

# 破壊的地震ノ續發ニ就キテ

委員 理學博士 大森房吉

一 緒言 本邦古來ノ大小破壊的地震ニ就キテ續發關係ヲ調査セル結果ヲ少コシク記述セントス。續發ハ小區域ニ限ルモノト遠隔セル地方ニ互ルモノトアリ。

二 地震地域 北海道本州四國九州等ヲ綜合スレバ一ノ顯著ナル島弧ヲ得、外側ハ太平洋深床ニ臨ミ、内側ハ比較的淺水ナル日本海ニ接シ、千島々弧及ビ琉球島弧ト共ニ地勢上判明ナル一大地震地區ヲ構成ス、故ニ地殼内ノ迫壓ガ次第ニ積加シ島弧全般ニ亘リテ極限ニ達スルニ及ベバ島弧ノ各部分ヨリ大地震ヲ續發スベキナリ、即チ大地震活動期ヲ現出スルモノニシテ、此ノ種ノ好例ヲ舉グレバ嘉永六年小田原地震ヲ始メトシ翌安政元年六月十五日ニ伊賀伊勢奈良地方ノ地震、同年十一月四日ニ東海道大地震、翌五日ニ南海道大地震アリ、更ニ二日ヲ經テ七日ニ瀬戸内海西部ノ激震アリ、安政二年十月二日ニハ激烈ナル江戸地震アリ、安政末年迄デニ合計十二回ノ破壊的地震ヲ本邦各方面ヨリ發起シタリ。近時ニアリテハ明治二十二年ノ熊本地震、同二十四年ノ濃尾大地震ニ次ギテ、廿五年ノ能登地震、二十六年ノ鹿兒島縣知覽地震、二十七年

ノ根室釧路地震、東京地震及ビ酒田大地震、二十九年ノ三陸大津浪及ビ陸羽大地震等ノ續發アリタリ。濃尾大地震ハ日本島弧ニ直角ヲナセル變動ニヨリ、又タ安政元年東海南海兩道大地震ハ同弧ニ並行ナル變動ニ歸因セルモノナルベク、共ニ日本島弧全般ニ關スル地災ニシテ非局部的ノ大地震ナリトス。之ニ反シテ箱根山地震、淺間山地震等ノ如キ火山性變動、若クハ有馬六甲山鳴動、筑波山附近及ビ房總半島ヨリ發起スル地震ノ如キハ各小地域ニ關スル小規模ノ變動ニシテ局部的地震ト稱スベキモノナリ。要スルニ大破壊的地震ハ日本島弧ノ如キ大地震區域全般ニ亘リテ續發シ、小地震若クハ小破壊的地震ハ局部的區域内ニ限リテ續發シ得ベキモノナルベシ。次ニ強震ガ同一地域内ヨリ續發セル場合ト遠隔セル地方ヨリ續發セル場合トヲ區別シテ列記ス

三 同一地域内ヨリ續發セル破壊的地震 本邦大地震概表（震災豫防調査會報告第八十八號乙）ニヨルニ此ノ種ノ例頗ル多ク、天和三年（西曆一六八三年）日光地震以後ヨリ最近ノ大町地震迄デ左記ノ如ク十一回ニ及ベリ。

日光地震 天和三年五月十七日（西曆一六八三年六月一日）晴、卯上刻（一說卯中刻）地震、同辰上刻大地震、卯上刻ヨリ酉ノ下刻迄二十九度、夜ニ入り八度。十九日地震。二十日辰刻

地震、午刻同。二十三日卯上刻地震、小間置キ辰中刻大地震、御宮御寶塔、御堂御寶塔、大師御廟塔九輪同時ニ陶落ス、卯刻ヨリ子刻迄地震八十九度。二十四日卯刻ヨリ辰刻迄地震七度、已下刻(一説已中刻)大地震、昨朝ヨリ夥シク、所々石垣此時殘ラズ陶崩ス、卯上刻ヨリ夜中迄地震百九十六度。九月朔日(陽曆十月二十日)寅刻、大地震、御普請半出來ノ惣石垣不殘陶崩ス。

岩代國大沼郡只見川流域大石組ノ地震 文政四年十一月十九日(西曆一八二一年十二月十三日)地震潰家百三十軒アリ、翌年正月四日(西曆一八二二年一月二十六日)再ビ地震アリ、前回ヨリモ強シ。

