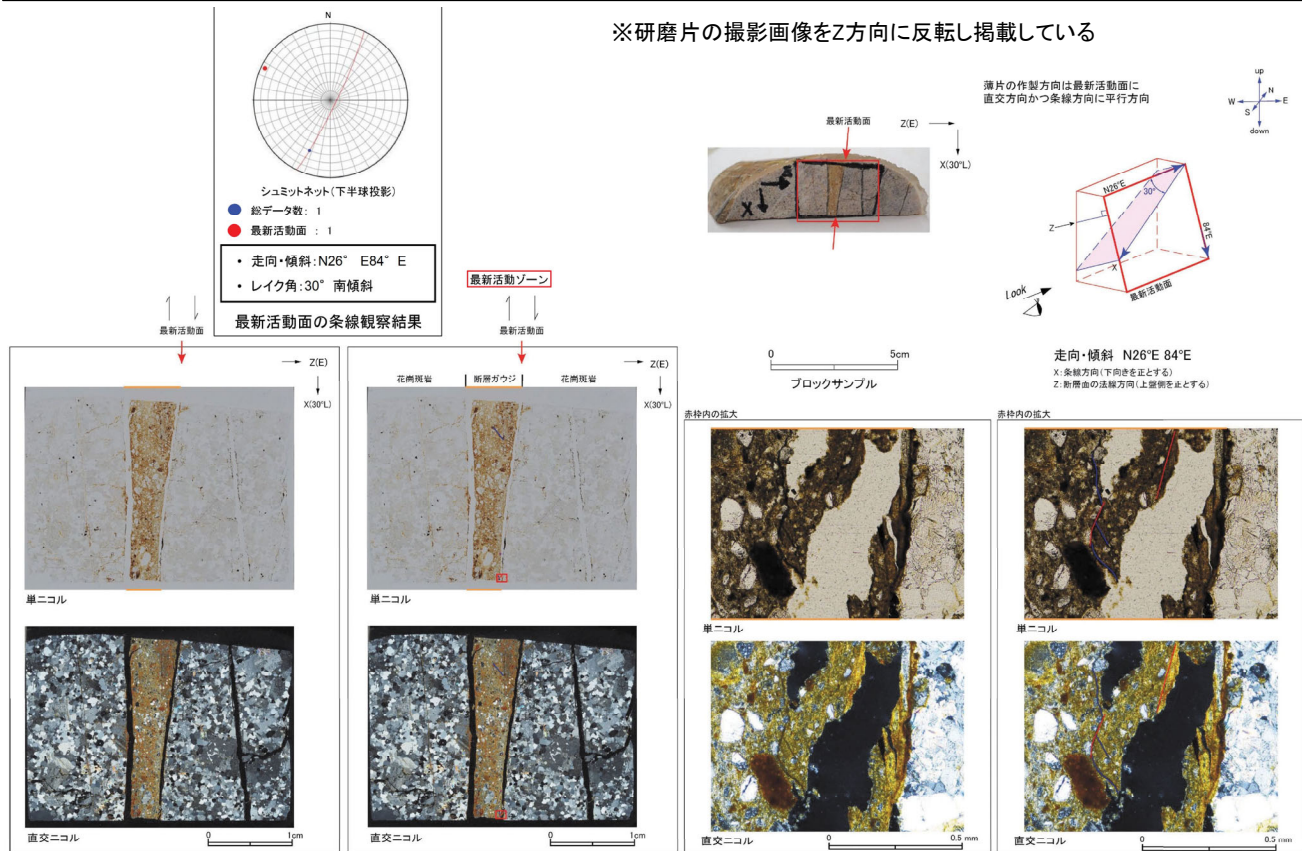


- 既存の薄片試料が適切に作製されていたかを確認したところ、条線方向に平行に作製していないことが判明したため、薄片試料が条線方向に平行になるように正しい方向で薄片試料の再作製を行い観察を行った。
- 再作製した薄片試料の観察における変位センス(右ずれを伴う逆断層)及び断層岩区分の評価(断層ガウジ)は、変更前のデータと同じであった。

