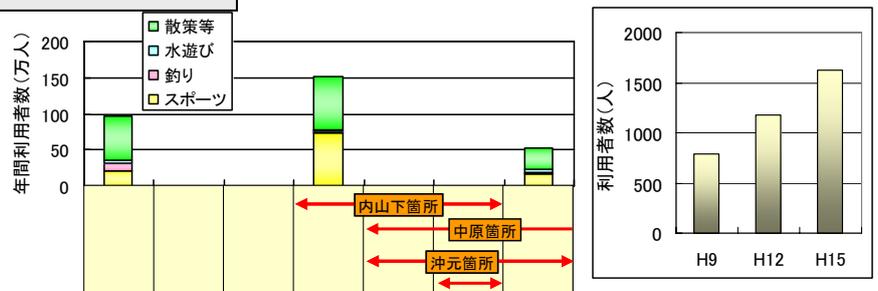
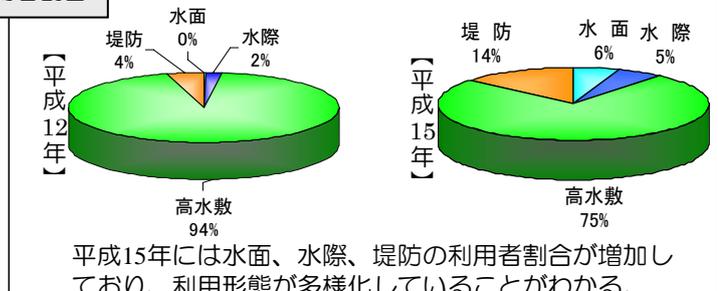


河川関係の評価項目調書

河川改修事業の再評価項目調書

事業名	あさひがわ 旭川水系直轄総合水系環境整備事業		事業主体	中国地方整備局
所在地	旭川直轄管理区間内			
事業概要	<p>事業の目的</p> <p>旭川は中国山地の朝鍋鷲ヶ山に発し、途中新庄川や宇甘川などと合流しながら岡山市街地を貫流して児島湾に注ぐ流域面積 1,810km²、幹川流路延長 142km を有する水系である。旭川は岡山市街地で岡山城の壕として利用されたため、河道がこの周辺で約 90 度屈曲している。また、岡山市内で分派する百間川（旭川放水路）は、岡山市中央部の操山沿いに東流した後、大きく南方に流れを転じ、砂川を合わせて児島湾に注いでいる。</p> <p>平成元年には、治水、利水等の河川機能に関する歴史的経緯を踏まえ、また、地域社会の意向や将来動向に基づく長期的視野から「旭川水系河川空間管理計画」が学識経験者や地元住民の代表によって策定された。ここでは、「歴史の流れ 明日にひらく 旭川」を基本理念とし、旭川水系を①都市ブロック（テーマ：歴史とまちなみの調和したうるおい空間）②百間川ブロック（テーマ：ゆとりのオープンスペース）③都市近郊ブロック（テーマ：水辺に憩うふれあい空間）④田園ブロック（テーマ：ふるさとふれあい空間）⑤山あいブロック（テーマ：豊かな自然のやすらぎ空間）⑥ダム湖ブロック（テーマ：森と湖のふれあい空間）の6ブロックに分けた空間管理によって流域住民に対してうるおいのある空間を提供するため、利用実態を考慮し、ブロック毎に親水整備を各テーマに沿って整備していくこととしている。</p> <p>本事業は、地域との合意形成を図り、自然環境の保全に配慮しながら、地域特性を生かした水辺整備を行い、水環境の整備とともに水辺空間の利用を推進するものである。</p> <p>事業の内容 ※[]は事業実施年度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内山下箇所 [H11～14 年度] <ul style="list-style-type: none"> ・ 捨石の間詰め 1200m、張りブロック 1200m ・ 中原箇所 [H12～16 年度] <ul style="list-style-type: none"> ・ 緩傾斜坂路 6 箇所、階段工 4 箇所、魚釣り護岸 300m、遊歩道 1300m ・ 沖元箇所 [H12～15 年度] <ul style="list-style-type: none"> ・ 階段護岸 380m、発着場整備 100m、浚渫 23,000m³、張り芝 15,000m² ・ 古京箇所 [H13 年度] <ul style="list-style-type: none"> ・ 緩傾斜坂路 200m、遊歩道 1000m ・ 兼基箇所 [H13～19 年度] <ul style="list-style-type: none"> ・ 浄化施設 5 基 ・ 後楽園箇所 [計画中] <ul style="list-style-type: none"> ・ 親水護岸、高水敷整正等 ・ 牧石箇所 [計画中] <ul style="list-style-type: none"> ・ 親水護岸、高水敷整正等 			
事業着手年 度	平成 11 年度～			
総事業費	2766 百万円	既投資額	H18 年度末時点まで 2236 百万円 (進捗率 81%)	
再評価の視点	<p>① 事業の必要性に関する視点</p> <p>ア) 事業をめぐる社会情勢等の変化</p> <p>1) 地域の開発状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境整備事業を実施している旭川下流域の岡山市は、岡山県の政治・経済・文化の中心地であり、その人口は平成 18 年 6 月末現在で約 670,000 人（約 272,900 世帯）である。 ・ 岡山市では、上水道の水源の約 80%が旭川である。また、岡山平野には広大なかんがい地が広がっており、古くから多くのかんがい用水路が整備されている。このかんがい用水の大部分も旭川に依存している。 ・ 岡山市街地の河岸には岡山城が築かれ、対面する中州には日本三大庭園として知られる後楽園があるなど、観光地としても賑わっている。 <p>2) 河川の利用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 旭川・百間川では、沿川で「岡山さくらカーニバル」「百間川ふれあいフェスティバル」が毎年開かれるなど、地域の活動拠点となっている。 ・ 旭川ではアダプト・プログラムが行われており、清掃などの活動が定期的に行われている。 <p>3) 関連事業との整合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 沿川の自治体である岡山市では、河川の自然や空間を利用したまちづくり計画を策定している。 			

