

平成 19 年新潟県中越沖地震被害調査（建築・都市）

第一 調査概要

1. 調査目的

- ・平成 19 年新潟県中越沖地震では、柏崎市を中心として建築物等の倒壊被害が多数生じており、これによる道路閉塞被害の発生が予想される場所である。本調査では、災害避難・消防活動に影響がある道路閉塞状況を確認し、もって、(財)国土技術研究センター（J I C E）における今後の防災・密集市街地整備に係る調査の基礎資料とすることを目的とする。

2. 調査期間

- ・平成 19 年 7 月 20～21 日

3. 調査者

- ・J I C E 研究第一部 朝日向

4. 調査箇所

- ・柏崎市中心部

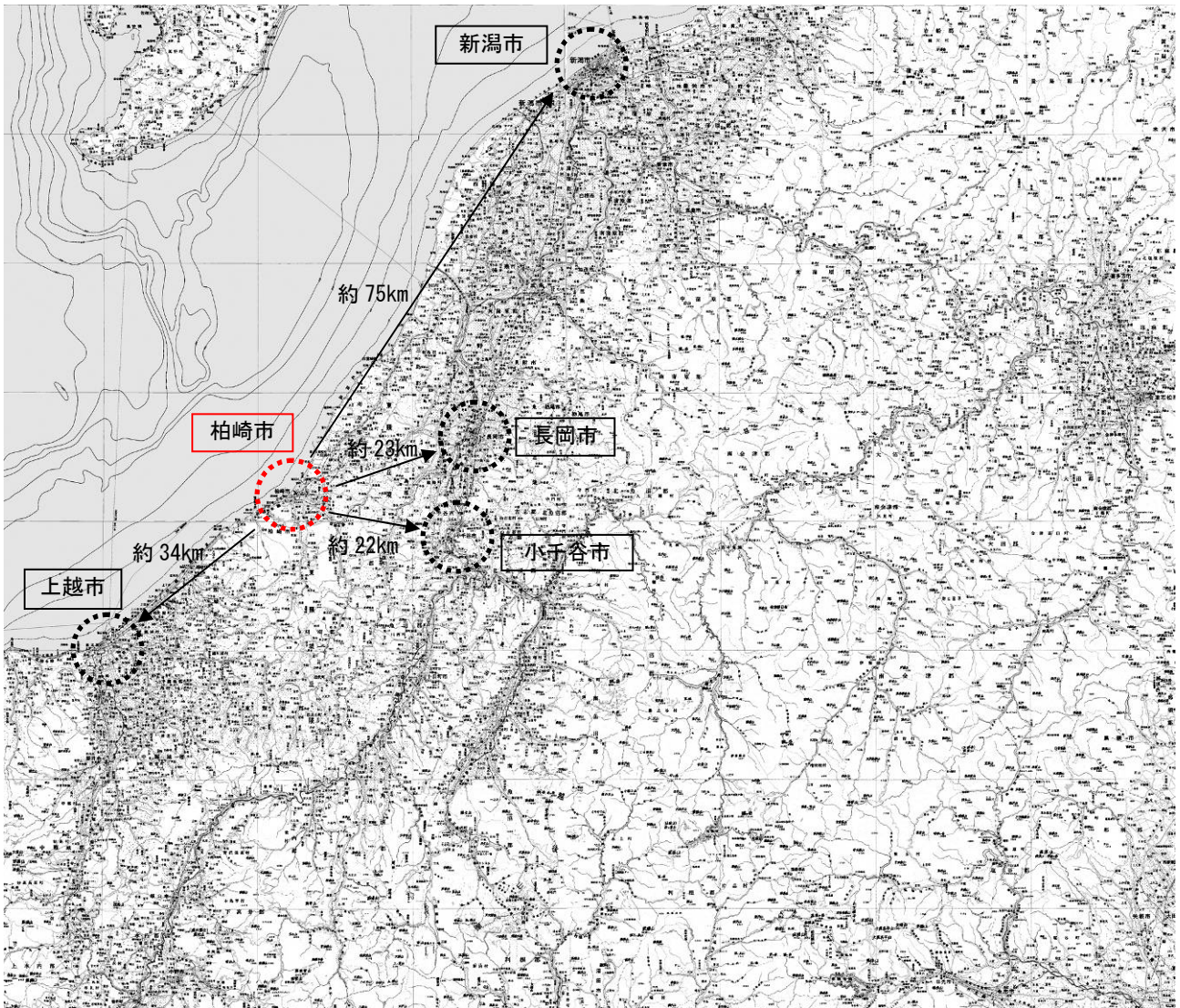
5. 調査方法

- ・現地踏査

6. その他

- ・建築物の被害（全壊・半壊・一部損壊等）を確認することにより、地方公共団体が発行する「防災証明」の基準である「住家の被害認定基準」に関連する諸調査の参考資料を収集
- ・建築物の主要構造部等の被害状況（防火性能の低下・延焼の危険性に影響）を確認することにより、「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」に関連する諸調査の参考資料を収集
- ・歩道の被害状況を確認することにより、災害避難に関連する諸調査の参考資料を収集

(参考図) 柏崎市の位置



※ベース地図の出典：国土地理院発行 20万分の1地形図（縮小して使用）

※都市間の距離は、直線距離（図上計測）

第二 建築物の被害

1. 被害の概況

- ・新潟県の被害状況報告（第 53 報：7 月 23 日 9 時現在）によると、柏崎市の住家被害状況は次のとおり。

