

# 吉野瀬川ダム事業検証に関する 検討結果報告書



平成23年6月

- 目 次 -

1. 検討経緯	1-1
2. 流域及び河川の概要について	2-1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	2-1
2.2 治水と利水の歴史	2-13
2.2.1 治水の歴史	2-13
2.2.2 利水の歴史	2-16
2.3 吉野瀬川の現状と課題	2-17
2.3.1 治水	2-17
2.3.2 利水	2-17
2.4 現行の治水計画	2-18
2.5 現行の利水計画	2-19
3. 検証対象ダムの概要	3-1
3.1 吉野瀬川ダムの目的等	3-1
3.2 吉野瀬川ダム事業の経緯	3-8
3.3 吉野瀬川ダム事業の現在の進捗状況	3-9
4. 吉野瀬川ダム検証に係る検討の内容	4-1
4.1 検証対象ダム事業等の点検	4-1
4.1.1 総事業費	4-2
4.1.2 洪水実績	4-3
4.1.3 堆砂計画	4-4
4.1.4 利水容量	4-5
4.1.5 工程	4-6
4.2 複数の治水対策案の立案	4-7
4.2.1 治水代替案立案の基本的な考え方	4-7
4.2.2 対策案の一次選定	4-8
4.2.3 対策案の二次選定	4-34
4.3 概略評価による治水対策案の抽出	4-43
4.3.1 ダム+河川改修案（河川整備計画）	4-45
4.3.2 放水路+河川改修案（代替案①）	4-48
4.3.3 河川改修案（代替案②）	4-51
4.3.4 遊水地+河川改修案（代替案③）	4-54
4.3.5 雨水貯留+河川改修案（代替案④）	4-57
4.4 治水対策案の評価軸毎の評価	4-63
4.5 治水対策案の総合評価	4-71
4.6 利水等の観点からの検討	4-73

4.6.1	流水の正常な機能の維持の対策案の立案	4-73
4.6.2	流水の正常な機能の維持の対策案の抽出	4-86
4.6.3	流水の正常な機能の維持の対策案の評価軸毎の評価	4-94
4.6.4	流水の正常な機能の維持の対策案の総合評価	4-101
4.7	吉野瀬川ダムの総合的な評価	4-102
<b>5.</b>	<b>関係者の意見等</b>	<b>5-1</b>
5.1	関係者の意見聴取等の経緯	5-1
5.2	関係地方公共団体からなる検討の場	5-2
5.3	意見募集	5-9
5.4	パブリックコメント	5-11
5.5	学識経験を有する者	5-16
5.6	関係住民（住民説明会の開催）	5-22
5.7	関係利水者	5-24
5.8	関係地方公共団体の長	5-26
5.9	福井県公共事業等評価委員会	5-27
<b>6.</b>	<b>対応方針</b>	<b>6-1</b>
6.1	費用対効果の検討	6-1
6.2	対応方針	6-2

# 1. 検討経緯

福井県では、河川法に基づき治水及び利水対策を目的として、吉野瀬川ダム建設を進めていたところであったが、国において、「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換が進められ、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」により、平成22年9月27日、ダム検証に関する「中間とりまとめ」が策定された。これを受けて、平成22年9月28日、国土交通大臣から福井県知事に対して「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、細目とする。）に基づき、ダム事業の検証に係る検討を実施するよう要請があった。

福井県では、この細目に基づき、関係地方公共団体からなる検討の場である「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」を開催し吉野瀬川ダム事業に係る検討を行った。また、主要な段階でパブリックコメントを行い広く県民の意見を募集するとともに、学識経験を有する者、関係住民、関係利水者の意見を聴取し、対応方針（原案）をとりまとめた。この対応方針（原案）について福井県公共事業等評価委員会の意見を聴いたうえで、県の対応方針を決定した。

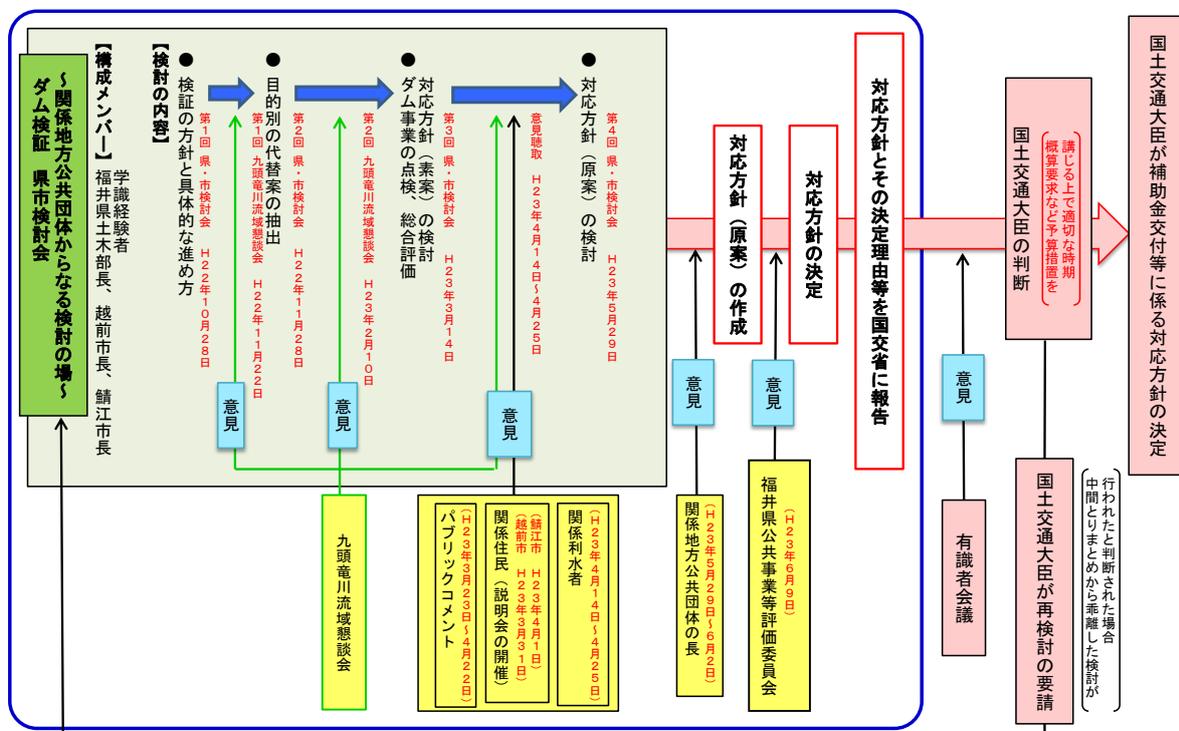


図-1.1 吉野瀬川ダム検証に係る検討の進め方

### (1) 対象とするダムの事業等の点検

現計画に対し、総事業費、洪水実績、堆砂計画、利水容量、工程の5項目について点検を行った。その結果、全ての項目について、現計画を変更する必要はなかった。

### (2) 目的別の対策案の抽出

洪水調節の観点から様々な方策を検討した結果、吉野瀬川流域での治水対策案の有力案として、「放水路+河川改修案」、「河川改修案」、「遊水地+河川改修案」、「雨水貯留+河川改修案」の4方策を抽出した。

流水の正常な機能の維持の対策案についても様々な方策を検討した結果、「河道外貯留施設(貯水池)案」、「水系間導水案」の2方策を抽出した。

### (3) 目的別の総合評価

治水対策及び流水の正常な機能の維持対策として抽出された有力案と現行計画である吉野瀬川ダム+河川改修案について、安全度やコスト、実現性等の各評価軸に対し、総合評価を行った。

### (4) 総合的な評価

各項目別の検討を踏まえて、吉野瀬川ダムに関する総合的な評価を行った。

### (5) 関係地方公共団体からなる検討の場

吉野瀬川ダム事業の検証に係わる関係地方公共団体からなる検討の場として、「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」を設置した。開催日および構成員は下表のとおりである。

表-1.1 「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」開催日

回数	開催日
第1回	平成22年10月28日
第2回	平成22年11月28日
第3回	平成23年2月10日
第4回	平成23年5月29日

表-1.2 「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」構成員

区分	職名	氏名	備考
構成員	越前市長	奈良 俊幸	
	鯖江市長	牧野 百男	
	福井県土木部長	西山 幸治	第1回～第3回は近藤幸次
	京都大学名誉教授	池淵 周一	第2回から参加
	京都大学大学院教授	細田 尚	第2回から参加

## (6) 意見聴取等の概要

平成22年11月17日に吉野瀬川ダム検証に関する意見募集を開始するとともに、学識経験を有する者として、吉野瀬川の流域や河川整備計画に精通している九頭竜川流域懇談会委員から意見聴取を行った。平成23年3月31日（越前市）、4月1日（鯖江市）に住民説明会を開催するとともに、平成23年3月23日～4月22日にパブリックコメントを行い、広く県民の意見を募集した。また、関係利水者、関係地方公共団体の長の意見を聴取し、平成23年6月9日に福井県公共事業等評価委員会を開催した。

表-1.3 意見聴取等の経緯

開催日	開催内容
平成22年11月17日 ～平成23年 3月22日	吉野瀬川ダム検証に関する意見募集
平成22年11月20日	福井県公共事業等評価委員会 現地視察
平成22年11月22日	第1回 吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会
平成23年 2月10日	第2回 吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会
平成23年 3月23日 ～4月22日	パブリックコメント
平成23年 3月31日	住民説明会（越前市）
平成23年 4月 1日	住民説明会（鯖江市）
平成23年 4月14日 ～4月25日	学識経験を有する者、関係利水者の意見聴取
平成23年 5月29日 ～6月 2日	関係地方公共団体の長の意見聴取
平成23年 6月 9日	福井県公共事業等評価委員会

## 2. 流域及び河川の概要について

### 2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

#### (流域の概要)

吉野瀬川は、福井県越前市の矢良巢岳（標高 472m）に源を発し、山間部を北流し、途中、当ヶ峰川、大虫川等の支川からの水を集めながら、鯖江市鳥井町地係で一級河川日野川に合流する一級河川（県管理）である。

流域面積 59.0km<sup>2</sup>、幹川流路延長 18.02km をなし、流域の年平均降雨量は 2,559mm、年平均気温は 13℃である。また、流域内人口は約 3.5 万人である。

吉野瀬川の水利用は古くから行われており、かんがい用水等に利用されている。特に中流部は広大な耕地を有し、丹南地域の穀倉地帯となっている。また、下流部には越前市の市街地が形成されている。

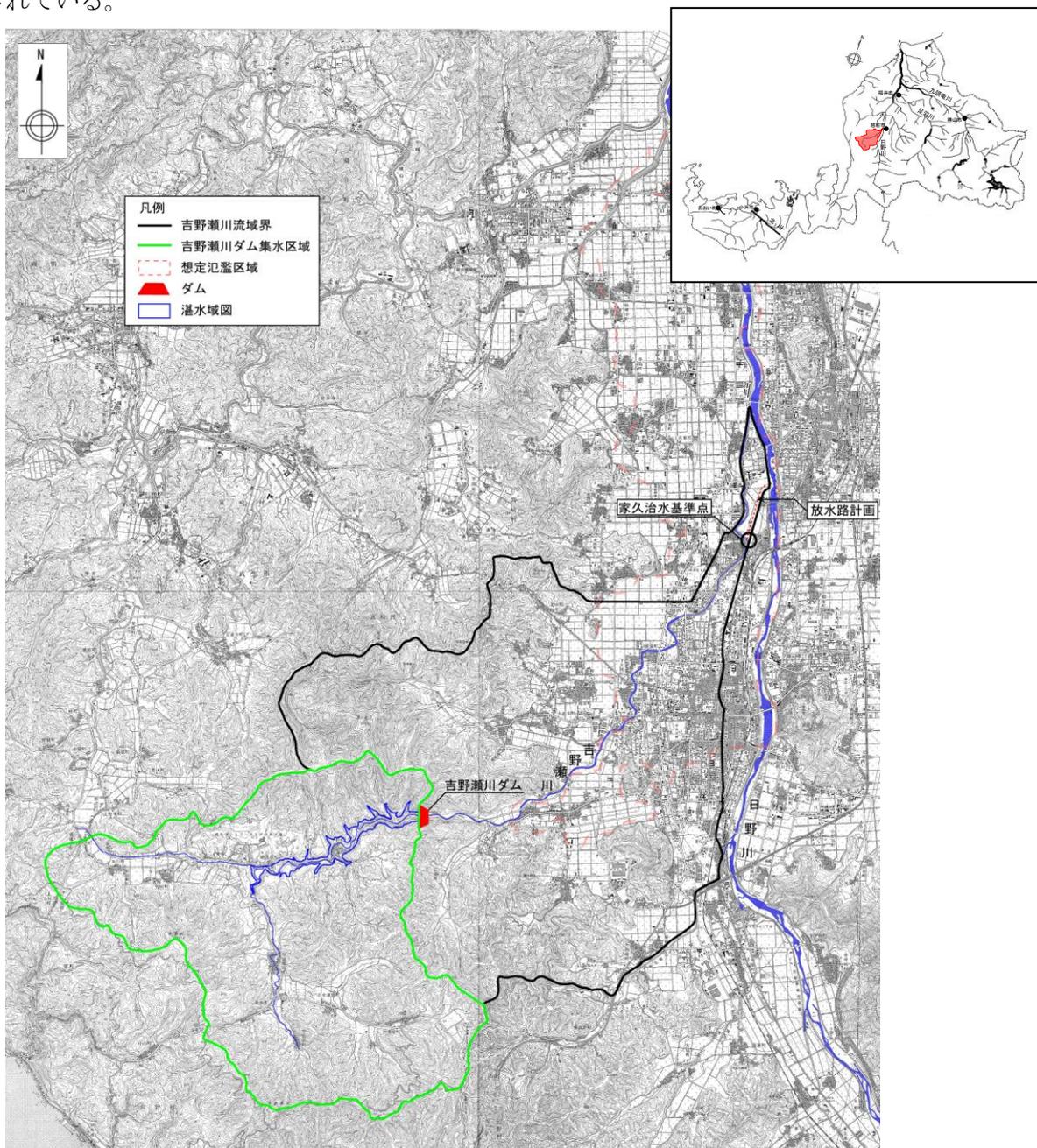
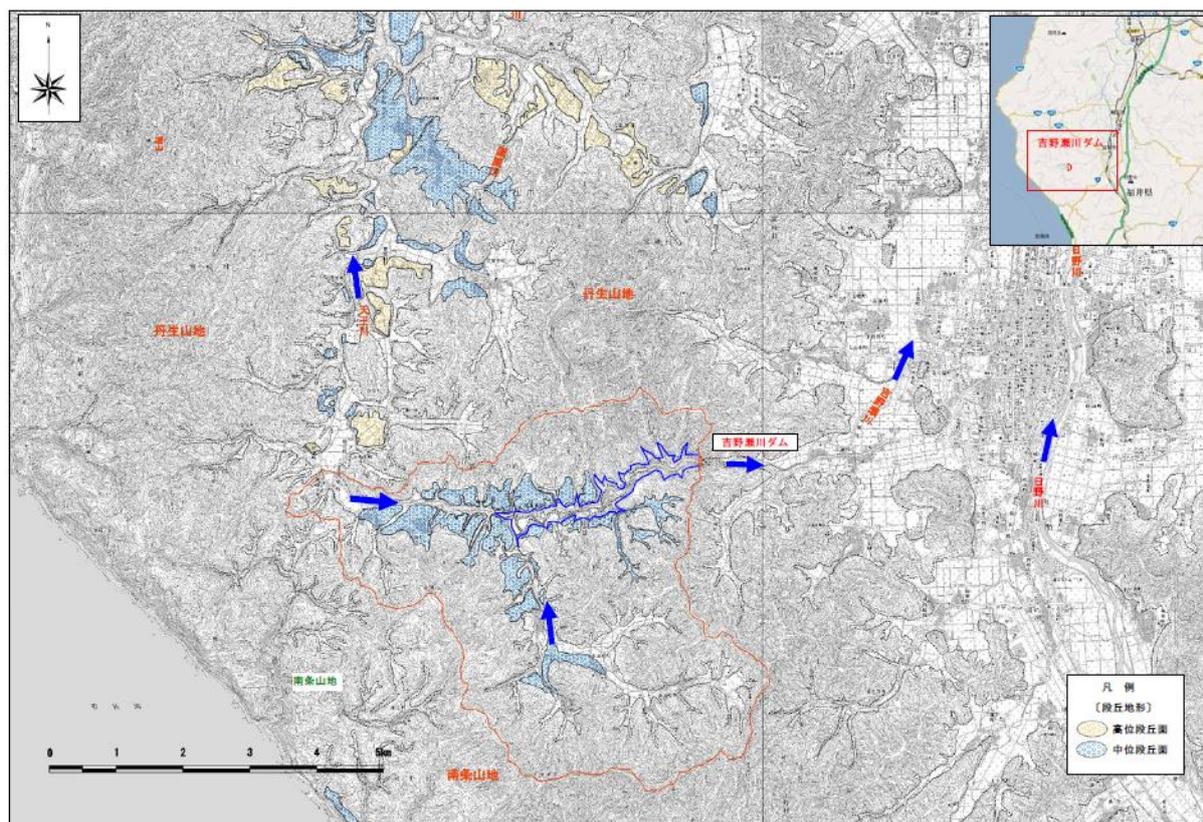


図- 2.1 吉野瀬川流域図

### (地形・地質)

吉野瀬川流域は丹生・南条山地の境に位置する。日本海側の西側斜面は急峻な地形であるのに対し、分水界より東側は天王川、吉野瀬川などの河川が流下する緩やかな地形となっている。

吉野瀬川沿いの地形は、ダムサイト付近では谷幅が狭いやや急峻な地形をなすが、上流域は谷幅が広くなり洪積段丘面や沖積平坦面が発達している。この地形は、旧天王川上流域の河川争奪により形成されたと考えられている。



注) 図中の青矢印は、河川の流れ方向を示す。

図- 2.2 吉野瀬川ダム周辺の広域地形図

吉野瀬川ダム周辺の地質は、中生代白亜紀の面谷流紋岩、新生代第三紀中新世の甲楽城火山岩層、古生代石炭紀～中生代ジュラ紀の丹波－美濃帯の堆積岩類からなる。また、ダムサイトは、地質構造区分でみると、飛騨帯と丹波－美濃帯の境界付近に位置している。

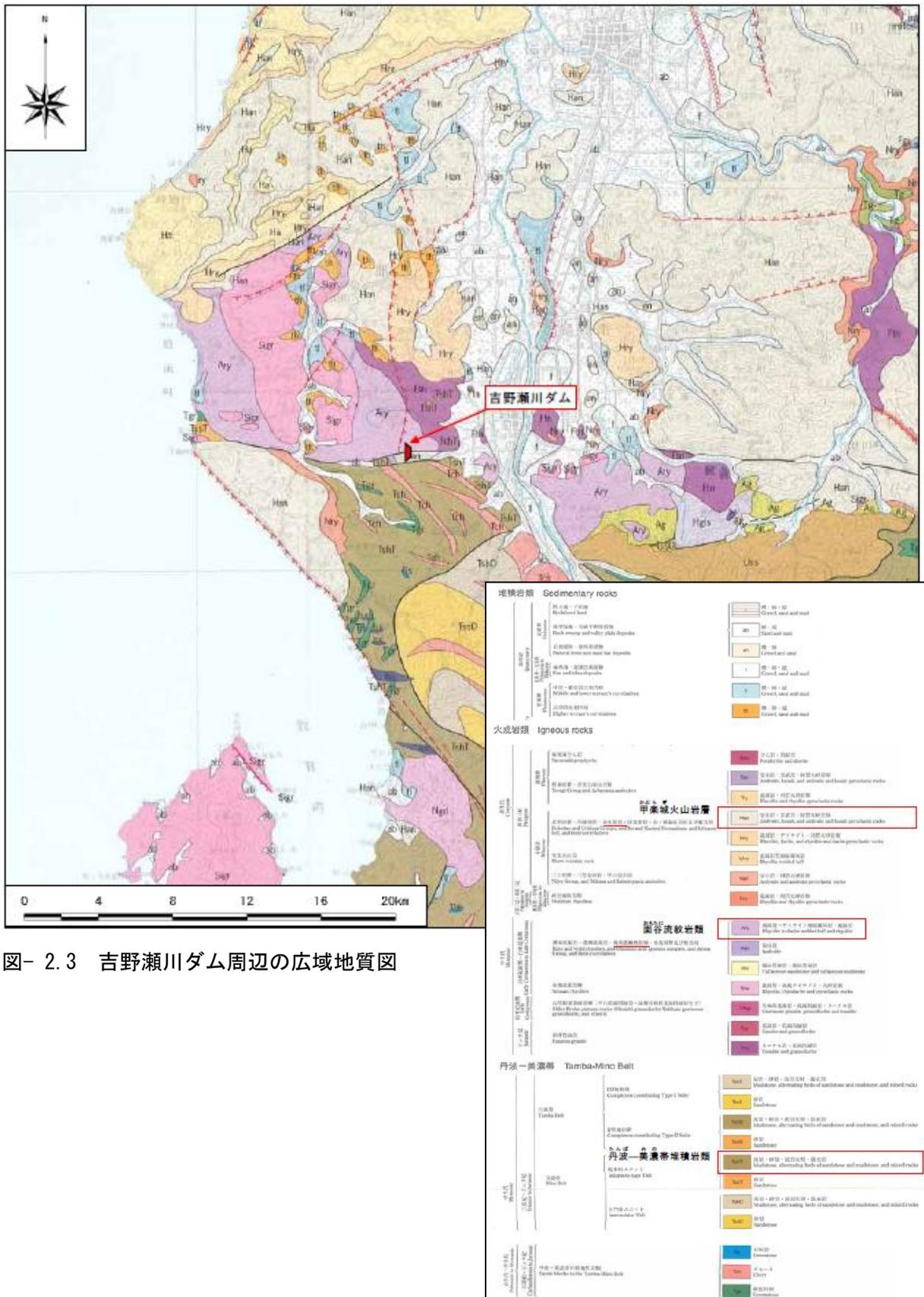


図- 2.3 吉野瀬川ダム周辺の広域地質図

吉野瀬川の河川形態は、源流から当ヶ峰川合流部までの急勾配な山地を流れる上流部、当ヶ峰川合流部から河濯川合流部までの平地を流れる中流部、河濯川合流部から日野川合流部までの平地（市街地）を緩やかに流れる下流部に分けられる。河川勾配は、上流部で約 1/150、中流部で約 1/150～1/400、下流部で約 1/600 となっている。

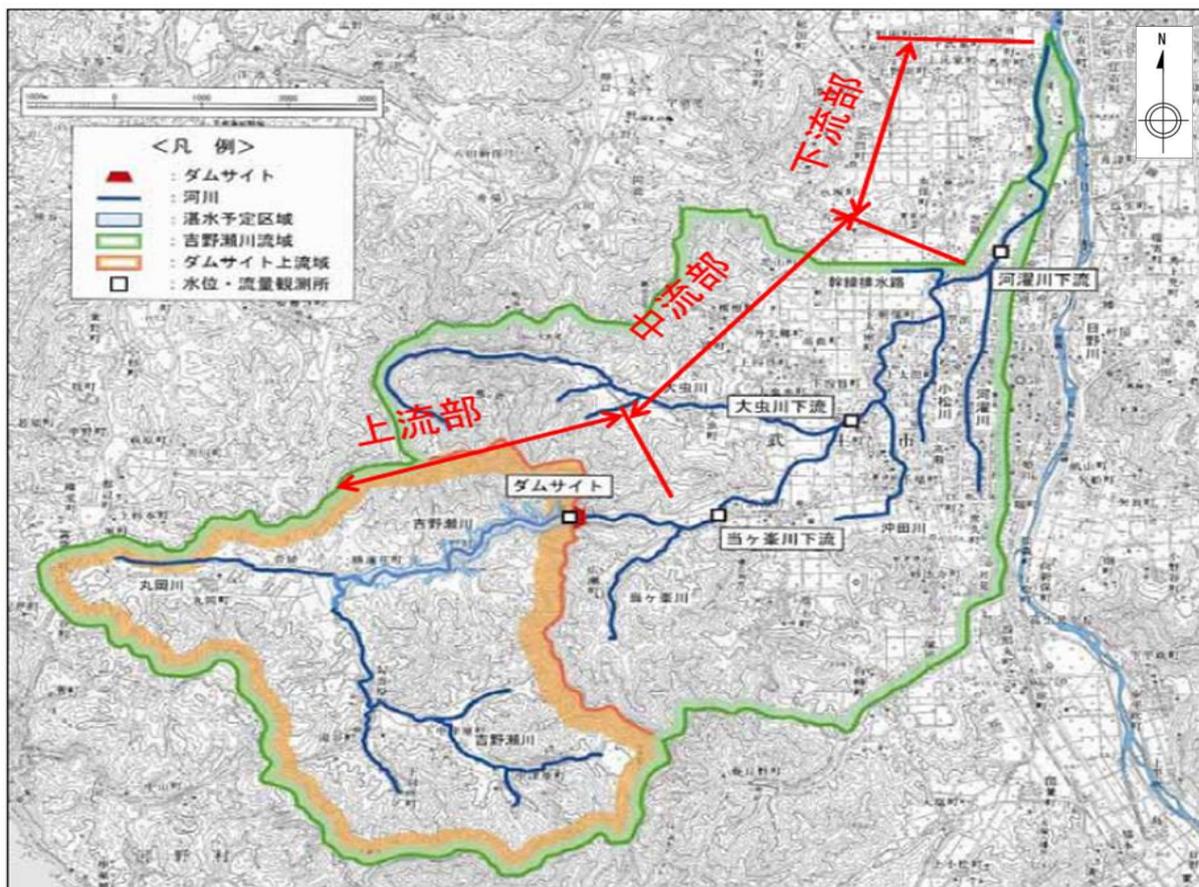


図- 2.4 河川形態区分図

表- 2.1 河川形態区分表

区分	下流部	中流部	上流部
区間	日野川合流部～ 河濯川合流部	河濯川合流部～ 当ヶ峰川合流部	当ヶ峰川合流部～
地形	平地	平地	山地
特性	宅地、水田(市街地)	宅地、水田	溪流
河床材料	細礫～中礫	細礫～巨礫	岩、巨礫
勾配	約1/600	約1/150～1/400	約1/150

(気候)

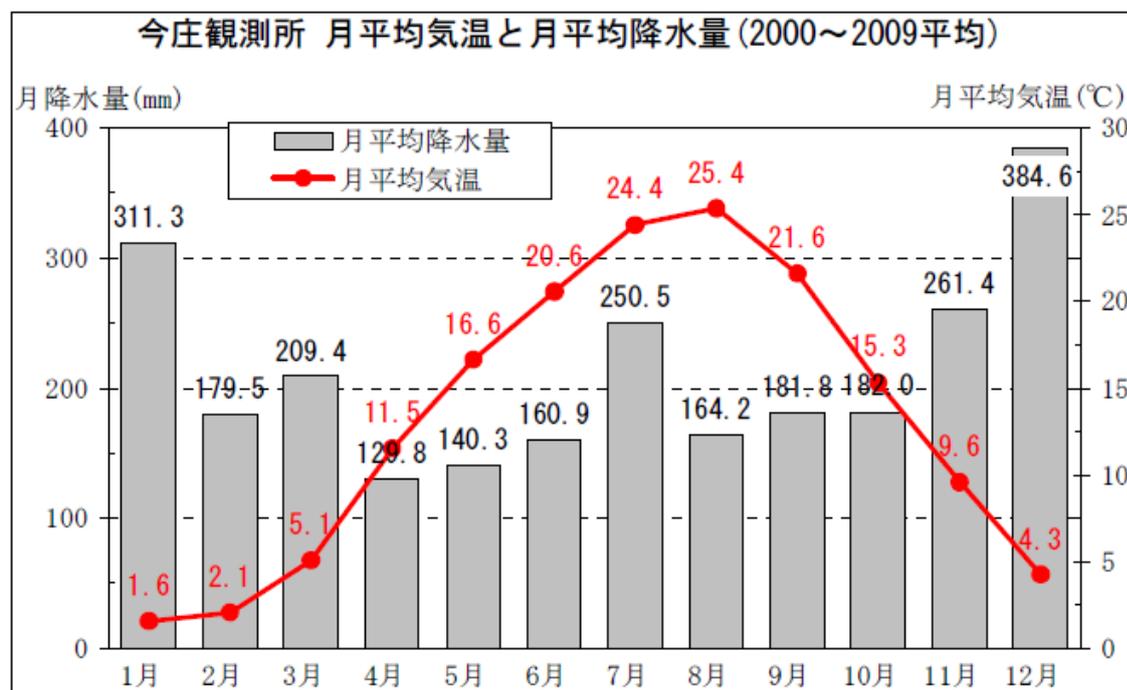
吉野瀬川流域の気候は日本海型の気候に属し、降雨量は梅雨期、台風期、冬期に多い。

越前市近傍の気象観測所である今庄観測所における平成5年～平成21年の気象データを下表に示す。これより、年降水量は1,879mm～3,475mmであり、過去5ヶ年間（2005～2009）の平均降水量は2,559mmである。

表- 2.2 吉野瀬川流域付近の気象状況（今庄観測所）

年	気温 (°C)			降水量 (mm)			風向・風速 (m/s)			日照時間 (時間)	降雪量 (cm)		
	日平均	年最高	年最低	年合計	日最大	時間最大	平均	最大	風向		年合計	日最大	最大積雪
平成5年 (1993)	12.3	32.6	-4.4	3,000	108	22	1.5	10	北	937.1	431	40	61
平成6年 (1994)	13.4	36.6	-7.0	1,879	106	36	1.6	10	北	1,302.0	465	36	62
平成7年 (1995)	12.2	35.8	-6.7	2,784	97	36	1.5	11	北	1,079.9	464	35	98
平成8年 (1996)	12.3	35.3	-6.3	2,111	125	21	1.6	11	北	1,162.4	607	31	97
平成9年 (1997)	12.9	34.2	-5.8	2,318	60	28	1.5	12	北	1,231.4	429	50	63
平成10年 (1998)	13.9	33.6	-5.3	2,993	137	63	1.4	10	北	969.7	275	30	66
平成11年 (1999)	13.2	33.9	-8.1	2,741	109	30	1.5	11	北	1,095.3	458	41	97
平成12年 (2000)	13.2	35.7	-4.6	2,057	89	32	1.6	11	北	1,226.7	463	45	65
平成13年 (2001)	12.9	34.9	-6.7	2,679	116	24	1.5	10	北	1,181.2	608	50	163
平成14年 (2002)	13.2	35.1	-5.2	2,829	96	31	1.6	11	北北東	1,167.9	442	34	66
平成15年 (2003)	13.1	34.2	-6.7	2,570	57	36	1.7	10	北北東	991.6	362	32	48
平成16年 (2004)	14.0	35.2	-6.5	2,621	141	45	1.6	14	北	1,305.3	442	31	98
平成17年 (2005)	12.8	34.2	-5.6	3,475	106	41	1.5	11	北	1,106.7	650	48	131
平成18年 (2006)	13.0	36.5	-8.4	2,428	131	24	1.6	13	北	1,057.9	842	56	174
平成19年 (2007)	13.5	36.2	-5.3	2,421	87	60	1.5	11	北北東	1,139.3	152	25	30
平成20年 (2008)	13.0	35.2	-6.4	2,315	86	36.5	1.6	13	北	1,333.8	505	31	56
平成21年 (2009)	13.0	34.1	-7.0	2,157	64.5	27.0	1.7	12.9	北	1,218.8	277	28	55

(出典：気象庁資料)



(出典：気象庁資料)

図- 2.5 吉野瀬川流域付近の月平均気温、降水量（今庄観測所）

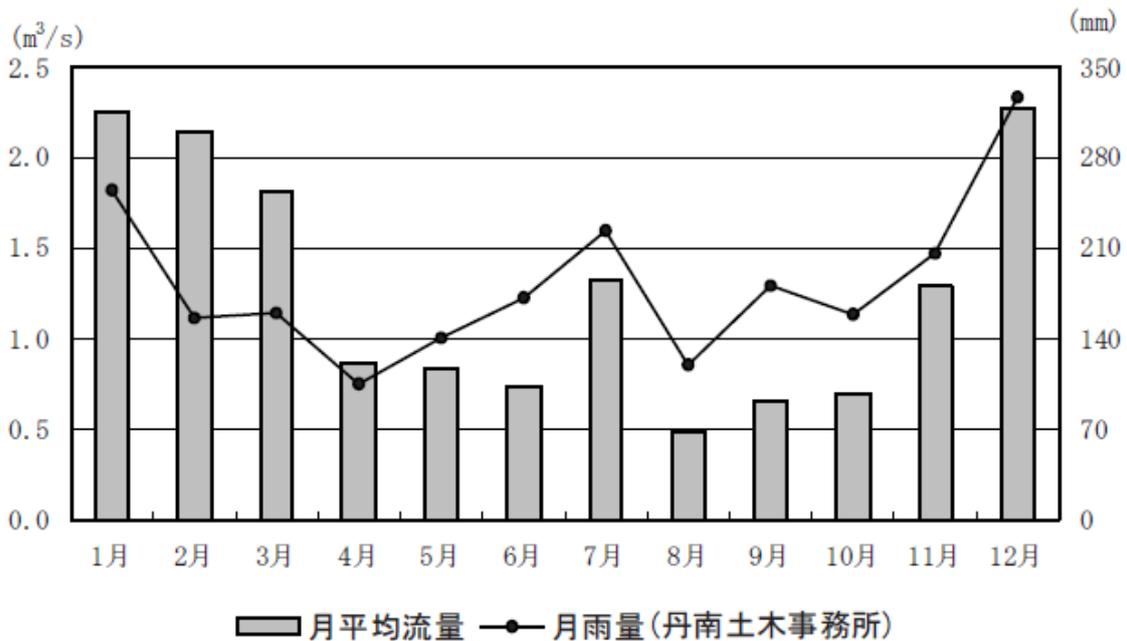
(流況)

吉野瀬川ダム地点における平成11年から平成21年までの11年間の流況を表-2.3に示す。各流量の平均値は、豊水流量1.78m<sup>3</sup>/s、平水流量0.81m<sup>3</sup>/s、低水流量0.33m<sup>3</sup>/s、渇水流量0.15m<sup>3</sup>/sとなっている。

表- 2.3 吉野瀬川ダム地点の流況

年	(m <sup>3</sup> /s)						
	最大※	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
H11	7.93	1.95	0.81	0.36	0.17	0.11	1.33
H12	6.60	1.62	0.68	0.28	0.09	0.09	1.04
H13	8.78	1.95	0.74	0.32	0.14	0.11	1.27
H14	11.61	1.90	0.88	0.24	0.11	0.09	1.30
H15	6.35	1.90	0.88	0.36	0.17	0.14	1.29
H16	17.19	1.44	0.68	0.28	0.11	0.09	1.14
H17	14.08	2.15	0.95	0.36	0.14	0.11	1.49
H18	26.02	2.10	0.95	0.36	0.17	0.14	1.61
H19	9.80	1.35	0.68	0.36	0.20	0.17	1.11
H20	5.64	1.76	0.95	0.36	0.20	0.17	1.20
H21	7.12	1.44	0.68	0.32	0.14	0.11	1.05
平均	11.01	1.78	0.81	0.33	0.15	0.12	1.26

※ 最大流量は日平均値を示す。



※ 但し、月雨量(丹南土木事務所)はH11～H20の平均値

図- 2.6 吉野瀬川ダム地点の月平均流量と降雨量

(水質)

福井県下の公共用水域の水質汚濁の状況把握を目的として、公共用水域水質測定が実施されており、吉野瀬川ではA類型指定区間とC類型指定区間でそれぞれ1地点、計2地点で水質調査が行われている。水質測定結果を下表に示すように、大腸菌群数を除き環境基準を満足している。

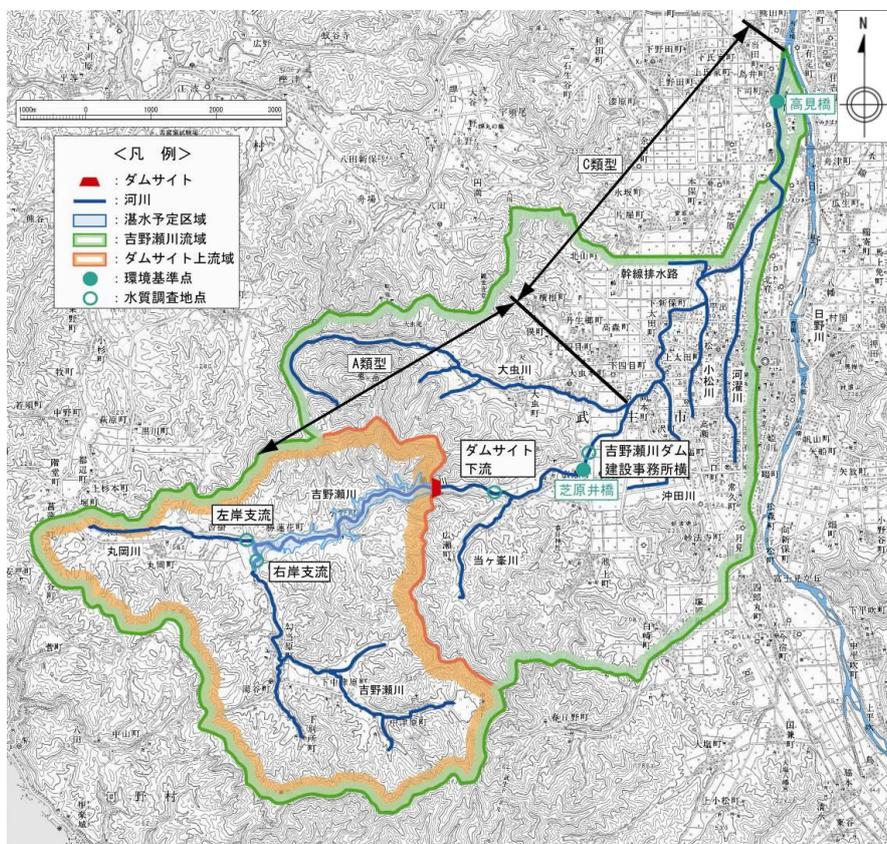


図- 2.7 水質汚濁に係る環境基準類型

表-2.4 吉野瀬川の水質測定結果

	水温 (°C)	pH	DO (mg/L)	大腸菌群数	SS (mg/L)	濁度 (度)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	備考
環境保全目標値 (環境基準A類型)	—	6.5~8.5	7.5以上	1,000MPN/ 100mL以下	25以下	—	2.0以下	—	—	—	備考
環境保全目標値 (環境基準C類型)	—	6.5~8.5	5.0以上	—	50以下	—	5.0以下	—	—	—	
芝原井橋 (A類型)	平均値	15.6	7.2	10.6	7177	5	0.9 (0.9)	2.5 (2.5)			H11~H20
	最大値	33.0	8.3	13.0	54000	150	4.4	9.5			
	最小値	3.0	6.6	8.3	130	1	0.5	1.1			
高見橋 (C類型)	平均値	16.8	7.1	8.6		6	1.6 (1.6)	3.4 (3.4)			
	最大値	31.0	7.8	15.0		40	4.4	7.9			
	最小値	5.5	6.9	3.7		1	0.5	1.5			
右岸支流	平均値	14.0	7.4	9.5	8845	3	0.6 (0.5)	2.3 (2.5)	0.56	0.035	
	最大値	25.1	7.7	12.4	92000	10	1.4	5.4	1.30	0.170	
	最小値	2.9	6.9	7.2	130	1	0.5	1.1	0.34	0.010	
左岸支流	平均値	14.5	7.5	9.4	12903	3	0.6 (0.7)	2.6 (3.0)	0.57	0.045	
	最大値	24.8	7.8	12.3	160000	15	1.3	4.6	1.00	0.180	
	最小値	2.8	7.0	7.2	490	1	0.5	1.2	0.37	0.011	
ダムサイト 下流	平均値	14.3	7.5	9.7	6599	3	0.6 (0.5)	2.0 (2.2)	0.52	0.030	
	最大値	27.5	7.9	12.2	54000	14	2.1	3.9	0.99	0.110	
	最小値	3.3	7.0	7.5	79	1	0.5	1.0	0.27	0.008	
吉野瀬川 ダム建設 事務所横	平均値	15.5	7.5	9.8	8610	3	0.6 (0.6)	2.1 (2.3)	0.51	0.031	
	最大値	31.0	8.2	12.1	92000	14	2.9	4.4	0.99	0.110	
	最小値	3.8	7.0	7.7	230	1	0.5	1.0	0.26	0.009	

※1 ( )内は75%値を示す。ただし、データ数<9となるH17~H20は平均値を用いた。

※2 **ゴシック太文字**：環境基準地点を示す。

(土地利用)

上流域には、豊かな自然に囲まれた坂口・白山地区の集落と農地があり、ダム地点付近では、広域にわたり山林が広がっている。下流域の平地には越前市の中心市街地が広がり、その周辺は農地としての利用が多くなっている。地目別土地面積は、田畑、森林等が減少傾向にあり、特に下流域で宅地が増加傾向にある。

吉野瀬川の下流域付近は越前市の中心市街地であり、越前市役所や、県道福井朝日武生線、JR北陸本線とJR武生駅、福井鉄道福武線と福井鉄道家久駅など、主要な公共施設、交通施設が集まっている。

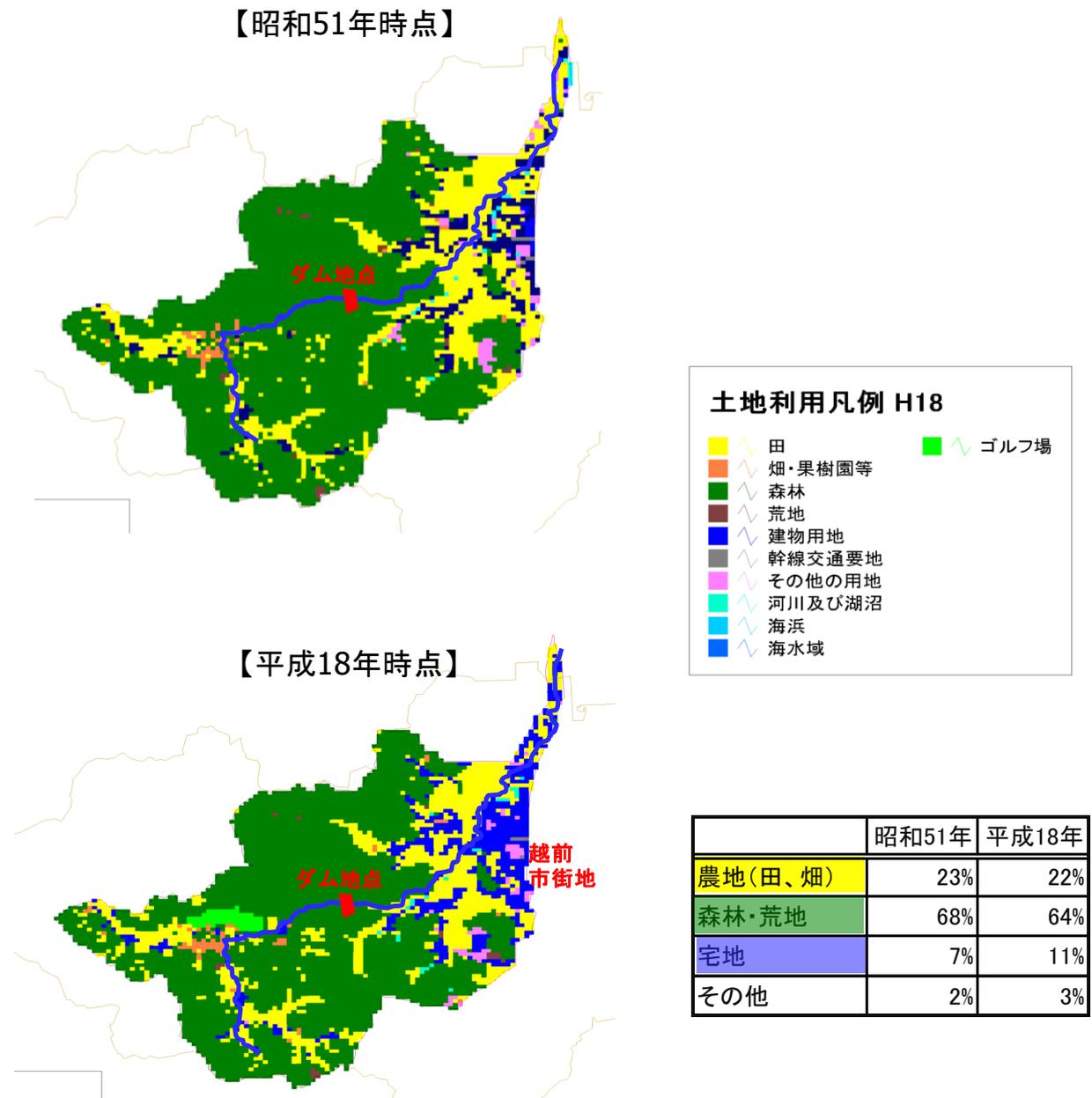


図- 2.8 土地利用の変遷



図- 2.9 主要公共施設・交通施設位置図

吉野瀬川の想定氾濫区域内には災害時要援護者関連施設として、小学校が8施設、公民館が10施設、保育施設が25施設、病院が30施設、社会福祉施設が8施設立地している。