事業名	あさひがわ 旭川水系直轄総合水系環境整備事業	事業主体	中国地方整備局																												
再評価の視点 ①事業の必要性に関する視点	岡山市第四次総合計画（平成 10 年 3 月） 岡山地域中心市街地活性化基本計画（平成 13 年 3 月） おかやま水環境再生計画（平成 17 年 10 月） 岡山カルチャーゾーン歩いて楽しいまちづくり計画策定協議会（平成 18 年 7 月発足）																														
	4) 自然環境の保全 <ul style="list-style-type: none"> 百間川への流入水は、農業用水と生活雑排水のみであったことと、下水道整備が遅れていることから特に非灌漑期の水質が悪化しており、水環境の改善が求められている。 																														
イ) 利用推進事業の投資効果																															
1) 効果の変化																															
① 利活用効果																															
<ul style="list-style-type: none"> 内山下箇所では、水辺の回廊の整備によって水辺に近寄りやすくなっている。 沖元箇所では、国体開催に合わせた整備によって水面利用が増加した。 河川水辺の国勢調査（空間利用実態調査）によれば、平成 15 年度における旭川の年間河川空間利用者総数（推定）は約 52 万人である。平成 12 年に比べて利用者が大幅に減少しているが、これは平成 12 年の調査日に開催されたイベントによるものと思われ、調査日のうち夏休み期間中と休日を除いた 5 月中旬の平日に限れば、利用者が増加しており、整備によって地域住民の普段の利用が増加したことがうかがえる。 																															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">旭川空間利用状況(河川水辺の国勢調査)</div> 																															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">利用場所別利用者割合</div>  <p>平成 15 年には水面、水際、堤防の利用者割合が増加しており、利用形態が多様化していることがわかる。</p>																															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">旭川にかかわるイベント一覧</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>イベント名</th> <th>開催月</th> <th>場所</th> <th>主催</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>京橋朝市</td> <td>毎月</td> <td>京橋西詰め河川敷</td> <td>京橋朝市実行委員会</td> </tr> <tr> <td>百間川ふれあいフェスティバル</td> <td>4月</td> <td>百間川緑地多目的広場(原尾島橋上流)</td> <td>百間川ふれあいフェスティバル実行委員会</td> </tr> <tr> <td>旭川遠泳</td> <td>7月</td> <td>新鶴見橋～京橋</td> <td>旭川遠泳実行委員会</td> </tr> <tr> <td>おかやま桃太郎まつり 納涼花火大会</td> <td>8月</td> <td>西中島河原一帯</td> <td>おかやま桃太郎まつり運営委員会</td> </tr> <tr> <td>山陽新聞社杯市民レガッタ 兼 岡山市総合体育大会</td> <td>10月</td> <td>百間川ボートコース(清内橋下流)</td> <td>岡山市体育協会</td> </tr> <tr> <td>沢田柿まつり</td> <td>11月</td> <td>百間川多目的広場(沢田橋下流)</td> <td>沢田柿まつり実行委員会</td> </tr> </tbody> </table>			イベント名	開催月	場所	主催	京橋朝市	毎月	京橋西詰め河川敷	京橋朝市実行委員会	百間川ふれあいフェスティバル	4月	百間川緑地多目的広場(原尾島橋上流)	百間川ふれあいフェスティバル実行委員会	旭川遠泳	7月	新鶴見橋～京橋	旭川遠泳実行委員会	おかやま桃太郎まつり 納涼花火大会	8月	西中島河原一帯	おかやま桃太郎まつり運営委員会	山陽新聞社杯市民レガッタ 兼 岡山市総合体育大会	10月	百間川ボートコース(清内橋下流)	岡山市体育協会	沢田柿まつり	11月	百間川多目的広場(沢田橋下流)	沢田柿まつり実行委員会	
イベント名	開催月	場所	主催																												
京橋朝市	毎月	京橋西詰め河川敷	京橋朝市実行委員会																												
百間川ふれあいフェスティバル	4月	百間川緑地多目的広場(原尾島橋上流)	百間川ふれあいフェスティバル実行委員会																												
旭川遠泳	7月	新鶴見橋～京橋	旭川遠泳実行委員会																												
おかやま桃太郎まつり 納涼花火大会	8月	西中島河原一帯	おかやま桃太郎まつり運営委員会																												
山陽新聞社杯市民レガッタ 兼 岡山市総合体育大会	10月	百間川ボートコース(清内橋下流)	岡山市体育協会																												
沢田柿まつり	11月	百間川多目的広場(沢田橋下流)	沢田柿まつり実行委員会																												
② 地域住民の評価																															
<ul style="list-style-type: none"> 「川の通信簿（※1）」では、大原橋付近（大原橋付近の水辺広場）、中原箇所（中原橋付近の水辺公園）及び後楽園箇所（後楽園水辺公園）において四ツ星（☆☆☆☆）、クラレ取水堰付近（クラレ取水堰付近の水辺広場）、平井付近（平井子どもの水辺）において三ツ星（☆☆☆）と評価されている。 																															
(※1) 川の通信簿：河川空間の現状を市民団体との協働作業で、「自然の豊かさ」、「水辺のはいりやすさ」など 16 項目で点検し、5 段階で満足度を評価するもの。																															

事業名	あきひがわ 旭川水系直轄総合水系環境整備事業	事業主体	中国地方整備局									
再評価の視点 ①事業の必要性に関する視点	2) 費用対効果の分析 (試行) ・ CVM (仮想市場法) による費用便益比は、5.96 で十分な投資効果がある。											
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">本事業に関する費用 (総費用)</th> <th style="width:50%;">本事業の効果 (総便益)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> ■ 建設費 総事業費 (※1) = 1,896 百万円 現在価値事業費 (※2) = 1,851 百万円 ① ■ 維持管理費 (※3) = 247 百万円 ② 総費用 (C) ① + ② = 2,098 百万円 ※1: 完成から計画中の全箇所に必要な費用 ※2: 将来または過去の費用を現在の価値に換算 (社会的割引率 4%考慮) ※3: 維持管理費として累積事業費の 0.5%を計上 </td> <td style="vertical-align: top;"> ■ 便益算定原単位 支払意思額 (※4) = 367 円/世帯/月 受益世帯数 (※5) = 127,928 世帯 ■ 便益 年便益額 = 563 百万円 (367 円/世帯/月 × 127,928 世帯 × 12 ヶ月) 年便益総和 (※6) = 12,432 百万円 ③ ■ 残存価値 (※7) = 64 百万円 ④ 総便益費 (B) ③ + ④ = 12,496 百万円 ※4: CVM アソートによりカパマトリック法にて算定 ※5: アソート結果より直轄区間沿川 2km 内世帯数を計上 ※6: 年便益費を評価期間で累計 (社会的割引率 4%考慮) ※7: 評価対象期間末地点で当事業に残っている価値 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">評価対象期間内 = 整備期間 + 50 年</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">費用対効果分析の結果 B/C=5.96</td> </tr> <tr> <td colspan="2">配布票数 1,500 票 (有効回答率 30.1%) 367 (円/世帯・月) ※中央値</td> </tr> </tbody> </table>			本事業に関する費用 (総費用)	本事業の効果 (総便益)	■ 建設費 総事業費 (※1) = 1,896 百万円 現在価値事業費 (※2) = 1,851 百万円 ① ■ 維持管理費 (※3) = 247 百万円 ② 総費用 (C) ① + ② = 2,098 百万円 ※1: 完成から計画中の全箇所に必要な費用 ※2: 将来または過去の費用を現在の価値に換算 (社会的割引率 4%考慮) ※3: 維持管理費として累積事業費の 0.5%を計上	■ 便益算定原単位 支払意思額 (※4) = 367 円/世帯/月 受益世帯数 (※5) = 127,928 世帯 ■ 便益 年便益額 = 563 百万円 (367 円/世帯/月 × 127,928 世帯 × 12 ヶ月) 年便益総和 (※6) = 12,432 百万円 ③ ■ 残存価値 (※7) = 64 百万円 ④ 総便益費 (B) ③ + ④ = 12,496 百万円 ※4: CVM アソートによりカパマトリック法にて算定 ※5: アソート結果より直轄区間沿川 2km 内世帯数を計上 ※6: 年便益費を評価期間で累計 (社会的割引率 4%考慮) ※7: 評価対象期間末地点で当事業に残っている価値	評価対象期間内 = 整備期間 + 50 年		費用対効果分析の結果 B/C=5.96		配布票数 1,500 票 (有効回答率 30.1%) 367 (円/世帯・月) ※中央値
本事業に関する費用 (総費用)	本事業の効果 (総便益)											
■ 建設費 総事業費 (※1) = 1,896 百万円 現在価値事業費 (※2) = 1,851 百万円 ① ■ 維持管理費 (※3) = 247 百万円 ② 総費用 (C) ① + ② = 2,098 百万円 ※1: 完成から計画中の全箇所に必要な費用 ※2: 将来または過去の費用を現在の価値に換算 (社会的割引率 4%考慮) ※3: 維持管理費として累積事業費の 0.5%を計上	■ 便益算定原単位 支払意思額 (※4) = 367 円/世帯/月 受益世帯数 (※5) = 127,928 世帯 ■ 便益 年便益額 = 563 百万円 (367 円/世帯/月 × 127,928 世帯 × 12 ヶ月) 年便益総和 (※6) = 12,432 百万円 ③ ■ 残存価値 (※7) = 64 百万円 ④ 総便益費 (B) ③ + ④ = 12,496 百万円 ※4: CVM アソートによりカパマトリック法にて算定 ※5: アソート結果より直轄区間沿川 2km 内世帯数を計上 ※6: 年便益費を評価期間で累計 (社会的割引率 4%考慮) ※7: 評価対象期間末地点で当事業に残っている価値											
評価対象期間内 = 整備期間 + 50 年												
費用対効果分析の結果 B/C=5.96												
配布票数 1,500 票 (有効回答率 30.1%) 367 (円/世帯・月) ※中央値												
ウ) 水環境整備事業の投資効果												
1) 事業の効果 (水質浄化)												
・ 百間川の水質浄化施設の設置により、百間川の水質は年々改善されており、浄化施設の稼働による効果が現れている。												
2) 費用対効果の分析 (試行)												
・ 代替法による費用便益比は、2.49 で十分な投資効果がある。												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width:33%;">総便益 B (合併浄化槽総事業費)</th> <th style="width:33%;">総費用 C (河川浄化総事業費)</th> <th style="width:33%;">B/C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,952 百万円</td> <td>1,183 百万円</td> <td>2.49</td> </tr> </tbody> </table>				総便益 B (合併浄化槽総事業費)	総費用 C (河川浄化総事業費)	B/C	2,952 百万円	1,183 百万円	2.49			
総便益 B (合併浄化槽総事業費)	総費用 C (河川浄化総事業費)	B/C										
2,952 百万円	1,183 百万円	2.49										
<算出過程>												
・ 便益は、代替事業「合併浄化槽の増設」による BOD 値 (3mg/L 以下) 実現のための総費用とした。												
・ 費用は、現行の水環境整備事業のコストを用い、これらの値から費用対効果を算出した。												
・ 評価期間は事業完成後 15 年間とし、社会的割引率を 4%とした。												
※ 評価期間は下水道整備が整備目標水質を満足する年までの 15 年間とした												
(1) 合併浄化槽の必要設置数の算出												
設置数 = 浄化施設の削減 BOD 負荷量 / 合併浄化槽 1 基あたりの削減 BOD 負荷量												
= 444,649 (g/日) / 270 (g/基・日)												
= 1,647 基												
(2) 合併浄化槽事業の費用算出 (総便益)												
建設費 (1647 × 88.8 万円)、維持管理費 (1647 × 6.5 万円) を現在価値化し残存価値を除いて算出												
総費用 = 建設費 C + 維持管理費 M - 残存価値 Z = 1,467 + 1,534 - 49 = 2,952 百万円												
(3) 水質浄化事業の費用計算 (総費用)												
建設費 (870 百万円)、維持管理費 (24.3 万円) を現在価値化し残存価値を除いて総費用を算出												
総費用 = 建設費 C + 維持管理費 M - 残存価値 Z = 870 + 345 - 32 = 1,183 百万円												
(4) 費用対効果												
$B/C = \text{合併浄化槽事業の費用 (総便益)} / \text{河川浄化事業の費用 (総費用)}$												
$= 2,952 \text{ 百万円} / 1,183 \text{ 百万円}$												
$= 2.49$												
※水環境整備事業の CVM 法による試算結果は、B/C=4.39 でした。												

