

鳥取県中部の地震による直後の被災状況

防災保全事業部 中国支社／災害リスク研究センター

黒田 修一・福島 康宏・栗林 健太郎・白倉 和也・坂部 晃子

1. はじめに

2016年10月21日14時07分頃、鳥取県中部の深さ11kmを震源とするマグニチュード6.6の地震が発生し、鳥取県倉吉市、湯梨浜町、北栄町で震度6弱が観測された^[1]。この地震により、負傷者17名の人的被害のほか、全壊3棟、半壊2棟、一部損壊316棟の住家被害などが発生している(10月23日7時現在)^[2]。

本資料は、著者らが10月22日に実施した現地調査を実施した内容を速報としてとりまとめたものである。この調査は、株式会社CPCの西剛整氏および櫻庭拓也氏と合同で実施したものである。

なお、情報の少ない中、短期間で地域的にもごく限られた調査に基づくものであり、内容的に十分に詰められたものではないこと、また、誤解もあるかもしれないことを予めお断りしておく。



図1.1 調査ルート

2. 倉吉市内

倉吉市内では市役所周辺と鳥取県道161号倉吉江北線の三明寺橋西詰から巖城橋西詰の間の小鴨側左岸堤防部分付近を調査した。



図2.1 調査箇所(倉吉市内)

① 倉吉市役所付近

倉吉市役所には庁舎南側に防災科学技術研究所のK-NET倉吉(TTR004)強震観測点(倉吉市葵町震度観測点)が設置されており、震度6弱が観測されている(写真2.1)。市役所庁舎は国の登録有形文化財に指定されており、倉吉市のウェブサイトによると、昭和31年建設のRC造3階建てとなっている^[3]。北側、東側、南側の面で窓ガラスが破損が確認された(写真2.2)。この建物は耐震補強がされているが、補強されていない部分の窓の方が被害が大きかったようである。また、建物3階の西側の柱2本の上端部が損傷していた(写真2.3)。柱のスペンが比較的短く、側面の被覆コンクリートにはせん断破壊と思われる斜め方向の亀裂が確認できた。

市役所敷地内は地盤変状が多く見られ、市役所北側の歩道でも、噴砂は見られなかったものの、埋め戻し土の液状化によると思われる沈下が生じていた(写真2.4)。

倉吉市役所から200mほど北側には、白壁の土蔵群があるが、そのうち1棟で壁が落ちていた。他の土蔵でもクラックなどの損傷が見られた(写真2.5)。この付近の光明寺の墓地では、転倒している墓石もいくつか見られたが、転倒率は低いように見えた(写真2.6)。

市役所では給水活動が行われていたが(写真2.7)、地元の方によると、断水が解消されたところでも、水が濁っていて飲料水として使えないとのことであった。



(a) 全景



写真2.1 K-NET倉吉(TT004)及び倉吉市役所庁舎



(b) 拡大

写真2.3 庁舎柱の損傷



写真2.2 倉吉市役所庁舎窓ガラスの破損



写真2.4 庁舎前歩道部の沈下



(a) 家屋壁の崩壊



写真2.7 給水車（倉吉市役所敷地内）



(b) 窓枠周りの亀裂およびはがれ
写真2.5 白壁土蔵群の壁の損傷

② 小鴨川左岸堤防(三明寺橋西詰から巖城橋西詰)

鳥取県道161号倉吉江北線の三明寺橋西詰から巖城橋西詰の間は小鴨側左岸堤防上である。複数箇所で盛土が滑っており、道路縦断方向に亀裂が見られた（写真2.8）。亀裂幅は大きいもので20cm程度であった。著者らの調査時には、道路管理者による緊急調査のため通行止となっていたが、車両通行の支障となるような大きな段差等は見られなかった。また、堤防付近に設置されている樋門には、地震による損傷は見られなかった（写真2.9）。

