

II-150 中小河川の治水の理念

＝新潟県加茂川の場合＝

東京大学 正員 高橋 裕

東京大学 正員 ○宮 村 忠

1. はじめに

過去数年来、わが国における水害は、中小河川、もしくは小規模河川においてしばしば発生し、建設省直轄のいわば大河川の破堤に起因する水害は鳴りを潜めている。中小河川や小規模河川の治水の在り方について議論されねばならないゆえんである。もちろん、大河川の水害が近年あらわれていないからといって、大河川の治水の在り方に問題がないわけではなく、大河川の治水の理念についての研究をおろそかにはできない。大河川の場合については、われわれは別に「利根川治水理念の考察」を発表し、それと並行して中小河川の治水の在り方を探求し、加茂川を事例としてとりあげた。

中小河川の治水に関する研究では、ケース・スタディから始めることが、もっとも妥当であると考えられる。この考えから、昭和41年、42年の加治川水害、昭和45年の千葉県水害などもとりあげた。加茂川の場合も、その一環としてのものであり、この事例だけから、中小河川一般の治水の在り方が明確にうちだされてくるものではないが、このような事例調査を通して、中小河川の考え方、調査方法に、主眼をおいていると言える。今後、こうした中小河川水害の調査を積み重ねていく中から、中小河川の治水の在り方を提唱していきたいと考えている。

2. 昭和44年8月の加茂川水害の状況

8月11日夜半より12日朝にかけて、加茂川、下条川流域では激しい集中豪雨に見舞われ、加茂市では、午前6時ごろより下条川、次いで加茂川が氾濫し、午前8時ごろには加茂市全域が床上浸水し、道床の流失や、橋梁の流失があいついで起り、午前10時ごろ最高水位となり、加茂市街地では3m～1.5mの浸水状況に達した。その後、加茂川の減水とともに市街地の浸水もなくなり、市街地局部や下流平野部の水田地帯などを除いて、浸水時間は2時間～4時間であった。最大洪水流量は、痕跡から、加茂川で800～900m³/secと推定されている。この水害によって、死者、行方不明9名、重軽傷者1014名、の人的被害が発生したが、死者行方不明の内容は山くずれ、崖くずれによるものが大部分で、氾濫水流によるものは無い。水害発生が夜半でなかったことが、不幸中の幸いと言えよう。その他被害総額は、178億円を越したが、被災地域に市街地が全域含まれているため、商工業被害額が120～130億と多大になっているおり、土木・公共被害は約20億円と比較的少なかった。

3. 信濃川支川としての加茂川

信濃川下流低湿地には、刈谷田川、五十嵐川、下条川、五社川、能代川などの右岸支川群と、西川、大通川、中ノ口川などの左岸支川群とがあり、それぞれ河川の特徴を有しながら、蒲原平野の南部を形成している。この信濃川左右支川群には、河川形態に著しい相違があるが、その詳細は別報告にゆ

ずり、ここでは、水害論の観点から一例を述べておくにとどめる。それは、信濃川下流域の開発が本格的になった近世初期以後の信濃川の整備時代に顕著にあらわれている開発方式の相違である。すなわち、信濃川下流域では、信濃川の流路の変更を中心とする整備時代に、流域内の中小河川整備の目標とそれに伴う諸計画は左右支川群で非常に異なっていた。信濃川左岸では、用水の水源を直接信濃川に求めなければならず、信濃川に対する開発依存度はきわめて高い。一方右岸側では、各支川を中心として整備を行ない、信濃川を直接水源とすることは少なく、刈谷田川などの一部に信濃川の逆水を利用する形がみられるだけである。この形は大河津分水通水以後、ますます顕著になってきている。ただし、ポンプの導入により、右岸側でも信濃川に水源を求める地域が発生し、下条川では、平野部に堰を数段階設けて、ポンプで下流から上流へ導水しているが、基本的には全く変わっておらず、むしろ右岸側支川の整備による用水不足の代償として、信濃川に水を求めてきた。したがって、信濃川下流低湿地での河川災害は、この基本的な性格を抜きにしては、その性格を把握できない。このことは、水利が農業のもっとも主要な生産力条件をなしており、かつ水利は単に自然の産物であるのではなく、長期にわたる利水・治水の歴史的形成過程を経た水と人間との闘いの所産として形成されてきたことによるのである。したがって、自然的与件は、一般に言われる自然とは異なり、その時代時代に生きた人間の生活を規制する自然的諸条件に、くり返し働きかけて変貌してきたものである。このように考えると、利水・治水観－水害理念－が各開発段階によって全く異質のものとして展開しているといえる。

