

地質ニュース

NO. 30 1956-72

地質調査所

昭 和 新 山

北海道洞爺湖の南側、噴火湾との間に有珠山という火山があるが、この火山は明治43年(1910)に大きな噴火をしてから30年余り休息していた。ところが、昭和18年(1943)の暮れ、あと2~3日後には正月がくるという時に、有珠山の東の麓に住んでいる人々は突然、異様な地震に目をさまされたのであった。

この地震は正月になつても止まず次第に強さを増してきたばかりでなく、土地の一部が下から次第に盛り上りつつあるということがわかってきた。しかもこのような状態は依然として続きますます激しくなっていくのであった。

洞爺湖から水を引いていた、かんがい用水は水路が盛り上ってしまったのでとうとう水が流れなくなってしまうし、4月には鉄道の線路があまり高くなり過ぎてしまつて汽車はこの新しくできた盛り上り

を越すのに困難するようになり、このため小川は方向を変えたり、鉄道は線路の位置を動かしたりする始末になつてきた。

4月末には土地の高さが24mにもなつてきたが、これ

は1日20cmの割合で上昇してきたことになる。また付近の畑は割れ目だらけになり道路も大きなひびが入つて家は傾きだし住むことができなくなつてしまつたが、地震は相変わらず続いていたのである。

有珠山が火山活動を始めたのである。

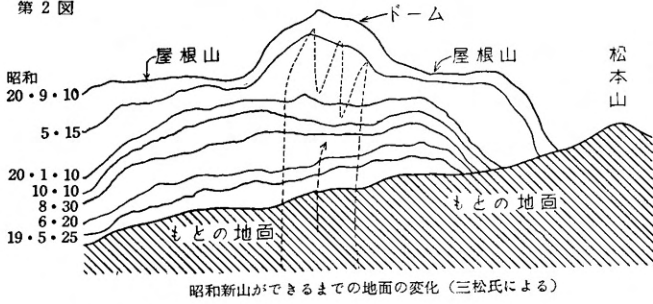


昭 和 新 山
位 置 図

(第1図)



第 2 図



5月になると土地の盛り上がり場所が1km程北の方へ移動し、6月2日にはその盛り上りの一番激しい所から噴火が始まった。噴火は7、8、9月になつても止まず、噴火しながら土地がますます盛り上がり、10、11月まで同様な状態が続いた。

ところが12月になると今度は頂上にできた火口から真赤な熔岩のかたまりが頭を出し始め、このかたまりは日を経つにつれて更にのびあがり大きくなつてきた。

そのかたまりは大きな「まんじゅう」のような半球形の物体で、直径が約100mもあつて、夜は真赤にみえたが、割れ目から見える中の温度は1,000°C近くにもなつていたのであろう。その後このかたまりは火口からぬけ出し上へ上へと昇つて行き、同時にまわりの土地も一緒にだんだん高くなつてきた。(第2図参照)

昭和19年(1944)の暮に頭を現わし始めたこの熔岩のかたまりは、翌年の20年末まで、1年間も上昇し続けた。

初めからの土地の盛り上つた部分——これを私達はその形から見て屋根山と名づけた——の高さは約200m、更にその頂上にできた火口からぬけ出した熔岩の部分——これを私達は熔岩塔又はドームとよんでいる——は

約100mにもなる。即ち合計の高さ約300mの新しい山が2年間のうちにでき上つたが、(屋根山の平均直径約1km余、ドームの平均直径は「屋根山上で」約300m)昭和になつて新しくできた山という意味でこの山に対して「昭和新年」という名がつけられた。

(第3図参照)

日本は火山国で数多くの活火山を持つているが、このように目の前で新しい火山の生成が見られる所はほかにはなく、昭和新年のような火山のでき方は世界でも珍しいものである。(ただ1つメキシコに時を同じくして「パリュテン」という山ができた例はあるが)

昭和新年はただ単にこのように珍しいというばかりではなく地面の下の岩漿(マグマ)の活動状況を知る上にもまた直接ドームを調べることによつて地面の中の岩漿の様子を知ること、つまり火山の本質を調べる上にも大変良い手がかりとなるものである。

