

第3期 地震被害発生期

3-1. 地震の概要

1. 地震の発生状況

01. 北海道南西沖地震は地震の「空白域」で起こった。

奥尻島の数十 km 西には、ユーラシアプレートと北米プレートとがぶつかり、一方が他方の下に潜り込んでいる境界が南西方向にあると考えられている。一般に、こうした境界の近辺では、歪みがたまりやすく、したがって地震の発生が多いことが知られるが、実際、1940 年積丹半島沖地震と 1983 年日本海中部地震はこの近辺で発生したものと推察されている。その日本海中部地震から 10 年後、1993 年 7 月 12 日午後 10 時 17 分、上記二地震の震源域に挟まれ、いわゆる「空白域」となっていたところを震源域（震源は北緯 42 度 47 分、東経 139 度 12 分）として、マグニチュード 7.8 の地震が起こった。「1993 年北海道南西沖地震」である。[『災害の心理学とその周辺 - 北海道南西沖地震の被災地へのコミュニティ・アプローチ - 』若林佳史(2003/5), p.110]

02. 震源は北緯 42 度 47 分、東経 139 度 12 分、深さは 34km、M7.8 であった。

平成 5 年(1993 年)7 月 12 日(月)22 時 17 分ころ、北海道南西沖を震源とする大きな地震が発生した。気象庁の発表では、この地震の震源は北緯 42 度 47 分、東経 139 度 12 分、深さ 34 km であり、マグニチュード(M)は 7.8 であった。この地震の規模は、先の 1 月 15 日に発生した釧路沖と同規模であり、関東大地震に匹敵する地震であった。この地震により、北海道から東北地方の広い範囲で有感となった。[『平成 5 年(1993 年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3), p.3]

03. 震源域は南北に 200km、東西に 100km 前後のだ円海域だ。

地震の震源地は、気象庁の発表によれば（北緯 42 度 47 分、東経 139 度 12 分）、深さ 34 km であり、その規模はマグニチュード 7.8、震源域は南北に 200km、東西に 100 km 前後のだ円海域で、震源地に近い奥尻島で震度 6 の烈震、小樽、寿都、江差及び深浦で震度 5 の強震、苫小牧、室蘭、倶知安、函館、むつ、青森で震度 4 の中震を観測した。[『平成 5 年北海道南西沖地震における捜索救援活動の記録』第一管区海上保安本部(1995/12), p.12]

04. 地震発生 5 分後、北海道の日本海側に「オオツナミ」の津波警報が発令。

この地震に伴い、札幌管区気象台は地震発生 5 分後の 22 時 22 分に津波予報区 3 区(北海道の日本海沿岸)に「オオツナミ」の津波警報、2 区(北海道の太平洋沿岸)に「ツナミ」の津波警報、1 区(北海道のオホ-ツク海沿岸)に「ツナミチュウイ」の津波注意報を発表した。

[『平成5年(1993年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3),p.3]

05.津波は数回にわたって奥尻島を襲った。

津波は一波だけでは収まらない。第一波ほどの高さではないが、今回の津波でも夜半から翌朝にかけて四波から五波の大波がおそった。[『わが奥尻島 悲しみを超えて、夢を追う』木村清紹(1993/10),祥伝社,p.32-33]

06.津波は発震後わずか5分で奥尻島に達した。

津波は発震後わずか5分で奥尻島、7分で北海道本島南西海岸に到達しており、さらに約20分後には青森県深浦、約40分後には秋田に到達し、続いて函館、新潟、舞鶴、嵯峨島の西郷でも観測された。また、共同通信社によると、津波は13日未明には、韓国東海岸に達し、鬱陵島で3m、江原道三陟で1mの津波が観測され、同港に係留中の漁船15隻が沈没、11隻が破損する被害が発生した。[『平成5年北海道南西沖地震における捜索救援活動の記録』第一管区海上保安本部(1995/12),p.12]

