

**六角川床上浸水対策特別緊急事業
(六角川水系4排水機場群)**

事後評価説明資料

平成17年10月24日

九州地方整備局武雄河川事務所

目 次

1. 事業の概要	河川-1-4
(1) 六角川水系の概要	河川-1-4
(2) 対象排水機場流域の概要	河川-1-6
1) 板橋地区の概要（板橋排水機場）	河川-1-6
2) 川添川地区の概要（川添川排水機場）	河川-1-8
3) 焼米地区の概要（焼米排水機場）	河川-1-10
4) 牛津江地区の概要（牛津江排水機場）	河川-1-12
2. 事業の経緯	河川-1-14
(1) 事業の背景	河川-1-14
(2) 主要洪水	河川-1-15
(3) 地区別浸水実績	河川-1-16
3. 事業の計画	河川-1-17
(1) 排水機場施設概要	河川-1-17
(2) 設計計画	河川-1-18
(3) 排水機場の操作	河川-1-19
(4) 新技術の導入	河川-1-20
4. 事業の実施	河川-1-22
(1) 事業の実施工程	河川-1-22
(2) 全体事業費とコスト縮減	河川-1-22

1) 全体事業費 -----	河川-1-22
2) 操作性・信頼性の確保 -----	河川-1-23
3) 工事中の安全確保・周辺環境への配慮 -----	河川-1-23
4) コスト縮減 -----	河川-1-23
5. 事業の効果 -----	河川-1-25
(1) 排水ポンプの稼働実績 -----	河川-1-25
(2) 浸水被害の軽減効果（シミュレーション） -----	河川-1-28
(3) 費用対効果分析 -----	河川-1-30
(4) 社会経済情勢の変遷 -----	河川-1-31
6. 事業実施による環境への影響 -----	河川-1-32
(1) 自然環境への影響 -----	河川-1-32
(2) 周辺住民への影響 -----	河川-1-33
(3) 周辺環境との調和 -----	河川-1-33
7. 事業評価のまとめ -----	河川-1-34
(1) 評価結果の概要 -----	河川-1-34
(2) 対応方針（案） -----	河川-1-35
(3) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性 --	河川-1-35

1. 事業の概要

(1) 六角川水系の概要

六角川は、その源を佐賀県山内町の神六山（標高 447m）に発し、武雄川などの支川を合わせて白石平野を蛇行しながら流下し、河口部において牛津川を合わせ有明海に注ぐ、流域面積 341km²、幹線流路延長 47km の緩流蛇行河川である。

河口では干満差が 5～6m にも及び、この著しい潮汐変動が有明海から潟土を遡上堆積させ、穀倉地帯白石平野の基盤を造っている。しかし、広がった低平地は軟弱地盤となっており、改修を進める上での大きな障害となっている。

また、内水流域が流域の約 60% を占めるため、潮位の高い時間帯と大雨が重なると河川水位が上昇し、支川からの自然排水が困難となり過去に度々浸水被害に見舞われている。特に六角川の改修事業が進むにつれ土地利用の高度化も進み、昭和 50 年代から内水被害が顕在化してきている。

表 1.1 六角川流域の概要

項目	六角川流域
流域面積	341km ²
幹線流路延長	47km
全流域に占める内水流域の割合	60%
流域内市町村	武雄市・小城市・多久市・白石町・江北町・大町町・北方町
流域内人口	150 千人（H.12 国勢調査）
流域の主な産業	上流域：稲作、畑作（キュウリ） 中流域：稲作、畑作（タマネギ、レンコン） 下流域：稲作、漁業（海苔、貝類）



図 1.1 位置図
河川-1-4



六角川河口から 1km 付近



六角川河口から 14km 付近



図 1.2 六角川流域内における対象排水機場の位置図（範囲図）



六角川河口から 26km 付近 河川-1-5



牛津川河口から 8km 付近

(2) 対象排水機場流域の概要

1) 板橋地区の概要（板橋排水機場）

位置	佐賀県武雄市
流域面積	7.0km ²
流域構成	山地、低平地
その他	地盤高 T.P.+4 ~ 6m の緩勾
特記事項	配低平地が約 6 割を占める

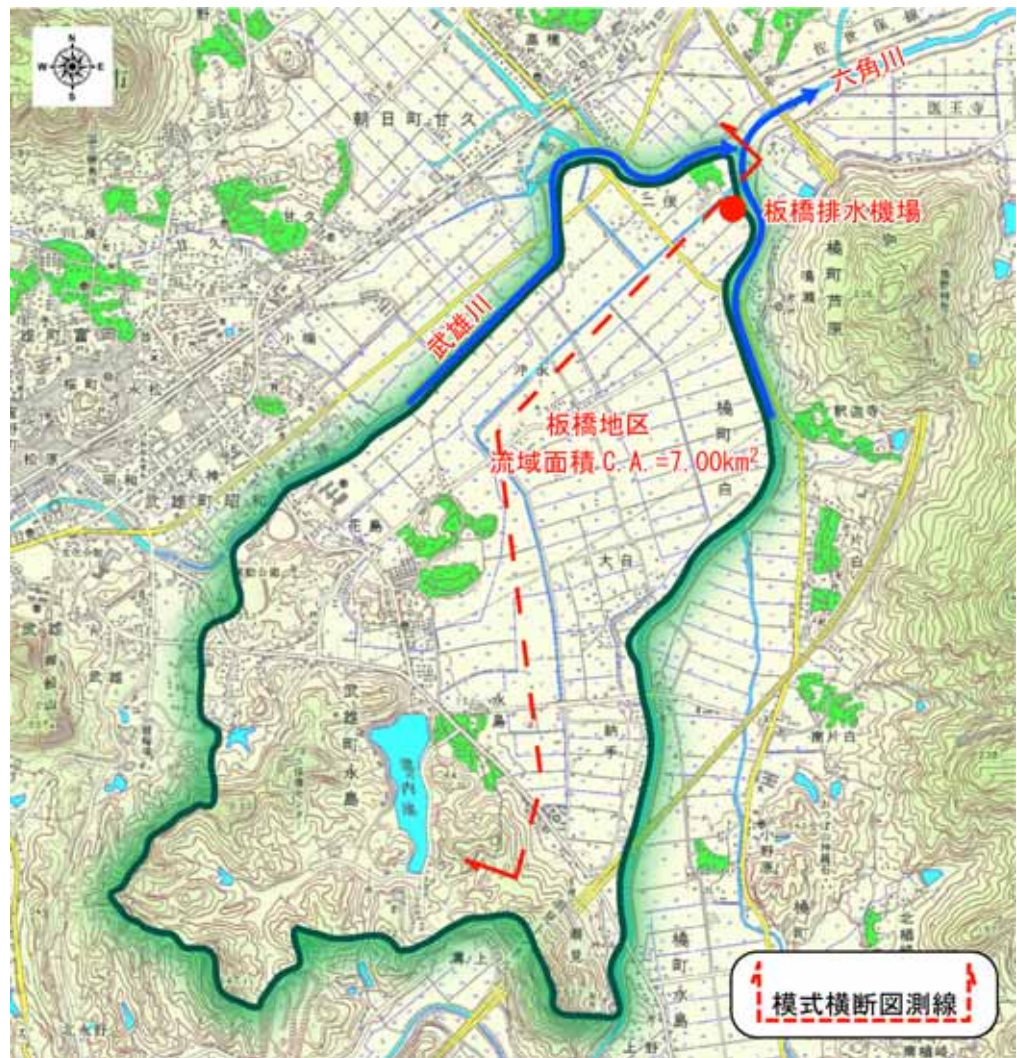


図 1.3 板橋地区流域図



写真 1.1 板橋地区内水域

低平地が広がる

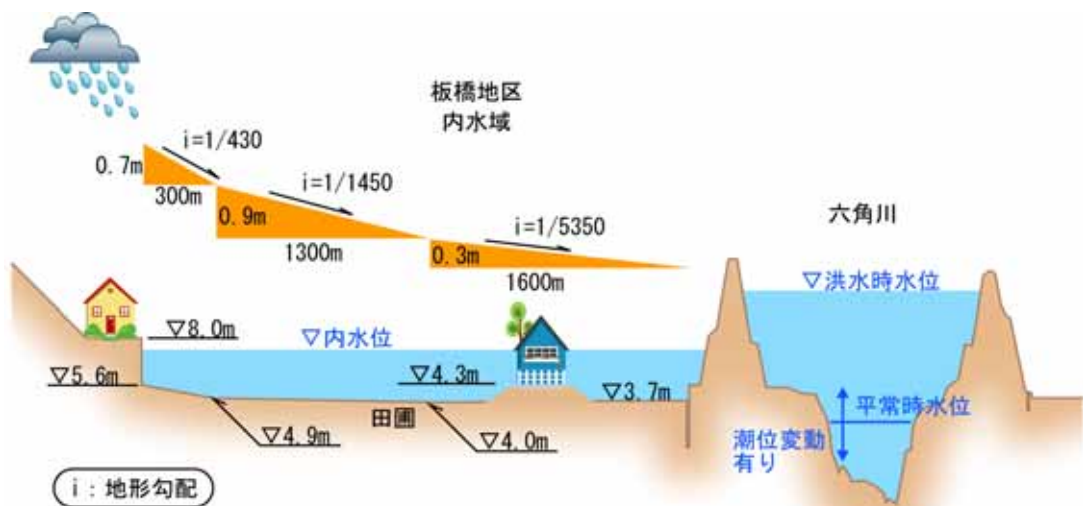


図 1.4 板橋地区内水域の横断模式図



写真 1.2 板橋地区内水域の様子

2) 川添川地区の概要（川添川排水機場）

位置	佐賀県杵島郡北方町、武雄市
流域面積	12.5km ²
流域構成	山地、低平地
その他 特記事項	地盤高 T.P.+3 ~ 6m の緩勾配 低平地が約 4 割を占める

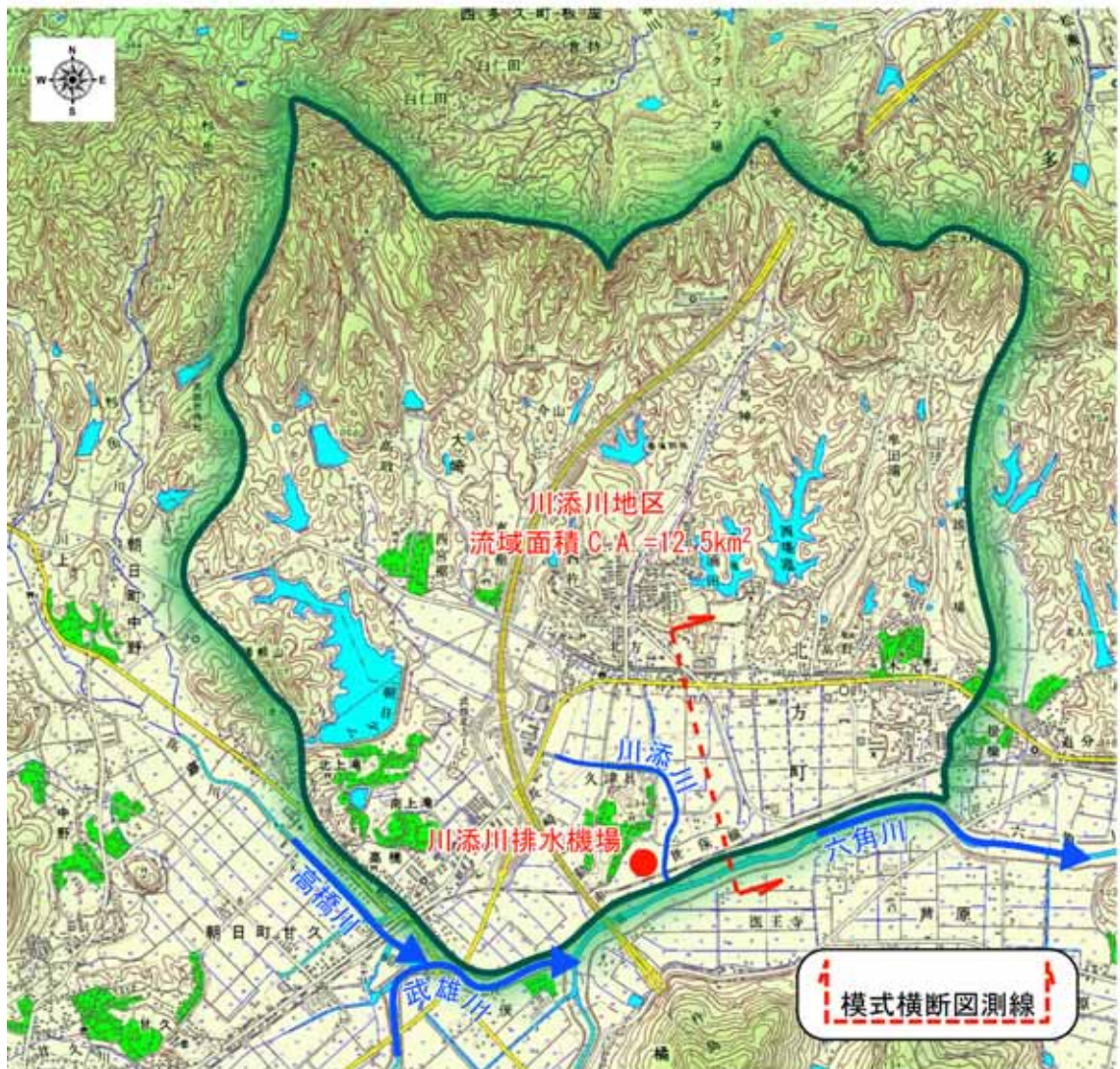


図 1.5 川添川地区流域図

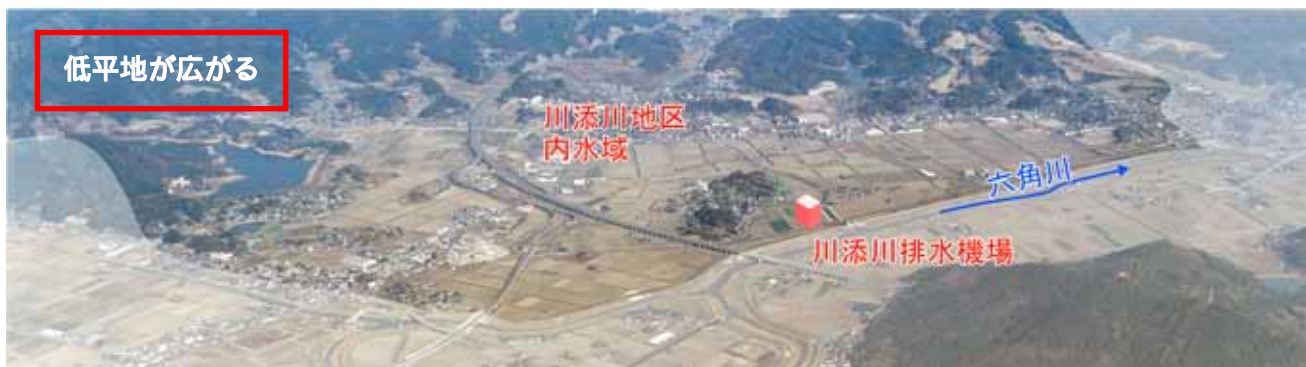


写真 1.3 川添川地区内水域

内水域内を長崎自動車道や国道 34 号、JR 佐世保線が通過し、武雄北方 I.C. や北方町役場などが位置している。

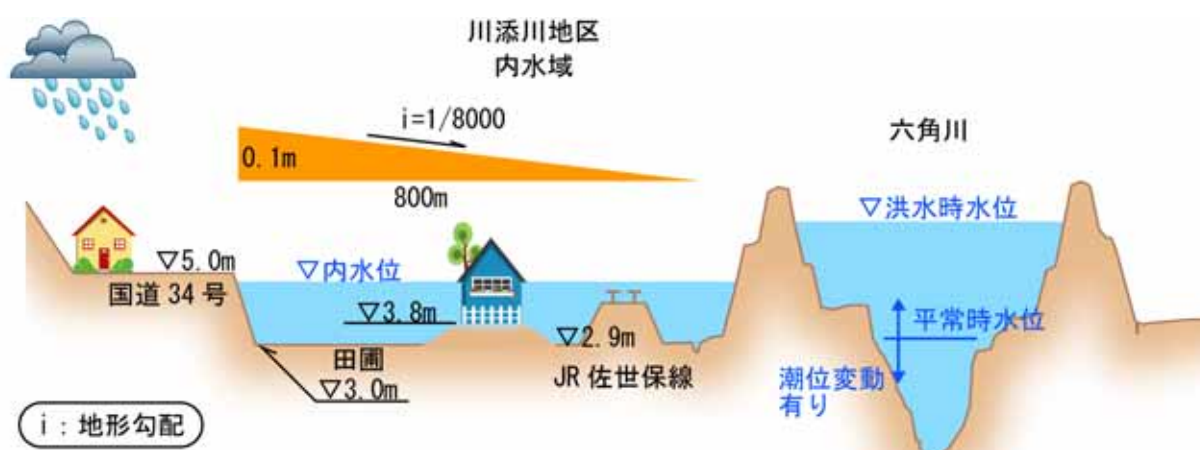


図 1.6 川添川地区内水域の横断模式図



写真 1.4 川添川地区内水域の様子

3) 焼米地区の概要（焼米排水機場）

位置	佐賀県杵島郡北方町、大町町
流域面積	5.8km ²
流域構成	山地、低平地
その他 特記事項	地盤高 T.P.+3 ~ 5m の緩勾配 低平地が約 2 割を占める