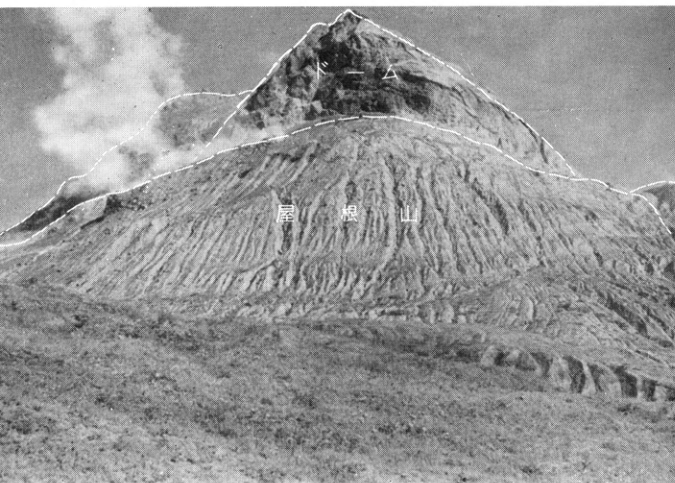
この火山のできた時のありさまは火山の麓の壮別村の村長であつた三松正夫氏が詳しく調べたほか、東京大学をはじめ東北大学、北海道大学等の研究者が精密な測定器械で詳しい研究を行つた。

その後、はや10年の年月が過ぎ去つたが、地質調査所では地熱の基礎問題としてこの火山の性質を地質、地球物理(重力・地震・電気・磁気・放射能・測温等)および地球化学的な方法で調査することになり、昭和27年から30年までの4年間にわたり現地踏査および室内の実験等を行つてきた。

(第 3 図)

昭 和

新 山



この調査では外部の機関——大学・科学博物館等——からの協力も得たが、この結果いろいろ面白いことがわかってきた。たとえば、熔岩塔の火山内部へのつながりとか、内部の熱的な状態、蒸気の性質等を次第に明らかにすることができた。

〔参考までに1例として地震探査法で推定した地下の南北断面図を第4図に示した。〕

すなわち、この火山のでき始めに南から北へ隆起してきた部分(第4図Aの部分)の地下には岩漿(マグマ)があり、北に向かうに従つて次第に浅くなり、屋根山(第4図Bの部分)に至りついで地下の岩漿が地表面にドーム(第4図Cの部分)として頭を出してきた様子がよくわかる。そして温度の高い部分が地下にもあることが地震探査の結果からも推定されたのである。化学探査や磁気探査の結果もこれに矛盾するものではなく、いろいろと興味のある結果がでた。

次に地球化学的な調査結果について一言ふれてみよう

ドームの隆起のために、ドーム表面およびその周囲に比較的規則的な割れ目が生じ、そこから岩漿の揮発性成分である火山ガスを盛んに噴出したが、あるものは直接割れ目から噴出し、あるものは埋つて噴気孔へつながっている。この噴気孔群の分布は、ドームの隆起によりラセン状の分布を示している。

噴気孔から噴出する火山ガスの温度は、最高約900°Cから最低100°C以下のものまでであり、その成分はほとんど水蒸気H₂O(97~99.9%)で、残りのガスについては、硫化水素(H₂S)、亜硫酸ガス(SO₂)、炭酸ガス(CO₂)、水素(H₂)、塩化水素(HCl)等の成分が含まれていることがわかり、その噴気孔の活動力の度合は水蒸気を除いた火山ガス中の水素・硫化水素・亜硫酸ガスのみの関係から明瞭に示される。

即ち、最も高温の火山ガス中には、水素が最も優勢で、亜硫酸ガスがこれにつき、硫化水素はほとんど含まれない。温度が下がるにつれて水素は減少し、亜硫酸ガス・硫化水素が増加し、更に200°C程度では水素は著しく少なくなり、亜硫酸ガスも減り、ほとんど硫化水素のみとなる。

その他の成分からこのような比較をすることもできるが、水素・亜硫酸ガス・硫化水素関係ほど明瞭ではない。このように大切な関係がわかるので多くの地球化学者は、岩漿の実態を推定する一つの方法として、非常に活動の盛んな昭和新山の火山ガスを種々な方法で調べている。

しかしこれらの調査は今ホンのいとぐちについたばかりで、今後もこのような調査を続けていくことによつて、火山や地熱の正体もだんだん明らかになってくることと思われる。(今回の調査の詳しい結果は32年3月発行予定の「地質調査所報告」を参照せられたい)

(物理探査部・技術部地球化学課・北海道支所)

(第4図) 昭和新山の南北断面図

