

十勝岳・富良野川における大正泥流災害の体験者調査

北海道旭川土木現業所 ○ 南里 智之 金子 幸正
 北海道稚内土木現業所 藤原 明

1. はじめに

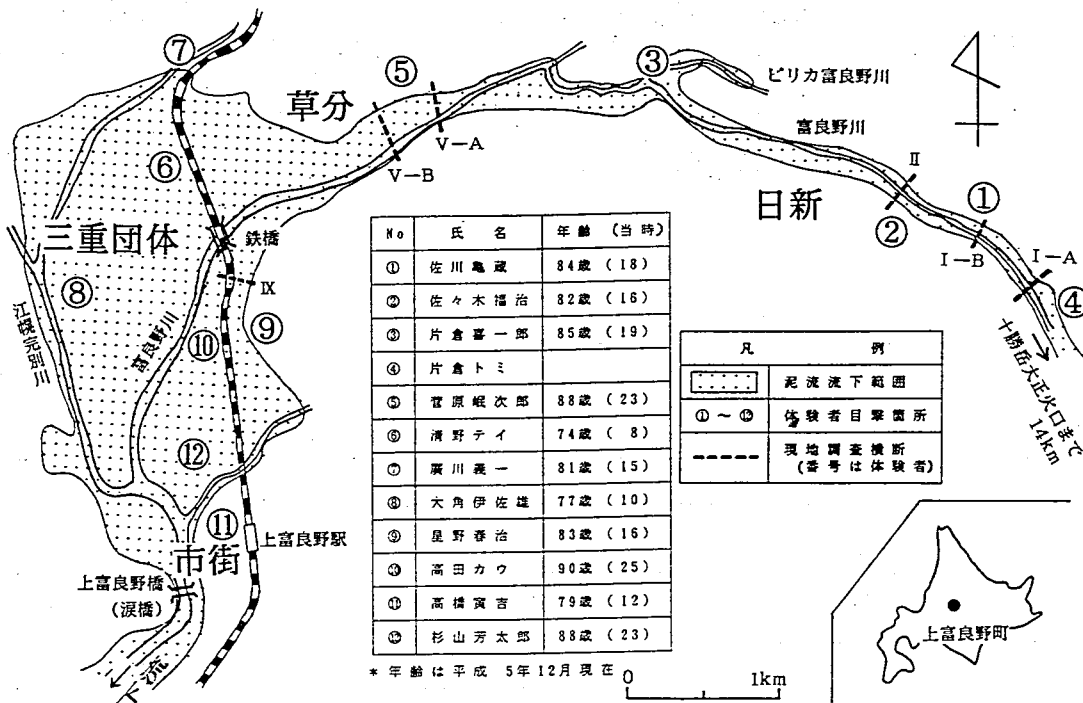
十勝岳は日本有数の活火山であるが、特に1926年(大正15年)5月24日の噴火では、それに伴い泥流が発生し144人もの犠牲者を出した(大正泥流)。

この大災害は68年前で、体験者が高齢ながら生存されており、その有用な情報を得て大正泥流の流下現象把握の一助にする事を本調査の目的とした。今まで、この種の調査は噴火直後に出了された災害志(1929)¹⁾などで被害を中心に体験者へ聞き取りが行われてはいるが、流下現象に焦点を当てたものは報告例がない。

今回、上富良野町の大正泥流体験者12人から貴重な情報を頂いたのでここに中間報告をしたい。

2. 方法

図一1に調査地位置と今回調査した泥流体験者を併せて示す。まず、体験者を個別に自宅訪問し大正泥流体験談を聞き取り、それを録音し活字にした。その際、誘導尋問にならない様また実体験か後の情報(新聞、俗説、噂など)かを把握する様にした。次に、泥流目撃地点と一緒に行き、当時の行動、また目撃した泥流水面が到達した箇所、当時の住宅・道路・畑・川などの位置を確認した。最後に、それらの結果から大正泥流の地区別流下状況を推察した。



図一1 調査地位置と体験者

3. 調査結果

3.1 自宅聞き取り調査

聞き取った内容を実体験に限り、噴火の前兆現象・泥流発生前後の状況・泥流流下状況の項目別に整理し、同様な傾向を示す体験者を5つの地区(図-1中の①~④:日新、⑤:草分、⑥~⑧:三重団体西、⑨・⑩:三重団体東、⑪・⑫:市街地区)に分けた。その内、代表例として日新地区の結果を表-1に示す。以下、各地区の特徴を述べる。

