

卷 末 資 料

ダムの検証に係る検討

「費用便益比算定」参考資料

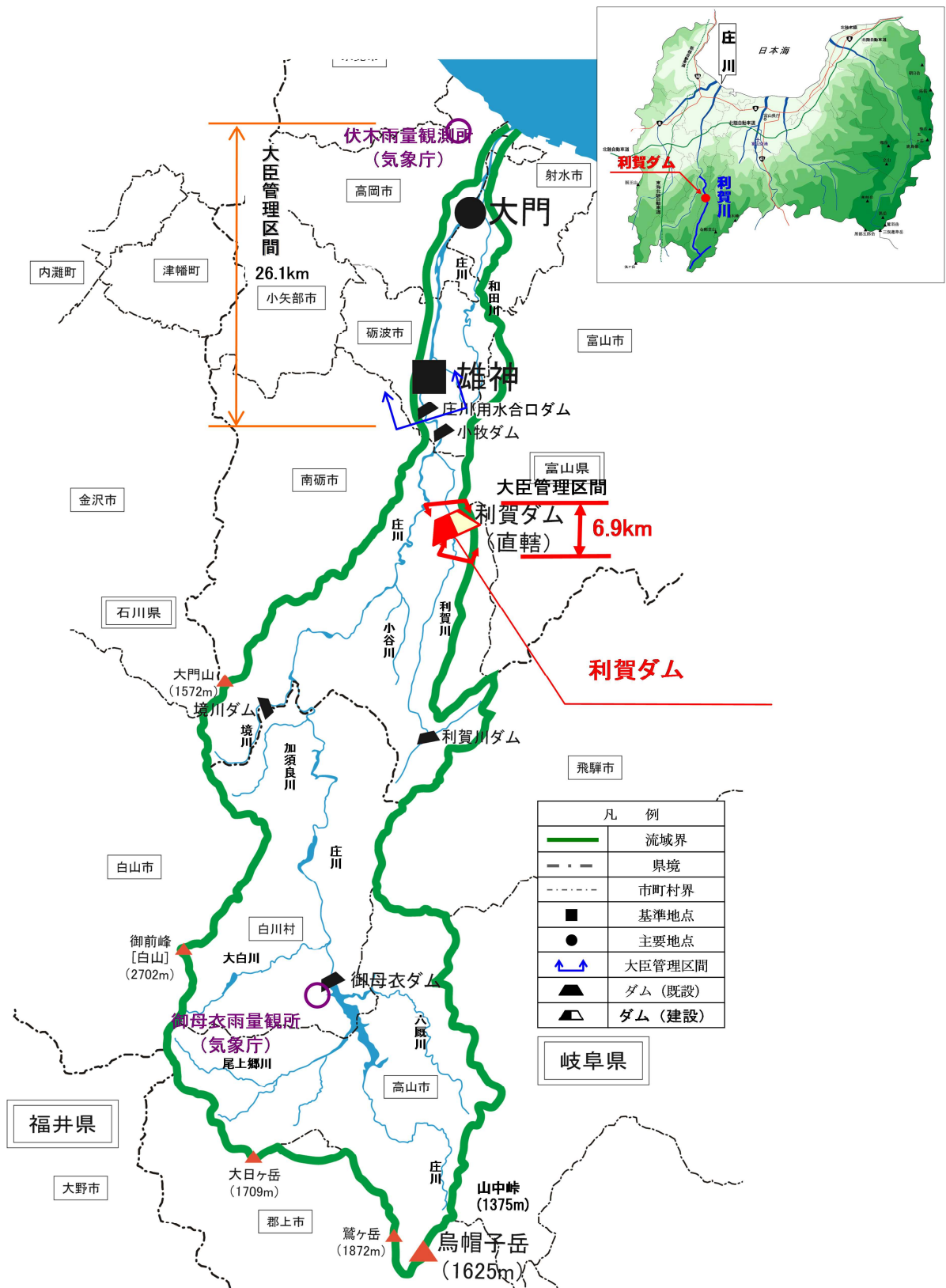
平成 28 年 7 月

国土交通省北陸地方整備局

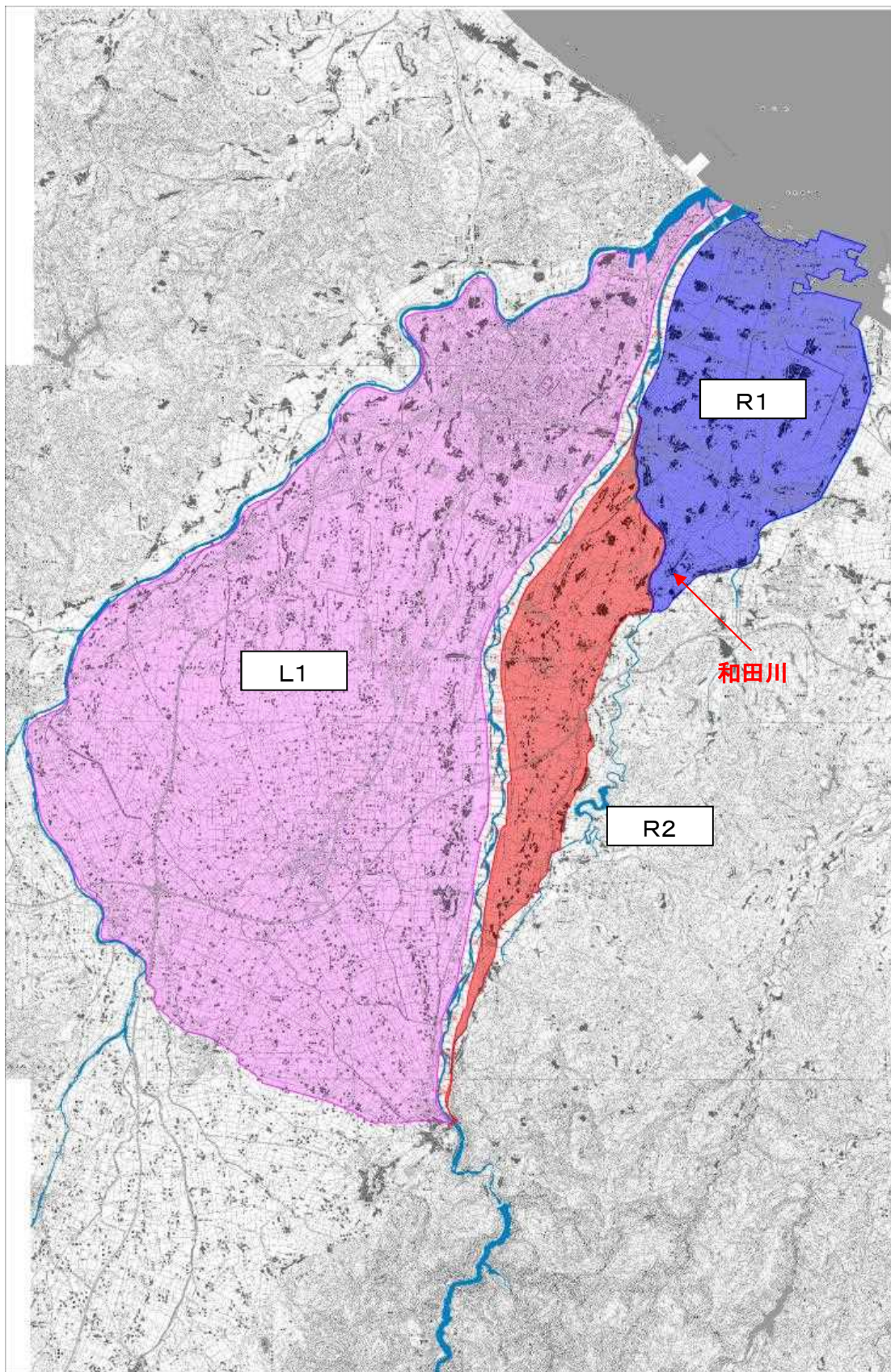
ダムの検証に係る検討
「費用便益比算定」参考資料
目 次

事業位置	1
様式-1 氾濫ブロック分割図	2
様式-2 資産データ	3
様式-3 被害額（事業実施前）	4
様式-3 被害額（事業実施後）	5
様式-4 年平均被害軽減期待額	6
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業）	7
様式-5 費用対効果算定結果（残事業）	8
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業：残事業費+10%）	9
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業：残事業費-10%）	10
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業：残工期+10%）	11
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業：残工期-10%）	12
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業：資産+10%）	13
様式-5 費用対効果算定結果（全体事業：資産-10%）	14
様式-5 費用対効果算定結果（残事業：残事業費+10%）	15
様式-5 費用対効果算定結果（残事業：残事業費-10%）	16
様式-5 費用対効果算定結果（残事業：残工期+10%）	17
様式-5 費用対効果算定結果（残事業：残工期-10%）	18
様式-5 費用対効果算定結果（残事業：資産+10%）	19
様式-5 費用対効果算定結果（残事業：資産-10%）	20
様式-6 事業費の内訳書	21

事業位置



様式-1 氾濫ブロック分割図



様式-2 資産データ

様式-2 資産データ 河川名: 庄川 国勢調査年: 平成22年 事業所統計調査年: 平成24年

汎産 ブロック	ブロック 面積 (ha)	一般資産等基礎数量										資産額(百万円)						合計	
		人口	世帯数	従業者数	農漁家数	延床面積 (ha)	水田面積 (ha)	畑面積 (ha)	家屋	家庭用品	事業所 償却	在庫	農漁家 償却	在庫	一般小計	水稲	畑作物		農産物 小計
L1	18,566	190,580	65,785	99,545	4,651	1,928	11,485	15	3,627,861	870,568	320,781	192,927	7,232	2,135	5,021,504	11,494	12	11,506	5,033,010
R1	4,151	51,869	17,166	25,596	625	506	2,011	2	951,827	226,888	82,169	55,281	972	287	1,317,424	2,013	2	2,015	1,319,439
