資　料　１－１

河川事業　再評価
北上川水系総合水系環境整備事業

平成２１年１２月　２日

国土交通省　東北地方整備局

<table>
<tr><td colspan="2">事業名</td><td colspan="2">北上川水系総合水系環境整備事業</td><td>事業主体</td><td>東北地方整備局</td></tr>
<tr><td rowspan="3">事業の概要</td><td>事業区間</td><td>北上川
（支川を含む）</td><td>自：岩手県盛岡市
至：宮城県石巻市</td><td>整備内容</td><td>【整備済】
・利用推進　19 地区
（岩手県 11、宮城県 8）

【整備中】
・利用推進　2 地区
（岩手県 1、宮城県 1）
・自然再生　2 地区
（岩手県 1、宮城県 1）</td></tr>
<tr><td>事業着手</td><td colspan="2">平成 4 年度</td><td>工事着手</td><td>平成 4 年度</td></tr>
<tr><td>全体事業費</td><td colspan="4">全体：　79.0 億円（うち、残事業費 29.1 億円）
・岩手県：　48.9 億円（うち、残事業費 19.1 億円）
・宮城県：　30.1 億円（うち、残事業費 10.0 億円）</td></tr>
<tr><td>事業の目的</td><td colspan="5">良好な河川環境を保全・復元並びに創出することを目的に、河川の自然環境の再生、河川利用の推進等を図るものである。

【利用推進】
北上川周辺は、安部一族や奥州藤原氏、南部氏や伊達氏などが支配し、北上川の舟運は沿川地域の発展を支えるなど、北上川はいずれの時代も重要な役割を果たしており、現在でも歴史的な遺物が数多く残されている。
このような背景から、河川にまつわる地域の歴史・文化等の特色を生かした交流拠点の整備を進め、それを有機的に結び付けるネットワークを構築する「北上川歴史回廊」構想がとりまとめられている。
 
北上川舟運の歴史をもとに復元されたひらた船
 

また、河川の美しい自然や景観、開放的なオープンスペース、清冽な流れなどは、河川が有している固有の資源であり、地域からは観光資源としての有効活用が求められている。
 
岩手山と北上川が織り成す美しい景観
 
盛岡市のシンボルとなっている中津川の自然と石積景観
 
旧北上川の水面を活かして行われている花火大会</td></tr>
</table>

事業の目的

さらに、生活水準の向上等に伴って、より質の高い快適な環境づくりに対する要請が高まっており、不法投棄等のない、美しい河川とするためにも、河川空間を適正に整備していくことが求められている。

新聞記事未掲載

新聞記事未掲載

以上を踏まえ、治水や利水との調和を図り、河川空間の適正な保全と利用を図ることを目的に策定された「北上川水系河川環境管理基本計画」の基本理念に基づき、利用推進に関する事業を実施するものである。

基本理念

～歴史を育む　みず街道　北上川の水辺にロマンを求めて～

① 豊かで広大な水辺空間を心のふるさとに
② 郷土の歴史とロマン漂う北上川文化を育む水辺空間の創造
③ 人と人、人と自然、地域の交流に寄与する水辺空間の創造
④ 北上川を軸とした活力とうるおいのあるふるさとづくりをめざして

【自然再生】

北上川上流部では、外来の樹木である「ハリエンジュ」が著しく繁茂し、生育範囲を急速に拡大している。これにより、重要種を含めた在来の植生が駆逐され、流れの固定化等から河川施設への影響等も懸念されている。

また、北上川下流部では、河床低下の進行に伴い、河川横断工作物の魚道機能が低下し、アユやサケのほか、重要種を含めた魚類等の遡上に支障を来している。

平成９年の河川法改正により「河川環境の整備と保全」が目的に加えられ、平成１４年には「自然再生推進法」が成立し、地域からの河川環境の再生・復元に関する要請の高まり等を受け、自然再生に関する事業を実施するものである。

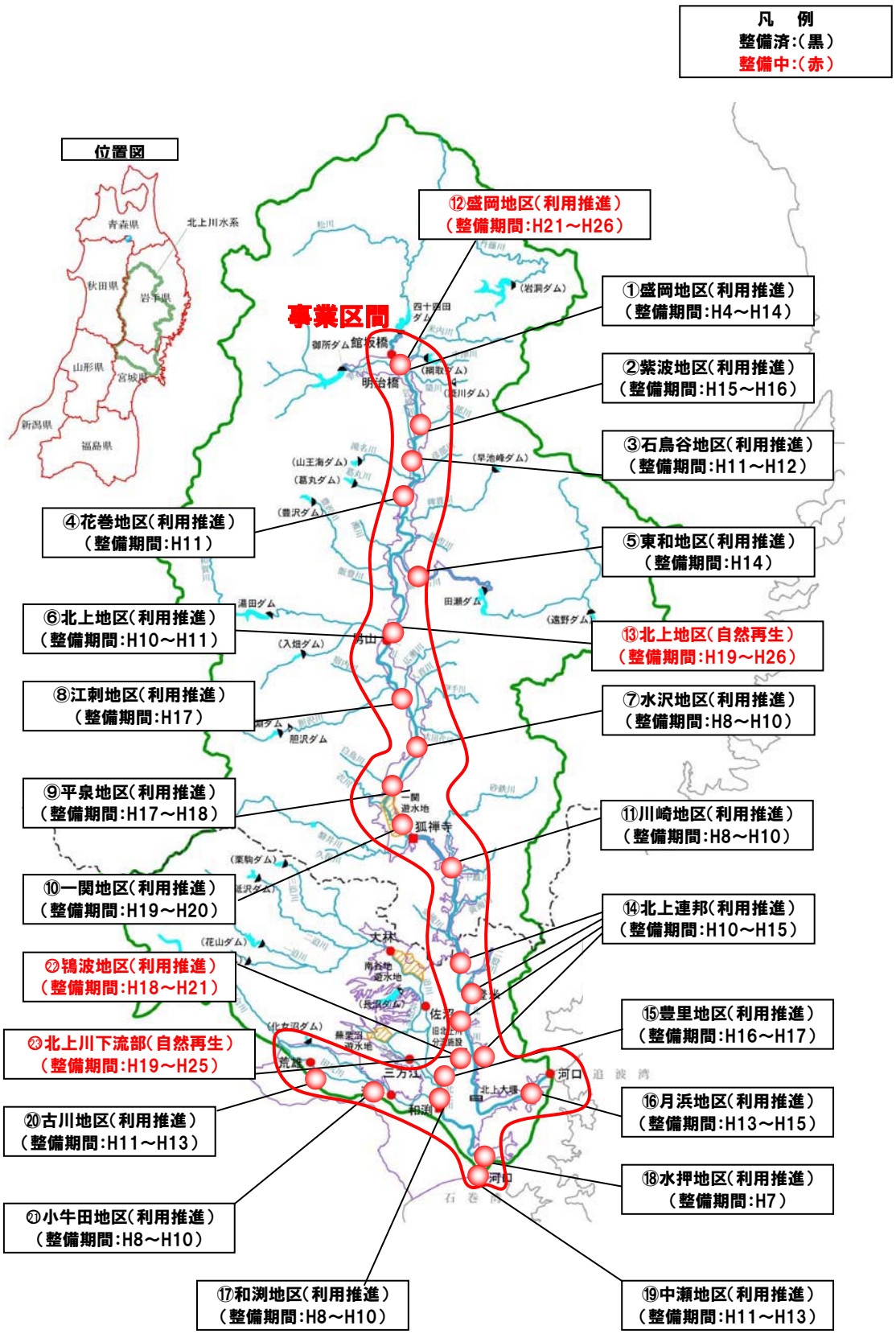
［ハリエンジュ群落］
北上川全体
Ｈ１０：１４６．７ｈａ
Ｈ１４：１６３．６ｈａ

和賀川合流点
Ｈ１０：　７．７ｈａ
Ｈ１４：１３．０ｈａ
※Ｈ１０の１．７倍



近年、河川空間で著しく繁茂しているハリエンジュ

概略位置図



凡　例
整備済:(黒)
整備中:(赤)
位置図
青森県
北上川水系
秋田県
岩手県
山形県
宮城県
新潟県
福島県
事業区間
⑫盛岡地区(利用推進)
(整備期間:H21～H26)
①盛岡地区(利用推進)
(整備期間:H4～H14)
②紫波地区(利用推進)
(整備期間:H15～H16)
③石鳥谷地区(利用推進)
(整備期間:H11～H12)
④花巻地区(利用推進)
(整備期間:H11)
⑤東和地区(利用推進)
(整備期間:H14)
⑥北上地区(利用推進)
(整備期間:H10～H11)
⑬北上地区(自然再生)
(整備期間:H19～H26)
⑧江刺地区(利用推進)
(整備期間:H17)
⑦水沢地区(利用推進)
(整備期間:H8～H10)
⑨平泉地区(利用推進)
(整備期間:H17～H18)
⑪川崎地区(利用推進)
(整備期間:H8～H10)
⑩一関地区(利用推進)
(整備期間:H19～H20)
⑭北上連邦(利用推進)
(整備期間:H10～H15)
㉒鴇波地区(利用推進)
(整備期間:H18～H21)
⑮豊里地区(利用推進)
(整備期間:H16～H17)
㉓北上川下流部(自然再生)
(整備期間:H19～H25)
⑯月浜地区(利用推進)
(整備期間:H13～H15)
⑳古川地区(利用推進)
(整備期間:H11～H13)
⑱水押地区(利用推進)
(整備期間:H7)
㉑小牛田地区(利用推進)
(整備期間:H8～H10)
⑰和渕地区(利用推進)
(整備期間:H8～H10)
⑲中瀬地区(利用推進)
(整備期間:H11～H13)

事業内容

【整備済】　利用推進（水辺プラザ、水辺の楽校）

■水辺プラザ

［目的］　魅力と活力ある地域の形成に向け、自治体や地域の関係団体等と連携し、地域や河川の特徴を活かした交流拠点となる水辺空間を整備。

［整備内容］　船着場、親水護岸、緩傾斜堤防、散策路、高水敷整正　等

■水辺の楽校

［目的］　子どもたちの体験活動の拡大に向け、教育関係者や地域の関係団体等と連携し、河川利用・体験活動の充実を図るための水辺空間を整備。

［整備内容］　自然観察水路、散策路、高水敷整正　等



船着場（巡視船等の発着場）



親水護岸（河岸防護工）



緩傾斜堤防



散策路（管理用通路）



自然観察水路

利用状況



船着場（紫波地区）



船着場（みやぎ北上連邦）



親水護岸（月浜地区）



緩傾斜堤防（川崎地区）



散策路（花巻地区）

事業内容

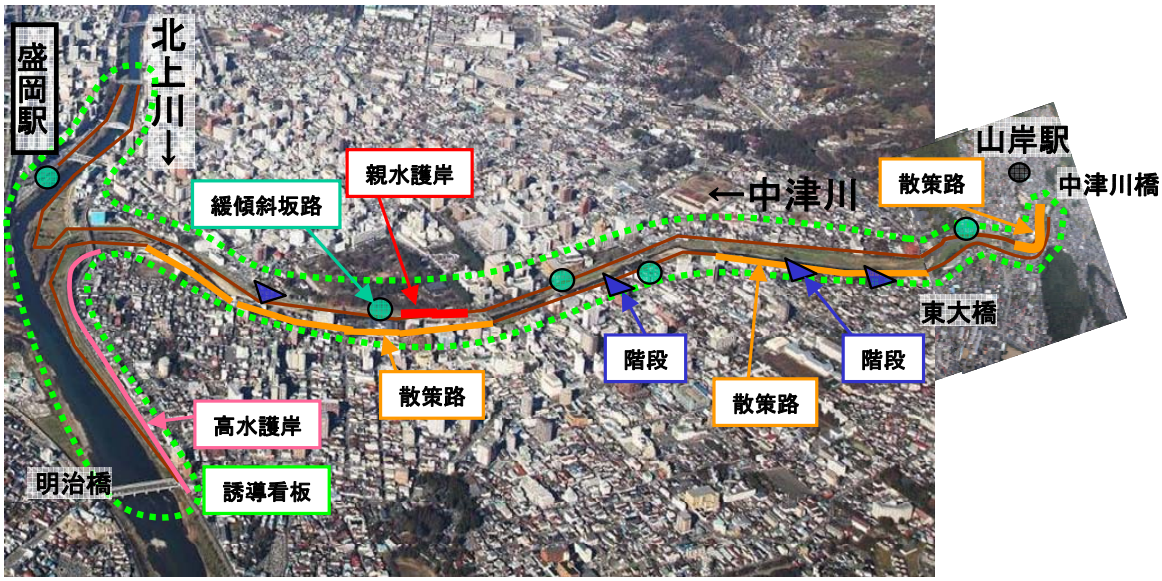
【整備中】　盛岡地区　利用推進（かわまちづくり）

［概要］　盛岡市街地を流れる北上川・中津川は市のシンボルとなっており、周辺には数多くの観光資源が存在している。また、中津川に隣接する盛岡城跡公園では、お城を中心とする「まちづくり交付金事業」等のまちづくり計画が進められている。
　このため、良好な景観を有する水辺空間を活用し、盛岡駅から市街地の観光資源をつなぐ散策路や交流拠点を整備し、まちづくりと連携した水辺整備を実施する。

