

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は沿岸域に大きな被害を与えたが、発生前に活断層の存在が知られておらず、沿岸域の地質情報が十分に整備されていないことを浮き彫りにした。沿岸域は人口が集中し、交通網が整備され、産業活動も盛んであるが、地震などの自然災害に対しては脆弱であることから、海陸で連続した地質情報を整備し、活断層や地盤の情報を提供することの重要性が認識されるようになった。そこで産業技術総合研究所では、2008年度から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」をスタートさせた。2008年度は能登半島の北岸沿岸域を対象として、浅海域の高分解能音波探査及び堆積物調査、陸域地質図の編集、重力探査などを実施し、それらの調査データに基づいた海陸シームレス地質情報集「能登半島北部沿岸域」を2009年度に出版した。その出版によって、従来知られていなかった活断層が能登半島北部沿岸に沿って分布することが明らかになった。

2009年には新潟の越後平野を中心とする沿岸域で、浅海域の高分解能音波探査、海底ボーリング、海陸連続反射探査を行ったほか、越後平野でのボーリング調査、既存ボーリングの収集、反射探査などを実施した。越後平野は、前年度に調査した能登半島北部沿岸域とは異なり、厚さ100 m以上の沖積層が覆われ、その西縁には活断層が発達することが知られている。このような背景から、海陸連続した沖積層の厚さやその形成過程を明らかにすることに重点を置いて調査を行った。さらに、十分に明らかにされていなかった越後平野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。海陸シームレス地質情報集「新潟沿岸域」は、それらの調査・解析結果をまとめたもので、以下のそれぞれ独立したマップと報告書が含まれている。

• readme_j.txtファイル

• index_j.htmlファイル

- ・序文(岡村行信)
- ・調査地域図
- ・新潟沿岸域 20 万分の 1 海底地質図及び説明書 (井上卓彦・木村治夫・岡村行信)
- ・越後平野沿岸海域の堆積物と音波探査記録からみた更新世 - 完新世間の堆積環境変遷 (天野敦子・井上卓彦・池原 研)
- ・越後平野海岸部の沖積層の地質構造 (宮地良典・卜部厚志・田辺 晋・安井 賢・稲崎富士・鴨井幸彦・中西利典)
- ・新潟市竹野町地域の角田・弥彦断層の活動度評価 (卜部厚志・宮地良典・稲崎富士・楳原京子)
- ・ランドストリーマー反射法地震探査による新潟市四ツ郷屋・赤塚地区における角田・弥彦断層の浅部変形構造調査 (稲崎富士・宮地良典・卜部厚志・楳原京子)
- ・新潟海岸南西部の反射法地震探査 (楳原京子・加野直巳・山口和雄・横田俊之・住田達哉・大滝壽樹・伊藤 忍・横倉隆伸・稲崎富士・宮地良典・卜部厚志)
- ・越後平野における微動アレー探査 (堀川晴央・杉山長志・馮 少孔・徳丸哲義)
- ・弥彦山地西海岸および葡萄山地西海岸の完新世離水地形 (小松原 琢・宮地良典)
- ・ボーリングデータベースに基づく越後平野の沖積層モデル (船引彩子・宮地良典・木村克己)
- ・新潟沿岸域 20 万分の 1 地質図及び説明書 (竹内圭史・尾崎正紀・小松原 琢)
- ・越後平野の水理地質環境 (内田洋平・丸井敦尚・町田 功・宮越昭暢・井川怜欧・越谷 賢・吉澤拓也)
- ・新潟沿岸域20万分の1重力図 (ブーゲー異常) 及び説明書 (駒澤正夫)
- ・新潟沿岸域20万分の1空中磁気図 (全磁力異常) 及び説明書 (大熊茂雄・中塚 正)
- ・越後平野西縁部, 角田・弥彦断層～四ツ郷屋沖背斜による変形構造とその活動度評価 (宮地良典・卜部厚志・田辺 晋・安井 賢・中西利典・稲崎富士・楳原京子・小松原 琢・水野清秀・井上卓彦・天野敦子・岡村行信)
- ・越後平野沿岸部海域・陸域に分布する沖積層の地層対比 (宮地良典・船引彩子・楳原京子・

