

まべちかわ

# 馬淵川総合水系環境整備事業 事業評価[再評価]

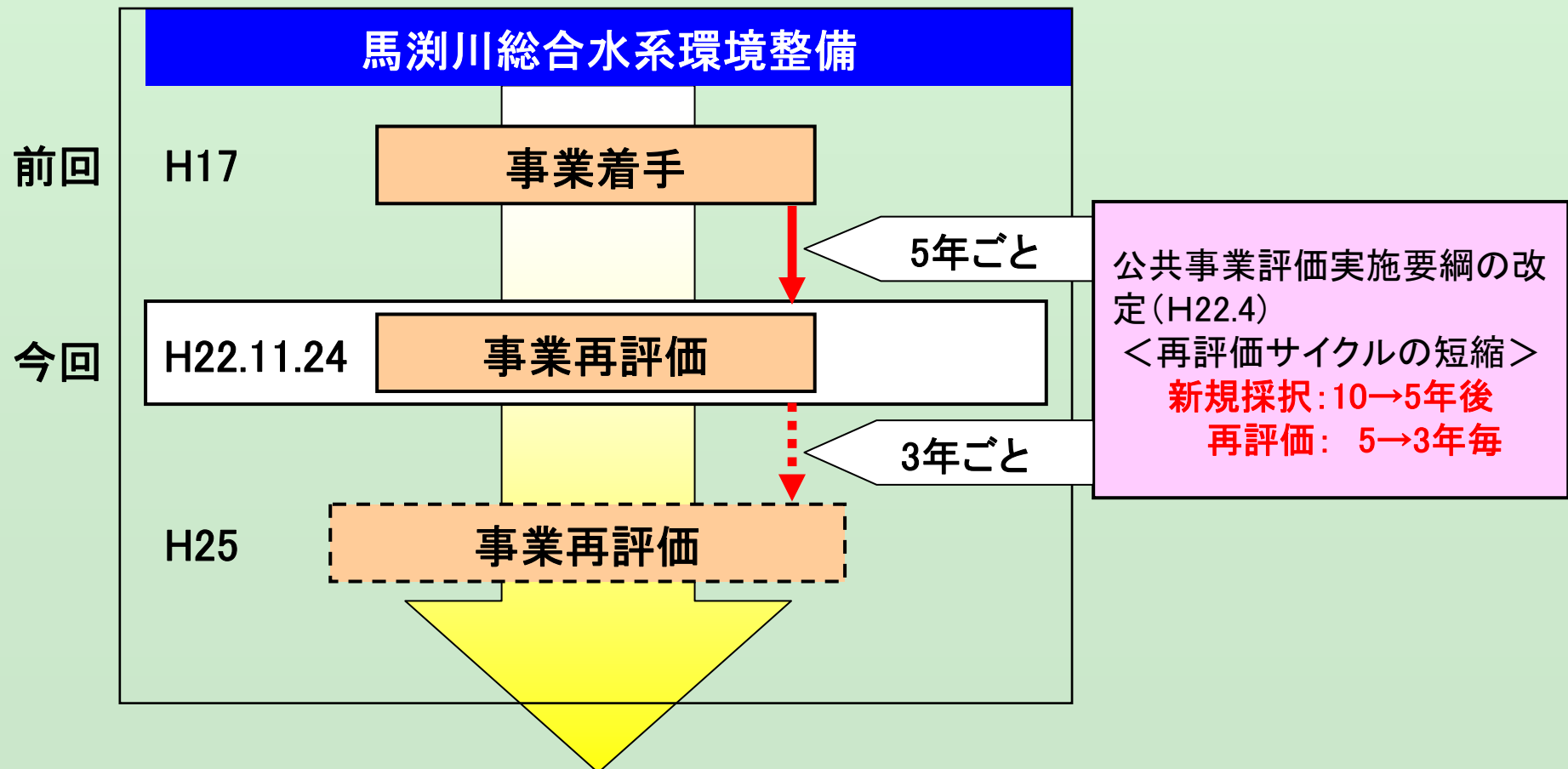
## 説明資料

平成22年11月

国土交通省 東北地方整備局  
青森河川国道事務所

# 事業再評価の趣旨説明

- 事業再評価とは、税金を投入して実施した事業、あるいはこれから実施する事業について、現時点の状況を踏まえて、その妥当性、すなわち、投資した税金分の効果・メリットがあるかどうか、について検証し評価すること。
- 馬淵川では事業着手10年後の予定でしたが、改訂で5年後となり、今回6年後ですので再評価となった。

