

足羽川桜づつみ協議会

第3回協議会資料

平成19年6月26日

福 井 県
福 井 市

< 目 次 >

資料－１	前回協議会以降の経過報告	1
1－1.	第2回協議会の概要	2
1－2.	足羽川フォーラムの概要	3
1－3.	地元検討会（ワークショップ）の結果	4
資料－２	植栽・施設計画の検討	5
2－1.	全体の植栽計画の考え方	6
2－2.	足羽山の見え方	7
2－3.	擁壁と土層厚と植栽木の関係	8
2－4.	樹種の選定と配植	9
2－5.	施設計画のまとめ	10
2－6.	転落防止対策の検討	11
2－7.	景観変化のイメージ	14
2－8.	計画平面図	16
資料－３	維持管理計画の検討	19
資料－４	撤去する桜の有効利用の検討	22

資料－ 1 前回協議会以降の経過報告

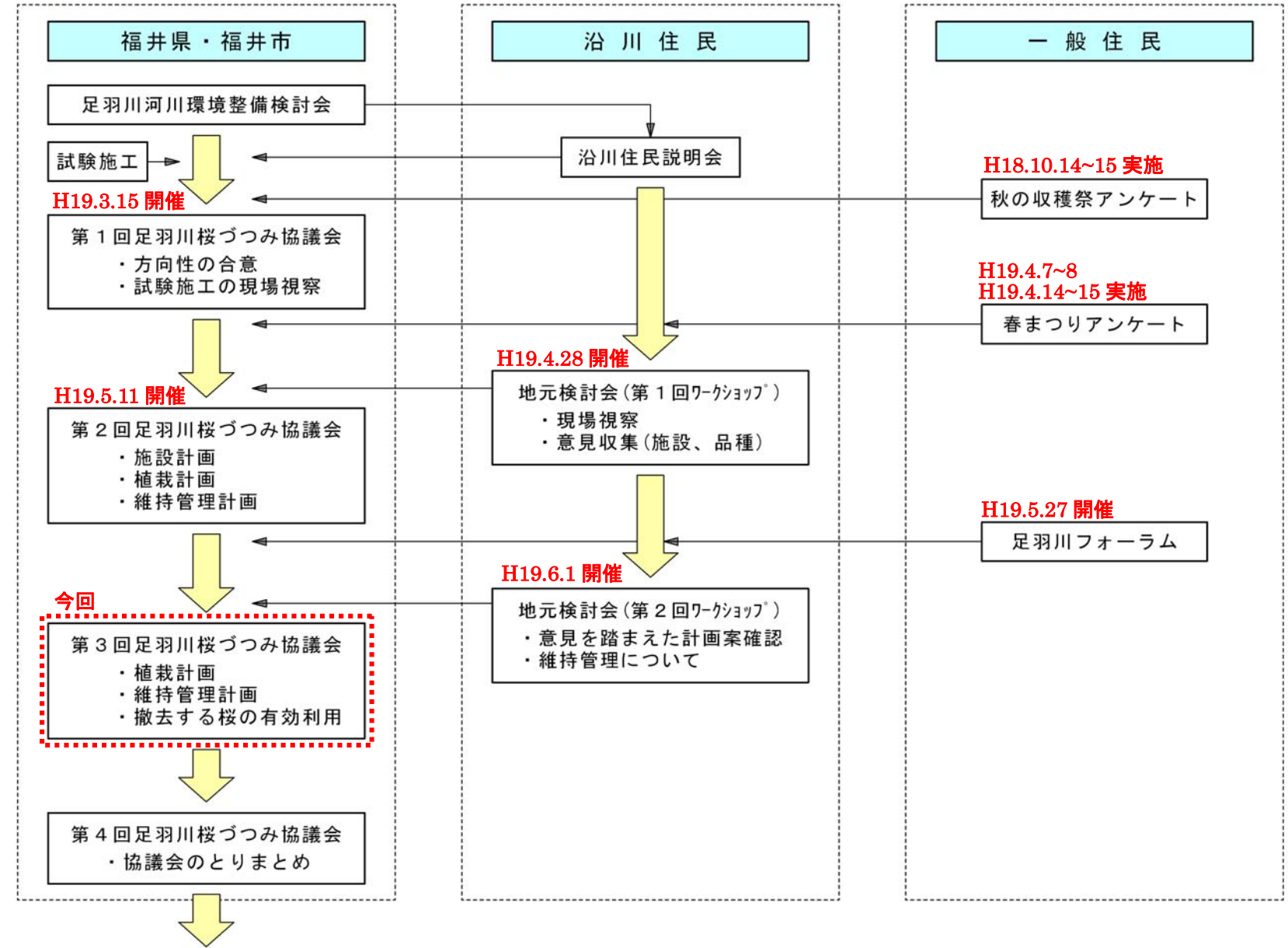
1-1 第2回協議会の概要

- 桜づつみ協議会において、“桜トンネルに代わる新たな魅力”のために、“多様な品種の桜の若木を斜面上に植えて長く花を楽しむ”方向に決定した。

委員からの意見のまとめ

- 擁壁について
 - ・ 擁壁は人の高さまでに抑え、植える木についても適切なアドバイスを受けて検討し直すことを願います。
- 舗装について
 - ・ 補修のし易さや堤防の安全を踏まえた上で、具体的には事務局に一任する。
- 雪捨て場について
 - ・ 市の除雪の対応はどの地区も同じであるため、問題が出ればその都度対応してもらうことにする。
- トイレについて
 - ・ 飲食店の協力等も考慮して、新たなトイレの設置は控え、イベント時は仮設で対応する。
- 植栽について
 - ・ 足羽川もいろいろな桜の樹種を植えて、時期が違って楽しめる場にする。
- 転落防止対策について
 - ・ 子供や車椅子利用等も想定して、他の事例も調査し、手入れし易い植栽や柵等を提案して頂くことにする。
- 維持管理体制について
 - ・ 基本的には、今回提案して頂いた形で、維持管理体制を整えられるように進めていくことを願います。

<足羽川桜堤計画のフロー>



●5月27日に県職員会館で足羽川フォーラムが開催された。
講演：東京農業大学 教授 進士五十八氏（参加人数約100人）

福井新聞（H19年5月28日）



桜並木を生かした街づくりフォーラムで講演する進士教授＝27日、福井市の県職員会館

足羽川生かした街を

福井 東農大の進士教授講演

桜並木を生かした魅力ある川づくり、街づくりを考えようと、県と福井市の「足羽川フォーラム」は二十七日、福井市の県職員会館で開かれた。東

度、河川激甚災害対策特別緊急（激特）事業に合せて有効な水辺空間づくりを進めようと、県が設置した「足羽川河川環境整備検討会」の委員長を務めた。

県と市は現在、JR橋から桜橋まで約七百二十メートルの左岸堤防に植えられている道路側の桜を撤去し、若木を植樹する計画を立てており、今後の街づくりの方向性を探ろうと企画した。市民ら百五十人が参加した。進士教授は、世界的な観光地になっている中国杭州市の西湖について、「もともと洪水対策から整備が始まった。足羽川も洪水対策をチャンスにしてほしい」と呼び掛けた。

方策としては「街中に豊かな水が流れているありがたさを感じるべき」と指摘。「川だけでなく、街と足羽山をセットにして街づくりを考えてほしい。自然の川の力強さと都市の文明化した空間のコントラストによって街の良さが出る」と話した。

現在、足羽川桜づつみ協議会で示されている多様な桜の若木を植える案についても触れ、「今の日本はソメイヨシノ一色。ソメイヨシノをベラスにしていろんな種類を植えることで特色が出て、花期を長くできる」と説明した。

県が激特事業について説明した後、意見交換会が開かれた。

市民との意見交換

- 県の意見は賛成だし、桜には感謝しているが、毛虫が一番困っている。
 - 桜で有名な弘前城はいろんな種類が混ざっていないから、葉づけでないと守れなくなっている。手虫が出るのは多様な環境といえるかもしれない。（進士先生）
- マニフェストに従って進んでいる市政と、桜の対応があっていないように感じる。桜の話は土木行政と観光行政の両方から話をするのが筋である。
 - 観光としては土地らしさを出す必要がある。どこにもない細長い庭園を創る感じで、21世紀の名所を目指してもらいたい。（進士先生）
- 観光資源としては日本一の桜を期待するが、今の案では小手先だけで日本一とは言い難いものである。
 - 再度福井豪雨のような災害が起こった場合、桜が原因の人災にもなりかねない。多様な植栽で、今までとは違った形の桜堤にすることが、将来的な日本一につながると考えている。（県）
- 今の桜は福井震災の復興博覧会で植栽したものであり、先祖ために桜を残してもらいたい。また、地震対策としても桜の根が張っていた方がよいと思う。日本一の段階でなぜ切るのか理解できない。
- このような話は何か起こってからの場当たりの対応が問題である。やっと、宣伝効果もあり2～3年前から観光客も増えてきている。外貨を稼げる桜についてまで、急いで整備を行うと大変なことになる。
- 堤防強化の整備だけを実行してもらい、桜については事業費3億円程度なら県と市と市民が負担して、後で完成させてもよい。
 - 桜が堤防に与える悪影響については、今まで県と市で話題を出してきたが土俵に乗せられなかった。桜は河川管理上の問題だけで進める話ではないため、フォーラム等で勉強しながら検討していることを理解してもらいたい。（県）
 - 激特事業は堤防の管理上よくない桜の撤去を条件に採択された事業であり、その中で様々な知恵を出し考えてきた案である。もし、今の桜を残したい意志があるのなら、署名を集めて市民の意志を示せばよい。（進士先生）
- 行政の責任者として安全安心は第一と考えている。しかし、桜もなんとか残したいと思っている。街を愛する気持ちと桜を愛する気持ちが相反するものにならないよう、私達も知恵を絞っていきたい。費用面で言えば、例えば市の下水道整備を遅らせても良いというコンセンサスがとれば、民家立ち退きを伴う、大規模な桜並木の整備も可能かもしれない。（市長）



講演状況



市長も参加



意見交換

1-3 地元検討会（ワークショップ）の結果

●6月1日に地元検討会（第2回ワークショップ）を開催した。参加者が少数であったため、ワークショップを変更して説明後の質疑に時間を費やした。（参加人数6名）

福井新聞（H19年6月3日）

足羽川桜堤整備で検討会 せん定、除雪徹底を 地元要望

足羽川左岸（JR橋―桜橋）の堤防と桜並木整備について、行政と地元住民が考える第二回検討会が一日夜、福井市の足羽公民館で開かれた。地元住民は堤防改修による住環境悪化を懸念、枝のせん定や堤防下道路の

