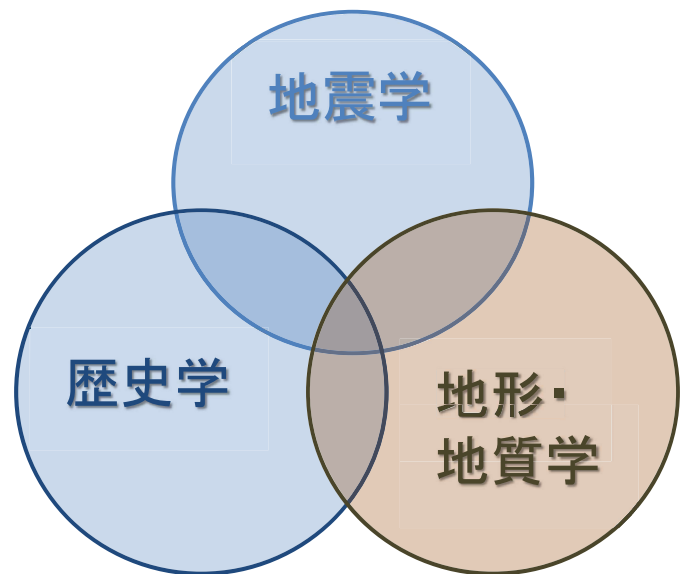


## c. 首都圏での中小地震と大地震の発生過程の関系の解明

関東の太平洋沖で進行している平成23年東北地方太平洋沖地震の余効滑り等により活発化した中小地震を含めた最近の中小地震の震源の決定、類型化を図る。また、古地震・古津波記録すなわち計器観測記録、歴史資料、津波堆積物等の記録を収集し、分析することで、南関東で過去に発生した大地震の地震像を明らかにし、新たな時系列モデルを構築する。これらをもとに中小地震と大地震の発生過程の関系を解明する。



東京大学地震研究所  
(課題代表 佐竹健治)

1

## 平成28年度業務計画

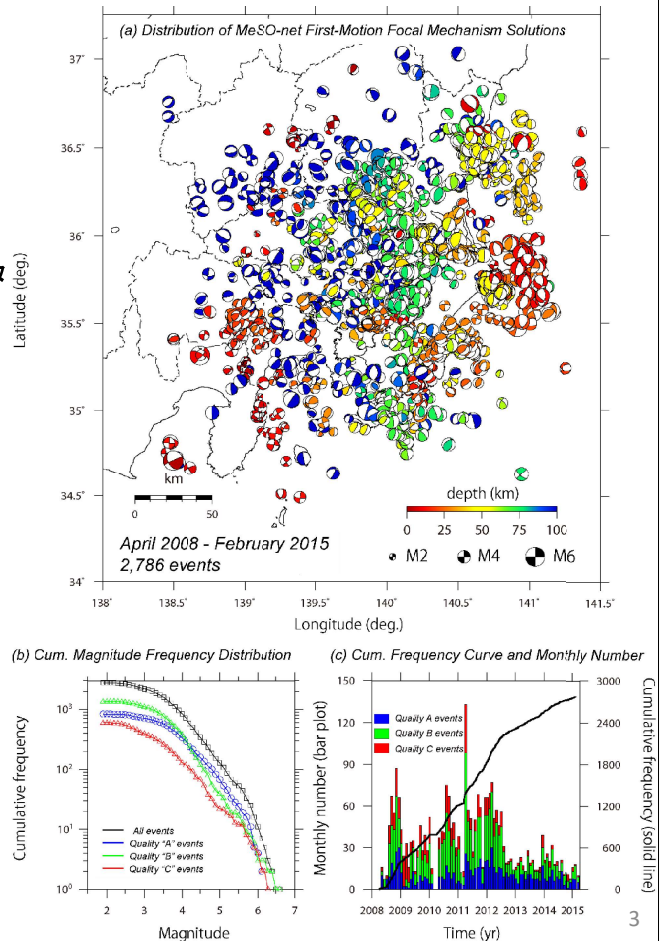
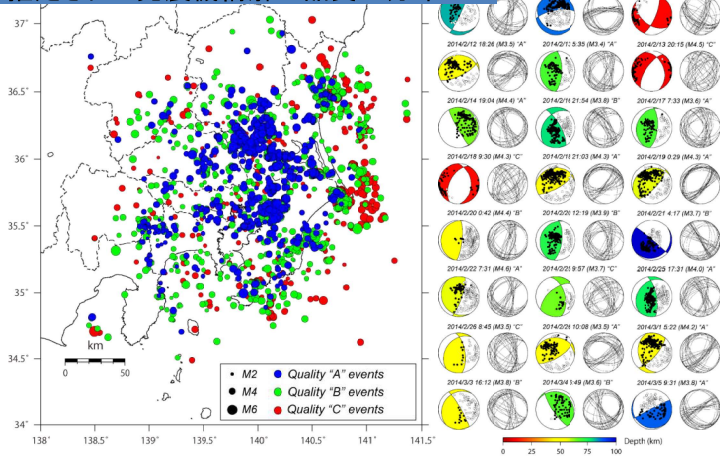
- これまでに決定した中小地震の震源・発震機構解の整理を行い、大地震によるクーロン応力変化と近年の中小地震との関系を解明する。
- 南関東で過去に発生した大地震に関する古地震記録の収集ならびにデジタルデータ化・校訂作業を継続し、データベースを作成し公開する。
- 収集した歴史資料を活用し、1855年安政江戸地震等の歴史地震の新しい地震像を提示する。
- 業務の円滑な遂行ならびに他課題と連携し、成果をまとめるための検討会を開催する。

2

# MeSO-net初動を用いた発震機構解の推定

- MeSO-netの読み取り走時からHypoMH (Hirata and Matsu'ura, 1987)により震源決定し、MeSO-net初動(既存の観測網を含む)からHASHv1.2 (Hardebeck and Shearer, 2002)を改良したプログラムを使用して発震機構解を推定
- 品質ランクがD以下のものを除いて、発震機構解カタログを作成。
- 2008年4月1日～2015年2月9日の地震までの、2786イベントに対する発震機構解を推定。

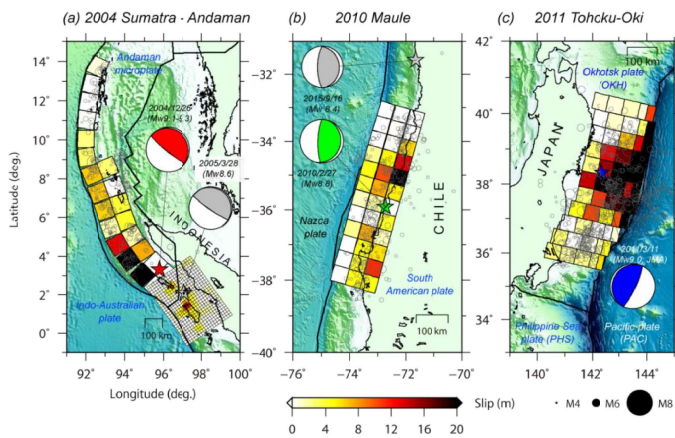
## 推定された発震機構解の品質の分布



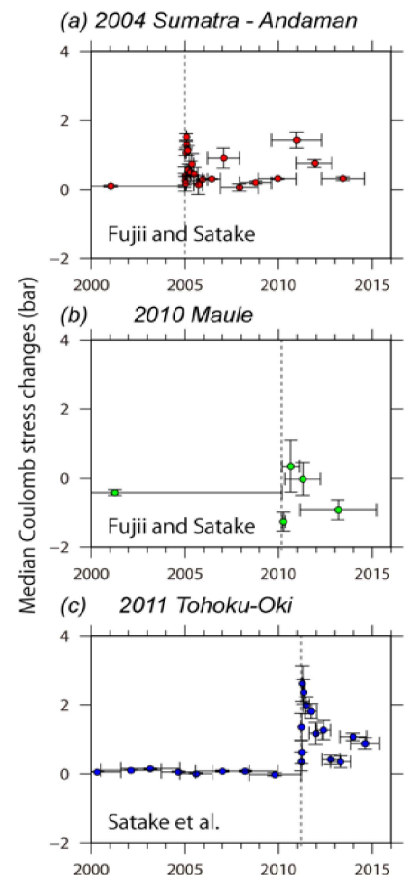
## 大地震によるクーロン応力変化と近年の中小地震との関係の解明

### 3つの沈み込み帯巨大地震によるクーロン応力変化と本震後の地震活動との相関性の検証

- 近年に発生した3つの沈み込み帯巨大地震の発生は、静的クーロン応力変化によるトリガリング仮説の検証を実施



(Fujii and Satake, 2007) (Fujii and Satake, 2013) (Satake et al., 2013)