井上卓彦・天野敦子・卜部厚志・岡村行信)

・新潟沿岸域 20 万分の 1 海陸シームレス地質図 (井上卓彦・木村治夫・岡村行信・宮地良典・船引彩子・楮原京子・天野敦子・卜部厚志・竹内圭史・尾崎正紀・小松原 琢)

・新潟沿岸域 20 万分の 1 地質-重力図 (駒澤正夫・井上卓彦・木村治夫・岡村行信・宮地良典・船引彩子・楮原京子・天野敦子・卜部厚志・竹内圭史・尾崎正紀・小松原 琢)

・新潟沿岸域 20 万分の 1 地質 - 空中磁気図 (大熊茂雄・中塚 正・井上卓彦・木村治夫・岡村行信・宮地良典・船引彩子・楮原京子・天野敦子・卜部厚志・竹内圭史・尾崎正紀・小松原 琢)

本出版物の作成に当たっては、以下の方々の協力を得た。

原稿査読：西村 昭，柳沢 幸夫，加野 直巳，牧野 雅彦，小松原 琢，宍倉 正展，

長 郁夫，田辺 晋

GIS 処理：宮崎 純一

画像処理：川畑 晶

地形許可申請：中島 和敏

PDF ファイル作成：黒坂 朗子

HTML ファイル作成：佐藤 美子

ケース及び DVD 表紙デザイン：志摩 あかね，尾崎 正紀

Preface

Yukinobu Okamura

The 2007 Noto-Hanto and Chuetsu-oki earthquakes caused severe damages to the coastal area near the source areas. The source faults were not properly evaluated as active faults, thus the earthquakes revealed that we don't have enough geologic data of the offshore area along the coasts. Because densely populated coastal areas that are the center of transportation and industrial productions are vulnerable to natural disasters like earthquake, it is widely agreed that surveys of coastal areas are important. Thus, AIST started the multi-disciplinary project of the Geological Survey of Japan "Geology and Active Fault Survey of the Coastal Area". In 2008, the target area was the northern coast of the Noto Hanto, and we conducted high-resolution seismic profiling survey, sediment sampling, compilation of the land geological map, gravity measurement and others. Based on these surveys, we published "Seamless Geoinformation Series of Japanese coastal zones, Northern coastal zone of Noto Peninsula" in FY 2009, which revealed that several discontinuous active faults have developed along the coast in the shallow offshore.

In 2009, we conducted high-resolution seismic profiling survey and drilling in the offshore and onshore areas around Niigata, and we also collected previous onshore drilling data and other data in the coastal zone of the Echigo Plain, in the Niigata area. Contrast to the coastal zone of the Noto Peninsula, a large alluvial plain, the Echigo Plain, has developed in this area, which is underlain by unconsolidated sediments after the last glacial age more than 100 m thick and the western margin of the plain is bounded by the active fault. Therefore, we focused our surveys to clarify the thickness and sedimentary processes of the alluvial plain and its seaward extension. In addition, we obtained data of the location, geometry and activity of the Yahiko-Kakuda active fault bounding the western margin of the plain. This DVD "Seamless Geoinformation Series of Japanese coastal zones around Niigata" contains reports and maps listed below.

Inoue, T., Kimura, H. and Okamura, Y. (2011) 1:200,000 marine geological map along the coastal zone around Niigata with explanatory notes,

Amano, A., Inoue, T. and Ikehara, K. (2011) Sedimentary environmental changes during the Pleistocene to Holocene based on sediments and seismic profiles off the Echigo Plain,

Miyachi, Y., Urabe, A., Tanabe, S., Yasui, S., Inazaki, T., Kamoi, Y. and Nakanishi, T. (2011) Geological structure of the Alluvium along the coastal zone of the Echigo Plain,

Urabe, A., Miyachi, Y., Inazaki, T. and Kagohara, K. (2011) Activity of the Kakuda-Yahiko fault in the Echigo Plain, Takenomachi area, Niigata, central Japan,

Inazaki, T., Miyachi, Y., Urabe, A. and Kagohara, K. (2011) Near-surface deformation structure of the western marginal fault of the Echigo Plain at Yotsu-goya and Akatsuka districts, Niigata City delineated by Land Streamer seismic reflection surveying,

