

4. システム運用版の作成

本章では、3. で検討したシステムを実際に構築し、試験運用を行なった。日本全域を対象にしたシステム構築には年単位の時間を要すること、利用者の意見をフィードバックしながらのシステム改良を想定していることから、運用の対象範囲は一地方エリア（具体には中国地方）とした（2012 年 12 月から運用開始）。4.1 において、構築したシステムの概要について述べる。

また、4.2 において、市民モニターを募り、情報の表現、操作性、コンテンツの充実度等について意見を得た。モニターの意見を踏まえ、システムの改良を図り、モニターへフィードバックを行った。

4.1 構築したシステムの概要

1) 主な機能

a. WebGIS 機能

地域・流域毎様々な情報が WebGIS 画面上にアイコン表示されており、地図画面から情報にアクセスすることができる。

【地図画面の表示】

WebGIS 地図画面の表示例を図 4-1 に示す。



図 4-1 WebGIS 画面の表示例

・地図操作機能

画面左上の「地図操作ボタン」で地図の移動及び拡大縮小を行うことができる。また、マウスのドラッグ操作やホイール操作でも移動や拡大縮小を行うことができる

・レイヤ情報の切り替え機能

画面右側の「レイヤ情報切り替えボタン」で地図上に表示するアイコンを切り替えることができる。

・地図の切り替え機能

画面上部の「地図切り替えボタン」で地図を切り替えることができる。

【WebGIS で利用可能な地図】

WebGIS には、地図を表示するための JavaScript ライブラリである Googlemap API v3.0 を用いることとした。

① 地形図(電子国土)

電子国土は、国土地理院が無償で行っている地図配信サービスである。電子国土（Web システム）から配信されている地図データは、国土地理院が整備・管理している電子国土基本図（地図情報）を元に作成されている。国土地理院は、地形・地物に関する変化情報を入手後、順次更新している。



図 4-2 電子国土の表示例

② Googlemap 地図

Googlemap は、Google がインターネット上で行っている地図配信サービスである。地図、地形図、航空写真の 3 種類の地図を表示できる。

標準的な地図は、ゼンリン製の道路地図である。



図 4-3 Googlemap（地図）の表示例(1)

Googlemap の地形図は、地形に色や陰影を付けることによって、地形の状況をわかりやすく表示した地図である。特に山岳地帯や、その地域の植物の植生状況を把握するのに役立つ。



図 4-4 Googlemap（地図）の表示例(2)

Googlemap の航空写真は、アメリカの GeoEye 等の会社が提供する衛星画像が主である。

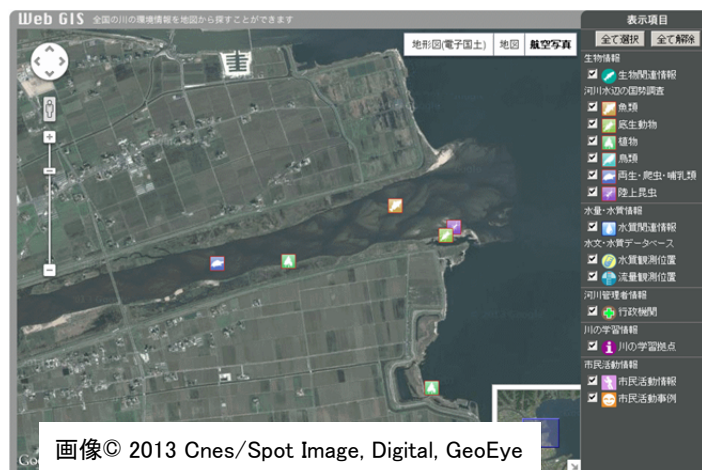


図 4-5 Googlemap（航空写真）の表示例

b. 検索機能

情報を検索する仕組みとしては、以下の3種類の機能を装備した。

- ・フリーワード検索
- ・コンテンツによる絞り込み検索
- ・地域別、発信主体別、子供向け情報による絞り込み検索

【フリーワード検索】

システムサイト内に登録されているすべての情報を対象に行うフリーワード検索である。各コンテンツページの上部に配置されており、検索項目を入力し検索ボタンをクリックすると、検索結果を表示する。

何も入力しない状態で検索すると、全ての情報が表示される。

複数のワードを入力して検索することもできる。(ワード間を半角スペースで区切る)



図 4-6 「江の川 水質」による検索結果

【コンテンツによる絞り込み検索】

各ページの上部のコンテンツボタンをクリックすると、該当するコンテンツ情報に絞り込んだ状態で、各コンテンツページを表示する。以下に各コンテンツを選択するボタンを示す。



図 4-7 コンテンツ選択ボタン

例えば、「川の学習情報」ボタンをクリックすると、学習情報コンテンツページが表示される。以下、学習情報コンテンツの関連情報として学習情報に絞り込んだ例を示す。



図 4-8 関連情報の表示例

また、学習情報コンテンツから地図情報（WebGIS）を表示すると、学習情報に絞り込んだ状態で WebGIS 画面が表示される。



図 4-9 関連情報（WebGIS）の表示例

【地域別、発信主体別、子供向け情報による絞り込み検索】

各コンテンツページの中で、更に絞り込み検索が行えるように、「絞り込み検索機能」を装備した。絞り込み検索を行う項目は、「フリーワード」「情報発信主体種別」「子供向け情報（学習情報のみ）」とした。

