

#### 4. 治水事業の概要

##### 4.1 既往洪水の概要

揖保川の流出特性としては、流路方向南北に約 60 km、東西に約 15 kmの細長い流域形状であるが、河床勾配が急峻(上流部で約 1/100、下流部で約 1/500)のため、洪水到達時間、継続時間とも短く、洪水波形はシャープである。

揖保川における水害は、明治 25 年 7 月の台風により全川にわたり氾濫した洪水があり、7 月 23 日の篠首における日雨量は 417mm であり、龍野地点の推定流量は約 4,200m<sup>3</sup>/s に達する最大出水となっている。この洪水により各地で堤防の決壊が生じ、浸水家屋数約 11,000 戸、浸水面積は約 900ha に及んだ。戦後の洪水としては、昭和 45 年 8 月の台風 10 号や昭和 51 年 9 月の台風 17 号および秋雨前線による洪水がある。

近年において、比較的大きな被害をもたらした著名な洪水を以下に示す。

表 - 4.1 既往洪水の概要

発生年月日	発生原因	龍野上流 12hr雨量 (mm/12hr)	龍野地点 流量 (m <sup>3</sup> /s)	被害状況
明治25年7月	台風	篠首:417mm/日	約3,700 ~ 4,500	ほぼ全川にわたり氾濫 浸水家屋 10,793戸 浸水面積 約900ha
昭和16年8月	台風14号	神戸:95mm/日 山崎:90mm/日	不明	揖保川町正条堤防決壊 浸水家屋 250戸 浸水面積 約1,000ha
昭和45年8月	台風10号	169.9	3,400	浸水家屋 1,079戸 (床上:162戸、床下:917戸) 浸水面積 318ha
昭和51年9月	秋雨前線 台風17号	147.6	2,200	浸水家屋 3,034戸 (床上:1,457戸、床下:1,577戸) 浸水面積 2,782ha
平成2年9月	台風19号	181.6	2,600	家屋浸水 656戸 (床上:59戸、床下:597戸) 浸水面積 155ha
平成16年8月	台風16号	142.7	2,000	家屋浸水 22戸 (床上:2戸、床下:20戸) 浸水面積 0.6ha
平成16年9月	台風21号	134.7	2,100	家屋浸水 476戸 (床上:49戸、床下:427戸) 浸水面積 10ha

出典:「水害統計」および「兵庫県災害誌」  
龍野地点流量はダム・氾濫戻し流量である  
M25.7は推定流量

明治 25 年 7 月 23 日洪水(台風)

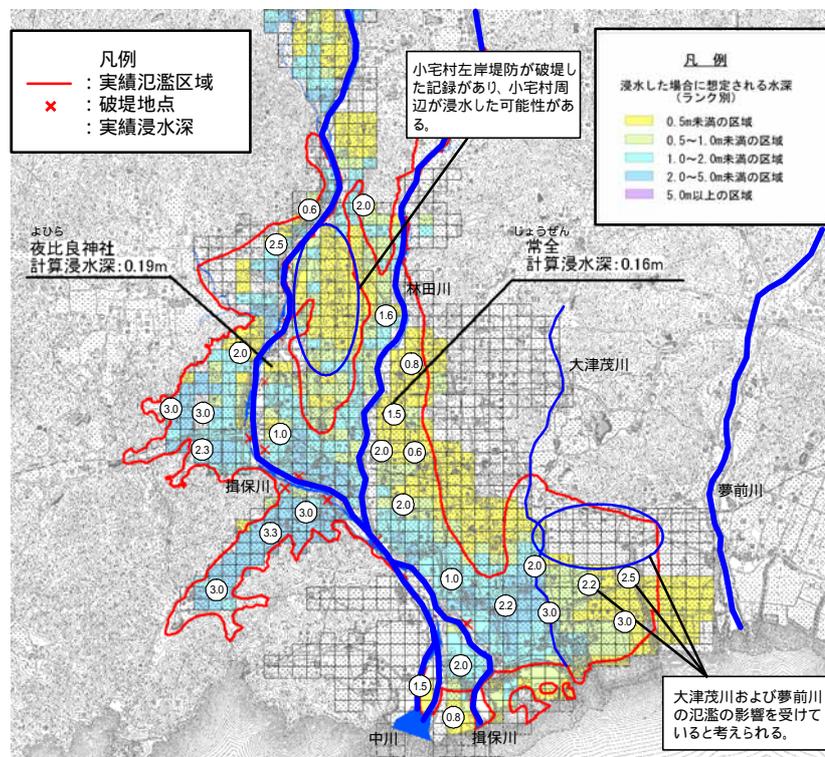
M25.7.23 洪水の台風は、四国に上陸した後、北上を続けて揖保川流域の西側を直進し、西方向に進路を変えて日本海に達した。