除雪などの徹底を求めた。県足羽川激特対策工事事務所と福井市の担当者ら行政関係者と、地元民約二十人が出席。先月開かれた第二回足羽川桜づみ協議会での検討内容を踏まえ、同事務所が住宅側の堤防壁は高さ一・五メートルと圧迫感を抑制、道路側の桜は既存木を撤去した後、多彩な品種のサクラを植えるなどの方向性を示した。

桜並木の落花や落ち葉の清掃など維持管理面で地元の協力を求めたのに

対し、住民は「最近ばかり家が、清掃範囲が広がっている。落花、落ち葉の清掃は機械を使っているのか」などと要望した。

この日の議論の内容は、今月下旬に予定している第三回桜づみ協議会に報告される。県は今秋に堤防改修に着手、激特期間の二〇〇八年度までの完成を目指している。

地元意見のまとめ

- 桜の維持管理について
 - ・害虫が発生した際、いくら電話しても駆除にこない。
 - ・桜橋から下流の川側桜の剪定もしないと、洪水時に崩れないか心配である。
 - ・清掃は大変な労力でお年寄りも多いため、落ち葉を拾う車があればよい。
 - ・堤防沿いに空き家が増え、清掃する人が減ってきている。
- 除雪について
 - ・擁壁の圧迫感等で住環境は今より悪くなるため、除雪のことは真剣に考えてもらいたい。
 - ・排雪を機械ですればよいと言うが、機械による排雪はどこもしていない。
 - ・排雪対応やロードヒーティング等、今より良くなったと思えるようにしてほしい。
- 事業説明の進め方について
 - ・現時点の計画は100%決まっているわけではない。行政はあたかも決まったように話を進めすぎではないか。
- 住環境悪化の懸念について
 - ・最初からの話からすれば随分進展したと思うが、除雪、落葉問題、擁壁の圧迫感等、今までより住環境が悪化しないようにしてほしい。



資料－2 植栽・施設計画の検討

2-1 全体の植栽計画の考え方

<基本方針>
桜トンネルに代わる新しい魅力として、多様性・多層性を考慮した植栽により、様々な種類の桜を長く楽しめるようにする。

<ゾーニング>
イベントや観光の中心になっている花月橋～幸橋と、それ以外の区間に分類し、場の特性に配慮した植栽計画を行う。

<新明里橋～花月橋>
・開花の遅い園芸種を多く植栽して、長く花を觀賞できるようにする。
・病害虫がやや少ないとされる野生種の割合を多くする。

<花月橋～桜橋>
ふくい春まつり
秋の収穫祭

<県庁～九十九橋>
越前時代行列

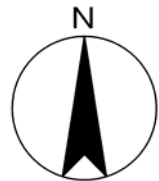
<花月橋～幸橋>
花見の観光ルート

<花月橋～幸橋>
・春のイベントや観光に対応するため、ソメイヨシノ系の開花時期に近い園芸種を多く植栽する。
・4月上旬を目処に一斉に花を楽しむようにする。

<幸橋～木田橋>
・開花の遅い園芸種を多く植栽して、長く花を觀賞できるようにする。
・病害虫がやや少ないとされる野生種の割合を多くする。

激特事業による堤防強化区間

住宅側の植栽を厚くすることによって緩衝帯となり、沿川住民のプライバシーが確保できるメリットがある。



多様性・多層性植栽

【川側】

現在の景観の骨格

【住宅側】

将来の景観の骨格

【住宅側法面】

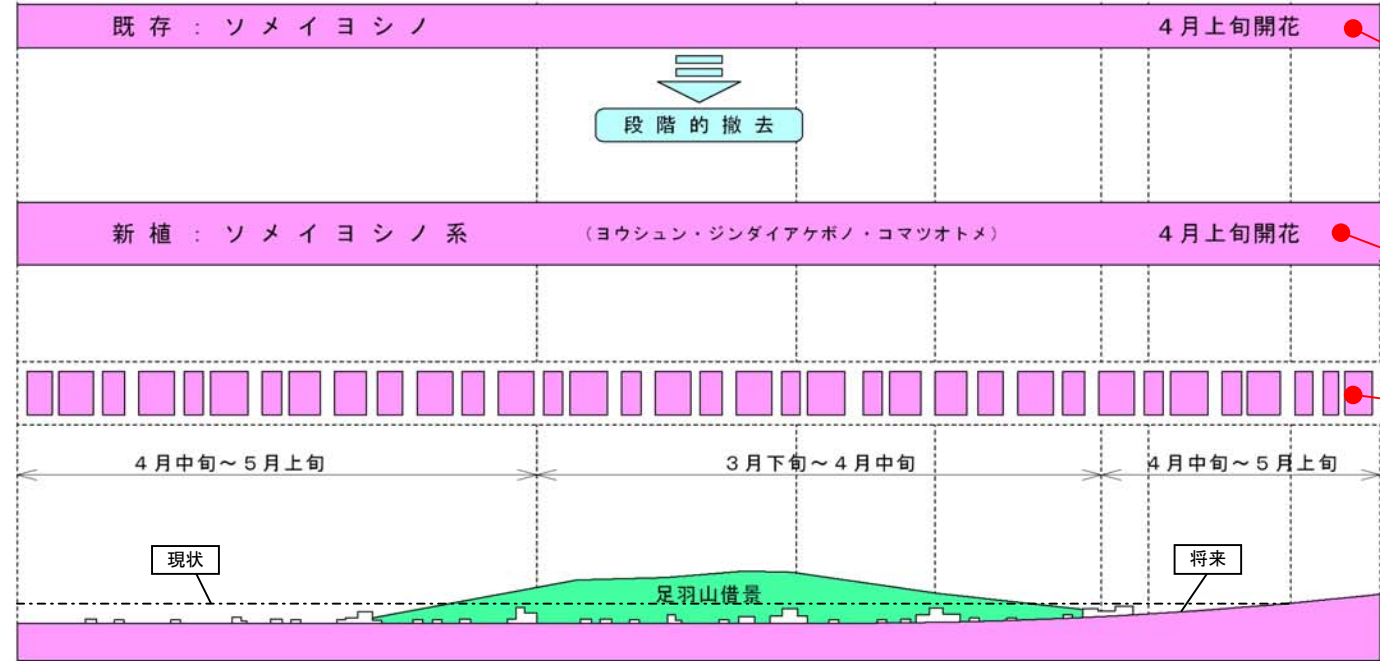
開花期と植栽間隔

開花期・植栽間隔に変化をもたせる

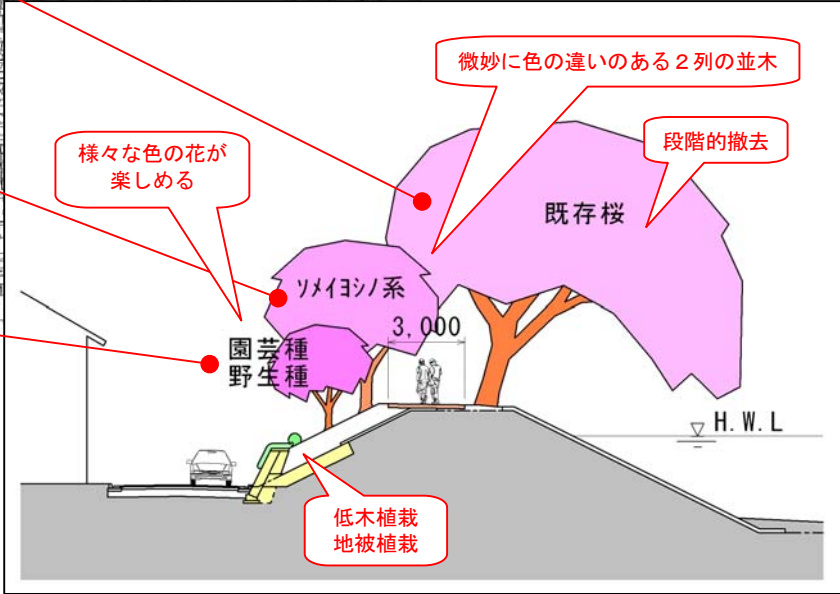
【全体】

樹高

足羽山が借景となるように樹高を低くする

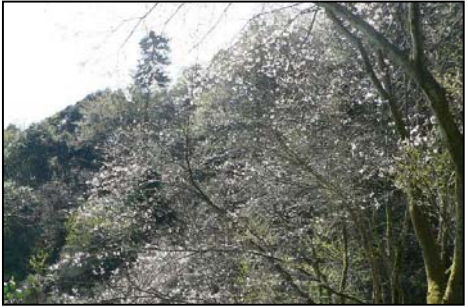
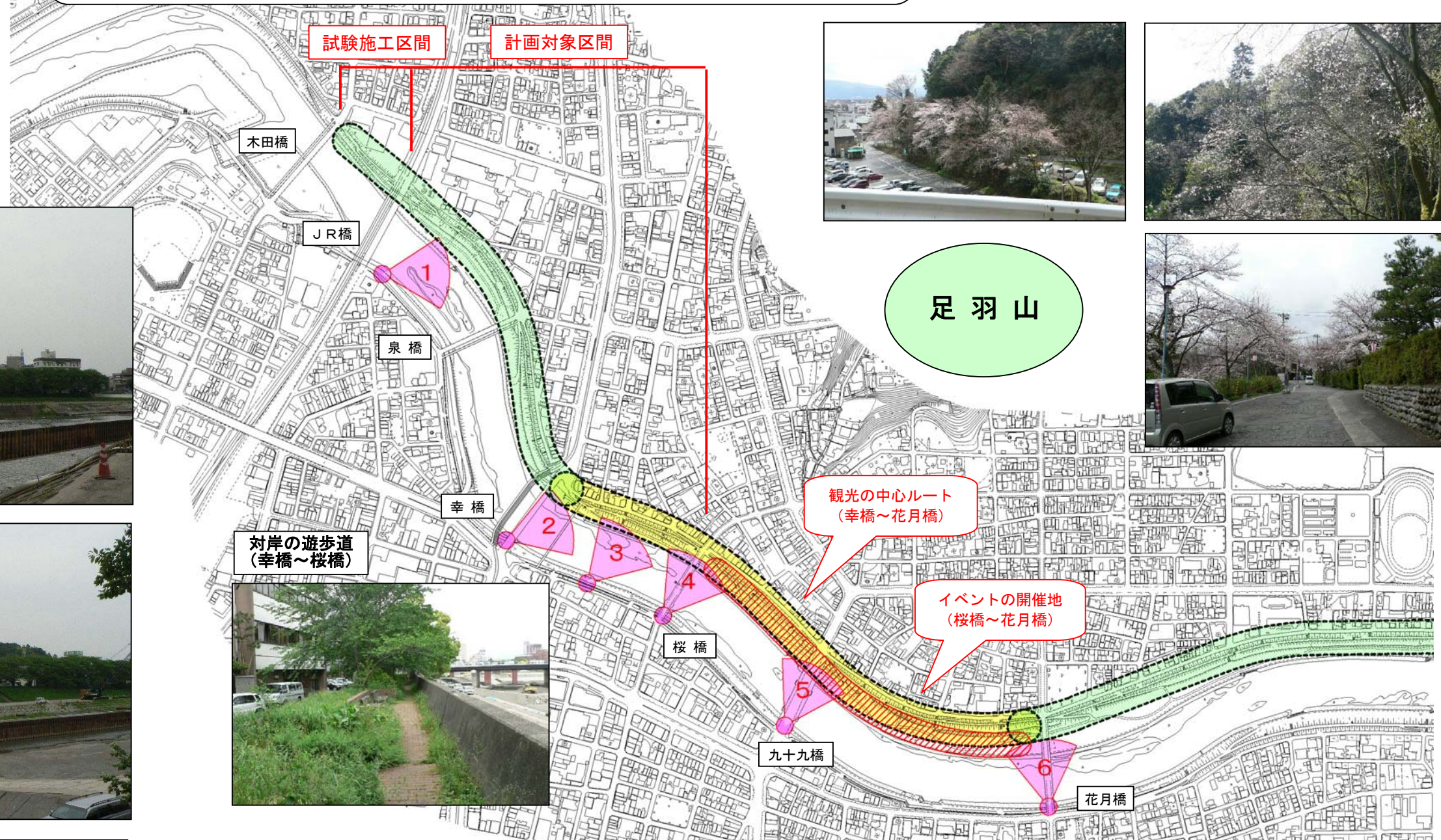


