都市工学的見地より見た都市水害の発生について

著者	有賀 世治
雑誌名	防災科学技術総合研究報告
号	29
ページ	147-149
発行年	1972-03-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1625/00002665/

551.48/.49:627.5:711

都市工学的見地より見た都市水害の発生について

有賀世治*

東海大学工学部土木工学科

On the occurrence of Inland Flood From the Point of View of Urban Engineering

By

Toshiji Ariga

Tokai University, Hiratsuka

Abstract

The level ground part of the basin of the river Neyagawa is a zone of damp field which is located between the rivers Yodogawa and Yamatogawa, where a rapid urbanization was pushed forward from about the middle of the year 1955. Owing to this urbanization, the outflow of the river was increased, the effects from the change in ground utilization and from the subsidence of the ground are added, and the occurrence of urban flood was promoted. Properly speaking, in the urban development there must be incorporated many kinds of operations of river improvement and drainage projected on the basis of natural conditions of the locality, and getting into step with the progress of such operations, the building of new streets should be advanced. However, at many places in the peripheries of large cities of our country, the circumstances are exactly in contrast with this. To cite an instance of Tokyo-to, the Arakawa canal for flood control which was completed in the opening years of the Showa era has perfectly exhausted the flood damage due to overflow of the main stream of the river Arakawa, but on the other hand the urbanization in the urban districts Kôtô-ku and Sumida-ku was accelerated, and in the mean time the subsidence of the ground occurred, causing inland floods, which continuously arose in the course of the last forty years until the sufficient perfection of drainage works. Furthermore, the urban districts of Adachi, Edogawa and Katsushika were originally zones of damp fields, and as the drainage works in these districts are delayed in comparison with the river improvement works, it is not possible to prevent the occurrence of inland flood therein, even nowadays after forty years from the improvement.

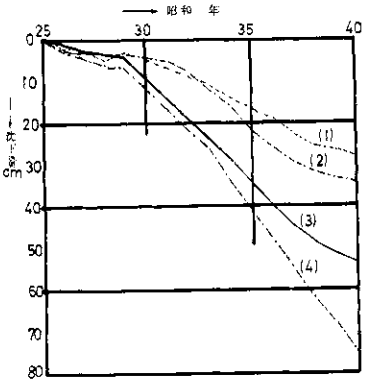
If the urban drainage operations were previously conducted for the areas where their urbanization associated with the perfection of Arakawa canal was foreseen, the occurrence of such inland floods may have been attenuated, it is supposed.

寝屋川流域の平地部は淀川と大和川にはさまれた湿原地帯であって自然堤防地域、微高地、生駒山麓及び淀川沿いの台地を除いて１万町歩以上の水田を持つ農耕地帯であった。それが昭和２０年代後半から宅地化と工場の進出が始まった。そして３０年代の半ば頃から急激に加速されて行った。

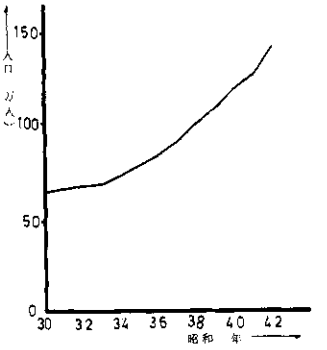
街路、住宅、工場などの無秩序な建設によって、強雨時に流出の増大をきたし、地形要因や、地盤沈下の影響も加わって、内水排除の困難をもたらした。都市開発が都市水害を発生させ、これを助長して行ったと言えよう。

通常、都市の開発は地域の自然条件に立却して、まず能率的、かつ健康的な環境が作られるよう都市計画がたてられ（これは当然水害発生を顧慮して作られねばならないが）、各種の治水、排水事業計画が盛り込まれ、これらの事業の進捗に歩調を合わせて市街化が進められてしかるべきものであろうが、我が国の大都市周辺の多くの地域では、これがさか立ちしてしまうのが通例のようである。所選ばぬ宅地造成、街路網の延伸、これらは従来の排水系統を乱し、あるいは切断し、自然貯留作用を持つ沼地等を埋めていき、流出率の高まった

