

3.4 過去の大災害との比較

図3.4-1に、昭和20年以降の自然災害による死者・行方不明者数を示す。過去において多数の死者・行方不明者を出した災害としては、昭和23年の福井地震、昭和34年の伊勢湾台風、平成7年の阪神・淡路大震災などがある。東日本大震災における死者・行方不明者は平成24年9月11日時点で20,960人¹⁾となっており、過去約70年間においては圧倒的に大きな被害者を出した大災害であったことが見てとれる。

アメリカ地質調査所による、1900年以降に発生した地震の規模の大きなもの上位10位を表3.4-1に示す。東北地方太平洋沖地震はマグニチュード9.0を記録し、4番目の地震規模であった。

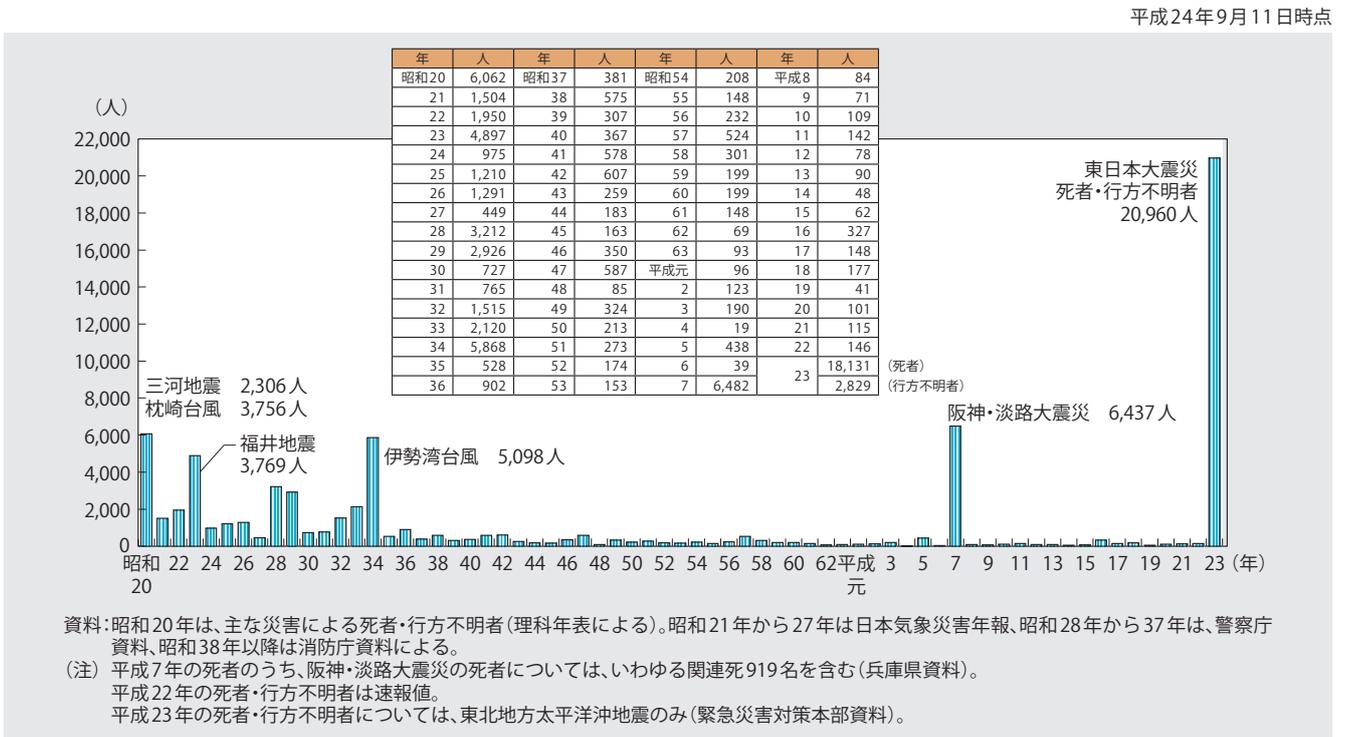
日本国内における過去の主な地震と人的被害を表3.4-2に示す。東日本大震災は3番目に人的被害の多い震災となった。

