

日記に記された大正関東地震の余震活動とその影響

鹿島小堀研究室* 武村雅之

Aftershock Sequence of the 1923 Kanto Earthquake and Its Influence
on the People's Life Described in a Diary

Masayuki TAKEMURA

Kobori Research Complex, Kajima Co., 6-5-30 Akasaka, Minato-ku, Tokyo, 107-8502 Japan

Kiyokata Kawai, who lived in Fujinomiya in the Shizuoka prefecture at the occurrence of the 1923 Kanto earthquake, left a diary, in which he had described in detail the shaking of the main shock and aftershocks and their influence on the people's life for 4 months after the main shock. Epicentral distance of Fujinomiya is about 30km. This data is useful to verify the list of the aftershocks obtained from the results of seismological observations. It is also found from the diary that various false rumors, which usually announced a big earthquake occurrence, spread every time after the big aftershocks. It is an interesting phenomenon from the viewpoint of the social aspects of earthquake.

§ 1. はじめに

歴史地震とは、普通有史時代の文字資料に何らかの記載が残されている地震で、機械観測が行われる以前に発生したものを指す。このため我が国での、歴史地震の中心は江戸時代以前の地震ということになる。しかしながら、明治以後の地震と言っても、地震の連続観測ができるようになったのは1898年の大森式地震計の出現以降であり〔濱松(1981)〕、それ以前の地震については、今日のように震源の決定をP波の走時を用いて行うことは、原理的に不可能であった。また、全国的に統一された仕様の地震計によるネットワークが整備されたのは、さらに時代が下って、昭和に入りウィーヘルト式地震計の全国展開が本格的にすすめられて以降である。つまりこのことは大正期以前の地震については、時計の精度の低さも手伝って、機械観測結果だけで震源を決める

ことが難しい場合が多いことを意味している。このような場合、明治以後の地震と云えども、震度の観測値も含め文字資料に記載された情報を併用して、震源決定をする必要がある〔宇津(1979)〕。

さらに、強震動の観測という観点から見れば、加速度型強震計は1923年関東地震後にその必要性が痛感され、石本巳四雄が1930年末に考案し、翌年の西埼玉地震を東京本郷で観測したのが最初といわれている〔那須(1981)〕が、本格的な強震計の設置は1953年以後のSMAC型強震計の出現以降である〔Takemura et al. (1995)〕。その後、SMAC型強震計の設置は全国的に広がりを見せるが、強震計の均質な全国展開は1996年のK-NETの出現を待たなければならない〔Kinoshita(1998)〕。その間、強震動の強さは、1884年以来主に体感による震度観測によってなされて来ている〔濱松(1981)〕が、大地震

*〒 107-8502 東京都港区赤坂 6-5-30

電子メール: takemura@krc.kajima.co.jp

の詳細な震度分布を求めるためには、被害地震の都度行われてきた被害調査報告や各種震災誌、時には個人の日記等を参照することも必要である。これらの文献は、とりも直さず文字資料であり、その意味では、K-NE T出現以前の地震については、機械観測結果と文字資料を併用して、地震や地震動の特性を明らかにしてゆく必要があることになる。明治以後約100年の間には、数多くの大地震が発生しており、これら”やや歴史地震”とも言える地震群の研究は、歴史地震に対する研究と同様非常に重要である。

武村(1998a)は、それらの地震群の中で、最も大きな被害を与えた、1923年関東地震に対し、関東各地に残る体験談を収集整理し、本震時の揺れの特徴を明らかにしている。また武村(1998b, 1999)は、本震直後3分後と4.5分後に発生したマグニチュード7クラスの2つの大きな余震による揺れの特徴を体験談から抽出し、それらの震源位置を推定している。前者は、強震計による記録が無い点を補う検討であり、後者は、機械観

測結果から震源が決められない重要な余震の震源決定を補う検討である。

本稿で取り上げる河合清方の日記には、本震および直後の余震による揺れの様子やその後日々続く余震による揺れの様子、さらには周辺での人々の生活の様子などが克明に記されている。一般に1923年関東地震の本震後発生した膨大な数にのぼる余震の規模や震源位置を詳細に決定することはそれ程容易なことではない〔武村(1994)〕。当時の観測に用いていた時計の刻時精度の問題の他に、中央気象台の焼失等によるデータの混乱もその一因である。近年、浜田(1999)は、気象台に残る原簿類や東大の本郷に残された観測メモなどを全て整理し、震源の再決定を行っている。本稿ではこれらの結果と河合清方の日記における余震の記述を比較し、余震発生の実体をより明確にする。このことは、一方で日記に記載されたこの種の余震活動の記録の精度を計る上でも重要である。さらに、日記には日常生活の様子も記されているので、引き続く余震の

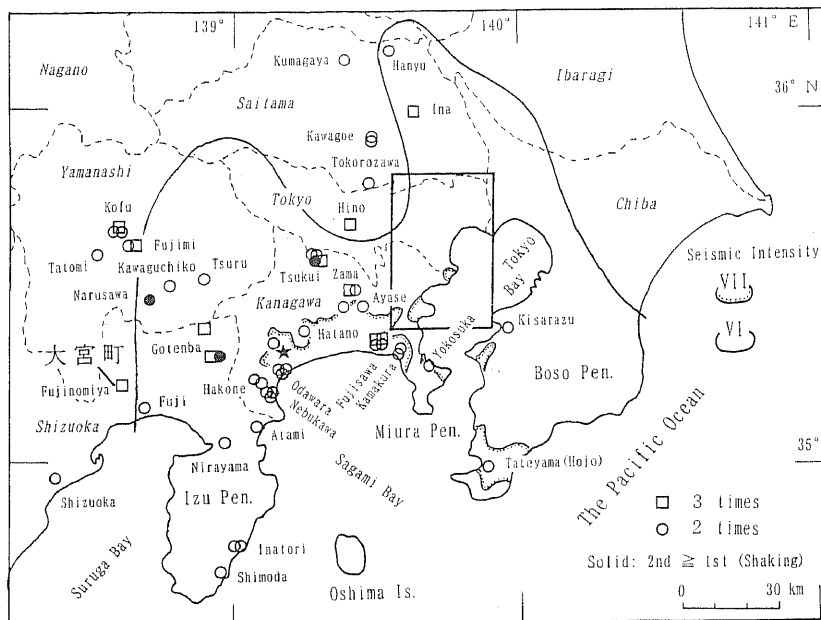


Fig.1 Location of Omiya (Fujinomiya) and the distribution of JMA seismic intensity VII and VI. Star is the location of the epicenter. The other symbols indicate the locations of personal experiences that two or three severely strong shakings were felt at the main shock occurrence [reproduced from Fig.1 of Takemura(1999)]
 大宮町の位置と本震時に2回揺れた、3回揺れたと記されている体験談の分布及び震度分布〔武村(1999)の図1に加筆〕東京付近の四角の領域は武村(1999)の図2に示す。

影響として、特に余震の発生と大地震の発生を予告する流言との関連についても注目する。

§ 2. 河合清方の日記

関東地震当時、河合清方は富士浅間神社

の主典（さかん）を勤めた後、菓子屋を営む大宮町（現富士宮市）東町の現河合広宅に居た。大変筆まめな人で、正確で几帳面な内容を持つ日誌を書き続けていた。こうした日誌の第17輯に「大地震の記」があり大正12年9月1日から12月31日までの地震

Table 1 Summary of the descriptions of diary by Kiyokata Kawai for the main shock and two large aftershocks immediately after the main shock.

