としゆき 倉橋 稔幸	土木研究所 寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ 防災地質チーム 上席研究員
委員	さの よしふさ 佐野 侁房	函館工業高等専門学校 名誉教授
委員	にし ひろあき 西 弘明	土木研究所 寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ長
委員	わたなべ かずひろ 渡邊 一弘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路基礎研究室長

(敬称略、五十音順)

区分	氏名	所属等
事務局	河上 誠	北海道開発局 建設部 道路維持課 道路防災対策官
事務局	山中 重泰	北海道開発局 建設部 道路維持課 課長補佐
事務局	横山 朋紀	北海道開発局 建設部 道路維持課 開発専門官
事務局	宮崎 隆徳	北海道開発局 建設部 道路維持課 道路防災専門官
事務局	宮崎 和英	北海道開発局 建設部 道路維持課 防災第2係長
事務局	曾川 宏彬	北海道開発局 建設部 道路維持課 防災第2係

第 1 回

岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会

令和3年6月23日



国土交通省 北海道開発局

【 目 次 】

1. 検討会の目的、委員・事務局	1
2. 緊急点検の概要	3
3. 緊急点検結果の概要	5
4. 今後の調査方針（案）	12
(END)	13



1. 検討会の目的 委員・事務局

1. 検討会の目的、委員・事務局

【目的】

令和3年6月6日国道229号乙部町館浦で発生した岩盤崩壊事象を踏まえ、北海道開発局が管理する高規格道路及び国道において、今回の事象と類似する箇所の点検調査を行い、点検調査結果の分析評価及び今後の岩盤斜面に対する維持管理について、専門的知見から助言を頂くことを目的とする。

【検討項目】

- 緊急点検箇所抽出条件の妥当性
- 緊急点検結果の評価
- 今後の防災対策完了後の維持管理方法

【「岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会」の委員】

委員	蟹江 俊仁	北海道大学大学院 工学研究院 教授
委員	倉橋 稔幸	土木研究所 寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ 防災地質チーム 上席研究員
委員	佐野 侑房	函館工業高等専門学校 名誉教授
委員	西 弘明	土木研究所 寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ グループ長
委員	渡邊 一弘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路基盤研究室 室長

(敬称略、五十音順)

【「岩盤崩壊を踏まえた岩盤斜面点検調査検討会」の事務局】

事務局	河上 誠	北海道開発局 建設部 道路維持課 道路防災対策官
事務局	山中 重泰	北海道開発局 建設部 道路維持課 課長補佐
事務局	横山 朋紀	北海道開発局 建設部 道路維持課 開発専門官
事務局	宮崎 隆徳	北海道開発局 建設部 道路維持課 道路防災専門官
事務局	宮崎 和英	北海道開発局 建設部 道路維持課 防災第2係長
事務局	曾川 宏彬	北海道開発局 建設部 道路維持課 防災第2係

(敬称略)



2. 緊急点検の概要

2. 緊急点検の概要

2.1 緊急点検対象(箇所抽出条件)

今回発生した事象と条件が類似する、以下①～③のすべてに該当する箇所

- ① 道路防災総点検「岩盤崩壊」箇所における、対策済箇所
- ② 別線整備対応以外
- ③ 対策工完了後の最終点検から5年以上経過

上記3条件に合致する箇所を抽出 ⇒ 77箇所

2.2 緊急点検の内容・方法

緊急点検にあたっては、点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

対象となる岩盤斜面を遠方目視により、亀裂および湧水等の状況、現象・前兆の有無等を、完成後の点検調書と比較し、現時点での進行状況を把握し、詳細調査の必要性の有無について判断する。

2.3 緊急点検時の着目点

緊急点検の実施にあたっては、今回の岩盤崩壊の事象を踏まえて以下の点に着目し、点検を行う。

- ・風化の速い岩盤斜面
第三紀の泥岩、頁岩、凝灰岩等の軟岩など
- ・弱部（弱層）を含む岩盤斜面
硬岩であっても凍結融解等により劣化がしやすく亀裂の多い岩盤など
- ・オーバーハングした地形や流れ盤を有する岩盤斜面
地質構造や層理面が流れ盤を示すなど
- ・湧水のある岩盤斜面
岩盤斜面の亀裂からの湧水が認められるなど



緊急点検実施状況

2.4 点検期間

6月11日～6月18日の期間で実施



3. 緊急点検結果の概要

3. 緊急点検結果の概要

3.1 緊急点検実施箇所への対策工実施状況

- ◆緊急点検を実施した77箇所の対策工法については、単独また複数工の対策が施されており、工種は様々である。
- ◆対策工は、法面对策工が65%を占め、次いで防護工が58%、岩切工が31%となっている。(一部重複あり)