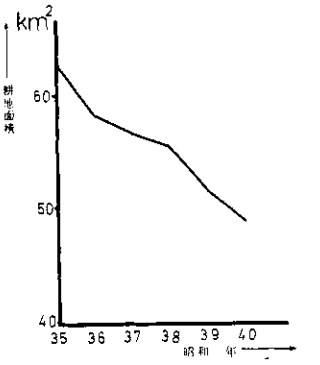
＊ 元国立防災科学技術センター第１研究部長



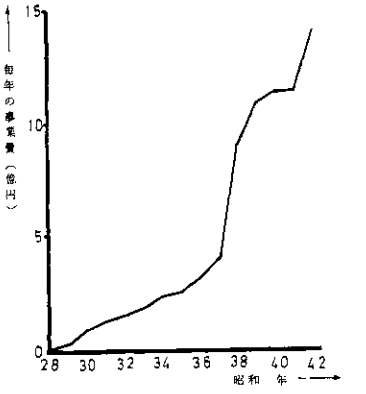
図－１　寝屋川下流部地盤沈下年度別変化図
(1)城東区永田町，(2)都島区東野田
(2)城東区鴫見，(4)城東区左堤道



図－２　寝屋川流域の人口



図－３　寝屋川流域の耕地面積
耕地面積とは田，畑，樹園地の合計



図－４　寝屋川改良工事の執行状況

内水は排出の場所を見失うに至る。このような水害助長要因は５年も１０年も先行してしまい、河川改修、砂防、下水道、ポンプ排水事業等水害抑止要因はその後を追う。そして遅れは時と共に増大していく。発生する水害が多くの人命を奪い去るほど強烈なものであれば、開発のテンポを押えることも出来ようが、一般に都市水害といわれるものは頻度は割合に高いが、浸冠水の繰返しで被害率は低く、人命に著しい実害を与えないので、加速されていく開発の歩みを押えるだけの力はない。寝屋川流域の場合は、日本経済が急カーブで拡大生産に移った時点に際会したのでなお更であった。

東京都における例を見よう。昭和初期に完成を見た荒川放水路は東京を荒川本川の出水による水害から完全に解放した。しかしこれに伴って、江東、隅田地区は急速に都市化が進み、やがて地盤沈下の進行を招き、内水氾濫被害が増大し、毎年２～３回は浸水を見る地域が広がっていった。そしてこの水害は充分な排水事業が完成したつい最近まで４０年近くも続いたのである。従ってまた、この地域の円満な開発を遅らせたとも言える。

また足立、江戸川　葛飾の地区は従来から中川の緩流する湿原地帯で排水不良の地域であったが、宅地化は徐々に進行して排水不良を招き、中川の改修は促進されているが、下水道事業の遅れは決定的に内水氾濫を食い止めることが出来ず、４０年経た今日なお年毎の内水害の発生は顕著である。もし荒川放水路の完成と共に都市化の予想される両地域に対し、都市排水事業が先行して都市計画

＊寝屋川流域とは守口市，門真市，枚方市，八尾市，四条畷町，寝屋川市，東大阪市，大東市を含む。

が実施されたとすれば、ひどい水害の発生は食い止められたと思われる。この例でも見られるように都市水害は経過的な必要悪であって、一時的な災害だと看過するわけにはいかないのである。

われわれは寝屋川流域をサンプル地域として都市水害の実態と発生機構、そして防止策について研究を進めてきたが、地形、地理、水文及び水理それぞれの分野からの研究に合わせて、都市問題を直接対象とする都市工学の見地から考察を進める必要を痛感した。水害の発生過程を静かにながめるだけでは問題の核心に触れていないように思われてきたのである。

寝屋川流域の自然条件の中で何が開発を呼び起こしたのであろうか、開発の経過はどのようであったか、内水害の経年変化の大要はどのようであったか、いかなる都市計画がたてられていたか、水害を防止、軽減する治水排水事業はどのように実施されていたか、秩序ある都市計画事業は大体どのように行なわれていたか、無秩序な宅地化と、下水道事業などの異常な遅延があったとすれば、それはどのような要因に基いていたのか、今後の開発の伸びと水害の量的質的変化の模様はどのように予想されるのか、水害を出来るだけ早く終息させるためには都市計画及び都市計画事業の推進上どのような問題点が指摘されるか、またその解決策はあるのか、このようなことについて概括的に実態の調査と考察を進めようとしたものである。

この調査には特別の予算がつかなかったので、防災センターの総合推進費の中でまかない、従って余り金をかけない方法をとらざるを得なかった。すなわち調査の主体を資料収集整理におき、関係資料を大阪府庁及び各出先機関、各市町村の協力のもとに収集した。更にこの総合研究における他の分野の研究者の成果、特に資源科学研究所の成果を大いに取り入れた。これらに合わせて、数回にわたり現地踏査を行ない、現地の状況を目で確かめると共に、資料を補充した。

なお、寝屋川流域のほぼ中央に位置する東大阪市における種々の指標を要図で示せば、図－1～図－4に示すとおりである。