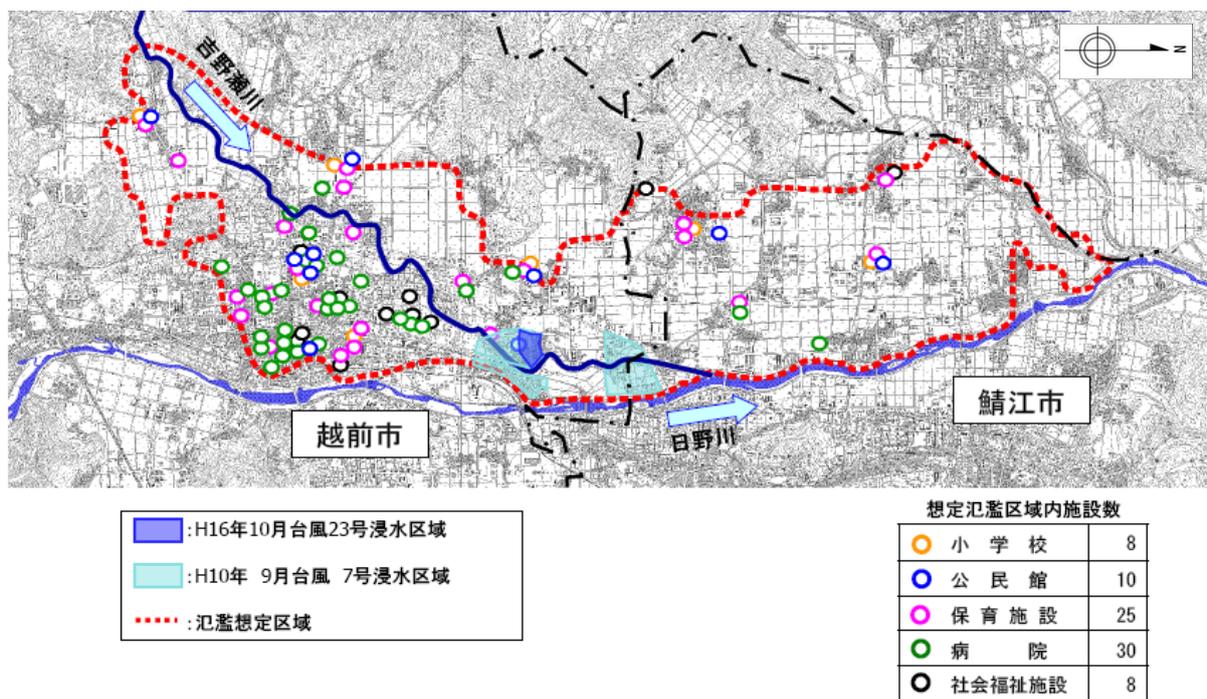
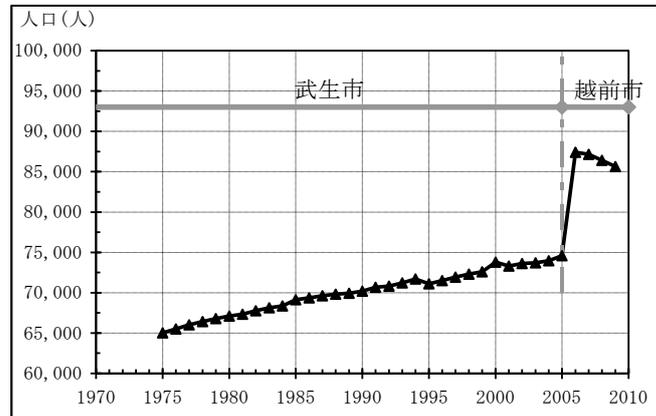


図- 2.10 災害時要援護者関連施設等位置図

(人口と産業)

越前市(旧武生市<sup>注)</sup>)の人口は、昭和50年には65,012人であったが、平成17年には74,576人と約9,500人増加している。世帯数は、昭和50年に16,185世帯、平成17年に24,312世帯と約8,000世帯増加している。1世帯あたり人員は、昭和50年には4.02人であったが、平成17年には3.07人に減少している。

注) 吉野瀬川ダムがある武生市は、平成17(2005)年10月1日に今立郡今立町と合併し、越前市となった。



(各年10月1日現在)

出典：福井県統計年鑑

図- 2.11 人口の推移

越前市(旧武生市)の産業別就業者数の推移は下表および下図に示すとおりである。

武生市から越前市への合併の影響はあるが、平成2年には第一次産業の就業者数が全就業者数の約6%を占めていたが、平成17年度には約3%に減少している。第二次産業就業者割合も約48%から約42%に減少し、第三次産業就業者割合が約46%から約54%に増加している。

表- 2.5 産業別就業者数の推移

年 \ 産業分類	総計	第一次産業	第二次産業	第三次産業	その他	備考
平成2年 (1990)	38,116 (100.0%)	2,219 (5.8%)	18,438 (48.4%)	17,447 (45.8%)	12 (0.0%)	武生市
平成7年 (1995)	39,397 (100.0%)	1,937 (4.9%)	18,716 (47.5%)	18,733 (47.5%)	11 (0.0%)	〃
平成12年 (2000)	36,893 (100.0%)	1,244 (3.4%)	16,649 (45.1%)	18,990 (51.5%)	10 (0.0%)	〃
平成17年 (2005)	44,339 (100.0%)	1,513 (3.4%)	18,787 (42.4%)	23,762 (53.6%)	277 (0.6%)	越前市

出典：福井県統計年鑑

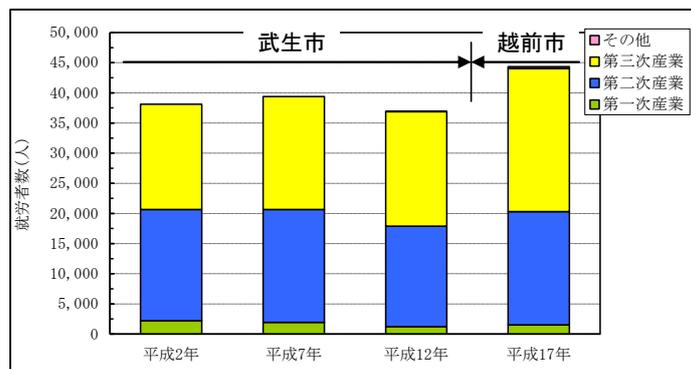


図- 2.12 産業別就業者数の推移

出典：福井県統計年鑑

## (動植物)

吉野瀬川周辺の動物として、ほ乳類ではニホンザル、ニホンジカ、ツキノワグマ、イノシシ、キツネ、タヌキおよびアナグマなどが生息している。両生類・は虫類では、モリアオガエルなど、昆虫類では、ハッチョウトンボやゲンジボタルの生息がある。

また、吉野瀬川周辺の植物として、上流域の標高約200mの区域及び右岸支流の流域では、水田・畑を除き、スギ・ヒノキ・サワラ植林が、流域周辺の森林中腹ではアカマツ群落、尾根ではコナラ群落が広く分布している。鬼ヶ嶽では、クリミズナラ群落がみられる。これらは、いずれも代償植生あるいは植林地であり自然植生はみられない。

吉野瀬川本川においては、マコモ群落、ススキ群落などの植物や、オイカワ、ドンコなどの魚類、アマガエルなどの両生類、アオサギなどの鳥類がみられる。

また、ダムサイト周辺において、アベサンショウウオなどの貴重な両生類の生息が確認されており、当該希少種保護のため、吉野瀬川ダム事業においてビオトープを整備し移殖を行っている。

その他、ダムサイトより上流地域において、コウノトリが生息できる環境づくりを目的とした取組がなされている。

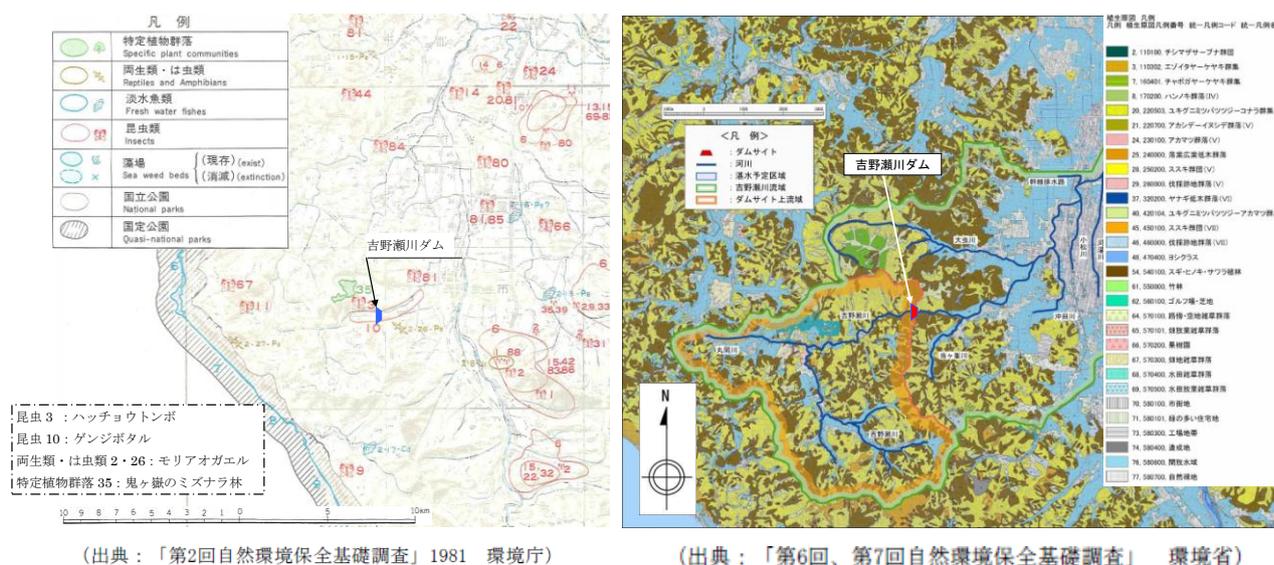


図- 2.13 吉野瀬川流域周辺の動植物分布図



図- 2.14 アベサンショウウオ (両生類)

### (河川利用)

吉野瀬川には10箇所の取水堰が設けられており、かんがいに利用されている。また、日野川およびその支川（吉野瀬川を含む）には、アユ、ニジマス、イワナ、アマゴ等を対象とした漁業権が設定されている。その他、堤防には桜並木が整備されており、市民の身近な憩いの場としての親水空間づくりが行われている。



図- 2.15 河川利用状況

## 2.2 治水と利水の歴史

### 2.2.1 治水の歴史

#### (過去の主な洪水)

吉野瀬川では度々浸水被害が起こっており、近年でも浸水被害が発生している。平成10年の台風では、家屋14戸、宅地1,500㎡が浸水し、6千2百万円の大きな被害となった。平成16年の台風23号では、周辺住民7,029人に避難勧告が出される事態となり、被害額は約2千4百万円であった。また、平成18年の梅雨前線豪雨では、周辺住民10,994人に避難勧告が出され、約1,100人の方々が避難所へ集まった。河川の水位が上昇したことにより、内水が排除しきれず道路の冠水などが生じ、被害額は約1億2千万円に達した。また、平成22年7月12日の出水においても、避難勧告の発令には至らなかったが、水防団出動水位を超え、低地では道路が冠水する被害が発生した。

表- 2.6 吉野瀬川流域の主な洪水被害状況

発 生 年 月 日 (原因)	被害の状況	被害額 (百万円)
S40.9.14~18 (台風)	浸水家屋1,800戸 田畑冠水310ha 公共土木施設被害	1,140.7
S56.6.22~7.18 (梅雨)	田畑冠水17.5ha 公共土木施設被害	75.8
S62.5.21~26 (豪雨)	公共土木施設等被害	55.0
S63.6.7 (梅雨)	公共土木施設等被害	29.2
H元.6.8~7.18 (梅雨)	公共土木施設被害	60.8
H 2.9.11~20 (台風)	公共土木施設被害	31.1
H 7.7.12 (豪雨)	公共土木施設被害	69.1
H 8.6.24~26 (梅雨)	公共土木施設被害	47.1
H10.9.18~26 (台風)	浸水戸数14戸 宅地浸水面積1500㎡ 公共土木施設被害	62.2
H16.10.18~22 (台風)	2,291世帯の7,029人に避難勧告 田畑等冠水被害0.4ha 公共土木施設被害	24.5
H18. 6.30~7.25 (梅雨)	3,713世帯の10,994人に避難勧告 田畑等冠水被害2.0ha 公共土木施設被害	121.0



図- 2.16 近年の洪水被害状況 (平成10年、平成16年)



図- 2.17 近年の洪水被害状況（平成18年）

### (治水事業の沿革)

吉野瀬川は昭和初期より改修工事等の治水事業が行われ治水安全度の向上が図られてきたが、上下流一定計画での河川改修は実施されておらず局部的改修に留まっていたことから、洪水被害が頻発する状況が続いていた。その一方で区画整理事業・圃場整備事業等の流域開発が進んだことから、治水対策の実施が重要な課題となっていた。

このため、昭和57年に中小河川改修事業、昭和61年に吉野瀬川ダム建設事業が採択され、平成18年には吉野瀬川を含む九頭竜川水系河川整備基本方針が、平成19年には九頭竜川水系河川整備計画が策定された。吉野瀬川における河川整備計画では、吉野瀬川ダムの建設とともに下流部の河川改修を行うこととしている。

現在、中流部の広瀬地区約0.7km区間についてはショートカットが完了しているとともに、日野川合流部の放水路開削区間約1.3kmについては、平成19年に用地買収が完了し工事を実施している。吉野瀬川ダム建設事業については用地買収が概ね完了し、付替道路の整備等を実施している。



図- 2.18 放水路区間

## 2.2.2 利水の歴史

### (過去の主な渇水)

吉野瀬川では、過去に幾度も渇水被害が生じており、近年においては平成6年、平成12年に渇水被害が生じている。渇水時には、農作物への被害が生じるのみならず、魚類等の生息の場や人と川との触れ合いの場などが失われるため、必要な水を安定的に供給し良好な河川環境を創出する事が求められている。

表- 2.7 吉野瀬川流域の主な渇水被害状況

発生年月日 (原因)	被害の状況
S52 夏期	深刻な水不足となる
S57 夏期	深刻な水不足となる
H6. 7. 14~8. 24	干ばつ被害
H12. 8	干ばつ被害



図- 2.19 近年の渇水被害状況 (平成6年、平成12年)

### (利水事業の沿革)

吉野瀬川を含む日野川流域では、昭和42年に日野川総合開発事業が採択された。日野川上流部に広野ダム、榎谷ダム、吉野瀬川上流部に吉野瀬川ダムの3つの多目的ダムの建設が計画され、昭和45年~51年にかけて広野ダム、平成3年~17年にかけて榎谷ダムが建設された。吉野瀬川ダムについては、平成20年度の福井県公共事業等評価委員会において、日野川流域における工業用水事業が中止となったことにより、吉野瀬川における洪水調節と流水の正常な機能の維持を目的とした「吉野瀬川ダム建設事業」として事業を継続している。

## 2.3 吉野瀬川の現状と課題

### 2.3.1 治水

#### (洪水の特徴)

吉野瀬川は下流部から中流部の市街地における河積断面が狭小であるため、出水により水位が上昇しやすい。また、水位の上昇に伴い内水被害も発生しやすい状況である。洪水がひとたび氾濫すると、越前市街地から鯖江市の日野川左岸側の広範囲に渡り、浸水被害が発生する。

#### (現状の治水安全度)

吉野瀬川の現況流下能力は、概ね2～5年に1回の洪水に耐える程度しかないため、近年においても平成10年9月、平成16年10月、平成18年6月など、出水による浸水被害が頻発している。このため、洪水時の流量を安全に流下させるための対策が必要となっている。

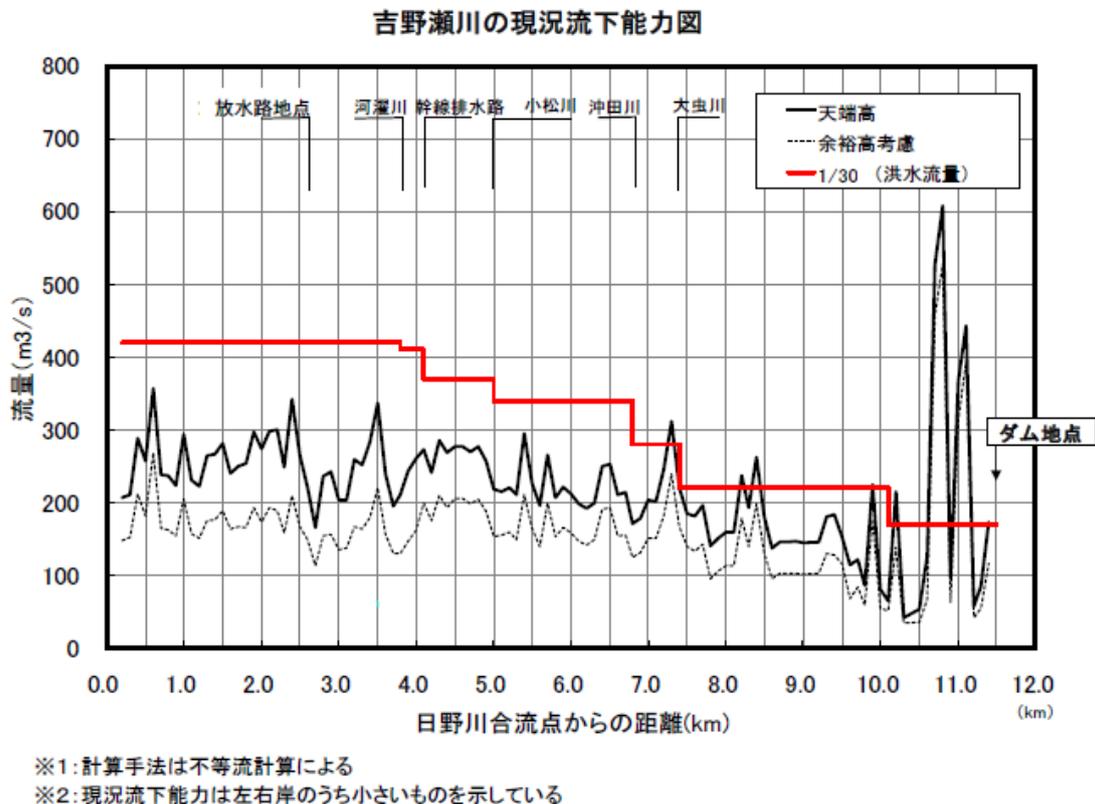


図- 2.20 吉野瀬川の現況流下能力

### 2.3.2 利水

吉野瀬川においては、平成6年、平成12年に大きな渇水による被害を受けている。また、河川水は中流部の広大な耕地でかんがい用水に利用されるとともに、内水面漁業権が設定されているため、流水の正常な機能を維持し、河川の流況の安定化を図る必要がある。

## 2.4 現行の治水計画 河川整備計画の概要（H19.2.15策定、H21.8.17変更）

### （対象期間）

概ね30年とする。

### （河川工事の目的）

概ね30年に1回程度の確率で発生する降雨による洪水を安全に流下させ、沿川の家屋や公共施設等の浸水を防止するため、吉野瀬川下流部に放水路を新設するとともに、上流部にダムを建設する。

### （河川工事の場所）

ダム：（左岸）越前市広瀬町186字岩谷地先（右岸）越前市広瀬町183字木野境地先  
河川改修（放水路含む）：越前市家久町地先～芝原1丁目地先の2,400m区間

### （河川工事の種類）

ダム

河川改修（放水路、築堤工、河道拡幅、河床掘削、護岸工）

表- 2.8 整備計画規模のダムなしピーク流量等一覧表

基準地点	計画規模	整備計画規模のダムなしピーク流量 ( $m^3/s$ )	吉野瀬川ダムによる調節流量 ( $m^3/s$ )	河道への配分流量 ( $m^3/s$ )
家久	1/30	420	100	320

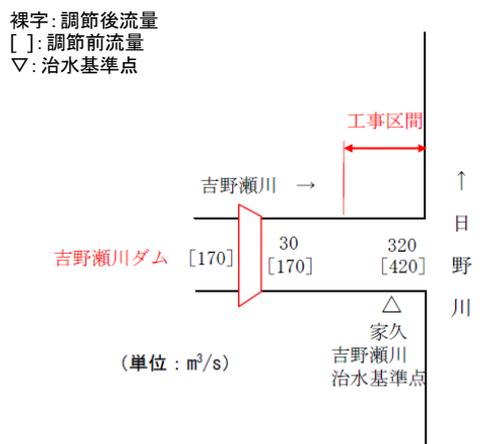


図- 2.21 吉野瀬川流量配分図

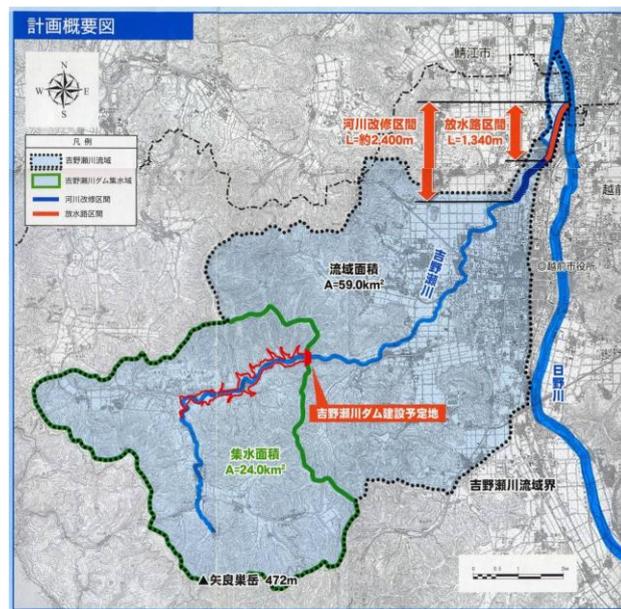


図- 2.22 河川工事位置

## 2.5 現行の利水計画 河川整備計画の概要 (H19.2.15 策定、H21.8.17 変更)

### (対象期間)

概ね30年とする。

### (河川工事の目的)

概ね10年に1回程度の確率で発生する渇水に対して、流水の正常な機能を維持するために必要な流量（ダム地点で最大0.28m<sup>3</sup>/s、最下流地点で最大0.22m<sup>3</sup>/s）を確保する。

### (河川工事の場所)

ダム：(左岸) 越前市広瀬町186字岩谷地先

(右岸) 越前市広瀬町183字木野境地先

### (河川工事の種類)

ダム



図- 2.23 利水基準点位置図

### 3. 検証対象ダムの概要

#### 3.1 吉野瀬川ダムの目的等

吉野瀬川ダムは、九頭竜川水系吉野瀬川の福井県越前市広瀬地先に建設する、洪水調節、流水の正常な機能の維持を目的とした治水ダムである。

ダム型式は重力式コンクリートダム、堤高 58.0m、総貯水容量 7,800,000m<sup>3</sup>、有効貯水容量 6,800,000m<sup>3</sup> である。

##### (1) 洪水調節

ダム地点の計画高水流量 200m<sup>3</sup>/s のうち、175m<sup>3</sup>/s の洪水調節を行い、吉野瀬川沿川地域の被害を防除する。

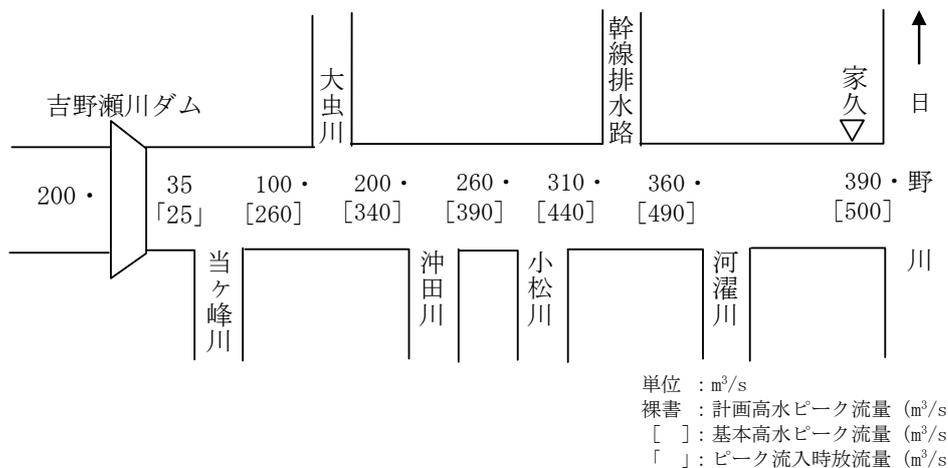


図- 3.1 吉野瀬川ダムの洪水調節図

##### (2) 流水の正常な機能の維持

ダム地点下流の吉野瀬川の既得用水の補給を行うなど、流水の正常な機能の維持をはかる。

##### (3) ダムの諸元

表- 3.1 ダム諸元

水系・河川名	九頭竜川水系吉野瀬川
位置	右岸：福井県越前市広瀬 183 字木野境地先 左岸：福井県越前市広瀬 186 字岩谷地先
型式	重力式コンクリートダム
堤高	58.0m
堤頂長	184.0m
堤体積	131,500m <sup>3</sup>
堤頂標高	EL. 121.0m
非越流部標高	EL. 121.0m
堤体法勾配	(上流)鉛直 (下流)1:0.75
堤頂幅	5.0m
洪水調節方法	自然調節方式

(4) 貯水池の諸元

表- 3.2 貯水池の諸元

集水面積	24.0km <sup>2</sup>
湛水面積	0.51km <sup>2</sup>
設計洪水位	EL. 119.0m
サーチャージ水位	EL. 115.5m
常時満水位	EL. 99.6m
最低水位	EL. 93.5m
総貯水量	7,800,000m <sup>3</sup>
有効貯水量	6,800,000m <sup>3</sup>
堆砂容量	1,000,000m <sup>3</sup>

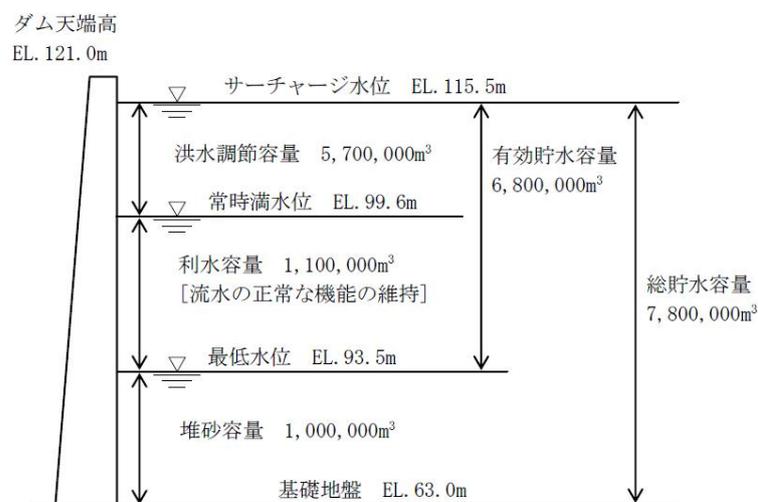


図- 3.2 吉野瀬川ダム貯水池容量配分図

(5) 総事業費

総事業費 約 325 億円

(6) 工期

平成 3 年度から平成 30 年度までの予定

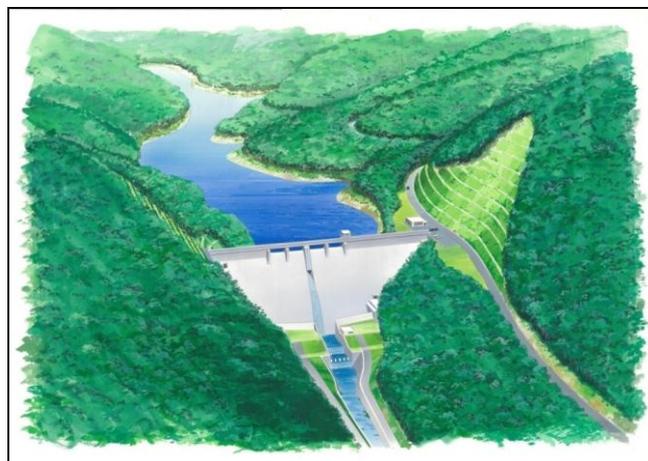


図- 3.3 吉野瀬川ダム完成イメージ

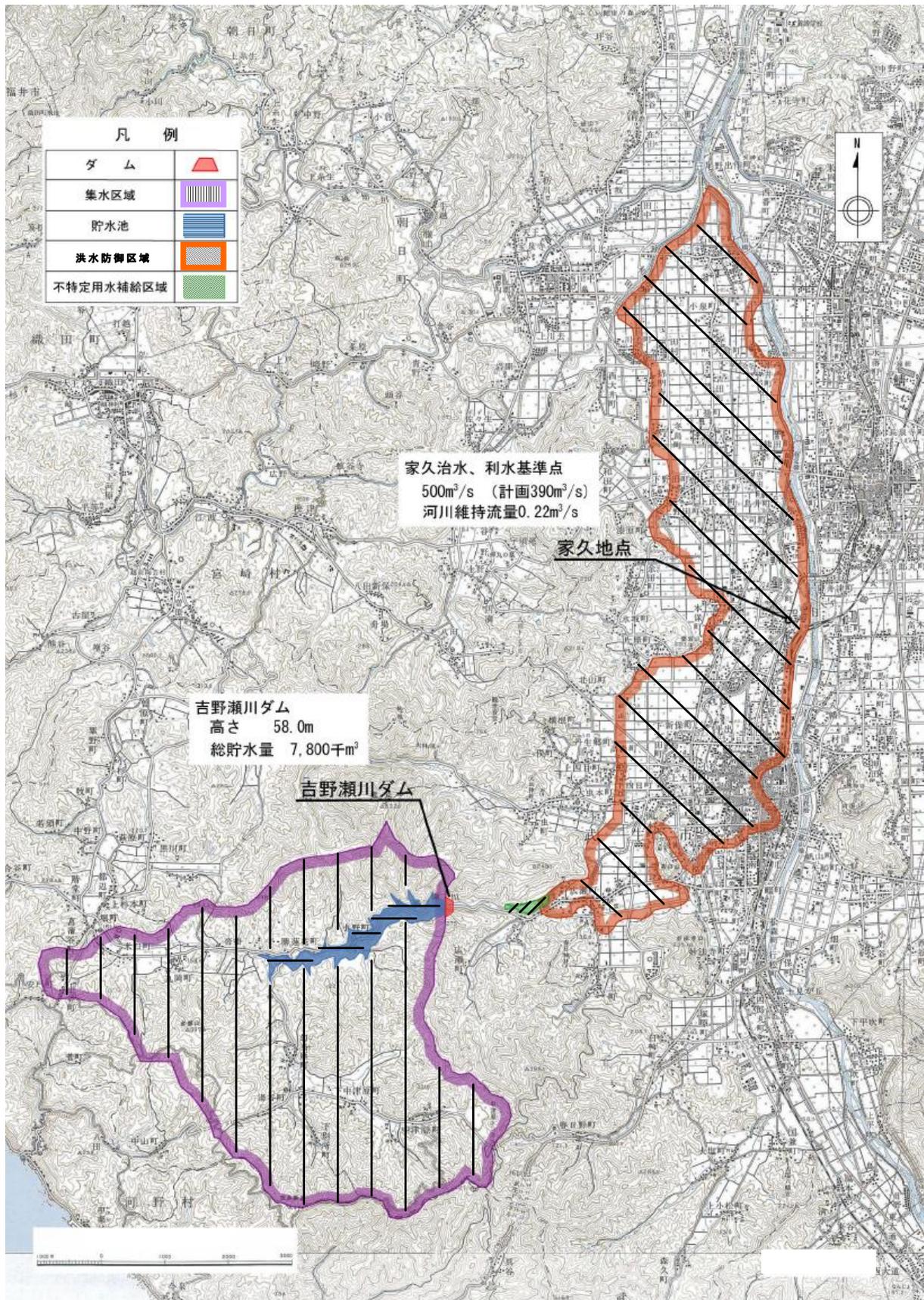


図- 3.4 計画概要図

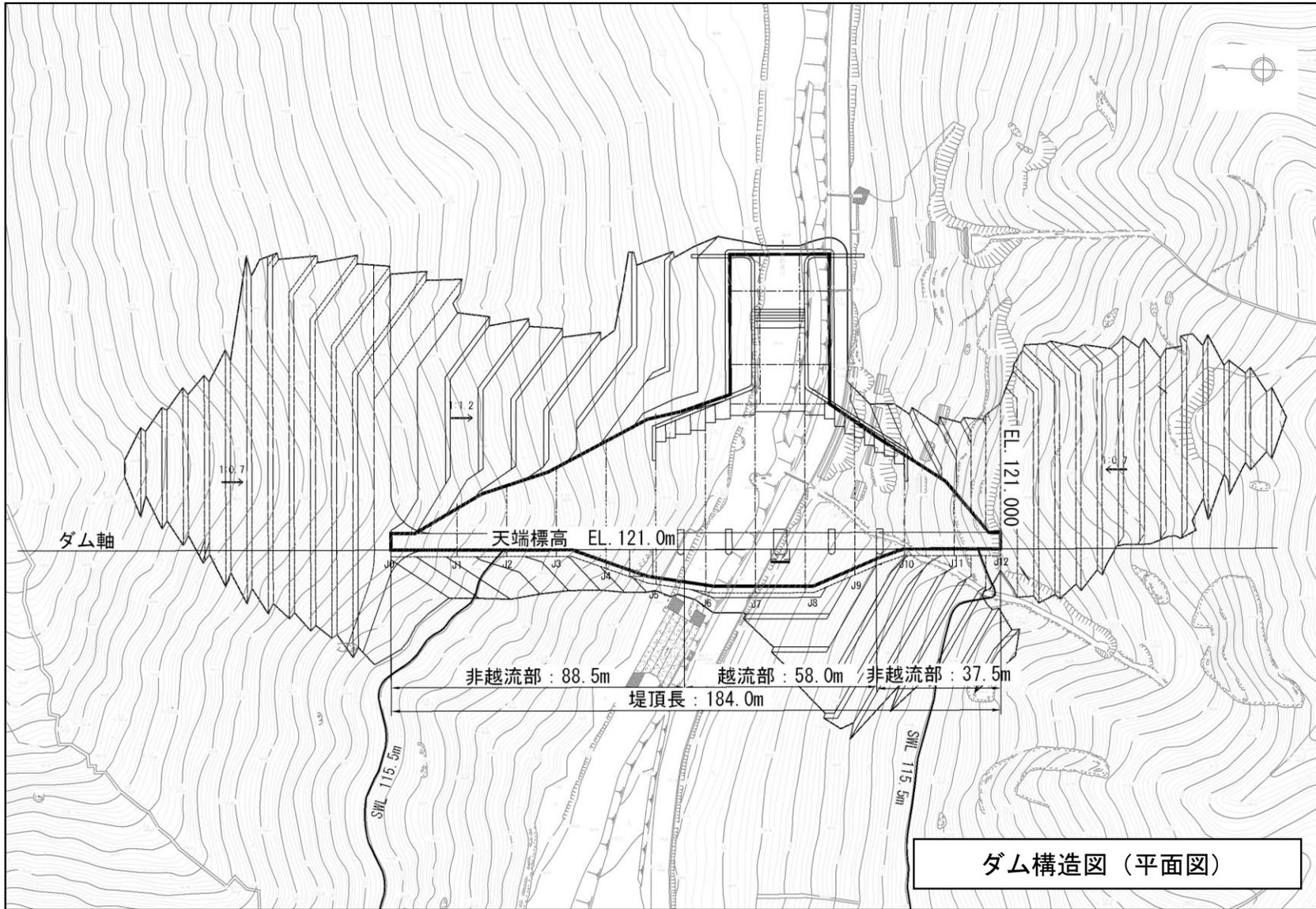


図- 3.5 ダム計画平面図

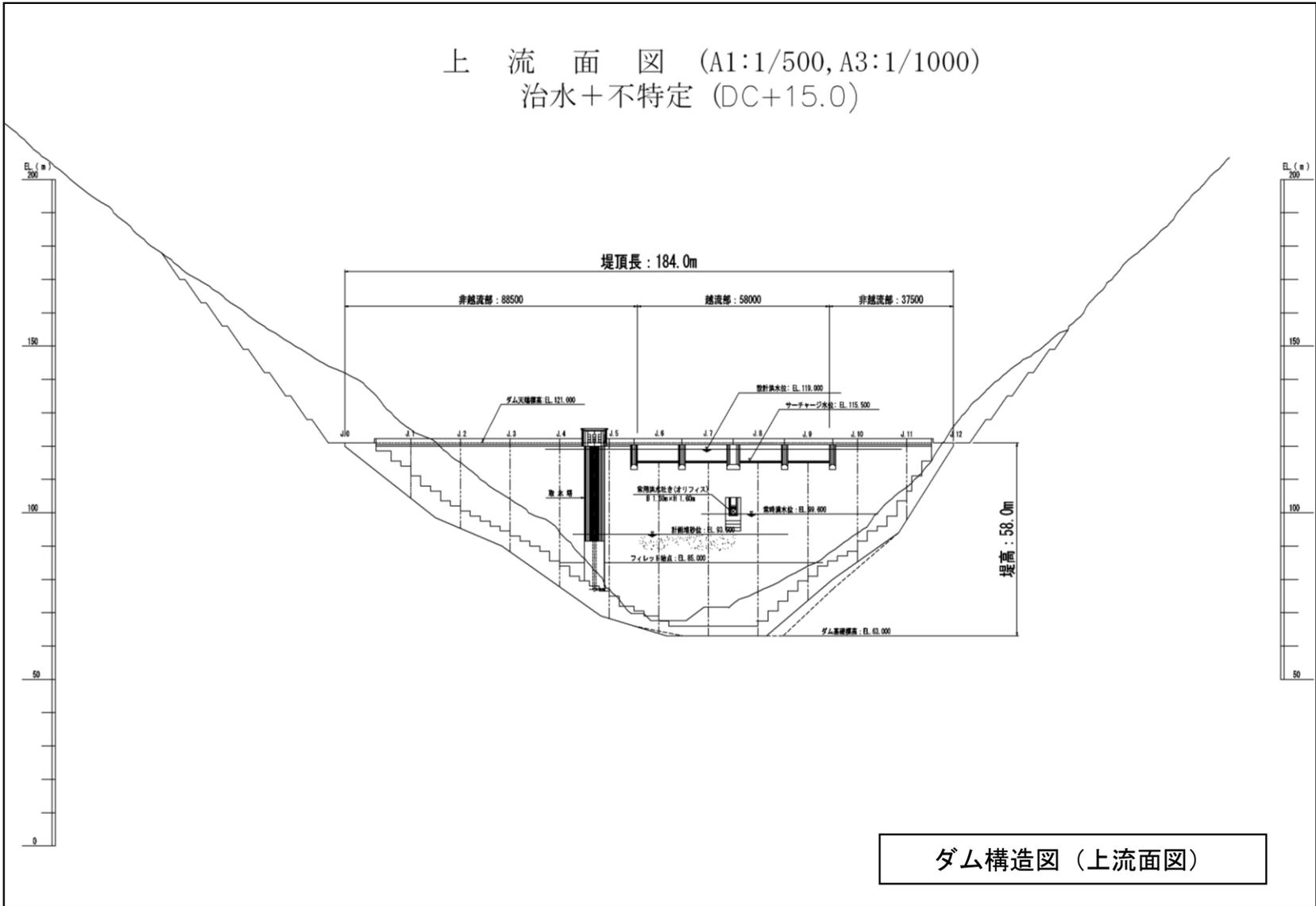


図- 3.6 ダム上流面図

下流面図 (A1:1/500, A3:1/1000)  
 治水+不特定 (DC+15.0)

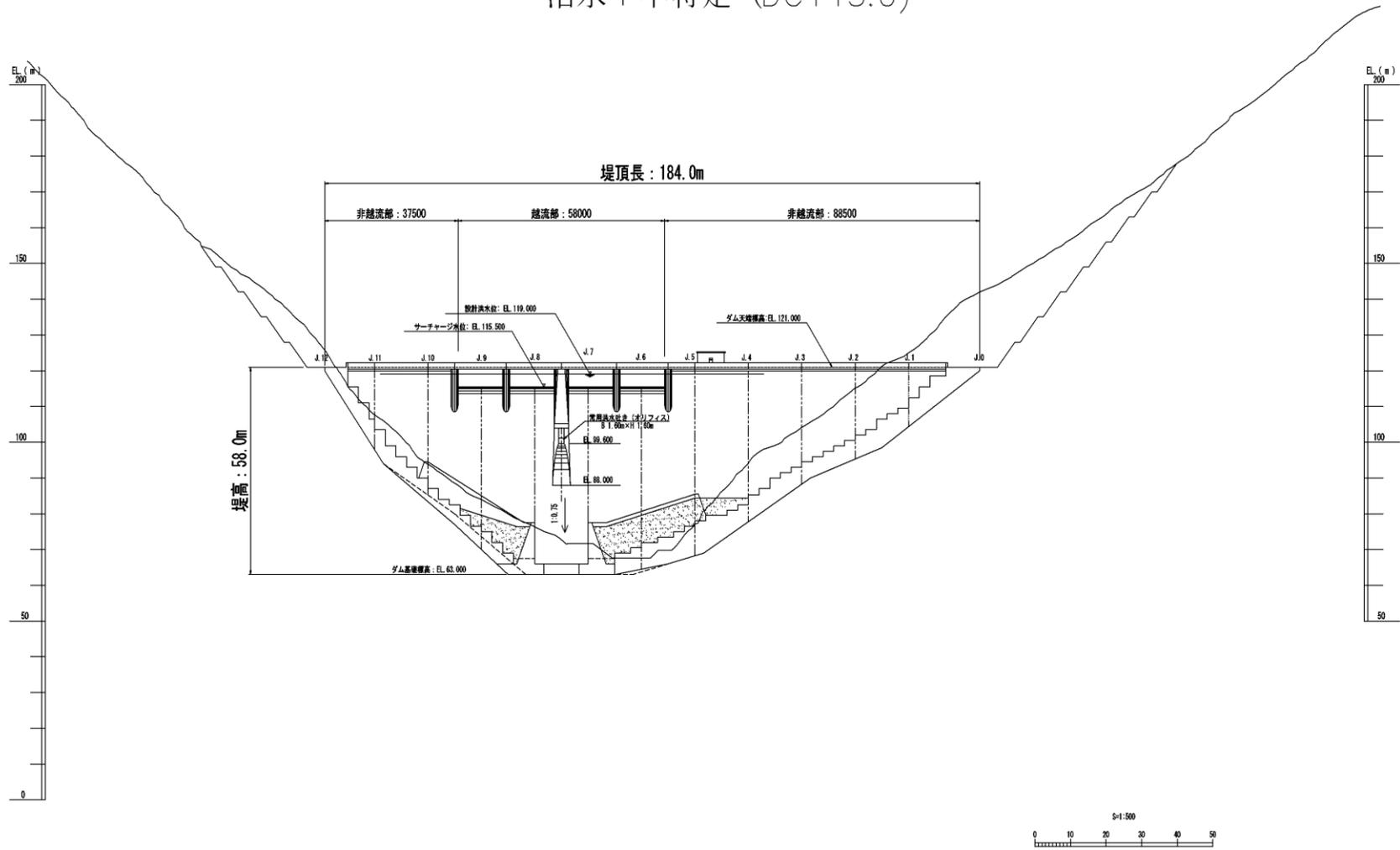


図- 3.7 ダム下流面図

## 第 2 図 ダム標準断面図 (A1:1/200, A3:1/400) (治水+不特定)

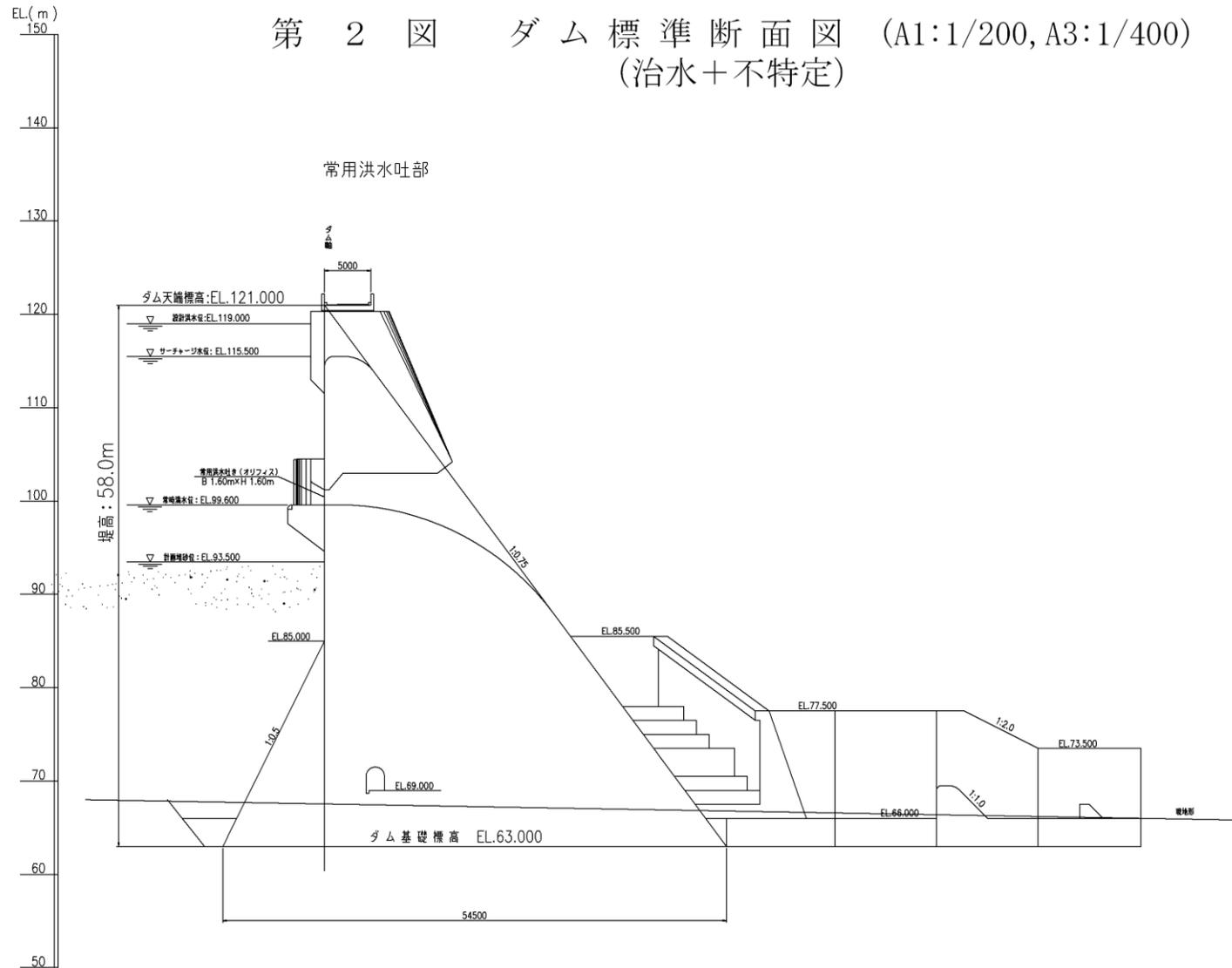


図- 3.8 標準断面図

### 3.2 吉野瀬川ダム事業の経緯

吉野瀬川ダム事業の現在までの経緯は以下のとおりである。

昭和61年度	実施計画調査事業採択
平成3年度	多目的ダムとして建設事業採択（利水者：工業用水）
4年3月	利水者（工業用水）との基本協定締結
5年3月	吉野瀬川ダム全体計画認可
5年3月	工業用水の水利使用許可
5年12月	水特法ダム指定
8年4月	吉野瀬川ダム建設事務所開所
10年12月	福井県公共事業等評価委員会審議（結果：継続）
11年3月	利水者（工業用水）との基本協定変更
13年3月	補償基準（山林）の妥結調印
13年10月	付替道路着工
14年2月	補償基準（全体）の妥結調印式
15年7月	福井県公共事業等評価委員会（結果：継続）
18年2月	九頭竜川水系河川整備基本方針決定
18年3月	水特法ダム指定に係る水源地域整備計画決定
19年2月	九頭竜川水系河川整備計画認可
19年3月	水没地内の小野地区、勝蓮花地区全37戸家屋移転完了
20年12月	福井県公共事業等評価委員会審議（結果：工水中止、治水継続）
21年3月	付替県道武生米ノ線一部供用開始（下流側約2.8km区間）
21年3月	利水者（工業用水）との基本協定解約
21年8月	治水ダムとして吉野瀬川ダム全体計画変更認可
21年8月	九頭竜川水系河川整備計画変更認可