07.津波の高さは最高30.6mとの研究結果が公表されている。

津波の高さは、気象庁で調査した結果、奥尻島藻内地区で21m、青苗地区で5~10m、初松前で11m、ホヤ石付近で11m、稲穂地区で8m、神威脇で6m、赤石地区及び球浦地区で4m、勘太浜地区で3m、並びに北海道本島の栄磯地区で7.5m、大成町及び江差で2m~4mであった。なお、大学等の研究機関による学術調査では、奥尻島藻内地区において、津波の高さが最高30.6mに達しているという結果も公表されている。[『平成5年北海道南西沖地震における捜索救援活動の記録』第一管区海上保安本部(1995/12),p.12]

08.津波に横倒しにされた車のクラクションが鳴り続けた。

フェリー乗り場の駐車場には、波を被りながらも海まで持って行かれなかった車が何台か残っていた。どれも横倒しになったり、腹をみせていたり、ぶつかりあってぐしゃぐしゃに潰れていたりという状態だったが、全部の車のヘッドライト点灯し、狂ったようにクラクションが鳴り続けていた。(中略)塩水を被ったら、スイッチをいれなくてもライトがついたりクラクションがひとりで鳴ったりするのだろうか。[『わが奥尻島 悲しみを超えて、夢を追う』木村清紹(1993/10),祥伝社,p.33]

09.北海道から東北地方にかけて激しく揺れ動いた。

気象庁によると、(中略)地震の規模はマグニチュード7.8。各地の震度は、奥尻島で烈震の震度6,江差で強震の震度5,函館は中震の震度4で、北海道から東北地方にかけて激しく揺れ動いた。[『平成5年7月12日北海道南西沖地震災害の記録』函館営林支局監修(1994/12),p.1]

10. 奥尻島の震度6は住民への聞き取り調査から割り出された推定記録である。

奥尻島に関しては地震当時、震度計が設置されていなかったため、《震度6》は気象庁による住民への聞き取り調査等から割り出された推定記録である。[『北海道南西沖地震奥尻町記録書』奥尻町(1996/3), p.207]

11. 島牧村では最大7.5mの津波に襲われた。

島牧村では、激しい揺れ(推定:震度5)の数分後に第1波目の津波が押し寄せてきました。そして第2波、第3波と津波は3度にわたり島牧村を襲いました。住民の証言によると、第3波目の津波が最も大きく、その高さは栄磯地区で7.5m、千走地区で6.5mにも及びました。目の前の海が壁のようにそそり立ち、家をバリバリと突き破ってきました。村中心部から南西へ車で7分ほどの千走川沿いは、ほぼ全戸が波をかぶり、海岸から200mほど離れた所までカレイや小魚が打ち上げられました。津波と落石により6名の方が亡くなり、1名が行方不明、重軽傷者14名を数えました。地震と津波により家屋流失、全半壊、破損、床上下浸水は208棟。港湾施設にも深刻な被害が出ました。特に、漁港施設の被害や漁船の沈没、流失など船舶の被害は273隻にものぼり、島牧村の基幹産業である漁業は大きな打撃を被りました。[『平成5年7月12日北海道南西沖地震島牧村災害記録集』島牧村(1995/3), p.18]

12. 北海道の小樽、寿都、江差に震度5を観測した。

各地の震度は、図のとおりであるが、道内においては震源に近い日本海側を中心として、小樽、寿都、江差で震度5の強震を観測したほか、気象庁による聞き取り調査の結果では、奥尻で最大震度が6と推定された。[『平成5年(1993年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3),p.3]

