

6 インドネシア・スマトラ島沖の地震と津波

6-1 地震と津波の概要

2004年12月26日（日）朝7時58分（現地時間：インドネシア西部標準時。UTC +0700）ごろ、インドネシアのスマトラ島西方沖でマグニチュード9.0（米国地質調査所（USGS: United States Geological Survey）による推定）の巨大地震が発生した。震源の位置は北緯3.307度、東経95.947度、深さ約10kmと推定されている。ここはインド-オーストラリアプレートがユーラシアプレートの下に沈み込んでいる地域であり、今回の地震は典型的なプレート境界型地震である。ユーラシアプレート側が跳ね上がる逆断層型であったと考えられている。

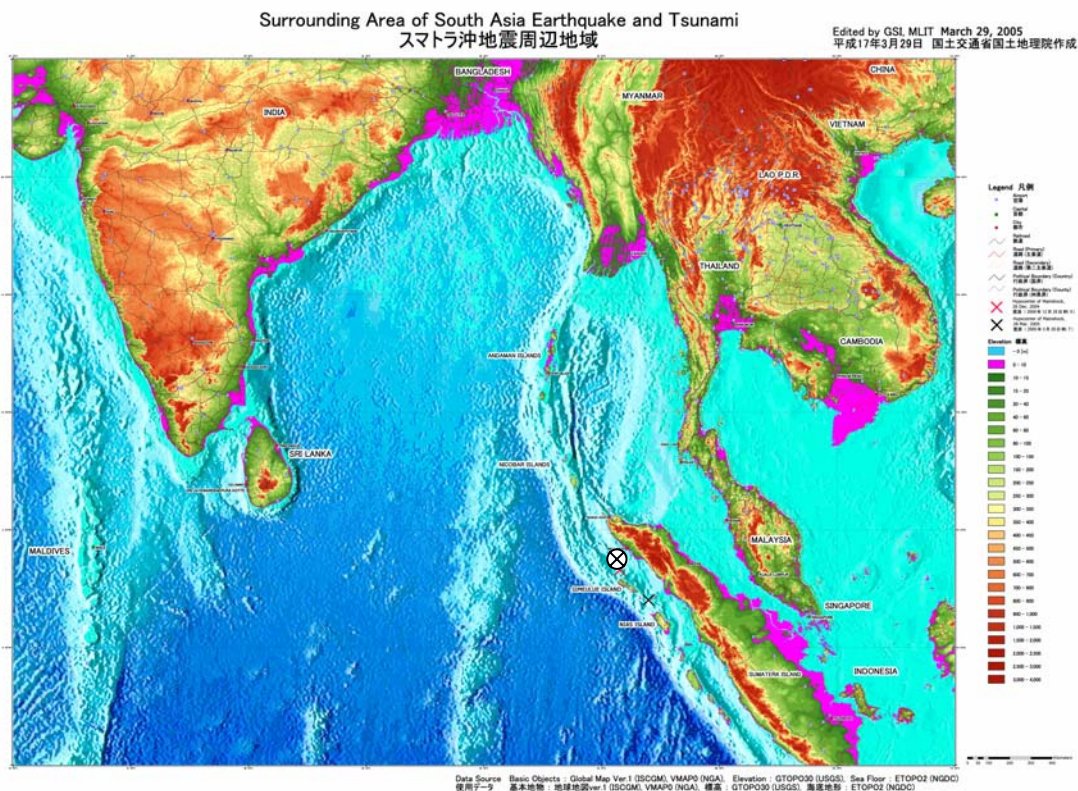


図 6-1-1 アンダマン海付近の海底地形と陸地標高

「⊗」は2004年12月26日の地震(M9.0)の震央。その南東の「×」は2005年3月28日(M8.7)の地震の震央。(作成: 国土地理院)

USGSの観測によれば、2004年12月26日の地震の余震は本震の位置から北側にアンダマン・ニコバル諸島に沿って細長く分布している(図6-1-2参照)。地震は物理

的には点ではなく、広がりを持った断層面に沿う破壊現象であるが、津波はこの長さ南北 1000km 以上に及ぶ巨大な断層面付近の海域で励起され、主に東西にエネルギーが伝播した（図 6-1-3 参照）。