加茂川は、信濃川右岸支川群の一つに位置するが、右岸支川群の刈谷田川、五十嵐川にみられるような盆地状の山間部の開けた地点がなく、しかも、急流河川が急勾配のまま平野部に出る直前の、勾配交換部に、流域唯一の加茂市街地が形成されている。加茂川の農業用水施設は、大規模のものはないが、ほとんど全部が慣行水利権をもっており、農業開発が古くから行なわれ、しかもほとんどが旧藩時代に開発しつくされていたと考えられる。さらに、刈谷田川、五十嵐川のように地氾りの影響も少なく、土砂の流出も少ない。

一方、加茂川は、能代川、五社川のように、信濃川の影響を受けることは少ない。信濃川下流域は、大河津分水によって大きな変化をきたしたが、加茂川は他の支川とは異なり、耕地整理も南蒲原では最も早い時期に行なわれている。北蒲原を除いた蒲原平野の耕地整理は、明治末期から大正初期にかけて行なわれたもの（耕地整理法にもとづく）と、昭和に入ってから行なわれたもの（用排水幹線改良事業法にもとづく）とに分けられる。前者は、信濃川洪水の影響をあまり受けない地区で、古志嵐南郷、加茂三条郷、田上郷などが対象となり、後者は、信濃川下流低湿地で、洪水処理、および地区内湛水排除が進まない限り耕地整備が不可能な地区で、白根郷、龜田郷、中ノ島、西蒲原一带などが対象となった。加茂川が属する前期耕地整備の特徴は、舟運を前提として、農道は少なく、用排水は不完全である。しかし、加茂川の場合は、能代川などと比べるとはるかに排水は良く、排水困難地区の範囲は限定されている。

4 加茂川流域の変遷と河川改修

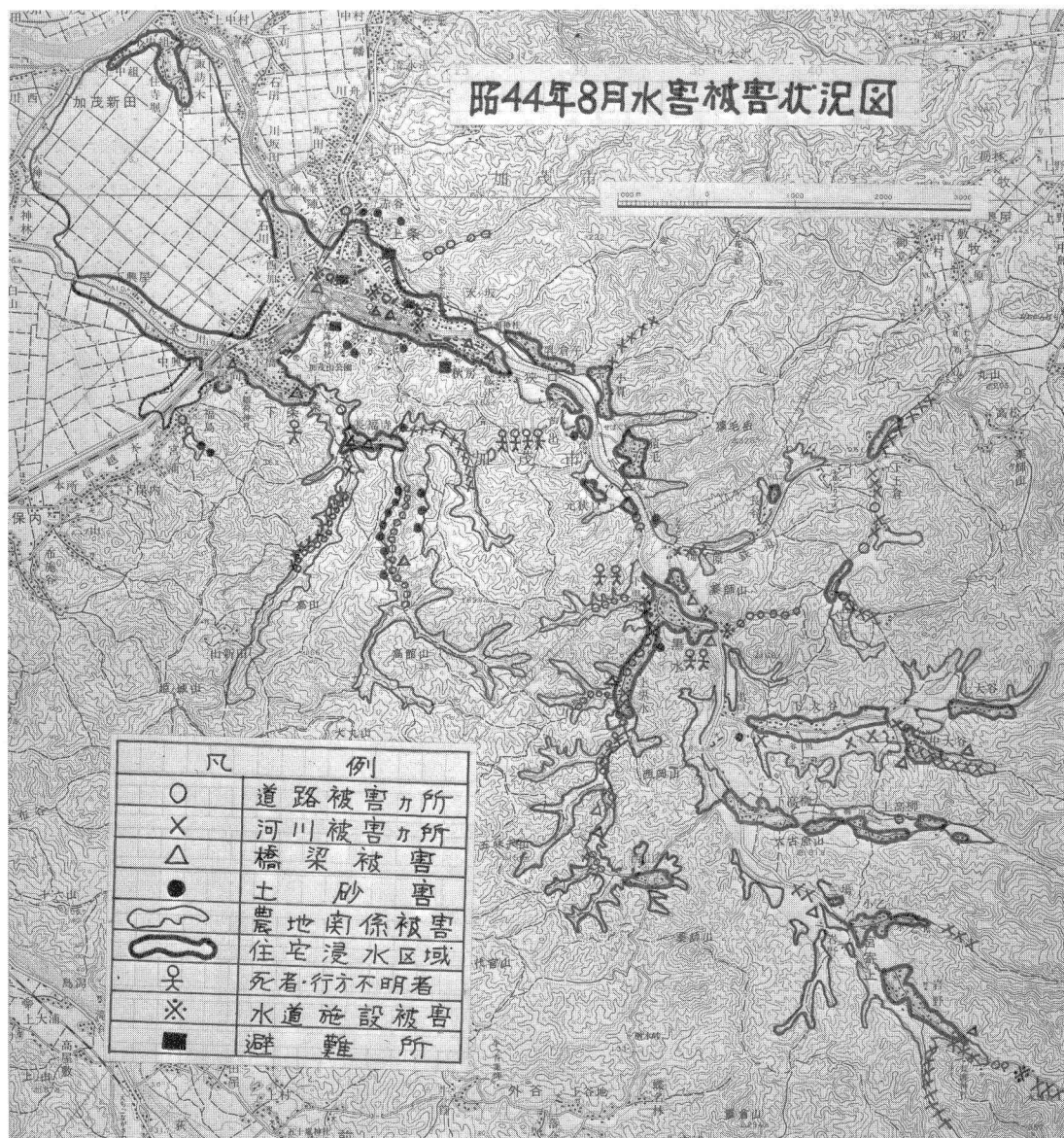
加茂川流域の開発は、中世以前に遡る。文祿4年（1595年）の太閤検地、正保2年（1645

