

は じ め に

平成19年3月25日9時42分、能登半島西岸付近でマグニチュード6.9の「平成19年能登半島地震」が発生した。この地震により石川県七尾市、輪島市、穴水町では最大震度6強を観測し、震源地に近い輪島市をはじめとする多くの市町が被害を受けた。さらに、能登半島地震での被災市町が本格的な復旧・復興に向け動き始めた頃の7月16日10時13分、新潟県上中越沖を震源とするマグニチュード6.8の「平成19年新潟県中越沖地震」が発生した。この地震により新潟県長岡市、柏崎市、刈羽村、長野県飯綱町で最大震度6強を観測し、震源地に近い新潟県長岡市、柏崎市、刈羽村をはじめとする多くの市町村が被害を受けた。

北陸地方整備局は各地震が発生した3月25日9時42分、7月16日10時13分に『地震災害対策本部』、県市町村を支援するために『地震災害対策支援本部』を設置した。所管施設点検のため各支部は巡視パトロールを開始、本部・支部職員を情報収集要員として石川県、新潟県に派遣、防災ヘリ「ほくりく号」による空から、バイク隊による陸上からの被災地調査を実施するなど、情報収集に努めた。また被害の大きかった石川県輪島市役所、新潟県柏崎市役所構内に『災害対策現地支援センター』を設置し、県・市合同現地対策本部等との情報交換および関係機関に協力を仰ぎながら災害対策用機械派遣、被災箇所の調査技術支援、石川県や新潟県の要請による災害査定申請書類の基礎資料を作成する災害復旧支援派遣など、応急対策を迅速に展開した。

本書は、「平成19年能登半島地震」及び「平成19年新潟県中越沖地震」による被害とその特徴、北陸地方整備局の対応状況及び支援状況等について幅広く記録として取りまとめ、今後の防災業務の参考とすることを目的に作成したものである。

平成20年4月 北陸地方整備局

能登半島地震・新潟県中越沖地震 北陸地方整備局の取り組みと地域支援

はじめに

【能登半島地震】

第1章 能登半島地震の概要

第1節 地震の概要・広域交通インフラの状況	7
第2節 一般被害	9

第2章 北陸地方整備局所管施設等の被災及び応急復旧状況

第1節 道路施設	15
第2節 都市施設・公営住宅等	18
第3節 営繕施設	28
第4節 電気通信施設	30

第3章 様々な支援の取り組み

第1節 災害対策現地支援センターにおける取り組み	33
第2節 下水道被害状況調査	34
第3節 被災建築物応急危険度判定調査	37
第4節 市道の緊急調査	38
第5節 国総研・土研による道路橋被災箇所調査	40
第6節 輪島市・七尾市・穴水町内の関連施設災害調査支援	42
第7節 災害復旧支援派遣	44
第8節 災害復旧事業に係る指導・助言	48
第9節 港湾施設被災状況調査・復旧技術支援	54
第10節 災害対策機械による支援	57

第4章 被災地の本復旧及び復興

第1節 復旧・復興に関する動き	65
第2節 都市施設・公営住宅等	66

第5章 地震発生後の動き

第1節 災害対策本部・支部の動き	71
第2節 被災地の視察	72

第6章 地域への情報提供

第1節 災害広報	77
第2節 道路情報	81

第7章 参考資料

第1節	災害対応の時系列	87
第2節	職員の参集状況	89
第3節	ヘリコプター・災害対策用機械等の出動状況	91
第4節	バイク調査隊	99
第5節	各種委員会等	100
第6節	観光被害への対策(国土交通省・石川県)	102

【新潟県中越沖地震】

第1章 新潟県中越沖地震の概要

第1節	地震の概要・特性	105
第2節	一般被害	107

第2章 北陸地方整備局所管施設等の被災及び応急復旧状況

第1節	河川施設	113
第2節	道路施設	119
第3節	都市施設・公営住宅等	127
第4節	営繕施設	141
第5節	電気通信施設	143
第6節	庁舎・宿舎	151

第3章 様々な支援の取り組み

第1節	災害対策現地支援センターにおける取り組み	155
第2節	被災建築物応急危険度判定調査	157
第3節	国総研・建研による被災建築物調査	159
第4節	下水道被害状況調査	160
第5節	国総研・土研による補助ダム等現地調査及び復旧計画支援	164
第6節	国総研・土研による補助河川現地調査	167
第7節	河川災害緊急調査	169
第8節	土研による道路被災箇所調査	174
第9節	道路緊急調査事前調査	176
第10節	道路災害緊急調査	177
第11節	災害復旧支援派遣	179
第12節	本省・港空研による緊急港湾調査	185
第13節	柏崎港港湾海岸災害緊急調査	186
第14節	港湾施設を利用した災害復旧支援	187
第15節	災害対策機械による支援	191

第4章 被災地の本復旧及び復興

第1節	復旧・復興に関する動き	199
第2節	河川施設	200
第3節	道路施設	202
第4節	都市施設・公営住宅等	208
第5節	電気通信施設	211

第5章 地震発生後の動き

第1節 災害対策本部・支部の動き	215
第2節 被災地の視察	216
第3節 道路関係機関との連携・調整	219

第6章 地域への情報提供

第1節 災害広報	223
第2節 道路情報	229

第7章 参考資料

第1節 災害対応の時系列	237
第2節 災害対応の課題	239
第3節 職員の参集状況	241
第4節 ヘリコプター・災害対策用機械等の出動状況	243
第5節 バイク調査隊	253
第6節 観光被害への対策(新潟県)	256

【共通資料】

第1節 最近の大規模地震災害の比較	259
第2節 北陸技術事務所における防災技術開発	260
第3節 能登半島地震・新潟県中越沖地震に係る感謝状及び礼状について	272

第 1 章 能登半島地震の概要

第1節／地震の概要・広域交通インフラの状況

1. 地震発生の概要

能登半島は日本海側最大の半島で丘陵性山地が広く分布、海岸には景勝地が多い。その能登半島には七尾市、輪島市、穴水町、能登町、志賀町、珠洲市、中能登町、羽咋市、宝達志水町などの市町が所在する。

平成19年3月25日9時42分頃、能登半島西岸付近(北緯37度13.2分、東経136度41.1分、輪島西南西30km付近)の深さ約11kmでマグニチュード(M)6.9の地震が発生した。この地震により石川県七尾市、輪島市、穴水町では最大震度6強を観測し、震源地に近い輪島市をはじめとする多くの市町が被害を受けた。

この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型で、地殻内の浅い地震である。地震活動は本震－余震型で推移し、3月26日10時までの最大の余震は25日18時11分頃及び26日7時16分頃に発生したM5.3の地震で、それぞれ余震域の北東端、南西端で発生した。

気象庁は、今回の地震を「平成19年(2007年)能登半島地震」と命名した。

地質学的な現地調査によると、輪島市門前町から志賀町にかけての能登半島北西岸で最大隆起量約40cm、最大沈降量約10cmの上下変位が確認された。

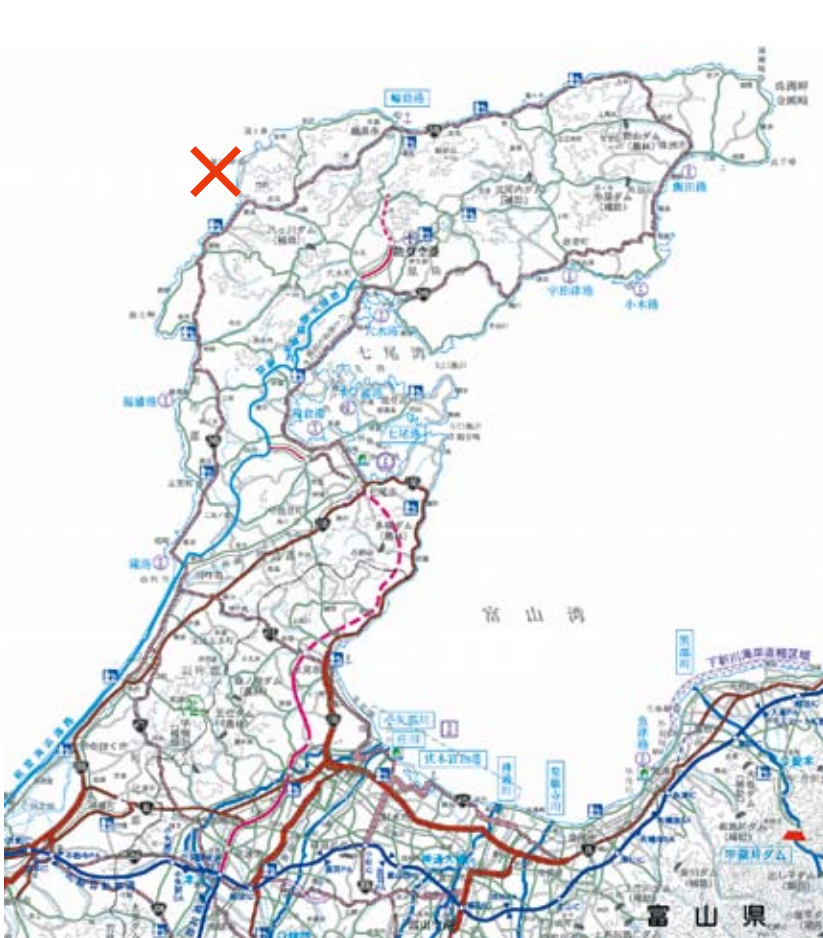


図1-1-1 能登半島地震震源地

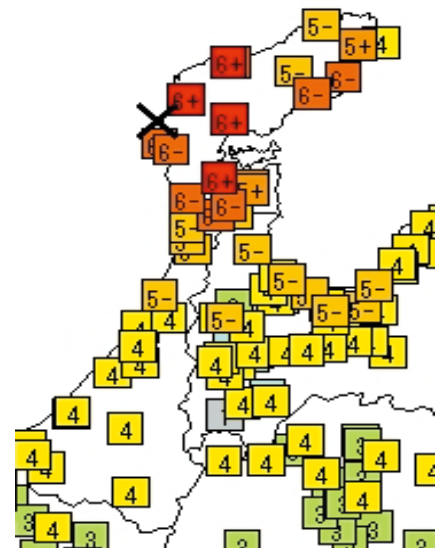


図1-1-2 本震の震度分布

表1-1-1 3月における地震発生時刻
(震度4以上)

震源時刻		マグニ チュード	最大震度
月 日	時 分		
3月25日	9:42	6.9	6強
	18:11	5.3	5弱
3月26日	7:16	5.3	4
	14:46	4.8	5弱
	18:02	4.4	4
3月28日	8:08	4.8	5弱
	13:05	4.7	4

本震直後から断続的に発生した余震は時間が経つごとに減少していくが、今回の地震活動の有感地震発生回数と過去の余震活動の比較をそれぞれ図1-1-3～4に示す。

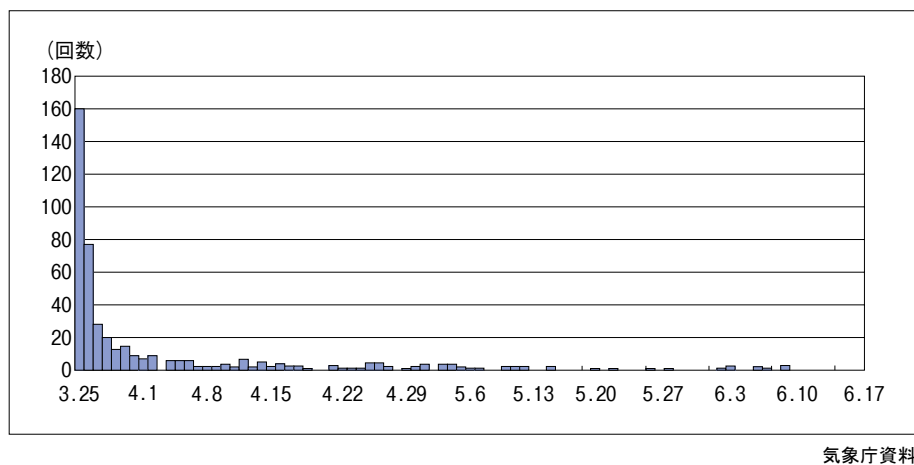


図1-1-3 地震発生回数(震度 1 以上)

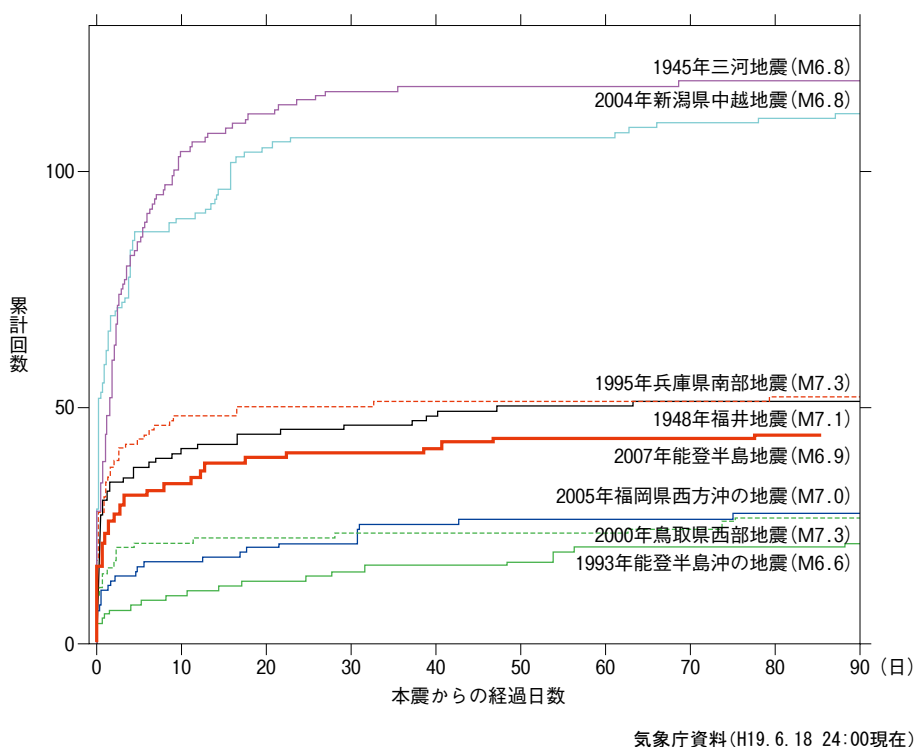


図1-1-4 過去の地震活動と能登半島地震の余震活動(M4. 0以上)

2. 広域交通インフラの寸断と応急対応

地震発生直後、有料道路では能登有料道路穴水IC～柳田IC、能越自動車道田鶴浜IC～徳田大津JCTが通行止めとなった。直轄国道では国道470号能越自動車道能登空港IC～穴水ICが、県管理道路は国道249号や県道数箇所が通行止めとなった。

また、港湾では七尾港、輪島港などで岸壁背後のエプロンの沈下により岸壁使用に支障が生じたことや、能登空港では滑走路に22箇所の亀裂が見つかったことで閉鎖。25日から緊急補修工事を行い翌26日未明には復旧したが、滑走路の使用に一時支障が生じた。

第2節／一般被害

1. 一般被害発生状況と特徴

(1) 人的被害

能登半島地震による死者は1名、重軽傷者は356名にのぼる。その内、被害の大きかった輪島市では、死者1名、重軽傷者が115名であった。

表1-2-1 人的被害状況 (単位:人)

一般被害	人 的 被 害		
	死 者	重 傷	軽 傷
新潟県(2市)		1	3
十日町市		1	1
糸魚川市			2
富山県(6市)		1	12
富山市		1	
高岡市			6
魚津市			2
氷見市			1
小矢部市			1
射水市			2
石川県(4市5町)	1	88	250
輪島市	1	46	69
七尾市		24	103
珠洲市			3
羽咋市			1
津幡町			1
志賀町		10	27
中能登町		3	
穴水町		3	36
能登町		2	10
福井県(1市)		1	
福井市		1	
合 計	1	91	265

消防庁資料(H19.12.28現在)

(2) 建物被害

住宅被害では、全壊684棟、半壊1,733棟、一部損壊が26,935棟にのぼる。

その内、被害の大きかった輪島市では、全壊513棟、半壊1,086棟、一部損壊9,988棟であった。

表1-2-2 住宅被害状況 (単位:棟)

一般被害	住宅被害		
	全壊	半壊	一部損壊
新潟県(1市)			3
糸魚川市			3
石川県(7市6町)	684	1,731	26,911
輪島市	513	1,086	9,988
七尾市	67	297	7,285
珠洲市			673
加賀市			6
羽咋市	3	13	142
かほく市	3	2	18
白山市			1
津幡市			2
志賀町	15	215	3,384
宝達志水町		3	26
中能登町	3	7	1,959
穴水町	79	100	2,318
能登町	1	10	1,130
合 計	684	1,733	26,935

消防庁資料(H19.12.28現在)



写真1-2-1 住宅被害状況(輪島市内)

2. ライフライン被災状況、避難生活

(1) ライフライン被災状況

地震発生の日3月25日にライフラインの被災がピークにあった。

表1-2-3 ライフライン被災状況

ライフライン被災状況	ピーク時件数
停電	約11万世帯(3.26復旧)
断水	約13,250世帯(3.26復旧)
電話不通	約260回線(3.25復旧)

(2) 避難状況

避難者は、被害が大きい輪島市、志賀町、穴水町を中心に3月26日(ピーク時)には、2,624人にのぼった。

表1-2-4 避難所、避難者数(ピーク時)

市町名	避難所数(箇所)	避難者数(人)	備考
輪島市	26	2,214	3.26 8:30時点
七尾市	7	60	
志賀町	6	198	
中能登町	1	3	
穴水町	6	136	
能登町	1	13	
合計	47	2,624	

石川県資料(H19.12.11現在)

またこの地震による避難勧告は2地区で発令された。

表1-2-5 避難勧告状況

避難勧告状況	発令日時	解除日時	発令要因
輪島市門前町 3世帯(4人)	H19.3.26 14:10	H19.4.1 15:50	家屋倒壊の恐れ
輪島市大沢町 6世帯(9人)	H19.3.31 17:12	H19.4.5 9:00	落石の恐れ
合計 2地区 9世帯(13人)			

消防庁資料(H19.11.28現在)



写真1-2-2 避難所の様子(輪島市内)

(3) 応急仮設住宅への入居状況

応急仮設住宅は、2市2町に10箇所334戸設置されており、12月11日現在、288戸651人が入居している。

表1-2-6 応急仮設住宅入居状況

市町名 (2市2町)	箇所数	設置状況 (戸数)	入居戸数	入居者数 (人)
輪島市	4	宅田町(20)・山岸町(50)・ 門前町館(30)・門前町道下 (150) 計250戸	216	473
七尾市	3	小島町(10)・田鶴浜町(5)・ 中島町浜田(5) 計 20戸	18	53
穴水町	1	大町 45戸	40	81
志賀町	2	富来領家町(10)・鶴野屋(9) 計 19戸	14	44
合 計	10	334戸	288	651

石川県資料(H19.12.11現在)



写真1-2-3 応急仮設住宅(輪島市門前町道下)

第2章 北陸地方整備局所管施設等 の被災及び応急復旧状況

第1節／道路施設

1. 被災の概要

直轄国道は、能越自動車道の一部を構成する国道470号穴水道路で10箇所が被災した。平成19年3月25日の地震発生直後から、能登空港IC～穴水ICを全面通行止めにして復旧作業を進め、翌26日の早朝6時30分に規制を解除した。

石川県が管理する道路では、能登半島を縦貫する大動脈、能登有料道路が各所で寸断され、段階的に通行止めは解除されたが、全線開通は地震発生から1カ月後の4月27日となった。また、能登半島を周回する国道249号は、輪島市と珠洲市の境に位置する八世乃洞門が岩盤の崩落で被災したが、応急復旧により、観光客が増える夏休み前の7月7日に片側交互通行で開通した。

その他、震源に近い輪島市をはじめ、市町村道でも多くの被害があった。

地震発生から約7時間後の交通規制状況を表2-1-1、図2-1-1、被災状況を写真2-1-1～4に示す。



図2-1-1 地震発生後の交通機関の規制状況

表2-1-1 被災による全面通行止め箇所数
(地震発生から約7時間後)

路線	全面通行止め箇所数
能越自動車道	2
能登有料道路	5
県管理国道	4
県道	7
合計	18



写真2-1-2 能登有料道路 横田IC
道路崩壊



写真2-1-1 国道470号穴水道路 路面亀裂



写真2-1-3 国道249号八世乃洞門 岩盤崩落



写真2-1-4 輪島市道 道下深見線 法面崩落

2. 被災直後の対応状況

被災直後に北陸地方整備局では非常体制に入り、震度4の揺れを確認した各事務所では異常時巡回を開始。能登半島沖が震源であったため、国道470号穴水道路でのみ被災が確認された。

一方、石川県が管理する国道249号等現地の被災状況を早急に把握するため、隣県の富山河川国道事務所から先遣隊3班を地震発生直後から派遣し翌26日にかけて情報収集を行った。

金沢河川国道事務所では、自治体の被災状況や支援へのニーズを把握するため、職員を交替で石川県庁へ24時間体制で派遣したほか、県の災害対策本部会議に整備局の代理として出席し情報収集にあたった。

職員による対応状況を写真2-1-5～6に示す。



写真2-1-5 情報収集にあたる対策本部(道路班)



写真2-1-6 石川県庁(土木部)での事務所職員による情報収集

3. 国道470号穴水道路の被災・応急復旧

(1) 路線の概要

能越自動車道は、輪島市を起点として七尾市・氷見市・高岡市を經由、富山県砺波市で北陸自動車道・東海北陸自動車道に接続する延長約100kmの高規格幹線道路である。国道470号穴水道路は、そのうち能登空港ICから穴水ICの6.7kmの区間を指し、平成18年6月10日に開通した。能登有料道路と一体となって、能登空港の利便性を高める重要なアクセス道路として、空港とともに能登地域の発展に重要な役割を担っている。

(2) 被災状況

この地震で路面の亀裂、法面草抑えコンクリートの変状など10箇所で被害が生じたが、震度6強の揺れを受けたわりには被災規模は小さかった。能登有料道路では高盛土箇所の崩壊が顕著であったが、穴水道路に存在する同様な高盛土箇所の被災はほとんどなかった。

(3) 応急復旧

路面の亀裂への注入作業や法面草抑えコンクリートへのシート張りを進める一方、壁高欄に亀裂が生じた穴水高架橋では専門家を交えた点検を実施し、橋梁本体に影響がないことを確認した。地震翌日の未明には復旧作業を完了し、点検を経て通行止めを解除した。

被災～応急復旧について図2-1-2、写真2-1-7～8に示す。



図2-1-2 穴水道路の被災状況



写真2-1-7 路面の亀裂への注入作業



写真2-1-8 シート張り施工状況

第2節／都市施設・公営住宅等

1. 公園施設

(1) 被災状況

石川県内に1,006箇所ある都市公園のうち、輪島市「一本松総合運動公園」と七尾市「白崎公園」「つつじが浜児童公園」「桜町児童公園」「小丸山公園」の5箇所で被害を受けたものの、県が管理する都市公園については七尾市以北に設置されていないことから被害はなかった。

被害の状況としては、広場亀裂、地盤の液状化、擁壁倒壊・ずれ、体育館内装材の剥落などあったものの幸いに人的被害はなかった。

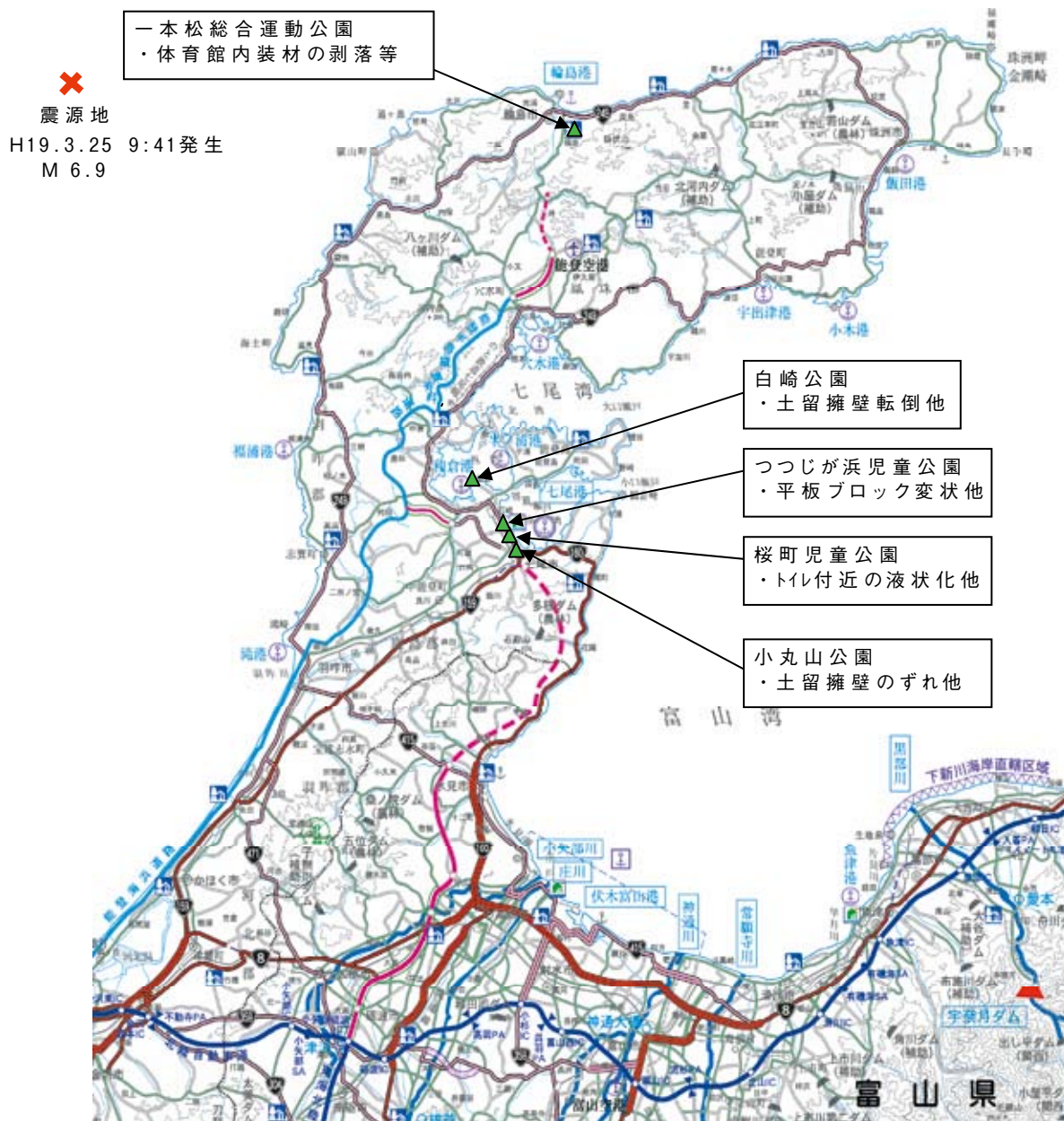


図2-2-1 都市公園の被災箇所位置図(市管理)

表2-2-1 石川県内の都市公園の被害状況

都市公園 管理主体	公園総数 (箇所)	うち被災 箇所数	比率	被害総額 (百万円)	備 考
県	18	0	0	0	七尾市以北未設置
市町	988	5	0.5%	25	七尾市4、輪島市1
合計	1,006	5	0.5%	25	

写真2-2-1 一本松総合運動公園の被災状況
(体育館内装材の剥落)写真2-2-2 白崎公園の被災状況
(土留め用壁転倒)写真2-2-3 つつじが浜児童公園の被災状況
(平板ブロック変状)写真2-2-4 桜町児童公園の被災状況
(トイレ付近の液状化)

写真2-2-5 小丸山公園の被災状況(土留擁壁のずれ)

(2) 応急対応

被災を受けた各都市公園においては、応急対応として使用禁止等の張り紙やロープ設置などによって立ち入り禁止処置を実施した。



写真2-2-6 白崎公園の立ち入り禁止措置



写真2-2-7 桜ヶ丘児童公園の応急対応(トイレ使用禁止のためのロープ設置)



写真2-2-8 小丸山公園の応急対応(浸水防止ブルーシート、ロープ設置)

また、輪島市一本松総合運動公園内にある体育館(サンアリーナ)については、防音パネルの落下、天井照明設備の振れ止め金具の破損により一般利用を中止した。

照明器具自体の落下はなかったが、振れ止め金具が多数落下し、そのまま落ちずにぶら下がっている物も見受けられたため、その後の余震による落下を防止するため、破損金具の撤去、点検確認を行った。

(3) 復旧に向けた都市公園等の利活用

都市公園や広場は、地震等災害発生時には「避難場所」「救急物資倉庫」として利活用されるほか、「仮設住宅建設地」としても活用されるなど、災害発生時には重要な役割を担うこととなる。

また、ボランティア活動の拠点を設置するなど、震災後の復旧・復興に向けた支援活動の拠点としても利用されている。

- 1) 避難場所としての利用(輪島市・一本松総合運動公園屋内プール)
- 2) 応急支援物資の保管庫としての活用(輪島市・一本松総合運動公園体育館)
- 3) 自衛隊の入浴施設設置場所に利用(輪島市・諸岡健康増進広場)
- 4) 仮設住宅建設地として利用(輪島市・諸岡健康増進広場)
- 5) ボランティア派遣の拠点として活用(金沢市・県営西部緑地公園駐車場)



写真2-2-9 避難場所として利用
(一本松総合運動公園)



写真2-2-10 救援物資の保管庫として活用
(一本松総合運動公園)



写真2-2-11 仮設住宅建設地として利用
(諸岡健康増進広場)



写真2-2-12 ボランティア派遣バスの発着場として
利用(県営西部緑地公園)

2. 下水道施設

(1) 被災状況

能登半島地震では七尾市・輪島市・珠洲市の下水処理場が被災し、下水道管渠は七尾市・輪島市・志賀町・中能登町・穴水町で甚大な被害を受けている。

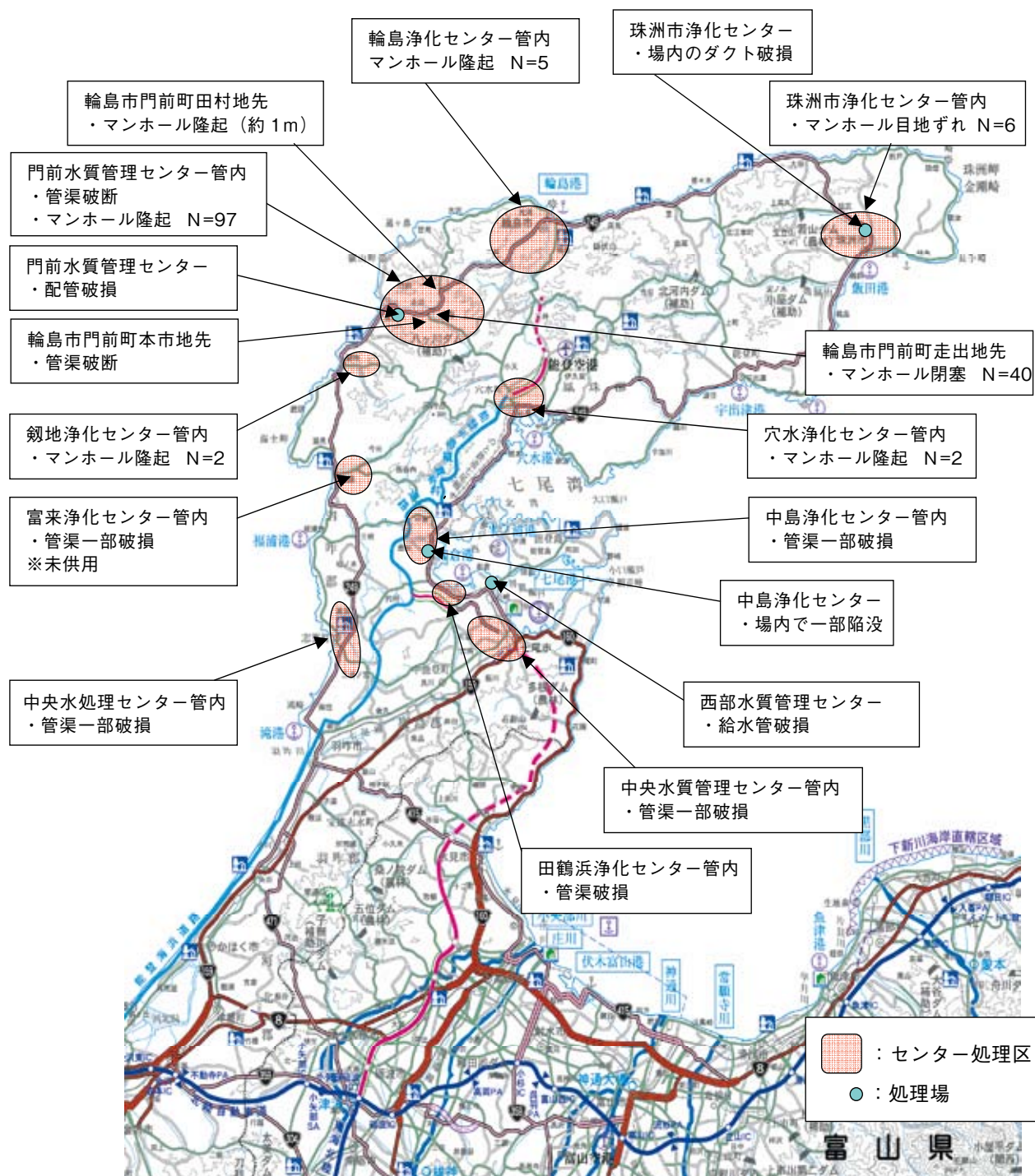


図2-2-2 下水道の被害箇所位置図

1) 下水処理場

下水処理場の被害は水処理の停止には至らなかったが、管渠やダクト等の破損、液状化による路面陥没や排水路の損傷があった。詳細な被害は表2-2-2のとおりである。写真2-2-13は門前水質管理センターの状況と脱水機ホッパーの被災状況である。

表2-2-2 下水処理場の被災状況

市町村名	処 理 場 名	被 害 状 況
七尾市	中島浄化センター	路面、排水路の損傷
輪島市	輪島浄化センター	脱水機ホッパー台座ずれ
	門前水質管理センター	流入管渠・変流水管の破損、路面陥没、脱水機ホッパー台座ずれ、外壁・瓦屋根の破損、受変電設の損傷
	釧地浄化センター	排気ダクト、排水路の破損
珠洲市	珠洲浄化センター	換気ダクト、配管の破損



写真2-2-13 門前水質管理センターの状況と脱水機ホッパーの被災状況

2) 下水管渠

下水管渠の被害は、マンホール隆起、管渠破断や路面陥没が発生し、特に輪島市門前地区では下水の通水に支障を来した。詳細な被害は表2-2-3のとおりである。写真2-2-14～15は門前処理区の被災状況である。

表2-2-3 下水管渠の被災状況

市町村名	被 害 状 況	下水通水状況
七尾市	管渠破損	支障なし
輪島市	マンホール隆起、管渠破断、管渠損傷	不能
志賀町	管渠破損	支障なし
中能登町	管渠破損	支障なし
穴水町	マンホール隆起、管渠破損	支障なし



写真2-2-14 マンホールの隆起(輪島市田村地区)



写真2-2-15 マンホール周辺の変状(輪島市本市地区)

(2) 応急復旧状況

1) バキューム車による対応

地震直後は水道が断水していることから、排出される汚水量は少ないためバキューム車による対応となる。下水管渠が破断したことにより下水の通水に支障が発生した箇所においては、汚水が管渠やマンホール内に滞留することから、汚水を排除するためにバキューム車を用いる。写真2-2-16はバキューム車の対応状況である。



写真2-2-16 バキューム車による対応状況(輪島市走出地区)

2) 仮設配管による対応

災害が発生した直後は汚水量が少ないが、水道の断水が解消されると汚水量は急激に増加するため、バキューム車では間に合わないことから、仮設配管を敷設し対応している。写真2-2-17は仮設配管の対応状況である。



写真2-2-17 仮設配管による対応状況(輪島市走出地区)

3. 公営住宅等

(1) 被災状況

能登半島地震では、震源地に近い輪島市、穴水町に存する公営住宅等も被害を受けた。

輪島市においては、輪島市営二勢住宅の渡り廊下の損壊、その他多数の公営住宅で屋根瓦の損傷やガス配管等の被害が発生し、穴水町においても穴水町営港町住宅で下水管、ガス管に被害が発生した。



注1) 穴水町営以外は全て輪島町営住宅

注2) ※印は公営住宅、特公賃併設住宅団地

図2-2-3 既設公営住宅等の被災住宅団地位置図

表2-2-4 石川県内の公営住宅等の災害査定一覧表

事業主体	団地数	被害数 (戸)	申請額 (千円)	査定額 (千円)	査定率	被害状況
輪島市 (公営)	8	94	30,910	28,328	92%	瓦、渡り廊下、外構、 浄化槽等の損傷
輪島市 (特公賃)	5	60	17,785	15,228	86%	瓦、ガス埋設配管、 外構等の損傷
穴水町 (公営)	1	12	2,047	1,974	96%	ガス埋設配管、汚水・ 雑排水管の破損
合計	14	166	50,742	45,530	90%	



写真2-2-18 輪島市営さくら住宅(特公賃)
(インターロッキングブロック舗装の被害)



写真2-2-19 輪島市営広岡住宅(公営)
(渡り下の被害)

(2) 応急復旧状況

輪島市は、被害を受けた各公営住宅等においては、応急対応として屋根のブルーシートやプロパンガスボンベを仮設で設置した。



写真2-2-20 輪島市営館住宅(公営)
(屋根損傷の応急復旧)



写真2-2-21 輪島市営さくら住宅(特公賃)
(設用プロパンガスボンベ設置)

(3) 被災者への公的賃貸住宅の提供

被災者の一時的な入居について地方自治法に基づく目的外使用許可として入居可能であることから、石川県はもとより富山県にも空き公営住宅等の調査を依頼し、提供できる戸数を情報提供した。

表2-2-4 入居状況(H19.12.10時点)

照会先	種別(所在地)	入居数(戸)
石川県	公営(七尾市)	1
金沢市	公営	1
七尾市	公営	2
	特公賃	1
かほく市	特公賃	4
穴水町	公営	2
中能登町	公営	1
宝達志水町	公営	1

第3節／営繕施設

1. 被害状況

北陸地方整備局営繕部及び金沢営繕事務所では地震発生後、34名（北陸地方整備局営繕部26名、金沢営繕事務所8名）の営繕職員が非常参集し、官庁施設の被害状況の情報収集を開始するとともに、翌26日からは金沢営繕事務所職員による現地調査を開始した。なお、地震発生後の経過は表2-3-1のとおりである。

表2-3-1 地震発生後の対応状況

■ 3月25日(日)	9:42※	能登半島沖でM6.9、震度6強の地震発生 北陸地方整備局 災害対策本部設置（非常体制） 同 営繕班設置（非常体制） 同 金沢営繕事務所支部設置（非常体制） （営繕部職員26名が非常参集） （金沢営繕事務所職員8名が非常参集） 官庁施設及び工事現場の被害状況の情報収集を開始
	18:11	震度5弱の余震発生
■ 3月26日(月)	14:46	官庁施設及び工事現場の被害状況の情報収集をほぼ完了 震度5弱の余震発生 現地調査派遣（輪島市方面）
■ 3月27日(火)		現地調査派遣（穴水町方面）
■ 3月28日(水)	8:08	震度5弱の余震発生 現地調査派遣（富山市方面）
■ 3月29日(木)		現地調査派遣（七尾市方面）
■ 3月30日(金)		現地調査派遣（輪島市方面）

※後に気象庁は地震発生時刻を9:41に訂正

官庁施設の被害状況については、調査を実施した82件の施設の内、18件の施設で被害が発生した（書架等の転倒及びパソコン等備品類の破損などは除く）。

主な被害としては、①窓ガラスのひび割れ ②室外機の転倒 ③舗装のひび割れ・沈下 ④排水溝、排水桝等の破損 ⑤水道管の断裂などがあつた。

なお、被害状況は表2-3-2、写真2-3-1～6のとおりである。

表2-3-2 能登半島地震 官庁施設被害状況（H19.3.30現在）

震度区分	市町村名	被害施設件数	震度区分	市町村名	被害施設件数
6 強	輪島市	4	5 弱	羽咋市	1
	七尾市	5		富山市	3
	6 弱	穴水町	1	4	金沢市
能登町		1	高岡市		1
計					18



写真2-3-1 事務室内の状況



写真2-3-2 書庫内の状況



写真2-3-3 窓ガラスのひび割れ



写真2-3-4 室外機の転倒



写真2-3-5 舗装のひび割れ



写真2-3-6 排水樹の破損

2. 復旧状況

官庁施設の被害は、民間建築物や道路等の公共施設、ライフラインなどと比べて被害の程度は比較的小さく、大半の施設において早い時期に業務が再開されたが、輪島市、七尾市、穴水町の5施設（輪島地方合同庁舎、金沢地方検察庁輪島支部、七尾西湊合同庁舎、七尾港湾合同庁舎、穴水地方合同庁舎）については現地詳細調査の結果を受け災害復旧工事を実施することとした。

第4節／電気通信施設

電気通信施設の被害は、CCTVカメラが設置されているコンクリート柱が地震動により振られ、地面と若干の間隙を生じた程度で、他に被害はなかった。

カメラ用コンクリート柱についても、機能停止等の実害はなく、間隙の間詰め等の補修を速やかに実施し復旧している。

表2-4-1 CCTV柱被災状況

箇 所	内 容
R160 虫崎	柱地際の地面ひび割れ
R470 麦ヶ浦	柱地際に約8mm間隙
R470 七海2号橋	柱地際に約2cm間隙
R470 川島橋	機側制御装置の固定バンドずれ



写真2-4-1 七海2号橋(左)、川島橋(右)

第3章 様々な支援の取り組み

第1節／災害対策現地支援センターにおける取り組み

北陸地方整備局は、石川県及び輪島市などの被災市町と災害対応における連携を図るため、「災害対策現地支援センター」を3月28日15時00分、輪島市に開設した。支援センターでは、災害対策車両の管理運営や被災状況の緊急調査、復旧のための技術支援等を迅速に行った。

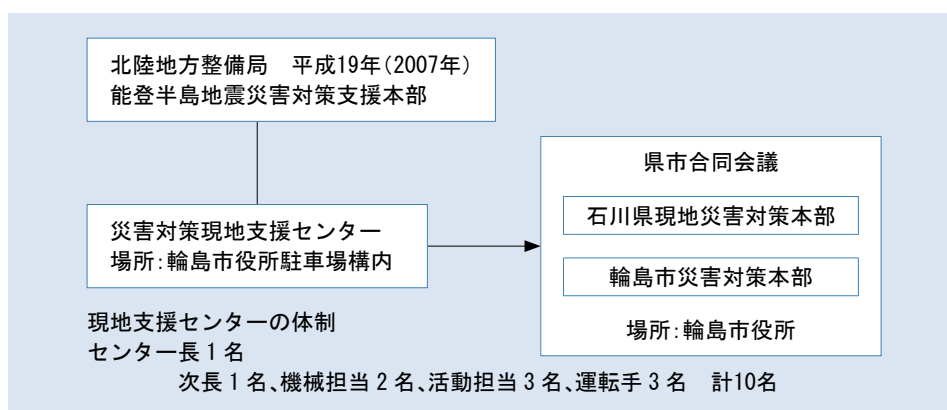


図3-1-1 災害対策現地支援センターの体制図

また、被災地が災害の応急対策から本格的な復興に向けた取り組みを行っていることから「災害対策現地支援センター」を撤去後、4月25日から新たに「能登半島地震復旧・復興支援センター」を北陸地方整備局内に設置、被災市町及び石川県の復旧・復興に関して引き続き、相談・調整・支援等を行っている。(平成20年4月現在継続中)

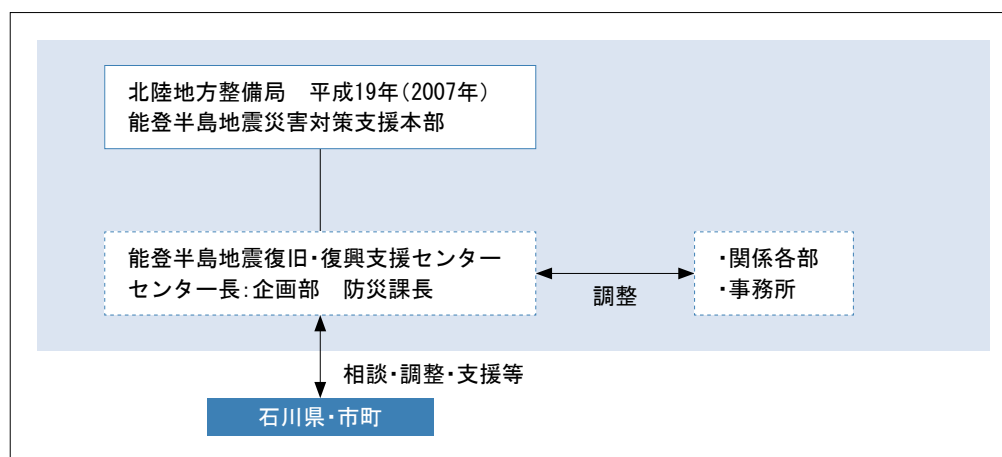


図3-1-2 支援対応の流れ

第2節／下水道被害状況調査

1. 経緯

各市町から緊急・先遣調査の結果が報告されたのは、地震発生から数時間後になってからであった。調査結果は、マンホールの浮上、マンホール周辺の陥没、道路の陥没という状況把握のみで、被害の特定までは至っていない状況であった。

また、特に被害の大きかった、輪島市、志賀町、七尾市においては、上水道施設の復旧とともに被害が拡大した。

2. 支援の概要

輪島市では人員不足により被害調査が進まない状況だった。そのため、石川県は、被害の無かった加賀地域及びび古屋市へ応援要請し、被災調査を開始した。各地方公共団体等からは、3月26日から4月13日までの間に延べ152名の応援を受け、被災調査を実施した。また、北陸地方整備局、本県下水道部下水道事業課、国土技術政策総合研究所は、被災状況を把握するため、3月26日から31日までに延べ12人を派遣した。

3. 支援体制

下水道災害調査支援現地本部を輪島市門前水質管理センターに置き、石川県水環境課をリーダーに調査が進められた。

4. 被害調査内容

(1) 被害調査方法

被害調査については、表3-2-1のように3段階に分けて行った。

表3-2-1 被害調査方法

調査名	方法、調査内容
緊急・先遣調査	目視及び写真やビデオカメラ等の即応性のある方法を用い、簡易な方法により被災程度を計測し、被災状況の観察、記録を行う。
1次調査	目視及び計測で行う。管路においては、2次調査の必要性や管路施設全体の復旧計画立案に必要な情報を得るために行う。処理場及びポンプ施設においては、最小限の機能を回復させるための情報を得るために行う。 (マンホールを開けて、目視及びミラーテスト等を行う。)
2次調査	本復旧工事を実施するか否かの判定、復旧工数の数量、復旧工法の決定、災害査定用資料の作成のために必要な情報を得るために行う。 (テレビカメラによる管内調査等)

(2) 被害調査における応援状況

1) 石川県内市町村からの応援状況

石川県は、被害の大きかった輪島市門前地区の下水道被害調査について、被害のなかった加賀地域の市町村に対して要請した。結果、13市町より延べ152名の応援を受け、この被害調査を実施した。

なお、調査後も各市町の担当者には、査定設計書の作成、災害現地査定を応援してもらっている。

表3-2-2 応援状況(石川県内市町村)

市町村名	緊急調査 3.26~28 延べ人数	1次調査 4.3~4 延べ人数	2次調査 4.9~13 延べ人数	計(人)
金沢市	16	4	-	20
小松市	9	6	6	21
加賀市	9	6	-	15
珠洲市	8	4	-	12
羽咋市	2	-	-	2
かほく市	2	4	4	10
白山市	9	8	-	17
能美市	9	4	4	17
野々市町	6	4	-	10
津幡町	1	2	-	3
内灘町	5	4	2	11
宝達志水町	2	4	4	10
能登町	-	4	-	4
計	78	54	20	152



写真3-2-1 応援市町打合せ状況



写真3-2-2 現地調査状況

2) 技術応援状況

先に示した石川県内各市町の担当者のほかにも、国や各地方公共団体等からの応援を受けている。詳細を表3-2-3に示す。

表3-2-3 応援状況(その他関係機関)

機関名	延べ人数	応援期間
国土交通省下水道部下水道事業課	2	3.30~31
北陸地方整備局建政部都市・住宅整備課	5	3.26~30
国土技術政策総合研究所	5	3.26~30
富山県都市計画課下水道班	3	3.26
名古屋市上下水道局	25	3.26~30
日本下水道事業団	53	3.25~4.18
計	93	



写真3-2-3 技術支援状況

5. 被害調査結果

被害の大きかった3市3町の管渠被害調査の結果は以下の通りである。被害は輪島市及び七尾市に集中する結果となっている。

1次及び2次調査の結果を表3-2-4に示す。

表3-2-4 管渠被害調査結果

種別	市町村名	1次調査				2次調査	
		実施延長 (km)	路面異常 (箇所)	マンホール 滞水 (箇所)	その他の 異常 (箇所)	実施延長 (km)	被害確認 スパン
公共下水道	七尾市	40.000	22	34	6	0.720	18
	輪島市	62.300	多数	403	816	19.100	454
	珠洲市	3.000	0	0	6	0.000	0
	志賀町	43.300	5	2	3	0.210	3
	中能登町	0.500	1	2	0	0.100	2
	穴水町	15.000	20	2	4	0.135	2
	計	164.100	多数	443	835	20.265	479



写真3-2-4 マンホール内酸素濃度測定(1次調査)



写真3-2-5 マンホール内のカメラ調査(2次調査)

第3節／被災建築物応急危険度判定調査

1. 経 緯

能登半島地震により被災した七尾市、輪島市、羽咋市、穴水町、能登町、中能登町、志賀町より石川県に被災建築物応急危険度判定の判定士派遣の要請があり、石川県より県下行政庁へ、中部圏協議会の幹事県である愛知県より富山県、福井県に行政判定士の派遣を依頼。また富山県氷見市へも富山県より判定士を派遣した。

2. 支援体制

行政判定士 263人（石川県、金沢市、小松市、白山市、加賀市、七尾市、富山県、富山市、高岡市、魚津市、氷見市、福井県、福井市）

民間判定士 142人（石川県建築士会、石川県建築設計事務所協会、石川県建設業協会）※民間判定士は七尾市内を判定

3. 実施内容

能登半島地震により被災した建築物について、その後発生する余震などによる倒壊の危険性や外壁・窓ガラスの落下、付属設備の転倒など人命にかかわる二次的災害を防止し住民の安全確保を図るため、建築物を調査し危険度表示を行った。

石川県内は、3月25日(日)～30日(金)の6日間で、3市4町の被災建築物応急危険度判定を行った。

富山県内は、3月27日(火)に氷見市の判定を実施した。

4. 調査結果

石川県及び富山県内の被災市町村において被災建築物応急危険度判定を行った結果を表3-3-1に示す。

表3-3-1 被災建築物応急危険度判定調査結果

市 町 村		班 体 制		判 定 結 果			調 査 件 数
		班 数	判定員数	危 険 （赤）	要注意 （黄）	問題無し （緑）	
輪島市	門前地区	35班	70人	614	547	725	1,886
	その他	44班	88人	251	383	3,133	3,767
	計	79班	158人	865	930	3,858	5,653
穴 水 町		15班	31人	134	188	363	685
能 登 町		1班	2人	0	8	6	14
羽 咋 市		9班	18人	4	6	7	17
中能登町				11	4	3	18
志 賀 町				25	57	4	86
小 計		104班	209人	1,039	1,193	4,241	6,473
七尾市※		65班	182人	190	378	559	1,127
合 計		169班	391人	1,229	1,571	4,800	7,600
氷 見 市		6班	14人	5	26	69	100
合 計		6班	14人	5	26	69	100

※七尾市は独自調査

第4節／市道の緊急調査

1. 経緯

輪島市では、被害の中心となった輪島市門前町地域において被災住民対応や住宅地急傾斜対応などにより市道の被害状況把握にまで十分手が回らない状況にあったため、石川県より北陸地方整備局あてに市道被災調査の支援要請があり、急遽市道被災箇所調査を行うこととなった。

2. 準備

調査に際して、新潟県中越地震での実績・反省（市町村災害復旧応援派遣：冊子）を参考にした。また、用意すべき機材や資料、調査要領などはそのまま転用することとして対応した。調査班の数だけ必要な住宅地図や市道路線図（路線名称入）などは輪島市のものを市役所でコピーし利用することとして28日午前、とりあえず現地へ向けて出発した。

輪島市役所へ到着後、住宅地図や市道図面などのコピーを行い、その後設営場所である国民宿舎輪島荘へ入り、調査班別のブロック分けを行った。念のため、前日から入った新潟国道事務所、長岡国道事務所、高田河川国道事務所の3班は29日午前中、被災箇所の様子を把握した。

なお、整備局との通信手段確保のため、国民宿舎の庭に衛星通信車を配置し、FAX・コピー機などを配備しバックアップ体制をとった。



写真3-4-1 3月29日午後の出発式（輪島荘）



写真3-4-2 現地調査状況（門前町／H19.3.30）

3. 調査体制及び内容

(1) 調査エリア

輪島市門前町市域（旧門前町全域）

(2) 調査期間

平成19年3月29日(木)午後～3月31日(土)(31日は内業整理のみ)

(3) 調査体制

	直轄(新国、長国、 高田、富山) (班数)	弘済会、国交省OB等 (班数)	建設コンサルタント (班数)	合 計
3月29日 午後	25 (4)	14 (3)	21 (4)	現地調査班11班 47名 内業班1班 5名 本局班 6名 弘済会 2名 合計61名
3月30日 から	19 (4)	14 (3)	26 (7)	現地調査14班 59名 内業班等 16名 合計75名

4. 調査結果

(1) 被災箇所と被災額

被災は被災延長約16km、269箇所、被害額は概算で20億円を超えた。しかし、調査範囲が輪島市の一部であることと激甚災害指定の可否に直接関係するため、整備局側での公表は避けることとした。

(2) 成果の引き渡し

成果は、国に対する地震被害額報告に活用していただくため、作業終了当日の3月31日午前11時過ぎ、輪島市役所において、積算などの内業作業を行ったものも含めた全員で、市長に直接引き渡した。



写真3-4-3 調査後の状況(H19. 3. 30)



写真3-4-4 輪島市役所にて引き渡し(H19. 3. 31)

5. 課題・留意事項

市町村道の被災箇所調査は、被災した箇所数がわからないが必要な班数(招集すべき人員規模)を迅速に設定しなければならない。招集班数(人員)が多ければ余裕をもった調査期間で調査員への負担が少なくて済む。逆に班の数が少なければ予定した調査期間を過ぎても終わらないなど調査員への負担が大きくなってしまう恐れがあるので、多少余裕を持った班数で調査にあたる計画とする方がよい。

持ち込んだ機材としてパソコンとプリンターがあるが、LAN接続の設定をして持ち込んだ。特にレーザープリンターをLAN接続したものは内業班のプリンターに支障が出た際にバックアップとしても活用でき良かった。

第5節／国総研・土研による道路橋被災箇所調査

1. 経緯

能登島大橋については、地震発生直後の25日10時40分から点検のため通行止めとしていたが、橋面の点検の結果異常がないことを確認の上、11時20分に通行止めを解除した。

しかし、震度4以上の余震が続く事等を踏まえ、再度26日に詳細な点検を実施したところ、橋脚20基のうち4基の橋脚基部において、コンクリートの一部が破損しているのが発見された。このうち、特に2基(P6、P7)については損傷が著しいため、石川県の要請により3月27日国土技術政策総合研究所、(独)土木研究所等の橋梁専門家による詳細調査を実施し、能登島大橋の復旧方針を検討することとなった。

当日は、能登島大橋を含め6橋(能登島大橋、能登大橋、徳田2号橋、豊田橋、豊川橋、熊木川橋)の点検を行った。



写真3-5-1 能登島大橋

2. 調査体制及び内容

(1) 調査日程

3月27日(火) 8:30~16:00

(2) 調査メンバー

・専門家

国土技術政策総合研究所 道路構造物管理研究室 玉越室長、川間研究官、武田研究官

(独)土木研究所 耐震チーム 運上上席研究員、西田研究員

〃 基礎チーム 白戸主任研究員

・石川県

道路整備課 細沼主幹、中能登土木事務所前田他3名

・北陸地方整備局

道路工事課 大下係長、金沢河川国道事務所 廣島専門官

・施工業者

鹿島建設(株)

(3) 調査橋梁

6橋(能登島大橋、能登大橋、徳田2号橋、豊田橋、豊川橋、熊木川橋)

3. 調査結果(能登島大橋)

能登島大橋の被害調査箇所 P6、P7、P10、P11の4箇所調査、診断結果については、以下のとおり。なお、その他の橋梁の点検結果は省略する。



写真3-5-2 P6橋脚の被災状況その1



写真3-5-3 P6橋脚の被災状況その2

P6:健全であると判断される。(交通開放可)

P11:健全であると判断される。(交通開放可)

P10:健全であると判断される。(交通開放可)

P7:・フーチングとの境付近で座屈をおこしており、2箇所鉄筋が

計3本せん断されている。(主鉄筋(D19)2本、帯鉄筋(D16)1本)

・せん断されている鉄筋は全体68本のうち3本であり、主鉄筋で
いえば2/54で耐力的に95%程度あると判断できる。

・道路震災対策便覧によれば、被害は中程度被害と判断される。

・応急処置を行えば通行可となる程度の被害。

・補修方法としては今回、連休までに開放することとし、応急処
置で対応する。

・道路震災対策便覧のフローでは、補修方法はパテ修復等で断面
を確保する断面修復と判断された。

・補修を行う際のはつりは、手ではつれる程度で、機械で無理に
はつる必要なし。

・せん断された鉄筋を溶接することに関しては、行わない方がよ
い。鉄筋を復旧するには余計なはつりを要し、時間を要するた
め。また、恒久的な補修を考えればコンクリートによる巻立て補修が妥当と考えられるため、鉄筋を無
理につなぐ必要はない。

・恒久的な補修に関しては巻立て補修が妥当であると考えられるが、今後また、相談することとする。



写真3-5-4 P7橋脚の被災状況その1



写真3-5-5 P7橋脚の被災状況その2

4. その後の対応

能登島大橋については応急復旧を進め、4月2日(月)午前6時をもって応急復旧工事を完了し規制を解除した。

(参考)

能登島大橋の概要

橋梁名:能登島大橋

所在地:七尾市石崎町～七尾市能登島半浦町

路線名:主要地方道 七尾能登島線

適 用

仕方書:道路橋示方書/昭和47年制定

竣 工:昭和57年

橋 種:ポステンション方式PC単純桁(5主桁)18連 3径間連続PCTラーメン箱桁

橋 長:1050.0m(21径間)

第6節／輪島市・七尾市・穴水町内の関連施設災害調査支援

1. 経緯

(1) 背景

地震発生後、迅速な災害査定が求められる中、激甚な災害により市町では住民対応等で、公共土木施設の被災調査へは十分に手が回らない状況であった。そこで石川県から北陸地方整備局に対し市町村の道路等被災箇所の復旧に係る指導・助言の支援要請があり、災害調査支援を実施することになった。

(2) 体制

支援は、工事品質調整官、技術管理課課長補佐、広域計画課係長、施工企画課技官の計4名で4月4日から6日までの3日間行った。

(3) 内容

支援内容としては、市町道等の被災箇所を調査するとともに、市町の担当者へ災害復旧事業申請に係る指導・助言を行った。

表3-6-1 支援内容

月 日	内 容
4月4日	七尾市関連施設災害調査 ・石川県、七尾市と打合せ ・現地調査① 市道西湊75号線(なぎの浦町) ・現地調査② 市道西湊138号線(松百町) ・現地調査③ 市道田鶴浜14, 40, 41号線(田鶴浜町) ・現地調査④ 市道瀬嵐海岸線(中島町瀬嵐) ・現地調査⑤ 市道横田寺能出線(中島町横田)
4月5日	穴水町関連施設災害調査 ・石川県、穴水町と打合せ ・現地調査① 長谷部橋(町道城山線) ・現地調査② 下水道被災箇所(穴水町大町) ・現地調査③ 町道越の原鹿路線(穴水町鹿路) ・現地調査④ 町道下出中居南線(穴水町中居) ・現地調査⑤ 普通河川八ヶ川(穴水町越渡) ・現地調査⑥ 町道上中線-1(穴水町上中) ・現地調査⑦ 町道上中線-2(穴水町上中)
4月6日	輪島市関連施設災害調査 ・輪島市と打合せ ・現地調査① 道路災(輪島市中段町)

(4) 調査状況



写真3-6-1 現地調査状況(穴水町大町)



写真3-6-2 現地調査状況(穴水町鹿路)



写真3-6-3 現地調査状況(穴水町越渡)



写真3-6-4 現地調査状況(穴水町上中)

第7節／災害復旧支援派遣

1. 支援の経緯

能登半島地震により公共土木施設の被災が多数発生したが、被災市町では災害復旧に係る対応が困難であったことから、北陸地方整備局は、石川県からの要請により査定申請書類の基礎資料の作成支援を4月10日～15日にわたって行った。

2. 支援体制

(1) 支援派遣本部の体制

支援派遣本部は被災地である輪島市内にある旅館に設置、作業班11班体制で支援を実施した。

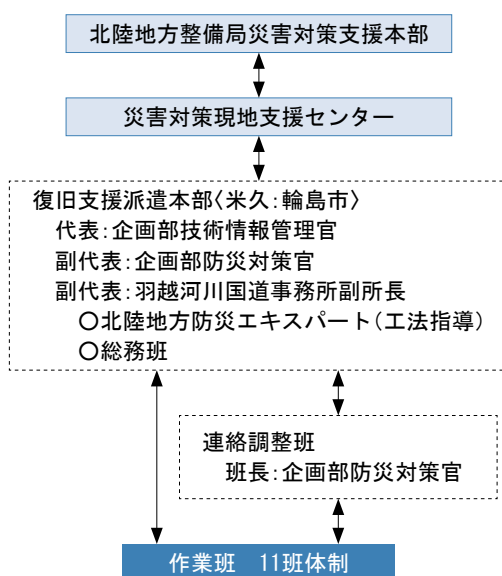


図3-7-1 災害復旧支援派遣体制

(2) 作業班の体制

査定設計書の基礎資料を作成するため、作業班は1班5人（班長1、班員3、運転手1）で編成。また、各班に北陸地方防災エキスパート1名が随行した。

3. 支援内容

(1) 対象範囲

輪島市門前町市域(旧門前町全域)

