

第2部

被災状況の把握と対応

2-1 苫小牧出張所（道路・橋梁）

発災直後の対応(緊急パトロール～通行規制)

地震発生前の9月4日～5日の2日間、苫小牧出張所では台風21号による降雨や倒木被害の対応を行っており、その対応は5日の深夜まで続いた。6日午前3時過ぎ、地震発生。苫小牧市（旭町）でも震度5強が観測され、各職員の自宅も被災している中、直ちに出張所に登庁した。

出張所庁舎を点検し、大きな被害がないことを確認したが、停電のため、非常電源を使用して対応を始めた。携帯電話で職員の安否確認を行い、各地区の道路パトロール委託業者へ電話連絡し、緊急パトロールの指示及び出動状況を確認するとともに、被災を確認した場合は、段差や陥没箇所カラーコーンなどを設置して2次災害の発生を防止するよう指示した（写真1, 2）。

発災直後の道路緊急パトロール

- ・4委託業者：AM3:28開始、AM9:30終了
- ・直営班：AM4:00出動
- 1班：早来跨線橋等を確認しながら追分方面へ
- 2班：上厚真苫小牧線経由で厚真町市街地へ
- 3班：新千歳空港から遠浅経由で厚真町市街地へ



写真1 北進平取線 安平町早来北進地区 路肩決壊状況



写真2 平取厚真線 厚真町宇隆地区 道路段差状況

また、橋台背面に段差が確認された場合は、土のうを設置し通行を確保するよう指示した（写真3, 4）。



写真3 厚真浜厚真停車場線 上厚真大橋 橋台背面段差の応急対応状況



写真4 厚真浜厚真停車場線 若草橋 橋台背面段差仮復旧作業

地震規模が大きく、広範囲の道路損傷が考えられたため、午前4時、直営班を3班（3ルート）編成して出動し、厚真町、安平町への通行可能なルートを確認した。これらの緊急パトロールにより、道路損傷箇所や斜面崩壊等による道路通行不可能な地域を把握した。

しかしながら、通行不可能な箇所が多く、現地確認が困難な状況であり、建設業者や建設コンサルタント各社のドローンによる撮影写真により、全体の被害状況を把握することができた。ドローンによる撮影は初動調査だけではなく継続して撮影を行い、道路啓開作業や仮道設置などの進捗状況確認にも利用し大変有効であった（写真5, 6）。



写真5 千歳鷗川線 厚真町本郷地区
9月6日撮影 被災確認



写真8 上幌内早来停車場線 厚真町桜丘地区
(生活館付近) 通行規制状況



写真6 千歳鷗川線 厚真町本郷地区
9月8日撮影 道路啓開作業確認

通行規制や段差を知らせる看板が不足し、室蘭建設管理部各出張所や委託業者からの借用や緊急の発注などの対応を行った。また、通行規制情報や段差箇所図を役場や各避難所にも掲示し、情報提供及び注意喚起などきめ細かな住民対応を行った(図2)。

道路緊急パトロールと並行して橋梁など各施設の点検、災害調査なども実施し、橋梁本体に損傷が確認された場合は、速やかに通行規制を実施した(写真9, 10)。

道路緊急パトロールで収集した情報は、管内図に被災箇所を取りまとめ、速やかに作業班による通行規制を行った。通行規制は最大で15路線20箇所となった(図1)(写真7, 8)。

通行規制作業

- [9月6日：15路線20箇所]
- [10月9日：8路線9箇所]
- [11月13日：2路線2箇所]

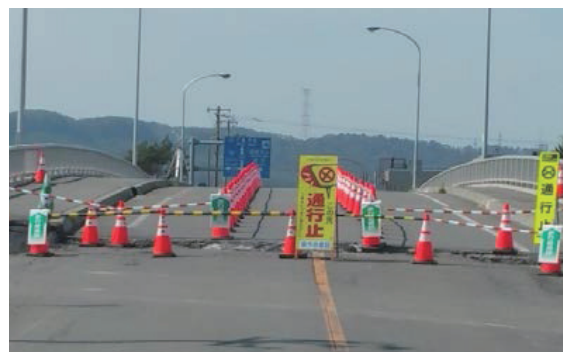


写真9 平取厚真線 厚真新橋
通行規制状況



写真7 上幌内早来停車場線 厚真町幌内地区
(神社付近) 通行規制状況



写真10 千歳鷗川線 厚真大橋
橋梁点検状況



図1 苫小牧出張所 被災箇所 9月6日時点



図2 段差等注意箇所図



図3 通行規制箇所図 (H30.9.6)

応急対応（道路啓開、段差・陥没解消）

被災者の救助や復旧作業を速やかに実施できるよう、道路の通行確保に向けた道路啓開作業や段差・陥没の解消などの応急対応は、特に甚大な被害が発生している厚真町北部地域に通じる上幌内早来停車場線や、厚真町と札幌方面を結ぶ幹線道路である千歳鶴川線などで集中的に作業を実施した。

◆ 上幌内早来停車場線（厚真町朝日地区～幌内地区）

上幌内早来停車場線では、地震による斜面崩壊のため道路上に大量の崩土が堆積しており、通行を確保するため発災直後から朝日地区より崩土除去作業を開始したが、自衛隊、消防、警察による被災者の救出が優先することから、道路啓開班は後方で待機することとなった（写真11）。

救出作業の終了後、すみやかに道路啓開作業を再開したが、土砂の中には、住民の家屋や家財道具等も含まれており、厚真町を通じて仮置き場へ移動する許可を得て、作業を進めた。

道路啓開作業は、崩土を除去し舗装面を探しながら行ったが、斜面崩壊により道路も最大で40m程度押し流されており、早期に通行を確保するため、啓開ルートなりの仮設道路を設置した（写真12）。

また、被災家屋の中には原形を留めたまま道路上に移動したものもあり、それらを迂回して啓開し、仮設道路を設置した（写真13）。



写真11 上幌内早来停車場線 厚真町幌内地区 自衛隊による啓開作業状況



写真12 上幌内早来停車場線 厚真町吉野地区 舗装面を確認しながらの道路啓開作業



写真13 上幌内早来停車場線 厚真町吉野地区 道路上の家屋を迂回しながらの道路啓開作業

◆ 千歳鷗川線（安平町早来北進～厚真町本郷）

千歳鷗川線の安平町から厚真町の区間は、厚真町と千歳市や札幌市を結ぶ緊急輸送道路であり、厚真町からも最優先で道路啓開を行うよう要請を受けていた。当初は自衛隊が啓開作業を行っていたが、吉野地区などの救助活動に移動したため、その後は道の緊急工事業者で啓開作業を行った（写真14）。



写真14 千歳鷗川線 安平町早来北進地区
含水比の高い崩土除去作業

この地区の崩壊土砂は、含水比が高く、崩土を除去しても更に背後から崩壊を繰り返すなど道路啓開は困難を極めたが、崩土除去を3割の緩勾配とし対応した。それに伴い崩土量が増大したが、緊急工事業者の提案で、近隣の安平町早来北進地区に崩土仮置場を確保できたことから、発災から14日後の早期に通行規制を解除できた（写真15）。



写真15 千歳鷗川線 安平町早来北進地区
緩勾配での崩土除去作業

◆ 千歳鷗川線（厚真町～むかわ町）

千歳鷗川線の厚真町とむかわ町の区間は、避難所等が開設されている厚真町市街地と厚真町への移住者が多いルーラル地区を結んでおり、被災者の生活支援のため、早期の通行確保を求められていた。この地区では、大規模な道路盛土の崩落や多数の段差や陥没があり、緊急工事業者による応急対応により、発災から10日後に通行規制を解除できた（写真16）。



写真16 千歳鷗川線 厚真町ルーラル地区
大規模盛土崩壊

◆ 平取厚真線（厚真町宇隆地区）

平取厚真線の宇隆地区では、路面に多数の段差や陥没があり、また橋梁部にも段差が生じていたことから、緊急工事業者により路面段差の仮復旧作業を進めるとともに、山地部では大規模な斜面崩壊が発生したため、崩土と不安定土砂を撤去し、発災から21日後に通行規制を解除できた（写真17）。



写真17 平取厚真線 厚真町宇隆地区
路面段差仮復旧作業

◆ 厚真浜厚真停車場線・豊川遠浅停車場線

この2路線は比較的被害が少なく、発災直後は、厚真町にアクセスできる唯一の路線であった。道路維持業者により速やかに段差解消等の応急作業を行い、通行を確保することができたため、支援物資の輸送や救援部隊等のアクセスルートとして大きな役割を果たした（写真18）。

◆ 夕張厚真線 厚真町高丘地区

高丘地区は広範囲で大規模な斜面崩壊が発生しており、また、道道夕張厚真線に近接する斜面で岩盤すべりが発生し、不安定な岩塊が多数残っているなど、道路の復旧には時間を要する状況のため、すべての住民が避難所等に避難していた。そ

のため、道路啓開作業が遅れていたが、救助作業を終えた自衛隊や国からの支援により道路啓開を行った（写真19）。



写真18 豊川遠浅停車場線 豊川橋
橋台背面段差仮復旧作業



写真19 夕張厚真線 厚真町高丘地区
自衛隊による道路啓開作業

◆ 室蘭建設業協会との調整

厚真町内では、大規模な斜面崩落による道路啓開作業や河道埋塞土砂の撤去作業など、人員や機械の確保が課題となった。当初は建管本部から各出張所で稼働中の現場機械を厚真町の被災地に応援に行くよう指示されたが、被災地での担当箇所の割り振りなどの指示系統が準備できておらず、混乱が生じた。そのため、室蘭建設業協会と協議を行い、苫小牧出張所との窓口を協会代表幹事とすることで指示系統が明確となり、各被災現場が円滑に作業を進めることができた（写真20）。

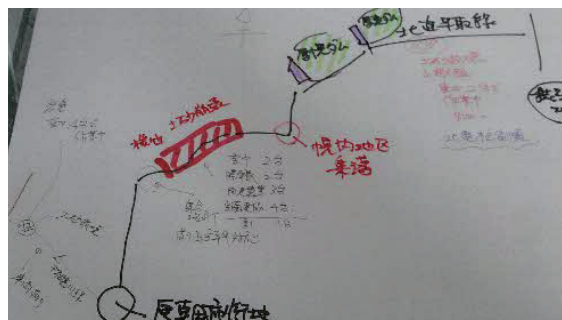
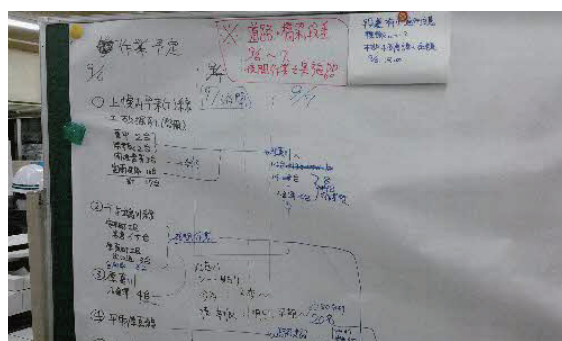


写真20 機械の割り当てや作業予定を情報共有

応急対応（仮設道路の設置）

厚真町吉野地区では、約1kmにわたる斜面崩壊により、道路が押し流され平行移動しており、啓開作業はその道路路面を探しながら行った。結果として、道路は被災前の道路位置から約40mも押されていたことがわかった（写真22～25）。

厚真町富里地区では約700mにわたる斜面崩壊により、浄水場や民家、道路が押し流された。吉野地区同様、道路路面を探しながら啓開作業を行い、被災家屋を迂回して通行を確保した（写真26～29）。

仮設道路は自衛隊などによる啓開作業が済んだルートをもとに2車線に拡幅し一般車両の通行が可能な道路線形に修正するとともに、崩土の流れ込みを防止するため大型土のうの設置や素掘り側溝など最低限の整備を行い、早期の交通確保を計ることとし、吉野地区、富里地区では、平成30年11月8日9時に交通規制を解除することができた。

ただし、仮設大型土のうなどの応急対策による規制解除であり、道路パトロール基準を通常よりも引き上げるとともに、余震や降雨などの度に通行止めや専門家による斜面点検を実施した。

仮設道路の設置

上幌内早来停車場線 厚真町吉野地区



写真 22 大量の崩土により道路が埋没



写真 23 仮設道路により通行を確保



写真 24 大量の崩土により道路が埋没



写真 25 仮設道路により通行を確保

上幌内早来停車場線 厚真町富里地区



写真 26 大量の崩土により道路が埋没



写真 27 仮設道路により通行を確保



写真 28 大量の崩土により道路が埋没



写真 29 仮設道路により被災家屋を迂回し通行を確保

応急対応（橋梁応急復旧）

橋梁では、これまでの耐震補強や長寿命化の取組の成果が発揮され、落橋等の大規模な損壊は発生しなかったが、上部工の変異や支承の破断、損傷、橋台背面の段差などが数多く発生した。