図 1.7 焼米地区流域図



写真 1.5 焼米地区内水域

内水域内を国道 34 号、JR 佐世保線が通過する。

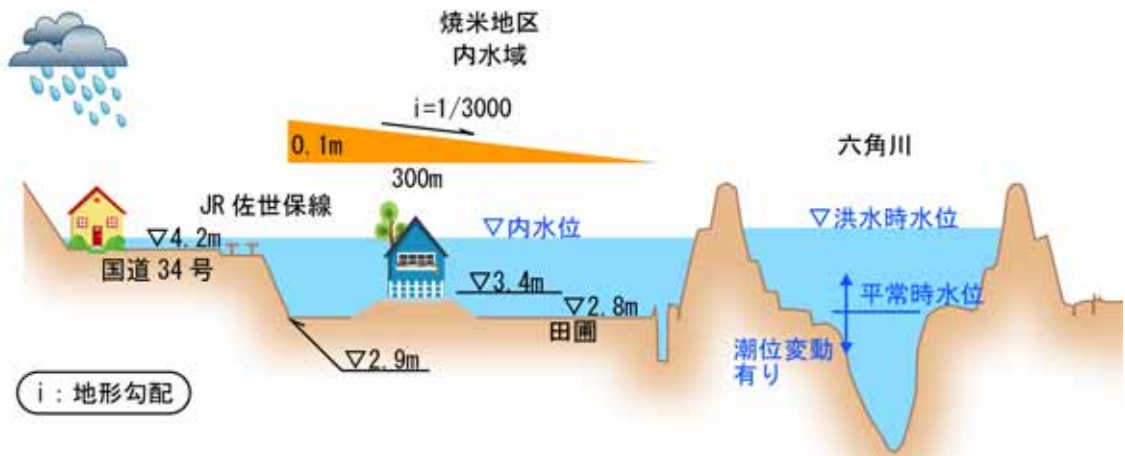


図 1.8 焼米地区内水域の横断模式図



写真 1.6 焼米地区内水域の様子

4) 牛津江地区の概要（牛津江排水機場）

位置	佐賀県小城市
流域面積	19.6km ²
流域構成	山地、低平地
その他 特記事項	地盤高 T.P.+2 ~ 6m の緩勾配 低平地が約 5 割を占める

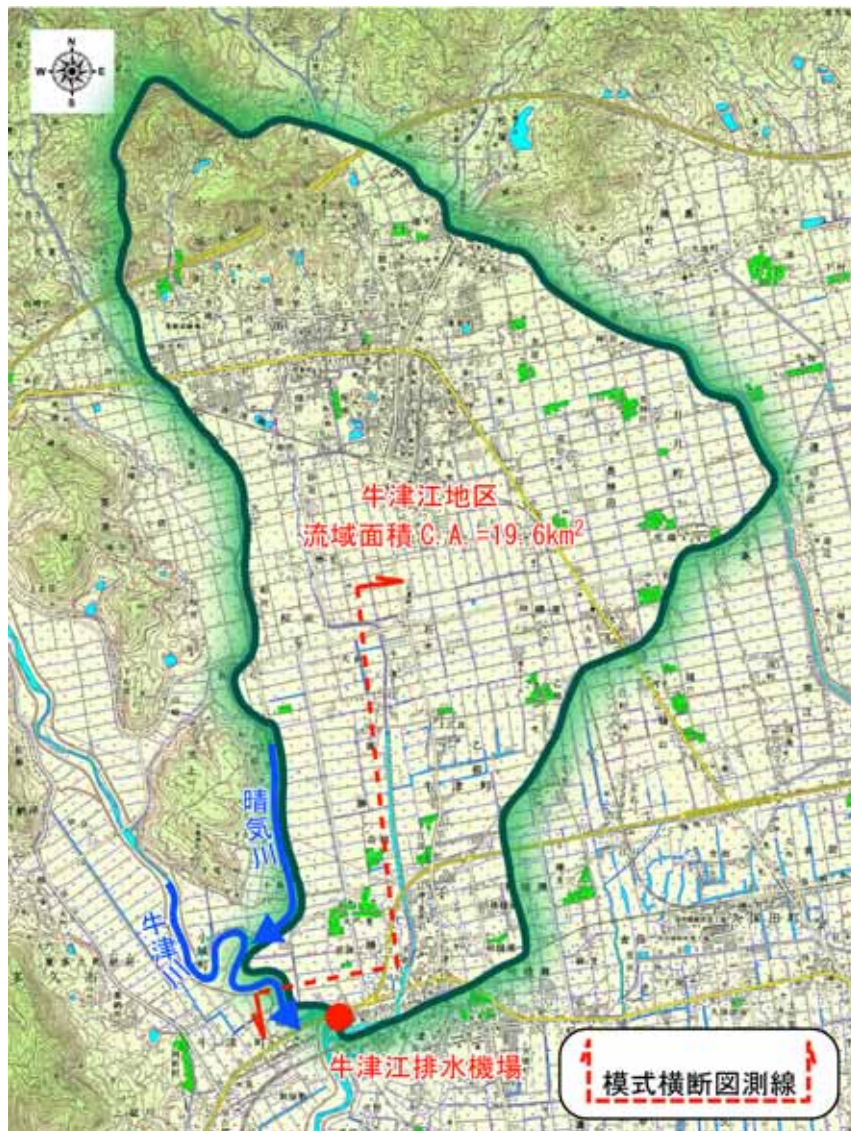


図 1.9 牛津江地区流域図

内水域内を国道 34 号、JR 長崎本線が通過し、小城市牛津庁舎(旧牛津町役場)が位置している。



写真 1.7 牛津江地区内水域

低平地が広がる

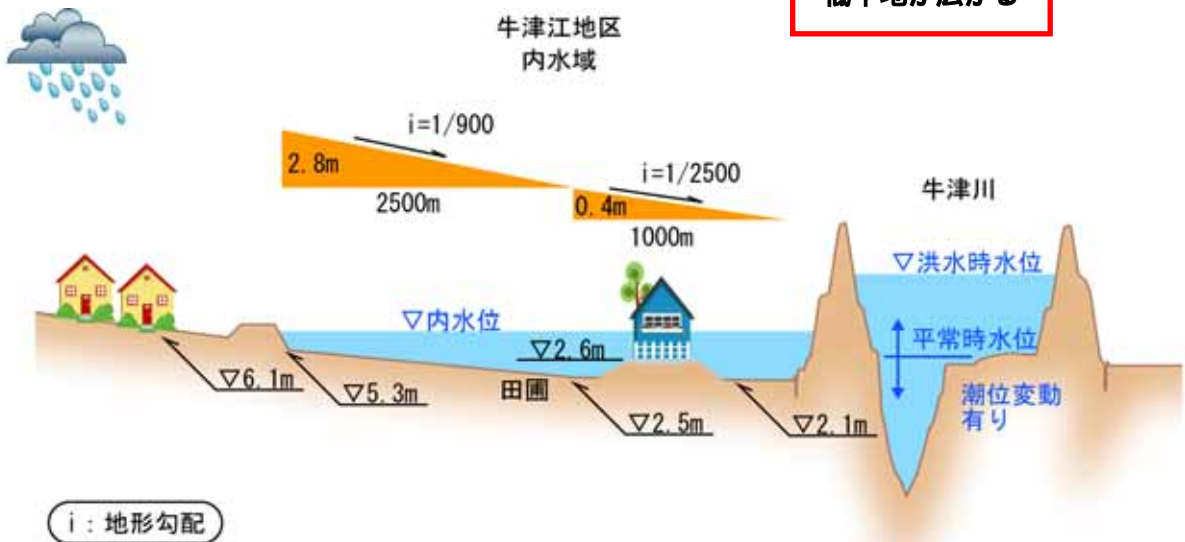


図 1.10 牛津江地区内水域の横断模式図



写真 1.8 牛津江地区内水域の様子

2. 事業の経緯

(1) 事業の背景

六角川は、流域が低平地のため感潮区間は六角川本川で約 29km、支川牛津川で約 12km まで及ぶことから、満潮と大雨が重なると排水不良を招き、田畑や家屋などが浸水被害を被ってきており、昭和 55 年 8 月出水で 4835 戸、平成 2 年 7 月出水で 8686 戸の浸水被害が生じている。

これらの出水を契機に六角川激甚災害対策特別緊急事業が採択され、六角川の流下能力の向上を図ってきたが、流域が低平地のため潮位と降雨の影響は大きくその後の出水においても内水による浸水常襲地帯となっていた。

このため、六角川流域において「六角川床上浸水対策特別緊急事業」(六角川水系 4 排水機場群)として、「ポンプによる強制排水を行うことにより床上浸水被害の軽減を図ること」を目的に、以下に示す 4 つの排水機場を整備した。

「六角川激甚災害対策特別緊急事業」により外水対策を図るとともに、内水対策も実施する必要があった。

平成 2 年 7 月、平成 5 年 8 月出水を受けて

浸水被害の大きかった 4 地区について、六角川床上浸水対策特別緊急事業として排水機場を整備

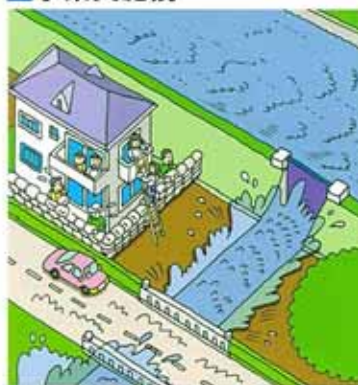
【板橋地区】	板橋排水機場	平成 8 年度着工	平成 11 年度完成
【川添川地区】	川添川排水機場	平成 7 年度着工	平成 10 年度完成
【焼米地区】	焼米排水機場	平成 10 年度着工	平成 12 年度完成
【牛津江地区】	牛津江排水機場	平成 9 年度着工	平成 12 年度完成

「六角川 床上浸水対策特別緊急事業」とは

床上浸水は床下浸水と違って、家財や生活用品などが水に浸かってしまうため、通常の生活に戻るために多大な費用と労力を要し、経済的、身体的に大きな負担となる。

そこで、床上浸水にたびたび見舞われる地区を対象に、10 年に 1 度降るかもしれない大雨による床上浸水被害を減らすために排水機場を整備し、人々の暮らしを守り、地域発展をささえる。

■事業実施前



■事業実施後



図 2.1 床上浸水対策特別緊急事業の概念図

(2) 主要洪水

表 2.1 六角川流域 浸水被害実績

 : 床対採択の契機となった出水

出水名	湛水面積 (ha)	浸水家屋 (戸) ⁴			日雨量 ³		摘要
		床上	床下	計	実績 (mm)	確率規模	
S.53.6	1,150	15	232	247	205.2	1/10	
S.54.6	5,684	138	2,344	2,482	144.8	1/3	
S.55.8	2,779 ¹	1,670	3,165	4,835	217.7	1/16	第1回激特 ²
S.57.7	1,520 ¹	332	1,543	1,875	239.9	1/22	
H.2.7	10,430	3,028	5,658	8,686	320.0	1/80	第2回激特 ²
H.5.8	587	98	778	876	215.1	1/15	
H.7.7	1,788	28	347	375	206.2	1/12	

1 内水シミュレーション結果による推定値 (六角川内水対策検討業務報告書 H.4.3)
 2 激特: 激甚災害対策特別緊急事業 3 日雨量: 住之江橋上流における値
 4 浸水家屋 (戸): 高水速報値



平成2年7月洪水
(北方町川添川地区)



平成2年7月洪水
(旧牛津町牛津江地区)



平成5年8月洪水
(武雄市板橋地区)



昭和55年8月洪水
(北方町焼米地区)

図 2.2 平成2年7月洪水 浸水範囲図

(3) 地区別浸水実績

平成2年7月出水ならびに平成5年8月出水を契機に、浸水被害の特に大きかった4内水地区について「六角川床上浸水対策特別緊急事業」の採択を受け、平成7年度～平成12年度にかけて事業が実施された。

表 2.2 市町村別の浸水実績

武雄市浸水実績(板橋地区を含む)

被災年月日	要因	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	合計 (戸)
S.55.8.30	停滞前線	794	237	360	597
S.61.7.14	梅雨前線	310	7	147	154
H.2.7.2	梅雨前線	1,509	475	613	1,088
H.3.7.30	台風9号	258	28	114	142
H.5.8.19	停滞前線	96	65	187	252
H.7.7.1	梅雨前線	532	19	193	212

表中の数値は市町村別に集計された値である。

北方町浸水実績(川添川地区、焼米地区を含む)

被災年月日	要因	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	合計 (戸)
S.55.8.30	停滞前線	450	270	422	692
S.61.7.14	梅雨前線	275	13	76	89
H.2.7.2	梅雨前線	475	698	305	1,003
H.3.7.30	台風9号	280	0	36	36
H.5.8.19	停滞前線	245	14	151	165
H.7.7.1	梅雨前線	296	9	89	98

表中の数値は市町村別に集計された値である。

牛津町浸水実績(牛津江地区を含む)

被災年月日	要因	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	合計 (戸)
S.55.8.30	停滞前線	593	708	723	1,431
S.61.7.14	梅雨前線	3	42	71	113
H.2.7.2	梅雨前線	425	761	689	1,450
H.5.8.19	停滞前線	72	0	29	29
H.7.7.1	梅雨前線	4	0	0	0

表中の数値は市町村別に集計された値である。

3. 事業の計画

(1) 排水機場施設概要

板橋、川添川、焼米排水機場は、六角川本川沿いに、牛津江排水機場は牛津川沿いに建設された、各地区の内水被害を軽減させるための強制排水施設である。

表 3.1 排水機場の施設概要

板橋排水機場	川添川排水機場
 <p>六角川左岸 26k430 付近</p>  <p>14m³/s ポンプ新設 (7m³/s × 2 台)</p> <p>吐出樋管 (新設)</p> <p>六角川</p> <p>板橋水門 (既設)</p>	 <p>六角川左岸 25k600 付近</p>  <p>吐出樋管 (新設)</p> <p>六角川</p> <p>川添川水門 (既設)</p> <p>23m³/s ポンプ新設 (11.5m³/s × 2 台)</p>
焼米排水機場	牛津江排水機場 (既設 30m ³ /s+床対増設 20m ³ /s)
 <p>六角川左岸 22k700 付近</p>  <p>赤坂水門 (既設)</p> <p>吐出樋管 (新設)</p> <p>六角川</p> <p>焼米水門 (既設)</p> <p>13m³/s ポンプ新設 (6.5m³/s × 2 台)</p>	 <p>牛津川左岸 7k100 付近</p>  <p>牛津江水門 (既設)</p> <p>吐出樋管 (既設)</p> <p>牛津江川</p> <p>第2機場 20m³/s ポンプ増設</p> <p>第1機場 30m³/s ポンプ既設</p>

(2) 設計計画

各排水機場は下記計画のもと整備を行った。

表 3.2 ポンプ規模の設定根拠（既定計画内容）

項目	板橋排水機場 (排水量=14.0m ³ /s)	川添川排水機場 (排水量=23.0m ³ /s)	焼米排水機場 (排水量=13.0m ³ /s)	牛津江排水機場 (排水量=50.0m ³ /s) [既設 30+増設 20]
計画規模・計画降雨	計画規模：1/10 計画降雨量 : 205.1mm/日 対象降雨波形 : H.2.7 型	計画規模：1/10 計画降雨量 : 205.0mm/日 対象降雨波形 : H.2.7 型	計画規模：1/10 計画降雨量 : 210.0mm/日 対象降雨波形 : H.2.7 型	計画規模：1/10 計画降雨量 : 210.0mm/日 対象降雨波形 : H.2.7 型
	河川砂防技術基準（案）に記載されている。 「一般的に内水区域が主に市街地で構成される場合は、施設の計画規模は30年以上を目標とし、その他の土地利用の場合は内水処理施設の計画規模は10年以上を目標とする」			
計算モデル	1) 流域流出量.....貯留関数法 2) 内水解析 河道：一次元不定流計算 内水位：内水域を池としてモデル化し、外水位（河道水位）を条件として水門・樋門、 並びにポンプを操作し、湛水位（H）- 湛水容量（V）条件、流域流入出量から内水位を算定			
排水目標水位を保持し得るポンプ規模	排水目標：床上浸水防止			
	最低床高 T.P.+4.6m	最低床高 T.P.+4.1m	最低床高 T.P.+3.7m	最低床高 T.P.+2.9m
ポンプ規模の決定	14.0m³/s	23.0m³/s	13.0m³/s	20.0m³/s (増設)

(3) 排水機場の操作

洪水時、六角川の水位が高くなり、内水被害の発生が懸念される場合は、水門を閉じて排水機場のポンプにより内水の強制排水を行う。

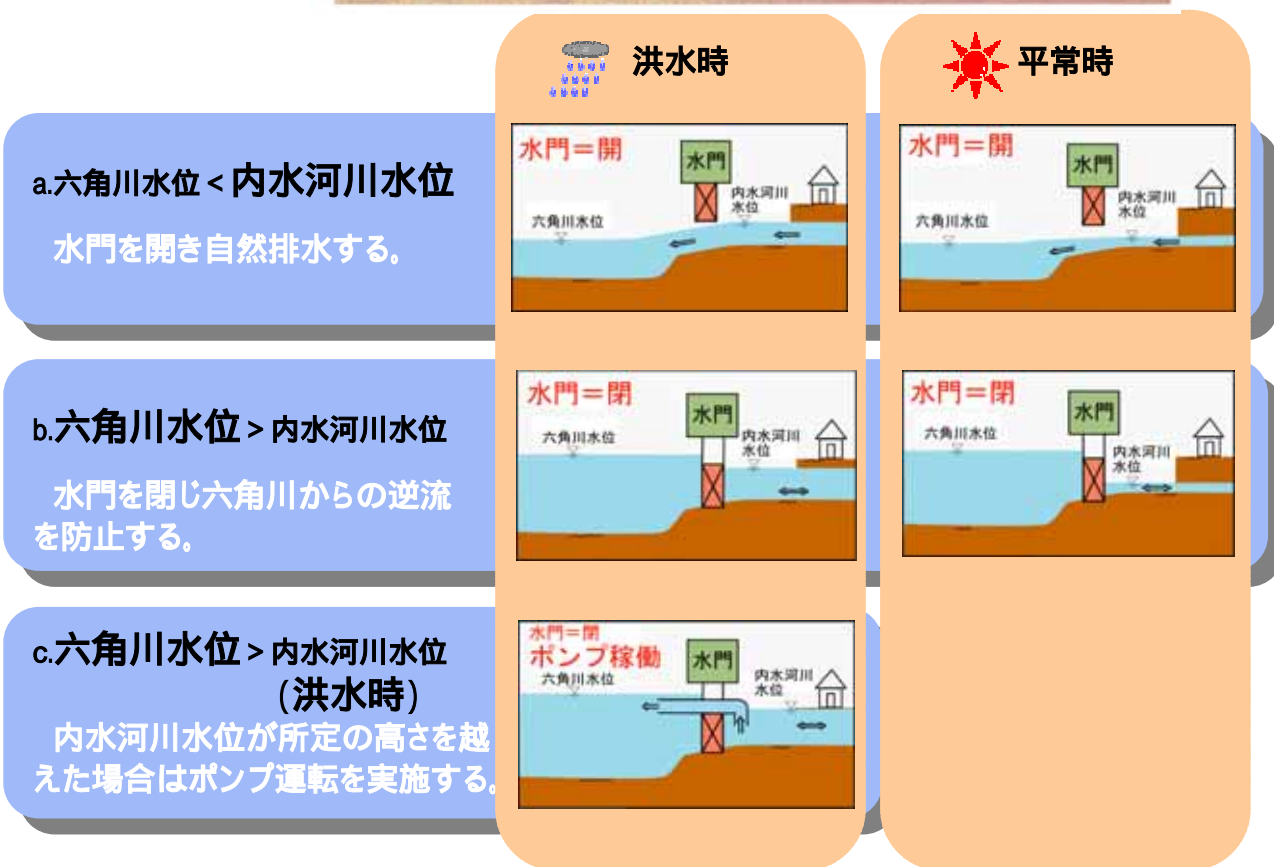
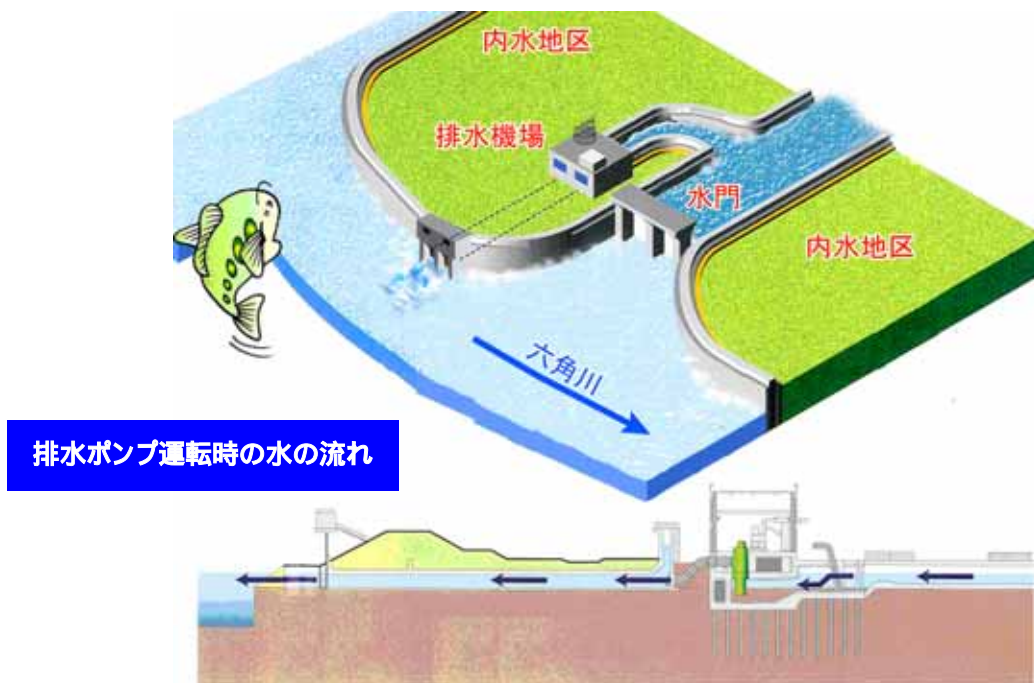


図 3.1 操作概要図

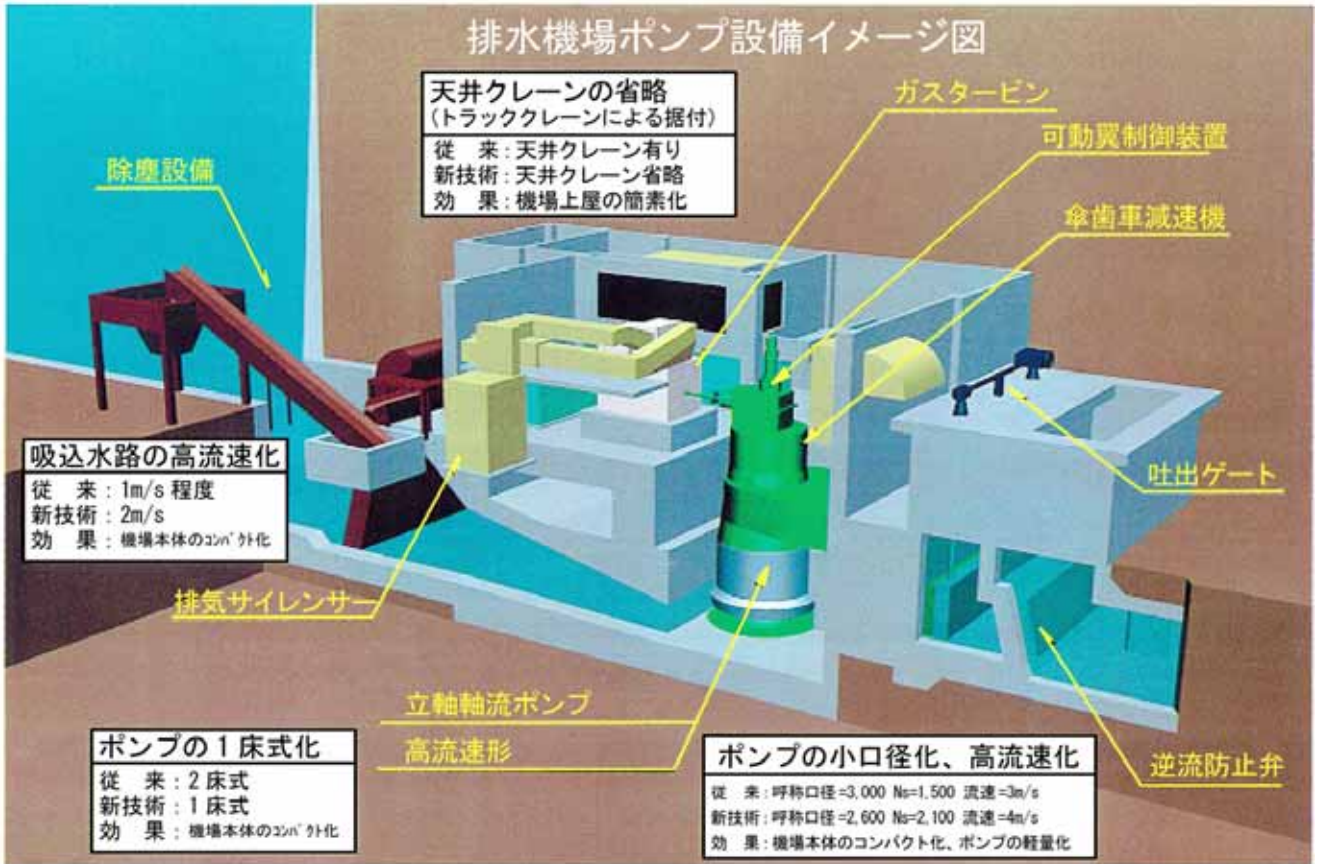
(4) 新技術の導入

新技術を積極的に導入することにより、排水機場のコンパクト化によるコスト縮減を図るとともに、運転の信頼性・操作性の向上、及び騒音・振動等の環境負荷の軽減を図っている。

