

2018年台風21号の暴風による被害分布（速報：その1） —アーカイブマップの作成を通じて— Damage Distribution of Typhoon No.21 in 2018 (Report Part 1) —Through the archive map making—

辻野 真也¹, 池内 淳子¹
 Shinya TSUJINO¹ and Junko IKEUCHI¹

¹ 摂南大学 理工学部 建築学科
 Department of Architecture, Faculty of Science and Technology, Setsunan University

Typhoon No.21 went ashore in the south Tokushima at about 12:00 on September 4, 2018. It ran through the Kansai district until it led to the Sea of Japan at about 16:00. The maximum instantaneous wind speed caused by this typhoon performed a record (Kansai Airport island (Osaka)) of 58.1m/s. In Osaka, the signals and trees collapsed and the massive blackout also occurred. On the other hand, these typhoon damage is hard to be recorded because it is removed immediately. In this study, the photographs which recorded damage were collected and were shown in GIS for the damage reduction. According to the report (part 1) which arranged about 2,033 pieces of photographs, it was clear that the serious damage spread in Osaka.

Keywords : Typhoon No.21, Damage, Archive Map, Photographs

1. はじめに

2018年9月4日12時頃、徳島県南部に上陸した台風21号は16時頃に日本海へ抜けるまで、関西地方を縦断した。大阪府では、6月18日に大阪北部地震が発生し、近畿地方のすべての列車が運行を中止するなど混乱を経験した。この台風21号は、発生時から「大型」であることが繰り返し報道されており、また、昼間に近畿地方を縦断する予報であったことから、安全のため、また、列車運休の混乱を避けるため、学校の休校はもちろんのこと、多くの企業も社員に「自宅待機」を指示していた。この台風による被害は建物の他、道路標識や樹木の倒壊等にもおよび大規模停電を発生させた。一方、台風による強風被害は撤去も早く、被害全貌は記録されにくい。そこで本研究では、全貌が把握しにくい台風被害の状況を記録し今後の台風被害軽減に役立てることを目的とし、台風21号に関する貴重な記録写真を収集する。また、公開型GISでマッピングする取り組みを実施する。その1では、このアーカイブGISについて報告する。

2. 研究方法

台風21号の概要についてまとめる。アーカイブGISに掲載する台風被害記録は主に写真とし、摂南大学関係者から収集する。特に、大阪南部地域の被害が甚大であると報じられたため、大阪南部地域13市町については現地調査を実施する（その2に結果を記載）。また、その2では具体的な被害について既往研究と比較することで今回の台風21号の特徴を明らかにする。

3. 結果と考察

図1に台風21号の経路と概要を示す¹⁾。台風は12時26分に徳島県南部に945hPaで上陸し、兵庫県神戸市に955hPaで再上陸後、16時には福井県沖合いに965hPaで抜けた。関西に上陸した台風の平均気圧は980hPa²⁾であることから今回の台風21号の勢力の強さがわかる。また、上陸時間が日中であったため多くの人がSNSで情報発信を行っていた。また、最大瞬間風速は、大阪府内8観測所の内、5観測所で観測史上最大を記録した。図1

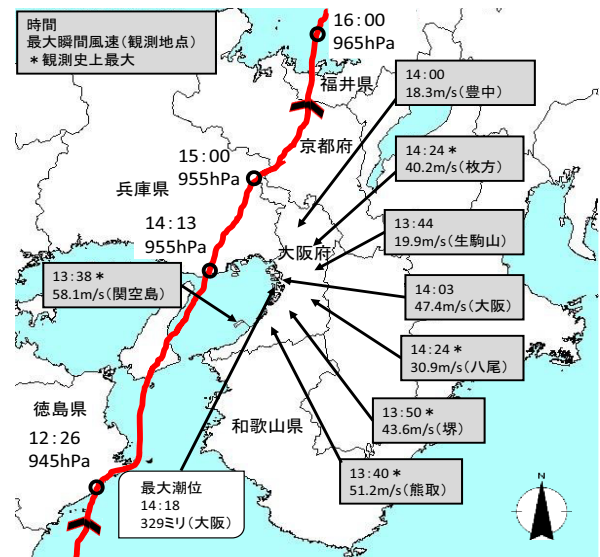


図1 台風21号の経路と概要¹⁾

表1 収集した写真枚数

収集期間	9月4日～9月13日(10日間)
調査場所	大阪府、兵庫県、京都府
情報提供者	摂南大学生、摂南大学職員、摂南大学OB、学外関係者
提供人数	90人(延べ129人) 9月14日現在
総写真枚数	2033枚 9月14日現在