平取厚真線の厚真新橋では、PC 中空ホロー桁の第1径間で回転移動が発生し、橋面に12cmのずれが生じたため、地震発生直後から通行止めとされていた（写真30）。

桁を仮固定する応急対応を実施し、10月25日に通行規制を解除した。車両の走行にあたっては、土砂を満載した10t ダンプトラックを走行させ、急ブレーキをかけて上部工への影響を検証し、安全を確保できると判断し、大型車を除き、通行規制を解除した。



写真30 平取厚真線 厚真新橋
上部工変位状況

千歳鷗川線の厚真大橋は、発災直後に厚真町市街地にアクセスできる唯一の路線上に位置しており、支承ゴムの変位やサイドブロックのボルト破断が生じたが、通行に支障がなかったことから、アクセスルートとして重要な役割を果たした（写真31）。

厚真浜厚真停車場線の上厚真大橋では、支承の破断、橋台背面の段差が生じたため、地震発生直後から通行止めとされていた（写真32）。

上厚真小学校の授業再開に合わせて通学路となる上厚真大橋の開通を急ぎ、サンドル設置や舗装擦付などの応急対応を実施し、11月13日に通行規制を解除した（写真33, 34）。

規制解除後も震度3以上の余震の度に維持業者による緊急点検を行い、本復旧が完了するまでは管理レベルを引き上げる対応を行った。



写真31 千歳鷗川線 厚真大橋 支承ゴムの変形状況等



写真32 厚真浜厚真停車場線 上厚真大橋 支承破断状況



写真33 厚真浜厚真停車場線 上厚真大橋
応急復旧状況（サンドル設置）



写真34 厚真浜厚真停車場線 上厚真大橋
車道応急復旧状況

2-2 苫小牧出張所（河川）

発災直後の対応

河川災害の対応としては、地震直後の「緊急対応」、「災害箇所の情報収集」、「被災状況の報告」という一連の流れで進めていった。現地指示班・出張所・本部・本庁の職員をメンバーとするLINEグループの活用でスムーズな情報共有を図り、現場は地元対応等に集中することができた。

河川の被災は、土砂崩壊による河道埋塞、堤防亀裂等の恐れがあり、出張所職員による初動調査で被災状況の把握に努めた（写真1、2）。



写真1 発災直後の初動調査



写真2 発災直後の初動調査

その後、日胆地区測量設計協会に協力を要請し、堤防亀裂箇所、河道の埋塞状況等の調査を進めた（写真3、4）。



写真3 協会員による調査（堤防の亀裂箇所）



写真4 協会員による調査（河道の埋塞箇所）

厚真川の河道埋塞

二級河川厚真川の幌内地区では、崩壊土砂が沢地より厚真川に流入し、約12万m³の土砂で河道が完全に閉塞した。緊急対応にあたり北海道開発局や室蘭建設業協会から協力を頂き、管内の工事現場等から約80台のバックホウを投入し、約1週間で埋塞土砂を撤去した（写真5、6）。



写真5 厚真川幌内地区の土砂除去作業

現場に向かう道路が通行不能であり、厚真川の堤防を代替道路としたが、救援関係車両や工事関係車両などにより大渋滞が発生し、重機への給油に遅延が生じた。洪水時利用の問題はあるが、防災力の向上を図るためには、堤防を避難路として整備することが今後の課題である。



写真6 厚真川幌内地区の土砂除去完了

富里地区の浄水場の北側斜面で発生した斜面崩壊では、崩壊土砂が厚真川の河道内まで流入していた。埋塞土砂の除去後、樺山橋下流右岸側の堤防の前出しや、低水護岸の屈曲等、崩壊土砂の影響による損壊、被災が確認された（写真7、8）。



写真7 厚真町富里地区の斜面崩壊



写真8 厚真町富里地区の厚真川流入土砂の除去完了

日高幌内川の岩盤すべり

発災日（9月6日）に現場のパトロールから戻った担当者からは、「自衛隊が捜索活動を行っており日高幌内川の奥には行けなかったが、下流の水量が少なすぎる」という報告があった。

翌日（9月7日）の早朝より、ドローンによる撮影を行ったところ、日高幌内川では、左右岸の斜面崩壊により、河道が約3kmにわたり埋塞していた。特に上流では、大規模な岩盤すべりが発生し、長さ約800m、幅約400m、厚さ約50mの土塊が河川をせき止め、上流に湛水池が形成されていたため、速やかに本庁に報告を行った（写真9）。

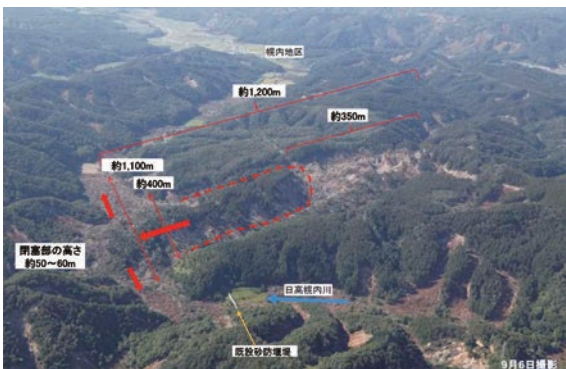


写真9 日高幌内川の岩盤すべりと河道埋塞の状況

堤防の亀裂

震源に近い厚真川の他、勇払川、キナウス川等の堤防において、縦断亀裂や横断亀裂が確認され

（写真10、11）、余震の度に増えていった。緊急対応と調査は、北海道南西沖地震後に整理された「地震災害対応マニュアル」を参考とし、シート張りを基本とする応急工事を実施した（写真12、13）。

10,000袋を超える土のうの製作に必要な作業員が不足し、作業に時間を要した。大型連結ブロックの直置きも検討したが、既に直轄河川の堤防の復旧で使用されており、メーカーに在庫が無い状況だった。防災機能の強化として、大型連結ブロックの備蓄が今後の課題である。



写真10 勇払川堤防の縦断亀裂



写真11 キナウス川堤防の縦断亀裂

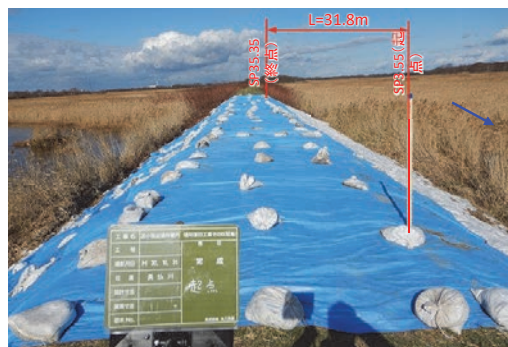


写真12 勇払川堤防の応急工事

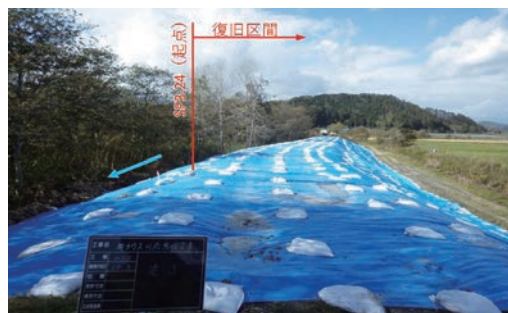


写真13 キナウス川堤防の応急工事

2-3 厚幌ダム建設事務所（厚幌ダム）

発災直後の対応

3：07 地震発生、3：25 には、所長が厚幌ダム建設事務所にて職員の無事を確認した。事務所内は棚が倒れ書類が散乱し、パソコンは床に転がり、足の踏み場もない状況だった。

厚幌ダムの位置と諸元

【厚幌ダムの位置】 位置：北海道勇払郡厚真町幌内地先
【厚真川流域諸元】

型式：台形CSGダム	堤頂長：516.0m	堤高：47.2m
集水面積：105.33km ²	湛水面積：3.03km ²	
総貯水容量：4,740万m ³	総貯水容量：4,310万m ³	



図1 厚幌ダムの概要

厚幌ダム建設事務所では、電気、水道、電話、すべてのライフラインが切断されていた。幸い、3G 対応の携帯電話のみ通じており、これを所有していた職員の電話で本部との連絡を行った。

周辺の様子が見えないまま、懐中電灯のみの照明で、厚真町防災無線により情報収集を行った。

3：30、職員のうち2名が厚幌ダムの状況を確認するため、警報車で現場に向かった（写真1）。事務所を出発してすぐ、道道上幌内早来停車場線は斜面崩壊により通行できず、町道に迂回した。しかし、同様に崩落土砂により町道も塞がれていた。街灯も停電のため、周辺は真っ暗で、それ以上は進めないと判断し、事務所に戻り体制を整えて、明るくなってから再出発することにした。

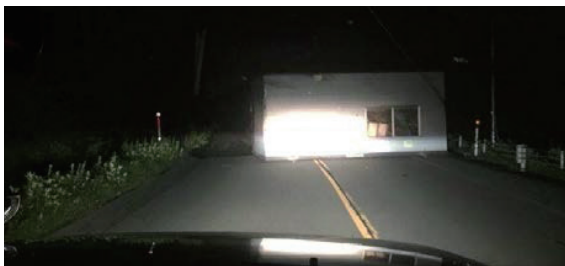


写真1 3：40 道道上幌内早来停車場線字朝日

5：15、日の出後、警報車に自転車を2台積み込み再出発した。自転車は職員のもので、一般道路が通行出来ない場合、あぜ道などを自転車で迂回して進むつもりであった。しかし、水田の耕作道路及び厚真川の堤防を利用することで、ダムの約2km 手前までたどり着いた。崩落土砂のため、それ以上は先に進めず、徒歩で右岸から斜面を登りダム堤体天端を歩き、ようやく厚幌ダム管理所に到着した。

7:00、到着してすぐにダム本体を主体とする一次点検を開始したが、ダム堤体に異常は確認されなかった。また、吉野地区や富里地区で発生した大規模な送電線事故に伴い商用電源が絶たれていた管理所では、停電直後から予備発電機が稼働し電源供給が行われていたため、ダム管理用制御処理設備や貯水位などの観測設備も正常に稼働していた。貯水池については、厚真川林道、道道上幌内早来停車場線において斜面崩壊が発生し、その崩土が貯水池に流入していることを確認した（写真2）。



写真2 管理所から貯水池（右岸厚真川林道）6：30



写真3 厚真川河道閉塞状況（道道上幌内橋上流）6：00

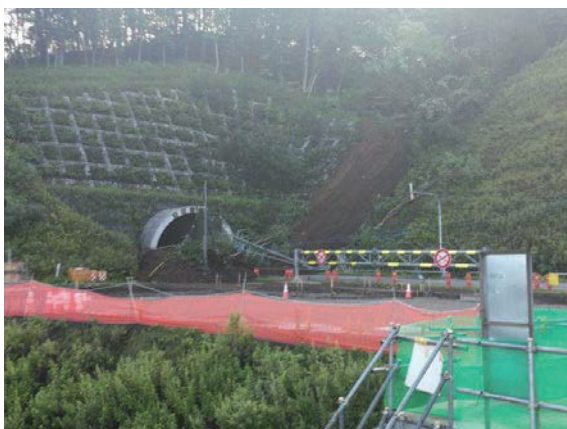


写真4 道道厚幌2号トンネル抗口閉塞

室蘭建設管理部本部へは携帯電話で連絡したが繋がらず、衛星電話を用いて直接本庁河川砂防課へ状況を報告した。

管理所に向かう途中、厚真川の河道閉塞を確認しており（写真3）、7:39、二次被害の防止のため、ダムからの放流を停止した。被災直後から土砂撤去作業が終了する9月19日までの14日間にわたり、全量貯留を行った。

8:15、貯水池周りを含む二次点検を開始し、監査廊内の漏水量（基礎・継目）、揚圧力の観測、堤体天端よりダム湖周辺の目視点検を行った。二次点検でも堤体に異常はなかったが、貯水池上流部は、道道トンネル抗口土砂閉塞のため、確認できなかった（写真4）。

14:30、二次点検終了後、ダム監視体制を執るためダム建設事務所に残っていた職員を迎えに下りた。また、厚真町は電気、水道、通信が停止しているため、職員の安全、健康を考え、厚真町在住の職員4人は、水、電気、通信（衛星携帯）のあるダム管理所へ集合することとし、職員だけで対応した。