(2) 調査期間

平成19年4月10日(火)～15日(日)

(3) 支援要員

6日間の派遣期間中、延べ450人の調査要員を投入した

表3-7-1 派遣機関別支援要員数一覧

機関名	延べ人数
北陸地方整備局	378
防災エキスパート	72
合 計	450

(4) 作業計画

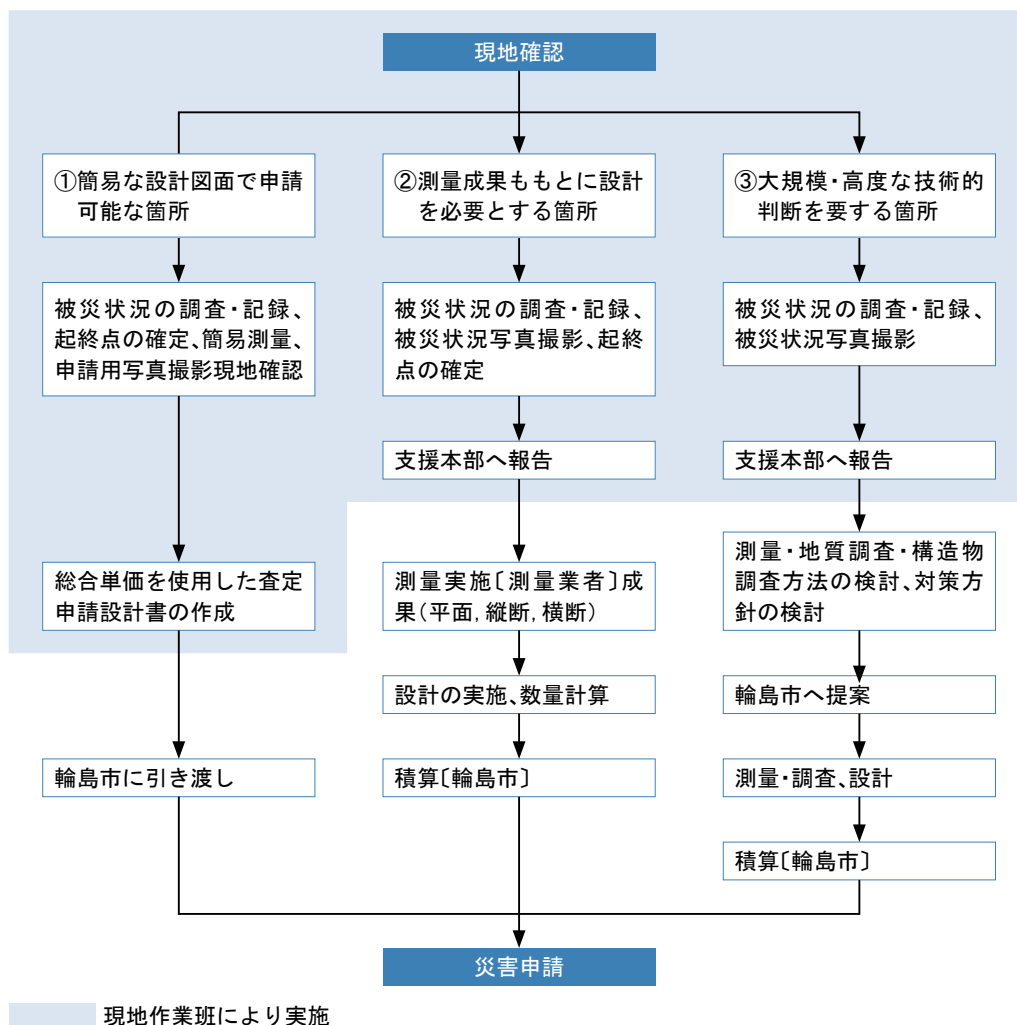


図3-7-2 災害復旧支援派遣 作業計画

4. 作業状況

(1) 支援派遣本部の作業状況

支援派遣本部における作業状況等を、写真3-7-1～4に示す。



写真3-7-1 全体説明会(H19. 4. 10)



写真3-7-2 外業出発前のミーティング



写真3-7-3 内業状況



写真3-7-4 本部への報告・相談

(2) 現地の作業状況

現地における作業状況を、写真3-7-5～6に示す。



写真3-7-5 現地調査状況



写真3-7-6 現地調査状況

5. 作業結果

(1) 作業結果

災害復旧事業費申請書基礎資料の作成を340箇所実施した。

(2) 成果の引き渡し

取りまとめた調査成果は、4月15日、輪島市役所において復旧支援派遣本部代表の企画部技術情報管理官から輪島市長に引き渡した。



写真3-7-7 調査結果を輪島市長に引き渡し

■輪島市長からのお礼の言葉

「能登半島地震による被害の状況、被災者の状況、公共土木施設の被害状況の報告。完全に孤立した深見集落や八世乃洞門等の道路の復旧支援、災害復旧申請に係わる調査をして頂いたことや、本部として手が回らないところで北陸地方整備局において大型機械により、我々の復旧支援にあたり多大な支援を頂きました。復興の橋渡しをして頂きありがとうございました。」

第8節／災害復旧事業に係る指導・助言

1. 能登有料道路

(1) 経緯

1) 背景

能登有料道路は能登地域と金沢市を高速で結び、能登地域の産業・観光・生活を支える大動脈であるが、今回の地震において大規模崩落11箇所、橋梁の損傷6箇所、路面のクラック段差等37箇所が被害を受け、柳田IC～穴水IC間(48.2km)及び能越自動車道田鶴浜道路(4.8km)を通行止めとした。

能登地域と金沢市を結ぶ大動脈が途切れたことにより、災害復旧や観光に多大な影響が予測されるため早期の復旧、また、大規模な崩落箇所・橋梁の復旧方法など高度な技術が必要とされた。



図3-8-1 能登有料道路における通行規制状況



写真3-8-1 徳田大津IC～横田IC間の被災状況



写真3-8-2 別所SA～越の原IC間の被災状況

2) 経過

3月26日～27日 第一回能登有料道路復旧工法検討委員会

(現地調査:土工部会、橋梁部会)

4月4日 第二回検討委員会(土工部会)

石川県より職員の派遣を正式要請

(土木部長→道路部長:電話)

4月6日 第二回検討委員会(橋梁部会)

石川県道路公社に富山河川国道事務所から職員2名を派遣(ゴールデンウィーク前までの全線2車線確保を目標に現場技術員2名も一時派遣)

4月27日 全線2車線で供用(迂回路8箇所、本復旧3箇所)

5月1日 第三回検討委員会(土工部会)

5月7日 新たに派遣職員の併任辞令を交付(道路工事課2名、新国・富山・金沢各1名)し、新潟国道から1名派遣



写真3-8-3 復旧工法検討委員会の様子

6月1日 工事が順調に推移しているため、常時派遣を週1～2回に緩和

11月30日 全線復旧工事が完了

(2) 指導及び助言

1) 内 容

今回の復旧に関する課題は、大規模崩落箇所の早期復旧であった。

現況は、盛土法面が大規模に崩落しており、本復旧に取り組んでいると半年以上交通が確保できないと判断し、大規模崩落箇所で盛土済みの二期線を利用した迂回路による仮復旧を計画することとした(一部用地を確保)。

また、崩落した土砂の処理についても現状へ復旧するとコストと時間がかかることから、盛土材は二期線部の土砂を一部利用し、崩落した土砂残土の仮置き場や作業ヤードとして隣接の水田を借地することとした。さらに、崩落した法面の対策として、検討委員会で議論が行われ、補強土壁による復旧とした。

個々の被災箇所における復旧工法に対しての助言の他、全体の工程管理や業者間のマネジメントが重要であった。

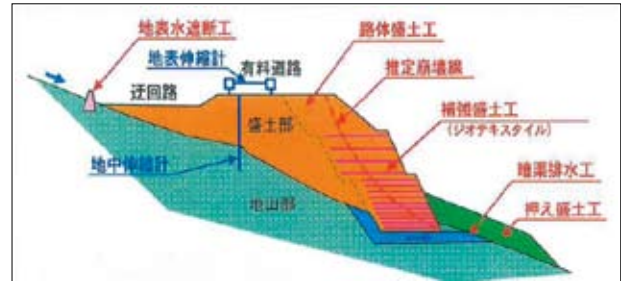


図3-8-2 復旧工法の断面図

2) 体 制

4月4日の正式派遣依頼を受けて、4月6日から石川県道路公社へ富山河川国道事務所の事業対策官と建設監督官を派遣した。さらにゴールデンウィーク前までの全線2車線確保を目標に現場技術員2名も一時派遣した。

5月7日～6月1日は、新潟国道から常時1名派遣し、週に1～2回富山の事業対策官が全体を指導した。

6月～11月は、週に1～2回富山の事業対策官が全体を指導した。



写真3-8-4 現地で被災状況を確認



写真3-8-5 公社での執務状況(富山班)

3) 特記事項(課題等)

- ・直轄区間外への地整職員の派遣は、地域道路課への併任辞令が必要
- ・長期の滞在は交代が必要(短期の場合は信頼構築が難しく避けるべき)
- ・区間が長い場合全体をマネジメントすることが重要
- ・直轄で費用負担できないため、無理な工法の提案は不可

は せ の 2. 国道249号八世乃洞門

(1) 経 緯

1) 背 景

能登半島地震の発生から2日後の3月27日0時40分頃、国道249号輪島市町野町曾々木地内「八世乃洞門」輪島側坑口部の岩盤斜面から推定500m³の岩塊が崩落し、坑口部に設置されていたロックシェッドを直撃した。これにより、ロックシェッドが破壊され、国道249号は通行止めとなった。

当該区間は、定期バス路線であるほか能登半島を周遊する主要な観光ルートとなっており、代替となる道路が近傍にないため約35kmの遠回りが必要なことから不便であり、通行止めの影響が大きいため早期の復旧、また、応急復旧方法や本復旧方法など高度な技術が必要とされた。



図3-8-3 国道249号八世乃洞門被災位置図



写真3-8-6 八世乃洞門被災状況その1



写真3-8-7 八世乃洞門被災状況その2

2) 経 過

- 3月27日 0時40分頃 崩落により通行止め
- 3月29日 検討会設置
- 3月31日 第一回検討会
- 4月4日 石川県が職員の派遣を要請
(土木部長→道路部長:電話)
- 4月6日 第二回検討会
復旧方法の検討に向け、金沢河川国道事務所から職員1名を派遣
- 4月11日 第三回検討会
- 6月18日 第四回検討会
- 7月7日 応急復旧完了により昼間の片側交互通行

(2) 指導及び助言

1) 内 容

今回の復旧に関する課題は、早期復旧と復旧方法であった。

現況の斜面には、不安定な岩塊があり、いつ崩落してもおかしくない状況にあったため、不安定な岩塊の観測が必要として、伸縮計、地盤傾斜計、変位計、光波による定点測量を行った。

また、応急復旧については、①斜面上に崩落の危険がある大規模岩塊がある②不安定岩塊を早急に除去することは困難③海岸に沿って迂回路を設置することは冬期風浪、転石が多いため困難と検討委員会で判断され、現道を活用し洞門内部に仮覆い(ボックスカルバート)と併せて不安定岩塊の挙動を監視しながら片側交互通行とする計画とした。

本復旧については、原形復旧が困難なことから、当該トンネルと隣接する曾々木トンネルと併せた区間を迂回する新トンネル(L=694m)を築造することとした。

指導助言は、検討会における提案工法や監視体制など安全で早期に復旧できる工法選択を助言した。

2) 体 制

4月4日の正式派遣依頼を受けて、4月9日から 石川県に金沢河川国道事務所から建設専門官を派遣した。

応急復旧方針が決定するまでの間は、週に2～3回建設専門官が石川県庁、現地での指導助言を行い、工事開始から7月の応急復旧完了までは、週に1～2回指導助言を行った。

3) 特記事項

- ・早期復旧を行う上でも安全対策は重要。
- ・現場条件を十分把握した復旧工法の提案が重要。
- ・直轄で費用負担できないため、無理な工法の提案は不可

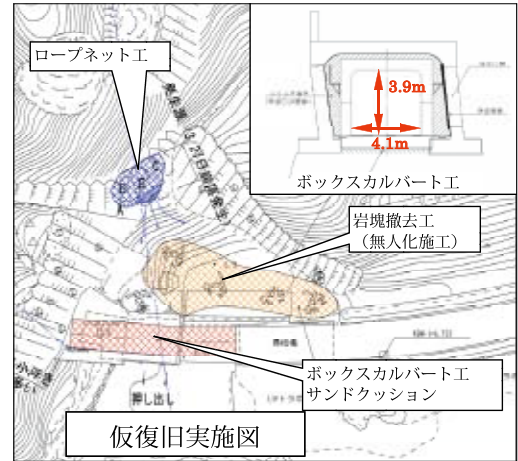


図3-8-4 八世乃洞門応急復旧工法平面図



写真3-8-8 応急復旧が完了し通行する観光バス

3. 輪島市道 道下深見線

(1) 経 緯

1) 背 景

輪島市は旧門前町周辺で家屋の倒壊や電気・ガス・水道などのライフラインに多大な被害が発生した。道路も至る所で崩壊等が発生したが、とりわけ道下深見線では大規模な斜面崩壊が発生し、六郎木地区と深見地区の住民45世帯103名が孤立した。六郎木は、林道等の応急復旧により孤立は解消されたが、深見地区は市道の被災と集落背後の斜面が危険なため、早急な対策が必要となった。

しかし、輪島市は経験したことのない災害に対応することが困難な状況であった。



図3-8-5 輪島市道 道下深見線



写真3-8-9 道下深見線(深見集落側)



写真3-8-10 避難する住民

2) 経 過

- 4月4日 輪島市が石川県を通じて職員の派遣を要請
(輪島市→土木部長→道路部長:電話)
- 4月6日 石川県輪島市に地域道路課、道路工事課から職員2名を派遣
(市道道下深見線の復旧を指導助言)
- 4月8日 斜面上部の不安定土砂の動態監視を開始
- 4月14日 応急仮道路の概成(工事用車両の通行可能)
- 4月27日 応急仮道路完了
派遣職員を1名に変更
- 4月30日 斜面の変位が安定したことを確認し、地域住民の1日3回の通行を確保
(朝、昼、夕の各15分間)
- 7月31日 応急復旧が完了
通行規制を日中の片側交互通行に緩和
- 11月25日 本復旧概成
通行規制解除(夜間も通行可能)一部片側交互通行

(2) 指導及び助言

1) 内 容

今回の復旧に関する課題は、大規模崩落箇所の早期復旧であった。

現況は、高さ100mから大規模(約8万 m^3)崩落しており、斜面上部には不安定な土砂があり、小規模な崩落も発生していたことから、斜面の動態観測と監視が必要であった。

斜面の動態観測と監視については、輪島市に経験がないことから観測方法や監視基準等の指導助言を行った。また、復旧工事のためには応急仮道路が必要であり、工事を行う施工業者に対しても指導助言を行った。

さらに、本復旧に向けて運搬路の確保が必要であり、ルートを含めた計画、工事の指導助言を行うとともに、本復旧に当たっては土砂の処理方法(通常は残土処理場へ運搬)を背後の沢部に盛土することとした。

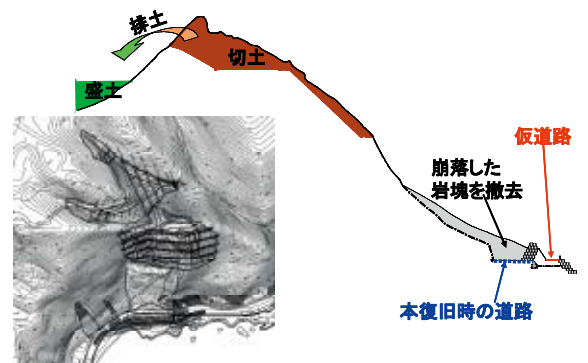


図3-8-6 崩落箇所平面図・断面図

2) 体 制

4月4日の派遣依頼を受けて、4月6日から輪島市に地域道路課、道路工事課の課長補佐2名を派遣した。

4月27日までに応急仮道路も完了したことから、地域道路課の課長補佐1名に体制を変更し、5月18日まで本復旧工事の指導助言を実施した。

その後は、各週に2日程度、地域道路課から指導助言を行い、7月31日に日中の通行規制を緩和し、8月2日に現地での指導助言を完了した。

3) 特記事項

- ・直轄区間外への職員の派遣は、地域道路課への併任辞令が必要
- ・長期の滞在は交代が必要(あまりに短期の場合は、信頼構築が難しく避けるべき)
- ・工程と安全管理など全体をマネジメントすることが重要
- ・災害復旧には、自治体と災害復旧担当課(県及び本省防災課)との関係(工法・予算の面)が、重要であるため、無理な介入は避ける。



写真3-8-11 復旧後の山側斜面状況

第9節／港湾施設被災状況調査・復旧技術支援

平成19年3月29日、石川県内の被災港湾施設の復旧に向けた技術支援を行うため、新潟港湾空港技術調査事務所より職員を派遣し、当日に七尾港・和倉港、翌30日に穴水港・輪島港の現地調査を実施した。

被災状況の緊急調査の結果、直轄施設では七尾港の係留施設・保管施設・埠頭用地各1箇所、石川県管理施設では外郭施設15箇所・係留施設22箇所・港湾環境整備施設1箇所・港湾管理施設1箇所・船舶役務用施設1箇所・荷捌き施設4箇所・保管施設6箇所・臨港交通施設14箇所の被災を確認した。

災害復旧業務の技術支援として4月5日、石川県土木部港湾課及び七尾市からの要請により、新潟港湾空港技術調査事務所の職員を七尾市に派遣し、復旧方法等に関して技術的助言を行った。

また、4月10日、七尾港（大田地区）岸壁（-10m）（1号）の地震後の点検に基づき、石川県から被災港湾施設の復旧に向けた技術支援の依頼が金沢港湾・空港整備事務所にあった。その内容は、1号岸壁は矢板式であり、地震により岸壁背後の野積場に沈下・前面矢板が前出しになる被災を受けたが、このまま1号岸壁を使用することに問題はないか、補修が必要ならば補修方法についての調査・確認であった。

これを受け、新潟港湾空港技術調査事務所では調査・検討を行い、次頁以降に示す「能登半島地震における七尾港（大田地区）岸壁（-10m）について」を、4月11日に金沢港湾・空港整備事務所へ回答した。



写真 3-9-1 七尾港（大田地区）野積場沈下状況



写真 3-9-2 七尾港（矢田新地区）臨港道路段差状況



写真 3-9-3 七尾港湾事務所（県）所長室での被災概要説明・打合せ状況



写真 3-9-4 和倉港物揚場本体前傾状況



写真 3-9-5 和倉港野積場沈下状況



写真 3-9-6 穴水港（乙ヶ崎地区）海岸護岸破損状況



写真 3-9-7 輪島港（河合地区）岸壁（水深7.5m）エブロン沈下状況

能登半島地震における七尾港(大田地区)岸壁(-10m)について

平成19年4月11日

新潟港湾空港技術調査事務所

1. 七尾港(大田地区)岸壁(-10m)(1号)の現況について

【金沢港湾・空港整備事務所より(H19.4.10)】

- ・岸壁(-10m)については地震後の点検結果より、岸壁背後の野積場については沈下が見られたが、岸壁本体には異常はなかった。
- ・H19.4.1に杓掛前防災大臣が現地を視察された際にエプロンに水がたまった状態が確認された。
(それまでは晴天だったため水がたまった状態は確認されなかった)
- ・測量を実施し、エプロンの沈下(10cm程度)及び前面矢板が前出し(最大23cm)を確認した。
- ・現在2号岸壁を使用し、1号岸壁は使用禁止にしている。今後、野積場を県で復旧し1号岸壁を使用したいが、前面矢板が前出しになった状態で岸壁の構造上問題ないか確認したい。また、補修が必要であれば補修方法も併せて確認したい。

2. 岸壁エプロンの維持管理について

- ・港湾管理者(石川県)でH11, H17, H18年にエプロンの打ち換えを行っている。地震の発生前はエプロンに水がたまる事はなかった。今回の地震で沈下したものと考えられる。

3. 矢板の許容変位量について

- ・岸壁(-10m)は控え矢板式岸壁として昭和50年3月に設計されている。

【計算上の発生変位】

- ・七尾港設計計算書、控工の設計計算結果より、常時の変位0.86cm(0.79cm)、地震時の変位0.75cm(0.72cm)となっている。

【許容変位】

- ・港湾基準P808より「自立矢板式係船岸の矢板壁天端の許容変位量を定めたものは特にないため、利用上支障のない程度とする。変位量の目安としては、常時5cm、地震時10cm程度としている場合が多い。」
- ・港湾設計関係資料P92より「タイロッド式鋼矢板壁の控え鋼矢板、控え直杭の許容変位については明確な規定はないが、控え工の変位は前面の鋼矢板の変位に直接影響を与えるため、考慮して変位を制限する必要がある。許容変位量は、常時1~3cm、地震時2~5cm程度である。」

※以上より、七尾港(大田地区)岸壁(-10m)(1号)の現地における矢板の状態(20cm程度前出しになった状態)は、許容変位量を大きく上回っている。

【岸壁の変形量の目安】

- ・港湾構造物の維持・補修マニュアルP30より矢板式係船岸の供用の観点からの岸壁の変形量の目安について記載されている。表より「最大はらみ出しまたは最大エプロン沈下量について30cmまで使用可能」となっていることから、岸壁供用の観点で見れば許容値を下回っている。



エプロン水たまり状況(H19. 4. 1金沢港撮影) 1号→2号



エプロン水たまり状況(H19. 4. 1金沢港撮影) 2号→1号



岸壁前面状況(H19. 3. 29技調撮影) 1号→2号



岸壁前面状況(H19. 3. 29技調撮影) 2号→1号



岸壁背後沈下状況(H19. 3. 29技調撮影) 1号→2号

第10節／災害対策機械による支援

1. 災害対策機械による支援

災害対策基本法第3条(国の責務)にもとづく自治体の災害応急対策を支援するため、自治体からの要請により、整備局が保有している災害対策機械等を無償で貸し付けした。

貸与した災害対策用機械の現地運転操作等は自治体が実施した。

2. 支援内容

(1) 緊急復旧工事の支援

能登有料道路等、計6箇所にて、道路崩壊及び法面崩落が発生し、その夜間監視、緊急点検、及び緊急復旧工事を支援するため、照明車10台、橋梁点検車1台を貸し付けした。また、輪島市門前及び曾々木(八世乃洞門)での崩落土砂撤去に際し、余震による二次災害を防止するため、遠隔操縦式バックホウ3台を派遣・貸与した。

派遣期間: 3月25日(日)～11月30日(金)



写真3-10-1 照明車による監視
(八世乃洞門)



写真3-10-2 遠隔操縦式BH(八世乃洞門)



写真3-10-3 緊急橋梁点検(能登有料道路)

(2) 現地支援センターの設置

被災地域に対し、被災状況の緊急調査支援及び復旧のための技術的支援を実施するため、災害対策本部車2台を連結させた災害対策現地支援センターを設置し、支援にあたった。

派遣期間: 3月28日(水)～4月24日(火)



写真3-10-4 対策本部車(現地支援センター)

(3) 衛星通信車による連絡回線等の確保

輪島市役所への政府現地連絡対策室の設置に伴い、北陸地方整備局及び本省の連絡回線確保のため、発災当日に衛星通信車を派遣、運用を開始した。その後輪島市役所に北陸地方整備局現地支援センターを設置したことから、連絡回線の確保と現地映像の受信のため、引き続き運用を行った。

石川県の要請を受け、支援活動として「道路関係災害の緊急調査」を行うため、輪島市光浦地先の国民宿舎「輪島荘」に「道路関係災害緊急調査員詰所」を設置することとなったことから、本局との連絡回線確保のため、3月29日から30日までの間、衛星通信車を派遣・設置し、運用を行った。

また、輪島市の要請を受け、支援活動として「災害復旧事業費申請支援」を行うため、輪島市河井町の「ホテル米久」に「復旧支援派遣本部」を設置することとなったことから、本局との連絡回線確保のため、4月10日から15日までの間、衛星通信車を派遣・設置し、運用を行った。

後述する現地映像配信を加え、北陸管内の衛星通信車4台全てを輪島市に集中派遣して災害対応を実施した。



写真3-10-5 衛星通信車の設置・運用状況(輪島市役所)

(4) 被災箇所監視映像の伝送

1) 能登有料道路七尾市中島町豊田町地先

能登有料道路七尾市中島町豊田町地先、豊田大橋付近の道路崩落現場の被災状況の把握と状況監視のため、発災当日から3月27日までの間Ku-SAT(カメラ)を派遣・設置し、石川県庁、国土交通省本省及び富山河川国道、金沢河川国道、北陸技術の各事務所に配信を行った。



写真3-10-6 Ku-SATの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

2) 国道249号志賀町深谷地先

国道249号志賀町深谷地先の道路崩落現場の被災状況の把握と状況監視のため、3月26日から衛星通信車を派遣・設置し、北陸地方整備局及び富山河川国道、金沢河川国道、北陸技術の各事務所に配信を行った。



写真3-10-7 衛星通信車の設置・運用状況(左)、配信映像(右)

3) 国道249号輪島市町野町曾々木地先

国道249号輪島市町野町曾々木地先の崩落現場の被災状況の把握と状況監視のため、3月26日から衛星通信車とKu-SATを派遣・設置し、本省等、石川県庁、輪島市役所、北陸地方整備局及び富山河川国道、金沢河川国道、北陸技術の各所に配信を行った。



写真3-10-8 衛星通信車の設置・運用状況(左)、配信映像(右)

4) 国道249号輪島市大野地先

国道249号輪島市大野地先の崩落現場の被災状況の把握と状況監視のため、4月1日から衛星通信車とKu-SATを派遣・設置し、本省等、石川県庁、輪島市役所、北陸地方整備局及び富山河川国道、金沢河川国道、北陸技術の各事務所に配信を行った。



写真3-10-9 衛星通信車・カメラの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

5) 市道道下深見線輪島市門前町深見地区

市道道下深見線輪島市門前町深見地区の崩落現場の被災状況の把握と状況監視のため、3月27日からKu-SATを派遣・設置し、輪島市役所、本省等及び富山河川国道、金沢河川国道、北陸技術の各所に配信を行った。



写真3-10-10 Ku-SATの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

表3-10-1 支援機器一覧表

支援機器名	派遣場所	支援期間
衛星通信車	輪島市町野町曾々木地先	H19. 3. 26～H19. 4. 27
衛星通信車	志賀町深谷地先	H19. 3. 26～H19. 3. 30
衛星通信車	輪島市大野地先	H19. 4. 1～H19. 4. 27
Ku-SAT	能登有料道路豊田大橋付近	H19. 3. 25～H19. 3. 27
Ku-SAT	輪島市門前町深見地先	H19. 3. 27～H19. 7. 30
Ku-SAT	輪島市町野町曾々木地先	H19. 4. 27～H19. 7. 6
Ku-SAT	輪島市大野地先	H19. 4. 27～H19. 5. 8
Ku-SAT	輪島市役所(受信用)	H19. 4. 27～H19. 7. 30

平成19年 能登半島地震 支援状況(電気通信関係)

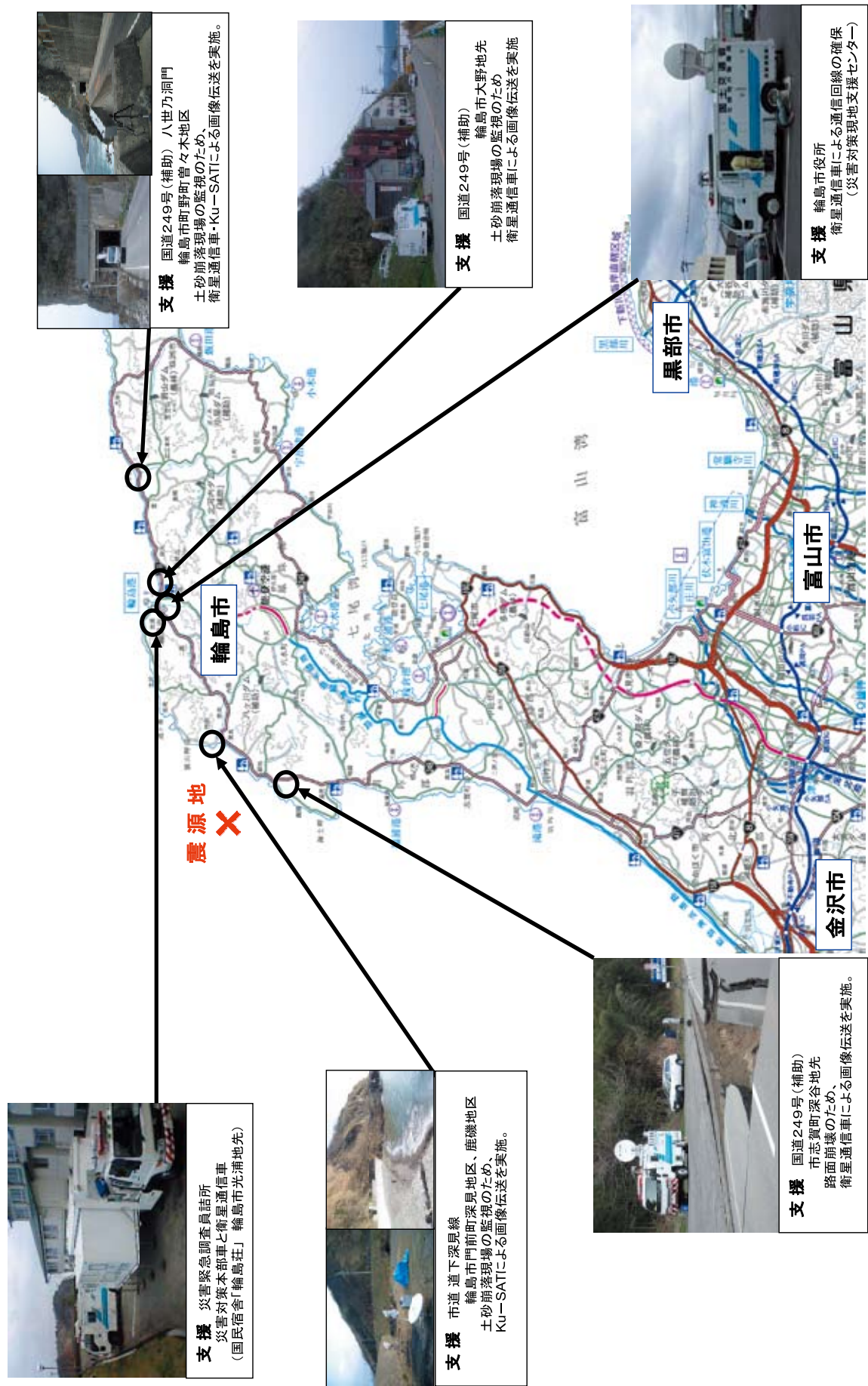


図3-10-1 支援状況(通信設備)

3. 課題・留意事項

(1) 関係他機関との連携

今回の遠隔操縦式バックホウ貸し付けに際して、その施工条件から破碎ブレーカー 2 台の調達を行ったが、その特殊性と緊急性から、福島県(郡山市)からの調達となった。

今回はアタッチメントのみであったが、災害時には様々な特殊機械が必要となることが想定される。関係各機関との間で、災害時の建設機械に関しての、共有すべき情報(機械・オペの所在等)と連携についての意識共有が重要である。

(2) 衛星通信車等の派遣者への情報提供

現地被災映像の送信を行っている衛星通信車等とともに派遣された職員について、電話、FAX以外の情報入手の手段がなかったため、現地にいながら情報の孤立状態となり、地整や自治体が行っている災害対応の状況が把握できなかった。

テレビなど衛星通信車の情報収集機能の拡充を行うとともに、FAX等により災害対策本部から定期的に情報提供を行う必要がある。

第4章 被災地の本復旧及び復興

第1節／復旧・復興に関する動き

石川県は、持続可能な能登の再生と創造を目指した「能登半島地震復興プラン」「元気のと創生プラン」（第1次計画）を平成19年10月に策定した。

1. 計画策定の趣旨

石川県は、県政史上未曾有の大震災となった「能登半島地震」について、被災地や被災された方々の個々のニーズを踏まえながら、既存の制度や新たに創設された二つの基金を活用し、地元市町とも連携の上、復旧・復興に向けた施策を総合的、網羅的に進めることにより、一日も早く被災地の復旧・復興がなされるよう計画を策定した。

2. 計画の性格・役割

- (1) この計画は、被災者の生活再建や中小企業の再建を最重点課題に、被災した住家、地域の供用施設、被災店舗、公共土木施設の復旧等、生活や産業の再建の基礎となる事業を施策の中心に置き策定した、現段階における「復旧・復興に向けた第1次計画」である。
- (2) また、この計画に盛り込まれた施策は、過疎化、高齢化が著しい地域における復旧・復興に向けたものであることから、今後の過疎地域振興のリーディングケースとなるものである。

3. 計画期間

- (1) 被災された方々が一日も早く生活の不安を解消し、元気を取り戻すことができるよう、短期間に集中的に事業を実施することが必要であることから、計画期間は、平成19年度を初年度とし、平成23年度を目標年次とする5年間とする。
- (2) なお、毎年度、計画内容を検討し、必要に応じて見直しを図ることとする（「第1章 計画の基本的事項」より）

第2節／都市施設・公営住宅等

1. 公園施設

(1) 本復旧方針

輪島市一本松総合運動公園内にある体育館(サンアリーナ)は平成13年に温水プールと併設し、以降両施設(ジムも含め)をトータル的に活用して、定期会員制の導入等による各種教室の開催、トレーニングの指導及び協議プログラムの提供を行うなど総合型スポーツを推進する施設として、年間9万人以上の利用がある。比較的被害の少なかったプールとジムは、被災後3週間目に何とか再開することが出来たが、体育館については、防音パネルの落下、天井照明設備の振れ止め金具の破損により一般の利用を中止していた。震災直後、体育館は救援物資の保管庫として重要な役割を果たしていたが、ライフラインの復旧とともに役割を終えたことから、一刻も早い復旧が望まれた。

七尾市小丸山公園展望台は、標高22mに位置し、中心市街地や七尾湾が一望できる観光スポットである。また災害時における御祓地区の避難場所に指定されていることから早急な改修が必要である。

また、七尾市白崎公園は隣接する和倉温泉シーサイドパークと一体となった公園であり、夏季における和倉温泉の重要な観光スポットであるため、プール開きである7月下旬までに全面供用開始する必要があった。

以上の都市公園3箇所について平成19年5月28日に災害査定を受け、平成19年度内の工事着工、復旧を図った。

(2) 主な被災箇所の応急復旧～本復旧

1) 一本松総合運動公園(輪島市)

体育館は平成19年7月に工事着工、10月1日に復旧した。

災害査定決定額 1,705,000円

体育館 N=1棟

防音パネル工 N=8枚

ホール化粧板工 N=1枚

照明灯揺れ止め工 N=1式

雑工 N=1式

園路舗装工 A=15.8㎡



写真4-2-1 体育館の復旧状況

2) 小丸山公園(七尾市)

復旧工事は平成19年8月に工事着工、9月14日に竣工した。

災害査定決定額 2,075,000円

復旧延長 L=7m

石積工 A=30㎡

フェンス工 L=7m



写真4-2-2 フェンスの復旧状況

3) 白崎公園(七尾市)

復旧工事は平成19年6月に工事着工、7月13日に竣工した。

災害査定決定額 3,548,000円

復旧面積 A=223㎡

インターロッキングブロック A=223㎡

縁石布設替換工 L=45m

重力式用壁工 L=45m



写真4-2-3 インターロッキングブロックの復旧状況

2. 下水道施設

下水道の災害復旧は平成19年度に完了する予定である。



写真4-2-4 輪島市田村地区
(管渠敷設完了(仮舗装済み))



写真4-2-5 輪島市深田地区
(管渠敷設工事中)

3. 公営住宅等

(1) 災害公営住宅等復興方針

住家の被害状況(石川県能登半島地震災害対策本部発表、H19. 7. 20 16時現在)が被災地全域で全壊棟数649棟(石川県輪島市503棟、穴水町72棟等)となり、公営住宅法第8条第1項の「災害により滅失した住戸の戸数が被災地全域で500戸以上、または一市町村の区域内で200戸以上若しくはその区域内の住戸数の一割上であるとき」を上回った。

このため、公営住宅法第8条第1項の、「事業主体が災害により滅失した住宅に居住していた低額所得者に賃貸するため公営住宅の建設等をするときは、当該公営住宅の建設等に要する費用の3分の2を補助するものとする」を適用することが可能となったため、適用対象となる市町の区域を確定させるため一般住宅の滅失戸数の査定を8月1日～3日に実施した。

表4-2-1 滅失住宅災害査定結果

(単位:戸)

事業主体	滅失住宅	うち現地査定	うち机上査定	査定率(%)	うち歩合査定	整備限度
輪島市	503	57	0	100	446	150
その他 2市4町	137	11	0	100	126	—
合計	640	68	0	100	572	150

上記結果をもとに、各自治体において各種支援を踏まえ被災者への細かな意向調査を行い、住宅・まちなみ復興へ向けて取り組みが進められている。

(2) 平成20年2月1日時点での復興に向けての動向

1) 石川県

能登半島地震復興プラン(第1次計画)を策定

- ・地域住宅交付金による復興モデル住宅の建設支援
- ・復興基金による「能登ふるさと住まい・まちづくり支援事業」の実施

2) 輪島市

H19年度末に震災復興計画を策定予定

- ・災害公営住宅48戸を整備予定(H21.3入居予定)
- ・まちなみ環境整備の継続整備・拡充
- ・県指定文化財「角海家」の修復
- ・土蔵修復支援

3) 穴水町

H19年度末に震災復興計画を策定予定

- ・災害公営住宅17戸程度を借り上げ公営住宅により供給予定(H21.3入居予定)

第5章 地震発生後の動き

第1節／災害対策本部・支部の動き

1. 国土交通本省の体制

国土交通本省は、地震発生後、直ちに地震災害の非常体制を発令するとともに、「平成19年能登半島地震国土交通省非常災害対策本部」を設置した。

3月25日14時00分に冬柴大臣出席による国土交通省内連絡会議の開催、冬柴大臣の指示により吉田国土交通大臣政務官を現地に派遣（3月25日～26日）、冬柴大臣の現地視察（3月30日）、国土交通省先遣隊を現地へ派遣（河川、道路、住宅、鉄道、港湾、航空）、本省、地理院、国総研、土研、建研、港空研は専門家（砂防、道路、橋梁、下水道、建築、宅地、港湾、空港等）を現地へ派遣した。

2. 北陸地方整備局の体制

(1) 災害対策・災害支援対策に関する体制

3月25日の地震発生と同時に、北陸地方整備局は地震災害と災害支援の非常体制を発令するとともに、「能登半島地震北陸地方整備局災害対策本部」、及び「災害対策支援本部」を設置し、直轄管理施設の応急復旧や自治体への支援を行った。事務所においても、20事務所で直ちに体制がとられた。

表5-1-1 支部の防災体制

○非常体制（震度6弱以上）：3事務所 金沢河川国道、金沢営繕、金沢港湾・空港
○警戒体制（震度5弱以上）：6事務所 信濃川河川、長岡国道、富山河川国道、立山砂防、利賀ダム、 伏木富山港湾
○注意体制（震度4以上）：11事務所 高田河川国道、信濃川下流河川、阿賀野川河川、湯沢砂防、 新潟国道、黒部河川、松本砂防、神通川水系砂防、越後丘陵公園、 新潟港湾・空港、敦賀港湾

このような体制のもと応急復旧を鋭意進め、直轄管理施設の応急復旧が完了したこと、被災地で復興が進んでいる等により、災害対策本部、災害対策支援本部を8月1日8時30分に解除した。

(2) 現在の体制（平成19年12月現在）

4月25日から北陸地方整備局企画部内に能登半島地震復旧・復興支援センターを設置し、被災市町及び石川県の復旧・復興に関して、相談・調整・支援等を引き続き担当している。

表5-1-2 本部及び主要支部の防災体制

本部・支部	防 災 体 制			
	非常体制	警戒体制	注意体制	解 除
本部				
地震災害	3/25(9:42)	3/26(14:40)	4/24(18:00)	8/1(08:30)
災害支援	3/25(9:42)	4/24(18:00)		8/1(08:30)
金沢河川国道	3/25(9:42)	3/26(06:30)	4/24(18:00)	8/1(08:30)
金沢営繕	3/25(9:42)	3/26(10:45)	4/05(08:45)	4/24(16:00)
金沢港湾空港	3/25(9:42)	3/26(14:15)		4/24(17:50)

第2節／被災地の視察

能登半島地震発生から約1カ月の間に行われた大臣、副大臣、各種委員会の視察は以下のとおりである。

表5-2-1 視察一覧

月 日	視 察 者	視察内容
H19年3月25日～26日	吉田国土交通省政務官 (別紙1)	被災状況調査、石川県知事・ 輪島市長と会談
H19年3月25日～26日	本省災害調査団	被災状況調査
H19年3月25日～26日	政府調査団	輪島市の被災状況調査
H19年3月27日	平沢内閣府副大臣	被災状況調査、地元自治体か ら要望聴取
H19年3月30日	冬柴国土交通大臣 (別紙2)	被災状況調査、地元自治体か ら要望聴取、避難所激励
H19年4月1日	沓掛参議院議員	港湾施設の被災状況調査
H19年4月2日	衆議院災害対策特別委員会 木村義雄委員長	輪島市の被災状況調査、避難 所激励
H19年4月13日	安倍総理大臣	輪島市の被災状況視察、石川 県知事、輪島市長と会談、避 難所激励

北陸地方整備局の対応は次のとおりである。

- ・視察対応は、本部班(企画部防災課)が本省と調整し行程案作成、それを総務班(総務部)及び各班(関係部、関係事務所)の協力を得て実施した。
- ・説明資料の作成は各班(関係部)の既存資料を用いたり、行程案の作成では災害対策現地支援センターと調整しながら行った。

吉田国土交通省政務官 視察状況

(平成19年3月25・26日)

25日15時頃
上空からの被災地視
察状況
(輪島市輪島崎町)



25日19時頃
輪島市長との会談

25日20時頃
国土交通省現地調査
団から、被災状況確
認(災害対策車内)



26日10時頃
石川県知事との会談

視 察 行 程

3月25日

- 12:10 北陸地方整備局災害対策本部到着
 - 非常参集職員を激励
 - 被害速報の聴取
 - 所管施設の被害状況の速やかな把握
 - 被災自治体への迅速な支援を指示
- 13:12 ヘリにより富山防災センターへ移動
 - 上空から氷見、七尾、穴水、輪島地域の被災概要を調査
- 15:37 富山防災センターに着陸
 - 被災状況を調査しつつ、陸路移動
- 19:10 輪島市長との打合せ
 - 被災状況の報告聴取
 - 国土交通省の支援表明
- 19:20 政府現地連絡対策室
 - 対応職員の激励
- 19:30 災害対策車
 - 国土交通省調査団との打合せ
- 19:45 輪島市内倒壊家屋視察
- 20:30 輪島市内出発(金沢市内泊)

3月26日

- 10:15 石川県知事との打ち合わせ
 - 被災状況の報告聴取
 - 国・県の連携確認
 - 知事より国に対し、インフラ(特に道路)の復旧に関し、人的・財政的支援の要請
 - 国土交通省の支援表明
- 11:00 ヘリにより新潟へ移動
 - 上空から能登有料道路の被災状況を調査
- 13:00 北陸地方整備局到着
 - 被害概況報告聴取
 - 被災自治体への十分な支援を指示

冬柴国土交通大臣 視察状況

(平成19年3月30日)



被災地視察状況(能登有料道路)
(防災ヘリ「ほくりく号」より)



知事・市町長との会談(輪島市役所にて)
(石川県知事、輪島市長、珠洲市長、七尾市長、能登町長、中能登町長、
穴水町長、志賀町長)



災害対策現地支援センターの職員激励
(北陸地方整備局設置)



避難所の訪問、激励(輪島市門前町門前会館にて)



視 察 行 程

- 12:22 富山空港発
○ヘリにより、上空から氷見、七尾、穴水、輪島地域の被災概要を視察
- 13:11 能登空港着
- 13:42 輪島市役所着
○石川県知事等からの被災状況・要望等聴取
- 14:10 輪島市役所発
○輪島市門前町被災状況の視察
- 14:50 輪島市門前町門前会館(避難所) 着
○避難住民激励
- 15:15 輪島市門前町門前会館(避難所) 発
- 16:05 能登空港発

第6章 地域への情報提供

第1節／災害広報

1. 実施体制

北陸地方整備局防災業務計画、北陸地方整備局災害対策本部運営要領に則り、災害広報官及び、各部で構成する災害広報班による災害広報体制を構築。発災から49分後の10時30分に地震の状況について第1報を発信した。

2. 実施状況

(1) 記者発表

- ・発災直後から被災情報の収集状況や対策の進捗等に応じて、順次、情報を発信した。
- ・特に、被災直後に集中する情報ニーズに対応し、初期情報を集中的に発信した。(延べ36回の発表のうち、地震発生後の1週間で23回の発表を実施)
- ・記者発表回数及び整備局ホームページアクセス数の推移を図6-1-1に示す。



写真6-1-1 北陸地方整備局災害対策本部広報班

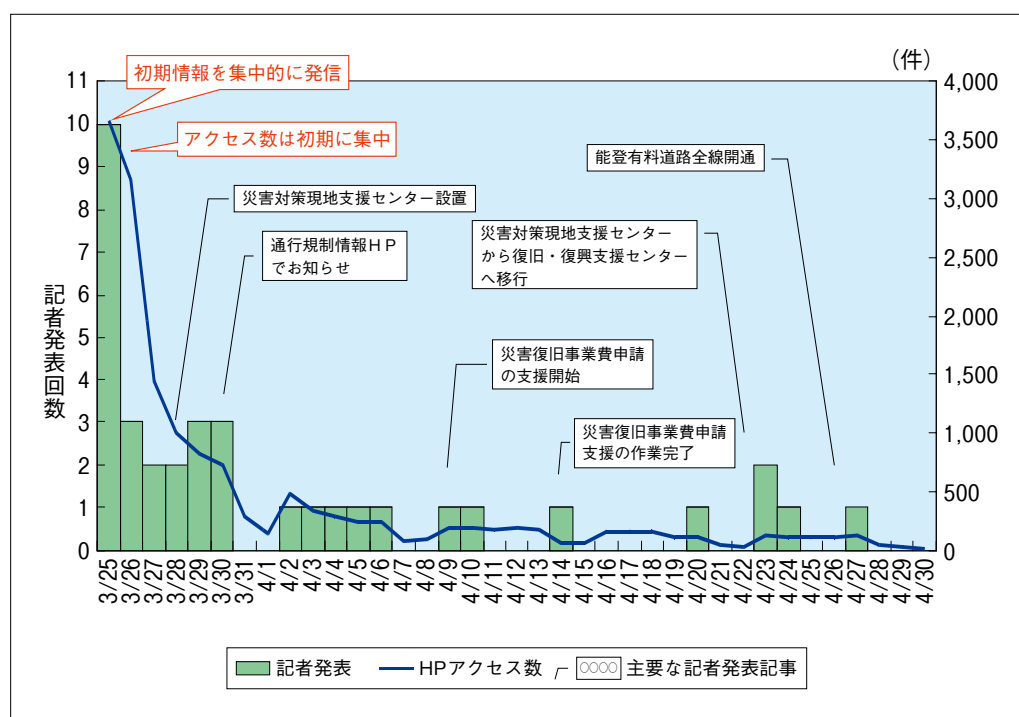


図6-1-1 記者発表回数及び整備局ホームページアクセス数の推移

(2) 被害と復旧状況のパンフレット等の配布

- ・地震発生後1週間程度で、各事業の被害状況と被災地への支援状況を取りまとめた速報版を発行した。



図6-1-2 平成19年(2007年)能登半島地震による被害と被災地への支援状況(発行部数:3,000部)

- ・「ほっとほくりく4月号(平成19年4月1日発行)」に、能登半島地震の被害と北陸地方整備局の取り組みを緊急報告。



図6-1-3 ほっとほくりく「平成19年(2007年)能登半島地震緊急報告」(発行部数:14,000部)

(3) ホームページの活用

- ・記者発表等の情報を一元化し、「3月25日能登半島沖で発生した震度6強の地震に対する対応状況」を立ち上げた。
- ・記者発表情報だけでなく、「【能登半島地震】能登半島の道路復旧状況」、「平成19年(2007年)能登半島地震による被害と被災地への支援状況」に関するリンクを設置し、利用者への情報提供を図った。
- ・ホームページで発信した情報の一覧を表6-1-1に示す。

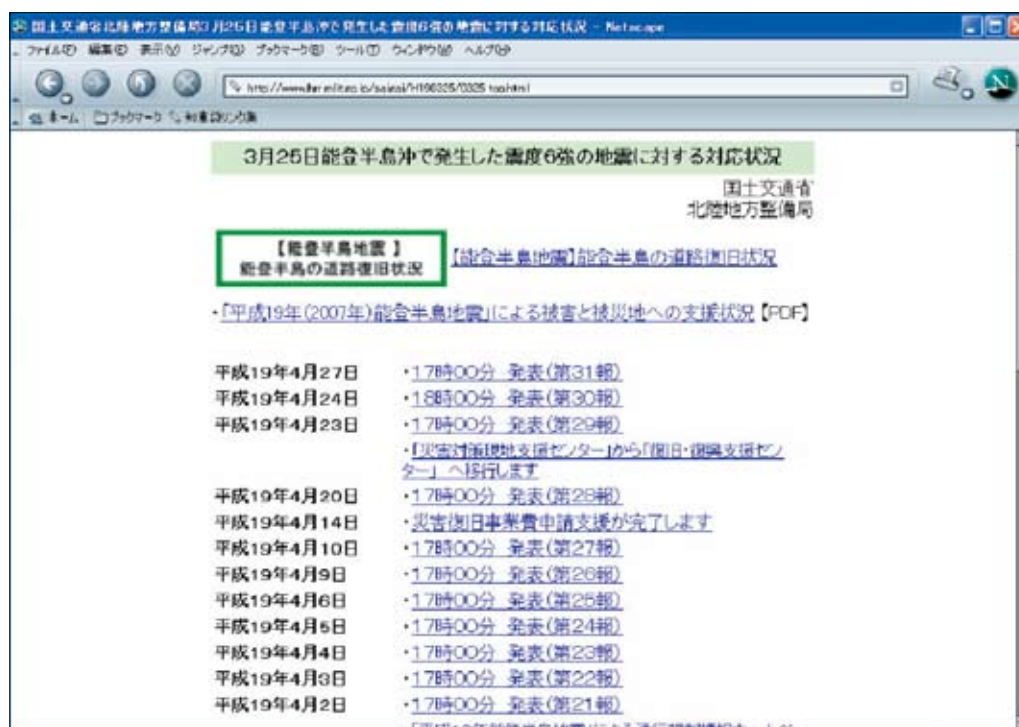


図6-1-4 「3月25日能登半島沖で発生した震度6強の地震に対する対応状況」(HPより)

表6-1-1 HPで発信した情報一覧表

発表日時		内 容
3月25日	10:30	能登半島沖で発生した地震の状況(第1報) ー非常体制を発令し、管内を点検中ー
	11:30	能登半島沖で発生した地震の状況(第2報)
	12:30	能登半島沖で発生した地震の状況(第3報)
	13:30	能登半島沖で発生した地震の状況(第4報)
		能登半島沖で発生した地震の被災写真
	15:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第5報)
	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第6報)
	19:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第7報)
	21:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第8報)
3月26日	23:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第9報)
	7:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第10報) ー応急復旧、地方自治体への支援等を実施中ー
	13:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第11報)
3月27日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第12報)
	10:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第13報)
	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第14報)

3月28日	10:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第15報)
	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第16報)
3月29日	10:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第17報)
	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第18報)
		国土交通大臣の能登半島地震に係る現地視察について
3月30日	10:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第19報)
	17:00	「平成19年能登半島地震」による通行規制情報ホームページでお知らせ
	20:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第20報)
4月2日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第21報)
4月3日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第22報)
4月4日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第23報)
4月5日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第24報)
4月6日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第25報)
4月9日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第26報) ー 4月10日から輪島市の災害復旧事業費申請の支援を開始ー
4月10日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第27報)
4月14日	17:00	災害復旧事業費申請支援が完了します
4月20日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第28報)
4月23日	10:00	「災害対策現地支援センター」から「復旧復興支援センター」へ移行します
	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第29報)
4月24日	18:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第30報) ー地震災害の注意体制、地方自治体への支援体制を警戒体制に移行ー
4月27日	17:00	能登半島沖で発生した地震の状況(第31報)

3. 災害広報の留意事項

(1) 情報のニーズに対応

- ・情報の入手状況、重要度に応じて適時・適切な情報発信に努める。
- ・特に車両通行禁止等の生活に直接影響する情報は、提供のタイミングを逃さず状況の変化に応じて適切に情報発信する。

(2) 情報の共有化を図る

- ・集約した情報を定時的に同時配信し、マスコミ各社への情報の錯綜を避ける。
- ・事務所記者発表情報等との錯綜を避けるため、事務所・各班・広報班との連絡調整を徹底し、情報の共有化を図る。

(3) その他

- ・記者発表資料作成等の手戻りを避け、情報入手から記者発表までの時間短縮を図るため、各班の追加情報等の有無について常に情報収集に努める。
- ・限られた時間で見やすい資料づくりを図るため、記者発表資料を標準フォーマット化する。
- ・広報資料に使用する図面や写真等については、著作権や使用許可を確認する。

第2節／道路情報

1. 本局における風評被害対策

石川県能登地域は、県全体のおよそ35%を占める年間約736万人の観光客が訪れ、観光は地域の基幹産業となっている（「統計からみた石川県の観光」H18年度版より）。しかし、新聞・テレビ等で地震による被害が連日報道されたことにより、温泉地で宿泊キャンセルが相次ぐなど風評被害が拡大していた。

そこで、北陸地方整備局では能登地域を支える重要な産業である観光の復興を支援するため、道路の復旧状況を広報し、地震による風評被害の防止を支援することにした。

4月4日からホームページに道路の復旧状況を伝えるページを逐次更新しつつ掲載し、主要観光スポットへの道路は確保されていることを周知するとともに、一部で残る通行止め区間に対しては、迂回路情報についても提供した。

また、観光協会等のホームページとリンクすることにより、観光情報を得ようとする際に、道路の復旧状況を合わせて把握出来るよう連携を図った。

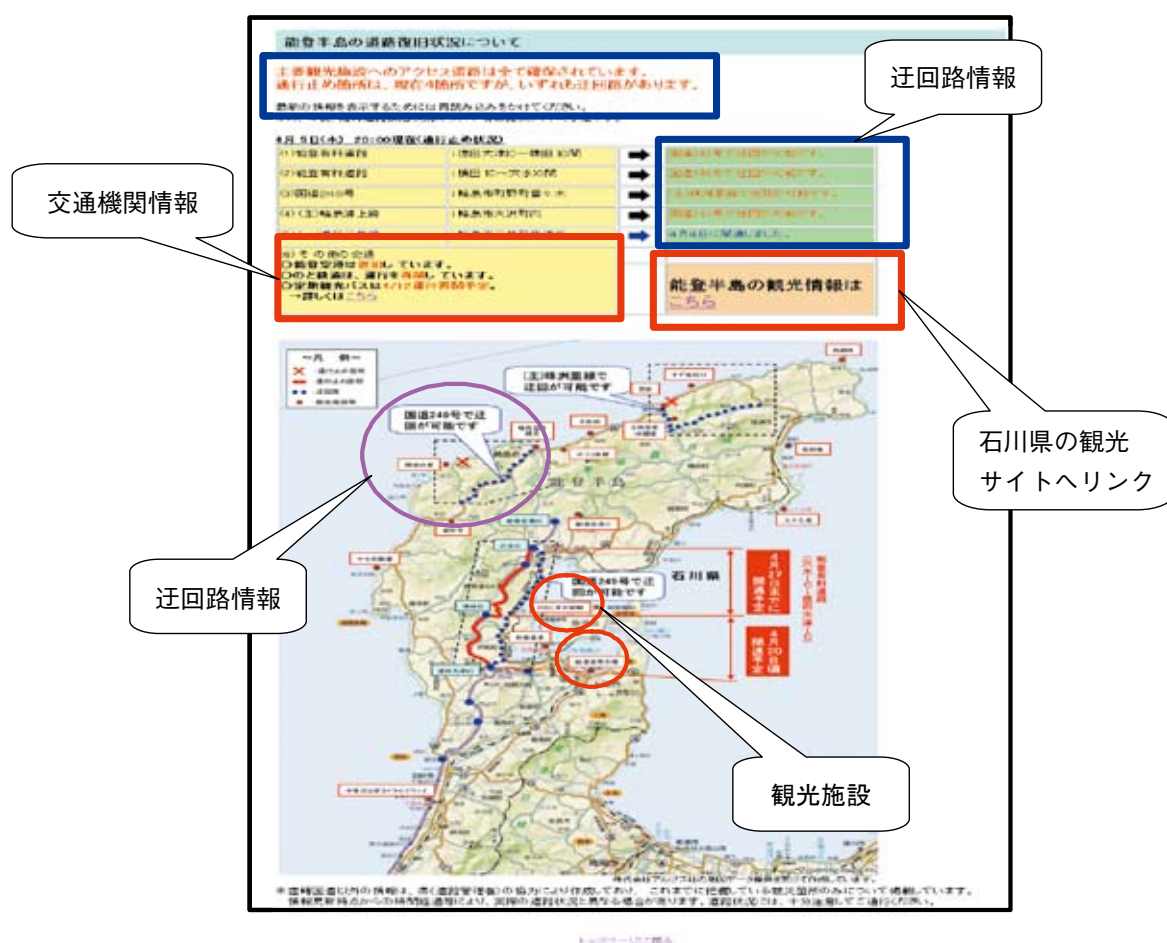


図6-2-1 ホームページによる情報提供

4月5日から石川・富山・新潟各県内で管理する道路情報板を活用し、能登地方への交通が確保されていることを表示した。

また、大きな被害のあった能登有料道路の全線復旧・開通に合わせ、4月27日から石川県が「元気宣言、能登。」をキャッチフレーズに開始した風評被害払拭キャンペーンと連携。道路の復旧情報、観光情報を掲載したチラシを作成し、キャンペーンポスターとともに全国およそ850箇所の道の駅に配布した。

能登有料道路などの幹線道路では、ゴールデンウィーク時の交通量が対前年比で増加し、こうした一連の取り組みの成果がうかがえた。

観光復興支援の取り組み等について写真6-2-1～2、図6-2-1～2に示す。



写真6-2-1 道路情報板による情報提供 (国道159号
かほく市内日角／H19. 4. 26)



写真6-2-2 道の駅に貼られたキャンペーンポスター



図6-2-2 道の駅に配布した道路復旧・観光情報チラシ

2. 金沢河川国道事務所における情報提供

金沢河川国道事務所が管理する道路のうち、能登半島地震によって能越自動車道「穴水道路」が被災し、全面通行止めとなったが、路面補修等の復旧作業により地震発生の翌朝には解消された。一方、能登地域の大動脈として能登の主要都市や観光地を結ぶ能登有料道路の被災は甚大であり、通行止めが続いた。

そのため、金沢河川国道事務所では、ホームページや道の駅の掲示板上で道路情報を提供。また、観光立県である石川県、特に能登半島の観光に対する風評被害の拡大防止を図るため、道路情報板を活用し、主要観光地へのアクセスルートが確保されていることや、能登有料道路の復旧情報をドライバーに知らせた。



写真6-2-3 能登有料道路の被災状況



図6-2-3 ホームページでの道路情報の提供

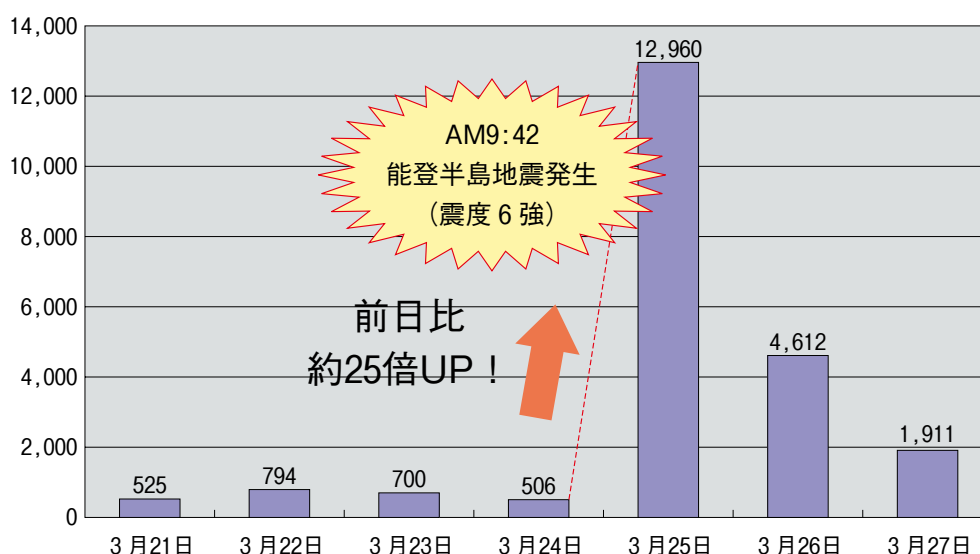


図6-2-4 事務所ホームページへのアクセス数の推移



写真6-2-4 道の駅「しらやまさん」での情報提供

図6-2-5 道路情報板を活用した情報提供
(福井・石川県境部)

