

海岸情報の収集・共有化に関する研究

A study on collection and sharing of coastal information

研究第三部 研 究 員 後藤 勝洋
東京大学大学院 助 教 清野 聡子
国土技術政策総合研究所 環境研究部長 岸田 弘之
リバーフロント整備センター審議役 小川 鶴蔵

わが国は世界で6番目に長い約35,000kmの海岸線を有しており、海岸は国土保全上、余暇利用や産業、多様な生き物のすみかとしても重要な場所となっているが、海岸の管理は、それぞれの管理組織の限られた人員とコストの下で行われているため、適正な管理を行うには情報が十分に整理されていない。

海岸環境調査研究会では、多様な海岸の情報を、主に一般市民から提供していただくことに着目し、提供された情報が共有化され、社会で利用されることを想定した双方向型のウェブサイト「海岸情報ステーション」を開設・運営した。

本研究は、約1年間の海岸情報ステーションの運営を経て、その有効性を考察し、更なる利用の活性化に向けた検討を行うものである。

キーワード：海岸管理、海岸環境、海岸情報、ウェブサイト、携帯電話、双方向性

Japan's 35,000-kilometer coastline is the sixth longest among the countries of the world. Coasts are important places for land conservation, leisure time activities and industrial activities and as habitats for diverse animal and plant species. However, coastal management is performed by a limited staff and budget of each management organization, so information necessary for proper management is currently not necessarily available.

Focusing on the possibility that various coastal information is provided by citizens, the Coastal Environment Survey Study Group established and managed "Coastal Information Station", a two-way communication Web site assumed that the provided information is shared and put to practical use.

After about one year of management of "Coastal Information Station", this study evaluates its usefulness and considers ways to make even more effective use of the Web site.

Key words : coastal management, coastal environment, coastal information, Web site, two-way communication

1. はじめに

わが国は世界で6番目に長い約35,000kmの海岸線を有しており、海岸は国土保全上、余暇利用や産業、多様な生き物のすみかとしても重要な場所となっている。近年では、地球温暖化による水災害の深刻化や生物・物理環境への影響、全国の海岸における漂流・漂着ゴミの顕在化、海辺と人々のつながりの再構築など、海岸の抱える問題は多岐に渡ってきている。一方、全国の海岸に対して、海岸管理者がすべての状況を把握するには、人員やコスト、体制等が十分ではなく、円滑な管理に資するための情報も極めて少ない。

海岸環境調査研究会では、多様な海岸の情報を主に一般市民から提供していただくことに着目し、提供された情報が共有化され、社会に利用されることを想定した双方向型のウェブサイト「海岸情報ステーション」を開設・運営した。

本研究は、約1年間の海岸情報ステーションの運営を経て、その有効性を考察し、更なる利用の活性化に向けた検討を行うものである。

2. 研究の経緯

2-1 海岸管理に係る課題

1999年の海岸法の改正により、従来の「防護」を重視した海岸管理から、「利用」及び「環境」も配慮したバランスの取れた海岸管理が求められるようになった。

海岸の管理は、それぞれの管理組織の限られた人員とコストの下で行われており、全国の海岸線約35,000kmに対して、「防護」、「利用」、「環境」の情報を集約し、管理に活かすことは困難な状況にある。そのため、広大な海岸を精度良く管理するには、海岸管理者による情報収集だけでなく、海岸に関わりのある多くの人々からの情報提供が不可欠である。

一方、個人や組織で埋もれてしまっている海岸データも多く存在し、誰もが容易に活用できるような体系的な整理はなされていない上、持続的にアーカイブされる仕組みも構築されていない。また、海岸の管理体制が複数の組織に分かれている等から、それぞれの海岸に関する情報の問い合わせ窓口や、データの在り処が一般の人にとってわかりづらい。よって、多様な海岸情報が幅広く収集・共有される仕組み、誰にでも利用できる公開されたデータの置き場が求められる。