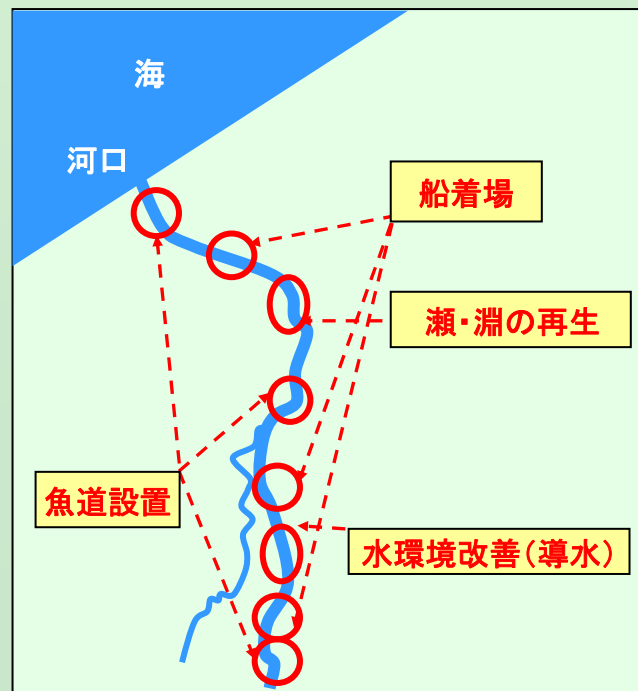


# 総合水系環境整備事業の事業評価について

- 良好な河川環境の保全・並びに創出を目的に、河川の水質改善、河川の自然環境の再生、河川利用の推進等を図る。

## 【事業内容】

- ☆ **水環境整備事業**： 水質悪化が著しい河川の水質改善、流量不足で生態系に影響がある河川の流況改善 等
  - ☆ **自然再生事業**： 魚類の遡上困難な施設の魚道整備、自然環境の保全・復元のための河道整備 等
  - ☆ **利用推進事業**： 賑わいのある水辺の創出、環境学習の場となる水辺の整備 等
- 水系一貫で整備するという事業の性格上、事業評価は「水系単位」で実施。  
評価対象となる事業は、**新規着手時からの全事業**。



## 目的

### 【利用推進事業】

馬淵川は、釣りや川下りなどのスポーツやレクリエーションに利用されている。高水敷は、スポーツ、レクリエーション、自然体験学習などに利用され、自然学習の場、交流やふれあいの場として重要な空間となっている。

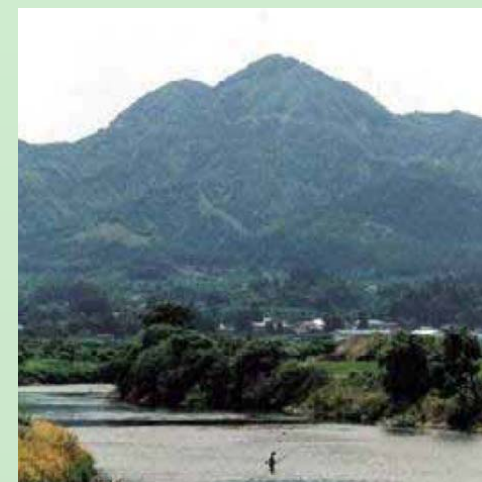
以上を踏まえ、治水・利水との調和を図り、河川空間の適正な利用の推進を目的に策定された「馬淵川水系環境管理基本計画」並びに「馬淵川水系河川整備計画」の基本理念に基づき、利用推進を図る。



花火大会(南部町ふれあい公園)



馬淵川川下り(櫛引橋付近)



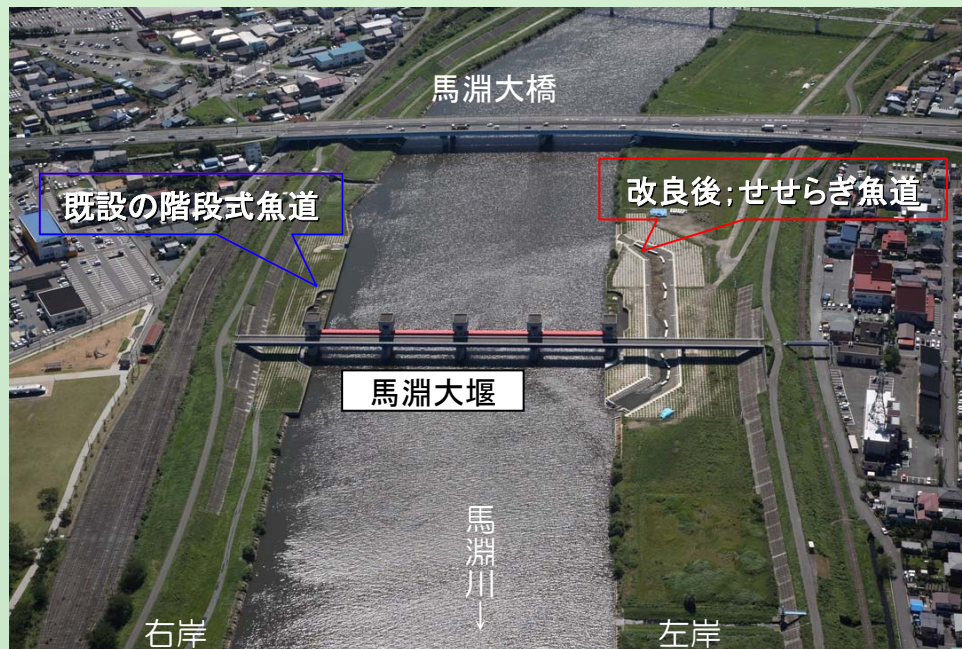
馬淵川の景観なくいだけ(名久井岳)

## 目的

### 【自然再生事業】

馬淵川では、サケやアユ、重要種のウツセミカジカやサクラマスなど、多様な魚類が確認されているが、治水・利水を目的とした施設整備などにより、川の連続性が失われている。