各項目間（例：フリーワードや地域等）は AND 条件で、各項目内（例：全国や北海道等）は OR 条件で検索する。

図 4-10 絞り込み検索のフォーマット

絞り込み検索した事例を以下に示す。絞り込み検索に使用した条件は、検索リストの上部（赤枠）に表示される。

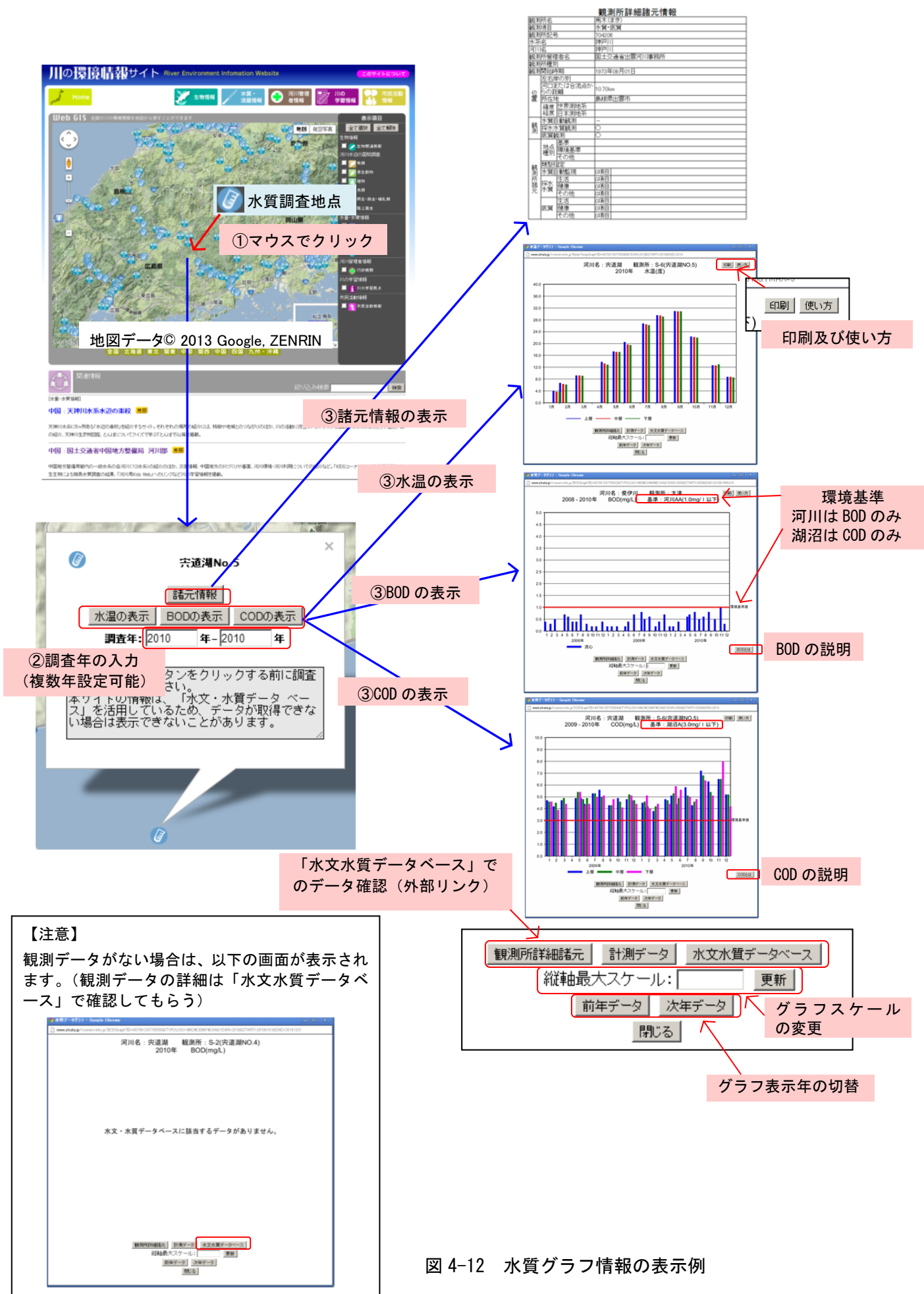
図 4-11 絞り込み検索の表示例

c. 水質・流量グラフの表示機能

「水文水質データベース」の観測データを取得し、水質・流量情報グラフを表示する機能を装備した。

地図（WebGIS）上の観測地点アイコンをクリックすると、観測所の名前や諸元情報、計測データ、グラフ表示の選択画面が立ち上がる。調査年度を設定し、表示したいグラフボタンをクリックすると、水質、流量のグラフを表示する。水質グラフについては、調査地点の環境基準値もあわせて表示する。

また、グラフ表示機能では、調査年の変更や、複数年度の選択、前年データ・次年データへの移動ができ、グラフの縦軸の切り替えもできる。



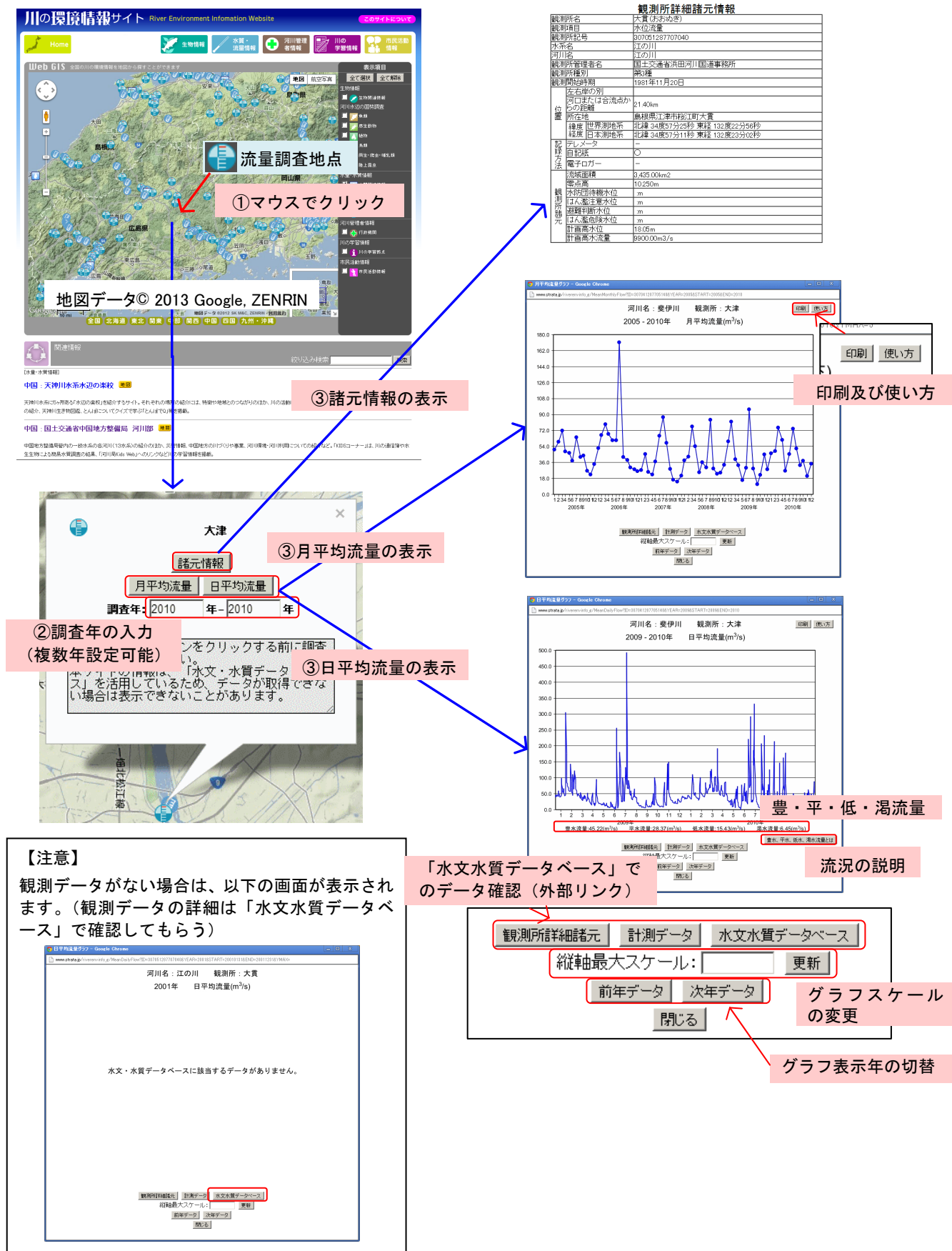


図 4-13 流量グラフ情報の表示例

上記 a～c に挙げた機能の他に、「リンク先のサイトを自動的にチェックし、更新情報を収集・表示する」機能についても検討を行った。Web サイトの RSS (Rich Site Summary) には、サイトの更新情報が掲載されており、更新情報を自動的に集める機能 (RSS リーダー機能) を持つソフトウェアを用いれば、複数の Web ページを自動巡回し、更新された部分を抽出して表示することができる。ただし、対象とする Web サイトにおいて RSS 機能が用いられている必要がある。本システムに掲載したサイトでは RSS 機能を活用しているものが少なかった (138 サイト中 9 サイトのみ) ため、今回の試験運用では採用を見送った。

