

1 二級河川 境川(下流) 河川改修事業

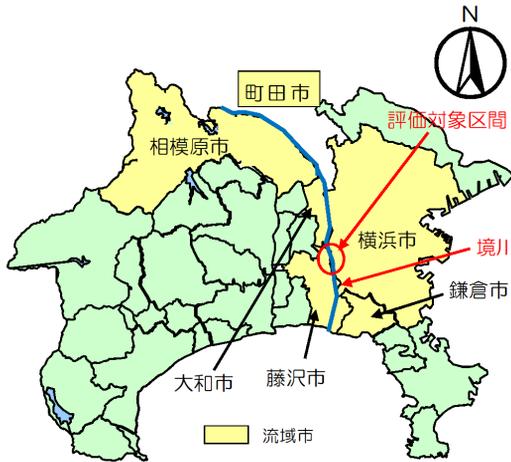
[横浜市泉区下飯田町地先他]



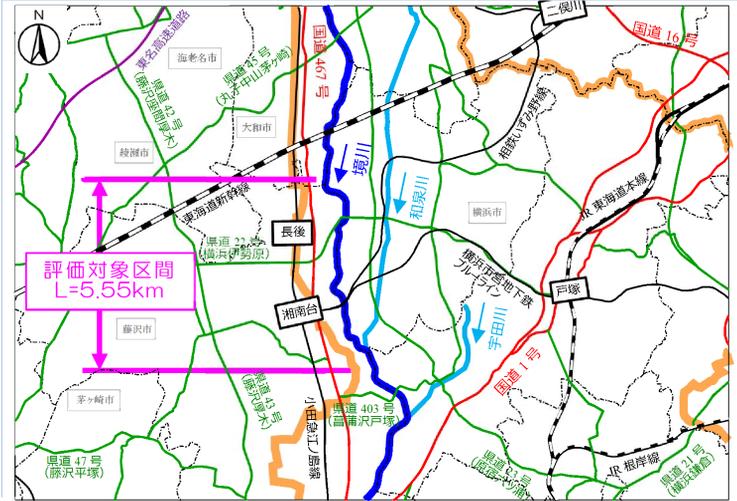
1 プロジェクトの内容と目的

- 境川では、流域の都市化の進展により、水害の危険が増したことから、重点的な河川整備や流域における雨水貯留施設の整備などを行う総合治水対策に昭和50年代から取り組んでいる。
- 境川は、相模原市緑区の城山湖付近にその源を発し、東京都と神奈川県の間を南下して町田市南端から神奈川県に入り、柏尾川などの支川を合わせて相模湾に注ぐ、延長52.1km、流域面積210.7km²の二級河川である。
- 境川は、流下能力が不足していたため、台風等の大雨で度々浸水被害が発生しており、被害の軽減が必要であった。
- また、都市化の進展に伴い、川沿いまで人口や資産が集中していることから、被害の軽減を図る必要性が高くなった。

神奈川県域図



位置図



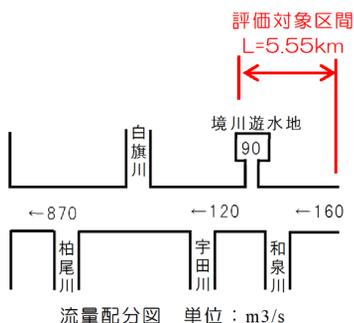
プロジェクトの内容

- 事業区間: 俣野遊水地～上高倉堰
- 事業延長: L=5.55km
- 主な工種: 遊水地整備、護岸整備、橋梁架替
- 計画降雨強度: 50mm/hr
- 年超過確率: 1/6.3
- 計画高水流量: 120~160m³/s

