

論文不正に関する調査結果について

京都大学大学院理学研究科 研究公正調査委員会

論文番号	著者	出版年	雑誌名	巻	ページ	責任著者	見いだされた不正	
熊本地震	1	Lin, A. 被通報論文	2017	J. Seimol.	21	1079-1100	Lin, A.	捏造、改ざん
	2	Lin, A., Chiba, T.	2017	J. Struct. Geol.	99	20-30	Lin, A.	捏造、改ざん、不適切
	3	Lin, A., Chen, P., Satsukawa, T., Sado, K., Takahashi, N., Hirata, S.	2017	Bull. Seismol. Soc. Am.	107	2687-2702	不記載*	捏造、改ざん、不適切
	4	Lin, A., Chen, P., Sado, K.	2018	Sci. Rep.	8:14081		Lin, A.	捏造、改ざん、不適切
	5	Janssen, C., Wirth, R., Lin, A., Dresen, G.	2013	Tectonophysics	583	101-104	Janssen, C.	なし
	6	Lin, A., Yamashita, K., Tanaka, M.	2013	J. Struct. Geol.	48	3-13	Lin, A.	不適切
	7	Lin, A., Takano, S., Hirono, T., Kanagawa, K.	2013	Chem. Geol.	344	50-62	Lin, A.	なし
	8	Lin, A., Toda, S., Rao, G., Tsuchihashi, S., Yan, B.	2013	Bull. Seismol. Soc. Am.	103	1603-1613	不記載*	不適切
	9	Lin, A., Iida, K., Tanaka, H.	2013	Tectonophysics	601	1-19	Lin, A.	不適切

* 著者全員のメールアドレスが示され、責任著者を明記しない雑誌。

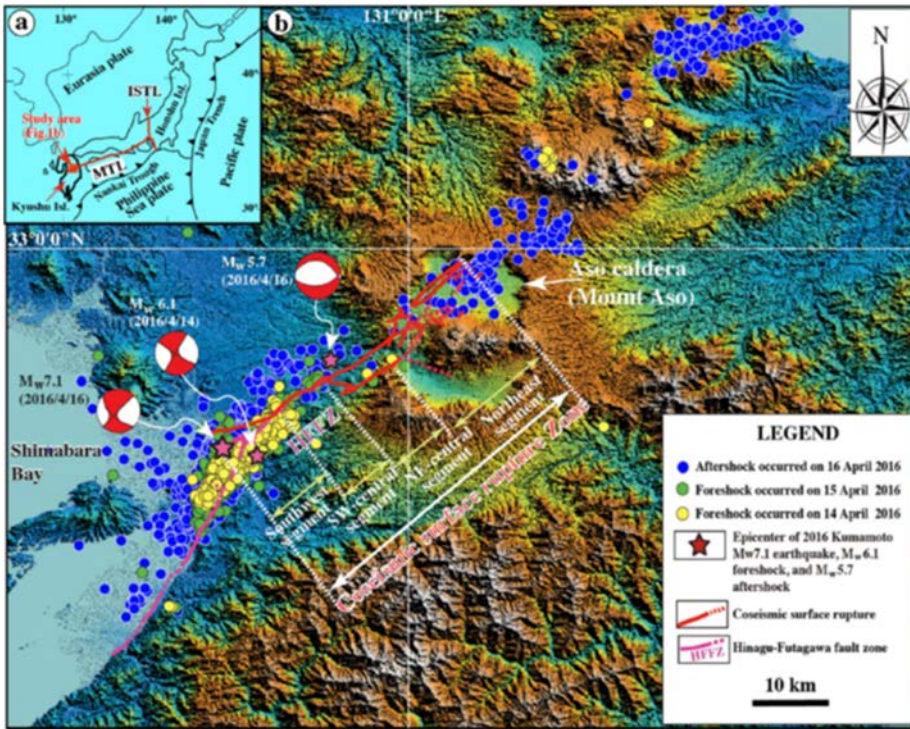
1

論文番号	論文の内容
1	熊本地震により、断層や亀裂が多数の地点に出現した。それらの記載データを公表するための論文。
2	航空機搭載レーザー距離計で地表をスキャンすることにより、地表の三次元形状を一挙に測量し、熊本地震で地表に現れた断層や地震にともなう地表の隆起・沈降を可視化した論文。震度7の地震が2016年4月14日におこったので震源付近を4月15日にスキャンしたところ、震度7の地震が4月16日にも発生した。そこで4月23日にもう一度スキャンし、4月14日のデータと比較することにより、上記の可視化ができた。
3	熊本地震の震源断層は、他の研究者が考えるより1桁大きな平均変位速度をもち、その活動によって震源付近の地形が短期間に急速に形成されたと主張する論文。
4	阿蘇カルデラ内には活断層がないと考えられているが、それが複数存在するというのが、Science論文以来被通報者が主張していること。熊本地震によって阿蘇カルデラ内に現れた断層や亀裂が地すべりや液化化などによる表層の現象ではなく、10 kmを超える深さまで達する活断層が地表に現れたものであることを、電磁探査などで示す論文。
5	1995年の阪神・淡路大震災をおこした野島断層から、過去の断層運動で破碎された岩石試料を採取し、その内部構造を電子顕微鏡で観察記載した論文。
6	有馬高槻構造線断層に近い場所で断層活動で破碎された花崗岩中に特殊な黒色脈を多数発見し、断層活動で粉碎・溶融した岩片が亀裂に注入されたことでそれらの脈が形成されたことを主張する論文。
7	蛇紋岩という種類の岩石が断層運動で破碎されたとき何がおこるかを、実験的に検討した論文。
8	東日本大震災の直後に発生した福島県浜通り地震にともなう、地表に現れた断層およびそれに沿った断層破碎岩を記載する論文。
9	富士川河口断層帯の露頭を記載し、断層活動と地形形成との関係を論じた論文。

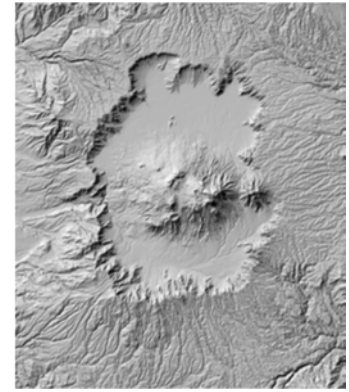
2

論文1 (被通報論文)

Fig. 1 改ざん

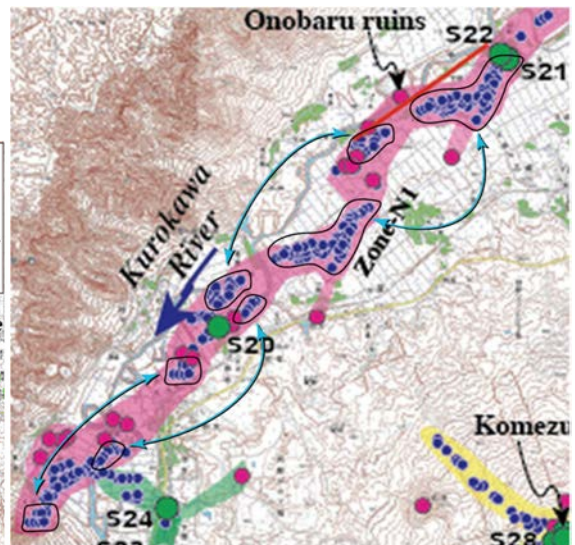
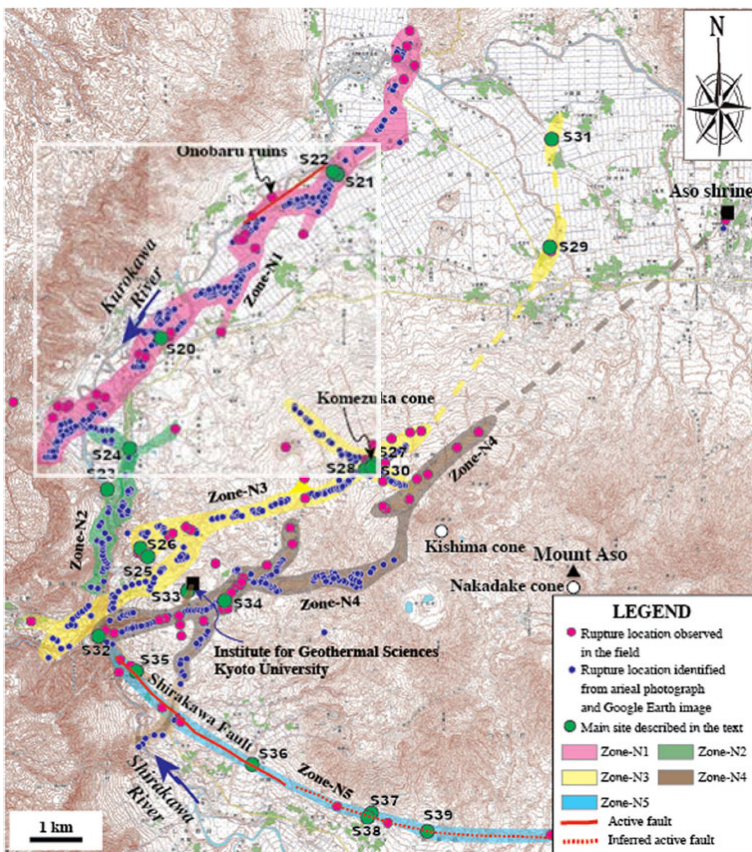


Science論文のときと同じ理由で改ざんと判断。すなわち、東西方向と南北方向の縮尺が異なるが、そのことを明記していない。



歪みの小さい地図投影法 (国土地理院提供)

