

東京大学工学部 正員 虫明 功臣
 東京大学工学部 正員 宮村 忠
 東京大学工学部 学生員 ○阿部 令一

1. はじめに

河川は地域にとって様々な意義を有している。洪水、氾濫して水害をもたらす反面、各種用水源として人間生活に不可欠な役割を果たし、水産業から見れば生産活動の場でもある。また、清浄な水面は、人と自然あるいはそれを媒介にして人と人との間に高い文化を創造する場となることも忘れてはなるまい。河川は良しにつけ悪しきにつけ、地域ひいては地域住民と密着したものである。

従って、視野の狭い目の目的に捉われた河川計画は、その地域の将来の発展を妨げる要因となり兼ねない。この意味で、河川計画は地域計画の一環としてあるべきであり、また、河川条件が地域計画を規定する関係にあると言えよう。

昭和46年8月・昭和47年7月水害を契機に、我々は浜松市の西方を流れて浜名湖に注ぐ新川の河川計画調査に携わる機会に恵まれた。ここでは、地域と河川との係り合い、それらの総合としての治水という観点から新川治水構想を要約して紹介する。

46年8月30・31両日、台風23号の通過に伴う豪雨によって、新川・佐鳴湖は越水・氾濫し、南岸の集落に水害をもたらした。これに端を発して、一部で佐鳴湖岸堤を主体とする新川改修が提起された。

東京の都市問題を頂点として、近年、全国到るところで都市と人間との競合が激しくなっている。40万人の人口を超えようとしている浜松市も、他の都市と同様の道を歩み始めているといつてよい。今後の発展は、当然都市の苦悩からどう脱皮し、新しい都市の実像をどのようにつくりあげるかという点に、評価の基準がおかれよう。

このように考えた時、佐鳴湖は浜松市に対して重大な意義を有すると言えよう。佐鳴湖は、市民の散歩、遊園地、いこいの場として、また、それによる市民生活融合の場としての役



図一 新川流域とその周辺地域

割を果たし、市発展の住民意識の高揚にも寄与しよう。そうした浜松市を中心としてこそ、西遠地区の健全な発展が可能になるといってもいいすぎではあるまい。

従って、洪水調節の観点だけから湖岸堤をいたずらにかさ上げすることは、佐鳴湖と市民生活の分離を押し進めることとなり、好ましい方策とは言えない。

2. 開発の方向と問題点

新川は三方原台地に発し、浜名湖に注ぐ。流路延長約 17 Km、流域面積 51 Km² で、ほぼ中央に湖水面積 1.24 Km² の佐鳴湖がある。流域は、三方原台地、馬込川、浜名湖および遠州灘に囲まれ、流域界は明瞭でない。雄踏街道を境にして、台地と低湿地に分かれ、台地地域は溺れ谷および開析谷がよく発達しており、谷津田の形成が著しい。一方、低湿地の地域は、砂丘列とその後背湿地とから形成される。可美村および浜松市新橋町、法枝町、田尻町等の集落が微高地に発達し、砂丘列間の後背湿地は水田地帯となっている。

地域の中心が浜松にあることは言う迄もない。市の東部は、天龍川に到る迄不規則な沖積地をなしており高低差の小さな起伏面がつづいている。水の得やすい低地部に部分的に開田され、分散的集落が形成されていた。明治以降の都市化の拡大は、このような東へ向かって進み、現在も東へと発展を続けているが、全国的な都市近郊農業の例に洩れず、次第に水田地帯への都市化の波が進み、殊に三方原台地南縁への住宅の進出は、地域の変貌を著しく特徴づけている。

三方原台地は、戦後、浜名用水によって初めて開拓された。その後、三方原総合用水計画の美施によって用水の便が良くなったと言っても、畑作中心を脱し切れず、安定した農業経営とは言えない。今後の浜松市および西遠広域地区にとって、三方原台地の開発を如何に展開させるかが重要な課題となろう。

浜松市を中心とした市街地の拡大と農住地区の形成は、治水上、流域の変貌に伴う流出形態の変化と内水防除の強化、利水上は、台地面を中心とした都市用水の需要増加とそれに伴う河川・佐鳴湖の水質の悪化などの問題が深刻化することが予想され、現在もその徴候を表わしつつある。

3. 下流部の水害と河川改修上の問題点

下流部低平地には、従来 2 つの形の水害がみられた。高潮の逆流による水害と豪雨による新川・佐鳴湖の溢水・氾濫である。高潮被害は、遠州灘の高潮により浜名湖口今切口の砂洲が大幅に決壊し、水位の急激な上昇により下流部低平地に氾濫するという形をとった。昭和 30 年代以前はこの種の水害が数年に 1 度の割合で発生したと言われ、塩害を伴うため被害はより深刻であった。新川下流河道には不自然な曲流や部分的狭断面があって、洪水流通能力はきわめて劣悪である。これは高潮遡上防止の面でむしろ意識的に採られた河川処理ではないかとさえ想像される。海岸堤防と導流堤によって今切口が固定され、高潮被害を生ずる条件が緩和された今日、下流部流通能力の低さが問題にされる段階に入ったと見ることができる。

佐鳴湖岸を越水して南岸入野町を襲うような大規模な洪水は、過去約 100 年間に 4 回発生している。昭和 46 年 8 月洪水は、日雨量の年確率約 1/50 の規模で、入野町市街地をはじめ周辺低平地において約 230 戸の床上浸水をみた。このうち約 80 戸は近年造成された住宅団地であり、低湿地への都市の進出による水害の拡大の兆をみせている。今切口の固定や湛水防除事業によって、高潮被害あるいは中小水害から低平地を守る見通しがついたという状況のなかで、昭和 46 年洪水が発生し、大水害防止へと地元の要望が高まっている。

