

特定不正行為と認定した論文5編について

論文リストNo.1

元准教授は、平成28年4月16日熊本県益城町内で熊本地震の本震を3臨時観測点で観測したとしているが、実際には観測データは存在せず、他の観測点で得られた地表面記録を基にねつ造したものと認定した。

論文リストNo.2, No.3

元准教授は、平成28年4月17日九州自動車道周辺の5地点、平成28年6月4日西原村の4地点、平成28年7月3日南阿蘇村の3地点において熊本地震の余震を観測したとしているが、その記録は他の観測点で得られた地表面記録を基にねつ造したものと認定した。

論文リストNo.4

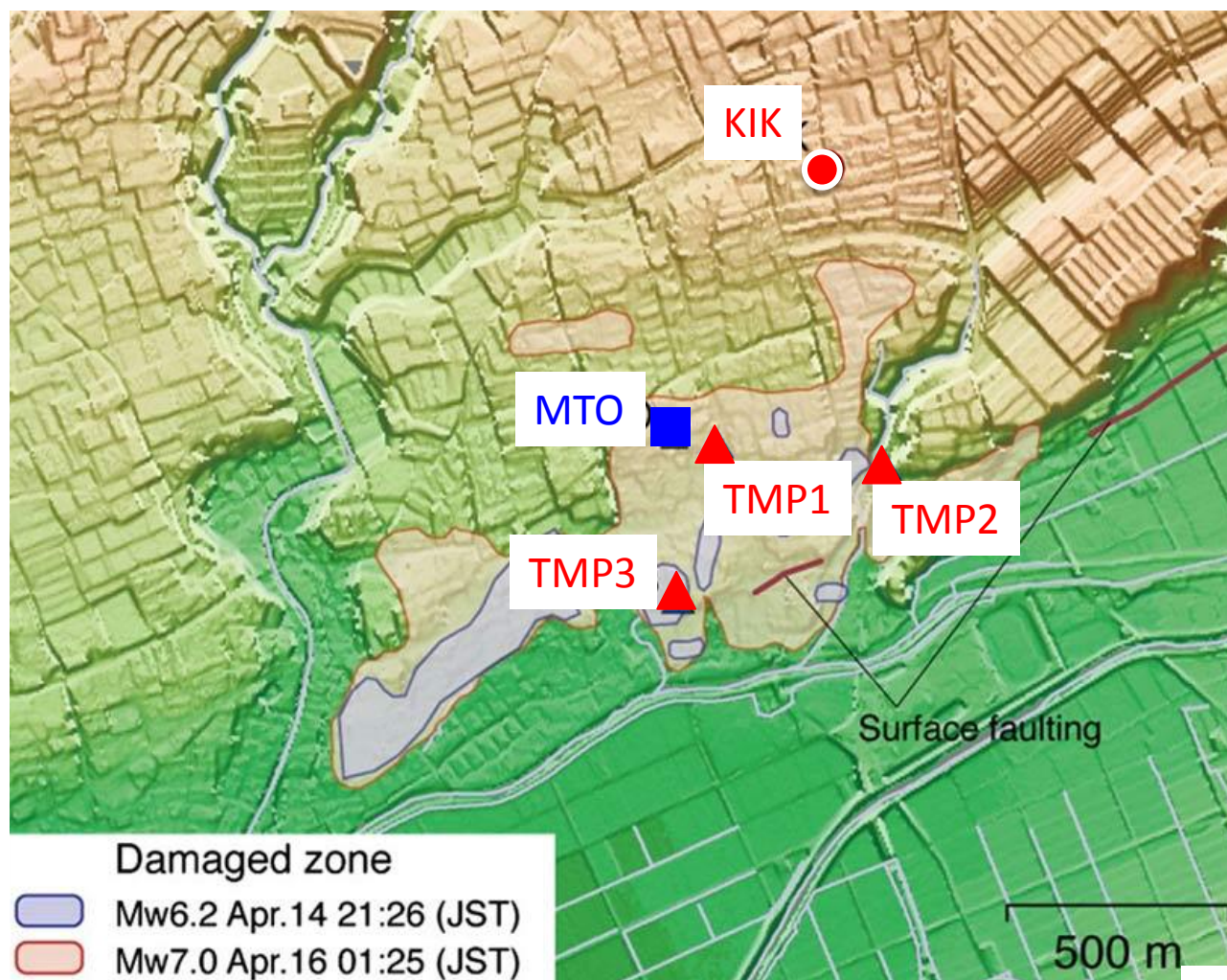
元准教授は、平成28年12月25日以前、強い地震動を受けて劣化した地盤の剛性が、時間をかけて回復するプロセスを直接測定したとしているが、本震直後から複数回にわたり断続的に観測したとする一連の観測結果は事実ではなく、ねつ造したものと認定した。また、観測したとする内容を信頼させるため、理論計算値を改ざんしたものと認定した。

論文リストNo.5

元准教授は、平成28年9月13日に大阪大学出版会から刊行した書籍「被害地震の揺れに迫るー地震波形デジタルデータ付きー」に含まれるデータの出典元である論文について、地震観測データをねつ造したものと認定した。

論文No.1

Preliminary analysis of strong ground motions in the heavily damaged zone in Mashiki Town, Kumamoto, Japan, during the main shock of the 2016 Kumamoto Earthquake (Mw7.0) observed by a dense seismic array, Hata, Y., Goto, H. and Yoshimi, M., Seismological Research Letters, SSA, Vol.87, No.5, pp.1044-1049, 2016年09月



TMP1～TMP3 の臨時観測点で観測したとされる熊本地震本震データが，KIK地点の地震データをもとにねつ造されたものであるとの疑義を検証した。

公設の地震観測点

KIK: KiK-net益城 (●)
(防災科学技術研究所)

MTO: 益城町役場 (■)

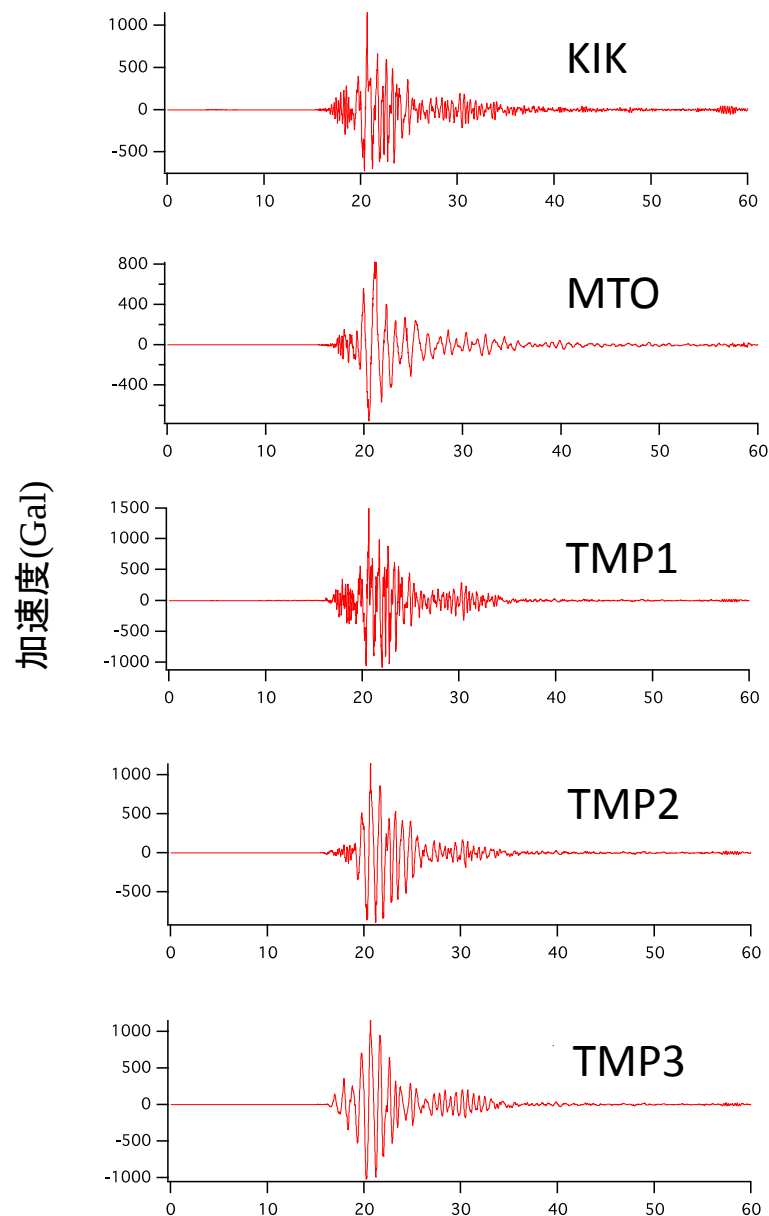
臨時観測点 (▲)