表3.4-3に、関東大震災及び阪神・淡路大震災との比較を示す。

表3.4-1 1900年以降に発生した地震の規模の大きなもの上位10位³⁾

順位	日本標準時の日付	発生場所	マグニチュード
1	1960年5月23日	チリ	9.5
2	1964年3月28日	アラスカ湾	9.2
3	2004年12月26日	インドネシア、スマトラ島北部西方沖	9.1
4	2011年3月11日	日本、三陸沖「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」	9.0
	1952年11月5日	カムチャッカ半島	9.0
6	2010年2月27日	チリ、マウリ沖	8.8
	1906年2月1日	エクアドル沖	8.8
8	1965年2月4日	アラスカ、アリューシャン列島	8.7
9	2012年4月11日	インドネシア、スマトラ島北部西方沖	8.6
	2005年3月29日	インドネシア、スマトラ島北部	8.6
	1957年3月9日	アラスカ、アリューシャン列島	8.6
	1950年8月15日	チベット、アッサム	8.6

図3.4-1 国内の自然災害による死者・行方不明者数²⁾



1) 消防庁被害報 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第146報) <http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou.html> (平成25年1月21日参照)
 2) 内閣府 平成24年版防災白書 の図を基に1)の消防庁データで再作成
 3) 気象庁ホームページ <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/faq/faq7.html#10> (平成25年1月21日参照)