### 3.3 吉野瀬川ダム事業の現在の進捗状況

用地補償は約97%完了し、水没地内の勝蓮花町、小野町37戸についても下流側の代替地への家屋移転が完了している。付替県道 武生米ノ線については、笠倉トンネルを含む下流側の約2.8kmを供用済みであり、現在、上流側の区間について工事を進めているところである。ダム本体については、これまでに調査、概略設計を完了している。

総事業費325億円に対する平成22年度迄の進捗状況は、実施済額170.5億円、進捗率約52%である。



図- 3.9 進捗状況平面図



図- 3.10 進捗状況写真

#### 4. 吉野瀬川ダム検証に係る検討の内容

##### 4.1 検証対象ダム事業等の点検

吉野瀬川ダムについての点検項目は、細目に基づき以下のとおりとする。

表- 4.1 点検項目一覧

点検項目		現計画	点検内容
1	総事業費	325 億円 (H22 迄執実施済額 170.5 億円)	平成 22 年度までの事業費は実績額、平成 23 年度以降の事業費は最新の工事費単価および数量により事業費の妥当性を点検する。
2	洪水実績	治水計画規模(年超過確率 1/70) の確率降雨量は、吉野瀬川ダム近傍の雨量観測所の明治 30 年～昭和 58 年のデータを確率処理した 189mm/日である。	昭和 59 年～平成 21 年の日雨量データを追加して、確率降雨量の妥当性を点検する。
3	堆砂計画	計画比堆砂量は、既往推定式による算出結果、ならびに近傍ダムの計画比堆砂量から 400m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年である。	近傍類似ダムの平成 21 年までの実績堆砂量データを用いて、計画比堆砂量の妥当性を点検する。
4	利水容量	利水容量は、昭和 29 年～58 年の 30 年間のデータから、1/10 確率規模 (30 年間で 3 位) となる 110 万 m <sup>3</sup> である。	昭和 59 年～平成 21 年のデータを追加して、利水容量の妥当性を点検する。
5	工 程	平成 30 年度完成予定	検証作業をふまえて工程の妥当性を点検する。

#### 4.1.1 総事業費

##### 【現計画】

総事業費は325億円で、平成22年度までの実施済額は170.5億円である。

##### 【点検方法】

平成22年度までの事業費は、すでに執行した既往実績による。平成23年度以降の残事業費については、最新の工事費単価および数量により事業費を点検する。

- ・現在の単価が明らかになっている工種については、その単価を使用する。
- ・それ以外の工種については、近年施工の県内類似ダム（浄土寺川ダム、大津呂ダム）の実績を基に、現在までの物価更正を行い使用する。

##### 【点検結果】

残事業費の点検の結果、現計画に対して81,000千円の減となり、現計画と同程度であることから、現在の総事業費325億円を変更する必要はない。

表- 4.2 総事業費点検結果

(千円)

費目	工種	計画 ①	既往実績 ②	残事業費点検結果 ③	計画点検結果 ④=②+③	増減 ④-①	増減理由
ダム費		9,513,000	630,000	10,189,000	10,819,000	1,306,000	
	堤体工事費	3,245,000	0	3,367,000	3,367,000	122,000	・他ダム実績単価を用いた精査による増(46百万円) ・詳細な地質調査による土工掘削の増(76百万円)
	堤体諸工事	2,024,000	426,000	2,152,000	2,578,000	554,000	・他ダム実績単価を用いた精査による増
	堤体用仮設備	566,000	0	468,000	468,000	▲ 98,000	・他ダム実績単価を用いた精査による減
	堤体諸経費等	2,026,000	204,000	2,754,000	2,958,000	932,000	・他ダム実績単価を用いた精査による増
	放流設備費	290,000	0	327,000	327,000	37,000	・他ダム実績単価を用いた精査による増
	管理設備費	822,000	0	822,000	822,000	0	
	仮設備費	540,000	0	299,000	299,000	▲ 241,000	・実績単価を用いた精査による減
付替道路費		6,798,000	2,130,000	3,087,000	5,217,000	▲ 1,581,000	・法面工法の見直し実績反映による減 ・橋梁の歩道幅員縮小実績の反映による減
	付替県道	5,718,000	1,795,000	1,964,000	3,759,000	▲ 1,959,000	・法面工法の見直し実績反映による減(1,650百万円) ・橋梁の歩道幅員縮小実績の反映による減(309百万円)
	付替林道	1,080,000	335,000	1,123,000	1,458,000	378,000	・軟弱箇所法面対策による増
測量試験費		4,755,000	3,626,000	1,259,000	4,885,000	130,000	・他ダム実績単価を用いた精査による増(90百万円) ・法面の詳細な調査設計による増(40百万円)
用地補償費		10,372,000	9,929,000	491,000	10,420,000	48,000	・詳細な地質調査による掘削増に伴う用地面積の増
営繕費等		1,062,000	742,000	336,000	1,078,000	16,000	・他ダム実績単価を用いた精査による増
合計		32,500,000	17,057,000	15,362,000	32,419,000	▲ 81,000	

※残事業費については、今後生じる物価変動やコスト削減の実施、その他の将来の不確実性により変更となる可能性がある。

#### 4.1.2 洪水実績

##### 【現計画】

治水計画規模(年超過確率 1/70) の確率降雨量は、吉野瀬川ダム近傍の武生、春日野雨量観測所の明治 30 年～昭和 58 年のデータを確率処理した 189mm/日である。整備計画規模(年超過確率 1/30)の確率降雨量は 166mm/日である。

##### 【点検方法】

昭和 59 年～平成 21 年の日雨量データを追加して、確率降雨量の妥当性を点検する。「中小河川計画の手引き(案)」にて優先的に取り扱うこととされている 3 手法(グンベル分布、SQRT-ET 分布、GEV 分布)により検討を行う。ただし、SLSC の評価基準 0.04 を満足しない場合は、その他の手法についても検討を行う。

##### 【点検結果】

点検結果は以下に示すとおりである。これより、現計画は 3 手法による結果の範囲内にあることから、確率降雨量を変更する必要はない。

- ・グンベル分布 : 177.5mm/日 (1/70)、156.9mm/日 (1/30)  
(推定誤差 9.8mm/日) (推定誤差 8.0mm/日)
- ・GEV 分布 : 179.5mm/日 (1/70)、158.0mm/日 (1/30)  
(推定誤差 14.4mm/日) (推定誤差 9.8mm/日)
- ・SQRT-ET 分布 : 208.4mm/日 (1/70)、176.3mm/日 (1/30)  
(推定誤差 13.5mm/日) (推定誤差 10.2mm/日)

3 手法ともに SLSC < 0.04

	現計画	3手法による結果
1/70確率時	189mm/日	177.5～208.4mm/日
1/30確率時	166mm/日	156.9～176.3mm/日

##### 【参考】

「中小河川計画の手引き(案)」(平成11年9月 中小河川計画検討会)より、「極値理論に基づく分布関数式(グンベル分布、一般化極値分布(GEV分布)、平方根指数型最大値分布(SQRT-ET分布)の3手法)を推奨し、標準最小二乗基準(SLSC)で適合度を評価する。標準最小二乗基準(SLSC)の評価基準は0.04以下とする。」

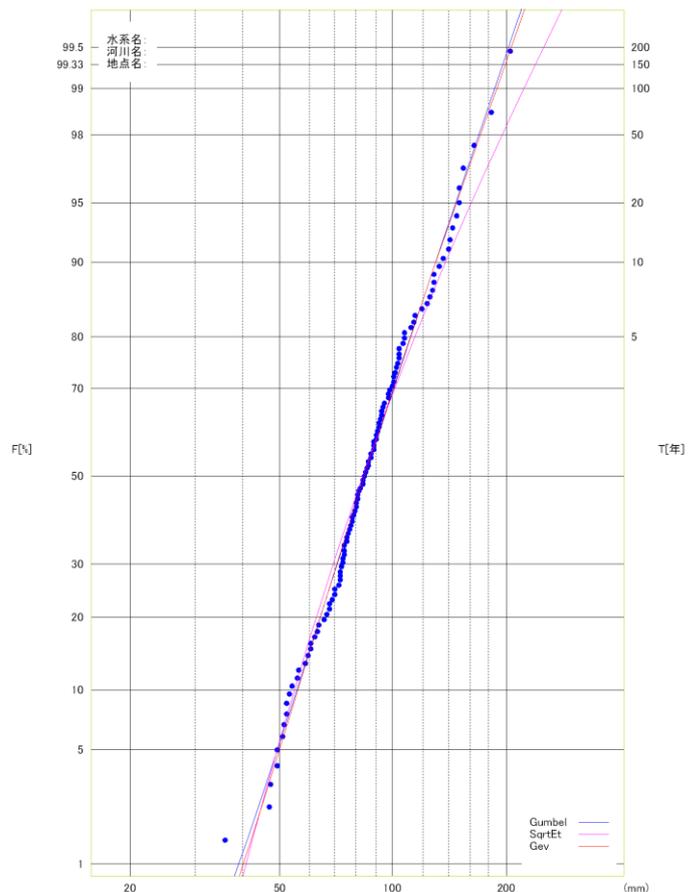


図- 4.1 洪水実績点検結果

### 4.1.3 堆砂計画

#### 【現計画】

計画比堆砂量は、既往推定式による算出結果、ならびに近傍ダムの計画比堆砂量から400m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年であり、堆砂容量は流域面積24.0km<sup>2</sup>で100年分の堆砂量100万m<sup>3</sup>である。

#### 【点検方法】

近傍類似ダムの平成21年度までの実績堆砂データを用いて、計画比堆砂量の妥当性を点検する。

#### ○近傍類似ダムの選定

以下の選定基準により近傍類似ダムを選定する。

##### 選定基準①：

流域面積、有効容量が同程度で吉野瀬川ダムと同じ洪水調節機能を持つダム

##### 選定基準②：

比較的長期間（概ね30年程度）の堆砂実績があるダム

##### 選定基準③：

選定基準①、②を満たし、吉野瀬川ダムと類似地質と想定されるダム

（吉野瀬川ダムと同じジュラ紀堆積岩・火山岩を含む）

#### 【点検結果】

吉野瀬川ダムの計画比堆砂量400m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年は、近傍類似ダムの比堆砂量182～759m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年の範囲内にあり、特に現在の計画比堆砂量を変更する必要はない。

表- 4.3 堆砂計画点検結果

ダム名	所在地	対象期間 (経過年)	流域面積(km <sup>2</sup> )	累積堆砂量 (×10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	実績比堆砂量 (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年)	補正係数(補足率)	補正比堆砂量 (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年)
笹生川ダム	福井県大野市	S41～H21 (44年)	70.7	2,398	782	0.97 (100%)	759
大日川ダム	石川県白山市	S44～H21 (41年)	56.5	850	367	1.00 (97%)	367
赤瀬ダム	石川県小松市	S53～H21 (32年)	40.6	209	161	1.13 (86%)	182
広野ダム	福井県南条郡南越前町	S51～H21 (34年)	42.3	775	539	1.04 (93%)	561
石田川ダム	滋賀県高島市	S46～H21 (39年)	23.4	308	338	1.17 (83%)	395

※補正係数は吉野瀬川ダムの補足率(97%)を対象ダムの補足率で割ったもの

#### 4.1.4 利水容量

##### 【現計画】

利水容量は、昭和 29 年～58 年の 30 年間のデータから、1/10 確率規模（30 年間で 3 位）となる必要容量から 110 万 m<sup>3</sup> である。

##### 【点検方法】

近年データとして、昭和 59 年～平成 21 年の 26 年間のデータを追加して、利水容量の妥当性を点検する。

##### 【点検結果】

基準年の昭和 57 年は概ね 1/10 確率規模（56 年間で 6 位）であることから、利水容量 110 万 m<sup>3</sup> を変更する必要はない。

【現計画】	昭和	西暦	必要容量 (1,000m <sup>3</sup> )	順位	【点検】	昭和	西暦	必要容量 (1,000m <sup>3</sup> )	順位	【点検】	昭和	西暦	必要容量 (1,000m <sup>3</sup> )	順位
10年	S29	1954	380		10年	S29	1954	380		10年	S59	1984	853	
	S30	1955	780			S30	1955	780			S60	1985	589	
	S31	1956	816			S31	1956	816			S61	1986	596	
	S32	1957	344			S32	1957	344			S62	1987	1234	5
	S33	1958	567			S33	1958	567			S63	1988	285	
	S34	1959	475			S34	1959	475			H1	1989	676	
	S35	1960	399			S35	1960	399			H2	1990	705	
	S36	1961	429			S36	1961	429			H3	1991	569	
	S37	1962	729			S37	1962	729			H4	1992	779	
	S38	1963	684			S38	1963	684			H5	1993	469	
10年	S39	1964	1065		S39	1964	1065		H6	1994	1749	1		
	S40	1965	475		S40	1965	475		H7	1995	475			
	S41	1966	589		S41	1966	589		H8	1996	826			
	S42	1967	970		S42	1967	970		H9	1997	502			
	S43	1968	780		S43	1968	780		H10	1998	399			
	S44	1969	589		S44	1969	589		H11	1999	430			
	S45	1970	823		S45	1970	823		H12	2000	1715	2		
	S46	1971	328		S46	1971	328		H13	2001	807			
	S47	1972	589		S47	1972	589		H14	2002	969			
	S48	1973	968		S48	1973	968		H15	2003	733			
10年	S49	1974	984		S49	1974	984		H16	2004	648			
	S50	1975	429		S50	1975	429		H17	2005	570			
	S51	1976	1295	2	S51	1976	1295	4	H18	2006	595			
	S52	1977	1627	1	S52	1977	1627	3	H19	2007	725			
	S53	1978	875		S53	1978	875		H20	2008	619			
	S54	1979	700		S54	1979	700		H21	2009	590			
	S55	1980	420		S55	1980	420							
	S56	1981	684		S56	1981	684							
	S57	1982	1065	3	S57	1982	1065	6						
	S58	1983	589		S58	1983	589							

1/10確率規模はS57(3/30)106.5万m<sup>3</sup>≒110万m<sup>3</sup>を設定

S57(6/56)106.5万m<sup>3</sup>≒110万m<sup>3</sup>は、概ね1/10確率規模(5~6/56)

図- 4.2 利水容量点検結果

#### 4.1.5 工程

##### 【現計画】

国土交通大臣からの検証要請により、必要最小限の予算※となった平成22年度から起算して9年度目となる平成30年度に完成予定である。

※平成22年度、23年度の国土交通省における「検証の対象となるダム事業の予算決定」については、「基本的に、①用地買収、②生活再建工事、③転流工工事、④本体工事の各段階に新たに入らないこととし、地元住民の生活設計等への支障も配慮した上で、現段階を継続する必要最小限の予算を計上。」となっている。

##### 【点検方法】

検証終了後の工程については、最新の数量および施工計画や近年施工の県内他ダム（浄土寺川ダム、大津呂ダム）の事例等を参考に点検する。

##### 【点検結果】

検証終了後9年度目に完成見込みとなり、ダム検証の影響を除くと工程の変更の必要はない。

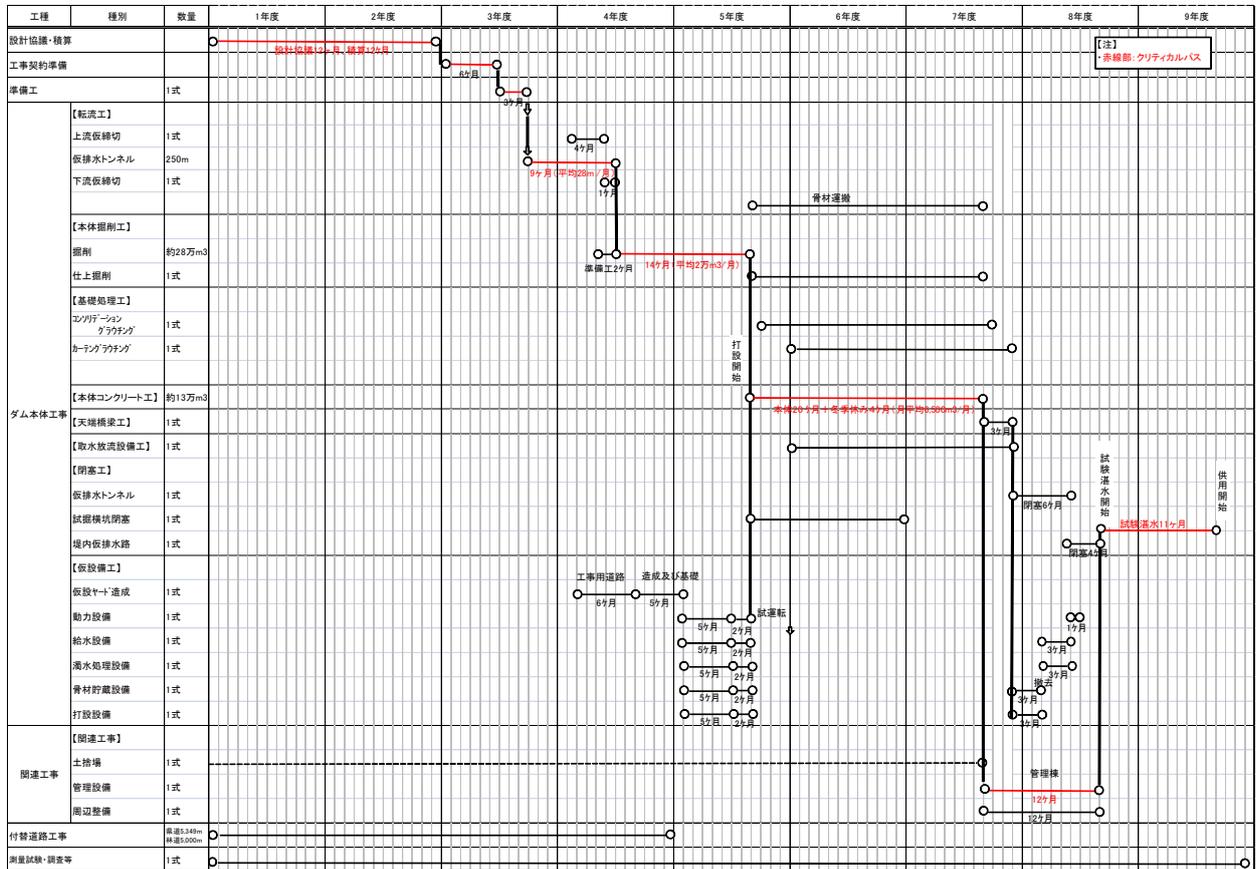


図- 4.3 検証終了後からダム完成までの工程

## 4.2 複数の治水対策の立案

### 4.2.1 治水対策立案の基本的な考え方

治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、立案にあたっては、河川や流域の特性に応じ、河川を中心とした対策に加えて流域を中心とした対策を含めて幅広い対策を立案する。立案にあたっては、ダム以外の河川整備計画は現行通りとし、ダムのみの代替案とする。

治水対策案は、細目に示されている以下の26の対策について、まず一次選定として、当該河川や流域での特性に応じた適用可能なもの、制度上や技術上の観点から可能なものを定性的に評価する。評価にあたっては、対策案を棄却する上での実現性や安全度、コスト等の評価軸を明らかにした上で行うものとする。

次に二次選定として、一次選定で抽出された案についてダムの機能を代替する効果・実現性等を概略評価し、単独もしくは組合せ案としてダムの機能を代替しうる案を検討する。

最後に、二次選定で抽出された案について概略評価を行い、詳細検討を行う治水対策案を立案する。

表- 4.4 治水対策案一覧表

【河川を中心とした対策】	【流域を中心とした対策】
(1)ダム	(13) 雨水貯留施設
(2)ダムの有効活用（ダム再開発・再編、操作ルールの見直しなど）	(14) 雨水浸透施設
(3)遊水地（調整池）等	(15) 遊水機能を有する土地の保全
(4)放水路（捷水路）	(16) 部分的に低い堤防の存置
(5)河道の掘削	(17) 霞堤の存置
(6)引堤	(18) 輪中堤
(7)堤防のかさ上げ（モバイルレベーターを含む）	(19) 二線堤
(8)河道内の樹木の伐採	(20) 樹林帯等
(9)決壊しない堤防	(21) 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
(10)決壊しづらい堤防	(22) 土地利用規制
(11)高規格堤防	(23) 水田等の保全
(12)排水機場	(24) 森林の保全
	(25) 洪水の予測、情報の提供等
	(26) 水害保険等

#### 4.2.2 対策案の一次選定

一次選定として、当該河川や流域での特性に応じた適用可能なもの、制度上や技術上の観点から可能なものを定性的に評価する。評価にあたっては、実現性や安全度、コスト等棄却する評価軸を明らかにする。

##### (1) ダム

###### 【概要】

ダムは、河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造された構造物である。ただし、洪水調節専用目的の場合、いわゆる流水型ダムとして、通常時は流水を貯留しない型式とする例がある。一般的に、ダム地点からの距離が長くなるにしたがって、洪水時のピーク流量の低減効果が徐々に小さくなる。治水上の効果（主に現行の治水計画で想定している程度の大きさの洪水に対する効果）として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所はダムの下流である。

### ダムの整備

洪水の一部をダム貯水池で貯留し、下流河川の洪水流量を低減させる



ダム

出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.4 ダム

###### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：上流にダムサイトの適地があり、ダムの新設による河道のピーク流量低減が可能と考えられる。

(2) ダムの有効活用（ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等）

【概要】

ダムの有効活用は、既設のダムのかさ上げ、放流設備の改造、利水容量の買い上げ、ダム間での容量の振替、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる方策である。これまで多数のダムが建設され、新たなダム適地が少ない現状に鑑み、既設ダムの有効活用は重要な方策である。治水上の効果として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所はダムの下流である。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.5 ダムの有効活用

【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（実現性）

理由：吉野瀬川およびその支川には既存ダムは存在しないため、既存ダムの再開発・再編・操作ルールの見直しによる河道のピーク流量低減は実現できず、適用は考えられない。

### (3) 遊水地（調節池）等

#### 【概要】

遊水地（調節池）等は、河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う施設であり、越流堤を設けて一定水位に達した時に洪水流量を越流させて洪水調節を行うものを「計画遊水地」と呼ぶ場合がある。また、主に都市部では、地下に調節池を設けて貯留を図る場合もある。防御の対象とする場所からの距離が短い場所に適地があれば、防御の対象とする場所において一般的にピーク流量の低減効果は大きい。治水上の効果として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所は遊水地等の下流である。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.6 遊水地

#### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：中流域に水田地帯があり、家屋移転を極力避けて遊水地を新設することにより、河道のピーク流量低減が可能と考えられる。

#### (4) 放水路（捷水路）

##### 【概要】

放水路（捷水路）は、河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。用地確保が困難な都市部等では地下に放水路が設置される場合がある。なお、未完成でも暫定的に調節池として洪水の一部を貯留する効果を発揮できる場合がある。治水上の効果として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.7 放水路

##### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：吉野瀬川中流から日野川への放水路新設により、現川河道のピーク流量低減が考えられる。

## (5) 河道の掘削

### 【概要】

河道の掘削は、河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる方策である。なお、再び堆積すると効果が低下する。また、一般的に用地取得の必要性は低いが、残土の搬出先の確保が課題となる。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流に及ぶ場合がある。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.8 河道の掘削

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：吉野瀬川中流および下流において、河道掘削により断面を大きくすることで、流下能力の向上が可能と考えられる。

## (6) 引堤

### 【概要】

引堤は、堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策である。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流に及ぶ場合がある。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.9 引堤

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：吉野瀬川中流、下流の沿川に多数の家屋等があるものの、引堤により流下能力の向上が可能と考えられる。

## (7) 堤防のかさ上げ（モバイルレビーを含む）

### 【概要】

堤防のかさ上げは、堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる方策である。ただし、水位の上昇により、仮に決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。（なお、一般的には地形条件（例えば、中小河川の掘込河道で計画高水位が周辺の地盤高よりかなり低い場合）によっては、計画高水位を高くしても堤防を設ける必要がない場合がある。）かさ上げを行う場合は、地盤を含めた堤防の強度や安全性について照査を行うことが必要である。また、モバイルレビー（可搬式の特設堤防）は、景観や利用の面からかさ上げが困難な箇所において、水防活動によって堤防上に板等を組み合わせて一時的に効果を発揮する（同類の施設として、いわゆる昼堤がある）。ただし、モバイルレビーの強度や安定性等について今後調査研究が必要である。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.10 堤防のかさ上げ

### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：○

理 由：吉野瀬川中流、下流の沿川に多数の家屋等があるものの、堤防のかさ上げにより流下能力の向上が可能と考えられる。

## (8) 河道内の樹木の伐採

### 【概要】

河道内の樹木の伐採は、河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる方策である。また、樹木群による土砂の捕捉・堆積についても、伐採により防ぐことができる場合がある。なお、樹木が再び繁茂すると効果が低下する。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流に及ぶ場合がある。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.11 河道内の樹木の伐採

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（実現性）

理由：吉野瀬川中流、下流の河道内には樹木はほとんど存在しないことから、河道内の樹木の伐採による流下能力の向上は実現できず、適用は考えられない。

## (9) 決壊しない堤防

### 【概要】

決壊しない堤防は、計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。長大な堤防（高さの低い堤防等を除く）については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立できれば、河道の流下能力を向上させることができる。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、水位が堤防高を越えるまでの間は避難することが可能となる。

### 【吉野瀬川流域での適用】

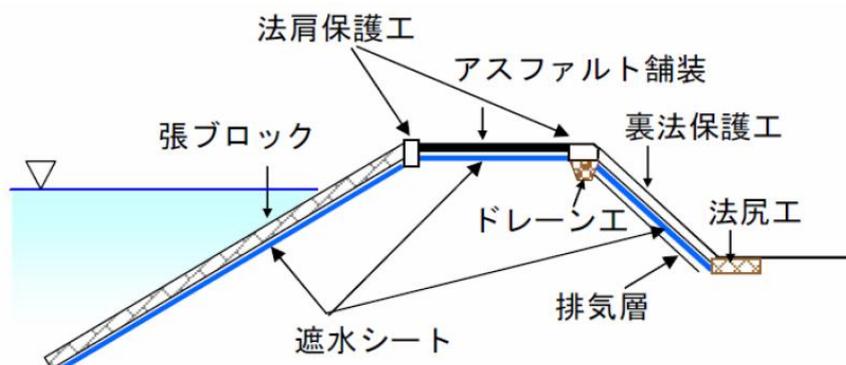
評価：×（実現性）

理由：現在では十分な技術が確立されていないため、決壊しない堤防による流下能力の向上は実現性に乏しく、適用は考えられない。

## (10) 決壊しづらい堤防

### 【概要】

決壊しづらい堤防は、計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。長大な堤防（高さの低い堤防等を除く）については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある。



出典：第76回淀川流域委員会資料

図- 4.12 決壊しづらい堤防

### 【吉野瀬川流域での適用】

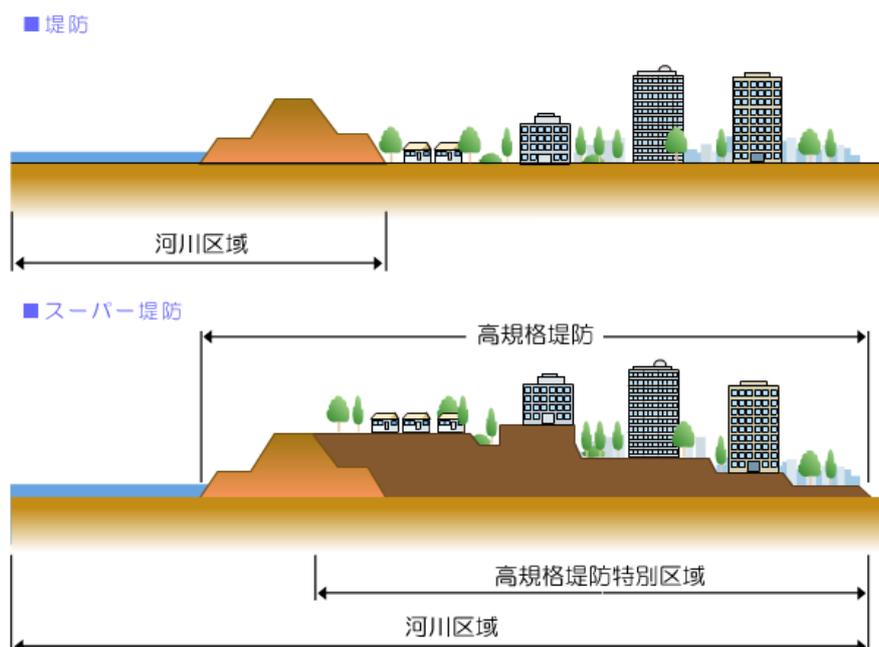
評価：×（実現性）

理由：技術的に確立されていないため、決壊しづらい堤防を設けることは実現性に乏しく、適用は考えられない。

## (11) 高規格堤防

### 【概要】

高規格堤防は、通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。堤内地側の堤防の上の土地が通常の利用に供されても計画を超える洪水による越水に耐えることができる。堤防の堤内地側を盛土することにより、堤防の幅が高さの30～40倍程度となる。河道の流下能力向上を計画上見込んでいない。なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。効果が発現する場所是对策実施箇所付近であり、洪水発生時の危機管理の面から、避難地として利用することが可能である。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所）

図- 4.13 高規格堤防

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（コスト、地域社会への影響）

理由：堤防幅は広がるが、河道の断面に変更がないため、河道の流下能力の向上は見込めない。また、堤防高さの30～40倍の幅員の堤防とするため、広範囲に堤内盛土を行う必要があり、コストが膨大で地域社会への影響が著しく適用は考えられない。

## (12) 排水機場

### 【概要】

排水機場は、自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。本川河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりすることには寄与しない。むしろ、本川水位が高いときに排水すれば、かえって本川水位を増加させ、危険性が高まる。なお、堤防のかさ上げが行われ、本川水位の上昇が想定される場合には、内水対策の強化として排水機場の設置、能力増強が必要になる場合がある。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.14 排水機場

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（安全度）

理由：吉野瀬川河道の流下能力向上、ピーク流量の低減に寄与するものではなく、地盤の低い土地の内水を強制排水するものであり、外水氾濫対策にはならないため、適用は考えられない。

### (13) 雨水貯留施設

#### 【概要】

雨水貯留施設は、都市部における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設がある。なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。治水上の効果として、地形や土地利用の状況等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。また、低平地に設置する場合には、内水を貯留することにより対策実施箇所付近に効果がある場合がある。

## 貯留施設の整備

流域における様々な場所において、一時的に雨水を貯留する

#### 公園貯留



#### 棟間貯留



#### 校庭貯留



10

出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.15 雨水貯留施設

#### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：流域内の学校グラウンド、公園を活用した雨水貯留施設を設置することで、河道への流出抑制によるピーク流量低減につながると考えられる。

## (14) 雨水浸透施設

### 【概要】

雨水浸透施設は、都市部における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。各戸貯留、団地の棟間貯留、広場等の貯留施設がある。なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。治水上の効果として、地形や土地利用の状況等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。

## 浸透施設の整備

流域における様々な場所において、地下に雨水を浸透させる

### 透水性舗装



### 透水性ブロック舗装



### 浸透ます・浸透トレンチ



11

出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.16 雨水浸透施設

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：流域内の市街地において雨水浸透枘を設置することで、河道への流出抑制によるピーク流量低減につながると考えられる。

## (15) 遊水機能を有する土地の保全

### 【概要】

遊水機能を有する土地とは、河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。治水上の効果として、河川や周辺の土地の地形等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は遊水機能を有する土地の下流である。現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題となる。また、いわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所 HP）

図- 4.17 遊水機能を有する土地の保全

### 【吉野瀬川流域での評価】

評価：×（実現性）

理由：吉野瀬川沿川には自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等が存在せず、流域内での大規模な開発も予定されていないため、遊水機能を有する土地の保全による河道のピーク流量低減は実現できず、適用は考えられない。

## (16) 部分的に低い堤防の存置

### 【概要】

部分的に低い堤防とは、下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防であり、「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある。治水上の効果として、越流部の形状や地形等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。なお、恒久的な対策として計画見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題となる。また、野越し等の背後地をいわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.18 部分的に低い堤防の存置

### 【吉野瀬川流域での適用】

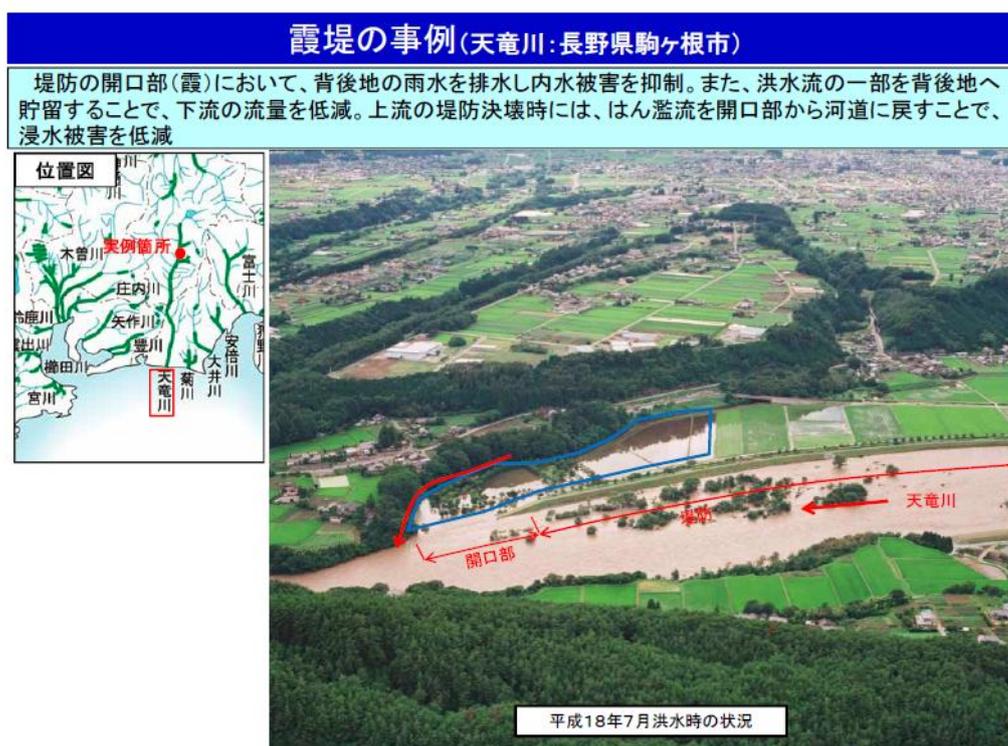
評価：× (実現性)

理由：吉野瀬川の上流は溪谷であり、中流、下流の沿川は土地利用が進んでおり対象となる土地が存在しないため、部分的に低い堤防の存置による河道のピーク流量低減は実現できず、適用は考えられない。

## (17) 霞堤の存置

### 【概要】

霞堤は、急流河川において比較的多い不連続堤である。上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。また氾濫流を河道に戻す機能により、洪水による浸水継続時間を短縮したり、氾濫水が下流に拡散することを防いだりする効果がある。河川の勾配や霞堤の形状等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所是对策実施箇所の下流である。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。なお、霞堤の背後地をいわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.19 霞堤の存置

### 【吉野瀬川流域での適用】

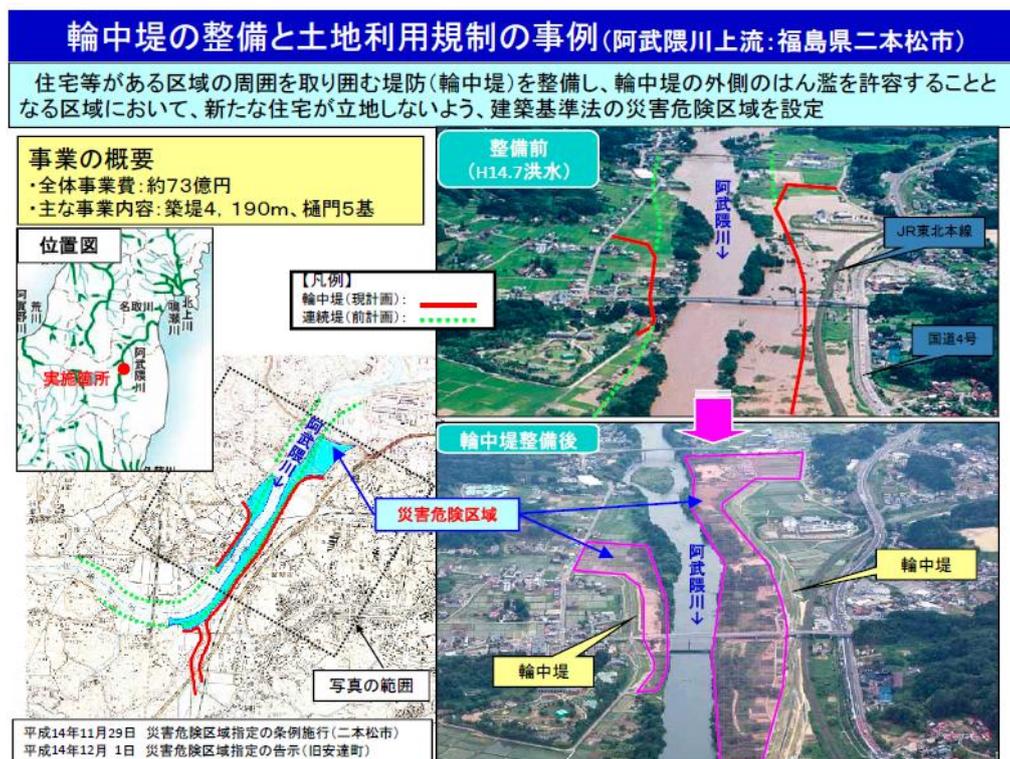
評価：×（実現性）

理由：吉野瀬川流域および支川には対象となり得る霞堤が存在しないため、霞堤の存置による河道のピーク流量低減は実現できず、適用は考えられない。

## (18) 輪中堤

### 【概要】

輪中堤は、ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。小集落を防御するためには、効率的な場合があるが、日常的な集落外への出入りに支障を来す場合がある。効果が発現する場所は輪中堤内である。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。輪中堤は、計画や構造の面で工夫して道路と兼用させることも考えられる。



出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.20 輪中堤

### 【吉野瀬川流域での適用】

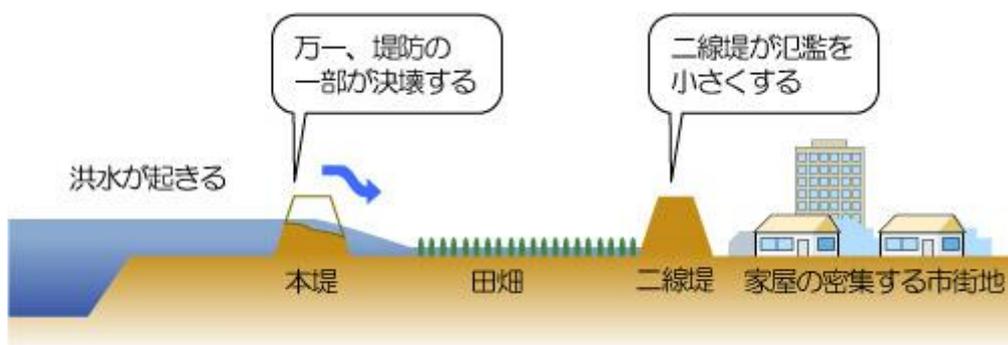
評価：× (安全度、実現性)

理由：吉野瀬川下流域では密集市街地が形成され、中流域では家屋が散在しており、輪中堤に適した土地利用となっていないため、実現性に乏しく適用は考えられない。

## (19) 二線堤

### 【概要】

二線堤は、本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。万一本堤が決壊した場合に、洪水氾濫の拡大を防止する。効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。二線堤は、計画や構造の面で工夫して道路と兼用させることも考えられる。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所 HP）

図- 4.21 二線堤

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（安全度、実現性）

理由：吉野瀬川沿いにおいては、二線堤と兼用が可能な既設道路や、新たな二線堤の築堤に適した土地が存在しないため、実現性に乏しく適用は考えられない。  
また、河道のピーク流量の低減や流下能力を向上させる機能はない。

## (20) 樹林帯等

### 【概要】

樹林帯は、堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。類似のものとして、例えば、水害防備林がある。河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、越流時における堤防の安全性の向上、堤防の決壊時の決壊部分の拡大抑制等の機能を有する。このような機能が発現する場所は対策実施箇所付近である。



出典：国土交通省中部地方整備局 HP

図- 4.22 樹林帯等

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（安全度、実現性）

理由：吉野瀬川沿いの土地は、家屋や農地等として利用されており、樹林帯に適しておらず、また、効果を定量的に見込むことができないため適用は考えられない。

## (21) 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等

### 【概要】

宅地のかさ上げ、ピロティ建築等は、盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る方策である。なお、ピロティ建築とは、1階は建物を支持する独立した柱が並ぶ空間となっており、2階以上を部屋として利用する建築様式である。なお、古くから、盛土して氾濫に対応する「水屋」、「水塚（みづか）」と呼ばれる住家等がある。建築基準法による災害危険区域の設定等の法的措置によって、宅地のかさ上げやピロティ建築等を誘導することができる。効果が発現する場所はかさ上げやピロティ化した住宅であり、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、かさ上げやピロティ化により浸水被害を軽減する。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

### ピロティ建築の事例

1階部分をピロティ(高床構造)とし駐車場などに利用することで、浸水時の被害を軽減



神奈川県横浜市鶴見区



福井県福井市

### ピロティ建築に関する助成制度の事例（東京都中野区）

平成17年8月及び9月の集中豪雨や台風等により大規模な浸水被害の発生を受け、平成17年12月1日より浸水被害を未然に防いだり、被害を軽くしたりするために、住宅高床工事(既存の住宅の床を上げる工事、新築時に高床式で建てる工事)の費用の一部を補助する制度。

引用：東京都中野区ホームページより

出典：第6回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.23 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（安全度、実現性）

理由：吉野瀬川の氾濫区域内には、広範囲に約12,000戸の家屋や事業所等が存在し、これらをかさ上げ・ピロティ建築への建替えを行うには経済的、社会的に大きな課題があり、現実的に困難であるため適用は考えられない。

また、河道のピーク流量の低減や、流下能力を向上させる機能はない。

## (22) 土地利用規制

### 【概要】

土地利用規制は、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する方策である。建築基準法による災害危険区域の設定等がある。災害危険区域条例では、想定される水位以上にのみ居室を有する建築物の建築を認める場合がある。土地利用規制により現況を維持することで、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域への現状以上の資産の集中を抑制することが可能となる。効果が発現する場所は規制された土地であり、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、規制の内容によっては、浸水被害を軽減する。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

