

## 2. 被害一般及び初動調査概要

### 2.1 はじめに

今回の地震では、大規模な土砂災害・土木構造物の被害が報告されたが、建築物についても、6月14日の本震直後から情報収集に当たるとともに、国土交通省緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）先遣班への協力を通じて建築物関係の被害概況を把握し、その後の対応方策を検討する目的で初動調査を実施した。

ここでは、まず地震及び地震被害のうち、主として建築・住宅に関するものの概況を示し、さらに、初動調査によって把握した被害の概要について報告する。

### 2.2 被害一般

#### 2.2.1 各地の震度等の状況

##### (1) 本震<sup>2.1)</sup>

6月14日の本震について、気象庁が発表した諸元を表-2.2.1に、本震で観測された各地の震度分布（震度5強以上）を表-2.2.2に示す。表中\*印は気象庁以外の観測点（自治体による震度情報ネットワーク又は防災科学技術研究所K-NET）の数値である。

表-2.2.1 本震の概要

発震時	2008年6月14日8時43分	
震央地名	岩手県内陸南部	
マグニチュード	7.2（暫定値）	
震源	深さ	8 km
	北緯	39度01.7分
	東経	140度52.8分
最大震度	6強	

表-2.2.2 本震による各地の震度（5強以上）

震度	計測地点
6強	奥州市衣川区*、栗原市一迫*
6弱	奥州市胆沢区*、栗原市栗駒、栗原市築館*、栗原市高清水*、栗原市鶯沢*、栗原市金成*、栗原市志波姫*、栗原市花山*、大崎市古川三日町、大崎市鳴子*、大崎市古川北町*、大崎市田尻*
5強	北上市二子町*、一関市山目*、金ヶ崎町西根*、平泉町平泉*、奥州市水沢区大鐘町、奥州市江刺区*、奥州市前沢区*、宮城加美町中新田*、涌谷町新町、栗原市若柳*、登米市迫町*、登米市南方町*、宮城美里町北浦*、宮城美里町木間塚*、大崎市松山*、大崎市岩出山*、名取市増田*、仙台宮城野区苦竹*、仙台若林区遠見塚*、利府町利府*、湯沢市川連町*、東成瀬村椿川*、東成瀬村田子内*

##### (2) 余震<sup>2.1)</sup>

本震発生以降1週間（6月20日まで）に、震度1以上を記録した余震は406回に上っている。この

うち、本震同日（6月14日）午前の最大余震に関して気象庁が発表した諸元を表-2.2.3に、各地の震度分布（震度4以上）表-2.2.4に示す。また、表-2.2.5には本震後の震度1以上を確認した地震の日別回数を示す。なお、7月10日には、「余震は順調に減衰しており、震度4～5弱となるような地震の発生の可能性は、ほとんどなくなりました。」として、気象庁による余震発生確率の発表が終了<sup>2.2)</sup>しているため、その時点までの表とした。

表-2.2.3 余震の概要

発震時	2008年6月14日9時20分	
震央地名	宮城県北部	
マグニチュード	5.7（暫定値）	
震源	深さ	6 km
	北緯	38度52.8分
	東経	140度40.6分
最大震度	5弱	

表-2.2.4 最大余震による各地の震度（4以上）

震度	計測地点
5弱	大崎市鳴子*
4	奥州市衣川区*、栗原市栗駒、栗原市築館*、栗原市高清水*、栗原市一迫*、栗原市鷺沢*、栗原市金成*、栗原市志波姫*、栗原市花山*、登米市迫町*、登米市南方町*、宮城美里町北浦*、大崎市田尻*

表-2.2.5 震度1以上を観測した地震の日別回数表  
（2008年6月14日8時～7月10日）

期間	最大震度別回数					震度1以上の地震回数	
	1	2	3	4	5弱	回数	累計
6/14 08:00～24:00	117	62	25	9	1	214	214
6/15	55	14	6			75	189
6/16	32	9	2	1		44	333
6/17	19	11	3			33	366
6/18	10	2	2			14	380
6/19	8	2				10	390
6/20	14	2				16	406
6/21	3	1				4	410
6/22	5	2				7	417
6/23	4	1				5	422
6/24	8	3				11	433
6/25	5		1			6	439
6/26	4	1	3			8	447
6/27	7	2	3			12	459
6/28～7/4	28	4	3			35	494
7/5～7/10	6	4	1			11	505

