

（本内容は暫定版であり今後の検討によっては大きく変わり得ますのでご注意ください）

京都大学防災研究所斜面災害研究センター 土井一生

1. 調査概要

平成30年6月18日午前7時58分に大阪府北部を震源とするMj 6.1の地震（深さ13km）が発生した。この地震に伴って震度6弱を記録した大阪府枚方市において、地震発生から3日後の6月21日から6月26日まで踏査により被害状況を調べた。調査範囲は図1に示す黒色の枠内である。調査にあたっては、枚方市内の住家の主な被害である屋根瓦の損壊や落下に着目しながら、可能な範囲で他の被害（壁の損壊など）についても記録した。なお、復旧活動が急ピッチで進められていたが、調査期間に完了したものはほぼなかったと考えられる。

図2に記録した住家の被害等を示す。被害は主に、築年数の高い住家の瓦屋根に集中していた。213件の瓦の被害に加え、住家の壁に生じた亀裂や墓石の転倒が確認された。被害がまとまって確認された箇所は、天之川町の京阪電車線路沿い（図2a）、京阪枚方公園

駅南東側の伊加賀東町（図2b）、菊丘町の国道1号線より北側（図2c）、山之上（図2d）であった。また、香里ヶ丘においても若干の被害が観察された

（図2e）。以下では、宅地開発が進む前の明治時代の地形図と記録された被害を比較し（図3）、その分布の特徴を探る。

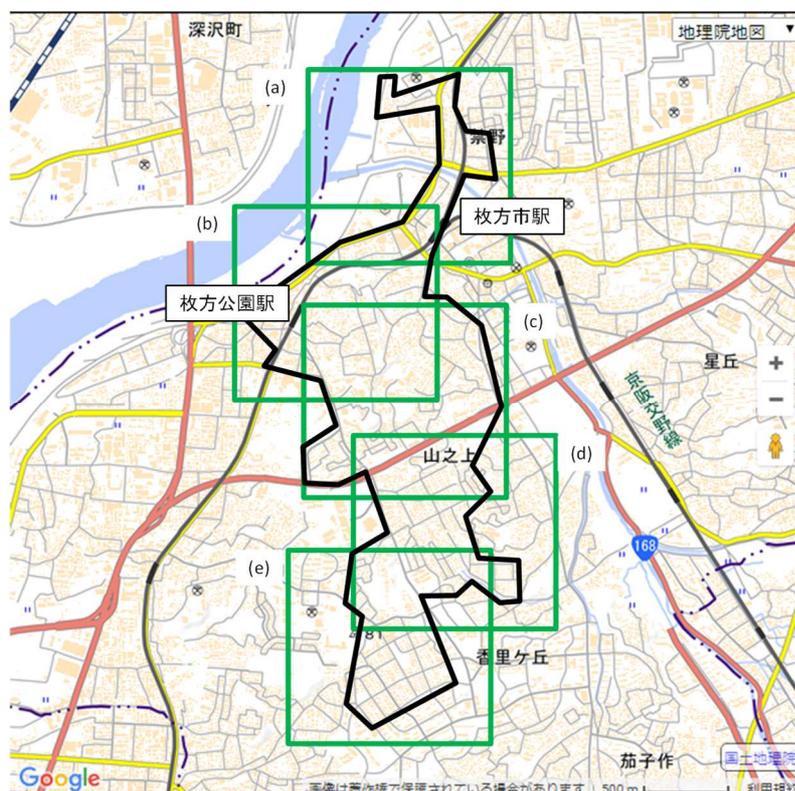


図1：調査範囲（黒色枠内）。

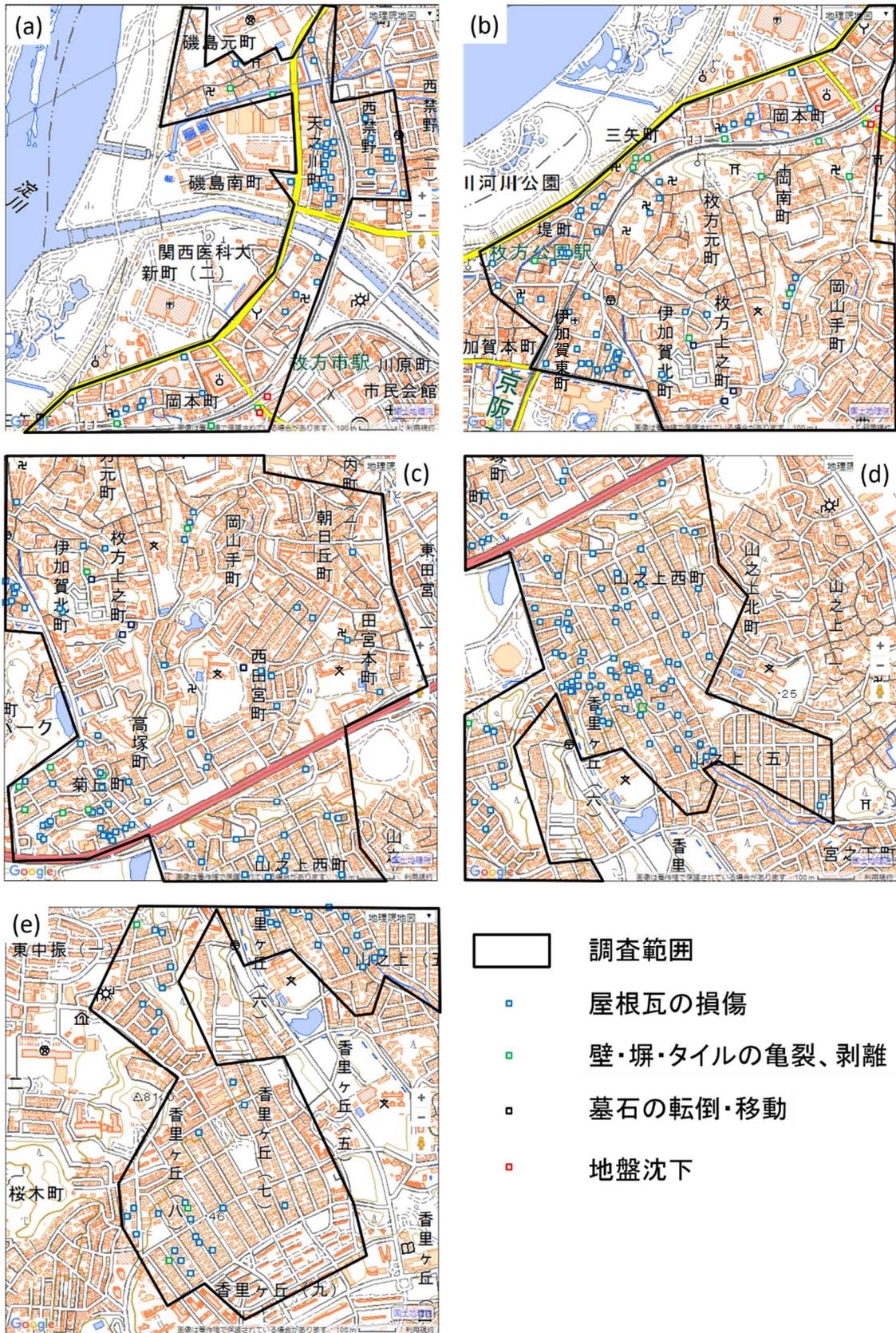


図2：調査結果。各図の範囲は図1の緑枠で示す。