本震ならびに3分後および4.5分後の余震の揺れに関する河合清方の日記の要約。日記にはその際の家人の様子も詳細に述べられている。

名前 場所 出典	「大地震の記」による地震時の行動および揺れに関する記述の要約
河井清方 富士宮市・東町・自宅 大地震の記（日誌 神職時代隠居時代 第十七輯・大12） （富士宮市史下巻 ・同編集委員会・ S61・12に掲載）	<p>十二時挙家団らん昼飯時：久子は既に終わり外へ、自分と逸（逸太郎）は茶をすすする、おきやうは源治に食事を与え自分が食べようとしていた刹那</p> <p>①家屋動揺し始める（震動の最初はこんなに猛烈だとは思わなかった）【本震開始】</p> <p>②いつもより少し強いと思ったので最初に自分が飛び出し辛うじて栗樹につかまった。来あわせた野村某氏もそこに居た</p> <p>③逸は源治を抱えおきやうはこれに続き、葉は這うように何れも庭木の付近に集まった</p> <p>④久子が居ないことに気付き、逸太郎がさがしに出かけ 【本震終了】</p> <p>⑤連れてくるや否や第二の動揺 【3分後余震の動揺】</p> <p>⑥余が第二の動揺より皆を相率いて別室の裏にいたりし頃第三次の強震あり 付近の建物左右に動揺し殆ど顛倒せし形勢なりき 【4.5分後余震の動揺】</p> <p>⑦やや静まった頃本宅に至れば硝子瓶十数個落ち破片と菓子と店先に散乱し…… 加うるに五分十分毎に動揺しこの世の破滅かと疑はるるばかり・・</p> <p>⑧諸処の探見に赴く（周辺の被害、避難の様子等等） 八朔稲荷の鳥居の中桁折れる、借楽園の倉の棟落ち片面崩れる、浅間鏡池付近の石灯笼 狛犬等皆転倒、歩行中時々震動あり、土蔵、瓦屋皆破壊す、近頃竣工の沼津銀行（大宮 第一の洋館）は大亀裂を生じる</p> <p>（家人の様子） とよ 最初は平気だったが縁側より投げ出され立つことができず、葡ふくして外に出て、第二震、第三震の時は川端にあって水中に落ち濡れ鼠然となる。自后本家の方に大半起臥する。</p> <p>逸太郎 おきやうとともに源治を抱えて出た、第三震の前に久子を探し辛うじて無我夢中で連れてきた時は一家皆無事で安心した、その後終日応急の片付け。</p> <p>おきやう 皆とともに外に出たあと、久子と源治とを離さない役目、日盛りに裏の畑中に避難。 夜は戸を明け放して別室の櫛端にて仮眠</p> <p>久子 下駄屋田中商店の店頭で遊んでいた時、急に家屋動き商品落下におどろき家に戻り店頭に来た時歩かず柱にかじりつき泣いていた、逸がそれを見いだして裏へ連れて来た時、第三震の強きに遭ったがその時は安全地帯、それ以後は母の側にいた。夜は別室の櫛端にて熟睡</p> <p>源治 抱え出された時は喫驚した様子だったが、その後は何事も記憶にないだろう</p> <p>日々の余震の様子等 別表参照</p>

にかかわることが記録されている〔富士宮市史編纂委員会（1986）〕。

Fig. 1は武村(1999)において、本震とその直後の余震で複数回揺れたと書かれた体験談の分布を示している。大宮町におけるマークは河合清方の日記に対応する。図から大宮町の震度はVIとVの境目くらいで、深刻な被害を受けた地域ではない。一般に静岡県では2回揺れたという体験談が多く（本震と4.5分後の余震の揺れと思われる）、本震を含め直後の2つの余震で3回揺れたという体験談は少ないが、Table 1に示すように、河合は、3度の揺れをキチンと記述しており、富士宮市史にあるように几帳面な性格を伺わせる。Table 1は、9月1日における本震ならびに直後の余震についての記述の要約である。揺れの様子、その際の家人の行動等が詳しく記されていることがよく分かる。

§ 3. 余震活動

浜田(1999)による余震リストとの比較をTable 2に示す。表中左肩に示すように△は、河合清方が住む大宮町に影響が大きいと考えられる静岡県東部地域や近隣の山梨県、神奈川県、東京府、および相模湾で発生したマグニチュードM5以上の余震である。また日記と対応することが確実なものに●、対応の可能性があるものを▲で示す。また日記の記述の中で、リストに対応する地震が無い記述には#を付している。なお、左の覧の日付は日記の日付に対応する。日付の後に（記述無し）とあるのは、日記の記載はないが、浜田(1999)のリストに何らかの余震の記載がある場合である。

先に述べたように、本震発生直後5分以内に発生したM=7クラスの余震等、直後のものについては、機械観測結果から震源を決定することはできないが、12時17分以降、リストでは多数の余震の震源が決定されている。日記の9月1日の記述では、余震の数が多いために、個々の地震についての記述は無いが、“震動数十回”という記述がある。9月2日は9月1日に比べ△の数は減少するが、M5未

満の地震でも大宮町で有感のものがあり、“夜来大小の震動連続”という表現になっているものと思われる。その中で、特にMの大きい22時9分の地震は“午後九時前後の地震”として、“かなり強烈”と述べられ、この地震のために2晩続きの野宿を決意したことが記されている。9月3日には“前夜来震動数十回”という記述が見られ、9月1日の“震動数十回”、9月2日の“震動連続”に比べ、有感地震の数が減少していることが伺える。尚、余震の対応を見る際に、当時時計が今日程どこにでもあるものではないことを考慮すると、日記に記載された時間とリストの時間とが1時間程度ずれていることは、止む終えないことと考える。

9月4日以後は、余震により大きく揺れる回数が減少したせいもあり、12月31日まで地震毎に時刻や揺れの様子が記述されるようになる。強い揺れを感じた場合のみならず、微震、軽震、小震など弱い揺れの表現の地震でもリストに対応する地震がある場合が多く●や▲の印が多く見られる。このことは、浜田(1999)の震源決定に抜けがなく精度が良いことを物語っている反面、河合清方が如何に几帳面に余震を記述していたかが分かる。また一方、日記に記されたこの種の余震の記録が、歴史地震の余震活動を知る上で十分精度をもった情報であることを示唆する結果である。尚、この日記では、10月26日に“新聞紙上に地震に関係せる学者の推定断案によれば、九月一日以来震力漸次に減少し、……、去れば今回の大地震の記事は爾後関係ある事項のみを記し、時々震動の如くは多く記載せざることとなす”という記述があり、10月26日以後と以前で余震に関する記述の精度が異なることも明記されている。

Table 3に9月4日以後の余震で△印のついたものの内、河合が揺れを記述していない地震をまとめる（10月4日と12月24日のものはあとで説明するように、日時を間違っ

Table 2 Summary of the descriptions of diary by Kiyokata Kawai for aftershocks from Sept.1 to Dec.31,1923 and the list of aftershocks in the same period obtained by Hamada (1999) from the results of seismological observations. 河合清方の日記における余震に関する記述と浜田(1999)の余震リストとの対応ならびに日記に見られる周辺の状況についての記述の要約

