

第 I 部門

地理的要因に着目した 2018 年大阪府北部地震における被害分布の考察

京都大学工学部 学生員 ○浅野晃太
 京都大学防災研究所 正会員 澤田純男
 関西大学社会安全学部 正会員 奥村与志弘

1. はじめに

2018年6月18日に発生した大阪府北部地震では、大阪府を中心に大きな被害が生じた。本地震では、非常に狭いエリア内で被害の大きさに差異があったことが知られている。しかし、本地震における詳細な被害の分布は公表されていない。本研究では、震源に最も近く被害の大きかった大阪府高槻市に着目し、高槻市域の詳細な被害分布の推定を行った。その後、局所的に被害が集中していた地域に対して、被害の分布に与えた影響を地理学的な視点を考慮して考察を行った。

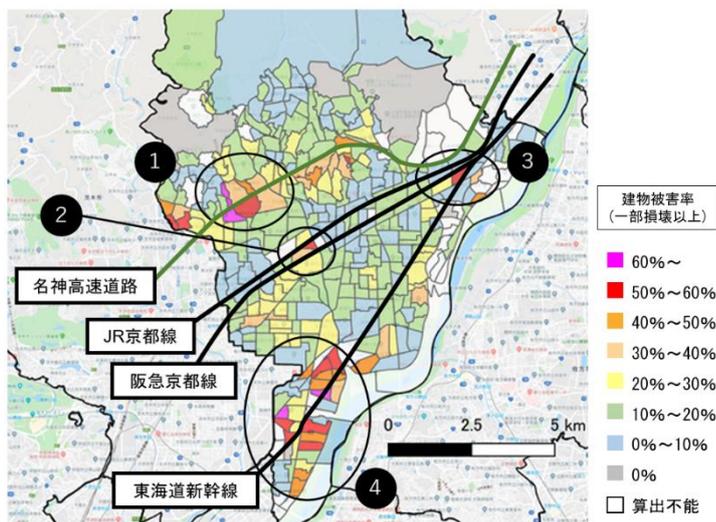


図 1：高槻市の被害分布（一部損壊以上）

2. 高槻市の被害分布

本研究では、高槻市より提供された町丁ごとの罹災証明書発行数を分子とし、分母に高槻市の町丁ごとの世帯数¹⁾を用いることにより、建物被害率の推定を行った。一部損壊以上の建物被害分布を地図上に示したものを図 1 に示す。図 1 により、被害が局所的に集中している地域があることが判明した。また、図 1 に示した被害率が特に高い 4 つのエリアに注目し、現在の地盤の条件に注目した自然地理学的視点、町の成り立ちや土地利用の変遷に注目した人文地理学的視点を考慮して、被害分布に影響を与えた要因を考察した。



図 2：氷室町、岡本町周辺の建物被害分布（一部損壊以上）

3. 被害分布の考察

図 1 中の①のエリア（氷室町、岡本町周辺）について、一部損壊以上の建物被害分布を図 2 に示す。また、高槻市が公開している「大規模盛土造成地マップ」²⁾の図 2 と同じ領域を表したものを図 3 に示す。この地域で被害が大きかった氷室町、岡本町について、被害分布に影響を与えた要因を考察する。

まず自然地理学的視点で考察する。地盤のゆれやすさの評価基準として自治体のハザードマップなどに用いられる地盤増幅率の分布を図 4 に示す。このエリアは、地盤増幅率ではゆれにくい地盤とされていることがわかる。



図 3：氷室町、岡本町周辺の盛土造成エリア（緑の部分が造成エリアを示す）

次に、人文地理学的視点で考察する。新旧地形図比較³⁾(図5)の結果、氷室町1, 2丁目および岡本町には1922年時点で集落が存在していたことがわかる。その後1960年代に氷室町4丁目が開発され、1979年の地形図で氷室町5丁目のため池が埋め立てられたことがわかる。氷室町4, 5丁目が氷室町1, 2丁目と比較して被害が大きかった原因としては、氷室町1, 2丁目の集落形成は古く、家屋の建て替えが進んでいるのに対して、氷室町4, 5丁目は1960年代に開発された家屋が多く残っており、建て替えが進行していないことがあげられる。また、岡本町では1998年の地形図で図3に示した盛土造成エリアに住宅地がつけられたことがわかる。岡本町は新しい住宅地が盛土上に存在することが、被害が大きかった原因と考えられる。