揖保川流域では、23 日未明頃から降り始め、中流部に位置する篠首<sup>しのくび</sup>では 417mm/日を観測した。

この台風により揖保川全川にわたり堤防が決壊し、10,793 戸の家屋と農地約 900ha の浸水被害を受けた。この洪水における龍野地点流量は約 3,700m<sup>3</sup>/s ~ 4,500m<sup>3</sup>/s であり、揖保川における既往最大洪水であった。

明治 25 年 7 月 23 日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (千円)
		死者 (人)	負傷者 (人)	流出倒壊 (戸)	浸水 (戸)		
明治 25 年 7 月 23 日	台風	1	10	510	10,793	900	975



M25.7 洪水 氾濫区域再現状況

昭和16年8月14日洪水(台風14号)

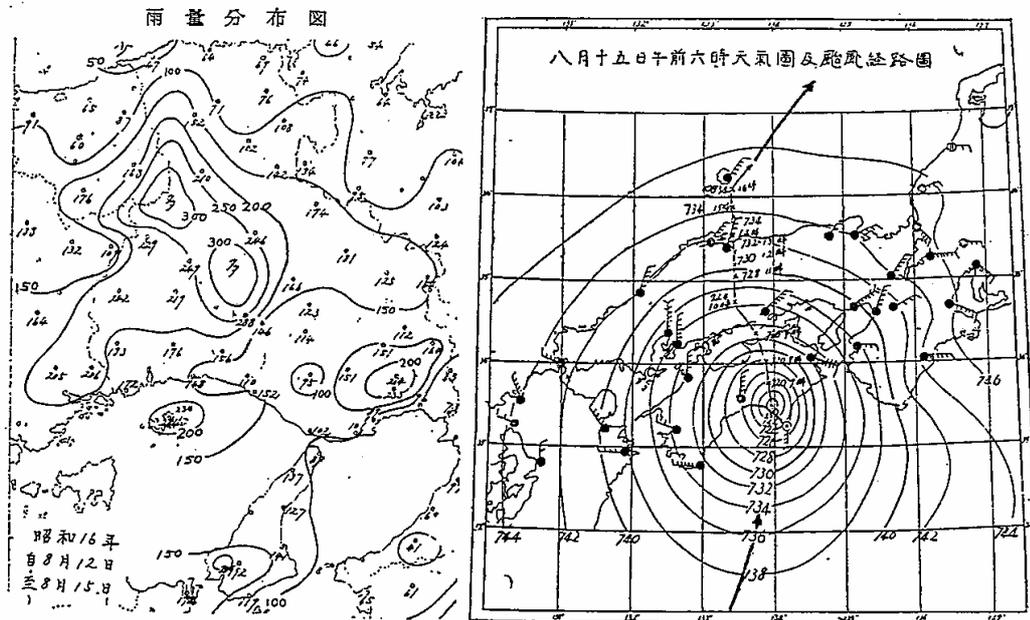
台風14号は四国から近畿地方を通過したことから、四国、中国～近畿地方にかけて大雨をもたらし、これらの地方に被害をもたらした。

