柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉

敷地内の断層に関する分析結果(資料集1)

平成 27 年 5 月 22 日

東京電力株式会社



V 2 立坑

低角度断層の性状分析(4)

分析目的及び内容(低角度2-2)

○目的:低角度断層②の条線等の把握

○内容:横坑壁面詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片・薄片観察





-----:後谷背斜軸の方向

低角度②-2の断層面の走向・傾斜と条線方向 (シュミットネット 下半球投影)

低角度②-2(低角度断層②)の分析結果
〇横坑西壁面では、低角度断層②は幅1cm程度の細片状部と薄い粘土を挟み、上下面は鏡肌を伴う平滑な面からなる。
〇ブロック試料のCT画像では、断層面の上面境界は不明瞭、下面境界は比較的明瞭である。
〇低角度断層②粘土部の下面付近には、不明瞭な条線が分布する。条線の方向は、面の走向傾斜N42W34Eに対してレイク角13Rである。
〇条線はNW-SE方向を示し、後谷背斜の背斜軸に高角度で交差する関係にある。





低角度②-2(低角度断層②研磨片)の分析結果 〇断層面に直交かつ,条線に平行な研磨片を作製した。
 〇研磨片では,低角度断層②付近に複合面構造が確認されないため,変位センスは不明である。



赤枠内の拡大



F 3 立坑

F₃断層の運動像の分析(6)

分析目的及び内容(F3-①-4)

○目的: F₃断層①の条線等の詳細分析

○分析内容:横坑壁面詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片·薄片観察



条線のレイク角:5L(上盤側から下盤側を見る)



-----:後谷背斜軸の方向

※F3立坑付近のF₃断層 の全体的な走向傾斜はN14W9Wである。

F₃断層の走向・傾斜と

F3-①-4のF₃断層①の条線方向
 (シュミットネット 下半球投影)

F₃断層①(F3-①-4)の分析結果
 O横坑壁面では、F₃断層①は幅0.5mmの粘土と幅1~3cmの細片状部を伴う平滑な面が分布する。
 Oブロック試料のCT画像では、F₃断層①は粘土部及び細片状部の密度がやや高い薄層として認められる。
 O条線は不明瞭であるものの,NNW-SSE方向を示し、後谷背斜の背斜軸に高角度で交差する関係にある。

F₃断層の運動像の分析(7)



(F₃断層①の研磨片観察結果) 〇断層面に直交,かつ条線に平行な研磨片を作

O研磨片では, F₃断層①付近に複合面構造が確 認されないため、変位センスは不明である。

F₃断層の運動像の分析(8)

※黄色破線は P 面,水色破線は R1 面

※黄色破線は P 面,水色破線は R1 面

後谷背余

薄片試料観察結果

1cm

1cm

イン

西

。断層(1

西山層

単ニコル

直交ニコル

v2-6 V2立坑



赤枠内の拡大

単ニコル





0.5mm

0.5mm

 $NNW \rightarrow$

直交ニコル

※F3立坑付近のF3断層の



薄片試料観察結果(拡大)

F3-①-4分析結果(F₃断層①の研磨片観察結果) 全体的な走向傾斜はN14W9W である。 〇断層面に直交,かつ条線に平行な薄片を作製した。
 ○F₃断層①粘土部に認められる NNW 下がりの粘土鉱物の配列及びこの構造を切る SSE 下がりのせん 断面は、それぞれ P 面、R1 面と判断され、断層面との配置から上盤側が SSE 方向へ向かう変位が推 定される。



F₃断層の走向・傾斜とF3-①-4の

(シュミットネット 下半球投影)

 $\xrightarrow{\leftarrow}$ Y

- F₃断層①の変位センス
- F3立坑位置図

▼F3立坑付近の西山層上限面の最大傾斜方向

K-7 原子炉建屋

目的及び内容(F3-②-2)

○目的: F₃断層②の条線等の詳細分析

○分析内容:横坑壁面詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察



断層面の走向・傾斜:N59W18SW 断層面は平滑で鏡肌が認められるが、条線は確認され ない。



本資料のレイク角の表示

F₃断層②(F3-2-2)の分析結果 O横坑壁面では, F₃断層②は幅0~3cmの粘土 を伴う平滑な面からなる。 〇ブロック試料のCT画像では、F₃断層②の粘 土部は密度が高く、断層面は平滑である。 〇断層面には,鏡肌が認められるが,条線は確 認されない。

←WNW

5cm



 $\text{ESE} \rightarrow$

F 3断層②

F3-2-2 CTスキャン画像(スケッチ面の画像)

F 5 立坑

F₅断層と低角度断層の運動像の分析(12)

F5立坑の分析内容

- ・F₅断層と低角度断層の運動像の分析(F5-1, F5-2, 低角度1)
- ・F₅断層先端部の性状の分析(詳細観察)



荒浜側(F5 立坑)調査位置図





F₅断層と低角度断層の運動像の分析(13)

