

# 「水辺のすこやかさ指標を 活用した河川環境学習」

茨城県霞ヶ浦環境科学センター

富田 俊幸



## { 留意点 }

本プレゼンは、当センターにおける小学生を対象とした河川環境学習の実践と観察の視点、そして河川環境学習からみた環境教育・環境行政について検討したものです。協働を軸とした河川環境学習の推進については、今後の活用の提案になります。

# 本日の内容

- 「水辺のすこやかかさ指標」の実践紹介
- 河川調査における観察の視点
- 模擬「水辺のすこやかかさ調べ」の実践
- 河川環境学習と環境活動の推進



# 水辺のすこやかさ指標活用の目的

水質環境基準が  
水環境の評価

水質は全国的に  
改善傾向

水質改善が河川の  
満足度に比例して  
いない

水質とは別の要素の改善が求められている

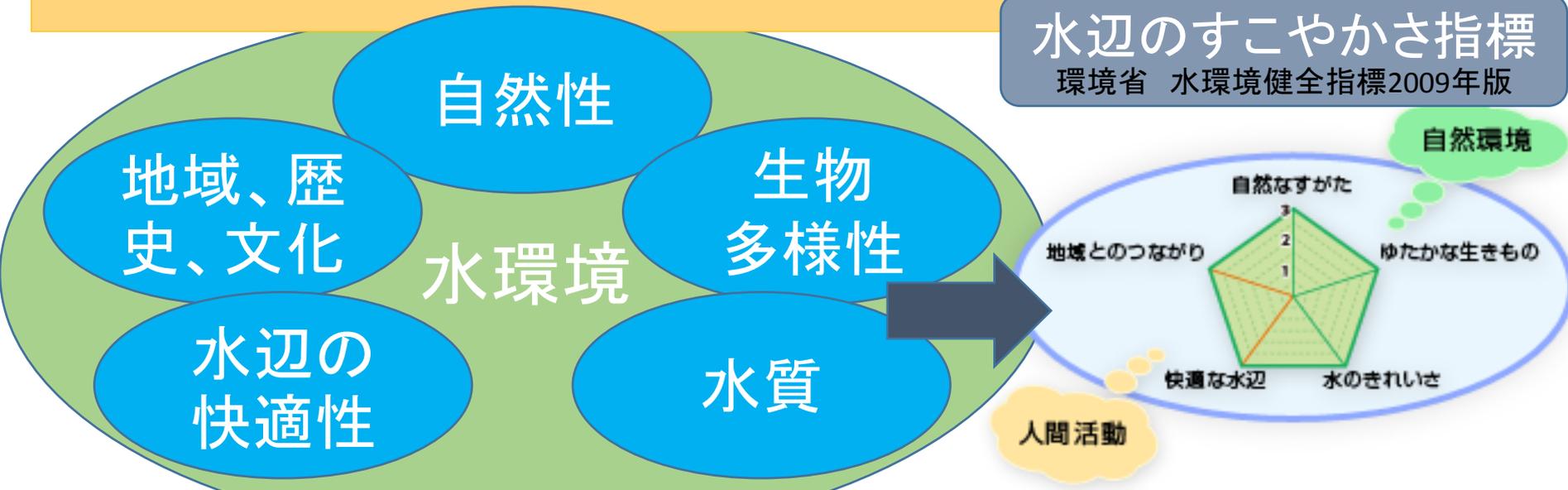
「水環境健全性指標」は総合的な評価

身近な水環境を調査し、その健全性を評価し、  
地域の良好な水環境を考える契機となる

# 水環境健全性指標とは

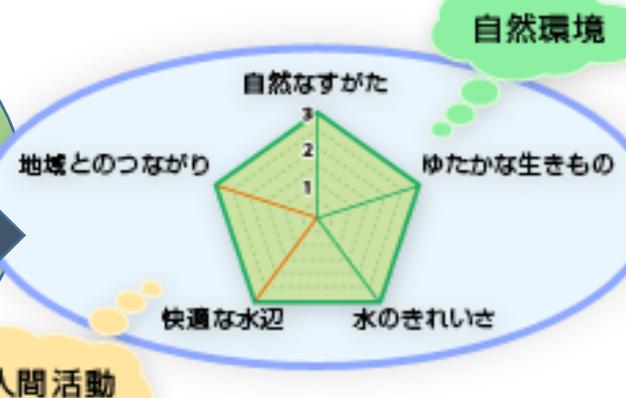
「水環境」の定義『水環境健全性指標調査検討委員会（2004）』

『その場における水に関わる環境面での状況を捉えたものであり、水についていわば「場」の面から着目したものである』と考えられる。この水環境は、水質、水量、水生生物、水辺地、地域、歴史、文化といった水に関わる重要な環境要素によって構成されている。



