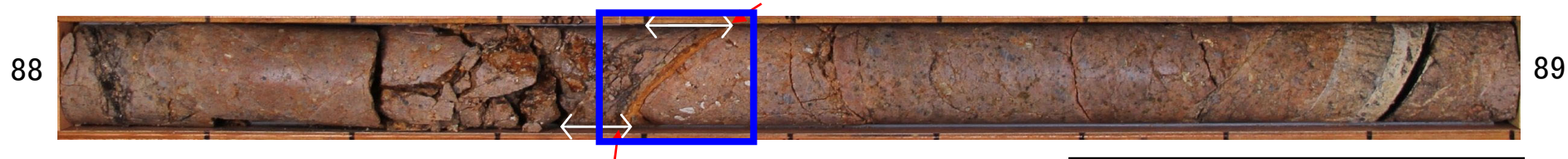


- 条線観察位置を残試料より復元し、最新活動面位置(深度88.42m)で計測していることを確認した。

コア写真



研磨片作製位置



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
最新活動面

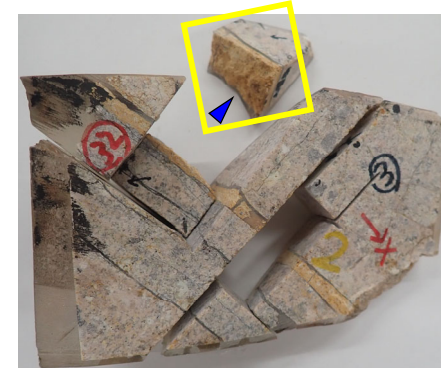
研磨片写真(斜めから)



0 5 cm

凡例
試料切断方向

条線観察位置



0 5 cm

凡例
条線観察位置

条線観察位置拡大



注)条線方向は上盤から見た方向で表記するため、前頁の写真は反転している。

研磨片写真



0 5 cm

凡例
最新活動面

試料切断面



0 5 cm

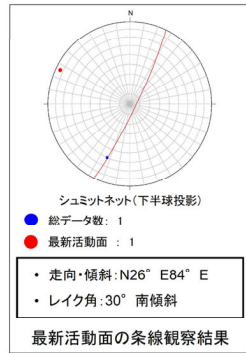
凡例
最新活動面

- 薄片試料の作製位置は、薄片観察資料に記載していた。(赤太枠)
- 薄片試料の作製位置を確認した結果、条線方向に平行に作製されていないことを確認した。

第833回審査会合 机上配布資料1に追記(赤太枠)

D-41破碎帯 薄片試料観察(H27-B-2 深度88.43m)

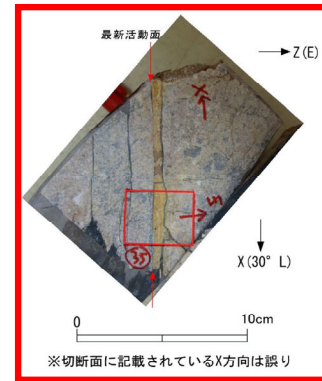
H27-B-2のボーリングコア(深度88.43m)から採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動面の変位センスは、右ずれを伴う正断層である。



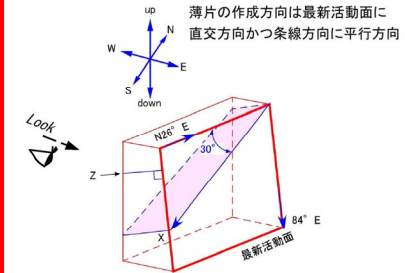
↑ ↓
最新活動面

↑ ↓
最新活動面

最新活動面の条線観察結果



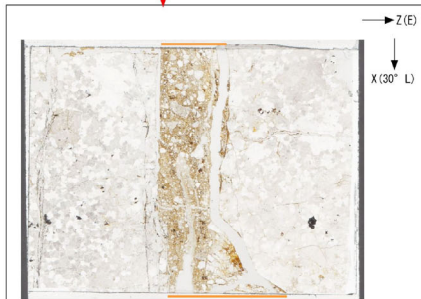
ブロックサンプル



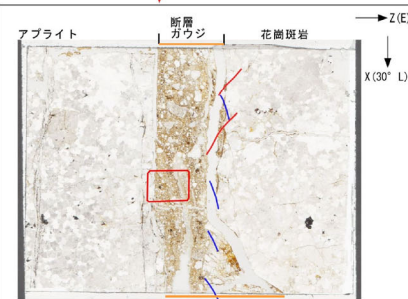
走向・傾斜 N26° E84° E

X: 条線方向(下向きを正とする)

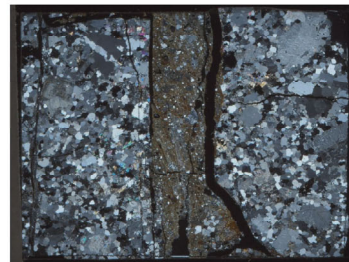
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)