［整備内容］　散策路、緩傾斜坂路、階段、親水護岸、誘導看板　等

［効果］　河川とお城を活かしたまちづくりを一体的に進め、盛岡市が進めている「歩いて楽しむ観光」を推進することにより、地域活性化が期待される。

整備箇所全体図



【整備イメージ】


観光資源をつなぐ散策路


イベント等ができる高水敷
（チャグチャグ馬っこ）


水辺のオープンカフェ（社会実験）

事業内容

【整備中】　北上地区　自然再生

［概要］　北上川と和賀川の合流点は、昭和 30 年代までは礫河原であったが、近年、外来種であるハリエンジュが著しく繁茂している。これに伴い、重要種をはじめとした在来植物が減少しつつあり、かつての河川環境から大きく変化している。

　このため、学識者及び地域の有識者から構成される「北上川上流河道内管理検討会」を設立し、助言を得ながら、外来種対策や礫河原の再生を図っている。

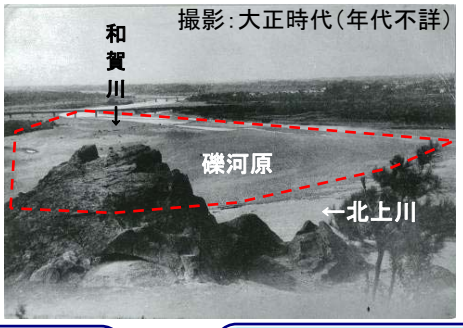
［整備内容］　樹木伐採（外来種）、土砂掘削（高水敷や砂州の地盤切り下げ）

［効果］　外来種の伐採等により、ミクリ（重要種）をはじめとした在来植生の生育環境を復元するとともに、かつての河川環境を再生させる。

　また、外来種の下流河道への拡散防止、流木被害の軽減等にも寄与する。

昭和 30 年代





植物：ミクリ（環境省：準絶滅危惧、県：Dランク）



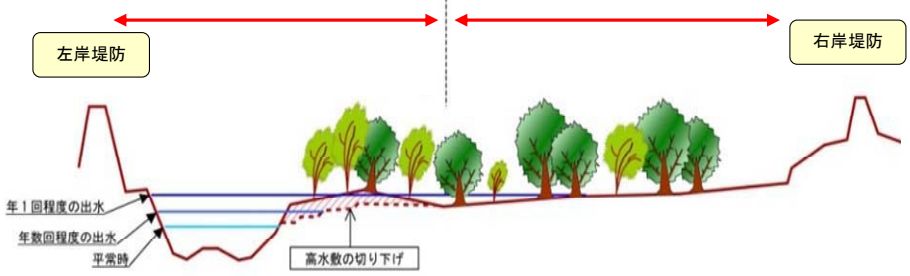
・昭和30年代までは、洪水によって河道が攪乱されており、礫河原が形成され、樹木はほとんど見られない。

・現在は澪筋が固定化するとともに、外来種のハリエンジュ等の樹林化が進行し、在来の重要種（ミクリ等）が減少。

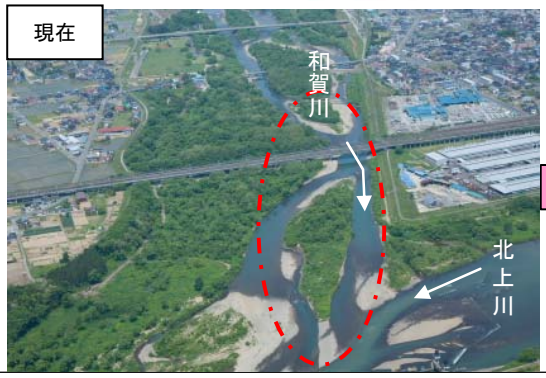
自然再生手法のイメージ

① 高水敷・砂州の切り下げによる礫河原の再生（流水の自然営力を利用）

② 適正な樹木管理による良好な河川環境の再生（人為的に管理）



現在



対応後のイメージ

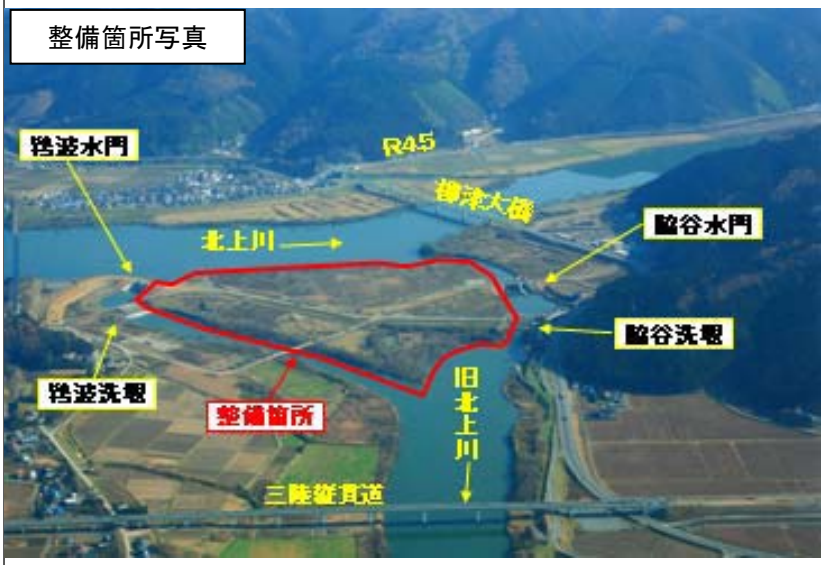


事業内容

【整備中】　鴇波地区　利用推進（かわまちづくり）

［概要］　当地区は、舟運や古くからの河川改修の歴史、土木遺産となっている分流施設（洗堰）等が存在しており、近年完成した三陸道の IC や国道 45 号にも近い。
　このため、河川の歴史を学ぶことのできる交流拠点の整備が望まれており、地域の方々とワークショップを設立し、市町村と連携して水辺空間の整備を進めている。
［整備内容］　船着場、緩傾斜堤防、高水敷整正、散策路
［効果］　当地区周辺では、秋まつりや地元食材を活用したイベントが開催されており、今後、広域的な観光・交流の場として、オープンスペースを活用したイベントが計画されていることから、交流人口の増加が期待される。

整備箇所写真







ワークショップの状況

イメージ図







事業内容

【整備中】　北上川下流部　自然再生

［概要］　北上川は、アユやサケのほか、貴重な魚類（ギバチ等）も生息しているが、本川・支川に設置されている河川横断工作物では、河床低下に伴う段差の拡大等によって魚類の遡上が困難となっている。

　このため、学識者や漁協等から構成される「北上川下流部魚道等設計検討委員会」を設立し、助言を得ながら、魚道整備等を実施するものである。

［整備内容］　魚道整備

［効果］　現在は約３０kmの遡上可能範囲が岩手県上流部の約１９６kmまで拡大し、河川本来の生態系の営みの回復が期待される。

整備箇所写真





脇谷洗堰



鴇波洗堰





渇水時の魚道状況（鴇波洗堰）



簡易魚道を設置し、補修しながら使用（現状は機能していない）



ギバチ
（絶滅危惧Ⅱ類）



事業を巡る社会情勢の変化

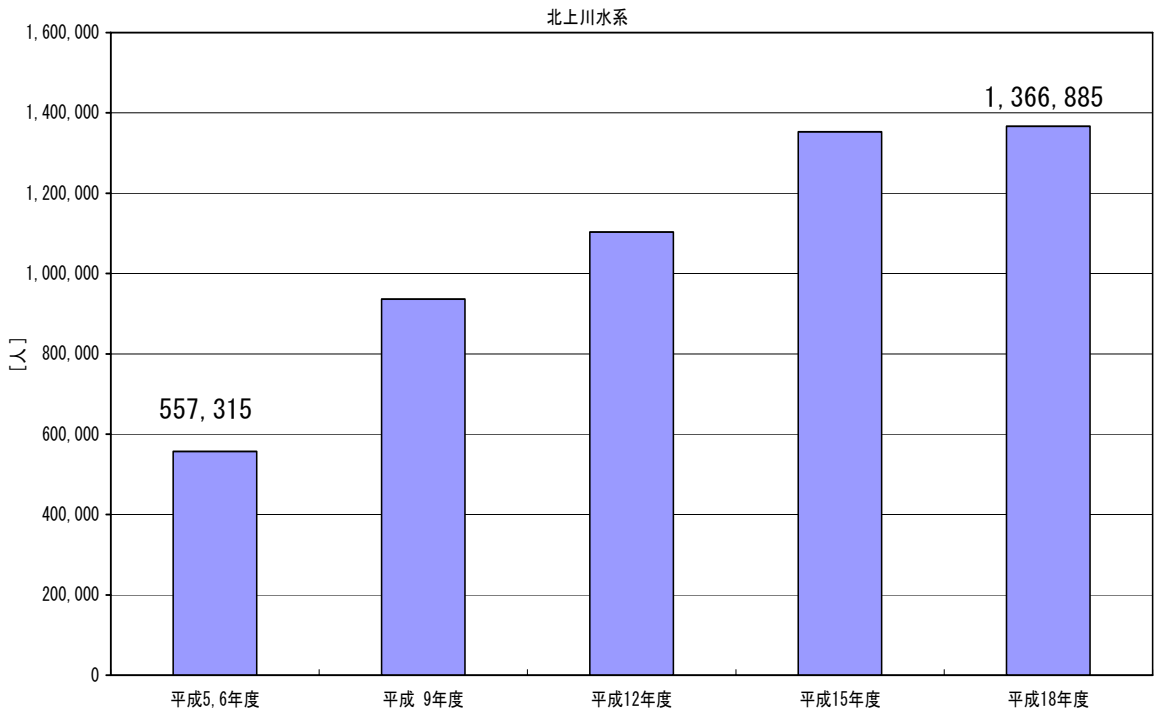
事業採択時より再評価実施時までの周辺環境変化等

【整備前後の年間利用者数の変化】

「河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）」による整備箇所の年間利用者数の推移は以下のとおりとなっている。

事業着手時点（Ｈ５・６）に比べ、河川利用者が増加してきている。

年度	岩手県内 年間利用者数の推移	宮城県内 年間利用者数の推移	北上川水系 年間利用者数の推移
平成5・6年度	435,396	121,919	557,315
平成 9年度	848,147	88,243	936,390
平成12年度	909,565	193,696	1,103,261
平成15年度	1,038,966	313,779	1,352,745
平成18年度	893,493	473,392	1,366,885



地域の協力体制等

【地域の協力体制】

〇北上川流域連携交流会や地元住民、自然保護団体等が計画づくりに積極的に参画している。

〇関係自治体等が沿川における関連事業(例：まちづくり事業)を実施するにあたり、河川における環境整備事業と積極的に連携を図っている。



水辺プラザ検討委員会の開催



検討委員会での現地視察

〇整備を契機として、住民団体(「川をきれいにする会」等)による清掃活動など、河川環境改善に向けた活動が行われている。平成 20 年度は水系全体で 9,231 人が参加。整備箇所の参加者数は、未整備箇所よりも４倍程度多い（延長比)。



「展勝地河原清掃大作戦」



「北上川一斉清掃」

〇実際の川を舞台に、川と地域の多様性を勉強し、地域づくりや安全に川について教育できる人材を育成する目的で「北上川リバーマスタースクール」が開校されており、この受講生が地域住民等に対して、川に関する啓発活動を実施している。(主催：北上川流域連携交流会)



「北上川リバーマスタースクール」
ロープレスキューの実演



「北上川リバーマスタースクール」
フィールドワーク



「Jr リバーマスタースクール」
モクズカニの稚ガニ放流



「こども交流会」
カヌーやいかだでの川遊び

事業の投資効果

費用対効果分析

【便益】
①評価手法
便益の評価手法は、「河川に係る環境整備の経済評価の手引き(試案)」等に基づき、事業の特性等を踏まえて選定している。
〇利用推進：利用価値が主体であり、客観的で恣意性の少ない「ＴＣＭ法」を適用。
〇自然再生：河川環境の改善が目的であり、非利用価値が主体であるため「ＣＶＭ法」を適用。

②算定の考え方
〇ＴＣＭ法：事業実施前後の河川空間利用実態調査及び各地区で行われるようになったイベント等を参考に、整備による利用者の増加数を旅行費用(移動費用並びに時間費用)に換算して算出。
〇ＣＶＭ法：アンケート調査によって求めた支払意志額と便益が及ぶ範囲内の世帯数との積により算出。

③残存価値
評価期間終了後における残存価値は、「治水経済調査マニュアル（案)」の護岸等の構造物に準じて、総費用の１０％を計上する。

【費用】
①建設費
「整備済みの箇所」については実績額を計上し、「整備中の箇所」については実績額を参考に積算した金額を計上している。

②維持管理費
建設費の０．５％／年を見込んでいる。

【費用便益比】
〇事業全体
本事業における全ての地区を対象に、平成２１年を基準年として、償却年数を事業期間＋５０年、割引率を４％とした時の便益Ｂ及び費用Ｃの現在価値からＢ／Ｃを算出した。