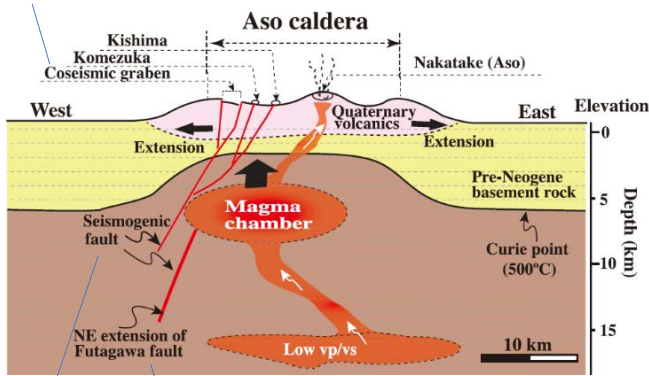
Fig. 4 捏造 データ点のコピー・アンド・ペースト



ruptureの例 Fig. 9a

阿蘇カルデラと活断層に関する林元教授の説

地表にはグラベン構造



Science論文Fig. 4

地下深部に達する活断層



論文1 Fig. 9a

論文1 Fig. 4

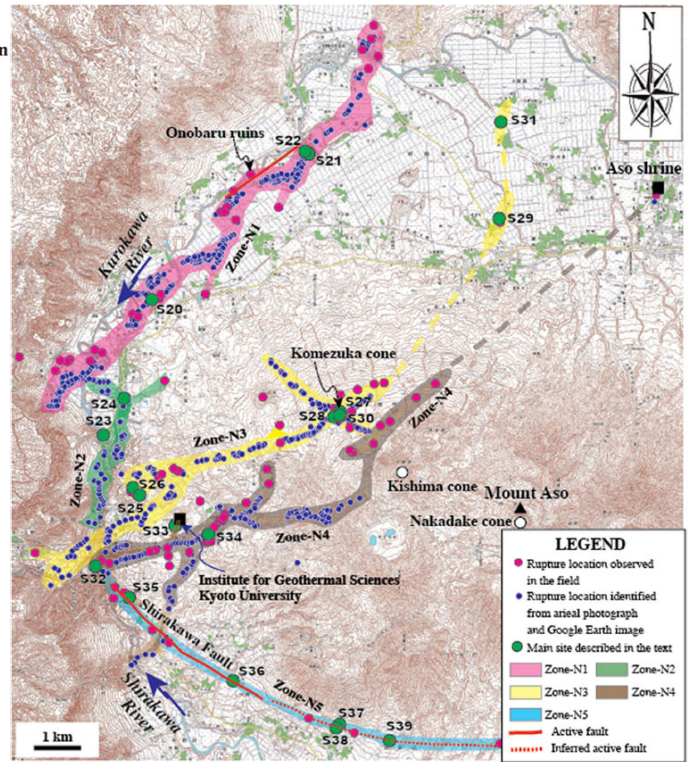
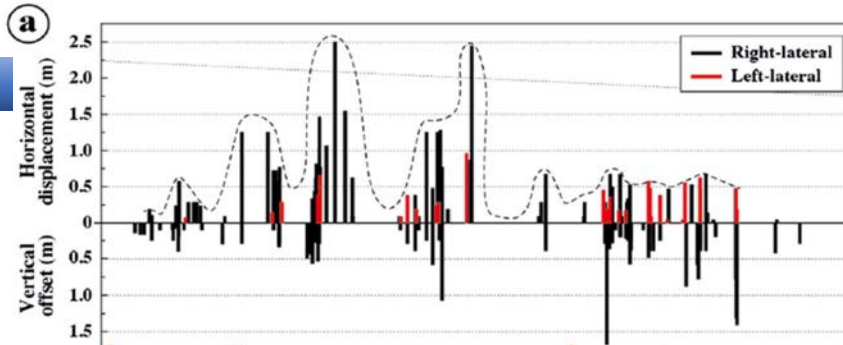
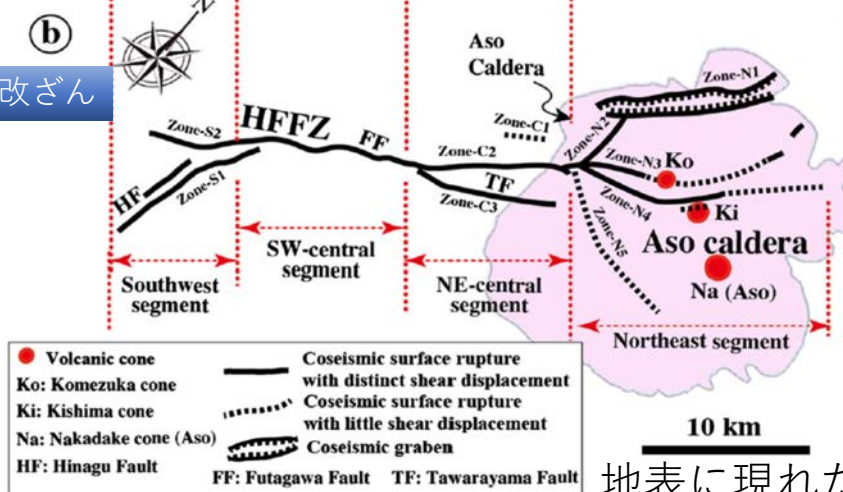


Fig. 13

改ざん



捏造・改ざん



地表に現れた断層の変位量分布図

SEの間違い (ケアレシミス)

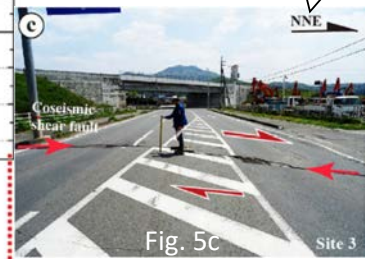


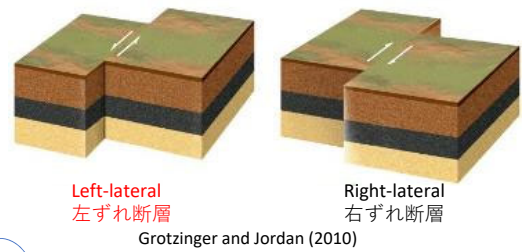
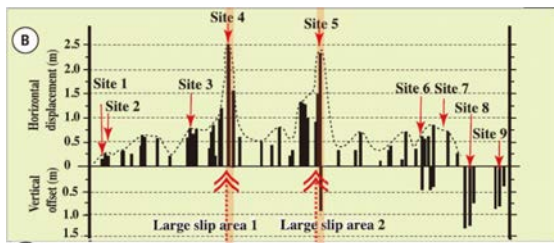
Fig. 5c



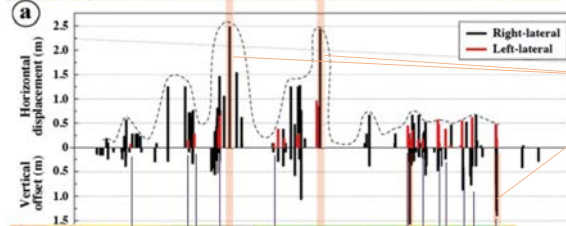
Google Street View

地表に現れた断層の分布図

Science論文
Fig. 2B

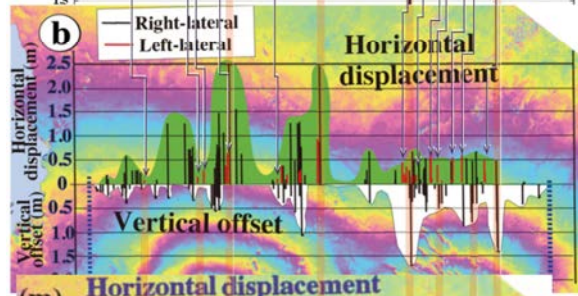


論文1
Fig. 13a



目立つ棒の位置で、複数の図の横方向の縮尺と位置を合わせた

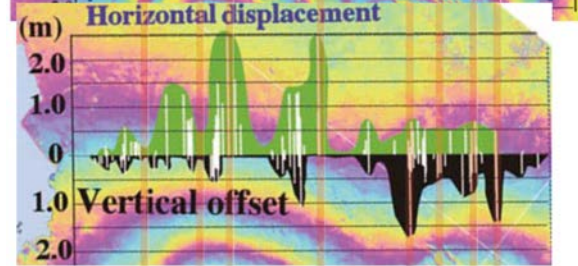
論文1
Fig. 15b



論文1のなかの2つの図のあいだにさえ齟齬がある

改ざん

論文4
Fig. 2a



赤棒（左ずれ）のデータが全部消される

改ざん

Science論文
Fig. 2B

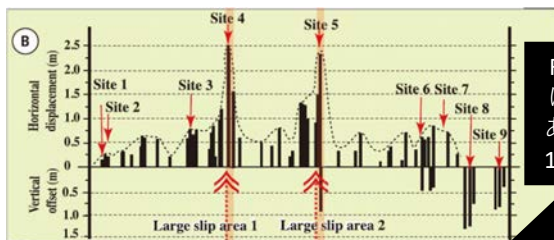
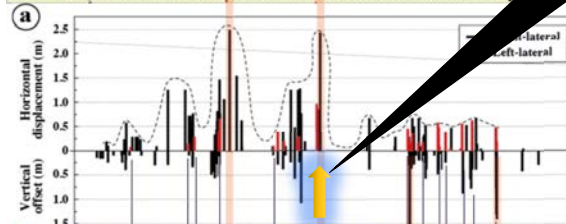