能登國南西部地震 明治二十五年(西曆一八九二年)十二月九日午前十時四十二分及ビ十一日午前一時三十分能登國南西部海中ヨリ發震ス、九日激震ノ爲メ羽咋郡高濱町火打谷村ニテハ地盤ノ龜裂、家根ノ破損アリ、十一日激震ノトキ同郡堀松ニテ全潰家屋二戸、即死者一名、傷者五名アリ。第二回激震ノ震原點ハ第一回ノ場合ヨリモ約二里南方ニ移動セリ。

信濃國上下高井郡地震 明治三十一年(西曆一八九七年)一月十七日午前五時三十六分上高井郡全部及ビ上水内郡東方筑摩川沿岸ノ一部ニ亘リ東西約四里、南北約四里ノ地域内ニ於

テ強ク感ジ、上高井郡綿内、川田、井上、日野、豐洲、小布施等ノ諸村及ビ上水内郡古里、長沼、柳原、朝陽、大豆島、古牧ノ諸村ニテ家屋ノ損害、石垣ノ崩壞、地盤ノ龜裂噴砂等アリ。四月三十日午後四時二分再ビ強震アリ上高井郡ノ殆ド全部及ビ下高井郡南西隅ニ亘リ大體筑摩川東方ニ沿ヒ長サ約五里幅約二里餘ノ區域内ニ於テ一月十七日ト概略同程度ノ震害ヲ生ジタリ。一月十七日激震ノ震原ハ須阪ヨリ東南約一里ノ山地ニアリシガ、四月三十日激震ノ震原ハ此レヨリ北々東約二里半ナル大熊山下ニ當レリ。

筑前國糸島郡地震 明治三十一年(西曆一八九八年)八月十日午後九時五十七分ニ糸島郡前原附近ニ激震アリ、十二日午前八時三十六分再ビ強震アリ前回ヨリモ稍々強ク、負傷者三名、家屋破損七十二戸アリ、波多江村ニ於テ地盤ノ龜裂甚シカリシガ、此等ハ第二回地震ノ際ニ生ゼルモノナリキ。

八戸地方地震 明治三十四年八月九日午後六時二十三分及ビ十日午前三時三十四分兩回激震アリ、陸奥國三戸郡ニ於テ震害著シク、八戸町、根岸村ニ全潰家屋各二戸アリ、青森縣全般ヲ通ジテ死傷者十八名、潰家八棟アリ、岩手縣二戸、九戸兩郡及ビ秋田縣小坂鑛山ニモ震害アリタリ。

明治三十五年一月三十日午後十一時一分三戸郡豐崎村、五戸

村、小中野村及ビ上北郡七戸村ニ家屋ノ損害倒潰アリ。

出雲國宍道湖附近ノ地震 明治卅七年六月六日午前三時四

十分ニ第一回ノ強震アリ、午前十一時五十一分ニ第二回ノ強震アリ、被害ハ第二回ノ方稍々多カリキ、出雲國能來郡大塚村、母里村、宇賀莊村ニ家屋ノ破損、堤防ノ龜裂アリ。

伊豆國大島地震 明治三十八年五月二十八日頃ヨリ地震ヲ生ジ六月五日午前一時四十五分ニ第一回ノ激震アリ、七日午後二時三十九分ニ第二回ノ激震アリ損害ノ多クハ此ノ時ニ關セリ、大島諸村中、元村及野増ニ家屋ノ破損、石垣崩壞等アリ。

房總沖地震 明治四十二年三月十三日午前八時二十分第一回ノ強震アリ、下總國高神村ニ地盤ノ龜裂、家屋ノ傾斜アリ、同日午後十一時三十分ニ第二回ノ強震アリ、横濱地方ニテハ煉瓦壁ノ崩壞等アリ。

鹿兒島縣地震 大正二年(西曆一九一三年)六月二十九日午後五時二十三分強震アリ、日置郡西市來村湊町ニテ斷崖ノ崩壞、厩舎ノ倒潰アリ。六月三十日午後四時五十分再ビ強震アリ、鹿兒島市及ビ日置郡永谷村、西市來村ニテ家屋ノ損害アリ。

信濃國大町地震 大正七年(西曆一九一八年)十一月十一日

午前二時五十八分及ビ午後四時三分トノ兩回激震アリ、第一回地震ハ大町及ビ社村字松崎、常光寺、八阪村字切久保、靈松寺等ニ於テ損害ヲ生ジタリ、第二回地震ハ一層強大ニシテ常盤村地籍ニ於テ震動甚シカリキ。居宅全潰六棟、同半潰破損二千八百五十二棟、負傷者五名アリ。

