

平成 19 年能登半島地震初動調査（'07.3.26～27）速報
（'07.4.6 16:00 最終版）

国土交通省 国土技術政策総合研究所
独立行政法人 建築研究所

1. 調査目的

各市町における地震による木造、鉄骨造、RC 造建築物の被害状況の概要把握、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て行った。今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地をまわった。

2. 調査者

- ・独立行政法人建築研究所国際地震工学センター 上席研究員 斉藤大樹
- ・国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部基準認証システム研究室 主任研究官 槌本敬大
- ・調査協力者：石川県林業試験場資源開発部 専門研究員 鈴木修治

3. 調査範囲（各地の位置関係を図 1 に示す）

- ・石川県輪島市（旧輪島市地域）小伊勢地区、^{ふげし}鳳至地区、河井地区（図 2 参照）
- ・石川県輪島市（旧門前町地域）門前地区、^{とうげ}道下地区、黒島地区（図 3 参照）
- ・石川県鳳珠郡穴水町のと鉄道穴水駅周辺ほか（図 4 参照）
- ・石川県七尾市田鶴浜地区、奥原地区（図 5 参照）

4. 調査スケジュール

3月26日（月）

- 6:00 富山市出発
- 9:20 輪島市役所到着（国土交通省住宅局建築指導課高橋補佐と合流）～情報収集、打合せ
- 10:20 輪島市役所出発→輪島市小伊勢地区、門前地区、^{とうげ}道下地区、黒島地区の被害概況調査、
旧門前町役場震度計設置状況調査
- 15:00 輪島市役所着～昼食
- 15:30 輪島市役所出発→^{ふげし}鳳至地区、河井地区の被害概況調査、K-net 輪島設置状況調査
- 17:30 輪島市発
- 19:30 和倉温泉宿泊施設着

3月27日（火）

- 8:20 和倉温泉宿泊施設発
- 9:30 輪島市三井小学校着～三井小学校（S 造）被害調査
- 10:30 三井小学校発
- 11:00 穴水町役場着～情報収集
- 11:20 穴水駅周辺木造家屋被害調査・穴水小学校体育館（S 造）被害調査
- 13:30 穴水町発

- 14:30 中島町体育館（S造）被害調査・東大生産研腰原助教授らと情報交換
- 15:00 旧田鶴浜町役場地震計設置状況調査・周辺の被害状況調査
- 15:30 七尾市奥原地区の被害概要調査
- 16:45 富山県木材試験場着（17:00 発）
- 19:30 新潟県長岡市、JR 長岡駅着～上越新幹線等にてつくばへ



図1 調査地域の位置関係
 (震央位置は気象庁ホームページ¹を参照)

¹ http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2007_03_25_noto/EVENT1/ното_kyosin.html

5. 木造建築物に関する調査結果概要

以下に地域ごとの被害の概況を示す。被害状況に関する記述は、現時点での両研究所の学術的な調査によるものであり、各自治体が発行する罹災証明における全壊、半壊の判断等に関係しない。

5.1 輪島市（旧輪島市地域）の被害概況

1) 輪島市役所から収集した情報等

- ・ 被害の集中した地区は、鳳至地区、河井地区であるが、小伊勢地区にも倒壊家屋がある。
- ・ 旧門前町地区の被害も大きいようだが、全半壊が何棟あるか等の情報は市役所にも上がってきていない。
- ・ 応急危険度判定は、石川県内の行政職員で 3/26 から開始した。旧門前町地区を優先的に実施する予定とのこと。
- ・ 輪島市役所庁舎は耐震補強済で、躯体のひび割れ、残留変形、傾斜等皆無。
- ・ 庁舎に隣接する駐車場等の地盤変状多数確認。
- ・ 各地区の 3/26 現在の被害数は表 1 の通りで、住宅の全壊 15 棟、半壊 48 棟、非住宅建築物の全壊 10 棟、半壊 15 棟などである。
- ・ 市内山間部の三井小学校の被害が比較的大きいという情報を得た。
- ・ 各調査地点の位置関係は図 2 の通り。