Fig. 8のキャプションには鉛直変位0.5 mとあるが、Fig. 13aとFig. 15bでは鉛直変位ゼロ

改ざん

論文1
Fig. 13a



論文1
Fig. 15b

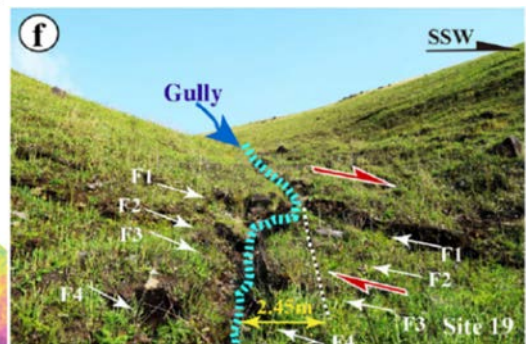
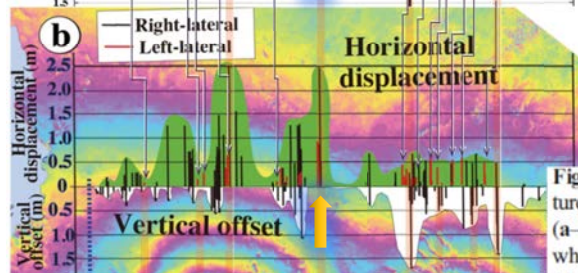
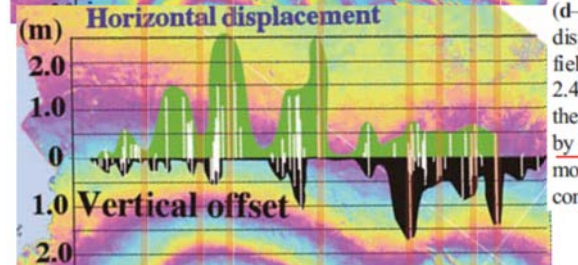


Fig. 8 Representative photographs showing the deformation features of coseismic surface ruptures in SW-central segment at site 9 (a-c) and Zone-C3 of NE-central segment on the mountain slope where a right-lateral displacement of up to 2.45 m was observed (d-g). a Photograph taken by a drone. b, c Right-lateral strike-slip displacement at both northeast and southwest sides of the wheat field shown in a, where the field paths were offset by 2.50 and 2.45 m, respectively. d, e Coseismic surface ruptures occurred on the mountain slopes at site 18. f A gully was right-laterally offset by 2.45 m with a vertical component of 0.5 m at site 19. g A mountain path was right-laterally offset by 1.45 m with a vertical component of 0.3 m at a location near site 19

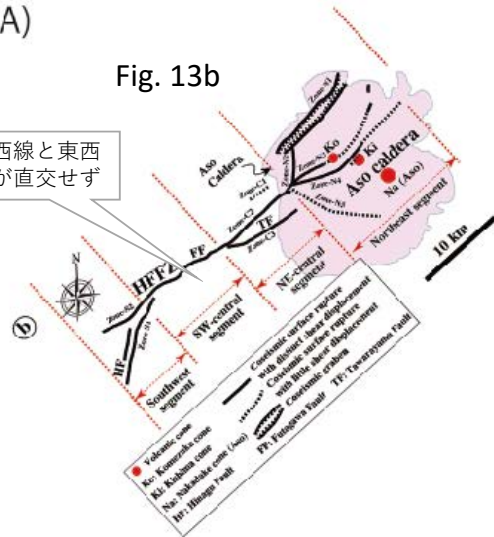
論文4
Fig. 2a



(A)

Fig. 13b

東西線と東西線が直交せず



(B)

