

東北地方太平洋沖地震による茨城県南部（つくば市周辺）の災害調査報告

1. 調査者

筑波大学大学院システム情報工学研究科 助教 八十島 章
筑波大学大学院システム情報工学研究科 大学院生 松本匡史
筑波大学理工学群工学システム学類 卒研究生 佐野貴之

2. 調査地

茨城県県南エリア（つくば市，土浦市，常総市のそれぞれ一部）

3. 調査日程

平成 23 年 4 月 5 日（月）

09:00 筑波大学出発

09:20 つくば市役所に到着，建築指導課にて被害状況のヒアリング

10:20 ①上横場保育所の調査

10:50 ②市民ホールやたべの調査

11:15 ③谷田部小学校の調査

11:40 ④真瀬小学校の調査

13:00 ⑤石下西中学校の調査

15:00 土浦市役所に到着，建築指導課および災害対策課にて被害状況のヒアリング

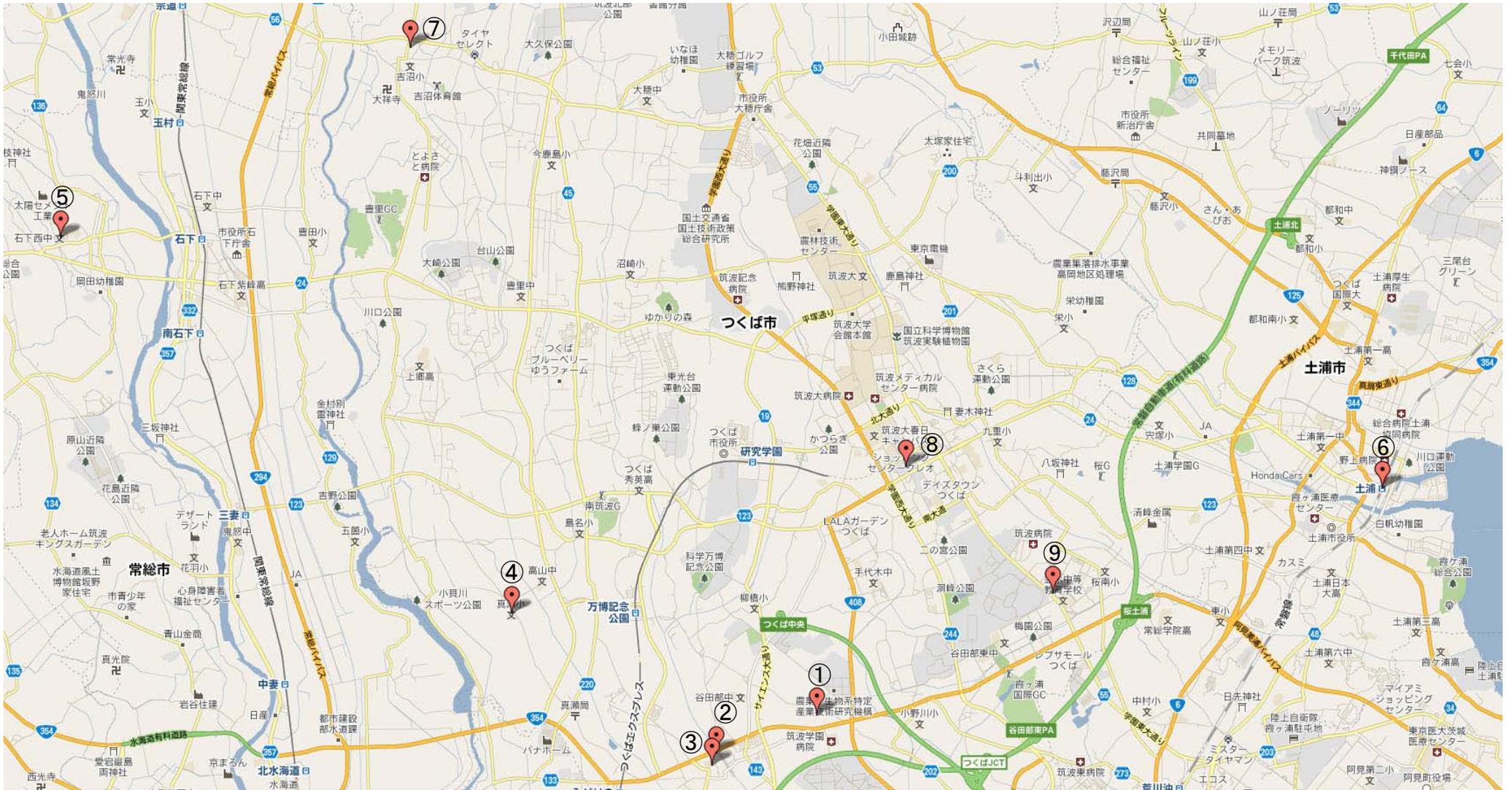
15:20 ⑥土浦駅周辺の調査（写真撮影：4月10日）

17:45 ⑦吉沼公民館の調査

18:00 筑波大学到着 調査終了

付録 1 ⑧つくば駅周辺の歩道橋（写真撮影：3月11日）

付録 2 ⑨つくば市並木の歩道橋（写真撮影：3月11日）



4. 被害状況

4.1 つくば市（①上横場保育所，②市民ホールやたべ，③谷田部小学校，④真瀬小学校，⑦吉沼公民館）

つくば市役所の建築指導課にて市内の被害概要についてヒアリングを行った。

- ・ 2301 棟の応急危険度判定の結果は，危険 15 棟，要注意 227 棟，調査済 2059 棟であった。
- ・ 市内での倒壊，全壊はない。
