

地域の自然・歴史・文化に配慮した足羽川水辺空間整備について

The Asuwa riverfront improvement considering local natural environment, history and culture

企画部 参事 大門 智
企画部 部長 丸岡 昇
企画部 参事 竹内亀代司
日本建設コンサルタント(株) 小澤 宏二
(株)キャドセンター 呉 武仁

一級河川^{あすわがわ}足羽川は、平成16年7月の福井豪雨による破堤等の甚大な被害により、河川激甚災害対策特別緊急事業が採択され、改修が進められることとなった。足羽川は福井市中心部を貫流する都市河川でありながら、比較的自然は豊かであり、堤防の桜並木は、足羽山の桜と対で、「日本のさくらの名所100選」に選定されるなど福井のシンボリック的存在であると共に重要な観光資源となっている。また、足羽川をまちの軸として再認識し、福井城跡や足羽山などの歴史遺産を活かしながら、更なる地域振興を図る水辺空間づくりのため計画策定が求められた。

本研究では改修によって生じる流水環境、塩水遡上等の環境変化の影響について変化予測を行った上で、その具体的な自然環境保全・復元方策について検討した。また、治水機能を損なわない桜堤の保全・再生の方策や、舟運や福井城の外堀復元など地域の歴史・文化に配慮した水辺空間整備について検討した。なお、検討に際しては、学識者、団体等、福井県、福井市からなる検討会を開催し、助言・指導を受けた。

キーワード：多自然型川づくり、塩水遡上、桜堤、水辺空間整備、地域振興、歴史・文化、足羽川

In the wake of the tremendous flood damage including a levee break caused by the Asuwa River, a Class A river, during the Fukui Heavy Rain in July, 2004, a "special emergency project for the control of severe river disaster" was adopted for the Asuwa River. Though an urban river flowing across the city of Fukui, the Asuwa River is relatively blessed with nature. The cherry trees along the river banks, which, coupled with the cherry trees of Mt. Asuwa, have been chosen as one of the "100 Best Cherry Blossom Spots in Japan," are a symbolic feature and important tourism resource of Fukui. A riverfront improvement plan has also been drawn up for making people recognize anew that the Asuwa River is the axis of the city and promoting regional development while making effective use of the historical heritages such as the Fukui Castle site and Mt. Asuwa.

In this study, changes in the lotic environment and changes in environmental conditions such as saltwater intrusion caused by the planned river improvement were estimated, and concrete measures that could be taken to conserve and restore the natural environment were identified. In addition to these measures, measures to conserve and restore the cherry tree-lined banks without compromising the flood control function and riverfront improvement measures giving consideration to local history and culture such as navigation-related measures and Fukui Castle moat restoration were proposed. In connection with this study, study meetings attended by academic experts and representatives of various groups, the Fukui Prefectural Government and the Fukui Municipal Government were also held to receive advice and guidance.

Key Words : nature-oriented river works, saltwater intrusion, cherry tree-lined banks, riverfront improvement, regional development, history and culture, Asuwa River

1. はじめに

平成9年の新河川法改正により、治水・利水・環境の総合的な河川制度が整備された。併せてパブリックコメントなど地域住民の意見を反映させた計画制度の導入など、河川整備をとりまく社会情勢は、多様化している。足羽川河川整備計画は、激特事業採択により再度災害防止と治水安全度向上を図ると共に、既存の河川環境の保全・再生並びに桜堤を保全し、さらには改修を皮切りに、市街地と一帯となった総合的なまちづくり計画とすることを目的に、学識者、行政、団体等からなる検討会が設置され、審議が行われた。

本稿は検討会の進士五十八委員長をはじめとする各委員の方々から頂いた整備の方向性・コンセプトに対し、その技術的対応・裏付けを行ったものである。

2. 調査対象範囲

調査対象とした足羽川は越美山地の冠山を水源とし、幹川流路延長約57km、流域面積約416km²の一級河川である。福井市内中心部を貫流し、日野川、九頭竜川と合流して日本海三国港に注ぐ。都市河川には珍しく、大きな蛇行部がみられるのが特徴のひとつである。平成16年7月の福井豪雨によって外水氾濫が発生し、激特事業が採択された。調査対象範囲はこの激特対象区間である日野川合流から上流の板垣橋までの約6km区間である。(図-1)(図-2)



図-1 流域図

3. 足羽川激甚災害対策特別緊急事業の概要

平成16年7月17日夜より18日にかけて北陸地方に梅雨前線が発達・停滞し、6時間雨量228mmという未曾有の降雨が短時間・高強度に集中した。その結果、左岸4.6km付近が破堤し、外水氾濫が発生するに至った。激特事業が採択され、再度災害防止に向け、河道の掘削、堤防強化対策、破堤箇所の復旧などの治水メニューを平成16年度から平成20年度の5年間で緊急的に実施することとなった。