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。



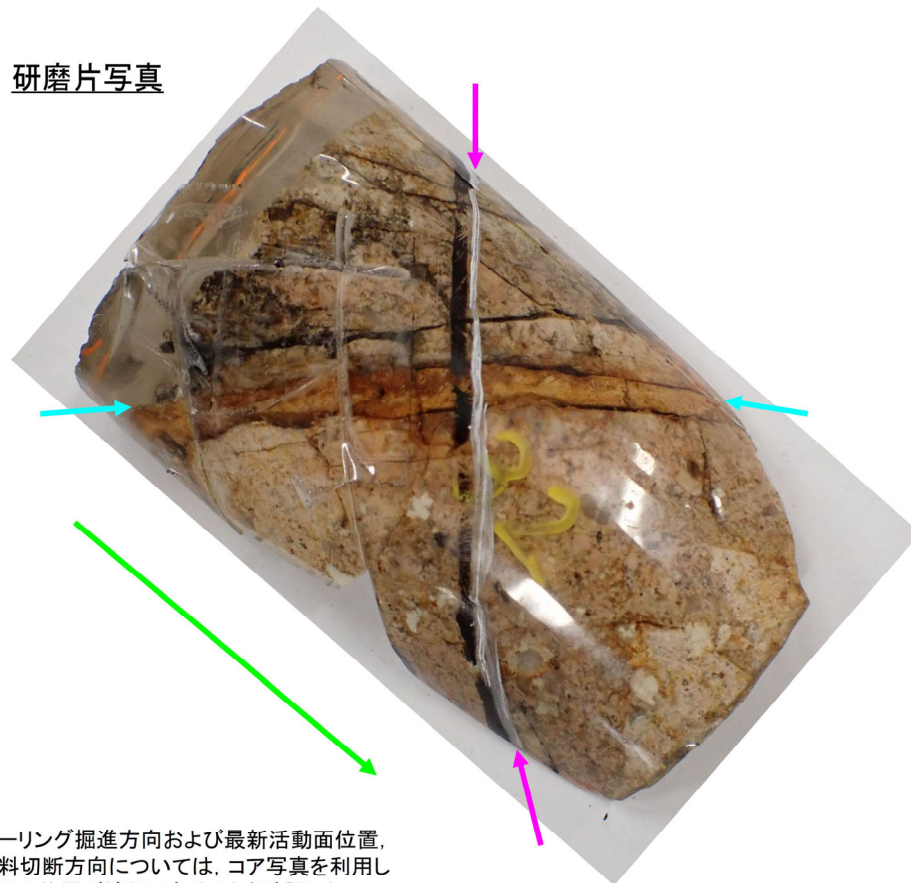
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

- 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)