事業名		あさひがわ 旭川水系直轄総合水系環境整備事業	事業主体	中国地方整備局
再評価の視点	事業進捗の見込み	<ul style="list-style-type: none"> 地域の河川利用に資する水辺環境整備に対する要望は強く、今後、旭川における河川整備基本方針等の策定などに留意しながら、地域住民・学識経験者等の意見を取り入れられるよう協力体制を確立し、事業を実施していく。 		
	③コスト縮減や代替可能性	<ul style="list-style-type: none"> 百間川原尾島浄化施設において、取水口に付ける除塵機の構造検討を行い、建設費及び維持費のコストを縮減した。 		
今後の対応方針		<ul style="list-style-type: none"> 以上の観点から、旭川の環境整備事業は継続が妥当。 今後、施設整備や維持管理に要する費用について更なるコスト縮減に努力しつつ、地域との連携を深め、効率的で効果的な事業を継続する。 		

再評価

旭川水系直轄総合水系環境整備事業



平成18年11月24日

国土交通省中国地方整備局

1. 流域の概要

- 旭川では古くから高瀬舟が発達し、岡山市街地の河岸には岡山城が築かれ、対面する中州には日本三大庭園のひとつの後楽園があるなど、岡山県の中心地として栄えてきた。
- 旭川より分流する百間川は、岡山城下を洪水から守るとともに新田を開発することを目的として、津田永忠によって設計・施工され、1686年に完成したと言われている。
- 旭川の流水は、上水道用水や農業用水、工業用水として古くから利用されており、地域の生活、農業、産業の基盤を支えている。



【旭川の諸元】

流域面積	1,810km ²
幹川流路延長	142km
流域内市町村	3市6町1村
流域内人口	約33.5万人

大臣管理区間



高瀬舟

真庭市(旧勝山町)から岡山市内の京橋付近まで約80kmを運行し、鉄道が開通するまでの間、吉備高原と瀬戸内海とを結び付けていた。最盛期には、300~320隻が運行していた。



岡山城・後楽園

岡山城は400年以上、後楽園は300年以上の歴史を持っており、文化財保護法による「特別名勝」に指定されている。



ケレップ水制

水深を確保し、流路の安定化を図るために造られたが、魚などの隠れ家にもなっている。



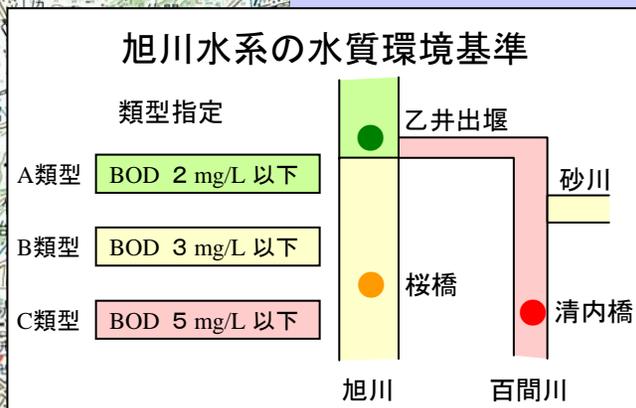
百間川分流部

約300年使用されたが、近年大規模な改修が行われた。

2. 河川環境

- 旭川は、多くの種類の動植物を育てる自然豊かな河川である。「祇園用水」等の一部水域ではホタルが見られ、本川では、コサギやアオサギ、カワセミ、ハクセキレイ、カイツブリなどの姿が見られる。
- また、中原橋付近や百間川ではマガモなどの飛来地となっているほか、オイカワやアユ、トウヨシノボリ、カワヒガイなど、魚介類も豊富に生息している。
- 大臣管理区間の旭川本川での水質は、環境基準値以下で推移しており比較的良好といえるが、百間川では下水道整備の遅れから生活雑排水の流入による汚染度が高く、改善傾向にあるものの依然として高いレベルにある。

旭川（岡山市大原）

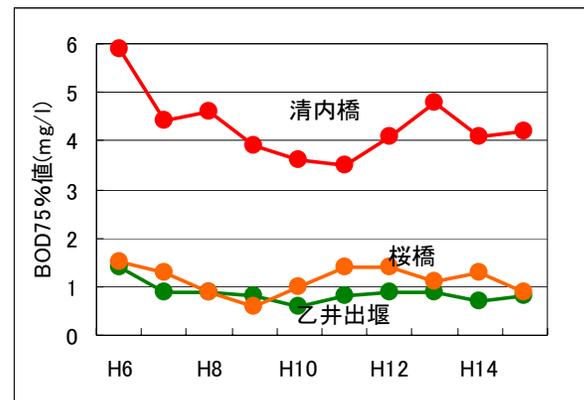


純淡水魚出現種数上位5河川
(全国109水系)

1位	淀川(近畿)	56種
2位	木曾川(中部)	55種
3位	利根川(関東)	50種
4位	旭川(中国)	47種
5位	吉井川(中国) 筑後川(九州)	44種

河川水辺の国勢調査(H12~16年度)

