



地震史料の校訂とデータベース化
—日本の古代・中世を中心に—

イタリアの歴史地震 研究の紹介 (3)

— 1456 年の中・南部イタリアの
大地震について —

石橋克彦

Historical seismological research in Italy (3) :
"The 1456 earthquake and its influence on
seismological studies in Italy" by C. Meletti

Katsuhiko Ishibashi

いしばし かつひこ : 神戸大学都市安全研究センター

2004年11月に神戸で開かれた「史料地震学と地震危険度評価に関する日伊ワークショップ」での Meletti 氏の講演を紹介する。ルネサンス期の 1456 年にナポリ王国で発生した地震は、イタリアの地震史のなかでも最大級の被害をもたらした。ナポリ在住の文人による地震直後の詳細な報文をはじめとする良質の史料の分析によって、この地震の実像が明らかになった。

1. はじめに

2003～06年度の科学研究費補助金(基盤研究(A))による「古代・中世の全地震史料の校訂・電子化と国際標準震度データベース構築に関する研究」(課題番号:15201040, 研究代表者:石橋克彦)の第1回公開討論会として、2004年11月に神戸で、「史料地震学と地震危険度評価に関する日伊ワークショップ」が開催された(石橋, 2005a)。イタリアからは、Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia(国立地球物理学火山学研究所)ミラノ支所の3名の研究者にご参加いただき、ご講演いただいた。小文では、Carlo Meletti(カーロ・メレッティ)氏が「1456年の地震と、イタリアの地震学研究に対するその影響」(Meletti, 2004)と題して話題提供して下さった内容を、講演要旨とパワーポイントファイル(<http://historical.seismology.jp/erice/>参照)に沿い、多少の筆者の解説も加えて、簡単に紹介する。なお、ほかの二人の講演については、Albini 氏の話(石橋(2005b)が)、Stucchi 氏の話(佐竹(2005)が)、それぞれ本特集号で紹介している。

2. 地震の概略

1456年12月の或る夜、強い地震の揺れが2分以上にわたって中部および南部イタリア(カンパニア～バジリカータ地方)を襲った(図1)。ナポリ王国の頃である(日本では室町幕府8代将軍足利義政の時代で、応仁の乱が勃発する11年前)、そして、13,000人以上の人が死んだ。これは、この地域で知られている歴史地震のなかで最大のものであり、たぶんイタリアの歴史を通じて他に例

