

2007年7月16日新潟県中越沖地震 7月21日調査報告

加藤大介(新潟大学) 、平田圭亮、小久保拓哉(新潟大学自然科学研究科1年)

7:00 新潟大学発

関越道小千谷IC - 国道291号線経由で柏崎市へ向かう。

9:15 半田小学校(写真1 1)

RC2階(竣工S53)。校舎、地盤ともに外観からは被害無し。EXP.Jに軽度の被害有り。校舎周辺の家屋にも被害は見られない。(写真1 2,3,4)

9:50 鏡が沖中学校(写真2 1)

RC1・3階(竣工H02)。県へは被害報告無し。外観の写真のみとる。

9:55 柏崎総合高校(写真3 1)

耐震補強済み。玄関床部、水道周辺にヒビ割れ有り(写真3 2,3)。校舎周辺に地割れが観察された(写真3 4)。EXP.Jの基礎部分に隙間が無く、基礎部のかぶりコンクリートに剥落の被害有り、また他のEXP.Jにも多数の被害有り(写真3 5,6)。

第1体育館は梁間山形鋼組み立てラーメン、桁行L型鋼ブレース、屋根シャーレン。2階のL型鋼ブレース4本のうち中越地震で2本が損傷し取りかえられたとのこと。取りかえられなかった残りの2本は、手すりを交わすための断面欠損が見られた(写真3 7)。1階のL型鋼ブレースの接合部の柱にひび割れが見られた(写真3 8,9)。その他、1階下屋のとりつき部にヒビ割れ(写真3 10,11)、床の沈下などの被害が見られた。

第2体育館は、梁間H型鋼ラーメン、桁行L型鋼ブレース、屋根L型鋼ブレースの構造体にはいずれも被害は無かったが、玄関部に沈下(7cm、写真3-12)、床中央部に沈下、バスケットゴールが傾くなど構造体以外には被害が見られた(写真3 13)。

運動場に液状化による噴砂が見られた(写真3 14)。

11:20 柳橋町枇杷島交差点周辺

倒壊家屋有り。(写真4 1,2)

11:30 第三中学校(写真5 1)

RC2・3階(竣工H02)。武道館(竣工H10)と体育館(竣工H02)の間のEXP.Jにはらみ有り(写真5 2)。小高い丘陵地帯を切り開いた地盤は良好との説明だった。ただし斜面際に地割れが多数見られた(写真5 3,4)。特別教科棟端部の2スパンのみ独立した構造となっている部分が1階ピロティとなっており(写真5 5)、2階の音楽室(竣工H06)天井にずれがしょうじていた(写真5 6)。

12:20 鯨波周辺

道路片側の一部が崩れ、ブルーシートが掛けられていた。周辺にも屋根にブルーシートを掛けた家屋が多数見られたが、倒壊した家屋は車上からは確認できなかった(写真6 1)。

12:30 米山大橋周辺

屋根にブルーシートを掛けた家屋が多数見られた

12:50 翔洋中等高校（写真 7 1）

校舎は構造的に3棟（RC造2あるいは3階）+それらをつなげる中央の階段室棟よりなると推定された。3階建て校舎は、教室側にK型ブレース、廊下側には増設有開口壁およびスリットにより耐震補強済みであった（写真7 2）。周辺に大きな地割れ及び噴砂が見られた（写真7 3）。RC2階建ての管理棟の玄関右横の腰壁に縦のひび割れが観察された（写真7 4,5）。あたかも地盤の変状に引きずられたことにより梁が軸方向に引っ張られたようなひび割れであるが、詳細は不明である。各棟間のEXP.J部にはらみとひび割れ、またEXP.J部周辺の地盤が隆起していた（写真7 6,7）。有開口の補強壁の開口隅角部から斜めのひび割れ（0.50～0.55mm）が観察されていた（写真7 8）。EXJ.部の廊下はモルタルによる応急修理が始まっていた（写真7 9,10）。