既存の薄片試料は、掲載している研磨片写真に対して紙面と平行方向で切断した面で作製していた。

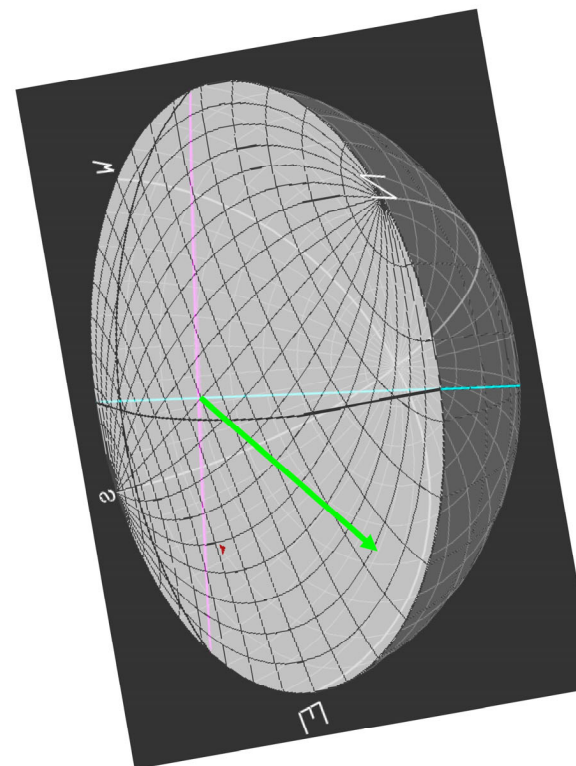
研磨片写真



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

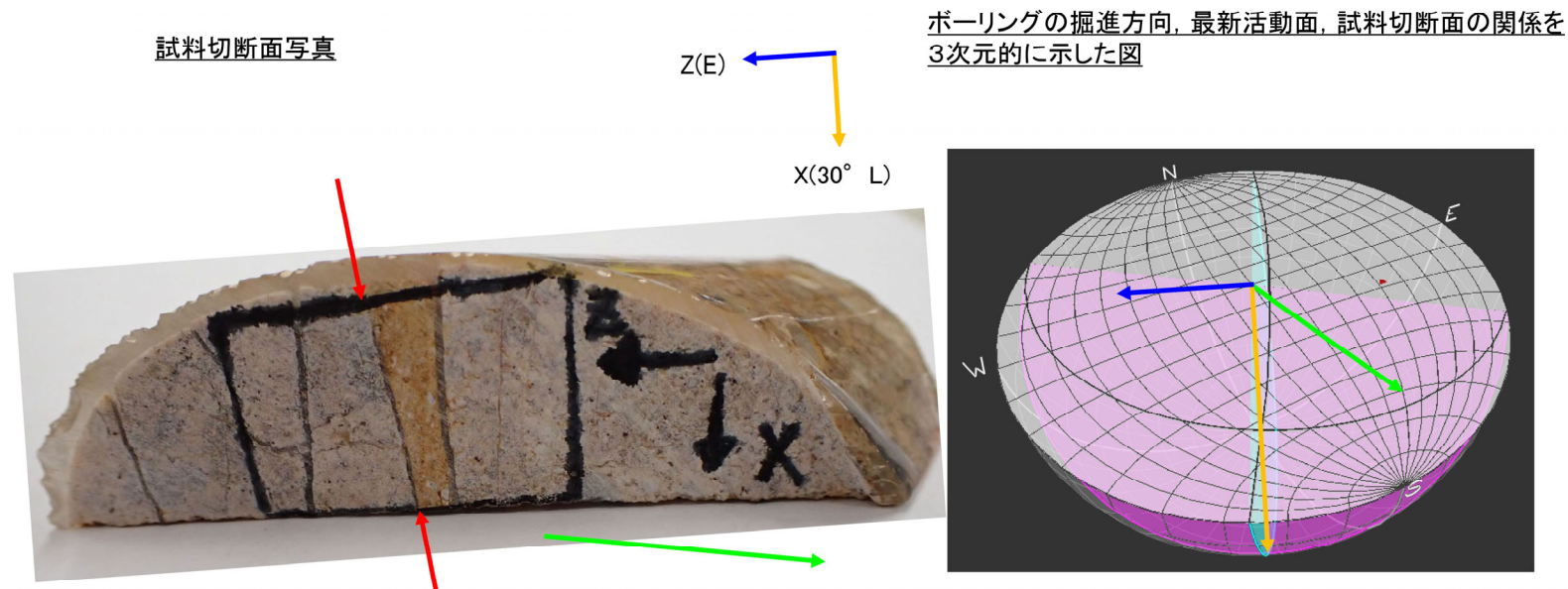


凡例	
	ボーリングの掘進方向
	最新活動面
	試料切断面

・ 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。



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

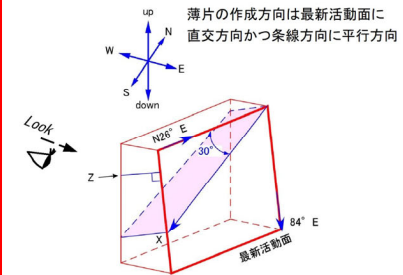
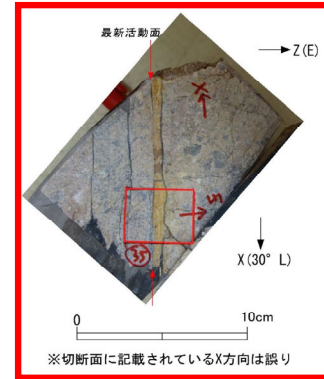
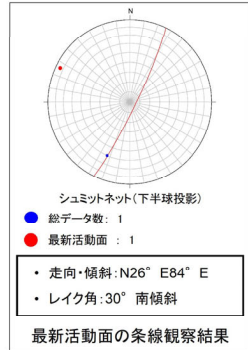
X: 条線方向(下向きを正とする)
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

- 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。

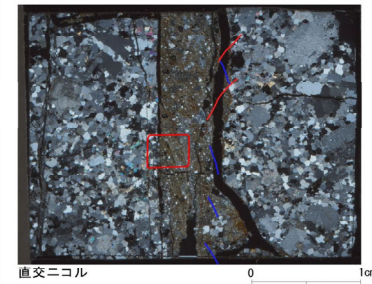
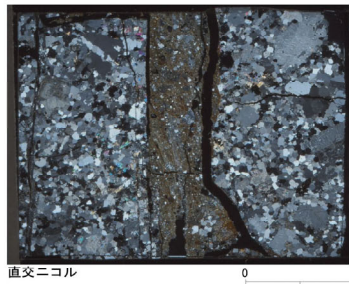
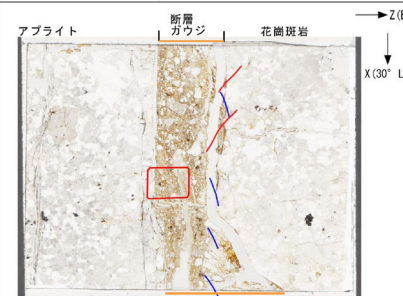
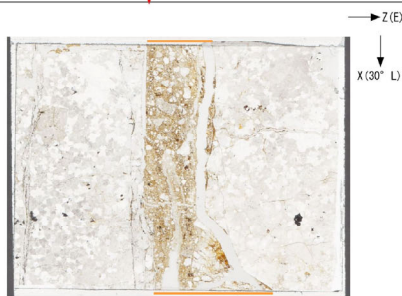


走向・傾斜 N26° E84° E

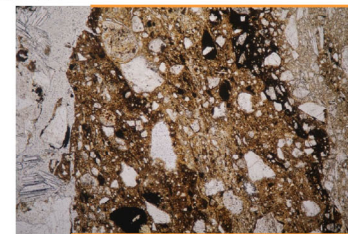
X: 条線方向(下向きを正とする)
 Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

