

江戸時代の千島海溝の地震活動を東北・関東の史料から推定する

産業技術総合研究所 活断層研究センター* 佐竹 健治

Edo-period Seismicity along the Kuril Trench

Estimated from Historic Documents in Tohoku and Kanto Regions

Kenji SATAKE

Active Fault Research Center, AIST, Site C7 1-1-1 Higashi, Tsukuba
Ibaraki, 305-8567 Japan

Earthquake recurrence along the Kuril Trench is not well known because the eastern Hokkaido has little written history earlier than AD 1800. The oldest document in Akkeshi reports about 70 earthquakes, but their temporal distribution is not uniform. Most modern $M > 7$ earthquakes along the Kuril Trench are felt in Tohoku and all the way to Tokyo, because of low attenuation of seismic waves within the subducting Pacific plate. Here we show that historical seismicity along the Kuril Trench can be estimated from remote records in Tohoku and Tokyo. During the Edo period (AD 1600-1867), government officials in Tohoku and Tokyo kept daily records that include felt earthquakes. The officials usually noted earthquake time to the nearest 2 hours or less. In Tokyo, about 4800 earthquakes were reported, making the average annual number 19. To the north in Tohoku, surviving documents from Hirosaki, Hachinohe and Morioka report about 3000 Edo-period earthquakes starting 1640's. About 360 of the earthquakes (nearly 2 per year) were reported at multiple Tohoku locations; 95 of these events (about 0.4 per year) were also reportedly felt in Tokyo. Modern Tokyo (1926-2001 record) has an annual average of 15 felt earthquakes with seismic intensity 2 or more on the Japan Meteorological Agency scale (JMA intensity 2 corresponds to Modified Mercalli intensity III). The JMA annual averages also show about 4 earthquakes of intensity 2 or more at Tohoku, of which 0.6 reach that threshold in Tokyo as well. Nearly a quarter of these earthquakes occurred along the Kuril Trench. At that rate, about 80 of the Tohoku earthquakes recorded in 1656-1867 likely had a Kuril origin.

§1. はじめに

日本海溝北部と千島海溝南部においては、20世紀後半の1952～1973年にM8クラスのプレート間大地震が続発した(図1)。これらは南西から、1968年青森県東方沖(“十勝沖”)地震、1952年十勝沖地震、1973年根室半島沖地震、1969年北海道東方沖地震、1963年エトロフ島沖地震である。なお、1958年エトロフ島沖地震については、Harada and Ishibashi (2000)によってスラブ内地震であったとされた。

19世紀以前の千島海溝の地震活動についてはよくわかっていない。1952～1973年の前には、1893～1918年および1839～43年に活動期があったようだが、その詳細はよくわからない [宇津

(1999)]。それ以前の大地震の履歴については、北海道東部に歴史記録がないことから、まったく知られていない。

千島海溝で発生する大地震の有感域は、沈み込む太平洋プレートの影響で、太平洋岸に沿って延びる。1952年十勝沖地震(M 8.2)の震度分布(図2)をみると、北海道十勝地方で震度5、北海道～北東北の太平洋側で震度4を記録したほか、震度1～2の有感域が関東地方まで延びている。青森で震度4、八戸・盛岡で震度3、東京(大手町)で震度2であった。プレート間地震のみでなく、スラブ内地震も、似たような震度分布を生じる。

北東北や関東の歴史記録には、江戸時代の有

* 〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7

感地震が記録されている。これらには、千島海溝沿いの地震が含まれているはずである。本稿では、まず北海道東部・北東北および関東の歴史記録に記載されている有感地震について述べ、大正時代以降の気象庁の震度記録と比較することにより、江戸時代の千島海溝沿いの地震活動に関して得られる情報を検討する。

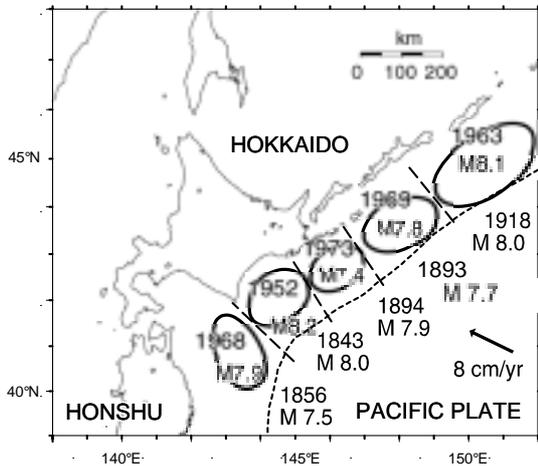


図 1. 日本海溝北部および千島海溝南部で 19、20 世紀に発生したプレート間大地震の震源域。M は宇津(1999)による。

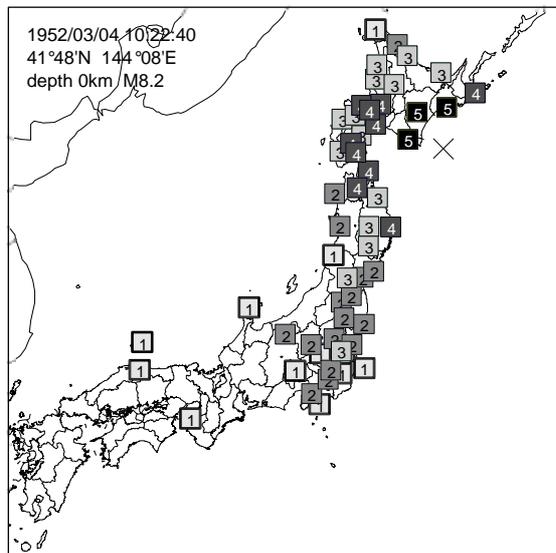


図 2. 1952 年十勝沖地震 (M8.2) の震度分布。気象庁データベース[石垣・高木(1998)]による。

§ 2. 歴史記録

江戸時代の大地震については、宇佐美(1996)、宇佐美・大和探査技術(1994)にまとめられているが、これらには被害を生じなかった地震は含まれていない。千島海溝で発生する地震は、東北・関東で被害を生じることが少ないので、これらのカタロ

グに記載されていない地震についても、各地の有感記録を調べる必要がある。

東北地方の太平洋岸における地震・津波記録については、大船渡市立博物館(1990)によって年表形式にまとめられている。また、青森県における地震記録については、佐藤(1994)によってまとめられており、さらに田中・ほか(1998)によってデータベース化されたものへ青森県のウェブサイトからアクセスできる。

http://www.bousai.pref.aomori.jp/jisinsouran/ippan/select_menu.htm

本稿では、上記のデータベースを参照しつつ、『大日本地震史料』(いわゆる武者史料)、『新収日本地震史料』(以下では新収と記す)に収録されている有感地震記録をすべてリストアップした(付表)。その際、2.2 節以下でのべるような、長期間にわたって有感地震を記録している史料のみを対象とした。

2.1 地震の発生日と時刻

江戸時代には定時法と不定時法とが用いられた。定時法では、真夜(午前 0 時)から子、丑、寅、と十二支の順に、一刻が現在の 2 時間に対応する。一方、不定時法では、夜明けと日没を境として昼と夜とをそれぞれ六等分し、六つ、五つ、四つ、九つ、八つ、七つとしたため、一刻の長さは季節・場所によって変動する。さらに上刻・下刻などの表現で一刻以下の時間精度で表現してある場合もある。

本稿では、一刻を時間精度と考え、プラスマイナス一刻で記録されているものは同じ地震とみなした[宇佐美(1985)]。また、一日の始まりが夜明けとされることもあるので、丑・寅の刻については日付が一日異なる可能性も考慮した。このため、新収では別の地震とされているものを同じ地震とみなした場合もある(付表参照)。

2.2 厚岸における記録

北海道東部における歴史記録は、19 世紀から始まる。道南の松前藩によるものを除くと、1804 年に開設された厚岸国泰寺の住職によって記録された『日鑑記』が最古のものである。編年体の日記は 1815 年(文化十二年)から始まり[釧路地方近世史研究会(1973)]、1816~1861 年に合計 70 回の有感地震が記録されている。特に 1839 年、1843 年の地震による被害も記載されている(新収)。

しかし、年毎の有感地震の回数を見ると(図 3)、その分布は均質でない。例えば、1816~1821 年の間に、全体の半数近くの 32 回が記録されている一方、その後の 10 年間は全く記録がない。

なお、新収には『長万部村平沢豊作日記』によ

る厚岸の有感地震も 18 回含まれており、弘前と同時に有感である地震も 1853 年に 2 個発生しているが、これらは付表には含めなかった。

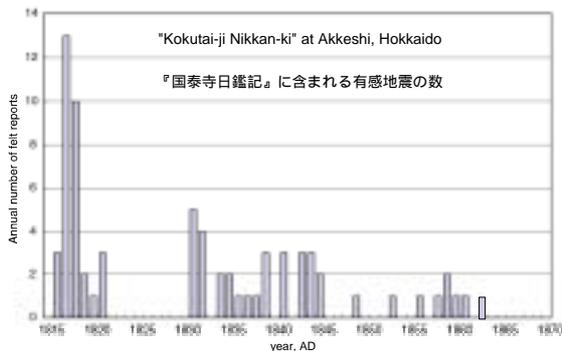


図 3. 厚岸国泰寺『日鑑記』に記録された有感地震の年毎の数. 新収による.