2) コンテンツ各ページの紹介

a. トップページと主なコンテンツ

トップページでは、シンプルで各情報にアクセスしやすい構成となるよう留意した。河川環境に関する様々な情報を、フリーワード、地図、あるいはコンテンツ別に検索することができる。



<URL> <http://riverenvinfo.nilim.go.jp/>

図 4-14 トップページ画面

b. 地域ページ

- 中国地方 (島根県、広島県、鳥取県、岡山県、山口県) の河川環境情報にアクセスできる。画面上のアイコンバーからはコンテンツ別の情報に、地図画面や地図下の流域リスト (流域情報) からは調べたい流域にアクセスすることができる (※現在は、千代川と江の川のみ流域ページを試行的に作成している)。
- 画面下部の関連情報では、当該地域に関わるサイトを紹介している。サイトへのリンクも貼られている。フリーワード検索や発信主体別の絞り込みができる。
- 流域のページでは、流域の河川環境の概要を表示している。

◆地域ページ

該当する地域 (中国地方) の流域ごとの河川環境の概要を紹介

◆生物情報ページ

河川水辺の国勢調査の調査位置を WebGIS 上で表示、「河川環境データベース」にリンク。生物に関わるサイトも紹介。

◆流量・水質情報ページ

「水文水質データベース」のデータ簡易検索 (観測地点を WebGIS 上で表示) やグラフ表示。流量・水質に関わるサイトも紹介。

◆河川管理者情報ページ

河川管理者が発信しているサイトの紹介と、サイトへのリンクができる。

◆川の学習情報ページ

河川の環境活動などに役立つ施設情報や活動の事例を発信しているサイトの紹介と、サイトへのリンクができる。

◆市民活動情報ページ

河川環境に関わる市民団体等が発信しているサイトの紹介と、サイトへのリンクができる。

- [文字の大きさ](#)
[小](#)
[中](#)
[大](#)

川の環境情報サイト River Environment Information Website

河川環境に情報を、分かりやすい形で提供し、皆様にご利用いただくための「川のポータルサイト」です。

[Home](#)
 地域と
主な河川
 生物多
様性
 水質・
流量情報
 河川管
理情報
 川の
学習情報
 市民活
動情報

[サイトマップ](#) / [トップ検索](#) ([検索ボックスはこちら](#))

地域から探す全国・中国地方

中国地方の河川環境情報

Web GIS 全国の川の環境情報を地図から探ることができます

※ [中国](#) [北海道](#) [東北](#) [関東](#) [中部](#) [近畿](#) [中国](#) [四国](#) [九州・沖縄](#)

地図を見たい
場合はこちらで
してください。

流域ページ、又は
WebGIS 画面にリンク

流域情報

発行主体

発信主体別の絞込み

中国：旭川流域ネットワー

リヤカーで旭川源流の碑を運び、流域全体の情報を共有しているリヤカーを目指している旭川流域ネットワーク(AR-NET)の碑(建立(建立)事業の経過のほか、流域の各活動団体や流域域全体の情報など。モバイルサイトあり。

中国：水の自遊人 しんすいせんたい アカザ隊 韓国

山口県防府市に住む「川ガキ」が集まって作った「水の自遊人しんすいせんたいアカザ隊」のホームページ。毎年行っている調査、川防災の啓発活動など、「川ガキ」をキーワードに子どもの目線とアイデアによる活動・交流の情報や活動

地図データ© 2013 Google, ZENRIN

河川整備計画 (PDF)
にリンク

河川整備計画（HP）に
リンク

WebGIS にリンク

WebGIS にリンク

サイトにリンク

-87-

c. 生物情報ページ

- ・ 生物情報ページでは、河川水辺の国勢調査の調査位置情報を WebGIS に展開することで、「河川環境データベース」のリンクや、生物に関わるサイトにアクセスできる。
- ・ 画面右の地図から地域を選択すると WebGIS に移行する。調査位置アイコンをクリックすると、「河川環境データベース」サイトにアクセスできる。調査位置アイコンは、河川環境データベースで用いられているものに合わせてある。
- ・ 現段階では、選択した調査位置における調査結果データにダイレクトにリンクしていないため(調査位置を含む流域の WebGIS 画面に移行する)、河川環境データベースに移行した後、調査位置アイコンを再度選択する必要がある。
- ・ 河川環境データベースでは、対象地域の生物種や植物群落の分布を見ることができる。また、縮尺を変えれば植生図を見ることができる。
- ・ 画面下部の関連情報では、生物に関わるサイトを紹介している。



図 4-16 生物情報ページ画面

【河川環境データベースとリンクさせた生物情報について】

以下の条件に基づき、調査位置データを WebGIS 上に掲載した。

- ・ 地域は、中国地方とする。
- ・ 対象は、「河川」「ダム」とする。
- ・ 調査各種別（魚類、底生動物、植物、鳥類、両生・は虫・ほ乳類、陸上昆虫）の最新年度の調査位置とする。
- ・ 魚類、底生動物、植物、両生・は虫・ほ乳類、陸上昆虫については「調査地区」情報を、鳥類については「スポットセンサス調査箇所」情報を調査位置として使用した。

d. 水質・流量情報ページ

- ・ 水質・流量情報ページでは、「水文水質データベース」の水質・流量調査位置情報を WebGIS に展開し、水文水質データベースより観測データを取得して、水質・流量のグラフを表示することができる。また、水質・流量に関わるサイトにアクセスできる。
- ・ 画面右の地図から地域を選択すると WebGIS に移行する。観測地点アイコンをクリックすると、観測所の名前や諸元情報、計測データ、グラフ表示の選択画面が立ち上がる。
- ・ 画面下部の関連情報では、水質・流量情報に関わるサイトを紹介している。

