

## [資料] 1925 年北但馬地震直後の踏査報告の足跡をたどって

秋田大学 地方創生センター\* 水田 敏彦

鏡味 洋史†

Tracing footprints on reconnaissance reports of the 1925 Kita-Tajima earthquake

Toshihiko MIZUTA

Center for Regional Revitalization in Research and Education, Akita University,  
Tegata Gakuen-machi 1-1, Akita, 010-8502 Japan

Hiroshi KAGAMI

Ishikari, 061 Japan

In the previous papers of investigating footprints on the reports for the 1944 Tonankai and the 1943 Tottori earthquakes, we traced the footprints of disaster investigation group and revealed that field surveys were performed quickly and densely in spite of many restrictions under the severe situations during Second World War. In this paper, the 1925 Kita-Tajima earthquake is focused. This event attacked northern Hyogo prefecture and caused 428 human losses, 1295 buildings collapsed and 2180 houses burned down. This earthquake occurred at only one year and 8 months after the 1923 Kanto earthquake and many researchers paid great attention to this event. Reconnaissance reports and scientific papers on this event were issued quickly. These documents at that time are gathered and footprints are extracted and listed. In the affected area, there was Toyooka local meteorological observatory and immediate inspections in the same day were done in cooperation with Kobe observatory. The next day Kyoto Imperial University sent a scout team in order to plan for full scale inspections and two days later, three parties including students were dispatched. Tokyo Imperial University also sent many researchers from various fields of science and engineering. Many students were joined to the investigation for earthquake fires in Toyooka town. Professor Nakamura from Tohoku Imperial University was also visiting the area by himself for two weeks. The coverages of surveyed area by these groups and detailed footprints were discussed.

Keywords: 1925 Kita-Tajima Earthquake, Reconnaissance reports, Literature survey, Tracing footprints.

### § 1. はじめに

被害地震の報告書には、現地踏査の行程を詳細に記したものがあつた。このような報告書では、どのようにに現地にたどり着き踏査が進められたかを辿ることにより被害の状況はもとより、断片的ながら当時の交通事情、行政の対応、社会情勢などを含めて理解することができる。筆者らはこの点に着目し、太平洋戦争中の 1944 年東南海地震と 1943 年鳥取地震について踏査報告の足跡を辿る文献調査を進め、戦時下の諸制約の中で進められた踏査の実態を明らかにしてきた [鏡味・水田 (2019), 鏡味・水田(2020)]。

本論では 1925 年北但馬地震の文献調査を行い、各機関による現地踏査の足跡をたどる。この地震は

1923 年関東地震の 1 年 8 か月後に発生した最初の被害地震でもあり、多くの機関により被害調査が行われた。各機関の踏査がどのようになされたか明らかにする。

### § 2. 1925 年北但馬地震の概要

『日本被害地震総覧』[宇佐美・他(2013)]によると本地震の諸元は、「発震時 1925 年(大正 14 年)5 月 23 日 11 時 09 分、但馬北部、東経 134 度 50 分、北緯 35 度 34 分、M=6.8, h=0 km. 震央は円山川河口、城崎付近。被害の激しかったのは円山川流域の河口から南、豊岡に至る狭い地域」とある(今村(1927)では円山川河口としていた震央は、現在は約 5 km 内陸に

\* 〒010-8502 秋田市手形学園町 1-1

電子メール: [tmizu@gipc.akita-u.ac.jp](mailto:tmizu@gipc.akita-u.ac.jp)

† 〒061 北海道石狩市在住

電子メール: [ve3iv6@bma.biglobe.ne.jp](mailto:ve3iv6@bma.biglobe.ne.jp)

求められ図示されている[宇佐美・他(2013)]。被害一覧表が掲げられており、「死者 428 名, 全壊 1,295 棟, 焼失 2,180 棟」などとなっている。表 1 に被害統計を示す。宇佐美・他(2013)によると, 火災については「焼失は全・半潰または破損の上焼失したものを含む」, 「豊岡では 3 か所から出火。うち 2 つは消したが 1 つが延焼した。城崎は木造の 3~4 階建が多く, 川筋で潰多く, 出火のため大半焼失した」とある。また, 図 1 に家屋全潰率分布を示す。宇佐美・他(2013)による等全潰率線(3%,20%,50%)を示している。

表 1 被害統計[宇佐美・他(2013)を簡略化]

Table 1. Damage statistics due to the 1925 Kita-Tajima earthquake [after Usami et al. (2013)]

郡名	町村名	住家被害				人的被害		現在
		焼失	全潰	半潰	破損	死	傷	
城崎郡	豊岡町	1483	489*	30	122	87	293	豊岡市
	八条村		13	42	224	2	7	
	新田村		28	121	301	1	3	
	三江村		15	50	225		8	
	田鶴野村		102	118	208	8	13	
	五荘村		56	20	421	5	9	
	内川村		61	50	79	11	13	
	城崎町	548	30 <sup>△</sup>	10	16	272	198	
	港村	148	438	142	3	33	243	
	竹野村		31	61	199		8	
	中筋村	1	8	40	254		4	
	中竹野村			11	394			
	国府村		3	23	309	2	1	
	香住村				53			
	口佐津村		1	5	368		4	
熊	久美浜町		20	50		7	30	香美市 京丹後市
	計	2180	1295	773	3266	428	834	

熊:熊野郡, 香美:香美町, 京:京丹後市

\*:不確実, △:計算が合わない。『北丹震災誌』[兵庫県(1926)]では, 城崎の全焼は—になっている。潰家との区別がつかないためだろう[宇佐美・他(2013)]。

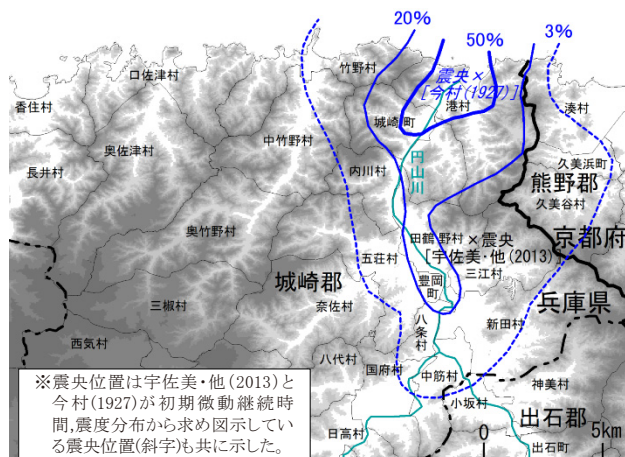


図 1 北但馬地震の家屋全潰率分布[宇佐美・他(2013)を簡略化]

Fig.1 Damage distribution due to the 1925 Kita-Tajima earthquake [after Usami et al. (2013)].

### § 3. 時代背景

地震の発生した 1925 年 5 月は 1923 年関東地震から 1 年 8 か月後であった。同地震の余震を除くと最初の被害地震である。最初に, 地震関連の研究機関の状況を述べておく。また, 踏査の行程を追うにあたって当時の交通状況を述べておく。

#### 3.1 測候所

被災地域には神戸測候所豊岡出張所があった。沿革について, 神戸地方気象台のホームページ(2020 年 11 月 15 日参照), 『豊岡誌』[兵庫県城崎郡豊岡町(1942d)], 『豊岡市史』[豊岡市(1987)]を参照し, 豊岡出張所に関する部分をまとめ以下に示す。

- 1896 兵庫県立神戸測候所開設
- 1917 豊岡町山王山に豊岡出張所開設
- 1919 豊岡出張所に地震計設置
- 1920 神戸測候所に海洋気象台開設
- 1925 北但馬地震, 豊岡出張所被災
- 1928 豊岡出張所神武山西端へ移転
- 1939 神戸測候所, 海洋気象台に合併
- 1942 神戸海洋気象台に名称変更
- 1962 豊岡出張所桜町に移転
- 2007 豊岡出張所無人化し豊岡特別地域気象観測所となり現在に至る
- 2013 神戸海洋気象台から神戸地方気象台に組織改編