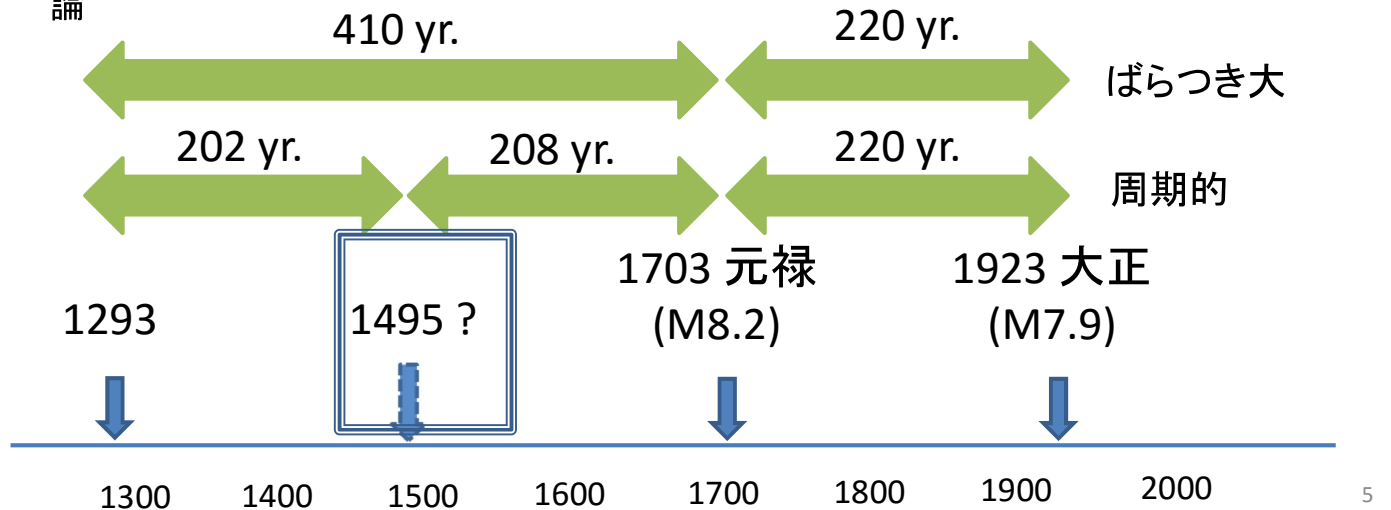


- 少なくとも、2004年スマトラ、2011年東北沖地震後の地震活動変化に、本震による応力変化が寄与する可能性が示唆された。
- 受け手側の断層メカニズム解の時間的・空間的不均質性を考慮する必要性

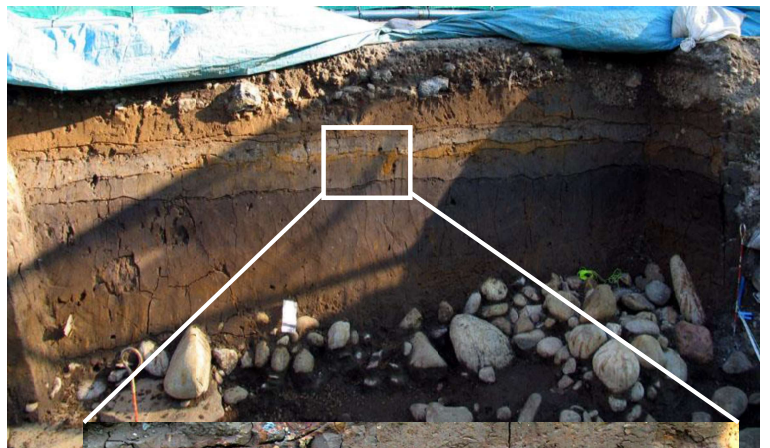


明応四年八月十五日の地震は関東地震か？ ～史料を検討～

- 明応4年8月15日 / 1495年9月3日(J) / 1495年9月12日(G)
- (A) [後法興院記] ○続史料大成 / 十五日(乙 | 丑)晴(中略)酉刻地震、
- (A) [御湯殿上日記] ○続群書類従 / 《十五》{(明応四年八月)}日、(中略)地しんゆる、
- (A) [鎌倉大日記 彰考館本] ○続史料大成 / 《八月》{(明応四年)}十五日大地震洪水、鎌倉由比濱海水到千度檀、水勢大佛殿破堂舎屋、溺死人二百餘
- 武者(1941)は鎌倉の地震とした
- 都司(1980), 宇佐美(1996)は、明応七年八月二十五日(1498年)の東海地震の誤記と結論



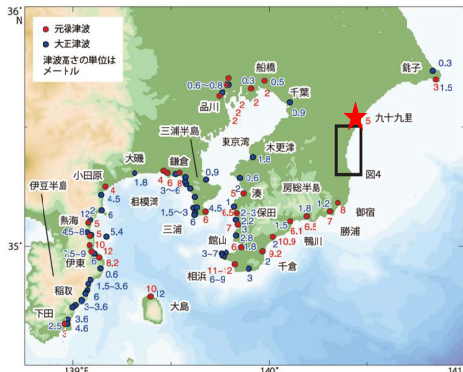
関東地震の履歴解明  
地形・地質学的手法に基づく調査研究  
宇佐美遺跡の  
明応津波堆積物



- 静岡県伊東市(宇佐美)における遺跡に15世紀と推定される津波堆積物
- 1498(明応七)年東海地震の可能性を指摘(藤原・他, 2007)
- 1495(明応四)年に関東地震が発生した可能性(金子, 2012)

# 九十九里地域の津波堆積物調査

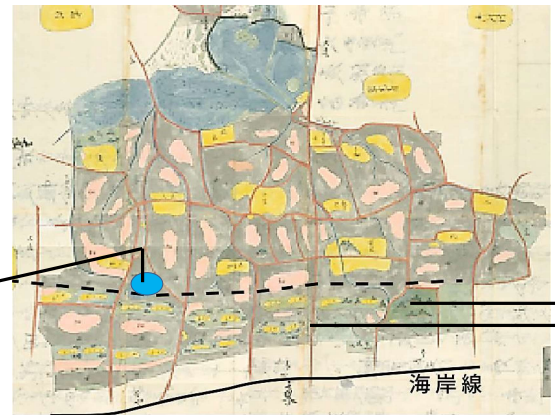
南関東沿岸に襲来した津波による浸水状況を明らかにするため、**歴史資料と地形・地質調査を組み合わせた総合的な調査**を実施した。本調査地には、1677年延宝房総沖地震津波や1703年元禄関東地震津波が襲来している。



左図：元禄地震および大正関東地震による各地の津波高さ分布

行谷ほか(2011, 活断層・古地震研究報告)

## 地震前



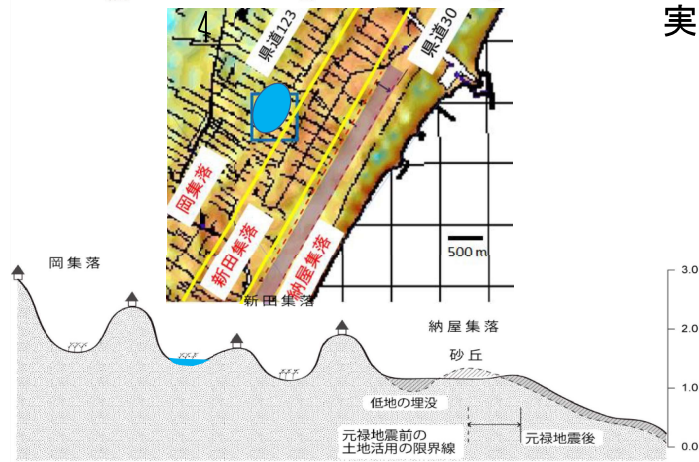
天和2年(1682)上総国山辺郡荒生村片貝村溜池境割絵図。(国立国会図書館蔵)