川の環境情報サイト River Environment Information Website

文字の大きさ 小 中 大

Home 地域と主な河川 生物情報 水質・流量情報 河川管理 河川 学習情報 市民活動情報

情報提供から探す 水質・流量情報

水質・流量情報

このページは、国土交通省が管理する河川の水質・流量情報を紹介するサイトです。

国土交通省では、平常時における豊かな流量の確保や河川環境の改善を図るために、水位や流量、水質等の観測を実施しています。

このページでは、これらの観測データのデータをとりまとめた「水文水質データベース」による情報にアクセスできます。

右のマップから地域を選択し、マップ上の観測地点アイコンをクリックすると、観測所の名前や、諸元情報・グラフ表示選択画面が立ち上がり、ボタンをクリックすると各々の情報を見ることができます。特に、河川環境に関連する水質や水量については、データの観測結果やグラフ表示に対応しています。その他のデータについては、「水文・水質データベース」で確認してください。

画面下の「関連情報」では、関連するサイトや国、自治体、研究所、市民団体等による各地の水質・流量情報に関わるサイトを紹介します。

WebGIS 全国の川の環境情報を地図から探すことができます。

WebGIS にリンク

国土交通省の「水文・水質データベース」とは

国土交通省の「水文・水質データベース」>>>

国土交通省が管理する河川における流量及び水位、流量、水質等の観測結果を公開しているサイトです。

注意

- ・ システムに登録されている流量・水質情報は、中国地方
- ・ 水質情報
- ・ いま

関連情報

フリーワード検索

対象地域別の絞り込み

発信主体別の絞り込み

WebGIS にリンク

サイトリンク

地図データ© 2013 Google, ZENRIN

関連情報の絞り込み

図 4-17 水質・流量情報ページ画面

e. 河川管理者情報ページ

- ・ 河川や湖沼、ダムを管理する国土交通省や都道府県の河川事務所が発信するサイトにアクセスできる。
- ・ 各サイトでは、主に、管轄内における事業や計画、川の利用、環境、防災、工事、ライブ映像などの情報が掲載されている。
- ・ 画面右の地図から地域を選択し、管理者情報のアイコンをクリックすると、サイトにアクセスできる。
- ・ 画面下部の関連情報では、サイトの紹介を行っている。

川の環境情報サイト River Environment Information Website

河川環境の情報を、分かりやすい形で提供し、皆様にご利用いただくための「川のポータルサイト」です。

Home 地域と主な河川 生物情報 水質・流量情報 河川管理者情報 川の学習情報 市民活動情報

サイト内検索(検索可スペース区切り) 検索

河川管理者情報

川や湖沼、ダムを管理する国土交通省や都道府県の河川事務所が発信する情報にアクセスできます。

各サイトでは、主に、河川に関する事業や計画、川の利用、環境、防災、工事、ライブ映像などの情報が掲載されています。

右のマップから地域を選択し、マップ上の管理者情報のアイコンをクリックすると、そのポイントの情報やサイトにアクセスできます。

画面下の「関連情報」では、国や県の河川管理事務所、研究所などのサイトなどを紹介しています。

Web GIS 全国の川の環境情報を地図から探すことができます。

全国 北海道 東北 関東 中部 関西 中国 四国 九州・沖縄

※建設省は中国地方の管轄にアクセスできます。

WebGIS 画面にリンク

関連情報

条件検索

フリーワード検索

対象地域別の絞り込み

地域

全国 北海道 東北 関東 中部 近畿 中国 四国 九州・沖縄

発信主体

行政 研究機関 活動団体 その他

この条件で絞り込む

※河川名で絞り込む場合は、河川名を入力してください。

発信主体別の絞り込み

[[河川管理者]]

全国：水のちしき

独立行政法人 水資源機構のサイト。「水のちしき」は、「水の資料館」「水の再発見」など水に関する知識や、水に関するイベント、関連施設見学について紹介する「キッズコーナー」などを掲載。

中国：天神川水系水辺の楽校

WebGIS にリンク

サイトにリンク

図 4-18 河川管理者情報ページ画面

f. 川の学習情報ページ

- ・ 河川や水辺に関する学習情報サイトや学習・体験等に関わる施設、フィールドなどの情報サイトにアクセスできる。
- ・ 河川の環境活動等に役立つ施設情報や、河川環境に関する活動の事例などを調べることができる。
- ・ 画面右の地図から地域を選択し、川の学習情報のアイコンをクリックすると、サイトにアクセスできる。
- ・ 画面下部の関連情報では、川や水辺をテーマ、フィールドとする学習や体験活動に役立つサイトを紹介している。
- ・ 関連情報は、フリーワード検索や対象地域別、発信主体別の他、子供向け情報の絞り込みができる。

The screenshot shows the '川の学習情報' (River Learning Information) page. At the top, there's a navigation bar with links like 'Home', '地域と主な河川', '生物情報', '水質・流量情報', '河川管理者情報', '川の学習情報', and '市民活動情報'. Below this, a 'Web GIS' section allows users to select a region from a map of Japan. A red box highlights the 'WebGIS 画面にリンク' (Link to WebGIS screen) button. Below the map, there's a '関連情報' (Related Information) section. It includes a 'フリーワード検索' (Free word search) bar, a '対象地域別の絞り込み' (Filter by target area) dropdown, and a '発信主体別の絞り込み' (Filter by issuer) dropdown. A red box highlights the '子供向け情報の絞り込み' (Filter for children's information) option. At the bottom, a red box highlights the 'WebGIS にリンク' (Link to WebGIS) button. The page also displays a list of related information, including '全国：古河河川図書館' and '全国：いい川・いい川づくりワークショップ'.

図 4-19 川の学習情報ページ画面

g. 市民活動情報ページ

- 河川や水辺をフィールド、テーマに活動する各地の市民活動団体等が発信するサイトにアクセスできる。
- 各サイトでは、市民団体や活動についての紹介、イベント参加募集、活動報告や調査結果等の情報が掲載されている。
- 画面右の地図から地域を選択し、市民活動情報のアイコンをクリックすると、その地域で活動する団体の情報やサイトにアクセスできる。また、市民活動の事例として、過去に「いい川・いい川づくりワークショップ」において表彰された団体の情報を掲載している。
- 画面下部の関連情報では、市民団体等のサイトを紹介している。

The screenshot displays the '川の環境情報サイト' (River Environment Information Website) interface. The top navigation bar includes links for Home, Regional Information, Biological Information, Water Quality/Flow Information, River Management Information, Citizen Activity Information, and Citizen Activity Information. The main content area is titled '市民活動情報' (Citizen Activity Information) and features a map of Japan with regional filters (全国, 北海道, 東北, 関東, 中部, 関西, 中国, 四国, 九州・沖縄). A search bar is located at the top right. The page also includes a 'Web GIS' section with a map of the region and a list of activities. Annotations highlight various features: 'WebGIS画面にリンク' (Link to WebGIS screen), 'フリーワード検索' (Free word search), '対象地域別の絞り込み' (Filter by target area), '発信主体別の絞り込み' (Filter by issuer), 'WebGISにリンク' (Link to WebGIS), '市民活動事例の表示' (Display of citizen activity examples), '市民活動情報の表示' (Display of citizen activity information), and '関連情報の絞り込み' (Filter related information).