## 都市計画法上の措置

市街化調整区域のうち、溢水、湛水等による災害の発生のおそれのある土地の区域については、市街化区域への編入は原則として行わない



出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.24 土地利用規制

### 【吉野瀬川流域での適用】

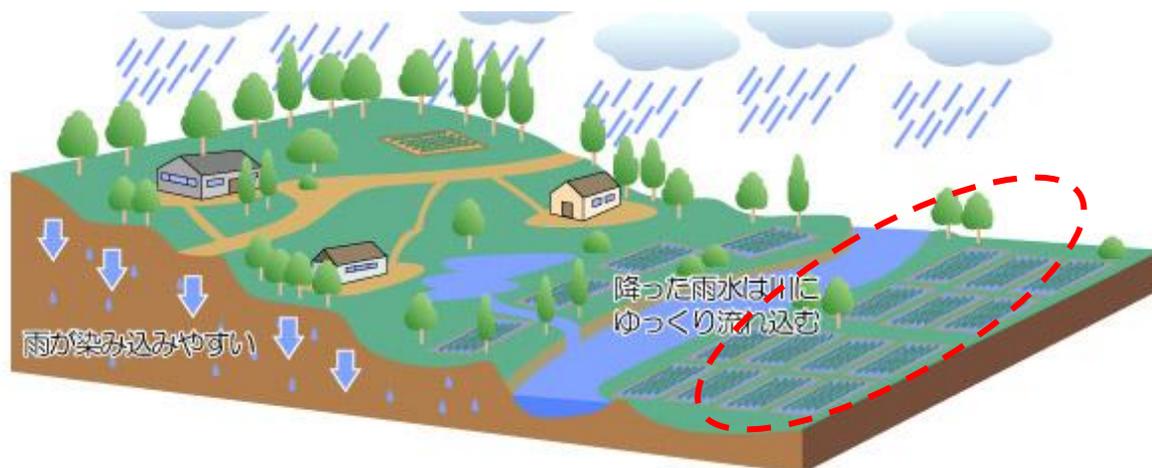
評価：×（安全度、実現性）

理由：吉野瀬川の氾濫区域内は、既に密集市街地を形成していることから、土地利用規制の効果を得るには相当の期間を要し、社会的課題が大きいことから、現実的に困難であるため適用は考えられない。また、河道のピーク流量の低減や、流下能力を向上させる機能はない。

## (23) 水田等の保全

### 【概要】

水田等の保全は、雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりするという水田の機能を保全することである。治水計画は、一般的に水田を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として策定されており、現況の水田の保全そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、治水上の機能を現状より向上させるためには、畦畔のかさ上げ、落水口の改造工事等やそれを継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となると考えられる。効果が発現する場所は水田等の下流であるが、内水対策として対策実施箇所付近に効果がある場合もある。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所）

図- 4.25 水田等の保全

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：吉野瀬川の治水計画は現況の水田による土地利用を前提としているが、流域内の水田を活用した雨水貯留施設を設置することで、河道への流出抑制によるピーク流量低減効果が現状より向上すると考えられる。

## (24) 森林の保全

### 【概要】

森林の保全は、主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくり流出させるという森林の機能を保全することである。

良好な森林からの土砂流出は少なく、また風倒木等が河川に流出して災害を助長すること等があるために、森林の保全と適切な管理が重要である。そして森林面積を増加させる場合や顕著な地表流の発生がみられるほど荒廃した森林を良好な森林に誘導した場合、洪水流出を低下させる可能性がある。しかし、顕著な地表流の発生が見られない一般の森林では、森林に手を入れることによる流出抑制機能の改善は、森林土壌がより健全な状態へと変化するのに相当の年数を要するなど不確定要素が大きく、定量的な評価が困難であるという課題がある。



出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.26 森林の保全

### 【吉野瀬川流域での適用】

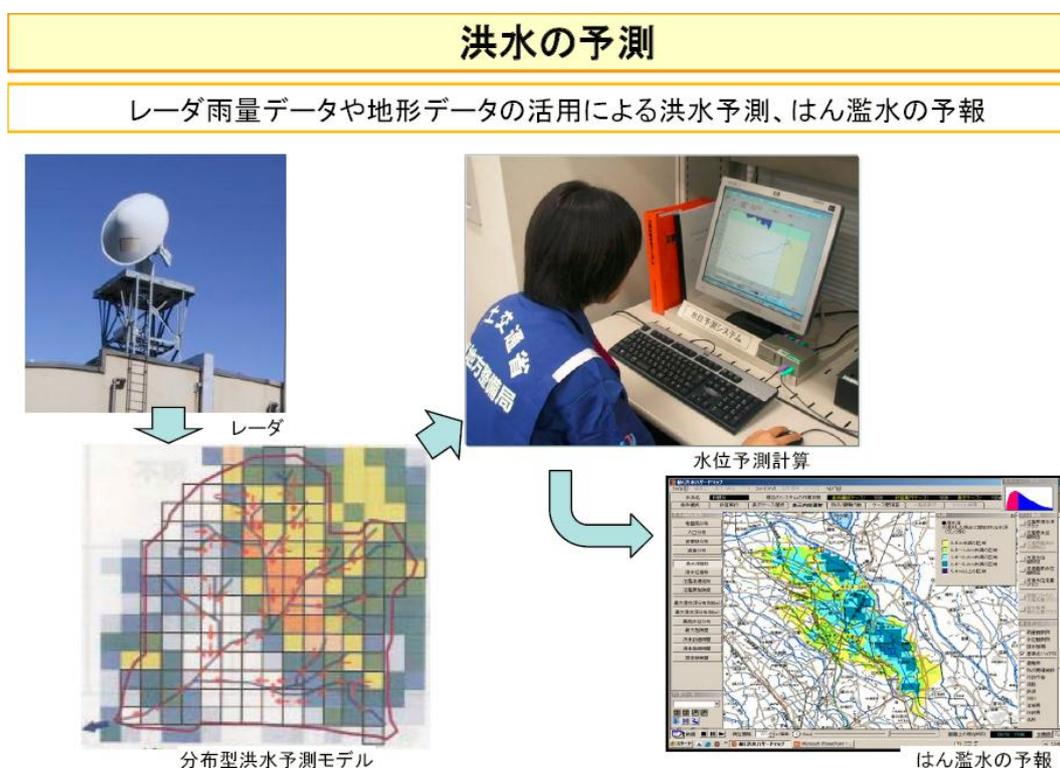
評価：× (安全度)

理由：吉野瀬川流域では、現況の森林は流出の点からは現在良好な状態であり、森林の保全による河道への流出抑制の向上は見込めないことから適用は考えられない。

## (25) 洪水の予測、情報の提供等

### 【概要】

降雨は自然現象であり、現状の安全度を大きく上回るような洪水や計画で想定しているレベルの洪水を大きく上回るような洪水が発生する可能性がある。その際、住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図ることは重要な方策である。洪水時に備えてハザードマップを公表したり、洪水時に防災無線、テレビ・ラジオ、携帯電話等によって情報を提供したりすることが不可欠である。氾濫した区域において、洪水発生時の危機管理に対応する対策として、人命など人的被害の軽減を図ることは可能である。ただし、一般的に家屋等の資産の被害軽減を図ることはできない。下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。



出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.27 洪水の予測、情報の提供等

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（安全度）

理由：超過洪水時の的確で安全な避難に効果があるが、家屋等の資産被害を軽減する効果や、河道のピーク流量の低減や、流下能力を向上させる機能はない。また、ハザードマップの公表や、河川情報の提供を既に実施している。

## (26) 水害保険等

### 【概要】

水害保険等は、家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。一般的に、日本では、民間の総合型の火災保険（住宅総合保険）の中で、水害による損害を補償しているが、米国においては、水害リスクを反映した公的洪水保険制度がある。下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。氾濫した区域において、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、水害の被害額の補填が可能となる。なお、河川整備水準を反映して保険料率に差を設けることができれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：×（安全度、実現性）

理 由：水害による損害補償を行うものであり、県土の保全や人身被害抑制は図れない。また、河道のピーク流量の低減や、流下能力を向上させる機能はない

以上、一次選定により抽出された結果は、下表の通りである。

表- 4.5 治水対策案の一次選定結果

26 の治水対策案	一次選定結果（採用した評価軸）
(1) ダム	－
(2) ダムの有効活用	× （実現性）
(3) 遊水地（調整池）等	○
(4) 放水路（捷水路）	○
(5) 河道の掘削	○
(6) 引堤	○
(7) 堤防のかさ上げ	○
(8) 河道内の樹木の伐採	× （実現性）
(9) 決壊しない堤防	× （実現性）
(10) 決壊しづらい堤防	× （実現性）
(11) 高規格堤防	× （コスト、地域社会への影響）
(12) 排水機場	× （安全度）
(13) 雨水貯留施設	○
(14) 雨水浸透施設	○
(15) 遊水機能を有する土地の保全	× （実現性）
(16) 部分的に低い堤防の存置	× （実現性）
(17) 霞堤の存置	× （実現性）
(18) 輪中堤	× （安全度、実現性）
(19) 二線堤	× （安全度、実現性）
(20) 樹林帯等	× （安全度、実現性）
(21) 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	× （安全度、実現性）
(22) 土地利用規制	× （安全度、実現性）
(23) 水田等の保全	○
(24) 森林の保全	× （安全度）
(25) 洪水の予測、情報の提供等	× （安全度）
(26) 水害保険等	× （安全度、実現性）

### 4.2.3 対策案の二次選定

二次選定として、一次選定で抽出された案についてダムの機能を代替する効果・実現性等を概略評価し、単独もしくは組合せ案としてダムの機能を代替しうる案を検討する。

#### (1) ダム案

現計画

#### (2) 遊水地案

【概要】 中流域の水田に遊水地を新設する案とする。

#### 【基本条件】

(構造)

- ・ 遊水地への流入は堤防からの横越流による自然流入
- ・ 河川への排水は、最下流地点において、樋門による自然排水
- ・ ダムと同等の洪水調節を行う貯水容量を確保

(地形、土地利用)

- ・ 主に水田として利用されている地域を対象に検討
- ・ 河川からの流入、排水が可能な地域を対象に検討
- ・ ダムと同じ効果を発現するため、中流域の水田地帯を対象
- ・ 極力家屋を避ける配置

(その他)

- ・ 貯水容量の算定には河川整備計画のハイドログラフを使用
- ・ ダム直下でのダムの洪水調節に相当する貯水容量
- ・ 用地補償面積は遊水地底面を河床高付近まで掘削した場合

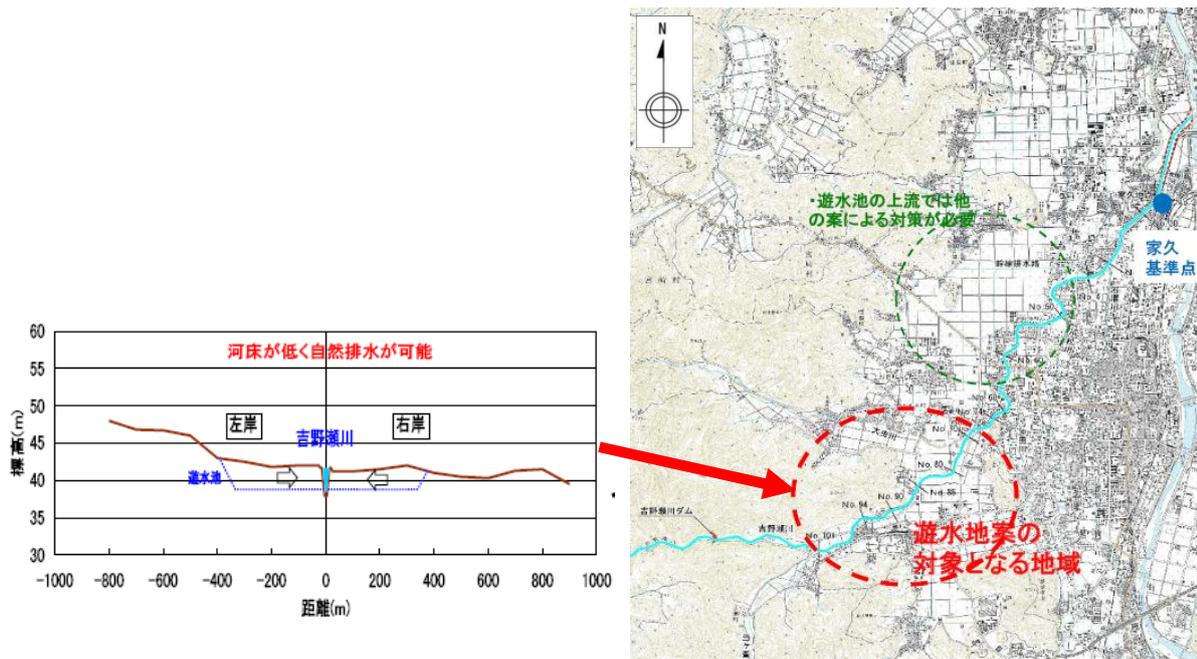
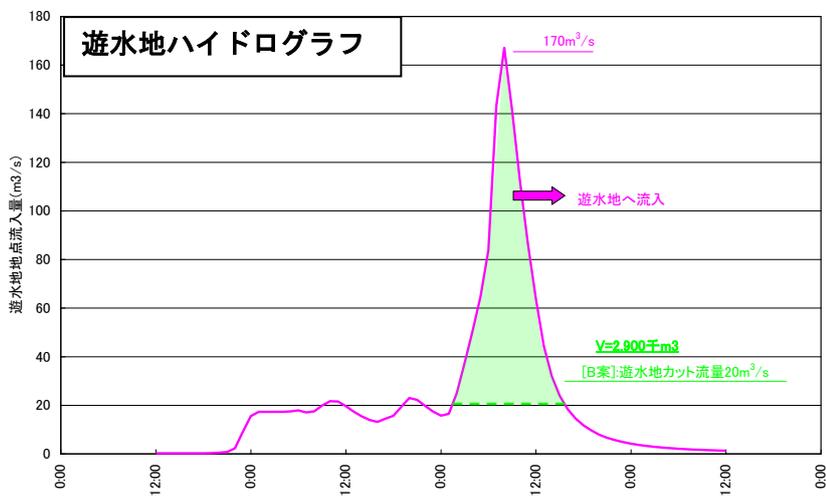


図- 4.28 遊水地位置の検討



図- 4.29 遊水地案



【検討結果】

中流域にダム洪水調節に相当する貯水容量の遊水地を建設することで、ダムの機能を代替する効果が見込めるが、用地補償面積約が約 90ha と大きい。また、極力家屋を避けるが、約 20 戸の支障家屋が発生する。

しかし、他の案との組み合わせにより貯水容量を低減した場合、用地補償面積、支障家屋数を縮減できる。

### (3) 放水路案

#### 【概要】

下流域の市街地の分布を考慮し、以下の2案を検討する。

放水路①案：極力水路トンネル区間とし、下流域の市街地を避けて日野川下流側に合流する案とする。

放水路②案：下流域の市街地を避けて、日野川上流側に合流する案とする。

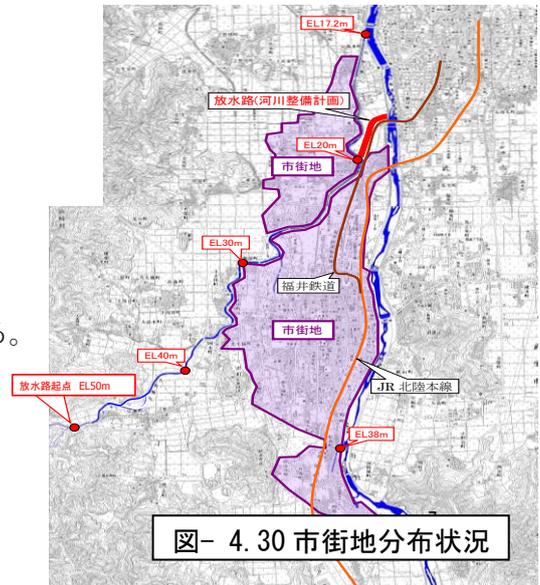
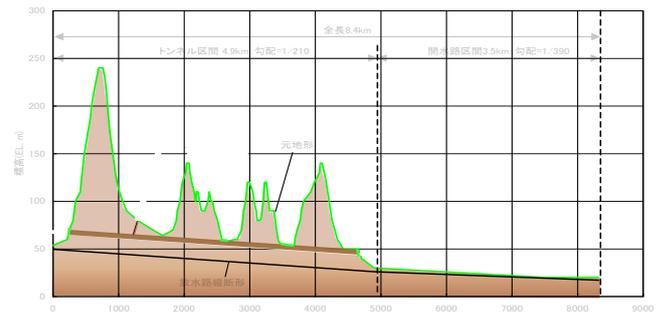
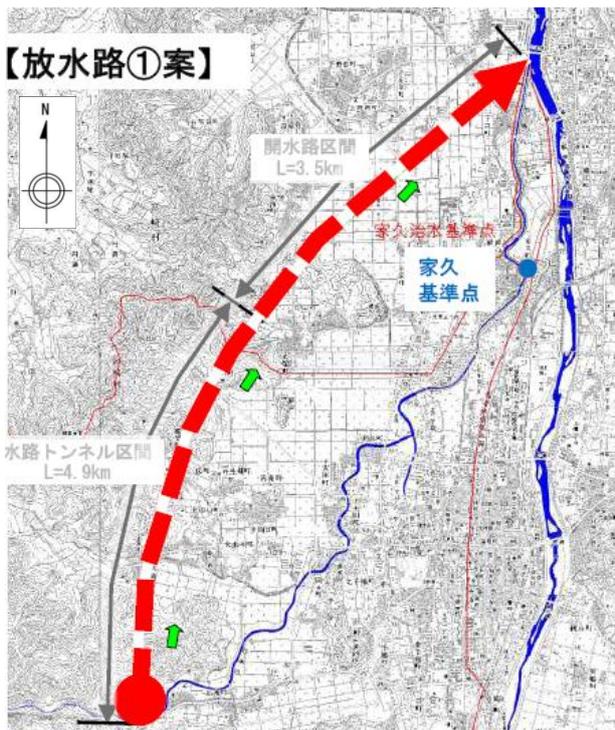


図- 4.30 市街地分布状況

#### 【基本条件】

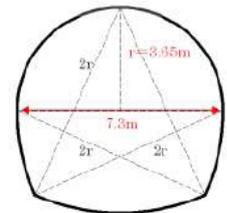
##### (構造)

- 水路トンネル区間においては、トンネルの安定上必要な土被りを確保
- 土被りが確保できない区間においては、開水路を新設
- ダムの洪水調節に相当する流量を流下させる水路断面 (地形、土地利用)
- 水路トンネルにおいては建築物の沈下対策が必要となることから市街地を極力避ける
- 開水路においては大規模な用地補償、支障家屋が発生することから、市街地を極力避ける線形



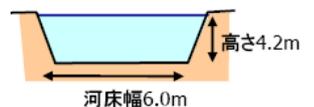
#### 【水路トンネル】

- 流量: 150m<sup>3</sup>/s
- 断面: 標準馬てい形  $2r=7.3\text{m}$
- 延長: 約4.9km
- 勾配:  $i=1/210$



#### 【開水路】

- 流量: 150m<sup>3</sup>/s
- 断面: 矩形断面  $W=6.0\text{m}$ 、 $H=4.2\text{m}$
- 延長: 約3.5km
- 勾配:  $i=1/390$

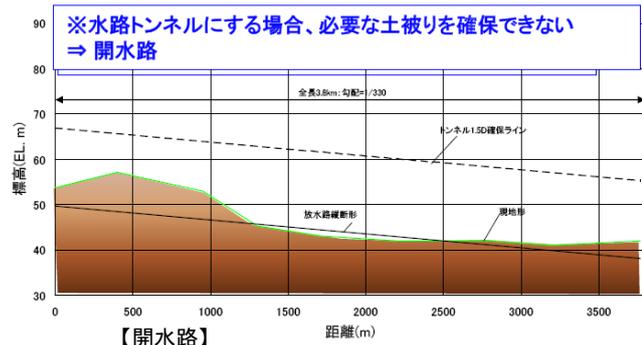
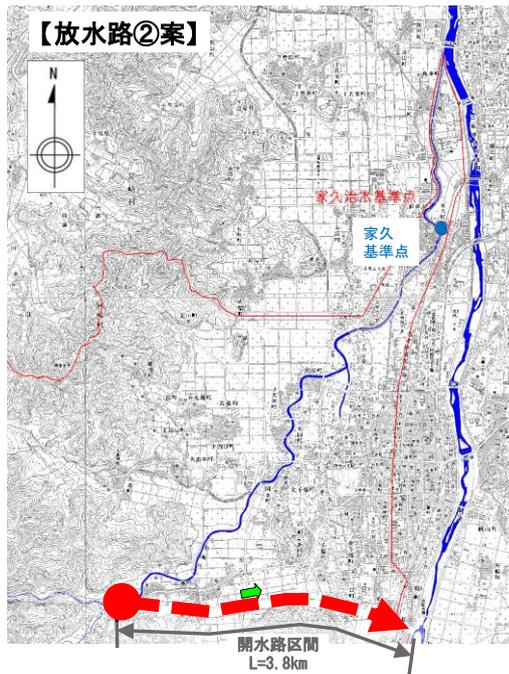


・河川砂防技術基準に準拠

図- 4.31 放水路①案

#### 【放水路①案の評価】

単独案でダムの機能を代替する効果が見込める。極力水路トンネルとした場合でも延長約8.4kmのうち約3.5kmは必要な土被りが確保できないため開水路となる。



- 【開水路】
- 流量: 150m<sup>3</sup>/s
  - 断面: 矩形断面W=8.0m、H=3.0m
  - 延長: 約3.8km
  - 勾配: i=1/330

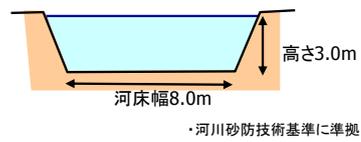


図- 4.32 放水路②案

【放水路②案の評価】

単独案でダム機能を代替する効果が見込めるが、起終点の標高差が小さいため全区間（延長約3.8km）の開水路となる。

また、他の案との組み合わせの場合では、水路起点を単独案より下流とできるため水路延長の短縮が図れるが、水路トンネルでは土被りが確保できないため②案と同様に全区間開水路になる。

#### (4) 河道の掘削案

##### 【概要】

ダムの洪水調節に相当する流量を流下させる断面を河道掘削により確保する案とする。

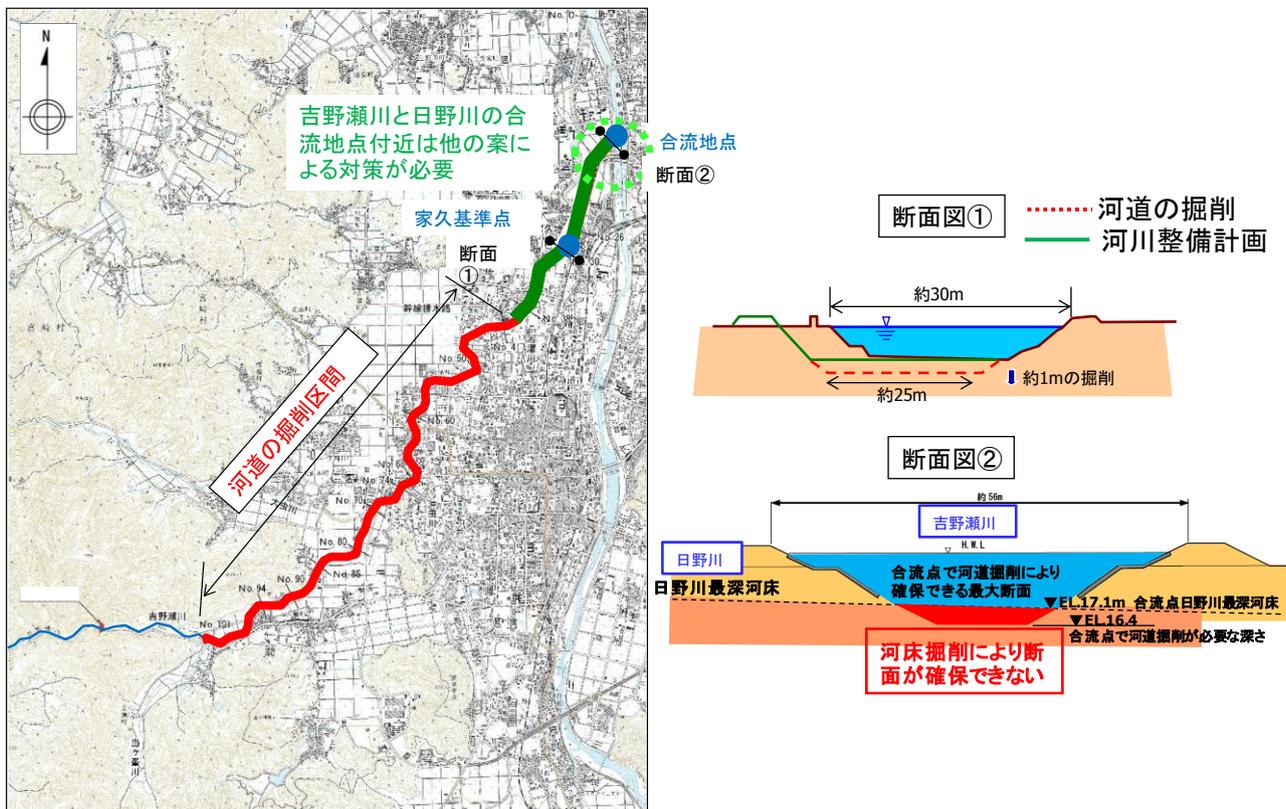


図- 4.33 河道の掘削案

##### 【検討結果】

用地補償、支障家屋が発生せず、大規模な構造物等が不要であるが、合流地点付近において日野川の最深河床よりも吉野瀬川を深く掘削する必要があるため、単独案ではダムの機能を代替する効果を見込めない。合流地点付近より上流では河道掘削が可能であるため、他の案と組み合わせることでダムの機能を代替する効果が見込める。

(5) 引堤案

【概要】

ダムの洪水調節に相当する流量を流下させる断面を引堤により確保する案とする。



延長	約8.4km	
用地補償	約4.5ha	Ⓐの範囲
支障家屋	約160戸	

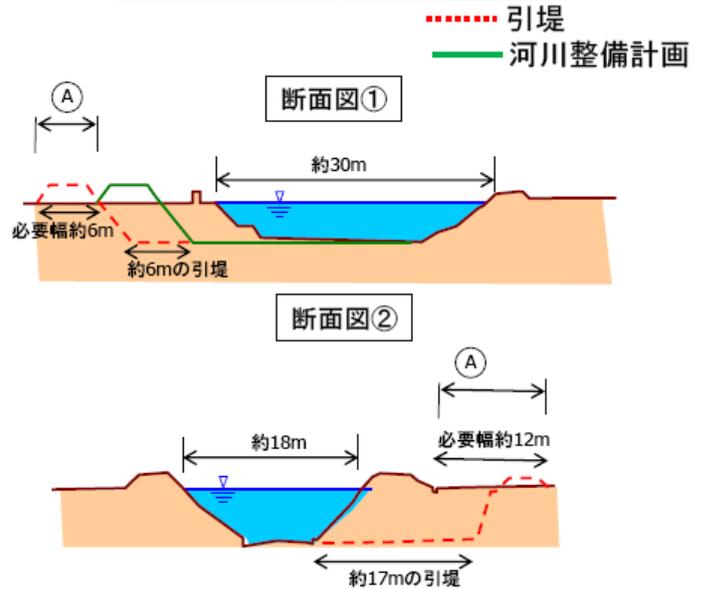


図- 4.34 引堤案

【検討結果】

堤防沿いにおいて、用地補償約 4.5ha、支障家屋約 160 戸が必要であるが、単独でダムの機能を代替する効果が見込める。

他の案と組み合わせることで支障家屋をさらに少なくしてダムの機能を代替する効果が見込める。

## (6) 堤防のかさ上げ案

### 【概要】

ダムの洪水調節に相当する流量を流下させる断面を堤防のかさ上げにより確保する案とする。

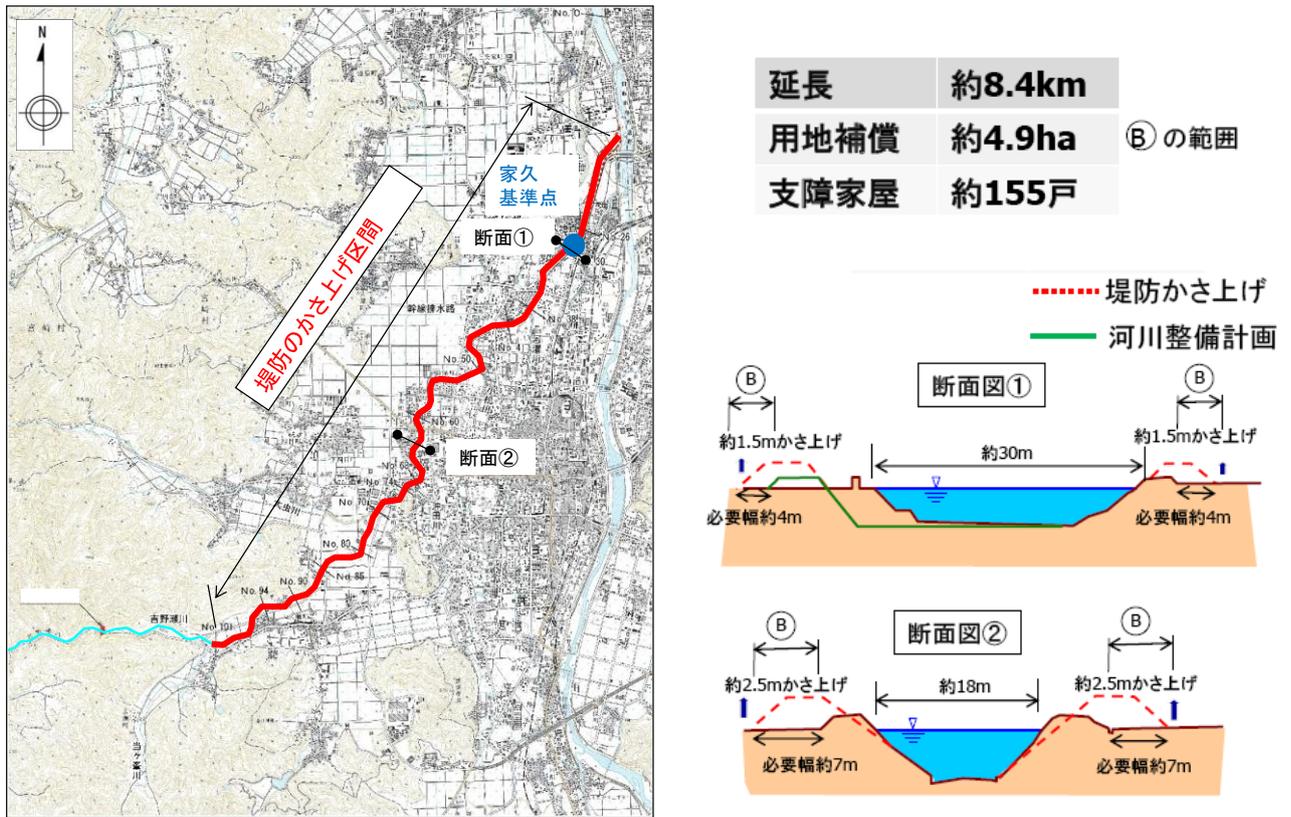


図- 4.35 堤防のかさ上げ案

### 【検討結果】

堤防沿いにおいて、用地補償約 4.9ha、支障家屋約 155 戸が発生するが、単独でダムの機能を代替する効果が見込める。

他の案と組み合わせることで支障家屋をさらに少なくしてダムの機能を代替する効果が見込める。

## (7) 雨水貯留施設案、雨水浸透施設案、水田等の保全案

### 【概要】

学校グラウンド、公園、市街地、水田において雨水貯留、浸透を行う案とする。

### 【対象面積】

各案の対象となる面積は以下のとおりである。

- ・雨水貯留施設案：学校グラウンド 0.08km<sup>2</sup>（流域の 0.1%）、公園面積 0.19km<sup>2</sup>（流域の 0.3%）
- ・雨水浸透施設案：市街地面積 12.77km<sup>2</sup>（流域の 21.6%）
- ・水田等の保全案：水田面積 9.81km<sup>2</sup>（流域の 16.6%）

（参考）

ダムの集水面積：24.0km<sup>2</sup>（流域の 40.7%）

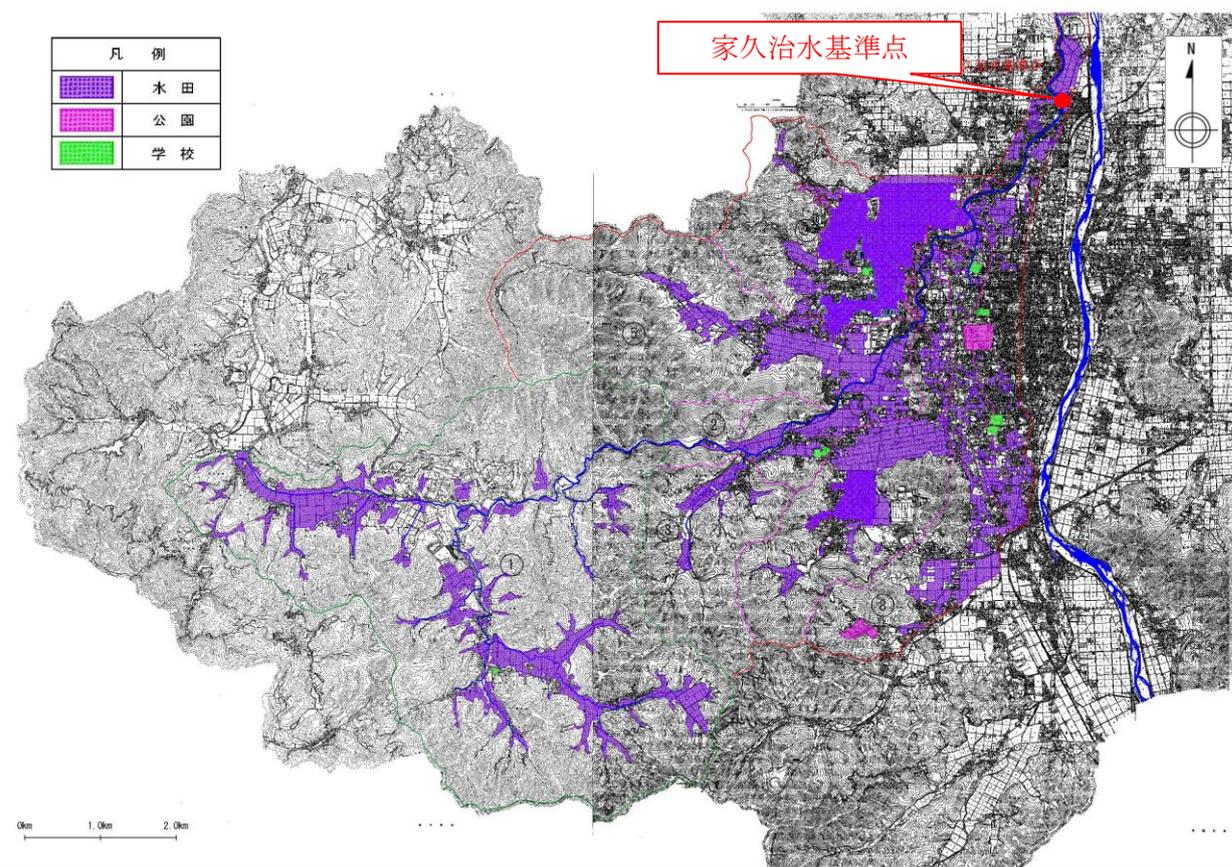


図- 4.36 学校、公園、水田分布状況

### 【検討結果】

対策案を実施することにより流出抑制によるピーク流量低減効果が期待できる。

以上、二次選定結果は以下の通りである。

表- 4.6 二次選定結果一覧表

一次選定案		二次選定	単独案としての評価	複合案としての評価	
河川を中心とした代替案	貯留施設	ダム	現計画案とする	○	—
		遊水地	・中流域にダムの洪水調節に相当する貯水容量の遊水地を建設することで、ダムの機能を代替する効果が見込めるが、用地補償面積が大きい。また、極力家屋を避けるが支障家屋が発生する。 ・他の案との組み合わせにより貯水容量を低減した場合、用地補償面積、支障家屋数を縮減できる。	○	○
	放水路		・中流域を起点にダムの洪水調節に相当する断面の放水路を建設することで、ダムの機能を代替する効果が見込める ・他の案との組み合わせた場合では、水路起点を単独案より下流とできるため水路延長の短縮が図れるが、水路トンネルでは土被りが確保できないため全区間開水路になる。	○	○
	河川改修	河道の掘削	・用地補償、支障家屋が発生せず、大規模な構造物等が不要であるが、合流地点付近において日野川の最深河床よりも吉野瀬川を深く掘削する必要があるため、単独案ではダムの機能を代替する効果を見込めない。 ・合流地点付近より上流では河道掘削が可能であるため、他の案と組み合わせることでダムの機能を代替する効果が見込める。	×	○
		引堤	・堤防沿いにおいて用地補償、支障家屋が発生するが、ダムの機能を代替する効果が見込める。 ・他の案と組み合わせることで支障家屋をさらに少なくしてダムの機能を代替する効果が見込める。	○	
		堤防のかさ上げ	・堤防沿いにおいて用地補償、支障家屋が発生するが、ダムの機能を代替する効果が見込める。 ・他の案と組み合わせることで支障家屋をさらに少なくしてダムの機能を代替する効果が見込める。	○	
流域を中心とした代替案	雨水貯留・浸透施設等	雨水貯留施設	・流出抑制によるピーク流量低減効果が期待できる。	○	○
		雨水浸透施設			
		水田等の保全			

#### 4.3 概略評価による治水対策案の抽出

二次選定結果より、治水対策抽出候補案を下表のとおり 11 案選定した。この 11 案についてコストや代替案としての実現性等から代表化させ、治水対策案として以下の 5 案を抽出した。また、参考として概算事業費の算出も行っている。なお、ダムの概算事業費については、残事業費を計上している。

表- 4.7 治水対策案の抽出

治水対策案の抽出候補		概算事業費	詳細検討の実施	詳細検討の対象としない理由
【単独案】	・ダム	111 億円	○	(残事業費約 155 億円のうち、治水分 111 億円、流水の正常な機能の維持分 44 億円)
	・遊水地	約 290 億円	×	地域への影響を考慮して複合案の遊水地+河川改修案の検討とするため
	・放水路 ①案	約 610 億円	×	放水路を含む案の中で、最も概算事業費の小さい放水路②案に代表化させるため
	・放水路 ②案	約 380 億円	○	—
	・引堤	約 220 億円	×	河道計画の中で最も合理的である複合案の河川改修案で代表化させるため
	・堤防のかさ上げ	約 210 億円	×	河道計画の中で最も合理的である複合案の河川改修案で代表化させるため
	・雨水貯留・浸透施設等 (雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全)	—	×	検討の結果、ダムの機能を代替する効果が見込まれなかったため
【複合案】	・河川改修 (河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ)	約 190 億円	○	—
	・遊水地+河川改修	約 290 億円	○	—
	・放水路+河川改修	約 490 億円	×	放水路を含む案の中で、最も概算事業費の小さい放水路②案に代表化させるため
	・雨水貯留・浸透施設等+河川改修	約 200 億円	○	—

詳細検討を行う代替案は、河川整備計画（現計画）に相当する案とし、以下に示すとおり、これまでに選定したダムの代替機能をもつ単独案・複合案と河川整備計画（現計画）における河川改修を組み合わせた案とする。

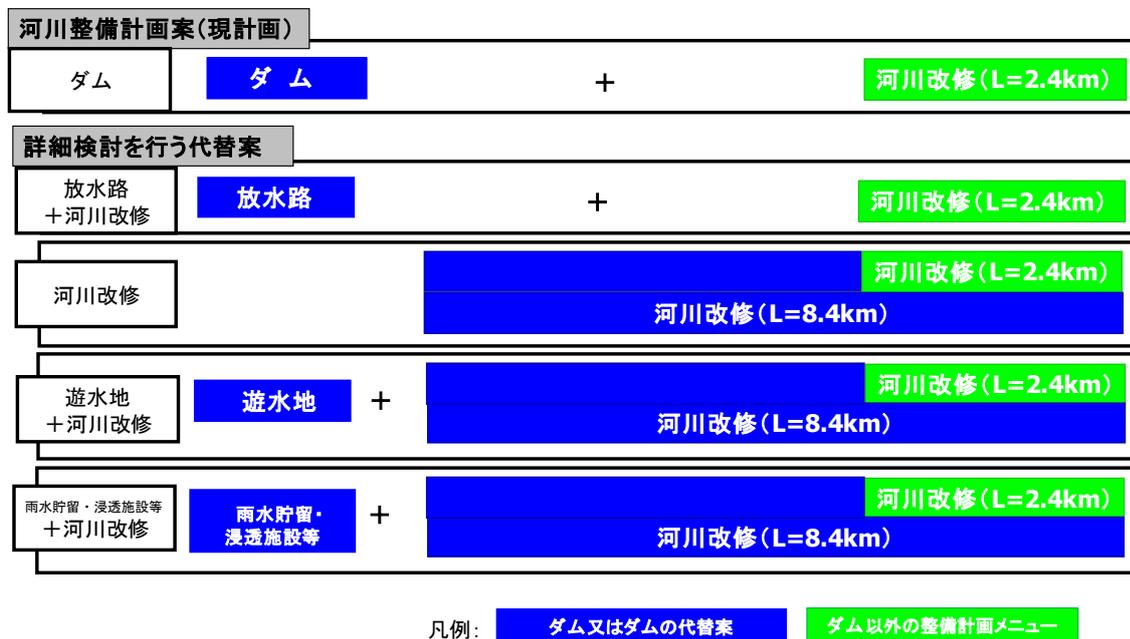


図- 4.37 治水対策案詳細検討の考え方

【治水対策案の立案】

- ・ダム+河川改修案（現行計画）
- ・河川改修案（代替案①）
- ・遊水地+河川改修案（代替案②）
- ・放水路+河川改修案（代替案③）
- ・雨水貯留+河川改修案（代替案④）

#### 4.3.1 ダム+河川改修案（現行計画）

##### 【計画概要】

概ね30年に1回程度の確率で発生する洪水を安全に流下させるため、吉野瀬川下流部で河川改修を行うとともに上流部にダムを建設する。

##### 【工事概要】

- ・ダム : 1式（洪水調節容量 570 万 m<sup>3</sup>）
- ・河川改修：河濯川合流点～日野川合流点 L=2.4km（家久放水路新設 1.3km を含む）

##### 【主な補償物件】

- ・橋梁 4 橋
- ・用地 5.8ha
- ・支障家屋 27 戸

##### 【完成までに要する概算事業費】

目的別の事業費については、特定多目的ダム法第7条等に規定している「分離費用身替り妥当支出法」に沿って算出する。

表- 4.8 治水と流水の正常な機能の維持の事業費の分離

（単位：百万円）

区 分		治 水	流水の正常な 機能の維持	合 計
a	身替り建設費	28,100	14,000	
b	分離費用	18,500	4,400	22,900
c	残余便益(a-b)	9,600	9,600	19,200
d	同上(%)	50	50	
e	残余便益共同費配分	4,800	4,800	9,600
f	(b+e)	23,300	9,200	32,500
g	同上(%)	71.7	28.3	
決定負担額		23,300	9,200	32,500