- ・ 市管理建物は 104 棟のうち 3 棟で被害があった。（吉沼公民館，市民ホールやたべ，上横場保育所）
- ・ 上横場保育所はテラスを撤去し，現在使用している。
- ・ つくば市南部の森の里では，液状化による被害も見られた。
- ・ 小・中学校 69 施設中，被害のあった施設は 6 棟であった。谷田部小，大穂中，真瀬小，葛城小，吾妻小，九重小。いずれも体育館におけるブレース破断や RC 屋根のズレなどの被害であった。

①上横場保育所

テラスを撤去して現在使用中。その他は，壁や天井のパネルが少し落ちた程度の軽微な損傷。



写真1 テラス撤去後の状況と外壁パネルの落下

③市民ホールやたべ

地盤変形で配管が損傷して使用禁止。建物被害は，基礎部と壁のひび割れ程度の軽微な損傷。



写真2 市民ホールやたべの外観と正面玄関の地盤変形



写真3 基礎の損傷と壁の斜めひび割れ

④谷田部小学校

壁の剥落や鉄骨の座屈を確認。



写真4 谷田部小学校体育館の外観と壁の損傷状況

⑤真瀬小学校

体育館は耐震診断済みでOK (Iso=0.7) と判定されていた。ブレースのボルト破損や外壁パネルの落下があった。校舎は耐震補強済みで軽微なひび割れ程度であった。



写真5 真瀬小学校体育館の外壁被害



写真6 体育館ブレースのボルト破断

⑦吉沼公民館

天井および壁の外壁パネルの剥落が確認された。S造で、構造躯体の損傷は軽微であった。



写真7 吉沼公民館の外観と外壁パネルの損傷

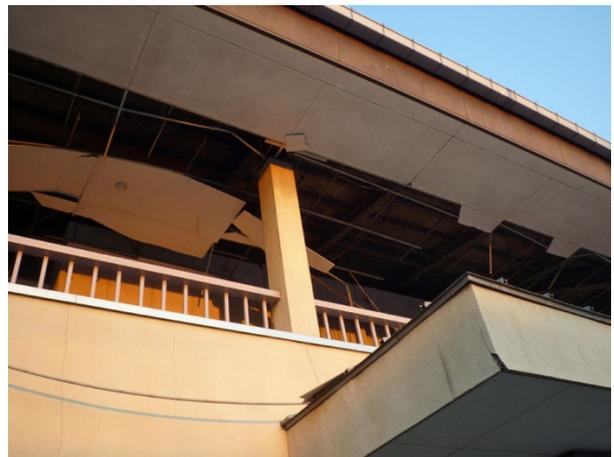


写真8 天井パネルの落下

4.2 常総市 (⑤石下西中学校)