年)の越後国絵図国中石高調、寛政5年(1793年)の加茂組明細帳、明治3年の旧高旧領取調書などから、旧藩時代の中期には、すでに現在の開田地区ができあがっていると推定される。文化年間(1804年~1817年)のもので推定される加茂新田絵図によれば、加茂は、現在の市街地をかなり蛇行して流れ、しかも用水は加茂川の流れとほぼ並行して網目状にひろがっている。左岸はほとんど水田で、一部に桑畑がみられる。市街地の変遷を考えてみると、左岸側の水田地帯が市街地となって行き、それに伴って右岸側の低地の開田が進み、その後、次第に市街地が右岸にも拡がっていくという形をとっている。天保7年に、加茂川左岸に200間余の築堤が堤外居住者のために行なわれた記録がある(南蒲原郡先賢伝)。この内容についてはさだかでないが、現在、加茂市の県道の北側の通りを「堤防通り」と呼んでいたということから、この道路が該当するとも考えられる。そう考えると、加茂川の幅は、市街地で大体2倍近くになり、無理な説明ではない。つまり、次第に発達してきた市街地が、河川敷をせばめた。市街地での加茂川の巾をせばめた要因としては、流木の運搬の問題もある。高水を利用して材木を流した記録は、加茂市歴史年表や、三条市史などにみられ、古老の話にも聞くことができる。流木を事実とすれば、河川をせばめ、蛇行部を直線化し、農業用水が信濃川の逆水に依存していない加茂地区では、このような河川改修の方向があらわれることは当然のことであろう。さらに、もう一つの要因として、農業用水の取入との関係がある。加茂川の築堤は、轟用水、上江用水などの農業用水取入口附近から始まっている。このことから、用水取入のために流れを安定化させたことも考えられる。このように、市街地の増大、用水、流木運搬、舟運などによって、現在のような河川形態が形成されたと考えて良い。河川の巾、蛇行などとは関係しないが、右岸側の市街地の拡大は、特に注意を要する。右岸側の土地利用は、荒地-耕地(畑)-水田-市街地、という変化をたどってきたが、市街地として発達しはじめたのは明治末期からで、大正年間に急速に進んだ。大正年間を中心とする市街地化の特長は、比高地や山ぞいの古い住宅地をのぞいては、大部分が分家や、下層階級に属する住宅で、左岸側からは下町と呼ばれていた。この地域は、元来遊水地としての役割をもっていたところで、現在でも常習湛水地帯である。近年の水害をふりかえてみると、右表のようであり、大洪水はともかくとして、中小洪水に対しては、右岸の遊水地的役割は大きなものがあるといえる。

大正15年8月28日の洪水は、加茂市史上、最大の水害であったといわれている。この水害を契機として、加茂川改修工事が行なわれた。改修の内容は護岸を中心として行なわれたが、この改修の際に、川巾をせばめたとする意見と、拡張したとする意見とがある。改修工事についての詳細な記録を得ていないので判断できにくい。改修工事が終わった後、信越鉄道橋下流部に、石川堰が建設されていることから、何等かの河相の変化を導びくような改修工事が行なわれ、その結果、農業用水に影響をきたし、堰上げ取水をせざるを得なくなったのではないかと推測できる。この観点から改修の目的を類推すると、大河津分水による水位の低下に備えて、舟運を中心とした低水工事を行なったのではないだろうか。この時の計画洪水流量は216 m³/secとされている。

年 代	被 害 地 区
大正15年	左 右 両 岸
昭和17年	右 岸 側
昭和19年	"
昭和36年	"
昭和42年	左 右 両 岸
昭和44年	"

5 昭和44年水害



6 おわりに

昭和44年8月、加茂川水害に見る問題点を、水害論の立場から列記する。

1. 市街地での加茂川の川巾と本川、支川の改修の方向
2. 市街地と橋梁、および鉄道橋
3. 加茂市の地形と用排水路

中小河川では、河川の局所的な影響が、河川全体に及ぼす影響が大河川に比べてはるかに強くあらわれる。したがって、大河川の河川改修計画と同様な手法で河川改修を行なうことはできない。

最後に、調査にあたり、新潟県河川課の方々に資料その他、御便宜をいただいた。謝意を表する。