4. 足羽川の現状と問題点

4-1 足羽川の自然環境

調査対象範囲は、福井市内中心部に位置しているものの、下流部や上流部の高水敷には、オギ群落などの草地環境が成立し、カヤネズミやオオヨシキリの繁殖場となっている。また、中州や蛇行部には寄り州が点在し、水際には湿地性植物が生育している。一方、オオブタクサ、アレチウリ、セイタカワダチソウなど帰化植物の優占する群落もある。下流部でボラなどの汽水性の魚類も確認されるが、ギンブナ・オイカワなどの純淡水性の魚類相となっている。外来種はブラックバス等も確認されている。

激特の大規模な河川改修を進めていく上での問題点としては、①河岸浅場における在来の生物の生息・生育場の改変、併せて②外来植生の侵入、また、河床掘削に伴う③塩水遡上の可能性が挙げられる。

4-2 足羽川の桜堤

かつて幕末の足羽川沿川(九十九橋左岸上下流)には桃島が広がり、足羽川の風景を特徴づける大きな景観要素であった。その後明治後期において、築堤などの近代的な治水事業により桃島は消失したものの、その名残りから、堤防の桜が植栽されるようになった。現在の桜堤は、福井大空襲及び福井大地震・福井豪雨の復興の記念として植樹されたものであり、樹齢50年を超えるソメイヨシノが左岸2.4km、右岸1.7kmに渡り植栽されており、足羽川と足羽山の桜は対で、「日本のさくらの名所100選」にも選ばれた福井県を代表す

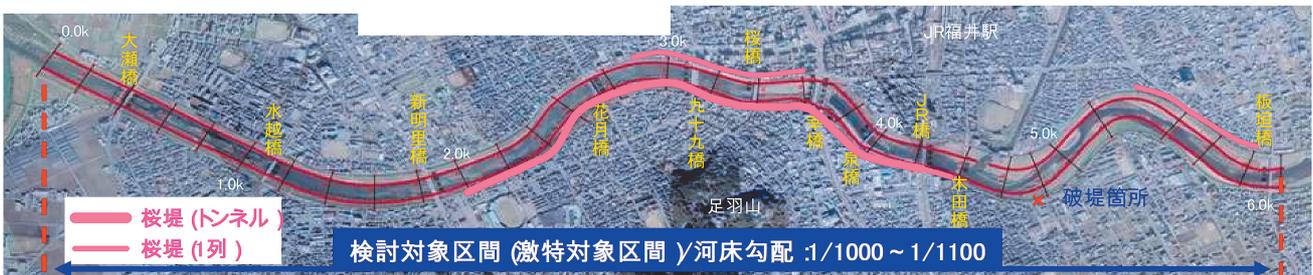


図-2 検討対象区間

る桜の名所である。

以上の福井の桜堤は市民のシンボリック的存在でありトンネル上の桜堤を保全することの地域からの要望は大きい。一方で、当該区間は激特における緊急的な堤防強化区間に該当することから、一部の桜は早急に移植が必要となる。そのため、①堤防強化と既存桜の移植②そもそもの既存桜の寿命の問題、住宅密集地であることから③用地問題、④害虫・日照問題など近隣住民の日常生活への影響など、様々な問題が挙げられる。

4-3 足羽川の水辺空間利用・景観等

<歴史的景観と舟運>

- ・江戸時代の足羽川は福井城の外堀。右岸の護岸は石垣や河戸が設置されていた。
- ・河川舟運が繁栄し、三国港までの舟運路が開通。橋曙覧の歌にも読まれる。
- ・かつての九十九（つくも）橋（ばし）は半石半木の奇橋として、葛飾北斎にも描かれる。

<親水・レクリエーション>

- ・福井市ではJR北陸本線橋梁上流区間を対象に、芝生広場を整備し、スポーツ・レクリエーション等の場として利用推進している。

<行事・イベント>

- ・「福井フェニックスまつり（ふくいまつり）」、春まつりの「越前時代行列」、花火大会（8月）
- ・（社）福井青年会議所主催の「秋の収穫祭」。

足羽川水辺空間整備を進めていく上では、①福井の歴史・文化といった地域性を踏まえた上での福井の特色ある水辺空間づくり、②都市計画、景観計画などと既往の関連計画との整合を図り、足羽山や福井市内における史跡などと連携を図り、市街地と一体となった水辺空間づくりを推進して必要がある。

5. 足羽川河川環境整備に関する課題

以上の足羽川の現状と問題点を踏まえ、足羽川水辺空間整備のための課題を以下に示す。

(足羽川の自然環境)	
既往の自然環境の保全・復元	塩水遡上の可能性
(桜堤)	
堤防の質的強化と桜堤の保全	
(水辺空間整備)	
桜堤・水辺回廊などの親水空間と市街地が一体となった整備	
歴史的景観	地域振興