揖保川流域では、13日頃から降り始め、14日には、流域のほぼ中心にある神戸で95mm、引原川に隣接する千種では145mm、流域東側の田原では135.5mmを記録した。

この台風により揖保川正條で堤防が決壊し、250戸の家屋と田畑1,000町歩の浸水被害を受けた。この台風等による被害が昭和21年揖保川改修工事の契機となった。

昭和16年8月14日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
		死者 (人)	負傷者 (人)	全壊 (戸)	浸水 (戸)		
昭和16年 8月14日	台風 14号	不明	不明	不明	250	1,000	-



雨量分布図および台風経路図

出典：兵庫県災害誌

昭和 45 年 8 月 21 日洪水(台風 10 号)

台風は、21 日 8 時半頃高知県西部に上陸し、そのまま北上しながら瀬戸内海を抜け、広島・島根県を通り日本海に抜けた。台風の通過と共に揖保川流域では 21 日 15 時頃から雨が激しくなり、上流部では 21 日に 200 mm を越す豪雨を記録し、典型的な上流多雨型降雨で台風の通過と共に、龍野地点水位は上昇を続け、最高水位 3.79m、最大流量 2,900m<sup>3</sup>/s (引原ダム調節量 227m<sup>3</sup>/s) を記録し、計画を上回る超過洪水となった。

この洪水により、浸水家屋 1,079 戸 (床上 : 162 戸、床下 917 戸)、農地、宅地の浸水は 318ha に達し、橋梁の流失等甚大な被害を被った。その被害総額(名目値)は 2,247.3 百万円に及んだ。

昭和 45 年 8 月 21 日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
		死者 (人)	負傷者 (人)	全壊 (戸)	浸水 (戸)		
昭和 45 年 8 月 21 日	台風 10 号	-	-	1	1,079	318	2,247.3



流失前の香島橋



揖保川が氾濫し流失した県道 6 号線 (曲里付近)



揖保川が氾濫し民家へ (宍粟市一宮町)



末元川が氾濫 (宍粟市一宮町)

昭和 51 年 9 月 11 日洪水(台風 17 号および秋雨前線)

西日本一帯に停滞していた寒冷前線は、台風 17 号の北上に伴って刺激され、8 日午後から降り始めて西日本一帯に大雨をもたらした。

揖保川流域では、9 日から 11 日にかけて各地点で連日 150 mm 程度を記録し、最大日雨量は下流部で 300 mm にも達し、総雨量は 600 mm にも及んだ。

前線の活動による代表的な降雨で、未曾有の降雨量をもたらし、龍野地点では 3 日間にわたり指定水位を超え、最高水位は 3.61m、最大流量は 2,031m<sup>3</sup>/s を記録したが、本川の溢水、破堤等の被害は免れた。

しかし、支川を中心に被害が相次ぎ、栗栖川では、堤防の決壊、溢水、橋梁の流失等が発生した。また、上流部の宍粟市一宮では、大規模山崩れが発生し、死者 3 名を出す大災害となった。

被害は、死者 3 名、家屋浸水 3,034 戸（床上 1,457 戸、床下：1,577 戸）農地、宅地等の浸水 2,782ha の他、河川施設等の公共土木施設にも甚大な被害をもたらした、被害総額(名目値)は、8,138.5 百万円に及んだ。

昭和 51 年 9 月 11 日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
		死者 (人)*	負傷者 (人)	全壊 (戸)	浸水 (戸)		
昭和 51 年 9 月 11 日	台風 17 号	3	-	1	3,034	2,782	8,138.5

