



TSUNAMIITES - FEATURES AND IMPLICATIONS

志岐常正, 都司嘉宣, 箕浦幸治, 山崎貞治 編集

Elsevier出版社発行, B5版, ハイドカバー, 432頁

2008年6月発刊

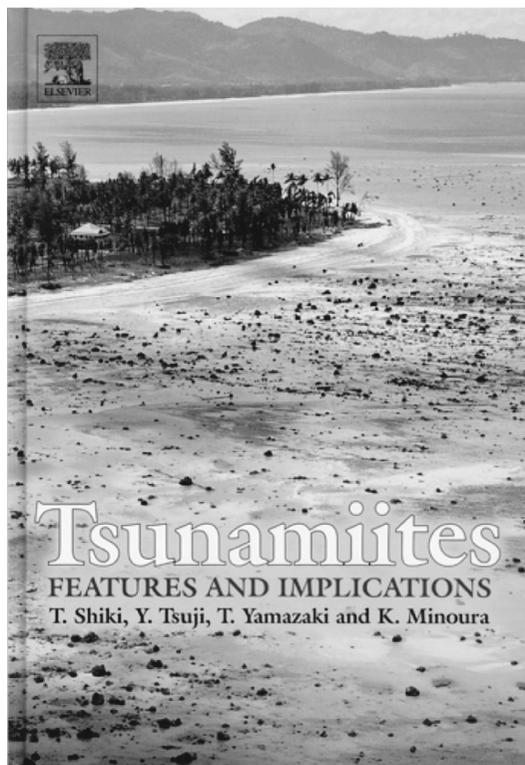
ISBN-13: 978-0-444-51552-0 or 10: 0-444-51552-6

165 USD, 135 EUR (日本円17,332円)

2004年12月26日に起こったスマトラ島沖地震(M 9.1-9.3)およびインド洋大津波が一日にして世界を震撼させたことは、5年後の現在でも読者の記憶に新しいことであろう。大津波後、インド洋沿岸域の各地において災害状況を把握するための現地調査と同時に、地形学や地質学的見地からの調査が世界各国の研究者によって行われた。この結果、大津波遡上時に、インド洋沿岸域の各地において大規模な沿岸浸食が起こり、浸食された海浜砂は陸域に運搬・再堆積され、海岸から遠く離れた農地や住宅地が一面砂で覆われた産状がインターネット等を通じて詳しく世界に発信された(アメリカ地質調査書のホームページの例: <http://walrus.wr.usgs.gov/tsunami/sumatra05/sand.html>)。このような津波によって突発的に生じた堆積物(イベント堆積物)は志岐常正氏(京都大学名誉教授)によってツナミアイト(tsunamiite)と総称されている。

我が国では1983年日本海中部地震津波以降、当時弘前大学に在籍された箕浦幸治教授(東北大学院理学研究科)によって現世のツナミアイトの堆積学的研究が世界に先駆けて発信された。現時でも彼の著いた論文は世界の研究者に引用され続けている。そして前述したインド洋大地震津波災害以後、世界各地において津波に対する関心と警戒が一層高まり、これに伴いツナミアイト研究もこれに携わる研究者も急増している。

ツナミアイト研究は、リモートセンシング、地形学、地震学、海岸工学、地質学、堆積学、土壌学、環境学、地球化学、歴史考古学等の学際的な研究者が様々な形で関わっており、各分野から活発にアプローチがなされている。特に地震学の分野では、有史以前や歴史地震津波記録の乏しい地域、例えば、我が国の北海道東部地域、世界的に見るとアメリカ西岸地域、アラスカ、チリ、ニュージーランド、カムチャッカ半島東岸〜千島列島において、過去の地震津波情報



を紐解くために、ツナミアイトを津波の遡上規模の評価、地震津波の規模や再来間隔の評価等に物証として用いていることは、多くの読者もご存じのことであろう。

今回我々が読者にご紹介するTSUNAMIITES - FEATURES AND IMPLICATIONSというElsevier出版社の書籍は、ツナミアイト研究で世界をリードしてきた志岐常正、箕浦幸治両氏、さらに歴史津波の高名な研究者として知られる都司嘉宣氏(東京大学地震研究所准教授)、独自の粒度分析手法の開発で著名な山崎貞治氏(元大阪教育大学教授)の4名によって企画編纂され、世界各国の総計37名の研究者が執筆に携わった。

実はこの本の出版の企画はインド洋大津波以前に既に行われていたが、インド洋大津波発生後、志岐氏らとElsevier出版社が協議し、インド洋大津波によって生じたツナミアイトも含めて編纂され直されたため発刊が大幅に遅滞した経緯がある。皆様もご存じの通り、今まで地震や津波の専門書の中にツナミアイトは手短かに紹介されることはあっても、これに特化した専門書は皆無であり、この点において、本書は世界初