## 野銭場(芝地)

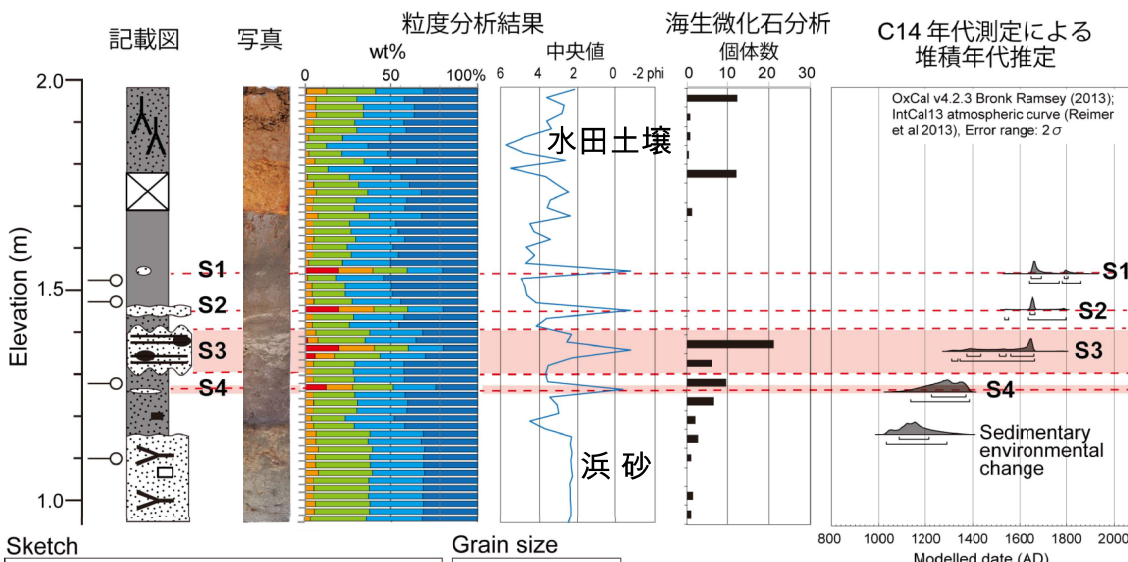
「楽只堂年録」(柳沢文庫)によると

- 片貝村(現、九十九里町)では、**死亡者100人以上、流失家屋101軒以上**。
- 津波により野銭場(芝地)が**砂地**になった。

7



# 九十九里地域の津波堆積物調査



Sketch

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Clay - Silt                | Mud clust        |
| Very fine sand - Fine sand | Charred material |
| Organic material           | Lamination       |
|                            | Dating sample    |

Grain size

|             |
|-------------|
| Coarse sand |
| Medium sand |
| Fine sand   |
| Silt        |
| Clay        |

‘S1’: 砂がパッチ状に認められており、なんらかのイベントである可能性。江戸～明治の擾乱も考えられる。

‘S2’: ‘S3’ と一連の堆積構造である可能性もあるが、16世紀以降の堆積物。

‘S3’: 微化石により海水の流入が示される。西暦1310～1660年に襲来した津波の可能性。平行葉理や泥塊が層準内に含まれており、津波の速い流速がうかがえる。

‘S4’: 微化石により海水の流入が示される。西暦1130～1390年に襲来した津波の可能性。

➤ 元禄関東地震よりも古い津波を検出

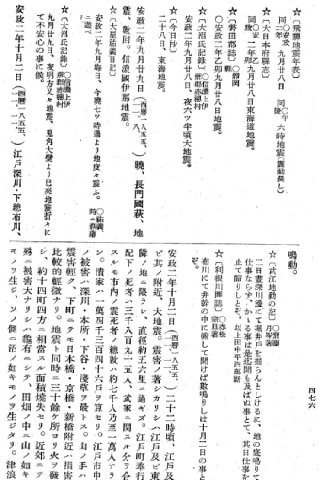


# 地震史資料データベース

- 古代・中世に発生した歴史地震の史資料は、「古代・中世地震・噴火史料データベース」(石橋・古代中世地震史料研究会, 2011)によって電子化。
- 近世史資料はその量が膨大なため、ひずみ集中帯データベースなどのわずかな先行研究を除き、多くはアナログ媒体。
- 東京大学地震研究所図書室特別資料データベースには、史料集をPDF化したものがある。



既刊地震史料集



地震研図書室HP



これらが発震時やキーワード等による検索機能付き電子データベース化することは、今後の歴史地震研究を効率的に行うために重要。

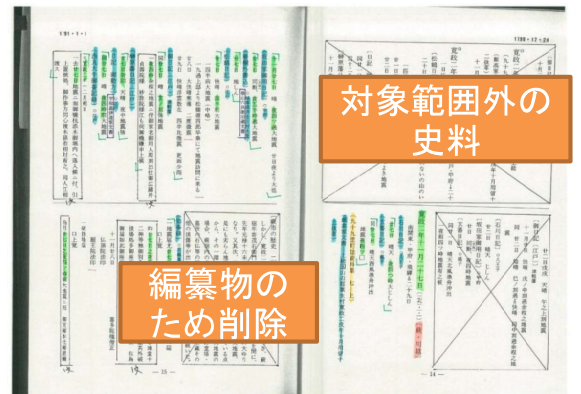
## 史料のデジタルデータ化(XML化)・データベース化作業の流れ

歴史資料(武者・新収・拾遺)



**XML化準備作業**

- ✓ 検索できるようにタグ指定
- ✓ 明治期以降の編纂物等、信頼性の低い史料を除外

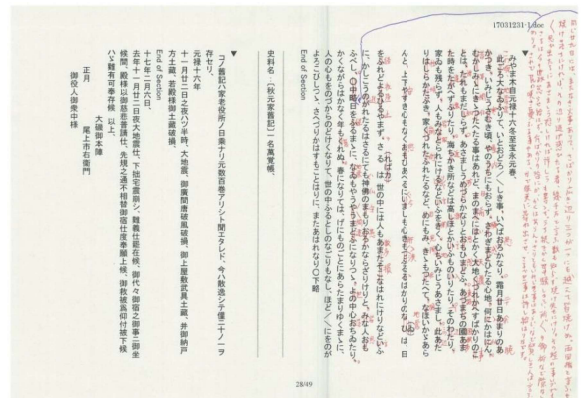


デジタルデータ化(XML化)・校正作業(正しく入力されているか確認)



**校訂作業**

- ✓ 史料の信頼性を確認する。できる限り、原典にあたる。
- ✓ 史料の信頼度のランク付け
- ✓ 裏付け作業



データベース化

# 地震史資料データベースの公開方法

3種類のデータベースとして公開予定

## (1)1703年元禄関東地震の史料

- ・『地震史料集』の全史料を検討し、信頼性のある史料を掲載。
- ・本プロジェクトで収集した史料も掲載。
- ・史料を地域ごとに並べ替えて信頼性の高い史料から表示。

## (2)1855年安政江戸地震の史料

- ・本プロジェクトの研究に使用した史料を掲載。  
(『地震史料集』の一部と本プロジェクトで収集した史料を掲載)
- ・地震発生日だけではなく、その前後の期間の史料を掲載。
- ・テキストファイルのままのため、**暫定的にPDF表示**。

## (3)それ以外の江戸時代に発生した被害地震の史料

- ・江戸時代に関東地方で発生した35の地震の史料を掲載。
- ・『地震史料集』の全史料を検討し、信頼性のある史料を掲載。
- ・原史料に遡ることのできない史料は、未校訂として専門家向けのみ公開。
- ・1812年12月7日(文化九年十一月四日)神奈川の地震と1853年3月11日(嘉永六年二月二日)小田原の地震は、前プロジェクトでテキスト化したデータを使用。