6. 自然環境の保全方策

改修に伴い①河岸浅場など希少種を含めた在来の生物の生息・生育場の保全・復元、併せて②外来植生対策、また、河床掘削に伴う③塩水遡上の可能性に対する方策は以下の通りである。

6-1 掘削河道の設定

改修により改変する既往の河川環境を早期に復元・再生させるために、計画河道においては、現況河道の平面流況特性、土砂堆積状況等の低水路平面形態を踏まえ、大きく変化させないことが最も重要である。既往の計画改修断面は矩形に設定されていたことから、現況の河道特性が踏襲されるように現況の低水路断面形状を近似する形で、既往の断面の見直し修正を行った。

航空写真及び横断形状の変遷から、昭和49年以降の改修により低水路は大きく拡幅されており、低水路幅が大きく拡幅されている状況がわかる（図-3、図-4）。ただし、低水路形状（図-3）や滲筋位置（低水路河床最深部の位置）に大きな相違はなく（図-4）、現況河道は比較的安定していることがわかる。



図-3 航空写真による河道変遷状況

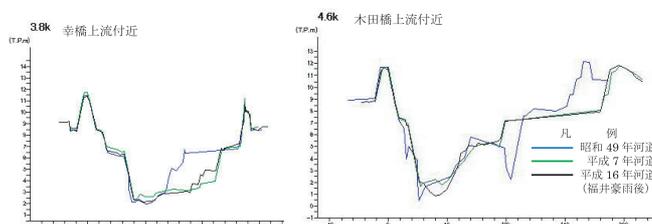
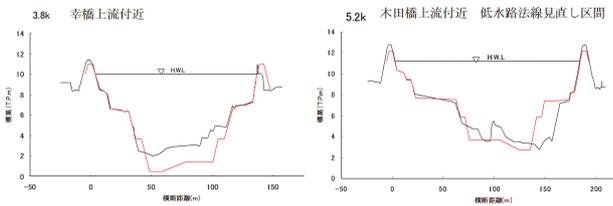


図-4 河道横断形状の変遷

※なお平成16年河道は、平成16年7月の福井豪雨後の河道状況である。

以上を踏まえ低水路掘削河道の設定方針を以下のよう

- 低水路法線形状は現況の低水路を重視し設定する。
- 低水路掘削形状は現況の低水路河床形状を重視し設定する。

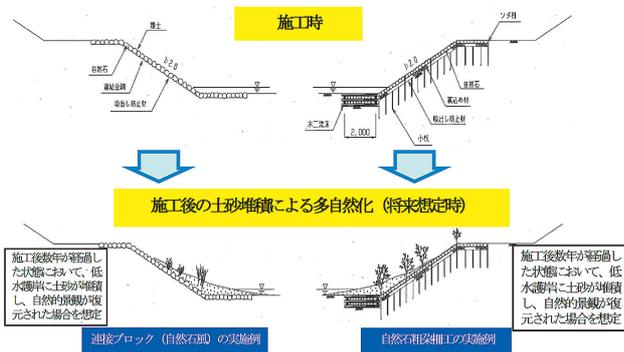


図一五 河道横断形状の設定

6-2 河川環境の保全・再生

●水域・水際環境の保全の考え方

- ・水裏部などの水際は、自然の営力により砂州の形成を図り、稚仔魚や止水性の遊泳力の小さい魚類の生息できる緩やかな流水環境や湿性植物が生育する浅場の再生・復元を図る。
- ・河床掘削表土を一時的に仮置きした上で、水裏部となる河岸に覆土するなどして、水際の湿生植物の復元や緩やかな流水環境の創出など、早期復元を促すよう配慮する。
- ・木田橋上流の湾曲部等、掘削河道において低水路を一部前出しする区間においては、高水敷を造成し固めるのではなく、水制工等により自然の営力に任せて土砂堆積を図り、自然にワンドが復元されるよう配慮する。
- ・足羽川の特徴ある低水路の蛇行特性に配慮し、砂州が形成されやすい水裏部等では、表土覆土等による在来植生の早期復元に努める。また、低水護岸については河岸前面流速が1m/s以下の水裏部を除いて、自然的素材（石材、木材、植生など）を用いた工法を採用することとし、水際環境の多様性に配慮することとした。具体的には、低流速部においては自然石粗朶柵工、高流速部については接続ブロックを採用し、多孔質化、親水性に配慮した。



