

柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉

敷地の地質・地質構造について 【F₂, F₃断層データ集】

平成28年12月26日
東京電力ホールディングス株式会社

大湊側の西山層中に分布する断層の性状及び活動性

- 5号, 6号, 7号炉建設時に, 試掘坑で確認された断層の性状等を下表に示す。

大湊側の西山層中に分布する断層の性状及び活動性

分類	断層名	走向傾斜	破碎帯の規模		変位		切り合い関係	活動時期	備考
			粘土幅 (cm)	破碎幅 (cm)	センス	変位量 (m)			
V系断層	V ₁ 断層	N40W83W	f~0.3 [f]	0~4 [1]	-	-	L ₁ 断層に切られる。	破碎帯の規模, 変位量及びF系断層との切り合い関係から, V ₂ 断層を大湊側V系断層の代表と判断。V ₂ 断層は, V ₂ 坑及びV2立坑において古安田層に変位・変形を与えていない。	砂岩薄層を基準とした変位量は約2.5m。
	V ₂ 断層	N37W86W	f~0.5 [f]	0~20 [2]	正	約3.8	F ₃ 断層, F ₄ 断層と切り切られの関係にある。		粘土幅・破碎幅は6・7号炉試掘坑調査による。
	V ₃ 断層	N46W82W	0.1~1.5	1~10	正	約3.8	F ₃ 断層に切られる。		
	V ₄ 断層	N18W48E	0.1~0.5	1~15	正	約2.0	F ₃ 断層に切られる。		
	V _a 断層	N39W83W	f~0.2 [f]	0~9 [1]	正	1.1	L ₁ 断層に切られる。		近傍に同系の断層が分布し, 合計の変位量は1.35m。
	V _b 断層	N36W84W	f~0.1 [f]	0~6 [1]	正	約1.8	L ₁ 断層に切られる。		近傍に同系の断層が分布し, 合計の変位量は約3.0m。
	V _c 断層	N38W90	f~0.3 [f]	0~10 [3]	正	0.8	L ₁ 断層に切られる。		
F系断層	F ₂ 断層	N3W15W	f~0.5	1~10	-	-	-	破碎帯の規模及び連続性から, F ₃ 断層を大湊側F系断層の代表と判断。F ₃ 断層は, F3立坑において古安田層に変位・変形を与えていない。	
	F ₃ 断層	N1W17W	f~5 [1.9]	0~17 [8]	逆	-	L ₁ 断層が合流し変形を受けている。V ₂ 断層と切り切られの関係にある。V ₃ 断層, V ₄ 断層を切る。		変位センスはV ₃ 断層を基準。粘土幅・破碎幅の平均値は6・7号炉試掘坑調査による。
	F ₄ 断層	-	0~5	0~20	-	-	V ₂ 断層と切り切られの関係にある。		破碎帯の幅はボーリング調査による。
L ₁ ・L ₂ 断層	L ₁ 断層	N59E18S	0~1.6 [0.2]	0~85 [15]	正	約9.0	V ₁ 断層, V _a 断層, V _b 断層, V _c 断層を切り, a断層, b断層, L ₂ 断層を分岐し, F ₃ 断層を変位・変形させ, 合流している。	L ₁ 坑及びL1立坑において, 古安田層に変位・変形を与えていない。	変位量は断層面沿いの落差。鉛直変位量は約2m。
	L ₂ 断層	N2E13W	f~0.3 [f]	0~65 [7]	逆	-	L ₁ 断層に合流する。		L ₂ 坑において, 古安田層に変位・変形を与えていない。
a・b断層	a断層	N1E13W	f~0.2 [f]	0~31 [3]	逆	-	b断層を分岐し, L ₁ 断層に合流する。	施工時に掘削・除去。	
	b断層	N63W53N	f~0.2 [f]	4~77 [28]	横ずれ	-	a断層, L ₁ 断層に合流する。		