11

## 1703年元禄関東地震データベースの掲載史料数

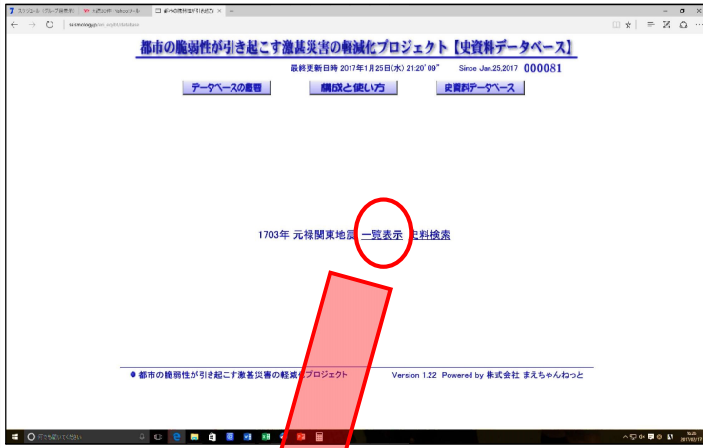
| 地域分類           | 史料数 |
|----------------|-----|
| 幕府             | 21  |
| 江戸             | 10  |
| 武蔵             | 12  |
| 安房             | 92  |
| 上総下総           | 60  |
| 上総下総(湾岸)       | 10  |
| 上総下総(内陸)       | 1   |
| 相模             | 32  |
| 小田原            | 7   |
| 伊豆             | 12  |
| 駿河             | 3   |
| 江戸以北           | 37  |
| 江戸以西           | 70  |
| 全般             | 11  |
| PDF(上総下総3・安房4) | 7   |
| 合計             | 378 |

- ・ 地域ごとに分類.
- ・ 石碑・位牌はトレース図をPDF形式でも表示する.

12



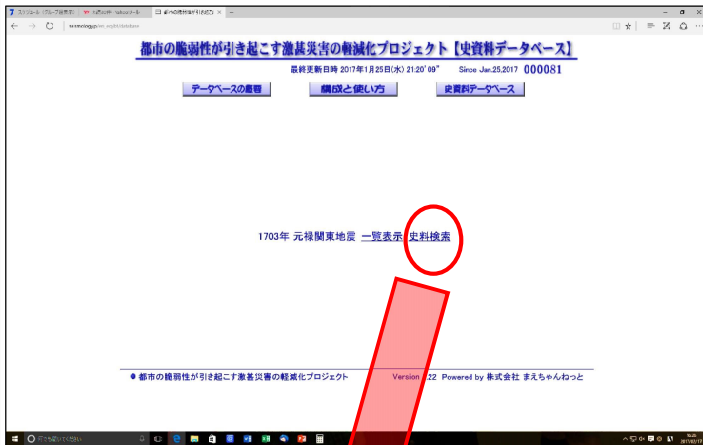
# 1703年元禄関東地震の史料データベースの例



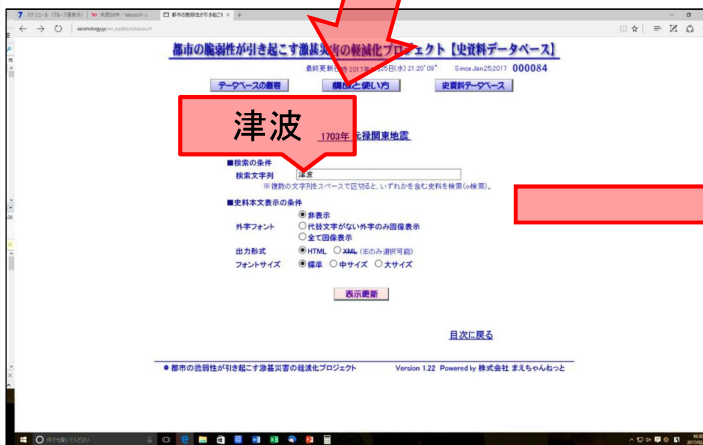
- 一覧表示から史料を検索し、史料本文を表示できる。
- 史料は地域ごとに分類され信頼度の高い史料から順に並んでいる。



# 1703年元禄関東地震の史料データベースの例



- 史料検索からはキーワード検索ができる。キーワードが含まれる史料名を表示し、史料中にキーワードがいくつ含まれているか数字で示すことができる。



# 1855年安政江戸地震の掲載史料数

| 地域分類      | 史料数 |
|-----------|-----|
| 常陸国       | 1   |
| 下総国       | 6   |
| 上総国(太平洋側) | 1   |
| 上総国(東京湾側) | 2   |
| 安房国       | 2   |
| 江戸        | 2   |
| 武蔵国(東部)   | 3   |
| 武蔵国(北部)   | 2   |
| 武蔵国(西部)   | 12  |
| 相模国       | 5   |
| 合計        | 36  |

地震名…安政江戸地震(安房国)

史料名…(安政二乙卯年日記)千葉県文書館所蔵、南房総市府中宝珠院文書

(安政二年十月)

同二日晴

一、初夜少々過候頃大地震。昨十一月四日とは相違。餘り急遽戸をあげ候間も無之、乍云夜分止候得共、昨午之宿場、朝所々破損不可敷候。庫裏ハ中通り棟落、瓦破れ夥敷候。石碇等大殿たれ、石燈籠同断。宝篋印塔同断。客殿内舎燈る様下台計。餘。皆落候。二王門杯も面テ南方ハ一寸余。西ノ方ヘユリ出し。地中ハ同断。津林院義者表の戸等。打はなれ。裏通り引籠。西北院義者観音堂動落し。須弥壇并御前立大破損候。徳屋本堂少し。権跡。段々改見候。院内庭等少し。之不残痛。候。就中道場前御口権石杯。東の方ヘ石巻。式位口ニ迄仰り込候事。其表之内。七八寸もし地震。朝之由断も不致候。出候之御等も折念。とし候様。と申渡候事。

一、寮中老分之者共、地震見舞。本堂院。西光院二同断。当所庄屋等見舞之事。十月三日晴

一、朝少し。晝後又々々方地震之事。全乗院并和口屋。丸屋杯見舞之事。一所化中一司令集會。山王修法諸難消除祈念候。尤兼。前部屋方集へ申間半鐘を鳴候事。

一、今日者寺持之分者自分所持寺見廻り候故に、寮舎。之打分ハ夜分相成候事。同四日晴。地震朝少し。折捨候之事。

一、初案内校九ツ時方七ツ頃相済。発心願寐。

一、真野寺。正實院。地震見舞入。成事。同日晴。三日ヨリ今日迄折断之事。

一、飯沼庄屋。平久里庄屋。地震見舞之事。

一、江戸表之次第者尋向とし。三念寺御子仁龍房を以。那古配方辺へ遷候事。尤三念寺へ書状遣之。

一、円福寺棟方朱墨入状九月八日頃出。但し勝福寺一件。尤成就院内齊入候二承り候間。最早相済候事。候。

一、地震少し。初夜頃。又九ツ頃。至朝七ツ頃有之候事。六日曇

一、単子九ツ頃目出度畢。今日も地震九ツ頃。七ツ頃同断之事。

一、末長岡寺相拍き。地震。言いたみ所言語等之儀内陸候事。而三日之内本堂院を以職人等と見廻り可候候処之事。

一、例之通り寮舎習試有之事。七日曇

一、地震晝後。又七ツ頃。夜六ツ半頃。余程震候事。又々夜五ツ半過頃少し有之候事。

- 地域ごとに分類。
- 地震発生日の前後にわたる記録を掲載。

## その他の関東地方の地震 (元禄関東地震前)

| 地震名                             | 校訂済み史料数 | 未校訂の史料数 |
|---------------------------------|---------|---------|
| 1615年6月26日(慶長二十年六月一日)江戸の地震      | 4       | 4       |
| 1630年8月2日(寛永七年六月二十四日)江戸の地震      | 8       | 4       |
| 1633年3月1日(寛永十年一月二十一日)小田原の地震     | 28      | 17      |
| 1635年3月12日(寛永十二年一月二十三日)江戸の地震    | 8       | 5       |
| 1647年6月16日(正保四年五月十四日)江戸の地震      | 16      | 11      |
| 1648年6月13日(慶安元年四月二十二日)箱根の地震     | 11      | 15      |
| 1649年7月30日(慶安二年六月二十一日)江戸・川越の地震  | 37      | 25      |
| 1649年9月1日(慶安二年七月二十五日)武蔵川崎の地震    | 7       | 6       |
| 1650年4月24日(慶安三年三月二十四日)日光の地震     | 13      | 4       |
| 1659年4月21日(万治二年二月三十日)会津南山・下野の地震 | 7       | 6       |
| 1670年7月21日(寛文十年六月五日)越後蒲原の地震     | 1       | 0       |
| 1677年11月4日(延宝五年十月九日)房総沖の地震      | 19      | 8       |
| 1683年6月17日(天和三年五月二十三日)日光の地震     | 29      | 18      |
| 1683年6月18日(天和三年五月二十四日)日光の地震     | 26      | 8       |
| 1683年10月20日(天和三年九月一日)日光の地震      | 23      | 17      |
| 1697年11月25日(元禄十年十月十二日)江戸・鎌倉の地震  | 19      | 13      |