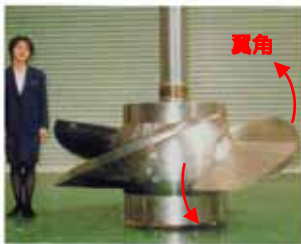
表 3.3 排水機場に採用された新技術と効果

項 目		内 容
導入された新技術		ガスタービンエンジンの採用 ポンプの高流速化技術の採用 ・吸込水路の高流速化 ・ポンプの小口径化、高流速化 天井クレーンの省略 可動翼による流量制御技術の採用 運転支援システムの採用
新技術採用によって可能となった事項	コスト縮減	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスタービンエンジンは本体が小型であり、機場のコンパクト化によるコスト縮減を図っている。 ・吸込水路の流速を従来の 1m/s から 2m/s までの高流速化技術を採用することにより機場のコンパクト化を図っている。 ・ポンプの回転数の高速化技術を採用することにより、ポンプ口径の縮小による軽量化を図っている。 ・天井クレーンの省略を採用することにより、上屋の簡素化によるコスト縮減を図っている。
	設備の信頼性の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスタービンエンジンは自己空冷式のため冷却水システムの保守点検が不要で、凍結や断水のトラブルの心配もない。
	周辺環境への配慮	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスタービンエンジンは往復運動をもたない連続燃焼の回転機関なので振動はほとんどない ・エンジン本体が小型なので防音設備に収納し騒音の最小化を図っている
	操作性、信頼性の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・可動翼による排水量の調節機能を加えることにより操作性の向上を図っている。 ・運転支援システムの導入により、操作の省力化、信頼性、操作性の向上を図っている

排水機場の高流速化技術の採用

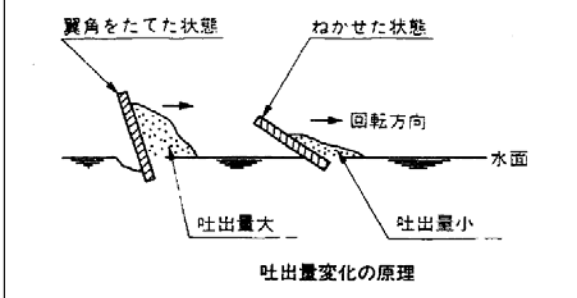


可動翼による流量制御

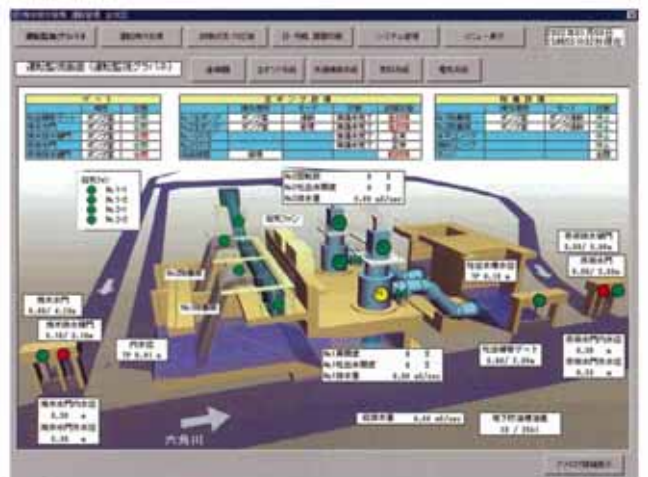


可動翼は翼角を調整することにより、揚程と吐出量の制御を行う。

吐出量変化の原理イメージ図



運転支援システム



4. 事業の実施

(1) 事業の実施工程

六角川排水機場群の工事は、平成7年に川添川排水機場に着手し、その後平成12年までの5ヶ年で4排水機場の工事が完了した。

表 4.1 事業工程

機 場 名	区分	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
板橋排水機場	新設		■				
川添川排水機場	新設	■					
焼米排水機場	新設				■		
牛津江排水機場	増設			■			

(2) 全体事業費とコスト縮減

1) 全体事業費

平成7年から平成12年までの約5年間で4排水機場の整備に要した全体事業費は約173億円となった。

事業費が当初計画より増になった理由として、その大半が、軟弱地盤対策等の事業費増加で、鉄道運行の安全確保などへの配慮により事業費の増加も生じたが、積極的な新技術の導入等による排水機場のコンパクト化を図りコスト縮減に努めた。

六角川床上浸水対策特別緊急事業 全体事業費：173億円

表 4.2 機場別事業費（億円）

	総事業費	板 橋 排水機場	川 添 川 排水機場	焼 米 排水機場	牛 津 江 排水機場
当初	155	31	50	28	46
実績	173	38	55	30	50
コスト縮減 無し	183	41	56	33	53

2)操作性・信頼性の確保

光ネットワークを利用した遠隔監視制御システムや運転支援システムの整備により、万が一の操作遅れに対し事務所や出張所から遠隔操作を行い内水被害の軽減を図る。

3)工事中の安全確保・周辺環境への配慮

表 4.3 安全確保・周辺環境への配慮事項

配慮事項	対策
工事現場内の安全確保	<ul style="list-style-type: none">・ 沈下防止のため地盤改良工を実施
周辺における環境への配慮	<ul style="list-style-type: none">・ 人家連坦箇所における騒音、振動の対策として中掘杭工法を採用・ 周辺家屋、既設排水機場等への影響を防ぐため地盤改良工を実施

4)コスト縮減

排水機場計画に当たっては、新技術の積極的な導入を図り、排水機場のコンパクト化等によるコスト縮減を図った。

表 4.4 新技術採用によるコスト縮減効果

新技術	コスト縮減に係わる効果
ガスタービンエンジンの採用	<ul style="list-style-type: none">・ 機場本体のコンパクト化
ポンプの高流速化技術の採用 ・ 吸込水路の高流速化 ・ ポンプの小口径化、高流速化	<ul style="list-style-type: none">・ 機場本体のコンパクト化・ ポンプの軽量化
天井クレーンの省略	<ul style="list-style-type: none">・ 機场上屋の簡素化

表 4.5 コスト増減表

(事業費)

項 目		板橋排水機場 (Q=7.0m ³ /s × 2台)	川添川排水機場 (Q=11.5m ³ /s × 2台)
		コスト縮減額	コスト縮減額
建築工事	・ガスタービン採用による上屋面積の縮小化 ・天井クレーン省略による建物高の縮小化	70	45
機械工事	・天井クレーン(機械)の省略	56	
	・ガスタービンの採用	118	3
土木工事	・ガスタービン採用による機場本体の縮小化	56	52
コスト縮減額合計(百万円)		300	100
変 更 内 容		変 更 増 額	変 更 増 額
・施工ヤードの地盤強度不足であり、安全性を確保する為、地盤改良を行った。 ・周辺(人家連担・鶏舎近接)の環境対策の為、基礎部を中掘杭工法に変更した。 ・ポンプ型式を高度化にし、操作の確実性の強化を行った。		1,000	
・排水路をまたぐJR佐世保線への安全強化の為、線路下をBOX工法に変更した。 ・施工ヤードの地盤強度不足であり、安全性を確保する為、地盤改良を行った。			600
変更増額計(百万円)		1,000	600
増額事業費計(百万円)		700	500

(事業費)

項 目		焼米排水機場 (Q=6.5m ³ /s × 2台)	牛津江排水機場 (Q=20.0m ³ /s)
		コスト縮減額	コスト縮減額
建築工事	・ガスタービン採用による上屋面積の縮小化 ・天井クレーン省略による建物高の縮小化	58	34
機械工事	・天井クレーン(機械)の省略	53	43
	・ガスタービンの採用 ・高流速化によるポンプの小口径化	104	86
土木工事	・ガスタービン採用による機場本体の縮小化	85	
	・吸込水路の高流速化による機場本体の縮小化		137
コスト縮減額合計(百万円)		300	300
変 更 内 容		変 更 増 額	変 更 増 額
・施工ヤードの地盤強度不足であり、安全性を確保する為、地盤改良を行った。 ・近接するJR佐世保線への安全性確保の為、縁切仮設を行った。		500	
・周辺環境(家屋、道路、既設排水機場)への影響に配慮し、地盤改良を行った。			700
変更増額計(百万円)		500	700
増額事業費計(百万円)		200	400

5. 事業の効果

(1) 排水ポンプの稼働実績

平成 10 年に川添川排水機場が完成し、その後、平成 11 年に板橋排水機場、平成 12 年に焼米排水機場ならびに牛津江排水機場（増設）が完成した。

供用開始から現在まで 5～7 年経っているが、計画規模 1/10 相当の降雨量は経験していない。しかし、各機場 10～20 回程度、ポンプが稼働しており、浸水被害は生じていない。所定の治水効果は得られているものと考えられる。

表 5.1 ポンプ稼働日数

	運 転 日 数 (日)			
	板 橋 排水機場	川添川 排水機場	焼 米 排水機場	牛津江 排水機場
平成 11 年		0		
平成 12 年	0	0		
平成 13 年	2	2	6	1
平成 14 年	1	1	0	2
平成 15 年	3	4	1	9
平成 16 年	5	1	3	8
平成 17 年	1	1	0	1
合 計	12	9	10	21

表 5.2 ポンプ稼働時の降雨実績

年	機 場 名							
	ポンプ稼働時の最大 24 時間雨量							
	板 橋 排水機場	確率 規模	川添川 排水機場	確率 規模	焼 米 排水機場	確率 規模	牛津江 排水機場	確率 規模
平成 11 年			-	-				
平成 12 年	-	-	-	-				
平成 13 年	124	1/2	84	1/1	137	1/2	102	1/1
平成 14 年	122	1/2	180	1/5	-	-	132	1/2
平成 15 年	94	1/1	92	1/1	72	1/1	72	1/1
平成 16 年	133	1/2	137	1/2	112	1/1	116	1/1
平成 17 年	73	1/1	122	1/2	122	1/2	139	1/2
計画降雨量 (H.2.7 型降雨)	205.1 mm/日	1/10	205.0 mm/日	1/10	210.0 mm/日	1/10	210.0 mm/日	1/10

H.17 値は速報値のため機場流域近傍の観測所雨量を記載

表 5.3 供用開始後～現在までの被害軽減額[推定] (百万円)

	被害軽減額 [推定値] (百万円)		備 考
	供用開始時 ～平成16年	平成2年～平成16年 (参考値:過去15年間)	
板橋排水機場	13.9	2,482.5	H.11年完成
川添川排水機場	78.9	5,504.1	H.10年完成
焼米排水機場	0.2	4,708.9	H.12年完成
牛津江排水機場	0.0	4,965.5	H.12年完成(床対増設20m ³ /s分)
合計	93.0	17,661.0	

被害軽減額は実績降雨を用いたシミュレーションによる算定値。

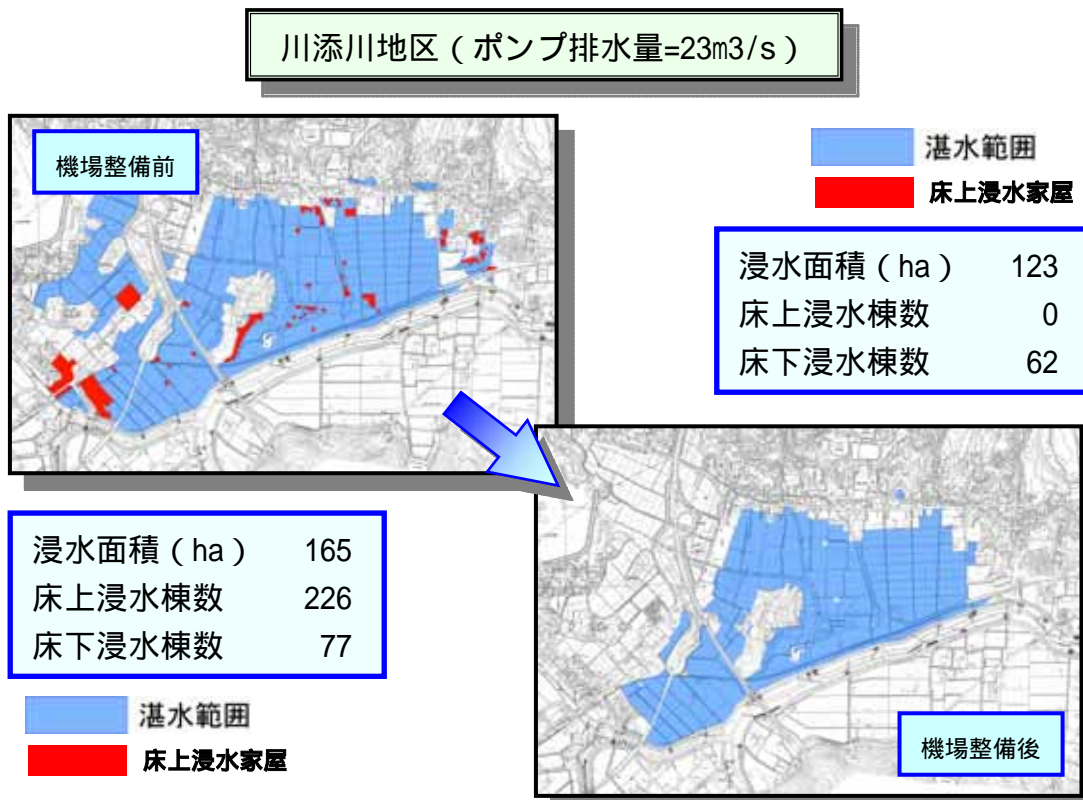
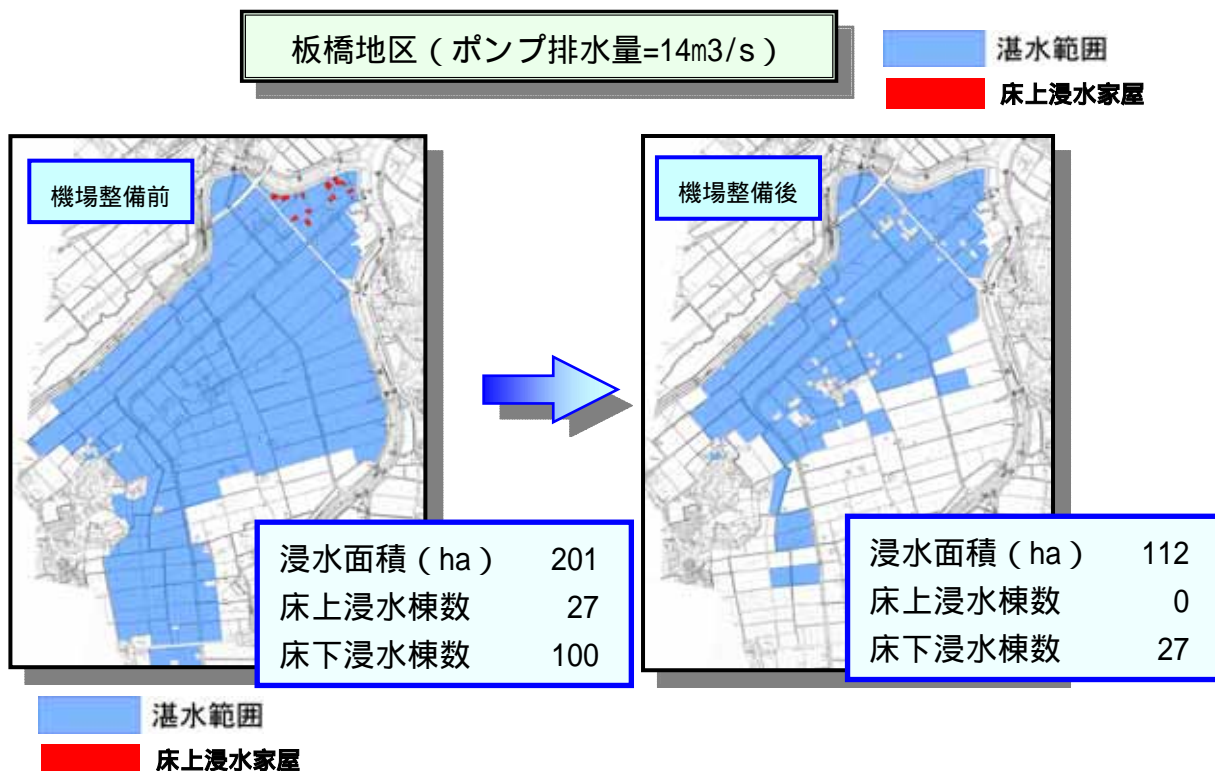
牛津江排水機場については、既設ポンプ 30m³/s、増設ポンプ 20m³/s であるが、供用開始から H.16 までの実績降雨では既設 30m³/s で排水可能なこと、ならびに降雨が小さいため、増設 20m³/s の効果は発現していない。

平成 2 年～平成 16 年(過去 15 年間)の値は、機場整備の契機となった平成 2 年当時まで遡った実績降雨によるシミュレーション算定値。

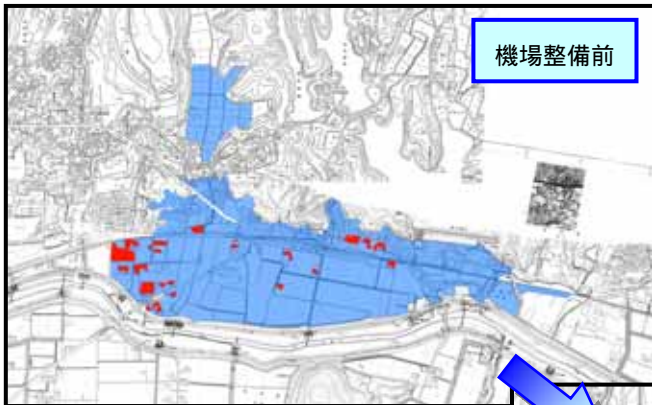
(2) 浸水被害の軽減効果（シミュレーション）

各排水機場の整備目標である 1/10 規模の洪水に対する整備前後の効果は以下に示すとおりである。

平成 2 年 7 月降雨波形を 1/10 規模に引縮めた降雨波形を用いている。



焼米地区 (ポンプ排水量=13m³/s)



