

宮城県南部の中小河川における津波の遡上と河床の被害状況

西城 潔（宮城教育大学）

1. はじめに

東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、宮城県南部の沖積低地では、海岸線から3～5 km 内陸側まで津波が面的に遡上した。また堀や用水路も含めた中小規模の河川では、河道沿いにさらに内陸側まで遡上が認められた。著者は、本地域を流れるいくつかの中小河川において、津波遡上の痕跡を調査した。本稿では、その結果を報告し、各河川における津波の到達地点を推定する。被害という意味では、河道沿いに遡上した津波がとくに甚大な影響をもたらしたわけではないが、河口から到達地点までの距離には周辺の地形・土地利用が関係していた可能性があり、地理学的観点からの検討が必要と考えた。

2. 調査対象河川

調査対象としたのは、名取川以南の沖積低地を流れる増田川・川内沢川・志賀沢川・五間堀川・巨理承水路・高瀬川・戸花川・坂本川である（図1-A・B）。津波は、海側では河道と関係なく面的に遡上したと考えられるので、現地調査は、主に面的遡上域より内陸側の河床において実施した。



図1 調査対象河川と津波到達地点（★） 地図Aの南にBが続く。

3. 調査方法

津波の遡上した河川の河床には、大量の瓦礫・ゴミ・流木・泥が残存している。それらの残存状況を現地で確認し、各河川の津波遡上区間を推定した。また津波遡上区間の上限とみなされる場所を「津波到達地点」とした（図1）。

津波と無関係なゴミや流木との混同を避けるため、河床に次のいずれかの特徴が認められた場合に、津波の遡上があったとみなすことにした。可能な場合は聞き取りも行い、判断の参考とした。

- ① 車・タイヤ・ドラム缶、建材や建物の一部など、通常は河床にみられない物、船や漁業関連設備のように沿岸部からもたらされたことが明らかな物が大量に散乱している（図2-A・B）。
- ② 沿岸部に多いクロマツ、水田から運ばれてきたと思われる大量の稲ワラを伴う（図2-A・C・D）。
- ③ 堤外斜面の一定の高さに、稲ワラや泥・ゴミが連続的に付着している（図2-D）。



A：ドラム缶・建材・稲ワラなどの散乱する河床（増田川）



B：ボートの残骸（亙理承水路）



C：クロマツの流木（志賀沢川）



D：堤外斜面上に付着する泥・稲ワラ（赤破線部より下の部分 増田川）

図2 河床にみられる津波遡上の痕跡

4. 各河川の津波到達地点と河床の状況

各河川の津波到達地点までの河口からの距離や、河床の状況を以下に示す。

1) 増田川

河口から河道沿いに7.5km上流まで津波が遡上した。津波到達地点は東北本線から約670m西側に位置する。

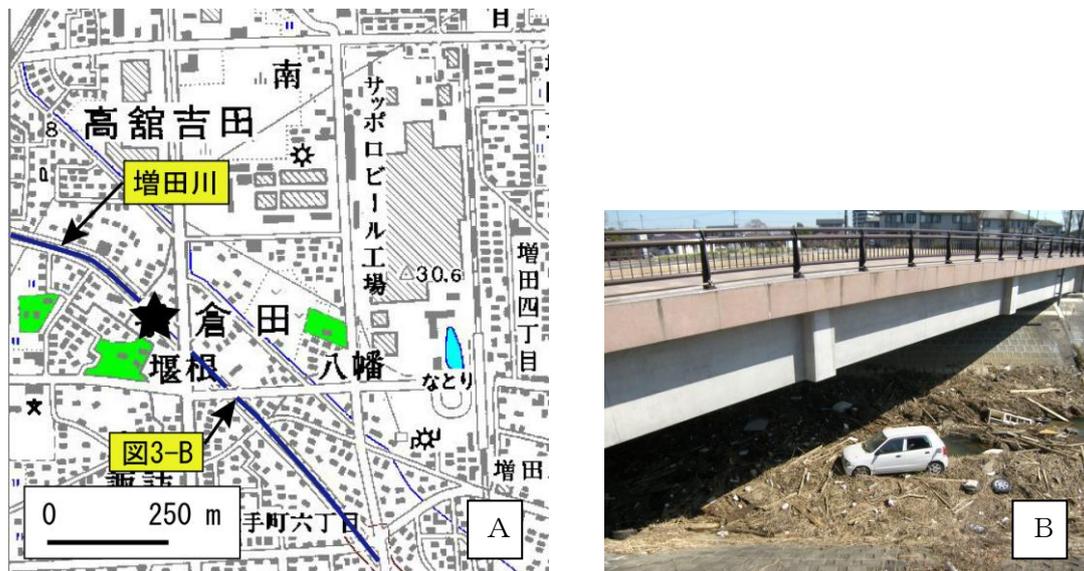


図3 増田川の津波到達地点（★）と河床の状況

2) 川内沢川

津波到達地点は河口から約4.5km、河道と国道4号線との交差部付近である。図4-B・Cは、国道4号線と東北本線に挟まれる川内沢川左岸より、国道側および東北本線側を撮影した写真である。川内沢川では、全体的に他の河川より瓦礫やゴミが少なかった。

