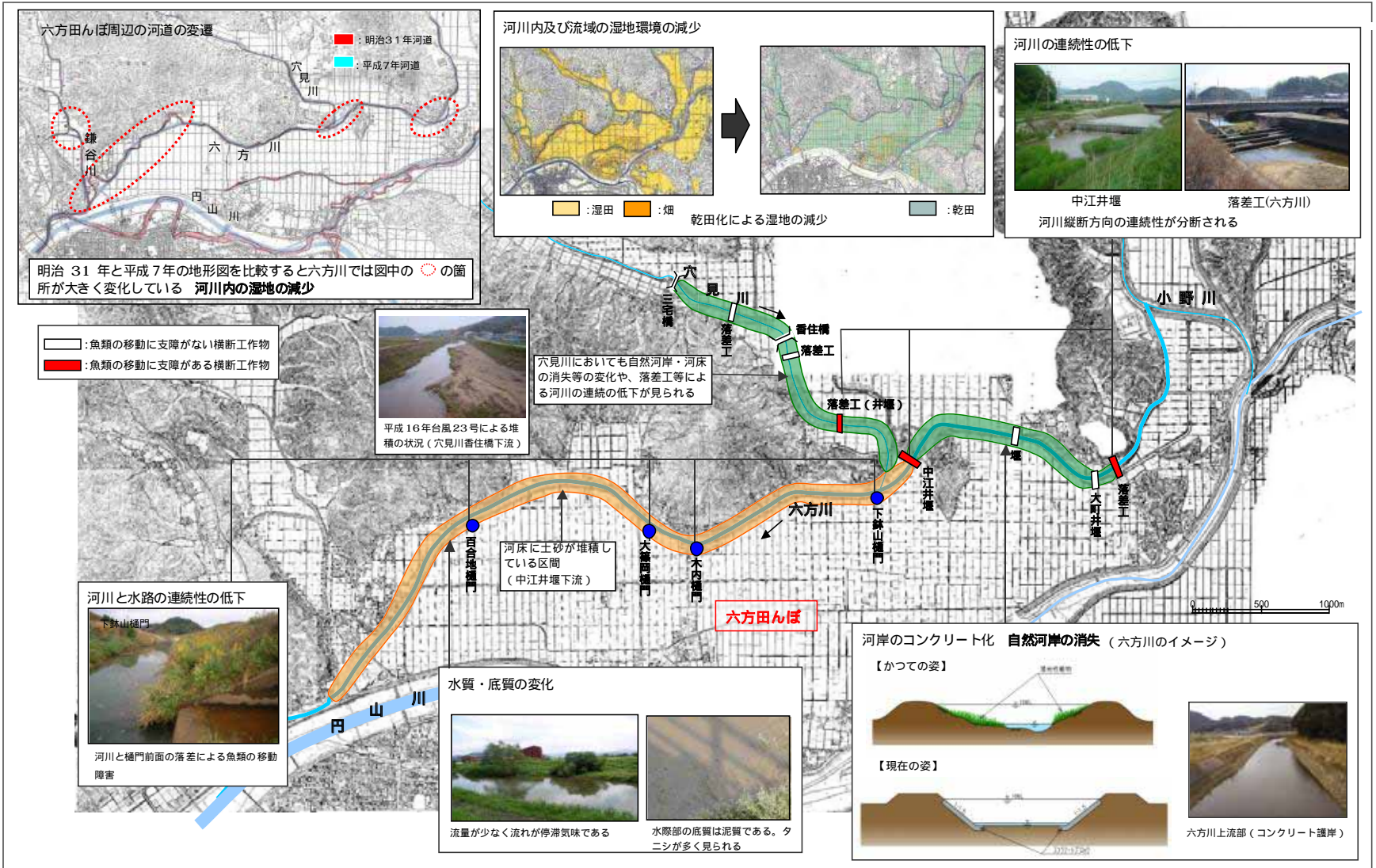


# 4. 六方川・穴見川

## 4.1 課題総括図



## 4.2 河川環境の変化要因と影響

### (1) 自然河岸の消失と河床環境の変化

六方川は、かつては蛇行した土羽の自然河岸であり、多様な生物の生息・生育環境があったが、現在ではコンクリート護岸が整備されている。その中で、下流部は改修後、数十年が経過しており、現在は自然植生が回復している。しかし、中江井堰から上流についてはコンクリートブロックが露出してあり、植生も繁茂していない。