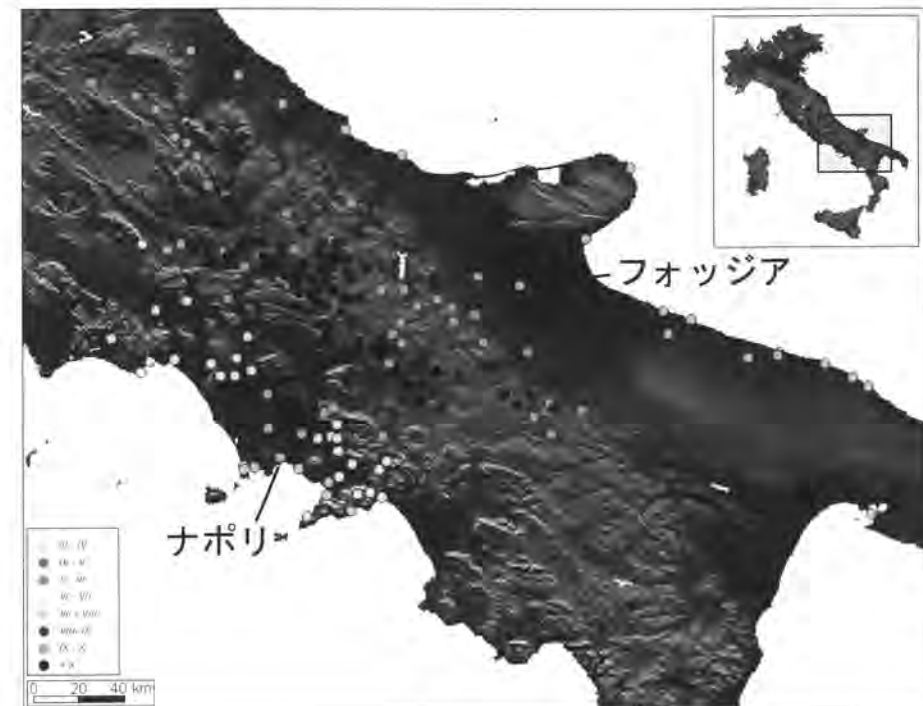


図1 1456年の中・南部イタリア地震の震度データ点の分布。原因がカラーなので見にくいですが、黒っぽい点がMCS震度8以上(ほぼ気象庁震度5以上)(Meletti, 2004の講演スライドに日本語地名を加筆)。

をみない最も破壊的な地震だろうと考えられている。ここで最大とは、200kmにわたって村落が破壊されたという意味である。被害の広がりや特徴を、この地域に発生した他の破壊的地震と比較することにより、少なくとも3つの主要な地震発生源がその夜の短時間に活動したと考えられる(<http://emidius.mi.ingv.it/DOM/consultazione.html>で1456 12 05 MOLISE をクリックすると、震度データ点の分布とともに三つの震央が見える)。なお、宇津(1990)の表では、ユリウス暦12月5日の3時頃(世界標準時)に発生し、マグニチュード6.1(Utsu, 2002は7.1)、死者3万人(別資料では1.2～10万人)とされている。

この地震は、しばしばナポリ巨大地震と呼ばれてきたが、科学者ばかりでなく、当時の人々にも大きな社会的・文化的な衝撃を与えた。地震がハリー彗星出現の2,3ヵ月後に発生したために、人間の不信心に対して神から送られたものだという考えも出たが、同時に、多くの人間主義者やナポリの目撃者は、この出来事を客観的に観察し考究し

ようと強く感じた。今日でも、社会的、歴史的、地震学的観点から、依然として研究が続けられている。

1980年11月23日にナポリの東方でマグニチュード6.9のIrpinia-Lucania地震(Irpinia-Basilicata地震とも)が発生した(イルピーニアは、現在のカンパニア州アヴェルリーノ県あたりを指す古地名、ルカーニアはバジリカータの古代名)(宇津, 1990の表では死者4680(または2928/3105)人、負傷者7671人)。この地震のあと、この地域の地震テクトニクスをもっとよく理解するために、1456年の地震についても新たな研究がおこなわれるようになった。イタリアとヨーロッパの公文書館で多数の新たな文書、手紙、年代記、行政の布告・条例などが発見された。多くの史料が残されたことは、この地震の社会に対する強い衝撃と多方面での反響を明瞭に物語っている。

