

石木ダム建設関連事業費用対効果分析結果

平成 25 年 2 月

佐世保市水道局

- 目 次 -

	頁
1 . 事業概要	1
2 . 水道事業の概要	1
3 . 費用対効果分析の方針	2
4 . 総費用の算定	4
1) 建設費の算定	4
2) 維持管理費の算定	11
3) 総費用の算定	14
5 . 総便益の算定	18
1) 生活用水の被害額の算定	19
2) 業務・営業用水の被害額の算定	21
3) 工場用水の被害額の算定	27
4) 便益の算定	30
6 . 費用便益比の算出	32

< 対象事業の費用対効果分析 >

1. 事業概要

石木ダムを新規水源とした第9期拡張事業は、昭和50年に慢性的水不足の抜本的な対策として長崎県が事業全体である石木ダム建設により一日最大60,000m³の原水を確保し、これに関連して取水場・浄水場の建設及び導水・送水・配水管の布設を主体とした事業である。

その後、人口の減少、経済の低迷等により水需要が伸び悩んできたことから、水需要予測を見直したところ、石木ダムの必要水量は一日最大40,000m³となっている。

2. 水道事業の概要

石木ダムを新規水源とした第9期拡張事業は、計画給水人口280,000人、計画一日最大給水量156,750m³/日でスタートしたが、5回に亘って給水区域の拡張等に伴う追加変更を行うとともに、6回に亘って事業統合、浄水方法の変更等に関わる届出を行い、計画一日最大給水量は139,125m³となっている。

現在、実施中の第9期拡張事業の内容は下記の通りである。

目標年度	平成29年
計画給水人口	257,300人(届出245,759人)
計画一日最大給水量	139,125m ³ /日(届出119,312m ³ /日)
工期	昭和50年度～平成28年度
事業費	41,570,000(千円)
石木ダム関連事業費	35,350,000(千円)
新規開発水量	40,000m ³ /日

なお、今回対象となるのは、佐世保市水道事業における給水区域の内、石木ダムの水量が配水可能な佐世保地区である。

3. 費用対効果分析の方針

ここでは、佐世保市が実施している石木ダム建設に係わる第9期拡張事業が社会・経済的に効果的であるかどうか判断するため、費用対効果分析を「水道事業の費用対効果分析マニュアル、平成23年7月、厚生労働省健康局水道課」(以下、マニュアルと称す)を基に行う。

すなわち、対象となる事業全体に対して「総費用」と「総便益」を算定し、下記の式より費用便益比を算出し、本事業が効果的(B/Cが1以上)かどうかの判断を行う。

$$\text{費用便益比 (B / C)} = \text{総便益} / \text{総費用}$$

このとき、本事業は水道水源開発等施設整備事業であり、建設期間も10年以上にわたることから「年次算定法」により費用便益分析を行うこととする。

「総費用」とは、この石木ダムから取水して施設整備を実施し、給水する場合の費用(建設費及び維持管理費)である。すなわち、総費用については下記の式より算出する。

$$\begin{aligned} \text{(総費用)} &= \text{(年度別現在価値化費用)} \\ &= \{(\text{年度別建設費} + \text{年度別維持管理費} - \text{残存価値}) / (1 + i)^t\} \end{aligned}$$

ここで、建設費には調査費、用地補償費、事務費を含む。

i : 割引率、t : 年度

「総便益」とは、同事業を実施しなかった場合の断減水被害額と実施した場合の断減水被害額との差を、事業を実施することによる効果としてとりあげる。(量-反応法)

すなわち、総便益については下記の式より算出する。

$$\begin{aligned} \text{(総便益)} &= \text{(年度別現在価値化便益)} \\ &= \{(\text{年度別用途別被害額}) / (1 + i)^t\} \end{aligned}$$

ここで、被害額としては、生活用、業務・営業用、工場用がある。

i : 割引率、t : 年度

現在、実施している第9期拡張事業における建設完了年度は平成28年度であることから、マニュアルを基に算定期間はその後の50年間すなわち平成78年度迄とする。従って、計測期間は基準年度の平成24年度から78年度迄となる。

また、計測期間中の費用及び便益はそれぞれ発生時期が異なることから、マニュアルを基に割引率(i)を4%と設定し、平成24年度を基準とする現在価値額に換算する。

4 . 総費用の算定

1) 建設費の算定

ここでは、まず総費用の内、建設費を「第9期拡張事業計画」を基に算定を行う。

建設費の対象

建設費の対象となるものは、下記の項目であり、ダム負担金等については、平成28年度迄であり、施設整備についても建設期間が平成28年度迄となっている。

- ・石木ダム負担金、水特事業費、地域対策費
- ・取水・導水・浄水・配水施設
- ・用地補償費・調査設計費・事務費

施設の耐用年数

各施設の耐用年数は、下記の通りとする。

- ・ダム 耐用年数 80 年
- ・土木・建築物 耐用年数 58 年
- ・管路 耐用年数 38 年
- ・機械・電気設備 耐用年数 16 年

また、計測期間中に耐用年数を迎える施設については、更新を行うものとする。

なお、調査設計費及び事務費については、工事に付随するものなので、ダムを除く本工事費を重みとして土木・建築物、管路、機械・電気設備にそれぞれ振り分け^(注)るものとする。

計測期間後の残存価値

- ・施設の耐用年数に対する残存年数比で算定した費用を割引率(4%)で除した値とする。

用地費

- ・用地費は、計測期間の最終年度にすべて残存するものとする。

消費税

- ・工事費から控除。

(注) 調査設計費及び事務費を土木・建築物、管路、機械・電気設備に振り分けた比率は「資料編」を参照のこと。

表 - 4.1 に石木ダムに係わる第 9 期拡張事業における年度別事業費（税込み）を整理したものを示す。

また、年度別事業費（税抜き）を整理したものを表 - 4.2 に示す。

表 - 4.1 第9期拡張事業（石木ダム関連）年次計画 < 税込み >

		単位：千円														
工種	区分	全体事業費	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度	昭和54年度	昭和55年度	昭和56年度	昭和57年度	昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度
ダム負担金	ダム負担金	9,975,000	18,000	10,000		9,000	23,000	4,400	53,000	34,041	53,000	53,000	53,000	29,328	52,491	12,640
水源整備費等	水特事業・地域対策	2,077,200							675	302	652	8,387	3,364	8,947	10,438	15,976
取水設備	土木・建築	352,300														
導水設備	土木・建築	1,635,000														
	管路	2,228,000														
	機械・電気	1,489,000														
浄水設備	土木・建築	4,175,000														
	管路	969,000														
	機械・電気	4,000,000														
配水設備	土木・建築	651,600														
	管路	4,170,000						102,802	52,265	77,176	16,761	44,924	78,779	95,316	89,956	
用地補償費	用地・補償費	613,000								974	48,313				66,833	
調査設計費	按分	442,000	19,600							2,000	5,000			1,700	8,800	6,100
事務費	按分	2,572,900				48,236	53,764	58,965	64,921	60,319	59,331	54,341	62,893	62,828	55,280	55,228
合計		35,350,000	37,600	10,000		57,236	76,764	63,365	221,398	149,901	238,472	137,489	164,181	181,582	289,158	179,900

		単位：千円														
工種	区分	全体事業費	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度
ダム負担金	ダム負担金	9,975,000	12,862	17,599	20,607	22,359	19,824	14,160	49,560	70,800	26,373	148,680	789,420	220,896	389,400	513,300
水源整備費等	水特事業・地域対策	2,077,200	15,271	69,960	73,387	53,993	28,764	37,699	38,600	42,250	50,900	50,900	24,118	23,968	26,918	39,297
取水設備	土木・建築	352,300														
導水設備	土木・建築	1,635,000														
	管路	2,228,000														
	機械・電気	1,489,000														
浄水設備	土木・建築	4,175,000			155,055	605,151	83,767	48,802	113,789							
	管路	969,000														
	機械・電気	4,000,000														
配水設備	土木・建築	651,600														
	管路	4,170,000	143,006	271,663	152,065	88,874	118,894	85,435	110,315	27,598	297,524	3,465				
用地補償費	用地・補償費	613,000		158		3,082	1,207	232								
調査設計費	按分	442,000	15,205	59,637	7,468	35,587	5,253	40,878	3,352	2,781	9,135	2,730	4,305			
事務費	按分	2,572,900	60,430	61,353	62,697	66,265	65,073	80,375	82,434	83,994	70,071	76,122	75,632	77,532	78,682	72,637
合計		35,350,000	246,774	480,370	471,279	875,311	322,782	307,581	398,050	227,423	454,003	281,897	893,475	322,396	495,000	625,234

		単位：千円														
工種	区分	全体事業費	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
ダム負担金	ダム負担金	9,975,000	583,392	531,000	378,780	159,300	184,080	101,500	78,768	66,500	105,630	106,750	575,750	1,549,726	1,626,450	1,206,634
水源整備費等	水特事業・地域対策	2,077,200	32,332	85,332	34,700	14,384	32,250	17,550	10,450	4,650	3,850	17,200	17,200	350,000	350,000	482,536
取水設備	土木・建築	352,300												206,500	145,800	
導水設備	土木・建築	1,635,000													1,609,000	26,000
	管路	2,228,000												1,512,000		716,000
	機械・電気	1,489,000														1,489,000
浄水設備	土木・建築	4,175,000												205,436	2,190,000	773,000
	管路	969,000														969,000
	機械・電気	4,000,000														4,000,000
配水設備	土木・建築	651,600														651,600
	管路	4,170,000		117,078										1,383,922	300,000	512,182
用地補償費	用地・補償費	613,000												492,201		
調査設計費	按分	442,000	13,125	5,968		1,470	2,016	9,870				21,000	6,000	45,400	103,500	4,120
事務費	按分	2,572,900	70,884	73,326	64,315	60,040	61,670	57,469	64,865	44,467	44,755	46,506	45,763	76,000	76,000	137,437
合計		35,350,000	699,733	812,704	477,795	235,194	280,016	186,389	154,083	115,617	154,235	191,456	644,713	5,821,185	6,400,750	10,967,509