) 死者の中に行方不明者を含む



抜山の山津波（宍粟市一宮町福知）



左岸山崩により揖保川を堰き止めた（宍粟市一宮町<sup>ふくち</sup>福知付近）



洪水中の龍野橋の状況



<sup>うまじ</sup>馬路川内水被害の状況



揖保川が土砂で埋没し流路が変わった状況  
（宍粟市一宮町<sup>にしぶか</sup>西深）



林田<sup>いりの</sup>川入野橋流失（<sup>かみおか</sup>たつの市神岡町）

出典：近畿水害写真集/（社）近畿建設協会

平成 2 年 9 月 18 日洪水(台風 19 号)

12 日 9 時にグアム島の南東海上で発生した弱い熱帯低気圧は、北西に進んで 13 日 9 時に台風 19 号となった。その後、17 日～18 日にかけて沖縄近海を通過した後、進路を北東に変え次第に加速し、19 日 20 時過ぎに大型で強い勢力を保持して和歌山県白浜町の南に上陸した。上陸後は本州を横断し、20 日 15 時に三陸沖で温帯低気圧に変わった。

揖保川流域では、12 日 16 時頃から雨が降り始め、上流の引原では 196 mm、中流の神戸<sup>かんべ</sup>では 176 mm、下流の龍野では 194 mm の日雨量となり、龍野地点では最高水位 3.58m、最大流量 2,177m<sup>3</sup>/s を記録した。

被害状況は、農地・宅地の浸水 155ha、家屋浸水 656 戸（床上：59 戸、床下：597 戸）、河川施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害総額は 4,049.1 百万円に及んだ。

平成 2 年 9 月 18 日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
		死者 (人)	負傷者 (人)	全壊 (戸)	浸水 (戸)		
平成 2 年 9 月 18 日	台風 19 号	-	-	0	656	155	4,049.1



流失前の<sup>かみかわ</sup>神河橋



<sup>かわひがし</sup>河東大橋南側浸水状況



穴粟橋右岸浸水状況

平成 16 年 8 月 31 日洪水(台風 16 号)

8月19日21時にマーシャル諸島付近の海上で発生した台風第16号は、その後日本の南海上を北西に進み、29日には奄美大島の東の海上で進路をやや北よりに変えた。30日朝、大型で強い勢力を保ったまま鹿児島県に上陸し、ゆっくりとした速度で九州、中国地方を縦断し、30日夜に日本海に達し北東に進んだ。31日昼過ぎには北海道に再上陸し、31日夕方にはオホーツク海に抜け、その後温帯低気圧となった。台風がゆっくりとした速度で進んだため、長時間にわたって暴風、高波の状態が続いた。名塩で1時間当たり50mmを記録するなどの大雨や、姫路で歴代2位となる最大瞬間風速42.5m/s を記録するなど強い風を観測した。また、一年を通して最も潮位が高い時期でもあったことから、姫路で歴代1位の潮位を記録するなど、記録的な高潮となったところもあった。

揖保川流域では、30日17時頃から雨が降り始め、上流の引原では143mm、中流の<sup>かんべ</sup>神戸では165mm、下流の龍野では39mmの日雨量となり、龍野地点では最高水位3.08m、最大流量2,282m<sup>3</sup>/sを記録した。

被害状況は、農地・宅地の浸水0.6ha、家屋浸水22戸(床上：2戸、床下：20戸)、河川施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害総額は55.0百万円に及んだ。

#### 平成 16 年 8 月 31 日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
		死者 (人)	負傷者 (人)	半壊 (戸)	浸水 (戸)		
平成 16 年 8 月 31 日	台風 16 号	1	9	1	22	0.6	55.0



穴栗橋上流無堤地区



与位の洞門

平成 16 年 9 月 29 日洪水（台風 21 号）

9 月 21 日 3 時にグアム島の西南西海上で発生した台風第 21 号は、発達しながら北西に進み、26 日に強い勢力で沖縄本島と宮古島の間を通過した。27 日に東シナ海でほとんど停滞した台風は進路を北東に変えて進み、29 日 8 時半頃、暴風域を伴って鹿児島県串木野市付近に上陸した。15 時過ぎ、高知県宿毛市付近に再上陸した後、20 時半頃、大阪市付近に再上陸し、北陸、東北地方を通過して、30 日 12 時に三陸沖で温帯低気圧となった。

