

1670年寛文越後西蒲原地震について

河内 一男*

Investigation of the 1670 Kanbun Echigo Nishi-Kanbara Earthquake

Kazuo KAWAUCHI

Ohtemachi 5-10-1, Shibata, Niigata 957-0052, Japan

§ 1 はじめに

1670年6月22日(寛文十年五月五日)に越後国蒲原郡西部(新潟県「西蒲原郡」地方東部=中之口川左岸流域)で発生した地震(西蒲原地震, M6.8)は, 1828年三条地震の震源域と重なる, いわば三条地震の一つ前の地震である[河内・大木(1996)]. 2004年新潟県中越地震(M6.8)はこれらの歴史地震の推定震源域の南方に隣接する地域で発生した(図1). また, 歴史地震の時空間分布を調べると, 1670年の地震は1666年寛文高田地震と, 1828年の地震は1833年庄内沖地震と, それぞれ時間的に近接して発生していた(図2).

筆者がこれまで進めてきた当地域の歴史地震の再検証結果に加えて, 2004年に新潟県中越地震が発生した事実は日本海東縁地震活動帯南部=信濃川地震帯の地震活動度が, 従来云われてきた「活断層による内陸型地震」ではなく, 太平洋側プレート境界に相当する頻度の高いものであることを示している.

本論では, 寛文越後西蒲原地震の被害地域を再度検討するとともに, これまでの歴史被害地震に2004年新潟県中越地震を加えてこの地域のテクニクスを考える.

§ 2 寛文越後西蒲原地震の被害地域

越後平野は古くは蒲原平野と呼ばれていた. 越後国蒲原郡は信濃川の大河津分水付近から北の越後平野全体を指す郡(こおり)名である. この地域は, 村上藩(榊原家), 村松藩(堀家), 新発田藩(溝口家), 長岡藩(牧野家)及び幕府直轄領が複雑に入り組んでいた. このうちはるか北方の岩船郡村上町に城(藩庁)がある村上藩の被害が最も大きかった.

2.1 村上藩榊原家江戸屋敷の日記

この地震の被害地域を示す問題の古記録は, 当時の村上藩主であった榊原家の『江戸屋敷日記』(上越市立高田図書館所蔵. 榊原家は館林→白河姫路→村上→姫路→高田と転封した)にある寛文十年五月十四日の条である. 以下に句読点のない原文のままを示す.

(原文)五月十四日庚午 天陰是日從村上飛脚来去五日於村上大地震併御城中御家中町中無別状上川四万石之内百姓家五百三軒禿人十三人馬二匹死田畠荒植田ユリ込也

以下に筆者の判断で句読点を入れ, 読み下し文に改める.

五月十四日庚午 天陰(てんいん, または天陰り). この日村上より飛脚来る. 去る五日, 村上において大地震. ただし(あるいは, 「しかしながら」と読むのかもしれない)御城中, 御家中, 町中は別状なし. 上川・四万石のうち百姓家五百三軒禿げる(注). 人十三人, 馬二匹死す. 田畠荒れ, 植田ゆりこむなり. (注)禿げる, を「つぶれる」という意味に解した. 屋根に被害があったという解釈もあり得るが, この当時は一般農家に瓦屋根や白壁はないと思われる. 神戸で民家が虫食い状に倒壊した惨状を思い起こしていただきたい.

ここから被災地上川, 四万石は上川の石高という誤った解釈が生まれることになった[詳しくは河内・大木(1996)及び宇佐美(2003)を参照されたい]. 正しくは上川も四万石も当時の村上藩で用いていた地方名である. 四万石は文字通り石高が四万石なのだが, 石高が地方名になったのには以下に示すような理由があった.

