

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密
又は防護上の観点から公開できません。

敦賀発電所2号炉 敷地の地形, 地質・地質構造 敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性

令和5年11月10日
日本原子力発電株式会社

余白

敦賀発電所2号炉 敷地の地形、地質・地質構造に関する主要な論点

No.	主要な論点(平成28年2月4日 第326回審査会合)
3	浦底断層の活動に伴う、敷地内破碎帯の変位等に関する調査・評価結果を説明すること。
4	敷地内破碎帯について、評価対象としている破碎帯(D-1破碎帯, D-5破碎帯, D-6破碎帯, H-3a破碎帯, D-14破碎帯)に関わる調査・評価のデータのみならず、その代表性が適切であることを判断するため、破碎帯の全ての調査・評価結果を説明すること。
5	敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破碎帯との連続性等の調査・評価結果を従前の説明に加えて申請時の最新知見に照らして説明すること。

敦賀発電所2号炉 敷地の地形、地質・地質構造に関するコメント【本日説明分】

No.	日付	回次	コメント内容	回答骨子	該当頁
19	平成30年 11月30日	第657回 審査会合	C.パスキエ, R.トゥロウ(1999)の文献については、原文を確認するとともに、事業者が加筆した箇所が分かる表記とすること。	原文を再度確認し断層岩の記述(定義)について表現を見直した。 また、当社が加筆した箇所が分かる表記とした。 さらに、引用文献を改訂版であるPasschier and Trouw(2005)に変更した。 (本日説明)	1-22～ 1-24, 1-88
25	令和元年 8月23日	第758回 審査会合	K断層の連続性評価及び活動性評価は追加調査結果を待たずに議論できる部分であることから、記載の不備を適正化した上で優先的に説明すること。	第783回審査会合に説明した記載の不備を踏まえ、改めてK断層がD-1トレンチの南方に連続するか否かについて検討した。 検討に用いるデータについては、第833回審査会合までに追加観察又は追加データの取得を行った。 (第833回審査会合においてご説明、今回再説明) 敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性(以下、K断層の活動性)について、D-1トレンチ北西法面、原電道路ピット東向き法面及びふげん道路ピット東側法面の3か所において、上載地層法によって、後期更新世以降の活動がないことが確認でき、将来活動する可能性のある断層等ではないと判断した。 (本日説明)	2-98～ 2-127

敦賀発電所2号炉 敷地の地形、地質・地質構造に関するコメント【本日説明分】

No.	日付	回次	コメント内容	回答骨子	当該頁
49	令和5年 2月10日	第1113回 審査会合	スケッチの作成日について、いつの露頭の状態を観察した結果なのかが重要な情報なので、それを明確にしたうえで、再度確認した日を記載するなど適正化すること。また、スケッチを修正している内容が分かるように記載すること。さらに、今後の審査において、旧版のスケッチも含めて、スケッチの変遷が分かるように整理して示すこと。	<p>① スケッチの作成日については、露頭の状態を観察した現場確認の時期を記載した。</p> <p>② スケッチについては、設置変更許可申請(H27年11月)以降、新たな観察、作成を行っていない。今後、新たな観察、スケッチ作成を行った際には、変遷が分かるように示す。 (本日説明)</p>	<p>① 2-46～ 2-79</p> <p>②-</p>
54	令和5年 9月22日	第1187回 審査会合	K断層の活動性・連続性に関し、次回以降の審査会合で、まずはK断層の活動性について議論し、その後、原子炉建屋直下を通過する破碎帯とK断層の連続性を議論すること。	<p>敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性(以下、K断層の活動性)について、D-1トレンチ北西法面、原電道路ピット東向き法面及びふげん道路ピット東側法面の3か所において、上載地層法によって、後期更新世以降の活動がないことが確認でき、将来活動する可能性のある断層等ではないと判断した。 (本日説明)</p>	2-98～ 2-127
56	令和5年 9月22日	第1187回 審査会合	K断層は、D-1トレンチ内において、屈曲して走向を変え、数条に分岐し、平面的に連続していないことから、K断層がD-1トレンチ北西法面からふげん道路ピットの中央付近まで連続していると事業者が判断した考え方と根拠を整理して説明すること。(資料1-1別紙2)	<p>K断層は、D-1トレンチ北西法面からふげん道路ピットに至る区間において連続して認められる断層である。</p> <p>D-1トレンチ内において、屈曲して走向を変え、数条に分岐し、平面的に連続していないように見える箇所について説明する。 (本日説明)</p>	2-46～ 2-79

目次

1. 敷地の地形, 地質・地質構造	.....1- 1	2.2 K断層の分布及び性状	.....2- 43
1.1 敷地の地形	.....1- 3	2.2.1 K断層に関する調査内容	.....2- 45
1.2 敷地の地質	.....1- 9	2.2.2 北西法面	.....2- 47
1.2.1 地質の分布	.....1- 11	2.2.3 Lカットピット	.....2- 49
1.2.2 地質層序	.....1- 19	2.2.4 2-1ピット	.....2- 53
1.3 敷地の地質構造	.....1- 79	2.2.5 西側ピット	.....2- 59
1.3.1 破碎帯	.....1- 81	2.2.6 1-1ピット	.....2- 61
1.3.1.1 破碎部の断層岩区分	.....1- 83	2.2.7 擁壁撤去法面	.....2- 71
		2.2.8 原電道路ピット～ふげん道路ピット	.....2- 73
		2.2.9 まとめ	.....2- 81
2. K断層の活動性評価	.....2- 1	2.3 K断層の活動性評価	.....2- 85
2.1 D-1トレンチの地層層序	.....2- 3	2.3.1 活動性評価(北西法面)	.....2- 87
2.1.1 地層の層相及び分布	.....2- 5	2.3.2 活動性評価(原電道路ピット)	.....2- 115
2.1.2 地層の堆積年代	.....2- 15	2.3.3 活動性評価(ふげん道路ピット)	.....2- 125
		2.3.4 まとめ	.....2- 129
		2.4 まとめ	.....2- 131
		3. 参考文献	.....3- 1

(評価方針)

- K断層が将来活動する可能性のある断層等(後期更新世以降(約12~13万年前以降)の活動が否定できない断層等)であるかどうかについて、K断層を覆う地層(上載地層)の堆積年代を特定することにより、K断層の最新活動時期を把握し、評価する。

(検討の流れ)

(評価概要)

(調査データ)

地層の層相及び分布

- D-1トレンチに分布する地層は、下位より①層~③層及び⑤層~⑨層の地層に区分される。
- 北西法面では、③層について、a層~o層に区分した。
- 原電道路ピット及びふげん道路ピット付近に分布する③層は、下位より、A層、B層、C層(C1~C3)及びD層(D1~D3)に区分される。
(2-6~2-13,2-88~2-97,2-76頁※)

地層の分布、礫率、礫径、堆積構造及び色調に着目した層相区分:トレンチ調査、ピット調査

地層の堆積年代

- ⑨層: MIS2以降に堆積
- ⑧層: MIS3とMIS2の境界付近に堆積
- ⑦層: MIS3~4に堆積
- ⑥層: MIS5a~5b
- ⑤層上部: MIS5c
- **⑤層下部: MIS5elに堆積**
- ③層以下: MIS6以前に堆積
(2-7,2-15~2-41頁※)

堆積年代:テフラ分析(通常分析, 重鉱物濃集分析, 屈折率測定, 主成分分析), **光ルミネッセンス年代測定**, 放射性炭素(¹⁴C)年代測定, 花粉分析, 土壌分析(土壌分類, 遊離酸化鉄分析)

* データ拡充を赤字で示す。

K断層の分布及び性状

- K断層は北西法面からふげん道路ピット中央付近まで連続して認められる。
- 走向は主としてN-S~NNE-SSW方向であるが、D-1トレンチ1-1ピットの底盤付近において局所的に走向はNW-SE方向となる。
- 傾斜は中~高角度の西傾斜である。
- 最新活動時の変位センスはいずれの破砕部も逆断層成分が卓越する。
(2-46~2-79頁※, 補足説明資料1,2)

K断層の分布:ボーリング調査, トレンチ調査, ピット調査

K断層の活動性評価

- 北西法面
K断層は、美浜テフラの降灰層準が認定され、OSL年代測定結果が126±5kaである⑤層下部の下位層準にある③層中のk層に変位・変形を与えておらず、後期更新世以降の活動が認められない。
- 原電道路ピット東向き法面及びふげん道路ピット東法面
原電道路ピットの③層のD1層、D2層及びD3層は、MIS6以前に堆積した地層と判断され、K断層は少なくともMIS6以前に堆積したD3層に変位・変形を与えていないことが下位層との明瞭な傾斜不整合関係から確認でき、後期更新世以降の活動が認められない。
(2-98~2-127頁※)