3. 時代背景と従来の研究

イタリアは1861年(日本の明治元年の7年前)に統一国家になったが、それ以前は、ヨーロッパの

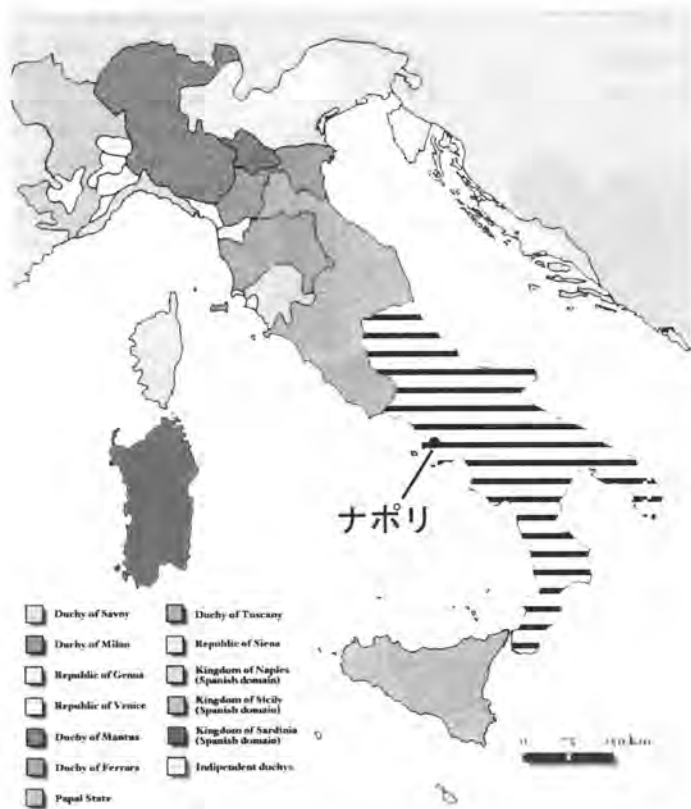


図2 15世紀中頃のイタリアの統治区分。横縞がナポリ王国 (Meletti, 2004 の講演スライドを一部改変)。

多くの国々と同様に、支配関係の変遷を繰り返した。地震当時の15世紀半ばのイタリアは、多くの王国、公国、共和国などに分かれていた(図2)。北部では、主要都市が、ミラノ公国、ヴェネチア共和国、フィレンツェ政庁(シニョリーアと呼ばれる共和制都市国家の政権;事実上はメディチ家の支配下)などとして、かなりの領域をもって独立していた。そのほかにも、マントヴァ、シエナ、ルッカ、モデナなどの独立都市群があった。中部イタリアは、宗教的・政治的権威者であるローマ教皇の国家だった。南部イタリアには、スペインの直接的影響下にあるナポリ王国とシチリア王国があり、スペインのイサベラ女王の夫であるアラゴン家のアルフォンソ5世が両シチリア王を名乗って君臨していた。

この時代、国家間の抗争のなかでルネサンス文化が開花しつつあったが、1454年にミラノとヴェ

ネチアの間でローディの和が結ばれ、さらにナポリ王国、ローマ教皇領、フィレンツェを加えた5大国の間で政治的安定が成立して、新しい文化がイタリア各地に普及した。1456年の地震は、このようなときに発生した。

この地震は古くから有名で、Bonito (1691) の "Terra tremante" (「震える地球」) という本や Baratta (1901) のイタリアで最初の近代的地震カタログなど、従来のあらゆる編纂物に記されている。Baratta (1901) には、被害分布の地図も掲載されている。当時は、大部分の史料は、一次史料もそうでないものも、信頼できると考えられていた。

しかし、1960年代になって、それまで知られていなかった根本史料が初めて明らかになった。それは、フィレンツェのメディチ家の大使である Giannozzo Manetti がたぶん地震から1年後に書いた "De terraemotu" (ラテン語;「地震について」の