下流から中流にかけて分布する河道内の氾濫原的な環境や、用水路等による周辺水域との連絡により、豊富な魚類相が維持されている。



水質(BOD)の経年変化

3. 流域内での事業経緯・事業の必要性

3. 1 旭川水系河川空間管理計

治水・利水機能と調和した河川環境の適正な保全と創造を図るため、河川管理者、沿川自治体、学識経験者等で構成する「旭川河川環境管理協議会」を立ち上げ、平成元年3月「旭川水系河川空間管理計画」を策定し、計画的に河川環境整備を実施している。

都市近郊ブロック

岡山市近郊の住居地域が広がっており、人々の憩いやふれあいの場として親しまれている。

【管理方針】

気軽にレクリエーションや水辺散策等が楽しめるよう管理する。

都市ブロック

沿川にある岡山城・後樂園などの景観とともに、都市空間にうるおいを与えている。

【管理方針】

うるおいのある河川景観の保全と創造を図るとともに、川に親しめるよう管理する。

都市近郊ブロック

百間川ブロック

都市ブロック

都市近郊ブロック

百間川ブロック

広大な河川敷が整備され、都市化の進む沿川地域に貴重なオープンスペースを提供している。

【管理方針】

貴重な自然環境を保全しつつ、スポーツやレクリエーションなどを楽しめるよう管理する。



<百間川ふれあいフェスティバル>

3. 2 関連計画等

旭川及び百間川沿川の自治体である岡山市では、旭川を水と緑のふれあいの場としてまちづくりに活かす計画が策定されている。

①岡山市第四次総合計画

(岡山市、H10. 3)

旭川や操山、豊かな田園など恵まれた「水」と「緑」を保全しながら、快適な水辺空間、緑空間の創造とネットワーク化を図る。

②岡山地域中心市街地活性化基本計画

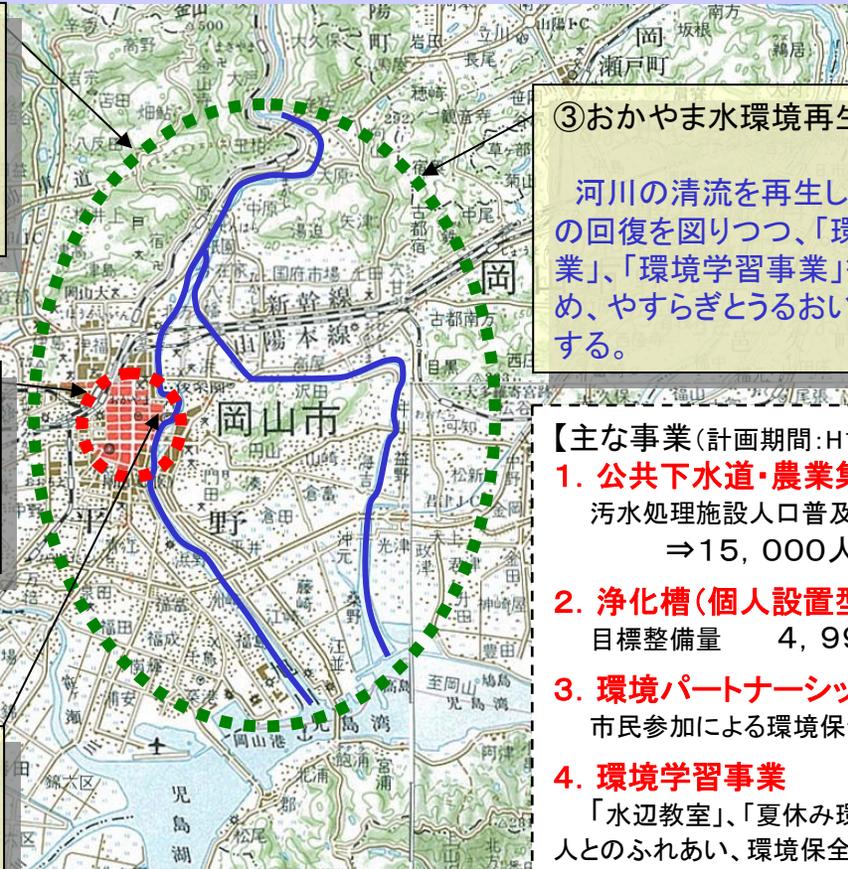
(岡山市、H13. 3)

「人と環境にやさしい都心の再生」を目標とし、歴史・文化・自然に容易に触れ合える都心を目指す。

④「岡山カルチャーゾーン」歩いて楽しいまちづくり計画策定協議会

(H18. 9発足)

後樂園、岡山城を中心として、既存の施設、自然を活かして賑わいと回遊性を高め、来訪者や地域住民の方々が歩いて楽しいまちづくりを行う。



③おokayama水環境再生計画

(岡山市、H17. 10)

河川の清流を再生し水質の安全性や快適性の回復を図りつつ、「環境パートナーシップ事業」、「環境学習事業」等により市民意識を高め、やすらぎとおいしいのあるまちづくりを推進する。

【主な事業(計画期間:H17年度~H21年度)】

1. **公共下水道・農業集落排水施設の整備**
汚水処理施設人口普及率 63.7% (H17. 3末)
⇒15,000人増の66%へ
2. **浄化槽(個人設置型)の整備を促進**
目標整備量 4,995基
3. **環境パートナーシップ事業**
市民参加による環境保全とその啓発
4. **環境学習事業**
「水辺教室」、「夏休み環境館」等による水辺環境や人とのふれあい、環境保全への啓発

3. 3 旭川水系の河川利用に関する問題点

<都市ブロック>

- ・岡山城や後樂園などの歴史的観光施設があり、これらと調和した美しい水辺空間の創出が必要である。

<都市近郊ブロック>

- ・自然環境が比較的多く残されており、水辺公園など手軽に自然と触れあえる場の整備が求められている。

<百間川ブロック>

- ・百間川への流入水は、農業用水と生活雑排水のみであったことと、下水道整備が遅れていることから特に非灌漑期の水質が悪化しており、水環境の改善が求められている。



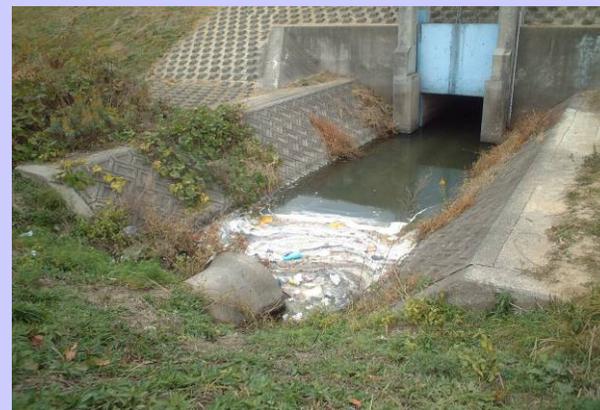
周辺施設と調和した水辺が必要

都市ブロック



水辺に近寄りにくい

都市近郊ブロック



雑排水の流入がある

百間川ブロック

4. 事業内容

4. 1 整備事業箇所

なかはら
② 中原箇所河道整備 (旭川)
H12~16 320百万円
(親水性を向上させる水辺の整備)

ふるぎょう
④ 古京箇所河道整備 (旭川)
H13 67百万円
(親水性を向上させる水辺の整備)