#### 3.2 地震学関連の大学

当時地震学関連の講座等が置かれていた大学は次の 3 大学であった[宇佐美・浜松(1968)]。

**東京帝国大学:**1886 年帝国大学理科大学に日本初の地震学の教授として関谷清景が着任した。1923 年発足の地震学科に今村明恒教授, 松沢武雄助教授が担当していた。1925 年 5 月に鎌倉に地震観測所を開設している。

**京都帝国大学:**1909 年物理学第一講座に志田順が着任, 上賀茂地学観測所長になる。1918 年地球物理学第一講座が物理学科に開設され 1920 年に地球物理学教室が独立している。

**東北帝国大学:**1912 年向山観測所が開設された。1924 年には中央气象台から中村左衛門太郎教授が着任し地球物理学講座を担当している。

#### 3.3 震災予防調査会の廃止と地震研究所の開設

1891 年濃尾地震を契機に翌年発足の震災予防調査会は 1923 年関東地震後見直しが行われた。1925 年 11 月震災予防協会は廃止され, 震災予防評議会に移行し, 東京帝国大学に地震研究所が設立された[宇佐美・浜松(1968)]。

### 3.4 被災地への交通事情

踏查行程を辿るにあたって、『汽車時間表大正 14 年 4 月号』[鉄道省運輸局(1925)]を参照する。同年 3 月末日の東海道・山陽本線等の改正号で地震発生時の運行時刻を表わしていると考え、乗車したと推定される列車、時刻等筆者の注を、以降《括弧内》に示す。被災地へのアプローチを図 2 に示す。

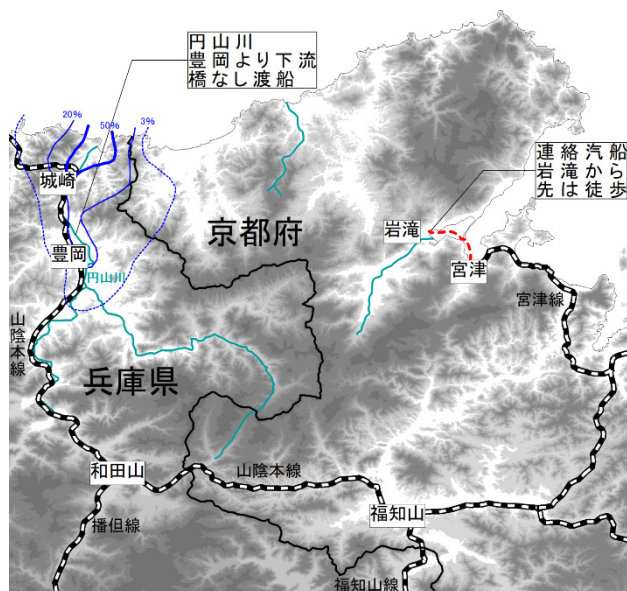


図 2 被災地への到達経路

Fig.2 Traffic routes to the affected area.

被災地の豊岡、城崎は山陰本線の沿線であり、接続する路線は 1932 年に全通の旧国鉄宮津線(現京都丹後鉄道)以外は現在の路線が完成していた。被災地域へは、京都からは山陰本線、大阪からは福知山線、神戸からは山陽線・播但線経由でそれぞれ 5 時間程度で到着することができた。東京からは前日の夜行で京都・大阪で乗り換え午後には現地に到着できた。旧宮津線は宮津まで 1924 年に開通しており、それより先は鉄道省の発動機船が文珠(天橋立)、岩滝を経て須津まで運航していた。

本地震による鉄道の被害は後述の『但馬地震鉄道被害調査』[那波(1927)]によると、「鉄道線路の被害区域は豊岡竹野間の約 11 マイルで被害程度も軽微で直ちに応急修理を加え豊岡城崎間は 23 日午後 622 列車《城崎 12:25 発豊岡行》、城崎竹野間翌 24 日 0 時 618 列車《竹野 0:36 発京都行》より復旧開通した」とある。翌 24 日からの現地踏査には支障をきたさなかった。

被災地は豊岡町、城崎町、港村と円山川沿いに広がっている。地震発生当時、円山川に架かる橋は豊岡の下流にはなく、渡船に頼っていた。

### § 4. 被害報告書・関連発表論文等

#### 4.1 関連先行研究

本地震の踏查行程を追った先行研究として、服部・他(2016)がある。京都大学理学部図書館に保存されている但馬地震の調査時の日誌、フィールドノート、地図、写真を参照し、京都府側における被害の確認を行っている。これらの一連の踏查の行程については、後述の海洋気象学会誌『海と空』に詳述されているので、本論ではこれを参照する。

大邑(2020)は旧海軍の史料を用い地震直後の海軍の救援活動を分析し、被害と人的被害の拡大・縮小要因を論じている。旧海軍舞鶴要港部は地震発生日から軍艦を現地に派遣し救助活動を行っており詳細な活動記録が残されている。救援活動を目的とした出動記録であり完結した報告となっているので、本論では取り扱わないこととする。

#### 4.2 参照した文献の概要

本論で参照した文献の一覧を表 2 に示し概要を述べる。

##### (A) 測候所の報告書

神戸測候所は『大正 14 年 5 月 23 日北但地震調査略報』[海洋気象台神戸測候所(1925)]を刊行している。27 頁の冊子で、緒言、神戸における観測結果、豊岡出張所における状況、遠地観測の結果、実地踏查の概要、余震の経過、地震の原因に関する考察、結論の各章よりなる。著者は、須田皖次であるが「豊岡出張所に於ける状況」は山崎技手記とある。緒言では 5 月 23 日より同 27 日に亘る 5 日間に激震区域を山崎(豊岡出張所主任)と棚橋(神戸測候所技手)と共に踏査したと記している。実地踏查の概要では、24 日から 27 日にかけての調査の行程を記している。

##### (B) 震災予防調査会報告

震災予防調査会による本地震関連の一連の報告は最終号の第 101 号として 1927 年 3 月に刊行されている。今村(1927)は概説の中で、踏查地の豊岡、城崎、港村、久美浜、竹野の被害概況を述べている。町村別被害統計のほか港村については集落別の統計が掲げられている。この被害統計は『日本被害地震総覧』[宇佐美・他(2013)]に掲載されている被害統計表のもととなっている。7 編の報告のうち踏查日程の記載のあるものは、『但馬地震の震源調査報告』[山崎(1927)]のみである。

##### (C) 地学雑誌

地学雑誌では地震発生年の 1925 年発行の 27 巻の巻末に 3 編の雑報が掲載されている。雑報(T.O)は編集者のイニシャルである。翌 1926 年の 38 巻に



は小倉(1926a, 1926b, 1926c)の3編の報告がある。6月中旬より下旬にかけての現地地質調査の報告であるが、行程の記載はない。

#### (D) 地理学評論

1925年創刊の地理学評論の第1巻に今村(1925)、山崎(1925a)の報告がある。前述の震災予防調査会報告記事と同じである。

#### (E) 海と空

『海と空』は海洋気象学会の会誌で1925年の第5巻には3編の関連論文が掲載されているが、前述の『大正14年5月23日北但地震調査略報』[海洋気象台神戸測候所(1925)]の内容と大半重複する。『北但地震』[海洋気象学会(1925)]は豊岡出張所の地震時の様子を記したもので、「翌24日は中央気象台国富技師、佐藤技手、次いで東北帝大の中村博士、其の後東京帝大の今村山崎両博士等同震災地視察に来る」と現地入りした調査者をあげている。本学会は1920年に創設された海洋気象台に事務局を置いていた。なお、2015年3月海洋気象学会は活動を終了し、『空と海』も90-3号で廃刊となっている。

#### (F) 斎藤報恩会学術研究報告

斎藤報恩会は1923年に宮城県の斎藤善右衛門が学術振興を目的に仙台市に設立した財団法人で1925～1939年に学術研究報告が刊行されている。第1巻に『城崎地震に関する調査』[中村(1925)]がある。第4章に「調査旅程及被害」の章があり詳細な踏査記録が掲げられている。中村は前述のように1924年に中央気象台から東北帝国大学に赴任しており、着任早々の被害地震で詳細な踏査を行っている。

