

マルチニク火山の破裂に就いての

ラクロア教授講演概要

(大正十五年十一月廿四日京都帝國大學に於て)

松 山 基 範

總長閣下及各位、本日特に此席に私を招て此偉大なる京都大學に於て一場の御話をする機會を與へられた事を感謝する。私の尊敬する研究をされて居る地質學、礦物學等の講義せらるゝ此講堂に於て御話をする事は私の非常に光榮とする次第である。

私は一生を火山の研究に捧げて居るから今日の御話も亦之に就て諸君に御話をせうとするのである。太平洋は一の火山の帶を以て圍まれ、其熔岩殊に安山岩及石英安山岩質のものが何處でもよく似た性質を持つて居る。

日本は之等の岩石の研究が最も完全に行なはれて居る國の一つであつて之は全く多數の日本

の學者の驚くべき研究に負ふ所のものである。

日本と太平洋を隔てゝ居る彼岸に於ても、岩石學上から見れば日本と深い關係を持つて居る火山地方がある。即ち中央アメリカであつて、私の今御話せうとする小アンチルス群島は即ち其中央アメリカに屬し、火山岩の性質は日本と奇妙によく類似して居るのである。私が其群島を研究する機會を得たのは其中のモン、ペレー火山の一九〇二年即ち明治三十五年の悲慘なる出來事で有名なる噴火の結果である。私は其處で種々の觀察を行つたが其の現象は日本の火山の活動に類似する所が多いのであるから、必ず諸君の興味を引く可きものと信ずる。

此の火山のあるマルチニク島は全然安山岩及石英安山岩から成つて居る島である。モンタアヌ、ペレー火山は其北端にあつて、高さは概峯千三百米である。之は全く死滅した火山と考へられて居たのであつて、其頂上にある小さい火口には水を湛えて居たのである。

然るに一九〇二年五月五日に至つて、突然此火口から水蒸氣の柱の立ち昇るのが認められて間もなく泥流がブランシュ河の谷を荒し、其河口にあつた工場を破壊した。此噴火の際は誰も寫眞を撮る事は出来なかつたが、數月の後に同じアンチルス群島の一つであるサン、バサン島のスフリエル火山の火口の縁に於て私は之と同様の現象のあつた時に親しく見たのである。其火口は直徑千二百米、深さ八百米であつて、當時其火口底には小さい泥の池があつた。丁度私共が其火口の縁に達するや其泥が恐ろしい形で我々の前に投げ上げられて、一瞬間にして私等水蒸氣に包まれてしまつた。併し幸に此泥塊は再び火口内に倒れたのであつて、マルチニク

の場合の如く外には出なかつたので漸く命拾ひをした次第である。

話はモンタアヌ、ペレーに立ち歸る。火口から泥柱を投げ出し始めてから二日にして五月八日午前八時に至り小さき噴出口を生じた。此時天氣がよく晴れて居て、火口から、濃き灰色の物質が大なる唸りと共に噴出して非常なる早さで市街を指して押して來るのが見えたが、一分間を経ない内に其市街は火山灰の濃霧に包まれてしまつた。此濃霧が消えた時には小數の目撃者だけが生き残つたが、其話によると此時市街は全く破壊されて、其慘禍の跡は尙火焰に包まれて居たといふ事である。自分が此處に行つて其事情を明らかにしたのは之から少し後の事である。

一體此處の噴火には二つの特徴があつた。第一は酸性熔岩のドームを作つた事と第二には所謂ペレー火山式の爆發性を示した事とである。

一般に火山の噴火には常に量の差こそあれ熔けたるマグマの多量が噴出せられるものであつ

て、或噴火の特徴といふのは其マグマの噴出する時の物理的性質即ち流動性の多少等によつて定まるのである。若しキラウエヤ火山の場合の如くマグマが非常に流動性に富む時は大なる熔岩の流れとなつて靜かに押し出されるが、之に反し此マルチニク島のモンタアヌ、ペレーの如く流動性に乏しい場合に於てはマグマは噴火口に堆積して遂にドームを形作る。北海道の樽前山は此好典型であつて、噴出する熔岩が冷却して垂直の側壁を持つたドームを作つたのである。モンタアヌ、ペレーのドームの話も此點に就てはそれと同様であるが、尙此外に今日までに於て他に比類なき特徴も供へて居る。即ち頂上に熔岩の針（即ち鎗ヶ嶽の鎗の如く熔岩の凡立したもの）が出来て此針は日々高まつて行つて其高まる速さは一日に平均十米位であつた。私の計算によると此熔岩の柱は若し引き續き起る爆發の爲め破壊せられなかつたならば一千米の高さにも達した筈なのである。併し實際は此の如き爆發の爲め絶えず崩壊して、遂には全く形