 湛水範囲	
 床上浸水家屋	
浸水面積 (ha)	47
床上浸水棟数	0
床下浸水棟数	118

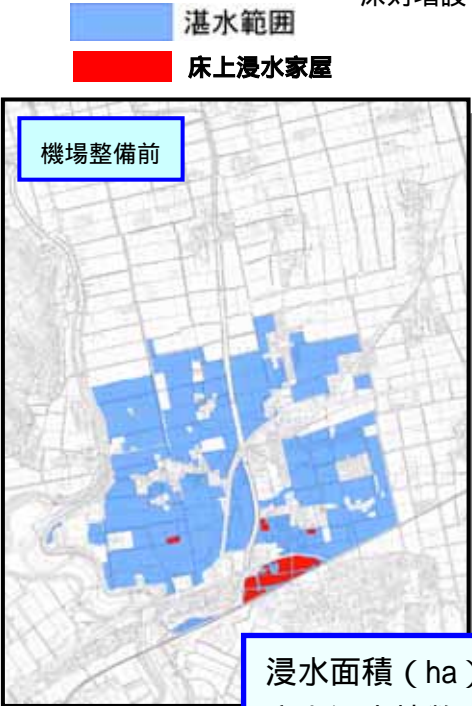
浸水面積 (ha)	64
床上浸水棟数	82
床下浸水棟数	278

 湛水範囲
 床上浸水家屋



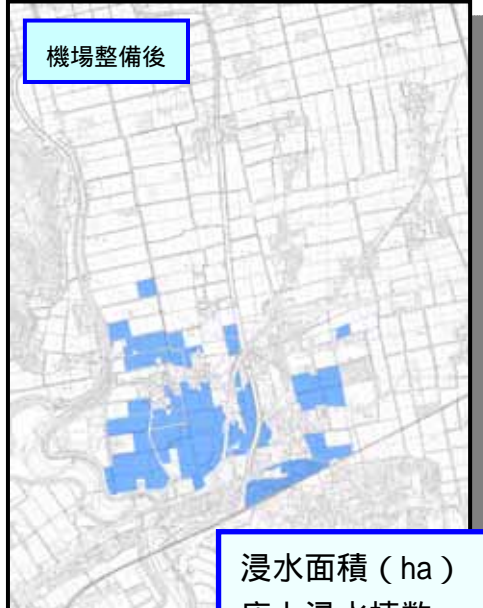
牛津江地区 (ポンプ排水量 =既設 30m³/s+床対増設 20m³/s)

床対増設 20m³/s 分の効果量を示している。



 湛水範囲
 床上浸水家屋

浸水面積 (ha)	148
床上浸水棟数	119
床下浸水棟数	228



浸水面積 (ha)	59
床上浸水棟数	0
床下浸水棟数	130

(3) 費用対効果分析

各機場流域では施設整備後、小規模出水しか見られないため、内水解析の実施によりポンプ稼働による被害の軽減効果について検証した。

これより排水機場の効果を試算すると下記の通りであり、整備費用に見合う被害軽減効果が発現されることを確認した。

準拠マニュアル：治水経済調査マニュアル(案) 国土交通省河川局 H.17.4

表 5.4 六角川床対事業 全体費用便益比 [推定] (単位：億円)

全体事業費	総便益 (B)	総費用 (C)	費用便益比 (B/C)
173 億円	483.4 (1,110.0)	193.5 (338.0)	2.50 (3.28)

【算出上の条件】

1. 内水域の土地利用、資産数量は、平成 16 年時点としている。
2. 被害額算出の各資産評価額は、平成 16 年評価額を用いている。
3. 評価時点は、平成 16 年としている。
4. 評価期間は、施設整備後 50 年間とし、すべて現在価値化して評価している。
5. 裸書きは床対事業のみの値。
6. () 書きは牛津江排水機場全体 (既設 30m³/s+床対増設 20m³/s) としての値を含む。

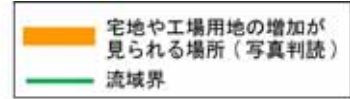
表 5.5 機場別 費用便益比 [推定] (単位：億円)

板橋排水機場			川添川排水機場		
便益 (B)	費用 (C)	費用便益比 (B/C)	便益 (B)	費用 (C)	費用便益比 (B/C)
75.1	41.5	1.81	211.2	59.8	3.53
焼米排水機場			牛津江排水機場		
便益 (B)	費用 (C)	費用便益比 (B/C)	便益 (B)	費用 (C)	費用便益比 (B/C)
95.0	35.1	2.71	99.1 (725.6)	57.1 (201.1)	1.74 (3.61)

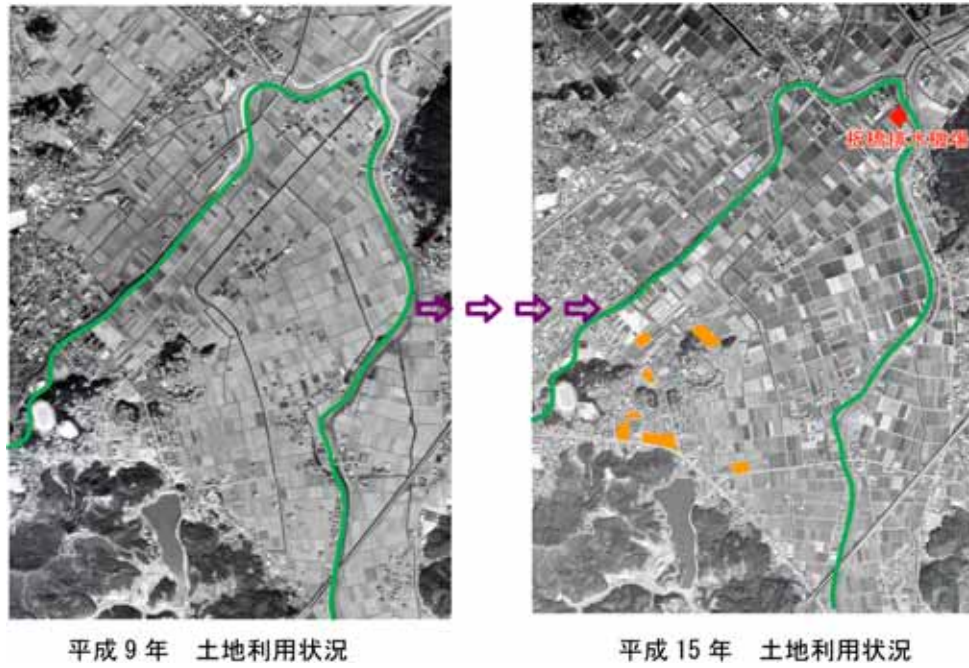
裸書きは床対事業 (増設 20m³/s) のみの値。
() 書きは牛津江排水機場全体 (既設 30m³/s+床対増設 20m³/s) としての値。

(4) 社会経済情勢の変化

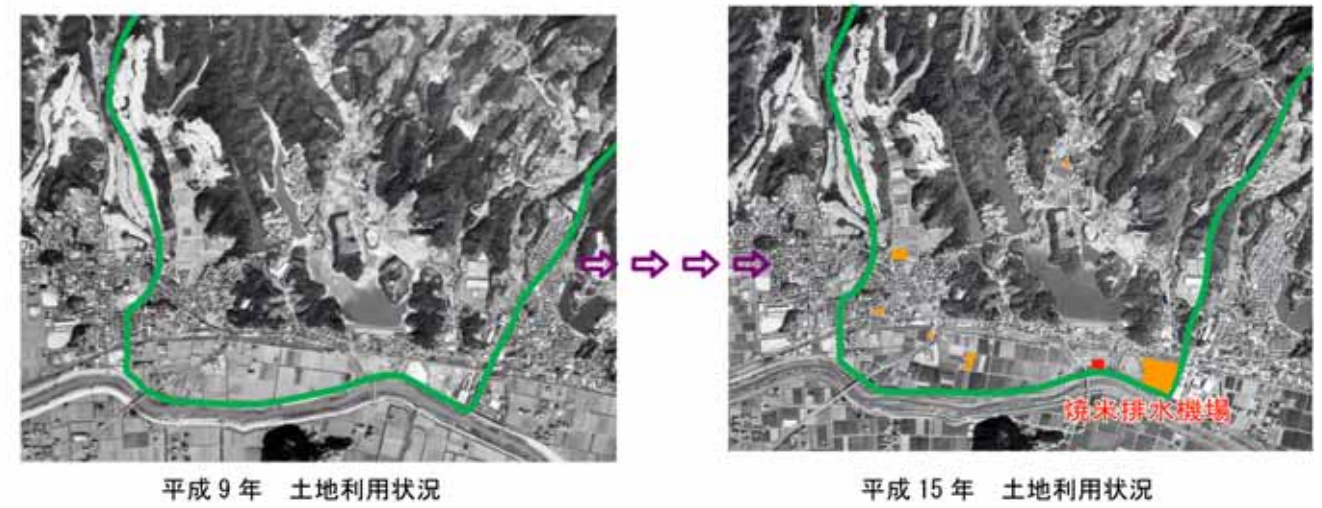
4 内水地区において、土地利用状況に大きな変化はみられない。



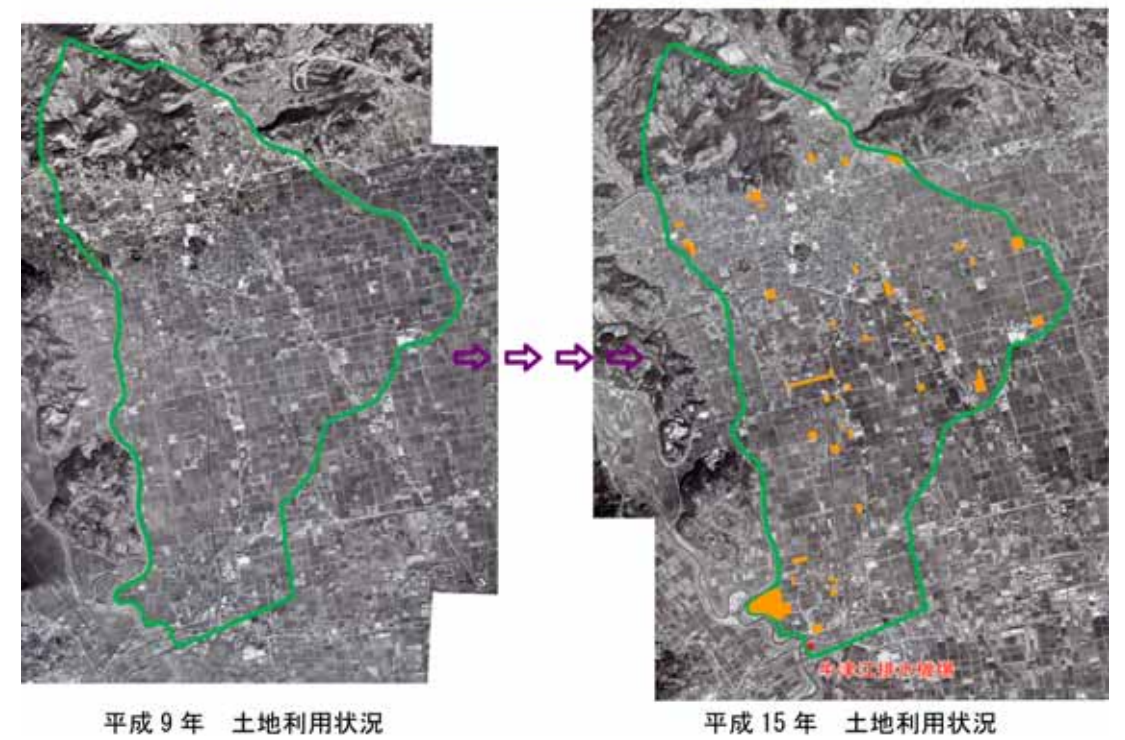
板橋地区の土地利用の変化（H. 9→H. 15）



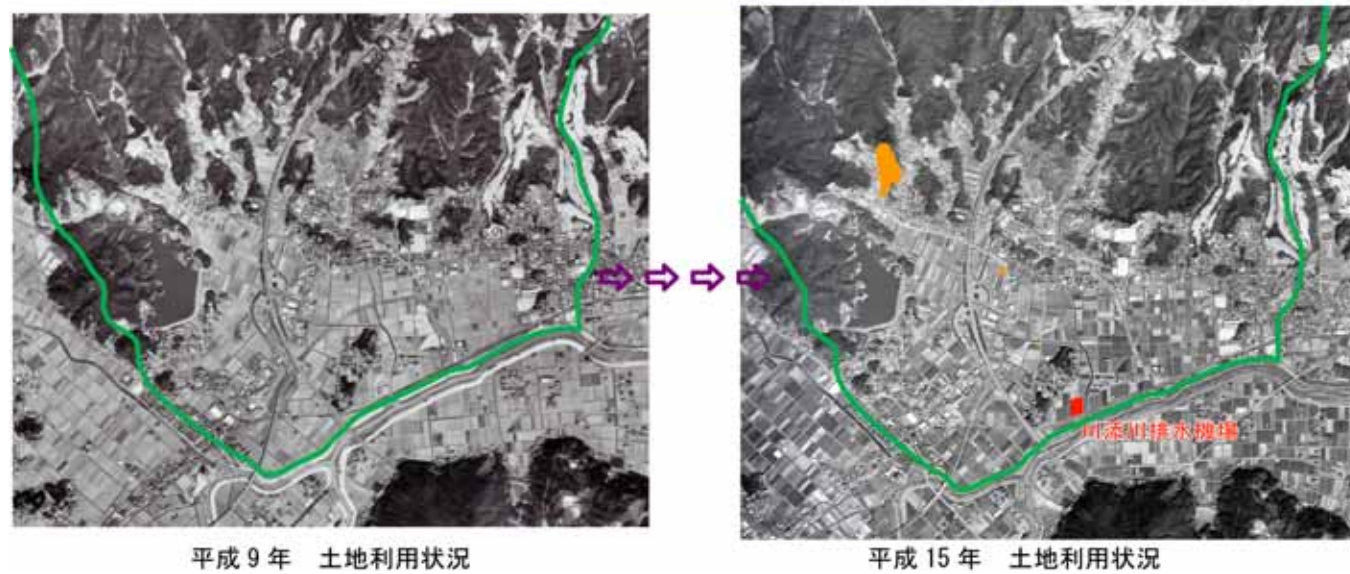
焼米地区の土地利用の変化（H. 9→H. 15）



牛津江地区の土地利用の変化（H. 9→H. 15）



川添川地区の土地利用の変化（H. 9→H. 15）



4. 事業実施による環境への影響

(1) 自然環境への影響

ポンプ排水による周辺環境への影響は特にないものと判断できる。

【凡例】

環境区分	
[Grey]	干潟
[Light Blue]	沈水植物
[Blue]	浮葉植物
[Green]	塩沼植物
[Light Green]	塩沼植物 (アイアシ、ヨシ)
[Light Green]	水際の草地
[Light Green]	水際の草地 (ツルヨシ、オギ)
[Light Green]	水際の草地 (外来種)
[Light Green]	高水敷の草地 (外来種)
[Light Green]	河畔林
[Light Green]	竹林
[Light Green]	樹林 (広葉樹)
[Light Green]	樹林 (針葉樹)
[Light Green]	人工改変地
[Light Green]	人工構造物



※ 【吐出樋管】：ポンプ稼働時に内水を六角川へ吐き出す函渠

いずれの機場位置においても、河道内植生の縦断方向の連続性が保たれてる。植生は概ね、ヨシやオギを主体とする高茎植物が占有し、これらの種に依存するカヤネズミやオオヨシキリの生息が見られる。感潮域に位置するため河床には潟土が堆積し、有明海特有の魚介類と淡水魚の生息が見られる。

(2) 周辺住民への影響

往復運動機関であるディーゼルエンジンに比べ、回転機関であり振動が少ないガスタービンエンジンを採用するとともに、騒音対策として防音パッケージ化による消音・吸音に努め、周辺住民への配慮を行っている。

(3) 周辺環境との調和

排水機場建設に当たっては、軟弱地盤である周辺環境を考慮し施工を行っている。

排水機場の景観について違和感がある等の苦情は出ていない。

5. 事業評価のまとめ

(1) 評価結果の概要

表 5.1 六角川床上浸水対策特別緊急事業 事後評価結果の概要

(六角川排水機場群：4 箇所)

評価項目	評価結果
1. 事業の効率性	事業は概ね予定工期で完了した。 費用については、施工中の安全確保、周辺環境への配慮や、遠隔監視・操作設備の危機管理体制を強化したことによる増が生じたが、新技術採用等によるコスト縮減を図った。その結果、当初 155 億円に対し 18 億円増の 173 億円で完成した。
2. 事業の効果	近年大きな洪水は発生していないが、供用開始後、機場により 10~20 回の稼働実績があり、かつシミュレーションでも、内水被害軽減の効果を発揮している。
3. 環境に関する評価	排水機場周辺にはヨシ原等が存在し、これらの種に依存するカヤネズミやオオヨシキリの生息が見られるが、施設設置後においても特に影響は認められない。
4. 社会経済に関する評価	土地利用状況に大きな変化はみられない
事後評価結果	事業について一定の効果が発現され、施設機能も問題はない。

(2) 対応方針（案）

1) 今後の事後評価の必要性

排水機場完成後、小規模出水での機場の稼働実績があり、浸水被害軽減効果が発揮できている。また、シミュレーション結果からも事業の有効性が見込まれることから、今後の事後評価の必要性はない。

2) 改善措置の必要性

現時点までに特に支障となっている事象が生じていないことから、施設改善措置の必要性はない。

(3) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

不測の事態対応、操作の確実性確保及び操作人の高齢化等に対応するために、今後も積極的な遠隔監視・操作設備の普及が必要である。

六角川床上浸水対策特別緊急事業
(六角川水系4排水機場群)

事後評価説明資料

(参考資料)

平成17年10月24日

九州地方整備局武雄河川事務所

目 次

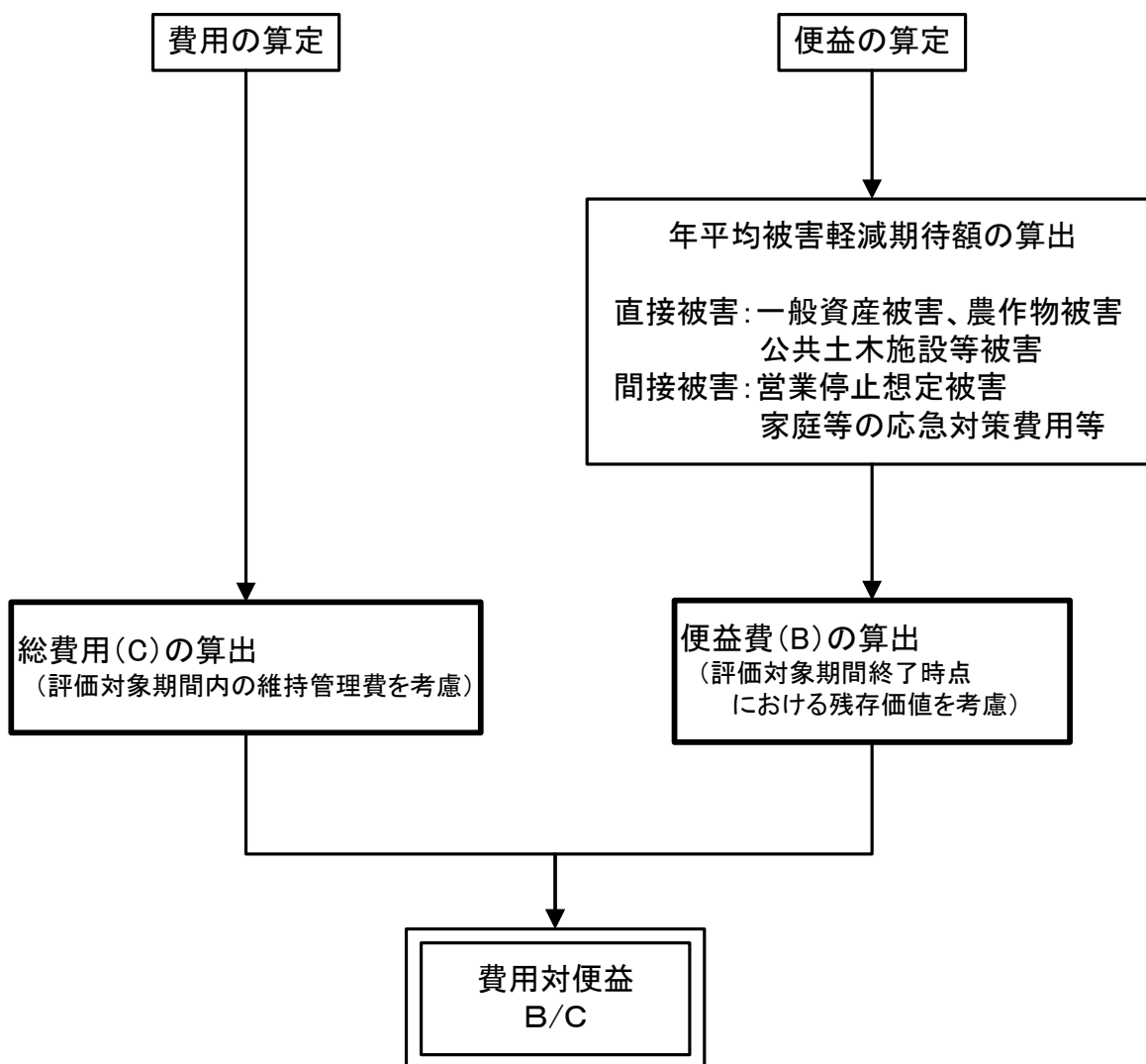
1. 費用対効果の考え方	河川-1-38
2. 内水解析	河川-1-39
3. 資産数量	河川-1-40
4. 費用対効果	河川-1-41
4.1 経済効果 (B/C) の条件	河川-1-41
4.2 総便益 : B	河川-1-41
4.3 総費用 : C	河川-1-45
4.4 費用対効果算定結果 : B/C	河川-1-46
5. 参考資料	河川-1-47
1) 治水事業の主な効果	河川-1-47
2) 標高別資産データ	河川-1-48
3) 標高別被害額データ	河川-1-50
4) 費用対効果算定表	河川-1-52