四 續發小破壞的地震摘要 第三節ニ列記セル附近地點ヨリ續發セル地震ハ悉ク小破壞的地震ニシテ、大破壞的震災ト稱スベキ程度ノモノハ一モ有ラザリキ、而シテ此等ノ小破壞的震災ト雖モ全ク同一地點ヨリ發生スルニ非ズシテ、第一回強震ト續發強震トハ震原ヲ異ニスルモノトス、而シテ震原ノ移動距離ハ一里内外ヨリ二里内外ナルヲ常トス、判明ナル場合ヲ示セバ左ノ如シ。

明治二十五年十二月能登國西南部地震 九日地震ノ震原ハ能登國富來高濱ヨリ西方約一里ノ海中ニアリ、十一日地震ノ震原ハ其レヨリ約二里南方ノ海中ニアリ。

明治三十年信濃國高井郡地震 一月十七日地震ノ震原ハ須阪ヨリ東方約一里ノ山地ニアリ、四月三十日地震ノ震原ハ此レヨリ約二里半北々東ナル大熊山ニ當ル。

大正七年十一月十一日大町地震 午前三時頃ノ地震ハ大町ヨリ南東約二基米ナル社村字常光寺切久保等附近ノ地ヲ中

心トセルガ午後四時ノ地震ハ其レヨリ南西一里内外ニ亘ル軸線ニ沿ヒ最激ナリキ。

小破壊的地震ノ續發ハ二回ニ止マルヲ常トス而シテ多クハ第二回地震ガ第一回地震ヨリモ少コシク強キモノトス。

續發小破壊的地震ノ時差ハ文政四年五年會津大沼郡地震ニ於テハ四十四日間、明治三十年信州高井郡地震ニハ百〇三日間ノ長キニ及ビタルモ他ノ九回ノ場合ニハ遙ニ短カク、皆十八時間乃至二日十三時間ニシテ平均約二十六時間トナル、左ニ列記スルガ如シ。

地震名	時差	日	時
天和三年五月二十三日及ビ二十四日日光山地震	.....	一	二
明治二十五年十二月九日及ビ十一日能登地震	.....	一	一五
同 三十一年八月十日及ビ十二日筑前國糸島郡地震	.....	一	一一
同 三十四年八月九日及ビ十日陸奥八戸地震	.....	九	九
同 三十七年六月六日出雲宍道湖午前三時及	.....	八	八
同 三十八年六月五日及ビ七日伊豆大島附近地震	.....	二	一三
同 四十二年三月十三日午後八時及ビ房總沖地震	.....	一	一五
大正二年六月二十九日及三十日鹿兒島附近地震	.....	二	三三
同 七年十一月十一日午前三時及午後四時大町地震	.....	一	三三

**五、大地震續發ノ例** 本邦ニ於テ大地震ガ續發セル顯著ナル場合ヲ次ニ例示ス。(括弧内ノ數字ハ西曆年數ナリ)

(1) 信濃川流域地震

- 文政十一年(一八二八年)十一月十二日 越後三條大地震
- 天保四年(一八三三年)十月二十六日 出羽庄内及ビ佐渡大地震
- 弘化四年(一八四七年)三月二十四日 善光寺大地震
- (2) 本邦中部及ビ南西部地震
  - 安政元年(一八五四年)六月十五日 伊賀、伊勢、奈良地方大地震
  - 同 十一月四日午前九時 東海道大地震大津浪
  - 同 十一月五日午後五時 南海道大地震大津浪
  - 同 十一月七日午前十時 伊豫大洲、吉田、大分、小倉等激震
  - 同 二年(一八五五年)十月二日 江戸激震
- (3) 本邦中部及ビ南西部地震
  - 元祿十六年(一七〇三年) 武藏、相模、安房、上總、大地震大津浪
  - 寶永三年(一七〇六年)九月十五日 江戸地震
  - 同 四年(一七〇七年)十月四日 東海、南海、西海諸道大地震大津浪
- (4) 同前
  - 慶長元年(一五九六年)閏七月九日 豐後瓜生島地震及ビ津浪
  - 同 十二年 伏見大地震
  - 同 九年(一六〇五年) 上總安房武藏相模大地震大津浪
- (5) 同前
  - 明應三年(一四九四年)五月七日 大和國地震
  - 同 七年(一四九八年)八月廿五日 東海道大地震大津浪
- (6) 同前
  - 寬文元年(一六六一)年)十月十九日 土佐地震
  - 同 二年(一六六二年)五月一日 畿内地方地震
  - 同 九月十九日 日向地震津浪

