

## (II-6)

## 余笹川の橋梁被害と土地利用

宇都宮大学 工学部 学生員 ○ 長嶋 孝明

同上 フェロー員 須賀 堯三

同上 正会員 池田 裕一

1. はじめに 1998年8月末、栃木県北部は局地的な60年ぶりの豪雨を受け、余笹川や黒川が氾濫し、その流域に大きな被害を与えた。この流域は山地域であり、主に橋に近い沖積地に集落が発達しているため、今回の洪水で集落とともに橋梁の多くが被災した。本研究では、その橋梁部の集落を歴史的にみることにし、その土地利用状況を把握し、その問題点を明らかにする。

2. 調査方法 余笹川はその最上流部にある大谷開拓橋から那珂川との合流部である川田橋までの10ヶ所、黒川は境橋から余笹川との合流部である樋世原橋までの16ヶ所の全橋梁地点において、橋と住宅の現地調査をし、集落の歴史については、それぞれ聞き取り調査をおこなった。また、山脚部から河道に向けた沖積地の張り出しを航空写真から求めた。

3. 橋梁部集落の概要 各集落の聞き取り調査および山脚部から河道に向けた沖積地の張り出しを表1にて示す。

表1 橋梁部集落の概要 (東北自動車道橋に関しては集落とのアクセスが無いため省略した)

a, 橋梁流失 b, 上部工破損 c, 下部工破損 d, 取り付け部流失 e, 被害無し

|     | 橋梁名        | 那珂川合流点からの距離(Km) | 被害状況    | 右岸集落名 | 右岸張り出し長(m) | 戸数 | 左岸集落名 | 左岸張り出し長(m) | 戸数 | 全半壊家屋数 | 家屋被災率(%) |
|-----|------------|-----------------|---------|-------|------------|----|-------|------------|----|--------|----------|
| 余笹川 | 大谷開拓橋      | 24.5            | e       | 高久丙   | 0          | 6  | 北沢    | 0          | 0  | 0      | 0        |
|     | 高津橋        | 20.1            | a, c    | 中原    | 208        | 4  | 豊原丙   | 0          | 3  | 5      | 71       |
|     | 余笹橋(国道4号線) | 15.6            | a       | 漆塚    | 160        | 14 | 小島    | 320        | 2  | 12     | 75       |
|     | 中余笹橋       | 13.1            | b, c    | 寺子乙   | 400        | 33 | 音羽町   | 0          | 0  | 0      | 0        |
|     | 下余笹橋       | 11.4            | b, c    | 寺子乙   | 112        | 2  | 法師畑   | 128        | 9  | 4      | 36       |
|     | 下川橋        | 10.9            | e       | 寺子乙   | 192        | 6  | 石堀子   | 0          | 3  | 2      | 22       |
|     | 寺子橋(奥羽街道)  | 6.9             | b, c, d | 寺子    | 80         | 2  | 石田坂   | 192        | 14 | 13     | 81       |
|     | 協和橋        | 5.4             | a       | 大林    | 80         | 3  | 砂の目   | 320        | 4  | 5      | 71       |
|     | 余笹橋        | 3.4             | b, c, d | 稲沢    | 80         | 3  | 沼野井   | 192        | 8  | 3      | 27       |
|     | 川田橋        | 0.3             | e       | 稲沢    | 112        | 0  | 下坪    | 480        | 3  | 0      | 0        |
| 黒川  | 境橋         | 28.2            | b       | 綱子    | 160        | 11 | 西郷    | 16         | 1  | 0      | 0        |
|     | 栃福橋        | 24.8            | c       | 無し    | 48         | 1  | 下平    | 256        | 12 | 0      | 0        |
|     | 黒川橋        | 22.2            | b       | 七曲    | 208        | 10 | 下黒川   | 240        | 13 | 0      | 0        |
|     | 大昭橋        | 19.4            | b       | 水原    | 64         | 5  | 水原    | 192        | 15 | 0      | 0        |
|     | 豊原橋        | 18.5            | d       | 成沢    | 272        | 7  | 木戸    | 160        | 5  | 0      | 0        |
|     | 追田原橋       | 16.7            | a       | 矢の目   | 0          | 1  | 追田原   | 96         | 0  | 0      | 0        |
|     | 黒川橋        | 16.5            | a       | 矢の目   | 112        | 1  | 追田原   | 320        | 6  | 0      | 0        |
|     | 弥次郎橋       | 15.8            | a       | 弥次郎   | 192        | 5  | 追田原   | 96         | 0  | 0      | 0        |
|     | 旗鉾橋        | 15              | b, c    | 旗鉾    | 16         | 1  | 石住    | 144        | 5  | 0      | 0        |
|     | 新大塩橋       | 12.9            | e       | 富岡    | 64         | 9  | 水塩大久保 | 240        | 7  | 0      | 0        |
|     | 大塩橋        | 12.8            | e       | 富岡    | 96         | 9  | 水塩大久保 | 224        | 7  | 2      | 13       |
|     | 新豊富橋       | 11.1            | e       | 塩阿久津  | 96         | 12 | 大平    | 160        | 4  | 0      | 0        |
|     | 豊富橋        | 10.8            | e       | 塩阿久津  | 112        | 12 | 大平    | 0          | 6  | 0      | 0        |
|     | 黒川橋        | 8.5             | d       | 黒川    | 64         | 8  | 夫婦石   | 32         | 4  | 0      | 0        |
|     | 新田橋        | 5.3             | e       | 新田    | 80         | 9  | 大秋津   | 0          | 7  | 0      | 0        |
|     | 樋世原橋       | 3.7             | e       | 樋世原   | 196        | 8  | 芋扶    | 112        | 6  | 0      | 0        |