K断層の上載地層の把握(K断層が変位・変形を与えていない上載地層の把握)トレンチ調査, ピット調査

※:資料「敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性」の頁番号を示す。

K断層は将来活動する可能性のある断層等ではないと評価した。

余白

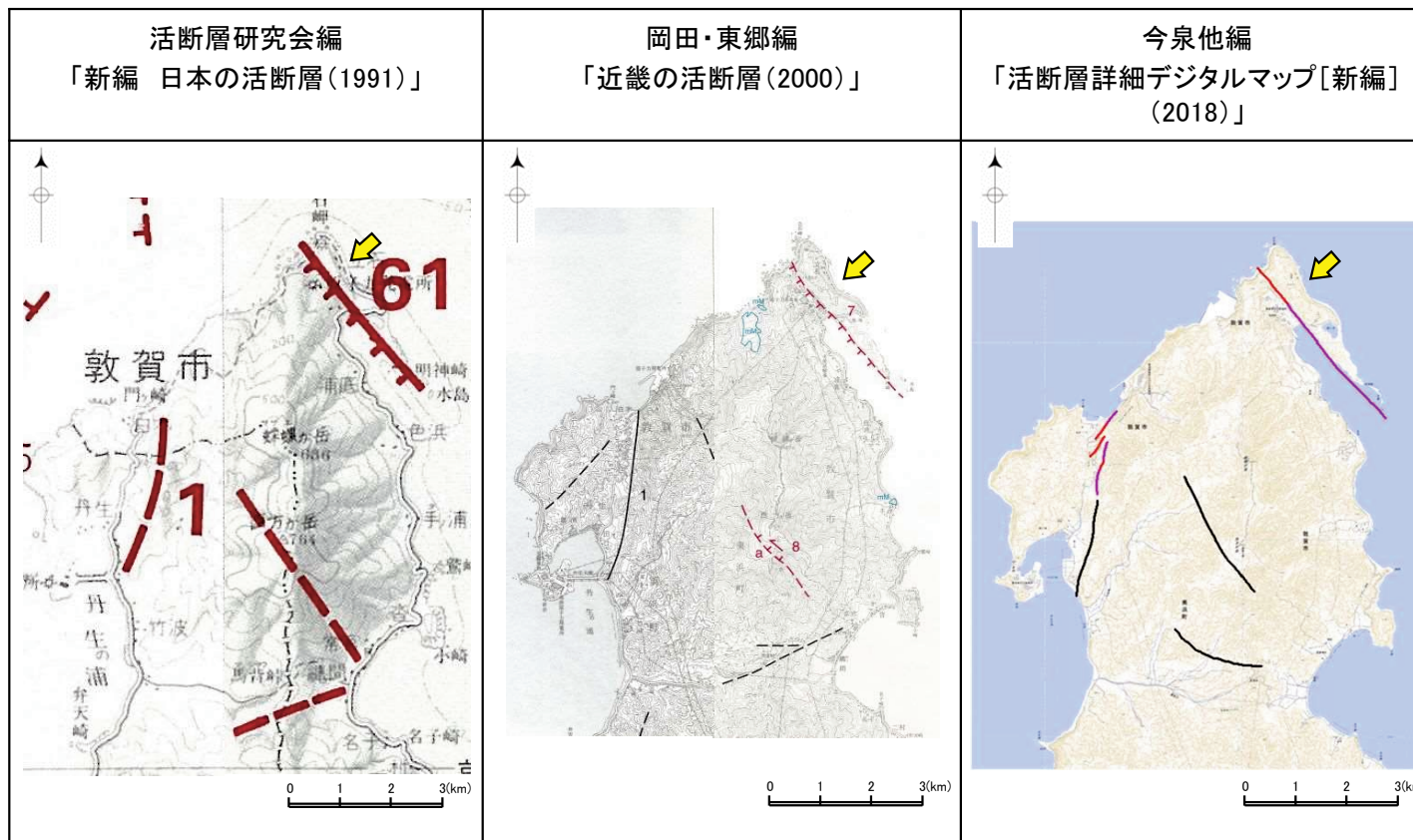
1. 敷地の地形, 地質・地質構造

余白

1.1 敷地の地形

1.1 敷地の地形(文献調査)

- 浦底断層については、活断層研究会編(1991)、岡田・東郷編(2000)及び今泉他編(2018)によれば、立石岬から猪ヶ池の西方を経て明神崎沖の水島に至る約3km～約3.5km区間の山地の西縁部に、NW-SE方向で、北東側隆起の活断層又は推定断層として図示されている。



断層名	61浦底断層
長さ	3km
確実度	I
変位の向き	北東隆起

確実度 I : 活断層であることが確実なもの
 確実度 II : 活断層であると推定されるもの
 確実度 III : 活断層の疑いがあるリニアメント

断層名	7浦底断層
長さ	3.5km
確実度	II
変位の向き	北東隆起

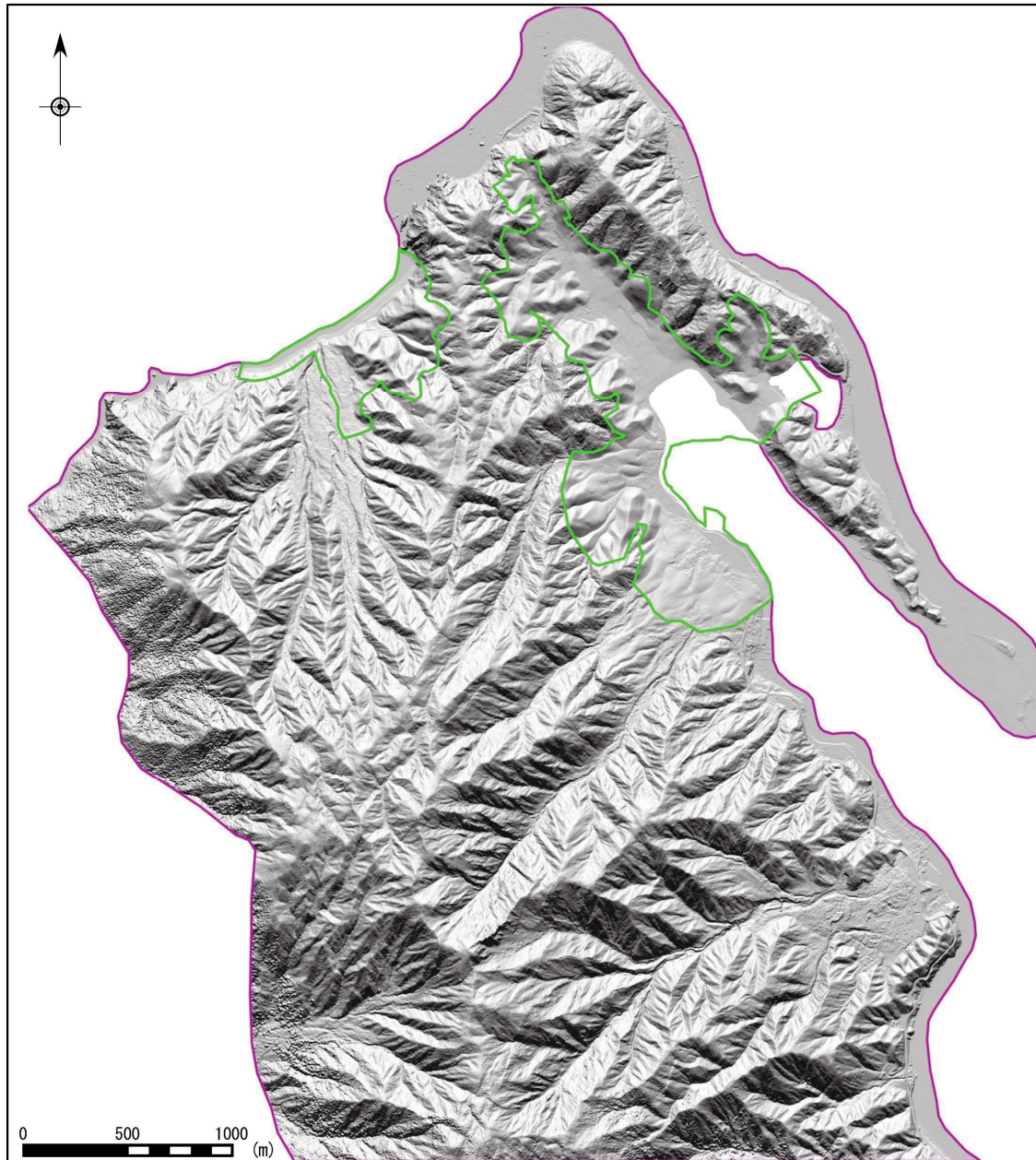
確実度 I : 活断層であることが確実なもの
 確実度 II : 活断層であると推定されるもの

