

北海道渡島半島西海岸の乙部村 豊浜地域に発生した地すべり

石田正夫

去る昭和37年10月17日午前11時45分ごろ 函志郡熊石町と乙部村境界付近の海岸で地すべりが発生した。この地点は乙部村部落北方約1km内外のところで 二級国道 江差一小樽線(229号線)が海岸線に沿って屈曲し多くのトンネルが存在する。現場はこの3—4号トンネル間に起こり 折から進行中のバスが不幸にもこの地すべりに巻きこまれて海中へ押し流され 事故発生当時に死亡5名 行方不明9名(うち乗客8名と見張り員1名)および重軽傷25名という惨事が起きた。地元消防団 陸上自衛隊 海上保安庁 北海道開発局函館開発建設部(潜水夫も含む)の人たちの捜索にもかかわらず 11月1日現在未だにバスの車体も見えず なお2名の行方不明者の捜索が続けられている。

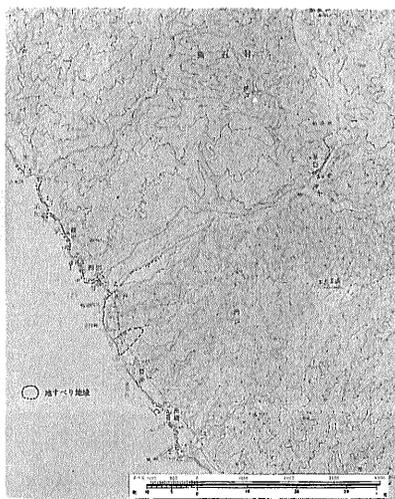
地すべり地域付近の地質

わが国には各地で多くの地すべりが発生しており 概略的には

1. 第三紀層地すべり
2. 破碎帯地すべり
3. 温泉地すべり

などに分類されている。この地すべり地域には新第三紀の中新世から鮮新世にわたる八雲層および黒松内層と呼ばれている地層が発達している。このうち八雲層は硬質の板状頁岩や砂質泥岩 黒松内層は凝灰質泥岩および凝灰質砂岩の互層からなっており 両者とも凝灰岩の夾在が著しい。これらの地層は ほぼ北ないし北西方向の走向をもち 西～南西に15～20度前後の緩傾斜で海岸へ向かっている。これら八雲層の泥岩類は非常に堅硬であるのに反し その中に介在する凝灰岩はその岩質がいたって脆弱であり 風化したり含水すると容易に粘土化しやすく わずかの物理的力が付加されるだけで滑動する傾向をもっている。なお この地域にはこの第三紀層中に粗粒玄武岩が岩床として噴入しており 3号トンネルや 4号トンネル以北の岬や 出入の多い海岸線を形づくっている。また この付近の海岸に沿っては高さ80m内外の海成段丘が発達している。

地すべり地域およびその周辺の地形(5万分の1相沼) 今回の地すべり地域周辺北部の海岸地域および相沼内川北部に顕著な地形が見られる



今回の地すべりの規模 形態ならびに状況

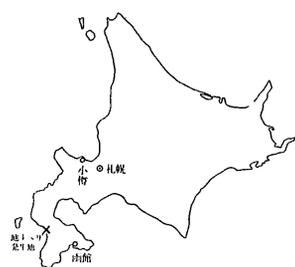
この地域の地すべりは 幅約300m余り 奥行き約800mで西に開いて起こり 道内では珍しく規模の大きいものである。事故現場の国道は 海岸ぎわに沿って山腹を大きく切り 海側には波よけが また山側には落石防止のためにコンクリート擁壁が作られていた。

今回の地すべりは この地域の八雲層中の滑りで 前述の夾在する風化粘土帯をすべり面としたものであるが その運動の速度が非常に速かったことが特長である。これらの土砂の押し出しは 南の3号トンネルを埋め擁壁や波よけを粉碎し バスもろとも旧海岸線から海へ向かって100m近くも張り出している。その当時の状況を新聞の記事によると