事業全体の費用便益比

建設費（億円）	総便益Ｂ（億円）	総費用Ｃ（億円）	Ｂ／Ｃ
97.8	265.9	107.7	2.5

〇これから整備する事業（残事業）
現在整備中の地区を対象に、平成２１年を基準年として、償却年数を事業期間＋５０年、割引率を４％とした時の便益Ｂ及び費用Ｃの現在価値からＢ／Ｃを算出した。

これから整備する事業（残事業）の費用便益比

建設費（億円）	総便益Ｂ（億円）	総費用Ｃ（億円）	Ｂ／Ｃ
27.3	75.7	29.9	2.5

事業の投資効果

費用対効果分析

【投資効率性】

技術指針に基づき事業の投資効率性を試算した結果は下表のとおり。

			金　額	摘　要
C費用	総事業費			
	建設費	※1	97.8　億円	現在価値化した値
	維持管理費	※2	9.9　億円	現在価値化した値
	費用合計		107.7　億円	現在価値化した値
B効果	総便益			
	便益	※3	264.7　億円	現在価値化した値
	残存価値	※4	1.2　億円	
	効果合計		265.9　億円	現在価値化した値
費用対便益比（CBR）B/C		※5	2.5	
純現在価値化（NPV）B-C		※6	158.2　億円	
経済的内部収益率（EIRR）		※7	21.28　%	

※1：総事業費用から社会的割引率 4%を用いて現在価値化を行い、費用を算定。

※2：評価対象期間内（整備期間＋50 年間）での維持管理費を社会的割引率 4%を用いて現在価値化を行い算定。（事業費の 0.5%/年を見込んでいる）

※3：整備による利用者数の増加傾向を旅行費用に換算・算出し、評価対象期間（整備期間＋50 年間）を社会的割引率 4%を用いて現在価値化を行い算定。

※4：評価対象期間後（50 年後）の施設及び土地を現在価値化する。
　評価期間終了後における残存価値は、「治水経済調査マニュアル（案）」の護岸等の構造物に準じて、総費用の１０%を計上する。

※5：総費用と総便益の比（B/C）投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。（1.0 以上であれば投資効率性が良いと判断）

※6：総費用 B と総便益 C の差（B-C）事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標。
（事業費が大きいほど大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受ける。）

※7：投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率（4%）以上であれば投資効率性が良いと判断。
（収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い。）

【その他】

現在価値化：ある一定の期間に生ずる便益を算出するには、将来の便益を適切な“割引率”で割り引くことによって現在の価値に直す必要がある。

社会的割引率：社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に 4%と設定している。

事業の効果

【事業による効果（社会的評価等）】

〇河川の特徴を活かした水辺空間が整備されることにより、様々なイベント等が開催されるようになり、人々の交流の場としての活用が増え、地域の活性化に寄与している。



中津川めぐみ感謝祭



Ｅボート大会

〇整備を行った散策路等では、ＪＲの「駅からハイキング」等において、観光資源として有効に活用されており、観光振興に寄与している。



〇親水施設の整備や水辺へのアプローチ改善によって、子どもたちの総合学習（環境学習）の場として活用されるようになり、河川をフィールドとすることで河川事業全体の意識高揚に寄与している。



水生生物調査（総合学習）



学習発表会（奥州市愛宕小）



北上川の健康診断研究発表会

事業の効果

○遠ざかっていた川への意識や関心が整備を契機として再び高まってきており、それに伴って整備箇所周辺では川のゴミが少なくなってきているなど、地域からは喜びの声が寄せられている。

≪河川整備に対する近隣住民の反応【住民の喜びの声】≫　（NPO 北上川サポート協会事務局長　齋藤氏）
　川崎地区の水辺プラザ整備により、ボート大会やモーターボート利用、釣りなど若い人が川に触れ、また早朝の散策など地域の人々の憩いの場となって良くなった。
　当該地は昔、舟運で栄えたが堤防が出来てからは、川への意識が遠ざかっていたが、水辺プラザ整備により川の大事さ、関心の高まりなど川に対する意識を取り戻してくれた。また、最近は川のゴミも少なくなってきている。
　これは、上流の水辺拠点も含めて、河川の環境整備による関心の高まりが大きいと感じている。

○整備箇所は、「川の通信簿」を通じて地域住民から点検してもらっており、「かなり良い部分があり一定の満足感を味わえる」という評価をいただいている。

【平成 18 年度「川の通信簿」における評価結果】

①盛　岡：福祉体験も可能な総合的な施設が存在しており、広い草原に伸び伸びと枝を伸ばした樹木が岩手の自然の豊かさを象徴している。木陰も多く散歩がし易い。
②紫　波：豊かな自然があり、散歩しているだけで心地よい。
③石鳥谷：水辺に入りやすく、車椅子の人でも川の近くに来られる。
④花　巻：間近で川が見られ、歴史文化を取り入れて整備が行われている。
⑤東　和：桜並木、ヤナ場等が整備されている。川の水が澄んでいて、魚も多く自然豊かな川である。
⑥北　上：歴史・文化・観光等の条件が揃っており、きれいな遊歩道や船着場等の整備がされている。
⑦水　沢：川辺の自然が保たれており、中州の遊歩道が素晴らしく、船着場という貴重な施設もある。また、近くに道の駅があり立ち寄りやすい。
⑧江　刺：もともとある護岸をうまく利用している。散策路にチップを埋めているため、歩きやすい。生息する生物、樹木に説明板があり親切である。
⑩一　関：公園内には樹木がそのまま残されており、木陰も多く散歩がしやすい。
⑪川　崎：水辺に入りやすく、景観もよく、河川利用のレジャーには良い場所である。
⑭北上連：整備４箇所とも自然を残しながら、遊歩道、船着場と散策でもイベントでも使用できる施設となっており、機能的な空間となっている。
⑯月　浜：水辺で釣りをする人や遊歩道を散策する人など思い思いに楽しく利用できる施設であり、水辺センターには地域の写真等の展示、また、ベンチ等の休憩施設があるため、大変素晴らしい景色を見ながら癒される空間となっている。
⑰和　渕：景観が素晴らしく、きれいに管理されているため、学習するには大変よい水辺の楽校。また、たくさんの注意書き看板が設置されており、公園を大事にする意識が高い。
⑱水　押：水辺へのアクセスが容易で、釣り等の利用がしやすい。
⑲中　瀬：川の清涼感を感じながら屋外で多目的に活動でき、整備も行き届いているため、素晴らしい空間となっている。また、市街地から近く、ベンチが多いため、休憩するのにちょうど良い。
⑳古　川：たくさんの植物に囲まれ、植物の観察や昆虫採取、釣りなどの自然とふれあうためのよい空間になっている。
㉑小牛田：堤防の除草等の管理が行き届いており、いろいろな活動に利用されており、公園のさらなる発展を期待している。




地域住民に参加してもらい「川の通信簿」を実施している状況

事業の進捗状況

事業の進捗状況

【事業実施状況（平成 20 年度末時点）】

（1）全体事業費：　約 79.6 億円（岩手県：約 49.5 億円、宮城県：約 30.1 億円）
（2）整備済み事業費：　50.5 億円（岩手県：30.4 億円、宮城県：20.1 億円）
（3）進捗率：　全体の 63%
（4）残事業費(整備中箇所)：　29.1 億円（岩手県：19.1 億円、宮城県：10.0 億円）

全体計画の 23 地区のうち、平成 20 年度までに 19 地区が完成し、進捗状況は全体の約 63%（事業費で算出）となっている。

利用推進の実施にあたっては、関係自治体等の関連する施策や事業と調整を図りながら実施する必要があるとともに、整備後の維持管理等も含めて地域住民や関係機関との役割分担、利活用方策等について協議しながら進めている。

また、自然再生は、学識経験者や漁業関係者、自然保護団体等の関係機関と協議を行うとともに、実施箇所をモニタリングしながら、段階的かつ順応的に対応している。

【岩手県】

整備済	整備中
①盛岡地区（利用推進：水辺プラザ） ②紫波地区（利用推進：水辺プラザ） ③石鳥谷地区（利用推進：水辺プラザ） ④花巻地区（利用推進：水辺プラザ） ⑤東和地区（利用推進：水辺プラザ） ⑥北上地区（利用推進：水辺プラザ） ⑦水沢地区（利用推進：水辺プラザ） ⑧江刺地区（利用推進：水辺の楽校） ⑨平泉地区（利用推進：水辺プラザ） ⑩一関地区（利用推進：水辺プラザ） ⑪川崎地区（利用推進：水辺プラザ）	⑫盛岡地区(利用推進:かわまちづくり) ⑬北上地区（自然再生）

【宮城県】

整備済	整備中
⑭みやぎ北上連邦（利用推進：水辺プラザ） ⑮豊里地区（利用推進：水辺の楽校） ⑯月浜地区（利用推進：水辺プラザ） ⑰和渕地区（利用推進：水辺の楽校） ⑱水押地区（利用推進：水辺プラザ） ⑲中瀬地区（利用推進：水辺プラザ） ⑳古川地区（利用推進：水辺プラザ） ㉑小牛田地区（利用推進：水辺プラザ）	㉒鴇波地区(利用推進:かわまちづくり) ㉓北上川下流部（自然再生）

事業の進捗状況

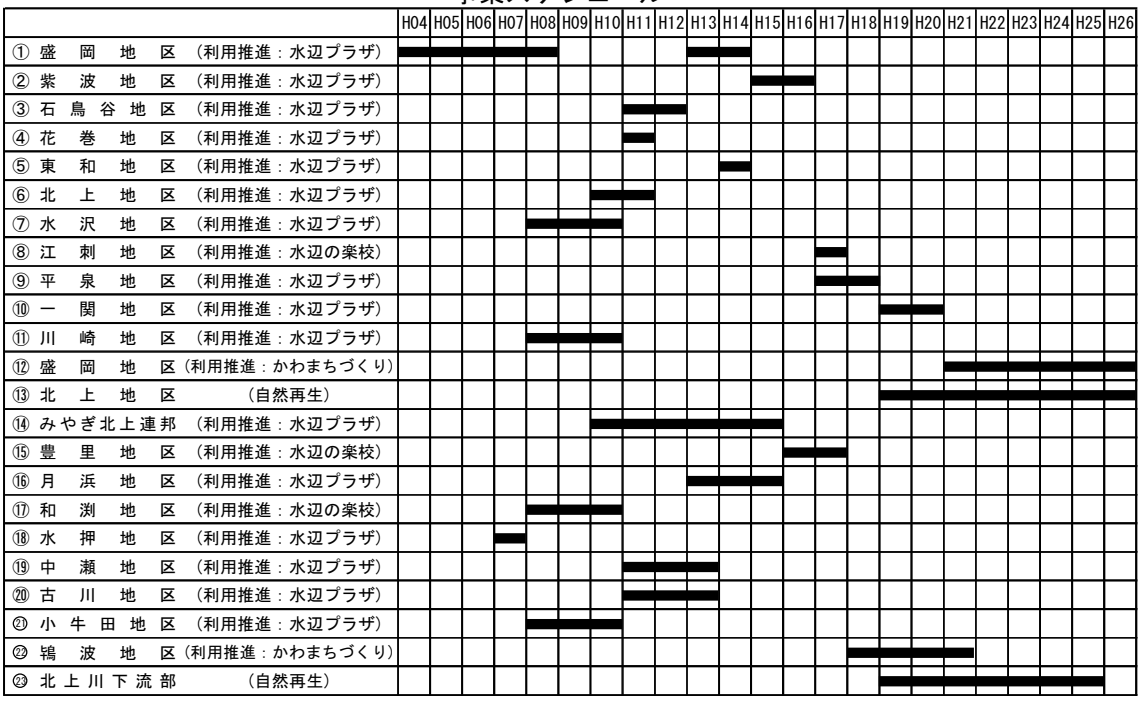
今後の事業の見通し

今後、盛岡地区（かわまちづくり）、北上地区（自然再生）、鴇波地区（かわまちづくり）、北上川下流部（自然再生）の整備を進め、平成 26 年度には事業が完了する予定である。
なお、事業の実施にあたっては、以下の事項に配慮しながら進めるものとする。

○地域住民や自治体との協働により、事業を促進することにより、北上川流域の連携交流、地域活性化を図っていく。

○これまでと同様に、整備実施の前には協議会等を開催し、地元住民、学識経験者、自然保護団体、福祉・教育関係者等、各分野の方々と調整しながら事業実施に努める。

事業スケジュール



対応方針

原案：事業継続

（理由）
本事業は、河川環境管理基本計画の基本理念等を踏まえ、河川空間の適正な保全と利用を図るため計画的に整備を実施してきており、これまで整備した地区では利用者が増加し、河川清掃活動など地域との協力体制も構築されるなど、事業の効果が認められる。
また、地元自治体等からは、地域活性化の核になるとともに、より良い河川環境を創出する本事業の促進に対して要望活動が行われるなど、さらなる事業の推進が望まれている。