1. 費用対効果の考え方

六角川床上浸水対策特別緊急事業実施の有無による被害軽減額ならびに、施設整備費用を用い費用対効果を算定する。被害軽減額は、内水解析より求まる水位ならびに各地区の資産数量をもとに算定し、施設整備費用は実績値を用いて行う。

また、費用対効果の算定は、最新の「治水経済調査マニュアル（案）」（国土交通省河川局 平成17年4月）に準拠し、下図のフローに従った。

準拠マニュアル：「治水経済調査マニュアル（案）」（国土交通省河川局 H. 17. 4）



2. 内水解析

検討対象排水機場の全て（4 機場）において、施設整備時に計画対象降雨波形として採用している H. 2. 7 洪水を用い内水解析を行った。

内水解析では、ポンプ無しの場合（施設整備前）の水位とポンプ有りの場合（施設整備後）の水位を算出し、その差をもって水位低減効果量を算出した。

以下に、確率規模別の水位低減効果量を示す。

確率規模別水位低減効果量 (単位：m)

確率 規模	水位低減効果量（ポンプ無し水位－ポンプ有り水位）			
	板橋排水機場	川添川排水機場	焼米排水機場	牛津江排水機場
1/2	0.43	0.65	0.06	0.20
1/3	0.41	0.60	0.06	0.25
1/5	0.38	0.56	0.15	0.32
1/10	0.36	0.56	0.37	0.26
1/30	0.32	0.53	0.36	0.23
1/50	0.32	0.52	0.41	0.23

3. 資産数量

検討対象4地区における、浸水範囲内の資産数量集計結果を以下に示す。

資産数量集計結果

地区名	家屋棟数 (戸)	農家数 (戸)	世帯数 (世帯)	延床面積 (m ²)	事業所		農作物	
					箇所数	従業員数 (人)	水稻 (ha)	畑 (ha)
板橋	255	32	306	62,198	38	311	164	1
川添川	713	17	364	79,347	103	624	51	3
焼米	499	8	286	51,372	40	477	27	0
牛津江	1180	70	609	126,856	96	843	168	11

※地盤高毎の資産数量は参考資料を参照

4. 費用対効果

4.1 経済効果（B/C）の条件

- ・ 評価時点：平成 16 年
- ・ 整備期間：事業着手から事業完了までの下記期間
 板橋排水機場；4 年間 川添川排水機場；4 年間
 焼米排水機場；3 年間 牛津江排水機場；4 年間
- ・ 評価対象期間：施設完成後 50 年間とする

4.2 総便益：B

総便益は、評価対象期間内における年便益の総和に、評価期間末における施設の残存価値を加算して算定する。

便益算定の基礎となる年平均被害軽減期待額については、床対事業実施の有無より求める被害軽減額に、流量規模に応じた洪水の生起確立を乗じて求めた規模別の年平均被害額を累計して算定する。

板橋地区年平均被害軽減期待額算出表

流量規模	超過年平均確率	被害額（千円）			④ 区間平均被害額（千円）	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額（千円）	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額（千円）
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	③ 被害軽減額 ①－②				
		1/2	0.500	230,666	12,174	218,492	0	
1/3	0.333	230,666	15,205	215,461	216,977	0.167	36,163	36,163
1/5	0.200	619,643	40,137	579,506	397,484	0.133	52,998	89,161
1/10	0.100	1,438,984	127,321	1,311,663	945,585	0.100	94,558	183,719
1/30	0.033	1,603,749	431,004	1,172,745	1,242,204	0.067	82,814	266,533
1/50	0.020	3,192,327	619,643	2,572,684	1,872,715	0.013	24,970	291,502

川添川地区年平均被害軽減期待額算出表

流量規模	超過年平均確率	被害額（千円）			④ 区間平均被害額（千円）	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額（千円）	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額（千円）
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	③ 被害軽減額 ①－②				
		1/2	0.500	217,321	12,194	205,127	0	
1/3	0.333	590,035	14,926	575,109	390,118	0.167	65,020	65,020
1/5	0.200	1,712,820	19,944	1,692,876	1,133,993	0.133	151,199	216,219
1/10	0.100	3,262,185	126,776	3,135,409	2,414,143	0.100	241,414	457,633
1/30	0.033	6,129,534	1,015,283	5,114,251	4,124,830	0.067	274,989	732,622
1/50	0.020	7,134,658	2,542,819	4,591,839	4,853,045	0.013	64,707	797,329

牛津江地区年平均被害軽減期待額算出表（既設 30m³/s のみ）

流量規模	超過年平均確率	被害額（千円）			④ 区間平均被害額（千円）	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額（千円）	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額（千円）
		①	②	③				
		事業を実施しない場合	事業を実施した場合	被害軽減額 ①-②				
1/2	0.500	1,122,250	4,222	1,118,028	0	0	0	0
1/3	0.333	1,971,322	170,261	1,801,061	1,459,545	0.167	243,257	243,257
1/5	0.200	3,173,153	714,335	2,458,818	2,129,940	0.133	283,992	527,249
1/10	0.100	5,322,376	1,971,322	3,351,054	2,904,936	0.100	290,494	817,743
1/30	0.033	11,138,678	5,013,924	6,124,754	4,737,904	0.067	315,860	1,133,603
1/50	0.020	13,309,161	6,530,324	6,778,837	6,451,796	0.013	86,024	1,219,627

※事業を実施しない場合（＝ポンプ無し）と事業を実施した場合（＝既設 30 m³/s）の被害軽減額算出表である。

牛津江地区年平均被害軽減期待額算出表（既設 30m³/s+増設 20m³/s＝計 50m³/s）

流量規模	超過年平均確率	被害額（千円）			④ 区間平均被害額（千円）	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額（千円）	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額（千円）
		①	②	③				
		事業を実施しない場合	事業を実施した場合	被害軽減額 ①-②				
1/2	0.500	1,122,250	3,255	1,118,995	0	0	0	0
1/3	0.333	1,971,322	4,192	1,967,130	1,543,063	0.167	257,177	257,177
1/5	0.200	3,173,153	5,270	3,167,883	2,567,507	0.133	342,334	599,511
1/10	0.100	5,322,376	257,275	5,065,101	4,116,492	0.100	411,649	1,011,160
1/30	0.033	11,138,678	1,971,322	9,167,356	7,116,229	0.067	474,415	1,485,576
1/50	0.020	13,309,161	2,931,091	10,378,070	9,772,713	0.013	130,303	1,615,879

※事業を実施しない場合（＝ポンプ無し）と事業を実施した場合（＝既設 30 m³/s +増設 20 m³/s）の被害軽減額算出表である。

焼米地区年平均被害軽減期待額算出表

流量規模	超過年平均確率	被害額(千円)			④ 区間平均被害額(千円)	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額(千円)	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額(千円)
		①	②	③				
		事業を実施しない場合	事業を実施した場合	被害軽減額①-②				
1/2	0.500	2,798	2,242	556	0	0	0	
1/3	0.333	4,007	3,787	220	388	0.167	65	
1/5	0.200	134,027	133,388	639	430	0.133	57	
1/10	0.100	1,972,841	195,744	1,777,097	888,868	0.100	88,887	
1/30	0.033	6,679,094	1,972,841	4,706,253	3,241,675	0.067	216,112	
1/50	0.020	10,229,715	3,546,591	6,683,124	5,694,689	0.013	75,929	

牛津江地区年平均被害軽減期待額算出表(床対増設 20m³/s 分のみ)

流量規模	超過年平均確率	被害額(千円)			④ 区間平均被害額(千円)	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額(千円)	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額(千円)
		①	②	③				
		事業を実施しない場合	事業を実施した場合	被害軽減額①-②				
1/2	0.500	4,222	3,255	967	0	0	0	
1/3	0.333	170,261	4,192	166,069	83,518	0.167	13,920	
1/5	0.200	714,335	5,270	709,065	437,567	0.133	58,342	
1/10	0.100	1,971,322	257,275	1,714,047	1,211,556	0.100	121,156	
1/30	0.033	5,013,924	1,971,322	3,042,602	2,378,325	0.067	158,555	
1/50	0.020	6,530,324	2,931,091	3,599,233	3,320,918	0.013	44,279	

※事業を実施しない場合(=既設 30m³/s)と事業を実施した場合(=既設 30 m³/s +増設 20 m³/s)の被害軽減額算出表である。

牛津江地区年平均被害軽減期待額算出表(既設 20m³/s のみ)

流量規模	超過年平均確率	被害額(千円)			④ 区間平均被害額(千円)	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額(千円)	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額(千円)
		①	②	③				
		事業を実施しない場合	事業を実施した場合	被害軽減額①-②				
1/2	0.500	1,122,250	232,096	890,154	0	0	0	
1/3	0.333	1,971,322	714,335	1,256,987	1,073,571	0.167	178,928	
1/5	0.200	3,173,153	1,862,140	1,311,013	1,284,000	0.133	171,200	
1/10	0.100	5,322,376	2,931,091	2,391,285	1,851,149	0.100	185,115	
1/30	0.033	11,138,678	6,530,324	4,608,354	3,499,820	0.067	233,321	
1/50	0.020	13,309,161	8,646,981	4,662,180	4,635,267	0.013	61,804	

※事業を実施しない場合(=ポンプ無し)と事業を実施した場合(=既設 20 m³/s)の被害軽減額算出表である。

便益ならびに残存価値は、マニュアルに示される下記基本式をもとに各機場ならびに、4 機場全体についても算出した。

【年便益の総和】

評価時点価格に現在価値化した年便益の評価対象期間における総和。

$$B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t} \dots \dots \dots \text{(基本式)}$$

b : 年平均被害軽減期待額
S : 整備期間

【残存価値】

評価対象期間（整備期間+50 年）終了時点の残存価値を評価時点価格に現在価値化し、年便益の総和に加える。

(護岸等の建造物の残存価値)

$$C_{S+50}^2 = \frac{0.1 \times \sum_{t=0}^{S-1} C_t^2}{(1+0.04)^{S+49}} \dots \dots \dots \text{(基本式)}$$

C t² : 用地費、補償費、間接経費、工事諸費を除く毎年の建設費
評価対象期間終了時点の価値を総費用の 10%としている

(用地費の残存価値)

$$k_{S+50} = \frac{\sum_{t=0}^{S-1} k_t}{(1+0.04)^{S+49}} \dots \dots \dots \text{(基本式)}$$

k t : 毎年の用地費

便益ならびに残存価値算定結果 (百万円)

機場名	便益 (b)	残存価値
板橋排水機場	7,480	29
川添川排水機場	21,075	42
焼米排水機場	9,474	26
牛津江排水機場	9,852 (72,488)	53 (70)
4 機場全体	48,196 (110,832)	145 (162)

※牛津江排水機場について裸書きは、床対増設 20m³/s 分のみの値、() 書きは機場全体 (50m³/s 分) の値。

※4 機場全体についても同様である。

4.3 総費用：C

排水機場建設に要した費用と、評価対象期間において生じる維持管理費を、全て現在価値化して算定。

- 1) 建設費：C（実績の毎年の建設費を現在価値化して積算）

$$C = \sum_{t=0}^{S-1} \frac{C_t^A}{(1+0.04)^t} \dots \dots \dots \text{(基本式)}$$

s：整備期間
C t^A：毎年の建設費

- 2) 維持管理費：M（定常的な維持管理費と設備交換による定期的に支出が予定される維持管理費を現在価値化して積算）

$$M = \sum_{t=s}^{S+49} \frac{m + M_t}{(1+0.04)^t} \dots \dots \dots \text{(基本式)}$$

m：毎年の定常的な維持管理費
s：整備期間
M：設備交換による定期的な支出が予定される維持管理費

費用ならびに維持管理費算定結果（百万円）

機場名	費用 (b)	維持管理費 (M)
板橋排水機場	3,520	631
川添川排水機場	5,044	938
焼米排水機場	2,876	630
牛津江排水機場	4,672	1,036
	(14,860)	(5,253)
4 機場全体	16,111	3,238
	(26,340)	(7,455)

※牛津江排水機場について裸書きは、床対増設 20m³/s 分のみの値、
() 書きは機場全体 (50m³/s 分) の値。
※4 機場全体についても同様である。

4.4 費用対効果算定結果：B/C

総便益は、評価対象期間における年便益の総和及び評価対象期間終了時点における残存価値を加算し算定する。

総費用は、床対事業着手時点から完成に至るまでの建設費に、評価対象期間内での維持管理費を加算し算定する。

なお、牛津江排水機場に関しては、当該床対事業にて整備されたポンプ規模は20m³/s（増設）であるが、増設分の値に加え、既設30m³/s分についても考慮した牛津江排水機場全体での値も合わせて算出している。

費用対効果算定結果

(単位：百万円)

	便益 (b)	残存 価値	総便益 B	建設費 (c)	維持管理費 (M)	総費用 C	B/C
板橋 排水機場	7,480	29	7,509	3,520	631	4,151	1.81
川添川 排水機場	21,075	42	21,117	5,044	938	5,983	3.53
焼米 排水機場	9,474	26	9,500	2,876	630	3,505	2.71
牛津江 排水機場	9,852 (72,488)	53 (70)	9,905 (72,558)	4,672 (14,860)	1,036 (5,253)	5,708 (20,112)	1.74 (3.61)
4 機場 合計	48,196 (110,832)	145 (162)	48,341 (110,994)	16,111 (26,340)	3,238 (7,455)	19,350 (33,795)	2.50 (3.28)

※裸書きは、床対対象事業に対する値

※() 書きは牛津江排水機場全体（既設30m³/s+床対増設20m³/s）として評価した値を含む

5. 参考資料

1) 治水事業の主な効果

分 類				効果（被害）の内容	
被害防止便益	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋	浸水による家屋等の建物の被害
			家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定していない	
			事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害	
			事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害	
			農漁家償却資産	農漁業生産に関わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害	
			農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害	
		農産物被害		浸水による農作物の被害	
	公共土木施設等被害	道路、橋梁、下水道、都市施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等	公共土木施設、公共事業施設、農地、水路等の農業用施設等の浸水被害		
	間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止被害	家計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害
				事業所	浸水した事業所の生産の停止・停滞（生産高の減少）
				公共・公益サービス	公共・公益サービスの停止・停滞
		人身被害抑止効果			人命損傷
		事後的被害抑止効果	応急対策費用	家計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害
				事業所	家計と同様の被害
				国・地方公共団体	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等
			交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害
			ライフライン切断による波及被害	電力、水道、ガス、通信等	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害
		営業停止波及被害		中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害	
		精神的被害抑止効果	資産被害に伴うもの		資産の被害による精神的打撃
			稼働被害に伴うもの		稼働被害に伴う精神的打撃
人身被害に伴うもの			人身被害に伴う精神的打撃		
事後的被害に伴うもの			清掃労働等による精神的打撃		
波及被害に伴うもの			波及被害に伴う精神的打撃		
高度化便益				治水安全度の向上による地価の上昇等	

注1) は本検討で対象とした被害

2) 標高別資産データ

板橋

地盤高	人口	世帯数	農漁家数	延床面積 (㎡)	事業所従業員数											事業所数											農作物(ha)		棟数													
					鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	水稲	畑														
3.70																																									4.03	
3.80																																									2.22	
3.90																																									7.54	
4.00																																									22.74	
4.10																																									8.52	
4.20																																									11.97	
4.30	12.00	3.61	0.38	731.74		0.91	1.36		0.07	0.61	0.01		0.70			3.66		0.09	0.05		0.02	0.13			0.02	0.13		0.44	8.60					3.00				3.00				
4.40	56.00	16.83	1.77	3414.78		4.23	6.34		0.32	2.86	0.06		3.27			17.08		0.44	0.21		0.11	0.62	0.02	0.07	0.61		2.08	11.77						14.00				14.00				
4.50	40.00	12.02	1.27	2439.13		3.02	4.53		0.23	2.04	0.04		2.34			12.20		0.32	0.15		0.08	0.45	0.02	0.05	0.43		1.50	7.59						10.00				10.00				
4.60	4.00	1.20	0.13	243.91		0.30	0.45		0.02	0.20	0.00		0.23			1.22		0.03	0.02		0.01	0.04	0.00	0.01	0.04		0.15	12.85										1.00				
4.70	12.00	3.61	0.38	731.74		0.91	1.36		0.07	0.61	0.01		0.70			3.66		0.09	0.05		0.02	0.13	0.00	0.02	0.13		0.45	5.16	0.03					3.00				3.00				
4.80	376.00	113.00	11.93	22927.79		28.39	42.55		2.15	19.17	0.36		21.97			114.59		2.92	1.49		0.75	4.14	0.10	0.55	4.05		14.02	32.52	0.10			94.00						94.00				
4.90	8.00	2.40	0.25	487.83		0.60	0.91		0.05	0.41	0.01		0.47			2.44		0.06	0.03		0.02	0.09	0.00	0.01	0.09		0.30	8.88	0.23									2.00				
5.00	132.00	39.65	4.18	8049.12		9.95	14.94		0.76	6.72	0.12		7.70			2.78		1.02	0.53		0.28	1.45	0.03	0.20	1.43		4.94	6.09	0.07			33.00						33.00				
5.10	368.00	110.57	11.65	22439.98		27.77	41.66		2.12	18.77	0.37		21.51			4.63		2.85	1.46		0.77	4.05	0.09	0.54	3.99		13.75	8.23	0.07			92.00						92.00				
5.20	12.00	3.60	0.38	731.74		0.90	1.36		0.07	0.61	0.01		0.70			3.63		0.09	0.05		0.03	0.13		0.02	0.13		0.59	5.75	0.13									3.00				
合計	1020.00	306.49	32.32	62197.76		0.00	76.98	115.46	0.00	5.86	52.00	0.99	0.00	59.59	0.00	310.88	0.00	7.92	4.04	0.00	2.09	11.23	0.27	1.49	11.03	0.00	38.07	164.46	0.64			255.00						255.00				

川添

地盤高	人口	世帯数	農漁家数	延床面積 (㎡)	事業所従業員数											事業所数											農作物(ha)		棟数																
					鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	水稲	畑																	
2.90																																											1.44	0.03	
3.00																																											11.26	0.14	
3.10																																											15.66	0.07	
3.20																																											7.54	0.08	
3.30																																											4.42	0.04	
3.40																																											1.75	0.04	
3.50																																											7.79	0.15	
3.60																																											3.59	0.05	
3.70																																											10.12	0.32	
3.80	55.00	16.85	0.77	3672.48		1.95	5.72		1.41	10.56			8.14	1.08	28.86		0.33	0.35		0.22	2.12	0.03	0.02	1.41	0.11	4.59	9.88	0.14													33.00				
3.90	48.00	14.82	0.70	3227.31		1.68	5.04		1.24	9.31			7.14	0.97	25.38		0.32	0.33	0.02	0.18	1.90	0.06	0.04	1.24	0.11	4.20	1.29	0.00													29.00				
4.00	82.00	25.56	1.20	5564.34		2.91	8.70		2.16	16.06			12.30	1.66	43.79		0.55	0.56	0.02	0.30	3.27	0.09	0.06	2.16	0.17	7.18	5.69	0.37													50.00				
4.10	127.00	39.36	1.87	8569.07		4.47	13.39		3.30	24.73			18.95	2.57	67.41		0.85	0.88	0.05	0.47	5.03	0.15	0.11	3.30	0.29	11.13	2.52	0.12														77.00			
4.20	61.00	18.92	0.89	4117.62		2.15	6.42		1.59	11.88			9.12	1.23	32.39		0.41	0.42	0.01	0.24	2.41	0.07	0.05	1.59	0.13	5.33	4.01	0.46														37.00			
4.30	55.00	16.86	0.81	3672.45		1.93	5.74		1.43	10.59			8.12	1.11	28.92		0.36	0.37	0.02	0.20	2.15	0.05	0.04	1.43	0.13	4.75	2.08	0.03														33.00			
4.40	48.00	14.82	0.70	3227.31		1.69	5.05		1.26	9.30			7.13	0.97	25.40		0.31	0.32	0.01	0.17	1.89	0.05	0.03	1.26	0.11	4.15	2.47	0.02														29.00			
4.50	25.00	7.67	0.37	1669.30		0.87	2.62		0.65	4.81			3.68	0.50	13.13		0.16	0.17	0.01	0.08	0.98	0.03	0.02	0.65	0.06	2.16	1.95	0.22													15.00				
4.60	89.00	27.61	1.30	6009.47		3.13	9.40		2.32	17.35			13.28	1.82	47.30		0.59	0.61	0.02	0.32	3.53	0.11	0.07	2.34	0.21	7.80	2.87	0.25														54.00			
4.70	286.00	88.94	4.21	19363.92		10.11	30.29		7.47	55.86			42.79	5.79	152.31		1.91	1.97	0.08	1.03	11.36	0.33	0.24	7.50	0.64	25.06	6.20	0.18														174.00			
4.80																																												0.28	0.03
4.90	148.00	46.01	2.17	10015.81		5.22	15.66		3.86	28.91			22.14	2.99	78.78		1.00	1.02	0.05	0.54	5.87	0.18	0.13	3.88	0.34	13.01	4.11	0.09														90.00			
5.00	19.00	5.62	0.26	1224.16		0.64	1.91		0.47	3.53			2.71	0.36	9.62		0.12	0.12	0.01	0.07	0.72	0.02	0.01	0.47	0.04	1.58	2.21	0.10													11.00				
5.10	53.00	16.36	0.78	3561.18		1.85	5.58		1.38	10.27			7.86	1.06	28.00		0.35	0.37	0.01	0.18	2.09	0.07	0.05	1.38	0.11	4.61	0.79	0.04													32.00				
5.20	58.00	17.90	0.84	3895.04		2.02	6.09		1.49	11.23			8.61	1.16	30.60		0.38	0.40	0.01	0.21	2.30	0.08	0.05	1.50	0.12	5.05	3.27	0.20														35.00			
5.30	23.00	7.15	0.34	1558.01		0.82	2.44		0.61	4.49			3.44	0.47	12.27		0.15	0.15		0.08	0.92	0.02	0.01	0.61	0.06	2.00	1.45	0.03													14.00				
合計	1177.00	364.45	17.21	79347.47		0.00	41.44	124.05	0.00	30.64	228.88	0.00	0.00	175.41	23.74	624.16	0.00	7.79	8.04	0.32	4.29	46.54	1.34	0.93	30.72	2.63	102.60	51.04	2.28												713.00				