バスが4号トンネルを出たあたりで 道路わきの山腹から小石がバラバラと落下しているのに気づいた。3号トンネルに入ろうとしたとき 入口付近に立っている函館開発建設部江差出張所の見張り員が手を振ってストップさせ「危いからバックしてくれ」と叫んだ。ものの20mも後退したところに「ゴォッ」という大音響とともに山津波が起こった。土砂の波が押しよせ車体は横たおしになったとたん海へ転落していた。バスをおりた人々もとっさのことで逃げ切れず 現場の見張り員も一緒に土砂に巻きこまれた。(10月17日付読売新聞から)

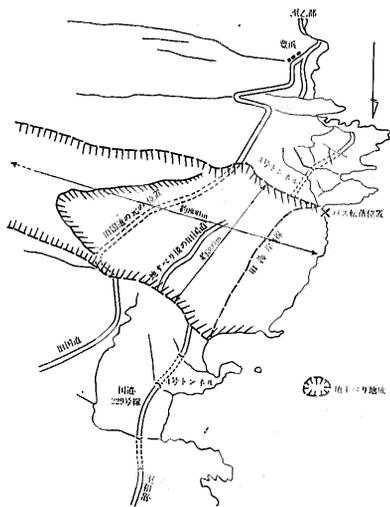
と報じている。

地すべり後の状況を見ると 表面はほぼ大きく2段となり 上の段では大小の亀裂が認められ崩壊寸前の危険な状態である。下の段には上位の面から2次的に崩落した大石が散在している。旧国道および送電線はこの下段上にあるが その状況からみるとほぼ過去の地表が

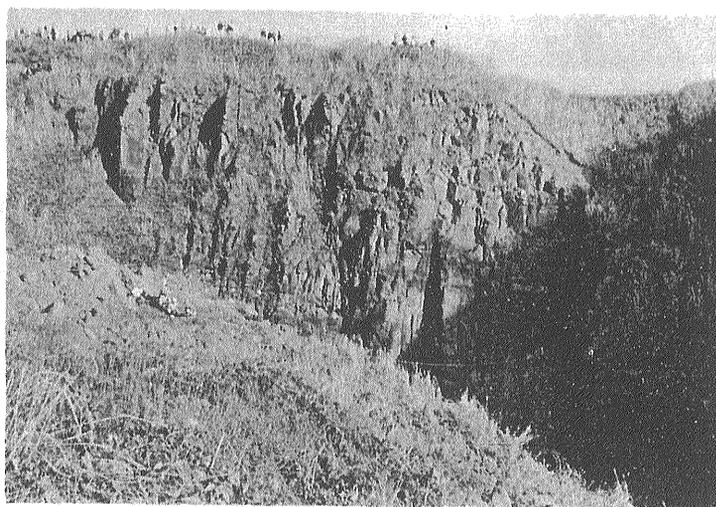


位置図

熊石町～乙部村 境界地域の地すべり(相沼側から撮影)
 [北海道新聞社版権所有掲載許可済み]



上の写真の見取り図



節理の発達する粗粒玄武岩 前方は地すべりの土砂で この粗粒玄武岩をくり抜いたトンネル入口を完全に埋めている

その原形に近い形のまますべったように観察される。そのうち豊浜側で地すべり前の位置から約40m移動しているのに反し 北部の相沼側では約100m近くもの移動が見られ 反時計方向によじれた移動状態を示している。また地すべりの末端近くでは隆起現象が認められる。

この地すべりの最大の誘因としては 今年の夏から秋にかけての降雨量が異常に多量であったため 基盤中の凝灰質岩の粘土化が進み水で飽和して その粘着力に異常をきたし 安定を失ったことが考えられるが なお 以前にも小規模ながら地すべりがあったこと 堆積状態の不安定なところに約70度前後の道路の切り割りを設けたことなど いろいろの誘因が複合したものと考えられる。