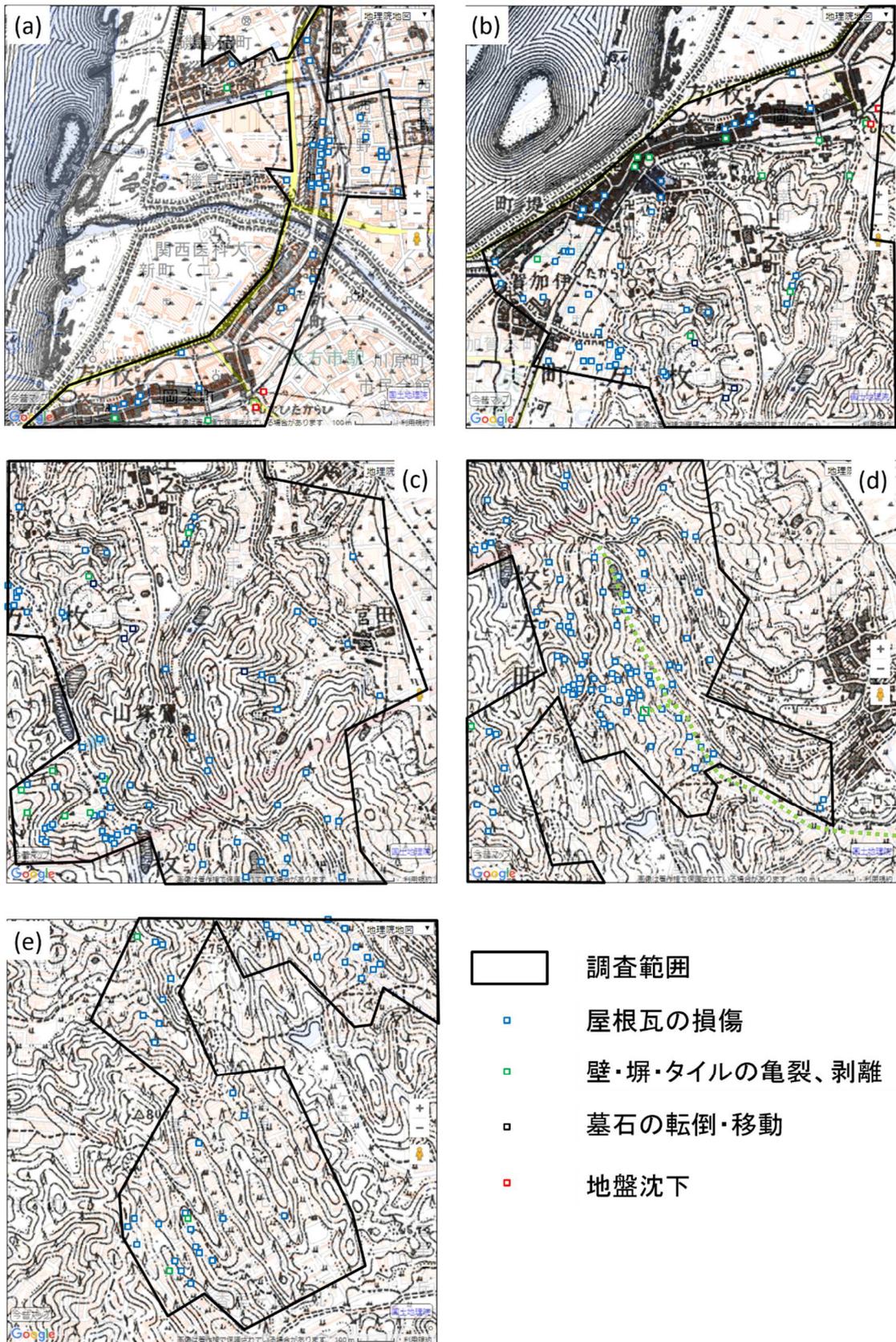


図3：調査結果と明治時代の地形図との比較。

2. 淀川沿いの領域における被害とその特徴

2. 1. 旧京街道沿い

天之川町においては旧京街道沿いに被害のある住家が集中した（図3a、写真1）。京阪電車の線路を挟んで東側に隣接する西禁野一丁目においては、天之川町内と同程度の年代の住家が存在するものの、屋根瓦に損傷が見られる住家は少なかった。また、天之川町内の最も西側の住家においても被害を受けた住宅は中央部に比べ少なかった。旧京街道が通っていた場所は周囲より約1mほど高い微高地となっており（写真2）、街道直下の地盤が影響を与えた可能性が考えられる。なお、旧京街道沿いの被害は、京阪枚方市駅から枚方公園駅にかけての領域でも散見された。