さらに、毎週木曜夜7時放送の当事務所が提供するFMラジオ番組「トレジャーカフェ ～ときめきに出会う場所～」(4月26日放送分)では、輪島・七尾両市の観光担当者や能登有料道路を管理する石川県道路公社の担当者が出演し、ゴールデンウィーク中の観光情報や、道路をはじめとした被災地の復旧状況をインタビューで紹介した。この放送は、県内の他、東京・大阪・名古屋のコミュニティFM局でも特別番組で放送された。

第 7 章 參考資料

第1節／災害対応の時系列

今回の地震における北陸地方整備局の発災から対策本部、対策支援本部体制解除までの主な動きを表7-1-1に時系列で示す。

表7-1-1 北陸地方整備局の主な動き

時 間	種 類	主 な 動 き
3月25日(日)		
9:42※	石川県能登半島で震度6強、M6.9の地震発生	北陸地方整備局災害対策本部、災害対策支援本部を設置 地震災害、災害支援の非常体制を発令(管内の3支部が非常体制、6支部が警戒体制、11支部が注意体制を発令)
10:30		直轄国道の巡視点検開始(穴水道路通行止め)
10:40		石川県へ情報収集要員派遣
10:42		能登有料道路通行止め
11:07		富山防災センターから先遣隊出発
12:10		富山防災センターから対策本部車出発
12:15		金沢河川国道事務所から衛星通信車出発
12:30		防災ヘリ「ほくりく号」による被害状況調査を開始
12:40		石川県砂防課より応援要請、湯沢砂防事務所から3名派遣
13:10		近畿地整保有の防災ヘリ「きんき号」による被害状況調査を開始
14:20		富山防災センターから衛星通信車が出発
14:25		富山防災センターから照明車が出発
14:40		上越防災支援センターから衛星通信車、照明車が出発
15:30		直轄河川は点検の結果、異常がないことを確認
15:45		富山河川国道事務所から照明車2台が出発
18:11	石川県能登半島で震度5弱、M5.3の余震発生	
18:37		新潟防災センターから照明車が出発
18:55		高田河川国道事務所から照明車2台が出発
19:50		新潟防災センターから橋梁点検車が出発
20:05		金沢河川国道事務所から照明車が出発 吉田国土交通省政務官現地調査(3月25日～26日) 本省災害調査団が現地調査(3月25日～26日)
3月26日(月)		
3:40		富山防災センターから待機支援車が出発
6:30		穴水道路の応急復旧完了、通行止め解除
7:16	石川県能登半島で震度4、M5.3余震発生	
14:40		地震災害の体制を警戒体制に移行。災害支援は非常体制を継続
14:46	石川県能登半島で震度5弱、M4.8余震発生	
18:02	石川県能登半島で震度4、M4.4の余震発生	能登空港の24時間運用開始 仮設トイレ30台を輪島市に設置
3月27日(火)		
13:40		新潟防災センター、上越防災支援センターから対策本部車、待機支援車が出発 石川県より合同対策本部会議に出席要請 平沢内閣府副大臣現地視察

※後に気象庁は地震発生時刻を9:41に訂正

7-1 災害対応の時系列

時 間	種 類	主 な 動 き
3月28日(水)		
8:08	石川県能登半島で震度5弱、M4.9の余震発生	
13:05	石川県能登半島で震度4、M4.7の余震発生	
13:15		新潟防災センターから衛星通信車が出発 石川県災害対策本部会議へ参加 災害対策現地支援センターを輪島市に設置 石川県、輪島市合同対策本部にオブザーバーとして、支援センター長が参加
3月29日(木)		
		建築物被害調査支援(3月29日) 下水道被害調査支援(3月29日) 道路関係災害緊急調査支援(3月29日～31日) 港湾施設復旧技術支援(3月29日～30日)
3月30日(金)		
		のと鉄道が始発より運転再開 冬柴国土交通大臣現地視察
3月31日(土)		
		市道(輪島市門前町市域)の緊急調査成果を輪島市長に引き渡し
4月1日(日)		
		沓掛参議院議員現地視察
4月2日(月)		
		衆議院災害対策特別委員会現地視察
4月3日(火)		
		石川県が国土交通大臣に被害額等について災害報告書により報告
4月4日(水)		
9:10		新潟防災センター、富山防災センターから遠隔操縦式バックホウが出発 七尾市、穴水町関連施設災害緊急調査支援(4月4日～6日)
4月5日(木)		
16:30		富山防災センターから可搬式照明装置が出発
4月6日(金)		
15:18	石川県能登半島で震度4、M4.5の余震発生	
4月9日(月)		
13:12		上越防災支援センターから遠隔操縦式バックホウが出発
4月10日(火)		
11:20		信濃川河川事務所から照明車2台が出発 災害査定申請書作成支援(4月10日～15日)
4月13日(金)		
		安倍総理大臣が被災地を視察
4月24日(火)		
18:00		地震災害の体制を注意体制に移行。災害支援体制を警戒体制に移行 災害対策現地支援センター廃止
4月25日(水)		
		能登半島地震復旧・復興支援センターを設置
4月27日(金)		
		能登有料道路通行止め解除
5月2日(水)		
20:42	石川県能登半島で震度4、M4.6の余震発生	
7月7日(土)		
12:00		国道249号 八世乃洞門通行止め解除
8月1日(水)		
8:30		地震災害、災害支援の体制を解除

第2節／職員の参集状況

1. 本局

地震発生直後本局職員の参集状況について、時系列にまとめたものを図7-2-1に示す。本局災害対策室への参集者数は、発災後1時間以内で216人、本局職員の約45%が参集、情報収集等災害対応を行った。

なお、平成16年10月23日に発生した新潟県中越地震の際の参集率は、発災後1時間以内で約20%であった。

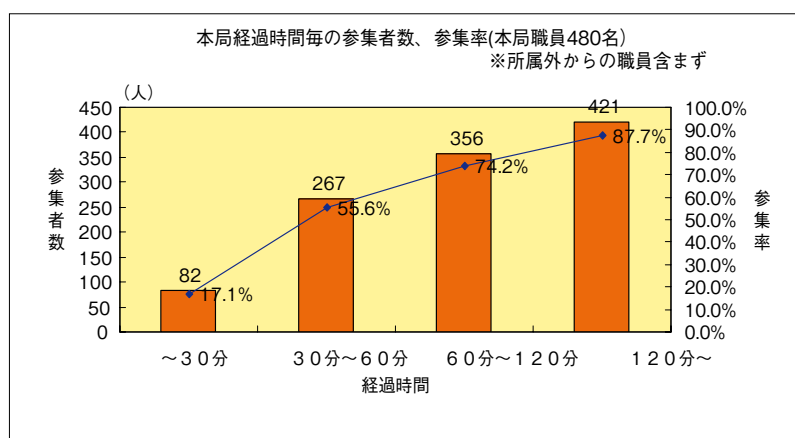


図7-2-1 参集状況(本局)



写真7-2-1 災対室での対応状況

2. 事務所・管理所

非常体制を発令した支部の参集状況は、発災後1時間以内で各事務所職員の約50%以上が参集、情報収集等災害対応を行った。

表7-2-1 事務所・管理所職員の参集状況

(単位: 人)

事務所名	職員数	震度階	支部体制	地震発生から参集までの所要時間			
				所 属 職 員			
				～30分	～60分	～120分	120分～
高 田	114	4	注意	20(17.5%)	43(37.7%)	53(46.5%)	61(53.5%)
羽 越	46		平常	参集なし			
信濃川	89	5 弱	警戒	5(5.6%)	30(33.7%)	32(36.0%)	32(36.0%)
信濃川下流	57	4	注意	8(14.0%)	19(33.3%)	26(45.6%)	29(50.9%)
阿賀野川	43	4	注意	5(11.6%)	9(20.9%)	19(44.2%)	19(44.2%)
湯 沢	38	4	注意	9(23.7%)	14(36.8%)	16(42.1%)	19(50.0%)
長岡国道	107	4	警戒	19(17.8%)	25(23.4%)	37(34.6%)	40(37.4%)
新潟国道	130	4	注意	17(13.1%)	32(24.6%)	36(27.6%)	40(30.8%)
富 山	177	5 弱	警戒	25(14.1%)	66(37.3%)	96(54.2%)	124(70.1%)
黒 部	48	4	注意	13(27.1%)	19(39.6%)	26(54.2%)	33(68.8%)
立 山	31	4	警戒	2(6.5%)	8(25.8%)	19(61.3%)	23(74.2%)
利 賀	26	5 弱	警戒	6(23.1%)	8(30.8%)	12(46.2%)	22(84.6%)

事務所名	職員数	震度階	支部体制	地震発生から参集までの所要時間			
				所 属 職 員			
				～30分	～60分	～120分	120分～
金 沢	152	6 強	非常	37(24.3%)	77(50.7%)	106(69.7%)	129(84.9%)
飯 豊	26		平常	参集なし			
横 川	31		平常	2(6.5%)	2(6.5%)	2(6.5%)	2(6.5%)
阿賀川	34		平常	参集なし			
千曲川	63		平常	7(11.1%)	10(15.9%)	11(17.5%)	11(17.5%)
松 本	37	4	注意	5(13.5%)	8(21.6%)	11(29.7%)	11(29.7%)
神通川	22	4	注意	7(31.8%)	7(31.8%)	9(40.9%)	9(40.9%)
三国川	8		平常		1(12.5%)	1(12.5%)	1(12.5%)
大 町	9		平常	参集なし			
北陸技術	46	6 強	非常	10(21.7%)	15(32.6%)	25(54.3%)	30(65.2%)
国営公園	15	4	注意	4(26.7%)	6(40.0%)	6(40.0%)	6(40.0%)
金沢営繕	12	6 強	非常	3(25.0%)	6(50.0%)	8(66.7%)	9(75.0%)
新潟港湾	108	4	注意	7(6.5%)	12(11.1%)	15(13.9%)	17(15.7%)
伏富港湾	40	5 弱	警戒	5(12.5%)	16(40.0%)	23(57.5%)	28(70.0%)
金沢港湾	31	6 強	非常	18(58.1%)	22(71.0%)	23(74.2%)	27(87.1%)
敦賀港湾	27	4	注意	1(3.7%)	3(11.1%)	3(11.1%)	3(11.1%)
新潟技調	32	6 強	非常	3(9.4%)	9(28.1%)	13(40.6%)	24(75.0%)
合 計	1,599			238(14.9%)	467(29.2%)	628(39.3%)	751(47.0%)

※所属外からの参集職員含まず

第3節／ヘリコプター・災害対策用機械等の出動状況

1. ヘリコプター

災害時に迅速かつ広域的な情報収集を可能とする防災ヘリコプターは、北陸地方整備局の「ほくりく号」のほか、近畿地方整備局の「きんき号」の応援を得るなどして、被災調査等に活用された。

初動では、ほくりく号は地震発生直後に飛行準備を開始し10時15分には飛行可能であったが、天候の回復を待ち12時37分に整備局脇の防災ヘリポートから調査職員をピックアップし管内調査・ヘリテレ送信を行った。また、きんき号は天候の回復により13時25分に八尾空港を離陸し調査・ヘリテレ送信を開始した。

表7-3-1 ヘリコプターの稼働状況

月 日	機 体	飛 行 区 域		発 着 時 間		飛行時間	飛 行 内 容
		出 発	到 着	出 発	到 着		
3月25日	ほくりく号	新潟空港	石川県警	12:24	18:08	4:43	被災状況調査
	きんき号	八尾空港	富山空港	13:25	17:10	3:25	被災状況調査
	単価契約機	新潟空港	富山防災	13:05	15:37	2:30	政務官視察
	単価契約機	小松空港	小松空港	16:45	18:00	1:04	手取川上流域調査
	単価契約機	名古屋空港	富山防災	14:15	17:37	2:20	空輸
3月26日	ほくりく号	石川県警	新潟空港	7:03	17:37	5:37	被災状況調査
	きんき号	富山空港	八尾空港	8:55	18:30	6:50	被災状況調査
	単価契約機	富山防災	新潟空港	10:25	12:57	2:15	政務官視察
	単価契約機	富山防災	名古屋空港	9:38	17:10	3:40	立山カルデラ調査
	単価契約機	名古屋空港	小松空港	7:30	17:05	6:38	手取川上流域調査その他
3月27日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	7:50	17:18	3:52	地整局長調査
	単価契約機	名古屋空港	名古屋空港	9:05	15:45	3:10	河川局保全課補佐調査
3月28日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	13:16	17:51	3:38	副局長等視察
3月29日	ほくりく号	新潟空港	富山空港	15:02	16:07	1:05	大臣視察のための空輸
3月30日	ほくりく号	富山空港	新潟空港	12:23	19:31	2:56	大臣視察
4月5日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	9:08	16:38	3:23	企画部官視察
4月6日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	7:40	19:54	3:56	道路部・土研視察
4月10日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	9:15	16:59	3:30	道路部視察
4月11日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	9:09	17:39	3:35	北技所長・企画部視察
5月9日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	8:36	16:45	3:17	地整局長調査

飛行時間計	ほくりく号	39:32
	きんき号	10:15
	単価契約機	21:37
	合 計	71:24



写真7-3-1 ほくりく号ヘリテレ画像(輪島市竜ヶ崎)



写真7-3-2 ほくりく号ヘリテレ画像(輪島市熊野町)



写真7-3-3 きんき号ヘリテレ画像
(能登有料道路豊橋川付近)



写真7-3-4 きんき号ヘリテレ画像
(能登有料道路横田IC)

2. 災害対策用機械の出動状況

表7-3-2 災害対策用機械の出動状況

番号	事務所名	車両		期間	要請者 及び要請時間	出動場所	出動理由
		名称	規格				
①	金沢河川国道事務所	衛星通信車 (8-2-41)		H19. 3. 25~H19. 4. 27	直轄 3/25 11:40	輪島市役所	現地状況通信のため
②	富山防災センター	対策本部車 (08-4405)	拡幅型	H19. 3. 25~H19. 4. 27	直轄 3/25 11:40	輪島市役所 (政府現地連絡対策室)	現地本部支援のため
③	富山防災センター	衛星通信車 (9-10-3)		H19. 3. 25	直轄 3/25 13:50	道の駅「いおり」で待機	現地状況通信のため
				H19. 3. 25	石川県 3/25 17:20	能登空港	
				H19. 3. 25	石川県	旧門前町役場	
				H19. 3. 25~H19. 3. 26	石川県 3/25 23:20	R249志賀町深谷	
				H19. 3. 26~H19. 3. 27	直轄	富山防災センターで待機	
				H19. 3. 27~H19. 4. 28	石川県	R249八世乃洞門	崩壊現場状況通信のため
④	富山防災センター	照明車 (10-1408)	2kW×4灯	H19. 3. 25	直轄 3/25 13:50	道の駅「いおり」で待機	夜間作業のため
				H19. 3. 25	石川県 3/25 17:20	能登空港	
				H19. 3. 25~H19. 3. 26	石川県	R249輪島市大野町	
				H19. 3. 27	石川県	R249八世乃洞門	崩壊現場状況通信のため
				H19. 3. 28~H19. 3. 31	石川県	R249輪島市打越町	
				H19. 4. 1~H19. 4. 6	石川県	R249輪島市深見	
				H19. 4. 7~H19. 4. 17	石川県	R249輪島市大野町	
				H19. 4. 20~H19. 5. 11	石川県	R249輪島市大川	
				H19. 6. 11~H19. 11. 30	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	夜間作業のため

7-3 ヘリコプター・災害対策用機械等の出動状況

番号	事務所名	車両		期間	要請者 及び要請時間	出動場所	出動理由
		名称	規格				
⑤	富山河川国道事務所	照明車 (11-4419)	2kW×6灯 2柱式	H19. 3. 25	直轄 3/25 13:50	道の駅「いおり」で待機命令	夜間作業のため
				H19. 3. 25	石川県 3/25 17:20	能登空港	
				H19. 3. 25～H19. 3. 28	石川県	R249輪島市打越町	
				H19. 3. 30～H19. 4. 4	石川県	R249輪島市大野町	
				H19. 4. 6～H19. 4. 27	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	災害復旧支援
⑥	富山河川国道事務所	照明車 (18-4405)	2kW×6灯 2柱式	H19. 3. 25	直轄 3/25 13:50	道の駅「いおり」で待機	夜間作業のため
				H19. 3. 25	石川県 3/25 17:20	能登空港	
				H19. 3. 25～H19. 3. 27	石川県	R249輪島市洪田	
				H19. 3. 27	石川県	R249八世乃洞門	ロックシェッド崩壊のため
				H19. 3. 27～H19. 4. 5	石川県	R249輪島市大野町	
				H19. 4. 6～H19. 4. 20	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	災害復旧支援
⑦	上越防災支援センター	衛星通信車 (11-10-1)		H19. 3. 25～H19. 3. 26	直轄 3/25 13:50	富山防災センターで待機	現地状況通信のため
				H19. 3. 26～H19. 4. 1	石川県	旧門前町役場	
				H19. 4. 1～H19. 4. 5	石川県	R249輪島市大野町	現地状況通信のため
				H19. 4. 5～H19. 4. 9	石川県	能登空港で待機	
				H19. 4. 9～H19. 4. 15	直轄	復旧支援派遣本部	復旧支援派遣班の通信のため
				H19. 4. 15～H19. 4. 24	直轄	能登空港で待機	
⑧	上越防災支援センター	照明車 (10-4412)	2kW×6灯 ブーム式	H19. 3. 25	直轄 3/25 13:50	富山防災センターで待機	夜間作業のため
				H19. 3. 25～H19. 3. 27	直轄 3/25 17:30	道の駅「いおり」で待機	
				H19. 3. 27～H19. 3. 29	直轄3/27	七尾除雪ステーションで待機	
				H19. 4. 6～H19. 4. 27	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	夜間作業のため
				H19. 4. 27～H19. 5. 21	石川県	富山防災センターで待機	
⑨	新潟防災センター	橋梁点検車 (02-1390)	歩廊式	H19. 3. 25～H19. 3. 26	直轄 3/25 15:00	石川県道路公社(羽咋基地)	橋梁点検のため
				H19. 3. 26～H19. 3. 28	石川県道路公社	能登有料道路	橋梁点検のため
				H19. 3. 28～H19. 3. 30	石川県道路公社	石川県道路公社(羽咋基地)	
				H19. 3. 30～H19. 4. 15	直轄3/29 15:40	富山防災センターで待機	
				H19. 4. 15～H19. 5. 1	石川県道路公社	石川県道路公社(羽咋基地)	
⑩	高田河川国道事務所	照明車 (11-4418)	2kW×6灯 2柱式	H19. 3. 25～H19. 3. 27	直轄 3/25 17:30	道の駅「いおり」で待機	夜間作業のため
				H19. 3. 27～H19. 3. 29	直轄 3/27	七尾除雪ステーションで待機	
⑪	新潟防災センター	照明車 (03-4830)	1kW×8灯	H19. 3. 25～H19. 3. 30	直轄 3/25 17:30	富山防災センターで待機	夜間作業のため
				H19. 4. 6～H19. 4. 7	直轄 4/6 9:30	富山防災センターで待機	
				H19. 4. 7～H19. 4. 27	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	夜間作業のため
				H19. 4. 27～H19. 5. 21	石川県	富山防災センターで待機	
⑫	新潟防災センター	照明車 (09-1406)	2kW×4灯	H19. 3. 25～H19. 3. 30	直轄 3/25 17:30	富山防災センターで待機	夜間作業のため
				H19. 4. 6～H19. 4. 7	直轄 4/6 9:30	富山防災センターで待機	
				H19. 4. 7～H19. 4. 20	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	夜間作業のため
				H19. 4. 20～H19. 5. 21	石川県	富山防災センターで待機	
⑬	金沢河川国道事務所	照明車 (11-4420)	2kW×6灯 2柱式	H19. 3. 25～H19. 3. 26	直轄(事務所) 3/25 20:00	穴水道路此木地先で待機(橋梁調査)	夜間作業のため
				H19. 3. 26～H19. 3. 27	直轄 3/26 13:40	道の駅「いおり」で待機	
				H19. 3. 27～H19. 3. 29	直轄 3/26 13:40	七尾除雪ステーションで待機	
				H19. 4. 10～H19. 4. 20	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	災害復旧支援
⑭	富山防災センター	待機支援車 (11-10-2)	バス型	H19. 3. 26～H19. 4. 10	直轄 3/26 02:05	輪島市役所	現地本部支援のため
				H19. 4. 10～H19. 4. 24	直轄 4/10 09:00	能登空港で待機	
⑮	新潟防災センター	対策本部車 (09-4404)	拡幅型	H19. 3. 27～H19. 3. 28	直轄 3/27	富山防災センター	現地本部支援のため
				H19. 3. 28～H19. 4. 25	直轄 3/28 11:00	輪島市役所	現地本部支援のため

番号	事務所名	車両		期間	要請者 及び要請時間	出動場所	出動理由
		名称	規格				
⑮	上越防災センター	対策本部車 (11-10-2)	拡幅型	H19. 3. 27～H19. 3. 28	直轄 3/27	富山防災センター	現地本部支援のため
				H19. 3. 28～H19. 3. 31	直轄 3/28 11:00	国民宿舎「輪島荘」	現地本部支援のため
				H19. 3. 31～H19. 4. 24	直轄 3/31 14:00	能登空港で待機	
⑯	新潟防災センター	待機支援車 (8-10-1)	バス型	H19. 3. 27～H19. 3. 30	直轄 3/27	富山防災センター	現地本部支援のため
⑰	上越防災センター	待機支援車 (11-10-4)	バス型	H19. 3. 27～H19. 3. 28	直轄 3/27	富山防災センター	現地本部支援のため
				H19. 3. 28～H19. 4. 10	直轄 3/28 11:00	輪島市役所	現地本部支援のため
				H19. 4. 10～H19. 4. 24	直轄 4/10 09:00	能登空港で待機	
⑱	新潟防災センター	衛星通信車 (07-4410)		H19. 3. 28～H19. 3. 31	直轄 3/28 11:15	国民宿舎「輪島荘」	現地本部支援のため
				H19. 3. 31～H19. 4. 5	直轄 3/31 14:00	能登空港で待機	
				H19. 4. 5～H19. 4. 28	石川県	R249輪島市大野町	現地状況通信のため
⑳	北技 富山出張所	可搬式照明装置 2 基	0.4kW×2 灯	H19. 4. 1	直轄 3/31 20:46	能登空港	夜間作業のため
㉑	新潟防災センター	遠隔操縦式バックホウ (11-5-2)	0.8m ³	H19. 4. 4～H19. 5. 21	石川県	R249八世乃洞門	崩壊現場復旧作業のため
㉒	富山防災センター	遠隔操縦式バックホウ (11-5-3)	1.4m ³	H19. 4. 4～H19. 5. 21	石川県	R249八世乃洞門	崩壊現場復旧作業のため
				H19. 5. 21～H19. 10. 3	輪島市	輪島市道 道下深見線	崩壊現場復旧作業のため
㉓	上越防災支援センター	遠隔操縦式バックホウ (12-5-1)	1.4m ³	H19. 4. 9～H19. 10. 3	輪島市	輪島市道 道下深見線	崩壊現場復旧作業のため
㉔	北技 富山出張所	可搬式照明装置 1 基	0.4kW×2 灯	H19. 4. 5～H19. 4. 6	石川県	R249輪島市大野町	夜間作業のため
				H19. 4. 7～H19. 4. 18	石川県	R249輪島市深見	
㉕	信濃川河川事務所	照明車 (17-4401)	2 kW×6 灯 2 柱式	H19. 4. 10～H19. 4. 27	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	夜間作業のため
㉖	信濃川河川事務所	照明車 (18-4404)	2 kW×6 灯 2 柱式	H19. 4. 10～H19. 4. 27	石川県	石川県道路公社(羽咋基地)	夜間作業のため

3. 通信設備の稼働状況

(1) 初動時の情報収集

1) CCTVカメラ

直轄において通信設備の被害がなく、停電による機能停止もなかったことからCCTVカメラによる初動の被害状況把握が有効に機能した。各事務所において、被災後数時間で直轄施設に大きな被害がないことを確認でき、記者発表することができた。

2) ヘリテレ

被災状況を迅速かつ広域的に把握するため、発災当日から3月30日にかけて、ほくりく号、きんき号及び海上保安庁のヘリコプターにより、上空からの状況把握と情報収集を実施した。上空から撮影した映像はリアルタイムで北陸地方整備局災害対策本部に送信し状況把握を行うとともに、国土交通省本省、石川県庁等に配信を行った。

発災直後は応援機を含めた3機のヘリコプターが同時に被災地域での情報収集を行うこととなったが、被災地域周辺は平成18年度のヘリテレ基地局整備によりヘリテレ2機同時受信が可能なエリアを含んでいたため、2機同時受信を行いつつ受信を切り替えながらヘリテレ3機同時運用を行った。



写真7-3-5 ほくりく号(左)、袖ヶ浦地先ヘリテレ画像(右)

(2) K-COSMOSの稼働状況

富山統制局ゾーンにおける通信回数について、地震発生当日から7日間と発生前の7日間を比較して示す。
地震発生直後の点検報告、状況報告等のため通話回数が増えている。

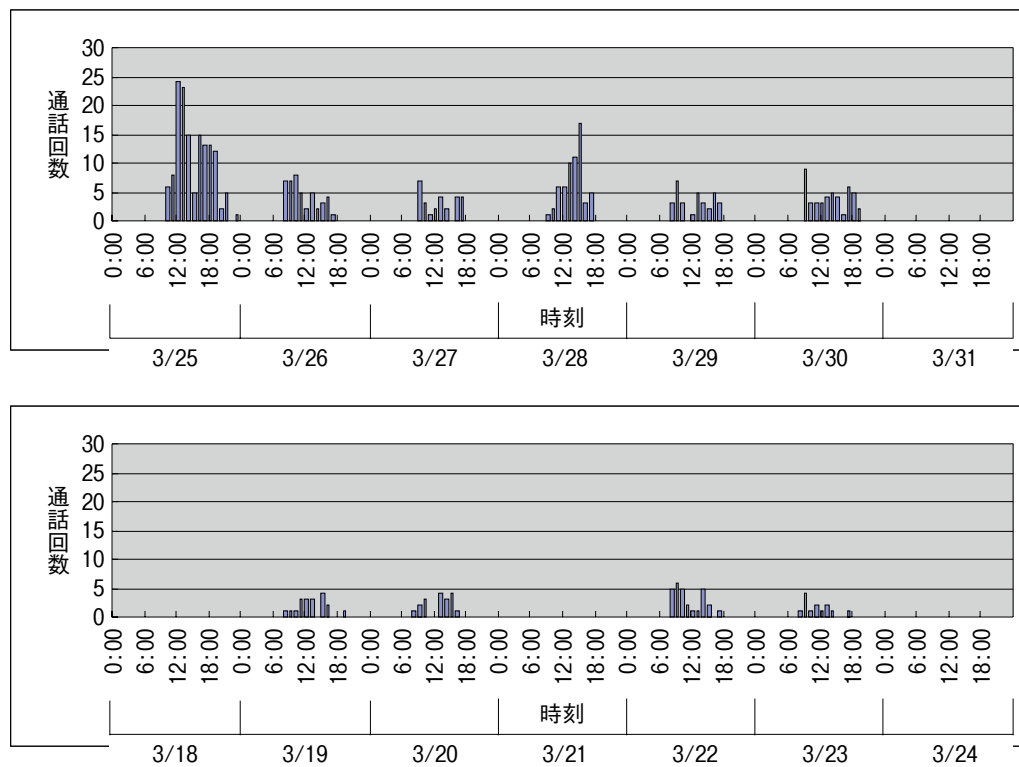


図7-3-1 K-COSMOS通話回数(富山統制局ゾーン)

(3) 通信事業者の稼働状況

通信事業者の被害状況、通信規制状況等について、総務省発表資料によると次のとおり。

区分	事業者	被害状況等
固定電話	NTT西日本	① 伝送路1箇所が断となったが、3.25(日)19:36応急ケーブルにより回復済み ② 発着信規制を実施したが、3.25(日)14:09までにすべて解除 ③ 富山、福井エリアで、ひかり電話からの発着信がしづらい状況となったが、3.25(日)20:45までにすべて復旧
	NTTコミュニケーションズ	○ 富山、福井エリアへの通信規制を実施したが、3.25(日)14:05までにすべて解除
	KDDI	○ 石川県内及び富山県内への着信規制を実施したが、3.25(日)14:17までにすべて解除
	ソフトバンクテレコム	○ 石川県内において、伝送路障害により一部回線が停止したが、3.25(日)16:06までにすべて復旧
携帯電話	NTTドコモグループ	○ 石川県及び新潟県で規制を実施したが、3.25(日)15:19までにすべて解除
	KDDI	○ 石川県及び富山県で発信規制を実施したが、3.25(日)14:47までにすべて解除
	ソフトバンクモバイル	① 3.25(日)20:00頃から、停電のため、石川県内の基地局が停波したが、仮設局の設置により、3.30(金)22:50までにすべて復旧 ② 石川県金沢市、白山市、石川郡野々市町、能美市及び河北郡内灘町において第3世代携帯電話からの発着信がしづらい状況(通話のみ)が発生していたが、3.25(日)15:01までにすべて復旧 ③ 北陸地区で規制を実施したが、3.25(日)15:25までにすべて解除

(H19.12.3 13:00現在総務省発表;平成19年能登半島地震による被害状況等について【第19報】より抜粋)

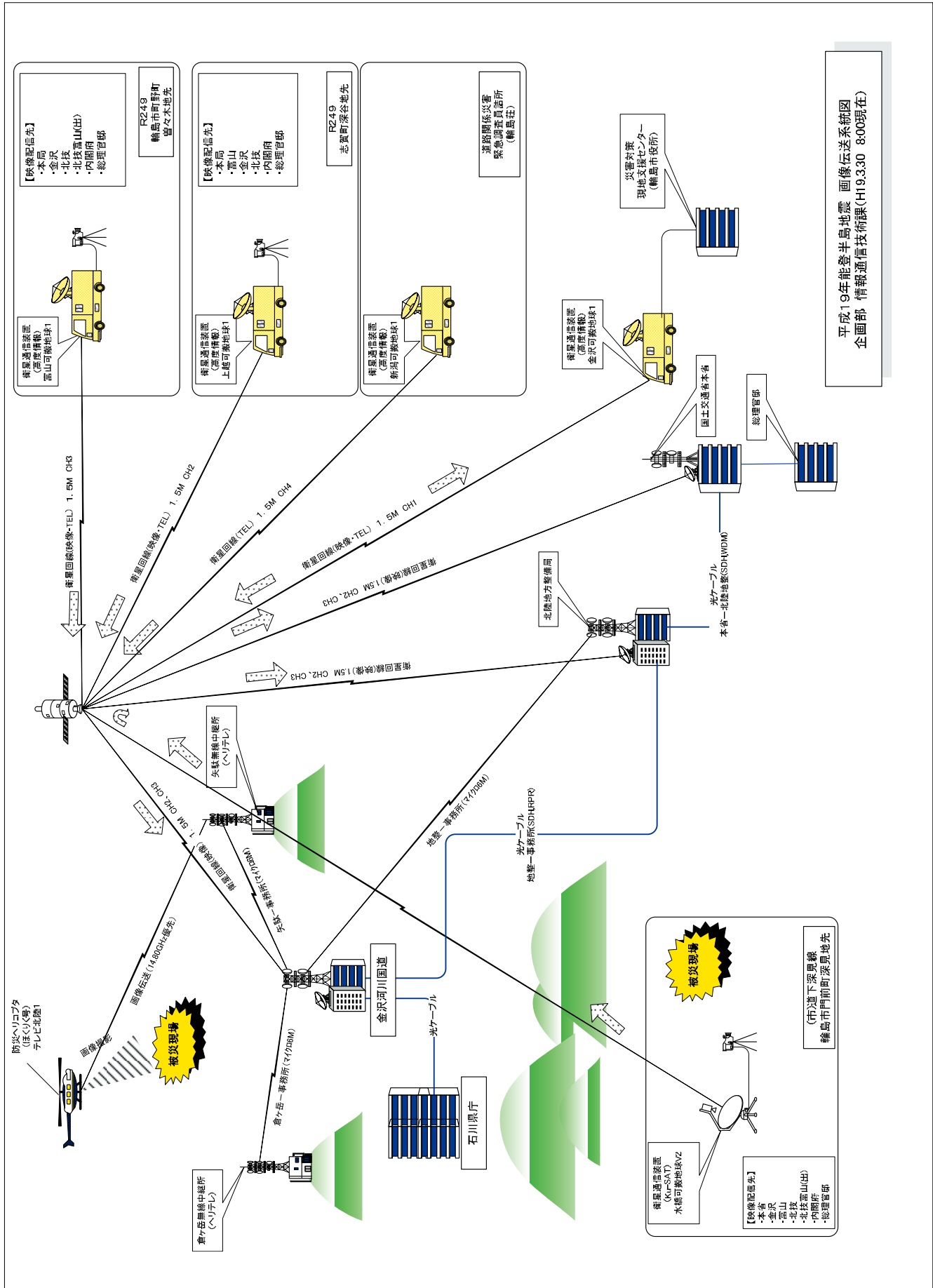


図7-3-2 画像伝送系統図

3. 仮設トイレ

(1) 経緯

北陸地方整備局は、輪島市から仮設トイレの要請を受けて「(社)日本道路建設業協会北陸支部」に仮設トイレ30基の調達・提供を依頼し、了解を得た。

(2) 搬入実績

表7-3-1 仮設トイレの搬入実績

調達・提供機関	搬入実績		搬入場所
	搬入日	数 量	
(社)日本道路建設業協会 北陸支部 北川ヒューテック	3. 26	5	健康ふれあいセンター
		25	門前町総合支所
(合 計)		30	

(3) 返却

・返却日：4月9日



写真7-3-1 仮設トイレ設置状況

仮設トイレ設置及び管理に関する覚書

国土交通省北陸地方整備局を甲とし、能登半島地震被災地の輪島市を乙とし、社団法人日本道路建設業協会北陸支部を丙として、下記条項の覚書を締結する。

第1. 能登半島地震被災地の輪島市からの要請に基づき、甲は丙に対し被災地への仮設トイレの提供を依頼した。

第2. 丙は甲の依頼に基づき、別紙のとおり仮設トイレを被災地に設置した。

第3. 被災地における仮設トイレの管理・維持は乙の責任において実施する。

第4. 仮設トイレが不用になったときは、乙は丙に連絡するものとする。

本覚書は、能登半島地震発生に伴う緊急措置であり、その解釈・運用については、お互いの信頼関係により行う。

平成19年 3月26日

甲 住所 新潟市東区町1丁目1番1号
氏名 国土交通省 北陸地方整備局
代表者 伊賀和夫

乙 住所 石川県輪島市ニツ屋町2丁目2番地
氏名 輪島市長 文 敬

丙 住所 新潟市学校町2丁目5293
氏名 社団法人 日本道路建設業協会北陸支部
支部長 三浦 真一

別 紙

仮設トイレ設置箇所

輪島市 河井町	輪島市健康ふれあいセンター	5基
輪島市 門前町	門前町総合支所	25基
合 計		30基

第4節／バイク調査隊

1. バイク調査隊の現状

平成16年に起こった新潟県中越地震は、平地から中山間地にかけての道路の被災が甚大であったため、自動車による点検等に支障が生じた。その経験を踏まえ、機動性の高いバイク、自転車を道路関係事務所に配備するとともに、平成18年6月にバイク調査隊を編成した。

バイク調査隊の調査員登録数は75名(H19.7.19現在)。能登半島地震が起こった平成19年3月25日時点でも総数は同じであった。調査用のバイクは各事務所とも2台ずつ配備済みで、適宜訓練を実施している。

調査員の登録状況や訓練の様子等について表7-4-1、写真7-4-1に示す。

表7-4-1 調査員登録及びバイク配備状況

所 属	調査員登録数(人)		バイク配備数(台)		
	H18年度	H19		50cc	250cc
道路部	7	6	0	0	0
高田河川国道事務所	12	10	2	2	0
羽越河川国道事務所	4	5	2	2	0
長岡国道事務所	8	10	2	2	0
新潟国道事務所	16	14	2	1	1
富山河川国道事務所	10	9	2	2	0
金沢河川国道事務所	18	21	2	1	1
合 計	75	75	12	10	2

※H19の調査員登録数は7.19現在、バイク配備数はH19.3末現在



写真7-4-1 バイク調査隊の訓練状況

2. 能登半島地震における活動状況

輪島市門前町深見地区では、市道の土砂崩壊によって37世帯(87名)が孤立し、ほかにも法面・路肩の崩壊等で周辺は自動車による調査ができない状態であった。そこで、金沢河川国道事務所は地震発生翌日の3月26日、国土交通省では初めての取り組みとしてバイク調査隊2名(及び自転車調査隊2名)を現地へ派遣し、現場の被災状況を把握した。

バイク調査隊の活動状況等について写真7-4-2に示す。



写真7-4-2 バイク調査隊の活動状況

第5節／各種委員会等

復旧対策の実施にあたっては、工法の検討や技術的指導・助言を得ることなどを目的に、各種の委員会等が設けられた。それらの名簿を以下に示す（氏名・役職・肩書は当時のもの）。

●国道249号「八世乃洞門」復旧検討会

	氏 名	役職・肩書
委員長	川村 國夫	金沢工業大学環境土木工学科 教授
委 員	榎谷 浩	金沢大学大学院自然科学研究科 教授
	伊藤 正秀(※)	北陸地方整備局 金沢河川国道事務所長
	蓮見 有敏	※途中で異動
	浅井 健一	独立行政法人土木研究所 地質研究室 統括主任研究員
	山下 武秋	石川県土木部 技監
	国田 雅人(※)	石川県奥能登土木総合事務所長
	高野 哲男	※途中で異動
	盛本 誠一	石川県土木部 道路整備課長
事務局	石川県土木部道路整備課	

●能登有料道路復旧工法検討委員会

	氏 名	役職・肩書	土工部会	橋梁部会
委員長	川村 國夫	金沢工業大学環境土木工学科 教授	●	
委 員	大田 秀樹	東京工業大学大学院理工学研究科 教授	○	
	鳥居 和之	金沢大学大学院自然科学研究科 教授		●
	宮島 昌克	金沢大学大学院自然科学研究科 教授	○	
	松尾 修	独立行政法人土木研究所 耐震研究グループ長	○	
	玉越 隆史	国土技術政策総合研究所 道路構造物管理研究室長		○
	運上 茂樹	独立行政法人土木研究所 耐震研究グループ 耐震チーム 上席研究員		○
	山下 武秋	石川県土木部 技監	○	○
	二口 俊郎	石川県道路公社 理事長	○	○
オブザーバー	信太 啓貴	北陸地方整備局 道路部 道路計画課長	○	○
	和田 日朗	北陸地方整備局 富山河川国道事務所 事業対策官	○	○
事務局	鶴井 秀樹	石川県土木部 道路建設課長	○	○
	高橋 裕之	石川県土木部 道路建設課担当課長	○	○
	松田 洋一郎	石川県土木部 道路建設課長補佐	○	○
	観音 誠一	石川県道路公社 事業部長	○	○
	奥本 信隆	石川県道路公社 事業部 維持管理課長	○	○
	河西 敏幸	石川県道路公社 事業部 技術課長	○	○

（●は部会長）

1. 国道249号「八世乃洞門」復旧検討会

表7-5-1 委員名簿

役 職	氏 名
金沢工業大学環境土木工学科教授	委員長 川村 國夫
金沢大学院自然科学研究科教授	榎谷 浩
北陸地方整備局 金沢河川国道事務所長	伊藤 正秀(異動) 蓮見 有敏
土木研究所 地質研究室 統括主任研究員	浅井 健一
石川県土木部 技監	山下 武秋
石川県奥能登土木総合事務所長	国田 雅人(異動) 高野 哲男
石川県土木部 道路整備課長	盛本 誠一

事務局 石川県土木部道路整備課

2. 能登有料道路復旧工法検討委員会

表7-5-2 委員名簿

役 職	氏 名	土工部会	橋梁部会
金沢工業大学環境土木工学科教授	委員長 川村 國夫	●	
東京工業大学大学院理工学研究科教授	大田 秀樹	○	
金沢大学大学院自然科学研究科教授	鳥居 和之		●
金沢大学大学院自然科学研究科教授	宮島 昌克	○	
土木研究所 耐震研究グループ長	松尾 修	○	
国土技術政策総合研究所 道路構造物管理研究室長	玉越 隆史		○
土木研究所 耐震研究グループ 耐震チーム 上席研究員	運上 茂樹		○
石川県土木部 技監	山下 武秋	○	○
石川県道路公社 理事長	二口 俊郎	○	○

●は部会長

表7-5-3 オブザーバー名簿

役 職	氏 名	土工部会	橋梁部会
北陸地方整備局道路部 道路計画課長	信太 啓貴	○	○
富山河川国道事務所 事業対策官	和田 日朗	○	○

表7-5-4 事務局名簿

役 職	氏 名	土工部会	橋梁部会
石川県土木部 道路建設課長	鶴井 秀樹	○	○
石川県土木部 道路建設課担当課長	高橋 裕之	○	○
石川県土木部 道路建設課長補佐	松田洋一郎	○	○
石川県道路公社 事業部長	観音 誠一	○	○
石川県道路公社 事業部維持管理課長	奥本 信隆	○	○
石川県道路公社 事業部技術課長	河西 敏幸	○	○

第6節／観光被害への対策(国土交通省)

能登半島は、日本海や棚田といった豊かな自然、農村風景、温泉などを観光資源としている。しかし、春先の半島を襲った地震による風評被害が、地震発生から1カ月が過ぎ、被災地の温泉や観光施設もほぼ復旧したにも関わらず、客足を元に戻さなかった。

そこで、能登半島地域の重要な産業である観光を支援するため、国土交通省は、石川県が実施する「能登半島地震風評被害払拭キャンペーン」と連携し、国土交通省のホームページで観光情報を提供する他、全国の道の駅等で27日から能登半島地域の観光キャンペーンポスターの掲示を行う等風評被害対策を行った。

石川県は、能登半島の観光地が地震被害から立ち直ったことのPRとして、俳優の西田敏行さんと三国連太郎さんに快諾を得て、新聞やラジオの広告で観光キャンペーンポスター「元気宣言、能登。」を宣伝した。これは平成18年夏に公開された、人気映画「釣りバカ日誌」シリーズ第19作の舞台が能登半島だったことによる。



図7-7-1 「元気宣言、能登。」の観光ポスター(石川県制作)

第 1 章 新潟県中越沖地震の概要

第1節／地震の概要・特性

1. 地震発生の概要

平成19(2007)年7月16日10時13分頃、新潟県上中越沖(北緯37度33.4分、東経138度36.5分)、深さ約17kmでマグニチュード(M)6.8の地震が発生した。この地震により新潟県長岡市、柏崎市、刈羽村、長野県飯綱町で最大震度6強を観測し、震源地に近い長岡市、出雲崎町、刈羽村をはじめとして、多くの市町村が被害を受けた。

地震が発生した新潟県上中越沖は、平成16(2004)年10月23日に発生した新潟県中越地震の震源地から西側に位置している。

この地震の発震機構は北西－南東方向に圧縮され、断層沿いに上下にずれる「逆断層型」で同年3月25日に発生した能登半島地震、平成16年の新潟県中越地震と同様のメカニズムであった。

気象庁は、この地震を「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」と命名した。

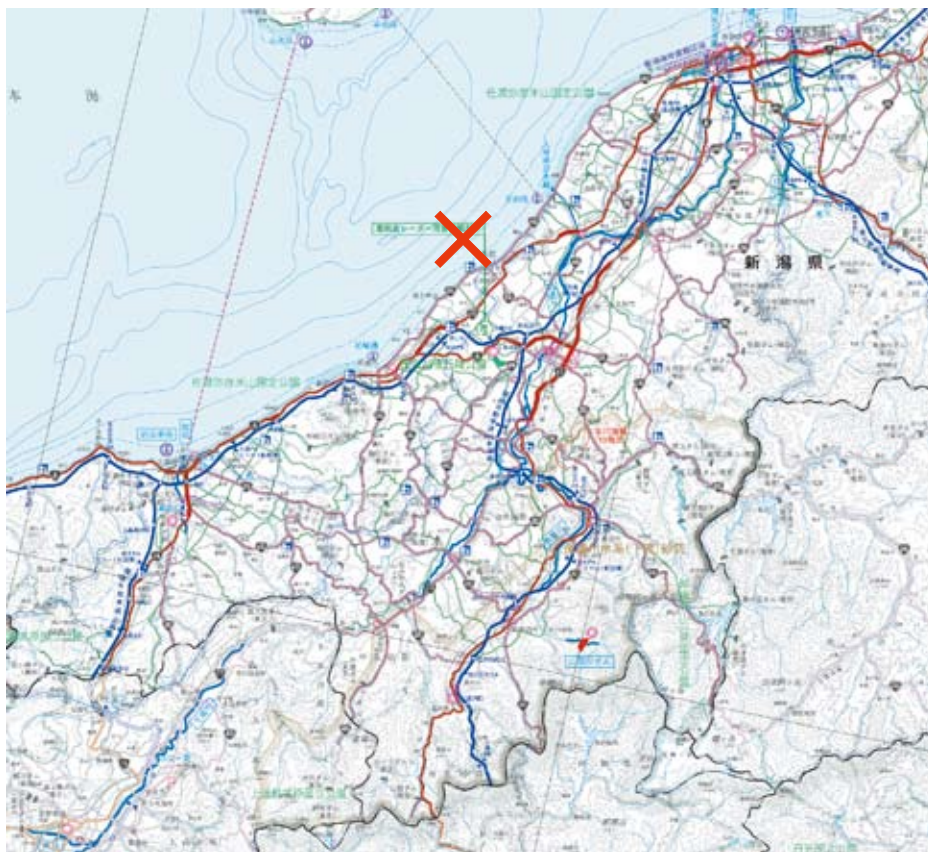


図1-1-1 新潟県中越沖地震震源地(新潟県上中越沖)

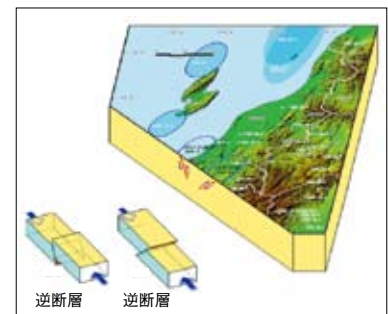


図1-1-2 逆断層型の発生メカニズム

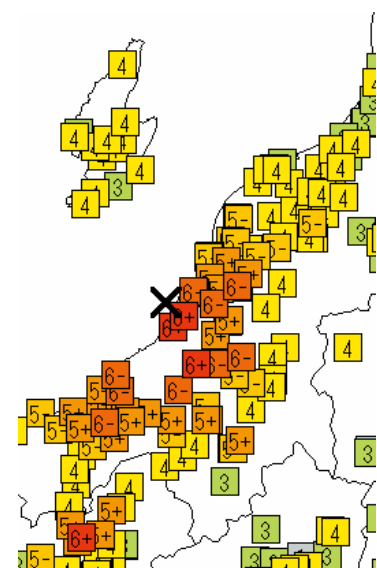
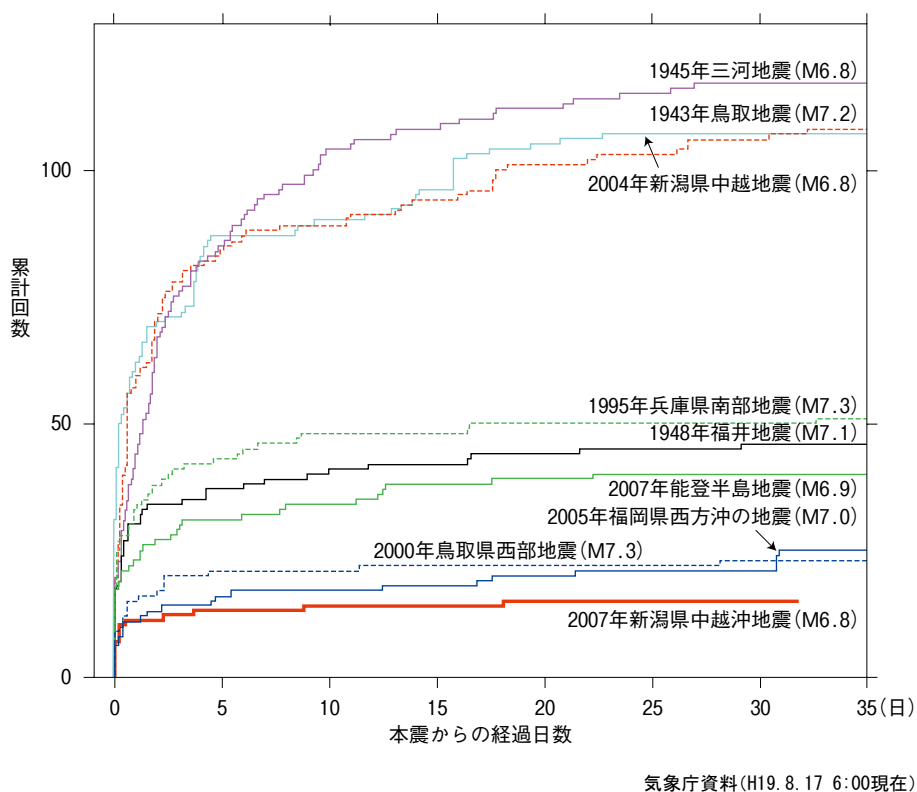
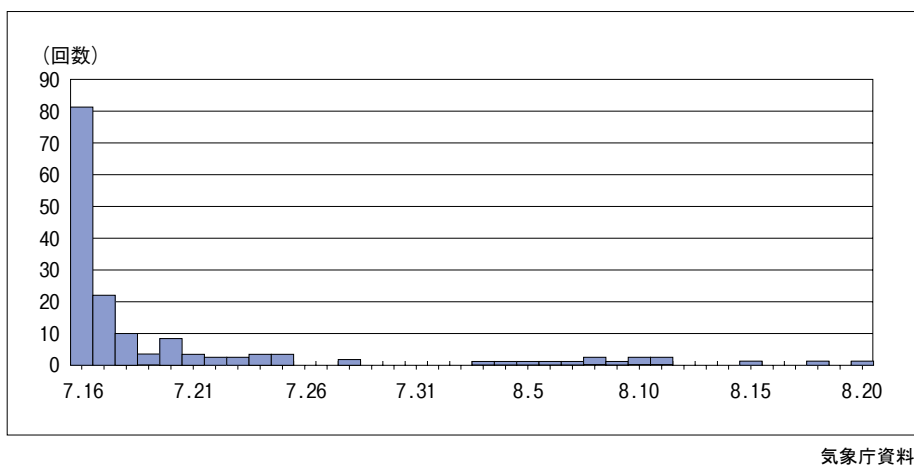


図1-1-3 本震の震度分布図

本震直後から断続的に発生した余震は時間が経つごとに減少していくが、今回の地震活動の有感地震発生回数、過去の余震活動の比較をそれぞれ図1-1-4～5に示す。



2. 広域交通インフラの寸断と復旧

直轄国道において、地震発生直後、国道 8 号では 3 箇所の全面通行止め・4 箇所の片側交互通行、国道116号では 5 箇所の全面通行止め・3 箇所の片側交互通行による規制を行った。

第2節／一般被害

1. 一般被害発生状況と特徴

(1) 人的被害

新潟県中越沖地震による死者は15人、重軽傷者は2,345人にのぼる。その内新潟県柏崎市での死者は14人、重軽傷者は1,664人であった。

表1-2-1 人的被害状況 (単位:人)

一般被害	人的被害		
	死 者	重 傷	軽 傷
新潟県(12市2町1村)	15	323	1,992
柏崎市	14	191	1,473
新潟市		2	7
長岡市		65	178
三条市		4	28
小千谷市		1	39
十日町市			8
見附市			14
燕市		3	7
糸魚川市			1
上越市		21	136
魚沼市		2	4
南魚沼市			4
出雲崎町		2	8
湯沢町		1	
刈羽村	1	31	85
長野県(3市1町)		6	23
長野市		1	2
中野市		1	3
飯山市		2	17
飯綱町		2	1
富山県(1市)			1
高岡市			1
合 計	15	329	2,016

消防庁資料(H19.12.28現在)

(2) 建物被害

住宅被害は全壊1,319棟、半壊5,621棟、一部損壊35,070棟となっている。

その内、被害の大きかった新潟県柏崎市では、全壊1,109棟、半壊4,505棟、一部損壊22,506棟であった。

表1-2-2 住宅被害状況

(単位:棟)

一般被害	住 宅 被 害		
	全 壊	半 壊	一部損壊
新潟県(14市2町1村)	1,319	5,621	34,714
柏崎市	1,109	4,505	22,506
新潟市		1	61
長岡市	10	451	5,584
三条市		1	104
小千谷市			237
十日町市	1	14	202
見附市			468
燕市	2	13	822
糸魚川市			6
妙高市		2	33
上越市	14	62	2,628
阿賀野市			1
魚沼市			6
南魚沼市			15
出雲崎町	17	130	1,383
川口町		1	8
刈羽村	166	441	650
長野県(5市2町)			356
長野市			15
上田市			1
中野市			75
飯山市			102
東御市			3
小布施町			18
飯綱町			142
合 計	1,319	5,621	35,070

消防庁資料(H19.12.28現在)





写真1-2-1 柏崎市内(東本町2丁目、3丁目)の住宅・商店街の被災状況

2. ライフライン被災状況、避難生活

(1) ライフライン被災状況

表1-2-3 ライフライン被災状況

ライフライン被災状況	新潟県	長野県
電気	25,198世帯停電(7.18復旧)	21,200世帯停電(7.16復旧)
水道	61,532世帯断水(8.4復旧)	65世帯断水(7.16復旧)
電話	固定約500回線不通、NTTドコモ5% (固定7.16、NTTドコモ7.18復旧)	
ガス	35,150世帯配給停止(8.27復旧)	ガス漏れ1世帯(7.16復旧)

新潟県(H19.8.27現在)・長野県(H19.10.10現在)資料

(2) 避難状況

避難者は、7月17日(ピーク時)に12,724人にのぼった。

表1-2-4 避難者数(ピーク(H19.7.17 7:00))

	避難者数(人)	備 考
全 体	12,724	8月31日17:00避難所閉鎖
柏 崎 市	11,348	

新潟県資料(H19.8.31現在)



写真1-2-2 避難所の様子(柏崎市内)

また、地震による避難指示・勧告が2市1町に発令された。

表1-2-5 避難勧告状況(ピーク時)

市町名	地区数	発令状況(地区数)	解 除	世帯数	人 数
柏崎市	16	指示5 勧告11	2地区 (12.17、1.18)	152	421
長岡市	1	勧告1	7.23	2	7
出雲崎町	1	勧告1	7.16	633	1,582
合 計				787	2,010

新潟県資料(H20.1.18現在)

(3) 応急仮設住宅への入居状況

応急仮設住宅への入居状況を以下に示す。

表1-2-6 応急仮設住宅入居状況(新潟県)(※ピークH19.10.31)

市町村	箇所数	建設戸数	入居世帯数	入居者数
柏崎市	39	1,007	898	2,469
出雲崎町	1	15	14	45
刈羽村	2	200	149	530
合 計	42	1,222	1,061	3,044

新潟県資料(H19.12.31現在)



写真1-2-3 応急仮設住宅(柏崎駅前公園イベント広場)

第2章 北陸地方整備局所管施設等 の被災及び応急復旧状況

第1節／河川施設

直轄河川管理施設の被災状況及び応急復旧については次のとおりである。なお、直轄砂防施設の被害は確認されていない。

1. 被災状況

地震による被害は、堤防亀裂、法面崩壊、沈下など直轄河川で25箇所、補助河川で184箇所確認した。

河川の被災状況を図2-1-1、被災別一覧表を表2-1-1、また、液状化の発生など特に被害の大きかった信濃川沿いの被災状況図を図2-1-2～3に示す。

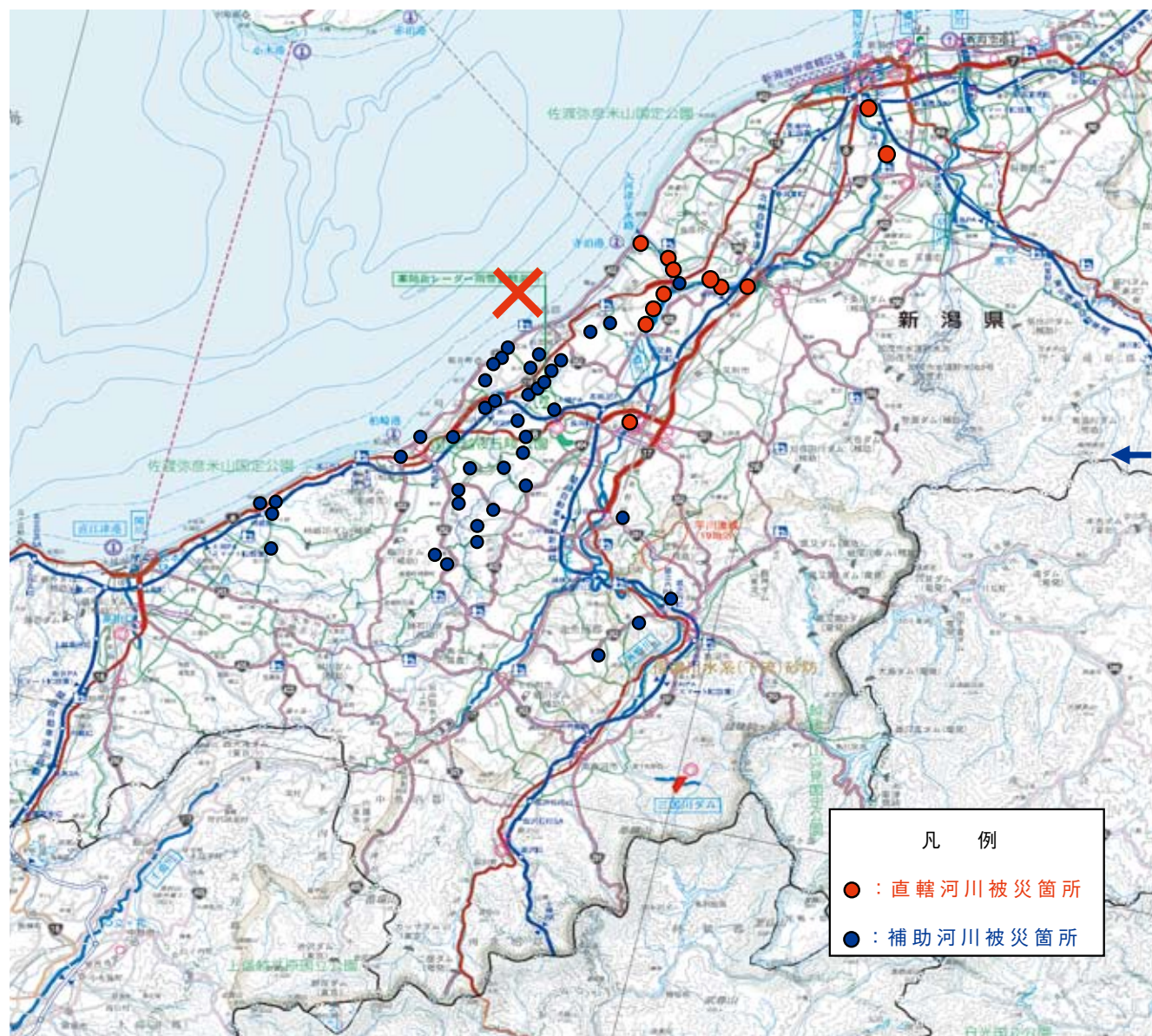


図2-1-1 河川の被災状況

表2-1-1 被災状況一覧

(単位:箇所)

【直轄河川】

水系	河川	被害状況				
		亀裂	沈下	法面崩壊	護岸破損	計
信濃川	信濃川下流	1	1	1	2	5
	信濃川	15	1		2	18
	千曲川	1				1
関川	関川				1	1
合計(2水系4河川)		17	2	1	5	25

【補助河川】

河川被害	堤防・護岸の亀裂等	河川埋塞	合計
新潟県 (12水系57河川)	145	39	184



図2-1-2 信濃川被災箇所位置図

図2-1-3 信濃川液状化痕跡被害状況図
(長岡市寺泊町軽井地先)

管内の直轄河川において、最も被害箇所が多かった信濃川の被災の傾向は次のとおりである。

- ・燕市野中才地先では地震の揺れにより堤防上面の奥深くまで亀裂が発生している。
- ・長岡市寺泊町軽井地先では地震の揺れにより堤防や高水敷に多くの亀裂が生じたほか、地盤の液状化を示す噴砂跡が数多く確認され、液状化による堤防及び護岸の沈下が生じている。

■燕市野中才地先被災状況



写真2-1-1 地震直後、堤防坂路の取付け部に生じた段差



写真2-1-2 地震直後、堤防上面の亀裂



写真2-1-3 地震直後の亀裂の状況(亀裂の深さ100cm以上)



写真2-1-4 地震直後の堤防上面の亀裂

■長岡市寺泊町軽井地先被災状況



写真2-1-5 護岸沈下



写真2-1-6 沈下・噴砂跡



写真2-1-7 噴砂跡



写真2-1-8 堤防亀裂



写真2-1-9 堤防亀裂



写真2-1-10 堤防亀裂

2. 応急復旧

直轄河川で発生した25箇所の被害のうち、信濃川下流、千曲川、関川で発生した堤防の亀裂及び護岸の一部損壊箇所10箇所については平成19年7月23日までに応急復旧を完了した。また、信濃川で発生した堤防定規断面に及ぶ亀裂箇所12箇所については平成19年7月27日までに緊急復旧を完了した。

■燕市野中才地先応急復旧状況



写真2-1-11 復旧状況



写真2-1-12 堤防切返し



写真2-1-13 復旧状況



写真2-1-14 応急復旧完了

■長岡市寺泊町軽井地先応急復旧状況



写真2-1-15 地震直後



写真2-1-16 応旧復旧



写真2-1-17 堤防護岸



写真2-1-18 応旧復旧

第2節／道路施設

1. 被災状況

(1) 概要

直轄国道は国道8号、116号の2路線が被災し、特に国道8号長岡市大積千本町では大規模な地すべりによって道路が崩壊し、その後1週間通行止めとなる甚大な被害が生じた。全体で25箇所(国道8号15箇所、国道116号10箇所)被災したが、人身災害は無かった。これらの被災による全面通行止めは8箇所、片側交互通行が7箇所であった。