によると記録された最大瞬間風速は神戸上陸後の13時38分から14時24分の約1時間に集中していた。また大阪府は台風中心線の東側に位置したため、風速がより高くなり被害が広まったと考えられる。さらに、大阪湾の潮位も観測史上最大の329mmを記録し、関西国際空港の被害につながった。このように、台風21号は非常に勢力が強く、日中の都心部を縦断した稀な台風であった。

表 1 に収集した写真枚数を示す。被害写真の収集期間は9月4日から9月13日の10日間であり、撮影された場所は大阪府、兵庫県、京都府等であった。情報提供者は摂南大学生、摂南大学職員および学外関係者など延べ129名(9月14日現在)であり、合計2033枚の被害写真を得ることができた。

図 2 にアーカイブマップ作成の流れを示す。収集された被害写真を住宅建物、住宅外建物、樹木、工作物(道路上)、飛散物、およびその他の6つのカテゴリー別に分けた。住宅建物とは、主に、木造等の戸建て住宅建物とし、それ以外の建物(工場・公共建築物など)を「住宅外建物」とした。また工作物とは、信号、標識、道路上の看板、道路上の塀やフェンスとし、飛散物とは、道路などに落ちている飛来元不明な物とした。さらに、その他には、建物上の看板やビニールハウス被害、災害ゴミの集積場等を含んでいる。これらのカテゴリーに分類した被害写真はGISで整理(摂南大学理工学部住環境デザイン学科空間情報デザイン研究室: 榎愛准教授)した。一方、写真については、住宅を中心に写真を非公開とし、マッピングのみとした(公開枚数は図2を参照)。

図3に台風21号被害マッピングプロジェクトイメージを示す。図2でカテゴリー別に分類された写真をGISでマッピングした。マップ上にはカテゴリーごとに異なるマークを配置し、一枚一枚の写真を見なくても被害分類が理解してもらえるようにした。住宅外建物としては、岸和田市立春木体育館の屋根材剥がれを記載した写真などを公開している。一方、図3内にはマップに掲載できなかった被害写真を示している。被害としては、①集合住宅入口のガラス破損、②木造外建物の外壁の剥離、③工場の屋根飛散であった。本GIS内に記載された被害分布については、被害のカテゴリーによらず、大阪府内全域で広がっていることが確認できた。今後も、GIS公開を通じて意見を広く集めることで、次の台風被害軽減に役立てる予定である。

4. おわりに

本研究では、全貌が把握しにくい台風被害の状況を記録し今後の台風被害軽減に役立てることを目的とし、台風21号に関する貴重な記録写真を収集した。また、公開型GISでマッピングする取り組みを実施した。収集された被害写真2033点の内、第1次公開として1504点を公開している(写真は701枚公開)。本GIS内に記載された被害分布については、被害のカテゴリーによらず、大阪府内全域で広がっていることが確認できた。本取り組みの課題としては、「位置付写真情報撮影のルール作り」、「公開・非公開に関する取り決め」、「ベースGISの日常整備」が必要である事が示された。今後、GISに対する意見を広く収集し次の台風被害に役立てる。

参考文献

- 1) 気象庁、台風に関する気象情報、
<https://www.jma.go.jp/jp/typh/D20180904054429976.html>
- 2) 台風上陸・通過データベース、
<http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/disaster/landfall-full/>

謝辞

本取り組みに対し被害写真をご提供頂きました皆様にお礼申し上げます。また、今回の台風で被災された皆様にご心よりお見舞い申し上げます。

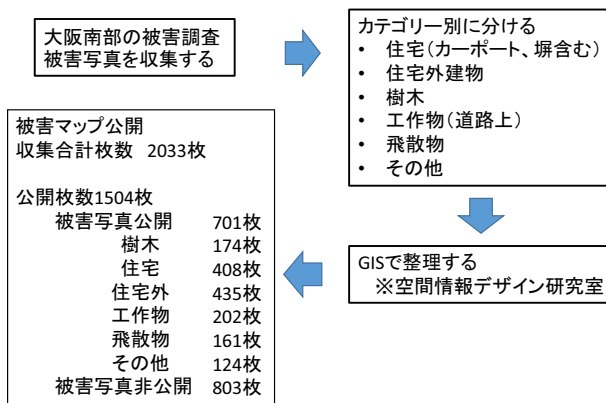


図 2 アーカイブマップ作成の流れ



図 3 台風 21 号被害マッピングプロジェクトイメージ

アーカイブマップサイト: http://www.setsunan.ac.jp/~ikeuchi/lab/taifu21_2018map.html