表 1 輪島市（旧輪島市地域）の被害概況（3/26 現在）

	世帯数*	住宅		非住宅	
		全壊	半壊	全壊	半壊
河井地区	1,821	5	21	5	2
鳳至地区	1,025	5	9	1	5
海土地区	660				
輪島崎地区	806		1		
大屋地区**	2,204	3	6	3	
河原田地区	811	2	5	1	5
鵜巣地区	618		2		1
町野地区	1,143		1		2
三井地区	1,201		1		
南志見地区	427		2		
西保地区	266				
計	9,947	15	48	10	15

*：世帯数は平成 19 年 2 月 1 日現在

**：小伊勢地区を含む



図2 輪島市（旧輪島市地域）調査範囲

2) 鳳至地区の木造の被害概況

- ・ 比較的古い住宅が密集している地区。
- ・ チップ工場の社屋、倉庫兼住宅が、それぞれ倒壊（写真 5.1）、大破（写真 5.2）していた。
- ・ 土塗り壁などを有する比較的古い構法による建物が選択的に倒壊（写真 5.3）している。都会家屋の部材には腐朽（写真 5.4）が確認された。



写真 5.1 倒壊したチップ工場



写真 5.2 倒壊寸前のチップ工場の倉庫



写真 5.3 鳳至地区で選択的に倒壊した家屋



写真 5.4 左の家屋の鉄骨梁と木材柱の腐朽

3) 河井地区の木造の被害概況

- ・ 比較的古い家屋が密集しているが、比較的店舗の割合が高い。朝市通り商店街なども含む。
- ・ 土塗り壁などを有する比較的古い構法による建物（写真 5.5）や、構造的配慮が不足しているであろうと想像される店舗（写真 5.6）や1階が倉庫か車庫としている家屋（写真 5.7）が選択的に倒壊または大破していた。道路をふさぐような倒壊例（写真 5.8）も散見された。
- ・ ほぼ倒壊に近いS造（写真 7.3）もあった。朝市商店街は比較的被害は軽微。
- ・ K-net 輪島付近の正覚寺は、ガラスのカーテンウォールが部分的に割れたり（写真 5.9）、傾斜するなどの被害があり、鐘突堂は倒壊していた。一方、正覚寺から 150 m 程度しか離れていない浄願寺は、ほぼ無被害（写真 5.10）であった。



写真 5.5 倒壊寸前の土塗り壁を有する家屋



写真 5.6 大きく傾いた店舗併用住宅



写真 5.7 1階車庫か倉庫の建物の倒壊



写真 5.8 道路をふさぐ倒壊例



写真 5.9 カーテンウォールの被害



写真 5.10 ほぼ無被害の寺社建築

4) 小伊勢地区の木造の被害概況

街道（国道 249 号線）沿いに民家が建ち並ぶ比較的小さな集落。倒壊（写真 5.11）、大破（写真 5.12）が 2, 3 棟あった。



写真 5.11 小伊勢地区の倒壊家屋



写真 5.12 小伊勢地区で大破した家屋

5.2 輪島市（旧門前町地域）の被害概況

1) 輪島市門前総合支所（旧門前町役場）から得た情報等

- ・ 旧門前町地域の被害概況は表 2 の通り（3/26 現在）。門前地区門前・館・走出と諸岡地区道下

に被害が多いことが判明。

- ・ 石川県が輪島市門前総合支所敷地内に設置した震度計は、計測震度 6.4、最大加速度 1303.8 gal を記録していた。
- ・ 各調査地の位置関係は図 3 の通り。

表 2 輪島市（旧門前町地域）の被害概況（3/26 現在）

地区	町名	世帯数*	住宅	
			全壊	半壊
門前地区	門前	71	2	5
	館	55	4	1
	走出	85		2
	広瀬	54	1	
	深田	36		2
	上記以外	504		
諸岡地区	道下	290	19	49
	鹿磯	116	1	
	上記以外	65		
黒島地区	黒島町	228		5
本郷地区	本内	16		4
	上記以外	368		
その他		1,398		
合計		3,286	27	68