断面イメージ



2-2 足羽山の見え方

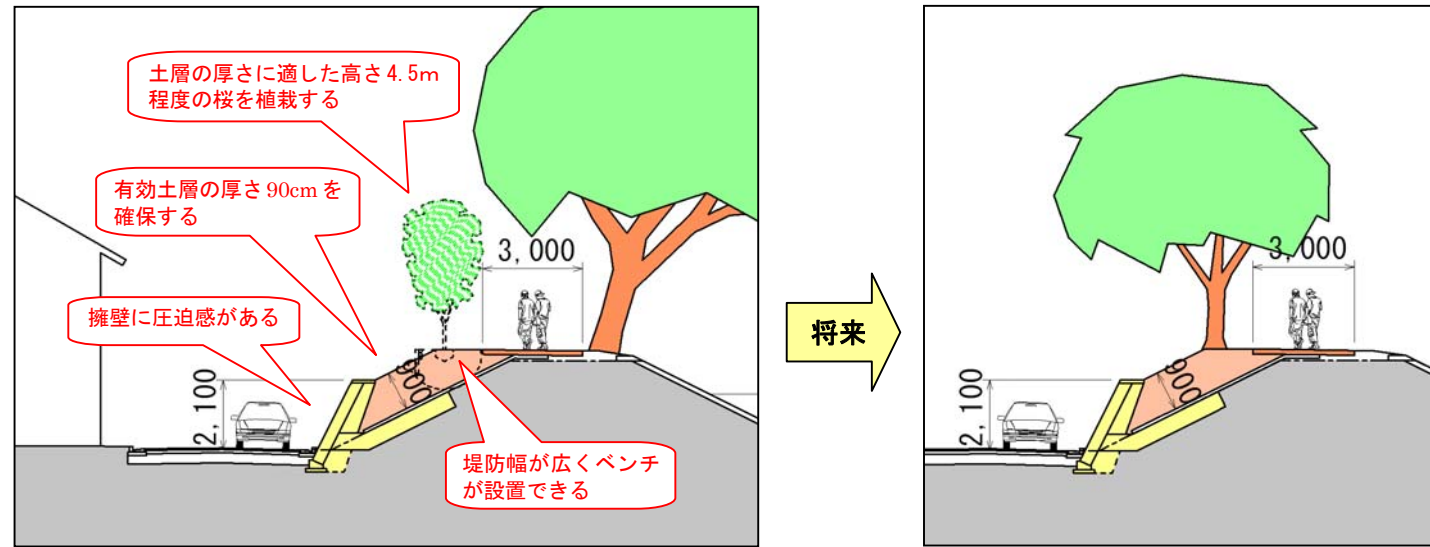
●足羽山を背景にした桜並木の視点場としては、幸橋から九十九橋の間の右岸堤防上の遊歩道が最も良い。しかし、この区間の遊歩道は幅員が狭く通行者も少ない。また、樹高の高い堤防の桜が壁となり、足羽山は山頂が少し見える程度となっている。ここを視点場として活かすためには、新しい桜並木の高さの工夫と遊歩道の整備が必要である。



2-3 擁壁と土層厚と植栽木の関係

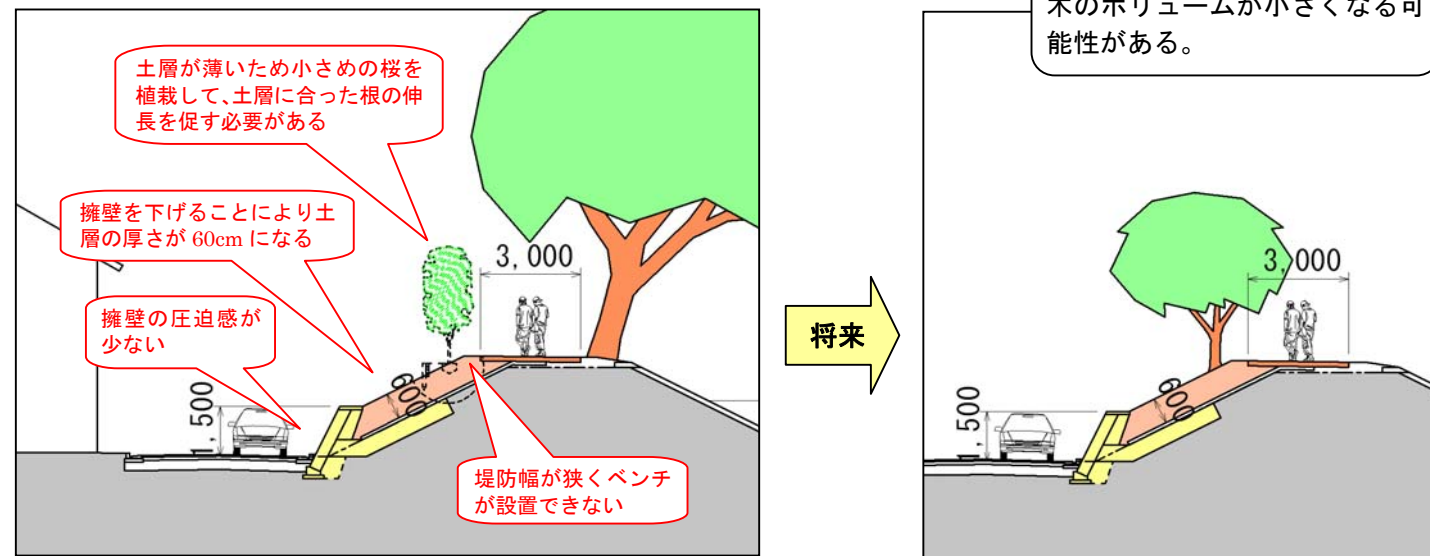
●沿川の住環境に配慮して擁壁高を 1.5m の目線まで下げると、土層厚が薄くなるため、その環境に適合できるように小さい桜しか植栽できない。

有効土層の厚さを確保した場合



地元の住環境を悪化させないために、擁壁の高さを目線まで下げる。

目線まで擁壁を下げた場合



規格別有効土層の厚さ

分類	高木		低木	芝生・草花	
樹高	12m以上	7~12m	3~7m	3m以下	—
上層	60cm	60cm	40cm	30~40cm	20~30cm
下層	40~90cm	20~40cm	20~40cm	20~30cm	10cm以上

注 ・樹高は生育目標の大きさ
・植栽基盤整備技術マニュアル(案)抜粋

10m程度の樹高にしたい場合、上層と下層合わせて、最低 90cm の土層厚が必要である

東邦レオ本社ビル・大阪市
(屋上緑化)



10年後



土層厚さ 50cm 程度

高さ 2.5m



高さ 6.0m



淡路夢舞台・兵庫県
(岩盤斜面地復元緑化)



10年後



土層厚さ 30cm 程度

足羽川の桜堤の場合
(昭和 27~28 年に植栽)