R2	2,501	14,776	4,252	5,360	505	121	1,780	16	228,064	56,221	18,942	14,015	785	232	318,259	1,781	12	1,793	320,052
合計	25,218	257,225	87,203	130,501	5,781	2,555	15,276	33	4,807,752	1,153,677	421,892	262,223	8,989	2,654	6,657,187	15,288	26	15,314	6,672,501

様式-3 被害額（事業実施後）

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/7.6			(百万円)	
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等					
			償却	在庫	償却	在庫												
L1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/10			(百万円)		
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計		
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等						
			償却	在庫	償却	在庫													
L1	88,526	28,416	15,505	6,606	40	16	139,109	138	1	139	235,651	3,941	1,180	1,426	2,606	2,486	0	9,033	383,932
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	88,526	28,416	15,505	6,606	40	16	139,109	138	1	139	235,651	3,941	1,180	1,426	2,606	2,486	0	9,033	383,932

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/30			(百万円)		
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計		
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等						
			償却	在庫	償却	在庫													
L1	132,836	45,878	24,188	11,012	54	22	211,751	154	1	155	358,706	5,734	1,780	1,954	3,734	3,850	0	13,318	583,930
R1	42,472	10,866	3,176	1,100	8	3	57,715	46	0	46	97,769	1,222	497	869	1,366	666	0	3,254	158,784
