

新譯日本地學論文集 (一四)

和田維四郎—富士山雜記

和田維四郎先生(一八五六—一九二〇)は我が國に於ける地質學鑛物學の大先輩で、明治十一年(一八七八年)出版の日本金石略誌は本邦産鑛物誌の最初のものであり、翌明治十二年

地理局出版の山梨縣地質取調書及び橋爪氏共著の伊豆地質取調書は日本人の手に成れる地質報文の魁をなしたものである。先生の一生に於ける地質鑛物學上の仕事の大なるものには地質調査所の設立、日本鑛物標本の蒐集と研究、八幡製鐵所の創始等を數へることが出来るが、就中地質學家と官廳又は鑛山經營者とを連結して前者の大親分となり、後進を指導誘掖された第一人者であつた。本篇の編譯者も亦先生の眷顧を受けた一人である。こゝに譯出するのは Notes on Fujiyama と題し一八八二年二月十六日日本地震學會に於て講演せられたものを日本地震學會記事 (Transactions of Seismological Society of Japan. Vol. IV. p. 31—37. 1882) に掲げたものである、本篇は既に邦文日本地震學會報告に「富士山の記」として日本文で發表されてある様であるが同報告は今ではめつたに見られないもので編譯者も現に之を手にするこ

とが出来ない有様であるからここに改めて邦譯した譯で原邦文を探し得た際には改譯すべき所あるを發見するに到るかも知れぬ。(中村)

一八七八年甲州旅行の際予は幸にも下吉田で富士山噴火の二三の年月日を知るを得た。此等はフンボルトの「アジアの地質及氣候斷片」中にクラプロート (Klaproth) が書いた年月日に克く一致する。この年月日を記すに先だち予は富士山の地形に就き數言を費さうと思ふ。O. シェット (O. Schott) 氏は此の山を測量した、其の結果は獨逸アジア協會會報に近い内に載せられるであらう。シェット氏は須走及び上吉田から頂上に到る山の二斷面圖を作つた。之に依ると海拔七百六十八米の須走と海拔三千七百六十五米なる富士の最高點劔ヶ峰との間の平均傾斜

角は十三度で、一合目からの角度は二十一度五
 であり、上吉田からの角度は十一度五に過ぎな
 く、吉田口一合目からののは十八度である。

メンデンホール(Mendenhall)教授は富士の
 高さに関する観測を集めて書いてゐる。其の數
 十二ある。七年前にライン(Rein)氏の行つた
 観測をメンデンホールは擧げて居ない。シュツ
 ト氏も亦高さを測つた。そこで此等を合すると
 次の十四の測定になる。

一、四、三三米	アルロック(Allcock)
二、三、九七七	ファガン(Fagan)
三、三、七三六	ウキリアムス(Williams)
四、三、五八八	ルビシエー(Lepissier)
五、三、七五九	クニッピンク(Knipping)第一計算
六、三、六九九	同上 第二計算
七、三、七九七	ステュアート(Stewart)
八、三、七三三	フェントン(Fenton)
九、三、六八八	ファープル・ブランド(Favre Brandt)
十、三、八三三	中村及び和田
十一、三、七三三	シーボルト(Siebold)
十二、三、五五五	ライン(Rein)

十三、三、七九四 シネット(Schitt)

十、三、七三七 チャプリン(Chaplin)

考慮に價する測定は例へば第五、第六、第十
 及び第十三の如き氣壓計による多くの観測や或
 は第七の様なオムニメーター註 一種の經緯儀に
 よつて測定されたものや或は第十四の如き三角
 測量によつて出されたものである。此の信頼す
 べき六つの測定平均は三千七百八十四米で三千
 七百八十七米といふチャプリンの數と甚だ満足
 に一致する、このチャプリンのものは採用した
 方法の爲めに凡ての内で最も精確なものである
 其れ故チャプリンの高さはこれ以上の観測が行
 はれる迄は富士の高さとして承認せねばならぬ
 富士の岩石はライン及びナウマン博士に依つ
 て粗粒玄武岩と呼ばれた。この岩石の分析は公
 にされてゐる。其の一は予自身とホルシエルト
 (Korschelt)氏の行つたもので既にE・キンチ
 (E. Kinch)氏がアジヤ協會々報第八卷に載せて
 ゐるがこゝに繰返して掲げる程正確なものでは
 なす。他のものはリュネッテケ(Luedecke)博士の