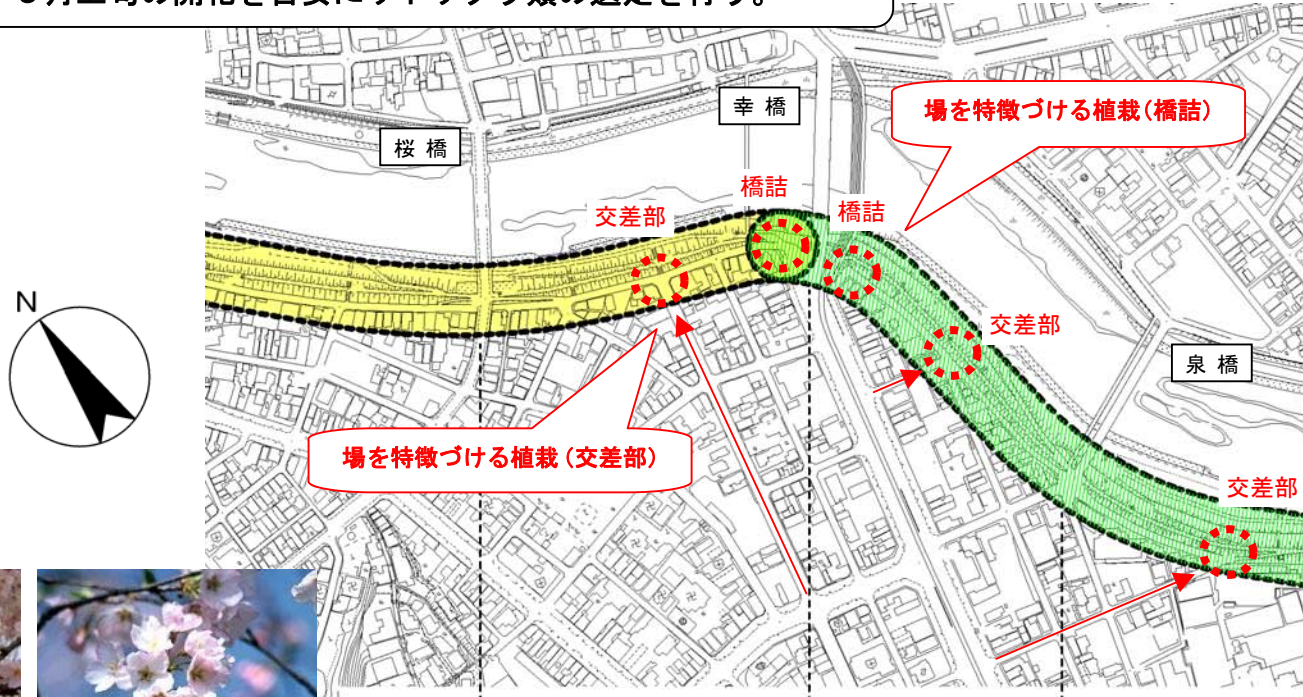
約 55 年後



昭和 27 年の福井復興博覧会を機に、市民からの浄財を募って植栽した。

2-4 樹種の選定と配植

●場の特性に配慮して、桜橋～幸橋は3月下旬～4月中旬、幸橋～泉橋は4月中旬～5月上旬の開花を目安にサトザクラ類の選定を行う。



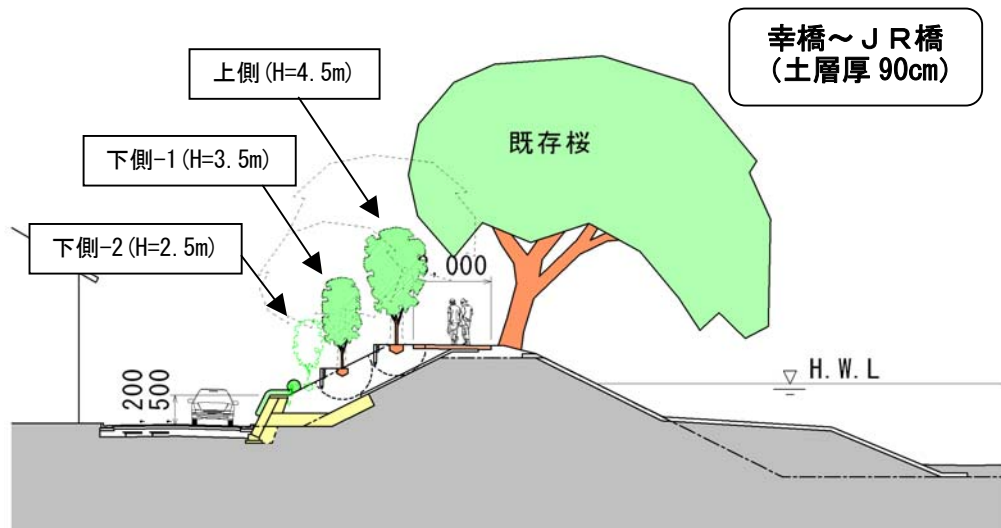
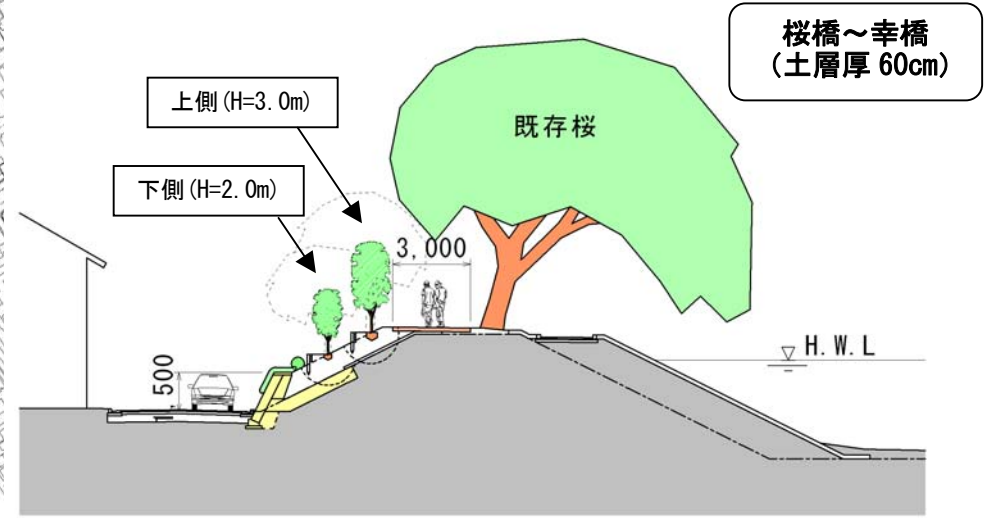
※満開時期は、種類によって多少ずれる。



ヨメシメノイ系	ヨウシュン (4月上旬)	
	ジンダイアケボノ (4月上旬)	
野生種	エドヒガン (3月下旬)	オオヤマザクラ (4月中旬)
	オオシマザクラ (3月中旬)	ヤマザクラ (4月上旬)
園芸種	シダレザクラ (3月下旬)	八重ベニシダレ (4月上中旬)
	ベニシダレ (3月下旬)	ウジョウシダレ (4月上中旬)
	コシノヒガン (3月下旬)	
	オモイガワ (4月上旬)	
ヒガンザクラ系	カワズザクラ (3月上旬から下旬)	
	カンビザクラ (3月下旬)	
ヤマザクラ系	ケンロクエンクマガイ (4月中旬)	サノザクラ (4月中旬)
	センダイヤ (4月上中旬)	パイゴジユスカザクラ (4月下旬)
サトザクラ系	イチヨウ (4月中旬)	カンザン (4月下旬)
		フゲンソウ (4月下旬)
		ウコン (4月下旬)
		ギョイコウ (4月下旬)
		ケンロクエンキクザクラ (5月上旬)

桜の配植

法面を全幅使って庭園をイメージした植栽とする。また、植付け時の大きさは日当たりを考慮して、法面上側ほど大きくなるようにする。



計画対象区間

試験施工区間

注) Hは植付け当初の樹高を示す。

2-5 施設計画のまとめ

●既存の休憩所やトイレ・階段等をできる限り活用するとともに、観光の中心ルートの一隅となる桜橋～幸橋を中心にして、ゾーニング計画との整合を図る。



維持管理が容易なアスファルト舗装を基本に考える



石積みにて質感を高める



同一のブロックにて統一感を出す

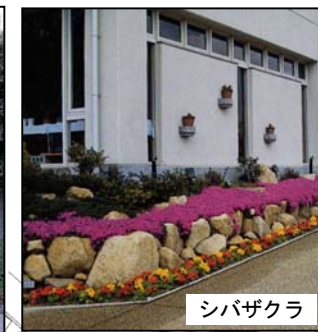


コトネアスター類の実



擁壁面の修景

コトネアスター類



シバザクラ



マツバギク

コトネアスター類、シバザクラ、マツバギク等を表面にはわす



<桜橋～幸橋>
観光の中心ルートの一隅として、質の高い施設整備を目指す。

<幸橋～JR橋>
既に整備された区間との調和を図り、統一感のある施設整備を目指す。



改良済みの階段は極力使用する



仕上げを揃えて統一感を出す



既設休憩所

既設の施設は極力使用する



既設トイレ



















案内看板

トイレ等の案内看板でサービスの向上を図る

2-6 転落防止対策の検討

事例

分類	参 考 写 真			
柵なしの場合	<p>桂川 (京都府)</p>  <p>擁壁</p>	<p>勝山弁天桜 (勝山市)</p>  <p>石積</p>	<p>桧木内川 (秋田県)</p>  <p>土羽</p>	<p>日野川 (南越前町)</p>  <p>土羽</p>
	<p>笙ノ川 (敦賀市)</p>  <p>土羽</p>	<p>余呉川 (余呉町)</p>  <p>土羽</p>	<p>海津大崎 (マキノ町)</p>  <p>土羽</p>	<p>海津大崎 (マキノ町)</p>  <p>土羽</p>
柵ありの場合	<p>笙ノ川 (敦賀市)</p>  <p>フェンス ガードレール</p>	<p>竹野川 (京都府)</p>  <p>擬木柵</p>	<p>南川 (おおい町)</p>  <p>ガードパイプ</p>	<p>海津大崎 (マキノ町)</p>  <p>ガードケーブル</p>
	<p>笙ノ川 (敦賀市)</p>  <p>フェンス</p>	<p>竹野川 (京都府)</p>  <p>竹垣</p>	<p>桧木内川 (秋田県)</p>  <p>低木植栽</p>	<p>足羽川 (試験施工)</p>  <p>ガードパイプ</p>

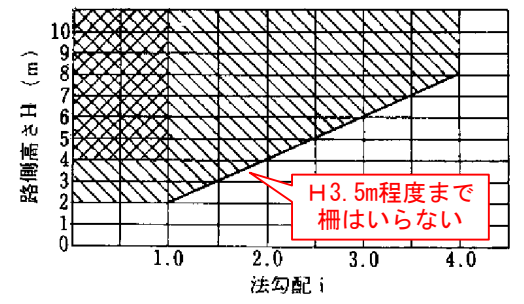
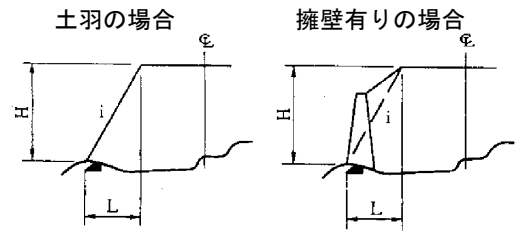
堤防上が平坦で擁壁際まで人が来ることを想定している場合や、車両の路外への逸脱が想定される場合以外には、安全柵を設置していないケースが多い。

