

(事後評価)

資料 2 - 3 - ①

平成 28 年度 第 9 回
関東地方整備局
事業評価監視委員会

利根川上流 特定構造物改築事業 (谷田川第一排水機場改築)

平成29年1月16日
国土交通省 関東地方整備局

目次

1. 事業の目的・概要	1
2. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	3
3. 事業効果の発現状況	5
4. 社会経済情勢の変化	6
5. 今後の事業へ活かすレッスン	7
6. まとめ	8

「河川改修事業における事業の効率性の向上及び透明性の確保の留意事項について」(平成22年6月25日河川局 治水課 企画専門官事務連絡)により、個別採択を行っている事業は、河川改修事業の再評価に加え、別途採択単位での再評価を実施する。

<個別採択を行っている事業>

- ・特定構造物改築事業(老朽化等により施設機能が損なわれた橋梁、排水機場などの改築で、事業費が概ね10億円以上の施設)
- ・河川法第60条の「大規模改良工事」に該当する放水路や遊水池等整備事業
- ・長さ750m以上の導水路、放水路、面積150ha以上の遊水地、長さ150m以上の堰など

1. 事業の目的・概要 (1) 谷田川流域の概要

- 谷田川流域は、利根川と渡良瀬川の堤防に囲まれた低平地であり、洪水が自然流下しづらい地形となっています。
- 谷田川第一排水機場を含む流域の4排水機場が、谷田川の出水による浸水被害を軽減する役割を果たしています。
- また、流末にある渡良瀬遊水地が洪水調節によって水位が上昇した際には、谷田川から遊水地に谷田川第一排水機場を通じて強制排水を行うこととなります。



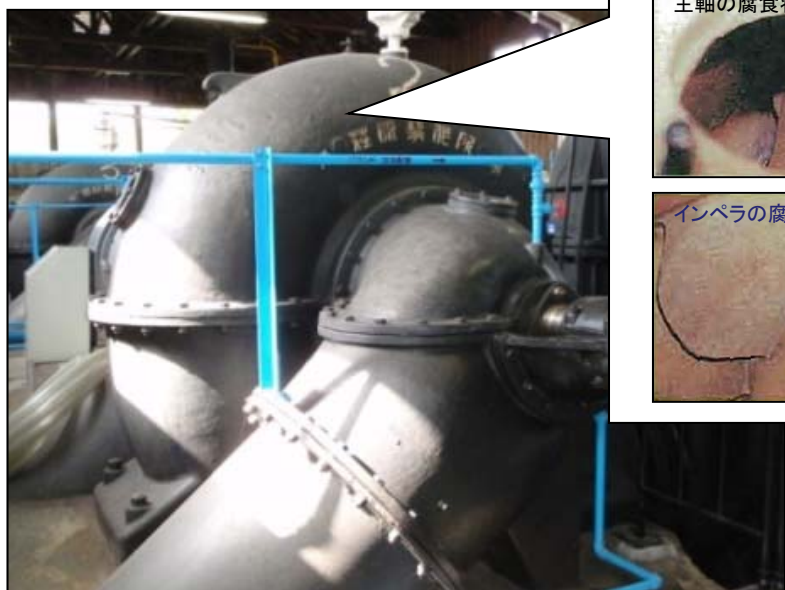
1. 事業の目的・概要 (2)事業の必要性

- 谷田川第一排水機場は、昭和23年度に建設された直轄として最も古い排水機場でした。
- 建設から62年が経過し、機械設備および機場本体の老朽化が著しく、修理が困難な状態でした。
- 平成17年から23年にかけて、特定構造物改築事業として改築を行いました。

機械設備の問題点

ポンプ本体

老朽化による、ポンプ本体の歪みと腐食



各機器の腐食状況

主軸の腐食状況



インペラの腐食状況



長年の振動で全体が歪んでいるため、分解すると再度組み立てることが出来ない。

機場本体の問題点



排水機場外観

吐出水槽内

天井・支柱のコンクリートが剥離および鉄筋腐食



コンクリート強度劣化が著しく、応急処置以上の補修は困難。

建屋内部

老朽化により、建屋各所に雨漏りや歪み



建屋本体の老朽化が著しい。雨漏りによる漏電の危険や、倒壊の恐れ有り。

2. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1) 要因の変化

- 事業費: 仮設工法の見直し(別々に設置予定であった、締め切りと迂回路の兼用)により、事業費を縮減しました。
- 社会経済情勢: ニュータウン開発等により、流域内の資産が増加しました。
- 事業期間: 発生土の仮置き先として予定していた県所有地において、当初予定時期に受入れ困難な状況が発生したことに伴い事業期間を1年延伸しました。

