

北陸・山陰水害について

矢 野 勝 正

FLOOD DISASTER IN SAN-IN AND HOKURIKU DISTRICT (1964)

By *Katsumasa YANO*

Synopsis

The concentrated heavy rain fall attacked to San-in district on 7~8 th, July, 1964 and also to Hokuriku district on 18~19 th, July, 1964 succesively. As the banks of many rivers were destroyed and inundated to the farms and towns, so the transportat on and communication plants were stopped in these districts. Especially in Shimane prefecture, one hundred human lives were unexpectedly lost. The total amount of rain fall were recorded to 200~300 mm and the total damages of the public work structures were counted about 20.0 billion yen.

In this paper, the author discussed mainly about the necessity of the comprehensive program of the river planning and management, taking the examples as the case of R. Hii, R. Kuzuryū and Kahoku-Gata.

1. は し が き

本年は6月に新潟地震, 7月に北陸山陰水害, 9月に台風20号災害などが発生した。

北陸山陰水害は7月7, 8日に北陸4県(新潟, 富山, 石川, 福井県)に発生し, 公共土木施設のみの被害額として, 新潟県60.0億円, 富山県10.0億円, 石川県14.0億円, 福井県20.0億円合計104.0億円にのぼっている。また7月18, 19日にかけて島根県に集中豪雨が来襲して公共土木施設の被害額は60.0億円におよんだ。

いずれも連続雨量にして200~300mm程度のもので, 特に激甚災害という程のものではなかったが, 改修工事のおくれている中小河川にかなりの被害がおきていることが注目すべき大きな特徴であった。すなわち新潟県の信濃川水系の刈谷田川, 五十嵐川, 破間川, 石川県の津幡川, 島根県の斐伊川水系の赤川などの中小河川が被災している。島根県では松江市の西部地区(赤川水系)に各所に山崩れを発生し100人におよぶ人命を一瞬にしてうしなっているのもこの災害についての注目すべき問題の一つである。以下今次水害の気象概況, 出水ならびに被害状況などについての概略を説明し, ついで学術上の興味ある研究課題を考察し, 今後の防災対策上の研究資料を提供しようとするものである。

著者は石川, 福井, 島根の3県の被災河川現場を視察する機会をえたが, 再三にわたって出水破堤した新潟県の刈谷田川は見えていないが全般的に共通して問題となることは, 先にも述べたように, 中小河川が被災してしかもいずれもが水系全体としての治水計画との関連において今後の処置について十分検討する必要があることを痛感した。このことについては後に個々の問題について, 斐伊川の改修計画, 河北潟の干拓計画, 九頭竜川の治水計画などと関連して説明していきたいと思う。

2. 北陸水害の気象概況, 出水状況

および被害状況

7月7日より降り始めた集中豪雨によって新潟をはじめとして、富山、石川、福井の各県に200mm級の降雨がみられた。金沢気象台では開設以来の最大の記録を示している。

富山県では平地部で200mm、山地部で500mmの降雨があった。石川県では金沢気象台の過去の最大日雨量(昭和10年7月16日)178.8mmを突破する203.8mmという記録を示した。福井県でも平地部200mm、山地部400mmの降雨が発生した。以上3県の連続降雨量の等高線をFig. 1に示した。

新潟県においても7月7日から7月10日にかけてFig. 2に示すように200mm級の雨が全県下に発生した。

このような降雨によって各県とも相当の洪水が発生した。

富山県の河川はそれほど出水はなかったが小矢部川、常願寺川、早月川、片貝川などの河川は警戒水位を突破した。

石川県の河川としては金腐川、大聖寺川、才川、手取川、梯川および津幡川などではいずれも警戒水位を突破したが、最も被害の大きかったのは河北瀧

に流入している津幡川で既往最大水位を突破し、津幡町内は全町浸水するにいたった。この河川は未改修河川であり、同時に河北瀧の水位と密接な関係があるので治水計画上、河北瀧の水位低下が重要な問題となる。

福井県では九頭竜川の支川の日野川、足羽川、荒川、竹田川、浅水川、天王川、鞍谷川などの河川が計画高水位を突破し、流量も既往最大を上まわる出水をみた。これらの河川は昭和36年の伊勢湾台風時の出水より水位が高くなり、河口の三国町の浸水や武生市附近の堤防決壊などかなりの被害を発生した。

新潟県では刈谷田川と破間川にかなりの出水があった。刈谷田川は五十嵐川とともに、信濃川に流入する中小河川で、昭和36年8月5日の集中豪雨によって大きな被害をこうむった河川で今日迄3年間にわたって

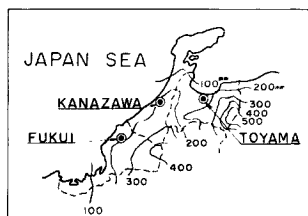


Fig. 1 Contour Map of Rain Fall in Hokuriku District. 7~9, July, 1964.