防護柵の設置基準

歩道の場合

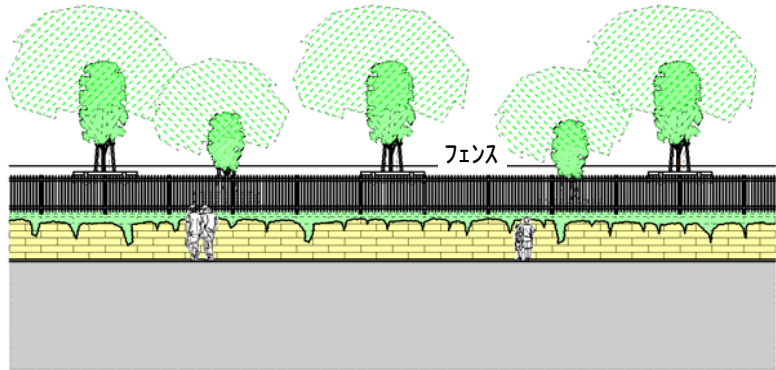

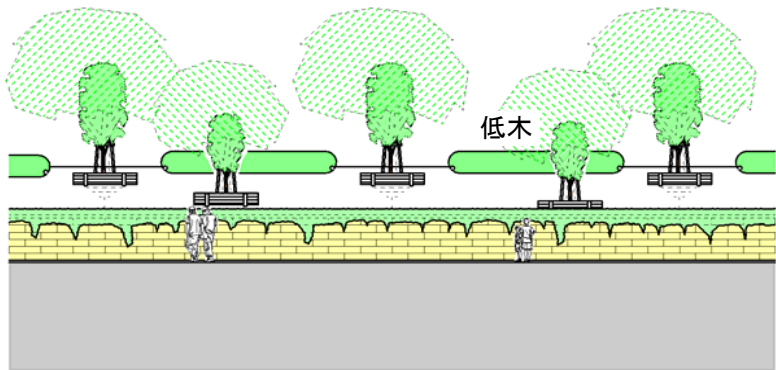
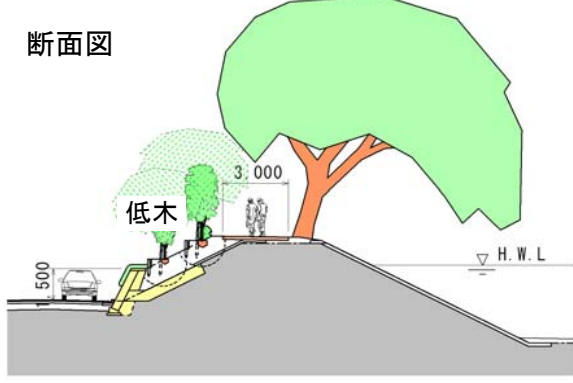
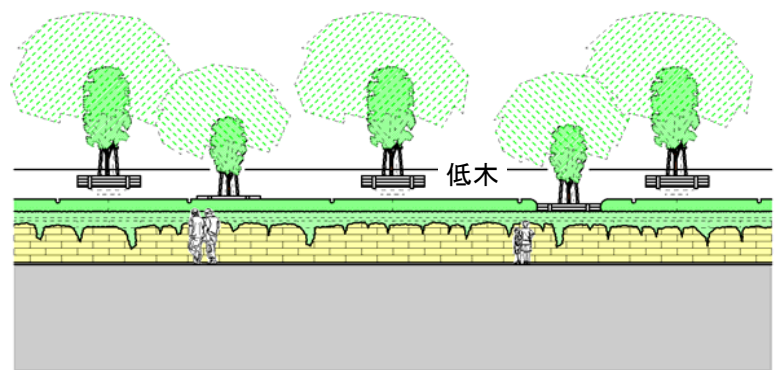
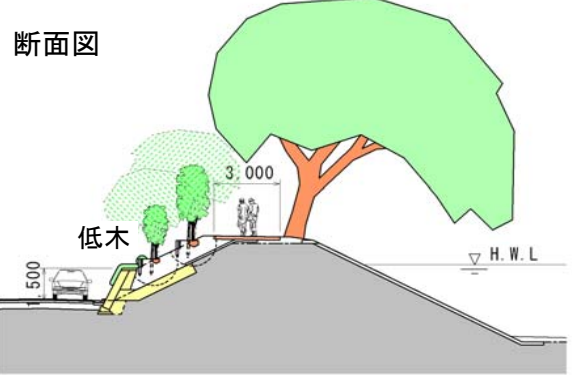




歩行者自転車道用柵の設置にあたっては、柵が景観に大きな影響を与える施設であることを考慮し、景観を含めた良好な生活空間形成の観点から、できるだけ柵以外の方法で歩行者等の安全確保を図る方策がないかについて検討を行うことが重要である。

道路の場合

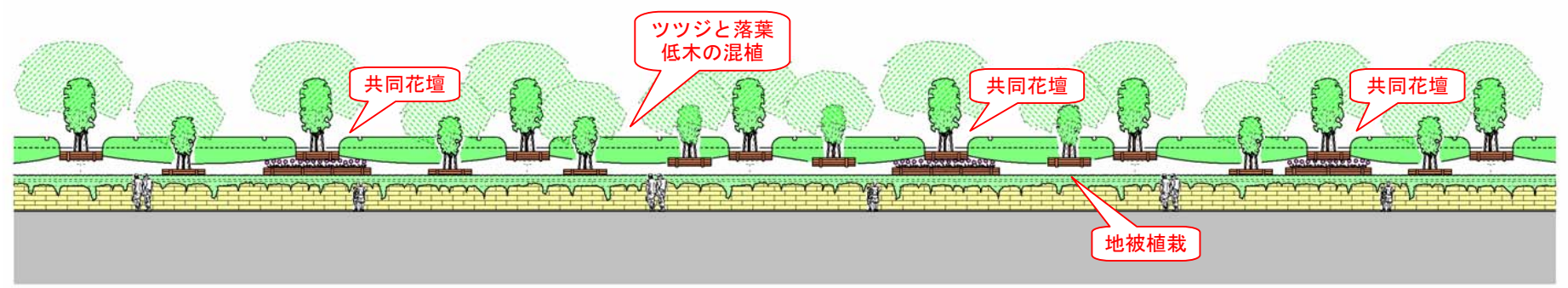
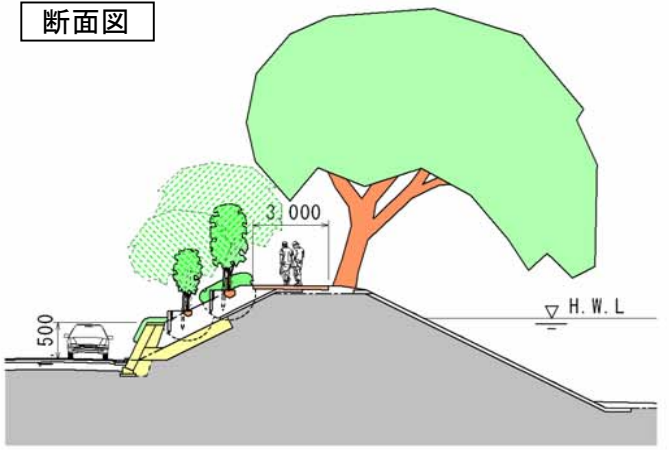
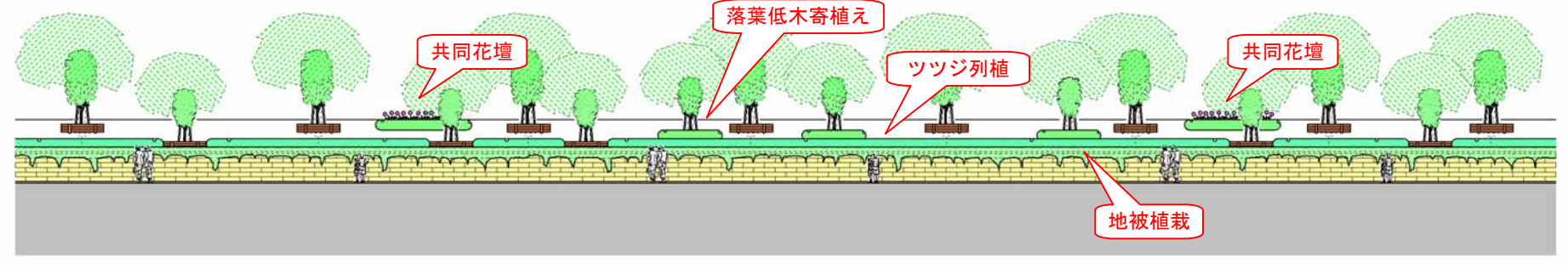
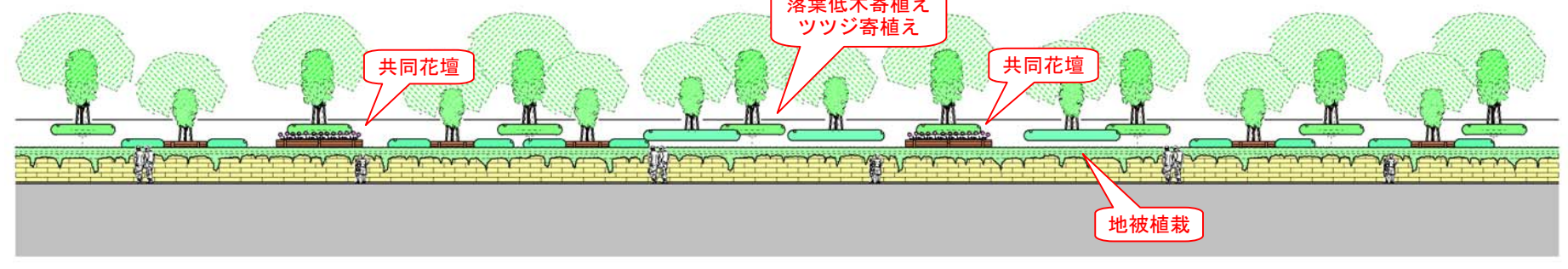


(日本道路協会：同解説参照)

転落防止対策の比較

比較案	安全柵による対応		低木植栽による対応			
			法肩・低木植栽	法尻・低木植栽		
概要図	<p>正面図</p>  <p>断面図</p> 		<p>正面図</p>  <p>断面図</p> 		<p>正面図</p>  <p>断面図</p> 	
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・擁壁の天端にフェンスを設置するため、安全性は極めて高い。 ・歩行者の他に、自転車の転落も防止できる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・法肩の低木により、転落の危険がある法面への浸入を防止できる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・転落しても法尻の低木により、クッション効果が得られる。 	
景観性	<ul style="list-style-type: none"> ・フェンスにより、道路から法面への見通しが非常に悪い。 ・フェンスが擁壁天端にあるため、道路からの圧迫感が高まる。 ・フェンスにより、人工的な感じが強くなる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・法肩に植栽するため、道路から法面への見通しが良い。 ・法肩の低木により、遊歩道と法面が遮断される。 ・フェンスに比べ自然な感じになる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・法尻の低木により、道路から法面への見通しがやや悪い。 ・法尻に植栽するため、遊歩道からは開放感がある。 ・フェンスに比べ自然な感じになる。 	
イメージ図	<p>柵あり</p>  		<p>柵なし</p>  			