河川法改正（H9）による「河川環境の整備と保全」の目的化や自然再生推進法（H14）の制定、地域からの要請の高まりを受け、自然再生を実施。



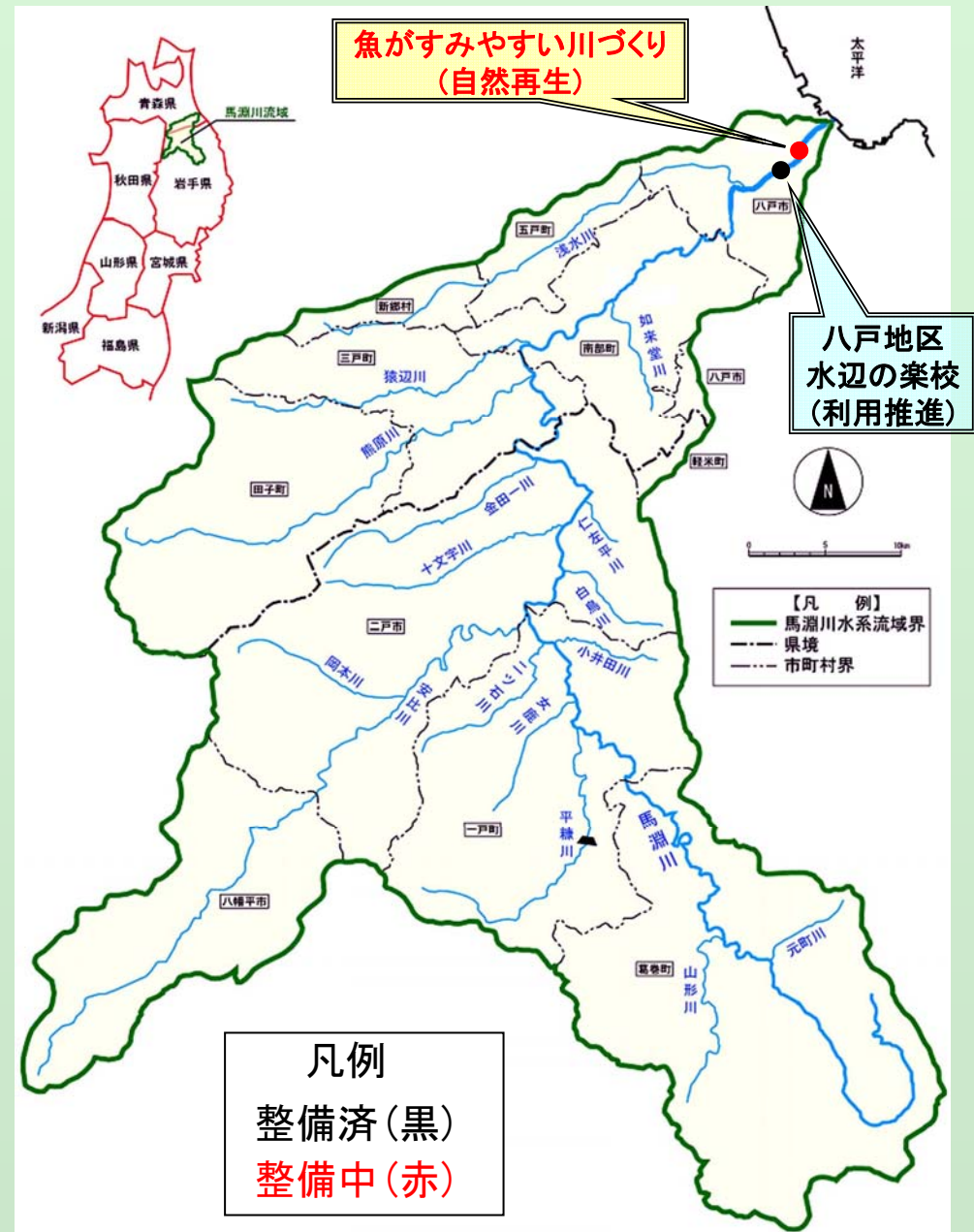
### 馬淵川と海を行き来する代表的な魚介類



# 事業の概要

- 事業区間：<sup>はちのへ</sup> 青森県八戸市
- 事業着手：平成17年度
- 整備内容：
  - 【整備済】
    - ・利用推進事業 1地区
  - 【整備中】
    - ・自然再生事業 1地区
- 事業費：全体 7.5億円  
(うち、残事業費1.5億円)  
H16年度新規採択時  
全体事業費 約 6.4億円

## 概略位置図



## 整備内容

### 利用推進事業

【整備内容】 河川利用の推進に寄与する河川管理施設等を整備。



①水辺の楽校(右岸全体)



②せせらぎ水路(右岸)



③低水護岸(右岸)



④坂路と手すり(右岸)



⑤散策路(管理通路、右岸)



⑥ワンド(左岸)