表 - 4.2 第9期拡張事業（石木ダム関連）年次計画 < 税抜き >

単位：千円

工種	区分	全体事業費	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度	昭和54年度	昭和55年度	昭和56年度	昭和57年度	昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度
ダム負担金	ダム負担金	9,523,492	18,000	10,000		9,000	23,000	4,400	53,000	34,041	53,000	53,000	53,000	29,328	52,491	12,640
水源地整備費等	水特事業・地域対策	1,987,262							675	302	652	8,387	3,364	8,947	10,438	15,976
取水設備	土木・建築	335,524														
導水設備	土木・建築	1,557,143														
	管路	2,121,905														
	機械・電気	1,418,095														
浄水設備	土木・建築	3,994,804														
	管路	922,857														
	機械・電気	3,809,524														
配水設備	土木・建築	620,571														
	管路	4,016,451							102,802	52,265	77,176	16,761	44,924	78,779	95,316	89,956
用地補償費	用地・補償費	589,425								974	48,313				66,833	
調査設計費	按分	426,154	19,600							2,000		5,000		1,700	8,800	6,100
事務費	按分	2,491,075				48,236	53,764	58,965	64,921	60,319	59,331	54,341	62,893	62,828	55,280	55,228
合計		33,814,282	37,600	10,000		57,236	76,764	63,365	221,398	149,901	238,472	137,489	164,181	181,582	289,158	179,900

単位：千円

工種	区分	全体事業費	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度
ダム負担金	ダム負担金	9,523,492	12,487	17,086	20,007	21,708	19,247	13,748	48,117	68,738	25,117	141,600	751,829	210,377	370,857	488,857
水源地整備費等	水特事業・地域対策	1,987,262	14,826	67,922	71,250	52,420	27,926	36,601	37,476	41,019	48,476	48,476	22,970	22,827	25,636	37,426
取水設備	土木・建築	335,524														
導水設備	土木・建築	1,557,143														
	管路	2,121,905														
	機械・電気	1,418,095														
浄水設備	土木・建築	3,994,804			150,539	587,525	81,327	47,381	110,475							
	管路	922,857														
	機械・電気	3,809,524														
配水設備	土木・建築	620,571														
	管路	4,016,451	138,841	263,750	147,636	86,285	115,431	82,947	107,102	26,794	283,356	3,300				
用地補償費	用地・補償費	589,425		153		2,992	1,172	225								
調査設計費	按分	426,154	14,762	57,900	7,250	34,550	5,100	39,687	3,254	2,700	8,700	2,600	4,100			
事務費	按分	2,491,075	58,670	59,566	60,871	64,335	63,178	78,034	80,033	81,548	66,734	72,497	72,030	73,840	74,935	69,178
合計		33,814,282	239,586	466,377	457,553	849,815	313,381	298,623	386,457	220,799	432,383	268,473	850,929	307,044	471,428	595,461

単位：千円

工種	区分	全体事業費	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
ダム負担金	ダム負担金	9,523,492	555,611	505,714	360,743	151,714	175,314	96,667	75,017	63,333	100,600	101,667	548,333	1,475,929	1,549,000	1,149,175
水源地整備費等	水特事業・地域対策	1,987,262	30,792	81,269	33,048	13,699	30,714	16,714	9,952	4,429	3,667	16,381	16,381	333,333	333,333	459,558
取水設備	土木・建築	335,524												196,667	138,857	
導水設備	土木・建築	1,557,143													1,532,381	24,762
	管路	2,121,905												1,440,000		681,905
	機械・電気	1,418,095														1,418,095
浄水設備	土木・建築	3,994,804												195,653	2,085,714	736,190
	管路	922,857														922,857
	機械・電気	3,809,524														3,809,524
配水設備	土木・建築	620,571														620,571
	管路	4,016,451		111,503										1,318,021	285,714	487,792
用地補償費	用地・補償費	589,425												468,763		
調査設計費	按分	426,154	12,500	5,684		1,400	1,920	9,400				20,000	5,714	43,238	98,571	3,924
事務費	按分	2,491,075	67,509	69,834	61,252	57,181	58,733	54,732	61,776	42,350	42,624	44,291	43,584	72,381	72,381	130,892
合計		33,814,282	666,412	774,004	455,043	223,994	266,681	177,513	146,745	110,112	146,891	182,339	614,012	5,543,985	6,095,951	10,445,245

つぎに、調査設計費及び事務費を施設区分ごとに按分し年度別事業費を再整理したものを表 - 4.3 に示す。

これを基に施設区分ごとに整理したものを表 - 4.4 に示す。

表 - 4.3 第9期拡張事業（石木ダム関連）年次計画＜税抜き,調査設計費及び事務費按分＞

単位：千円

工種	区分	全体事業費	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度	昭和54年度	昭和55年度	昭和56年度	昭和57年度	昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度
ダム負担金	ダム負担金	9,523,492	18,000	10,000		9,000	23,000	4,400	53,000	34,041	53,000	53,000	53,000	29,328	52,491	12,640
水源地整備費等	水特事業・地域対策	1,987,262							675	302	652	8,387	3,364	8,947	10,438	15,976
取水設備	土木・建築	387,597														
導水設備	土木・建築	1,798,808														
	管路	2,451,219														
	機械・電気	1,638,180														
浄水設備	土木・建築	4,614,788														
	管路	1,066,082														
	機械・電気	4,400,753														
配水設備	土木・建築	716,882														
	管路	4,639,794							118,757	60,376	89,154	19,362	51,896	91,005	110,109	103,917
用地補償費	用地・補償費	589,425								974	48,313				66,833	
合計		33,814,282	18,000	10,000		9,000	23,000	4,400	172,432	95,693	191,119	80,749	108,260	129,280	239,871	132,533

単位：千円

工種	区分	全体事業費	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度
ダム負担金	ダム負担金	9,523,492	12,487	17,086	20,007	21,708	19,247	13,748	48,117	68,738	25,117	141,600	751,829	210,377	370,857	488,857
水源地整備費等	水特事業・地域対策	1,987,262	14,826	67,922	71,250	52,420	27,926	36,601	37,476	41,019	48,476	48,476	22,970	22,827	25,636	37,426
取水設備	土木・建築	387,597														
導水設備	土木・建築	1,798,808														
	管路	2,451,219														
	機械・電気	1,638,180														
浄水設備	土木・建築	4,614,788			173,902	678,707	93,949	54,734	127,620							
	管路	1,066,082														
	機械・電気	4,400,753														
配水設備	土木・建築	716,882														
	管路	4,639,794	160,389	304,683	170,549	99,676	133,346	95,820	123,724	30,952	327,332	3,812				
用地補償費	用地・補償費	589,425		153		2,992	1,172	225								
合計		33,814,282	187,702	389,844	435,708	855,503	275,640	201,128	336,937	140,709	400,925	193,888	774,799	233,204	396,493	526,283

単位：千円

工種	区分	全体事業費	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
ダム負担金	ダム負担金	9,523,492	555,611	505,714	360,743	151,714	175,314	96,667	75,017	63,333	100,600	101,667	548,333	1,475,929	1,549,000	1,149,175
水源地整備費等	水特事業・地域対策	1,987,262	30,792	81,269	33,048	13,699	30,714	16,714	9,952	4,429	3,667	16,381	16,381	333,333	333,333	459,558
取水設備	土木・建築	387,597												227,190	160,407	
導水設備	土木・建築	1,798,808													1,770,203	28,605
	管路	2,451,219												1,663,484		787,735
	機械・電気	1,638,180														1,638,180
浄水設備	土木・建築	4,614,788												226,018	2,409,412	850,446
	管路	1,066,082														1,066,082
	機械・電気	4,400,753														4,400,753
配水設備	土木・建築	716,882														716,882
	管路	4,639,794		128,808										1,522,575	330,056	563,496
用地補償費	用地・補償費	589,425												468,763		
合計		33,814,282	586,403	715,791	393,791	165,413	206,028	113,381	84,969	67,762	104,267	118,048	564,714	5,917,292	6,552,411	11,660,912

表 - 4.4 第9期拡張事業(石木ダム関連)年次計画<税抜き,施設区分別>

単位:千円

区分	ダム負担金		建設費			
	ダム負担金	水特事業・ 地域対策	土木・建築	管路	機械・電気	用地・ 補償費
耐用年数	80	-	58	38	16	-
S50	18,000	0	0	0	0	0
S51	10,000	0	0	0	0	0
S52	0	0	0	0	0	0
S53	9,000	0	0	0	0	0
S54	23,000	0	0	0	0	0
S55	4,400	0	0	0	0	0
S56	53,000	675	0	118,757	0	0
S57	34,041	302	0	60,376	0	974
S58	53,000	652	0	89,154	0	48,313
S59	53,000	8,387	0	19,362	0	0
S60	53,000	3,364	0	51,896	0	0
S61	29,328	8,947	0	91,005	0	0
S62	52,491	10,438	0	110,109	0	66,833
S63	12,640	15,976	0	103,917	0	0
H1	12,487	14,826	0	160,389	0	0
H2	17,086	67,922	0	304,683	0	153
H3	20,007	71,250	173,902	170,549	0	0
H4	21,708	52,420	678,707	99,676	0	2,992
H5	19,247	27,926	93,949	133,346	0	1,172
H6	13,748	36,601	54,734	95,820	0	225
H7	48,117	37,476	127,620	123,724	0	0
H8	68,738	41,019	0	30,952	0	0
H9	25,117	48,476	0	327,332	0	0
H10	141,600	48,476	0	3,812	0	0
H11	751,829	22,970	0	0	0	0
H12	210,377	22,827	0	0	0	0
H13	370,857	25,636	0	0	0	0
H14	488,857	37,426	0	0	0	0
H15	555,611	30,792	0	0	0	0
H16	505,714	81,269	0	128,808	0	0
H17	360,743	33,048	0	0	0	0
H18	151,714	13,699	0	0	0	0
H19	175,314	30,714	0	0	0	0
H20	96,667	16,714	0	0	0	0
H21	75,017	9,952	0	0	0	0
H22	63,333	4,429	0	0	0	0
H23	100,600	3,667	0	0	0	0
H24	101,667	16,381	0	0	0	0
H25	548,333	16,381	0	0	0	0
H26	1,475,929	333,333	453,208	3,186,059	0	468,763
H27	1,549,000	333,333	4,340,022	330,056	0	0
H28	1,149,175	459,558	1,595,933	2,417,313	6,038,933	0
合計	9,523,492	1,987,262	7,518,075	8,157,095	6,038,933	589,425