新潟県が管理する道路では、補助国道で4箇所、県道で25箇所が全面通行止めとなった一方、北陸自動車道は300箇所以上で損傷があったものの、地震発生からおおよそ4時間後に緊急車両の通行が確保された。

被災直後の全面通行止め箇所数を表2-2-1、被災状況を写真2-2-1～4に示す。

注) 以下、ここでの被災箇所とは災害申請採択箇所とする。

表2-2-1 被災による全面通行止め箇所数

路 線		全面通行止め 箇所数
直轄 国道	国道8号	3 (15)
	国道116号	5 (10)
	小 計	8 (24)
県管理国道		4 (25)
県 道		25 (146)
合 計		37 (195)

※()は被災箇所数



写真2-2-1 道路崩壊(国道8号長岡市大積千本町)



写真2-2-2 法面崩落(国道8号上越市長浜)



写真2-2-3 舗装亀裂・段差(国道116号柏崎市西山町尾野内)



写真2-2-4 法面崩落(国道352号柏崎市椎谷)

(2) 国道8号

1) 路線の概要

国道8号は、新潟市を起点として富山・石川・福井・滋賀県を通過し京都市に至る、延長約600kmの日本海側の広域幹線道路である。新潟県内においては北陸自動車道を補完し、関西及び関東方面からの交通を受け持つとともに、新潟市、長岡市、上越市等の主要都市相互及びその他沿線市町村の交流を支える幹線道路として重要な役割を担っている。

被災箇所付近は北陸自動車道と並行し、最も多い箇所で見交通量25,009台/日(柏崎市土合 H17センサス)となっている。

2) 被災の概要

被災箇所は、15箇所におよんだ。

長岡市大積千本町では、延長約140mに渡って大規模な地すべりが発生し道路が崩壊。また、上越市長浜では法面崩壊によって、崩落した土砂が道路を全面的にふさいだ。

柏崎市の中心部、JR信越本線に架かる比角跨線橋では橋梁取付部で40cm程度の段差が生じ、付近の擁壁や横断BOXが被害を受けたほか、柏崎市内を中心に歩車道の段差・亀裂、橋梁の損傷などが発生した。

これらにより、国道8号では3箇所で見通行止めを実施する必要が生じた。

被災箇所を図2-2-1、表2-2-2に、被災状況を写真2-2-5～8に示す。



図2-2-1 国道8号被災箇所位置図

表2-2-2 国道8号被災箇所一覧

箇所	箇所名	主な被災状況
①	長岡市大積千本町(全止)	斜面崩落
②	刈羽郡刈羽村大字赤田北方字滝ノ平～字早道場	赤田大橋 損傷、橋台前陥没
③	柏崎市大字曾地新田字北田	舗装段差・亀裂、ブロック積損傷
④	柏崎市大字長崎新田字川東	新田橋 支障損傷、伸縮装置損傷
⑤	柏崎市大字土合字割～字前田	舗装段差・亀裂、歩道陥没、排水構造物損傷、擁壁・路側防護柵変状
⑥	柏崎市山本～豊田(全止)	豊田橋 損傷、舗装沈下・亀裂、擁壁変状
⑦	柏崎市北半田1丁目～岩上(規制箇所)	比角跨線橋 歩車道沈下、擁壁変状、横断BOX変状
⑧	柏崎市大字地藏ヶ沢～大字鯨波字東ノ輪	路肩部崩壊
⑨	柏崎市大字鯨波字鴨スグリ～字馬場	路肩・歩道崩落
⑩	柏崎市大字青海川字向田	米山大橋 支障損傷、伸縮装置損傷
⑪	柏崎市大字上輪新田字下中道～大字上輪字宮ノ平	上輪橋・胞姫橋 橋梁段差、伸縮装置異常、支障損傷
⑫	柏崎市米山町字名号沢	歩道沈下、法面変状
⑬	柏崎市茨目1丁目字西田～半田3丁目字捨牧	柏崎高架橋 支承サイドブロック変形、中間対傾構座屈
⑭	上越市柿崎区柿崎	歩道段差、車道亀裂・沈下
⑮	上越市長浜(全止)	法面崩壊



写真2-2-5 路面段差(豊田橋)



写真2-2-6 路面段差(比角跨線橋)



写真2-2-7 路肩・歩道崩壊(柏崎市鯨波)



写真2-2-8 路肩亀裂(上越市柿崎区柿崎)

(3) 国道116号

1) 路線の概要

国道116号は、柏崎市を起点として新潟市に至る延長約85kmの主要幹線道路である。北陸自動車道を補完し、沿線市町村の交流を支える重要な役割を担っている。

被災箇所付近は西山ICを介して北陸自動車道に近く、国道8号と接続する。日交通量は最も多い箇所では14,713台/日(刈羽村刈羽 H17センサス)となっている。

2) 被災の概要

被災箇所は、10箇所におよんだ。

柏崎市西山町二田から別山までの延長約4kmに渡って、断続的に舗装の亀裂・段差や橋梁の損傷が発生し、全面通行止めにしたほか、刈羽村から旧西山町にかけて被害が生じた。

被災箇所を図2-2-2、表2-2-3に、被災状況を写真2-2-9～12に示す。



図2-2-2 国道116号被災箇所位置図

表2-2-3 国道116号被災箇所一覧

箇所	箇所名	主な被災状況
16	刈羽郡刈羽村大字正明寺南向～字北向	水神橋 舗装段差、支障損傷、伸縮装置損傷
17	刈羽郡刈羽村大字下高町	舗装段差
18	柏崎市和田(全止)	和田橋 損傷、舗装段差
19	柏崎市西山町坂田字膝付	舗装亀裂・陥没、歩道陥没
20	柏崎市西山町藤掛字前田(全止)	藤掛川橋 損傷、舗装段差
21	柏崎市西山町田沢字三十刈～田沢字ソリ町	舗装亀裂・段差、歩道陥没
22	柏崎市西山町田沢字谷池(全止)	舗装亀裂・段差、歩道陥没、法面崩壊
23	柏崎市西山町尾野内字向山～尾野内字観音堂(全止)	舗装亀裂・段差、歩道陥没
24	柏崎市西山町上山田字向山～別山字塚ヶ崎(全止)	舗装段差・亀裂、擁壁破損、法面変状、路側防護柵変状
25	柏崎市西山町別山字尾頃部～別山字清水尻	舗装段差・亀裂、舗装沈下、路側防護柵変状、横断BOX変状



写真2-2-9 路面亀裂(柏崎市西山町坂田)



写真2-2-10 歩道沈下(柏崎市西山町田沢)



写真2-2-11 路面段差(田沢川橋)



写真2-2-12 歩道沈下(柏崎市西山町別山)

2. 被災直後の対応状況

被災直後に整備局では非常体制に入ったものの、被害が大きかった柏崎市周辺の状況把握には時間を要した。道路巡回を担当する職員、異常時巡回委託業者の担当者が自らの被災などもあって参集に時間がかかったことに加え、巡回に出発後も道路の通行止めや渋滞等によって思うように進まなかったこと、さらに停電による基地局の機能停止で携帯電話・メールが不通になったためである。そこで、整備局から事務所及び現地に職員を派遣し情報収集に努めた。整備局内の「道の相談室」には問い合わせが殺到し通常21時までの運営時間を延長、24時間体制で職員が対応にあたった。

中越地震以後の耐震化もあって、長岡国道事務所庁舎に被害はなく、災害対応の体制は順調に確立できたものの、震源に近い柏崎維持出張所では、事務室のロッカー等が転倒し書類や物が散乱する状況であった。停電はかろうじて免れたものの、水道は1週間、ガスは1カ月近く使用できなくなった。前線基地となる出張所には、事務所から人員を派遣し災害対応にあたった。

被災直後の職員による対応状況を写真2-2-13～16に示す。

写真2-2-13 情報収集にあたる対策本部
(道路班) (H19. 7. 16)写真2-2-14 現地対応にあたる支部
(長岡国道事務所) (H19. 7. 16)



写真2-2-15 殺到する問い合わせに対応する道の相談室



写真2-2-16 「道路先遣隊」による情報収集
(H19. 7. 17)

3. 応急復旧

(1) 交通規制の変遷

復旧工事の進捗状況を示すデータの一例として、国道と県道の全面通行止め箇所数の経時変化を表2-2-4に示す。被災直後は37箇所で全面通行止めとなった。1週間後に直轄国道は全面通行止めが全て解除され、県管理道路における箇所数は7割ほど減少した。

柏崎市椎谷の海岸線を走る国道352号(県管理)は唯一、全面通行止めが続いており、抜本的な対策としてトンネルによるバイパス化が図られる。

表2-2-4 国道と県道の全面通行止め箇所数の推移

	7月16日 被災直後	7月17日 (20:30)	7月23日	11月14日
国道8号	3	1	0	0
国道116号	5	0	0	0
県管理国道	4	1	2	1
県道	25	14	7	0
合計	37	16	9	1

(2) 国道8号

国道8号では、全面通行止めを余儀なくされた大きな土砂災害が2箇所が発生した。

長岡市大積千本町では、延長約140m、推定移動土砂量4万 m^3 の地すべりによって道路が崩壊。埋設した光ケーブルが切断されるとともに、崩れた土砂は並行する一級河川黒川をふさいだ。そこで、不安定な土砂を取り除き、山側の斜面は十分な勾配を確保して植生基材を吹き付けた。川側には盛土を行って、被災前とほぼ同じ高さに車道を復旧し、地震発生から1週間後の7月23日に全面通行止めを解除した。また、崩落土砂にふさがれた黒川は、土砂を排除した後、浸食防止対策として護岸ブロックを設置した。

上越市長浜では、延長130m間で2箇所、法面崩壊が発生し崩れた土砂が道路を全面的にふさいだ。崩れた法面に落石防止用のネットを張り、法尻に大型土のうを積んで地震発生翌日には片側交互通行で開通させた。その後、法尻の大型土のうを撤去して仮設の落石防護壁を設置。地震発生からおよそ2週間後の7月31日に2車線通行を確保した。

その他、路面の段差や亀裂が生じた箇所については、通行に支障が生じないよう舗装を施した。橋梁については、米山大橋^{あげわ}、上輪橋^{よなひめ}、胞姫橋で応急的な補修を行ったが、抜本的な対策は本復旧で施工中である。

長岡市大積千本町の被災～応急復旧について図2-2-3、写真2-2-17～20に、上越市長浜の被災～応急復旧について図2-2-4、写真2-2-21～24に、その他の被災～応急復旧について写真2-2-25～28に示す。

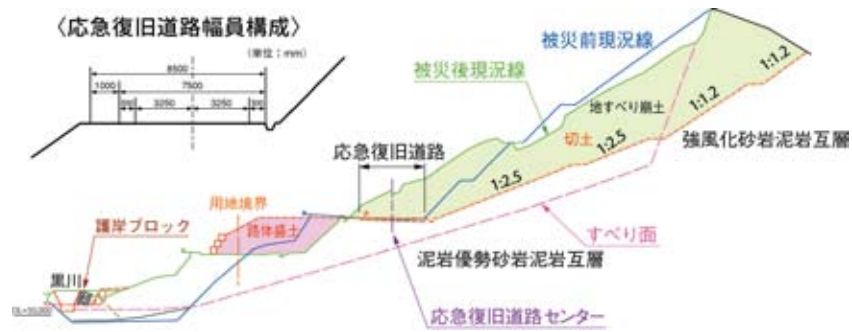


図2-2-3 応急復旧断面(長岡市大積千本町)



写真2-2-17 被災・応急復旧概況(長岡市大積千本町)



写真2-2-18 切土施工状況(長岡市大積千本町)



写真2-2-19 応急復旧完了・開通(長岡市大積千本町)
(H19. 7. 23 9:00)



写真2-2-20 黒川の浸食防止対策(長岡市大積千本町)

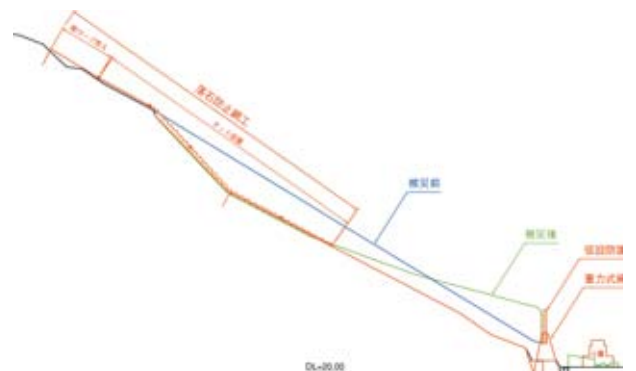
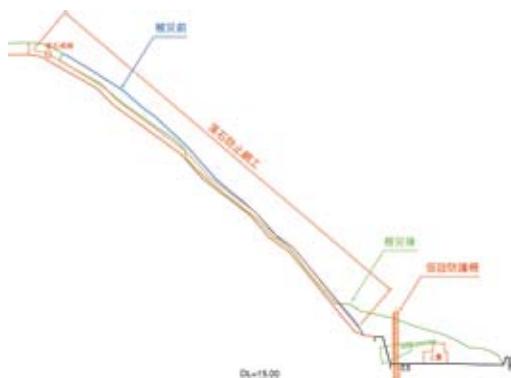


図2-2-4 応急復旧断面(上越市長浜、左:新潟側、右:富山側)



写真2-2-21 被災状況(上越市長浜)



写真2-2-22 落石防止用ネット施工状況(上越市長浜)



写真2-2-23 片側交互通行で開通(上越市長浜)
(H19. 7. 17)



写真2-2-24 応急復旧完了・開通(上越市長浜)
(H19. 7. 31 12:00)



写真2-2-25 被災状況(比角跨線橋)



写真2-2-26 段差をすりつけ開放(比角跨線橋)



写真2-2-27 被災状況(柏崎市鯨波)



写真2-2-28 復旧完了(柏崎市鯨波)

(3) 国道116号

国道116号の応急復旧は、路面の段差や亀裂が生じた箇所に舗装を施すのがほとんどで、橋梁の補修は本復旧で対応中である。また、柏崎市西山町の県道長岡西山線に架かる荒谷高架橋では、ランプ部のブロック積が破損したため仮土留め工を設けた。

応急復旧作業のため、柏崎市西山町二田から別山までの延長約4kmを全面通行止めにしたが、地震発生翌日の朝には作業が完了し規制を解除した。

被災～応急復旧について写真2-2-29～34に示す。



写真2-2-29 被災状況(藤掛川橋)



写真2-2-30 段差をすりつけ開放(藤掛川橋)



写真2-2-31 被災状況(田沢川橋)



写真2-2-32 段差をすりつけ開放(柏崎市西山町田沢)



写真2-2-33 被災状況(柏崎市西山町尾野内)



写真2-2-34 段差をすりつけ開放(柏崎市西山町尾野内)

第3節／都市施設・公営住宅等

1. 被災状況

(1) 被災状況

1) 概要

平成16年10月23日の中越地震に続き、新潟県中越沖地震においても国営越後丘陵公園は公園内の建物施設、芝生や園路に亀裂が生じるなど、多くの被害に見舞われた。都市公園については柏崎市、燕市の市管理11公園、22箇所で被害を受けた。



図2-3-1 公園の被災箇所位置図

表2-3-1 公園被害箇所数

国管理	県管理	市町村管理	計
1箇所	0箇所	22箇所	23箇所

2) 国営越後丘陵公園

国営越後丘陵公園は、平成元年度に事業化された本州日本海側初の面積約400haの国営公園である。長岡市の西方に位置し、標高80～260mの丘陵地帯にある。平成16年の中越地震では公園内の施設に多くの被害を受け、平成17年12月には復旧工事が完了していたが、今回の地震で再度被害を受けた。主な被害状況は表2-3-2のとおりである。

表2-3-2 国営越後丘陵公園の被災状況

施設名	被災状況	被災金額 (千円)
地の陣	四阿の棟瓦落下	500
展望台	外壁の一部損傷、電気室、受水槽室の壁面・柱にクラック発生	4,800
暖の館	床、壁面等にクラック発生	1,600
幹線園路	側溝、防護柵にずれ、路面にクラック(2箇所 合計90m)	2,700
フォーリーの丘	斜面の芝生法面に長さ約11m最大8cmの亀裂	600
越の池	漏水発生	150
自然探勝路	園路に亀裂、水飲み場転倒	300
花と緑の館	器具の脱落、小さな段差等	43
ふれあいの小屋	接合部のずれ	30
ブロムナード	小規模な平面隆起	310
駐車場	舗装のクラック等	800

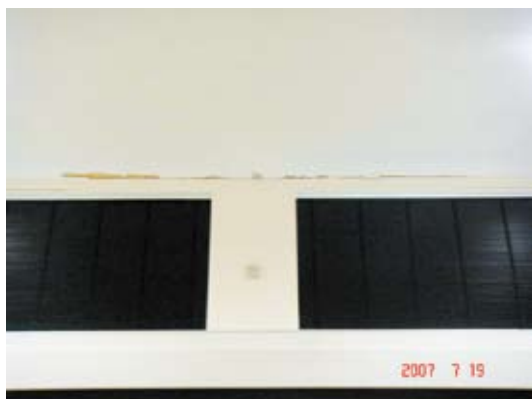
写真2-3-1 地の陣
(四阿の瓦落下)写真2-3-2 展望台
(外壁の一部損傷)写真2-3-3 暖の館
(壁面にクラック)写真2-3-4 健康ゾーン幹線園路
(側溝・防護柵にずれ)



写真2-3-5 フォリーの丘(亀裂(約11m))



写真2-3-6 越の池(漏水発生)



写真2-3-7 自然探勝路(亀裂)



写真2-3-8 野生ゾーン幹線園路
(路面にクラック(2箇所 90m))

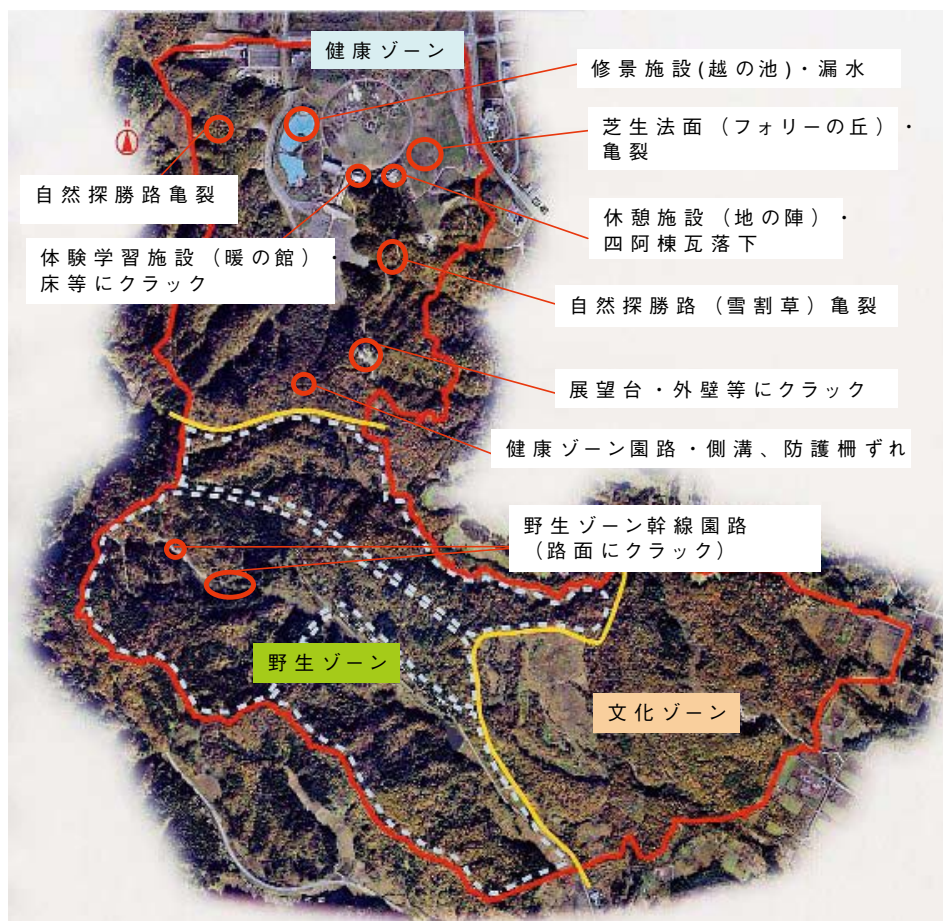


図2-3-2 国営越後丘陵公園被災位置図

3) 都市公園

都市公園については柏崎市、燕市の市管理11公園、22箇所で被害を受けており、被災金額でみると総額約2億4千万円となっている。駐車場の舗装、歩道部のインターロッキング等に被害が集中している。

表2-3-3 都市公園の被災状況(H19. 7. 23現在)

施設名	管理者	被災概要等	被災金額 (千円)
燕市交通公園	燕 市	・公園内の街路灯の頭部(灯具)が一箇所脱落	1,000
鯖石川改修 記念公園	柏崎市	・駐車場舗装 クラック、沈下 インターロッキング BL破損 1500㎡	80,000
八坂公園	柏崎市	・擁壁破損 ・パーゴラ基礎破損 一基 ・砂場破損 一箇所	1,500
駅前公園	柏崎市	・As舗装沈下、クラック 150㎡ ・擁壁破損 ・タイルブロック舗装破損50㎡	6,000
鴨池公園	柏崎市	・駐車場As舗装クラック 100㎡	2,500
北園公園	柏崎市	・インターロッキング舗装 100㎡	3,000
白竜公園	柏崎市	・駐車場As舗装沈下 ・コンクリート擁壁破損 ・園路、駐車場舗装 クラック	5,000
雀森公園	柏崎市	・石灯籠倒壊 5 基 ・石階段破損 一箇所	1,500
赤坂山公園	柏崎市	・園路路肩決壊	7,000
大久保緑道 (水道橋公園)	柏崎市	・インターロッキング舗装破損 1500㎡ ・遊具破損 3 基・花壇、ベンチ破損	45,000
夢の森公園	柏崎市	・園路土舗装破損 5000㎡ ・歩道橋破損 4 橋 ・大池デッキ変形	90,000
合 計			242,500



写真2-3-9 鯖石川改修記念公園
(芝生広場の亀裂)



写真2-3-10 鯖石川改修記念公園
(駐車場舗装のクラック)



写真2-3-11 駅前公園
(舗装沈下)



写真2-3-12 白竜公園
(コンクリート擁壁の破損)



写真2-3-13 大久保緑道(水道橋公園)
(インターロッキング舗装の破損)



写真2-3-14 大久保緑道(水道橋公園)
(花壇・ベンチの破損)

(2) 応急対応

1) 国営越後丘陵公園

平成16年の中越地震は閉園後の災害であったが、今回の中越沖地震は開園中に起こった。このため余震の状況を見ながら入園者の避難から退園までの誘導、緊急閉園措置、巡視点検等を実施した。また、陸上自衛隊と連携し展望台駐車場に無線中継基地を設置するなど、中越地震の教訓が活かされ速やかな対応が図られた。

表2-3-4 地震発生直後の対応状況

●平成19年7月16日	
10時13分	地震発生(新潟県上中越沖 深さ約17km マグニチュード6.8) (公園基準点 長岡市浦→震度5強 長岡市幸町→震度5弱)
10時13分	非常体制発令
10時14分	地震発生直後、入園者を緑の千畳敷に避難誘導、入園者の巡視点検
10時25分	開園からの入園者数114名 余震に備え、緑の千畳敷に待機 テナント等に対し厨房内のガスなどの閉栓を確認
10時45分	臨時休園を決定(職員の誘導のもと、順次入園者が帰宅)
12時15分	入園者の退園に目処がついたため震災後の施設点検開始(管理センター3班)
12時25分	最後に残った入園者4名の保護者が迎えに来る
13時20分	陸上自衛隊高田駐屯地より、園内に無線中継基地を設置したい旨要請あり、承諾。 展望台駐車場に中型トラック1台設置
15時00分	巡視点検終了(展望台、暖の館、幹線園路等にクラック発生)
15時42分	余震発生(長岡市幸町 震度4) 第2回巡視点検開始(職員1班、管理センター1班)
18時30分	第2回巡視点検終了(新規異常箇所なし)
19時00分	非常体制から注意体制に移行

地震の発生から1週間程度、余震に対する警戒が必要であること^(※注1)と、被災施設の応急復旧を行うため、臨時閉園することとした。

その後、震度5以上の余震の発生は少ない^(※注2)こと、建物を除いて被災箇所の補修が終了したことから、発生から9日目の7月24日には開園した。

復旧に時間を要する「展望台」「暖の館」「自然探勝路」については当面立ち入り制限を行い対応した。

応急復旧状況を図2-3-3及び表2-3-5に示す。また、再開園時に入園者へ配布した「立ち入り禁止マップ」を図2-3-4に示す。

※注1：7月17日11:00気象庁発表資料より

※注2：7月23日10:30気象庁発表の余震の状況と今後の見通し

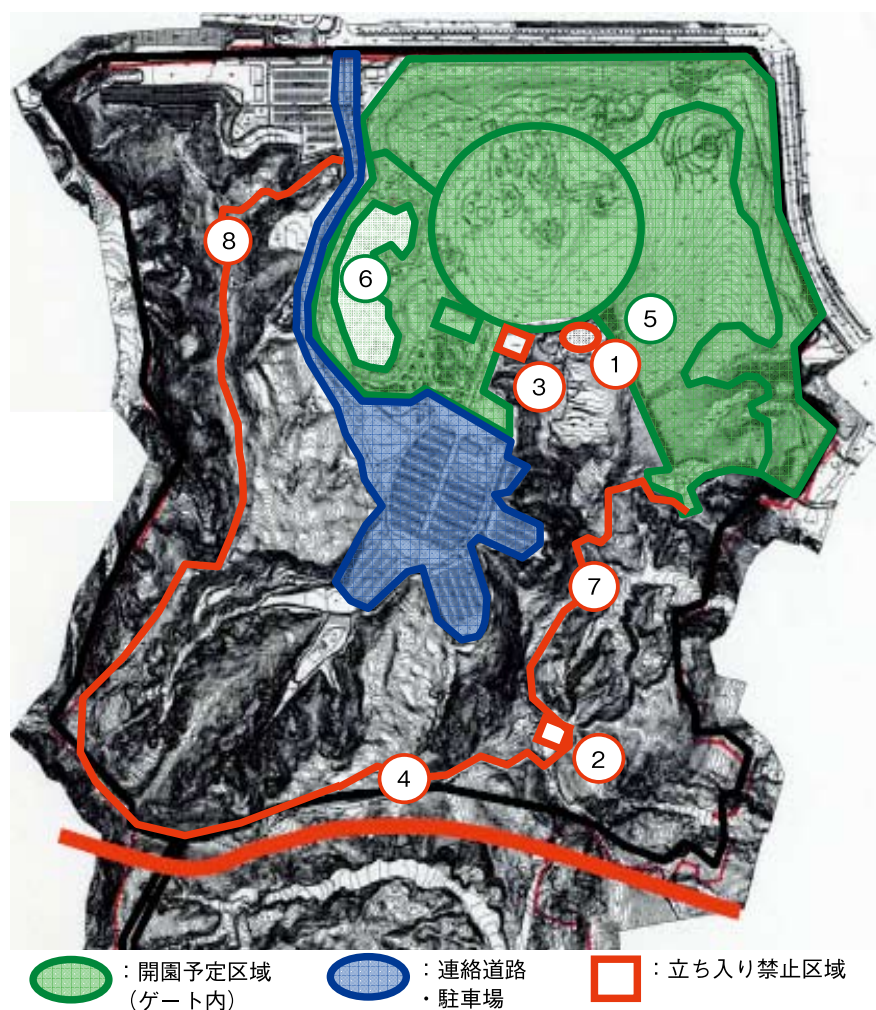


図2-3-3 国営越後丘陵公園開園可能エリア

表2-3-5 応急復旧状況

位置	施設名	被災状況	応急復旧状況
①	休憩施設(地の陣 四阿)	棟瓦落下	立ち入り禁止措置
②	展望台	内外壁の破損	立ち入り禁止措置
③	体験学習施設(暖の館)	内部クラック	立ち入り禁止措置
④	幹線園路	側溝・防護柵ずれ・段差	通行止め
⑤	芝生法面(フォリーの丘)	亀裂	応急処置により供用
⑥	修景施設(越の池)	漏水	立ち入り禁止措置
⑦⑧	自然探勝路	亀裂	立ち入り禁止措置

ご来園のお客様へ

先般発生した新潟県中越沖地震による修復工事等のため、当面の間下記の施設が使用できません。

ご来園いただいたお客様には大変ご不便をお掛けいたしますが、ご理解いただきますようお願いいたします。

●利用制限施設・区域

・自然探勝路 ・展望台 ・地の陣 ・暖の館

※展望台が使用できないため、園内バスは「フォリーの丘」止まりとさせていただきます。

なお公園再開にあたり新たなイベントを、下記のとおり実施いたします。

・ちびっこ縁日ひろば（土日のみ）有料 【スーパーボールすくい・くじ引き・しゃてき・わたあめ】 場所：花と緑の館前テラス

・地元産の取れたて野菜の直売（7/26-8/5の毎日） 場所：ウェルカムゲート前広場

またサマーナイトプレゼンツは8/10～8/19 8/25 8/26に行いますので、ご家族そろってお越しください。



※施設などの異常にお気づきの際は、管理センターまでご連絡ください。

越後公園管理センター 0258-47-8001

図2-3-4 再開園時に配布した「立ち入り禁止マップ」

2) 都市公園

被害を集中して受けた柏崎市を中心に、各都市公園では応急対応として立ち入り禁止などを実施した。

表2-3-6 主な都市公園の応急対応状況

施設名	管理者	応急対応状況
燕市交通公園	燕市	・頭部(灯具)の部分を撤去
鯖石川改修記念公園	柏崎市	・立ち入り禁止措置
八坂公園	柏崎市	・立ち入り禁止措置
赤坂山公園	柏崎市	・立ち入り禁止措置
大久保緑道(水道橋公園)	柏崎市	・立ち入り禁止措置
番神小野立公園(追加)	柏崎市	・斜面崩壊部シート張り対応

(3) 復旧に向けた都市公園等の利活用

国営越後丘陵公園は陸上自衛隊の無線中継基地として利活用されたほか、柏崎市を中心とした都市公園や広場は仮設住宅の建設場所、避難者救助ヘリポート、復旧資材置き場、広域警察隊の集結地、自衛隊活動拠点など、復旧・復興に向けた支援活動の拠点として利活用された。

1) 自衛隊の無線中継基地として利用

- ・国営越後丘陵公園(展望台駐車場)

2) 仮設住宅の建設地として利用

- ・柏崎市(5箇所): 駅前ふれあい広場、駅前公園(イベント広場、テニスコート)、旧帝国石油アパート跡地、春日公園
- ・刈羽村(1箇所): 源土運動広場

3) 復旧資材置き場として利用

- ・柏崎市 駅前公園

4) 避難救助ヘリポートとして利用

- ・柏崎市陸上競技場(教育施設)

5) 自衛隊のベースキャンプ地として活用

- ・みなとまち海浜公園(港湾緑地)

6) 広域警察隊の集結地として活用

- ・柏崎中央海水浴場(オープンスペース)



写真2-3-15 自衛隊無線中継基地
(国営越後丘陵公園)



写真2-3-16 仮設住宅建設状況(柏崎市駅前公園)

みなとまち海浜公園



自衛隊宿営地



自衛隊車両基地



ボランティア物資仕分け作業状況



鴨川公園



入浴支援

柏崎アクアパーク



自衛隊駐屯



緊急物資（簡易トイレ）仮置き

駅前公園



ガス水道局復旧資材置き場

柏崎小学校周辺



避難用テント（柏崎小グラウンド）



ヘリポート（柏崎市陸上競技場）

図2-3-5 新潟県中越沖地震における防災公園等の活用事例

2. 下水道施設

(1) 下水道施設被災状況

1) 概 要

下水道施設の被災は長岡市・小千谷市・柏崎市・上越市・出雲崎町で下水道の管渠に被害が生じ、柏崎市では下水道処理場やポンプ場も被害を受けた。

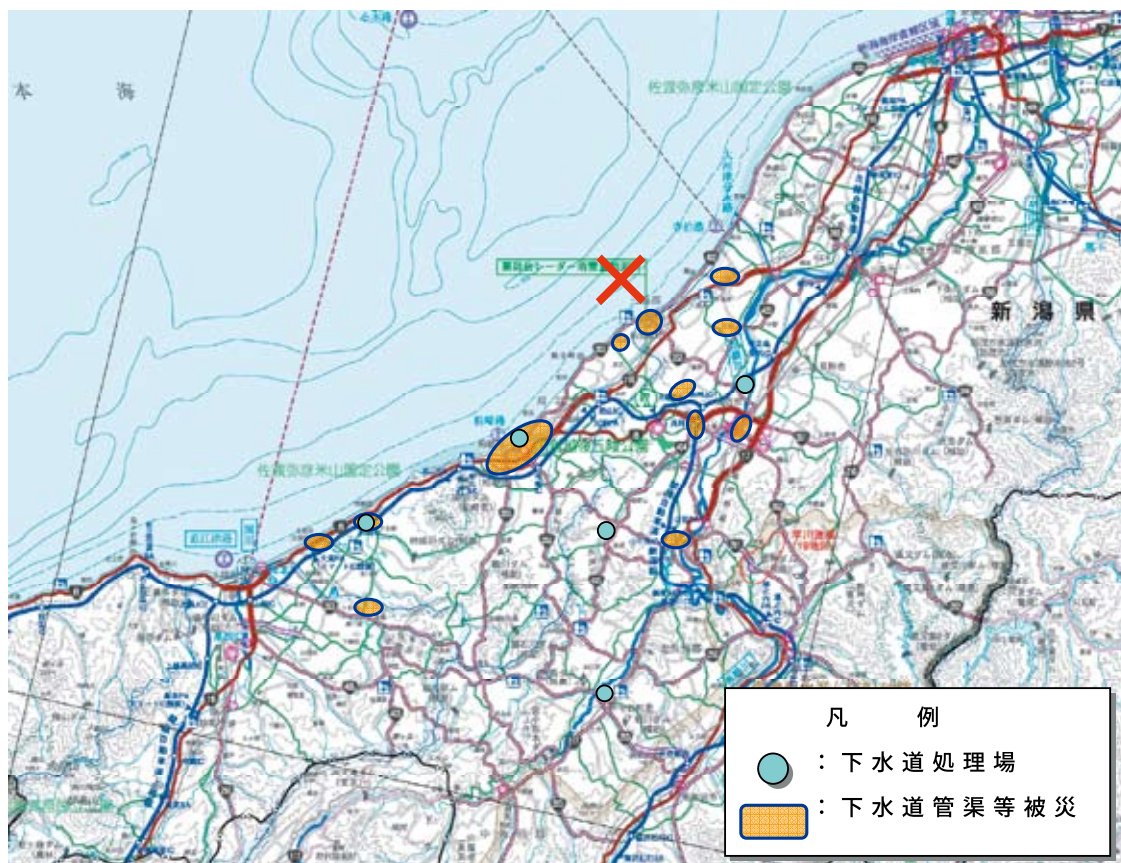


図2-3-6 被災下水道処理場・管渠等位置図

2) 下水道処理場

下水処理場は、柏崎市自然環境浄化センターで被害があった。水処理施設は機能停止までの被害はなかったが、海側の汚泥処理棟や消化タンクの被害が甚大であり、機能停止に至った。

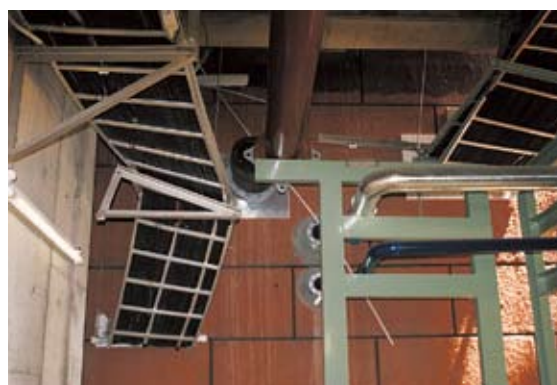


写真2-3-17 柏崎市自然環境浄化センターの被災状況

3) 下水管渠

下水管渠の被害は、長岡市、柏崎市、小千谷市、上越市及び出雲崎町の5市町で発生した。マンホールの隆起、下水管渠の破損や路面陥没が主な被害であり、詳細は表2-3-7のとおりである。

表2-3-7 下水管渠の被災延長

(単位: km)

	柏崎市	出雲崎町	上越市	長岡市	小千谷市
全体延長	469.0	40.0	687.0	1,760.0	191.0
調査延長	469.0	9.2	34.0	132.7	191.0
1次調査被災延長	72.0	3.9	2.8	10.2	0.8
2次調査延長	72.6	3.9	2.8	10.2	3.2
2次調査被災延長	72.6	3.9	2.8	10.2	3.2
災害申請延長	52.3	4.0	0.9	6.6	3.2
査定決定延長	36.2	2.4	0.8	5.6	3.7



写真2-3-18 下水道管渠の被災状況(左: 柏崎市北園町、右: 柏崎市長崎新田)

4) 中継ポンプ場

中継ポンプ場は、柏崎市の八坂中継ポンプ場と柳橋中継ポンプ場の2箇所が被災し、周辺地盤の陥没による管渠の破損などの被害があった。



写真2-3-19 八坂中継ポンプ場の被災状況

(2) 応急復旧状況

1) バキューム車による対応

柏崎市では、下水管渠の被災により下水の通水ができなくなりその対応として、バキューム車で汲み上げ応急対応を実施している。

2) マンホール隆起や路面陥没の対応

マンホールの隆起や陥没により交通の支障のある箇所においては、陥没を埋めたり、マンホールの高さを調整して、交通の安全な通行を確保する応急復旧を実施している。



写真2-3-20 バキューム車による応急対応
(柏崎市大久保)

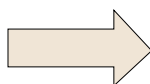


写真2-3-21 被災箇所の応急復旧(柏崎市北園町)

3. 公営住宅等

(1) 被災状況

中越沖地震では、柏崎市を中心に上越市、見附市、出雲崎町に存する公営住宅も被害を受けた。

柏崎市においては、県営松波町住宅ほか2団地で受水槽の破損、構内舗装の隆起・陥没、出雲崎町営大門団地ほか2団地についても屋根瓦の損傷や内外壁の破損等の被害があった。

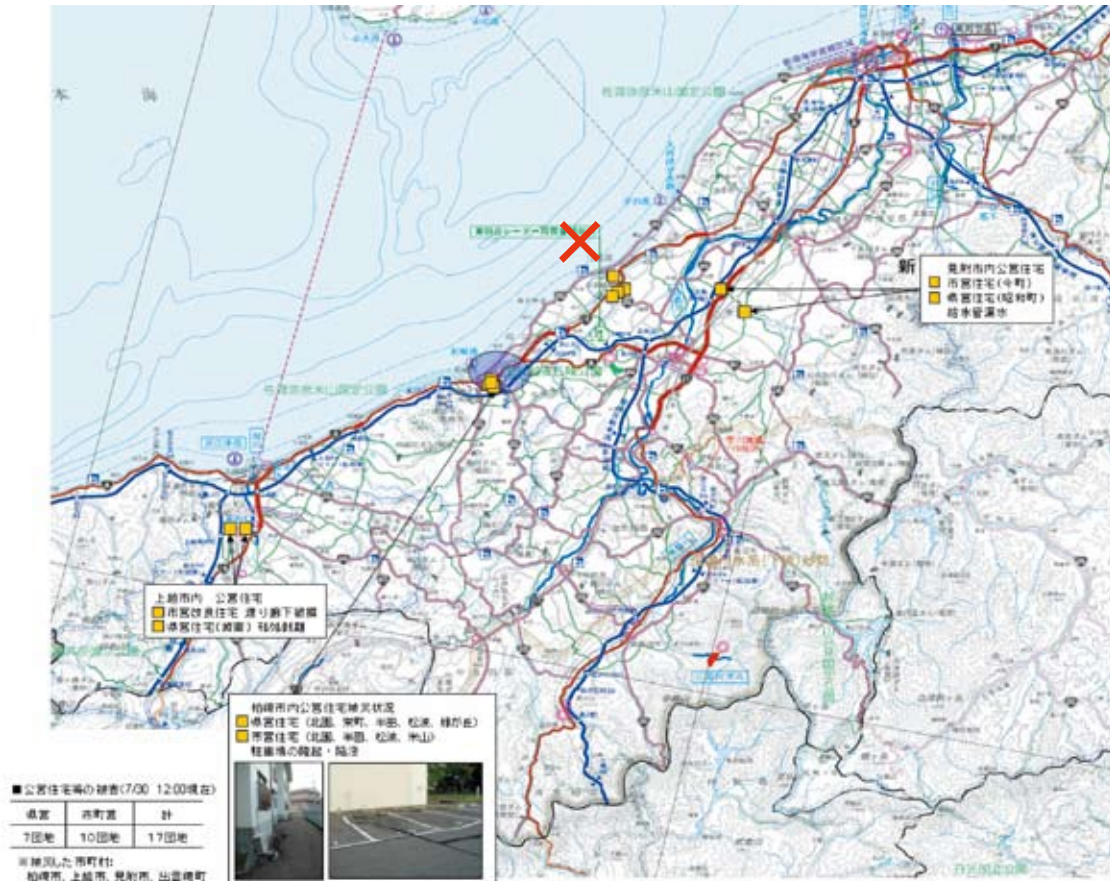


図2-3-7 既設公営住宅等の被災住宅団地位置図

表2-3-8 新潟県内の公営住宅の災害査定一覧表

事業主体	団地数	被害 (戸数)	申請額 (千円)	査定額 (千円)	査定率 (%)	被害状況
新潟県 (公営)	3	96	24,980	19,446	78	受水槽、外部は移管、 外構等の被害
出雲崎町 (公営)	3	26	17,829	13,181	74	屋根、内装、外構の 被害
合計	6	122	42,809	32,627	76	



写真2-3-22 新潟県営栄町住宅(公営)外構玄関前舗装沈下状況



写真2-3-23 新潟県営半田住宅(公営)舗装の沈下により埋設配管に被害

(2) 応急復旧状況

被害を受けた各公営住宅等においては、応急対応として屋根のブルーシートや仮配管を設置した。



写真2-3-24 出雲崎町営大門住宅(公営)瓦屋根損傷の
応急復旧



写真2-3-25 新潟県営松波町住宅(公営)受水槽パイパス
仮配管

(3) 被災者への公的賃貸住宅の提供

被災者の一時的な入居について地方自治法に基づく目的外使用許可として入居可能であることから、本省住宅局から広く全国に空き公営住宅等の調査を依頼し、提供できる戸数を情報提供した。

表2-3-9 入居状況(H19.11時点)

照会機関	種別(所在地)	入居数 (戸)
新潟県営住宅	公営(新潟市)	2
	公営(上越市)	1
	公営(柏崎市)	16
長岡市	公営	11
	市単独住宅	1
上越市	公営	5
	市単独住宅	1
三条市	公営	51
柏崎市	公営	3
燕市	公営	1
出雲崎町	公営	1
群馬県前橋市		1
群馬県桐生市		1
東京都北区		1
東京都日野市		1
神奈川県横浜市		1

第4節／営繕施設

1. 被害状況

営繕部では地震発生後、27名の営繕職員が非常参集し、官庁施設の被害状況の情報収集を開始するとともに、翌17日からは営繕職員による現地調査を開始した。なお、地震発生後の経過は表2-4-1のとおりである。

表2-4-1 地震発生後の対応状況

■ 7月16日(月)	10:13	新潟県上中越沖でM6.8、震度6強の地震発生 北陸地方整備局 災害対策本部設置(非常体制) 同 営繕班設置(非常体制) (営繕部職員27名が非常参集)
	15:37	官庁施設及び工事現場の被害状況の情報収集を開始 震度6弱の余震発生 工事現場の被害状況の把握を完了
■ 7月17日(火)		官庁施設の被害状況の情報収集を継続 現地調査派遣(柏崎市方面)
■ 7月18日(水)		現地調査派遣(長岡市方面) 応急危険度判定に営繕部職員(5名)を派遣【災害支援】 官庁施設の被害状況の把握をほぼ完了
■ 7月19日(木) ～ 7月21日(土)		応急危険度判定に営繕部職員(延べ13名)を派遣 【災害支援】

官庁施設の被害状況については、調査を実施した55件の施設の内、4件の施設で被害が発生した(書架等の転倒及びパソコン等備品類の破損などは除く)。

主な被害としては、①舗装のひび割れ・陥没・隆起 ②排水溝、排水桝等の破損 ③床のひび割れ ④内壁のひび割れなどがあった。

なお、被害状況は表2-4-2、写真2-4-1～4のとおりである。

表2-4-2 新潟県中越沖地震 官庁施設被害状況(H19. 7. 18現在)

震度区分	市町村名	被害施設件数
6強	長岡市、柏崎市、刈羽村	3
6弱	上越市、小千谷市、出雲崎町	0
5強	三条市、十日町市、南魚沼市 燕市	1
5弱	加茂市、見附市、川口町、魚沼市 五泉市、弥彦村、新潟市西蒲区 輪島市、珠洲市、能登町	0
計		4



写真2-4-1 事務室内の状況



写真2-4-2 舗装のひび割れ・陥没



写真2-4-3 排水溝の破損



写真2-4-4 内壁のひび割れ

2. 復旧状況

地震による官庁施設の建物被害が比較的小さかったことから、大半の施設において早い時期に業務が再開されたが、舗装の陥没により道路との著しい段差が生じた柏崎地方合同庁舎については、進入禁止等の措置を講じた上で災害復旧工事を実施した。

第5節／電気通信施設

1. 薬師岳雨雪量レーダ観測所

(1) 観測所までの道路

地震発生直後、本局の専用通信網監視制御装置において、「薬師岳レーダ観測局の送受信装置高圧電圧計測異常」の発生を確認した。点検業者が被害状況の把握のため現地に向かうこととなったが、当該設備は平成18年度に更新を行っており無線設備の変更検査が完了していない状況であったため、点検業者が設備を把握していない状況であった。このため、納入メーカーも同行することとなったが、技術者の選定や交通機関の運行状況の確認等に時間を要し、被災当日にメーカーの技術者が長岡に来られなかった。

翌日の17日レーダサイトに向かったが、通常使用しているルート(宮本ルート)は、法面崩落によって通行不可能であった。このため、冬期間徒歩により使用する石地ルートからレーダサイトを目指したが、この道路も法面崩落により通行不可能であった。結果、地震発生の翌日も被害状況の把握ができず、薬師岳レーダは停止したままとなっていた。

レーダサイトに向かう主要2ルートがいずれも通行不可能であったことから、急遽その他のルートの有無を調査し、出雲崎ルートと西山ルートがあることを確認できた。これにより地震発生3日目の18日に出雲崎ルートから再度現地に向かうこととなった。

出雲崎ルートについて、薬師岳局舎の手前約1kmで大規模な路面亀裂により車両での通行が不可能であったが、徒歩によって局舎まで通行が可能であった。

なお、点検終了後にもう一方の西山ルートを確認したところ、車両で薬師岳局舎までたどり着くことが可能ではあったが、路面亀裂や陥没が発生しており今後の降雨によって損傷の進行が推測され、車両の通行に危険を伴う可能性が高い状況であった。

このため、以後の対応は通行が確実な出雲崎ルートを使用することとなった。

被災後3日目に現地に入ることとなったが、初期対応が遅れた一因は、レーダ設備の更新が完了した直後だったため、障害時対応には、メーカー技術者があたる必要があったことにある。



図2-5-1 薬師岳レーダ雨雪量計 道路状況



写真2-5-1 薬師岳雨雪量レーダ観測所出雲崎ルート路面亀裂

る。

レーダサイトまでの道路の復旧予定は立っておらず、長岡市に復旧を要望しているところであるが、今後の懸案事項として残る。

(2) レーダ送受信装置

1) 被災状況

点検の結果、送受信装置の背面扉が外れていることが確認された。

送受信装置内部では高電圧(3.5kV以上)が発生しており、感電事故を防止するために通電中に扉を開放した場合には自動的に通電を停止する安全装置(インターロック機能)が装置架背面扉部に装備されている。フック方式により固定されていたこの背面扉が地震により外れ、安全装置が動作したことによって送信停止となった。

背面扉にインターロック機能が装備されていることを踏まえれば、背面扉も装置架と同等水準の耐震強度を有している必要があったが、この措置が不十分(取付強度不足)であったためレーダの機能停止を招くこととなった。

装置架内の各種設備等については、点検の結果異常は確認されず、外れた背面扉を装置架に取り付け、正常に動作することを確認した。



写真2-5-2 レーダ送受信装置の背面扉外れ

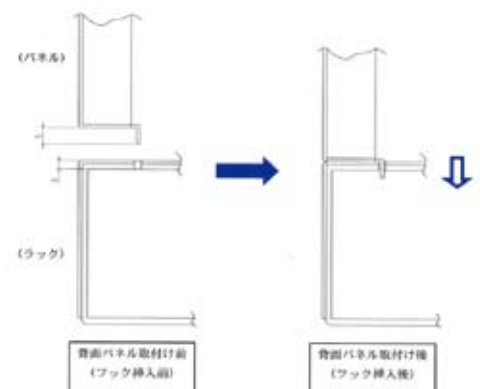


図2-5-2 レーダ送受信装置の背面固定構造

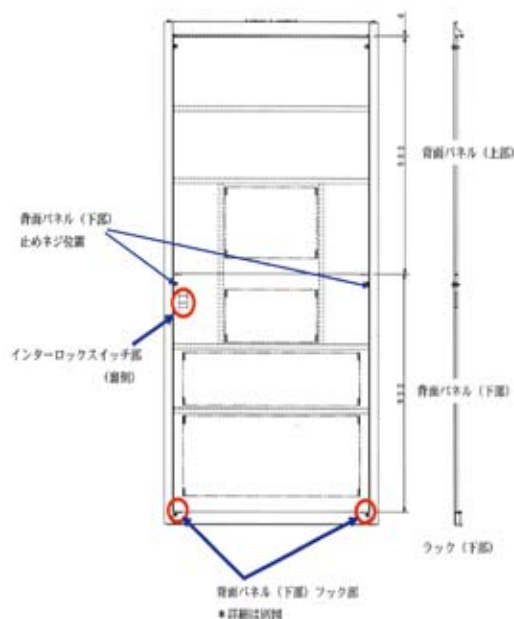


図2-5-3 レーダ送受信装置の背面取付構造



写真2-5-3 レーダ送受信装置の背面扉部を粘着テープ及び梱包用結束バンドにて仮固定した様子

2) 応急復旧状況

余震によって再度背面扉が外れ機能停止を招く可能性があったため、応急処置として、背面扉部を粘着テープで仮固定し、荷造り用のバンドで背面扉を固定した。

なお、本復旧方法は、扉部分の取り付けを強化するため扉下部止めネジを2箇所追加し、計4箇所ですべて扉を固定することとし、9月11日に完了している。

(3) 発動発電設備

1) 被災状況

発動発電設備の燃料送油管から燃料漏れが発生した。調査の結果、発電機本体の振動が給油管に伝わるのを防ぐために挿入した可とう管が損傷し燃料が漏れたことが原因と判明した。可とう管に地震の揺れを吸収できるだけの余裕長が無かったためと推測される。



写真2-5-4 発動発電装置
給油管より漏油（矢印部分、ピット内で光って見えるのは漏れた油）

2) 応急復旧状況

可とう管の入手に時間がかかるため、応急措置として耐油性ホースにより仮補修した。

その後、振動による損傷を防止するため、可とう管に余裕を持たせ従前の管よりも15mm長い管を使用し、本復旧とした。



写真2-5-5 発動発電装置
給油管の可とう部を耐油性ホースで仮補修



写真2-5-6 発動発電装置
本復旧が完了した発電機給油管の可とう部

(4) 柱上トランス

商用引き込み柱の柱上トランスが傾いており、余震や冬期の積雪により落下する可能性があるため電力会社に復旧を依頼した。前述のようにレーダサイトまでの道路に被害が発生していることから、早期の対応も難しい状況である。



写真2-5-7 柱上トランスの傾き

2. 光ファイバケーブル

(1) 国道8号

1) 被災状況

国道8号は、北陸地方整備局管内の新潟市から石川県と福井県の県境までの間において、基線系、幹線系、事務所の本支線系の光ファイバケーブルが埋設されている。

最も大きな被災箇所となったのが長岡市大積千本町地先の土砂崩落現場で、延長約140mに渡り山側から谷側に押し出された推定約4万 m^3 の土砂により法面崩壊と道路が陥没する被災となった。

これにより、山側法尻に埋設されていた地中埋設配管が崩落土砂に押し出され、通線していた基幹線系光ファイバケーブル(DSF80c)の全心線と、本支線系光ファイバケーブル(SM100c)の一部の心線を破断した。

このため、基線、幹線系及び本支線系の光伝送路において通信障害が発生した。



写真2-5-8 国道8号の被災状況
(長岡市大積千本町地先、円内が災害箇所)



写真2-5-9 本来の配管ルートと被災後の位置



写真2-5-10 地表面に露出した埋設配管(矢印円内が拡大部分)



写真2-5-11 破断した光ファイバケーブル(DSF80c)

光ファイバケーブルの用途別呼称

国土交通省の光ファイバケーブルは、用途別に次のように呼んでいる。

基線系光ファイバケーブル	:	本省と地方整備局間を結ぶ用途
幹線系	"	地方整備局と事務所間を結ぶ用途
本線系	"	事務所と出張所間を結ぶ用途
支線系	"	出張所と現場の管理施設、観測施設等を結ぶ用途

2) 応急復旧状況

被災箇所を迂回して既設埋設ケーブルと接続する架空配線路による仮復旧を行った。震災翌日の7月17日から、

- ・東北電力及びNTT東日本との共架関係の協議
- ・各種配線材料の手配と現地搬入
- ・民地内の立入承諾

を行い20日から着手、徹夜の作業により22日にはDSF80c及びSM100cの配線接続作業を完了した。

22日から23日にかけて試験確認を実施し、23日の正午過ぎに応急復旧完了となった。

また、同時並行して長岡市大積千本町地先の応急復旧現場にCCTVカメラを設置し、応急復旧箇所の状況監視を行った。

3) 問題点

応急復旧では、架空配線で民地立入作業が必要なため、地権者代表の区長から立入承諾を得る必要があったが、震災の被災者として避難しており、調整に時間を要した。



写真2-5-12 国道8号光ファイバケーブル応急復旧状況

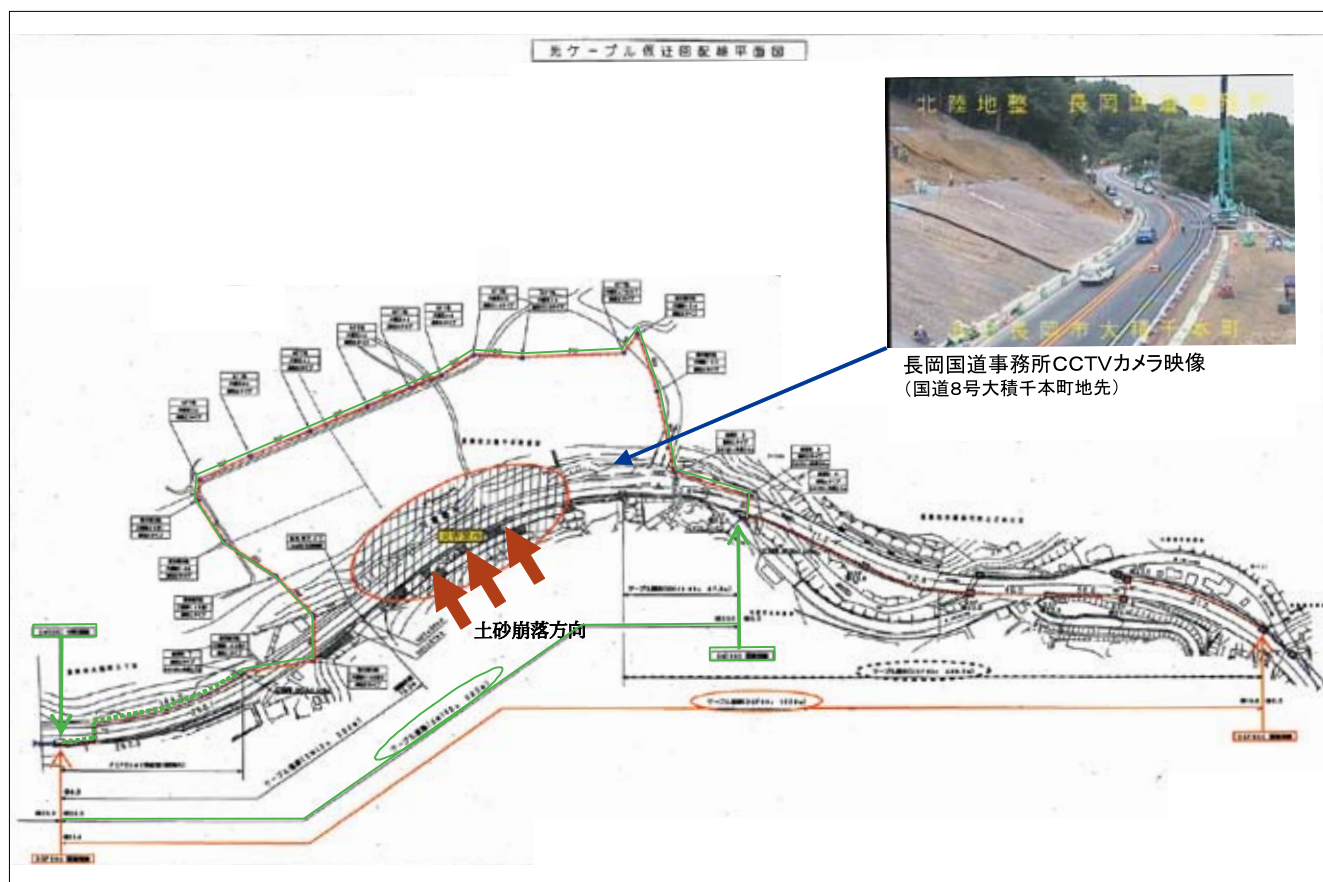


図2-5-4 国道8号光ファイバケーブル応急復旧(架空配線)平面図

(2) 国道116号

1) 被災状況

柏崎市から新潟市へ向けて日本海寄り走る国道116号には、所管する長岡国道事務所の本支線系光ファイバケーブルが埋設されている。

国道116号の被災は、主に路面の段差発生や陥没で、これにより埋設管路や通線している光ファイバケーブルにもストレスのかかった状態となっている事が考えられるが、国道8号のように完全な光ファイバケーブルの破断には至らず、一部の心線において断線が発生した。

また、この地域一帯で発災直後から数日に渡った停電と相まって、長岡国道事務所管内のCCTVカメラの一部で映像の伝送ができなくなり、震災初期の画像による状況把握に支障を来した。

2) 応急復旧状況

一部の心線で断線による通信障害が発生したが、断線していない未使用心線への振り替えにより光伝送路を応急的に確保し、仮復旧させた。

3) 問題点

国道116号周辺では停電が発生したため、停電期間中、CCTVカメラ等の機能停止が光ファイバケーブルの断線によるものなのか停電によるものなのか、事務所から把握、判断できない状況が続いた。

埋設管路と光ファイバケーブルについては、ストレスがかかった部分を調査の上、敷設替え等を検討する必要がある。



写真2-5-13 国道116号被災状況(隆起・陥没により、歩道部分の光ファイバケーブル埋設管路が被災)

3. 情報通信ネットワーク

国道8号の基線、幹線系光ケーブル断線により、以下の情報通信ネットワークが影響を受けた。

(1) 基線系WDMネットワーク

長岡国道事務所～柏崎維持出張所間が回線断となったが、ループ構成による障害回避機能が働き通信を維持した。

(2) 幹線系RPRネットワーク

長岡国道事務所～高田河川国道事務所間が回線断となったが、ループ構成による障害回避機能が働き通信を維持した。

(3) 幹線系SDHネットワーク

1) 被災状況

幹線系SDHはスター構成であるため、長岡国道事務所～柏崎維持出張所間の回線断により、柏崎維持出張所より西の10事務所で本局－事務所回線が不通となった。幸いにも災害対応を主に行っていた長岡国道事務所、信濃川河川事務所については通信が確保された。

SDH回線は、155Mbpsを上限として10Mbpsの行政情報ネットワークの外、河川情報や6Mbps画像、監視データ等を伝送している。特に行政情報については電子メールやイントラ、インターネット、土木積算や各種契約、予算関係のシステムなど、事務所業務を行う上で欠かすことのできない情報となっており、災害対応とは無関係に事務所の通常業務に支障を来した。

なお、多重無線回線による迂回を行ったものの、光回線化以前の回線を迂回路として継続利用したものである上、統合網整備の途中段階であることから、現在の利用状況に耐えうる容量が確保されておらず、通信速度の低さによる影響が非常に大きく、早期の復旧が望まれた。

ネットワークの種別

光ファイバを用いたネットワークには、現在、次の種別がある。

WDMネットワーク : 基線系ネットワークに用いられている方式。

東西二つの大きなループで本省、各地整を接続するよう構成されている。

波長分割多重(Wavelength Division Multiplexing)と呼ばれる光通信方式を用いており、これは波長が異なる複数の光信号を1本のファイバに乗せて、大容量の通信を確保する方式である。

RPRネットワーク：幹線系ネットワークに用いられている方式。隣接する地方整備局と相互協力し、地整内の事務所を五つのループで結んでいる。

RPR(Resilient Packet Ring)と呼ばれるループ型(リング型)の構成を活かした高い障害復旧能力を持つネットワーク方式である。

SDHネットワーク : 幹線系ネットワークに用いられている方式。

光ケーブルが敷設された初期に整備され、スター型の構成となっている。

光ケーブルの伝送能力を活用するため、局と事務所にSDH(Synchronous Digital Hierarchy)端局装置を設置し通信回線を構成している。

2) 応急復旧状況

前項で述べた国道8号のケーブル応急復旧と併行して、幹線系SDHネットワークの国道116号ルートでの仮迂回を実施した。

仮迂回検討の初期段階では次の課題があった。

- ・線路延長が約2倍に延びることにより、光信号を増幅するアンプが必要となり、このアンプやその収納架等各種部材の確保や設置場所が必要となること。
- ・線種がDSFからSMケーブルとなること及びDSFとSM相互の接続が発生することから、想定以上の損失となり、回線を構成できない可能性があること。
- ・前述のように国道116号の管路、光ファイバも一部被災しており、どの程度の損失があるか不明であったこと。