2-2 海岸環境調査研究会の設立

海岸環境調査研究会は、学識者、国土交通省、NGO等で構成され（座長：岸田弘之（国土技術政策総合研究所 環境研究部長）、事務局：財団法人リバーフ

ロント整備センター）、2004年12月に設立された。同研究会は、日本の海岸の生物・環境をとおして、海岸の適切な利用と管理のあり方について研究することを目的とし、特に海岸に関わる一般市民と海岸管理者の連携方策に焦点を当て、これまで、地域との協働・連携による海岸環境調査のあり方や、海岸環境情報の集約・共有の仕組み等をテーマとして、現場活動や事例調査、討論を続けてきた。

2-3 海岸情報ステーションの開設

海岸環境調査研究会の研究成果として、全国の海岸の多様性を踏まえ、多彩な情報を人々のネットワークによって収集・共有・発信することを想定したウェブサイト「海岸情報ステーション（図-1）」を2007年6月26日（第11回海岸環境調査研究会）に開設するに至った。

研究会では、情報共有・発信の場として、多くの人々の暮らしに浸透しているウェブサイトを設け、情報収集の媒体として、PCの他に携帯電話に着目し、海岸を訪れる人などが、携帯電話などを通じて容易にかつタイムリーに情報を投稿することができ、それがウェブサイト上に共有されるとともに、多方面の人々の間で情報が交換・拡充されていくことを狙った。運営事務局である当センターでは、海岸環境調査研究会での議論を踏まえながら、持続的にシステム・デザインの改良、情報更新を行っている。



図-1 海岸情報ステーショントップページ
(URL: <http://www.kaigan-info.jp/>)

3. 海岸情報ステーションの特徴

3-1 双方向型ウェブサイトの構築

本サイトは、全国の海岸を対象として、災害・事故、地形・海岸施設の変化、生物環境、レジャー、要望・苦情等の幅広い情報が集約・共有され、それらの情報が地域住民や学識者、海岸管理者など、海岸に関わるあらゆる人々の活動に資することを目的とした。その実現のため、『情報が集まり、共有され、交流するウェブサイト』を基本コンセプトとし(図-2)、双方向のコミュニケーションが図れるようシステムを設計した。

具体的には、海岸利用者間で気軽に意見交換がなされるように、情報交換窓口には、インターネット上で広く普及している「ブログ」(Weblog: Webとlogからなる造語で、一般的にはウェブ上の日記と認識されている)システムを採用した。本来、「ブログ」は、管

理者がエントリー(メインの記事)を公開し、それに対して利用者(ページへのアクセス者)がコメントを書き込む形式であるが、本サイトでは、エントリーも含めて利用者の投稿情報を主として掲載できるようにシステムを設計した(図-3)。これは、従来のウェブサイトの運営で一般的な構図であった管理者対利用者という2極の図式を払拭し、利用者間で対話的に情報交換が発展することを狙ったものである。

3-2 情報の即時性、信頼性の確保

本サイトのもう一つの特徴として、現地(海岸)からのリアルタイムな情報の取得を重視した。携帯電話のカメラ機能に着目し、写真を添付したメールを送信することで、気軽に情報投稿ができるようにシステムを設計した(図-4)。『誰かの情報が誰かの役に立つ』という情報投稿の基本理念を投げかけ、投稿者に自分