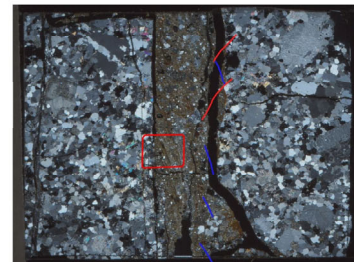
単ニコル



単ニコル

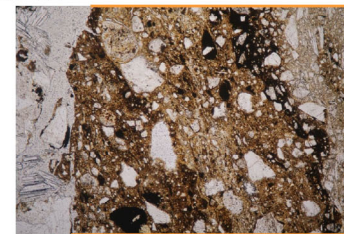


直交ニコル



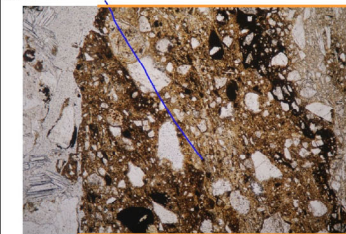
直交ニコル

赤枠内の拡大

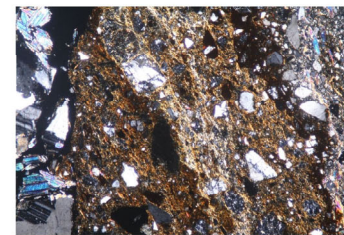


単ニコル

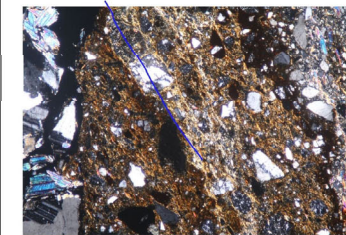
赤枠内の拡大



単ニコル



直交ニコル



直交ニコル

- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

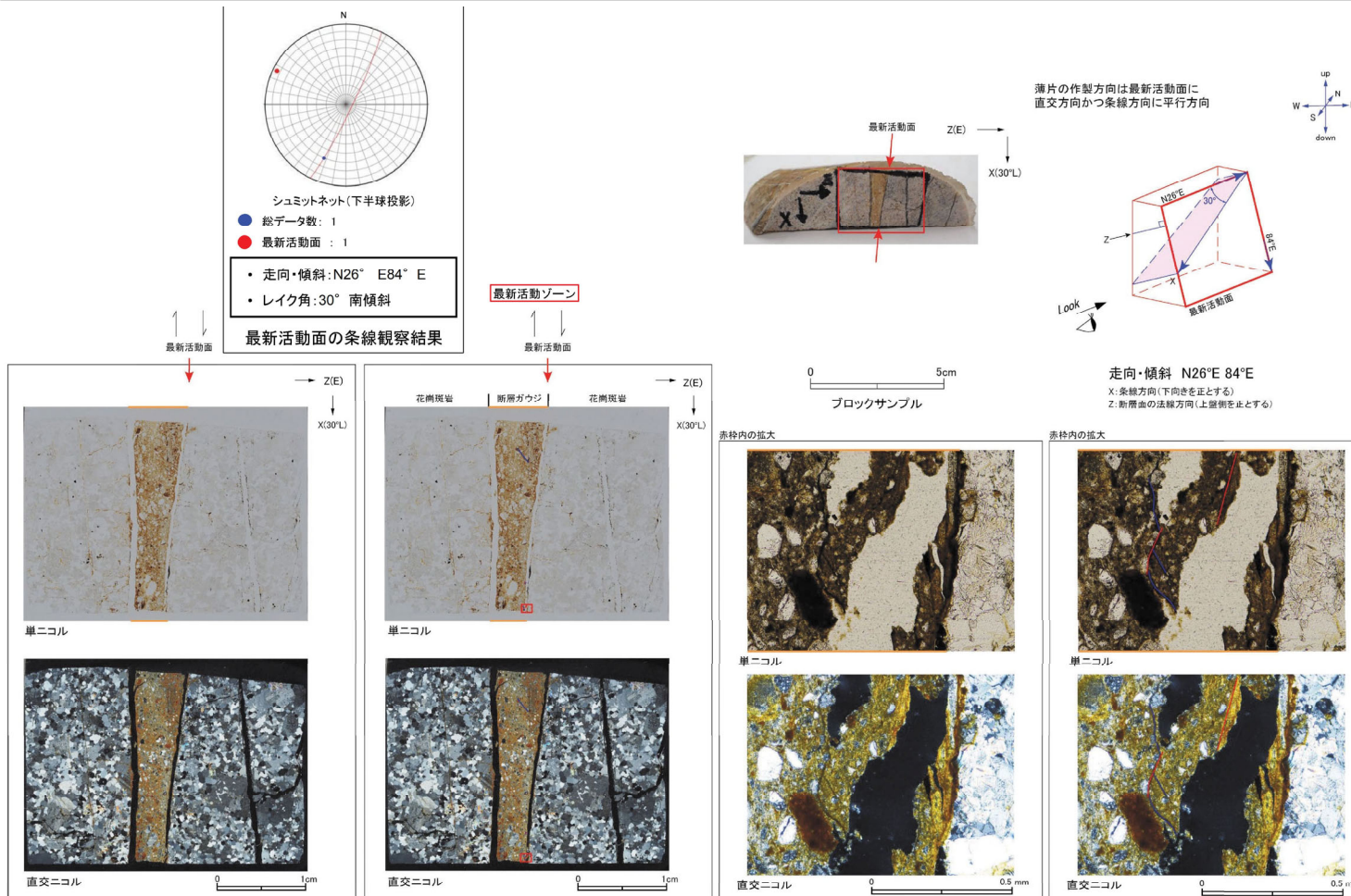
参考1-126

H27-B-2 深度88.38~88.43m (1/3)

73のエビデンス (薄片観察結果) (1/3)

・H27-B-2のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動面(深度88.42m)の変位センスは、右ずれを伴う正断層である。最新活動ゾーンには、断層ガウジとカタクレーサイトの特徴が認められるが、カタクレーサイトの特徴は、カタクレーサイトが断層ガウジに取り込まれたものと考えられることから断層ガウジと判断した。

- (断層ガウジ)せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。
- (断層ガウジ)基質は粘土鉱物を主体とする。
- (断層ガウジ)粘土状部の分布は帯状で直線的である。
- 岩片は少ない。
- (カタクレーサイト)角ばった岩片が多い。
- (カタクレーサイト)岩片の粒界を横断する破断面が認められる。