表3.4-2 日本国内の過去の主な地震や津波による人的被害¹⁾²⁾³⁾

発生日月	マグニチュード	地震の名称	死者/行方不明	津波	地震のタイプ
明治5年3月14日	7.1	浜田地震	死者約550	○	陸域の浅い地震
明治24年10月28日	8.0	濃尾地震	死者7,273		陸域の浅い地震
明治27年10月22日	7.0	庄内地震	死者726		陸域の浅い地震
明治29年6月15日	8.2	明治三陸地震	死者21,959	○	プレート境界の地震
明治29年8月31日	7.2	陸羽地震	死者209		陸域の浅い地震
大正12年9月1日	7.9	関東地震(関東大震災)	死・不明10万5千余	○	プレート境界の地震
大正14年5月23日	6.8	北但馬地震	死者428		陸域の浅い地震
昭和2年3月7日	7.3	北丹後地震	死者2,925	○	陸域の浅い地震
昭和5年11月26日	7.3	北伊豆地震	死者272		陸域の浅い地震
昭和8年3月3日	8.1	昭和三陸地震	死・不明3,064	○	プレート内の地震
昭和18年9月10日	7.2	鳥取地震	死者1,083		陸域の浅い地震
昭和19年12月7日	7.9	東南海地震	死・不明1,223	○	プレート境界の地震
昭和20年1月13日	6.8	三河地震	死者2,306	○	陸域の浅い地震
昭和21年12月21日	8.0	南海地震	死者1,330	○	プレート境界の地震
昭和23年6月28日	7.1	福井地震	死者3,769		陸域の浅い地震
昭和35年5月23日	9.5 ^{注3)}	「チリ地震津波」	死・不明142	○	プレート境界の地震
昭和36年8月19日	7.0	「北美濃地震」	死者8		陸域の浅い地震
昭和37年4月30日	6.5	「宮城県北部地震」	死者3		陸域の浅い地震
昭和38年3月27日	6.9	「越前岬沖地震」	(なし)		陸域の浅い地震
昭和39年6月16日	7.5	「新潟地震」	死者26	○	日本海東縁部の地震
昭和40年8月3日から昭和45年末頃まで	5.4 ^{注3)}	「松代群発地震」	(なし)		群発地震
昭和43年2月21日	6.1	「えびの地震」	死者3		陸域の浅い地震
昭和43年4月1日	7.5	「1968年日向灘地震」	死者1	○	プレート境界の地震
昭和43年5月16日	7.9	「1968年十勝沖地震」	死者52	○	プレート境界の地震
昭和47年12月4日	7.2	「1972年12月4日八丈島東方沖地震」	(なし)	○	プレート境界の地震
昭和48年6月17日	7.4	「1973年6月17日根室半島沖地震」	(なし)	○	プレート境界の地震
昭和49年5月9日	6.9	「1974年伊豆半島沖地震」	死者30	○	陸域の浅い地震
昭和53年1月14日	7.0	「1978年伊豆大島近海の地震」	死者25	○	陸域の浅い地震
昭和53年6月12日	7.4	「1978年宮城県沖地震」	死者28	○	プレート境界の地震
昭和57年3月21日	7.1	「昭和57年(1982年)浦河沖地震」	(なし)	○	陸域の浅い地震
昭和58年5月26日	7.7	「昭和58年(1983年)日本海中部地震」	死者104	○	日本海東縁部の地震
昭和59年9月14日	6.8	「昭和59年(1984年)長野県西部地震」	死者29		陸域の浅い地震
平成5年1月15日	7.5	「平成5年(1993年)釧路沖地震」	死者2		プレート内の地震
平成5年7月12日	7.8	「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」	死者202 不明28	○	日本海東縁部の地震
平成6年10月4日	8.2	「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」	(なし)	○	プレート内の地震
平成6年12月28日	7.6	「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」	死者3	○	プレート境界の地震
平成7年1月17日	7.3	「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」(阪神・淡路大震災)	死者6,434 不明3	○	陸域の浅い地震
平成12年10月6日	7.3	「平成12年(2000年)鳥取県西部地震」	(なし)		陸域の浅い地震
平成13年3月24日	6.7	「平成13年(2001年)芸予地震」	死者2		プレート内の地震
平成15年9月26日	8.0	「平成15年(2003年)十勝沖地震」	死者1 不明1	○	プレート境界の地震
平成16年10月23日	6.8	「平成16年(2004年)新潟県中越地震」	死者68		陸域の浅い地震
平成19年3月25日	6.9	「平成19年(2007年)能登半島地震」	死者1	○	陸域の浅い地震
平成19年7月16日	6.8	「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」	死者15	○	陸域の浅い地震
平成20年6月14日	7.2	「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震」	死者17 不明6		陸域の浅い地震
平成23年3月11日	9.0	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(東日本大震災)	死者18,131 不明2,829	○	プレート境界の地震

(注1) 本表に掲載した地震は、明治元年～昭和34年までは死者・行方不明者100人以上の地震、昭和35年以降は気象庁が命名した地震である。
(注2) 地震の名称欄で「」書きの地震名は気象庁命名によるもの、それ以外の地震名(気象庁命名開始以前)は世間一般で使用されている通称である。
(注3) チリ地震のマグニチュードは米国地質調査所(USGS)によるモーメントマグニチュード、松代群発地震のマグニチュードは最大規模の地震のマグニチュードである。
(注4) 死者/行方不明者は、理科年表又は消防庁災害情報等による。
(注5) 津波欄の○は津波が観測されたことを示す。

- 1) 気象庁パンフレット「地震を知る 地震・津波と大規模地震の予知」表1-1を基に作成
<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/jishin0903/jishin-all.pdf> (平成25年1月21日参照)
- 2) 気象庁ホームページ <http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/higai/higai1996-new.html> (平成25年1月21日参照)
- 3) 消防庁 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第146報)
<http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou.html> (平成25年1月21日参照)

