

博多湾再生へ向けての GIS を用いた環境情報の統合化

福岡大学工学部 学生員 山口 真人 福岡大学工学部 正会員 山崎 惟義
 福岡大学工学部 正会員 渡辺 亮一 (財)九州環境管理協会 非会員 秦 邦寿

1.はじめに

近年、環境に対する人々の意識の高まりから、環境に配慮した事業の実施が望まれている。この流れを受けて、平成 15 年 1 月に施行された自然再生推進法は劣化した周辺環境を再生する法律として位置づけられている。現在、博多湾では赤潮や貧酸素水塊の頻発、和白干潟におけるアオサの大量発生などの問題が顕著に現れている。このような問題の発生に伴い、博多湾再生への取り組みが活発化している。平成 16 年 11 月 20 日には博多湾フォーラムが開催され、次の世代に豊かな博多湾を継承していくための方法が話し合われた。このフォーラムの中で、問題解決の第一歩としてまず博多湾の状態を把握する事、および現在の博多湾の現状を多くの市民に知ってもらう事等が話し合われた。

このような流れを受けて、本研究では、次の二つの目的を設定して研究を進めている。まず、昨年度までに作成した博多湾情報データベースに今年度の現地調査で得られた水質、底質、2 枚貝のデータを新たに加え更新し、博多湾に流入する汚濁負荷量を把握するため下水処理場、河川の情報を加えること、2 つ目に博多湾内の貧酸素水塊の発生状況をわかりやすく表示し、2 枚貝などの底生生物の死滅に大きく影響を与えていることを理解しやすくすることの 2 点を今年の目的としている。また、その他にも、博多湾に関する用語集や気象、赤潮などの情報を統合化し、Web 上で閲覧可能な形にしている。

2.博多湾辞典について

今回作成した博多湾辞典は、アイレック社製の簡易 GIS ソフト『地図蔵』をもとに構成されている。この簡易ソフトを用いることによって様々な分散した情報を統合化し、簡単に Web 上に公開することが出来る。また、この辞典上に多くの情報を統合化して掲載することによって、様々な角度から博多湾の状態を把握することが可能となっている。図 1 は、博多湾辞典の起動画面を表している。Start ボタンをクリックすると、図 2 の操作画面に移行する。操作画面上のアイコンをクリックすると図 3 の情報画面が表示され、博多湾に関する詳細な情報を得ることが可能となる。



図.1 起動画面

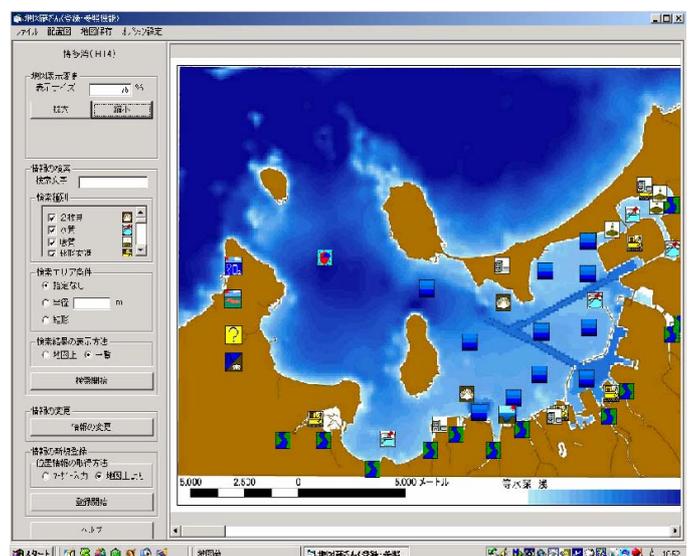


図.2 操作画面

3.結果と考察

図4は統合化した情報の各アイコンである。それぞれのアイコンをクリックすると情報画面(図3参照)が画面上に示され、また画面上に示されている情報をクリックすると、さらに詳細な情報が表示される。また、この情報はデータベース化されており、パソコン上で閲覧およびデータの更新が可能となっている。

本研究で統合化した情報は14項目である。この中で、貧酸素水塊に関する情報は、DO分布のアイコンをクリックすると閲覧することができる。貧酸素水塊の情報に関しては、これまでに得られている3年分の発生状況が動画で見ることが可能となっており、湾内への広がり方を理解できるようになっている(図5参照)。また、2枚貝とDO分布のアイコンをクリックすると、貧酸素水塊の広がりによって2枚貝がどのように変動していくかを示すことができる。