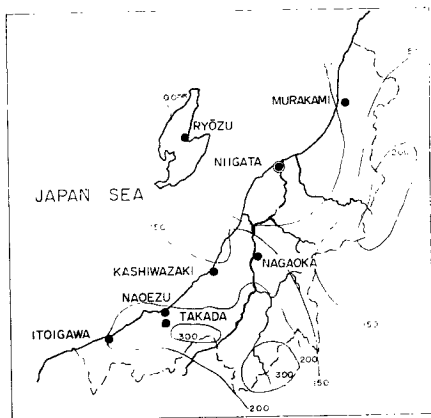


Fig. 2 Countour Map of Rain Fall in Niigata-Prefecture. 18~19, July, 1964.

復旧と改修事業が進められてきた河川であるが、またまた今回の集中豪雨によって再度破堤したものである。

刈谷田川は流域面積 239.8 km² で計画高水流量は現在 1,550 m³/sec とされているが、今迄数回にわたる出水のつど流量改訂が行なわれてきている。その変遷をみると、

大正 8 年～昭和16年	650 m ³ /sec
昭和19年	950 "
昭和27年	1050 "
昭和36年	1550 "

のようにしばしば計画高水流量に修正を加えられている。これは集中豪雨によって従来の降雨量記録をそのつど突破するにいたったもので、集中豪雨の発生とその規模の推定が気象学上すみやかに解明されることが、確信ある計画高水流量の決定に重要な手がかりとなることを物語っている。

3. 山陰水害の気象概況、出水状況および被害状況

北陸水害に引きつづいて 7 月 18～19 日にかけて島根県出雲市を中心とする簸川平野に集中豪雨が発生し一瞬にして 100 名の人命をうしなった水害がおこった。7 月 15～16 日にかけて梅雨前線が停滞して、210 mm 級の降雨が前駆的にあったところに引きつづいて 18～19 日と集中豪雨が発生し Fig. 3 に示すように 200～300 mm の降雨量を示した。

各地点の降雨量を Table 1 に示したが出雲市を中心に時間雨量 73.0 mm の記録は注目に値する。県下のこのたびの水害で特筆すべき現象は先にも述べたように、斐伊川支川赤川流域の花崗岩風化土地帯の土砂崩れと赤川の破堤による加茂町および大東町の浸水であった。山陰地方の直轄河川は斐伊川を初めとして日野川、天神川などいずれも計画高水流量に達するまでにはいたっていなかったが、中小河川はいたるところで氾濫して被害を大きくしたことは、中小河川改修が非常に遅れていることを物語るもので、わが国の河川行政のあり方について再考を要するものと思われた。

200～300 mm 級の雨でどうして 100 名もの生命がうしなわれたかは現地に行ってみてすぐ理解できた。これは先にも述べたようにマサ地帯の崩壊土砂による埋没事故である。この地方では昔から

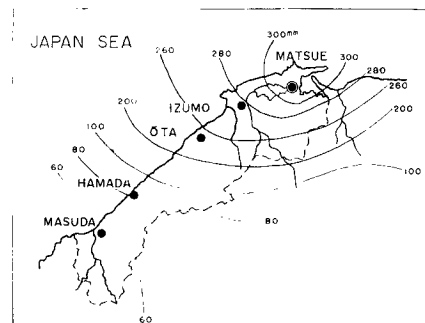


Fig. 3 Contour Map of Rain Fall in San-in District. 7~9, July, 1964.