表 3.4-3 東日本大震災と関東大震災、阪神・淡路大震災の比較¹⁾²⁾³⁾

	東日本大震災	関東大震災	阪神・淡路大震災 ²⁾
発生日時	平成23年 3月11日 14時46分 (平日の日中)	大正12年 9月1日 11時58分 (土曜日の昼)	平成7年 1月17日 5時46分 (連休明けの早朝)
大きさ(マグニチュード)	9.0 (日本国内観測史上最大)	7.9	7.3
最大震度	震度7	震度6	震度7
種類	海溝型地震	海溝型地震	直下型地震
震源・深さ	三陸沖 24km	相模湾北西部	兵庫県淡路市 16km
影響範囲	東北地方、一部の関東地方(広域)	関東地方	兵庫県南部(局所的地域)
津波被害	あり	あり	なし
液状化面積	約42km ²	あり	約10km ²

東日本大震災の特徴としては、①被害の範囲が広域であったこと、②津波による被害が発生したこと、③広範囲にわたり液状化が発生したことなどがあげられる。また、人的被害及び建物被害の状況を比較すると表3.4-4に示すとおりとなる。

表 3.4-4 東日本大震災と関東大震災、阪神・淡路大震災との比較(人的被害、建物被害)¹⁾³⁾⁴⁾

		東日本大震災 ¹⁾	関東大震災 ⁴⁾	阪神・淡路大震災 ³⁾
人的被害	死者	18,131人	105,385人	6,434人
	行方不明者	2,829人		3人
	負傷者	6,194人		43,792人
建物被害	全壊	129,391棟	372,659棟	104,906棟
	半壊	265,096棟		144,274棟
	一部破損	743,298棟		390,506棟

また、図3.4-2から図3.4-4は、過去の3つの大震災(東日本大震災、関東大震災、阪神・淡路大震災)の死因構成を示したものである。関東大震災は焼死、阪神・淡路大震災は圧死、東日本大震災は溺死が中心となっていることが分かる。特に阪神・淡路大震災で80%以上を占めた圧死・窒息死などは、東日本大震災では4%程度であった。

図 3.4-2 東日本大震災における死因⁵⁾

(平成24年8月31日時点)