図 4-20 市民活動情報ページ画面

4.2 モニターからの意見聴取

構築したシステムが利用者にとって使い勝手のよいものとなることを目指し、市民団体等を対象にモニターを募集し、システムを利用してもらい意見を聴取した。意見を取りまとめ、システムの今後の改良点や対応時期を整理するとともに、容易に改良ができるものについてはシステムに反映し、モニターへフィードバックを行った。なお、4.1 で示した概要は、これらの反映後のものである。

1) モニターの設定

システムを試用していただくモニターを2種類設定した。

一つは市民団体で河川環境情報発信のコーディネーターの役割を担う方々とし、3.2 でヒアリング調査に協力いただいた方々の他、中国地方の河川において活動されている方々にも依頼した（計 11 名）。システムを実際に試用してもらった上で、ワークショップによる意見交換を行った（2013 年 1 月に中国地方、2 月に関東地方において計 2 回実施）。

もう一つは、中国地方の市民団体（表 3-2 の分類では会員に当たる）を対象にモニターを公募したものである。システムの試用を一定期間依頼し、システムの操作性や情報の表現性、コンテンツの充実度等に関するアンケートをインターネット上で行った（2012 年 12 月～2013 年 2 月実施）。なお、業務において市民と関わる機会のある中国地方整備局の職員の一部にもモニターとして参画いただいた。

2) 意見聴取結果

まず、アンケート調査結果について表 4-1 に抜粋して示す。なお、アンケート結果の詳細は参考資料 3 に示す。

表 4-1 モニターアンケート調査結果（一部抜粋）

	良い	やや良い	やや良くない	良くない
画面は見やすいか	12	14	5	0
デザインはどうか	12	14	4	1
マップは見やすいか	5	15	7	3
文字は読みやすいか	11	13	6	1
図は分かりやすいか	4	15	9	2
全体的に操作はしやすいか	7	12	6	4
情報は見つけやすいか	2	9	12	6
表示のスピードはどうか	5	5	10	9
水質、流量のグラフの操作はしやすいか	5	12	8	4
生物情報の図の操作はしやすいか	4	7	9	9

システムの画面やデザインについては概ねよいとの評価であったが、情報の探しやすさやグラフ操作等に改善が求められる結果となった。

次に、具体的意見について、ワークショップで得られた意見及びアンケート自由記入欄に書かれた意見の概要を示す。なお、ワークショップにおいて意見交換を行った内容は、下記に示すとおりであり、概ねアンケート調査の内容と同様である。

- ・情報の表現性：画面の見やすさ、デザイン、マップの見やすさ、図の分かりやすさ等
- ・システムの操作性：操作のしやすさ、表示のスピード、図の使いやすさ、検索のしやすさ等

- ・コンテンツの充実度：コンテンツの内容・構成、今後追加すべきコンテンツ、機能等
- ・その他：公開にあたっての配慮事項、システムの利用促進の提案等

【情報の表現性】

- ・ すっきりしていて分かりやすい。全体的に見やすい。
- ・ 感覚的に操作方法が分かる
- ・ マップは土地勘のない者には分かりにくい。河川名や流向が表示されるとよい。
- ・ 地元であれば地名や川の名前からおよその位置等が分かるが、今回、中国地方の試行版を利用して地域イメージが湧かず位置などを特定するのが難しかった。ユーザがある程度分かっている人であれば使いやすいかもしれないが、知らなくて調べたいという人にとっては操作、検索が難しいと思う。（※補足：関東の方のご意見）
- ・ 地図下の地域タブは上にある方がよい。説明の文字はもう少し大きい方がよい。
- ・ マップにアイコンが重なると見づらい
- ・ 中国地方全域の地図からいきなり WebGIS に飛ぶのではなく、ある川の流域全体の地図から、情報を検索できるようにしてほしい
- ・ 各地方ブロックから、流域図、川という地図の階層で情報の絞り込みができるとよい。ただし流域図は、一級河川を対象に作っていくとすると二級河川が抜けてしまう。全ての川を網羅するように流域図を作るのは大変な作業ではある。
- ・ 流域情報（流域地図）から、流域の主要な市民団体情報、行政情報にリンクするなど、情報の絞り込み、探し出しやすさの工夫ができるのではないかな
- ・ 各河川の基本情報をもっと充実させた方がよいのではないかな
- ・ 検索のためのキーワードやアイコンなどの設定は、操作性の向上ともあわせ、改良の余地があるのではないかな。
- ・ 関連情報の整理が必要。例えば国・都道府県、研究機関、市民団体等にカテゴリーを分ける等。
- ・ 関連情報が大人向けなのか、子供向けなのか分かりにくい（ホームページを開いてみないと分からない）。小学生でも分かるのか、中高生以上、保護者、指導者といった情報ごとの対象を表示してもらった方がよい。子どもが対象なら、アイコンなど表示の上での工夫が必要。

【システムの操作性】

- ・ 水質・流量データの検索が比較的簡単にできる。全国の市民団体が参加する一斉水質調査のデータ（COD）の比較として、当該サイトの水質情報を試用してみたが、比較的簡単にできることが分かった。このサイトから行政情報にたどり着けるようになると、市民情報と行政情報の比較など、活用の切り口の一つになるのではと思う。
- ・ 水質・流量グラフは単年ではなく複数年のグラフ表示ができるとよい
- ・ 生物情報は、河川環境データベースのスピードが遅い、操作が重い（※補足：リンク先の問題）
- ・ マップの操作で、全国や中国地方のマップをクリックすると、地図の矢印がマップの中心に行かない。川の名前をクリックしてもその川の中心に地図が表示されない。
- ・ 調べたい場所の付近の地区名まで分からないと検索、地図上の絞り込みがうまくできない
- ・ ウィキペディアの文字検索やカテゴリーで絞り込む検索システムのようなことができるとよい

【コンテンツの充実度】

1) 生物情報ページ

- ・動植物の名前やアイコンから検索ができたり、その生物の生態などの詳しい情報が簡単に得られたりすると、子ども達や一般の市民にも分かりやすいのではないかな。
- ・生物の生息状況と水質のデータを比較したいと思っても難しい。比較できるようになるとよい。
- ・環境情報センターの EIC ネットには環境用語集がある。外来生物については、環境省の「外来生物法」のサイトや国立環境研究所のサイトにデータベースや見分け方なども掲載されている。こうした関連サイトは、現在も関連情報に掲載されているが、そこにどういう情報がどんな形で掲載されているかというのは、そのサイトを開いてみないと分からない。解説や用語集などの有用なサイトについては、ページにたどりつきやすくする工夫が必要。
- ・図鑑や用語集等のサイト、ページを特出しにして表示すると良い
- ・国土交通省が魚道の利用状況のための調査データを提供しているアユ・サケの溯上情報も見られるとよい