TMP1, TMP2, TMP3

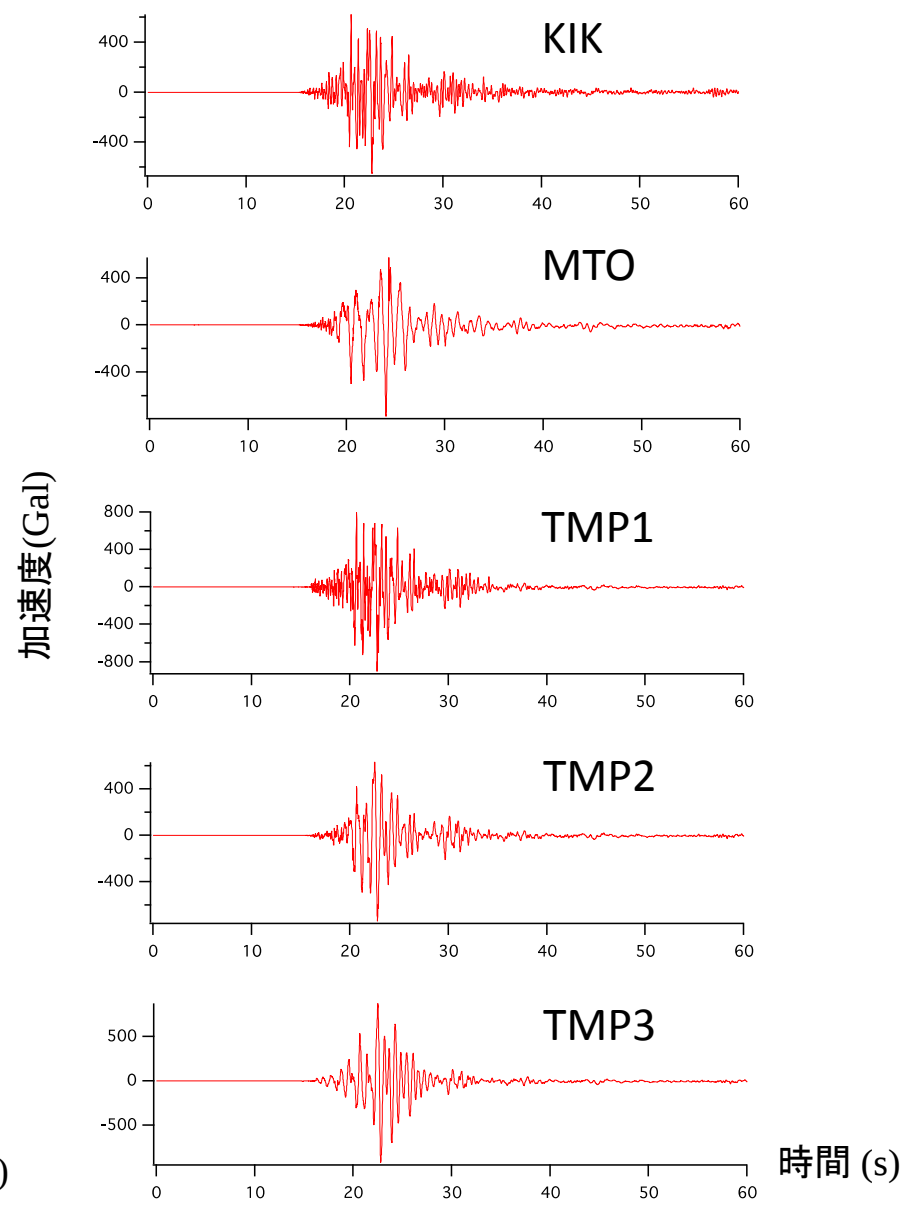
(これらの観測データは本論文発表とともに公開された)

各地点の地震加速度データ(時間波形を見る限りは各地点の波形は異なっている)