## 水辺のすこやかさ指標

環境省 水環境健全指標2009年版



これらの要素が改善され、健全に保たれてこそ、水環境が良くなったと実感できるものと考えられる。水環境の総合指標研究委員会 成果集(水環境学会 2013)

# 水辺のすこやかさ指標の概要1

## 自然なすがた

... 水辺環境が本来の自然な状態をどの程度維持しているかを表します。

水量の状況

晴天時における水の流れの豊富さなど

護岸の状況

護岸の存在状況と生物への配慮状況

魚など生物の移動阻害

生物の移動を妨げている構造物の存在状況



## ゆたかな生物

... 水辺環境での生態系の豊かさを表します。

河原・水際の状況と植生

水生植物や水辺の植物の状況

鳥類・小動物等のすみ場と生息

鳥類・小動物の生息状況とすみ場の状況

魚類のすみ場と生息

魚類の生息状況とすみ場の状況

川底の様子と底生生物

川底の状況と生息する生物の状況



## 水のきれいさ

... 水質の面から水のきれいさを表します。

透視度

水の視覚的なきれいさを透視度から判定

臭気

人為的な汚水等の混入による水環境への影響の程度を臭気から判定

COD (自由選択)

生活に伴って排出される有機物質の量

# 水辺のすこやかさ指標の概要2

## 快適な水辺

... 水辺環境のきれいさや静かさ等、人の感覚を表します。

水辺景観（感性）

ごみの散乱（視覚）

水との触れ合い（触覚）

川の薫り（嗅覚）

川の音（聴覚）

周辺環境と水辺環境との調和

川にあるごみや浮遊物等からの水辺の見た目

川床に手や足で触れた感触

川辺で感じるにおいの質と強さ

川辺で聞こえる音の質と大きさ



## 地域とのつながり

... 水辺環境と人とのつながりの度合いを表します。

歴史的・文化的な地域資源

水辺への近づきやすさ

日常住民利用

産業活動

環境活動

有形・無形の川にまつわる歴史的・文化的な地域資源の有無と活用の状態

水辺への接近が安全に容易にできるかの判定

散策・レジャー・スポーツなどの住民利用

漁業、水道・農業・工業用水、観光などの産業に係る利用の度合い

住民の清掃活動や環境学習への利用度



# 水辺のすこやかさ指標の概要3

(河川の上流部)



(河川の中流部)



(都市域を流れる下流部)



## 観察する視点

- 岸・水・植物
- 魚・野鳥

自然のまま

自然な感じだが、  
河川は直線  
植物は単層

人工的  
コンクリート護岸  
植樹された樹木

# センター版「水辺のすこやかさ調べ」

## 水辺のすこやかさ調べ

小学4年生以上を対象  
水質・コンクリート護岸・  
水辺に近づきにくい状況を考慮

学校 グループ	日 日		
学 年			
名 前			
調査場所	川の名前:	場所:	

\* 観察しながら、次の3段階のあてはまるところに○をつけましょう。

## 「自然なすがた」①水の量②岸のようす③魚がさかのぼれるか

1	水の流れは ゆたかですか	ゆたかな 流れがある	流れがある	流れがない	川の水の量はちよ うどよいかどうか。
2	岸のようすは 自然らしい ですか	土でできていて 自然が多くのも っている	人工的だが自然 のようすを取り 入れている	人工的でコンク リートが多い	岸はどのような ものでつくられて いるか。
3	魚が川を さかのぼれ ますか	上流に さかのぼれる	さかのぼれる工 夫がされている	しょうがい物が あって、さかの ぼれない	魚の移動をじゃま する段差などはな いか。

## 「ゆたかない生きもの」①植物のようす②鳥のようす ③魚のようす

1	川原と水辺に 植物は、はえて いますか	たくさん はえている	ところどころ はえている	はえていな い	植物はたくさんあるか。
2	鳥はいますか	水辺の鳥が たくさんいる か、すみ場 が多い	鳥のすみ場は あるが、多く ない	鳥がいない し、すみ場 もない	今日はいなくても、いつもい ると思えば2点。いつもいな いと思えば1点とする。
3	魚はいますか	魚がたくさん いるかす み場が多い	魚やすみ場は あるが多 くない	魚がいない しすみ場も ない	今日はいなくても、いつもい ると思えば2点。いつもいな いと思えば1点とする。