#### (G) 地球

『地球』は京都帝国大学理学部地質学鉱物学教室の主宰する地球学団発行の月刊誌で1924年2月～1937年6月まで存続した。第3巻に『北但地震概報』[小川(1925)]があり、副題に「詳細は7月号に掲載す」と記されている。7月号に石川・他(1925)の報告があり、詳細な踏査記録が残されている。

#### (H) 北但震災誌

兵庫県が震災の翌年に刊行した『北但震災誌』[兵庫県(1926)]は以下の3編202頁よりなる。

第1編 大震災火災と其の被害

第2編 罹災者救援其の他の応急施設

第3編 復興事業

附録には「震災に対する学術的報告」と題し、

・北但地震調査概報(海洋気象台 神戸測候所)

・城崎の地震に対する調査(中村左衛門太郎 斎藤報恩会学術報告)

・但馬大地震の観測に就いて(今村明恒 地理学評論, 1-7)

・但馬地震の震源(山崎直方 地理学評論 1-7)

・但馬地震と気象台状態(山崎技手 神戸測候所豊岡出張所)

が再録されている。

#### (I) 乙丑震災誌

豊岡町が1942年に刊行した『乙丑震災誌』[兵庫県城崎郡豊岡町(1942a, 1942b, 1942c)]は3巻よりなる。序文には1929年1月の日付が記されている。発刊までに時間を要したようであるがその経緯は不明である。踏査の日程等の記述はない。

#### (J) 地震の征服

今村明恒による啓蒙書であり翌1926年に南郊堂より出版されている。4篇よりなる366頁の単行本である。「第2篇最近大地震の概況」、「第11節但馬地震実地調査」に詳細な踏査日程の記載があり、震災予防調査会報告の中では述べられていない情報を多く含んでいる。

#### 4.3 地震の名称

『日本被害地震総覧』[宇佐美・他(2013)]では「北但馬地震」とされているが、当時の報告書では、北但地震、但馬地震、城崎地震、但北地震、乙丑地震など様々な地震名が用いられているので整理しておく。

「北但地震」は『測候所報告』、『海と空』など、測候所関係の報告で用いられている。「但馬地震」は『震災予防調査会報告』、『地理学評論』など東京帝国大学関係の報告で用いられている。「但北地震」は『地球』の京都帝国大学の報告で用いられている。「城崎地震」は東北帝国大学の報告『斎藤報恩会報告』で用いられている。『地学雑誌』では「京都府及び兵庫県震災」という表現をしている。さらに、豊岡町の震災誌では「乙丑震災」と地震発生年1925年の干支から名付けている。

#### §5. 各文献から読み解く踏査行程

調査日程・調査地を各文献から読み解き各調査機関ごとに概要を述べ、詳細は表3に日時を追って示す。移動手段が明記されているものについて、鉄道は[鉄]、渡船は[舟]で示し、宿泊については[宿]で宿泊場所、旅館名を記す。Ⅰ, Ⅱ, Ⅲは踏査中の分隊の行動を示す。また、《括弧》内は筆者の推測、補足を示す。

表 2 著者別踏査文献一覧

Table 2. List of reconnaissance reports by authors

表題		著者	調査地	踏査日程
A 海洋気象台・神戸測候所報告書				
(A1) 大正 14 年 5 月 23 日北但地震調査略報		須田皖次(1925)		
豊岡出張所に於ける状況		山崎技手(1925)		5/24-27
B 震災予防調査会報告 第 101 号				
(B1) 但馬地震調査報告		今村明恒(1927)	豊岡, 城崎, 港村, 久美浜, 竹野	
(B2) 但馬地震の震源調査報告		山崎直方(1927)	豊岡, 城崎, 津居山, 田結断層	5/26-28
(B3) 豊岡町震火災調査報告	松沢武雄・井上宇胤・岸上冬彦・小平孝雄・長谷川恵副・波江野清蔵・河角広・水郡茂・山下四郎(1927)	豊岡		
(B4) 但馬地震鉄道被害調査報告		那波光雄(1927)		
(B5) 但馬地震建築物被害調査報告		谷口忠(1927)	豊岡, 城崎, 桃島, 津居山, 瀬戸, 田結, 気比, 竹野, 香住, 久美浜, 湊宮	
(B6) 但馬地方震後家屋建築及修理に関する注意		震災予防調査会(1927a)		
(B7) 木造小学校建築耐震上の注意		震災予防調査会(1927b)		
C 地学雑誌				
(C1) 兵庫県豊岡町附近の震災		雑報(小林)(1925)		
(C2) 京都府, 兵庫県下震災後記		雑報(H.O)(1925a)		
(C3) 地震と火事		雑報(H.O)(1925b)		
(C4) 京都府及兵庫縣震災地調査報文(其一)		小倉勉(1926a)		6 月中～下旬
(C5) 京都府及兵庫縣震災地調査報文(其二)		小倉勉(1926b)		
(C6) 京都府及兵庫縣震災地調査報文(其三)		小倉勉(1926c)		
D 地理学評論				
(D1) 但馬大地震の観測に就いて		今村明恒(1925)	(B1)に同じ	
(D2) 但馬地震の震原		山崎直方(1925a)	(B2)に同じ	
E 海と空				
(E1) 北但地震		海洋気象学会(1925)	(A1)に同じ	
(E2) 北但地震略報		須田皖次(1925)	(A1)に同じ	
(E3) 豊岡出張所に於ける状況		山崎技手(1925b)	(A1)に同じ	
F 斎藤報恩会学術研究報告				
(F1) 城崎地震に関する調査		中村左衛門太郎(1925)	豊岡, 城崎, 田結, 竹野, 久美浜	5/28-6/6
G 地球				
(G1) 但北地震概報		小川琢治(1925)		
(G2) 北但地震踏査記		石川成章・榎山次郎・本間不二男・上河善雄(1925)		
H 北但震災誌				
(H1) 北但震災誌		兵庫県(1926)		
同附録 震災に対する学術的報告			(A1)(A2)(F1)(D1)(D2)(G2)の再録	
I 乙丑震災誌				
(I1) 乙丑震災誌 上巻		豊岡町(1942a)		
(I2) 乙丑震災誌 中巻		豊岡町(1942b)		
(I3) 乙丑震災誌 下巻		豊岡町(1942c)		
J 地震の征服		今村明恒(1926)		
(J1) 第 2 篇 11 節 但馬地震調査			詳細な記述あり	5/26-30

## 5.1 測候所

測候所関係の踏査記録は(A1)海洋気象台神戸測候所(1925)の緒言で「5月23日より同27日に亘る5日間に於いて激震区域を山崎神戸測候所豊岡出張所主任及び棚橋神戸測候所技手と共に精密に踏査」とある。さらに「午後4時20分神戸発姫路経由で震央地方の実地調査に向かった」と記している。

また、『豊岡出張所に於ける状況』[山崎(1925b)]では最初に発震時の測候所内での様子を述べている。次の段落では、本所並びに中央气象台への連絡の為、郵便局に向くが通信が途絶していたため、友田技手に八鹿方面(豊岡の南方約20km)に向かわせ八鹿郵便局から通信できたことを述べ、同時に神戸測候所の須田技師が発出した情報を得たこと、須田技師・棚橋技手は午後10時3分来所したことを記している《当時の時刻表によると神戸16時10分発、姫路で播但線に、和田山で山陰線に乗り継ぎ豊岡に22時過ぎに到着する》。

「実地踏査の概要」の章では24日から27日の踏査の順序と被害概要が記されている。本報告書は(H1)北但震災誌の巻末附録にも再録されている。図3に神戸測候所の踏査行程を示す。背景地図は1916年(大正5年)発行の20万分の1地勢図を用いた。