2.3 弘前における記録

弘前の『津軽藩御国日記』は寛文元年～元治元年(1661～1864年)の204年間、全3300巻に及び弘前藩の日記で、ほぼ全期間を通じて有感地震が記録されている。[宇佐美・史料編さん所(1978)]. 宇佐美(1983)は、彼が出会った中で最良の日記としている。

江戸時代の207年間(1661年～1867年)のうち、1315日に有感地震が記録されている(一日に数回の場合もある)(図4)。年平均にすると6.4日である。このうち約1000日(約80%)は弘前でのみ記録されている。毎日の天気とともに、地震およびその発生時を、多くの場合は定時法で記載している。現在の24時間制に対応させた地震発生時刻の頻度分布を図5に示す。午前中が比較的多く、深夜が少ないが、一応24時間をカバーしている。

なお、『津軽藩御国日記』以外の史料に記載されている被害や有感地震は、今回の検討には含めなかった。

2.4 八戸における記録

八戸における連続的な記録として『八戸藩日記』、『御用人所日記』、『遠山家日記』を対象として、これらに記録されている地震を収録した[宇佐美・史料編さん所(1978), 宇佐美(1983)]. 江戸時代の205年間(1665年～1869年)のうち、約730日に有感地震が記録されており、年平均では3.6日となる(図4)。これらの内訳は、『八戸藩日記』に約500日、『御用人所日記』に約150日、『遠山家日記』に約100日である。また、約460日(約60%)は八戸でのみ記録されている。

八戸における地震の発生時刻は、不定時法に

よる記述が比較的多く、昼か夜かが不明の場合もある。わかる範囲での発生時刻の頻度を図5に示す。

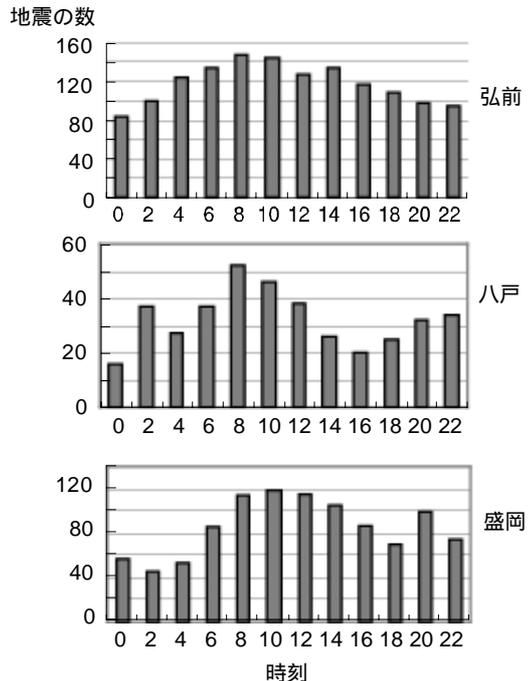


図 5. 弘前・八戸・盛岡における有感地震数の発生時の頻度分布.

2.5 盛岡における記録

『盛岡藩雑書』は正保元年～天保十一年(1644～1840年)の197年間、189冊に及び南部藩の正式な記録であるが、途中15年ほど欠落がある。また、1704～1725年の間は南部藩家老による『北可継日記』も多くの有感地震を記録している[宇佐美・史料編さん所(1978)]. 宇佐美(1983)および宇佐美ほか(2002)は、10年分の地震数の比較から、『北可継日記』がより小さい地震まで記録したと結論している。

『盛岡藩雑書』、『北可継日記』を合わせると、江戸時代の192年間(1644年～1835年)の約950日に有感地震を記録している(図4)。このうち『盛岡藩雑書』が約670日、『北可継日記』が約320日である(数回とあっても一日と数えた)。しかし、1797年以降はわずかに6回(新収第4巻)しかない。ほぼ連続的に記録されている1644年～1796年の153年間を対象とすれば、年平均6.2日となり、弘前とほぼ同じになる。

盛岡においては、ほとんどすべての地震の発生時刻が定時法で記載されている。発生時刻別の頻度分布を図5に示す。

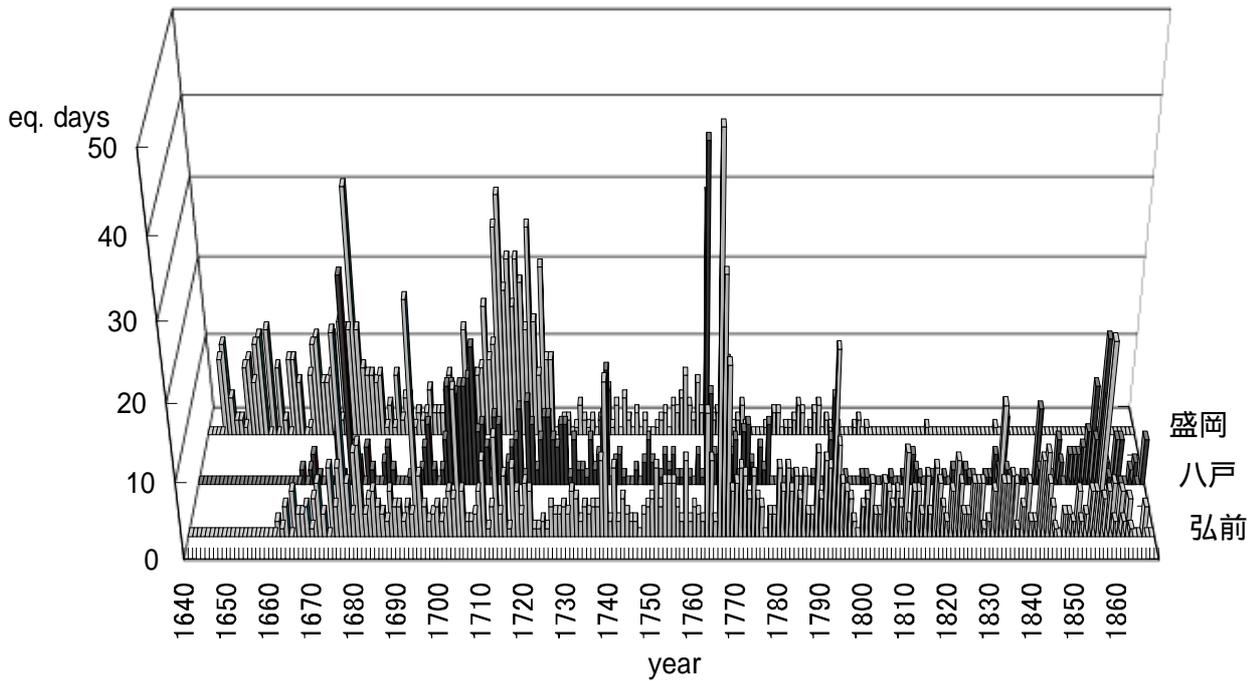


図 4. 弘前・八戸・盛岡における年毎の有感地震日数.

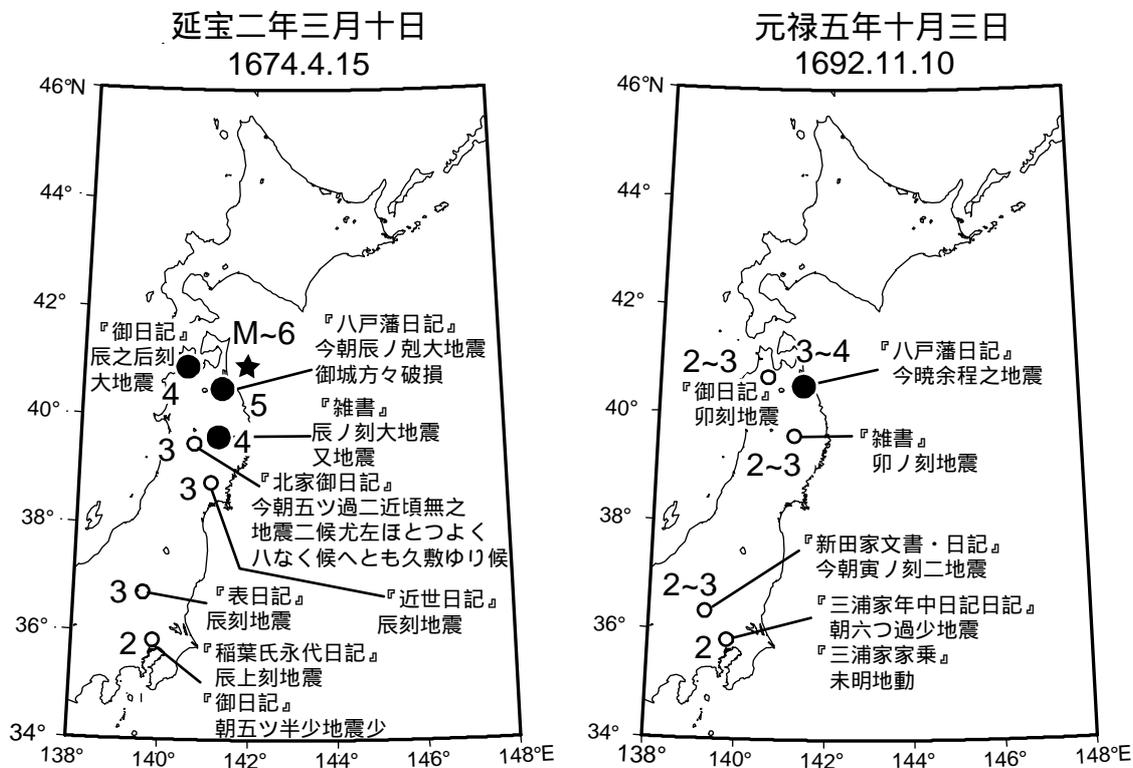


図 6. 1674/04/15 および 1692/11/10 の地震の震度分布. 1674 年の地震について, 宇佐美 (1996) は八戸の被害から, 震源は八戸沖, M 6 としている.