# その他の関東地方の地震（元禄関東地震後）

| 地震名                            | 校訂済み史料数 | 未校訂の史料数 |
|--------------------------------|---------|---------|
| 1706年10月21日(宝永三年九月十五日)江戸の地震    | 21      | 26      |
| 1710年9月15日(宝永七年八月二十二日)陸奥・出羽の地震 | 10      | 15      |
| 1725年5月29日(享保十年四月十八日)日光の地震     | 8       | 7       |
| 1755年4月21日(宝暦五年三月十日)日光の地震      | 8       | 6       |
| 1756年2月20日(宝暦六年一月二十一日)江戸の地震    | 5       | 7       |
| 1767年10月22日(明和四年九月三十日)江戸の地震    | 14      | 15      |
| 1768年7月19日(明和五年六月六日)箱根の地震      | 5       | 4       |
| 1782年8月23日(天明二年七月十五日)小田原の地震    | 55      | 66      |
| 1786年3月22日(天明六年二月二十三日)箱根の地震    | 5       | 2       |
| 1791年1月1日(寛政二年十一月二十七日)武蔵の地震    | 15      | 19      |
| 1801年5月27日(享和元年四月十五日)上総久留里の地震  | 5       | 8       |
| 1812年12月7日(文化九年十一月四日)神奈川の地震    |         | 62      |
| 1817年12月12日(文化十四年十一月五日)箱根の地震   | 8       | 7       |
| 1831年3月26日(天保二年二月十三日)江戸の地震     | 6       | 4       |
| 1836年3月31日(天保七年二月十五日)伊豆新島の地震   | 4       | 8       |
| 1843年3月9日(天保十四年二月九日)武蔵西部・相模の地震 | 21      | 34      |
| 1853年3月11日(嘉永六年二月二日)小田原の地震     |         | 214     |
| 1856年11月4日(安政三年十月七日)江戸の地震      | 30      | 32      |
| 1859年1月11日(安政五年十二月八日)江戸の地震     | 7       | 15      |

17

## 1855年安政江戸地震の震源像

### 1. 地震の概要及び研究意義

### 2. 本プロジェクトにおける研究

2. 1 遠地における震度分布の検討
  - a. 史料調査
  - b. シミュレーション
2. 2 近地における震度分布の検討
  - a. 震度分布の特徴 “くびれ”
    - i)史料調査等、ii)シミュレーション
  - b. 江戸市中の高震度についての検討
    - i)史料調査等、ii)シミュレーション

### 3. 震源像について

# 1. 地震の概要及び研究意義

- 安政二年十月二日(1855年11月11日)の夜四ツ時(午後9~11時)に発生.
- 地震による被害は江戸市中に集中. 本所や深川など低地での被害大, 本郷や駒込など台地での被害は比較的軽微.
- 直後に発生した火災が翌日の午前まで延焼し続け, 死者7,000人以上.

## 研究意義

1. 近世の江戸に甚大な被害を及ぼした首都直下地震
2. 内閣府による被害想定モデル地震となっている
3. どこで発生した地震なのか良くわかっていない

地殻内地震(松田, 1995; 古村・竹内, 2007)

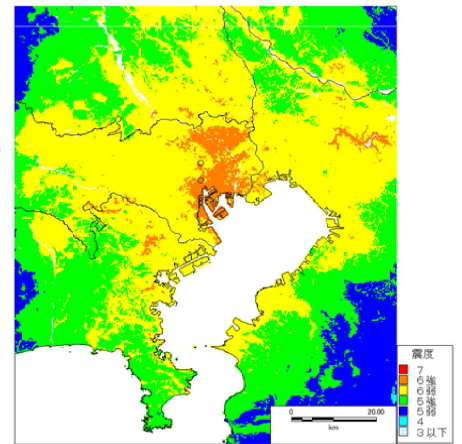
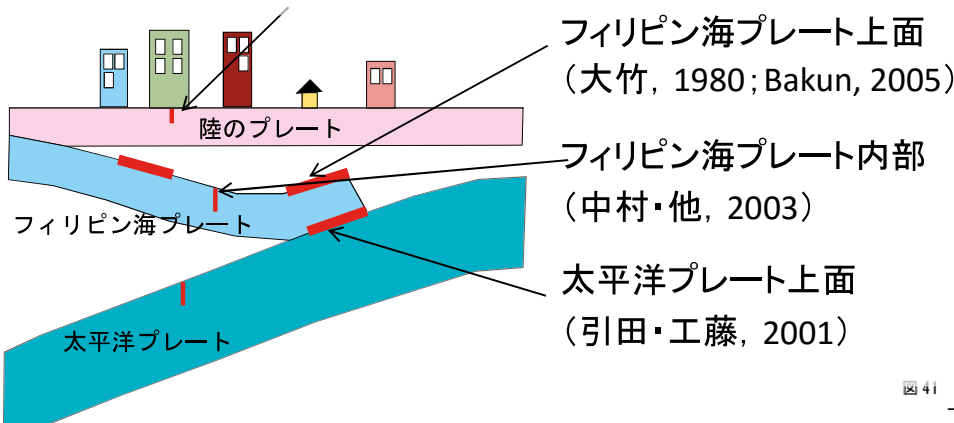


図41 1855年安政江戸地震における都心部の最大震度を再現するプレート内地震の断層位置図と震度の再現結果(都心周辺部) 19

# 2. 本プロジェクトによる研究の概要

|            | 地殻内        | PHS上面 | PHS内部 | PAC/PHS | PAC内部 |
|------------|------------|-------|-------|---------|-------|
| S-P時間      | ×          | △     | ○     | ○       | ○     |
| 遠地の震度(有感域) | ○(Lg波)     | ○     | ○     | ○       | △     |
| 近地の震度      | くびれ(3次元計算) | -     | ○     | ○       | -     |
|            | 江戸市中の震度分布  | -     | ○     | ○       | ×     |

赤文字: 本プロジェクトで主に検討した項目

S-P時間は、体験談の研究(中村・他, 2003)により5秒~10秒と推定されている。

→ 深さ40 km以上と推定される。(説明省略)

遠地の震度(有感域): PHS内部でもPAC/PHS境界でも説明できることが明らかになった。

近地の震度: PAC/PHS境界の地震では、江戸の震度が大きくなるということがわかった。

また、東京の西で震度が小さくなる現象(くびれ)は、先行研究でPAC/PHS境界の地震にみられることが明らかにされていたが、PHS内部・PHS上面両方で生じることがわかった。



## 2.1 遠地における震度分布の検討 b.シミュレーション

中央防災会議(2013)モデル

SGF手法(一様Qs)  
PHS内(深さ約40km)

佐藤(2016)モデル

EGF手法(要素地震:2005eq.)  
PHS内(深さ約60km)

