

地質調査データ情報の統合化

海域反射断面データベースの構築

Construction of database of seismic profiles around Japan,

岡村行信¹・辻野 匠²・荒井晃作²・井上卓彦²

Yukinobu Okamura¹, Takkumi Tsujino², Kosaku Arai², Takahiko Inoue²

Abstract : There is several thousands of SEG-Y seismic profile data around Japan. They were obtained to construct marine geological maps and useful to understand the relationships between offshore and onshore geology. We introduced a database system of these offshore seismic data, in which we can easily find the location and seismic images that we want to see.

keywords : database, seismic section, around Japan,

1 はじめに

沿岸域ではほぼ水平な地層が積み重なっているため、その地質を理解するためには平面的な地質情報よりはボーリングや反射断面などの深度方向の情報が重要である。それらのデータを平面的な位置情報と深度方向の地質情報を3次元的に管理できれば、その利用効率を向上させることができる。同様の情報を最も多く持っているのは石油探査の現場であり、それらの情報を管理し、地質学的な解釈を支援するシステムが市販されている。それらのシステムを導入することにより、比較的安価に利用しやすいデータ管理システムを構築することができる。特に海域の地質情報は反射断面が中心となることから、反射断面のデータベースシステムを構築するため、石油探査の分野で用いられているソフトウェアを導入した。

2 データベースシステム

産業技術総合研究所には、過去30年近くにわたって収集してきた日本周辺海域の反射データが存在する。海域と陸域の地質情報を連続的に解明するためには、それらの反射データをできるだけ使いやすい形で管理することが望ましい。幸いにして、反射

データの多くはデジタル化したSEG-Y形式のデータになっていることから、位置データと合わせて、データベースシステムを構築することにした。本年度は、システムの導入と一部データの入力を実施した。

システムの導入に当たっては、日本周辺海域の数千測線分のデータを入力し、任意の場所の測線図を表示し、それから任意の測線を選んで断面を表示できることを条件とした。その結果高性能のLinuxをOSとするワークステーション上で作動し、1万本程度のデータを管理できるソフトウェアを導入した。

データ入力はSEG-Y形式の反射データとその位置データの準備から始める。入力時にはデータの所有者や閲覧権限などを設定できる。入力されたデータは画面上に測線図として表示され、拡大・縮小、ショット番号の表示などが可能である(第1-5図)。座標は緯度経度とX-Y数値でも表示できる。表示した測線図から任意の測線をカーソルで選択することにより、反射断面が表示される(第6, 7図)。断面も拡大・縮小、縦横比の変更が自由にできる。断面上に層序や断層などの解釈を加えることもできる。ある層準の深度や断層位置は平面図に表示することができ、3次元的な地質情報として管理し、データを出力することができる。また、システムを拡張すればボーリングデータの入力・管理、反射断面と連

¹ 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 活断層研究センター (AIST, Geological Survey of Japan, Active Fault Research Center)

² 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 地質情報研究部門 (AIST, Geological Survey of Japan, Institute of Geology and Geoinformation)

携させた地質解釈などが可能となるが、そのようなシステムを導入するかどうかは今後の課題である。

入力したデータは以下の通りである。

登録した測線数 4629 line (内訳: 整形済み測線 3617 lines, 原記録 1012 lines.)

整形済み測線は次のブロックに分割される。

能登沿岸調査 137 lines.

