

第4部

# 災害査定概要

---

## 4-1 災害査定の実施について

### 4-1-1 災害緊急調査と激甚指定

発災2日後の9月8日から11日に国土交通省水管理・国土保全局防災課総括査定官1名と査定官1名、係長2名による緊急調査が4日間にわたって行われ、本庁河川砂防課砂防災害担当課長、主幹、主査、室蘭建設管理部治水課主査、道路課主査が随同行した。調査は2班体制で、厚真町、安平町、むかわ町の被災状況に対する応急措置や復旧工法の指導・助言を受けた。

引き続き、2回目の緊急調査が9月13日から14日の2日間、防災課査定官2名により、厚真町、安平町、むかわ町の緊急調査が行われ、本庁河川砂防課主幹、専門主任、室蘭建設管理部治水課主査、道路課主査、入札契約課主査が随同行した。

土砂崩れによる堆積土砂のため、車両での移動ができない場所が多く、徒歩での移動を余儀なくされ、1箇所数時間も要する調査の連続となった。

総括査定官からは、2次被害防止の応急措置や災害復旧方針の検討に向けた助言などをいただき、

### 4-1-2 災害復旧事業の査定の効率化

平成30年の北海道胆振東部地震によって、北海道の河川、道路、橋梁などの公共土木施設に大きな被害が生じた。

被災した河川や道路等の公共土木施設の早期復旧を図るため、「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」に基づいて、災害復旧事業を申請し、平成30年10月10日から平成31年2月1日まで災害査定が行われた。

災害査定にあたり、平成30年9月25日、国土交通省から北海道へ「平成30年北海道胆振東部地震による災害復旧事業の査定の効率化について」が通知された。

また、平成30年9月26日には、北海道建設部土木局河川砂防課で、「平成30年胆振東部地震における災害査定申請の基本的事項」をまとめ、河川、道路、橋梁等の復旧工法の考え方や二重採択

その後の調査設計や災害申請に反映された。

初動調査の結果や航空写真等から推計により崩壊土量を算出し、緊急調査での助言を踏まえ、災害復旧工事に必要な概算金額を算出した。市町村とも協議の上、12日に内閣府へ被害額を報告し、翌13日に厚真町・安平町・むかわ町が局地激甚災害指定を受けた。

18日にはその後の調査結果を加算した被害報告第2報を報告し、9月28日の閣議で胆振東部地震災害は激甚災害の指定を受けるとともに、災害復旧事業の速やかな処理を図るため、査定の効率化の対象となった。

15日には札幌で、被災3町及び建設コンサルタントへ災害復旧方針や査定の効率化について説明を行い、26日には、災害復旧方針の具体事項を整理した「災害査定留意事項」や「平成30年北海道胆振東部地震による災害復旧事業の査定の効率化について」を作成し周知した。

防止のための申請区分等を示した。

これにより、災害査定の効率化や簡素化が可能となり、統一事項も整理され調査設計を進めていたが、当初示された「災害査定申請の基本事項」は、十勝沖地震後に整理されていたものであった。その後、東日本大震災や熊本地震で道路クラックの復旧工法などの考え方に変更があり、査定申請のやり直しを余儀なくされる事態となった。災害復旧事業の申請にあたっては、毎年発行される災害手帳を熟読するとともに最新情報の収集が大変重要である。

平成31年4月11日には、国土交通省水管理・国土保全局防災課総括災害査定官から「大規模災害時における公共土木施設災害復旧事業査定方針」解説（平成31年4月改定）について（通知）」があり、発災から効率化開始までの期間が短縮されることなどが示された。



平成30年9月25日 平成30年北海道胆振東部地震による災害復旧事業の査定の効率化について  
 平成30年9月26日 平成30年胆振東部地震における災害査定申請の基本的事項  
 平成31年4月11日 「大規模災害における公共土木施設災害復旧事業査定方針」解説  
 (平成31年4月改訂) について

平成30年北海道胆振東部地震による災害復旧事業の査定の効率化について (通知)

国水防第184号  
平成30年9月25日

北海道知事 殿

国土交通省 水管理・国土保全局長

平成30年北海道胆振東部地震による災害復旧事業の査定の効率化について (通知)

標記について、平成30年北海道胆振東部地震による甚大な被害の発生状況に鑑み、災害復旧事業の速やかな処理を図るため、下記のとおり取り扱うこととしたので通知する。  
 なお、貴管内市町村(政令指定都市を除く)に対してもこの旨周知することをお願いする。

- 査定の効率化の対象となる災害については、平成30年北海道胆振東部地震に限る。
- 査定の効率化の対象となる地域については、北海道とする。
- 「公共土木施設災害復旧事業査定方針(昭和32年7月15日付け建河発第351号建設省河川局長通知)」第十二第一項について、机上にて査定を行うことができる一箇所工事の国庫負担申請額を三百万円未満から五千万円以下に引き上げる。
- 「公共土木施設災害復旧事業査定方針(昭和32年7月15日付け建河発第351号建設省河川局長通知)」第十五の二第一項第一号に規定する金額を四億円以上から八億円以上に引き上げる。
- 設計図書添付図面(平面図及び標準断面図)の簡素化ができることとする。
- 公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法第六条第二項に定める一箇所工事と見なす運用について、別紙を参照とする。

査定の効率化は、机上査定額や保留額の引き上げ、設計図書添付図面(平面図及び標準断面図)の簡素化などが適用された。

- 平成30年災害手帳 p245～  
第4章 大規模災害時における査定  
本激指定を受け区分Aに区分されたことによる効率化  
・・・①～④
- 平成30年災害手帳 p118～  
第1章 第2節災害復旧事業の適用範囲  
調査不可能な場合の対応  
(平成26年5月15日付事務連絡(国土交通省防災課)による対応)  
・・・⑤

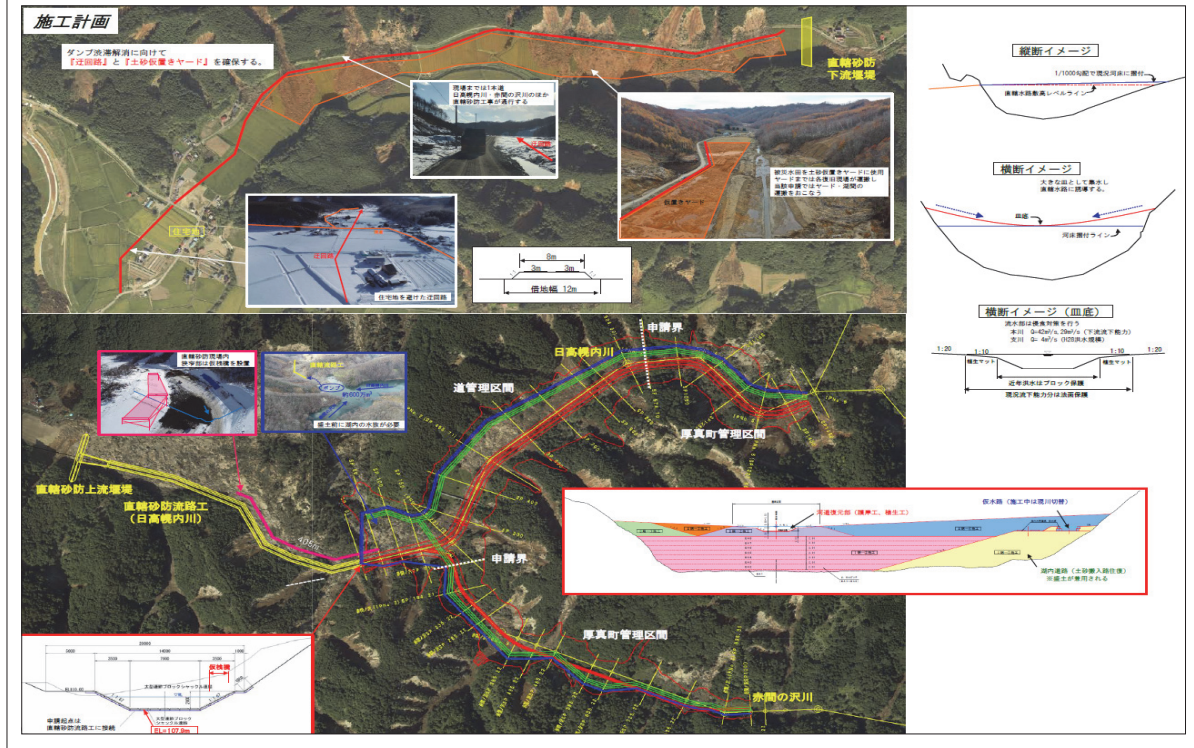
- ① 机上査定：3百万円未満→5千万以下に引き上げ
- ② 保留：4億円以上→8億円以上に引き上げ
- ③ 設計図書添付図面(平面図及び標準断面図)の簡素化
- ④ 1箇所の工事とみなす運用：100m以内の取り扱い
- ⑤ 被災施設の原形等が調査不可能な場合の対応

	適用時期	区分	災害規模	緊对本部	激基指定	過去の災害の例
本査定方針による効率化	タイミング後本で適用開始の始	区分S	↑	設置	本激指定	・平成23年東日本災害
		区分A		—		・平成7年阪神淡路大震災 ・平成16年新潟中越地震 ・平成28年熊本地震 ・平成28年福岡雨及び豪雨 ・平成30年北海道胆振東部地震
効率化(通常)との協働し	タイミング後本で適用開始の始	—	—	—	局激	

## 簡素化の具体例

### ③ 査定設計図書添付図面（平面図・断面図・写真）の簡素化

日高幌内川の災害申請では、空撮写真をベースにした平面図や仮設工も含めた標準断面図や代表横断面図により図面等の大幅な簡素化を図った（申請した図面はA4版3枚）。また、査定設計書は、仮設工の施工計画や1工事あたりの施工限界土工量等を勘案して作成し、実施設計書と諸経費率が大きく乖離しないよう留意した。

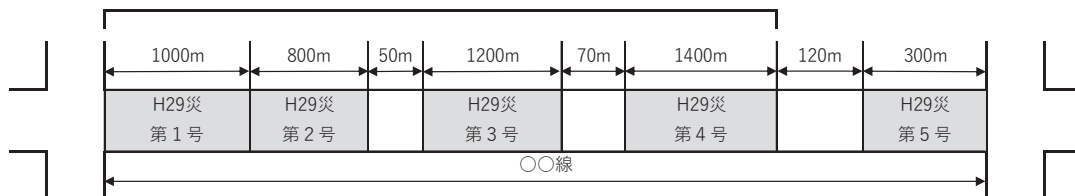


### ④ 1箇所の工事とみなす運用：100m以内の取り扱い

工事の工期や発注単位を勘案して、被災した箇所が100mを超える箇所での「統合」、及び被災した箇所間の距離にかかわらず適度な工事発注単位に「分割」することを認め、一箇所工事の施工期間が長期となり、出水期の対策や通行規制などの長期化の懸念がある場合に工事への支障や社会的影響の負担軽減を図る。ただし、「分割」を行う場合その理由を求めることがある。

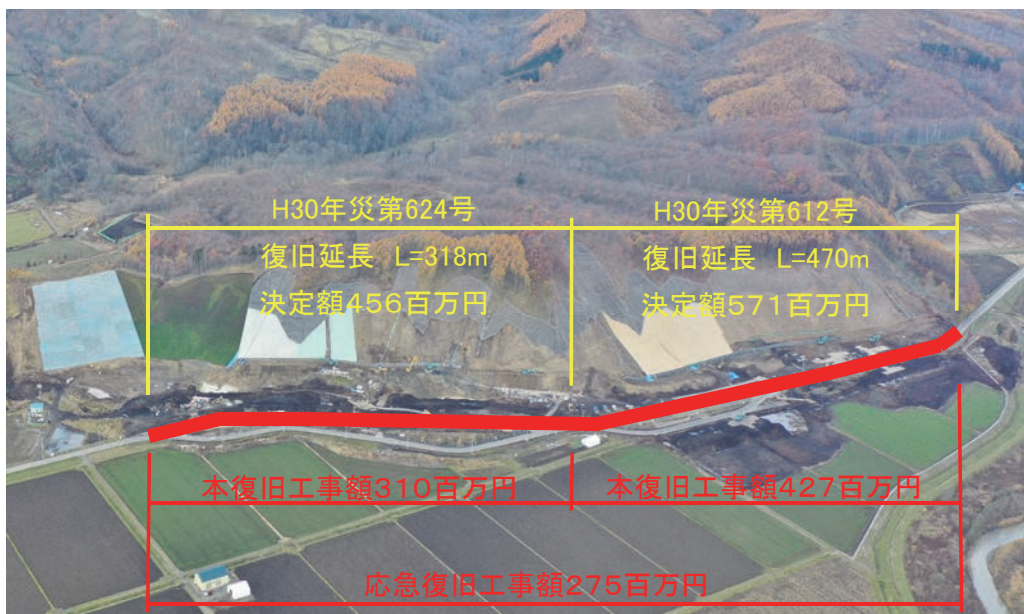
#### 河川、道路施設の場合【水管理・国土保全局所管】

本来ならば一箇所工事とするところを四箇所に分割





上幌内早来停車場線 [厚真町吉野地区] の災害申請では、1箇所工事とした場合に施工期間が長期となり、通行規制の長期化が予想されたため、適度な工事発注単位に分割して申請した。



上幌内早来停車場線 [厚真町吉野地区] の災害復旧申請での分割  
(H30年災第612号、H30年災第624号)

⑤被災施設の原形等が調査不可能な場合の対応について

査定時までには土砂等の埋塞により、物理的に被災の有無等の調査が不可能な場合  
→「当該区間は復旧延長に含めず申請」

【査定時の対応】

査定官が物理的に調査が不可能なため未申請であることを確認し、その旨を付箋に記入する。

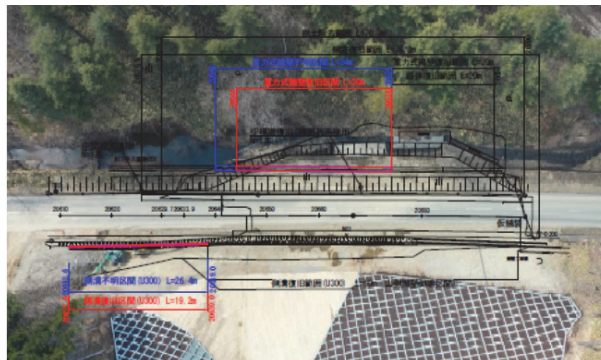
→申請者は、査定後速やかに被災調査を実施し、設計変更協議を行う

査定指示事項票	
工事番号	30 年災 326 号
(査定官)	棟算
SP=20,612.6~SP=20,632.0(R)の埋塞 SP=20,640.0~SP=20,674.0(L)の埋塞 崩土埋塞により調査不可能のため未申請とする。	
(立会官)	
(事務官)	
実査官	◎・机 緊急順位 A
申請額	144,247 円 検査額 144,247 円
検査責任者	室蘭建設管理部苫小牧出張所
職・氏名	

平取厚真線の災害申請では、崩土が道路を越えて河川に流入しており、河川に隣接する道路擁壁等の調査が物理的に不可能なため、現地査定においてその状況を確認し、査定指示事項票に、「崩土埋塞により調査不可能のため未申請である」旨を査定官に記入していただいた。復旧工事発注後、崩土除去をしたところ、道路擁壁等の被災が確認されたことから、設計変更を申請し承認を受けることができた。



崩土除去に伴い被災が確認された道路擁壁



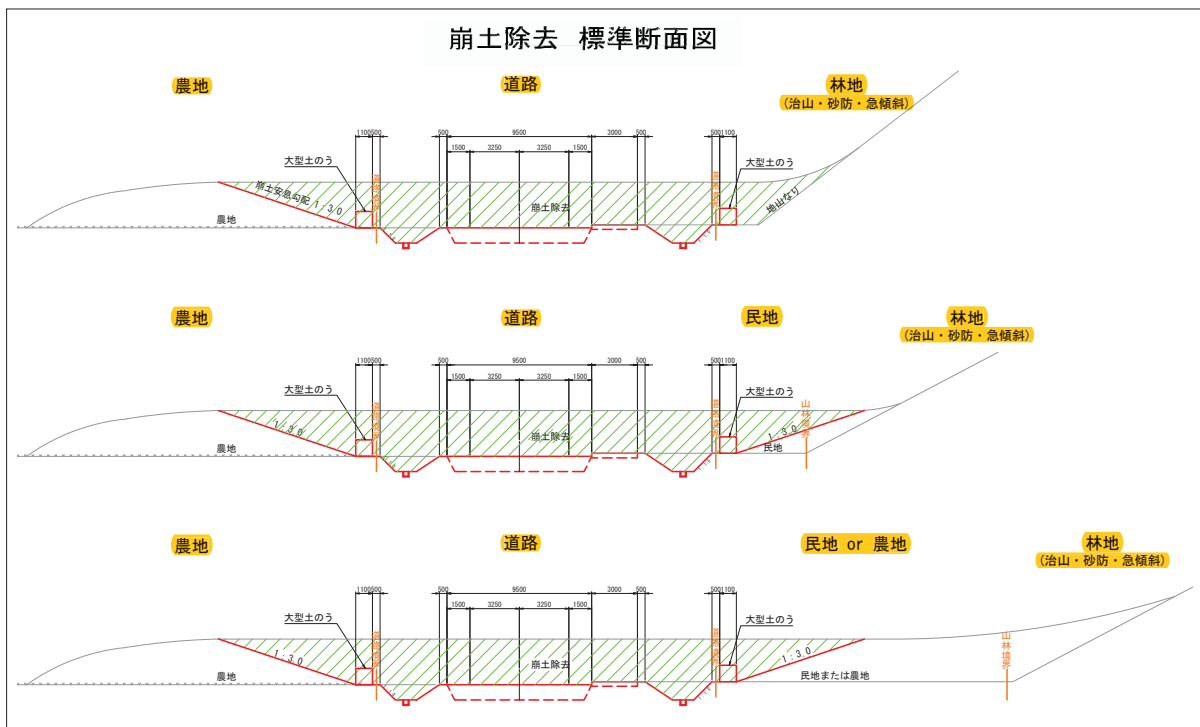
道路擁壁工の設計変更図

### 4-1-3 災害査定申請の基本的事項

道路、橋梁、河川など、施設毎に整理された災害査定申請の基本的事項（平成30年度胆振東部地震における災害査定申請の基本的事項）に基づき、復旧工法の検討が進められた。