揖保川流域では、29 日 6 時頃から雨が降り始め、上流の引原では 170 mm、中流の神戸では 115 mm、下流の龍野では 161 mm の日雨量となり、龍野地点では最高水位 3.04m、最大流量 2,228m<sup>3</sup>/s を記録した。

支川栗栖川において、既往最大流量（東栗栖観測所：271m<sup>3</sup>/s）を記録し、たつの市新宮町では堤防越流により浸水被害が発生した。

被害状況は、農地・宅地の浸水 10ha、家屋浸水 476 戸（床上：49 戸、床下：427 戸）、河川施設等公共土木施設にも被害をもたらし、被害総額は 561.9 百万円に及んだ。

平成 16 年 9 月 29 日洪水の被害状況

洪水名	要因	人的被害		建物被害		浸水面積 (ha)	被害額 (百万円)
		死者 (人)	負傷者 (人)	全半壊 (戸)	浸水 (戸)		
平成 16 年 9 月 29 日	台風 21 号	-	-	-	476	10	561.9



たつの市新宮町浸水状況



栗栖川<sup>うめほら</sup>梅原橋下流

## 4.2 治水事業の沿革

### (1) 治水事業の沿革

揖保川の治水事業の歴史は古く、元禄時代（1700年頃）に岩村源兵衛村行が、堤防強化のため980本の松苗を堤防に植えた記録がある。現在、その名残として蟠洞川排水樋門(2.8k左岸)の脇に、「旧勝干本松跡」の石柱が建っている。



千本松跡

本格的な治水事業は、昭和16年8月洪水、昭和20年9月枕崎台風、同年10月阿久根台風と相次いだ出水により大きな被害を受けたことが契機となり、昭和21年より揖保川改良工事に着手した。その後、昭和28年に「揖保川総合開発事業」の決定に伴い、基準地点龍野において基本高水流量 $3,300\text{m}^3/\text{s}$ 、引原ダム(昭和33年竣工)による洪水調節量 $400\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ とする総体計画が策定された。昭和41年には一級河川に指定され、総体計画を踏襲した工事実施基本計画を策定した。昭和30～40年代の高度経済成長期に、中・下流部の人口・資産の増大、産業の発展が著しく進む一方、昭和45年8月、昭和51年9月洪水と相次ぐ水害に見舞われたことから、基準地点龍野において基本高水流量 $3,900\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量 $3,300\text{m}^3/\text{s}$ とした工事実施基本計画が昭和63年3月に改定され、中・下流部及び分派河川の築堤・護岸工事が行われるとともに、有堤部地域の内水対策を行った。支川林田川では、沿川の治水対策として安富ダムが昭和60年に竣工している。

