

北海道静内郡静内町字高見の北海道電力高見ダム工事現場内の、1号仮排水路トンネル呑口から80mの地点で、昭和54年4月9日～26日の間に、しほしほ崩落が起きた。この崩落の原因について地質構造的検討を行った。その検討結果について報告する。

1. 仮排水路1号トンネル呑口周辺の地質

仮排水路1号トンネル呑口周辺の地質は、日高層群に属する輝緑凝灰岩およびチャートから構成されており、これら互をおって河成緩丘堆積物が発達している。

輝緑凝灰岩は、火山灰と火山砕屑物を起源とするものである。暗緑色と赤褐色を呈するものに区分され、しほしほ互層している。暗緑色輝緑凝灰岩と赤褐色輝緑凝灰岩とは、岩質的には大きな違いはみられない。化学分析の結果によると、赤褐色のものは赤鉄鉱が多い。

チャートは、仮排水路1号トンネル呑口の手前の左側に露出している。淡緑色を呈するものと、赤褐色を呈するものがある。前者は下盤側に、後者は上盤側に発達しており、それぞれの厚さは5mと3mである。いずれも硬質である。この地層の走向はN16°Wで、傾斜は5°NEである。

輝緑凝灰岩類の化学分析結果

	Green Schalestein		Red Schalestein	
	Weight(%)	norm	Weight(%)	norm
SiO ₂	43.30	Q -	47.73	Q 69.0
TiO ₂	2.99		3.72	
Al ₂ O ₃	14.42	Or 2.78	18.05	Or 12.79
Cr ₂ O ₃	n.d	Ab 26.46	n.d	Ab 19.39
Fe ₂ O ₃	2.58	An 20.57	5.36	An 27.80
FeO	3.68	Ne 3.27	3.76	
MnO	0.18		0.18	Wo -
MgO	3.85	Wo 19.72	4.85	En 12.10
NiO	n.d	En -	n.d	Fs -
CaO	13.65	Fs -	5.62	
Na ₂ O	3.85		2.32	C 1.73
K ₂ O	0.50	Fo 6.72	2.16	Mt 1.62
H ₂ O ⁺	10.16		5.58	Il 7.14
H ₂ O ⁻	0.70	Mt 3.71	0.60	Hm 4.32
P ₂ O ₅	n.d	Il 5.62	n.d	Ap -
		Ap -		
Total	99.86		99.93	

(電力中央研究所報告より)

2. 仮排水路1号トンネル呑口付近の地質構造

仮排水路1号トンネル呑口から崩落箇所とあり、113.55m(H97)地点にいたる間では、NE-SW, NW-SEの2つの方向性を示す割目や上り面が発達している。とくに崩落箇所近くにはたかいNE-SWとNW-SEの方向性の割目や上り面の発達が優勢で、岩盤の暗緑色輝緑凝灰岩の破碎されている度合いも高い。崩落箇所をみると、NE-SWの方向性の割目や上り面の発達は弱く、NW-SEの方向性を示す割目や上り面の発達が卓越している。

このように事実から崩落箇所は、NE-SWとNW-SEの方向性をそれぞれ示す、割目や上り面が優勢に発達していて、いちじるしく破碎された破碎帯は位置しているといえる。したがって、係付の写真に示されているように、岩盤の暗緑色輝緑凝灰岩は、大小いろいろの大きさの岩塊となっており、岩塊の表面は鏡肌になっていて、破碎されたおとに擾乱されおとを意味している。

一方、破碎された暗緑色輝緑凝灰岩は、粘土化作用をうけている。とくに破碎された岩塊と岩塊の間をうめている濃緑色の細粒破碎物は粘土化かつよい。仮排水路1号トンネル呑口より46.95～48.15m(H45～H46)間右側壁の暗緑色輝緑凝灰岩、68.55～70.05m(H63～H64)間右側壁のいちじるしく破碎された濃緑色輝緑凝灰岩を、それぞれX線回折法により成分分析を行った結果、いずれも粘土鉱物は緑泥石である。