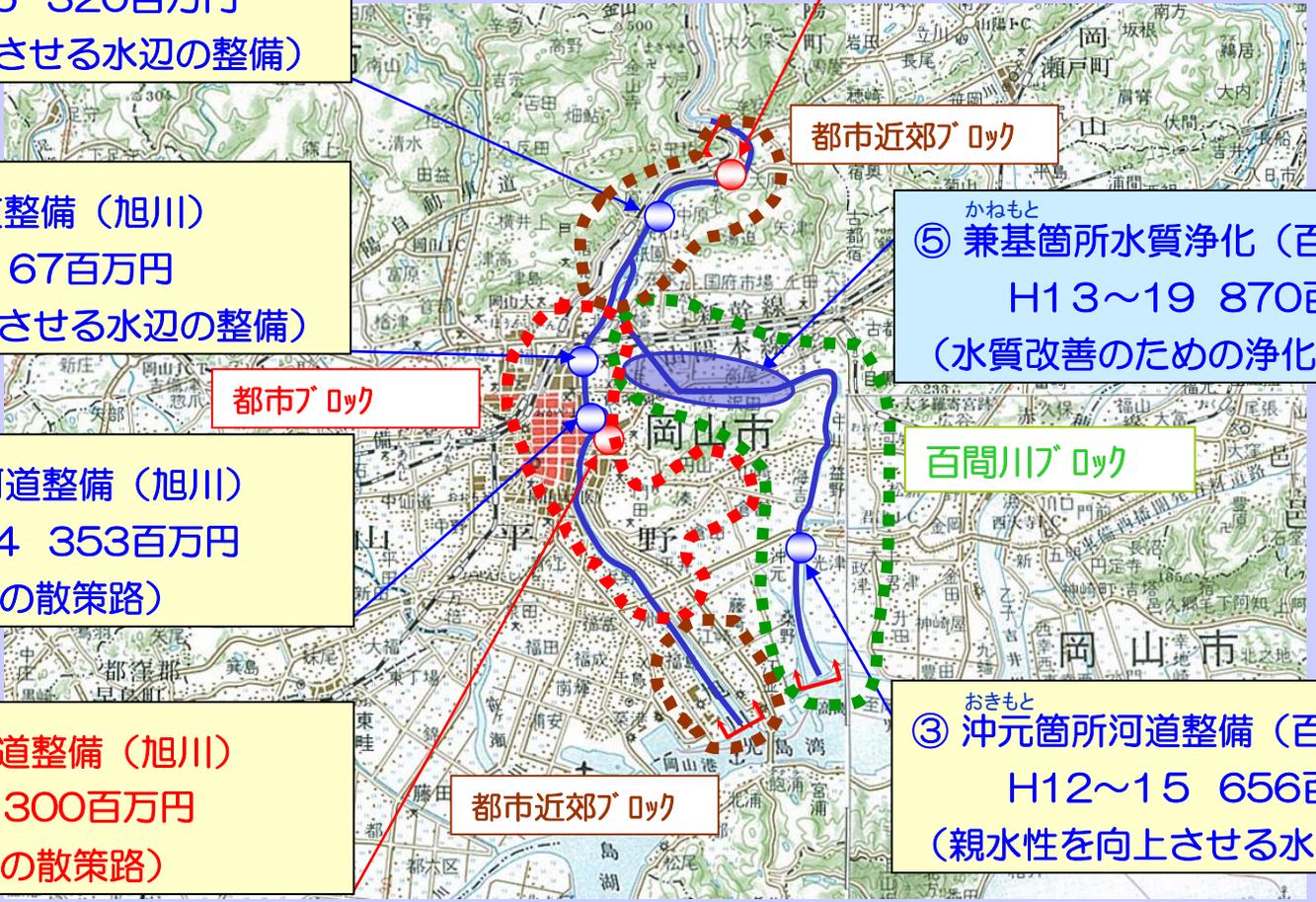
うちさんげ
① 内山下箇所河道整備 (旭川)
H11~14 353百万円
(水辺の散策路)

こうらくえん
⑥ 後楽園箇所河道整備 (旭川)
計画中 300百万円
(水辺の散策路)

まきいし
⑦ 牧石箇所河道整備 (旭川)
計画中 200百万円
(親水性を向上させる水辺の整備)

かねもと
⑤ 兼基箇所水質浄化 (百間川)
H13~19 870百万円
(水質改善のための浄化施設整備)

おきもと
③ 沖元箇所河道整備 (百間川)
H12~15 656百万円
(親水性を向上させる水辺の整備)



総事業費 2,766百万円

青字：完成または事業中 (①~⑤)
赤字：計画中 (⑥~⑦)

4. 2 整備事例

①内山下箇所（親水護岸）（H11～14年度）

都市プロック

- ・ 事業費 : 353百万円
- ・ 整備内容 : 水辺の回廊（散策路）
- ・ 平成9年には岡山城築城400周年、平成12年には後樂園築堤300周年を迎え、これに関連して整備を行った。



「水辺の回廊」整備状況

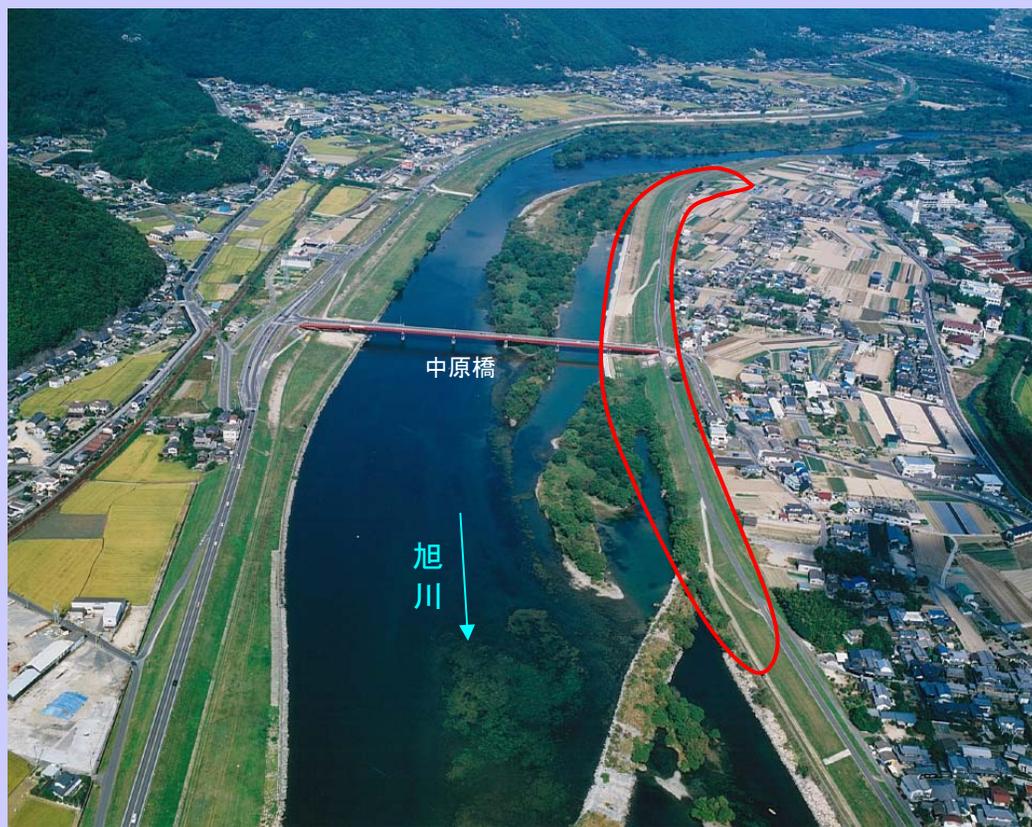


「水辺の回廊」利用状況

②中原箇所（親水護岸）（H12～16年度）

都市近郊ブロック

- ・ 事業費 ： 320百万円
- ・ 整備内容：緩傾斜坂路、階段、遊歩道、魚釣り護岸等
- ・ 近くに障害者医療・就学・福祉事業所を有しており、ユニバーサルデザインを採用し、車椅子でも介護者を必要とせず水辺の憩いが楽しめるように整備した。