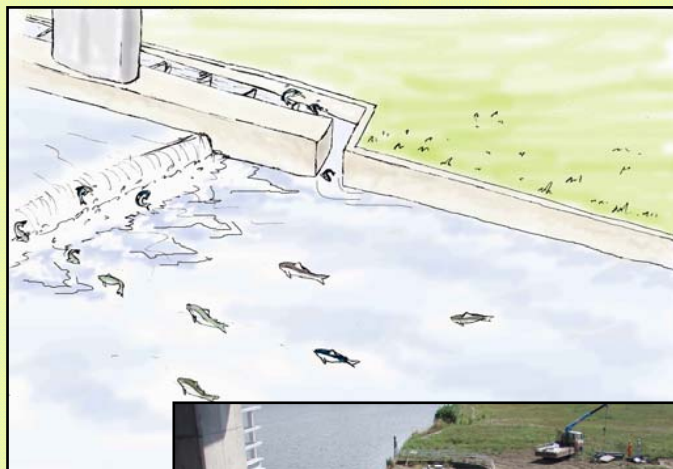
## 整備内容

### 自然再生事業(1)

魚類が遡上・降下しにくい環境にある馬淵大堰において、魚道を改良することで「川の連続性」を改善することにより、かつてのような魚がすみやすい川に再生する。

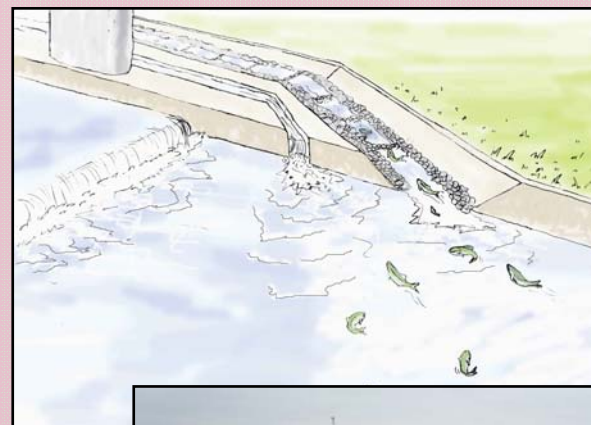
#### 既設の階式魚道

- 魚介類が魚道の入口を見つけにくい
- 魚道の勾配がきつく流れが速いところがある



#### 魚道改良のイメージ

- 既設魚道を呼び水水路に改良
- 自然の流れに近いせせらぎ魚道の新設

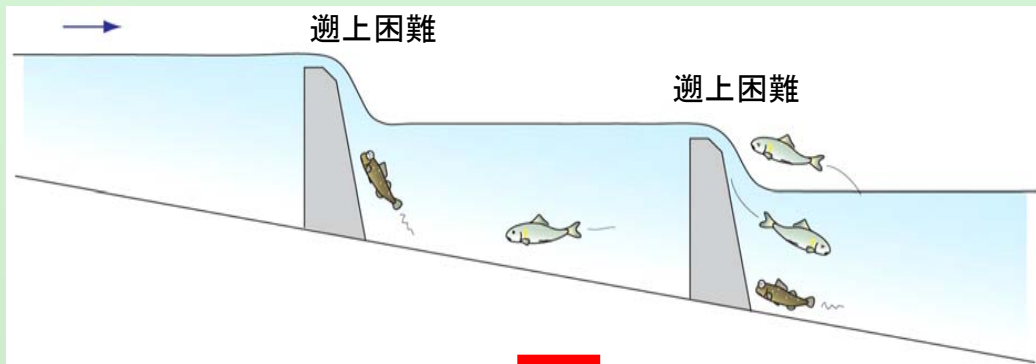




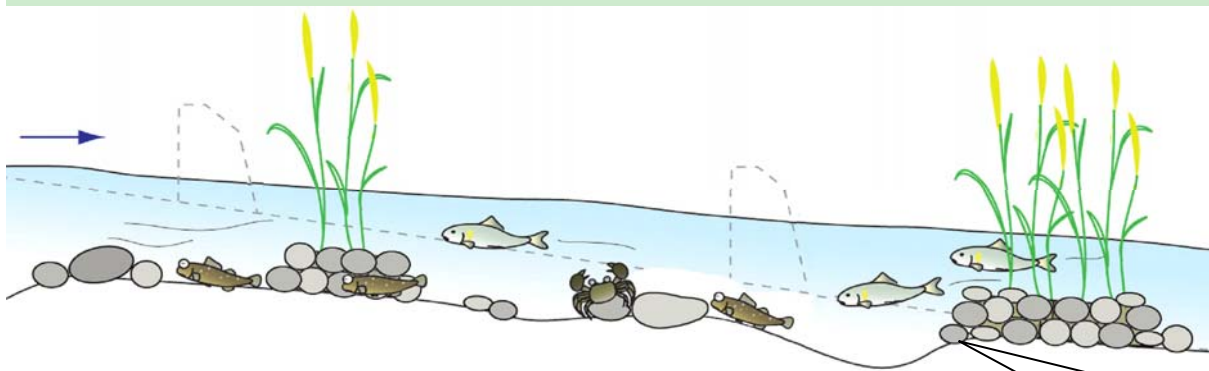
## 自然再生事業(2)

- 自然の状態に近い緩やかな流れとなり、遊泳力の弱い底生魚や稚魚など、多様な魚類が遡上・降下が可能となる。
- 魚の遡上・降下できる範囲が現在の2.6kmから50kmに延伸