↑ 最新活動面
 ↓

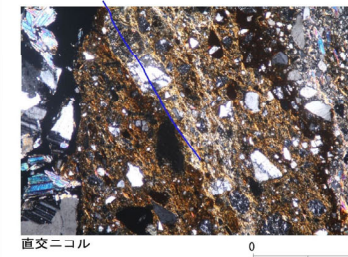
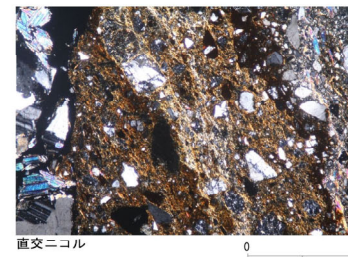
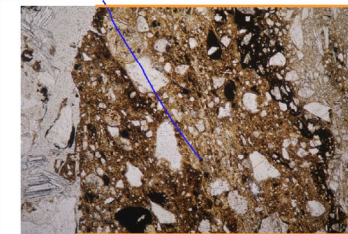
↑ 最新活動面
 ↓



赤枠内の拡大



赤枠内の拡大



- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

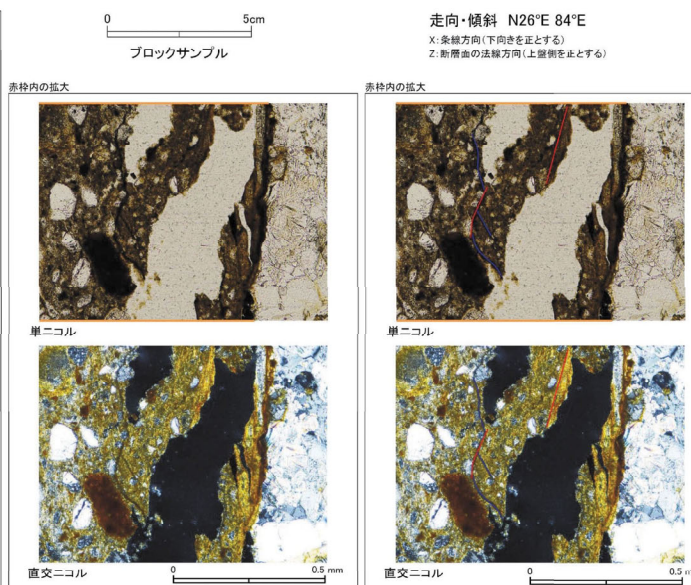
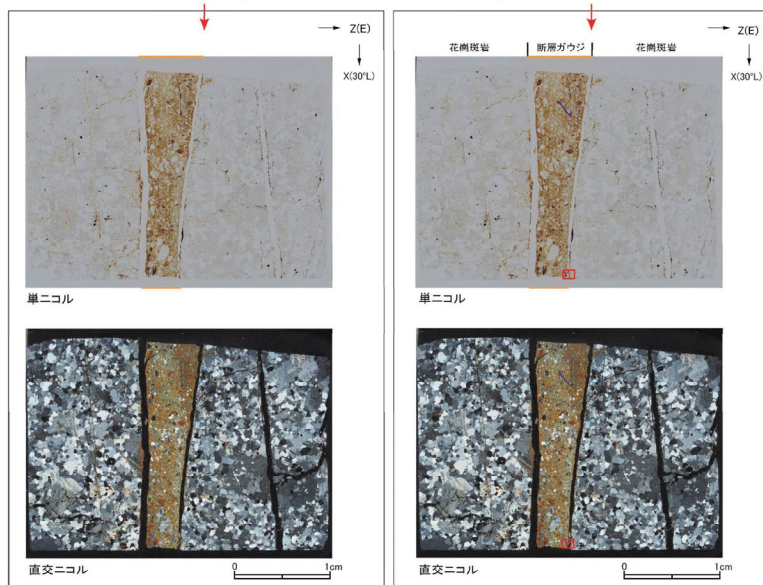
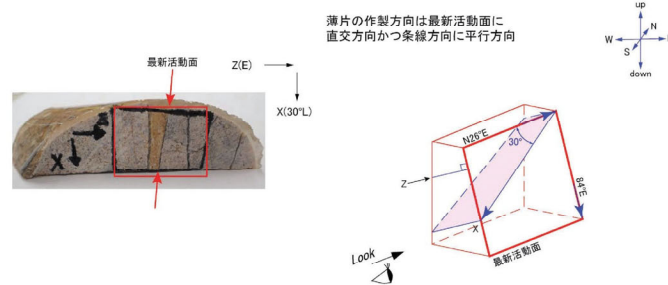
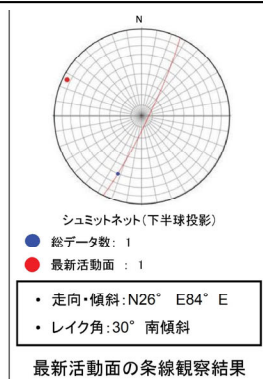
参考1-126

