

1. 長崎市小ヶ倉しゅうの褶曲地層

地域	小ヶ倉団地（一巡2km）
交通	長崎バス 小ヶ倉終点下車
地形図	長崎（1/50,000）、長崎西南部（1/25,000）

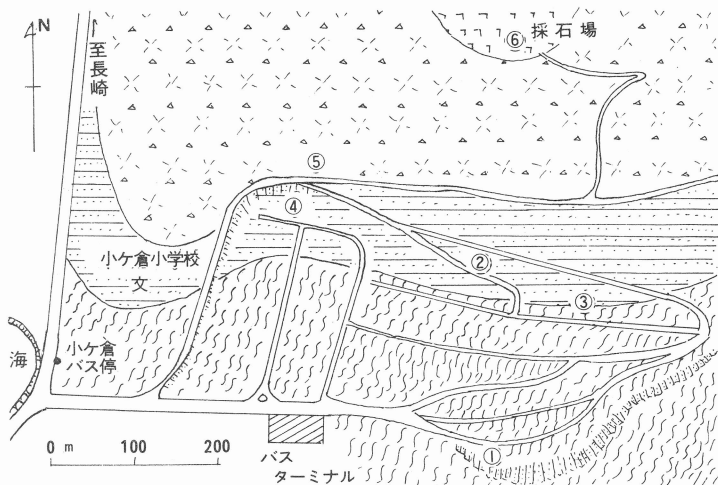
小ヶ倉では成因が全く異なる火成岩・堆積岩・変成岩が見られる。さらに天然記念物の横臥褶曲おうがしゅうきよくや断層も見られ、地史をたずねて巡検するのに大そう恵まれた場所である。

バスの終点で下車すると、前方右手の大きな崖が図の①である。いく分風化されて茶色味をおびているが、新鮮な部分は黒っぽい岩石がみられる。これは広域変成岩の1種で石英・石ばく・絹雲母片岩（通称、黒色片岩）と呼ばれており、平らに薄く割れやすい性質を持っている。この性質を片理といい、この黒色片岩が数億年前地下の深部で強い圧力のもとに泥質岩より変成されるとき生じたものである。

この①の崖は団地が作られた時はふつうの傾きであったが、流れ盤となっていたため、片理面にそって何度も崖くずれを起したので、現在のようにゆるやかな傾斜に作り直された。

この崖には数本の断層が見られる。断層の部分には黒色の粘土があって、まわりより少しくぼんでいる。この粘土は断層ができるとき周囲の岩石が圧砕されて岩粉となった所へ水がしみ込み粘土化したものである。それと同時に断層面は岩粉で磨かれ鏡肌を生じた。崖が作られた頃はこの鏡肌は黒光りをしており、水平面から約20°傾く条線も見られた。断層の両側の地塊は鉛直にすべったのではなく、この条線にそってゆるやかな角度ですべったことが分る。

これらの断層の付近の黒色片岩の片理は著しく乱れたり、角れ



小ヶ倉団地地質図

き化している。この部分が断層破碎帯である。

②の地点では砂岩と泥岩が交互に重なっている。それぞれの砂岩や泥岩の単層の厚さはかなり変化していて、層理（地層面）は教科書でみるように整然と平行していない。この地点は、堆積岩のすぐ下に先ほどみた結晶片岩の基盤があるので、海岸に近い部分であったと思われる。このことは *Ostrea*（カキの仲間）の化石（汽水域に住む）がみられることから裏付けられる。このような場所では、一度たまった土砂が水流が変わると洗い流されたり、場所によって土砂の堆積量が異なるため、その下にある堆積物にかかる圧力が様々ではなくなる。このように複雑な過程を経て、やわらかな堆積物が堅い堆積岩になることが推定される。②の露頭の中部の厚い砂岩には斜層理がみられる。砂が堆積するとき水流が西から東に向っていたことが分る。

