

地球 第六卷第貳號 大正十五年八月一日

十勝岳泥流の速さ

中村左衛門 太郎

去る五月二十四日十勝岳爆發はその損害の大部分が泥流の爲めであつたので調査は勢その方面に限られる事になる。

先づ大體何れ程の速さであつたかと云ふ事を附近の人々に聞いて見ると、大凡二十分乃至三十分で上富良野に達したと云ふ事である。これは目撃者の位置にもよるので上富良野市街の人々は三十分位であると云ふし山加農場で音を聞いた三浦氏は三十分位音がしたと云つて居る。斯う云ふ事は突然であるから確かな事ではない。

更に確かなのは當時火口から約七軒にある平山鑛業所假事務所と今回流失した元山の事務所との間で通話した事からの推定である。

當時正午頃の第一回爆發で恐怖して居たので假事務所では音を聞くと共に直ちに元山へ電話を掛けた處主任の藤倉技師が直ぐ出たので何處ですかと問ひ掛けた處單に二鑛だど一聲云つたきり電話が不通になつてしまつたのである。元山で逃げた工夫の話によると藤倉氏は音を聞いて事務所の入

口まで出たが直ぐ室内へ入った切り直ちに事務所は泥流によつて破壊されてしまつたと云ふ事である。この間の時間を推定して見る。

一、爆發後假事務所で音を聞くまでの時間は距離が七杆六、音の速度を毎秒三百六十米とすると

二十三秒

二、音を聞いて一寸考へる間

三乃至五秒

三、電話口まで行く間

五乃至十秒

四、電鈴を鳴らす間

二秒

五、藤倉氏が出るまでの間

五乃至十秒

六、モシ／＼何處ですかと云ふ間

三秒

七、二鑛だと云ふ間

一秒

これを加へて見ると四十二秒乃至五十四秒である。火口と元山の事務所との間は大約二杆四であるからその間の平均速度は毎秒五十七米と四十五米との間になる。

次に泥流の各部分の速さが分るまいかと云ふ事を考へて二つの方法を探つて見た。

その一つは泥流が流下する際彎曲した流路を取る時にはその外側が常に内側より高く成つて居る事を利用して見た。即ち大體泥流は重力と摩擦とに因つて等速運動をして居るものと考へると外側の高まるのはその彎曲による遠心力の作用と考へられるから第一圖の如くその表面は遠心力と重力との合力の方向に直角に成る筈である、従つて次の式が成立つ。

$$\frac{F}{s} = \frac{v^2}{rg} = \tan i$$

但しFは遠心力、gは重力、vは流速、rは流路の曲率半径、iは表面の傾斜面である。

iは大體泥流の痕跡の兩側をクリノメーターで計りrは大體流の中心線に沿ひ步測で二點の距離を求めその二點での流路の方向とこの距離とから計算した。又時には圖上(渡邊博士が作られた泥流

の圖によつた)で求めた事もある。

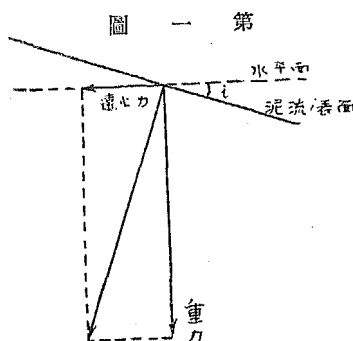
この方法に依ると大體次の様な結果と成つた。

事務所附近以下美瑛畠山温泉間平均毎秒二・一米八(測點八)

富良野川流域火口より十一籽乃至十七、五籽平均毎秒一・五米五(測點六)

この方法は流路が眞直の時や速度の少さい時には用ふる事が出来ないから富良野での値は分らない。

試みにヌツカクシ富良野川の速さを富良野平野への出口附近で測つて見たが毎秒二米位であつたから泥流が上富良野市街の西端に來た頃は毎秒五米位では無かつたと思ふ。又渡邊博士の話に富良野平野の西端では遠方に泥流を見て自轉車や馬で逃げた人があつたと云ふ事であるが、自轉車の速さも馬の速さも先づ毎秒五乃至六米であつたと思ふ。従つて泥流の速さも大體それより少し大か小かであつたと思はれる。



それで差し當り平野での速さは富良野川の谷間の値一五、五米と五米との平均を採つて毎秒十米として置く。

これで各地點間を泥流が流るゝに要すべき時間を出して見ると次の様になる。

區 間	平均速度(毎秒)	距離	時間
火口—元山	四六米	二・四料	〇・九分
元山—富良野川溪谷	二一米八	四・〇	三・一
富良野川溪谷内	一五米五	一三・六	一四・六
富良野川平野	一〇米	四・二	七・〇

これを加へて見ると富良野平野までは一八分六、市街までは二五分六となる。先づ大體人々の云ふ處と一致して居るやうに思ふ。若し平野での速度を毎秒六米七とすれば市街までは二九分一となる。

兎に角大體の値はこの方法で差支へなく計算し得るやうである。

更に他の方法は第二圖の如く泥流がA點からB點へ小さい谷を飛び越えたやうな處で拋物線を畫いたものとして初速を求めるのである。

これによると元山事務所の少し上の方で毎秒約十米位に成る。恐らくこれは底部の速さであつて前
の方法のは上部の速さであらう。

此事は目撃者が瀧の様に成つて進で來たと云つて居る事に照合して見ると一致した結果である。

第 二 圖