2.6 江戸・日光における連続記録

江戸では1601～1872年の間に約4800回の有感地震が記録されており、毎年平均19回となる[宇佐美(1983), 上田・宇佐美(1990)]。日光では、徳川家康の墓所の警備状況を記録した『御番所日記』に有感地震が記録されている[都司(2001)]。

§3. 歴史記録から千島海溝の地震を検出する

3.1 本州における震度分布

前節で述べた史料に含まれる有感地震には、本州において1952年十勝沖地震と似た震度分布を示すものがある(図6)。1674年4月15日(延宝二年三月十日)の地震の際には、八戸で「御城方々破損」する被害が発生した(『八戸藩日記』, 新収第2巻)。弘前・盛岡では「大地震」として記載されている。それ以外の地点でも、角館では「近頃無之地震二候、尤左ほどつよく八なく候へとも久敷ゆり候」(『北家御日記』)と、宮城県迫・日光では単に「地震」と、江戸では「地震少」および「地震」と記録されている(新収第2巻, 補遺)。これらの記録から震度を推定すると、八戸で5, 弘前・盛岡で4, 角館・迫・日光で3程度、江戸で2程度と推定される(図6a)。宇佐美(1996)は八戸付近のM～6の地震と推定しているが、図2と似た震度分布を示していることから、千島海溝の地震である可能性もある。

また、1692年11月10日(元禄五年十月三日)の地震は、八戸で「余程之地震」(震度4)、弘前・盛岡・太田で「地震」(震度2～3程度)、江戸で「地動」「少地震」(震度2程度)と記録されている(新収第2巻, 補遺, 続補遺)。この地震による被害は発生しておらず、宇佐美(1996)などには収録されていないが、この地震の震度分布(図6b)も、千島海溝の地震の可能性を示す。

3.2 二ヶ所以上で記録された地震

江戸時代に厚岸・北東北(弘前・八戸・盛岡)の二ヶ所以上で記録された地震は、372個(1656～1867年)あった。これらを付表にまとめた。江戸・日光での有感記録がある場合は、それらも示した。宇佐美(1996)あるいは宇佐美・大和探査技術(1994)に掲載されている被害地震については、これらの文献の中での地震番号も示した。

厚岸で記録された地震は、千島海溝で発生した可能性が高いが、厚岸の記録は2.2で述べたように不均質であることから、以下の検討からは除外する。厚岸で記録されたものを除くと、北東北の二

ヶ所以上で記録されている地震は361個で、年平均1.7個程度である。これらのうち79個は弘前・八戸・盛岡の三ヶ所で記録された。

北東北の二ヶ所以上で記録された地震のうち、95個(年平均0.4個)は、さらに関東(江戸または日光)でも記録された。

なお、付表には含めていないが、北東北の一ヶ所と江戸または日光で記録されている地震は、約140個あった。

付表の地震の中には、被害分布や他の地点の震度から震源が特定されているものが52個ある。これらについては、網掛けをした。ただし、宇佐美(1996)によって八戸付近の地震とされた20個の地震(余震を含む)については、前節で示したように千島海溝の地震である可能性もあることから、震源が知られているものには含めなかった。

青森県東方沖地震(1968年“十勝沖”地震タイプ)とされているものは、1677年4月13日、1763年1月29日、1856年8月23日の3つである[宇佐美(1996), 宇津(1999)]が、1677年の地震は14個の余震を、1763年の地震は2個の余震を伴った。

宮城県沖地震とされるものは、1717年5月13日、1793年2月17日、1835年7月20日の3つ[宇津(1999)]で、これらも余震を伴った。

また、幾つかの地震については深発地震の可能性が検討されている。1808年8月7日の地震については、新収では「あるいは深発地震か」とされているが、宇佐美・久本(1993)は青森県東方沖や宮城県沖地震による震度分布と似ていることから「どちらかといえば浅い地震」としている。1814年1月4日の地震についても新収は深発地震の可能性を示唆している。宇佐美・久本(1993)は、太平洋側、日本海側の深発地震の震度分布との比較から、やはり「どちらかといえば深発地震」とであると結論している。

一方、明らかに千島海溝沿いの地震であるのは、厚岸に被害を生じた1839年5月1日と1843年4月25日、1843年4月26日の3つである。1839年の地震については、宇佐美(1996)はM7.0としている。1843年の地震は、1952年十勝沖地震の1つ前のプレート間地震(M～8)とみなされている(羽鳥, 1984)。

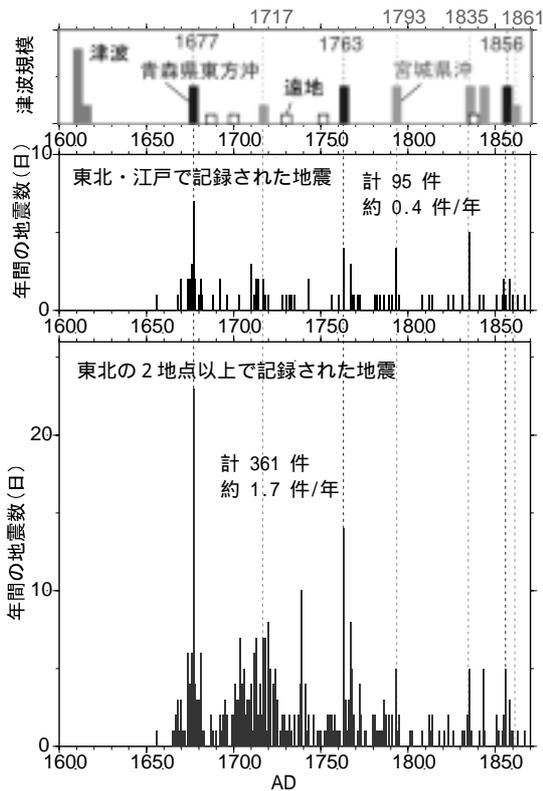


図7. 北東北・江戸で記録された地震と津波記録。最上段は三陸沿岸で被害が記録されている津波[渡辺(1998)]。白抜きは遠地津波。中段は東北と江戸で記録された有感地震の年別の日数を、下段は東北地方のみの二ヶ所以上で記録された地震の日数を示す。

3.3 三陸地方の津波記録

江戸時代に三陸地方に被害を及ぼした津波は16回知られている[渡辺(1998)]。表1および図7にこれらを示すが、1687年、1700年、1730年、1751年、1837年の5回の津波は南米・北米の地震による遠地津波である。

残り11回の津波のうち、1677年、1763年1月、1856年の3回は青森県東方沖地震によるもの、1717年、1793年、1835年および1861年の4回の津波は宮城沖地震によるものである。また、1611年慶長三陸津波は1896年明治三陸津波と同様な津波地震によるものと考えられている[渡辺(1998)、都司・上田(1995)]。1616年は渡辺(1998)によれば宮城沖とされているが、都司(2003)は地震の存在そのものを否定している。1843年は根室半島沖地震によるものである。最後

の1回は1763年3月の津波であるが、都司・上田(1995)はこれを1763年1月の青森県東方沖地震の余震とみなしている。

以上のように、三陸沿岸に被害をもたらした津波の波源となる地震は、そのすべてが知られている。江戸時代に千島海溝で大地震が発生したとしても、三陸地方に大きな被害をもたらすほどではなかったと考えられる。

§4. 気象庁による震度観測データとの比較

江戸時代の有感地震記録がどの程度完全なものであるかをしらべるため、気象庁震度データベース[石垣・高木(2000)]をもちいて、1926～2001年の76年間の震度観測データと比較してみる。弘前における気象庁による震度観測は1996年に開始されたため、青森におけるデータで代用する。青森、盛岡、東京については、1926年に震度観測が開始された。八戸については、1936年以降しかデータがないので、66年間のデータを用いる。

4.1 各観測地点における有感地震回数

気象庁による1926～2001年の震度観測データを表2および図8に示す。青森での有感地震の総数(震度1以上)は1331回(年平均18回)、震度2以上だと546回(7回)、震度3以上で146回(2回)である。八戸では1936～2001年の有感地震は震度1以上が3183回(年平均48回)、震度2以上で1160回(年平均18回)、震度3以上で268回(年平均4回)である。盛岡では震度1以上が2809回(年平均37回)、震度2以上が996回(年平均13回)、震度3以上で259回(年平均3回)、東京では震度1以上が3034回(年平均40回)、震度2以上が1136回(年平均15回)、震度3以上が312回(年平均4回)である。

