

序 文

岡村行信

2007年に発生した能登半島地震と中越沖地震を契機に、人口が集中し、交通網が整備され、産業活動も盛んな沿岸域の活断層と地質情報が十分に整理されていないことが認識された。そこで、2008年から産業技術総合研究所地質分野全体として取り組む政策課題として「沿岸海域の地質・活断層調査」をスタートさせ、沿岸域に活断層が分布する地域を選んで、地質及び地球物理情報の収集と整備を進めてきた。

2008年度には能登半島の北岸沿岸域を、2009年には新潟の越後平野を中心とする沿岸域を、2010～2011年には博多湾周辺沿岸域の調査を実施した。内容は、浅海域の高分解能音波探査及び堆積物調査によって沿岸海域の地質情報の空白域を解消するとともに、海陸の反射データ及びボーリングデータの収集と地下構造の解明、重力・地磁気の探査及び既存データのコンパイル、周辺地質図のコンパイルなどで、最終的に海陸シームレス地質図などを作成し、それらをまとめた海陸シームレス地質情報集を調査から2年以内出版している。

今までに、能登半島では北岸沖に沿って発達する海底活断層の存在を明らかにし、越後平野では海陸連続した沖積層の厚さやその形成過程を明らかにし、その西縁に発達する弥彦・角田断層の海陸接続及び活動性に関する詳しい情報も得た。博多湾周辺でも調査を行って、沿岸域の活断層及び地質情報を整備した。

2011年は石狩低地の調査を実施する予定であったが、東北地方太平洋沖地震の影響で調査が困難となったため、主要な調査は2012年度に延期して実施した。石狩低地帯は、東側の日高山地を構成する空知-エゾ帯と西側の渡島帯との地質境界に位置し、活断層である石狩低地東縁断層帯が南北に縦断する場所でもある。そこで、低地南側の浅海域で高分解能音波探査及び堆積物調査を実施すると共に、陸域でも新たな反射探査を実施し、さらに海陸の既存の反射探査データの再処理を行った。陸域のボーリング調査に基づいて後期更新世以降の標準層序を確立すると共に、周辺の既存ボーリング資料を収集した。

活断層については、反射探査データとボーリングデータの解析に基づいて、大局的には陸域から海域に達する南北方向に断続的に連続する断層の存在を確認したが、その位置と構造については、従来知られていなかった知見を得た。また、低地帯を埋める後期更新統の層序と地盤構造についても、詳しい情報の整備を行うことができた。さらに、重力や地磁気については新たなデータを追加し、既存データと合わせたマップを作成し、地質図についても新たに編集した。本DVDには、以上の調査データ及び解析結果が納められている。今後、これらの成果は活断層評価、地震動予測をはじめ、その他の災害予測、環境評価や土地利用などに活用されることを期待する。

Preface

Yukinobu Okamura

The 2007 Noto-Hanto and Chuetsu-oki earthquakes revealed that we don't have enough geologic data of the offshore area along the coasts, which have large population, major transportation systems and industrial activities. Thus, AIST started "Geology and Active Fault Survey of the Coastal Area" as the multi-disciplinal project of Geological Survey of Japan, AIST, and since 2008 we have selected coastal areas which are located near active faults and collected geological and geophysical data of these areas.

We surveyed the northern coastal zone of the Noto Peninsula in 2008, the coastal area of the Echigo plain, Niigata prefecture in 2009 and, coastal area of the Hakata Bay, northern Kyushu in 2010. These surveys include high-resolution seismic profiling and sediment sampling surveys to diminish the gaps of geological data in offshore areas along the coasts, and collection and analyses of new and existing data of seismic profiling, drilling, gravity, geomagnetics and geology. Finally we compiled the seamless geological maps. All these data and results have been published as "Seamless Geoinformation Series" in 2 years after the surveys.

Based on these surveys, we clarified unknown offshore active faults along the northern coast of the Noto Peninsula, thickness change and depositional processes of Holocene sediments from the Echigo plain to the offshore area, the geometry and activity of the Yahiko-Kakuda fault zone bounding the western margin of the Echigo plain. We also revealed active faults and geology of the Hakata area.

We planned to survey the Ishikari lowland, Hokkaido in 2011, but the 2011 Tohoku earthquake made it difficult to conduct the planned investigation. Thus we postponed the survey of the Ishikari lowland to 2012. The Ishikari lowland is the boundary between Sorachi-Yezo belt of the Hidaka mountain to the east and Oshima belt to the west. The NS trending active fault zone of eastern margin of the Ishikari lowland traverses the lowland and extends to southern offshore. We conducted high-resolution seismic profiling survey and sediment sampling on shallow area off southern coast of the lowland, onshore deep seismic profiling survey, reprocessing of existing seismic data, onshore drilling to built standard stratigraphy since late Pleistocene and compilation of existing drilling data.

We confirmed the active fault zone extends to southern offshore trending NS, but we found that its detailed structure shown by previous papers should be modified based on our survey results. We also established detailed stratigraphy and structure of the Holocene and late Pleistocene basin fill of the lowland. In addition, we compiled a new geological map and anomaly maps of gravity and geomagnetic based on new and existing data. This DVD contains these survey and analyzed results. We expect that these reports will be used for the evaluation of active fault and strong motion or for the assessment of geo-hazard or environment.