以上のことから、事業は継続するものとする。
なお、今後の整備にあたっては、より一層の費用節約に努めるとともに、地元自治体等と連携し、さらなる利用の促進に努めるものとする。

資　料　１－２

河川事業　再評価
北上川水系総合水系環境整備事業

平成２１年１２月　２日

国土交通省　東北地方整備局

【北上川水系総合水系環境整備事業（全体事業）】

費用対効果

費用便益費	2.47	純現在価値化	15,816.50 百万円	経済的内部収益率	21.28 %

社会的割引率　4.00 %　　[単位：百万円]

期間	年度	t	社会的割引率	便益				デフレータ	費用						費用便益比 B/C
				便益	現在価値①	残存価値②	計(=B)①＋②		建設費③		維持管理費④		計(=C)③＋④		
									費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	
整備済	H04	-17	1.948					0.956	43.00	80.05			43.00	80.05	
	H05	-16	1.873					0.958	119.00	213.63			119.00	213.63	
	H06	-15	1.801					0.958	22.00	37.94			22.00	37.94	
	H07	-14	1.732					0.961	212.00	352.90			212.00	352.90	
	H08	-13	1.665	7.78	12.95			0.965	355.00	570.42	0.81	1.30	355.81	571.72	
	H09	-12	1.601	7.78	12.46			0.960	172.00	264.46	0.81	1.25	172.81	265.70	
	H10	-11	1.539	7.78	11.98			0.980	523.50	789.99	0.81	1.22	524.31	791.22	
	H11	-10	1.480	111.88	165.61			0.991	691.80	1014.84	4.31	6.33	696.11	1021.16	
	H12	-9	1.423	189.56	269.81			0.993	470.00	664.27	6.57	9.29	476.57	673.56	
	H13	-8	1.369	206.97	283.26			1.017	597.00	831.27	8.07	11.24	605.07	842.51	
	H14	-7	1.316	262.27	345.13			1.032	623.00	846.24	11.07	15.04	634.07	861.28	
	H15	-6	1.265	460.71	582.95			1.032	198.80	259.65	17.44	22.78	216.24	282.43	
	H16	-5	1.217	508.62	618.81			1.029	221.20	276.93	19.64	24.59	240.84	301.52	
	H17	-4	1.170	531.85	622.20			1.023	340.00	406.76	20.77	24.84	360.77	431.61	
	H18	-3	1.125	556.82	626.35			1.014	230.00	262.42	22.37	25.52	252.37	287.94	
	H19	-2	1.082	556.82	602.26			1.000	383.50	414.79	22.37	24.20	405.87	438.99	
	H20	-1	1.040	622.82	647.73			1.000	279.70	290.89	23.82	24.77	303.52	315.66	
残事業	H21	0	1.000	662.41	662.41			1.000	366.00	366.00	24.97	24.97	390.97	390.97	
	H22	1	0.962	689.93	663.39			1.000	466.80	448.85	27.22	26.17	494.02	475.02	
	H23	2	0.925	689.93	637.88			1.000	421.00	389.24	27.22	25.17	448.22	414.41	
	H24	3	0.889	689.93	613.35			1.000	448.00	398.27	27.22	24.20	475.22	422.47	
	H25	4	0.855	689.93	589.76			1.000	334.00	285.50	27.22	23.27	361.22	308.77	
	H26	5	0.822	833.00	684.66			1.000	384.00	315.62	29.97	24.63	413.97	340.25	
施設完成後の評価期間50年	H27	6	0.790	1077.86	851.85			1.000			39.51	31.22	39.51	31.22	
	H28	7	0.760	1077.86	819.08			1.000			39.51	30.02	39.51	30.02	
	H29	8	0.731	1077.86	787.58			1.000			39.51	28.87	39.51	28.87	
	H30	9	0.703	1077.86	757.29			1.000			39.51	27.76	39.51	27.76	
	H31	10	0.676	1077.86	728.16			1.000			39.51	26.69	39.51	26.69	
	H32	11	0.650	1077.86	700.16			1.000			39.51	25.66	39.51	25.66	
	H33	12	0.625	1077.86	673.23			1.000			39.51	24.68	39.51	24.68	
	H34	13	0.601	1077.86	647.33			1.000			39.51	23.73	39.51	23.73	
	H35	14	0.577	1077.86	622.44			1.000			39.51	22.81	39.51	22.81	
	H36	15	0.555	1077.86	598.50			1.000			39.51	21.94	39.51	21.94	
	H37	16	0.534	1077.86	575.48			1.000			39.51	21.09	39.51	21.09	
	H38	17	0.513	1077.86	553.34			1.000			39.51	20.28	39.51	20.28	
	H39	18	0.494	1077.86	532.06			1.000			39.51	19.50	39.51	19.50	
	H40	19	0.475	1077.86	511.60			1.000			39.51	18.75	39.51	18.75	
	H41	20	0.456	1077.86	491.92			1.000			39.51	18.03	39.51	18.03	
	H42	21	0.439	1077.86	473.00			1.000			39.51	17.34	39.51	17.34	
	H43	22	0.422	1077.86	454.81			1.000			39.51	16.67	39.51	16.67	
	H44	23	0.406	1077.86	437.32			1.000			39.51	16.03	39.51	16.03	
	H45	24	0.390	1077.86	420.50			1.000			39.51	15.41	39.51	15.41	
	H46	25	0.375	1077.86	404.32			1.000			39.51	14.82	39.51	14.82	
	H47	26	0.361	1077.86	388.77			1.000			39.51	14.25	39.51	14.25	
	H48	27	0.347	1077.86	373.82			1.000			39.51	13.70	39.51	13.70	
	H49	28	0.333	1077.86	359.44			1.000			39.51	13.17	39.51	13.17	
	H50	29	0.321	1077.86	345.62			1.000			39.51	12.67	39.51	12.67	
	H51	30	0.308	1077.86	332.32			1.000			39.51	12.18	39.51	12.18	
	H52	31	0.296	1077.86	319.54			1.000			39.51	11.71	39.51	11.71	
	H53	32	0.285	1077.86	307.25			1.000			39.51	11.26	39.51	11.26	
	H54	33	0.274	1077.86	295.43			1.000			39.51	10.83	39.51	10.83	
	H55	34	0.264	1077.86	284.07			1.000			39.51	10.41	39.51	10.41	
	H56	35	0.253	1077.86	273.15			1.000			39.51	10.01	39.51	10.01	
	H57	36	0.244	1077.86	262.64			1.000			39.51	9.63	39.51	9.63	
	H58	37	0.234	1070.08	250.72			1.000			38.70	9.07	38.70	9.07	
	H59	38	0.225	1070.08	241.07			1.000			38.70	8.72	38.70	8.72	
	H60	39	0.217	1070.08	231.80			1.000			38.70	8.38	38.70	8.38	
	H61	40	0.208	965.98	201.20			1.000			35.19	7.33	35.19	7.33	
	H62	41	0.200	888.30	177.91			1.000			32.94	6.60	32.94	6.60	
	H63	42	0.193	870.89	167.71			1.000			31.44	6.05	31.44	6.05	
	H64	43	0.185	815.59	151.02			1.000			28.44	5.27	28.44	5.27	
	H65	44	0.178	617.15	109.88			1.000			22.07	3.93	22.07	3.93	
	H66	45	0.171	569.24	97.45			1.000			19.87	3.40	19.87	3.40	
	H67	46	0.165	546.00	89.88			1.000			18.74	3.08	18.74	3.08	
	H68	47	0.158	521.04	82.47			1.000			17.14	2.71	17.14	2.71	
	H69	48	0.152	521.04	79.30			1.000			17.14	2.61	17.14	2.61	
	H70	49	0.146	455.04	66.59			1.000			15.69	2.30	15.69	2.30	
	H71	50	0.141	415.45	58.46			1.000			14.54	2.05	14.54	2.05	
	H72	51	0.135	387.93	52.49			1.000			12.29	1.66	12.29	1.66	
	H73	52	0.130	387.93	50.47			1.000			12.29	1.60	12.29	1.60	
	H74	53	0.125	387.93	48.53			1.000			12.29	1.54	12.29	1.54	
	H75	54	0.120	387.93	46.66			1.000			12.29	1.48	12.29	1.48	
	H76	55	0.116	244.86	28.32			1.000			9.54	1.10	9.54	1.10	
合計				53892.95	26466.87	121.4	26588.2		7901.30	9780.94	1975.33	990.78	9876.62	10771.72	2.47

【北上川水系総合水系環境整備事業（残事業）】

費用対効果

費用便益費	2.53	純現在価値化	4,575.58	百万円	経済的内部収益率	10.63	%

社会的割引率　4.00 %　　[単位：百万円]