- 再作製した薄片試料の試料切断方向は以下の通り(最新活動面に直交で、かつ、条線方向に平行)である。

試料切断方向確認資料(H27-B-2孔 深度88.42m)

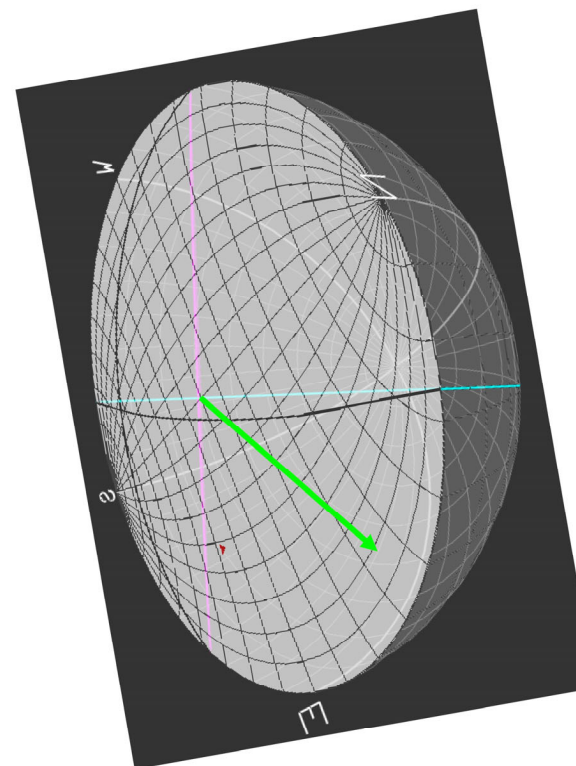
研磨片写真



ボーリング掘進方向および最新活動面位置、試料切断方向については、コア写真を利用してその位置が適切であることを確認した。

凡例	
	最新活動面
	資料切断方向
	ボーリングの掘進方向

ボーリングの掘進方向、最新活動面、試料切断面の関係を3次的に示した図



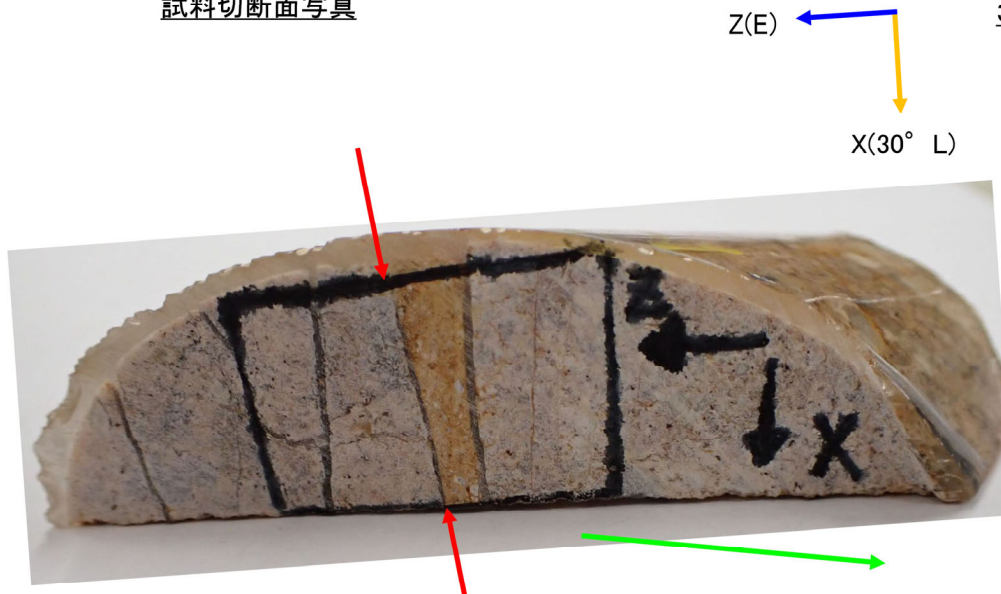
凡例	
	ボーリングの掘進方向
	最新活動面
	試料切断面

- 再作製した薄片試料の作製箇所について、試料の切断方向を確認し、下記の試料切断面写真に示したX方向、Z方向が正しいことを確認した。

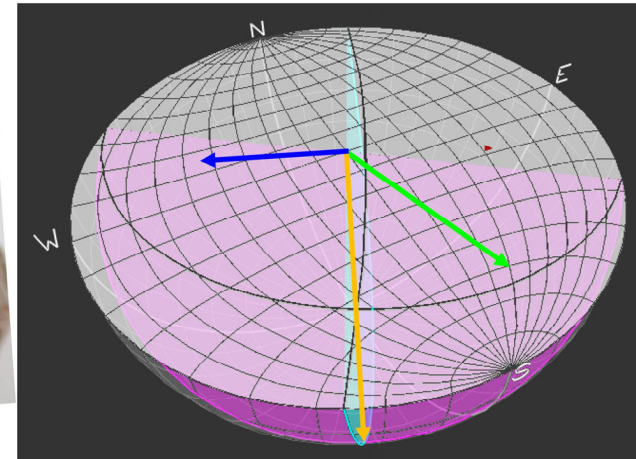
試料切断面方向確認資料(H27-B-2孔 深度88.42m)