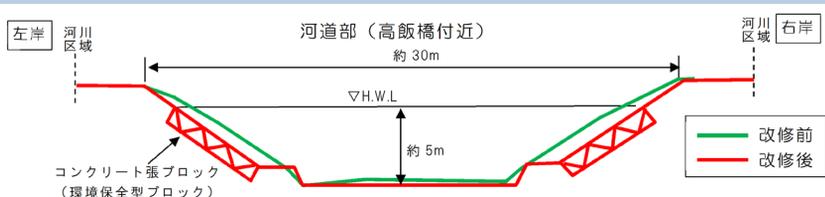
事業地周辺図



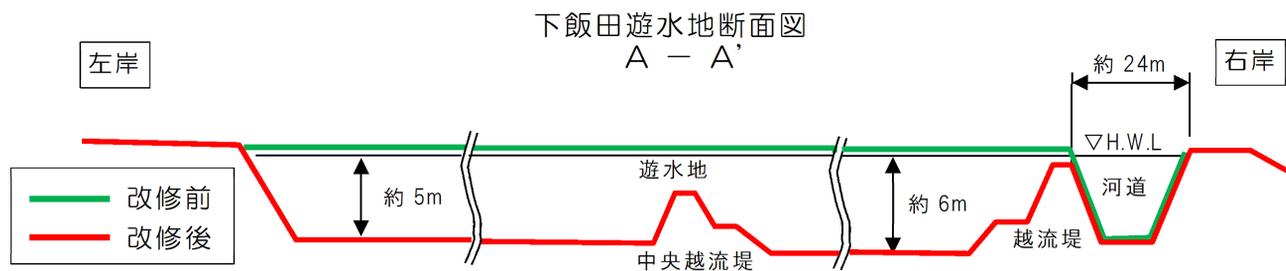
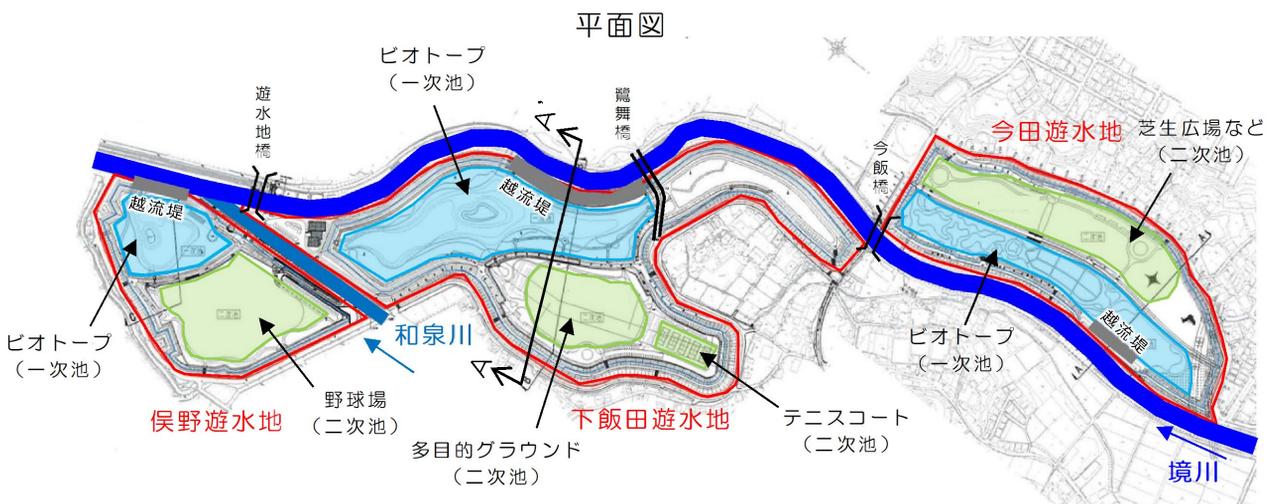
流量配分図



標準横断面図



境川遊水地詳細図



2 プロジェクトの効果

- 計画規模(時間雨量50mm)の降雨に対応した遊水地や護岸整備などが完了し、治水安全度が向上した。
- 評価対象区間において、プロジェクト完了後は、以下の様な大雨でも、浸水被害は発生していない。
- 遊水地でこれまでに50回以上の流入実績があり、浸水被害の防止・軽減に寄与している。

雨量データ: 神奈川県所管の観測所データ

気象	時間最大雨量 (mm/hr)	連続雨量 (mm)	浸水被害 (評価対象区間)
完了前 平成16年 台風第22号	35	261	あり
平成26年 台風第18号	64	369	あり
完了後 平成29年8月1日 豪雨	51	119	なし
平成30年3月9日 豪雨	48	213	なし
令和元年10月12日 台風第19号*	32	323	なし
令和3年7月3日 豪雨	38	332	なし

- 侯野遊水地は平成12年度、下飯田遊水地は平成23年度、今田遊水地は平成28年度に完成したが、このうち、下飯田遊水地及び今田遊水地については、完成前に遊水地の一部を暫定供用した(下飯田遊水地:平成14年度～、今田遊水地:平成25年度～)。暫定供用から完成までの間に30回以上の流入実績があり、遊水地の完成前に治水効果を発現することができた。

令和元年台風第19号における各池の流入状況

- 本事象は、計画規模(時間雨量50mm)に満たない洪水であったが、境川遊水地では洪水を3池合計で最大60m³/sカットし、貯留量約104万m³対し約96万m³を貯留した。これにより遊水地下流の清水水橋地点では、約24cmの水位低減効果があったと推測される。
- なお、計画規模(時間雨量50mm)降雨による洪水では最大90m³/sカットする計画となっており、同地点において、概ね40～50cm程度の水位低減効果が期待されている。
(今後、計画規模、またはそれを超えるような降雨に見舞われた場合、どの程度の効果が発現するかなど、今後も遊水地の効果を注視していく。)