低木植栽における配植の比較

タイプ	外 観 図	
法肩混植案	<p data-bbox="489 420 608 451">正面図</p>  <ul data-bbox="1365 378 1973 493" style="list-style-type: none"> ・法肩に混植して法面への浸入を防止する。 ・道路から法面への見通しが良い。 ・遊歩道と法面が遮断される。 <p data-bbox="1083 535 1261 598">ツツジと落葉 低木の混植</p> <p data-bbox="786 598 905 630">共同花壇</p> <p data-bbox="1587 766 1706 798">地被植栽</p>	<p data-bbox="2181 420 2300 451">断面図</p>  <p data-bbox="2181 598 2270 630">3,000</p> <p data-bbox="2181 703 2240 735">500</p> <p data-bbox="2656 693 2745 724">▽ H. W. L</p>
	法尻列植案	<p data-bbox="489 955 608 987">正面図</p>  <ul data-bbox="1380 913 1973 1039" style="list-style-type: none"> ・法尻の列植により転落してもクッション効果が得られる。 ・道路から法面への見通しがやや悪い。 ・遊歩道からは開放感がある。 <p data-bbox="1172 1081 1350 1113">落葉低木寄植え</p> <p data-bbox="845 1123 964 1155">共同花壇</p> <p data-bbox="1380 1144 1498 1176">ツツジ列植</p> <p data-bbox="1736 1123 1855 1155">共同花壇</p> <p data-bbox="1587 1312 1706 1344">地被植栽</p>
法面寄植え案		<p data-bbox="489 1480 608 1512">正面図</p>  <ul data-bbox="1380 1438 1973 1543" style="list-style-type: none"> ・変化をつけた寄植えにより、道路までの転落を防止することができる。 ・変化に富んだ庭園的な様並木となる。 <p data-bbox="1246 1596 1424 1648">落葉低木寄植え ツツジ寄植え</p> <p data-bbox="786 1659 905 1690">共同花壇</p> <p data-bbox="1469 1659 1587 1690">共同花壇</p> <p data-bbox="1587 1837 1706 1869">地被植栽</p>

2-7 景観変化のイメージ

法面寄植え案の場合
(道路下から望む)

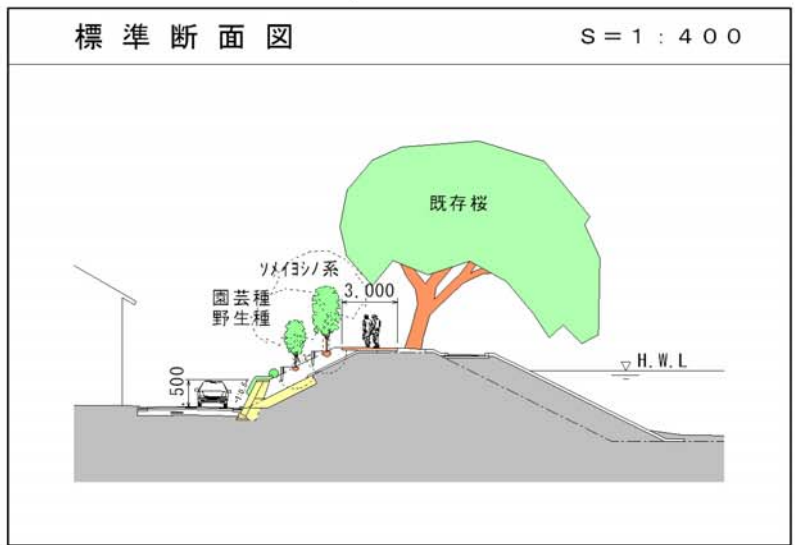
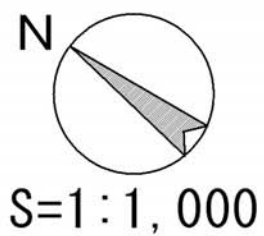


法面寄植え案の場合
(堤防上から望む)



2-8 計画平面図

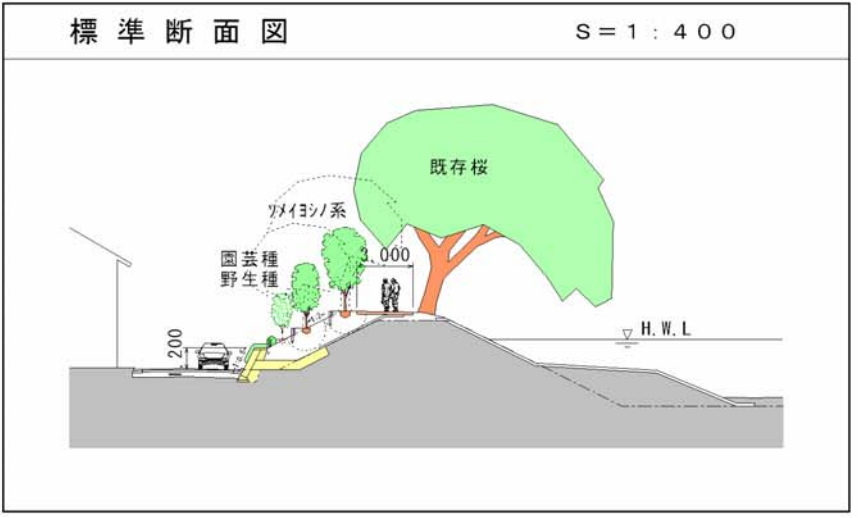
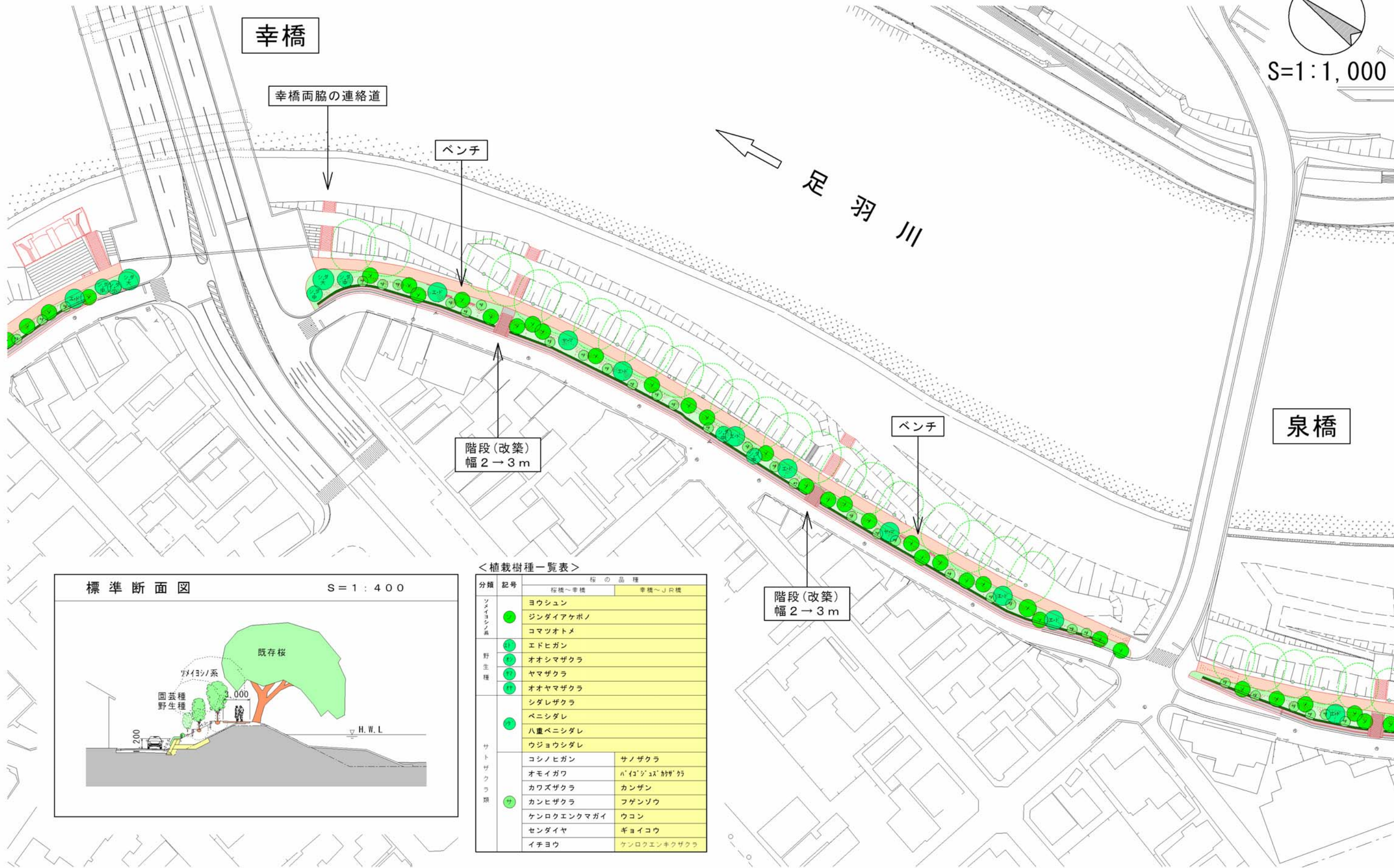
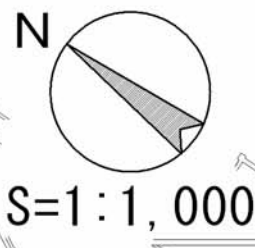
(桜橋～幸橋)



<植栽樹種一覧表>

分類	記号	桜の品種	
		桜橋～幸橋	幸橋～JR橋
ソメイヨシノ系	●	ヨウシュン	
	●	ジンダイアケボノ	
	●	コマツオトメ	
野生種	●	エドヒガン	
	●	オオシマザクラ	
	●	ヤマザクラ	
	●	オオヤマザクラ	
	●	シダレザクラ	
サトザクラ類	●	ベニシダレ	
	●	八重ベニシダレ	
	●	ウジョウシダレ	
	●	コシノヒガン	サノザクラ
	●	オモイガワ	バ'イ'シ'ユ'カザ'クラ
	●	カワズザクラ	カンザン
	●	カンヒザクラ	フゲンソウ
	●	ケンロクエンクマガイ	ウゴン
	●	センダイヤ	ギョイコウ
	●	イチヨウ	ケンロクエンクザクラ