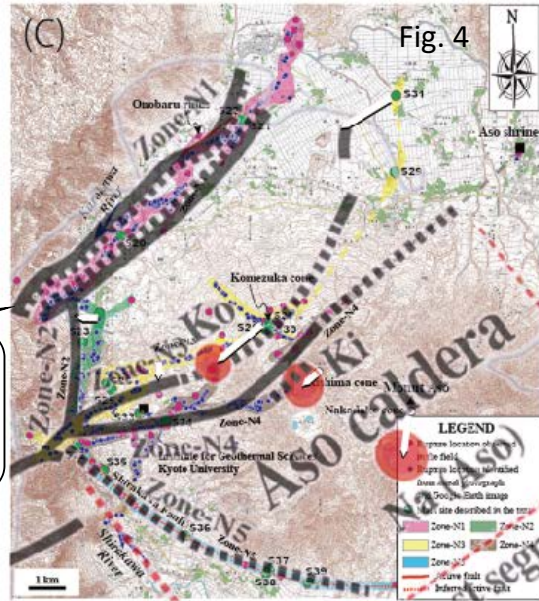


Fig. 13bは大きく歪んだ図である。そのことを明記していない

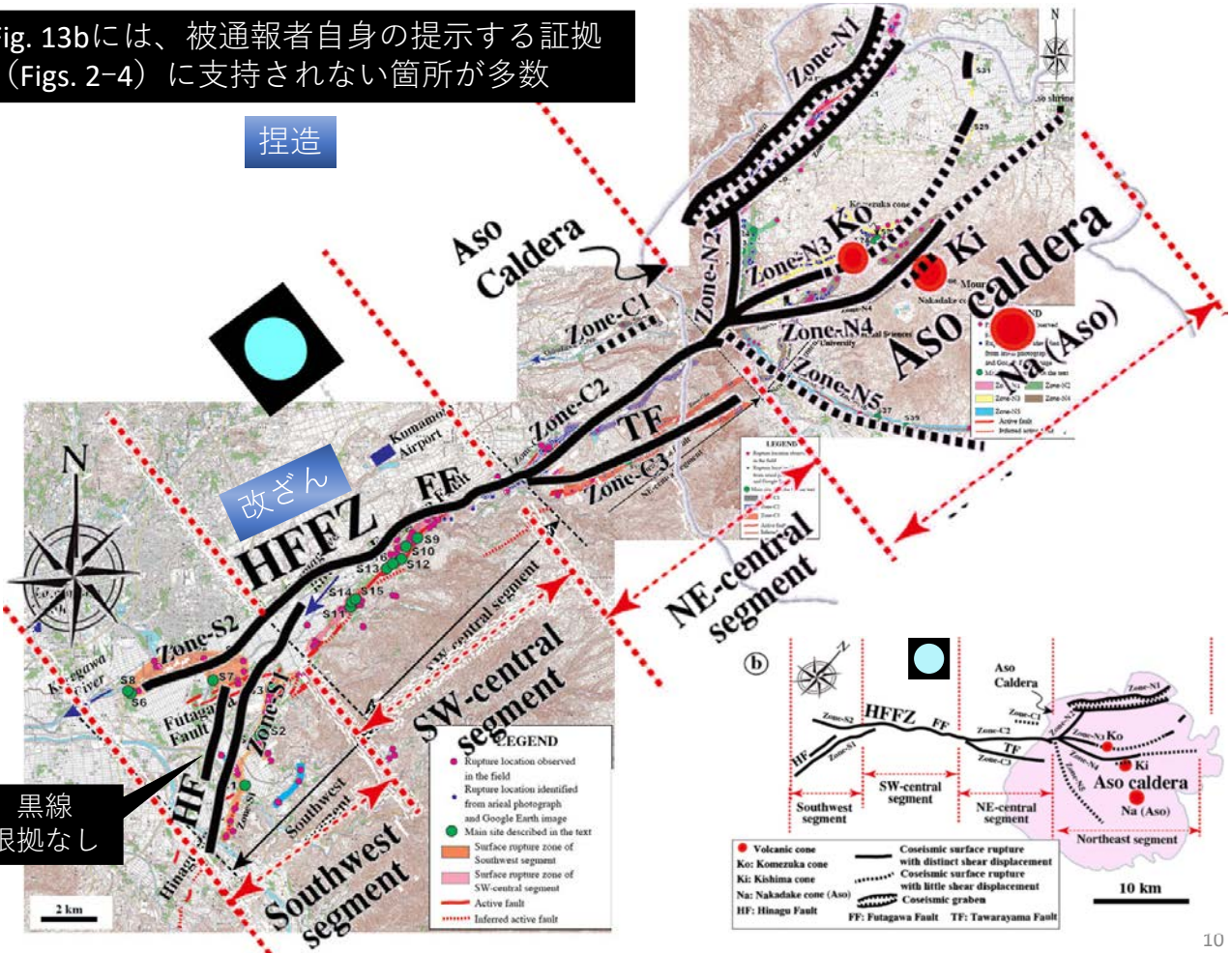
改ざん

グラーベン構造を表すため楯のように描かれた2本の太線に根拠なし

捏造

Fig. 13bには、被通報者自身の提示する証拠 (Figs. 2-4) に支持されない箇所が多数

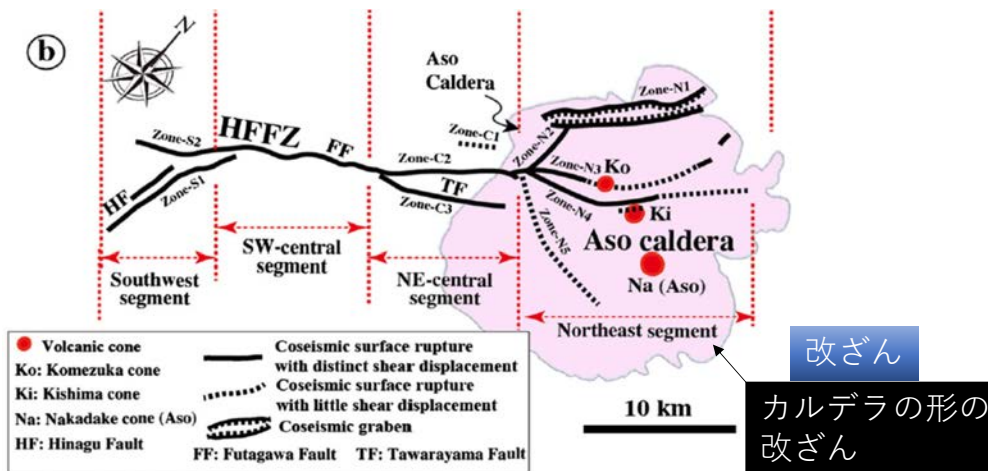
捏造



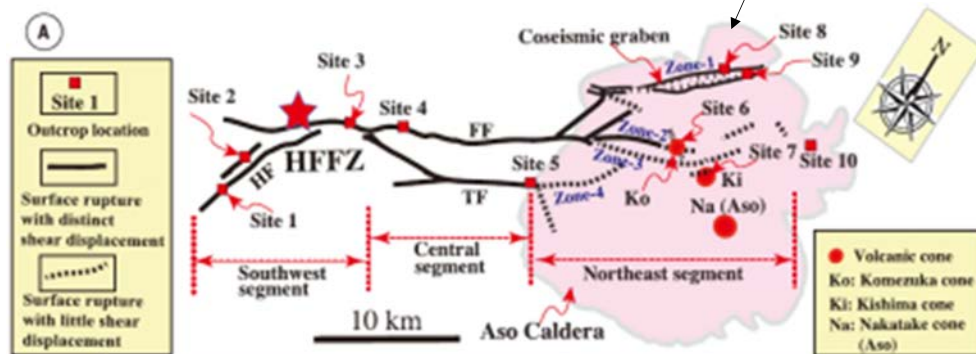
黒線 根拠なし

改ざん

論文1とScience論文との比較



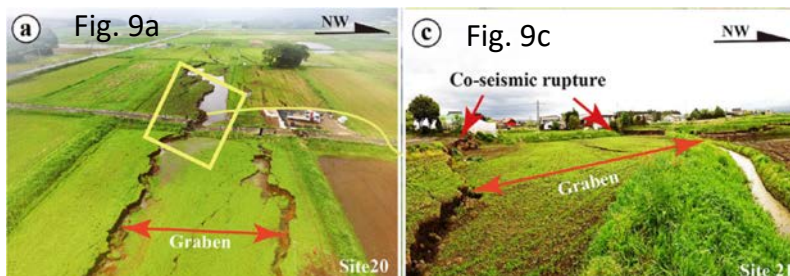
論文1のFig. 13b



Science論文のFig. 2A

改ざん

カルデラの形の改ざん



- カルデラの中は水平引っ張り応力場という主張のため、そのような場のできるgrabenを強調。
- 実際に観たgrabenの幅は100 m足らず(Fig. 9a, c).
- しかしFig. 13, 15になると1 kmほどになっている。

改ざん

Fig.4

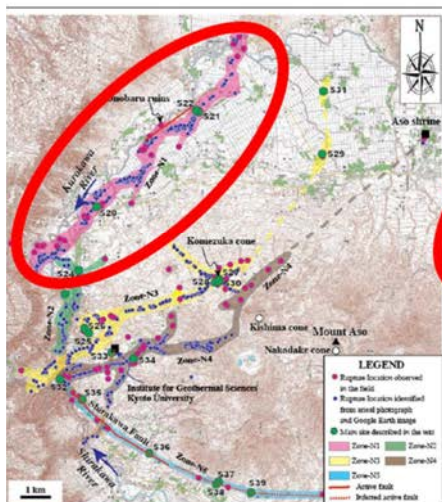


Fig.13(部分)

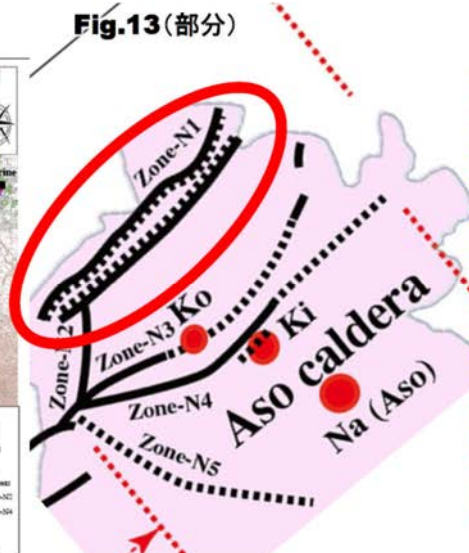
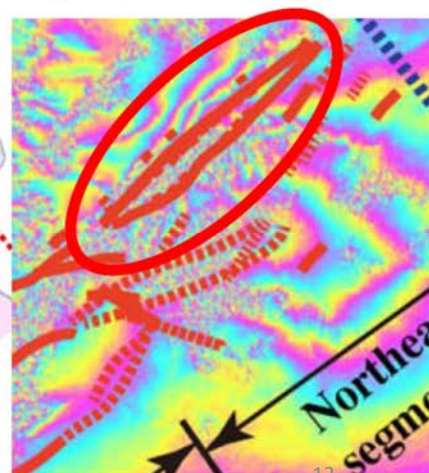
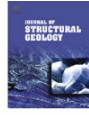


Fig.15(部分)





Coseismic conjugate faulting structures produced by the 2016 M_w 7.1 Kumamoto earthquake, Japan



Dr. Aiming Lin ^{a,*}, Tatsuro Chiba ^b

^a Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, Kyoto 606-8502, Japan

^b Asia Air Survey, Co., Ltd., Tokyo 160-0023, Japan

ARTICLE INFO

Article history:
Received 5 February 2017
Received in revised form
22 April 2017
Accepted 3 May 2017
Available online 4 May 2017

Keywords:
2016 M_w 7.1 Kumamoto earthquake
Conjugate shear fault
Coseismic surface rupture
Riedel shear structure
Strike-slip fault
Hinagu-Futagawa Fault Zone

ABSTRACT

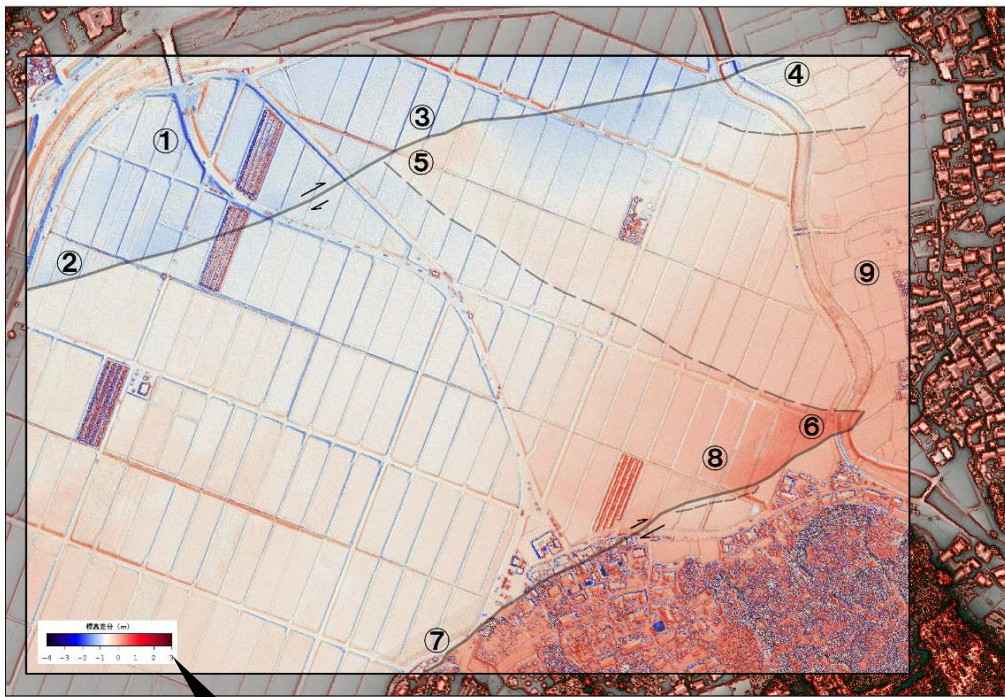
Field investigations and analyses of airborne LiDAR data reveal that quake produced a ~40-km-long surface rupture zone with a typical structure along the pre-existing right-lateral strike-slip Hinagu-Futagawa conjugate Riedel shearing structure comprises two sets of coseismic shear NE-SW to ENE-WSW and WNW-ESE to E-W. The NE-SW to ENE-WSW characterized by R Riedel shear structures with right-lateral strike-slip including left-stepping en echelon cracks (T-shear) and mole tracks (F to E-W-trending shear fault zone is dominated by R' Riedel shear structure of up to 1.3 m, including right-stepping en echelon tension crack concentrated in a zone of F-10 m within individual rupture zones. Coseismic conjugate Riedel shear faulting is mainly controlled by the penetration of the Philippine Sea Plate into the Eurasian Plate.
© 2017 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

LiDAR (light detection and ranging)

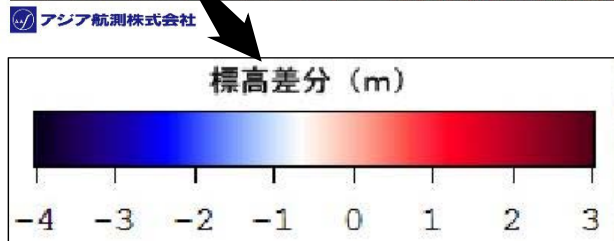
レーザー距離計で地表をスキャンして、地形の三次元形状を一気に測定する。



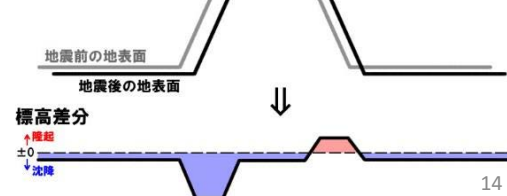
- LiDAR観測の結果を示していることがこの論文の価値なのだが、観測のスペックが書かれていない。
- 方法を記述しないのが、被通報者の論文の通弊。



レーザー距離計で地表をスキャン



地震による水平変動
(右横ずれの場合)