引田・工藤(2001)モデル

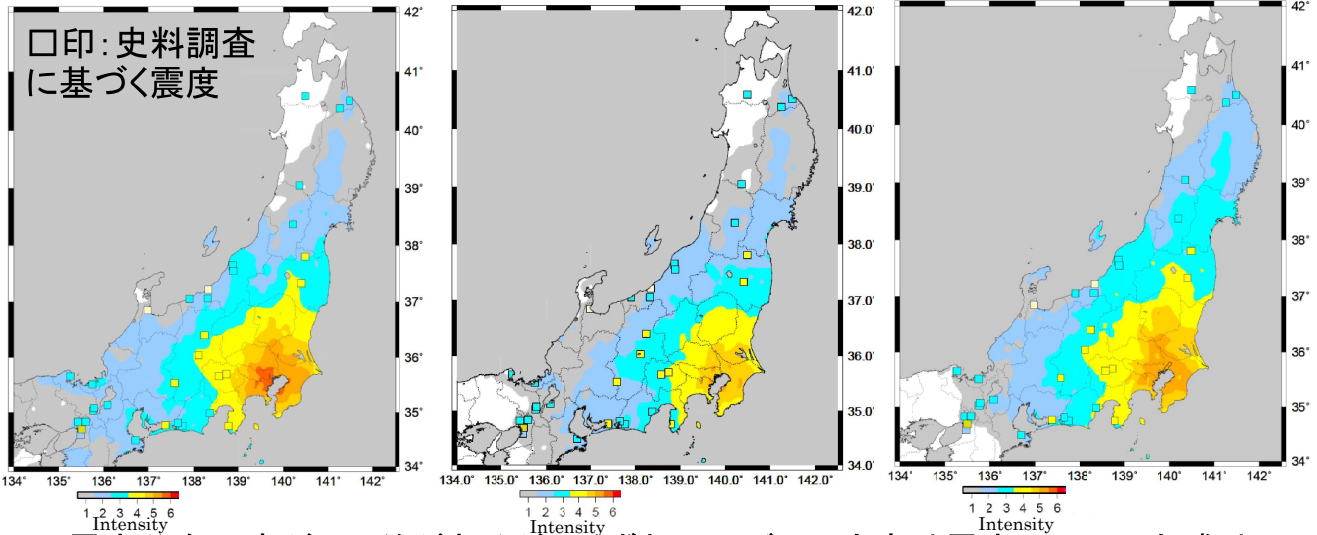
EGF手法(要素地震:1998eq.)  
PHS/PAC境界(深さ約68km)

遠地震度予測手法:三次元減衰構造を考慮した統計的グリーン関数による評価法

昨年度検討

本年度検討

昨年度検討



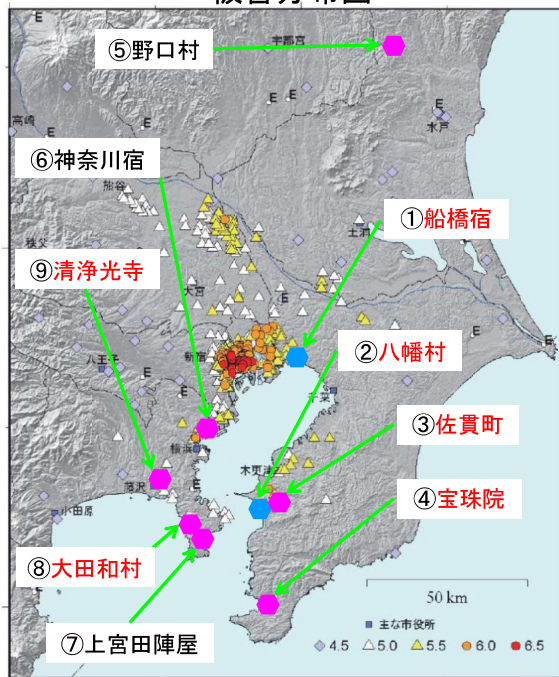
震度分布の広がりには差があるが、いずれのモデルでも広域震度予測は、有感域をおおむね説明できる。

佐藤(2016)モデルではSMGAに与えたMoが小さいために震度が小さめ。

21

## 2.2 近地における震度分布 i)史料調査等

安政江戸地震に関する関東地方での被害分布図



赤字は新たに確認された被害発生場所  
図3 関東地方の震度分布。  
E, eは史料中の記述「大地震」、「地震」を示す。

中村・松浦(2011)に加筆

【千葉県域】

- ① 船橋宿では家屋の倒潰や死者はない。
- ② 八幡村では家屋の倒潰はない。
- ③ 佐貫町では家屋が4~5軒倒潰して死者が出た。
- ④ 南房総の宝珠院では小屋が大破し、石塔が大半倒れた。

【茨城県域】

- ⑤ 野口村では土蔵が破損した。

【神奈川県域】

- ⑥ 神奈川宿では、地震直前の総家数から、家屋全潰率3%、同半潰率6%がわかる。
- ⑦ 三浦の上宮田陣屋では、大部分の建物が倒潰して死者が出た。
- ⑧ 三浦の大田和村では、土蔵の屋根瓦が落下した。
- ⑨ 藤沢の清浄光寺では、本堂の屋根瓦が落下した。

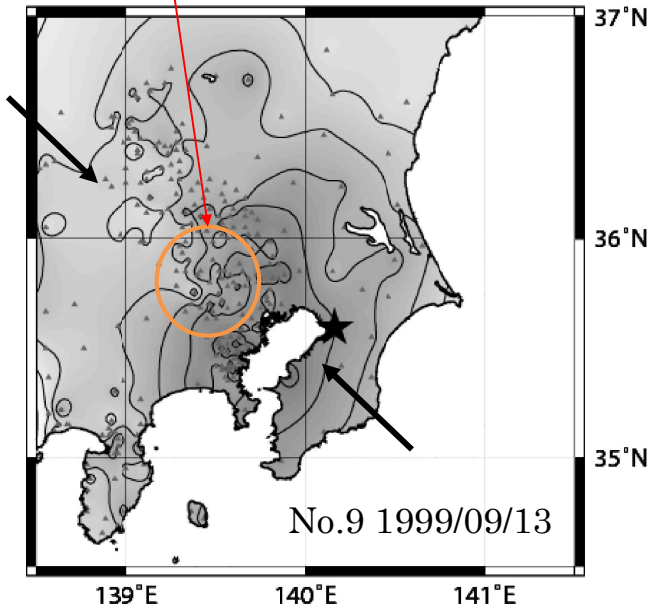
既往研究の分布図に本プロジェクトで調査した地点を加えた。村岸・佐竹(2015)及び村岸・他(2016)に基づく。

22

## 2.2 近地における震度分布 a.くびれ i)史料調査等

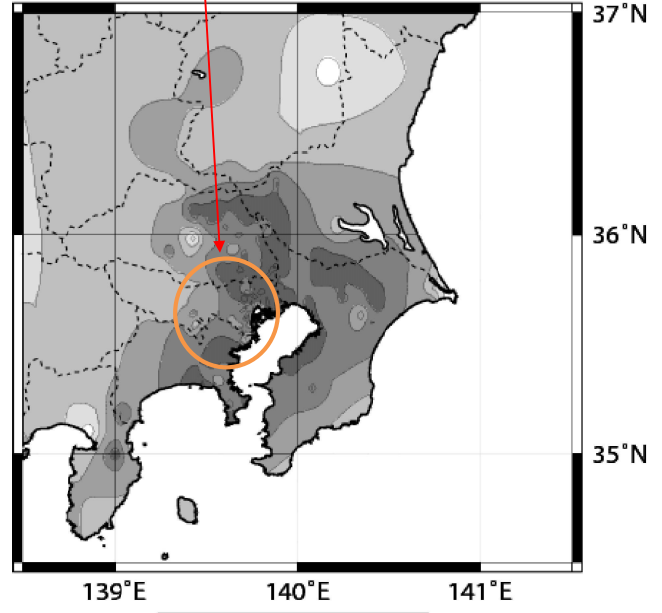
PHS/PAC境界付近の地震による震度分布は“くびれ”が見られる。

安政江戸地震にも、それらしきものが見える。



(a) 1999 eq. of 76km depth

気象庁データによる



(b) 1855Ansei Edo eq

宇佐美(1995)に基づき作図

PHS内の地震でも“くびれ”が見えるのか？

(PHS内の規模の大きめの地震が少なく、記録による検討ができていない。)

中村・他(2007)

歴史地震

23

## 2.2 近地における震度分布 a.くびれ i)史料調査等

宇佐美(1995)「安政江戸地震の精密震度分布図」に加筆



- ◎ : VI
- ⊖ : V以上
- ⊕ : V~VI
- ⊖ : V~(VI)
- : V
- ⊠ : IV~V
- E : 大地震

公私日記  
(村岸・矢田2016)