東西方向加速度

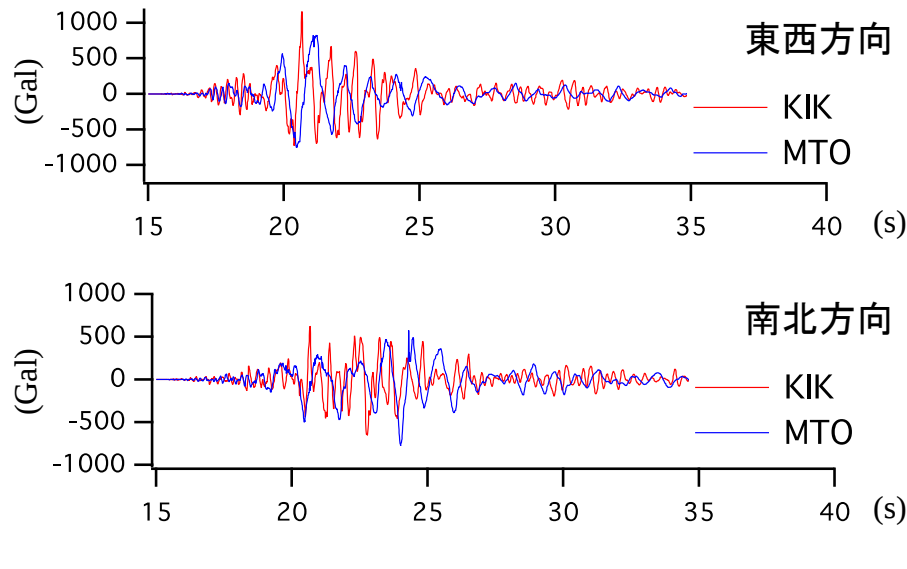


南北方向加速度

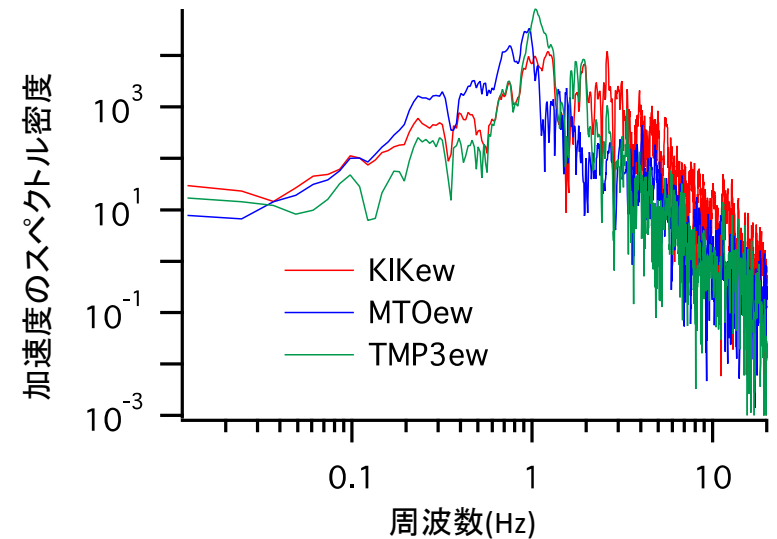


加速度波形と周波数スペクトルの比較

KIK地点とMTO地点の比較

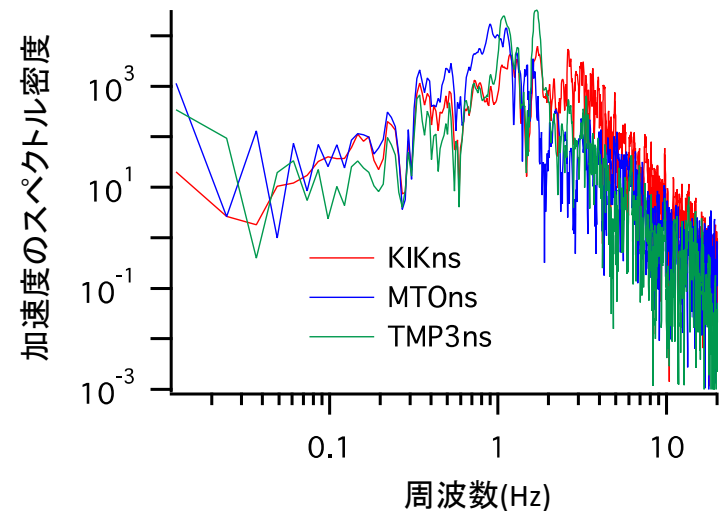


3地点の東西方向加速度のスペクトルの比較

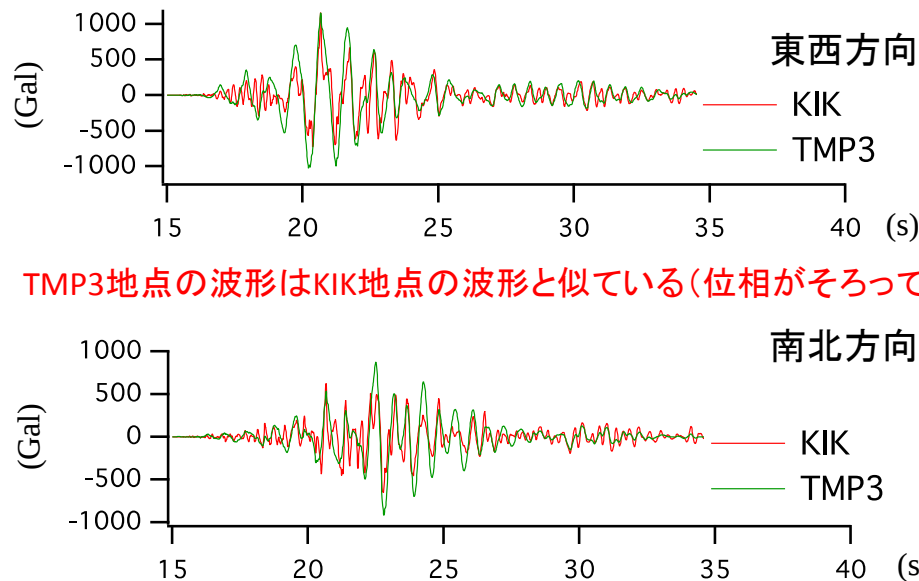


スペクトルは変動が激しい

3地点の南北方向加速度のスペクトルの比較

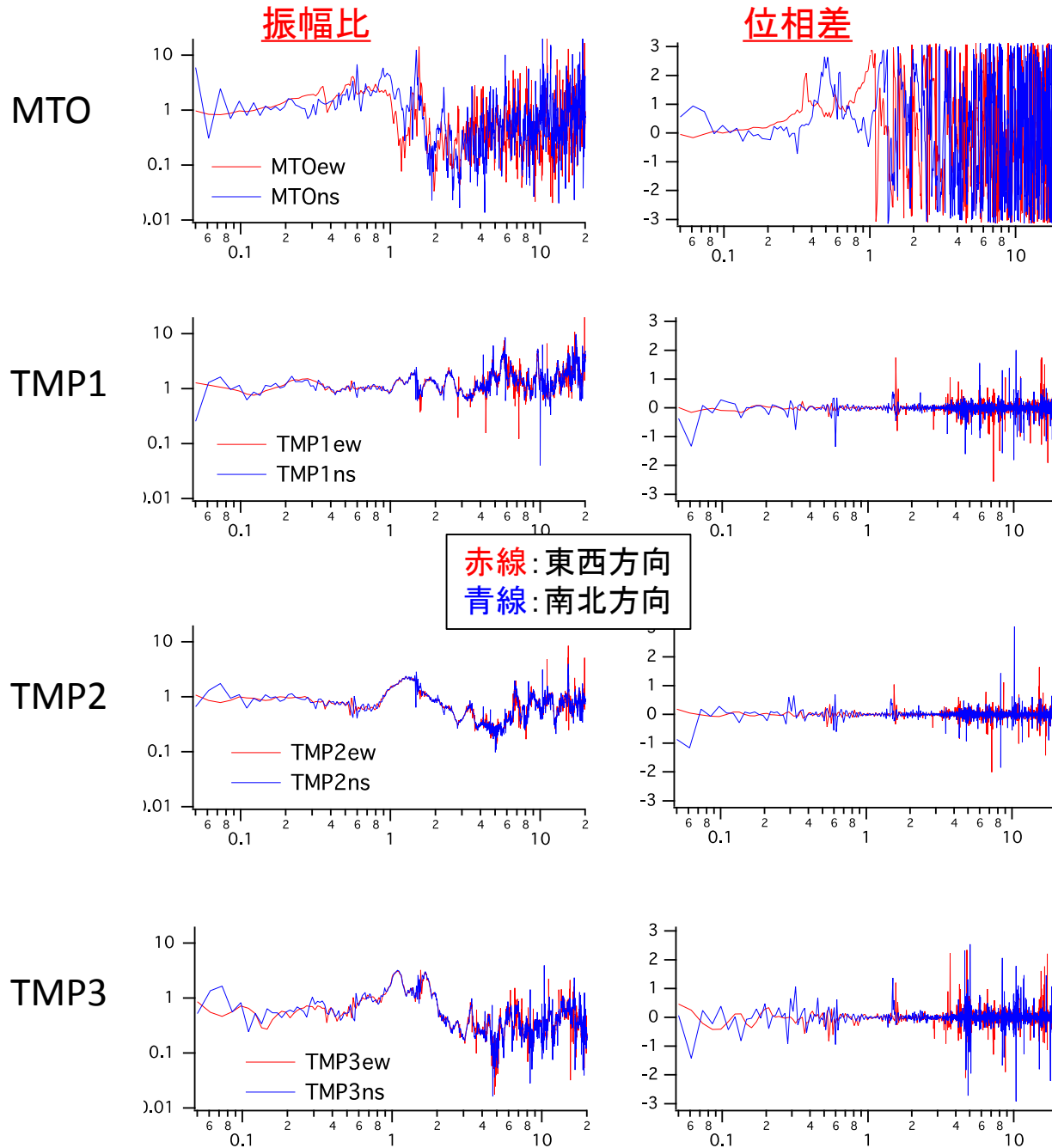


KIK地点とTMP3地点の比較



TMP3地点の波形はKIK地点の波形と似ている(位相がそろっている)

東西・南北方向の加速度スペクトルのKIK地点と各地点との振幅比および位相差



MTO地点と比較すると、TMP1～TMP3地点の地震データは、以下の点で自然現象としては極めて特異であり、通常地震記録とは考えられない。

1. 東西方向(ew)と南北方向(ns)の振幅比が、広い周波数帯にわたって一致していること(左図)。
2. KIK地点の地震動との位相差が広い周波数帯にわたって、ほとんどゼロであること(右図)。

