

日本における被害地震の発生頻度に関する統計的分析について

過去に日本で発生した被害地震(死者〔不明者含む、以下同様〕50人以上)の発生頻度について、比較的地震に関する記録がよく残っている1800年以降2006年までの期間について調査したところ、統計的には次のようなことがいえる。

過去約200年間に発生した内陸の被害地震(死者50人以上)は23回知られており、そのうち約半数にあたる11回が基盤的調査観測の対象活断層(以下、*主要断層帯という)に関連すると考えられている。これに基づいて統計的な計算をすると、内陸被害地震(死者50人以上)の発生頻度は約10年(9.0年)に一度であり、そのうち主要断層帯に関連する被害地震は約20年(18.8年)に一度の割合で発生していることになる(表1参照)。

一方、過去約200年間に発生した海域の被害地震(死者50人以上、主に海溝型)は11回で、発生頻度は約20年(18.8年)に一度である(表2参照)。

表3、表4に内陸および海域で発生した被害地震(死者50人以上)のリストをそれぞれ示す。

参考文献

小田切聡子・島崎邦彦、(2001)、歴史地震と起震断層との対応、地震、54巻、47-61
 国立天文台編、(2006)、理科年表
 地震調査研究推進本部地震調査委員会、(1999)、日本の地震活動(追補版)、396pp

*主要断層帯：基盤的調査観測の対象として平成9年に98の断層帯が選定され、その後平成17年に12の断層帯が追加された。

表1. 内陸で発生した被害地震(死者50人以上)の発生頻度

対象期間	期間長 (年)	被害地震数 (A)	発生頻度 (年)	その内主要断層帯と 関連ある地震数(B)	左記地震の発生 頻度(年)	(B)/(A)
1800年～2006年	207	23	9.0	11	18.8	48%

表2. 海域で発生した被害地震(死者50人以上、主に海溝型)の発生頻度

対象期間	期間長(年)	被害地震数	発生頻度(年)
1800年～2006年	207	11	18.8

表 3. 内陸の被害地震(死者(不明者含む)50人以上)のリスト
 (「関連する主要断層帯の名称」欄に記載のあるものは主要断層帯と関連する地震と考えられるもの)

年	地震名	M	死者数 (不明者含む)	月 日	関連する主要断層帯の名称
1804	象潟地震	7	300人	7 10	※1
1810	羽後	6.5	57人	9 25	
1819	伊勢・美濃・近江	7.25	75人	8 2	
1823	陸中岩手山	5.75-6	73人	9 29	※2
1828	越後	6.9	1443人	12 18	※3
1830	京都および隣国	6.5	280人	8 19	※4
1847	善光寺地震	7.4	5867人	5 8	長野盆地西縁断層帯 ※5
1854	伊賀上野地震	7.25	1500人	7 9	木津川断層帯
1855	江戸地震	7.0-7.1	4000人	11 11	※6
1858	飛越地震	7.0-7.1	343人	4 9	跡津川断層帯
1872	浜田地震	7.1	550人	3 14	
1891	濃尾地震	8	7273人	10 28	濃尾断層帯 ※7
1894	庄内地震	7	726人	10 22	庄内平野東縁断層帯 ※8
1896	陸羽地震	7.2	209人	8 31	雫石盆地西縁-真昼山地東縁断層帯、 横手盆地東縁断層帯 ※9
1914	秋田仙北地震	7.1	94人	3 15	
1925	北但馬地震	6.8	428人	5 23	
1927	北丹後地震	7.3	2925人	3 7	山田断層帯 ※10
1930	北伊豆地震	7.3	272人	11 26	北伊豆断層帯
1943	鳥取地震	7.2	1083人	9 10	※11
1945	三河地震	6.8	2306人	1 13	※12
1948	福井地震	7.1	3769人	6 28	福井平野東縁断層帯 ※13
1995	平成7年兵庫県南部地震	7.3	6437人	1 17	六甲・淡路島断層帯 ※14
2004	平成16年新潟県中越地震	6.8	67人	10 23	六日町断層帯※15

注1) 使用したデータ

- ・ 地震調査研究推進本部地震調査委員会(1999)による「日本の地震活動(追補版)」
- ・ 理科年表
- ・ 消防庁災害情報(HP)