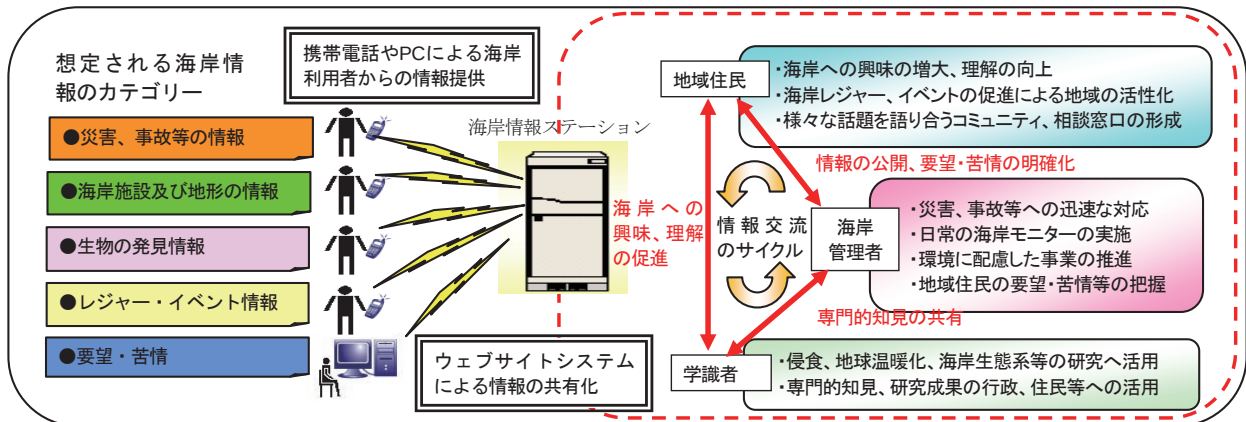


図-2 情報の収集・共有・交流イメージ



図-3 海岸情報ステーションのブログ画面



図-4 情報投稿イメージ

の情報が容易な手法で注目されるというインセンティブを与え、海岸に足を運ぶ楽しさ、意義を知ってもらうことを狙った。

一方、情報の信頼性・正確性は確保し、誹謗中傷など不適切な情報を排除する必要があることから、投稿内容は必ず管理者（運営事務局）が確認した後に公開する体制とした。そのため、投稿から公開までに最大で一日程度のタイムロスが生じることもあるが、迷惑投稿や特定個人・団体を攻撃する行為、サイトの炎上（批判的な内容の投稿が殺到する現象）に対して予防策を講じている。

3-3 運営体制（情報公開作業フロー）

本サイトの運営体制（情報公開作業フロー）を図-5に示す。パソコン及び携帯電話から本サイトへ投稿された情報は、サーバ内に設定した投稿用メールボックス宛に届くようにしている。ここで、投稿用メールボックスには容量制限をかけて、添付ファイルが極端に容量の大きい投稿は迷惑メールの可能性があるとみなし、受け付けないようにしている。

投稿メールは自動的に当センターで設定した運営事務局用のメーリングリスト（ML）に転送される。このように設定することで、運営事務局各人のパソコンで投稿メールが確認できるため、定期的に管理画面（ブログシステム）にアクセスして投稿の有無を確認する手間を省き、タイムリーに公開作業を行うことができる。また、メーリングリストを経由することで、当センターのサーバのセキュリティシステムが享受され、迷惑メールの大幅な削除に寄与している。

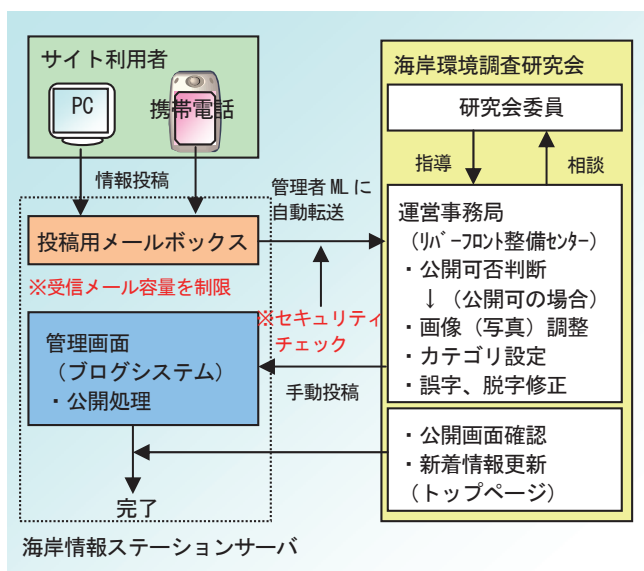


図-5 海崖情報ステーション情報公開作業フロー

そして、運営事務局が投稿内容を確認の上、公開可否の判断を行うが、専門性の高い問い合わせ等、内容によっては、研究会委員に相談し、指導をいただくことにしている。公開可能と判断された投稿については、管理画面で投稿内容を手動で書き込み、添付写真のサイズ・向きの調整や情報カテゴリ（ご意見、侵食、生物、レジャー等）の設定、明らかな文章の誤字・脱字の修正などの調整を行った上で公開する。なお、運営事務局の判断により、非公開にしたり、投稿内容を改変したりする旨は、サイトの運営方針に明記している。

