

佐賀平野における流域治水の一環としての巨勢川瀬替に関する研究

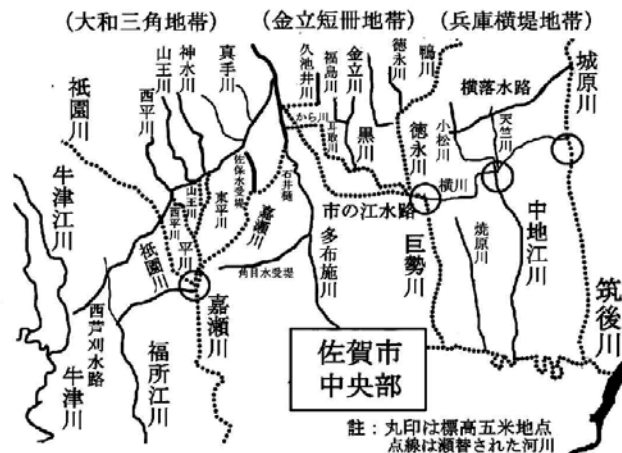
佐賀大学 正会員 ○岸原 信義

佐賀大学 正会員 大串浩一郎

国土交通省 非会員 田中 秀子

1. 目的

佐賀平野における河川の分布を図一1に示した。この中で、背振山系に源を発する大きな河川は、西から祇園川、嘉瀬川、巨勢川、城原川の4河川である。これ等佐賀平野河川網の骨格をなす4河川は何れも扇状地帯で瀬替された河川である¹⁾。これ等の河川で挟まれた地帯を河川、水路の形状により(大和三角地帯)²⁾、(金立短冊地帯)²⁾、及び(兵庫横堤地帯)¹⁾と名付けた。この中で(兵庫横堤地帯)は「降れば洪水、晴れば旱魃」と言われる水の弱者地帯であった。本論は、この原因について検討すると共に、この地域をサポートした佐賀平野における藩政時代の「流域治水」の相互扶助システムについて報告する事を目的としている。



図一1 佐賀平野北部の河川分布図
(昭和16年:5万分の1地形図より作成)

2. 兵庫横堤地帯の水源涵養機能について

この地帯には「大蛇伝説」が残っている。大蛇(洪水)が度々地域を襲ったので、各集落で共同して大蛇を捕らえ、殺したと言う話である。反面、利用水に恵まれず稲作も充分出来ない状況だったと言われている。この原因について簡単に述べると、この地域の両端を流れる城原川と巨勢川の水源地帯は背振山地で、地質は深層風化した花崗岩である。一方、この両河川に囲まれた地帯の河川(天竺川、小松川など)は、南面する小流域が水源で、地質は古生層が熱変成を受けた三郡変成岩である。深層風化した花崗岩の水源涵養機能は日本有数である³⁾。一方、緻密な岩質で風化し難く、風化するとすぐ粘土質になる佐賀県西部地方の火山岩類と三郡変成岩はよく似た性質をもっている。この地域の流出特性(水源涵養機能)は日本で最悪の部類に属している³⁾。その一例は平成旱魃時の挙動である。平成6年に佐賀を含む西日本地方は激しい旱魃に見舞われ、農作物を中心に大きな被害を出した。佐賀県の場合、地域により干害に大きな差があり、県内5つのダム資料の解析など行なった。典型的な例として、背振山地に位置する北山ダムと県西部に位置する有田ダムで比較すると、最も降水量が少なかった7月、8月の降水量は北山ダム102mm、有田ダム104mmで大差ない。然し、その間のダムへの流出量は、144mmと17mmで大差がある。この差は流出量に占める表面流出成分と中間流出成分を含む地下水流出成分の構成比率に起因している事を菅原のタンクモデルや貯水池規模で確かめている⁴⁾。例えば、3カ年のデータを用いてタンクモデルを作成し、昭和57年に有田ダムに降った雨量や蒸発散量から流出量を推定すると、北山ダムでは表面流出成分は16%であるのに対して有田ダムでは56%にもなった。この水源涵養能力の差は溜め池の分布に端的に表われている。武市のまとめによれば⁵⁾、水田千ha当たりの溜め池数は、背振山地周辺の市町村では1~5個であるのに対して、有田を含む佐賀県西部の市町村では10個以上になっている。以上述べた様に、佐賀県西部の火山岩地帯の水源涵養能力は劣っており、よく似た地質が水源流域である「兵庫横堤地帯」は、豪雨があれば洪水になり易く、無降雨が続けば旱魃になり易い地域である。この地域の水文特性を補うために東西両岸からの治水・利水上のサポートシステムが成富兵庫により構築された。

キーワード 佐賀平野 流域治水 巨勢川 横落水路

連絡先 〒849-0922 佐賀市高木瀬東四丁目4-17 岸原 信義

3. 兵庫横堤地帯周辺の治水・利水システム

図一2に兵庫横堤地帯の拡大図を示した。巨勢川上流の鴨川は焼原川の上流であった。成富兵庫により、堤防兼用の道路に乘越堤が造られ、瀬替河川の鴨川の起点となった。現在は、河道や乗越堤はコンクリートで固められ、乗越堤の上部には橋梁が架けられているので、写真一1の如く、乗越堤とは見做し難くなっている。旧本川である焼原川は用水路群に埋没し、河川の形状を留めていない。これは、図一1の祇園川の旧本川である加茂川（現福所江川の上流）が名前を留めていないのと同様である。更に、この地帯の水不足を補うために、成富兵庫は「日の尺池」を造ると共に、城原川からの用水路である横落水路を掘削した。この水路は10米ライン（扇状地帯と自然堤防地帯の遷移帯）で、水路の南側の堤防が高く、扇状地帯より上流の洪水を遊水させた。これは、図一1の西芦刈水路と同様の機能であり、「現地貯留型遊水地」¹⁾が造られていた。また、自然堤防地帯とデルタ地帯の遷移点である5米ラインには横川や中地江川上流の堤防が東西に走りデルタ地帯（クリーク地帯）をしっかりとガードしているのは佐賀平野共通の治水システムである¹⁾。



図一2 佐賀平野東部のクリーク分布図



写真一1 鴨川の乗越堤の現状

4) 結論

佐賀平野で最も治水・利水が困難であった「兵庫横堤地帯」は佐賀平野全体を視野に入れた「流域治水」のシステムにより、瀬替や用水路の築造が行なわれ、耕作が可能な肥沃な土地となった。

5) 謝辞

本論をまとめるに当たって、現地での聞き込みに協力頂いた地元の方々や、研究助成を賜った「土木学会」や「河川環境管理財団」にも厚く謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 岸原 信義 et al : 佐賀平野における流域治水に関する研究、第28回土木史研究発表会講演集、2008年、投稿中
- 2) 岸原 信義 et al : 藩政時代における佐賀平野の治水について、水利科学 第33巻、第6号、pp. 9~10、1990年。
- 3) 岸原 信義・石井 正典：日本列島の山地流域からの流出に関する研究（Ⅱ）、日本林学会誌、第65巻 第1号、pp. 1~8、1983年。
- 4) 岸原 信義 et al : 佐賀県における平成旱魃による被害の地域性に関する研究、水利科学 第33巻 第2号、pp. 27~52、1995年。
- 5) 武市 伸幸：佐賀県のため池分布、水利科学、pp. 62~81、1986年。