噴火の前兆現象は全ての地区でみられ、かなり以前からあった様である。泥流発生の当日は午前中から山鳴りはひどく雨降りであった。泥流流下状況は地区によってかなり異なり、日新、草分、三重団体東、三重団体西、市街地区の順で勢力・波高・速度が小さくなっていった。また、泥流は草分地区から出るときに2派に分かれ、1派はそのまま一直線に西へ進み三重団体西地区を経て江幌完別川沿いを流下、もう1派は鉄橋の南側を南下して三

表-1 聞き取りによる日新地区の泥流流下時・前・後の状況

項目/地区	日新地区 (佐川、佐々木、片倉喜一郎、片倉トミ)	
噴火の前兆現象	<ul style="list-style-type: none"> ・T14暮れから地震(佐川) ・2、3ヶ月前からドドーン(佐々木)、ゴーゴ(片倉キ)、ゴンゴン(片倉ト)と山鳴り ・T15.5.20頃より火柱(佐川、片倉ト)、山が燃れる(佐川) ・雲仙と似たドーム状の隆起が見えた、ドームの場所は雪が覆っていた(佐川) 	
当日の	山・川の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・地震ひどく山鳴り大(佐川)、噴火時ドドーンと地響き(片倉キ) ・どろどろした灰色水で水量大(佐川)、午後2時頃から灰色の水で水量20cm増加(佐々木)
	気象	<ul style="list-style-type: none"> ・朝から雨(佐川、佐々木、片倉キ) ・日新付近には積雪無し(佐川)
泥流流下状況	目撃の印象	<ul style="list-style-type: none"> ・風、ガス、また火事かと思った、山がそのまま来た、沢一杯流れ真黒、全部巻き込んでいった(佐川) ・土煙がバーときてその後に水が落ちてきた、沢一杯流れ黒かった(佐々木) ・山になって流れてきて水は黒かった、真っ直ぐでなく左右に振れながら来た(片倉ト)
	勢力	<ul style="list-style-type: none"> ・自宅がまともに土台からひっくり返った(佐々木) ・立木がシタバ倒れた(片倉ト)
	波高	<ul style="list-style-type: none"> ・真ん中が高かった(佐川) ・山の高いところまで(片倉ト) ・家の3倍くらいあった、初めが高くその後は下がる、水面は平(佐々木)
	速度	<ul style="list-style-type: none"> ・1000m先で見え、ひょっと見たらもう来ていた(佐川) ・結構早い(佐々木) ・沢沿いの道路を馬が下流に逃げたか死んだ(片倉ト)
	流木・転石温度	<ul style="list-style-type: none"> ・流木は、はっきり見えた(佐々木) ・太い木が河の中で大根を洗うみたいに入っていた(片倉ト) ・冷たかった(佐々木)、湯気がたっていた(佐川)
泥流	堆積状況	<ul style="list-style-type: none"> ・畑は石原になって(佐川、佐々木)、硫黄臭かった(佐川) ・流木は枝がきれいに折れていた(片倉ト) ・横断道路付近[鉾山地区]に流木大堆積、記念碑の石[草分地区]は流れてきた、変電所付近[市街地]は堆積深12尺以上で径1、2尺の流木多し、最大で3尺程度(佐川)
	河川の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・20分で泥流は減水した(佐々木) ・流下後雪玉(佐川)、1坪程度の氷(佐々木)が散乱 ・日新付近では河床がずっと下がり泥流流下前にあった沼(10カ所程)がなくなった(佐川) ・翌日の水温は普通(佐川)、水量はやや大(佐川、佐々木)であった
後	爆発後の山棘	<ul style="list-style-type: none"> ・九条武子の碑の周りの高山植物は残った、火口のドームはなくなった(佐川) ・被災前横断道路付近も旧火口側の大木が残っていた(佐川)
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・T14か10に富良野川流域で山火事あり、被災前河川は氾濫していた、線路の高さは今と同じ(佐川) ・当日午後2時から逃げる準備をしていた(佐々木) 	

表-2 聞き取りによる地区別被害

種別/地区名	十勝岳	鉾山地区	国有林界	日新地区	砂防原点	草分地区	鉄道線路	三重団体西地区	富良野川	三重団体東地区	西小	市街地区
地区内住宅数		2戸		32戸		?		?		?		?
内住宅流出数*1(全壊)		2戸		30戸		11戸		1戸		9戸		0人
公共施設被害		元山事務所全壊 平山鉱業所全壊		旧日新小全壊		鉄道線路破壊		旧上富良野小半壊 草分神社半壊		農産物検査場全壊 日の出会館全壊		涙橋半壊 5丁目橋流出
死亡者数*2		25人		56人		30人		1人		12人		0人