※データは試掘坑本坑(A坑, B坑, C坑)による
 ※走向傾斜は, 代表的な値を表記

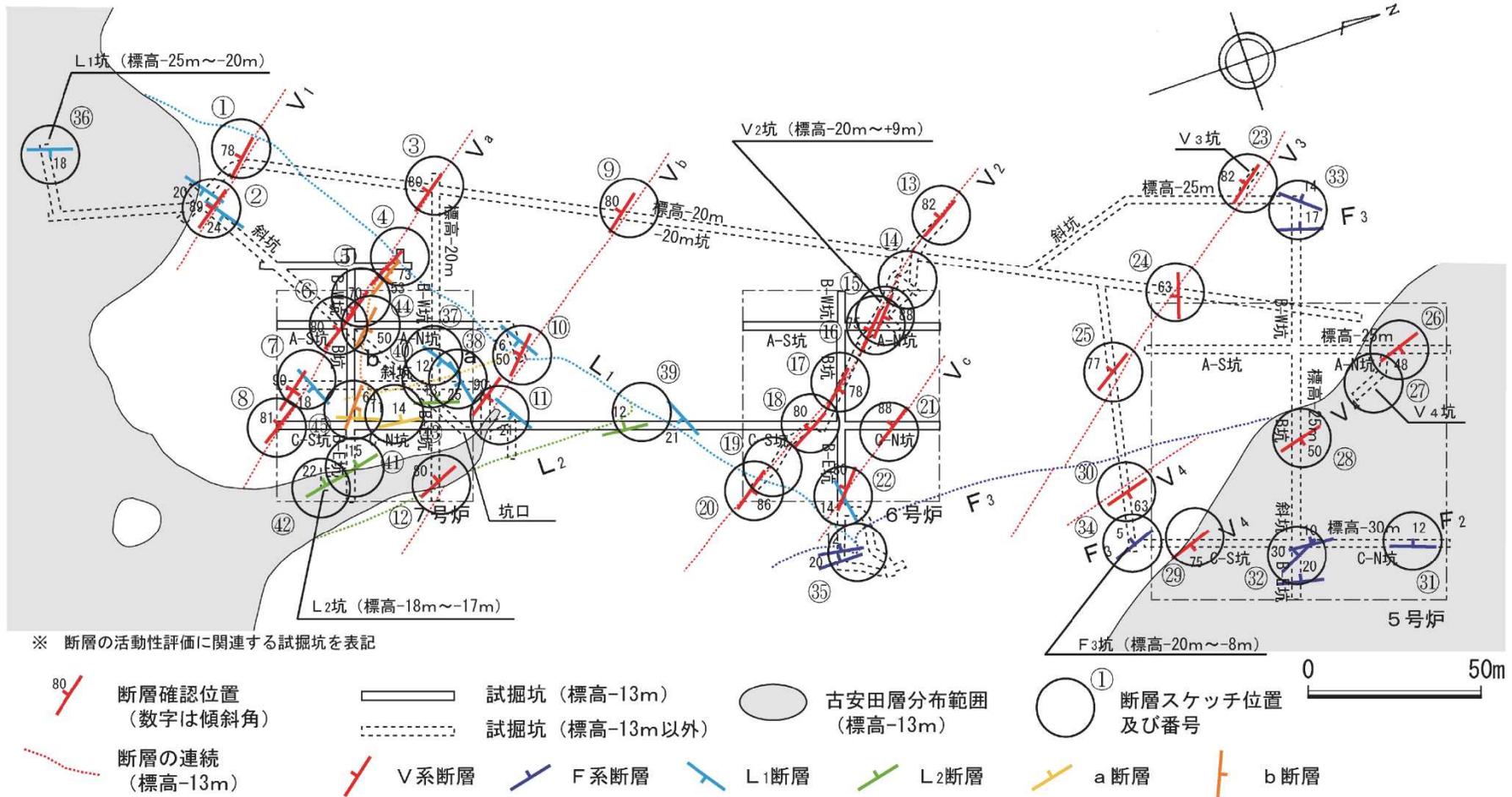
※断層の走向は偏角補正済
 []の数値は平均値
 f: フィルム状



※安田層下部層のMIS10~MIS7とMIS6の境界付近の堆積物については, 本資料では『古安田層』と仮称する。

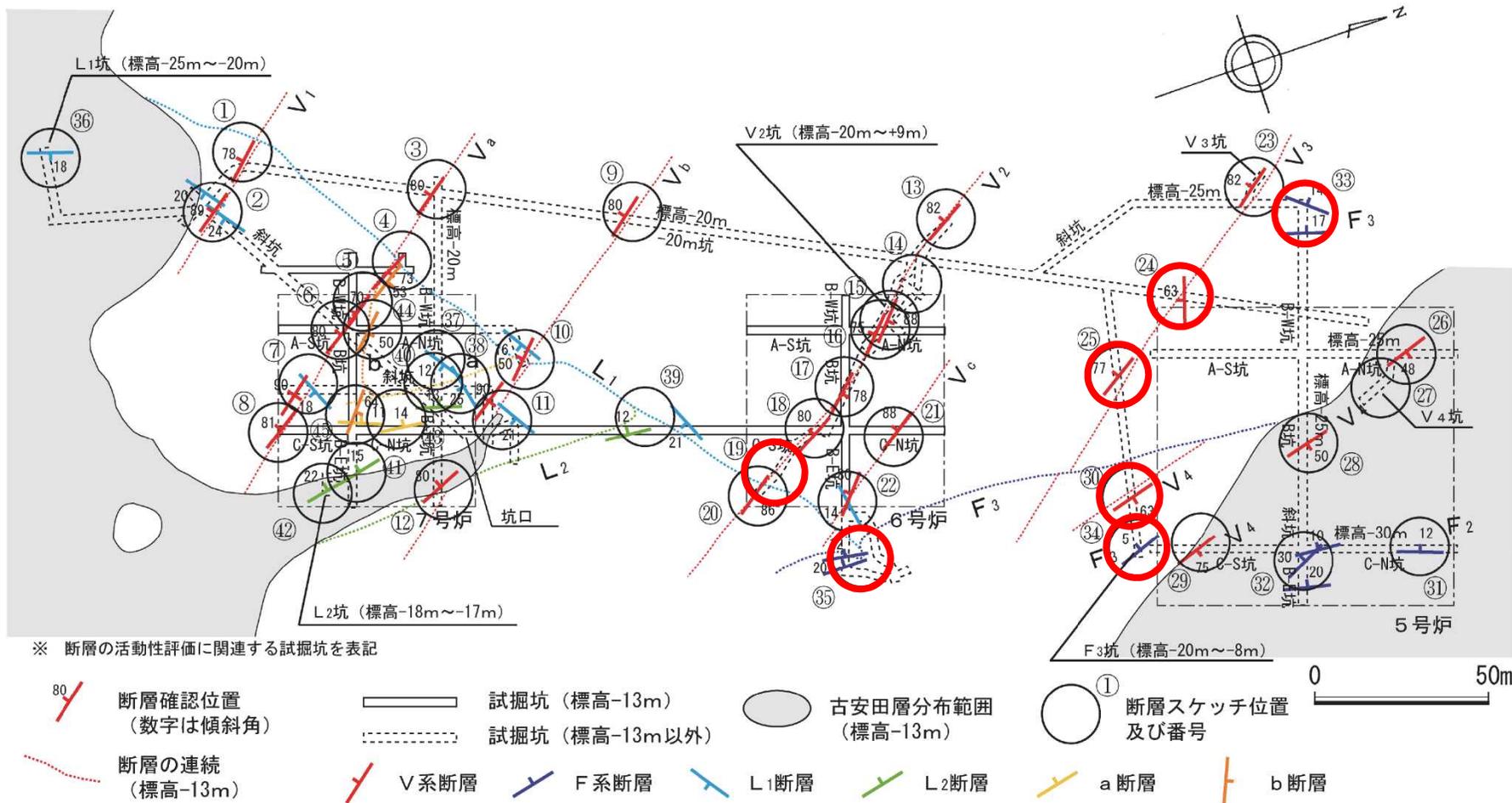
試掘坑調査による断層確認位置

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.1図抜粋



試掘坑調査による断層確認位置図

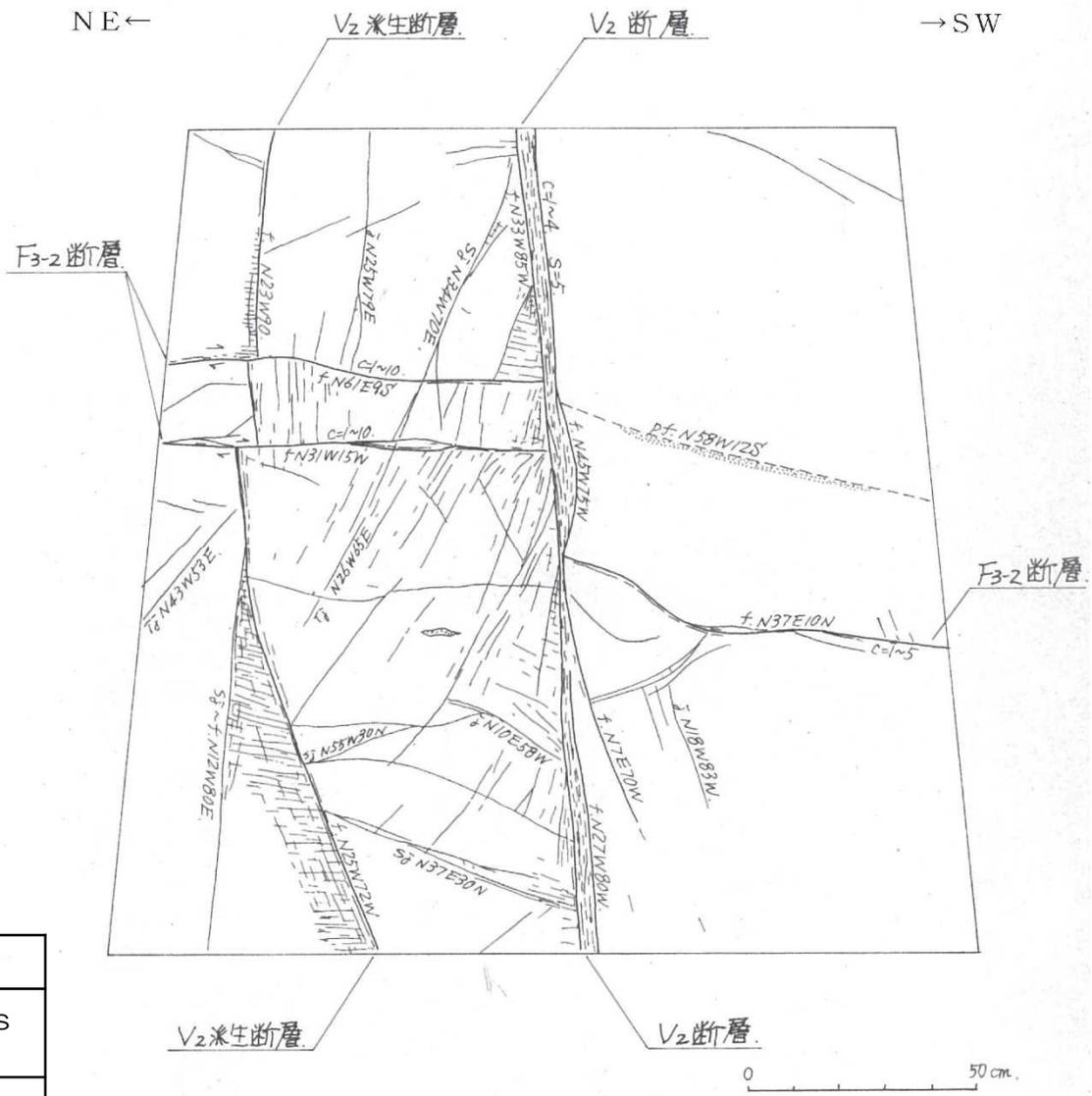
断層スケッチ位置 (F₃断層)