図4：氷室町、岡本町周辺の地盤増幅率

こうした考察により、既存の地盤増幅率マップでは詳細な被害分布を正確に評価できないこと、地域特有の歴史を背景とした住宅の特徴が被害分布に影響を与えた可能性が示された。

謝辞

本研究で用いた町丁ごとの罹災証明書発行数のデータは、高槻市より提供を受けました。ここに記して感謝の意を表します。

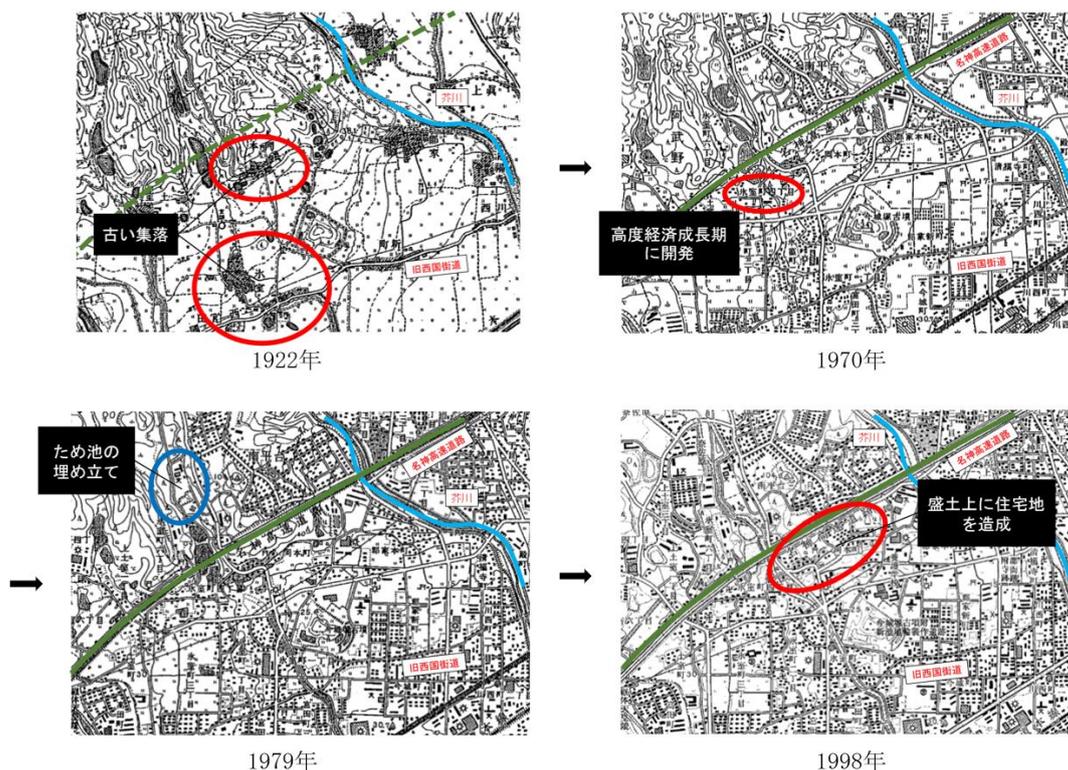


図5：新旧地形図比較³⁾

参考文献

- 1) 高槻市：平成30年版高槻市統計書，人口，2018.
- 2) 高槻市：大規模盛土造成地マップ，2017.
- 3) 国土地理院：25,000分の1地形図「高槻」1922，1970，1979，1998.