北海道海域 1673 lines

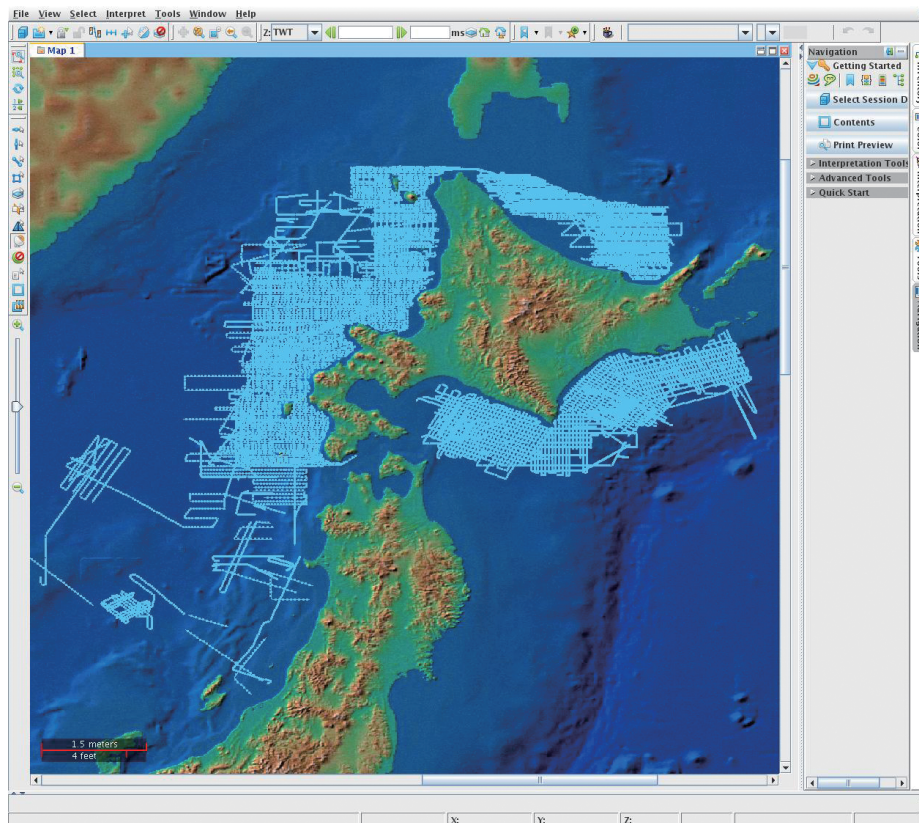
南海沖 818 lines

関東・東海沖 517 lines

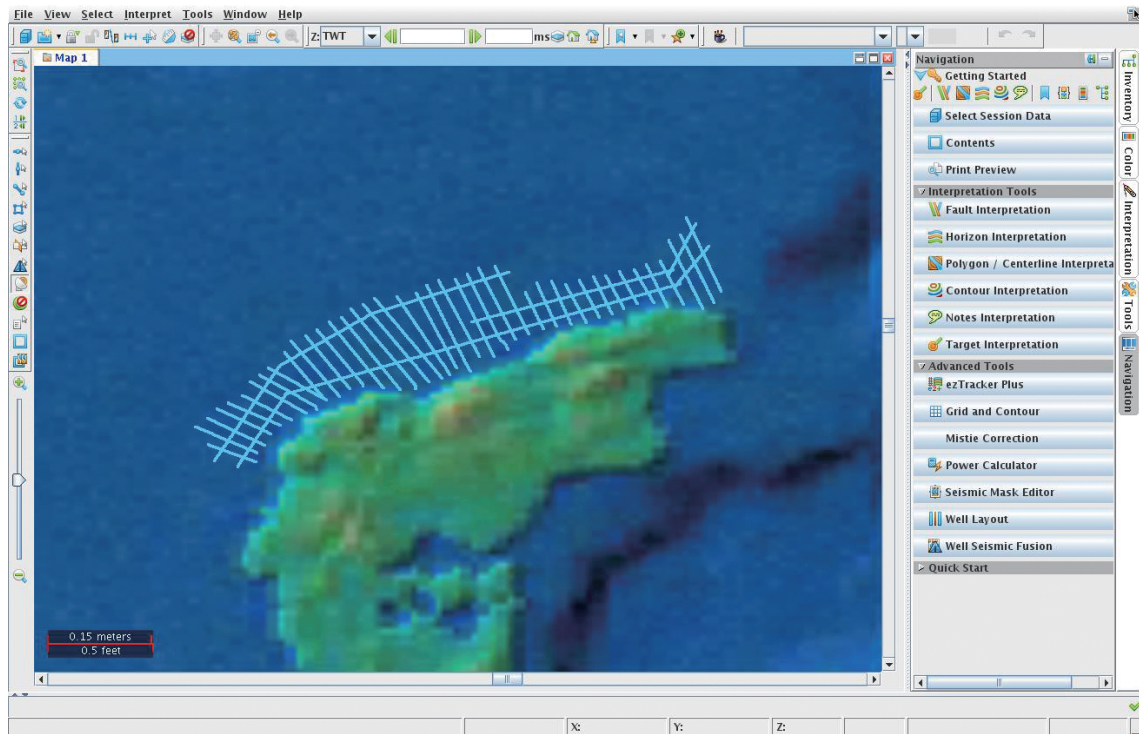