*：世帯数は、輪島市役所提供資料に基づく



図3 輪島市（旧門前町地域）調査範囲

2) 門前地区（門前・館・走出）の被害概況

旧門前町役場周りの商店街。目抜き通りの奥には民家も建つ。合計では200戸程度はある。門前地区内の小字館地区では、倒壊した家屋が建ち並び（写真 5.13）、門前支所の集計が実情とだいぶ違うように思えたので、通りに面した店舗併用住宅などを中心に見える範囲で被害棟数をカウントした。96棟のうち、倒壊14棟、残留変形が主観的に1/10 rad程度あるもの（写真 5.14）、または柱等の構造躯体の折損（写真 5.15）が外部から確認できたものが24棟確認された。残りの58棟も無被害ではなく、屋根瓦や外壁の一部崩落などの被害はあるものの残留変形が1/10 radに達しないもの、外部から構造躯体の折損が確認できなかったものを含んでおり、自治体が発行する罹災証明における全壊・半壊等とは何ら関係がない。その他、道路側に大きく傾いた家屋や、住民が大きく傾いた住戸へ出入りする、近づいて話をしているなど危険な状況が見受けられた。

寺社建築では、総持寺の山門（写真 5.16）や本堂（写真 5.17）はほぼ無被害に見えたが、手洗い場の東屋が倒壊（写真 5.18）し、山門の奥左側の建物が極めて大きな被害（写真 5.19）を受けていた。一方、興禅寺は、大部分が倒壊（写真 5.20）し、壊滅的な被害を受けていた。

門前地区の店舗または店舗併用住宅商店街は、残留変形が大きいもの（写真 5.21）や倒壊したもの（写真 5.22）が確認された。走出地区の民家の中には、大きな被害を受けたものの、残留変形が小さい民家（写真 5.23）があったが、筋かいが入っていた（写真 5.24）ことが分かる。



写真 5.13 倒壊家屋が建ち並ぶ駅前地区



写真 5.14 道路側に大きく傾いた家屋



写真 5.15 倒壊は免れたが柱が折損した住宅



写真 5.16 ほぼ無被害の総持寺山門



写真 5.17 ほぼ無被害の総持寺本堂



写真 5.18 倒壊した手洗いの東屋



写真 5.19 被害が大きい山門左奥の建物



写真 5.20 倒壊して壊滅的な被害を受けた興禅寺



写真 5.21 大きな被害を受けた店舗併用住宅



写真 5.22 倒壊した店舗併用住宅



写真 5.23 被害は受けたが残留変形小の民家



写真 5.24 左の民家の筋かい

3) 道下地区の被害概況

街道沿いに 50～80 戸程度の比較的古い構法の民家が建ち並ぶ集落。世帯数は 290 あり、街道から奥へ入った家屋の被害状況は時間的制約から調査していない。街道沿いの建物に店舗併用住宅も含むが、その割合は高くない。

残留変形が大きな建物、大きな残留変形がないものの内装や建具が大きく損壊したもの（写真 5.25）を含めると、半数程度は大破しており、土塗り壁を有するなどの比較的古い構法（写真 5.26）のみならず、比較的新しい構法である可能性があるもの（写真 5.27）が倒壊している例も確認された。通りに面した建物全数の 1~2 割が倒壊している可能性がある。これは旧輪島市地域や門前町門前・館・走出地区、次節の黒島地区より被害が大きく、かつ、被害率も高いことを示唆するものである。

道下地区の南側に隣接する丘の上にある墓地における墓石の転倒状況（写真 5.28）から、主として東西方向に大きな震動を受けたと思われる。東西方向が目抜き通りの方向でこれに面する建築物の間口には開口が多く、直交方向は比較的壁が多いため、東西方向が弱軸方向となっており、同方向大きな残留変形を有する建物（写真 5.29）が多いが、これに直交した住戸は南北方向に大きな残留変形を有するもの、特に道路側に大きな残留変形を有する建物（写真 5.30）が比較的多いのが目に付いた。



