

大野川水系河川整備計画

第2編 河川整備計画概要書

目 次

1. 大野川河川整備計画概要書 -----	2-1
2. 河川整備計画チェックシート -----	2-4
3. 河川整備計画の河道計画の基本的な諸元設定資料 -----	2-5
大野川 -----	2-5
浅野川 -----	2-6
森下川 -----	2-7
弓取川 -----	2-8
大宮川 -----	2-9

☆大野川（おおのがわ）（石川県）

流域諸元	流域諸元	流域面積：389.2km ² 流路延長：約37km 想定氾濫区域面積：73.1km ² 区域内人口：140,400人		
	流域内市町村	金沢市、かほく市、内灘町、津幡町 (かなざわし、かほくし、うちなだまち、つばたまち)		
計画策定経緯	工事实施基本計画	-		
	全体計画	本川全計：なし 浅野川全計：中小(S30)、中小変更(H3) 森下川全計：中小(S40)、局改(S53)、小規模(H7) など		
著名洪水 濁水等	<p>T11年8月 豪雨（浅野川：被災者20,000人、破堤40箇所、浸水家屋4,000戸）</p> <p>S28年8月 豪雨（浅野川：死者1名、破堤10箇所、家屋全壊2戸、半壊7戸）</p> <p>S39年7月 7月豪雨（浅野川：浸水面積520.0ha、床上2373戸、床下342戸）</p> <p>S49年7月 台風8号及び豪雨（大野川：浸水面積1088.1ha、床上26戸、床下493戸）</p> <p>H10年9月 豪雨及び台風6・7号（大野川：浸水面積54.7ha、床上70戸、床下156戸） (森下川：破堤1箇所 床下浸水20戸)</p> <p>H20年7月 豪雨（浅野川：全壊2戸、半壊8戸、一部損壊14戸、床上507戸、 床下1476戸）</p>			
改修経緯	<p>大野川：中小(S10~S21) 詳細不明 床上浸水対策特別緊急事業(H13~H16：H17より浅野川広域基幹) L=2,000m</p> <p>浅野川：中小・局改(S30~) L=13,600m ：犀川総合開発事業（浅野川放水路）(S42~S49) L=1,130m</p> <p>森下川：中小・助成・局改(S27~H2) L=5,600m（潟口~北陸自動車道間一次改修済） 中小(H6~) L=2,200m など</p>			
既定計画 (浅野川)	計画規模	1/100 基準地点：天神橋 (C.A.=80km ² ：大野川合流点から約8.5km)		
	計画降雨規模	285mm/2日 (M38~S42 N=63) トーマス法		
	中安単位図法により仮想降雨波形から算出			
	計画高水流量	460m ³ /s (基本高水710m ³ /sを放水路により250m ³ /s処理)		
計画諸元	計画規模	1/100 基準地点：機具橋 (C.A.=369.1km ² ：河口から5.6km)		
	計画	計画規模	1/100 流域面積や想定氾濫区域内の人口や資産より決定	
	基準点等	基準地点	機具橋（大野川）	
	水文観測	水位観測地点	天神橋（浅野川）、御所大橋（金腐川）、森本大橋（森下川）、津幡川橋（津幡川）など	
		流量観測地点	天神橋（浅野川：S48~）、御所大橋（金腐川：S46~H6）、森本大橋（森下川：S48~）、津幡川橋（津幡川：H14のみ）	
降 雨	計画雨量	降雨継続時間	2日（主要洪水の総雨量に対する2日の補足率が約9割）	
		洪水到達時間	4h（クラーク-ヘンの式より算出 T=3.3h→4時間）	
		統計期間	T4~H20 n=91	
		確率手法	グンベル分布（極値理論にもとづくグンベル分布、平方根指数型最大値分布、一般化極値分布のうち、SLSC値が0.04以下で、Jackknife推定誤差が最も小さい分布を採用）	
		雨量	256mm/2日	