三陸沖 472 lines

3 終わりに

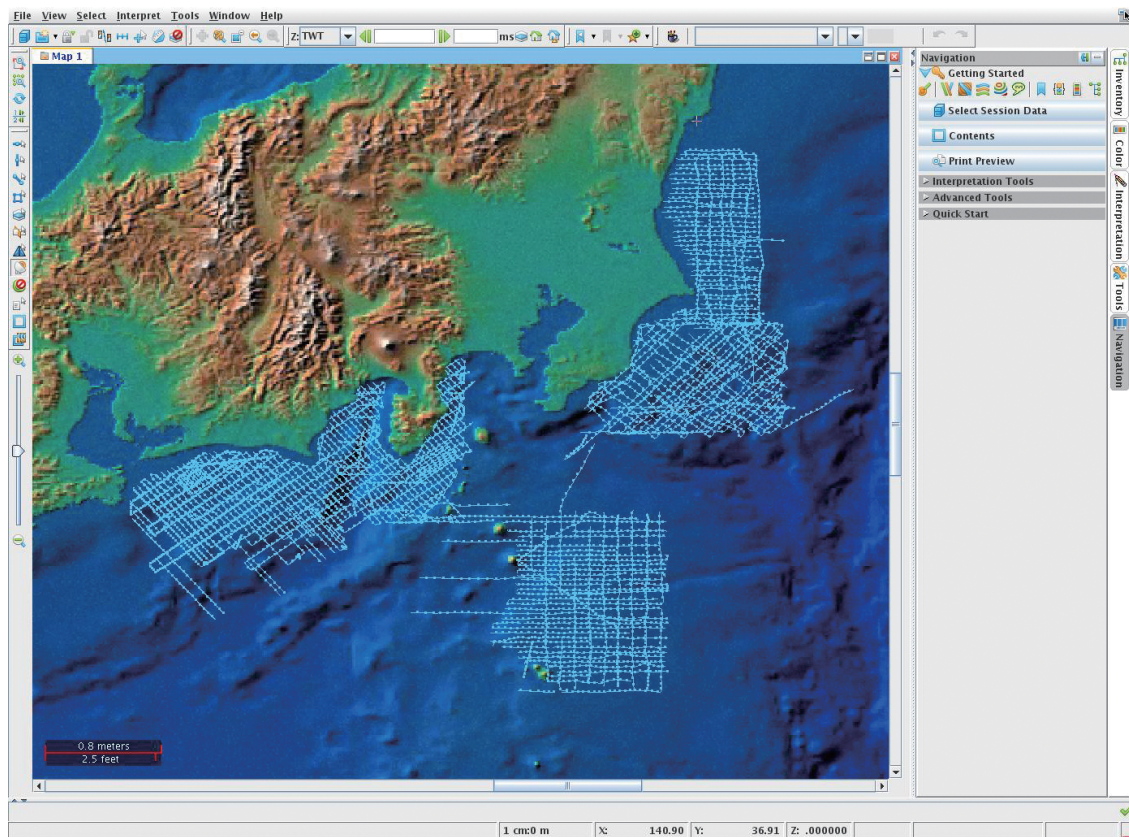
本年度はデータベースシステムの導入に時間を取られたが、今後なるべく効率的に既存の反射データを登録し、それらの効率のよい活用を進めていく予定である。