同 三年(一六六四年)十二月六日 京都地震  
 同 四年(一六六四年)六月十二日 紀伊國新宮地震  
 同 五年(一六六五年)五月十二日 京都地震

(7)九州沖繩方面地震

同 明治四十二年(一九〇九年)八月廿九日 沖繩地震  
 同 十一月十日 日向洋地震

(8)同前

同 明治四十四年(一九一一年)二月十八日 宮崎地方海底地震  
 同 六月十五日 喜界島地震

(9)千島東方海底ノ地震

同 大正七年(一九一八年)九月八日 得撫島地震大津浪  
 同 十一月八日 擇捉島地震津浪

以上列記セル内、(1)ハ信濃川流域地震地帯ニ沿ヒテ發起セル大地震ニシテ、(2)乃至(9)ハ何レモ本邦外側即チ太平洋方面ノ大地震帯ニ沿ヒ、就中東海道南海道海底ヨリ大地震ヲ續發シ、同時期ニ本州中部、瀬戸内海西部等ヨリモ大小破壊的地震ヲ發生セシメタルモノナリ、要スルニ大地震續發ハ主トシテ地震地帯全般ニ亘リ地殻中ノ迫壓ヲ積加セル結果、其ノ各所ヨリ發震スル現象ナルベシ、而シテ(1)信濃川流域ニ屬スル、三條、善光寺、佐渡三回大地震ノ震原點相互ノ距離ハ各約二十九里ニシテ、(2)安政年間地震中非常ニ廣大ナリシ同元年十一月四日東海道及ビ翌五日南海道兩大地震ノ震原相互間ノ距離ハ

約百里ナリ。(7)沖繩及ビ日向洋、(8)宮崎地方ノ海底及ビ琉球喜界島附近、(9)千島得撫及ビ擇捉東方沖ニ發セル地震モ皆外側大地震帯ニ沿ヒ起點ヲ移動シテ大震ヲ續發セルモノトス。(2)安政年間ニ於ケル大地震ハ最モ著ルシキ續發ヲ示シ、同元年十一月四日午前九時東海道大震ト翌五日午後五時南海道地震トノ時差ハ三十二時間ニシテ、後者ト同月七日午前十時瀬戸内海西部激震トノ時差ハ四十一時間ニ過ギザリキ。

(2)安政地震、(3)元祿寶永地震、(4)慶長地震及ビ(5)明應地震ハ大震續發ノ地理的關係ニ於テ相互ニ類似スルヲ見ルベシ。即チ(2)安政地震ト(3)元祿寶永地震トハ共ニ本邦外側ヨリ生ゼル大地震大津浪二回ト江戸地震トヲ示シ、(2)安政地震ト(4)慶長地震トハ本邦外側ノ大地震大津浪一回ト幾内地方及ビ瀬戸内海西部トヨリ各一回ノ大震ヲ發シタルヲ同様ナリトス。(5)明應地震モ外側地震帯ヨリ大地震大津浪一回ト幾内地方ヨリ一回ノ激震ヲ發シタルハ(2)及ビ(4)ニ類似セリ。

判明ナル同一地震地帯ニハ屬セザルモ、續發ノ場合ト見做スベキモノ左ノ二例アリ。

- 明治三十八年(一九〇五年)六月二日 瀬戸内海西部激震
- 同 六月七日 伊豆大島附近地震
- 安政五年(一九五八年)二月二十六日 越前越中大震
- 同 三月十日 信州松代地震

六 破壊的地震續發ヲ繰リ返ヘセル例 前節(2)(3)(4)(5)ト(7)(8)ハ其レノ主トシテ本邦外側地震帶ニ沿ヒ地震續發ヲ繰リ返ヘセルモノナルガ、同ジ二個ノ地震地域ヨリ破壊的地震續發ノ現象ヲ年ヲ距タテ、繰リ返ヘスコトアリ、左ニ(1)乃至(5)ニ各甲乙二期ニ區別シテ示スガ如シ。

