

データ改ざんまでして 「武村式」の否定にやっきとなる国の第16準備書面

- 「国内外の地震動の特性に差異はない」とする国の主張に根拠なし
- 日本の地震の特性を認め、武村式に基づき基準地震動評価をやり直すべき

2017年7月2日 美浜の会

大阪地裁の大飯原発3・4号運転停止を求める行政訴訟で、被告国は「国内外の地震のスケーリング則（関係式）に差異はない」（第16準備書面^{※1}（3月22日付）P.31-32）との主張を行い、「武村式」のもつ日本の地震の特性を否定することに躍起となっている。そのために国が証拠として採用する論文では、震源インバージョンでは断層面積を任意に設定できるという恣意性を活用するばかりでなく、引用文献のデータ改ざんまで行って、「武村式」のデータセットの修正を行っていることが明らかとなった。

1. 争点は、日本の地震の特性を認めるかどうか

原告は、入倉・三宅式が基準地震動の過小評価につながるのは、式の基になっているデータセットによるものと主張している。入倉・三宅式のデータセットは、北西アメリカ等を中心とする海外の地震データが大部分を占める。これに対し、武村式のデータセットは日本の地震データのみからなり、地震規模（地震モーメント）に対応する断層面積が小さいという特性を有している。

かつて、入倉氏自身が研究発表（1993）において、「日本の地震の破壊面積は小さく、平均すべり量は大きい」という特徴があることを認めていた。そのことを、未だ公式に否定してはいない。

ところが、被告国は原告への反論として第16準備書面を出してきた。そこでは、「国内外のスケーリング則（関係式）に差異はない」（31-32頁）、すなわち、国内外の地震動の特性に差異はないと主張する。その根拠として国が依拠するのが、「最新の科学的知見である『宮腰ほか（2015）』」である。

2. 「武村式」の修正＝断層面積を大きくすることを目指す「宮腰ほか（2015）」論文

国は書証（乙第61号証）として「宮腰・入倉・釜江（2015）」論文を採用している。その論文のテーマは、武村式を再検討・修正し、日本の地震の特性を消し去ることである。

日本で発生した地震の断層面積をより大きく評価すること、そのことにより、入倉・三宅式を支持することを目指している。

この乙61号証の主要な内容は、次の2点である。

※1 被告国の第16準備書面

http://www.jca.apc.org/mihama/ooisaiban/gyouso_hikoku_junbi16_20170322.pdf

- 1995 年以降に国内で発生した地震について、震源インバージョンによる 18 個のデータで入倉・三宅式との整合を主張する。
- 武村式で使われている 10 個の地震データの内 6 個を震源インバージョンのデータに置き換え、武村式からの乖離を主張する。

同様の内容は「入倉・宮腰・釜江 (2014)」でも試みられていた。「宮腰ほか (2015)」は、「武村式」データセットの「修正」をさらに進めようと、以下に示すように、明らかなデータ改ざんまで行っている。

3. 「宮腰ほか (2015)」によるデータ改ざん

下記の二つの表は、それぞれの論文で筆者である入倉氏や宮腰氏等が、他の論文から引用して表としてまとめているものである。表 5 は、「入倉・宮腰・釜江 (2014)」による「武村式」データセットの修正。それをさらに「宮腰・入倉・釜江 (2015)」が再修正したのが下の表 6 である。

入倉・宮腰・釜江(2014)