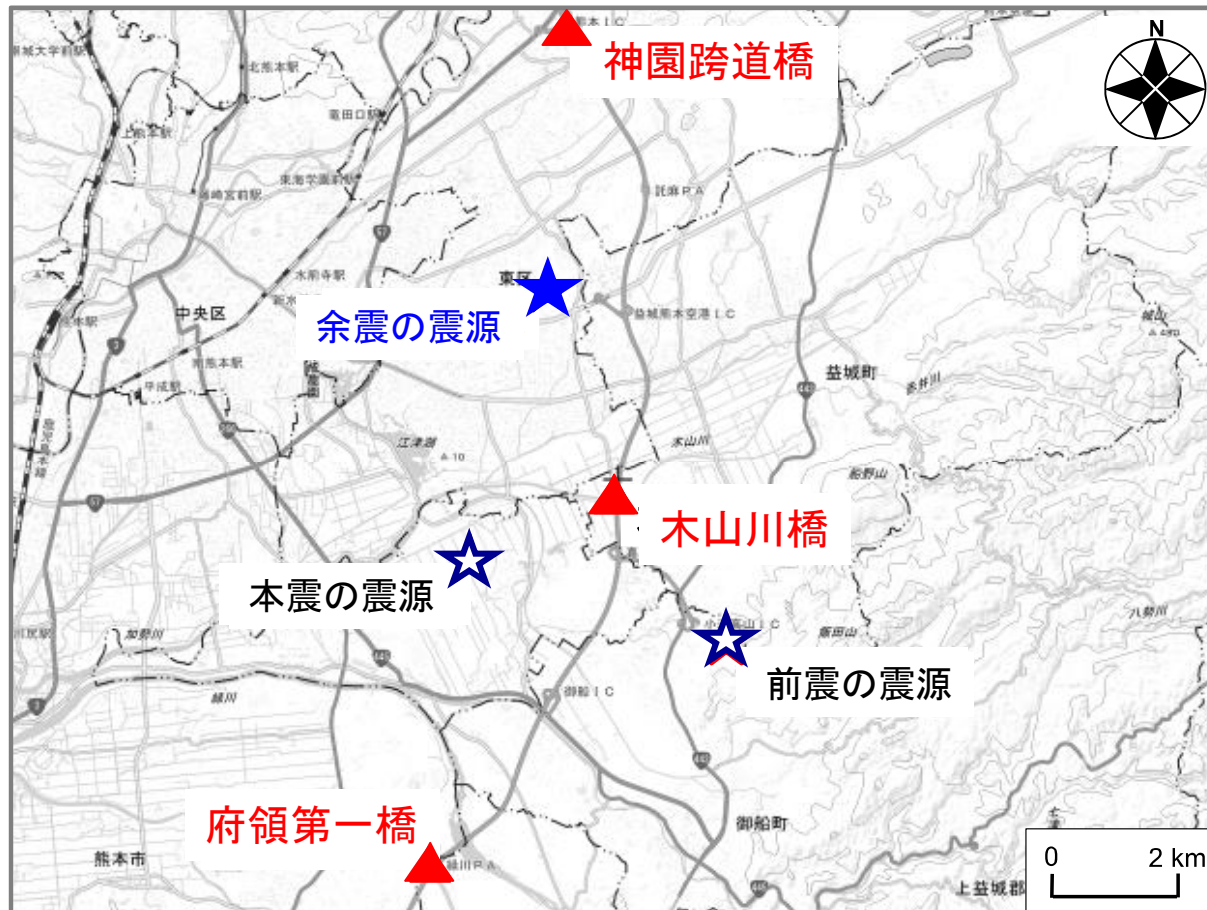
→ KIK地点の地震データを基に作為的に作られた可能性が高いと判断した。

その他の判断材料

- 地震計の生データ(バイナリーデータ)が保存されておらず、変換後とされる部分的なテキストデータしか残っていなかった。
- 元准教授は、地震計の記録メディア(CFカード)を使い回しているためにデータが上書きされて生データが残っていないと主張したが、現地で使用したと思われる地震計に装着されていたCFカードにはいずれも1000メガバイト以上の空き容量があった。さらに、CFカードに残された電源投入時刻の記録には、本震発生の数時間前から本震発生までの間に電源投入記録は存在しなかった(別のCFカードが存在する可能性あり)。
- 非常に強い地震動の観測には地震計の固定が必要である。元准教授はアンカーで固定したと主張したが、観測に同行した者の証言が得られず、アンカーそのものの提供もなかった。また、調査委員会委員が地震計設置地点を確認したが、アンカーで固定した形跡は見られなかった。

論文No.2

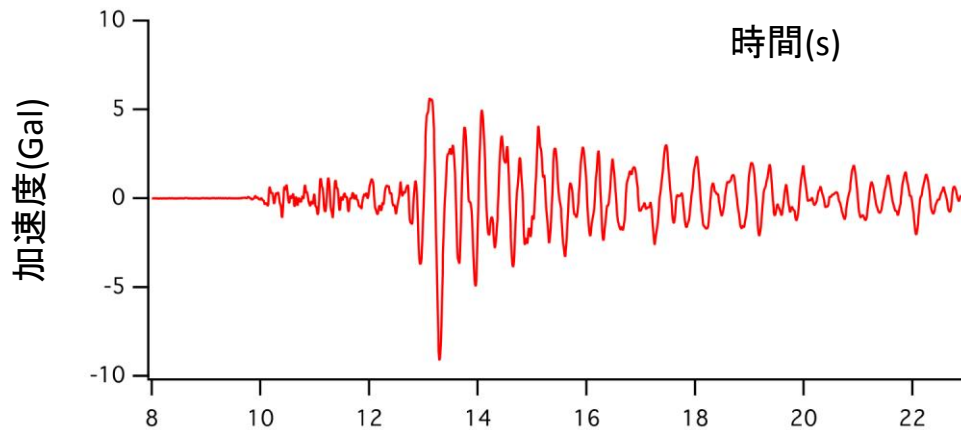
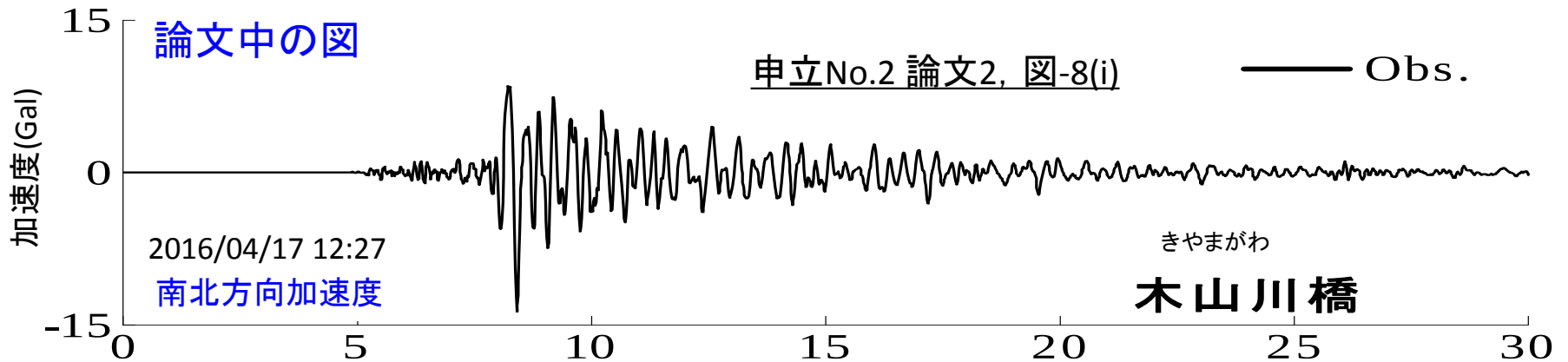
臨時余震観測に基づく2016年熊本地震における九州自動車道沿いの被災橋梁に作用した地震動の評価, 秦吉弥, 矢部正明, 栢木正喜, 高橋良和, 葛西昭, 松崎裕, 秋山充良, 構造工学論文集, 土木学会, Vol.63A, pp.251-264, 2017年03月



2016年4月17日に九州自動車道周辺の5地点において観測したとする熊本地震の余震データは, NEXCO西日本の**熊本IC**および**御船IC**の観測点で別の日時に得られた記録を基にねつ造されたものであるとの疑義を検証した.