代田橋で被害  
(旧玉川上水に架かる橋)

それまでの甲州  
街道における被害  
記事なし

安政江戸地震においても、“くびれ”の現象が生じていたことが裏付けられた。

“くびれ”を検討するためには、さらに細かなブロックサイズのQ構造が必要

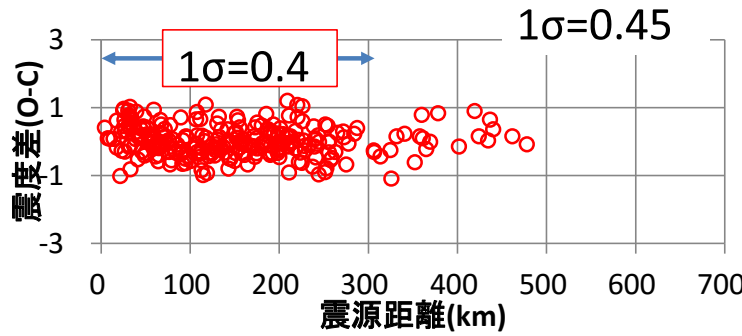
24



## 2.2 近地における震度分布 a.くびれ ii)シミュレーション

全国版三次元減衰構造  $0.2^\circ \times 0.2^\circ \times 30\text{km}$

予測検証 2005年千葉  
県北西部の地震  
(M6.0)



Mw5.9、 $\Delta\sigma$ 15.8MPa  
の点震源を仮定。

↓  
減衰構造を考慮し、  
基盤でのフーリエ  
スペクトルを算出。

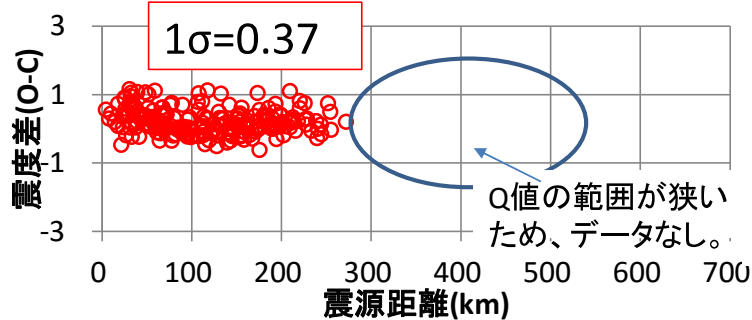
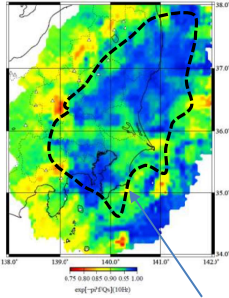
↓  
地盤分類による増  
幅を考慮

↓  
フーリエスペクトル  
と震度の関係式(中  
村・他、2016:JpGU)  
により、震度を算出

詳細構造の一例

詳細な三次元減衰構造  $0.1^\circ \times 0.1^\circ \times 5\text{km}$

深さ45-50 km



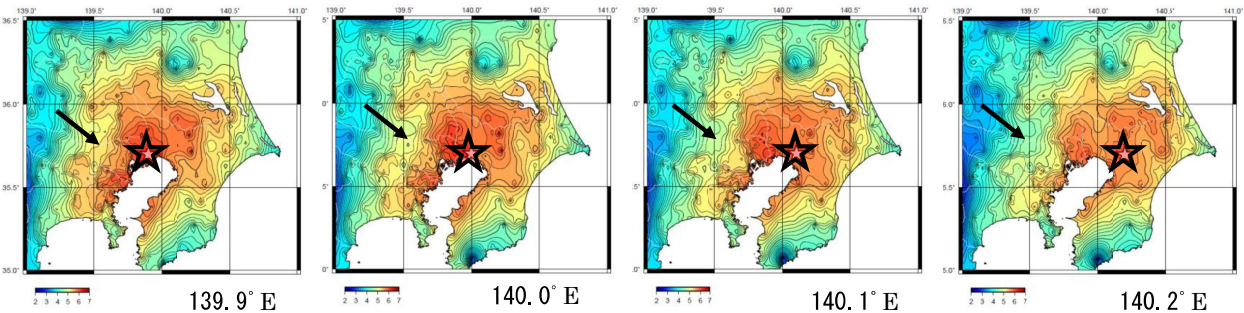
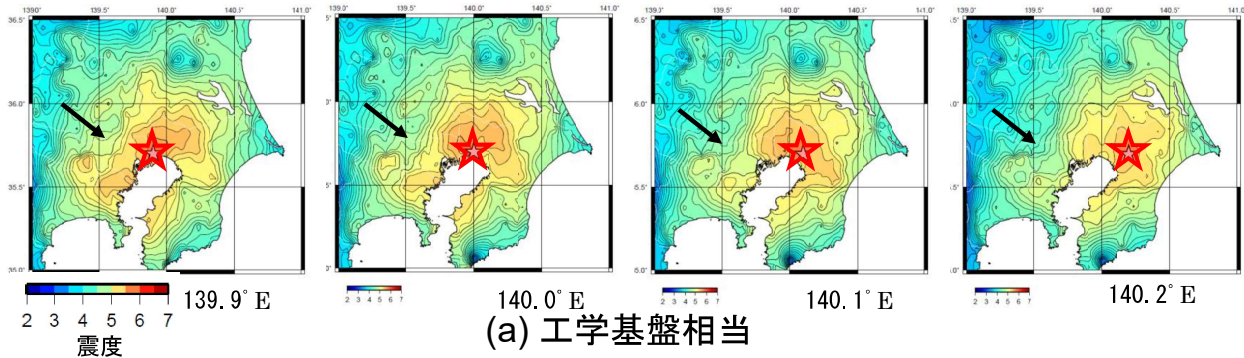
解像度のよい領域

計算対象はK-NET,KiK-net地点

25

## 2.2 近地における震度分布 a.くびれ ii)シミュレーション

詳細Qモデルによる震度予測 震央を東西に移動した場合  
Mw7.0  $\Delta\sigma$ =50 MPa 点震源を仮定 JMA震度観測点で計算



(b) 地表(JSHIS 250m メッシュに基づき増幅を考慮)

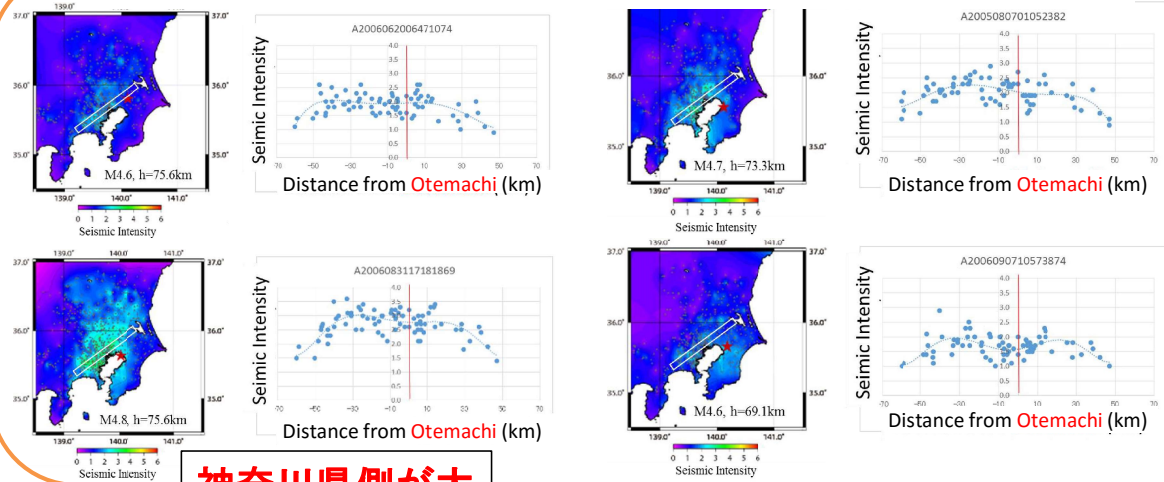
深さ 50 km 北緯35.7° Nに固定し、東経を139.9° E~140.2° Eに変化  
「→」は「くびれ」を示す。