今回の地すべりの徴候

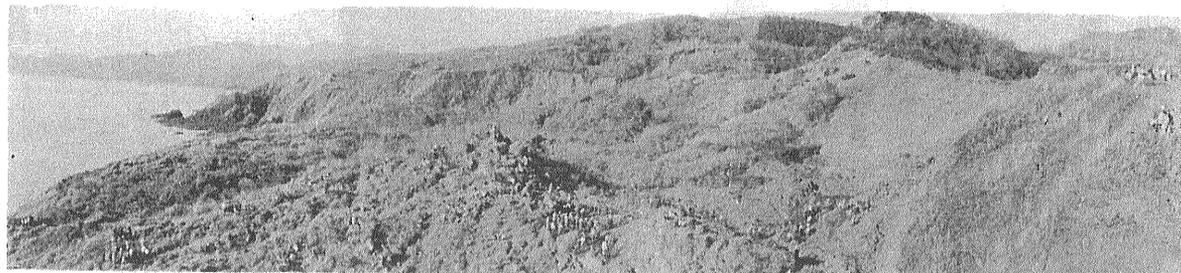
この地すべりはかなり規模が大きく 速度も速く大音響とともにすべりだしたものであるが この事故直前にもその徴候があった。すなわち 現場の山腹に畑があり その所有者が数日前から畑にひびが入り 日増しにその亀裂が大きく幅が広がっていることを目撃している。また 前日は道路に落石が多かったこと コンクリート海岸擁壁に亀裂が入ったことなどが認められている。それで工事3人が出動して警戒の矢先だっただけ

に不幸なできごとであった。

なお この付近から相沼方面にかけて 過去に大規模な地すべりの発生によると思われる地形が 5万分の1地形図「相沼」中で明瞭に認められる。今回の地すべりは地層が緩傾斜で海に向かって傾いている地域で発生したが 周辺の地域にもこれに類するものがあり 地すべりが発生する危険性を包蔵している箇所も多い。将来もなおわずかな徴候にもじゅうぶん注意しなければならない。

なお 北海道内には積丹半島から渡島 檜山の日本海岸一帯 松前地域 北見 枝幸から知床にのびるオホーツク海岸 樺戸地域等危険地帯が数多く存在する。また北海道の中央部稚内から襟裳岬にのびる蛇紋岩などを含む変成岩の破碎帯なども危険である。今回のような悲劇をくり返さぬように これらの地域についてはとくに根本的な地すべり対策を立てる必要が痛感される。

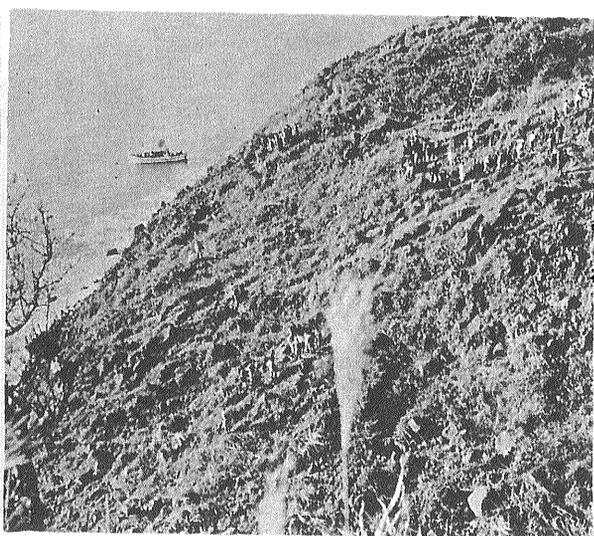
稿を終るにあたり今回の地すべりについて 有益なご教示をいただいた 北海道大学佐々保雄教授ならびに機上からの写真を提供された 北海道新聞社に深謝の意を表します (筆者は 北海道支所 地質課)



地すべり地域近景 (乙部村豊浜側から相沼側を撮影)



地すべり崩土 地すべり土砂が亀裂のため さらにくずれている



海中へ押し出した土砂 左側に破壊された海岸擁壁の一部が散点する 海上では パスおよび行方不明者の捜索が行なわれている