焼米合計

地盤高	人口	世帯数	農漁家数	延床面積 (㎡)	事業所従業員数											事業所数											農作物(ha)		棟数
					鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	水稲	畑	
2.70																									1.71				
2.80																									4.44				
2.90																									4.50				
3.00																									0.65				
3.10																									0.55				
3.20																									0.24				
3.30																									0.62				
3.40	20.00	6.29	0.17	1,132.45		0.81	6.71		0.49	1.54	0.02		1.81		11.38		0.13	0.11		0.04	0.40			0.26		0.94	0.38	11.00	
3.50	11.00	3.43	0.10	617.70		0.43	3.66		0.27	0.84	0.01		0.98				0.07	0.06		0.02	0.22	0.01		0.13			2.43	7.00	
3.60	77.00	25.19	0.70	4,529.81		3.20	26.84		1.97	6.19	0.10	0.01	7.21	0.01	12.42		0.52	0.43		0.15	1.62	0.05	0.03	1.00	0.01	1.04	0.97	44.00	
3.70	6.00	1.72	0.05	308.85		0.22	1.83		0.13	0.42	0.01		0.49		3.10		0.04	0.03		0.01	0.11			0.07		0.26	0.12	3.00	
3.80	30.00	9.73	0.26	1,750.15		1.24	10.37		0.76	2.39	0.03		2.79		17.58		0.20	0.17		0.06	0.63	0.01	0.01	0.39		1.47	0.25	17.00	
3.90	72.00	23.47	0.64	4,220.95		2.98	25.01		1.83	5.78	0.08		6.72		42.40		0.48	0.41		0.15	1.51	0.04	0.04	0.93		3.56	0.86	41.00	
4.00	75.00	24.62	0.68	4,426.85		3.12	26.23		1.94	6.05	0.10		7.05		44.49		0.51	0.43		0.15	1.59	0.06	0.03	0.97		3.74	2.23	42.00	
4.10	292.00	95.60	2.59	17,192.65		12.16	101.87		7.47	23.49	0.34	0.02	27.37	0.02	172.74		1.97	1.67		0.59	6.15	0.21	0.11	3.81	0.02	14.53	3.17	167.00	
4.20	178.00	58.40	1.61	10,500.91		7.44	62.22		4.55	14.36	0.21	0.03	16.72	0.03	105.56		1.22	1.02		0.36	3.77	0.12	0.09	2.34	0.03	8.95	1.17	102.00	
4.30	16.00	5.15	0.15	926.55		0.65	5.49		0.41	1.27	0.02		1.47		9.31		0.10	0.09		0.03	0.33	0.01	0.01	0.20		0.77	0.18	9.00	
4.40	11.00	3.43	0.09	617.70		0.44	3.66		0.27	0.84	0.01		0.99		6.21		0.07	0.06		0.02	0.22			0.14		0.51	0.24	6.00	
4.50	2.00	0.57	0.02	102.95		0.07	0.61		0.05	0.14			0.16		1.03		0.01	0.01					0.02		0.08	0.63	1.00		
4.60	56.00	18.32	0.50	3,294.40		2.33	19.52		1.42	4.51	0.07	0.01	5.25	0.01	33.12		0.39	0.32		0.11	1.18	0.04	0.03	0.73	0.01	2.81	0.09	32.00	
4.70	28.00	9.15	0.25	1,647.20		1.17	9.76		0.72	2.25	0.03	0.00	2.63	0.00	16.56		0.18	0.16		0.06	0.58	0.01	0.01	0.37	0.00	1.37	0.44	16.00	
4.80	2.00	0.57	0.02	102.95		0.07	0.61		0.05	0.14			0.16		1.03		0.01	0.01					0.02		0.08	0.63	1.00		
合計	876.00	285.64	7.83	51,372.07	0.00	36.33	304.39	0.00	22.33	70.21	1.03	0.07	81.80	0.07	476.93	0.00	5.90	4.98	0.00	1.75	18.39	0.56	0.36	11.38	0.07	40.11	26.50	0.00	499.00

牛津江左右岸合計

地盤高	人口	世帯数	農漁家数	延床面積 (㎡)	事業所従業員数											事業所数											農作物(ha)		棟数
					鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	鉱業	建設業	製造業	電気力	運輸通	卸売小	金融保	不動産	サービ	公務	計	水稲	畑	
1.80																										0.27	0.01		
1.90																										0.95	0.05		
2.00																													
2.10																										4.25	0.17		
2.20																										3.84	0.22		
2.30																										2.52	0.17		
2.40																										2.95	0.38		
2.50																										2.15	0.10		
2.60	15.00	4.13	0.47	860.04		0.36	1.21		0.45	1.57	0.21		1.63	0.28	5.71		0.06	0.04		0.01	0.30	0.01	0.02	0.21	0.01	0.66	4.71	0.82	8.00
2.70	129.00	36.13	4.16	7525.34		3.13	10.62		3.97	13.77	1.82		14.24	2.46	50.01		0.48	0.34		0.11	2.65	0.07	0.12	1.82	0.07	5.66	6.89	0.53	70.00
2.80	78.00	21.68	2.50	4515.18		1.86	6.38		2.38	8.26	1.10		8.54	1.50	30.02		0.31	0.18		0.08	1.57	0.05	0.08	1.10	0.05	3.42	8.90	1.15	42.00
2.90	96.00	26.84	3.09	5590.24		2.31	7.89		2.96	10.24	1.36		10.57	1.84	37.17		0.37	0.24		0.09	1.97	0.04	0.09	1.36	0.04	4.20	19.03	2.43	52.00
3.00	190.00	53.18	6.12	11072.98		4.58	15.63		5.85	20.26	2.69		20.96	3.64	73.61		0.74	0.48		0.17	3.89	0.13	0.19	2.69	0.13	8.42	19.14	0.18	103.00
3.10	137.00	38.18	4.40	7955.36		3.31	11.24		4.20	14.55	1.91		15.05	2.60	52.86		0.52	0.36		0.13	2.77	0.06	0.16	1.91	0.06	5.97	15.41	0.98	74.00
3.20	188.00	52.67	6.08	10965.43		4.50	15.50		5.79	20.06	2.67		20.76	3.65	72.93		0.71	0.43		0.20	3.85	0.08	0.21	2.67	0.08	8.23	15.35	1.10	102.00
3.30	218.00	60.89	7.03	12685.55		5.25	17.89		6.69	23.21	3.06		24.00	4.17	84.27		0.82	0.55		0.18	4.46	0.12	0.20	3.06	0.12	9.51	24.50	1.51	118.00
3.40	404.00	113.07	13.01	23543.53		9.74	33.24		12.42	43.06	5.72		44.56	7.73	156.47		1.56	1.03		0.36	8.24	0.25	0.41	5.71	0.25	17.81	13.76	0.13	219.00
3.50	301.00	84.13	9.68	17523.29		7.28	24.75		9.24	32.06	4.24		33.17	5.73	116.47		1.15	0.79		0.28	6.13	0.20	0.31	4.24	0.20	13.30	6.48	0.31	163.00
3.60	100.00	27.87	3.20	5805.26		2.42	8.19		3.05	10.61	1.41		10.99	1.90	38.57		0.38	0.26		0.09	2.03	0.06	0.10	1.41	0.06	4.39	11.18	0.62	54.00
3.70	266.00	74.33	8.55	15480.69		6.43	21.84		8.15	28.30	3.74		29.31	5.07	102.84		1.00	0.69		0.24	5.41	0.15	0.27	3.74	0.15	11.65	11.76	0.20	144.00
3.80	58.00	16.00	1.85	3332.65		1.38	4.70		1.76	6.10	0.81		6.30	1.09	22.14		0.22	0.15		0.05	1.17	0.04	0.05	0.81	0.04	2.53	10.73	0.72	31.00
合計	2180.00	609.10	70.14	126855.54	0.00	52.55	179.08	0.00	66.91	232.05	30.74	0.00	240.08	41.66	843.07	0.00	8.32	5.54	0.00	1.99	44.44	1.26	2.21	30.73	1.26	95.75	167.83	10.66	1180.00

3) 標高別被害額データ

板橋

水位	被害額 千円																			合計	流量規模別 計算該当水位	
	家屋	家庭用品	農漁家		事業所		一般資産合計	農作物		農作物合計	公共土木	直接被害合計	営業停止	家庭応急対策		家庭応急合計	事業所応急対策	間接被害合計				
			償却	在庫	償却	在庫		水稲	畑作物					清掃労働対価	代償活動							
3.70																						
3.80									1,345.0	1,345.0			1,345.0								1,345.0	
3.90									2,085.0	2,085.0			2,085.0								2,085.0	
4.00									4,597.0	4,597.0			4,597.0								4,597.0	
4.10									12,174.0	12,174.0			12,174.0								12,174.0	1/2P有
4.20									15,205.0	15,205.0			15,205.0								15,205.0	1/3P有
4.30									19,301.0	19,301.0			19,301.0								19,301.0	
4.40	3,138.0	1,131.0			1,180.0	713.0	6,162.0	22,524.0	22,524.0	22,524.0	10,438.0	39,124.0	551.0	144.0	298.0	442.0	20.0	1,013.0	40,137.0	40,137.0	1/5P有	
4.50	17,781.0	6,407.0			6,680.0	4,039.0	34,907.0	27,534.0	27,534.0	27,534.0	59,132.0	121,573.0	3,127.0	817.0	1,687.0	2,504.0	117.0	5,748.0	127,321.0	127,321.0	1/10P有	
4.60	34,123.0	16,851.0	172.0	14.0	12,194.0	7,332.0	70,686.0	30,469.0	30,469.0	30,469.0	119,742.0	220,897.0	5,225.0	1,425.0	2,913.0	4,338.0	206.0	9,769.0	230,666.0	230,666.0	1/2、1/3P無	
4.70	61,577.0	48,006.0	976.0	80.0	19,587.0	11,609.0	141,835.0	36,149.0	36,149.0	36,149.0	240,268.0	418,252.0	6,427.0	2,014.0	4,008.0	6,022.0	303.0	12,752.0	431,004.0	431,004.0	1/30P有	
4.80	83,835.0	80,004.0	1,641.0	139.0	27,496.0	16,433.0	209,548.0	38,734.0	7.0	38,741.0	354,974.0	603,263.0	7,633.0	2,644.0	5,004.0	7,648.0	1,099.0	16,380.0	619,643.0	619,643.0	1/5P無、1/50P有	
4.90	200,784.0	163,168.0	2,059.0	197.0	79,083.0	48,444.0	493,735.0	51,686.0	27.0	51,713.0	836,385.0	1,381,833.0	27,649.0	8,424.0	15,916.0	24,340.0	5,162.0	57,151.0	1,438,984.0	1,438,984.0	1/10P無	
5.00	209,609.0	195,651.0	2,357.0	238.0	87,855.0	54,341.0	550,051.0	59,698.0	76.0	59,774.0	931,783.0	1,541,608.0	28,815.0	9,121.0	16,624.0	25,745.0	7,581.0	62,141.0	1,603,749.0	1,603,749.0	1/30P無	
5.10	440,229.0	430,620.0	8,097.0	716.0	153,608.0	92,755.0	1,126,025.0	64,097.0	91.0	64,188.0	1,907,486.0	3,097,699.0	43,502.0	14,924.0	27,716.0	42,640.0	8,486.0	94,628.0	3,192,327.0	3,192,327.0	1/50P無	
5.20	536,455.0	465,295.0	8,097.0	716.0	189,771.0	114,609.0	1,314,943.0	69,556.0	108.0	69,664.0	2,227,510.0	3,612,117.0	60,419.0	19,344.0	36,839.0	56,183.0	9,107.0	125,709.0	3,737,826.0	3,737,826.0		

川添

水位	被害額 千円																			合計	流量規模別 計算該当水位	
	家屋	家庭用品	農漁家		事業所		一般資産合計	農作物		農作物合計	公共土木	直接被害合計	営業停止	家庭応急対策		家庭応急合計	事業所応急対策	間接被害合計				
			償却	在庫	償却	在庫		水稲	畑作物					清掃労働対価	代償活動							
2.90																						
3.00									486.0	10.0	496.0		496.0								496.0	
3.10									4,282.0	48.0	4,330.0		4,330.0								4,330.0	
3.20									9,561.0	68.0	9,629.0		9,629.0								9,629.0	
3.30									12,105.0	89.0	12,194.0		12,194.0								12,194.0	1/2P有
3.40									13,666.0	102.0	13,768.0		13,768.0								13,768.0	
3.50									14,800.0	126.0	14,926.0		14,926.0								14,926.0	1/3P有
3.60									18,182.0	172.0	18,354.0		18,354.0								18,354.0	
3.70									19,755.0	189.0	19,944.0		19,944.0								19,944.0	1/5P有
3.80									23,381.0	276.0	23,657.0		23,657.0								23,657.0	
3.90	15,744.0	5,289.0			9,427.0	3,991.0	34,451.0	27,096.0	323.0	27,419.0	58,363.0	120,233.0	4,262.0	671.0	1,389.0	2,060.0	221.0	6,543.0	126,776.0	126,776.0	1/10P有	
4.00	29,583.0	9,937.0			17,718.0	7,497.0	64,735.0	30,255.0	359.0	30,614.0	109,664.0	205,013.0	8,013.0	1,264.0	2,613.0	3,877.0	418.0	12,308.0	217,321.0	217,321.0	1/2P無	
4.10	82,974.0	49,179.0	363.0	33.0	44,698.0	18,670.0	195,917.0	35,614.0	473.0	36,087.0	331,886.0	563,890.0	16,478.0	2,878.0	5,819.0	8,697.0	970.0	26,145.0	590,035.0	590,035.0	1/3P有	
4.20	145,665.0	88,963.0	681.0	60.0	77,856.0	32,481.0	345,706.0	38,526.0	546.0	39,072.0	585,629.0	970,407.0	28,187.0	4,972.0	10,031.0	15,003.0	1,686.0	44,876.0	1,015,283.0	1,015,283.0	1/30P有	
4.30	221,349.0	187,804.0	1,419.0	129.0	128,720.0	54,606.0	594,027.0	41,281.0	685.0	41,966.0	1,006,285.0	1,642,278.0	38,684.0	7,604.0	14,256.0	21,860.0	9,998.0	70,542.0	1,712,820.0	1,712,820.0	1/5P無	
4.40	317,668.0	306,024.0	2,427.0	220.0	186,243.0	79,260.0	891,842.0	42,409.0	699.0	43,108.0	1,510,783.0	2,445,733.0	49,976.0	10,517.0	19,083.0	29,600.0	17,510.0	97,086.0	2,542,819.0	2,542,819.0	1/50P有	
4.50	384,744.0	414,758.0	3,117.0	292.0	240,668.0	103,511.0	1,147,090.0	45,146.0	760.0	45,906.0	1,943,172.0	3,136,168.0	60,058.0	13,254.0	23,044.0	36,298.0	29,661.0	126,017.0	3,262,185.0	3,262,185.0	1/10P無	
4.60	452,432.0	554,757.0	3,916.0	384.0	306,782.0	133,544.0	1,451,815.0	46,679.0	837.0	47,516.0	2,459,379.0	3,958,710.0	70,295.0	16,436.0	27,095.0	43,531.0	48,019.0	161,845.0	4,120,555.0	4,120,555.0		
4.70	519,049.0	641,966.0	4,445.0	441.0	356,979.0	155,664.0	1,678,544.0	49,956.0	993.0	50,949.0	2,843,460.0	4,572,953.0	82,053.0	19,158.0	31,454.0	50,612.0	57,232.0	189,897.0	4,762,850.0	4,762,850.0		
4.80	701,126.0	775,473.0	4,931.0	491.0	465,571.0	211,653.0	2,159,245.0	54,208.0	1,070.0	55,278.0	3,657,761.0	5,872,284.0	113,867.0	26,118.0	41,452.0	67,570.0	75,813.0	257,250.0	6,129,534.0	6,129,534.0	1/30P無	
4.90	824,690.0	906,917.0	5,811.0	579.0	532,970.0	248,710.0	2,519,677.0	54,687.0	1,080.0	55,767.0	4,268,331.0	6,843,775.0	124,500.0	29,844.0	45,152.0	74,996.0	91,387.0	290,883.0	7,134,658.0	7,134,658.0	1/50P無	
5.00	1,138,969.0	1,176,179.0	8,016.0	775.0	683,643.0	325,548.0	3,333,130.0	57,352.0	1,179.0	58,531.0	5,646,318.0	9,037,979.0	156,494.0	38,514.0	56,963.0	95,477.0	111,180.0	363,151.0	9,401,130.0	9,401,130.0		
5.10	1,334,755.0	1,359,491.0	8,644.0	859.0	795,984.0	396,087.0	3,895,820.0	58,759.0	1,245.0	60,004.0	6,599,515.0	10,555,339.0	175,615.0	45,379.0	61,787.0	107,166.0	146,275.0	429,056.0	10,984,395.0	10,984,395.0		
5.20	1,581,716.0	1,741,543.0	10,770.0	1,095.0	986,681.0	491,600.0	4,813,405.0	60,161.0	1,347.0	61,508.0	8,153,900.0	13,028,813.0	205,823.0	55,226.0	72,683.0	127,909.0	198,595.0	532,327.0	13,561,140.0	13,561,140.0		
5.30	1,680,601.0	1,803,399.0	11,029.0	1,123.0	1,032,940.0	520,257.0	5,049,349.0	61,708.0	1,407.0	63,115.0	8,553,591.0	13,666,055.0	216,703.0	58,299.0	75,698.0	133,995.0	208,496.0	559,194.0	14,225,249.0	14,225,249.0		