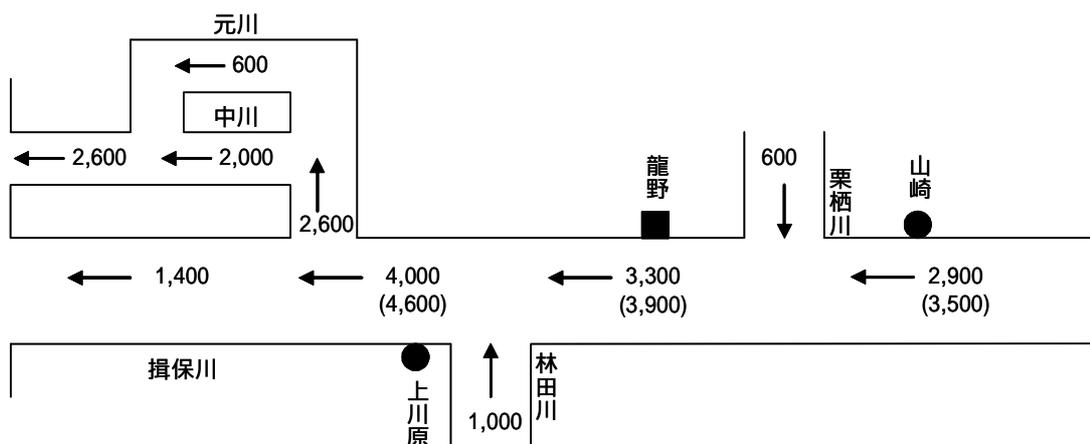


図 - 4.1 流量配分図（揖保川工事実施基本計画；昭和63年）

表 - 4.2 揖保川水系における計画の経緯

計画名称	制定年	基準地点 主要地点	計画流量 (m <sup>3</sup> /s)	摘 要
揖保川改良工事	昭和21年 ~	龍 野	2,900	・下流部の築堤、護岸、掘削、橋梁架替等 ・改修事業 S21年～S24年 ・対象洪水：昭和16年8月洪水等
揖保川総合開発 事業 総体計画	昭和28年 ~	龍 野	2,900	・総体計画、引原ダム計画 ・下流部の築堤、橋梁の架替 等 ・引原ダム建設事業着手(S28.4) ・引原ダム完成(S33.3) ・対象洪水：昭和16年8月洪水等 ・計画規模：1/100 ・実績流量確率流量、物部式等による平均
		上川原	3,300	
		分派後 揖保川	1,200	
		中 川	1,700	
		元 川	400	
		支 川 林田川	600	
揖保川工事実施 基本計画	昭和41年 ~	龍 野	2,900	・揖保川水系一級河川に指定 (S41.3.28：政令第50号) ・総体計画を踏襲 ・下流部の築堤、護岸河川構造物、橋梁 架替等 ・基本高水流量 龍野3,300m <sup>3</sup> /s
		上川原	3,300	
		分派後 揖保川	1,200	
		中 川	1,700	
		元 川	400	
		支 川 林田川	600	
揖保川工事実施 基本計画 (流量改定)	昭和63年 ~	山 崎	2,900	・流量改定：S63.3 ・計画規模：龍野1/100、上川原1/100 貯留関数法 ・対象洪水：昭和40年7月洪水 ・ダム計画：既設引原ダム 上流ダム群
		龍 野	3,300	
		上川原	4,000	
		分派後 揖保川	1,400	
		中 川	2,000	
		元 川	600	
		支 川 栗栖川	600	
		支 川 林田川	1,000	