※洪水調節と流水の正常な機能の維持の身替りダムについては、多目的ダムと同じダムサイトに設置することとし、同じ堆砂容量を設定する。

##### ダム

- ・110.8 億円 = 154.5 億円（ダム残事業費）×71.7%（治水の割合）

ダム以外の河川整備計画メニュー

- ・100.1 億円（河川改修）

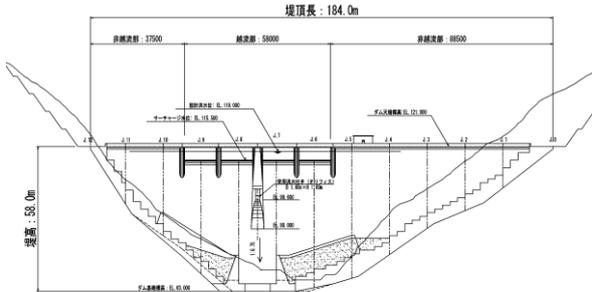
##### 合計

- ・210.9 億円

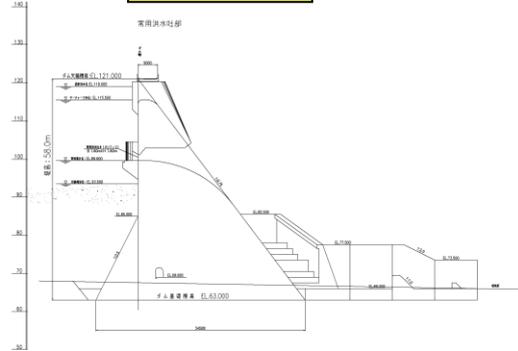
計画概要平面図【ダム+河川改修案】



ダム下流面図



ダム断面図



ダム容量配分図



河川改修断面図

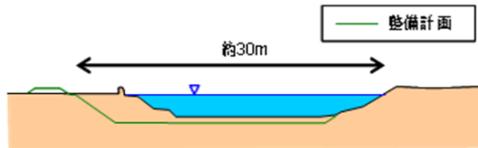


図- 4.38-a ダム+河川改修案【河川整備計画】

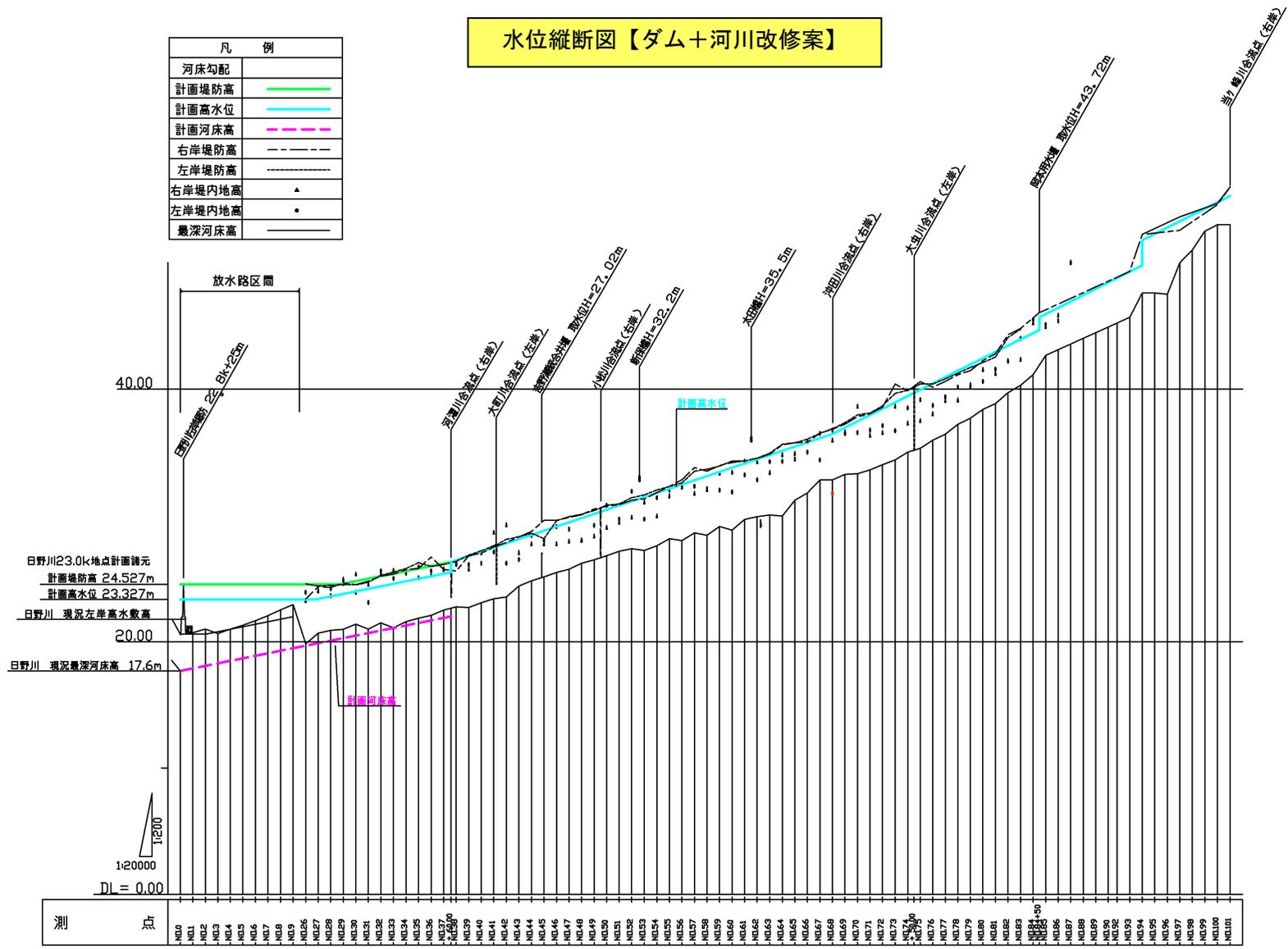


図- 4.38-b ダム+河川改修案【河川整備計画】

#### 4.3.2 河川改修案（代替案①）

##### 【計画概要】

整備計画における河川改修に加え、ダムの洪水調節に相当する河川改修を行う。

##### 【工事概要】

- ・河川改修 : 追分橋～日野川合流点 L=8.4km（家久放水路新設 1.3km を含む）

##### 【主な補償物件】

(河川整備計画)・橋梁 4 橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 27 戸

(河川整備計画以外)・橋梁 20 橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 22 戸 ・取水堰 3 基

##### 【完成までに要する概算事業費】

ダムの代替案

- ・194.2 億円（河川改修）

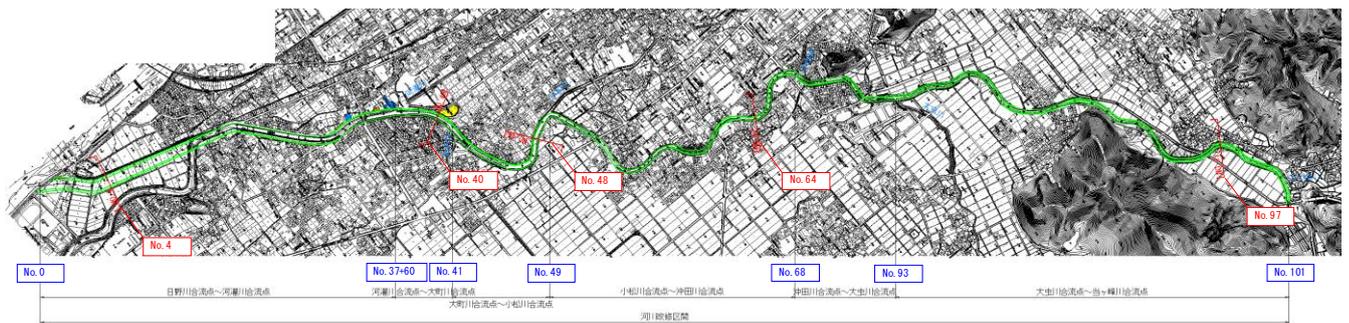
ダム以外の河川整備計画メニュー

- ・100.1 億円（河川改修）

合計

- ・294.3 億円

計画概要平面図【河川改修案】



河川改修断面図

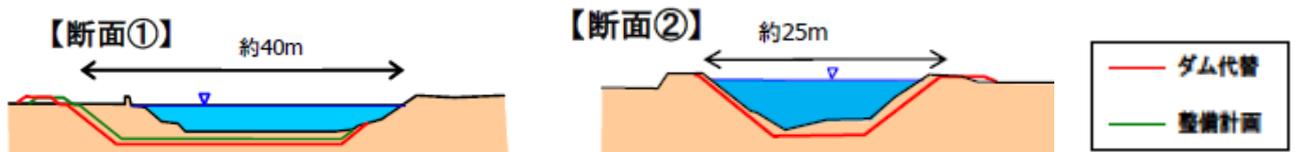


図- 4. 39-a 河川改修案 (代替案①)

### 水位縦断面図【河川改修案】

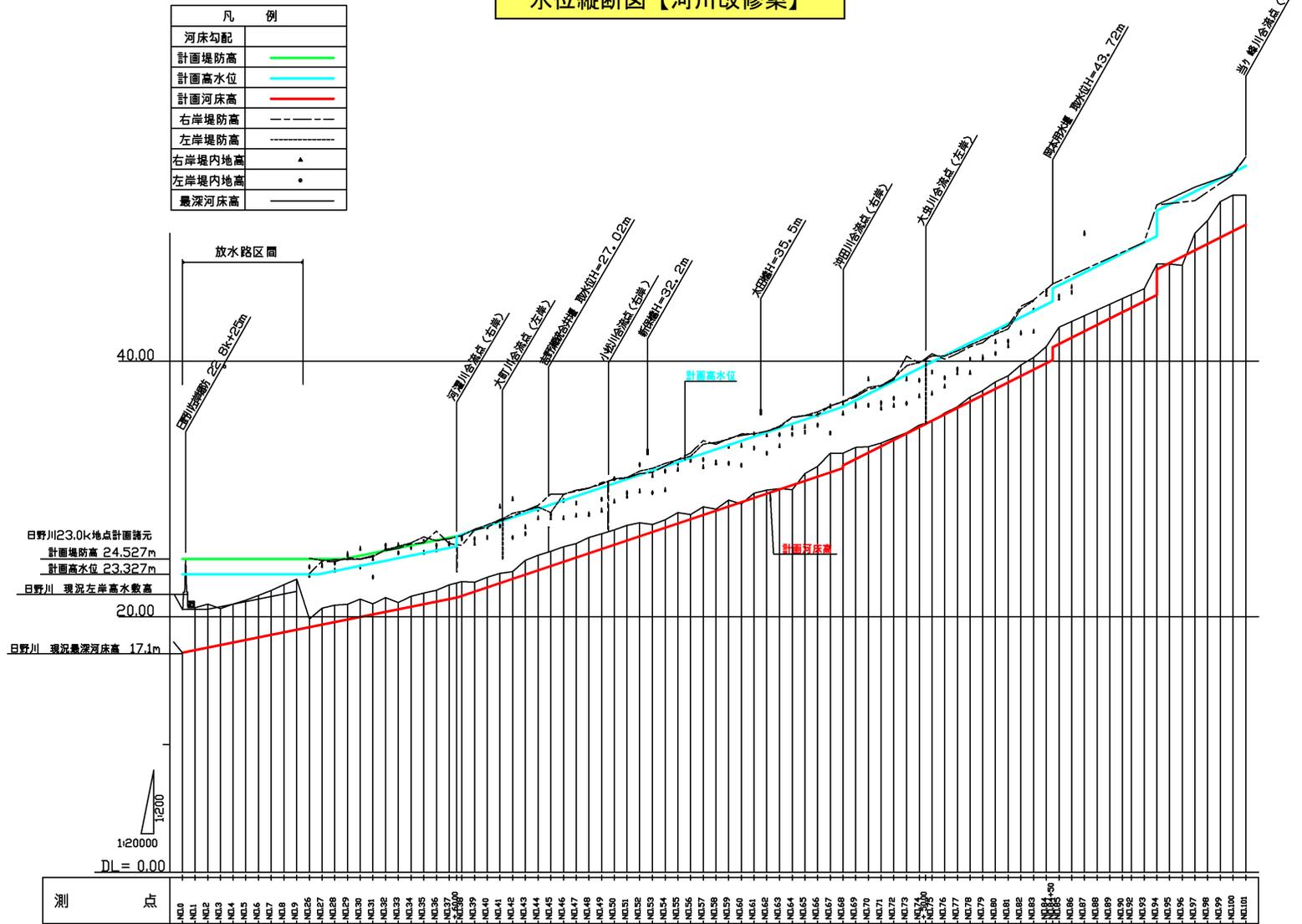


図- 4. 39-b 河川改修案 (代替案①)

#### 4.3.3 遊水地＋河川改修案(代替案②)

##### 【計画概要】

中流部で遊水地を新設し、ダム of 洪水調節に対し遊水地の貯留効果が不足する分については、整備計画の改修区間を含む河川改修によりダムの機能を代替する。

##### 【工事概要】

- ・遊水地 : 1 式 (貯水量 100 万 m<sup>3</sup>)
- ・河川改修 : 追分橋～日野川合流点 L=8.4km (家久放水路新設 1.3km を含む)

##### 【主な補償物件】

(河川整備計画)・橋梁 4 橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 27 戸

(河川整備計画以外)・橋梁 20 橋 ・用地 29.3ha ・支障家屋 6 戸 ・取水堰 3 基

##### 【概算事業費】

ダムの代替案

- ・ 176.9 億円 (遊水地)
- ・ 113.9 億円 (河川改修)

ダム以外の河川整備計画メニュー

- ・ 100.1 億円 (河川改修)

合計

- ・ 390.9 億円

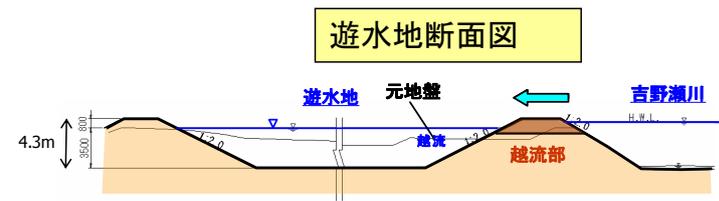
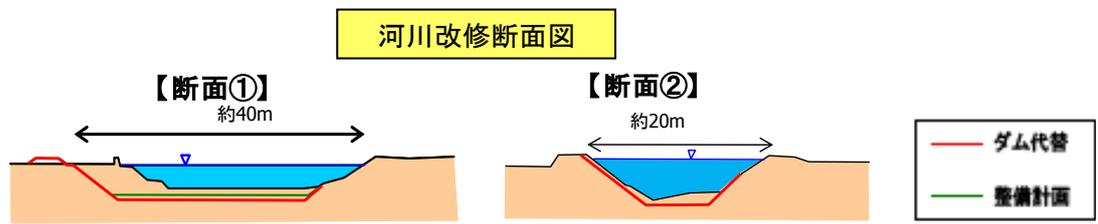
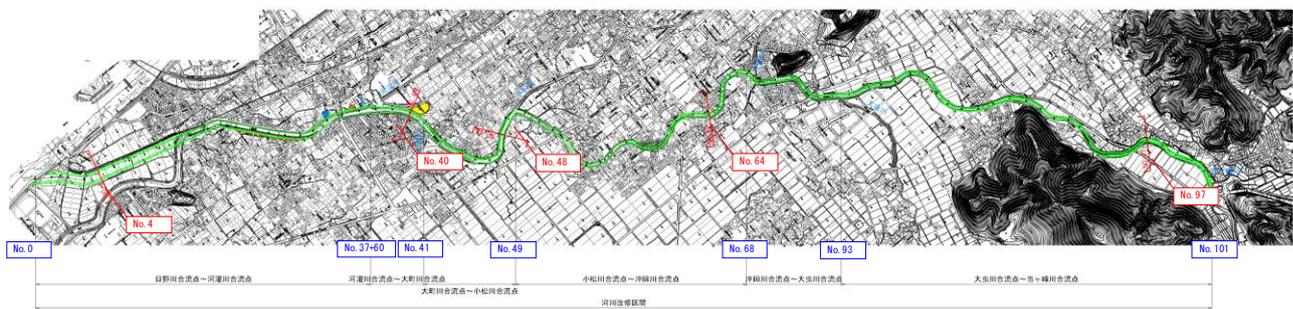
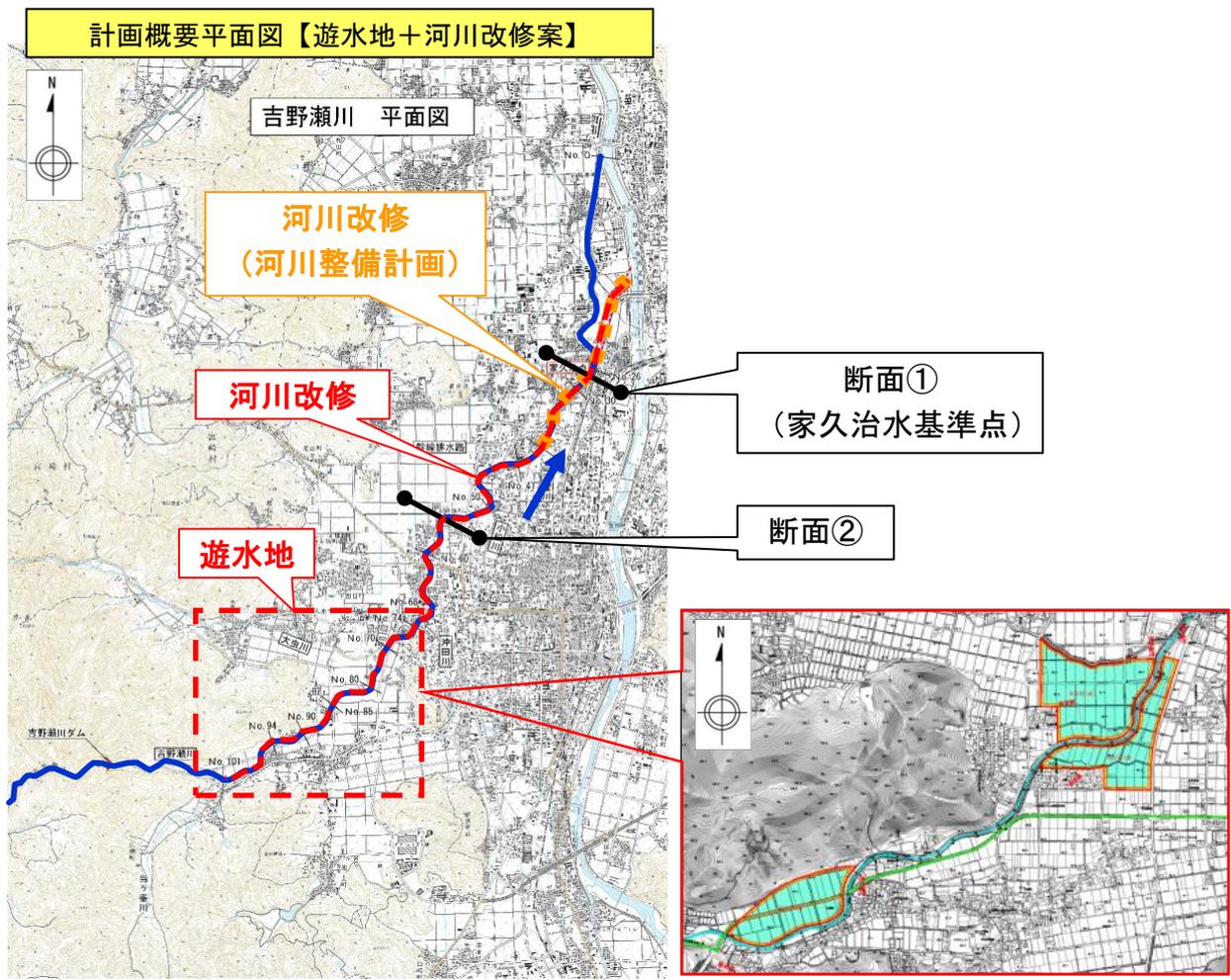


図- 4.40-a 遊水地+河川改修案(代替案②)



#### 4.3.4 放水路+河川改修案（代替案③）

##### 【計画概要】

吉野瀬川上流から日野川に放水路を建設し、ダムの洪水調節効果に相当する流量を分流する。下流部で整備計画と同様に河川改修を行う。

##### 【工事概要】

- ・放水路（開水路）：追分橋地点～日野川合流点 L=3.8km
- ・河川改修：河濯川合流点～日野川合流点 L=2.4km（家久放水路新設 1.3km を含む）

##### 【主な補償物件】

(河川整備計画) ・橋梁 4 橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 27 戸

(河川整備計画以外) ・橋梁 15 橋 ・用地 14.7ha ・支障家屋 79 戸

##### 【完成までに要する概算事業費】

ダムの代替案

- ・ 383.9 億円（放水路）

ダム以外の河川整備計画メニュー

- ・ 100.1 億円（河川改修）

合計

- ・ 484.0 億円

計画概要平面図【放水路+河川改修案】



図- 4.41-a 放水路+河川改修案 (代替案③)

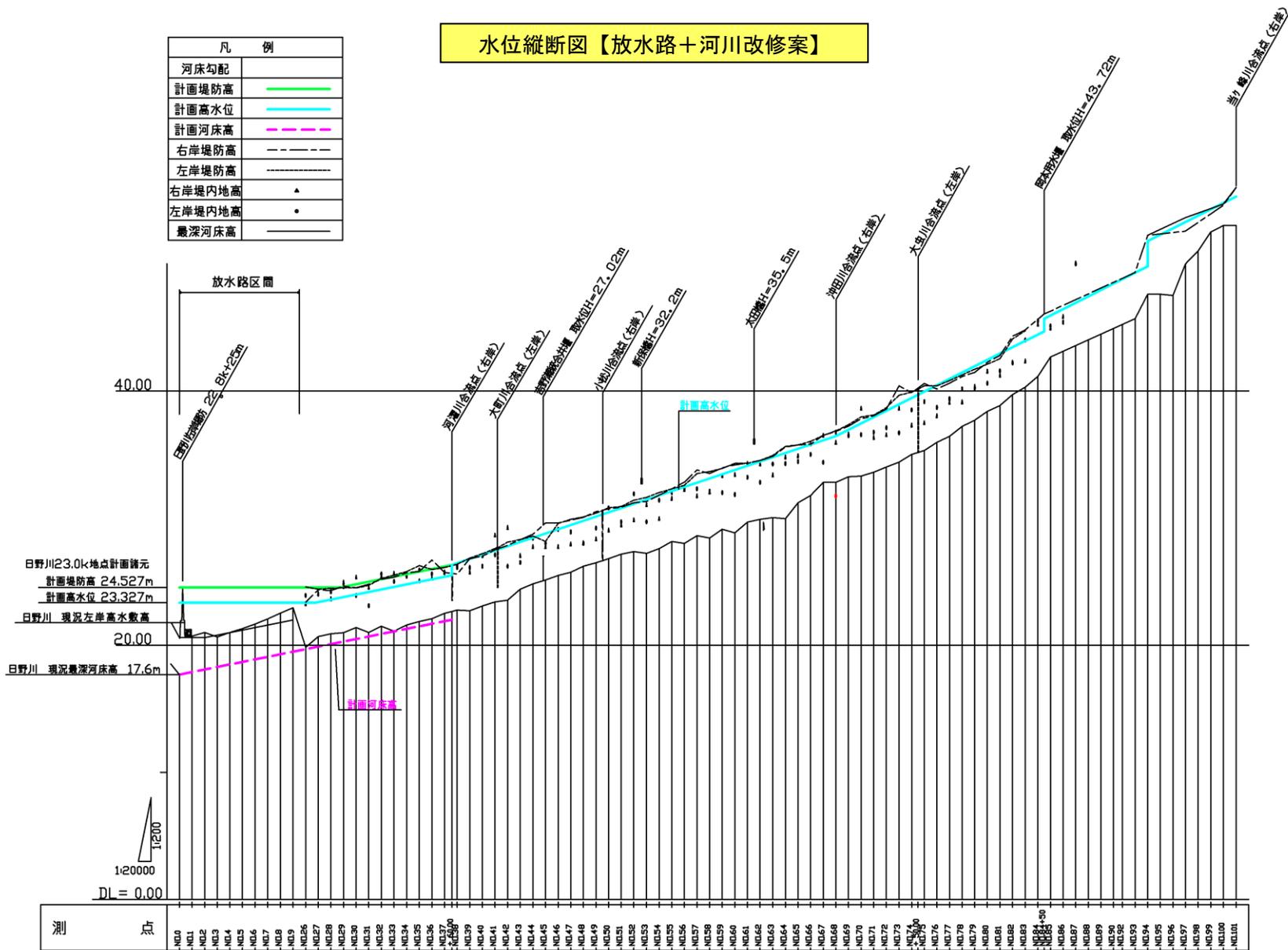


図- 4.41-b 放水路+河川改修案 (代替案③)

#### 4.3.5 雨水貯留+河川改修案(代替案④)

##### 【計画概要】

雨水貯留、浸透施設等については、学校グラウンド・公園、水田での雨水貯留施設設置、市街地での雨水浸透枘設置を行った場合について、それぞれ検討を行い、これらの効果がダムの洪水調節に対して効果が不足する分については、整備計画の改修区間を含む河川改修によりダムの機能を代替する。

##### (1) 雨水貯留施設の検討（学校グラウンド・公園）

##### 【概要】

雨水貯留施設として吉野瀬川流域内の学校グラウンド・公園 0.27km<sup>2</sup>（流域の0.5%）の活用効果について検討する。構造は、高さ300mmの擁壁を周囲に設置し、貯留深さを300mm確保するものとし、放流口は切り欠き幅300mmと設定した。雨水貯留の効果としては、擁壁を設置した場合と設置しない場合の2ケースを計算し、その差分を雨水貯留効果とした。

##### 【検討結果】

雨水貯留施設として学校グラウンド・公園の活用を検討した結果、家久基準点において1m<sup>3</sup>/sのピークカット効果があり、治水対策として適用可能である。

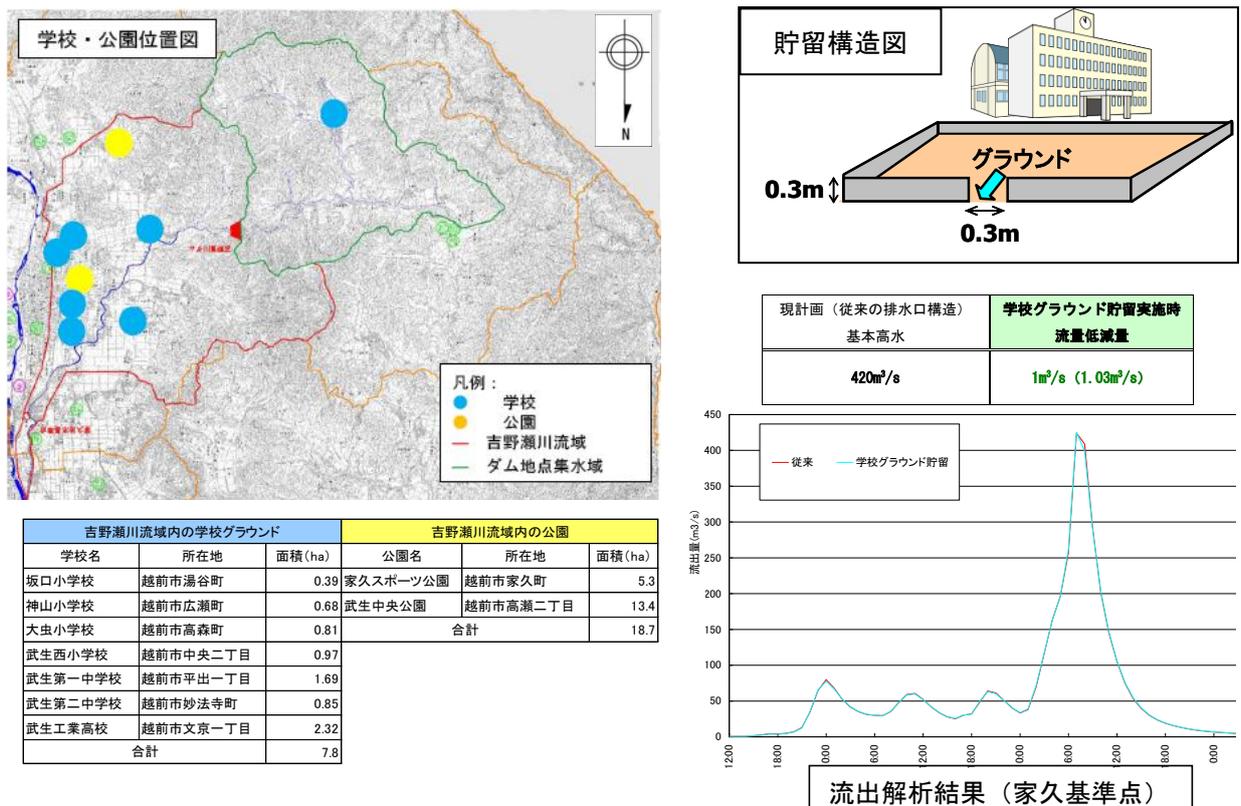


図- 4.42 雨水貯留施設の検討（学校グラウンド・公園）

## (2) 雨水貯留施設の検討（水田）

### 【概要】

現計画では既に水田の貯留効果を見込んでいることから、水田の排水構造を変更することで、更なる水田の貯留効果を検討する。ただし、対象とする水田は、出水時に排水系統が樋門・樋管などによって妨げられる水田を除き、5.4km<sup>2</sup>（全水田面積9.8km<sup>2</sup>）を対象とし、転作により貯留が見込めない水田の割合を25%とした。

### 【検討結果】

水田貯留の検討を行った結果、家久基準点において7m<sup>3</sup>/sのピークカット効果があり、治水対策案として適用可能である。

### 【参考】

転作実績 平成17～21年度 25.1～29.3%（平成21年度 水田農業構造改革対策事業実績書；福井県水田農業推進協議会）

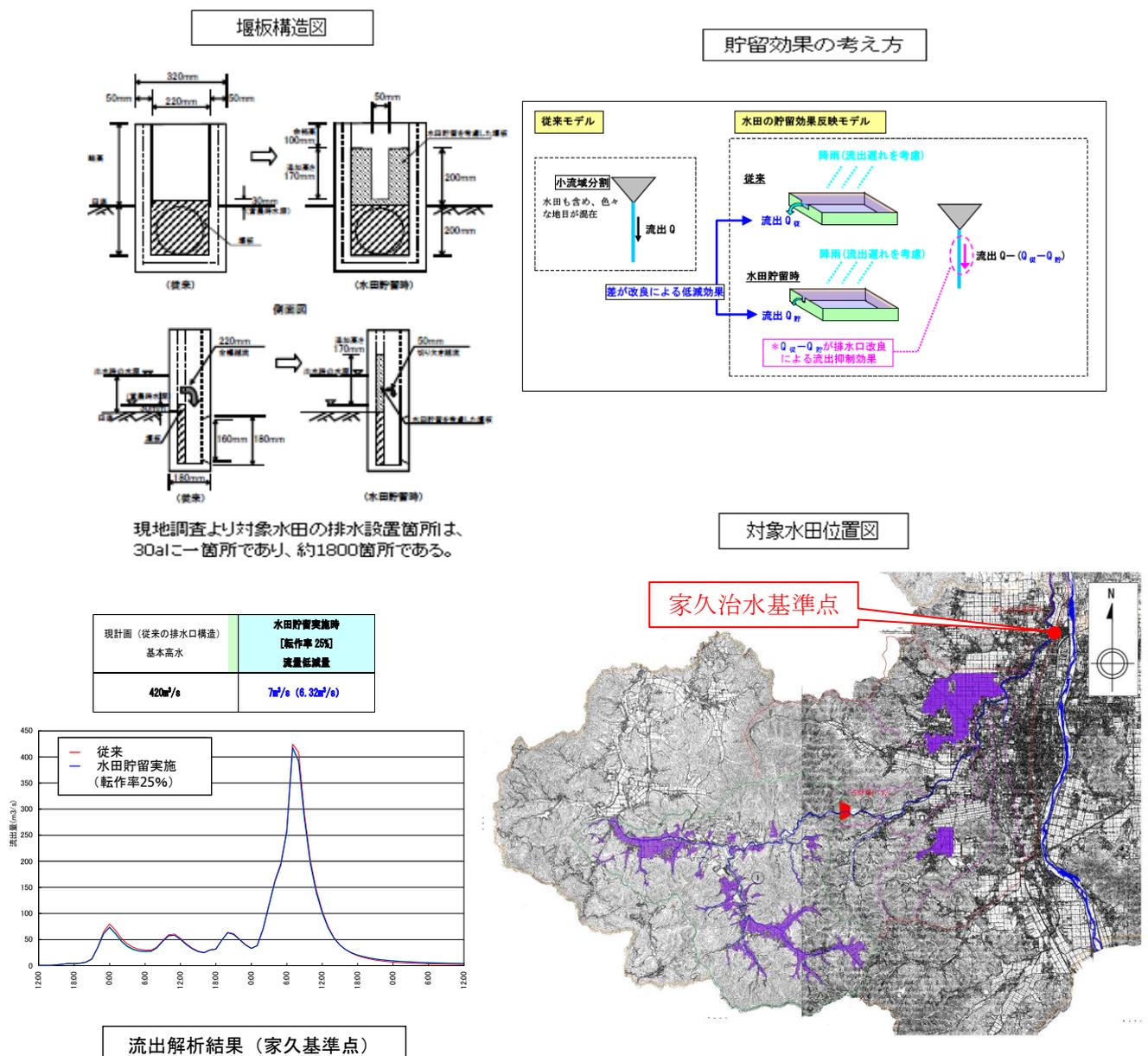


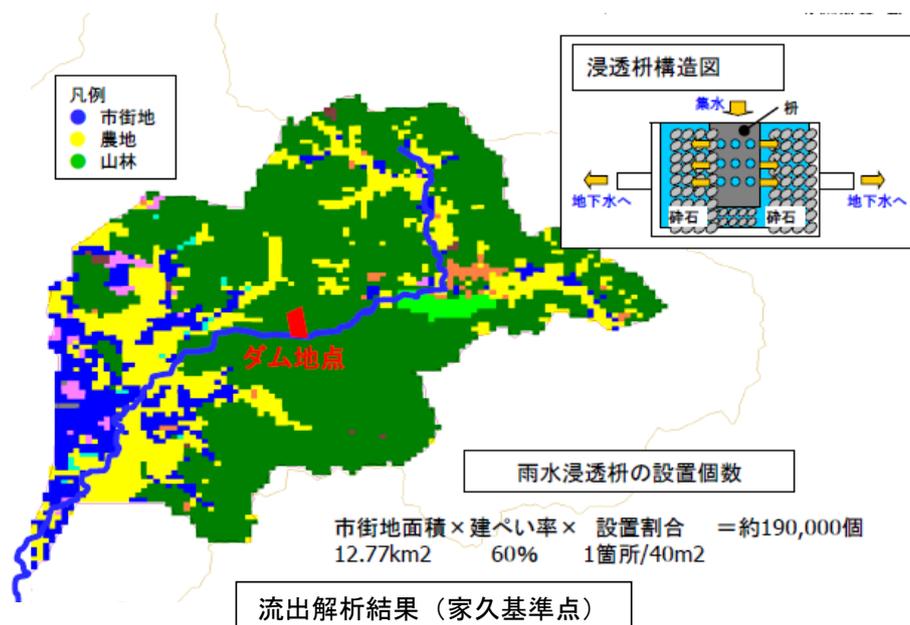
図- 4.43 雨水貯留施設の検討（水田）

### (3) 雨水浸透施設の検討（雨水浸透枡）

雨水浸透施設として雨水浸透枡を設置した場合の効果について検討する。雨水浸透枡設置による雨水浸透効果の評価の考え方については、「雨水浸透施設の整備促進に関する手引（案）」を参考とした。雨水浸透枡の設置割合は40m<sup>2</sup>に1箇所とし、浸透強度は5mm/hrとする。ただし、建ぺい率を考慮し対象面積は市街地面積の60%とする。

#### 【検討結果】

効果を検討した結果、家久基準点において5m<sup>3</sup>/sのピークカット効果があった。しかし、この効果を得るために必要な浸透枡約19万基を設置するには約190億円が必要であり、ダム機能の代替するためにはさらに河川改修が必要となる。住民負担が発生し地元理解・協力を得ることが困難であること、ダムの治水分の残事業費が約111億円に対しコストが高いことなどから、治水対策案として適用しない。



家久基準点流出量		低減率
現計画(m <sup>3</sup> /s)	低減量(m <sup>3</sup> /s)	
420	5	1.20%

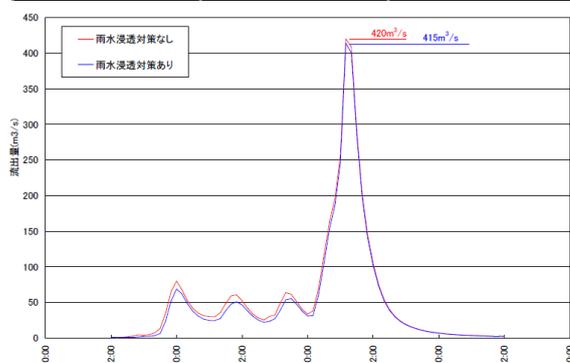


図- 4.44 雨水浸透施設の検討（雨水浸透枡）

以上の検討より、雨水貯留・浸透施設等＋河川改修案については、水田および学校グラウンド・公園に雨水貯留し、ダムの洪水調節に対して貯留効果が不足する分については、整備計画の改修区間を含む河川改修によりダムの機能を代替する案とする。

**【工事概要】**

- ・雨水貯留施設 : 1式 (学校・公園 9箇所、水田排水改修 約1,800箇所)
- ・河川改修 : 追分橋～日野川合流点 L=8.4km (家久放水路新設 1.3km を含む)

**【主な補償物件】**

- (河川整備計画) ・橋梁 4橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 27戸
- (河川整備計画以外) ・橋梁 20橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 22戸 ・取水堰 3基

**【完成までに要する概算事業費】**

ダムの代替案

- ・3.7億円 (雨水貯留施設等)
- ・193.7億円 (河川改修)

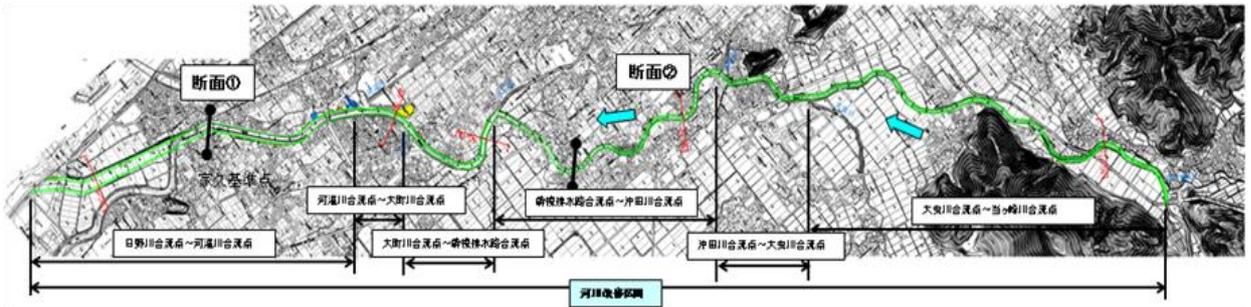
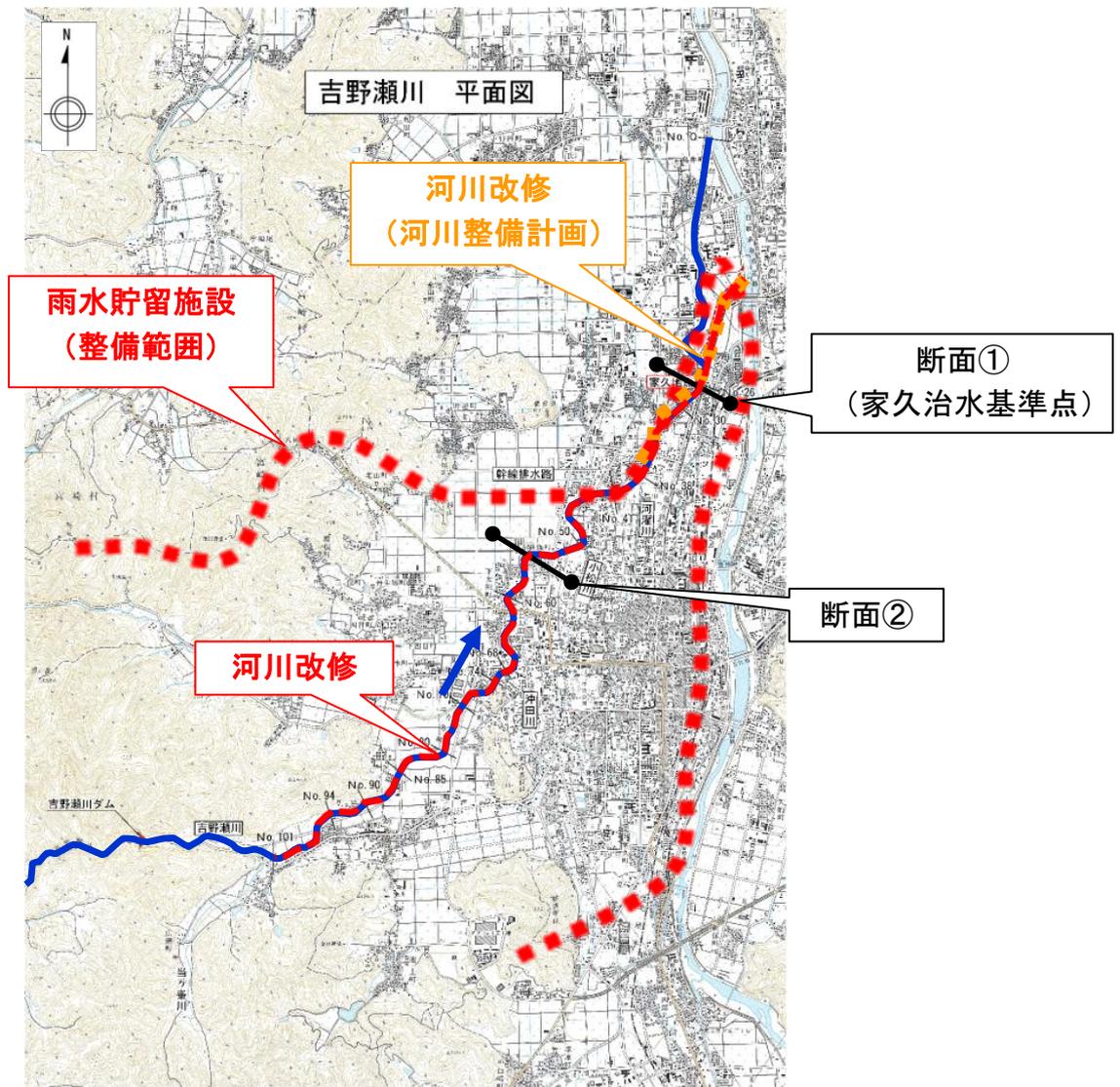
ダム以外の河川整備計画メニュー

- ・100.1億円 (河川改修)

合計

- ・297.5億円

計画概要平面図【雨水貯留+河川改修案】



河川改修断面図

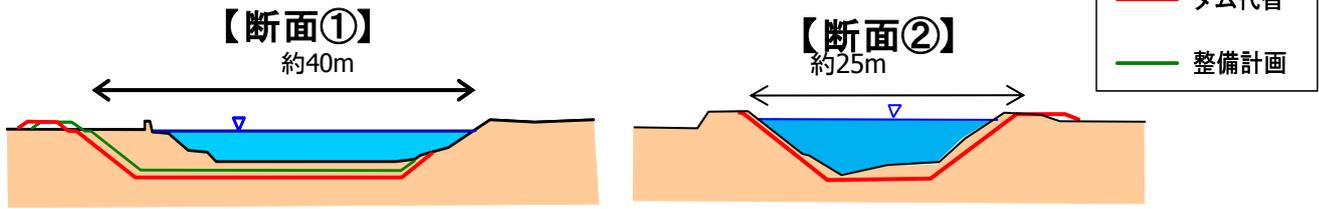


図- 4.45-a 雨水貯留+河川改修案(代替案④)

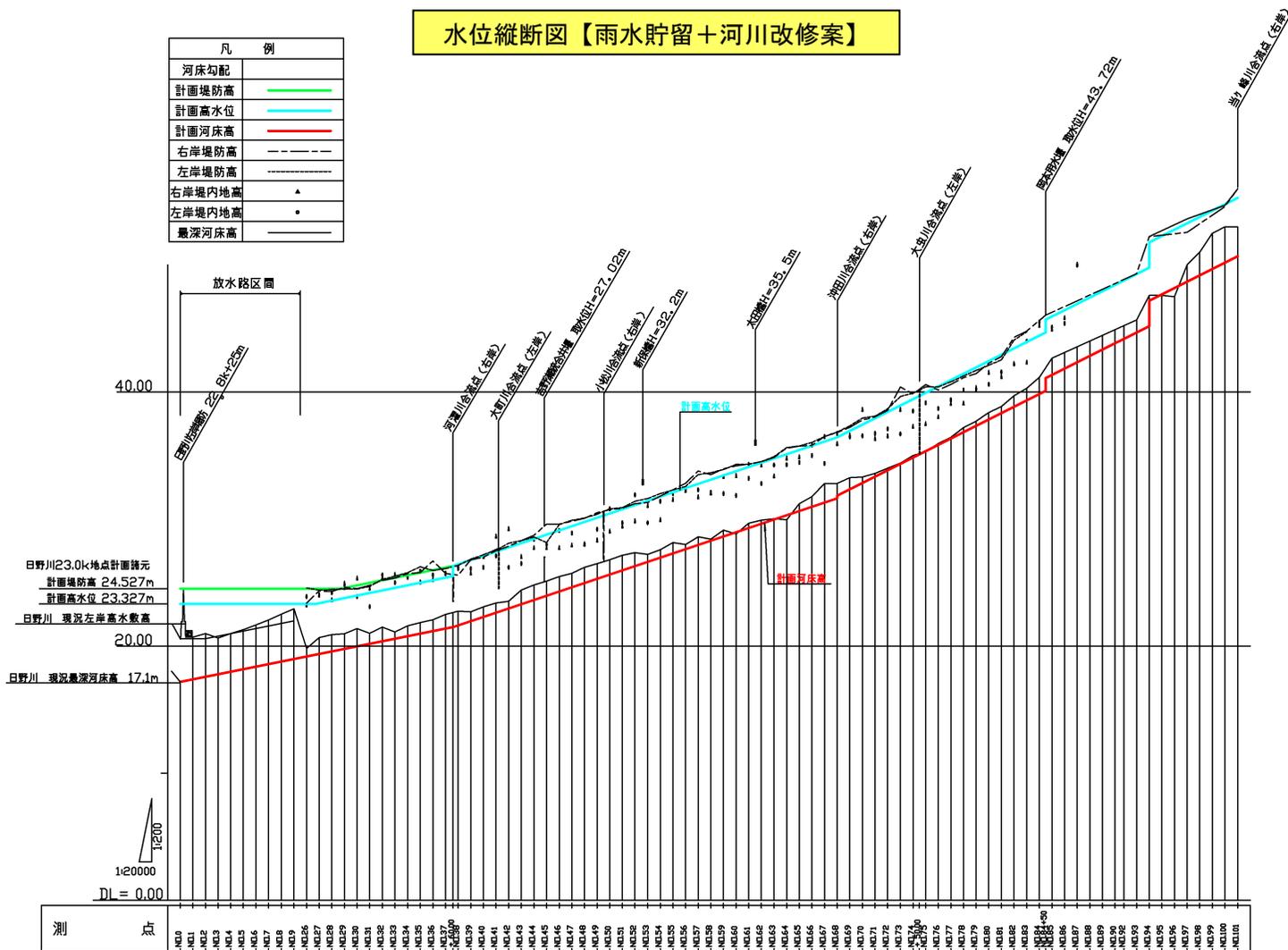


図- 4.45-b 雨水貯留＋河川改修案(代替案④)

#### 4. 治水対策案の評価軸毎の評価

(評価軸と考え方)