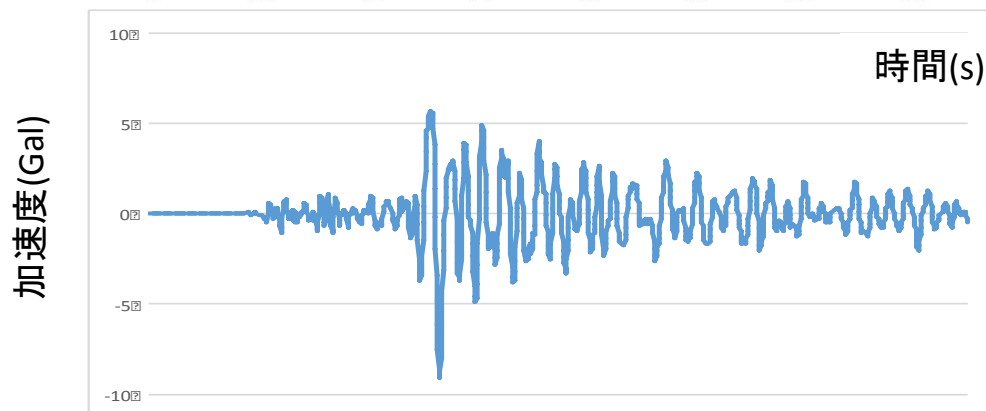
▲地点: **臨時観測点**
(神園跨道橋, 木山川橋, 府領第一橋)

加速度波形の比較の例



元准教授のPC内に保存されていた
御船ICのものとされるデータ
(2016/4/17 10:59)

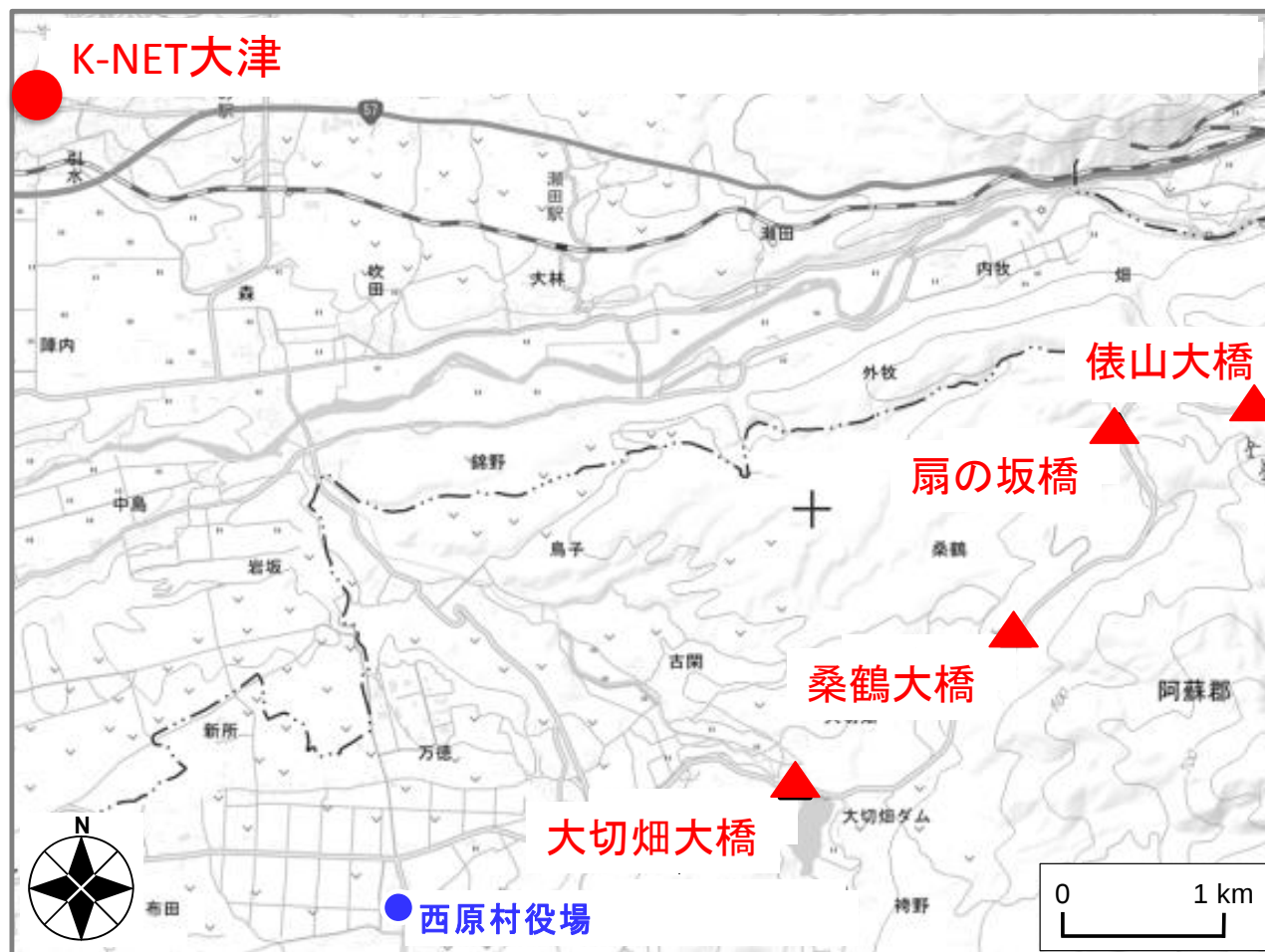
3つの波形は酷似しており、木
山川橋で観測したとされる地
震データは、NEXCO西日本から
提供を受けた地震データを
転用あるいは加工したもので
あると判断した。



NEXCO西日本提供の
御船ICのデータ(2016/4/17 10:59)

論文No.3

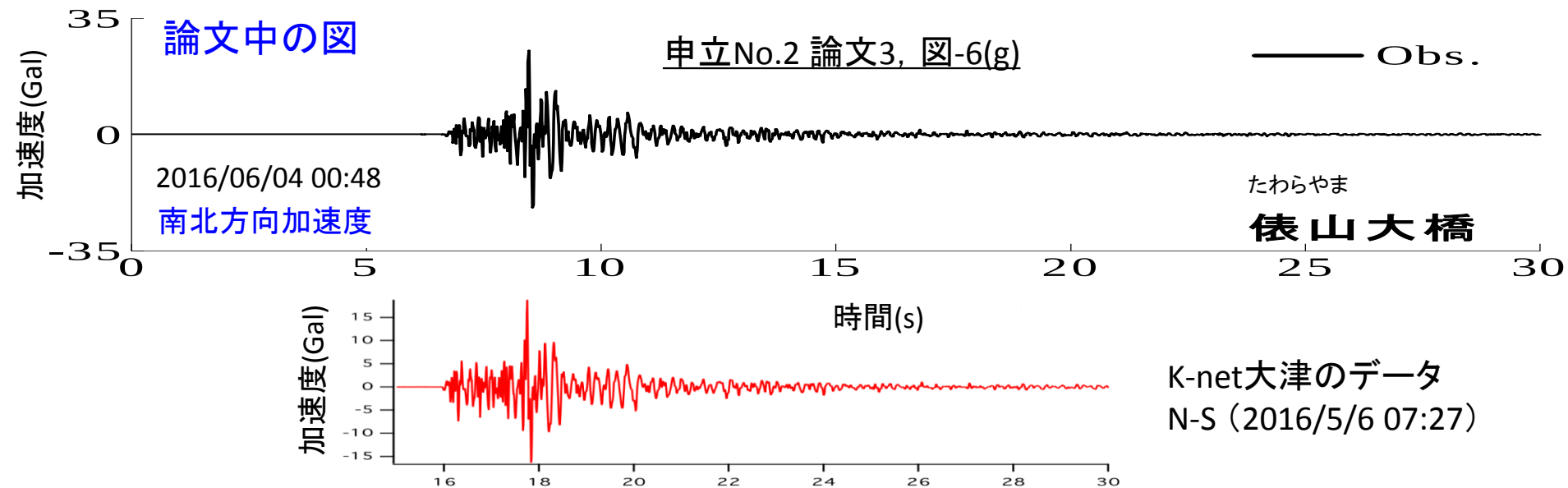
臨時余震観測に基づく2016年熊本地震における西原村および南阿蘇村の被災橋梁に作用した地震動の評価, 秦吉弥, 矢部正明, 野津厚, 葛西昭, 高橋良和, 松崎裕, 秋山充良, 構造工学論文集, 土木学会, Vol.63A, pp.265-278, 2017年03月