応急対応（点検・調査）

9月6日から9月14日までは職員4人で管理所に泊まり込み、24時間を2交代の監視体制観測業務やダム設備点検を行った。また、光ケーブルやNTT回線など通信網が断裂していたため、ダム諸量や観測データなどのリアルタイム情報は、衛星携帯を利用し室蘭建設管理部や本庁河川砂防課に

定期報告を行った。震度4以上の地震（余震など）が発生するとその都度点検が必要となり、1日に何度も監査廊内の階段の昇降を繰り返し、皆、疲弊していた。

9月15日からは、建設コンサルタントから夜勤1名の応援があり、職員1名と建設コンサルタント1名で24時間の監視体制とした。引き続き長期間の監視が必要となったことから、退職したダム経験者に応援をお願いした。

管理所では給水用タンクを調達し、苫小牧出張所から生活用水を運び、トイレやシャワー用として、2週間程度使用できた。予備発電機は72時間稼働可能となっていたが、ダム操作を最小限とし、10日間程度使用することができた。

貯水池周辺の被災状況の調査については、厚幌ダム外構工事業者が、現場に置いていた建設重機で厚幌ダムから約500m下流の道道上幌内早来停車場線の崩土除去を行ったことにより、発災2日後には建設コンサルタント2社による現地調査が可能となった。この調査には3日間程度を要し、斜面崩壊箇所や規模などを確認し、大まかな被災状況を本部及び本庁へ報告することができた。

なお、厚幌ダム貯水池周辺斜面等の被災対応については、ダム建設事業の最終年であったことや、被災直前に試験湛水が終了しダムの安定性が確認されていたこと、さらには全国的にも事例の少ない被災であったことなどから、選択肢が多岐にわたっており、最適な対応方法を選択すべく、国土交通省と協議を重ね、9月28日に災害復旧工事にて申請を行うことに決定した。

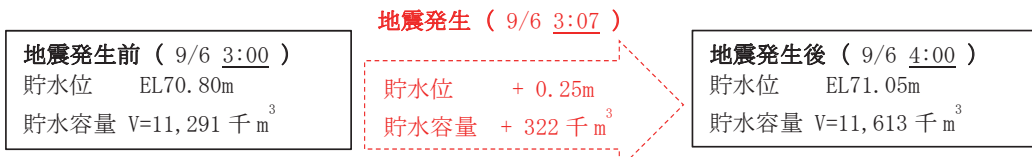
その後の調査については、降雪まで短期間の対応が必要であったとともに、厚真川林道の被害が甚大で車両移動による調査が困難であったことや、河川災や道路災に比べ調査範囲が広域にわたったことなどから、想定どおりに調査・設計が進まず、災害査定に向けた書類等の作成にあたり、厚幌ダム建設事務所職員の負担は大きいものとなった。



図2 厚幌ダム被災区分図 国土地理院「平成30年(2018年)北海道胆振東部地震に関する情報」の公開写真を使用し作成

○ 貯水池への急激な土砂流入による段波発生と被災のメカニズム

- ▶ 北海道胆振東部地震発生直前(9/6 3:00)の貯水位に対し、地震発生後の観測(9/6 4:00)では貯水位が25cm上昇



- ▶ 9/4~5の貯水位上昇量は6cm/日であり、地震発生前までに流入量が増加するような降雨は観測されていない。
- ▶ 地震直後に地すべり土塊が貯水池に崩落したこと急激な水位上昇(約25cm)が観測されており、「段波(壁のような波)」が発生して貯水池内を伝播したものと推測される。
- ▶ 貯水位が自由越流標高よりも14.6m低い位置にあったため、幸いにも下流河川への流出は生じなかったが、貯水池内においては、陸上部への段波の遡上及び引き波のエネルギーにより、連節ブロックの被災が確認された(写真5)。
- ▶ 貯水位の25cm上昇は、貯水容量では322千m³の増加したことになり、同等量の土砂などが貯水池に流入したものと想定される。



写真5 段波の遡上及び引き波により被災した地すべりL1-Aブロックの連節ブロック

資料1 被災のメカニズム

2-4 門別出張所（道路）

発災直後の対応

平成30年9月6日未明、日高町門別地区は震度6弱の地震に見舞われた。門別出張所では、地震発生直後から職員が集合し、情報収集、関係各所への連絡、事務所内の被災状況の確認等を始めた。事務所建物の周囲や内部には亀裂や段差が確認され、敷地内では一部に液状化による砂の吹き出しや舗装の歪みが生じていた。事務所内は書類が散乱し、停電していたが、非常用電源により執務室中央部分の照明を確保した。

固定電話は不通となり、携帯電話も回線が混み合って繋がらず、やむを得ず近くの公衆電話に並び、ようやく建設コンサルタントに対応を要請した。また、維持業者には直接会社に出向き、情報交換や現場対応を指示した。

5:30頃、維持業者から、「正和門別停車場線の庫富付近で土砂崩れのため通行できない」と携帯電話で通報があり、直営班がバリケード、セーフティコーンをパトロール車に積んで現地に向かった。現地で維持業者と道路上の土砂堆積状況や路肩の地割れを確認した（写真1, 2）。

現場状況と付近住民への聞き込みから、巻き込まれた人がいないことを確認した。携帯電話が不通のため、現場から事務所に報告ができず、通信手段の確保が大変重要であると感じた。



写真1 土砂崩れ発生状況



写真2 路肩クラック発生状況

引き続き、一般車両が進入しないようバリケードを設置し、交通誘導を行った。

8:00ごろに、維持業者の作業班が到着し、土砂撤去や倒木除去などの作業を開始した。維持業者と交通誘導を交代し、職員は11:00頃に事務所に戻り、現地状況を報告した。

貫気別振内線についても、路面沈下や路肩崩壊・クラックが入っているとの報告があり、全線通行止めとした（写真3）。

ブラックアウトによる停電や断水が続く中、職員が持ち寄った食材で食事をしながら、災害への対応を行った。



写真3 路肩クラック発生状況

応急対応

門別出張所管内では、路面変状、クラック、土砂崩れなど道道7路線25箇所の被害が確認された。

「段差あり」などの注意喚起用の看板が不足したため、新ひだか町静内の業者から支援を受け、正和門別停車場線等の舗装段差箇所に設置し、2次被害の発生を防止した。

震源地に近い平取町と日高町門別地区の道路被害が甚大であったため、比較的被害が少なかったエリアを担当する会社から支援の申し出があり、土砂の撤去や路肩欠壊など、維持組合が一丸となり迅速に対応することができた。

地すべり災

貫気別振内線は、複数箇所での地すべり観測を実施していた路線であったため、貫気別地区の路面変状については、地すべりによる被災の可能性があることから、詳細な調査を行うこととした（写真4）。災害手帳を参照し、地形、地質、地すべり区域、地すべり運動（移動方向、移動量）、高水、地下水位等を調査し、発生原因及び周辺の安定性を的確に把握し、地すべり対策工の選定を行った。地すべり観測・調査や対策工法の選定等に時間を要したため、災害申請は翌年9月となったが、地域特性を捉えた確かな工法で復旧を進めることができた。



写真4 貫気別振内線

2-5 登別出張所（漁港）

発災直後の対応

胆振東部地震では震源地から直線距離で約70km離れた登別出張所管内においても震度5弱を観測した。津波警報が発出されないことを確認し、管理施設点検のため各維持業者へパトロールを指示するとともに関係職員を招集した。

地震発生直後から全道的なブラックアウトにより事務所内も停電していたが、非常用電源により照明、パソコン、災害時固定電話及び河川情報、道路情報監視装置等の電源は確保されていた。ただし、テレビの受信ブースターやLANのハブが非常用電源に接続されていなかったため、発災直後はこれらが機能せず、私物のスマホ等により情報収集を行った。管理施設の一次点検結果から出張所管内の室蘭市、登別市、白老町では「異常なし」を確認した。

なお、登別出張所漁港係では、前年の平成29年9月の台風18号からの低気圧に伴う波浪と高潮により、白老海岸と登別海岸にて大規模な海岸災害が発生し、両海岸とも災害復旧助成事業として採択され、胆振東部地震発生時は平成30年度分の発注を終え本格的な復旧に向け準備を進めていた時期であったが、被災による手戻りなどは発生しなかった。また、平成30年度からは出張所再編のため鵜川漁港も整備しており、震源地に近く震度6強を観測したむかわ町に位置することから、高速道路が通行止めとなっている中、通行可能なルートを確認し片道約2時間半をかけ現地調査に向かった。

鵜川漁港の被災状況

鵜川漁港に向かう日高道は、路面が波打ち段差も生じている状況であり、漁港近くの電柱は左右に傾いていた。

鵜川漁港の被災状況としては、周辺道路やエプロンで亀裂や噴砂が生じており、幅10cm以上のクラックや20cm以上の沈下が確認された(写真1)。



写真1 道路舗装の亀裂状況

また、控え矢板構造の岸壁には沈下や液状化、法線の傾きが確認された(写真2)。

応急対策として、管理者である振興局水産課と協議し、段差が大きい箇所は車両、特に水産物を運搬するフォークリフトの走行に支障があることから、土のうにより摺り付けを行い、漁業活動に必要な最低限の動線を確認した。また、沈下した箇所に大型車両が載ると更に陥没する恐れがあることから、漁組に周知し、危険な箇所にはバリケードを設置した。



写真2 岸壁背面の噴砂状況

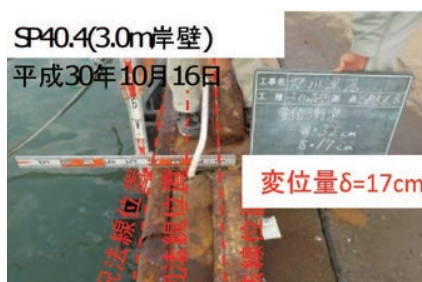


写真3 エプロンの沈下状況



写真4 岸壁頭部の変位状況

2-6 厚真町（道路・河川等）

発災直後の対応（情報収集～初動調査）

地震発生後、9月6日3時15分に災害対策本部を設置し、3時40分に全避難所の開設を指示した。4時14分に町から自衛隊に被害状況などを連絡しており、6時に北海道知事から自衛隊に派遣を要請し、自衛隊の災害派遣が決定された。

職員のパトロール及び消防や町民からの情報提供により、発生後1時間程度で、今回の地震の被害規模が大きいことがわかり、その後も国・道のリエゾンとの情報共有で被災状況を把握した。また、建設コンサルタントから提供された航空写真も状況把握に役立った。各被災情報を地図に手書きでプロットして、職員間で情報を整理した。

7時頃に厚真町建設協会との第1回の打合せを行い、道路・河川のパトロールと現地調査を協会に依頼した。

災害対策本部の地区連絡員は、パトロールによる被災状況の把握、避難所の開設等の役割を担った。

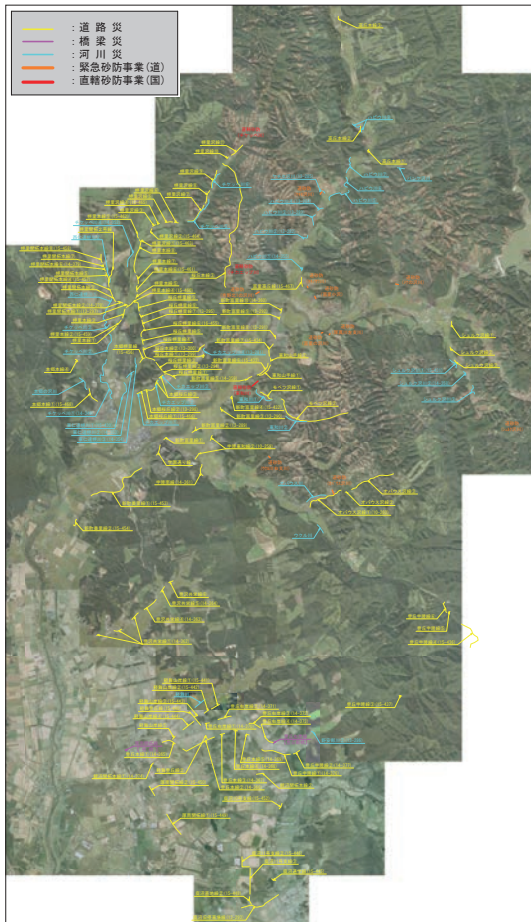


図1 被災箇所位置図



写真1 チケッペ川流域被害状況（斜面崩壊）



写真2 チケッペ川流域被害状況（河川埋塞）

応急対応（道路啓開、段差・陥没対策等、人的支援）

第一に人命救助に必要となる東和、富里、幌里地区の路線を優先し道路啓開を行ない、その後は1級町道、河道掘削に必要となる路線や道道アクセス路線などの順に対応を行った。