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	175,308	54,505	27,364	12,202	62	25	269,466	200	1	201	456,475	6,956	2,277	2,823	5,100	4,516	0	16,572	742,714

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/50			(百万円)		
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計		
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等						
			償却	在庫	償却	在庫													
L1	197,804	65,878	34,067	16,257	75	29	314,110	176	1	177	532,102	8,549	2,672	2,790	5,462	5,561	0	19,572	865,961
R1	70,453	22,914	6,145	2,457	17	7	101,993	84	1	85	172,776	1,890	866	1,297	2,163	1,290	0	5,273	280,127
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	268,257	88,792	40,212	18,714	92	36	416,103	260	2	262	704,878	10,439	3,538	4,087	7,625	6,781	0	24,845	1,146,088

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/80			(百万円)		
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計		
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等						
			償却	在庫	償却	在庫													
L1	248,860	84,706	41,175	20,335	81	32	395,189	185	1	186	669,450	10,318	3,399	3,347	6,746	6,791	0	23,855	1,088,680
R1	91,833	29,841	9,112	3,884	25	11	134,706	130	1	131	228,192	2,590	1,140	1,535	2,675	1,693	0	6,958	369,987
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	340,693	114,547	50,287	24,219	106	43	529,895	315	2	317	897,642	12,908	4,539	4,882	9,421	8,484	0	30,813	1,458,667