- 薄片作製位置は、肉眼観察により認定した最新活動面に沿って最も細粒化した部分を含み、試料の人為的な乱れのない箇所であることを確認した。

試料切断面写真



ボーリングの掘進方向、最新活動面、試料切断面の関係を3次的に示した図



ボーリング掘進方向および最新活動面位置、試料切断方向については、コア写真を利用してその位置が適切であることを確認した。

凡例	
	最新活動面
	X方向
	Z方向
	ボーリングの掘進方向

5cm

凡例	
	X方向
	Z方向
	ボーリングの掘進方向
	最新活動面
	試料切断面

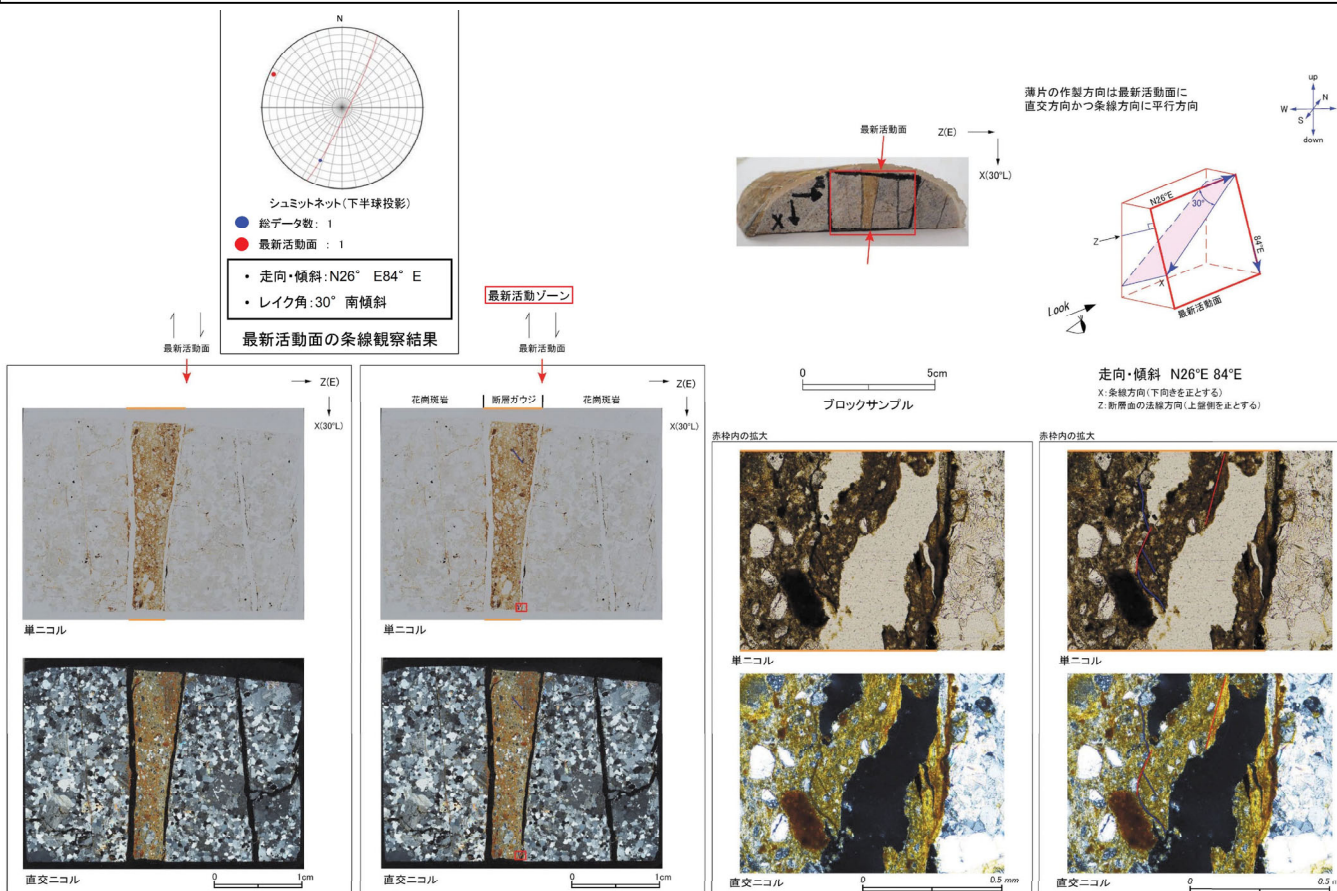
X: 条線方向(下向きを正とする)
Z: 断面の法線方向(上盤側を正とする)

- 条線方向に平行になるように正しい方向で薄片試料の再作製を行い観察を行った。
- 再作製した薄片試料の観察における変位センス(右ずれを伴う逆断層)及び断層岩区分の評価(断層ガウジ)は、変更前のデータと同じであった。

H27-B-2 深度88.38~88.43m (1/3)

・H27-B-2のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動面(深度88.42m)の変位センスは、右ずれを伴う正断層である。最新活動ゾーンには、断層ガウジとカタクレーサイトの特徴が認められるが、カタクレーサイトの特徴は、カタクレーサイトが断層ガウジに取り込まれたものと考えられることから断層ガウジと判断した。

- (断層ガウジ)せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。
- (断層ガウジ)基質は粘土鉱物を主体とする。
- (断層ガウジ)粘土状部の分布は帯状で直線的である。
- 岩片は少ない。
- (カタクレーサイト)角ばった岩片が多い。
- (カタクレーサイト)岩片の粒界を横断する破断面が認められる。



余白

- D-1トレンチ北西法面のスケッチは、第833回審査会合資料(資料1)に下記の通り掲載していた。

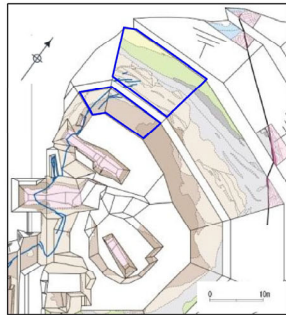
K断層の連続性評価について

K断層の性状(北西法面)