## 2.2.2 各種災害法令等の適用

### (1) 災害救助法の適用<sup>2.3)</sup>

厚生労働省から、6月14日を法適用日として、岩手県は一関市、奥州市、北上市、金ヶ崎町及び平泉町に、宮城県は栗原市及び大崎市に災害救助法(昭和22年法律第118号)を適用することが公示され、避難所や応急仮設住宅の設置、災害にかかった者の救出等の対応が行われている。

### (2) 被災者生活再建支援法の適用<sup>2.4)</sup>

宮城県は、栗原市に被災者生活再建支援法に基づく支援金支給制度を適用(適用日:6月14日)することとした。

### (3) 激甚災害の指定<sup>2.5)</sup>

「平成20年岩手・宮城内陸地震による岩手県奥州市等の区域に係る災害」は、局地激甚災害に指定され、岩手県奥州市、一関市及び宮城県栗原市(一部は旧市町村のみ)について、「公共土木施設」及び「農地等」の災害復旧事業等に係る補助の特別措置等を適用することとされた。(7月4日閣議決定、7月9日公布)

### (4) 警戒区域の指定

災害対策基本法(昭和36年法律第223号)に基づき、岩手県一関市巖美町地内が警戒区域に指定(6月20日17時00分設定)された。その後、7月19日5時00分には指定が解除されている。

## 2.2.3 人的被害

### (1) 死傷者<sup>2.6)</sup>

平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震により、岩手県、宮城県、福島県でそれぞれ死者がでた。さらに、宮城県と秋田県においては、行方不明者(8名)も出ている。自治体ごとの内訳を表-2.2.6に示す。

なお、死者数13の内訳は以下の通り。建築物の被害を直接の原因とする死者は報告されていない。

- ・ 地震に驚き道路に飛び出し、交通事故死したもの(一関市)
- ・ 胆沢ダム建設工事現場の落石で、救出時C P A状態の傷病者の死亡確認(奥州市)
- ・ 岩場で釣りをしていたところ、地震の落石で海へ転落したもので、死亡確認(いわき市)
- ・ 花山地区で治山工事中の作業員が土砂崩れにより生埋め、3名の死亡確認(栗原市)
- ・ 湯浜温泉で車両埋没、死亡確認(栗原市)
- ・ 駒ノ湯温泉で生き埋め、5名の死亡確認(栗原市)
- ・ 当日の地震により、書籍が崩れ、その中に埋もれることによって生じた呼吸困難、つまり体位性窒息による死亡。(仙台市)

表-2.2.6 平成20年岩手・宮城内陸地震による死傷者・不明者数

都道府県名	市町村名	人的被害			
		死者	行方不明	重傷	軽傷
岩手県	花巻市			1	
	一関市	1			2
	奥州市	1		7	25
	平泉町			1	
	藤沢町				1
	合計	2		9	28
宮城県	仙台市	1		3	23
	塩釜市				1
	気仙沼市			1	
	名取市			1	29
	角田市			1	
	登米市			1	7
	栗原市	9	8	39	166
	東松島市				1
	大崎市			8	72
	利府町				1
	色麻町				1
	加美町			2	5
	涌谷町				1
	美里町			8	18
	合計	10	8	64	325
秋田県	秋田市			1	2
	横手市			2	8
	湯沢市		2	2	5
	羽後町				1
	合計		2	5	16
山形県	新庄市			1	
福島県	福島市			1	1
	いわき市	1			
	合計	1		1	1
計		13	10	80	370

(消防庁発表、8/8現在)

(2) 避難者<sup>2.6)</sup>

平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震により、岩手県は一関市及び奥州市に、宮城県は大崎市及び栗原市に、それぞれ本震当日から避難者が発生した。避難指示は6月16日から20日にかけて栗原市の57世帯139人に、避難勧告は6月14日から7月5日にかけて一関市、奥州市、大崎市及び栗原市の118世帯346人に対して発令された。避難指示及び避難勧告の発令状況を表-2.2.7に示す。8月8日時点で半数程度が解除されている。なお、7月30日時点で、岩手県及び宮城県には7避難所に計80人の避難者があり、他に73戸の応急仮設住宅(うち8戸は予定)が建設されている。