試掘坑調査による断層確認位置図

断層スケッチ位置 19

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.30図抜粋

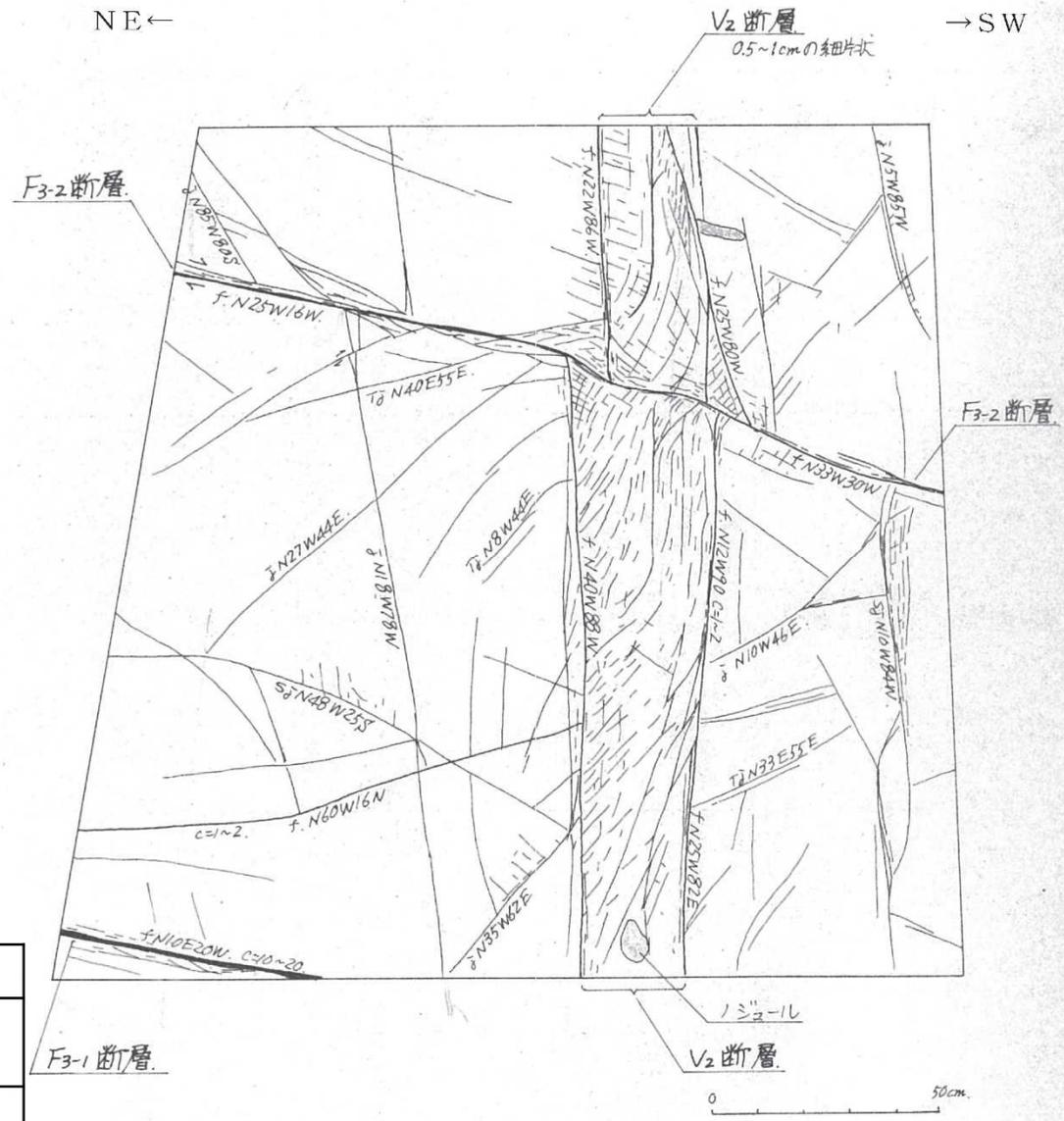


F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破碎幅 s (cm)
0.1~1.0	—

V₂ 断層とF₃ 断層の関係 (V₂(1)' 坑8 基目切羽)

断層スケッチ位置 19

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.31図抜粋



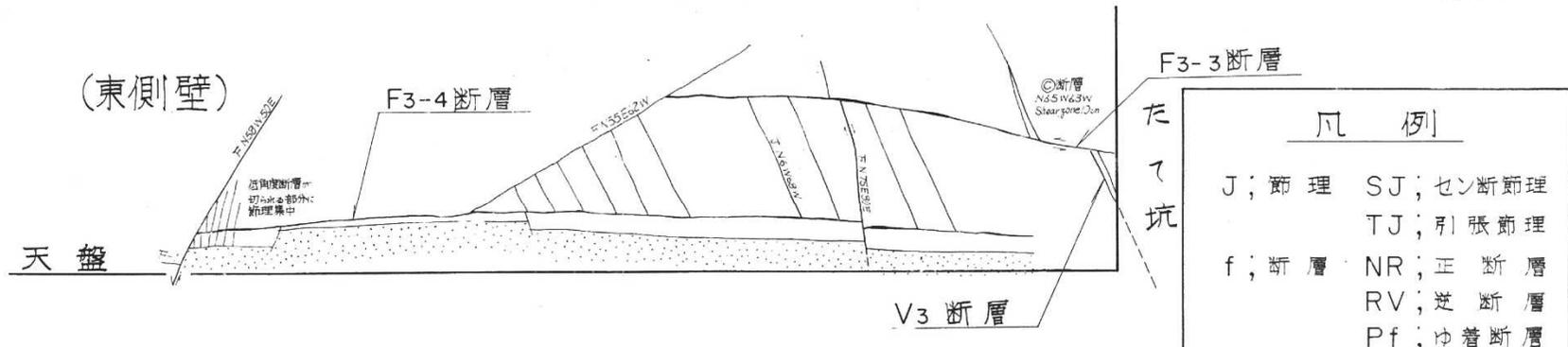
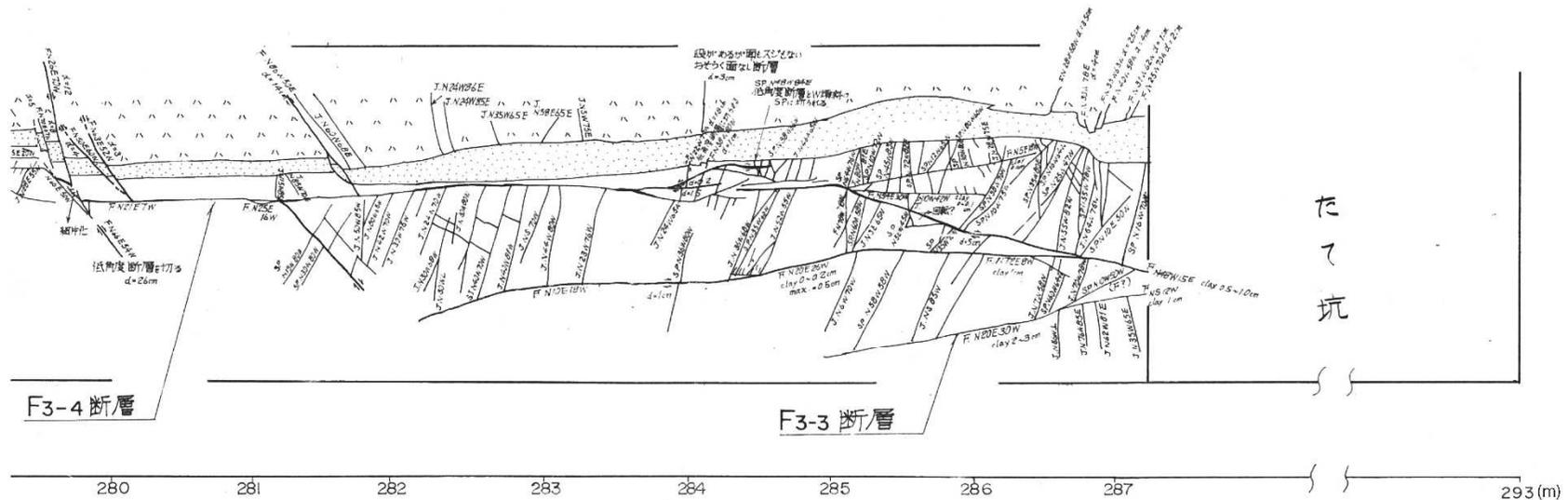
F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破碎幅 s (cm)
1.0~2.0	—

- 凡例
- f : 断層
 - pf : 面のゆ着した断層
 - sj : せん断性節理
 - Tj : 引張性節理
 - j : 識別不能の節理
 - c : 粘土幅 (mm)
 - s : 破碎幅 (cm)

V₂断層とF₃断層の関係 (V₂(1)' 坑11 基目切羽)