江戸時代の年平均地震回数を、気象庁の震度毎の回数と比較する(表2)と、弘前と東京での年平均地震回数はほぼ震度2以上に、盛岡と八戸では震度3程度に対応する。ただし、江戸時代のデータは地震の回数ではなく日数(1日に数回あるものも1つと数えた)であること、江戸時代については記録の欠落による欠測期間があることを考慮すると、江戸時代の記録はほぼ震度2以上をれなく記録していると判断される。

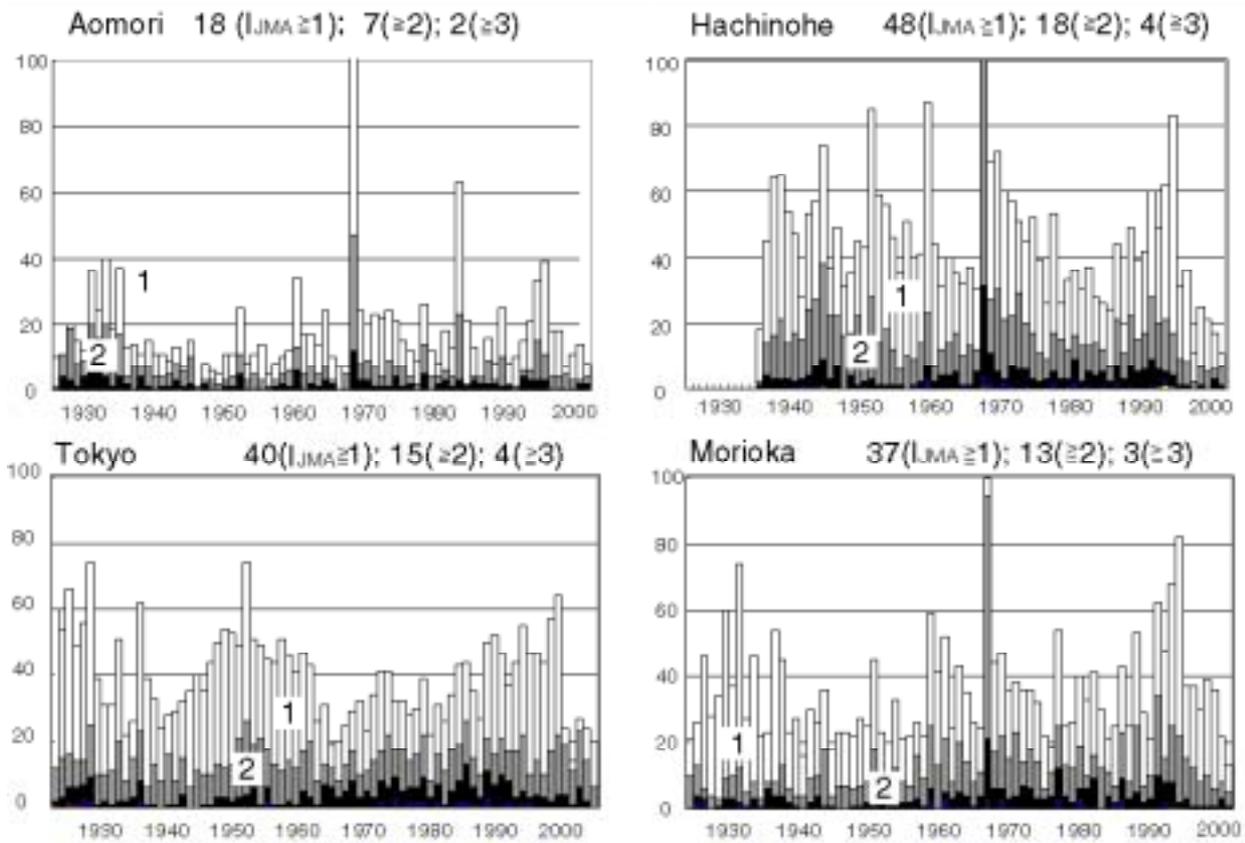


図 8. 気象庁による震度観測データ. 青森, 八戸, 盛岡, 東京における 1926~2001 年の震度階ごとの頻度分布.

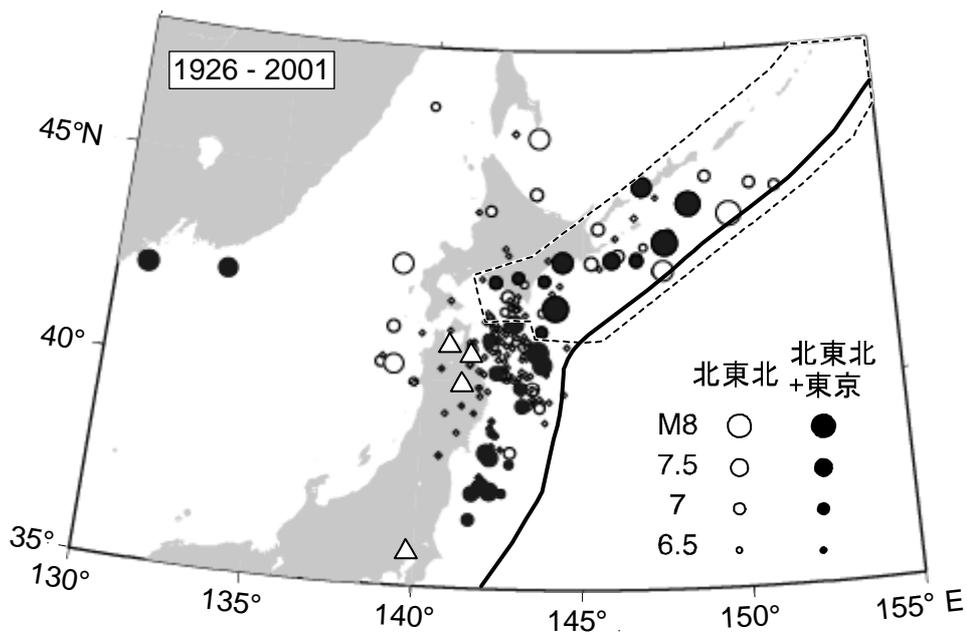


図 9. 北東北の三ヶ所(青森・八戸・盛岡), 北東北および東京で震度 2 以上が観測された地震の震央分布. 破線で囲んだ部分(千島海溝)の地震は全体の 1/5 ~ 1/4 を占める. 気象庁震度データベースによる.

4.2 複数地点で観測された地震

次に、北東北の三ヶ所(青森・八戸・盛岡)および東京で有感となった地震を調べる。1936~2001年の66年間に北東北の3観測点で震度1以上となった地震の個数は744個(年平均10個)、すべての観測点で震度2以上は276個(年平均4個)、震度3以上は68個(年平均1個)である(表2)。江戸時代に二ヶ所以上で有感となった地震の年平均は1.7個であったので、やはり震度2~3程度以上の地震はほとんどもれなく記録していると判断される。

北東北の3観測点および東京で有感となるのは、震度1以上で110個(年平均1個)、震度2以上だと46個(年平均0.6個)、震度3以上だと11個(年平均0.1個)である。江戸時代の年平均は0.4個であったので、やはり震度2程度に対応する。

北東北の3観測点でいずれも震度2以上となった、1936~2001年間の276個の地震の震央分布を図9に示す。東北地方内陸の地震もあるが、北海道周辺の地震が多い。そのほかに、沿海州の深発地震や日本海東縁部の地震も含まれている。東京でも有感の地震は、太平洋側に多い。

これらの震央のうち、浦河沖も含めた千島海溝沿いの地震(破線で囲んだ領域内)の個数は、東北地方のみで有感のものは59個(21%)、東京でも震度2以上のもの11個(24%)であった。すなわち、1/5~1/4程度は千島海溝周辺で発生した。

4.3 江戸時代の千島海溝の地震

地震活動が定常であったと仮定すると、江戸時代の1656~1867年に北東北の複数地点で有感となった地震361個の21%、すなわち76個程度は千島海溝で発生したことが推定される。また、江戸でも有感であった95個の地震の24%、すなわち23個程度が千島海溝の地震であったと推定される。

すでにみたように(§3.2)、付表の中で明らかに千島海溝の地震であることが明らかなのは3個しかない。一方、明らかに千島海溝の地震でないもの(網掛けをしたもの)は約50個であった。これらを除いた約300個の地震の約1/4、すなわち75個程度は千島海溝で発生したものである可能性が高い。

§5. まとめ

北海道東部における歴史記録は、1800年以降しか存在せず、それも連続的でない。千島海溝で発生する大地震は、本州北部でも有感となることから、江戸時代の連続記録が存在する北東北(弘前・八戸・盛岡)および関東(江戸・日光)の有感地

震記録を調べた。江戸時代に北東北では約3000回の、江戸では約5000回の有感地震が記録されており、これらを気象庁の震度データと比較すると、震度2~3程度以上はほぼもれなく記録されていると判断された。北東北の二ヶ所以上で記録されている地震は361個で、これらのうち95個は、さらに関東でも記録された(付表)。気象庁の震度データとの比較から、これらの地震のうちの約1/4は千島海溝で発生した地震であると推定された。

このリストに基づいて有感地震や津波の記録を調べることによって、さらにどの地震が千島海溝の地震であるか特定できる可能性がある。一方、三陸沿岸に被害をもたらした津波の波源となる地震はすべて特定されており、三陸地方に大きな被害をもたらすほどの地震は発生しなかったと考えられる。

