

津山線(玉柏 - 牧山駅間) 沿いの大戸部落北方の岩石崩落

(平成 18 年 11 月 19 日、平成 19 年 2 月 6 日 遠望所見)

(報告書概要)

岩塊が崩落した山腹はかなりの急斜面で、100 トン近い岩塊が 2 つ、高速で転がりながら落下したらしい、考えられないような事故であった。現在でも以前落下したのと同じくらいの大きさの、おそらく同じ方向を向いた平板状の直立した岩塊が斜面の最上部に突出しており、極めて危険な状態である。この岩塊を固定する方法はなかろう、と思う。その意味で、復旧工事は、岩塊を砕いて小さくしたり、落下し始めた岩塊・岩片は止めようとしなくて、川へ落とすことを考えるのがよい、と思う。洞門の設置がベストであろう。

(報告書)

(11 月 19 日、旭川の対岸からの遠望)

岩石崩落跡の山腹斜面の最高位置に、直立した平板状の岩塊が 1 個(2 個?)残っていた。この岩塊はおそらく崩落した岩塊に似た大きさのもので、以前は接していたものではなかろうか(直前まで接していたか、離れていたかは露岩を見れば判る)。その右下に少し小さな、これも平板状の直立に近い岩塊が 1 個(2 個?)あり、山腹斜面にはさらに小さな岩塊が多数散乱、横たわっていた。

(2 月 6 日、前回と同じ場所からの遠望)

山腹斜面の雑木が取り払われ、上の最高位にあった岩塊は幕が張られて見えず、その横に作業用プレハブがあり、斜面上には沢山の小さな岩塊が散乱していた。崩落現場の南方で、大戸部落のすぐ北側の斜面(送電線直下)も一部雑木が除かれて、調査・工事の様子がみられる。崩落現場の線路脇では遮蔽壁設置の工事が進められている様子だった。いずれも遠望なので詳しい事は判らないが、下に遠望による所見を述べる。

地質図(岡山県地質図: 1/10 万、1/15 万)上で見る崩落現場の位置や、岩塊に明瞭に発達した節理面の特徴から、崩落した岩塊が石英閃緑岩の一部である事は明らかである。地質図によれば、この岩体は地表近くで、南北約 1000 m、東西 1500m くらいの大きさが予想されており、東西に細長く、また南北の両側を花崗岩に挟まれて、古生代の岩石中に貫入している。

石英閃緑岩や花崗岩（この種の岩石をまとめて花崗岩類と呼んでいる）には常に特徴的な節理系が認められ、この節理系は堆積岩類にできる割れ目とは明瞭に異なる。花崗岩類に典型的な節理系は、一般に、互いにほぼ直角な節理面が3方向に発達し、節理面の1つは水平～低角度傾斜、他は鉛直～高角度傾斜で、岩体の露出部全面に広く発達する。各節理面の方向は、1つの岩体内である程度規則的に発達する。各節理面の出現頻度は岩体により、また同じ岩体でも場所により、まちまちであったり、ある傾向があったりする。どの花崗岩体も立体的に地下深くもぐりこんでいて、節理系が地下の岩体内部のどこら辺まで発達しているのかを調べた例は少ないし、まだよく判っていない。節理系は一般に、花崗岩体が他の岩石に接触している、岩体の周縁部に著しく発達しているのので、花崗岩の固結時に発生するのは確かである。

こうして、露出している花崗岩類の岩体周縁は節理面で囲まれた直方体が積み重なっており、各直方体は接していても接続してはいないので、個々の直方体は下側にある別の直方体の上に載っているだけである。（玉野付近の山の斜面にたくさんの好例がある。）

当該崩落現場付近の節理系は、鉛直の1つの節理面と低角度傾斜の節理面の発達間隔が広く、鉛直の残りの節理面の間隔が狭いので、結局、平板状の直方体の形に発達したわけである。これは現場周辺の節理系の一般的傾向である。

この岩盤崩落は、直立した平板が急にバランスを失い、(何かの原因で土台が外れ、あるいは、土台から外れ) 横倒しにならずに、一気に回転落下したのであろう。ということは、現在、最上位置に残っている平板状の岩塊の下にも、それを安定に保つ、しっかりした岩盤が埋まっている可能性は小さい、ことも十分考えられる。上述のように、この平板の直立した傾向とその大きさはこの付近の特徴なので、斜面の腐植土を除いても、石英閃緑岩の風化部分を削り取っても、同じ節理系が続くはずである。したがって、山の斜面の方位が変われば、危険度も減る。

この付近の石英閃緑岩の直方体の1個がそれぞれ50～100トン近く巨大なのは不幸な事で、もしバランスが崩れて動き始めると、周辺の腐植土や人工的な遮蔽壁ではその動きを止める方法はない。そこで、防災工事としては、斜面上に突出している岩塊の崩落を防ごうとする方法よりも、むしろ、崩落する岩塊を砕いて、落下する岩塊を小さくしたり、もし岩塊が落下し始めたら下へ“流す”方法がよいと思う。その意味で、下の工事を私は勧めたい。

現在斜面上にある岩塊を小さく砕く。(できれば巨大岩塊も)
線路と道路を洞門で覆う。そして、落下する岩塊・岩片を川へ導く。

(分責： 濡木)