③の露頭は一部が建物にかくれて見にくいだが、左下（西）から右上（東）へ向う一線の上に②でみた堆積岩が、下に①でみた結晶片

岩がみられる。堆積岩は結晶片岩より後に堆積したのであるが、それぞれの生成年代は6千万年前と約2億年前である。現在上下に相接する2種の岩層の間には、実に1億余年の莫大な時間がはさまれている。2種の岩石は不整合に重なり合っているのであるが、不整合面は一般的には凹凸がみられるのに反し、ここではほぼ一直線であるうえに10~20cmの厚さの粘土層がともなわれている。さらに結晶片岩の片理や堆積岩の層理もかなり乱れている。おそらく堆積岩が固化してのち、強い横圧力が加わったとき、不整合面にそって断層を生じたのであろう。これと同様の不整合面にそう断層は茂木の北浦や野母崎町高浜の長崎南高校野母崎分校の近くの崖でもみられる。

④の地点でみられる堆積岩の横臥褶曲は昭和38年7月23日に長崎県天然記念物に指定された。ひとつの露頭でこのように大きく、しかも軸が水平に近い褶曲はまれである。





この褶曲は、西側に生じた逆断層のため、下盤側の地層が上へ引きずられたものらしい。地層が曲げられるとき、柔い泥岩は厚さが加わった力に応じて変わったが、堅い砂岩はもとのままの厚さを保った。そのため砂岩には層面に垂直な割れ目が無数に生じている。この割れ目には、後に水に溶けた炭酸カルシウムが沈着して方解石などを生じている。この白い方解石脈は露頭に近づいてみるとよく分る。

褶曲は大きいので近くからは全体の形が分りにくい。遠くから眺めると全体の形が理解しやすい。近くからみると、大地に働いた巨大な力が身に迫る。

⑤の露頭は小さく、泥が表面に付いていて見にくいことが多い。ハンマーで表面の汚れを除いてみると、凝灰岩質の基質の中に、石英や結晶片岩や砂岩の円れきが含まれている。その上部はしだいに輝石・角せん石安山岩質の火山角れき岩に移り変わる。

長崎市の周辺部には稲佐山や茂木や、遠く喜々津方面にも同種の角せん石安山岩質の火山角れき岩が分布していて、当時の火山活動

小ケ倉の地史

地質年代			絶年 対代	岩層	郷土のできごと	
新 生 代	第四紀	沖積世	1万年前		溶岩流出 火山活動 火山砕せつ物噴出	
		洪積世	250万年前			
	新第三紀	鮮新世	2,600万年前	欠除		大地は隆起し、陸域は浸食される 大地の沈降にともない堆積物がたまる
		中新世				
古第三紀	漸新世	6,500万年前	欠除		大地の隆起、浸食を受けつづける	
	始新世					
中生代	白垩紀	ジュラ紀	2.3億年前		造山運動 広域変成作用で結晶片岩生成	
		三畳紀				
古 生 代	二疊紀	石炭紀	6億年前	?	海底で砂泥たい積 海底火山活動	
		デボン紀				
	シルリア紀	オルドビス紀	6億年前	?	海底で砂泥たい積 海底火山活動	
		カンブリア紀				

の大きさを物語る。火山角れき岩は爆発性の噴火で放出された火山灰や火山れきが固まったものであるが、初期には火山灰やれきと混じって、当時地表に出ていた砂岩や結晶片岩のれきも水流で運ばれ凹地にたまったものであろう。爆発が続いて、地表が火山灰などでおおいつくされると、もう異質な片岩や砂岩のれきはみられなくなる。長崎市周辺の火山角れき岩の最下部にみられる異質な円れきは、当時地表に現れていた岩石の種類を物語るものである。

この⑤の露頭の上の山の採石場⑥には、輝石安山岩がみられる。これは、⑤でみた火山角れき岩（厚さ約60m）の噴出後、火山から流れ出した溶岩が冷えて固ったものである。

おわりに小ケ倉で見られる地層と、それらの地層から読みとれる地史を上表に示す。
(堀口承明)