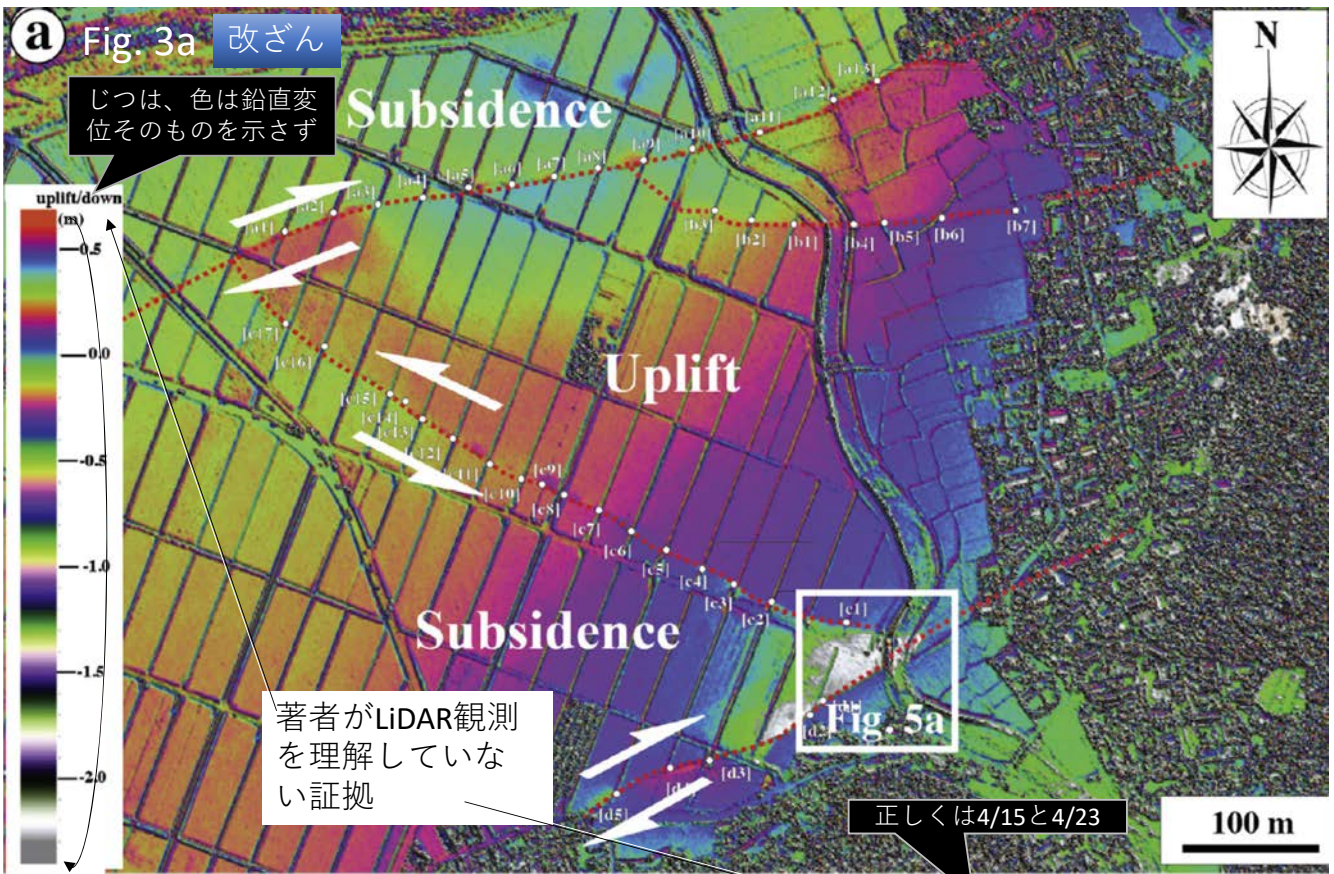
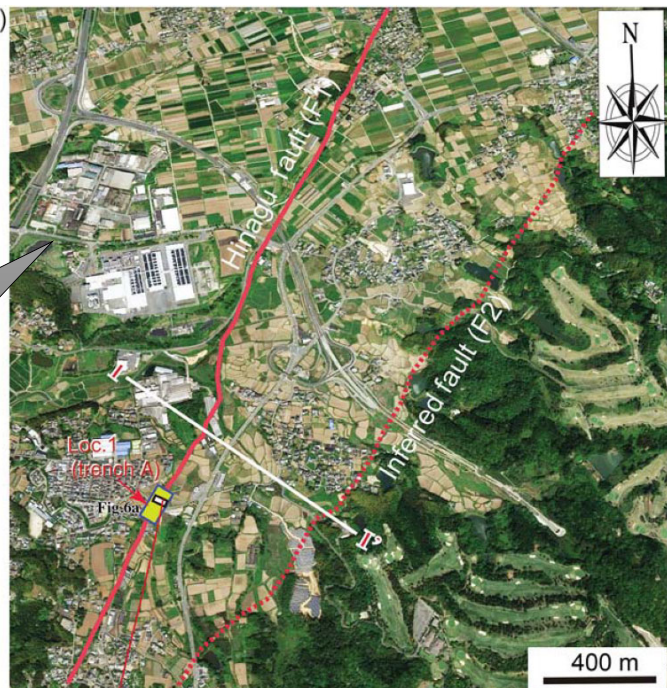


Fig. 3. Maps showing the distribution of conjugate coseismic surface ruptures at site 1. (a) Airborne LiDAR image acquired on April 18, 2016, two days after the 2016 Kumamoto earthquakes. (b) Distribution of strike-slip displacements measured in-site. Note that the right-lateral strike-slip displacements observed along the ENE-trending rupture zones (a- and d-rupture zones) and the left-lateral strike-slip displacements along the WNW-trending rupture zones (b- and c-rupture zones).

論文3

Fig. 2 (a)

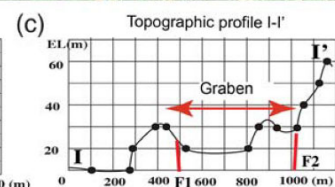
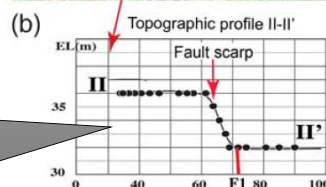


改ざん

歪みの大きな地図

不適切 (不正認定なし)

この精度の地形断面図は独自に測量しなければ作れない。断面の正確な位置と測量方法が記されていないため、捏造したのか判断不能で、「不適切 (不正認定なし)」との結論。



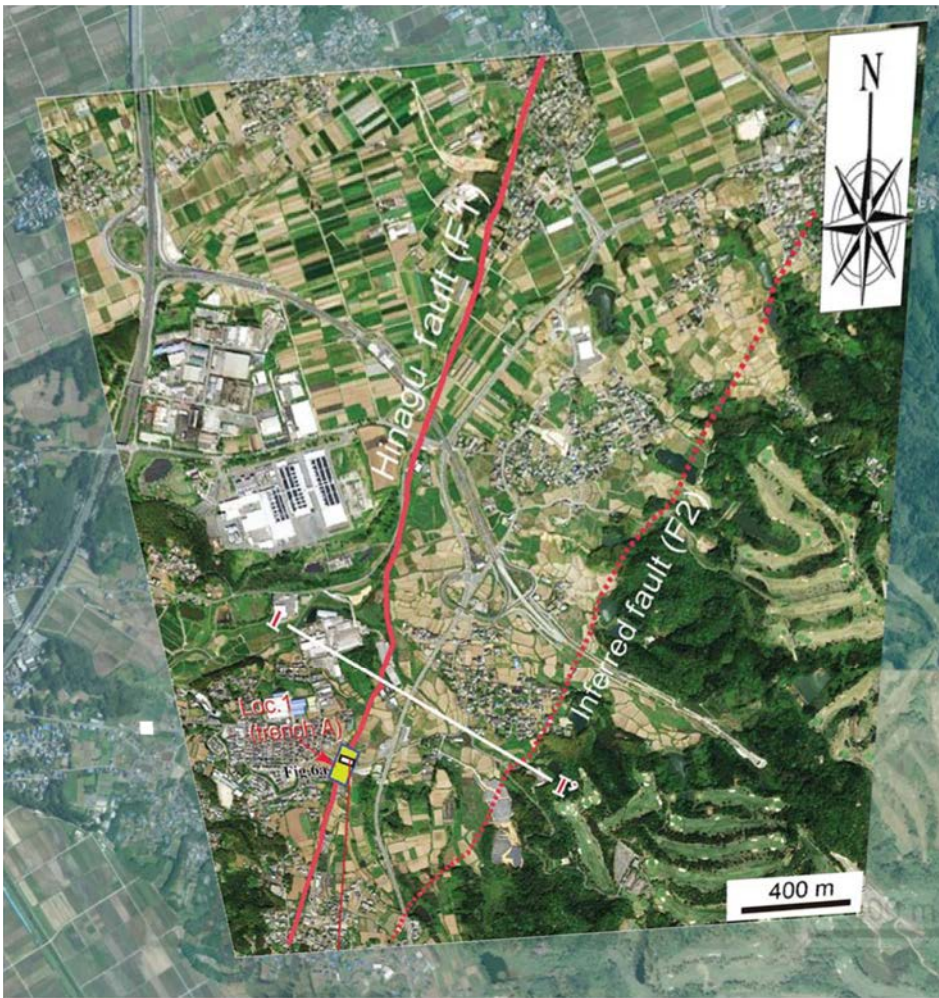


Fig. 2aを国土地理院の
シームレス空中写真と
重ねる

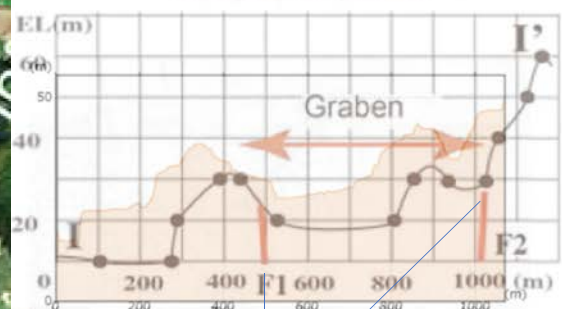
Fig. 2aはオルソ画像（歪
みの小さい写真）では
ないが、そのことが明
記されていない

改さん



Fig. 2a測線I-I'付近の拡大

国土地理院の地形情報とFig. 2cに重ねる
Topographic profile I-I'