断層名	浦底断層
長さ	約3.5km(図読)
確実度	活断層
変位の向き	北東隆起

活断層: 過去に繰り返し動いてきた跡が地形に現れ、今後も活動を繰り返すと考えられる断層
 推定活断層: 地形的な特徴により活断層の存在が推定されるが、現時点では明確には特定できないもの

1.1 敷地の地形（敷地の変動地形調査結果 航空レーザー測量）

- 航空レーザー測量に基づき地形図を作成した。航空レーザー測量の範囲及び計測仕様について下記に示す。
- 航空レーザー測量を実施した2012年時点において地形の改変が著しい範囲は、地形改変の前に撮影した国土地理院の20,000分の1の空中写真(1963年)を使用して地形図を作成した。



1mメッシュDEM 陰影図

航空レーザー測量の計測仕様

項目	設定値
対地高度	2,000feet(約600m)
対地速度	100km/h
スキャン角	±30°
スキャン周波数	39Hz
ビーム拡散度	0.5mrad
レーザー発射数	50,000Hz
コース数	17コース
コース間隔	280m
コース重複率	60.0%
計測密度 (重複なし)	2点/m ²
計測密度 (重複あり)	6点/m ²

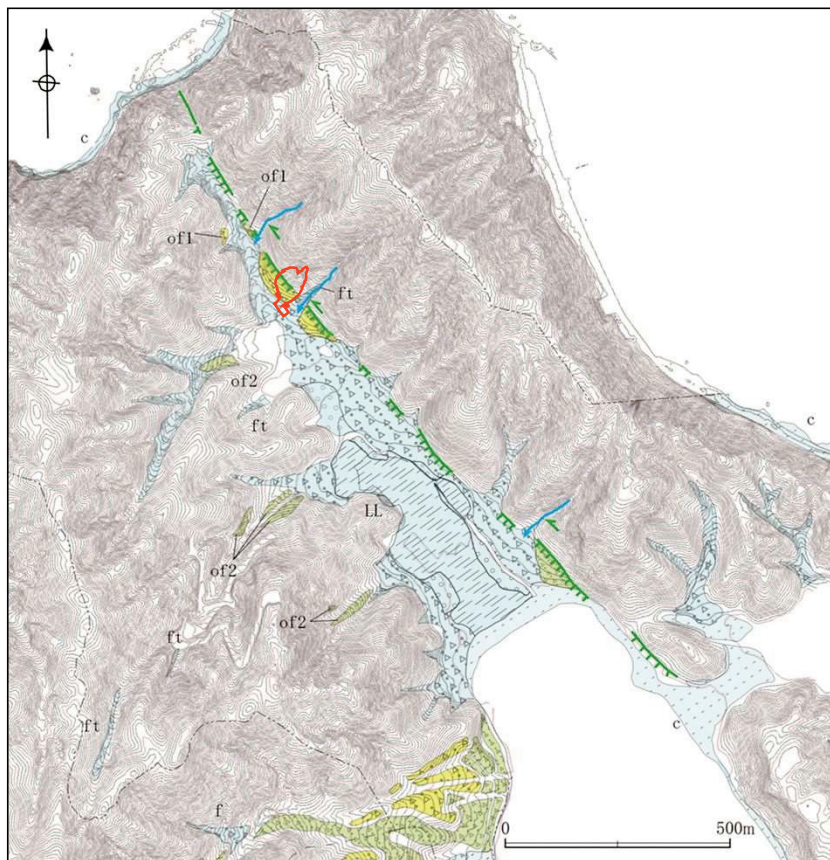
凡例

- 航空レーザー測量範囲※
- 空中写真から作成した範囲

※敷地の地形図は測量範囲内で作成

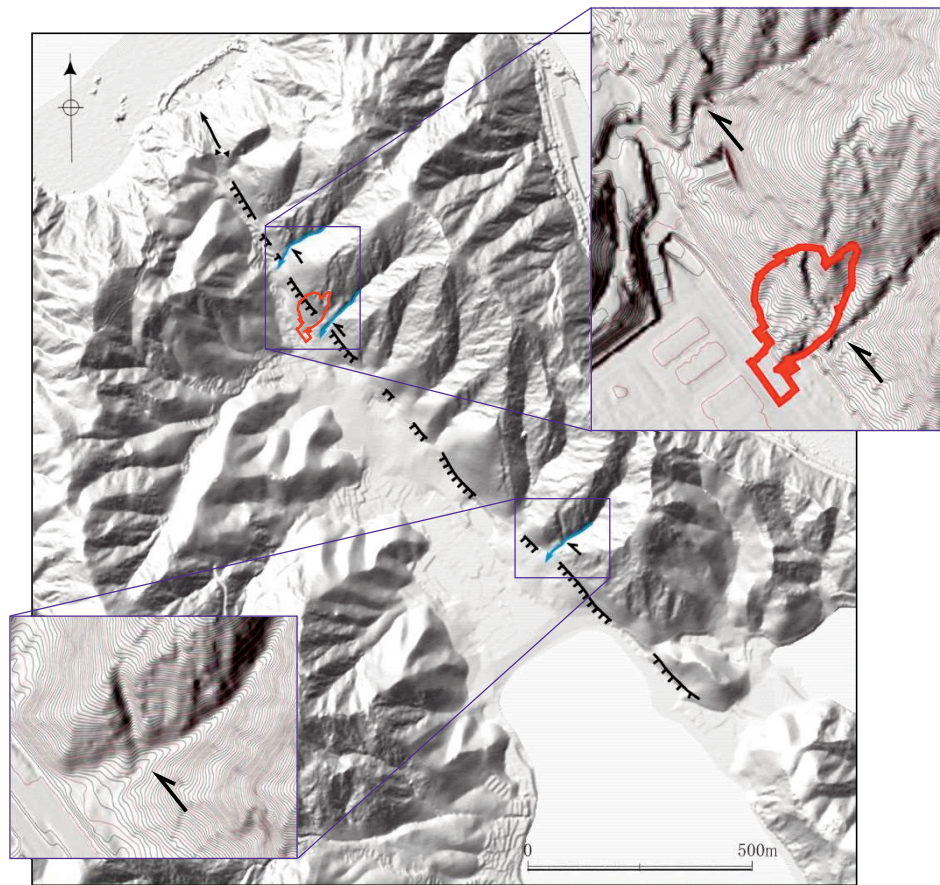
1.1 敷地の地形（敷地の変動地形調査結果 リニアメント判読）

- 空中写真判読及び航空レーザー測量の結果に基づく変動地形調査によると、敷地には文献で示される浦底断層に対応して、立石岬から猪ヶ池西方に至る区間に山地と低地との境界を通り、直線谷、鞍部、河谷の屈曲及び急崖からなるNW-SE方向のリニアメントが判読される。
- 敷地には文献で示される浦底断層に対応するリニアメント以外には、変動地形の可能性のある地形は判読されない。



リニアメント判読結果

凡例	
	海岸低地面(c)
	沖積低地面(a)
	現河床・崖面(ft)
	新期扇状地面(f)
	最低位段丘面(ll)
	低位段丘面(l)
	古期扇状地面2(of2)
	古期扇状地面1(of1)
	D-1トレンチ
	リニアメント(Cランク)
	河谷の屈曲
	敷地境界(2号戸)