## 5.2 京都帝国大学

京都帝国大学の踏査記録は『地球』に報告されている。(G1)『但北地震概報』[小川(1925)]では地震発生当時の様子を「京都帝国大学地質学教室では土曜日の行事として中村慎山両氏は第一学年生を引率して白河に野外実習中で、教官学生在室者7,8名に過ぎなんだが、上沼熊谷両理学士と学生一人は翌日出発して現場を視察し、本間助教授上河講師は兵庫県と京都府の警察部に集まった報告を聞いて此の震災地の調査を計画することにした」と記述している。図4～図6に京都帝国大学の踏査行程を示す。(G1)『但北地震概報』[小川(1925)]では「熊谷理学士は5月24日午前8時七條駅(京都駅の所在地からの通称)を発し午後1時20分豊岡駅に着し、豊岡、城崎、瀬戸を視察して一旦帰洛した」とし予察隊の調査概要を示している。車窓から被害を望見し、江原を過ぎ江原から東北半里(約2km)の鶴岡より墓地の転倒が見られ豊岡の南では墓石のほか塀、鳥居、屋根瓦の被害が見られたことを記している。豊岡で下車、被害を巡視し、再び汽車で城崎に向かい、車窓から被害を望見している。城崎で下車、町内を巡視の後、港村へ向かい踏査を続けている。城崎駅0時21分発列車にて京都に帰っている。

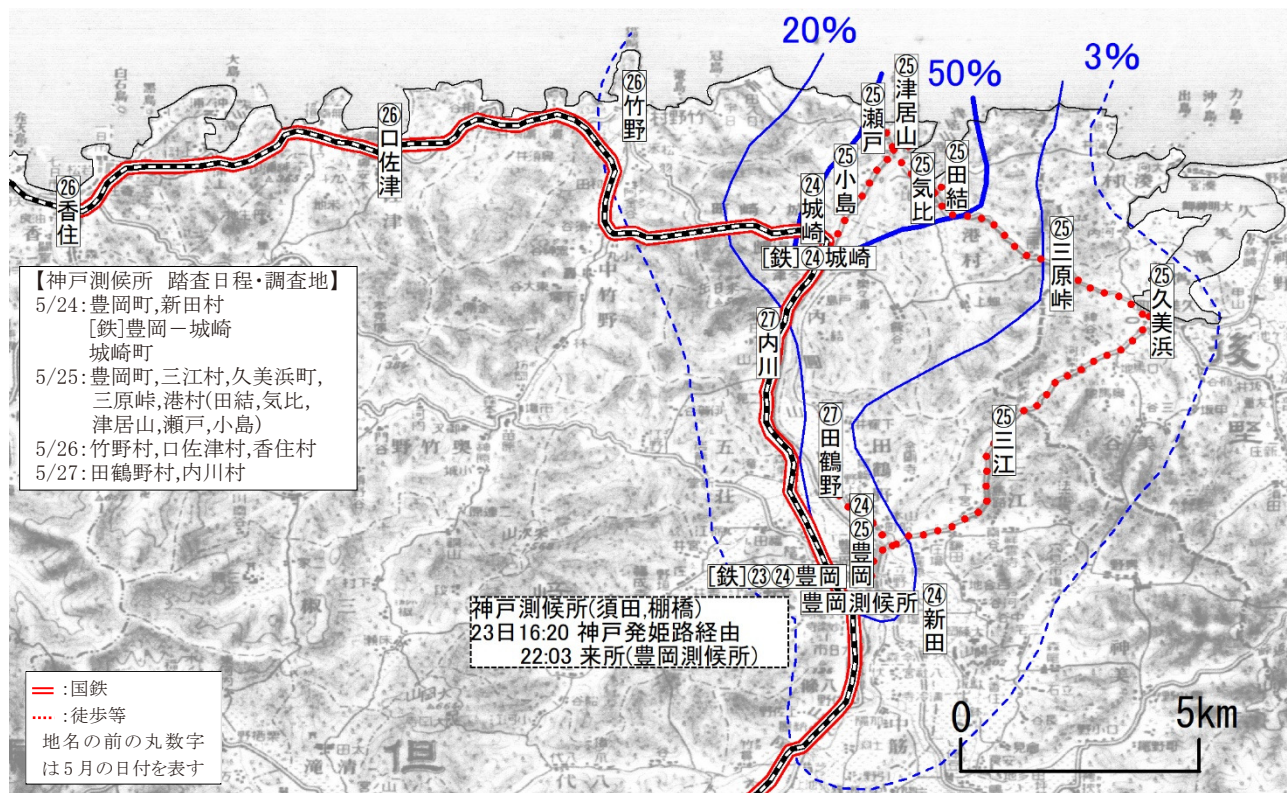


図3 神戸測候所の踏査行程

Fig.3 Route map showing Kobe Meteorological Observatory team's field survey.







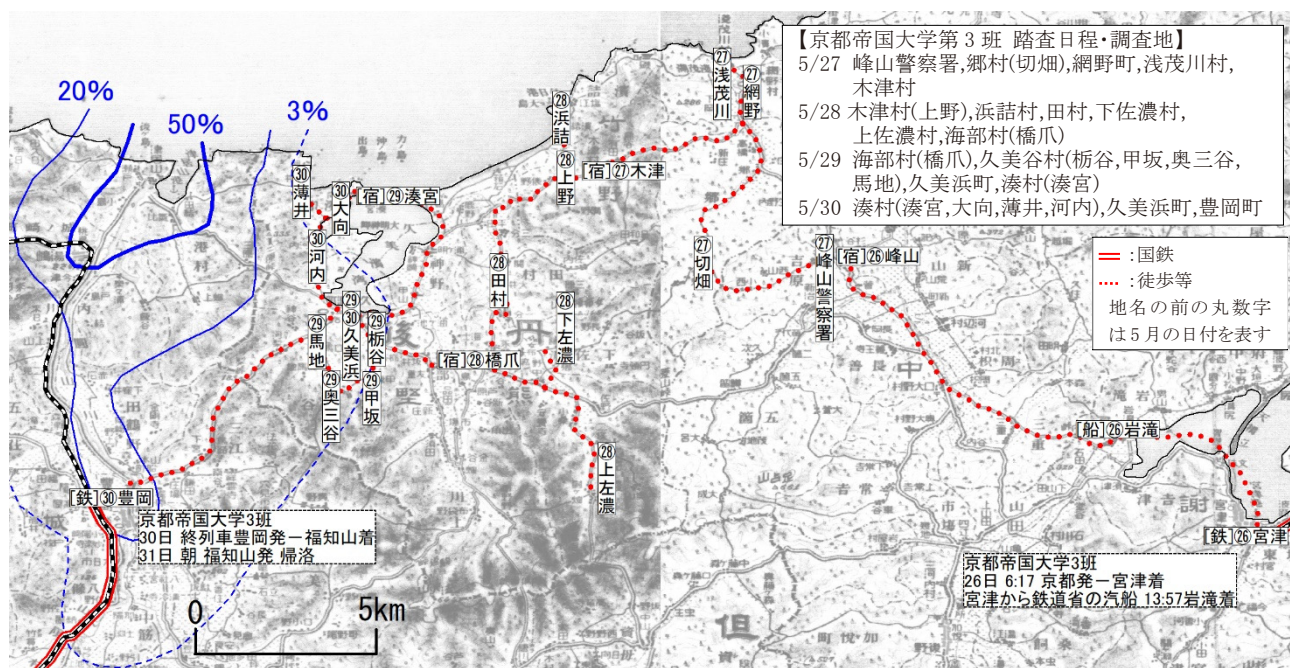


図6 京都帝国大学の踏査行程(第3班)

Fig.6 Route map showing Kyoto Imperial University team's field survey. (Group 3)

次号の第4巻第1号(1925年7月)には(G2)『但北地震踏査記』[石川・他(1925)]と題した本報告がなされている。予察隊の調査結果をもとに26日より本調査を3班に分けて実施することを述べており, 第1章「踏査日程」で各班ごとの調査日程を詳細に記している。さらに, 第1班, 第2班では調査の途中でさらに小隊に分け調査地を分担している。第1班と第2班は5月26日朝8時発の列車で京都を出発し城崎で下車している。そこで2班に分かれ行動している。第3班は同26日朝6時17分発の舞鶴経由の敦賀行で舞鶴《現西舞鶴》にて乗換え宮津《10:41》に到着している。宮津から鉄道省の汽船で岩滝《13:57》に到着している。