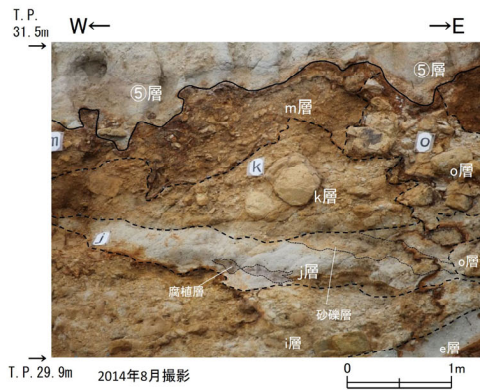
第833回審査会合資料 資料1に追記(赤太枠)

第536回審査会合資料2 修正

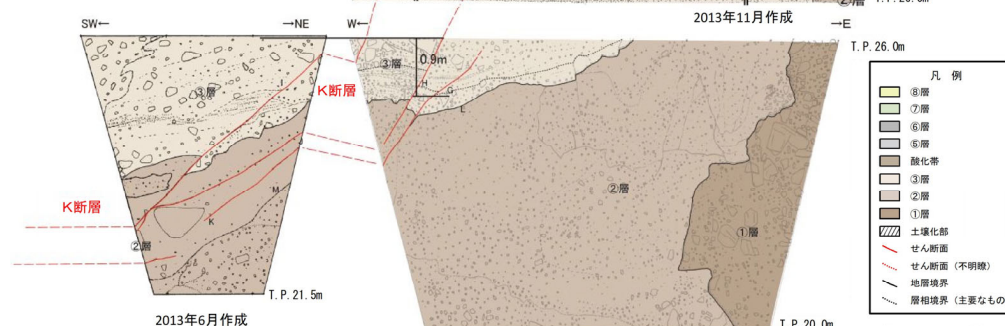
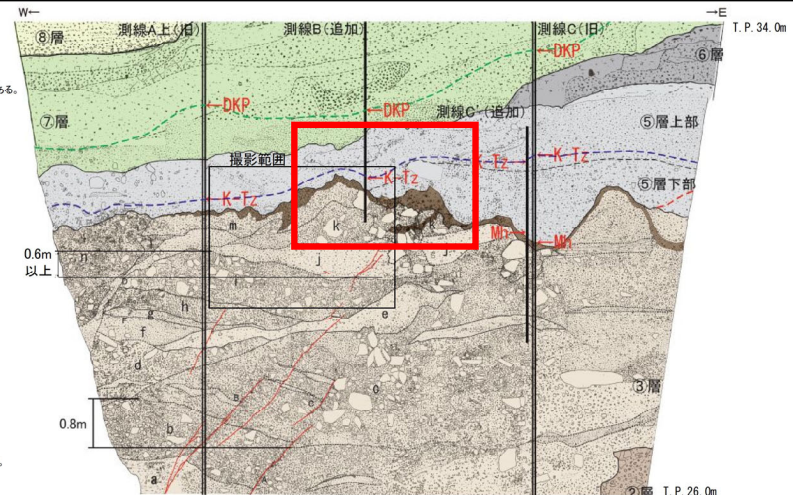
- 北西法面においてK断層は、③層以下の地層に逆断層変位を与えており、その変位量は90cm程度である。
- また、K断層の変位・変形の形態については、下方の地層では変位が、上方では変形が主体となっている。
- K断層によって変位・変形を受けている③層上部のj層については、腐植層や砂礫層の層理は東へ傾斜しており、同層基底ではK断層による変位・変形量は60cm以上である。
- 一方、j層直上のk層については、j層を傾斜不整合関係で覆っており、k層の基底及びk層中の砂層は概ね水平である。
- 以上のことから、K断層はk層には変位・変形を与えていないと判断される。



調査位置図



- ⑧層 細礫 礫径5cm以下、特に1cm以下の角～亜角礫を主体とし、まれに10cm程度の礫を含む。礫層は新鮮な花崗岩質、アブライト、石英である。基質はシルト質細～中粒砂からなり、ゆるい。成層構造(ほぼ水平、一部斜交葉理様)が見られる。
- ⑦層 凝混シルト質砂～凝混じり砂質シルト(砂礫を伴う) 橙色～明黄褐色(7.5YR6/8～10YR6/6)、灰色(10Y6/1)を呈する。
- ⑥層 腐植質砂質シルト～シルト質砂(一部に砂礫を伴う) 木片を多数含む。
- ⑤層 砂礫主体(凝混じりシルト質砂～凝混じり砂質シルト層を伴う) 大局的には上方細粒化の傾向を示す。黄灰色～明オリブ灰色(2.5Y6/1～2.5GY7/1)を呈する。酸化帯: ③層と⑤層の境界面付近に多い。
- ④層 砂礫 主に20cm以下(まれに50cm大)の角～亜角礫を含む。礫種は花崗岩質、花崗岩である。淘汰は極めて悪い。基質は細～粗粒砂で、締めりは良好である。一部レンズ状に砂層を挟む。主に4色～橙褐色(7.5YR7/3～7.5YR6/6)を呈する。K断層直下の砂礫層は、傾斜を示す。
- ③層 凝混シルト 礫径0.2～30cm(まれに50cm以上)で、亜角～角礫を含む。礫種はアブライト、粗粒花崗岩からなる。線率10～20%である。にふい橙褐色～明黄灰色(5YR6/4～10B7/1)を呈する。
- ②層 砂礫 礫径0.5～30cm(最大100cm以上)で、亜角～角礫を含む。礫種は花崗岩質、粗粒花崗岩、アブライト、石英である。淘汰は悪い。基質は砂質シルトで、締めりは良好である。黄褐色(10YR6/8)を呈する。