☆大野川（おおのがわ）（石川県）

	計画降雨	選定理由	<ul style="list-style-type: none"> ・流域内の時間雨量データが山地と平地で得られる S43 年以降の降雨を対象 ・2日雨量が 120mm 程度以上の降雨を対象（流域内における実績洪水から、2日雨量が 120mm 程度以上になると被害がおおきくなる）
		作成方法	I 型引き延ばし
		棄却基準 (t*: 到達時間)	<ul style="list-style-type: none"> ・時間分布：主要流域の洪水到達時間内雨量 > 1/100 JackKnife 推定値 + 推定誤差の場合に棄却（機具橋 155mm/4h[基準点：大野川]、天神橋 172mm/3h[浅野川]、森本大橋 123mm/3h[森下川]、中須加橋 111mm/2h[津幡川]） ・地域分布：主要流域の 2 日雨量 > 1/100 JackKnife 推定値 + 推定誤差の場合に棄却（天神橋 301mm/2 日[浅野川]、森本大橋 291mm/2 日[森下川]、中須加橋 362mm/2 日[津幡川]）
		対象降雨	棄却後 21 洪水
流量	流出計算 モデル	計算手法	貯留関数と一次元不定流モデルの組み合わせ
		流域分割	34 分割（内水域含む）
		流域定数等	$K=11.7\sim 46.0$ $P=0.333$
		河道定数等	$TL=0.1\sim 1.1h$ （河道幅が小さいため、貯留効果は考慮しない）
		飽和雨量等	$f_1=0.5$ 、 $R_{sa}=60\sim 90mm$ 、 $Q_B=0.01m^3/s/km^2$
		内水の扱い	ポンプ排水量を考慮（現況のポンプ排水量と比流量[都市域 $5m^3/s/km^2$ 、一般区域 $2m^3/s/km^2$]より求まる排水量のうち、大きい方の値を採用）
		モデルの同定	貯留関数モデル：流量観測値が得られる浅野川、金腐川、森下川、津幡川を対象に、観測期間内で流量が大きな洪水により検証。 不定流モデル：河北潟の観測水位を対象に高い水位を観測した洪水で検証。
基本高水のピーク流量：機具橋（基準地点：大野川） $630m^3/s$ 計画高水流量： $570 m^3/s$ 天神橋（参考：浅野川） $710m^3/s$ 計画高水流量： $460 m^3/s$			
基本高水	ピーク流量	$630m^3/s$ ($710m^3/s$) ※ () 内は浅野川 第1位 $625m^3/s$ ($692 m^3/s$) H7.8.30 (H7.8.30) 第2位 $609m^3/s$ ($606 m^3/s$) H3.6.28 (H12.6.22)	
	引伸し率	2.000 倍	
	カバー率	選定した洪水の中で最大	
	比流量	機具橋（基準地点：大野川）： $1.6m^3/s/km^2$ （河北潟への貯留大） 天神橋（参考：浅野川）： $8.9 m^3/s/km^2$	
	実績流量	実績最大約 $650 m^3/s$ （天神橋[浅野川]H20.7.28 洪水調節後）	
	妥当性の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・実績降雨（$R_{sa}=0mm$）による流出計算により確認。 ・合理式により確認（一次支川） ・過去の洪水記録をもとに等流計算により確認（浅野川） ・降雨資料の統計対象期間以前（M33～T3）の2日最大雨量（金沢観測所のみ[山地部なし]）を用いた流出計算により確認 	