断層スケッチ位置 24

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.42図抜粋



F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破碎幅 s (cm)
0.5~3	—

たて坑

凡例

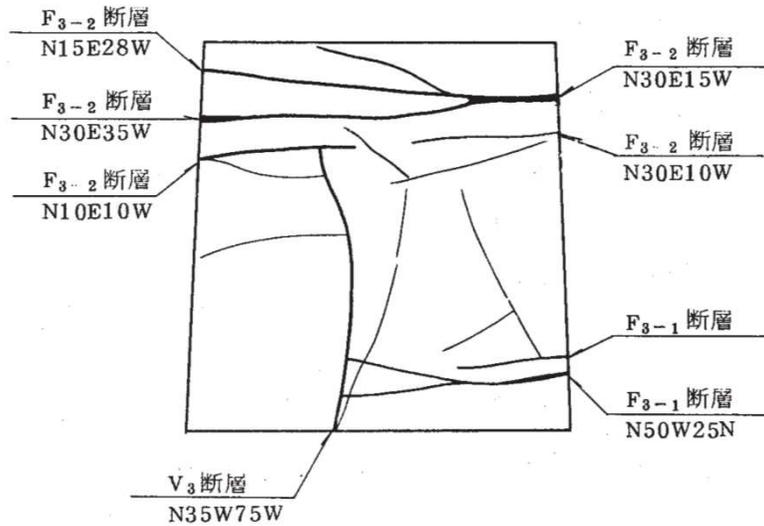
J; 節理 SJ; セン断節理
TJ; 引張節理
f; 断層 NR; 正断層
RV; 逆断層
Pf; ゆ着断層

// ; 上下盤の移動方向

凝灰岩
 砂岩
 泥岩

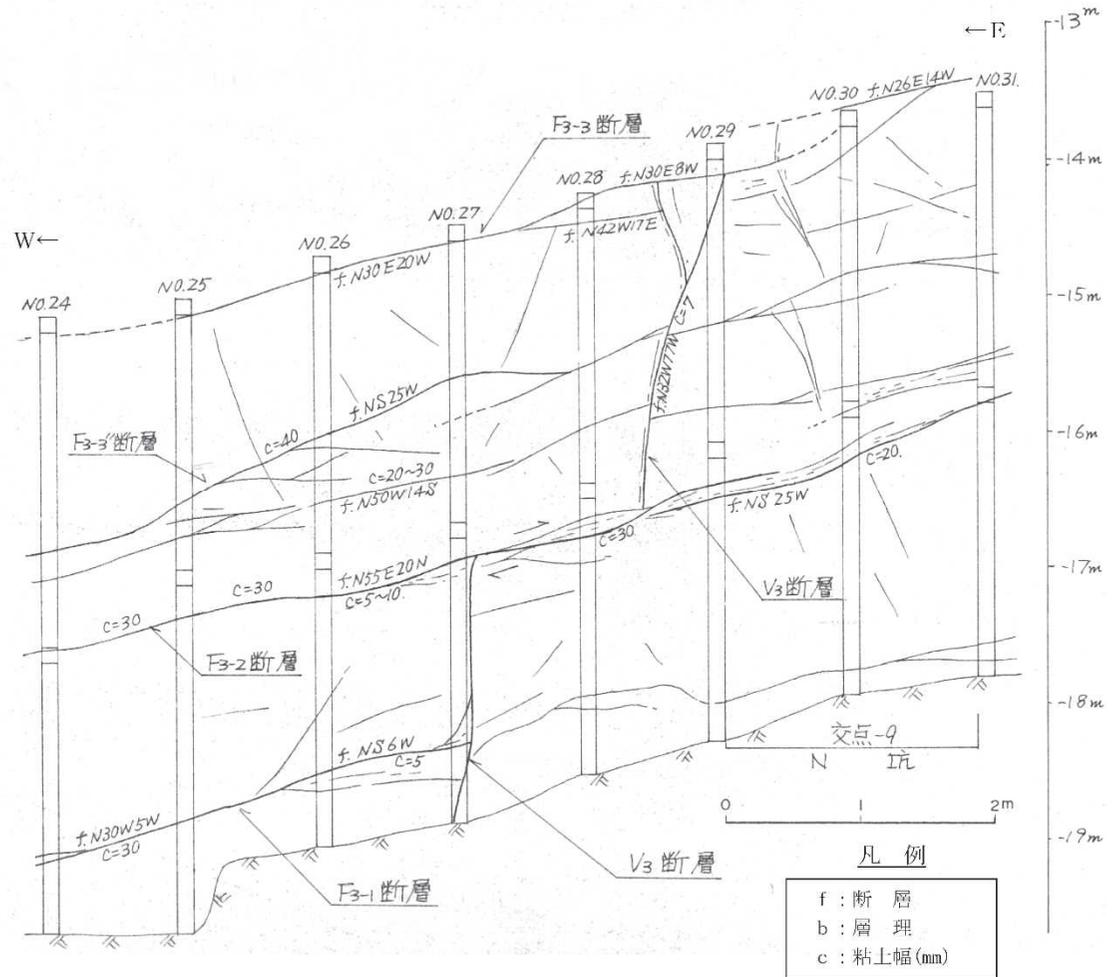
V₃ 断層と F₃ 断層の関係 (-20m 坑東側壁)

断層スケッチ位置 25



V₃ 断層とF₃ 断層の関係 (F₃ 坑28 基目切羽)

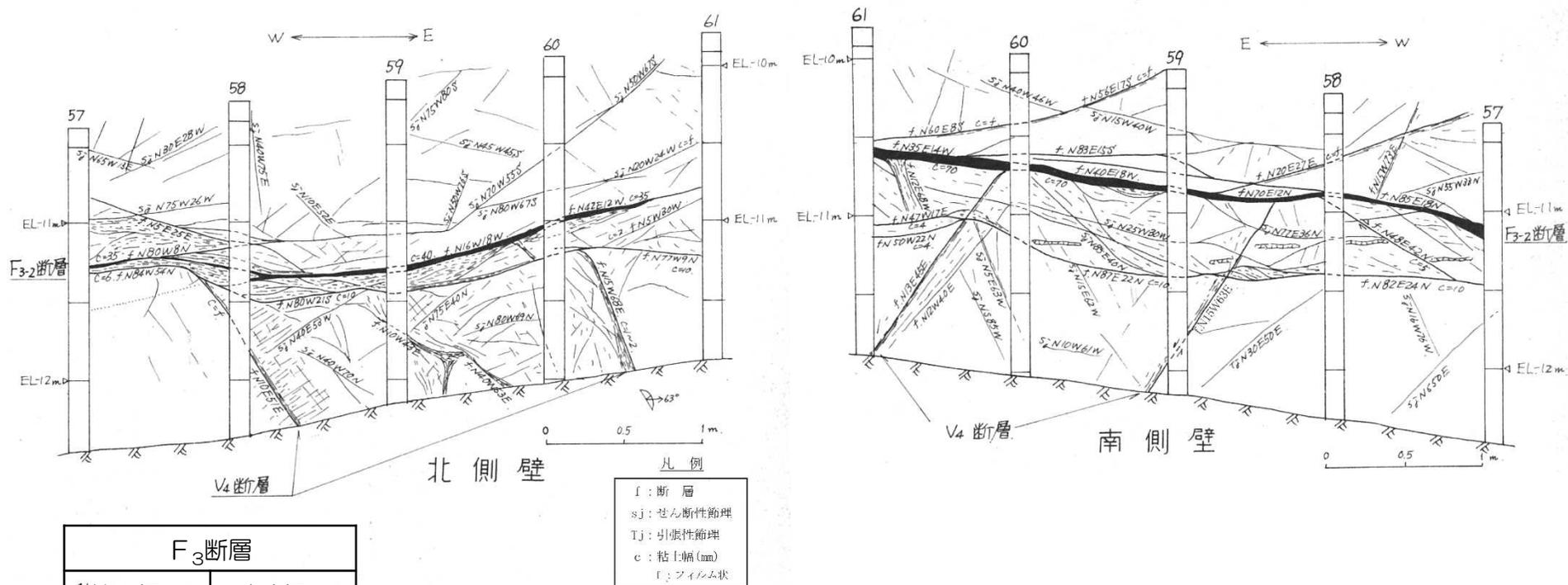
F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破碎幅 s (cm)
0.5~4.0	—



V₃ 断層とF₃ 断層の関係 (F₃ 坑北側壁)