写真 5.25 外装、建具が大破した建物



写真 5.26 比較的古い構法の倒壊家屋



写真 5.27 比較的新しい構法と想像される倒壊家屋



写真 5.28 ほぼ全て東西方向に倒れた墓石



写真 5.29 通りの方向の残留変形が大きい住宅



写真 5.30 道路側に大きく傾斜した家屋群

4) 黒島地区の被害概況

海岸沿いの傾斜地には 200 戸程度（世帯数は 228）の民家が建ち並び比較的小さな集落（写真 5.31）。資料館並びの民家の残留変形（写真 5.32）が大きかった。

倒壊した建物（写真 5.33、5.34）も確認されたが、限定的で、納屋、倉庫の類の可能性が高かった。地滑りは確認されなかったが、擁壁の小規模な破壊は確認された。

3 月 26 日 13:00 現在で、一部の建築物について応急危険度判定が実施済であった。



写真 5.31 黒島地区の中腹の町並み



写真 5.32 残留変形が大きい住宅



写真 5.33 黒島地区の海岸付近の町並みと倒壊建物



写真 5.34 倒壊した納屋又は倉庫

5.3 穴水町の被害概況

1) 穴水町役場から得た情報等

- ・ 被害は、のと鉄道穴水駅北西側の大町地区 50m の範囲に全壊家屋が集中。それ以外では穴水中学校南西側に半壊家屋が建ち並ぶ地域がある。
- ・ K-net 穴水が設置してあるという穴水駅北西 100 m の公園の位置情報特定。
- ・ 穴水町は全体で約 3,780 世帯
- ・ 避難所は林業センター、情報センター、保健センターの 3 カ所で、地震当日は 100 名以上避難していたが、26 日夜の時点では 74 名。
- ・ 27 日現在でも 100 世帯以上が断水中で、自衛隊による給水が町内 5 カ所で行われている。
- ・ 穴水町へ報告の上がってきている建物の被害は表 3 の通り。
- ・ 各調査地の位置関係は図 4 の通り。



図 4 穴水町調査範囲

表 3 穴水町の被害概況 (3/26 現在)

	全壊	半壊	一部損壊	計
住宅	13	21	107	141
その他	7	7	49	63
計	20	28	156	204

2) 穴水駅北西側（穴水町大町）の木造の被害状況

店舗、または店舗併用住宅が隙間無く駅前が目抜き通り沿いに並んでいる（写真 5.35）。

目抜き通りの商店の裏には一般的な木造住宅が建っており、専用住宅の倒壊例はほとんどないが、被害を受けた建物は多くあった。（写真 5.36）3月27日現在、一部では倒壊した家屋の撤去が始まっていた。商店街の中程には、川が流れ水上交通の面影が残る（写真 5.37）が、擁壁には被害がほぼ無いようにみえた。県道1号線の両側にも店舗、または店舗併用住宅が隙間無く並んでおり、中には数十m奥まで続く町屋（写真 5.38）もあった。倒壊した建物（写真 5.39、5.40）は少ないが、極めて大きな残留変形があるなどの大きな被害を受けたもの（写真 5.41、5.42）が多くあった。通りに面した店舗併用住宅などを中心に見える範囲で被害棟数をカウントしたところ、61棟のうち、倒壊4棟、残留変形が主観的に1/10 rad程度あるもの、または柱等の構造躯体の折損が外部から確認できたものが23棟確認された。残りの34棟も無被害ではなく、屋根瓦や外壁の一部崩落などの被害はあるものの残留変形が1/10 radに達しないもの、外部から構造躯体の折損が確認できなかったものを含んでおり、自治体が発行する罹災証明における全壊・半壊等とは何ら関係がない。

その他、外観上無被害のように見えても、居住者らによれば柱等の構造躯体が損傷したとされる家屋（写真 5.43）、隣同士で衝突し、双方が反対側へ傾いたもの（写真 5.44）、生物劣化を含むもの（写真 5.45、5.46）などが確認された。