図一六 低水護岸工法の選定概念図

●高水敷の保全の考え方

- ・足羽川においては、現存する在来の自然環境を保全

することはもとより、河川改修に伴う河川敷の攪乱による外来種の進入を防ぎ、できるかぎり良好な自然環境に近づけるよう自然の再生に努める。

- ・また、河川敷に整備する散策路、広場等については、その周辺自然地の保全に努めることとし、周辺自然地向への人の進入を極力抑え、水域からの連続した生態系のエコトーンの形成に配慮する。
- ・工事の際は工事用道路の線形、工事資材置き場などは、復元力の大きい代償植物（エノコログサやメヒカなど）やセイタイアワダチウなどの外来植物上に配置し、オギ群落などの在来植生の保全と早期復元を図る。
- ・外来種対策としては、希少種を含めた在来植生が生育する箇所については、セイタイアワダチウやアレチウなどが拡大しないよう地元の協力を得て、モニタリングなど適切な管理を行っていく。

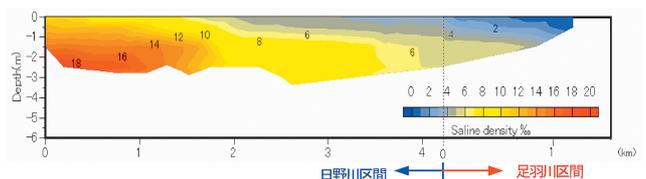
6-3 塩水遡上の可能性

日野川では平均河床が海水面以下の8.0km付近まで塩水遡上する可能性がある。平成6年には日野川で塩害被害が発生し、農業水田に被害が発生している。今回の河床掘削に伴い、足羽川の河床は現在よりも2m低くなるため、平均潮位から勘案すると、約3km付近まで塩水が遡上する可能性が示唆された。

今回、二次元多層レベルモデルを構築し、改修後の塩水遡上の状況についてシミュレーションを実施した。なお、計算モデルは国土交通省福井河川国道事務所の九頭竜川・日野川の既往モデルを基に過去10カ年の朔望平均満潮位のうち、月平均潮位が高い8月（平成17年8月20日の「望」を基準にした、8月18日～8月27日の10日間の変動潮位を与えた。また、流況については、九頭竜川中角流量観測所の流況データより過去10カ年のうちで最も低い濁水流量と最小流量の2ケースで実施した。

シミュレーション結果から以下のことが予測された。

- ・濁水流量規模においては、足羽川に塩水が遡上することは確認されなかった。
- ・最小流量規模においては、足羽川の日野川合流点から約1km付近まで塩水遡上が確認された。塩分濃度では1%を超える濃度であった。



図一七 シミュレーション結果における塩分濃度の縦断分布（最小流量規模）

結論として、濁水流量規模では塩水の遡上が確認されなかったことから、ほぼ生物環境に与える影響としては配慮することはないものと判断した。ただし、最小流量規模においては、約1km付近まで1.0%を超える濃度の塩水の遡上する結果となった。農業用取水口が1.1km及び1.5km付近に設置されていることから、取水口における塩水化の監視、モニタリングを実施していくことの必要性が確認された。

7. 桜堤の保全方策

7-1 桜堤の現状と課題

現状の足羽川の桜堤の詳細な状況と、堤防の植樹に関わる影響等について以下に整理する。

- ・桜は、現況堤防断面に対して、堤防天端の法肩付近に植樹されている。足羽川の桜堤は全区間について桜の主根が堤防定規断面を侵している。→構造令違反(図-8)
- ・現在の堤防断面は、堤防定規断面に対して、余裕がない。
- ・左岸側堤防では、川表、川裏の両側に植樹されている区間が、2.2km程ある。
- ・堤防天端では、桜の根付近で天端のアスファルト部にクラックが生じている。
- ・沿川に住宅が連担する密集地であり、宅地補償に対する課題やその他周辺住民に与える影響は大きい。

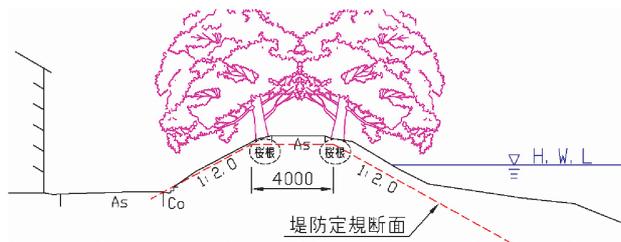


図-8 現況の桜堤構造とクラックの状況

(桜根堤体混入による堤防に与えるマイナス要因)

- ・堤体に桜の根が侵入すると堤防の耐浸透に対する安全性が低下する。
- ・強風で川表の桜木が倒木した場合、倒木した部分から堤防本体へ侵食が進む可能性がある。
- ・倒伏した木が流木化し、橋脚に絡み堰上げによる越水等、二次災害が発生する可能性がある。



足羽川の倒伏



越水による洗掘状況

写真-1 足羽川の倒木と越水による堤防の洗掘事例

平成16年10月の台風23号(最大風速16m:最大風速とは10分間の平均値の最大(気象庁))により倒伏した、JR北陸本線下流左岸(4.2km下流)における桜木のデータをもとに外力モーメントMを算出し、そのもとで、足羽川桜堤の桜木の倒伏限界モーメントに関わる a を逆算した。 $a=0.9$ と算出され、この逆算値をもとに、現況における代表的な桜10本の樹高、樹幹等のデータで計算を実施し、概略的に倒伏判定を行った(表-1)。