謝辞

上田和枝さんには、新収のデータベース試作版および江戸の有感地震のデータを頂いた。佐藤伸枝さんには新収の有感記事の入力を手伝って頂いた。高木朗充さんには、気象庁の震度データベースおよびその解析ソフトをご提供頂いた。査読者の西村裕一さんには、原稿の細部にわたってチェック頂き、有益な助言を得た。

文献

- 阿部勝征, 1999, 遼上高を用いた津波マグニチュードMtの決定 - 歴史津波への応用 - . 地震, 52, 369-377.
- Harada, T. and K. Ishibashi, 2000, The 1958 great Etorofu earthquake was a slab event: suggestion from the mainshock-aftershock relocation. Eos Trans. AGU, 81(22), Western Pacific Geophysics Meeting Suppl., S52F-10, 2000.
- 羽鳥徳太郎, 1984, 天保14年(1843年)北海道東部津波の波源域. 東京大学地震研究所彙報, 59, 423-431.
- 石垣祐三・高木朗充, 2000, 気象庁震度データベースの整備及び活用例について. 験震時報, 63, 75-92.
- 釧路地方近世史研究会, 1973, 日鑑記: 国泰寺とその周辺. 釧路叢書, 12, 釧路市, 458 pp.
- 大船渡市立博物館, 1990, 三陸沿岸地震・津波年表. 大船渡市立博物館研究報告, 132 pp.
- 佐藤 裕(編), 1994, 青森県の歴史地震資料. 弘前大学, 264 pp.
- 田中和夫・青森県消防防災課・青森電子計算センタ

- ー, 1998, 青森県の歴史・被害地震のデータベースの作成. 地球惑星関連学会合同大会, Se_02241946k_5.
- 都司嘉宣, 2001, 歴史地震研究の基本知識と近年の発展. 月刊地球, 23, 79-84.
- 都司嘉宣, 2003, 宮城県沖地震について. 地震, 投稿中.
- 都司嘉宣・上田和枝, 1995, 慶長 16 年(1611), 延宝 5 年(1677), 宝暦 12 年(1763), 寛政 5 年(1793), および安政 3 年(1856)の各三陸地震津波の検証. 歴史地震, 11, 75-106.
- 上田和枝・宇佐美龍夫, 1990, 有史以来の地震回数の変遷. 歴史地震, 6, 181-187.
- 宇佐美龍夫, 1983, 東京地震地図. 新潮社, 315 pp.
- 宇佐美龍夫, 1985, 歴史地震の時刻精度. 歴史地震, 1, 39-53.
- 宇佐美龍夫, 1996, 新編日本被害地震総覧[増補改訂版 416-1995]. 東京大学出版会, 493 pp.
- 宇佐美龍夫・史料編さん所, 1978, 江戸時代における三陸地方の地震活動. 東大地震研究所彙報, 53, 379-406.
- 宇佐美龍夫・久本壮一, 1993, 深発地震の可能性のある歴史地震. 歴史地震, 9, 63-92.
- 宇佐美龍夫・大和探査技術株式会社, 1994, わが国の歴史地震の震度分布・等震度線図. 日本電気協会, 647 pp.
- 宇佐美龍夫・渡邊 健・八代和彦, 中村亮一, 2002, 歴史史料の「日記」の地震記事について. 歴史地震, 18, 1-14.
- 宇津徳治, 1999, 地震活動総説. 東京大学出版会, 876 pp.
- 渡辺偉夫, 1998, 日本被害津波総覧(第 2 版). 東京大学出版会, 238 pp.

表1 江戸時代に三陸沿岸に被害をもたらした津波

西暦	和暦	渡辺	宇佐美	備考	m 渡辺	m 都司	Mt
1611/12/2	慶長十六年十月二十八日	13	86	慶長三陸津波地震	4	3	8.4
1616/09/09	元和二年七月二十八日	14	89	宮城沖 M7.0 都司(2002)は否定	1		
1677/04/13	延宝五年三月十二日	18	130	青森県東方沖 M 7.9	2	2	7.7
1687/10/22	貞享四年九月十七日	外 02	142	ペルー カヤオ沖	3		
1700/01/27	元禄十二年十二月八日	外 03	148 - 1	北米 カスケード	3~4		
1717/05/13	享保二年四月三日	23	161	宮城沖 M7.5	1	1	
1730/07/09	享保十五年五月二十五日	外 04	173	チリ パルパライソ沖	4		
1751/05/26	宝暦元年五月二日	外 05		チリ コンセプション沖	3		
1763/01/29	宝暦十二年十二月十六日	27	192	青森県東方沖 M 7.4	2	1	
1763/03/11	宝暦十三年一月二十七日	28	193	八戸で被害 M 7.3	1	0	7.9
1793/02/17	寛政五年一月七日	39	217	宮城沖(連動型) M 8.2	2	2	7.6
1835/07/20	天保六年六月二十五日	42	241	宮城沖 M7.0	1~2	2	
1837/11/09	天保八年十月十二日	外 07	241 - 4	チリ南部沖	3		
1843/04/25	天保十四年三月二十六日	43	246	根室半島沖 M8.0	2	2	8
1856/08/23	安政三年七月二十三日	48	263	青森県東方沖 M7.5	2	2	7.6
1861/10/21	文久元年九月十八日	49	278	宮城沖 M 7.3	1	1	

遠地津波については、日本への到達日、**渡辺・宇佐美**はそれぞれ渡辺(1998)、宇佐美(1996)の番号、**m**は渡辺(1998)、都司・上田(1995)による津波規模、**Mt**は阿部(1999)による津波マグニチュードを示す。備考欄の**M**は宇津(1999)による。

表2 江戸時代と気象庁観測による年間有感地震数の比較

	江戸時代		気象庁震度データ			
	年平均	期間	1 以上	2 以上	3 以上	期間
弘前	6.4	1661 ~ 1864	17.5	7.2	1.9	青森 1926 ~ 2001
八戸	3.6	1665 ~ 1869	48.2	17.6	4.1	1936 ~ 2001
盛岡	6.2	1664 ~ 1796	37	13.1	3.4	1926 ~ 2001
江戸	19	1601 ~ 1872	39.9	14.9	4.1	1926 ~ 2002
北東北	1.7	二ヶ所以上	9.8	3.6	0.9	青森・八戸・盛岡の三ヶ所
北東北・東京	0.4		1.4	0.6	0.1	上記 + 東京

付表 (次ページ以下) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震のリスト。

江戸時代に厚岸・北東北(弘前・八戸・盛岡)の二ヶ所以上で記録された地震 372 個のリスト。**宇佐美**、**電気協会**はそれぞれ、宇佐美(1996)、宇佐美龍夫・大和探査技術(1994)中の地震番号を示す。**厚岸・北東北**の欄は、有感であった地点を示す。江戸・日光でも有感であったものは、**関東**の欄に示す。千島海溝の地震でないことが明らかな地震の行には色をつけた。厚岸のデータは不均質である(図2)ため、3.2、図7、表2の統計には含めていない。