表 5 武村¹²⁾の用いた地震(Mw6.5 以上)のうち震源インバージョン結果による震源パラメータ

No.	Name	Mech.	Reference	Mo (Nm)	Mw	L _{sub} (km)	W(km)	S(km ²)	D(m)	断層破壊領域の抽出
1	1891年濃尾地震	SS	Murotani et al.(2014) ⁴⁾	1.8E+20	7.44	122	15*	1830	3.3	×
2	1927年北丹後地震	SS	×	-	-	-	-	-	-	-
3	1943年鳥取地震	SS	×	-	-	-	-	-	-	-
4	1948年福井地震	SS	菊池・他(1999) ³⁷⁾	2.1E+19	6.81	30	10	300	2.3	×
5	1930年北伊豆地震	SS	×	-	-	-	-	-	-	-
6	1995年兵庫県南部地震	SS	Sekiguchi et al.(2002) ¹⁶⁾	3.8E+19	6.98	64	21	1303	1.7	○
7	1939年男鹿地震	SS	×	-	-	-	-	-	-	-
8	1978年伊豆大島地震	SS	Kikuchi and Sudo(1984) ³⁸⁾	1.9E+19	6.78	35*	-	-	-	-
9	1961年北美濃地震	OB	Takeo(1990) ³⁹⁾	5.8E+18	6.44	16	12	192	0.9	○
10	1945年三河地震	RV	Kikuchi et al.(2003) ⁴⁰⁾	1.0E+19	6.60	20	15	300	1.1	×

*Estimated value in this study

宮腰・入倉・釜江(2015)

表 6 1995 年以前の地震 (Mw6.5 以上の地震 (武村⁹⁾))のうち震源インバージョン結果による震源パラメータ

No.	Name	Mech.	Reference	Mo (Nm)	Mw	L _{sub} (km)	W(km)	S(km ²)	D(m)	Heterogeneous slip data ^{*1}
1	1891年濃尾地震	SS	Murotani et al. ⁴⁾	1.8E+20	7.44	122	15	1795	3.3	×
2	1927年北丹後地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
3	1943年鳥取地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
4a	1948年福井地震	SS	菊池・他 ⁵⁶⁾	2.1E+19	6.81	30	20	600	2.3	△ ^{*2}
4b			Ichinose et al. ⁵⁷⁾	1.6E+19	6.74	(54)	18	972	0.3	○ ^{*3}
5	1930年北伊豆地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
6	1995年兵庫県南部地震	SS	Sekiguchi et al. ¹¹⁾	3.3E+19	6.95	64	21	1303	0.8	○
7	1939年男鹿地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
8	1978年伊豆大島地震	SS	Kikuchi and Sudo ⁵⁸⁾	1.9E+19 ^{*4}	6.79	35 ^{*4}	18 ^{*5}	630 ^{*6}	0.9 ^{*7}	△ ^{*2}
9	1961年北美濃地震	OB	Takeo and Mikami ⁵⁹⁾	5.8E+18 ^{*3}	6.44	16 ^{*3}	12 ^{*3}	192 ^{*3}	0.9 ^{*3}	○ ^{*3}
10a	1945年三河地震	RV	Kikuchi et al. ⁶⁰⁾	1.0E+19	6.60	25 ^{*3}	15 ^{*3}	750 ^{*3}	1.1	○ ^{*3}
10b			Kakehi and Iwata ⁶¹⁾	1.0E+19	6.60	(12)	11	132	3.0	×

*1: 不均質すべり分布データの有無

*2: 図から最終すべり量(あるいはモーメント量)を読み取り

*3: Finite-Source Rupture Model Database(<http://equake-rc.info/SRCMOD/>)

*4: 海域断層と陸域断層を合わせた長さ(Line source) *5: 橋本⁸⁾を参照、 *6: 断層長さから断層幅から推定

*7: Shimazaki and Somerville(1979)の剛性率(3.5E+11[dyne/cm²])を仮定して得られる推定値(参照値)

表 6 の 1948 年福井地震「菊池・他」と、1945 年三河地震「Kikuchi et al.」に着目してみると、「入倉・宮腰・釜江 (2014)」の表 5 と同じ文献を引用しているにも関わらず、データ数値が変わっている。引用元文献の記述を確認してみると、以下に示すように意図的なデータ改ざんが行われたことがわかる。