* 〒957-0052 新潟県新発田市大手町5-10-1

2.2 「四万石」の意味

村上藩は江戸前期だけで村上、堀、本多、松平、榊原と目まぐるしく藩主が交代した。村上之城周辺の領地（この城付き領を下川と呼んでいた）は南方に隣接する新発田藩領より北の領域で約六万石である。しかし、江戸前期の村上藩の領地は当時上川と呼ばれていた飛び地（現在の新潟市東方地域から阿賀野市東方、さらに村松、五泉、新津地域）が加えられて約十萬石になっていた。ところが本多家のあとに入封された松平家は十五萬石格の大名なので、幕府は十萬石を十一萬石に「高直し」した上、不足分の差し引き四萬石分に相当するもう一つの飛び地（中之口川左岸の西蒲原地方及び寺泊地方の幕府領）を村上領に加えた（図3）。『新潟県史 通史編2』〔新潟県（1987）〕によれば、この飛び地の石高「四萬石」がそのまま当時の村上藩内部で通用する領地の呼称＝地名であった。また、「上川」という地方名は村上藩では南方の飛び地の総称としても用いられていた。したがって上川四萬石とは、上川と四萬石あるいは広義の上川地方のうちの四萬石地区（上川のうちの四萬石と解釈）を指すことになる。松平家の後に入った榊原家はこの十五萬石をそのまま引き継いだ。

2.3 被害地域をさらに特定

この史料は和とじて製本されたものであるが、さらに、地震の三ヶ月余り後に見舞い金支給の記事がある。

八月十日甲午 天陰是日五月五日村上大地震ニ付四萬石之内家数五百三十三軒禿申彼之百姓共手前不罷成候ニ付一軒ニ金子壺分充下之可然由申遣

また、読み下し文に改める。

八月十日甲午。天陰。この日、五月五日の村上大地震に付き、四萬石のうち家数五百三十三軒禿げ申し、彼の百姓共手前罷り成らざる候に付き、一軒に金子壺分充てこれを下さる、然るべき由、申し遣わす。

ここでは、被災地を明確に「四萬石」と言い切っている。五月の記事は国元からの速報を記したものであり、この八月の方は十分に調査した後の記事であることは、倒壊家屋（禿げた家屋）数が三〇軒増加していることでも窺い知れる。そこで、わざわざ「上川」をはずして「四萬石」とのみ記

述している意味は明白であろう。地震は越後平野中央部、当時「四萬石」と呼ばれていた地域で発生したのである。

四萬石とは、新潟市小新地区から信濃川の分流、中之口川の左岸沿いの黒埼町、味方村、潟東村、中之口村、燕市、三条市、分水町、寺泊町（いずれも合併前の旧市町村名）の地方を指す〔河内・大木（1996）〕。分水町（現在燕市）には五千石という地名が現在も残っている。

2.4 『中蒲原郡史』

河内・大木（1996）によれば、前項で示した四萬石のうち見舞金支給地は、中之口川左岸の旧西蒲原郡地方の、旧市町村名で言うと新潟市小新地区、黒埼町、味方村、潟東村、中之口村、燕市及び三条市にかけての南北に細長い地域に限定される。

また、『中蒲原郡史上巻』〔新潟県中蒲原郡役所（1918）〕には次のような記述がある。

（一）寛文度の地震 寛十庚戌年、五月五日四ッ時より大地震、西南の間より動出し、山も抜、家も潰、其年ハ度々震り申し候、依テ假小屋懸ケ、二十日も三十日迄も罷在候

さらに同郡史では正法寺（旧新津市）という寺院の由緒を記した中でもこの地震について次のように触れている。

（前略）…其後寛文十年五月震災に罹り堂宇破壊せるに依り宝永二年再興（大工出雲崎甚左衛門、いんにん和尚の代と旧記に見ゆ）せしが…（後略）

これらの記述は、旧新津市付近でも寺のお堂が倒壊するほどの被害があったこと、地震の揺れの波は南西方向からやってきたことを示唆している。この地域から見て南西方向とは、中之口川左岸地域が該当する。

なお、中蒲原郡史には出典が明示されていないので信頼度が低いという指摘もある。しかし、この地震については、『徳川実紀』も後の時代の編集である〔河内（1996）〕し、その他の市町村史にも徳川実紀の引用を超えるものは今のところ見当たらない。その意味で独自の記述が多い中蒲原郡史の史料価値は低くないと考える。