付表 (1 of 6) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震

西暦	和暦	宇佐美	電気協会	備考	厚岸・北東北	関東
1656/04/16	明暦二年三月二十二日	110-2	174	八戸で被害	八戸・盛岡	江戸
1665/11/02	寛文五年九月二十五日			新収では別の地震	弘前・八戸	
1666/09/14	寛文六年八月十六日				弘前・盛岡	
1667/08/22	寛文七年七月三日	123	198	八戸で被害 M6.2	弘前・八戸・盛岡	
1667/09/22	寛文七年八月五日			樽前噴火	弘前・八戸	
1668/08/28	寛文八年七月二十一日	124	202	仙台で小被害 M5.9	弘前・盛岡	江戸
1668/10/15	寛文八年九月十日				弘前・盛岡	
1668/11/10	寛文八年十月六日				八戸・盛岡	
1669/08/06	寛文九年七月十日				弘前・盛岡	
1670/04/24	寛文十年三月五日				弘前・盛岡	
1670/06/22	寛文十年五月五日	125-1	206	越後 M6.8	弘前・盛岡	江戸
1670/12/19	寛文十年十一月八日			江戸のゆれ強し	弘前・盛岡	江戸
1671/09/11	寛文十一年八月九日				弘前・盛岡	
1672/05/20	寛文十二年四月二十三日				弘前・盛岡	
1674/04/15	延宝二年三月十日	127		八戸で被害 M6.0	弘前・八戸・盛岡	江戸
1674/06/14	延宝二年五月十一日				弘前・盛岡	
1674/07/11	延宝二年六月八日				八戸・盛岡	
1674/08/09	延宝二年七月八日			新収では別の地震 江戸のゆれ強し	弘前・盛岡	江戸
1674/08/18	延宝二年七月十九日				八戸・盛岡	
1674/10/06	延宝二年九月七日				弘前・八戸	
1675/01/01	延宝二年十二月六日				弘前・盛岡	
1675/01/29	延宝三年一月四日				弘前・盛岡	江戸
1675/09/29	延宝三年八月十日				弘前・盛岡	
1675/11/28	延宝三年十月十二日				八戸・盛岡	江戸
1676/03/12	延宝四年一月二十八日				弘前・盛岡	江戸
1676/05/06	延宝四年三月二十四日				弘前・盛岡	
1676/05/24	延宝四年四月十二日				弘前・盛岡	
1676/08/01	延宝四年六月二十二日				弘前・盛岡	江戸
1676/08/09	延宝四年六月三十日				弘前・盛岡	
1676/11/18	延宝四年十月十三日				弘前・盛岡	江戸
1677/02/26	延宝五年一月二十五日				弘前・八戸・盛岡	
1677/03/13	延宝五年二月十日				弘前・盛岡	
1677/04/13	延宝五年三月十二日	130	214	青森県東方沖 M7.9 津波	弘前・八戸・盛岡	江戸
1677/04/14	延宝五年三月十三日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	江戸
1677/04/15	延宝五年三月十四日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	
1677/04/16	延宝五年三月十五日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸	
1677/04/17	延宝五年三月十六日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	江戸
1677/04/19	延宝五年三月十八日			青森県東方沖 余震	八戸・盛岡	
1677/04/20	延宝五年三月十九日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	
1677/05/01	延宝五年三月三十日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸	
1677/05/02	延宝五年四月一日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	
1677/05/03	延宝五年四月二日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	江戸
1677/05/05	延宝五年四月四日			青森県東方沖 余震	弘前・盛岡	
1677/05/06	延宝五年四月五日			青森県東方沖 余震	弘前・盛岡	
1677/05/17	延宝五年四月十六日			青森県東方沖 余震	八戸・盛岡	江戸
1677/05/23	延宝五年四月二十二日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸	
1677/05/31	延宝五年四月三十日			青森県東方沖 余震	八戸・盛岡	
1677/06/28	延宝五年五月二十八日	無番号		津軽	弘前・八戸・盛岡	江戸
1677/07/09	延宝五年六月十日				弘前・八戸・盛岡	
1677/07/18	延宝五年六月十九日				八戸・盛岡	
1677/08/01	延宝五年七月三日				弘前・八戸	
1677/11/03	延宝五年十月八日				八戸・盛岡	
1677/12/09	延宝五年十一月十五日			新収では別の地震	八戸・盛岡	江戸
1678/03/28	延宝六年二月六日				弘前・盛岡	
1678/10/02	延宝六年八月十七日	132	218	陸中 M7.5 花巻・秋田などで被害	八戸・盛岡	江戸
1678/10/30	延宝六年九月十五日				弘前・盛岡	江戸
1678/12/10	延宝六年十月二十七日			新収では別の地震	八戸・盛岡	
1679/07/12	延宝七年六月五日				弘前・盛岡	
1679/07/27	延宝七年六月二十日				弘前・盛岡	
1679/08/07	延宝七年七月一日				弘前・盛岡	
1680/09/28	延宝八年閏八月六日				弘前・盛岡	江戸
1680/09/29	延宝八年閏八月七日				弘前・盛岡	
1680/11/25	延宝八年十月五日				弘前・盛岡	
1681/05/20	天和元年四月三日				弘前・盛岡	江戸

付表 (2 of 6) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震

西暦	和暦	宇佐美	電気協会	備考	厚岸・北東北	関東
1681/05/25	天和元年四月八日				弘前・盛岡	
1681/09/13	天和元年八月二日				八戸・盛岡	江戸
1681/10/23	天和元年九月十二日				弘前・八戸	
1681/10/24	天和元年九月十三日				弘前・八戸	
1681/11/14	天和元年十月五日				弘前・八戸・盛岡	
1682/12/13	天和二年十一月十五日	無番号		津軽 風による被害?	弘前・八戸・盛岡	日光
1683/11/06	天和三年九月十八日			新収では別の地震	弘前・盛岡	
1687/05/26	貞享四年四月十六日				八戸・盛岡	
1687/07/10	貞享四年六月二日				弘前・盛岡	
1688/01/08	貞享四年十二月六日				弘前・盛岡	江戸
1690/01/01	元禄二年十一月二十一日				弘前・盛岡	
1692/05/10	元禄五年三月二十五日				弘前・盛岡	江戸
1692/11/10	元禄五年十月三日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1693/12/05	元禄六年十一月九日				弘前・盛岡	
1694/04/15	元禄七年三月二十一日				八戸・盛岡	
1694/06/19	元禄七年五月二十七日	144		能代地方 M7.0	弘前・八戸	
1695/02/21	元禄八年一月九日				弘前・盛岡	
1695/06/07	元禄八年四月二十六日			新収では別の地震	弘前・盛岡	
1695/10/20	元禄八年九月十三日				弘前・八戸	
1696/02/06	元禄九年一月四日				弘前・八戸・盛岡	日光
1696/09/04	元禄九年八月八日				弘前・八戸	
1699/08/26	元禄十二年八月二日				弘前・八戸	
1699/11/11	元禄十二年閏九月二十日				弘前・盛岡	
1700/04/13	元禄十三年二月二十四日				弘前・八戸・盛岡	
1700/05/12	元禄十三年三月二十四日				八戸・盛岡	
1701/04/04	元禄十四年二月二十六日			新収では別の地震	弘前・八戸・盛岡	
1701/04/16	元禄十四年三月九日				八戸・盛岡	
1701/05/31	元禄十四年四月二十四日				弘前・八戸・盛岡	
1701/07/13	元禄十四年六月八日				弘前・八戸	
1702/01/21	元禄十四年十二月二十四日				弘前・八戸	
1702/03/12	元禄十五年二月十四日				弘前・八戸	
1702/03/14	元禄十五年二月十六日				八戸・盛岡	
1703/02/26	元禄十六年一月十一日				弘前・八戸	
1703/08/23	元禄十六年七月十一日				弘前・八戸	
1703/12/31	元禄十六年十一月二十三日	149	252	元禄地震 M8.1	弘前・八戸・盛岡	江戸
1704/02/06	宝永元年一月二日				弘前・八戸・盛岡	
1704/03/12	宝永元年二月七日				弘前・盛岡	
1704/03/21	宝永元年二月十六日				八戸・盛岡	
1704/05/13	宝永元年四月十日				弘前・八戸・盛岡	
1704/05/27	宝永元年四月二十四日	150	258	岩館地震 M7.0 大間越海岸隆起	弘前・八戸・盛岡	
1704/05/28	宝永元年四月二十五日			岩館地震 余震	弘前・八戸	
1704/07/10	宝永元年六月九日				弘前・八戸	
1705/01/22	宝永元年十二月二十七日				弘前・盛岡	
1705/08/30	宝永二年七月十二日				弘前・八戸	
1705/11/15	宝永二年九月二十九日				八戸・盛岡	
1705/12/27	宝永二年十一月十二日				弘前・八戸	
1706/01/19	宝永二年十二月五日	150-2	264	湯殿山付近 M5.8	弘前・盛岡	
1706/04/26	宝永三年三月十四日				八戸・盛岡	
1706/08/16	宝永三年七月九日				八戸・盛岡	
1706/10/21	宝永三年九月十五日				弘前・八戸	
1706/11/11	宝永三年十月七日				八戸・盛岡	
1707/05/10	宝永四年四月九日				八戸・盛岡	
1707/09/13	宝永四年八月十八日				八戸・盛岡	
1708/02/16	宝永五年一月二十五日				八戸・盛岡	
1708/02/18	宝永五年一月二十七日				弘前・八戸	
1708/04/28	宝永五年三月八日				弘前・八戸・盛岡	
1709/02/17	宝永六年一月八日				八戸・盛岡	
1709/04/26	宝永六年三月十七日				八戸・盛岡	
1709/08/27	宝永六年七月二十二日				八戸・盛岡	
1710/05/18	宝永七年四月二十日				弘前・八戸・盛岡	
1710/09/13	宝永七年八月二十日			いわき前震か?	弘前・盛岡	江戸
1710/09/15	宝永七年八月二十二日	155	278	いわきで被害 M6.5	弘前・盛岡	江戸
1710/10/11	宝永七年閏八月十九日				八戸・盛岡	日光
1711/06/22	正徳元年五月七日				八戸・盛岡	