2) 維持管理費の算定

維持管理費については、下記の様に算出する。

維持管理費の対象費目としては、人件費、事務費、作業費等の営業費用とする。(減価償却費等、支払利息は費用として計上しない。)また、この維持管理費については、1 m³当りの単価を設定し、下記の式より算定する。

$$(\text{維持管理費}) = (1 \text{ m}^3 \text{ 当り単価}) \times (\text{年間給水量})$$

表 - 4.5 に実績を基に算定した 1 m³当り維持管理費を示す。

表 - 4.5 1m³当り維持管理費

項目	単位	H19	H20	H21	H22	H23	平均
営業費用							
原水費	円	194,360,759	194,604,820	171,663,849	165,874,434	186,259,577	
浄水費	円	770,256,710	803,457,241	738,909,412	726,975,044	744,432,531	
配給水費	円	1,088,824,723	1,124,798,397	1,127,999,413	1,162,120,873	1,115,848,218	
受託工事費	円	10,355,649	11,518,636	12,431,974	10,320,380	733,280	
業務費	円	318,956,816	312,243,184	322,402,601	335,482,792	310,732,206	
総係費	円	531,420,706	400,539,442	364,864,112	350,647,857	344,916,958	
維持管理費計	円	2,914,175,363	2,847,161,720	2,738,271,361	2,751,421,380	2,702,922,770	
1日平均給水量	m ³ /日	79,369	76,563	74,277	72,397	71,153	
総給水量	m ³	29,049,054	27,945,495	27,111,105	26,424,905	25,970,845	
維持管理費単価(各年度)	円/m ³	100.3	101.9	101.0	104.1	104.1	
国内企業物価指数(H24価格)	-	99.7	102.9	97.5	98.2	99.9	
維持管理費単価(H24価格)	円/m ³	100.6	99.0	103.6	106.0	104.2	102.7

ここでは、実績平均値 102.7 円/m³と設定し、将来一律に用いることとする。

また、石木ダム対象の年間給水量は下記の式より算定する。

$$(\text{対象年間給水量}) = (\text{比率}) \times (\text{年間給水量})$$

ここで比率とは石木ダムの水量が全体水量に占める割合であり、下記の通りである。

$$(\text{比率}) = 40,000 / (40,000 + 77,000) = 0.342$$

石木ダム対象の年間給水量は表 - 4.6 に示す通りである。

表 - 4.6 対象年間給水量

	1日平均給水量 m ³ /日	年間総配水量 m ³	水源比率 -	対象水量 m ³
H29	82,626	30,158,490	0.342	10,314,204
H30	83,761	30,572,765	0.342	10,455,886
H31	83,798	30,670,068	0.342	10,489,163
H32	84,173	30,723,145	0.342	10,507,316
H33	84,033	30,672,045	0.342	10,489,839
H34	84,330	30,780,450	0.342	10,526,914
H35	84,414	30,895,524	0.342	10,566,269
H36	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H37	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H38	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H39	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H40	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H41	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H42	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H43	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H44	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H45	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H46	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H47	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H48	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H49	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H50	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H51	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H52	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H53	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H54	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H55	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H56	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H57	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H58	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H59	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H60	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H61	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H62	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H63	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H64	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H65	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H66	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H67	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H68	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H69	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H70	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H71	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H72	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H73	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H74	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H75	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191
H76	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H77	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229
H78	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229

石木ダムの維持管理費はダム負担金の0.1%（年間9,523千円）を計上する。

$$(\text{石木ダムの維持管理費}) = (9,523,492 \text{ 千円}) \times (0.1\%) = (9,523 \text{ 千円})$$

維持管理費については、計測期間中の費用を割引率（4%）で除した値とする。

表 - 4.7 に維持管理費を示す。

表 - 4.7 維持管理費

	水道維持管理費						ダム 維持管理費 千円	維持管理費 合計 千円
	1日平均給水量 m ³ /日	年間総配水量 m	水源比率 -	対象水量 m	維持管理費単価 円/m ³	維持管理費 千円		
H29	82,626	30,158,490	0.342	10,314,204	102.7	1,059,269	9,523	1,068,792
H30	83,761	30,572,765	0.342	10,455,886	102.7	1,073,819	9,523	1,083,342
H31	83,798	30,670,068	0.342	10,489,163	102.7	1,077,237	9,523	1,086,760
H32	84,173	30,723,145	0.342	10,507,316	102.7	1,079,101	9,523	1,088,624
H33	84,033	30,672,045	0.342	10,489,839	102.7	1,077,306	9,523	1,086,829
H34	84,330	30,780,450	0.342	10,526,914	102.7	1,081,114	9,523	1,090,637
H35	84,414	30,895,524	0.342	10,566,269	102.7	1,085,156	9,523	1,094,679
H36	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H37	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H38	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H39	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H40	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H41	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H42	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H43	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H44	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H45	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H46	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H47	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H48	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H49	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H50	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H51	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H52	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H53	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H54	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H55	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H56	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H57	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H58	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H59	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H60	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H61	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H62	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H63	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H64	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H65	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H66	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H67	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H68	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H69	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H70	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H71	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H72	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H73	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H74	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H75	84,685	30,994,710	0.342	10,600,191	102.7	1,088,640	9,523	1,098,163
H76	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H77	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188
H78	84,685	30,910,025	0.342	10,571,229	102.7	1,085,665	9,523	1,095,188

3) 総費用の算定

ここでは、前項までに算出した建設費、維持管理費を現在価値化し総費用を算定する。

表 - 4.8 に全事業、表 - 4.9 に残事業の総費用の算定結果を示す。

表 - 4.8 総費用(全事業)

(単位:千円)