公開作業の簡易化については技術的に検討の余地があるものの、情報の信頼性の確保や迷惑メール対策、画像修正の必要性などを考慮すると、現状の運営体制とせざるを得ない。

3-4 コンテンツの概要

本サイトのコンテンツの種類としては、「情報検索コーナー」、「投稿情報コーナー」、「発信情報コーナー」の3つに分けられる(表-1)。

表-1 海岸情報ステーションの主なコンテンツ

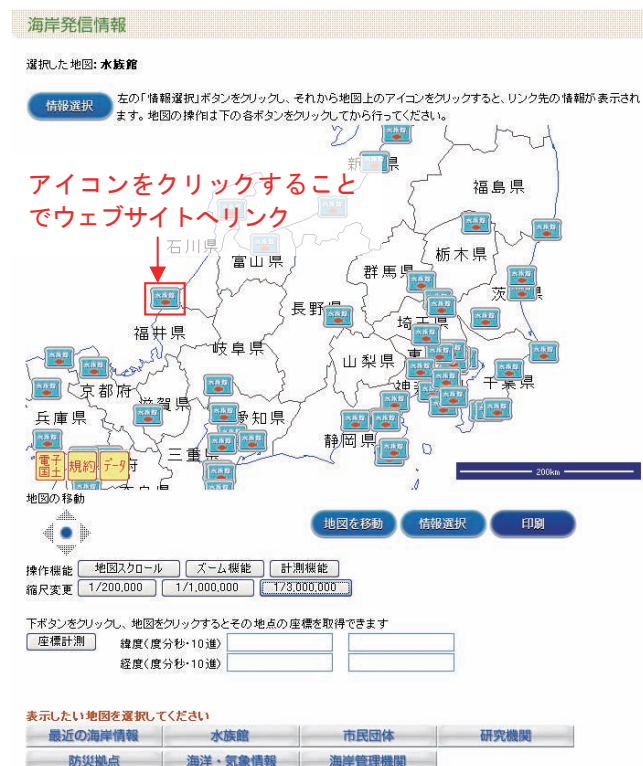
情報検索コーナー	
目的別情報検索	行動別（遊ぶ、学ぶ等）、地域別（都道府県）にコンテンツへのリンクを格納。テキスト検索も可能。
投稿情報コーナー（利用者からの情報）	
海岸ニュース	海岸に関わる様々なニュースのコーナー。海岸行政の取り組み、イベント、シンポジウムの開催案内など。
海岸イベントカレンダー	海岸で行われるイベントを告知しているウェブサイトへのリンク集。
海岸情報バンク	海岸に関する情報の置き場所。
投稿情報コーナー	意見交換の場となることを想定したブログによる投稿情報コーナー。
投稿方法のご案内	投稿を案内するコーナー（携帯電話用の投稿コーナーも有）。
発信情報コーナー（研究会からの情報）	
海岸発信情報	海岸の見方や面白さを情報発信するコーナー。海岸情報マップなど。
海岸専門家の部屋	研究会委員の情報を掲載するコーナー。海岸コラムなど。
海岸リンク集	海岸情報関連のリンク集。カテゴリー別に閲覧できる形式。
研究会の紹介	研究会の概要、これまでの活動報告を紹介するコーナー。
サイトコンセプト・特徴	海岸情報ステーションの設置目的、基本概念を説明するコーナー。

「情報検索コーナー」では、簡易的ではあるが、「目的別情報検索」機能として、行動カテゴリ（いざに備える、遊ぶ、学ぶなど）別、地域カテゴリ（都道府県）別に各コンテンツへのリンクを格納し、カテゴリを選択することで関連するコンテンツを絞り込むことができる。また、テキスト検索も可能である。

「投稿情報コーナー」では、利用者からの投稿情報及び既存ウェブサイトへのリンクを主な情報源としており、ブログへの投稿情報を掲載する「投稿情報コーナー（ブログ）」、海岸行政の取り組み、イベント、シンポジウム等を紹介する「海岸ニュース」を中心に情報収集・更新を行っている。