要因	今回事後評価時 (H28)	当初評価時 (H16)	変化の要因
事業費	36.2億円	39.1億円	締め切りと迂回路の兼用によるコスト縮減
社会経済情勢	氾濫区域内延床面積 25.0ha (平成22年資産データ)	氾濫区域内延床面積 20.4ha (平成12年資産データ)	ニュータウン開発等による資産の増加
事業期間 (供用年)	平成17年度～平成23年度 (平成22年)	平成17年度～平成22年度 (平成21年)	仮置き先における他事業との調整に伴う延伸

2. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (2)分析の結果

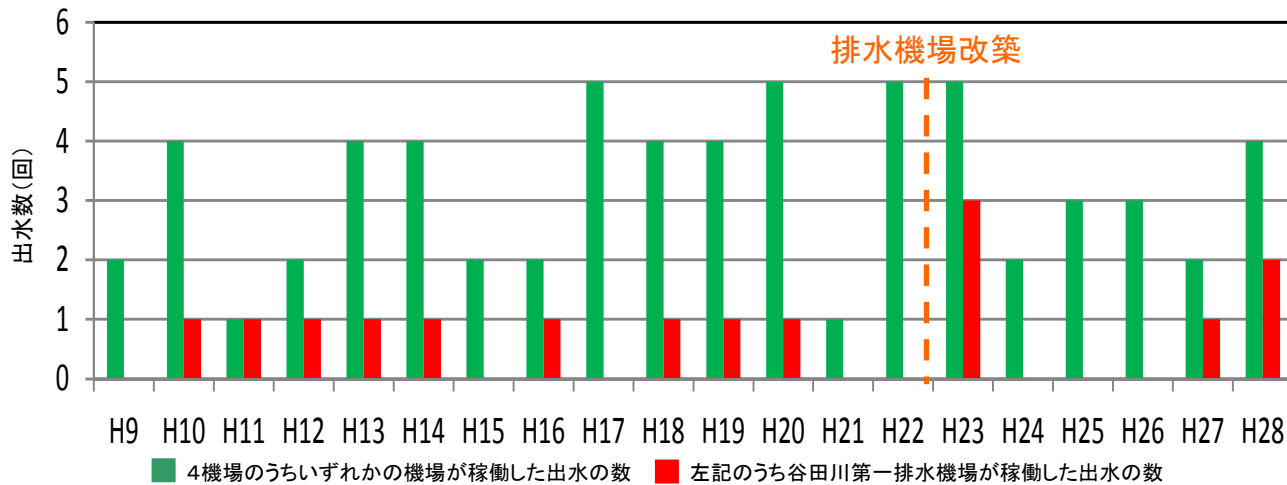
- 治水経済調査マニュアル(案)に基づき、費用対効果分析を実施しています。

項目	平成28年度評価 (今回事後評価)	平成16年度評価 (当初評価)	備考
B/C	2.8	1.8	
総便益 (B)	178.5億円	70.2億円 ※H28年時点で現在価値化した場合108.1億円	便益は、年4%の社会的割引率及びデフレーターを考慮して現在価値化しています。
総費用 (C)	62.9億円	38.6億円 ※H28年時点で現在価値化した場合59.5億円	費用は、年4%の社会的割引率及びデフレーターを考慮して現在価値化しています
便益算定の 計算条件	<ul style="list-style-type: none"> ・評価時点:平成28年度 ・評価期間:整備期間+50年間 ・資産データ: 平成22年国勢調査 平成24年経済センサス 平成22年延床面積 ・単価:平成27年評価額 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価時点:平成16年度 ・評価期間:整備期間+50年 ・資産データ: 平成12年国勢調査 平成13年事業所統計 平成12年延床面積 ・単価:平成16年評価額 	