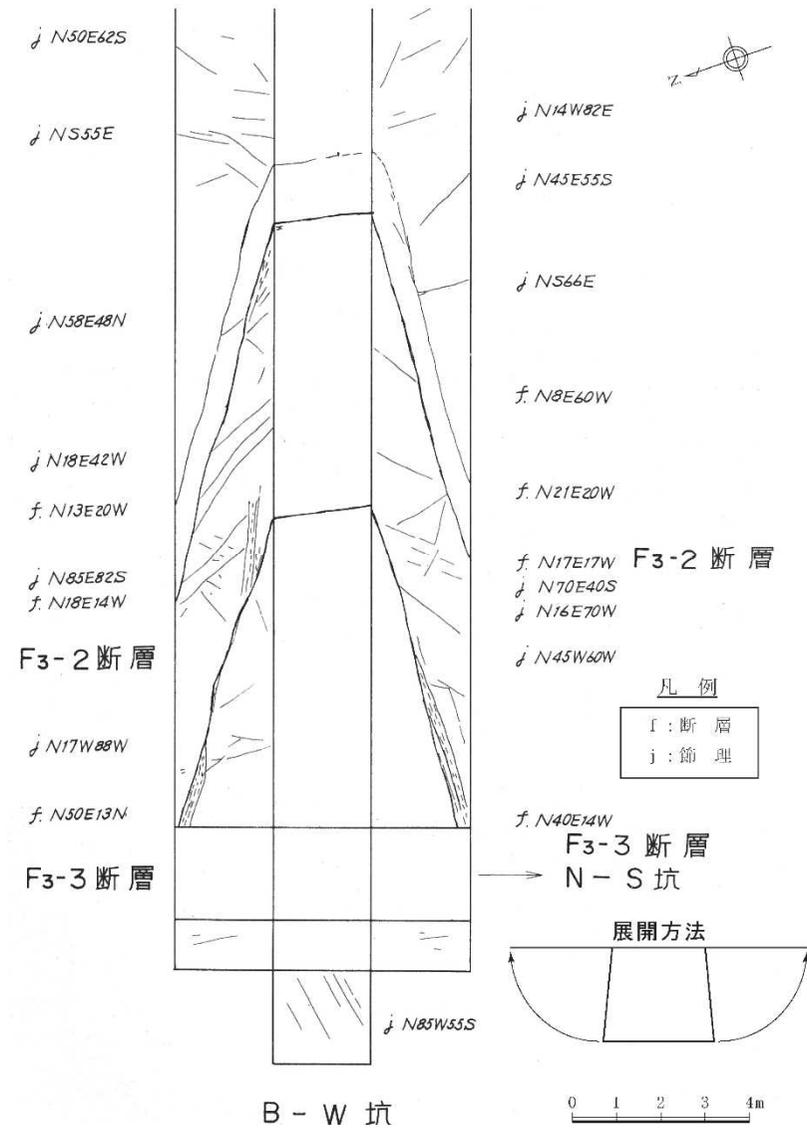
断層スケッチ位置 30

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.50図抜粋



V₄断層とF₃断層の関係 (F₃坑)

断層スケッチ位置 33

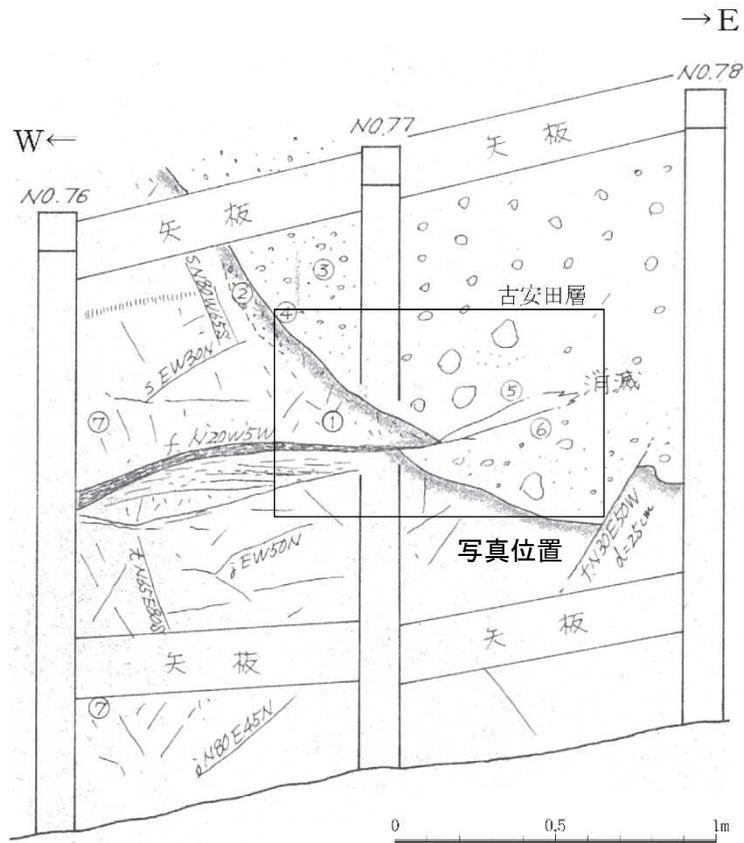


B - W 坑

F₃ 断層 (5号炉B-W坑)

断層スケッチ位置 34

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.54~55図抜粋追記



- ① 長さ5~2cmの岩片状, 鏡肌発達
- ② 表面が鏡肌を呈する径1cmの亜角礫, 軟質化
- ③ 基質に砂を含む泥岩礫層(古安田層)
- ④ N10E40~50S
境界面に鏡肌が発達するが, 連続性は悪い
- ⑤ N20W35W 粘土は伴わない, 20cm連続
- ⑥ N5W30W 粘土は伴わない, 25cm連続
- ⑦ 長さ5~10cmのブロック状

凡例

f	: 断層
s	: せん断性節理
t	: 引張性節理
j	: 識別不能の節理
d	: 変位量(cm)

F₃ 断層 (F₃ 坑北側壁76~78 基)

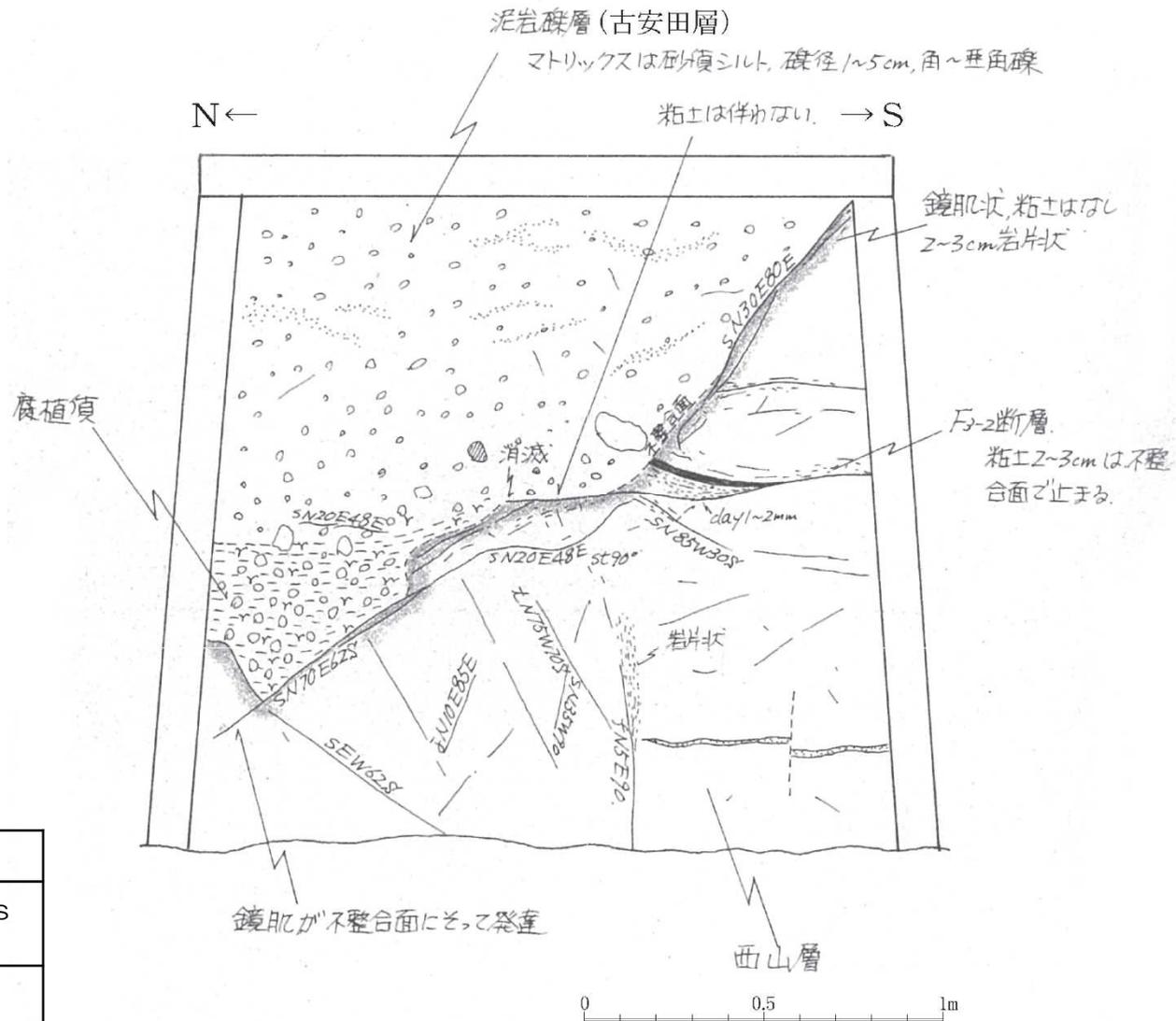


F₃坑 77~78基付近 北側壁

F₃ 断層 (F₃ 坑77~78 基付近北側壁)