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/100			(百万円)		
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計		
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等						
			償却	在庫	償却	在庫													
L1	263,037	89,473	43,015	21,431	83	33	417,072	188	1	189	706,520	10,814	3,593	3,479	7,072	7,134	0	25,020	1,148,801
R1	102,030	33,221	10,557	4,572	27	12	150,419	142	1	143	254,810	2,867	1,279	1,638	2,917	1,945	0	7,729	413,101
R2	24,247	8,192	1,495	1,056	28	10	35,028	88	0	88	59,337	499	325	233	558	472	0	1,529	95,982
合計	389,314	130,886	55,067	27,059	138	55	602,519	418	2	420	1,020,667	14,180	5,197	5,350	10,547	9,551	0	34,278	1,657,884

様式-3		被害額（H41年度末河漢）						水系名：庄川			河川名：庄川			流量規模：1/150			(百万円)		
汎産 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産被害額		農漁家資産		小計	農作物資産		公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における応急対策費用		事業所に おける応急 対策費用	その他の 間接被害	小計	合計		
			事業所資産		農漁家資産			水稲	畑作物			清掃労働 対価	代替活動等						
			償却	在庫	償却	在庫													
L1	290,815	98,209	46,409	23,346	88	35	458,902	203	1	204	777,380	11,750	3,945	3,736	7,681	7,737	0	27,198	1,263,684
R1	118,779	38,087	15,664	7,503	32	15	180,080	183	1	184	305,056	3,843	1,487	1,800	3,287	2,352	0	9,482	494,802
R2	26,944	8,622	1,760	1,232	30	11	38,599	95	0	95	65,387	584	347	245	592	500	0	1,676	105,757
合計	436,538	144,918	63,833	32,081	150	61	677,581	481	2	483	1,147,823	16,207	5,779	5,781	11,560	10,589	0	38,356	1,864,243

様式-4 年平均被害軽減期待額

様式-4 年平均被害軽減期待額 (H41 利賀ダム完成前後)

水系名：庄川水系 河川名：庄川

全ブロック
(百万円)

流量規模	超過確率	被害額			区間平均 被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均 被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 = 年平均被害軽減期待 額	備考
		利賀ダム 完成前 ①	利賀ダム 完成後 ②	軽減額 ③=①-②					
1/7.6	0.1316	0	0	0	20,801	0.0316	657	657	
1/10	0.1000	425,534	383,932	41,602	57,056	0.0667	3,806	4,463	
1/30	0.0333	815,223	742,714	72,509	116,372	0.0133	1,548	6,011	
1/50	0.0200	1,306,322	1,146,088	160,234	194,114	0.0075	1,456	7,467	
1/80	0.0125	1,686,660	1,458,667	227,993	195,421	0.0025	489	7,956	
1/100	0.0100	1,820,733	1,657,884	162,849	173,231	0.0033	572	8,528	
1/150	0.0067	2,047,856	1,864,243	183,613					

様式-5 費用対効果算定結果 (全体事業：残工期-10%)

様式-5				費用対効果 (全体事業)						水系名：庄川水系 河川名：庄川				単位：百万円			
年次	年度	t	割引率 4%	デフ レー ター 1.000	便益 (B)			計 ①+②+③	費用				費用便益比 B/C	純現在価値 B-C			
					治水	不特定			建設費④	維持管理費⑤		計④+⑤					
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②	残存価値 ③	費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準																	
H28																	
H29																	
H30																	
H31																	
H32																	
H33																	
H34																	
H35																	
H36																	
H37																	
H38																	
H39																	
H40																	
H41																	
H42																	
H43																	
H44																	
H45																	
H46																	
H47																	
H48																	
H49																	
H50																	
H51																	
H52																	
H53																	
H54																	
H55																	
H56																	
H57																	
H58																	
H59																	
H60																	
H61																	
H62																	
H63																	
H64																	
H65																	
H66																	
H67																	
H68																	
H69																	
H70																	
H71																	
H72																	
H73																	
H74																	
H75																	
H76																	
H77																	
H78																	
H79																	
H80																	
H81																	
H82																	
H83																	
H84																	
H85																	
H86																	
H87																	
H88																	
H89																	
H90																	
合計					426,400	114,411			1,174		119,996	128,286	20,100	5,394	140,096	133,680	
ダム費用の内、河川分 ^{※1}									1,166		119,204	127,439	19,967	5,358	139,171	132,798	
不特定便益計算 ^{※2}							80,351	86,586									
総便益 ^{※3} /総費用											202,163				132,798	1.5	69,365