第1班の踏査範囲は豊岡を起点に北は城崎町, 港村, 南側は日高村江原, 出石町に至る各集落を廻っている。第2班は豊岡以北を担当し, 当初, 竹野で宿泊場所を探したが, 泊まれる場所がなく隣町の香住に3連泊し, 竹野, 城崎まで列車で移動し踏査を行っている。第3班は, 京都側からのコースをたどり, 岩滝から徒歩で踏査を行っている。途中, 峰山, 木津, 橋爪, 湊宮で宿泊している。5月30日は久美浜から豊岡に出て, 最終列車で福知山に到着し, 翌朝京都に帰っている。

『地球』に掲載のこれらの2論文は(H1)『北但震災誌』[兵庫県(1926)]の付録に再掲されている。

### 5.3 東京帝国大学(震災予防調査会)

東京帝国大学理学部地震学教室による踏査報告は震災予防調査会報告に掲載されている。今村は震災予防調査会の幹事という立場から, 地理, 地質, 建築, 土木, 地震の幅広い分野の研究者が現地調査に参加している。建築担当の東京工業大学の谷口忠は予防調査会の嘱託であり, 他は東京帝国大学の教官であった。

図7に東京帝国大学の踏査行程を示す。震災予防調査会の報告で踏査行程が記されているのは(B2)山崎(1927)の報告のみであり, 「今村教授の外に助教授坪井誠太郎, 第一高等学校鈴木醇と共に5月26日東京を出発し27日豊岡町城崎町付近を見, 28日には津居山湾付近を探りて一行は終にその東岸田結の山上に顕著なる断層の現われていたのを発見し, 更に翌日は学生を引率してこられた助教授松沢武雄君も加わり山中を隈なく踏査し(中略)田結断層と称することにした」と述べている。一方, (B1)今村(1927)では踏査概要を述べているが, 日程等の記述はいっさいない。今村の啓蒙書(J1)『地震の征服』[今村(1926)]の「但馬地震実地調査」のなかでは踏査行程を詳細に記しているのでこれを参照する。

冒頭で「震災予防調査会幹事として, 地理, 地質, 建築, 土木, 地震が等の各方面から調査員を派遣する事務を執り, また東京帝国大学地震学教室として, 学生を実習のために震災地へ派遣する手配りも整へ



た。」と述べ 26 日の出発からの行程の詳細を記述している。

詳細の行程を表 3 に転記する。出発は 5 月 26 日の夜行である。今村は東京帝国大学の鎌倉由比ヶ浜観測所の落成式に参列し、途中より本隊に合流している。途中の乗車駅の記載はないが《鎌倉に最寄りの大船から 18:39 発の神戸行の急行で京都に翌朝 05:38 着、08:00 発浜田行で豊岡に 12:48 着と推察する》、着後、玄武洞、城崎を調査し、豊岡に引き返し豊岡小学校に宿泊している。豊岡小学校は 1 棟の鉄筋コンクリート校舎が残っており、余震の続く中で安全な建物ということで来訪者で立錫の余地もない程であったとしている。

翌 28 日からは松沢武雄と学生 8 名が豊岡に残り、建物被害について地震のみの影響と火災による被害の実態を調査している。学生を 4 組に分け各組に小学校の教員を 1 名ずつ案内役につけ調査を行っている。本隊一行 4 名は城崎から港村に向かい、津居山を調査している。津居山は北 1/3 が全焼し、中 1/3 が潰れ大破が、南 1/3 が小破に止まった、対岸の瀬戸は地盤の良さに関わらず被害は大きかったとしている。港西小学校の木造二階建本館は玄関の梁の

落下で 1 名、雨天体操場で 5 名が圧死している。一行は校舎の安全性を確かめ、二階の裁縫室に宿泊している。「地震の征服者が地震におびえて野宿したとあっては非常な恥辱であるから」と言って、運動場の急造仮小掛利用の校長の勧めを断っている。右岸(円山川)の気比、田結を調査し、田結の北方に断層線の一部を見つけている。29 日は松沢の率いる班が合流し、田結の断層を調査している。山崎は目的を果たしたとしての 17 時の列車で単独帰っている《この列車は城崎発 17:03 最終列車、京都で急行に接続し、翌 11:30 東京に到着する》。30 日は竹野を調査し、鈴木は久美浜を調査している。余震の体感記録が残されており、踏査日程を確認することができる。余震の発震時と遭遇場所を以下に示す。

27 日 04 時 35 分:城崎百島  
28 日 21 時 28 分:港西小学校  
29 日 00 時 18 分:港西小学校  
29 日 07 時 09 分:港西小学校  
29 日 12 時 30 分:神水(田結)  
30 日 06 時 07 分:城崎

建築物調査を担当した谷口は別途調査(B5)(谷口(1927))を行っているが踏査日程の記載は全くない。

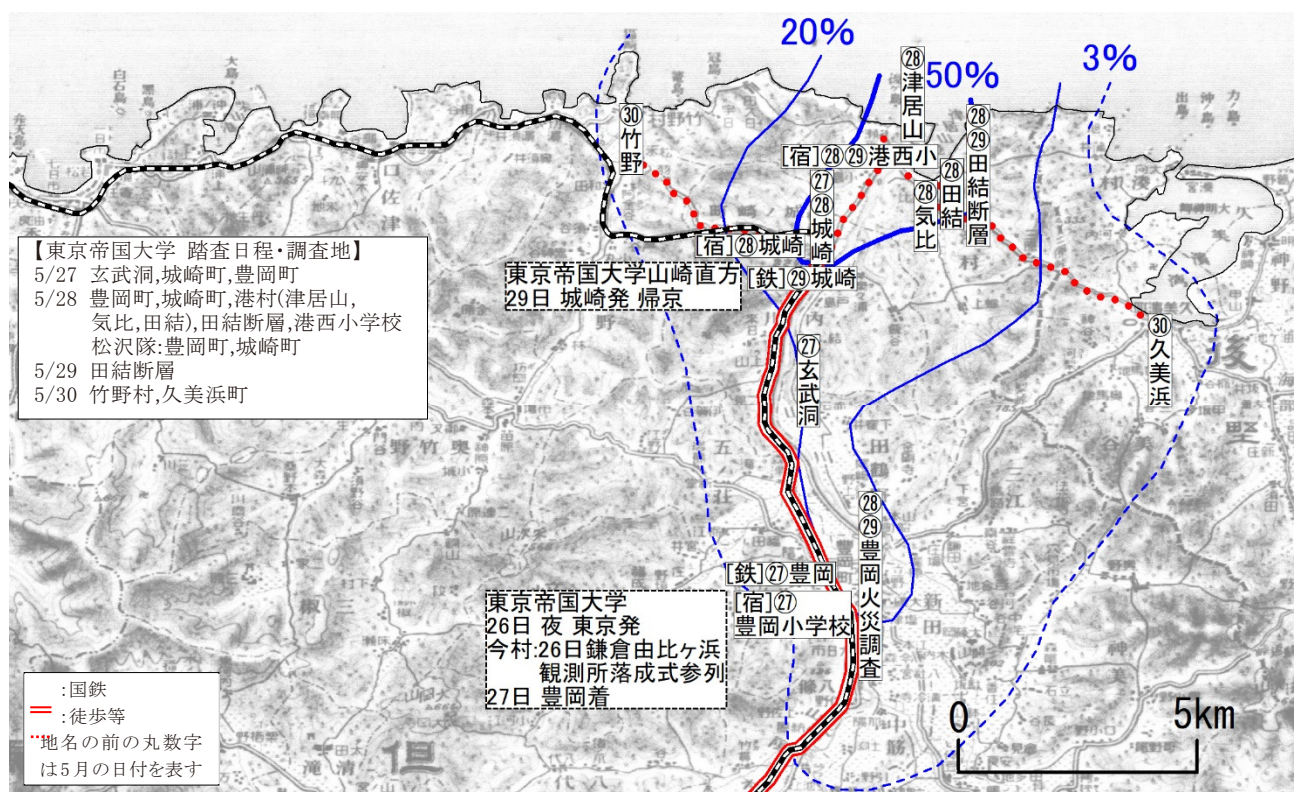


図 7 東京帝国大学の踏査行程

Fig.7 Route map showing Tokyo Imperial University team's field survey.