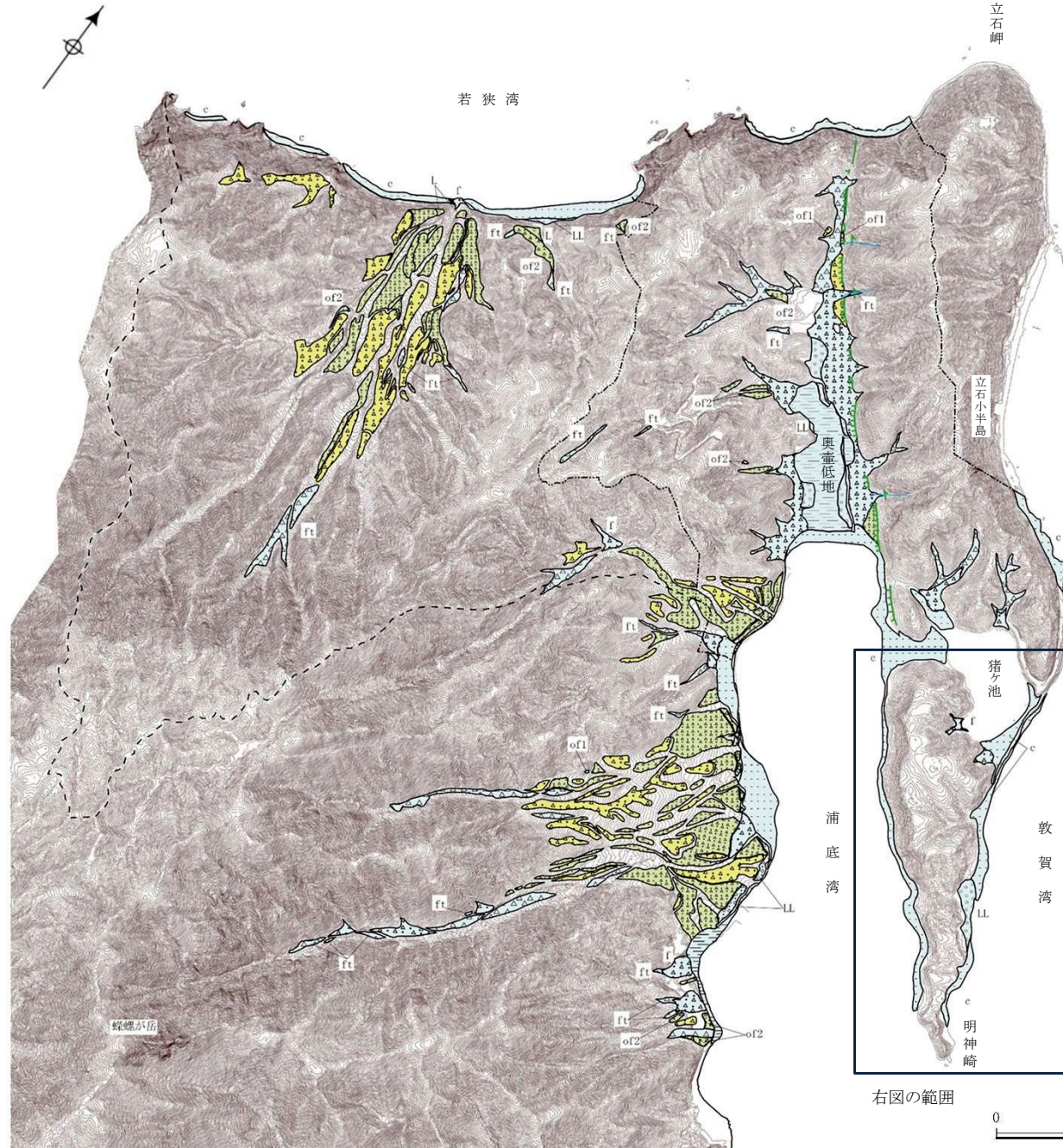


1mメッシュDEM 陰影図

* 発電所建設による地形改変の前に撮影した国土院の20,000分の1の空中写真(1963年)及び航空レーザー測量(2012年)から作成したDEM

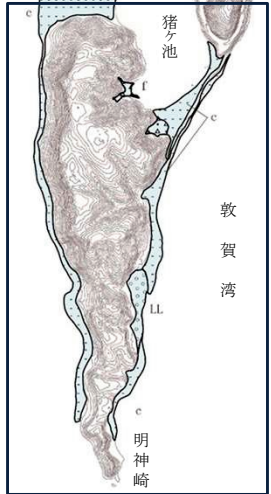
凡例	
	急崖
	河川屈曲
	鞍部
	直線谷
	D-1トレンチ

1.1 敷地の地形（まとめ）



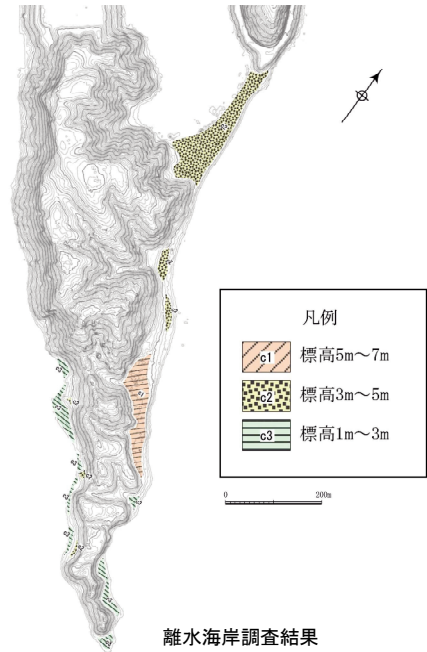
- 敷地は、敦賀半島の北端に位置し、若狭湾、敦賀湾及び浦底湾に面している。
- 敷地の地形は主として山地からなり、山地を刻む河谷の中流から下流には扇状地が、浦底湾の北西及び海岸沿いには低地が分布している。また、海岸沿いの一部には段丘が分布している。
- 山地は、敷地南方の螺螺が岳（標高686m）に連なる尾根から、若狭湾及び浦底湾に向かって高度を減じている。また、奥壺低地の北東側の立石小半島は、最高点を標高161mとし立石岬から明神崎に至る区間でNW-SE方向に連なっている。立石小半島の中央付近には猪ヶ池がある。
- 浦底湾の西岸及び若狭湾に面した比較的大きな河谷には、開析の進んだ扇状地が分布しており、浦底湾北西の低地の周囲にも小規模な扇状地が分布している。
- 低地は、浦底湾の北西に沖積低地が分布するほか、海岸沿いに海浜及び浜堤からなる細長い海岸低地が分布する。
- 段丘は、浦底湾北西の低地、浦底湾東岸、若狭湾に面した海岸及び河谷沿い等にも小規模に分布している。また、海岸線に沿って最低位段丘面が分布しており、浦底断層を挟んで隆起側には複数の離水海岸地形が認められる。
- 敷地には文献で示される浦底断層に対応するリニアメント以外には、**変動地形の可能性のある地形は判読されない。また、地すべり地形の可能性のある地形は認められない。**

* 左図は発電所建設による地形改变の前に撮影した国土地理院の20,000分の1の空中写真(1963年)及び航空レーザー測量(2012年)から作成



凡例

	海岸低地面 (c)
	沖積低地面 (a)
	現河床・崖錐面 (ft)
	新期扇状地面 (f)
	最低位段丘面 (LL)
	低位段丘面 (L)
	古期扇状地面2 (of2)
	古期扇状地面1 (of1)
	リニアメント 矩形は地形的に低い側を示し、 矢印は尾根・谷の屈曲方向を示す
	河谷の屈曲
	敷地境界 (2号地)
	敷地境界 (3号及び4号地)