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)					河合清方による周辺状況についての記述		
		月	日	時	分	深さ		震央位置	10M
(記号の説明)	●△	9	1	11	58	31	97KANAGAWA PREF	79	(1)夜電燈十分ならず
(1)河合清方の記述と震源リストとの対応	△	9	1	12	17	24	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	64	蠟燭を用意
	△	9	1	12	23	42	99SAGAMI BAY REGION	65	(2)消防隊市内を巡
●: 対応関係が明確なもの	△	9	1	12	34	0	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	58	羅
▲: 対応する可能性があるもの	△	9	1	12	40	39	99SAGAMI BAY REGION	65	(3)窃盗横行につき注
#: 対応しないもの	△	9	1	12	47	10	151CENTRAL YAMANASHI PREF	68	意の言い継ぎ
(2)河合清方の住まいする大宮町(現富士宮市)に影響が大きいと見られる近隣の静岡県東部伊豆、山梨県、神奈川県、東京府、および相模湾で発生したM5以上の地震は△を付す。	△	9	1	13	11	97	151CENTRAL YAMANASHI PREF	53	(4)日本絹糸多数の
	△	9	1	13	13	19	108SE OFF BOSO PENINSULA	62	死者ありとの風評
	△	9	1	13	20	0	101SAGAMINADA	62	(5)種々針小棒大の
	△	9	1	13	31	10	151CENTRAL YAMANASHI PREF	62	流言放つもの多数
	△	9	1	13	45	10	151CENTRAL YAMANASHI PREF	52	
	△	9	1	13	49	7	152EASTERN YAMANASHI PREF	49	
	△	9	1	13	58	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	55	
	△	9	1	14	22	0	100E OFF IZU PENINSULA	66	
	△	9	1	14	45	35	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	52	
	△	9	1	14	50	44	151CENTRAL YAMANASHI PREF	46	
9月1日	△	9	1	14	53	0	151CENTRAL YAMANASHI PREF	52	
・本震(詳細な記述が有る)●	△	9	1	15	4	10	99SAGAMI BAY REGION	55	
・本震直後の二震、三震(詳細な記述が有る)#	△	9	1	15	13	43	99SAGAMI BAY REGION	55	
(二震は12:01、三震は12:03に発生、ともにM=7クラスの規模を持つ(武村,1994,1999))	△	9	1	15	19	0	111E OFF IBARAKI PREF	63	
・震動数十回(9月1日の△を付した地震の数は特に多く、大宮町で何度も強く揺れたことが推定される)	△	9	1	15	26	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	53	
	△	9	1	15	42	12	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	57	
	△	9	1	15	56	10	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	57	
	△	9	1	16	17	0	151CENTRAL YAMANASHI PREF	43	
	△	9	1	16	23	29	101SAGAMINADA	50	
	△	9	1	16	37	0	154EASTERN SHIZUOKA PREF	66	
	△	9	1	17	0	66	97KANAGAWA PREF	42	
	△	9	1	17	10	43	87SOUTHERN IBARAKI PREF	47	
	△	9	1	17	19	0	87SOUTHERN IBARAKI PREF		
	△	9	1	17	23	38	93CENTRAL CHIBA PREF	38	
	△	9	1	17	34	10	91TOKYO PREF	38	
	△	9	1	17	46	34	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	44	
	△	9	1	17	59	18	152EASTERN YAMANASHI PREF	47	
	△	9	1	18	13	11	93CENTRAL CHIBA PREF	44	
	△	9	1	18	31	44	97KANAGAWA PREF	42	
	△	9	1	18	53	3	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	41	
	△	9	1	19	1	40	91TOKYO PREF	47	
	△	9	1	19	4	5	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	47	
	△	9	1	19	22	61	110NEAR CHOSHI CITY	38	
	△	9	1	19	25	35	96TOKYO BAY REGION	49	
	△	9	1	19	56	3	93CENTRAL CHIBA PREF	37	
	△	9	1	20	8	10	111E OFF IBARAKI PREF	41	
	△	9	1	20	9	0	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	45	
	△	9	1	20	40	10	96TOKYO BAY REGION	45	
	△	9	1	20	52	9	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	47	
	△	9	1	21	2	11	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	44	
	△	9	1	21	20	8	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	44	
	△	9	1	21	24	18	95SOUTHERN BOSO PENINSULA		
	△	9	1	21	36	19	151CENTRAL YAMANASHI PREF	43	
	△	9	1	21	47	0	97KANAGAWA PREF	42	
	△	9	1	21	48	0	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	42	
	△	9	1	21	58	10	151CENTRAL YAMANASHI PREF	45	
	△	9	1	22	17	22	93CENTRAL CHIBA PREF	36	
	△	9	1	22	32	10	108SE OFF BOSO PENINSULA	46	
	△	9	1	22	52	0	155CENTRAL IZU PENINSULA	61	
	△	9	1	23	25	35	152EASTERN YAMANASHI PREF	42	
	△	9	1	23	30	39	155CENTRAL IZU PENINSULA	51	
9月2日	△	9	2	0	40	61	109E OFF BOSO PENINSULA	52	(1)人々職に就くこと
・夜来大小の震動連続(9月2日は9月1日に比べ△の数は減る)	△	9	2	1	12	40	96TOKYO BAY REGION	48	なく大半は露営
	△	9	2	1	17	81	93CENTRAL CHIBA PREF	42	(2)民友新聞の号外

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)						河合清方による周辺状況についての記述		
		月	日	時	分	深さ	震央位置			
が近隣の地域でM5未満の地震の活動は依然活発で、震動が連続したものと推定される) ・午後九時前後の地震●はかなり強烈、今夕は野宿を止めようとしたがこの地震のため前日同様とする(22:09に対応)		9	2	1	52	8	152EASTERN YAMANASHI PREF	39	東京全滅、横浜跡方	
		9	2	1	59	45	96TOKYO BAY REGION	49	なし小田原大海嘯等	
		9	2	2	43	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	57	(3)京浜の親類知人		
		9	2	2	13	4	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	49	の安否心配	
		9	2	2	35	40	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	38	(4)公私の団体何々として非常警戒	
		9	2	2	49	0	87SOUTHERN IBARAKI PREF	36	(5)富士紡全潰数百	
		9	2	2	59	41	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	46	人死亡	
		9	2	4	8	5	93CENTRAL CHIBA PREF	53	(6)御殿場、三島、沼	
		9	2	4	13	3	152EASTERN YAMANASHI PREF	47	津の火災等情報伝	
		9	2	5	14	56	87SOUTHERN IBARAKI PREF	41	わる	
		9	2	6	12	18	97KANAGAWA PREF	49	(7)当家、並びに近所	
		9	2	6	17	48	91TOKYO PREF	38	の被害比較的少	
		9	2	6	48	35	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	54	(8)大宮小学校は五	
		9	2	7	6	27	97KANAGAWA PREF	45	日まで休校の通知	
		9	2	7	9	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	44	(9)新聞は静岡各社	
		9	2	7	11	28	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	52	配達あり	
		9	2	7	14	14	97KANAGAWA PREF	43		
		9	2	7	43	4	151CENTRAL YAMANASHI PREF	46		
		9	2	7	49	5	93CENTRAL CHIBA PREF	47		
		9	2	7	50	44	93CENTRAL CHIBA PREF	47		
		9	2	8	0	88	110NEAR CHOSHI CITY	46		
		9	2	8	7	51	111E OFF IBARAKI PREF	42		
		9	2	8	56	10	111E OFF IBARAKI PREF	40		
		9	2	9	34	60	109E OFF BOSO PENINSULA	49		
		△	9	2	9	59	42	99SAGAMI BAY REGION	53	
		9	2	11	46	14	108SE OFF BOSO PENINSULA	70		
		9	2	13	4	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	44		
		9	2	13	27	14	152EASTERN YAMANASHI PREF	40		
		9	2	13	37	6	97KANAGAWA PREF	44		
		9	2	13	48	25	93CENTRAL CHIBA PREF	56		
		△	9	2	14	5	14	97KANAGAWA PREF	51	
		9	2	14	10	47	93CENTRAL CHIBA PREF	59		
		9	2	14	23	43	101SAGAMINADA	46		
		9	2	14	49	75	88SW IBARAKI PREF	41		
		9	2	15	2	15	97KANAGAWA PREF	41		
		9	2	15	17	14	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	42		
		△	9	2	15	32	17	100E OFF IZU PENINSULA	50	
		9	2	16	28	0	93CENTRAL CHIBA PREF	45		
		9	2	18	48	15	110NEAR CHOSHI CITY	63		
		9	2	19	13	60	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	49		
	9	2	19	17	43	93CENTRAL CHIBA PREF	39			
	9	2	19	21	0	97KANAGAWA PREF	46			
	9	2	19	47	0	97KANAGAWA PREF	42			
	9	2	19	55	39	99SAGAMI BAY REGION	43			
	9	2	20	11	38	153MT. FUJI REGION	46			
	9	2	20	17	14	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	40			
	9	2	20	29	13	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	38			
	9	2	21	7	29	93CENTRAL CHIBA PREF	41			
	9	2	21	24	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41			
	●△	9	2	22	9	24	155CENTRAL IZU PENINSULA	65		
	9	2	22	52	46	110NEAR CHOSHI CITY	47			
	△	9	2	23	16	3	97KANAGAWA PREF	62		
9月3日		9	3	0	11	5	111E OFF IBARAKI PREF	36	(1)家に起臥する者無	
・前夜来震動十数回、時には飛び出さんかとするもの数回あり		9	3	0	36	42	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	44	く職を執る者少	
(9月2日夜から3日にかけても近隣での余震活動は盛んで、△の地震の中には飛び出そうとしたものに対応するものがあることも十分考えられる)		9	3	0	51	154	85SOUTHERN TOCHIGI PREF	48	(2)菓子類の売れ行き平日と大差なし	
		9	3	1	7	31	87SOUTHERN IBARAKI PREF	41	(3)号外、静岡新報の	
		9	3	1	36	9	93CENTRAL CHIBA PREF	42	情報で益々親類知人の安否心配	
		9	3	1	59	0	84NORTHERN TOCHIGI PREF	38	(4)不逞鮮人共産主	
		9	3	2	15	12	93CENTRAL CHIBA PREF	45		
		9	3	3	21	22	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	43		