・全壊	：	908	（世帯）
・大規模半壊	：	39	（〃）
・半壊	：	362	（〃）
・一部損壊	：	4,245	（〃）
・合計	：	5,554	（〃）

※ただし、速報によるもの。

今後の住家被害調査により変更になる場合がある。

- ・柏崎市の全世帯数は 33,684 世帯（平成 17 年国勢調査要計表）であることから、各被害状況別の被害率は次のとおりとなる。

・全壊	：	2.7	（％）
・大規模半壊	：	0.1	（〃）
・半壊	：	1.1	（〃）
・一部損壊	：	12.6	（〃）
・合計	：	16.5	（〃）

2. 倒壊^{（注）}

- ・建築年代の古い木造建築物に被害が集中
- ・比較的大規模な建築物に被害が生じている。

（例：寺院、酒造蔵）

- ・1 階開口部が大きい店舗併用住宅（町屋）に被害が生じている。

※町家は間口が狭く奥行きが長いため、奥行き方向には強い強度をもつが、開口部の大きい間口方向には弱い。

※このため、間口方向（隣棟方向）に倒壊するものがみられる。



注：本調査において倒壊とは、軒先が地面につく様な状況をいうものとする。



2. 全半潰^(注)

- ・倒壊には至らないものの、傾きが生じている、外壁等主要構造部に大規模な被害が生じている建築物も多い。
- ・倒壊と同様、間口方向（隣棟方向）に倒壊するものがみられる。



注1：「全半壊」は公的には住家被害調査を経て、地方公共団体が災証明を発行することにより確定する。公的調査の被害区分は、全壊・半壊・一部損壊であり、本調査でいう「倒壊」は「全壊」に含まれる。なお、全半壊は公的な被害区分であるため、本調査においては、無用の誤解を避けるため、「全半潰」を用いる。