対策案の評価軸とその考え方は、細目に沿って以下のとおりとする。

- 1) 安全度 (被害軽減効果)
  - イ) 河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか
  - ロ) 目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか
  - ハ) 段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5, 10年後)
  - ニ) どの範囲どのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)
- 2) コスト
  - イ) 完成までに要する費用はどのくらいか
  - ロ) 維持管理に要する費用はどのくらいか
  - ハ) その他の費用 (ダム中止に伴って発生する費用等) はどれくらいか
- 3) 実現性
  - イ) 土地所有者等の協力の見通しはどうか
  - ロ) その他の関係者との調整の見通しはどうか
  - ハ) 法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
  - ニ) 技術上の観点から実現性を見通しはどうか
- 4) 持続性
  - イ) 将来にわたって持続可能といえるか
- 5) 柔軟性
  - イ) 地球温暖化に伴う気候変化や少子化など、将来の不確実性に対してどのように対応できるか
- 6) 地域社会への影響
  - イ) 事業地及びその周辺への影響はどの程度か
  - ロ) 地域振興に対してどのような効果があるか
  - ハ) 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
- 7) 環境への影響
  - イ) 水環境に対してどのような影響があるか
  - ロ) 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか
  - ハ) 土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか
  - ニ) 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか

表- 4.9 治水対策案の評価軸（安全度）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留+河川改修
		吉野瀬川ダム : 1式 河川改修 : 2.4km	河川改修 : 8.4km	遊水地 : 1式 河川改修 : 8.4km	放水路 : 3.8km(開水路) 河川改修 : 2.4km	雨水貯留施設等 : 1式 河川改修 : 8.4km
評価軸と評価の考え方	イ) 河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。	河川整備計画と同程度の安全を確保できる。
	ロ) 目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	・ダムは全体計画規模の1/70の洪水まで機能する。	・目標規模の1/30を上回る洪水への効果は期待できない。	・遊水地の周囲に新たに破堤の危険性が生じる。 ・目標規模の1/30を上回る洪水への効果は期待できない。	・放水路沿川において新たに破堤の危険性が生じる。 ・目標規模の1/30を上回る洪水への効果は期待できない。	・目標規模の1/30を上回る洪水への効果は期待できない。
	ハ) 段階的にどのよう に安全度が確保され ていくのか (例えば5, 10, 20年 後)	・ダムは完成するまで効果を発現しない。	・下流側から施工する必要があり、完成した区間から順次効果を発現するが、新たに橋梁架替20橋、支障家屋22戸、用地買収0.9ha等が生じることにより、橋梁架替、家屋移転、用地補償に必要な時間を生じる。	・遊水地は完成するまで効果発現せず、河川改修も含めて新たに橋梁架替20橋、支障家屋6戸、用地買収29.3ha等が生じることにより、橋梁架替、家屋移転、用地補償に必要な時間を生じる。	・放水路は完成するまで効果を発現せず、新たに橋梁架替15橋、支障家屋79戸、用地買収14.7ha等が生じることにより、橋梁架替、家屋移転、用地補償に必要な時間を生じる。	・雨水貯留施設等では、進捗に応じて効果発現するが、実施箇所が膨大であり、地元理解・協力を得るには長期間を要すると考えられる。 ・河川改修では下流側から施工する必要があり、完成した区間から順次効果を発現するが、新たに橋梁架替20橋、支障家屋22戸、用地買収0.9ha等が生じることにより、橋梁架替、家屋移転、用地補償に必要な時間を生じる。
1) 安全度 (被害軽減効果)	三) どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (上下流や支川等における効果)	・ダム下流において、河道のピーク流量を低減させる効果を発現する。	・実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果を発現する。	・遊水地は設置箇所の下流において、河道のピーク流量を低減させる効果を発現する。	・放水路は、分岐地点の下流において現河道のピーク流量を低減させる効果を発現する。	・雨水貯留施設等は設置箇所の下流において河道のピーク流量を低減させる効果を発現する。 ・河川改修は実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果を発現する。

表- 4.10 治水対策案の評価軸（コストの評価）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留+河川改修
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム :1式 河川改修 :2.4km	河川改修 :8.4km	遊水地 :1式 河川改修 :8.4km	放水路 :3.8km(開水路) 河川改修:2.4km	雨水貯留施設等 :1式 河川改修 :8.4km
2)コスト	イ)完成までに要する費用はどのくらいか	【ダム又はダムの代替案】 ・110.8億円(治水分残事業費) 【ダム以外の整備計画メニュー】 ・約100.1億円(河川改修)  (計) 210.9億円	【ダム又はダムの代替案】 ・約194.2億円(河川改修) 【ダム以外の整備計画メニュー】 ・約100.1億円(河川改修)  (計) 294.3億円	【ダム又はダムの代替案】 ・約176.9億円(遊水地) ・約113.9億円(河川改修) 【ダム以外の整備計画メニュー】 ・約100.1億円  (計) 390.9億円	【ダム又はダムの代替案】 ・約383.9億円(放水路) 【ダム以外の整備計画メニュー】 ・約100.1億円  (計) 484.0億円	【ダム又はダムの代替案】 ・約3.7億円(雨水貯留施設等) ・約193.7億円(河川改修) 【ダムの整備計画メニュー】 ・約100.1億円  (計) 297.5億円
	ロ)維持管理に要する費用はどのくらいか(50年間分)	【ダム】 ・26.9億円(常時監視など) 【河川】 ・2.5億円(草刈、浚渫など)  (※1) (計) 29.4億円	【河川】 ・2.5億円(草刈、浚渫など)  (※1) (計) 2.5億円	【遊水地】 ・2.1億円(草刈、土砂撤去など) 【河川】 ・2.5億円(草刈、浚渫など)  (※1) (計) 4.6億円	【放水路】 ・1.1億円(草刈、浚渫など) 【河川】 ・2.5億円(草刈、浚渫など)  (※1) (計) 3.6億円	【雨水貯留】 ・— 【河川】 ・2.5億円(草刈、浚渫など)  (※1) (計) 2.5億円
	ハ)その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	・なし	・0.6億円 (横孔閉塞やダム建設事務所撤去など)  (※2)	・0.6億円 (横孔閉塞やダム建設事務所撤去など)  (※2)	・0.6億円 (横孔閉塞やダム建設事務所撤去など)  (※2)	・0.6億円 (横孔閉塞やダム建設事務所撤去など)  (※2)
	合計	・240.3億円	・297.4億円  (※3)	・396.1億円  (※3)	・488.2億円  (※2)	・300.6億円  (※2)

(※1 維持管理に要する費用は、ダムについては管理人員の person 費を含む維持修繕費用であり、その他については草刈、浚渫などの実施に要する費用である)

(※2 この他に付替道路の残工事、土捨場の後始末等に要する費用が 30 億円程度必要である)

(※3 各代替案の費用については必要最小限のものであり、この他に地域や環境等への影響に対応を行うことで費用が増加する可能性がある)

表- 4.11 治水対策案の評価軸（実現性）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留+河川改修
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム : 1式 河川改修 : 2.4km	河川改修 : 8.4km	遊水地 : 1式 河川改修 : 8.4km	放水路 : 3.8km(開水路) 河川改修 : 2.4km	雨水貯留施設等 : 1式 河川改修 : 8.4km
	イ) 土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ダムでは用地補償進捗率が約95%、家屋移転が完了しており実現が確実である。	・新たに支障家屋22戸、用地買収0.9haが生じ、地元の理解・協力を得るには、相当の困難があると考えられる。	・遊水地では用地買収29haが発生することに加えて、市街地に近接した広大な優良な農地が失われること、ダム事業により住民が既に集団移転している代替地に近接することから、地元の理解・協力を得るには、相当の困難があると考えられる。 ・河川改修では新たに支障家屋6戸、用地買収0.3haが生じる。 ・遊水地については一団の土地の取得が必要であることに加え、ダムに代わる新たな計画であることから地元の理解・協力を得るには更に相当の困難があると考えられる。	・放水路では住宅密集地域が分断され、新たに支障家屋79戸、用地買収14.7haが発生することから、地元の理解・協力を得るには相当の困難があると考えられる。 ・上記に加えて、ダム計画に代わる新たな計画であること、放水路沿川に新たな水害を生じる危険性があることから、地元の理解・協力を得るには更に相当の困難があると考えられる。	・水田への貯留については、湛水による農業収益減収の可能性があることから、地元の理解・協力を得ることは困難と考えられる。 ・公園・グラウンドへの貯留については、利用者等との調整が必要である。 ・河川改修では新たに支障家屋22戸、用地買収0.9haが生じ、地元の理解・協力を得るには相当の困難があると考えられる。
	ロ) その他の関係者との調整の見通しはどうか	内水面漁業との調整が必要。	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・架替が必要となる橋梁の管理者 ・架替に伴う影響が生じる水道等の管理者 ・遊水地内の道路を盛土構造等に変更する必要がある水道管理者と、これに伴う影響が生じる水道等の管理者 ・埋蔵文化財包蔵地に係る工事となるため、教育委員会	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・大規模な水田が失われる土地改良区 ・遊水地内の道路を盛土構造等に変更する必要がある水道管理者と、これに伴う影響が生じる水道等の管理者 ・埋蔵文化財包蔵地に係る工事となるため、教育委員会	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・新たに橋梁化が必要となる道路、鉄道(JR)の管理者と、橋梁化に伴う影響が生じる水道等の管理者 ・日野川本川との計画調整のため、日野川の管理者 ・放水路により、用水系統等への影響がある土地改良区等 ・埋蔵文化財包蔵地に係る工事となるため、教育委員会	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・架替が必要となる橋梁の管理者 ・架替に伴う影響が生じる水道等の管理者 ・河川工事中水質の影響の可能性がある内水面漁業関係者 ・付替が必要となる取水堰の管理者と、付替に伴う影響が生じる土地改良区等 ・埋蔵文化財包蔵地に近接する工事となるため、教育委員会
	3) 実現性					
	ハ) 法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度内で対応可能。	・現行法制度内で対応可能。	・現行法制度内で対応可能。	・現行法制度内で対応可能。	・現行法制度内で基本的に対応可能であるが、実現性の担保には、何らかの法制度での対応が必要である。
	ニ) 技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行技術水準で対応可能。	・現行技術水準で対応可能。	・現行技術水準で対応可能。	・現行技術水準で対応可能。	・現行技術水準で対応可能。

表- 4.12 治水対策案の評価軸（持続性、柔軟性）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留+河川改修
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム :1式 河川改修 :2.4km	河川改修 :8.4km	遊水地 :1式 河川改修 :8.4km	放水路 :3.8km(開水路) 河川改修:2.4km	雨水貯留施設等 :1式 河川改修 :8.4km
4) 持続性	イ) 将来にわたって持続可能といえるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムでは、貯水池の堆砂や水質の観測が必要となる</li> <li>河川では、堤防の監視や除草、浚渫等の維持管理が必要となる</li> <li>県としてダム及び河川の管理実績があることから、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防の監視や除草、浚渫等の維持管理が必要となるが、県として管理実績があることから、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防の監視や除草、浚渫等の維持管理が必要となるが、県としてダム及び遊水地の管理実績があることから、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防の監視や除草、浚渫等の維持管理が必要となるが、県として河川の管理実績があることから、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水田については設置箇所が膨大であり、効果を維持するにはきめ細かな不断努力が必要である。</li> <li>公園、グラウンド、河川については、県、市として管理実績があることから、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>
5) 柔軟性	イ) 地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムでは貯水池の掘削による容量増加や操作規則の変更、容量配分の見直しなどで柔軟に対応可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな河川改修は、橋梁・取水堰・護岸等の施設の付替や用地買収、家屋補償が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地は掘り下げることで、排水方法の変更が必要となるものの、容量を増加でき柔軟な対応が可能である。その際には、地下水位等に影響する可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな現川および放水路の改修は、橋梁・取水堰・護岸等の施設の付替や用地買収、家屋補償が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨水貯留施設等については、柔軟な対応は可能であるが、設置箇所が膨大であり、対応にはきめ細かな対応が必要である。</li> <li>新たな河川改修は、橋梁・取水堰・護岸等の施設の付替や用地買収、家屋補償が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。</li> </ul>

表- 4.13 治水対策案の評価軸（地域社会への影響）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留+河川改修
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム :1式 河川改修 :2.4km	河川改修 :8.4km	遊水地 :1式 河川改修 :8.4km	放水路 :3.8km(開水路) 河川改修:2.4km	雨水貯留施設等 :1式 河川改修 :8.4km
6) 地域社会への影響	イ) 事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・ダムによる用地買収、家屋補償が概ね完了しており、新たに大きな影響は生じない。	・新たな支障家屋22戸、用地買収0.9haにより影響が生じる。	・29haの農地を遊水地化することで、事業地周辺への影響(農業収益減収等)が生じる。 ・河川改修において、新たな支障家屋6戸、用地買収0.3haにより影響が生じる。	・放水路により住宅密集地域が分断され、新たな支障家屋79戸、用地買収14.7haにより、影響が生じる。	・雨水貯留施設等については稲の湛水時間が延びることから、時期によっては農業収益減収などの影響が生じる可能性がある。 ・河川改修については、新たな支障家屋22戸、用地買収0.9haより、影響が生じる。 ・学校・公園が避難所に指定されているため、防災上の影響が生じる。
	ロ) 地域振興に対してどのような効果があるか	・貯水池周辺がレクリエーション空間となって地域振興に寄与する可能性がある。	・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。	・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。	・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。	・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。
	ハ) 地域間の利害の均衡への配慮がなされているか	・ダムを建設する上流域において用地買収や家屋移転補償が発生し、受益を享受するのは下流域となるため地域間の利害は異なるが、ダムによる家屋移転に対しては、地域内で集団移転に関する調整や移転地造成を行い既に集団移転が完了しており、水源地対策としても林道の整備などの配慮を行っていることから、新たな地域間の利害の均衡に係る課題は想定されない。	・河川改修は対策実施箇所と受益地が比較的近接していることから、地域間の利害の均衡に係る課題は想定されない。	・遊水地を設置する中流域において用地買収が発生し、受益を享受するのは下流域となることから、地域間で利害が異なる。	・放水路は、受益地と異なる場所に新たな河川が生じることにより、地域間で利害が異なる。	・雨水貯留を行う水田等では湛水を受忍する必要があり、受益を享受するのは雨水貯留を行う水田等の下流域であるため、地域間で利害が異なる。

表- 4.14 治水対策案の評価軸（環境への影響の評価 1/2）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留等+河川改修
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム : 1式 河川改修 : 2.4km	河川改修 : 8.4km	遊水地 : 1式 河川改修 : 8.4km	放水路 : 3.8km(開水路) 河川改修 : 2.4km	雨水貯留施設等 : 1式 河川改修 : 8.4km
7) 環境への影響	イ) 水環境に対してどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理する計画であり、ダム供用の水質については、水温水質に応じて取水位を調節できる選択取水設備の適切な運用等により影響を回避低減できる。</li> <li>洪水調節により水量の急激な変化が緩和される。</li> <li>河川改修工事中に濁水が発生する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事中に濁水が発生する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地の洪水調節による水質への影響は小さい。</li> <li>洪水調節により水量の急激な変化が緩和される。</li> <li>河川改修工事中に濁水が発生する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>放水路の洪水調節による水質への影響は小さい。</li> <li>洪水調節により水量の急激な変化が緩和される。</li> <li>河川改修工事中に濁水が発生する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川改修工事中に濁水が発生する。</li> </ul>
	ロ) 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムにより土地の改変面積89.8haが生じる。</li> <li>これまでの付替道路工事で、専門家の意見を聞きながら希少な動植物のモニタリング、移殖、ビオトープ設置を実施するなどの配慮により、影響の回避低減を行っている。</li> <li>今後、ダム本体工事中においても同様に影響の回避低減を図る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たに土地の改変面積0.9haが生じ、現川改修区間の延長が約8.4kmと長く、長期間にわたり河川を改変するため、魚類等の河川生物への影響を生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地により土地の改変面積29haが生じ、掘削等による影響が生じる可能性がある。また雑草、害虫の発生等、生活環境との調和が懸念される。</li> <li>河川改修では、新たに土地の改変面積0.3haを生じ、現川改修区間の延長が約8.4kmと長く、長期間にわたり河川を改変するため、魚類等の河川生物への影響を生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>放水路により新たな土地の改変面積14.7haにより影響が生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨水貯留施設等では、大きな土地の改変がないため影響は小さい。</li> <li>河川改修では、新たな土地の改変面積0.9haを生じ、現川改修区間の延長が約8.4kmと長く、長期間にわたり河川を改変するため、魚類等の河川生物への影響を生じる可能性がある。</li> </ul>

表- 4.15 治水対策案の評価軸（環境への影響の評価 2/2）

治水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム+河川改修)	河川改修	遊水地+河川改修	放水路+河川改修	雨水貯留+河川改修
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム : 1式 河川改修 : 2.4km	河川改修 : 8.4km	遊水池 : 1式 河川改修 : 8.4km	放水路 : 3.8km(開水路) 河川改修 : 2.4km	雨水貯留施設等 : 1式 河川改修 : 8.4km
	7) 環境への影響	<p>ハ) 土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか</p> <p>二) 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか</p>	<p>・ダムで土砂を堰止めるため、ダム直下流では河床低下や粒度変化が生じることが予測されるが、支川等からの土砂供給は継続され、露岩部や床固工、堰上流等の土砂が堆積しやすい場所では河床の環境が維持される。</p> <p>・本川の日野川、九頭竜川に対しては、相対的に吉野瀬川流域が小さいため、影響は小さい。</p> <p>・景観資源に影響はなく、主要な眺望点や市街地からダムは視認されない。</p> <p>・人と自然の触れ合いの場である府中馬借街道の広瀬町側入口付近では、ダム事業当ヶ峯土捨場が視認されるが、土捨場としての使用が完了した区画から順次、現状と同様に圃場整備を行うため、影響は小さい。</p>	<p>・土砂を堰止めないため、影響はない。</p> <p>・親水性の機能を付加することにより、景観や人と自然の触れ合いに寄与する可能性がある。</p>	<p>・土砂を堰止めないため、影響はない。</p> <p>・親水性の機能を付加することにより、景観や人と自然の触れ合いに寄与する可能性がある。</p>	<p>・放水路への分水により影響を生じる可能性がある。</p> <p>・親水性の機能を付加することにより、景観や人と自然の触れ合いに寄与する可能性がある。</p>

#### 4.5 治水対策案の総合評価

治水対策案の「ダム＋河川改修案」、「河川改修案」、「遊水地＋河川改修案」、「放水路＋河川改修案」、「雨水貯留＋河川改修案」に対する総合評価にあたっては、細目に基づき以下の観点で評価を行った。

##### <治水対策案の総合評価の考え方>

一定の「安全度」を確保することを基本として「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみではなく、維持管理に要する費用等も評価する。

また、一定期間内に効果を発現するかなど、時間的な観点からみた実現性を確認する。

最終的には、環境や地域への影響を含めて全ての評価軸により、総合的に評価する。

安全度については、いずれの案も河川整備計画（目標規模 1/30）と同程度の安全を確保でき、「ダム＋河川改修案」については、ダムが全体計画規模の 1/70 の洪水まで機能することで、さらに高い安全を確保できる。

「ダム＋河川改修案」では完成までに要する費用と維持管理費を考慮したコストが最も小さい。他の案は、完成までに要する費用と維持管理費を考慮したコストが「ダム＋河川改修案」より高く、その他に中止に伴い発生する費用も発生する。

時間的観点からみた実現性としては、「ダム＋河川改修案」ではダムの用地買収が概ね完了しており、実現性の支障となる課題はない。他の案では新たに用地補償、支障家屋が発生し、特に遊水地での広大な農地 29.3ha の用地補償の発生や、放水路での 79 戸の家屋移転の発生など、相当の困難があると考えられる。

環境への影響については、「ダム＋河川改修案」では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行っていき、水環境については選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することが可能である。他の案についても、現時点で不明な点はあるが、継続的なモニタリングや必要に応じた対策を行うことで、環境影響を低減できる可能性がある。

地域社会への影響については、「ダム＋河川改修案」ではダムの用地買収が概ね完了していることから、新たに地域社会への影響は想定されない。他の案では新たに用地補償、支障家屋が発生し、特に遊水地での広大な農地 29.3ha の用地補償の発生や、放水路での 79 戸の家屋移転の発生など、地域社会への影響が生じる。なお、「ダム＋河川改修案」では貯水池周辺がレクリエーション空間となる可能性があり、他の案では親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。

持続性については、いずれの案も継続的なモニタリングの実施、適切な維持管理により持続可能である。

柔軟性については、「ダム＋河川改修案」では、ダムは前述の安全度に加え将来の不確実性に対しても貯水池の掘削による容量増加などで柔軟に対応可能であり、「遊水地＋河川改修案」でも遊水地を掘り下げることで柔軟に対応可能である。放水路や河川改修は用地補償が必要となり柔軟に対応することが困難である。

以上のことから治水対策案としては、安全度や時間的観点からみた実現性、地域社会への影響

について他の案に比べて優位であり、かつコストが一番小さい「ダム＋河川改修案」が最も適当である。

## 4.6 利水等の観点からの検討

### 4.6.1 流水の正常な機能の維持の対策案の立案

流水の正常な機能の維持の対策案は、細目に示されている以下の対策の中から選定し立案する。選定にあたっての考え方は以下のとおりである。

<流水の正常な機能の維持の対策案の選定の考え方>

- ・当該河川や流域での特性に応じた適用可能なもの、制度上や技術上の観点から可能なものを定性的に評価する。

表- 4.16 利水対策案一覧表

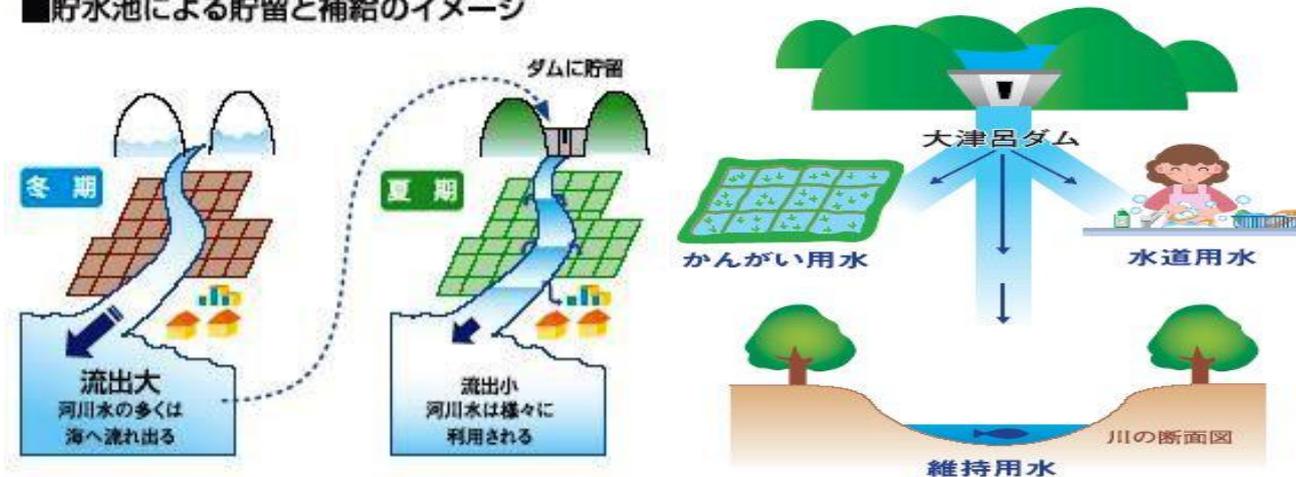
- (1) ダム
- (2) 河道外貯留施設（貯水池）
- (3) ダム再開発（かさ上げ・掘削）
- (4) 他用途ダム容量の買い上げ
- (5) 水系間導水
- (6) 地下水取水
- (7) ため池（取水後の貯留施設を含む）
- (8) 海水淡水化
- (9) 水源林の保全
- (10) ダム使用権等の振替
- (11) 既得水利の合理化・転用
- (12) 渇水調整の強化
- (13) 節水対策
- (14) 雨水・中水利用

## (1) ダム

### 【概要】

ダムは、河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダム（直轄ダムについては特定多目的ダム法第2条第1項に規定する多目的ダム、水機構ダムについては独立行政法人水資源機構法第2条第4項に規定する特定施設としての多目的ダム、補助ダムについては河川管理者が利水事業者との協定に基づき兼用工作物として管理するダム等をいう。）の場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする方策である。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

### ■貯水池による貯留と補給のイメージ



出典：福井県大津呂ダム HP

図- 4.46 ダム

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：○

理由：上流にダムサイトの適地があり、ダムの新設による貯水容量の確保が可能と考えられる。

## (2) 河道外貯留施設（貯水池）

### 【概要】

河道外貯留施設（貯水池）は、河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。



出典：（財）渡良瀬遊水地アクリメーション振興財団 HP

図- 4.47 河道外貯留施設（貯水池）

### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：○

理 由：中流域に水田地帯があり、家屋移転を極力避けて貯水池を新設することにより、貯水容量の確保が可能と考えられる。

### (3) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

#### 【概要】

ダム再開発は、既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

## 既存施設の有効活用(ダムかさ上げ)

既設ダムのかさ上げにより、治水容量や利水容量を大きくする



ダムかさ上げ

9

出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.48 ダム再開発（かさ上げ・掘削）

#### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：×（実現性）

理 由：吉野瀬川およびその支川には既存ダムは存在しないため、かさ上げや掘削による貯水容量の確保は実現できず、適用は考えられない。

#### (4) 他用途ダム容量の買い上げ

##### 【概要】

他用途ダム容量の買い上げは、既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

##### 【吉野瀬川流域での適用】

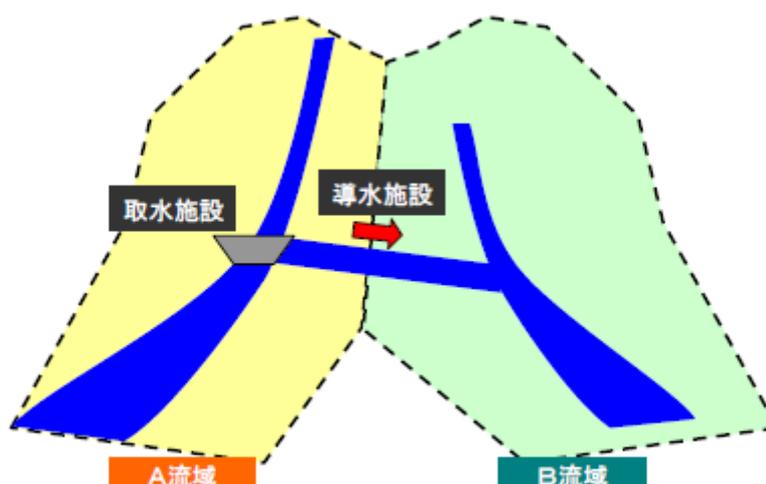
評価：×（実現性）

理由：吉野瀬川およびその支川には既存ダムは存在しないため、他用途ダム容量の買い上げによる貯水容量の確保は実現できず、適用は考えられない。

#### (5) 水系間導水

##### 【概要】

水系間導水は、水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、導水先位置下流である。



#### 水系間導水イメージ

図- 4.49 水系間導水

##### 【吉野瀬川流域での適用】

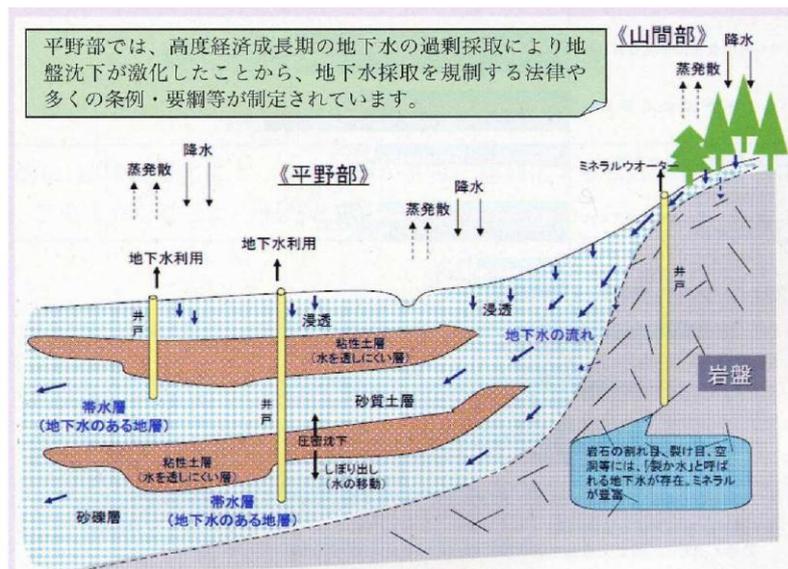
評価：○

理由：吉野瀬川は福井県の大半の面積を占める九頭竜川水系に含まれており、吉野瀬川近隣には主要な別水系が存在しないため、水系間導水の適用は考えられないが、同一水系内において吉野瀬川流域外からの導水により流水を確保する方策が考えられるため、これを水系間導水として検討する。

## (6) 地下水取水

### 【概要】

地下水取水は、伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、井戸の場所であり、取水の可否は場所による。



出典：平成 22 年版日本の水資源

図- 4.50 地下水取水

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（実現性、環境への影響）

理由：流水の正常な機能の維持のための地下水取水は、伏流水や河川水の水量・水位に影響を与え、目標である河川の流水の正常な機能の維持に対し、水循環の観点から適当でないため、適用は考えられない。また、地下水は水温が低いことから河川水温が下がり動植物等の生育環境に影響を与える。

## (7) ため池（取水後の貯留施設を含む）

### 【概要】

ため池（取水後の貯留施設を含む）は、主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。

### 【吉野瀬川流域での適用】

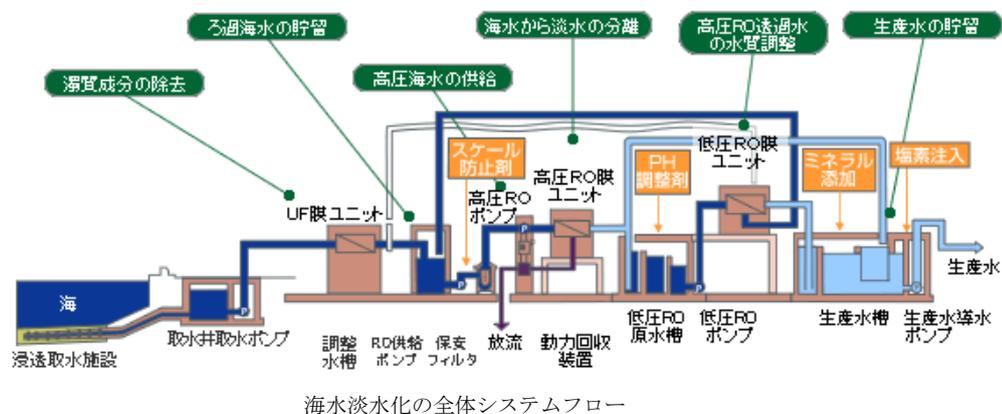
評価：○

理由：吉野瀬川流域内の既存のため池を利用したかさ上げなどによる貯水容量の確保が可能と考えられる。

## (8) 海水淡水化

### 【概要】

海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、海沿いである。



高圧 RO 膜設備

出典：福岡地区水道企業団 HP

図- 4.51 海水淡水化

### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：×（実現性）

理 由：吉野瀬川流域は海沿いの地域ではなく、海水を淡水化して水源とすることは困難であることから適用は考えられない。

## (9) 水源林の保全

### 【概要】

水源林の保全は、主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、水源林の下流である。



出典：平成 22 年版日本の水資源

図- 4.52 水源涵養林の整備

### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：×（目標）

理 由：吉野瀬川流域では、現状の森林は流出の点からは現在良好な状態であり、これ以上の河川流況の安定化を期待することは困難であり、また、効果を定量的に見込めないことから適用は考えられない。

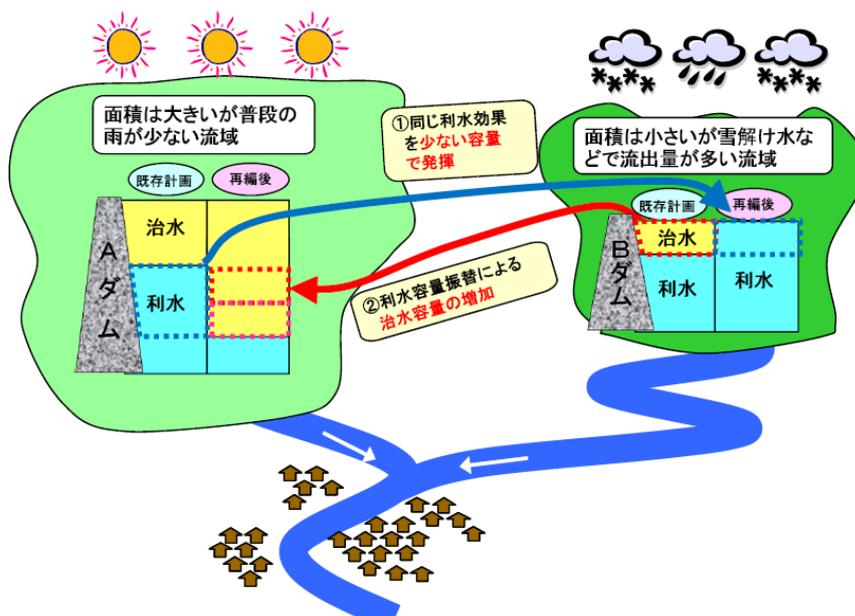
## (10) ダム使用権等の振替

### 【概要】

ダム使用権等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、振替元水源ダムの下流である。

### 既存施設の有効活用(ダム容量振替)

各流域の降雨・流出特性やダムの運用状況を踏まえ、ダム間で容量を振り替える



8

出典：第1回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図- 4.53 ダム使用権の振替

### 【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（実現性）

理由：吉野瀬川およびその支川には既存ダムは存在しないため、ダム使用権の振替による貯水容量の確保は実現できず、適用は考えられない。

## (11) 既得水利の合理化・転用

### 【概要】

既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、転用元水源の下流である。

### 【吉野瀬川流域での適用】

評 価：×（実現性）

理 由：吉野瀬川流域内の水田は圃場整備が進んでおり、水田の面積にも大きな経年変化は見られないため、需要量減による既得水利の合理化は困難であることから、合理化による需要減分を転用することによる流水の確保は実現できず、適用は考えられない。

## (12) 渇水調整の強化

### 【概要】

渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策である。

### 【吉野瀬川流域での適用】

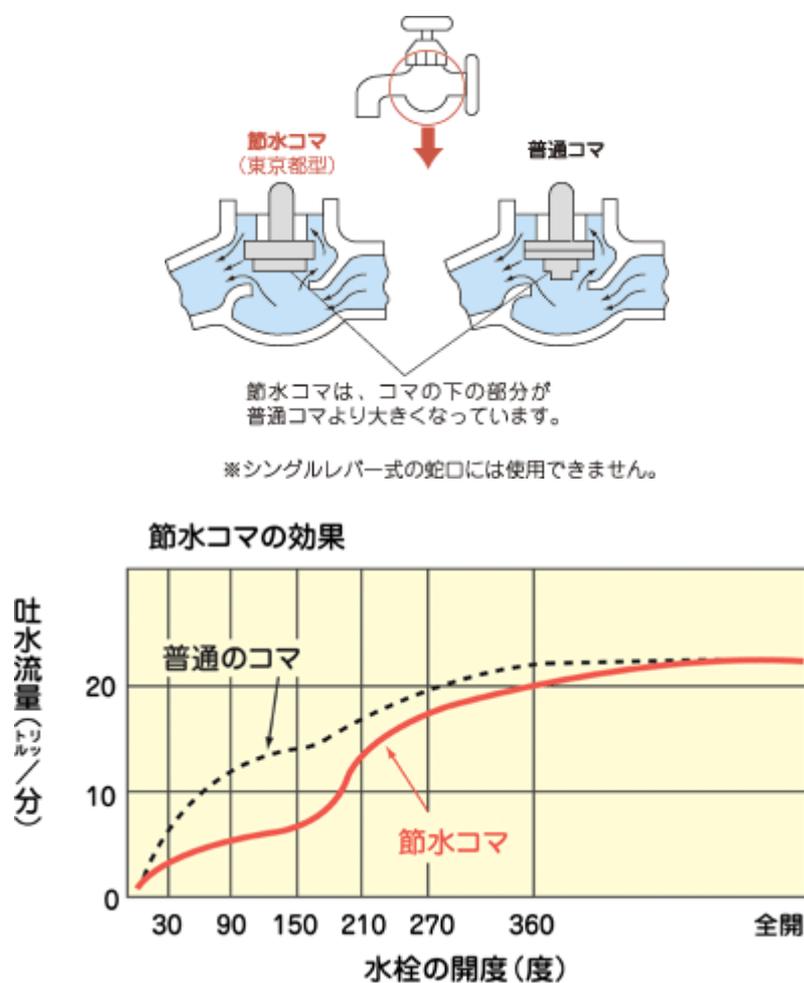
評 価：×（目標、実現性）

理 由：流水の正常な流量の機能の維持における河川維持流量と不特定用水に対し、河川維持流量は調整できるものではなく、不特定用水についても渇水調整による効果を定量的に見込めないことから適用は考えられない。

### (13) 節水対策

#### 【概要】

節水対策は、節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策である。



出典：東京都水道局 HP

図- 4.54 節水コマの効果

#### 【吉野瀬川流域での適用】

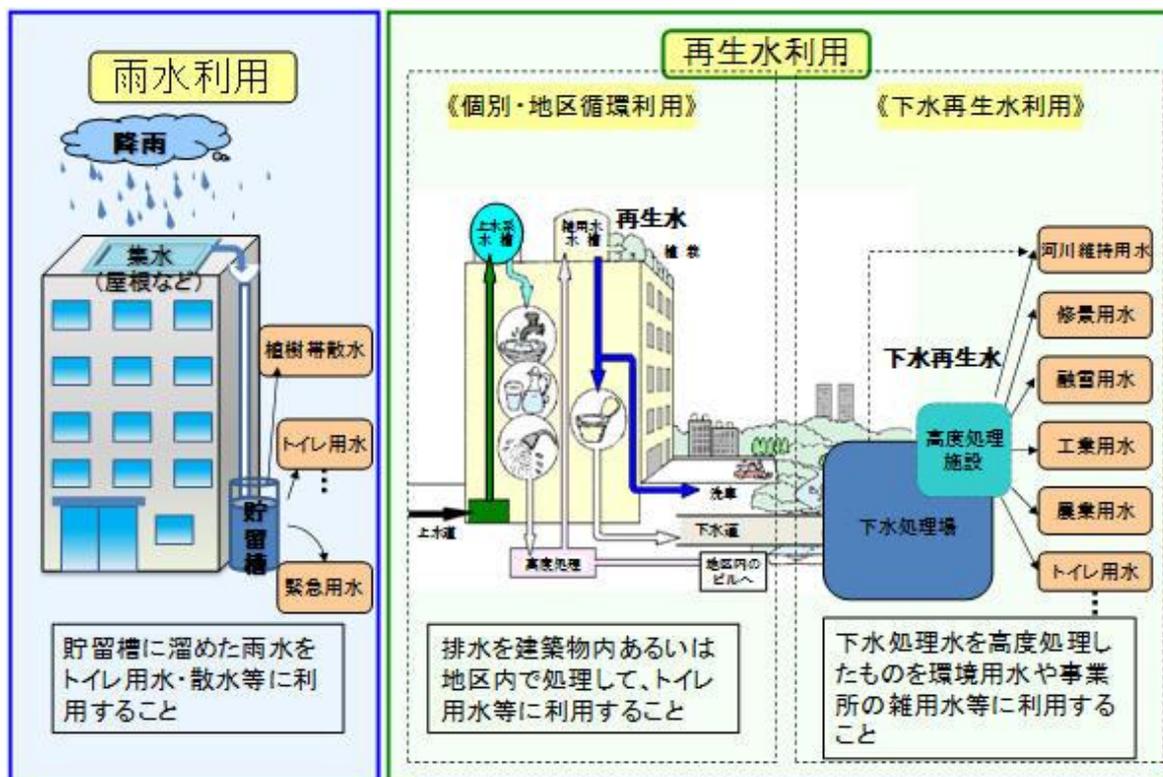
評 価：×（実現性）

理 由：上水や工水の利用がある場合に水需要の抑制を図るものであるが、吉野瀬川では上水、工水の利用はないため適用は考えられない。また、最終利用者の意向に依存するものであるため定量的に効果を見込むことは困難である。

(14) 雨水・中水利用

【概要】

雨水・中水利用は、雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策である。



出典：国土交通省 HP

図- 4.55 雨水・中水利用

【吉野瀬川流域での適用】

評価：×（実現性）

理由：上水や工水の利用がある場合に水需要の抑制を図るものであるが、吉野瀬川では上水、工水の利用はないため適用は考えられない。また、最終利用者の意向に依存するものであるため定量的に効果を見込むことは困難である。

以上、一次選定により抽出された結果は下表の通りである。

表- 4.17 流水の正常な機能の維持対策案の一次選定結果

14 の利水対策案	選定結果（採用した評価軸）
(1) ダム	—
(2) 河道外貯留施設（貯水池）	○
(3) ダム再開発（かさ上げ・掘削）	×（実現性）
(4) 他用途ダム容量の買い上げ	×（実現性）
(5) 水系間導水	○
(6) 地下水取水	×（実現性、環境への影響）
(7) ため池（取水後の貯留施設を含む）	○
(8) 海水淡水化	×（実現性）
(9) 水源林の保全	×（目標）
(10) ダム使用権等の振替	×（実現性）
(11) 既得水利の合理化・転用	×（実現性）
(12) 渇水調整の強化	×（目標、実現性）
(13) 節水対策	×（実現性）
(14) 雨水・中水利用	×（実現性）

#### 4.6.2 流水の正常な機能の維持の対策案の抽出

選定された対策案について詳細検討を行うこととし、以下に各対策案の概略を示す。

##### ○ダム【河川整備計画】

###### 【計画概要】

上流にダムを建設し貯水容量を確保する。

###### 【工事概要】

- ・ダム：1式（貯水容量 110 万 m<sup>3</sup>）

###### 【主な補償物件】

- ・用地 4.9ha

###### 【完成までに要する概算事業費】

目的別の事業費については、特定多目的ダム法第 7 条等に規定している「分離費用身替り妥当支出法」に沿って算出する。洪水調節と流水の正常な機能の維持の身替りダムについては、多目的ダムと同じダムサイトに設置することとし、同じ堆砂容量を設定する。

表- 4.18 治水と流水の正常な機能の維持の事業費の分離

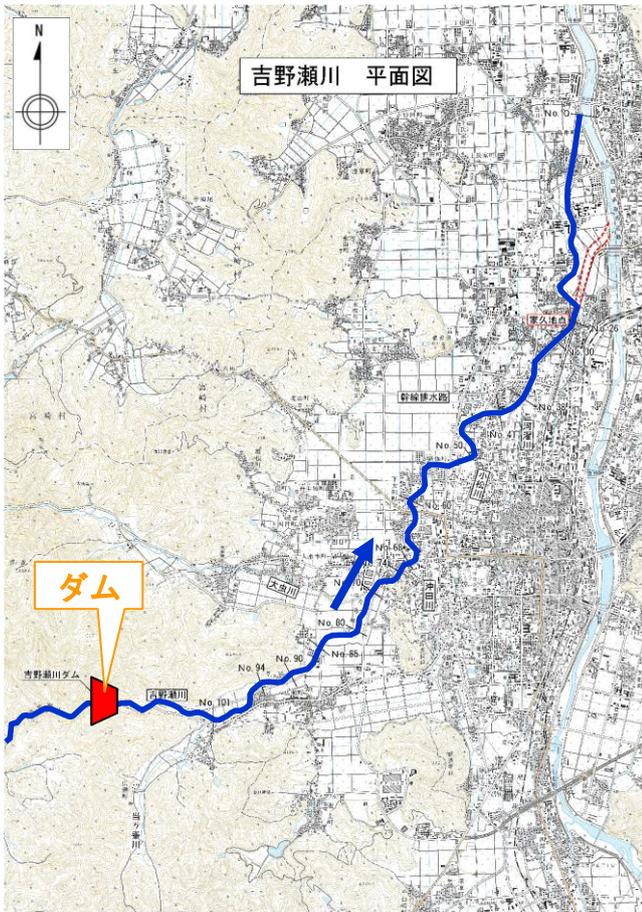
(単位：百万円)

区 分		治 水	流水の正常な 機能の維持	合 計
a	身替り建設費	28,100	14,000	
b	分離費用	18,500	4,400	22,900
c	残余便益(a-b)	9,600	9,600	19,200
d	同上(%)	50	50	
e	残余便益共同費配分	4,800	4,800	9,600
f	(b+e)	23,300	9,200	32,500
g	同上(%)	71.7	28.3	
決定負担額		23,300	9,200	32,500