(1) 福井地震 (1948 年) の場合

	地震の規模 Mo (Nm)	Mw	断層長さ L(km)	断層幅 W(km)	断層面積 S(Km2)	すべり量 D(m)
元文献データ 菊池・他 (1999)	2.1E+19	6.8	30	10	300	2.3
入倉・宮腰・釜江 (2014)	2.1E+19	6.81	30	10	300	2.3
宮腰・入倉・釜江 (2015)	2.1E+19	6.81	30	20	600	2.3

- ・表 6 No.4a の 1948 年福井地震については、引用元文献「菊池・他 (1999)」にある断層幅、断層面積の数値 10km、300km²とは異なる、20km、600km²が書かれている。
変更の根拠、理由は書かれていない。

(2) 三河地震 (1945 年) の場合

	地震の規模 Mo (Nm)	Mw	断層長さ L(km)	断層幅 W(km)	断層面積 S(Km2)	すべり量 D(m)
元文献のデータ Kikuchi et al. (2003)	1E+19	6.6	20	15	300	1.1
入倉・宮腰・釜江 (2014)	1E+19	6.60	20	15	300	1.1
宮腰・入倉・釜江 (2015)	1E+19	6.60	25	15	750	1.1

- ・表 6 No.10a の 1945 年三河地震については、引用元文献「Kikuchi et al.(2003)」にある断層長さ、断層面積の数値 20km, 300km²が、25km, 750km²に変えられている。
- ・しかも、断層面積は $25 \times 15 = 375$ であるはずのところ、さらに 2 倍の 750 という極めて大きく離れた値になっている。
- ・表 6 の中の該当箇所には、注記「※3」に「Finite-Source Rupture Model Database」からのデータであることは記されている。しかし、元文献の数値と異なる数値を説明なく記載したことには変わりはない。また断層面積の数値 750 については「※3」の「Finite-Source Rupture Model Database」にも書かれていない。

上記 2 つのケースはいずれも、同じ地震規模 (地震モーメント) を生み出す断層面積を 2 倍、及び 2 倍以上にも大きくすることで、入倉・三宅式に有利な方に近づけようとしている。意図的

なデータ改ざんと思われる。

「宮腰ほか (2015)」(表 6) は、日本の地震の特性を表す武村式のデータを修正するために、断層面積をより大きくしようとする。そのために、震源インバージョンによると称する断層面積の大きなデータを利用し、明らかなデータ改ざんまで行っているのである。

被告国は、このような悪質な文献を証拠としてあげ、「国内外の違いはない」と主張し、入倉・三宅式の過小評価を合理化しているのである。

4. 国による「宮腰ほか (2015)」データの再修正

しかし国は、明らかな改ざんデータをそのまま使うことはマズイと思ったのか、第 16 準備書面の P.51 のグラフ (福井地震に関する原告主張への反論で使用) では、これらデータをこっそり再修正している。

