

京都大学防災研究所 正会員 今 本 博 健
 京都大学防災研究所 正会員 武 藤 裕 則
 京都大学防災研究所 正会員 馬 場 康 之
 京 都 大 学 工 学 部 学 生 員 ○ 鈴 木 善 晴

1. はじめに：図-1に示される寝屋川流域において、大川（旧淀川）と寝屋川の合流部（以下、寝屋川京橋口と呼ぶ）は唯一の流水の出口であり、その治水上の重要性は極めて大きい。しかしながら現在のその地形は、河道幅・河道法線形状等が必ずしも治水上最善のものとは言い難い。本報告は、寝屋川京橋口において昭和2年に行われた河道の付替に注目し、その水理機能の変化と治水的効果について水理模型実験の手法を用いて検討を行ったものである。

2. 寝屋川河口地形の変遷：江戸期以降の寝屋川河道地形の変遷の様子を史料¹⁾、²⁾および³⁾から検討したところ、寝屋川京橋口における大きな河道改修として次の2項が指摘された：①明和8年(1771)、寝屋川と大川の流水を隔離し合流を円滑にすることを目的とした分流堤（将基島）の築堤、②昭和2年(1927)、寝屋川からの悪水が市内の枝川に直接入り込むのを防止することを目的とした河道法線の変更と旧河道の埋め立て。図-2に示すように、それまで直線状に大川と合流していた寝屋川の河道法線が、昭和2年の改修によって大きく北へ曲げられたものとなったことがわかる。

3. 水理模型実験の概要：実験には、寝屋川流域のうち図-3に示す区間を対象として作成した水平縮尺1/100、鉛直縮尺1/70のフルード模型を使用した。対象地形は、昭和2年の改修を境に「大正10年代の河道地形」²⁾および「現在の河道地形」の2種とした（図-2参照）。水理条件は大正期の条件が不明であるため、両地形とも現在の計画高水流量を対象とし、模型下流端（大川No.0）で所定の水位が得られるよう堰を調整した。このような条件のもとに、寝屋川京橋口付近の流況の可視化、および寝屋川の水面形計測を行い、両河道地形の水理機能について比較検討を行った。