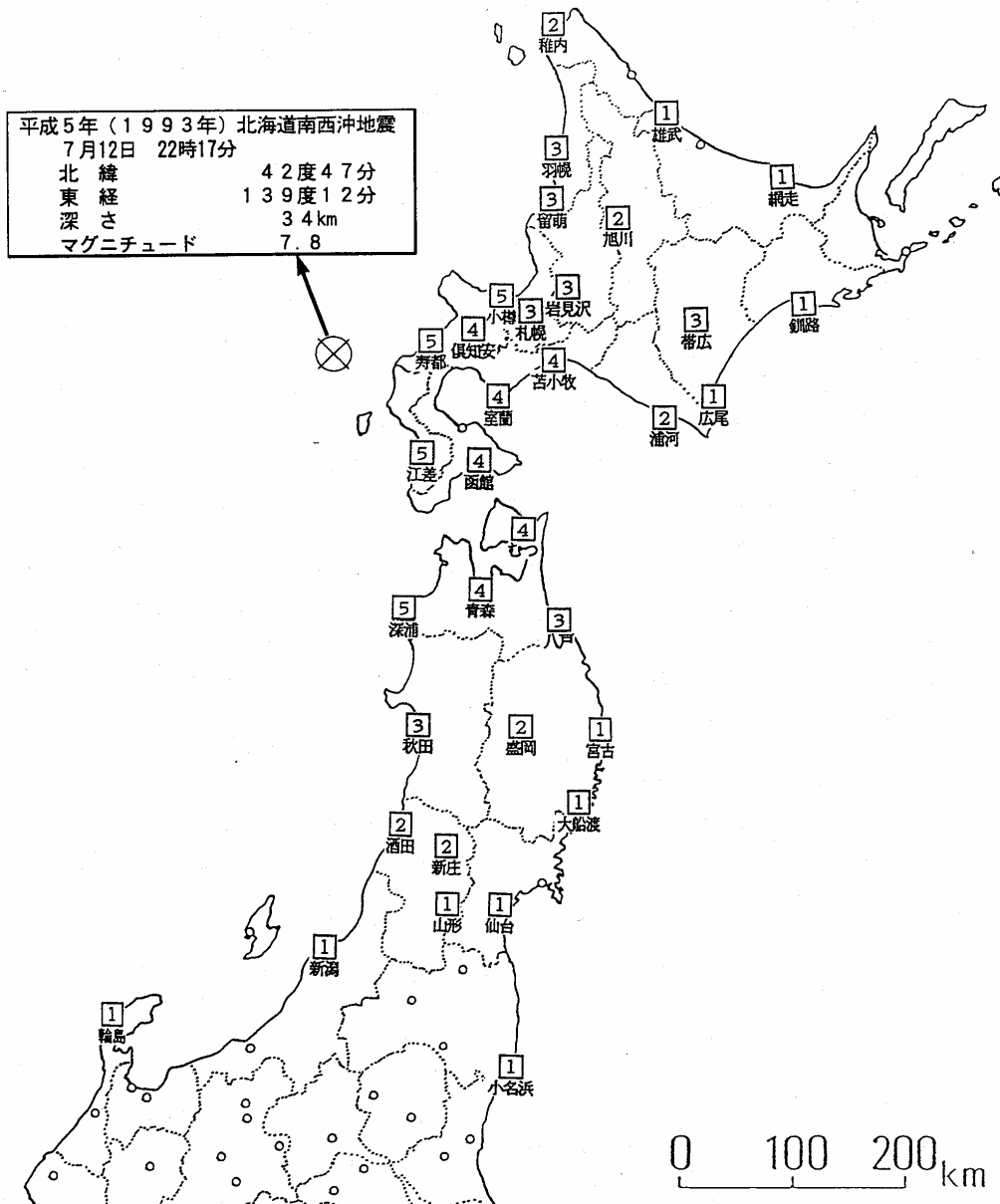


図 震度分布図 (気象庁：災害時地震速報)

[出典：『平成5年(1993年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3),p.4]

2. 地震の特徴

01. 前兆がなかった。

北海道南西沖地震まで数年の間は日本海の地震活動は高かった。1990年11月には沿海州の沿岸という全く地震活動の知られていないところでマグニチュード6.7の地震が起きた。1992年7月には1940年に積丹半島沖地震が起きた付近で小規模な群発地震が起きた。1993年2月4日には能登半島沖の日本海でマグニチュード7.0の地震が発生した。これらの地震活動はいずれも珍しいもので、もしかしたら長期的な意味での北海道地震の前兆だったのかもしれない。だが北海道南西沖地震の直前には、前震を含めて前兆は観測されなかった。[『北海道の地震』島村英紀・森谷武雄(1994/3), p.183-184]