3. 事業効果の発現状況

- 谷田川第一排水機場を含む4排水機場は、毎年のように発生する出水に対し稼働しています。
- そのうち、改築後の谷田川第一排水機場は、6回の稼働で約740万m³の排水を実施しています。

■排水機場稼働実績



【参考②】谷田川第一排水機場
年間排水量

年度	回数	排水量 (m ³)
平成10年度	1	3,446,190
平成11年度	1	1,421,640
平成12年度	1	220,770
平成13年度	1	1,837,638
平成14年度	1	445,500
平成16年度	1	735,570
平成18年度	1	842,886
平成19年度	1	1,130,184
平成20年度	1	270,072
平成23年度	3	4,423,221
平成27年度	1	2,401,245
平成28年度	2	571,131

↑ 改築前
↓ 改築後
6回

【参考①】谷田川流域の水害による過去20年間の家屋被害発生状況

年		H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
浸水戸数	床上	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	床下	0	153	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	計	0	158	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

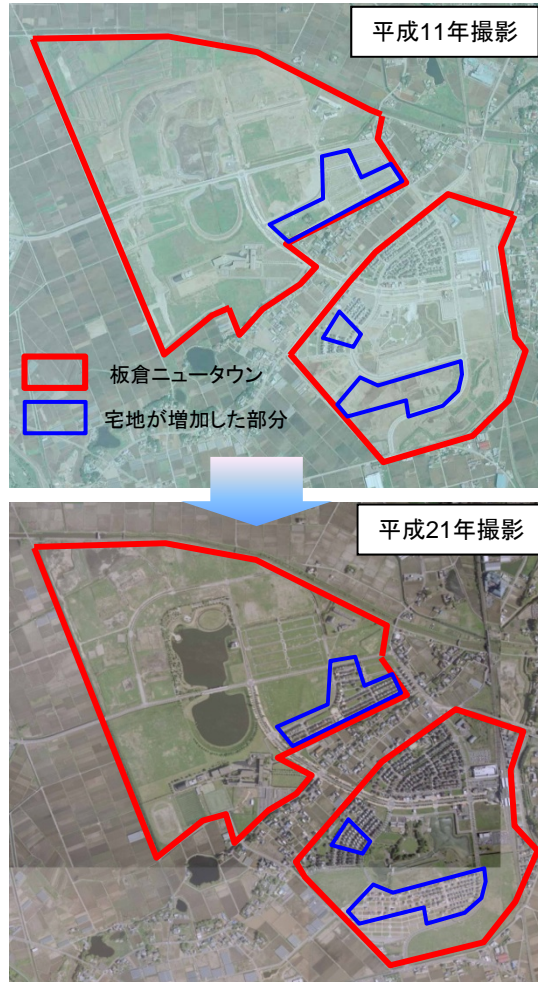
出典：・水害統計及び自治体からの聞き取り結果

・H10年：谷田川流域に係る自治体(館林市、板倉町、明和町、邑楽町、大泉町、千代田町)の被害の合計値であり、谷田川流域以外の被害を含む。

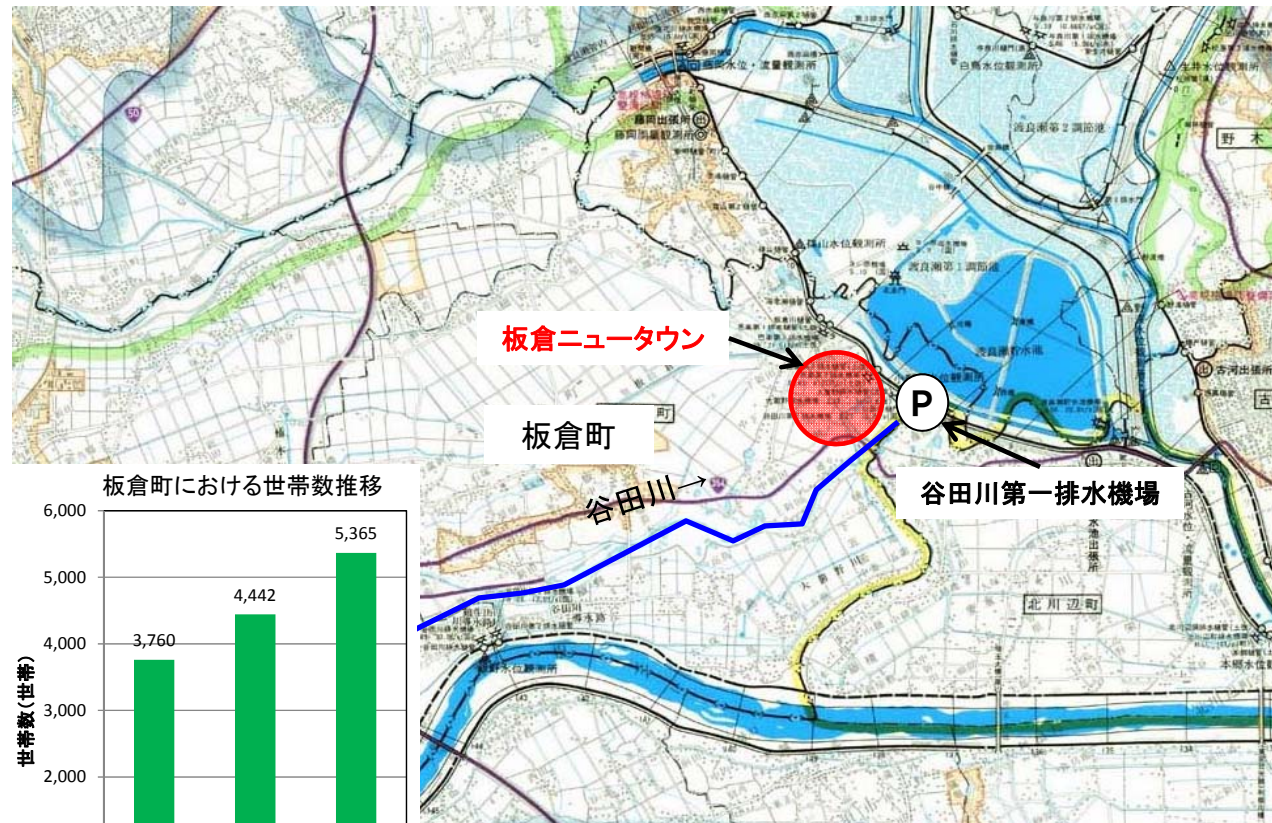
4. 社会経済情勢の変化