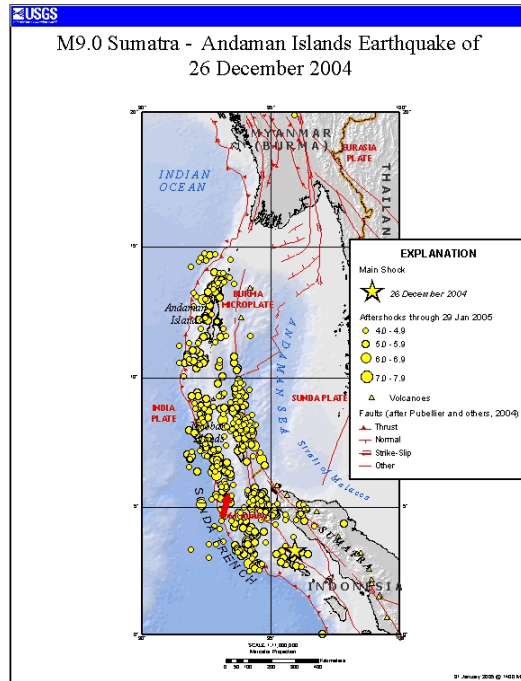


図 6-1-2 USGS による 2004 年スマトラ島西沖大地震の本震（星印）と余震（2005 年 1 月 29 日まで（35 日間））の分布

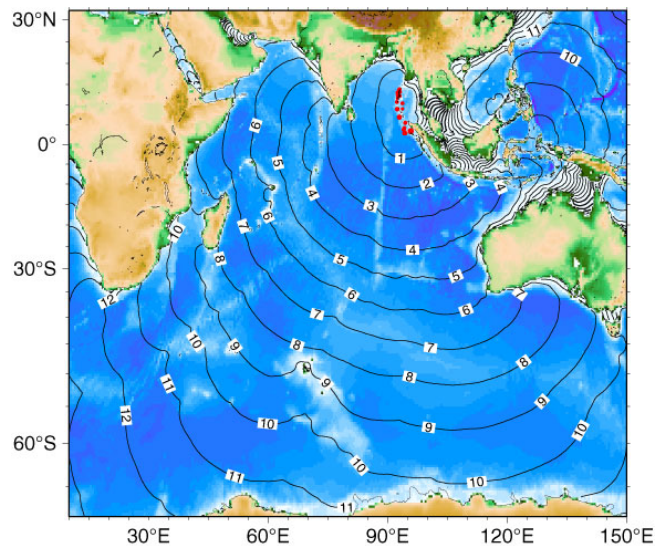


図 6-1-3 シミュレーションにより推定された津波到着時間の等時線（1 時間毎）
津波は浅い海域では遅く、深い海域では早く伝わる。
（産業技術総合研究所活断層研究センター 佐竹健治氏の解析）

インドネシア以外の国では地震動による直接的な被害は報告されていない（震源断層直上のアンダマン・ニコバル諸島（インド領）でも地震による強い揺れはあったのではないと思われるが、詳しい報告はない）。地震動は震源域から離れるにつれ幾何級数的に減衰し、多くの国では、地震による地面の揺れを沿岸住民が感じないまま津波が海岸を襲った。津波被害を受けた海岸線は主な部分だけでも 15,000km 以上に達する（図 6-1-4 参照）。震源近くのスマトラ島沿岸では最大で高さ 40m 以上の津波の痕跡が観測されている。タイでも津波の最大高さは局所的には 10m 以上に達した。スリランカ、インド、マレーシア、ミャンマーでも 2～6 メートルの津波が観測された。バングラデシュ、モルディブ、ソマリア、ケニア、タンザニア、セーシェル、マダガスカル等でも 1～3 メートルの津波が観測された（津波高さは暫定）。全ての被災地で津波は一度だけではなく数回繰り返した。