写真 5.35 穴水の商店街



写真 5.36 商店街裏手の住宅



写真 5.37 商店街を流れる川



写真 5.38 数十 m 奥まで続く町屋



写真 5.39 倒壊した店舗



写真 5.40 倒壊し車両をつぶした家屋



写真 5.41 残留変形が大きい店舗併用住宅



写真 5.42 倒壊寸前の建物



写真 5.43 外観上被害が軽微な建物



写真 5.44 衝突して外側へ傾いた建物



写真 5.45 躯体の腐朽が確認された店舗



写真 5.46 木造躯体の腐朽

3) 穴水中学校周辺（穴水町大町）の木造の被害状況

県道 50 号線に沿って建ち並ぶ民家の屋根瓦は、ほぼすべて何らかの被害を受けていた。多くの建物が、大きな残留変形（写真 5.47）や、比較的大規模な外壁の剥落等の大きな被害（写真 5.48）を受けていた。倒壊家屋は確認されなかった。



写真 5.47 残留変形が大きい車庫付き家屋



写真 5.48 大破した家屋

5.4 七尾市の被害概況

1) 七尾市役所が発表した被害状況に関する情報等

東京大学生産技術研究所腰原幹雄助教授、首都大学東京藤田香織助教授より、七尾市役所から得た民間建築物の被害概況に関する情報を提供された。概要は表 4 の通り。民間建築物の被害概況なので、非木造建築物の被害状況も含むが、被災地域の建築物の構造種別は、圧倒的に木造が多いので、ほぼ木造建築物の被害棟数と考えてよいだろう。中島地区の被害が多いが、時間的な制約から被害状況の調査はしていない。

各調査地の位置関係は図 4 の通り。



図5 七尾市調査範囲

表4 七尾市における民間建築物の被害概況 (3/27(火)7:30 現在)

地区	被害	全壊	半壊	一部損壊					塀等
				壁、柱、基礎等	屋根等	窓ガラス等	その他	小計	
七尾地区		3	2	47	15	4	6	72	13
田鶴浜地区		0	2	12	16	2	1	31	7
中島地区		3	6	76	117	0	9	202	12
能登島地区		0	0	4	5	0	1	10	9

2) 七尾市田鶴浜支所庁舎周辺の被害状況

旧田鶴浜町舎である支所庁舎自体は、ほぼ無被害。敷地の地盤変状が大きく、噴砂痕(写真 5.49)が見られた。液状化のため、震度計が傾いていた。震度計は、計測震度 6.2、最大加速度 745.9 gal を記録していた。

また、地震直後の田鶴浜支所庁舎内の様子、並びに庁舎周辺の住宅や地盤の被害状況を撮影した画像の提供を受けた。

周囲の木造建築物は、倒壊するか大破した1棟の解体が進んでいた。その他、国道 249 号線沿いにも残留変形が大きな家屋(写真 5.50)が選択的に存在した。被害の程度、割合ともに輪島市、穴水町よりは軽微。



写真 5.49 田鶴浜支所裏の噴砂痕



写真 5.50 国道 249 号線沿いの被害家屋

3) 七尾市奥原地区の被害

伝統的構法による民家が散在する地区。作業所または倉庫の倒壊（写真 5.51）の他、大きな被害を受けた民家（写真 5.52）が散見された。



写真 5.51 倒壊した作業所または倉庫



写真 5.52 奥原地区で大破した家屋

6. RC造建築物の被害例

1) 輪島市役所

RC造4階建て。構造体の被害は見られない(写真6.1)。建物周辺の地盤に、沈下・隆起・ひび割れなどが見られる(写真6.2)。なお、輪島市によれば、市内の公立学校はすべて耐震補強済みであり、被害の報告はないとのこと。



写真 6.1 輪島市役所 (RC造4階建て)
(建物無被害、周辺地盤の隆起・ひび割れ)



写真 6.2 輪島市役所周辺地盤の隆起・ひび割れ

2) 輪島市門前総合支所 (旧門前町役場)

RC造3階建て。構造体の被害は見られない。建物は新耐震以前だが、鉄骨ブレースを用いた耐震補強がなされている(写真6.3)。建物中庭に震度計が設置されており、震度6強を観測した。震度計の記録紙には、最大加速度1300ガルの値が記されている。周辺地盤の変状、ひび割れが激しい。また、調査時点で、オフィス家具は飛散したままの状態であった(写真6.4)。



