

二級河川

坂元川水系河川整備基本方針

平成27年 9月

宮 城 県

目 次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針.....	1
(1) 流域及び河川の概要.....	1
(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針.....	3
ア 洪水・高潮等による災害の発生の防止又は軽減.....	4
イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持.....	4
ウ 河川環境の整備と保全.....	4
2. 河川整備の基本となるべき事項.....	6
(1) 基本高水流量並びに河道及び洪水調節施設への配分に関する事項.....	6
(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項.....	6
(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項.....	7
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項.....	7

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

坂元川は、幹線流路延長 6.56km、流域面積 20.74km²の二級河川である。その源は、宮城県と福島県の県境に位置する地蔵森（標高 348m）に発し、流域を北東に流下しつつ幾つかの沢を集め、下流部で戸花川を合わせた後、太平洋に注いでいる。

その流域は、宮城県沿岸南部に位置する山元町と、一部、福島県の新地町に属し、土地利用は山地・その他が約 60%、水田・畑地等の農地が約 30%、宅地等の市街地が約 10%を占めている。流域内には、仙台圏と福島県沿岸の主要都市、ならびに首都圏を結ぶ国道 6 号が圏域を縦貫しており、常磐自動車道が平成 26 年 12 月に供用開始されている。JR 常磐線については、内陸移転したルートで復旧され、新たに駅が設置される予定である。さらに、「山元町復興計画」に基づき、災害に強いまちづくりを目指し、新駅を中心に、将来に向けた都市機能を整備し、拠点づくりを念頭に置いた土地利用を図ることとされている。

また、坂元川の河口部は仙台湾海浜県自然環境保全地域に指定されており、豊かな自然環境が残されている。

このように坂元川流域は、宮城県沿岸部南部における基盤をなすと共に、豊かな自然環境を呈しており、本水系の治水、利水、環境対策の意義は極めて大きい。

本町は、宮城県の最東南端に位置し、東は直線的な砂浜海岸となって仙台湾に面し、西は阿武隈山地の北端をなす丘陵地帯が南北に連互して角田市に接し、南は福島県と境をなし、北は亘理町と続いている。丘陵は、標高 200m～300mの山地で、北部は狭く南部が広がっており、山麓部は傾斜をなして東部の平坦地へ伸び、山地と海岸の間に南から北に耕地が広々と展開している。

坂元川上流端に位置する地蔵森は、北流する阿武隈川右岸に平行して縦走する割山隆起帯に属する。この隆起帯は双葉破砕帯の活動に伴って中新世以降に隆起した構造的な山地である。双葉・畑川両破砕帯の間（阿武隈東縁構造体）の花崗岩体中に捕獲岩様の片状ホルンフェルスが点在し、丸岡変成岩と呼ばれる。坂元川の流域が広がる割山隆起帯の太平洋側では仙台層群相当（久保間層・山下層）の泥や砂が広く堆積し、第四紀の隆起を経て丘陵化し、段丘堆積物の基盤をなしている。さらに、海岸沿いには浜堤堆積物や自然堤防堆積物などの沖積層が発達している。

坂元川流域の気候は、海流の影響により冬は比較的温暖であるが、夏はやませの影響により冷涼であるのが特徴として挙げられる。年間の平均気温は 12.5℃、年間降水量は 1,260mm 程度であり、仙台市と同様の気候を呈する。

上流部は、丘陵地、山間地を流下している。周辺は、標高差を利用した水田耕作地や畑作地が広がる里山環境を保持している。河床勾配は 1/50～1/150 程度と変化に富んだ流れを呈しており、礫河床に早瀬、平瀬が交互に出現する。魚類等の良好な生息環境が形成されているが、取水堰が多数設置され、サケ、アユ、ヨシノボリなど、回遊性魚類の移動への障害となっている。宮城県 RDB（準絶滅危惧種(NT)）に指定されたホトケドジョウの生息が確認されている。

中流部の河床勾配は 1/200～1/300 程度と早瀬、平瀬、淵が交互に存在している。河床は概ね礫河床である。当区間には山元町の中心市街地が含まれ、概ね区間上流側が宅地、区間下流側は水田耕作地に分かれている。瀬と淵の連続性が保たれており、魚類等にとって良好な生息環境となっているが、取水堰が設置され、落差や湛水区間が存在する。