さらに検討を進めた結果、

- ・将来用としての他地整向SDH回線用の各種部材がすぐに確保可能である上、迂回ルートの中間地点に出張所があり、成端箱でのコネクタ接続で中継されていることから、アンプの設置、接続が可能である。



図2-5-5 SDH系統図(H19.8.7現在被災箇所へのルート迂回)

ること。

・迂回ルートの線路損失測定結果から、損失はケーブル延長の増加分のみであり、回線を構成出来る可能性が十分あること。

等の状況から、仮迂回可能であると判断し、7月20日からアンプの設置等の作業を開始、7月21日18時には作業を完了して、仮迂回による回線確保となった。

なお、国道8号の基幹系光ケーブルの応急復旧完了により、基幹系WDM及び幹線系RPRネットワークは7月24日18時に回線復旧し、幹線系SDHネットワークは、国道116号と国道8号をそれぞれ0系、1系とするルートにより8月7日17時から2ルートにて運用を開始した。

3) 問題点

SDHネットワークは、スター構成のため冗長性が低い上、2系統ある回線を地理的・物理的に分離していなかったため、1箇所の回線断により約半数の事務所に影響が及ぶこととなった。

4. その他の電気通信設備等

(1) 基礎、支柱の傾き

国道8号の「曾地」道路情報板において、地盤の変動で基礎が浮き、支柱が傾いた。余震等の可能性もあったことから、支柱の転倒を防止するため、当該道路情報板を撤去した。その後、H形鋼による仮設架台上に撤去した道路情報板を設置した状態で仮運用した。

本復旧は、基礎と支柱の再設置を実施することとした。

また、国道8号の「米山」気象表示板においても、基礎が浮き、支柱が傾いたため撤去した。

基礎と支柱を再設置することにより、本復旧することとした。



写真2-5-14 国道8号「曾地」道路情報板被災状況（基礎部分が浮き上がり支柱が傾斜した）

(2) 停電による影響

停電のため国道8号のCCTVカメラ9箇所その他、道路情報板4箇所で、また国道116号の道路情報板1箇所で機能停止となった。

発災1～2日後の復電によりほとんどの施設で機能回復したが、これにより光ファイバケーブルの断線が判明した箇所もあった。

(3) 支線系（現地設備）への影響

国道8号の光ファイバケーブル断線のため、道路テレメータ3箇所及びトンネル警報設備1箇所でデータ伝送ができなくなった他、国道116号の光ファイバケーブル一部断線で、CCTVカメラ1箇所と道路情報板1箇所で映像伝送や表示制御ができなくなった。

(4) 執務室内での書架転倒など

震源地に近い長岡国道事務所柏崎維持出張所では、無線室・電気室の機器は耐震対策が施されており被害を免れたが、執務室では書架（簡易な転倒防止措置が施されていた）の転倒でFAX・プリンタが損傷した。

また、無線室の空調設備がガスヒートポンプ方式であり、被害を受けた都市ガスの復旧に時間を要するため空調設備が長期間使用できないこととなった。今回の地震を含め、一般的に地震災害時のライフライン復旧は電力のほうが多いことや、庁舎に発動発電設備が整備されていることから、停止が好ましくない無線室等の空調設備については電力稼働のものを整備することが望ましい。

第6節／庁舎・宿舎

1. 庁 舎

庁舎の被害では、長岡国道事務所の柏崎維持出張所、信濃川河川事務所及び大河津出張所で、壁クラックや天井の一部落下などの軽微な損傷があった。

また、柏崎維持出張所では、書棚が倒れたり、机の上の書類が崩れるなど、庁舎内は足の踏み場もない状況を呈した。

その後、損傷箇所の修繕を実施している。

事務所・出張所の被災状況を表2-6-1、写真2-6-1～5に示す。

表2-6-1 長岡地区事務所・出張所の被災状況(H19. 7. 16時点)

事務所・出張所	執務状況			ライフライン									危険度			庁 舎			特 記 事 項
				電 気			水 道			ガ ス									
	執 務 可 能	執 務 一 部 可 能	執 務 不 能	正 常	全 館 停 電	発 動 発 電 機 稼 働	正 常	一 部 断 水	全 館 断 水	正 常	ガ ス 漏 ・ 断	安 全	立 入 制 限	立 入 禁 止	損 傷 な し	損 傷 軽 微	建 物 一 部 破 損		
長岡国道事務所	○			○			○			○		○			○				
長岡維持出張所	○			○			○			○		○			○				
六日町国道出張所	○			○			○			○		○			○				
小出維持出張所	○			○			○			○		○			○				
湯沢維持出張所	○			○			○			○		○			○				
柏崎維持出張所		●		○				●			●	○				●		構内泥水にじみ出し（液状化現象）、天井一部落下、ガラス１枚割れ	
三条国道出張所	○			○			○			○		○			○				
信濃川河川事務所	○			○			○				●	○				●		壁一部クラック、１F男子トイレ内消火用水道管破損	
長岡出張所	○			○			○			○		○			○				
越路出張所	○			○			○			○		○			○				
堀之内出張所	○			○			○			○		○			○				
妙見堰管理支所	○			○			○			○		○			○				
十日町出張所	○			○			○			○		○			○				
大河津出張所	○			○			○			○		○				●		天井一部落下（パラパラ程度）	
国営越後丘陵公園事務所	○			○			○			○		○				●		天井一部落下、天井空調吹出口浮き出し	
湯沢砂防事務所	○			○			○			○		○			○				
破間川出張所	○			○			○			○		○			○				
中津川出張所	○			○			○			○		○			○				

※●印は被災あり



写真2-6-1 柏崎維持出張所執務室の状況



写真2-6-2 柏崎維持出張所窓ガラスの破損



写真2-6-3 柏崎維持出張所執務室の書庫が転倒しFAXが使用不能な状況



写真2-6-4 信濃川河川事務所所長室書庫の転倒状況



写真2-6-5 信濃川河川事務所広報スペースの書庫の転倒状況

2. 宿 舎

宿舍では、長岡国道事務所の柏崎維持出張所に隣接する比角宿舍で、壁に穴が開いたり洗面所陶器にヒビが入るなどの軽微な損傷があった。

その後、損傷箇所の修繕を実施している。

宿舍の被災状況を表2-6-2に示す。

表2-6-2 長岡地区の宿舍被災状況(H19. 7. 16時点)

維持管理機関	宿舍名	規格・戸数	被災状況	備考
長岡国道事務所	比角宿舍	B-c-4	水道・ガス断絶、内壁一部穴空き、洗面所陶器ヒビ割れ	

第3章 様々な支援の取り組み

第1節／災害対策現地支援センターにおける取り組み

北陸地方整備局は、新潟県及び柏崎市などの被災市町村と災害対応における連携を図るため、「災害対策現地支援センター」を7月16日20時30分、柏崎市に開設した。支援センターでは、災害対策車両の管理運営や被災状況の緊急調査、復旧のための技術支援等を迅速に行った。

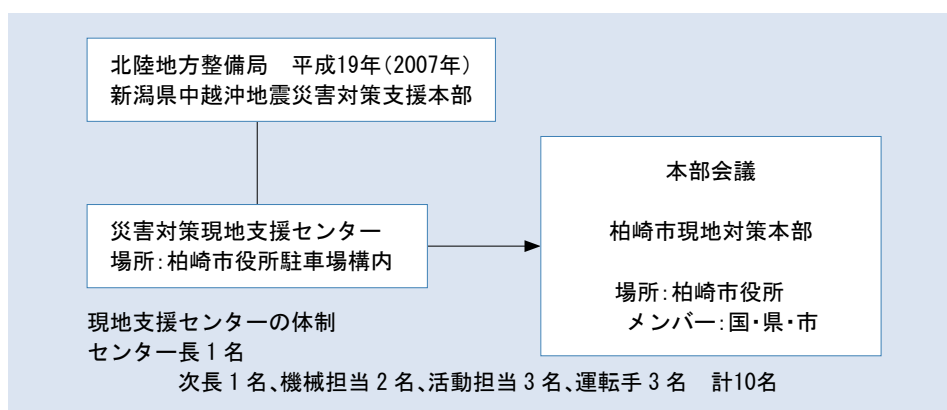


図3-1-1 災害対策現地支援センターの体制図

また、被災地が災害の応急対策から本格的な復興に向けた取り組みを行っていることから「災害対策現地支援センター」を撤去後、8月10日から新たに「新潟県中越沖地震復旧・復興支援センター」を北陸地方整備局内に設置、被災市町村及び新潟県の復旧・復興に関して引き続き、相談・調整・支援等を行っている。

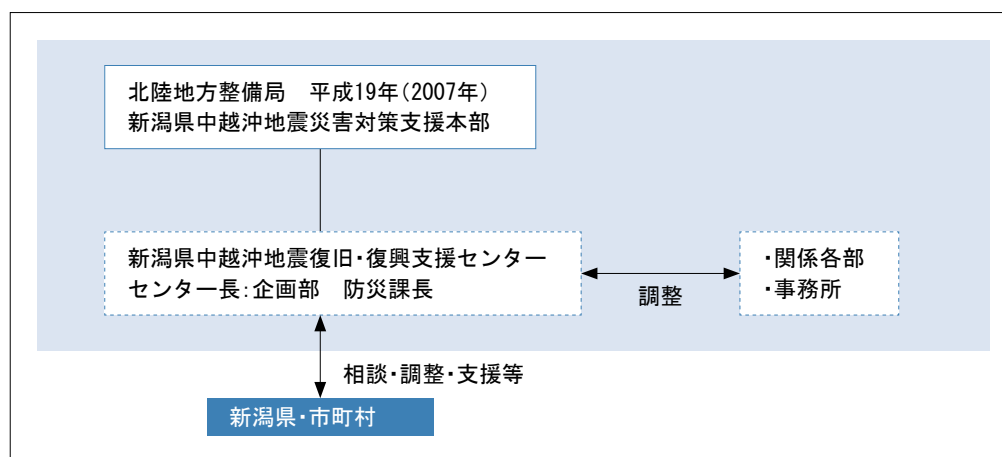


図3-1-2 支援対応の流れ

第2節／被災建築物応急危険度判定調査

1. 支援概要

(1) 経緯

応急危険度判定とは、大地震により被災した建築物を調査し、その後に発生する余震などによる倒壊の危険性や外壁・窓ガラスの落下、付属施設の転倒などの危険性を判定し、人命にかかわる二次災害を防止し、住民の安全確保を図るための表示を行うことをいう。そのため、地震後迅速な判定を行う必要がある。

地震によって危険と思われる対象物を周囲の住民に周知するため、地震発生翌日から全国から多くの判定士による調査が行われた。

(2) 期間

平成19年7月16日(月) 予備調査及び近隣都道府県への支援要請

平成19年7月17日(火)～7月23日(月) 調査

(3) 支援体制

広域支援本部として被災の無い都道府県への支援連絡(本要請は新潟県本部長から)及び応急危険度判定士として、北陸地方整備局建築技術職員を延べ24名／日派遣した。

(4) 調査内容

柏崎市・刈羽村・出雲崎町の被災建築物応急危険度判定を実施した。

2. 被災建築物応急危険度判定

(1) 判定士派遣元都道府県

新潟県は、北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、富山県、石川県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、福井県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、鳥取県、大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、和歌山県、徳島県に対し、応急危険度判定の応援を要請し、図3-5-1に示す被災建築物応急危険度判定実施体制のもと、判定士総数1,456人が7月18日から7月23日にかけて応急危険度判定を実施した。

表3-2-1 判定士所属一覧
(単位:人)

所 属		判定士数
新潟県		60
他都道府県		423
市町村	県内	70
	県外	611
国土交通省	北陸地方整備局	14
	他地方整備局	2
民 間	県内	198
	県外	78
計		1,456

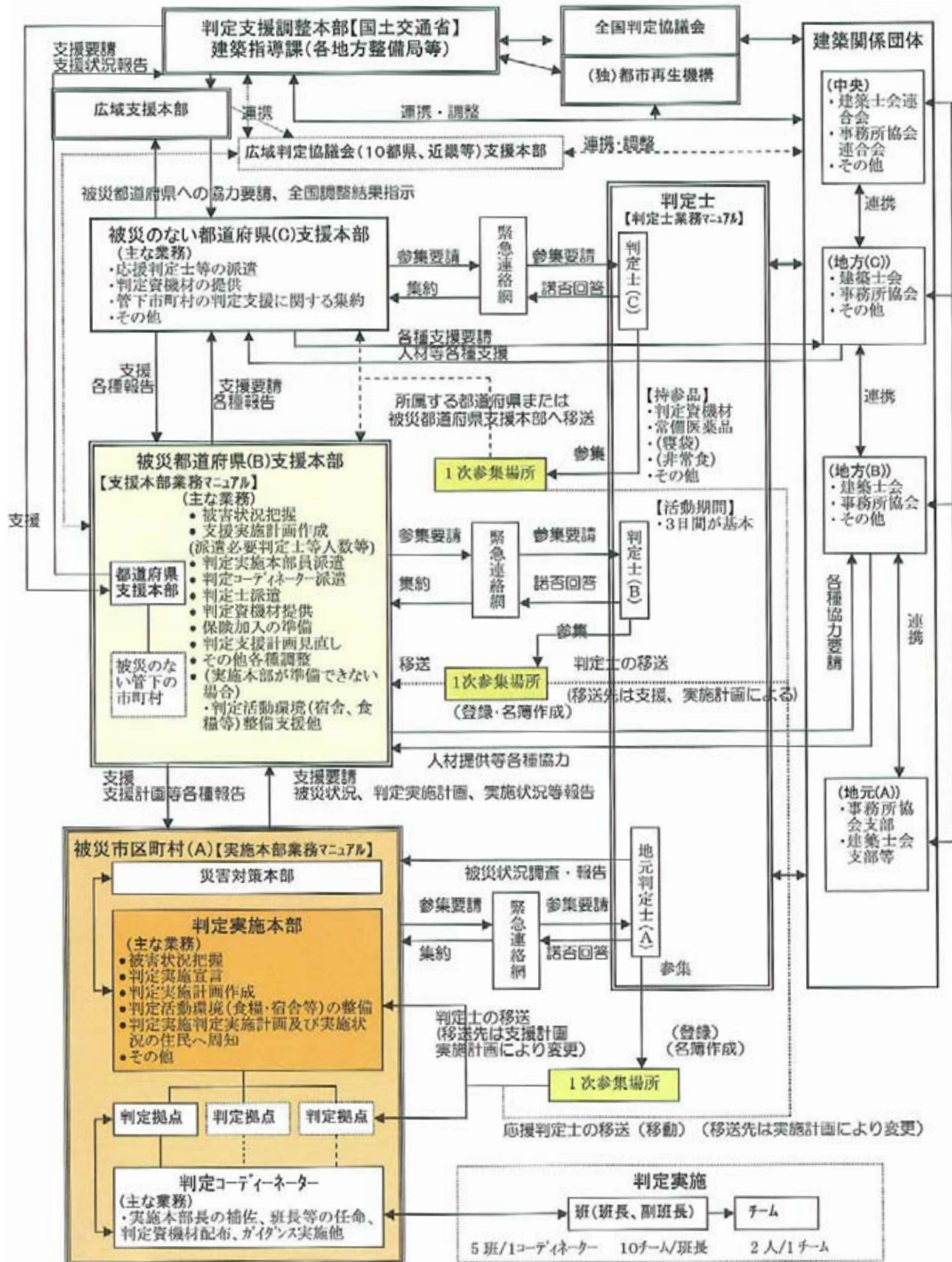


図3-2-1 被災建築物応急危険度判定実施体制



写真3-2-1 災害対策本部での会議状況



写真3-2-2 判定調査の状況



写真3-2-3 判定調査の状況



写真3-2-4 判定調査結果の用紙貼り付け

(2) 調査結果

地震当日を入れ8日間で3万4千戸余りを調査した。これは平成16年度に発生した中越地震と比べ10日間も早く終了している。地震後早い段階から広域支援を求めた結果と考えられる。二次災害防止に大きく貢献したと考える。

判定結果は表3-5-2のとおりである。

表3-2-2 被災建築物応急危険度判定調査結果

(単位: 件)

市町村名	危険 (赤)	要注意 (黄)	調査済 (緑)	調査件数
柏崎市	4,616	8,295	19,179	32,090
刈羽村	291	497	686	1,474
出雲崎町	48	151	285	484
計	4,955	8,943	20,150	34,048

第3節／国総研・建研による被災建築物調査

1. 支援の経緯

平成19年7月16日午前10時13分頃発生した新潟県中越沖地震によって被害を受けた建築物の概要を把握し、各地域にどのような被害がどの程度あるかを把握することを目的として調査が行われた。後の追加調査等の必要性の判断に資する基礎資料の収集も視野に入れて各被災地をまわり、その調査支援を行った。

2. 支援概要

(1) 期 間

平成19年7月17日(火)、18日(水)、21日(土)～26日(木)の8日間

(2) 体 制

国土交通省本省、国土技術政策総合研究所、(独)建築研究所、北陸地方整備局

(3) 内 容

柏崎市・刈羽村の被災建築物調査を実施

3. 調査内容

- (1) 構造別建築物の被害状況の調査
- (2) 塀・門扉・外構等の被害状況調査
- (3) ゴミ焼却場煙突の被災状況調査

4. 被害状況

- (1) 刈羽村では土塗り壁を有するような比較的古い構法による家屋が選択的に倒壊していた。倉庫、車庫、納屋の類は、比較的築年が新しいと思われるものでも倒壊を含む大きな被害を受けたものが多く確認された。また、比較的築年が新しくても、大きな残留変形があるなど大きな被害を受けた家屋は前面の開口部が比較的大きいものが多い。その他、液状化による被害も多く見受けられた。
- (2) 柏崎市東本町～西本町にかけては、駅前の目抜き通りに直交する商店街であり、店舗併用住宅が多く見られ、特に古い構法によるものは、倒壊を含む甚大な被害を受けていた。
- (3) 鉄筋コンクリート造建築物の構造体に関しては、大きな被害はほぼ見受けられなかった。刈羽村では大きな被害はなかった。柏崎市のごみ処理場の煙突には大きな被害が確認された。
- (4) 鉄骨造建築物の構造体については、全体的に大きな被害はほぼ見受けられなかった。刈羽村では大きな被害が見受けられず、柏崎市では数棟の被害が見受けられたもののその数は少なく、大半の建築物には大きな被害は見受けられなかった。
- (5) 塀、石柱、墓石等の転倒、地盤の変形、地盤の変形に起因する被害が各所で見受けられた。また、家具等の散乱や、家具等の散乱に起因する被害が確認された。

第4節／下水道被害状況調査

1. 支援の経緯

新潟県中越沖地震により、下水道施設は長岡市・小千谷市・出雲崎町・柏崎市・上越市で大きな被害を受けた。

2. 支援概要

(1) 国土交通省

- 1) 期間 平成19年7月24日(火)～26日(木)の3日間
- 2) 内容 柏崎市被災管路調査作戦室で指揮・指導

(2) 国土技術総合政策研究所

- 1) 期間 平成19年7月17日(火)～19日(木)の3日間
- 2) 内容 中越地区の被災状況調査、中越地震の復旧箇所

(3) 北陸地方整備局

- 1) 期間 平成19年7月19日(木)～22日(日)の4日間
- 2) 内容 柏崎市、出雲崎町における被災状況の把握

3. 被害状況調査内容

(1) 下水道災害復旧支援体制

1) 「新潟県中越沖地震下水道対策本部」設置

新潟県中越沖地震により、新潟県内各地において下水道施設に甚大な被害が予測されることから、7月16日10時13分、「新潟県中越沖地震下水道対策本部」を設置した。

10月31日17時15分に「新潟県中越沖地震下水道対策本部」を解散した。

2) 「柏崎市被災管路調査作戦室」設置

7月16日に被災自治体の柏崎市及び出雲崎町から新潟県に支援要請があったことから、「柏崎市被災管路調査作戦室」を設置した。

3) 出雲崎町への支援

出雲崎町への支援は、長岡地域振興局と新潟市が直接行った。

●本部

本部長:新潟県
幹事:富山県

柏崎市被災管路調査作戦室

設置場所:柏崎市ガス水道局(7/22、17:00 まで)
柏崎市自然環境保全センター(7/22、18:00 から)
リーダー :新潟市(7/22、17:00 まで)
名古屋市(7/22、18:00 から)
担当地区:柏崎市



柏崎市被災管路調査作戦室(7/22、18:00)

図3-4-1 下水道災害復旧支援体制図

(2) 調査方法・スケジュール

長岡市・小千谷市・出雲崎町・柏崎市・上越市で被害状況調査が行われた。

被害状況調査は、緊急調査、下水道被害状況概略調査(1次調査)、下水道管内TVカメラ調査(2次調査)の3段階で行われる。

なお、出雲崎町以外は、緊急調査と1次調査を同時に実施した。

表3-4-1 下水道被害調査スケジュール

市町	緊急調査	1次調査	2次調査
長岡市	—	7.17~20	7.24~8.10
小千谷市	—	7.19~24	7.25~8.4
出雲崎町	7.17~18	7.19~22	7.24~27
柏崎市	—	7.19~27	7.30~8.22
上越市	—	7.17~21	7.27~8.4

(3) 被害調査における応援状況

1) 下水道被害状況概略調査(1次調査)

柏崎市と出雲崎町の調査には、1都6県41市2町1公社の応援者(延べ695人)が7月19日から27日まで支援に参加した。

表3-4-2 1次調査の応援団体一覧

支援先	地域別	団体数・延べ人数・団体名
柏崎市	新潟県内	14団体・延べ170人 新潟県、新潟市、三条市、新発田市、村上市、糸魚川市、五泉市、燕市、魚沼市、南魚沼市、見附市、加茂市、阿賀野市、胎内市
	中部ブロック	32団体・延べ336人 富山県、富山市、高岡市、魚津市、小矢部市、黒部市、射水市、富山県下水道公社、石川県、金沢市、小松市、加賀市、輪島市、羽咋市、かほく市、中能登町、能登町、福井県、福井市、大野市、勝山市、坂井市、越前市、岐阜県、岐阜市、大垣市、名古屋市、静岡市、浜松市、藤枝市、滋賀県、彦根市
	大都市	5団体・延べ159人 東京都、千葉市、横浜市、川崎市、さいたま市
	合計	51団体から延べ665人
出雲崎町	新潟県内	2団体・延べ30人 新潟県、新潟市
	合計	2団体・延べ30人


写真3-4-1 柏崎市における1次調査
（オリエンテーションの状況）


写真3-4-2 柏崎市における支援隊の活動状況

2) 下水道管内TVカメラ調査（2次調査）支援

新潟県、新潟市、名古屋市、(社)日本下水道管路管理業協会中部支部が柏崎市の下水道被害2次調査を支援した。

7月24日から8月22日で、延べ590人が支援に参加した。


写真3-4-3 2次調査実施状況
（カメラ挿入の様子）

写真3-4-4 2次調査実施状況
（モニターで管路内の被害を確認）

4. 被害状況

被害市町村の下水道管路延長3,147kmのうち、管路48.7km、マンホール1,333個の被害があった。

表3-4-3 下水道被害調査結果

市町村名	下水道 管路延長 (km)	1次調査			2次調査		
		実施延長 (km)	被災状況		実施延長 (km)	被災状況	
			管路延長 (km)	マンホール数 (箇所)		管路延長 (km)	マンホール数 (箇所)
長岡市	1,760.0	132.7	10.2	0	10.2	5.6	2.9
小千谷市	191.0	191.0	0.8	0	3.2	3.7	0
出雲崎町	40.0	9.2	3.9	123	3.9	2.4	0
柏崎市	469.0	469.0	72.0	2,401	72.6	36.2	1,287
上越市	687.0	34.0	2.8	13	2.8	0.8	17
合計	3,147.0	835.9	89.7	2,537	92.7	48.7	1,333

第5節／国総研・土研による補助ダム等現地調査及び復旧計画支援

1. 支援の経緯

新潟県中越沖地震により、北陸地方整備局管内で震度4以上を観測した地域にある86のダム（直轄・補助・一級水系利水ダム）において、直ちにダムの堤体、貯水池等について臨時点検を実施した。その結果、83ダムについて平常時と異なる状況はみられず安全性、機能発揮に問題はない事が確認されたが、新潟県管理の補助ダム2ダム（柿崎川ダム、正善寺ダム）において平常時とは異なる観測値（柿崎川ダム：堤体沈下量、正善寺ダム：漏水量）を確認、さらに、新潟県管理の二級水系前川に設置されている柏崎市管理の利水ダム1ダム（川内ダム）においては、ダム天端横断方向に最大10mのクラック発生が確認されたことから、新潟県の要請を受け、現地調査支援及び応急復旧対策支援を行った。



写真3-5-1 川内ダムの天端クラック状況

2. 平成19年7月17日現地調査支援

(1) 支援体制

厚生労働省	1名
国土技術政策総合研究所（以下、国総研）	1名
（独）土木研究所（以下、土研）	2名
北陸地方整備局	2名
新潟県	2名

(2) 調査状況

柿崎川ダム、正善寺ダム及び川内ダムの調査状況を次項に示す。



写真3-5-2 川内ダム調査状況



写真3-5-3 正善寺ダム調査状況及び漏水状況

(3) 調査結果

柿崎川ダム及び正善寺ダムの両ダムともダム本体の安全性に問題がないことを確認。また、川内ダムにおいても、現地調査の結果、ダム本体の安全性が直ちに損なわれる状態にないことが確認されたが、貯水池の水位を当面低く管理することや、堤体の動き等を注視する必要性、また、ダム天端に発生したクラックについては試掘を実施し、その規模や影響範囲を確認した上で、恒久的な対策を検討する必要性についてアドバイスをを行った。

3. 平成19年7月25日、26日現地調査支援

(1) 支援体制

国土交通省流水管理室	1名
国総合研	2名
土研	3名
北陸地方整備局	3名
新潟県	4名
柏崎市	2名

(2) 調査状況

7月17日の調査結果をもとに再度、新潟県より川内ダムの現地調査支援要請を受け支援を実施した。現地調査は、クラック箇所に石膏（水体积比1：1）または、石灰水を流し込み、7箇所でトレンチ掘りを実施、クラックの深さと範囲の特定及び堤体の締まり具合の観察と密度測定等詳細観察を行った。



写真3-5-4 川内ダムトレンチ調査状況

(3) 調査結果

現地調査の結果、昭和24年度に行った嵩上げ(約1m～1.2m)の痕跡を確認するとともに、嵩上げ部の締固めに不均一性があることを確認した。また、クラックについては天端から深度約1.2～1.4mで発生しており、旧堤体に達しているものも確認され、最大深度は約1.7mであった。これらの調査結果を受け、新潟県及び管理者である柏崎市に対し、早急にトレンチ調査の結果を整理し堤体の被災状況を把握すること、また、洪水時に貯水位が上昇した場合の影響について必要な対策を検討すること等のアドバイスを行った。

4. 応急復旧計画立案支援

7月25日、26日の現地調査結果により、洪水時の水位上昇によるゆるみ部への影響が懸念されることから、ゆるみ部に対する洪水対策や、今後の応急復旧計画立案についての技術的支援を行った。

(1) 第1回技術的検討会(平成19年8月6日)

厚生労働省	2名
国土交通省流水管理室	5名
国総研	1名
土研	2名
北陸地方整備局	2名
新潟県	2名
柏崎市	1名

(2) 第2回技術的検討会(平成19年10月22日)

厚生労働省	2名
国土交通省流水管理室	4名
国総研	1名
土研	2名
北陸地方整備局	2名
新潟県	2名
柏崎市	1名

第6節／国総研・土研による補助河川現地調査

1. 経 緯

(1) 背 景

新潟県中越沖地震により、柏崎市街地を貫流する二級河川鯖石川2kp周辺左岸（柏崎市橋場地先）において、延長約80mにわたり、堤防が約1.2m程度沈下し、また周辺の堤体にもクラックが多数発生する被害が生じた。

出水期の被災であることから、被災箇所への大型土嚢の設置等応急対策は実施したが、本格復旧にあたり被災原因や調査方法、復旧工法について早急に検討する必要性が生じたことから、新潟県の要請を受けて、国土技術政策総合研究所（以下、国総研）と（独）土木研究所（以下、土研）等は現地調査支援及び復旧対策支援を行った。

(2) 経 過

7月17日の新潟県からの要請を受け、翌日の18日に国総研及び土研からなる調査団が鯖石川被災箇所の現地調査を行い、被災原因、調査方法、復旧工法についての助言を行った。

2. 現地調査

(1) 現地調査チーム

国土交通省河川局	1名
土研	2名
国総研	1名
北陸地方整備局	2名

(2) 現地調査行程

7月18日(水) 12時30分～15時

信濃川の長岡市、燕市の被害現場調査の後、柏崎市に入り、鯖石川の堤防被害の中で一番大きな影響を受けた堤防沈下箇所や近傍の堤防被災状況を調査した。



写真3-6-1 水道管周辺の堤体の沈下状況



写真3-6-2 堤防沈下箇所に於ける応急復旧



図3-6-1 鯖石川下流部の航空写真(国土地理院より)

3. 調査結果

(1) 現地調査結果

調査チームからは以下の助言をいただいた。

＜開運橋上流の堤防沈下箇所＞

- ・被災箇所は旧河道跡近傍に位置しており、堤防の基礎地盤に液状化しやすい地層を挟んでいる上、旧河道の影響もあり、他の区間に比べて液状化の影響が大きく現れた可能性がある。
- ・当箇所については、ボーリング調査に加え、サウンディングで補完し、液状化の可能性のある層の深度、厚さ、及び堤体のしまり具合を調査する必要がある。
- ・堤外地及び堤内地も含めてクラックや噴砂の跡、構造物の変状等を平面図に落とし、液状化現象を説明する資料の作成が必要である。戦後撮影した米軍の写真を重ね合わせるとさらによくわかる。
- ・噴砂の跡は、雨や避難者が戻ってくると消えてしまうことから、早めに調査が必要である。
- ・当箇所の応急復旧については、この時期において的確な判断だといえる。

(2) 調査結果を受けて

本復旧にあたり、国総研、土研の助言に基づき調査を実施し、相談しながら設計を行い、工事を実施した。

第7節／河川災害緊急調査

1. 経緯

(1) 背景

激甚災害指定の判定に必要な激甚災害報告書は、公共土木施設の被害状況を速やかに把握し、1日も早く提出(被災市町村→県→国)する必要がある。しかし、柏崎市では住民・ライフライン対応等により市内の準用河川・普通河川の被害状況把握に手が回らない状況であった。このため新潟県は、柏崎市からの要請を受け、7月18日に北陸地方整備局に対し「柏崎市内の準用河川、普通河川の状況調査について」の応援を要請した。

この要請に応えるため北陸地方整備局は、柏崎市が管理する河川の被害状況を把握するための緊急調査を実施した。

(2) 経過

新潟県からの応援要請を受け、河川部では北陸地方整備局6階にある「河川情報管理室」に「河川災害緊急調査支援本部」(以下、「調査支援本部」という)を設置した。

同日、(社)北陸建設弘済会に応援要請を行うとともに、北陸地方整備局及び北陸地方整備局管内の各事務所職員等からなる調査班を編成し、翌日の19日から河川災害緊急調査に着手した。緊急調査は、7月21日までの3日間で終了させることができた。この間、職員、弘済会等延べ25班・173名体制で、柏崎市が管理する186河川の被害状況の調査を行った。

2. 調査の内容及び支援体制

(1) 調査内容

1) 調査の範囲及び内容

調査に当たっては、事前に柏崎市から届いた調査範囲の図面及び河川台帳を元に調査支援本部で各班の調査範囲を設定し、それに基づいて各班は河川の被害箇所を把握するとともに被害状況や概算被害額について調査を行った。

また、調査支援本部では調査がスムーズに行われるよう、当日の各班の作業進捗状況を把握し、調査範囲や翌日の班編制の見直し等を行った。

2) 調査期間

平成19年7月19日(木)～21日(土)

(2) 支援体制

1) 支援体制の決定

短期間での調査が求められ、大勢の人員の投入が必要であったことから支援体制は、北陸地方整備局職員その他、(社)北陸建設弘済会及び(社)建設コンサルタンツ協会北陸支部からの応援を受けて組織した。

支援体制は、「本部班」「現地調査班」「内業班」の3つに区分し、内業班を(社)建設コンサルタンツ協会北陸支部が担当し、その他を北陸地方整備局の職員及び(社)北陸建設弘済会のメンバーで組織した。

現地調査班は1班を5人体制で編成し、各班に班長を置き、班長の責で作業を実施した。3日間の現地調査期間中、延べ173名の要員を投入した。



図3-7-1 調査範囲図

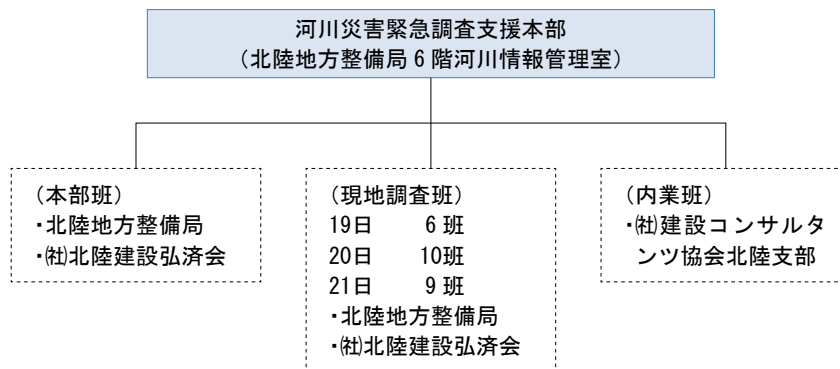


図3-7-2 体制図

2) 調査の方法等

現地調査班の各班は、それぞれの組織単位で編成し、調査に必要な資機材・車・宿泊等の手配についても各班で実施した。

なお、現地調査本部の設置については、被災地である柏崎市並びに長岡市等において宿泊地や事務室の確保が困難であったことから断念し、現地調査班への具体的な作業指示・調査のとりまとめ・調査方法等の説明は、北陸地方整備局内の調査支援本部で行った。

ただし、現地調査班の派遣元が北陸地方整備局管内のほぼ全域に及んだことから、全ての班が調査支援本部に集合することは困難であった。このことから、遠方となる班については、時間ロスを少なくするため、現地調査指示及び調査結果の取りまとめにあたって、事前に作業内容等の資料を電子メールで配信して、周知を図ると共に、調査結果の報告についても、調査支援本部に電子メールで送信することで作業の負担軽減を図った。

3. 調査状況

(1) 現地調査状況

現地調査における作業状況を以下に示す。



写真3-7-1 現地調査(柏崎市内)



写真3-7-2 現地調査(柏崎市内)



写真3-7-3 現地調査(柏崎市内)



写真3-7-4 現地調査(柏崎市内)



写真3-7-5 ミーティング(北陸地方整備局内)



写真3-7-6 内業(北陸地方整備局内)

5. 課題・留意事項

市町村の準用河川、普通河川の緊急調査は、今回が初めての経験・対応であった。今回の緊急調査実施の中で出された課題及び留意事項は、以下のとおりである。

（要請時）

- ・現地支援センターに派遣された職員が直接市に出向き、要請の有無の把握等を行う体制が必要。
- ・要請時点では、河川の被害状況の把握がされていないため、班編制等に苦慮した。
- ・緊急調査において、重点箇所となる情報を入手出来る体制も必要。
- ・準用河川、普通河川の場合、要請前に事前調査を行うことは、場所の特定が難しい。

（班編制：地整職員・弘済会）

- ・新潟県から要請があった7月18日（12:40）の翌日からの調査となったため、準備時間が少なく、初日の班編制に苦慮した。
- ・被害状況の程度が不明な中での緊急調査開始のため、被害状況や進捗状況を随時把握しながら翌日の班編制を行わなければならない、綱渡りの対応に苦慮した（結果として3日で終了）。

（現地調査）

- ・河川台帳は整理されていたものの、普通河川、準用河川に対する調査員のイメージと現場実態に違いがあった（暗渠構造や水路構造等で当初探すのに一苦労）。
- ・他市町村では、河川台帳が整備されているのは希であり、同様な災害が発生した場合に同じ対応ができるか疑問（市町村に河川台帳整備等の周知が必要）。
- ・現地対応のために、現地に指揮者（本部の設置）が必要。

第8節／土研による道路被災箇所調査

大規模な地すべり、斜面崩壊が発生し復旧に向けて慎重な検討が必要と判断した国道8号大積千本町及び新潟県が管理する国道352号柏崎市椎谷の2箇所について、(独)土木研究所(以下、土研)へ職員の派遣を要請。地すべり等の専門家3名が、地震発生翌日の7月17日に現地へ入った。

1. 国道8号大積千本町

大規模な地すべりによって道路が崩壊したこの現場では、被災直後に現地調査を実施し復旧方針を検討した。17日に土木研究所の専門家が現地に入り、地すべりへの対処方針について助言を得た。そして、その日の午前中には応急復旧方針を決定し、施工業者や地質関係のコンサルタントを交えて工法の検討を行ったものである。

土研による調査等について写真3-8-1～3に示す。



写真3-8-1 崩壊した国道8号



写真3-8-2 道路を寸断した亀裂箇所の調査



写真3-8-3 地すべり上部、滑落崖の確認

2. 国道352号柏崎市椎谷

大規模な斜面崩壊が発生したこの現場は、崩落土砂により道路が寸断され被災直後から柏崎市大崎までの延長2.6kmが全面通行止めとなった。崩壊の規模は約3万4千 m^3 (幅約250m、高さ90mの範囲の表層崩壊)で、土研から「詳細な斜面調査、法面保護工・覆工など対策の比較検討を行い、工法を決定する必要あり」との所見を得た。

この区間は、過去にも災害によりたびたび通行止めとなっていることもあり、抜本的・合理的な対策として被災区間を迂回するトンネルを新設することが、災害関連事業として10月31日に採択された。事業期間は平成21年度までを予定している。

被害状況等について図3-8-1、写真3-8-4～6に示す。



図3-8-1 被災位置図(国道352号柏崎市椎谷)



写真3-8-4 斜面崩壊した国道352号



写真3-8-5 陥没した路面

写真3-8-6 道路をふさいだ崩落土砂
(照明灯付近に調査を行う専門家の

第9節／道路緊急調査事前調査

1. 支援目的

柏崎市職員が市民の民政安定に係る業務に追われ、公共土木施設の被害状況把握まで手が回らない状況であるため、北陸地方整備局は柏崎市からの要請を受け、柏崎市内の市道の被災状況を把握し、道路災害緊急調査を効率的に行うため、先進的に事前調査を行う調査隊を派遣し、調査を実施した。

2. 支援内容

(1) 事前調査の内容

柏崎市道、橋梁の被害状況を把握した。

(2) 調査期間

平成19年7月17日(火)

(3) 支援人員

北陸地方整備局職員6名(企画部工事品質調整官、技術管理課長補佐、羽越河川国道事務所、新潟国道事務所2、運転員)で実施

第10節／道路災害緊急調査

1. 支援目的

北陸地方整備局は、道路緊急調査事前調査を受け、柏崎市内の市道被災状況を調査した。

2. 支援内容

(1) 調査範囲

柏崎市内の図3-12-1の範囲を調査した。

(2) 調査期間

平成19年7月18日(水)～22日(日)

(3) 支援機関人員

北陸地方整備局の他、東北・関東・中部・近畿の各地方整備局、及び(社)北陸建設弘済会、(社)建設コンサルタント協会北陸支部の応援を得て延べ305人で実施した。

表3-10-1 派遣機関別支援要員数一覧

機 関 名	延べ人数
北陸地方整備局	87
東北、関東、中部、近畿地方整備局	20
(社)北陸建設弘済会、(社)建設コンサルタント協会北陸支部	198
合 計	305

新潟県中越沖地震被災調査範囲

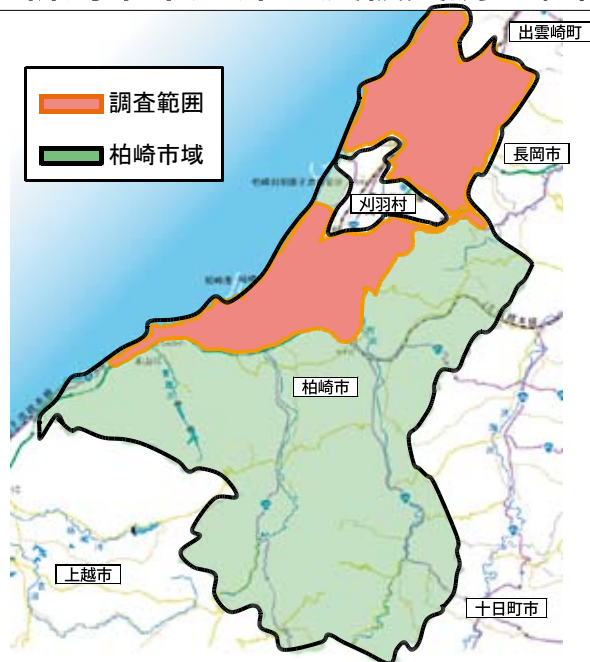


図3-10-1 新潟県中越沖地震被災調査範囲

3. 調査結果

(1) 調査箇所数と被害額

調査箇所数は1,139箇所、被害額は約36億円に達した。

表3-10-2 調査箇所数と被害額

施設名	市町村名	被災箇所数	被害額(百万円)	備 考
道 路	旧柏崎市	747	1,861	
	旧西山町	200	777	
	旧高柳町			市調査
	計	947	2,638	
橋 梁	旧柏崎市	119	646	
	旧西山町	73	305	
	旧高柳町	0	0	
	計	192	951	
道路施設計		1,139	3,589	

(2) 成果の引き渡し

とりまとめた調査成果は、7月23日11時30分より柏崎市役所において、災害緊急調査の報告書を北陸地方整備局企画部長より柏崎市長に引き渡した。

(3) 調査状況



写真3-10-1 出動前の打合せ



写真3-10-2 調査状況



写真3-10-3 調査状況

第11節／災害復旧支援派遣

1. 支援の経緯

新潟県中越沖地震により、公共土木施設の被災が多数発生したが、被災市町村では、被災住民の民政安定のための業務に奔走し、災害復旧に係る対応が困難であったことから、新潟県からの要請により査定申請書類の基礎資料の作成作業の支援を、7月30日～8月10日の間行った。

2. 支援体制

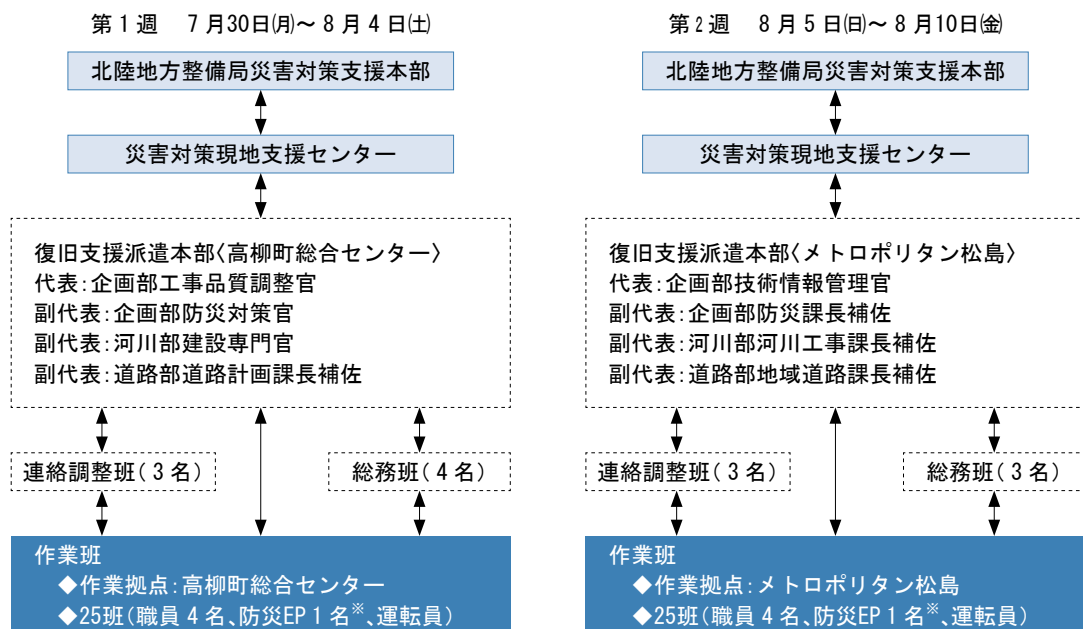
(1) 他地整への派遣依頼

地震発生から2カ月以内の災害査定実施のため短期間に作業を完了させる必要があったため、北海道開発局を始め、東北・関東・中部・近畿・中国・四国・九州の各地方整備局に対し職員の派遣依頼を行った。

応援先の各地整等に対しては、局長名による相手先局長宛の依頼文を送付し、各地整等の対応窓口と連絡調整（集合場所・時間、宿泊場所、支援作業内容等）を行った。

(2) 支援派遣本部の体制

支援派遣本部は被災地である柏崎市の高柳町総合センター（第1週）、柏崎市内ホテル（第2週）に設け、各週とも作業班25班体制で支援を実施した。



※防災EP無しの班もあり
(防災EP: 北陸地方防災エキスパート)

図3-11-1 災害復旧支援派遣体制

(2) 作業班の体制

査定設計書の基礎資料を作成するため、作業班は1班5人(班長1、班員3、運転手1)で編成。また、北陸地方整備局以外の各班に北陸地方防災エキスパート1名が随行した。

各週の初日に新潟県・柏崎市の担当者も出席の上、作業内容等についての全体説明会を開催した。また、作業期間中に問題点等があった場合には、その都度質問を受け、その回答を全班に周知した。さらに各班の班長との打合せを適宜実施した。

3. 支援内容

(1) 対象範囲

柏崎市(河川・道路災害緊急調査範囲と同じ)

(2) 調査期間

平成19年7月30日(月)～8月10日(金)

(3) 支援要員

12日間の派遣期間中、延べ2,583人の調査要員を投入した。

表3-11-1 支援派遣要員の延べ人数

(単位:人)

	計	組 織 内 訳			
		北陸地整	他整備局	防災 エキスパート	コンサル協会 測量協会
第1週 (7.30～8.4)	1,373	460	360	57	496
第2週 (8.5～10)	1,210	454	360	57	339
合 計	2,583	914	720	114	835

(4) 作業計画

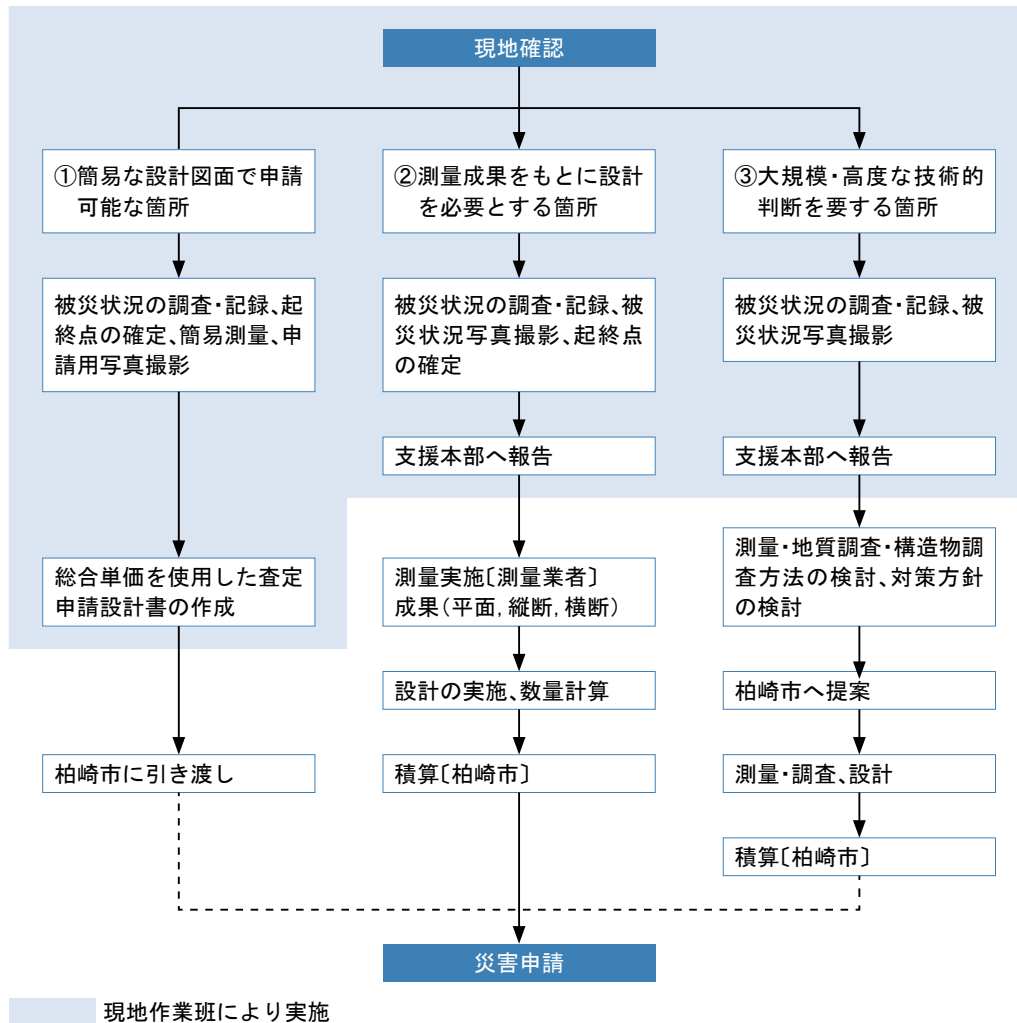


図3-11-2 災害復旧支援派遣 作業計画

4. 作業状況

(1) 支援派遣本部の作業状況

支援派遣本部における作業状況等を、写真3-11-1～11に示す。

写真3-11-1 支援派遣本部設営状況
(高柳町総合センター)

写真3-11-2 全体説明会(第1週)



写真3-11-3 内業(第1週)



写真3-11-4 内業(第2週)

(2) 現地の作業状況



写真3-11-5 調査状況(第1週)



写真3-11-6 調査状況(第1週)



写真3-11-7 調査状況(第2週)



写真3-11-8 調査状況(第2週)

(3) 激励・その他



写真3-11-9 柏崎市長挨拶(H19. 8. 8)



写真3-11-10 北陸地方整備局長激励(H19. 8. 8)



写真3-11-11 解散式(企画部長挨拶)

5. 作業結果

(1) 作業結果

対象の柏崎市において、832箇所(市道828箇所、河川4箇所)を調査した。

(2) 成果の引き渡し

取りまとめた調査成果は、8月10日、企画部長から柏崎市長に引き渡した。



写真3-11-12 調査結果を柏崎市長に引き渡し

6. 課題・留意事項

(1) 準備・体制等

- ・申請基準・緩和措置等について新潟県との事前調整が不足し支援期間中に変更せざるを得ない状況が発生した。今後は極力事前調整に努め、緩和措置についても本省との情報共有を強化する。
- ・総務班の活動がよく、支援作業に集中することが出来た。
- ・交通整理を伴う市街地作業のため、4人／班編成では困難であり、6人／班(運転員除き)が望ましい。
- ・作業後半における成果品チェックの要員が不足したため、要員の増員を検討する。
- ・会場の電気容量、通信施設、パソコン等の設備の準備、管理のため、支援派遣本部には連絡調整班・総務班の他に電気通信職員による通信班が必要である。

(2) 支援作業の課題等

- ・今回は猛暑の中での作業となり健康管理・安全管理の自己管理に限界も感じられたため、予め交代要員を確保することも検討する必要がある。
- ・短期間での効率的な支援作業が求められるため、査定設計書の留意点、技術的な申請方針等を事前配布や研修でレベルアップを図る必要がある。
- ・全ての班に防災エキスパートを付けられなかったため、防災エキスパートの出動しやすい環境づくりの検討も進める必要がある。
- ・災害申請者の新潟県、柏崎市が内業会場に常駐したこと(第1週)が作業効率の向上につながったため今後も継続していく必要がある。

第12節／本省・港空研による緊急港湾調査

1. 概 要

余震等により、再度大規模な被害が発生する可能性があることから、被災箇所の早期復旧に向けて、7月16日(月)から17日(火)にかけて、国土交通省・(独)港湾空港技術研究所(以下、港空研)による緊急調査団を派遣し、柏崎港を中心とした調査を展開した。



写真3-12-1 緊急調査団による調査状況

2. 調査結果

震源地(新潟市より南西約60km付近)に近い柏崎港(柏崎市役所で667ガルを記録)に被害が集中した。

(1) 柏崎港の被災状況

- ・岸壁が海側にせり出し、背後のエプロン部が沈下、目地等で噴砂現象発生。中央ふ頭においては、エプロン部の段差が大きく、使用不可の状態であるが、他のふ頭は被災箇所を除き供用中。
- ・臨港道路の橋梁取り付け部で段差を生じるが、応急復旧を行い供用中。また、マリーナ施設は段差を生じた部分を除き、供用中。

(2) その他の被害状況

- ・新潟港海岸において、陥没を確認し、埋戻処置を講ずる。引き続き監視を強化。
- ・柏崎港以外の港湾においては、現在までの調査では地震による被害は確認されず。

(3) 柏崎港の被災のメカニズム

岸壁などの港湾構造物に設計震度を超えた地震力が作用するとともに、大きな加速度を受けたことにより、背後の土砂が液状化し、泥水圧が岸壁に作用し、海側へせり出した。このため、背後のエプロン部に沈下による段差が発生したものと推測される。

第13節／柏崎港港湾・海岸災害緊急調査

1. 本省、港空研による緊急港湾調査

7月17日、18日に本省・(独)港湾空港技術研究所(以下、港空研)・北陸地方整備局合同により、柏崎港の柏崎地区港湾施設・鯨波地区海岸(マリーナ)・柏崎地区海岸(緑地)の緊急調査を実施した。また、港空研が柏崎港・寺泊港に簡易地震計を設置し、余震観測を開始した。



写真3-13-1 柏崎港の被災状況調査

2. 北陸地方整備局による柏崎港港湾・海岸被災調査

7月18日、北陸地方整備局職員8名が監督測量船2隻にて柏崎港の港湾・海岸施設について、①海上(監督測量船)からの水上部の被災状況観察、②陸上踏査による被災状況、③岸壁前面(上部工直前)の水深測量、④岸壁からエプロン舗装背後の沈下および距離測量等、被害状況調査を実施。今後の安全対策・復興措置等について管理者へ技術的な助言を行った。



写真3-13-2 柏崎港の被災状況調査(その1)



写真3-13-3 柏崎港の被災状況調査(その2)

第14節／港湾施設を利用した災害復旧支援

1. 柏崎港(岸壁の利用)

(1) 海上保安部及び海上自衛隊の船舶による給水活動

- 1) 柏崎港に海上保安部巡視船及び海上自衛隊艦船が着岸し、給水活動を実施した。実施期間は、延べ15日間におよび総給水量は9,455トンに達した。これは、およそ約63万人分[※]の給水量に相当し、1日の給水量は約4万2千人分、柏崎市の人口9万4千人(H18.8末現在)の約半数に当たる。

[※] 1人／日当たりの水使用量15ℓ(新潟県試算)

■海上保安庁

- ・主に東ふ頭岸壁(－7.5m)、中浜ふ頭1号岸壁(－7.5m)を使用。
- ・7月16日～26日の間、計4,170トン进行給水

■海上自衛隊

- ・主に中浜ふ頭2号岸壁(－10m)、3号岸壁(－11m)を使用。
- ・7月17日～30日の間、計5,285トン进行給水

- 2) 7月27日～31日の間、陸上自衛隊は、柏崎港にある給水栓を活用し、2,580トン进行給水。その後も給水活動を継続。

(2) 海上からの緊急物資輸送

柏崎港には、海上自衛隊の艦船が着岸し、以下の緊急物資を被災地に搬入(発災当日以降)。

・食料品類(缶詰、乾パン、カップ麺)	計9万食分
・飲料水(ペットボトル2リットル)	5,000本
・毛布	2,000枚
・簡易トイレ	20基

(3) 接岸した船舶上での給油活動

海上自衛隊掃海母艦「うらが」、海上保安部巡視船「えちご」の各へり登載船にて、支援へりに対する給油活動を実施。

2. 柏崎港(みなとまち海浜公園の利用)

柏崎港の「みなとまち海浜公園」は、陸上自衛隊の災害派遣部隊が全国から集結し、柏崎市で行う支援活動の中心的な基地として利用された。主な業務は、被災者の救出・救助、人員・物資輸送、給水・給食・入浴支援、道路啓開等が挙げられる。

- ・柏崎市には、ピーク時に自衛隊員4,500人、1,500台の車両が活動。「みなとまち海浜公園」はその主要拠点。
- ・約8haの敷地内に約200人の自衛隊員が宿営(「みなとまち海浜公園」以外では、柏崎港内のふ頭用地等において多くの自衛隊員が宿営)。
- ・炊事車、水タンク車、ジープ、トラック等がみなとまち海浜公園を拠点として活動。発災当日から数百台規模の車両が使用。



写真3-14-1 関係機関の駐留状況(みなとまち海浜公園)



写真3-14-2 支援物資の保管状況(夕日ドーム)



写真3-14-3 テント設営状況



写真3-14-4 自衛隊の災害派遣車両

3. 災害対応の課題

(1) 柏崎港の被災状況調査

1) 課題

- ・7月18日監督測量船を活用した、海上輸送(支援職員)と災害状況調査および状況報告書の県への提供。現地調査で通信機材の能力不足で連絡回数が不足した。
- ・8月10日に報道された柏崎港検潮場で64cmの津波を記録した件について、8月13日、新潟県から緊急現地調査の要請があり、(独)港湾空港技術研究所・新潟港湾空港技術調査事務所職員6名が、その痕跡について現地漁協ヒアリング及び詳細調査等を実施し、8月14日、調査結果(速報)を新潟県に報告した。補助の各港湾の検潮所には通信回線設備がないため、調査が津波発生後、約1ヵ月程度の遅れになった。

2) 今後の対応策

- ・災害時にどのような場所でも使える機材を揃えるよう準備する。
- ・地震発災後に関係機関から、的確な情報収集を幅広く行う。



写真3-14-5 中浜埠頭 3号岸壁東側端部 取付護岸前倒状況



写真3-14-6 西埠頭 西防波堤陥没状況



写真3-14-7 中央埠頭物揚場エプロン陥没状況



写真3-14-8 臨港八坂橋橋梁取付部段差発生状況



写真3-14-9 柏崎みなとまち海浜公園インターロッキング波状被災状況



写真3-14-10 東埠頭岸壁エプロン部陥没状況

(2) 他機関活動への思いやり・協力

1) 課題

被災地で海上保安部の給水活動支援(給水のための日よけテント提供)を新潟港湾・空港整備事務所、新潟港湾空港技術調査事務所の職員5名で監督測量船を使用して海上輸送で被災地へ提供した。

2) 今後の対応策

災害時、他機関からの物資等の協力要請を想定し、貸し出し等協力できることをヒアリングしてみることも大切。



写真3-14-11 柏崎港給水管理用日よけテント設置状況その1(東埠頭2×3間)



写真3-14-12 柏崎港給水管理用日よけテント設置状況その2(中浜埠頭3×5間)

第15節／災害対策機械による支援

1. 災害対策機械による支援

災害対策基本法第3条(国の責務)にもとづく自治体の災害応急対策を支援するため、自治体からの要請により、整備局が保有している災害対策機械等を派遣・貸し付けした。

整備局では、直轄施設の応急復旧や被災地における避難所支援の迅速な実施に備え、隣接する東北地方整備局、関東地方整備局、中部地方整備局、近畿地方整備局の協力を得て、必要と考えられる各種災害対策用機械を確保していたため、直轄の応急対策と調整を図りつつ、これらの災害対策用機械を無償で派遣・貸与した。

貸与した災害対策用機械の現地運転操作等は自治体が実施した。

2. 支援内容

(1) 避難生活への支援

1) 避難所における夜間照明活動

避難住民の民生の安定を図るため、柏崎市内の避難所(計21箇所)へ照明車を延べ20台派遣し、夜間照明活動を実施した。当初は近隣地整からの応援車両を貸し付けし、その後の直轄復旧工事の進捗に伴い、北陸地整の照明車と入れ替えを行った。主に、屋外に設置された仮設入浴施設・トイレの夜間照明として使用された。

2) 障害者用トイレ対策

過去の災害における教訓から、被災地ではトイレが不足していることを認識できていたため、関係団体に対して簡易トイレの設置についての協力要請を行った。また、一般的な簡易トイレの使用に難のある障害者の方々へ向けた、障害者用トイレを用意し、好評を得た。

派遣期間: 7月16日(月)～7月31日(火)

3) 生活用水の供給

近畿地方整備局から出動した散水車2台を、生活用水の確保が困難となっていた柏崎市へ貸し付けした。生活用水の供給ルートは、自衛隊大型船により柏崎港へ搬入した生活用水を、大型の給水タンク車等にて各地域へ運搬し、その後、自衛隊の小型給水タンク車両にて避難住民に供給されるものであり、貸し付けした散水車は、柏崎港～各地域間の運搬を実施した。

派遣期間: 7月19日(木)～7月30日(月)

(2) 緊急復旧工事の支援

柏崎市青海川、聖ヶ鼻両地先で発生した法面崩落現場における監視及び応急復旧工事を支援するため、新潟県からの要請により、照明車延べ2台、可搬式照明装置2台を貸し付けした。

貸与期間: 7月20日(金)～10月10日(水)

(3) 現地支援センターの設置

被災地域に対し、被災状況の緊急調査支援及び復旧のための技術的支援を実施するため、災害対策本部車2台を連結させた災害対策現地支援センターを設置し、支援にあたった。

派遣期間: 7月16日(月)～8月10日(金)

(4) 衛星通信車による連絡回線等の確保

柏崎市役所への災害対策現地支援センターの設置に伴い、本局及び本省との連絡回線確保のため、発災当日から8月10日までの間、対策本部車及び待機支援車と共に衛星通信車を派遣し運用を行った。