## 「水のきれいさ」①透視度②におい③COD

1	水はとうめい ですか (透視度)	50cm 以上	50~30cm の 間	30cm より 小さい	数字が大きいほど、水は透 明できれいである。
2	水は くさくないで すか	におい を感じない	少しくさい	とてもくさ い	ガラスぼうでかきまぜて、 においをかぐ。
3	水のよごれ (COD)	0~3 以下 (ng/L)	5 以下 (ng/L)	5 より大きい (ng/L)	数字が大きいほど、よごれ ている。

## 「かいてきな水辺」①けしき②ごみの量③水にふれたいか

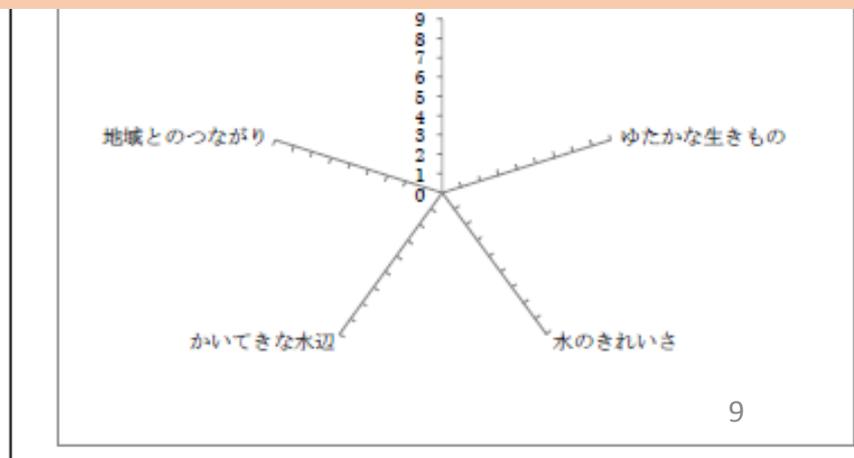
1	川やまわりのけしきは 美しいですか	美しい	ふつう	よくない
2	ごみがめだちますか	ごみがない	ごみが少しある	ごみがとても多 い
3	水にふれてみたいですか	ふれてみたい	ふれてもよい	水にふれたくな い

## 「地域とのつながり」①川の話②近づきやすいか ③遊んでいる人

1	聞いたことがあり ますか	たくさん聞い たことがある	聞いたことが ある	聞いたことが ない	大会などのイベン トがある。
2	水辺には近づきや すいですか	安全に簡単 に近づける	ところどころ 近づけると ころがある	近づくと できない	階段や砂浜が ある。
3	川で遊んでいる人 はいますか	いつもたく さんの人が遊 んでいる	近くに住ん でいる人は遊 んでいる	だれも遊んで いない	散歩、釣り、パー ベキューなど何 でもよい。

(まとめ) 気づいたことをまとめましょう。

1項目につき3観点の調査。1観点につき3段階の評価。  
1項目につき最大9点でレーダーチャートを作成する。  
(分かりやすく)



# 出前講座での支援

○センター講師の派遣 ○センターバスの利用

## 1 事前学習

- ・水辺のすこやかさ調べの調べ方
- ・透視度・パックテスト



## 2 河川調査

- ・2～3カ所での調査活動
- (センターバス利用)



## 3 事後学習

- ・水辺のすこやかさ調べのまとめ

- ・水辺のすこやかさしらべワークシート
- ・短縮版資料
- ・地図  
(河川別)
- ・河川資料  
(河川別)
- ・事前学習プレゼン

### ○センター講師

- ・1クラスあたり2名

### ◎外部講師

- 市民団体または地域の方
- ・桜川漁業組合
- ・牛久自然観察の森
- ・雪入ふれあいの里公園
- ・ひぬまネットワーク

- ・まとめ用模造紙
- ・ワークシート
- ・振り返りプレゼン

センター講師とセンターバスによって実現  
(すべての学校関係者・アンケートより)