2) 水質・流量ページ

- ・グラフ表示について、1 年毎だけでなく、比較するための情報として、必要なタイムスパンの情報を得られる機能があるとよい。
- ・水質・流量データは、リアルタイムの情報が得られない。公表されているのは精査されたもので 1 年ぐらいのタイムラグがある。(※補足：水質について、観測所のデータの精度を確認して掲載しているので、掲載まで 1 年ぐらいのタイムラグがある。ただし、自動観測所のデータについてはリアルタイムで速報値として情報提供している。「川の防災情報」では、水位のリアルタイム情報を提供している。洪水時に川の形状が変わると水位はともかく流量は影響を受けるので、流量については精査に 1 年ぐらいかかる。)
- ・市民活動に関わる水位、流量といった情報は、リアルタイム情報が必要な場合が多い。例えば、汽水域では潮の影響、大河川の場合は数日前の上流域の気象が水位に影響することから、活動団体にとっては現場の情報としてリアルタイム情報は重要である。
- ・国土交通省が提供している水位や雨量のリアルタイム情報（川の防災情報）とうまく連動するとよい。例えば、リアルタイム情報の観測地点を別のアイコンで、本サイトのマップ上から情報にリンクできるとよい。
- ・リアルタイム情報（川の防災情報）とリンクについて、知っている人は直接サイトに行くかもしれないが、そういう情報を提供しているサイトがあるということをここでリンクを貼って紹介する意味はあると思う。
- ・市民活動で水質調査をしているが、調査結果と流量との関係を検証、比較する材料として、雨量や気象情報もあるとよい。
- ・一般市民が見た場合、データをどう評価するかが分からない。データの評価を表すような分かりやすい表示や解説のようなものがあるとよい。
- ・子ども達の検索動機は学校からの課題、宿題のようなことが多いが、学年が上がってくると水質調査だけでは評価されないで、過去のデータと比較する、結果について考察するための比較データなどが必要になる。しかし子ども達自身はそうしたデータを使いきれていない。
- ・全国 3000 の市民団体が参加する一斉水質調査を実施していて、その参加団体から 70 団体を対象にアンケートを実施した結果、行政の水質情報を閲覧しているかという問いに対し、ほとんど利

用されていないことが分かった。ただし、行政情報に対して市民のニーズがないわけではなく、たくさんある行政情報の中から情報を引き出すのが難しいということだと思う。

- ・生物情報同様、水質の方でも用語集等有用なサイトが特出しで表示されていると使いやすい。
- ・地域と行政が協働で実施している水生生物調査結果や五感で感じる水質調査結果など加えてはどうか

3) 河川管理者情報ページ

- ・〇〇川には川を守るための「清流条例」がある。地方自治体の川の情報として関連する条例なども検索できるとよい。川の環境をまるごと調べられるサイトとしては、そのようにどこで調べればいいのか分からないといった情報をうまく拾い上げて検索できるという。
- ・最近では事務所のどの部署に聞けば分かるのかということが分かりにくくなってきている。課の名前だけだと判断ができない。直接問い合わせても、たらいまわしにされることもある。

4) 川の学習情報のページ

- ・現場の学習拠点の情報やそれを紹介するサイトなど掲載できる情報がもっとあるのではないかな
- ・学習拠点の情報は欲しいが、拠点そのものが地元にはないのが現実である
- ・川に関わる拠点施設は、国、ダム関係、教育委員会等自治体、民間など様々である。どのような施設があるか河川管理者は把握しきれていないし、統一的な情報があるわけではない。地域の拠点施設、学習関連施設は地元の人が良く知っていると考えられるので、情報を上げてもらえるとよい。
- ・子どもが使える、子どもの調べ学習、比較学習などに役立つ情報（全国分布など）が示せるとよい。
- ・子どもの学習素材として、（すぐに、簡単に使える）データの提供がいいのかどうかという問題もある。どう使うかという意味では指導する側の課題でもあるだろう。
- ・川に関わる子どもの調査活動や調べ学習では、まずフィールド体験から入って、あわせてデータを必要な時（過去のデータ、洪水前後の比較など）に使う、パソコンの中だけで終わらないように指導している。

5) 市民活動情報ページ

- ・市民団体のホームページも生物、水質・流量の項目ごとに適切にそのページに飛ばないと、どこにどういう情報があるのか全部開いて確認しなければならない。項目ごとのページ構成になっているので、せめて、項目ごとのページから直接関係する市民団体のホームページの当該情報にリンクするようにしてほしい。
- ・市民情報は、項目ごとの重複や中間情報、総合情報的な部分が多く、項目ごとに分けにくいということもある。
- ・市民団体情報、河川管理者情報は、トータル的な情報なので、直にリンクすればいいと思う。
- ・いまあるデータの活用ということでは、「〇〇川流域博物誌」をホームページから PDF データで公開している。まだ発展途上な情報という部分もあるが、市民としてもせっかく作ったそういう情報を活かしてもらえるとよいと考えている。
- ・市民情報などで、掲載したい情報があればそれを提示してもらい、掲載できるようなくみができるとよい。いろんなマップが市民レベルでも作られているが、そういう情報を取り込むことができるという。
- ・イベントカレンダーのような機能があれば、各種イベントの PR に役立つのではないかな

- ・ 行政・市民情報とどこにどんな情報があるのか、掲載できる情報（マップやサイトなど）についてもっと調べて集めていくこと、それらを得る方法や掲載する方法の検討も必要と考える。
- ・ 市民団体情報を分類するなど整理し、団体名だけでなく河川名や持っている情報の中身からリンクしたり検索できるようになれば、今ある情報がもっと生きてくると思う。
- ・ 市民情報の掲載については、仕訳があるのか。サイトに掲載されれば国土交通省のお墨付きを得たような印象をもたれると思う。今回、中国地方の情報を見ていて団体数が少ない印象を持った。また、ホームページを持たない団体も多いと思う。そうした団体の情報をどう取り上げるかも課題だと思う。