孤立していた北部地域（幌内、富里地区）では、厚真川の河川管理用通路を避難路として緊急的に使用した。完全に孤立した幌内、高丘、富里、吉野地区の住民はヘリコプターで救出した。建設協会からは、毎日道路啓開作業の進捗状況などの報告を受け、協議しながら作業を進めたが、降雨や湧水の影響もあり、10月以降まで作業は続いた。

全世帯に防災行政無線の個別受信機を設置しており、住民は緊急地震速報や避難情報を受け取れていた。ホームページやFMラジオの他、フェイスブックやLINEでの情報発信も行った。また、役場や避難所

震災からの2週間

平成30年9月6日木～20日木

6日	3:07 胆振地方中東部でマグニチュード6.7の地震が発生し、厚真町災害対策本部を設置
	3:15 全避難所に開設を指示
	3:40 全避難所に開設を指示 町内全域で断水を確認
	6:00 北海道が胆振地方圏域に災害派遣要請 同方部隊が第7部隊の派遣を決定 北海道内の火力発電所が緊急停止し、北海道全域で停電が発生、北海道内で約295万戸が停電（北海道電力供給）
	9:00 震災後出動している消防、警察とともに自衛隊による夜を徹した捜索活動を展開
	15:30 気象庁が地震発生時、厚真町で震度7を記録していたと発表
	17:30 気象庁が「平成30年北海道胆振東部地震」と命名
7日	11:20 高橋はるみ知事が厚真町を視察来町
8日	10:00 6カ所に1,118人が避難（自主避難含む）（速発表）
9日	13:10 安倍晋三首相が厚真町を視察来町
10日	1:43 震後の行方不明者を発見。その後、死亡を確認
	21:00 胆振東部地震による死者は全道で41人（厚真町36人、札幌市1人、苫小牧市2人、むかわ町1人、新ひだか町1人）となる（速発表）
12日	10:00 1/1 被災申請の交付申請の受付開始 12:00 正午のサイレンに合わせ、犠牲者を悼み町民らが黙とう
15日	12:00 町役場前に犠牲者追悼の献花台を設置
18日	8:30 町内の小学校4校（厚真中央小、上厚真小、厚真中、厚真中）と北海道厚真高等学校が震災後3日ぶりに授業を再開
	9:00 住家被害認定全戸調査開始
20日	13:00 町と町議会、関係団体（町農業委員会、町土地改良区、町商工会、JAとまごまい広域、苫小牧広域森林組合、みなみ北海道農業共済組合いびり支所、道川漁協厚真支所）が震害で北海道胆振東部地震議会・関係団体協議会を開催
	15:00 7カ所に445人が引き続き避難（自主避難含む）（速発表）
	17:00 町内の水道復旧率が85%となる

※厚真町災害対策本部が確認した時間を掲載しています。



北海道胆振東部地震
災害の爪あと

広報あつま
(平成30年9月号)

復旧（住民への説明・調整、査定）

流出した山林の立木について所有権を主張する所有者には、立木のみではなく土砂の撤去も自前でやる必要がある旨を説明し、災害復旧事業等に対応することで了解を得た。

北海道が実施する災害復旧事業等の隣接箇所や大規模で技術的難易度の高い箇所など22件を北海道に委託したことにより、工事用道路の共有など災害復旧事業の効率的な実施に有効であった。緊急を要する工事で用地買収が必要となるケースもあり、起工承諾を得て工事を進めたが、特に大きな問題は生じなかった。

今後に向けて

今回の地震では広範囲で土砂災害が発生したが、斜面の復旧にあたり、治山や砂防・急傾斜事業、災害復旧事業など何処が対応するのかを予め決めておく必要がある。

建設コンサルタントへの設計指示等は、道の応援職員に支援を頂いていたが、建設コンサルタントもギリギリの状況で設計作業を行っており、査定当日に届いた設計書を説明することもあり、対応に苦慮した。

また、応援職員は1～2週間程度で交代となるが、より長いスパンでの応援が望ましい。

大雨災害と異なり、様々な施設が被災しており、災害復旧制度に精通する必要がある。町職員だけでは人員が不足し、広範囲で調査漏れが発生したため、自治体支援や民間派遣などの受援体制を整えたい。

災害復旧事業では、発災年に大きな予算が組まれるが、工事実施可能量を越えており、その多くを繰越することになり、柔軟な予算配分が望まれる。

各世帯に設置した個別受信機で情報の受け取りを可能としていたが、一部地域を除き屋外にいる方への情報伝達ができなかった。住民に情報がどの程度伝達できていたか把握できていない。

町外へ避難する場合、町外の情報が重要となる。しかし、職員の巡回は住民の居住地域のみで、居住地域以外や町外の情報は、道路管理者等の関係機関から入手する以外に方法がなかった。

発災時の孤立を防ぐため、主要な生活道路には代替路の整備が必要である。今回、自衛隊・消防・警察が被災地に向かうための主要道路が通行不能となり、町職員が迂回路へ先導した。

地震発生直後は住民の理解も得られやすいが、その後は苦情が増えてくる。通行規制区域への侵入もあり、安全の確保が課題である。

2-7 安平町（道路・河川等）

発災直後の対応（情報収集～初動調査）

地震発生後、9月6日3時40分に災害対策本部を設置して、3時45分に早来北進地区の一部に避難指示を発令した。その後、順次避難所の開設を進めていった。



写真1 災害対策本部会議



写真2 避難所の様子（早来小学校）

パトロールは、登庁した職員から順に地区を分けて2人1組で開始した。停電により無線や携帯電話が使用できなかったため、パトロールに出た職員は1時間おきに帰庁して、打合せ用のテーブル上の管内図に通行止め箇所や被害状況を記入していった。

9月6日夕方には携帯キャリアの移動基地局の配置があり、携帯電話は使用可能となった。

气象台、自衛隊、警察、消防、開発局や北海道のリエゾンが派遣され、災害対策本部で情報共有を行った。

北海道開発局や北陸地方整備局の人員で構成されたTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）が、安平町内の普通河川、町道、橋梁、都市公園の被災状況調査を9月11日～9月16日に実施した。

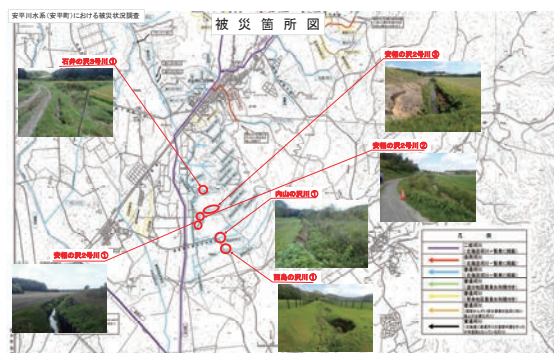


図1 TEC-FORCE作成の河川被災箇所図

町で所有しているドローンにより、山林の被災状況を調査し、河道閉塞発生箇所の確認や対策検討に活用した。建設コンサルタントから提供された航空写真も被災状況の把握に有効活用した。



写真3 瑞穂林道2号線被災状況（ドローン調査）

応急対応（道路啓開、段差・陥没対策等、人的支援）

道路被災箇所では、基本的に速やかに通行止めの措置を取ることとし、業者に依頼してバリケードや交通規制看板を設置した。その後、舗装盤撤去や路盤砂利補充などの応急工事を進め通行規制を解除した。



写真4 交通規制状況（北進緑丘線）

早来守田地区では、道路の被災のため自力で避難することが難しく、自衛隊の支援を受けながら避難した。住民自らトラクターで土砂や舗装を撤去し、通路を確保するケースもあった。

地震発生から約1ヵ月が経過した10月10日、町民生活の復興を目的に「復興・生活再建支援室」が総務課に新たに設置された。同支援室は、健康福祉課、建設課、政策推進課、総務課より6名が配置されて、被災者の生活再建に向け、各種支援制度の情報収集及び発信を行った。

復旧（住民への説明・調整、査定）

復旧作業は、優先順位は特に決めずに可能なものから進めていった。住宅被害認定調査は、通常は住民からの申請を受けて行うが、町内全域の家屋の被害調査を9月14日より行った。これにより被災状況を一元的に管理できた。

9月18日より北海道建設部や帯広市からの人的支援を受け、災害査定や災害復旧工事を円滑に遂



写真7 トキサラマップ川の復旧状況



写真8 守田開拓線の復旧状況

行することができた。

情報伝達を担う人員と広報車が不足していたため、自衛隊に要請して、職員が拡声器を使って広報した。

通行規制は、令和3年1月18日に全面解除となった。

今後に向けて

道路災害の復旧断面を決める設計条件が細かすぎると感じた。大規模地震災害で被災箇所が多く、担当者や建設コンサルタントの業務量が膨大になっており、設計条件の簡素化が望まれる。

厚真町へ向かうため千歳鷗川線を利用するマスコミ関係者には、市街地を迂回する国道を利用するよう案内したが、遠回りになることから交通誘導員の指示に従わない事例があり、事前の情報提供が必要であると感じた。また、地域住民だけではなくボランティアに対しても、通行止め情報を伝達できる手段が必要であり、国道のほか、道道、町道の状況もわかるようになることが望ましい。

2-8 むかわ町（道路・河川等）

発災直後の対応（情報収集～初動調査）

9月6日3時の地震の発生直後、職員の安否確認後、交通路確保の確認を行った。災害対策本部を設置して、本部会議で各班からの報告を取りまとめて共有した。鷗川地区と穂別地区との移動が困難であったことから、地区別に対策本部を設置して、テレビ会議で情報を共有した。



写真1 災害対策本部会議
（穂別地区とテレビ会議）

携帯電話が不通のため、防災無線により各地のパトロール結果を収集した。土砂崩れなどの被災状況は、当初、国土地理院や建設コンサルタントから紙で提供され、電気の復旧後は地理院ホームページから情報を入手した。町内の道路や家屋等の被災状況は、職員が班体制を組んでパトロールを行った。

道路の被災情報が災害対策本部の情報収集班より連絡があり、随時、交通規制を進めていった。鷗川地区の初動調査は、TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）の支援を受けて、直営班と共に調査を進めていった。穂別地区の初動調査は、交通路の復旧に時間を要したため、直営で順次、現地調査を進めていった。河川においては、道路より遅れて、地元農家等からの情報提供及び国土地理院提供の航空写真を参考に、河道埋塞と法面崩落箇所を特定し、応急対応を進めていった。建設コンサルタントの確保については、北海道や他町との調整に苦慮した。

国や道との連携については、道道・国道の通行規制が生じていたが、情報共有が図られており対応できた。



写真2 和泉墓地通り線調査（TEC-FORCE）

応急対応（道路啓開、段差・陥没対策等、人的支援）

町道の応急復旧については、建設協会に依頼し対応した。建物倒壊箇所、下水道マンホール浮上による段差箇所は通行止めとし、路肩崩落、法面崩落、橋梁前後の段差箇所は片側規制や段差ありの標識を設置し、通行の安全を確保した。コーンやバリケードなどの資材が不足したため、リースで対応した。

通行止め区間は9月30日時点で、町道大成1号、米原11線、末広3線、春日2号、美幸9線の5か所、片側交互通行区間は町道旭岡3線、生田3線、宮戸汐見3線、福住田浦1号、二宮3線の5か所であった。

道路啓開については、被災家屋や傾倒電柱は交通規制とし、その他の応急的な支障物除去により、1週間程度で開放できた。道道北進平取線では、土砂崩落により4世帯が孤立したが、農家が所有する重機で自ら土砂を撤去して避難路を確保した。その後、北海道による啓開作業により通行可能となった。



写真3 春日2号規制状況（通行止め）



写真4 生田3線応急対応（敷鉄板+シート保護）

段差と陥没については、橋梁、下水道施設で多く発生したが、路盤材の摺付けによる応急対応で1週間程度で完了した。余震の発生により段差が徐々に大きくなるという現象があった。マンホール浮上による路面对策は、災害復旧計画に係るものであり、交通規制により対応した。

対応の優先順位は、幹線町道、バス路線を第一優先とし、その他の道路は順次対応した。



写真5 橋梁の点検状況（兄後橋：主桁の破損）

人的支援については、厚真町で開催された災害復旧方針の説明会や打合せ、河川財団の方々の定期的な訪問もあり、初めて経験する大規模地震災害に対して相談できる場があり、適切なアドバイスを受けることができた。

