

[ 岩接着 DK ボンド工法 ]  
能登半島沖地震影響調査報告

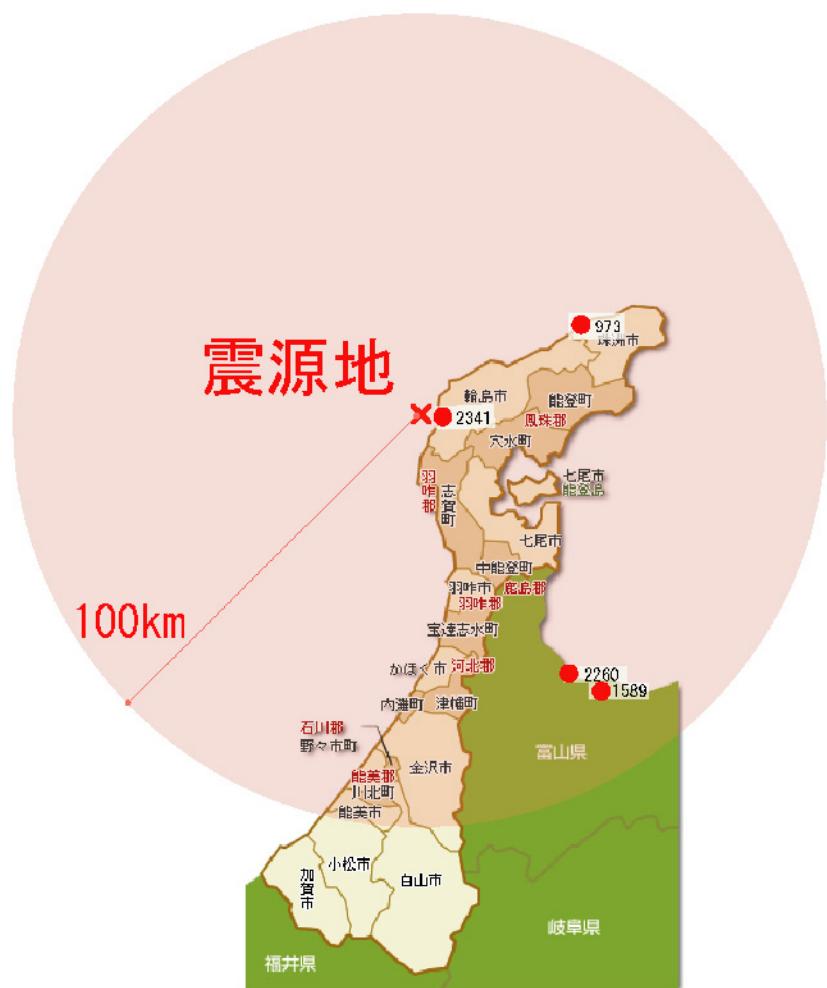
平成19年5月確認

落石災害防止協会

# 震源地100km圏内・岩接着DKボンド工法 施工場所

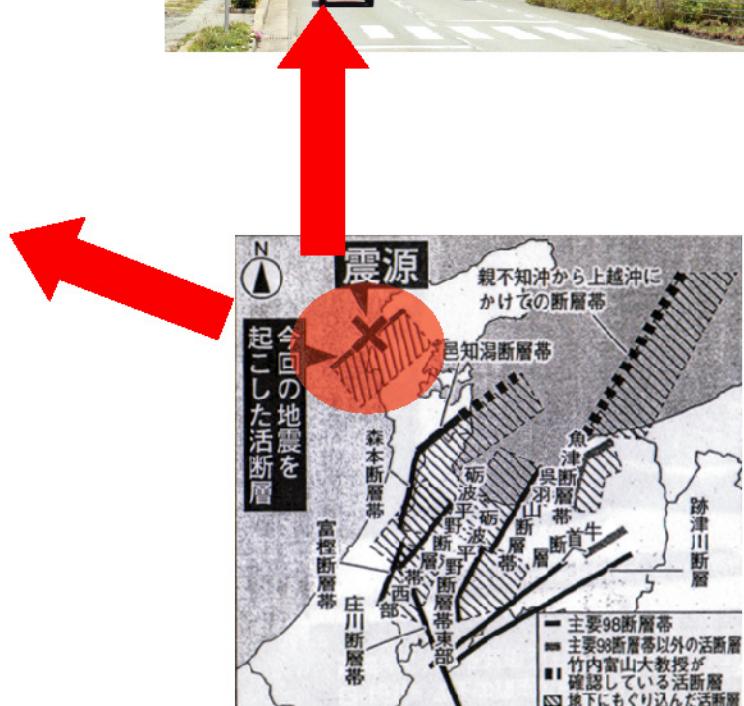
- 写真帳

実績表No	工事発注者	元請業者	施工年月	工事件名	施工場所
973	石川県輪島土木事務所	リターングリーン、 刀狩特別建設企業体	H9. 03～H9. 04	道路災害防除工事 (八世乃洞門工区)	石川県 輪島市町野町曾々木
1139	石川県羽咋土木事務所富来出張所	寺井建設(株)	H10. 03～H10. 08	緊急地方道路整備 (災害防除A) 工事	石川県 羽咋郡富来町東小室
1553	石川県羽咋土木事務所	石川防災(株)	H12. 08～H12. 09	一般国道249号線道 路災害防除工事	石川県 羽咋郡富来町深谷
1589	富山県高岡市	三光工業	H12. 1～H13. 03	雨晴海岸女岩景観保全工事	石川県 高岡市雨晴東部
1932	石川県輪島土木事務所	(株)サンテック	H14. 12～H15. 03	主要地方道諸内浦線 道路災害防除工事	石川県 鳳至郡能都町真脇
2137	石川県奥能登土木総合事務所	五大工業(株)	H16. 07～H16. 12	主要地方道輪島富来線 緊急地方道路(災害防除) 工事	石川県 輪島市別所谷町地内
2260	富山県高岡市	第二建設(株)	H17. 07	義経岩岩亀裂部落石防止岩接着工	石川県 高岡市太田地内雨晴海岸
2341	石川県輪島市役所	和興建設(株)	H18. 03～H18. 03	町道猿山線落石根固工事	石川県 輪島市門前町深見地内