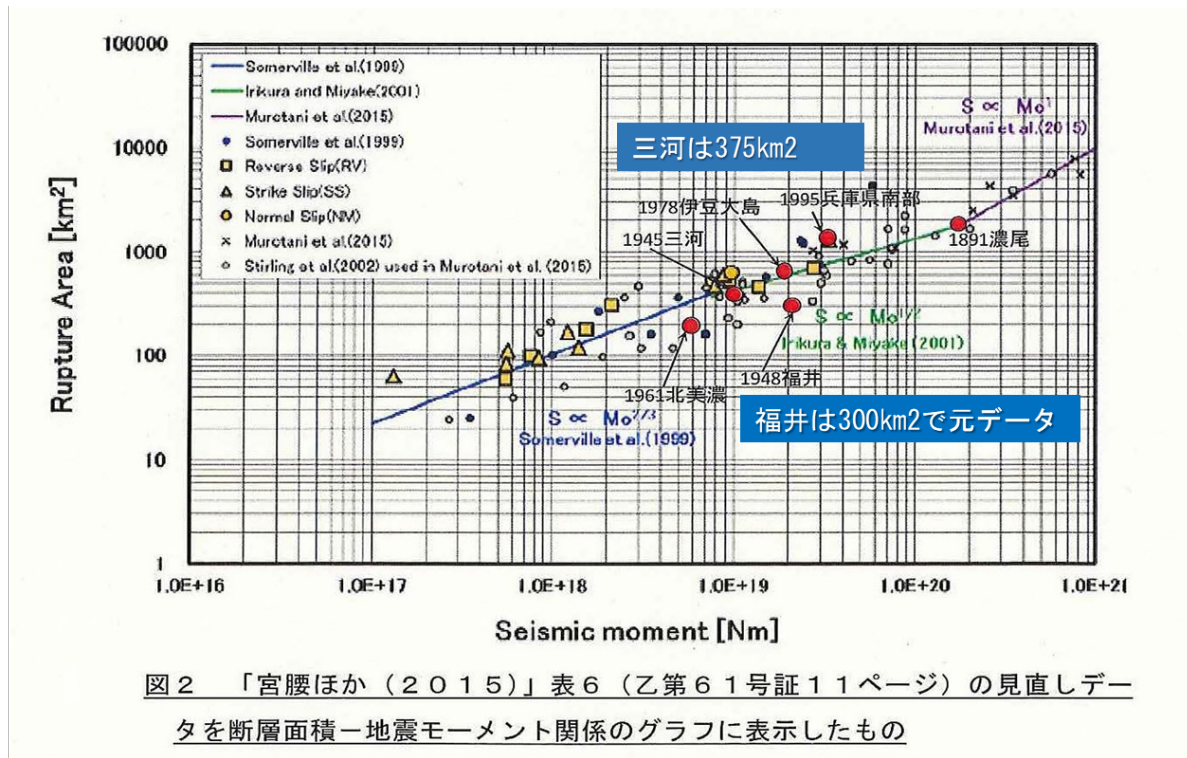


図2 「宮腰ほか (2015)」表6 (乙第61号証11ページ) の見直しデータを断層面積—地震モーメント関係のグラフに表示したもの

「上図に示された赤色の●が、乙第61号証11ページの表6に掲載されている震源インバージョンの結果を収集・整理したデータである」(国の準備書面(16) p.51)

上の(図2)は、国の第16準備書面に記載されたもの(福井地震と三河地震を示す青地のラベルのみ、引用者が追加)。図の表題には、はっきりと「宮腰ほか(2015)」表6からの引用と書かれている。それにもかかわらず、グラフ上の福井地震と三河地震を示す2つの赤丸(●)は、表6の断層面積の数値と異なっている。

- ・福井地震の断層面積は、表6の600km²から300km²に修正
- ・三河地震の断層面積は、表6の750km²から375km²に修正

(Kikuchi et al.(2003)の元文献の数値 $20 \times 15 = 300\text{km}^2$ ではなく、 $25 \times 15 = 375\text{km}^2$)

国もまた、都合の悪いデータを何の説明もなく修正するというデータ改ざんを行っている。このような国の姿勢は厳しく批判されなければならない。

5. 国は、武村式が示す日本の地震の特性を認め、それに基づき基準地震動評価をやり直すべき

裁判の中で、国がこのようなデータ改ざんまで行っている論文を証拠としてあげ、武村式を否定しようとする事は許されない。

国は、以下の点について具体的に釈明し明らかにすべきである。

①1948年福井地震について、「宮腰ほか(2015)」表6を引用しながら、なぜ表6の面積600km²を300km²に勝手に変えたのか。

②1945年三河地震について、「宮腰ほか(2015)」表6を引用しながら、なぜ表6の面積750km²を375km²に勝手に変えたのか。

もし、表6による引用元文献「Kikuchi et al.(2003)」のとおりにするのであれば、375 km²ではなく300 km²にすべきなのに、なぜそうしなかったのか。

これらの点を踏まえれば、国は「宮腰ほか(2015)」がデータ改ざんを行ったことをほぼ認めていることになる。その事実を立てば、武村式データセットを修正するという趣旨・意図は崩れている。

武村式が示す日本の地震の特殊性を認め、武村式に基づいて基準地震動を評価し直すべきだ。