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。

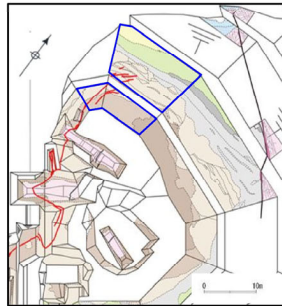


- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

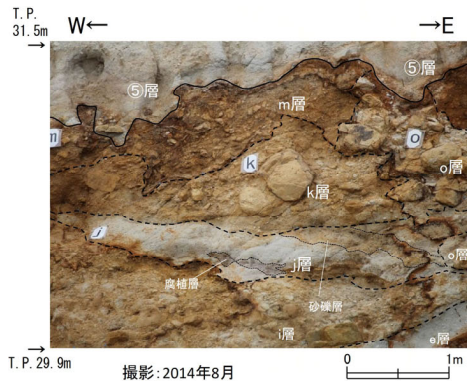
- 従前提示していたスケッチは旧版であったが、以下のことから、新版のスケッチ図に修正した。(スケッチの確認の結果、土壌化部の形状が正しいことを確認した。)
- 従前提示していたスケッチ旧版作成以降、詳細観察を反映したスケッチを作成し(新版)、これを申請書にも掲載していたが、スケッチの識別管理が不十分で、新旧を取り違えて旧版のスケッチを審査資料へ掲載したと推定される。

K断層の性状(北西法面)

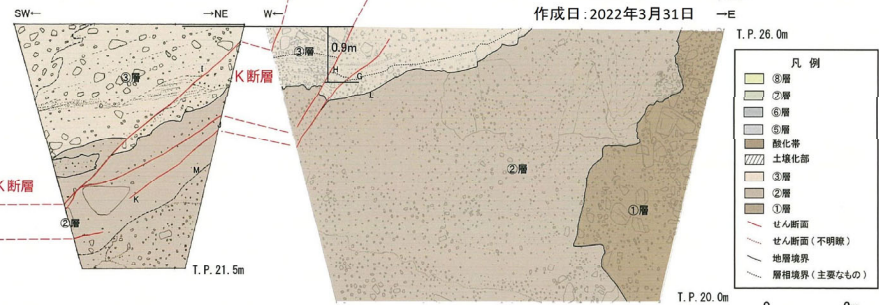
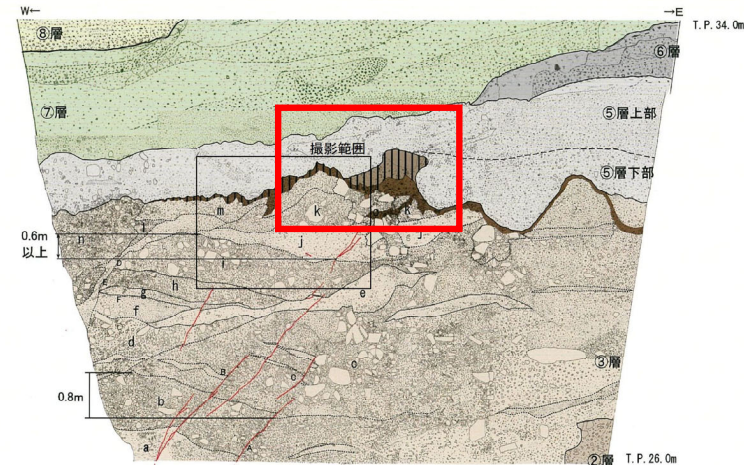
- 北西法面のスケッチを以下に示す。
- 北西法面においてK断層は、③層以下の地層に逆断層変位を与えており、その変位量は90cm程度である。
- また、K断層の変位・変形の形態については、下方の地層では変位が、上方では変形が主体となっている。
- K断層によって変位・変形を受けている③層上部のj層については、腐植層や砂礫層の層理は東へ傾斜しており、同層基底ではK断層による変位・変形量は60cm以上である。
- 一方、j層直上のk層については、j層を傾斜不整合関係で覆っており、k層の基底及びk層中の砂層は概ね水平である。
- 以上のことから、K断層はk層には変位・変形を与えていないと判断される。