# A小学校の環境学習の様子

桜川・5年生



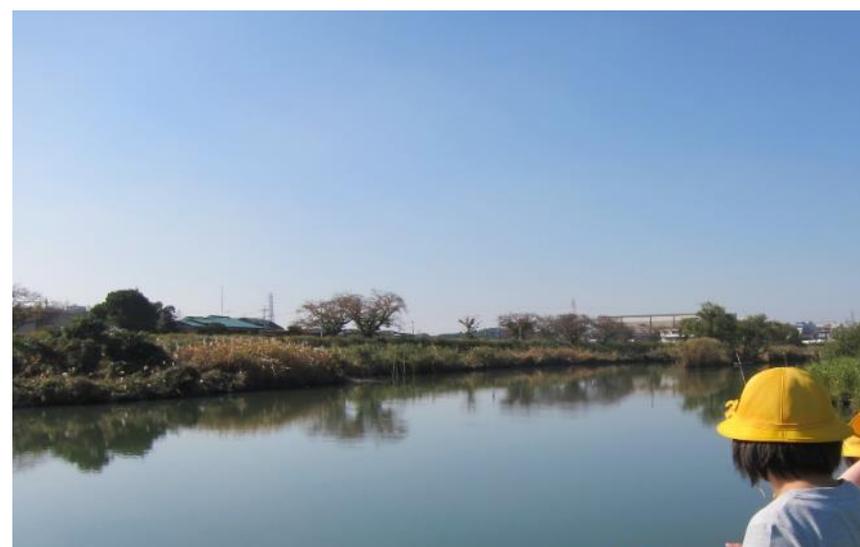
パックテストでCODの測定



桜川組合長さんの話を聞く



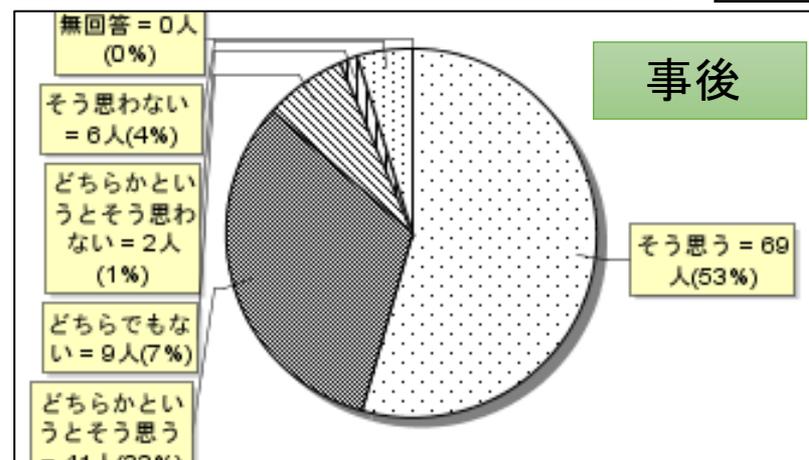
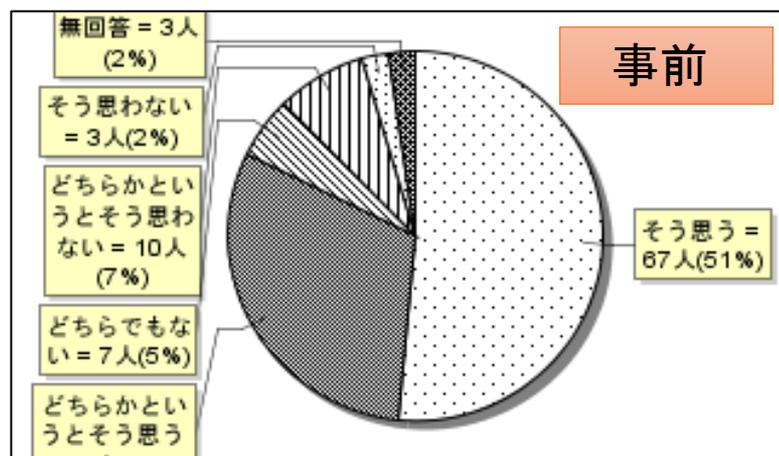
つくば市松塚付近