また、下水処理場の情報に関しては、流入下水と処理後の放流水の水質および放流口の向き、河川の情報に関しては、博多湾に注ぎ込む全河川の河口域での底質および水質を掲載している。博多湾へ流入する汚濁負荷量を算出するためには下水処理場からの流出量および河川の流量に関する情報を掲載する必要があるが現在のところデータが得られていない。また情報の中にわからない用語があった際には用語集のアイコンをクリックすることで、博多湾辞典用語集が示され、言葉の意味が理解しやすいように工夫されている。

4.結論

今回作成した博多湾辞典を用いることで、博多湾の状態を迅速に把握することが可能となったと考えられる。また、博多湾辞典はWeb上で公開しているため、多くの市民の方々が利用することも可能となっている。今後の課題として、博多湾の汚濁の状態を把握するためには、博多湾への汚濁負荷量を明らかにする必要性が挙げられる。来年度以降、下水道と河川からの流入流量の情報を取得することと、博多湾に関する情報を持っている関係各機関との連携の強化を計っていく必要があると考えられる。

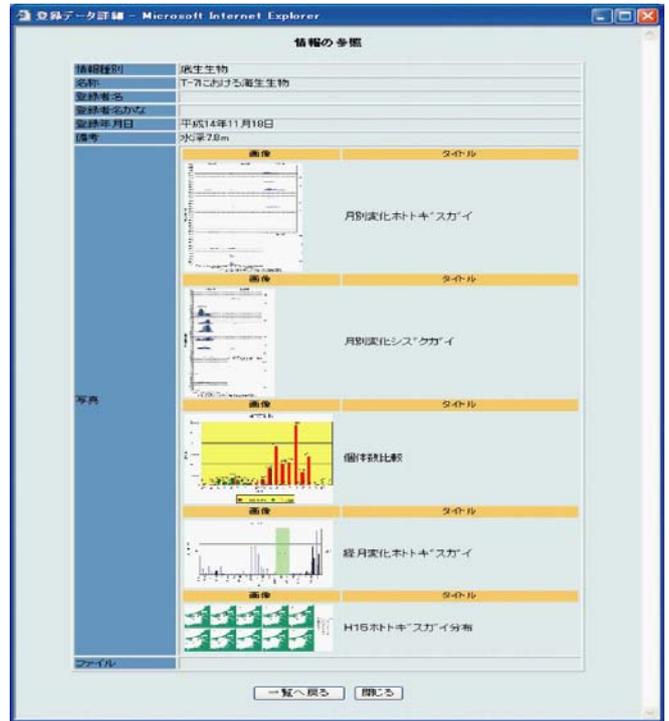


図.3 情報画面



図.4 各アイコン

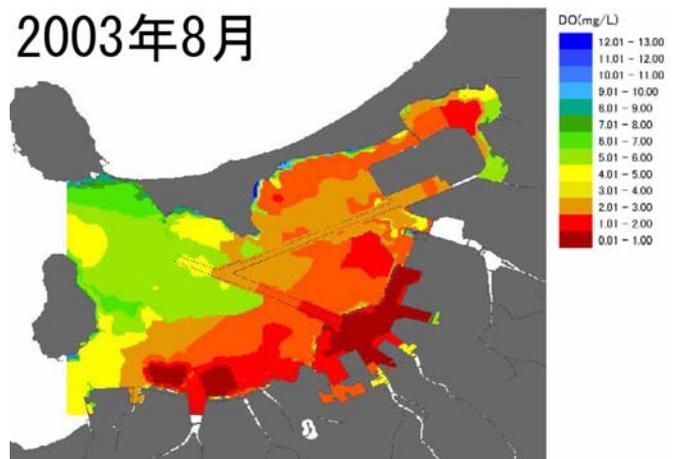


図.5DO 分布図

参考文献:1) 江口洋一:GISを用いた博多湾における情報の共有化に関する研究、福岡大学卒業論文、pp28 - 33、2004

2) 林幸裕:GISを用いた博多湾に関する情報の統合化、福岡大学卒業論文、pp18 - 34、2003