

多く、昭.24.9のキテイ台風時において推定 $140 \text{ m}^3/\text{sec}$ の洪水量となり、下流区間に推定 $60\,000 \text{ m}^3$ の砂礫を堆積したものである。同川下流部は松本市繁華街を貫流しているが、桜橋附近において流路方向、縦断勾配、河巾の3者が一緒に変化し、出水時は市街地氾濫の危惧にさらされ、当局者は種種その対策を講じている。そこで筆者等は、本川の河相の一端を知るため、その川筋に沿い24の横断箇所について、河床を構成する砂礫を採取し篩分けを行つたところ、これら砂礫の平均粒径 d_m はおよそ $25 \sim 95 \text{ mm}$ であつた。なお、砂礫の磨損係数は、およそ $c = 0.36 \text{ km}^{-1}$ となり、きわめて大きいように思われる。

本川における前記洪水時の推定掃流力とその河床構成材との関係から推察すると、その掃流力は諸家の示している限界掃流力をはるかに越えるものとなつた。また筆者等は、前記掃流力と本川の河状とは密接な関係にあることを認めた。なお、本川について、河床移動量の測定をしようとしたが、昭和27年には洪水らしいものなく、その結果はついに得られなかつた。

つぎに、平衡勾配を推定してみたのであるが、本川については、その流路を性格によつて幾つかに区分して取扱うのも興味あるように思つた。

本研究は、文部省科学試験研究費補助による一部分であり、長野県土木部各位の御協力を煩わしたものであつて、あわせてここに深い感謝の意を表する。

(2-20) 千葉県のある貯水池の余水吐きに対する模形試験

正員 東京大学生産技術研究所 ○井 口 昌 平
准員 同 高 橋 裕

千葉県農地部の手によつて君津郡三島村で小糸川を締切つて工事されている三島ダムが完成すれば、貯水量約540万トン、水面積約70haの灌漑用貯水池ができるはずである。このダムはアースダムであるし、貯水池の集水面積が約 26 km^2 であつて比較的小さいし、雨量強度が大きくなることが予想されるような地域にあるので、余水吐きの設計には特に注意が加えられて、この模形試験が行われた。

余水吐きは長さ約120mの側水路式のものとして設計され、これに計画流量約 $311 \text{ m}^3/\text{s}$ の洪水が越流するとき、越流水深が1.19mになるものと計算されている。また、この側水路に集まつた水は長さ約123m、底勾配1:20~1:2の開水路で約14mの高さを流れ落ち、Rehbock式のエネルギー減衰装置をとつて川に放流されるように計画されている。

これらの設計または計画に従つて、越流水深を模形においてあまり小さくさせないことと実験室の空間の広さ及び設備能力とを考へて、模形の縮尺を1:35と決めた。模形はすべてモルタル及びコンクリートブロックで製作した。流れに対してはFroudeの相似法則がこれにはすべて、大きな誤りなしに、あてはめられるものと仮定した。実験の結果、与えられた計画洪水流量に対して、側水路余水吐きはほとんど適当であつて、流量が40%ぐらゐ増した場合に耐え得る限度を示した。1:20の勾配で水を流下させる開水路の寸法は、余裕が少し多過ぎるようみえた。エネルギー減衰装置は効果が少な過ぎて、下流の河床の浸蝕を必要以上に大きくさせる原因になると思われた。

(2-21) 迫川の洪水調節について

正員 宮城県土木部 内 藤 録 郎

1. 地 勢 水源は宮城、岩手、秋田の3県界に聳立する標高1628mの栗駒山で、東南傾斜面の3つの峡谷をそれぞれ一、二、三迫川が流れ、栗原郡大岡村大林において一つに合流し、名を迫川と改め若柳町を貫流し、左支夏川、右支荒川を加へ佐沼町を貫流し、捷水路を経て旧北上川に注ぐ本県屈指の大河川である。河口より58kmの上流に当る大林の標高が10mである一端をみてわかるように、本川の沿岸及び河床はきわめて低平である。

2. 現 況 本川は昭和7年より14年まで下流第1期改良工事として、計画高水流量 $850 \text{ m}^3/\text{sec}$ にて佐沼町下

流約 12km の捷水路工事が施行されてきたが、昭和 22 年からの連年の大洪水により上流部築堤は被害を受けたため、ここに一環した治水対策の樹立が叫ばれた。

3. 基本資料

(i) 雨量 観測所数は次のごとくである。

一 迫川流域 4 箇所 内自記 3 箇所

二 迫川流域 2 箇所 内自記 1 箇所

三 迫川流域 3 箇所 内自記 2 箇所

本川の流量を支配する流域は、大林上流の 556 km² である。明 30 以降の記録でみれば、計画の対照となる流域内平均連続雨量は、第 1 位がアイオン、カザリン両台風の 350 mm、流域内平均日雨量は、第 1 位がアイオンの 330 mm で、第 2 位は 175 mm である。

(ii) 水位、流量 水位並びに流量観測所は数箇所あるがほとんど使用し得る記録はない。ただ 昭 25.8 若柳における最大流量は 1 040 m³/sec であつた。

4. 計画洪水流量 計画の対照となる日雨量は前記のアイオン台風時 330 mm であり、きわめて強度の降雨であるが、この雨相、雨量及び洪水痕跡を勘案して、最大流量を 2 300 m³/sec と決定した。

5. 洪水量の調節 (i) 花山ダムによる調節 集水面積 127 km²、洪水調節容量 2 000 万 m³ のダムにより一迫川における流量 550 m³/sec を調節する。

(ii) 玉山ダムによる調節 集水面積 53 km²、洪水調節容量 1 000 万 m³ のダムにより三迫川の流量を 200 m³/sec だけ調節する。

以上の 2 ダムにより大林においては 700 m³/sec が調節され、洪水

流量は 1 600 m³/sec となる。ダム完成後の洪水流量算出には、両ダム地点から上流の流量は、洪水時のピークには一滴も参加しないこととした(表-2)。

(iii) 長沼及び南谷地遊水池における調節 佐沼狭窄部下流の洪水流量処理の目的をもつて、三方島兩岸に水門を設け、計画総貯水量 2 200 万 m³ の長沼と、830 万 m³ の南谷地とにより 850 m³/sec を調節する。

(iv) 森遊水池における調節 三方島において調節後の流量 750 m³/sec は、佐沼町上流部において夏川の 180 m³/sec を加え 930 m³/sec となるが、下流捷水路の通水能力の不足並びに旧北上川への影響の削減のため、佐沼町下流左岸にある総貯水量 120 万 m³ の森遊水池により 850 m³/sec に調節する。

6. 結 語 上述のごとく迫川の洪水量の調節はきわめて複雑なので統制ある操作を行わなければならない。

表-1

河 川 名	地 点	流域面積	流路延長
		km ²	km
一 迫 川	大 岡 村 大 林	248	50.5
二 迫 川	志 波 姫 村 刈 敷	170	34.0
三 迫 川	大 岡 村 大 林	138	36.5
迫 川	大 岡 村 大 林	556	50.5
"	旧 北 上 川 合 流 点	913	84.0

表-2

河 川 名	ダム完成前	ダム完成後
	m ³ /sec	m ³ /sec
一 迫 川	1 350	800
二 迫 川	900	900
三 迫 川	700	500
一、二 迫川合流後	1 650	1 250
大林に於ける合成	2 300	1 600

(2-22) 極大洪水量公式に関する研究

正員 韓国立京城大学 元

泰 常