設置当初は電話、FAX回線のみの利用であったが、現地支援センターでの状況把握のため、7月18日より本局から衛星通信車への各種映像の配信を実施した。



写真3-15-1 衛星通信車の設置・運用状況(柏崎市役所)

(5) 被災箇所監視映像の伝送

新潟県の要請により、以下の支援を実施した。

1) 柏崎市米山町聖ヶ鼻地区

柏崎市米山町聖ヶ鼻地区の地すべり性斜面崩壊現場の被災状況と復旧作業状況の把握のため、7月20日よりKu-SATを派遣・設置し、新潟県庁、柏崎地域振興局及び本局に配信を行った。



写真3-15-2 Ku-SATの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

2) 柏崎市青海地区

柏崎市青海地区斜面崩壊の被災状況と復旧作業状況の把握のため、7月20日よりKu-SATを派遣・設置し、新潟県庁、柏崎地域振興局及び本局に配信を行った。



写真3-15-3 Ku-SATの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

3) 新潟県柏崎地域振興局

受信用Ku-SAT 2 台を派遣・設置し、新潟県柏崎地域振興局に対して聖ヶ鼻、青海川の映像を配信している。



写真3-15-4 受信用Ku-SATの設置・運用状況(柏崎地域振興局)



写真3-15-5 執務室モニタ状況(柏崎地域振興局)

表3-15-1 支援機器一覧表

支援機器名	派遣場所	支援期間
Ku-SAT	柏崎地域振興局 (受信用)	H19. 7. 20～ H19. 10. 3
Ku-SAT	柏崎地域振興局 (受信用)	H19. 7. 20～ H19. 9. 13
Ku-SAT	柏崎市米山町 聖ヶ鼻地先	H19. 7. 20～ H19. 10. 3
Ku-SAT	柏崎市 青海川地先	H19. 7. 20～ H19. 9. 13

3. 課題・留意事項

(1) 他地整応援車両への指示・連絡

オペレーターを含んだ他地整応援機械に対しての、出動地整と受け入れ地整間での指示・連絡系統受け渡しの取り決めが明確ではなかったことから、多少の混乱を来した。今後は、引き渡し時を境とした指示・連絡系統の一本化について、全国的な取り決めを共有・徹底することが重要である。

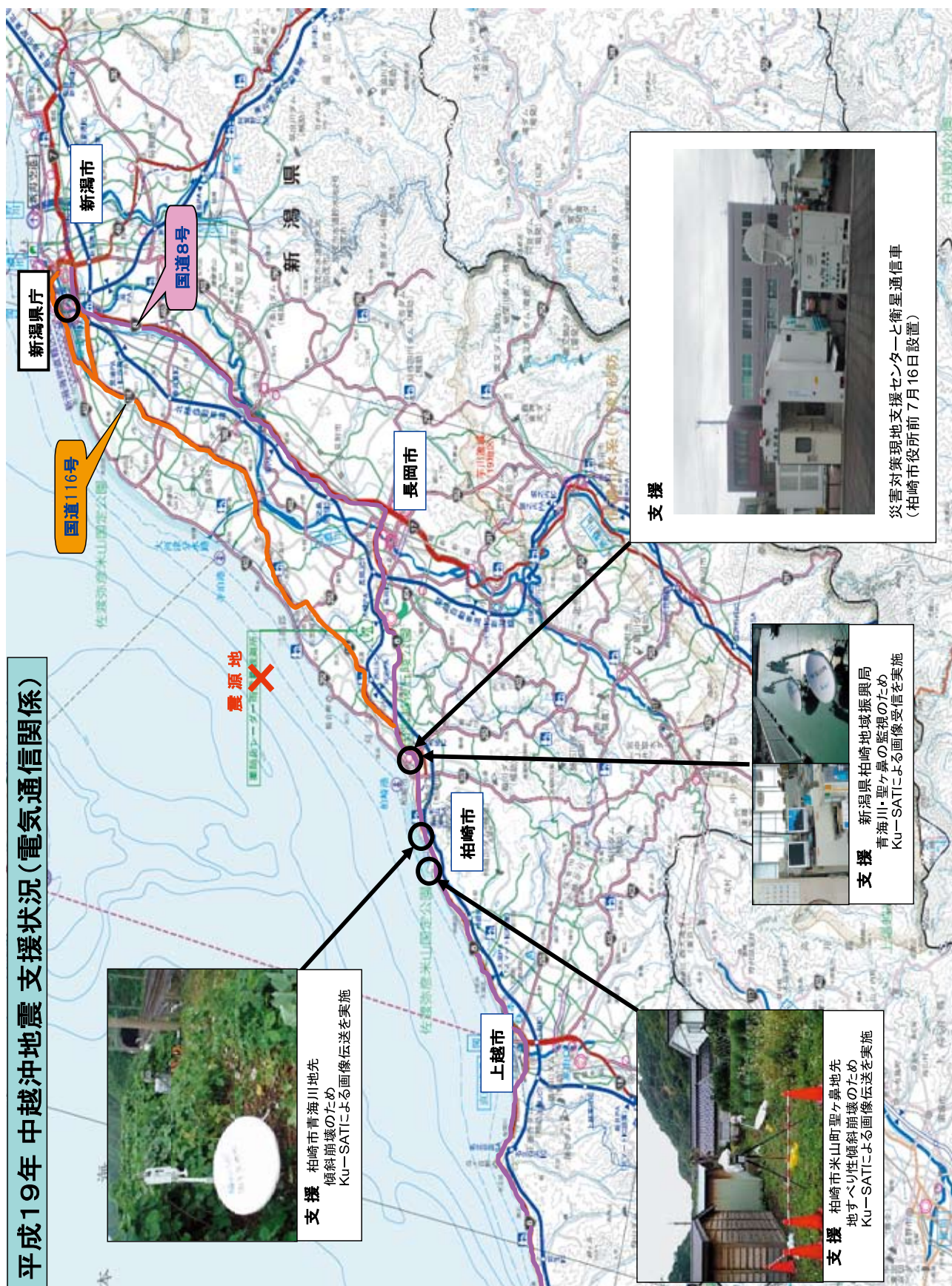


図3-15-1 支援状況(通信設備)



図3-15-2 災害対策用機械配置図

第4章 被災地の本復旧及び復興

第1節／復旧・復興に関する動き

1. 方針

新潟県は平成19年12月27日に新潟県中越沖復興ビジョンとして、被災地の住民、企業、自治体等が今後の復興計画やまちづくりの方向性を検討する際の一つの指針となる「新潟県中越沖地震、復興へ向けた諸課題」を策定した。

以下に復興への課題、方向性を示す。

2. 復興への課題

- (1) 地域住民の生活再建 —被災者の生活再建支援が最優先事項—
- (2) 風評被害への対応 —県内全域に及んだ風評被害への対策は喫緊の課題—

3. 復興の方向性

- (1) 生活再建への支援 —被災者への早急な支援を目指す—
- (2) 都市・地域の再生 —コンパクトシティによるまちづくりを目指す—
- (3) 地域防災力の強化 —防災力強化による事業継続性の確保を目指す—
- (4) 風評被害の払拭 —全県を挙げて新潟県の活性化を目指す—

(参考)

表4-1-1 新潟県中越沖地震復興ビジョン策定専門家会議名簿
(五十音順)

氏 名	所 属・職 名
田口太郎	新潟工科大学准教授
橋本哲夫	新潟大学名誉教授
※原 敏明	事業創造大学院大学研究科長
※平井邦彦	長岡造形大学理事・教授 復興支援センター長
福留邦洋	新潟大学災害復興科学センター特任准教授
渡辺研司	長岡技術科学大学准教授

※とりまとめ役

第2節／河川施設

1. 本復旧方針

本復旧が必要な信濃川下流2地区(燕市道金地先、三条市尾崎地先)、信濃川2地区(長岡市寺泊町軽井地先、長岡市蓮潟地先)について以下のような方針に基づき行うこととした。

- ・液状化による被災箇所については、基礎地盤の改良を行い施工する。
- ・低水護岸被害については、非出水期施工を原則とする。

2. 主な被災箇所の本復旧

(1) 長岡市寺泊町軽井地先

長岡市寺泊町軽井地先の信濃川左岸は、延長約2kmにわたり堤防の亀裂、沈下、地盤の液状化を示す噴砂跡が確認され、今回の地震で最も大きな被害となった箇所である。被災写真を写真4-2-1～2に示す。



写真4-2-1 堤防の亀裂



写真4-2-2 噴砂跡

復旧工法の検討に先立ち、液状化の確認された約2km区間について、ボーリング(24箇所)等の調査を実施した結果、既設堤防の下に約5～8mの液状化層が存在することがわかった。液状化発生イメージを図4-2-1に示す。

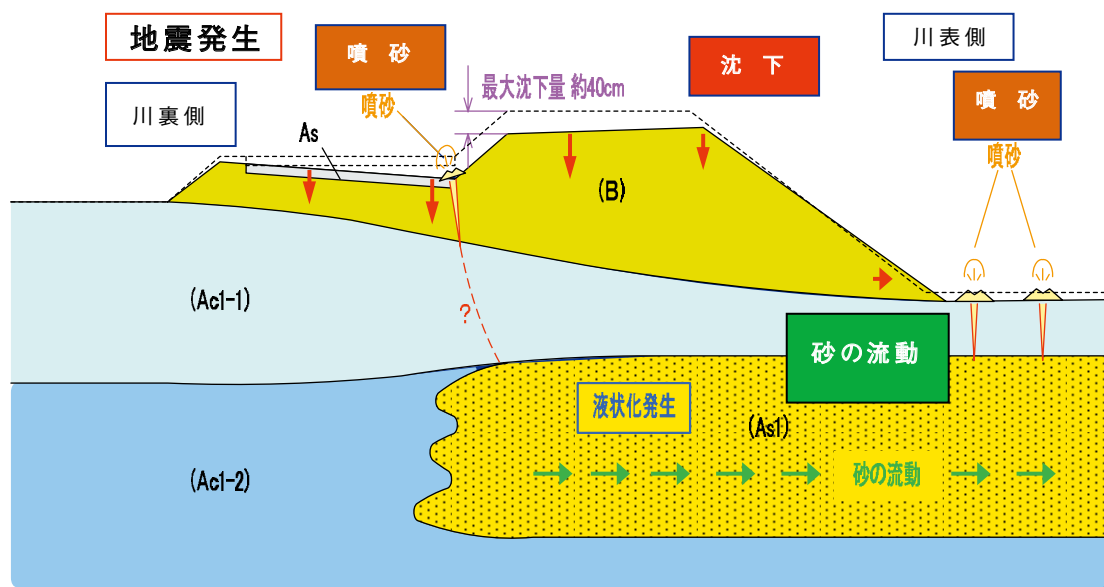


図4-2-1 液状化発生イメージ

復旧工事は、既設堤防裏小段が約7,500台/日の交通量がある主要地方道長岡寺泊線として兼用されていることから、県道に影響を及ぼさない範囲で既設堤防を撤去した後、液状化層に砂杭を圧入し、締め固めた大径の砂杭を造成する砂杭締め固め工法により軟弱地盤の改良を行い、新しく堤防を築堤することとした。復旧工法のイメージを図4-2-2に示す

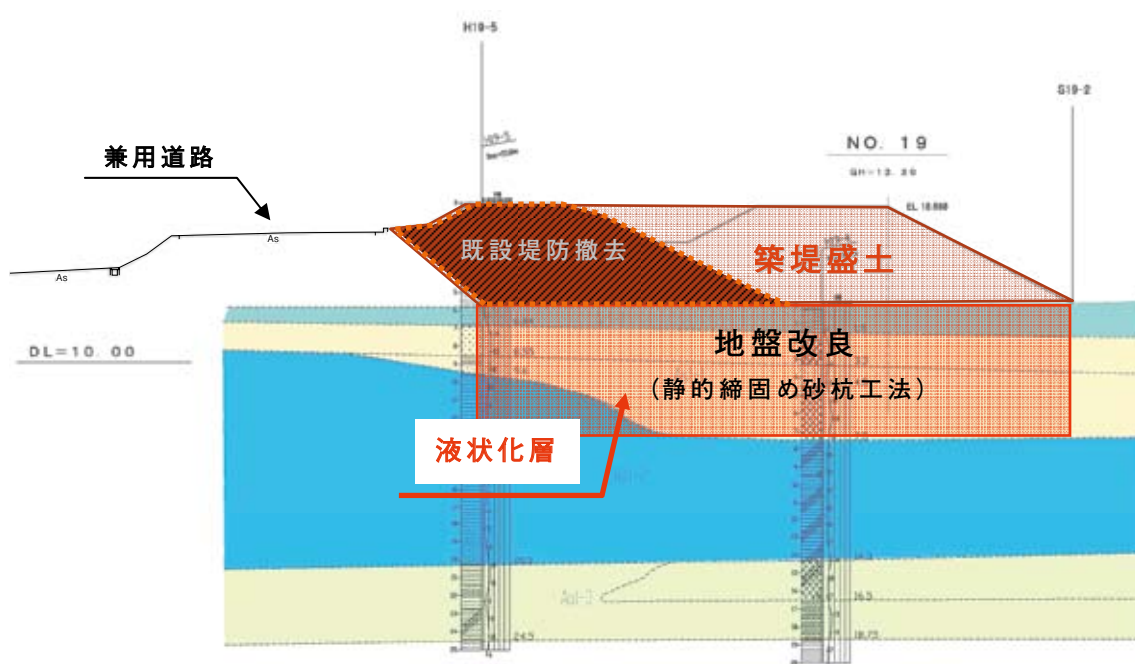


図4-2-2 復旧イメージ

第3節／道路施設

1. 全体方針

(1) 平成20年度内の完成

応急復旧工事は車道の通行を確保することを優先に、地震発生から1週間後に開通した国道8号大積千本町を除き、地震の翌日には通行を可能にした。その後、路面の沈下等により各所で通行規制をかけながら補修を重ねた。

本復旧工事は10月から本格的に開始し、路面の復旧は10月中に概成した。平成19年内におよそ6割の被災箇所で大復旧を完了した。大きな被害のあった国道8号大積千本町及び、橋梁補修を要する被災箇所については平成20年度内に完了させる。

本復旧工事一覧及び箇所を表4-3-1、図4-3-1に示す。

表4-3-1 直轄国道の本復旧工事一覧

箇所	箇所名	主な工種	完了目標年度
①	長岡市大積千本町地先	土工、法面工、アンカー工、軽量盛土工、擁壁工、舗装、排水構造物、道路付属施設、石・ブロック積(張)	H20
②	刈羽郡刈羽村大字赤田北方字滝ノ平～字早道場(赤田大橋)	伸縮継手、橋台補修	H20
③	柏崎市大字曾地新田字北田	舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、ブロック積	完了
④	柏崎市大字長崎新田字川東(新田橋)	支沓取替、伸縮継手取替	H20
⑤	柏崎市大字土合字割～字前田	舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、擁壁工	完了
⑥	柏崎市山本～豊田(豊田橋)	土工、舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、橋台工、橋梁付属物、道路付属施設、橋梁支承	H20
⑦	柏崎市北半田1丁目～岩上(比角跨線橋)	舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、擁壁工、既製杭工、鋼橋支承、道路付属施設	H20
⑧	柏崎市大字地藏ヶ沢～大字鯨波字東ノ輪	土工、舗装打換、防護柵	完了
⑨	柏崎市大字鯨波字鴨スグリ～字馬場	土工、舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、道路付属施設	完了
⑩	柏崎市大字青海川字向田(米山大橋)	舗装打換、伸縮継手取替、橋梁支承、ブロック積、法面工	H20
⑪	柏崎市大字上輪新田字下中道～大字上輪字宮ノ平(上輪橋、胞姫橋)	舗装打換、鋼部材取替、支沓取替、伸縮継手取替	H20
⑫	柏崎市米山町字名号沢	舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、道路付属施設、法面工、アンカー工	完了
⑬	柏崎市茨目1丁目字西田～半田3丁目字捨牧(柏崎高架橋)	鋼部材取替、橋梁支承、ブロック積	H20
⑭	上越市柿崎区柿崎	舗装打換(車道・歩道)、排水構造物、道路付属施設、法面工	完了
⑮	上越市長浜	土工、法面工、アンカー工、擁壁工、せり出し防止柵	完了
⑯	刈羽郡刈羽村大字正明寺字南向～字北向(水神橋)	支沓取替、伸縮継手取替	H20
⑰	刈羽郡刈羽村大字下高町	舗装打換(車道・歩道)、道路付属施設	完了
⑱	柏崎市西山町坂田字膝付	舗装打換(車道・歩道)	完了
⑲	柏崎市西山町藤掛字前田(藤掛川橋)	舗装打換(車道・歩道)、橋梁補修	H20
⑳	柏崎市西山町田沢字三十刈～田沢字ソリ町	舗装打換(車道・歩道)	完了
㉑	柏崎市西山町田沢字谷池	土工、舗装打換(車道・歩道)、道路付属施設	完了
㉒	柏崎市西山町尾野内字向山～尾野内字観音堂	舗装打換、道路付属施設	完了
㉓	柏崎市西山町上山田字向山～別山字塚ヶ崎	土工、舗装打換(車道・歩道)、ブロック積、道路付属施設	完了
㉔	柏崎市西山町別山字尾頃部～別山字清水尻	舗装打換(車道・歩道)、防水工	完了



図4-3-1 本復旧工事位置図

(2) 規制情報の提供

10月から本格化した国道116号の本復旧工事において、延長17kmという長い片側交互通行規制によるドライバーのいらだちを少しでも軽減するため、どの程度先まで規制しているのか表示したカウントダウン看板(規制している距離の残数を表示した看板)を上下線それぞれに4枚ずつ設置した。これは中越地震の際に実施して効果があったもので、今回も規制に対する苦情等は特に出でおらず、有効な取り組みであることが確認できた。また、長岡国道事務所では、通常からホームページで規制情報をリアルタイムに提供しており、今後もより適切な情報提供を図っていく考えである。

国道116号本復旧工事におけるカウントダウン看板の設置について図4-3-2に示す。

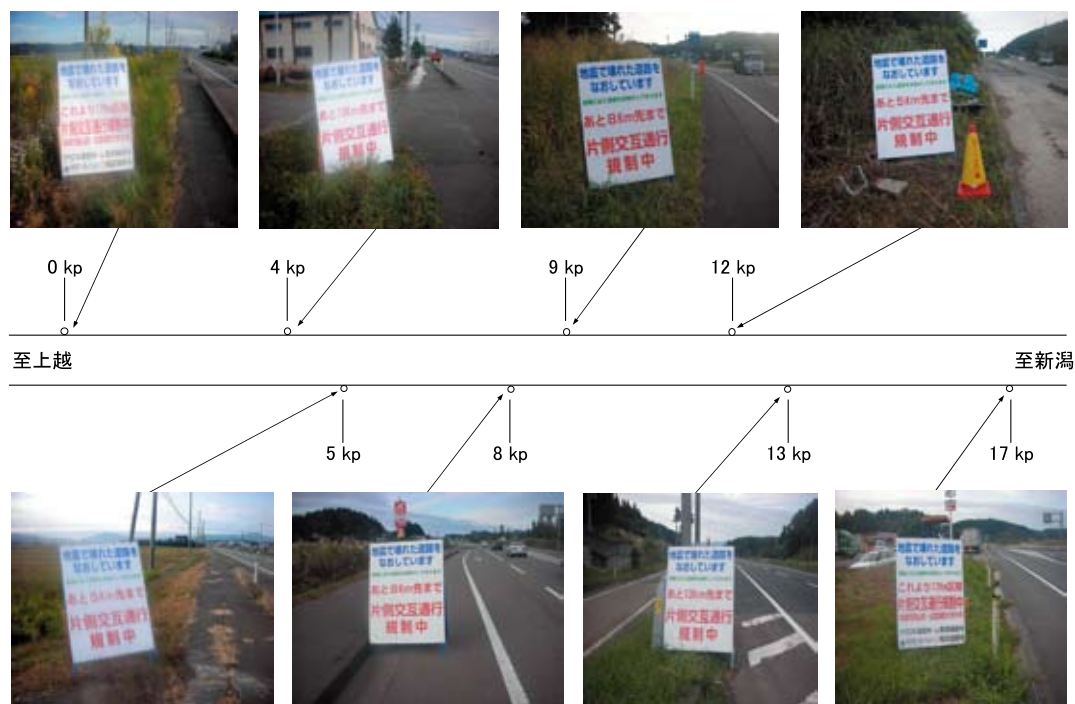


図4-3-2 国道116号本復旧工事でカウントダウン式に表示・設置した看板

2. 主な被災箇所の本復旧

(1) 国道8号大積千本町

大規模な地すべりによって道路が崩壊したこの現場では、応急復旧での施工を極力利用して、地すべりに対する安定をより向上させることとした。

山側斜面の法尻に大型フトンかごを2段設置し、川側には擁壁を施工する。擁壁は経済性、施工性、安定性の観点から比較検討した結果、軽量盛土工を採用。支柱としてH鋼を打ち込み、発砲スチロール製の大型ブロック(EPS工法)を盛土材として積み重ねる工法である。場所によってはコンクリート擁壁とアンカー工を併用し、さらに地すべり末端部の黒川では護岸工等を実施することで、安全性が確保されることとなる。

本復旧について図4-3-3、写真4-3-1～2に示す。

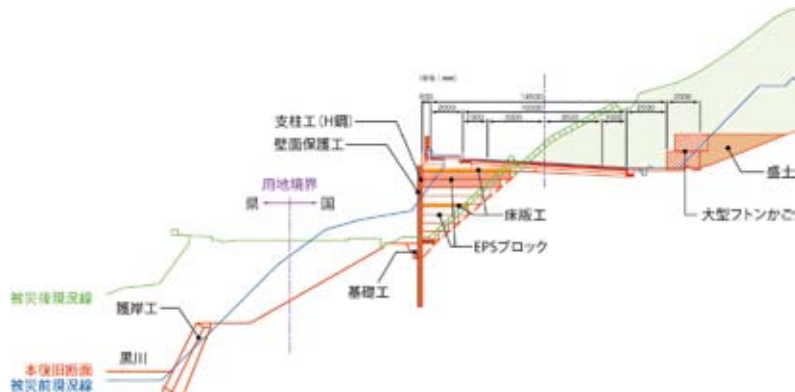


図4-3-3 軽量盛土工による本復旧断面



写真4-3-1 アンカー施工状況



写真4-3-2 土留め矢板設置状況

(2) 国道8号豊田橋(L=150m)

柏崎市街地の近くを流れる二級河川鯖石川に架かる橋梁で、延長230mに渡って橋台背面の段差や取付擁壁の変状等が生じたほか、支承の変状及び上越側の橋台基礎に亀裂が入る損傷を受けた。

平成19年内に歩車道の舗装打換を完了。平成20年は橋梁の補修が主となり、上部工の移動復元、伸縮装置等付属物の取り替え・修復、フーチングの増厚や基礎の増杭等で橋台の強化を図る。

被災～本復旧について写真4-3-3～4、図4-3-4に示す。



写真4-3-3 歩道に生じた段差



写真4-3-4 歩車道舗装打換完了

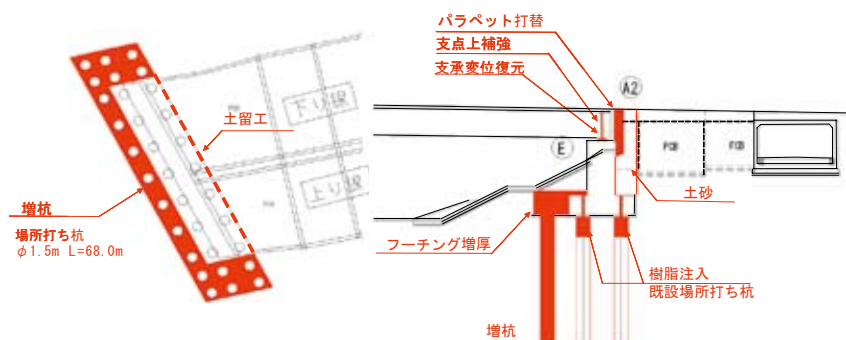


図4-3-4 橋台(上越側)強化イメージ

(3) 国道8号比角跨線橋(L=22m)

柏崎市の中心部、JR信越本線に架かる橋梁取付部で40cm程度の段差が生じたほか、橋梁前後の延長290m間で歩車道の沈下や付近を横断する函渠などに被害が生じた。

平成19年内に基礎部を掘削(H19.11.7)し、健全であることを確認するとともに、歩車道の舗装打換を完了。平成20年は支承の取り替え等橋梁の補修が主となる。



写真4-3-5 橋台と取付擁壁に生じたすき間からの土砂流出



写真4-3-6 歩道に生じた段差



写真4-3-7 落下物防止用に設置したゴムシート



写真4-3-8 歩車道舗装完了

被災～本復旧について写真4-3-5～8に示す。

(4) 国道8号米山大橋(L=279m)

米山大橋は、中越沖地震を象徴する場所の一つ、JR信越本線をふさぐ地すべりのあった青海川駅を見下ろすように架かる。橋梁は支承や伸縮装置の損傷、橋台パラペット部の亀裂といった被害を受けたほか、路面の段差や橋台に取り付くブロック積の沈下等が生じた。

平成19年内に支承や伸縮装置の取り替え、舗装打換を完了。平成20年に橋台パラペット及びウィングの打ち換え、ブロック積擁壁等を施工する。



写真4-3-9 支承の破損



写真4-3-10 橋台パラペット部に生じた亀裂



写真4-3-11 支承取替完了



写真4-3-12 伸縮装置取替、舗装すりつけ完了

被災～本復旧について写真4-3-9～12に示す。

(5) 国道8号上越市長浜

延長130m間で2箇所、法面が崩壊し崩れた土砂によって道路が寸断された。

本復旧は主にアンカー併用の法枠工で法面を保護するが、新潟側の被災法面では、不安定な法面上部の土砂（軟岩）を取り除き、十分な勾配を確保して植生基材の吹き付けを行った。

本復旧について図4-3-5、写真4-3-13～14に示す。

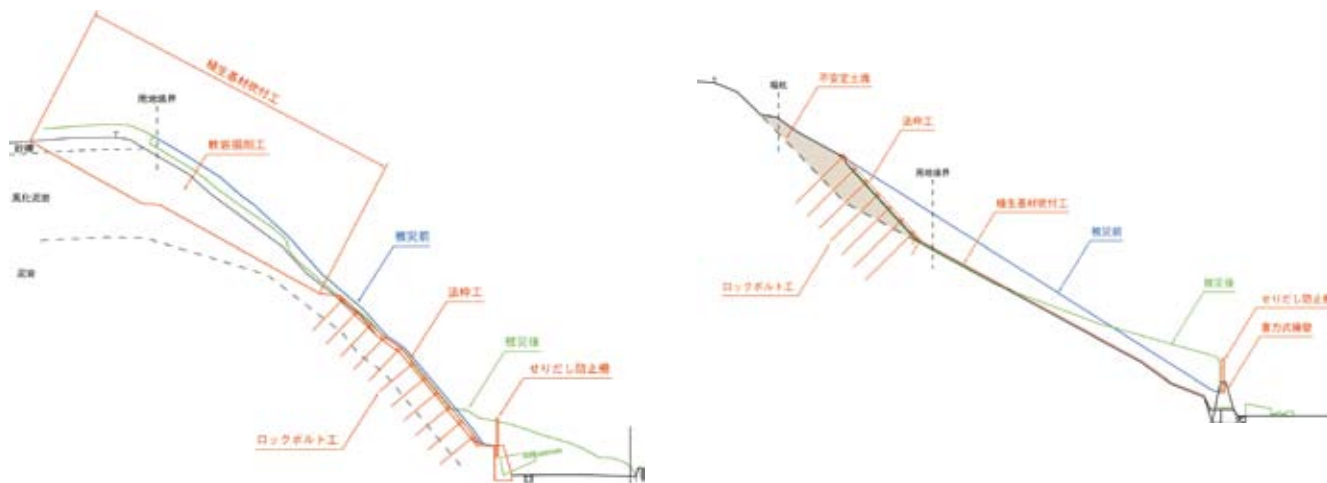


図4-3-5 本復旧断面(左:新潟側、右:富山側)



写真4-3-13 法枠のアンカー施工状況



写真4-3-14 法面への植生基材吹き付け状況

(6) 国道116号柏崎市西山町上山田～別山

県道長岡西山線に架かる荒谷高架橋周辺は、国道116号で最も被害の大きかった箇所である。橋梁前後の延長360m間で、歩車道の沈下や路面の亀裂・段差といった被害が生じた。また、高架橋のオフランプ部では、橋梁取付部で段差が生じたほか、土留めのブロック積が破損した。

歩車道の舗装打換、オフランプ部のブロック積復旧、道路付属施設の設置等を実施し、平成19年12月25日に完了した。被災～本復旧について写真4-3-15～18に示す。



写真4-3-15 荒谷高架橋オフランプ部に生じた段差・亀裂

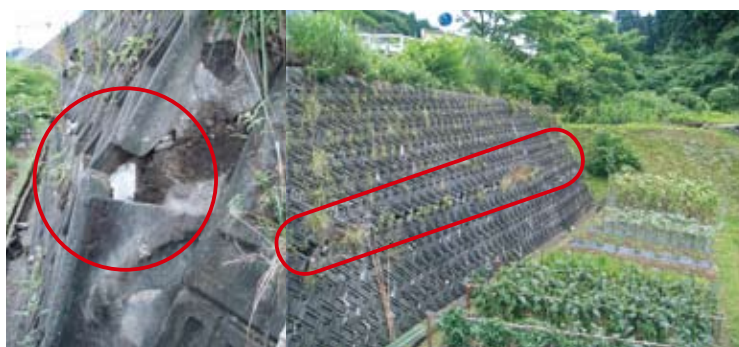


写真4-3-16 オフランプ部ブロック積の破損



写真4-3-17 オフランプ部舗装打換完了

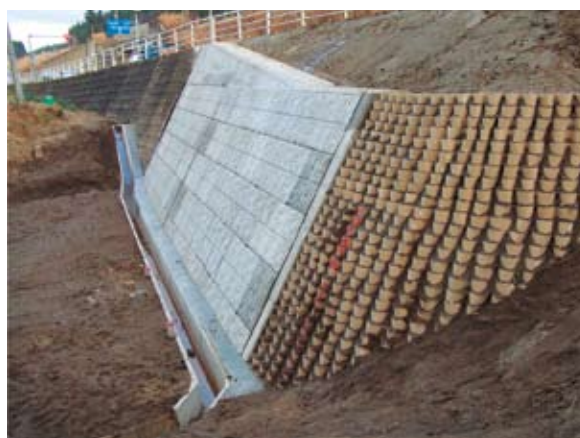


写真4-3-18 オフランプ部ブロック積復旧完了

第4節／都市施設・公営住宅等

1. 都市公園

(1) 本復旧方針

1) 国営越後丘陵公園

国営越後丘陵公園は、以下の本復旧方針とした。

- ・展望台……当面立ち入り禁止措置を行うが、11月早々に室内部分の補修を完了し内部を一般に開放する。外壁の損傷部分については周囲の安全を確保しながら速やかに補修を行い12月中に補修を完了させる。
- ・暖の館……早期にクラック補修を行い、1階とピザ工房を開放する。内装のクラック等損傷が著しい2階多目的ホール、体験学習室は当面立ち入り禁止とし10月早々に補修を完了させる。
- ・幹線園路……当面立ち入り禁止措置を行い、9月に補修を完了させる
- ・地の陣……当面立ち入り禁止措置を行い、8月末までに補修を完了させる
- ・越の池……部分開放を行いながら応急復旧を行い8月早々には完了させる。

H19は改修のための実施設計を行い本復旧はH20年度から複数年施工で行う。

- ・自然探勝路……当面立ち入り禁止措置を行い、9月に補修を完了させる。
- ・フォリーの丘・斜面クラック発生箇所をブルーシートで応急処置。夏休みが終わってから斜面掘削(段切り)を行い復旧する。
- ・駐車場……供用しながら部分補修を行う。
- ・その他……ふれあいの小屋、プロムナード、花と緑の館は損傷規模が小さいため早急に補修を完了させる。

2) 国営公園以外の都市公園

平成19年9月14日から12月5日まで3回にわたって災害査定が行われ、白山運動公園(小千谷市)、鯖石川改修記念公園及び夢の森公園(柏崎市)など9箇所の申請が認められた。このうち北國公園と赤坂公園(2箇所)の合計3箇所は年度内の復旧をめざし、それ以外は平成20年度の復旧予定となった。

(2) 国営越後丘陵公園の応急復旧～本復旧

国営越後丘陵公園における主な施設の復旧経過を表4-4-1に示す。

表4-4-1 応急復旧及び本復旧

No.	場所	補修内容	立ち入り禁止措置	部分開放	全面開放
1	展望台	外壁、クラック補修など	～11. 2	10. 3～	12. 11～
2	暖の館	内装、クラック補修など	～7. 27	8. 5～	10. 3～
3	幹線園路	側溝、クラック補修	～9. 10	9. 11～	
4	地の陣	四阿瓦、柱補修	～8. 31	9. 1～	
5	越の池	クラック補修など	～7. 26	7. 27～	8. 4～
6	自然探勝路	水飲み場補修、園路補修	～9. 10	9. 11～	
7	フォリーの丘	法面クラック	～9. 4	9. 5～	
8	駐車場	クラック補修など	～7. 23閉園	7. 24～	9. 2～
9	ふれあいの小屋	スロープ補修	～7. 27	7. 28～	
10	プロムナード	園路補修	～7. 27	7. 28～	
11	花と緑の館	照明器具補修等	～7. 23閉園	7. 24～	



写真4-4-1 地の陣（復旧完了8.31）



写真4-4-2 法面（補修完了9.4）



写真4-4-3 幹線園路（復旧9.10）



写真4-4-4 探勝路（復旧9.10）

2. 下水道施設

本復旧工事については、被災した各市町において平成20年度に完了する予定である。

3. 公営住宅等

(1) 災害公営住宅等復興方針

住家の被害状況(新潟県災害対策本部発表、H19. 11. 13 15時現在)新潟県内被災地全域で全壊棟数1,259棟(柏崎市1,049棟、刈羽村166棟等)となり、激甚災害指定基準8のB基準(2)の「当該災害による住宅の滅失戸数が被災地全域でおおむね1,200戸、かつ、1市町村の区域内で400戸」を上回った。

これを受け、「平成19年新潟県中越沖地震についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令」が平成19年11月9日付けで公布され、国土交通大臣が告示する市町村の区域[※]において、激甚法第22条に基づき罹災者公営住宅建設等事業に対する補助の特例(公営住宅建設費補助の1/2から3/4への嵩上げ)を適用することが可能となったため、当該特例措置の適用対象となる市町村の区域を確定させるため一般住宅の滅失戸数の査定を11月27日～30日に実施した。

[※]市町村の区域内にある住宅のうち、住宅の滅失戸数が100戸以上又は1割以上である市町村の区域(柏崎市、刈羽村が該当)

表4-4-2 滅失住宅災害査定結果

(単位:戸)

事業主体	滅失住宅	うち現地査定	うち机上査定	査定率(%)	うち歩合査定	整備限度
柏崎市	1,073	3	180	100	890	573
出雲崎町	17	2	15	100	0	5
刈羽村	166	5	38	100	123	83
その他	27	—	0	—	27	8
合計	1,283	10	233	100	1,040	150

上記結果をもとに、各自治体において各種支援を踏まえ被災者への細かな意向調査を行い、住宅・まちなみ復興へ向けて取り組んでいるところである。

(2) 平成20年2月1日時点での復興に向けての動向

1) 新潟県

新潟県復興計画はH20.3末策定予定

・H19.10.17復興基金設立、1次支援メニュー発表

・H19.11.12復興基金第2次支援メニュー(宅地地盤災害復旧支援等)発表

2) 柏崎市

H20.3に震災前に策定した「まちなか再生計画」を復興計画に合わせて見直し予定

・罹災者公営住宅70戸(RC造)、一般公営住宅100戸(RC造)建設予定(H21.9入居予定)

・番神地区に小規模住宅地区改良事業適用を検討中

3) 刈羽村

・罹災者公営住宅(木造)を検討中

4) 出雲崎町

・災害公営住宅4戸(木造)、一般公営住宅5戸(木造)建設予定(H20.12入居予定)

第5節／電気通信施設

1. 光ファイバケーブル

土砂崩落により光ファイバケーブルが切断された国道8号長岡市大積千本地先をはじめ、埋設管路ごと被災した箇所においては、道路及び埋設管路の復旧に伴い、光ファイバケーブルを敷設し直し、本復旧を行っている。

平成20年7月末を工期として、現在鋭意施工中である。

- (1) 国道8号大積千本
光ケーブル敷設工: DSF80c(700m)
光ケーブル敷設工: SM100c(950m)
- (2) 国道8号鯨波
光ケーブル敷設工: DSF80c(1,790m)
光ケーブル敷設工: SM100c(420m)
- (3) 国道116号黒部
光ケーブル敷設工: SM100c(950m)
- (4) 国道116号藤掛
光ケーブル敷設工: SM100c(910m)
- (5) 国道116号上山田
光ケーブル敷設工: SM100c(790m)

2. 道路情報板

基礎が傾いたため撤去していた道路情報板等については、新たに基礎を設置し、本復旧を行っている。

平成20年7月末を工期として、現在鋭意施工中である。

- (1) 国道8号曾地道路情報板
仮設架台撤去: 1式
基礎新設: 1基
道路情報板設置調整: 1式
- (2) 国道8号米山気象表示板
基礎新設: 1基
気象情報板設置調整: 1式



図4-5-1 光ファイバケーブル、道路情報板等本復旧工事箇所

第5章 地震発生後の動き

第1節／災害対策本部・支部の動き

1. 国土交通本省の体制

国土交通本省は、地震が発生した7月16日10時13分、直ちに地震災害の非常体制を発令するとともに、事務次官を本部長とする「新潟県上中越沖を震源とする地震災害対策本部」（新潟県中越沖地震災害対策本部に改称）を設置。14時50分より第1回本部会議を開催し、国土交通省緊急調査団を派遣した。

7月17日冬柴国土交通大臣が新潟県内の被災箇所を現地視察。7月20日17時30分より第2回本部会議を開催した。

2. 北陸地方整備局の体制

(1) 災害対策・災害支援対策に関する体制

7月16日の地震発生と同時に、北陸地方整備局は地震災害と災害支援の非常体制を発令するとともに、「新潟県中越沖地震北陸地方整備局災害対策本部」、及び「災害対策支援本部」を設置し、直轄管理施設の応急復旧や自治体への支援を開始した。事務所においても、19事務所で直ちに体制がとられた。

表5-1-1 支部の防災体制

○非常体制(震度6弱以上): 6事務所 高田河川国道、信濃川河川、湯沢砂防、長岡国道、越後丘陵公園、新潟港湾・空港
○警戒体制(震度5弱以上): 7事務所 信濃川下流河川、新潟国道、金沢河川国道、千曲川河川、三国川ダム、金沢営繕、金沢港湾・空港
○注意体制(震度4以上): 6事務所 羽越河川国道、阿賀野川河川、飯豊山系砂防、横川ダム、阿賀川河川、松本砂防

このような体制のもと応急復旧を鋭意進め、直轄管理施設の応急復旧が完了したこと、被災地の復興が進んでいること等により、災害対策本部を8月10日16時30分に、災害対策支援本部を8月31日17時に解除した。

(2) 現在の体制(平成19年12月現在)

8月10日から企画部内に新潟県中越沖地震復旧・復興支援センターを設置し、被災市町及び新潟県の復旧・復興に関して、相談・調整・支援等を引き続き担当している。

表5-1-2 本部及び主要支部の防災体制

本部・支部	防 災 体 制			
	非常体制	警戒体制	注意体制	解 除
本部				
地震災害	7/16(10:13)		7/24(16:00)	8/10(16:30)
災害支援	7/16(10:13)	8/10(16:30)		8/31(17:00)
高田河川国道	7/16(10:13)	7/17(20:30)	7/23(13:30)	7/31(12:00)
信濃川河川	7/16(10:13)			7/24(15:30)
湯沢砂防	7/16(10:13)	7/16(10:13)	7/16(18:45)	7/17(14:10)
長岡国道	7/16(10:13)		7/23(09:00)	8/10(15:00)
越後丘陵公園	7/16(10:13)		7/16(19:00)	7/23(17:15)
新潟港湾空港	7/16(10:13)	7/16(16:10)	7/20(18:00)	7/23(17:45)

第2節／被災地の視察

中越沖地震発生から約1カ月半の間に行われた大臣、各種委員会の視察は以下のとおりである。

表5-2-1 視察一覧

月 日	視 察 者	視察内容
H19年7月16日～17日	吉田国土交通省政務官 (別紙1)	被災状況調査、新潟県知事・ 柏崎市長と会談、避難所激励
H19年7月16日～17日	政府調査団 安倍総理大臣、溝手内閣府防 災担当大臣	被災状況調査、避難所激励
H19年7月16日～17日	国土交通省緊急調査団	被災状況調査
H19年7月17日	冬柴国土交通大臣 (別紙2)	被災状況調査、避難所激励
H19年8月9日	衆議院災害対策特別委員会 木村芳雄委員長	柏崎市内現地調査、避難所激 励
H19年8月21日	溝手内閣府防災担当大臣	柏崎市、上越市内被災地視察、 避難所激励
H19年9月5日	泉内閣府防災担当大臣	長岡市、柏崎市被災地、東京 電力柏崎刈羽原子力発電所視 察

北陸地方整備局の対応は次のとおりである。

- ・視察対応は、本部班(企画部防災課)が本省と調整し行程案作成、それを総務班(総務部)及び各班(関係部、関係事務所)の協力を得て実施した。
- ・説明資料の作成は各班(関係部)の既存資料を用いたり、行程案の作成では災害対策現地支援センターと調整しながら行った。

吉田国土交通省政務官 視察状況

(平成19年7月16・17日)



国道8号長岡市大積千本町の視察状況



家屋被災状況を視察


冬柴大臣とともに避難住民を激励
(柏崎第一中学校)


溝手防災担当大臣、泉田新潟県知事他と対策を協議



自衛隊による状況説明



会田柏崎市長と対策を打合せ

視 察 行 程

7月16日(月)

13:15 市ヶ谷防衛省離陸

15:00 柏崎市役所着

会田柏崎市長、泉田新潟県知事と政府調査団との対策打合せ

16:30 柏崎・刈羽原子力発電所着

・発電所被災状況を視察

17:50 柏崎小学校着

・安倍総理大臣とともに被災者激励

18:30 柏崎市役所着

・泉田新潟県知事、会田柏崎市長と対策を打合せ

・北陸地方整備局が設置した現地支援センターにおいて対策を打合せ

21:30 柏崎市役所発 (長岡市内泊)

7月17日(火)

7:00 長岡市内発

・北陸自動車道の被災箇所視察

8:30 柏崎市役所着

9:00 柏崎市役所発

内閣府谷本政務官と被災箇所視察

・家屋倒壊箇所(柏崎市内)

・国道8号長岡市大積千本町

・国道8号柏崎市比角跨線橋

12:00 柏崎市役所着

13:40 柏崎市役所発

・JR柏崎脱線現場視察

14:55 柏崎市柏崎第一中学校(避難所)着

・冬柴大臣とともに被災者激励

15:15 柏崎第一中学校発(帰京)

冬柴国土交通大臣 視察状況

(平成19年7月17日)



避難所の訪問、激励(柏崎第一中学校にて)



新潟県知事との打合せ

視 察 行 程

- 13:07 JR長岡駅 発
- 13:30 関越自動車道 長岡IC 着
 - 北陸自動車道の被災状況の視察
 - 家屋倒壊箇所(柏崎市内)の視察(車中)
- 14:55 柏崎市柏崎第一中学校(避難所) 着
 - 避難住民激励
 - 柏崎市長と打ち合わせ
- 15:10 柏崎市柏崎第一中学校(避難所) 発
- 16:50 新潟空港 着
 - 新潟県知事と打ち合わせ
- 17:05 新潟空港 発

第3節／道路関係機関との連携・調整

1. 地方自治体が管理する道路の情報収集

(1) 情報収集要員の派遣

新潟県が管理する道路の情報収集要員として、地域道路課の課長補佐を県庁道路管理課へ派遣。地震発生から約40分後に到着し以後、2週間に渡って常駐した。

課長補佐クラスの派遣が適当と判断した理由として、次の事項が挙げられる。

- ・災害時の情報収集は、情報に応じたキーとなる県職員の把握や本省・整備局の意向の正確な把握が必要
- ・能登半島地震の経験を踏まえ、情報が錯そうする県担当部局から正確な情報を入手するためには、県事業に関する知見が必要
- ・情報収集のみならず、被災箇所の今後の方針についての調整等が可能

結果、能登半島地震と比較し情報(「欲しい情報が県庁に存在していない」という情報を含む)の入手が容易であった。また、県に対して過度な情報請求を抑えることができ、その対応がもたらす県職員のストレスを一定程度軽減できたものと思われる。

(2) 整備局職員による現地調査

県庁において現地の状況を把握していないケースや、本省から県の判断について整備局の見解を求められることがあるため、整備局職員を現地へ派遣したり、ヘリコプターによる上空からの調査を実施し本省報告を行った。

整備局職員が直接現場を確認することで的確な状況把握が図られ、情報収集要員の派遣と合わせ県への情報請求を極力控えることが可能となった。

2. 交通渋滞対策

(1) 柏崎地域道路渋滞対策打合会議の開催

復旧や支援を目的に流入する車両の増加、国道8号の通行止めなどにより、柏崎市内の交通渋滞は地震発生翌日から顕著となった。柏崎市に近い国道116号刈羽村の観測地点では、週平均日交通量がおおよそ7割増加した。

そこで、整備局は新潟県警察本部、新潟県(道路管理者・県災害対策本部)、NEXCO東日本新潟支社に呼びかけ「柏崎地域道路渋滞対策打合会議」を開催した。会議では、被害が甚大な柏崎地域の交通渋滞を緩和し、円滑な復旧活動を支援するための各機関が協力して実施する対策について検討を行った。

国道116号の交通量の変化と渋滞状況を図5-3-1、写真5-3-1に、会議の開催日や主な決定事項等を図5-3-2に示す。

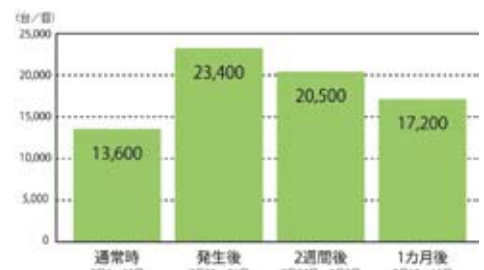


図5-3-1 国道116号 刈羽交差点の週平均日交通量の変化



写真5-3-1 国道116号柏崎市長崎新田の渋滞状況(渋滞の先が国道8号との交差点)(H19.7.18)

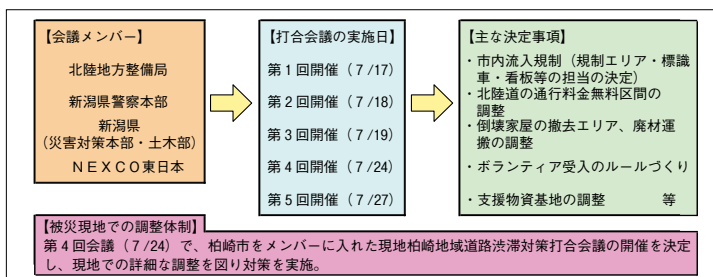


図5-3-2 柏崎地域道路渋滞対策打合会議 開催概要

(2) 各機関の渋滞対策対応

柏崎地域の交通渋滞を緩和するため、道路管理者（北陸地方整備局・新潟県）は迂回路やゴミ運搬ルートを案内する看板の設置、道路情報板や標識車を使った誘導を行った。県警では警察官による交通規制、ゴミ運搬ルートの事前周知を担った。

また、北陸自動車道の通行料金無料化措置と連携を図りつつ、幹線交通ルートの確保を行った。地震発生から約11時間後の7月16日21時に幹線交通ルートを確保したものの、国道8号が柏崎市内で渋滞。そこで、国道8号と北陸道の応急復旧及び北陸道の無料化措置により、地震発生から約26時間後の7月17日12時には、大きな迂回を伴わず最短経路で糸魚川市と新潟市を結ぶことが可能となった。

看板等による交通誘導について写真5-3-2に、高速道路の無料化措置と連携した幹線交通ルートの確保について図5-3-3に示す。



写真5-3-2 看板や標識車、道路情報板による高速道路への交通誘導



図5-3-3 北陸道の無料化措置と連携した幹線交通ルートの確保

第6章 地域への情報提供

第1節／災害広報

1. 実施体制

北陸地方整備局防災業務計画、北陸地方整備局災害対策本部運営要領に則り、災害広報官及び、各部で構成する災害広報班による災害広報体制を構築。発災から87分後の11時40分に地震の状況について第1報を発信した。

2. 実施状況

(1) 記者発表

- ・発災直後から被災情報の収集状況や対策の進捗等に応じて、順次、情報を発信した。
- ・特に、被災直後に集中する情報ニーズに対応し、初期情報を集中的に発信した。(延べ45回の発表のうち、地震発生後の1週間で24回の発表を実施)
- ・記者発表回数及び整備局ホームページアクセス数の推移を図6-1-1に示す。



写真6-1-1 北陸地方整備局災害対策本部広報班

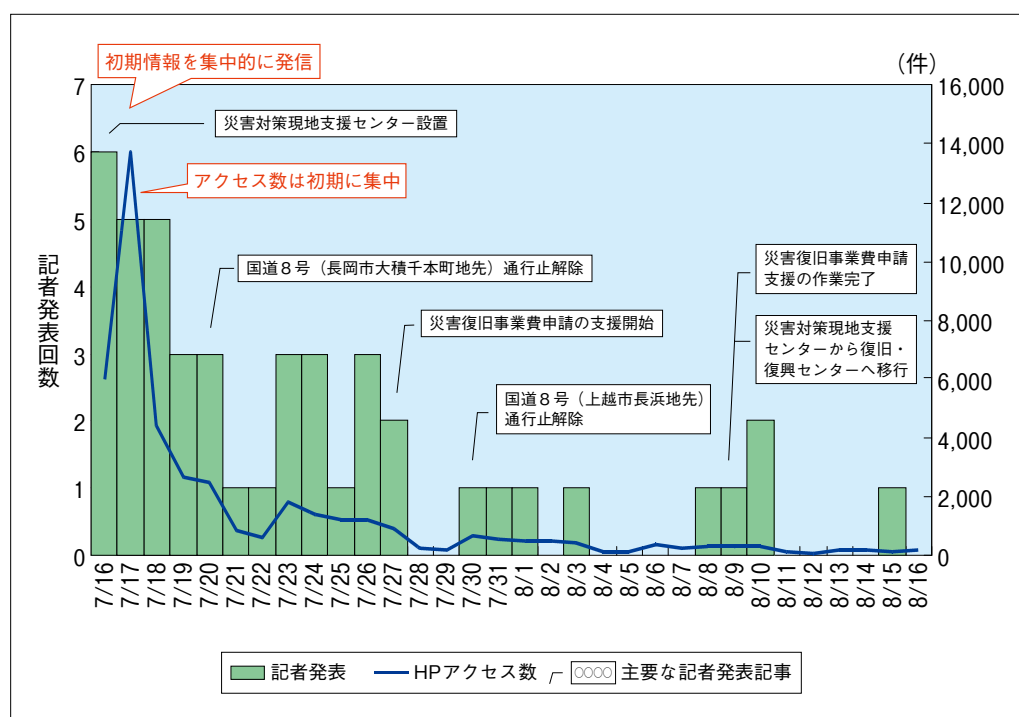


図6-1-1 記者発表回数及び整備局ホームページアクセス数の推移

(2) 被害と復旧状況のパンフレット等の配布

・地震発生後1週間程度で、各事業の被害状況と被災地への支援状況を取りまとめた速報版を発行した。



図6-1-2 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震 被災・復旧状況と支援状況(発行部数:3,000部)

・「ほっとほくりく8月号(平成19年8月1日発行)」に、新潟県中越沖地震の被害と北陸地方整備局の取り組みを緊急報告。



図6-1-3 ほっとほくりく「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震緊急報告」(発行部数:14,000部)

(3) ホームページの活用

- ・記者発表等の情報を一元化し、「平成19年新潟県中越沖地震に対する対応状況」を立ち上げた。
- ・記者発表情報だけでなく、「【新潟県中越沖地震】道路の被災による一般車両の通行禁止及び迂回路の状況について」、「新潟県中越沖地震関連情報【国土交通省本省】」、「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震関連情報【新潟県】」に関するリンクを設置し、利用者への情報提供を図った。
- ・ホームページで発信した情報の一覧を表6-1-1に示す。



図6-1-4 「平成19年新潟県中越沖地震に対する対応状況」(HPより)

表6-1-1 HPで発信した情報一覧表

発表日時		内 容
7月16日	11:40	「新潟県上中越沖を震源とする地震による災害対策状況(第1報) ー非常体制を発令、整備局長を本部長とする災害対策本部設置ー ー点検パトロールを実施するとともに、防災ヘリコプターが出動ー
	12:30	新潟県上中越沖で発生した地震の状況(第2報)
	14:00	新潟県上中越沖で発生した地震の状況(第3報)
	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第4報)
	21:00	平成19年新潟県中越沖地震災害対策現地支援センターの設置について
	21:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第5報)
7月17日	8:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第6報)
	13:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第7報)
	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第8報)
	18:00	平成19年新潟県中越沖地震被災状況のHP掲載について
	20:30	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第9報)
7月18日	5:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第9-2報) ー磯之辺集落が孤立ー
	8:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(10報)
	12:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(10-2報) ー磯之辺集落の孤立が解消ー

7月19日	13:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第11報)
	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第12報)
	8:30	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第13報)
	13:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第14報)
	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第15報)
7月20日	8:30	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第16報) ー被災地への調査支援体制を強化ー
	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第17報)
	22:30	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第17-2報) ー国道8号長岡市大積千本町地先を7月23日に対面2車線を確保し、通行止めを解除ー
7月21日	15:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第18報)
7月22日	15:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第19報)
7月23日	9:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第20報)
	15:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第21報) ー平成19年中越沖地震被災状況緊急調査報告ー
7月24日	10:00	一般国道8号長岡市大積千本町地先の土砂崩落箇所の被災状況及び応急復旧状況のホームページ掲載について
		「平成19年新潟県中越沖地震」による被害と復旧状況 (平成19年7月23日現在 速報版)
	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第22報) ー地震災害の非常体制を注意体制に移行、災害支援非常体制は継続中ー
7月25日	15:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第23報)
7月26日	8:30	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第23-2報)【変更箇所のみ記載】 ー北陸道西山IC~長岡JCT間、国道8号長岡市大積千本町、降雨により通行止めー
	10:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第23-3報)【変更箇所のみ記載】 ー国道8号長岡市大積千本町通行止め解除(片側交互通行)ー
	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第24報)【変更箇所のみ記載】
7月27日	11:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第25報)【変更箇所のみ記載】 ー7月30日から災害復旧事業費申請支援を開始ー
	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第26報)【変更箇所のみ記載】
7月30日	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第27報)【変更箇所のみ記載】 ー31日12時、国道8号、116号の通行規制は全て解除、北陸道の「通行料金無料措置区間」が変更ー
7月31日	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第28報)【変更箇所のみ記載】 ー本日より災害復旧事業費申請支援の現地調査を開始ー ー本日12時、国道8号(上越市長浜地先)の片側交互通行規制が解除、北陸道の「通行料金無料措置区間」も変更ー
8月1日	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第29報)【変更箇所のみ記載】 ー補助河川の被災箇所追加、地方道(県道)の解除見込み変更ー
8月3日	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第30報)【変更箇所のみ記載】 ー(一)東柏崎停車場線の解除見込みの変更ー
8月8日	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第31報)【変更箇所のみ記載】 ー北陸道米山IC~関越道長岡IC間の通行料金無料措置が8月11日20時で終了する予定ー
8月9日	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第32報)【変更箇所のみ記載】 ー10日に「災害対策現地支援センター」から「復旧・復興支援センター」へ移行ー ー10日に柏崎市長へ「災害復旧事業費申請支援」作業完了の報告ー ー8月12日に震災復興応援で国営越後丘陵公園を無料開園ー
8月10日	16:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第33報)【変更箇所のみ記載】 ー応急仮設住宅の工事完了、引き渡し予定について変更ー
	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第33-2報)【変更箇所のみ記載】 ー本日17時、国道352号、一般県道礼拝長岡線で通行止め解除ー
8月15日	17:00	「平成19年新潟県中越沖地震」の状況(第34報)【変更箇所のみ記載】 ー本日15時、地方道、東柏崎停車場線で通行止めの解除ー

(4) 平成19年 新潟県中越沖地震復旧・復興GISプロジェクト

関係機関、企業の枠を超えた協力により、被災状況やライフライン復旧情報等を地理情報システム(GIS)を用いて、一元的にWEB上のデジタルマップに集約。住民やボランティア団体、防災関係機関等の間で情報共有を図り、災害対応・復興活動を支援するとともに、住民の方々に身近な情報を提供した。

GISプロジェクトのトップページと画面例を図6-1-5に示す。



URL <http://chuetsu-gis.jp/20070716/index.htm>

図6-1-5 GISプロジェクトのトップページとGIS画面例

「平成19年新潟県中越沖地震復旧・復興GISプロジェクト」メンバー

- 新潟県中越沖地震災害対応支援GIS チーム
- 新潟県
- 国土交通省北陸地方整備局

(新潟県中越沖地震災害対応支援GIS チーム)メンバー

- 研究機関
 - ・京都大学 防災研究所
 - ・新潟大学 災害復興科学センター
 - ・名古屋大学 災害対策室
 - ・横浜国立大学 環境情報学府
- 団体

・にいがたGIS 協議会	・株式会社オリス	・金井度量衡株式会社
・株式会社キタック	・株式会社中央グループ	・株式会社ナカノアイシステム
・株式会社BSNアイネット	・地域安全学会	・株式会社パスコ
・ESRI ジャパン株式会社	・株式会社刊広社	・武藤工業株式会社
・GIS防災情報ボランティアネットワーク		
・セントラルコンピュータサービス株式会社		

3. 災害広報の留意事項

(1) 情報のニーズに対応

- ・情報の入手状況、重要度に応じて適時・適切な情報発信に努める。
- ・特に車両通行禁止等の生活に直接影響する情報は、提供のタイミングを逃さず状況の変化に応じて適切に情報発信する。

(2) 情報の共有化を図る

- ・集約した情報を定時的に同時配信し、マスコミ各社への情報の錯綜を避ける。
- ・事務所記者発表情報等との錯綜を避けるため、事務所・各班・広報班との連絡調整を徹底し、情報の共有化を図る。

(3) その他

- ・記者発表資料作成等の手戻りを避け、情報入手から記者発表までの時間短縮を図るため、各班の追加情報等の有無について常に情報収集に努める。
- ・限られた時間で見やすい資料づくりを図るため、記者発表資料を標準フォーマット化する。
- ・広報資料に使用する図面や写真等については、著作権や使用許可を確認する。

第2節／道路情報

1. 本局における情報提供

災害時の道路に関する情報は非常に重要である。復旧・支援等を目的に被災地に多くの車両が入ってくることから、通行可能な道路の情報や規制情報に対する需要が高くなる。

整備局内にある「道の相談室」には、地震直後から問い合わせが殺到し、通常21時までの運営時間を24時間体制に切り替え対応した。地震の起きた7月16日は300件近い問い合わせが寄せられ、翌日からは減っていったものの、7月末までにおよそ700件を数えた。

道の相談室への相談件数の推移を図6-2-1に示す。

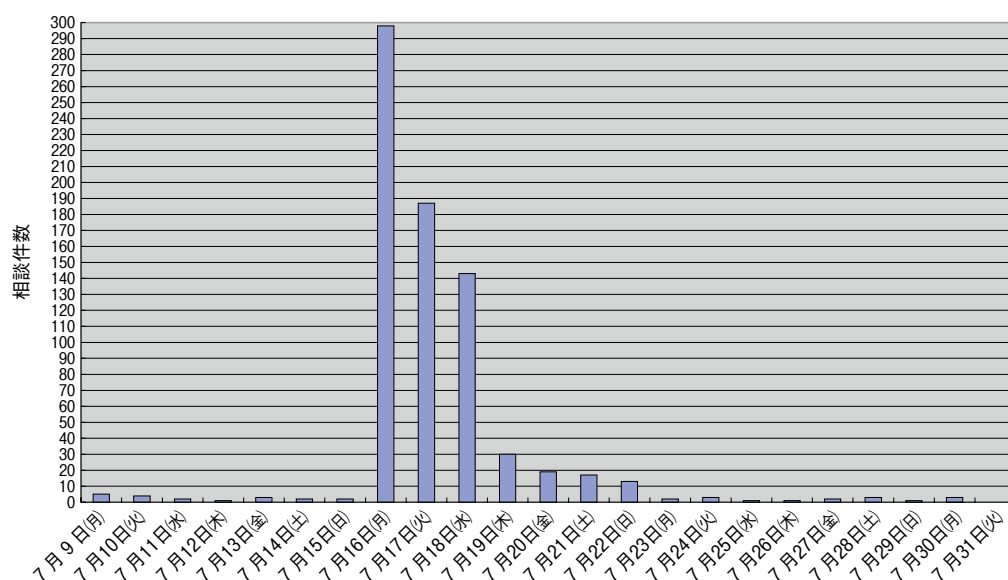


図6-2-1 道の相談室への相談件数推移

また、ホームページによる情報提供として、県管理道路を含めた一般車両の通行禁止箇所や迂回路として北陸自動車道の無料措置区間を地図上に表示し掲載した。3年前の新潟県中越地震の際は地震発生から3日後のスタートだったが、翌日には情報提供を始めることができた。さらに、北陸管内の道の駅に対して依頼をかけ、ホームページに掲載した情報を施設内に掲示した。今後、道の駅を防災拠点としても活用しようという地域のニーズも高い。

ホームページによる情報提供について図6-2-2～3、写真6-2-1に示す。



図6-2-2 ホームページによる情報提供(8月上旬の例)

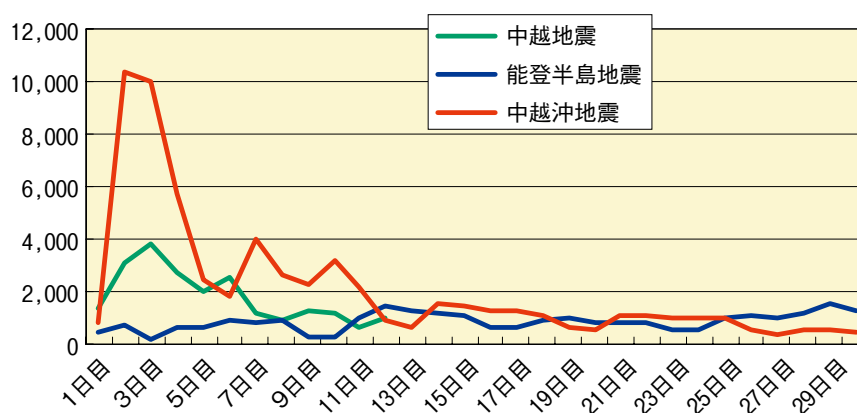


図6-2-3 ホームページ(交通規制情報)アクセス件数の推移



写真6-2-1 ホームページの情報を掲示した道の駅

2. 長岡国道事務所における情報提供

新潟県中越沖地震によって、県内の道路は被害が最も大きかった柏崎市周辺を中心に国道・県道合わせて38箇所ですべて全面通行止めとなった。そのうち、国道のほとんどは翌日までに解除されたものの、復旧や支援を目的に流入する車両の増加、大規模な地すべりが発生した国道8号長岡市大積千本町での通行止め(地震発生から1週間後に開通)などにより、柏崎市内の交通渋滞は地震の翌日から顕著となった。

そこで、道路管理者と警察との連携による渋滞緩和対策がとられ、長岡国道事務所は迂回路やゴミ運搬ルートを案内する看板の設置、道路情報板や標識車を使った誘導を行った(5章3節 参照)。



図6-2-4 看板・情報板等による情報提供(7月21日の例)

また、平成16年の新潟県中越地震において道路交通情報の需要がかなり高かった経験から、情報提供を早くわかりやすく行うことに努めた。

長岡国道事務所における記者発表の第1報は、全出張所で道路パトロールが開始され被災状況把握に入った地震発生から1時間後の11時15分現在で発表。2時間後の第2報では、その時点までに把握した被災状況を掲載。以後、8月17日までに21回の記者発表を行い、事務所のホームページでも同じく掲載した。さらに、道路の規制情報は通常からホームページ(PC、携帯電話)で提供しており、地震が発生した7月のアクセス数は約56,000件と、前年同月比で3倍以上、前月比で6倍近くにも達した(図6-2-5～6参照)。



図6-2-5 記者発表資料の一部と携帯電話による道路規制情報提供

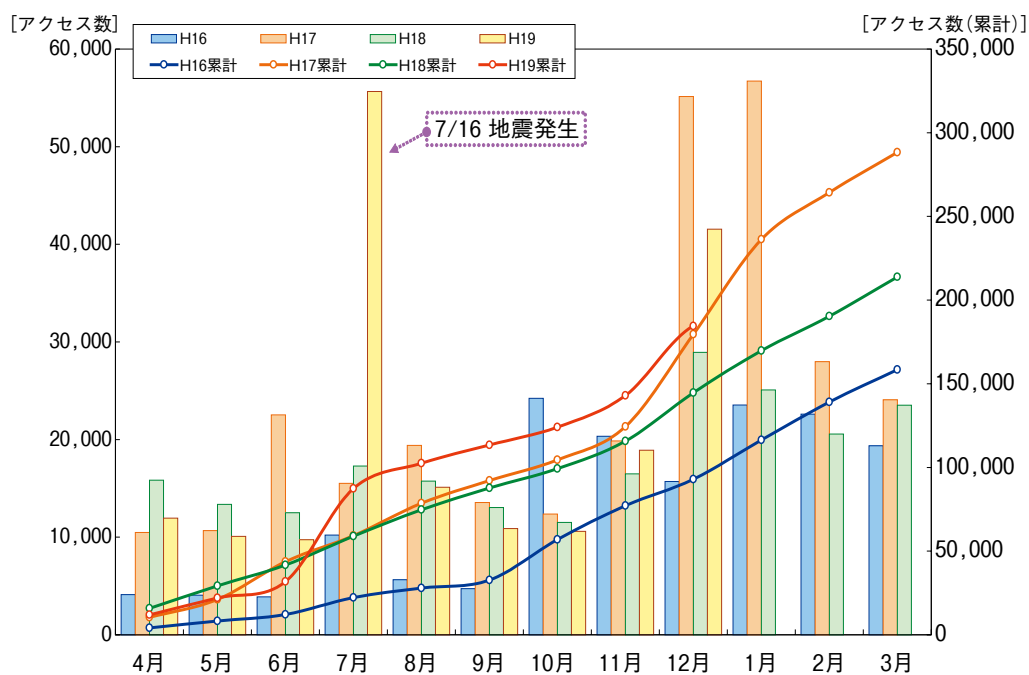


図6-2-6 事務所ホームページ(PC)へのアクセス数の推移(H19. 12. 31現在)

そのほか、被災地の地域FM局に道路の規制や復旧状況に関する情報を提供し、発信してもらうべく要請を行った。これに応じて、FMながおか(長岡圏域)は7月18日から、FMピッカラ(柏崎圏域)では7月20日から放送を開始。災害時で様々な情報を発信する必要があることから、放送時間帯や回数は局の自主性に委ねた。

3. 高田河川国道事務所における情報提供

中越沖地震によって、国道８号が被災した上越市長浜では、法面崩壊により一時全面通行止めとなったことから、市道を迂回路として確保した。その後、北陸自動車道の無料開放措置により、大きな混雑が回避された。翌日７月１７日には片側交互通行へ移行し、交通を確保した。



図6-2-7 高田河川国道事務所の主な被災箇所

地震による国道の被災により、道路利用者への道路交通情報提供が急務となり、道路情報板や事務所ホームページにより、道路交通情報を提供した。

道路情報提供の概要は次のとおりである。

- ・道路情報板で国道の規制情報、北陸自動車道の無料開放情報を提供。
- ・高田河川国道事務所における情報提供 事務所ホームページのトップ画面に緊急情報を掲載。
- ・事務所ホームページのトップ画面及びラジオ（FM上越）で被害が集中している柏崎市内への乗り入れ、通行抑制のお願いをした。



図6-2-8 道路情報板での道路情報提供(国道8号 163.1kp)

上越地域の川と道路の総合サイト visitor 402251 | サイトマップ | ご意見・お問合せ | リンクについて

全道のライブカメラ

新潟県内 8号・116号 LIVE!