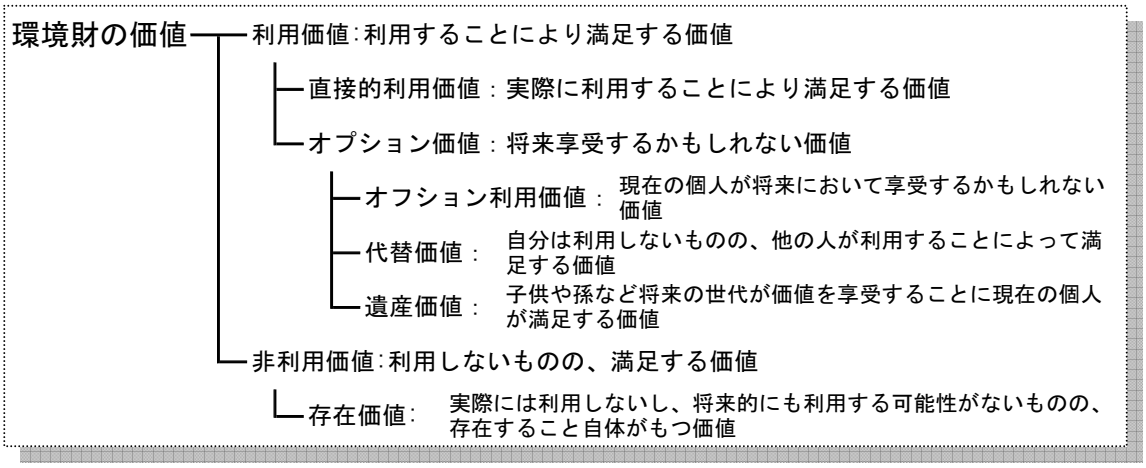
期間	年度	t	社会的割引率	便益 便益				デフレータ	費用						費用便益比 B/C
									建設費③		維持管理費④		計(=C)③＋④		
				便益	現在価値①	残存価値②	計(=B)①＋②		費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	
整備済	H04	-17	1.948					0.956					0.00	0.00	
	H05	-16	1.873					0.958					0.00	0.00	
	H06	-15	1.801					0.958					0.00	0.00	
	H07	-14	1.732					0.961					0.00	0.00	
	H08	-13	1.665					0.965					0.00	0.00	
	H09	-12	1.601					0.960					0.00	0.00	
	H10	-11	1.539					0.980					0.00	0.00	
	H11	-10	1.480					0.991					0.00	0.00	
	H12	-9	1.423					0.993					0.00	0.00	
	H13	-8	1.369					1.017					0.00	0.00	
	H14	-7	1.316					1.032					0.00	0.00	
	H15	-6	1.265					1.032					0.00	0.00	
	H16	-5	1.217					1.029					0.00	0.00	
	H17	-4	1.170					1.023					0.00	0.00	
	H18	-3	1.125					1.014	85.00	96.98			85.00	96.98	
	H19	-2	1.082					1.000	172.50	186.58			172.50	186.58	
	H20	-1	1.040					1.000	229.70	238.89			229.70	238.89	
残事業	H21	0	1.000	0.00	0.00			1.000	366.00	366.00	0.00	0.00	366.00	366.00	
	H22	1	0.962	27.52	26.46			1.000	466.80	448.85	2.25	2.16	469.05	451.01	
	H23	2	0.925	27.52	25.44			1.000	421.00	389.24	2.25	2.08	423.25	391.32	
	H24	3	0.889	27.52	24.46			1.000	448.00	398.27	2.25	2.00	450.25	400.27	
	H25	4	0.855	27.52	23.52			1.000	334.00	285.50	2.25	1.92	336.25	287.43	
	H26	5	0.822	170.59	140.21			1.000	384.00	315.62	5.00	4.11	389.00	319.73	
施設完成後の評価期間 50年	H27	6	0.790	415.45	328.33			1.000			14.54	11.49	14.54	11.49	
	H28	7	0.760	415.45	315.71			1.000			14.54	11.05	14.54	11.05	
	H29	8	0.731	415.45	303.56			1.000			14.54	10.62	14.54	10.62	
	H30	9	0.703	415.45	291.89			1.000			14.54	10.21	14.54	10.21	
	H31	10	0.676	415.45	280.66			1.000			14.54	9.82	14.54	9.82	
	H32	11	0.650	415.45	269.87			1.000			14.54	9.44	14.54	9.44	
	H33	12	0.625	415.45	259.49			1.000			14.54	9.08	14.54	9.08	
	H34	13	0.601	415.45	249.51			1.000			14.54	8.73	14.54	8.73	
	H35	14	0.577	415.45	239.91			1.000			14.54	8.39	14.54	8.39	
	H36	15	0.555	415.45	230.68			1.000			14.54	8.07	14.54	8.07	
	H37	16	0.534	415.45	221.81			1.000			14.54	7.76	14.54	7.76	
	H38	17	0.513	415.45	213.28			1.000			14.54	7.46	14.54	7.46	
	H39	18	0.494	415.45	205.08			1.000			14.54	7.17	14.54	7.17	
	H40	19	0.475	415.45	197.19			1.000			14.54	6.90	14.54	6.90	
	H41	20	0.456	415.45	189.60			1.000			14.54	6.63	14.54	6.63	
	H42	21	0.439	415.45	182.31			1.000			14.54	6.38	14.54	6.38	
	H43	22	0.422	415.45	175.30			1.000			14.54	6.13	14.54	6.13	
	H44	23	0.406	415.45	168.56			1.000			14.54	5.90	14.54	5.90	
	H45	24	0.390	415.45	162.07			1.000			14.54	5.67	14.54	5.67	
	H46	25	0.375	415.45	155.84			1.000			14.54	5.45	14.54	5.45	
	H47	26	0.361	415.45	149.85			1.000			14.54	5.24	14.54	5.24	
	H48	27	0.347	415.45	144.08			1.000			14.54	5.04	14.54	5.04	
	H49	28	0.333	415.45	138.54			1.000			14.54	4.85	14.54	4.85	
	H50	29	0.321	415.45	133.21			1.000			14.54	4.66	14.54	4.66	
	H51	30	0.308	415.45	128.09			1.000			14.54	4.48	14.54	4.48	
	H52	31	0.296	415.45	123.16			1.000			14.54	4.31	14.54	4.31	
	H53	32	0.285	415.45	118.43			1.000			14.54	4.14	14.54	4.14	
	H54	33	0.274	415.45	113.87			1.000			14.54	3.98	14.54	3.98	
	H55	34	0.264	415.45	109.49			1.000			14.54	3.83	14.54	3.83	
	H56	35	0.253	415.45	105.28			1.000			14.54	3.68	14.54	3.68	
	H57	36	0.244	415.45	101.23			1.000			14.54	3.54	14.54	3.54	
	H58	37	0.234	415.45	97.34			1.000			14.54	3.41	14.54	3.41	
	H59	38	0.225	415.45	93.59			1.000			14.54	3.27	14.54	3.27	
	H60	39	0.217	415.45	89.99			1.000			14.54	3.15	14.54	3.15	
	H61	40	0.208	415.45	86.53			1.000			14.54	3.03	14.54	3.03	
	H62	41	0.200	415.45	83.20			1.000			14.54	2.91	14.54	2.91	
	H63	42	0.193	415.45	80.00			1.000			14.54	2.80	14.54	2.80	
	H64	43	0.185	415.45	76.93			1.000			14.54	2.69	14.54	2.69	
	H65	44	0.178	415.45	73.97			1.000			14.54	2.59	14.54	2.59	
	H66	45	0.171	415.45	71.12			1.000			14.54	2.49	14.54	2.49	
	H67	46	0.165	415.45	68.39			1.000			14.54	2.39	14.54	2.39	
	H68	47	0.158	415.45	65.76			1.000			14.54	2.30	14.54	2.30	
	H69	48	0.152	415.45	63.23			1.000			14.54	2.21	14.54	2.21	
	H70	49	0.146	415.45	60.80			1.000			14.54	2.13	14.54	2.13	
	H71	50	0.141	415.45	58.46			1.000			14.54	2.05	14.54	2.05	
	H72	51	0.135	387.93	52.49			1.000			12.29	1.66	12.29	1.66	
	H73	52	0.130	387.93	50.47			1.000			12.29	1.60	12.29	1.60	
	H74	53	0.125	387.93	48.53			1.000			12.29	1.54	12.29	1.54	
	H75	54	0.120	387.93	46.66			1.000			12.29	1.48	12.29	1.48	
	H76	55	0.116	244.86	28.32			1.000			9.54	1.10	9.54	1.10	
合計				20772.35	7541.77	26.9	7568.7		2907.00	2725.92	726.75	267.19	3633.75	2993.11	2.53

事業の投資効果

費用対効果分析

【環境整備がもたらす便益】

河川に関わる環境整備の便益は、環境財の価値の増大がもたらす個人または世帯の便益増大としてとらえられ、個人または世帯に便益をもたらす環境の価値を「環境財の価値」といい、環境財の価値は、一般的に「利用価値」と「非利用価値」に大別される。



出典：「河川に係る環境整備の経済評価の手引き（試案）」

利用価値とは、文字どおりその環境を利用することによって便益をもたらすものであり、非利用価値とは、直接にその環境を利用しない者にも便益をもたらすもの、それが存在すること自体に価値があるとされるものである。

【分析手法の選定】

「河川に係る環境整備の経済評価の手引き（試案）」では、以下の４手法の中から事業の特性に応じて選定することとなっている。

「利用推進」は、利用価値が主体であり、客観的で恣意性の少ない「ＴＣＭ法」を適用し、河川環境の改善が目的の「自然再生」は、非利用価値が主体であるため「ＣＶＭ法」を適用する。

	手法概要	特徴・制約	適用事例
代替法	評価対象とする事業と同様な便益をもたらす他の市場財で代替する場合に必要な費用で当該事業のもたらす便益を計測	・直感的に理解しやすい ・ﾃﾞｰﾀ収集が比較的容易 ・経済理論的裏付けが希薄 ・適切な代替財が想定できない場合は評価できない	水質浄化事業　等
ヘドニック法 （Hedonic Approach）	事業がもたらす便益が土地資産額にすべて帰着すると仮定し、事業実施に伴う土地資産価値の増加分で便益を計測	・事業がもたらす便益を一括計測することが可能 ・便益の地域的な分布を計測することが可能 ・地価ﾃﾞｰﾀが存在しない地域がある ・地価関数の推定が恣意的になる可能性あり ・広域的な便益は地価関数の推定が困難なことから、評価対象区域は狭くなる。	道路事業、 下水道事業　等
CVM法 （Contingent Valuation Method）	ｱﾝｹｰﾄ等を用いて事業効果に対する住民等の支払意志額を把握し、これをもって便益を計測	・事業がもたらす便益を一括計測することが可能 ・計測対象に関して制約が少ない ・アンケート調査実施が必要 ・質問方法やサンプル特性によってバイアスが生じる	多種多様
TCM法 （Travel Cost Method）	対象施設等を訪れる人が支出する交通費や費やす時間の機会費用を求め、これをもって便益を計測	・基本的に客観ﾃﾞｰﾀを用いる方法で恣意性が少ない ・アンケート調査実施が必要 ・非利用価値は評価困難	ﾚｸﾘｴｰｼｮﾝ施設　等

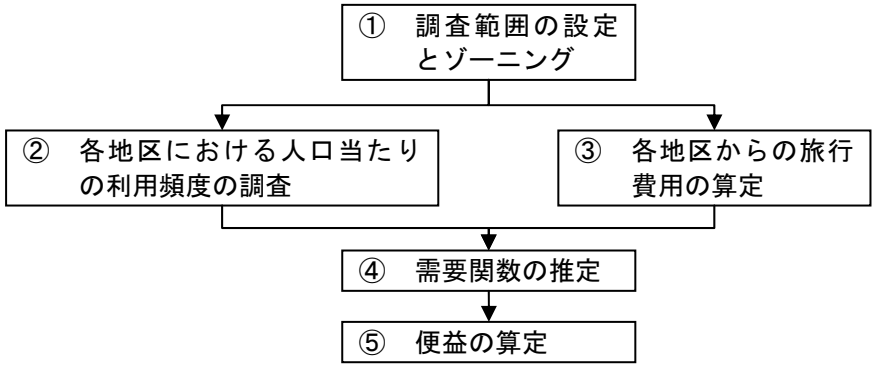
※「代替法」は経済的裏付けや適切な代替財がないため適用できない。「ヘドニック法」は河川内の事業であることから、土地資産価値としての評価が難しいため適用できない。

事業の投資効果

費用対効果分析

【ＴＣＭ（旅行費用法）】

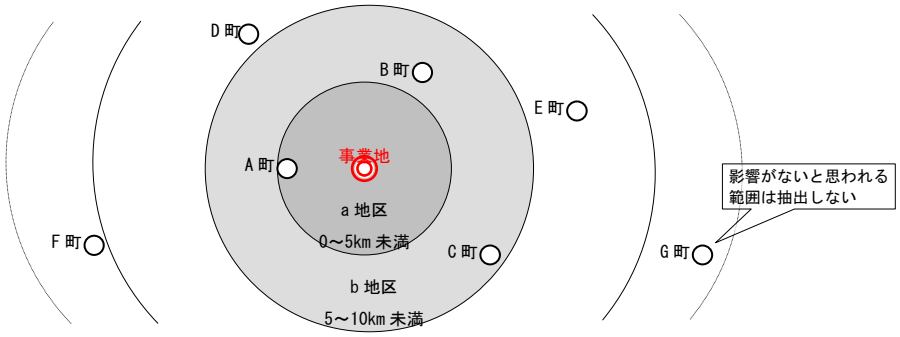
ＴＣＭ（ZTCM）では、便益の及ぶ範囲を複数の地区に区分し、各地区からの利用頻度と旅行費用を把握して需要曲線を推定、便益を計測する。



①調査範囲の設定とゾーニング

事業地を目的地として、利用者が来訪する距離は事業の特性を考慮して設定する。

事業地周辺市町村の中心市街地（特に明確な市街地がなければ市役所等の位置）と事業地間の距離を測定し、事業地区周辺の市町村を抽出する。抽出した市町村は直線距離を参考にゾーニングする。その地区の距離は距離帯の中央値とする。



②各地区における人口当たりの利用頻度の調査

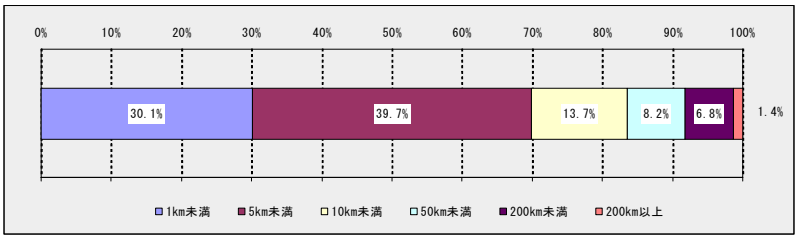
「河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）」※１で主要な河川の地区別・利用目的別・年間利用者数等が推計されており、河川周辺における利用者数の変化はこの調査で把握できるものとし、この調査結果を引用している。

また、来訪者構成比は河川空間利用実態調査実施の際に行われているアンケート調査結果から求める。

a 地区来訪者構成比（対数近似曲線値）×地区人口／全人口　—①
b 地区来訪者構成比（対数近似曲線値）×地区人口／全人口　—②
c 地区来訪者構成比（対数近似曲線値）×地区人口／全人口　—③…
Σ＝①＋②＋③…＝1.00 となるように補正し、入り込み係数とする。

地区別年間利用者数＝年間利用者数×地区別入り込み係数

［距離別来訪者構成比（岩手県の例）］



※１：　河川空間の利用状況の実態を把握するもので、概ね３年に１回実施。利用者数・利用形態等を年間７回（春３日、夏２日、秋１日、冬１日）調査し、季節、休・平日、天候毎に利用者数を推計し、これを合計して年間利用者数を求める。（河川水辺の国勢調査マニュアル（案）　河川空間利用実態調査編に基づいて実施）

事業の投資効果

費用対効果分析

③各地区からの旅行費用の算定

・旅行費用 ＝ 移動費用 ＋ 時間費用

・移動費用 ＝ 移動距離（往復）× 移動単価

※移動単価は、自動車による移動とし、燃費 10[km/l]、ガソリン価格 133[円/l]、１台あたりの平均乗車人数 1.62 人を考慮して算出した結果、8.2 円/km となった。

・時間費用 ＝ 移動時間（往復）× 時間単価

※移動時間は自動車（時速 30km）で算定する。

時間単価は以下の式で算出した結果、岩手県 15.1 円／分、宮城県 17.3 円／分となった。

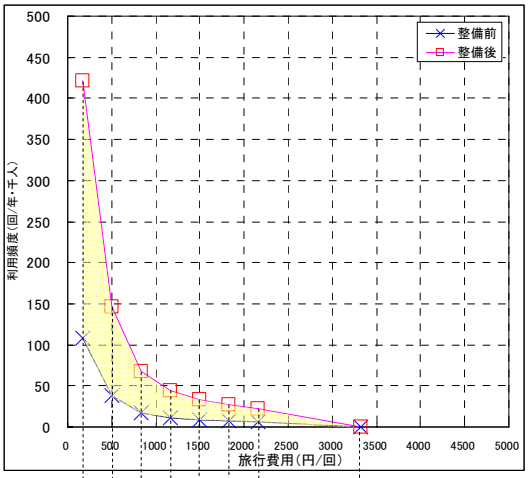
公園利用などのレクリエーションに費やす時間の価値は，通常の賃金率の 2 分の 1 程度に相当するといわれており，賃金率の 2 分の 1 をもって時間価値とした。