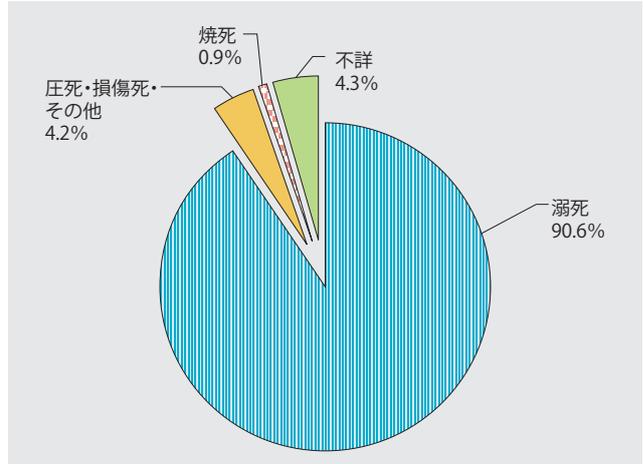


図 3.4-3 関東大震災における死因⁶⁾

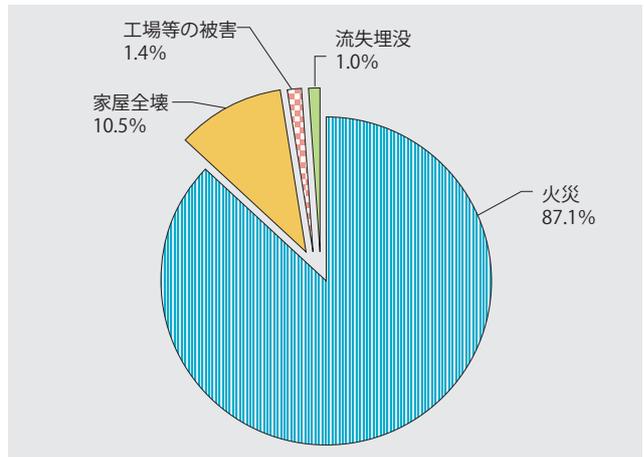
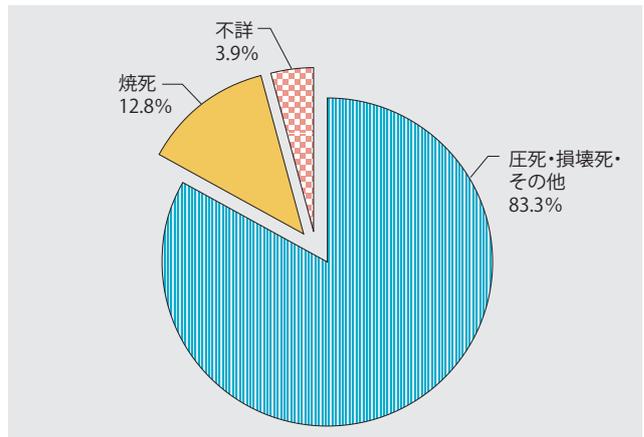


図 3.4-4 阪神・淡路大震災における死因⁷⁾



1) 消防庁 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第146報)

<http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou.html> (平成25年1月21日参照)

2) 消防庁 阪神・淡路大震災について(確定報)平成18年5月19日
<http://www.fdma.go.jp/data/010604191452374961.pdf> (平成25年1月21日参照)

3) 内閣府 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会 第8回会合 参考資料2
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/higashinohon/8/sub2.pdf> (平成25年1月21日参照)

4) 内閣府 平成23年版防災白書

5) 警察庁 東北地方太平洋沖地震による死者の死因等及び身元確認状況について(平成24年9月6日)を内閣府がグラフ化

6) 日本地震工学会 日本地震工学会論文集 Vol.4. No.4 September2004を基にグラフ化

7) 神戸市内における検死統計(兵庫県監察医、平成7年)を基にグラフ化

東北地方太平洋沿岸は、表3.4-5のとおり、過去200年の間に、4度の巨大な津波被害を受けた地域である。表3.4-5から、岩手県、宮城県の被害が大きいことが分かるが、この原因は、震源域との位置関係を別にすると、地形によると考えられている。太平洋側の岩手県から宮城県北部にかけての三陸海岸は、多くの狭くて深い湾が連なり複雑な海岸線を持つリアス式海岸が続いている。リアス式海岸の湾の形はV字型やU字型で、湾口に比べて奥が狭くなっていることから、津波が発生すると湾奥の中心部に海水が集まり遡上高が高くなる傾向にある。

これら4つの地震は、巨大津波の発生が特徴的で

ある。図3.4-5で分かるとおり、チリ地震以外の地震は三陸地方沿岸の太平洋沖を震源としている。明治三陸地震については、現在の震度で2~4と、津波襲来の警告となる地震動が小さかったため、津波による被害が拡大したと考えられている。このことから分かるとおり、地震動の大きさと津波の大きさは必ずしも正の相関があるとは限らない。チリ地震津波は南米チリ沖を震源とする20世紀最大の地震とされ、地震発生後の約23時間後に日本に津波が到来し被害を及ぼした。このように、三陸地方を含めた太平洋岸地域は、はるか遠くの地震に関しても津波により被災する危険性がある。