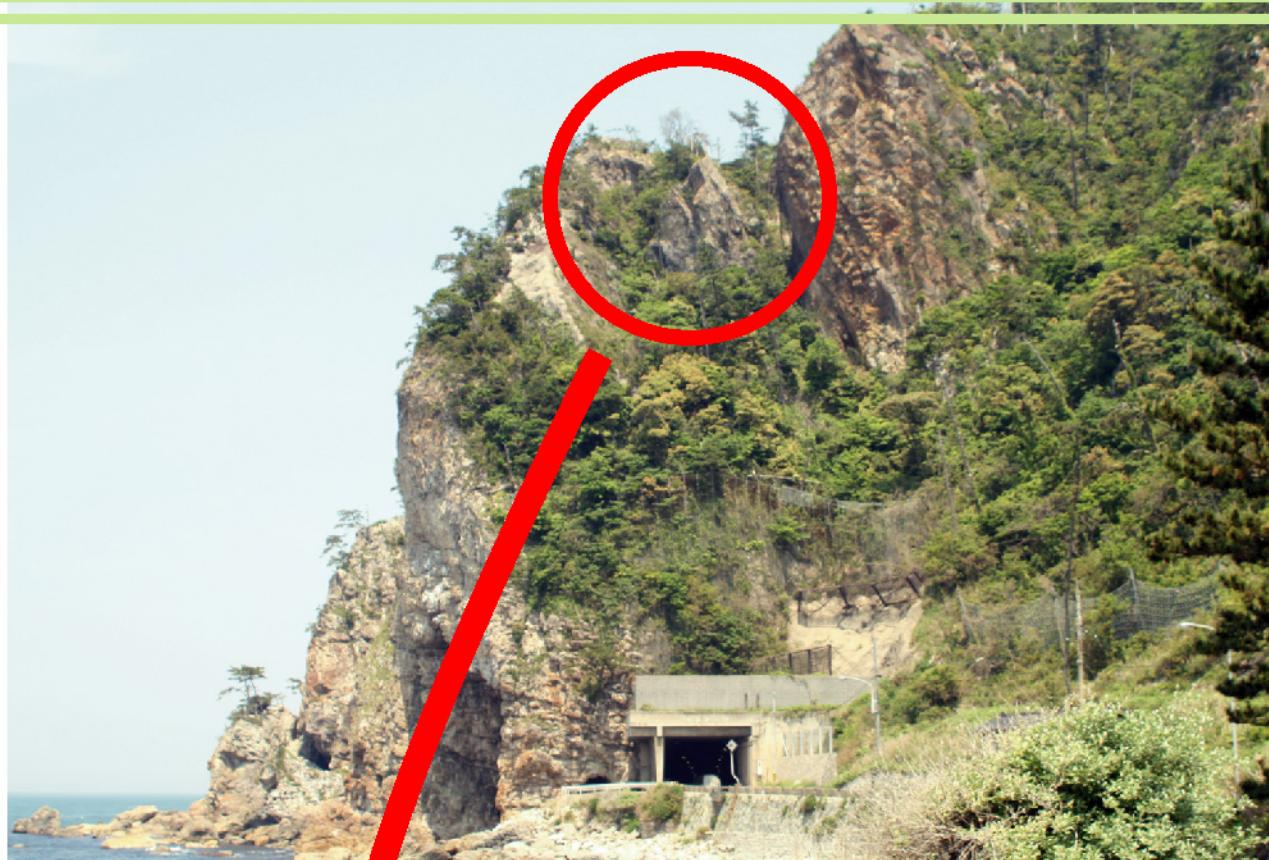


# 輪島市内 R249の被災状況

(岩接着工の施工箇所ではありません)



