

淀川に関する最近の諸問題

土木学会関西支部

治水・利水のいずれの面においても近畿で最も重要な水系である淀川は、関東の利根川とならんでわが国の河川工学の歴史の上で象徴的な存在である。最近の流域全般にわたる都市化の傾向につれて、淀川は都市河川という新たな変貌を余儀なくされつつあるが、そうした最近の動向に対処するため種々の方策が実施あるいは計画されている。遺憾なことに灯台下暗しとやらで案外関西在住の河川工学にたずさわる人々といえども淀川についてその変遷の全貌に明るいとはいいがたい。

土木学会関西支部ではこのような事情を考へに入れて、最近の淀川について勉強する会を企画したのであるが、河川管理者である建設省ならびに大阪府の全面的なご賛同を得て、真に内容の豊かな研究会とすることができた。

講話をお願いしたのはつぎの各氏である。

建設省近畿地方建設局河川部長 川崎 精一氏

建設省近畿地方建設局淀川工事事務所所長

宮崎 明氏

自由学園最高学部教授 木下 良作氏

大阪府土木部高潮課課長 松本 正氏

なお司会は

近畿圏整備本部調査官 藤野 良幸氏

をお願いした。

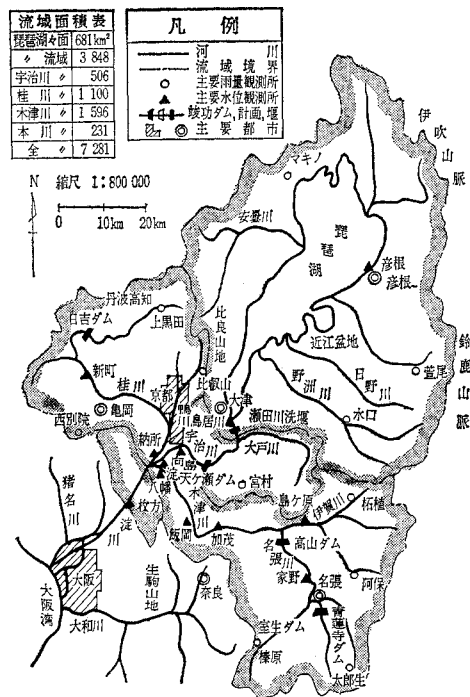
昨年（昭和 41 年）11 月 11 日に研究会を開催し、以後そのお話をテープから再録整理してみると、お話を伺い放しにするにはもったいないと考えて、広く会員の方々に発表したいと思う。幸いこのことについて講師の諸先生のご快諾を得たのであるが、

* 正会員 工博 大阪大学教授

「航空写真による洪水流の解析」についてお話を願った木下教授は最近、同じ内容の論文を学会誌に投稿なさるご予定とうけたまわり（編集部注：本号 11~18 ページに併載）、今回の登載は遠慮させて頂くことにした。

なお、文責はあげて担当幹事の室田 明*にあることをあらかじめお断りする。

図-1 淀川流域図



淀川水系の治水の現況

川崎 精一

淀川流域は地形的、地理的に恵まれ、日本の中心とし

て古来から発展をとげ、淀川は近畿地方の水資源、治水面で一つの要になっている。

淀川過去の歴史をふりかえると、大阪に都を置いた仁徳天皇の時代に、日本最初の治水事業が行なわれて以来、徳川末期まで種々の改修が加えられている。豊臣秀吉によっては宇治川の付替えが行なわれ、徳川時代には、安井道頼による道頓堀川などの堀川の開削、河村瑞軒による宇治川・中津川の開削、さらに、宝永年間には大和川の付替え等の工事が行なわれた。こうした過去の

治水事業には、個々の工法としてはすぐれた工法も含まれているが、そこに一貫して流れているものは、特定個人、つまり封建領主が自分の領土を守るために行なった治水事業であって、結局、淀川水系あるいは日本全体をながめた治水事業ではなかったということである。

明治6年、政府はオランダから技術者を招聘し、また日本からもヨーロッパへ留学生を送って、近代的土木工事、河川工事の観点から淀川の改修を見直そうという体制がとられ、ここに土木工事、河川工事の夜明けが、明治時代の幕あけとともに展開されるに至ったのである。淀川はそういった意味での先駆者としての役割を果たしたといえる。

これ以来、終戦に至るまでの淀川の歴史はつぎのように大別できる。第1期(明治初期～28年)は、オランダ的、ヨーロッパ的な考え方によって低水工事を主とする河川工事が行なわれ、第2期(明治29年～大正初期)は、河川法の制定とともに国の直轄改修が決定され、淀川の上、下流にわたって大改修事業が実施された時期であり、第3期(大正中期～終戦)は、木津川・桂川に大出水があって、これによって淀川本川の計画高水流量が6950 m³/secと定められたのである。この流量は、その後、多くの出水を経て今日に至るまで、淀川本川の改修の対象となる高水流量とされている。