#### 道路災害の復旧工法

今回の地震では、多くの箇所で大規模な斜面崩壊が発生し、道路や農地等に堆積した崩土の除去が必要となったが、道路通行の確保が最優先となることから、隣接する林地（治山、砂防、急傾斜）、農地、民地等との位置関係等を勘案し、道路災害復旧における崩土除去の範囲について、災害緊急調査時に総括査定官と協議し、下図を標準断面図とすることとなった。



崩土除去の範囲を決定するには、崩土の安定勾配・安息角を評価する必要があるが、この崩土は、地域一帯を広く被覆する降下軽石・火山灰が地震により斜面崩壊して堆積したものである。

空隙が多く非常にルーズであり、表流水により浸食されやすいなど非常に安定性が悪く、切土のり面を構築する際には、勾配を緩く設定する必要があることから、各種文献や現地崩土の堆積勾配などを総合的に評価して協議を行った。

#### 【文献①】

「道路土工 切土工・斜面安定工指針」の待ち受け擁壁工において、崩壊土砂堆積時の崩土の形状として、20～30°程度（1：2.7～1：1.7程度）という角度の値が示されている。

#### 【文献②】

「実務者のための火山灰土」において、 $\Phi = 19 + \sqrt{11 \times N}$  [N値] が示されている。現地の崩土は極めてルーズであり、N値は1以下と考えられることから、 $\Phi = 19 \sim 22^\circ$ 程度（1：2.9～1：2.5程度）と推定される。 $\Phi$ ＝安息角とすると、安息角は20°前後（1：2.7前後）となる。



【現地崩土の堆積勾配】

厚真町富里地区の斜面崩壊箇所における崩土の勾配は、1:2.5～1:3.0であり、21.8～18.4°、約20°という状況であった（写真1）。

二つの文献と現地崩土の堆積勾配から、崩土の安定勾配は、20°程度(1:3.0程度)とすることが妥当と考えた。

また、地震直後に自衛隊が道路啓開を実施した上幌内早来停車場線の現場では、1:3.0の切り土勾配で施工され、2次崩壊が発生していないことも説明し、この勾配が採用され、基本的事項として統一した（写真2）。



写真2 上幌内早来停車場線の厚真町吉野地区



写真1 厚真町富里地区の崩土の堆積状況

【文献①】

「道路土工一切土工・斜面安定工指針」

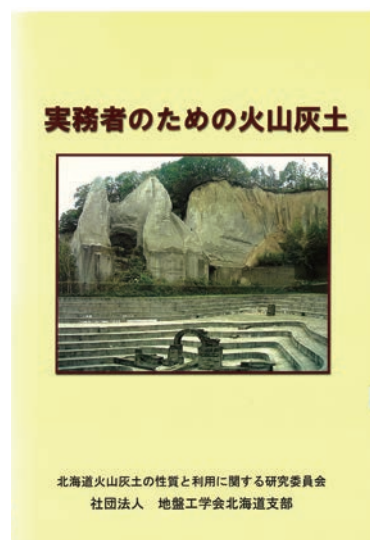
2009.7 公益社団法人日本道路協会

【文献②】

「実務者のための火山灰土」

2004.12 公益社団法人地盤工学会北海道支部

北海道火山灰土の性質とその利用に関する研究委員会



道路本体の復旧工法に関しては、「縦横断亀裂」、「車道路肩からの段落ち、法面崩壊」、「車道部に達する段落ち、法面崩壊」、「盛土部の崩壊」等の被災形態パターンに応じて整理された「道路被害箇所の復旧パターン」に基づき対応を進めた。

道路被害箇所の復旧パターン

次のように被災パターンを区別し、それぞれに応急復旧、本復旧の考え方を示す。

パターン	被災形態	復旧工法								模 式 図	
		舗装 路盤 打替	盛土 材の 選定	ふと んか ご工	盛土 安定 処理	地下 排水	押入 盛土	基礎 地盤 処理	亀裂が下層路盤上面10cm以内にとどまっている場合	亀裂が下層路盤上面10cmを超えて下層路盤厚以内にとどまっている場合	
①	縦横断亀裂 車道のみ	○									
②	盛土法面全体及び 車道の亀裂	○									
③	車道路肩からの段落ち 法面崩壊	○	○	○	△ ※1	※2					
④	車道部に達する 段落ち、法面崩壊	○	○	○	△ ※1	※2					
⑤	地山と盛土境界付近 からの被災	○	○	○	○ ※1	○					
⑥	盛土部の崩壊	○	○	○	○ ※1	○					
⑦	基礎地盤に及ぶ 被災	○	○	○		○	○	○			

※1 盛土安定処理として、「盛土法面勾配緩和」「擁壁工」「補強盛土」などが考えられるため、必要に応じて比較検討を行う。

※2 湧水等がある場合は、水処理を考慮する。

出典：地震災害対応マニュアル（H8.3 社団法人北海道土木協会）

今回の道路被害におけるパターン①～③の代表的な写真を以下に示す。なお、パターン④～⑦の道路被害は発生しなかった。



パターン①の写真（千歳鷗川線：第397号）



パターン②の写真（平取厚真線：第403号）



パターン③の写真（千歳鷗川線：第596号）



しかしながら、この復旧パターンは、十勝沖地震や熊本地震の際にまとめられた内容であり、今回の被災状況との差異が生じたため、舗装・路盤の復旧幅や深度などの復旧パターンについて、変更を行った。

建設部土木局河川砂防課から9月26日に統一事項が発出されたことから、苫小牧出張所では「平成30年胆振東部地震 災害査定の基本的事項\_解説」を作成し、建設コンサルタントに周知した。その後、統一事項の改訂が複数回行われ、12月13日の改訂が最終版となった。

以下に、基本的事項の変遷内容を示す。



道路の基本的事項は、9月15日に札幌地区測量設計協会に説明会を実施しており、内容の周知を図っていたが、上記の変更にもなう手戻りや混乱が生じてしまった。11月20日には、改めて設計を行う建設コンサルタントによる合同会議を開催して、変更内容の周知徹底を図った。

平成30年12月17日に確定した最終版の「平成30年 胆振東部地震 災害査定の基本的事項\_解説」を今後の地震災害に備えて掲載するが、適用に当たっては、被災状況を十分把握して、早期に国土交通省防災課と協議の上で活用されたい。

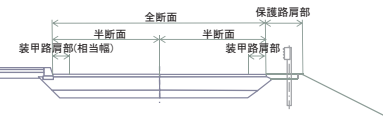


# 平成30年 胆振東部地震 災害査定の基本的事項 解説(案) [苫小牧出張所]

## □ 復旧方法

### 1. 復旧する幅員

- ・舗装の亀裂位置を勘案して決定するが、舗装施工幅は“全断面”、“半断面”、“装甲路肩部”の3タイプとなる
- ・下層路盤(C)と凍上抑制層(D)の復旧幅は、クラック等の被災部の各端から1.0mの範囲とする
- ・歩道が健全な場合で車道の復旧によって影響する場合は最小限の範囲で行う
- ・車道の舗装切断位置は、道路中心線、装甲部端、保護路肩部となり、歩道は上記の場合舗装切断が発生する



### 2. 復旧する深度

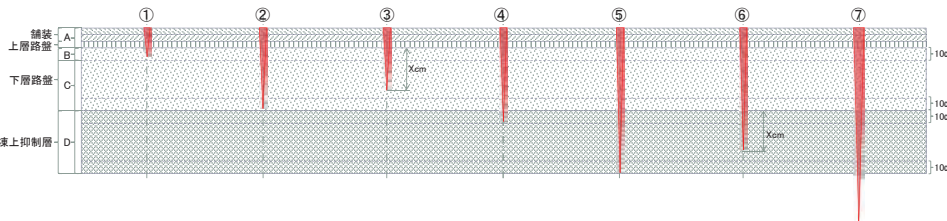
舗装及び路盤等の復旧は、亀裂深度を勘案して決定するが、以下のように考える

- ① 亀裂が下層路盤上面から10cm以内の場合・・・復旧→A+B
- ② 亀裂が下層路盤下面から10cm未満の場合・・・復旧→ A+B+C(下層路盤全層)
- ③ 亀裂が上記の中間の下層路盤内にとどまっている場合・・・復旧→ A+B+C(クラック深度まで)
- ④ 亀裂が凍上抑制層上面から10cm以内の場合・・・復旧→ A+B+C(下層路盤全層)+D(10cm)
- ⑤ 亀裂が凍上抑制層下面から10cm未満の場合・・・復旧→ A+B+C(下層路盤全層)+D(凍上抑制層全層)
- ⑥ 亀裂が上記の中間の凍上抑制層内にとどまっている場合・・・復旧→ A+B+C(下層路盤全層)+D(クラック深度まで)
- ⑦ 亀裂が路床土に深まで達している場合・・・復旧→A+B+C(下層路盤全層)+D(凍上抑制層全層)+路床盛土～路体盛土

※1 亀裂が下層路盤C上部から7cm範囲の場合は、不陸修正(補足材あり、80%再利用)として積算する (7cmを超えた場合は、下層路盤Cの亀裂深度全体を下層路盤とする)

※2 A:舗装 B:下層路盤10cm(新材,再生骨材) C:下層路盤(80%再利用) D:凍上抑制層(80%再利用)

※3 盛土全体がすべり破壊している等の場合は、法面の変状等を考慮して、路体の緩み域は盛土の再構築を行う



### 3. 復旧する場合の床掘勾配

亀裂深度によって床掘勾配が変わるため、道路事業設計要領P4-42を参考に決定する。

### 4. 起終点位置

舗装の亀裂位置から1mの余裕幅をもって復旧する。

- ・舗装切断位置を起終点とする
- ・復旧深度による床掘勾配を考慮するとともに残存する舗装の安定性を考慮して、路盤上面から150mm離れた位置で舗装切断する
- ・横断上で復旧深度が変わり床掘勾配が変化하는場合は、半断面の中で最も復旧深度が大きくなる舗装切断位置で直線で切断する (道路の半断面で舗装切断にクラックをつけない)

表4-7-1 床掘りの標準勾配

土質区分	掘削面の高さ	床掘り勾配	小段の幅
砂	5m未満	1 : 1.5	----
	全層削高5m以上	1 : 1.5	下からH+5m毎に2m
れんが土・砂管土 粘性土・岩塊玉石	1m未満	流	----
	1m以上5m未満	1 : 0.5	下からH+5m毎に1m
軟岩 I・軟岩 II	全層削高5m以上	1 : 0.5	----
	1m以上5m未満	1 : 0.3	下からH+5m毎に1m
中硬岩・硬岩	全層削高5m以上	1 : 0.3	下からH+5m毎に1m
	5m未満	流	----
火山灰	全層削高5m以上	1 : 0.7	下からH+5m毎に1m
	5m未満	流	----
泥炭	1m以上5m未満	1 : 0.3	----
	全層削高5m以上	1 : 0.5	下からH+5m毎に1m
亀裂などに伴って崩壊しやすくなる等になっている地山	2m未満	1 : 1.0	下からH+2m毎に2m

注1 本表は標準値であり、斜面や道路、建築物等が近接しているなど、現場の条件その他の理由で本表に上れない場合は別途考慮すること。  
注2 長期開放設置の場合は除く。

### 5. 復旧する道路断面(舗装)

道路台帳図によって築造時と同じ合材種類で復旧することが考えられるが、最も経済的な材料として以下の材料を基本とする

- ・表層・・・再生密粒度アスコン(W=1.4以上) 再生細粒度アスコン(W=1.4未満)
- ・基層・・・再生粗粒度アスコン

### 6. 緊急工事

仮工事として舗装5cm+路盤<sup>※1</sup>の計上は、以下の条件で考えるものの『内応急工事(本工事02)の仮設工』として計上する。(この区間の既設舗装撤去も内応急として計上)

- ・2車線道路分(当該道路の車道幅)の通行を確保するため仮設工を計上する(被災時に通行不可能なクラックがあり、舗装+路盤を施工しているもの)
- ・既設舗装を撤去しないでパッチング舗装のみの場合は、計上しない
- ・本復旧の取り壊し工は、上記の車道幅分の仮設工及び路肩等に施工されている場合は、その分も計上する。
- ・不陸や段差が大きく路盤が※1以上となる場合は、施工時の写真等で必要厚さを計上する

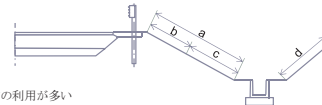
※1 計上する最小下層路盤厚さは、既設舗装厚(上層路盤を含む)-仮設舗装厚5cm(下層路盤:新材 舗装:再生細粒度アスコン)

### 7. ランブルストリップス

現況にランブルストリップスが施工されていて復旧する場合は、“区画線工”に数量を計上する。

### 8. 法覆工

- ・盛土のり面の法尻を含んで施工する場合(右図 a,c) : すき取り土法覆工
- ・盛土のり面の法尻から法途中まで施工する場合(右図 b) : 有機材種子散布
- ・切土法面(1.0~1.2割) (右図 d) : 有機材種子散布
- ・トラフステップ、路肩 : 張芝(早期植生回復のため)



※苫小牧出張所管内は火山灰土が多く、有機材種子散布の利用が多い

□復旧パターン

**●パターン1**  
①亀裂が下層路盤上面から10cm以内の場合・・・復旧→A+B

**●パターン2**  
③下層路盤内にとどまっている場合・・・  
復旧→A+B+C(クラック深度まで)  
復旧→A+B(クラックなし舗装撤去部)

**●パターン3**  
②亀裂が下層路盤下面から10cm未満の場合・・・  
復旧→A+B+C(下層路盤全層)  
復旧→A+B(クラックなし舗装撤去部)

**●パターン4**  
⑥亀裂が上記の中間の凍上抑制層内にとどまっている場合・・・  
復旧→A+B+C(下層路盤全層)+D(クラック深度まで)  
復旧→A+B(クラックなし舗装撤去部)

**●パターン5**  
⑤亀裂が凍上抑制層下面から10cm未満の場合・・・  
復旧→A+B+C(下層路盤全層)+D(凍上抑制層全層)  
復旧→A+B(クラックなし舗装撤去部)

**●パターン6**  
⑦亀裂が路床土以深まで達している場合・・・  
復旧→A+B+C(下層路盤全層)+D(凍上抑制層全層)+盛土  
復旧→A+B(クラックなし舗装撤去部)

**●パターン7**  
・緑石及び歩道に変状がなく車道にクラック・・・  
復旧:余裕幅を確保しクラック深度に応じた舗装+路盤

**●パターン8**  
・道路中心線上のクラック・・・  
復旧:幅2mでクラック深度に応じた舗装+路盤(舗装は全断面)

①亀裂が下層路盤上面から10cm以内の場合・・・復旧→A+B

⑥亀裂が上記の中間の凍上抑制層内にとどまっている場合・・・復旧→A+B+C(下層路盤全層)+D(クラック深度まで)  
復旧→A+B(クラックなし舗装撤去部)

⑦亀裂が路床土以深まで達している場合・・・復旧→A+B+C(下層路盤全層)+D(凍上抑制層全層)+盛土  
掘削深度による床掘削配

**●パターン9**  
・道路の横断クラック・・・  
復旧:幅2mでクラック深度に応じた舗装+路盤

**●パターン10**  
・装甲部内クラック・・・  
復旧:装甲部内でクラック深度の応じた舗装+路盤

復旧:クラック位置が装甲部内であってもクラック深度が大きく  
法面等にも変状がある場合など、クラックから1.0m範囲を復旧

**◆その他**

◇防護柵及び保護路肩  
防護柵工及び保護路肩の変状を確認し復旧する。  
・防護柵の沈下(規定の高さ)や傾倒を調査する  
・保護路肩舗装のクラックや沈下を調査する

○防護柵・保護路肩が変状している場合  
防護柵  
保護路肩

○防護柵・保護路肩が健全な場合  
防護柵  
保護路肩

◇被災時の状況と原形を横断図等記入する  
・被災時の状況(クラック深)を記入する  
・切土や盛土の崩壊部分は、原形を記入する

◇盛土復旧にともなう段切りは、以下のように統一する  
・切土、盛土の数量に段切りは考慮しない  
・道路横断図に段切り線を記入しない  
・縦・平面図の標準断面図に破線で段切り線を記入する

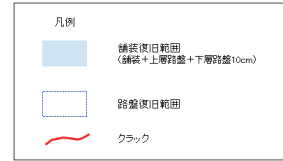
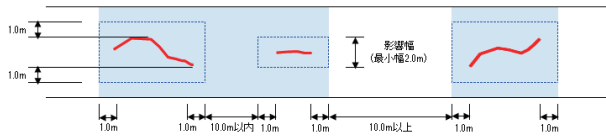
◇歩道の復旧深度  
・歩道は、クラック深度に応じて舗装、下層路盤、凍上抑制層の復旧を行う

※A:舗装 B:下層路盤10cm(新材,再生骨材) C:下層路盤(80%再利用) D:凍上抑制層(80%再利用) ※同一車線内に深度が異なるクラックが複数ある場合は、施工性等を考慮して復旧断面を計画すること

## 舗装復旧の範囲

### ■ 舗装復旧の範囲(平面図)

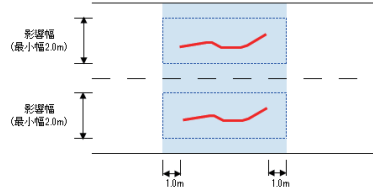
【1】1車線道路及び幅員が3m以上及び5m以下の道路



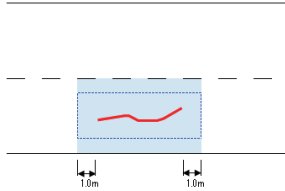
※路盤の復旧範囲は、矩形として1辺の長さは10cmラウンドとする

【2】2車線道路

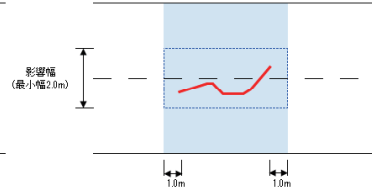
○亀裂等が再車線にある場合



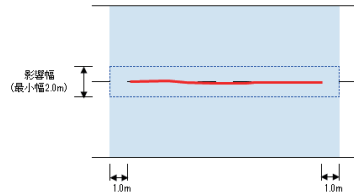
○亀裂等が片車線にある場合



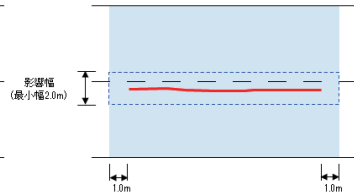
○亀裂等が車線を跨いでいる場合



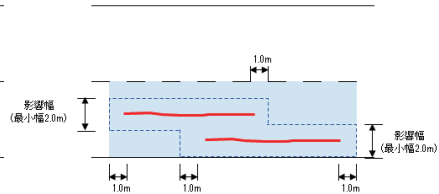
○亀裂等がセンターライン付近にある場合-1



○亀裂等がセンターライン付近にある場合-2



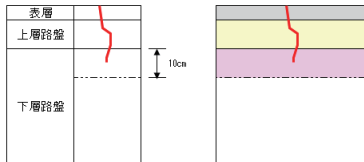
○亀裂が車線内に複数ある場合



※上図は、復旧範囲のイメージ図であり舗装端部の継ぎ目余裕(0.15m)は、P3、4のパターン図及びP6、7、8を参照し適切に計画すること

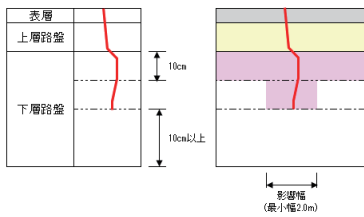
### ■ 舗装復旧の範囲(断面図)