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)						河合清方による周辺状況についての記述	
		月	日	時	分	深さ	震央位置		
		9	3	3	22	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	44	義者の暴挙の風説
		9	3	3	37	10	109E OFF BOSO PENINSULA	44	流説蜜語大いに衆人を惑わす
		9	3	3	57	0	101SAGAMINADA	42	(5)鉄道沼津以東不通
		9	3	5	0	11	95SOUTHERN BOSO PENINSULA		
		9	3	5	7	0	151CENTRAL YAMANASHI PREF	36	
		9	3	5	35	34	97KANAGAWA PREF	39	(6)飛行機数回往復はじめる
		9	3	6	1	3	109E OFF BOSO PENINSULA	50	(7)富士山大崩壊山容異変の風説
		9	3	6	29	44	93CENTRAL CHIBA PREF	39	
		9	3	6	37	56	92NORTHERN CHIBA PREF	43	
		9	3	6	44	4	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	42	
		9	3	7	49	44	97KANAGAWA PREF	40	
		9	3	8	23	21	93CENTRAL CHIBA PREF	37	
		9	3	9	9	55	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	56	
	△	9	3	9	40	23	101SAGAMINADA	53	
		9	3	10	47	39	93CENTRAL CHIBA PREF	57	
		9	3	13	47	84	86NORTHERN IBARAKI PREF	37	
	△	9	3	14	20	15	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	52	
		9	3	14	53	31	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	43	
		9	3	15	2	37	97KANAGAWA PREF	45	
		9	3	15	44	1	90WESTERN SAITAMA PREF	43	
	△	9	3	17	13	23	97KANAGAWA PREF	51	
		9	3	17	38	9	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	42	
		9	3	18	23	36	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	47	
		9	3	18	29	0	92NORTHERN CHIBA PREF	36	
		9	3	19	43	69	89EASTERN SAITAMA PREF		
		9	3	22	28	14	97KANAGAWA PREF	47	
		9	3	22	59	102	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41	
	△	9	3	23	30	13	153MT. FUJI REGION	55	
		9	3	23	51	10	97KANAGAWA PREF	45	
9月4日		9	4	4	8	35	93CENTRAL CHIBA PREF	38	(1)囚人鮮人今にも来
・午前五時頃と午後二時前後に強震#あり、その間軽震数十回あり(強震に対応するような地震は見当たらない)		9	4	6	22	59	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	46	襲せん風説頻々
		9	4	6	33	0	87SOUTHERN IBARAKI PREF	34	(2)午後10-12時に大震との飛語
		9	4	8	51	0	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	43	(3)人々不安に消光
		9	4	11	37	44	96TOKYO BAY REGION	40	屋内に入れず
		9	4	13	0	0	86NORTHERN IBARAKI PREF	51	(4)東京各紙の替りに大阪毎日配布
		9	4	14	57	3	112FAR E OFF IBARAKI PREF	42	(5)東京横浜戒厳令許可無く入れず
		9	4	15	48	10	97KANAGAWA PREF	42	(6)鉄道御殿場以東依然不通
		9	4	16	37	19	108SE OFF BOSO PENINSULA	42	(7)親族知人間文書の往復開始
		9	4	18	49	0	151CENTRAL YAMANASHI PREF	43	
		9	4	19	3	24	93CENTRAL CHIBA PREF	35	
		9	4	19	10	12	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	46	
		9	4	20	45	47	152EASTERN YAMANASHI PREF	38	
		9	4	21	6	13	101SAGAMINADA	40	
		9	4	22	51	24	93CENTRAL CHIBA PREF	44	
		9	4	23	2	42	86NORTHERN IBARAKI PREF	34	
		9	4	23	29	33	97KANAGAWA PREF	40	
9月5日		9	5	0	24	12	97KANAGAWA PREF	46	(1)常業に復すべく準備開始
・朝より数回の微震▲あり(規模は小さいが可能性のあるもの3つ有り)		9	5	0	41	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	44	(2)所用で吉原へ午後3時帰宅
		9	5	1	16	44	93CENTRAL CHIBA PREF	36	(3)露宿する者残少ないが、尚緑端に戸を明け放して仮寝する
		9	5	2	2	0	91TOKYO PREF	35	
		9	5	3	15	38	96TOKYO BAY REGION	47	
	▲	9	5	3	21	3	98HAKONE REGION	43	
		9	5	5	24	9	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	45	
	▲	9	5	7	20	0	151CENTRAL YAMANASHI PREF	37	
		9	5	7	22	72	96TOKYO BAY REGION	56	
		9	5	12	47	22	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	40	
	▲	9	5	16	57	14	97KANAGAWA PREF	40	
		9	5	18	34	8	108SE OFF BOSO PENINSULA	51	
		9	5	20	12	3	92NORTHERN CHIBA PREF	50	
9月6日		9	6	0	40	10	101SAGAMINADA	42	(1)定業に復す者少

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)						河合清方による周辺状況についての記述
		月	日	時	分	深さ	震央位置	
・微震数回▲あれども驚起する人なかりき(可能性のあるもの数個有り)		9	6	1	46	24	151CENTRAL YAMANASHI PREF	なからず
		9	6	3	29	48	92NORTHERN CHIBA PREF	56 (2)親族の安否を求め上京する者あり
		9	6	3	46	48	87SOUTHERN IBARAKI PREF	48
	▲	9	6	5	0	14	97KANAGAWA PREF	45
	▲	9	6	11	30	0	97KANAGAWA PREF	
	▲	9	6	13	18	44	97KANAGAWA PREF	
	▲	9	6	18	2	10	97KANAGAWA PREF	40
	▲	9	6	18	41	12	151CENTRAL YAMANASHI PREF	41
	▲	9	6	20	14	24	98HAKONE REGION	45
		9	6	20	36	30	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	45
	9	6	21	32	55	90WESTERN SAITAMA PREF	37	
9月7日	▲	9	7	0	13	23	97KANAGAWA PREF	43 (1)電話や人の往来
・朝より軽震五六回▲あり(その内可能性のあるもの幾つか有り) ・朝と正午とが多い様に思われる#(そのような傾向は見えない)	▲	9	7	3	27	24	91TOKYO PREF	34 で、親族知人の安否
		9	7	4	45	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	46 一部確認ができるよ
		9	7	12	58	10	88SW IBARAKI PREF	41 うになる
	▲	9	7	20	31	10	99SAGAMI BAY REGION	43
		9	7	22	43	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	46
	▲△	9	7	23	30	10	97KANAGAWA PREF	53
		9	7	23	46	49	93CENTRAL CHIBA PREF	46
		9	8	0	17	0	93CENTRAL CHIBA PREF	57 (1)再野宿の用意を
9月8日		9	8	2	6	36	97KANAGAWA PREF	40 する。
・午後六時十五分頃一日以後最強なる地震●あり。釜に付いていた家人は屋外に飛び出す。(18:08が対応) ・午後八時頃前者より軽いがやや強きもの●あり(20:45が対応) ・二十分過ぎて又微動#あり(但し午後六時の地震の二十分後なら対応する地震18:25が有る)	△	9	8	2	32	5	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	61 (2)大概是戸を明け
		9	8	8	39	10	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	49 放し睡眠
		9	8	11	32	0	91TOKYO PREF	32 (3)不逞鮮人襲来等
		9	8	13	7	20	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	47 蛮語流説湧出し非常
		9	8	13	45	0	88SW IBARAKI PREF	44 警戒頗る物々し
		9	8	17	56	4	88SW IBARAKI PREF	38 (4)富士山噴火、甲州
	●△	9	8	18	8	3	152EASTERN YAMANASHI PREF	58 大地震甲府全滅、
		9	8	18	25	47	153MT. FUJI REGION	43 鹹沢陥没等流言
	●	9	8	20	45	40	97KANAGAWA PREF	45
		9	9	1	46	10	93CENTRAL CHIBA PREF	34 (1)浮説に惑わされ終
9月9日		9	9	1	50	0	93CENTRAL CHIBA PREF	37 日通宵消光
・朝一二回軽震#あり(対応不明) ・前夜強震あり(9/8の18:08、20:45の地震が対応する)		9	9	4	11	0	93CENTRAL CHIBA PREF	50 (2)上京する人に親族
		9	9	4	40	6	83TOCHIGI GUNMA BORDER	44 の安否を託す
		9	9	5	56	14	87SOUTHERN IBARAKI PREF	40
		9	9	12	3	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	48
		9	9	15	22	42	97KANAGAWA PREF	41
		9	9	15	51	36	97KANAGAWA PREF	49
		9	9	23	4	0	93CENTRAL CHIBA PREF	41
		9	9	23	4	0	93CENTRAL CHIBA PREF	41
9月10日	▲	9	10	2	7	0	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	48 (1)親族知人の無事
・軽震数回▲あり(可能性のあるもの2つ有り)	▲△	9	10	2	10	31	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	59 の報入。
								(2)東京への郵便は役場に依頼
9月11日		9	11	8	56	5	86NORTHERN IBARAKI PREF	34 (1)大宮町で避難者
・十二時前後に微震一回▲(可能性のあるもの2つ有り)	▲	9	11	11	10	31	97KANAGAWA PREF	42 の救護の様子を督
		9	11	11	13	31	93CENTRAL CHIBA PREF	40 見。(2)汽車から多く
	▲	9	11	14	10	29	97KANAGAWA PREF	47 の避難者あり
		9	11	15	20	0	93CENTRAL CHIBA PREF	45
		9	11	15	22	10	96TOKYO BAY REGION	46
		9	11	15	52	41	92NORTHERN CHIBA PREF	33
		9	11	18	46	0	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	44
		9	11	22	3	44	96TOKYO BAY REGION	42
	▲	9	11	23	7	41	152EASTERN YAMANASHI PREF	44
9月12日	▲	9	12	10	59	15	97KANAGAWA PREF	40 (1)肉親の家族の無
・前夜十一、二時頃より午後六時頃間に小震数回▲あり(9/11の23:07を含め可能性のあるもの3つ有り)	▲	9	12	17	50	14	152EASTERN YAMANASHI PREF	48 事が皆判明
	▲△	9	12	23	55	7	97KANAGAWA PREF	51
9月13日		9	13	4	54	14	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	43 (1)大宮婦人会、寺院