また、穴見川においては、地元からのヒアリングの結果、土砂堆積等で河岸や河床の環境の変化が示唆されている。

#### 【インパクト】

- ・ 河川改修により、河道が直線化した
- ・ 圃場整備による乾田化や用排水路の分離が行われた
- ・ 陸域と水域の比高が拡大した
- ・ 河岸がコンクリート化した

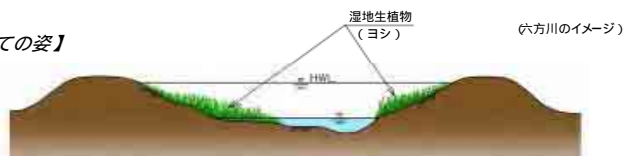
### 自然河岸の消失

#### 【レスポンス】

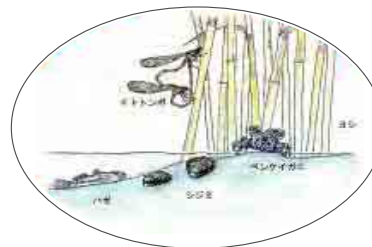
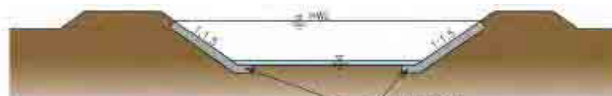
- ・ 陸域と水域の連続性機能が低下
- ・ 水際部の動植物の生息・生育場の機能が低下
- ・ 河岸へ植生が繁茂できない
- ・ 魚類の避難場所が減少
- ・ 河川環境の単調化

#### 【自然河岸消失のイメージ図】

##### 【かつての姿】



##### 【現在の姿】



自然河岸を再生することで、水際部を利用して昆虫や水生生物及び堤防を介して水田と河川を行き来する生物(カエル等)の良好な生息環境を創出できる。



六方川下流部の状況  
(改修後に再生した湿地性植物)



中江井堰から上流部の状況  
コンクリート護岸により水域と陸域の連続性が分断されている



昭和22年の航空写真(六方川 日無橋~大篠岡橋付近)  
築堤はされているが、河道の両岸に植生がみられ、土羽の堤防であったと推測される



穴見川の河岸と河床の状況(土砂堆積が見受けられる)



## (2)水質・底質の変化

六方川は、六方水門から3～4kmの範囲が干潮区間となっている。また、灌漑期には上流域の堰で取水が行われ下流部の流量は極端に減少する。そのため、六方川下流域は流れが淀んでおり景観上良好とは言えない。また、流速が遅いため河床には泥土が堆積し、六方川に生息しているオイカワ等の砂底を好む魚類に影響を及ぼしていると考えられる。地元からのヒアリングによると昔の河床はマサ土系の砂質土であったと言われている。また、源流域の表層地質が風化しやすい性質を持つ花崗岩であるため、土砂生産量が多い傾向にあると言える。

### 【インパクト】

- ・河川改修工事による川幅の拡大
- ・農業用水取水による河川流量の減少（常時の掃流力の低下）
- ・小野川放水路整備による洪水時流量の減少（洪水時の掃流力の低下）



## 水質と底質の変化



### 【レスポンス】

- ・底質が泥質化することで生物の生息環境が変化
- ・水質の変化により生物の生息・生育環境が変化
- ・水質の変化から河川と人との関わりが薄れる

現状では水質及び底質の変化が六方川の河川環境に及ぼす影響は明らかになっていない。従って、地域住民や関係機関と協働して調査、分析を行い、今後の対応について検討する。



河道流量が少なく河川水が循環していない



低水路端部の底質は泥質である。タニシが多く見られる。

### (3) 河川内及び流域の湿地面積の減少

六方川の下流域付近は洪水が発生するたびに湛水域となり水田そのものが湿田であった。このように湿田にはコウノトリの餌となる生物が多く生息していたと思われる。

#### 【インパクト】

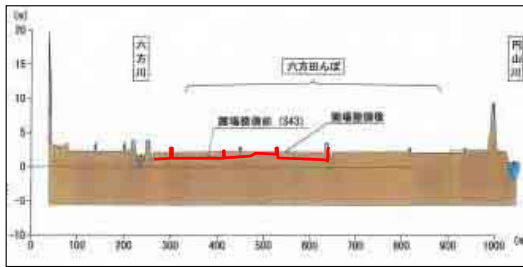
- ・ 圃場整備による乾田化や用排水路の分離が行われた
- ・ 築堤等の河川改修工事（河道の直線化）