表-2.2.7 平成20年岩手・宮城内陸地震による避難指示・避難勧告発令状況

	都道府県	市町村	対象世帯	対象人数	指示 / 勧告日時	解除日時
1 ㊦	宮城県	栗原市	3	7	6月16日18:00	
			52	124	6月17日18:00	
			1	2	6月20日14:00	7月11日09:00
			1	6	6月20日14:00	7月3日09:00
		合計	57	139		
1 ㊦ X T	岩手県	一関市	22	67	6月14日15:30	
			1	2	6月16日20:10	
			1	2	6月18日12:45	
		奥州市	3	5	6月23日22:00	
	宮城県	大崎市	2	12	6月15日18:30	7月25日15:00
			1	4	6月15日18:30	7月2日12:00
		栗原市	16	46	6月22日10:00	
			4	16	6月22日10:00	7月8日09:00
			10	40	6月22日10:00	7月6日09:00
			58	152	7月5日09:00	
			合計	118	346	

(消防庁発表、8/8現在)

#### 2.2.4 建築・住宅に係る被害

##### (1) 住家の被害状況<sup>2.6)</sup>

平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震による住家の被害状況として、消防庁発表によるものを表-2.2.8に示す。表中岩手県及び宮城県については、各市町村の規模を把握する際の参考として、各市町村の世帯数<sup>2.7), 2.8)</sup>を併記した(岩手県は7月、宮城県は6月現在のデータを使用)。宮城県栗原市の被害が多い。地震によるとされる火災は、建物火災が4件で、危険物及びその他の火災は報告されていない。

表-2.2.8 平成20年岩手・宮城内陸地震による住家の被害

県	市町村	世帯数	住家被害			
			全壊	半壊	一部破損	建物火災
岩手県	花巻市	35,521			3	
	北上市	33,610			3	
	一関市	42,230	1	2	145	
	奥州市	43,118		2	204	2
	金ヶ崎町	5,506			25	
	平泉町	2,608			7	
	西和賀町	2,511			6	
	合計		1	4	393	2
宮城県	仙台市	446,217			10	1
	石巻市	60,152			1	
	登米市	26,428			8	
	栗原市	24,709	26	90	886	
	大崎市	46,588	1	1	54	
	美里町	8,363		2	17	
	合計		27	93	976	1
秋田県	横手市				1	
	湯沢市			1	8	1
	大仙市				1	
	合計			1	10	1
山形県	山形市				1	
合計			28	98	1380	4

(2) 被災建築物の応急危険度判定の状況<sup>2.9)</sup>

平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震による被害状況の把握の一環として、岩手県及び宮城県においては、国土交通省地方整備局（東北、関東、北陸）の支援を受け、県・市の各自治体及び建築関係団体の判定士による応急危険度判定が実施された。6月14日から20日までに調査対象となった4043棟の判定結果を表-2.2.9に示す。表-2.2.8と同様に、世帯数を併記している。

表-2.2.9 平成20年岩手・宮城内陸地震における被災建築物の応急危険度判定実施結果

県	市町村	世帯数	判定棟数	危険（赤）	要注意（黄）	調査済（緑）
岩手県	奥州市	43,118	1106	45	249	812
	西和賀町	2,511	2	0	2	0
	一関市	42,230	53	9	22	22
	合計		1161	54	273	834
宮城県	栗原市	24,709	2880	190	517	2173
	美里町	8,363	2	1	1	0
	合計		2882	191	518	2173
合計			4043	245	791	3007

(3) 被災宅地危険度判定の状況<sup>2.9)</sup>

平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震による被害状況の把握の一環として、岩手県及び宮城県においては、被災宅地危険度判定を実施した。国土交通省は、被災状況調査の支援として、現地に職員1名を派遣している。6月18日から20日までに調査対象となった378棟の判定結果を表-2.2.10に示す。表-2.2.8と同様に、世帯数を併記している。

表-2.2.10 平成20年岩手・宮城内陸地震における被災宅地の危険度判定実施結果

県	市町村	世帯数	判定数	危険（赤）	要注意（黄）	調査済（青）
岩手県	奥州市	43,118	293	8	37	248
	西和賀町	2,511	2	0	1	1
	合計		295	8	38	249
宮城県	栗原市	24,709	83	31	21	31
合計			378	39	59	280

## 2.3 初動調査概要

(本節の内容は、既報<sup>2.10)</sup>を再構成したものである。)

### 2.3.1 初動調査の目的

2.1節で触れたとおり、国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所は、国土交通省緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)先遣班への協力を通じて建築物関係の被害概況を把握し、その後の対応方策を検討する目的で初動調査を実施<sup>2.11)、2.12)</sup>した。