行つたもので次の如くである。

52.6
16.8
13.0
14.6
2.0
0.1
痕跡
0.9
100.0

酸化
酸土鐵土灰達酸里

計算
珪礬第苦石曹燐加(差)

玄武岩でラインが粗粒玄武岩様燐岩としたものである。

リュデツケ博士の此の分析は信頼するに足るものと思へない。差で加里を計算したこと、鐵の極めて多量なこと、礬土の少量なこと、は誤謬があるかも知れぬ點である。リュデツケは顯微鏡下の觀察によつて此の岩石は灰長石、橄欖石及び輝石から成る正規の長石玄武岩なることを認めた。玻礫石基は稀である。若し然らんに灰長石は灰長石中にあつて石基中には少量存するに過ぎないであらねばならない。然し灰長石は石灰の二分に對し少くとも礬土八分を含む故、灰長石を形成するには石灰十四・六に對し礬土二十一・九が必要になる、然るにリュデツケ

註 Ueber einen Anorthitbas-

alt vom Fujinoyama in Japan. Zeitschr. f. d. Ges. Nat.

nrw. Halle a. S. 1880. 410—

416. 所載 分析した岩石はラインが火口壁から採集した灰長石

リュデツケ博士の此の分析は信頼するに足るものと思へない。差で加里を計算したこと、鐵の極めて多量なこと、礬土の少量なこと、は誤謬があるかも知れぬ點である。リュデツケは顯微鏡下の觀察によつて此の岩石は灰長石、橄欖石及び輝石から成る正規の長石玄武岩なることを認めた。玻礫石基は稀である。若し然らんに灰長石は灰長石中にあつて石基中には少量存するに過ぎないであらねばならない。然し灰長石は石灰の二分に對し少くとも礬土八分を含む故、灰長石を形成するには石灰十四・六に對し礬土二十一・九が必要になる、然るにリュデツケ

は僅に礬土十六・八を認めた。猶亦リュデツケの分析に従つて富士の岩石中の橄欖石が有つ様な鐵に富んだ橄欖石は從來他の人によつて認められたことがなし。火口の側面からシュット氏によつて採集された岩石標本を分析した第三の結果は次の如くでコルシエルト氏指導の下に肥田(密三)氏によつて分析されたものである。

	A.	B.	C.
富士ノ岩	49.77	48.97	44.16
酸	20.57	22.91	31.87
土	6.06	4.81	1.33
第二酸化鐵	5.11	4.02	(第二酸化鐵)
第一酸化鐵	0.20	0.08	—
第一酸化マンガン	10.37	13.44	20.90
灰	5.00	3.78	0.53
土	0.84	0.34	0.55
里	1.08	1.29	0.32
達	0.73	0.47	0.60
水	0.16	0.22	—
燐酸	99.89	100.32	100.26
比	2.642	2.805	

薄片中に予は次の礦物を認めた。

第一、長石、多くの火山滓の包裹物を有し、

消光角は大きく、一般に單純な雙晶をなす
第二、橄欖石、無數の小粒をなし、磁鐵鏝の

黒い縁部を有することがある。

第三、輝石、少量。

第四、磁鐵鏝、多い方であるが小粒をなす。

第五、雲母、リュデツケは認めしたが予は觀

察しなかつた。

第六、無色の石基、稀である。

上記の分析と他の分析の結果を比較して予は長石を灰長石なりと決定した。コルシュルト氏の行つたB及びCの二分析を考に入れると此の推定が強められる。Bは箱根塔ノ澤の粗粒岩の分析で、Cは此の岩石に含まれた長石の分析である。此の長石が灰長石であることは疑ひない。