佐鳴湖ー浜名湖間の新川河床はほぼレベルであるため、下流部流下能力は両湖間の水位差に左右される。浜名湖は浅く河床掘削による断面増は効果的でなく、新川は入野町市街地を流下するため大巾な拡幅は非現実的である。このような条件のもとでは、ポンプの設置が必然的に計画されてこよう。しかし、水害調査を詳細に行なってみると、おどろく程見事に非常時の故障が多い。何年に一回、何 10 年に一回しか動かさないポンプが、いざというとき動く確率はきわめて低いと言える。近年、ポンプを代表として、施設への依存度が著しく高まっているが、異常時に施設が計画通り動くと考えすることは、むしろ施設をつくらないより危険である。こうしたことを考えれば、ここでもポンプを日常的に稼働させるような多角的利用の方途を考慮

する必要がある。

4. 新川治水構想とその意義

(1) 新川治水の全体計画案

新川治水の構想として図2のような方式を提案する。要点は次の通りである(図の番号と対照)。

①ポンプは揚排兼用とし、洪水時は佐鳴湖の水を浜名湖へ排水し、平時は浜名湖の水を浄化用水として佐鳴湖へ揚水する。

②ポンプは排水用とし、洪水時には、佐鳴湖の水を馬込川へ排水する。洪水時以外には、①によって佐鳴湖へ揚水した水を馬込川の掃流用水の代替用水として、馬込川水系の浄化および河口閉塞の掃流用につかう。

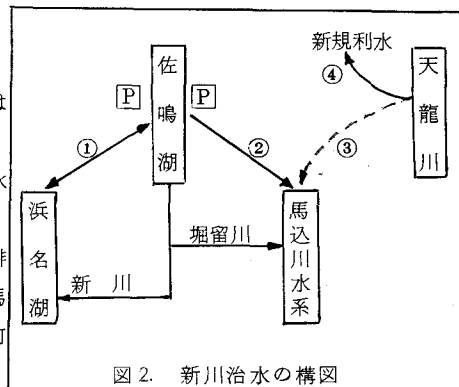


図2. 新川治水の構図

③天龍川水系からの馬込川への掃流用水であり、①および②によって代替される。

④代替された掃流用水(約 $10\text{m}^3/\text{s}$)を三方原台地、浜名湖岸、浜松市、その他の新規水資源として確保する。

(2) 新川治水構想の意義

佐鳴湖公園化 — 浜名湖が西遠広域地区ひいては他県を含めた長距離観光基地としての役割を果たすのに対し、佐鳴湖は市民生活に駆け込み、市民生活の融合による市民生活の高揚を促進する重要な湖水面となる。佐鳴湖はきわめて汚濁がひどく、湖半分を犠牲にして酸化池にする案が話題にのぼる程の現状である。水質浄化は公園計画の成功を左右しよう。

浜名湖と新川 — 現在、浜名湖も部分的に汚染が進行しつつある。とくに、新川からの汚水流入による浜名湖汚染に対して、浅海漁業の立場から警鐘が発せられている。新川河口雄踏町からは、佐鳴湖を直接海へ排水するよう要望が出されている。今後の台地開発により佐鳴湖・新川の水質悪化はさらに深刻化することが予想され、この点でも本計画の意義は大きい。

馬込川掃流用水の転用 — 馬込川は河口閉塞のはげしい河川で、河口維持のため天龍川から約 $10\text{m}^3/\text{s}$ の掃流用水をとっている。この計画では、佐鳴湖の水質を改善し、市民リクリエーションの場がつけられてゆくことにより、西遠地区に他の水利権と競合することなく水が獲得できるのである。西遠地区にはそれ程極端な水資源の問題はないようである。しかし、それはあくまで現状のわく内での話である。浜名湖周辺の農業用水計画、三方原台地の都市用水需要の増加、地盤沈下対策としての地下水規制を考えるだけでも、水が余っているという時代は長くつづかないであろう。

5. 全体計画と暫定計画

前述した新川治水の全体計画は、新川・佐鳴湖の水害防止に端を発して、湖水の浄化、湖周辺の公園化、西遠広域圏の用水計画、および馬込川の河口処理ともからむ広域的長期プランである。一方、現状で1/50確率程度の豪雨に当面どのように対処してゆくかという緊急の課題がある。昭和46年8月水害および翌年の7月出水に具現されたように、新川下流部の洪水疎通能力はきわめて悪い。水理・水文の検討の結果、現状の流出量に対しては下流部河道の整備と湖岸堤の若干の補強で対処できると判断され、これを暫定計画として推進し、台地開発にともなう将来の流量増に対しては新川治水の全体構想に沿って立案するよう提唱した。

河川計画は50年あるいは100年と言った長期プランである。それだけに地域の現状と発展性を見込んだ地域計画的観点が必要である。かりに、このような視点なしに、新川において佐鳴湖のカサ上げ案が採用されたとすれば、上述の新川治水構想の意義は失われ、佐鳴湖は死の湖と化すであろう。

この調査に関連して種々の御便宜ならびに資料提供に御協力頂いた静岡県浜松土木事務所はもとより、県土木部河川課、県水産試験場浜名分場、浜松市河川課をはじめ関係機関の方々に深く感謝の意を表する。