*1:計53戸。災害志では54戸、よって位置不明1戸。

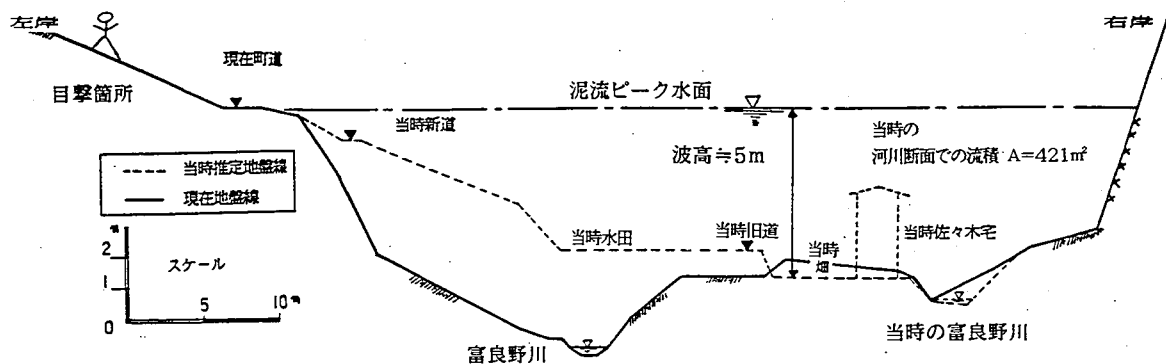
*2:計124人。上富良野死亡者137人、よって位置不明13人。(地区は死亡者の住居位置による)

重団体東地区を通り市街地をかすめ、上富良野橋付近でその2派は合流した。泥流後は、日新、草分では石の堆積が目立ち流木、泥土はほとんどない。また、特に日新では河床洗掘の証言があった。三重団体では東西地区とも石の堆積はなく、泥土、流木の堆積が平均1~2m程度であった。市街地、特に富良野川流路付近では流木、泥土の堆積が3.6m以上の所もあった。山頂付近では火口のドーム、火口下の林がなくなった。

今回の聞き取りから得た地区別被害を表一2に示す。日新地区では32戸中30戸が全壊で、草分、三重団体東地区でも被害が大きい。それに比べ三重団体西地区、市街地区では家を全壊させるほどの流れではなかったものと思われる。

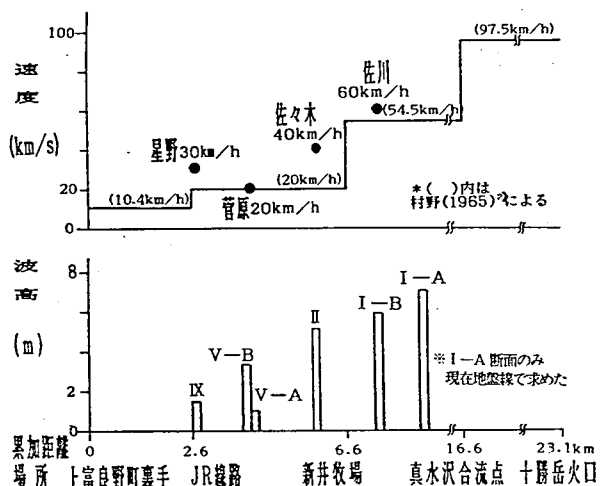
3.2 現地体験調査

体験者の内4人に対して現地確認を行った。図一2にII地点の横断面図を示す。泥流ピーク水面は現在の町道付近まで泥流につかっていたとの佐々木氏証言の他、佐川氏、菅原氏にも確認した。この場所では川は掘れた様である。泥流の速度は現在の町道に車を走らせ確認した。

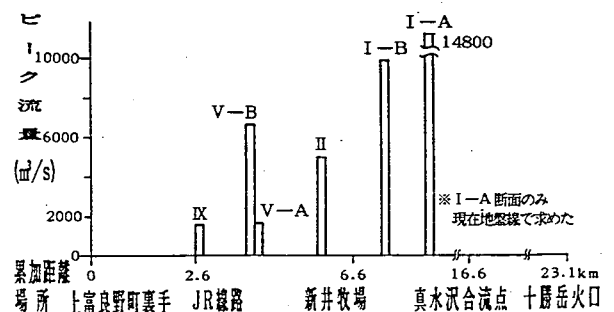


図一2 泥流目撃地点横断面図 (II: 佐々木氏)