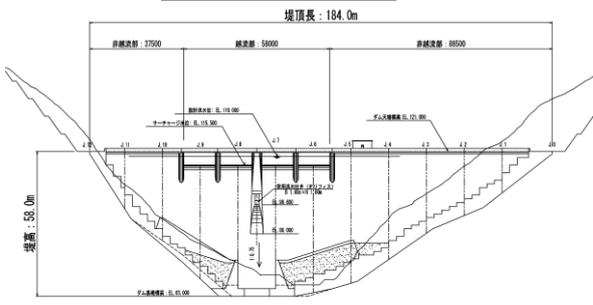
ダム

- ・43.7 億円 = 154.5 億円（ダム残事業費）×28.3%（流水の正常な機能の維持の割合）

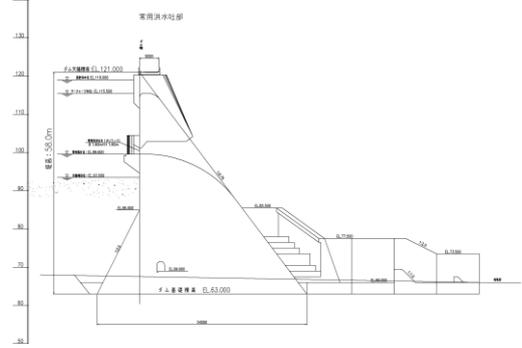
計画概要平面図【ダム案】



ダム下流面図



ダム断面図



ダム容量配分図



図- 4.56 ダム案

## ○河道外貯留施設（貯水池）案（代替案①）

### 【計画概要】

中流部に河道外貯留施設（貯水池）を新設する。

### 【工事概要】

・河道外貯留施設 : 1式（貯水容量 110 万 m<sup>3</sup>）

### 【主な補償物件】

・用地 21ha

### 【完成までの概算事業費】

貯水池

・ 124.9 億円

### 【検討結果】

適用可能であり、対策案として抽出する。

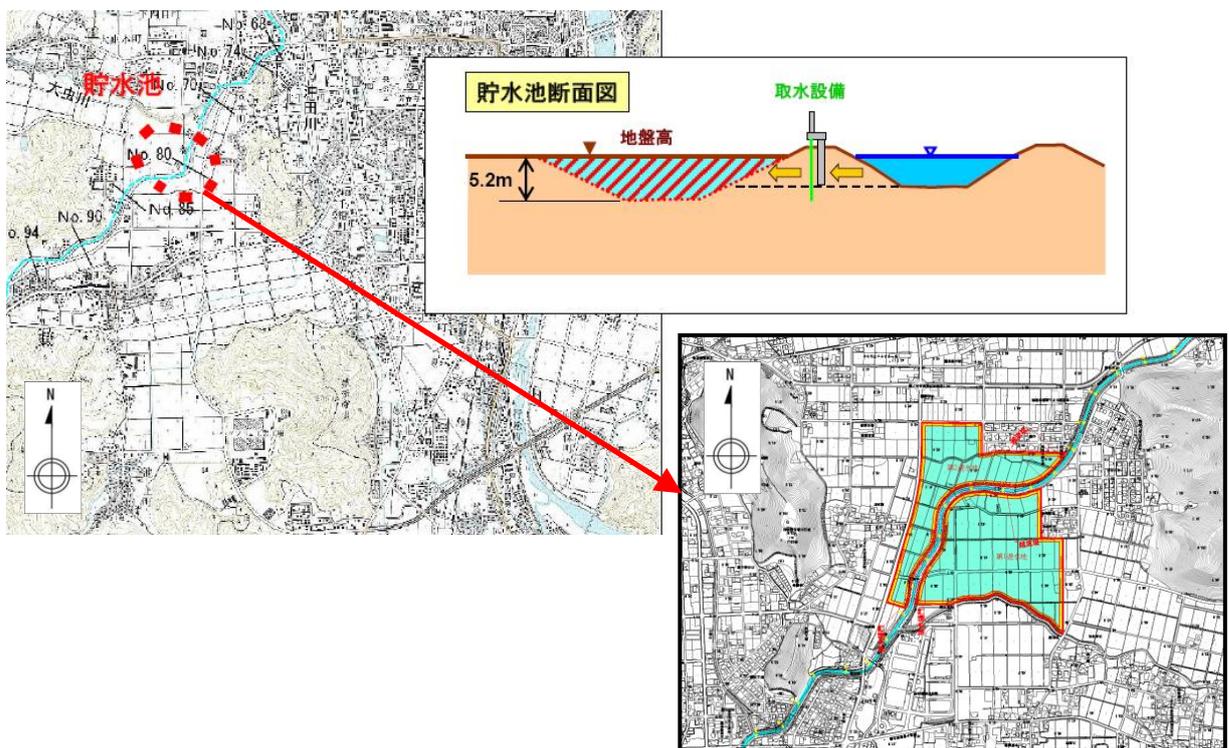


図- 4.57 河道外貯留施設（貯水池）案（代替案①）

○水系間導水案（代替案②）

瀬川上流部へ導水する。

かさ上げ対象ダムの検討

かさ上げ対象ダムを以下の基準で選定する。

- ①有効貯水容量が吉野瀬川ダムの利水容量  
110万 m<sup>3</sup> 以上であること
- ②基礎標高が吉野瀬川ダムより高いこと
- ③集水面積が吉野瀬川ダムより大きいこと

⇒①～③を満たす広野ダムのかさ上げにより  
水源を確保する。

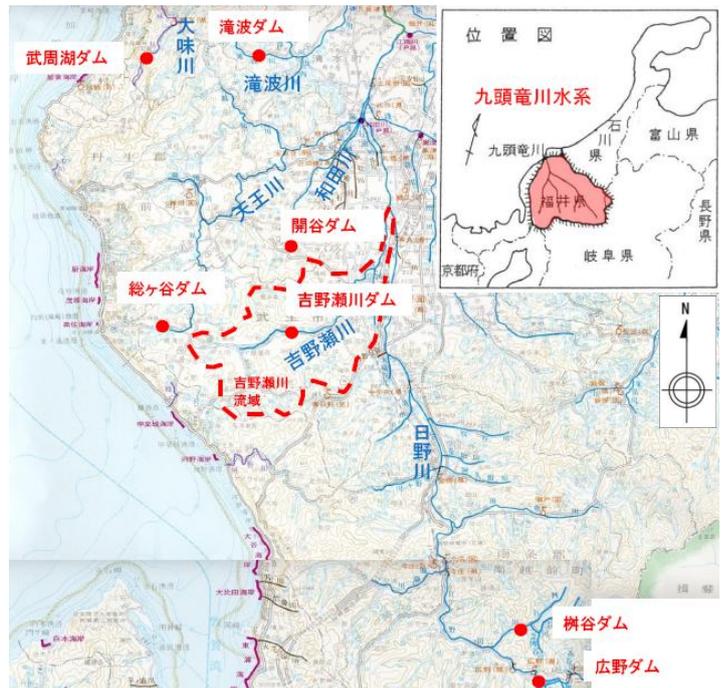


図- 4.58 近傍ダム位置図

表- 4.19 近傍ダム一覧表

近傍ダムの概要								
ダム名	竣工年	所管	目的	ダム型式	ダム基礎標高 (m)	集水面積 (km <sup>2</sup> )	堤高 (m)	有効貯水容量 (千m <sup>3</sup> )
(吉野瀬川ダム)	—	福井県	FN	コンクリート	EL63.0	24.0	58	6,800
広野ダム	1976	福井県	FNIP	コンクリート	EL255.0	42.3	63	9,600
樹谷ダム	2005	北陸農政局	FAWI	ロックフィル	EL243.0	10.2(間接20.3)	100.4	23,100
滝波ダム	1986	福井県	F	ロックフィル	EL65.0	7.5	30.3	426
武周湖ダム	1920	北陸電力	P	アース	EL266.7	9.0	20.3	931
開谷ダム	1977	福井県	F	ロックフィル	EL102.2	1.1	24.5	100
総ヶ谷ダム	1980	福井県	A	アース	EL206.5	1.0	31.4	210

(目的凡例) F:洪水調節、N:不特定用水、A:特定用水、W:上水道用水、I:工業用水、P:発電

以上の検討より、日野川上流の広野ダムのかさ上げにより貯水容量を確保し、日野川から吉野瀬川上流部へ導水する。

【工事概要】

- ・ 広野ダムかさ上げ（貯水量 110 万 m<sup>3</sup>）
- ・ 導水トンネル 南越前町南条地点～越前市広瀬地点 L=9.8km

【主な補償物件】

- ・ 用地 5.4ha

【完成までの概算事業費】

導水路

- ・ 87.2 億円

広野ダムかさ上げ

- ・ 43.0 億円

合計

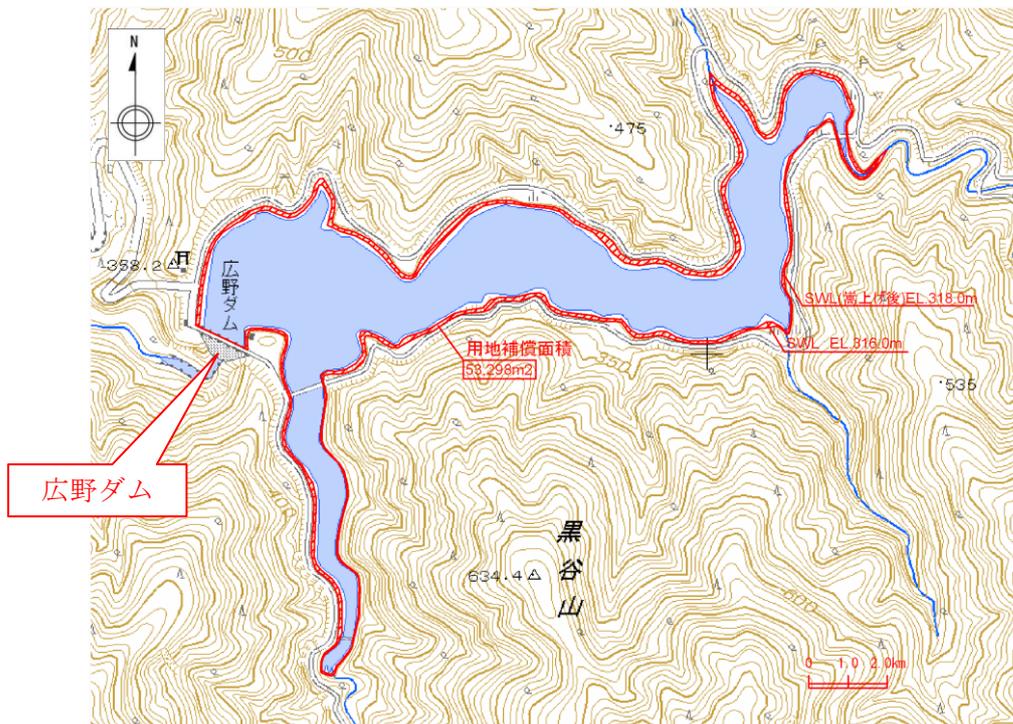
- ・ 130.2 億円

【検討結果】

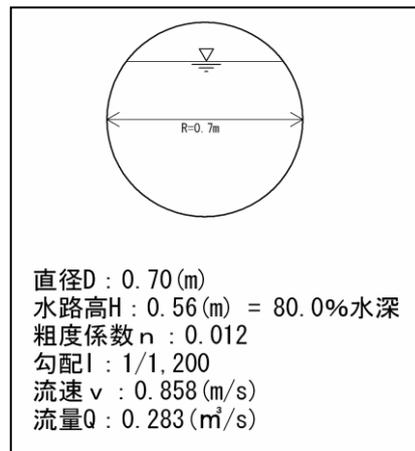
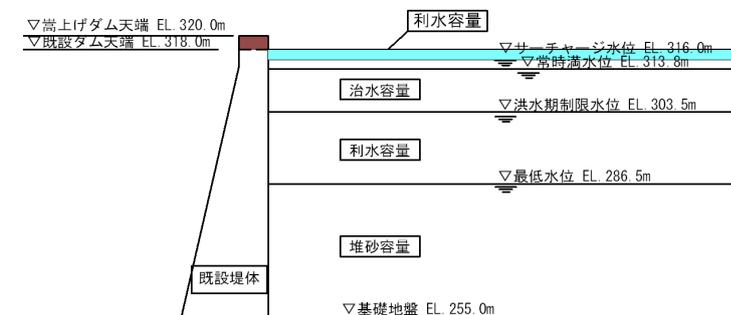
適用可能であり、対策案として抽出する。



図- 4.59-a 水系間導水案（代替案②）



### 広野ダムかさ上げ



### 導水縦断面図

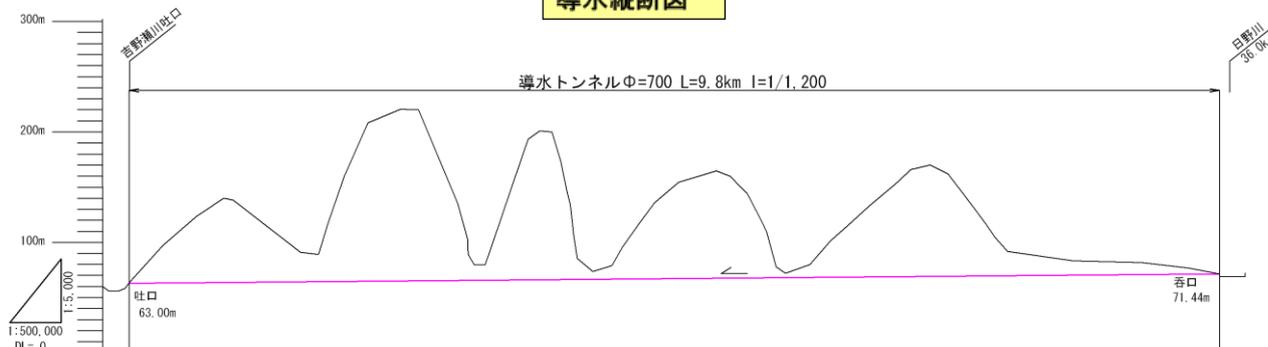


図- 4.59-b 水系間導水案 (代替案②)

## ○ため池案（代替案③）

### 【概要】

貯水容量 110 万 m<sup>3</sup> を確保するため、吉野瀬川流域内約 60 箇所の既存ため池のかさ上げと、かさ上げで不足する分の貯水容量を持つため池の新設を行うものとして検討する。

### 検討内容

既存ため池については、平均的な堤高約 5m を 10m のかさ上げにより 15m にし、60 箇所合計で 78 万 m<sup>3</sup> の貯水容量を確保する。

不足分の 32 万 m<sup>3</sup> については、堤高 15m のため池を約 20 箇所新設することで確保する。

これに必要な費用は、かさ上げに約 190 億円、新設に 60 億円、合計約 250 億円である。

【参考】堤高が 15m 以上の場合には、河川管理施設等構造令第 3 条が適用され、大規模な基礎地盤改良等が生じる。

### 【検討結果】

合計約 250 億円の費用を要することとなり、ダム of 流水の正常な機能維持分の残事業費 44 億円に対しコストが極めて高くなるため、ため池案については対策案として抽出しない。

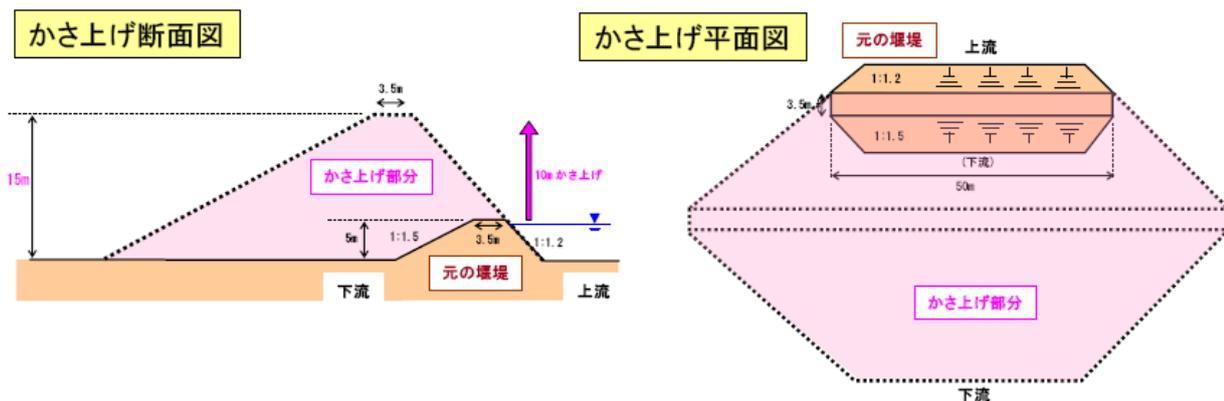


図- 4.60 ため池案（代替案③）

検討の結果、「4.6.1 流水の正常な機能の維持の対策案の立案」において選定した4案について、コストや代替案としての実現性等から、対策案として以下の3案を抽出した。

【対策案の抽出】

- ・ダム案
- ・河道外貯留施設案（貯水池案）
- ・水系間導水案

表- 4.20 流水の正常な機能の維持の対策案の抽出

流水の正常な機能の維持の対策案の抽出候補	概算事業費	詳細検討の実施	詳細検討の対象としない理由
・ダム	44億円	○	(残事業費約155億円のうち、治水分111億円、流水の正常な機能の維持分44億円)
・河道外貯留施設(貯水池)	約120億円	○	—
・水系間導水	約130億円	○	—
・ため池	約250億円	×	ダムの流水の正常な機能の維持分の残事業費に対しコストが極めて高くなるため

#### 4.6.3 流水の正常な機能の維持の対策案の評価軸毎の評価

(評価軸と考え方)

対策案の評価軸とその考え方は、細目に基づき以下のとおりとする。

- 1) 目標
  - イ) その量を確保できるか
  - ロ) 段階的にどのように効果が確保されていくのか
  - ハ) どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）
  - ニ) どのような水質の用水が得られるか
- 2) コスト
  - イ) 完成までに要する費用はどのくらいか
  - ロ) 維持管理に要する費用はどのくらいか
  - ハ) その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか
- 3) 実現性
  - イ) 土地所有者等の協力の見通しはどうか
  - ロ) 関係する河川使用者の同意の見通しはどうか
  - ハ) 発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか
  - ニ) その他の関係者との調整の見通しはどうか
  - ホ) 事業期間はどの程度必要か
  - ヘ) 法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
  - ト) 技術上の観点から実現性を見通しはどうか
- 4) 持続性
  - イ) 将来にわたって持続可能といえるか
- 5) 地域社会への影響
  - イ) 事業地及びその周辺への影響はどの程度か
  - ロ) 地域振興に対してどのような効果があるか
  - ハ) 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
- 6) 環境への影響
  - イ) 水環境に対してどのような影響があるか
  - ロ) 地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか
  - ハ) 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか
  - ニ) 土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか
  - ホ) 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか
  - ヘ) CO2 排出負荷はどう変わるか

表- 4.21 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸（目標）

利水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム)	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水
		吉野瀬川ダム : 1式	河道外貯留施設(貯水池): 1式	導水路: 1式 広野ダムかさ上げ: 1式
1) 目標	イ) その量を確保できるか	・10年に1回程度の渇水に対して流水の正常な機能を維持することができる。 貯水容量110万m <sup>3</sup>	・10年に1回程度の渇水に対して流水の正常な機能を維持することができる。 貯水容量110万m <sup>3</sup>	・10年に1回程度の渇水に対して流水の正常な機能を維持することができる。 貯水容量110万m <sup>3</sup>
	ロ) 段階的にどのような効果が確保されていくのか	・ダムは完成するまで効果を発現しない。	・貯水池は完成するまで効果発現せず、用地買収21ha等が生じることにより、用地補償等に必要時間を生じる。	・導水路、広野ダムかさ上げは完成するまで効果発現せず、用地買収5.4haが生じることにより、用地補償等に必要時間を生じる。
	ハ) どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(取水位置別に取水可能量がどのように確保されるか)	・ダム地点から日野川合流地点までの流水の正常な機能の維持が可能。	・貯水池地点から日野川合流地点までの流水の正常な機能の維持が可能。	・導水路吐口から日野川合流地点までの吉野瀬川の流水の正常な機能の維持が可能。
	ニ) どのような水質の用水が得られるか	・ダム供用後の水質については、選択取水設備の適切な運用等により影響を回避低減できる。	・貯水池の水深が浅く、水面が広くなり日照の影響が大きくなるため、富栄養化する可能性がある。	・現在の広野ダム貯水と同等の水質が得られる。

表- 4.22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸（コスト）

利水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム)	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水
評価軸と評価の考え方	イ)完成までに要する費用はどのくらいか	吉野瀬川ダム : 1式 【ダム又はダムの代替案】 ・43.7億円(ダム利水分残事業)	河道外貯留施設(貯水池): 1式 【ダム又はダムの代替案】 ・124.9億円	導水路: 1式 広野ダムかさ上げ: 1式 【ダム又はダムの代替案】 ・87.2億円(導水路) ・43.0億円(広野ダムかさ上げ) (計) 130.2億円
	ロ)維持管理に要する費用はどのくらいか(50年間分)	・10.6億円(流量調節など) (※1)	・10.6億円(流量調節など) (※1)	・9.5億円(流量調節など) (※1)
	ハ)その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか	・なし	・0.2億円 (横孔閉塞やダム建設事務所撤去など) (※2)	・0.2億円 (横孔閉塞やダム建設事務所撤去など) (※2)
	合計	・54.3億円	・135.7億円 (※3)	・139.9億円 (※3)

(※1 維持管理に要する費用は、管理人員の人件費を含む維持修繕費用である)

(※2 この他に付替道路の残工事、土捨場の後始末等に要する費用が10億円程度必要である)

(※3 各代替案の費用については必要最小限のものであり、この他に地域や環境等への影響に対応を行うことで費用が増加する可能性がある)

表- 4.23 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸（実現性）

利水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム)	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水
		評価軸と評価の考え方	吉野瀬川ダム : 1式	河道外貯留施設(貯水池) : 1式
3) 実現性	イ) 土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ダムでは用地補償進捗率が約95%、家屋移転が完了しており実現が確実である。	・新たに用地買収約21haが生じることに加え、ダム計画に代わる新たな計画であることから、地元の協力を得るには相当の困難があると考えられる。	・新たに用地買収5.4haが生じることに加え、ダム計画に代わる新たな計画かつ、他流域の受益のための計画であることから、地元の協力を得るには相当の困難があると考えられる。
	ロ) 関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	内水面漁業との調整が必要。	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・水質の影響が考えられる内水面漁業関係者	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・広野ダム共同事業者(越前市、鯖江市、(株)北陸電力) ・広野ダムおよび日野川に係る水利権者及び内水面漁業関係者
	ハ) 発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・吉野瀬川ダムには発電を目的として事業に参画している者はいない	・吉野瀬川ダムには発電を目的として事業に参画している者はいない	・吉野瀬川ダムには発電を目的として事業に参画している者はいない
	ニ) その他の関係者との調整の見通しはどうか	・今後、特に調整すべき案件はない。	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・貯水池により付替えが必要となる道路管理者と、これに伴い影響が生じる水道等の管理者 ・大規模な水田が失われる土地改良区 ・埋蔵文化財包蔵地に係る工事となるため、教育委員会	以下の関係者との新たな調整に時間を要する可能性がある。 ・導水トンネルにより影響が考えられる周辺の地下水利用者 ・導水トンネルにより影響を生じる地下埋設物(水道等)の管理者
	ホ) 事業期間はどの程度必要か	・概ね10年程度で完成予定	・新たに用地買収約21haが生じ、用地補償等に必要時間を生じる。	・新たに用地買収5.4ha等を生じ、用地補償等に必要時間を生じる。
	ヘ) 法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度内で対応可	・現行法制度内で対応可	・現行法制度内で対応可
	ト) 技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行技術水準で対応可	・現行技術水準で対応可	・現行技術水準で対応可

表- 4.24 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸（持続性、地域社会への影響）

利水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム)	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水
		吉野瀬川ダム : 1式	河道外貯留施設(貯水池): 1式	導水路: 1式 広野ダムかさ上げ: 1式
評価軸と評価の考え方				
4) 持続性	イ) 将来にわたって持続可能といえるか	・貯水池の堆砂や水質の観測が必要となるが、県としてダムの管理実績があることから適切な維持管理により持続可能である。	・貯水池の堆砂撤去や水質監視、貯水池堤防の監視や除草が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	・県として、導水トンネルおよびダムの管理実績があることから、適切な維持管理により持続可能である。
5) 地域社会への影響	イ) 事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・ダムによる用地買収、家屋補償が概ね完了しており、新たに大きな影響は生じない。	・新たに21haの農地を貯水池化することは、事業地周辺に農業収益減収などの影響を生じる。	・新たな用地買収5.4haにより影響が生じる
	ロ) 地域振興に対してどのような効果があるか	・貯水池周辺がレクリエーション空間となって地域振興に寄与する可能性がある。	・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。	・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。
	ハ) 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダムを建設する上流域において用地買収や家屋移転補償が発生し、受益を享受するのは下流域となるため地域間の利害は異なるが、ダムによる家屋移転に対しては、地域内で集団移転に関する調整や移転地造成を行い、既に移転が完了しており、水源地対策としても林道の整備などの配慮を行っていることから、新たな地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。	・貯水池を設置する上流域において用地買収が発生し、受益地は補給対象となる水田および貯水池下流の河道内となるため地域間で利害が異なる。	・日野川上流域と吉野瀬川上流域において用地買収が発生し、受益地は吉野瀬川流下流の河道内となるため地域間で利害が異なる。 ・日野川では、現在かんがい、水道、工業、発電など高度な水利用に加え、漁業も盛んに行われており、また日野川の流況が十分に良好とはいえないため、日野川と吉野瀬川の流域間で利水者間の調整が困難となり、流水の配分に対し利害が生じる可能性がある。

表- 4.25 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸（環境への影響の評価 1/2）

利水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム)	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水
評価軸と評価の考え方		吉野瀬川ダム : 1式	河道外貯留施設(貯水池) : 1式	導水路 : 1式 広野ダムかさ上げ : 1式
6) 環境への影響	イ) 水環境に対してどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渇水時に流水の正常な機能が維持できる。</li> <li>・ ダム供用後の水質については、水温水質に応じて取水位を調節できる選択取水設備の適切な運用等により影響を回避低減できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渇水時に流水の正常な機能が維持できる。</li> <li>・ 貯水池の水深が浅く、水面が広くなり日照の影響が大きくなるため、富栄養化する可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渇水時に吉野瀬川の流水の正常な機能が維持できる。</li> <li>・ 日野川からの導水により、影響を生じる可能性がある。</li> </ul>
	ロ) 地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地盤沈下、塩水化等への影響は予想されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地盤沈下、塩水化等への影響は予想されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地盤沈下、塩水化等への影響は予想されない。</li> </ul>
	ハ) 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土地の改変等の面積89.8ha</li> <li>・ これまでの付替道路工事で、専門家の意見を聞きながら希少な動植物のモニタリング、移殖、ビオトープ設置を実施するなどの配慮により、影響の回避低減を行っている。</li> <li>・ 今後、ダム本体工事においても同様に影響の回避低減を図る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貯水池により新たな土地の改変面積21haが生じ、掘削等による影響を生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな土地の改変面積5.4ha</li> <li>・ 日野川からの導水により、影響を生じる可能性がある。</li> </ul>

表- 4.26 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸（環境への影響の評価 2/2）

利水対策案と実施内容の概要		現行計画(ダム)	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水
		吉野瀬川ダム : 1式	河道外貯留施設(貯水池): 1式	導水路: 1式 広野ダムかさ上げ: 1式
評価軸と評価の考え方				
6) 環境への影響	二) 土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのような影響するか	<p>・ダムで土砂を堰止めるため、ダム直下流では河床低下や粒度変化が生じることが予測されるが、支川等からの土砂供給は継続され、露岩部や床固工、堰上流等の土砂が堆積しやすい場所では河床の環境が維持される。</p> <p>・本川の日野川、九頭竜川に対しては、相対的に吉野瀬川流域が小さいため、影響は小さい。</p>	<p>・河道を堰止めたり、河川の流水を貯留しないため、比較的影響はない。</p>	<p>・日野川からの導水により影響を生じる可能性がある。</p>
	ホ) 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	<p>・景観資源に影響はなく、主要な眺望点や市街地からダムは視認されない。</p> <p>・人と自然の触れ合いの場である府中馬借街道の広瀬町側入口付近では、ダム事業当ヶ峯土捨場が視認されるが、土捨場としての使用が完了した区画から順次現状と同様に圃場整備を行うため、影響は小さい。</p>	<p>・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、景観や人と自然の触れ合いに寄与する可能性がある。</p>	<p>・親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、景観や人と自然の触れ合いに寄与する可能性がある。</p>
	へ) CO2排出負荷はどう変わるか	<p>・CO2の主な排出要因は、ダム建設によるものである。</p>	<p>CO2の主な排出要因は、貯水池建設によるものである。</p>	<p>CO2の主な排出要因は、導水路建設および広野ダムかさ上げによるものである。</p>

#### 4.6.4 流水の正常な機能の維持対策案の総合評価

利水（流水の正常な機能の維持）対策案の「ダム案」、「河道外貯留施設（貯水池）案」、「水系間導水案」に対する総合評価にあたっては、以下の観点で評価を行った。

##### <流水の正常な機能の維持対策案の総合評価の考え方>

一定の「目標」（河川整備計画の目標と同等）を達成することを基本として「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点からみた実現性を確認する。

最終的には、環境や地域への影響を含めて全ての評価軸により、総合的に評価する。

「ダム案」では完成までに要する費用と維持管理費を考慮したコストが最も小さい。他の案では、完成までに要する費用と維持管理費を考慮したコストが「ダム案」に比べ倍以上であり、その他に中止に伴う費用も発生する。

時間的観点からみた実現性としては、「ダム案」では用地買収が概ね完了しており、今後概ね10年程度で完成予定である。他の案では新たに用地補償が発生し、特に河道外貯留施設（貯水池案）については農地21haの用地補償の発生など、相当の困難があると考えられる。

環境への影響については、「ダム案」では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行っていき、その他の案についても現時点で不明な点はあるが、継続的なモニタリングや必要に応じた対策を行うことで、環境影響を低減できる可能性がある。水環境については、いずれの案も流水の正常な機能が維持されることで河川環境の保全につながり、「ダム案」では選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することが可能であるが、「河道外貯留施設（貯水池）案」では富栄養化の可能性がある、「水系間導水案」では日野川からの導水による影響の可能性がある。

地域社会への影響については、「ダム案」では用地買収が概ね完了していることから新たに地域社会への影響は想定されない。その他の案では新たに用地補償が発生し、特に「河道外貯留施設（貯水池）案」については農地21haの用地補償の発生により地域社会への影響が生じる。また、「水系間導水案」では流水の配分に対する地域間の利害により地域社会への影響が生じる。なお、「ダム案」では貯水池周辺がレクリエーション空間となる可能性があり、他の案では親水性の機能を付加する等の設計の創意工夫を行うことにより、地域振興に寄与する可能性がある。

持続性については、いずれの案も継続的なモニタリングの実施、適切な維持管理により持続可能である。

以上のことから、流水の正常な機能の維持の対策案としては時間的観点からみた実現性や地域社会への影響について他の案に比べて優位であり、かつコストが一番小さい「ダム案」が最も適当である。

#### 4.7 吉野瀬川ダムの総合的な評価

治水、流水の正常な機能の維持について、それぞれの目的別に代替案の総合評価を行った結果、いずれの目的においても現行計画（治水：ダム＋河川改修案、利水：ダム案）が最も優位であった。この結果を受けて吉野瀬川ダムの総合的な評価を行った。なお、評価にあたっては以下の観点により行った。

##### <ダムの総合的な評価の考え方>

以下の総合的な対策案について、コストを最も重視した評価を行う。

- ・各目的別に策定した対策案の中でダムに次いでコストが小さい対策案の組合せの立案
- ・各目的別に算定した対策案を組み合わせることでコスト縮減の余地がある組合せの立案

吉野瀬川ダムに次いでコストが小さい組合せは、治水では「河川改修案」、流水の正常な機能の維持では「河道外貯留施設（貯水池）」の組合せとなる。また、治水の「遊水地＋河川改修案」における「遊水池」と、流水の正常な機能の維持の「河道外貯留施設（貯水池）」を兼用した施設として、「多目的遊水地」とすることでコスト縮減の余地が考えられる。

##### <総合的な評価を行う組み合わせ案>

【治水：河川改修案】＋【利水：河道外貯留施設（貯水池）案】

【治水：遊水地＋河川改修案】＋【利水：河道外貯留施設（貯水池）案】

⇒多目的遊水地＋河川改修案

## ○多目的遊水地＋河川改修

### 【計画概要】

中流部で治水対策案「遊水地＋河川改修案」の遊水地と、流水の正常な機能の維持の対策案「河道外貯留施設（貯水池）」の貯水池の両方の貯水容量を併せ持つ「多目的遊水地」を新設し、中流部、下流部で治水対策案「遊水地＋河川改修」の河川改修を行う。

### 【工事概要】

- ・多目的遊水地 : 1 式 (貯水量 210 万 m<sup>3</sup> : 治水 100 万 m<sup>3</sup>、流水の正常な機能の維持 110 万 m<sup>3</sup>)
- ・河川改修 : 追分橋～日野川合流点 L=8.4km (家久放水路新設 1.3km を含む)

### 【主な補償物件】

- (河川整備計画) ・橋梁 4 橋 ・用地 0.9ha ・支障家屋 27 戸
- (河川整備計画以外) ・橋梁 20 橋 ・用地 29.3ha ・支障家屋 6 戸 ・取水堰 3 基

### 【完成に要する費用の概算事業費】

#### ダム又はダムの代替案

260.1 億円 (多目的遊水地)

113.6 億円

ダム以外の整備計画

100.1 億円 (河川改修)

合計

473.8 億円

### 【維持管理に要する費用の概算事業費】

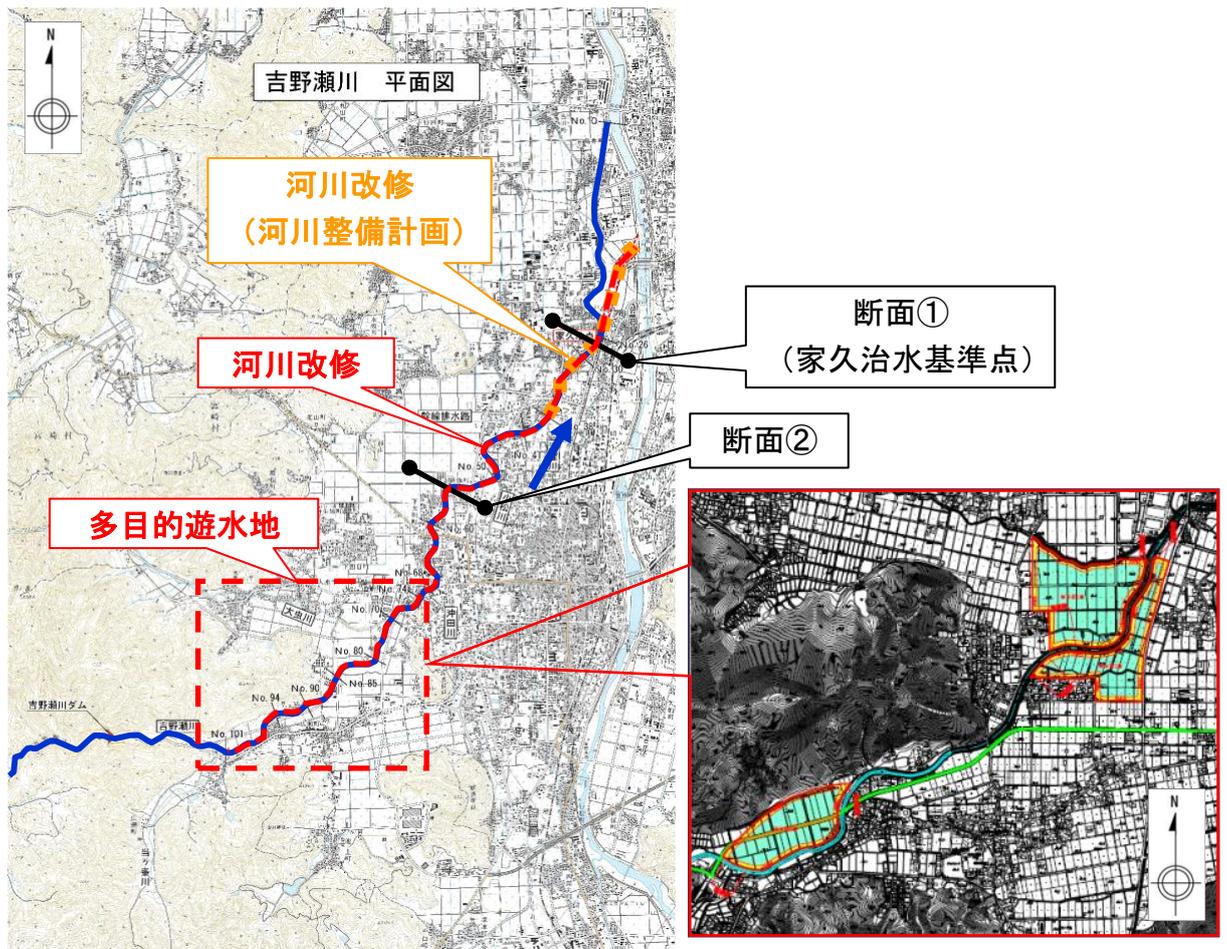
2.1 億円 (治水代替案：遊水池)

2.5 億円 (治水代替案：河川)

10.6 億円 (流水の正常な機能の維持代替案：河道外貯留施設 (貯水池))

合計

15.2 億円



多目的遊水地断面図

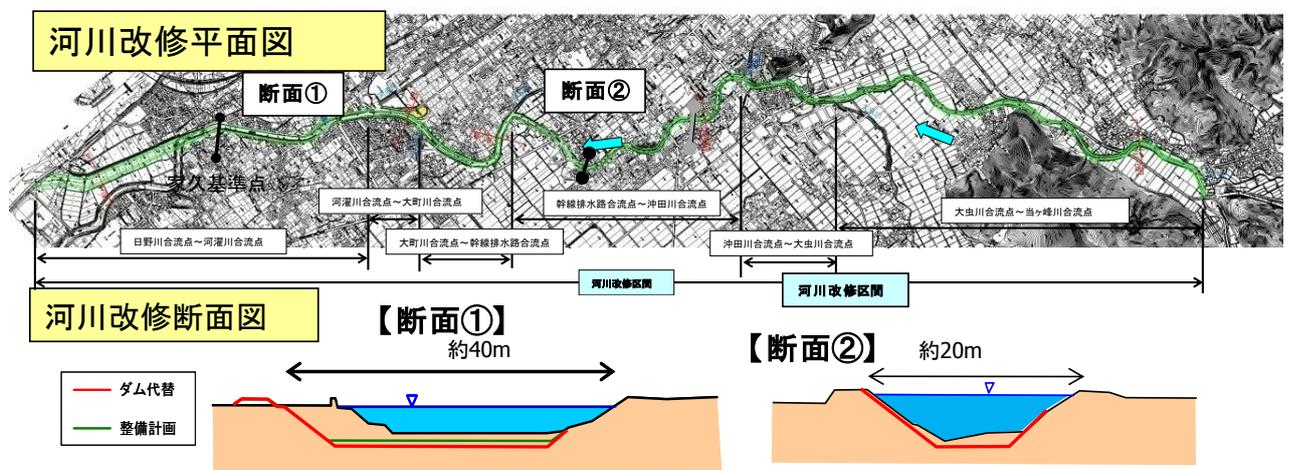
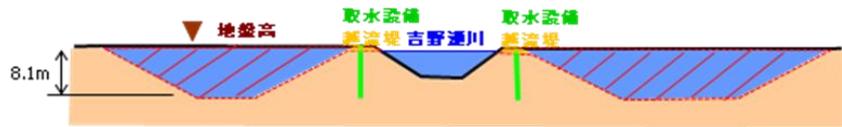


図- 4. 61-a 多目的遊水地+河川改修案

水位縦断面図【多目的遊水地+河川改修案】

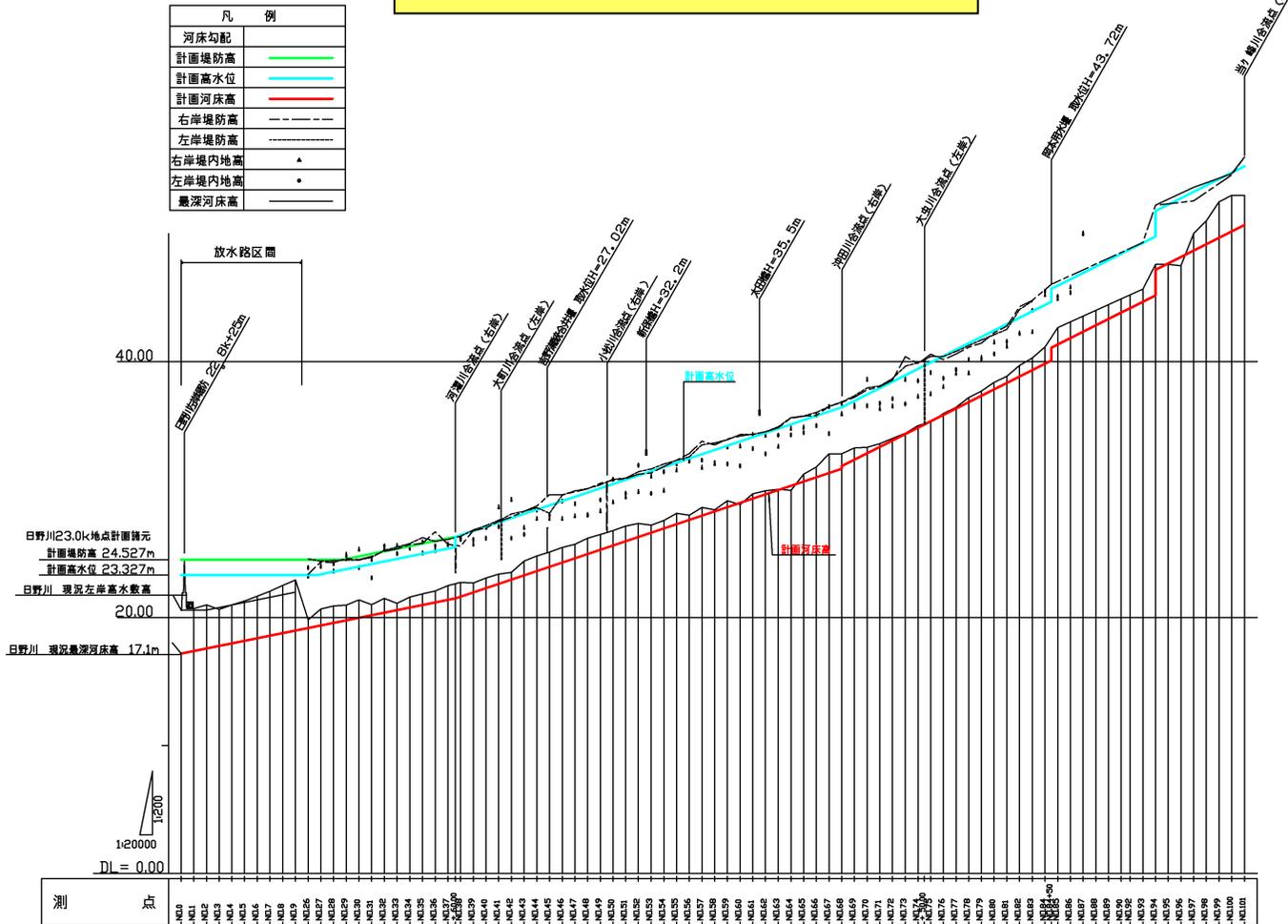


図- 4.61-b 多目的遊水地+河川改修案

目的別の対策案を組み合わせで立案した総合的な対策案（現行計画を含む）と、その対策案にかかるコストを以下に示す。

表- 4.27 目的別対策案の組み合わせ

目的		コスト※1
治水	利水（流水の正常な機能の維持）	
現行計画（吉野瀬川ダム＋河川改修案）		294.6 億円
河川改修案	河道外貯留施設（貯水池）案	433.1 億円
多目的遊水地＋河川改修案		489.3 億円

※1 コストには、50年間分の維持管理費およびダム中止費用を含む

以上のことから、各目的別の総合評価において最も適当とされ、かつ2つの目的を総合評価した場合に最もコストが小さくなる現行計画の「吉野瀬川ダム＋河川改修案」が、吉野瀬川の治水、流水の正常な機能の維持の総合的な対策として最も優位である。

## 5. 関係者の意見等

### 5.1 関係者の意見聴取等の経緯

吉野瀬川ダム事業の検証の検討にあたっては、関係地方公共団体からなる検討の場として「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」を設置した。学識経験を有する者として、吉野瀬川の流域の状況や河川整備計画に精通している九頭竜川流域懇談会の委員で構成する「吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会」を開催するとともに、対応方針（素案）に対して文書による意見聴取を行った。また、平成22年11月17日から吉野瀬川ダム検証に関する意見を随時募集し、平成23年3月31日（越前市）、4月1日（鯖江市）に住民説明会を開催するとともに、平成23年3月23日～4月22日にパブリックコメントを行い、広く県民の意見を募集した。また、関係利水者、関係地方公共団体の長からも文書による意見聴取を行い平成23年6月9日に福井県公共事業等評価委員会を開催した。

表- 5.1 意見聴取等の経緯

開催日	開催内容
平成22年10月28日	第1回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会
平成22年11月17日 ～平成23年 3月22日	吉野瀬川ダム検証に関する意見募集
平成22年11月20日	福井県公共事業等評価委員会 現地視察
平成22年11月22日	第1回 吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会
平成22年11月28日	第2回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会
平成23年 2月10日	第2回 吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会
平成23年 3月14日	第3回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会
平成23年 3月23日 ～4月22日	パブリックコメント
平成23年 3月31日	住民説明会（越前市）
平成23年 4月 1日	住民説明会（鯖江市）
平成23年 4月15日 ～4月22日	学識経験者、関係利水者の意見聴取
平成23年 5月29日	第4回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会
平成23年 5月29日 ～6月 2日	関係地方公共団体の長の意見聴取
平成23年 6月 9日	福井県公共事業等評価委員会

## 5.2 関係地方公共団体からなる検討の場

吉野瀬川ダム建設事業の検証に係る検討を進めるにあたり、関係地方公共団体からなる検討の場として、「吉野瀬川ダム検証 県・市検証検討会」を設置した。検証検討会は原則公開とし、資料および議事録については県のホームページにて公開を行った。

表- 5.2 「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」開催日

回数	開催日
第1回	平成22年10月28日
第2回	平成22年11月28日
第3回	平成23年 3月14日
第4回	平成23年 5月29日

表- 5.3 「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」構成員

区分	職名	氏名	備考
構成員	越前市長	奈良 俊幸	
	鯖江市長	牧野 百男	
	福井県土木部長	西山 幸治	第1回～第3回は近藤幸次
	京都大学名誉教授	池淵 周一	第2回から参加
	京都大学大学院教授	細田 尚	第2回から参加