このような時期を経て終戦を迎えたのであるが、終戦から昭和27、28年に至る第4期は、混乱と反省の時代であり、資財、労力の欠乏によって、見るべき治水事業をなし得なかったが、ただ一つ特筆すべきことは、戦時下の電力需要の要請から開始された第1期河水統制事業がこの時期に完了し、湖水位に人為的操作を加えることによる、琵琶湖の利水上の価値が注目されるに至ったことである。

昭和28年、本土を襲った13号台風は、長年にわたって改修された淀川水系の各所に大規模なはんらんをもたらした。淀川の治水計画に画期的な影響を与え、ここに第5期が展開されることとなった。すなわち、このような被害をなくすためには、全く新しい角度に立った改修計画をたてるが必要となり、淀川改修基本計画の決定を見たのである。これが、われわれが淀川の改修事業を行なう上の憲法として、今に生きているものである。従来は、一つの既往最大洪水の規模を決め、それをその築堤方式による河川改修規模としていたのであるが、この基本計画においては計画降雨の観念を取り入れ、総合的に洪水の型を検討して計画高水を決めている。また、この計画は改修方式にダムによる貯留方式を取り入れ、洪水の低減と水資源の総合開発とを調和させながら治水事業を進めるといふ新方式へ脱皮したものととして、正に画期的なものである。

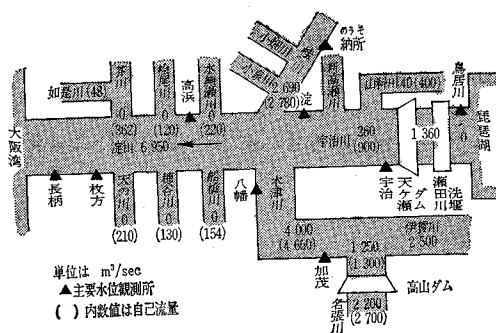
この計画によって、琵琶湖周辺の水害の一層の軽減、瀬田川、木津川の砂防計画、宇治川の改修計画、さらに木津川上流、桂川上流の地域開発構想が発展させられた。

計画対象とする基本高水を8650 m³/secとし、一連のダム群によってこれを調節して、すでに三川合流以下は都市河川の様相を呈している淀川においては、放水路開削その他の措置は困難であるとして、従来の6950 m³/secを河道改修の計画としてそのまま残すという考え方も、このとき確立された。

この基本計画を基にして、現在、各種の工事が進められているが、すでに天ヶ瀬ダムは竣工し、高山ダムは現在工事の最盛期を迎え、コンクリートの打設が行なわれている。また上流の青蓮寺ダムも着工され、室生ダムも近く着工の予定である。

治水総体計画によると、淀川水系全般で、約1500億円の治水費用が必要であるが、これに対して現在まだ残っているのが約800億円であり、したがって、ほぼ50%程度しか工事が進んでいないという状況である。一方、社会的変化、特に池田内閣の高度成長政策、それにひきつづいて、社会開発の問題が表面に出るとともに、河川も社会生活に対応した変貌を要求されてきている。したがって、現在なお淀川の改修計画は完成にほど遠いが、それに加えて、新たに発生する問題を解決して行かねばならないときにきている。伊賀上野、亀岡盆地の洪水禍解消の問題もその一つであり、また、淀川本川を見ると、最近の10年間に約4回、計画高水位に達する、あるいはそれに近い出水をみている。当初、計画高水の年超過確率は宇治川・木津川・桂川に対して1/80、本川に対して1/100で計画されたものが、最近の出水状況からすれば、本川ですら1/80を下回るという実情である。これは流域の開発が大きな要因であり、さらに改修によって自動的に洪水波形が鋭化することによるものだと考えられる。したがって、われわれはより長期的な見通しに立って淀川の安全性を考えていく必要がある。当面するこれらの問題の解決に対して検討すべき問題点は複雑に