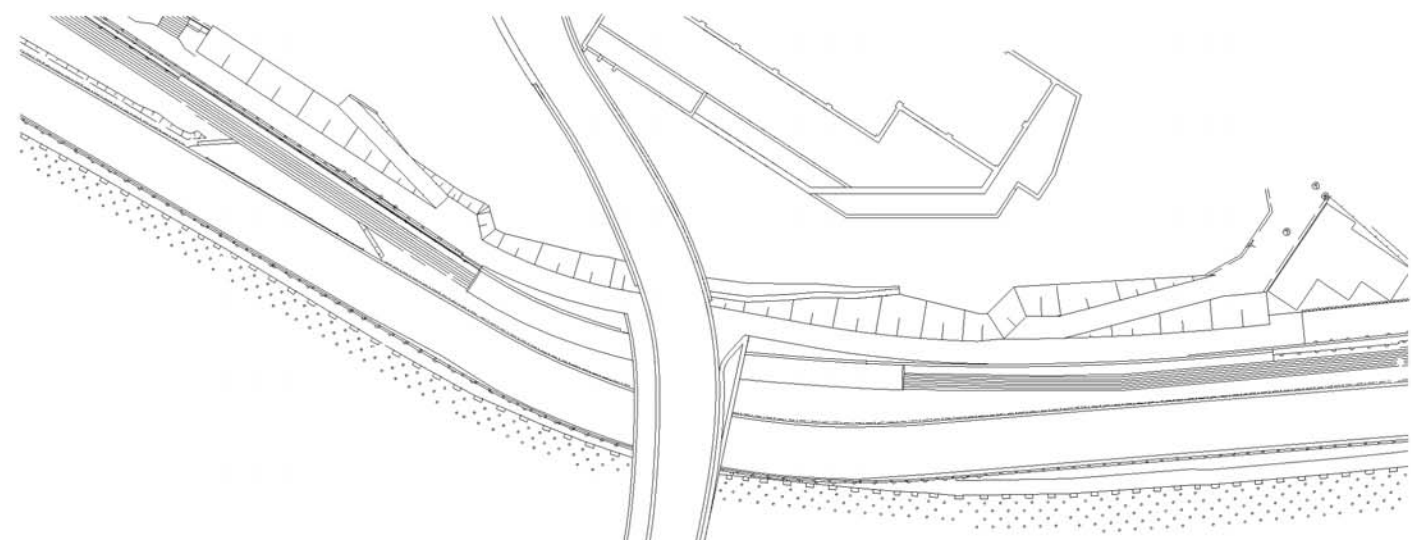
(幸橋～泉橋)



<植栽樹種一覧表>

分類	記号	桜の品種	
		和橋～幸橋	幸橋～J.R橋
ソメイヨシノ系	●	ヨウシュン	
	●	ジンダイアケボノ	
	●	コマツオトメ	
野生種	●	エドヒガン	
	●	オオシマザクラ	
	●	ヤマザクラ	
	●	オオヤマザクラ	
	●	シダレザクラ	
	●	ベニシダレ	
	●	八重ベニシダレ	
	●	ウジョウシダレ	
サトザクラ類	●	コシノヒガン	サノザクラ
	●	オモイガワ	ハ'イ'ジ'ユ'ク'ガ'ク'
	●	カワズザクラ	カンザン
	●	カンヒザクラ	フゲンソウ
	●	ケンロクエンクマガイ	ウコン
	●	センダイヤ	ギョイコウ
	●	イチヨウ	ケンロクエンキクザクラ

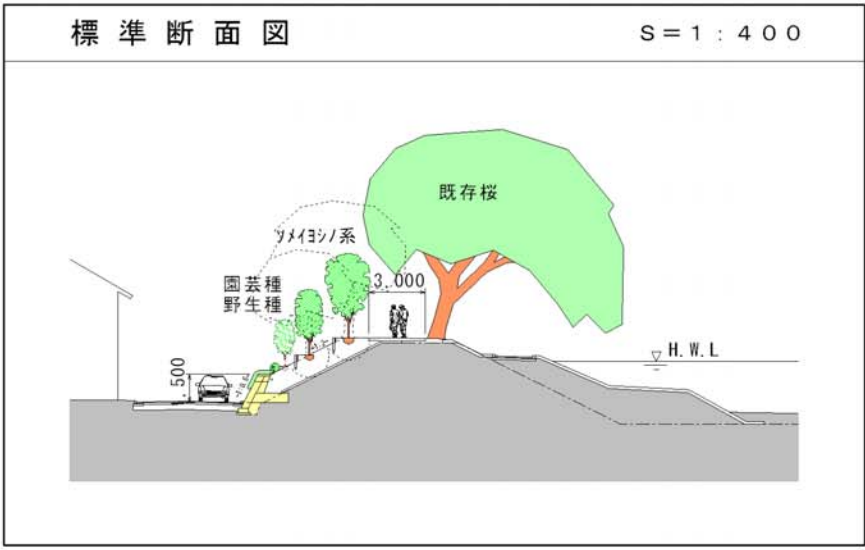
(泉橋～JR橋)



泉橋

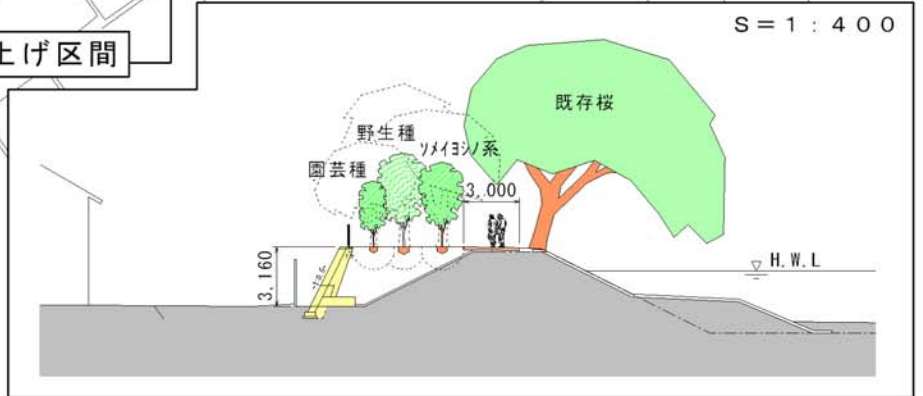
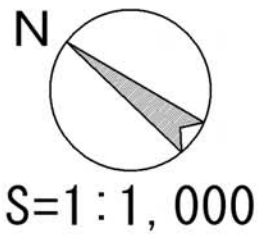
JR橋

← 足羽川



<植栽樹種一覧表>

分類	記号	桜の品種	
		泉橋～JR橋	JR橋～
ソメイヨシノ系	●	ヨウシュン	
	●	ジンダイアケボノ	
	●	コマツオトメ	
野生種	●	エドヒガン	
	●	オオシマザクラ	
	●	ヤマザクラ	
	●	オオヤマザクラ	
サトザクラ類	●	シダレザクラ	
	●	ベニシダレ	
	●	八重ベニシダレ	
	●	ウジョウシダレ	
	●	コシノヒガン	サノザクラ
	●	オモイガワ	ハ'イ'シ'ユ'サ'ザ'クラ
	●	カワズザクラ	カンザン
	●	カンヒザクラ	フゲンゾウ
	●	ケンロクエンクマガイ	ウコン
	●	センダイヤ	ギョイコウ
	●	イチヨウ	ケンロクエンキクザクラ



資料－3 維持管理計画の検討

多様性植栽の維持管理上の評価

●桜の維持管理においては、アメリカシロヒトリ等の害虫防除が主体となっている。薬剤散布による防除が一般的であるが、当桜並木では害虫対策のために“総合防除”という視点を持ち、多様な植栽を施すことで、樹木間の感染速度を抑制できる他、多様な天敵類が生息できる環境も創出していくことになる。しかし、反面開花期が異なるため、落花の清掃に要する期間が長くなる。

多様性植栽と害虫の関係

(6) 病虫害の発生しやすい樹種による単一樹種一斉植栽は避けること。
 植物生態的に病虫害の蔓延を防ぐには多くの樹種を混植することが望ましく、特に、病虫害に弱いとされている樹種では、単一樹種を連続して植栽することは好ましくない。これは、感染しやすいもの、あるいは感染しても軽度の被害に終るもの等、樹木の病虫害に対する耐性が害虫や病原菌の種類により、また、樹種によっても異なるためである。多様な樹種を混植することによって、個々の樹木間の感染速度を抑制し蔓延を防ぐことができるほか、特定病虫害による壊滅的被害を防ぐ保険的機能も期待できる。
 具体的対応としては、例えば、アメリカシロヒトリの被害を受けやすいソメイヨシノを植栽する場合、ケヤキのように被害を受けにくい樹種と交互に植栽する方法等が考えられる。

病虫害の樹木間の感染速度を抑制できる。

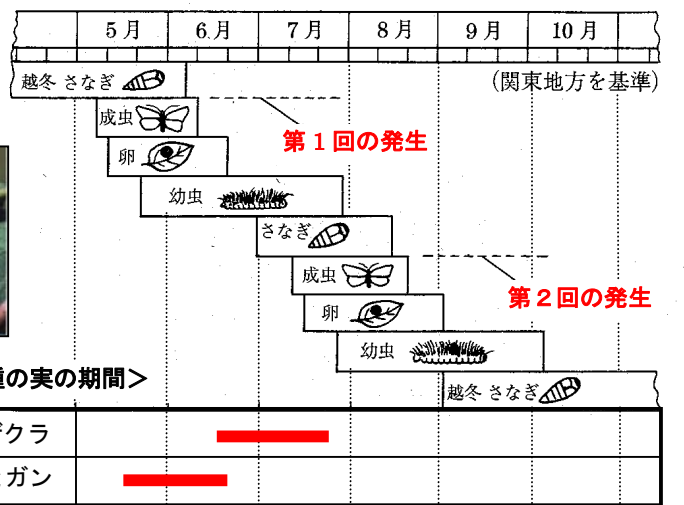
多様性植栽の例



一般的に樹種構成が比較的単純な植生では、多様な天敵類が生息できないことも一因となり、森林害虫の密度変動は大きくなる傾向があり、しばしば大発生する。これには広食性天敵が大きく関係している。広食性天敵が生存するためには、いろいろな種類の餌動物が必要であるが、単純な林では発生する餌動物の種類が少ないので生息することができない。そして広食性天敵が不在であるため、結果として害虫が大発生してしまうのである。



アメリカシロヒトリの生活史



総合防除の考え方

薬剤使用はできるだけ抑えて、天敵や遺伝的操作、生理活性物質など様々な方法を合理的に組み合わせ、これらが相互に助長しあうことにより、自然にある害虫死亡率を最大限引き出すような防除の考え方をいう。



実をよくつける野生種を混植することによって、害虫の天敵となる野鳥が集まるようになる。

鳥類と害虫の関係

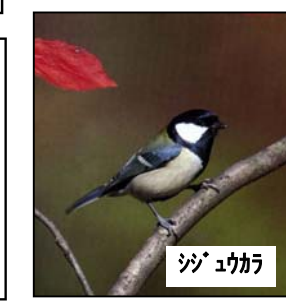
シジュウカラやコゲラは都市部にも生息しているが、街路樹や公園に多く植栽されている桜で害虫が大発生しないようかなり貢献しているはずである。
「桜をめぐる生きものたち p115 竹内将俊・田村正人・飯嶋一浩」