下流・河口部の湛水区間であり、河床勾配は緩やかで、瀬・淵は明瞭でない。流域には、水田耕作地の中に集落等が点在していたが、東日本大震災後は住居移転や耕作放棄地が広がっている。災害復旧事業として坂元川水門の撤去、及び津波堤防の整備が進んでおり、汽水域が上流まで延伸するとともに、堤内側から河川水面や対岸への景観は遮られることになる。湛水区域には、ヨシ、ツルヨシ等が生息する水際植生や湿地が形成されており、カモ類やサギ類の休息場や採餌場として利用されている。河口部の砂地にはハマエンドウ、ハマニンニクなどの砂丘植物が確認されている。

坂元川では台風や梅雨前線による豪雨により度重なる水害が生じている。主要な洪水としては、昭和 33 年 9 月洪水、平成 2 年 10 月、戸花川では昭和 57 年 9 月等がある。

平成 23 年 3 月の東北地方太平洋沖地震では津波等により甚大な被害が発生した。また、地震に伴う地殻変動により、広域的な地盤沈下が発生するとともに、地震の揺れ、沈下等も多数発生した。そのため、地域づくり等と整合を図りながら堤防の整備等を行うことが急務となっている。

坂元川・戸花川では、昭和 47 年より中小河川改修事業が進められ、坂元川では常磐線橋梁付近（0.8k）から第 3 号橋（1.6k）にかけて河道のショートカットを実施している。平成 23 年に発生した、東日本大震災に伴う津波により、坂元川・戸花川周辺の沿岸部一体は壊滅的な被害を受け、災害復旧工事が進められている。被害の大きかった坂元川水門は撤去され、バック堤方式による災害復旧事業が実施されている。

坂元川流域は環境基準類型の指定はなされていない。しかし山元町では、良好なかんがい用水の確保を目的とし、環境省の定める環境基準（D 類型：農業用水）に基づいて年 2 回の水質観測が実施されている。平成 19 年から平成 25 年の水質調査の平均値は、坂元川が BOD1.5mg/l、戸花川が 2.2mg/l であり、概ね環境基準 B 類型程度の良好な水質である。

坂元川の水利用状況は、沿川の水田 44.4ha に最大 0.148m³/s のかんがい用水を供給している。河川利用については、坂元川中流部では河川に住宅が近接しているため、地域住民が自然を求めて日常的に河川と親しんでおり、水遊びや散策等に利用されている。

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

坂元川水系は、山元町の中心部を貫流していることを踏まえ、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせる「治水」、かんがい用水を安定的に供給する「利水」、豊かな自然環境を守り、潤いある水辺空間を保全し創造する「環境」に配慮し、バランスのとれた河川整備を進めるため、関係機関や住民と共通の認識を持ち、連携を強化しながら治水・利水・環境にかかわる施策を総合的に展開する。

このような考え方をもとに、河川整備の現状、森林・農地等の流域の状況、水害発生の状況、海岸の状況、河川利用の現状、河川環境の保全を考慮し、関連事業及び既存の水利施設等の機能維持に十分配慮し、水源から河口までの一貫した基本方針のもとに、段階的な整備を進めるにあたっての目標を明確にして河川の総合的な保全と利用を図る。

健全な水循環系の構築を図るため、流域の水利用の合理化、水質対策等について、農業などの関係機関や地域住民と連携しながら、流域一体となって取り組む。

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能及び河川環境の整備と保全に配慮しながら、必要に応じて堆積土砂の撤去や除草など適切な処置を講じる。また、河川に関する情報を流域住民に幅広く提供することにより、流域住民が河川をより身近に感じ、河川愛護などにも積極的に参加するような住民参加による河川の維持管理や河川整備の協働作業を推進する。

ア 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減

災害の発生防止又は軽減に関しては、坂元川中流部の右岸に整備されるJR常磐線新駅や新市街地への人口・資産の集積が想定されると共に、宮城県と福島県の交通の要所であること等から、沿川地域を洪水から防御するため、堤防の引堤や河道掘削による河積の拡大、護岸などの施工により、計画規模洪水を安全に流下させる。

また、河川津波対策に当たっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす計画津波水位に相当する「最大クラスの津波」は施設対応を超過する事象として、住民等の生命を守ることを最優先とし、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すとともに、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御するものとする。

整備途上段階あるいは計画規模を上回る洪水や津波に対しては、避難による人命の保護を最優先に情報伝達体制の整備及びハザードマップの作成や、水防体制整備の支援などソフト面の充実に努めるとともに、土地利用や避難施設の整備などの多重防災まちづくり等により、被害の最小化を目指す。

