

# 新潟中越沖地震による柏崎市中心部の 土地建物被害状況について

長岡技術科学大学 環境・建設系 都市計画研究室

樋口秀\*・中出文平\*\*・松川寿也\*\*\*

## 1. はじめに

阪神・淡路大震災が都市型震災の教訓を与え、中越大震災ではその対応が今後の中山間地域の復興に対する試金石とされている。それに対して今回の中越沖地震では柏崎市の中心部で大きな被害が生じており、地方都市での市街地復興という新たな課題を提示している。こうした点から、柏崎市の今後のまちづくり・復興を考える時に、中心市街地をどのように再生させるのかは大きな焦点となる。この点を議論するためには、どういった場所でどのような被害が生じていたのかをきちんと把握しておくことが必要である。

そこで、鶴川・鯖石川、信越本線・越後線に囲まれた中心市街地を対象地域として、土地（宅盤）と建物の被害状況について敷地を単位とする悉皆調査を行った（2007年9月）。地震発生後およそ2ヶ月という時間が経過した時期の調査であるため、被害実態に加え復旧の実態を把握することが可能となる。また、単に被害状況にとどまらず、従前の土地利用や調査時点での土地・建物利用状況を合わせて把握した。

本報告では対象地域のうち、被害が比較的大きい東本町一～三丁目、西本町一～三丁目、諏訪町、小倉町、中央町、東港町、西港町の11町丁目の調査結果を示したい。

## 2. 対象地域の概要と被害状況

西を鶴川、東を鯖石川が創り出した沖積平野である刈羽平野の最も海岸に近い部分の砂丘上に、中心市街地は形成されている（図1）。鶴川右岸側に広がる現在の中心市街地部分は、高田から新潟、村上を経て鶴岡に至る北国街道の宿場町として栄えたまちである。砂丘上の最も高い部分に寺社が東西に並び、すぐ南側を街道が走る形でまち（現在の西本町、東本町）を形成したのが原型である。

調査は建物被害と宅地被害をそれぞれ敷地外から目視により判断し、その組み合わせにより10種類にパターン化した（表1）。敷地内部の状況は不明な場合もあるため罹災証明等の結果とは異なることが予想されるものの、地域全体の状況を捉えることができる。まず11町丁目全ての敷地を対象とし、全体で3,246敷地に区分した。小規模の倉庫等付属の建物は敷地を代表する建物に含めたが、その規模



図1 柏崎市中心部の地形と調査対象範囲

が大きく建物年数・被害等が著しく異なる場合は同一敷地内に二つの調査結果を持たせた。また、長屋住宅は世帯単位で調査した。

被害状況は、まず建物について「被害大」は、修復が不可能であると考えられるものであり、解体されているものや解体が終わったもの（地震の被害が要因のもの）を含んでいる（写真1）。「被害中」は、被害は大きい（倒壊の危険性がある）が、修復が可能であると考えられるものである（写真2）。「被害小」は、大きな修復無しで長期間の使用が可能であると考えられるものであり、「被害無」は被害が目視で確認できなかったものである。

宅地被害については、宅板への被害が確認

できたものを「被害あり」とし、被害があると思われるものでも外部から確認できなかったものは「被害なし」としている。

それぞれの被害実態を町丁目ごとに見ると、建物被害が大きく、解体中もしくは解体済みの敷地（パターン⑦・⑧）が多いのは西港町（26.0%）、東本町二丁目（19.9%）、東本町三丁目（19.0%）、西本町二丁目（17.8%）となった（表2）。特に、西港町、西本町二丁目は建物以上に地盤そのものに大きな被害を受けた敷地が多い（写真3）。また、対象地区内には寺社が多く存在するがそのほとんどが倒壊又は大きな被害を受けており地域のよりどころが失われている（写真4）。



写真1 例示－被害大



写真2 例示－被害中

表1 宅地・建物被害状況パターン

判定凡例		建物被害				建物なし
		なし	小	中	大,解体中,解体済み	
宅地 被害	なし	①	③	⑤	⑦	⑨
	あり	②	④	⑥	⑧	⑩

表2 宅地・建物被害状況(集計一覧)

	判定										計
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
西本町一丁目	192	24	40	19	18	13	53	0	35	0	394
西本町二丁目	119	10	31	6	17	6	35	11	23	1	259
西本町三丁目	158	12	79	2	31	3	36	9	26	6	362
東本町一丁目	183	15	10	4	13	4	24	3	31	5	292
東本町二丁目	89	11	6	10	9	7	29	9	16	5	191
東本町三丁目	158	22	20	19	8	5	57	6	32	4	331
小倉町	198	8	13	2	16	0	17	0	37	2	293
諏訪町	275	35	41	12	14	11	19	6	48	3	464
中央町	148	2	29	0	13	1	8	1	30	0	232
西港町	68	16	27	13	10	18	42	21	20	7	242
東港町	114	6	12	4	6	1	22	0	20	1	186
計	1,702	161	308	91	155	69	342	66	318	34	3,246
割合	52.4%	5.0%	9.5%	2.8%	4.8%	2.1%	10.5%	2.0%	9.8%	1.0%	100%