土浦橋付近の様子

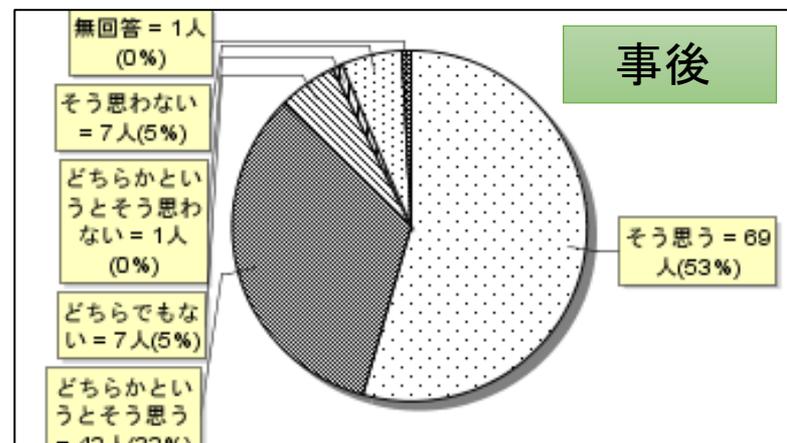
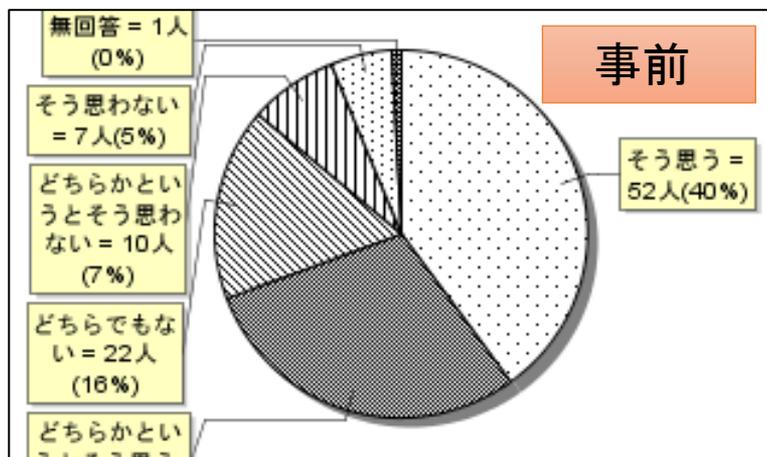
# 川や動植物に関する関心

調査人数  
127人



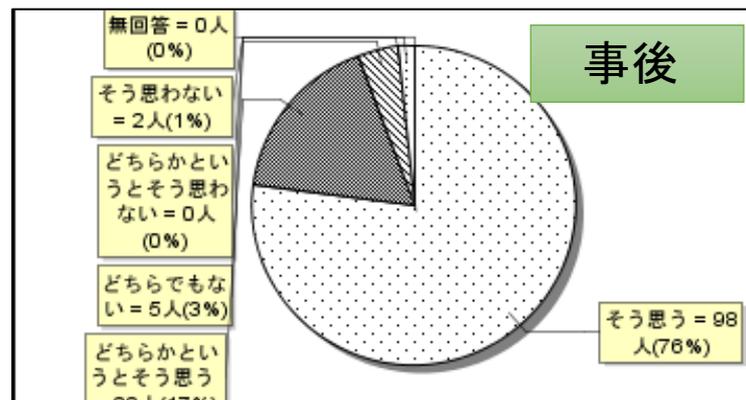
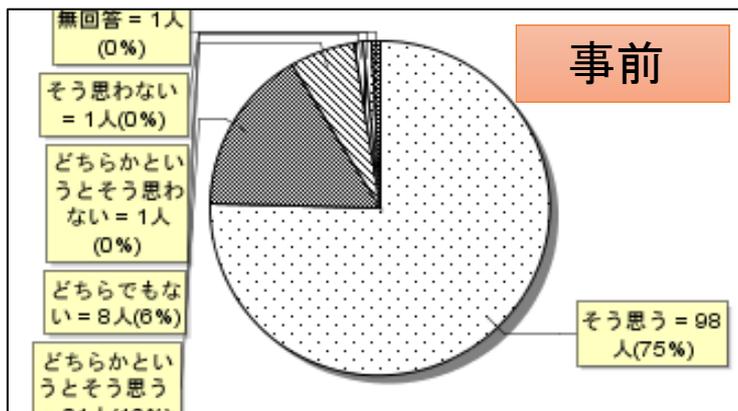
・事後に「そう思う」・「どちらかというと思う」の合計が、わずかに上昇。

