

F1-17

信濃川流域の習慣化された避難経路から考えるまちづくり

Urban Planning from the Perspective of Habitual Evacuation Routes in the Shinano River Basin

佐藤信治¹, ○藤田大輝², 渡辺真理恵², 川田遙³, 西辻優世³, 山田遥南³, 石黒敬太³, 小沢圭太³
 Shinji Sato¹, Fujita Daiki², Watanabe marie², Kawata haruka³, Nishituji Yuri³,
 Nishituji Yuri³, Yamada Haruna³, Ishiguro Keita³, Ozawa Keita³

Niigata City, a regional center with a population of over 800,000, is located in the Shinano River and Agano River basins. The city is located in the Shinano River and Agano River basins. Lowlands are developed in the river basins and estuaries, and the Echigo Plain is known as the largest plain in Japan, forming a soft ground area. After World War II, as part of the post-war reconstruction efforts, the Shinano River and Agano River in Niigata City were artificially dug to create the Tsugibune River and Nishigawa River. As a result, it was possible to protect people from the Niigata-Fukushima torrential rains of July 2004 (hereinafter referred to as the 7.13 floods), which flooded rivers in neighboring towns and caused extensive damage. However, the prolonged corona and climate change posed a major problem in that the combined occurrence of large and endemic disasters could be on an unexpected scale. As a result, the spatiality required of individuals and communities in the city is about to change. In this paper, we will discuss the social fragmentation that existed in people's daily life and weave it into the new daily life of Niigata City. The site of this project, Niigata City, Niigata Prefecture, is located in the center of the low-lying Echigo Plain, which is less than 5 meters above sea level. The city is located in the center of the low-lying Echigo Plain, which is less than 5 meters above sea level, and there are many zero-meter-elevation zones in the city, so the risk of flood damage is potentially high. Figure 2 shows that 63.8% of the respondents answered that they did not know about it, had heard about it but did not know if it was in their city, or knew that it was in their city but had never seen it.

1. はじめに

人口 80 万人を超える地方中枢都市である新潟県新潟市は信濃川と阿賀野川流域に広がる。低地は河口部に発達しており、中でも越後平野は日本最大の面積を有する平野として知られ、軟弱地盤地帯を形成し、越後平野沿岸部には砂堆が発達した。砂州と三角州で形成された河口部では大雨により洪水が頻発し、第二次世界大戦後は戦後復興の一環として新潟市の信濃川および阿賀野川を縦断する通船川や西川といった掘割を人工的に造成し対策を実施した。

結果として、平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨が隣町の河川を氾濫させ、甚大な被害が及んだ災害に対しても人々を守ることが可能であった。

しかし、コロナの長期化と気候変動によって大型かつ常習化する災害が複合的に発生することで想定外の規模になりかねないという大きな問題を抱えた。それにより、町で求められる個人とコミュニティの空間性が大きく変わろうとしている。そこで人々の日常的なふるまいに存在していた、さまざまな社会的分断に対し、新たな新潟市の日常へと紡いでいき、従来とは異なる復興として災害を予測しソフト面およびハー



Figure 1. Yokota break flood map*1

ド面の視点を減災や防災として事前復興計画を策案する。

本計画敷地である新潟県新潟市は、標高 5m 以下の低平な越後平野の中央部に位置し、市内には海拔ゼロメートル地帯も散在していることから、水害の被災リスクが潜在的に高いと言われている。Figure 2 より全国地域と比較しても知らない、聞いたことはあるが、自分のまちにあるかわからない、自分のまちにあることは知っているが、見たことはないと回答している人が 63.8%に及び災害への認識の低さが現れている。