6) 今後追加すべきコンテンツ・機能

- ・ 川周辺の面白さ、楽しさ、人々がもっと川に寄り添っていくようなコンテンツがあるとよい
- ・ 今後欲しい情報としては、歴史・文化・民俗といった情報がある。こういった情報は行政情報の中では簡単な紹介しかない。市民が集めたり、まとめたりした情報を取り上げられるといいが、データベース化や情報を加工するためのマンパワーが課題となる。
- ・ □□川源流研究所により歴史、文化や川や地名の由来など聴きとりによる源流域の現場の情報がデータベース化されているが、公開方法、公表する場が整っていないため公開できずにいる。そういった場の提供としての役割があるのではないか。
- ・ ニーズを持つ市民自身が情報を掲載できるのが良い。ただし、それらの情報にアクセスできる自由度をどうするかの問題がある。
- ・ 市民の情報、特色ある意見などについてアクセス制限が強くなると、無味乾燥な情報になるのは仕方ない気がする。いろいろな人にサイトを見てもらいたいということならば、ある程度アクセスの自由度、書き込みが自由にできるようところがよいと感じる。
- ・ 国が提供する情報、データは、精査されたものしか公表しない。市民が見たい情報は、例えばこの川のどこにどんな生きものがいるのか、いつ頃行けばそれが見られるかといった情報が簡単に見られること。そういう情報を行政機関が作るのは難しいと思う。△△川流域では、流域の野鳥の会や淡水魚研究会の協力を得て「△△川流域の鳥と魚」という地図を作った。それには出現種とともに出現時期が書かれている。このような情報を川の団体が作っているなら、カテゴリーを分け、市民情報であることを示した上で、行政情報と市民情報を重ねて見せることはできないか
- ・ 日頃の活動の一つとして川の魅力情報を伝えて地域の活性化につなげたいと思って情報を発信しているが、Google のストリートビューのように、魅力的な川の景観などが地図上から写真で見られると、行ってみたいという気持ちになるのではないか。
- ・ Facebook 等のソーシャルサイトの活用は発展型として考えられる。こうしたサイトは常に情報を発信しないと、必要な時だけ見ればいいということになりやすいが、イベント情報やタイムリーに伝えたい情報については Facebook 等をうまくリンクするようなことも面白いので将来的に考えられるとよい。
- ・ 使う人のハードルを下げることをめざすなら、パソコンだけでなくスマートフォンなどのモバイルと連動し、地図検索やリアルタイムの流量や気象、水位の変動などを入手できるなど現地での活動に役立つデータ、ツールとして使ってもらえるようになれば裾野が広がるのではないか。
- ・ 国土地理院の昔の航空写真等が年代ごとのレイヤでつなげて表示ができれば河川の周辺環境や流路の変遷等も分かってよい。
- ・ 上下水道の施設、浄水場と下水処理場、できれば水力発電施設の位置がマップ上で水に関わる公

共施設の場所として表示されると、生活や水質との関わりの視点で参考になるのではないと思う。

- ・ マップ内の情報が、情報掲載年でスクリーニングできるとよい

【全般／その他】

- ・ 情報の集約されているサイトはないので期待する
- ・ まだまだ情報が少なく使いにくい、拡充により利用しやすくなると思う
- ・ 河川情報に特化し全体的にすっきりして見やすいサイトだと思った。川で活動している立場からすると、関連する情報を得るためにあちこちのサイトを開かなければならなかったが、一つのサイトに集約されていて、公的なデータ等が得られ安心して使えるサイトだと思う。
- ・ 主な河川の基本情報の記載が欲しい。そのページから様々な情報にアクセスできるようになるとよい。川の活動団体は、川の名前を中心に情報をひも解いていく、そこから流域への視野を広げていくという場合が多い。市民向けの情報としては、もっと個々の川の名前や存在を尊重した構成が必要ではないか。
- ・ このサイト全体のねらい、このサイトは誰を対象として、どのように使って欲しいかが今一つ伝わらないという印象をもった。
- ・ システムの目指す方向性は理解できる。情報の表現性はともかく、システムの操作性、コンテンツの充実度に関してはこれからという印象である。
- ・ 川に相当関心のある人向けという印象で、子ども向けとしては難しい気がした。子供の学習にも使いやすいサイトがよい
- ・ 子ども達にとって感覚的に使いやすいシステムであることが、大人、一般市民や操作に若干不慣れなユーザにとっても使いやすいシステムにつながるのではないか。
- ・ 市民向けだとしても市民の情報ニーズは多様で、全部に応えようとするのは難しいだろう。
- ・ マップのデータ情報は、国土交通省のデータだけなので、大河川の下流、直轄区間だけである。流域全体での活動をしていると、これだけでは使い道がない。せめて県管理の川の名前ぐらいは全部分かるようにして欲しいし、県で同じような情報を持っている所があればリンクして見られるようにして欲しい。
- ・ 国土交通省の全国レベルの調査データ（生物情報、水質流量）のデータの提供が一つの目的だと思われるが、これは市民調査と別格に扱うべきではないか。市民と行政の情報が並びになっていると混乱するのではないか。
- ・ 国土交通省の調査データはこれまでも別のサイトで共有してきたが、こうしたサイトによって周辺情報も含めより検索しやすくなるという可能性を感じる。
- ・ 河川環境ということで、生物や水質がメインになっているが、もっと根本的な河川のトータルな情報を取り上げ、川を知ってもらいたいという人も対象とするようなポータルサイトとしてのコンセプトがあってもよい。
- ・ 川の名前から流域地図、流域の全体イメージが把握できて、そこから各河川や欲しい情報にたどりつけるとよい。専門性や関心のある人だけでなく、一般に公開する以上、あまり詳しくないような一般の人、潜在的な関心のある人にもある程度分かりやすい、調べやすい、見やすいものである必要がある。
- ・ 見せ方と何を見せるかということが大事ではないか。インデックスサイトとしては GPS のような

使い方は有効かもしれないが、使いやすさと情報の中身が重要と考える。

- ・サイトの活用、周知の方法として、まず川の活動をしている人がこのサイトから情報をチョイスして団体や周りの人達に発信をしていくといったことが考えられる。それに興味を持った人達が今度は自身でサイトを活用していくようになるというように、興味、関心のステップアップに対応可能な情報拠点としての活用の仕方があると思う。
- ・最初は操作が少し面倒な部分も感じられたが、使い慣れれば大した問題にはならない。いろいろな選択肢から情報を取り出せるのが、このサイトのいい特徴だと思う。それを活かす意味でも市民情報をどう取り入れるかが一番の課題だと思う。行政情報と市民情報の区別を明確に認識できるように表示できれば信頼性の高いサイトとして活用されると思う。
- ・川の環境に関わる団体は主に国土交通省から情報を得ようとするが、環境省のサイトにも河川の生物や水質情報（例 国立環境研究所「公共用水域の水質測定結果」）があるにもかかわらずあまり注目されていない、存在を知らない場合が多いような気がする。そうした有用サイトを紹介するのもこのサイトの役目ではないかと思う。
- ・公開後に、継続して関連サイトのリンク切れの確認や情報が常に最新のものになっているか、定期的に確認を行うことが必要。
- ・市民情報は投稿形式等が簡単かもしれないが、何らかの管理が必要になる。投稿の自由度は欲しいが、閲覧する側としては行政が管理するサイトとして信頼性が前提。
- ・行政が管理する情報と市民の思いが大きい情報では、情報公開についての調整が必要になってくる場合も考えられる。

コンテンツについて、各ページの内容・構成については概ねよいとの評価であったが、その他にも歴史・文化等の情報が求められた。利用者については主に市民団体と設定していたが、一般の人々にも裾野を広げた方がよいとの提案があった。また、試験運用では取り入れなかったが、市民の持つ情報の登録についても要望があった。