建物群の中央にある階段室棟には各棟との境界部に損傷が見られた。この棟のEXJ.が不明瞭であった。2階建て管理棟とは配筋は通っていないようだったが、構造的にはくっついていた（写真7 11）。他の2棟の3階建て棟とは廊下には明瞭なEXJ.があったが、教室側は不明である。写真7 12は、階段室棟と3階建て棟の教室側境界の階段室側のはりの被害である。写真7 - 13,14も接続部の被害である。階段室には3階建てへ接続する梁の梁端に梁の落下防止を目的と思われる鉄骨の梁受けがあった。（写真7 - 15,16）。従って、この梁は3階建て棟に構造的にはつながっていないことが推測できる。また周辺の柱には軸力分担を役目と思われる鉄骨柱が添えられていた（写真7 - 17）。この階段室の部分は補強前の中越地震で同じような被害があったとのこと。補強後も同じ被害が生じたわけであるが、この部分のような構造的な不明瞭な箇所の耐震補強の難しさを感じられる。

渡り廊下に隣接する自転車小屋が倒壊していた（写真7 18）。ブロック造の渡り廊下と校舎棟の境目でブロック造壁に被害有り（写真7 19）。用具庫前のブロック壁（段15×列17）倒壊。縦筋は9がブロック毎1本、横筋は9が1段目と5段目に配筋。直行するブロック壁（段15×列4）の反対側から5列目に控壁有り（写真7 20,21,22）。

14:20 荒浜周辺

倒壊家屋が数件見られる。

14:25 松浜中学校（写真 8 1）

RC2階（竣工S58）、RC3階（竣工S59）。県へは被害報告無し。外観の写真のみとる。

14:30 クリーンセンターかしわざき

煙突部破断（写真9 1）。

15:05 日吉小学校（写真 10 1）

教室棟（竣工S60）と体育館棟（竣工S60）をランチルーム（竣工S60）が結んでいる。体育館を基準とすると、ランチルームが8cm程度沈下（写真10 2,3,4）、教室棟がさらに20cm程度沈下（写真10 5,6）している。従って、体育館棟は周辺地盤から浮き上がった形になっている（写真10 7）。このため、体育館の床が抜け落ちる危険がある（文科省危険度判定

調査)とのことで、7/21には避難所閉鎖とのことであった。教室棟は周辺の地盤と同じ程度である(写真10-8、地盤と教室棟の高低差はあまりない)。教室棟側に地盤が盛り上がった部分があった(写真10-8)。体育館の1階ブレースが座屈後、湾曲(写真10-9)。

16:00 狩羽村周辺

倒壊家屋が数件、屋根にブルーシートを掛けた家屋が多数。



写真 1-1



写真 1-2



写真 1-3



写真 1-4



写真 2-1



写真 3-1



写真 3-2



写真 3-3



写真 3-4



写真 3-5



写真 3-6



写真 3-7



写真 3-8



写真 3-9



写真 3-10



写真 3-11

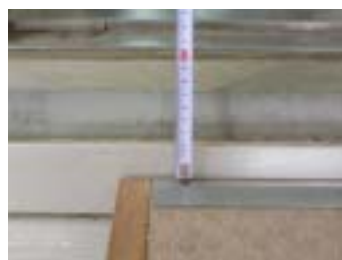


写真 3-12



写真 3-13



写真 3-14



写真 4-1



写真 4-2



写真 5-1



写真 5-2



写真 5-3



写真 5-4



写真 5-5



写真 5-6



写真 6-1



写真 7-1



写真 7-2



写真 7-3



写真 7-4



写真 7-5



写真 7-6



写真 7-7



写真 7-8



写真 7-9



写真 7-10



写真 7-11

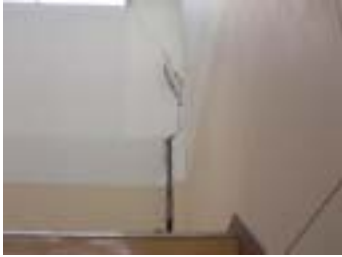


写真 7-12



写真 7-13



写真 7-14



写真 7-15



写真 7-16



写真 7-17



写真 7-18



写真 7-19



写真 7-20



写真 7-21



写真 7-22



写真 8-1



写真 9-1



写真 10-1



写真 10-2



写真 10-3



写真 10-4



写真 10-5



写真 10-6



写真 10-7



写真 10-8



写真 10-9