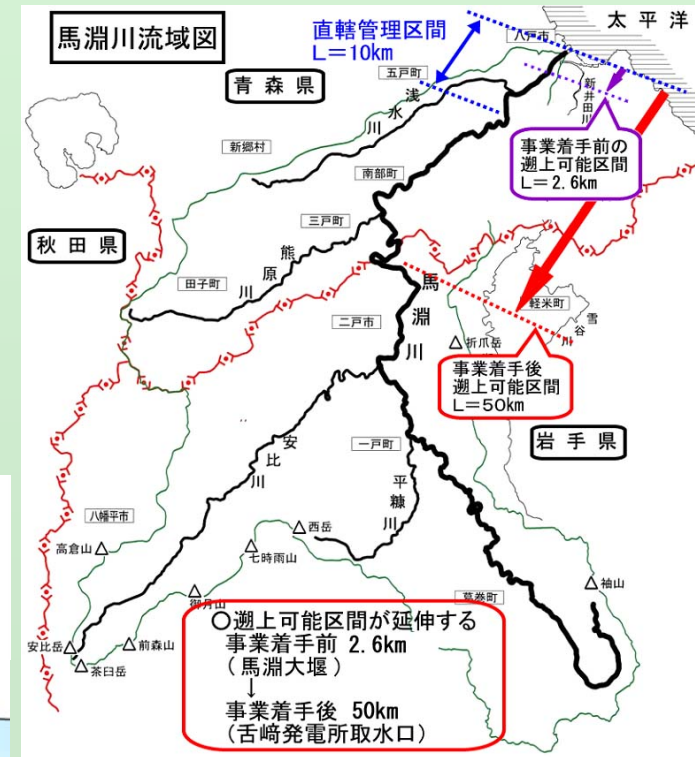
### 現状：階段式魚道



### 改良後：せせらぎ式魚道



自然石を利用した流速の緩和



## 水辺を活かした学習・イベントの実施

- 整備拠点を活用した環境学習や体験学習などが開催され、小学生や中学生が積極的に参加している。
- 地域住民等が多数参加するイベント等に利用され、好評を得ている。



## 河川愛護意識の高揚

- 整備を通じて、馬淵川を身近で大切と認識する多数の住民や団体が河川清掃活動や不法投棄の監視活動等に参加し、整備箇所を中心にゴミの量が減少。



## 利用の状況写真

川下り (H19.8.12)



野鳥観察会 (H22.1.16)



ウォークラリー (H20.11.3)

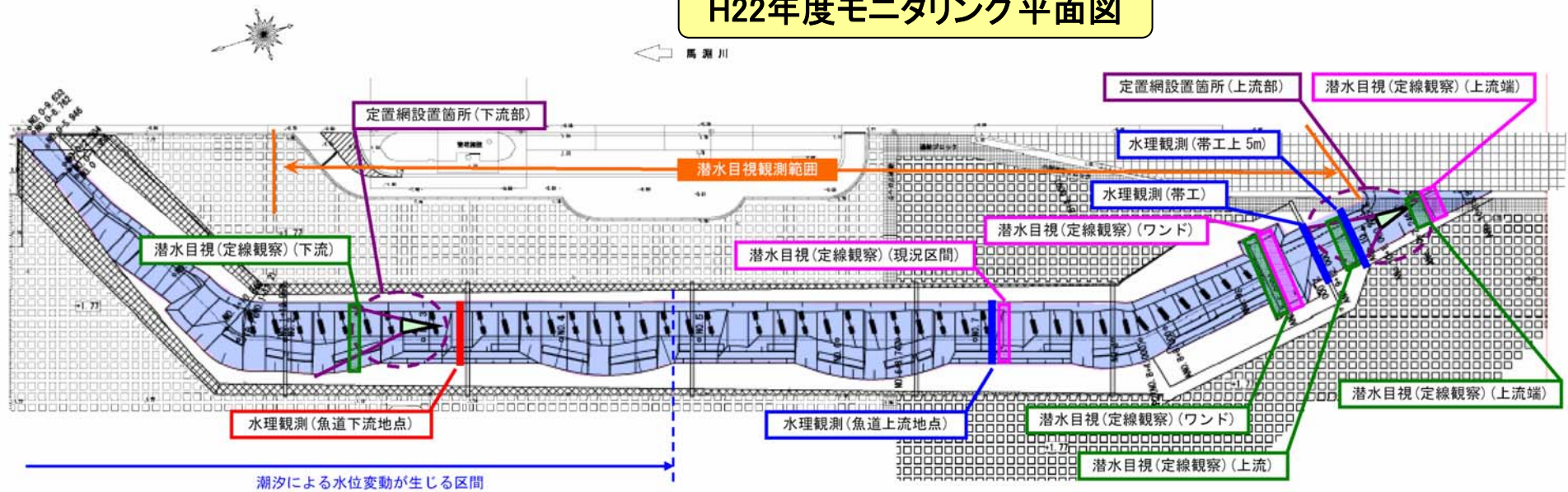



ワンドでの環境学習 (H22.7.9)




# 左岸魚道を改良後のモニタリング実施状況

## H22年度モニタリング平面図






定置網回収状況




河道部における回収状況

日付	内容	
H19.7.9	第1回馬淵大堰魚道検討委員会	H19年度
H19.8.30	第2回馬淵大堰魚道検討委員会	
H19.12.6	第3回馬淵大堰魚道検討委員会	
H20.2.19	第4回馬淵大堰魚道検討委員会	H20年度
H20.6.30	第5回馬淵大堰魚道検討委員会	
H21.2.27~28	緩勾配式魚道 水理調査(馬淵大堰全閉)	H21年度
H21.3.11	第6回馬淵大堰魚道検討委員会	
H21.7.15~16	緩勾配式魚道 水理調査(馬淵大堰全閉)	サケのモニタリング
H21.11.4	第7回馬淵大堰魚道検討委員会	
H21.12.3~4	緩勾配式魚道 モニタリング調査(ポンプ通水)	H22年度アユ以外のウツセミカジカ(回遊型)、ウキゴリ等のモニタリング
H22.1.15~17	緩勾配式魚道 モニタリング調査(馬淵大堰全閉)	
H22.3.16	第8回馬淵大堰魚道検討委員会	
H22.6.27~28	緩勾配式魚道 モニタリング調査(馬淵大堰全閉)	
H22.7.29	緩勾配式魚道形状修正、モニタリング調査(馬淵大堰全閉)	
H22.8.6	緩勾配式魚道形状修正、モニタリング調査(馬淵大堰全閉)	
H22.8.9	緩勾配式魚道形状修正、モニタリング調査(馬淵大堰全閉)	
H22.8.20	緩勾配式魚道 水理調査	
H22.12.2	第9回馬淵大堰魚道検討委員会(予定)	