年度	経過年数	実額										建設 工事費 デレタ	国内 企業物価 指数	割引率	現在価値化										備考		
		ダム負担金			整備費				維持管理費	費用合計	ダム負担金				整備費				維持管理費	費用合計							
		合計	ダム負担金	※特等費・増設費	合計	土木・建築	管路	機械・電気			用地費				合計	ダム負担金	※特等費・増設費	合計			土木・建築	管路	機械・電気	用地費			
S50	-37	18,000	18,000	0	0	0	0	0	0	0	18,000	60.5	85.0	4.268	126,982	126,982	0	0	0	0	0	0	0	0	126,982	工事開始	
S51	-36	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0	0	10,000	64.7	90.1	4.104	63,431	63,431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,431	
S52	-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67.3	91.9	3.946	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S53	-34	9,000	9,000	0	0	0	0	0	0	0	9,000	71.2	91.4	3.794	47,958	47,958	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,958	
S54	-33	23,000	23,000	0	0	0	0	0	0	0	23,000	78.1	99.4	3.648	107,431	107,431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107,431	
S55	-32	4,400	4,400	0	0	0	0	0	0	0	4,400	85.3	111.9	3.508	18,095	18,095	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,095	
S56	-31	53,675	53,000	675	118,757	0	118,757	0	0	0	172,432	86.0	112.1	3.373	210,518	207,871	2,647	465,776	0	465,776	0	0	0	0	0	676,294	
S57	-30	34,343	34,041	302	61,350	0	60,376	0	974	0	95,693	86.3	112.4	3.243	129,055	127,920	1,135	230,542	0	226,882	0	3,660	0	0	0	359,597	
S58	-29	53,652	53,000	652	137,467	0	89,154	0	48,313	0	191,119	86.3	111.6	3.119	193,905	191,549	2,356	496,825	0	322,215	0	174,610	0	0	0	690,730	
S59	-28	61,387	53,000	8,387	19,362	0	19,362	0	0	0	80,749	87.8	111.9	2.999	209,681	181,033	28,648	66,135	0	66,135	0	0	0	0	0	275,816	
S60	-27	56,364	53,000	3,364	51,896	0	51,896	0	0	0	108,260	87.0	110.0	2.883	186,779	175,631	11,148	171,973	0	171,973	0	0	0	0	0	358,752	
S61	-26	38,275	29,328	8,947	91,005	0	91,005	0	0	0	129,280	85.9	104.2	2.772	123,514	94,642	28,872	293,674	0	293,674	0	0	0	0	0	417,188	
S62	-25	62,929	52,491	10,438	176,942	0	110,109	0	66,833	0	239,871	86.5	102.4	2.666	193,953	161,782	32,171	545,350	0	339,365	0	205,985	0	0	0	739,303	
S63	-24	28,616	12,640	15,976	103,917	0	103,917	0	0	0	132,533	88.1	101.8	2.563	83,249	36,772	46,477	302,315	0	302,315	0	0	0	0	0	385,564	
H1	-23	27,313	12,487	14,826	160,389	0	160,389	0	0	0	187,702	92.3	104.5	2.465	72,943	33,348	39,595	428,341	0	428,341	0	0	0	0	0	501,284	
H2	-22	85,008	17,086	67,922	304,836	0	304,836	0	153	0	389,844	95.5	105.8	2.370	210,962	42,402	168,560	756,504	0	756,504	0	380	0	0	0	967,466	
H3	-21	91,257	20,007	71,250	344,451	173,902	170,549	0	0	0	435,708	98.1	106.3	2.279	212,003	46,479	165,524	800,208	403,999	396,209	0	0	0	0	0	1,012,211	
H4	-20	74,128	21,708	52,420	781,375	678,707	99,676	0	2,992	0	855,503	99.3	105.1	2.191	163,560	47,898	115,662	1,724,062	1,497,530	219,930	0	6,602	0	0	0	1,887,622	
H5	-19	47,173	19,247	27,926	228,467	93,949	133,346	0	1,172	0	275,640	99.1	103.3	2.107	100,296	40,922	59,374	485,752	199,748	283,512	0	2,492	0	0	0	586,048	
H6	-18	50,349	13,748	36,601	150,779	54,734	95,820	0	225	0	201,128	99.3	101.9	2.026	102,726	28,050	74,676	307,632	111,673	195,500	0	459	0	0	0	410,358	
H7	-17	85,593	48,117	37,476	251,344	127,620	123,724	0	0	0	336,937	99.5	100.9	1.948	167,573	94,203	73,370	492,078	249,853	242,225	0	0	0	0	0	659,651	
H8	-16	109,757	68,738	41,019	30,952	0	30,952	0	0	0	140,709	99.2	99.3	1.873	207,233	129,785	77,448	58,441	0	58,441	0	0	0	0	0	265,674	
H9	-15	73,593	25,117	48,476	327,332	0	327,332	0	0	0	400,925	100.1	100.3	1.801	132,409	45,191	87,218	588,936	0	588,936	0	0	0	0	0	721,345	
H10	-14	190,076	141,600	48,476	3,812	0	3,812	0	0	0	193,888	98.6	98.2	1.732	333,886	248,733	85,153	6,696	0	6,696	0	0	0	0	0	340,582	
H11	-13	774,799	751,829	22,970	0	0	0	0	0	0	774,799	97.5	97.4	1.665	1,323,119	1,283,893	39,226	0	0	0	0	0	0	0	0	1,323,119	
H12	-12	233,204	210,377	22,827	0	0	0	0	0	0	233,204	97.7	96.9	1.601	382,149	344,743	37,406	0	0	0	0	0	0	0	0	382,149	
H13	-11	396,493	370,857	25,636	0	0	0	0	0	0	396,493	95.8	94.5	1.539	636,955	595,771	41,184	0	0	0	0	0	0	0	0	636,955	
H14	-10	526,283	488,857	37,426	0	0	0	0	0	0	526,283	95.2	92.9	1.480	818,171	759,988	58,183	0	0	0	0	0	0	0	0	818,171	
H15	-9	586,403	555,611	30,792	0	0	0	0	0	0	586,403	96.3	92.4	1.423	866,513	821,012	45,501	0	0	0	0	0	0	0	0	866,513	
H16	-8	586,983	505,714	81,269	128,808	0	128,808	0	0	0	715,791	98.0	93.9	1.369	819,979	706,451	113,528	179,937	0	179,937	0	0	0	0	0	999,916	
H17	-7	393,791	360,743	33,048	0	0	0	0	0	0	393,791	99.7	95.5	1.316	519,788	476,166	43,622	0	0	0	0	0	0	0	0	519,788	
H18	-6	165,413	151,714	13,699	0	0	0	0	0	0	165,413	101.5	97.4	1.265	206,155	189,082	17,073	0	0	0	0	0	0	0	0	206,155	
H19	-5	206,028	175,314	30,714	0	0	0	0	0	0	206,028	104.7	99.7	1.217	239,481	203,780	35,701	0	0	0	0	0	0	0	0	239,481	
H20	-4	113,381	96,667	16,714	0	0	0	0	0	0	113,381	110.6	102.9	1.170	119,942	102,261	17,681	0	0	0	0	0	0	0	0	119,942	
H21	-3	84,969	75,017	9,952	0	0	0	0	0	0	84,969	105.5	97.5	1.125	90,606	79,994	10,612	0	0	0	0	0	0	0	0	90,606	
H22	-2	67,762	63,333	4,429	0	0	0	0	0	0	67,762	99.3	98.2	1.082	73,835	69,009	4,826	0	0	0	0	0	0	0	0	73,835	
H23	-1	104,267	100,600	3,667	0	0	0	0	0	0	104,267	100.7	99.9	1.040	107,684	103,897	3,787	0	0	0	0	0	0	0	0	107,684	
H24	0	118,048	101,667	16,381	0	0	0	0	0	0	118,048	100.0	100.0	1.000	118,048	101,667	16,381	0	0	0	0	0	0	0	0	118,048	基準年度
H25	1	564,714	548,333	16,381	0	0	0	0	0	0	564,714	-	-	0.962	543,255	527,496	15,759	0	0	0	0	0	0	0	0	543,255	
H26	2	1,809,262	1,475,929	333,333	4,108,030	453,208	3,186,059	0	468,763	0	5,917,292	-	-	0.925	1,673,567	1,365,234	308,333	3,799,928	419,217	2,947,105	0	433,606	0	0	0	5,473,495	
H27	3	1,882,333	1,549,000	333,333	4,670,078	4,340,022	330,056	0	0	0	6,552,411	-	-	0.889	1,673,394	1,377,061	296,333	4,151,700	3,858,280	293,420	0	0	0	0	0	5,825,094	
H28	4	1,608,733	1,149,175	459,558	10,052,179	1,595,933	2,417,313	6,038,933	0	0	11,660,912	-	-	0.855	1,375,467	982,545	392,922	8,594,614	1,364,523	2,066,803	5,163,288	0	0	0	0	9,970,081	工事完了
H29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,068,792	-	-	0.822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	878,547	878,547
H30	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,083,342	-	-	0.790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	855,840	855,840
H31	7	0	0	0	118,757	0	118,757	0	0	0	1,086,760	-	-	0.760	0	0	0	90,255	0	90,255	0	0	0	0	0	825,938	916,193
H32	8	0	0	0	60,376	0	60,376	0	0	0	1,088,624	-	-	0.731	0	0	0	44,135	0	44,135	0	0	0	0	0	795,784	839,919
H33	9	0	0	0	89,154	0	89,154	0	0	0	1,086,829	-	-	0.703	0	0	0	62,675	0	62,675	0	0	0	0	0	764,041	826,716
H34	10	0	0	0	19,362	0	19,362	0	0	0	1,090,637	-	-	0.676	0	0	0	13,089	0	13,089	0	0	0	0	0	737,271	750,360
H35	11	0	0	0	51,896	0	51,896	0	0	0	1,094,679	-	-	0.650	0	0	0	33,732	0	33,732	0	0	0	0	0	711,541	745,273
H36	12	0	0	0	91,005	0	91,005	0	0	0	1,095,188	-	-	0.625	0	0	0	56,878	0	56,878	0	0	0	0	0	684,493	741,371
H37	13	0	0	0	110,109	0</																					

表 - 4.9 総費用(残事業)

(単位:千円)