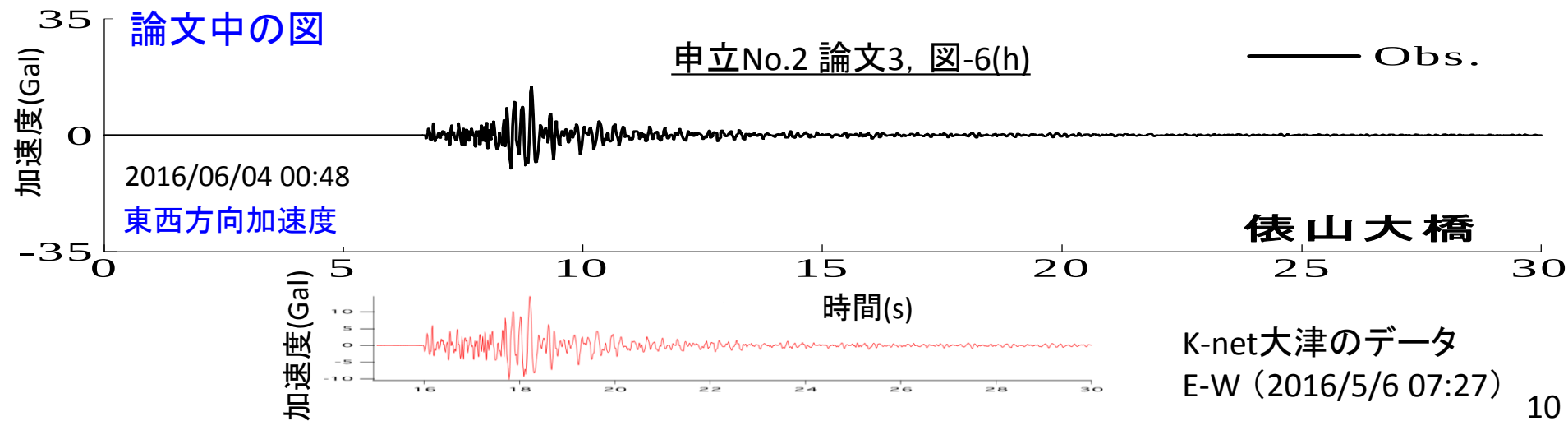
2016年6月4日に西原村の4地点および2016年7月3日に南阿蘇村の3地点において観測したとする熊本地震の余震データは, 防災科学技術研究所のK-NET大津で別の日時に得られた記録を基にねつ造されたものであるとの疑義を検証した。

▲地点: 臨時観測点
(俵山大橋, 扇の坂橋, 桑鶴大橋, 大切畑大橋)

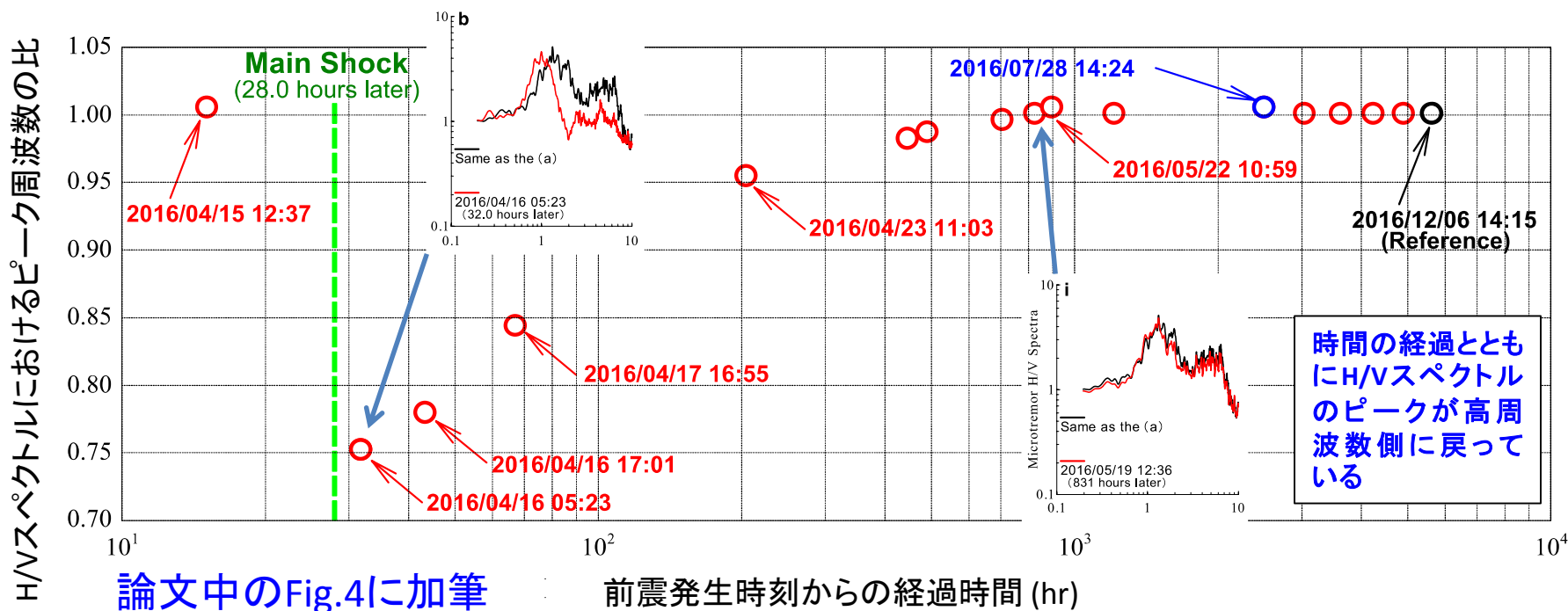
加速度波形の比較の例



両者の波形は酷似しており、俵山大橋で観測したとされる地震データは、K-net大津の地震データを転用あるいは加工したものであると判断した。



Recovery process of shear wave velocities of volcanic soil in central Mashiki Town after the 2016 Kumamoto earthquake revealed by intermittent measurements of microtremor, Hata, Y., Yoshimi, M., Goto, H., Hosoya, T., Morikawa, H. and Kagawa, T., Earth, Planets and Space, Vol.69:72, 2017年05月



11

検証された事実

1) 観測日の不整合

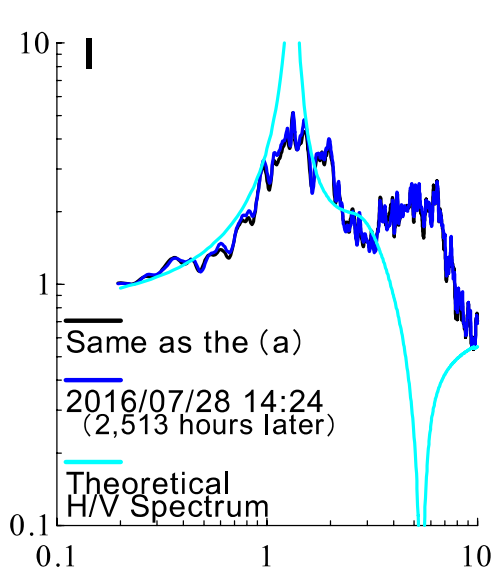
本人の証言によれば、4月16日朝に計測機器を回収して現地を立ち、夕刻までには大阪に戻り、翌17日に本震データが取れていたことを大学で確認したということであった。16日の帰阪については、出張記録および提出済みの乗車券から確認できた。このことは、論文中のFig.4(前スライド)に16日夕刻(17:01)および17日(16:55)のデータが示されていることと矛盾する。また面談では、18日以降27日の東京での速報会までは益城町に行っていないとの証言もあった。このことは同図に4月23日(11:03)のデータが示されていることと矛盾する。