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田, 1999)						河合清方による周辺状況についての記述	
		月	日	時	分	深さ	震央位置		
・前夜微震回数▲(9/12の23:55もその一つか) ・日中は殆ど感知せず(リストにも地震が無い)		9	13	21	57	10	152EASTERN YAMANASHI PREF	40	連合等の慰問品募集に協力
	▲	9	13	21	57	10	152EASTERN YAMANASHI PREF	40	
9月14日 ・深夜やや強き地震▲あり。折箱屋の若夫婦は屋外に飛び出し、逸も雨戸を開け警戒、近所大略目覚める(9/13 21:57か9/14 1:15分が対応) ・この前後にも微震▲あり(上記地震が1:15の場合は9/13 21:57と9/14 2:33が対応する可能性がある)	▲	9	14	1	15	0	97KANAGAWA PREF	41	(1)富士郡菓子組合員による見舞金の醸出に協力
	▲	9	14	2	33	49	91TOKYO PREF	32	
		9	14	15	33	21	87SOUTHERN IBARAKI PREF	53	
9月15日 ・午前三時頃、前夜より以上の強震●あり。驚き跳び起きて久子は朝まで眠れず。(2:41 M=5.3が対応)	●△	9	15	2	41	1	152EASTERN YAMANASHI PREF	53	(1)浅間神社の典主富士視察頂上異常なしとのこと
		9	15	11	31	15	92NORTHERN CHIBA PREF	44	
		9	15	15	19	43	88SW IBARAKI PREF	34	
		9	15	16	34	50	91TOKYO PREF	36	
9月16日 ・前夜より軽震一二回#(対応不明)		9	16	0	25	40	111E OFF IBARAKI PREF	44	(1)大宮青年団、婦人会の慰問活動に協力
		9	16	17	19	12	93CENTRAL CHIBA PREF	47	
9月17日 ・朝微震一回●(9:08が対応) ・午後軽震二三回あり#(対応不明。12:39の鳥島付近の地震もその一つか)		9	17	5	54	104	88SW IBARAKI PREF	37	(1)上京し、帰京した人の話で知人の無事の報
		9	17	6	6	50	88SW IBARAKI PREF		
		9	17	7	59	10	299SE OFF OHSUMI PEN	53	
	●	9	17	9	8	24	152EASTERN YAMANASHI PREF	45	
	△	9	17	10	2	43	100E OFF IZU PENINSULA	53	
9月18日 ・微震回数あり#(対応不明) ・震力大いに減ず(余震の数は確かに減少)		9	17	12	39	10	331NEAR TORISHIMA IS	63	(1)震後初めて東京日々新聞を見る
		9	17	21	18	43	88SW IBARAKI PREF	38	
		9	18	2	28	49	88SW IBARAKI PREF	34	
9月19日 ・微震回数#(対応不明) ・深更のもの▲稍大なり(4:43か)		9	18	7	5	14	87SOUTHERN IBARAKI PREF	36	(1)今夕6-12時に強度の地震との風説 (2)読売新聞配達あり (3)清水東京間、軍艦から定期船へ
	▲	9	19	4	28	49	96TOKYO BAY REGION	31	
		9	19	7	7	24	152EASTERN YAMANASHI PREF	38	
9月20日 ・深夜微震二回▲(1回は1:25、他は不明)	▲	9	19	7	7	24	152EASTERN YAMANASHI PREF	38	(1)東京で罹災した者の大宮帰郷の話
	▲	9	20	1	25	44	100E OFF IZU PENINSULA	47	
		9	20	5	9	0	99SAGAMI BAY REGION		
		9	20	12	47	12	152EASTERN YAMANASHI PREF	37	
9月21日 ・一日の激震以来日夜多少震動ありしが、今日初めて動揺を感ぜず(リストにも該当する地震無し)		9	20	18	29	34	151CENTRAL YAMANASHI PREF	39	
		9	21	5	43	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	46	
		9	21	8	20	13	94KUJUKURI COAST BOSO PEN		
		9	21	8	22	0	90WESTERN SAITAMA PREF	50	
9月22日 ・一回も震動を感ぜず(リストにも夜まで該当する地震無し)		9	21	17	5	36	93CENTRAL CHIBA PREF	40	
		9	21	23	39	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	41	
	▲	9	22	11	53	227	165OFF S NIIGATA PREF	58	
9月23日 ・前夜軽震二回▲あり(9/22 23:42がその一つ。他は不明)		9	22	17	12	10	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	39	
	▲	9	22	23	42	43	91TOKYO PREF	38	
9月24日 ・午後十一時過暴風雨の最中軽震一回●(9/25 0:17が対応)		9	23	12	40	29	224SHIMANE HIROSHIMA BORDE	50	
	●	9	23	12	40	29	224SHIMANE HIROSHIMA BORDE	51	
9月26日 ・午前七時前後微震●あり(6:27)	●	9	24	20	26	20	224SHIMANE HIROSHIMA BORDE	51	(1)時事新報24日分配達
	●	9	25	0	17	0	153MT. FUJI REGION	45	
	●	9	26	6	27	37	99SAGAMI BAY REGION	46	
	▲△	9	26	13	3	0	88SW IBARAKI PREF	46	
	▲△	9	26	17	23	0	102NEAR IZU-OSHIMA ISLAND	67	