表-1 倒伏判定結果

	胸高直径	樹高	樹冠幅	樹冠高	枝下高	倒木風速
①	0.8	9	12	6.8	2.2	20
②	1	11	10	9	2	22
③	0.8	10	12	7.6	2.4	18
④	0.9	11.1	12	9	2.1	16
⑤	0.9	11	10	9.5	1.5	20
⑥	0.8	9	9	7.1	1.9	22
⑦	0.6	10	8	7.1	2.9	18
⑧	0.7	9	11	7.8	1.2	18
⑨	0.7	11	9	9.6	1.4	17
⑩	1	11	12	8.9	2.1	20

※実際に倒伏した桜より逆算した倒伏モーメント $M_c: 4451 \text{ (kg} \cdot \text{m)}$

よって、最大風速が17~22m/sではさらに倒伏する可能性が高くなる。なお、過去履歴からも最大風速20m/s台は発生していることから(1950年ジェーン台風30.9m/sなど)、桜そのものの形状や立地条件、風向きなどの気象の状況により桜が倒伏する可能性があるものと考えられる。

7-2 桜堤対策方針

以上の現況における桜堤の課題を踏まえ、治水上の安全性を確保しつつ、現況の桜堤の景観を維持するための桜堤保全方策の基本方針を以下の通りに定めた。

- (1) 緊急的に治水対策を講じる必要がある堤防対策区間の桜堤については、河川激甚災害対策特別緊急工事実施期間内(5年以内)に優先的に移植・新植による新たな桜堤の景観形成を図る。
- (2) 移植に際しては、移植後も生育可能な健全な桜を対象とし、移植後も健全に生育可能とするために移植手順及び移植後の維持管理のための対策を講じる。
- (3) 全国に誇れる足羽川のアーチ状桜堤を将来においても2.2kmもしくはそれ以上の距離として確保す

るため、さらにアーチ状の桜堤区間を延伸することも検討する。

- (4) 現在の桜は樹齢50年を超えており、寿命によりいずれ植え替えが必要となることから、桜堤の景観を損なわせないための将来を見越した上での植栽計画とする。

桜堤の保全方策としては、側帯を設置して桜を植栽することとした。なお、計画堤防定規断面内への桜根の混入を防止するため、側帯と堤体には縁切り工を設置することとする。

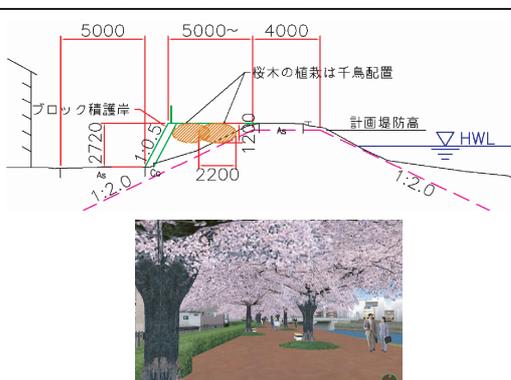
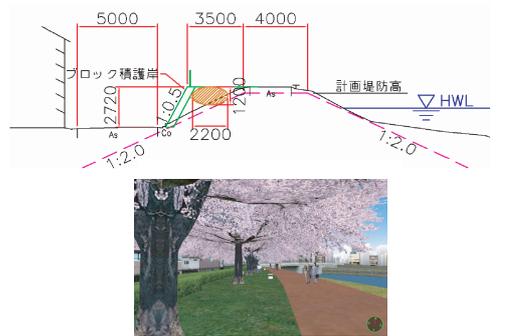
具体的な桜堤堤防案を表-2に示す。

各種団体、行政による合意形成が得られることが大前提となる。桜堤保全方策に伴う課題としては、主に以下の事項が挙げられる。

- ・堤防脇の道路幅員を最小の5mに縮小し、側帯を設置することにより、側帯擁壁の圧迫感の低減、景観性の配慮。
- ・枝張りに伴う日照障害や害虫対策。
- ・T字路や車庫など沿川住民の生活への配慮

○擁壁圧迫感・景観性への配慮

側帯設置区間によっては、擁壁高が3mを超える区間もあり、3m以下に抑える（図-9、図-10）。

表-2 桜堤堤防対策案	
トンネル状案	 <p>現況堤防の川裏側を拡幅し、桜を千鳥配置で植樹する案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堤防の安定性確保 ・桜のトンネルを極力再現 ・現況沿道幅員を5mに縮小することが原則となる。幅員に余裕のある箇所にも適用可能となる。幅員に余裕がない場合は用地の提供が必要
一列植樹案	 <p>現況堤防の川裏側を拡幅し、桜を1列に植樹する案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堤防の安定性確保 ・桜木の植樹は1列のため、景観は現状より劣る ・道路幅員を縮小することが前提となる。幅員に余裕のない箇所については、用地の提供が必要（ただしトンネル状案ほど必要ない）