**H22年6月27~28日調査**



魚道下流部での採捕状況



浮遊しながら群れて遡上、ウツセミカジカ

# 効果

## 費用便益分析

### 【便益】

#### ①年便益

整備内容に応じて以下の手法を採用し、便益を算定。

##### ☆利用推進：TCM(旅行費用法)

整備後に河川利用者が増加するため、利用価値を評価する手法を採用。

##### ☆自然再生：CVM(仮想的市場評価法)

水辺の環境を改善するものであるため、非利用価値を評価する手法を採用。

#### ②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事業費の10%を計上。

### 【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。

#### ②維持管理費

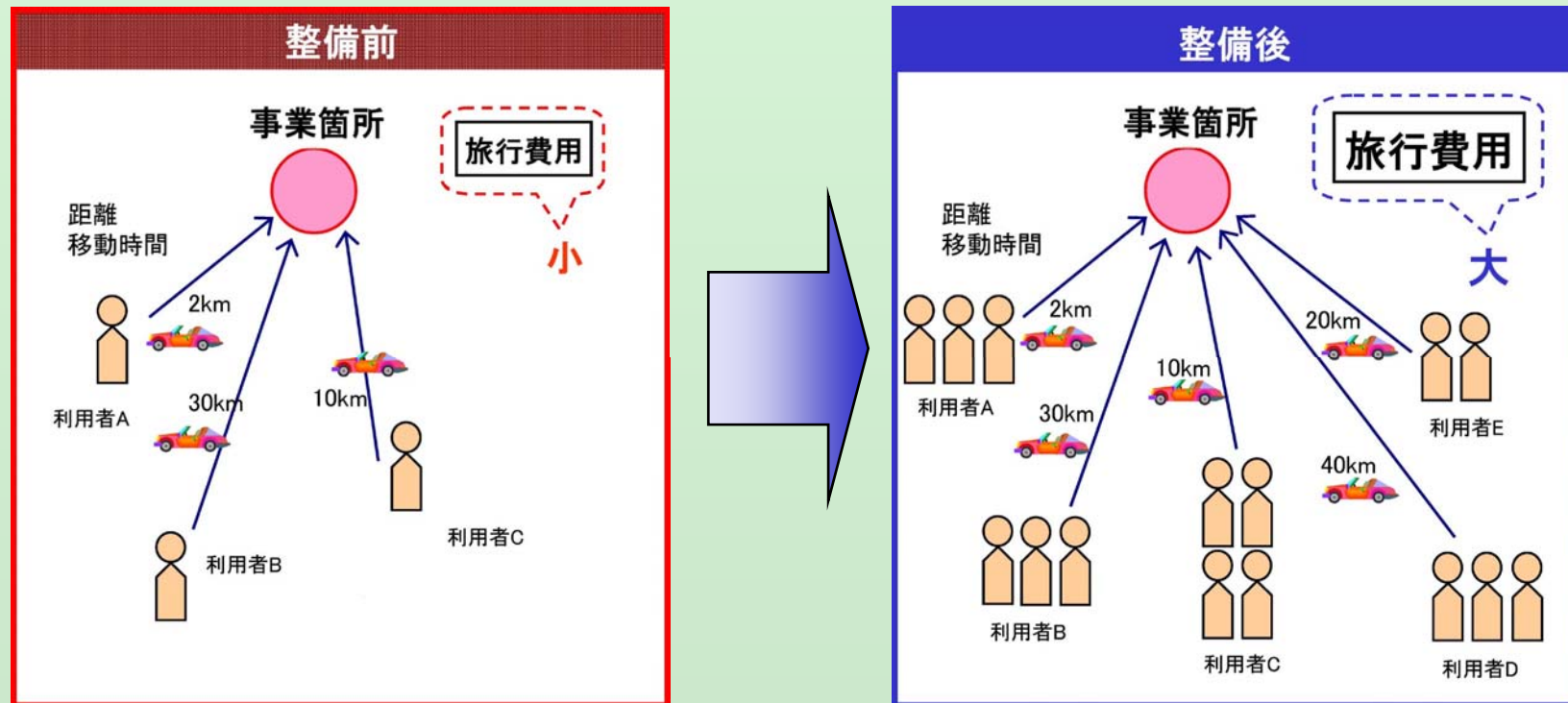
建設費の0.5%／年を見込む。

# TCM（旅行費用法）

評価対象を訪れて利用する人々が支出する移動に要した費用（交通費など）や、訪れる回数の変化を求めることにより、事業によってもたらされる便益を評価。

## 【特 徴】

- ・ 利用価値（利用することにより満足する価値）の計測に限られる。
- ・ 基本的に客観的データを用いる方法で思惑が入りにくい。



## ※旅行費用とは

旅行費用 = 移動費用 + 時間費用

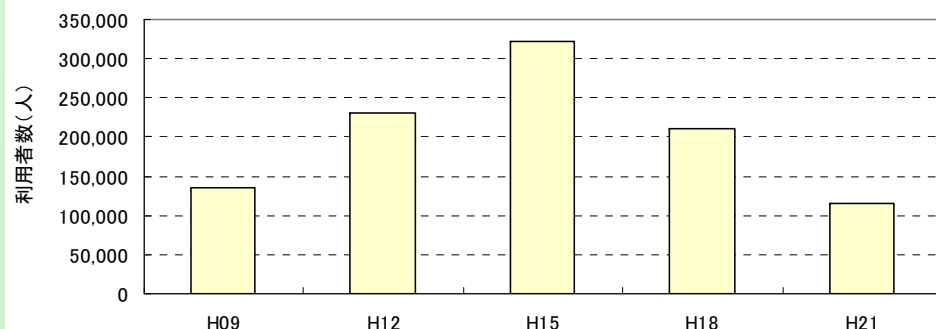
移動費用 = ガソリン・燃費を基に求めた自動車による移動単価 × 移動距離(往復分)