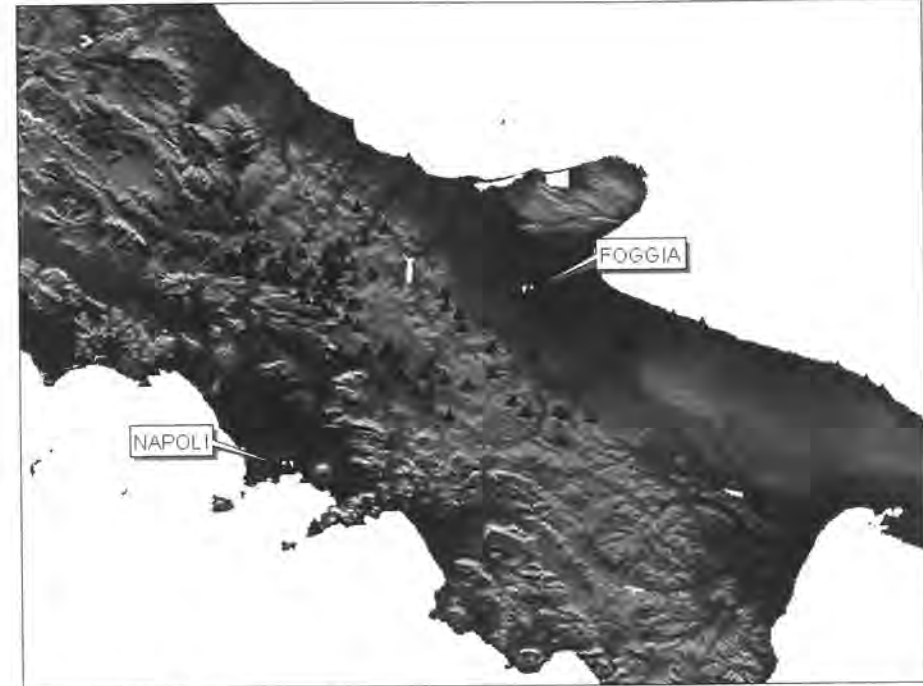


図3 地震から約1年後のGiannozzo Manettiの報告地点 (Meletti, 2004 の講演スライドより)。

意) という3部3冊の本である。この本は、被害と死傷者を村ごとに完璧に編纂したものであると同時に、イタリアにおける最初の地震カタログの一つであり、さらに地震学の大まかで予備的な論文でもあった。これが発見されたことによって、この地震について新しい情報が得られ、被害パターンをよりよく定めることが可能になった。Magri and Molin (1984, 1985) が、この本に含まれている情報を最初に使って、新しい震度分布図を発表した。

4. 研究に用いた史料

地震テクトニクスの観点からみると、1456年の地震は、地質学者と地震学者につぎのような問いを投げかけている。すなわち、既存の活断層が強震動の広範囲な拡がり方と調和しない地域で、この地震がなぜ起こりえたのか? また、将来の正しい地震被害予測はどういうものなのか?

新たな研究は、性質の異なる何種類かの史料を用いておこなわれた。それらは、公式の書状(ナポリの(または王が一時的に所在していたフォッ

ジアの宮廷に近い) 外国大使から本国の当局者へ送られた文書)、私的な書状(ナポリに住んでいた外国人から彼らの通信相手に送られた手紙)、年代記(目撃者ではない人々によって書かれた各地域の歴史)、行政的な公式記録(公証人が作成した証書、免税証書、損害を修理するための基金、ローマ教皇の勅令など)、地震に関する特定の論文、である。

これらのうち、外国大使が書いた公式書状は信頼性が高いと思われる。それらは、地震後の最初の時期にナポリから遠い地点の情報を与えている。おそらく、公文書へのアクセスをもっていたのであろう。人々の私的な書状は、ほかの史料と較べてみると、記述によっては誇張があるように思われる。しかし、ほかの史料では言及されない地点に関する情報を伝える。特定の論文は、地震から何ヶ月も何年もあとに書かれて、集めた情報をすべて注意深く比較し検討する時間があつたから、信頼性が高い。それ以外の史料は一般に信頼性が低い。しかし、なかには、遠方の地点の情報を唯一提供するものがある。

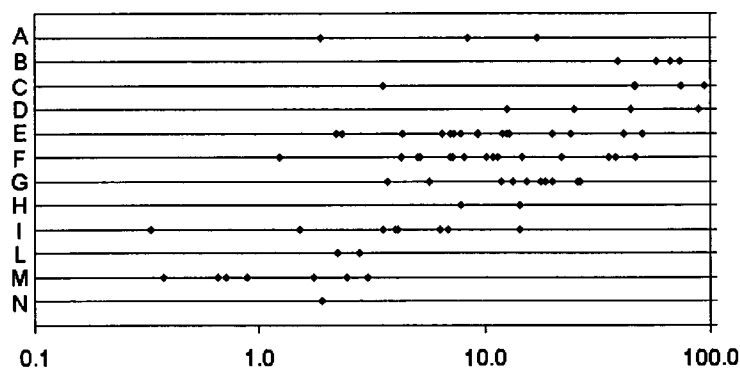


図4 地震の10年前の人口調査にもとづいた各集落の推定死亡率(横軸, %)を, Giannozzo Manettiの被害クラス(縦軸)と比較したもの(Meletti, 2004の講演スライドより).