変動地形調査結果

離水海岸調査結果

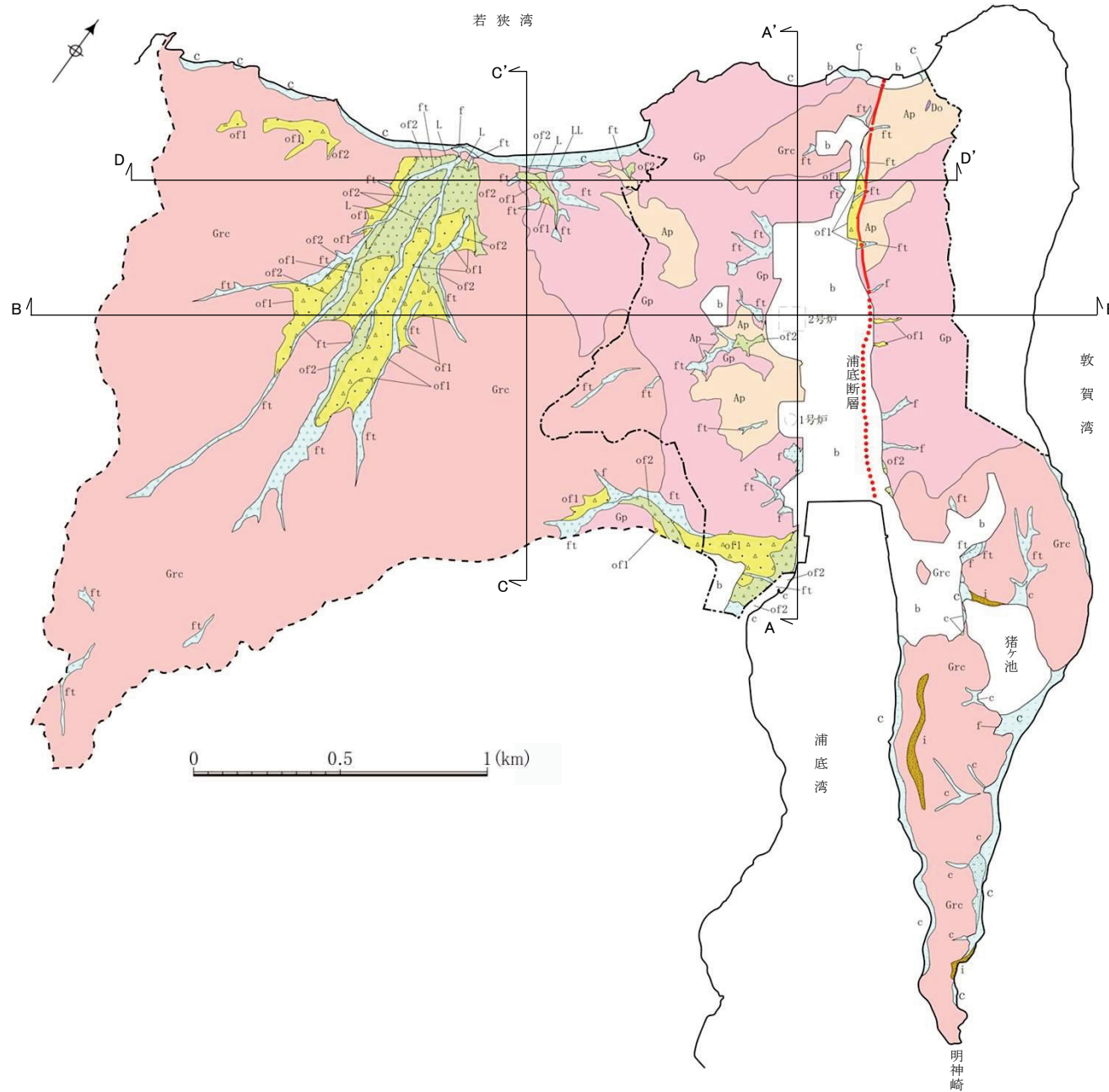
余白

1.2 敷地の地質

余白

1.2.1 地質の分布

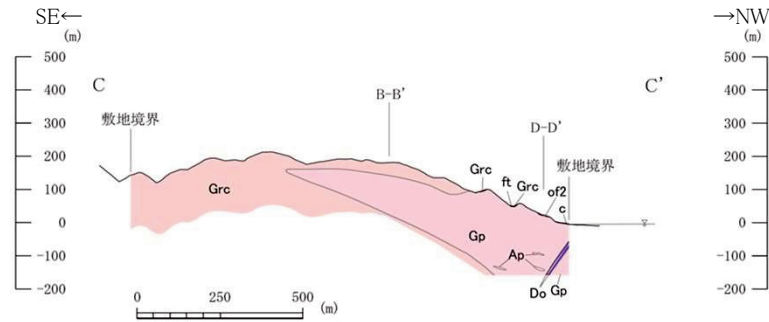
1.2.1 地質の分布（地質平面図）



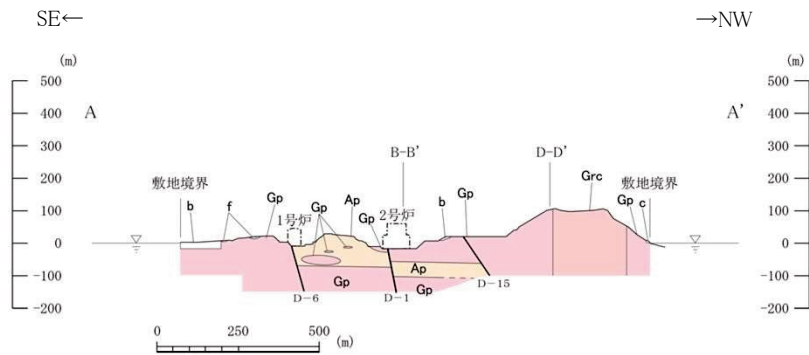
- 敷地の地質は、**江若花崗岩とこれに貫入するドレライト及びこれらを覆って分布する第四系から構成される。**
- 江若花崗岩中には**熱水変質作用を伴った破碎帯**が分布する。
- 江若花崗岩は、黒雲母花崗岩、花崗斑岩、アプライト等からなり、主に山地の尾根部の地表付近では風化が認められる。
- 黒雲母花崗岩は、主として敷地の西部及び猪ヶ池付近に広く分布している。花崗斑岩は、浦底湾北西の低地周辺の山地に分布している。アプライトは、花崗斑岩の分布域に小規模に分布している。
- 次頁に敷地の地質断面図を示す。

		凡 例	
第四紀	完新世	盛土・埋土 (b)	礫・砂・シルト・腐植物 (c)
	新第四紀	海岸低地堆積物 (c)	礫・砂 (ft)
		現河床堆積物・崖錐堆積物 (ft)	礫・砂 (f)
		新期扇状地堆積物 (f)	礫・砂 (L)
		最低位段丘堆積物 (L)	礫・砂 (L)
後期更新世	低位段丘堆積物 (L)	礫・砂 (of2)	
	古期扇状地堆積物2 (of2)	礫・砂・シルト (of1)	
	古期扇状地堆積物1 (of1)	礫・砂・シルト (i)	
中期更新世	猪ヶ池層 (i)	礫・砂 (i)	
新第三紀	中新世	ドレライト (Do)	礫・砂 (Do)
後期白亜紀～古第三紀	アプライト (Ap)	江若花崗岩 (Gp)	黒雲母花崗岩 (Grc)
	花崗斑岩 (Gp)		
	黒雲母花崗岩 (Grc)		
断面	(実在) (伏在)		
		----- 敷地境界 (2号切) ----- 敷地境界 (3号及4号切)	
		A' A' 地質断面位置	