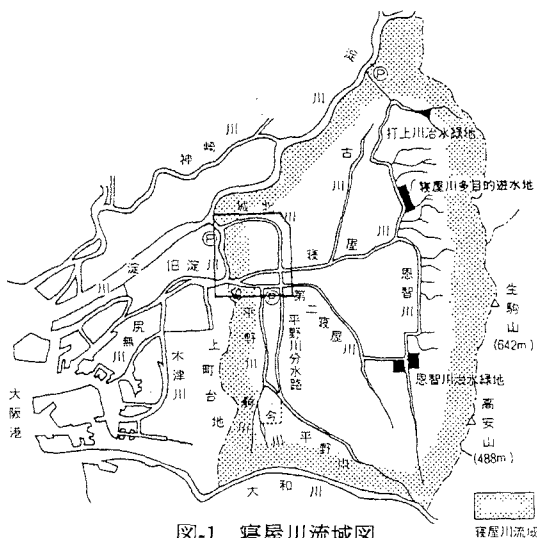


図-1 寝屋川流域図

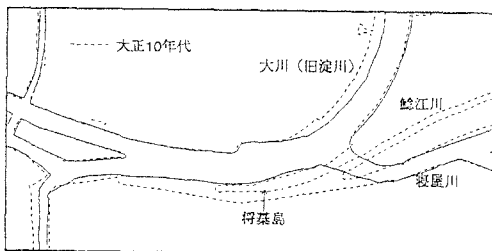


図-2 寝屋川京橋口地形の変遷（大正期および現在）

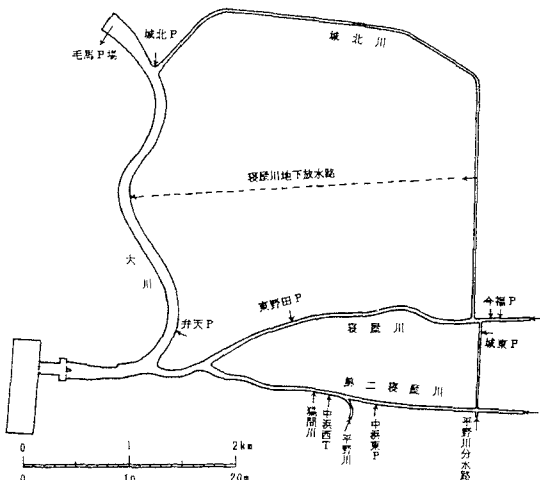


図-3 水理模型平面図

Hirotake IMAMOTO, Yasunori MUTO, Yasuyuki BABA and Yoshiharu SUZUKI

4. 実験結果：図-4 は水面形計測結果について、大正期河道と現河道を比較して示したものである。図より現河道の水位に比べ、大正期河道の水位が著しく上昇していることがわかる。大正期河道においては寝屋川下流部の河幅が分流堤によって非常に狭められ疎通能力が小さくなり、その結果流水が大きく堰上げられていると考えられる。したがって、昭和2年の河道改修によって寝屋川の水位は大きく低下し、治水の上で十分効果があったと言える。一方写真-1 は、現在の河道地形における表面流況を可視化した結果である。なお可視化には1cm角の紙トレーサを用い、解放時間は1/2秒である。これより、寝屋川の主流部は合流部直前で河道の左岸側を通り、大川の流水をせき止めるような形でその右岸側へ流下している様子がわかる。また、合流直前の寝屋川右岸側、および合流後の大川左岸側で死水域が形成されている。これらの死水域は、昭和2年の改修によって寝屋川が急激に北へ曲げられた形で大川と合流するようになったために現れたと思われる。したがって、死水域の発生を回避・軽減させるような河道法線の変更を行えば、この地点の疎通能力ひいては流域の治水安全度はさらに高まるものと考えられる。

5. おわりに：寝屋川京橋口において昭和2年に行われた河道の付替により、寝屋川の水位は大きく低下し、治水の上で十分効果があった。しかしながら、現在の河道においては、合流部付近に死水域が形成され流れが円滑でなく、新たな河道改修による河道法線の変更によって、疎通能力をさらに高めることができるものと推測される。

参考文献：1)大阪市史(復刻版)、清文堂、1978、2)大阪都市協会、近代都市の構築—大大阪の生活と文化—、年不詳、3)大阪市土木技術協会、大阪の川—都市河川の変遷—、1995。

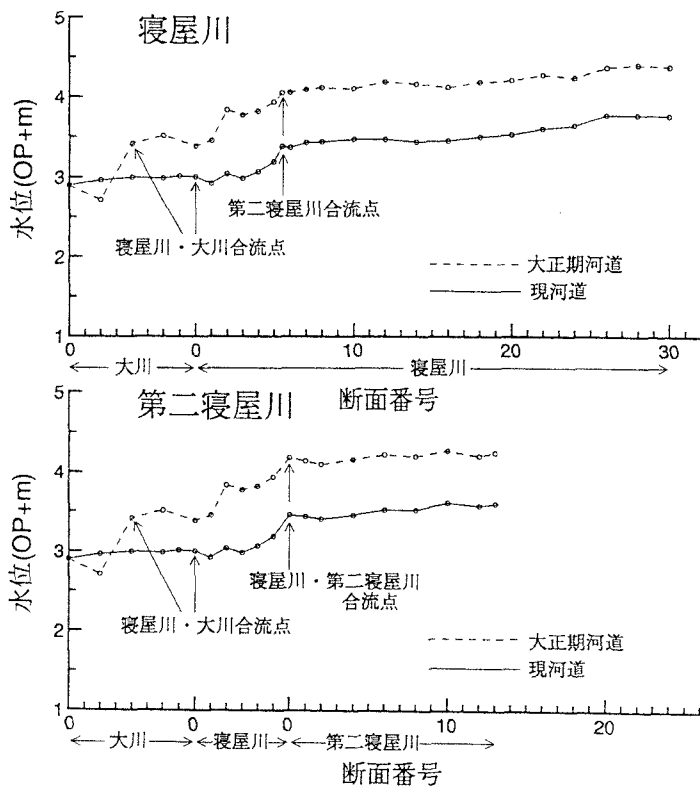


図-4 水面形計測結果

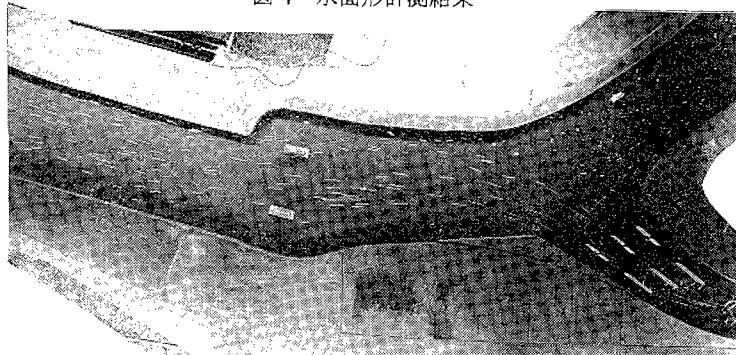


写真-1 流況計測結果(現河道)