調査位置図



- ⑧層: 砂礫
厚さ5m以下、特に1m以下の角~面角層を主体とし、まれに10cm程度の塊を含む。塊層は斜交な花崗岩質、アプライト、石英である。基質はシルト質層~中粒砂からなり、ゆるい、成層構造(ほぼ水平、一部斜交構造)が認められる。
色 7.5YR4/6; 黄緑 7.5YR7/8) を呈する。
- ⑦層: 凝結シルト質砂~凝結シルト質砂(砂礫を伴う)
緑色~明黄緑色(7.5YR6/6~10YR6/6)、灰色(10YR/1)を呈する。
厚さ 10~15cm、厚さ(10YR/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)
小片を多数含む。
黄緑 10Y/1、黄(10YR/1)を呈する。
- ⑤層: 砂礫主体(凝結シルト質砂~凝結シルト質砂層を伴う)
厚さ0.5~20cmの角~面角層を伴う。
大規模には上方傾斜化の傾向を示す。
黄褐色~暗赤褐色(5YR7/3~7.5YR6/6)を呈する。
*傾斜化の砂礫層は、塊層を示す。
- 酸化帯: ③層と⑤層の境界面付近に多い。
- ④層: 砂礫
厚さ10cm以下(まれに50cm)の角~面角層を含む。
塊層は花崗岩質、花崗岩である。塊層は極めて悪い。
基質は細~中粒砂で、様子は良好である。一部レンズ状に砂層を挟む。
にがし黄褐色~緑色(7.5YR7/3~7.5YR6/6)を呈する。
*傾斜化の砂礫層は、塊層を示す。
- ③層: 凝結シルト
厚さ0.2~50cm(まれに50cm以上)で、面角~角層を含む。
塊層はアプライト、粗粒花崗岩からなる。厚さ10~20%である。
にがし黄褐色~明黄緑色(5YR6/4~10YR7/1)を呈する。
- ②層: 砂礫
厚さ0.5~30cm(最大100cm以上)で、面角~角層を含む。
塊層は花崗岩質、粗粒花崗岩、アプライト、石英である。塊層は悪い。
基質は砂質シルトで、様子は良好である。
黄褐色(10YR/6)を呈する。
- ①層: 砂礫
厚さ0.5~30cm(最大100cm以上)で、面角~角層を含む。
塊層は花崗岩質、粗粒花崗岩、アプライト、石英である。塊層は悪い。
基質は砂質シルトで、様子は良好である。
黄褐色(10YR/6)を呈する。



作成日: 2022年3月31日

北西法面 スケッチ

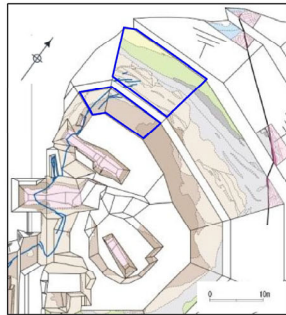
- A: せん断面: N25° E58° W
- B: せん断面: N20° E53° W
- C: せん断面: N22° E57° W
- D: 層理面(チャネル壁): N87° W42° S
- E: 層理面(チャネル壁): N33° W46° W
- F: 層理面(塊層構造): N69° E16° S
- G: せん断面: N41° E60° NW
- H: せん断面: N33° E72° NW
- I: せん断面: N11° W64° W
- J: せん断面: N9° W44° W
- K: せん断面: N13° E48° NW
- L: 層理面(②層③層境界): N47° W20° SW
- M: 層理面: N19° E56° NW

作成日: 2022年3月31日

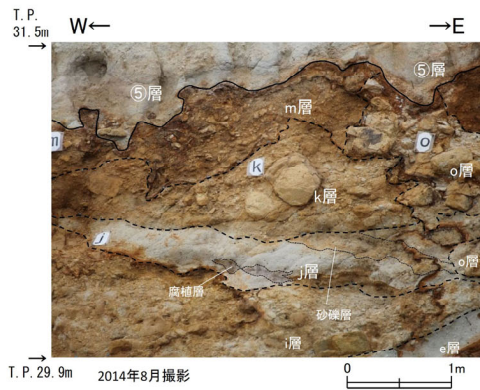
- D-1トレンチ北西法面のスケッチは、第833回審査会合資料(資料1)に下記の通り掲載していた。

K断層の連続性評価について

K断層の性状(北西法面)



調査位置図

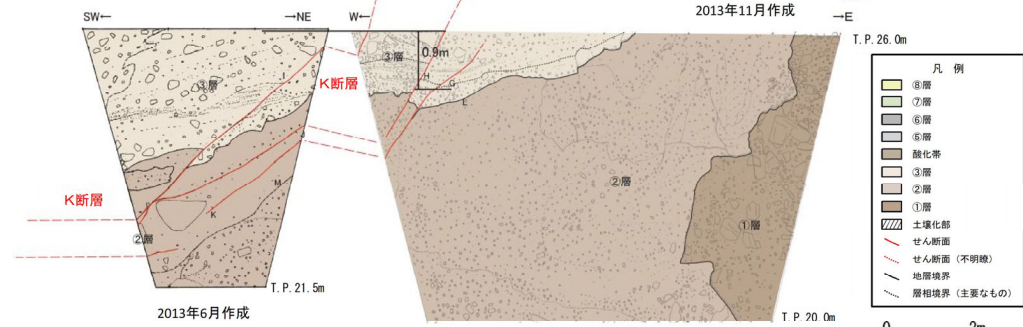
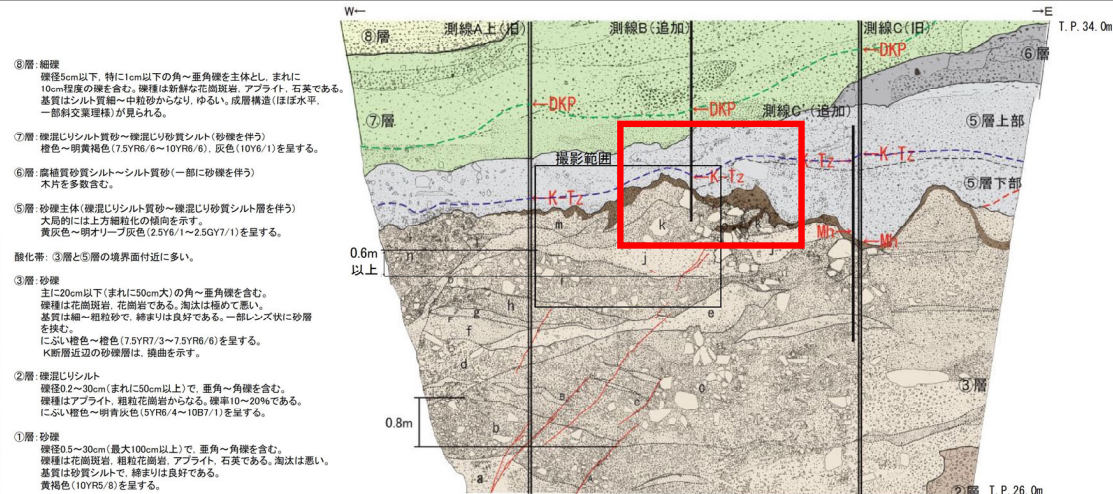