時間価値＝賃金率[円/分]/2
＝年収[円]/年平均労働時間[分]/2

出典）社会資本整備の便益評価

④需要関数の推定

消費者余剰は整備前と整備後で増加した分を面積として算出し、地区ごとの消費者余剰を算出する。地区ごとの消費者余剰に地区人口をかけ、便益を算出する。各地区の便益を合計したものが当該事業の便益となる。



a 地区消費者余剰
b 地区消費者余剰
c 地区消費者余剰
d 地区消費者余剰
e 地区消費者余剰
f 地区消費者余剰
g 地区消費者余剰

⑤便益の算定

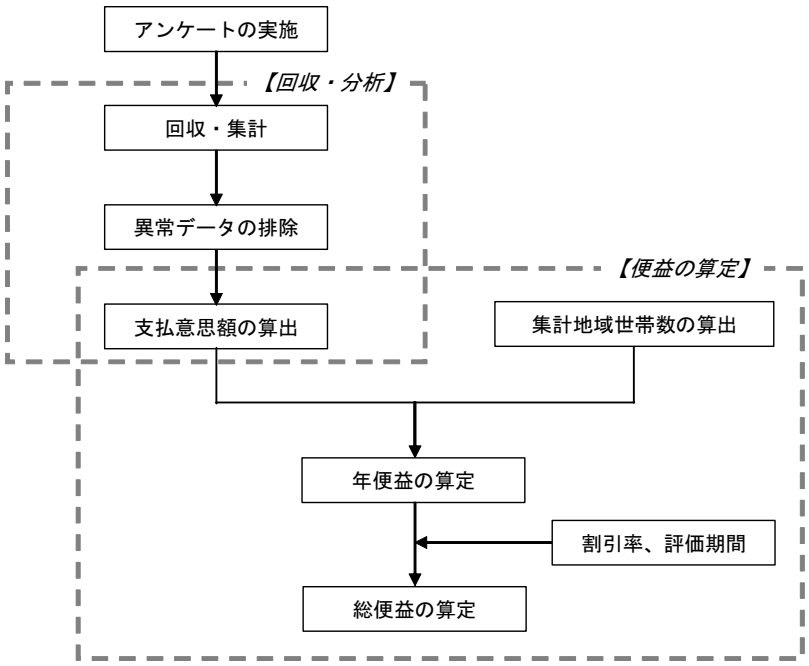
各地区の便益の総和が当該事業の便益となり、総費用は建設費と維持管理費を現在価値化して加えたものである。評価対象期間（整備期間＋50 年）終了時点の施設に残存価値が認められる場合は、現在価値化したものを便益として計上する。なお、現在価値化に用いる割引率は 4%とする。

事業の投資効果

費用対効果分析

【ＣＶＭ（仮想市場法）】

ＣＶＭ による費用対効果分析では、便益の及ぶ範囲を対象に行ったアンケート調査を基に支払意思額を求め、支払意思額と調査範囲内の世帯数との積により便益を算出する。



①アンケート調査の概要

	項　　目	設　定　内　容
アンケート調査	アンケートの実施方法	調査に要する時間やコストを考慮して、「郵送配布・郵送回収」方式を採用。 北上地区自然再生 1,000 票、北上川下流自然再生 1,510 票、を配布。
	標本数	既往の研究では、安定した支払意思額が得られる標本数として 200～400 程度が必要とされているため、これを目安とする。 北上地区自然再生の有効回答は 249 票、北上川下流自然再生の有効回答は 233 票であった。
	対象地域	事業による便益が及ぶ範囲を対象とする。 必要に応じて、プレアンケートを行い、その結果を基に事業実施箇所の認知度等から対象地域を選定する。 ※次ページ参照。
アンケート票の作成	支払い形態	河川環境に関する便益計測で最も多く用いられている「負担金」を採用。
	支払い方法	給与生活者等は月給制が多く、イメージしやすい「月払い」を採用。
	支払い意志額の設問方法	分析に必要なサンプル数が相対的に少なく済むこと、事業評価の際には安全側（低め）の評価につながるなどのことから、「多段階二項選択方式」を採用。
	支払い意志額の判断理由	得られた回答の中には、調査の趣旨や回答方法を理解せず、あるいは誤認したものが混在している可能性があり、これを含めた解析を行っても結果は歪んだものとなるため、異常データを排除することを目的とし、支払意思額に関する判断理由の設問を設定。

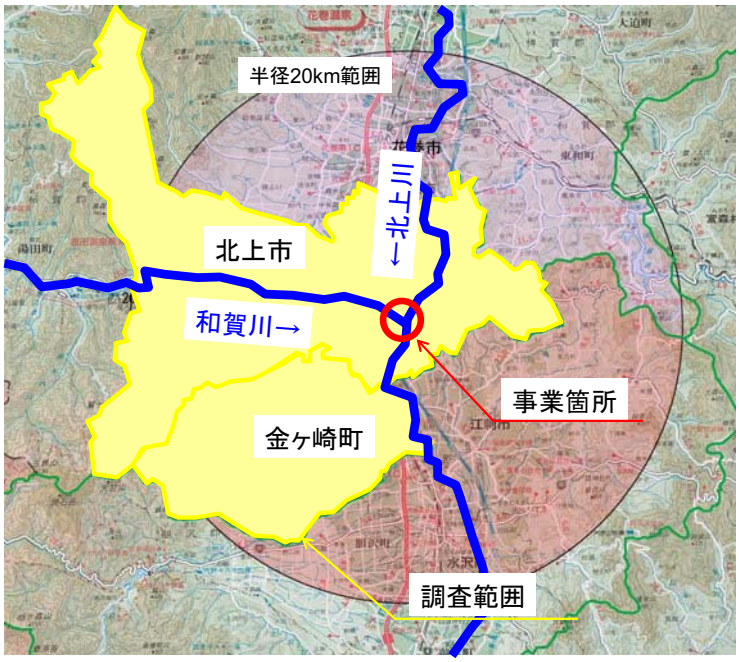
事業の投資効果

費用対効果分析

【北上地区自然再生　対象範囲】

本事業の効果は、事業箇所周辺に加え、間接的には事業箇所より下流にも及ぶものと考えられるが、和賀川合流点のみを対象範囲とする。

対象範囲は「ＣＶＭを適用した河川環境整備事業の経済評価の指針（案）」に基づき、事業箇所を中心に５０km 圏内を目安としているが、和賀川合流点の認知度が不明であったため、予備調査を実施し、認知度が高い北上市と金ヶ崎町を対象範囲とした。



【北上川下流自然再生　対象範囲】

本事業の効果は、北上川流域全体（宮城県、岩手県）に及ぶものと考えられるが、対象範囲は「ＣＶＭを適用した河川環境整備事業の経済評価の指針（案）」に基づき、事業箇所を中心に５０km 圏内を目安とし、北上川に接する市町村（登米市、石巻市）で、かつ流域内の範囲を対象とする。



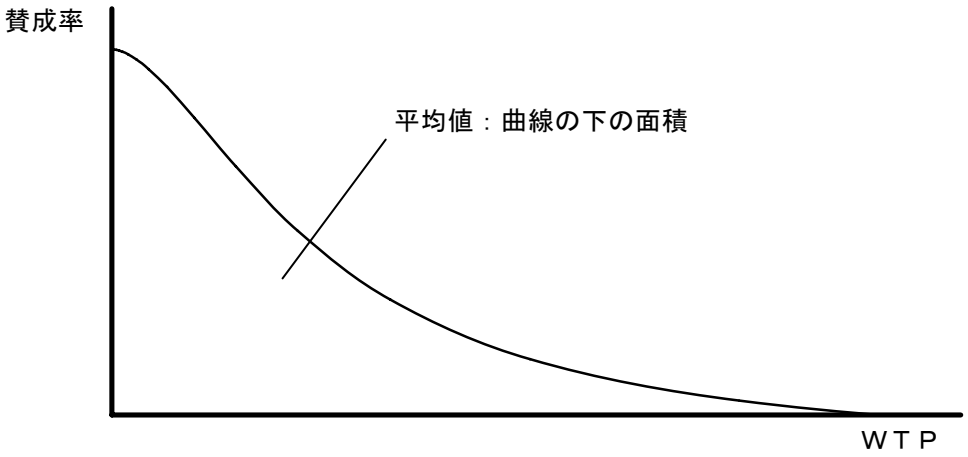
事業の投資効果

費用対効果分析

②支払い意志額の算定

アンケート調査により得られた支払意思額を基に、X 軸に金額、Y 軸にその金額の支払に同意する回答者の母集団に占める比率をとった賛成率曲線を作成し、支払意思額の代表値を算定した。

・北上地区自然再生： 164 円／世帯・月
・北上川下流自然再生： 234 円／世帯・月



③便益の算定

支払意思額と世帯数との積が当該事業の便益となり、総費用は事業費と維持管理費を現在価値化して合計したものである。

評価対象期間（整備期間＋50 年）終了時点の施設に残存価値が認められる場合は、現在価値化したものを便益として計上する。なお、現在価値化に用いる社会的割引率は 4%とした。

・北上地区自然再生： 39,171 世帯
・北上川下流自然再生： 50,950 世帯

北上川上流自然再生事業
（北上川・和賀川合流点）

アンケート調査票

- 御世帯のなかで主な収入を得ている方、またはそれに準ずる方（主にその配偶者の方）がご回答ください。
- 別途、**北上川上流自然再生事業（北上川・和賀川合流点の整備について）**についての説明資料を同封しております。
  この説明資料をよくお読みになった上で、アンケートの質問に答えください。
- ご回答は、本調査票に直接記入してください。
- ご回答が終わりましたら、本調査票を同封の返送用封筒に入れ、**平成 21 年 3 月 23 日（月）**までにご投函下さるようお願いいたします。

北上川・和賀川合流点の自然再生事業に関するアンケート調査

まず、同封した説明資料をご覧いただき、下記の質問にご回答下さい。

問1. あなたは、北上川・和賀川合流点の河川敷が説明資料に示したような状況であることをご存知でしたか。あてはまるものを 1 つ選び、番号を○で囲んで下さい。

1) そのような状況であると知っていた
2) 北上川・和賀川合流点のことは知っていたが、そのような状況であるとは知らなかった
3) よく知らなかった

問2. あなたは、北上川・和賀川合流点の河川敷で説明資料に示したような事業が計画されていることをご存知でしたか。あてはまるものを 1 つ選び、番号を○で囲んで下さい。

1) そのような事業が計画されていることを知っていた
2) 計画があることは知っていたが、そのような内容であるとは知らなかった
3) よく知らなかった

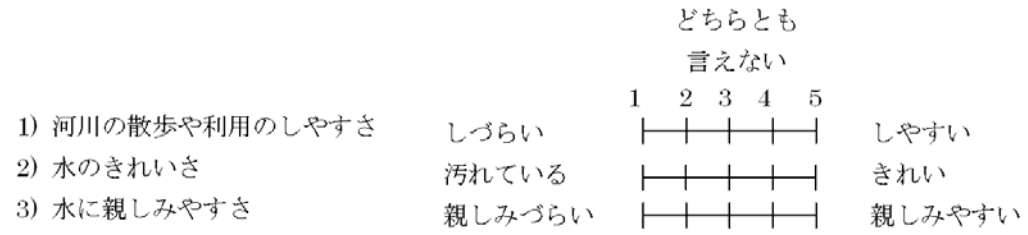
問3. あなたは現在、北上川・和賀川合流点の河川敷をどのくらい訪れていますか。あてはまるものを 1 つ選び、番号を○で囲んで下さい。

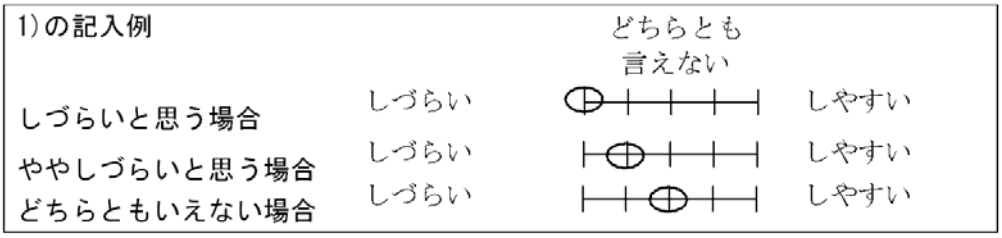
1) 年に 1 回程度
2) 月に 1 回程度
3) 週に 1 回程度
4) ほぼ毎日
5) ほとんど行くことはない

問4. あなたのお宅から北上川・和賀川合流点の河川敷までの所要時間はおよそどのくらいですか。□枠のあてはまるものを 1 つ選び、番号を○で囲んで下さい。
□ 枠には分単位で概ねの時間を記入して下さい。