付表 (3 of 6) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震

西暦	和暦	宇佐美	電気協会	備考	厚岸・北東北	関東
1712/03/04	正徳二年一月二十七日				弘前・八戸・盛岡	
1712/05/28	正徳二年四月二十三日	158-1	284	八戸で被害 M5.3	弘前・八戸・盛岡	
1712/05/29	正徳二年四月二十四日				弘前・八戸・盛岡	
1712/06/10	正徳二年五月七日				八戸・盛岡	
1712/09/20	正徳二年八月二十日				八戸・盛岡	
1712/12/06	正徳二年十一月八日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1713/01/08	正徳二年十二月十二日			3ヶ所共通はなし	弘前・八戸・盛岡	
1713/04/02	正徳三年三月八日				弘前・盛岡	
1713/04/06	正徳三年三月十二日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1713/04/07	正徳三年三月十三日				弘前・盛岡	
1713/07/02	正徳三年閏五月十日				弘前・八戸・盛岡	
1713/08/08	正徳三年六月十八日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1713/09/21	正徳三年八月二日				弘前・盛岡	
1714/05/14	正徳四年四月一日				弘前・盛岡	江戸
1714/09/17	正徳四年八月九日				弘前・盛岡	江戸
1715/01/26	正徳四年十二月二十一日				八戸・盛岡	
1715/06/24	正徳五年五月二十三日				弘前・盛岡	
1715/08/03	正徳五年七月五日				弘前・八戸・盛岡	
1715/10/20	正徳五年九月二十三日				弘前・盛岡	
1716/08/12	享保元年六月二十五日				弘前・八戸・盛岡	
1716/09/25	享保元年八月十日				八戸・盛岡	
1717/02/21	享保二年一月十一日				八戸・盛岡	
1717/03/21	享保二年二月九日				弘前・八戸・盛岡	
1717/04/04	享保二年二月二十三日				弘前・八戸・盛岡	
1717/04/28	享保二年三月十七日				弘前・盛岡	
1717/05/13	享保二年四月三日	161	292	宮城沖 M7.5 津波	弘前・八戸・盛岡	江戸
1717/06/25	享保二年五月十七日			宮城沖 余震か	弘前・八戸・盛岡	江戸
1717/07/08	享保二年五月三十日				弘前・盛岡	
1718/01/04	享保二年十二月三日				弘前・盛岡	
1718/01/30	享保二年十二月二十九日				八戸・盛岡	
1718/02/02	享保三年一月六日				八戸・盛岡	江戸
1718/02/03	享保三年一月七日				八戸・盛岡	
1718/03/17	享保三年二月十六日				八戸・盛岡	
1718/05/15	享保三年四月十六日				弘前・八戸・盛岡	
1718/10/22	享保三年九月二十九日				八戸・盛岡	
1719/02/08	享保三年十二月二十日				八戸・盛岡	
1720/01/17	享保四年十二月八日				弘前・盛岡	
1720/07/29	享保五年六月二十四日			江戸は別の地震か？	弘前・八戸・盛岡	
1720/07/30	享保五年六月二十五日			八戸・盛岡で回数多し	弘前・八戸・盛岡	日光
1720/07/31	享保五年六月二十六日				弘前・八戸・盛岡	
1720/08/01	享保五年六月二十七日				八戸・盛岡	
1720/08/23	享保五年七月二十日				八戸・盛岡	
1720/10/24	享保五年九月二十三日				八戸・盛岡	
1720/11/07	享保五年十月八日				八戸・盛岡	
1721/01/09	享保五年十二月十二日			新収では別の地震	弘前・八戸・盛岡	
1721/01/31	享保六年一月四日				八戸・盛岡	
1721/02/09	享保六年一月十三日				八戸・盛岡	
1721/06/30	享保六年六月六日				弘前・盛岡	
1721/09/10	享保六年閏七月十九日				八戸・盛岡	
1723/05/01	享保八年三月二十七日				弘前・八戸・盛岡	
1723/05/02	享保八年三月二十八日				八戸・盛岡	
1723/09/04	享保八年八月五日				八戸・盛岡	
1723/10/15	享保八年九月十七日				八戸・盛岡	
1724/02/16	享保九年一月二十二日				八戸・盛岡	
1724/02/23	享保九年一月二十九日				八戸・盛岡	
1724/06/01	享保九年閏四月十日				弘前・八戸・盛岡	
1724/09/09	享保九年七月二十二日				八戸・盛岡	
1724/09/16	享保九年七月二十九日				八戸・盛岡	
1725/05/25	享保十年四月十四日				八戸・盛岡	
1725/08/02	享保十年六月二十四日				弘前・八戸	
1725/11/24	享保十年十月二十日				八戸・盛岡	
1727/02/01	享保十二年一月十一日				弘前・八戸	
1728/12/19	享保十三年十一月十九日				弘前・八戸	日光
1728/12/25	享保十三年十一月二十五日				八戸・盛岡	

付表 (4 of 6) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震

西暦	和暦	宇佐美	電気協会	備考	厚岸・北東北	関東
1729/08/23	享保十四年七月二十九日				弘前・八戸	
1729/12/25	享保十四年十一月六日				弘前・八戸・盛岡	
1730/06/04	享保十五年四月十九日				弘前・八戸	江戸
1731/07/25	享保十六年六月二十二日				弘前・盛岡	
1732/09/05	享保十七年七月十七日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1732/11/30	享保十七年十月十三日				弘前・八戸	
1733/05/12	享保十八年三月二十九日				弘前・八戸	江戸
1735/02/09	享保二十年一月十七日				八戸・盛岡	
1735/05/06	享保二十年閏三月十四日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1737/02/25	元文二年一月二十六日				弘前・盛岡	
1737/08/09	元文二年七月十三日				弘前・八戸	
1738/03/12	元文三年一月二十二日				弘前・盛岡	
1738/05/07	元文三年三月十九日			3ヶ所共通はなし	弘前・盛岡	
1738/07/20	元文三年六月四日			3ヶ所共通はなし	弘前・八戸・盛岡	
1738/10/02	元文三年八月十九日				八戸・盛岡	
1739/08/16	元文四年七月十二日	179	328	八戸で被害。八戸沖か 14日に樽前山噴火	弘前・八戸・盛岡	
1739/08/17	元文四年七月十三日				弘前・八戸・盛岡	
1739/08/24	元文四年七月十五日	179		八戸沖 余震	弘前・八戸	
1739/08/24	元文四年七月二十日	179		八戸沖 余震	弘前・八戸	
1739/08/25	元文四年七月二十一日	179		八戸沖 余震	弘前・八戸	
1739/08/26	元文四年七月二十二日	179		八戸沖 余震	弘前・八戸	
1739/08/30	元文四年七月二十六日	179		八戸沖 余震	弘前・八戸	
1739/10/11	元文四年九月九日				弘前・盛岡	
1739/10/15	元文四年九月十三日				弘前・八戸	
1739/10/22	元文四年九月二十日				弘前・八戸	
1741/03/08	寛保元年一月二十一日				弘前・盛岡	
1741/08/18	寛保元年七月八日				弘前・八戸	
1741/12/19	寛保元年十一月十二日				弘前・八戸	
1741/12/21	寛保元年十一月十四日				弘前・八戸・盛岡	
1742/01/16	寛保元年十二月十日				弘前・八戸	
1743/11/22	寛保三年十月七日	無番号	336	八戸 被害は疑わし	弘前・八戸	江戸
1743/12/18	寛保三年十一月三日				弘前・盛岡	江戸
1746/02/27	延享三年一月八日				八戸・盛岡	
1746/05/07	延享三年三月十七日				弘前・八戸・盛岡	
1748/12/12	寛延元年閏十月二十二日				弘前・八戸・盛岡	
1749/05/15	寛延二年三月二十九日			新収では別の地震	弘前・八戸	
1750/05/24	寛延三年四月十九日				弘前・八戸	
1752/10/08	宝暦二年九月二日			新収では別の地震	弘前・盛岡	
1753/07/20	宝暦三年六月二十日				弘前・八戸	
1754/01/25	宝暦四年一月三日				弘前・八戸	
1754/09/22	宝暦四年八月六日				弘前・八戸	
1755/03/29	宝暦五年二月十七日	187	352	八戸で被害	弘前・八戸・盛岡	
1755/04/16	宝暦五年三月五日				弘前・八戸・盛岡	
1756/06/17	宝暦六年五月二十日			新収では別の地震	弘前・八戸	
1756/08/03	宝暦六年七月八日				弘前・盛岡	江戸
1757/02/21	宝暦七年一月四日				弘前・盛岡	
1758/06/17	宝暦八年五月十二日				弘前・盛岡	
1758/10/12	宝暦八年九月十一日				弘前・盛岡	
1759/12/08	宝暦九年十月十九日				弘前・八戸・盛岡	
1760/11/04	宝暦十年九月二十七日				弘前・盛岡	江戸
1761/08/10	宝暦十一年七月十日				弘前・八戸・盛岡	
1763/01/29	宝暦十二年十二月十六日	192	366	青森県東方沖 M7.4 津波	弘前・八戸・盛岡	江戸
1763/02/03	宝暦十二年十二月二十日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸・盛岡	
1763/02/09	宝暦十二年十二月二十七日			青森県東方沖 余震	弘前・八戸	
1763/02/21	宝暦十三年一月九日			青森県東方沖 余震, 3ヶ所共通はなし	弘前・八戸・盛岡	
1763/03/11	宝暦十三年一月二十七日	193	368	八戸で被害 M7.3 津波	弘前・八戸・盛岡	江戸
1763/03/12	宝暦十三年一月二十八日				八戸・盛岡	
1763/03/15	宝暦十三年二月一日	194	370	八戸で被害 M7.0	弘前・八戸・盛岡	
1763/03/18	宝暦十三年二月四日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1763/05/17	宝暦十三年四月五日				八戸・盛岡	
1763/05/24	宝暦十三年四月十二日				八戸・盛岡	
1763/06/10	宝暦十三年四月二十九日				弘前・盛岡	
1763/07/26	宝暦十三年六月十六日				弘前・盛岡	
1763/08/11	宝暦十三年七月三日				弘前・八戸・盛岡	