急斜面が断層が地表に現れる位置に
描かれていて、そこに活断層がある
という主張を後押ししている。

改さん

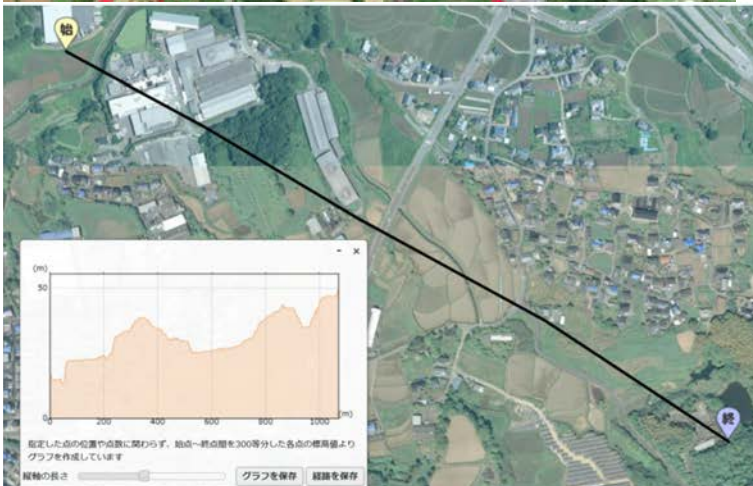
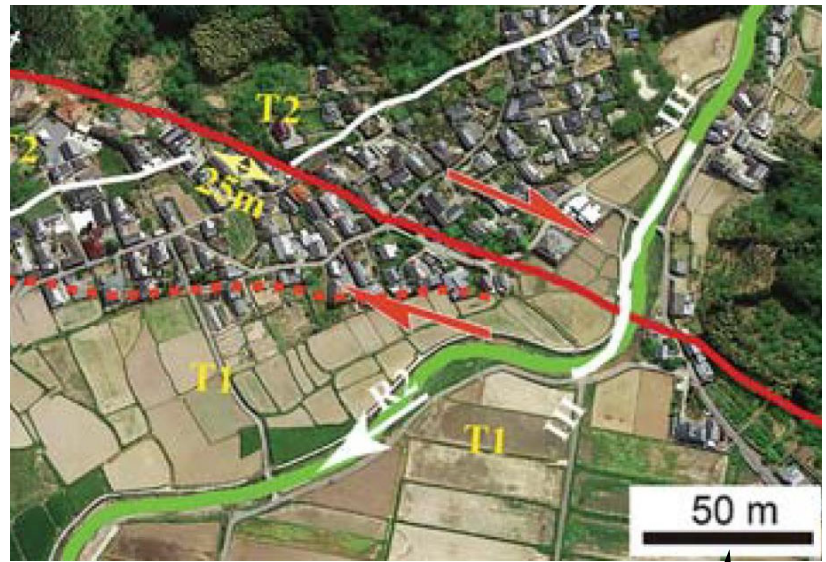


Fig. 4b (部分)



断層崖と主張
(p. 2690右段第1段落)

捏造

Fig. 4c

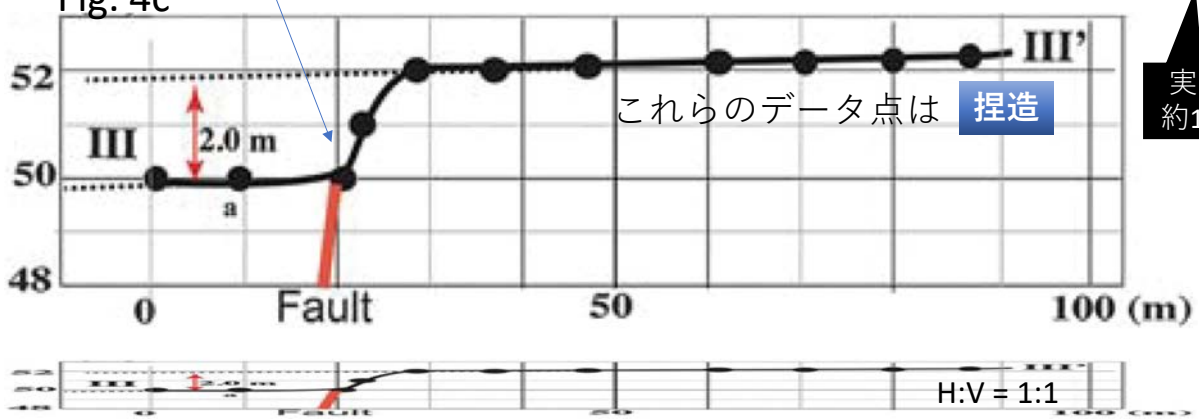
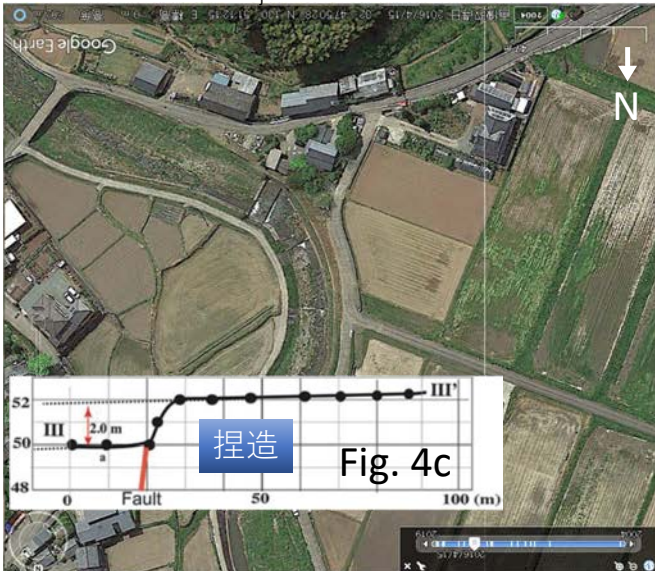


Fig. 4bで使用した4月15日のGoogle衛星写真
(M_j 7.3地震の前日)



地理院による4月16日の空中写真CKU20169
(この日の未明にM_j 7.3地震)

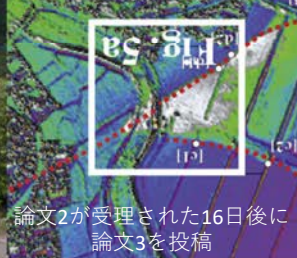


2mの段差は無い

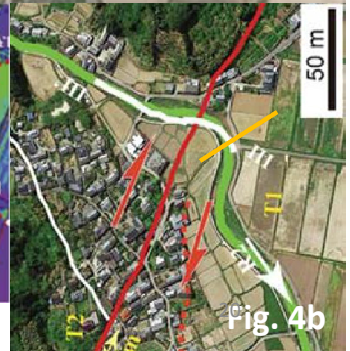


2016年5月 (地震後) 撮影Googleストリートビュー

論文2 Fig. 3



論文2が受理された16日後に
論文3を投稿



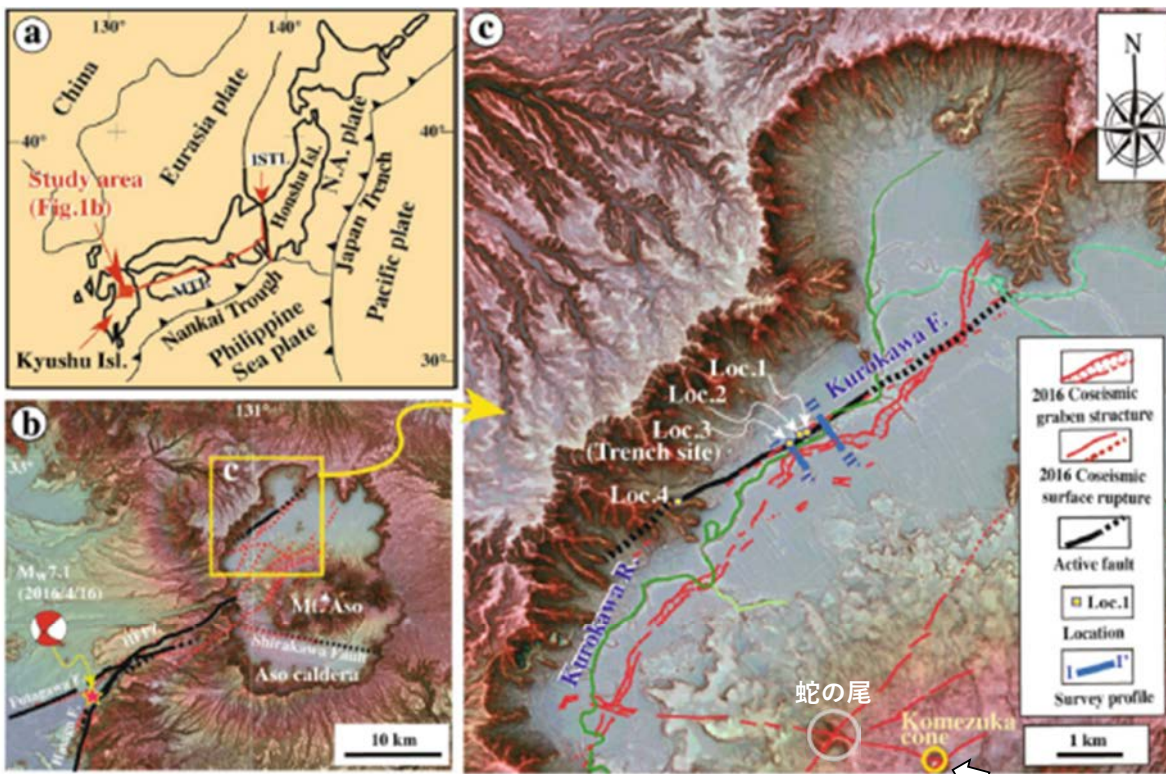
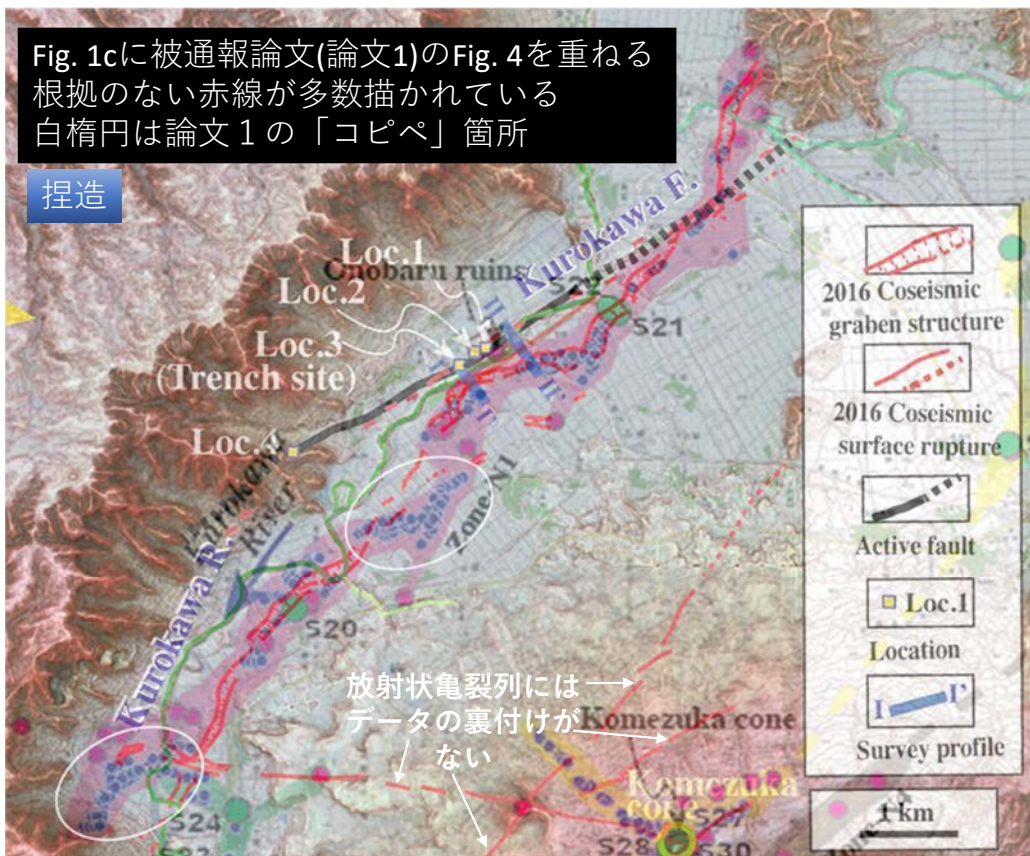