2014年8月撮影

- 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。

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



- 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
見かけ15cm変位(逆断層)
- H: せん断面: N33° E72° 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° E45° NW
- L: 層理面(逆断層後縁部): N47° W20° SW
- M: 層理面: N19° E56° NW

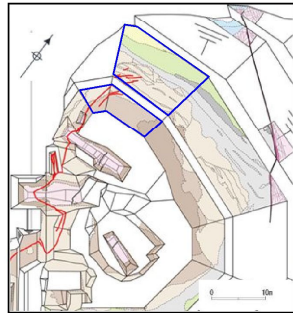
北西法面 スケッチ

修正後

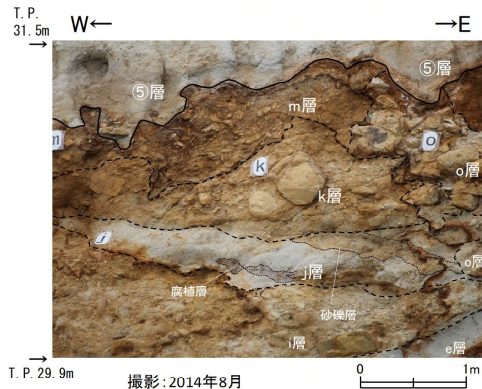
K断層の性状(北西法面)

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。

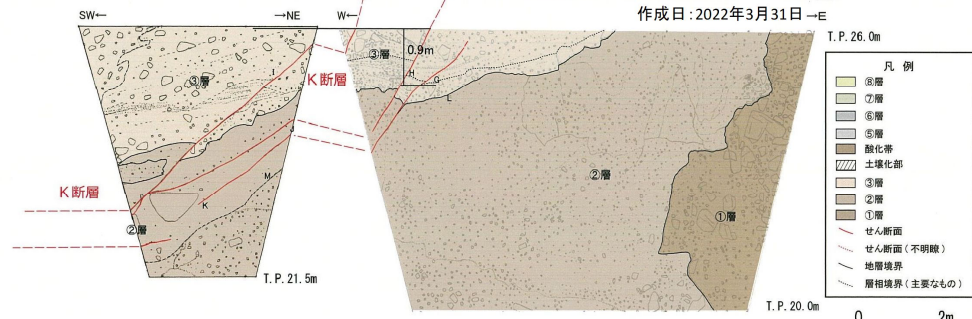
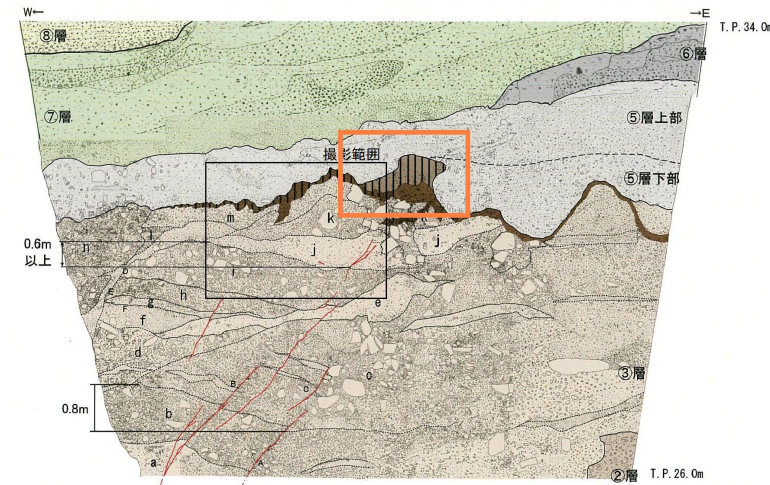