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)					河合清方による周辺状況についての記述			
		月	日	時	分	深さ		震央位置	10M	
・午後六時前後強震二回▲屋外に出ず(17:23の他、18:39の茨城県南部の地震も可能性がある)		9	26	18	39	46	87SOUTHERN IBARAKI PREF	52		
		9	26	22	55	10	101SAGAMINADA	47		
9月27日	●	9	27	1	7	0	99SAGAMI BAY REGION	44		
・午前一時前後と五時前後に微震二回●	●	9	27	5	7	47	89EASTERN SAITAMA PREF	44		
9月28日(記述無し)		9	28	6	11	59	96TOKYO BAY REGION	39	(1)科学画報9月号到着	
		9	28	6	14	2	96TOKYO BAY REGION	48		
		9	28	19	14	12	96TOKYO BAY REGION	38		
9月29日	◎	9	29	5	56	24	204OSAKA BAY REGION	50	(1)大工を頼み家屋のひずみを直す	
・十二時前後に強震●あり。家人騒ぎ、おとよ、久子、つや子等表へ飛び出す(12:00)		9	29	6	27	9	87SOUTHERN IBARAKI PREF	43		
		9	29	9	51	10	151CENTRAL YAMANASHI PREF	38		
		◎▲	9	29	12	0	2	152EASTERN YAMANASHI PREF		53
		◎	9	29	15	50	3	311TAIWAN REGION		58
9月30日(記述無し)	◎	9	30	15	25	10	100E OFF IZU PENINSULA	51		
10月1日(記述無し)		10	1	2	42	16	108SE OFF BOSO PENINSULA	44		
		10	1	19	19	41	153MT. FUJI REGION	37		
10月2日		10	2	1	21	5	152EASTERN YAMANASHI PREF	39		
・微震2回●午前十時半と十一時半(10:25と11:05)	●	10	2	10	25	35	97KANAGAWA PREF	49		
・昨今台湾大阪大島等に稍強震◎、人々恟々(9/29,30参照)	●	10	2	11	5	64	96TOKYO BAY REGION	44		
10月3日		10	3	23	7	40	88SW IBARAKI PREF	49	(1)某博士の談に余震は……	
・午前一時十五分水平動のやや長き地震#あり。自他の人々外へ飛び出すもの多し、前月二十六日のより強く長き感あり(10/4なら0:54 M=6.4が対応する)		10	3	23	21	0	279SOUTHERN OITA PREF	54		
10月4日	△	10	4	0	54	10	99SAGAMI BAY REGION	64	(1)大地震以来止まった芸者の音、無遠慮にも思われる	
・深夜十時二十分頃と十一時過ぎに震動二回#あり。中には戸外へ飛び出したものあり		10	4	1	20	0	87SOUTHERN IBARAKI PREF	38		
・午後十時過ぎに稍強い水平動●、家中飛び出す。(21:51) ・その前後にも1.2回微震#(対応不明)	●	10	4	21	51	5	151CENTRAL YAMANASHI PREF	39		
10月5日	●△	10	5	12	32	30	151CENTRAL YAMANASHI PREF	40		
・午後十時過ぎ強き震動●あり。清方は熟睡して知らず、おきやう、きみ子、つや子戸外へ、近所の誰彼皆表へ(22:05)	●	10	5	22	5	15	152EASTERN YAMANASHI PREF	61		
10月6日、7日		10	6	9	42	24	152EASTERN YAMANASHI PREF	39		
・両日共午後十一時前後微震あり#(対応不明)		10	7	1	23	5	99SAGAMI BAY REGION	45		
10月8日		10	8	8	41	28	88SW IBARAKI PREF	50		
・正午前後微震#あり(対応不明)										
10月9日(記述無し)		10	9	15	14	0	88SW IBARAKI PREF	41		
		10	9	20	22	0	47SOUTHERN AKITA PREF	60		
10月10日(記述無し)		10	10	1	10	31	151CENTRAL YAMANASHI PREF	36		
		10	10	3	26	40	92NORTHERN CHIBA PREF	36		
	△	10	10	6	35	10	100E OFF IZU PENINSULA	50		
10月11日(記述無し)		10	11	2	2	14	225SW SHIMANE PREF			
10月12日(記述無し)		10	12	2	2	13	225SW SHIMANE PREF			
10月13日		10	13	3	9	0	168NW OFF HOKURIKU DISTRIC	48		
・昨今地震減少したれども前々		10	13	7	56	39	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	42		

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)					河合清方による周辺状況についての記述	
		月	日	時	分	深さ		震央位置
夜一回前夜二回の微震#を感じず(対応不明)								
10月14日		10	14	1	39	0	104NEAR MIYAKEJIMA ISLAND	51
・午後三時やや長き微震●あり、一時間後の頃にも微震●あり(14:27と14:56)	●	10	14	13	12	0	190NW WAKAYAMA PREF	46
	●	10	14	14	27	0	97KANAGAWA PREF	37
	●	10	14	14	56	36	152EASTERN YAMANASHI PREF	39
		10	14	17	32	10	85SOUTHERN TOCHIGI PREF	41
10月15日(記述無し)		10	15	18	44	0	87SOUTHERN IBARAKI PREF	40
		10	15	20	45	18	87SOUTHERN IBARAKI PREF	34
10月16日								
・午後四時と十一時とに地震#あり後者はやや強く長し(対応不明)								
10月17日	△	10	17	3	3	14	152EASTERN YAMANASHI PREF	57
・午前一時前後に微震#		10	17	5	24	14	99SAGAMI BAY REGION	44
10月18日(記述無し)		10	18	5	51	28	151CENTRAL YAMANASHI PREF	40
10月19日(記述無し)		10	19	21	1	20	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41
	▲	10	19	21	6	10	97KANAGAWA PREF	38
10月20日								
・深夜十二時微震●あり(10/21 0:14に対応)	●	10	21	0	14	14	153MT. FUJI REGION	46
・前日も有りと言う人あるが、予感せず▲(9/19 21:06か)		10	21	16	5	2	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41
10月22日、23日		10	22	12	20	17	87SOUTHERN IBARAKI PREF	41
・二十二日深夜より未明まで微震三四回#あり(対応不明)	●△	10	23	4	45	14	152EASTERN YAMANASHI PREF	51
・殊に二十三日未明のは●地鳴りあり稍強し		10	23	7	0	14	155CENTRAL IZU PENINSULA	41
		10	23	7	10	10	69E OFF FUKUSHIMA PREF	44
		10	23	22	21	33	88SW IBARAKI PREF	45
10月24日		10	24	2	19	10	84NORTHERN TOCHIGI PREF	36
・十二時前後微震#(対応不明)		10	24	7	37	46	87SOUTHERN IBARAKI PREF	39
		10	24	15	36	0	112FAR E OFF IBARAKI PREF	44
10月26日(記述無し)		10	26	1	33	24	97KANAGAWA PREF	41
								(1)新聞紙によれば余震は減少している。今後時々の震動等は多くは記載せず
10月28日(記述無し)		10	28	8	15	23	90WESTERN SAITAMA PREF	40
		10	28	11	25	13	194NORTHERN NARA PREF	44
10月29日(記述無し)		10	29	6	55	10	97KANAGAWA PREF	42
		10	29	7	59	8	110NEAR CHOSHI CITY	47
		10	29	18	59	10	90WESTERN SAITAMA PREF	
10月30日(記述無し)		10	30	7	52	66	88SW IBARAKI PREF	37
10月31日(記述無し)		10	31	1	55	10	85SOUTHERN TOCHIGI PREF	39
		10	31	3	19	4	97KANAGAWA PREF	45
		10	31	10	40	23	152EASTERN YAMANASHI PREF	38
		10	31	12	17	10	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	40
		10	31	22	56	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	40
11月1日(記述無し)		11	1	1	36	10	88SW IBARAKI PREF	51
		11	1	9	50	2	93CENTRAL CHIBA PREF	37
		11	1	19	2	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41
11月2日(記述無し)		11	2	2	33	0	97KANAGAWA PREF	39
		11	2	6	25	10	93CENTRAL CHIBA PREF	43
11月3日(記述無し)		11	3	12	36	15	151CENTRAL YAMANASHI PREF	36
		11	3	13	30	47	249SE OFF SHIKOKU	52
11月4日(記述無し)		11	4	1	19	44	296NEAR AMAMI-OSHIMA ISLAND	67
11月5日		11	5	3	36	10	69E OFF FUKUSHIMA PREF	53
・午前六時やや長き水平動●あり(5:45に対応)	●△	11	5	5	45	48	91TOKYO PREF	63
		11	5	15	46	0	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	40
		11	5	15	56	0	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	43
11月6日(記述無し)		11	6	15	5	18	296NEAR AMAMI-OSHIMA ISLAND	56
		11	6	19	41	39	87SOUTHERN IBARAKI PREF	37