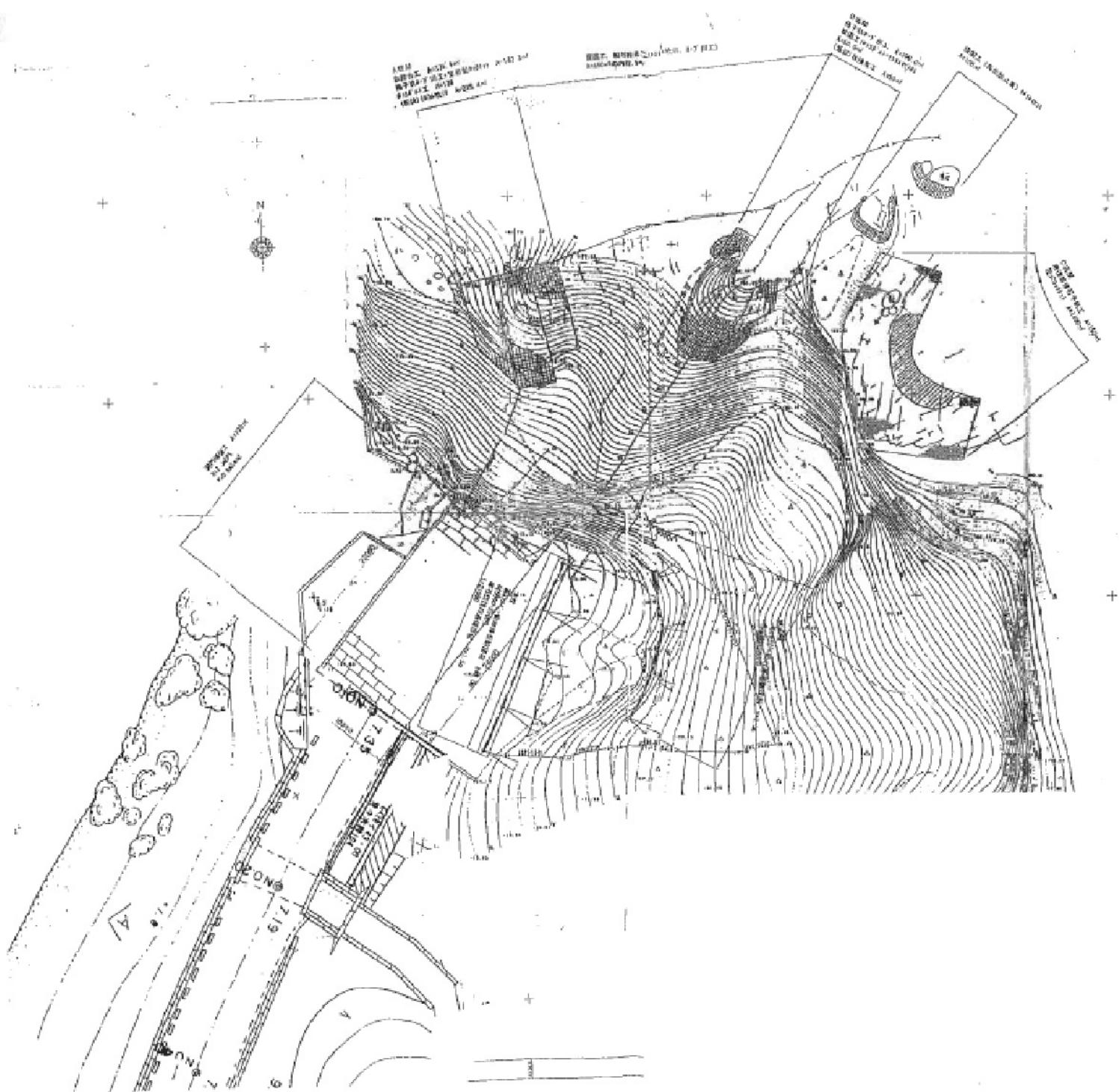
施工後10年被震  
震度6強異常無し！



## 曾々木震災前全景



## 曾々木トンネル輪島側坑口



震源  
至近

施工後1年被震  
震度6強異常無し！

未処置箇所

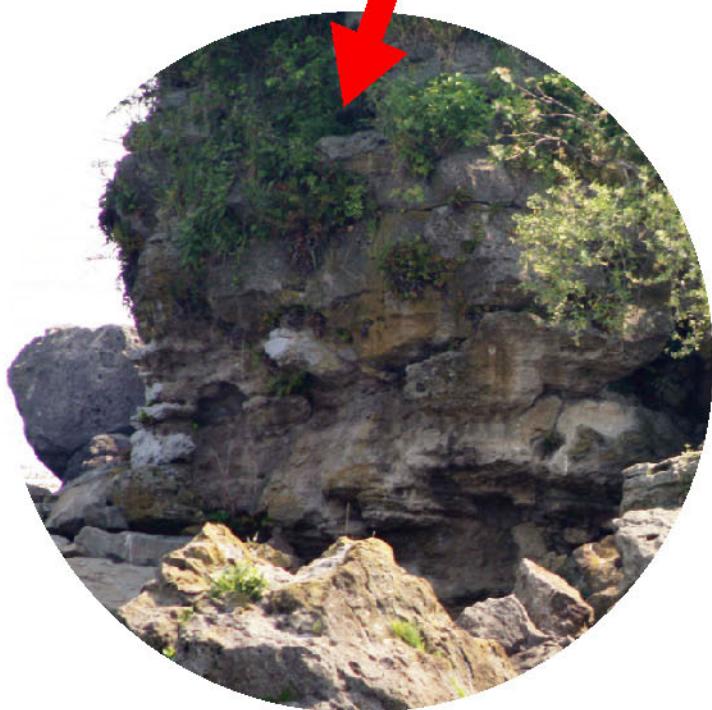
岩接着工施工箇所

崩落！

異常なし！



施工後6年被震  
震度5異常無し！



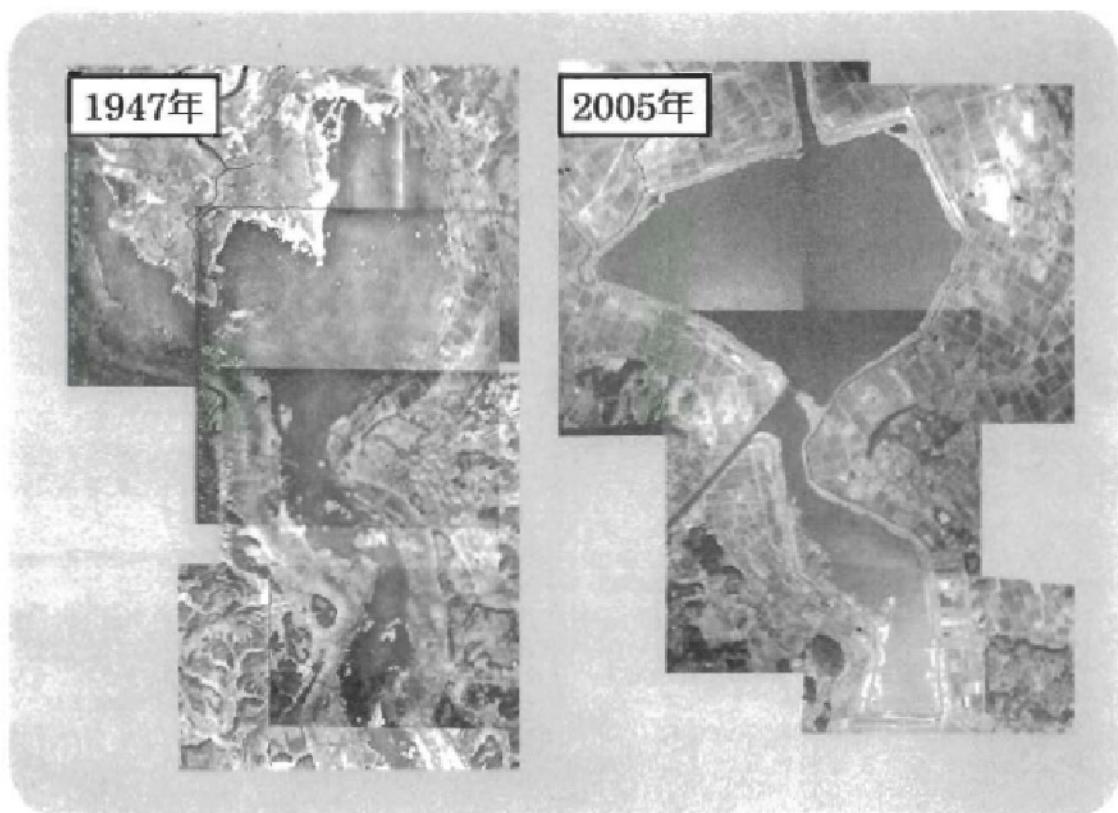
震し無常異5度震後2年施工後



月刊

CIVIL ENGINEERING JOURNAL

# 土木技術資料



## 特集 閉鎖性水域の環境保全

### 速報 平成19年能登半島地震の緊急調査速報

土木技術講座

- ・コンクリート構造物の補修補強材料と防食技術 (3)
- ・耐震性能・評価技術入門 (3)

監修 国土交通省国土技術政策総合研究所

NATIONAL INSTITUTE FOR LAND AND INFRASTRUCTURE MANAGEMENT,  
MINISTRY OF LAND, INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT

独立行政法人 土木研究所

INCORPORATED ADMINISTRATIVE AGENCY  
PUBLIC WORKS RESEARCH INSTITUTE

発行 財団法人 土木研究センター

PUBLIC WORKS RESEARCH CENTER



VOL. 49 NO. 6 JUNE 2007

## グラビア

## 平成19年能登半島地震の緊急調査速報

2007年3月25日9時42分頃、能登半島西岸沖を震源とする地震が発生した。国土技術政策総合研究所、土木研究所、建築研究所及び港湾空港技術研究所では、同25日から順次職員を現地に派遣し、被害の発生状況の把握等を行った。