Table 1 Rain Fall Amount in Shimane-Prefecture 7~9,
July, 1964. (unit, mm)

Observation Sta.	Daily Rain Fall	max. Hourly R.F.	Total R.F.
Hirose	256.5	44.7	275.0
Matsue	302.1	38.3	303.6
Izumo	278.3	73.0	285.6
Kitsugi	260.6	55.5	260.6
Ōta	190.3	49.5	199.0

斐伊川の氾濫で住民は水害にはさんざん苦勞をしてきている。したがってその住居を山麓の高台に設けている。また山ぎわに沿って家をたてることは一方非常に危険が予知されてはいるが、夏季非常に涼しい関係もあってこうした山ぎわの住宅が多いことも地質とあいまって、山崩れに因る被害のすさまじさを増大せしめているようである。

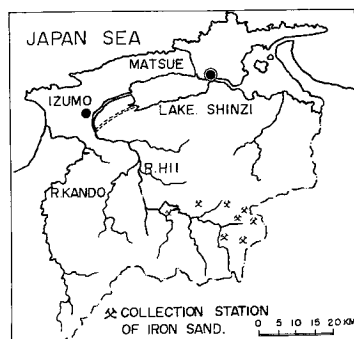
以上今回の北陸山陰水害の概貌を略記したが以下において、中小河川を中心とする水系一貫の治水計画のあり方について特に痛感したので実例をあげて問題点を考察していくことにしよう。

4. 治水対策上の問題点について

今回の山陰北陸水害は既に記述したように降雨量は大体 200~300 mm 級で、それほど大きな量ではないにもかかわらず公共土木施設のみの被害額ですら約200億円近い巨額の被害を生じているし、島根県では100名の人命が失われている。これは先にも述べた中小河川の治水対策のおくれとともに河川の維持管理、洪水の予報、水防態勢の強化などわが国の河川全般に対しても言える問題があげられるが、ここでは主として水害をおこした地区の治水上の大きな問題についての感想をまとめることにしたい。

(1) 斐伊川について

島根川の災害地区の中心部に山陰第一の大河川斐伊川が流れている。斐伊川は計画高水流量 3 600 m³/secの直轄河川であるが、今回の出水は計画高水流量をはるかに下まわっていて直轄河川区域にはそれほどの被害はおこっていない。しか

**Fig. 4.** Map of River Hii.

し斐伊川の河状をみると，もう少し大きい雨が降った場合を予想するとかなりの問題がおこりそうである。

斐伊川の流域面積は 1000 km^2 で直轄区域 (15.2 km) の河床勾配は $1/1000$ であり，しかもこの区域は田面より $2.0 \text{ m} \sim 3.0 \text{ m}$ もその河床が高い天井川である。加うるにこの川の上流では砂鉄の採集が行なわれる関係もあって流出土砂が非常に多いため（年間約 70.0 万 m^3 ）年々河床が上昇しつつある。現堤防高さは約 8.5 m

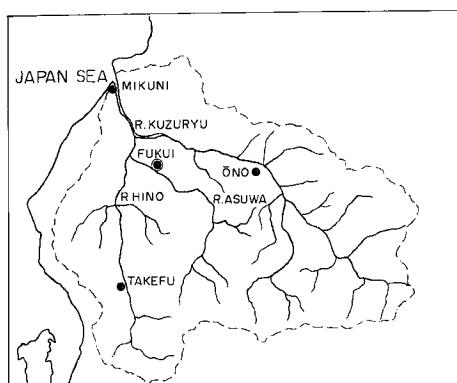


Fig. 5 Map of River Kuzuryū.

という高い堤防であるし，かつまた単断面河川で平時には乱流しているから，万一破堤すると簸川平野は一瞬にして大水害をこうむる恐れがないとは言えない。

次に斐伊川の洪水は穴道湖に流入するが，流出河川である大橋川の疎通力は十分でないから穴道湖の水位は当然上昇する。上昇すること自体は流量調節が行なわれているので，それ自体はよいが余りに上昇すれば松江市および湖畔の浸水被害が発生する。以上のような状況の斐伊川の治水対策として神戸川への分流の計画が昔から提案されている。この計画は天井川である斐伊川の危険性と穴道湖の水位上昇問題を解決する一つの方法であるが，神戸川沿岸の住民の反対とするとところとなって今日まで行きなやんでいる。今回の赤川の決壊などを考えると本川の計画高水流量を十分検討し，穴道湖の許容上昇水位とにらみあわせてこの分水計画の実現に進むべきものと思う。

(2) 九頭竜川について

今回の水害は支川の日野川，足羽川，荒川などが中心であったが，元来これらの諸支川は九頭竜川本川に比べると比較的緩流河川であって本川の洪水時には背水の影響などもあり内水災害なども過去においておこっている河川である。