年度	経過年数	実額										建設 工事費 デフレ率	国内 企業物価 指数	割引率	現在価値化										備考
		ダム負担金			整備費				維持管理費	費用合計	ダム負担金				整備費				維持管理費	費用合計					
		合計	ダム負担金	その他事業費・地域対策	合計	土木・建築	管路	機械・電気			用地費				合計	ダム負担金	その他事業費・地域対策	合計			土木・建築	管路	機械・電気	用地費	
H24	0	118,048	101,667	16,381	0	0	0	0	0	0	118,048	100.00	100.00	1.000	118,048	101,667	16,381	0	0	0	0	0	0	118,048	
H25	1	564,714	548,333	16,381	0	0	0	0	0	0	564,714	-	-	0.962	543,255	527,496	15,759	0	0	0	0	0	0	543,255	
H26	2	1,809,262	1,475,929	333,333	4,108,030	453,208	3,186,059	468,763	0	0	5,917,292	-	-	0.925	1,673,567	1,365,234	308,333	3,799,928	419,217	2,947,105	433,606	0	5,473,495		
H27	3	1,882,333	1,549,000	333,333	4,670,078	4,340,022	330,056	0	0	0	6,552,411	-	-	0.889	1,673,394	1,377,061	296,333	4,151,700	3,858,280	293,420	0	0	5,825,094		
H28	4	1,608,733	1,149,175	459,558	10,052,179	1,595,933	2,417,313	6,038,933	0	0	11,660,912	-	-	0.855	1,375,467	982,545	392,922	8,594,614	1,364,523	2,066,803	5,163,288	0	9,970,081		
H29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,068,792	-	-	0.822	0	0	0	0	0	0	0	0	878,547	878,547	
H30	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,083,342	-	-	0.790	0	0	0	0	0	0	0	0	855,840	855,840	
H31	7	0	0	0	118,757	0	118,757	0	0	0	1,086,760	-	-	0.760	0	0	0	90,255	0	90,255	0	0	825,938	916,193	
H32	8	0	0	0	60,376	0	60,376	0	0	0	1,088,624	-	-	0.731	0	0	0	44,135	0	44,135	0	0	795,784	839,919	
H33	9	0	0	0	89,154	0	89,154	0	0	0	1,086,829	-	-	0.703	0	0	0	62,675	0	62,675	0	0	764,041	826,716	
H34	10	0	0	0	19,362	0	19,362	0	0	0	1,090,637	-	-	0.676	0	0	0	13,089	0	13,089	0	0	737,271	750,360	
H35	11	0	0	0	51,896	0	51,896	0	0	0	1,094,679	-	-	0.650	0	0	0	33,732	0	33,732	0	0	711,541	745,273	
H36	12	0	0	0	91,005	0	91,005	0	0	0	1,095,188	-	-	0.625	0	0	0	56,878	0	56,878	0	0	684,493	741,371	
H37	13	0	0	0	110,109	0	110,109	0	0	0	1,095,188	-	-	0.601	0	0	0	66,176	0	66,176	0	0	658,208	724,384	
H38	14	0	0	0	103,917	0	103,917	0	0	0	1,095,188	-	-	0.577	0	0	0	59,960	0	59,960	0	0	631,923	691,883	
H39	15	0	0	0	160,389	0	160,389	0	0	0	1,098,163	-	-	0.555	0	0	0	89,016	0	89,016	0	0	609,480	698,496	
H40	16	0	0	0	304,683	0	304,683	0	0	0	1,095,188	-	-	0.534	0	0	0	162,701	0	162,701	0	0	584,830	747,531	
H41	17	0	0	0	170,549	0	170,549	0	0	0	1,095,188	-	-	0.513	0	0	0	87,492	0	87,492	0	0	561,831	649,323	
H42	18	0	0	0	99,676	0	99,676	0	0	0	1,095,188	-	-	0.494	0	0	0	49,240	0	49,240	0	0	541,023	590,263	
H43	19	0	0	0	133,346	0	133,346	0	0	0	1,098,163	-	-	0.475	0	0	0	63,339	0	63,339	0	0	521,627	584,966	
H44	20	0	0	0	6,134,753	0	95,820	6,038,933	0	0	1,095,188	-	-	0.456	0	0	0	2,797,447	0	43,694	2,753,753	0	499,406	3,296,853	
H45	21	0	0	0	123,724	0	123,724	0	0	0	1,095,188	-	-	0.439	0	0	0	54,315	0	54,315	0	0	480,788	535,103	
H46	22	0	0	0	30,952	0	30,952	0	0	0	1,095,188	-	-	0.422	0	0	0	13,062	0	13,062	0	0	462,169	475,231	
H47	23	0	0	0	327,332	0	327,332	0	0	0	1,098,163	-	-	0.406	0	0	0	132,897	0	132,897	0	0	445,854	578,751	
H48	24	0	0	0	3,812	0	3,812	0	0	0	1,095,188	-	-	0.390	0	0	0	1,487	0	1,487	0	0	427,123	428,610	
H49	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.375	0	0	0	0	0	0	0	0	410,696	410,696	
H50	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.361	0	0	0	0	0	0	0	0	395,363	395,363	
H51	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,098,163	-	-	0.347	0	0	0	0	0	0	0	0	381,063	381,063	
H52	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.333	0	0	0	0	0	0	0	0	364,698	364,698	
H53	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.321	0	0	0	0	0	0	0	0	351,555	351,555	
H54	30	0	0	0	128,808	0	128,808	0	0	0	1,095,188	-	-	0.308	0	0	0	39,673	0	39,673	0	0	337,318	376,991	
H55	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,098,163	-	-	0.296	0	0	0	0	0	0	0	0	325,056	325,056	
H56	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.285	0	0	0	0	0	0	0	0	312,129	312,129	
H57	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.274	0	0	0	0	0	0	0	0	300,082	300,082	
H58	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.264	0	0	0	0	0	0	0	0	289,130	289,130	
H59	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,098,163	-	-	0.253	0	0	0	0	0	0	0	0	277,835	277,835	
H60	36	0	0	0	6,038,933	0	0	6,038,933	0	0	1,095,188	-	-	0.244	0	0	0	1,473,500	0	0	1,473,500	0	267,226	1,740,726	
H61	37	0	0	0	173,902	173,902	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.234	0	0	0	40,693	40,693	0	0	0	256,274	296,967	
H62	38	0	0	0	678,707	678,707	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.225	0	0	0	152,709	152,709	0	0	0	246,417	399,126	
H63	39	0	0	0	93,949	93,949	0	0	0	0	1,098,163	-	-	0.217	0	0	0	20,387	20,387	0	0	0	238,301	258,688	
H64	40	0	0	0	3,240,793	54,734	3,186,059	0	0	0	1,095,188	-	-	0.208	0	0	0	674,085	11,385	662,700	0	0	227,799	901,884	
H65	41	0	0	0	457,676	127,620	330,056	0	0	0	1,095,188	-	-	0.200	0	0	0	91,535	25,524	66,011	0	0	219,038	310,573	
H66	42	0	0	0	2,417,313	0	2,417,313	0	0	0	1,095,188	-	-	0.193	0	0	0	466,541	0	466,541	0	0	211,371	677,912	
H67	43	18,000	18,000	0	0	0	0	0	0	0	1,098,163	-	-	0.185	3,330	3,330	0	0	0	0	0	0	203,160	206,490	
H68	44	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0	0	1,095,188	-	-	0.178	1,780	1,780	0	0	0	0	0	0	194,943	196,723	
H69	45	0	0	0	118,757	0	118,757	0	0	0	1,095,188	-	-	0.171	0	0	0	20,307	0	20,307	0	0	187,277	207,584	
H70	46	9,000	9,000	0	60,376	0	60,376	0	0	0	1,095,188	-	-	0.165	1,485	1,485	0	9,962	0	9,962	0	0	180,706	192,153	
H71	47	23,000	23,000	0	89,154	0	89,154	0	0	0	1,098,163	-	-	0.158	3,634	3,634	0	14,086	0	14,086	0	0	173,510	191,230	
H72	48	4,400	4,400	0	19,362	0	19,362	0	0	0	1,095,188	-	-	0.152	669	669	0	2,943	0	2,943	0	0	166,469	170,081	
H73	49	53,000	53,000	0	51,896	0	51,896	0	0	0	1,095,188	-	-	0.146	7,738	7,738	0	7,577	0	7,577	0	0	159,897	175,212	
H74	50	34,041	34,041	0	91,005	0	91,005	0	0	0	1,095,188	-	-	0.141	4,800	4,800	0	12,832	0	12,832	0	0	154,422	172,054	
H75	51	53,000	53,000	0	110,109	0	110,109	0	0	0	1,098,163	-	-	0.135	7,155	7,155	0	14,865	0	14,865	0	0	148,252	170,272	
H76	52	53,000	53,000	0	6,142,850	0	103,917	6,038,933	0	0	1,095,188	-	-	0.130	6,890	6,890	0	798,570	0	13,509	785,061	0	142,374	947,834	
H77	53	53,000	53,000	0	160,389	0	160,389	0	0	0	1,095,188	-	-	0.125	6,625	6,625	0	20,049	0	20,049	0	0	136,899	163,573	
H78	54	29,328	29,328	0	304,683	0	304,683	0	0	0	1,095,188	-	-	0.120	3,519	3,519	0	36,562	0	36,562	0	0	131,423	171,504	
合計		6,322,859	5,163,873	1,158,986	47,342,741	7,518,075	15,200,171	24,155,732	468,763	54,722,497	108,388,097	-	-	-	5,431,356	4,401,628	1,029,728	24,321,014	5,892,718	7,819,088	10,175,602	433,606	20,068,400	49,820,770	
残存価格		2,050,947	2,050,947	-	11,957,424	1,615,407	5,057,951	5,284,066	-	-	14,008,371	-	-	-	1,601,725	1,601,725	-	2,549,325	880,134	982,263	686,928	-	-	4,151,050	
総費用		4,271,912	-	-	35,385,317	-	-	-	-	54,722,497	94,379,726	-	-	-	3,829,631										

算定した総費用は表 - 4.10 に示す様に全事業は 62,399,649 (千円)、残事業は 45,669,720 (千円)となる。

表 - 4.10 総費用

項目	単位:千円	
	全事業	残事業
建設費	47,756,066	29,752,370
維持管理費	20,068,400	20,068,400
残存価値	-5,424,817	-4,151,050
総費用	62,399,649	45,669,720

5. 総便益の算定

佐世保市は、石木ダム建設事業に参画し、利水量 40,000m³/日（給水量ベース 36,000 m³/日）を確保している。

このため、このダムによって供給能力が高まり、不安定水源を解消し、恒常的な水不足の状況が解消されることが期待される。

従って、今回対象となる事業の便益は、石木ダム建設による水源を確保できない場合生じる被害額を便益としてとりあげるものとする。

利水量 36,000m³/日の確保による便益は下記の様に算出する。

○便益については、石木ダムによる通水開始が平成 29 年度であることから平成 29 年度より算定する。

○被害の対象を生活用水、業務・営業用水、工場用水の 3 用途とする。

○水需要量が既存の水源量を超える給水制限日数を算定し、それぞれの用途ごとに水不足による被害額を算定する。

○生活用水については、節水率をランクに分けてランクごとに下記の式より被害額を算定する。

なお、不足率ごとの被害原単位については「マニュアル」の値を基に設定する。

$$(\text{被害額}) = (\text{給水人口}) \times (\text{被害原単位}) \times (\text{給水制限日数})$$

○業務・営業用水については、営業停止損失が大きい業務と小さい業務ごとに、給水制限率を生活用水と同様にランクに分けてランクごとに下記の様に被害額を算定する。

$$(\text{被害額}) = (\text{総生産額}) \times (\text{影響率}) \times (\text{給水制限日数})$$

なお、給水制限率ごとの影響率については、「マニュアル」を基に設定する。

○工場用水については、給水制限率を基に下記の式より被害額を算定する。

$$(\text{被害額}) = (\text{給水制限率}) \times (\text{給水制限日数}) \times (\text{工場用水量}) \\ \times (\text{用水効果額原単位})$$