3) 改良点の整理

意見交換会、及びアンケート調査で得られた意見を取りまとめ、システム運用版の改良点及び対応時期について整理した。なお、直ぐに改良ができるもの（下部の◎、○が該当）については改良を行い、モニターへフィードバックを行った。

時期の凡例 ◎：即時対応 ○：一部対応 △：今後対応を検討
×：対応困難 —：対応不要

1. 表現について

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 地図に河川名を入れてほしい ◆ 流向を入れてほしい	電子国土の地形図を利用できるようにする （※補足：試験運用時では Google Map のみ利用可としていた）	電子国土の利用により、河川名や橋の名前、流向が地図上に記載される	◎
◆ 中国地方全域の地図から WebGIS にいきなり飛ぶのではなく、ある川の流域全体の地図から情報を検索できるとよい	試行的に千代川と江の川の流域図及び概要ページを作成		○
◆ 地図上にアイコンが重なると見づらい	アイコンが認識しやすくなるよう、WebGIS 表示時の縮尺を大きくする		◎

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 関連情報が子供向けなのであれば、アイコンなど表示の工夫がほしい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 地域のタブの位置は、地図の上方がよい	地域タブの位置を地図の上部に移動		◎
◆ 説明の文字はもう少し大きい方がよい	文字の表示サイズを大・中・小と切り替えられるように設定		◎

2. 操作について

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 全国や中国地方のマップについて、クリックした位置を中心とした地図（WebGIS）が表示されない	クリックした位置の地図が表示されるように修正		◎
◆ 河川環境データベースのスピードが遅い、操作が重いので改善すべき	河川環境データベースの改良時に検討		×
◆ 水質や流量のグラフは複数年表示できるとよい	期間を指定することで、複数年のグラフが表示できるように設定 （※補足：試験運用の段階では単年のグラフ表示）		◎
◆ 関連情報を検索する際に、ウィキペディアの文字検索やカテゴリーで絞り込む検索システムが欲しい	◆ 今後のシステムの充実の中で可能性を検討。 ◆ リンク先をデータの提供別（行政、活動団体、研究機関など）、対象地域別に分類。		○

3. コンテンツについて

1) 生物情報ページ

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 動植物の名前やアイコンからの検索ができるとよい	河川環境データベースでは、動植物の名前からの検索、アイコンからの検索が可能である。		—
◆ 生物種から検索でき、結果をマップにも表示できるようになるとよい。	既に「河川環境データベース」で対応	河川環境データベースで検索、マップへの表示が可能。	—
◆ 河川環境データベース以外の有用なサイト（図鑑等）へのリンクを分かりやすくしてほしい	◆ 「河川生態ナレッジデータベース」（国土交通省）の生物用語集へのリンクなどを設定。 ◆ 「侵入生物データベース」（国立環境研究所）へのリンクなどを設定。		◎
◆ 生物の情報と水質の情報を比較できるようにしたい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ アユやサケの遡上の情報を見られるようにしてほしい	今後のシステムの充実の中で検討		△

2) 水質・流量情報ページ

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 水質・流量のデータはリアルタイムのものが欲しい	◆ 水質については、「川の防災情報」サイトにリンクを設定		○

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 雨量や水位の情報も欲しい	◆ 今後のシステムの充実の中で検討 ◆ 「水文水質データベース」(雨量・水位データ)、「川の防災情報」(雨量・水位リアルタイムデータ)にリンクを設定		○
◆ データの評価について分かりやすい解説が欲しい	◆ データの見方の簡潔な解説を追加		◎
◆ 国管理の河川だけでなく、県管理の河川の情報も欲しい	◆ 今後のシステムの充実の中で検討 ◆ 「環境数値データベース」(国立環境研究所)にリンクを設定		○
◆ 地域と行政が協働で実施している水生生物調査結果や五感で感じる水質調査の結果なども加えてほしい	市民団体等が実施された調査結果の表示については、今後のシステムの充実の中で検討		△

3) 河川管理者情報ページ

主な意見・提案	対応方針と内容	備考	時期
◆ 自治体の河川に関する条例などを検索できるとよい	今後のシステムの充実の中で検討		△

4) 川の学習情報ページ

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 学習拠点のリンク情報の数を充実してほしい	モニターに情報を募集し、リンク情報を充実させる		◎
◆ 子供の学習に役立つ情報を掲載してほしい	◆ 子供向けの情報を検索する機能を追加。子供向けのリンク先も追加。 ◆ その他は、今後のシステムの充実の中で検討		○

5) 市民活動情報ページ

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ 生物、水質・流量情報などのページにおいて、市民団体のホームページのトップページにリンクするのではなく、当該情報のあるページに直接リンクするとよい	市民団体ホームページの当該情報に直接リンクさせる		◎
◆ 市民団体が作成した資料やマップも閲覧できるようになるとよい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 市民活動の情報へのリンク数を充実してほしい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ イベント情報の掲載やカレンダー機能が欲しい	今後のシステムの充実の中で検討		△

6) 今後追加すべきコンテンツ・機能

主な意見・提案	対応方針	備考	時期
◆ 歴史、文化、民俗等の情報が欲しい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 市民が情報を書き込み、掲載できるようにしたい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 行政情報と市民情報を重ねて見られるようにしたい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ Google のストリートビューのように川の景観などが写真で見られるようにしたい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ Facebook などのソーシャルサイトともリンクできるとよい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ スマートフォンなどと連動して、現地でデータが引き出せるようにしてはどうか	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 国土地理院のアーカイブ（航空写真等）も見られるようにしてほしい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 上下水道関連施設、水力発電施設などの位置も地図上に示してほしい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 当該年の情報だけをスクリーニングして表示できるようにしてほしい	今後のシステムの充実の中で検討		△

4. 全般・その他

主な意見・提案	対応方針・内容	備考	時期
◆ サイトの対象者やねらいを明確にすべき	市民活動団体を主な対象としたサイトであることを解説するなど、対象やねらいを明確にする	トップページ上部に記載	◎
◆ 主な河川の基本情報の記載が欲しい。そのページから様々な情報にアクセスできるようにするとよい	◆ 「地域と主な河川」のページを試行的に作成し、主な河川の情報を記載。 ◆ マップで川の位置をクリックすると当該河川の概要ページにリンクする	(1. で既出)	○
◆ 子供の学習にも使いやすいサイトがよい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 一般の人々が川に興味を持つようなサイトがよい	今後のシステムの充実の中で検討		△
◆ 国土交通省の調査データの紹介と市民活動情報の分類を明確にする	「生物情報」、「水質・流量情報」のページに国土交通省の調査データの紹介であることを明示		◎
◆ 有用な情報サイトを整理して見せるようなサイトにしてほしい	リンク先データの提供別（行政、活動団体、研究機関など）、対象地域別に分類		◎
◆ 定期的な情報の更新を考慮すべき	今後のシステム充実・運用の中で検討		△
◆ 市民からの情報掲載にあたってはルール化、管理が必要	今後のシステム充実・運用の中で検討		△