表3.4-5 過去、東北地方太平洋沿岸を襲った地震・津波による被害¹⁾²⁾³⁾

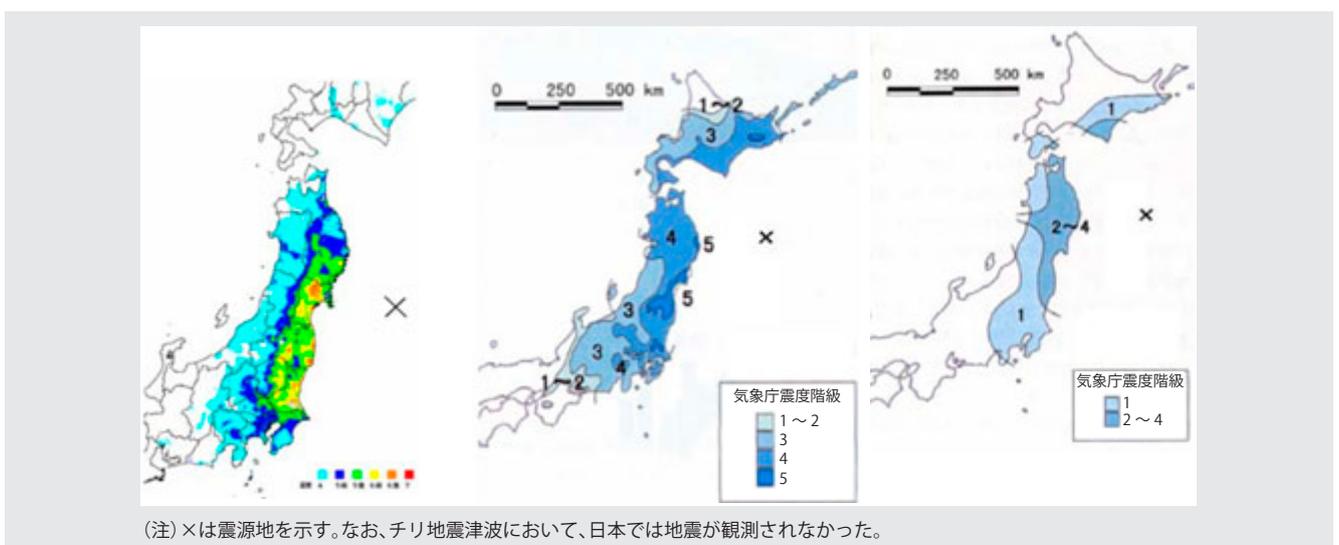
発生日月	東北地方太平洋沖地震			チリ地震津波			昭和三陸地震			明治三陸地震	
	平成23年3月11日 (2011年)			昭和35年5月23日 (1960年)			昭和8年3月3日 (1933年)			明治29年6月15日 (1896年)	
	死者 (人)	行方 不明者 (人)	家屋 被害数 (戸)	死者 (人)	行方 不明者 (人)	家屋 被害数 (戸)	死者 (人)	行方 不明者 (人)	家屋 被害数 (戸)	死者・行方 不明者 (人)	家屋 被害数 (戸)
青森県	3	1	1,967	3	0	4,089	23	7	264	316	534
岩手県	4,976	1,205	32,885	58	4	7,786	1,316	1,397	4,035	18,158	6,036
宮城県	10,365	1,394	461,255	45	9	12,241	170	138	1,474	3,446	1,387
福島県	2,686	226	252,277	4	0	65	0	0	0	0	0
4県合計	18,030	2,826	748,384	110	13	24,181	1,509	1,542	5,773	21,920	7,957

(注1) 表3.4-5に記載されている家屋被害の数値は、全壊、半壊、流失家屋数、全焼、半焼の被害数の合計値を示す。

(注2) 表3.4-5に記載のない道県にも津波による死者・行方不明者・家屋被害があった。

(注3) 明治三陸地震は、データが古く死者と行方不明者の内訳が不明。

図3.4-5 東北地方太平洋沖地震(左)、昭和三陸地震(中)、明治三陸地震(右)における震度分布図¹⁾



(注) ×は震源地を示す。なお、チリ地震津波において、日本では地震が観測されなかった。

- 1) 中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告 参考資料
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/higashinihon/sankou.pdf> (平成25年1月21日参照)
- 2) 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会 災害教訓に関する専門調査会報告書 1960チリ地震津波
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/kyoukun/rep/1960-chile%20JISHINTSUNAMI/9_chap6.pdf (平成25年1月21日参照)
- 3) 消防庁 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第146報)
<http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou.html> (平成25年1月21日参照)