(1) 鳥海山附近及ビ東京地方

甲 文化元年(一八〇四年)六月四日 鳥海山附近大地震  
同 九年(一八一二年)十一月四日 武藏神奈川程ヶ谷品川地震  
乙 明治廿七年(一八九四年)六月二十日 東京激震  
同 十月二十二日 酒田地方大地震

(2) 三陸沖及ビ陸羽地方

甲 明治廿九年(一八九六年)六月十五日 三陸地方地震、大津浪  
同 八月三十一日 陸羽大地震  
乙 大正三年(一九一四年)三月十五日 秋田縣仙北郡大地震  
同 三月二十八日 同 縣平鹿郡激震  
同 四年(一九一五年)十一月一日 石卷沖地震津浪

(3) 信濃遠江地方

甲 正徳四年(一七一四年)三月十五日 信濃國大町組激震  
同 享保三年(一七一八年)七月二十六日 遠江三河信濃地震強シ  
同 九月十二日 信濃國飯山地震強シ  
乙 大正六年(一九一七年)五月十八日 遠江駿河兩國激震  
同 七年(一九一八年)十一月十一日 信濃國大町地方激震  
同 八年(一九一九年)三月二十三日及ビ二十九日信濃國飯山野澤地方強震

(4) 櫻島、箱根山及ビ得撫島方面

甲 安永八年(一七七九年)十月一日 櫻島大噴火  
同 九年(一七八〇年)四月 得撫島地震大津浪  
同 天明二年(一七八二年)七月十五日 小田原地震  
同 六年(一七八六年)二月二十三日 箱根山地震鳴動  
乙 大正三年(一九一四年)二月十二日 櫻島大噴火  
同 五年(一九一六年)一月、二月 箱根山地震鳴動  
同 七年(一九一八年)九月八日及ビ十一月八日得撫島櫻島大地震津浪

(5) 北海道樽前山、有珠岳及ビ天鹽地方

甲 明治七年(一八七四年)二月八日 北海道樽前山噴火  
同 二月二十八日 天鹽國留萌地震  
乙 明治四十三年(一九一〇年)六月十六日 天鹽國留萌地震  
同 七月二十四日 有珠山地方激震  
同 七月二十五日 有珠山噴火  
同 九月八日 天鹽國鬼鹿強震

上記セル中、(2)ノ如キハ殆ド二十年ヲ距タテ、三陸沖ノ津浪ト陸羽地方大震ノ續發ヲ再現シ、(4)ハ百三十餘年ヲ經テ櫻島大噴火、箱根山地震鳴動、得撫島地震大津浪ヲ繰リ返ヘシ、(3)ハ二百四年内外ヲ經テ信州大町激震、飯山地震、駿遠地震等ノ續發ヲ示セリ。

七 結尾 本邦各地ヨリ大小破壊的地震ヲ續發スルハ敢テ稀ナラザルヲ知ルベシ、小破壊地震ハ局部的地震地域内ヨリ發スルモノナルモ、全ク同一ノ起點ヨリ發スルニハ非ズ、安政

地震ノ如キ大破壊的地震ニ至リテハ大地震地帯ニ沿ヒ數十時間乃至數日ヲ隔テ、續發スルモ、(明治三十九年八月十七日ノ北米「アリユーシヤン」群島及ビ南米智利ノ兩地震ハ僅ニ三十分ヲ隔テ、大地震帶ノ兩端ヨリ發シタリ)、其都度震原ハ數十里若クハ百里内外モ相距ルベキナリ、要スルニ同一起點ヨリ大震ヲ發スルコト無カルベキナリ、抑大地震ハ地殼中ニ存セル巨大ノ弱點ヲ除去スルモノナルガ、其ノ原點ノ位置ニ關シテハ地殼中一定ノ深サノ限度アリ、其レ以下ヨリハ發起セザレバ、同一個所ヨリ大地震ヲ續發セザルベキノ理ニシテ、實際歴史時代ニ於テ同一個所ヨリ大地震ヲ發生セルコトハ無キ所ナリトス。

日本島弧全體ガ一大地震地域ヲ構成スルモノナレバ全國各地方古今將來大小ノ地震ハ相互間ニ多小ノ關係アルベキ理ニシテ、此ノ原理ニ從ヒ調査ノ步ヲ進メ地震地帯ニ關シテ研究スルヲ必要トス。