を失ふに到つた。私は之から此のドーム及針の概觀を示す寫眞を諸君に示さうと思ふのである。此の寫眞を見ればわかる様に、安山岩のドームの有様は其時の移るに従つて特有な形を持つて變つて行つたものである。尙終りに樽前山の寫眞も御目にかけてやうと思ふが、之は田中館秀三氏から贈られたものである。

諸君に御話する第二の現象は爆發性であるが之も亦マグマの物理的性質によるものである。マグマがキラウエヤ火山の時の如く流動性ならばマグマの中の瓦斯が容易に逃げ出し、熔岩の泉が出来、又火山押出を作るのである。流動性が減すれば所謂ストロンボリ火山型となり赤熱の火山屑を噴出し焰に照らされた様に見える。更に極度に固くなると固體の塊りとなつて投げ出され、角立つた岩塊や外側に割目の多いパン皮火山彈となり、或は細微なる灰狀となる。モンタアヌ、ペレーの場合には噴出された物質が堆積して火口に出来たドームは完全に固まつた

状態であつた。此ドームから發生された特殊の産物は即ち前に述べた湧き立つ濃霧であるが、之は初めにはドームの頂上に之を認め得ずして却つて斜めの位置にあつた。此濃霧が盛んに立ち上つてから、爆發の力と重力の作用との二重の影響により次第に特有の形を構成して移動したのである。火山爆發に於ける二つの力は互に反對の方向に働くもので、爆發の力は下から上に向ひ、重力は上から下に向つて働くのである。此爲めに濃霧が火口から渦巻き湧き上つて上昇し、更に重力の爲め山腹を這ふて麓の方に下つたのである。此時の赤熱の濃霧は瓦斯と固體の物質から成つた濃厚な物質であつて、集塊した様な外觀を持つて居て、一秒約百五十米位の速さを持つて移動して行つた。寫眞の中のものは高さ四千米位の此種の濃霧であつて、之により其概觀が伺へる。且つ之は七八軒の距離を移動する間も尙風の爲めに其形をくづされなかつたのである。其速度が大きかつた爲めに、且つ又其中の固體の量が多かつた爲めに此濃霧は全く

抵抗すべからざる機械力を持つて居て、此爲めにサン、ビエル市街は全く破壊されてしまつたのである。

細微なる粉末の多量は高溫度であつて、サンビエル市の住民の内七千人も此爲めに死滅した又家屋を破壊した所の機械力の爲めに殺されたものも多數である。

私は諸君に此濃霧の運んで來た細微なる物質の量の如何に大きくあつたかを示すべき寫眞を御目にかけます。此濃霧はドームから出て遠方に移動し、厚き層をなして堆積し終るまで尙非常な高溫度を保つて居たのである。

此特徴は又第二の面白き現象を伴つたのである。それは此地方の熱帶地的豪雨が山上に俄に襲來した爲めに非常に高溫度の奔流を生ずることとなつたのである。

私は之より其煮え立つ奔流によつて運ばれた石塊を示す寫眞を御目にかける。之は日本の火山に於ては屢々見かける所である。此煮え立つ奔流は又時に非常なる破壊者となつた。實際に

於てモンタヌ、ペレーの狭い峡谷は或時期の間は此の如くして運ばれたる多量の物質の爲めに絶えず荒れて來たのである。之に又水の壓力が加はつて泥流となり、其爲めに又村落などを破壊した。

泥流の現象は甚だ興味あるものであつて深く

研究に値する。何とならば泥流は特に細微物質の噴出によつて生じ、其流動は流動性熔岩の流れに似て居るからである。私は一九〇六年にベスプ火山で自ら撮つた寫眞を用ひて之を諸君に御目にかけます。

地球の大形態成因に關する楔狀說に就て（下）

帷 子 二 郎

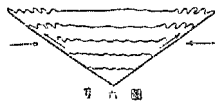
四、楔の縁邊の性質と其の變化

チエンバリンは臺地及び大陸に對しても楔狀

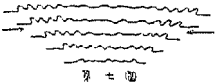
を敷衍してゐる事を緒言で述べたがこゝに云ふ楔は山脈の

みに就いてである。山脈の楔の境が明確なるシエアプレーンであるならば第六圖の様になる、衝上は斜め上を指す矢

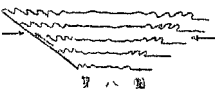
の方向に向ひ其の附近の地層は著しく褶曲する



第六圖



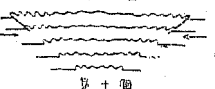
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖

第七圖は明瞭なるシエアプレーンを缺く場合であつて唯褶曲のみである。表面は最も褶曲し易

い爲に其幅も褶曲の量も大であるが深くなるに伴れて褶曲が容易に起る事は出来ないから幅も狭くなり褶曲も次第に減じて行く。第八圖は前の二つの組合せの場合であつて此の時に非對稱の構造を現はすが普通なり、勿論