【1】亀裂深さ：下層路盤上面10cm以内にとどまっている場合



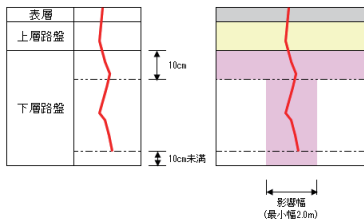
復旧断面：表層+上層路盤+下層路盤10cm

【2】亀裂深さ：下層路盤の残存深さ10cm以上ある場合



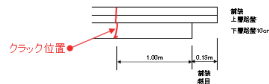
復旧断面：表層+上層路盤+下層路盤亀裂深さまで  
下層路盤は影響幅を復旧

【3】亀裂深さ：下層路盤の残存深さ10cm未満の場合



復旧断面：表層+上層路盤+下層路盤全厚  
下層路盤は影響幅を復旧

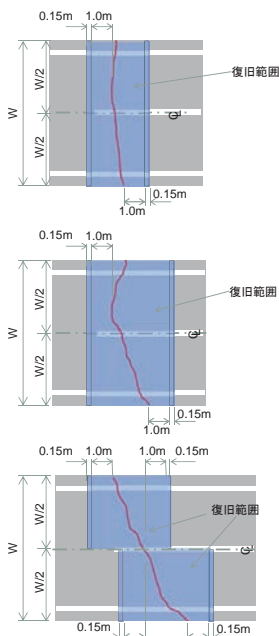
☆舗装継目について  
施工継目は締固めが不十分となりがちで不連続となり弱点となりやすいことから  
横継目、縦継目とも下層路盤と上層路盤を重ねないようするため、15cmを  
継目重ね部として申請する。



□起終点の考え方

●横断クラックの復旧(2車線道路)

- 横断クラックは、クラックの傾きや周囲の状況を勘案し適切に復旧する
- 復旧範囲は、車線単位でクラックから1mの余裕を考慮する



●起終点の考え方(Aタイプ)

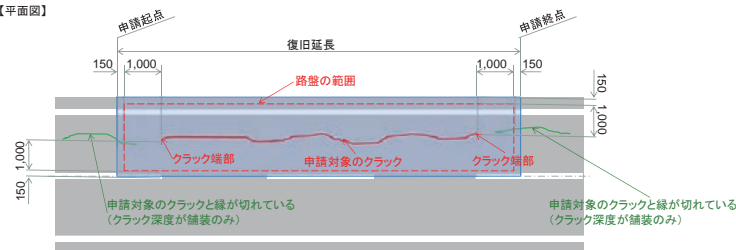
舗装クラックの発生が地震によるもので、クラックの端部が明瞭の場合

※クラック端部を復旧のコントロールポイントとした理由

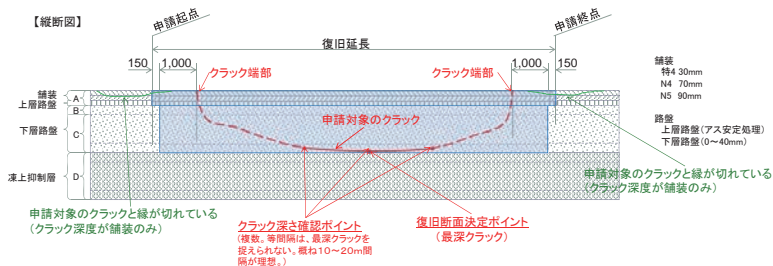
- クラック端部はクラック幅が狭く、ピンボールや金尺等の測定器具によるクラック深さの測定が困難であり、また、石灰水注入後の試掘調査は、クラック本数が多く調査および掘削後の埋め戻し作業に時間を要し、速やかな交通解放が困難であるため
- 表面上にクラックが発生することは、地震による影響がクラック下部の構造に何らかの影響があることが想定されるため

●起終点の考え方(Aタイプ)

【平面図】



【縦断面図】

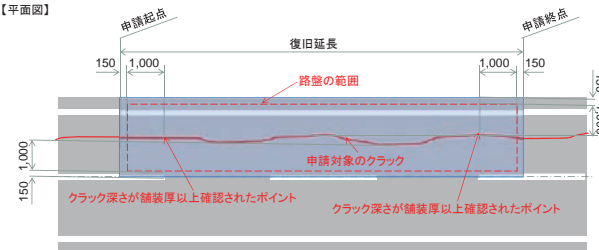


凡例： 復旧範囲

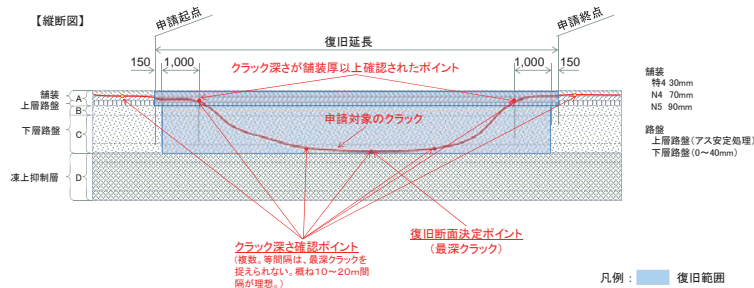
●起終点の考え方(Bタイプ)

舗装クラックが連続している場合

【平面図】



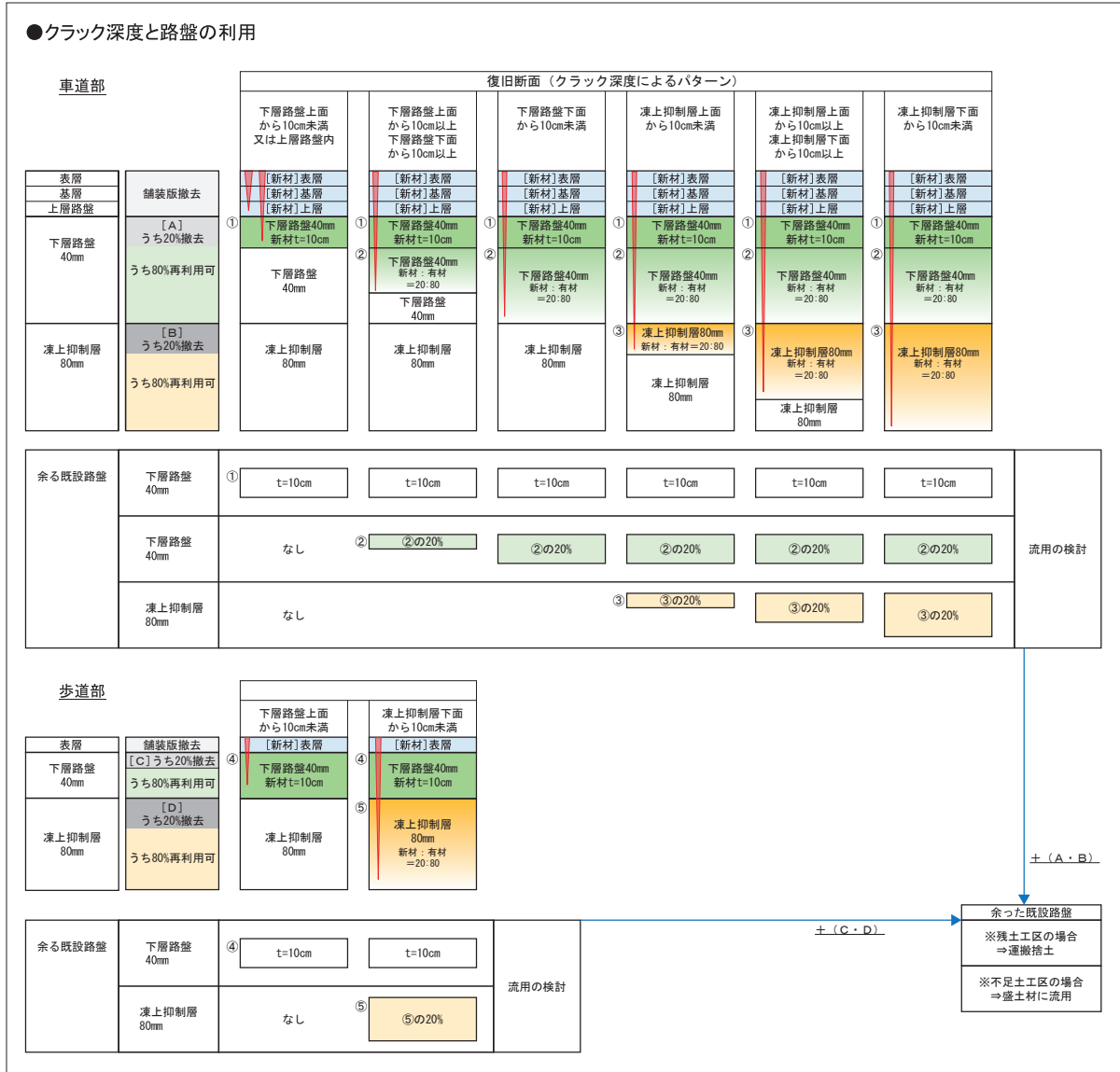
【縦断面図】



凡例： 復旧範囲

【重要】申請概要資料(ゼネビュー)への記載事項  
 申請概要の資料(ゼネビュー)の写真に、復旧のコントロールポイントとしたコメント(理由等)を記載する。  
 設計書に添付する写真には、復旧のコントロールポイントとしたコメントを記載しない。

□クラック深度と路盤の利用



## 橋梁災害の復旧工法

橋梁の復旧工法に関しては、現行の道路橋示方書の適用を原則とし（部分的な取換で主構部への影響が大きい場合等を除く）、支承部、橋台、橋脚等の被災箇所に応じて、基本的事項が決められている。

今回の地震による橋梁の被害は、橋台部の段差などが多く発生したが、これまでの橋梁の耐震補強の成果が発揮され落橋や倒壊等の大きな被害は発生しておらず、救助活動や救援物資の輸送が速やかに行われており、道路管理者としての責務を果たすことができたと考えている。

復旧工法		モルタル	アンカー	下沓	上沓	補強	打換え	摘 要
支 承 部	上沓				○			基本的には原形と同規格のもので復旧する。
	下沓	○	○	○				
	アンカー	○	○					
橋 台						○	○	被災状況により、補強又は打換えとする。 （補強により復旧できうる橋台であっても、河川阻害率が基準を超える場合には打換えとする。）
橋 脚						○	○	

※ 支承部の被災においては、状況に応じて復旧工法を各々組み合わせて行うこと。

出典：地震災害対応マニュアル（H8.3 社団法人北海道土木協会）

橋梁耐震補強の成果として、厚真新橋では上部工 12cm の移動や、厚真大橋では橋台の移動に伴い支承ゴムの変形などが確認されたが、桁の移動制限装置や落橋防止装置の整備など耐震補強が機能し、落橋などの壊滅的な被害を防止した。



厚真新橋の被災状況



厚真大橋の被災状況



## 河川災害の復旧工法

河川堤防の復旧工法に関しては、被災形態のパターンに応じて、出水に備えて速やかに実施しなければならない応急復旧と本復旧を整理した「築堤被災箇所の復旧パターン」に基づき対応を進めた。

### 築堤被災箇所の復旧パターン

次のように被災パターンを区別し、それぞれに応急復旧、本復旧の考え方を示す。

パターン	復旧工法 被災形態	応 急 復 旧					本 復 旧					
		土 充 填	砂 填 み	シート 張 り	盛 土	土のう 張 り	模 式 図		切 返 し 開 削	川 護 岸	基 礎 処 理	模 式 図
①	縦断 亀裂巾 10cm未満 ※亀裂深が HWL以上	○	○			△ ③-④の 場合は必要	③-④イ ③-④ロ	○	△ ③-④の 場合は必要			③-④イ ③-④ロ
②	亀裂 亀裂巾 10cm以上 ※亀裂深が HWL以下	○	○			○	③-④イ ③-④ロ	○	○			③-④イ ③-④ロ
③	横断 亀裂巾 10cm未満 ※亀裂深が HWL以上	○	○			△ ③-④の 場合は必要	③-④イ ③-④ロ	○	△ ③-④の 場合は必要			③-④イ ③-④ロ
④	亀裂 亀裂巾 10cm以上 ※亀裂深が HWL以下	○	○			○	③-④イ ③-④ロ	○	○			③-④イ ③-④ロ
⑤	すべり崩壊		○	○		○	③-④イ ③-④ロ	○	○			③-④イ ③-④ロ
⑥	沈下破壊		○	○		○	③-④イ ③-④ロ	○	○	○		③-④イ ③-④ロ

※被災の確認 ① 切返す深さは、石灰水注入等により亀裂深さを確認する。

※本復旧の留意事項

- 堤内外地盤の亀裂が堤防を横断して発生し、基礎満水の恐れがある場合に限り止水矢板を施工できる。
- 止水矢板を施工する場合の護岸工法は、法枠工とする。
- HWL以下の切返し又は開削を行う場合は、仮締切りを検討する。

出典：地震災害対応マニュアル（H8.3 社団法人 北海道土木協会）



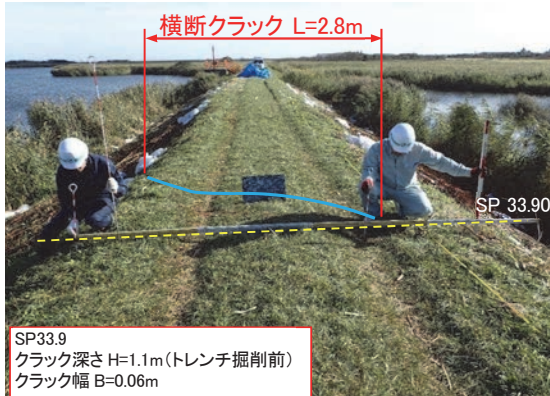
パターン①の写真（入鹿別川：第315号）



パターン②の写真（キナウス川：第256号）



パターン③の写真（厚真川：第491号）



パターン④の写真（勇払川：第312号）



#### 4-1-4 災害査定の実施

近年は、大規模災害の場合は発災から約1ヶ月を目途に災害査定が行われており、発災1ヶ月後の10月10日から国土交通省防災課災害査定官（緊急調査を行った総括災害査定官）、財務省北海道財務局主計課立会官により、最初の災害査定が行われた（写真1）。



写真1 日高幌内川の現地査定

初回の査定は、道工事4箇所のほか、大きな被災を受けた厚真町、安平町、むかわ町の町工事も合わせた8箇所を申請した。申請箇所は、今後の災害査定申請内容の方向性を確認する必要があったことから、道路災、橋梁災、河川災のポイントとなる被災箇所を選定した。

その結果、今後の災害申請の基準が定まり、調

査設計から災害査定申請まで円滑に進めることができた。大規模災害時における初回の災害査定の位置付けは重要なものである。

災害査定の実施期間は、被災後2ヶ月以内に実施することを原則として、遅くとも3ヶ月以内に実施できるように努めることとされているが、今回は災害の規模があまりにも甚大であり、また、土砂崩れによって早急な調査が出来ない箇所や、工法検討に特に時間を要する箇所等があり、3ヶ月以内の災害査定が不可能であった。このため、国と協議を重ね、特例的に最終査定は被災から5ヶ月後の翌年1月末の実施となり、公共土木施設、及び漁港施設の査定回数及び班数は、延べ11回28班に及んだ（写真2～4）（表1）。



写真2 舗装クラック、起終点確認（第15次査定）



写真3 夕張厚真線（第18次査定）



写真4 机上査定（第14次・第15次査定）

表1 30年災 災害査定日程

		査定期間	班		道件数	市町村件数
			査定官班	事務官班		
1	10次査定	H30 10/10～12	1	-	4	4
2	13次査定	H30 11/5～9	3	1	24	29
3	14次査定	H30 11/12～16	4	2	22	57
4	15次査定	H30 11/26～30	5	2	27	63
5	17次査定	H30 12/10～14	4	2	27	47
6	18次査定	H30 12/17～21	5	2	15	64
7	19次査定	H30 12/25～27	1	-	8	-
8	20次査定	H31 1/15～18	1	-	5	9
9	21次査定	H31 1/21～25	2	1	18	20
10	22次査定	H31 1/28～2/1	1	-	6	8
11	漁港第二次	H30 11/19～21	1	-	8	-



### 4-1-5 保留及び協議設計（実施保留）

申請金額が著しく大きい場合等においては、採択を保留して帰庁の上、その採否を決定する。これが「保留」である（国土交通省と財務省協議）。

この「保留」は、1箇所の決定見込金額が4億円以上となる場合（方針第15の2・1・（一））であるが、北海道胆振東部地震では、大規模災害に指定されたことから、査定の効率化が図られ、4億円から8億円に引き上げられた。

今回の査定では、7箇所が保留案件となり（表2）、査定終了後速やかに国土交通省防災課と保留解除の協議を行い、その後、国土交通省と財務省協議が整い、平成31年2月14日に保留が解除され、災害復旧工事が決定した。

日高幌内川（第705号）の決定額6,652,610千円は、北海道における単独の災害では過去最高額となった（写真5）。

さらに保留案件7箇所の内2箇所（表2）が方針第15・2・1（三）他の関係各省庁その他と協議を要する場合に該当した。

崩土除去等を申請した第671号と第672号の2箇所は、厚幌ダムの水位調整について、農業用水利用者との協議が必要であったため、この協議後に金額の保留解除と同日の2月14日に保留解除となった。

また、実施にあたりさらに検討を要する場合がある。このような場合に一応災害復旧事業としては採択するが、工事の実施に際して十分な調査をしたうえで、国土交通省防災課と協議し、復旧内容を確定するものとされるのが、協議設計（実施