○便益については、計測期間中に算定した被害額を割引率（4%）で除した値とする。

1) 生活用水の被害額の算定

生活用水に関する被害額については下記の式より算定する。

$$(\text{被害額}) = (\text{給水人口}) \times (\text{被害原単位}) \times (\text{給水制限日数})$$

まず、直近5ヶ年（平成19年度から23年度）の日別給水量実績を月別に大きい順に並び替えた上で5ヶ年の平均値を算出し、これを基に下記の式より将来の日変動パターン（変動率）を設定する。

$$(\text{変動率}) = \{(\text{給水量}) - (\text{一日平均給水量})\} / \{(\text{一日最大給水量}) - (\text{一日平均給水量})\}$$

つぎに、水需要予測における一日平均給水量及び一日最大給水量を用いて下記の式より将来の日別配水量を予測する。

$$(\text{日別給水量}) = (\text{変動率}) \times \{(\text{一日最大給水量}) - (\text{一日平均給水量})\} + (\text{一日平均給水量})$$

つぎに、石木ダムによる水源確保がない場合について将来発生する水需要量と既存の水源量の差を基に節水率を算定し、下記に示す様に5%きざみで不足日数を算定する。

〔節水率〕	5% (2.5% < 節水率 ≤ 7.5%)
	10% (7.5% < 節水率 ≤ 12.5%)
	15% (12.5% < 節水率 ≤ 17.5%)
	20% (17.5% < 節水率)

つぎに、被害原単位については、「マニュアル」を基に現在価値化し下記の様に設定する。

〔被害原単位〕	5% : 9.2 (円/人・日)
	10% : 18.5 (円/人・日)
	15% : 136.6 (円/人・日)
	20% : 253.6 (円/人・日)

すなわち算出した日別給水量と既存水源量を基に、下記の式より毎日の節水率を算出する。

$$(\text{節水率}) = [1 - (\text{既存の水源量}) / (\text{日別配水量})] \times 100$$

これをもとに、前述した被害額の算定式を用いて生活用水の被害額を算出する。

表-5.1に算出した現在価値化した生活用水の被害額を示す。

表-5.1 生活水の被害額

年度	給水人口 (人)	給水制限率 5%			給水制限率 10%			給水制限率 15%			給水制限率 20%			被害額合計 (千円)
		制限 日数 (日)	被害額 原単位 (円/人/日)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	被害額 原単位 (円/人/日)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	被害額 原単位 (円/人/日)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	被害額 原単位 (円/人/日)	被害額 (千円)	
H29	218,160	7	9.2	14,050	58	18.5	234,086	105	136.6	3,129,069	193	253.6	10,677,798	14,055,003
H30	216,726	3	9.2	5,982	41	18.5	164,387	100	136.6	2,960,477	219	253.6	12,036,615	15,167,461
H31	215,829	3	9.2	5,957	41	18.5	163,706	98	136.6	2,889,260	221	253.6	12,096,266	15,155,189
H32	214,829	4	9.2	7,906	34	18.5	135,127	99	136.6	2,905,218	227	253.6	12,367,104	15,415,355
H33	213,428	4	9.2	7,854	36	18.5	142,143	100	136.6	2,915,426	224	253.6	12,124,076	15,189,499
H34	212,092	4	9.2	7,805	33	18.5	129,482	96	136.6	2,781,290	231	253.6	12,424,689	15,343,266
H35	210,455	4	9.2	7,745	33	18.5	128,483	94	136.6	2,702,326	233	253.6	12,435,533	15,274,087
H36	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H37	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H38	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H39	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H40	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H41	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H42	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H43	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H44	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H45	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H46	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H47	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H48	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H49	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H50	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H51	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H52	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H53	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H54	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H55	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H56	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H57	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H58	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H59	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H60	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H61	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H62	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H63	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H64	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H65	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H66	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H67	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H68	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H69	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H70	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H71	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H72	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H73	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H74	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H75	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H76	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H77	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
H78	209,119	4	9.2	7,696	31	18.5	119,930	88	136.6	2,513,778	241	253.6	12,780,851	15,422,255
合計	—	201	—	388,227	1609	—	6,254,404	4476	—	128,375,520	11,911	—	633,738,674	768,756,825

2) 業務・営業用水の被害額の算定

業務・営業用水については、営業停止の損失が大きい部門（小売、医療、介護、飲食店、旅館・その他の宿泊所）と営業停止の損失が小さい部門（表-5.2 参照）の2部門について、それぞれ被害額を算定する。

すなわち、業務・営業用水としての被害額は、下記の式により算定する。

$$(\text{被害額}) = (\text{影響率}) \times (\text{給水制限日数}) \times (\text{部門別総生産額})$$

まず、国内企業物価指数を用いて平成 24 年度単価にした県内生産額を基に、営業停止損失の大きい業種と小さい業種に分類してそれぞれの比率を算出する。

表-5.2 に設定した比率を示す。

つぎに、下記に示す様に設定した比率と業務・営業用水対象の総生産額^(注)（表-5.3 を参照）を用いて、部門別の総生産額を算出する。

$$(\text{部門別総生産額}) = (\text{部門別比率}) \times (\text{業務・営業対象総生産額})$$

表-5.4 に算出した営業停止損失の大きい部門と小さい部門の総生産額をそれぞれ示す。これらの値を将来一律に用いることとする。

(注) 全業種から業務・営業用水の対象外である「農林水産業」「鉱工業」を除いた業種の総生産額を対象としている。

表-5.2 営業停止損失の大小別県内総生産額

区分	中分類	県内総生産額 (百万円/年)	比率	
営業停止損失の 大きい業種	1 小売	477,771		
	2 医療	318,962		
	3 介護	103,771		
	4 飲食店	187,736		
	5 旅館・その他の宿泊所	80,495		
	小計	1,168,735	0.2013	
営業停止損失の 小さい業種	6 建築	240,022		
	7 ガス・熱供給	60,795		
	8 水道	255,581		
	9 廃棄物処理	45,645		
	10 商業	361,866		
	11 金融・保険	14,192		
	12 不動産仲介及び賃貸	51,059		
	13 住宅賃貸料	190,637		
	14 住宅賃貸料(帰属家賃)	312,093		
	15 鉄道輸送	57,997		
	16 道路輸送(除自家輸送)	93,365		
	17 自家輸送	405,300		
	18 水運	12,387		
	19 航空輸送	179,464		
	20 貨物利用運送	95,404		
	21 倉庫	50,767		
	22 運輸付帯サービス	27,328		
	23 通信	1,538		
	24 放送	4,578		
	25 情報サービス	74,753		
	26 インターネット付随サービス	153,286		
	27 映像・文字情報製作	35,494		
	28 公務	22,596		
	29 教育	1,914		
	30 研究	11,320		
	31 医療・保健	500,278		
	32 社会保障	279,759		
	33 介護	62,352		
	34 その他の公共サービス	203,966		
	35 広告	98,130		
	36 物品賃貸サービス	64,726		
	37 自動車・機械修理	20,267		
	38 その他の対事業所サービス	55,148		
	39 娯楽サービス	122,714		
	40 飲食店	188,613		
	41 宿泊業	124,844		
	42 洗濯・理容・美容・浴場業	51,095		
	43 その他の対個人サービス	61,978		
	44 事務用品	12,631		
	45 分類不明	30,862		
		小計	4,636,744	0.7987
		合計	5,805,479	1.0000

平成17年長崎県産業連関表産業連関表(108部門)における農林水産業、鉱工業を除く部門を計上した。
生産額の算出根拠は資料編を参照のこと。

表-5.3 業務・営業用水対象総生産

項目	平成21年度	平成21年度	平成24年度価格	備考
	経済活動別 市町内総生産 百万円	業務営業用関連 百万円	業務営業用関連 百万円	
1. 産業				
(1)農 業	4,731	-	-	
(2)林 業	170	-	-	
(3)水 産 業	5,996	-	-	
(4)鉱 業	59	-	-	
(5)製 造 業	70,655	-	-	
(6)建 設 業	39,672	39,672	40,689	
(7)電気・ガス・水道業	23,821	23,821	24,432	
(8)卸 売・小 売 業	110,987	110,987	113,833	
(9)金 融・保 険 業	37,346	37,346	38,304	
(10)不 動 産 業	98,073	98,073	100,588	
(11)運 輸・通 信 業	49,811	49,811	51,088	
(12)サ ー ビ ス 業	208,210	208,210	213,549	
小計	649,531	567,920	582,483	
2. 政府サービス生産者				
(1)電気・ガス・水道業	8,336	3,644	3,737	内4,692は水道事業※
(2)サ ー ビ ス 業	27,269	27,269	27,968	
(3)公 務	106,994	106,994	109,737	
小計	142,599	137,907	141,442	
3. 対家計民間非営利サービス生産者	18,646	18,646	19,124	
4. 計(1+2+3)	810,776	724,473	743,049	
5. (控除)帰属利子等	-15,544	-13,889	-14,245	
6. 市内総生産	795,232	738,362	757,294	
国内企業物価指数	-	97.5	100.0	

※水道事業総生産額4,692=795,232×0.59%

出典:長崎県公式ウェブサイトより

http://www.pref.nagasaki.jp/toukei/new_date/sihyou/sityouminkeizai/index.html

表-5.4 業務・営業用水関連総生産額

名称	項目	比率	総生産額(百万円/年)	総生産額(千円/日)
市内総生産額	損失大	0.2013	152,443	417,652
	損失小	0.7987	604,851	1,657,126
	合計		757,294	2,074,778

ここで、影響率について、部門ごとに「マニュアル」を基に設定したものを表-5.5に示す。また、給水制限日数は1)において算出したものを同様に用いることとする。

表-5.5 業種別影響率

(単位：%)

部 門	給水制限率	影 響 率	備 考
営業停止の 損失が大きい 部門	5	0.5	
	10	1.0	
	15	3.0	
	20	5.0	
営業停止の 損失が小さい 部門	5	0.5	
	10	1.0	
	15	3.0	
	20	5.0	