復旧（住民への説明・調整、査定）

毎月発行している「広報むかわ」は、被災後の平成30年10月号は、災害臨時号として発行した。今回の地震の被害状況の報告の他、罹災証明書、仮設住宅等の情報を整理した。

災害査定は被災から1ヶ月後の平成30年10月の第10次査定から始まり、平成31年1月の第21



広報むかわ
（災害臨時号、平成30年10月5日発行）

次査定まで、計8回が実施された。

限られた人材の中で道路を中心に被災箇所を調査し災害復旧事業を申請していたが、地権者から護岸が倒壊した河川の被災について多くの情報が寄せられたこと、応急工事と災害調査が進み、空撮情報でしかわからなかった埋塞箇所の状況も把握できるようになり、被災箇所が増加した。

また、河川・道路・公園・公営住宅・上水道・下水道・農業用施設・林道施設・学校・体育施設・病院・火葬場・災害廃棄物処理など被災施設が多岐にわたり、技術部門のスタッフにおいては、10月から3月まで多くの災害査定等の対応をこなしていった。

地震災の復旧に関しては、熊本地震をベースに北海道モデルの復旧方針を策定していたが、各査定官において解釈に相違があり、特に前半は査定結果が統一されていなかった。



写真6 楡ノ沢災害復旧工事



写真7 栄豊田線災害復旧工事

道路災の縁石の被災や路面沈下は、写真での表現が難しく、査定官に対して伝えきれない部分があった。路面クラックの被災状況を説明するのは比較的容易なことから、クラックに着眼した路面復旧を申請した方が有効と考える。さらに、数量算出を簡略化するため、クラックによる路面復旧

では、路肩盛土部を数量に加えずに舗装路肩から直掘りとする復旧工法が、大規模災害時における査定資料作成の効率化や簡素化になると考える。査定図面に関しては、ドローンや高所作業車等により撮影した現地写真を図面に貼り付け旗揚げするなどの簡素化を図ったことが効果的だった。

河川災の復旧工法では、間知ブロックの積みブロック護岸の復旧に際して、ブロック積工の技術者不足、建設機械による施工性の点から、大型ブロック化による復旧工法を選定した。この省力化により復旧進度を向上させ、背後地の営農に支障を来すことなく、無事復旧することができた。

用地買収、補償に関して特に問題はなかったが、登記の際に相続案件が1件あり、時間を要した。また、河川災害復旧工事では周囲が農地のため、春の営農までに間に合わせなければならず、工程の調整に苦労した。

今後に向けて

過去に例のない大規模地震災害であり、むかわ町として初めて経験したもののばかりであった。町内全域で地震の影響があり、河川・道路のみならず、林道、農業、水道、下水道、学校、教育施設、医療施設、公営住宅等あらゆる公共施設に被害が生じた。査定の取りまとめに関しては、初めての対応が多く苦労した点があったが、北海道及び応援市町職員の支援を得て進めることができた。

応急対策に関しては、町内建設協会の支援を受けて、被災ゴミの受け入れ、整理、パトロールなども滞りなく進めていくことができた。

今後の道路情報に関しては、国道、道道、町道、それぞれの管理者を跨ぐ情報が必要であり、通行規制情報などの一元化が有効と考える。

河川災で大型ブロックによる復旧工法が採択された事例のように、今後も建設現場における人材不足などの課題を適切に捉え、機械施工などの省力化の観点で踏まえた災害復旧工法の選定が必要と考えている。

2-9 室蘭建設管理部本部各課

維持管理課

室蘭建設管理部では、地震発生後直ちに「第3非常配備体制」が生まれ、ブラックアウトという状況の中、夜明け頃までに維持管理課のほぼ全員が登庁した。

本部内は、行政 PC、FAX、電話が使用できず、携帯電話のドコモとソフトバンクにも通信障害が生じていたが、個人所有の 3G 対応の従来型携帯電話だけが、通信出来る状況であった。

維持管理課では、地震発生直後、被災箇所と通行止め状況の把握、応急対策に関する出張所との調整、総合振興局内及び本庁との情報共有が主な業務であった。特に厚真町の中心部に至るほとんどの道路が被災しており、通行可能な経路の確認が急務であった。各出張所の管内図を用意して、被災箇所や規制区間を付箋に書いて貼るなど情報整理を行った。

振興局の「災害対策本部会議」が毎日数回行われ、防災担当が出席したが、限られた人員の中で防災業務に支障が生じることもあり、人員・体制の脆弱性を感じた。

本部各課から被災 3 町にリエゾンを派遣することとなり、維持管理課からも主査職を派遣した。厚真町では、救助活動や支援物資の輸送などは道道が主な経路であり、通行規制や道路啓開作業の進捗状況などを関係機関と共有を図る重要な役目を通行規制や道路啓開作業の進捗状況などを関係機関と共有を図る重要な役目を担った。

道路課

本部道路課では、地震発生直後の 1 週間は、とにかく現地の情報収集と全道への応援要請（道職員、建設コンサルタント、維持業者など）の手配を行っていた。

また、震源地から遠く、比較的被害の少ない静内や洞爺などの出張所に依頼し、工事現場にある重機を厚真町に派遣した。厚真町の現場では自衛隊が救助活動中であり、最初は担当箇所の割り振りができず上手く機能しない面もあったが、苫小牧出張所と

室蘭建設業協会にて調整を行い、指示系統の明確化などをはかり、道路啓開作業を進めることができた。

厚真町に派遣された道路担当リエゾンの主たる業務は、情報連絡と調整があり、移動経路を確保するための緊急作業の判断と指示、町や住民から寄せられる要望の把握と対応が求められた。関係者が一堂に会す連絡会議が、厚真町役場で開催されはじめてから、関係機関の情報共有が図られ、会議の結果は、リエゾンから出張所などに直接伝えていた。

治水課

治水課では、震災発生直後に先発隊を派遣し、厚真川などの崩落土砂の撤去作業などを室蘭建設業協会など関係機関と協働して進めた。また、苫小牧出張所では河川パトロールの人員が足りない状況にあり、むかわ町内の入鹿別川の現地調査は、治水課から応援を送り実施した。

救助活動や道路啓開作業が始まった頃、被災 3 町へのリエゾン派遣が決まり、管理職との 2 人体制、3 班交代で派遣となった。厚真町役場に派遣されたリエゾンは、朝夕に 1 日 2 回、町長を中心とする連絡会議に参加し、道道や堤防などの管理用道路の状況報告等を行った。他官庁は上層部も参加する会議であり、震災対応下での室蘭建設管理部の体制調整も必要となった。

一般道路の啓開作業の遅れから、堤防などの河川の管理用道路を迂回路として利用する状況が増え通行車両が多くなった。そのため、左右岸をそれぞれ一方通行にするなどの調整を行った。また、管理用通路の路面状態の改善を図るため、敷砂利の設置を行った（写真 1）。



写真 1 道路混雑状況

災害関連緊急砂防事業等の初期段階における地元交渉や土砂災害危険箇所の点検結果について、胆振・日高管内の各市町村に説明を行った。その他、メナの沢川などの土砂災害発生箇所への緊急的なブロック設置等について、出張所に代わり、応急工事に関する地元説明、施工業者への指示や監督を行うとともに、施工後の精算事務についても担当し、出張所のサポートを行った（写真2）。



写真2 メナの沢川ブロック堰堤（応急工事）

地域調整課

大規模な斜面崩落により道路が各所で寸断され、被災者の救助活動を進めるためにも早急な道路啓開作業が必要なことから、直ちに管内工事現場から重機を被災地に参集させ、応急作業を進めることとなったが、自衛隊が救助活動と道路啓開作業を同時に進めることとなり、自衛隊の後方で待機しながら進めることとなった。しかし、その時々状況により作業可能な場所や規模が変化し、予測できないことから、現場での指示系統に混乱が生じていた。そのため、地震発生の5日後、本部の地域調整課長と苫小牧出張所長から、室蘭建設業協会に被災の状況、復旧方法、必要な重機、毎日の調整方法など具体的な協力内容の説明を行い、応急作業を円滑に進めることができた。

厚真町では、町長室に警察、消防、自衛隊、気象庁、開発局、北海道などの関係者が集まり、調整会議が開催された。室蘭建設管理部の情報提供は、道路啓開作業、河川埋塞土砂の除去作業、土砂災害危険箇所の応急対応などの進捗状況と見込み、道路の通行規制の解除見込み、厚幌ダムの放流調整状況などの情報提供を行った（写真3）。



出典：北海道開発局ホームページ

写真3 調整会議における情報共有状況

地震後の出水期及び融雪期における洪水・土砂災害に備え、事前対応行動を検討する「意思決定ワーキング（以下、意思決定WG）」が設置されて、「平成30年北海道胆振東部地震後における厚真地区緊急対応タイムライン（以下、厚真地区緊急対応TL）」の策定を進めることになった。

タイムラインの導入の経緯としては、厚真町では、地震の影響で崩壊した斜面に落ち残りや亀裂があり、崩壊しなかった斜面でも緩みが発生していた。道路は大型土のう積みなどの応急処置は終了したが、斜面は未対策の箇所もあり、また、土石流危険渓流や急傾斜地崩壊危険箇所が多数点在している状況であった。

このため、少量の降雨でも斜面崩壊の恐れがあると考えて、地域住民の命を守るため、避難が遅れることのないよう、初めてタイムラインを取り入れることとした。

タイムラインとは、学識経験者と防災関係機関（厚真町、北海道開発局、気象台、陸上自衛隊、北海道警察、胆振東部消防組合、北海道危機対策課、室蘭建設管理部など）が連携して、災害時に発生する状況を予め想定し、共有した上で、「いつ」「誰が」「何をするのか」に着目して、厚真町の意思決定に関する判断基準や支援体制等について検討し、防災行動とその実施主体を時系列に整理したものである（表1）。

- このタイムラインの効果としては、
- ①先を見越した早めの行動ができる
 - ②各機関の対応や行動が明確となる

- ③防災行動の抜け、漏れ、落ちを防止できる
- ④関係機関で顔の見える関係作り
- ⑤運用後の「ふりかえり」による改善が可能

表1 タイムラインのステージ区分

ステージ区分	対応	行動内容	対応行動例
ステージ1	準備	災害対応に必要な事前の調整や確認を行う	施設の点検 資機材の点検・準備 人員の調整・確保
ステージ2	注意	迅速な対応が取れるよう体制強化、状況確認を行う	防災体制の強化 注意喚起の周知 パトロールの実施
ステージ3	早期対応	被害の最小化を目指した周知広報を行うとともに時間を要する行動について早めの対応を行う	避難所の開設 避難行動要支援者の避難 水防活動・応急活動の実施
ステージ4	警戒対応	最大限被害の軽減を図る行動を行う	避難勧告の発表
ステージ5	緊急対応	切迫した状況に対し、命を守るための緊急的な対応を行う	避難指示の発表 職員・現場対応者の退避

平成30年度（9/18～2/28の期間に6回）に開催された意思決定WGには、北海道からは、室蘭建設管理部本部の地域調整課が参加した。意思決定WGの開催状況、検討内容などを以下に示す（図1）（写真4）。

地震災害直後の台風第24号（9月29日～）、台風第25号（10月5日～）では、「厚真地区緊急対応TL」の試行運用を行い、関係機関が連携して危

険区域内の住民へ避難の呼びかけや避難誘導、危険区域内への道路の通行止め等を実施した（写真5）。



写真4 第1回意思決定WG (H30.9.18)



写真5 台風第24号対応のTL運用会議 (H30.9.29～10.2)



図1 平成30年度の意思決定WGの開催状況

試行運用後に、関係機関が実施した防災行動についてふりかえりを行い、厚真地区緊急対応 TL の改善を行った。

◆ 実施状況と良好点

- ・ 速やかな避難周知、避難誘導を実施できた。
- ・ 消防と役場と関係機関で、避難の呼びかけや避難の情報を共有できた。
- ・ 消防職員と消防団が、日没や被害が発生する前の安全な状況で避難の呼びかけや避難誘導等を実施できた。
- ・ タイムラインの取り組みを通じて、円滑に通行止めと避難を実施できた。
- ・ 事前に各避難場所への物資等の配分、搬送を実施できた。
- ・ 関係機関と連携し、事前に避難所の人員強化を図れた。