#### 5.4 東北帝国大学

東北帝国大学による現地踏査の詳細は斎藤報恩会学術報告に(F1)『城崎地震に関する調査』[中村(1925)]と題して報告されている。第4章は「調査旅程及び被害」と題し、5月26日仙台を出発してから6月10日に帰仙するまで東京、神戸、京都での立ち寄りを含め日記風に詳細に記されている。行程を表3に転記する。

図8に東北帝国大学の踏査行程を示す。27日に福知山に投宿し、28日豊岡に到着している。豊岡では豊岡測候所を訪問後、小学校へ行っている《始発列車で到着したとすると、福知山07:42発、豊岡09:29と推察する》。被害を免れた鉄筋コンクリート造3階建て校舎屋上から焦土と化した市街を見ている。豊岡を一巡し玄武洞へ向かっている。その後列車で城崎に向かい、城崎の市街地を調査している。宿泊場所の記載はない《翌日の行動から、被害を免れた城

崎の旅館に投宿したと思われる》。

翌29日は城崎を一巡した後、港村津居山、瀬戸を調査しており、港西小学校の被害について述べている。30日は気比、田結へ向かい断層を調査している。31日は午前中に気比を往復し、城崎に戻り対岸の楽々浦、飯谷を調査し、夜に岩井温泉明石旅館の調査を行っている。翌6月1日朝岩井を出発し竹野を調査している《この旅館に投宿したと推測する》。6月2日は竹野から海岸沿いに瀬戸へ、更に久美浜を調査している。3日は久美浜の東岸の葛野の陥没を、湊村の薄井、旭を調査している。4日は海上から田結の断層を見て、城崎温泉寺附近の断層を調査している。5日は網野を調査している。7日に帰路につき途中神戸で海洋気象台、京都大学に立ち寄っている。仙台に到着するのは6月10日である。この報告についても(H1)『北但震災誌』の付録に再掲されている。

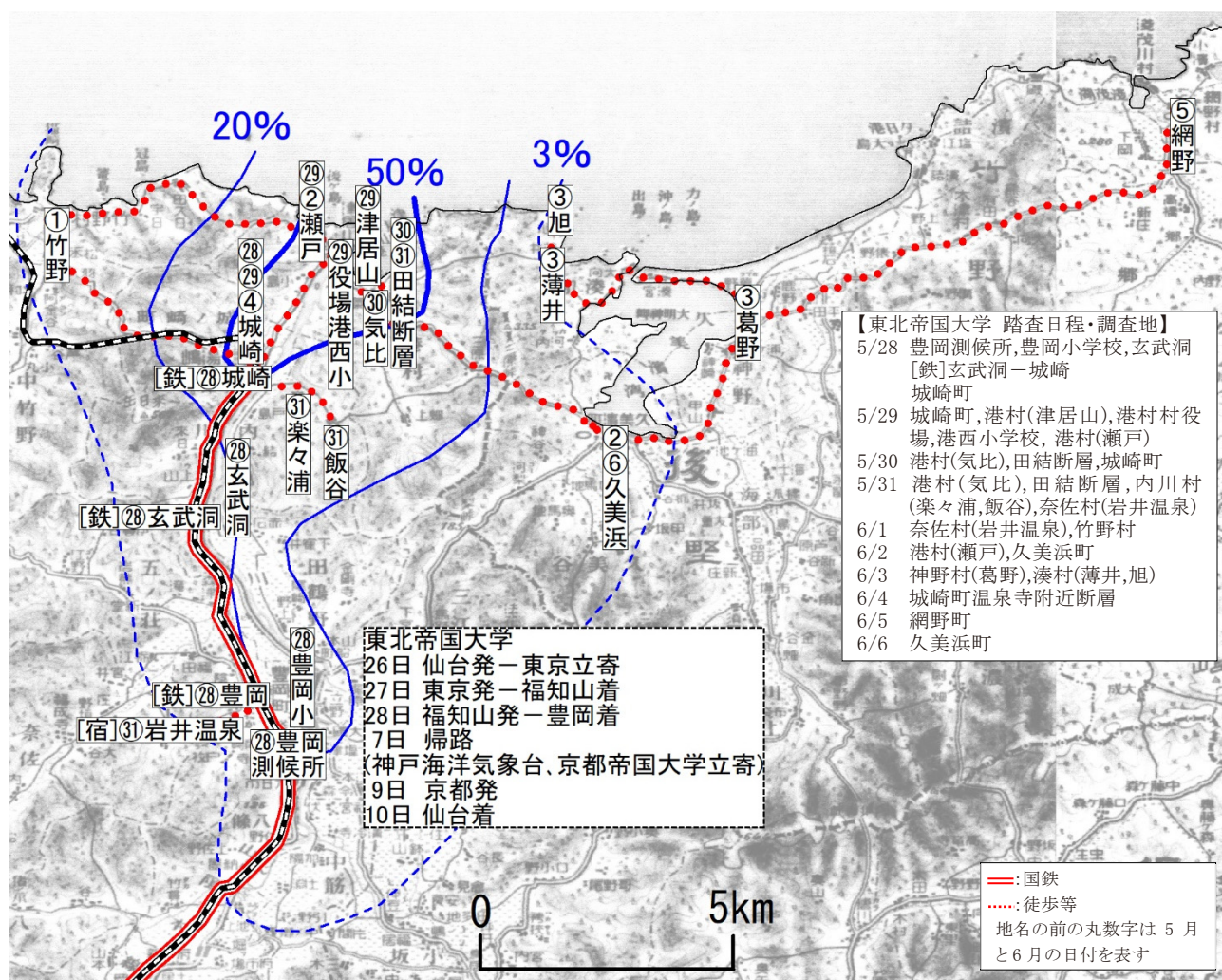


図8 東北帝国大学の踏査行程

Fig.8 Route map showing Tohoku Imperial University team's field survey.