保留）である。

保留案件7箇所の内4箇所（表2）が地すべり対策を申請したが、被災規模が大きく地質調査等が未了であることから、方針15・1・（二）の地形、地盤等の状況からみて特に検討する必要がある場合に該当し、協議設計（実施保留）となった。

この4箇所については、実施保留解除に向けて国土交通省防災課と箇所別に協議を行い、以下の期日にそれぞれ保留解除となった。

令和元年11月13日（第705号、第708号）

令和元年12月11日（第670号）

令和2年7月2日（第709号）

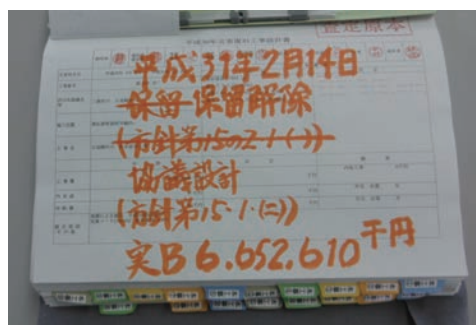


写真5 保留解除（国土交通省）

表2 保留箇所・決定額・保留該当項目・保留解除日

工事番号	工種	申請額 (千円)	決定額(保留解除) (千円)	保留該当項目	保留解除日
第670号	厚幌ダム（地すべり）	2,084,775	2,084,775	方針第15の2・1・（一） 第15・1・（二）	H31.2.14 R1.12.11
第671号	厚幌ダム（崩土除去等）	2,573,059	2,573,059	方針第15の2・1・（一） 方針第15の2・1・（三）	H31.2.14 "
第672号	厚幌ダム（崩土除去等）	934,175	934,174	方針第15の2・1・（一） 方針第15の2・1・（三）	H31.2.14 "
第673号	厚幌ダム（法面对策）	1,725,178	1,725,177	方針第15の2・1・（一）	H31.2.14
第705号	日高幌内川（地すべり対策）	6,655,655	6,652,610	方針第15の2・1・（一） 第15・1・（二）	H31.2.14 R1.11.13
第708号	日高幌内川（地すべり対策）	869,191	869,191	方針第15の2・1・（一） 第15・1・（二）	H31.2.14 R1.11.13
第709号	日高幌内川（地すべり対策）	1,554,578	1,553,959	方針第15の2・1・（一） 第15・1・（二）	H31.2.14 R2.7.2

## 4-1-6 災害査定結果

### 全道の災害査定結果

北海道全体の公共土木施設災害復旧事業は、平成30年10月10日からの第10次査定を皮切りに、平成31年2月1日の第22次査定まで実施され、査定決定箇所数が504箇所、査定決定額が45,862百万円となり、記録が残っている昭和54年以降で、昭和56年災害、平成28年災害に次いで3番目の規模となった。

また、漁港施設災害復旧事業は8箇所・386百万円、市町村では、都市災害復旧事業が4箇所・1,544百万円、既設公営住宅災害復旧事業が21箇所・43百万円となった。道路災1箇所については地すべり観測や調査等に時間を要したため、災害査定は翌年9月に実施され、査定決定額は269百万円となった。

このほか、災害関連緊急砂防等事業は、12箇所・交付決定額7,890百万円となった。

- (1) 公共土木施設災害復旧事業（北海道 + 札幌市 + 市町分）  
504 箇所、決定額 45,862 百万円
- (2) 漁業施設災害復旧事業（北海道）  
8 箇所、決定額 386 百万円
- (3) 都市災害復旧事業、既設公営住宅災害復旧事業（市町村）  
都市災害復旧事業 4 箇所、決定額 1,544 百万円  
既設公営住宅災害復旧事業 21 箇所、決定額 43 百万円
- (4) 令和元年災 公共土木施設災害復旧事業（北海道）  
1 箇所、決定額 269 百万円
- (5) 災害関連緊急砂防等事業（北海道）  
12 箇所、交付決定額 7,890 百万円

#### (1) 公共土木施設災害復旧事業 箇所数・査定決定額

(金額単位：百万円)

施設区分	北海道		市町村		北海道全体	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
河川	26	19,853	73	7,209	99	27,062
道路	111	5,455	225	7,971	336	13,426
橋梁	19	854	3	134	22	998
下水道	-	-	30	3,567	30	3,567
公園	2	21	15	798	17	819
計	158	26,183	346	19,678	504	45,862

(市町村内訳)

(金額単位：百万円)

市町村工事分	河川		道路		橋梁		下水道		公園		計	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
千歳市			1	10							1	10
北広島市			3	18					1	9	4	27
当別町			2	11							2	11
由仁町			8	92							8	92
栗山町	1	16	2	13							3	29
厚真町	42	5,788	106	4,002	2	126	4	524	5	31	159	10,472
安平町	10	443	42	1,229	1	8	10	905	4	552	67	3,137
むかわ町	16	578	41	609			5	244	1	22	63	1,453
日高町	1	360	10	75			5	248			16	683
新ひだか町	2	13									2	13
札幌市	1	10	10	1,912			6	1,646	4	182	21	3,750
計	73	7,209	225	7,971	3	134	30	3,567	15	798	346	19,678

(2) 漁港施設災害復旧事業 箇所数・査定決定額

(金額単位：百万円)

施設区分	北海道		市町村		北海道全体	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
漁港	8	386	-	-	8	386
計	8	386	-	-	8	386

(3) 都市災害復旧事業、既設公営住宅災害復旧事業 箇所数・査定決定額

(金額単位：百万円)

施設区分	北海道		市町村		北海道全体	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
都市災害復旧事業						
都市排水施設等	-	-	3	40	3	40
堆積土砂排除	-	-	1	1,544	1	1,544
計	-	-	4	1,584	4	1,584
既設公営住宅災害復旧事業						
既設公営住宅	-	-	21	43	21	43
計	-	-	21	43	21	43

(4) 令和元年災 公共土木施設災害復旧事業 箇所数・査定決定額

(金額単位：百万円)

施設区分	北海道		市町村		北海道全体	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
道路	1	269	-	-	8	269
計	1	269	-	-	8	269

(5) 災害関連緊急砂防等事業 箇所数・交付決定額

(金額単位：百万円)

施設区分	北海道		市町村		北海道全体	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
砂防事業	10	5,250	-	-	10	5,250
急傾斜崩壊対策事業	2	2,640	-	-	2	2,640
計	12	7,890	-	-	12	7,890

## 室蘭建設管理部の災害査定結果

室蘭建設管理部の災害査定及び交付決定額は、漁港を含む災害復旧事業と災害関連緊急砂防等事業を合わせて177箇所、34,707百万円となった。これに厚真町受託事業を合わせると、200箇所、40,017百万円の事業規模となった。

災害査定及び交付箇所数・決定額（室蘭建設管理部分）

	箇所数	金額（百万円）	備考
平成30年災害査定災害復旧事業	164	26,548	
令和元年災害査定災害復旧事業	1	269	道路災（地すべり）
災害関連緊急砂防等事業	12	7,890	
室蘭建設管理部 計	177	34,707	
厚真町受託事業	23	5,310	
合計	200	40,017	

平成30年災害査定災害復旧事業

（金額単位：百万円）

区分	箇所	金額
道路	111	5,455
橋梁	19	854
河川（ダム含む）	26	19,853
漁港	8	386
計	164	26,548

厚真町受託事業

（金額単位：百万円）

区分	箇所	金額
公共土木施設	21	4,230
堆積土砂排除事業	2	1,080
計	23	5,310

令和元年災害査定災害復旧事業

（金額単位：百万円）

区分	箇所	金額
道路	1	269
計	1	269

災害関連緊急砂防等事業

（金額単位：百万円）

区分	箇所	金額
砂防事業	10	5,250
急傾斜崩壊対策事業	2	2,640
計	12	7,890

室蘭建設管理部出張所別災害査定箇所数・決定額

		苫小牧出張所		門別出張所+ 静内事業所		厚幌ダム建設事務所		登別出張所		室蘭建管 計	
		箇所	金額 (千円)	箇所	金額 (千円)	箇所	金額 (千円)	箇所	金額 (千円)	箇所	金額 (千円)
平成30年災											
第10次	河川	2	238,228							2	238,228
	道路	2	44,060							2	44,060
	橋梁									0	0
	計	4	282,288	0	0	0	0	0	0	4	282,288
第13次	河川	4	103,346							4	103,346
	道路	18	152,416	2	9,597					20	162,013
	橋梁									0	0
	計	22	255,762	2	9,597	0	0	0	0	24	265,359
第14次	河川									0	0
	道路	10	142,263	4	18,590					14	160,853
	橋梁	8	124,948							8	124,948
	計	18	267,211	4	18,590	0	0	0	0	22	285,801
第15次	河川	5	259,237							5	259,237
	道路	17	327,417	2	9,156					19	336,573
	橋梁	3	63,426							3	63,426
	計	25	650,080	2	9,156	0	0	0	0	27	659,236
第17次	河川	1	532,499							1	532,499
	道路	19	1,659,249	3	20,660					22	1,679,909
	橋梁	4	274,358							4	274,358
	計	24	2,466,106	3	20,660	0	0	0	0	27	2,486,766
第18次	河川									0	0
	道路	9	1,749,966	2	32,463					11	1,782,429
	橋梁	4	391,544							4	391,544
	計	13	2,141,510	2	32,463	0	0	0	0	15	2,173,973
第19次	河川									0	0
	道路									0	0
	橋梁									0	0
	ダム					8	9,402,759			8	9,402,759
計	0	0	0	0	8	9,402,759	0	0	8	9,402,759	
第20次	河川									0	0
	道路	5	69,705							5	69,705
	橋梁									0	0
	計	5	69,705	0	0	0	0	0	0	5	69,705
第21次	河川									0	0
	道路	12	1,160,843	6	58,925					18	1,219,768
	橋梁									0	0
	計	12	1,160,843	6	58,925	0	0	0	0	18	1,219,768
第22次	河川	5	8,947,307							5	8,947,307
	道路									0	0
	ダム					1	369,315			1	369,315
	計	5	8,947,307	0	0	1	369,315	0	0	6	9,316,622
漁港第二次	漁港			3	18,894			5	367,547	8	386,441
	計	0	0	3	18,894	0	0	5	367,547	8	386,441
計	河川	17	10,080,617	0	0	0	0	0	0	17	10,080,617
	道路	92	5,305,919	19	149,391	0	0	0	0	111	5,455,310
	橋梁	19	854,276	0	0	0	0	0	0	19	854,276
	ダム	0	0	0	0	9	9,772,074	0	0	9	9,772,074
	漁港	0	0	3	18,894	0	0	5	367,547	8	386,441
	計	128	16,240,812	22	168,285	9	9,772,074	5	367,547	164	26,548,718
令和元年災											
第2次	道路	1	268,960							1	268,960
	計	1	268,960	0	0	0	0	0	0	1	268,960
計	道路	1	268,960							1	268,960
	計	1	268,960	0	0	0	0	0	0	1	268,960
平成30年北海道胆振東部地震災害査定 合計											
合計	河川	17	10,080,617	0	0	0	0	0	0	17	10,080,617
	道路	93	5,574,879	19	149,391	0	0	0	0	112	5,724,270
	橋梁	19	854,276	0	0	0	0	0	0	19	854,276
	ダム	0	0	0	0	9	9,772,074	0	0	9	9,772,074
	漁港	0	0	3	18,894	0	0	5	367,547	8	386,441
	計	129	16,509,772	22	168,285	9	9,772,074	5	367,547	165	26,817,678



## 4-2 道路の災害査定概要

### 苦小牧出張所

苦小牧出張所管内の道路では、道道14路線111件（道路92件、橋梁19件）、約62億円の災害復旧事業を申請した。上幌内早来停車場線や千歳鷗川線などで大規模な斜面崩壊が発生し崩壊土砂が道路を塞いだほか、12路線で路肩決壊や道路陥没、クラック等が多く発生した。

調査・設計から査定までの期間が短く、査定件数が多く、通常業務も並行して実施しており、前日の深夜に申請書類が完成し、翌日査定を受けるという自転車操業の状況が続いた。

11月からは、ほぼ毎週査定が行われ、全道から応援職員が派遣されていたが、説明員が不足する状況となった。被災規模が大きく、難しい案件では1週間の査定日程で1人の説明員が担当するのは2～3件が限度であった。また、机上査定では、写真だけで被災状況などをすべて説明しなければならず、説明資料の整理も膨大であり、1件の査定が2時間にも及ぶことがあった。

こうした中、少しでも職員の負担を軽減するため、徹夜で査定書類を作成する者と翌日説明する者を分ける2交代制とし、睡眠時間を確保できるようにした。

以下に査定時の反省点などを記載する。

#### ◆ 基本事項の改訂

災害査定効率化や簡素化を図るため、河川砂防課から「災害査定申請の基本事項」が示されていたが、査定が進む中で改訂されることがあり、対応した職員や設計を行う建設コンサルタントに多大な負担がかかった。

舗装クラックの被災状況について、立会官から、「クラックの始まりはどこからか？クラックは路盤まで到達しているか？クラックの深さは？」等の確認があり、「標準断面×延長」のような簡素化した申請では対応が困難な場合があった。

今後は、効率化や簡素化の具体的な内容を事前に協議し、手戻り等が生じないようにされたい。

#### ◆ 大型土のうによる安全確保

崩土の除去については、道路敷地内は道路災害復旧工事、民地（道路敷地外）は都市災等に対応することになったが、道路啓開が先行して完了し、民地側の崩土が流出するおそれがあったため、崩土の安定勾配を土質試験等により検討し、切り土勾配を1:3.0（安息角）とするとともに、復旧工事中に崩土流出から安全を確保するため、法尻に大型土のうを設置した。

申請にあたっては、大型土のうの必要性を通行車両の安全確保に置くと道路管理者の責務となり申請が認められないことから、災害復旧工事の安全確保に必要なものとして整理した。



全道応援職員による災害申請図書作成状況



知事会派遣職員による災害申請図書作成状況

◆ 調査不可能区間

崩土等により、申請区間内に調査不可能の区間や施設がある場合は、図面に「調査不可能区間」と旗揚げし、査定官が付箋にその内容を記入することで、区間内の被災が確認された後、設計変更協議(大臣変更)とすることができた(5-13に後述)。

◆ 道路の付属物

区画線は、災害手帳に「道路舗装面上の「区画線」及び「道路標示」については、都道府県の公安委員会が設置した「黄色」のものを除き対象とする。」と記載されているが、「黄色」区画線（追い越しのためのみ出し禁止）がなければ通行車両が混乱するため必要である、と説明し申請は認められた。

視線誘導標や敷地境界石標等は、道路付属物の対象ではなく、単独費で復旧したが、今後は、道路付属物に認められるよう働きかけが必要である。

平成 30 年災

(単位：千円)

出張所	路線名	件数	金額
苫小牧	1 上幌内早来停車場線	16	2,510,524
	2 千歳鷗川線	23	950,986
	3 北進平取線	12	690,481
	4 夕張厚真線	6	523,034
	5 平取厚真線	15	310,481
	6 瑞穂安平停車場線	2	167,683
	7 穂別鷗川線	6	42,528
	8 鷗川厚真線	4	37,222
	9 平取穂別線	4	29,240
	10 舞鶴追分線	1	18,951
	11 富野軽舞線	1	12,904
	12 米原田浦線	2	11,885
	計	92	5,305,919
門別	1 貫気別振内線	7	79,514
	2 平取門別線	2	16,090
	3 新冠平取線	3	20,813
	4 正和門別停車場線	4	24,128
	5 平取静内線	2	5,675
	6 芽生貫気別線	1	3,171
	計	19	149,391

令和元年災

(単位：千円)

出張所	路線名	件数	金額
門別	1 貫気別振内線	1	268,960
	計	1	268,960

道路災合計

(単位：千円)

災害区分	件数	金額
平成 30 年災	111	5,455,310
令和元年災	1	268,960
合計	112	5,724,270







## 門別出張所

門別出張所では、正和門別停車場線で斜面崩壊が発生、貫気別振内線では地盤沈下で段差が発生したほか、路肩崩壊やクラックなどが発生し、7路線20箇所の災害復旧事業を申請した。

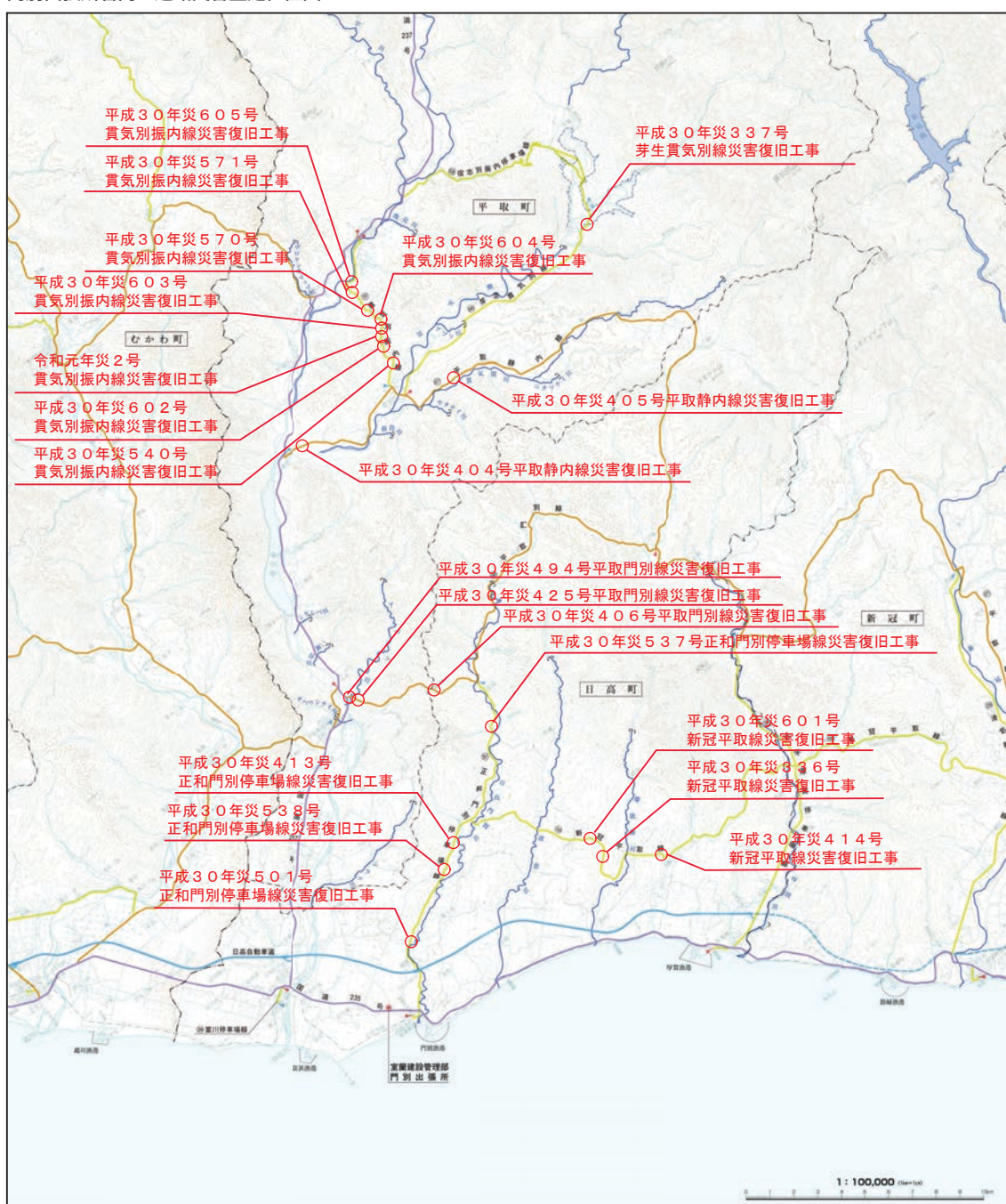
門別出張所の道路係は主査と担当2名の3人体制で、維持主査・出張所長を合わせても技術系職員が5人という状況であり、地震直後から浦河出張所の応援職員とともに現場の被害状況整理と災害申請に向けた準備を行った。10月からは全道の