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のフローテーション率（99.34%）を乗じて算定する。
 ※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して利河ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。
 ※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式-6 事業費の内訳書

事業費の内訳書

ダム事業

事業名	利賀ダム建設事業 (全体事業費)
-----	------------------

※ () 欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	H28	再評価
------	-----	-----

※ 評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考	
工事費			式		91,853		
	ダム費		式		51,885		
		転流工	式		1	857	
		掘削	千m3		425	2,696	
		基礎処理工	m		8000	590	
		堤体工	千m3		595	20,705	
		閉塞工	式		1	276	
		付属装置	式		1	986	
		放流設備	式		1	2,061	
		地すべり対策工	式		1	11,286	
		法面保護工	式		1	7,797	
		環境整備工	式		1	594	
		その他	式		1	4,038	
	管理設備費			式	1	5,090	
		通信警報設備		式	1	1,543	
		放流制御設備		式	1	754	
		電力設備		式	1	864	
		建物		式	1	1,304	
	仮設備費			式	1	33,674	
		工事用道路工		式	1	32,693	
その他			式	1	982		
工事用動力費			式	1	1,203		
用地費及補償費			式	1	7,059		
	用地費及補償費		式	1	2,820		
	補償工事費		式	1	4,129		
		付替道路	m		3,020	2,884	
	その他		式	1	1,244		
生活再建対策費			式	1	110		
間接経費			式	1	18,613		
工事諸費			式	1	10,040		
事業費計			式	1	127,565		

維持管理費			式	1	434	1年当たり維持管理費
-------	--	--	---	---	-----	------------

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載
 この検証は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業の等の検討」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策(代替案)のいずれの検討にあたって、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれないこととしている。
 なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

事業費の内訳書

ダム事業

事業名	利賀ダム建設事業（残事業費）
-----	----------------

※（ ）欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	H28		再評価
------	-----	--	-----

※ 評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

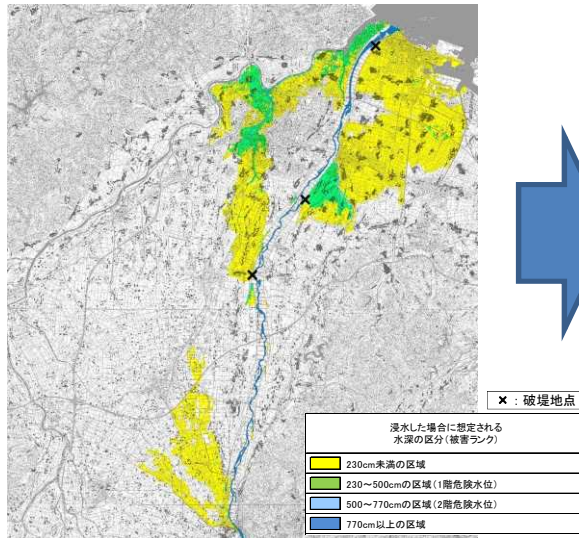
区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考	
工事費			式		71,333		
	ダム費		式		51,885		
		転流工	式		1	857	
		掘削	千m3		425	2,696	
		基礎処理工	m		8000	590	
		堤体工	千m3		595	20,705	
		閉塞工	式		1	276	
		付属装置	式		1	986	
		放流設備	式		1	2,061	
		地すべり対策工	式		1	11,286	
		法面保護工	式		1	7,797	
		環境整備工	式		1	594	
		その他	式		1	4,038	
	管理設備費		式		1	5,090	
		通信警報設備	式		1	1,543	
		放流制御設備	式		1	754	
		電力設備	式		1	864	
		建物	式		1	1,304	
	仮設備費		式		1	13,155	
		工食用道路工	式		1	12,263	
		その他	式		1	892	
	工食用動力費		式		1	1,203	
	用地費及補償費		式		1	3,075	
用地費及補償費	用地費及補償費	式		1	1,540		
	補償工事費		式		1	1,533	
		付替道路	m		720	288	
	その他	式		1	1,244		
生活再建対策費		式		1	2		
間接経費		式		1	3,778		
工事諸費		式		1	4,223		
事業費計		式		1	82,409		
維持管理費			式		434	1年当たり維持管理費	