◆ 改善すべきこと

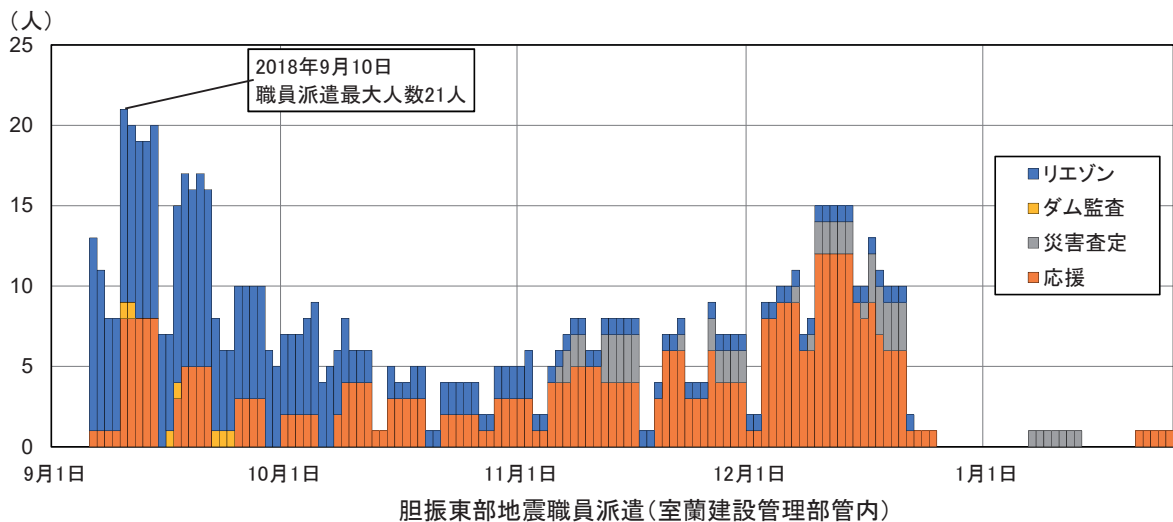
- ・ 危険区域内であるが、自宅は安全と言って避難しない人がいた。

このふりかえりにより、通行規制と避難対応のルール化や判断基準の精査などを行い、その後の融雪期における防災対応（洪水・土砂災害）に備えた。

職員派遣状況

室蘭建設管理部の本部や出張所の土木職員は、被害の大きい苫小牧出張所や厚真町を中心に、リエゾンや応援職員として派遣され、派遣職員数は、9月6日から1月25日までに、延べ72名（862人・日）となった（図2）。発災直後から10月中旬頃までは、主として厚真町においてリエゾン活動で、被災状況や応急状況などの本部への報告、関係機関との連絡調整、通行規制道路のゲートの鍵の管理などを行い、9月中旬ごろからは、苫小牧出張所において、リエゾンに加え、災害査定や災害関連事業の調査設計委託の設計書作成、緊急工事の積算などの業務を支援した。

また、9月中旬からは他建設管理部、12月からは道外からの知事会派遣もあり、迅速な業務遂行に当たった。



派遣先：厚真町、安平町、苫小牧出張所、門別出張所、厚幌ダム建設事務所
 図2 室蘭建設管理部管内 職員派遣状況

2-10 建設部各課

維持管理防災課

維持管理防災課の初動対応は、各建設管理部からの緊急パトロールの結果や刻々と変化する道路の通行止め状況及び河川施設の応急対策状況などを整理し、庁内に共有するとともに国へ報告した。

また、「北海道災害対策本部」が設置され、本庁舎の地下一階の危機管理センターが「災害対策本部指揮室」となった(写真1)。建設部は、「道路交通・河川班」を担当し、所掌事務は、①道路の被害状況や応急対応の状況及び通行止めに関する情報(特に緊急輸送路に関する事)、②河川施設の被害状況や応急対策の状況等に関する情報の提供・収集だった(写真2)。



写真1 災害対策本部指揮室（道路交通班）

また、それらに加えて開発局や自衛隊に支援を要請した道路啓開や河川埋塞土砂除去の箇所選定やスケジュール調整を行うとともに、北海道電力の送電線や電柱などのライフライン復旧作業を支援するため、復旧作業関係車両の通行調整など、他班とも連携しながら業務を進めた。

被災地の状況は刻々と変化しており、地方本部や厚真町連絡会議の情報に差異が生じること、指揮室においても多くの関係機関から情報が集まるが時間差が生じていることがあり、事実確認と時系列の整理が大変重要であった。

「災害対策本部員会議」や報道発表などに使用する被害報は、指揮室内で1日に数回被害状況の取りまとめ作業が行われたが、精度の高い最新情報が求められる緊張の連続であった。

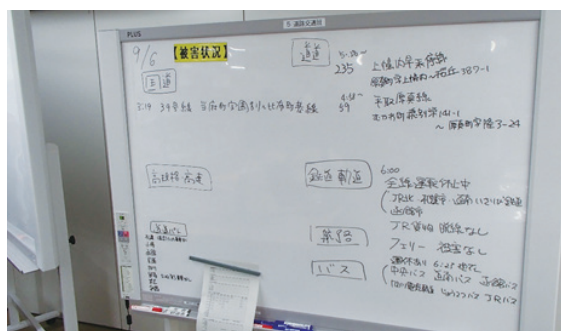


写真2 被害状況の整理

課内の非常配備体制として課長1名、主幹1名、主査以下2名、指揮室の道路交通・河川班には、主幹1名、主査以下3名を配置することとなり、人員的には非常に厳しい状況であった。

9月10日夜から指揮室班長も他課を含めた主幹が交代で担当する体制となり、10月8日までは土日祝日を含む24時間体制で業務を行い、10月15日に指揮室が廃止するまで職員を常駐させた。

道路維持グループでは、一刻も早く道道の被災状況を把握したかったが、室蘭建設管理部と連絡が取れず、テレビ報道から道路線形や河川などの地形を確認して被災箇所の特定を進めた。

6時を過ぎた頃から苫小牧出張所と連絡が取れ、道路啓開作業を開始していることや吉野地区では自衛隊等による人命救助が行われており、道路啓開作業は行えないことなどが伝えられた。

ドローンによる撮影が毎日行われ、画像の共有が図られたことから、道路啓開や仮設道路の整備状況を把握することが可能となり、出張所に負担をかけずに道路復旧状況などを整理することができた。この画像データは、災害復旧工事が完了するまで定期的に撮影が続けられ、貴重な資料となった。

道道の通行止めは、14路線20区間に及んだが、災害復旧事業費による応急工事等により、11月下旬には概ね開通することができた。しかし、小規模で採択されない箇所などを「単独災害復旧事業」で対応するため、膨大な数の被災箇所の資料整理を行った。また、工事車両の増加に伴う現道補修や災害採択された舗装ひび割れ補修の補足分など、現場の復旧が進むよう必要な予算の確保を行った。

河川維持グループでは、各地震観測所の震度から点検が必要となる河川や砂防施設を確認し、建設管理部からのパトロール結果を取りまとめ、施設防災グループや国へ報告した。土砂崩れの影響で現地に行けない施設もあり、全てが終了するまでに数日間を要した。

ブラックアウトにより道内全域が停電となり、治水ダム of 非常用電源設備の稼働状況を確認するとともに、停電の長期化に備え、発電機燃料の確保などの調整を行った。

道路課

道路整備グループは、道路被災の情報を収集し、道庁内の関係課と情報共有を図った。橋桁がずれるなど損傷の大きい橋梁は、国土技術政策総合研究所や寒地土木研究所等と現地を調査し、復旧工法に係る協議を行った。また、この地震の特徴的な被害である斜面の表層崩壊に関しては、斜面復旧事業の役割分担や宅地、道路、農地にまたがり堆積した崩土の除去範囲等について、本庁各課との協議・調整を行った。

本庁各課との調整では、膨大な数に上る被災箇所をプロットするプラットフォームに、国土地理院から提供を受けた「KML データシステム」を用いて情報共有化を図った。国土地理院の「斜面崩壊・堆積分布図」をベース地図とし、各課が担当する箇所をレイヤーで管理したことで、被害が集中する箇所の分けや担当箇所の抜け落ちを防止することが可能となり、迅速に役割分担を決めることができた（図1）。

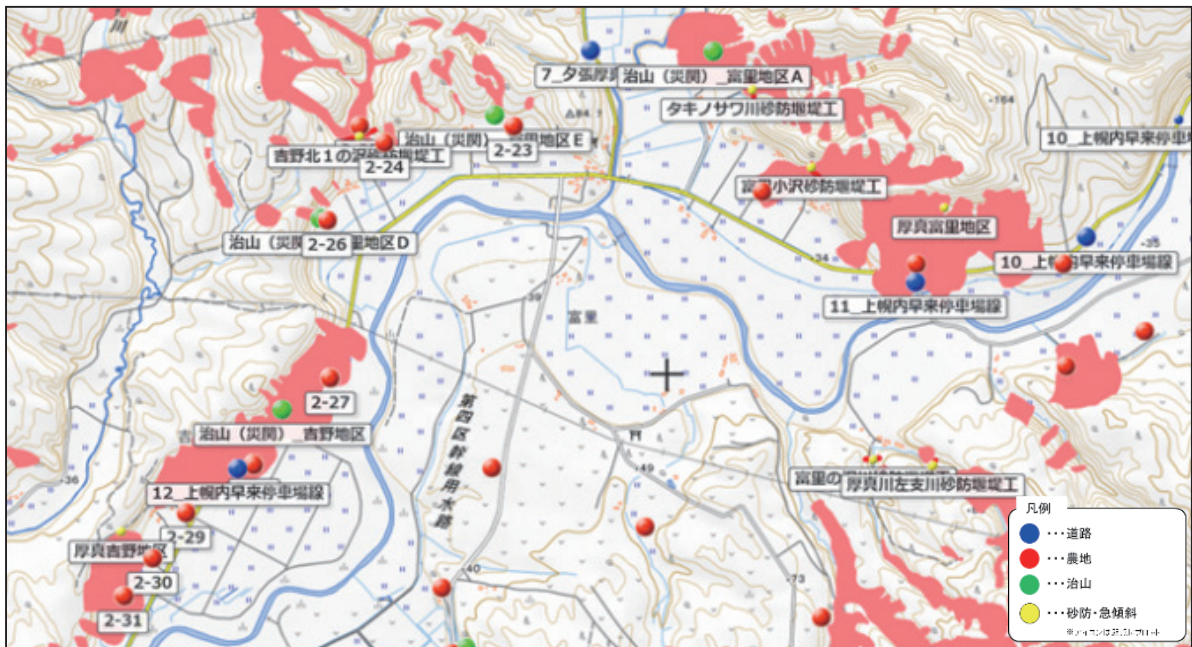


図1 ベース地図（斜面崩壊・堆積分布図）

国土地理院「平成30年北海道胆振東部地震に伴う斜面崩壊・堆積分布図」を使用し作成

河川砂防課

国土交通省など	北海道建設部河川砂防課	
H30.9.6 胆振東部地震発生	国土交通省防災課緊急調査を依頼・航空写真の撮影依頼	激甚指定
H30.9.7	緊急調査に同行するとともに代表箇所被害額算定	
H30.9.8 国土交通省緊急調査	被害状況及び被害額について説明(厚真町) 被害報告1報報告	
H30.9.10 発災から4日		
H30.9.11 国土交通省緊急調査		
H30.9.12 内閣府被害報告不切		
H30.9.13 厚真町・安平町・むかわ町局激指定	厚真町災害復旧方針説明	査定効率化
H30.9.15	①厚真町・安平町・むかわ町及びコンサルタント指導	
H30.9.18 発災から15日	被害報告2報報告	
H30.9.21 胆振東部地震災害の本激指定	災害査定留意事項作成	
H30.9.25 胆振東部地震について災害査定の効率化指定		
H30.9.29	②厚真町・安平町・むかわ町及びコンサルタント指導	査定準備
H30.10.2 発災から33日	被害報告最終報報告	
H30.10.10 平成30年第10次災害査定	災害査定留意事項改訂 ③厚真町・安平町・むかわ町及びコンサルタント指導	
H30.10.18		

図2 北海道胆振東部地震における河川砂防課(災害復旧関係)の動き

河川砂防課の砂防グループは砂防や急傾斜等の砂防関係事業を担当し、災害復旧グループは被災した公共土木施設を「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」に基づいて復旧を行う災害復旧事業を担当している。図2は、今回の北海道胆振東部地震における河川砂防課の災害復旧グループの初期段階の動きをまとめたものである。

地震直後のテレビ報道で大規模な斜面崩壊の発生が確認されていたことから、初期段階より両グループが連携して被害状況の把握や国からの問い合わせ対応などを行った。まず、図2に示す被害報告の第1報をまとめるため、被災状況の把握が急務であり、すぐに現地調査のため厚真町に向かった。