③沖元箇所（親水護岸）（H12～15年度）

百間川ブロック

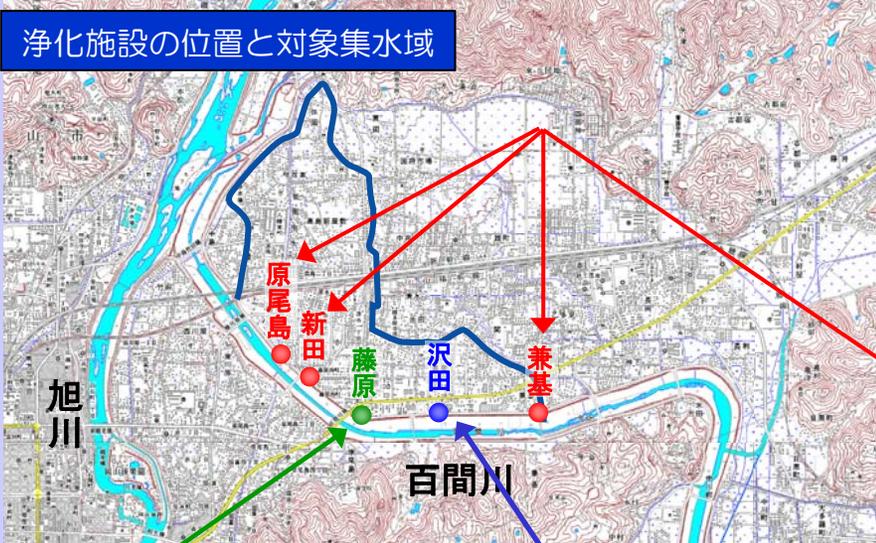
- ・ 事業費 ： 656百万円
- ・ 整備内容：発着場、階段護岸、張り芝、浚渫等
- ・ 河川敷や水域でのスポーツ等での利用を高める空間整備として整備した。
- ・ 平成17年岡山国体のボート競技開催地として利用するのに合わせて整備した。



⑤兼基箇所（水質浄化施設）（H13～19年度）

百間川ブロック

- ・ 事業費 : 870百万円
- ・ 整備内容 : 水質浄化施設
- ・ 親水利用が可能な水質を目標として自然の浄化作用を活かした方法で浄化施設を整備している。

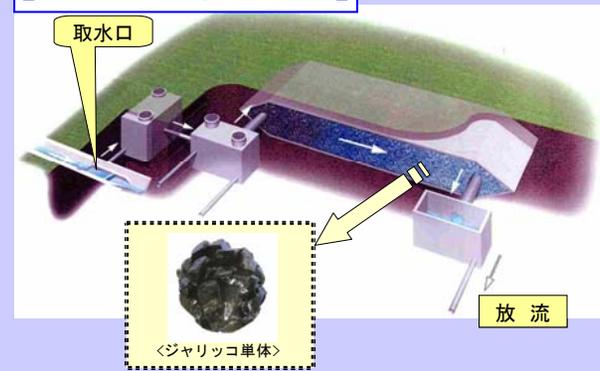


礫間で浄化された水は、植生の間を通過して浄化される。

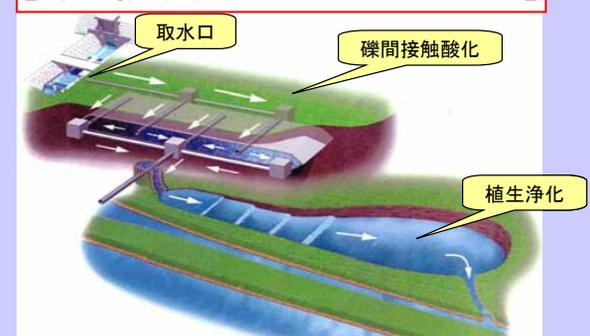
【四万十川方式】



【ジャリッコ浄化方式】



【礫間接触酸化+植生浄化方式】

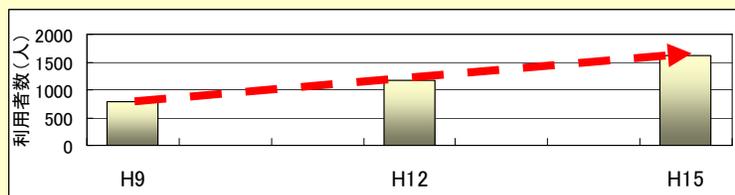
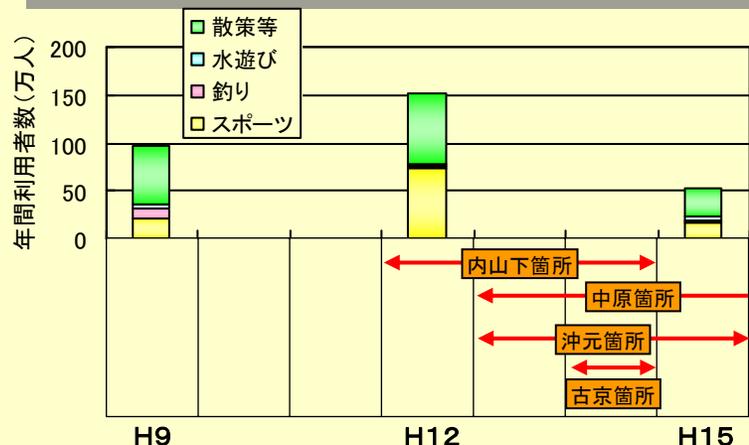


5. 整備効果

5. 1 河川利用状況

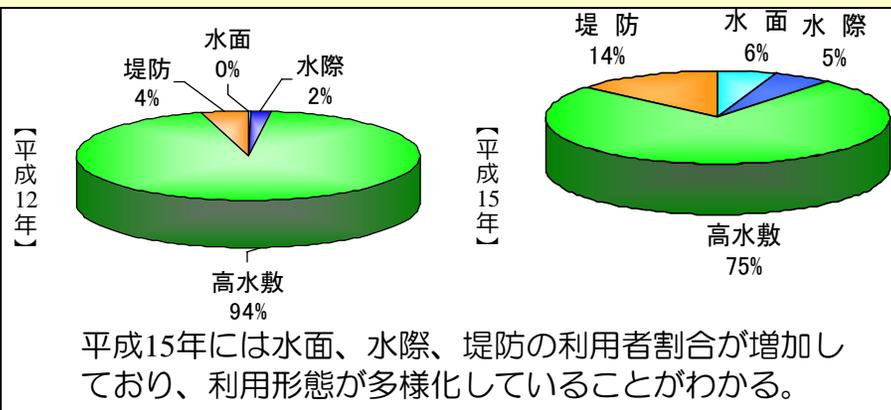
- 旭川における平成15年の年間推定利用者総数は約52万人であり、大幅な減少にも拘らず高梁川（約48万人）や吉井川（約33万人）に比べて利用者が多い。
- 平成12年に比べ利用者が大幅に減少しているが、これは平成12年以前の調査日にはイベントが開催されていたことが要因と思われる。
- 利用場所別の割合をみると、平成12年に比べ高水敷以外の利用者割合が増加しており、環境整備によって利用形態が多様化してきていることが推測できる。

旭川空間利用状況（河川水辺の国勢調査）



5月中旬平日の利用者数

利用場所別の利用者割合



各調査日のうち、夏休み期間と休日を除いた、5月中旬の平日の利用者数が増加している。これは、高水敷や堤防の整備によって普段の散策場所として地域住民が利用しやすくなったためと思われる。

5. 2 施設利用状況（地域活動への波及効果）

岡山さくらカーニバル（主催：岡山さくらカーニバル実行委員会事務局）

内山下箇所の環境整備事業により整備された高水敷一帯を利用し、「岡山さくらカーニバル」が毎年開催されている。ソメイヨシノの開花に合わせて、会場となる河川敷を提灯・ぼんぼりで装飾し、親子で楽しめるプレーランドや多くの屋台を連ねてライトアップし、幻想的な雰囲気醸し出している。



さくらカーニバル

その他イベント

旭川及び百間川では、その他にも環境整備を実施した箇所において、様々なイベントが開催されている。

旭川にかかわるイベント一覧			
イベント名	開催月	場所	主催
京橋朝市	毎月	京橋西詰め河川敷	京橋朝市実行委員会
百間川ふれあいフェスティバル	4月	百間川緑地多目的広場(原尾島橋上流)	百間川ふれあいフェスティバル実行委員会
旭川遠泳	7月	新鶴見橋～京橋	旭川遠泳実行委員会
おかやま桃太郎まつり 納涼花火大会	8月	西中島河原一帯	おかやま桃太郎まつり運営委員会
山陽新聞社杯市民レガッタ 兼 岡山市総合体育大会	10月	百間川ポートコース(清内橋下流)	岡山市体育協会
沢田柿まつり	11月	百間川多目的広場(沢田橋下流)	沢田柿まつり実行委員会