＜参考＞災害の被害認定基準

(内閣府政策統括官(防災担当)通知「災害の被害認定基準について

(平成13年6月28日府政防第518号。警察庁、消防庁、厚生労働省、中小企業庁及び国土交通省あて)」)。

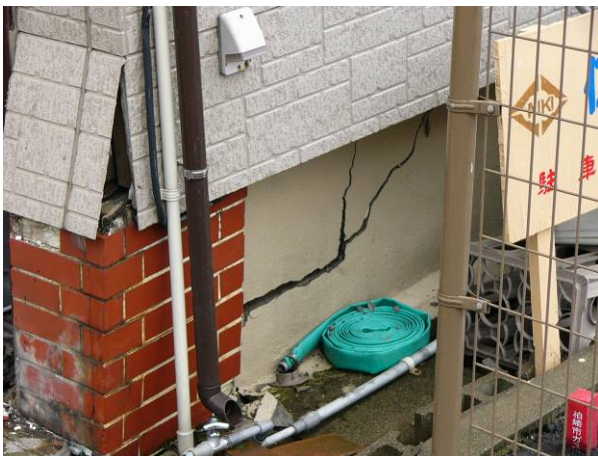
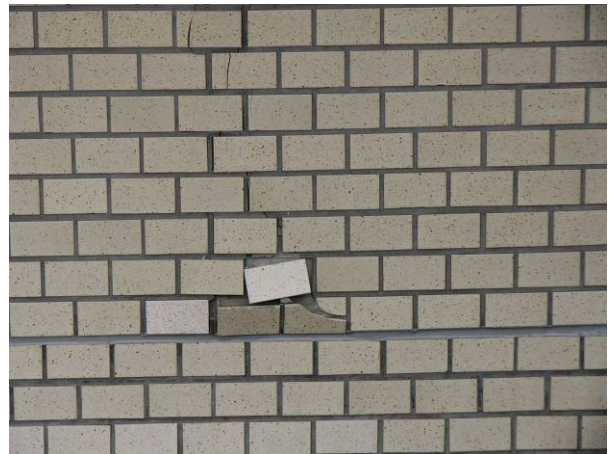
被害種類	認定基準
死者	当該災害が原因で死亡し、死体を確認したもの、または死体を確認することができないが死亡したことが確実なものとする。
行方不明者	当該災害が原因で所在不明となり、かつ死亡の疑いのあるものとする。
重傷者 軽傷者	災害のため負傷し、医師の治療を受けまたは受ける必要のあるもののうち、「重傷者」とは1月以上の治療を要する見込みの者とし、「軽傷者」とは、1月未満で治療できる見込みのものとする。
住家全壊 (全焼・全流失)	住家その居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもので、具体的には、住家の損壊、焼失もしくは流失した部分の床面積がその住家の延床面積の70%以上に達した程度のもまたは住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が50%以上に達した程度のものとする。
住家半壊 (半焼)	住家その居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもので、具体的には、損壊部分とその住家の延床面積の20%以上70%未満のもの、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が20%以上50%未満のものとする。
住家	現実に居住のため使用している建物をいい、社会通念上の住家であるかどうかを問わない。
非住家	住家以外の建築物をいうものとする。 なお、官公署、学校、病院、公民館、神社、仏閣等は非住家とする。ただし、これらの施設に、常時、人が居住している場合には、当該部分は住家とする。

(注)

- (1) 住家被害戸数については「独立して家庭生活を営むことができるように建築された建物又は完全に区画された建物の一部」を戸の単位として算定するものとする。
- (2) 損壊とは、住家が被災により損傷、劣化、傾斜等何らかの変化を生じることにより、補修しなければ元の機能を復元し得ない状況に至ったものをいう。
- (3) 主要な構成要素とは、住家の構成要素のうち造作等を除いたものであって、住家の一部として固定された設備を含む。

3. 部分被害

- ・屋根、外壁、基礎等に生じた部分的な被害も多い。
- ・表層的に見える被害であっても、内部の構造的被害が生じている可能性が高い。



4. 被災建築物応急危険度判定

- ・ 応急危険度判定士による被災建築物応急危険度判定が実施されている。
- ・ 応急危険度判定は、大地震により被災した建築物を調査し、その後が発生する余震などによる倒壊の危険性や外壁・窓ガラスの落下、付属設備の転倒などの危険性を判定することにより、人命にかかわる二次的災害を防止することを目的とするもの。
- ・ 「危険」(赤)、「要注意」(黄)、「調査済」(緑)の調査票を建築物に添付して、危険性について情報提供する。



※今後、地方公共団体による「り災証明」発行のための家屋被害調査が実施されることになる。
※家屋被害調査は住家の全壊・大規模半壊・半壊・一部損壊を確認し、被災者に証明を発行する。
※この被害認定に基づき、被災者生活再建支援法に基づく支援措置、その他公的支援、義捐金の配分、地震保険確認等がなされるため、認定された被害によって支援措置に格差が生じる可能性があり、特に注意が必要になる。

第三 道路閉塞

1. 道路閉塞の要因

- ・平成 19 年新潟県中越沖地震では、柏崎市において建築物の倒壊等被害による道路閉塞が生じている。
- ・阪神・淡路大震災では、建築物の倒壊に加え、火災延焼、電柱倒壊等も加わって多くの道路閉塞が生じたが、本調査では、建築物の倒壊等被害による道路閉塞しか発見できなかった。