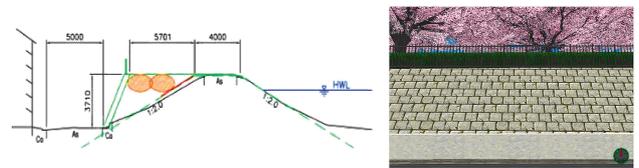


図-9 擁壁の高さが3mを超える場合

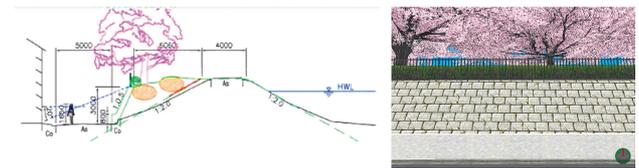


図-10 擁壁の高さを3m以下にした場合

さらに擁壁ブロックについては、無機質なコンクリート張りとするのではなく、緑化ブロックなどを採用することで、草花を植栽し、景観性の向上、圧迫感の低減を図ることなどが考えられる（図-11）。また、これらを花壇として沿川住民に開放することで、市民との連携、コミュニティ形成のきっかけにすることが考えられる。これは進士五十八委員長発案によるものである。



図-11 緑化ブロックを採用した場合（右はシバザクラを植栽した場合の3Dイメージ）

また、T字路や沿川住宅の車庫前については、側帯幅員を狭めるなど配慮することとする。

今後は沿川住民の要望など踏まえ、合意形成を図っていく必要がある。

当該案は河川管理施設等構造令及び植樹基準に準拠しており、植樹基準でいうところの第3種側帯（環境側帯）に該当する。

なお、この堤防対策案は、あくまで桜堤を保全していくことを前提にしたものであり、今後は沿川住民・

8. 足羽川水辺空間整備

8-1 整備の基本方針

足羽川水辺空間整備における基本方針を以下のように定めた。

- 1) 足羽川流域内の住民の命と生活を守る安全安心な川づくり
- 2) 自然と生き物にやさしい川づくり
- 3) 川の自然と利用、河川と地域が調和した川づくり
- 4) 歴史・文化などの「時の流れ」を「桜と水の流れ」で紡ぐ水辺空間・景観づくり

8-2 水辺空間整備と自然環境、桜堤、歴史・文化の位置づけ

以上の基本方針に基づき、激甚災害からの復活と更なる福井の発展に向けて、足羽川の特色ある河川環境と生まれ変わる桜堤を新たな地域資源として活かし、足羽川水辺空間整備をきっかけとした福井全体のまちづくりへと結びつけていく必要がある。

(1) 水辺空間整備における自然環境の位置づけ

「福井市の中心市街地を貫流する都市河川でありながら大きな蛇行を有し、瀬、淵や洲が発達する河川本来のダイナミズムを有していることが、足羽川の最大の特徴である。よって、足羽川の河川特性を活かした水辺空間整備が求められる。」これは検討会の委員であった藤田委員の意見であり、足羽川の自然環境と水辺空間整備の位置づけていく上でのコンセプトとなった。

よって、敢えて人口水路を高水敷に配置するといった人為的な自然や親水施設を作りあげるのではなく、足羽川本来の河川特性をうまく引き出し、生物の生息空間と親水機能を持たせるための水辺空間の整備を目指した。具体的な対策を以下に示す。

- 水際において、足羽川の特徴ある低水路の蛇行特性に配慮し、砂州が形成されやすい水裏部等では、敢えて低水護岸を敷設せず、表土覆土して砂州の復元を早期に図る。低水護岸が必要な箇所においては、自然的素材（石材、木材、植生など）を用いた工法を採用し、湿生植物の生育や魚類の生息環境など、水際の多様性と横断方向の連続性を確保する。また、低水路を一部前出しする区間は高水敷を造成するのではなく、水制工等により自然の営力に任せて土砂堆積を図り、自然にワンドを復元し、生物の生息空間及び親水性の向上を図る。
- 高水敷においては、外来種の侵入を防ぎ、足羽川固有の在来植物が生育する場とし、地域住民が四季

折々の自然と触れ合い親しめる空間とする。また、必要以上に散策路などを配置せず、人の進入を抑えることで自然の保全を図る。

(2) 水辺空間整備における桜堤の位置づけ

全国には幾多もの桜堤が存在している。どれも地域の観光の目玉となっているのは事実であるが、とりわけ独自性などの特色ある桜堤は存在していない。概ねソメイヨシノ一色であり、一斉に咲いて、一斉に散る。よって、人々が桜を楽しめるのはほんの1週間程度と限定的である。