沖元箇所である百間川ポートコースは、平成17年岡山国体のポート会場として利用された。



納涼花火大会

5. 3 環境学習

旭川では、小・中学校のこども達を対象として水質調査や水生生物調査などが実施されている他、地元の団体などが環境学習のイベントを開催している。

「百間川観察会」

「岡山の自然を守る会」が主催して、百間川をフィールドに年12回の自然観察会を開催している。



「野鳥の会による探鳥会」

「日本野鳥の会岡山県支部」が主催した探鳥会は毎月開催されており、そのうち年に1～2回程度は百間川において開催している。

コサギ、青サギ、ゴイサギなどのサギ類の他、カルガモ、イソシギ、カワセミなどが観察される。また、夏鳥も訪れるほか、冬にはマガモ、コガモ、ヒドリガモなどの水鳥が渡ってくる。また、これらの鳥を狙ったオオタカも観察されている。

「水生生物調査」

毎年、水生生物による水質簡易調査が実施されている。

調査箇所と参加校(平成17年)		
調査箇所	参加校	参加人数
新大原橋上流左岸	山陽東小学校、高島中学校	23人
三野浄水場付近右岸	平福小学校、芳田小学校	53人

「出前講座」

日時：平成17年6月29日

場所：平福小学校（5年生104人）

テーマ：身近な水環境の現状や自分たちの暮らしと水との関わりについて調べよう！

内容：旭川のいきもの、旭川のゴミ、旭川の水・用水路の水について

日時：平成17年9月27日

場所：岡山中央小学校

テーマ：水のはなし

内容：水の性質、私たちと水の関わり、川の環境、バックテスト（COD）



出前講座の様子

5. 4 地域の協力体制

旭川アダプト・プログラム

旭川アダプト・プログラムでは、「NPO法人 旭川を日本一美しい川に育てる会」が中心となって、旭川一斉清掃を主催するとともに、旭川ゴミマップの作成や外来種除去作業、川のある風景画展の開催等、旭川を快適に利用していくための活動を行っている。

平成16年の参加者に対するアンケートでは、アダプトの活動が環境保全の意識高揚に寄与していると答えた人が60%であった。



外来種除去作業(アダプトだよりから)

旭川一斉清掃

「NPO旭川」の主催で、河川の一斉清掃が年に3回行われている。平成17年度には、清掃ボランティアとして143の団体と28名の個人が参加した。

平成18年6月, 8月, 10月の参加者数は、それぞれ約2,200人、約1,700人、約1,900人であった。



一斉清掃

ボランティアによる清掃

地域の各団体が独自に河川清掃活動を実施している。

クリーン作戦：【操南中学校区青少年保導協議会、平福小学校など】

河川清掃：【宇野学区子ども会、益野環境美化委員会、可知学区環境衛生協議会など】

百間川清掃：【地元漁業協同組合、操明小学校など】

可知学区環境衛生協議会は、長年にわたる河川清掃の業績を評価され、「河川功労者」として平成17年に(社)日本河川協会より表彰されている。



河川清掃

5. 5 地域住民の評価

- 平成18年に実施した「川の通信簿」によると、新大原橋付近水辺広場、中原橋付近水辺広場及び後樂園水辺空間が四ツ星（☆☆☆☆）、クラレ取水堰付近水辺広場、平井子どもの水辺が三ツ星（☆☆☆）の評価を得た。

＜川の通信簿（H18実施）における住民の評価＞

■特に良い点

- ・ 駐車場が広く、水辺に近寄りやすい（中原箇所）
- ・ 草丈が低く、歩道の幅員が広く、土の道で自然である。景観がよい。（後樂園水辺公園）

[評価基準]

- 五ツ星 : 非常によい、素晴らしい。
- 四ツ星 : 相当よい、満足感を味わえる。
- 三ツ星 : かなり良い部分があり、一定の満足感が味わえる
- 二ツ星 : ある程度よい部分がある。
- 一ツ星 : 一部は良い部分がある



(後樂園箇所)



(中原箇所)

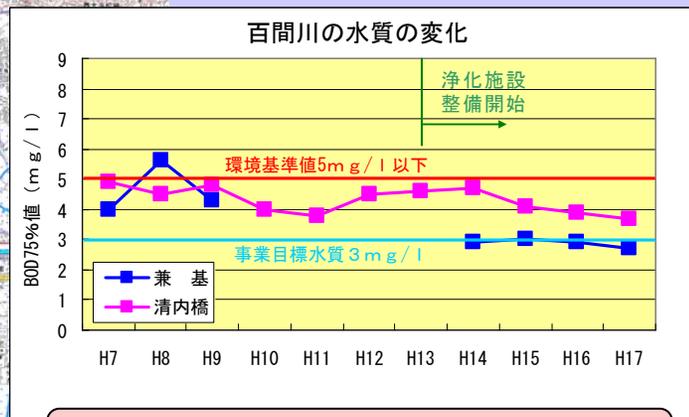
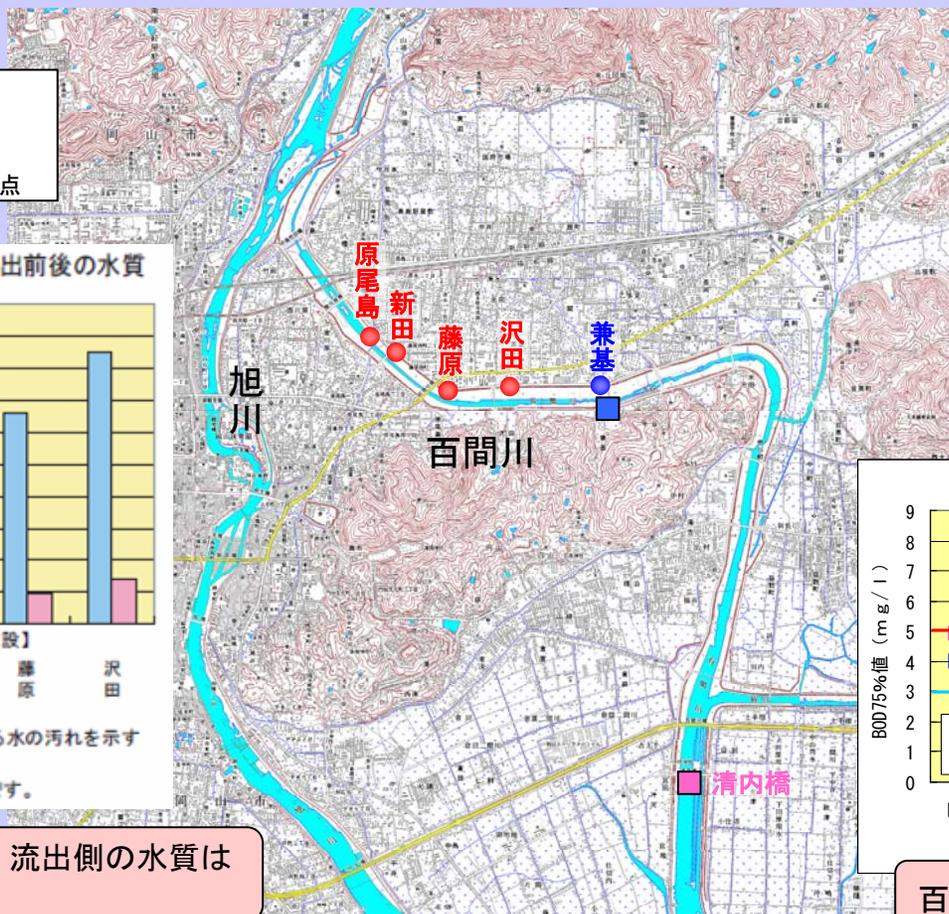
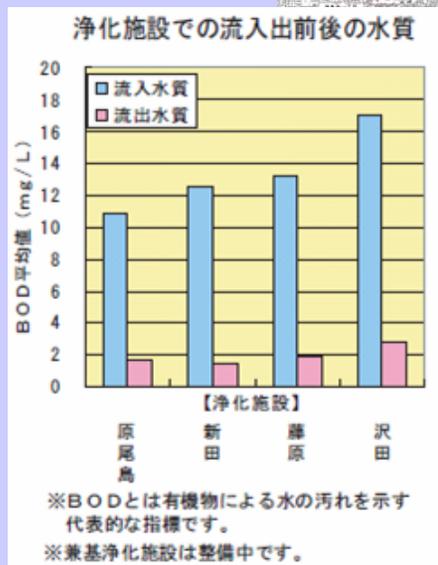
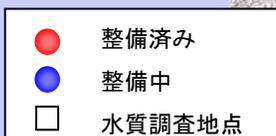
施設位置図