Figure 1. Maps of the study area. (a) Index map of the study area showing the tectonic setting. (b) Red-shaded relief map showing the distribution of coseismic surface ruptures produced by the 2016 Kumamoto earthquake along the HFFZ. (c) as in (b), but for the area within Aso caldera (coseismic surface rupture data are from previous studies^{3,4}). Active fault data are from RGAF^{37,38} and Geographical Survey Institute³⁹. Epicenter data

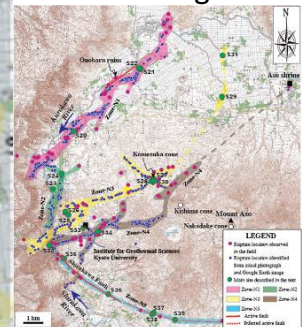
Lin et al. (2016) Science
 Lin (2017) J. Seismology (論文1)

Fig. 1cに被通報論文(論文1)のFig. 4を重ねる
 根拠のない赤線が多数描かれている
 白楕円は論文1の「コピペ」箇所

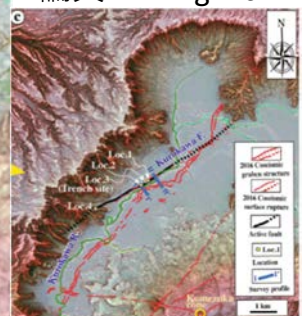
捏造



論文1 Fig. 4



論文4 Fig. 1c



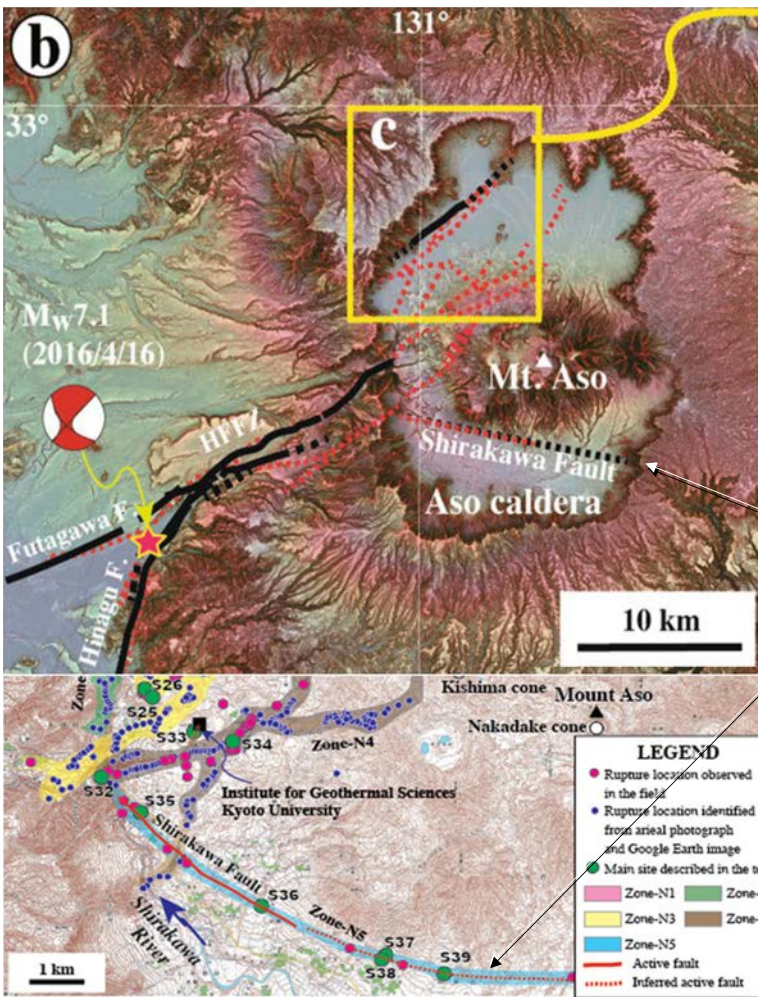


Fig. 1b

白川断層が直線
白川断層が弧状

改ざん

論文1のFig. 4 (部分)

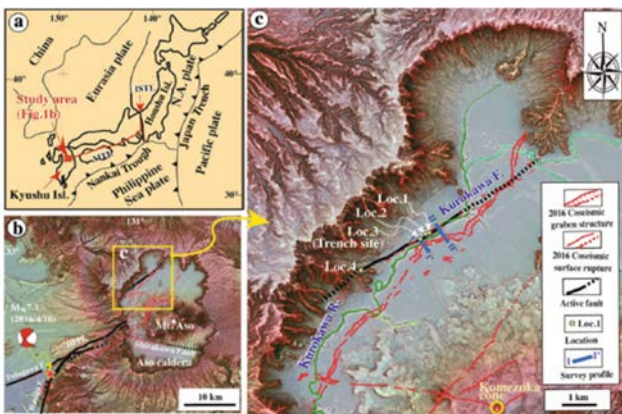


Figure 1. Maps of the study area. (a) Index map of the study area showing the tectonic setting. (b) Red-shaded relief map showing the distribution of coseismic surface ruptures produced by the 2016 Kumamoto earthquake along the HFFZ. (c) as in (b), but for the area within Aso caldera (coseismic surface rupture data are from previous studies^{14,5}). Active fault data are from RGAFJ^{17,18} and Geographical Survey Institute¹⁹. Epicenter data

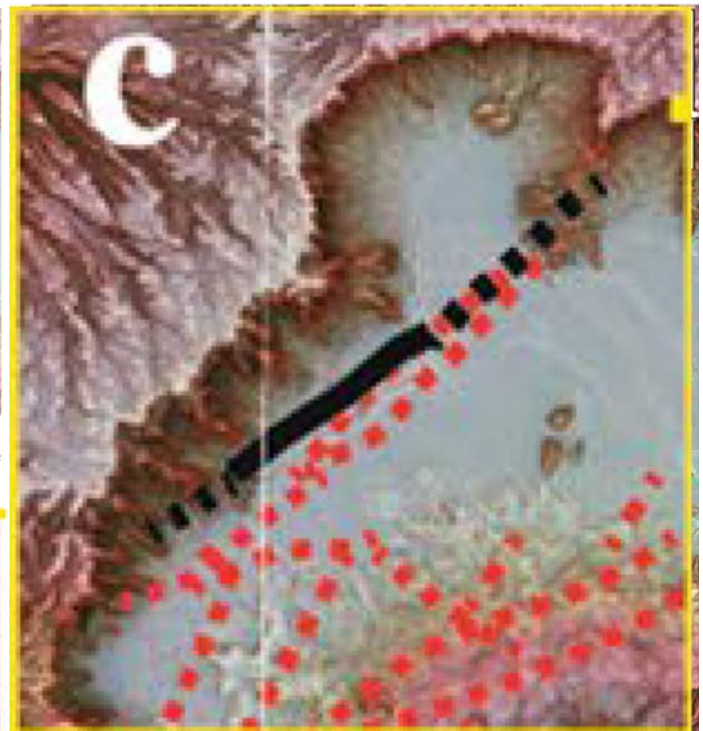
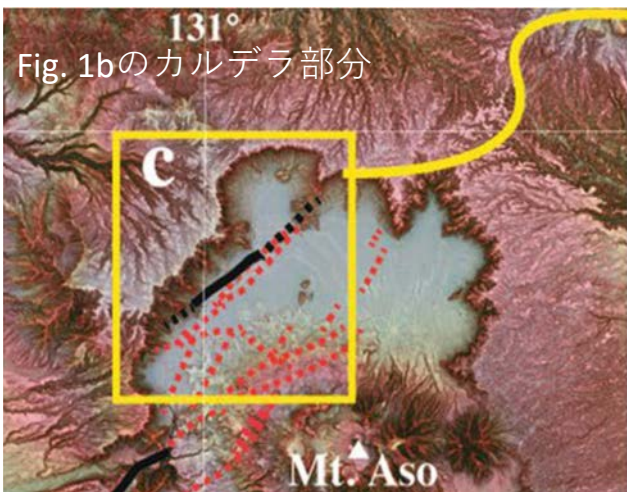