「福井独自の新たな桜堤を創造し、全国的にも珍しい特色ある桜堤を展開することで名所性の向上を図り、激甚災害からの復興と福井の新たな地域資源、財産として将来に亘って継承していくことが重要である。」

これは検討会委員長であった進士五十八委員長の発案によるものであるが、今回の足羽川水辺空間整備とともに、福井の更なる地域発展に向けての重要なコンセプトとなった。進士委員長における具体的な桜堤の構想としては以下のとおりであり、これまで他に例を見ない桜堤の先進的・独創的な桜堤の発想であった。

- ① 様々な種類の桜を植栽する多様な桜堤
- ② 様々な樹齢の桜を植栽する永続的・多層的な桜堤
 - ①のコンセプトとしては、ただ単に景観的な視点から桜堤の特色を持たせるだけでなく、開花時期の異なる樹種を適切に組み合わせ、配置することで、開花時期をずらし、桜堤の桜をより長く楽しめる仕掛けを施すものである（図-12）。よって専門家を通じて、開花時期、樹形、花色、花形から樹種を選定した。主な品種は以下の通りである。

よって、今後は、その土地の風土への適応度や苗木の入手状況など勘案し、絞り込みを行う必要がある。

表-3 様々な桜品種

品種	開花時期(4月)	花色	花形	樹形
ソメイヨシノ	上旬	白色	5弁	高木
エドヒガン	上旬	白or淡紅	5弁	高木
アリアケ	中旬	ピンク	5弁重弁	中木
コケシミス	中旬	ピンク	5弁	低木
ウコン	下旬	黄色	八重	中木
オヤマザクラ	下旬	濃紅	5弁	高木



図-12 桜堤の多様性の例（3Dシミュレーション）



図-13 桜堤の多層性 (3Dシミュレーション)

②のコンセプトについて、現在の足羽川の桜の樹齢は50年を超えており、このままでは一斉に寿命を迎え、植え替えが必要となることから、様々な樹齢の桜を植栽し、足羽川の桜堤に多層性と永続性を持たせるものである(図-13)。

(3) 水辺空間整備における歴史・文化の位置づけ

足羽川水辺空間整備と福井の歴史・文化の位置づけについても、今回の整備計画を策定していく上での重要な要素であった。福井市「歴史のみち整備計画」など既往計画との整合も含め、歴史的・文化的資源を抽出し、実行可能性を踏まえ計画に盛り込むこととした。

おもな歴史的、文化的な実施メニューとしては以下の通りである。

- 福井城の外堀にちなんだ石垣護岸の復元
- カヌーなどの船着場、カヌーコースの設定
- かつての北陸道と九十九橋のように、人々の出会い・集いを演出する橋詰広場の整備

よって、以上の自然環境、桜堤、歴史・文化の三要素の各コンセプトをもとに散策路などの動線計画、植栽計画、拠点整備、ゾーニングを行うこととした。

8-3 ゾーニングとゾーン毎の整備方針・施設整備

河川空間特性、河道特性、土地利用特性等を踏まえ、ゾーニングし、ゾーン毎の整備方針を設定した。検討対象区間を大きく3区間にゾーン区分している。

①四季を楽しむふれあいゾーン (日野川合流点～花月橋付近)

当該区間は河川敷にオギ群落などの草地が形成され、比較的自然而豊かな区間である。沿川は閑静な住宅地と農地が混在し、堤防上からは開けた眺望を楽しむことが出来る。地元住民による散策や植栽活動など日常的な利用が見られるのも特徴のひとつである。

整備の考え方としては、足羽川在来の身近な自然や貴重な生態系を保全するとともに、足羽川の四季折々の景観にふれあい楽しみながら、人々の出会い・ふれあいを演出するゾーンであり、環境と利用が調和した、市街地と河川空間が一体となった人と自然にやさしい

整備を行うゾーンとして位置づけた。

人々の憩い、出会い、自然の触れ合いがテーマとして、足羽川の在来の自然環境と触れ合う散策路の設定、沿川市街地と一帯となった展望公園や人々が出会い、集える橋詰眺望スペースなどの施設整備を提案した。



図-14 展望公園イメージパース

②歴史・文化を感じる憩いの水辺ゾーン (花月橋～JR北陸本線橋付近)

福井市の中心市街地に位置し、沿川は商業地が主体となっている。福井市の南北景観帯を形成するフェニックス通りや九十九橋、桜の小道などが位置し、トンネル状桜堤のメインとなっている区間である。イベントもこの周辺が起点となって開催され、地域住民、観光客など人の利用が最も多い区間である。足羽山公園に接近している区間でもある。