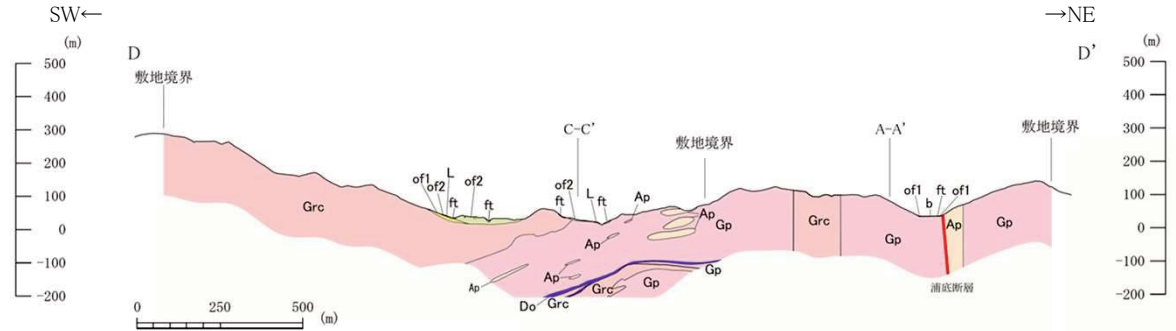
1.2.1 地質の分布（地質断面図 その1）



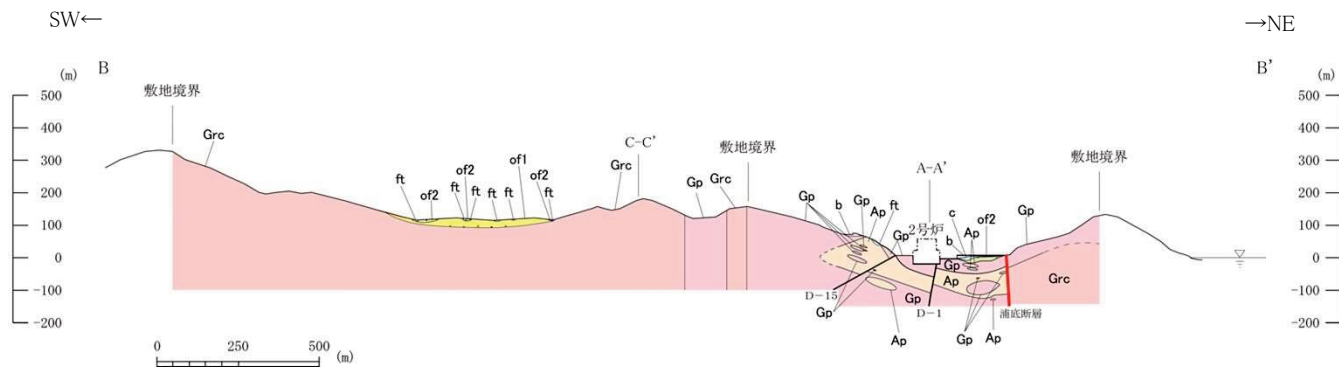
C-C' 断面図



A-A' 断面図



D-D' 断面図



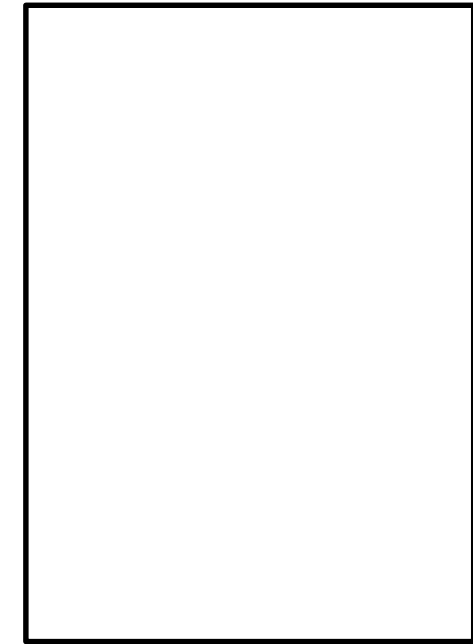
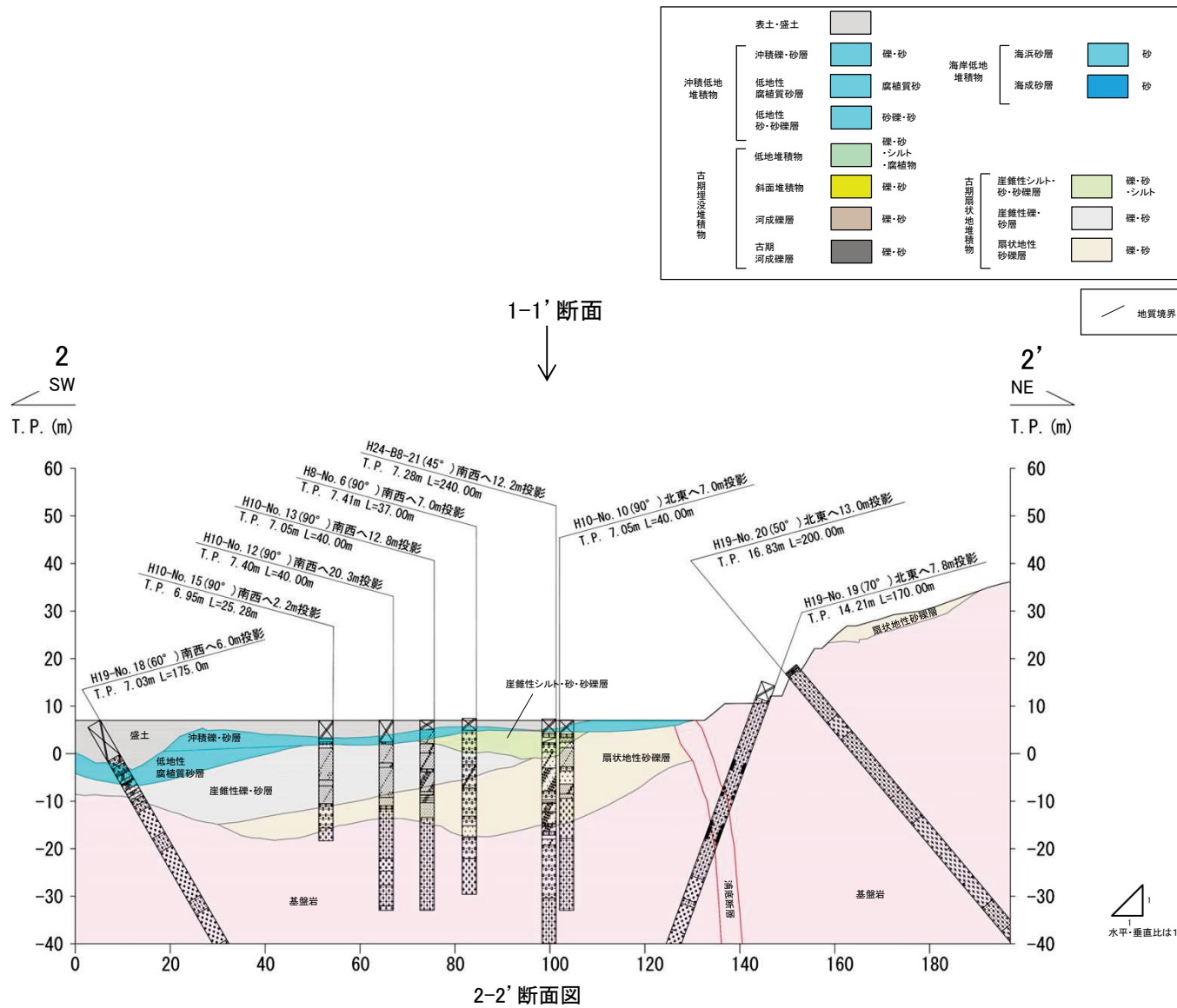
B-B' 断面図

凡例	記号	地層名	地質時代
	b	盛土・埋土 (b)	第四紀
	c	海岸低地堆積物 (c)	
	R	現河床堆積物・ 扇状堆積物 (R)	
	f	新期扇状地堆積物 (f)	
	L.L.	最低位段丘堆積物 (L.L.)	後期更新世
	of2	古期扇状地堆積物2 (of2)	
	of1	古期扇状地堆積物1 (of1)	新第三紀期中新世
	Do	ドレライト (Do)	
	Ap	アプライト (Ap)	後期白亜紀 古第三紀
	Gp	花崗斑岩 (Gp)	
	Grc	黒雲母花崗岩 (Grc)	
		破砕帯	
		断面交差位置	

V.E. = 1 : 1

1.2.1 地質の分布（地質断面図 その3）

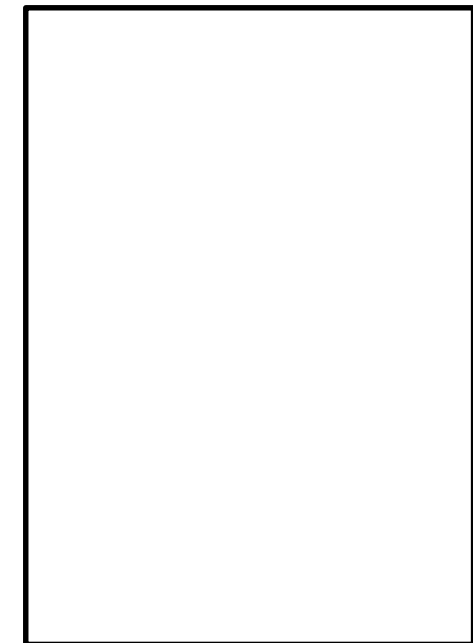
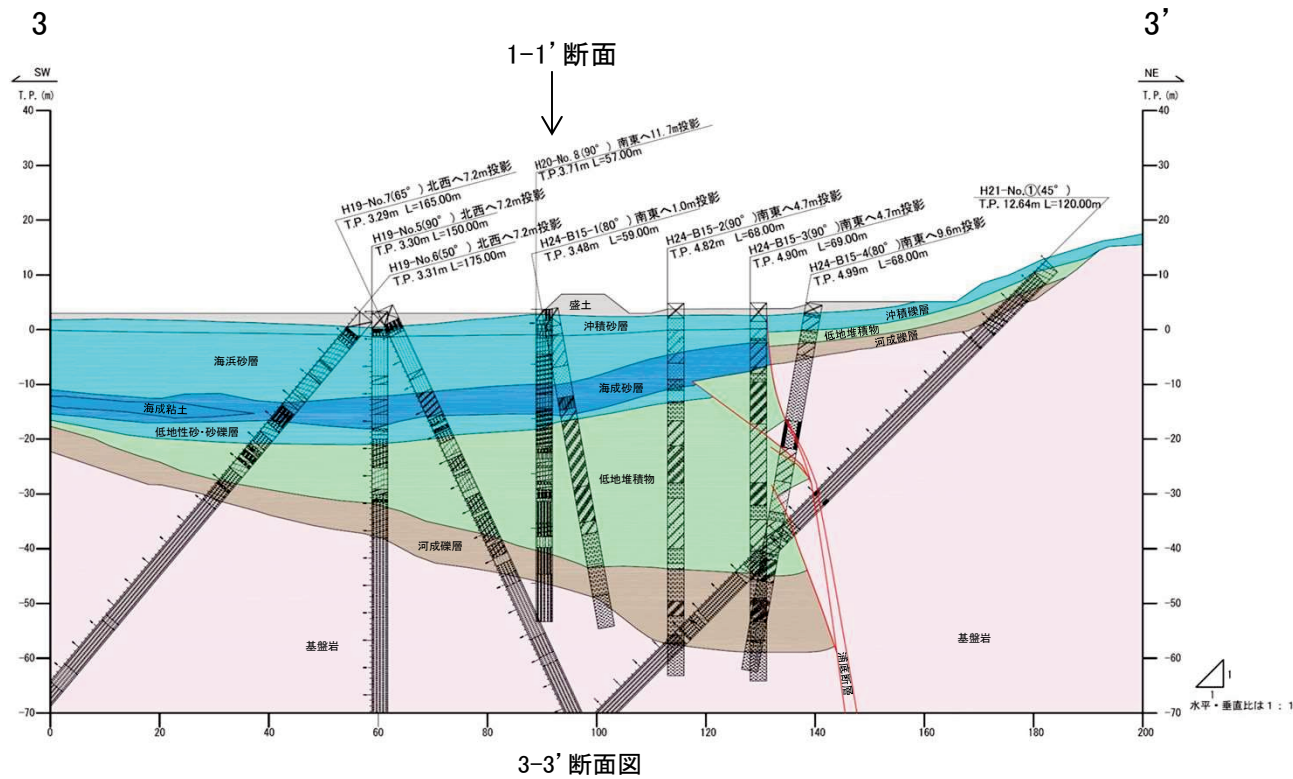
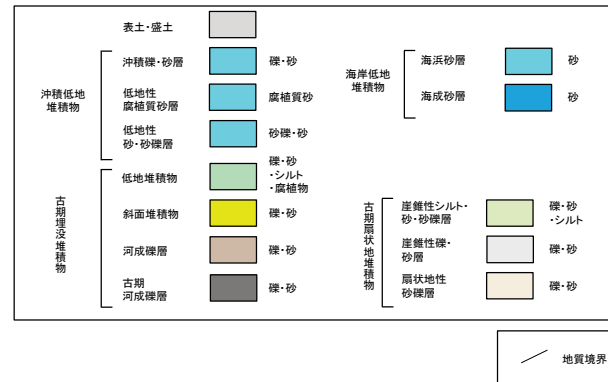
- 敷地の2号炉付近の地質横断面図を以下に示す。