建設管理部から応援職員が派遣され、査定設計書の作成や現地調査、設計内容の確認などの支援を受け、地震発生から5ヶ月で災害査定を完了することができた。

令和元年度からは、災害復旧工事の発注を行うとともに、地すべり災の査定準備を進めた。

貫気別振内線では、地すべり調査及び対策工法の検討等に約1年を要したが、令和元年9月12日に地すべり災の災害査定が終了し、門別出張所の胆振東部地震にかかる全ての災害査定が完了した。

門別出張所管内 道路災害査定位置図





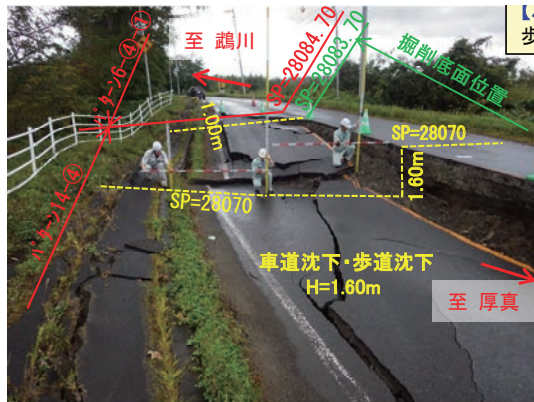
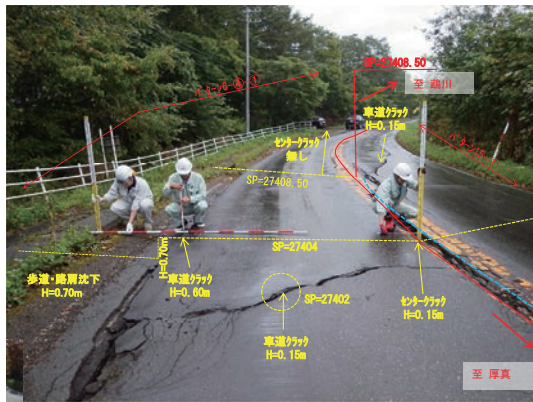
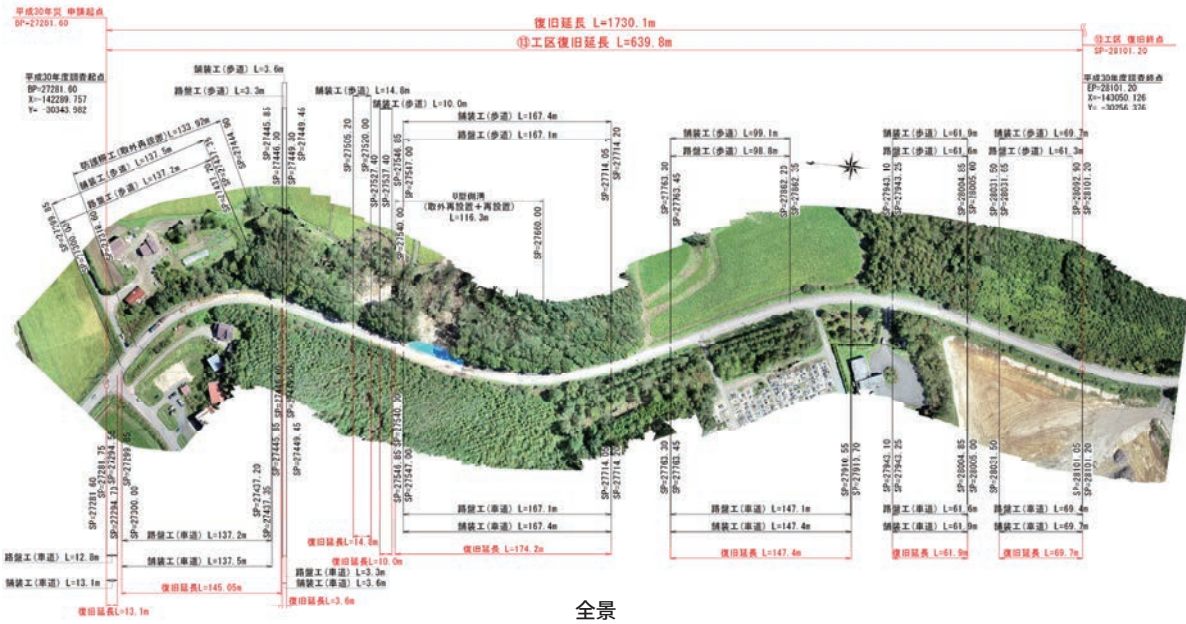
## 道路災害査定

### ● 第596号 千歳鷗川線（厚真町字新町）

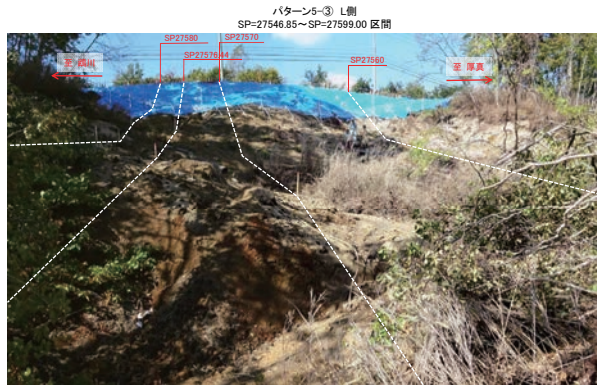
厚真町とむかわ町を結ぶ幹線道路で、早期に復旧する必要性があり、工事発注単位を勘案して連続する被災区間L=1,730mを一括で申請した。

道路路体が大きく崩壊し、復旧にあたっては盛土勾配を1:1.8としたことから、関係地権者に用地買収の同意を得た上で、用地買収費用も合わせて申請した。

また、水道管などの地下埋設物も被災したため、各占用者と復旧方法等について協議を行った。



歩道沈下、車道クラック（左：SP27404.00、右 SP28070.00）



盛土法面崩壊（左：SP27599.00、右：SP27546.85～27599.00）



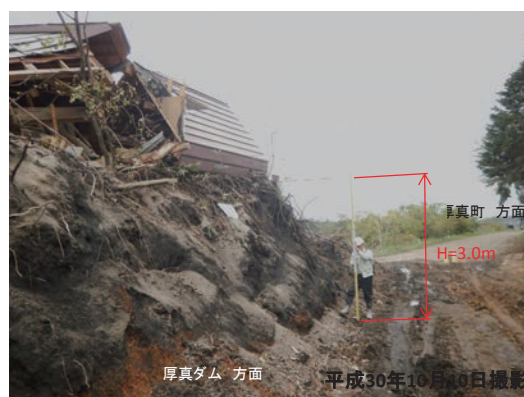
● 第611号 上幌内早来停車場線（厚真町字富里）

当該被災区間は、現道が急勾配（9%）及び急カーブであったことから、被災前より道路改良の要望が寄せられていた。

災害復旧事業としては原形復旧で申請し採択されたが、原形復旧のみでは通行の安全性の改善が図れないことから、国土交通省防災課をはじめ関係部署と協議を行い、道路事業との合併により、縦断勾配及び平面線形の改良も合わせて復旧を行った。当初から災害復旧助成事業や災害関連事業等の申請を検討すべきであったが、大規模災害で改良計画の検討時間が確保できず採択後に協議を行った。



全景（H30.9.6撮影）



崩土の堆積状況（左：P10665.00、右：10640付近）



路面クラック、段差の状況（左：SP10760、右：P10770）

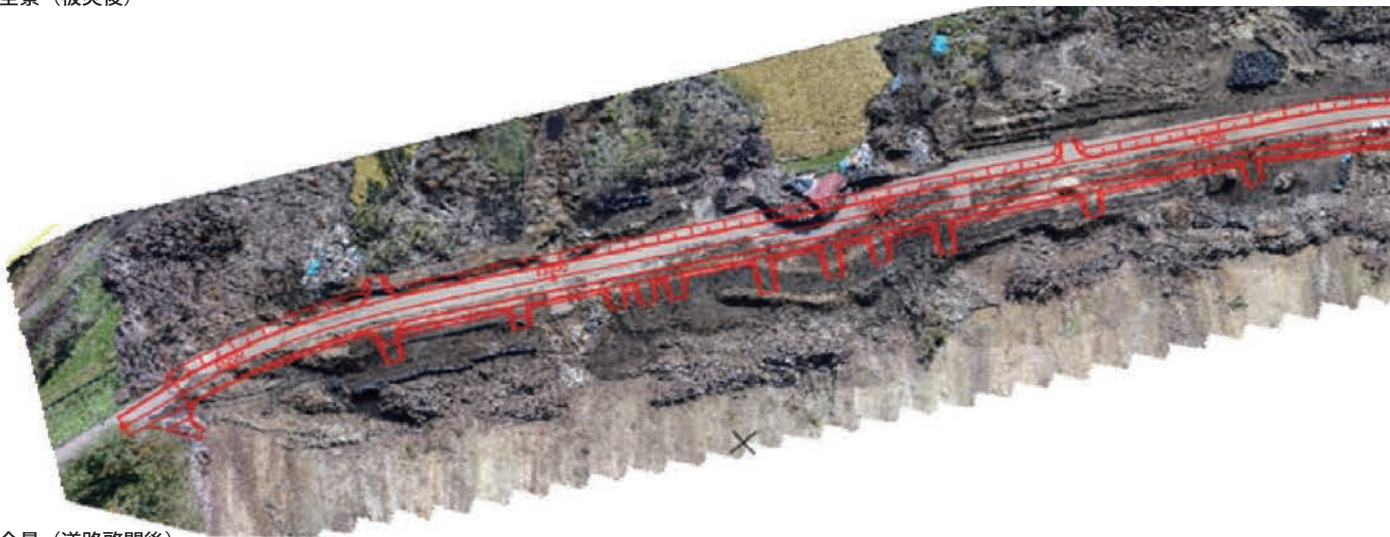


● 第612号・第624号 上幌内早来停車場線（厚真町字吉野）

上幌内早来停車場線の吉野地区は、通常であれば1箇所工事での災害申請となるが、施工期間の長期化により通行規制も長期間必要となり、災害復旧工事全体に影響が及ぶことから、工事発注単位を勘案して2箇所に分割して申請した。



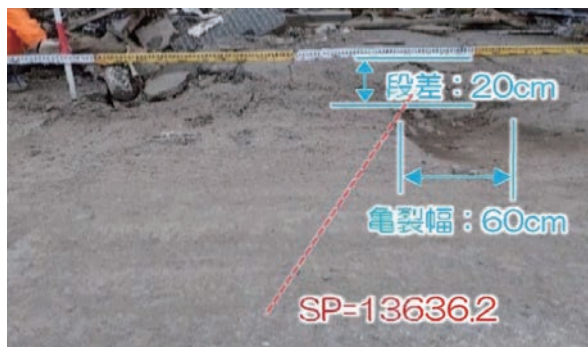
全景（被災後）



全景（道路啓開後）

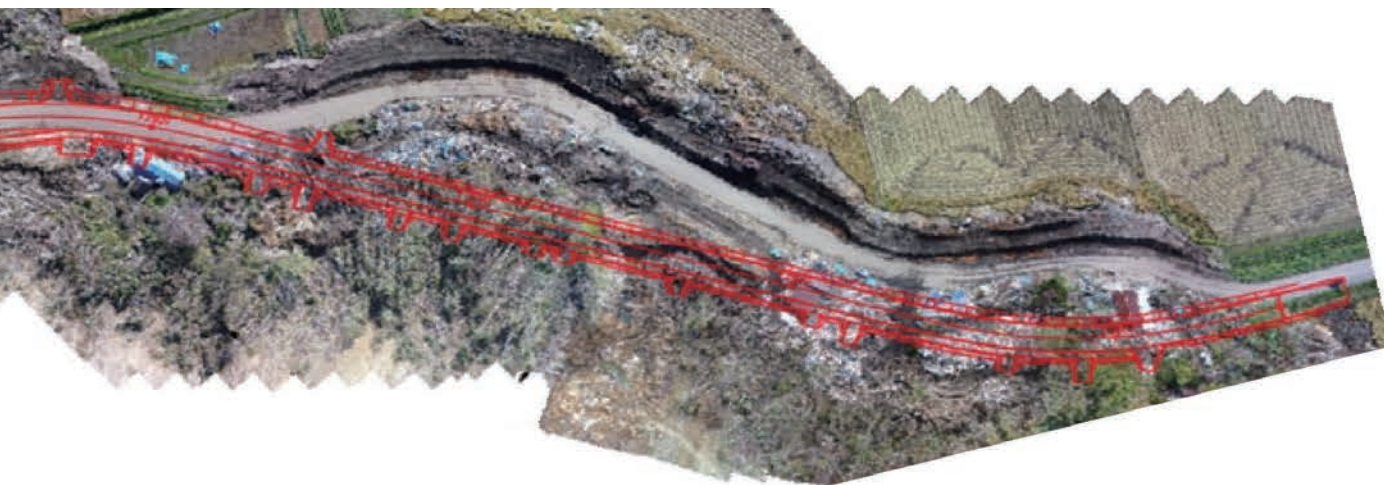


崩土の状況



路面のクラックの状況





路面の剥離の状況



排水施設の変状



### ● 第397号 千歳鷲川線（厚真町字本郷）

地震により道路舗装面及び路体が被災した場合、すべてのクラックごとに延長や深さを写真や図面に明示し、どの範囲をどこまで（舗装版のみ？路盤まで？路床路体も？）復旧する必要があるかを明確に説明出来る資料を作成し申請した。