時間費用 = 賃金データ等の資料から求めた時間単価 × 移動時間(往復分)

## 河川利用者数の推移

馬淵川全体の河川利用者数は、人口減少の影響等もあって減少傾向にあるが、整備済み箇所では増加傾向にある。

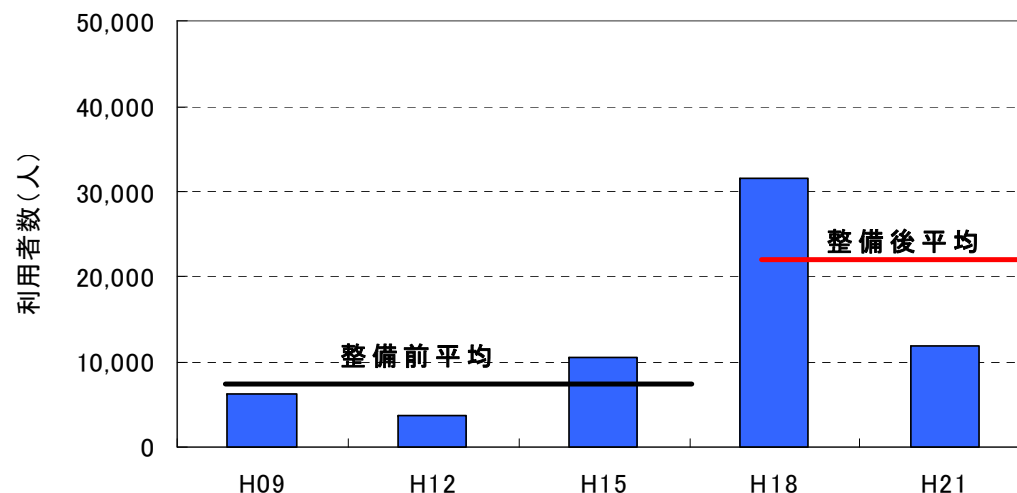
### 馬淵川(0～10km)



\* H21年度の利用者数が減少しているのは、夏季及び秋季調査時の天候不良による。

出典：河川水辺の国勢調査(河川空間利用実態調査)より

### 整備済み箇所(3.3～3.6km)



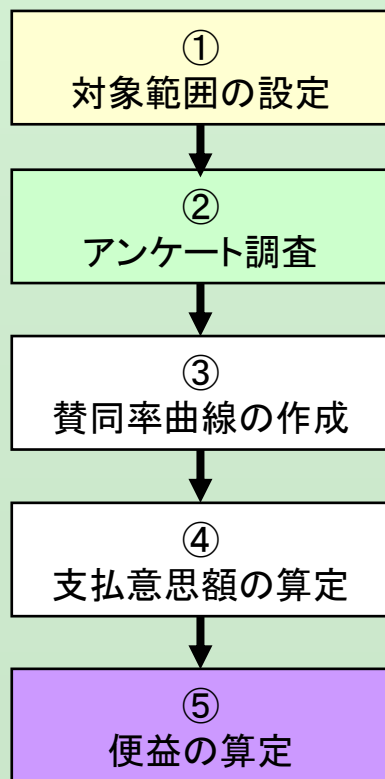
# CVM（仮想的市場評価法）

評価対象の内容を説明した上で、その価値を増大させるために、個人や世帯が支払ってもよいと考える金額（支払意思額）を直接的に質問し評価。

## 【特徴】

- ・ 非利用価値（利用しないものの、満足する価値）の計測が可能である。
- ・ 適切な条件設定や手順によって分析を行えば、妥当性の高い評価値が得られる。

## 【手順】



## 【対象範囲】

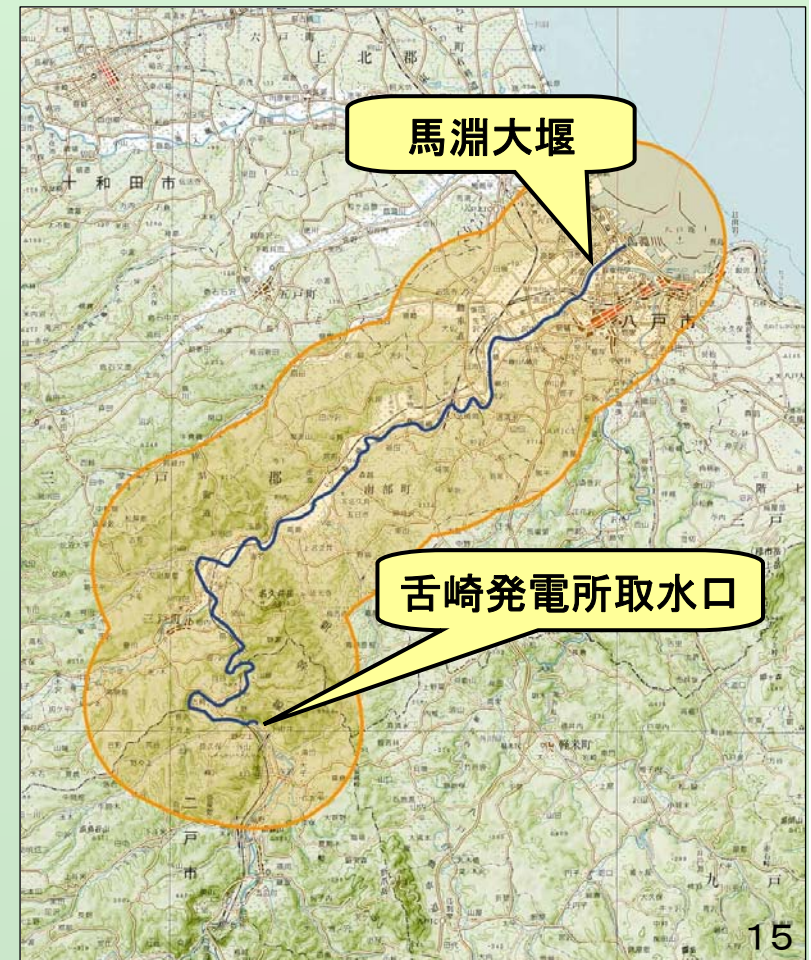
整備によって魚類の**遡上・降下が可能となる区間**（馬淵大堰～舌崎発電所取水口）。