新潟県 富山県 長野県

関川 高田がわこく管内

北陸自動車道 上信越自動車道

長野県内国道148号

バスの現在位置がわかる

>>新潟県のお天気情報<< >>上越地域の観光情報<<

《緊急情報》

<7月16日 新潟県中越沖地震関係>

○新潟県中越沖地震に伴う、高田河川国道事務所管内の一般国道8号及び116号の状況について(第9報)(19日21:00現在)

○平成19年度新潟県中越沖地震河川等の被災状況調査へ職員を派遣しました。(19日15:00現在)

○新潟県中越沖地震に伴う、高田河川国道事務所管内の一般国道8号及び116号の状況について(第4報)(18日16:00現在)

○新潟県中越沖地震に伴う、高田河川国道事務所管内の一般国道8号及び116号の状況について(第3報)(17日20:30現在)

○新潟県中越沖地震に伴う、高田河川国道事務所管内の一般国道8号及び116号の状況について(第2報)(17日12:00現在)

○新潟県中越沖地震に伴う、高田河川国道事務所管内の一般国道8号及び116号の状況について(第1報)(16日21:00現在)

○地震に伴う、高田河川国道事務所管内の一般国道8号及び116号の状況について(第5報)(16日19:00現在)

○地震に伴う高田河川国道事務所管内の関川の地震時河川巡視(2回目)の実施状況について(16日18:55現在)

【皆様へのお願い】

中越沖地震で被災した地域への救援物資等の円滑な輸送を支援するため、特に道路の被害が集中している柏崎市内への一般車の乗り入れ・通過はお控え下さい。

国土交通省では、被災した国道8号、116号の一刻も早い災害復旧に全力を挙げて取り組んでおりますが、そのため、片側交互通行等の規制が生じる場合があります。

通行される皆様のご協力をお願い致します。

【新潟中越沖地震】道路の被災による一般車両の通行禁止及び迂回路の状況について

新着情報

■07/18【記者発表】関川流域委員会 意見交換会の開催延期のお知らせ **NEW!**

■07/04【記者発表】梅雨時の急な大雨には要注意！～高田河川国道事務所管内の通行規制情報をご下さい～

■07/03 入札契約情報を更新しました(一般競争)

■07/02 国土交通省から7月号を公表しました

■06/28 10月1日から緊急地震速報の一般への提供が開始されます

■06/11【記者発表】現地画像通信訓練のお知らせ

■06/08【記者発表】保倉川危機管理演習の開催のお知らせ

■06/01【記者発表】合同「トリール」(春期)のお知らせ

→ 過去の情報

上越地域の道路・気象情報「みちなび上越」

雨量・積雪・規制情報をリアルタイムにチェック

→ みちなび上越の詳細はこちら

携帯でアクセス → <http://www.takada-kawakoku.go.jp/>

みちなび上越のアドレスを携帯メールに送信できます

@ docomo.ne.jp 送信

地震に関する緊急情報をトップページに掲載した

図6-2-9 事務所ホームページでの道路情報提供

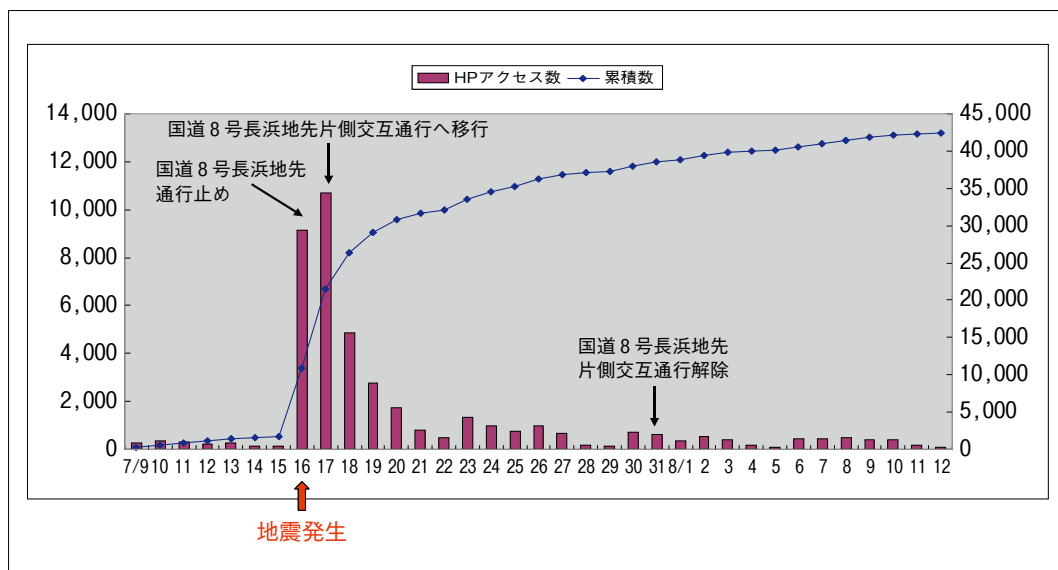


図6-2-10 事務所ホームページへのアクセス数の推移

地震発生当日から情報提供を開始し、翌日にはアクセス数が約11,000件に達した。

第 7 章 參考資料

第1節／災害対応の時系列

今回の地震における北陸地方整備局の発災から対策本部、対策支援本部体制解除までの主な動きを表7-1-1に時系列で示す。

表7-1-1 北陸地方整備局の主な動き

時 間	種 類	主 な 動 き
7月16日(月)		
10:13	新潟県上中越沖にて震度6強、M6.8の地震発生	北陸地方整備局災害対策本部、災害対策支援本部を設置 地震災害、災害支援の非常体制を発令(管内の6支部が非常体制、7支部が警戒体制、6支部が注意体制を発令)
10:16	新潟県上中越沖で震度4の余震	
10:18	新潟県上中越沖で震度4の余震	
10:25		直轄国道の巡視点検開始、バイク調査隊を派遣
10:30		直轄河川の巡視点検開始
10:45		越後丘陵公園 臨時閉園
10:50		港湾施設の巡視点検開始
11:35		防災ヘリ「ほくりく号」による被害状況調査を開始(みちのく号「東北地整」、まんなか号「中部地整」、きんき号「近畿地整」の応援出動)
12:30		新潟県へ情報収集要員派遣
13:20		自衛隊より丘陵公園に無線基地の設置要請
14:05		新潟防災センターから対策本部車、衛星通信車出動
14:55		上越防災支援センターから照明車2台出動
15:37	新潟県中越沖で震度6弱の余震	
16:30		新潟防災センターから照明車2台出動
17:45		千曲川河川事務所から照明車出動
18:10		富山河川国道事務所から照明車2台出動
18:30		信濃川河川事務所から照明車2台、阿賀野川河川事務所から照明車1台出動
18:38		新潟防災センターから遠隔操縦式バックホウ出動
19:15		信濃川河川事務所から照明車出動
19:20		新潟防災センターから待機支援車2台出動
20:30		災害対策現地支援センターを柏崎市に設置
21:08	新潟県上中越沖で震度4の余震発生	
21:10		上越防災支援センターから対策本部車出動 安倍総理大臣現地視察(7月16日) 吉田国土交通省政務官現地調査(7月16日～17日) 政府調査団が現地調査(7月16日～17日) 国土交通省緊急調査団が現地調査(7月16日～17日)
7月17日(火)		
0:10		中部地整から照明車5台出動
0:18		近畿地整から照明車2台出動
0:35		関東地整から照明車3台出動
7:25		国道8号長岡市大積千本町を除く、直轄国道が全線通行止め解除
13:00		近畿地整から照明車出動
13:40		関東地整から照明車5台出動

7-1 災害対応の時系列

時 間	種 類	主 な 動 き
14:15		東北地整から照明車 2 台出動 道路緊急調査事前調査を実施(7月17日) 国総研、土研、北陸地整による砂防施設調査支援(7月17日～19日) 冬柴国土交通大臣が現地視察(7月17日)
7月18日(水)		
14:38		近畿地整から散水車出動
16:53	新潟県中越地方で震度4の余震発生	
17:03		近畿地整から散水車出動
18:00		高速道路が全線で通行止め解除 道路災害緊急調査支援(7月18日～20日) 国総研、土研による補助河川現地調査支援(7月18日) 被災建築応急危険度判定調査支援(7月18日～21日) 柏崎港港湾海岸災害緊急調査支援(7月18日～19日)
7月19日(木)		
12:10		富山防災センターから対策本部車出動
17:20		富山防災センターから対策本部車出動
18:10		新潟防災センターから照明車 2 台出動
18:30		上越防災支援センターから待機支援車出動 河川災害緊急調査支援(7月19日～21日) 土砂災害緊急点検調査(7月19日～23日) 下水道被害状況調査支援(7月19日～21日)
7月20日(金)		
7:40		富山防災センターから照明車 2 台出動
10:10		阿賀川河川事務所から照明車 2 台出動
7月23日(月)		
9:00		直轄国道(国道8号)が全線通行止め解除
		道路災害緊急調査成果を柏崎市長に引き渡し
7月24日(火)		
15:30		直轄河川 全箇所緊急復旧完了
16:00		地震災害の体制を注意体制に移行 本省防災課緊急調査(7月24日～26日)
7月25日(水)		
6:52	新潟県中越地方で震度4の余震発生	
7月26日(木)		
		新潟県が国土交通大臣に被害額等について災害報告書により報告
7月30日(月)		
		災害復旧支援派遣(7月30日～8月10日)
8月7日(火)		
		激甚災害閣議決定
8月8日(水)		
		天皇陛下被災地訪問
8月9日(木)		
		衆議院災害対策特別委員会現地視察
8月10日(金)		
16:30		地震災害の体制を解除、災害支援の体制を警戒体制に移行 災害対策現地支援センター廃止 新潟県中越沖地震復旧・復興支援センターを設置
8月31日(金)		
17:00		災害支援の体制を解除

第2節／災害対応の課題

1. 総 括

北陸地方整備局職員は、平成16年10月23日の新潟県中越地震、平成19年3月25日の能登半島地震の経験や日頃の防災訓練、防災教育などにより職員一人ひとりの防災技術、防災意識の向上が図られていることから、新潟県中越沖地震においても迅速な対応ができたものとする。

しかし、その対応の中でも課題を抽出し、対応策を講じていくことで更なる迅速な対応が可能となる。ここで、主な課題と対応策について、以下に記載する。

2. 主な課題・対応策

表7-2-1 抽出された課題とその対応策

課 題	対 応 策
(1) 初動体制	
1) 休日、本部長や代行者が新潟市不在により、本局参集が遅れた。	本部員の休日における防災当番体制の確立が必要
2) 参集時の交通手段において、遠方からタクシー・高速道路利用者が多かったことに対する交通費の公費負担の是非	原則、公共交通機関が利用できず、かつ参集に極めて時間がかかる場合、最寄りの事務所等に参集し、所属長からの指示を受ける。また所属長は自らの判断による旨を徹底する。
3) 概括的被害情報伝達(30分ルール)は、防災課担当3名に携帯メール等での報告がなされるが、現状では15分以内に送信されていない、震度5弱以上の地域からの報告がない、災害対応により個々の報告の受信、本省への送信処理が行えていないという課題がある	地域担当者の防災意識の向上を図ること、携帯間の送受信の他、本部班PCへの送信を行うことで、まとめた情報の本省送信が行える。
(2) 情報収集、被害状況調査	
1) 震源地周辺のヘリテレ画像の受信、ヘリと本部の交信状況が不良	枅形山局の開局(H19年度末予定)により受信エリアが拡大し、受信できないエリアは概ね解消する。また災害対策室のヘリテレ連絡用制御子機の活用を図る。
2) 地方自治体等への災害対策用機器類の派遣状況	本部班、機械班、通信班の垣根を越えた組織が必要。
3) 緊急調査(河川・道路)の実施主体のあり方	被災した県市町村との調整(被災状況の収集等)及び緊急調査の実施を各部(地域河川課、地域道路課)で行い、本部班は他地整等への要請を含む調査職員の確保及びロジ等の担当を行う。
4) 支部体制報告が防災課・各部管理課へ伝達することとなっているため、情報の錯綜があった	地震災害は防災課のみ伝達するなどのルール作りが必要。
5) 情報を受けるFAX台数が不足	FAXに頼らない情報のプラットフォーム構築の検討が必要。
6) 管理者からの支援要請が県担当部局から河川情報班に入ってきた。	現地支援センターを設置していることから、センターで要請を受けるようセンター業務の整理が必要。
(3) その他	
1) 本部会議の進行について	各班の報告は共有すべき事項について簡潔に行う。
2) 本部員席での情報共有のあり方について	初期段階では、地図・図面に被災状況等を書き込むなどのアナログ的手法も併用すべき。
3) 本部班からの資料配付について、発災からある程度、日が経つと各班のテーブル上に配付資料が時系列で、山のようになされた状態となる	資料印刷、配布も大変な労力地となるため、資料のPDF化などの電子化を行い、メール配信や共有ホルダーに入れ供覧するような手法を検討する。
4) 現地派遣者の意識として、災害対策室が開設していないと、派遣者の災害対応意識(士気)が低下する	派遣中は災害対策室を撤収しない方向で検討。

課 題	対 応 策
5) 仮設トイレの支援について	仮設トイレに調達先の所在を明記しないと、返却されない恐れがある。
6) 広報における課題として、 ・定時の記者発表にあたり、各班からの内容の追加等の提出時間にバラツキがあり、予定していた時刻での取りまとめ・投げ込みができないことがあった。 ・発表の記載レベルやスタイルが、事業毎にバラバラで見にくい。 ・事務所等で記者発表されたものが、広報官(広報班)に情報共有されていないことがあった。	・各班の広報資料作成担当者への追加記事等の事前確認の徹底を図る。 ・記者発表では見やすい資料づくりを心がける。 ・事務所等で記者発表されたものを入手し、情報共有を図る。 ・記者発表で使用する図面や写真等について、著作権や使用許可の確認を行う
・記者発表(広報班作成)と内部資料(本部班作成)の内容に時間差があった。	
7) 災害緊急調査について ・速やかな道路管理図の収集が必要 ・調査要領の整備が必要	・各市町村に緊急調査用の管理図を予め用意(保管)してもらっておけば、速やかな収集が可能となる。 ・基本的な要領を「白パン」にしておく。 ・適切な人員配置が重要。
8) 行政情報システム回線の機能障害について、 ・被災による光ファイバー回線の断で、柏崎維持以西の事務所で通信回線が遅くなり、災害支援、通常業務に支障がでた。 ・現地(柏崎市役所、柏崎維持出張所等)への通信回線の確保不可 ・多数の防災ヘリの飛来と運用 ・警察との調整が必要との事務所判断により配信できなかった復旧状況(R8大積千本)映像のインターネット配信について ・放送機関(NHK)への臨時情報配信 ・広域で長期間の停電や光ファイバーの切断により、多数の被災エリアのCCTV映像が停止	・防災と行政LANの回線統合により耐災害性の強化を図る。 ・情報通信システムのBCP策定と整備(サーバーのバックアップ、インターネット回線の活用等)を図る。 ・衛星回線の利用等仕組みを検討。 ・モバイル端末の通信速度の向上(高速回線契約への変更)を図る。 ・市町村との光ファイバー接続推進。 ・発災後ある程度の時間が経った後、NTT回線の引き込みの検討。 ・ヘリテレ運用の意志決定や被災地のヘリ運航を統括して調整する仕組みが必要。 ・工事映像より、河川系の事務所に伝送、配信してもらい本局HPから公開できたので、本局から映像配信が可能な仕組みを整備する。 ・現行協定の河川映像のみの配信から、防災に関する映像配信についても協定に盛り込む。 ・常設発電設備、UPS等による停電対策が必要。 ・支線系光ファイバー(現地設備までの通信回線)についてループ化等の対策が必要。 ・長期化が見込まれる映像監視体制に対応する仮設用機材が少ない。(EX. 雨・気温・電源・養生等対策) ・無線室、機器室の空調がガスヒートポンプ方式の場合、被災により機能停止し、復旧も電力に比べ遅いため、電力による空調(発動発電機負荷)が望ましい。
9) 災害対策用機械の運用について ・他地整の応援オペレーターについて ・災害対策用機械の被災現地搬入路のルート決定	・特殊な機械貸し付けの場合、オペレーター付きをお願いしたい。

第3節／職員の参集状況

1. 本局

地震発生直後、本局職員の参集状況について、時系列にまとめたものを図7-3-1に示す。本局災害対策室への参集者数は、発災後1時間以内で267人、本局職員の約56%が参集、情報収集等災害対応を行った。

なお、平成19年3月25日に発生した能登半島地震の際の参集率は、発災後1時間以内で約45%であった。

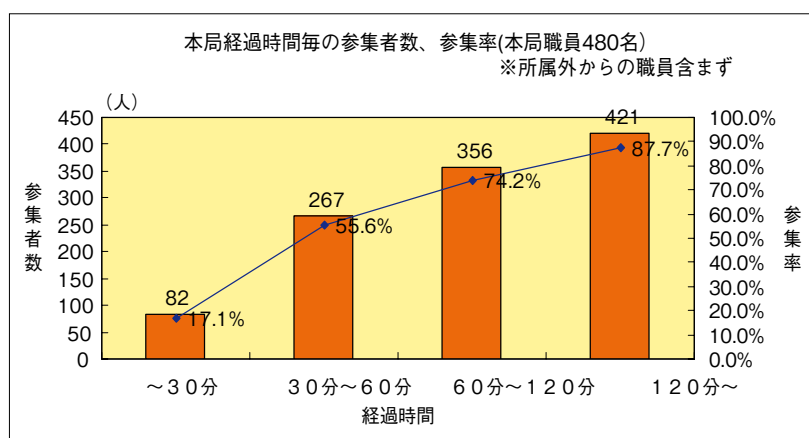


図7-3-1 職員の参集状況(本局)



写真7-3-1 災害対策本部の対応状況

2. 事務所・管理所

非常体制を発令した支部の参集状況は、発災後1時間以内で各事務所職員(北技・新潟技調除く)の約40%以上が参集、情報収集等災害対応を行った。

なお、能登半島地震の際の参集率は、発災後1時間以内で約50%以上であった。

表7-3-1 事務所・管理所職員の参集状況

(単位:人)

事務所名	職員数	震度階	支部体制	地震発生から参集までの所要時間			
				所属職員			
				～30分	～60分	～120分	120分～
高田	114	6弱	非常	35(30.1%)	61(53.5%)	79(69.3%)	99(86.8%)
羽越	46	4	注意	2(4.3%)	18(39.1%)	27(58.7%)	29(63.0%)
信濃川	89	6弱	非常	12(13.5%)	35(39.3%)	44(49.4%)	82(92.1%)
信濃川下流	58	5強	警戒	20(34.5%)	36(62.1%)	45(77.6%)	51(87.9%)
阿賀野川	43	4	注意	7(16.3%)	17(39.5%)	28(65.1%)	32(74.4%)
湯沢	41	6弱	非常	7(17.1%)	11(26.8%)	15(36.6%)	31(75.6%)
長岡国道	105	6強	非常	23(21.9%)	41(39.0%)	54(51.4%)	91(86.7%)
新潟国道	132	5強	警戒	34(25.8%)	72(54.5%)	91(68.9%)	98(74.2%)
富山	173		平常	参集なし			
黒部	48		平常	参集なし			
立山	31		平常	参集なし			

事務所名	職員数	震度階	支部体制	地震発生から参集までの所要時間			
				所 属 職 員			
				～30分	～60分	～120分	120分～
利 賀	26		平常	参集なし			
金 沢	150	5 弱	警戒	11(7.3%)	37(24.7%)	51(34.0%)	62(41.3%)
飯 豊	29	4	注意	6(20.7%)	10(34.5%)	13(44.8%)	17(58.6%)
横 川	29	4	注意	2(6.9%)	6(20.7%)	10(34.5%)	18(62.1%)
阿賀川	34	4	注意	14(41.2%)	19(55.9%)	23(67.6%)	25(73.5%)
千曲川	61	5 強	警戒	21(34.4%)	32(52.5%)	39(63.9%)	45(73.8%)
松 本	37	4	注意	10(27.0%)	15(40.5%)	16(43.2%)	17(45.9%)
神通川	21		平常	参集なし			
三国川	8	5 強	警戒	1(12.5%)	5(62.5%)	5(62.5%)	8(100.0%)
大 町	9		平常	参集なし			
北陸技術	43	6 強	非常	9(20.9%)	27(62.8%)	35(81.4%)	37(86.0%)
国营公園	15	6 強	非常	2(13.3%)	7(46.7%)	9(60.0%)	14(93.3%)
金沢営繕	9	5 弱	警戒	2(22.2%)	3(33.3%)	5(55.6%)	5(55.6%)
新潟港湾	93	6 弱	非常	9(9.7%)	30(32.3%)	42(45.2%)	50(53.8%)
伏富港湾	39		平常	参集なし			
金沢港湾	31	5 弱	警戒	16(51.6%)	20(64.5%)	22(71.0%)	23(74.2%)
敦賀港湾	28		平常	参集なし			
新潟技調	28	6 強	非常	1(3.6%)	10(35.7%)	16(57.1%)	21(75.0%)
合 計	1,570			244(15.5%)	512(32.6%)	669(42.6%)	855(54.5%)

※所属外からの参集職員含まず。

第4節／ヘリコプター・災害対策用機械等の出動状況

1. ヘリコプター

災害時に迅速かつ広域的な情報収集を可能とする防災ヘリコプターは、北陸地方整備局の「ほくりく号」のほか、東北地方整備局の「みちのく号」、中部地方整備局の「まんなか号」、近畿地方整備局の「きんき号」の応援を得るなどして、被災調査等に活用された。

初動では、ほくりく号は地震発生直後に飛行準備を開始し、11時37分に整備局脇の防災ヘリポートから調査職員4名（企画部1、河川部1、道路部1、港湾空港部1）をピックアップし管内調査・ヘリテレ送信を行った。また、みちのく号、まんなか号、きんき号も順次調査・ヘリテレ送信を開始した。

表7-4-1 ヘリコプターの移動状況

月 日	機 体	飛行区域		発着時間		飛行時間	飛行内容
		出 発	到 着	出 発	到 着		
7月16日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	11:02	18:58	2:58	被災状況調査
	みちのく号	仙台空港	新潟空港	15:13	18:10	2:34	被災状況調査
	まんなか号	名古屋飛行場	新潟空港	12:39	15:00	2:19	被災状況調査
	きんき号	八尾空港	能登空港	12:45	17:35	4:10	被災状況調査
	単価契約機	新潟空港	新潟空港	15:05	18:26	1:41	道路調査
7月17日	みちのく号	新潟空港	仙台空港	8:38	9:40	1:02	移動
7月18日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	10:15	19:04	6:37	被災状況調査
	まんなか号	新潟空港	新潟空港	8:43	15:25	4:32	土砂災害調査
	きんき号	能登空港	富山空港	9:00	9:55	0:55	移動
7月19日	まんなか号	新潟空港	新潟空港	9:56	16:49	3:36	渋滞調査
	きんき号	富山空港	八尾空港	9:05	15:30	4:50	土砂災害調査
7月23日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	9:30	12:46	2:24	被災状況調査
	まんなか号	新潟空港	名古屋飛行場	11:57	15:07	2:18	移動
7月26日	ほくりく号	新潟空港	新潟空港	14:46	17:05	2:12	被災状況調査

飛行時間計	ほくりく号	14:11
	みちのく号	3:36
	まんなか号	12:45
	きんき号	9:55
	単価契約機	1:41
	合 計	42:08



写真7-4-1 調査飛行に出動するほくりく号



写真7-4-2 ほくりく号ヘリテレ画像
(116号柏崎市荒谷IC付近)



写真7-4-3 ほくりく号ヘリテレ画像
(柏崎市聖ヶ鼻)



写真7-4-4 ほくりく号ヘリテレ画像
(柏崎刈羽原子力発電所)

2. 災害対策用機械の出動状況

表7-4-2 災害対策用機械の出動状況

番号	事務所名	車両		期間	要請者 及び要請時間	出動場所	出動理由
		名称	規格				
①	新潟防災センター	衛星通信車 (07-4410)		H19.7.16~H19.8.10	直轄 7.16 10:13	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地状況通信のため
②	新潟防災センター	対策本部車 (09-4404)	拡幅型	H19.7.16~H19.8.10	直轄 7.16 10:13	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
③	高田河川国道	照明車 (11-4418)	2柱式	H19.7.16~H19.8.8	直轄 7.16 10:13	R8 上越市長浜(有間川)	夜間作業のため
④	上越防災支援センター	照明車 (10-4412)	2kW×6灯ブーム式	H19.7.16~H19.7.27 H19.7.27~H19.10.10	直轄 7.16 10:13	R8 上越市長浜(有間川) 柏崎市米山町聖ヶ鼻	夜間作業のため
⑤	新潟防災センター	照明車 (03-4830)	1kW×8灯	H19.7.16~H19.8.2 H19.8.2~H19.8.20	直轄 7.16 10:13	R8 長岡市大積千本町 避難所 (柏崎市立松浜中学校)	夜間作業のため
⑥	新潟防災センター	照明車 (09-1406)	2kW×4灯	H19.7.16~H19.7.19 H19.7.19~H19.7.26 H19.7.26~H19.7.28 H19.7.28~H19.8.2	直轄 7.16 10:13	R8 長岡市大積千本町 R8 柏崎市 豊田橋 避難所 (柏崎市立松浜中学校) 柏崎アクアパーク	夜間作業のため
⑦	新潟防災センター	遠隔操縦式バックホウ (11-5-2)		H19.7.16~H19.7.22	直轄 7.16 10:13	R8 長岡市大積千本町	
⑧	信濃川河川事務所	照明車 (11-4416)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.17 H19.7.17~H19.7.18 H19.7.18~H19.8.8	直轄 7.16 10:13	R116 柏崎市 和田橋 R8 長岡市大積千本町 信濃川 燕市野中才	夜間作業のため
⑨	信濃川河川事務所	照明車 (17-4401)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.17 H19.7.17~H19.7.18 H19.7.18~H19.8.8	直轄 7.16 10:13	R116 柏崎市 和田橋 R8 長岡市大積千本町 信濃川 燕市野中才	夜間作業のため
⑩	千曲川河川事務所	照明車 (17-4403)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.17 H19.7.17~H19.7.18 H19.7.18~H19.7.25 H19.7.25~H19.8.24 H19.8.24~H19.8.28	直轄 7.16 10:13	R8 柏崎市鯨波 R116 柏崎市西山町二田 R116 柏崎市 荒谷高架橋 ワークプラザ柏崎 新潟防災センター	夜間作業のため 点検整備等
⑪	千曲川河川事務所	照明車 (18-4406)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.17 H19.7.17~H19.7.18 H19.7.18~H19.7.27 H19.7.27~H19.8.3	直轄 7.16 10:13	R8 柏崎市鯨波 R116 柏崎市西山町二田 R116 柏崎市 荒谷高架橋 避難所 (柏崎市立北条北小学校)	夜間作業のため
⑫	阿賀野川河川事務所	照明車 (11-4415)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.17 H19.7.17~H19.7.18 H19.7.18~H19.8.23	直轄 7.16 10:13	R8 柏崎市 豊田橋(R8 柏崎市 比角高架橋から 配備変更) R8 柏崎市鯨波 R8 長岡市大積千本町	夜間作業のため

番号	事務所名	車両		期間	要請者 及び要請時間	出動場所	出動理由
		名称	規格				
⑬	富山河川国道事務所	照明車 (11-4419)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.18 H19.7.18~H19.8.10	新潟県 7.16 直轄	柏崎市消防本部 R8長岡市大積千本町	夜間作業のため
⑭	富山河川国道事務所	照明車 (18-4405)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.18 H19.7.18~H19.7.27 H19.7.27~H19.8.2	新潟県 7.16 直轄	柏崎市消防本部 R8長岡市大積千本町 R116柏崎市 荒谷高架橋	夜間作業のため
⑮	信濃川河川事務所	照明車 (18-4404)	2kW×6灯 2柱式	H19.7.16~H19.7.18 H19.7.18~H19.8.8	直轄 7.16 10:13	信濃川 燕市五千石 信濃川 燕市野中才	夜間監視 夜間作業のため
⑯	上越防災支援センター	対策本部車 (11-10-2)	拡幅型	H19.7.16~H19.8.10	直轄 7.16 10:13	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
⑰	新潟防災センター	待機支援車 (8-10-1)	バス型	H19.7.16~H19.8.10	直轄 7.16 10:13	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
⑱	新潟防災センター	待機支援車 (11-10-3)	資材運搬用 (災害用トイレ積)	H19.7.16~H19.7.31	直轄 7.16 10:13	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
⑲	【中部地整応援】 天竜川上流河川事務所	照明車 (11-4513)	伸縮式	H19.7.17		避難所 (柏崎市立南中学校)	避難所支援のため
				H19.7.17~H19.7.20		避難所 (柏崎市立二田小学校)	
				H19.7.20~H19.7.26		柏崎アクアパーク	
				H19.7.26~H19.8.1		富山防災センター	点検整備等
⑳	【中部地整応援】 飯田国道事務所	照明車 (15-1512)	伸縮式	H19.7.17~H19.7.20		避難所 (柏崎市立東中学校)	避難所支援のため
				H19.7.20~H19.7.26		柏崎市米山町聖ヶ鼻	夜間作業のため
				H19.7.26~H19.8.1		上越防災センター	点検整備等
㉑	【中部地整応援】 高山国道事務所	照明車 (16-1513)	ブーム式	H19.7.17		避難所 (柏崎市立北条中学校)	避難所支援のため
				H19.7.17~H19.7.27		避難所 (柏崎市立北鯖石小学校)	
				H19.7.27~H19.8.1		富山防災センター	点検整備等
㉒	【中部地整応援】 中部技術事務所	照明車 (16-1514)		H19.7.17~H19.7.22		避難所 (柏崎市立剣野小学校)	避難所支援のため
				H19.7.22~H19.7.26		柏崎アクアパーク	
				H19.7.26~H19.8.2		富山防災センター	点検整備等
㉓	【中部地整応援】 中部技術事務所	照明車 (16-4508)		H19.7.17		避難所 (柏崎市立鏡が沖中学校)	避難所支援のため
				H19.7.17~H19.7.27		避難所 (柏崎市立北条北小学校)	
				H19.7.27~H19.8.2		富山防災センター	点検整備等
㉔	【近畿地整応援】 福井河川国道事務所	照明車 (12-4602)		H19.7.17~H19.7.18		避難所 (柏崎市立荒浜小学校)	避難所支援のため
				H19.7.18~H19.7.22		避難所 (柏崎市立松浜中学校)	
				H19.7.22~H19.7.26		柏崎アクアパーク	
				H19.7.26~H19.8.1		富山防災センター	点検整備等
㉕	【近畿地整応援】 淀川河川事務所	照明車 (18-4603)		H19.7.17~H19.7.27		避難所 (柏崎市立新道小学校)	避難所支援のため
				H19.7.27~H19.8.1		富山防災センター	点検整備等
㉖	【関東地整応援】 利根川上流河川事務所	照明車 (18-4352)		H19.7.17~H19.7.26		避難所 (柏崎市立大洲小学校)	避難所支援のため
				H19.7.26~H19.8.8		富山防災センター	点検整備等
㉗	【関東地整応援】 利根川上流河川事務所	照明車 (13-4309)		H19.7.17		避難所 (柏崎市立第三中学校)	避難所支援のため
				H19.7.17~H19.7.20		避難所 (柏崎市立米山小学校)	
				H19.7.20~H19.7.25		柏崎アクアパーク	
				H19.7.25~H19.8.8		新潟防災センター	点検整備等
㉘	【関東地整応援】 舟橋防災センター	照明車 (15-4308)		H19.7.17~H19.7.27		避難所 (柏崎市立瑞穂中学校)	避難所支援のため
				H19.7.27~H19.8.7		新潟防災センター	点検整備等
㉙	【関東地整応援】 舟橋防災センター	照明車 (11-4328)		H19.7.17~H19.7.19		避難所 (柏崎市立田尻小学校)	避難所支援のため
				H19.7.19~H19.7.22		柏崎アクアパーク	
				H19.7.22~H19.7.27		避難所 (柏崎市立剣野小学校)	
				H19.7.27~H19.8.7		新潟防災センター	点検整備等

7-4 ヘリコプター・災害対策用機械等の出動状況

番号	事務所名	車両		期間	要請者 及び要請時間	出動場所	出動理由
		名称	規格				
③①	【関東地整応援】 舟橋防災センター	照明車 (11-4329)		H19.7.17~H19.7.19		柏崎市役所 (現地支援センター)	避難所支援のため
				H19.7.19~H19.7.20		R8 柏崎市 豊田橋	
				H19.7.20~H19.7.25		R116柏崎市 荒谷高架橋	
				H19.7.25~H19.8.7		新潟防災センター	点検整備等
③②	【関東地整応援】 関東技術事務所	照明車 (11-4330)		H19.7.17~H19.7.25		避難所 (柏崎市立横原小学校)	避難所支援のため
				H19.7.25~H19.8.7		新潟防災センター	点検整備等
③③	【関東地整応援】 高崎国道事務所	照明車 (11-4306)		H19.7.17~H19.7.25		ワークプラザ柏崎	避難所支援のため
				H19.7.25~H19.8.6		新潟防災センター	点検整備等
③④	【関東地整応援】 大宮国道事務所	照明車 (18-1316)		H19.7.17~H19.7.20		避難所 (柏崎市立石地小学校)	避難所支援のため
				H19.7.20~H19.7.26		避難所 (柏崎市立二田小学校)	
				H19.7.26~H19.8.8		新潟防災センター	点検整備等
③⑤	【近畿地整応援】 近畿技術事務所	照明車 (16-4601)		H19.7.17~H19.7.18		柏崎市役所 (現地支援センター)	
				H19.7.18~H19.7.22		避難所 (柏崎市立日吉小学校)	避難所支援のため
				H19.7.22~H19.7.27		避難所 (柏崎市立松浜中学校)	
				H19.7.27~H19.8.2		富山防災センター	点検整備等
③⑥	【東北地整応援】	照明車 (B-C1011)		H19.7.17~H19.7.18		柏崎市役所 (現地支援センター)	
				H19.7.18~H19.7.26	直轄	R8 長岡市大積千本町	夜間作業のため
③⑦	【東北地整応援】	照明車 (12-4281)		H19.7.17~H19.7.18		柏崎市役所 (現地支援センター)	
				H19.7.18~H19.7.26	直轄	R8長岡市大積千本町	夜間作業のため
③⑧	【近畿地整応援】 滋賀国道事務所	散水車 (08-1612)		H19.7.18~H19.7.24		柏崎市役所 (現地支援センター)	柏崎市内トイレ給水・ 飲料水運搬
③⑨	【近畿地整応援】 福井河川国道事務所	散水車 (14-1601)		H19.7.18~H19.7.31		柏崎市役所 (現地支援センター)	柏崎市内トイレ給水・ 飲料水運搬
④①	富山防災センター	待機支援車 (11-10-2)	(バス型)	H19.7.19~H19.8.2	直轄	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
④②	上越防災支援センター	待機支援車 (11-10-4)	(バス型)	H19.7.19~H19.7.31	直轄	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
④③	富山防災センター	対策本部車 (08-4405)	拡幅型	H19.7.19~H19.7.26	直轄	柏崎市役所 (現地支援センター)	現地本部
④④	新潟防災センター	照明車 (09-1406)-1	可搬式(1台)	H19.7.19~H19.7.20		刈羽郡総合病院	避難所支援のため
				H19.7.20~H19.7.26		柏崎アクアパーク	
				H19.7.26~H19.7.30		避難所 (柏崎市立横原小学校)	
				H19.7.30~H19.8.2		柏崎アクアパーク	
④⑤	新潟防災センター	照明車 (09-1406)-4	可搬式(1台)	H19.7.19~H19.7.28		避難所 (柏崎市立田尻小学校)	避難所支援のため
				H19.7.28~H19.7.29		柏崎アクアパーク	
				H19.7.29~H19.7.30		ワークプラザ柏崎	
				H19.7.30~H19.8.2		柏崎アクアパーク	
④⑥	阿賀川河川事務所	照明車 (17-4402)	2柱式	H19.7.20~H19.7.23		信濃川 大河津出張所	
				H19.7.23~H19.7.27		信濃川 長岡市寺泊町軽井	
				H19.7.27~H19.7.28		避難所 (柏崎市立剣野小学校)	
				H19.7.28~H19.8.2		避難所 (柏崎市立松浜中学校)	
④⑦	阿賀川河川事務所	照明車 (11-4414)	2柱式	H19.7.20~H19.7.21		柏崎アクアパーク	
				H19.7.21~H19.7.27		信濃川 燕野中才	
				H19.7.27~H19.8.9		避難所 (柏崎市立北鯖石小学校)	
④⑧	富山防災センター	照明車 (10-1408)-1	可搬式(1台)	H19.7.20	新潟県	柏崎市青海川	
④⑨	富山防災センター	照明車 (10-1408)-4	可搬式(1台)	H19.7.20	新潟県	柏崎市青海川	
④⑩	新潟防災センター	照明車 (09-1406)-2	可搬式(1台)	H19.7.26~H19.7.28		避難所 (柏崎市立新道小学校)	避難所支援のため
				H19.7.28~H19.8.2		柏崎アクアパーク	
④⑪	新潟防災センター	照明車 (09-1406)-3	可搬式(1台)	H19.7.26~H19.7.30		避難所 (柏崎市立瑞穂中学校)	避難所支援のため
				H19.7.30~H19.8.2		柏崎アクアパーク	

3. 通信設備の稼働状況

(1) ヘリテレによる初動時の情報収集

柏崎地域全体の被災現場に対し、被災状況を広域的に把握するため、発災当日から7月26日にかけて、ほくりく号、みちのく号、まんなか号及びきんき号を使用して、上空からの状況把握を実施した。

柏崎市中心部など被災地域の多くは既設受信基地局のエリア外であり、受信状態の非常に悪い地域であった。

そこで、被災地周辺に隣接する受信エリアを持つ3基地局を適宜切り換え、2組の監視制御モニターで常時2基地局を制御し、複数飛行している機の中で受信状態の良い機の映像を選択してリアルタイム受信・配信することとした。

なお、リアルタイム受信・配信の不可能だった機の映像は、機上での録画媒体により別途配信を実施した。



写真7-4-5 ヘリテレ画像
(左)長岡市大積千本町地先(右)柏崎市青海川地先

(2) 情報収集のため運用した機器

1) 国道8号長岡市大積千本町地先

国道8号74.6kp付近(長岡市大積千本町地先)にて道路崩落現場の被災状況の把握と状況監視のため、発災当日から7月30日までの間Ku-SATを派遣・設置し、本局及び長岡国道事務所に配信を行った。



写真7-4-6 Ku-SATの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

2) 信濃川大河津左岸(長岡市町軽井地先)

信濃川大河津左岸の堤防亀裂箇所及び緊急復旧箇所(長岡市町軽井地先)の被災状況の把握と状況監視のため、7月18日から26日までの間Ku-SATとFPUを派遣・設置し、本局及び信濃川河川事務所に配信を行った。



写真7-4-7 FPUの設置・運用状況(左)、配信映像(右)

3) 信濃川大河津左岸(燕市野中才地先)

信濃川大河津左岸の緊急復旧箇所(燕市野中才地先)の被災状況の把握と状況監視のため、7月18日から24日までの間情報コンセントにより可搬型光伝送装置を派遣・設置し、本局及び信濃川河川事務所に配信を行った。



写真7-4-8 情報コンセント設置・運用状況(左)、配信映像(右)

(3) K-COSMOSの稼働状況

長岡統制局ゾーンにおける通信回数について、地震発生当日から7日間と発生前の7日間を比較して示す。地震発生直後の点検報告、状況報告等、それ以降の緊急復旧、自治体支援等のため通話回数が増えている。

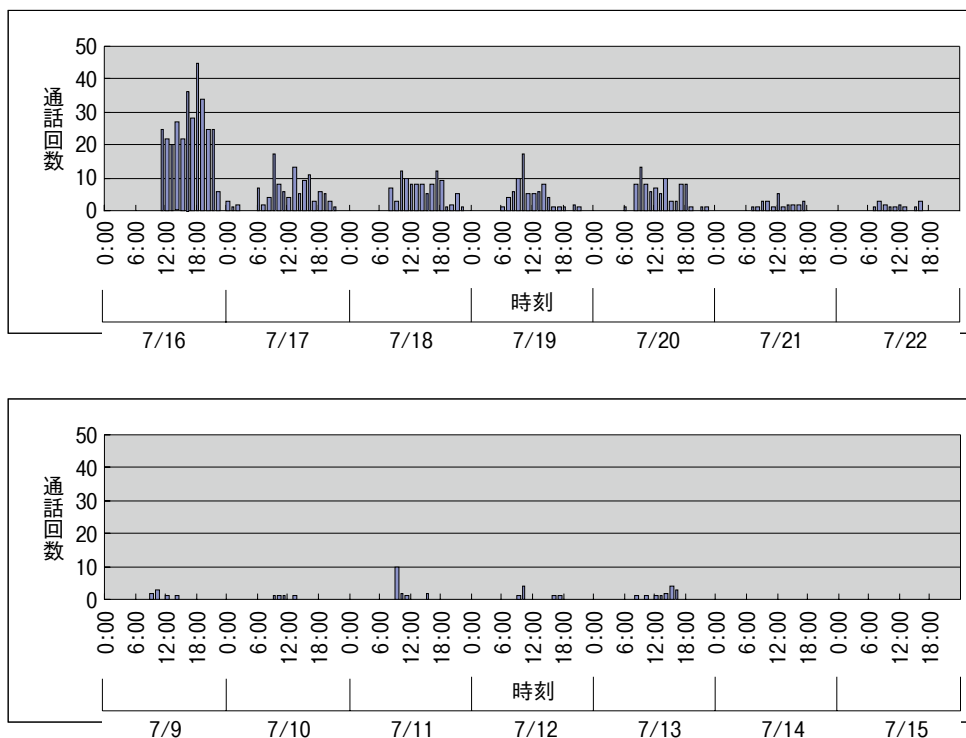


図7-4-1 K-COSMOS通話回数(長岡統制局ゾーン)

(4) 通信事業者の稼働状況

通信事業者の被害状況、通信規制状況等について、総務省発表資料によると次のとおり。

表7-4-3 通信関係の被害・規制状況

区分	事業者	被害状況等
固定電話	NTT東日本	① 新潟県柏崎市において、約500回線が不通となっていたが、H19. 7. 16(月)18:14までにすべて復旧 ② H19. 7. 16(月)21:50頃から新潟県柏崎市荒波地区において315回線が不通となっていたが、7. 17(火)2:15までに復旧 ③ 新潟県及び長野県において、通信回線の輻輳対策のため、通信規制を実施したが、H19. 7. 16(月)13:28までにすべて解除
	KDDI	新潟県及び長野県において、着信規制を実施したが、H19. 7. 16(月)13:28までにすべて解除 (サービスに影響する通信設備の障害は発生していない)
携帯電話	NTTドコモグループ	① 新潟県において、携帯電話基地局の停波が発生したが、H19. 7. 19(木)10:15までにすべて復旧(屋内設置の小規模基地局以外の基地局は、7. 18(水)18:42までに復旧) ② 新潟県及び長野県において、発信規制を実施したが、H19. 7. 16(月)22:43までにすべて解除
	KDDI	① 新潟県において携帯電話基地局の停波が発生したが、H19. 7. 18(水)14:28までにすべて復旧 ② 新潟県及び長野県において、発信規制を実施したが、H19. 7. 16(月)21:50までにすべて解除
	ソフトバンクモバイル	携帯電話基地局の停波が発生したが、長野県内は、H19. 7. 16(月)16:25までに、新潟県内は7. 19(木)17:47までに、すべて復旧
専用線	ソフトバンクテレコム	新潟県上越地域を中心に、伝送路障害により回線の不通が発生したが、H19. 7. 16(月)21:08までにすべて復旧

(H20. 1. 18 14:00現在総務省発表、平成19年新潟県中越沖地震による被害状況等について【第35報】より抜粋)

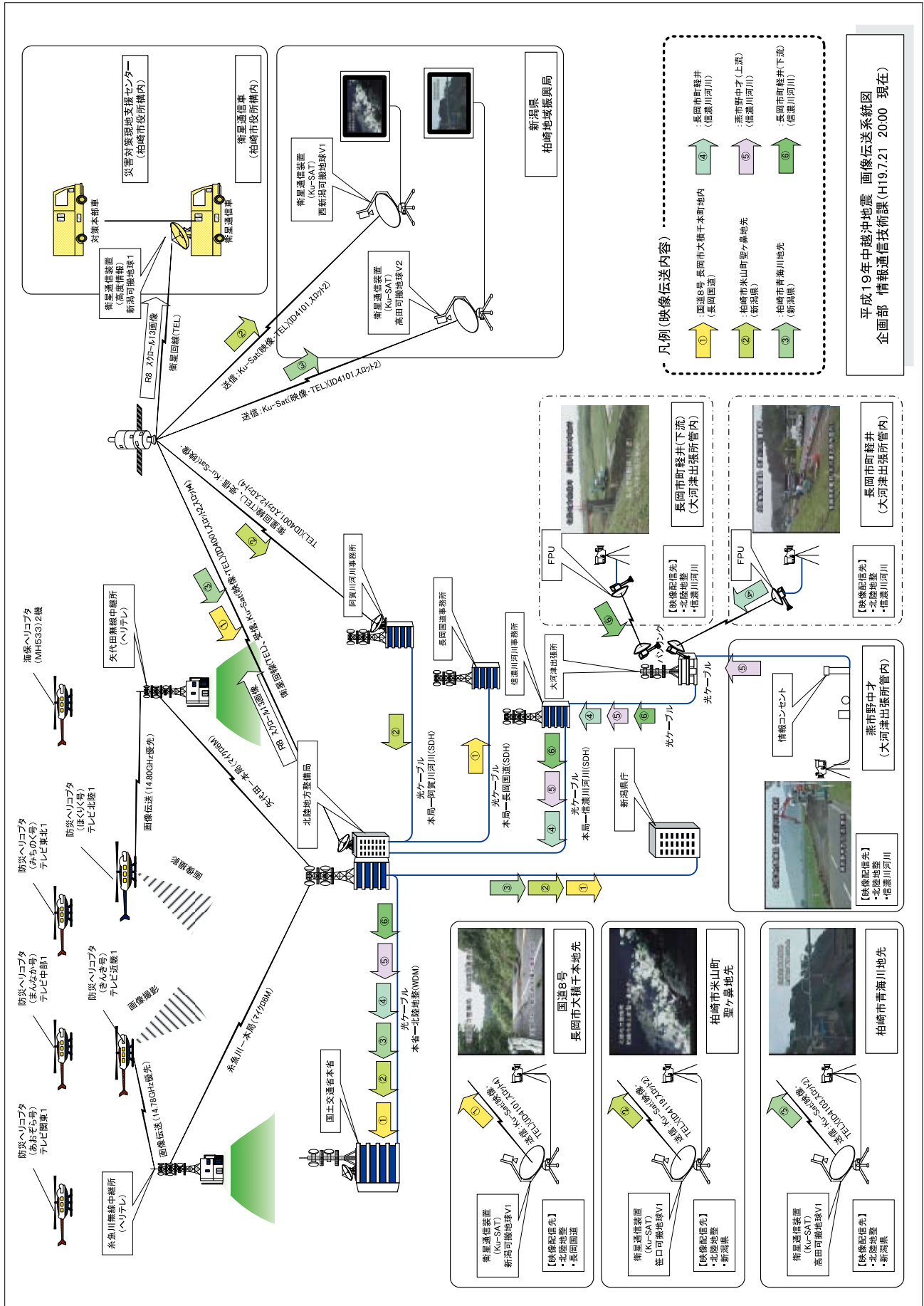


図7-4-2 画像伝送系統図

4. ブルーシートの提供支援

(1) 経緯

7月18日:

・内閣府防災担当企画官から本省災害対策室企画専門官経由で、北陸地方整備局災害対策本部、本部班長(企画部防災課長)に、被災家屋や被災現場の養生のためのブルーシート提供支援の依頼があった。

・災害対策本部、本部班は管内29全事務所・管理所に提供可否調査を実施した。

7月20日:

・15:00、ブルーシート約1,750枚を新潟市西蒲区巻にある旧興農館高校に搬入、新潟県に引き渡しを行った。

(2) 提供事務所・管理所

事務所・管理所	提供可否調査における確認枚数	提供枚数
高田河川国道事務所	168	168
羽越河川国道事務所	200	200
信濃川河川事務所		
信濃川下流河川事務所	100	100
阿賀野川河川事務所	200	200
湯沢砂防事務所	6	
長岡国道事務所		
新潟国道事務所	50	50
富山河川国道事務所	300	300
黒部河川事務所	65	50
立山砂防事務所		
利賀ダム工事事務所		
金沢河川国道事務所	500	500
飯豊山系砂防事務所	45	45
横川ダム工事事務所	10	
阿賀川河川事務所	130	130
千曲川河川事務所		
松本砂防事務所		
神通川水系砂防事務所		
三国川ダム管理所	7	
大町ダム管理所	2	
北陸技術事務所	28 (新潟8、富山20)	
国営越後丘陵公園事務所		
金沢営繕事務所		
新潟港湾・空港整備事務所	3	
伏木富山港湾事務所		
金沢港湾・空港整備事務所		
敦賀港湾事務所	6	
新潟港湾空港技術調査事務所	6	
合 計	1,826	1,743

5. 仮設トイレ

(1) 経緯

北陸地方整備局は、柏崎市から仮設トイレの要請を受けて「(社)日本土木工業協会北陸支部」「(社)日本道路建設業協会北陸支部」「(社)PC建設業協会北陸支部」の3協会に仮設トイレ320基の調達・提供を依頼し、了解を得た。

(2) 搬入実績

表7-4-4 仮設トイレの搬入実績

調達・提供機関	搬入実績		仮設トイレ のマーキング	備 考		
	搬入日	数量		時 間	搬入場所	和洋別
(社)日本土木工業協会 北陸支部		120				
	7.18	94	土工協	18:00	アクアパーク	和94
	7.19	26	土工協	17:00	アクアパーク	和26
(社)日本道路建設業協会 北陸支部		100				
世紀東急工業	7.17	20	S T	17:20	アクアパーク シーユース雷音 少年広場	和20
北川ヒューテック	7.17	8	K H	18:00	白竜テニスコート	和 8
NIPPO コーポレーション	7.17	10	Nippo	18:25	アクアパーク	和10
	7.18	22		9:30	アクアパーク	和22
日本道路	7.18	20	N D	14:40	アクアパーク	和20
福田道路	7.18	20	F D	15:50	アクアパーク	和20
(社)PC建設業協会 北陸支部		100				
ニッケンリース	7.17	32	表示無し	21:00	アクアパーク	洋20 和12
	7.18	39	P C	16:00	アクアパーク	和39
	7.19	29	P C	14:30	アクアパーク	和29
合 計		320				和300 洋 20

(3) 返却

・返却期間: 8月30日～9月27日のほぼ1カ月間を要した。

・返却場所: 柏崎市内の3箇所に集約。

(佐藤ヶ池球場271基、西山ふるさと公苑40基、アクアパーク9基)



写真7-4-9 仮設トイレ設置状況

第5節／バイク調査隊

1. バイク調査隊の現状

平成16年に起こった新潟県中越地震は、平地から中山間地にかけての道路の被災が甚大であったため、自動車による点検等に支障が生じた。その経験を踏まえ、機動性の高いバイク、自転車を道路関係事務所に配備するとともに、平成18年6月にバイク調査隊を編成した。

バイク調査隊の調査員登録数は75名(H19.7.19現在)。調査用のバイクは各事務所とも2台ずつ配備済みで、適宜訓練を実施している。

調査員の登録状況や訓練の様子等について表7-5-1、写真7-5-1に示す。

表7-5-1 調査員登録及びバイク配備状況

所 属	調査員登録数(人)		バイク配備数(台)		
	H18年度	H19		50cc	250cc
道路部	7	6	0	0	0
高田河川国道事務所	12	10	2	2	0
羽越河川国道事務所	4	5	2	2	0
長岡国道事務所	8	10	2	2	0
新潟国道事務所	16	14	2	1	1
富山河川国道事務所	10	9	2	2	0
金沢河川国道事務所	18	21	2	1	1
合 計	75	75	12	10	2

※H19の調査員登録数は7.19現在、バイク配備数はH19.3末現在



写真7-5-1 バイク調査隊の訓練状況

2. 新潟県中越沖地震における活動状況

(1) 活動状況

国道8号長岡市大積千本町における大規模な地すべりをはじめ、土砂崩落や路面陥没・段差により自動車での通行不能箇所が多数発生した。

地震が発生した7月16日当日、長岡国道事務所と高田河川国道事務所はバイク調査隊による被災状況調査を実施。翌17日と18日には、新潟国道事務所が地方道の被災調査に調査隊を派遣した。さらに、19日には長岡国道事務所の調査隊が柏崎市内の渋滞状況調査を行った。

バイク調査隊の活動状況等について表7-5-2、図7-5-1、写真7-5-2に示す。

表7-5-2 バイク及び自転車調査隊の活動状況

所 属	月 日	調査内容
高田河川国道事務所	7月16日	管理区間の被災状況調査
長岡国道事務所	7月16日	管理区間の被災状況調査
	7月19日	柏崎市内の渋滞状況調査
新潟国道事務所	7月17日	地方道の被災状況調査
	7月18日	地方道の被災状況調査



図7-5-1 被災直後の国・県道の通行止め状況



写真7-5-2 バイク調査隊の活動状況(右:携帯電話による報告)

第6節／観光被害への対策(新潟県)

海水浴で一番賑わう時季の風評被害は、被災地はもちろん、被災地から離れた新潟県内の観光地等においても宿泊のキャンセル・新規予約の低迷、海水浴客等の激減、各種会合・コンベンションの縮小など深刻な被害を発生させた。海水浴客入込状況では、真夏日日数の減少(新潟市において、H18年度32日、H19年度19日(気象庁資料))など気象的な条件に加え、新潟県中越沖地震による風評被害が海水浴客の出足に大きく影響した。

表7-6-1 平成19年度海水浴客入込状況(調査期間H19. 7. 1～8. 31)

		平成19年度(人)	平成18年度(人)	対前年度比(%)	備 考
新潟県 全 体	県内	791,730	1,553,320	51.0	調査対象 76箇所
	県外	1,207,250	2,356,680	51.2	
	合計	1,998,980	3,910,000	51.1	
柏崎市	県内	55,230	424,620	13.0	調査対象 15箇所
	県外	113,260	612,770	18.5	
	合計	168,490	1,037,390	16.2	

新潟県資料(H19. 10. 3)

新潟県は、風評被害を払拭するため、県内の観光地への誘客に以下の働きかけを行った。

【新潟県は安全・安心です!!】

- 新潟県の海水浴場は「水質AA」が29箇所。県内3つの海水浴場が「快水浴場百選」に選ばれています。
- 新潟の海水浴場から放射性物質は検出されませんでした。
- おいしい新潟県産の魚や野菜を安心してお召し上がり下さい。
- 新幹線は通常通り運行しており、高速道路も全線で通行可能です。
- 県内各地のお祭りや観光イベント等は被災地の一部を除き、通常通り実施されています。