その後の面談でこの点を指摘したが、17日および23日は出張申請を出さずに私費で計測に行ったと主張するなど証言が一貫せず、実際に観測を行ったのか非常に疑わしい。なお、観測はすべて元准教授本人が単独で実施したとの証言を本人から得ている。これらより、申立者が指摘する観測日時を含め、その他の日時にも観測が行われていない可能性が高い。

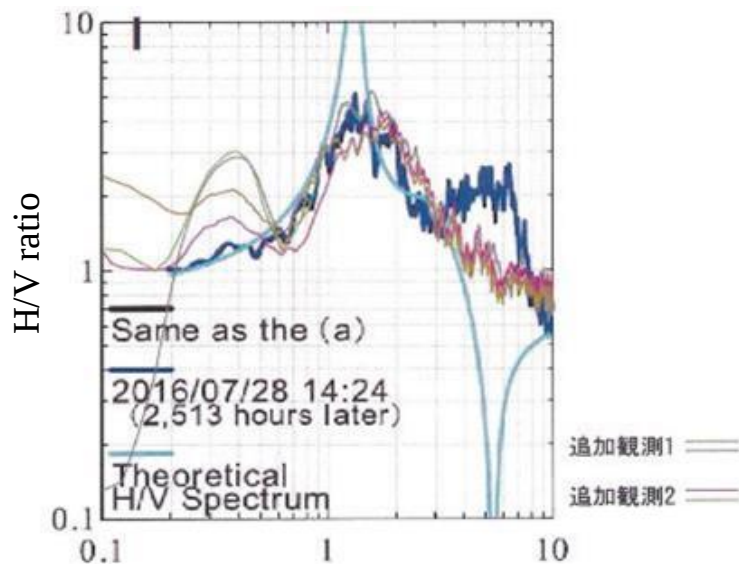
2) 地盤剛性回復後の常時微動H/Vスペクトルの不整合

本震により低下した剛性が回復し、地盤が安定した段階での常時微動H/Vスペクトルの形状が申立者の再観測(2017年11月)によって再現できないとする申立てについて、本調査委員会委員より提供された2016年7月の観測データとも合わせて比較した。当該論文のH/Vスペクトル(左図の青線)と申立者が観測したH/Vスペクトル(中央図の赤線)を比較すると、論文のH/Vスペクトルは3-7Hz程度の周波数帯でピークを示すのに対し、申立者のH/Vスペクトルは単調に減少している。調査委員会委員提供のH/Vスペクトル(右図)も、申立者のものと同様に、上記の周波数帯では単調に減少しており、当該論文の結果とは明らかに異なっていた。

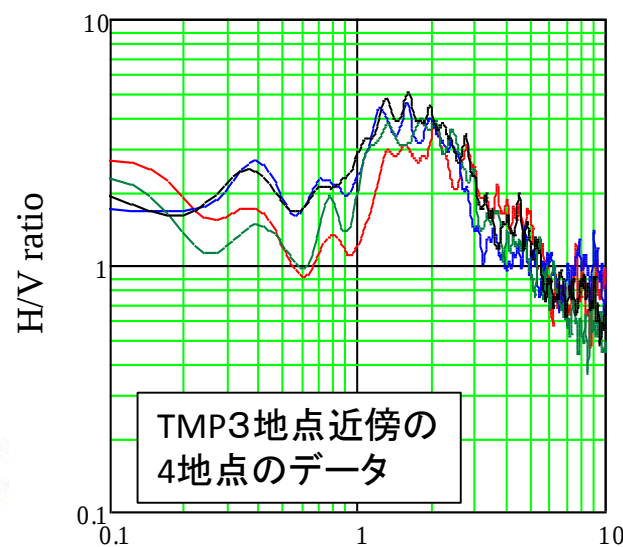
すなわち、申立者と調査委員会委員が別日時に独自に取得したH/Vスペクトルは類似している一方、論文のものとは大きく異なる。これより論文のH/Vスペクトルは実際に観測したものではない可能性が高いと判断した。