### 2.3.2 調査行程

行程の概略を表-2.3.1にまとめた。なお、建築物の名称をA建築物～J小学校として記号化しているが、この記号は本章内で独立して用いているものである。

表-2.3.1 調査行程

	建物記号・名称等	所在地
6月14日	東北地方整備局(打合せ実施)	仙台市
6月15日	A建築物(打合せ実施+調査)	栗原市築館
	B小学校	栗原市栗駒片子沢
	C小学校	栗原市栗駒稲屋敷
	D建築物	栗原市栗駒岩ヶ崎
	E小学校	栗原市栗駒松倉
	栗駒松倉・沼倉地区(F建築物ほか)	栗原市栗駒松倉・沼倉
	G工業高校及び鶯沢地区	栗原市鶯沢
	花山地区	栗原市花山
	H小学校及び岩出山下一栗地区	大崎市岩出山
	鳴子地区及び鬼首強震観測点	大崎市鳴子
	三日町強震観測点	大崎市古川
I中学校及びJ小学校	大崎市古川	

### 2.3.3 調査メンバー及び随行員

#### (1) 調査メンバー

杉藤 崇 国土交通省住宅局建築指導課建築安全調査室長  
井上波彦 国土交通省国土技術政策総合研究所 主任研究官  
河合直人 独立行政法人建築研究所 上席研究員

#### (2) 随行員

穴村範夫 国土交通省東北地方整備局建政部住宅調査官  
近藤信一 宮城県土木部建築住宅課技術補佐

### 2.3.4 被害概況

学校関係では、栗原市の小学校体育館において、外装ALCパネルの落下、軒天の落下、窓の破損又は落下が見られる等、二次部材の被害が中心であったが、敷地(校庭)周辺地盤の法面の被害(斜面の崩壊又は擁壁の倒壊等)も見られた。大崎市の小学校校舎(鉄筋コンクリート造、昭和38年)では柱のせん断破壊、同体育館(鉄骨造、昭和51年)ではプレースの座屈とプレース端部接合部の破断が確認された。

調査範囲における戸建て木造住宅の振動的被害は、瓦のずれ、窓ガラスの破損、仕上げモルタルの剥落等の軽微な被害であった。その他、ブロック塀の倒壊や傾斜が散見され、また川沿いの住宅敷地



における擁壁の損傷等があった。なお、建築物の名称をA建築物～J小学校として記号化しているが、この記号は本章内で独立して定め、用いているものである。

### 2.3.5 各建築物における被害状況

#### (1) A建築物

栗原市築館のA建築物では、建築物周囲の間隙（5 cm程度）、内外の柱仕上げ材（タイル）の落下、内装亀裂等の軽微な被害が確認された（図-2.3.1）。



(a) A建築物外観



(b) 建築物脚部の地盤との隙間



(c) 外装タイルの剥落



(d) 内部柱の仕上げタイル剥落

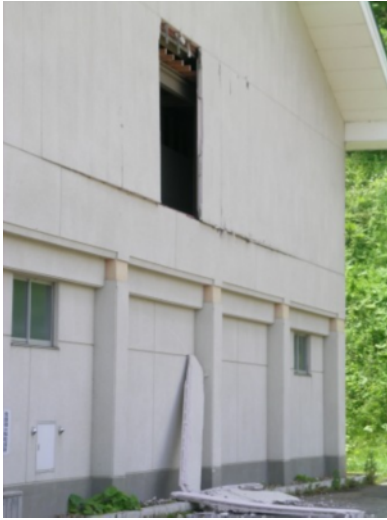
図-2.3.1 A建築物被害状況

#### (2) B小学校

栗原市栗駒のB小学校では、体育館の妻面の外装ALCパネルの落下、法面の崩壊による校庭の亀裂が確認された。体育館は応急危険度判定で危険とされている。

体育館は平成4年に建てられた下部鉄筋コンクリート造、上部鉄骨造の体育館で、西側妻面のALCパネル4枚が落下し、隣接するパネルも下部が外側にずれて危険な状態にある（図-2.3.2）。ALCパネルは、縦壁挿入筋工法により、上部で鉄骨から金物を用いて止めつけられており、下部では鉄筋コンクリート外壁に乗り、縦筋は鉄筋コンクリート壁上のアンクルに対して簡易な溶接がなされていたようである。

校庭の南側で法面の崩壊があり、校庭に亀裂が生じていた（図-2.3.3）。また、体育館の西側に隣接する木造建物の2階東側部分のサッシに脱落が生じていた（図-2.3.4）。