「発信情報コーナー」は、海岸環境調査研究会から発信する情報コーナーであり、本サイトのオリジナル情報として、「海岸専門家の部屋」では、研究会委員による海岸コラムや現地観察記を掲載し、「海岸発信情報」では、水族館や海岸研究機関・管理機関等の位置情報と各ウェブサイトへのリンクを電子地図上に整理した様々な「海岸情報マップ（図－6）」などを配信している。

なお、各コンテンツへの移動を容易にするため、全画面で共通のメニューバーを設けている（図－1）。



図－6 海岸情報マップ（水族館マップを表示）
(URL: <http://www.kaigan-info.jp/kankyo/index.html>)

4. 海岸情報ステーションの有効性及び課題

4-1 海岸情報ステーションの運営状況

本サイトを開設してから約1年が経過した。当初、特に懸念していた迷惑投稿等については、上述の運営体制とすることで特段の問題は生じていない。アクセス状況（表－2）は、トップページで平均的に50件/日程度であり、まだ1年程度の運営であるため明確な傾向は出ていないが、当然ながら海岸に関係するイベントの多い夏季にアクセス数が若干多くなっている。これまで、研究会委員の方々に学会等を通じて本サイトの紹介をしていただき、また、関係機関誌に掲載されるなどによって、海岸に関わる研究者や行政担当者の間では少しずつ認知されてきている。

情報投稿状況として、「海岸ニュース」への掲載はシンポジウム等のイベント開催案内を中心に多く（2008年8月18日時点で96件）、研究会委員からの情報提供が主であるが、時期によっては一般投稿も徐々に寄せられるようになった。一方、「投稿情報コーナー（ブログ）」への投稿数は少ない（2008年8月18日時点で17件）。そのため、本サイトの広報方策を含む情報投稿活性化のための検討が必要である。

表－2 海岸情報ステーションのアクセス数（トップページ）

年	月	アクセス数（日平均）
2007年	8月	63/日
	9月	53/日
	10月	52/日
	11月	アクセスログ欠測
	12月	41/日
2008年	1月	46/日
	2月	46/日
	3月	45/日
	4月	45/日
	5月	58/日
	6月	64/日
平均		51/日

4-2 海岸情報ステーションの有効性

本サイトが開設され、海岸情報が投稿でき、体系的に入力できる受け皿（データベース）が構築され、今後の活用が可能になったとともに、ニュース・イベント情報を中心に配信され、海岸に関わる人々の活動を促進することが可能となった。将来的には、このサイトにアクセスすれば全国の海岸情報が得られる、もしくは情報の在り処がわかるような、「ポータルサイト」的な役割や、このサイトに寄せられた情報が各地の海岸の問題解決に応用できるような、「海岸事例集」的

な役割として、本サイトが発展していくことが期待される。また、本サイトの利用者が全国の海岸に展開することで、例えばナホトカ号重油流出災害のように即時的に広範囲な情報収集が必要な場合に、大きな人的ネットワークを発揮する可能性がある。

一方、本サイトへの情報投稿が切っ掛けとなって、地域の方々と研究会によるワークショップの開催が実現に向かうなど、本サイトが、海岸に関わる人々と社会のつながり（接点）として、少しずつではあるが機能するようになった。地域の海岸で活動している多くの団体や個人の中には、情報を発信したくても、その手段を持たない方々が結構多いのではないかとと思われる。そのような方々に対して、例えば、本サイト内に、地域の海岸あるいは特定のテーマを専門とした情報交流コーナー（ブログ）を設けるなど、補足的なシステムの改良は必要であるが、地域のコミュニティとなるような場を提供できる可能性はある。

4-3 投稿活性化に係る課題

本サイトの企画・構想段階では、身近な情報機器である携帯電話を用いて容易に投稿できるシステムがあれば、情報は集まってくると想定していたが、1年間の運営の結果として、投稿活性化にはシステムだけでは不十分であることがわかった。実態として、最近では徐々に一般投稿も寄せられるようになってきたものの、そのほとんどがPCからの投稿であり、携帯電話を使った現地からの投稿は見受けられない。