断層スケッチ位置 34

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.56図抜粋



F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破碎幅 s (cm)
2~3	—

F₃ 断層 (F₃ 坑最終 (78 基) 切羽)

断層スケッチ位置 34

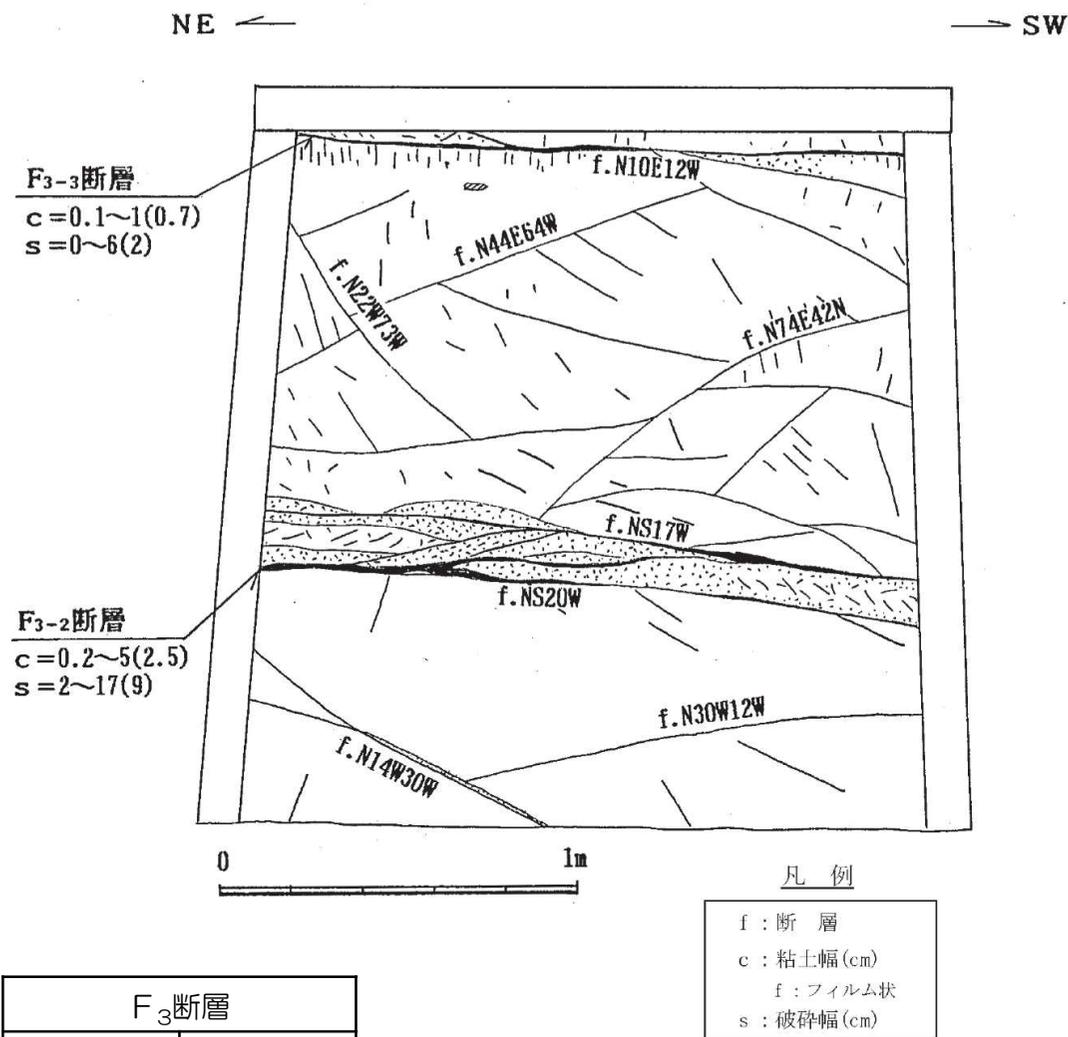
2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.57図抜粋追記



F₃ 断層 (F₃ 坑最終切羽)

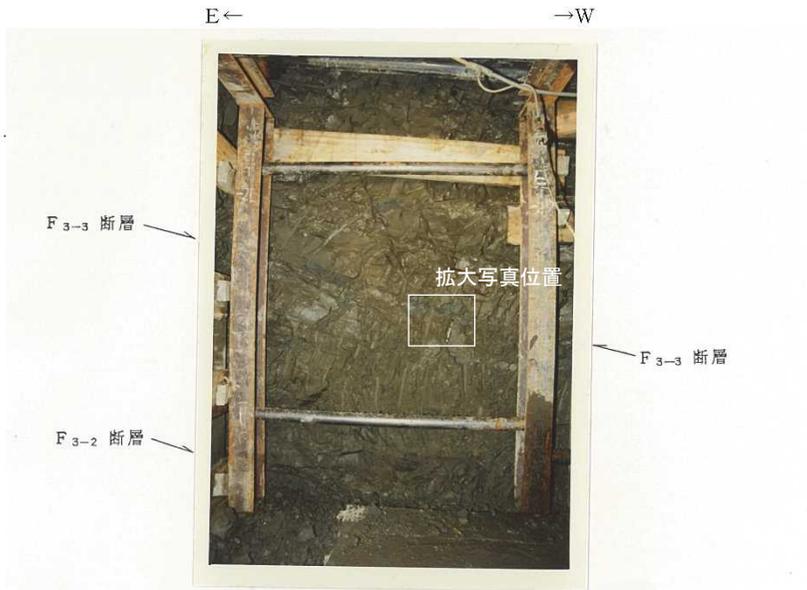
断層スケッチ位置 35

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.58~59図抜粋追記



F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破砕幅 s (cm)
0.1~5	0~17

F₃断層 (6号炉B-E坑最終切羽(30基目))



