

寺田寅彦と京大地球物理学との関わり

竹本修三 (国際高等研究所)

志田順 が 1909 年にレボイル・パシュウィツ (Rebeur-Paschwitz) 式傾斜計を京都の上賀茂地学観測所に設置し、わが国で初めて地球潮汐の観測に成功してからちょうど百年が過ぎた。この上賀茂における傾斜計観測が、弾性地球の変形を表す 3 つの定数のうちの 1 つである「志田数」の提唱につながった¹⁾。

1909 年に志田順を京都帝大に招聘したのは、第 3 代京都帝国大学総長の菊池大麓であった。既に貴族院議員、東京帝国大学総長、文部大臣を歴任した菊池大麓が、1908 年 9 月に京都に赴任したときに考えていた構想は、京都帝国大学の理工科大学に、東京帝国大学理科大学の大森地震学とは異なる地球物理学の研究拠点を新たに築きたいというものであった²⁾。

そのために菊池が最初に京都に招聘しようと考えていたのは、寺田寅彦であったようだ。そのことは、1908 年 9 月 19 日の寺田寅彦の日記に、「昼過中村先生出校 今朝帰京されし由なり。帰路京都に寄りて同地大学の様子色々と聞き来りし由。菊池新総長自分を京都に呼ばんと意ある由なり」と記されている。寺田は、家庭の事情や、海外留学がすでに決まっていたことなどから、結局、菊池の誘いを断っている。

そこで、菊池は、長岡半太郎や田中館愛橘らの意見も考慮にいて、当時、第一高等学校教授であった志田順の招聘に動いた。菊池は、1909 年 6 月 17 日付の書簡を志田に直接送り、そのなかで、震災予防調査会が苦労して導入したレボイル・パシュウィツ式傾斜計とウィーヘルト (Wiechert) 上下動地震計を東京の大森房吉が持て余しているようなので、これを京都に引取り、地球物理学の研究を本格的にやってみないかと誘っている。これらの計器の設置場所としては、震災予防調査会が 1902 年の地磁気の国際観測のために建てて今は使われていない上賀茂観測所を提供できるとも述べている。

志田は、この誘いを受け、菊池の期待に立派に応える業績を挙げたが、菊池からただ一度受領したこのときの書簡を装丁し、家宝として床の間に飾り、日々眺めていたという。

その後、寺田寅彦は東京帝国大学・助教授時代の 1913 年 10 月 25 日に京都の上賀茂地学観測所を訪れている。この事実は、彼の「手帳」に残されている。その記述によれば、10 月 24 日に寝台列車で京都に着いた寺田は、その晩京都に泊り、翌日 25 日に“京都上賀茂地学観測所観覧”ののち、同日の夜行寝台列車で東京に戻っているようである。「手帳」の 10 月 24 日の欄に、汽車寝台共：8 円 97 銭、赤帽給仕：20 銭、新聞：2 銭、車：45 銭、烟草：20 銭、エハガキ：12 銭、ミヤゲ：66 銭、雑誌：52 銭、宿屋：5 円 48 銭+3 円、汽車：8 円 97 銭、赤帽：20 銭、朝飯：45 銭、車代：47 銭という几帳面な記載がある。66 銭のミヤゲというのは、どんなものであったであろうか。

志田 順はこの年の 9 月に助教授から教授昇任しており、志田研究室の大学院生であった松山基範が同年 3 月に講師に就任している。寺田寅彦の上賀茂地学観測所訪問に際して、この二人が主に案内をしたと考えられる。後に京大地球物理学教室を支えることになる佐々憲三と西村英一は、このときに上賀茂観測所で寺田寅彦には会っていない。佐々は当時、愛知第一中学校の 1 年生、西村は京都市立出水小学校の 1 年生であった。ただし、西村英一は、旅館で寺田に会っている可能性がある。

寺田寅彦の父 (利正) が京都で定宿としていたのは、京都市中京区麩屋町姉小路の上にある柵屋という老舗旅館であった³⁾。この柵屋旅館は、西村英一の生家である。1913 年 10 月 24 日～25 日に寺田寅彦が京都で泊った宿もこの柵屋であったとすると、そのとき西村英一は寺田寅彦に会った可能性も考えられる。1907 年 2 月 4 日生れの西村英一は、当時、小学校 1 年生。もし、西村がこのとき寺田に会っていたとすると、後年、大学で地球物理学分野に進んだ西村の進路選択の動機付