令和元年台風第19号における各池の流入状況

プロジェクト実施による環境の変化

- 境川遊水地の上部空間を県立公園として整備しており、公園内には、自然豊かな水辺空間を活かし、様々な生き物が生息できるビオトープを整備することで、小学校などの自然環境学習が体験できる場を提供している。なお、神奈川県レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているヨシゴイ、クイナなどの鳥類やミズキンバイなどの植物が確認されている。



下飯田遊水地のビオトープ



俣野遊水地のビオトープ



ヨシゴイ

クイナ



ミズキンバイ

- また、豊かな生態系を保全するため、公園の指定管理者がボランティア等と協働して、ヨシなどの草刈りや特定外来生物(魚類)であるカダヤシの駆除を行っている。



ヨシ、ガマの草刈



カダヤシ(特定外来生物)の駆除

プロジェクトの投資効果の分析

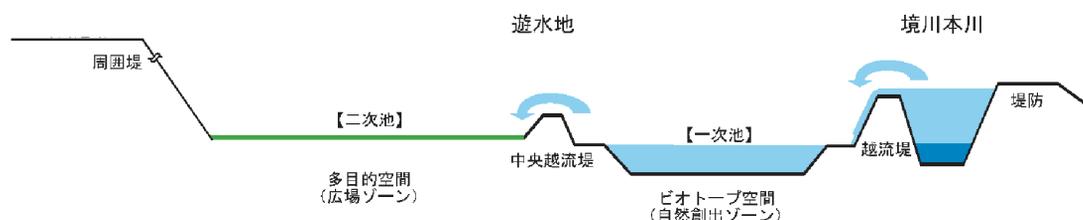
- 本プロジェクトの建設費や維持管理等の費用(C(Cost))に対する投資効果については、浸水被害解消による被害軽減額を地域が受益している便益(B(Benefit))であると想定されるため、この費用便益比(B/C)の関係を投資効果として分析した。この結果、本プロジェクトのB/Cは11.7となった。
- プロジェクトの投資効果の分析

$$\begin{aligned} \text{費用便益比(B/C)} &= \frac{\text{評価対象期間の被害軽減期待額} + \text{残存価値}}{\text{建設費} + \text{評価対象期間の維持管理費}} \\ &= \frac{14,009.2 \text{ 億円}}{1,196.6 \text{ 億円}} = 11.7 \end{aligned}$$

※ 残存価値は耐用期間後にも残るプロジェクトの資産価値であり、地域に残る便益として計上している。
※ 建設～耐用期間の総費用、総便益については、物価の変動や利率などによる社会的な貨幣価値の年変動を、社会的割引率4%として考慮(現在価値化)し、算定している。

3 プロジェクト実施にあたっての特記事項

- 境川遊水地の上部空間を県立都市公園として有効利用するため、池の中に中央越流堤を設置し、「ビオトープなどの自然創出ゾーン(一次池)」と「多目的利用が出来る広場ゾーン(二次池)」にエリアを分離した構造とすることで、比較的洪水が少ない時には、一次池に優先的に洪水を流入させ、二次池の浸水頻度を減らし、できるだけ広場を利用できる機会を多くしている。



4 プロジェクトによって得られたレッスン

他事業へ活かせる事項

- 遊水地整備において、全体の完了を待たず、工事完了箇所から部分的に暫定供用したことは、治水効果の発現を前倒しし、浸水被害の防止・軽減を図る好事例となったため、他事業でも踏襲されている。
- また、都市部を流下する河川で遊水地を整備する場合、上部利用を合わせて検討することが自然環境豊かな空間を創出することに対して有効であり、上部利用に際しては、地元関係者等との綿密な協議により、地元から望まれる施設を設置できたことも他の先進事例となった。

今後の取り組み

- 今回の評価は、事業着手時点の計画規模である時間雨量50mm降雨を対象として行ったが、現在、境川の整備は、平成27年の河川整備計画で定めた時間雨量約60mm降雨を目標に進めている。時間雨量約60mmに対応するためには、本事業区間においても大きな手戻りが生じない河床掘削等により、河川断面を拡大する必要があり、今後も引き続き整備に取り組んでいく。
- また、今後、気候変動の影響により懸念される水害の激甚化・頻発化が懸念されており、現在の施設の能力を超える洪水に備える必要がある。境川流域では、流域のあらゆる関係者が協働で行うあらたな治水対策である「流域治水」の協議会を設け、取組に既に着手したところであり、この協議会などを活用して、引き続き検討を行い、流域の関係者とともにハード・ソフト両面で取り組んでいく。

5 考察

- 境川は県内でも有数の人家等が連坦している都市河川で、これまで度々浸水被害が発生してきた中、県内最大規模を誇る境川遊水地の整備により、境川下流域の治水安全度が向上した。そのため、現在は中上流域のボトルネック箇所を解消するための遊水地や鉄道橋架替といった大規模事業などの整備にも着手することができ、今回境川遊水地等を整備したことは、境川全体の治水安全度を向上させるための重要なステップになった。