(a) 西側妻面の外装ALCパネルの落下



(b) ALCパネル下部詳細

図-2.3.2 B小学校体育館被害状況



図-2.3.3 B小学校校庭南側の法面崩壊



図-2.3.4 B小学校に隣接する木造建物の2階サッシの落下

### (3) C 小学校

栗原市栗駒稲屋敷にあるC小学校(図-2.3.5)では、体育館(1階RC造、2階鉄骨造)において、窓ガラスの破損、軒天のケイ酸カルシウム板の落下、吊照明の基部のゆがみ等の被害があった(図-2.3.6)。体育館は応急危険度判定では危険と判定されている。

窓ガラスの破損及び軒天の外装材の落下は、南北両面で同様に発生している。3年前の地震(平成17年宮城県南部地震と思われる)においても同様の被害があったとのこと。サッシの上部は、軒のH形鋼には直接取り付けられておらず、軒先に設けた軽量鉄骨下地の垂れ壁につながっており、当該部分の面外剛性の不足によりサッシ上部が面外に振動したり、軒裏の金具が大きく変形した結果、これらの被害につながったと推定される。



図-2.3.5 C 小学校体育館南側全景



(a) 南側被害状況



(b) 同内部



(c) 北側被害状況



(d) 同詳細

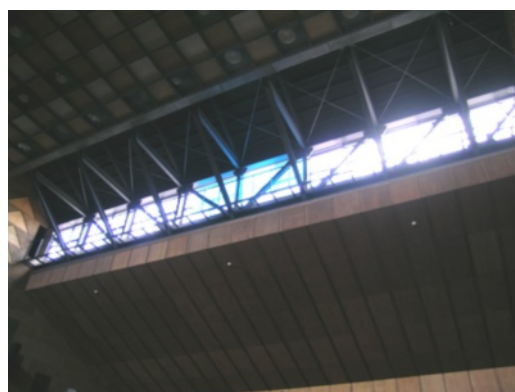
図-2.3.6 C 小学校体育館の被害状況

#### (4) D 建築物

栗原市栗駒岩ヶ崎にあるD建築物において、南側高窓のサッシの脱落の被害があった（図-2.3.7）。応急危険度判定では要注意の判定である。D建築物は体育館（練武場）として利用されており、高窓が設けられた部分を鉄骨トラスとして張り間方向に大きなスパンを飛ばしており、振動による変形があったものと推定される。構造的に対称に高窓が設けられている北面ではサッシの脱落等の被害は確認されなかった（図-2.3.8）。



(a) D建築物外観及び南側脱落部



(b) 高窓部分内部鉄骨トラス

図-2.3.7 D建築物被害状況



図-2.3.8 D建築物北面（高窓に被害なし）

#### (5) E 小学校

栗原市栗駒松倉にあるE小学校において、コミュニティホール及び体育館の被害があった。応急危険度判定でコミュニティホールは要注意、体育館は危険と判定されている。

コミュニティホールは、下部が鉄筋コンクリート造で小屋組は木造である。木造小屋組部分に設けられた高窓の1か所でサッシの脱落（図-2.3.9）があった。体育館は鉄骨造で、けた行方向端部には比較的大きな軒の出があり、4隅のうち一か所で軒天のケイ酸カルシウム板の落下があった。また、天井2か所に取り付けられたバスケットゴールのフレームを構成する斜材の接合部が破壊して、一台では斜材1本が脱落、もう1台では斜材1本が垂れ下がる被害があった（図-2.3.10）。