PHS/PAC境界でなく、より浅い地震でも「くびれ」が生ずることがわかった。

26



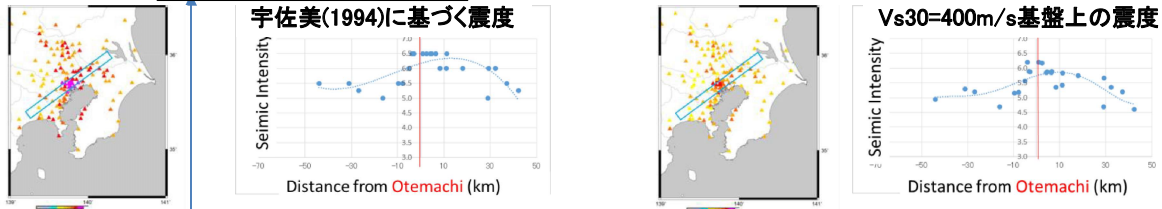
近年の地震: 2004~2011年, M4.5~M5.5, h=60~80km



神奈川県側が大

⇕ 震度分布の特徴が異なる。→PHS/PAC境界の可能性は低い。

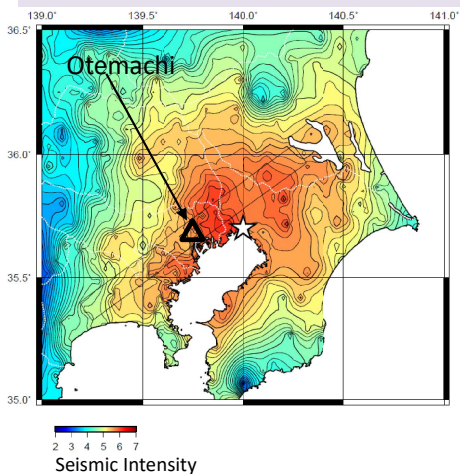
大手町周辺が大 — 1855年 安政江戸地震



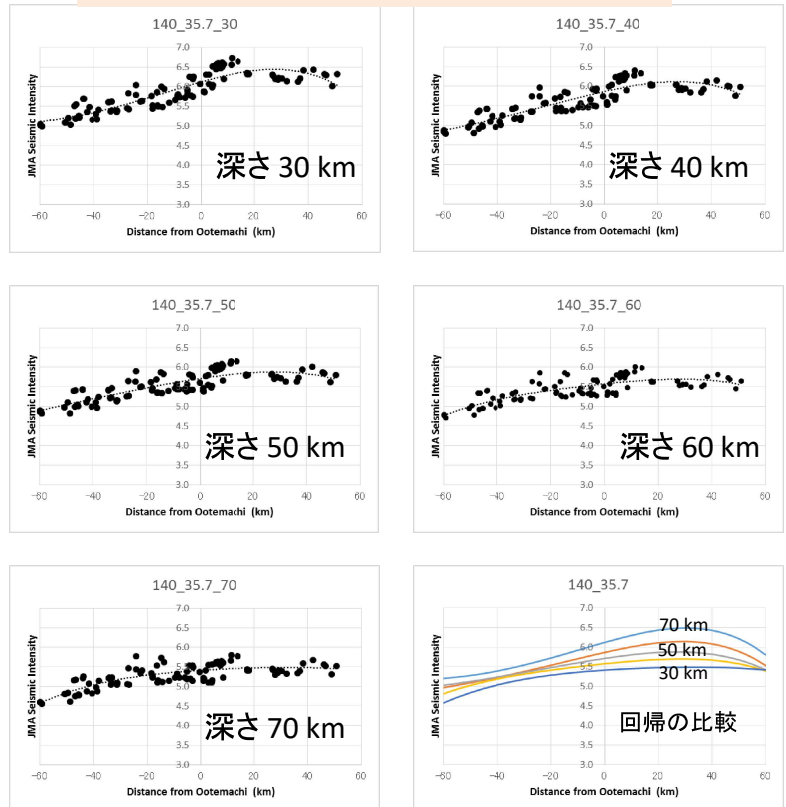
史料調査においても確認

2. 2 近地における震度分布 b.江戸市中 ii)シミュレーション

深さ 50 km の予測震度分布  
M7.0, Δσ50 MPa, 点震源



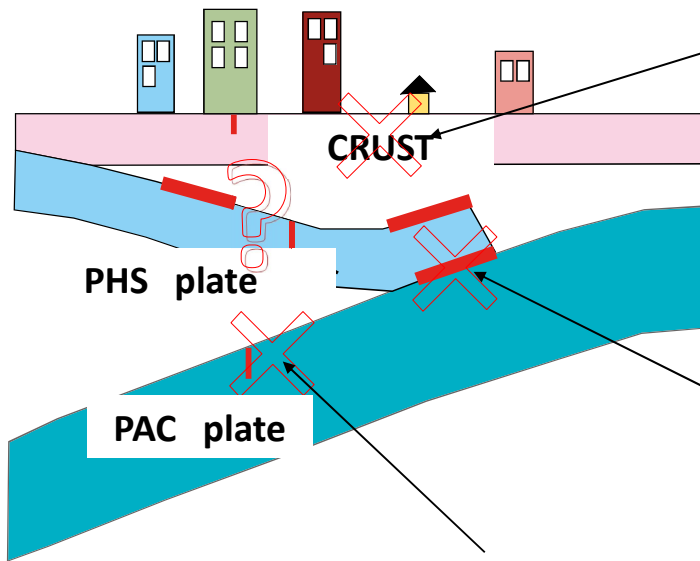
大手町からの距離と予測震度の関係



浅い場合には、大手町付近の震度が神奈川県中部よりも大きくなる。

→PHS内あるいはPHS上面

### 3. 安政江戸地震 震源像について まとめ



#### 地殻内浅発地震

三次元減衰構造を考慮した震度予測からPHS/PACプレート境界の地震でもPHSプレート内地震でも説明が可能。P-S時間に基づく震源像からも否定

#### PHS/PACプレート境界付近の地震

江戸での震度が周囲に比べて大きくなる傾向は説明できない。

#### 太平洋プレートに関する深い地震

震度分布は東北方面に比べて近畿で大きくなりにくい。

震源位置は、フィリピンプレート内ないしフィリピンプレート上面の可能性が残される。

29

## 検討会の開催

業務の円滑な遂行ならびに他課題との連携のため検討会を開催

通算11回の検討会を実施

第1回:2012年9月22日@地震研

第2回:2013年1月10日@地震研

第3回:2013年6月7日@地震研

第4回:2013年8月19日@地震研

第5回:2013年12月20-21日@伊東

第6回:2014年5月23日@地震研

第7回:2014年12月23-24日@鴨川

第8回:2015年6月12日@地震研

第9回:2015年12月22-23日@三浦

第10回:2016年6月2日@地震研

第11回:2017年1月26日@地震研



第10回:2016年6月2日



第11回:2017年1月26日

30

## 5か年のまとめ

- MeSO-net検測値を用い2008年4月1日～2015年2月9日の2786個の地震についてMeSO-net検測値に基づく発震機構解のカタログを作成した。
- 明治・大正期の顕著地震について検討し、1922年4月26日に発生した浦賀水道付近の地震はフィリピン海プレート内で発生した地震である可能性が高いことがわかった。
- 2011年東北地方太平洋沖地震後における関東地方における地震活動の活発化は、同地震による静的クーロン応力変化で大局的に説明できることがわかった。
- 1600年以降に南関東及びその周辺で発生した被害地震として「1703年元禄関東地震」、「1855年安政江戸地震」、「江戸時代に発生した顕著な被害地震 35地震」の3種類のデータベースを構築した。
- 1855年の安政江戸地震の震源像を震度分布の特徴を三次元減衰構造にもとづく震度予測から検討し、フィリピン海プレート内あるいはその上面で発生した可能性が高いことがわかった。
- 地形・地質調査から、1293年、1495年の地震がともに関東地震であった可能性が指摘された。これらが正しければ、1923年、1703年も含めると、関東地震はほぼ200年毎に規則正しく発生することになる。