河川を中心に**左右岸5km**の範囲を便益が及ぶ範囲とする。

- ・ 青森県（八戸市、南部町、五戸町、三戸町、新郷村）
- ・ 岩手県（二戸市、軽米町）

以上から、**86,270世帯が対象**。

**支払意思額は  
平均値 349円/月・世帯**





## 【費用便益比】

全事業

技術指針に基づく事業の投資効率性は、 $B/C = 8.2$ と算定。

		金額	摘要
費用	総費用C	9.3 億円	
	建設費 ※1	8.5 億円	
	維持管理費 ※2	0.77 億円	
便益	総便益B	76 億円	
	便益 ※3	76 億円	
	残存価値 ※4	0.10 億円	
費用便益比 (CBR) B/C	※5	8.2	
純現在価値 (NPV) B-C	※6	67 億円	
経済的内部収益率 (EIRR)	※7	20 %	

注) 表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある

## 残事業

技術指針に基づく事業の投資効率性は、 **$B/C = 36.8$** と算定された。

		金額	摘要
費用	総費用C	1.8 億円	
	建設費 ※1	1.3 億円	
	維持管理費 ※2	0.46 億円	
便益	総便益B	66 億円	
	便益 ※3	66 億円	
	残存価値 ※4	0.01 億円	
費用便益比 (CBR) B/C	※5	36.8	
純現在価値 (NPV) B-C	※6	64 億円	
経済的内部収益率 (EIRR)	※7	79 %	

注) 表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある

## 整備済事業

技術指針に基づく事業の投資効率性は、 **$B/C = 2.8$** と算定された。

		金額	摘要
費用	総費用C	3.4 億円	
	建設費 ※1	3.1 億円	
	維持管理費 ※2	0.31 億円	
便益	総便益B	9.5 億円	
	便益 ※3	9.5 億円	
	残存価値 ※4	0.04 億円	
費用便益比 (CBR) B/C	※5	2.8	
純現在価値 (NPV) B-C	※6	6.1 億円	
経済的内部収益率 (EIRR)	※7	14 %	

注) 表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある

## 社会的な評価

○ 地域と一体となって維持管理している整備箇所では、利活用が活発であり、利用者からの評判も上々で、「川の通信簿」でも良好な施設と評価。



### 【評価された点】

- 自然観察や水遊びができる。
- 散策やスポーツなど周辺も含め多様な利用が可能。

## 事業の進捗状況

### ○ 事業の実施状況(平成21年度末時点)

- (1) 全体事業費 : 7.5億円
- (2) 整備済み事業費 : 6.0億円
- (3) 進捗率 : 全体の80%
- (4) 残事業費(整備中箇所) : 1.5億円

全体計画の2地区のうち、平成21年度までに1地区が完成し、進捗状況は全体の80%（事業費で算出）となっている。

### ○ 今後の見通し

「自然再生」は、平成18年度より事業に着手しているが、学識者や関係団体等で組織した検討委員会を設置し、助言をいただきながら、魚道改良やモニタリング調査等を進め、平成26年度に完了する予定である。

### 事業スケジュール

箇所名	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
八戸地区 水辺の楽校										
魚がすみやすい 川づくり										

### 原案：事業継続

- 本事業は、「馬淵川河川整備計画」、「馬淵川河川環境管理基本計画」の基本理念に基づき、河川空間の適正な保全と利用を図るため、計画的、段階的に整備を実施している。
- これまでに整備した利用推進の事業箇所では、イベントや沿川小学校の総合学習などで活用され、地域住民によって河川清掃が行われるなど河川愛護の意識等が高まってきており、事業の効果が認められる。
- 現在整備中の自然再生については、魚介類がすみやすい馬淵川の再生に対する地域の期待及び早期実現に向けた要望を踏まえ、学識者や関係団体等と連携して協議やモニタリング等を段階的に実施しているところである。

以上のことから、**事業は継続**するものとする。

また、整備が完了した地区については、総合水系環境整備事業の目的である「利用推進」に対する効果が確認されているため、改善措置及び今後の事業評価の必要性はないものとする。

なお、今後の整備にあたっては地域の特性・利用形態に鑑み、より一層の費用節約に努めるものとともに、馬淵大堰の操作・運用について関係機関との調整を図りながら、検討を進めるものとする。