厚真町内では、道路に崩れた土砂が堆積しており、通行できない箇所が多く、迂回路を探しながら、斜面崩壊現場の写真撮影を進めていった。厚真町の吉野地区・高丘地区・富里地区・幌内地区を回り、斜面崩壊や河道埋塞の状況写真を、本庁の河川砂防課へ携帯電話でメール送信した。

激甚災害の可能性がある場合は、国土交通省防災課の総括査定官らが災害緊急調査を行う必要があり、発災2日後の9月8日から11日までの4日間及び13日から14日までの2日間、査定官が現地入りし、被災現場について広範囲を調査した(写真3、4)。本庁からは河川砂防課、室蘭建設管理部からは治水

課、道路課、入札契約課が随行した(詳細は4-1-1に記述)。各調査箇所では以下の指導・助言を受けた。



写真3 国土交通省の緊急調査の様子

◆一般道道上幌内早来停車場線

- ・被害が激甚で単に道路復旧を行えば良いわけではなく、崩壊対策も合わせて考える事が必要。
- ・今後の降雨で二次被害が危惧されるため、復旧にあたり、被害の未然の防止の考慮が必要。



写真4 国土交通省の緊急調査の様子

◆二級河川厚真川（幌内橋付近）

- ・この箇所では大規模な山腹崩壊により河道土砂埋塞が生じており、早急な土砂除去が必要。
- ・山腹崩壊の状況が大規模であり、無対策で単に土砂除去だけでは安全が確保できないので、沢の出口で土砂止めを図る堰堤1基程度を設ける災害復旧申請は可能。

このコメントを受けて、北海道は公共土木施設の復旧に向けて、道路や河川等の直接的な被害のみならず、土砂流出を防止する施設を盛り込んでいく方向で進めていくこととした。

初動的な対応後も、本庁には多くの被害情報が集まっており、整理を進める中で、今回の被災状況の全体像を把握していった（写真5）。



写真5 厚真川の被害状況

国土地理院や建設コンサルタントから提供された航空写真上に被災した範囲を油性ペンで記入していき、崩壊土量の概数を算出した。国土交通省の緊急調査でのコメントも踏まえ、復旧方針の検討を進め、災害復旧工事に必要な概算金額を算出した（写真6、写真7）。

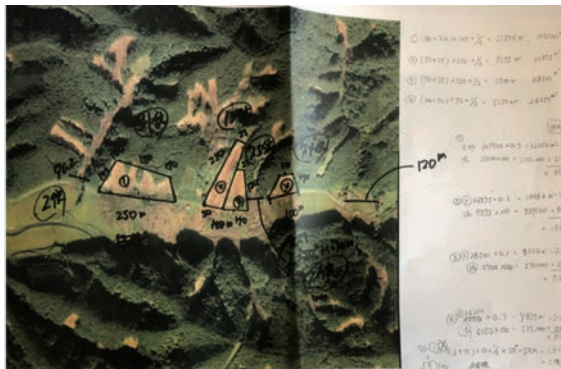


写真6 航空写真上での復旧金額の算出

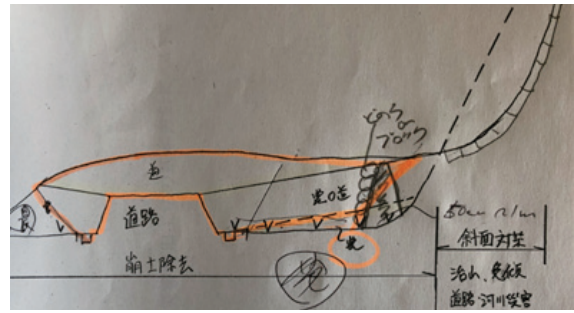


写真7 復旧対策方針の検討

上記の算定結果を関係市町村とも協議してとりまとめ、被害報告の第1報を報告期限の9月12日に内閣府へ報告した（資料1）。その結果、9月13日に厚真町・安平町・むかわ町が局地激甚災害に指定されることが閣議決定された。



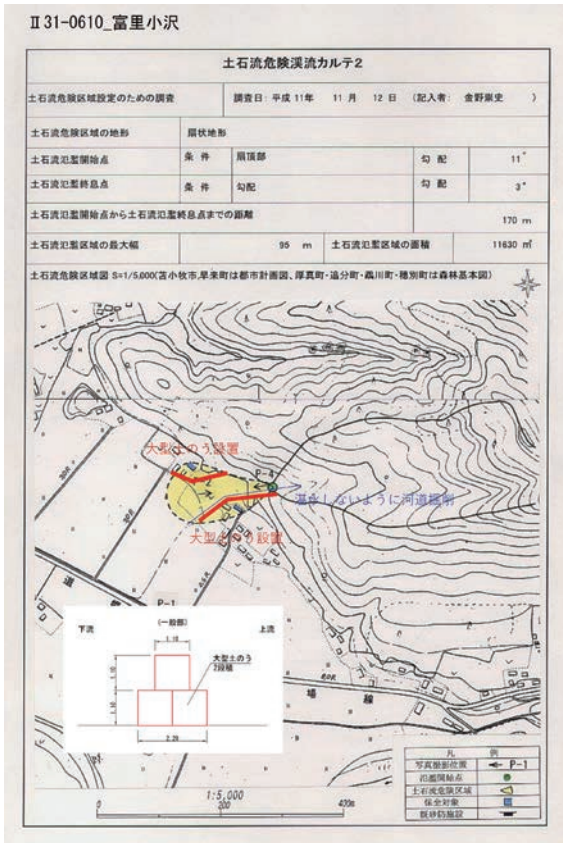
北海道新聞 2018年9月13日

資料1 第1報に関する新聞記事

9月15日には、厚真町・安平町・むかわ町の災害復旧に係わる建設コンサルタントを集めて、道路や農地などの崩土除去の考え方など災害復旧方針について説明会を行った（図3）。

国土交通省からの激甚災害の調査を受けて、その報告結果より9月13日及び9月21日の2回にわたって、激甚災害の指定見込みが公表された。後に激甚災害については、9月28日に閣議決定、10月1日に公布・施行となった。

また、激甚災害の指定に伴い、大規模災害時の災害査定効率化（簡素化）及び事前ルール化の公表が9月25日に行われた。これを受けて、河川砂防課より、『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について』の災害査定留意事項を発出した。



資料3 応急対策の指示図面 (富里小沢)

崩壊土砂等による二次災害を防ぐため、発災直後から、災害関連緊急砂防事業等を視野に検討を開始した。職員を現地に派遣し要対策箇所の現地踏査等を進めたが、崩壊土砂による道路不通等もあり、主に空中写真を用いて設置位置を検討することとなった。

砂防事業と治山事業との事業箇所の調整を進め

る上で「国土地理院 KML データ」を活用し、事業候補箇所を地図上にプロットした情報共有を早い段階から進めたことが、事業間の連携を行う上で非常に効果的であったことから、道路や農業等の災害復旧事業等との調整にも活用した。

北海道開発局河川計画課とは、発災直後から情報共有や打合せを頻繁に行い、緊急対応や直轄砂防事業等との調整を進めていった。大規模な河道閉塞が生じた日高幌内川や厚真町市街地に近く山間部の荒廃が著しい東和川、チケッペ川については、9月25日に知事から国土交通大臣へ要請書が手交され、直轄砂防により対応することとなった。

道が実施する災害関連緊急事業については、発災から2週間後の9月20日に、国土交通省砂防部に対して、被害概要説明と事業申請に向けた検討状況の説明を行った。

また、甚大な被害が発生した土砂災害のため、テレビや新聞等からの取材対応が多く、最初は土砂災害のメカニズム、原因、規模、特徴など、従前の土砂災害との比較や TEC-FORCE の危険箇所点検などの現地での活動状況、土砂崩壊箇所の状況や危険箇所との関係、応急対策や恒久対策などの取材内容であり、日頃からお世話になっている北海道大学農学部の先生方の助言をいただきながら連携して対応した。



図4 KML データシステムによる情報共有

2-11 全道建設管理部等からの応援職員

発災直後から本庁や全道の建設管理部職員は、苫小牧出張所、門別出張所、厚真町、安平町、むかわ町に派遣され、現地調査やリエゾン活動などを行った。

土木技術職員の派遣は、1月末までに延べ175名（1,516人・日）となった（図1）。

本庁や建設管理部からの応援職員の調整は、室蘭建設管理部本部から、主査級や主任・若手といった必要な人員について、札幌建設管理部に依頼し、札幌建設管理部本部が全道調整を行った。

<第一段階>

平成30年9月中旬～平成30年10月の期間は、延べ37名（236人・日）の応援があった。災害査定や災害関連事業の調査設計委託の設計書の作成、緊急工事の積算などの業務を行った。

<第二段階>

平成30年11月～平成31年1月の期間は、延べ49名（533人・日）の応援があった。災害査定の日程や本数等を勘案して、積算、目論見の作成、査定図書の作成、査定受験の1クールを3班体制で対応した。

その中でも札幌建設管理部事業課は、被災現場に近く現地調査等も行いやすいことから、苫小牧出張所所管の河川災害のうち、堤防亀裂等の単災をまとめて支援した。現地調査、測量、設計、査定の対応まで一貫した支援を受け、苫小牧出張所では大きな負担軽減となった。

建築技術職員は、12月上旬までに延べ40名（295人・日）が派遣され、応急危険度判定や仮設住宅建設業務を行った。

総務課・用地課職員は、3月末までに延べ20名（120人・日）が派遣され、用地取得業務を行った。（図2、図3）。

平成28年の連続台風による豪雨災害の復旧事業が続いているさなかでの地震災害の発生となり、全道的に若手技術職員が不足している中で多くの支援をいただき、災害査定を無事終えることができたことをこの場をお借りして感謝申し上げます。