写真 6.3 門前町役場 (RC造3階建て)
(建物無被害、周辺地盤の隆起・ひび割れ)



写真 6.4 室内のオフィス家具の転倒被害は大きい

3) 門前地区総合福祉会館

RC造2階建て（写真6.5）。昭和55年に建設。柱に軽微なひび割れが見られる。建物周辺の地盤に隆起・ひび割れ（写真6.6）が見られる。



写真 6.5 門前地区の総合福祉会館
（柱、外壁に軽微なひび割れ、周辺地盤の変状）



写真 6.6 総合福祉会館周辺の地盤変状

4) 穴水小学校および講堂（一部鉄骨造）

校舎棟はRC造3階建て。昭和40年代に建設。昨年、鉄骨ブレースによる耐震補強を実施した。講堂（写真6.7）は、屋根は鉄骨の山形ラーメン、柱・壁の構造は未確認。講堂はかなり古く、学校創立時（100年以上前）に建設されたとのこと、耐震補強はされていない。被害は、校舎棟については、エキスパンジョン・ジョイント部の被害（写真6.9）、廊下天井パネルの落下（写真6.10）、講堂との渡り廊下の被害（写真6.8, 6.11）。講堂は、妻壁の上部と鉄骨の梁との接合部が完全にはずれて（写真6.12）、妻壁が外に倒壊する危険がある。現在、講堂は立入禁止としている。



写真 6.7 手前が講堂、奥が校舎



写真 6.8 校舎棟と講堂をつなぐ廊下（EXP.Jなし）



写真 6.9 校舎 EXP.J 部の被害



写真 6.10 校舎の廊下天井パネルの落下



写真 6.11 校舎と講堂の渡り廊下の被害



写真 6.12 講堂の妻壁部の被害

5) 七尾市中島体育館

比較的新しい体育館。本体は RC 造、屋根は鉄骨トラス。被害は、正面のガラスが数箇所、枠ごと地上に落下している（写真 6.13）。側面も 1 箇所ガラスが破損した。本体は、ほとんど無被害、ただし柱・梁に微少なひび割れが見られる。



写真 6.13 七尾市中島体育館

6) 七尾市役所田鶴浜支所 (旧田鶴浜町役場)

RC造3階建て。新耐震以前の建物で、耐震補強はなされていないが、地震による構造体の被害は見られない(写真6.14)。建物の裏庭に、震度計が設置されており、震度6強が観測された。建物周辺には、液状化の跡が見られる(写真6.15、6.16)。また、地震直後にオフィス家具が散乱した(写真6.17:写真は田鶴浜支所の方から頂いたもの)。



写真 6.14 田鶴浜町役場



写真 6.15 建物周辺部の液状化被害



写真 6.16 建物周辺部の液状化被害



写真 6.17 地震直後の室内の状況
(田鶴浜支所提供)

7. 鋼構造建築物の被害例

1) 輪島市大屋小学校

鉄骨造3階建て（写真7.1）。受水槽浮き上り、玄関タイルひび割れが確認された。また、ヒアリングによると、屋上の給水塔パイプの破断、体育館の天井パネルずれがあるとのこと。



写真 7.1 大屋小学校（S造2階建て）（軽微な被害）

2) 門前地区・店舗建物



写真 7.2 大破したS造店舗（門前地区、2階鉄骨梁の溶接部が破断し、2階が落下）

3) 輪島市内・店舗建物



写真 7.3 大破したS造店舗（輪島地区、1階部が倒壊し、隣接建物に寄りかかった状態）

4) 三井小学校

輪島市の大屋小学校と同じタイプの鉄骨造3階建て（写真7.4）。昭和54年建設で、耐震補強はなされていない。高台の上に位置しており、建物周辺の地盤ひびわれは少ない。3階の教室の間仕切り壁が、多数被害を受けており、倒壊したものもある（写真7.6、7.7）。外部鉄骨階段脇の壁材も脱落しかかっている（写真7.9）。鉄骨柱・梁には、座屈・破断等は見られず、建物の残留変形もほとんどない。体育館の床が一部沈んでいるのが確認された。