図-2 淀川流量配分図



絡み合っているが、まず基本的な考え方を確立することが必要であり、現在われわれはその試算を始めている。

まず、出水の安全度については、経済的、国力的限度を勘案して、淀川本川の年超過確率を流域の開発を織り込んだ上で、現在の 1/100 から 1/200 程度にする必要があり、宇治川・木津川・桂川に対しては、現在の 1/80 から 1/100～1/150 程度に高める必要があろう。また、上流については、伊賀上野に対しては 1/80、亀岡に対しても 1/80～1/100 程度の年超過確率で改修を行なわねばならないであろう。そうして、亀岡については日吉ダムで高水流量をカットし、増加した流量を下流に影響をおよぼさないように流下させるのである。また、伊賀上野については適当なダム サイトがないため、現在考えているのは小規模な防災ダム群と、現在のはんらん区域の一部を遊水池化して、改修による流量増を調節させるとともに、この地方の浸水頻度を減少せしめるのである。同様なことが琵琶湖についてもいえる。現在では、±0～+30 cm の範囲で洪水を迎えることにしているが、新たに、迎洪水位というものを設けて -30 cm で洪水を迎えることにすれば、史上最高の水位を現出した超過確率約 1/100 の明治 29 年の洪水を対象としても、最高水位は +1 m 40 cm～1 m 50 cm にしかならない。また、昭和 28 年の 13 号台風を対象とすれば約 +1 m となり、湖岸の浸水被害の軽減に大いに役立つと考えられる。現在、琵琶湖水位 +1 m で洗ぜきを開放すると、約 900 m³/sec が流出するが、いま 1 m 40 cm で開放することにすれば、約 1 050 m³/sec の流出量となる。これにともなって、宇治川筋の改修を全面的に考え直す必要が生ずる。天ヶ瀬ダムの容量と機能は限定されており、さらに大戸川の流量も現在より多く見積る必要があるので、宇治川の改修の対象となる流量は、現在の 900 m³/sec から 1 500 m³/sec 程度にする必要があろう。以上のような諸点に対して、宇治川・木津川・桂川、それぞれバランスのとれた計画を樹立しようとしているわけである。なお、伊賀川の基本高水量約 4 000 m³/sec には、現在、完全には対策が立てられていないが、将来、ダム群による洪水調節を行なう場合の木津川筋の盲点となる恐れがあり、十分な安全性を持たせる意味において、この際、最後に残された地点として木津川筋に伊賀川の流量もあわせて調節するダム計画を取り上げ、検討する必要があると考えられる。これについては現在、鋭意調査中である。これら各支川からの流量が増大すれば、本川の容量を現在の 7 000 m³/sec 弱から 10 000～11 000 m³/sec にしなければ本川の安全度の向上と洪水の円滑な疎通がはかれない。これに対しては、低水路の拡幅を考えており、明治以来、舟運の便を重んじて決められた現在の低水路容

量 500～600 m³/sec を 3 000～4 000 m³/sec に増加することを考えている。これによって、上流の改修とバランスのとれた下流の体制が確立されるものと考えられる。

以上が、改修基本計画に則りながら、しかも最近の社会情勢に対応して考えている基本的な考え方である。

今後の改修事業には、以上のほかに種々の問題点がある。本川周辺の都市化にともなって、これまで問題とならなかった堤体からのろ水が開発地域に被害をおよぼすようになった。このため、現在、約 50 億円のろ水対策計画を考えている。つぎに、内水は築堤方式による改修にとっては不可避の問題であるが、現在、木津川周辺のポンプ排水工事を始めており、宇治川・山科川周辺にもその設置を計画している。また従来は土地改良事業等によって内水対策の相当部分が行なわれていたが、耕地の減少あるいはこれにともなう流出率の変化等を考えると、河川の管理者がこれらの対策を考えるべきだとする傾向が次第に強くなっている。

さらに重要なのは、淀川左岸に位置する寝屋川流域の問題である。現在、この地域では流出率を 0.4 として治水の計画が樹てられ、高水流量は約 600 m³/sec とされている。しかし最近、流域の都市化とともに土地全体が不透水でおおわれた状態に近づきつつあり、流出時間が非常に短縮され、かつ流出量が大きくなりつつある。この問題に対しては大阪府を中心として種々検討が行なわれているが、流出率を 0.85 と考えると、高水流量は約 2 000 m³/sec に達し、もはや単なる内水排除の問題ではなく、根本的な対策を必要とする。その場合、寝屋川の右岸側においては淀川へ、左岸側においては大和川へ、それぞれ排水用の水路を開削することを考えなければならないかもしれない。

そのほか、河川管理上重要な問題としては、水質の問題、河床低下および地盤沈下の問題がある。河床低下の原因については、砂利の採取あるいはダム開発にともなって、上下流の土砂の補給のバランスが崩れたことなどが考えられる。これに対しては、砂利採取の規制をさらに強化するとともに、河床の安定のために床土工を設置するなどの対策を考えなければならない。いずれにせよ、今後の河床低下の傾向をつかみ、その影響を十分検討した上で対策を考える必要がある。

以上、述べたように、今後ますます流域の経済が発展するにつれて、淀川もその機能に複雑さを加え、その効率的利用が望まれることとなるであろう。改修、治水にはさらに困難をともなうものと思われるが、各位のご協力を得て、いっそうの努力をしたいと考えている。

(筆者・正会員 建設省近畿地建河川部長)