5. 6 水質浄化(百間川水環境整備事)

計画した5施設のうち、原尾島、新田、藤原、沢田の4施設が完成し、流出水質は、流入水質に対し十分に有機汚濁物質を削減している。

その結果、百間川の水質は年々改善されており、浄化施設の稼働による効果が現れている。



4施設の稼働により、流出側の水質はかなり改善された。

百間川の水質は改善傾向で推移している。

5. 7 費用対効果分析（試行）

「河川に係る環境整備の経済評価の手引き（試案）H12.6」に基づき、試行的に評価を行った。

CVM法による試算（河川利用推進事業）

①質問内容：

旭川水系の河川環境整備事業に対して「あなたの世帯では、負担金が毎月いくらであれば、事業に賛成されますか？」

②集計結果：

支払い意志額＝**367円／月／世帯**

※沿川2kmを帰着範囲とし、1500世帯に配布。有回答数452世帯（回収率30.1%）

③総便益：**約12,496百万円**

※評価期間を事業完成後50年間とし、現在価値化を行った。

④総費用：**約2,098百万円**

※維持管理費は、累積事業費の0.5%とした。
※評価期間を事業完成後50年間とし、現在価値化を行った。

代替法による試算（水環境整備事業）

①必要設置数：

浄化施設のBOD日削減量／合併浄化槽1基当りBOD削減量

＝444,649 (g／日) / 270 (g／基・日)

＝1,647基

②総便益(代替費用)：**約2,952百万円**

※建設費、維持管理費は「污水处理施設の効率的な整備の推進について(案)」(厚生省・農林水産省・建設省、平成12年10月)に基づく。
※評価期間を事業完成後15年間とし、現在価値化を行った。

③総費用：**約1,183百万円**

※維持管理費は、累積事業費の0.5%とした。
※評価期間を事業完成後15年間とし、現在価値化を行った。

費用便益比 (B/C)

＝ 12,496百万円 / 2,098百万円

≒ **5.96**

＝ 2,952百万円 / 1,183百万円

≒ **2.49**

※)水環境整備事業のCVM法による試算結果は、B/C=**4.39**である。

十分な投資効果があると判断できる

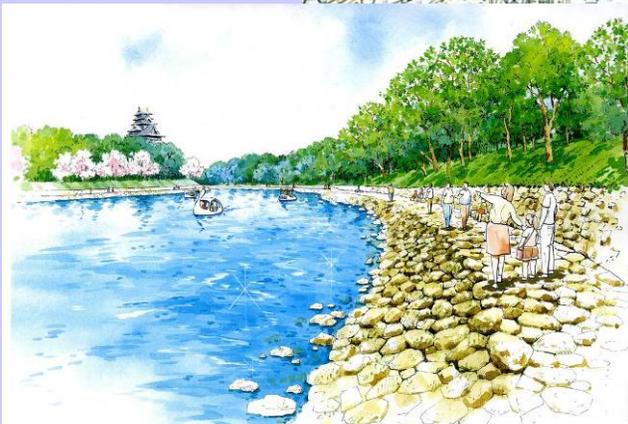
6. 今後の整備予定

整備予定⑥後楽園箇所

- ・事業費 : 300百万円
- ・整備内容 : 親水護岸
- ・親水性のある散策路を整備し、美しく快適な水辺空間を創出する。



現在、後楽園の西側は水辺と隔離されている。



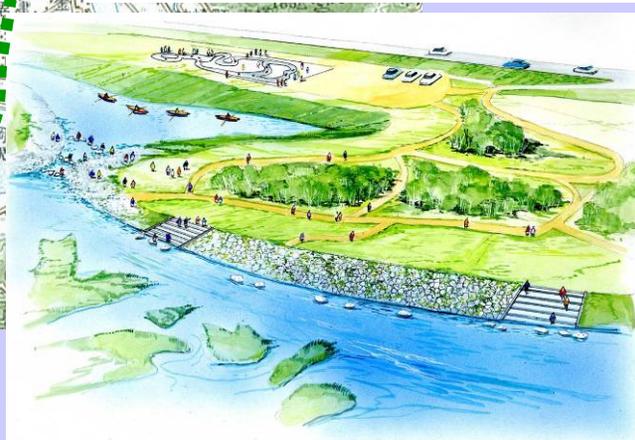
整備により、内山下箇所との繋がりができ、周遊も可能となる。

整備予定⑦ 牧石箇所

- ・事業費 : 200百万円
- ・整備内容 : 親水性の向上を目指した整備
- ・親水護岸および散策路を整備して子供たちの活動しやすい水辺空間とする。



現在、この周辺は水辺に近寄りにくい。

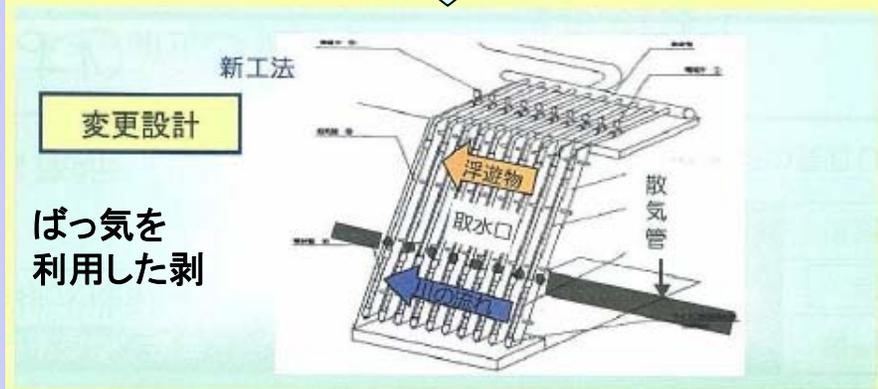


整備により、子どもが水辺に近づけるようになる。



7. コスト縮減の取り組み

- 百間川の浄化施設工事において、取水口に付ける除塵機を浄化施設本体の爆気を利用する構造に変更することで、約1,500万円のコスト縮減が可能となった。
- また、同施設の維持管理費（電力費）も、元設計に比べ42万円／年のコスト減となった。



当初計画額 1.65億円

縮減率 9.1%

修正計画額 1.50億円



8. 今後の対応方針（原案）

（1）事業の必要性に関する視点

- 水辺の環境が整備された箇所では、新たな利用の創出や地域イベントの活発な利用など、地域の活性化に繋がった。
- 水辺の回廊は周辺の観光資源と一体となり、都市住民のうるおいと憩いの場として定着している。
- 水環境整備箇所は、施設下流において有機汚濁の減少等、水質改善の傾向が確認されている。

（2）事業の進捗見込みの視点

- 地域の河川利用に関する要望は強く、旭川流域会議など地域計画や地域からの意見を取り入れながら、協力体制を確立し、事業を実施していく。

（3）対応方針（原案）

- 以上の観点から旭川の水環境整備事業は、**継続が妥当**。
- 今後、更なるコスト縮減に努力しつつ、地域との連携を深め、効率的で効果的な事業を継続する。