塔ノ澤及び富士の岩石の分析がよく一致し且つ富士の岩石の外観は、箱根の岩石が冷却の爲めに細粒である場合には其の外観と同様である故富士の長石も亦灰長石であるといふ結論を立證する。然し石灰の總量は灰長石中に存在せず又

富士の總量も其の中にない、何となれば然らざれば玻璃石基はあまりに酸性になつて了ふ。それ故富士の岩石は灰長石玄武岩に屬する。

下記の噴火が下吉田でわかつて居る（一部は渡邊氏所藏の古文書より採つた）。

一、八九八年（延曆十八年）三月十四日から四月十六日に到る。註

八九八年は八九九年の誤りである許りでなくこの三月十四日から四月十六日に到る噴火は延曆十九年に起つたものであることは日本紀略に延曆十九年六月癸酉駿河國言、

自去三月十四日迄四月十八日、富士山崩壊、云々とあるので明かだ、こゝに掲げたのは年次を誤つたのである。次のものはクラプロートの記事に據つた爲めである。

二、七九九年（延曆十九年）三月、總ての川が赤くなつた。註

七九九年は八〇〇年の誤算、前記延曆十九年の條下に山下川水皆紅色也とある。

三、八〇一年（延曆二十一年）三月。註

八〇一年は八〇二年の誤、猶三月なる證據なし。

四、八六三年（貞觀六年）五月一日より五月廿五日に至る。註

八六三年は八六四年の誤。

五、九三七年(承平七年)

六、一三三〇年(元弘元年)七月七日。註 元弘元年は一三三一年なり。

七、一五六一年(永祿三年)。註 一五六一年は一五六〇年の誤

八、一七〇七年(寶永四年)十一月三日。註 三日は二十三日の誤。

第一の噴火の熔岩流は桂川に沿うて猿橋まで流れ下つた。熔岩流の留まつた場所を猶ほ今でも精進場と呼ぶのは噴火の時に山詣りの者が山に登ることが出来ないので此の場所を祈りを上げたからである。此の熔岩流の長さは八里乃至九里ある。註 前述の如くこゝに云ふ第一の噴火は延暦十九年であるが、此の時猿橋まで熔岩が流下した記録はない。石原初太郎氏に依るとこの最長の熔岩流は其の表面の分解が大に進んだことから見ると富士の最も古い噴出に係るもので有史以前に生成したものに相違ないといふ。蓋し此の説を探るべきものと思はれる。他の一つの熔岩流は猿橋よりも一里富士に近い大月まで来て居るが、何時の噴火で流れたものなのかは人々は知らない。此の所に今三ノ宮と云ふ社がある。

第四の噴火(八六三年註 前註の如く八六四年)に際して

は一の熔岩流が上吉田と下吉田との間に來た、そこには今兩村共同の墓地がある。吉田村は延暦時代に既にあつた。註 この熔岩流は劍丸尾熔岩で石原氏は延暦十九年の噴出にかゝるものと思像されて居る。

ランドグレーブ(Landgrube)の「火山」といふ書物に引かれた所によると曩に記したクラプロートの記事は次の如くである。

「八九九年に富士は一大噴火をした。其は三月十四日から四月十八日まで續いた。投出された火山灰は山の全麓を被ひ、附近の總ての川は赤くなつた」。

「八〇〇年の噴火直前には地震がなかつた、然るに入六三年六月と八六四年五月の噴火には地震が前に起つた。八六四年の噴火は甚だ劇しかった。山の四方は二方地理里の間焼けた。熔は十二尋立登り恐ろしい雷鳴を伴うた。地震は三度繰返され山は十日間熔の中に立つた。遂に山麓は坼けた、燒石と灰の雨が起つて一部は山の