査定途中で復旧範囲の考え方が変更となるなど、資料の作成には大変な労力を要したことから、過去の事例（道内・道外）を事前に確認しておくことも重要である。

SP21705 ～ SP23251（復旧延長 L=1,147.4m）

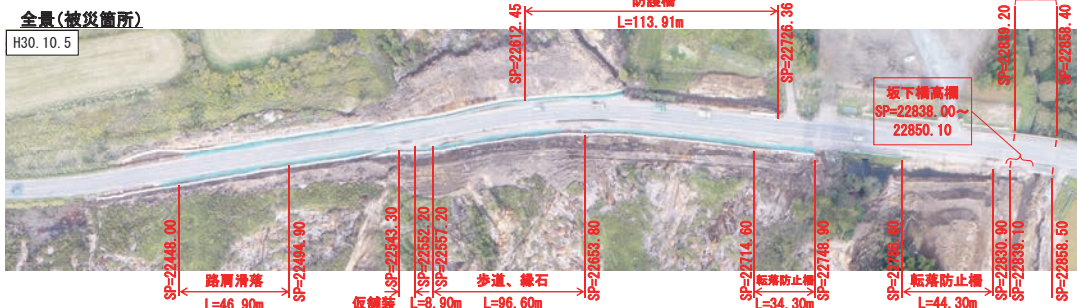


SP21952 ～ SP22034 付近全景（道路本体の側方移動区間）



クラック状況 SP21952 付近（H30.11.26 撮影）

側方移動状況 SP21985 付近（H30.9.6 撮影）



SP22405 ～ SP22861 付近全景（H30.10.5 撮影）



被災直後（H30.9.6 撮影）



崩土除去後（H30.10.5 撮影）



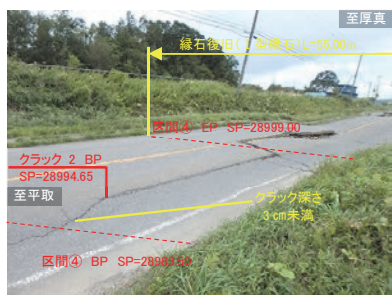
● 第403号 平取厚真線（厚真町字宇隆）

前述の第397号と同様に平坦性等も含めて、健全な範囲と道路機能を失っている範囲を明確に説明できる資料の作成に労力を要したが、被災直後の写真等を活用し申請した。

現地査定の際には、地震動の方向からどのような力が作用し被災に至ったのか、そのメカニズムに基づき、被災の範囲や道路クラック深さなどを説明した。



全景 SP=28,915.00～29,297.60（区間延長 L=382.6m、復旧延長 L=202.1m）（H30.9.8撮影）



クラック2



道路崩壊3



道路崩壊5



道路崩壊2



道路崩壊4



道路崩壊6

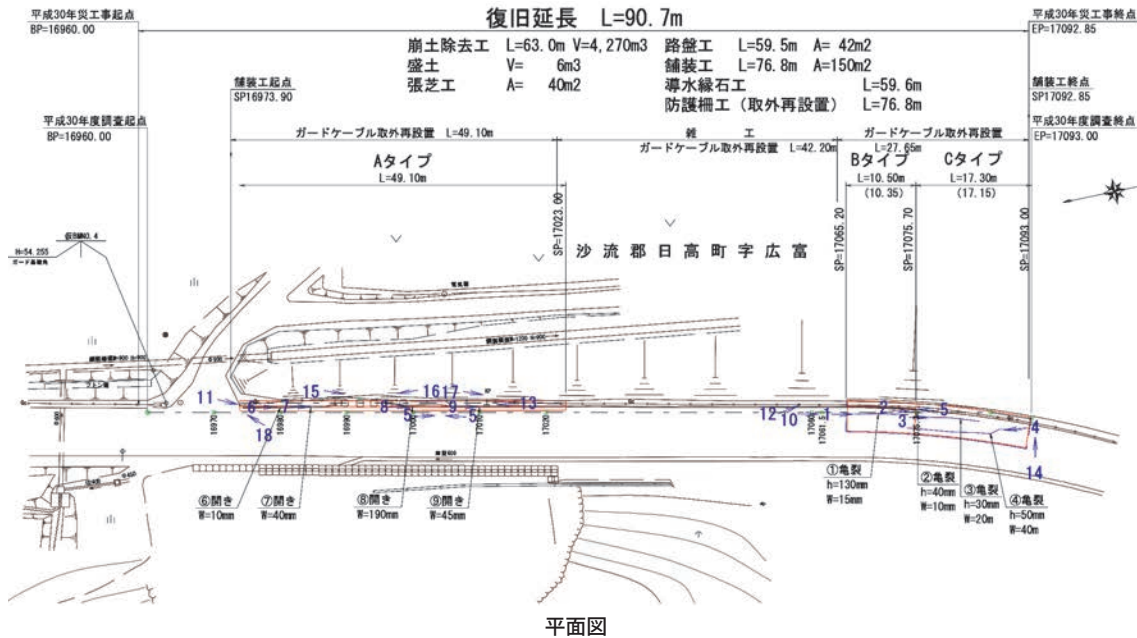
被災状況（H30.9.6撮影）



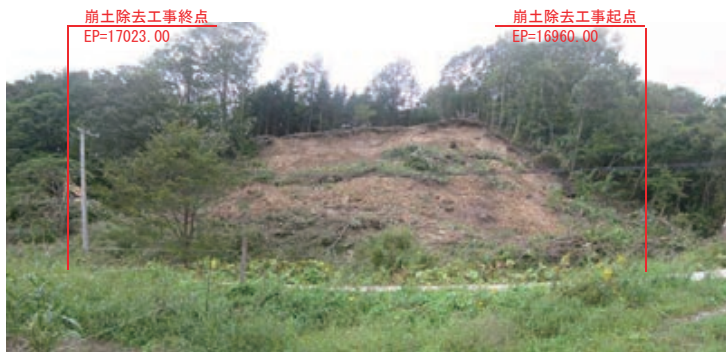
● 第537号 正和門別停車場線（日高町字広富）

民有保安林から崩壊した土砂が道路へ流入し、路肩及び防護柵等の道路施設が損壊したため、崩土除去工や道路復旧工を申請した。

法面に残存する崩土の流入防止のため大型土のうを設置したが、災害申請では道路管理上必要なものと判断され、一部が採択されなかった。



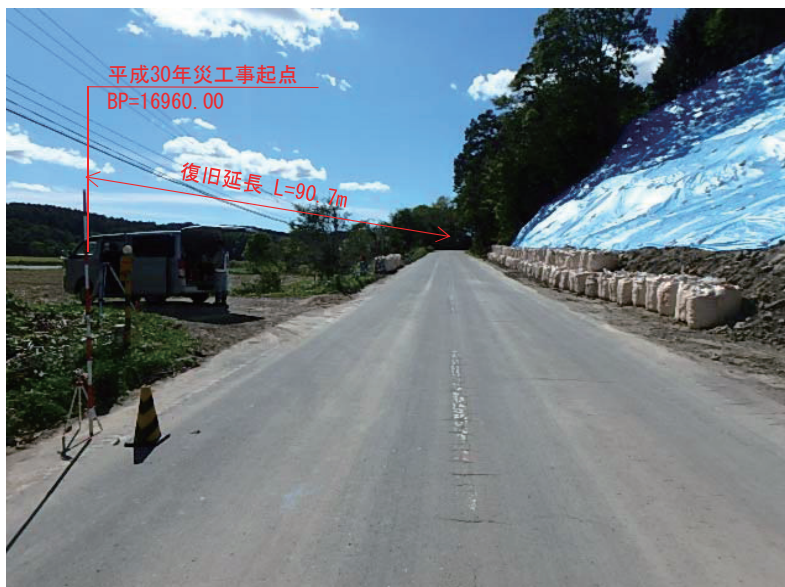
平面図



崩土除去 SP16960 ~ SP17023



被災状況



舗装工工事起点



亀裂状況



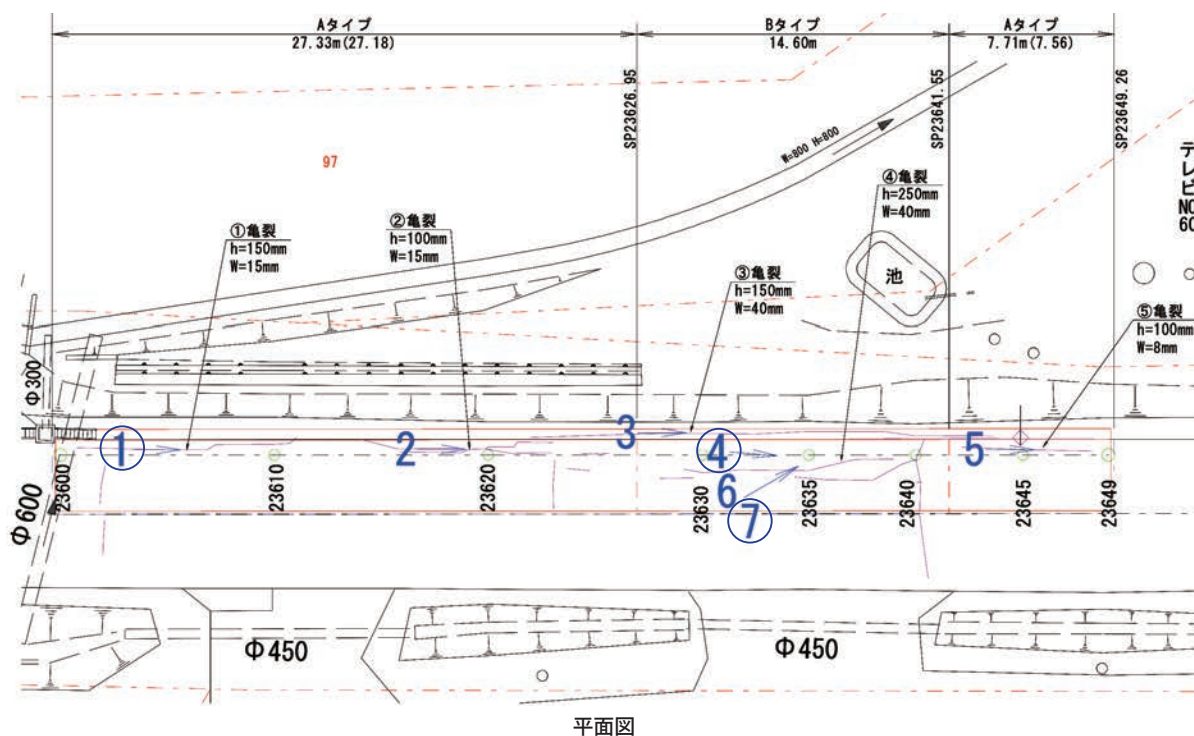
開き状況



● 第538号 正和門別停車場線（日高町字庫富）

路肩の沈下及び路面クラックのみの被災であり、被災範囲の特定と復旧範囲の説明に労力を要した。

また、路盤復旧の考え方などが改定されたため、苫小牧出張所とも整合を図り、路面復旧幅など手直しし申請した。



①亀裂状況



④亀裂状況



⑦沈下状況

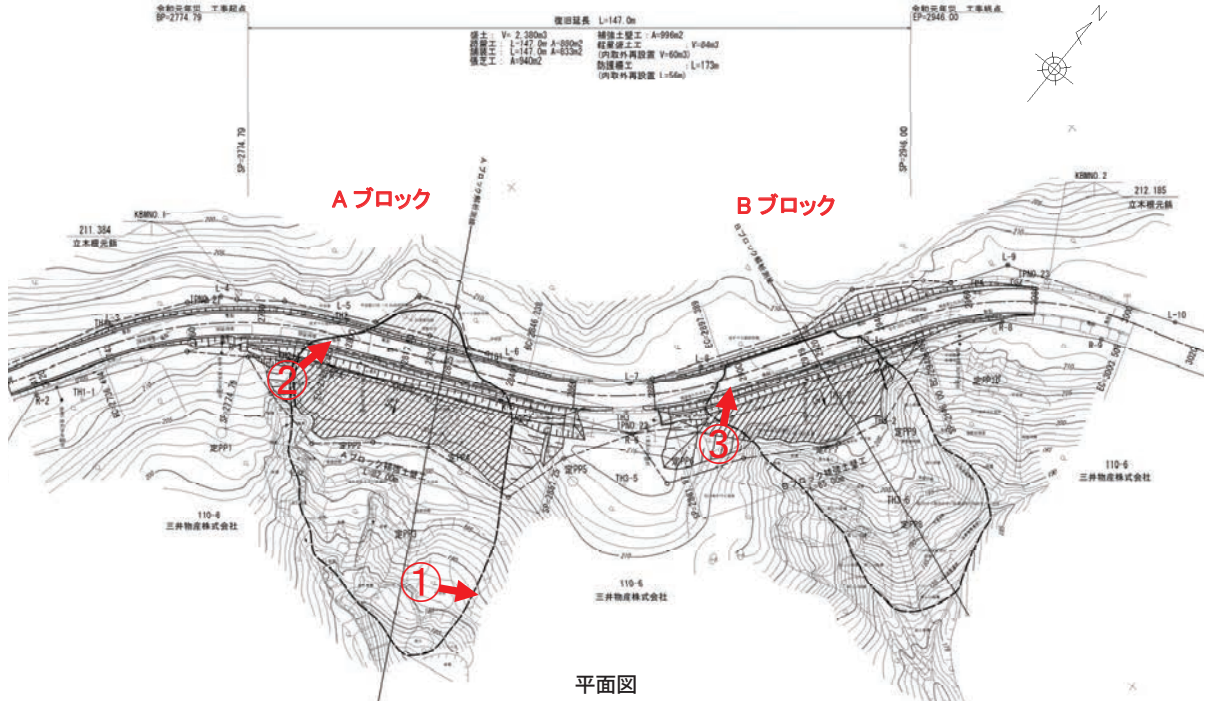


SP23640 亀裂状況



● 令和元年災第2号 貫気別振内線（平取町字貫気別）（地すべり災）

現地踏査及び地すべり動態観測などの調査を行った結果、2つの地すべりブロックが確認された。経済性・施工性・確実性を考慮し補強盛土工及び横ボーリング工を選定し、降雨時に断続的に累積性のある動きが観測され「地すべり」と判定されたことから、地震から1年後の令和元年9月に地すべり災の申請を行い採択された。

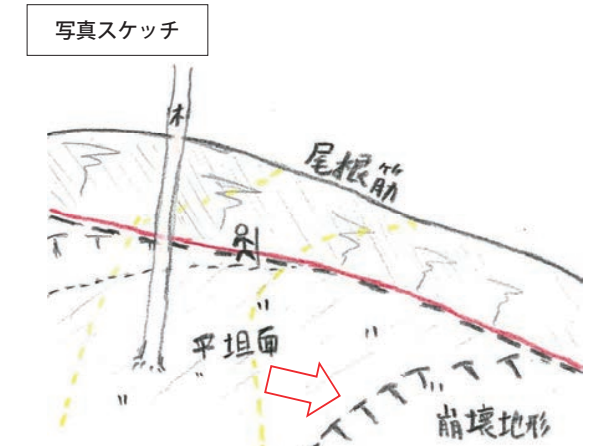


平面図



左側崖部の地形変換線 EL=190m

コンター



写真スケッチ

①Aブロック左側崖部



段差 20cm を伴う亀裂 (R側)

②Aブロック道路被災状況



段差 (15cm) を伴う路面亀裂

↑至 振内(終点)

③Bブロック道路被災状況



### 4-3 橋梁の災害査定概要

橋梁は、19件、約8.5億円の災害復旧事業を申請した。被災3町では、橋台背面部に多くの段差が発生したが、これまでの橋梁耐震補強の成果が発現し、落橋や倒壊等に至る大きな損傷は発生しておらず、救援活動や支援物資の輸送などを速やかに実施することができた。

橋梁災害査定位置図



(単位：千円)

路線名 (橋梁名)	金額	路線名 (橋梁名)	金額
1 千歳鷓川線 北進橋	39,725	11 上幌内早来停車場線 厚幌橋	12,656
2 千歳鷓川線 第二北進橋	26,911	12 上幌内早来停車場線 田舎橋	7,636
3 千歳鷓川線 早苗橋	18,710	13 上幌内早来停車場線 祭橋	8,516
4 千歳鷓川線 厚真大橋	274,112	14 厚真厚真停車場線上厚真大橋 上厚真大橋歩道橋	63,397
5 千歳鷓川線 豊年橋 豊年歩道橋	18,835	15 瑞穂安平停車場線 鳥取橋	18,533
6 平取厚真線 厚真新橋	81,152	16 瑞穂安平停車場線 水明橋	11,490
7 平取厚真線 宇隆橋	166,976	17 静川三沢線 植苗跨線橋	29,764
8 平取厚真線 妙見橋	12,761	18 鷓川厚真線 入鹿別橋	4,991
9 上幌内早来停車場線 オニキシベ橋	27,124	19 鷓川厚真線 若草橋	13,469
10 上幌内早来停車場線 上幌内橋	17,518	計	854,276

## 橋梁災害査定

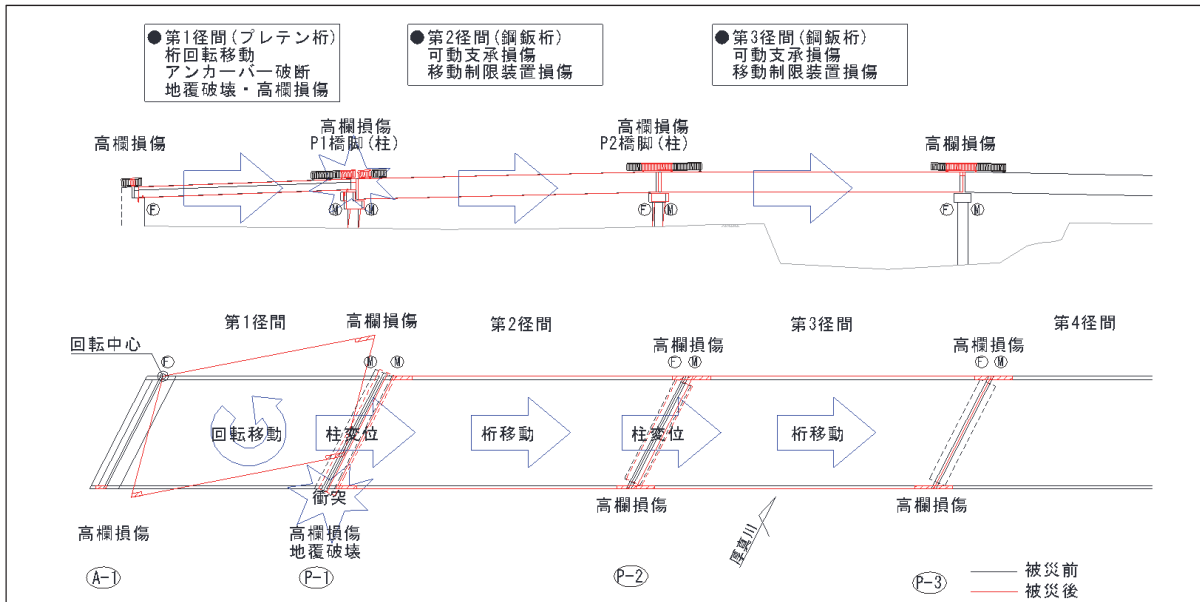
### ● 第592号 平取厚真線 厚真新橋（厚真町字新町）

主要道道平取厚真線の厚真新橋では、第一径間のPC桁が橋台下流側の鈍角部を中心に反時計回りに回転し、支承部のアンカーバー（A1固定10本、P1可動6本の計16本）がせん断破壊し、P1橋脚上流側で最大12cmの回転移動が発生した。第一径間PC桁の回転によりP1橋脚の遊間が失われ、上流側地覆が第二径間地覆に衝突し損傷した。さらにP1橋脚頭部が終点側へ3cm変位し、可動LB支承部の移動制限装置が損傷した。

支承部のアンカーバーは損傷したが、PC桁本体の損傷は確認されず健全であると判断した。また、被災後も必要桁かかり長は現況沓座幅で確保されていることから、常時の安全性能に支障がなく、带状ゴム支承は若干のスライドが見られるが、鉛直支持機構に支障はないと判断した。

橋梁下部工の終点方向への沓座面の残留変位量は、P1橋脚で3cm、P2橋脚で2cm、P3橋脚で1cmが確認された。

以上から、第1径間PC桁の復旧工法は、支承アンカーバーを再構築し、橋面工（地覆、防護柵、伸縮装置、防水工、舗装）を原形復旧することとした。



厚真新橋 被災概要



上部工が12cm移動



P1橋脚上流側防護柵・高欄破損





全景



桁の回転移動による被災状況



桁の移動による被災状況



● 第622号 千歳鷗川線 厚真大橋 (厚真町字京町)

主要道道千歳鷗川線の厚真大橋では、地震動による基礎地盤の流動・沈下が発生し、A1・A2 橋台及び P1・P3 橋脚が河道側に移動した。橋台の移動により、伸縮装置の遊間異常、パラペットつけ根部にひび割れが発生した。さらに、A1・A2 橋台、P1・P3 橋脚の支承ゴムの変状、A1・A2 橋台のジョイントプロテクター (サイドブロック) の転倒が発生した。



ジョイントプロテクターの転倒

当初は上部工の新設を検討したが、下部工の健全性を確認した上で、主桁補修等で復旧することとした。

A1,A2 橋台の河道内側への移動にともなう遊間不足は、主桁端部の切断により解消し、支承ゴムは、取り外し後に油圧ジャッキにより矯正し再設置することとした。



A2G7 主桁端部 (遊間あり) 過年度点検 (H27)  
遊間異常 (主桁端切断)