例えばシジュウカラは適度な発育段階のアメリカシロヒトリ幼虫の集団を発見すると、集中的にそこに行き餌をとるようになり、場合によってはひとつのアメリカシロヒトリの集団が数時間で絶滅するほどであったという。
「桜をめぐる生きものたち p114 竹内将俊・田村正人・飯嶋一浩」



アメリカシロヒトリが森林で大発生しないのは天敵（カマキリ類、アシナガバチ類、クモ類、シジュウカラ、スズメ、ムクドリ、オナガ）が多いためである（伊藤，1972）
「桜をめぐる生きものたち p46 竹内将俊・田村正人・飯嶋一浩」



維持管理計画

- 足羽川の桜並木は、福井市のまちづくりにとって、また足羽地区においても地域のシンボリックなものとして重要であるため、持続可能な管理体制の構築が必要である。
- 現状の維持管理内容を整理し、アンケート、住民説明会、地元検討会（ワークショップ）で出された管理上の課題等を踏まえた上で、行政と住民との協働による維持管理作業・維持管理体制について検討する。
- 川側の老齢木に加えて、多様性、多層性植栽による桜並木を維持するために専門的かつ総合的な管理体制を構築することが重要である。

■課題

1. 沿川住民の負担の軽減
2. 既存桜（川側）保全のための管理
3. 若木（住宅側）の適正な管理

■取組方針

1. 官民一体の管理体制構築
2. 維持管理財源の確保

現状の管理分担と今後発生する管理

管理名称	作業項目（現状及び整備後発生する管理）	福井県	福井市	沿川住民	一般市民ボランティア	整備に伴う数量変化	老木化に伴う数量変化
除草	堤防の草刈り	[川側] ○				±0	
		[住宅側] ○				-	
施肥	既存木への活力剤投入		○			-	
	新植木施肥					+(165本)	
害虫対策	薬剤散布		○			-	
病害対策	切除(てんぐ巣病)					±0	
剪定	既存木 影響のある枝の伐採		○			-	
	既存木 ひこばえ・胴吹き処理					-	
	新植木 整枝・剪定					+(165本)	
	新植木 ひこばえ・胴吹き処理					+(165本)	
	低木刈り込み					+(1500㎡)	
枯損木処理	伐採・撤去(整備後は除根含む)		○			-	+
清掃	折れた枝の除去		○			-	
	落花・萼・落葉			○		-	
	ゴミ			○	○	±0	
	毛虫糞			○		-	
連絡	被害状況の連絡			○		-	
調査	樹木調査・腐朽調査					-	+
	樹木調査カルテ管理					-	+

凡例

+	管理数量が増える
-	管理数量が減る
±0	変わらない

害虫駆除の状況



住民意識

●一般住民の管理に対する意識

春まつりアンケートより、一般住民で落ち葉やゴミの清掃活動、募金などに協力できる人が多くいるということが確認できた。

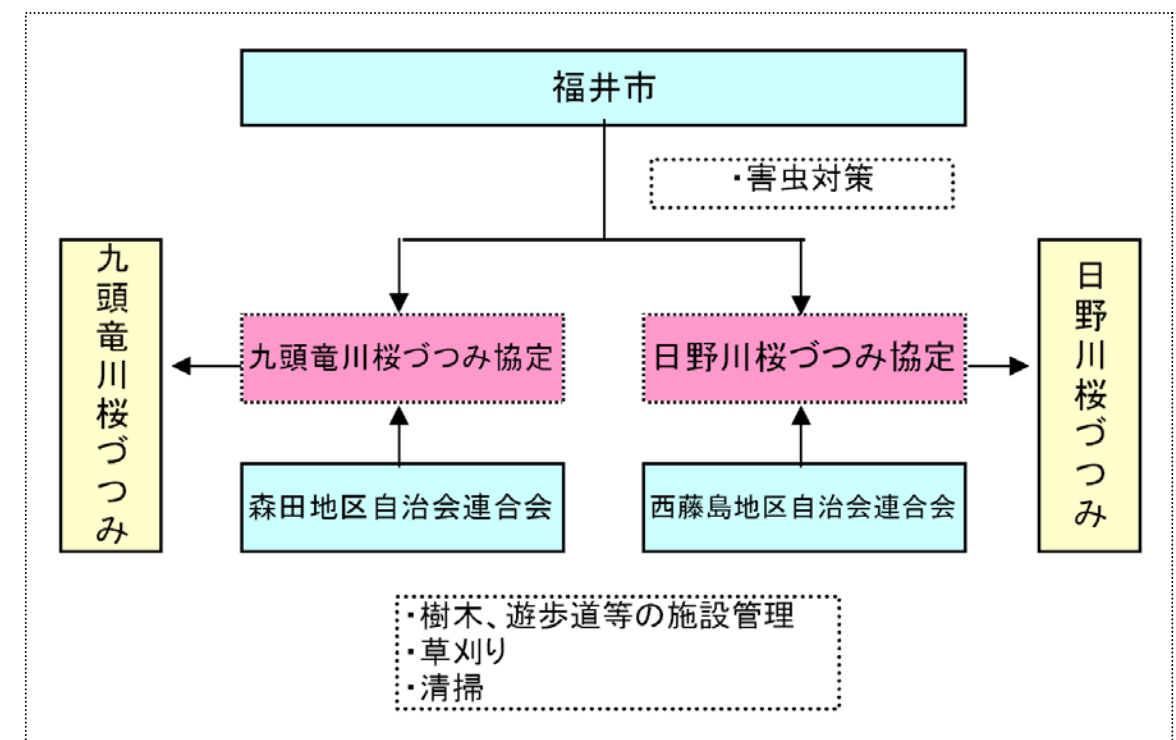
（落ち葉の掃除やゴミ拾い活動への参加 56.9% 維持管理費用の負担 36.8%）

●住民説明会・住民検討会（ワークショップ）での管理上の課題

高齢化や空き屋増加によって、堤防沿いの住民の負担が増えている。

→ 現状の清掃活動の維持も困難になりつつあり、機械化や支援が望まれている。

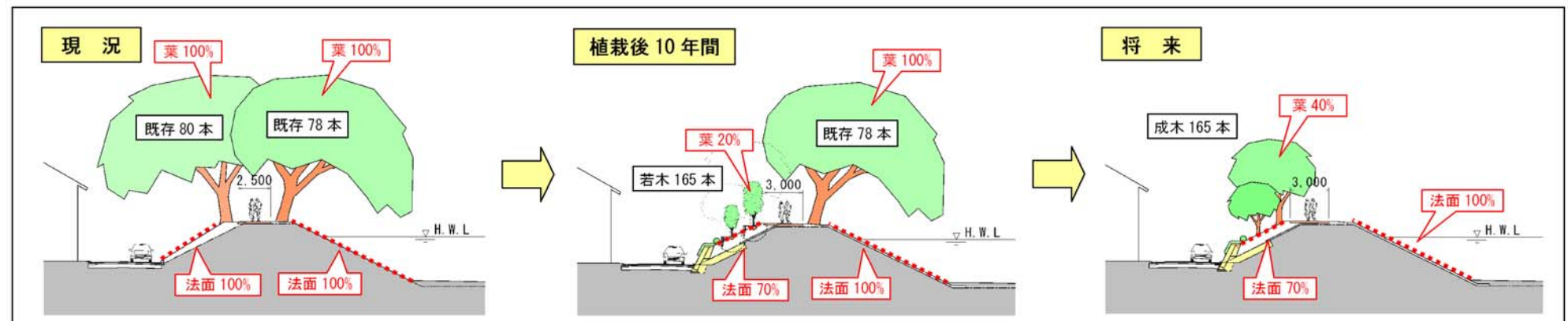
福井市の桜づつみ管理体制(現状)



剪定の状況



管理数量の変化



資料－４ 撤去する桜の有効利用の検討

撤去する桜の有効利用

●長年に渡って親しまれてきた桜をなんらかの形で残した方が良いので、撤去して処分する前に公募を計画する。

注) 表の青字は新聞報道を受けてよせられた意見を示す。

用途	内容		備考	有効利用計画
	分類	具体案		
植栽	移植木として利用	<p><移植場所> 学校・幼稚園 公園（フェニックスパーク・足羽山等） 他の河川（九頭竜川・日野川） 県庁のお堀・県農業試験場 病院・福祉施設（老人ホーム） 個人企業・市民からの公募</p> <p><方法> ネットオークション</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・樹形の悪さや残りの寿命を考慮した場合、多額の費用をかけて行う価値があるか疑問が残る。 ・移植場所の確保に課題がある。 	<p>① 空洞調査を実施し、移植可能な樹木を把握する。</p> <p>↓</p> <p>② 公共の移植場所を検討する。 (日野川と九頭竜川の桜堤等)</p> <p>↓</p> <p>③ 民間での移植公募を検討する。</p>
	苗木づくりに利用	挿し木での苗木づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・ソメイヨシノの挿し木で成功した例がない。 	
木材	製材加工して利用	ベンチ・テーブル・遊具 文房具（鉛筆等）・家具・太鼓 衝立や台・ランマ（根の部分）	<ul style="list-style-type: none"> ・サクラ材はヤマザクラが一般的で、ソメイヨシノの使用例はない。但し、ベンチの床材やスツールへの利用は可能であると考えられる。 ・屋外の場合、加工品の品質確保のため、防腐処理の試験が必要である。 	<p>① ベンチ等の利用を検討する。</p> <p>↓</p> <p>② 民間での木材公募を検討する。</p>
	クラフト材として利用	箸・割り箸・箸置き 積み木・コマ・木箱・額 アート材（彫刻） 箸・しおり等の記念品販売		
	染色材として利用	桜染め（特に小枝がうまくいく）		
	燃料として利用	ストーブの薪・炭等 足羽川の桜をブランドとした薪の販売	<ul style="list-style-type: none"> ・愛好家の間で薪の要望がある。 	
チップ材	舗装材として利用	遊歩道の舗装材	<ul style="list-style-type: none"> ・チップ加工すれば利用が可能であるが、腐朽菌により桜に影響を及ぼす可能性が高い。 	<p>① 移植や木材としての利用がないものは、業者に引き取ってもらう。</p>
	マルチング材として利用	木の根元の乾燥防止材		
	スモーク材として利用	食品の薫製材	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的に様々な桜を混ぜて利用している。 	
	製紙用材として利用	専門の会社が引き取る（処分費必要）		

福井新聞（H19年5月16日）



移植利用



アート材利用



チップ材利用



薪材利用