付表 (5 of 6) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震

西暦	和暦	宇佐美	電気協会	備考	厚岸・北東北	関東
1763/10/16	宝暦十三年九月十日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1764/01/14	宝暦十三年十二月十二日			新収では別の地震	弘前・盛岡	
1764/03/17	明和元年二月十五日				弘前・八戸	
1764/09/26	明和元年九月一日				弘前・八戸	
1765/07/25	明和二年六月八日				弘前・盛岡	
1766/03/08	明和三年一月二十八日	195	372	津軽 M7.3	弘前・八戸	
1766/03/14	明和三年二月四日	195		津軽 余震	弘前・八戸・盛岡	
1766/10/07	明和三年九月四日				弘前・八戸	
1767/03/18	明和四年二月十九日				八戸・盛岡	
1767/04/24	明和四年三月二十六日				弘前・八戸	江戸
1767/05/02	明和四年四月五日			別の地震か？	八戸・盛岡	
1767/05/04	明和四年四月七日	196	374	北上で被害 三陸沖か	弘前・八戸・盛岡	江戸
1767/10/22	明和四年九月三十日	196-1	376	江戸で被害 M6.0	弘前・八戸	江戸
1767/10/31	明和四年閏九月九日				弘前・八戸・盛岡	
1767/12/09	明和四年十月十九日				弘前・八戸	
1767/12/21	明和四年十一月一日				八戸・盛岡	
1768/03/30	明和五年二月十二日				八戸・盛岡	
1768/04/10	明和五年二月二十三日				弘前・八戸	
1768/09/08	明和五年七月二十八日	198	382	八戸で被害	弘前・八戸	
1768/10/12	明和五年九月二日				弘前・八戸・盛岡	日光
1768/11/19	明和五年十月十一日				八戸・盛岡	
1769/04/21	明和六年三月十五日				弘前・盛岡	
1769/07/12	明和六年六月九日	198-1	384	八戸で被害 M6.5	弘前・八戸・盛岡	江戸
1771/11/11	明和八年十月五日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1772/05/05	安永元年四月三日				弘前・八戸	
1772/06/03	安永元年五月三日	203	390	岩手県北部で被害 M6.8	弘前・八戸・盛岡	江戸
1772/06/13	安永元年五月十三日			岩手県北部 余震	弘前・盛岡	
1772/07/27	安永元年六月二十七日			余震？	弘前・八戸・盛岡	
1773/03/05	安永二年二月十三日				弘前・八戸	
1773/04/05	安永二年三月十四日				弘前・八戸	
1775/11/03	安永四年十月十一日				弘前・八戸	
1776/09/26	安永五年八月十四日				弘前・八戸	
1780/07/04	安永九年六月三日				弘前・盛岡	
1780/07/20	安永九年六月十九日	206-1	400	酒田で被害 M6.5	弘前・盛岡	
1781/03/07	天明元年二月十三日				弘前・盛岡	
1781/04/07	天明元年三月十四日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1782/09/21	天明二年八月十五日	無番号		八戸の被害は大雨によるか地震か不明	弘前・八戸	江戸
1783/12/10	天明三年十一月十七日				弘前・盛岡	
1784/01/12	天明三年十二月二十日				弘前・八戸・盛岡	江戸
1785/06/06	天明五年四月二十九日				弘前・盛岡	
1786/01/29	天明五年十二月三十日				弘前・盛岡	江戸
1786/03/31	天明六年三月二日				弘前・盛岡	
1786/10/05	天明六年九月十四日				弘前・盛岡	
1787/02/13	天明六年十二月二十六日				弘前・盛岡	
1787/03/23	天明七年二月四日			別の地震か？	弘前・盛岡	
1789/07/03	寛政元年六月十一日				弘前・八戸	
1789/07/06	寛政元年六月十四日				弘前・盛岡	江戸
1791/02/06	寛政三年一月四日				弘前・盛岡	
1791/06/30	寛政三年五月二十九日				弘前・盛岡	江戸
1793/02/17	寛政五年一月七日	217	423	宮城沖(連動型) M8.2 津波	弘前・八戸・盛岡	江戸
1793/02/18	寛政五年一月八日			宮城沖 余震	弘前・八戸	江戸
1793/02/19	寛政五年一月九日			宮城沖 余震	弘前・八戸	江戸
1793/02/20	寛政五年一月十日			宮城沖 余震	弘前・八戸	江戸
1793/10/01	寛政五年八月二十七日				弘前・八戸	
1794/05/18	寛政六年四月十九日				弘前・盛岡	
1795/01/30	寛政六年十二月十日				弘前・盛岡	
1795/11/24	寛政七年十月十三日				弘前・盛岡	江戸
1801/01/25	寛政十二年十二月十一日				弘前・盛岡	
1802/05/31	享和二年五月一日				弘前・八戸	
1808/08/07	文化五年閏六月十六日			浅い地震[宇佐美・久本(1993)]	弘前・八戸	江戸
1812/06/29	文化九年五月二十一日				弘前・八戸	江戸
1812/10/03	文化九年八月二十八日				弘前・八戸	
1813/10/10	文化十年九月十七日				弘前・八戸	
1814/01/04	文化十年閏十一月十三日			深発地震[宇佐美・久本(1993)]	弘前・八戸	日光

付表 (6 of 6) 東日本の二ヶ所以上で記録された地震

西暦	和暦	宇佐美	電気協会	備考	厚岸・北東北	関東
1814/10/20	文化十一年九月八日				弘前・八戸	
1817/02/05	文化十三年十二月二十日				厚岸・弘前	
1817/05/03	文化十四年三月十八日				厚岸・弘前	
1818/09/04	文政元年八月四日				厚岸・弘前・八戸	
1818/10/18	文政元年九月十九日				厚岸・弘前	
1821/09/12	文政四年八月十六日	230	460	八戸で被害	弘前・八戸	
1823/07/31	文政六年六月二十四日				弘前・八戸	江戸
1823/09/29	文政六年八月二十五日	232	464	岩手山	弘前・八戸	
1826/04/30	文政九年三月二十四日				弘前・八戸	江戸
1831/01/15	天保元年十二月二日				弘前・八戸	江戸
1832/03/15	天保三年二月十三日	237-1	482	八戸で被害 M6.5	弘前・八戸	
1832/10/05	天保三年九月十二日				厚岸・弘前	
1832/11/03	天保三年十月十一日				厚岸・弘前	江戸
1834/02/09	天保五年一月一日	240	488	石狩 M6.4	弘前・八戸	
1834/03/11	天保五年二月二日				厚岸・弘前	江戸
1834/07/07	天保五年六月一日				弘前・八戸	
1835/05/23	天保六年四月二十六日				弘前・八戸	江戸
1835/07/20	天保六年六月二十五日	241	492	宮城沖地震 M7.0 津波	弘前・八戸・盛岡	江戸
1835/08/06	天保六年七月十二日				弘前・八戸	江戸
1835/09/11	天保六年閏七月十九日				弘前・八戸	江戸
1835/09/26	天保六年八月五日			新収では別の地震	弘前・八戸	江戸
1836/05/14	天保七年三月二十九日				弘前・八戸	
1838/06/03	天保九年閏四月十一日				厚岸・弘前	
1839/05/01	天保十年三月十八日	242	500	厚岸で被害 M7.0	厚岸・弘前	江戸
1841/01/19	天保十一年十二月二十七日				厚岸・弘前・八戸	江戸
1843/04/25	天保十四年三月二十六日	246	512	根室半島沖 M8.0 厚岸で被害 津波	厚岸・弘前・八戸	江戸
1843/04/26	天保十四年三月二十七日			根室半島沖 余震	厚岸・弘前・八戸	
1843/04/28	天保十四年三月二十九日				弘前・八戸	
1843/04/30	天保一四年四月一日				弘前・八戸	
1843/05/02	天保一四年四月三日				弘前・八戸	
1844/01/22	天保一四年十二月三日				弘前・八戸	
1851/04/22	嘉永四年三月二十一日				弘前・八戸	
1851/06/01	嘉永四年五月二日				弘前・八戸	江戸
1852/06/26	嘉永五年五月九日				弘前・八戸	
1853/06/13	嘉永六年五月七日				厚岸・弘前	
1854/08/28	安政元年閏七月五日	255-1	548	八戸で被害 M6.5	弘前・八戸	江戸
1855/03/29	安政二年二月十二日				弘前・八戸	江戸
1855/11/11	安政二年十月二日	262		安政江戸地震 M6.9	弘前・八戸	江戸
1856/05/12	安政三年四月九日				弘前・八戸	
1856/08/19	安政三年七月十九日				弘前・八戸	
1856/08/23	安政三年七月二十三日	263	582	青森県東方沖 M7.5 津波	厚岸・弘前・八戸	江戸
1856/12/03	安政三年十一月六日				弘前・八戸	
1856/12/30	安政三年十二月四日				弘前・八戸	
1858/01/13	安政四年十一月二十九日	266-1	594	青森で被害	弘前・八戸	江戸
1858/07/08	安政五年五月二十八日	272-1	604	八戸で被害 M7.3	弘前・八戸	江戸
1858/08/25	安政五年七月十七日				弘前・八戸	
1859/01/15	安政五年十二月十二日				弘前・八戸	
1860/01/04	安政六年十二月十二日				弘前・八戸	江戸
1861/01/14	万延元年十二月四日				厚岸・弘前	
1863/01/10	文久二年十一月二十一日				弘前・八戸	江戸
1863/02/25	文久三年一月八日				厚岸・弘前	日光
1867/06/25	慶応三年五月二十三日				弘前・八戸	江戸