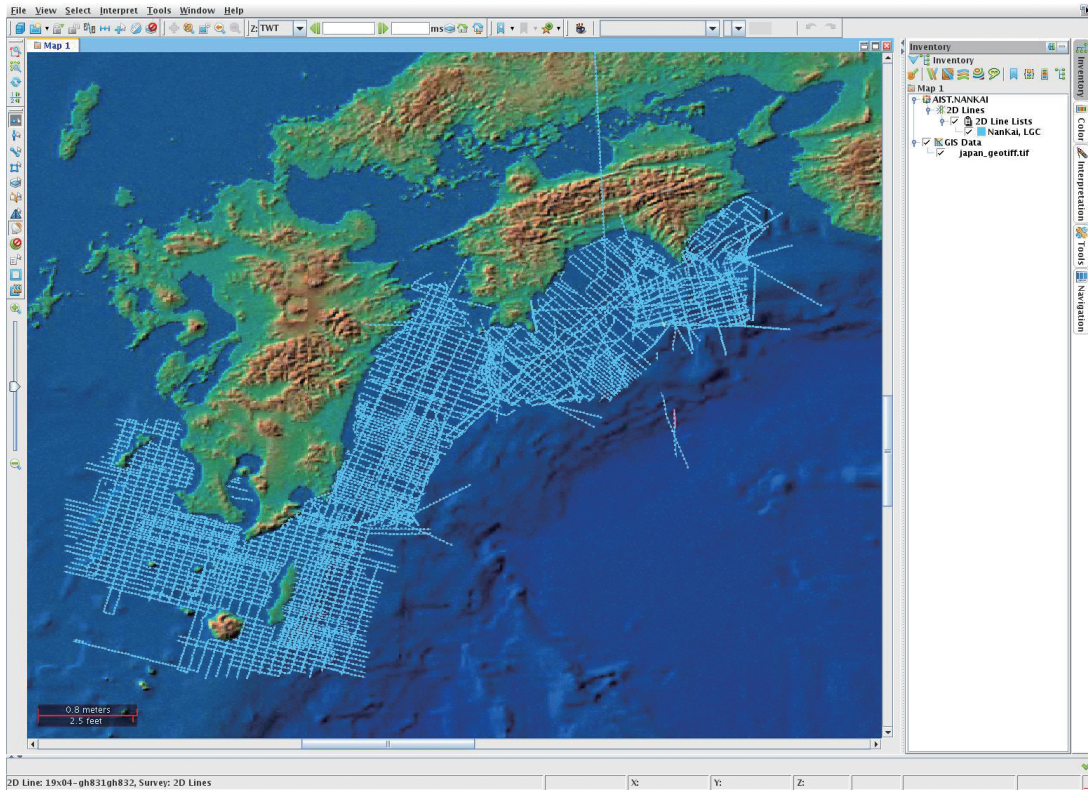
第 1 図 北海道周辺の反射データ登録状況.