注2) 主要断層帯と地震との関連付けは、次のいずれかの基準を満たすものを主要断層帯に関連する地震とした。

- ・ 地震調査研究推進本部地震調査委員会(1999)による「日本の地震活動(追補版)」に地震と活断層の関連性が比較的明瞭に指摘されているもの。
- ・ 小田切・島崎(2001)の資料「歴史地震と起震断層との対応」において、地震と活断層の関連性のランクがc以上のもの。

※1: 沿岸で発生した地震である。

※2: 群発性の地震で火山活動に関連している可能性あり。

※3: 小田切・島崎(2001)では、長岡平野西縁断層帯(論文中の断層名は長岡西断層)の活動とされているが、地震調査研究推進本部地震調査委員会が2004年10月13日に公表した「長岡平野西縁断層帯の評価」では、1828年の越後の地震を当該断層帯の活動とは評価していない。

※4: 「日本の地震活動(追補版)」では三峠・京都西山断層帯との関連が示唆されているが、関連性が明確でないためここでは主要断層帯の地震として扱っていない。

※5: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2001年11月14日に公表した「信濃川断層帯(長野盆地西縁断層帯)の評価」のなかで、この断層帯の主体が長野盆地の西縁に分布することから、断層帯の名称を長野盆地西縁断層帯と称することが記載されている。

※6: 1855年の江戸地震の震源は諸説あり、沈み込むプレート内地震、プレート境界地震、陸のプレート内地震のいずれの可能性も指摘されている。ここでは震央が内陸にあり、津波が発生していないことから内陸地震として扱った。

※7: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2005年1月12日に公表した「濃尾断層帯の評価」では、濃尾断層帯のうち温見断層の北西部、濃尾断層帯主体の根尾谷断層帯と梅原断層帯が同時に活動したと評価されている。

※8: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2005年4月13日に公表した「庄内平野東縁断層帯の評価」では、庄内平野東縁断層帯が活動したものの、想定される地震規模に比べて小さく、本断層帯における固有規模の地震ではなかったと評価されている。

※9: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2005年3月9日に公表した「雫石盆地西縁-真昼山地東縁断層帯の評価」および「横手盆地東縁断層帯の評価」では、真昼山地東縁断層帯、横手盆地東縁断層帯の他、主要断層帯ではない駒ヶ岳東縁断層帯が活動したと評価されている。

※10: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2004年11月10日に公表した「山田断層帯の評価」では、山田断層帯のうち郷村断層が活動し、その際に山田断層の一部も活動したと評価されている。

※11: 主要断層帯ではないが、鹿野断層、吉岡断層に関連するとされている。

※12: 主要断層帯ではないが、深溝断層に関連するとされている。

※13: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2004年12月8日に公表した「福井平野東縁断層帯の評価」では、福井平野東縁断層帯のうち、福井平野東縁断層帯西部(主として1948年の福井地震時に出現した地表地震断層で構成される)が活動したと評価されている。

※14: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が2005年1月12日に公表した「六甲・淡路島断層帯の評価」では、六甲・淡路島断層帯のうち六甲・淡路島断層帯主部淡路島西岸区間(野島断層を含む区間)が活動し、その際に六甲・淡路島断層帯主部六甲山地南縁-淡路島東岸区間の西宮市から明石海峡にかけての区間の地下も活動したと評価されている。

※15: 地震調査研究推進本部地震調査委員会が公表した「新潟県中越地方の地震活動の評価」では、六日町盆地西縁に位置する断層帯の北部が活動した可能性があると評価されている。

表 4. 海域の被害地震(死者(不明者含む)50人以上)のリスト

年	地震名	M	死者数 (不明者含む)	月	日	備考
1833	羽前・羽後・越後・佐渡	7.5	142人	12	7	
1854	安政東海地震	8.4	3,000人	12	23	
1854	安政南海地震	8.4	数千人	12	24	
1896	明治三陸地震津波	8.25	21,959人	6	15	
1923	関東地震	7.9	105,000人	9	1	
1933	三陸地震津波	8.1	3,064人	3	3	正断層型のプレート内地震
1944	東南海地震	7.9	1,223人	12	7	
1946	南海地震	8	1,330人	12	21	
1968	十勝沖地震	7.9	52人	5	16	
1983	昭和58年日本海中部地震	7.7	104人	5	26	
1993	平成5年北海道南西沖地震	7.8	230人	7	12	

注1) 使用したデータ

- ・ 地震調査研究推進本部地震調査委員会(1999)による「日本の地震活動(追補版)」
- ・ 理科年表

注2) 1933年の地震以外はプレート境界付近で発生した地震である。