北上川・和賀川合流点まで [1) 車　2) 自転車　3) 徒歩] で [　　] 分くらい

問5. あなたは今の北上川・和賀川合流点の河川敷のことをどう思いますか。1）～3）それぞれについて、あてはまるものを 1 つ選び、該当する箇所を〇で囲んで下さい。





この地区で計画中の事業についてお伺いします。同封した説明資料をご覧下さい。

問6. あなたはこの事業が行われた場合、北上川・和賀川合流点の河川敷をどのくらい訪れると思いますか。あてはまるものを 1 つ選び、番号を〇で囲んで下さい。

1）年に 1 回程度
2）月に 1 回程度
3）週に 1 回程度
4）ほぼ毎日
5）ほとんど行くことはない

問7. この事業についてお聞きします。

（1） この事業が行われた場合、あなた、またはあなたの世帯にとってなにかいいこと（効果）があると思いますか。あてはまるものを１つ選び、番号を〇で囲んで下さい。

1）いいことがあると思う　　2）いいことがあるとは思わない

（2） （1）で「いいことがあると思う」とお答えになった方にお伺いします。その理由は何ですか。あてはまるものを全て選び、番号を〇で囲んで下さい（複数回答可）。その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1) 立ち寄った際に美しい景観を目にすることができるので。
2) 生態系が再現され、生物を見たり触れたりできるので。
3) 河川を利用しやすくなるので。
4) 自分の親類や友人など、他の人にとっていいことなので。
5) 自分の子孫を含め、将来の世代にとっていいことなので。
6) 河川の環境がよくなること自体がいいことなので。
7) その他（　　）

ここからは仮の質問です。説明文をよくお読みになったうえでお答え下さい。

実際には、このような事業は税金によって実施されていますが、ここでは事業の効果を金額に置きかえて評価するために、仮に事業が税金ではなく、各世帯から負担金を集めて行われるような仕組みがあったとしたら、という状況を想像してください。（これはあくまでも事業の効果を評価するためのこのアンケート上での仮定であり、実際にこのような仕組みが考えられているわけではありません。）

【状況 A】（整備なし）	【状況 B】（整備あり）
・説明資料の事業はされず、川の自然環境は再生されません ・あなたの世帯の負担金はありません	・説明資料の事業がなされ、川の自然環境が再生されます ・あなたの世帯からの負担金が必要です（今の地域にお住まいの間、負担する必要があるとします）。

問8. 次ページの（1）から（6）に、状況 B の負担金の額を具体的に示しますので、あなたはそれぞれについて、状況 A と状況 B のどちらが望ましいと思うかを考え、望ましいと思う方の番号を〇で囲んでください。なお、負担金はこの地域にお住まいの間、負担していただくこととなり、この分だけあなたの世帯で使うことのできるお金が減ることを、じゅうぶん念頭においてお答え下さい。また、負担金は北上川・和賀川合流点の自然再生事業の実施と維持のためにのみ使われ、他の目的には一切使われないとします。

注意）回答方法

（例）状況 B の負担金が世帯あたり毎月〇〇円（年間あたり△△△円）

1) 状況 A（整備なし）がよい　　2) 状況 B（整備あり）がよい

どちらか望ましい方を選択して〇で囲んでください

(1) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月50円（年間あたり600円）

1）状況A（整備なし）がよい　　2）状況B（整備あり）がよい

(2) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月100円（年間あたり1,200円）

1）状況A（整備なし）がよい　　2）状況B（整備あり）がよい

(3) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月200円（年間あたり2,400円）

1）状況A（整備なし）がよい　　2）状況B（整備あり）がよい

(4) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月500円（年間あたり6,000円）

1）状況A（整備なし）がよい　　2）状況B（整備あり）がよい

(5) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月1,000円（年間あたり12,000円）

1）状況A（整備なし）がよい　　2）状況B（整備あり）がよい

(6) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月2,000円（年間あたり24,000円）

1）状況A（整備なし）がよい　　2）状況B（整備あり）がよい

問9. 問8の（1）で「状況Aがよい」とお答えになった方にお伺いします。その理由は何ですか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）説明資料の事業は必要だと思うが、この事業に毎月50円（年間あたり600円も支払う価値はないと思うから
2）説明資料の事業は必要ないと思うから
3）世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
4）これだけの状況では判断できない
5）その他（　　）

質問にお答えいただきありがとうございました。これで仮定の話は終わりです。

問10.　あなたの性別、年齢等をお尋ねします。

（1）　あなたの性別についてあてはまるものを１つ選び、番号を○で囲んで下さい。

1）男性	2）女性

（2）　あなたの年齢についてあてはまるものを１つ選び、番号を○で囲んで下さい。

1）20 代	2）30 代	3）40 代
4）50 代	5）60 代以上	

（3）　あなたのご住所の郵便番号をご記入下さい。

			—				

（4）　あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業は何ですか。あてはまるものを１つ選び、番号を○で囲んで下さい。

1）自営	2）給与所得者（会社員・公務員等）
3）会社・団体役員	4）パート・アルバイト
5）年金生活者	6）学生
7）その他（　　）	

（5）　あなたの世帯は今お住まいの地域に今後どれくらいお住まいになるとお考えですか。あてはまるものを１つ選び、番号を○で囲んで下さい。

1）4 年以下	2）5～9 年	3）10～14 年
4）15～19 年	5）20～24 年	6）25～29 年
7）30 年以上（特に移転することは考えていない）		

アンケートの内容についてお尋ねします。今後の資料としますので、ご協力お願いします。

問11.　ここまでの質問内容でわかりづらい点や答えにくい点はありましたか。

（1）　あてはまるものを１つ選び、番号を○で囲んで下さい。その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1) わかりづらい点、答えにくい点があった
2) わかりづらい点、答えにくい点はなかった
3) その他（　　）

（2）　（1）で「1）わかりづらい点があった」とお答えになった方にお伺いします。あてはまるものを全て選び、番号を○で囲んで下さい（複数回答可）。その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1) 北上川・和賀川合流点の現状がどのようになっているのかわからなかった。
2) 自然再生事業が実施されることによりどのような変化があるのかよくわからなかった。
3) 事業のために住民から負担金を集めるという想定を受け入れづらかった。
4) 問８で支払うかどうか答えづらかった。
5) 北上川・和賀川合流点に興味がなかったため、答えづらかった。
6) アンケートを実施する側の反応が気になった。
7) その他（　　）

問12.　今後の自然再生事業のあり方や、アンケートの内容や体裁などについてご意見がございましたらご自由にお書き下さい。

アンケートは以上です。ご協力、ありがとうございました。

お答え忘れになったところがないか、もう一度ご確認の上、同封の返送用封筒にアンケート用紙を入れ、**平成 21 年 3 月 23 日（月）**までに投函して下さい。

なお、繰り返しになりますが、質問 8 はあくまでも仮想的な質問であり、この調査の回答結果をもとにあなたの世帯から実際に負担金が徴収されることは決してございません。

北上川上流自然再生事業：北上川・和賀川合流点の整備について

説明資料

◆北上川について

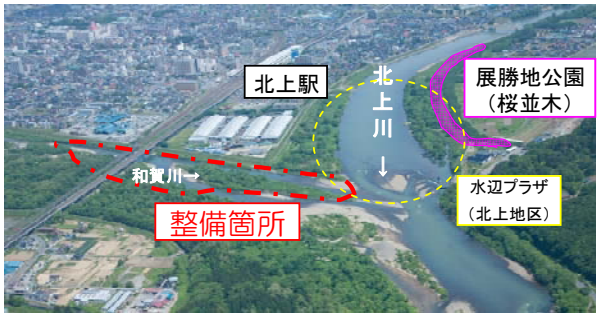
北上川は、岩手県岩手郡岩手町御堂に源を発し、多くの支川を合わせながら南に流れ、宮城県石巻市にて太平洋に流れる延長249kmの河川です。

◆北上川・和賀川合流点について（※1～※3は、裏面を参考）

北上川・和賀川合流点の河原は昭和30年代まではレキ河原(※1)でした。近年は樹木が生い茂り、特に外来種であるハリエンジュ(※2)が繁茂して、以前の自然環境から大きく変化しました。また川の流れ（みお筋）が固定され、堤防に向かって川の流れが集中し、河岸の侵食が進んでいます(※3)。

◆整備内容について

樹木（ハリエンジュ）を伐採するとともに、堆積した土砂を掘削して、増水時に流れる川幅を広げます。それにより樹林の繁茂を防ぐとともに、レキ河原が再生されます。また川の流れが自由になり、河岸の侵食が防止され、堤防の安全性が高まります。



整備箇所（北上川・和賀川合流点）



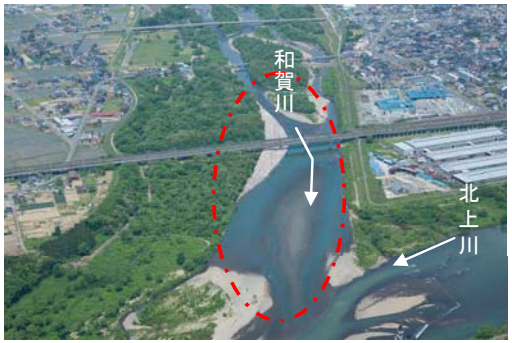
整備前の状況

・樹林化が進み、ハリエンジュ（外来種）が繁茂して、レキ河原や多様な自然環境が失われています。
・川の流れが固定され、河岸の侵食が進んでいます。

整備後のイメージ

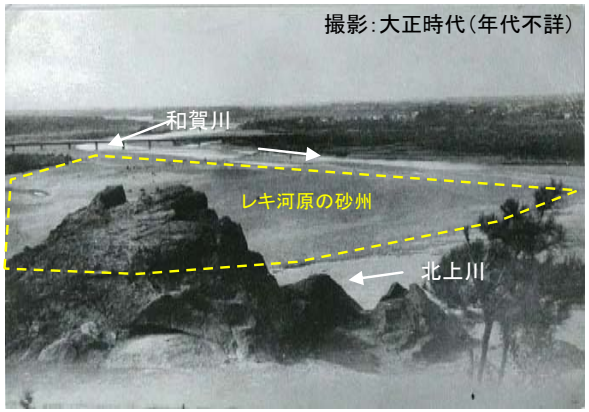
・レキ河原が再生されます。
・多様な自然環境が創出されます。
・川の流れが自由に動き、河岸の侵食が防止され、堤防の安全性が高まります。







※1　過去のレキ河原の写真

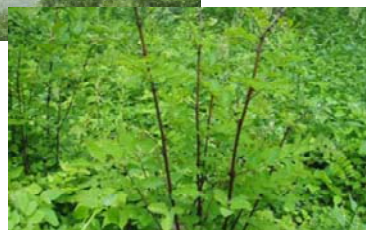


昭和30年代まで北上川と和賀川の合流点付近は「レキ河原」でした　［写真は、展勝地公園の陣が丘からの撮影］

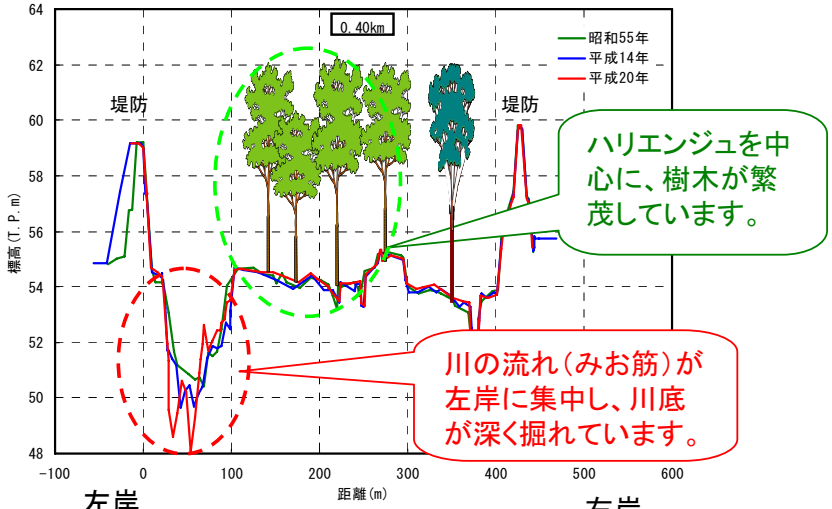
※2　ハリエンジュについて



和賀川での
ハリエンジュ繁茂状況



※3　和賀川の状況（横断図）



左岸
（北上駅・花巻市側）

右岸
（金ヶ崎町・奥州市側）

◇ハリエンジュとは、

・マメ科の落葉広葉樹で、高さ25mにまでなる。北アメリカ原産、世界各地に分布する。別名ニセアカシア。明治時代初期より日本に導入され、荒廃地の緑化、庭木、街路樹、砂防林、肥料木、蜜源植物、薪炭材として広く利用されてきた。

・環境省要注意外来生物リストでの対象種である。

参考：環境省HP
(http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/detail_sho.html#75)