(a) コミュニティホール外観

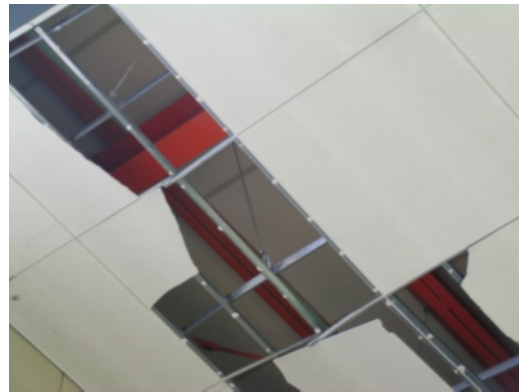


(b) 高窓サッシ脱落部の内部小屋組

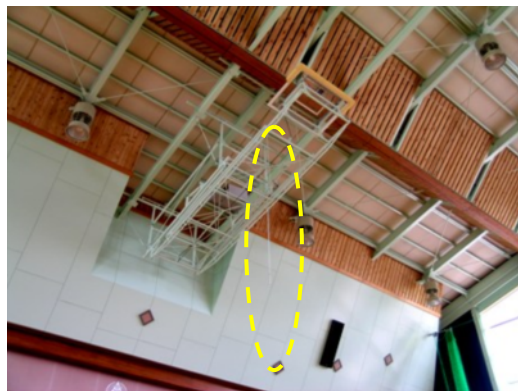
図-2.3.9 E小学校コミュニティホール被害状況



(a) 軒天外装材落下



(b) 軒天外装材落下部分詳細



(c) バスケットゴール損傷（斜材が垂れ下る）

図-2.3.10 E小学校体育館被害状況

(6) 栗駒松倉、栗駒沼倉両地区の住宅

栗駒松倉、栗駒沼倉の両地区では、道路から見る限り住宅の被害が軽微であるが、窓ガラスの損傷、外壁仕上げの剥落（図-2.3.11）、屋根瓦のずれなどが散見された。

栗駒沼倉上滝の原にあるF建築物では窓サッシの脱落があり、その向かいの2階建て木造住宅で窓の損傷がありシートが張られていた（図-2.3.12）。また、これと隣接する伝統的構法の住宅では、サッシの脱落、土壁の剥落等の被害があったが、残留変形は小さく、木造躯体の損傷は確認されなかった（図-2.3.13(a)～(c)）。また、同敷地内で礎石の上に土台を流した小屋で、壁量が多いこともあり、土台から上が滑動したのみで上部構造の被害がほとんどない建物もあった（同図(d)）。また、その近隣では、補強鉄筋の入っていないと見られるブロック塀の倒壊（図-2.3.14）や、石碑の基部を囲む擁壁の崩壊、水路際の地盤の沈下（2～3cm程度）（図-2.3.15）が確認された。



図-2.3.11 栗駒松倉地区の住家被害（妻壁仕上げ剥落）



(a) 建築物F（窓サッシ脱落）



(b) 住宅の窓の損傷

図-2.3.12 栗駒沼倉地区の住家被害（1）



(a) 外壁損傷及びサッシの脱落



(b) 同住宅牛小屋の土壁剥落



(c) 同住宅内部（特に躯体損傷なし）



(d) 隣接する小屋（滑動してほぼ無被害）

図-2.3.13 栗駒沼倉地区の住家被害（2）



(a) ブロック塀の倒壊



(b) 同詳細 鉄筋は見当たらない

図-2.3.14 栗駒沼倉地区の住家周辺の被害（ブロック塀）



(a) 石碑基部の崩壊



(b) 水路際の地盤の沈下

図-2.3.15 栗駒沼倉地区の住家周辺の被害（その他）

(7) G工業高校

栗原市鷺沢のG工業高校では、敷地南側斜面の盛土擁壁で大規模な崩壊があり、擁壁上部の敷地で地盤に幅10cm程度の亀裂が1メートルほどの間隔で2箇所発生し、建物基礎下に隙間ができる状態となった（図-2.3.16(a)(b)）。敷地は切土・盛土によって4段に造成され、それぞれ盛土端部で軽微な地割れが見られた。また、最上段の擁壁頂部には、はらみ出しを生じていた（同図(c)）。体育館では妻面（西側）の窓ガラス1か所及び北面の窓ガラス1か所の破損、ステージ脇の2階天井板の一部落下があった（図-2.3.17）。



(a) 南側斜面擁壁の崩壊



(b) 南側斜面擁壁上部の建物（基礎下に地割れ）



(c) 北側最上段の擁壁頂部のはらみ出し

図-2.3.16 G工業高校敷地周辺の被害





(a) 体育館妻面の窓ガラス破損



(b) ステージ脇2階天井板の落下

図-2.3.17 G工業高校体育館の被害

(8) 鷺沢地区の住宅

鷺沢南郷の鉛川沿いの住宅で、川側の地盤の擁壁に亀裂が入り、応急危険度判定で要注意とされた例があった(図-2.3.18(a))。川を挟んだ向かい側(西側)の町営住宅の敷地にも亀裂が認められた。道路対面(北側)の店舗併用住宅も要注意の判定であるが、外観上損傷等はなく、詳細は不明である(同図(b))。



(a) 擁壁の亀裂があった住宅



(b) 向かいの店舗併用住宅(要注意判定)

図-2.3.18 鷺沢地区の住家被害

(9) 花山地区の住宅

花山地区において、湖畔の座主及び御堂の両地区の住宅を道路から観察した。その限りでは、目立った被害は確認されなかった。応急危険度判定の結果が貼られている住宅では、判定結果はほとんど「調査済」であった。