## 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会規約

(会の名称)

第1条 本会は、「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」（以下「検討会」という。）と称する。

(設置の目的)

第2条 この検討会は、福井県（以下「検討主体」という。）が、国土交通省が定める「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、吉野瀬川ダム事業の対応方針を決定するに当たり、科学的合理性、地域間の利害の衡平性、透明性の確保を図るとともに、地域の意向を十分に反映させるため、関係地方公共団体からなる検討会を設置する。

(検討会の構成等)

第3条 検討会は、越前市長、鯖江市長および福井県土木部長（以下「構成員」という。）により構成する。

- 2 検討会は、検討主体が招集する。
- 3 検討会には、必要に応じて外部から学識経験者を構成員として招聘する。
- 4 構成員については、代理出席を認めるものとする。

(検討会の情報公開等)

第4条 検討会は、原則として公開により開催する。

- 2 検討会における資料等は、原則として会議終了後に公開する。ただし、資料等の中に希少野生生物の生息場所等を示す資料など、公開することが適当でないと判断されるものについては、検討会に諮ってその了解を得て非公開とすることができる。

(検討会の検討内容)

第5条 検討会の検討内容は、次のとおりとする。

- ①検証対象ダム事業等の点検
- ②治水、流水の正常な機能の維持の目的別の対策案の検討
- ③目的別の総合評価、検証対象ダムの総合的な評価の検討
- ④その他 検討主体がダム事業の対応方針決定に必要な内容の検討

(検討会の事務局)

第6条 検討会の事務局は、福井県土木部河川課に置く。

- 2 事務局は若干の職員を以って充て、検討会の運営に関して必要な事務を処理する。

(検討会規約の改正)

第7条 この規約を改正する必要があると認められるときは、検討会に諮ってその承認を得て改正する。

(その他)

第8条 この規約に定めるもののほか、検討会の運営に関し必要な事項は、検討会に諮って決定する。

(附則)

この規約は、平成22年10月28日から施行する。

○第1回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会 議事要旨

【日 時】

平成22年10月28日(木) 9:30~10:47

【場 所】

福井県庁6階大会議室

【出席者】

越前市長、鯖江市長、福井県土木部長

【説明内容】

- ・吉野瀬川ダム建設事業の検証に係る検討の進め方
- ・吉野瀬川流域および河川の概要
- ・吉野瀬川ダムの概要

【主な意見】

(関係地方公共団体)

- ・スピード感をもって検証結果のとりまとめをしてほしい。
- ・この検証の客観性を高めるという観点から、外部の学識経験者の方に、次回から毎回ご出席いただけたらどうか。
- ・スピードを上げて早期着工を目指してほしい。
- ・吉野瀬川の放水路、ダムの建設に合わせて、吉野瀬川への雨水幹線を併せて整備し、下流域が安心できるように県で調整してほしい。
- ・吉野瀬川は治水安全度が5年未満であり、平成16年、18年には避難勧告を発令しているなど厳しい状況におかれている。ダム事業の見直しについても、流域住民のみなさんが建設促進の要望・陳情をされている現状である。流域は郊外の団地化により戸数が増えている地域である。吉野瀬川の現状をしっかりと確認してほしい。
- ・精力的に住民説明会を開き流域の上下流の相互理解が進むようにしてほしい。
- ・農業用水取水の考え方など十分に水利組合の意向をくんで進めて欲しい。
- ・事業の見直しは、事業効果が低いものを見直すのが基本であると考え。吉野瀬川ダムは費用対効果が10.2と非常に高い。優良な事業については、優先的に予算計上し計画を早めることが公共事業見直しの考えに即していると考え。
- ・代替案の検証については基本方針レベルを見据えて将来の二重投資を避ける観点が必要。
- ・代替案の実現可能性を地元の関係者の声をよく聞いて見極めることが肝要である。
- ・吉野瀬川ダムはいろいろな観点から見て間違いなく優良な事業であると確信できるので、粛々と検証を進めればおのずから結果はでてくるであろう。

○第2回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会 議事要旨

【日 時】

平成22年11月28日（日）19:00～20:50

【場 所】

越前市福祉健康センター4階多目的ホール

【出席者】

越前市長、鯖江町長、福井県土木部長、学識経験者

【説明内容】

- ・治水対策案の抽出
- ・流水の正常な機能の維持対策案の抽出

【主な意見】

（関係地方公共団体）

- ・国から求められた検証を行うことは、我々の責任と理解しているが、対策案には住民合意が現実的でない案が含まれていると感じる。地元の皆さんの不安を増すような現実的ではない案は、速やかに打ち消してほしい。
- ・すでにダム建設予定地から移転された住民の皆さんに再度移転を求めることになりかねないような遊水地案が理解を得ることは全くあり得ない。
- ・放水路案はトンネル工事に巨額の建設費がかかることが避けられず、開水路においては、常時水が通らない河川でもって地域が分断されることに、地域の理解や、環境面や維持管理の点から現実的ではない。また、短いルートで住宅密集地を通る案も、用地や移転において全く現実的ではない。
- ・河道掘削は日野川との合流点から、日野川の逆流が進むことが地元として大変心配である。さらに高い堤防を造らざるを得なくなり、内水排除という点で大きな支障をきたす。
- ・引堤案についても沿川に家屋が密集しており、そもそもダム案に決まったのもそのためである。堤防かさ上げ案も同様であり、加えて内水被害が増し、全く受け入れられない。
- ・雨水貯留施設案も強制的に施設整備を求めない限り、短期間に実現できないことは明らかである。
- ・現実的かつ早急に完成可能な案を検討してほしい。ダム以外にそのような案があるかは疑問である。
- ・放水路や堤防かさ上げは下流域の内水被害への配慮が無視されている。また、用水を取水しているなかで河床掘削は絶対にできない。
- ・日野川を含めたブロック全体として考えてほしい。
- ・時間をかけずに結論を出してほしい。
- ・流水の正常な機能の維持の対策案として水系間導水は現実的ではない。
- ・自分の家や集落に関わる案が議論されていることに対する住民の不安を十二分に理解してほしい。
- ・事業が遅れずに計画通り実施できるようにしてほしい。

(学識経験者)

- ・予断を持たず検証するには、この段階で放水路案を消すのはいかがかと思われる。非現実的かもしれないが、大都市で行われているような地下放水路を検討してはどうか。
- ・スピード感を持って詳細検討を行ってほしい。

○第3回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会 議事要旨

【日 時】

平成23年3月14日（月）17:30～18:30

【場 所】

福井県庁6階大会議室

【出席者】

越前市長、鯖江市長、福井県土木部長

【説明内容】

- ・吉野瀬川ダム事業の点検
- ・治水対策案の検討
- ・流水の正常な機能の維持の検討
- ・ダムの総合的な評価、対応方針（素案）

【主な意見】

（関係地方公共団体）

- ・図面には遊水地や放水路の説明資料について、移転対象などが明示されると地元で混乱を招くため、案が決まるまでは非公表としてほしい。対応方針が正式に決定した後の公表は反対しない。
- ・近年ゲリラ豪雨が増えており、当面の対策でなく将来的な対策を目指してほしいという地域の強い要請がある。ダムの現行計画は1/70の洪水に対応できるのに対し、他の案は1/30の洪水への対応であり、その点を安全性や柔軟性における現行計画の優位性として総合評価に記述してほしい。流水の正常な機能の維持におけるダムの役割もしっかりと記述してほしい。
- ・総合評価や素案については、冷静に比較考慮されており妥当な記述である。
- ・早く方針を決定し事業推進してほしい。
- ・家久から日野川への放水路を計画どおり進めて欲しい。
- ・水利権に対する対応を地元説明の中で示してほしい。下流域の排水問題についても解決にむけて県に協力してほしい。

## ○第4回 吉野瀬川ダム検証 県・市検討会 議事要旨

### 【日 時】

平成23年5月29日（日）17:00～18:38

### 【場 所】

福井県庁6階大会議室

### 【出席者】

越前市長、鯖江市長、福井県土木部長、学識経験者

### 【説明内容】

- ・意見聴取結果について
- ・費用対効果について
- ・対応方針（原案）について

### 【主な意見】

（関係地方公共団体）

- ・吉野瀬川ダムは費用対効果が11.0と全国でも飛び抜けて高いことから、現行計画どおりダム事業を継続するという対応方針は当然の帰結である。厳しい財政状況の中にあっても、いち早く進めていくべき重要な事業であると強く認識している。
- ・住民説明会、パブリックコメント等において、ダム事業継続を望む多くの意見が寄せられていることから、吉野瀬川ダムの必要性を皆が感じていることがうかがえる。一日も早い着工、完成を望む。
- ・毎年、吉野瀬川流域における複数地区の代表者が市役所に来訪され、不安感や吉野瀬川ダムの早期着工・完成を訴えにみえる。市としても豪雨のたびに何度も災害対策本部を立ち上げており、水防に対する危機感を実感している。立地の自治体として精一杯の取り組みをするので、県としての積極的かつ迅速な対応をお願いする。

（学識経験者）

- ・住民説明会、パブリックコメント等での少数意見を政策決定に使うことは適当でない。検証のプロセスにプラスアルファとして各戸配布の大規模アンケート調査を実施することにより、定量的、客観的に合意レベルを把握し評価する必要があるのではないか。
- ・経済評価として、アンケートにより支払意志額を聞く方法もある。
- ・アンケート調査は一回だけでなく、重要性を説明し時間を経て再度行い、住民合意の水準がどれだけ上がったかを確認のうえ事業を進めることが重要である。
- ・住民説明会において、出された意見の数よりも多くの人々が参加している。参加者の多くは意見を出さないが計画の内容は分かったという人ではないか。

### 5.3 意見募集

吉野瀬川ダム建設事業の検証に係る検討を進めるにあたり、対応方針（原案）が作成されるまでの期間において、意見募集を行った。

#### 【意見募集対象】

- ・吉野瀬川ダム検証に関するご意見
- ・ダムの代替案のご提案

#### 【意見募集期間】

- ・平成22年11月17日～3月22日（パブリックコメントの開始まで）

#### 【意見の募集・提出方法】

- ・募集…ホームページ掲載
- ・提出…郵送、FAX、電子メール

#### 【意見提出件数】

- ・0件

## 吉野瀬川ダム検証に関する意見募集要領

- 1) 意見募集対象
  - ・吉野瀬川ダム検証に関するご意見
  - ・ダムの代替案のご提案
- 2) 募集期間  
対応方針原案が作成されるまでの期間。締切りは別途改めてお知らせさせていただきます。
- 3) 意見の提出方法  
ご意見は、郵送・FAX・電子メールのいずれかの方法で、下記4)提出先までご提出ください。ご意見につきましては、別添意見提出様式により、下記①～⑦をご記載ください。
  - ① 氏名（企業・団体としての意見提出の場合は、企業・団体名、代表者名並びに担当部署名及び担当者名）：
  - ② 住所：
  - ③ 電話番号又はメールアドレス：
  - ④ 職業（企業・団体の場合は不要）：
  - ⑤ 年齢（企業・団体の場合は不要）：
  - ⑥ 性別（企業・団体の場合は不要）：
  - ⑦ ご意見：
- 4) 提出先  
福井県土木部河川課 宛
  - ① 郵送の場合：〒910-8580（住所記入不要）
  - ② FAXの場合：0776-20-0659
  - ③ 電子メールの場合：[kasennka@pref.fukui.lg.jp](mailto:kasennka@pref.fukui.lg.jp)（件名に「吉野瀬川ダム検証に関する意見」と明記してください。）
- 5) 注意事項
  - ① ご意見が長文の場合は、併せてその内容の要旨（1,000字以内）を添付してください。
  - ② ご意見は日本語でご提出ください。
  - ③ なお、提出されたご意見とともに、属性（職業、年齢、性別）、住所のうち都道府県名を公表する場合があります。
  - ④ 電話でのご意見は受け付けておりません。
  - ⑤ 皆様からいただいたご意見に対し、個別にお答えすることはできませんので、その旨ご了承願います。
  - ⑥ 期限までに到着しなかったもの、上記意見の提出方法に沿わない形で提出されたもの及び下記に該当する内容については無効といたします。
    - ・個人や特定の企業・団体を誹謗中傷するような内容
    - ・個人や特定の企業・団体の財産及びプライバシーを侵害する内容
    - ・個人や特定の企業・団体の著作権を侵害する内容
    - ・法律に反する意見、公序良俗に反する行為及び犯罪的な行為に結びつく内容
    - ・営業活動等営利を目的とした内容
- 6) ご参考
  - ・「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」について  
<http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kasen/damu/yoshinosegawadamkentoukai.html>
  - ・「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」について  
[http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/tisuinoarikata/index.html](http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/tisuinoarikata/index.html)

#### 5.4 パブリックコメント

吉野瀬川ダム事業の検証に関する検討結果報告書（素案）について、パブリックコメントを行い、広く県民の意見を募集した。

**【意見募集対象】**

- ・吉野瀬川ダム事業の検証に関する検討結果報告書（素案）

**【意見募集期間】**

- ・平成 23 年 3 月 23 日～4 月 22 日（1 ヶ月間）

**【意見の募集・提出方法】**

- ・募集…ホームページ掲載、県政情報センターでの閲覧
- ・提出…郵送、FAX、電子メール

**【意見提出件数】**

- ・17 件

# 福 井 県

## 吉野瀬川ダム事業の検証にかかる検討に関する 県民パブリックコメントの募集

平成23年3月23日  
福井県土木部河川課

### ( 概 要 )

平成22年9月28日、国土交通大臣から福井県知事に対して、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう要請がありました。

これを受けて、福井県では、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に沿って、関係地方公共団体からなる「吉野瀬川ダム検証 県・市検討会」を設置し、吉野瀬川ダム事業の検証に係る検討を行うとともに、「吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会」を開催し、学識経験者の意見を聴取しております。

つきましては、検証に係る検討内容について、以下の要領に基づき県民の皆様のご意見を広く募集いたします。

### 【 意 見 募 集 要 領 】

#### 1 意見募集案件

吉野瀬川ダム事業の検証にかかる検討について

#### 2 参考資料の名称

吉野瀬川ダム事業の検証に関する検討結果報告書（素案）

#### 3 参考資料の入手方法

県のホームページでダウンロードできるほか、県庁1階の県政情報センターおよび各合同庁舎の地区県政情報コーナーで閲覧できます。

#### 4 意見の提出先

福井県土木部河川課ダム建設・足羽川ダム対策室

(よろしければ、別添の意見提出様式をご利用ください。)

#### 【郵便の場合】

〒910-8580 (住所記入不要)

福井県土木部河川課ダム建設・足羽川ダム対策室あて

#### 【FAXの場合】

0776-20-0659

#### 【E-mailの場合】

[kasennka@pref.fukui.lg.jp](mailto:kasennka@pref.fukui.lg.jp)

#### 6 意見の提出期限

平成23年4月22日（金）

#### 7 その他

いただいたご意見は、取りまとめた上で、県の考え方とともに公表いたします。(住所、氏名、電話番号、年齢、職業、所属団体名、メールアドレス等の個人情報は公表しません。)

なお、ご意見に対する個別の回答はいたしませんのでご了承ください。

No.	提出された意見の概要	意見に対する県の考え方
1	<p>難破堤化は、堤防決壊の可能性があり確実ではなく、今後の調査が必要で、今回は検討外としているが、ダムでも、ピークで都合よく貯留しないケースも多く、確実性がある訳ではない。</p> <p>川裏補強の安価な難破堤化堤防を費用対効果とリスク（確率と被害の積）を考慮せず、確実性に欠けるとして検討外としたことは問題である。「今後の調査研究が必要である」とするならば、長年を要するダム建設を中断し、数年かけて集中的な調査研究をすれば済むのではないか。</p>	<p>様々な降雨形態を対象としてダムを計画しています。</p> <p>国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づいて検討を行っており、「決壊しづらい堤防」については、細目に「堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。」と記載されています。また、土木学会における「耐越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会」において提言された「耐越水堤防整備の技術的な実現性の見解」では、「既往提案である被覆型や自立型の越水対策により、歴史的に築造された長大な堤防が計画水位以下で有するのと同等の安全性を、縦断方向に連続的にかつ長期間にわたり確保することは、構造的あるいは材料的な課題が十分にあきらかにされておらず技術的に困難である。」とされており、現状では、代替案として採用するのは困難です。</p>
2	<p>毎年、梅雨になると洪水が不安で寝られない。東北の地震と津波は他人事ではない。この時期に反対する人は危険なところに行って考えてほしい。防災はみんなの課題。ダムの検証結果は正しいと思う。越前市民は真剣に考えてください。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
3	<p>大雨時に吉野瀬川の水位上昇に恐怖を覚えた。越前市は防災に対する取り組みが熱心で、これに加えてハード分野の取り組みを充実すると安全安心が高まる。ダムは越前市にとって欠かせない。早期完成してほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
4	<p>流域住民にとって、洪水は津波と同じである。ダムが最適であるなら住民にとってこの上ない。ダム建設に取り掛かるのが遅いくらいである。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
5	<p>最近、ゲリラ豪雨などで洪水被害の予測がつかない。吉野瀬川流域は、過去に何度も洪水被害を経験していると父親から聞いている。早期に住民の安全・安心を確保できる現行案を、速やかに着手してほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>

6	<p>吉野瀬川下流地域では平成16年など被害を受けており、近年の豪雨の激しさから台風や前線が近づくたび「今回は大丈夫か」と恐怖にかられて生活していると想像される。同県民として、関係住民が安心して暮らせるダム建設を早く進めてほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
7	<p>検討に時間をかけすぎて、住民に再び水害の被害が及ぶことは絶対に避けてほしい。検討結果のように、一番安く早期に完成されそうな吉野瀬川ダムを早期完成して安全に暮らせるようにしてほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
8	<p>治水代替案の4案も工事实施により河川を大々的に改変するので、動植物への影響に大差ないのではないかと思う。人間の生活のため治水工事は必要なので、完成後に環境が復元されるような工事方法を行ってほしい。黒部ダムのように自然調和するダムを目指してほしい。</p>	<p>対応方針（素案）としている現行計画では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行うとともに、水環境については選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することとしております。</p>
9	<p>説明会に行き、膨大な資料をわかりやすく説明してもらった。ダムと放水路の両方が必要であることが分かった。一日も早く完成してほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
10	<p>説明会を聞いて吉野瀬川ダムの必要性を理解した。国交大臣が対応方針を決定されるよう県にがんばってほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
11	<p>治水灌漑両面からの検証は勿論のこと、環境面での特別な配慮が必要と考えられる。当地域周辺でのコウノトリの生活圏の一部となることを目指した地域活動に配慮した事業推進。</p> <p>「想定外」という言葉は責任逃れであり、ゲリラ的豪雨を踏まえた十分な検討が必要である。</p>	<p>対応方針（素案）としている現行計画では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行うとともに、水環境については選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することとしております。</p> <p>対応方針（素案）としている現行計画では、ダムが全体計画規模の1/70の洪水まで機能することで目標より高い安全を確保できることとしております。</p>

12	H17年の豪雨のようなことがないように、早期のダム建設を期待する。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
13	福井県は災害がないと聞いていたが、最近では洪水、大雪が発生しており、先行きが心配。安心して老後を過ごすため県が進めている事業は重要。孫の代を考え、大きな対策は国、県にお願いするしかない。災害がいつわが身に降りかかるかわからない。想定外があってはいけない。ダムが最も優位との評価であり、早期完成を望む。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
14	ダムは浸水被害を解消する効果がないため当面実施せず、洪水を氾濫させない対策と氾濫した場合の対策ならびに内水排除対策を優先実施すべきである。	河川水位が高いと内水排除が困難であり、外水対策は内水対策に寄与するものであることから、現在は外水対策としてダムと事業中の吉野瀬川放水路の整備を進めております。洪水を氾濫させない対策として、河川整備計画と同程度の安全度を有するものとして治水代替案の比較評価を行った結果、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
15	災害を防ぐという点から現在進めているダム建設をやめる必要はない。安全について積極的に取り組んでほしい。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
16	川のそばに住んでいない人は洪水に関心がない。県は新聞全面公告としてダム事業推進をPRすべき。県民があまりにもダム事業について知らな過ぎること、軽い知識で判断していることは危険。県は吉野瀬川ダムの検証結果が継続という考えを大いに広報すべき。	治水対策やダム事業の重要性について適切に広報を行ってまいります。
17	ダムが地震で決壊した場合のハザードマップ、住民への通知方法等の検討をしてほしい。  再度発電機能についても検討をお願いいたします。	今後とも流域の安全安心を向上する施策に努めてまいります。  ご意見として承ります。

## 5.5 学識経験を有する者

吉野瀬川ダム事業の検証に係る検討を進めるにあたり、学識経験を有する者として、吉野瀬川の流域の状況や河川整備計画に精通している九頭竜川流域懇談会の委員で構成する「吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会」を2回開催し、検証に係る検討を進めた。会議は原則公開とし、資料および議事録については県のホームページにて公開を行った。その後、取りまとめた吉野瀬川ダム事業検証に関する検討結果報告書（素案）について、4月14日～4月25日に文書にて意見聴取を行った。

表- 5.4 「吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会」開催日

回数	開催日
第1回	平成22年11月22日
第2回	平成23年 2月10日

表- 5.5 「吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会」委員

区分	役職	氏名	専門
委員	京都大学名誉教授	池淵 周一	治水 (水循環)
	日本鳥類保護連盟 専門委員	上木 泰男	環境 (鳥類)
	福井県立大学 経済学部長	岡 敏弘	環境 (環境経済)
	福井工業高等専門学校 環境都市工学科 准教授	奥村 充司	環境 (都市環境)
	川上・野坂・安藤法律事務所	川上 賢正	人文 (法律)
	福井県立大学 学術教養センター 教授	菊沢 正裕	利水 (農業環境)
	元 福井市企業局 ガス工務課 課長	清水 賢涼	利水 (上水道)
	農林業 元 美山町議会議長	清水 清一	地域活動
	京都大学 防災研究所 水資源環境研究センター 教授	角 哲也	治水 (河川工学)
	日野川流域交流会事務局長 環境文化研究所代表	田中 保士	人文(親水・交流、 河川文化遺産)
	元 福井テレビ 解説委員	土山 弥一郎	人文 (マスコミ)
	元 福井市子ども会育成連合会 理事	中廣 明子	人文 (青少年教育)
	福井県土地改良事業団体連合会 専務理事	林 進	利水 (農業水利)
	福井大学大学院 工学研究科 教授	福原 輝幸	治水 (環境水理)
	部子川ダム対策委員会会長	藤田 武志	人文 (地域活動)
	環境技術学会 副会長 (社)淡水生物研究所 所長	森下 郁子	環境 (河川環境)
	NPO法人 ドラゴンリバー交流会 理事	米村 輝子	環境 (地域活動)
	元 福井県農林水産部 技幹 (水産振興)	若林 健一	利水 (内水面漁業)
	元 福井市自然史博物館 館長	渡辺 定路	環境 (植物)

○第1回 吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会 議事要旨

**【日 時】**

平成22年11月22日 14:00～16:00

**【場 所】**

福井県教育センター4階大ホール

**【出席者】**

池淵周一委員、岡敏弘委員、奥村充司委員、菊沢正裕委員、清水清一委員、  
田中保士委員、土山弥一郎委員、福原輝幸委員、藤田武志委員、森下郁子委員、  
米村輝子委員、若林健一委員（計12名）

**【説明内容】**

- ・吉野瀬川ダム建設事業の検証に係る検討の進め方
- ・吉野瀬川流域および河川の概要
- ・吉野瀬川ダムの概要
- ・治水対策案の抽出

**【主な意見】**

- ・治水対策案として遊水地＋雨水浸透・貯留施設等も検討してはどうか。
- ・それぞれの治水対策案のコストを示してほしい。
- ・生物の多様性の環境を考えた場合、大きく環境を変化させずに、持続しうる河川をつくるべき（直線化した河川を蛇行した河川に再度改修するようなことをしてはいけない）
- ・治水対策だけではなく、渇水対策もしっかりと検討すべきである。
- ・支障家屋について、立ち退き補償なのか切り取り補償なのか、その程度を示してほしい。
- ・検証を長期化させると、地域へ大きなストレスがかかる。
- ・現在、ダム＋河川改修で進めている。今後、他の治水対策を選択した場合であっても、また新たな問題が発生する可能性がある。

○第2回 吉野瀬川ダム検証 九頭竜川流域懇談会 議事要旨

**【日 時】**

平成23年2月15日 17:30～20:00

**【場 所】**

福井県庁6階大会議室

**【出席者】**

池淵周一委員、岡敏弘委員、奥村充司委員、川上賢正委員、菊沢正裕委員、清水清一委員、土山弥一郎委員、中廣明子委員、林進委員、福原輝幸委員、藤田武志委員、米村輝子委員、若林健一委員、渡辺定路委員（計14名）

**【説明内容】**

- ・吉野瀬川ダム事業の点検（確認）
- ・治水対策案の検討
- ・流水の正常な機能の維持の検討

**【主な意見】**

- ・総事業費の点検について、将来の鉄筋等の値上がりが見込まれていないならば、そのような記述をしておくべきではないか。
- ・環境に与える負の経済については、岡先生の意見を聞いてはどうか。
- ・河川改修等で地域振興の効果がないのはおかしい。今まで付加価値をつけてやってきた。
- ・代替案の事業期間について、仮定をつけても良いので何らかの試算をしてほしい。
- ・代替案の積算条件を書いておく必要がある。
- ・ダム以外の土砂堆積については、もう少し定量化できないか。
- ・貯水池で地域の分断は生じないのではないか。

○文書による意見聴取

【意見聴取内容】

- ・吉野瀬川ダム事業検証に関する検討結果報告書（素案）

【意見聴取期間】

- ・平成 23 年 4 月 14 日～4 月 25 日

【意見聴取・提出方法】

- ・聴取…文書
- ・提出…郵送、FAX、電子メール

【意見件数】

- ・7 件

No.	提出された意見の概要	意見に対する県の考え方
1	<p>P. 4-95 の河道外貯留施設（貯水池）案について「農地は 21ha の用地補償の発生により地域社会への影響が生じる」とはどのようなことか。 農業生産、将来の食糧問題、農業再生への悪影響はないのか。</p> <p>P. 4-95 ダム案について、選択取水設備による環境影響の回避低減に関して、もう少し具体的記述がないと納得し難い。</p> <p>渇水時に河道外貯留施設（貯水池）案は渇水対策機能を持つのか。これに対しダムはどうか。</p>	<p>P. 4-92 に「事業地周辺に農業収益減収などの影響を生じる」という記載をしております。</p> <p>選択取水設備の説明を追記します。</p> <p>ダム案および河道外貯留施設（貯水池）案は、10 年に 1 回程度の渇水に対し、貯水により必要な水量を確保する機能を有しています。</p>
2	<p>現計画（ダム＋河川改修）が適当という素案に賛意を表す。</p> <p>ソフト対策により命が守られるということは検証でいう安全度評価軸には表れないが、大事な視軸である。</p> <p>水系間導水は治水の放水路案に併設することは考えられないか。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p> <p>今後の治水対策へのご意見として承り、今後とも流域の安全安心を向上する施策に努めてまいります。</p> <p>利水代替案の水系間導水と治水代替案の放水路の併設については、地形上、併設は困難と考えられます。</p>
3	<p>今、国では東北大震災の為に莫大な費用が必要とされている。この計画が早急に進められるとは思えない。計画と同時進行でコストを最小限に抑えた遊水地、貯水池等を考えていくことも大切である。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>

4	<p>従来の設計基準からかけ離れた東日本大震災や、2006年の福井豪雨のようなゲリラ豪雨をみると、ダムだけに頼らず、リスク分散が必要。</p> <p>過疎化や後継者不足が進む時代であり、流域をゾーニングし、ゾーン毎に住民の意思を反映した対策を見出すことが今の公共事業である。関係者間の合意形成の重みは益々大きくなっている。</p>	<p>今後の治水対策へのご意見として承り、今後とも流域の安全安心を向上する施策に努めてまいります。</p> <p>ご意見として承ります。</p>
5	<p>住民意見から自然災害不安の高まりを感じる。コスト、実現性、地域社会への影響などの評価から現行計画の継続はやむを得ない。環境影響についてさらに検討を加えながら計画を進めてほしい。</p>	<p>対応方針（素案）としている現行計画では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行うとともに、水環境については選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することとしております。</p>
6	<p>「ダム＋河川改修」案を妥当と判断する。理由は以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 既に37戸の移転や100億円の補償を完了しており、新たな補償を行ってまで河川改修や遊水地を検討する社会的合理性はない。</li> <li>2) ダム建設時点に立ち戻ったとしても、総事業費で有利</li> <li>3) 時間コストが低い、上流部で洪水カットするので効果が確実、温暖化による降雨変化などに洪水吐のゲート設置により柔軟に対応可能</li> </ol> <p>代替案の合理性を示す以下の補足が望ましい。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 同一断面で、代替案河川改修と整備計画河川改修が含まれている場合はコスト軽減が図られないか。</li> <li>2) 「遊水地＋河川改修」で遊水地容量が最適である理由（多目的遊水地も同様）</li> <li>3) 河川改修の維持費用は現行計画より必要になる。</li> </ol>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 代替案河川改修断面を整備する費用は、整備計画改修と一体で改修する費用を考えています。</li> <li>2) 遊水地容量については、社会的条件を考慮した範囲で最大限確保できる容量としております。</li> <li>3) 案による維持管理費用に大きい差はないと考えております。</li> </ol>

7	<p>国が一度決定したことを覆すことは地域が混乱することになる。今後事業見直しとなった場合、白山地区への対応とこれまでの決定の非力さが問われる。見直さないとなれば政権への不信が募る。この辺の説明が必要。</p> <p>委員会として、一度現地に行く必要があったのではないか。</p> <p>これまで通りダム+河川改修案が良いと考える。</p>	<p>ご意見として承ります。</p> <p>ご意見として承り、今後の治水施策の際の参考とさせていただきます。</p> <p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>
---	--	---

## 5.6 関係住民（住民説明会の開催）

### 【日 時】

- ① 平成23年 3月31日（木） 19:00～21:00
- ② 平成23年 4月 1日（金） 19:00～21:00

### 【場 所】

- ① 越前市健康福祉センター4階多目的ホール
- ② 鯖江市豊公民館 2階第3会議室

### 【出席人数】

- ・合計 104名（①61名、②43名）

### 【意見聴取内容】

- ・吉野瀬川ダム事業の検証に係る検討の対応方針（素案）について

### 【意見件数】

- ・7件

No.	提出された意見の概要	意見に対する県の考え方
1	計画継続の対応方針素案がでて安心した。地元としてはダム事業にかなりの協力をしてきた。 洪水による避難勧告も何度も出ている。一日も早く完成することを望む。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
2	今後事業費が増えないよう確約してほしい。	今回の検証においてダム事業費の点検を行った結果、総事業費は現行計画どおりの325億円となっております。
3	付替県道も一部供用が開始されている。住民の期待に答え1日も早くダムを完成し、安心できるよう、強く要望する。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
4	下流の家久放水路が完成しても、それだけでは住民の不安はなくなる。上流も早く着工してほしい。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
5	放水路を早く完成させてほしい。河川改修を進めてほしい。	吉野瀬川放水路については、早期完成を目指して事業を推進しているところです。
6	治水対策にはダムと河川改修が最も良いということはわかったが、ダムと放水路はいつ完成するのか。	国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。
7	放水路ができると日野川からの逆流で旧川に被害が出ないか心配である。  ダムができるまで、水位上昇時の連絡体制が必要である。	放水路掘削土を用いた堤防かさ上げによる対応を考えていきます。  水位が上昇し、基準の水位に達した場合、直ちに市に連絡することとしています。

## 5.7 関係利水者

### 【意見聴取先】

- ・日野川漁業協同組合
- ・吉野瀬川のかんがい用水管理者

### 【意見聴取期間】

- ・平成 23 年 4 月 14 日～25 日

### 【意見聴取・提出方法】

- ・聴取…文書
- ・提出…郵送、FAX、電子メール

### 【意見聴取内容】

- ・吉野瀬川ダム事業の検証に係る検討の対応方針（素案）

### 【意見件数】

- ・6 件

No.	提出された意見の概要	意見に対する県の考え方
1	<p>現行計画を継続するという結果に一安心している。一日も早く本体着手してほしい。</p> <p>吉野瀬川に土砂が堆積しているので、早く浚渫をしてほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p> <p>ご意見として承ります。</p>
2	<p>吉野瀬川ダム事業はそのまま進めてもらえばよい。しかし、それにより放水路の完成が遅れるのは困る。</p>	<p>吉野瀬川放水路については、早期完成を目指して事業を推進しているところです。</p>
3	<p>近年、吉野瀬川上中流域の団地化が進み降雨時に一気に流れ出てくるため、増水の危険、農地に対する安定した水の供給が損なわれている。将来的にもダムによる安定的な河川流量が求められるのでぜひ実現にむけて進めてほしい。</p>	<p>国からの要請を受け、国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検証を行っているところであり、対応方針（素案）では、ダム事業を現行計画どおり継続することとしています。</p>

4	<p>治水目的基準を過剰評価しすぎのため、水質汚濁、環境について認識不足である。内水面漁業権が設定されており、漁場は憩いの場であるにもかかわらず近年自然環境の破壊から衰退傾向であり軽視も甚だしい。治水目的を優先すると環境保全が困難であり、ダムの流水は低温で魚の生息に不適合である。広野ダムの流水調整から経験立証済みで、渇水時と流水調整は信用できない。日野川は自然遡上のアユ、ニジマスも少なく、昔の川に戻してほしい。管理者に警告、反省を求める。自然環境保全とは名ばかり。継続的に希少動植物のモニタリングを実施すべきであり、水環境と漁業権の侵害を強く懸念している。その対策の説明を強く要請する。</p>	<p>対応方針（素案）としている現行計画では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行うとともに、水環境については選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することとしております。</p>
5	<p>毎年、川の遡上と下降を行う鮎にとって川の流れを中断するダムは大きな弊害である。鮎が育つ環境に大きな打撃を与える吉野瀬川ダム建設は漁民にとって大きな打撃を与える。将来の川の姿に取り返しのできない打撃を与える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 吉野瀬川と日野川合流点の下流は鮎の産卵場所である。</li> <li>2. ダムがなければ自然にできる砂礫河原が産卵場所をつくり安定的経営につながる。</li> <li>3. 環境変化は天然鮎の遡上、生き物減少につながる。</li> <li>4. 広野ダム、榊谷ダムに続き、吉野瀬川ダムができることは釣人へのイメージダウンになり釣人減少につながる。</li> <li>5. 広野ダム、榊谷ダムができて釣人が減少し経営を圧迫した。</li> </ol>	<p>対応方針（素案）としている現行計画では、生物の多様性については継続的に希少な動植物のモニタリング等を実施し、専門家等の意見を聴きながら配慮を行うとともに、水環境については選択取水設備の適切な運用を行っていくこと等で環境影響を回避低減することとしております。</p>
6	<p>工事の早期完成を希望する。</p>	<p>早期に検証を終え、結論となった対策の推進に努めてまいります。</p>

## 5.8 関係地方公共団体の長

### 【意見聴取先】

- ・越前市長
- ・鯖江市長

### 【意見聴取期間】

- ・平成 23 年 5 月 29 日～6 月 2 日

### 【意見聴取方法】

- ・文書

### 【意見聴取内容】

吉野瀬ダム事業の検証に関する検討結果報告書（原案）

	提出された意見
鯖江市長	<p>今回の検証の結果、吉野瀬川ダムと河川改修を組み合わせた現行計画が総合的に最も優位であり、吉野瀬川ダム事業を現行計画どおり継続するという対応方針については、異議はない。</p> <p>今後、検証の結果を速やかに国に報告するとともに、吉野瀬川ダム事業の早期完成に向け積極的に取り組まれるようお願いする。</p>
越前市長	<p>今回の検証の結果、吉野瀬川ダムを含む現行計画が総合的に最も優位であり、吉野瀬川ダム事業を現行計画通り継続する、という対応方針について、異議はありません。</p> <p>水没地区の地権者には、用地の提供など、格別のご協力とともに多大なるご苦勞があり、また、下流域における住民は、長年にわたり洪水に対する不安に直面してきていることを県では重く受け止めていただきたい。</p> <p>一方で、吉野瀬川ダムの費用対効果は高いことが改めて確認されたことから県におかれては、「吉野瀬川ダムは必要」として、速やかに国へ検証結果の報告を行い、早期完成を目指して積極的な取り組みをお願いします。</p>

## 5.9 福井県公共事業等評価委員会

福井県公共事業等評価委員会は、公共事業の評価を実施するに当たり、学識経験を有する者等の意見を聴取するために設置されている。委員会は、評価を実施する公共事業等の中から社会情勢等を踏まえ、委員会で審議するのが相当と認められる事業について審議するものとされており、県が作成した対応方針案について審議を行い、不適切な点または改善すべき点があると認められたときは、意見の具申を行うものとされている。委員会のメンバーは下表の通りである。

表- 5.6 福井県公共事業等評価委員会委員

氏名	役職	備考
加藤 辰夫	福井県立大学海洋生物資源学部教授	
北川 稔	弁護士	
桑原 美香	福井県立大学経済学部准教授	
後藤 麻理子	J A福井県女性部フレッシュミズの部会部会長	
鈴木 綾子	産婦人科鈴木クリニック副院長	
瀬尾 佳彦	指導農業士、若狭町教育委員	
原田 陽子	福井大学大学院工学研究科助教	
福原 輝幸	福井大学工学部建築建設工学科教授	会長
宮崎 和彦	福井商工会議所理事・事務局長	副会長
吉岡 隆治	第一織物株式会社代表取締役社長	

○福井県公共事業等評価委員会 議事要旨

【日 時】

平成 23 年 6 月 9 日（木） 14:00～16:05

【場 所】

福井土木事務所 3 階大会議室

【出席者】

加藤委員、北川委員、桑原委員、後藤委員、鈴木委員、瀬尾委員、福原委員、宮崎委員

【説明内容】

- ・対応方針（原案）について

【主な意見】

- ・治水便益の計算において、被害対象家屋および事業所等の戸数はどれくらい見込んでいるのか。
- ・ダム案と代替案の貯水池案の管理費が同じだが、妥当なのか。
- ・治水便益、不特定便益などの用語は県民にとっては分かりにくいため、県民の目につくものについては分かりやすい言葉を使用すべき。
- ・費用便益比の値が H20 評価時点から変更になった大きな理由は何か。
- ・環境への影響に関する評価において、影響を回避低減できる可能性がある」と記載があるが、この対策にかかるコストについては計上されているのか。
- ・用地買収が若干残っているが、残りの分の見通しはどうか。

【審議結果】

継続

## 6. 対応方針

### 6.1 費用対効果の検討

吉野瀬川ダム事業の検証においては、平成 23 年度時点における費用対効果について、「治水経済調査マニュアル（案）」等に基づき算定を行った。なお、算定にあたっては、主に氾濫原の資産等の最新の基礎資料データを用いた。

また、残事業費、残工期、資産額がそれぞれ 10%変動した場合を想定して、「新規事業採択時評価、再評価における感度分析の実施について」（平成 22 年 12 月 6 日付付け国土交通省河川局河川計画課企画専門官ほか事務連絡）に基づき感度分析を行った。その結果、下表に示す通り B/C は 9.98～31.48 となった。

#### 総便益 (B)

- ① 治水便益：390,970 百万円
- ② 不特定容量の便益：15,430 百万円
- ③ 残存価値：660 百万円

合計：407,060 百万円

#### 総費用 (C)

- ① 事業費：35,810 百万円
- ② 維持管理費：1,180 百万円

合計：36,990 百万円

#### 費用便益比 (B/C)

$$\begin{aligned} B/C &= 407,060 \text{ 百万円} / 36,990 \text{ 百万円} \\ &= 11.0 \end{aligned}$$

表- 6.1 感度分析結果（全体事業）

基本	残事業費		残工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
11.00	10.67	11.37	10.69	11.33	11.98	9.98

表- 6.2 感度分析結果（残事業）

基本	残事業費		残工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
28.71	26.40	31.48	28.27	29.14	31.33	25.98

## 6.2 対応方針

### ○流域の概要

吉野瀬川は、福井県越前市の矢良巢岳（標高 472m）に源を發し、山間部を北流し、途中、当ヶ峰川、大虫川等の支川からの水を集めながら、鯖江市鳥井町地係で一級河川日野川に合流する一級河川（県管理）である。

流域面積 59.0km<sup>2</sup>、幹川流路延長 18.02km をなし、流域の年平均降雨量は 2,559mm、年平均気温は 13℃である。また、流域内人口は約 3.5 万人である。

吉野瀬川の水利用は古くから行われており、かんがい用水等に利用されている。特に中流部は広大な耕地を有し、丹南地域の穀倉地帯になっている。また、下流部には越前市の市街地が形成されている。

### ○過去の洪水および渇水被害の状況と対策の必要性

吉野瀬川では過去に度々浸水被害が起こっており、平成16年、平成18年には周辺住民に避難勧告が出された。吉野瀬川の現況流下能力は、概ね2～5年に1回の洪水に耐える程度であるため、洪水時の流量を安全に流下させるための対策が必要となっている。また、平成6年、平成12年には大きな渇水による被害を受けている。渇水時には、農作物への被害が生じるのみならず、魚類の生息の場などが失われるため、流水の正常な機能を維持し、河川の流況の安定化を図る必要がある。

### ○吉野瀬川における河川整備計画

吉野瀬川を含む九頭竜川水系については、平成21年2月に「九頭竜川水系河川整備計画」が策定されている。河川整備計画では、洪水に対しては、重要路線が近接しているなどの河川の特徴や、流域の規模等を総合的に判断し、概ね30年に1回程度発生する降雨による洪水に対応することを目標としており、渇水に対しては概ね10年に1回程度発生する渇水に対応することを目標としている。このため、家久基準地点において100m<sup>3</sup>/sの洪水調節を行う総貯水容量780万m<sup>3</sup>の吉野瀬川ダムの建設と、下流河川において放水路建設を含む2,400m区間の河川改修を行うものとしている。

### ○事業の経緯および進捗状況

吉野瀬川ダム建設事業は、昭和61年には実施計画調査が、平成3年には建設事業が採択された。平成14年に補償基準が妥結され、現在までに水没家屋全37戸の移転と約97%の用地補償が完了している。

現在、ダム本体については調査、概略設計を完了している。また、付替道路については下流側の約2.8kmが供用済であり、現在、上流側の区間の工事を進めているところである。事業費ベースでの進捗率は約52%となっている。

### ○ダム事業の検証に係る検討

福井県は、国土交通大臣からの要請を受け、細目に基づき、ダムの目的別に対策案を抽出し、評価軸に沿って評価を行い、吉野瀬川ダムの総合的な評価を行った。

治水対策案としては、「河川改修案」、「遊水地＋河川改修案」、「放水路＋河川改修案」、「雨水貯留＋河川改修案」を代替案として検討した結果、安全度や時間的観点からみた実現性、地域社会

への影響について、他の案に比べて優位であり、かつコストが一番小さい現行計画の「ダム＋河川改修案」が最も適当であった。

流水の正常な機能の維持の対策案としては、「河道外貯留施設（貯水池）案」、「水系間導水案」を代替案として検討した結果、時間的観点からみた実現性、地域社会への影響について、他の案に比べて優位であり、かつコストが一番小さい現行計画の「ダム案」が最も適当であった。

総合的な評価として、各目的別に算定された対策案を組み合わせた「河川改修＋河道外貯留施設（貯水池）案」、「多目的遊水地＋河川改修案」を代替案として検討した結果、「ダム＋河川改修案」が最もコストが小さくなった。

以上の点から、現行計画である「吉野瀬川ダム＋河川改修案」が、吉野瀬川の治水、流水の正常な機能の維持の対策として最も優位であった。

## ○地域住民や関係地方公共団体の意見

吉野瀬川流域の住民や関係地方公共団体からは、洪水被害や渇水被害をたびたび受けているため、その解決に向けてダムの早期着工・完成を望む意見が多く得られた。

## ○対応方針とその決定理由

### (1) 事業の必要性等に関する視点

#### ① 事業を巡る社会経済情勢等の変化、事業の進捗状況（検証ダム事業等の点検）

- ・ダム事業の総事業費や工程、計画の前提となっている主要なデータ等に関し大きな状況の変化はない。
- ・ダム事業全体の進捗率は約 52%である。（平成 22 年度末）

#### ② 事業の投資効果

- ・ダム事業の費用便益比は、11.0 である。

### (2) 事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案等の可能性の視点

- ・治水、流水の正常な機能の維持の各目的別にダムの代替案を幅広く検討し、複数の対策案を立案した上で、評価軸による評価を行った。その結果、いずれの目的でも現行計画のダム案が最も適当であった。
- ・ダムの総合的な評価として、各目的別に算定された対策案の組合せと比較した結果、現行計画のダム案が最も優位であった。
- ・関係住民、関係利水者、パブリックコメントでは、治水・利水対策の必要性から、ダムの早期完成を求める意見や、ダムの地震時における安定性、今後の事業費増加、環境への影響を指摘する意見等があった。
- ・学識経験者からは、検討結果を妥当とする意見、ダムだけに頼らないリスク分散が必要との意見等があった。
- ・関係地方公共団体の長からは、検討結果を妥当とするとともに、ダムの早期完成を求める意見があった。
- ・福井県公共事業等評価委員会からは継続との審議結果が示された。

以上より、ダム事業等の点検結果、費用対効果分析、治水・利水代替案の検討結果、関係者か

らの意見聴取結果、福井県公共事業等評価委員会の意見を総合的に勘案し、吉野瀬川ダム事業を現行計画どおり継続するものとする。

#### ○県の対応方針

吉野瀬川ダム事業を現行計画どおり継続する。