## 河川内及び流域の湿地環境の減少

#### 【レスポンス】

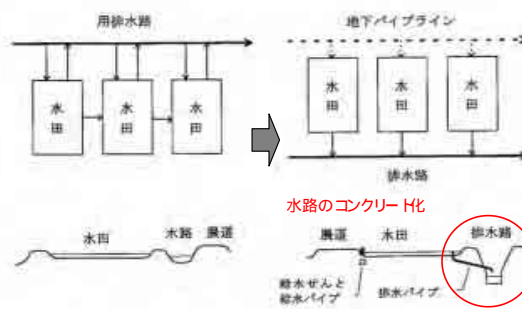
- ・ 湿地環境の減少により、水田を利用して生活するドジョウやナマズ、カエル等の生物が減少

#### 圃場整備による田面の高上げと用排水の分離



圃場整備による田面の高上げ（30cm以上）

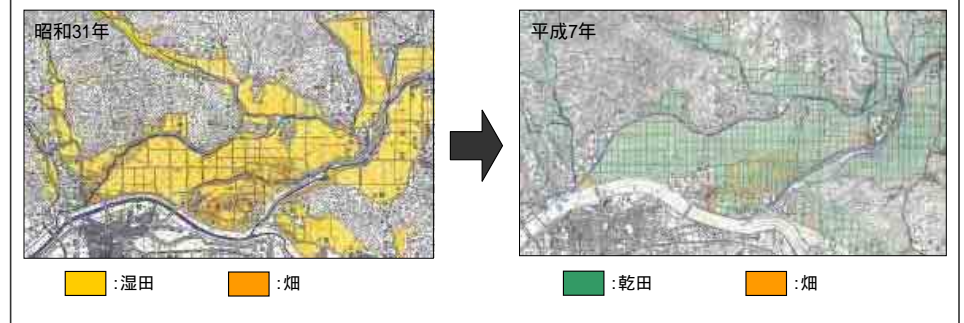
農作業の効率化による地下水位の低下



- ・ 用排水の分離
- ・ 田面と排水路の落差
- ・ 水路のコンクリート化

- ・ 水田の乾田化による湿地の減少
- ・ 連続性の欠如
- ・ 自然水路の消失

#### 圃場整備による乾田化



#### 河川の直線化による湿地の減少



明治31年と平成7年の地形図を比較すると六方川、鎌谷川では図中の○の箇所が大きく変化している。六方川の下流域は干潮区間と一致し、蛇行していることから湿地性の植物が繁茂していたと考えられる。上流域は河道をショートカットした箇所、近年の工事によると思われる。このように、六方川流域では湿田であった田んぼや河道内の湿地環境が少なくなったと推測する。

#### (4) 河川の連続性の低下

六方川では、灌漑期に堰を立ち上げ農業用水の取水が行われるため、河川の上下流の連続性が分断される。中江井堰には魚道が設置されているが魚道機能を発揮していないため魚類の移動が困難な状況となっている。また、旧六方川との合流部に落差工が設置されており、これも魚類の移動を困難にしている。

穴見川においても鎌谷川と同様の簡易井堰が設置されている箇所がある。これは落差工上に設置されるため、灌漑期のみならず非灌漑期においても、魚類の移動が困難な状況にある。