第7節／災害支援の流れ

災害対応支援の流れ(中越沖地震Ver)		項目	北陸地方整備局	各事務所	各地方整備局	新潟県	各種協会	防災E	備考
日付	7.16	中越沖地震発生					建コン 地質業 測量業 道建協 土工協 橋建協		資料-1
	7.16	新潟県中越沖地震に係る災害復旧支援について(要請)	局長						
	7.16	平成19年新潟県中越沖地震における災害対策用機械の貸与等について(要請)	企画部長			土木部長			資料-2
	7.16	災害対策用機械貸与要請	局長		局長				資料-3
	7.16	災害対策用資機材等の派遣について(回答)	局長		局長				資料-4
	7.17	新潟県中越沖地震に係る災害復旧支援について(報告)	局長				建コン 地質業 測量業 道建協 土工協 橋建協		資料-5
	7.17	新潟県中越沖地震に係る災害復旧応援について(依頼)	局長		局長				資料-6
	7.17	平成19年新潟県中越沖地震による道路の被災状況等の調査について(依頼)	企画部長			土木部長			資料-7
	7.18	平成19年新潟県中越沖地震による河川の被災状況等の調査について(依頼)	企画部長			土木部長			資料-8
		災害緊急調査(7/18～7/22)							
	7.22								
	7.23	平成19年新潟県中越沖地震による災害復旧支援派遣について(依頼)	企画部長			土木部長			資料-9
	7.23	新潟県中越沖地震に係る災害復旧のための応援について(依頼)	局長		局長				資料-10
	7.23	新潟県中越沖地震に係る災害復旧のための応援について(依頼)	局長	事務所長				代表	資料-11
	7.23	新潟県中越沖地震に係る災害復旧支援について(要請)	局長						資料-12
	7.26	災害対策機械返納書	局長		局長(東北)				資料-13
	7.30								
	8.2	災害対策機械返納書	局長		局長(中部)				
	8.2	災害対策機械返納書	局長		局長(近畿)				
	8.4	災害復旧支援派遣							
	8.5	第1回(7/30～8/4)							
		第2回(8/5～8/10)							
	8.8	災害対策機械返納書	局長		局長(関東)				
	8.10								
	10.10	新潟県中越沖地震による道路・河川の被災状況等の調査について(通知)	企画部長			土木部長			資料-14
	10.10	新潟県中越沖地震による災害復旧支援について(通知)	企画部長			土木部長			資料-15
	10.10	新潟県中越沖地震による災害対策用機械の派遣について(通知)	企画部長			土木部長			資料-16

資料-1

 国北整防第37号 平成19年7月16日	社団法人 建設コンサルタンツ協会 北陸支部長 殿 北陸地方整備局長 	新潟県中越沖地震に係る災害復旧支援について (要請) 平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による公共施設の被災調査等について「災害時における北陸地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定書」により、貴会員の出動を要請する。	記 1 場 所 新潟県上中越地方 2 業務内容 上中越地方における道路、河川等の公共施設の早期復旧に必要な資料作成に係る技術的支援。 3 照合せ先 企画部 防災課
--	---	---	---

資料-2

監第 2529 号 平成19年 7月16日 北陸地方整備局 企画部長 橋場 克司 様	新潟県 土木部長 金子 博  平成19年新潟県中越沖地震における災害対策関係機関の貸与等について (要請) このことについて、「災害時の相互協力に関する申し合わせ(平成17年4月25日)」に基づき協力を要請します。 なお、要請する機械の種類、台数及び貸与期間等の具体的な協力内容については、担当者から連絡させていただいた後、速やかに文書で提出させていただきます。	担当 新潟県土木部監理課企画調整室 高橋、清田 TEL 025-280-5383(3185) FAX 025-285-3572 Mail ngt080010@pref.niigata.lg.jp
--	---	--

資料-3

国北盤防第38号 平成19年7月16日		国北盤防第38号 平成19年7月16日	
災害対策用機械貸与要請書		要請機械の種類：対策本部車	
中部地方整備局長 殿		要請機械の種類：照明車	
中部地方整備局長 殿		要請機械の種類：照明車	
標記について、当局管内において発生した災害の復旧のため、下記のとおり機械の貸し付けを要請します。		標記について、当局管内において発生した災害の復旧のため、下記のとおり機械の貸し付けを要請します。	
1. 要請理由 新潟県中越沖地震の災害復旧実施のため。		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
2. 要請場所 新潟県上中越地方		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
3. 引渡場所 別紙のとおり		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
4. 引渡希望日 別紙のとおり		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
5. 受取責任者 北陸地方整備局企画部防災課長 平賀 和文		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
連絡先 84-3411 (マイクロ)		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
6. 要請機械の種類・台数 別紙のとおり		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
7. 使用予定期間 別紙のとおり		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	
8. 操作要員等 機械の貸し付けを要請する。		整備局名 台数 引渡場所 引渡希望日 使用予定期間 除籍(予定) 場所	

資料-4

北陸地方整備局長 様

国 國 整 防 第 70 号
平成19年7月16日

関東地方整備局長 様

災害対策用資機材等の派遣について (回答)

平成19年7月16日付け国北整防第38号にて要請のあった機材について、下記のとおりに出動を指示した旨、回答します。

記

- 1 引き渡し場所 新潟県長岡市 信濃川河川事務所
- 2 引き渡し日 平成19年7月17日
- 3 派遣担当者 関東地方整備局企画部防災課長 川村 俊一
連絡先 83-3411 (マイク口)
- 4 受取責任者 北陸地方整備局企画部防災課長 平賀 和文
連絡先 84-3411 (マイク口)
- 5 要請機材の種類・台数

種類	台数	備考
照明車	8 台	
- 6 派遣予定期間 平成19年7月17日～
- 7 派遣操作委員等 なし

北陸地方整備局
防 第 10 号
19年 8月31日

資料-5

北陸地方整備局長 殿

平成19年 7月17日

(社) 日本土木工業協会北陸支部
支部長 八 木 健 郎

一般国道8号大湊土木災害応急復旧工事について

平成19年 7月17日付国北整防第39号により出動要請があった機材について、当協会では下記の会員を出動させることとしたので報告します。

記

1. 出動会員名
 幹路田組
 兼田賢田組
2. 出動することとした理由など
 上記会員は、緊急時に技術者および資機材の調達が可能であり、また、近隣に於いての施工実績があり、地理的に現場の状況に精通し、要請の災害応急工事を緊急的に施工できる上記2社の出動を決定した。
3. 工事指示
 上記2社は、ただちに災害応急工事に着手する用意があり、工事契約に関して上記2社への依頼による機材の申し入れを行うようお願いしたい。なお、本工事は緊急復旧の施工のため、工事契約に当たっては2社を構成員とする特定JVとして取り扱われる。

北陸地方整備局
防 第 5 号
19年 7月8日

資料-6

東北・関東・中部・近畿地方整備局長 殿 国北推防第37-2号 平成19年7月17日	北陸地方整備局長 新潟県中越沖地震に係る道路災害緊急調査のための応援について（依頼） 平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による被災市町村の管理する道路の円滑な復旧を図るため、被災市町村に対して支援を行います。その業務量に鑑みて、下記のとおり貴地方整備局の応援を求めます。 記 1 応援を必要とする業務内容 北陸地方整備局管内の市町村に対する指導、監督等の一環として実施する被災市町村の災害復旧に対する支援業務とします。具体的には、被災市町村の管理する市町村道の被災状況調査とします。 2 応援を必要とする人数 5名（運転手を含む）。 3 応援を要する期間 平成19年7月20日（金）とします。
---	---

資料-7

北陸地方整備局長 殿 平成19年 7月17日	(社) 日本土木工業協会北陸支部 支部長 八 木 啓 嗣 一校区道8号大湊千本災害応急復旧工事について 平成19年 7月17日付西北推防第39号により出勤要請があった様記について、当協会では下記の会員を出勤させることとしたので報告します。 記 1. 出勤会員名 新橋田組 横加賀田組 2. 出勤することとした理由など 上記会組は、緊急的に技術者および資機材の派遣が可能であり、また、近隣に自らの施工実績があり、地理的に現場の状況に精通し、東陸の災害応急工事を緊急的に施工できる上記2社の出勤を決定した。 3. 工事指示 上記2社は、ただちに災害応急工事に着手する用意があり、工事契約に関して上記2社への口頭による協議の申し入れを行うようお願いしたい。なお、本工事は緊急復旧の施工のため、工事契約に当たっては2社を構成員とする特定JVとして取り扱われたい。
--------------------------------------	--

資料-8

監第 2198 号
平成19年 7月18日

北陸地方整備局
企画部長 橋場 克司 様



平成19年新潟県中越沖地震による河川の被災状況等の調査について (依頼)

日ごろ、本県の土木行政に格別の御配慮をいただき厚くお礼申し上げます。
さて、7月16日に発生した「新潟県中越沖地震」は、柏崎市、刈羽村及び長岡市で震度6強を記録するなど、各地で大きな被害をもたらしました。
震源地に近い柏崎市における公共土木施設の被害は甚大であるとの情報があるものの、特に河川(準用河川・普通河川)の被災状況については確認もままならず、未だ被災の全貌が把握できない状況にあります。
つきましては、貴局技術職員の派遣により、柏崎市内の河川(準用河川・普通河川)の状況調査をしていただきたいので、御多忙のことと思いますが、特設の御配慮を賜りますようお願いいたします。

担当
新潟県土木部総務課企画調整室 高橋、清田
TEL 025-280-5383(3185)
FAX 025-285-3572
Mail ngt080010@pref.niigata.lg.jp

資料-9

監第 2792 号
平成19年 7月23日

北陸地方整備局
企画部長 橋場 克司 様



平成19年新潟県中越沖地震による災害復旧支援派遣について (依頼)

このたびは平成19年新潟県中越沖地震に際し、柏崎市管理の道路及び河川の被災状況等の調査に格別の御尽力いただき厚くお礼申し上げます。
つきましては、貴局技術職員の派遣により、柏崎市管理の道路等被災箇所等の災害復旧申請に関わる作業支援をしていただきたいので、御多忙のことと思いますが、特設の御配慮を賜りますようお願いいたします。

担当
新潟県土木部総務課企画調整室 高橋、清田
TEL 025-280-5383(3185)
FAX 025-285-3572
Mail ngt080010@pref.niigata.lg.jp

資料-10

中国地方整備局長 殿	国北警防第41号 平成19年7月23日 北陸地方整備局長 
新潟県中越沖地震に係る災害復旧のための応援について（依頼） 平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による被災市町村の管理する道路、河川等の円滑な復旧を図るため、被災市町村に対して支援を行います。その業務量に鑑みて、下記のとおり貴開発局、地方整備局の応援を求めます。	記 1 応援を必要とする業務内容 北陸地方整備局管内の市町村に対する指導、監督等の一環として実施する被災市町村の災害復旧に対する支援業務とします。具体的には、被災市町村が行う災害査定設計書作成に関して、積算の前段階までに必要となる業務とします。 2 応援を必要とする人数 別紙のとおりです。なお、各班に1名以上、災害査定経験者を配置して頂くことを希望します。 3 応援を要する期間 第1回を平成19年7月30日（月）～8月4日（土）、第2回を平成19年8月5日（日）～8月10日（金）とします。

資料-11

 国北整防第42号 平成19年7月23日 高田河川国造事務所長 殿 6818 付 企画部長 新島県中越沖地震に係る災害復旧のための応援について（依頼） 平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による被災市町村の管理する道路、河川等の円滑な復旧を図るため、被災市町村に対して支援を行います。その業務量に鑑みて、貴事務所、管理所の応援を求めます。	同の指揮の下に行動するものとします。（別添の「災害復旧応援派遣体制」を参照） 5 その他 応援に必要な事項は、当局企画部防災課より別途ご連絡します。
記 1 応援を必要とする業務内容 北陸地方整備局管内の市町村に対する指導、監督等の一環として実施する被災市町村の災害復旧に対する支援業務とします。具体的には、被災市町村が行う災害査定設計書作成に關して、積算の前段階までに必要となる業務とします。 2 応援を必要とする人数 別紙のとおりです。なお、各班に1名以上、災害査定経験者を配置して頂くことを希望します。 3 応援を要する期間 第1回を平成19年7月30日（月）～8月4日（土）、第2回を平成19年8月5日（日）～8月10日（金）とします。 4 指揮命令系統等 指揮命令系統等、被災市町村に対する支援業務の実施に当たっては、本	

資料-12

	北陸地方防災エキスパート代表 (社) 北陸建設弘済会 理事長 殿	国北整防第40号 平成19年7月23日	北陸地方整備局長  新潟県中越沖地震に係る災害復旧支援について(要請) 平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による公共施設の被災調査等について「北陸地方整備局所管の防災業務の応援に関する協定」により、専門防災エキスパートの派遣を要請する。 記 1 場 所 新潟県上中越地方 2 業務内容 上中越地方における道路、河川等の公共施設の早期復旧に必要な資料作成に係る技術的支援。 3 問合せ先 企画部 防災課
---	---	--------------------------------	--

資料-13

国北整防第46号
平成19年7月26日

災害対策用機械返納書

東北地方整備局長 殿

返納機械の種類：照明車

整備局名	台数	返納場所	返納日	使用期間	除場場所
東北	1	酒田内川国道事務所	7/26	7/17 ~ 7/26	長岡市
	1	東北技術事務所			
	2				

記

- 返納機械の種類・台数 別紙のとおり
- 返納場所 別紙のとおり
- 返納日 別紙のとおり
- 使用期間 別紙のとおり
- 除場場所 別紙のとおり
- 返納責任者 北陸地方整備局企画部防災課長 平賀 和文
連絡先 84-3411 (マイクロ)



北陸地方整備局長 北陸地方整備局長 印

上記について、7月16日付け国北整防第38号で要請した機械を下記のとおり返納します。

資料-14

資料-15

国北整防第74号
平成19年10月10日

新潟県土木部長 殿

国土交通省 北陸地方整備局 企画部長 殿



新潟県中越沖地震による道路・河川の被災状況等の調査について（通知）

平成19年7月17日付け監第2197号「平成19年新潟県中越沖地震による道路の被災状況等の調査について（依頼）」、平成19年7月18日付け監第2198号「平成19年新潟県中越沖地震による河川の被災状況等の調査について（依頼）」は、下記のとおり実施したので通知します。

記

【実施内容】

1. 柏崎市内の市道緊急調査事前調査
 - 1) 調査期間：7月17日（1日間）
 - 2) 構成機関：北陸地方整備局、(社)北陸建設弘済会
 - 3) 支援要員：延べ6人
 - 4) 調査結果概要：市道緊急調査のための事前調査
2. 柏崎市内の市道緊急調査
 - 1) 調査期間：7月18日～20日（3日間）
 - 2) 構成機関：東北・関東・北陸・中部・近畿地方整備局、(社)北陸建設弘済会
 - 3) 支援要員：延べ305人
 - 4) 調査結果概要：災害調査箇所1130箇所
3. 柏崎市内の專用河川・普通河川の緊急調査
 - 1) 調査期間：7月18日～21日（3日間）
 - 2) 構成機関：北陸地方整備局、(社)北陸建設弘済会
 - 3) 支援要員：延べ173人
 - 4) 調査結果概要：災害調査箇所79箇所

以上

国北整防第74号
平成19年10月10日

新潟県土木部長 殿

国土交通省 北陸地方整備局 企画部長 殿



新潟県中越沖地震による災害復旧支援について（通知）

平成19年7月23日付け監第2792号「平成19年新潟県中越沖地震による災害復旧支援派遣について（依頼）」は、下記のとおり実施したので通知します。

記

【実施内容】

1. 柏崎市内の被災箇所の災害査定申請書基礎資料作成
 - 1) 期間：7月30日～8月10日（12日間）
 - 2) 構成機関：北海道開発局、東北・関東・北陸・中部・近畿・中国・四国・九州地方整備局、北陸地方防災センター、(社)建設コンサルタンツ協会
北陸支部、(社)全国測量設計業協会連合会北陸地区協議会
 - 3) 支援要員：延べ2583人
 - 4) 結果概要：災害調査箇所832箇所、災害復旧事業費申請書の基礎資料作成

以上

資料-16

[illegible]

第12

災害対策基本法第12条第1項第1号の2第

[illegible][illegible]

資料-16

[illegible]

資料-16

[illegible]

共通資料

第1節／最近の大規模地震災害の比較

表1-1 被害状況

項 目		単位	兵庫県 南部地震	新潟県 中越地震	石川県 能登半島地震	新潟県 中越沖地震
発生日時			H7.1.17 5:46	H16.10.23 17:56	H19.3.25 9:41	H19.7.16 10:13
地震規模(最大震度)			M7.3(震度7)	M6.8(震度7)	M6.9(震度6強)	M6.8(震度6強)
被害状況	死者数	人	6,434	68	1	15
	全壊家屋数	棟	104,906	3,175	684	1,319
	半壊家屋数	棟	144,274	13,808	1,733	5,621
	一部損壊家屋数	棟	263,702	103,854	26,935	35,070
避難関係	最大避難者数	人	316,678	103,178	2,624	12,724
	仮設住宅数	棟	48,300	3,460	334	1,222
被害額	一般被害額		約9兆9千億円	約3兆円	公表なし	約1.5兆円
	公共土木施設		12,961億円	2,273億円	203億円	306億円
震源付近の人口			約187万人	約32万人	約3万人	約10万人

表1-2 支援状況

支援項目		単位	兵庫県 南部地震	新潟県 中越地震	石川県 能登半島地震	新潟県 中越沖地震
職員派遣	担当地整	人	0	1,586	815	1,634
	応援地整	人	237	1,762	432	2,860
照明車	担当地整	台	4	9	11	14
	応援地整	台	5	14	0	18
衛星通信車	担当地整	台	1	20	4	1
	応援地整	台	3	11	0	0
衛星携帯電話	担当地整	台	0	5	0	0
	応援地整	台	0	25	0	0
排水ポンプ車	担当地整	台	0	9	0	0
	応援地整	台	0	15	0	0
本部・支援車	担当地整	台	5	7	6	6
	応援地整	台	10	2	0	1
給水・造水車	担当地整	台	6	0	0	0
	応援地整	台	36	1	0	2
ヘリコプター	担当地整	台	1	1	1	1
	応援地整	台	1	4	1	4
橋梁点検車	担当地整	台	0	0	1	0
	応援地整	台	0	0	0	0
遠隔操縦式 バックホー	担当地整	台	—	2	3	1
	応援地整	台	—	0	0	0
雪上車・除雪車	担当地整	台		18	0	0
	応援地整	台		4	0	0

第2節／北陸技術事務所における防災技術開発

1. 能登半島及び中越沖地震における防災情報共有化システムの活用について

(1) はじめに

防災活動は情報を基に判断、対応され、情報は防災対策にとって最も重要なものであり、災害発生時の施設被害情報の収集、迅速な情報伝達、集約が求められている。

平成16年度より、災害発生直後から防災情報を共有することによって被害の軽減、復旧活動、災害支援等の迅速化を図る防災情報共有化システムを運用しているが、利用頻度が高くなるに従い、ネットワークのセキュリティ及び通信容量等から処理速度、処理能力、操作性等に課題を抱え、早急な解決を図る必要が生じた。

このため、通信容量等の制限、利用者の要望、防災業務の実態等について、課題を整理のうえ対応方法を検討し、処理能力、処理速度及び操作性の改良を実施した。

また、防災業務の課題、利用者からの要望等から、衛星携帯電話の位置情報表示及びGPSカメラシステム、災害対応時系列表示等の新たな機能の構築を行った。



図2-1 防災情報共有化システムの概念図

(2) 運用上の課題と新たな機能

1) 運用上の課題

改良前は、地図の表示速度が遅く、防災訓練等でアクセスが集中した場合には、画面表示に数十分を要するなど、迅速な対応が必要なシステムとして課題を残す状況にあり、また、画面構成やボタン配置の問題から操作方法がわかりにくく、システム操作の習熟に時間がかかるとともに機能が有効に活用されていない状況にあった。

- ①処理速度 アクセスが集中するとレスポンスが悪化
地図データの処理に負荷が大きく、かつ容量が大きいため回線容量を圧迫
- ②操作性 画面構成やボタン配置等の問題から操作方法がわかりにくい
- ③視認性 災害情報の色が類似しているため視認性に問題がある
- ④不感地帯 携帯電話の不感地帯がある
- ⑤通話制限 大規模災害時に通話制限があり、つながりにくい

2) 新たな機能

防災情報共有化システムの利用頻度が高くなるに従い、新たな機能の要望が挙がるとともに、防災対策に必要な機能の追加を行うこととした。

- ①衛星携帯位置情報システム ③災害対応時系列機能の追加
- ②GPSカメラシステム ④備蓄資機材検索機能の追加

(3) 対応策と検証

3) 課題の対応策

①処理速度の向上

処理速度向上の対応策として、サーバ自体の性能向上、機能の分散化や地図のタイル分割方式による配信データ量の軽減、地図データの最適化等を実施した。

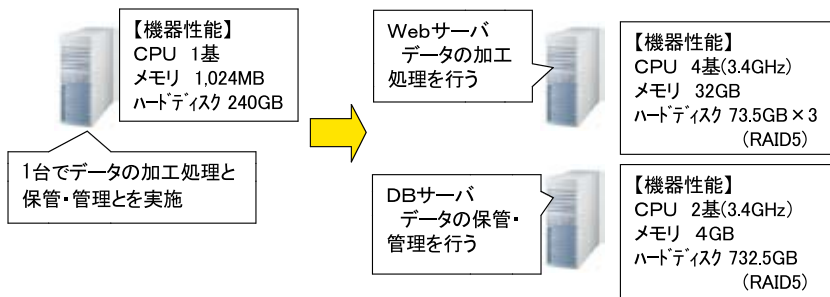


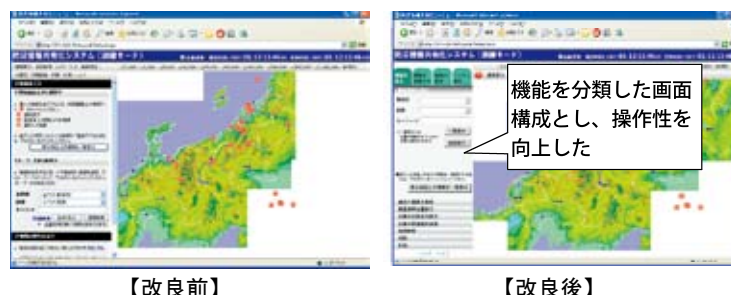
図2-2 処理速度向上のイメージ



図2-3 地図の分割表示

②操作性の向上

操作性を向上させることを目的に、システム機能の整理を行うとともに、画面構成の改良及び履歴検索、位置修正、検索、情報登録等に関する操作方法の改良を行った。



【改良前】 【改良後】
図2-4 操作性向上のイメージ

③視認性の向上

地図上に表示する災害情報アイコンの視認性を向上させることを目的に、国と県を区分するとともに1時間以内に登録された情報をピンクに着色するようにし、視認性の改良を行った。



【改良前】 【改良後】
図2-5 改良前後のアイコン比較

2) 新たな機能の追加

①衛星携帯位置情報システム

巡視巡回等で現場にいる職員等の現在地を把握することは、災害対応の迅速化、職員の安全管理、通行可能箇所の把握等に重要なことから、衛星電話を利用した位置情報システムを開発し運用を開始した。

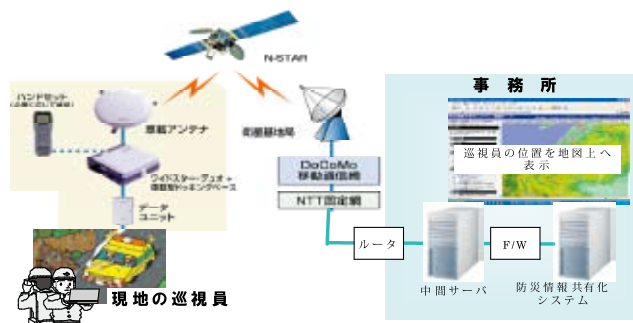


図2-6 衛星電話を利用した位置管理機能のイメージ

②GPSカメラシステム

GPS携帯電話には、情報量の限界及び不感地帯があることから、その対策としてGPS端末とデジタルカメラを利用して、位置情報を添付したExif形式のファイルをシステムに登録できる機能を開発し運用を開始した。

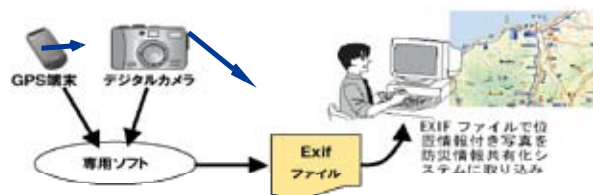


図2-7 GPSカメラシステムのイメージ

③災害対応時系列機能

災害発生時における対応を時系列で整理し、対応状況情報を共有化することは、災害対応の迅速化等に重要なことから、各事務所等の対応状況を時系列表でリアルタイムで入力・表示できる機能を開発し運用を開始した。

これにより、職員が各自のパソコンから対応状況を確認でき、情報共有化の強力なツールとなる。

時系列一覧

表示する情報の検索条件

検索期間: 開始日時 平成 19 年 05 月 01 日 14 時 04 分
終了日時 平成 19 年 05 月 01 日 14 時 04 分

検索条件: 情報種別 <指定なし> 情報内容 <指定なし> 情報日時 <指定なし> 検索

検索結果一覧

年	月	日	時刻	情報内容	情報種別	情報日時	情報内容	情報種別	情報日時	備考
平成19	05/25	11:40	11:40	新潟県庁舎の被災状況	災害発生	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎
平成19	05/25	11:40	11:40	新潟県庁舎の被災状況	災害発生	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎
平成19	05/25	11:40	11:40	新潟県庁舎の被災状況	災害発生	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎
平成19	05/25	11:40	11:40	新潟県庁舎の被災状況	災害発生	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎
平成19	05/25	11:40	11:40	新潟県庁舎の被災状況	災害発生	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎	新潟県庁舎

図2-8 災害対応時系列入力・能登半島地震の例

④ 備蓄資機材検索機能

システムの地図上の備蓄倉庫をクリックすると詳細な情報を閲覧できるよう改良し、エクセル形式でファイルのダウンロードもできるようにした。

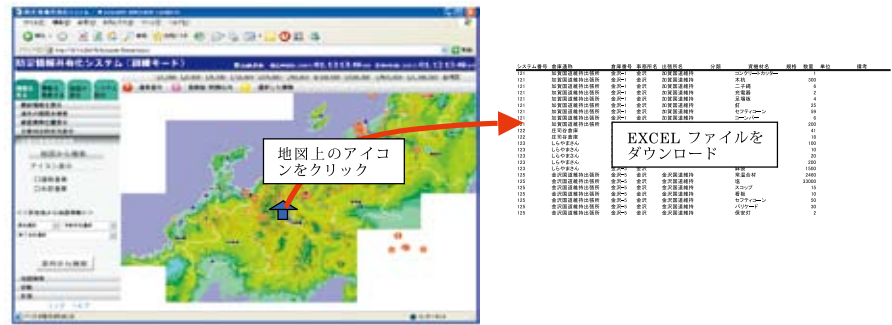


図2-9 備蓄資機材表示機能のイメージ

3) システムの検証

構築されたシステムは、平成19年3月25日に発生した能登半島地震において、地震発生後、速やかにシステムの更新を行い、先遣隊や現地支援センター等から180件を超える情報が送信され、速度向上、操作性及び視認性の向上はその機能を発揮した。

さらに、7月16日に発生した中越沖地震では、バイク隊や現地被災状況調査支援職員等から280件を超える情報が送信され、情報の共有化に機能を発揮した。

しかし、新たな機能は、周知期間がなかったことから認知度が低く、一部の利用にとどまったため、今後の各種訓練、研修等において、操作説明等を行う必要がある。

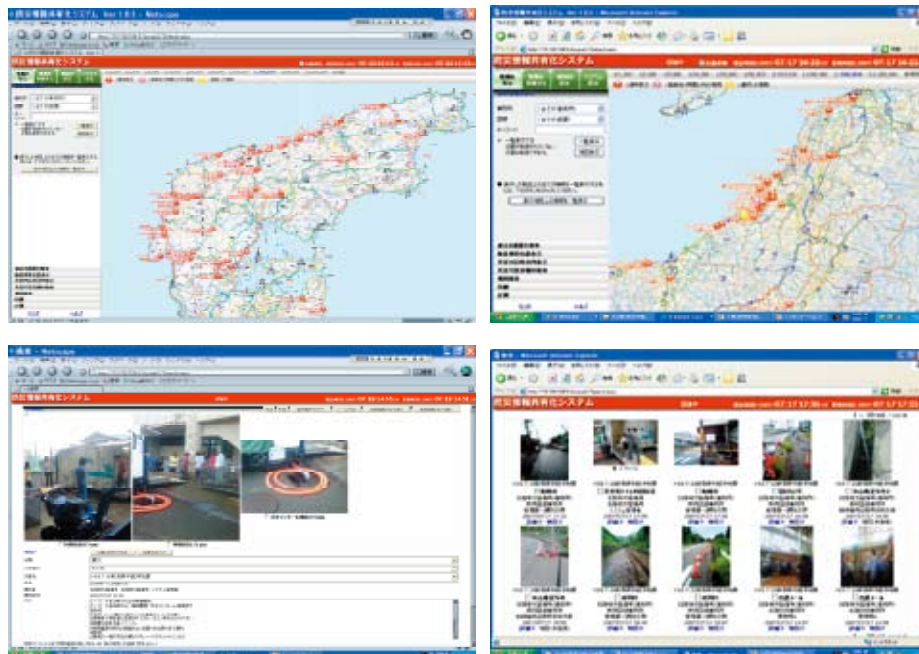


図2-10 能登半島地震及び中越沖地震の活用事例

(4) まとめ

本システムの改良は、リアルタイムな災害情報の把握及び共有化を可能とし、迅速で的確な災害復旧に貢献できると確信している。

しかし、システムの効果は、使われてこそ発揮するものであり、まずは活用されるよう各種訓練、研修、各事務所との意見交換会等を通じて利用の促進、情報提供者の拡大等を図っていきたい。

災害情報の根幹は現場にあり、現場の情報をリアルタイムに共有化し、迅速かつ的確に災害対応が出来るよう今後ともシステムの改良を進め、北陸地域の安全・安心に貢献してきたい。

2. 災害用トイレの開発(中越沖地震において初稼働)

(1) はじめに

平成16年に発生した新潟県中越地震では、肺塞栓症などのいわゆるエコノミークラス症候群で死亡する例が社会問題となった。この要因として、自家用車内で居住することによる運動不足や、トイレを我慢しようと水分を控えることが一因と指摘されている。

また、災害時に使用可能なトイレの数量不足やし尿の運搬・処理の問題から、被災地の衛生状態の悪化が危惧され、その対応が課題となっている。

このように、近年頻発している災害時において、トイレ事情がクローズアップされている。このため、災害時におけるトイレの整備が必要と考え、現状の問題点や確保すべき機能等を整理・検討し、日本トイレ協会並びに関係者の協力のもと災害用トイレを試作した。

(2) 現状の問題点

常設トイレ本体や上下水道が被災すると、多くのトイレが使用不可能となる。被災地においては、上下水道が復旧し避難施設等のトイレが使用可能となるまでの間、特にトイレ需要が高まる。

また、災害復旧現場では、トイレが整備済みであることはあまり期待できず、トイレ機能の確保が必要となる。現在、災害時においては、仮設トイレを調達して対応するケースが多い。

仮設トイレは、レンタル業者から調達する場合が多く、イベント会場や工事現場等の様々な場所で用いられており、数も比較的豊富である。H16新潟県中越地震では2,491基、H19新潟県中越沖地震では1,958基の仮設トイレが設置された。

しかし、トイレに対する不満も多い。内閣府が実施した、新潟県中越地震に関する住民アンケートでも、避難所生活におけるトイレの不満が上位に挙げられている(図2-11参照)。

さらに、災害時要援護者に着目してみると、表2-1のような意見があり、災害時のトイレ対策が十分でないといえる。



写真2-1 仮設トイレの設置例

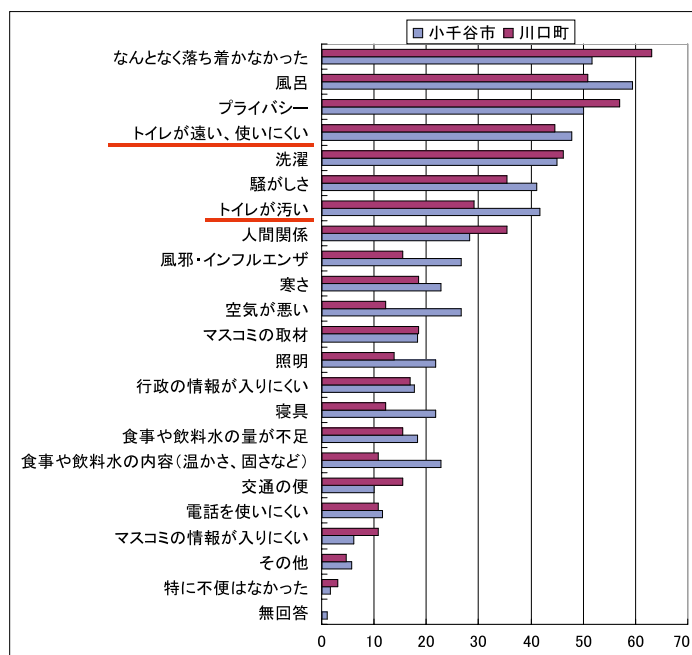


図2-11 避難所の不満(内閣府アンケート)

表2-1 災害時要援護者の介助者の声

- ・仮設トイレが和式で、身体が不自由な人が無理に使おうとしたが、身体のバランスを崩し、トイレの外まで倒れてしまった。
- ・洋式のトイレがなかったので腰痛になった。
- ・トイレに行けなかったのがつらかった。
- ・身障者用トイレや洋式トイレでない場合、排泄介助の労力が増え、限界がある。

出典:「災害時要援護者の避難対策に関する検討会」 H17.10.3内閣府

最も多く出回っている汎用型仮設トイレの特徴をまとめると、表2-2のとおりである。

構造が簡素で安価なことから汎用性がある反面、使い勝手・快適性で劣っており、これらの要因がトイレを抑える要素になっていると考えられる。

表2-2 仮設トイレの特徴

メリット	・数が多くレンタルで容易に調達できる。 ・電気や上下水道が整備されていないところでも使用できる。
デメリット	・和式が多く、高齢者や要援護者が使いづらい。 ・内空間が狭く段差もあるため、車イス利用者の利用が困難。 ・水洗式は、洗浄水がなくなると使用できない。汚れやすい。(給水体制に左右される) ・し尿貯留タンクが満杯になると使用できなくなる。(汲み取り体制に左右される) ・臭い。 ・暗い。

(3) 災害用トイレの検討

被災地における、トイレに関する課題・ニーズを整理すると、図2-12のとおりである。

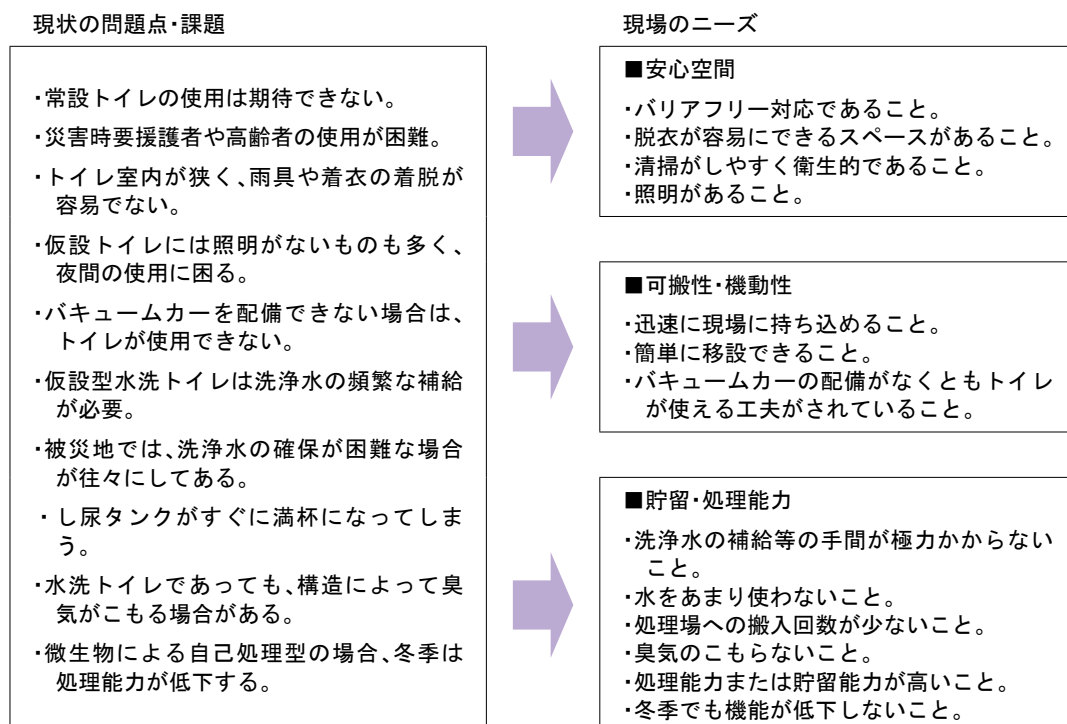


図2-12 現状の問題点・課題と現場のニーズ

(4) 災害用トイレ(試作機)の概要

以上の検討を踏まえ、災害用トイレを試作した。試作したトイレの特徴を表2-3に示す。

表2-3 災害用トイレ(試作機)の特徴

- ・洋式便器を採用し、災害時要援護者や高齢者にも使いやすいよう配慮。
- ・バリアフリー対応(多目的ブース)。
- ・迅速に移動・設置・撤去できる車載型。災害対策支援車でも普通トラックでも運搬可能。
- ・車載のままでも据え置きでも利用可能。
- ・超節水型吸引式水洗便器を採用し、長期化も考慮(給水・汲み取り)。
- ・吸引式のため、便器下に便槽を配置する必要がなく、バリアフリー対応が可能。
臭気も強制的に吸引し、臭気対策が図れる。
- ・し尿処理方法は、貯留して汲み取り処理を想定。長期化する場合は、汲み取りや外付けタンクへの貯留、または、直接マンホールへ放流することも可能で、現場状況に応じて、様々な処理方法に柔軟に対応可能。
- ・トイレ室を3室確保し、各々が分割・独立して使用可能。
- ・電気がない場所でも使用可能とするため、発動発電機を付属。また、長期化への対応として、商用電源にも対応。

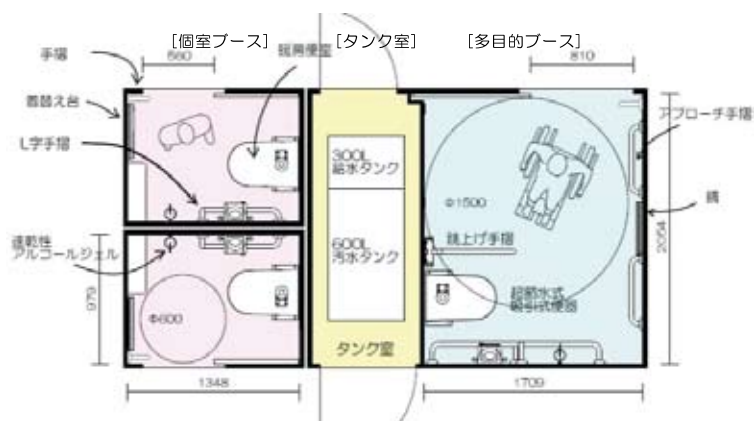


図2-13 災害用トイレ平面図



写真2-2 災害用トイレ(車載時)

(5) 利用状況

本試作トイレは、平成19年5月26日荒川水防演習で、仮設トイレに併設して稼働した。そこでは、リピーターが多かったこと、幼児等の家族連れで多目的ブースを利用する頻度が高いことが特徴的であった。バリアフリー対応で広く安心して使えること、きれいで衛生的なことから、このトイレを選択したと推察される。

また、平成19年7月16日に新潟県中越沖地震が発生した。早速、災害現場に投入することとした。地震発生当日に現場に向けて出発、同日現地到着・設置作業を行い、夜から稼働を開始した。配備先は、柏崎市災害対策本部の判断により、災害時要援護者の割合が多いと想定された柏崎市総合福祉センターとなった。

利用者の声は、以下のとおりで、総じてたいへん好評であったと判断される。

- ・災害時要援護者や年配者に配慮されており、水洗ボタン等もわかりやすい。
- ・水洗式で快適であり、非常に良い。
- ・衛生的、きれい、広い、使い心地がよい。
- ・仮設トイレと違い、施錠がしっかりするので安心。
- ・洋式トイレに慣れた現代人に最良のトイレ。
- ・どこでも使えるのがよい。

一方、改善点として以下の要望が出された。

- ・高齢者は摺り足の様に歩くので、バリアフリー対応となっていない2基の個室ブースについても、ステップが高いためスロープ化してほしい。
- ・オムツ交換ベッドや乳幼児対応装備があるとよい。

今回は、下水道マンホールに接続し、し尿を直接放流する方式をとったが、1回配管部で詰まりが発生した。マンホール接続部で逆勾配箇所があったことが原因であると思われる、設置時の排水勾配について改善し、信頼性の向上を図る必要がある。



写真2-3 車イスで利用する被災者(柏崎市)

(6) まとめ

被災地や演習会場におけるこれらの反応から、この災害用トイレは好意的に評価されており、社会的ニーズとして高いものと判断される。

他方、災害用トイレが普及していくには、コストが鍵となると考えられる。しかし、災害用トイレは、災害時のみならず平常時においても(いつでも)、様々な場所で(どこでも)使え、し尿処理方法も現場状況に応じて柔軟に対応できるという利点がある。

平常時から活用でき、災害時に効果を発揮する多機能トイレとして整備することは、社会的に見ても価値が高い。

このトイレは、現状では1台しかなく、避難生活を送っている多くの方々に利用してもらうことはできないが、今回の災害で得られた本試作トイレの有用性を活かし、防災の啓発を図っていき、災害用トイレの普及に努めたい。そして、災害に強い社会の構築・醸成に資することを願う。



図2-14 災害用トイレの活用イメージ

3. 斜面崩壊災害現場で必要とされる斜面監視装置

(1) 崩壊斜面変位監視装置の実用化に至った背景

地すべりや斜面崩落が発生した災害現場では、二次災害を防ぐため、復旧工事にあたって斜面の変位を監視する。このような災害復旧現場では、地表伸縮計が一般的に用いられる。

ところが、一般的な地表伸縮計の場合、以下の2点が大きな課題として挙げられる。

- ①観測精度を確保するため、写真2-4のようにワイヤーに保護管が必要であり、危険な斜面内での設営作業に約半日を要する。
- ②ワイヤーの繰り出し長が大抵1m以下(1機種のみ4m)であることや、ワイヤーと保護管が接触するなど、斜面の変動とともに何度も設置替えが必要となる。



写真2-4 一般的な地表伸縮計の設置状況

そこで、より安全かつ迅速に斜面変位の監視を行えるよう「ロングスパン地表伸縮計」と「レーザー測距型斜面監視装置」を検討、実用化し能登半島地震では輪島市門前町深見、新潟県中越沖地震では柏崎市米山町において稼働させた。

(2) ロングスパン地表伸縮計の主な特徴について

ワイヤー式ポジションセンサを使用しており、一般的な地表伸縮計と同様、ワイヤーを用いて距離の計測を行う。ただし、一般的な地表伸縮計と異なり、以下の特徴がある。

- ①ワイヤー張力が大きく周囲環境の影響を受けにくいため、保護管を設置せずに観測が可能。斜面内での作業を10分以内に大幅短縮できる。
- ②ワイヤーの繰り出し長が15mまで対応しており、①より保護管の破損やワイヤーとの接触もないため、一度設置すると監視が必要な期間、設置替え不要で計測を行える可能性が高い。



写真2-5 ロングスパン地表伸縮計の設置状況

(3) レーザー測距型斜面監視装置の主な特徴について

レーザー測距計を使用し、反射プリズムなしで2点間の距離を計測することができ、落石など監視対象物の変位を検知する。特徴は以下のとおりである。

- ①反射プリズムなしで距離50mまで計測できるため、斜面内への立ち入りが不要。また、計測距離50m以上～最大100mの範囲では、ターゲットとして反射板の設置が必要となるが、10分以内で設置完了できるので、ワイヤーを使用する伸縮計よりも安全。
- ②霧などでレーザー光が遮蔽される場合に欠測することがある。また、ターゲットが移動した場合、現時点

では自動追尾ができないので、計測を継続するためには手動でレーザー測距計の方向調整を行う必要がある。



写真2-6 レーザー測距型斜面監視装置の設置状況

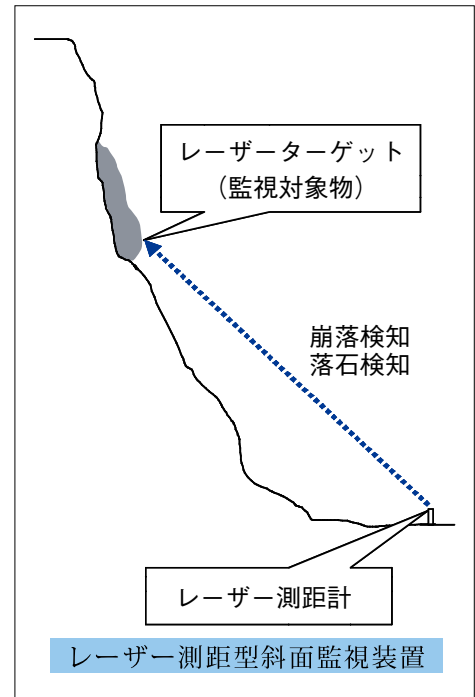


図2-15 レーザー測距型斜面監視装置の使用例

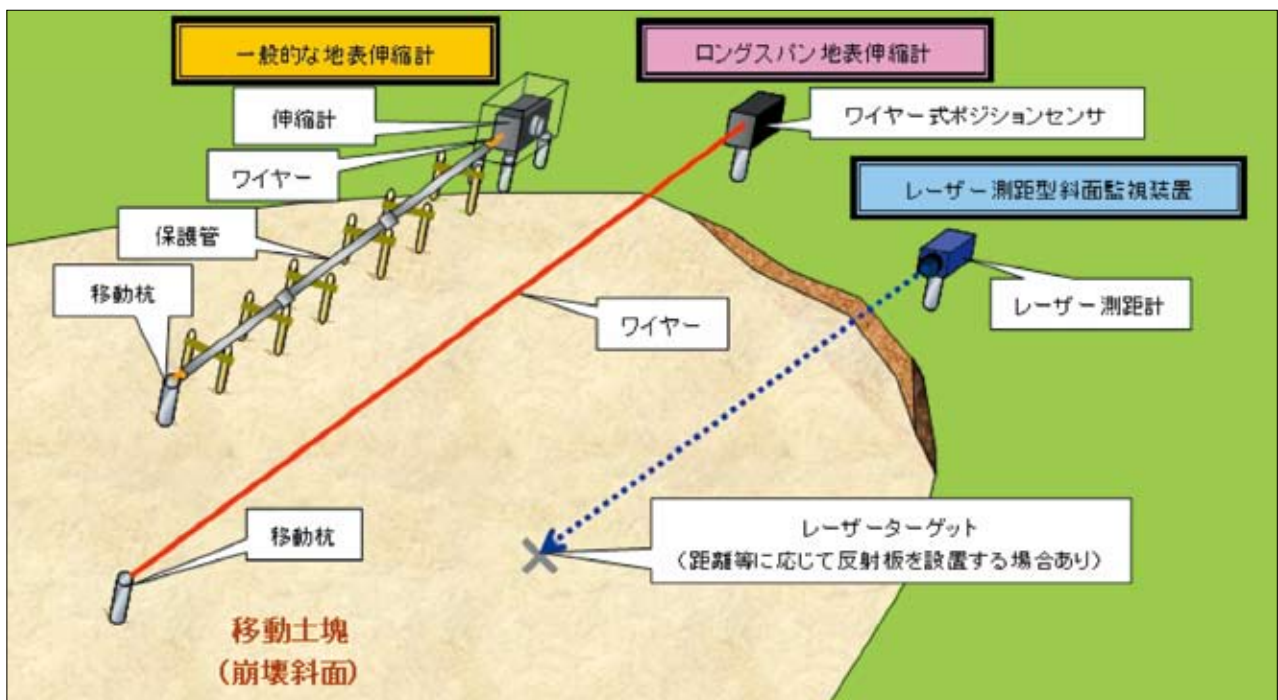


図2-16 一般的な地表伸縮計と崩壊斜面変位監視装置センサの設置例イメージ

(4) 開発した崩壊斜面変位監視装置のシステム構成について

図2-17は、「ロングスパン地表伸縮計」と「レーザー測距型斜面監視装置」を現場に配置したイメージである。

「ロングスパン地表伸縮計」は、ネットワーク変換モジュールとそれに対応するデータロガーを組み合わせ、ネットワーク型システムとした。これにより、ケーブル延長最大2km以内の条件で、データロガー1個に対して最大15台までセンサの増設が可能となる。また、センサ側に必要な電源は、データロガーの内蔵電池より供給され、センサ側とデータロガー間の延長ケーブルは、センサの台数によらず2心しか使用しない。従って、

機材の現地搬入から設営、システムの拡張まで、非常に簡単に行うことができる。

「レーザー測距型斜面監視装置」は、データの収集にRS422変換器及びパソコンを使用するが、これらの機器を動作させるためにAC100V電源が必要となる。また、センサへの電源供給を含めて、延長ケーブルは6心使用する。なお、センサとRS422変換器が1:1のため、センサを増設する場合には、RS422変換器や延長ケーブルを追加する必要がある。

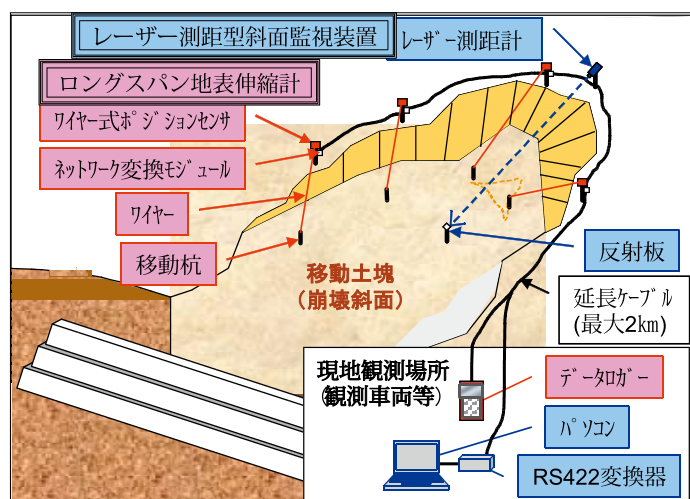


図2-17 崩壊斜面変位監視装置の現場配置イメージ（同一現場に設置した例）

(5) 実際の地すべり災害現場での使用事例について

写真2-7の輪島市門前町深見地すべりでは、一般的な地表伸縮計に近接して「ロングスパン地表伸縮計」を設置し、約2カ月間、崩壊斜面の変位を観測した。計測結果を図2-18に示す。

設置の際、斜面内での作業は10分以内で完了し、その後設置替えをすることなく、斜面変位を長期間観測できた。実際の災害現場における観測は初めてであったが、課題は得られた計測データが図2-18内、SL-1のとおり数mm単位の階段状データとなったことである。

また、写真2-8の柏崎市米山町（聖ヶ鼻）地すべりでも、一般的な地表伸縮計が設置できない箇所に「ロングスパン地表伸縮計」を設置して、計測を実施済みである。

なお、「レーザー測距型斜面監視装置」は、別の崩壊斜面監視のために使用していたため、同じ現場で使用できず、結果として斜面変位も計測されなかった。次の機会には、同一現場での使用が望まれる。



写真2-7 能登半島地震により発生した地すべり（輪島市門前町深見）



写真2-8 新潟県中越沖地震により発生した地すべり（柏崎市米山）

(6) 今後の予定について

災害現場で使用した際の課題を踏まえて、以下の4点について、「ロングスパン地表伸縮計」、「レーザー測距型斜面監視装置」の改良を実施し、より信頼性・機動性の高い監視装置の実用化を図る。

- ① ロングスパン地表伸縮計のデータ処理を改良し、一般的な地表伸縮計と同等の計測を可能とする。
- ② より運搬・設営の容易な可搬型機材構成とする。
- ③ 測定間隔の任意設定、自動計測データのリアルタイム表示を可能とする。(既存装置に監視ソフトが未準備のため)
- ④ 電源バックアップ、避雷対策を実施する。

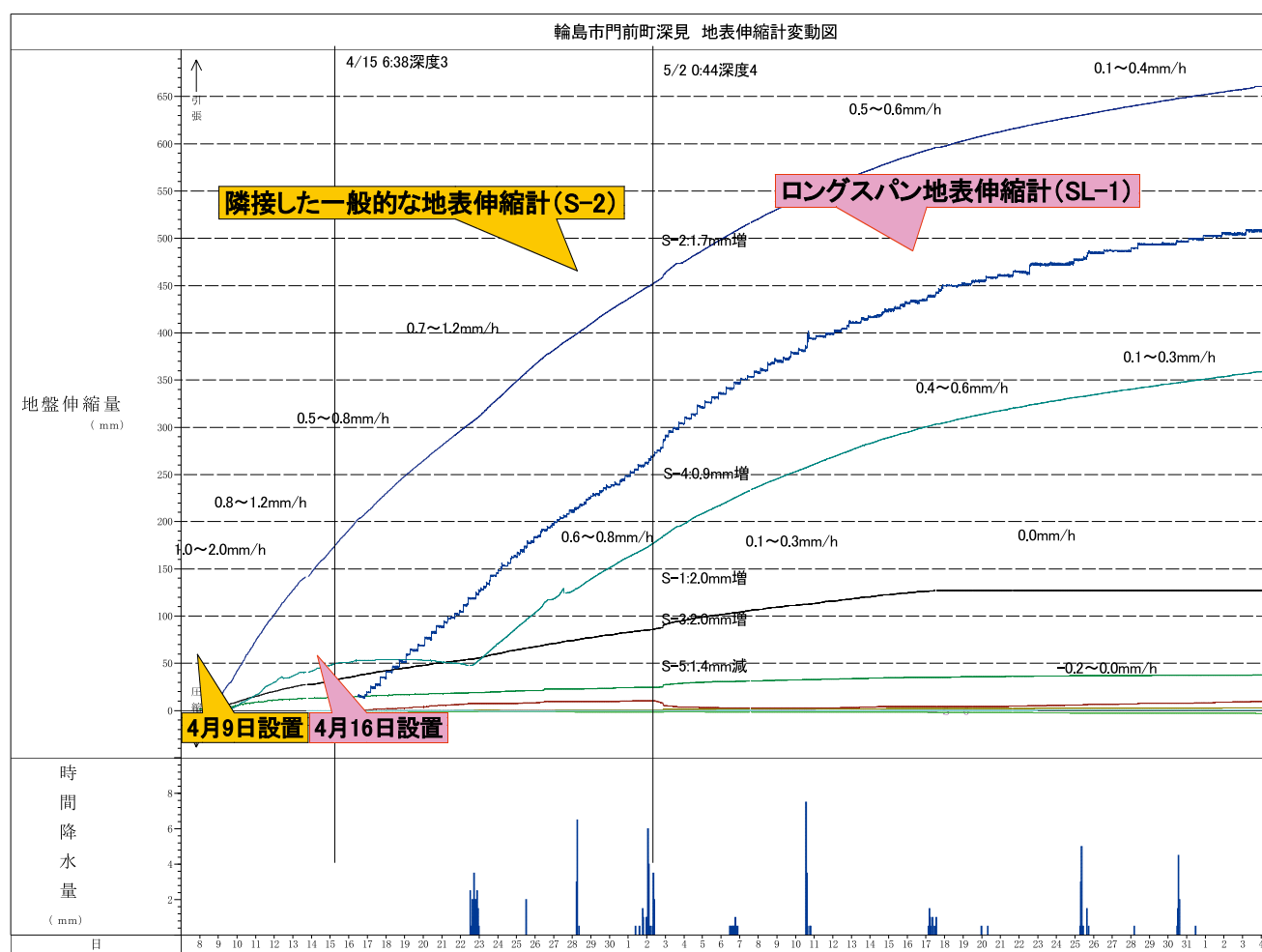


図2-18 輪島市門前町深見で観測した地表伸縮計の変動図

第3節／感謝状及び礼状について

能登半島地震・新潟県中越沖地震における地域住民の生活と社会基盤の安定等に功績のあった各団体等に対し感謝状及び礼状を送った。

(1) 北陸地方整備局長からの感謝状(贈呈式は防災週間中の9月5日)

	関係団体名	支援内容
能登	(社)日本道路建設業協会北陸支部	簡易トイレの提供
	(社)建設コンサルタンツ協会北陸支部	災害協定に基づき被災箇所の調査・観測及び設計
	北陸地方防災エキスパート	災害協定に基づき被災箇所の調査
中越沖	(社)日本土木工業協会北陸支部	災害協定に基づき被災箇所の復旧 簡易トイレの提供
	(社)日本道路建設業協会北陸支部	
	(社)日本橋梁建設協会	
	(社)日本埋立浚渫協会北陸支部	簡易トイレの提供
	(社)日本海上起重技術協会北陸支部	
	(社)プレストレスト・コンクリート建設業協会北陸支部	
	(社)建設コンサルタンツ協会北陸支部	災害協定に基づき被災箇所の調査・観測及び設計
	(社)全国地質調査業協会連合会北陸地質調査業協会	
	(社)全国測量設計業協会連合会北陸地区協議会	
	北陸地方防災エキスパート	災害協定に基づき被災箇所の調査

(2) 北陸地方整備局長からの礼状

①他地方整備局長あて

	地整名	支援内容
中越沖	北海道	災害復旧支援派遣
	東北	災害緊急調査(道路)、災害復旧支援派遣、防災ヘリ、照明車
	関東	災害緊急調査(道路)、災害復旧支援派遣、照明車
	中部	災害緊急調査(道路)、災害復旧支援派遣、防災ヘリ、照明車
	近畿	災害緊急調査(道路)、災害復旧支援派遣、防災ヘリ、照明車、給水車、能登半島地震ヘリ
	中国	災害復旧支援派遣
	四国	災害復旧支援派遣
	九州	災害復旧支援派遣

②他地方整備局職員あて

	支援項目	関係地整等
中越沖	災害緊急調査(道路)	東北、関東、中部、近畿(計20名)
	災害復旧支援派遣	北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州(計120名)

③宿泊所及び作業所あて

	宿泊所・作業所
中越沖	県立こども自然王国、じょんのび村協会、高柳町総合センター、メトロポリタン松島、中盛館、海月荘
能登半島	米久、輪島荘

④北陸地方整備局職員あて(礼状は電子メールにより送付)

中 越 沖	道路緊急事前調査、災害緊急調査、災害復旧支援に携わった職員
-------	-------------------------------

(3) 企画部長からの礼状

中 越 沖 能 登 半 島	北陸地方防災エキスパートの本人、及び会社宛
------------------	-----------------------



写真3-1-1 感謝状贈呈式

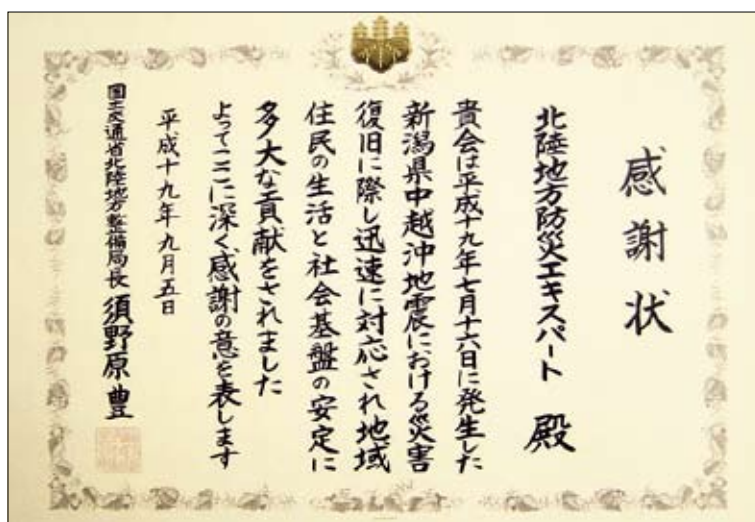


写真3-1-2 感謝状

今回の能登半島地震、新潟県中越沖地震を始めとした情報は北陸地方整備局のホームページ（URL：http://www.hrr.mlit.go.jp/）の防災情報から見るすることができます。

国土交通省 北陸地方整備局
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Hokuriku Regional Development Bureau

TOPへ サイトマップ 文字サイズ変更: + - 検索

防災 地域・まち・住まいづくり 技術・建設産業 河川 道路 港湾空港 営繕 用地

防災情報

国土形成計画 公共事業の品質確保 入札・契約情報 入省案内 整備局の紹介

新着情報

平成20年10月8日 新潟美咲合同庁舎における福利厚生施設の営業者の選定結果について
New!

平成20年10月1日 北陸地方整備局における単品スライドの9月末時点での実施状況を掲載しました。

記者発表

平成20年10月7日 治水の歴史に想いを込めて～「信濃川治水歴史巡り」の参加者を募集します～【PDF:1,369KB】(信濃川下流河川事務所)

平成20年10月6日 10月7日13時より荒川に不法係留船舶防止のため看板を設置します【PDF:174KB】(羽越河川国道事務所)

【新潟県中越沖地震】一部区間の通行停止の情報

2009年2月12日(水)14時
ゆきみらい2009in新潟
11月～4月(約400名)の募集開始

目的別メニュー

活力ある地域づくり

北陸の将来の姿
北陸港湾空港ビジョン
美しい北陸づくり

住民参加型プロジェクト

ボランティアサポートプログラム
日本風景街道
よりみち街道「中越」

くらしと環境

環境まくりく
建設副産物リサイクル
河川水質状況
丘陵公園/リアプリー情報

防災と安全

防災情報
北陸の防災
浸水想定区域の指定・公表
道路情報提供システム
富山県 うねり性波浪に関する情報
平成19年中越沖地震に関する情報

お役立ち情報

申請窓口
募集・参加
技術基準・仕様書
総合学習支援
道の駅
みなとオアシス
イベント・観光情報
ドライブ支援・路線バス

情報公開

北陸地方整備局の予算
情報公開窓口
道路IRサイト
事業評価
各種データ
事業概要 北陸の地域づくり
ほっとほくりく
広報誌
管内事業研究会
ネガティブ情報

防災リンク

河川水位
道路規制
沿岸海洋情報

携帯ホームページ(防災)

http://www.hrr.mlit.go.jp/

緊急道路情報メール配信サービス

問い合わせ窓口

各種相談窓口
これまでの質問・回答
各事業・施策別窓口

北陸地方整備局について

整備局の概要
整備局案内図
管内事務所一覧
関係機関へのリンク