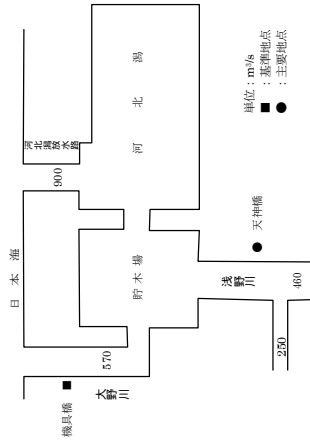
☆大野川（おおのがわ）（石川県）

	計画高水等	河道とダムの配分	洪水調節ダムなし（地形・地質等よりダム築造は困難）
		洪水調節施設	浅野川放水路（250 m ³ /s を隣接する犀川流域に分流）
		計画高水流量	570m ³ /s
河道計画	機具橋（河口から 5.6km）：計画高水位 T.P.+1.5m 川幅：110m		
計画高水位等	算出方法	一次元不定流計算	
	設定の考え方	計画流量時の不定流計算水位を包絡	
	出発水位	朔望平均満潮位（T.P.+0.5m）	
	粗度係数	n=0.021	
低水計画	正常流量は設定しない （仮計算値：天神橋地点 3.11m ³ /s[かんがい期 1(4月～8月)]、3.19m ³ /s[かんがい期 2(9月)]、2.81m ³ /s[非かんがい期 1(10月～11月)]、1.46m ³ /s[非かんがい期 2(12月～3月)]		
	流況	1/10 濁水流量 1.40m ³ /s[かんがい期]	
	考え方	<ul style="list-style-type: none"> 水利実態の把握が不十分であるため、水利権の更新時などにかんがい面積、取水量・還元量の調査をおこなう必要がある。 （近年の著名な濁水年である H6 でも、浅野川では被害が生じた報告がない） 仮設定値は浅野川下流部において「動植物の生息又は生育状況（アユ産卵）」のための維持流量確保するよう設定 → 仮設定値を下回った過去の濁水時においても、特に問題が生じていなかったため、過度な流量設定となっている可能性がある。 H20.7.28 洪水や河床掘削による河道形態（縦断形など）の変動により、今後流況等河川の状況の把握を必要に応じて行い、農業用水の実態、動植物の生息・生育状況、流水の清潔の保持等の観点から調査検討を行ったうえで設定する。 <p>【参考】浅野川水利権の概要 許可水利権 農業用水 最大約 3.4m³/s</p>	
(コメント)			
()			

河川整備計画チェックリスト

水系名	おののがわ 大野川水系		圏域名	—	級種	2級	都道府県名	石川県	市町村	かほく市、津幡町、内灘町	
河川概要	水系面積	389.2km ²	水系内人口	268,197人	旧工実の有無	有・無	旧全計の有無	有・無・一部無			
工実又は整備方針	計画規模	1/100	計画降雨	256mm/2日	基本高水	630m ³ /s	計画高水	570m ³ /s			
水系の整備目標	水系において、本川並びに浅野川の治水安全度 1/100、暫定的に支川市街地の治水安全度 1/7 以上を確保する。										
水系の整備区間	大野川（金沢港大橋～清湖大橋 L=約 2.6km）、弓取川（大野川合流点～割出用水合流点 L=約 2.2km）、浅野川（JR 鉄道橋付近～浅野川大橋、L=約 2.0km）、大宮川（河北潟合流点～猫橋 L=約 3.3km）、森下川（森本大橋～薬師橋 L=約 4.3km）										
整備計画期間	概ね 30 年間とする。										
工事施工全河川名	整備計画目標	旧全計		実施事業	施工区間 〈全計無区間〉	補助ダム	河川事業内容				
	計画規模	計画流量	計画規模					計画流量			
大野川	1/100 256mm/2日	[630] 570	—	—	<金沢港大橋～清湖大橋 L=約 2.6km>	—	築堤、掘削、護岸工				
浅野川	1/100 256mm/2日	[710] 460	1/100	[710] 460	JR 鉄道橋付近～浅野川大橋 L=約 2.0km	—	掘削、護岸工				
森下川	1/10 246mm/2日	[330] 330	1/10	[450] 450	森本大橋付近～薬師橋 L=約 4.3km	—	築堤、掘削、護岸工				
弓取川	1/30 73mm/時	[80] 80	1/30	[80] 80	都市基盤河川 大野川合流点～割出用水 合流点 L=約 2.2km	—	築堤、掘削、護岸工				
大宮川	1/7 37mm/時	[65] 65	1/7	[65] 65	都市基盤河川 河北潟合流点～猫橋 L=約 3.3km	—	築堤、掘削、護岸工				

大野川流量配分図



(大野川水系の計画規模について)

河川の重要度・流域の重要度評価指数から大野川並びに浅野川の計画規模を 1/100 とした。その他の支川（森下川など）は、暫定 1/7 以上の整備を実施する。

河道計画の基本的な諸元設定資料

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項を定めるに当たって、用いた諸元等は下記のとおりである。

水系名 : 大野川 圏域名 : - 河川名 : 大野川

1. 計画高水位算出方法

不等流計算により計算水位を算出し、計画高水位は各地点の計算水位を包絡するようにして設定する。下流部は金沢港の潮位の影響を受けるため、金沢港の計画高潮位(既往最高潮位)T.P+1.16mとする。なお、基準点(機具橋地点)はT.P.+1.5mである。

2. 出発水位

大野川は金沢港へ流入するため金沢港の朔望平均満潮位T.P+0.50mと塩水くさびを考慮して出発水位はT.P+0.59mとする。金沢港の朔望平均満潮位は、昭和57年1月～平成9年12月までの観測結果にもとづくものである。

3. 粗度係数

①「建設省河川砂防技術基準(案)同解説 調査編」、②「中小河川計画の手引き(案)」および③「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に準じて粗度係数を算出した。