# 川や動植物に対する親しみ



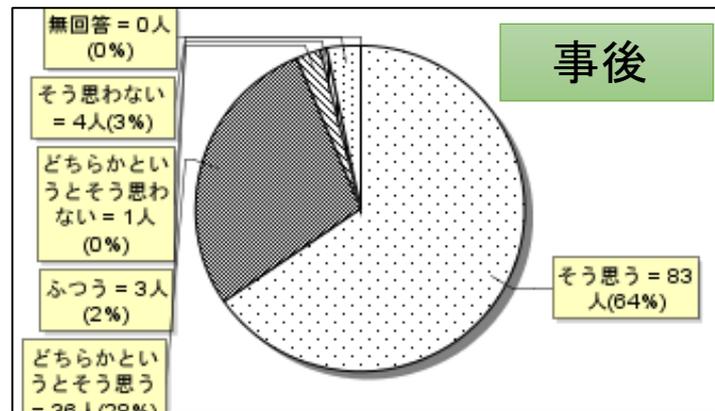
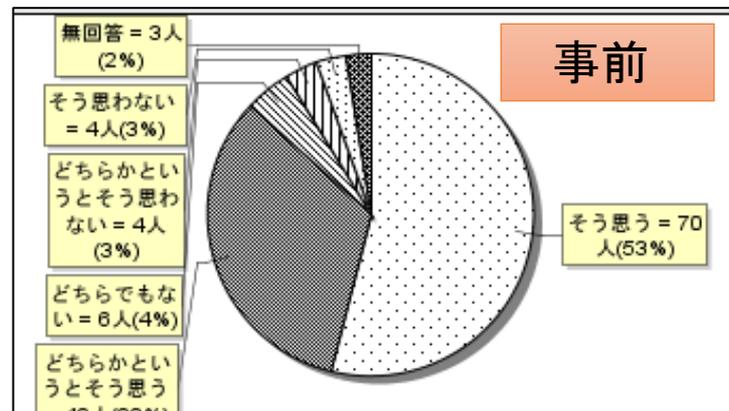
・事後に「そう思う」・「どちらかというと思う」の合計が、18%上昇。t検定で有意な差

# 川や動植物を大切にしたい



- ・事後に「そう思う」・「どちらかというと思う」の合計が、わずかに上昇。

## 調査方法が分かったか



- ・事後に「そう思う」が10%上昇。「そう思う」「どちらかというと思う」の合計は95%

環境学習の内容	学習内容の解説	具体的な内容
①人間と環境の関わりに関する こと 環境に関する人間と人間の関 わりに関すること	一人の行動が与える影響を認識 社会や経済の仕組みが与える影 響を認識	自然のすがた 地域とのつなが り
②環境に関わる問題を客観的 かつ公平な態度でとらえること	科学的な視点 科学的知見を考慮	水のきれいさ
③豊かな環境とその恵みを大切 に思う心をはぐくむこと	恵み豊かな生態が人間にとって 不可欠なものであることを認識 自然が、価値あることを認識 豊かな環境と恵みを大切に思う 気持ちを育む	ゆたかないきも の かいてきな水辺
④「いのち」の大切さを学ぶこと	命あるものに触れ、命の感動を得 て、命を尊ぶ心を育む 命あるものは相互に関わり合い、 支え合う存在であることを理解	ゆたかないきも の
⑤環境保全に関する方法を学 び、行動に移すこと(加筆)	環境保全・水質浄化に関する技 能の習得し、行動を促す	

# 桜川の中流

景色はよい

ごみはない

水量はふつう

水にふれてみたい

自然な感じ

鳥や魚のすみ場がある

魚は通れる

植物は多様

身近な地域での活動

# 水環境調査の 連携・協働

- ①学校
- ②住民・NPO等

⑤水環境健全性指標  
による水環境の  
調査・評価の協働

～更に保全の  
取り組みへ～

④行政機関

③水環境専門家

地域・行政情報の提供

専門的・技術的な支援

# 水環境健全性指標策定の留意点

環境省では、住民・NPOが水環境の健全性に係る様々な要素の実態を把握し、改善活動のツールとして使うことができる「水環境健全性指標（仮称）」を策定することとした。指標委員会では、特に以下の点に留意した。

水環境の総合指標研究委員会 成果集(水環境学会 2013)

- ① 水環境を水質だけでなく幅広い観点から捉えること
- ② 精神的生活の豊かさ等心の面からも水環境をとらえること
- ③ 流域全体として把握する等、水の循環を重視すること
- ④ わかりやすく、使いやすく、継続的に利用されること
- ⑤ 住民・NPO等の活動成果が映し出され、行政の施策立案に役立てることができること

住民参加