烧米合計

水位	家屋	家庭用品	農漁家		事業所		一般資産合計	農作物		農作物合計	公共土木	直接被害合計	営業停止	家庭応急対策		家庭応急合計	事業所応急対策	間接被害合計	合計	流量規模別 計算該当水位	
			償却	在庫	償却	在庫		水稻	畑作物					清掃労働対価	代償活動						
																					被害額
2.70																					
2.80								578.0		578.0		578.0									578.0
2.90								2,075.0		2,075.0		2,075.0									2,075.0
3.00								3,593.0		3,593.0		3,593.0									3,593.0
3.10								3,813.0		3,813.0		3,813.0									3,813.0
3.20								4,082.0		4,082.0		4,082.0									4,082.0
3.30								4,377.0		4,377.0		4,377.0									4,377.0
3.40								4,804.0		4,804.0		4,804.0									4,804.0
3.50	4,856.0	1,975.0			4,374.0	2,398.0	13,603.0	4,963.0		4,963.0	23,043.0	41,609.0	1,827.0	253.0	519.0	772.0	42.0	2,641.0	44,250.0		
3.60	7,504.0	3,052.0			6,763.0	3,705.0	21,024.0	5,806.0		5,806.0	35,614.0	62,444.0	2,825.0	391.0	802.0	1,193.0	66.0	4,084.0	66,528.0	1/5P有	
3.70	36,032.0	22,607.0	78.0	6.0	30,158.0	16,379.0	105,260.0	6,503.0		6,503.0	178,310.0	290,073.0	10,994.0	1,619.0	3,291.0	4,910.0	289.0	16,193.0	306,266.0	1/5P無	
3.80	42,323.0	29,506.0	120.0	10.0	34,559.0	18,716.0	125,234.0	7,502.0		7,502.0	212,146.0	344,882.0	11,956.0	1,808.0	3,658.0	5,466.0	325.0	17,747.0	362,629.0	1/10P有	
3.90	90,345.0	96,200.0	470.0	41.0	74,618.0	40,700.0	302,374.0	8,545.0		8,545.0	512,224.0	823,143.0	19,355.0	3,443.0	6,472.0	9,915.0	2,137.0	31,407.0	854,550.0		
4.00	113,164.0	116,021.0	514.0	46.0	97,863.0	53,717.0	381,325.0	9,086.0		9,086.0	645,968.0	1,036,379.0	27,038.0	4,641.0	8,722.0	13,363.0	3,166.0	43,567.0	1,079,946.0		
4.10	162,606.0	209,817.0	797.0	76.0	163,147.0	91,655.0	628,098.0	10,001.0		10,001.0	1,063,999.0	1,702,098.0	40,141.0	7,427.0	12,870.0	20,297.0	9,654.0	70,092.0	1,772,190.0		
4.20	271,381.0	287,878.0	1,099.0	100.0	254,182.0	141,159.0	955,799.0	11,131.0		11,131.0	1,619,126.0	2,586,056.0	71,407.0	12,171.0	22,387.0	34,558.0	10,922.0	116,887.0	2,702,943.0	1/10P無、1/30P有	
4.30	358,332.0	378,050.0	1,466.0	134.0	332,847.0	184,632.0	1,255,461.0	11,667.0		11,667.0	2,126,754.0	3,393,882.0	93,483.0	15,934.0	29,382.0	45,316.0	13,910.0	152,709.0	3,546,591.0	1/50P有	
4.40	538,114.0	637,176.0	2,837.0	262.0	476,978.0	269,229.0	1,924,596.0	11,851.0		11,851.0	3,260,267.0	5,196,714.0	114,681.0	21,659.0	37,857.0	59,516.0	22,359.0	196,556.0	5,393,270.0		
4.50	653,376.0	822,198.0	3,736.0	345.0	580,196.0	329,829.0	2,389,680.0	12,547.0		12,547.0	4,048,122.0	6,450,349.0	129,454.0	25,710.0	43,633.0	69,343.0	29,948.0	228,745.0	6,679,094.0		
4.60	812,695.0	1,158,680.0	4,537.0	450.0	793,177.0	477,534.0	3,247,073.0	13,107.0	0.0	13,107.0	5,500,541.0	8,760,721.0	157,888.0	34,880.0	51,390.0	86,070.0	61,403.0	305,161.0	9,065,882.0	1/30P無	
4.70	875,864.0	1,333,235.0	4,964.0	504.0	903,760.0	545,091.0	3,663,418.0	13,217.0	0.0	13,217.0	6,205,826.0	9,882,461.0	174,887.0	39,136.0	56,683.0	95,819.0	76,548.0	347,254.0	10,229,715.0	1/50P無	
4.80	921,583.0	1,377,530.0	5,050.0	516.0	941,599.0	574,825.0	3,821,103.0	13,428.0	0.0	13,428.0	6,472,944.0	10,307,475.0	182,338.0	41,068.0	58,455.0	99,523.0	80,873.0	362,734.0	10,670,209.0		

牛津江左右岸合計

水位	家屋	家庭用品	農漁家		事業所		一般資産合計	農作物		農作物合計	公共土木	直接被害合計	営業停止	家庭応急対策		家庭応急合計	事業所応急対策	間接被害合計	合計	流量規模別 計算該当水位	
			償却	在庫	償却	在庫		水稻	畑作物					清掃労働対価	代償活動						
																					被害額
1.80																					
1.90								91.0	3.0	94.0		94.0									94.0
2.00								411.0	14.0	425.0		425.0									425.0
2.10								411.0	14.0	425.0		425.0									425.0
2.20								1,845.0	52.0	1,897.0		1,897.0									1,897.0
2.30								3,154.0	101.0	3,255.0		3,255.0									3,255.0
2.40								4,049.0	143.0	4,192.0		4,192.0									4,192.0
2.50								5,043.0	227.0	5,270.0		5,270.0									5,270.0
2.60								5,975.0	261.0	6,236.0		6,236.0									6,236.0
2.70	3,688.0	1,294.0			2,021.0	739.0	7,742.0	7,748.0	453.0	8,201.0	13,115.0	29,058.0	854.0	165.0	341.0	506.0	31.0	1,391.0	30,449.0	1/3P無	
2.80	35,957.0	12,622.0			19,708.0	7,215.0	75,502.0	10,248.0	579.0	10,827.0	127,901.0	214,230.0	8,330.0	1,611.0	3,321.0	4,932.0	294.0	13,556.0	227,786.0	1/10P有	
2.90	62,234.0	27,061.0	215.0	18.0	33,036.0	12,052.0	134,616.0	13,589.0	859.0	14,448.0	228,041.0	377,105.0	13,215.0	2,624.0	5,378.0	8,002.0	481.0	21,698.0	398,803.0	1/5P無	
3.00	146,709.0	102,349.0	2,097.0	172.0	69,931.0	25,191.0	346,449.0	20,104.0	1,395.0	21,499.0	586,886.0	954,834.0	22,258.0	4,963.0	9,945.0	14,908.0	938.0	38,104.0	992,938.0		
3.10	233,604.0	170,298.0	3,338.0	280.0	114,726.0	41,559.0	563,805.0	27,666.0	1,509.0	29,175.0	955,086.0	1,548,066.0	35,892.0	8,088.0	15,988.0	24,076.0	2,535.0	62,503.0	1,610,569.0	1/10P無、1/30P有	
3.20	339,890.0	329,568.0	5,715.0	531.0	190,562.0	70,670.0	936,936.0	33,993.0	1,786.0	35,779.0	1,587,168.0	2,559,883.0	51,122.0	12,652.0	23,015.0	35,667.0	12,239.0	99,028.0	2,658,911.0	1/50P有	
3.30	492,272.0	503,044.0	9,071.0	840.0	274,974.0	102,010.0	1,382,211.0	40,118.0	2,124.0	42,242.0	2,341,465.0	3,765,918.0	69,984.0	17,878.0	32,096.0	49,974.0	18,534.0	138,492.0	3,904,410.0	1/30P無	
3.40	630,853.0	665,356.0	11,786.0	1,104.0	359,235.0	133,668.0	1,802,002.0	49,905.0	2,661.0	52,566.0	3,052,591.0	4,907,159.0	99,791.0	23,210.0	41,192.0	64,402.0	26,115.0	180,308.0	5,087,467.0	1/50P無	
3.50	860,032.0	941,881.0	15,970.0	1,528.0	507,289.0	189,733.0	2,516,433.0	55,917.0	2,713.0	58,630.0	4,262,831.0	6,837,894.0	125,227.0	32,657.0	57,083.0	89,740.0	40,896.0	255,863.0	7,093,757.0		
3.60	1,082,888.0	1,195,401.0	20,260.0	1,942.0	637,125.0	240,071.0	3,177,687.0	59,826.0	2,951.0	62,777.0	5,382,993.0	8,623,457.0	154,658.0	40,896.0	70,521.0	111,417.0	53,020.0	319,095.0	8,942,552.0		
3.70	1,484,976.0	1,653,763.0	28,298.0	2,712.0	842,690.0	331,456.0	4,343,895.0	65,767.0	3,228.0	68,995.0	7,358,552.0	11,771,442.0	188,211.0	53,647.0	85,782.0	139,429.0	78,948.0	406,588.0	12,178,030.0		
3.80	1,827,080.0	2,056,242.0	34,761.0	3,352.0	1,036,994.0	413,414.0	5,371,843.0	72,768.0	3,518.0	76,286.0	9,099,894.0	14,548,023.0	225,680.0	65,875.0	102,484.0	168,359.0	102,561.0	496,600.0	15,044,623.0		

4) 費用対効果算定表

費用対効果算定表 水系名：六角川 河川名：六角川 対象機場：板橋排水機場 整備期間：4年 (単位：百万円)

評価対象期間	t	年度	総合物価指数 a	治水事業指数 (河川) b	換算率 c	換算率 d	便 益		費 用						残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C
							便益	現在 価値	建 設 費①		維持管理費②		① + ②				
									費用	現在 価値	費用	現在 価値	費用	現在 価値			
整備 期間	0	H. 8	164,885	99.6	0.931	0.918	0	0	800	734	0	0	800	734			
	0	H. 9	165,384	100.0	0.928	0.914	0	0	1,110	1,015	0	0	1,110	1,015			
	0	H. 10	165,218	98.0	0.929	0.933	0	0	1,010	942	0	0	1,010	942			
(S)	0	H. 11	162,890	97.0	0.943	0.942	0	0	880	829	0	0	880	829			
施 設 完 成 後 の 評 価 期 間 50年	0	H. 12	159,566	96.8	0.962	0.944	292	281			5	5	5	5			
	0	H. 13	157,239	93.7	0.977	0.975	292	285			6	5	6	5			
	0	H. 14	155,411	92.2	0.988	0.991	292	288			5	5	5	5			
	0	H. 15	151,558	91.4	1.013	1.000	292	295			6	6	6	6			
	0	H. 16	153,549	91.4	1.000	1.000	292	292			6	6	6	6			
	1	H. 17					292	280			6	6	6	6			
	2	H. 18					292	270			6	6	6	6			
	3	H. 19					292	259			6	5	6	5			
	4	H. 20					292	249			6	5	6	5			
	5	H. 21					292	240			6	5	6	5			
	6	H. 22					292	230			6	5	6	5			
	7	H. 23					292	222			6	5	6	5			
	8	H. 24					292	213			6	4	6	4			
	9	H. 25					292	205			6	4	6	4			
	10	H. 26					292	197			6	4	6	4			
	11	H. 27					292	189			6	4	6	4			
	12	H. 28					292	182			6	4	6	4			
	13	H. 29					292	175			6	4	6	4			
	14	H. 30					292	168			6	3	6	3			
	15	H. 31					292	162			6	4	6	4			
	16	H. 32					292	156			6	3	6	3			
	17	H. 33					292	150			6	3	6	3			
	18	H. 34					292	144			6	3	6	3			
	19	H. 35					292	138			6	3	6	3			
	20	H. 36					292	133			6	3	6	3			
	21	H. 37					292	128			6	3	6	3			
	22	H. 38					292	123			6	3	6	3			
	23	H. 39					292	118			6	2	6	2			
	24	H. 40					292	114			6	2	6	2			
	25	H. 41					292	109			1,276	479	1,276	479			
	26	H. 42					292	105			6	2	6	2			
	27	H. 43					292	101			6	2	6	2			
	28	H. 44					292	97			6	2	6	2			
	29	H. 45					292	93			6	2	6	2			
	30	H. 46					292	90			6	2	6	2			
	31	H. 47					292	86			6	2	6	2			
	32	H. 48					292	83			6	2	6	2			
	33	H. 49					292	80			6	2	6	2			
	34	H. 50					292	77			6	2	6	2			
	35	H. 51					292	74			6	2	6	2			
	36	H. 52					292	71			6	1	6	1			
	37	H. 53					292	68			6	1	6	1			
	38	H. 54					292	66			6	1	6	1			
	39	H. 55					292	63			6	1	6	1			
	40	H. 56					292	61			6	1	6	1			
41	H. 57					292	58			6	1	6	1				
42	H. 58					292	56			6	1	6	1				
43	H. 59					292	54			6	1	6	1				
44	H. 60					292	52			6	1	6	1				
45	H. 61					292	50			6	1	6	1				
合計							14,575	B= 7,480 7,509	3,800	3,520	1,573	631	5,373	4,151	29	C= 4,151 B-C= 3,358	B/C= 1.81

事業着手時 評価時点

費用対効果算定表 水系名：六角川 河川名：六角川 対象機場：川添川排水機場整備期間：4年 (単位：百万円)

評価対象期間	t	年度	総合物価指数 a	治水事業指数 (河川) b	換算率 c	換算率 d	便 益		費 用						残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C
							便益	現在 価値	建 設 費①		維持管理費②		① + ②				
									費用	現在 価値	費用	現在 価値	費用	現在 価値			
整備 期間 (S)	0	H. 7	166,215	100.0	0.924	0.914	0	0	1,000	914	0	0	1,000	914			
	0	H. 8	164,885	99.6	0.931	0.918	0	0	1,850	1,698	0	0	1,850	1,698			
	0	H. 9	165,384	100.0	0.928	0.914	0	0	2,080	1,901	0	0	2,080	1,901			
	0	H. 10	165,218	98.0	0.929	0.933	0	0	570	532	0	0	570	532			
施 設 完 成 後 の 評 価 期 間 50年	0	H. 11	162,890	97.0	0.943	0.942	797	752			6	6	6	6			
	0	H. 12	159,566	96.8	0.962	0.944	797	767			6	6	6	6			
	0	H. 13	157,239	93.7	0.977	0.975	797	779			7	6	7	6			
	0	H. 14	155,411	92.2	0.988	0.991	797	788			6	6	6	6			
	0	H. 15	151,558	91.4	1.013	1.000	797	808			7	7	7	7			
	0	H. 16	153,549	91.4	1.000	1.000	797	797			7	7	7	7			
	1	H. 17					797	767			7	6	7	6			
	2	H. 18					797	737			7	6	7	6			
	3	H. 19					797	709			7	6	7	6			
	4	H. 20					797	682			7	6	7	6			
	5	H. 21					797	655			7	6	7	6			
	6	H. 22					797	630			7	5	7	5			
	7	H. 23					797	606			7	5	7	5			
	8	H. 24					797	583			7	5	7	5			
	9	H. 25					797	560			7	5	7	5			
	10	H. 26					797	539			7	5	7	5			
	11	H. 27					797	518			7	4	7	4			
	12	H. 28					797	498			7	4	7	4			
	13	H. 29					797	479			7	4	7	4			
	14	H. 30					797	460			7	4	7	4			
	15	H. 31					797	443			7	4	7	4			
	16	H. 32					797	426			7	4	7	4			
	17	H. 33					797	409			7	3	7	3			
	18	H. 34					797	394			7	3	7	3			
	19	H. 35					797	378			7	3	7	3			
	20	H. 36					797	364			7	3	7	3			
	21	H. 37					797	350			7	3	7	3			
	22	H. 38					797	336			7	3	7	3			
	23	H. 39					797	323			7	3	7	3			
	24	H. 40					797	311			1,957	764	1,957	764			
	25	H. 41					797	299			7	3	7	3			
	26	H. 42					797	288			7	2	7	2			
	27	H. 43					797	277			7	2	7	2			
	28	H. 44					797	266			7	2	7	2			
	29	H. 45					797	256			7	2	7	2			
	30	H. 46					797	246			7	2	7	2			
	31	H. 47					797	236			7	2	7	2			
	32	H. 48					797	227			7	2	7	2			
	33	H. 49					797	219			7	2	7	2			
	34	H. 50					797	210			7	2	7	2			
	35	H. 51					797	202			7	2	7	2			
	36	H. 52					797	194			7	2	7	2			
	37	H. 53					797	187			7	2	7	2			
	38	H. 54					797	180			7	2	7	2			
39	H. 55					797	173			7	2	7	2				
40	H. 56					797	166			7	1	7	1				
41	H. 57					797	160			7	1	7	1				
42	H. 58					797	154			7	1	7	1				
43	H. 59					797	148			7	1	7	1				
44	H. 60					797	142			7	1	7	1				
合計							39,866	B= 21,075 21,117	5,500	5,044	2,289	938	7,789	5,983		C= 42 5,983 B-C= 15,134	B/C= 3.53

事業着手時 評価時点

費用対効果算定表 水系名：六角川 河川名：六角川 対象機場：焼米排水機場 整備期間：3年 (単位：百万円)

評価対象期間	t	年度	総合物価指数	治水事業指数 (河川)	換算率 c	換算率 d	便 益		費 用				残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C		
							便益	現在 価値	建 設 費①		維持管理費②					① + ②	
									費用	現在 価値	費用	現在 価値				費用	現在 価値
期 間 備	0	H. 10	165,218	98.0	0.929	0.933	0	0	760	709	0	0	760	709			
(S)	0	H. 11	162,890	97.0	0.943	0.942	0	0	1,080	1,018	0	0	1,080	1,018			
	0	H. 12	159,566	96.8	0.962	0.944	0	0	1,217	1,149	0	0	1,217	1,149			
施 設 完 成 後 の 評 価 期 間 50年	0	H. 13	157,239	93.7	0.977	0.975	381	372			6	6	6	6			
	0	H. 14	155,411	92.2	0.988	0.991	381	376			5	5	5	5			
	0	H. 15	151,558	91.4	1.013	1.000	381	386			5	5	5	5			
	0	H. 16	153,549	91.4	1.000	1.000	381	381			6	6	6	6			
	1	H. 17					381	366			6	6	6	6			
	2	H. 18					381	352			6	5	6	5			
	3	H. 19					381	339			6	5	6	5			
	4	H. 20					381	326			6	5	6	5			
	5	H. 21					381	313			6	5	6	5			
	6	H. 22					381	301			6	5	6	5			
	7	H. 23					381	290			6	4	6	4			
	8	H. 24					381	278			6	4	6	4			
	9	H. 25					381	268			6	4	6	4			
	10	H. 26					381	257			6	4	6	4			
	11	H. 27					381	248			6	4	6	4			
	12	H. 28					381	238			6	4	6	4			
	13	H. 29					381	229			6	3	6	3			
	14	H. 30					381	220			6	3	6	3			
	15	H. 31					381	212			6	3	6	3			
	16	H. 32					381	203			6	3	6	3			
	17	H. 33					381	196			6	3	6	3			
	18	H. 34					381	188			6	3	6	3			
	19	H. 35					381	181			6	3	6	3			
	20	H. 36					381	174			6	3	6	3			
	21	H. 37					381	167			6	3	6	3			
	22	H. 38					381	161			6	2	6	2			
	23	H. 39					381	155			6	2	6	2			
	24	H. 40					381	149			6	2	6	2			
	25	H. 41					381	143			6	2	6	2			
	26	H. 42					381	137			1,356	489	1,356	489			
	27	H. 43					381	132			6	2	6	2			
	28	H. 44					381	127			6	2	6	2			
	29	H. 45					381	122			6	2	6	2			
	30	H. 46					381	117			6	2	6	2			
	31	H. 47					381	113			6	2	6	2			
	32	H. 48					381	109			6	2	6	2			
	33	H. 49					381	104			6	2	6	2			
	34	H. 50					381	100			6	2	6	2			
	35	H. 51					381	97			6	2	6	2			
	36	H. 52					381	93			6	1	6	1			
	37	H. 53					381	89			6	1	6	1			
	38	H. 54					381	86			6	1	6	1			
	39	H. 55					381	83			6	1	6	1			
	40	H. 56					381	79			6	1	6	1			
	41	H. 57					381	76			6	1	6	1			
	42	H. 58					381	73			6	1	6	1			
43	H. 59					381	71			6	1	6	1				
44	H. 60					381	68			6	1	6	1				
45	H. 61					381	65			6	1	6	1				
46	H. 62					381	63			6	1	6	1				
合計							19,052	B= 9,474 9,500	3,057	2,876	1,638	630	4,695	3,505	C= 26	B/C= 3,505	2.71 5,994

事業着手時 評価時点

床対増設P=20m³/s分で算出した場合

費用対効果算定表 水系名：六角川 河川名：六角川 対象機場：牛津江排水機場整備期間：4年 (単位：百万円)