のツナミイト研究のバイブルともいえよう。以下に、この書籍に含まれている論説の内容を掻い摘んで皆様にご紹介したい。

冒頭に、T. Shiki *et al.*, T. ShikiとT. Yamazakiは、本書の序説として、ツナミイトとは何か、即ちツナミイトの定義について概説している。D. Sugawara *et al.*は津波遡上による堆積作用に関する水理学的なレビューと実験水路でのツナミイトの再現実験を示している。O. Fujiwaraは津波と暴浪によって生じるイベント堆積物の違いと砂床形態と浅海域におけるツナミイトの堆積構造、粒度特性について、房総半島の完新統を例として詳しく論じている。一方、ツナミイトは砂粒子に限定される訳ではない。八重山諸島や三陸海岸において、我が国でも従来から津波伝承等でその存在が知られている津波石もこれに含まれる。A. Scheffersは現世や過去の世界の津波石(tsunami boulder)の産状について、詳しくレビューしている。

20世紀以降の津波とそれによって生じた現世のツナミイトの事例として、F. Nanayamaは、1993年北海道南西沖地震津波による沿岸海岸の浸食堆積現象を、B. HigmanとJ. Bourgeoisは1992年ニカラグア津波による産状をそれぞれ報告している。K. GotoとS. Fujino *et al.*は2004年インド洋大津波によるタイ南西部とスリランカ南部における堆積現象を詳しく報告している。

読者もご存じのように、津波は海底地震によってのみ起こる現象ではない。今から約6,500万年前の地質時代に、直径約10kmの巨大隕石がメキシコ・ユカタン半島付近に落下し、中生代-新生代境界(KT boundary)の生物界大絶滅の原因となったことは世界的によく知られている地質現象の一つである。この際に発生した地球規模の大津波とツナミイトについては、北中米地域を中心にこれまでも多数の報告例が示されてきている。K. Goto *et al.*はキューバの地層の産状を、G. A. AlbertaoとP. P. Martinsはブラジル東部における地層の産状を、それぞれ詳しく解析し、報告している。さらに、K. Gotoは上述したK-Tインパクトを含めた地質時代のインパクト津波とツナミイトを総括的にレビューした。

一方、火山噴火や大規模地滑りの水域への流入によっても津波は起こることが知られている。例えば、九州の“島原大変・肥後迷惑”の言い伝えで知られる1792年雲仙眉山噴火津波はその一例である。過去に記録された世界最大の人的災害とされる1883年インドネシア・ジャワ島クラカトウ火山噴火による大津波は、被害死者3万6,000人をはるかに超え、インド洋大

津波以前の最大の人災をもたらした津波であった。Y. Nishimuraは世界の火山噴火によって生じた津波とツナミイトの産状について詳しくレビューした。

さらに、本書の後半には、海浜から浅海、深海の異なる環境に渡り、ツナミイトについての代表的産状や堆積モデルが様々な形で提示されている。A. DawsonとI. Stewartは、津波による、特に戻り流れによる堆積モデルを論じている。M. B. CitaとT. Shikiは、地中海の水深3,000mの深海底に分布する厚層無層理砂層(homogenite)の成因を、紀元前約3500年のエーゲ海文明最盛期に発生したとされるサントリーニ島噴火津波の波動に求める仮説を提示した。最後に、Shiki *et al.*は津波による深海から陸上にわたる堆積環境ごとの堆積モデルの整理を試みている。

巻末には430を超す文献リストが挙げられ、2005年時点までの津波関係堆積物研究を網羅しており、文献データベースとしても利用可能である。

本稿を締めくくるにあたり、紹介者側の立場として少しだけ皆様に希望を述べたい。ご存じの通り、我が国は地震津波や火山噴火による災害大国であり、これらの自然現象と共生してきた歴史をもつ。災害をもたらす大津波は、10年程度の間隔をもって我が国を繰り返し襲ってきたが、地域ごとに限定すると概ね50～100年ごととなり、人間のライフスパンを超える。例えば、我々がよく調査に訪れる北海道東部の浜中町は、1952年十勝沖地震津波、8年後の1960年にチリ地震津波で立て続けに被災したことが世界的によく知られているが、住民の津波防災に関する意識は我々が思うほど高くない。これは被災時から50年近くの年月が経過し、当時の被災者が既に死亡したり、離村したり、高齢化したために、その忌まわしい記憶が次世代にキチンと伝承されていないことに起因すると我々は考えている。このような場合、ツナミイトの大型はぎ取り試料を博物館に展示したり、公開調査を通じた住民への啓蒙活動は、大変有効であると実感している。

我々は本書がツナミイト研究のバイブルとして皆様に広く購読され、今後襲い来ることが予想される地域の津波履歴研究、その被害想定および啓蒙活動の分野において、積極的に貢献していただけることを心から念じている。

重野聖之(明治コンサルタント(株))・七山 太(産総研地質情報研究部門)