赤枠内の拡大





F5-2A(F₅断層研磨片)の分析結果 〇断層面に直交,かつ条線に平行な研磨片を作製した。
 ○F₅断層上部の粘土部に認められる SSE 下がりの灰色シルト薄層の 配列及びこの構造を切る NNW 下がりのせん断面は、それぞれ P 面と R1 面と判断され、断層面との配置から上盤側が NNW 方向へ向かう逆 断層変位が推定される。





F₅断層と低角度断層の運動像の分析(14)





F5-2B(F₅断層の研磨片)の分析結果 O断層面に直交,かつ条線に平行な薄片を作製した。 OF₅断層粘土上部に認められるNE下がりの細片の長軸方向の配列はP面と判 断され,断層面との配置から上盤側がSW方向へ向かう正断層変位が推定され る。一方,粘土の中部付近には,不明瞭ながらSW下がりの砂粒の配列が認め られ,断層下盤の泥岩にはNE下がりのせん断面が認められる。これらはそれ ぞれP面,R1面と判断され,断層面との配置から,上盤側がNE方向へ向か う逆断層変位が推定される。

F₅断層と低角度断層の運動像の分析(16)



F₅断層と低角度断層の運動像の分析(17)



F5断層と低角度断層の運動像の分析(18)

F5-1 研磨片 (F5-1A, F5-1B) における P 面の関係



F5-1B 切断面(レイク角 57L)における Y 面に対して NE 傾斜の P 面の角度: 17~25° F5-1B 切断面(レイク角 57L)とF5-1A 切断面(レイク角 80R)のY面上の交角:43° F5-1A 切断面(レイク角 80R)における Y 面に対して N 傾斜の P 面の計算上の見かけの傾斜: 13~19° F5-1A 切断面 (レイク角 80R) において認められる N 傾斜の P 面の Y 面に対する角度: 0~6° F5-1A 切断面とF5-1B 切断面に認められる N 傾斜の P 面は、計算上の見かけ傾斜と実測された傾斜がやや異なっているが、いずれも N 方向に 傾斜していること、 P 面は Y 面に近づくにつれて Y 面との交角が小さくなる場合があることから、同じ面構造を見ていると考えられる。

α • *β*断層

 α 1 分析結果 (1)

〇目的: A-1 孔における α 断層 (α 1) の条線等の詳細分析

○分析内容:ボーリングコア詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片・薄片観察



α 1 分析結果(2)





α1(A-1孔研磨片)の分析結果
 〇断層面に直交,かつ条線に平行な研磨片を作製した。
 〇研磨片では,α断層沿いに複合面構造が確認されないため,変位センスは不明である。

α1分析結果(3)









(シュミットネット 下半球投影)

α 1 (A-1孔薄片)の分析結果 〇断層面に直交,かつ条線に平行な薄片を作製した。
 Οα断層粘土部に認められる右下がりの系統的な粘土鉱物の配列は P 面と判断され、断層面との配置から、東落ちの変位が推定される。

単ニコル

0. 5mm



α 3 分析結果(1)

〇目的: A-3 孔における α 断層 (α 3) の条線等の詳細分析 ○分析内容:ボーリングコア詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片・薄片観察









α 3 (A-3孔の研磨片)の分析結果
 〇断層面に直交,かつ条線に平行な研磨片を作製した。
 〇研磨片では,α断層沿いに複合面構造が確認されないため,変位センスは不明である。

α 3 分析結果(3)



薄片試料採取位置





〇目的: B-1 孔における α 断層 (α 4) の条線等の詳細分析 ○分析内容:ボーリングコア詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片・薄片観察



α 4 分析結果(2)

←E

傾斜 88W

上



α 4 (B-1 孔研磨片)の分析結果 〇断層面に直交,かつ条線に平行な研磨片を作製した。 Ο研磨片では, α断層沿いに複合面構造が確認されないため, 変 位センスは不明である。



β 1 分析結果 (1)

〇目的: A-1 孔における β 断層 (β 1) の条線等の詳細分析

○分析内容:ボーリングコア詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片・薄片観察



β1分析結果(2)

赤枠内の拡大



 β1分析結果(A-1孔の研磨片観察結果)
 〇断層面に直交,かつ条線に沿って研磨片を作製した。
 〇β断層粘土部の中上部付近に認められる左下がりの3本のせん断面は R1面と判断され,断層面との配置から東落ちの変位が推定される。

β1分析結果(3)



β1分析結果(4)



β 3 分析結果(1)

〇目的: A - 3 孔における β 断層 (β 3) の条線等の詳細分析

○分析内容:ボーリングコア詳細観察,定方位試料採取,CT画像分析,条線観察,研磨片・薄片観察





O研磨片では, β断層沿いに複合面構造が確認されないため, 変位



β4分析結果(1)





〇断層面に直交,かつ条線に平行な研磨片を作製

〇研磨片では, β断層沿いに複合面構造が確認さ れないため、変位センスは不明である。