表 3 各機関の踏査日程

Table 3. Comparison of itineraries among field surveys

月/日	測候所	京都帝国大学			東京帝国大学		東北帝国大学
参加者	須田皖次 山崎技手 棚橋	石川講師 熊谷理学士 君塚理学士 学生 3 名	本間助教授 上河講師, 学生 3 名 農: 山崎講師 上治理学士	榎山助教授 学生 3 名	今村明恒 山崎直方 鈴木醇 坪井誠太郎	松沢武雄 学生 8 名	中村左衛門太郎
5/23	地震発生						
	[鉄]神戸ー豊岡						
5/24	豊岡, 新田村 [鉄]豊岡ー城崎 城崎付近一帯	予察踏査(熊谷・館林)[鉄]京都ー豊岡 豊岡, 城崎, 津居山					
5/25	豊岡, 三江村, 久美 浜町, 三原峠, 田 結, 気比, 津居山, 瀬戸, 小島	予察踏査[鉄]城崎 00:21 発ー朝京都着(05:55)					
5/26	竹野, 口佐津, 香住	本踏査: 第 1 班 [鉄]京都ー城崎 城崎, 津居山	本踏査: 第 2 班 [鉄]8 時京都ー城崎 城崎, 鋳物師戻峠, 松本, 竹野 [鉄]竹野ー香住 [宿]香住: 山城屋	本踏査: 第 3 班 [鉄]京都ー宮津 06:17[船]岩滝, 峰山 [宿]峰山: 和久伝 旅館	東京発急行 鎌倉から今村合流, 由比ヶ浜観 測所落成式後		[鉄]仙台ー東京 立寄
5/27	円山川兩岸の田鶴 野村, 内川村	I 豊岡, 玄武洞 II 江原, 国保, 藤 井, 八代, 内町, 庄, 豊岡 III 江原, 奈佐路, 岩井, 豊岡	[鉄]香住ー竹野 竹野, 宇日, 田久日, 瀬戸, 津居山, 小島, 城崎 [鉄]城崎ー香住 [宿]香住: 山城屋	峰山警察署, 切 畑, 網野町, 浅茂 川, 木津 [宿]木津: 金平屋	豊岡着 玄武洞, 城崎 [宿]豊岡小学校		[鉄]東京ー大阪ー福 知山 [宿]福知山
5/28		I 豊岡, 江原 II 豊岡, 東方山 麓沿, 出石 III 江原, 上郷, 手 辺, 市谷, 荒木, 出石	[鉄]香住ー城崎 小島[舟]気比, 田結 [舟]気比 I 三原, 久美浜 豊岡[鉄]ー香住 II 気比, 畑上, 飯谷, 楽々浦, 戸島, 玄武 洞駅 [本隊]下鶴井, 赤 石, 玄武洞[舟]玄武 洞駅[II 合流] [鉄]玄武洞ー香住	木津, 上野, 浜詰, 田村, 下佐濃村, 上佐濃村, 橋爪 [宿]橋爪: 黒部屋	遭遇: 東北帝 国大学中村 城崎, 津居山, 川の左岸から 右岸, 気比, 田 結, 田結の断 層 [宿]港西小学 校	松沢 豊岡調査 [被害・火災] [宿]城崎	[鉄]福知山ー豊岡 豊岡測候所, 豊岡小 学校, 玄武洞 [鉄]玄武洞ー城崎 城崎湯島(温泉街)
5/29		I 城崎, 玄武洞, 円山川右岸沿 II 出石, 長砂, 森 井, 三木, 片間, 中ノ郷, 鶴岡, 日 置, 江原 III 出石, 福見, 浅 間峠, 浅倉, 江原	[鉄]香住ー竹野 竹野駅, 和田, 須谷, 鬼神谷, 下塚 I 林, 江野, 岩熊, 新 堂 [鉄]豊岡ー京都 II 下塚, 轟, 来日, 玄 武洞駅解散	橋爪, 久美浜街 道, 栃谷, 甲坂, 奥 三谷, 馬地, 久美 浜, 湊宮 [宿]湊宮: 日出屋	朝松沢班本隊に合流 田結の断層調査 山崎: 城崎発 17 時の列車帰京		城崎一巡 津居山, 港村村役場, 港西小学校, 瀬戸
5/30		[鉄]江原ー上夜 久野, 下車調査 [鉄]帰洛		湊宮, 大向, 薄井, 河内, 久美浜, 豊 岡 [鉄]豊岡ー福知 山 [宿]駅前旅館	竹野, 久美浜		気比, 田結の断層 城崎に戻る
5/31				[鉄]福知山ー帰 洛			気比, 田結断層, 楽々 浦, 飯谷 岩井温泉調査 [宿]岩井温泉: 明石 旅館
6/01							竹野付近
6/02							瀬戸, 久美浜
6/03							葛野の陥没, 薄井, 旭
6/04							[舟]田結断層 城崎温泉寺附近断層
6/05							網野
6/06							久美浜
6/07							帰路
6/08							海洋气象台 京都帝国大学, 地質 の談話会
6/09							京都発
6/10							帰仙

## § 6. 各機関の踏査の比較

前章で明らかにした各機関による踏査について項目ごとに比較してみる。

**調査団構成:** 東北帝国大学の中村左衛門太郎は単独行で、それ以外は各組織とも調査団を構成している。測候所関係は現地の豊岡測候所に神戸測候所からの調査団が加わり踏査を行っている。東京の中央気象台からは国富技師、佐藤技手が参加している[雑報(1925)]。東京帝国大学および京都帝国大学では他分野からの調査団が組織され、学生も多く参加している。東京帝国大学では松沢が豊岡の火災の調査を担当し地震学科学生 8 名を同行させている。学生は4班に分け、各班に現地の小学校の教員を案内役につけ現地調査を行っている。京都帝国大学では各班に 3 名ずつ合計 9 名を同行させ現地調査を行っている。参加した学生の中には、岸上冬彦、河角広など後に著名な研究者となった者が多く含まれる。

**初動:** 地震の発生は 5 月 23 日の午前 11 時ころであった。現地に神戸測候所豊岡出張所があったため、豊岡出張所の山崎技手は地震発生とともに動いている。神戸測候所の須田技師・棚橋技手は同日午後 10 時 3 分に来所している。

次いで初動の早いのは京都帝国大学で、翌日の 24 日に予察調査を実施している。熊谷理学士と学生館林と 24 日朝出発、江原、津居山の踏査を行い、25 日未明城崎発の夜行で翌朝京都に戻っている。本調査は 3 班に分け翌々日の 26 日に現地に出発している。第 1, 2 班は京都駅朝出発の列車で城崎着、第 3 班は京都駅朝出発で綾部から宮津線経由で宮津で下車し、峰山方面に向かっている。

東京帝国大学の調査団は 26 日の夜行で東京を出発し翌 27 日豊岡に到着している。今村が鎌倉の地震観測所の落成式に出席後、途中より乗車し本隊と合流している。

東北帝国大学の中村は単独行である。仙台発は 5 月 26 日であるが、途中東京に立ち寄り、大阪経由で福知山で宿泊、豊岡に到着するのは 28 日である。

**調査地域:** 各機関の調査地域で共通するのは豊岡から城崎を経て円山川河口に至る被害集中地域で、これらの地域を中心に各機関それぞれ調査範囲を広げている。

測候所の調査は被災地の豊岡測候所を起点に、東側は山間部を超え京都府久美浜町、西側は日本海側の口佐津、香住までの踏査を行っている。京都帝国大学は 3 班で広範囲を踏査している。第 1 班は南部の江原・出石方面、第 2 班は北西部の竹野方面を踏査している。第 3 班は京都府宮津側から被災地にアプローチし、鉄道の未開通の峰山・網野を徒歩で移動し兵庫県側の被災地を踏査している。東京帝国大学は豊岡・城崎・円山川河口を重点的に踏査し

ている。東北帝国大学の中村左衛門太郎は単独行で被災現地入りも 5 月 28 日と最も遅いが、途中で情報収集に努め広い時間をかけ広い地域の踏査を行っている。

**調査の分担:** 今村(1926)は『地震の征服』のなかで、調査の役割分担について「自分の当調査は今回の地震現象の概念を得ること、震源を調べること、津波の有無、土地高低変化および学生の実習」を挙げており、器械観測については測候所・京都帝国大学に、地震の前兆現象については東北帝国大学の中村博士が調査することを知り、自分の調査から外している。豊岡では学生を含む調査班で豊岡町内の建物被害調査を実施し、振動による被害と火災による被害の分離を行っている。

**宿泊:** 宿泊地及び宿泊場所についての記載はないものも多い。

測候所の報告の中では宿泊地の記載はない。測候所の被害については「当所被害は稍大にして周囲の崖上に約 5 寸の亀裂を生じ土台石を破損し且つ建物傾斜したため硝子窓破損及び柱の曲り多く室内壁は全部塗替を要する迄に亀裂を生じた。観測機械は地震計其他 2, 3 の気象観測機器を破損したのみで観測を継続するを得た」とあることと、踏査行程から《測候所を拠点に行動した》と推測される。

京都帝国大学の踏査記録には宿泊の状況が記されている。第 1 班は豊岡を起点に行動しているが、具体的な宿泊先の記載はない。第 2 班は城崎で下車、山陰線沿いに西に向かって踏査を進める。竹野で宿を探すが見つからず、さらに西の香住で「山城屋」という宿を見つけ 3 泊する。結局香住を起点に踏査を進めている。第 3 班は京都府の側から踏査を進めている。初日の 27 日は宮津で下車、峰山町「和久伝旅館」で宿泊、28 日は海部村橋爪の「黒部屋」に、29 日は久美浜町湊宮の「日出屋」に投宿。30 日は豊岡へ出て、福知山行の最終列車で福知山の駅前旅館にとまっている。

東京帝国大学の調査班は 27 日豊岡小学校に宿泊している。「この小学校は 1 棟の鉄筋コンクリート建てを有しているので、あらゆる階級のものが此処を目当てに集まってくるため非常な難関であった」と述べている。同様に港村の村役場も鉄筋コンクリートの丈夫な建築であるために、各室立錫の地もなく利用されている。28 日、今村は港西小学校の一部崩壊した二階建木造校舎の残った部分の安全性を確かめ二階の裁縫室にあえて宿泊している。松沢の率いる火災の調査班は、28 日城崎に宿泊している。東北帝国大学の中村の報告では 5 月 28 日から 30 日の泊地の記載はないが、31 日岩井温泉の「明石旅館」に宿泊している。