キーワード : 土地利用 洪水 余笹川

連絡先 : 〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7丁目1-2 宇都宮大学工学部 TEL : 028-689-6214 FAX : 028-689-6230

余笹川流域の集落はすべて明治期以降から存在したものであり、戦後の那須野ヶ原開発による入植者はいない。そのため、土地利用も戦前からほとんど変わりが無く続けられてきた。中でも、余笹橋（国道4号線）、寺子橋は、それぞれ原街道、奥羽街道として江戸期から交通があり、沖積地の張り出しも大きい。そのため、沖積地上の土地利用が他と比べて発達し、今回の洪水でこの2地点は他と比べ大きな被害をだしたと考えられる。

例外として中余笹橋がある。この地点は、右岸の張り出し長が長く戸数も多い割に、被害が小さい。これは、那須町最大の黒田原という集落が左岸500メートルにあるため、この橋梁部には民家が進出しなかったこと、また他地点で沖積地となっている左岸部がこの地点では盛り土され、運動公園として利用されているためである。よって、この地点は橋梁部集落ではなく、民家が沖積地内に広く分散している集落の形態をしている。

4. 黒川との比較による検討

余笹川の洪水と同時に起こった黒川の洪水では、余笹川に比べれば橋梁被害が少ないが、県道豊原高久線が大きな被害を受けた。この道路は大塩橋で川を横切ってから6Kmもの区間を、黒川沿いに走る片側一車線の道路である。この道路にかかる橋は5箇所あり、そのうちで黒川橋の橋梁は流失した。この県道は以前、鉄道線路として使っていたものを大正9年の路線変更とともに、道路に改修したものである。そのため、道路に改修した後に民家が進出してきたものと考えられる。

古くからの街道や歴史的に民家の進出する要素の少ない黒川流域は、土地利用においては余笹川と比べ、遅れを取った。このことが、余笹川に比べて黒川の被害が少ない原因になっていると考えられる。

5. 那須町および栃木県北部における洪水災害

右に栃木県北部における昭和の洪水災害を示す。那須町で記録されている洪水災害の原因の多くを占めるのが夏の台風や積乱雲による雷雨である。豪雨はあるが他地域と比べて、その頻度は少ない。今回のような河道変動が生じるほどの洪水をもたらしたのは60年ぶりである。

表2 栃木県北部における昭和の洪水災害

| 年月日            | 原因  | 被害区域       | 被害状況    |
|----------------|-----|------------|---------|
| 昭和10年8月25日～27日 | 台風  | 那珂川        | c,d     |
| 昭和13年9月1日      | 台風  | 那珂川、黒川、余笹川 | a,b,c,d |
| 昭和23年7月16日     | 梅雨  | 那須川        | a,b,c,d |
| 昭和26年3月1日      | 低気圧 | 県北部        | c       |
| 昭和32年8月6日～7日   | 雷雨  | 県北部        | a,b,d   |

a, 死者発生 b, 家屋倒壊 c, 橋梁流失 d, 田畑冠水

6. 結論

- 1) 集落の被害の大きい地点は、低位段丘面上にあり、その面上において現河道に接近しすぎた集落といえる。
- 2) 余笹川にかかる橋梁部の集落は、奥州街道、原街道の影響を受け、江戸期から存在した。
- 3) 本来であれば余笹川流域は、大洪水の激しい河道変化のため、特に不安定である低位段丘面では、民家の少ないはずの場所である。しかし、調査の結果、古くから災害に耐えながら土地利用を進めてきた特殊な場所であることがわかった。その原因は、過去の経験が十分に活かされていないほど、大洪水頻度が小さいことが考えられる。通常は、経済条件から最近開発された場所において被災が激しいのだが、この流域ではこの例が該当しないのは注目に値する。
- 4) 特に洪水被害の大きい低位段丘上橋梁付近の土地利用については、行政の指導が必要と考えられる。

今後の課題

住民の土地利用に対する意識を調査し、災害に対する意識上の問題点を明らかにする。

[参考文献]

1) 那須町誌 前後編 那須町誌編纂委員会 昭和51年  
2) 栃木県鉄道史話 大町 雅美 昭和50年  
3) 黒磯市誌 黒磯市誌編纂委員会 昭和56年