凡例	
[Symbol]	⑧層
[Symbol]	⑦層
[Symbol]	⑥層
[Symbol]	⑤層
[Symbol]	酸化帯
[Symbol]	④層
[Symbol]	③層
[Symbol]	②層
[Symbol]	①層
[Symbol]	土壌化部
[Symbol]	せん断面
[Symbol]	せん断面(不明瞭)
[Symbol]	地層境界
[Symbol]	層相境界(主要なもの)

- A: せん断面: N25° E58° W
- B: せん断面: N20° E53° W
- C: せん断面: N22° E57° W
- D: 層理面(チャネル壁): N87° W42° S
- E: 層理面(チャネル壁): N33° W46° W
- F: 層理面(堆積構造): N69° E16° S
- G: せん断面: N41° E60° NW
- H: せん断面: N33° E72° NW
- I: せん断面: N11° W64° W
- J: せん断面: N9° W44° W
- K: せん断面: N13° E45° NW
- L: 層理面(定層層理面): N47° W20° SW
- M: 層理面: N19° E56° NW

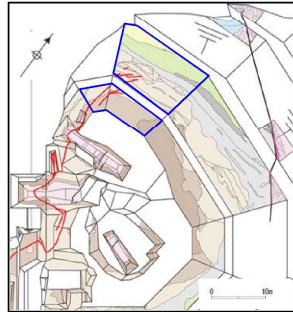
北西法面 スケッチ

修正後

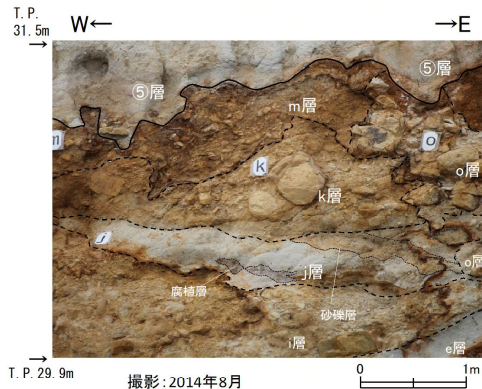
K断層の性状(北西法面)

146, 147 : 最新版に修正 (土壌化範囲の観察結果の反映もれを修正)
②層の色調修正

- ・北西法面のスケッチを以下に示す。
- ・北西法面においてK断層は、③層以下の地層に逆断層変位を与えており、その変位量は90cm程度である。
- ・また、K断層の変位・変形の形態については、下方の地層では変位が、上方では変形が主体となっている。
- ・K断層によって変位・変形を受けている③層上部のj層については、腐植層や砂礫層の層理は東へ傾斜しており、同層基底ではK断層による変位・変形量は60cm以上である。
- ・一方、j層直上のk層については、j層を傾斜不整合関係で覆っており、k層の基底及びk層中の砂層は概ね水平である。
- ・以上のことから、K断層はk層には変位・変形を与えていないと判断される。