02. 震源が比較的浅かったことにより、大規模な津波が発生。

北海道南西沖を震源とした今回の地震の大きな特徴は、震源の深さが34kmと比較的浅かったことによる大規模な津波が発生した点である。この津波は、ほぼ日本海沿岸全域に達したが、震源に近い奥尻島や渡島半島南西部では地震発生後数分で大津波が来襲し、多くの死傷者を出す痛ましい結果となった。また、火災も発生したことにより、被害を更に大きなものとし一部の地域は壊滅的な被害を被った。津波・火災による災害のほか、液状化現象による地盤災害が函館市、長万部町、森町などで多く発生した。[『平成5年(1993年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3), p.9]

03. 津波の初速は時速500km。

北海道南西沖地震の場合、震源域の海底がほぼ約2000~3000m程度であったことから、津波の伝播速度は時速約500km程度だったと推測されている。そのため、地震後わずか5分あまりで津波が奥尻島を襲ったのである。[『北海道南西沖地震奥尻町記録書』奥尻町(1996/3), p.216]

04. 渡島半島を中心に山間部での斜面崩壊がさらに被害を拡大。

奥尻町における奥尻港の背後斜面の大崩壊、国道229号第2白糸トンネルの背後斜面崩壊などをはじめ、渡島半島を中心に山間部等での斜面崩壊が多く発生したことなどが被害の規模をより大きくした要因と考えられる。[『平成5年(1993年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3), p.9]

05. 北海道西南地震の傾斜方向は西、傾斜角は60度だった。海底の垂直変動量が大きく、津波が大きくなる要因とされた。

今回の地震は、北米プレートとユーラシアプレートとの境界で発生した地震であり、メカニズムは東西圧縮による逆断層運動であるとされている。1983年に発生した日本海中部地震も同じ逆断層であったが、傾斜方向が日本海中部地震の東傾斜に対し、今回の地

震は西傾斜となっており、傾斜角も30度に対し60度となっており海底の垂直変動量が大きく、津波が大きくなる要因ともされている。[『平成5年(1993年)北海道南西沖地震災害記録』北海道(1995/3),p.9]

07. 今回の地震は大規模な津波を伴い、その高さは奥尻島で30.5mに達したという報告がある。

今回の地震の大きな特徴は、大規模な津波を伴った点である。これらの津波が発震後5~6分で奥尻島等を襲ったために、大惨事を引き起こしたのである。津波の高さは、奥尻島の西岸藻内地区では30.5mに達した。(東京大学地震研究所都司助教授測定)この波高は明治29年(1896年)6月15日の明治三陸地震津波の際、綾里村で記録された38.2mに次くものであった。[『平成5(1993年)北海道南西沖地震 東京都調査班報告書』東京都(1994/1),p.2]

08. 津波の高さは国内で今世紀最大なものである。

この地震にともなう大津波の打ち上げ高では、国内で今世紀最大なもの、その為の人的被害では国内で戦後最大の津波であったという。最大の打ち上げ高は、奥尻町の藻内の31.7メートルが観測されており、太田では8メートル以上の高さの波が押し寄せた箇所も観察されている。[『大海嘯 北海道南西沖地震災害体験記録誌』大成町(1995),p.1]

09. 津波の打ち上げ高が5メートル以上の区間は約百キロメートルに及んだ。

打ち上げ高が5メートル以上の区間は寿都から大成町の平浜あたりまでの延長約百キロメートルにも及んでいる。津波の襲来は早く、避難の暇さえ与えない早さで、大成町でも五分強で津波が押し寄せている。[『大海嘯 北海道南西沖地震災害体験記録誌』大成町(1995),p.1]

10. 災害の最大の元凶は津波だった。

この地震の犠牲者の数は、あまりにも膨大。死者二百名、行方不明者二十九名、家屋全壊五百五十一戸等。大成町でも十名の犠牲者を出した。地震の大規模な威力は勿論ではあるが、それにも増して、大津波の襲来が大被害の主たる原因であった。[『大海嘯 北海道南西沖地震災害体験記録誌』大成町(1995),p.1]