堤防等の河川管理施設の機能を確保するため、平常時及び洪水時におけるきめ細やかな巡視、点検により河川管理施設及び河道の状況などの確に把握し、維持補修、機能更新等を計画的に行うことにより、常に良好な状態を保持する。

イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、これまで甚大な渇水被害はないが、道合地点の流況の把握に加え、今後とも関係機関と連携して水利用の合理化を促進するなど、農業用水の安定供給に配慮しながら流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保に努める。また、渇水等の発生時における被害を最小限に軽減するため、適切な利水の調整に向けて情報の共有化を図るとともに、節水等の啓発活動を推進するなど、関係機関との連携をより強化していく。

ウ 河川環境の整備と保全

河川環境の整備と保全に関しては、坂元川の流れが生み出す豊かな水辺環境を次代に引き継いでいくため、流域住民や関係機関と連携して、その河川環境の整備と保全に努める。

河川の整備にあたっては、動植物の重要な生息・生育・繁殖環境となっている現在のみお筋や瀬・淵、河畔林等を極力保全し、治水との調和に努める。掘削などを行う場合にあっても、その位置を極力変更せず、河川が有している自然の復元力により、坂元川が本来有する良好な環境に復元できるよう配慮する。

また、河口部河川環境については、新たに出現した湿地や、特定植物群落などのモニタリング調査を行いつつ、必要に応じて保全措置等に努める。

景観の維持については、現在有している良好な河川景観の保全を図るとともに、新市街地の都市景観や田園景観と調和した水辺景観の維持等に努める。

水質については、河川の利用状況、動植物の生息・生育環境であることを考慮し関連事業や関係機関、地域住民との連携を図りながら維持・改善に努める。

河川の維持管理に関しては、災害の発生の防止、安定的な水利用の維持、良好な水質の維持、河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮させるため、適切な維持管理を行う。

また、流域住民との関係をより密にし、河川愛護意識の高揚を図り、住民参加による河川管理を実行するとともに、地域の人々にとって川が引き続き美しく、親しみやすい空間であるために、地域の人々と協力して河川美化活動等に努める。

2. 河川整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水流量並びに河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

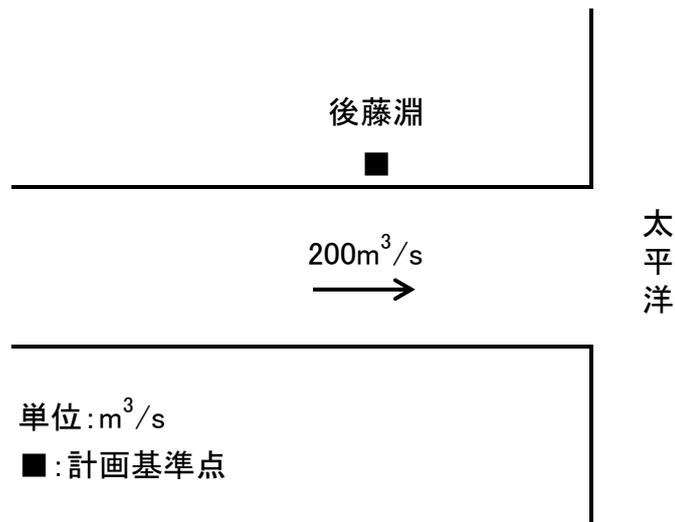
基本高水は、流域の規模、社会、経済的重要性並びに地域バランスを考慮して検討した結果、そのピーク流量を基準点後藤淵ごとうぶちにおいて $200\text{m}^3/\text{s}$ とし、この全量を河道で対応する。

基本高水のピーク流量等の一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m^3/s)	洪水調節施設による調節流量 (m^3/s)	河道への配分流量 (m^3/s)
坂元川	後藤淵	200	—	200

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

基本高水流量は、後藤淵地点において $200\text{m}^3/\text{s}$ とする。



(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び河道断面形に係る概ねの川幅は、次表に示すとおりとする。

主要地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T.P (m) ^{注1)}	川幅 (m)
坂元川	後藤淵	0.1	1.18 6.20 ^{注2)}	65

注1) T.P(m) : 東京湾中等潮位

注2) 計画津波水位

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

坂元川水系における流水の正常な機能を維持するための流量は、今後、当該河川での流況資料の蓄積を行うと共に、引き続き河川環境の実態等の資料蓄積に努め、動植物の生息地または生育地の状況、景観流水の清潔の保持等に配慮しつつ設定するものとする。

(参考図)

○坂元川圏域水系図