2.5 『徳川実紀』

『徳川実紀』（『新訂増補国史大系第四十二巻徳川実紀第四篇厳有院殿御実紀』）の寛文十年六月十七日（五月十七日の誤り）の条に

榊原熊之助政倫所領越後村上，この五日大地震，民戸六百軒，田圃二百余町くずれたる由注進す（日記，年表）

と記されている。村上藩は十四日に届いた国許からの飛脚便の内容を十七日になって幕府へ報告した。

ところが，四万石地方に西方と南方で隣接する幕府直轄領出雲崎代官所や同じ譜代大名の長岡藩からの報告は，この『徳川実紀』には見当たらない。被害がなかったことを証明するのは難しいが，四万石の西部地域である旧寺泊町や分水町及び長岡城下は震源から離れていたと推定するのが妥当だろう。

さらに四万石地方の東方に隣接する中之口川右岸の旧白根市，旧中之島町は外様大名の新発田藩領であった。『新発田藩主溝口家記録・寒廟記』（新発田市立図書館所蔵文書）は地震の発生が寛文九年五月五日となっている上，具体的な被害の状況の記述がなく編集は江戸後期なので信頼度は低い〔河内・大木（1996）〕が，「大地震」と記載されているので，この地域の被害を示唆する史料とも考えられる。

§3. 地震の繰り返しとテクトニクス

1670年のこの地震（寛文越後西蒲原地震と呼ぶ）の規模は宇佐美（2003）によればM6.8（正確には6と3/4であるが表記が難しいので6.8と記す）である。この地域にはこの158年後の1828年にもM6.9の地震（三条地震）が発生している。つまり，越後平野中央部の三条市～新潟市付近でM7弱の地震が158年の間隔で繰り返した。2004年新潟県中越地震（M6.8）も同規模であるが，震源域は図1でも読み取れるように，三条地震，西蒲原地震の推定震源域とは明らかに別で，南側に隣接した別のセグメントの地震である。北側に隣接するセグメントは新潟市北方沖～粟島間である。

国土地理院のGPS観測網によれば，1996年からのデータでこの地域は年1～1.5cm程度の速度で東西方向（厳密には西北西～東南東）に短縮し続けている（図4）。南側のセグメントでは，これによる弾性ひずみが，2004年新潟県中越地震で図

5のような逆断層による破壊で解消されたと考えられる。仮に100年に1度でこのようなことが起こるとすると約1～1.5mのひずみの蓄積と解消が繰り返されることになる。なお，ここでは新潟県中越地震が発生した地域は西方の高田地域と同じセグメントであると考えている（図2）。

北側のセグメントの新潟市北方沖ではどうだろうか。1964年新潟地震M7.5の震源断層の走向；N9°E，傾斜；56°W，すべり量；3.3m〔ABE（1975）〕から逆断層の水平方向の短縮量は約1.8mである。これにより，年1cmの速度で永年の短縮が累積したとすると180年程度，年1.5cmの短縮だとすると120年程度の間隔でこの程度の地震が発生するという見積もりができる。ただし，ここでは永年変動のひずみの累積が全て地震の断層運動による短縮で解消されるとする。この地域において，1833年庄内沖地震M7.5のあとに1964年新潟地震M7.5が発生（間隔は133年）している事実は，この見積もりの妥当性を支持している。

これを当地域の1670年越後西蒲原地震M6.8と1828年三条地震M6.9の繰り返しの関係に敷衍する。年1cmの短縮速度とした場合，二つの地震の間隔158年間の累積量は約1.6mとなり，南側や北側の累積量・地震の規模の関係と調和的である。

本節で述べた地震の繰り返しの考え方が妥当であれば，1828年三条地震の後，2006年現在で178年を経過している当地域では，前の地震（1828年三条地震M6.9）を引き起こしたときよりポテンシャルは高くなっており，発生する地震の規模は前の地震の規模を上回ることも考えられる。

§4. おわりに，被災地の絞込みはできるか

前節の地震テクトニクスについての考え方を補強するためにも，1670年の地震の正確な地震像の追究は重要である。河内・大木（1996）がこの地震の震央の再検証について報告してから10年の歳月が経過したが，その後の新史料の発掘は進んでいない。そこで，以下に今後の研究の方向性を示して，共同研究者を募りたい。筆者は古文書解読が不得手な（というよりもむしろできない）ばかりでなく，この先何年研究を続けられるかという不安があるためでもある。