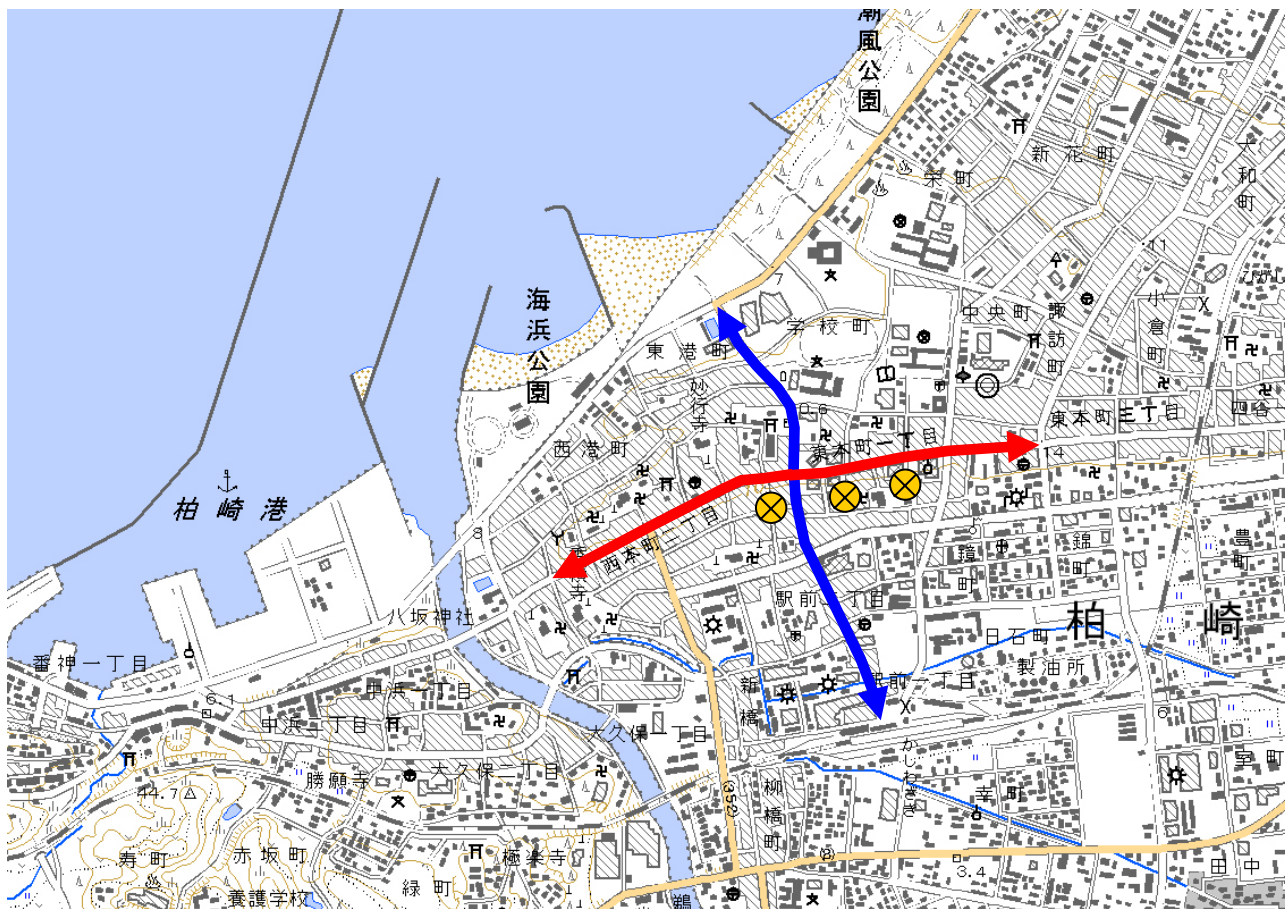
2. 道路閉塞状況

- ・柏崎市内の数箇所（本調査では 3 箇所を確認）生活道路において道路閉塞が発生
- ・道路が狭隘で、沿道建築物の老朽木造建築物、門扉が倒壊して、道路を閉塞
- ・突っ込み道路など道路ネットワークの性能が低く、かつ、倒壊等が多く生じた場合に、避難困難（逃げ惑い）が生じる恐れがある。