①による粗度係数は $n=0.020$ 程度

②による粗度係数は $n=0.020$

③による粗度係数は河床部 $n=0.020$ ($dR=0.005m$ と仮定)、護岸部 $n=0.024$ (鋼矢板) から合成粗度 $n=0.021$

①～③より、粗度係数を $n=0.021$ とした。

4. 屈曲部における横断形の処理

極端な屈曲部は存在しないため、特に配慮しない。

5. 計画高潮堤防高

大野川は金沢港に流入し金沢港の護岸高さに合わせており特に考慮していない。

河道計画の基本的な諸元設定資料

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項を定めるに当たって、用いた諸元等は下記のとおりである。

水系名 : 大野川 圏域名 : - 河川名 : 浅野川

1. 計画高水位算出方法

不等流計算（レベル1）により計算水位を算出し、計画高水位は各地点の計算水位を包絡するようにして設定する。

2. 出発水位

浅野川は大野川へ流入するため大野川の計画高水位であるT.P+1.50mを出発水位とする。

3. 粗度係数

「建設省河川砂防技術基準（案）同解説 調査編」、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に準じて粗度係数を算出した。

粗度係数は河床部 $n=0.030$ 、護岸部（間知） $n=0.024$ 、植生 $n=0.027$ 等から合成粗度を算出し、粗度係数を $n=0.030$ とした。

4. 屈曲部における横断形の処理

極端な屈曲部は存在しないため、特に配慮しない。

5. 計画高潮堤防高

大野川に流入するため、特に考慮していない。

河道計画の基本的な諸元設定資料

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項を定めるに当たって、用いた諸元等は下記のとおりである。

水系名 : 大野川 圏域名 : - 河川名 : 森下川

1. 計画高水位算出方法

不等流計算（レベル1）により計算水位を算出し、計画高水位は各地点の計算水位を包絡するようにして設定する。

2. 出発水位

森下川は河北潟へ流入するため河北潟の計画高水位であるT.P+1.50mを出発水位とする。

3. 粗度係数

「建設省河川砂防技術基準（案）同解説 調査編」、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に準じて粗度係数を算出した。

粗度係数は河床部 $n=0.030$ 、護岸部（間知） $n=0.024$ 、植生 $n=0.027$ 等から合成粗度を算出し、粗度係数を $n=0.030$ とした。

4. 屈曲部における横断形の処理

極端な屈曲部は存在しないため、特に配慮しない。

5. 計画高潮堤防高

河北潟に流入するため、特に考慮していない。

河道計画の基本的な諸元設定資料

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項を定めるに当たって、用いた諸元等は下記のとおりである。

水系名 : 大野川 圏域名 : - 河川名 : 弓取川

1. 計画高水位算出方法

不等流計算（レベル1）により計算水位を算出し、計画高水位は各地点の計算水位を包絡するようにして設定する。

2. 出発水位

弓取川は大野川へ流入するため大野川の計画高水位であるT.P+0.80mを出発水位とする。

3. 粗度係数

「建設省河川砂防技術基準（案）同解説 調査編」、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に準じて粗度係数を算出した。

粗度係数は河床部 $n=0.030$ 、護岸部（間知） $n=0.024$ 、植生 $n=0.027$ 等から合成粗度を算出し、粗度係数を $n=0.030$ とした。

4. 屈曲部における横断形の処理

極端な屈曲部は存在しないため、特に配慮しない。

5. 計画高潮堤防高

大野川に流入するため、特に考慮していない。

河道計画の基本的な諸元設定資料

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項を定めるに当たって、用いた諸元等は下記のとおりである。

水系名 : 大野川 圏域名 : - 河川名 : 大宮川

1. 計画高水位算出方法

不等流計算（レベル1）により計算水位を算出し、計画高水位は各地点の計算水位を包絡するようにして設定する。

2. 出発水位

大宮川は河北潟へ流入するため河北潟の計画高水位であるT.P+1.50mを出発水位とする。

3. 粗度係数

「建設省河川砂防技術基準（案）同解説 調査編」、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に準じて粗度係数を算出した。

粗度係数は河床部 $n=0.030$ 、護岸部（間知） $n=0.024$ 、植生 $n=0.027$ 等から合成粗度を算出し、粗度係数を $n=0.030$ とした。

4. 屈曲部における横断形の処理

極端な屈曲部は存在しないため、特に配慮しない。

5. 計画高潮堤防高

河北潟に流入するため、特に考慮していない。