1:日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

2:日大理工・院(前)・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

3:日大理工・学部・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

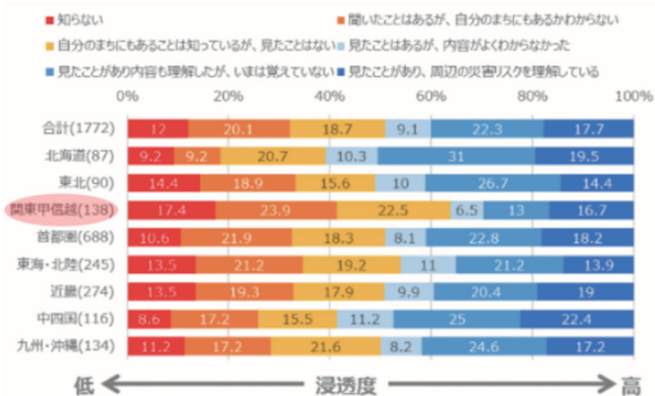


Figure 2. Experience and understanding of hazard*2

2. 計画背景

2.1 海拔ゼロメートル地帯の残る新潟市

新潟市内では海拔ゼロメートル地帯が多く、信濃川や阿賀野川をはじめとして河川が入り組んだ形で市内を流れているため、ほとんどの市域が浸水を経験している。また、通船川では掘割運河の排水が困難であることからポンプ場を設置し運河流量の約60%ものをポンプによる排水を行われている。また、自然排水ができず、排水機による排水区域が市街地の大部分を占めるため、経年劣化した排水機の故障により、浸水被害が拡大した例もある。

2.2 避難所数に対する避難者数の多さ

新潟市東区は避難所に対し避難人口が釣り合っておらず、通船川南側では設置された避難所が11箇所、東区人口8.5万人、収容人数が1.2万人であることから災害時に自宅待機を余儀なくする人々が後を絶たないと予想できる。したがって、南側の避難所数が少ない地域は、通船川北側地域への避難が必要となる。通船川を横断するための避難経路もまた、計画および対策を実施する必要があるだろう。北側には標高10m程の自然堤防が存在するため物理的な浸水はしないことから、この場所への避難を検討している。

3. 計画敷地

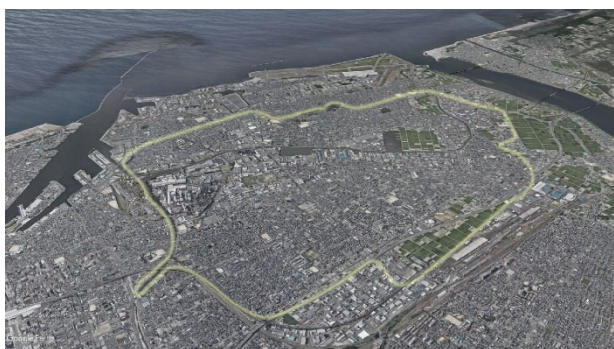


Figure 3. Site map*3

3.1 災害意識を忘れさせる町

前述したように新潟市の浸水ハザードマップに対する認識や参照意識が欠けており Figure2 を参照しても分かるが 0.5-3.0m の浸水被害があると予想されているが、まちの避難施設等の避難経路が不透明であり、自然堤防も傾斜が1.75%と普段生活している人々が散歩や自動車に乗っていた場合には、傾斜している感覚を住民は体感できないのではないだろうか

3.2 持ち家率の高い高齢者夫婦

高齢化を迎えた新潟市東区であるが30歳以上の高齢者夫婦の持ち家率は87%と高く、子育て世代よりも高い数値である。持ち家率、一戸建て率、延べ面積は新潟市中央区に次いで全てにおいて2番目に低く、緑地面積率も16%と、その他の地区と比較しても46~79%と少ない。それにより、空き地率も高く、今後の計画としてバリアフリーな避難計画と建築計画を行う必要がある。

4. 基本計画

4.1 記憶に残すのではなく習慣化させる

災害の危険性や被害状況を後世に伝えることで人々は継承してきたが、新潟市では河川が氾濫し約50年近く経過していること、堤防を築いてから現代までに大規模災害が発生していないことから、住民の災害に対する危機意識に欠けることに繋がっている。そこで、以前に被災した新潟市の歴史を記憶に継承するのではなく、日常に溶け込み、習慣化された生活体験がこの町を変えることに繋がるだろう。

4.2 地域のコンテキストを読み事前復興を行う

地域の周辺のコンテキスト（地形、標識、浸水高、避難経路、建築形状）を読み取ることで、今後の課題である新潟市内の空き家率増加や働く川から楽しむ川への変革を進めている通船川に対し新たな日常を構築・挿入し、災害危険意識の低下した町に事前復興を軸とした避難計画を考えることで新潟市東区の新たな都市像を模索する。

5. 参考文献

- [1] 新潟市における水害リスク
<https://www.mlit.go.jp/common/000054974.pdf>
- [2] 新潟文化物語
<https://n-story.jp/topic/28/page2.php>
- [2] ジオテック株式会社
<http://www.jiban.co.jp/tips/kihon/ground/prefecture/niigata.htm>
- *1 The Story of Echigo Culture - Niigata Made by Rivers
- *2 Disaster Prevention Diorama Promotion Network, Inc.
- *3 Google Earth Pro