格技場は、木造屋根の落下、外壁パネルの落下、階段付近の柱の損傷が確認された。

校舎は、北面2階と3階の柱や壁にせん断ひび割れが多数発生。特に、腰壁の付いた極短柱の損傷が大きい。2階の極短柱は、柱せい800mm程度、クリアスパン1400mm程度、主筋10-19φ、帯筋9φ@250。1階よりも2階と3階の損傷が顕著であった。南面1階の柱脚部に0.3mm程度のひび割れを確認。



写真9 武道館の外観と屋根の落下



写真10 外壁パネルの落下と柱の損傷



写真 11 石下西中学校の外観



写真 12 北面 2 階の極短柱のせん断ひび割れ



写真 13 図書室の壁と柱のひび割れ



写真 14 図書室の壁と極短柱のひび割れ

4.3 土浦市（⑥土浦駅周辺）

土浦市役所の建築指導課にて市内の被害状況についてヒアリングを行った。

- ・ 約 3,300 棟が損傷。地震による人的被害は軽傷 7 名のみであった。
- ・ 市管理建物に対する応急危険度判定（3/21 終了）では、危険の判定はなかった。
- ・ 湖北、桜ヶ丘、港町の一部で、古い民家や蔵などの被害が多い。
- ・ 判定棟数 2,204 棟のうち、危険は 135 棟（6.1%）、要注意は 494 棟（22.4%）であった。
- ・ 水郷体育館には福島県いわき市からの避難者が 400 名程度いた。

表 土浦市被災建築物の応急危険度判定（H23.3.21 終了）

実施日	調査棟数	危険	要注意	調査済	派遣人員	
					民間	行政
3月15日以前	47	10	27	10	0	6
3月16日	284	10	94	180	10	6
3月17日	303	29	93	181	8	8
3月18日	472	30	84	358	16	8
3月19日	443	26	85	332	18	8
3月20日	350	15	75	260	6	8
3月21日	305	15	36	254	6	9
集計	2,204	135	494	1,575	64	53

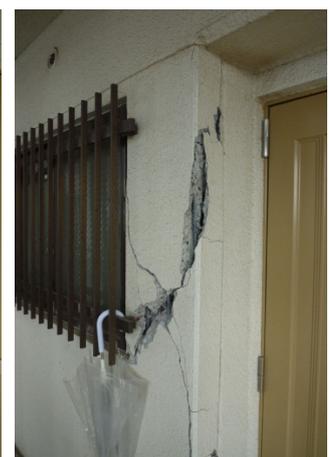


写真 15 土浦駅周辺マンションの外観と玄関付近のひび割れ

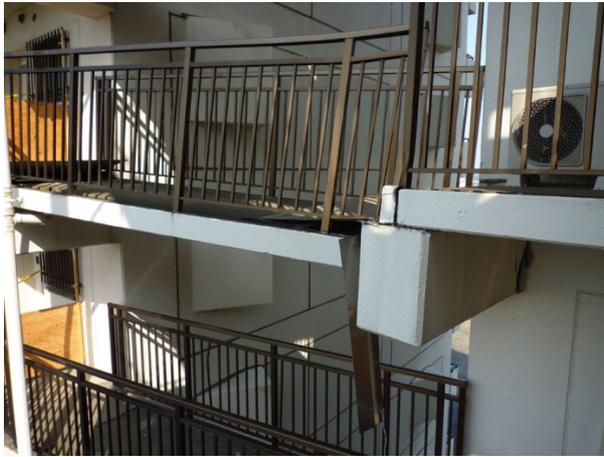


写真 16 土浦駅周辺マンションの渡り廊下の落下



写真 17 城壁の剥落



写真 18 煉瓦組積造壁のずれ



写真 19 神社境内と民家の被害

4.4 付録（⑧つくば駅周辺の歩道橋、⑨つくば市並木の歩道橋）

地震発生当日（3月11日）、つくば市の歩道橋においてコンクリートの剥落が確認された。



写真 20 つくば駅周辺の歩道橋の損傷



写真 21 つくば市並木の歩道橋の損傷