#### 【インパクト】

- ・取水堰が設置され、灌漑期には水面に落差が生じる
- ・落差工の設置により水面に落差が生じる

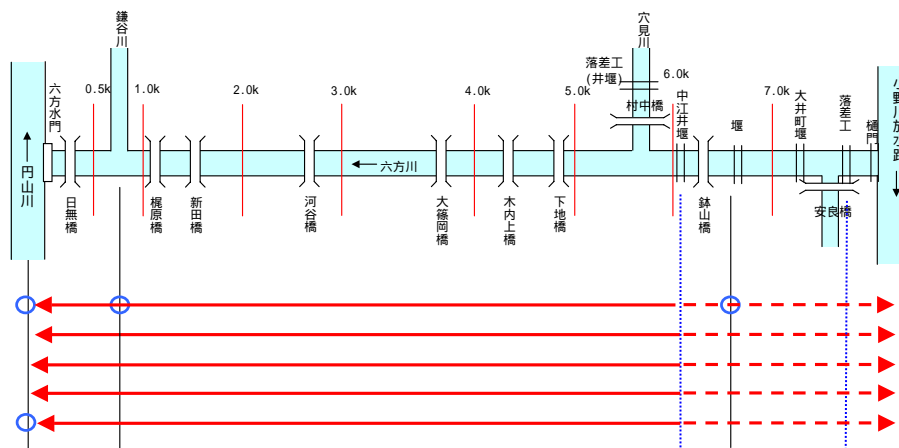


河川の連続性の低下



#### 【レスポンス】

- ・魚類の移動経路の分断



魚類の分布状況

- ギンプナ
- メダカ
- ドジョウ
- ナマズ
- モクスカニ

- H15 夏季調査時に確認された魚種 (円山川は H11 水辺の国勢調査による確認種)
- ↔ 対象魚種
- - - 堰または落差工により遡上が困難な範囲

(5) 河川と水路・水田の連続性

河川と水路（水田）の連続性は河川改修による築堤工事や樋門の設置により低下した。また、水田は圃場整備により乾田化し水田と水路の連続性が欠如している。

六方川は左岸側が六方田んぼに接している。ドジョウやナマズ、フナ類は産卵等のため河川と水路・水田を往来するため、その連続性を確保する必要がある。

【インパクト】

- ・圃場整備による乾田化や用排水路の分離が行われた
- ・河川改修による築堤工事や樋門の設置



**河川と水路の連続性の低下**



【レスポンス】

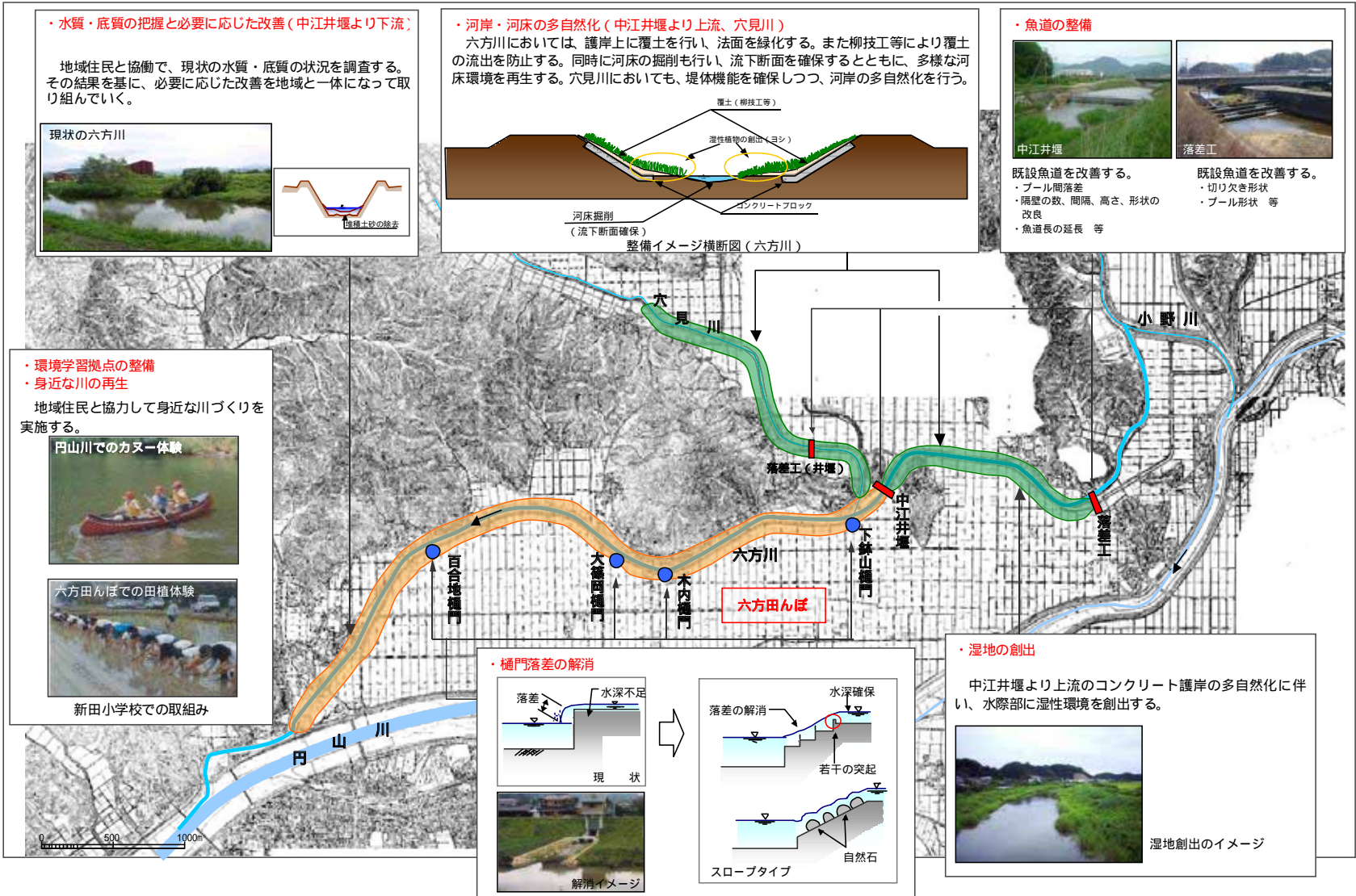
- ・産卵等のため、河川と水路・水田を往来する魚類の移動経路の分断

樋門の落差を解消して連続性を確保するとともに、農林関係者との連携により水路と水田の連続性を確保することで河川と水田の連続性が改善される。

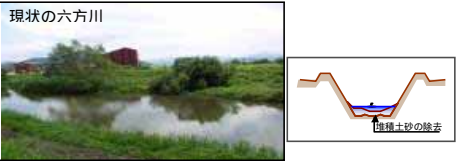