北西の湖中に落ち、水は沸き立つた。總ての魚は之が爲めに死んだ。荒廢すること長さ三里に達し熔岩は甲斐に向つて三四里流れた」。

註は之
三代實錄卷八貞觀六年五月廿五日庚戌、駿河國言、富士郡正三位淺間大神大山大火、其勢甚熾、燒山方一二許里、光炎高二十許丈、有雷、地震三度、歷十餘日、火猶不滅、集巖崩、沙石如雨、煙雲鬱蒸、人不得近、大山西北有本栖水海、所燒巖石、流埋海中、遠世許里、廣三四許里、高三許丈、火焰遂屬甲斐國界。を譯したものであつて實はこゝに之を邦譯する要を見ないものである。

「一七〇七年十一月二十三日夜二回の強震があつた。富士開けて焰を吹き出し灰は十里距つた駿河國岡部附近のクスバツ註 クラブ、ロートの原文には Reservoir とある。眞橋まで降つた。翌朝噴火は衰へた。然し名未考。橋まで降つた。翌朝噴火は衰へた。然し同月二十五日及び二十六日により烈しく勢を新にした。巨量の石塊、赤燒の灰及び砂が附近の平地を被うた。吉原では其の厚さ五六尺あつた且つ灰は江戸までも達して厚さ數吋積つた。噴火の場所には廣い窪地が出来た。其に近く一山が現はれフエ山(寶永山)の名がつけられた」

九三七年、一三三〇年及び一五六一年の噴火

はランドクレープによつて記されてゐない。八〇一年の噴火をランドクレープは八〇〇年として八六三年のものは八六四年としてゐる。此等年次の取換へは計算に歸すべきものである。第一から第三までの噴火は凡てが三月に起つたことを以て見れば恐く同一のものである。註 第三のものは別のものであよし違つたものであつたにしても有史時代に於ける富士噴火の數は著しく少ない。最古の噴火のみが熔岩流を伴ひ、其の凡ては北及び西に流れた。註 青木原熔岩は貞觀六年の噴出に係り前の
述の劔丸尾熔岩と共に有史以後のものであ。然し一七〇七年に於ける寶永山の形成は熔岩の噴出を伴はなかつた。ナウマン博士は獨逸アジャ協會々報第五冊の中に日本の文献から精細に此の噴火を記述した。

此麓に横はれる湖水はもと疑もなく結合して居た、吾人は富士から流出した熔岩流で如何にこれ等が分離したかを明かに看ることが出来る。西側の三湖は正確に九百五米なる同じ高さを有する。湖水の水面は同時に變化する、是に

依つてこれ等の湖水は地下で結合してゐると土地の人達は思つてゐる、予も亦此の考へに賛する。富士の東方及び南方は火山岩から成る、西方富士川左岸の山地は其の高處は閃長岩質である。三湖の北方の山地の北側は花崗岩である。其の南側即ち富士の側では花崗岩が古い綠色凝灰岩(輝綠凝灰岩)で被はれてゐる。甲斐と駿河相模との國境をなす北東の山脈も亦花崗岩である。此の山脈は富士の極近くまで連亘し來り、富士山の火山滓で被はれてゐる。此等の山脈の

伊太利ところぐ (十七)

瀧川規一

山陵の續きは富士の頂上を過ぎる様な有様にある。其れ故富士は多分花崗岩上に建設されたのであらう。

本篇中の噴火の歴史は孫引が多いから今では役に立たない富士噴火の記事の最も詳しいのは井野邊茂雄著富士の歴史及び石原初太郎著富士の地理と地質に見ることが出来る。然るに本篇にかゝげた富士火口燐岩の分析はいつも引合ひに出るもので、其の後富士燐岩の化學成分を研究したことがないのは木邦岩石學界の爲めに遺憾とする所である。

次回からはラインの中山道誌を連載しようと思ふ(編譯者)

【アッシン詣で】 羅馬からアッシン(Assisi)行きの車中の人となる。三人の伊系米國婦人と一人の伊太利人と二人の日本人が汽車の一室に席を占める。三人の婦人中一人は盲目である。彼等の

談によると伊國を去つて紐育に住すること十數年、盲目の友人がアッシンの寺に詣でたいと云ひ出したので本國見物旁來たのである。見るから盲人ながら美しい婦人である。年輩は何れも二