同様の調査を佐々木氏の他、佐川氏2断面、菅原氏2断面、星野氏の計6断面で行った。結果を図一3に示す(位置は図一1)。速度は村野(1965)²⁾と同様の傾向を示した。波高は当時推定地盤から泥流ピーク水面までの平均高さで日新地区5~7m、その他1~3.5mであった。



図一3 現地体験による泥流の速度・波高



図一4 調査断面における泥流の想定ピーク流量

図-4に当時推定地盤を使った流積と速度の積で求めた泥流の想定ピーク流量を示す。かなり開きが大きいですが、I-A地点は河床低下の証言はあったが当時地盤は推定できず現在地盤で求めた事、IX地点は泥流が2派に分かれた後のものである事から、それらを除くと1600~9900m³/sとなる。今後、他体験者の断面調査、現地の痕跡調査等の確認が必要と思われる。

4. 大正泥流の地区別流下状況

調査結果から、地区別の流下状況を推察した。図-5に示した様に大正泥流は矢印のように2派に分かれて流れ、その流況は以下の3つに分けられる。

- ・ I：速度は40~60km/h以上で波高は5~7m程度、家屋を土台からひっくり返す様な流れ
- ・ II：速度は20~30km/hで波高は1.5~3.5m程度、家屋を上から押しつぶす様な流れ
- ・ III：IIより速度、波高とも小さく、家屋は持ちこたえられる様な流れ

富良野川と鉄道の交差点に架かっている鉄橋は破壊されず当時残った事とその付近は現在でもその南北より2~6m程度の比高差を持っていることから、泥流が三重団体西地区と東地区に分かれたものと思われる。そして、東地区の方が山が迫っているため流下巾が狭められ、西地区より速度・波高・勢力が大きかったものと考えられる。

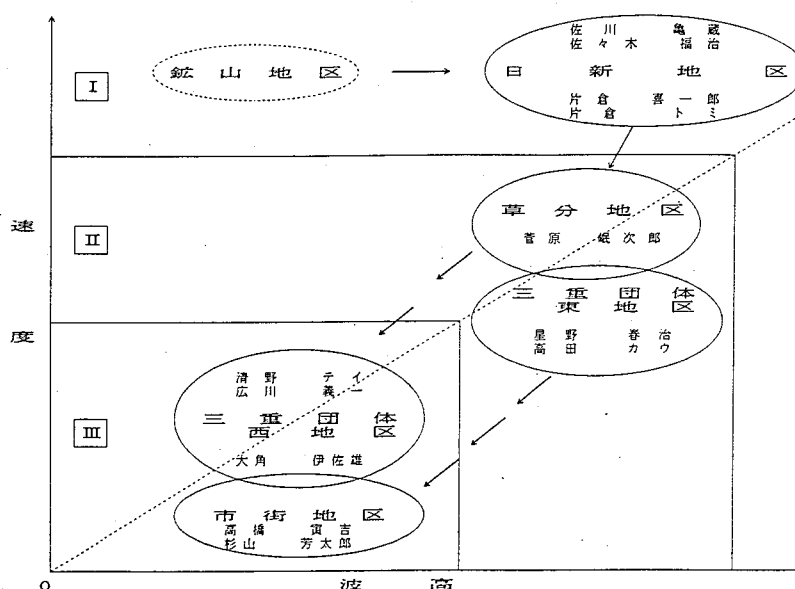


図-5 大正泥流の地区別流下状況

5. おわりに

今回の調査結果から、泥流は各地区で流下状況がかなり異なった事、2派に分かれて流れた事、

また、市街地は当時高かったため泥流の直撃を免れた事も分かった。しかしながら、現在では、三重団体地区と市街地は、大正泥流の堆積、その後の客土もあり比高差はほとんどなくなっているのも事実である。

今後はこの体験者調査を他の体験者に広げ、それと同時に現地痕跡調査も進めて相互に関連させ、より信頼性の高いものへ発展させたいと考えている。

最後になりましたが、快く調査に協力して頂いた体験者の方々、上富良野町役場の方々、御助言を頂いた北海道大学農学部新谷融教授に感謝の意を表します。

6. 文献

- 1) 十勝岳爆発罹災救済会(1929);十勝岳爆発災害志
- 2) 村野 義郎(1965);十勝岳の土石流について,新砂防 59