写真-1 岩盤の崩落地付近から見た八世乃洞門の被災状況



写真-2 輪島市門前町鹿磯地先斜面上部の亀裂（ブルーシート下）とアンカーの被災状況（矢印）



写真-3 輪島市深見地先斜面崩壊による地すべり排水トンネル坑口の被災



写真-4 マンホールの浮き上がり（輪島市門前町）



写真-5 下水道管理め戻し部の沈下（輪島市門前町）



写真-6 P7橋脚基部の損傷（能登島大橋）



写真-7 路面段差（能登有料道路）



写真-8 別所岳SA近傍の路面崩壊（能登有料道路 17.7kp  
七尾市中島町田岸）



写真-9 上空からの斜め写真（能登有料道路 17.7kp 七尾市中島町田岸）



写真-10 七尾港太田地区 -10m 岸壁（1号から2号岸壁）

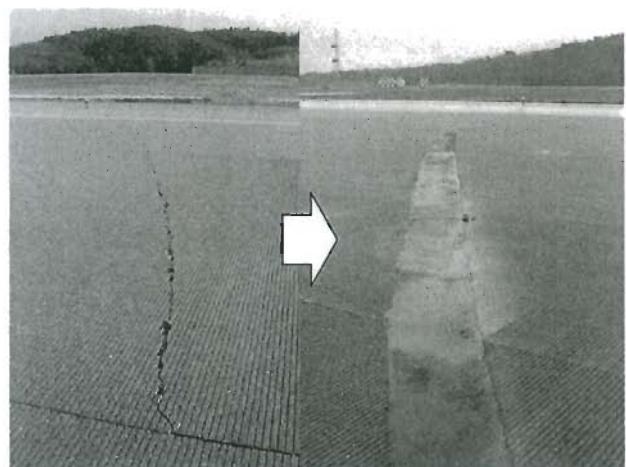


写真-11 能登空港滑走路クラック（左：発生クラック、  
右：応急復旧による補修）



写真-12 輪島市の住宅被害

## 速報

## 平成19年能登半島地震の緊急調査速報

## 1. まえがき

2007年3月25日9時42分頃、能登半島西岸沖を震源とするマグニチュード(M) 6.9(暫定値)の地震が発生した<sup>1)</sup>。本地震による最大震度は、石川県輪島市ほかで観測された震度6強である。気象庁は3月26日にこの地震を「平成19年(2007年)能登半島地震」と命名した。気象庁による地震の命名は、2004年10月23日に発生した新潟県中越地震以来である。4月12日現在、最大震度5弱を観測した余震が3月25日18時11分頃(M5.3)、3月26日14時46分頃(M4.8)及び3月28日8時8分頃(M4.9)の3回発生している。また、4月7日18時現在、地震による死者は灯籠の下敷きになった1名、負傷者は327名、住家被害は、全壊487棟、半壊654棟、一部破損5,429棟に上っている(消防庁<sup>2)</sup>)。