評価対象期間	t	年度	総合物価指数 a	治水事業指数 (河川) b	換算率 c	換算率 d	便 益		費 用						残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C
							便 益	現在 価値	建 設 費①		維持管理費②		① + ②				
									費用	現在 価値	費用	現在 価値	費用	現在 価値			
整備 期間 (S)	0	H. 9	165,384	100.0	0.928	0.914	0	0	230	210	0	0	230	210			
	0	H. 10	165,218	98.0	0.929	0.933	0	0	1,190	1,110	0	0	1,190	1,110			
	0	H. 11	162,890	97.0	0.943	0.942	0	0	1,690	1,592	0	0	1,690	1,592			
	0	H. 12	159,566	96.8	0.962	0.944	0	0	1,863	1,759	0	0	1,863	1,759			
施 設 完 成 後 の 評 価 期 間 50年	0	H. 13	157,239	93.7	0.977	0.975	396	387			9	9	9	9			
	0	H. 14	155,411	92.2	0.988	0.991	396	392			9	9	9	9			
	0	H. 15	151,558	91.4	1.013	1.000	396	401			11	11	11	11			
	0	H. 16	153,549	91.4	1.000	1.000	396	396			11	11	11	11			
	1	H. 17					396	381			10	10	10	10			
	2	H. 18					396	366			10	10	10	10			
	3	H. 19					396	352			10	9	10	9			
	4	H. 20					396	339			10	9	10	9			
	5	H. 21					396	326			11	9	11	9			
	6	H. 22					396	313			10	8	10	8			
	7	H. 23					396	301			10	8	10	8			
	8	H. 24					396	290			10	8	10	8			
	9	H. 25					396	278			10	7	10	7			
	10	H. 26					396	268			11	8	11	8			
	11	H. 27					396	257			10	7	10	7			
	12	H. 28					396	247			10	6	10	6			
	13	H. 29					396	238			10	6	10	6			
	14	H. 30					396	229			10	6	10	6			
	15	H. 31					396	220			11	6	11	6			
	16	H. 32					396	212			10	5	10	5			
	17	H. 33					396	203			10	5	10	5			
	18	H. 34					396	196			10	5	10	5			
	19	H. 35					396	188			10	5	10	5			
	20	H. 36					396	181			11	5	11	5			
	21	H. 37					396	174			10	5	10	5			
	22	H. 38					396	167			10	4	10	4			
	23	H. 39					396	161			10	4	10	4			
	24	H. 40					396	155			10	4	10	4			
	25	H. 41					396	149			11	4	11	4			
	26	H. 42					396	143			2,160	779	2,160	779			
	27	H. 43					396	137			10	4	10	4			
	28	H. 44					396	132			10	3	10	3			
	29	H. 45					396	127			10	3	10	3			
	30	H. 46					396	122			11	4	11	4			
	31	H. 47					396	117			10	3	10	3			
	32	H. 48					396	113			10	3	10	3			
	33	H. 49					396	109			10	3	10	3			
	34	H. 50					396	104			10	3	10	3			
	35	H. 51					396	100			11	3	11	3			
	36	H. 52					396	97			10	3	10	3			
	37	H. 53					396	93			10	2	10	2			
	38	H. 54					396	89			10	2	10	2			
	39	H. 55					396	86			10	2	10	2			
	40	H. 56					396	83			11	2	11	2			
	41	H. 57					396	79			10	2	10	2			
	42	H. 58					396	76			10	2	10	2			
43	H. 59					396	73			10	2	10	2				
44	H. 60					396	71			10	2	10	2				
45	H. 61					396	68			11	2	11	2				
46	H. 62					396	65			10	2	10	2				
合計							19,813	B= 9,852 9,905	4,973	4,672	2,675	1,036	7,648	5,708	C= 53	B/C= 5,708 1.74	B-C= 4,197

事業着手時 評価時点

床対事業全体で算出した場合

費用対効果算定表 水系名：六角川 河川名：六角川 対象機場：板橋排水機場 川添川排水機場 焼米排水機場 牛津江排水機場 (単位：百万円)

評価対象期間	t	年度	総合物価指数	治水事業指数 (河川)	換算率 c	換算率 d	便 益		費 用						残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C	
							便益	現在 価値	建 設 費①		維持管理費②		① + ②					
									費用	現在 価値	費用	現在 価値	費用	現在 価値				
整備 期間	0	H.7	166,215	100.0	0.924	0.914	0	0	1,000	914	0	0	1,000	914				
	0	H.8	164,885	99.6	0.931	0.918	0	0	2,650	2,432	0	0	2,650	2,432				
	0	H.9	165,384	100.0	0.928	0.914	0	0	3,420	3,126	0	0	3,420	3,126				
	0	H.10	165,218	98.0	0.929	0.933	0	0	3,530	3,292	0	0	3,530	3,292				
	0	H.11	162,890	97.0	0.943	0.942	797	752	3,650	3,439	6	6	3,656	3,445				
	0	H.12	159,566	96.8	0.962	0.944	1,089	1,048	3,080	2,908	11	11	3,091	2,919				
施 設 完 成 後 の 評 価 期 間	0	H.13	157,239	93.7	0.977	0.975	1,866	1,822					28	27	28	27		
	0	H.14	155,411	92.2	0.988	0.991	1,866	1,844					26	26	26	26		
	0	H.15	151,558	91.4	1.013	1.000	1,866	1,891					30	30	30	30		
	0	H.16	153,549	91.4	1.000	1.000	1,866	1,866					30	30	30	30		
	1	H.17					1,866	1,794					29	28	29	28		
	2	H.18					1,866	1,725					29	27	29	27		
	3	H.19					1,866	1,659					29	26	29	26		
	4	H.20					1,866	1,595					29	25	29	25		
	5	H.21					1,866	1,534					31	25	31	25		
	6	H.22					1,866	1,475					29	23	29	23		
	7	H.23					1,866	1,418					29	22	29	22		
	8	H.24					1,866	1,364					29	21	29	21		
	9	H.25					1,866	1,311					29	20	29	20		
	10	H.26					1,866	1,261					31	21	31	21		
	11	H.27					1,866	1,212					29	19	29	19		
	12	H.28					1,866	1,166					29	18	29	18		
	13	H.29					1,866	1,121					29	17	29	17		
	14	H.30					1,866	1,078					29	17	29	17		
	15	H.31					1,866	1,036					31	17	31	17		
	16	H.32					1,866	996					29	15	29	15		
	17	H.33					1,866	958					29	15	29	15		
	18	H.34					1,866	921					29	14	29	14		
	19	H.35					1,866	886					29	14	29	14		
	20	H.36					1,866	852					31	14	31	14		
	21	H.37					1,866	819					29	13	29	13		
	22	H.38					1,866	787					29	12	29	12		
	23	H.39					1,866	757					29	12	29	12		
	24	H.40					1,866	728			1,979	772	1,979	772				
	25	H.41					1,866	700			1,301	488	1,301	488				
	26	H.42					1,866	673			3,529	1,273	3,529	1,273				
	27	H.43					1,866	647					29	10	29	10		
	28	H.44					1,866	622					29	10	29	10		
	29	H.45					1,866	598					29	9	29	9		
	30	H.46					1,866	575					31	10	31	10		
	31	H.47					1,866	553					29	9	29	9		
	32	H.48					1,866	532					29	8	29	8		
	33	H.49					1,866	511					29	8	29	8		
	34	H.50					1,866	492					29	8	29	8		
	35	H.51					1,866	473					31	8	31	8		
	36	H.52					1,866	455					29	7	29	7		
	37	H.53					1,866	437					29	7	29	7		
	38	H.54					1,866	420					29	6	29	6		
	39	H.55					1,866	404					29	6	29	6		
	40	H.56					1,866	389					31	6	31	6		
	41	H.57					1,866	374					29	6	29	6		
	42	H.58					1,866	359					29	6	29	6		
43	H.59					1,866	346					29	5	29	5			
44	H.60					1,866	332					29	5	29	5			
45	H.61					1,866	319					31	5	31	5			
46	H.62					1,866	307					29	5	29	5			
合計						95,193	B= 48,196 48,341	17,330	16,111	8,195	3,238	25,525	19,350	145	C= 19,350	B/C= 2.50	B-C= 28,991	

事業着手時 評価時点

牛津江排水機場全体（既設30m3/s+床対増設20m3/s）で算出した場合

費用対効果算定表 水系名：六角川 河川名：六角川 対象機場：牛津江排水機場 整備期間：34年 (単位：百万円)

評価対象期間	t	年度	換算率				便益		費用				残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C	
			総合物 業指数	治水事 業指数 (河川)	換 算 率	換 算 率	便益	現在 価値	建設 費用	維持管理費②	① + ②					
			a	b	c	d	費用	現在 価値	費用	現在 価値	費用	現在 価値				
0	S.42	53,379	26.1	2,866	3,502	0	0	560	1,961	0	0	560	1,961			
0	S.43	56,547	27.5	2,715	3,324	0	0	560	1,861	0	0	560	1,861			
0	S.44	59,219	29.7	2,593	3,077	0	0	560	1,723	0	0	560	1,723			
0	S.45	63,374	32.2	2,423	2,839	0	0	560	1,590	0	0	560	1,590			
0	S.46	68,340	33.4	2,351	2,737	0	0	560	1,532	0	0	560	1,532			
0	S.47	68,965	35.9	2,226	2,546	830	1,849	0	0	6	15	6	15			
0	S.48	77,705	45.4	1,976	2,013	830	1,641	0	0	6	12	6	12			
0	S.49	93,754	54.9	1,638	1,665	830	1,360	0	0	6	10	6	10			
0	S.50	100,587	55.8	1,527	1,638	830	1,268	0	0	6	10	6	10			
0	S.51	108,532	59.9	1,415	1,526	830	1,175	0	0	6	10	6	10			
0	S.52	115,842	63.1	1,326	1,448	830	1,101	0	0	6	9	6	9			
0	S.53	121,245	67.9	1,266	1,346	830	1,052	0	0	6	8	6	8			
0	S.54	124,582	74.0	1,233	1,235	830	1,023	0	0	6	7	6	7			
0	S.55	127,985	80.9	1,200	1,130	830	996	0	0	6	7	6	7			
0	S.56	133,637	82.7	1,149	1,105	830	954	0	0	6	7	6	7			
0	S.57	136,462	83.7	1,125	1,092	830	934	0	0	6	6	6	6			
0	S.58	139,629	83.5	1,100	1,095	830	913	0	0	6	6	6	6			
0	S.59	144,108	84.8	1,066	1,078	830	885	280	302	6	6	286	308			
0	S.60	147,433	83.9	1,041	1,089	830	865	280	305	6	6	286	311			
0	S.61	149,926	84.3	1,024	1,084	830	850	280	304	6	7	286	311			
0	S.62	150,258	86.4	1,022	1,058	830	849	280	296	6	6	286	302			
0	S.63	151,422	88.8	1,014	1,029	830	842	280	288	6	6	286	294			
0	H.1	154,912	93.5	0,991	0,978	1,220	1,209	0	0	9	9	9	9			
0	H.2	158,735	97.3	0,967	0,939	1,220	1,180	0	0	9	8	9	8			
0	H.3	163,389	99.7	0,940	0,917	1,220	1,146	0	0	2,010	1,842	2,010	1,842			
0	H.4	166,049	100.6	0,925	0,909	1,220	1,128	0	0	9	8	9	8			
0	H.5	166,880	100.3	0,920	0,911	1,220	1,122	0	0	9	8	9	8			
0	H.6	167,046	100.4	0,919	0,910	1,220	1,121	0	0	9	8	9	8			
0	H.7	166,215	100.0	0,924	0,914	1,220	1,127	0	0	9	8	9	8			
0	H.8	164,885	99.6	0,931	0,918	1,220	1,136	0	0	10	9	10	9			
0	H.9	165,384	100.0	0,928	0,914	1,220	1,132	230	210	9	8	239	218			
0	H.10	165,218	98.0	0,929	0,933	1,220	1,133	1,190	1,110	9	8	1,199	1,118			
0	H.11	162,800	97.0	0,943	0,942	1,220	1,150	1,690	1,592	9	8	1,699	1,601			
0	H.12	159,566	96.8	0,962	0,944	1,220	1,174	1,890	1,785	9	8	1,899	1,793			
0	H.13	157,239	93.7	0,977	0,975	1,616	1,578			9	9	9	9			
0	H.14	155,411	92.2	0,988	0,991	1,616	1,597			9	9	9	9			
0	H.15	151,558	91.4	1,013	1,000	1,616	1,637			11	11	11	11			
0	H.16	153,549	91.4	1,000	1,000	1,616	1,616			11	11	11	11			
1	H.17					1,616	1,554			10	10	10	10			
2	H.18					1,616	1,494			10	10	10	10			
3	H.19					1,616	1,437			10	9	10	9			
4	H.20					1,616	1,381			1,010	864	1,010	864			
5	H.21					1,616	1,328			11	9	11	9			
6	H.22					1,616	1,277			10	8	10	8			
7	H.23					1,616	1,228			10	8	10	8			
8	H.24					1,616	1,181			10	8	10	8			
9	H.25					1,616	1,135			10	7	10	7			
10	H.26					1,616	1,092			11	8	11	8			
11	H.27					1,616	1,050			10	7	10	7			
12	H.28					1,616	1,009			10	6	10	6			
13	H.29					1,616	970			10	6	10	6			
14	H.30					1,616	933			10	6	10	6			
15	H.31					1,616	897			11	6	11	6			
16	H.32					1,616	863			10	5	10	5			
17	H.33					1,616	830			2,010	1,032	2,010	1,032			
18	H.34					1,616	798			10	5	10	5			
19	H.35					1,616	767			10	5	10	5			
20	H.36					1,616	737			11	5	11	5			
21	H.37					1,616	709			10	5	10	5			
22	H.38					1,616	682			10	4	10	4			
23	H.39					1,616	656			10	4	10	4			
24	H.40					1,616	630			10	4	10	4			
25	H.41					1,616	606			11	4	11	4			
26	H.42					1,616	583			2,160	779	2,160	779			
27	H.43					1,616	560			10	4	10	4			
28	H.44					1,616	539			10	3	10	3			
29	H.45					1,616	518			10	3	10	3			
30	H.46					1,616	498			11	4	11	4			
31	H.47					1,616	479			10	3	10	3			
32	H.48					1,616	461			10	3	10	3			
33	H.49					1,616	443			10	3	10	3			
34	H.50					1,616	426			1,010	266	1,010	266			
35	H.51					1,616	409			11	3	11	3			
36	H.52					1,616	394			10	3	10	3			
37	H.53					1,616	379			10	2	10	2			
38	H.54					1,616	364			10	2	10	2			
39	H.55					1,616	350			10	2	10	2			
40	H.56					1,616	337			11	2	11	2			
41	H.57					1,616	324			10	2	10	2			
42	H.58					1,616	311			10	2	10	2			
43	H.59					1,616	299			10	2	10	2			
44	H.60					1,616	288			10	2	10	2			
45	H.61					1,616	277			11	2	11	2			
46	H.62					1,616	266			10	2	10	2			
合計						85,672	B= 72,488 72,558	9,200	14,860	8,885	5,253	18,085	20,112	C= 70 20,112	B/C= 3.61	B-C= 52,446

事業着手時 評価時点

牛津江排水機場全体の効果を含む形で4機場全体の効果を算出した場合

費用対効果算定表					水系名：六角川		河川名：六角川		対象機場：板橋排水機場 川添川排水機場 焼米排水機場 牛津江排水機場		(単位：百万円)					
評価対象期間	t	年度	総合物価指数 a	治水事業 業指数 (河川) b	換算率 c	換算率 d	便 益		費 用				残存価値 ③	計 ①+②	費用 便益比 B/C	
							便 益	現在 価値	建 設 費用	費① 現在 価値	維持管理費② 費用	現在 価値				① + ② 費用
整備期	0	S.42	53,579	26.1	2.866	3.502	0	0	560	1,961	0	0	560	1,961		
	0	S.43	56,547	27.5	2.715	3.324	0	0	560	1,861	0	0	560	1,861		
	0	S.44	59,219	29.7	2.593	3.077	0	0	560	1,723	0	0	560	1,723		
	0	S.45	63,374	32.2	2.423	2.839	0	0	560	1,590	0	0	560	1,590		
	0	S.46	65,310	33.4	2.351	2.737	0	0	560	1,532	0	0	560	1,532		
	0	S.47	68,965	35.9	2.226	2.546	830	1,849	0	0	6	15	6	15		
	0	S.48	77,705	45.4	1.976	2.013	830	1,641	0	0	6	12	6	12		
	0	S.49	93,754	54.9	1.638	1.665	830	1,360	0	0	6	10	6	10		
	0	S.50	100,587	55.8	1.527	1.638	830	1,268	0	0	6	10	6	10		
	0	S.51	108,532	59.9	1.415	1.526	830	1,175	0	0	6	10	6	10		
	0	S.52	115,842	63.1	1.326	1.448	830	1,101	0	0	6	9	6	9		
	0	S.53	121,245	67.9	1.266	1.346	830	1,052	0	0	6	8	6	8		
	0	S.54	124,582	74.0	1.233	1.235	830	1,023	0	0	6	7	6	7		
	0	S.55	127,985	80.9	1.200	1.130	830	996	0	0	6	7	6	7		
	0	S.56	133,637	82.7	1.149	1.105	830	954	0	0	6	7	6	7		
	0	S.57	136,462	83.7	1.125	1.092	830	934	0	0	6	6	6	6		
	0	S.58	139,620	83.5	1.100	1.095	830	913	0	0	6	6	6	6		
	0	S.59	144,108	84.8	1.066	1.078	830	885	280	302	6	6	286	308		
	0	S.60	147,433	83.9	1.041	1.089	830	865	280	305	6	6	286	311		
	0	S.61	149,926	84.3	1.024	1.084	830	850	280	304	6	7	286	311		
	0	S.62	150,258	86.4	1.022	1.058	830	849	280	296	6	6	286	302		
	0	S.63	151,422	88.8	1.014	1.029	830	842	280	288	6	6	286	294		
	0	H.1	154,912	93.5	0.991	0.978	1,220	1,209	0	0	9	9	9	9		
	0	H.2	158,735	97.3	0.967	0.939	1,220	1,180	0	0	9	8	9	8		
	0	H.3	163,389	99.7	0.940	0.917	1,220	1,146	0	0	2,010	1,842	2,010	1,842		
	0	H.4	166,049	100.6	0.925	0.909	1,220	1,128	0	0	9	8	9	8		
	0	H.5	166,880	100.3	0.920	0.911	1,220	1,122	0	0	9	8	9	8		
	0	H.6	167,046	100.4	0.919	0.910	1,220	1,121	0	0	9	8	9	8		
	0	H.7	166,215	100.0	0.924	0.914	1,220	1,127	1,000	914	9	8	1,009	922		
	0	H.8	164,885	99.6	0.931	0.918	1,220	1,136	2,650	2,432	10	9	2,660	2,441		
0	H.9	165,384	100.0	0.928	0.914	1,220	1,132	3,420	3,126	9	8	3,429	3,134			
0	H.10	165,218	98.0	0.929	0.933	1,220	1,133	3,530	3,292	9	8	3,539	3,300			
0	H.11	162,890	97.0	0.943	0.942	2,017	1,901	3,650	3,439	15	14	3,665	3,453			
0	H.12	159,566	96.8	0.962	0.944	2,308	2,221	3,150	2,974	20	19	3,170	2,993			
50年間の評価	0	H.13	157,239	93.7	0.977	0.975	3,086	3,013			28	27	28	27		
	0	H.14	155,411	92.2	0.988	0.991	3,086	3,049			26	26	26	26		
	0	H.15	151,558	91.4	1.013	1.000	3,086	3,126			30	30	30	30		
	0	H.16	153,549	91.4	1.000	1.000	3,086	3,086			30	30	30	30		
	1	H.17					3,086	2,967			29	28	29	28		
	2	H.18					3,086	2,853			29	27	29	27		
	3	H.19					3,086	2,743			29	26	29	26		
	4	H.20					3,086	2,638		1,029	879	1,029	879			
	5	H.21					3,086	2,536			31	25	31	25		
	6	H.22					3,086	2,439			29	23	29	23		
	7	H.23					3,086	2,345			29	22	29	22		
	8	H.24					3,086	2,255			29	21	29	21		
	9	H.25					3,086	2,168			29	20	29	20		
	10	H.26					3,086	2,085			31	21	31	21		
	11	H.27					3,086	2,004			29	19	29	19		
	12	H.28					3,086	1,927			29	18	29	18		
	13	H.29					3,086	1,853			29	17	29	17		
	14	H.30					3,086	1,782			29	17	29	17		
	15	H.31					3,086	1,713			31	17	31	17		
	16	H.32					3,086	1,648			29	15	29	15		
	17	H.33					3,086	1,584			2,029	1,042	2,029	1,042		
	18	H.34					3,086	1,523			29	14	29	14		
	19	H.35					3,086	1,465			29	14	29	14		
	20	H.36					3,086	1,408			31	14	31	14		
	21	H.37					3,086	1,354			29	13	29	13		
	22	H.38					3,086	1,302			29	12	29	12		
	23	H.39					3,086	1,252			29	12	29	12		
	24	H.40					3,086	1,204			1,979	772	1,979	772		
	25	H.41					3,086	1,158			1,301	488	1,301	488		
	26	H.42					3,086	1,113			3,529	1,273	3,529	1,273		
27	H.43					3,086	1,070			29	10	29	10			
28	H.44					3,086	1,029			29	10	29	10			
29	H.45					3,086	989			29	9	29	9			
30	H.46					3,086	951			31	10	31	10			
31	H.47					3,086	915			29	9	29	9			
32	H.48					3,086	880			29	8	29	8			
33	H.49					3,086	846			29	8	29	8			
34	H.50					3,086	813			1,029	271	1,029	271			
35	H.51					3,086	782			31	8	31	8			
36	H.52					3,086	752			29	7	29	7			
37	H.53					3,086	723			29	7	29	7			
38	H.54					3,086	695			29	6	29	6			
39	H.55					3,086	668			29	6	29	6			
40	H.56					3,086	643			31	6	31	6			
41	H.57					3,086	618			29	6	29	6			
42	H.58					3,086	594			29	6	29	6			
43	H.59					3,086	571			29	5	29	5			
44	H.60					3,086	549			29	5	29	5			
45	H.61					3,086	528			31	5	31	5			
46	H.62					3,086	508			29	5	29	5			
合計							B=							C=	B/C=	
							110,832	21,600	26,340	14,404	7,455	36,004	33,795	162	33,795	3.28
							110,994								B-C=	77,199

事業着手時 評価時点