A2L 側主桁側面 (遊間減少) 被災後



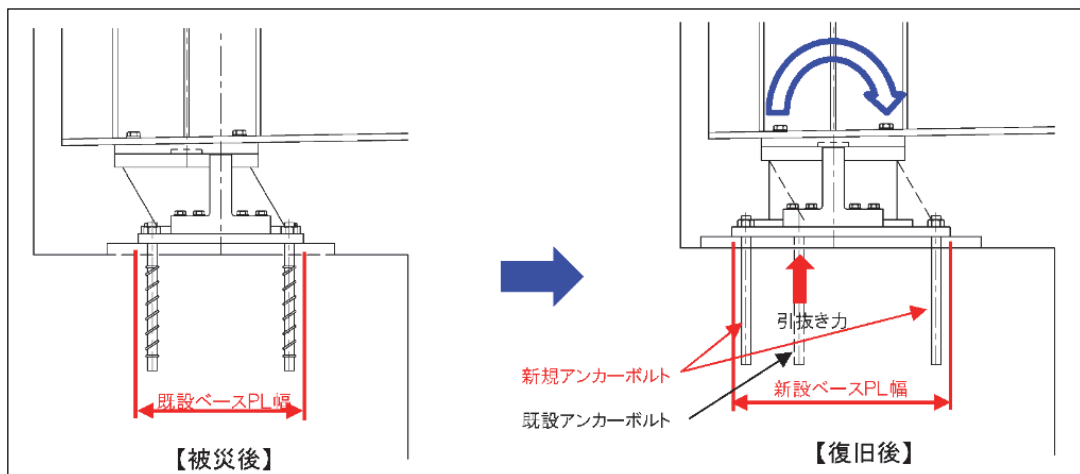
A2G14 支承 過年度点検 (H27)



A2G1 支承 被災後

支承ゴムの変形 (支承補修 (再利用))

ジョイントプロテクター (サイドブロック) 本体に損傷はなくボルトの破断のみのため、幅を広げたベースプレートとアンカーボルトを新設して復旧した。



厚真大橋 支承の復旧工法



全景



地盤の移動による被災状況

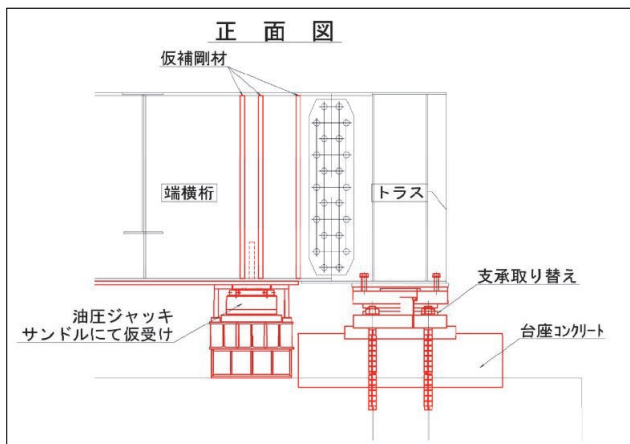


● 第623号 厚真浜厚真停車場線 上厚真大橋（厚真町字上厚真）

一般道厚真浜厚真停車場線の上厚真大橋（車道橋）は、A2 橋台のピン支承に橋軸方向の水平力が加わり破断した。ピン支承の補修は不可能であることから、上部工を油圧ジャッキサンドルで仮受けし、支承の取り替えとした。



支承のせん断破損

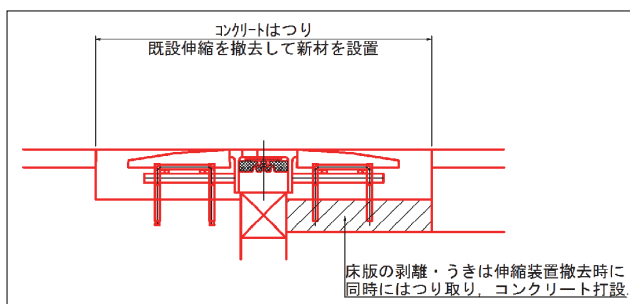


上厚真大橋 支承取り替え

P1 から A2 までの伸縮装置は地震時の揺れにともなう衝突により、ジョイント部の段差、止水材が破損しており、伸縮装置の取替え、床版の部分補修とした。



A2 伸縮装置の段差



上厚真大橋 伸縮装置取り替え・床版部分補修

上厚真大橋（歩道橋）は、落橋防止システムの破損、線支承が破損し、桁が脱落、伸縮装置の変形や段差が生じていることから、落橋防止構造の再設置、支承の取替えや沓座補修、伸縮装置の取替えを行うこととした。



P3 落橋防止システムの破損



P3 線支承の破損





全景



車道橋の被災状況



歩道橋の被災状況



## 4-4 河川の災害査定概要

### 4-4-1 河川の災害査定

北海道管理河川では、5河川26件、約200億円の災害復旧事業の申請となり、全て室蘭建設管理部苫小牧出張所管内であった。厚幌ダムの詳細については4-5に掲載する。

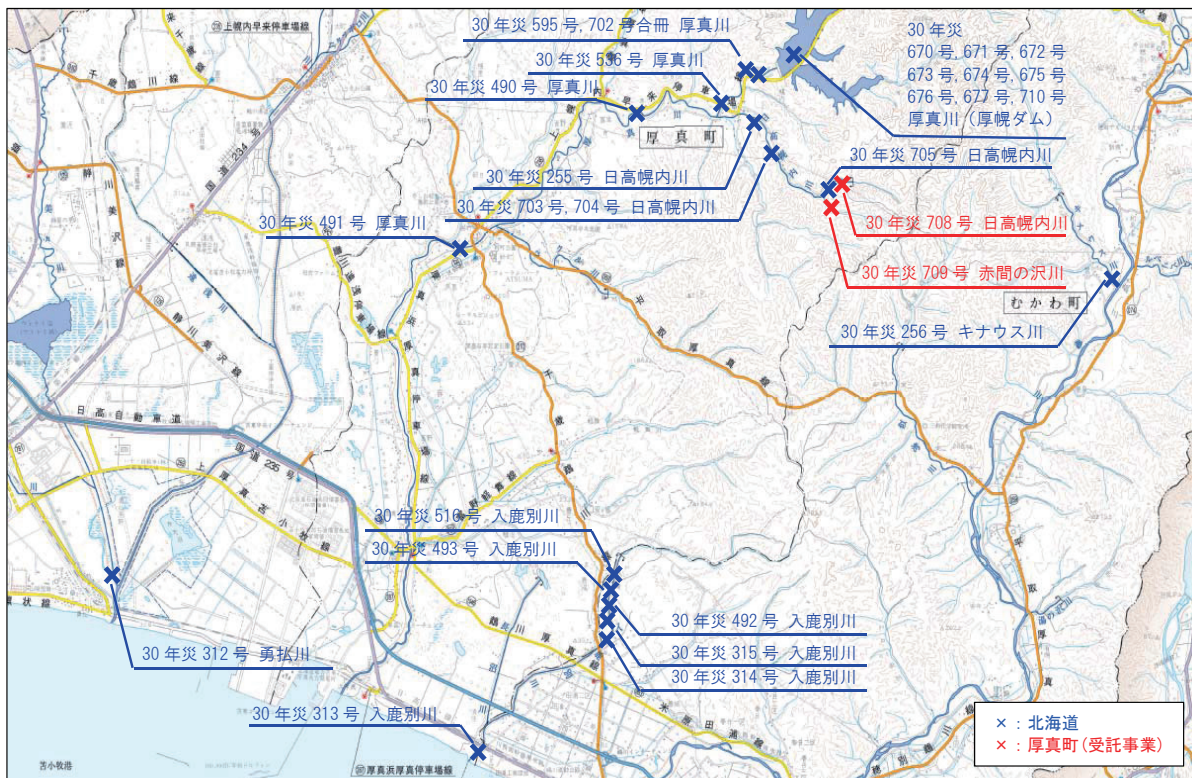
日高幌内川上流部では、大規模な岩盤すべりが発生し河川を堰止め、延長約2.3kmの湛水湖が出現した。その周辺で地すべりが5箇所確認され、湛水湖に地すべり土塊が崩落した場合に下流の幌内地区で氾濫被害が想定されたことから、湛水湖内で、押さえ盛土工による地すべり対策を申請した。

また、厚真町が管理する赤間の沢川等については、被災規模が大きく、道管理区間と一体で申請する必要があったことから、災害申請から復旧工事まで受託事業として道で実施した。詳細については、4-4-2に掲載する。

厚真川や日高幌内川では隣接する斜面等から大量の崩落土砂が流入し、河道の埋塞や護岸の損壊が発生したため、埋塞土砂の除去や護岸の復旧に加えて再度災害防止の観点から斜面对策工なども申請した。

そのほか、震源地より南側に位置する入鹿別川や勇払川などでは、堤防に縦横断方向に亀裂が発生しており、トレンチ掘削により亀裂深度を確認し、切返し盛土による復旧を申請した。

河川災害査定位置図



河川名	件数	金額
1 日高幌内川※	4	8,100,641
2 キナウス川	1	123,312
3 入鹿別川	6	154,874
4 厚真川	5	1,654,764
5 勇払川	1	47,026
計	17	10,080,617

河川名	件数	金額
厚真川 (厚幌ダム)	9	9,772,074
計	9	9,772,074

査定番号	金額
255	114,916
703	737,747
704	595,368
705	6,652,610
合計	8,100,641



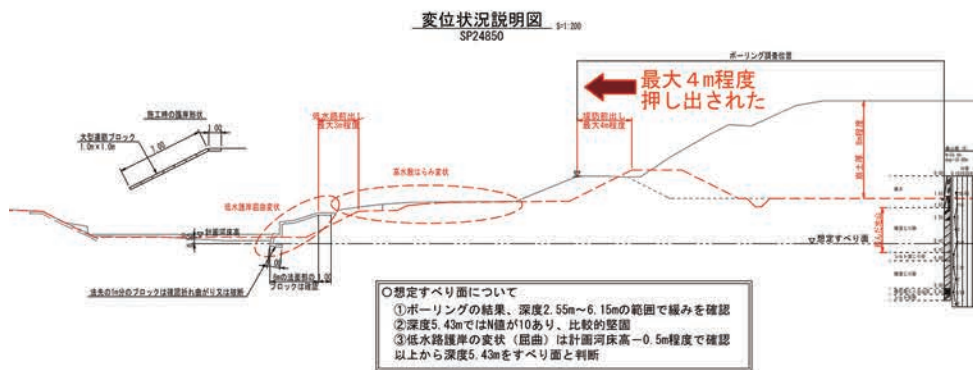
## 河川災害査定

### ● 第490号 厚真川

富里浄水場の背後斜面で発生した斜面崩壊の土砂が厚真川まで到達し、堤防が最大で4m程度押し出されたが、安易に崩土の影響とはせずボーリング調査を実施した結果、すべり面が確認されたことから、切返しによる盛土工などについて申請した。

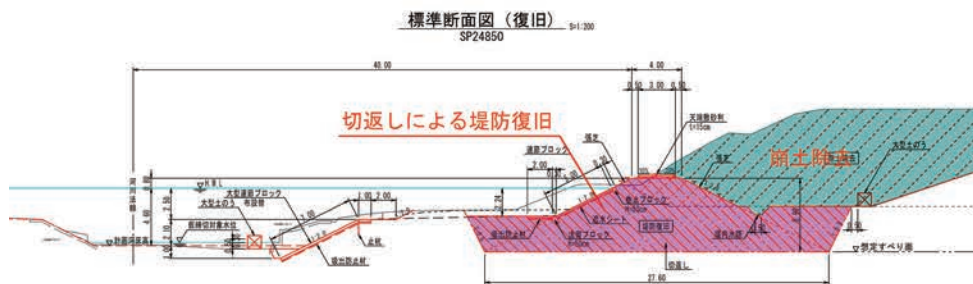


全景



変位状況説明図

崩土により堤防が最大で4mほど押し出された。堤防全体が動いているため、すべり面(移動層の境目層)があるのではないかと推測しボーリング調査を実施。



標準断面図

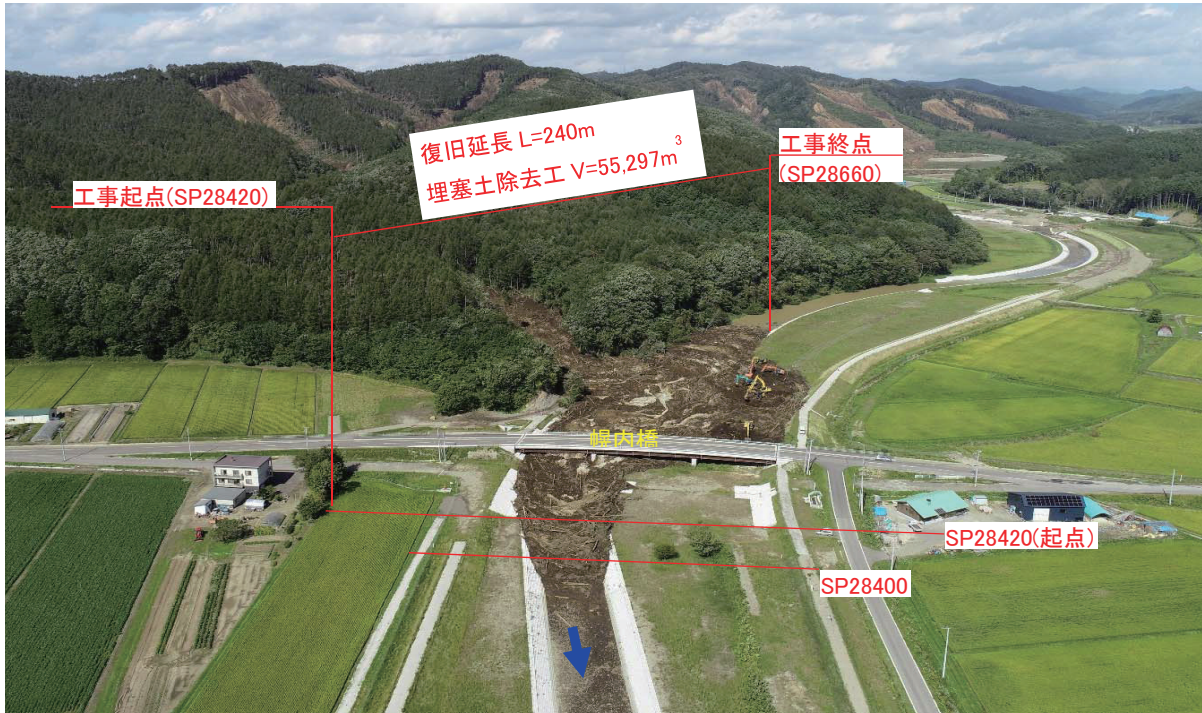
すべり面より上部の土砂は、押し出されたことにより、乱れが生じ、所定の強度を有していない可能性が高いため、切返しによる盛土工によって念入りに締め固めを実施。

切返し：地震により被災した堤防の亀裂や滑り等の被害が及んだ範囲までの堤防を一度掘削し、再度転圧しながら盛土工して被災前の堤防断面に復旧する工法



● 第536号 厚真川

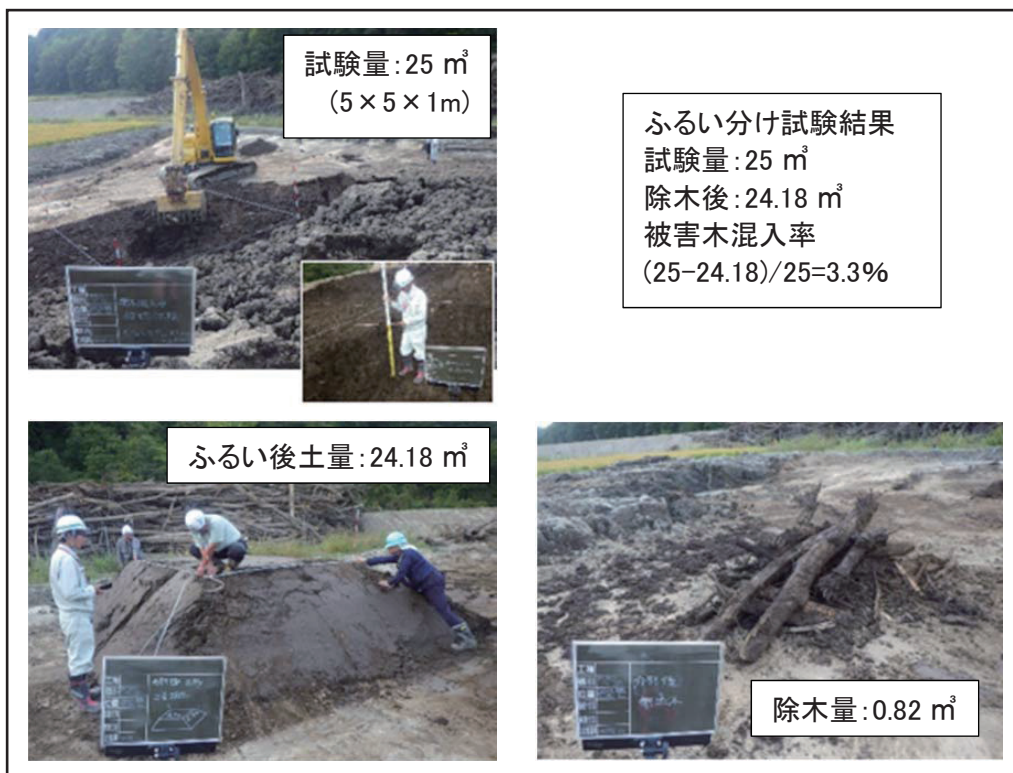
緊急工事で実施したバックホウ約 80 台による埋塞土除去作業を 3 パターンで簡素に積算するとともに、倒木除去量は試験施工により崩土に含まれる倒木量の割合を算出し積算するなど、施工時に精算が可能な数量等は簡略化や効率化を図り申請した。



全景

埋塞土除去状況 (幌内橋下流)	埋塞土除去
	<p><b>パターン 1</b></p> <p>SP28420</p> <p>重心距離 D=52.1m</p> <p>右岸の水田に一時堆積</p> <p>BH スイング 4 回</p>
	<p><b>パターン 2</b></p> <p>SP28600</p> <p>重心距離</p> <p>左岸の水田に一時堆積</p> <p>BH スイング 7 回</p>
	<p><b>パターン 3</b></p> <p>SP28520</p> <p>右岸の水田に一時堆積 (横断図外)</p> <p>BH スイング 1 回 + 特装车運搬</p>