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)						河合清方による周辺状況についての記述
		月	日	時	分	深さ	震央位置	
	△	11	6	22	36	39	97KANAGAWA PREF	50
11月7日(記述無し)		11	7	4	18	24	285NEAR TOKARA ISLANDS	63
		11	7	10	44	122	296NEAR AMAMI-Oshima ISLAN	57
11月8日(記述無し)		11	8	1	29	45	97KANAGAWA PREF	43
11月9日(記述無し)		11	9	0	34	40	111E OFF IBARAKI PREF	39
11月10日(記述無し)		11	10	9	57	0	69E OFF FUKUSHIMA PREF	56
11月11日(記述無し)		11	11	14	11	10	113FAR E OFF KANTO	55
11月12日(記述無し)		11	12	21	8	24	98HAKONE REGION	48
11月13日(記述無し)		11	13	18	10	11	86NORTHERN IBARAKI PREF	39
		11	13	18	15	31	86NORTHERN IBARAKI PREF	42
11月14日(記述無し)		11	14	10	13	10	85SOUTHERN TOCHIGI PREF	40
11月15日(記述無し)		11	15	11	14	20	96TOKYO BAY REGION	37
11月16日(記述無し)		11	16	6	33	8	106FAR S OFF BOSO PENINSUL	54
		11	16	7	32	57	88SW IBARAKI PREF	33
		11	16	14	15	19	93CENTRAL CHIBA PREF	34
11月17日(記述無し)		11	17	23	37	15	97KANAGAWA PREF	34
11月18日(記述無し)		11	18	5	40	10	87SOUTHERN IBARAKI PREF	61
		11	18	5	55	35	87SOUTHERN IBARAKI PREF	33
11月19日(記述無し)		11	19	4	19	2	92NORTHERN CHIBA PREF	43
		11	19	6	26	39	289NW OFF ISHIGAKIJIMA IS	
		11	19	6	29	1	289NW OFF ISHIGAKIJIMA IS	64
		11	19	11	19	36	311TAIWAN REGION	59
		11	19	11	32	18	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41
11月21日(記述無し)		11	21	6	58	21	96TOKYO BAY REGION	40
11月22日(記述無し)		11	22	1	32	31	88SW IBARAKI PREF	49
		11	22	2	0	43	88SW IBARAKI PREF	52
		11	22	3	31	50	90WESTERN SAITAMA PREF	38
		11	22	16	20	10	289NW OFF ISHIGAKIJIMA IS	63
11月23日 ・午前十一時四十分稍強く稍長 く最近に稀なる地震●あり、 人々驚き多くは戸外に飛び出	●△	11	23	6	32	10	90WESTERN SAITAMA PREF	36
		11	23	10	13	9	152EASTERN YAMANASHI PREF	44
		11	23	11	33	19	97KANAGAWA PREF	63
11月24日(記述無し)		11	24	5	30	38	311TAIWAN REGION	
11月25日(記述無し)		11	25	7	21	25	88SW IBARAKI PREF	46
11月26日(記述無し)		11	26	2	3	38	290NEAR ISHIGAKIJIMA ISLAN	63
11月27日(記述無し)		11	27	8	17	2	224SHIMANE HIROSHIMA BORDE	52
	▲	11	27	9	30	14	97KANAGAWA PREF	33
		11	27	12	21	29	300HYUGANADA REGION	60
		11	27	12	41	17	92NORTHERN CHIBA PREF	39
11月28日(記述無し)		11	28	1	36	11	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	37
		11	28	18	23	13	84NORTHERN TOCHIGI PREF	45
11月30日(記述無し)		11	30	9	24	0	88SW IBARAKI PREF	41
		11	30	15	17	26	93CENTRAL CHIBA PREF	
12月2日(記述無し)		12	2	22	18	31	161CENTRAL AICHI PREF	38
12月3日(記述無し)		12	3	8	17	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	39
		12	3	10	52	0	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	43
		12	3	17	36	36	58W OFF AKITA PREF	52
		12	3	20	59	10	95SOUTHERN BOSO PENINSULA	38
12月4日(記述無し)		12	4	3	17	48	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	41
		12	4	3	28	0	92NORTHERN CHIBA PREF	38
	▲	12	4	4	20	3	99SAGAMI BAY REGION	42
		12	4	9	50	3	311TAIWAN REGION	
		12	4	18	49	10	92NORTHERN CHIBA PREF	45
		12	4	19	1	0	88SW IBARAKI PREF	39
12月5日(記述無し)		12	5	8	40	14	246TOSA BAY REGION	63
12月7日(記述無し)		12	7	5	32	10	204OSAKA BAY REGION	34
		12	7	5	32	10	204OSAKA BAY REGION	33
12月8日(記述無し)		12	8	0	56	0	311TAIWAN REGION	
12月9日(記述無し)		12	9	4	6	40	296NEAR AMAMI-Oshima ISLAN	61
	▲	12	9	18	47	2	97KANAGAWA PREF	40

Table 2 (continued)

河合清方による余震の記述	記号	地震の震源リスト(浜田,1999)						河合清方による周辺状況についての記述
		月	日	時	分	深さ	震央位置	
	▲	12	9	23	11	24	153MT. FUJI REGION	40
		12	9	23	14	24	190NW WAKAYAMA PREF	45
12月11日(記述無し)		12	11	19	7	7	93CENTRAL CHIBA PREF	41
12月12日(記述無し)		12	12	13	4	27	241HIUCHINADA SETONAIKAI	54
	▲	12	12	19	23	9	151CENTRAL YAMANASHI PREF	38
12月14日(記述無し)	▲	12	14	20	0	13	97KANAGAWA PREF	44
		12	14	23	55	10	111E OFF IBARAKI PREF	39
12月18日(記述無し)		12	18	1	13	38	190NW WAKAYAMA PREF	
12月19日(記述無し)	▲	12	19	3	19	30	99SAGAMI BAY REGION	39
		12	19	8	16	10	167OFF NOTO PENINSULA	51
	▲	12	19	22	49	17	97KANAGAWA PREF	48
12月20日(記述無し)		12	20	21	47	0	283W OFF AMAKUSA ISLAND	48
12月23日		12	23	5	34	21	92NORTHERN CHIBA PREF	42
・去月二十三日以来週一二度の 微震▲を感じるが戸外に飛び 出す程の震動無し(△は無いが 対応しそうなものに▲を付す)		12	23	12	0	0	87SOUTHERN IBARAKI PREF	38
		12	23	21	11	43	92NORTHERN CHIBA PREF	36
12月24日(記述無し)	△	12	24	12	39	0	97KANAGAWA PREF	57
		12	24	18	30	44	111E OFF IBARAKI PREF	40
12月26日(記述無し)		12	26	5	21	13	284SW OFF KYUSHU	
		12	26	15	44	114	311TAIWAN REGION	
		12	26	16	18	14	274NEAR KAGOSHIMA CITY	
12月27日(記述無し)		12	27	15	17	22	94KUJUKURI COAST BOSO PEN	47
		12	27	16	17	25	110NEAR CHOSHI CITY	49
		12	27	23	39	1	111E OFF IBARAKI PREF	65
12月28日(記述無し)		12	28	0	28	0	111E OFF IBARAKI PREF	44
		12	28	1	2	28	86NORTHERN IBARAKI PREF	40
		12	28	21	3	0	300HYUGANADA REGION	
12月29日(記述無し)		12	29	22	6	35	86NORTHERN IBARAKI PREF	41
12月31日		12	31	1	24	14	91TOKYO PREF	32
・去二十三日以来時々微震#あ り(対応不明)		12	31	3	59	8	111E OFF IBARAKI PREF	50
・就中二十五日の地震#は稍強 く長い(24日の地震(12:39)の間 違いか)	▲△	12	31	10	11	27	110NEAR CHOSHI CITY	40
		12	31	11	21	10	108SE OFF BOSO PENINSULA	50
	▲△	12	31	14	51	0	103NEAR NIJIMA ISLAND	54
	▲	12	31	17	47	23	154EASTERN SHIZUOKA PREF	40
・三十日からは極めて微弱だが 稍長い震動#(対応不明) ・三十一日は3.4回▲、人々稍不 安を感じ(可能性のあるもの2 つ)								

る地震の最大加速度値や震度は、マグニチュードの割に小さくなるという指摘は以前からある [例えば武村・太田(1983)]。それを反映してかこれらの地震について沼津測候所で観測された震度はIなし無感であり、河合清方の日記に揺れの記述が無くても致し方ないと思われる。また他の1つは、神奈川県地震であるが沼津測候所、甲府測候所の震度はIで大宮での震度もI程度と想像される。

一方、河合清方が強く揺れたと記している地震で浜田(1999)のリストに対応するものが無い場合をTable 4に示す。まず、9月4

日の"午前五時と午後二時前後の強震"は対応するものが無い。これに対し、10月3日の午前1時15分と記されたものは、10月4日の誤りとすればリストの10月4日の0時54分の地震に対応する。その際の沼津および甲府の震度は共にIVであり、大宮町での震度も同程度とすれば、"自他の人々外へ飛び出すもの多し"という日記の記述と整合する。10月4日には"深夜十時二十分頃と十一時過ぎとに震動二回あり"という記述が先ずあり、その後、近所の芸者屋で音曲の音が再開されたことを無遠慮だとする記述があつて、再び"午後十時過ぎに稍強い水平動あり、

