

今なお残る先人たちの知恵～筑後川の控堤～

九州地方整備局 筑後川河川事務所 調査課 師岡文恵

1. はじめに

平成17年12月26日大規模降雨災害対策検討会の最終報告において、具体化を図るよう提言された施策の一つに「被害エリアの拡大を防ぐための氾濫流制御」がある。これは、宅地等の区域において二線堤、輪中堤を整備する等、氾濫域における対応を充実するための整備を今後実施していくという具体的施策である。筑後川流域にはかつて先人たちが築いた控堤（ひかえてい）と呼ばれる二線堤があり、今なお氾濫流制御の機能を有する歴史的治水施設として現存している。本論文では、筑後川流域の控堤の現状と機能、保全に向けての課題を紹介する。

2. 控堤の役割

控堤とは、本堤が決壊する等の洪水氾濫時に、越流水を受け止め再び河川に戻すことにより氾濫域の拡大を防ぎ、下流側の集落を守る治水施設である。本堤と控堤の間に遊水効果もあり、霞堤としての機能を有するものもある。



図1：控堤イメージ図



図2：巨瀬川控堤

3. 筑後川流域の控堤の現状

筑後川流域において控堤の現存状況を確認するため、現地調査を行った結果、中流部において、控堤として機能すると思われる盛土を数多く確認した（図3）。



図3：山地に向かって垂直に伸びる控堤

4. 治水の効果

控堤として機能していると推察される土木構造物が、治水上の効果を有しているかを確認した。今回は筑後川本川堤防とほぼ同程度の高さを有し、周辺地盤高より約5m高い盛土として現存している巨瀬川左岸控堤（全長約2.5km）について、効果の検証を行った。

平面二次元氾濫数値解析メッシュモデルによって、流域の既往最大洪水である昭和28年6月出水と同等の雨が降った場合の氾濫解析を行ったところ、巨瀬川より上流の洪水氾濫流は、控堤により完全に遮断される。また控堤で遮断された洪水氾濫流は、巨瀬川を下し本川へ戻る効果があることがわかる。ところが控堤を一部撤去すると仮定した場合は、さらに5km程度下流まで氾濫が拡大する。このように、現存する巨瀬川左岸控堤は高い氾濫防御効果をもつことがわかった。

しかし、控堤の中には機能が失われていると疑われるものもある。古川左岸の控堤においては、天端が道路として利用されており、天端で他の道路と交差を行うために、控堤の高さが交差点部に向かって緩やかに切り下げられており、控堤としての機能が低下していると考えられる（図7）。

一方、控堤の欠落部に代替施設を設けることによって機能を維持している所もあった。陣屋川の控堤では、道路を横断させるために控堤を切っているが、洪水氾濫時には、氾濫水が流入しないように堰板をはめることのできる構造になっている（図8）。また大刀洗川の控堤では、ボックスが控堤を横断しているが、そこには氾濫水の浸入を防ぐための門扉が設けられており、洪水氾濫時には、控堤を道路として管理している施設管理者が門扉を閉じる旨の表示が現地で行われている（図9）。

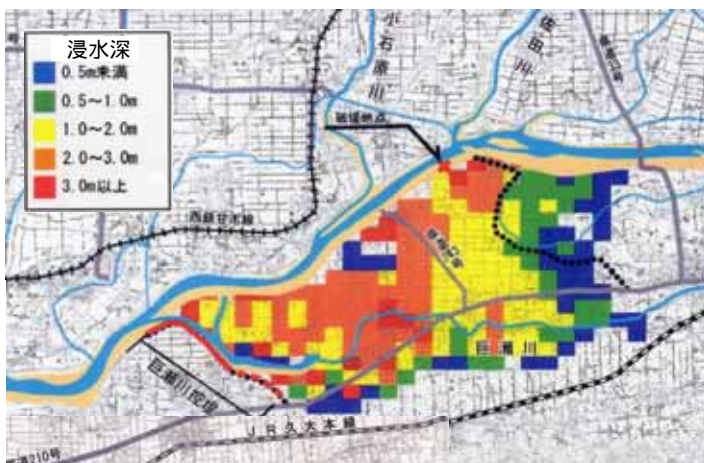


図4：現状地形の氾濫シミュレーション結果

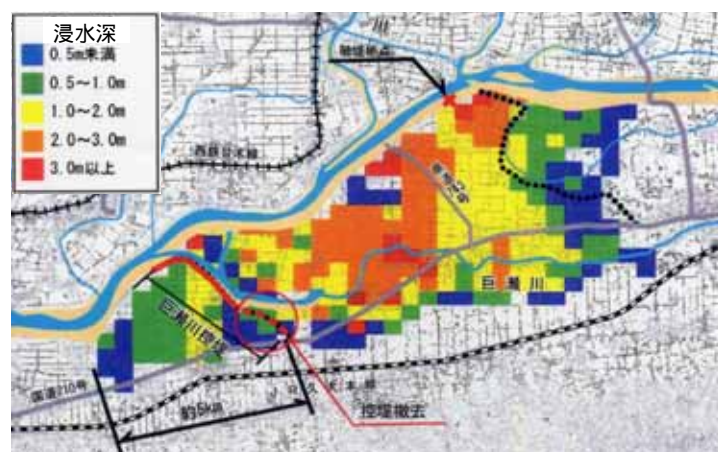


図5：控堤を一部撤去した場合のシミュレーション結果

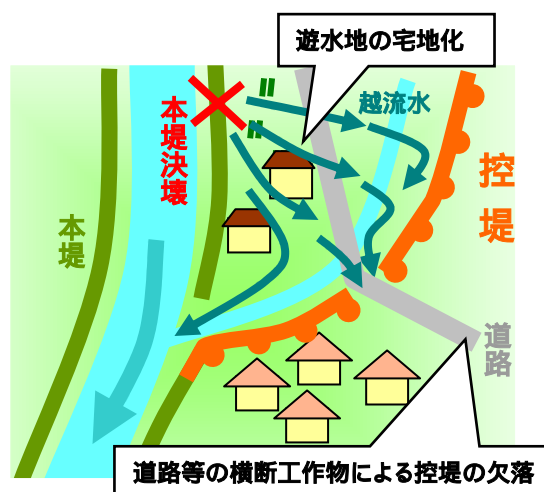


図6：機能の低下した控堤のイメージ図

さらに、土地利用の変化による氾濫被害の拡大が懸念される箇所もある。陣屋川の控堤では、控堤が作られた頃は遊水地であったと推察される左岸側が、新興の住宅地として開発されている（図 10）。