6号炉 B-E坑 南側壁 27~28基

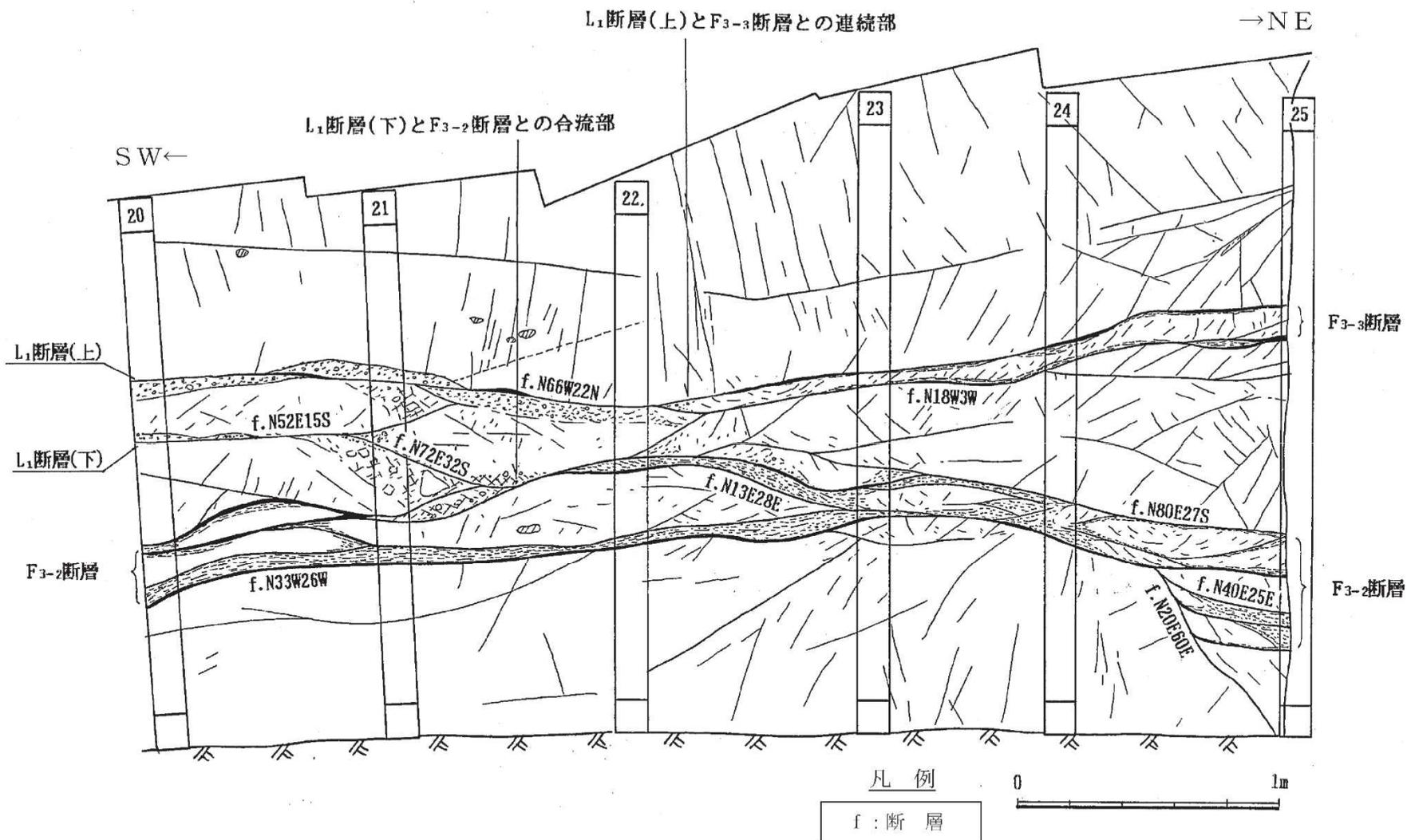


同上接写 (F₃₋₃断層)
破砕部は土砂状~細片状を呈する。上部に厚さ0~10mm程度の黒色粘土を挟在する。

F₃断層 (6号炉B-E坑南側壁)

断層スケッチ位置 35

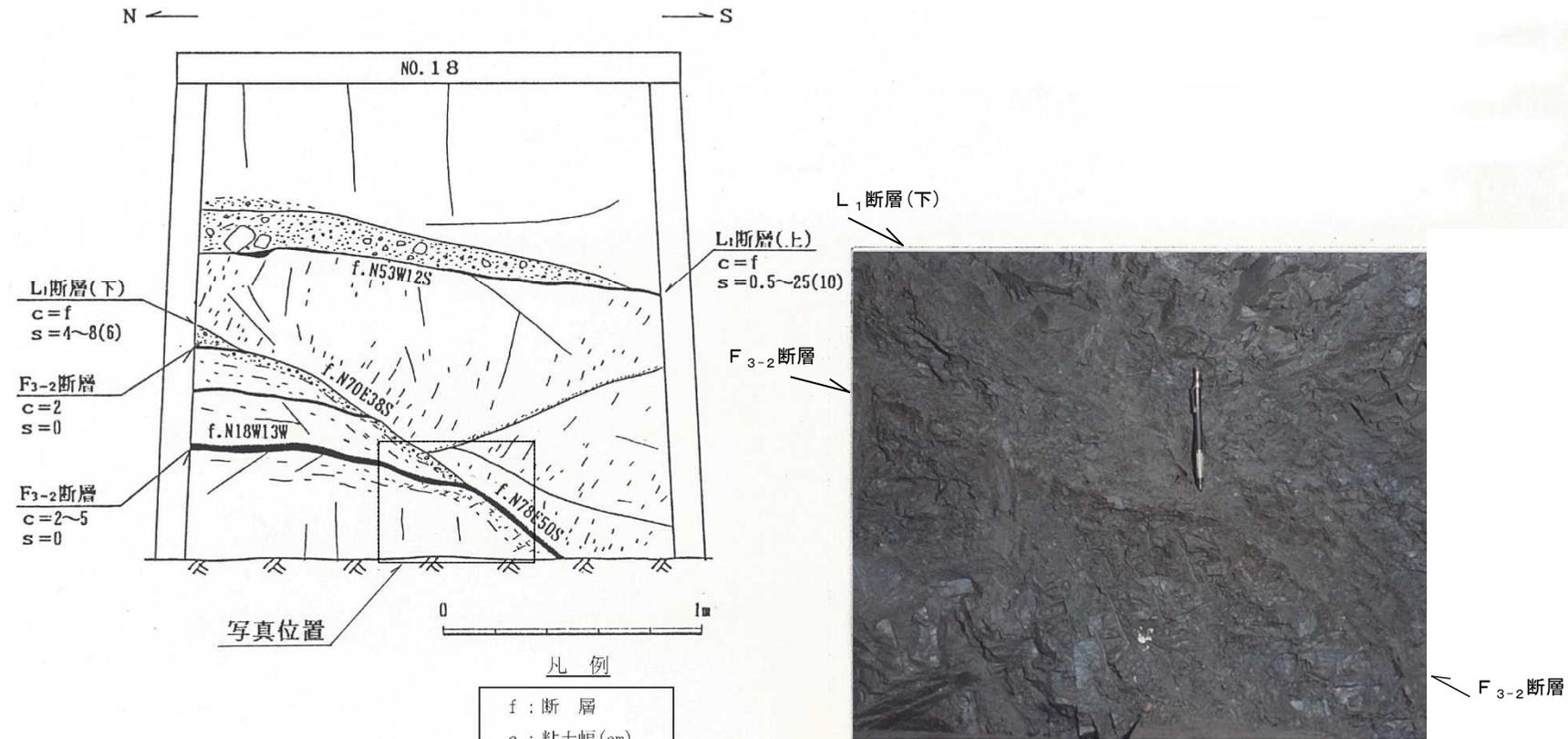
2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.60図抜粋



L₁断層とF₃断層の関係 (6号炉L1坑北西側壁)