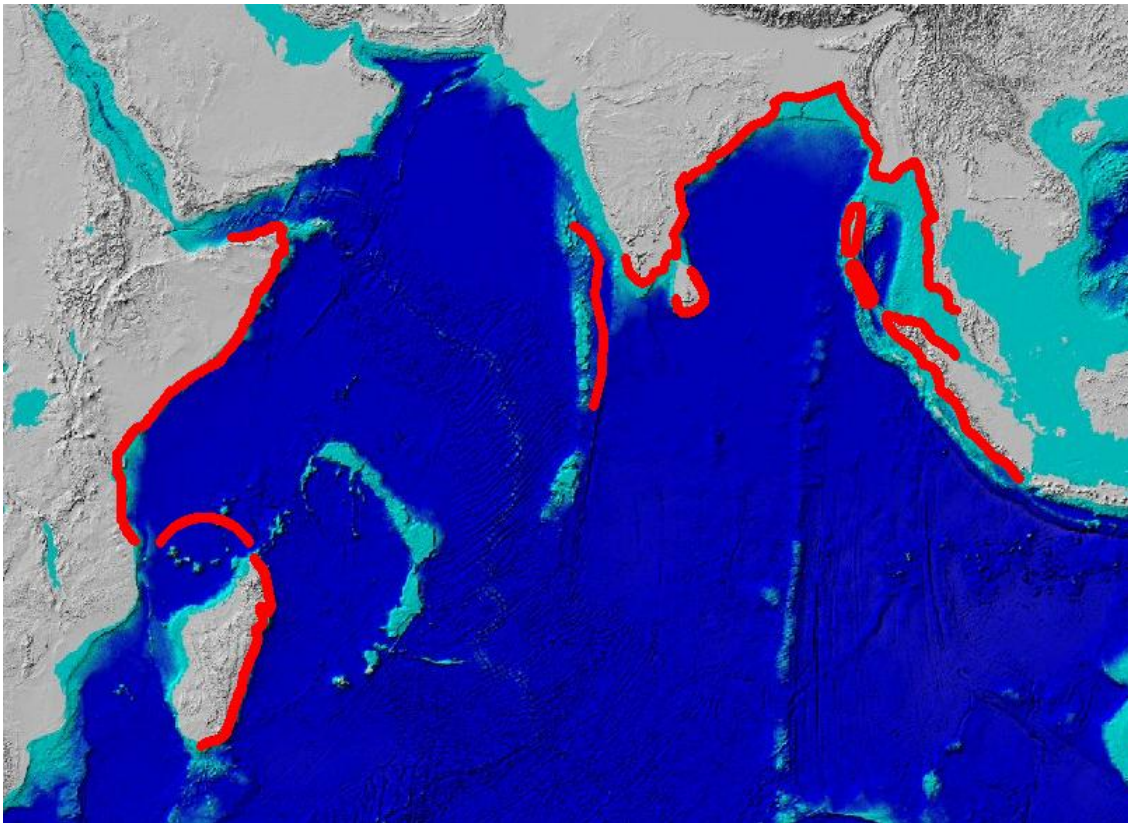


図 6-1-4 津波被害を受けた主な海岸部

津波による被害を受けた主な海岸部の位置を太線で示した。

（ESRI 社作成のデータを元に ADRC が再編集）

2004 年インド洋大津波は被災範囲が十数ヶ国にもわたる広域災害であり、交通網や通信

網も寸断され、もともと政情不安定な地域もあり、被害状況の把握には当初から大きな困難がともなった。今回の地震・津波による死者・行方不明者総数は28万人以上と推定されている。

被災した国々は開発途上国が多く、単純に経済被害額だけを見た場合にはその国にとっての影響を評価しにくい。そこでアジア防災センターは2004年スマトラ島西沖大地震・インド洋大津波による主な被災国の被害額（暫定）とそのGDPとを比較し、経済被害の国家に与える影響を見積もった（表6-1-1参照）。その結果、モルディブの被害額はインドネシア、スリランカ、インドに比べ少なく、タイと同程度であるが、GDP比で見るとダメージの大きさが突出していることが明らかになった。

表 6-1-1 各国の被害額（暫定）とGDPとの比較

国名	被害額 (US\$)	GDP(2002年) (US\$)	被害額/GDP
モルディブ	410,000,000	626,249,019	65.47%
スリランカ	1,000,000,000	16,567,132,195	6.04%
インドネシア	4,505,000,000	172,911,305,030	2.61%
タイ	405,200,000	126,905,108,610	0.32%
インド	1,500,000,000	510,177,250,750	0.29%

(Source: CRED EM-DAT, World Bank World Development Indicators)