整備の考え方としては、城下町として始まり、近代都市へと発展してきた福井の歴史・文化と接し、憩える魅力ある散策路を花と水の流れの回廊として紡ぐゾーンであり、憩いと賑わいを演出した整備を行うゾーンと位置づけた。イベント利用を兼ねたオープンスペース、歴史・文化に関するサイン設置による散策路整備、足羽川石垣復元、足羽山へのルートを桜の街路樹で結ぶ足羽山公園との連携等の整備を提案した。



写真-2 明治後期頃の足羽川護岸

出典：坪田仁兵衛家「絵はがき」、福井県文書館所)

③水辺の体験ゾーン (JR北陸本線橋～板垣橋付近)

当該区間において、沿川は工業地と住宅地が混在し、下流区間と比較し、低水路が蛇行しているのが特徴である。夏期においては納涼花火大会などの会場として利用されている。また、地元団体によってカヌーの拠点としても利用されている。

整備の考え方としては、自然とのふれあい、水辺体験を目的としたレクリエーション活動の場として、自由に遊んだり、憩い・癒しの場として利用されるゾーンであり、足羽川に内在する河道特性・ダイナミズムを活かした環境と利用の調和と、水辺体験、親水性に配慮し、ワンド、芝生自由広場、カヌーの乗降に配慮し、階段護岸の設置などの施設整備を提案した（図-14）。



図-16 展望公園イメージパース

8-4 今後の流れ

今後の計画を実現していく上では、地元との調整・合意形成を図っていくとともに、事業分担、事業実施スケジュール、整備後の維持管理分担を明確化していくなどの推進体制の充実が求められる。特に、桜堤の保全については、地域住民、市民団体等、福井市、福井県などによる協議を継続し、合意形成を図っていく必要がある。また、桜の植樹やその後の維持管理等においては、地元市民と行政の連携、協働による取り組みが期待される。

9. おわりに

本計画は、再度災害防止に向け、福井市民の安全・安心な生活を守り、かつ、改修によって失われてしまう足羽川の自然環境と桜堤を将来に亘って復活・継承するための方策検討に大きな目的を有した。しかし、最大の狙いは、足羽川水辺をまちの軸として改めて再認識し、市街地と連携・一体化して整備していくことで従前の河川整備の枠を超えた総合的なまちづくり計画として位置づけていくことにあり、大きな特色を有した。よって、検討会メンバーとしては河川工学、自然環境はもとより、景観、まちづくり、アメニティー関連等、福井に縁の深い有識者が糾合した。さらに、行政においても福井県土木部河川課、福井県足羽川激特対策事務所といった河川部署だけでなく、福井市の

都市計画や商工労働部、企画政策部といったまちづくりにかかわる部署とともに、商工会議所青年部などの団体等が一同に会し、討議を重ねたことに大きな特徴がある。

また、緊急的な激特事業でありながら、地元説明会開催やアンケートを実施し、整備における地域の意見、要望を抽出するなどパブリック・インボルブメントを踏まえていることも特筆すべき点である。よって、この足羽川河川環境整備検討における取り組みは、今後の河川計画における先進的なモデルケースのひとつであるものと考えられる。

地域住民が「まちの川」を「まちの顔」として改めて再認識し、川に集い、生産性を高めていく河川整備は、まち全体の活性化を図っていく上での大きなきっかけであり、今後のまちづくり計画において重要な位置づけにある。

<謝辞>

計画書策定に際しては、住民意見の反映や各委員との意見調整を含めて、様々な解決困難な課題が山積し、さらに1年間で全体計画を取りまとめなければならないという時間的制約の中で非常に厳しく過酷な状況を強いられた。住民やマスコミ出席のもと、計4回の検討会を実施し、最終的にとりまとめられた提言書、全体計画書は、検討会の総指揮者である進士五十八委員長をはじめとする委員の方々の福井に対する情熱と多大なる献身的な尽力による賜物である。特に進士委員長より斬新な桜堤のコンセプト及びデザイン、並びに新たな福井の名所性の向上など地域振興を促進するための全体計画構想のコンセプトを頂くとともに、極めて多大なるご指導、ご助言を頂きました。ここに深く御礼を申し上げます。また、福井県土木部河川課の竹内成和主任、三田村佳紀企画主査並びに福井県足羽川激特対策工事事務所の方々には多大なるご支援とご協力を受け賜りました。また、検討会の助言者であった国土交通省の布村明彦氏及び松村肇氏両氏より、福井に対する情熱・思いから貴重なご助言を頂きました。深く御礼を申し上げます。

<参考文献>

- 1) 財団法人リバーフロント整備センター：河川における樹木管理の手引き（1999）
- 2) 日本河川協会：平成16年度版 河川事業関係例規集（2004）
- 3) (財)国土開発技術研究センター（編）：改定 解説・河川管理施設等構造令（2000）山海堂