各敷地の被害状況を視覚的に判断するため、4色のマップピンで表現した（図2）。この図から大きな被害が見られた地区が3ヶ所（A、B、C）浮かび上がる。

A：えんま通り：通りに直交する傾斜地であり、斜面上に細長い建物が密集して建っている。傾斜地の下方に地盤がずれているために大きな被害が集中している。調査時には、細長く密集した建物の解体は同時に実施することが困難なため、道路を一方通行にしてトラックを止め、手作業による解体作業が見られた。

B：西本町北側：土地に大きな高低差があり、擁壁によって宅地が造成されていたが、その擁壁が崩れて上下の宅地に被害を与えていた。また、崩れていない場所であっても、大きなずれが生じており、宅板への被害が多く見られた。この地区は、擁壁崩壊の危険にさらされている場所も多く存在している。

C：西港町～東港町：海岸線に近く、砂地盤であるためか、宅地に傾斜があまりない場所であっても液状化によると思われる大きな建



写真3 地盤沈下による宅地被害  
（西本町2丁目）



写真4 倒壊した神社  
（西本町2丁目）

物被害が見られた。しかし、砂地であるため地割れ等の宅地への被害は目視で確認することができず、被害概要図では青色が多くなっている。ただし、建物被害が集中しているのは宅地に問題があることが大いに考えられる。

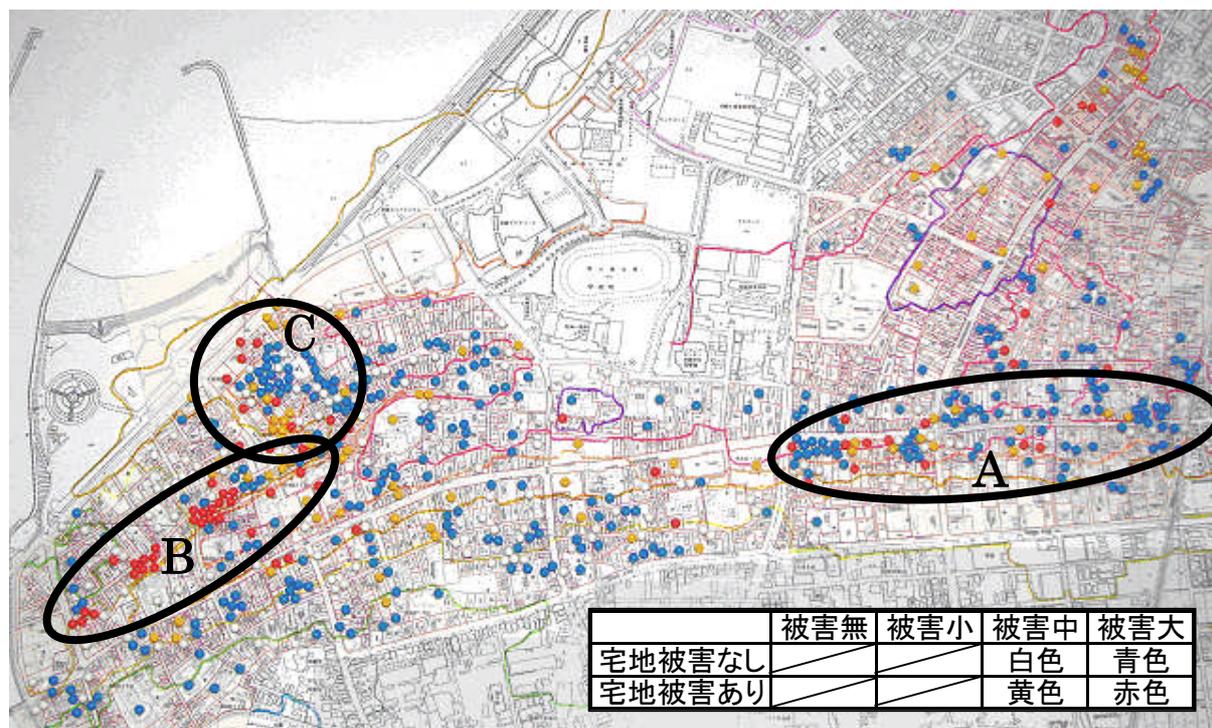


図2 調査対象地域の被害状況

### 3. 対象地域の人口世帯数の推移と土地利用状況

2005年の国勢調査によれば11町丁目全体で5,710人(2,162世帯)、高齢化率は32.2%である。1995年の7,218人(2,548世帯)から10年間で約1,500の人口減少が見られる(図3)。地域の復興には次世代を担う若年層の居住が欠かせないが、64歳未満の減少が大きく、被災地全体での課題が浮かび上がった。復興に当たっては、従前の市街地へ元通りに戻すという復旧が念頭に置かれるものの、新たな居住者を呼び込む住宅の整備が必要といえよう。