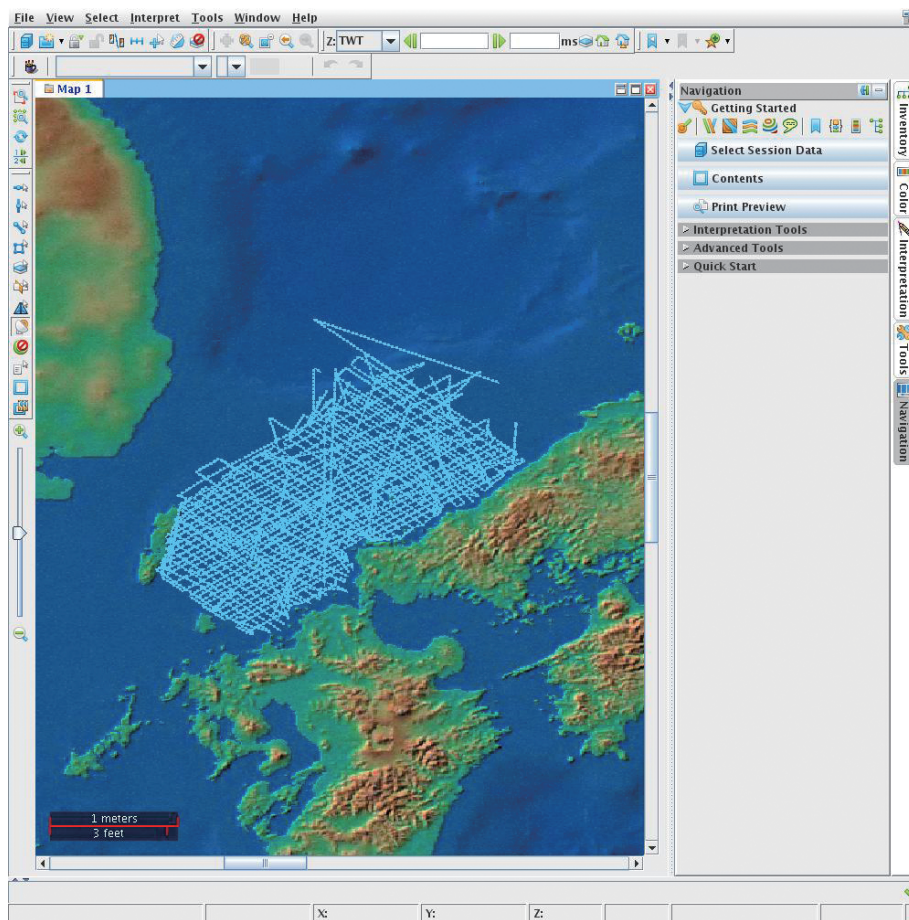
第2図 能登半島の反射データ登録状況.



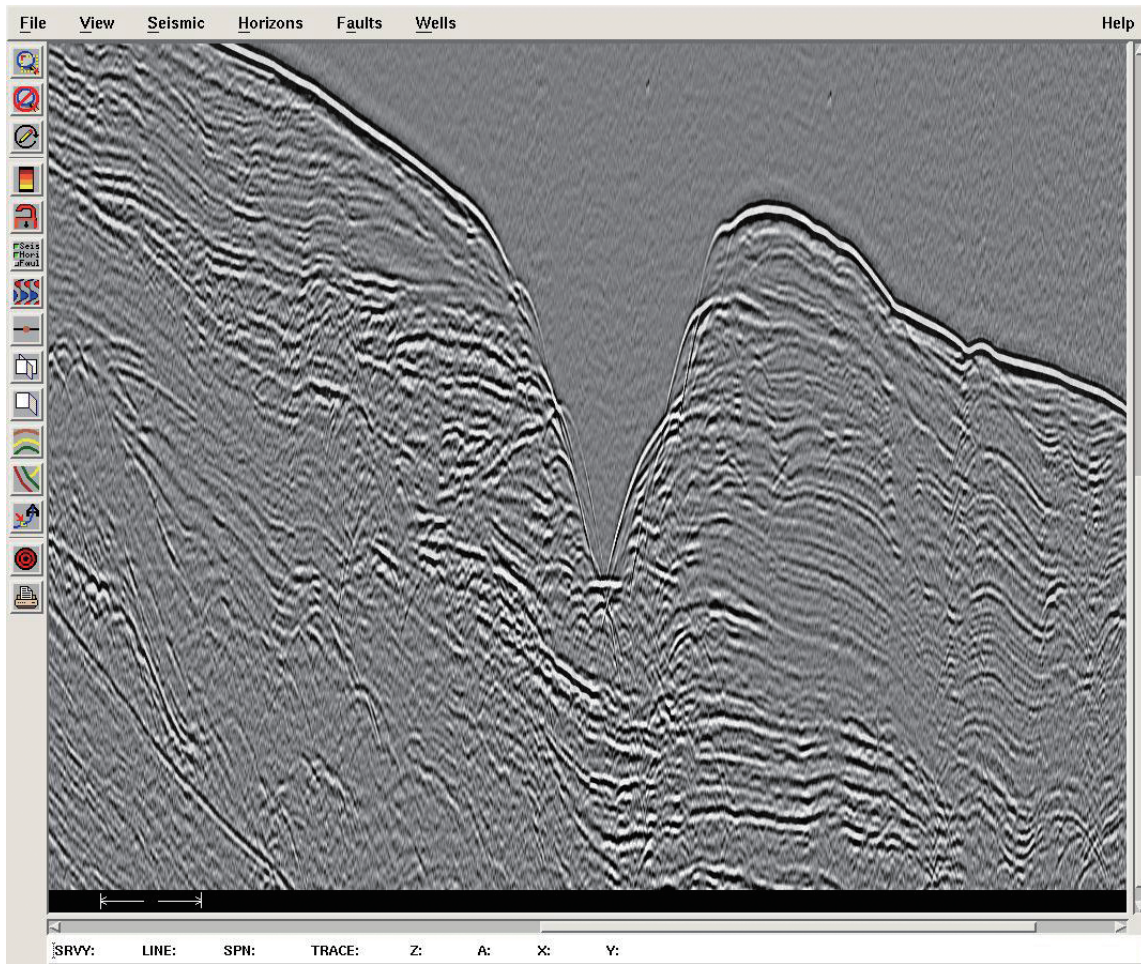
第3図 関東・東海沖の反射データ登録状況.