損傷した河川堤防を挟む三明寺橋や巖城橋では、橋台背面の沈下により生じた段差をすりつけたと思われる新しい補修跡が見られた（写真2.10）。この付近の住宅では、屋根瓦の被害が見られた（写真2.11）。

巖城橋の北側には田内城跡があり、その麓には巨大な岩に念仏が刻まれた岩阿弥陀があるが、その横の釈迦堂が落石により潰れていた（写真2.12）。



写真2.6 光明寺の墓石の状況



写真2.8 小鴨川左岸堤防の縦断方向クラック



写真2.10 三明寺橋橋台背面の沈下（左岸側）



写真2.11 堤防沿いの民家（屋根瓦の落下）



写真2.9 近傍の樋門（名称不明、損傷なし）



写真2.12 田内城跡（落石、釈迦堂の崩壊）

3. 湯梨浜町(旧東郷町)内

湯梨浜町内では、震度6弱を観測した湯梨浜町龍島震度観測点が設置されている湯梨浜町役場東郷庁舎(旧東郷町役場)付近を調査した(写真3.1、写真3.2)。

役場敷地内は全体的に5cm程度の地盤沈下が見られたが、建物に大きな被害は見られなかった(写真3.3)。役場の西側に流れる東郷川の右岸堤防でも舗装のタイルの並びが乱れていた(写真3.4)。

役場付近は新しい建物が多いように感じられたが、屋根瓦等の被害は確認できず、ブルーシートで覆われた住宅はなかった。



写真3.1 湯梨浜町役場東郷庁舎



図3.1 調査箇所(湯梨浜町内)



写真3.2 湯梨浜町龍島震度観測点



写真3.3 庁舎玄関前の沈下



写真3.4 東郷川右岸堤防舗装タイルの変状

4. 北栄町(旧北条町)内

北栄町のうち旧北条町内では、北栄町役場北条庁舎(旧北条町役場)付近と、北条倉吉道路の北栄IC付近を調査した。

には、湯梨浜町東郷庁舎と同様に周辺地盤に約若干の地盤変状が見られたが(写真4.3)、役場や公民館の建物に大きな被害は見られなかった。公民館の南側に石碑があるが、台座から南側に落ちていた(写真4.4)。



写真4.1 北栄町役場北条庁舎



図4.1 調査箇所(北栄町(旧北条町)内)

①北栄町役場北条庁舎付近

北栄町役場北条庁舎(旧北条町役場)南側の中央公民館の北側に震度6弱を観測した北栄町土下震度観測点が設置されている(写真4.1、4.2)。庁舎周辺



写真4.2 北栄町土下震度観測点



写真4.3 庁舎玄関前の沈下



写真4.5 ランプ部盛土の亀裂



写真4.4 石碑の転倒

②北栄IC付近

著者らの調査時には、北条倉吉道路の北栄IC付近が通行止となっていた。路面の状況は確認できず、通行止の理由は不明であるが、南(倉吉方面)行きのオンランプの盛土に滑りが見られた(写真4.5)。

また、ランプ部の擁壁はEPS工法による軽量盛土が施工されているが、外側の化粧パネルに若干のズレや開きが見られた(写真4.6)。擁壁南側の橋梁部分については、橋脚や支承部に損傷は見られなかった。



写真4.6 EPS擁壁パネルのずれ、開き

5. 北栄町(旧大栄町)内

北栄町のうち旧大栄町内では、北栄町役場大栄庁舎(旧大栄町役場)付近と、北条倉吉道路の北栄IC付近を調査した。

北栄町役場(旧大栄町役場)には震度5強を観測した北栄町由良宿震度観測点が設置されている(写真5.1、5.2)。役場西側の北栄町商工会館の建物の窓ガラスが割れていた(写真5.3)。それ以外は、庁舎建物および周辺地盤に目立った変状は見られなかった。