地震後、国土技術政策総合研究所、土木研究所、建築研究所及び港湾空港技術研究所では連携して、関係する分野ごとに調査チームを編成し、3月25日から4月12日までの間に延べ77人の職員を順次現地に派遣した。本文は、これらの緊急現地調査に基づき、被害概況を速報として報告するものである(図-1)。したがって、本文中の数値等には調査時点のものがある点に留意されたい。

(国総研:田村)

## 2. 地震と地震動

## 2.1 震源と震度分布

本地震の震央位置及び震度分布を図-2に示す。震央は能登半島西岸沖(北緯37度13.2分、東経136度41.1分)、震源深さは11kmであった(いずれも暫定値)。石川県七尾市、輪島市、穴水町で震度6強、石川県志賀町、中能登町、能登町で震度6弱を観測したほか、北陸地方を中心に北海道から中国及び四国地方にかけて震度5強~1の揺れを観測した。能登地方で震度5以上の地震を観測したのは、1993年2月7日に能登半島沖で発生した地震(M6.6)により石川県輪島市で震度5(現在の器械観測による震度ではなく、体感によ

る)を観測して以来である。

## 2.2 地震計ネットワークの観測記録

国土交通省では、施設の管理を目的として全国約700箇所に地震計を設置し、地震発生直後に観測した地震動の代表値を伝送する、地震計ネットワークを整備している。

本地震においても、北陸地方整備局を中心に東北、関東、中部、近畿地方整備局管内の約500箇



図-1 調査位置図

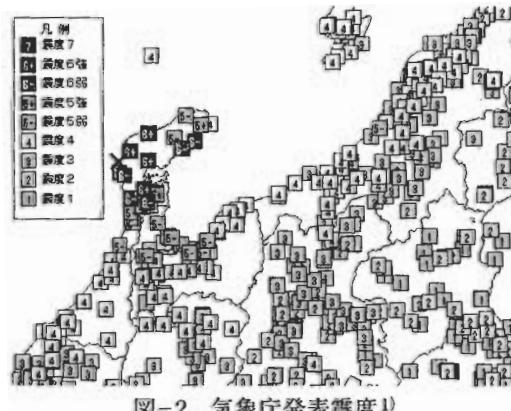


図-2 気象庁発表震度<sup>1)</sup>

所で地震動を観測した。その中では、国道160号沢野トンネル（震央距離36km）で観測した最大加速度：573cm/s<sup>2</sup>、SI値：33cm/s、が最大であった。なお、観測データの最大加速度とSI値をホームページ<sup>3)</sup>において公開中である。

(国総研：長屋)

### 3. 土砂災害

土砂災害は輪島市35箇所、珠洲市9箇所、七尾市11箇所、志賀町6箇所、能登町1箇所、富山市1箇所（4月6日現在 砂防部保全課まとめ）や道路の斜面で発生した。斜面崩壊や落石、岩盤崩落、河道閉塞が発生し、地すべり地にも一部変状が生じるとともに、道路や地すべり、急傾斜地崩壊対策の施設にも被害が発生した。現地調査は3月28日から4月1日にかけて実施したが、ここでは主な被害について述べる。

#### 3.1 斜面崩壊（輪島市竜ヶ崎、輪島市門前町深見地先等）

斜面崩壊は輪島市で多く、特に海岸沿いの県道38号や市道の斜面では表層若しくは表層より深部で崩壊し、風化岩の岩塊が大量に落下し堆積した箇所もある。崩壊は尾根状の斜面上方から発生しているものが多い。

#### 3.2 岩盤崩落（輪島市町野町曾々木地先）

国道249号において、高さ約10m、幅約30m、厚さ数m（推定）の岩盤が、約50mの高さの斜面から崩落して八世乃洞門に直撃したことにより被災したものである（グラビア写真-1）。崩落面の状況によれば、亀裂が発達した不安定な岩盤性状であり、今回の地震によって崩落が突然に発生したものではないことが想定される。

#### 3.3 河道閉塞（志賀町地保地先等）

富来川の右岸側斜面（長さ約30m、幅約20m、深さ1m）が崩壊し、富来川を閉塞した。崩壊地周辺には滑落崖が尾根筋にそって確認できた幅約5m、厚さ約3m、長さ約20mの土砂が閉塞したと思われるが、現地ではすでに土砂が掘削されており、河道の通水断面は確保されていた。この他、周辺で2箇所の河道閉塞が発生したが、いずれも閉塞は解消されていた。

#### 3.4 地すべり（輪島市門前町小山地先）

坂尻地すべり（長さ約500m、幅約600m）において、地震により多数の亀裂が発生したものである。なお、このため住民が避難した。今回の地震

による亀裂は局部的な地表面変状と推定される。

#### 3.5 施設の被害

##### 3.5.1 急傾斜地崩壊対策施設の被害

輪島市門前町の旧門前町市街地周辺の2箇所において、高台の寺院下方の斜面が移動し、斜面上部に亀裂が生じたり、枠組土留め擁壁の変位やのり枠の亀裂やすれ、アンカーが破断するなどの被災が見られた（グラビア写真-2）。

##### 3.5.2 地すべり対策施設の被害

輪島市深見地先の深見地すべりの驚嶽ブロック排水トンネル坑口付近の斜面（勾配30～40度）において、斜面上部が崩壊し坑口を塞いだものである（グラビア写真-3）。なお、地すべり対策の対象ブロックには変状は認められなかった。