- 谷田川下流の左岸側では群馬県企業局による板倉ニュータウンの開発が行われており、板倉町では近年世帯数が増加しています。

板倉ニュータウンの開発状況



国土地理院撮影の空中写真を使用



出典:板倉町HP

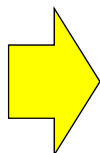
5. 今後の事業へ活かすレッスン —本事業を通して得られたレッスン(知見など)—

●改築に伴い、排水機場の信頼性が向上しています。

【ポンプの集中監視】

旧機場では、3台のポンプごとに操作・監視する必要があったが監視室内での集中監視が可能となり、信頼性が向上しました。

【旧機場操作盤】



【機場監視室】



【自家発電の設置】

ポンプを商用電源を必要とするモーター駆動形式から、燃料によるエンジン駆動としたため、必要な電源が自家発電機でまかなえるようになり、停電時の信頼性が向上しました。

【商用電源によるポンプ駆動】



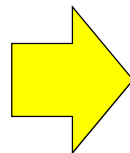
【自家発電機】



【ゴミ除去の自動化】

スクリーンのゴミの除去作業を人力で行っていたが、自動除塵機にしたことにより、人力ではあげられなかったゴミも除去可能となり、スクリーンの目詰りによりポンプが緊急停止する恐れが軽減され、施設の信頼性が向上したほか、作業員の安全性も確保されました。

【人力によるゴミの除去作業】



【自動除塵機によりゴミを除去】



6. 対応方針(案)

(1) 今後の事業評価及び改善措置の必要性

事業完了により施設の信頼性が向上し、既に改築後の出水において稼働していることから、今後の事業評価及び改善措置の必要は無いものと思われます。

(2) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価の見直し等の必要性

同種事業の調査計画のあり方や事業評価手法について、見直しの必要性は無いものと思われます。