調査位置図



撮影: 2014年8月

- ⑧層: 砂礫
厚約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~粘泥状であり、ゆるい。成層構造(ほぼ水平、一部斜交層理)が見られる。
色 (7.5YR4/6)、黄緑 (7.5YR7/8) を呈する。
- ⑦層: 精選じりシルト質砂~精選じり砂質シルト (砂礫を伴う)
褐色~暗黄褐色 (7.5YR6/8~10YR6/8)、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 (精選じりシルト質砂~精選じり砂質シルト層を伴う)
礫は径5~20cmの角~亜角礫を主体とし、5~20cmの角~亜角礫を伴う。大体的には上方層理の傾向を示す。
黄灰色~暗グレイ褐色 (2.5YR7~2.5YR7/1) を呈する。
酸化帯: ③層と⑤層の境界付近に多い。
- ④層: 砂礫
径20cm以下 (まれに50cm大)の角~亜角礫を含む。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。一部レンズ状に砂礫を含む。
にぶい黄色~褐色 (7.5YR7/3~7.5YR6/8) を呈する。
K断層直下の砂礫層は、換算を示す。
- ③層: 精選じりシルト
厚約2~20cm (まれに50cm以上)で、適角~角礫を含む。礫はアブライト、粗粒花崗岩からなる。率10~20%である。
にぶい黄色~暗黄灰色 (5YR6/4~10YR6/1) を呈する。
- ②層: 砂礫
厚約5~20cm (最大100cm以上)で、適角~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 (10YR6/8) を呈する。



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

- 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

余白

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

■設計要求事項の明確化(技術検討書)【技術検討会※1にて審査後，担当室長承認】

- 技術設計資料に用いるデータはトレーサビリティを確保する。
- 技術設計資料に用いるデータのうち，元となるデータを明確にし，元となるデータの内容は変更しない。
技術設計資料に用いるデータ(元となるデータを含む。)の出典(品質記録，外部文書等)を明確にする。ただし，技術設計資料に用いるデータの出典が品質記録で，その不備等による変更が必要となった場合は，不適合管理を行う。
- 過去の審査資料で提示していたデータの修正・変更に関する設計要求
・トレーサビリティ確認の結果，変更，修正等が必要な箇所についてエビデンスをまとめる。等

■要求事項を踏まえた作業手順の明確化【作業要領書で明確化，担当GM確認】

- 過去の品質記録の妥当性，トレーサビリティ確認(再観察を実施する場合あり)
- 過去の品質記録がない場合には再観察により記録の作成

■委託報告書の作成

過去の品質記録のデータの一部※2に，今回トレーサビリティ等を確認したデータ(元となるデータ)との差異を確認(過去に提出した審査資料にも影響)

■内部の資源(委託報告書)の情報の審査・承認【担当GM承認】

■設計開発の変更管理【担当GM承認】

- 変更内容・理由の確認，変更による他のデータへの影響評価(設計レビュー会※3にて確認実施)

■技術設計資料の作成・審査・検証・承認

【設計レビュー会※3にて審査後，担当GM承認】

■「K断層の連続性評価」の審査資料※4として作成・審査・承認

【準備会※5にて審査後，担当GM承認】

原子力規制検査(2022年9月)，原子力規制委員会による審査再開判断(2022年10月)，審査の進め方に関する面談(11月)

■第1099回 審査会合資料(調査データの変更箇所の説明資料等)の作成・審査・承認・提出【準備会※5にて審査後，担当GM承認】

■不適合が確認された過去の品質記録の識別(使用禁止措置)

■不適合管理として帳票を発行(「対策」の立案)【担当GM承認】

<対策内容(不適合を除去するための措置)>

- ①過去の品質記録との差異の内容を確認し，元となるデータへの変更の理由及び根拠を明確にする。
⇒ K断層(10孔)分 2022年8月末完了【担当GM承認】
- ②過去に提出した審査資料を修正する。
⇒ 「K断層の連続性評価」資料 2022年8月末完了【担当GM承認】
- ③修正した審査資料を審査会合資料として提出する。
⇒ 「K断層の連続性評価」資料 今後提出予定

第1099回審査会合資料は，必要な不適合管理，設計開発プロセス等が完了して作成していた資料から，過去のデータの変更内容に関する資料として作成し，提出

調査データの確認に係る審査会合での審議終了後，「K断層の連続性評価」資料提出予定

赤破線は不適合対策との関係を示す

- ※1: 担当GMが主査，社内専門家も参画
- ※2: 当該データを第833回審査会合等で提示していたもの
- ※3: 担当室長が主査を指名，社内専門家も参画
- ※4: 原子力規制検査受検のため，論点に係る審査資料として作成
- ※5: 審査責任者が主査を指名，社会的な影響等，第三者的な視点で多角的な確認ができる者も参画