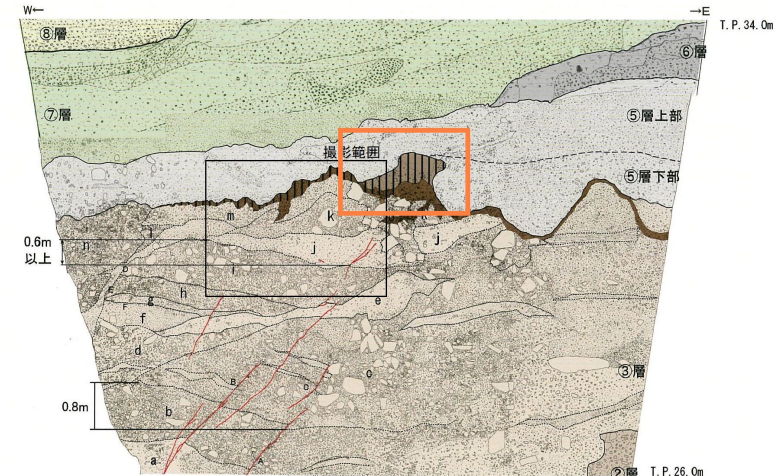


調査位置図

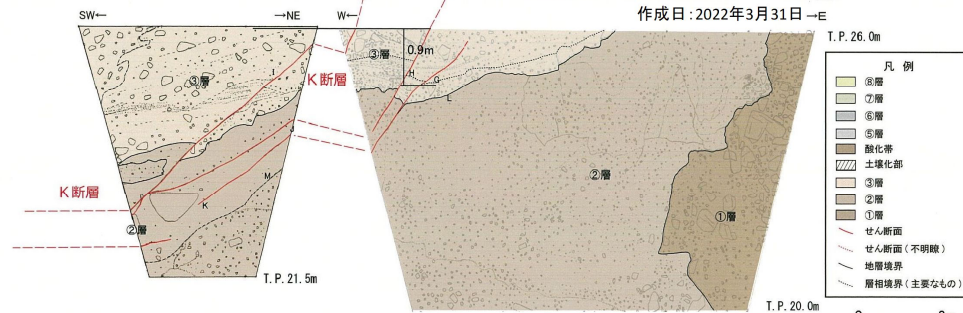


撮影: 2014年8月

- ⑧層: 砂層
厚約5cm以下、特に1cm以下の角~歪角礫を主体とし、まれに10cm程度の礫を含む。礫は新鮮な花崗岩質、アブライト、石英である。基質はシルト質泥~粘砂状となり、ゆるい。成層構造(ほぼ水平、一部斜交層理)が見られる。
褐 (7.5YR4/6)、黄緑 (7.5YR7/8) を呈する。
- ⑦層: 硬質シルト質砂~硬質シルト質砂 (砂礫を伴う)
褐色~黄褐色 (7.5YR6/6~10YR6/6)、灰色 (10Y6/1) を呈する。
- ⑥層: 腐植質砂質シルト~シルト質砂 (一部に砂礫を伴う)
赤灰 (R5/7)、灰 (10Y6/1) を呈する。
- ⑤層: 砂礫主体 (硬質シルト質砂~硬質シルト質砂を伴う)
礫は径5~20cmの角~歪角礫を主体とし、5~20cmの角~歪角礫を伴う。大規模には上方層理の傾向を示す。
黄灰色~黄緑色 (7.5YR7/3~7.5YR6/6) を呈する。
酸化帯: ③層と⑤層の境界付近に多い。
- ④層: 砂層
径20cm以下 (まれに50cm大)の角~歪角礫を含む。礫は花崗岩質、花崗岩である。海浜は極めて悪い。基質は粘~粘砂で、締まりは良好である。一部レンズ状に砂層を含む。
にぶい黄色~褐色 (7.5YR7/3~7.5YR6/6) を呈する。
K断層直下の砂層は、換曲を示す。
- ③層: 硬質シルト
厚約2~20cm (まれに50cm以上)で、歪角~角礫を含む。礫はアブライト、粗粒花崗岩からなり、比率10~20%である。
にぶい黄色~黄褐色 (5YR6/4~10YR6/1) を呈する。
- ②層: 砂層
厚約5~20cm (最大100cm以上)で、歪角~角礫を含む。礫は花崗岩質、粗粒花崗岩、アブライト、石英である。海浜は悪い。基質は砂質シルトで、締まりは良好である。
黄褐色 (10YR6/6) を呈する。
- ①層: 砂層
厚約5~20cm (最大100cm以上)で、歪角~角礫を含む。礫は花崗岩質、粗粒花崗岩、アブライト、石英である。海浜は悪い。基質は砂質シルトで、締まりは良好である。
黄褐色 (10YR6/6) を呈する。



作成日: 2022年3月31日



- A: せん断面: N25° E58° W
- B: せん断面: N20° E63° W
- C: せん断面: N22° E57° W
- D: 層理面 (手ヶ木ル盤): N87° W42° S
- E: 層理面 (手ヶ木ル盤): N33° W46° W
- F: 層理面 (堆積構造): N69° E18° S
- G: せん断面: N41° E60° NW
見かけ15cm変位 (逆断層)
- H: せん断面: N33° E22° NW
見かけ10cm変位 (逆断層)
- I: せん断面: N11° W64° W
- J: せん断面: N9° W44° W
- K: せん断面: N13° E48° NW
- L: 層理面 (②層急傾斜部): N47° W20° SW
- M: 層理面: N19° E56° NW

作成日: 2022年3月31日

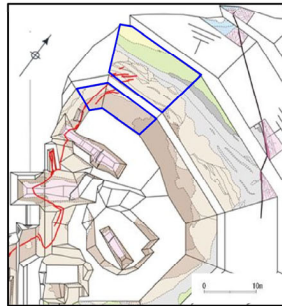
作成日: 2022年3月31日

北西法面 スケッチ

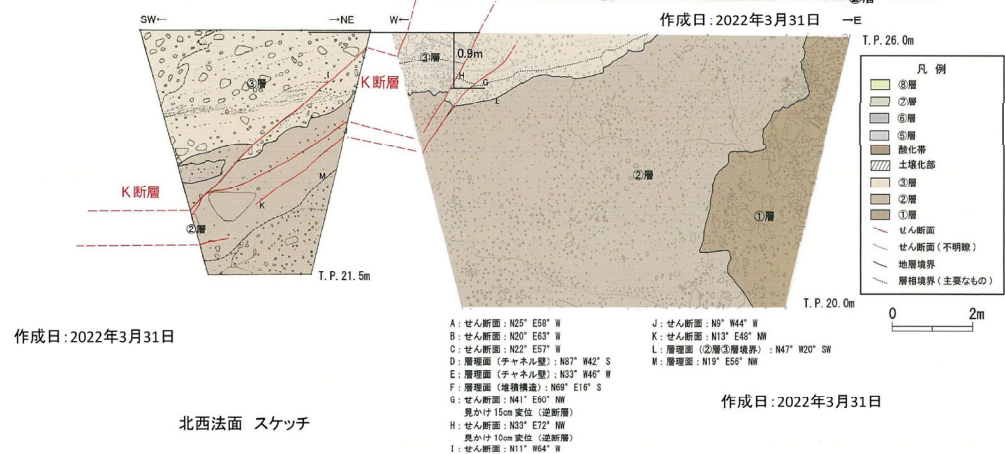
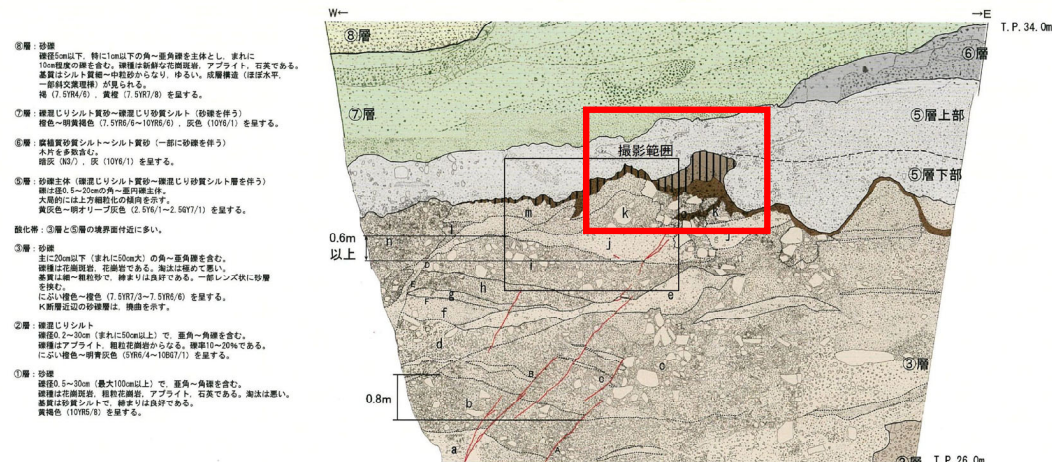
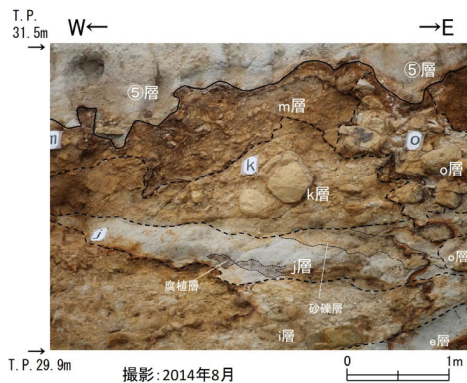
- 以下のことから、新版のスケッチ図に修正した。(スケッチの確認の結果、土壌化部の形状が正しいことを確認した。)
- 従前提示していたスケッチ旧版作成以降、詳細観察を反映したスケッチを作成し(新版)、これを申請書にも掲載していたが、スケッチの識別管理が不十分で、新旧を取り違えて旧版のスケッチを審査資料へ掲載したと推定される。