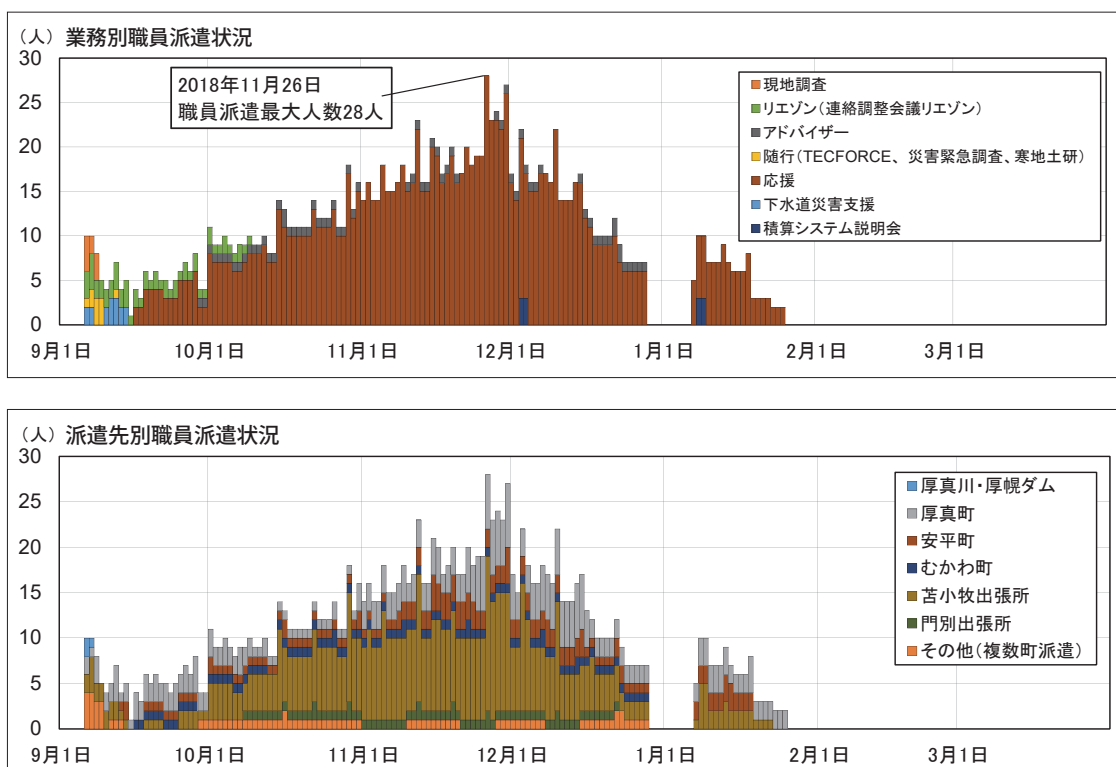


図1 全道建設管理部等土木職員派遣状況

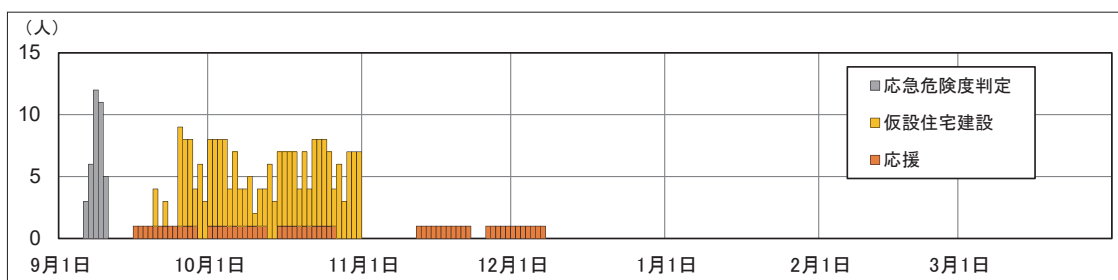


図2 建設部 建築職員派遣状況

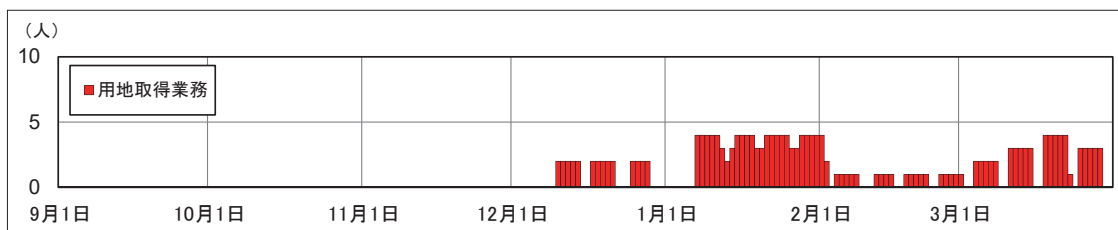


図3 全道建設管理部等 用地取得業務派遣状況



写真 全道建設管理部からの応援職員（平成30年11月30日 第15次査定 終了式にて）

2-12 全国知事会の協定に基づく派遣職員

本格的な災害復旧事業の実施に向けては、長期的な土木技術職員の確保が必要であることから、全国知事会の「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」に基づき、平成30年10月25日に「北海道・東北知事会」、平成30年11月2日に「全国知事会」へ土木技術職員の派遣を要請した。

全国の12都県から延べ22名（181月・人）の土木技術職員が令和3年3月末まで派遣され、被災地の復旧・復興への体制を強化することができた（図1）（写真1）。

派遣職員は、苫小牧出張所に勤務し、災害査定や災害復旧工事の発注や監督業務を担い、被災地の早期復旧に大いに貢献した。

室蘭建設管理部本部と苫小牧出張所では、派遣職員がデザインした「オリジナルポロシャツ&作業服」を着用し、職員が一丸となって業務に取り組むとともに、休日にはアイスホッケーやカーリングを体験するなど、派遣職員一人ひとりの記憶に残るものとなった（写真2）。

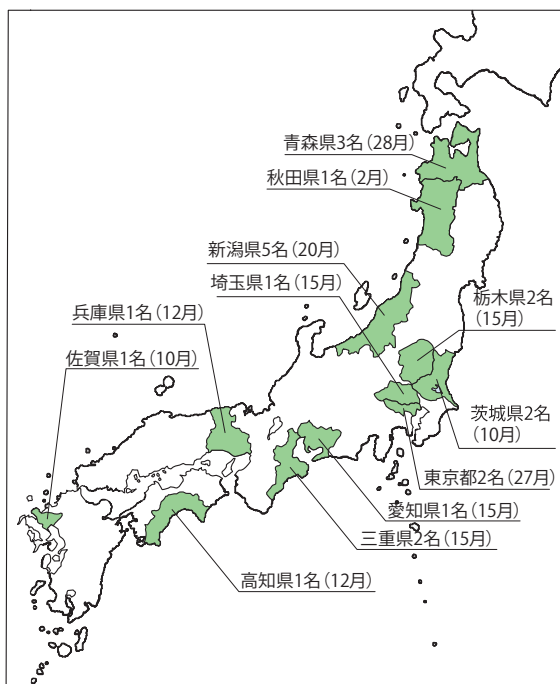


図1 派遣職員の派遣元

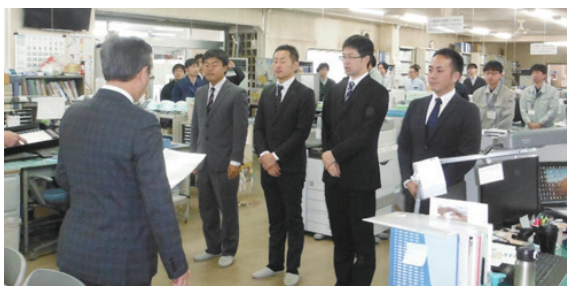


写真1 H30.12.3 東北からの応援職員への辞令交付



写真2 オリジナルポロシャツと作業服

全国知事会の職員派遣状況

派遣元	延べ人員	延べ月数	年度	H30年度			R1年度						R2年度						
				H30 (2018)			H31 (2019)			R1 (2019)			R2 (2020)						
				9	10	11	12	1	2	3	4	5~9	10	11	12	1	2	3	4~12
青森県	3名	28月																	
秋田県	1名	2月																	
新潟県	5名	20月																	
茨城県	2名	10月																	
栃木県	2名	15月																	
埼玉県	1名	15月																	
東京都	2名	27月																	
愛知県	1名	15月																	
三重県	2名	15月																	
兵庫県	1名	12月																	
高知県	1名	12月																	
佐賀県	1名	10月																	
12都県	22名	181月																	

2-13 (一社) 室蘭建設業協会

(一社) 室蘭建設業協会と北海道胆振総合振興局及び日高振興局は、「災害時における応急対策業務に関する細目協定書」等の協定を締結しており、胆振東部地震発生後、道路通行を確保するための崩土除去などの災害応急対策を要請した。

この要請により、平成30年9月6日から平成31年1月末までに、55件(36社)、約21億円の緊急工事が実施された。その内訳は、崩土除去が33件、大型土のう設置20件が多数を占めており、広範囲に大規模な土砂崩壊が発生した被災状況を反映した作業内容となっている。

表1 緊急工事契約 一覧表

事業区分	金額 (百万円)	業務件数 (件)	作業区分 (重複あり)					
			崩土除去	土のう設置	道路	橋梁※	河川※	土砂※
道路	1,007	35	26	8	13			
橋梁	269	3			2	3		
河川	743	12	5	7			2	
土砂災害	38	5	2	5			2	2
合計	2,057	55	33	20	15	3	4	2

※作業区分の詳細な内容は、以下のとおり。

【橋梁】 仮支承設置、桁連結装置設置、変位制御装置設置

【河川】 根固めブロック設置、堤防天端敷砂利補修

【土砂】 法面保護用シート設置

緊急工事の中でも特に大規模で緊急性の高い現場となったのが、厚真町幌内地区の厚真川で発生した崩壊土砂による河道閉塞箇所である。厚真川右岸の沢で発生した斜面崩壊により、約12万m³の土砂が厚真川に流入して河道を閉塞したが、北海道開発局や室蘭建設業協会の会員会社3社の協力により、バックホウ約80台を投入し、約1週間で土砂の除去作業を完了することができた。



写真1 被災直後の埋塞土砂除去作業



写真2 H30.12.3 土砂除去完了状況



写真3 厚真川埋塞土砂除去作業 バックホウ約80台による土砂除去作業状況

2-14 日胆地区測量設計協会

日胆地区測量設計協会と室蘭建設管理部は、「室蘭土木現業所所管公共土木施設における災害時の協力体制に関する実施協定」を締結しており、胆振東部地震発生後、施設の被害状況の把握等について協力を要請した。会員各社は、土砂災害危険箇所点検、橋梁点検、道路の路面調査、河川の堤防亀裂調査のほか、航空写真撮影、UAV撮影等、迅速に対応した。

この要請により、平成30年9月6日から平成31年3月末まで、57件（34社）、約3.9億円の緊急委託業務が実施された。

その内訳は、土砂災害危険箇所点検や橋梁点検など被災の有無に関わらず地震発生後速やかに実施しなければならない点検が金額ベースで約2割を占め、土砂崩壊が多数発生し、その対策検討において被災地に広範囲に分布する降下火砕堆積物の調査が必要なことから、地質調査が金額ベースで約4割も占めた。

また、平成31年2月21日に発生した震度6弱の最大余震が発生した際にも、土砂災害危険箇所点検や橋梁点検など、32件（21社）、約0.3億円の緊急委託業務が実施された。

表1 緊急委託契約 一覧表

【本震対応】

事業区分	合計		作業区分											
	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	測量		地質調査		道路調査		橋梁点検		河川施設点検		土砂災害点検	
			金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)
道路	112,115	18	32,789	4	30,564	1	48,762	13						
橋梁	56,590	15							56,590	15				
河川	47,886	8	26,892	4							20,994	4		
土砂災害	173,556	16	10,163	1	132,840	7							30,553	8
合計	390,147	57	69,844	9	163,404	8	48,762	13	56,590	15	20,994	4	30,553	8
全体の金額に対する割合			18%		42%		12%		15%		5%		8%	

【余震対応】

事業区分	合計		作業区分											
	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	測量		地質調査		道路調査		橋梁点検		河川施設点検		土砂災害点検	
			金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)	金額 (百万円)	業務 件数 (件)
道路	7,063	9					7,063	9						
橋梁	11,146	15							11,146	15				
河川	5,184	5									5,184	5		
土砂災害	6,998	3											6,998	3
合計	30,391	32	0	0	0	0	7,063	9	11,146	15	5,184	5	6,998	3
全体の金額に対する割合			0%		0%		23%		37%		17%		23%	



写真1 初動調査の作業状況



写真2 初動調査の作業状況



写真3 舗装隆起の調査状況
(千歳鷲川線北進橋付近)

2-15 自衛隊による道路啓開

自衛隊は発災直後からヘリコプターを現地に派遣し、情報収集を開始しており、当日6時に北海道知事が第7師団長に対して道内全域を活動地域とした災害派遣を要請し、各種支援活動が開始された。

被災地では、道路が各所で土砂により寸断されており、救助活動等に支障が生じていたことから、自衛隊も道路啓開にあたることとなった。道道上幌内早来停車場線では、苫小牧出張所の維持業者が道路啓開作業を開始していたが、吉野地区などでは救助活動が優先されるため、道路啓開作業も自衛隊により実施した。

被災現場は土砂と倒木が散乱した状態であり、自衛隊では倒木処理用のグラブが装備されていなかったため、維持業者も支援し道路啓開を進めた。

その後、本庁指揮室において、建設部と自衛隊、北海道開発局が道路啓開箇所の調整を図り、第3施設団(南恵庭)や第7施設大隊(東千歳)などの部隊が、約8,000mの道路啓開を9月18日まで実施し、輸送路確保に大きな役割を果たした。

また、陸上からのアクセスが困難な北進平取線等について、自衛隊ヘリによる調査協力により被災状況を把握することができ、復旧作業の立案等が可能となった。

表1 自衛隊による道路啓開延長

月日	啓開延長	月日	啓開延長
9月6日	180m	9月13日	857m
9月7日	564m	9月14日	610m
9月8日	550m	9月15日	445m
9月9日	1,314m	9月16日	465m
9月10日	795m	9月17日	116m
9月11日	645m	9月18日	156m
9月12日	1,180m	合計	7,877m

出典：防衛省・自衛隊ホームページ https://www.mod.go.jp/j/approach/defense/saigai/2018/201809_hokkaido.html
平成30年北海道胆振東部地震に係る防衛省・自衛隊の対応について（最終報）を基に作成

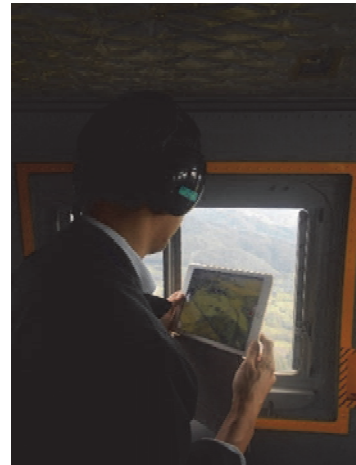


写真1 自衛隊ヘリによる被災状況調査



写真2 夕張厚真線：自衛隊による道路啓開（9月9日撮影）