Table 3 Major events after Sept. 4 listed by Hamada(1999) but not described in the diary by Kiyokata Kawai.
9月4日以後の余震でTable 2で△印のついたものの内、河合が揺れを記述していない地震。

月	日	時間	震源位置	規模M	備考
9	8	2:23	Near Izu Oshima	6.1	沼津震度 I
9	17	10:02	E off Izu Pen.	5.3	沼津震度 I
10	10	10:06	E off Izu Pen.	5.0	沼津無感
11	6	22:36	Kanagawa Pref.	5.0	沼津、甲府震度 I

Table 4 Events described as strong shaking ones in the diary by Kiyokata Kawai but not listed by Hamada(1999)
河合清方が強く揺れたと記述している地震で浜田(1999)のリストに対応するものが無いもの。

月	日	時間および揺れの様子	対応の可能性
9	4	午前5時と午後2時前後に強震	無し
10	3	午前1時15分水平動のやや長き地震 自他の人々外へ	10/4の誤りとすれば、0時54分（沼津、甲府震度IV）に対応
10	4	深夜10時20分頃と11時過ぎ 震動2回、中には外へ出た人もあり	10/3のこと？10/4とすれば 記述が重複
10	16	午後11時やや強く長い	4時間ずらすと10/17の3時3分 （甲府震度IV、沼津II）に対応
12	25	就中にありし地震稍強く長い	31日に記述されており、24日 の誤りであろう（24日12:39）

家中飛び出す”という記述がある。午後10時過ぎの地震は、規模は小さいが、浜田のリストに対応するものがある。先に深夜として記述されたものが、前夜であれば、対応するものが無いが、10月4日の夜であれば、何かの手違いで記述が繰り返されている可能性もある。いずれにしても10月3日と4日の記述は多少混乱しているようである。

10月16日午後11時の”やや強く長し”という地震は4時間ずらすと10月17日の山梨県東部で午前3時3分に発生したM=5.7の地震に対応する。その際甲府の震度はIV、沼津の震度IIである。4時間のずれが許されるなら10月17日の”午前一時前後に微震”との記述は、リストの午前5時24分の地震に対応することになり、こちらも都合が良い。また12月31日に、”就中二十五日にありし地震は稍強く長く”とあるが、これに対応すると思われる余震は24日12:39分にある。31日になって、過去の事をまとめて記述したために誤って記載したものと考えられる。

§ 4. 余震と流言

河合清方の日記には流言に関する記述が数多く見られる。時間順にあげると、9月1日には、”針小棒大の流言を放つもの少なからず”とあり、9月2日には、”公私の団体物々しく夜中を戒め各戸亦不眠不休に恟々として非常を警戒す”9月3日には、”不逞鮮人共產主義者来襲して暴挙をなす旨の風説あり・・・流説蛮語大いに衆人を惑わす””富士山容の異変を伝ふるものあり、石室などは跡方もなかるべく三島岳崩壊せりなど風説に聞き新聞に見ゆ”とある。先に述べたように9月3日頃までは、個々の地震に対する記述はほとんどなく、”震動数十回”、”震動連続”、”震動十数回”等、多くの余震の揺れを感じ、その中で様々な流言や間違った情報が伝えられた様子がよく分かる。

9月4日になると日記は、個々の余震についての記述をはじめ、9月4日の”午前五時と午後二時前後の強震”に呼応するように”午後十時前後より十二時頃までに大震”との

飛語、”人々不安に消光し家屋内に入ること避けて天幕にあるもの少なからず”という状況が生まれる。9月5日になると人々が”常業に復すべく準備”とあるように次第に落ち着きを取り戻すが、9月8日午後6時15分に”一日以後最強なる地震”が起る。このため人々は不安に駆られ”再野宿の用意をなす。”そのような中で、”不逞鮮人数十名来襲等”の蛮語流説がわき出すとともに”富士山噴火せると予報するものあり・・・、甲州に大地震あり甲府全滅せり、鯉沢陥没せりなど伝ふるものあり”と言う状況になる。さらに余震による強震が加わり、人々は翌日も”浮説に惑わされ終日通宵不安に消光”をしたと記されている。

次の強震は9月15日午前3時にあるが、この地震は9月6日の午後6時の余震に比べマグニチュードが小さいこともあり、揺れがやや弱かったためか、対応する流言の記述はない。これに対し9月19日の深更の稍大きい揺れの地震については、”今夕六時より十二時までの間に強度の地震あるべし”という浮説が出たようである。

続いて、9月29日十二時前後に強震がある。さらに10月2日に”昨今台湾、大坂、大島等に稍強き地震連発し人々恟々たり”とある（これらの地震はTable 2に◎で示すように浜田(1999)のリストにもある）。これらに呼応するように、10月3日には”前夜も十一、二時頃一回ありしという説”があった、というように、何回か大地震を予告する流言が流れたようである。その後11月23日午前11時40分に”稍強く稍長く最近に稀なる地震”があり、浜田(1999)によれば、この地震はマグニチュードMが6.3と大きく、広い範囲で強震となったとみえ、その影響で”翌二十四日の正午頃大なる地震あるべし”という流言が”東京を中心に一府数県に行われ居るものの如し”と書かれている。

以上のように大地震を予告する流言は、大きな余震の揺れがあると発生する傾向が見える。新聞以外に一般市民への情報伝達手段が無かった当時と比べ、今日のようにマスメディアが発達し、それらを通じて正

確な情報を流せば、このような流言の発生を阻止できるかもしれない。しかしながら、一方で情報が氾濫し混乱するかもしれない現代社会において、河合清方の日記に見えるこのような余震と流言との関係は、震災後の混乱の中で起こる大地震を予告する流言の特徴の1つとして、今日においても十分考慮されるべきものであろう。

§5. まとめ

河合清方の日記にある余震の記述に注目した。浜田(1999)による余震のリストと比較すると、大宮町に影響を及ぼしたと見られる主な余震の揺れがほぼもれなく記述されており、浜田(1999)の余震リストの信頼性を証明するとともに、この種の日記の記録が歴史地震に対しても相当の精度をもって余震活動を記述している可能性があることを示唆するものである。また、記載された日常の様子に注目すると、余震による強い揺れの後、決まって大地震を予告する流言が発生しており、余震と流言の発生に関し、強い相関性があることが見いだされる。このように大きな余震の揺れが流言の引き金になりやすいという性質は、今日でも震災後の流言による二次災害を防ぐ意味からも十分注意すべき点であると思われる。

謝辞

気象庁地震予知情報課の浜田課長には、未だ印刷されていない関東地震の余震のリストを見せて頂くと共に、河合清方日記と整合しない点に関し、多くのご助言を頂いた。心から感謝いたします。

文献

- 浜田信生, 1999, 1923年関東地震の余震活動の再調査(第3報), 地球惑星科学関連学会合同大会, Sm-P120.
富士宮市史編纂委員会, 1986, 大地震の記, 富士宮市史(下巻), 1390-1411.
濱松音蔵, 1981, 地震観測史—常時観測, 日本の地震学百年の歩み, 地震2, 34,

特別号73-92.

- Kinoshita, S., 1998, Kyoshin Net (K-NET),
Seismol. Res. Lett., 69, 309-332.
- 那須信治, 1981, 耐震研究略史, 日本の地震
学百年の歩み, 地震2, 34, 特別号123
-134.
- 武村雅之, 1994, 1923年関東地震の本震直後
の余震活動-岐阜測候所の今村式二倍
強震計記録の解析, 地震2, 46, 1-17.
- 武村雅之, 1998a, 大正関東地震の震源域で
の体験談から推定される強震動の地域
性, 第10回日本地震工学シンポジウム,
1, 777-782.
- 武村雅之, 1998b, 体験談から推定される192
3年関東大地震の東京都における強震
動, 地震2, 50, 377-396.
- 武村雅之, 1999, 1923年関東地震の本震直後
の2つの大規模余震-強震動と震源位
置, 地学雑誌, 108, 440-457.
- Takemura, M., M. Motosaka, and H. Yamanaka,
1995, Strong Motion Seismology, J.
Phys. Earth, 43, 211-257.
- 武村雅之・太田外気晴, 1983, 加速度振幅か
ら見た地震規模, 鹿島建設技術研究所
年報, 31, 113-118.
- 宇津徳治, 1979, 1885年-1925年の日本の
地震活動-M6以上の地震および被害
地震の再調査, 震研彙報, 54, 253-308.