「一軒に金子壺分充てこれを下さる」の該当の村々は現在のところまだ特定されていない。ところで，当時の年貢の徴収は検見取り（けみどり）

とって、収穫高に応じて年貢の割合を指定する免相状（年貢取り立てに関する公文書）をその年の十月十五日付けで発給していた。以下は、震源からはるか北に離れた村上城に近い「下川」地域に相当する、越後蒲原郡大出村（現胎内市大出）の寛文十年の免相状である。

成年免相之事

外九石八斗七升四合同高

一 高三百貳拾七石六斗三升四合 五つ取[㊦]
新田

一 高貳拾貳石壹升壹合 三つ三分[㊦]

右之通相究候間来ル霜月中ニ（右の通りあい
究め候間、来る霜月中に）

急度皆済可仕者也（きつと皆済仕るべき者也）

寛文十年戌十月十五日 鈴木八郎兵衛[㊦]

竹内四郎右衛門[㊦]

富塚久右衛門[㊦]

大出村

庄屋百姓中

文書三行目の五つ取とは、税率が50%であることを指している。榊原家が当地に着任した寛文七年から元禄十六年までの税率の変化を表1に示す。着任時の寛文七年の税率が本田でも35%と低いのは人心を掴むためであろうか。また新田の開発を奨励したためか、新田は一様に税率の低いことが読み取れる。このように、課税は一律でなく状況に応じて加減されていたことがわかる。

四万石地方の被災地で年貢が減免された可能性は大いにあるので、同種文書が四万石地方各地で発掘できれば、被災の中心地を絞り込むことができるかもしれない。

謝 辞

この研究は筆者が新潟県立教育センター科学教育課というところに在籍していた頃から、本来業務の合間に細々と続けてきたものです。図書館等に保存されている史料の収集に当たっては、当時全県28箇所にあった地区理科教育センターの所員（小・中学校から出向の理科担当教諭）の皆さんからご協力を頂きました。また、匿名の査読者と西山編集委員による改善意見は本稿をまとめるにあたってとても有益でした。

これらの方々に深く感謝申し上げます。

文 献

- ABE, K., 1975, Re-examination of the fault model for the Niigata earthquake of 1964, J. Phys. Earth, **23**, 349-366.
- 河内一男・大木靖衛, 1996, 1670年西蒲原地震の震央の再検討, 地震2, **49**, 337-346.
- 河内一男・大木靖衛, 1997, 1964年新潟地震による地塊の傾動と信濃川地震帯のテクトニクス, 地震2, **50**, 303-314.
- 河内一男, 2000, 宝暦佐渡沖地震(1762年, M 7.0)の震央の再検討, 歴史地震, **16**, 107-112.
- 新潟県, 1987, 新潟県史, 通史編3, 180-248.
- 新潟県中蒲原郡役所, 1918, 中蒲原郡史上巻, 118.
- 宇佐美達夫, 2003, 最新版日本被害地震総覧, 東京大学出版会, 605pp.
- 宇津徳治・関 彰, 1955, 余震区域の面積と本震のエネルギーとの関係, 地震2, **7**, 233-240.