Fig. 1bと1cを重ねると不一致が明らか

改ざん

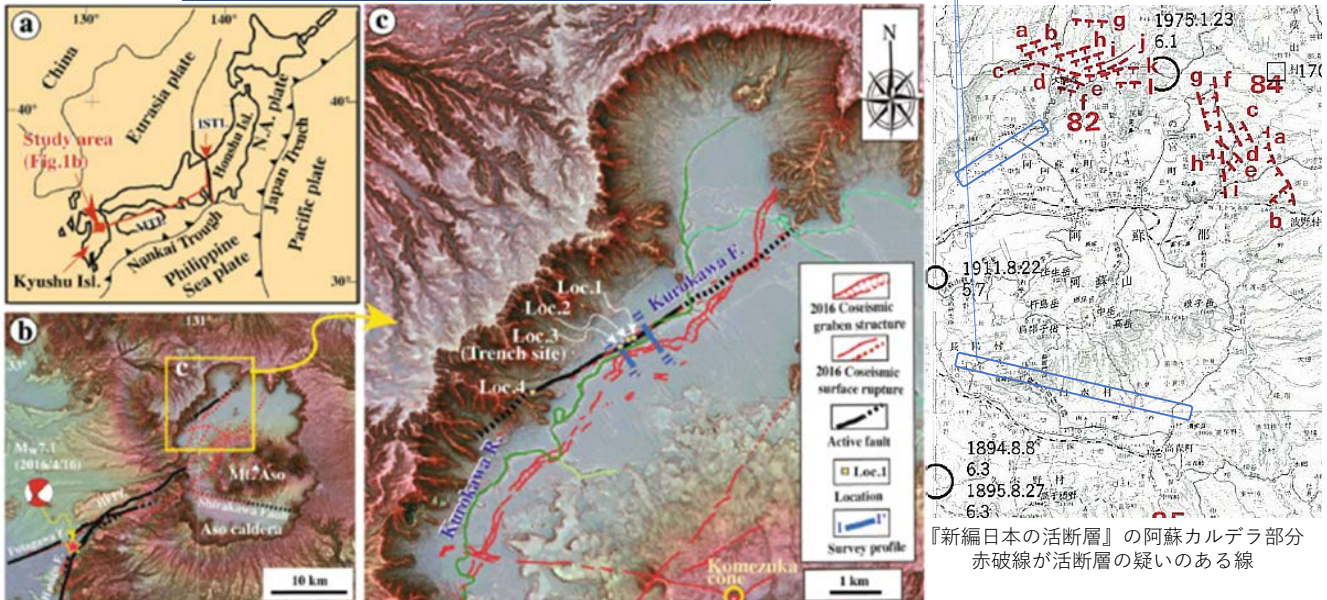


Figure 1. Maps of the study area. (a) Index map of the study area showing the tectonic setting. (b) Red-shaded relief map showing the distribution of coseismic surface ruptures produced by the 2016 Kumamoto earthquake along the HFFZ. (c) as in (b), but for the area within Aso caldera (coseismic surface rupture data are from previous studies^{3,4}). Active fault data are from RGAFI^{37,38} and Geographical Survey Institute³⁹. Epicenter data

『日本の活断層』の旧版と新版

- キャプションによると、黒川断層と白川断層は文献37と38に依拠する。
- しかし『日本の活断層』にはそれらが活断層として描かれていない。
- 黒川断層と白川断層を活断層と主張する研究者はほとんどいない。



論文9

Tectonophysics 601 (2013) 1–19

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Tectonophysics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tecto

On-land active thrust faults of the Nankai–Suruga subduction zone: The Fujikawa-kako Fault Zone, central Japan



Aiming Lin^{a,*}, Kenta Iida^b, Hideto Tanaka^b

^a Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, Kyoto 606-8502, Japan
^b Graduate School of Science and Technology, Shizuoka Univ., Ohya 836, Shizuoka 422-8529, Japan

ARTICLE INFO

Article history:
 Received 21 November 2012
 Received in revised form 16 April 2013
 Accepted 17 April 2013
 Available online 28 April 2013

Keywords:
 Fujikawa-kako Fault Zone
 Plate boundary
 Suruga Trough
 Active fault
 1854 AD (M 8.0–8.4) Ansei-Tokai earthquake

ABSTRACT

This paper describes the tectonic topography that characterizes recent thrusting along, the on-land active fault zone of the Nankai–Suruga subduction zone, called the Fujikawa-kako Fault Zone, located near the triple junction of the Eurasian (EUR), Philippine Sea (PHS), and North American (NA) plates, in the western side of Mt. Fuji, central Japan. The analysis was based on interpretations of aerial photographs and 3D perspective images made with Digital Elevation Model (DEM) data, field investigations, and trench excavations. Our study shows the following new observations: 1) distinct east-facing fault scarps are developed on the west-facing slopes, alluvial fans, and terraces of western Mt. Fuji; ii) the total length of the fault zone is ~40 km; iii) the Older stage (ca. 8000–14,000 yr) Fuji lavas have been displaced by as much as 70 m; and iv) the 864–865 AD Jogan lava flow is displaced by 2–4 m vertically along the scarp at the northeastern end of the fault zone. Based on the off-sets of lavas and mudflow deposits, as well as historical records, it is found that i) the vertical slip rate for the fault zone is up to 5–8 mm/yr, ii) the recurrence interval of morphogenic earthquakes is estimated to be 150–500 yr, and iii) the most recent seismic faulting event along the Fujikawa-kako Fault Zone is inferred to be related to the 1854 AD (M 8.0–8.5) Ansei-Tokai earthquake. When compared with the active intraplate faults of Honshu, Japan, the relatively high slip rates and short recurrence intervals for morphogenic earthquakes in the Fujikawa-kako Fault Zone indicate that the activity of this fault zone is closely related to subduction-zone earthquakes and plate convergence near the triple plate junction of the EUR, PHS, and NA plates.

Fig. 1

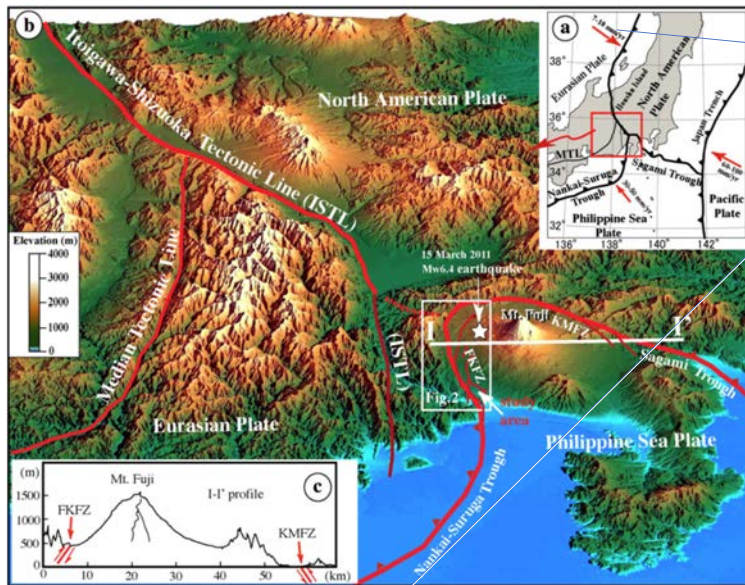


Fig. 1. Index maps of the study area. (a) Tectonic setting. Plate movement rates (with respect to Eurasian Plate) are cited from the Japan Meteorological Agency (2011). (b) Color shaded-relief map showing a perspective view of the study area, as generated by DEM data (1/25,000 topographic maps). (c) Topographic profile across the FKFZ and KMFZ (using DEM data). MTL: Median Tectonic Line. ISTL: Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line. KMFZ: Kozu-Matsuda Fault Zone.

MOVEL
92/289.8

MOVEL
94/288.6

キャプションによると、Eurasiaに対するEurasiaの相対速度となり解釈不能

不適切（不正認定なし）

Japan Meteorological Agency, 2011. Earthquake information. <http://www.jma.go.jp/jma/indexe.html> (last accessed 20 March, 2013).

- 引用先は気象庁ホームページのトップで、Fig. 1aの速度ベクトルが何に依拠するか特定できない。
- Fig. 1aのPacificの速度の下限60 mm/yrは小さすぎる。



結論

- 被通報論文（論文1）を含む熊本地震に関する4篇の論文で多数の誤りを確認した。
例えば、阿蘇カルデラ内に活断層は無いという一般的見方を否定し、その存在を主張する自説を後押しするため、断層や亀裂の出現箇所を地図上に示すデータ点を、クラスターごとコピー・アンド・ペーストしてデータを水増しする「捏造」を行っていた。
- それらの誤りは、責任著者または筆頭著者が、研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによって生じたと判断した。
- ゆえに、京都大学における公正な研究活動の推進等に関する規程第2条4項により、不正（捏造、改ざん）と認定した。
- 読者に誤解を与える誤った情報が公開され続けていることは、理学研究科として看過できないと判断し、林元教授には論文撤回の手続きをとるように勧告した。