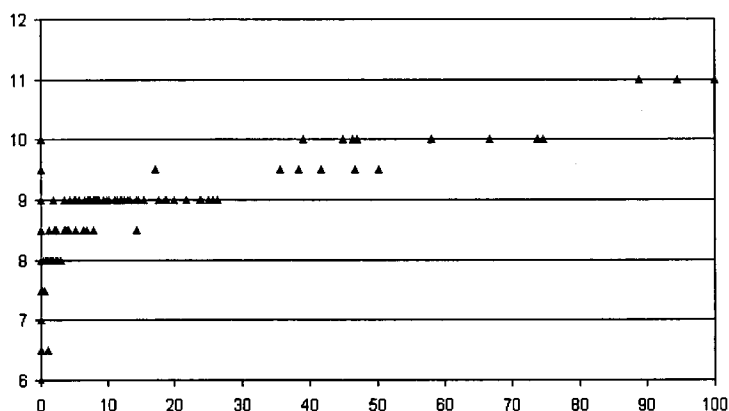


図5 死亡率(横軸, %)とMCS震度階(縦軸)の関係(Meletti, 2004の講演スライドより).

5. Giannozzo Manetti と "De terraemotu"

Giannozzo Manetti という人物は、故郷のフィレンツェとの不和のためにナポリに住んでいた。地震のあと、彼は自発的にフィレンツェを代表するようになった。というのは、新しいフィレンツェ大使が任命されていたが、まだ就任していなかったからである。彼は、ラテン語と古典に造詣の深い学者であった。

Manetti は、地震から約1ヶ月のうちに、多くの村や町に対する地震の影響について最初の報告を発表した。このあと彼は、アルフォンソ王に献呈された論文を書き始めた。その最後の部分から、この本ができたのが、王が亡くなった1458年の末だということがわかる。

地震学の最初の論文とみなすことのできるこの書物は、3冊から成っている。それは、地震の前兆現象や、環境に対する主要な効果を叙述し、こ

の物理現象に関するそれまでの理論と観測を報告している。それと同時に、前述のように、イタリアの大まかな地震カタログでもあり、さらに、今回の地震のあらゆる村落に対する影響(犠牲者の報告も含む)の完全な記述であった。この論文は当時非常に流布され、現在でも、イタリアやヨーロッパの文書館や図書館に7セットが保存されている。

Magri and Molin (1984, 1985) の仕事のあと、既存の文書および "De terraemotu" の新しいバージョンが、転写の過程で混入した多くの誤りを発見して訂正する機会を与えた。例えば、写本によっては "La Cora" とか "La Cera" とか "Cerra" と書かれているものが "Acerra" という場所であること、"Cassi e Chuma" とか "Casentine" とか "Casserum" とか "Casetuno" と書かれているものが "Casalduni" という場所であること、がわかった。

地震から二、三日あと、外交的なネットワークはまだ機能していて、被害の情報を提供する主要

なシステムだった。多くの大使達が、地震の影響に関するニュースを彼らの中央組織に送った。各国の行政当局は互いに新しい文書を交換した。それゆえに、多くの文書がヨーロッパ各国の首都で発見される。公式文書は、王国の首都だったナポリからだけではなく、フォッジアからも送られた。非常に興味深いのは、時系列的に分析してみると、情報が一つの町から別の町にどのように伝わったかがわかることである。図3に、約1年後の情報といえる Manetti の "De terraemotu" の報告地点を示す。