表-5.6 及び表-5.7 に業務・営業用水における部門ごとの現在価値化した被害額をそれぞれ算定したものを示す。

表-5.6 業務・営業用(営業停止損失大)被害額

年度	総生産額 (千円/日)	給水制限率 5%			給水制限率 10%			給水制限率 15%			給水制限率 20%			被害額 合計 (千円)
		制限 日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	
H29	417,652	7	0.5	14,618	58	1.0	242,238	105	3.0	1,315,604	193	5.0	4,030,342	5,602,802
H30	417,652	3	0.5	6,265	41	1.0	171,237	100	3.0	1,252,956	219	5.0	4,573,289	6,003,747
H31	417,652	3	0.5	6,265	41	1.0	171,237	98	3.0	1,227,897	221	5.0	4,615,055	6,020,454
H32	417,652	4	0.5	8,353	34	1.0	142,002	99	3.0	1,240,426	227	5.0	4,740,350	6,131,131
H33	417,652	4	0.5	8,353	36	1.0	150,355	100	3.0	1,252,956	224	5.0	4,677,702	6,089,366
H34	417,652	4	0.5	8,353	33	1.0	137,825	96	3.0	1,202,838	231	5.0	4,823,881	6,172,897
H35	417,652	4	0.5	8,353	33	1.0	137,825	94	3.0	1,177,779	233	5.0	4,865,646	6,189,603
H36	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H37	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H38	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H39	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H40	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H41	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H42	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H43	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H44	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H45	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H46	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H47	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H48	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H49	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H50	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H51	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H52	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H53	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H54	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H55	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H56	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H57	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H58	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H59	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H60	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H61	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H62	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H63	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H64	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H65	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H66	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H67	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H68	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H69	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H70	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H71	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H72	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H73	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H74	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H75	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H76	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H77	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
H78	417,652	4	0.5	8,353	31	1.0	129,472	88	3.0	1,102,601	241	5.0	5,032,707	6,273,133
合計	—	201	—	419,739	1,609	—	6,720,015	4,476	—	56,082,299	11,911	—	248,732,666	311,954,719

表-5.7 業務・営業用(営業停止損失小)被害額

年度	総生産額 (千円/日)	給水制限率 5%			給水制限率 10%			給水制限率 15%			給水制限率 20%			被害額合計 (千円)
		制限日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	制限日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	制限日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	制限日数 (日)	影響率 (%)	被害額 (千円)	
H29	1,657,126	7	0.5	57,999	58	1.0	961,133	105	3.0	5,219,947	193	5.0	15,991,266	22,230,345
H30	1,657,126	3	0.5	24,857	41	1.0	679,422	100	3.0	4,971,378	219	5.0	18,145,530	23,821,187
H31	1,657,126	3	0.5	24,857	41	1.0	679,422	98	3.0	4,871,950	221	5.0	18,311,242	23,887,471
H32	1,657,126	4	0.5	33,143	34	1.0	563,423	99	3.0	4,921,664	227	5.0	18,808,380	24,326,610
H33	1,657,126	4	0.5	33,143	36	1.0	596,565	100	3.0	4,971,378	224	5.0	18,559,811	24,160,897
H34	1,657,126	4	0.5	33,143	33	1.0	546,852	96	3.0	4,772,523	231	5.0	19,139,805	24,492,323
H35	1,657,126	4	0.5	33,143	33	1.0	546,852	94	3.0	4,673,095	233	5.0	19,305,518	24,558,608
H36	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H37	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H38	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H39	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H40	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H41	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H42	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H43	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H44	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H45	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H46	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H47	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H48	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H49	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H50	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H51	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H52	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H53	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H54	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H55	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H56	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H57	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H58	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H59	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H60	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H61	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H62	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H63	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H64	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H65	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H66	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H67	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H68	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H69	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H70	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H71	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H72	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H73	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H74	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H75	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H76	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H77	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
H78	1,657,126	4	0.5	33,143	31	1.0	513,709	88	3.0	4,374,813	241	5.0	19,968,368	24,890,033
合計	—	201	—	1,665,434	1,609	—	26,663,156	4,476	—	222,518,894	11,911	—	986,901,376	1,237,748,860

3) 工場用水の被害額の算定

工場用水については、下記に示す様に用水効果額原単位に不足水量を乗じて被害額を算出する。

$$\begin{aligned} \text{(被害額)} &= \text{(給水制限率)} \times \text{(給水制限日数)} \times \text{(工場用水量)} \\ &\quad \times \text{(用水効果額原単位)} \end{aligned}$$

用水効果額原単位については、表-5.8 に示すとおりである。

算式は下記のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{(用水効果額原単位)} &= \Sigma \{ (\text{付加価値額 (H21)}) / (\text{国内企業物価指数 (H21)}) \\ &\quad \times (\text{用水ウェイト}) \div (\text{淡水補給水量}) \} \\ &= 1.616 \text{ (千円/m}^3\text{)} \end{aligned}$$

以上の様にして算出した用水効果額原単位、1) で使用した給水制限率、給水制限日数と工場用水量の予測値を用いて、被害額を算出する。

表-5.9 に算定した工場用水量の被害額を示す。

表-5.8 用水効果額原単位

業種	工場用使用量水量ベース											上水道使用量ベース		
	淡水使用量 (m ³ /日) ①	H21付加価値額 (百万円/年) ②	H21企業物価指数 ③	H24企業物価指数 ④	デフレーター ⑤=④/③	H24付加価値額 (百万円/年) ⑥=②×⑤	単位水量 (m ³ /日)/(百万円/年) ⑦=①/⑥	補正率 (シェア) ⑧=⑦/Σ⑦	用水ウェイト ⑨=⑧×0.125	用水分付加価値額 (百万円/年) ⑩=⑥×⑨	H21淡水補給水量 (m ³ /日) ⑪	用水効果額単価 (千円/m ³) ⑫=(⑩×1000/365)/⑪	上水道使用率※ (%) ⑬	用水効果額単価 (千円/m ³) ⑭=⑫×⑬
食料品製造業	1,302	5,283	106.8	110.1	1.031	5,447	0.239	0.12546	0.01568	85	1,302	0.179	90.7	0.162
飲料・たばこ・飼料製造業	228	383	106.8	110.1	1.031	395	0.577	0.30289	0.03786	15	228	0.180	90.7	0.163
繊維工業	153	883	105.8	110.9	1.048	925	0.165	0.08661	0.01082	10	153	0.179	90.7	0.162
木材・木製品製造業（家具を除く）	-	-	104.0	108.9	1.047	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
家具・装備品製造業	-	-	104.0	108.9	1.047	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
パルプ・紙・紙加工品製造業	1	112	112.3	113.6	1.012	113	0.009	0.00472	0.00059	0	1	0.000	90.7	0.000
印刷・関連業	4	321	102.6	101.8	0.992	318	0.013	0.00682	0.00085	0	4	0.000	90.7	0.000
化学工業	62	218	101.8	105.0	1.031	225	0.276	0.14489	0.01811	4	62	0.177	90.7	0.161
石油製品・石炭製品製造業	-	-	107.8	147.6	1.369	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	40	-	106.8	106.5	0.997	-	-	-	-	-	40	-	90.7	-
ゴム製品製造業	-	-	101.8	105.0	1.031	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
なめし革・同製品・毛皮製造業	-	-	102.6	101.8	0.992	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
窯業・土石製品製造業	175	875	110.6	111.7	1.010	884	0.198	0.10394	0.01299	11	175	0.172	90.7	0.156
鉄鋼業	5	724	115.2	119.3	1.036	750	0.007	0.00367	0.00045	0	5	0.000	90.7	0.000
非鉄金属製造業	-	-	115.2	125.2	1.087	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
金属製品製造業	106	1,589	106.9	107.7	1.007	1,600	0.066	0.03465	0.00433	7	106	0.181	90.7	0.164
はん用機械器具製造業	313	10,823	100.1	99.7	0.996	10,780	0.029	0.01522	0.00190	20	313	0.175	90.7	0.159
生産用機械器具製造業	3	562	100.1	99.7	0.996	560	0.005	0.00262	0.00032	0	3	0.000	90.7	0.000
業務用機械器具製造業	-	-	100.1	99.7	0.996	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,839	10,634	82.4	75.4	0.915	9,730	0.189	0.09922	0.01240	121	1,839	0.180	90.7	0.163
電気機械器具製造業	462	5,399	93.2	87.1	0.935	5,048	0.092	0.04829	0.00603	30	462	0.178	90.7	0.161
情報通信機械器具製造業	-	-	72.4	60.2	0.831	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
輸送用機械器具製造業	271	6,985	104.2	101.9	0.978	6,831	0.040	0.02100	0.00262	18	271	0.182	90.7	0.165
その他の製造業	-	-	102.6	101.8	0.992	-	-	-	-	-	-	-	90.7	-
合計	4,964	44,791	-	-	-	43,606	1.905	1.00000	0.12495	321	4,964	1.783	-	1.616