3. 確認できた道路閉塞箇所

- ・ 中心市街地において商店街を形成するメイン道路から、裏宅地に入る生活道路で道路閉塞が発生している。



⊗ 道路閉塞箇所（目視確認）

↔ メイン道路（西本町・東本町）

↔ 駅前通

※ベース地図の出典：国土地理院発行 2万5千分の1地形図（縮小して使用）

4. 建築物以外の道路閉塞

- ・道路（歩道）の陥没、不陸が発生している。
- ・地震発生が夜間であった場合、また、高齢者等の要援護者にとっては、避難の支障になったと考えられる。



第四 都市整備等の効果

1. 海浜公園

- ・ 柏崎市は日本海に面しており、海岸に海浜公園が整備されている。
- ・ みなとまち海浜公園（港湾区域）
- ・ 潮風公園
- ・ これらの公園が災害救助活動を行う自衛隊のベースとして機能している。



2. 再開発

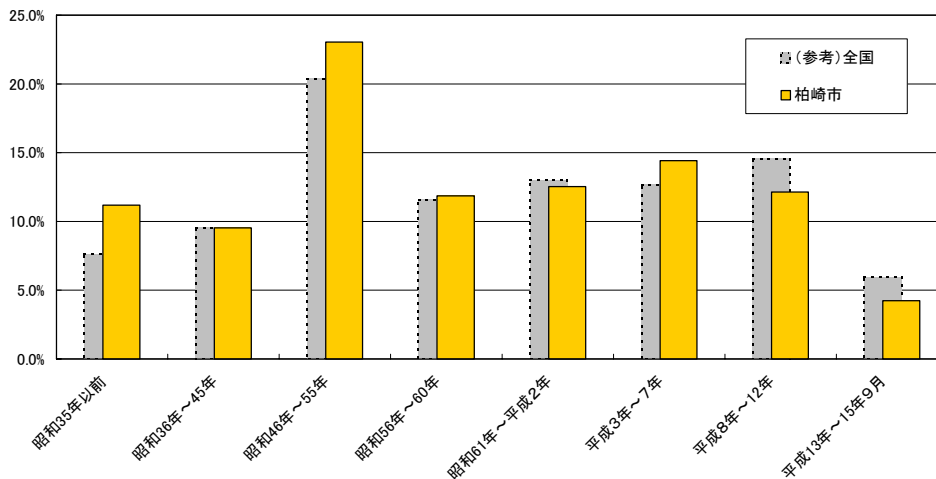
- ・ 柏崎市東本町において市街地再開発事業が施行されている。
- ・ 再開発によって、都市計画道路、電線類の地中化、公開空地が整備されており、それらの都市空間が災害救助の場として機能している。

- ・ 事業名：柏崎東本町A地区第一種市街地再開発事業（モーリエ）
- ・ 施行者：柏崎東本町A地区市街地再開発組合
- ・ 所在地：柏崎東本町一丁目
- ・ 地区面積：1.2ha
- ・ 竣工：平成13年3月
- ・ 用途：住宅、公共公益施設、商業施設、業務施設、駐車場



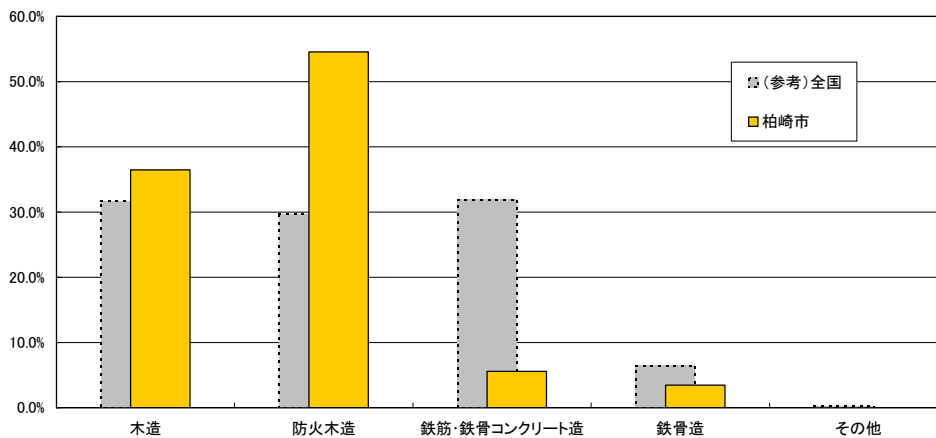
【参考資料】

住宅の建築年代構成比



※データ:平成15年住宅・土地統計調査(総務省統計局)
 ※柏崎市は、合併前の旧柏崎市の数値

住宅の構造別構成比



※データ:平成15年住宅・土地統計調査(総務省統計局)
 ※柏崎市は、合併前の旧柏崎市の数値