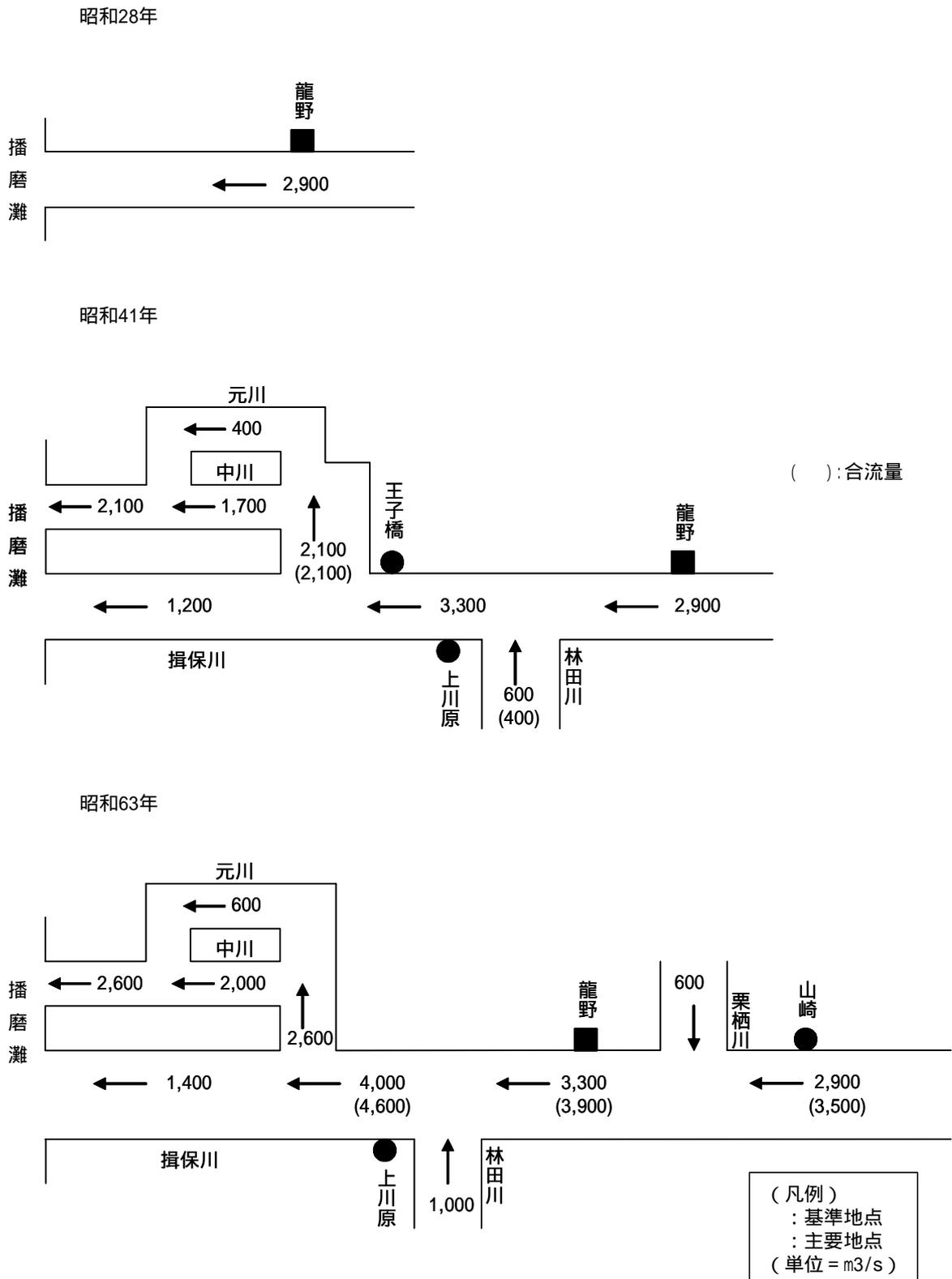


図 - 4.2 既定計画の流量配分図

## (2) 流路の変遷

昔の揖保川は「御津石見神社社記」によると、「上川原の北を東に流れ、さらに南折して上余部村（姫路市余部区）の東を巽（南東）の方に転じ宮内と津市場との間を流通して海に入りたるを往時洪水のため川の流れを变じる。」とある。また、「揖保郡是」にも、同様の記述がみられる。

上川原は現在、揖保川の東にあるが、昭和 27 年調査による「湿田分布図」、明治 36 年発行の「揖保郡誌」、さらに、国土地理院 1/25,000 地形図にも古流跡がみられることなどから証明される。

揖保川は、上流部からの流出土砂によって変遷分派しており、また、江戸時代には土砂によって舟運を妨げ、水路の開削に農民が駆り出された。

その後、元和 3 年（1617 年）に新田開発が盛んに行われたことから、揖保川の流れがある程度固定したことが推察されるが、洪水のたびに乱流し多くの派川をなしていた。明治時代の中頃には河道はほぼ固定し、現在の河道となった。



図 - 4.3(1) 石見神社社記による揖保川の変遷図



図 - 4.3(2) 宍粟、揖保郡界付近の揖保川の変遷図  
(和銅年間 700 年頃)