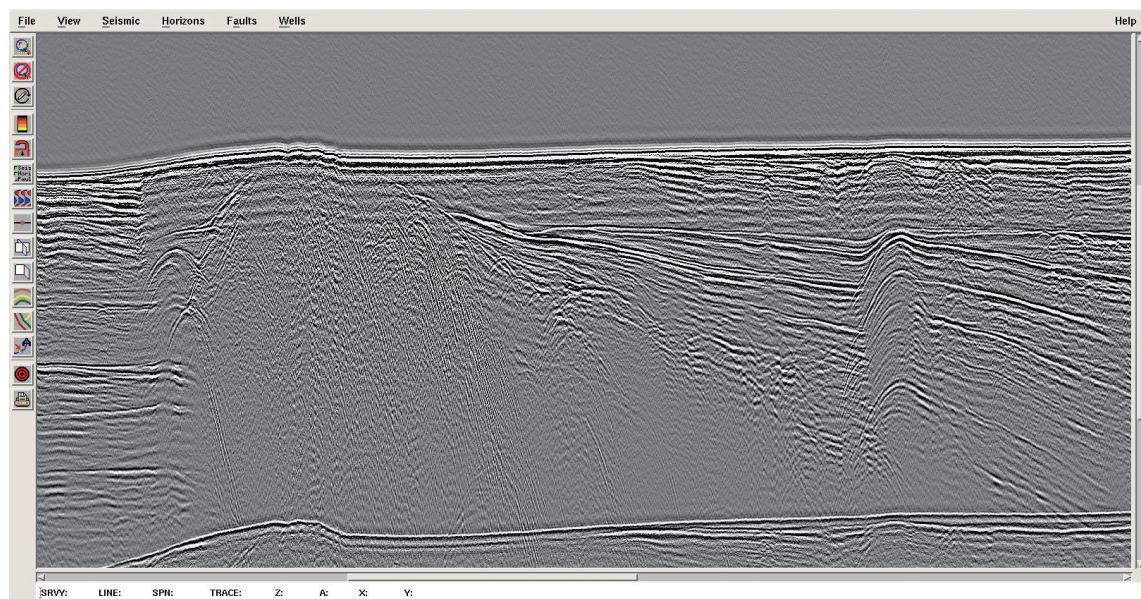
第 4 図 南海トラフ西部の反射データ登録状況.



第 5 図 山陰沖西部の反射データ登録状況.



第 6 図 登録した反射断面の表示例. 北海道釧路海底谷.



第 7 図 登録した反射断面の表示例. 能登半島沖.