(国総研：秋山、清水（武）土研：藤澤、藤平、武澤、鈴木（隆）、丸山、鈴木（滋）、浅井)

### 4. 下水道施設

今回の地震により、石川県内で下水管路及び下水処理場への被害が発生した。ここでは、3月26日から29日までの現地調査で把握した下水道施設への被害の状況について述べる。

#### 4.1 管路施設への被害

震源に近い石川県輪島市を中心にマンホールの浮き上がり、埋め戻し部の陥没など下水管路施設への被害が見られた。国土交通省のまとめによると、3月30日8時現在、石川県内で管路のマンホール隆起が111箇所、管路の破断が2箇所で確認されている。

最も被害の大きかった輪島市門前町では、石川県が県内の市町の支援を得て、3月26日から管路の緊急点検を実施していた。国土技術政策総合研究所では、輪島市門前町を中心に、輪島市周辺の穴水町、七尾市を対象に現地踏査を行った。その結果、輪島市門前町内でマンホールの浮上（最大1m程度）、埋め戻し部の道路陥没（最大40cm程度）が多数見られ、一部のマンホールでは、内部の滯水等を確認した。このような著しい被害が確認されたのは、木造家屋の倒壊が数多く発生した海沿いの集落よりも、田畠に囲まれた山沿いの集落に多い傾向にあった。なお、上水道復旧に伴う下水流量の増加に備え、下水の流下能力が失われている箇所に対し仮設配管や排水ポンプ等による仮復旧への準備が地元自治体により進められていた。

## 速報

また、輪島市以外の市町についてもマンホールの浮き上がりなど管路施設への被害を確認したが、輪島市の被害と比較すると箇所数、程度ともに被害は軽微であった。

### 4.2 下水処理場への被害

下水処理場に関しては、石川県内的一部の処理場において、処理場内的一部配管の破損、施設周辺の地盤沈下などの被害が確認されたが、いずれも通常の汚水処理に影響を与えるものではなかった。

(国総研：田本)

## 5. 道路橋

道路橋では、RC橋脚の損傷、支承の損傷、桁端部の損傷、背面盛土の沈下など、従来から比較的多く見られる損傷がほとんどであり、橋梁本体の損傷により構造安全性が問題となる深刻な被害はみられなかった。ここではRC橋脚が損傷し、通行止めとなつた能登島大橋（主要地方道七尾能登島公園線、写真-1）を中心に報告する。

### 5.1 能登島大橋

本橋（昭和57年架設）は、3径間連続PCラーメン橋と前後の計18径間のPCT単純桁橋からなる全長1,050mの海上橋である。桁橋の橋脚（P6、7）とラーメン橋と単純橋の掛違い橋脚（P10）、ラーメン橋の中間橋脚（P11）の計4基に比較的顕著な損傷がみられた。

P6、P7では、基部コンクリートの剥落とひびわれ、鉄筋のはらみだし等の損傷が確認された。特にP7では、多くの軸方向鉄筋がはらみだし、内3本の破断とフーチングとの境界部直近で帶鉄筋1本の破断が確認された（グラビア写真-6）。P10では、中間部段落し部で曲げ、せん断ひびわれが



写真-1 能登島大橋

みられ、橋軸直角方向地震動の影響によるものと判断される。

調査の結果、損傷が大きいP7、P10も大きな残留変形等もなくモルタル等による断面補修とひび割れ注入により当面の供用に必要な耐荷力は確保できると考えられた。

### 5.2 その他

能登島大橋以外では、伸縮装置の遊間異常や桁同士の衝突によると思われるコンクリートのひび割れや剥離、橋台部背面盛土部の沈下等による路面段差を生じたもの等がみられたが、いずれも軽微な損傷であった（グラビア写真-7）。

(国総研：玉越、川間、武田 土研：運上、西田、白戸)

## 6. 道路盛土

### 6.1 道路土工の被害箇所数

今回の地震により何らかの通行規制を要する道路土工の被害は80箇所で生じた。内訳は、有料道路（能登有料道路、能越自動車道）で53箇所、直轄国道で1箇所、補助国道で9箇所、県道で17箇所である。

### 6.2 能登有料道路

今回の地震で多くの盛土被害が生じた能登有料道路は、金沢市と穴水町を結ぶ延長82.9kmの山岳道路であり、昭和48年～昭和57年に順次供用が開始されている。総じて切土・盛土による土工区間が多く、橋梁・トンネル等の構造物は少ないようと思われる。

### 6.3 盛土の流動性崩壊の例

能登有料道路の別所岳SA近傍17.7kpの路面崩壊の様子をグラビア写真-8、9に示す。今回の地震による盛土被害の典型的な事例であり、谷地形を埋めた盛土高30～35m程度の高盛土が崩壊した。崩壊した土は、盛土下方の沢筋に沿って200m程度も流下した。

### 6.4 盛土被害のまとめ

(1) 能登有料道路を中心として、強い地震動により、盛土構造物に多くの被害が生じた。路面からみた被災パターンは、路面崩壊、路面陥没、路面段差や亀裂である。盛土の被害形態としては、沢や谷等の集水地形に築造された高盛土の流動性崩壊、カルバートや橋梁など異種構造物との取り付け部の段差、切土部から片切片盛などに構造が変化する部分の切盛境での崩壊等である。