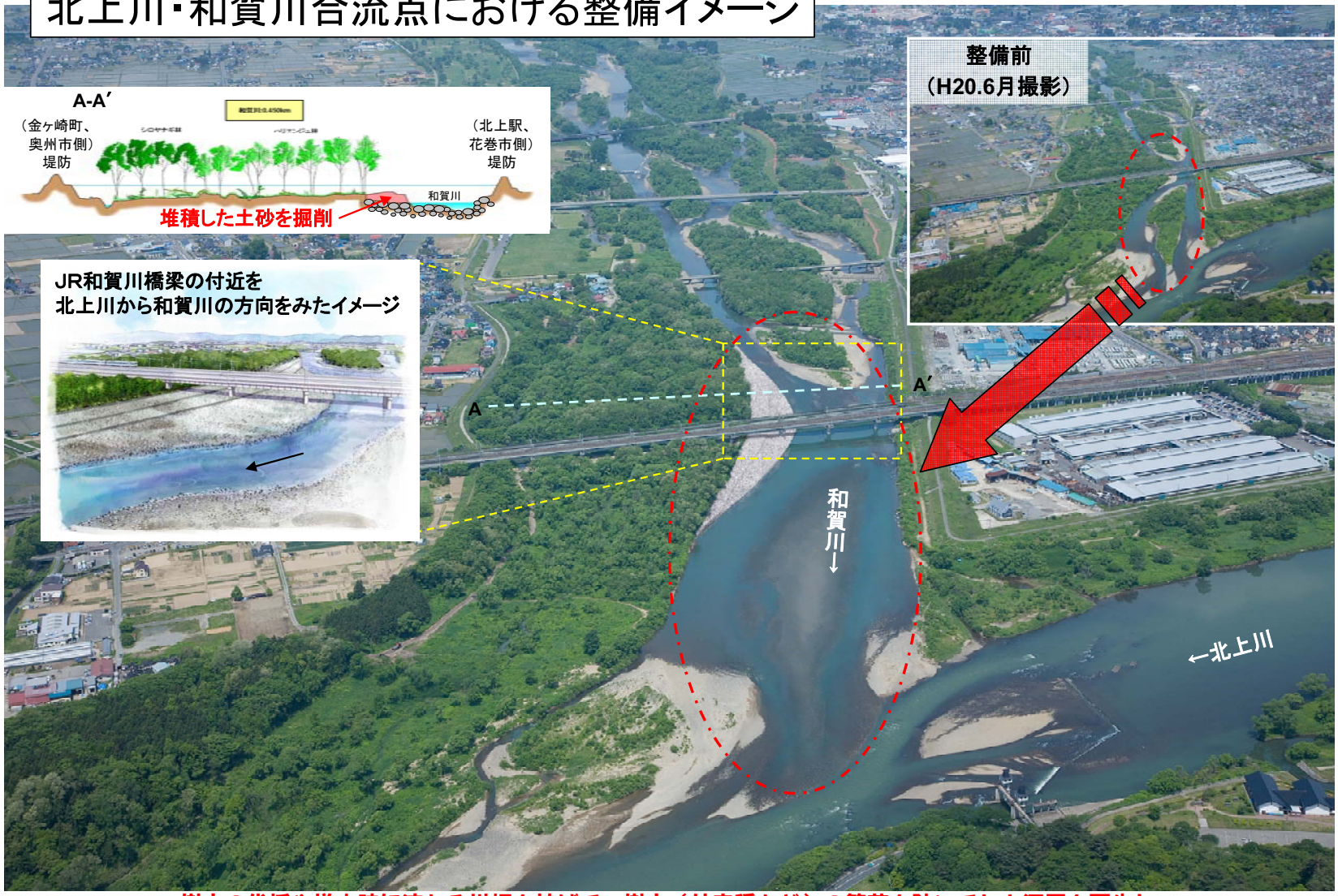
◇ハリエンジュが繁茂すると、・・・

・生長が早く繁殖力が旺盛なため、分布域を拡大し、在来の自然植生が減少するおそれがある。

北上川・和賀川合流点では、ハリエンジュが増加し、ヤナギが減少している。

・ハリエンジュが繁茂した林では草などの植生が単調化し、種の多様性が減少する可能性がある。

北上川・和賀川合流点における整備イメージ



樹木の伐採や増水時に流れる川幅を拡げて、樹木（外来種など）の繁茂を防いでレキ河原を再生し、
多様な河川環境を創出します。また川の流れが自由になり、河岸の侵食を防止します。

【北上川下流部自然再生　アンケート調査票】

北上川下流魚がすみやすい川づくり事業に関する アンケート調査（回答用紙）

この事業は、河川内を移動する魚類の遡上に障害となっている施設を改善し、魚がすみやすい川づくりを目指した河川事業です。

旧北上川分流施設では、北上川水系が本来持つ生態系の機能の回復に向け、魚類の遡上環境の改善を目標として、現在検討を進めているところです。

このアンケート調査では、旧北上川分流施設において別紙資料に示されたような**魚道改善事業がおこなわれることにより「魚類の遡上環境が改善される」という想定のもと**、皆さんのご意見を伺います。はじめに、別紙資料左上の周辺図をご覧いただき、事業対象地区の位置をご確認ください。

✏　ここから質問が始まります。各設問をよくお読みいただき、あてはまる回答の番号を○で囲んでください。

まず、あなたと旧北上川分流施設の関わりについて、おたずねします。

【問１】あなたは、別紙資料の周辺図に示された事業対象地区をご存知ですか？

１）　知っている
２）　知らない

【問２】あなたは、旧北上川分流施設の魚類の移動環境が説明資料に示したような状況であることをご存知でしたか？

１）　そのような状況であると知っていた
２）　旧北上川分流施設のことは知っていたが、そのような状況であるとは知らなかった
３）　よく知らなかった

【問３】あなたの自宅から、事業対象地区まではおよそ何ｋｍ離れていますか？

１）～０．５ｋｍ　　２）０．５ｋｍ～１ｋｍ
３）１ｋｍ～２ｋｍ　　３）２ｋｍ～４ｋｍ
４）４ｋｍ～７ｋｍ　　５）７ｋｍ～１０ｋｍ
６）１０ｋｍ～　　７）わからない

【問４】あなたは旧北上川分流施設の魚道整備に関して興味や関心がありますか？

１）　関心や興味がある
２）　関心や興味がない

次に、**別紙の説明資料をご覧ください。**事業対象地区の整備内容についてよくお読みになり、下の質問にお進みください。

このアンケートでは、別紙の事業説明資料に示されているような整備が事業対象地区でおこなわれることにより、**魚類の遡上環境が改善されると想定します。**
資料中の整備前後の解説文や図、写真をよくご覧いただき、整備前に見られる問題点（マイナス点）と各種整備効果（プラス点）を比較して下さい。

以下の質問では、このような河川環境整備を実施するにあたり、分流施設周辺にお住まいのあなたの世帯に、**整備にかかる費用の一部を負担していただくと仮定します。**

注意：このアンケートの目的は、河川環境整備とその効果を金銭的な価値におきかえて評価するものであり、実際に負担金を徴収することはありません。実際には、このような整備は税金によって行われます。

【問５】このような整備が行なわれることで、あなたとあなたのご家族にとって、なにかいいこと（メリット）があると思いますか？

１）あると思う　☞　【問６】へ
２）特にないと思う　☞　【問７】へ

【問６】問５で「あると思う」と答えた方にお伺いします。その理由は何ですか？（複数回答可）

１）魚類の生息域が拡大される
２）河川の自然環境が改善される
３）水産資源が豊かになる
４）自分の子孫を含め、将来の世代にとってメリットがある
５）その他（　　）

【問７】この河川環境整備に対して、あなたとあなたのご家族は費用を負担してもよいと思いますか？負担金額の大小を考えずにお答えください。

１）負担する　☞　問８へ
２）負担しない　☞　問１１へ

【問８】問６で回答されたメリットに対して、あなたとあなたのご家族は毎月いくら負担しますか？設問のすべての金額に対して『負担する』、『負担しない』のいずれかに○を付けて下さい。この調査をもとに、実際に負担金を徴収することは一切ありませんが、実際に払うことを想定し、あなたの世帯が負担できる金額をお答えください。

①負担する金額が毎月 50 円（毎年 600 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

②負担する金額が毎月 100 円（毎年 1,200 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

③負担する金額が毎月 200 円（毎年 2,400 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

④負担する金額が毎月 300 円（毎年 3,600 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

⑤負担する金額が毎月 500 円（毎年 6,000 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

⑥負担する金額が毎月 1,000 円（毎年 12,000 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

⑦負担する金額が毎月 2,000 円（毎年 24,000 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

⑧負担する金額が毎月 3,000 円（毎年 36,000 円）の場合、あなたのご家族では負担しますか？

1. 負担する	2. 負担しない

【問９】あなたのご家族が負担してもよいと考える毎月または毎年の最高金額を以下の欄に記入して下さい。

毎月　　円　（毎年　　円）

【問１０】問８の金額に回答した理由は何ですか？（複数回答可）

１）整備のメリットに見合った負担額だと思うから
２）メリットの大小にかかわらず、この程度なら負担してもよいと思うから
３）自分と家族にとってメリットがあるから
４）他の人や将来の世代にとって、メリットがあるかもしれないから
５）河川環境整備に負担する事は良いことだと思うから
６）特に理由はない
７）わからない
８）その他

【問１１】問７で**『負担しない』**と回答した理由は何ですか？（複数回答可）

１）魚道整備を行う必要はないから
２）魚道整備は必要だと思うが、毎月５０円も支払う価値はないと思うから
３）負担金を取ることに反対だから
４）家計に余裕がないから
５）情報が不足しているから
６）質問の内容がよくわからないから
７）その他（　　）

✏ 最後に、あなたご自身について質問します。

【問１２】あなたの性別に○を付けて下さい。

１）男性　　２）女性

【問１３】あなたの年齢・ご家族の人数をお答え下さい。

あなたの年齢
１）10 代　　２）20 代
３）30 代　　４）40 代
５）50 代　　６）60 代以上

ご家族全員の人数　（　　）人　*回答者本人を含む人数をご記入ください。
小学生以下の人数　（　　）人　*該当しない場合も「０人」とご記入下さい。

【問１４】現在のお住まいでの居住年数は何年ですか？

１）2 年未満　　２）2 年以上 5 年未満
３）5 年以上 10 年未満　　４）10 年以上 15 年未満
５）15 年以上 20 年未満　　６）20 年以上

【問１５】あなたのご職業について、あてはまるものに○をつけてください。

１） 学生	２）会社員・公務員
３） 自営業・自由業	４）パート・アルバイト・人材派遣
５） 主婦・家事手伝い	６）年金生活者
７） 無職	８）その他（　　）

【問１６】あなたのご住所の郵便番号をご記入下さい。

□□□ － □□□□

✏ 以上で、アンケートは終わりです。ご協力ありがとうございました。

旧北上川・北上川の河川環境整備や水質、自然環境について、ご意見やご感想を何でも結構ですので下欄に記入いただければ幸いです。また、このアンケート調査について、わかりづらい点、ご意見などございましたら、ご記入ください。

上記にご記入いただいたご意見・ご感想は、よりよい水辺環境づくりのための参考とさせていただきます。

北上川下流　魚がすみやすい川づくり事業に関するアンケート調査（事業説明資料）



①概要　北上川と旧北上川の分流点に位置する分流施設（鴇波洗堰、脇谷洗堰）には、魚道が設置されていますが、旧北上川の河床が低下したことによって、魚道と下流の水面に大きな落差が生じています。このため、多くの魚類が分流施設の下流から上流に移動できずに滞留しています。北上川水系にはアユ、サケなどをはじめ多くの魚類が生息していますが、北上川流域の魚類の生息環境の改善に向けた対策が必要となっています。





②魚道改善事業により解決しようとしている問題（整備前の状況）





↑鴇波洗堰魚道（H14.12）
※現在は暫定対策として魚道下流端に簡易魚道を設置している



↑脇谷洗堰魚道（H20.11）

問題　魚道が十分に機能していないため、魚が分流施設を遡上（通過）できず、河川内を自由に移動できません。

③魚道改善事業が提案する対策（整備後のイメージ）

魚が自由に移動できるように、**分流施設の魚道の改善**をおこない、大きな落差の解消や、魚がのぼりやすい流れをつくります。　→　魚道の改善をおこなうことにより、**魚類の遡上環境が改善**されます。また、魚類の生息範囲が拡大されることで、**北上川水系が本来持つ生態系の機能の回復**が期待されます。



改善後の魚道イメージ

【参考】　残事業(整備中)の箇所別の費用対効果（試算）

	総便益　B （百万円）	総費用　C （百万円）	B／C	整備期間
⑫　盛岡地区　かわまちづくり	2,976	1,185	2.51	整備中(H21～H26)
⑬　北上川上流自然再生	1,361	707	1.93	整備中(H19～H26)
㉒　鳩波地区　かわまちづくり	597	529	1.13	整備中(H18～H21)
㉓　北上川下流自然再生	2,634	573	4.60	整備中(H19～H25)