K断層の性状(北西法面)

- 北西法面のスケッチを以下に示す。
- 北西法面においてK断層は、③層以下の地層に逆断層変位を与えており、その変位量は90cm程度である。
- また、K断層の変位・変形の形態については、下方の地層では変位が、上方では変形が主体となっている。
- K断層によって変位・変形を受けている③層上部のj層については、腐植層や砂礫層の層理は東へ傾斜しており、同層基底ではK断層による変位・変形量は60cm以上である。
- 一方、j層直上のk層については、j層を傾斜不整合関係で覆っており、k層の基底及びk層中の砂層は概ね水平である。
- 以上のことから、K断層はk層には変位・変形を与えていないと判断される。



調査位置図



コメントNo.5
元となるデータの確実な反映について

コメントNo.5

今後提出する資料は、元となるデータの観察結果等を確実に反映したものを提示すること。

- 第833回審査会合（令和2年2月7日）でのボーリング柱状図記事欄の書換えに関するご指摘、及び、そのご指摘を受けた原子力規制検査の状況等を踏まえ、再構築したプロセスに基づき、審査資料を作成することとしている。
- ボーリング柱状図については、元となるデータに基づき、肉眼観察のみによる結果として作成していく（第1099回審査会合で説明した内容に、コメントNo.1への対応を反映する）。
- その他の調査データについては、元となるデータに基づき、トレーサビリティが確保されたデータとして審査資料に反映するとともに、トレーサビリティの確保のための確認の結果、従前の審査会合で提示したデータから変更、修正等が生じた場合は、変更に係るエビデンス、変更理由等も明示し、丁寧な審査資料として作成していく（コメントNo.2～4への対応を反映する）。
- 現在作業を進めている残りのボーリング柱状図58孔等についても、上記の方針に基づき、元となるデータの観察結果等を確実に反映したものとして提示していく。

コメントNo.6

提出した審査資料に係る不適合管理,
設計開発等の業務プロセスについて

コメントNo.6

審査資料提出に当たって、必要な不適合管理、設計開発のプロセスが適切に行われたかどうかを説明すること。

(第1099回審査会合、令和4年12月9日)

- 新たに構築したプロセスに基づきトレーサビリティを確認したデータと過去の品質記録のデータの一部に差異があったものについては、不適合管理として帳票を発行し、新たに構築した設計開発プロセスにて変更管理(変更内容・理由の確認、影響評価)を行い、技術設計資料に反映し、外部コミュニケーション(文書作成)プロセスにて「K断層の連続性評価」の審査資料として作成した。
- 第1099回審査会合資料は、この「K断層の連続性評価」の審査資料から作成したものであり、必要な不適合管理、設計開発のプロセス等が適切に行われているものである。
- なお、不適合管理のうち、「K断層の連続性評価」の審査資料の提出は、今後実施予定である。

提出した審査資料に係る不適合管理，設計開発等の業務プロセスについて

- ・新たに構築したプロセスに基づきトレーサビリティを確認したデータと過去の品質記録のデータの一部に差異があったものについては、不適合管理として帳票を発行し、新たに構築した設計開発プロセスにて変更管理(変更内容・理由の確認，影響評価)を行い(対策内容①)，技術設計資料に反映し，外部コミュニケーション(文書作成)プロセスにて「K断層の連続性評価」の審査資料として作成した(対策内容②)。
- ・第1099回審査会合資料は，この「K断層の連続性評価」の審査資料から作成したものであり，必要な不適合管理，設計開発のプロセス等が適切に行われているものである。
- ・なお，不適合管理のうち，「K断層の連続性評価」の審査資料の提出(対策内容③)は，今後実施予定である。

<第1099回審査会合資料提出に当たっての業務プロセス(新たに構築した審査資料作成プロセスに基づく作業フロー)>

<凡例>

- 設計開発プロセス
- 調達管理プロセス
- 外部コミュニケーション(文書作成)プロセス
- 不適合管理プロセス