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載
この検証は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業の等の検討」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策（代替案）のいずれの検討にあたって、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれないこととしている。
なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

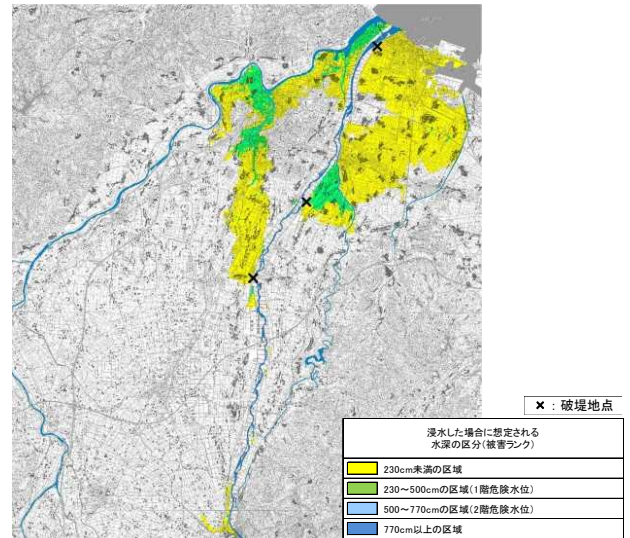
ダム事業の被害軽減効果（貨幣換算が困難な効果等による評価）

<庄川水系河川整備基本方針規模（W=1/150）の洪水における想定死者数、電力の停止による影響人口>

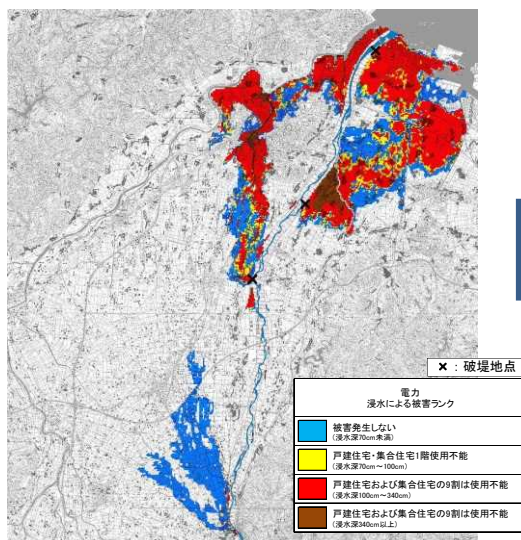
利賀ダム整備前