Kagohara, K., Kano, N., Yamaguchi, K., Yokota, T., Sumita, T., Ohtaki, T., Ito, S., Yokokura, T., Inazaki, T., Miyachi, Y. and Urabe, A. (2011) Seismic reflection profiles around the south-west Niigata coastal area,

Horikawa, H., Sugiyama, T., Feng, S. and Tokumaru, T. (2011) Array microtremor surveys in the Echigo plain, Niigata Prefecture, central Japan,

Komatsubara, T. and Miyachi, Y. (2011) Holocene emerged shoreline topography along the western coast of the Yahiko Mountains and Budo Mountains, Niigata district, central Japan,

Funabiki, A., Miyachi, Y. and Kimura, K. (2011) Stratigraphic model of the incised valley-fill sediments based on borehole log database in the Echigo plain, central Japan,

Takeuchi, K., Ozaki, M. and Komatsubara T., (2011) 1:200,000 Geological map around the coast of Niigata district with explanatory notes. In Seamless geoinformation of coastal zone, “Coastal zone around Niigata”, Digital Geological Map S-2, Geological Survey of Japan, AIST.

Uchida, Y., Marui, A., Machida, I., Miyakoshi, A., Ikawa, R., Koshigai, M. and Yoshizawa, T. (2011) Hydrogeological environment in the Echigo Plain. In Seamless geoinformation of coastal zone, “Coastal zone around Niigata”, Digital Geological Map S-2, Geological Survey of Japan, AIST.

Komazawa, M. (2011) 1:200,000 Gravity map of the coast of Niigata district (Bouguer Anomalies) with explanatory notes. In Seamless geoinformation of coastal zone, “Coastal zone around Niigata”, Digital Geological Map S-2, Geological Survey of Japan, AIST.

Okuma, S. and Nakatsuka, T. (2011) 1:200,000 Aeromagnetic map (total magnetic intensity) of the coastal zone of Niigata with explanatory notes,

Miyachi, Y., Urabe, A., Tanabe, S., Yasui, S., Nakanishi, T., Inazaki, T., Kagohara, K., Komatsubara, T., Mizuno, K., Inoue, T., Amano, A. and Okamura, Y. (2011) Deformation structure and its activity of the Kakuda-Yahiko Fault to Yotsugoya-oki anticline, western margin of the Echigo Plain, central Japan,

Miyachi, Y., Funabiki, A., Kagohara, K., Inoue, T., Amano, A., Urabe, A. and Okamura Y. (2011) Stratigraphic correlation of the alluvium beds in the onland and offshore area of the Echigo Plain, central Japan,

Inoue, T., Kimura, H., Okamura, Y., Miyachi, Y., Funabiki, A., Kagohara, K., Amano, A., Urabe, A., Takeuchi, K., Ozaki, M. and Komatsubara, T. (2011) 1:200,000 Seamless geological map of costal zone around Niigata,

Komazawa, M., Inoue, T., Kimura, H., Okamura, Y., Miyachi, Y., Funabiki, A.,

Kagohara, K., Amano, A., Urabe, A., Takeuchi, K., Ozaki, M. and Komatsubara, T. (2011) 1: 200,000 Geological map with gravity contours of coastal zone around Niigata,

Okuma, S., Nakatsuka, T., Inoue, T., Kimura, H., Okamura, Y., Miyachi, Y., Funabiki, A., Kagohara, K., Amano, A., Urabe, A., Takeuchi, K., Ozaki, M. and Komatsubara, T. (2011) 1:200,000 Geological map with aeromagnetic contours of the coastal zone of Niigata.

This issue was prepared by supports of people listed below.

Review of manuscripts: A. Nshimura, Y. Yanagisawa, N. Kano, M. Makino, T. Komatsubaram, M. Shishikura, I. Chou, S. Tanabe

GIS data processing: J. Miyazaki

Raster data processing: S. Kawabata

Procedure of geographical data publication: K. Nakajima

Editing pdf files: A. Kurosaka

Editing HTML files: Y. Satou

Cover and case design: A. Shima, M. Ozaki