

調査航海での運用を目的とした可搬型データベースの開発

笠谷貴史*・金子純二*・北田数也*・町山栄章*

Development of mobile database system for the research cruise

Takafumi Kasaya*, Junji Kaneko*, Kazuya Kitada* and Hideaki Machiyama*

*海洋研究開発機構海洋機能利用部門 Research Institute for Marine Resources Utilization
2-15 Natsushima-cho, Yokosuka, Kanagawa, 237-0061, Japan. E-mail: tkasa@jamstec.go.jp

キーワード：可搬型データベース，海底地形，潜航データ

Key words：Mobile database, Bathymetry, Dive data

1. はじめに

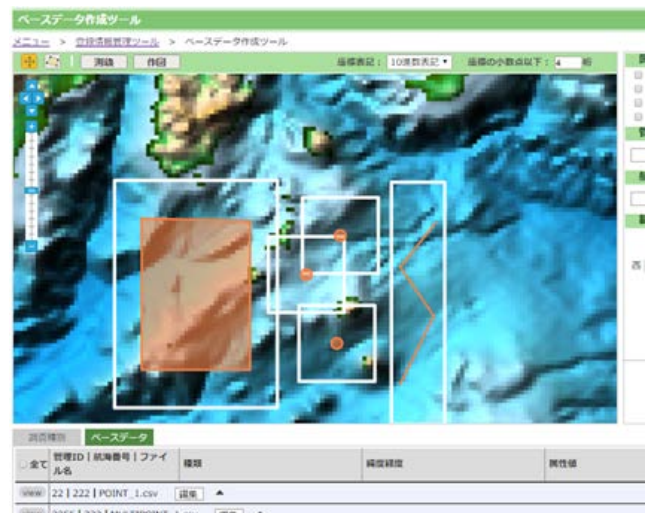
2009年から始まった文科省による「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」を契機として資源探査手法の開発が始まり、「海洋鉱物資源広域探査システム開発」として東京大学生産研を研究委託先として継続的に開発が行われた。海洋研究開発機構は、「海洋鉱物資源広域探査システム開発」において東京大学生産研からの再委託を受け、海底地形などのベースデータや開発される機器などで取得されるデータを各委託課題間での効率的な共有と統合的に解釈するために必要な手法の開発を行った。本講演では、海洋での調査を念頭において開発した機動型データベースと可視化システムについて報告する。

2. 「機動型」データベースの開発

一般的なデータベースはSQLに代表されるデータベース言語で開発し、データ需要に応じたサーバを決まった場所に設置して利用するのが一般的である。委託事業を推進するに当たって、(1) 逐次集積されていくデータを効率的に管理すること、(2) 最新のデータセットから必要な海域のデータを取りだして容易に調査にもちだせること、(3) 船舶での利用を想定して仮想環境 (VMware など) でも運用可能なこと、(4) 乗船中に取得されたデータも容易にデータベースに格納し、下船後に研究室のデータベースに容易にマージできること、を念頭に仕様を検討した。データベースのコア部分は PostgreSQL と PostGIS をベースに構築し、データベースへのアクセスは、一般的な Web ブラウザを用いて操作可能なものとした。

データベースに収録するデータは海底地形や構造探査データなどのアスキーデータとオリジナルのバイナリデータに加え、潜航調査で得られる映像など多岐にわたる。そのため、データベース本体は、それらのデータを格納し、表示される地図をベースにマウスオペレーションや範囲入力をするデータを選択して表示あるいはダウンロードする基本的な機能に特化した。図1はデータベースに Web ブラウザでアクセスしたときの表示イメージである。それ以外に必要な種々の機能はアドオンする形で、実際に試験運用を重ねながら実装を進めた。

既存のデータベースとは異なる機能として、乗船中に有用と思われる測線計画の支援機能が上げられる。これは、既存データを表示しながら、測深や曳航、潜航などの測線計画を容易に立てるための機能で、例えば、一定間隔の測深のための測線であれば、主となる測線とそれ以外の測線の数と測線間隔を入力するだけですべての測線の始点終点の座標を計算し、表示とアスキーデータでの出力を行う機能である。また、潜航中のデータをビークルの測位データと合わせてリアルタイムでキャプチャー・記録する機能も乗船中に有用な機能である。また、基本的な GIS 的な機能として距離・面積・体積の計測機能、地形断面のデータ出力、コアや地下構造データの 3 次元可視化機能など、多様なアドオンツールが実装されている。開発の過程で、JAMSTEC および民間の調査航海で実際に使用し、フィードバックをしてもらい、バグ修正や機能向上に役立てた。発表では、実際に所内に設置されたサーバにアクセスして、それらの機能を実際の運用シーンを紹介する予定である。



第1図 データベースの Web ブラウザの表示イメージ。