建物被害が大きく火災被害を受けた、豊岡町と城崎町では宿泊場所が限られたようである。豊岡では



被害を受けなかった豊岡小学校の鉄筋コンクリート造校舎に来訪者の集中があったとしている。城崎町では焼失を免れた旅館が利用出来た様である。周辺の町村では被害も少なく旅館を利用している。

**報告書・論文等の発刊:** 関連調査報告書、論文などで発刊が一番早いのは地学雑誌の雑報記事で翌月の6月号に掲載されている。神戸気象台の調査報告は2か月後の1925年7月の発行されている。他の学協会の学術誌の多くは1925年26年に発刊されている。震災予防調査会報告の刊行は1925年であり、同報告の最終号である。兵庫県の刊行の『北但震災誌』は1926年に刊行されている。豊岡町の『乙丑震災誌』は1942年と時間が経過しているが経緯は不詳である。今村の啓蒙書『地震の征服』は1926年の刊行であり、関東地震も含めた内容であり当時の一般の関心が高かったことを思わせる。報告書に記載されていない、現地調査の行程が詳細に記されている。

**交通事情:** 鉄道の被害は、城崎駅付近の路盤の沈下等により不通となったが、当日深夜には復旧した[那波(1927)]。現地踏査の開始は24日以降であり、各機関の調査には支障なく、鉄道による移動を多用している。前述のように円山川の豊岡より下流には橋がなかったため、各調査班で渡船を利用している。

**行政の対応等:** 各踏査行で現地の行政機関への聞き取りなどの報告はなく、行政の対応に関する情報は特に得られなかった。今村(1926)は『地震の征服』のなかで港村田結での消火活動を「81戸中74戸が潰れ、地震とともに3か所から出火したが、消し止め豊岡・城崎のような大火に至らなかった」と、地域の消火活動を紹介している。

## § 7. おわりに

本論では1925年北但馬地震直後の踏査報告の足跡をたどってみた。明らかにされた項目は、

- 1) 京都帝国大学、東京帝国大学では大規模な調査団が組織され多数の学生も参加し調査を行っている。東北帝国大学では着任間もない中村教授が単独で踏査している。
- 2) 初動は早く、特に被災現地の豊岡測候所では地震発生当日から調査を開始している。次いで京都大学は翌日予察隊を派遣し、本調査を立案している。
- 3) 各機関の調査範囲で共通するのは豊岡・城崎・円山川河口の被害集中地域で、これらの地域を中心に各機関それぞれ調査範囲を広げている。最も範囲の広いのは京都帝国大学で宮津側からも京都府内を詳細に踏査している。東京帝国大学のグループでは豊岡町内で建物の火災調査を重点的に行っている。東北帝国大学の中村は単独ながら広い範囲を踏査している。調査地と調査課題についての棲み分けがみられる。

- 4) 宿泊場所は火災を受けた豊岡、城崎では宿泊場所が限られたが、周辺の町村では一般の旅館が利用されている。

- 5) 報告書は直後に発刊され、成果の多くは学協会の雑誌に再載されている。

- 6) 今村の踏査行は啓蒙書に詳述されていたので、論文では記述されない行程を追うことができた。論文・報告書以外の文献の発掘が重要である。

2年後の1927年北丹後地震は被災域が重なる。この地震についても各機関による組織的な踏査がなされたのか比較考察していきたい。

## 謝辞

匿名の査読者と編集担当の加納靖之氏から有益なご意見を頂き、本稿の内容を改善することができました。記して謝意を表します。

対象地震: 1925 年北但馬地震

## 文 献

服部健太郎・中西一郎・加納靖之・渡辺周平, 2016, 京都大学に残る地震直後の調査記録と現地調査による1925年北但馬地震の1927年北丹後地震への影響評価, 歴史地震, **31**, 218.

兵庫県, 1926, 北但震災誌, 202pp.

兵庫県城崎郡豊岡町, 1942a, 乙丑震災誌 上巻, 43pp.

兵庫県城崎郡豊岡町, 1942b, 乙丑震災誌 中巻, 49pp.

兵庫県城崎郡豊岡町, 1942c, 乙丑震災誌 下巻, 71pp.

兵庫県城崎郡豊岡町, 1942d, 豊岡誌 上巻, 42pp.

今村明恒, 1925, 但馬大地震の観測に就いて, 地理学評論, **1**, 5, 511-516.

今村明恒, 1926, 地震の征服, 南郊社, 366pp.

今村明恒, 1927, 但馬地震調査報告, 震災予防調査会報告, **101**, 1-30.

石川成章・榎山次郎・本間不二男・上河善雄, 1925, 北但地震踏査記, 地球, **4**, 1, 1-42.

鏡味洋史・水田敏彦, 2019, 1944年東南海地震の踏査報告の足跡をたどって, 歴史地震, **34**, 41-53.

鏡味洋史・水田敏彦, 2020, 1943年鳥取地震の踏査報告の足跡をたどって, 歴史地震, **35**, 49-59.

海洋気象台神戸測候所, 1925, 大正14年5月23日北但地震調査略報, 27pp.

- 海洋気象学会, 1925, 北但地震, 1925, 海と空, **5**, 6, 118.
- 神戸地方気象台, 組織と沿革, <https://www.jma-net.go.jp/kobe-c/annai/about/sosiki/sosiki.htm> (2020年11月16日閲覧).
- 松沢武雄・井上宇胤・岸上冬彦・小平孝雄・長谷川恵副・波江野清蔵・河角広・水郡茂・山下四郎, 1927, 豊岡町震火災調査, 震災予防調査会報告, **101**, 35-38.
- 那波光雄, 1927, 但馬地震鉄道被害調査報告, 震災予防調査会報告, **101**, 39-40.
- 中村左衛門太郎, 1925, 城崎地震に関する調査, 斎藤報恩会学術研究報告, **1**, 1-32.
- 小川琢治, 1925, 但北地震概報, 地球, **3**, 6, 658-662.
- 小倉勉, 1926a, 京都府及兵庫縣震災地調査報文(其一), 地学雑誌, **38**, 1, 751-757.
- 小倉勉, 1926b, 京都府及兵庫縣震災地調査報文(其二), 地学雑誌, **38**, 2, 74-84.
- 小倉勉, 1926c, 京都府及兵庫縣震災地調査報文(其三), 地学雑誌, **38**, 3, 136-145.
- 大邑潤三, 2020, 1925 年但馬地震における震央付近の人的被害と救援活動ー海軍資料の分析を中心にー, 歴史地震, **35**, 177-186.
- 震災予防調査会, 1927a, 但馬地方震後家屋建築及修理に関する注意(巻末記事), 震災予防調査会報告, **101**, 63-69.
- 震災予防調査会, 1927b, 木造小学校建築耐震上の注意(巻末記事), 震災予防調査会報告, **101**, 69-76.
- 須田皖次, 1925, 北但地震略報, 海と空, **5**, 7, 123-125.
- 谷口忠, 1927, 但馬地震建築物被害調査報告: 震災予防調査会報告, **101**, 41-62.
- 鉄道省運輸局, 1925, 汽車時間表 大正 14 年 4 月号, 267pp.
- 豊岡市, 1987, 豊岡市史年表(明治から現在まで), 豊岡市史 下巻, 18pp.
- 宇佐美龍夫・浜松音蔵, 1968, 日本の地震および地震学の歴史, 地震 第2輯, **20**, 4, 1-34.
- 宇佐美龍夫・石井寿・今村隆正・武村雅之・松浦律子, 2013, 日本被害地震総覧, 東京大学出版会, 286-288.
- 山崎直方, 1925a, 但馬地震の震原, 地理学評論, **1**, 5, 517-523.
- 山崎直方, 1927, 但馬地震の震源調査報告, 震災予防調査会報告, **101**, 31-34.
- 山崎技手: 豊岡出張所に於ける状況, 1925b, 海と空, **5**, 7, 125-149.
- 雑報(小林), 1925, 兵庫県豊岡町附近の震災, 地学雑誌, **37**, 6, 368.
- 雑報(T.O), 1925a, 京都府, 兵庫県下震災後記, 地学雑誌, **37**, 7, 439-440.
- 雑報(T.O), 1925b, 地震と火事, 地学雑誌, **37**, 7, 440.