九頭竜川は流域面積 $2,934 \text{ km}^2$ で，先に記述した斐伊川の約3倍も大きい北陸の大河川で，計画高水流量は $5400 \text{ m}^3/\text{sec}$ とされている。

九頭竜川は大正12年に一応直轄河川として竣工した河川であるが，昭和23年の福井地震以来，今年7月，昭和28年，昭和34年7月，9月（伊勢湾台風），および昭和36年（第二室戸台風）と実に5回にわたっての大出水があって，そのつど大きな被害をこうむっている河川である。

九頭竜川は俗に「崩れ河」という名称もある位に土砂流出も大きい河川で河床を埋めて河積を縮小する傾向が強いので，いわゆる浚渫方式による治水計画がたてられている。現計画によると約 600.0 万 m^3 の河床土砂を浚渫して河積の拡大をはかることになっている。元来浚渫方式の治水計画はわが国のように土砂流出の

大きいしかも急流河川ではめずらしい方法で、わが国では周知のように築堤方式、調節方式という治水対策が主としてとられているのである。浚渫方式の最も問題となるのは河道の安定という点である。九頭竜川についてもはたして浚渫後の河道がふたたび埋ってしまわないかどうかという点を十分検討しないと本川はもちろんのこと、今回水害をおこした日野川、足羽川などの水害問題は解決されないであろうと思われた。わが国の河川はダム地点も残り少なく、また築堤の高さにもおのずから限度もあり引き堤も補償問題などで困難になりつつある現状から考えて、河道安定対策が的確に可能性がありとすれば、こうした浚渫方式に移行せざるをえない傾向に直面しているので、こういった意味で全般的の問題として河道の安定化の研究が緊急であり大いに重視すべき課題であることを痛感した。

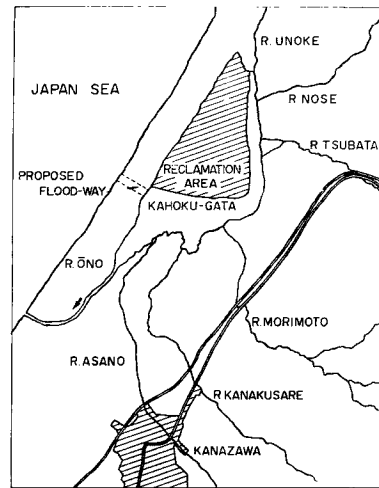


Fig. 6 Map of Kahoku-Gata.

(3) 河北瀉について

石川県では河北瀉に流入している津幡川が今回の水害の最も大きかった河川であった。

河北瀉には北から宇野気川、能勢川、津幡川、森本川、金腐川、浅野川の6河川が流入し、現在では大野川一本の流出河川があるのみである。大野川の疎通力は充分ではないので、いままでもしばしば河北瀉は洪水のたびに水位が上昇し湖岸浸水をおこしていた。このような状態であるからこれらの河川の治水対策の根幹となる問題は当然河北瀉の水位を洪水時にできるだけ低下せしめる処置が講じられねばならない。ところが最近河北瀉の干拓計画が実現化し着工するにいった。河北瀉の調節水面は干拓によって約 $\frac{1}{4}$ に減少するので、当然新しい放水路が内灘砂丘に計画されている。

河北瀉の総面積は 2,248 ha でこのうち 1,415 ha (約63.0%) が干拓される。放水路の中は約 100.0 m で、これによって現在の洪水位を上まわらないようにすることになっているし、また湖岸堤の築造による湖岸浸水の防止や、内水対策などが研究されている。これらの水理計算がどのように行なわれているかは知らないが、こうした点を十分慎重に研究してこの計画が実現されることは望ましいことである。河北瀉に流入する河川の治水計画の根幹となる河北瀉水位の調節問題が十分に検討され、かつ日本海に口をあける内灘放水路の埋塞防止の研究とあわせて解明されねばならない。県当局も加賀三湖の体験実績もあることで、慎重な考慮をはらっているようである。

本調査は7月22～27日の期間に島根県地区に、また10月12～15日の期間に金沢・福井両県の地区に現地踏

査を行なったもので、本文に記載した資料は関係県の土木部より提供されたものを使用し、とくに降雨水位などの資料は全国防災協会発刊「防災」第179号、第180号に記載されたものを転用した。なお本調査は文部省科学研究費交付金（特定研究）による研究の一部であって、現在40名の研究分担者によっていろいろの立場から研究が進められている。