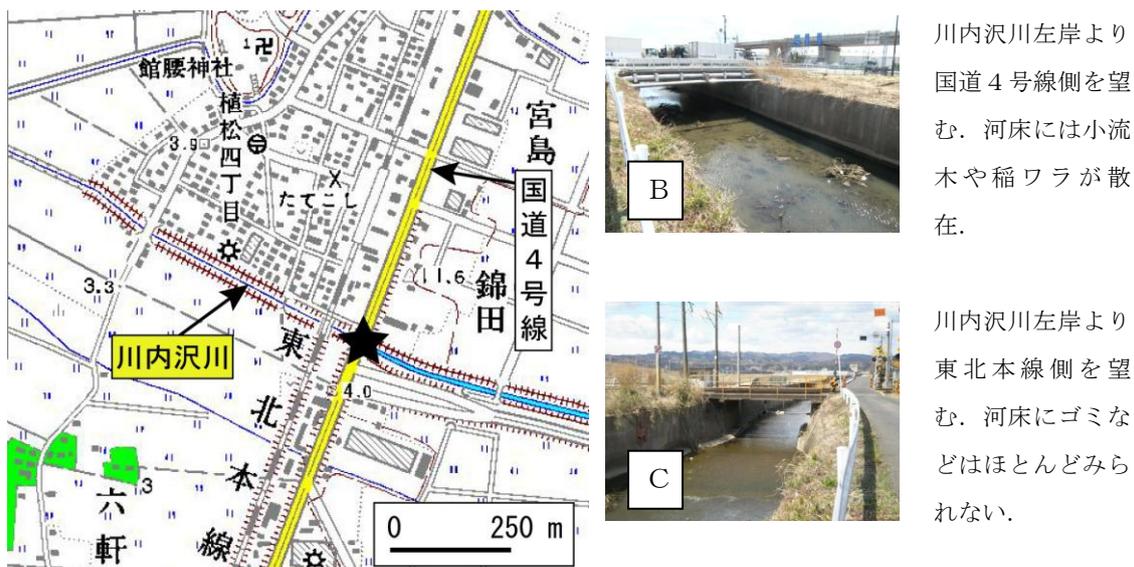


図4 川内沢川の津波到達地点（★）と河床の状況

3) 志賀沢川

五間堀川の支流である。五間堀川の河口から 5.8km 上流まで津波が遡上した。到達地点は東北本線から約 550m 西側に位置する。

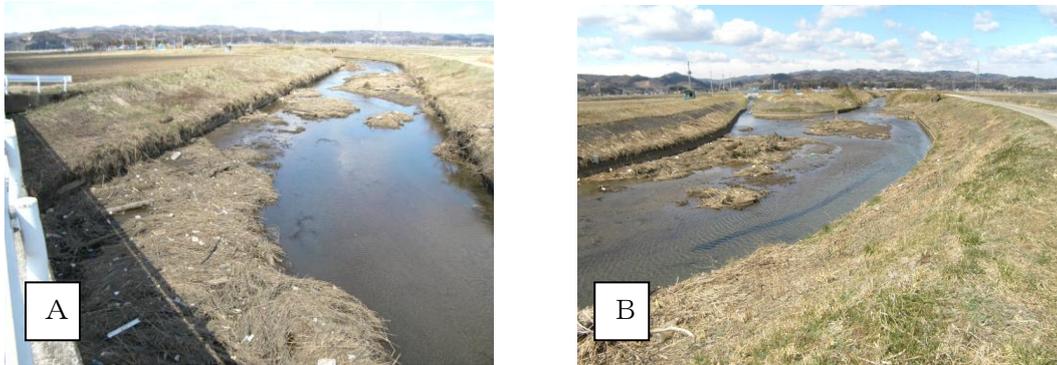


図5 志賀沢川の河床の状況 Bが津波到達地点.

4) 五間堀川



河口から 6.3km 上流まで津波が遡上した。津波到達地点の上流側には水門があり、津波遡上時には閉じられていた可能性もあるが、確認はできていない。

図6 五間堀川の津波到達地点 手前が下流側、上流側に水門がみえる。

5) 亘理承水路

河口から 5.6km 上流まで津波が遡上した。津波到達地点には水門があり、五間堀川の場合と同様、津波遡上時に閉じられていた可能性も考えられるが、確認はできていない。



図7 亘理承水路の河床の状況

A：津波到達地点 B：津波到達地点より約 1km 下流の河床 多数の魚の死骸が散乱.

6) 高瀬川



河口から 3.5km 上流まで津波が到達した。ただし到達地点と判断した場所では、側面から堤防を乗り越えて河道内に流れ込んだとみられる瓦礫・ゴミも多く、河道に関係なく津波が遡上してきた可能性もある。

図7 高瀬川の津波到達地点

7) 戸花川



河口から 3.4km 上流まで津波が遡上した。津波到達地点は国道 6 号線から数十 m 西側に位置する。

図8 戸花川の津波到達地点
橋の上を通るのは国道 6 号線。

8) 坂元川



河口から 3.1km 上流まで津波が遡上した。到達地点は国道 6 号線から約 750m 西側に位置する。

図9 坂元川の津波到達地点

5. おわりに

河口から津波到達地点までの距離は、河川によって異なる。高瀬・戸花・坂元の 3 河川における津波到達地点までの距離は、他の 5 河川のそれに比べて短い。図 1-B からもわか

る通り、これら3河川の流れる地域では低地部分の東西幅が相対的に狭く、河床勾配も急である。そのため、より内陸側まで沖積低地が広がっている阿武隈川以北の河川に比べて、津波到達距離が短くなったと考えられる。また阿武隈川以北の河川の中では、川内沢川の津波到達距離が短い。ほぼ並行した流路をもつ増田川・川内沢川・志賀沢川のうちで、東北本線より東側で津波が止まっているのは川内沢川のみである。河床の状況を見ても、川内沢川では他の河川に比べ、大きな瓦礫やゴミが少ないという印象を受けた。川内沢川の下流側には仙台空港や臨空工業団地が位置しているため、工場・倉庫などの建築物群が防波堤的な役割をはたし、川内沢川沿いでの津波の遡上が抑制されたのかもしれない。しかし詳しい検討は今後の課題としたい。