役場北側の由良川を流れるコナン大橋は、橋台背面が若干沈下した形跡が見られたが、特に損傷は見られなかった(写真5.4)。

由良川沿いの住宅では、ブルーシートに覆われた屋根が散見された。役場から300m南東の六尾北団地では、周辺と比べるとブルーシートで覆われた住宅が多かったが(写真5.5)、調査時には、ブルーシートが順次配布されている状況であったことから、必ずしもここに被害が集中していたのかどうかはわからない。



写真5.1 北栄町役場大栄庁舎



写真5.2 北栄町由良宿震度観測点



図5.1 調査箇所(北栄町(旧大栄町)内)



写真5.3 北栄町商工会館窓ガラスの破損



写真5.4 コナン大橋橋台背面沈下

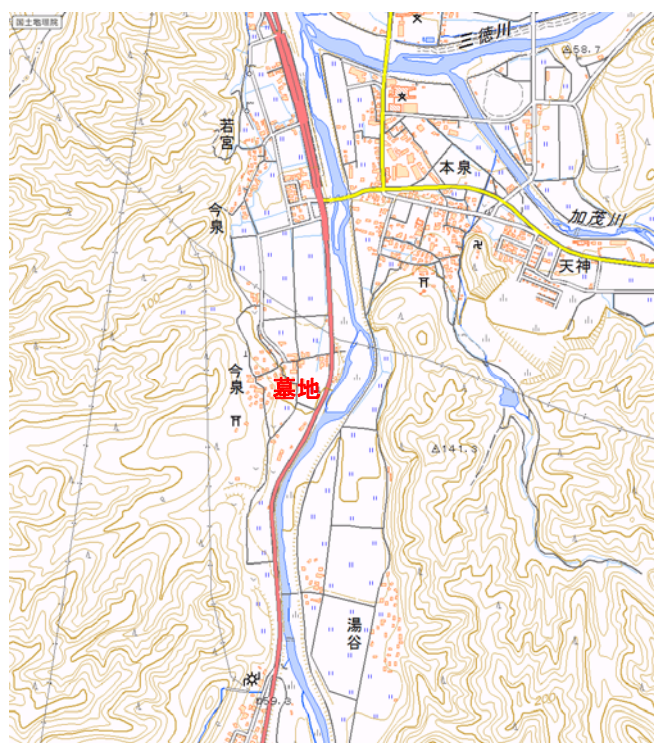


図6.1 調査箇所（三朝町内）



写真5.5 六尾北団地

6. 三朝町内

三朝町内では詳細な調査をしていないが、国道179号沿いの墓地を数箇所確認した。

今泉バス停の南側の墓地では、3割弱の墓石が転倒し（写真6.1）、転倒を免れた墓石も回転等の移動をしていた。墓地の北側の住宅では、基礎にクラックが入っており、地盤変状も見られた（写真6.2）。変状が見られた家屋の近傍を流れる河川堤防には、小規模ではあるが縦断方向のクラックが見られた（写真6.3）。



写真6.1 墓石の転倒



写真6.2 家屋基礎のクラック

[3] 倉吉市：上灘・成徳・明倫地区の文化財，
<http://www.city.kurayoshi.lg.jp/gyousei/div/kyouiku/bunkazai/1/1/5/>



写真6.3 天神川左岸堤防の縦断方向クラック

6. おわりに

本資料では、10月21日に発生した鳥取県中部の地震による倉吉市ほかの被害調査結果について、速報として取りまとめたものである。今後も、詳細な調査と検討が必要であると考えている。

最後に、この地震で被災された方々にお見舞い申し上げます。

参考文献

- [1] 気象庁：平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震について(第2報)，<http://www.jma.go.jp/jma/press/1610/22a/kaisetsu201610221000.pdf>
- [2] 鳥取県：平成28年10月21日地震(第8報)(10月23日7時00分現在)，[http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1049438/20161021\(8\).pdf](http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1049438/20161021(8).pdf)