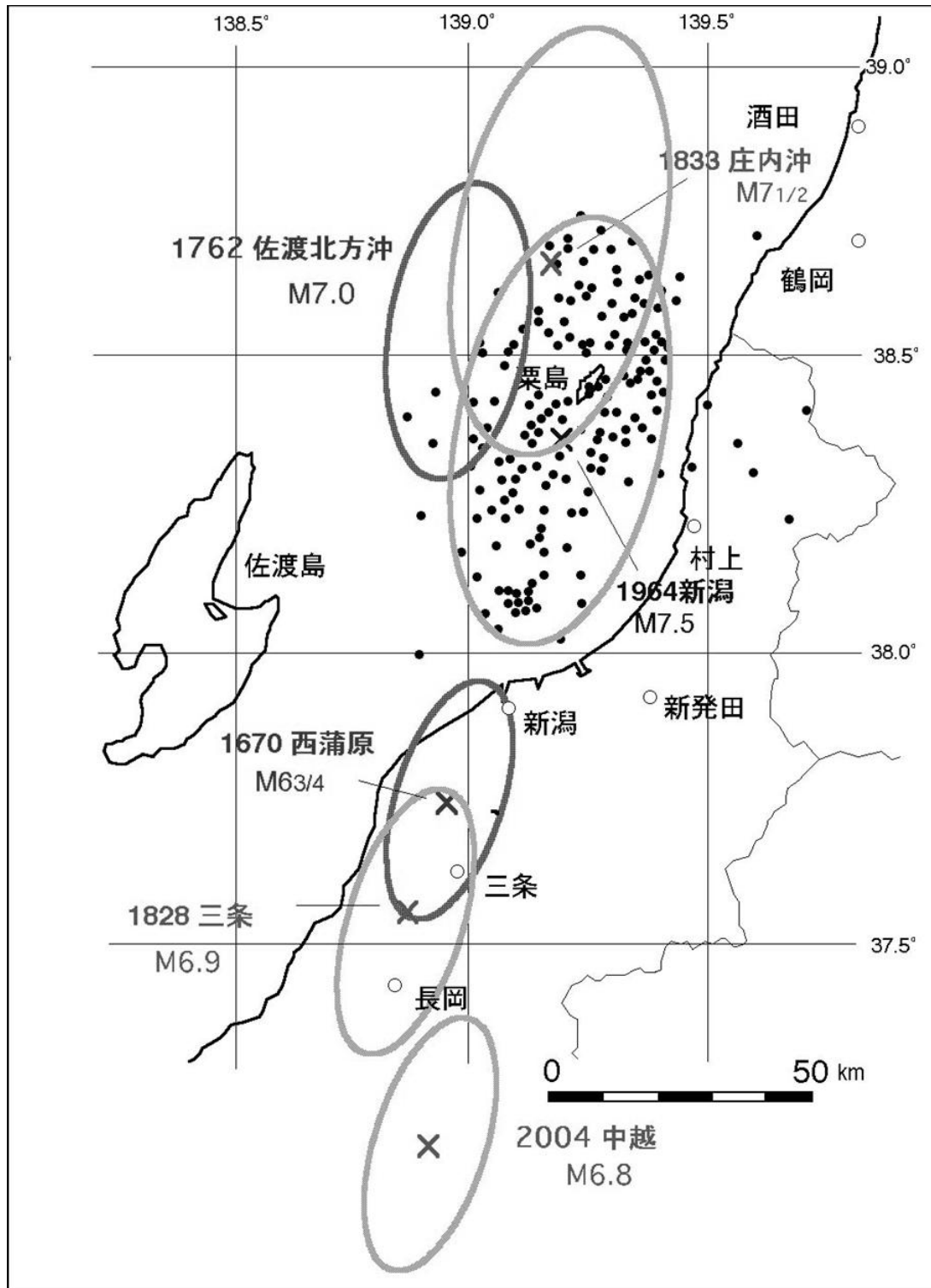


図1 江戸期以降の被害地震(M6.5以上)の推定震源域. 1802年小木と1894年庄内は表示していない. 楕円の大きさと形状は宇津・関(1955)による余震面積の関係式, 新潟地震・新潟県中越地震の余震分布, 三条地震の場合は推定震度VI以上の領域などを総合して示した. なお, 1670西蒲原, 1762年佐渡北方沖はそれぞれ河内(1996), 河内(2000)に, 1964新潟の余震分布は河内(1997)によった.