(2) 能登有料道路では比較的大きな路面崩壊が11

箇所で生じたが、これらのうち9箇所を現地踏査した。9箇所の路面崩壊のうち8箇所では、沢や湿地等の水の存在が確認された。

(3) 盛土の陥没・崩壊、変状が生じた箇所は、亀裂の補修痕、路面の打ち換え痕など補修履歴の見られる箇所に多いように思われた。

(4) 現地調査を行った3月29日現在、盛土の陥没・崩壊が生じた箇所では、順次、ブルーシートによる応急措置が進められている所であり、被害拡大の可能性を減ずる方策がとられていた。

(5) 応急復旧により、柳田IC～徳田大津IC間は3月29日に供用開始済み、徳田大津IC～横田IC間は4月20日、残る横田IC～穴水ICは4月27日に供用再開の予定とされている。

(土研：松尾、大下、杉田、宮武、佐々木、水橋、大川)。

## 7. 港湾施設

### 7.1 港湾施設の被害概要

能登半島及び周辺には、西から時計廻りに、塩屋港、金沢港、滝港、福浦港、●輪島港、飯田港、小木港、宇出津港、●穴水港、半ノ浦港、●和倉港、●七尾港、●伏木富山港があり、目視点検の結果、下線を引いた港湾に何らかの変状が見られた(●は今回調査港湾)。本速報では震度6弱以上の計測震度が観測された地点に近い、輪島港、穴水港、七尾港の被害について述べる。

### 7.2 輪島港、穴水港、七尾港の被害

震源に近い輪島港では、-7.5mケーン式岸壁が建設中でありエプロン背後に沈下(最大40cm程度)が認められ噴砂痕もある。埋立済部と埋立未了部分で20cm程度の法線のズレが目視で観測できる。当該地点の基礎地盤が比較的堅固であり被災程度が小さかったものと考えられる。

穴水港-4m物揚場は背後地盤に噴砂痕が認められセルラーブロック式岸壁が海側へ20cm程度移動している。当該地点は河口部で軟弱層が厚いことから深層混合処理が施されており、被災程度が比較的軽微であったものと考えられる。

七尾港太田地区-10m矢板岸壁1号と2号(グラビア写真-10)は、1号岸壁エプロン背後の埠頭用地に液状化による噴砂が堆積しており最大50cm程度の段差が発生し、矢板天端が20cm程度海側へ移動(目視)している。一方、2号岸壁については、矢板前面はサンドコンパクションパイル工法、矢板直背後に1列グラベルドレーン工法、2

列目からロッドコンパクション工法で地盤改良がされていたことから、被災当日も木材の荷役が実施されていた。

### 7.3まとめ

気象庁発表の計測震度からすると被災程度が小さい印象であり、サイト特性・埋立土砂・施設へ作用した地震動を評価する必要があると考えている。このため七尾港太田地区において3月27日から、サイト特性把握・本震の推定のため余震観測を開始した。また、各地で液状化の発生が認められたが、噴砂が少なく、局所的な沈下という印象であった。現時点では目視だけの調査であり、今後、測量・地盤調査等により被災原因を明らかにし、迅速な復旧支援をしていきたいと考えている。

各港の港湾管理者により個々の施設の立入禁止・供用禁止・供用可などの適切な技術的判断に基づく措置が実施されており、被災地域の復旧資材や重機の搬入・瓦礫処理・経済活動支援等に活用されることが期待される。

(国総研：小澤 港空研：菅野)

## 8. 空港施設

### 8.1 能登空港の被災状況

地震により滑走路に発生した横断方向のクラック14箇所のうち、主要なものは5箇所であり工事記録と照合すると切り盛り境に発生していた。縦断方向のクラックは主に施工目地が開く形で発生しており、さらに縦断方向に2~3mm程度のずれが生じていた。横断方向のクラックで最大幅2cm、段差2cmと報告された箇所があったが、補修工事前の点検では開き・段差とも解消されていた。補修段階では、クラック最大幅1.5cm、最大段差1.5cmであった。断定はできないが、余震により再度動いたためと判定された。

また、縦横断測量結果からは、滑走路センターで最大7cmの沈下量が確認された(平成18年8月測量結果との比較)。この位置は、ほぼ最大盛土厚30mの位置にあたる。測量結果からは、縦横断とも規定の勾配を満足していることがわかった。

### 8.2 応急復旧工事概要

25日午後10時頃から、石川県能登空港管理事務所において対策会議が開催された。会議において翌日から運用を再開するためには、どこにどのような補修を施すことが必要か、限られた補修用の資材を効率的に配分するための優先順位をど

## 速報

のように割り付けるか、さらに補修効果が運用に耐えられるかについて検討した。補修方法は、クラックへの注入材施工及び段差解消のためのアスファルトを用いたすりつけが主である。その結果を直ちに施工部隊に伝達し、現地で施工結果を確認した。日曜日に発災したことから調達できた資材で補修できるエリアには限界があったため、優先順位付けには十分注意を払った。26日午前1時過ぎには準備した資材もほとんど使い果たし、主要な破損箇所の補修結果の確認を済ませた。

翌日26日の午前6時半から明るい光の中で補修箇所の再確認、未補修で運用に支障となりそうな箇所がないことの確認を行った。また、段差の擦り付け箇所に車輪が載ったときに剥離等が発生しないことを確認するため、現地で調達できる最大の荷重車として消防車を走行させた。荷重レベルとしては小さいが、一種のブルーフローリングとして実施した試験である。

一連の確認行為を終了し、現地事務所として運用再開可能との判断に至り、午前11時には羽田からの第1便が無事に着陸し、地上走行の後にスポットインを確認して応急復旧作業を完了した（グラビア写真-11）。

(国総研：水上)