けの1つになっていたかも知れない。残念ながら、これを確かめる前に西村は、1964年3月19日に57歳の若さで急逝している。

その後、寺田寅彦と志田順との個人的な交流を示す資料は見いだされていないが、寺田寅彦は、志田の弟子であった松山基範の業績を高く評価し、後々までその面倒をよくみている。

松山基範は、1929年5月25日に寺田寅彦の紹介で、帝国学士院例会において「日本及び朝鮮・満州に於ける玄武岩の付磁方向に就いて」の講演を行っているほか、1935年12月31日に寺田寅彦が亡くなる前年まで寺田の自宅を度々訪問していたことが「寅彦日記」に残されている。

話は戻るが、1909年に京都に赴任した志田 順は、菊池大麓、長岡半太郎や田中館愛橘の意向を十分理解し、それまでに彼自身が手を触れたこともなかったレボイル・パシュウィツ式傾斜計とウィーヘルト上下動地震計を上賀茂地学観測所において立派に使いこなし、これらの観測計器で得られたデータを用いて、(1) わが国における地球潮汐の最初の観測の成功と「志田数」の提唱、(2) 地震波初動の“押し引き”分布の世界初の発見、(3) 深発地震の存在の提唱、などの成果を挙げた。

このうち、「深発地震の存在」については、1928年から1935年にかけて *Geophysical Magazine* に掲載された和達清夫の一連の論文が有名であるが、それよりも早く深発地震の存在に気付いていた志田が、なぜその研究結果を学術論文として残さなかったかという疑問が残る。これに関して、志田自身は、300kmより深いところで地表面近くとまったく同じような脆性破壊が起こるとは考えにくく、地下深部でも地震が発生するなら、その物理的なメカニズムを解明する方が先だと考えていた。そこで、志田は、松山基範の協力を得て、高圧実験装置を用いた実験に着手したが、地下300kmの圧力である10万気圧の状態を実験室で再現するには至らず、時はいたずらに過ぎてしまったようである。この間の経緯は、本集録の島田充彦：「阿武山地震観測所と京大高圧実験の歴史-志田順の深発地震存在の発見との関連で-」⁴を参照されたい。

また、志田が上賀茂観測所で使用し、顕著な業績を挙げたレボイル・パシュウィツ式傾斜計は、1939年以降の足跡が途絶えており、上賀茂観測所の建物内はもとより、京都大学の地球物理学教室などにも残っておらず、現存していないのではないかと考えられていた。ところが、志田が上賀茂観測所で傾斜計を始めてからちょうど百年後の2009年7月11日に、京都大学防災研究所のJames Moriとそのとき来日中であったストラスブール大学地球物理研究所のLuis Riveraの2名によって、上賀茂観測所の敷地内の空き地の倒木や落ち葉の下に埋もれていた瓦礫のなかからレボイル・パシュウィツ式傾斜計が発見された⁵。この歴史的発見は、専門外の人々にも注目され、報道各社の紙面に下記のような関連記事が掲載された。

2009年10月10日 朝日新聞（大阪本社）夕刊10面：「100年前、地球の変形初観測」

同 10月22日 日本経済新聞夕刊16面：「100年前活躍 幻の傾斜計」

同 11月18日 京都新聞朝刊1面：「傾斜計発見、学術遺産に」

同 12月28日 読売新聞（大阪本社）朝刊16面：「地震計の元祖発見」

2010年1月16日 朝日新聞（be on Saturday）e7面：「がらくたから「お宝」」

なお、この歴史的傾斜計は、失われていた振子部分を復元した後、京都大学総合博物館で保存・展示されることになった。

（文献）

1. 竹本修三：2007, 京大の地殻変動研究短評, 測地学会誌, **53**, 123-133.
2. 佐々憲三・三木晴男：2010, 京大地震学史に関連して, 本集録, 137-148.
3. 小林惟司, 1977 寺田寅彦の生涯, 東京図書.
4. 島田充彦, 2010, 阿武山地震観測所と京大高圧実験の歴史-志田順の深発地震存在の発見との関連で-, 本集録, 8-12.
5. 竹本修三・James MORI・Luis RIVERA・Julien FRECHET, 2010, 京都・上賀茂観測所で使用されたレボイル・パシュウィツ式傾斜計の変遷, 地震, 第2輯, 第63巻, 第1号(印刷中).