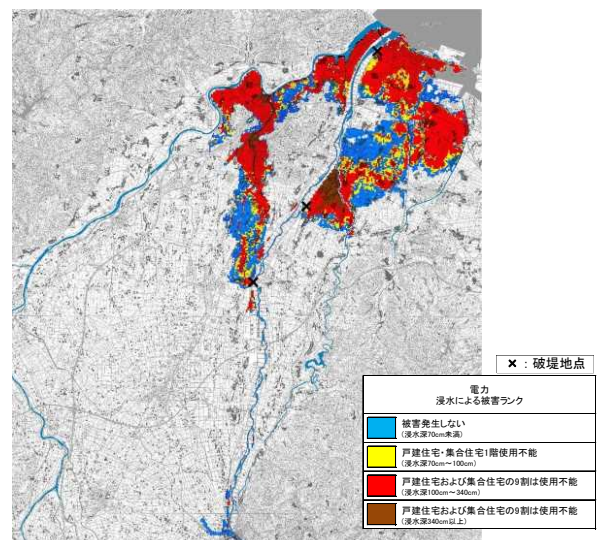
利賀ダム整備後



利賀ダム整備前

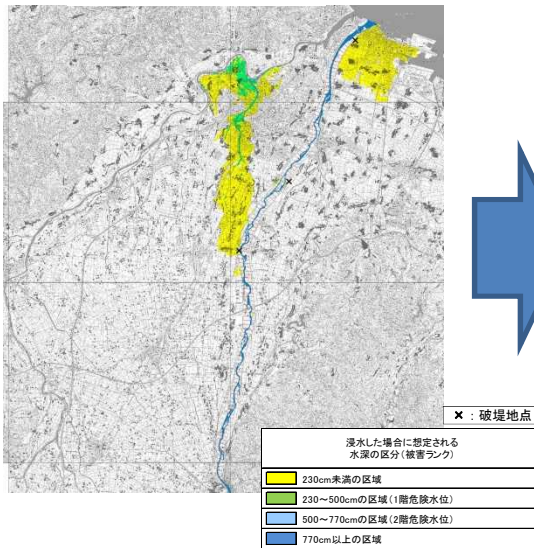


利賀ダム整備後



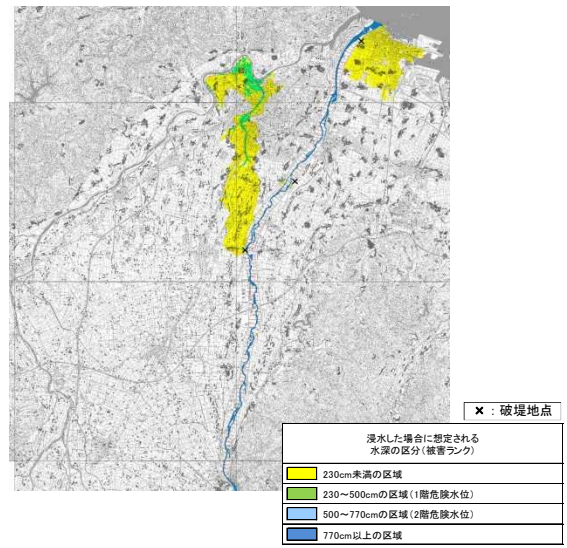
<河川整備計画規模（W=1/30）の洪水における想定死者数、電力の停止による影響人口>

利賀ダム整備前



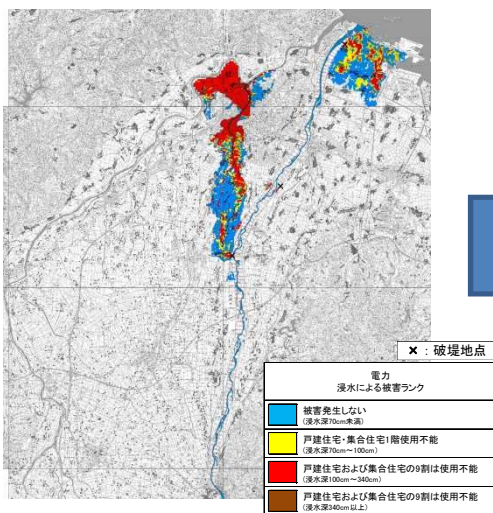
浸水面積		約23km ²
想定死者数	避難率 0%	65人
	避難率 40%	40人
	避難率 80%	15人

利賀ダム整備後



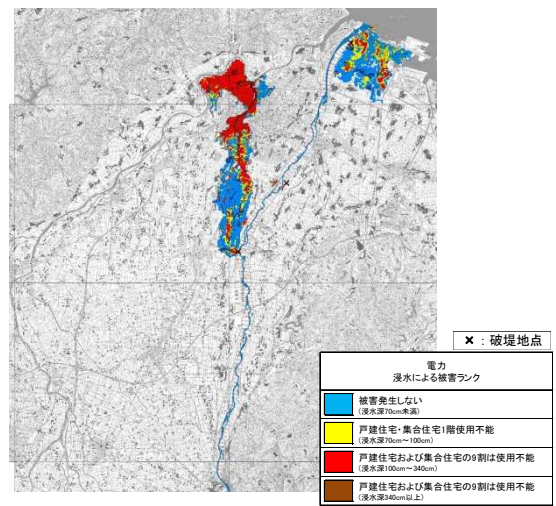
浸水面積		約21km ²
想定死者数	避難率 0%	60人
	避難率 40%	35人
	避難率 80%	10人

利賀ダム整備前



浸水面積	約23km ²
電力の停止による影響人口	28,000人

利賀ダム整備後



浸水面積	約21km ²
電力の停止による影響人口	25,000人