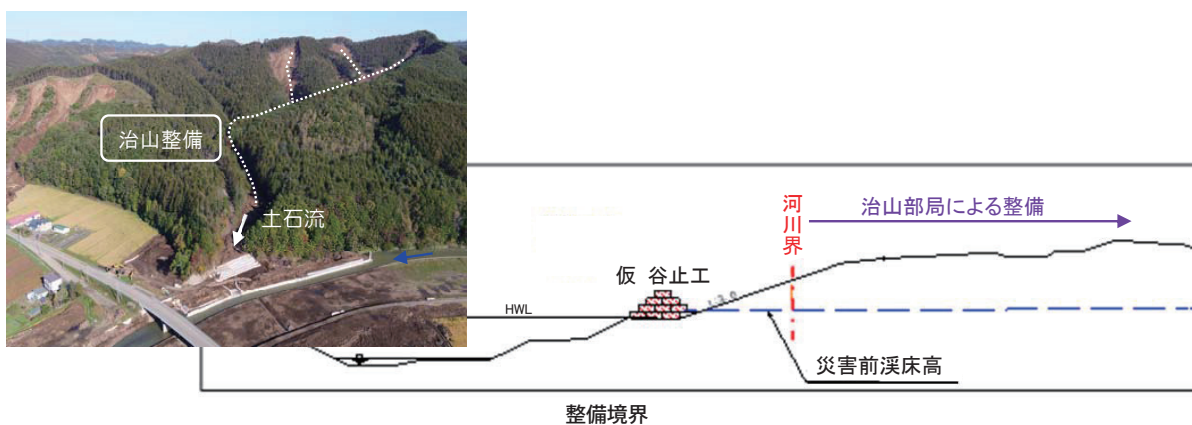
埋塞土除去



倒木除去量試験施工状況

発生土量・除木量整理表

	合計				備考
		下流	上流右岸	上流左岸	
緊急撤去量	47,441.3 m <sup>3</sup>	5,915.0	3,566.9	37,959.4	横断図
一次除木量	1,544.7 m <sup>3</sup>	231.8	568.5	744.4	実測
一次堆積量	45,896.6 m <sup>3</sup>	5,683.2	2,998.4	37,215.0	緊急撤去量-1次除木
本復旧（緊急分）	45,896.6 m <sup>3</sup>	5,683.2	2,998.4	37,215.0	一次堆積量 <span style="color:red">試験施工より</span>
二次除木量	1,376.9 m <sup>3</sup>				一次堆積量×3%
発生土量	44,519.7 m <sup>3</sup>				一次堆積量×97%
本復旧（存置分）	7,854.8 m <sup>3</sup>	-	7,854.8	-	横断図（存置量） <span style="color:red">試験施工より</span>
二次除木量	235.6 m <sup>3</sup>				横断図存置量×3%
発生残土量	7,619.2 m <sup>3</sup>				横断図存置量×97%
①発生残土量	52,140.0 m <sup>3</sup>				10m <sup>3</sup> 丸め
②発生震災土量	3,157.0 m <sup>3</sup>				1次+2次除木量、1m <sup>3</sup> 丸め
申請土量	55,297.0 m <sup>3</sup>				

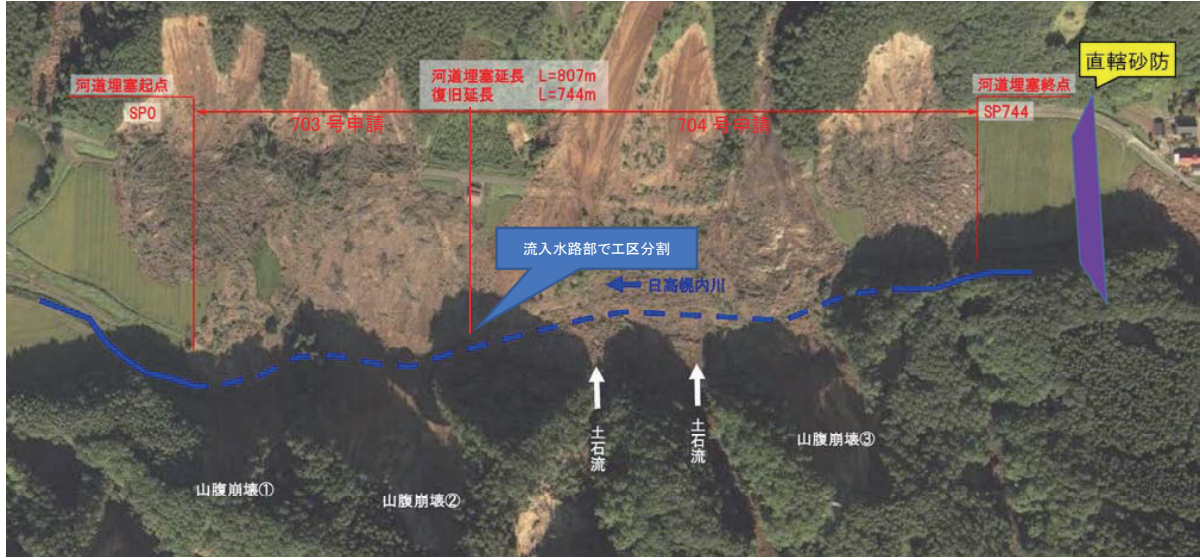


整備境界

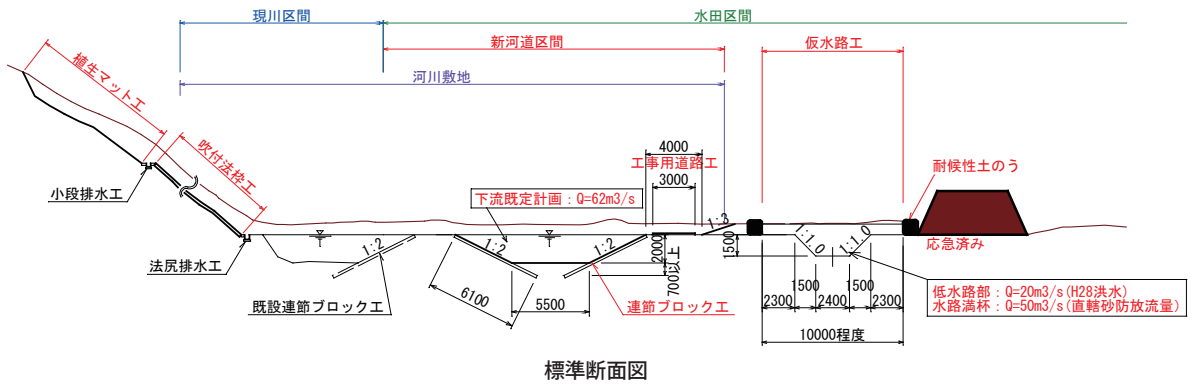


### ● 第703、704号 日高幌内川

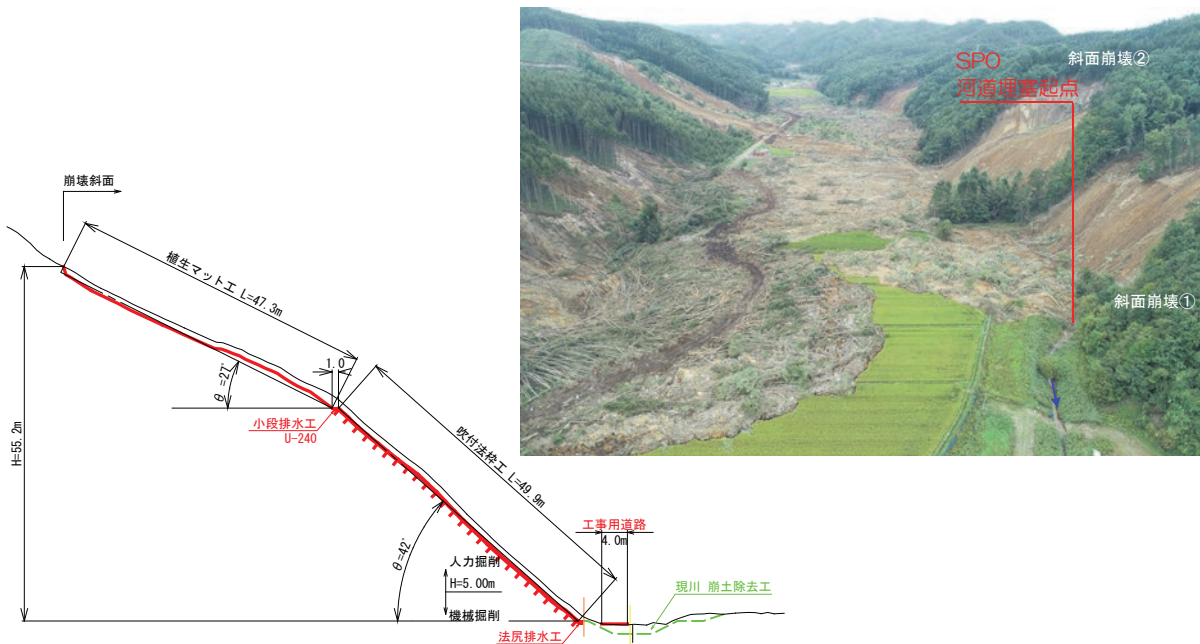
大規模な土砂崩れが広範囲にわたって発生し、崩壊土砂により河川が埋塞するなどの被災を受けたことから、山腹に残存する不安定土塊については、斜面对策として法枠工、植生マット工を申請した。また、河川埋塞箇所については、応急工事で仮排水路を確保し、河川改修計画と整合を図り、河道切替工を申請した。



全景



標準断面図



標準断面図（斜面对策工）

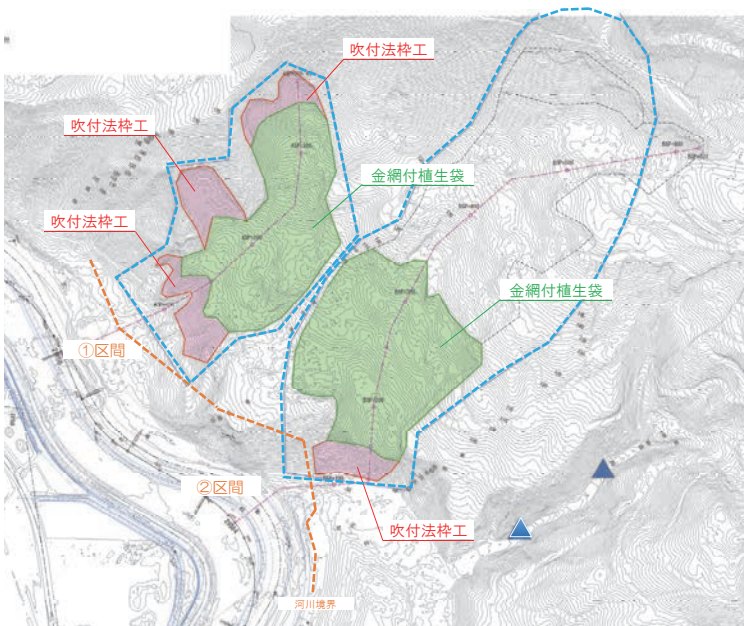


● 第595、702号 厚真川

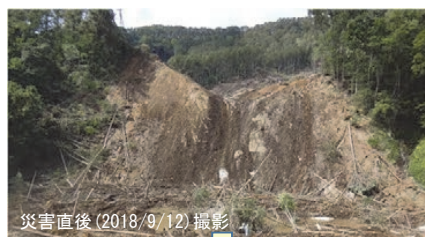
厚真川の右岸にある斜面が2箇所で崩落し、河道が埋塞するとともに、斜面に不安定な土砂が多く残存し、河道が危険な状況となったため、埋塞土砂の除去と斜面对策工を申請した。崩壊した斜面のうち、不安定な土砂の堆積厚が約70cm～80cmあり、崩壊した場合に河道まで達する1次崩壊エリアには斜面对策工を申請した。



全景



「吹付法砕工」計画箇所



「金網付植生袋」対策イメージ

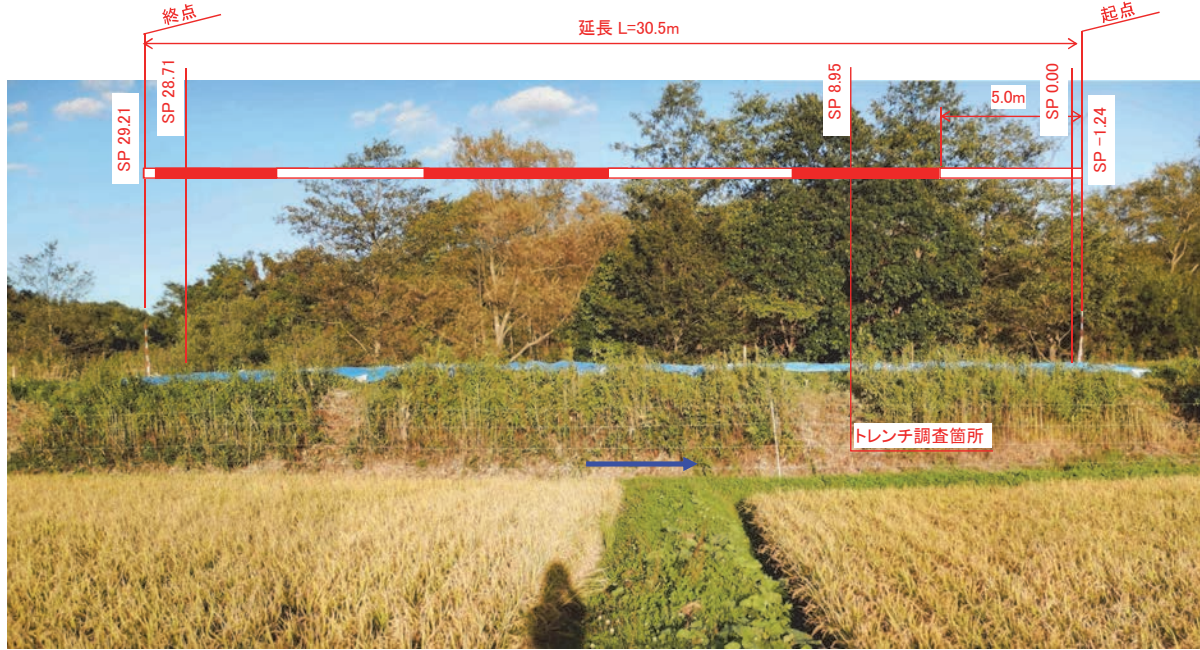




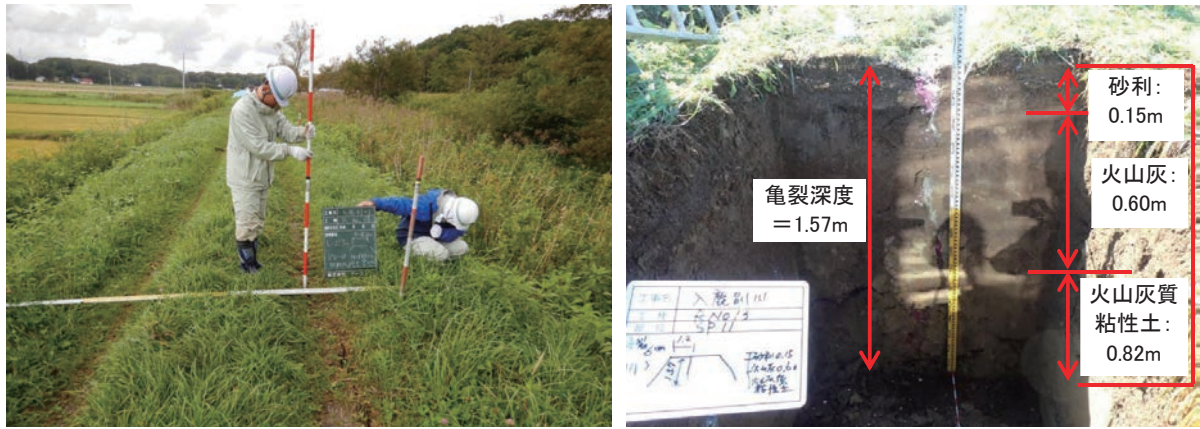
● 493号 入鹿別川

堤防亀裂の深度は、地震災害対応マニュアルなどを参照し、石灰水を注入後にトレンチ掘削により確認するなど、机上査定においても被災状況が説明できるよう準備を行い申請した。

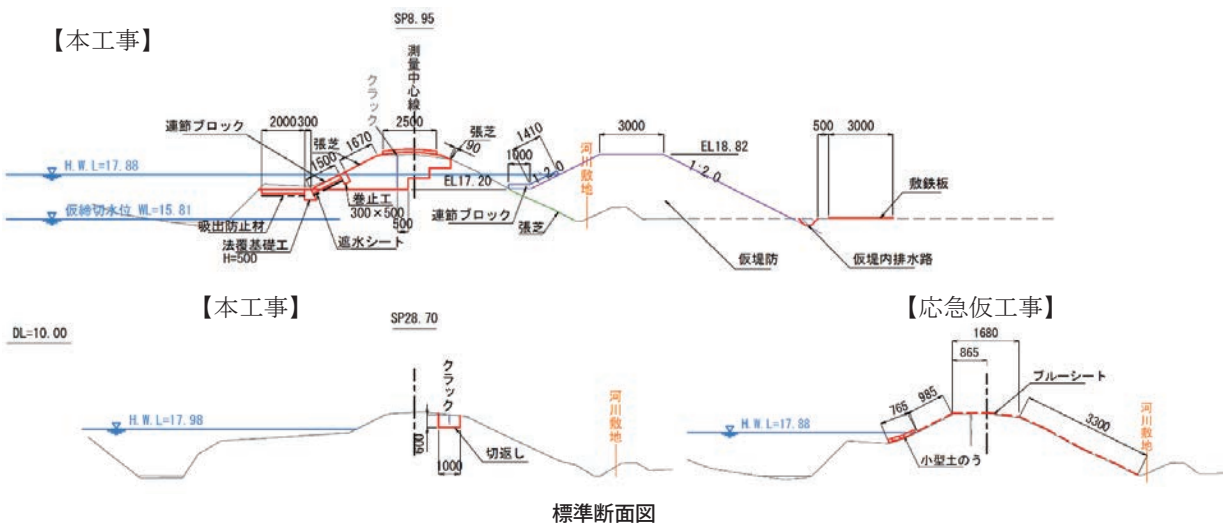
なお、入鹿別川などの災害申請図書の作成及び査定申請の全てを札幌建設管理部事業課の支援により実施しており、室蘭建設管理部苫小牧出張所の負担軽減につながった。



全景



亀裂深度の確認（石灰水注入、トレンチ掘削）



標準断面図