写真1：天之川町における住家の被害。



写真2：旧京街道が通る微高地。

2. 2. 京阪枚方市駅周辺

京阪枚方市駅周辺（岡本町）においては、地盤沈下（写真3）や建物側壁のタイルのはがれなどが見られた。この領域は淀川ないし天野川の氾濫平野にあたる。



写真3：枚方市駅周辺の地盤沈下のようす。

2. 3. 京阪枚方公園駅周辺

京阪枚方公園駅周辺では、2. 1. で述べた旧京街道の領域以外でも被害が散見された。

2. 4. 京阪枚方公園駅南側（伊加賀東町）

京阪枚方公園駅とひらかたパークとの間の領域においては、被害を受けた住家が多数存在した。この領域は淀川の氾濫平野よりは少し標高が高くなっており、南東（菊丘町方面）から流れる谷の出口にあたることから、扇状地に相当すると考えられる（図3b）。また、「治水地形分類図」によれば、同地域の東側半分程度は盛土地・埋立地であるとされる。

3. 丘陵地における被害とその特徴

3. 1. 菊丘町の国道1号線より北の領域

この領域は多くの住家への被害が見られた（写真4）が、国道1号線に近い南側で特に被害が目立った。明治時代の地形図と重ねたところ、この領域は奥行きに比べ幅が比較的広い谷地形となっており、被害の多くは谷の側壁や谷頭の傾斜が大ききなところと対応した（図3c）。



写真4：菊丘町における住家の被害。

3. 2. 山之上西町から香里ヶ丘六丁目、山之上五丁目にかけての領域

主に山之上五丁目内を縦断する川（図3の黄緑点線）沿いに被害が集中した。この谷は両岸で非対称な傾斜を持ち、緩傾斜の右岸側に多くの住宅が建てられている。また、明治時代の地形図によれば、右岸側には0次谷、1次谷の谷地形が見られる。被害はメインの川の谷頭周辺や、右岸側の0字谷、1字谷の側部に多く見られた。中でも、一部は支流として現在も流路が残されており（図3d）、流路の頭のすぐ崖上の住宅においては、ブロック塀および擁壁に大きな開口亀裂が生じていた（写真5）。地震時の地下水の挙動を理解する必要がある。



写真5：山之上五丁目におけるブロック塀・擁壁の被害。

3. 3. 香里ヶ丘7丁目・8丁目

この領域は昭和40年代に開発が進んだ住宅地であり、地震に伴って20件弱の被害が観察された。明治時代の地形図（図3e）によると、北北西から南南東方向に何本かの尾根と谷が平行に走っており、「土地条件図」「治水地形分類図」によると、その後、に多少切土、盛土されたものの、現在の住宅地においてもその地形をたどることができる（写真6）。住家の被害はこの谷筋に沿



写真6：香里ヶ丘7丁目・8丁目の地形。住宅地内を西向き（谷筋・尾根筋をまたぐ方向）に眺めた。

って認められ（写真7）、尾根部にはほとんど見られなかった（写真8）。また、谷頭にある擁壁の排水パイプ（および、擁壁のつなぎ目）からは多量の排水があり（写真9）、地下水の環境を把握することが重要であると考えられる。



写真7：旧谷筋に相当する道路に沿うの被害の様子。



写真8：旧尾根筋に相当する道路に沿う住家の様子。

3. 4. その他の丘陵地域

3. 1～3. 3で取り上げた領域以外にも、調査範囲には幅が50 m から100 m 以内の細長い谷地形が多数見られる。被害が認められた住家が主にこれらの谷の中または側壁に位置した一方で、台地上にはほぼ認められなかった（図3c～3e）。



写真9：谷頭に位置する擁壁のパイプからの排水。擁壁の継ぎ目からも水が出ている。

4. おわりに

被害が多く見られた領域は、明治時代の地形や地質とよく対応した。なお、被害の分布は建築物の種類や年代によって大きく影響を受けることが予想されるが、全体的な傾向を早急かつ簡便に把握するため、本調査では考慮していない。今後、地形や地質と被害が対応するメカニズムについて、地震観測などを通じて明らかにしていく必要がある。

国土地理院の地理院地図、明治期の地形図、土地条件図、治水地形分類図を参照しました。なお、参照にあたっては「今昔マップ on the web」を使用し、被害状況などを加筆しました。このたびの地震によって被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます、一日も早い復興をお祈り申し上げます。