論文中のFig.3



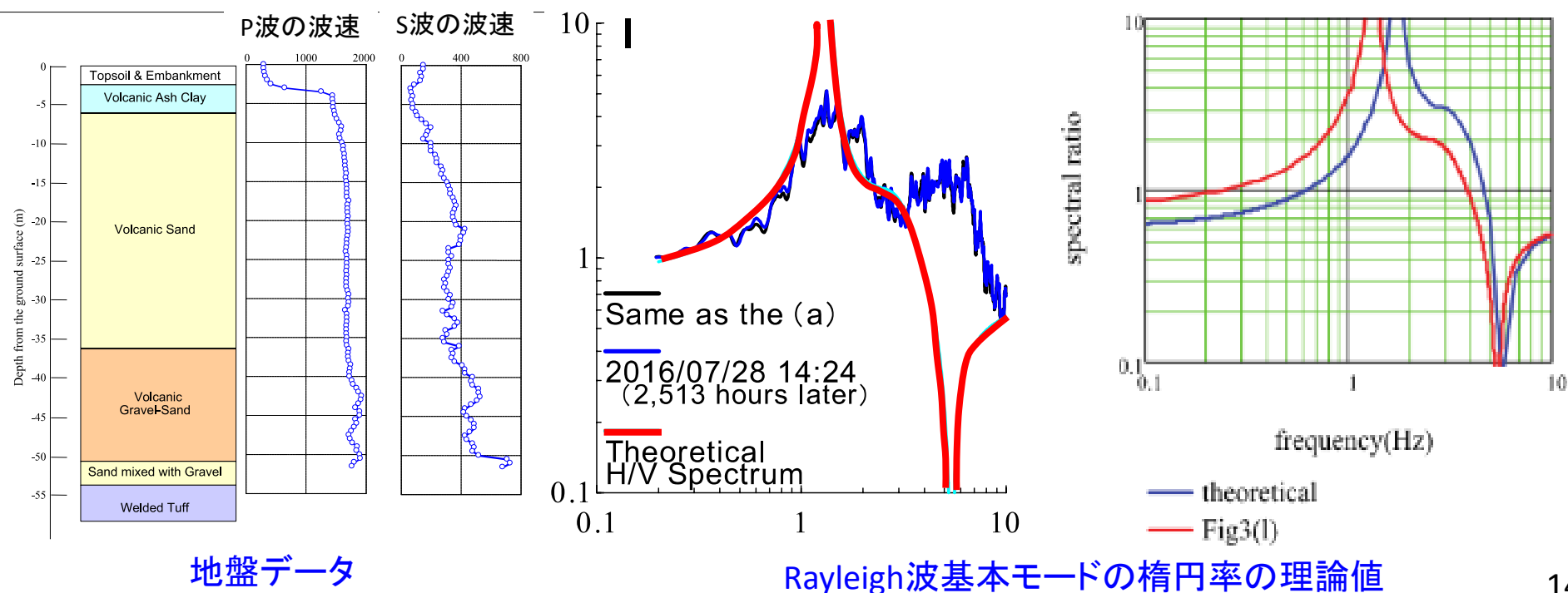
申立者の観測結果をFig.3に加筆



調査委員会委員提供のデータ 13

3) Rayleigh波基本モードの微動H/Vスペクトルの不一致

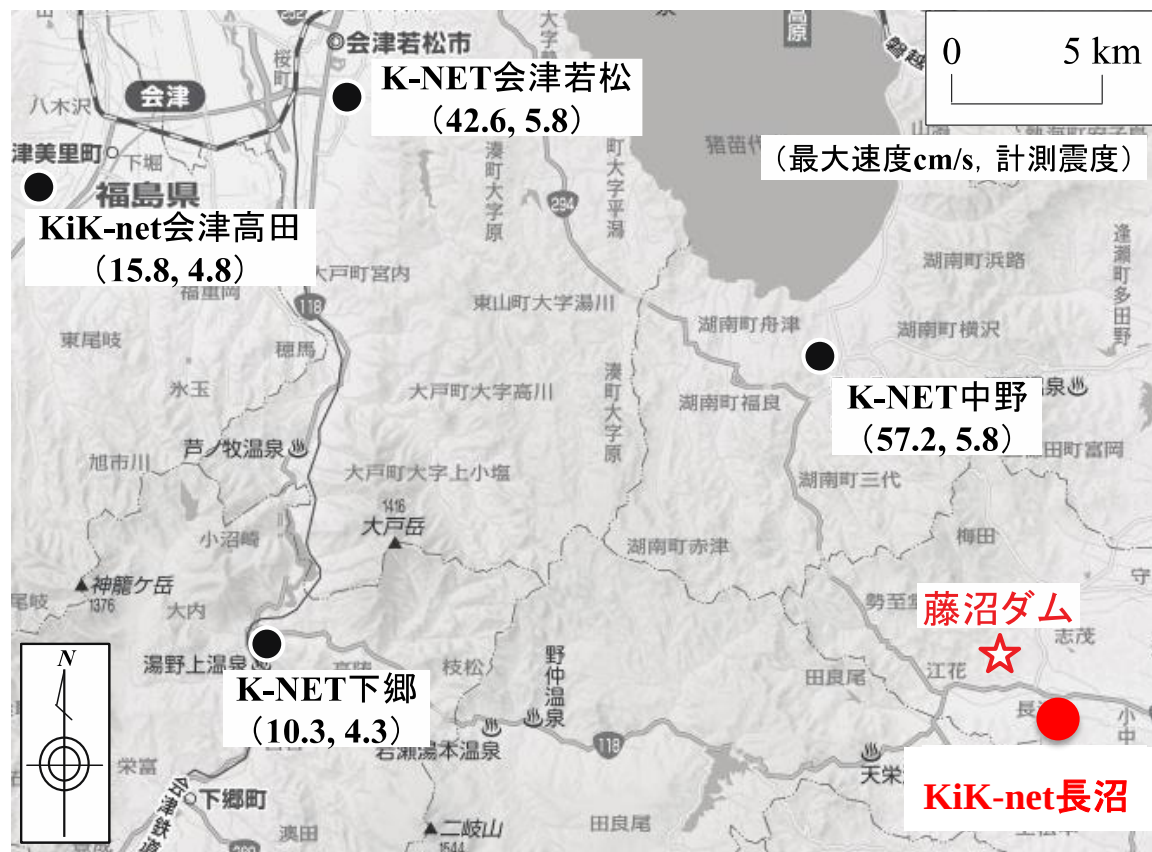
論文中のFig.2に示されている地盤データ(左図)から計算されるRayleigh波の基本モードの楕円率の理論値が、論文中のFig.3(中央図)に掲載されているものと異なるという申立てに対して検証を行った。Fig.3に示されている理論曲線(赤線)と、本調査委員会委員が地盤データから計算した理論曲線(右図の青線)を比較したところ、申立者の主張の通り、両者には明らかな違いがあった。地盤データを基に計算した理論曲線のピーク周波数は 1.7Hz, 論文中のピーク周波数は 1.3Hz であり、大きな差異があった。



論文No.5

書籍「被害地震の揺れに迫るー地震波形デジタルデータ付きー」(2016年9月大阪大学出版会発行)pp.64-65

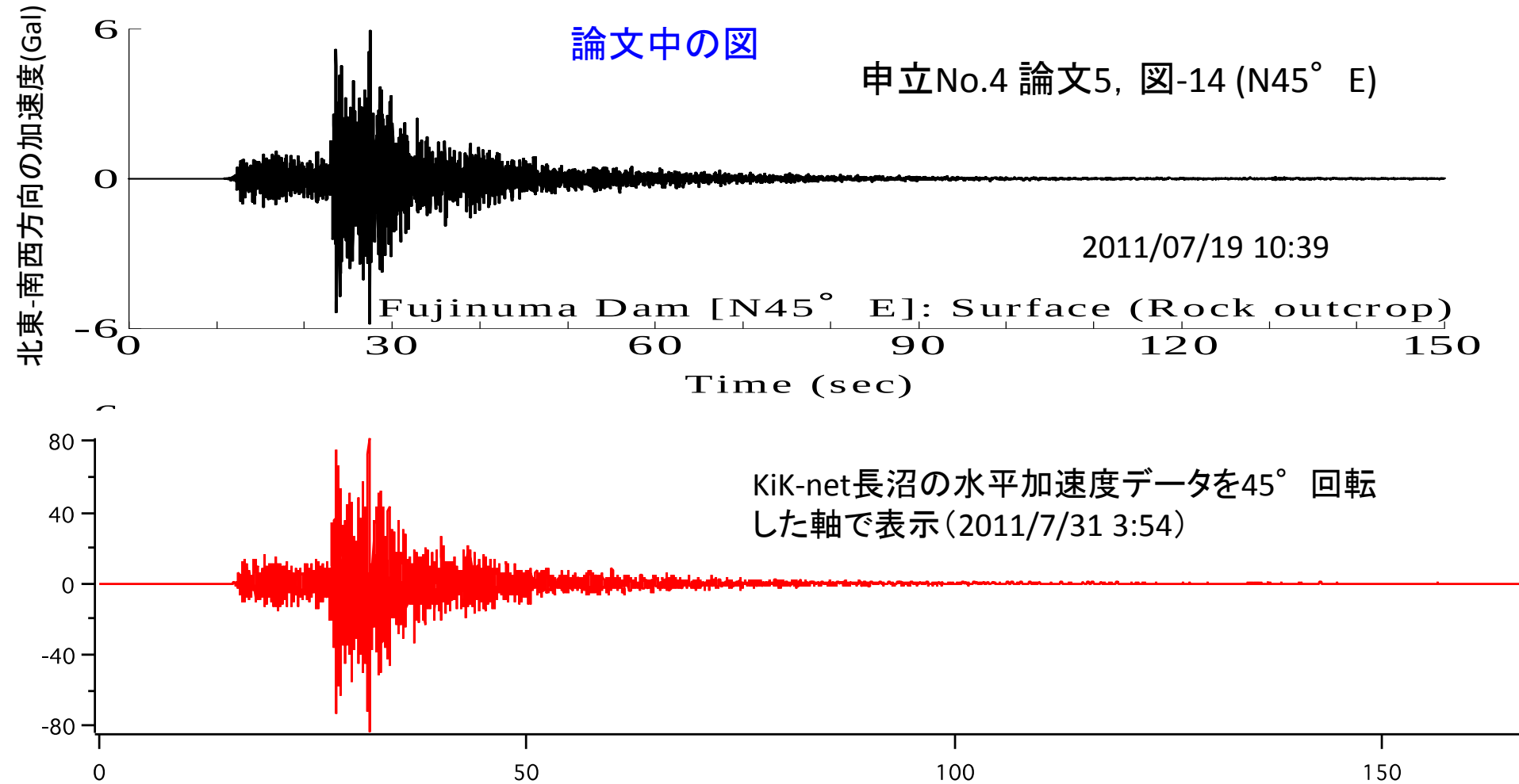
(原論文:2011年東北地方太平洋沖地震における藤沼ダムでの地震動の評価ー海溝型巨大地震へのサイト特性置換手法の適用ー, 秦吉弥, 中村晋, 野津厚, 構造工学論文集, Vol.58A, pp.250-263, 2012年03月)



2011年東北地方太平洋沖地震の際に被災した**藤沼ダム**の近傍において臨時の地震観測を実施したとしているが、その観測データは実際に観測したものではなく、防災科学技術研究所の**KiK-net長沼**で別日時に得られた記録を基にねつ造されたものであるとの疑義を検証した。

☆地点:臨時観測点(藤沼ダム)

北東-南西方向の加速度波形の比較(藤沼ダムとKiK-net長沼)



両者の波形は酷似しており, 論文中で藤沼ダムで観測されたとするデータは, KiK-net長沼のデータを加工したものであると判断した.