これまで地震後の被害状況を把握したが、地震前の土地利用の実態を正確に把握することは難しい。そこで、2007年発行の住宅地図に記載された土地建物利用をベースとして、調査時点の土地利用と比較した。地震前は戸建住宅が1,745、併用住宅は408敷地存在した。しかし、地震後はそれぞれ1,490、348に激減している。また、被災地の中央には商店街が存在するが、併用住宅の減少に加えて、専用の店舗の数も142から104へと減少している。柏崎市全体から見ても、商店街の被災は市民生活に大きな影響を与えている。生活再建には、早期の商店街の再建が望まれよう。

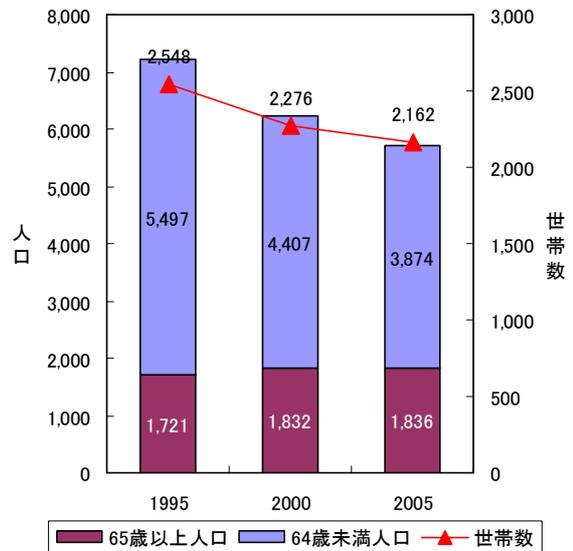


図3 調査対象地域の人口・世帯数の推移

### 4. 被災地の復興に向けた課題

地震後2ヶ月が経過した時点での被害状況をみてきた。倒壊したままの建物や更地化した土地が散在している。地域の復興には個別の建築活動が欠かせないが、複数敷地にまたがる地盤沈下や擁壁の崩落など宅地被害も大きいため、復興には連携が必要といえよう。本調査は継続して結果を蓄積することにより再建段階のトレースが可能となるため、定期的に地域的な課題を提示していきたい。

**謝辞** 調査に当たって当時都市計画研究室4年生、木村光伸君、武澤潤君、田中佐和さん、西山達也君、福田大輔君、松本陽一君に多大なる協力をいただいた。感謝の意を表したい。

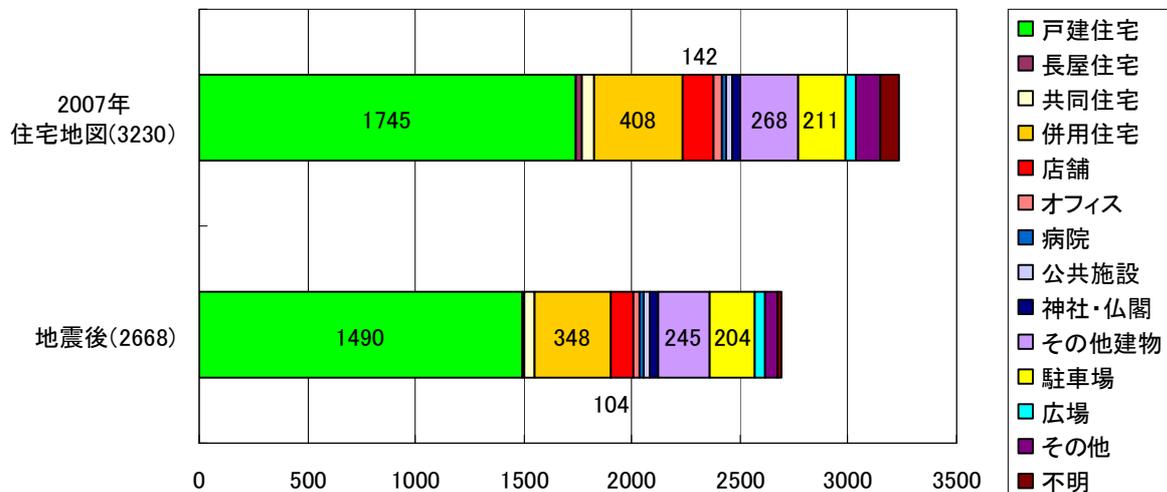


図4 調査対象地域の土地利用変化