## 9. 建築物

### 9.1 住宅の被害

表-1は、4月7日現在、公表されている住宅の被害状況である。被害は震源に近い輪島市に集中している。

公共団体による地震応急危険度判定が実施されており、3月末で終了しているとのことであるが、まだ結果は公表されていない。

### 9.2 被害調査の状況

建築物については、木造、鉄骨造及びRC造建築物の被害状況並びに強震観測点の地震計設置状況の概要把握を目的とした初動調査を国土技術政

表-1 主な住家被害（消防庁調べ<sup>2)</sup>）

	全壊	半壊	一部損壊
七尾市	28	34	622
輪島市	384	494	3,911
志賀町	3	36	493
穴水町	66	80	242



写真-2 輪島市門前地域の住宅被害

策総合研究所と建築研究所合同で3月25日～27日に行った後、非構造部材被害調査、強振動調査、木造被害調査及び鉄骨造被害調査を順次実施した。

### 9.3 被害の状況

上記初動調査の速報が「平成19年度能登半島地震初動調査 ('07.3.26～27) 速報」として、建築研究所のホームページ4)に掲載されている。ここでは、その「まとめ」の部分を抜粋して示す。

- (1) 被害の大半は木造建築物に集中しており、S造建築物及びRC造建築物の被害は非構造部材などに限定されるか又は軽微である。
- (2) 木造建築物の被害は、土塗り壁などを有する比較的古い構法による木造家屋、店舗併用住宅、比較的簡素な作りの倉庫・納屋の類（土蔵を含む）に集中している。
- (3) 被害が集中した地区は、輪島市の旧門前町地区で、特に道下地区、門前・館・走出地区では、倒壊を含む甚大な被害を受けた家屋が多く見られた（写真-2）。
- (4) 輪島市（旧輪島市地区）の被害は、旧門前町地区よりも少なく、比較的軽微であるが、鳳至地区、河井町地区では、(2)に該当するような家屋が、選択的に、倒壊又は大破していた（グラビア写真-12）。
- (5) 穴水町の被害は、その程度、割合ともに輪島市より小さいが、のと鉄道穴水駅周辺の店舗併用住宅に被害が多く見られた。
- (6) 七尾市の被害は、その程度、割合とも穴水町より小さい。

今後、調査や情報収集を継続とともに、その結果の分析や取りまとめを行う予定である。

(国総研：山下、樋本 建研：齊藤)

## 10. 震後道路交通

道路の被災による国道及び県道の通行規制箇所（全面通行止め又は片側交互通行）の総数は、33箇所である（4月6日現在）。能登半島への交通の要である能登有料道路が通行止めとなつたほか、別所岳SAに避難した利用者が一時取り残された。また、市道の被災により、輪島市門前町深見地区、六郎木地区が孤立した。

ここでは、3月29日から30日にかけて通行規制による交通への影響等を調査した結果を示す。

### 10.1 交通状況

通行規制による交通への影響については、調査の限りでは、渋滞が発生するほどの交通集中は見られなかつた。橋梁取付部の段差、マンホール周辺の段差等が多く見られたが、応急復旧が行われており、通行に支障はなかつた。

能登有料道路徳田大津IC～穴水IC通行止めによる国道249号への転換交通の把握のため、国道249号根木ポケットパーク（穴水町）にて30日8:30から1時間交通量を計測したところ、808台の交通が観測された。同地点近傍の平成17年度道路交通センサス調査箇所におけるピーク時交通量（659台／時）より多いことから、有料道路からの転換交通があつたものと推測される。計測時には、自衛隊車両、ボランティア運送バス等、災害時特有の交通需要も見られた。なお、同地点近傍の能登有料道路ピーク時交通量（523台／時）を合わせた交通量には達していなかつた。

### 10.2 通行規制、迂回路に関する情報提供

調査時において、道路を走行している間の情報入手手段としては、ラジオ放送、道路情報板、看



写真-3 道の駅での情報提供 (道の駅輪島)

板、道の駅等があつた。

ラジオでは1時間に1回程度、通行規制箇所や迂回路、規制解除予定日時等が放送されていた。

道路情報板は、有料道路以外は設置数が限られているものの、通行規制情報を表示していた。看板は、通行規制のほか迂回路を知らせる目的で、通行止め箇所付近に設置されていた。

今回、調査を行つた範囲内の道の駅では、輪島及び桜崎において規制箇所一覧表及び迂回路地図情報が掲示されており、情報提供の一端を担つていた（写真-3）。

（国総研：鹿野島、鶴田）

## 11. あとがき

能登半島は、従来、地震の少ない地域とされていたが、2005年3月20日の福岡県西方沖の地震に引き続き、このような地域でも被害地震が発生した。すなわち、今回の地震は、我が国ではいずれの地域においても被害地震が発生し得ることを再認識させることとなった。当該研究機関では、地震動特性、地域特性、構造物特性等の多様性を踏まえた効果的な地震対策のために、今回の地震により生じた被害を精査し、今後の地震防災に係わる施策や研究開発に反映させていく所存である。

### 謝 辞

本調査の実施に当たり、国土交通省、同北陸地方整備局及び石川県を始めとする関係諸機関には、災害対応でご多忙の中にもかかわらず、多大なご協力をいただいた。ここに記して深甚なる謝意を表する。

## 参考文献

- 1) 気象庁ホームページ  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2007\\_03\\_25\\_noto/index.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2007_03_25_noto/index.html)
- 2) 消防庁ホームページ  
<http://www.fdma.go.jp/detail/710.html>
- 3) 国土技術政策総合研究所ホームページ：河川・道路等施設の地震計ネットワーク情報  
<http://www.nirim.go.jp/japanese/database/nwdb/index.htm>
- 4) 建築研究所ホームページ  
<http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/activities/other/disaster/jishin/2007noto/index.html>