断面位置図

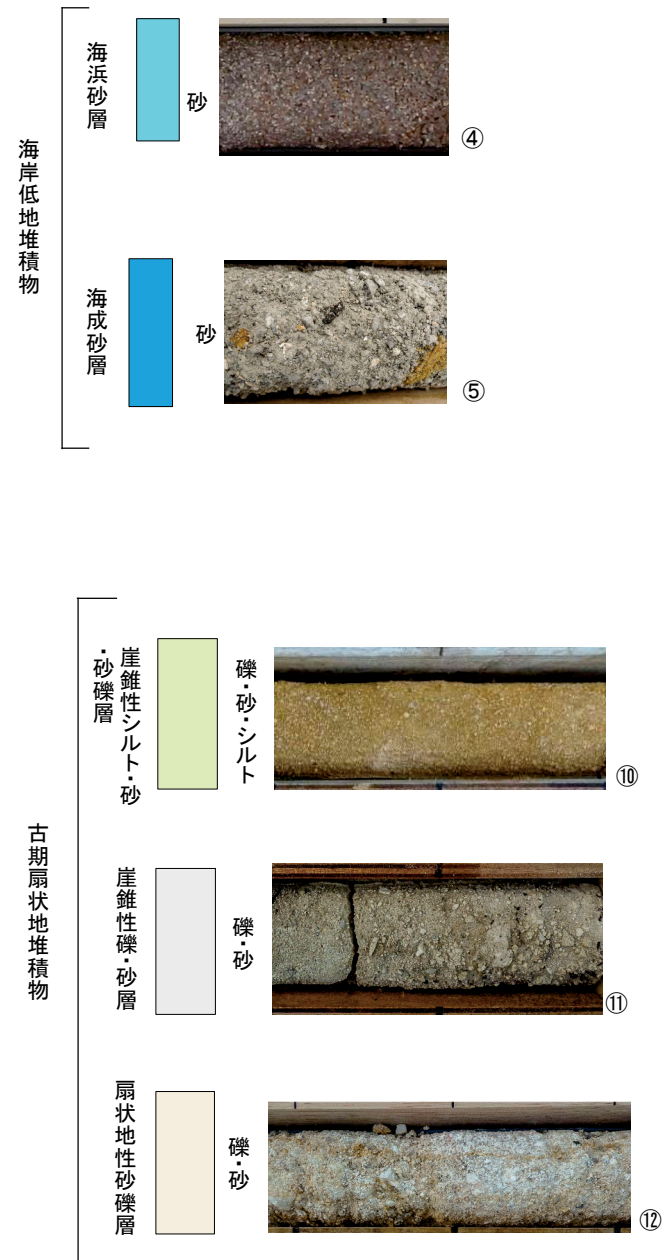
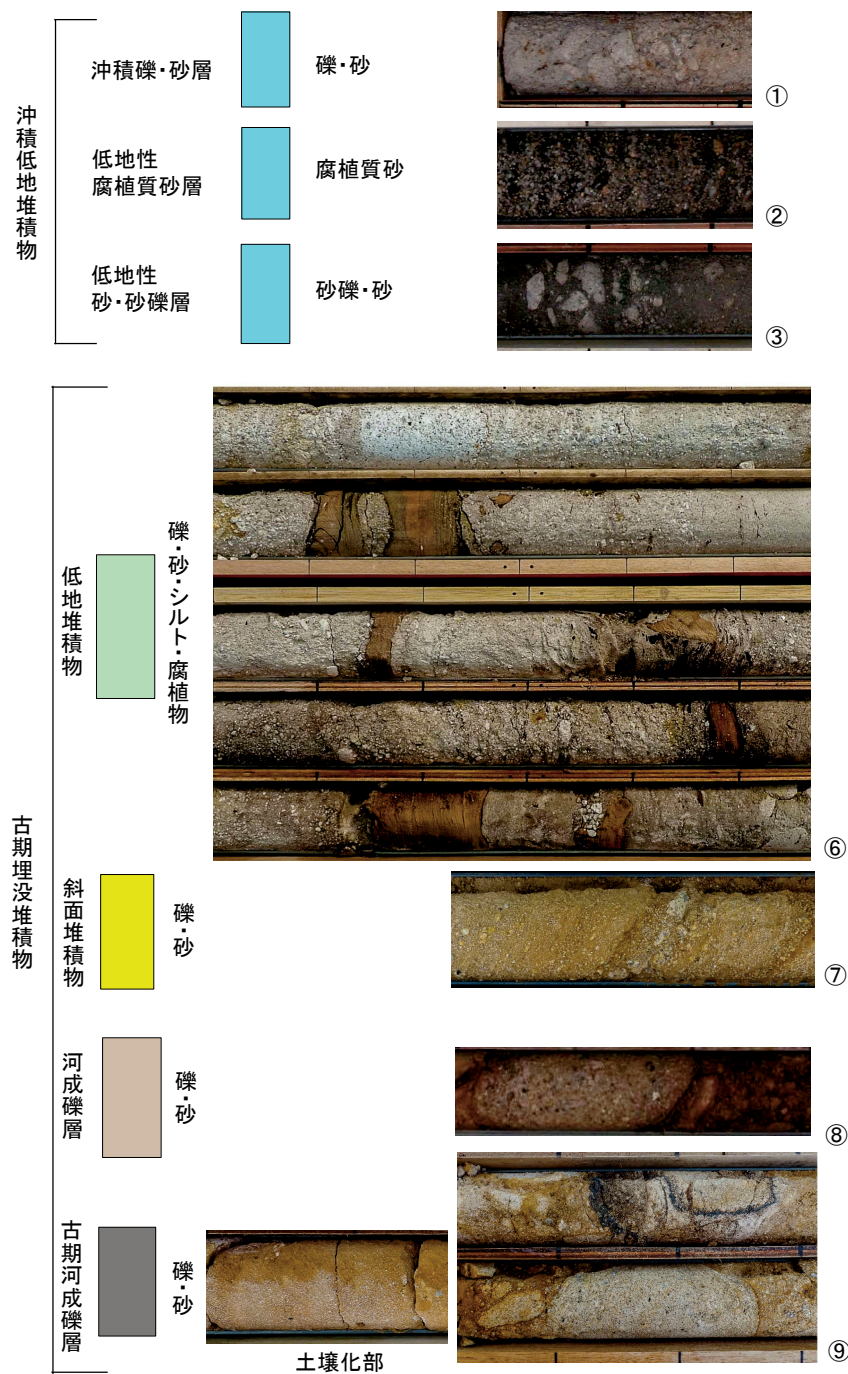
1.2.1 地質の分布（地質断面図 その4）