(10) 岩出山下一栗地区の住宅等

H小学校近くの下一栗地区において、住宅の棟瓦の落下、神社の石造鳥居の倒壊(図-2.3.19)を確認した。



(a) 住宅の棟瓦の落下



(b) 石造鳥居の倒壊

図-2.3.19 岩出山下一栗地区の住家及び周辺被害

#### (11) H小学校

大崎市岩出山のH小学校では、新旧2棟の校舎のうち旧校舎において柱のせん断破壊等の構造的被害が、また、体育館においてブレースの座屈とブレース端部接合部の破断、窓ガラスの破損、軒天の落下等の被害が確認された。新校舎には被害は無かった。また、敷地南西のプールで、西側斜面に向かう地盤の沈下が確認された。

旧校舎は昭和38年に建てられた鉄筋コンクリート造の校舎で、南面外部に面した1階柱11本中、少なくとも7本において、せん断ひび割れが確認された。内部では、階段周り、及び2階の柱にも損傷が認められた(図-2.3.20)。

また、体育館は昭和51年に建てられた下部鉄筋コンクリート造、上部鉄骨造の体育館で、鉄骨造部分について、桁行方向に関してはブレースを両端部の架構のみに配置する設計であったが、これらのブレースが、すべての位置(計4箇所)において、座屈及び端部接合部の破壊を生じていた。また、両けた面(南面、北面)での窓ガラスの破損、北面の一部で内装面材の剥離、北側(2か所)及び西側(1か所)の一部軒天の落下等の被害が、確認された(図-2.3.21)。



(a) 旧校舎外観



(b) 1階柱のせん断破壊



(c) 1階出入口脇の柱の損傷



(d) 1階階段上部の損傷

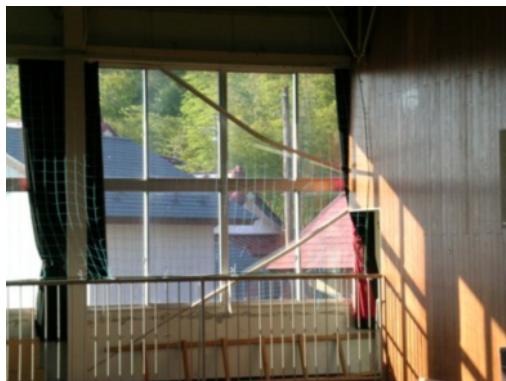
図-2.3.20 H小学校旧校舎の被害状況



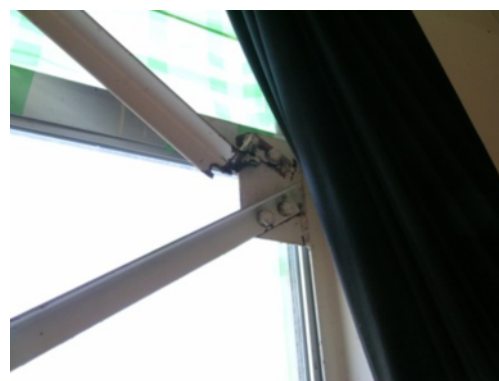
(a) 体育館外観及びブレース配置



(b) 軒天落下及びブレース座屈



(c) ブレース座屈（内部より）



(d) ブレース端部接合部の破壊

図-2.3.21 H小学校体育館の被害状況

(12) 鳴子地区の住宅

鳴子温泉の周辺では、道路から見る限り、住宅に目立った被害は生じていなかった。

(13) 鬼首強震観測点及び住宅

本震直後に公開された被災地域の加速度記録を用いた解析では、ごく短周期を除き、基準法の要求レベルを下回る応答であったが、独立行政法人防災科学技術研究所の強震観測網K-NETの観測点のうち、鳴子（MYG005）の記録については、周期2秒～4秒までで基準法の2倍（最大）程度の応答を示していた。そこで、MYG005観測点（鬼首地区）の設置状況確認を行った。観測点は旧中学校敷地南のプール脇にあり（図-2.3.22(a)(b)）、観測点のさらに南側に10m程度離れた位置からは、南西方向に下り坂となる傾斜地となっている。

観測点の同一敷地内にある旧中学校の校舎は木造平家建てであり、外観上、特段の被害は見られなかった。また、旧中学校の北東側に木造住宅が数件あるが、いずれも特段の被害は見られなかった（図-2.3.22(c)(d)）。