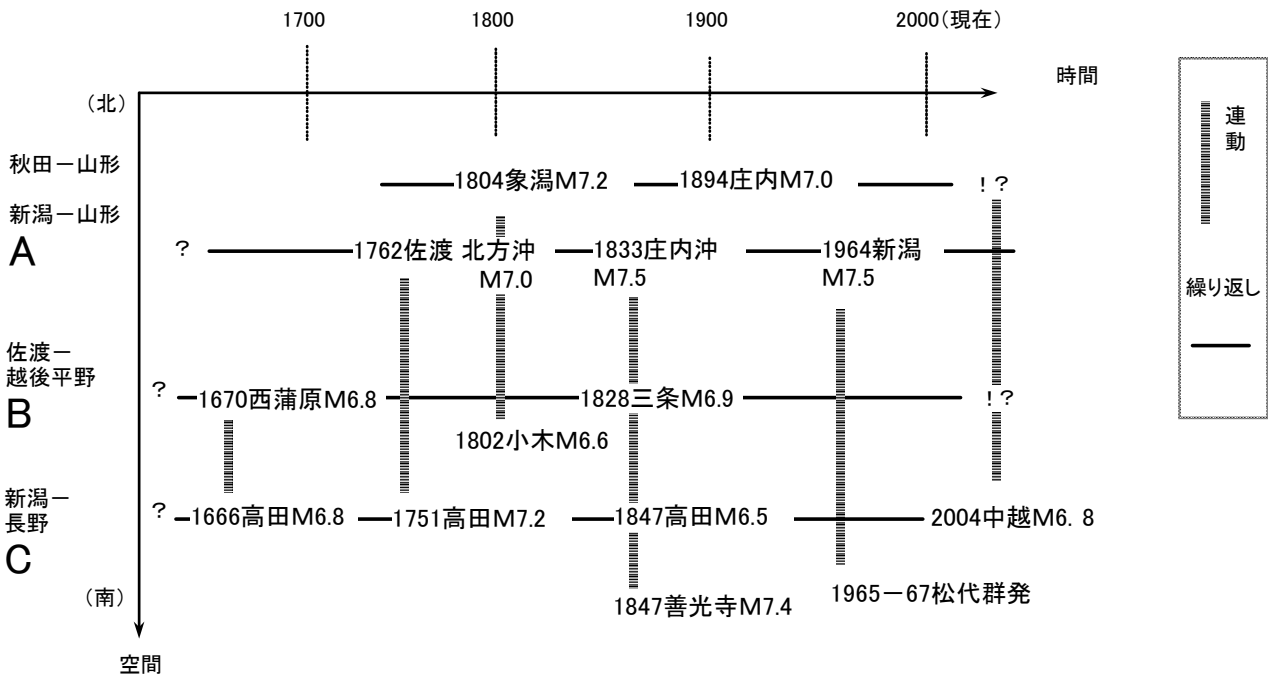
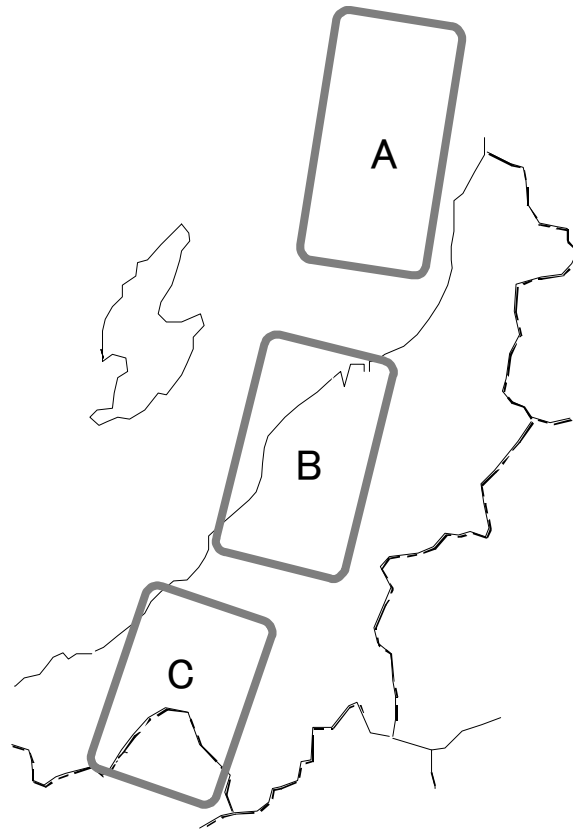


図 2 被害地震の繰り返しと連動. 繰り返しは山形・新潟, 越後平野, 新潟・長野の三地域が認められる. 1804 年象潟と1894年庄内も繰り返しの可能性があり, 2004年中越が新潟・長野の繰り返しであれば, 越後平野とともにその連動が注目される.