- 敷地の1号炉付近の地質横断面図を以下に示す。



断面位置図

1.2.1 地質の分布（主要構成地質のコア写真）




敷地の第四系の主要構成地質のコア写真を示す。

1.2.1 地質の分布（敷地の岩種）

・ 敦賀発電所敷地内に分布する江若花崗岩及びドレライトの特徴を下記に示す。

敦賀発電所敷地内に分布する岩種

岩種名 地質記号	写真	特徴
黒雲母 花崗岩 Gr	 <p>H19-No.1孔 134.88～135.00m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新鮮部では灰白色及び淡橙色，風化部では褐色を帯びた色調を呈する。 ・ 完晶質等粒状組織 ・ 鉱物の粒径は約2mm～約10mm ・ 主たる鉱物組成は，石英・カリ長石・斜長石・黒雲母 ・ 形成年代は，カリウム・アルゴン法年代測定値が約66.6Maを示すことから，後期白亜紀～古第三紀と判断した。
江若 花崗岩 Gp	 <p>H19-No.1孔 140.60～140.72m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新鮮部では灰白色，風化部では褐色を帯びた色調を呈する。 ・ 完晶質斑状組織 ・ 斑晶の粒径は約2mm～約10mm ・ 主たる鉱物組成は，石英・カリ長石・斜長石であり，黒雲母は少量 ・ 形成年代は，カリウム・アルゴン法年代測定値が約66.3Maを示すことから，後期白亜紀～古第三紀と判断した。
アプライト Ap	 <p>H19-No.2孔 38.22～38.33m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主に灰白色を呈する。 ・ 完晶質等粒状組織 ・ 鉱物の粒径は約2mm ・ 主たる鉱物組成は，石英・カリ長石・斜長石であり，黒雲母は微量 ・ 形成年代は，カリウム・アルゴン法年代測定値が約64.2Maを示すことから，後期白亜紀～古第三紀と判断した。
ドレライト Do	 <p>L-14孔 175.22～175.34m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主に暗緑色及び緑灰色を呈する。 ・ 填間状組織 ・ 粒径は約2mm以下 ・ 主たる鉱物組成は，斜長石・輝石であり，不透明鉱物を伴う。 ・ 形成年代は，カリウム・アルゴン法年代測定値が約21.1Maを示すことから，新第三紀中新世と判断した。

1.2.2 地質層序

1.2.2 地質層序（敷地の地質層序表）

- 敷地の地質は、江若花崗岩とこれに貫入するドレライト及びこれらを覆って分布する第四系から構成される。
- 敷地の第四系は、更新統の猪ヶ池層、古期扇状地堆積物、古期埋没堆積物及び低位段丘堆積物、並びに完新統の最低位段丘堆積物、新期扇状地堆積物、現河床堆積物・崖錐堆積物、海岸低地堆積物及び沖積低地堆積物からなる。

地質時代			地層名				主要構成地質				
新生代	第四紀	完新世	沖積低地堆積物	海岸低地堆積物	崖錐堆積物	現河床堆積物	新期扇状地堆積物	礫・砂・シルト・腐植物	礫・砂・シルト・腐植物	礫・砂	礫・砂
					最低位段丘堆積物					礫・砂	
		更新世	後期	低位段丘堆積物				礫・砂			
				古期埋没堆積物	低地堆積物	古期扇状地堆積物	古期扇状地堆積物2	古期扇状地堆積物1	礫・砂・シルト・腐植物	礫・砂・シルト	
					斜面堆積物		礫・砂				
					河成礫層						礫・砂
	古期河成礫層	猪ヶ池層	強風化して固結した礫・砂								
	新第三紀		中新世	岩脈				ドレライト			
	中生代	後期白亜紀	古第三紀	江若花崗岩				アブライト 花崗斑岩 黒雲母花崗岩			

1.2.2 地質層序（粘土鉱物に関する検討）

- 敷地の江若花崗岩や破碎部には粘土鉱物が認められるため、以下の2点を総合的に検討した。
- ① 粘土鉱物が風化変質でなく熱水変質作用により生成したこと（粘土鉱物の成因の検討）
- ② 最新の変質作用の時期が敷地周辺の地史と矛盾しないこと（最新の変質作用の時期の検討）

粘土鉱物に関する検討項目と検討内容

検討項目		検討内容	関連ページ
①	露頭観察	文献における熱水変質作用を被った花崗岩の露頭観察結果を参考に、敷地における破碎部とその周辺の変質の性状などを観察する。	○
	XRD分析	破碎部の断層ガウジ、風化した花崗斑岩及び新鮮な花崗斑岩の構成鉱物を同定し、破碎部の断層ガウジの粘土鉱物が風化ではなく熱水によって生成されたものであることを確認する。	
	長石類のEPMA分析	変質区分に応じた曹長石化の程度を比較し、破碎部における熱水の影響を確認する。	
②	粘土鉱物のK-Ar年代測定	粘土鉱物の生成年代を測定し、敷地周辺の地史より推定される熱水活動時期と比較する。	

1.2.2 地質層序 (①粘土鉱物の成因の検討 花崗岩類地域における熱水変質作用について 文献調査1)

- 敷地の江若花崗岩や破碎帯には熱水変質作用を受けている状況が認められることから、熱水変質作用を被った岩盤や断層の特徴を示した文献について調査した。
- 北川(1999)は、花崗岩類地域を対象に、熱水変質の有無は粘土細脈の存在で明らかにすることができ、粘土細脈は一般に1mm程度から数cm程度の脈巾でほぼ垂直、あるいは高角度で脈状に見られ、互いに網目のようにつながって連続しているとしている。
- 井上他(2002)は、やや変質した花崗岩中の断層では熱水変質により軟質化し半固結状を呈するとしている。
- 宮下他(2011)は、花崗岩中の変質帯が網目状の粘土を多く含むことを示している。

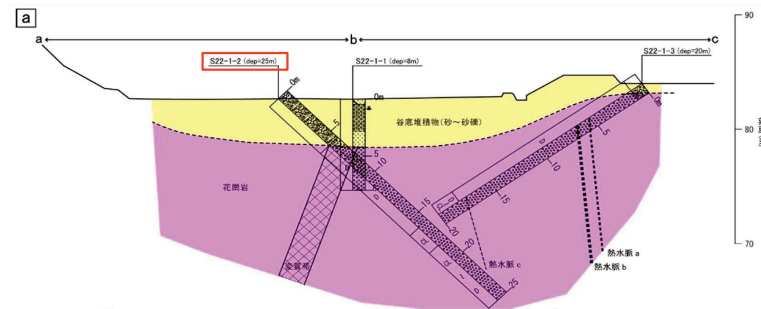
熱水変質の有無は粘土細脈の存在によって明らかにすることができる³⁰⁾。ここでは特に花崗岩に由来する熱水変質と粘土細脈について記す。

我国の「マサ」化の著しい花崗岩類地域には、しばしば小断層や割れ目を埋めて粘土鉱物が生成している。これらをここでは粘土細脈と呼ぶ。粘土細脈は一般に1mm程度から数cm程度の脈巾でほぼ垂直、あるいは高角度で脈状に見られる。脈を埋めている粘土鉱物は、薄青緑色-暗緑色、白色を呈している。また色により主とする構成粘土鉱物種が異なっており、青緑色はイライト(雲母粘土鉱物)⁴⁴⁾、暗緑色はスメクタイトあるいは緑泥石、白色はカオリナイト、ハロイサイトである^{30,45)}。

粘土細脈は花崗岩中にどのように貫入しているのだろうか。あるダムサイトでの調査で確認できた脈から推定した。ダムサイト全体的には脈の走向に主方向があるが、互いに網目のようにつながって連続している⁴⁶⁾。さらに広島県東広島市高屋地域での広域調査では、10km以上にわたり互いにつながりながら編目状に連続して分布している²⁹⁾。

これらのことから粘土細脈は花崗岩類中に網目のように、いたる所に存在していることがわかる。

北川(1999) ※赤色の下線を加筆した



※赤枠を加筆した

ボーリングコアから推定される地質断面図
宮下他(2011)

金山リニアメント沿いでは、金山集落から鎌倉山林道へ至る道路脇(Loc. 2)、金山奥集落南東沢出口(Loc. 3)および鎌倉山北東稜線部(Loc. 4)の3箇所で断層が確認された。Loc. 2では、断層はやや変質した花崗岩中に認められる。断層面はN38°W、82°SWの走向傾斜を示し、幅30cm程度の破碎部を伴う。破碎部は灰白色および褐色を呈する鏡肌を伴う鱗片状部からなり、花崗岩を糜状に取り込む。褐色部と灰白色部が層状に分布し、熱水変質により軟質化し半固結状を呈する。破碎部東端には、ほぼ水平な条線を伴う幅1cmの灰色を呈する軟質な細粒物質が認められ、破碎を受けていない花崗岩とは直線的な面で境されている。

井上他(2002) ※赤色の下線を加筆した



S22-1-2孔の深度6.1m~8.3m付近 花崗岩中に網目状の粘土を多く含む変質帯

※上の図の赤枠のボーリング孔

宮下他(2011)