※佐世保市は工業用水量の水源として、上水道と井戸水を使用している(表9より)。よって上水道使用率は90.7%を一律適用する。

90.7% (上水道使用率) = 4,527m³/日 (上水道) ÷ 4,989m³/日 (淡水合計) × 100

使用水量及び付加価値額等は資料編を参照のこと

表-5.9 工場用水被害額

年度	有収水量 (m ³ /日)	工場用水 効果原単位 (千円/m ³)	給水制限率 5%		給水制限率 10%		給水制限率 15%		給水制限率 20%		被害額合計 (千円)
			制限 日数 (日)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	被害額 (千円)	制限 日数 (日)	被害額 (千円)	
H29	6,967	1.616	7	3,941	58	65,300	105	177,324	193	434,585	681,150
H30	7,452	1.616	3	1,806	41	49,374	100	180,636	219	527,459	759,275
H31	7,539	1.616	3	1,827	41	49,950	98	179,090	221	538,490	769,357
H32	7,949	1.616	4	2,569	34	43,675	99	190,757	227	583,190	820,191
H33	8,040	1.616	4	2,599	36	46,774	100	194,890	224	582,070	826,333
H34	8,454	1.616	4	2,732	33	45,083	96	196,728	231	631,169	875,712
H35	8,551	1.616	4	2,764	33	45,601	94	194,840	233	643,938	887,143
H36	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H37	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H38	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H39	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H40	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H41	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H42	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H43	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H44	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H45	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H46	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H47	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H48	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H49	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H50	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H51	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H52	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H53	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H54	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H55	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H56	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H57	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H58	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H59	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H60	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H61	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H62	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H63	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H64	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H65	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H66	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H67	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H68	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H69	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H70	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H71	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H72	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H73	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H74	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H75	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H76	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H77	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
H78	8,979	1.616	4	2,902	31	44,981	88	191,533	241	699,385	938,801
合計	—	—	201	143,024	1,609	2,279,940	4,476	9,550,184	11,911	34,014,456	45,987,604

4) 便益の算定

1) ~ 3) において用途ごとに算定した被害額を集計したものを表-5.10 に示す。

表-5.10 被害額の集計

年度	生活用水 (千円)	業務営業用水			工場用水 (千円)	被害額合計 (千円)	割引率	生活用水 (千円)	業務営業用水			工場用水 (千円)	被害額合計 (千円)
		営業停止損失大 (千円)	営業停止損失小 (千円)	小計 (千円)					営業停止損失大 (千円)	営業停止損失小 (千円)	小計 (千円)		
H29	14,055,003	5,602,802	22,230,345	27,833,147	681,150	42,569,300	0.822	11,553,212	4,605,503	18,273,344	22,878,847	559,905	34,991,964
H30	15,167,461	6,003,747	23,821,187	29,824,934	759,275	45,751,670	0.790	11,982,294	4,742,960	18,818,738	23,561,698	599,827	36,143,819
H31	15,155,189	6,020,454	23,887,471	29,907,925	769,357	45,832,471	0.760	11,517,944	4,575,545	18,154,478	22,730,023	584,711	34,832,678
H32	15,415,355	6,131,131	24,326,610	30,457,741	820,191	46,693,287	0.731	11,268,625	4,481,857	17,782,752	22,264,609	599,560	34,132,794
H33	15,189,499	6,089,366	24,160,897	30,250,263	826,333	46,266,095	0.703	10,678,218	4,280,824	16,985,111	21,265,935	580,912	32,525,065
H34	15,343,266	6,172,897	24,492,323	30,665,220	875,712	46,884,198	0.676	10,372,048	4,172,878	16,556,810	20,729,688	591,981	31,693,717
H35	15,274,087	6,189,603	24,558,608	30,748,211	887,143	46,909,441	0.650	9,928,157	4,023,242	15,963,095	19,986,337	576,643	30,491,137
H36	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.625	9,638,909	3,920,708	15,556,271	19,476,979	586,751	29,702,639
H37	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.601	9,268,775	3,770,153	14,958,910	18,729,063	564,219	28,562,057
H38	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.577	8,898,641	3,619,598	14,361,549	17,981,147	541,688	27,421,476
H39	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.555	8,559,352	3,481,589	13,813,968	17,295,557	521,035	26,375,944
H40	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.534	8,235,484	3,349,853	13,291,278	16,641,131	501,320	25,377,935
H41	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.513	7,911,617	3,218,117	12,768,587	15,986,704	481,605	24,379,926
H42	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.494	7,618,594	3,098,928	12,295,676	15,394,604	463,768	23,476,966
H43	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.475	7,325,571	2,979,738	11,822,766	14,802,504	445,930	22,574,005
H44	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.456	7,032,548	2,860,549	11,349,855	14,210,404	428,093	21,671,045
H45	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.439	6,770,370	2,753,905	10,926,724	13,680,629	412,134	20,863,133
H46	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.422	6,508,192	2,647,262	10,503,594	13,150,856	396,174	20,055,222
H47	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.406	6,261,436	2,546,892	10,105,353	12,652,245	381,153	19,294,834
H48	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.390	6,014,679	2,446,522	9,707,113	12,153,635	366,132	18,534,446
H49	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.375	5,783,346	2,352,425	9,333,762	11,686,187	352,050	17,821,583
H50	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.361	5,567,434	2,264,601	8,985,302	11,249,903	338,907	17,156,244
H51	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.347	5,351,522	2,176,777	8,636,841	10,813,618	325,764	16,490,904
H52	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.333	5,135,611	2,088,953	8,288,381	10,377,334	312,621	15,825,566
H53	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.321	4,950,544	2,013,676	7,989,701	10,003,377	301,355	15,255,276
H54	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.308	4,750,055	1,932,125	7,666,130	9,598,255	289,151	14,637,461
H55	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.296	4,564,987	1,856,847	7,367,450	9,224,297	277,885	14,067,169
H56	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.285	4,395,343	1,787,843	7,093,659	8,881,502	267,558	13,544,403
H57	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.274	4,225,698	1,718,838	6,819,869	8,538,707	257,231	13,021,636
H58	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.264	4,071,475	1,656,107	6,570,969	8,227,076	247,843	12,546,394
H59	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.253	3,901,831	1,587,103	6,297,178	7,884,281	237,517	12,023,629
H60	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.244	3,763,030	1,530,644	6,073,168	7,603,812	229,067	11,595,909
H61	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.234	3,608,808	1,467,913	5,824,268	7,292,181	219,679	11,120,668
H62	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.225	3,470,007	1,411,455	5,600,257	7,011,712	211,230	10,692,949
H63	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.217	3,346,629	1,361,270	5,401,137	6,762,407	203,720	10,312,756
H64	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.208	3,207,829	1,304,812	5,177,127	6,481,939	195,271	9,885,039
H65	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.200	3,084,451	1,254,627	4,978,007	6,232,634	187,760	9,504,845
H66	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.193	2,976,495	1,210,715	4,803,776	6,014,491	181,189	9,172,175
H67	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.185	2,853,117	1,160,530	4,604,656	5,765,186	173,678	8,791,981
H68	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.178	2,745,161	1,116,618	4,430,426	5,547,044	167,107	8,459,312
H69	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.171	2,637,206	1,072,706	4,256,196	5,328,902	160,535	8,126,643
H70	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.165	2,544,672	1,035,067	4,106,855	5,141,922	154,902	7,841,496
H71	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.158	2,436,716	991,155	3,932,625	4,923,780	148,331	7,508,827
H72	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.152	2,344,183	953,516	3,783,285	4,736,801	142,698	7,223,682
H73	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.146	2,251,649	915,877	3,633,945	4,549,822	137,065	6,938,536
H74	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.141	2,174,538	884,512	3,509,495	4,394,007	132,371	6,700,916
H75	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.135	2,082,004	846,873	3,360,154	4,207,027	126,738	6,415,769
H76	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.130	2,004,893	815,507	3,235,704	4,051,211	122,044	6,178,148
H77	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.125	1,927,782	784,142	3,111,254	3,895,396	117,350	5,940,528
H78	15,422,255	6,273,133	24,890,033	31,163,166	938,801	47,524,222	0.120	1,850,671	752,776	2,986,804	3,739,580	112,656	5,702,907
合計	768,756,825	311,954,719	1,237,748,860	1,549,703,579	45,987,604	2,364,448,008	-	281,352,353	113,882,633	451,854,353	565,736,986	16,514,814	863,604,153

6. 費用便益比の算出

1) 全体事業に対する費用便益比の算出

前節までにおいて算出した総費用、総便益を基に全体事業に対する費用便益比(B/C)を算出すると表-6.1に示す通りである。

表-6.1 費用便益比(全事業)

区分	項目	金額(千円)
費用	建設費	47,756,066
	維持管理費	20,068,400
	残存価格	-5,424,817
	合計(C)	62,399,649
便益	生活用水被害額	281,352,353
	業務・営業用被害額	565,736,986
	工場用水被害額	16,514,814
	合計(B)	863,604,153
費用便益比(B)／(C)		13.84

算出した全体事業に対する費用便益比(B/C)は13.84となり、1以上となっている。

2) 残事業に対する費用便益比の算定

残事業に対する費用便益比は「マニュアル」では下記の通りである。

$$[\text{費用便益比}] = \frac{\text{「継続した場合 (with) の便益」} - \text{「中止した場合 (without) の便益」}}{\text{「継続した場合 (with) の費用」} - \text{「中止した場合 (without) の費用」}}$$

まず、便益については、平成29年度から発生することとしていることから、「中止した場合の便益」は発生しない。次に、費用については「継続した場合の費用」は、総費用から平成23年度迄に支払ったダム負担金及び施設整備費を除いたもの、つまり平成24年度以降の費用となる。また、「中止した場合の費用」については、算定が困難であることから見込まないものとする。

表-6.2 費用便益比(残事業)

区分	項目	金額(千円)
費用	建設費	29,752,370
	維持管理費	20,068,400
	残存価格	-4,151,050
	合計(C)	45,669,720
便益	生活用水被害額	281,352,353
	業務・営業用被害額	565,736,986
	工場用水被害額	16,514,814
	合計(B)	863,604,153
費用便益比(B)／(C)		18.91

算出した残事業に対する費用便益比（B/C）は 18.91 となり、1 以上となっている。

「全体事業」及び「残事業」いずれについても費用便益比の算定結果が 1.0 以上となることから有効である。

従って、佐世保市が実施する石木ダム建設事業に係わる事業については有効である。