(a) K-net鳴子観測点（鬼首）左は傾斜地となる



(b) プール北西側にある木造校舎



(c) 付近の住宅（無被害）



(d) 付近の住宅（無被害）

図-2.3.22 鳴子地区の状況

(14) 大崎市役所及び強震観測点

本震では、大崎市役所で震度6弱を示す大きな記録が得られたが、強震計は市役所から南に400m離れた三日町公園の地盤上に設置されていた(図-2.3.23)。市役所の構造躯体及び強震計付近の市街地には被害建築物は見られなかった(図-2.3.24)。

また、市役所西側の水路際の高さ1m程度の石積み擁壁にはらみ出し、モルタルのはがれが見られた(図-2.3.25。今回の地震によるものか不明)。



図-2.3.23 強震計設置状況(三日町公園)



(a) 三日町公園西側市街(無被害)



(b) 大崎市役所(無被害)

図-2.3.24 強震計付近の状況



(a) 擁壁はらみ出し



(b) 擁壁モルタルはがれ

図-2.3.25 市役所西側住戸の被害

(15) I 中学校

大崎市古川のI中学校においては、RC造3階建ての新校舎（築年不明）の東側妻壁脚部にごく軽微な破損が見られた（図-2.3.26、図-2.3.27(a)）。また、現在は使用されていない木造2階建ての旧校舎（築年不明）の棟瓦の落下が見られた（図-2.3.27(b)）。



図-2.3.26 I 中学校新校舎外観



(a) 新校舎東側妻壁脚部の破損



(b) 旧校舎の棟瓦落下

図-2.3.27 I 中学校及び周辺被害の状況

(16) J小学校

大崎市古川のJ小学校は、旧校舎として築80年程度の2階建て木造校舎が2棟建設されている。うち南側の校舎（昭和6年）は木造の補強壁を外構面に張り出して設置する耐震補強が行われており、現在も使用されているが、無補強の北側の校舎（昭和4年築）を含め、いずれも外観上の被害は見られなかった（図-2.3.28、図-2.3.29）。



図-2.3.28 J小学校旧校舎（北校舎）の外観（無被害）



(a) 妻面



(b) 外構面補強

図-2.3.29 J小学校旧校舎（南校舎）の外観（無被害）



## 参考文献・参照サイト

- 2.1) 気象庁：「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震」の特集，  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2008\\_06\\_14\\_iwate-miyagi/index.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2008_06_14_iwate-miyagi/index.html)
- 2.2) 気象庁：「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震」について（第 10 報）」，  
<http://www.jma.go.jp/jma/press/0807/10a/h20iwate-miyagi-10.html>
- 2.3) 厚生労働省：「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震にかかる災害救助法の適用について（第 1 報）」，<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/06/h0614-4.html>
- 2.4) 宮城県：「『平成 20 年 6 月 14 日岩手・宮城内陸地震』の被害及び県の対応について」，  
<http://www.pref.miyagi.jp/kikitaisaku/saigai/h20/0614/>
- 2.5) 内閣府：「『平成二十年岩手・宮城内陸地震による岩手県奥州市等の区域に係る災害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』について」，  
<http://www.bousai.go.jp/oshirase/h20oshirase.html>（7 月 9 日公表資料）
- 2.6) 消防庁：「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震（第 73 報）」，  
<http://www.fdma.go.jp/detail/811.html>
- 2.7) 岩手県：「岩手の統計情報（最新）」，  
<http://www3.pref.iwate.jp/webdb/view/outside/s14Tokei/top.html>
- 2.8) 宮城県：「住民基本台帳人口及び世帯数（月報）」，  
[http://www.pref.miyagi.jp/toukei/toukeidata/zinkou/jinkou/juki\\_tsuki/juki\\_tsuki.htm](http://www.pref.miyagi.jp/toukei/toukeidata/zinkou/jinkou/juki_tsuki/juki_tsuki.htm)
- 2.9) 国土交通省：「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震 第 40 報（2008/07/30 13:00 現在）」，  
[http://www.mlit.go.jp/saigai/saigai\\_080614.html](http://www.mlit.go.jp/saigai/saigai_080614.html)
- 2.10) （独）建築研究所：「平成 20 年岩手・宮城内陸地震 建築物関係調査速報」，  
<http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/activities/other/disaster/jishin/2008iwate/houkokusho/20080728/index.pdf>
- 2.11) 国土交通省：「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震に関する緊急災害対策派遣隊 TEC-FORCE（緊急調査団）の調査結果について」，  
[http://www.mlit.go.jp/report/press/river03\\_hh\\_000046.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/river03_hh_000046.html)
- 2.12) 田村他：「平成 20 年岩手・宮城内陸地震の緊急調査速報」，土木技術資料（2008.08）