投稿活性化に係る課題として、まず本サイトが他のサイトには見られない有効性を得て、多くの利用者を獲得する必要がある。そのための方法の一つとして、運営事務局が、多様な海岸の見方や楽しみ方、海岸の抱える様々な問題やその解決に係る優良事例・失敗事例等を集約し、「このサイトにしかない」オリジナルの情報として発信していかなければならない。併せて、全国の海岸を対象とした多様な情報を集約することを意図し、特定の投稿テーマを定めていないことが逆に、投稿の障害になっている可能性も考えられるため、利用者に具体的な投稿のイメージを与えるような、投稿の呼び水となる情報の発信も必要である。これについては、研究会でも議論が続いており、検討段階にある。

一方、エクスカージョンの参加が切っ掛けとなって、主催のNPOの方から本サイトへ情報投稿をいただけるようになった。この事例から、やはり投稿の活性化に必要なものは、人と人とのつながりであり、地域の方々とのコミュニケーションによって初めて生まれる「顔が見えるネットワーク」の重要性が認識された。

本サイトは、特に現地からのタイムリーな情報発信を狙っているため、イベント等への参加を通じて、現地で活動している団体・個人を対象に積極的に広報する必要がある。

また、トップページに掲載する情報の整理も重要であり、現状では十分整理されておらず、本サイトの目的や機能が利用者にわかりづらいことが考えられる。サイトの顔となるトップページは、このサイトがどのような目的で、どのような情報を発信しているかが、一目でわかることが望ましい。よって、本サイトが主に利用者からの投稿に基づき、交流型のウェブサイトを用意していることを明確にするために、トップページの注目情報・メニューを目立つ位置に配置し、コンテンツの透明性が確保されるようデザイン面を改善するとともに、投稿に対するインセンティブを上げる工夫を検討していく必要がある。

5. 海岸情報ステーションの今後の発展性

本サイトのシステム面ではある程度充実したと考えており、今後は、基本コンセプト『情報が集まり、共有され、交流するウェブサイト』の実現に向けて、情報コンテンツ面、運営体制面で更なるステップアップを図っていく必要がある（図-7）。

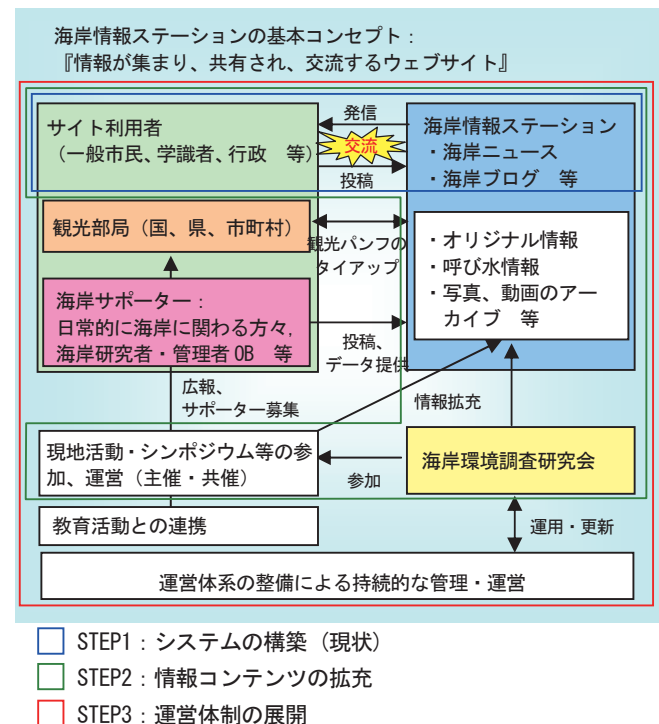


図-7 海岸情報ステーションの発展イメージ

情報コンテンツ面では、海岸侵食や漂着ゴミ、ウミガメなど、テーマ性を持った呼び水情報を拡充するとともに、本サイトのオリジナル情報の掲載を推進する。オリジナル情報としては、研究会編集による「海岸の見方・歩き方・楽しみ方ガイド（仮称）」を想定しており、動画や音声、写真のアルバム機能など、ウェブサイト特有の機能を活用して、紙媒体によるガイドでは表現しにくい海岸の自然現象をわかりやすくとりまとめる。また、携帯電話を持参すれば現地でも利用できるように、モバイル版も充実させる。