### 4.3 整備方針総括図

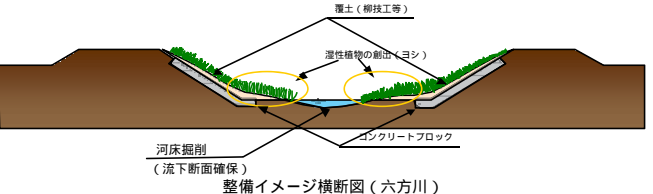
基本方針：六方川の左岸側には六方田んぼが広がり、かつて湿地であった頃は河川と連続した広大な湿地環境が形成され、コウノトリやサギ類の採餌場となっていた。従って、六方川流域では、良好な環境の保全、湿地の再生等を行うとともに、横断工作物や樋門落差の解消により、河川縦断方向や六方田んぼとの連続性を確保する。また、水質・底質の改善や護岸の多自然化等により、自然環境を再生する。



・水質・底質の把握と必要に応じた改善(中江井堰より下流)  
 地域住民と協働で、現状の水質・底質の状況を調査する。その結果を基に、必要に応じた改善を地域と一体になって取り組んでいく。



・河岸・河床の多自然化(中江井堰より上流、穴見川)  
 六方川においては、護岸上に覆土を行い、法面を緑化する。また柳技工等により覆土の流出を防止する。同時に河床の掘削も行い、流下断面を確保するとともに、多様な河床環境を再生する。穴見川においても、堤体機能を確保しつつ、河岸の多自然化を行う。



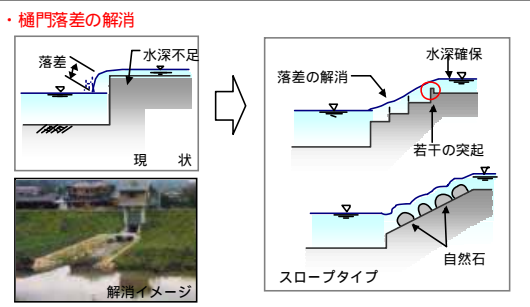
既設魚道を改善する。  
 ・プール間落差  
 ・隔壁の数、間隔、高さ、形状の改良  
 ・魚道長の延長 等

既設魚道を改善する。  
 ・切り欠き形状  
 ・プール形状 等

・環境学習拠点の整備  
 ・身近な川の再生  
 地域住民と協力して身近な川づくりを実施する。



新田小学校での取り組み



・湿地の創出  
 中江井堰より上流のコンクリート護岸の多自然化に伴い、水際部に湿性環境を創出する。



湿地創出のイメージ