Pictorial 1 : Tsunami Disaster Associated with the Great East Japan Earthquake and Sampling Tsunami Deposits

東日本大震災による津波被害地域の様子と試料採取 (2011 年 4 月から 7 月撮影)。

図 1 南三陸町志津川の防災対策庁舎。津波はこの建物の屋上に達し多くの人が犠牲となった。この時点 (2011. 6. 4) では十分に整理されておらず、震災後そのままの状態であった。東日本大震災の震災遺構として保存するかについてはいまだ議論が続いている (2014 年末現在)。

Fig. 1 Minamisanriku town's Crisis Management Department (Shizugawa). The tsunami killed a large number of people. Photo was taken on 4th June 2011 before the cleanup began. This building is a candidate for a disaster memorial building, but the final decision has yet to be made (2014 year-end).

図 2 女川駅に残された列車。約 200 m 山側に移動している (2011. 4.16 撮影)。石巻から女川に通じる鉄路はいまだ開通していない (2014 年末現在)。

Fig. 2 Damaged train, which was carried ca. 200 m along the mountain side from JR Onagawa station. Photo was taken on 16th April, 2011. The railway from Ishinomaki to Onagawa has still not reopened (2014 year-end).

図 3 雄勝港に近接する料理屋の食器棚から津波堆積物を採取する東北大学の 1 年生。このような場所から津波堆積物を採取することにより、復旧工事などに汚染されていない津波堆積物を得ることができた。建物自体は津波で流されている (2011. 6. 4 撮影)。

Fig. 3 Fresh-year students of Tohoku University collect tsunami deposits from a sideboard of a Japanese-style restaurant beside Ogatsu port. It was possible to collect uncontaminated tsunami deposits. The main building was destroyed by the tsunami (Photo was taken on 4th June, 2011).

図 4 建物が流された後の土台に貯まった津波堆積物。これらはまだ復旧工事の影響を受けていない (田野畑 2011. 7. 6 撮影)。

Fig. 4 Tsunami deposits in a building basement. Sediments were not contaminated (Photo was taken at Tanohata, 6th July, 2011).

図 5 気仙沼市本吉地区の大谷鉱山下流域でのサンプリング風景。高濃度のヒ素が検出された (図 7 の NH4 地点) (2011. 6. 1 撮影)。

Fig. 5 Downstream from Oya Mine, Motoyoshi, Kesennuma City. High concentrations of Arsenic were observed in tsunami deposits (NH4 point in Fig. 7) (Photo was taken on 1st June, 2011).

図 6 気仙沼市本吉地区の大谷鉱山下流域でのサンプリング風景。この地点は上流のダムから流れ落ちた鉱滓からなる。ここからはきわめて高いヒ素が検出された (図 7 の NH1 地点)。

Fig. 6 Downstream from Oya Mine, Motoyoshi, Kesennuma City. Slag from the tailing dam of Oya Mine. Extremely high concentrations of Arsenic were analyzed (NH1 point in Fig. 7) (Photo was taken on 1st June, 2011).

Pictorial 1 : Tsunami Disaster Associated with the Great East Japan Earthquake and Sampling Tsunami Deposits

図 7 気仙沼市本吉地区の大谷鉱山下流域。上流の尾鉱ダムが決壊し、鉱滓が下流域に流れるとともに、海からは高濃度のヒ素を含む津波堆積物が遡上した。各地点の分析値の上段が含有量、下段が水溶出量を示す。水溶出量の環境基準は 10 mg/kg なので、この数値は環境基準を大きく上回っていた。

Fig. 7 Downstream from Oya Mine, Motoyoshi, Kesennuma City. Here, the tailing dam was destroyed by the earthquake and slag flowed downstream. Tsunami deposits containing high concentrations of Arsenic were carried up from the ocean. Analytical values are shown in the squares: up is concentration of As and down is water extraction of As. Environmental standard for water extraction of As is 10 mg/kg . The values here are significantly higher than the environmental standard.

図 8 仙台市若林区荒井の弥生時代の遺跡（沓形遺跡）に認められる津波堆積物（2100 年前の津波堆積物と考えられる）。

Fig. 8 Paleotsunami deposit observed at Kutsukata excavation (2100 B.P.), Arai, Wakabayashi Ward, Sendai City.

図 9 仙台市平野でのジオスライサーを用いた歴史津波堆積物の採取。

Fig. 9 Sampling paleotsunami deposits using Geo-Slicer on the Sendai Plain.

Figs. 1, 2, 3, 4, and 8 are from N.T., and Figs. 5 and 6 are from RISTEX. All figure captions are from N. Tsuchiya.

土屋範芳・小川泰正・渡邊隆広 / Noriyoshi TSUCHIYA, Yasumasa OGAWA and Takahiro WATANABE
[Received 13 November, 2014; Accepted 17 November, 2014]