運営体制面では、地方の海岸の情報収集には限界があることから、各地の海岸から積極的に情報投稿をいただく「地方海岸サポーター」の募集を視野に入れた検討を行う。そのためには、各地の現地活動への参加や、研究会活動としてエクスカッションやシンポジウム等を主催・共催するなどして、地域の方々とのコミュニケーションを深め、「顔が見えるネットワーク」づくりを推進する必要がある。また、海岸の研究者や管理者で現役を退いた方々が「海岸専門サポーター」として、その貴重な知識や経験、技術を活かせる機会を創出できる方向性も考えていきたい。現地からの投稿を促すために、地域の観光部局とタイアップして、携帯電話から本サイトへの容易なアクセスを可能とするQRコード（図－8）を各地のパンフレットや看板等に掲載するとともに、広報用のオリジナルパンフレットを配布することも検討する。

一方、本サイトの持続的な管理・運営、システムの標準化、汎用性の確保を図るため、運営要綱（システム概要、開発用の技術指針、運営用のマニュアル等）をドキュメント形式で整理する必要があると考えている。



図－8 海岸情報ステーション（モバイル版）QRコード

6. おわりに

海岸環境調査研究会が、多様な海岸情報を人々のネットワークによって収集・共有することを目的としたウェブサイト「海岸情報ステーション」を開設し、約1年が経過した。徐々にではあるが情報投稿が寄せられるようになり、本サイトが多方面の方々と海岸の関わり合いの入り口としてある程度機能してきた。一方、投稿活性化には、システムの構築だけでなく、本サイ

トへアクセスする有効性を得るための「このサイトにしかない」オリジナル情報の発信や、地域の海岸に関わる方々との「顔が見えるネットワーク」づくり等の必要性が明らかとなった。研究会でも、本サイトが「情報の置き場所ではなく、情報を発信、交流でき、皆が集まれる身近な場所としてのサイトの機能や活動の充実に展開していったらどうか」というビジョンが示され、情報コンテンツ面、運営体制面等で更なる発展に向けた検討の方向性が見出された。そして、本サイトの利用者のネットワークが全国に広がり、管理所管を越えた海岸情報の窓口、受け皿として本サイトが発展していくことも視野に入りたい。

全国の海岸情報を扱う本サイトに対して、より地域に密着したコミュニティの形成を狙ったウェブサイトとして、「新潟海岸情報ステーション（運営事務局：新潟海岸情報web運営協議会）（図－9）」、「高知海岸情報ステーション（運営事務局：国土交通省高知河川国道事務所）（図－10）」が公開中であり、今後、各地の海岸での情報サイトの展開、本サイトとの連携が期待される。

本サイトの企画・構想段階から運営中の現在に至るまで、ご指導いただいた海岸環境調査研究会委員の方々に感謝を申し上げる次第である。



図－9 新潟海岸情報ステーショントップページ
(URL: <http://www.kaigan-info.jp/n/>)



図ー10 高知海岸情報ステーショントップページ
(URL:<http://www.skr.mlit.go.jp/kochi/k-station/index.html>)

< 引用・参考文献 >

- 1) 中長期的な展望に立った海岸保全検討会：中長期的な展望に立った海岸保全検討会 中間取りまとめ (2007)
- 2) 時事通信社：海岸情報の総合サイト開設, 官庁速報 (2007)
- 3) 海岸環境調査研究会/財団法人リバーフロント整備センター：海岸情報ステーション (2007)
- 4) 清野聡子/岸田弘之/野田徹/小川鶴蔵/後藤勝洋/大崎博之：海岸情報の収集・共有化に関する研究, 日本沿岸域学会 (2008)
- 5) 新潟海岸情報web運営協議会：新潟海岸情報ステーション (2007)
- 6) 高知河川国道事務所：高知海岸情報ステーション (2007)