Manetti は、影響の記述に際して同じ表現を何度も繰り返している。それらを総合的に考えた結果、マクロサイズミックな影響の激しさに関する一種の「スケール」が浮かび上がってきた。Aクラスの "Completely ruined" (完全に廃墟と化した)、Bクラスの "Totally collapsed" (すべて崩壊した)、・・・Lクラスの "Only partially damaged" (部分的な損害のみ)、・・・Oクラスの "No damage" (被害なし) である。地震の10年前に実施された人口調査が入手できたので、住民数を使うことによって概算の死亡率が得られ、Manetti の記述のクラスと比較することができた。その結果(図4)は、Manetti の表現が非常に注意深かったことを確認するもののようにみえる。最終的に、MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) 震度階を用いて、震度の割り当てがおこなわれた(図5)。Manetti は、あたかも彼自身の震度階級を精巧に作り上げていたかのようなのである。こうしたことが大きく貢献して、図1に示したような震度データ点の分布が得られたのである。

6. まとめ

歴史的な観点からみると、利用可能な史料を多様なアプローチ(年代学、地理学、語源学など)から読み解くことと、情報の伝達(村々から首都ナポリへ、ナポリから他国の首都へ)を復元することによって、被害の過大評価や不正確な情報を識別することができ、信頼性の高い、よりリアルスティックな被害パターンを知ることが可能に

なった。また、地震学的に非常に重要なこととして、破壊された村落の大部分が最初の夜に同じ悲劇に打たれたと確定することができた。

私たちは、多大な時間を費やして膨大な資料を残してくれた Giannozzo Manetti のような人物に感謝しなければならない。

最後に、日伊ワークショップにおける発表を本特集号で紹介することに関して、図の使用も含めてご快諾くださり、いくつかの質問にも答えてくださった Carlo Meletti 氏に厚く御礼申し上げます。同氏からは、本地震に関する Meletti *et al.* (1988) という研究成果も頂戴した。興味のある方は筆者まで連絡されたい。

参考文献

- [1] 石橋克彦 (2005a): 日本の古代・中世の地震史料の校訂とデータベース化. 月刊地球, 27, 811-818 (本特集号).
- [2] 石橋克彦 (2005b): イタリアの歴史地震研究の紹介(1)-イタリアとヨーロッパ・地中海地域における歴史地震研究-. 月刊地球, 27, 875-881 (本特集号).
- [3] Magri, G. and D. Molin (1984): Il terremoto del dicembre 1456 nell'Appennino centro-meridionale. ENEA Report RT/AMB, 8 (83), pp.180.
- [4] Magri, G. and D. Molin (1985): The earthquake of December 1456 in central-southern Italy. in Atlas of Isoseismal Maps of Italian Earthquakes, edited by D. Postpischl, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114(2A), Roma, 20-23.
- [5] Meletti, C. (2004): The 1456 earthquake and its influence on seismological studies in Italy. Program and Abstracts, Italy-Japan Workshop on Historical Earthquake Study and Seismic Hazard Assessment, 2004 November, Kobe, Japan. (<http://historical.seismology.jp/erice/>にPDFファイルあり)
- [6] Meletti, C., E. Patacca, P. Scandone, and B. Figliuolo (1988): Il terremoto del 1456 e la sua interpretazione nel quadro sismotettonico dell'Appennino meridionale. Edizioni Studi Storici Meridionali, Altavilla Silentina (Salerno - Italy).
- [7] 佐竹健治 (2005): イタリアの歴史地震研究の紹介(2)-イタリアとヨーロッパの震度データ点データベース-. 月刊地球, 27, 882-887 (本特集号).
- [8] 宇津徳治 (1990): 世界の被害地震の表(古代から1989年まで), 243pp.
- [9] Utsu, T. (2002): Chapter 42. A list of deadly earthquakes in the world: 1500-2000: A more extensive list (deaths \geq 25). in International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology, Part A, edited by W. H. K. Lee, H. Kanamori, P. C. Jennings and C. Kisslinger, IASPEI (Academic Press), attached Handbook CD #1, directory/42Utsu1. □