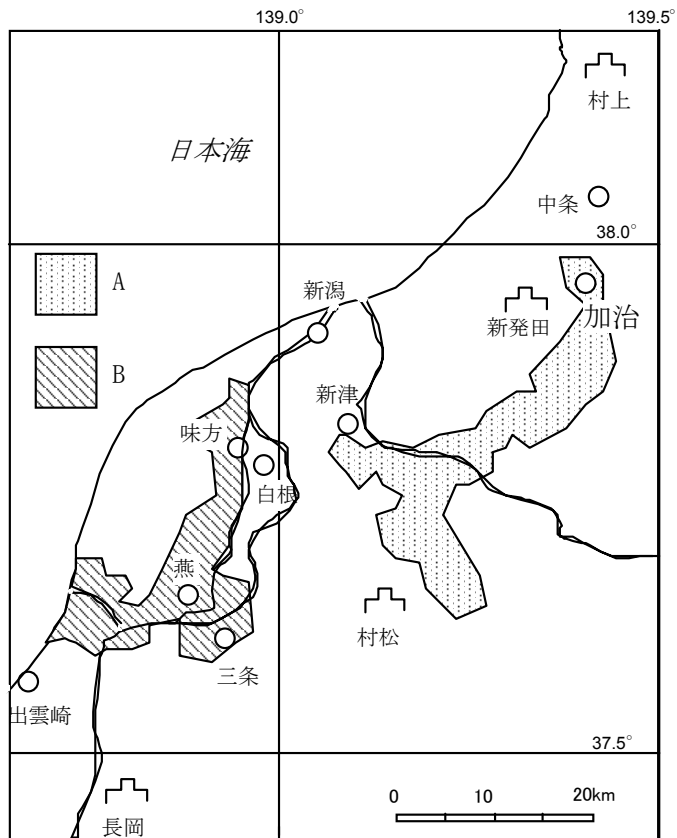


図3 1670年当時の村上藩の飛び地 上川(A)と四万石(B)

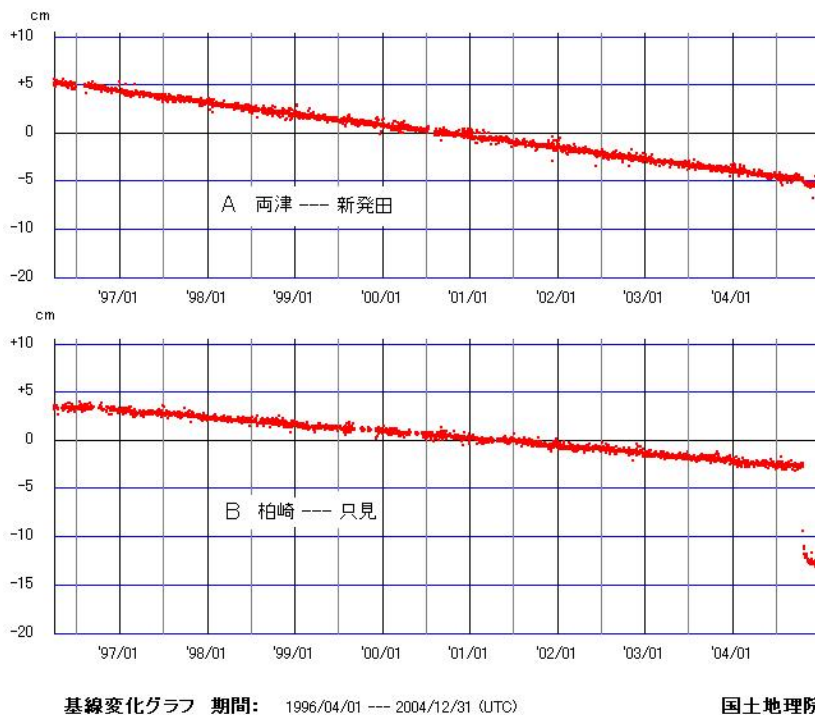


図4 国土地理院によるGPSによる基線変化. 地震前の8年間で, A では10cm(1.3cm/年), B では7cm(0.9cm/年)ほど短縮していることが読み取れる.