<対策工の事例>



- 岩切工+落石防護金網
- 落石防護擁壁工



- 落石防護擁壁工



- 落石防護柵工



- 法枠工
- 落石防護擁壁工



- 土堤

3. 緊急点検結果の概要

3.2 点検結果概要

- ◆緊急点検で経年変化が確認された箇所は7箇所（この内1箇所は、今回6/6に発生した岩盤崩壊箇所）
- ◆変状は全て、法枠工等の対策が施されていない、自然地山部で発生している。
- ◆経年変化が確認された箇所は、主に風化の速い堆積岩で崩落等が発生している。
- ◆6/6被災箇所を除く、6箇所の変状は全て防護工等の対策工内に収まっており現道には影響がなかった。
- ◆通行止め区間(3箇所)を除く、4箇所では崩土・落石が斜面尻の防護工(待受け工)に達している。

変状箇所一覧表

点検番号	路線	対策工法	地質	変状の状況	備考
No.19	R227	部分岩切工＋ 落石防護柵工	チャート	防護柵背面に最大口60cm大の落石が数個あり、 岩切完了法面脇からの崩壊が進行する恐れあり。	落石が待受け 工に達した。
No.27	R229	落石防護擁壁工	凝灰質砂岩・ 泥岩互層	オーバーハング箇所からの岩盤崩落跡があり、崩 壊が拡大する恐れあり。	通行止め区間
No.28	R229	落石防護擁壁工	凝灰質砂岩・ 泥岩互層	搭状岩体の崩落跡があり、崩壊が拡大する恐れあ り。	通行止め区間
No.29	R229	落石防護擁壁工	凝灰質砂岩・ 泥岩互層	岩盤崩落により既設落石防護擁壁の倒壊、現道へ の崩落土砂流出。詳細調査中。	6/6被災箇所 通行止め区間
No.9	R278	多段式 落石防護柵工	火砕岩	法面中腹の防護柵背面に最大口1.2mの落石が有 り、発生源の形状変化により、崩壊に繋がる恐れ あり。	落石が待受け 工に達した。
No.10	R278	土提 落石防護柵工	火砕岩	落石防護柵背面に最大口1.0mの落石が有り、発 生源の形状変化により、崩壊に繋がる恐れあり。	落石が待受け 工に達した。
No.56	R336	部分法枠工＋ ロックシェッド	砂岩・粘板岩 互層	法枠工脇の自然岩盤斜面からの崩壊跡があり、覆 道上に崩土が達した。	覆道上に崩土 が達した。

3. 緊急点検結果の概要

3.3 最終点検から今回変化が確認された箇所状況 (1/4)

函館開建R227 点検番号No.19



正面全景R3.6撮影



着目岩体H25撮影



着目岩体R3.6撮影



防護柵背面の落石状況
R3.6撮影



防護柵背面の落石状況近景
R3.6撮影

函館開建R229 点検番号No.27

被災区間 (通行止め区間)



正面全景H19撮影



正面全景R3.6撮影
※岩盤崩落跡

3. 緊急点検結果の概要

3.3 最終点検から今回変化が確認された箇所状況 (2/4)

函館開建R229 点検番号No.28

※被災区間 (通行止め区間)



正面全景H19撮影



正面全景R3.6撮影
※搭状岩体の崩落跡

函館開建R229 点検番号No.29

※今回被災箇所



正面全景H19撮影



正面全景R3.6撮影
※R3.6.6岩盤崩落発生

3. 緊急点検結果の概要

3.3 最終点検から今回変化が確認された箇所状況 (3/4)

函館開建R278 点検番号No.9



中間部全景H19撮影



中間部全景R3.6撮影



防護柵背面の落石状況
R3.6撮影



防護柵背面の落石状況
R3.6撮影



防護柵背面の落石状況
R3.6撮影



防護柵中間部の落石状況
R3.6撮影

函館開建R278 点検番号No.10



正面全景H19撮影



正面全景R3.6撮影



土堤背面の落石状況 R3.6撮影



防護柵背面の落石状況 R3.6撮影

3. 緊急点検結果の概要

3.3 最終点検から今回変化が確認された箇所状況 (4/4)

帯広開建R336 点検番号No.56



正面全景H26撮影



法枠工脇の崩壊跡近景 R3.6撮影



正面全景R3.6撮影
※法枠工脇の自然岩盤斜面の崩壊跡



崩壊岩塊の堆積状況 R3.6撮影



4. 今後の調査方針(案)

4. 今後の調査方針（案）

■ 緊急点検の結果、変化が認められた箇所への調査方針（案）における着眼点と手法

- 77箇所の緊急点検の結果、遠望目視で変化が確認された7箇所の内、ロックシェッド工で対策がなされている点検番号「No.56」を除く、6箇所については危険度を判定するための詳細調査が必要と考えられる。

＜着眼点＞ 詳細調査においては、今後大きな崩壊に繋がる要因の有無を確認することが重要

＜課題＞ 急崖斜面上部の状況は人による近接目視が困難



• 詳細調査方法

UAVによる空中写真撮影による詳細調査を実施する。

上記により岩盤崩壊に至るおそれがある亀裂・変状が確認された場合は、クライミング調査等の実施も検討する。



UAVによる空中写真撮影例