これらの例から、現在においてもなお控堤の機能を重視している地域もある一方で、控堤の存在意義が忘れられてしまい、機能が失われている地域もあることがわかる。



図 7：道路横断部が低い古川控堤

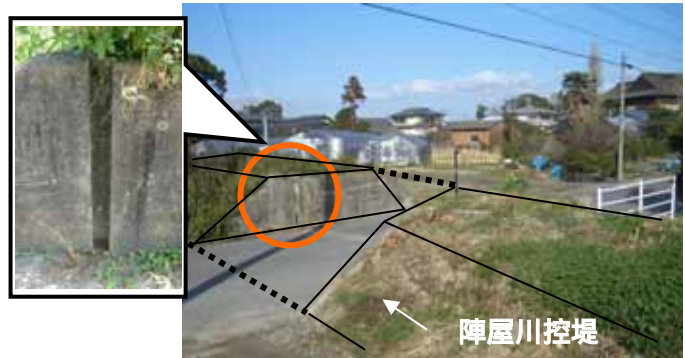


図 8：控堤欠損部に角落の戸当たりがある陣屋川控堤



図 9：控堤をボックスが横断しているが、氾濫水の浸入を防ぐための門扉がついている大刀洗川控堤



図 10：新しい住宅の建ち並ぶ左岸堤防よりも 3m 程高い右岸の陣屋川控堤周辺

4．控堤の保全に向けた取り組み

河川改修の進捗により洪水の氾濫被害が減少した筑後川流域では、控堤の機能は忘れ去られようとしている。天端の道路を拡幅するために控堤を切り下げる工事計画をたてる道路管理者もいる。一方で控堤保全に対する地域住民からの要望もある。過去に災害を経験した地域住民の要望があったからこそ、現在まで控堤が残っているとも言える。

平成 18 年 7 月 20 日に策定された筑後川水系河川整備計画においては、控堤の保全に努める旨を記載している。歴史的減災施設の保全の必要性について大きく触れて

いる筑後川水系河川整備計画は先進的なものであるといえる。

また、筑後川流域では、新たに控堤を整備しようとする動きもある。総合的な冠水被害軽減対策事業に指定されている久留米地域では、冠水被害軽減対策メニューとして、江川左岸堤防二線堤盛土(道路兼用)を実施する予定であり、浸水区域が約360ha、被災者が約8,500人、想定被害額にして約1,300億円の被害軽減効果があると試算されている。

日本の他の地域やドイツ、スイス、オーストリア等でも氾濫水の拡大を防止するため、道路等を高くするなどして幾重にも堤防を整備している。控堤は古くて新しく、筑後川が世界に誇る歴史的治水施設である。今後は現状の控堤の減災効果がどの程度あるのかを把握し、必要な土堤形状を検討・保全する必要がある。また現在の土地利用等も考慮し、減災効果のある控堤については地域と認識の共有を図る必要があり、控堤の施設管理者等と協力して、控堤の保全に努めるための規則づくりを行う必要がある。

5. さいごに

控堤の築造時期は、正確にはわかっていないが、明治以降の近代的な改修事業が始まる以前には、すでに現在の控堤は存在していたと言われている。本川堤防の整備もままならない時代に、先人たちが堤防の氾濫被害の軽減を考えると想像できない。ここで古地図を開いてみると、そこにはいたるところに霞堤遊水地がみられる。連続堤防を築造する技術と財がない時代には、集落周辺を土堤で囲むしかなかったのであろう。当時の土堤と現存の控堤の場所は一致する。つまり、控堤は現在その姿を残すように、控堤としての機能を期待して築造されたのではなく、旧堤防であると考えられる。そして連続堤防が整備された後にも、氾濫被害の軽減という新たな役目を担っているのではないのだろうか。筑後川の控堤が、「今なお残る先人たちの知恵」と将来の人々に言われるためには、今こそ控堤の保全について考えることが必要ではないかと考える。

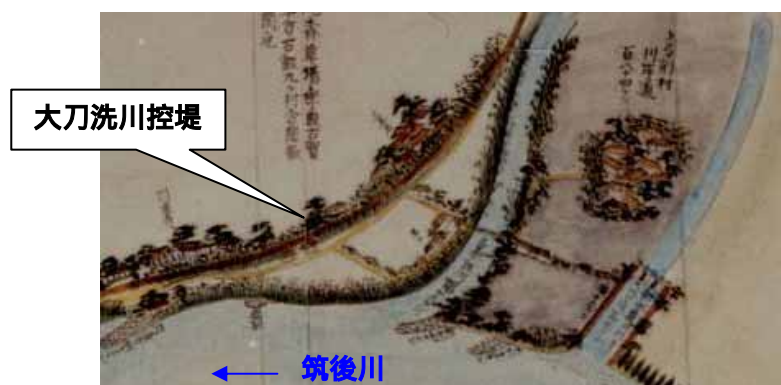


図 11：筑後川古地図
1819 (文政 2) 年