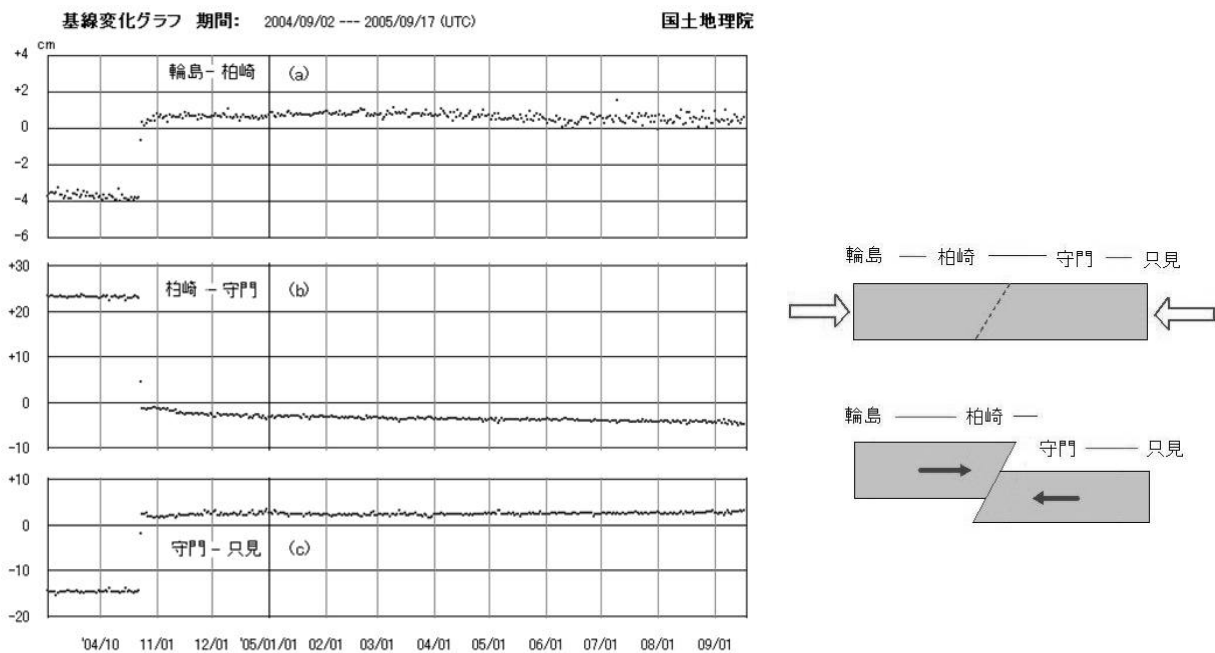


図 5 国土地理院による 2004 年新潟県中越地震震源域周辺の GPS 基線変化(左). 西傾斜の逆断層モデル(右)で輪島-柏崎(a, 約 4.5cm)と守門-只見(c, 約 17cm)が伸び、柏崎-守門(b, 約 24cm)が縮んだことが説明できる。

表 1 榊原家が領主であった寛文七年～元禄十六年の越後国蒲原郡大出村(地震被害の無かった城付き領)の本田及び新田の税率(新潟県胎内市大出, 河内家文書による). 例えば寛文十年の場合, 五つ取を 50(%), 三つ三分を 33(%)のように表示した. 延宝元年と元禄八年は史料の欠落, 元禄十三年～十六年は本田が二分割されたものである.

年	本田	新田	年	本田	新田	年	本田	新田
寛文7	35	19	8	50	30	6	50	33
8	50	30	天和1	48	28	7	44	20
9	50	33	2	50	30	8		
10	50	33	3	50	30	9	40	33
11	47	33	貞享1	50	30	10	40	30
12	47	33	2	50	30	11	23	20
延宝1			3	50	30	12	30	20
2	48	33	4	50	30	13	39	30
3	48	33	元禄1	50	30	14	47	20
4	48	30	2	50	30	15	47	37
5	48	30	3	50	30	16	47	40
6	50	30	4	50	30			
7	50	30	5	34	10			