写真 7.4 三井小学校



写真 7.5 天井パネル被害



写真 7.6 間仕切り壁倒壊



写真 7.7 間仕切り壁の接合部（固定冶具なし）



写真 7.8 妻壁被害（エアコン脱落）



写真 7.9 外部鉄骨階段（前の写真の妻壁反対側）

8. 地震観測点

1) K-net 輪島 (ISK003、住所：輪島市河合町 13-126-2)

最大加速度は、NS:519 ガル、EW:396 ガル、UD:142 ガル。設置位置は、公園に上がる階段の途中で、平地ではない（写真 8.1）。周辺に中破程度の住宅建物が 2 棟（写真 8.1, 8.2）あるが、とくに他の地域と比べて被害は顕著ではない。



写真 8.1 K-net 輪島 設置位置



写真 8.2 K-net 輪島 周辺の建物被害



写真 8.3 K-net 輪島周辺で被害を受けた木造住宅

2) 気象庁震度計（輪島市門前総合支所、中庭）

門前総合支所庁舎の中庭に設置されている（写真 8.4）。計測器のアウトプットには、2007 年 3 月 25 日 09 時 42 分 00.9 秒、震度 6 強（計測震度 6.4）、最大加速度は 1303.8 ガルと記録されている。周辺地盤の隆起、ひび割れ（写真 6.6）はあるが、門前総合支所庁舎の構造的な被害は見られない（写真 6.3）。室内は、オフィス家具が散乱している（写真 6.4）。



写真 8.4 石川県計測震度計

3) K-net 穴水 (ISK005、住所：穴水町字大町ほの1)

最大加速度は、NS: 473 ガル, EW: 780 ガル、UD: 556 ガル。設置位置は、穴水駅から北西にある川沿いの公園 (写真 8.5) である。川からの距離は 15 m 程度 (写真 8.6)。すぐそばの住宅建物には被害なし (写真 8.5)。



写真 8.5 K-net 穴水 設置位置



写真 8.6 公園脇を流れる川

4) 気象庁震度計 (七尾市田鶴浜支所、裏庭)

田鶴浜支所庁舎の裏庭に、建物から 1 m 以内の近い場所に設置されている (写真 8.7)。計測器のアウトプットには、2007 年 3 月 25 日 09 時 41 分 49.2 秒、震度 6 強 (計測震度 6.2)、最大加速度は 745.9 ガルと記録されている。震度計は液状化により、基礎が浮き上がって傾いた状態 (写真 8.8) になっている。周辺の地盤変状も著しい。



写真 8.7 石川県震度計



写真 8.8 震度計の周囲の地盤の液状化

9. まとめ

平成 19 年能登半島地震による被災建築物の被害の概要を調査した結果、以下の知見を得た。

- 1) 被害の大半は木造建築物に集中しており、鋼構造建築物、並びに鉄筋コンクリート造建築物の被害は非構造部材などに限定されるか、または軽微である。
- 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域で、特に道下地区、門前・館・走出地区の被害が大きく、かつ被災建築物の割合も高い。
- 4) 輪島市（旧輪島市地域）の被害は、旧門前町地域よりも少なく、軽微であるが、鳳至地区、河合町地区には、選択的に倒壊した家屋や大破した家屋などが複数見られる。倒壊したものは、いずれも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・納屋の類である。
- 5) 穴水町の被害は、その程度、割合共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、割合共に穴水町より小さい。
- 7) 輪島市門前総合支庁に石川県が設置した震度計は、計測震度 6.4、最大加速度 1303.8 gal を記録していた。
- 8) K-net 輪島は傾斜地の中腹、K-net 穴水は河川の土手の側に設置されていた。
- 9) 七尾市田鶴浜支所に石川県が設置した震度計は、液状化により傾いていた。記録は計測震度 6.2、最大加速度 745.9 gal であった。