断層スケッチ位置 35

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.62図抜粋追記

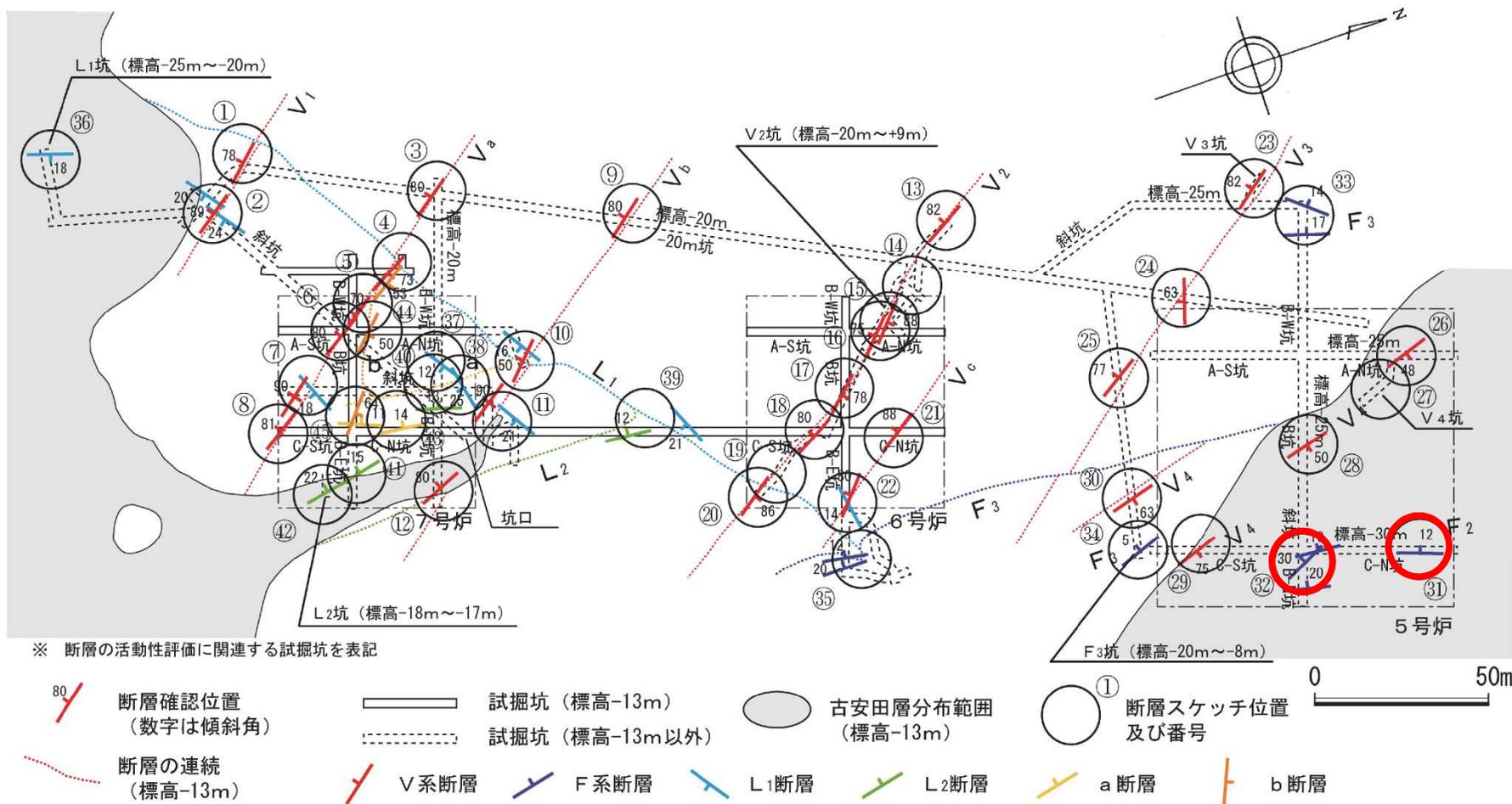


F ₃ 断層	
粘土幅 c (cm)	破碎幅 s (cm)
2~5	0

L₁断層(下)によりF₃₋₂断層は変形させられているが、粘土は連続している。

L₁断層とF₃断層の関係 (6号炉L1坑18基目切羽)

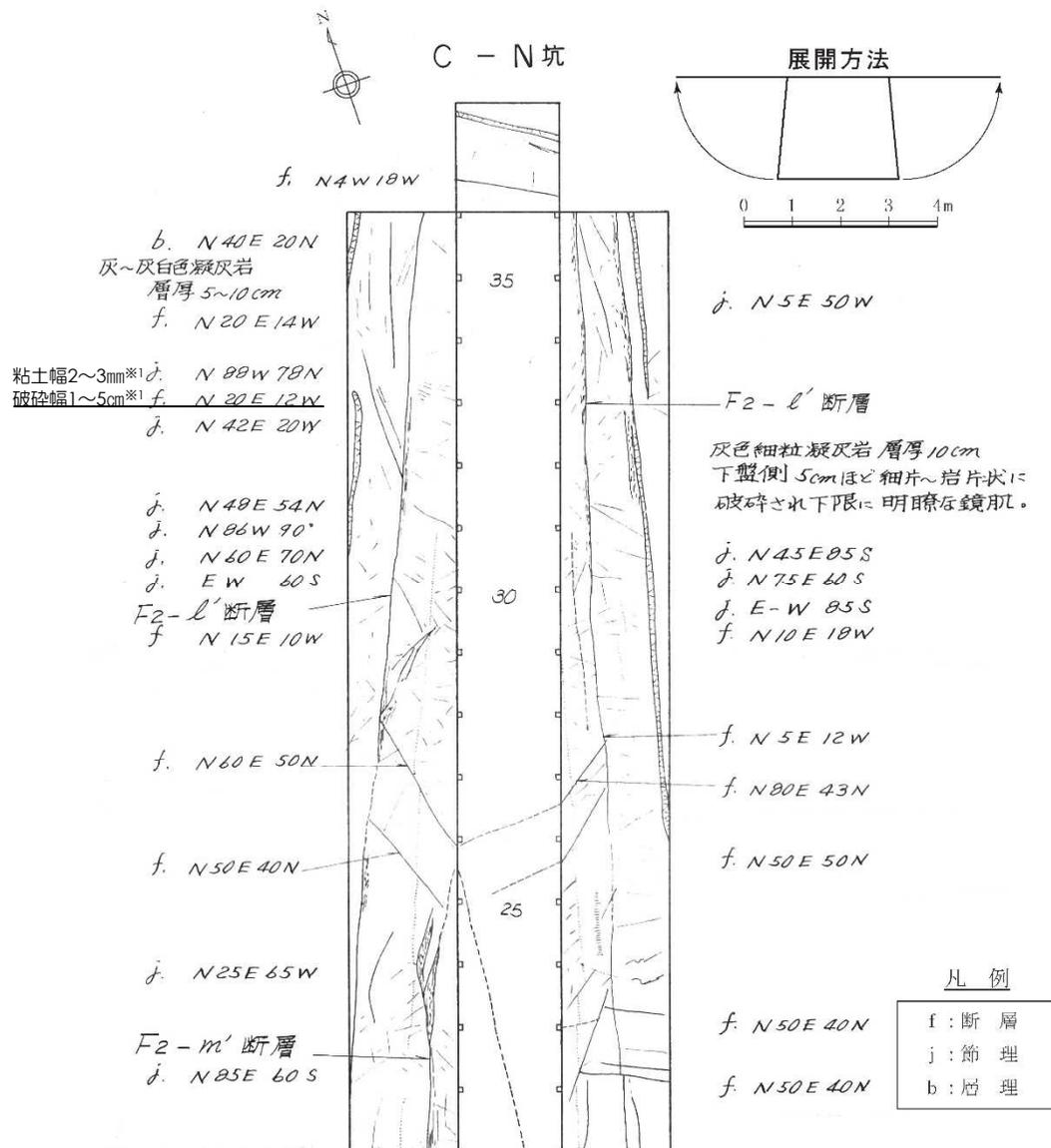
断層スケッチ位置 (F₂断層)



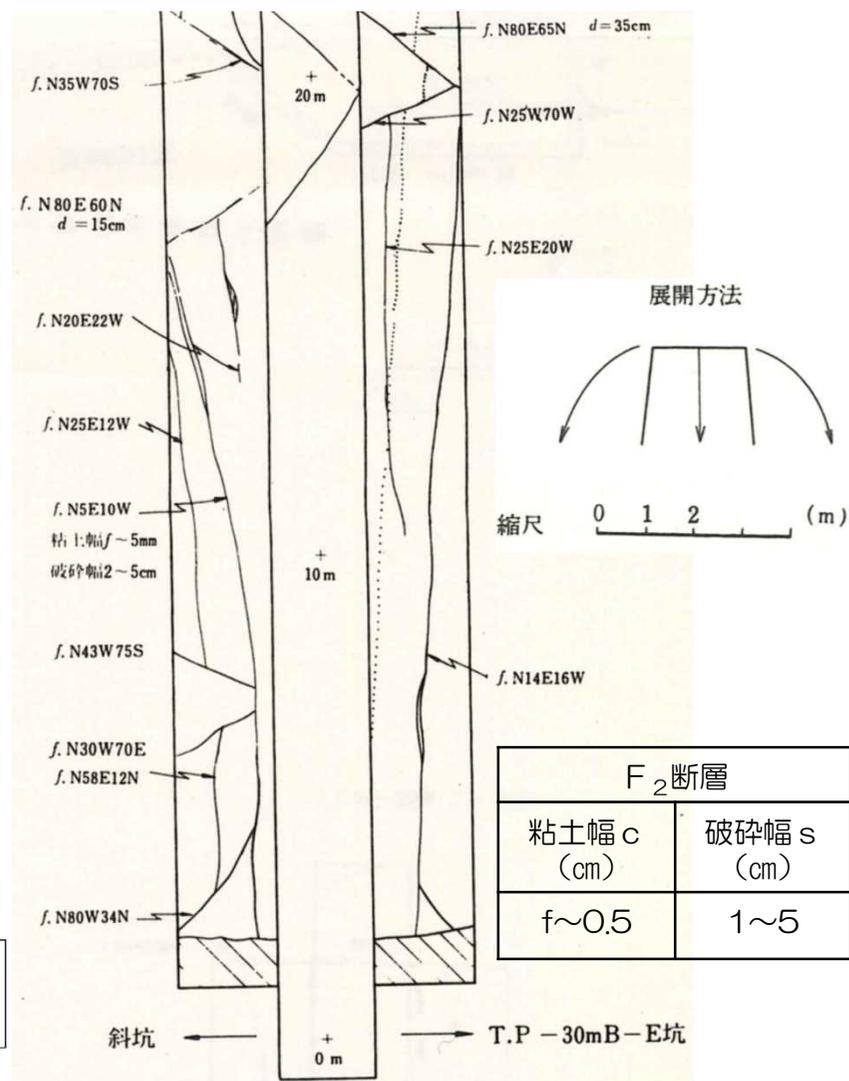
試掘坑調査による断層確認位置図

断層スケッチ位置 31

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.51図抜粋追記



F₂ 断層 (5号炉C-N 坑西側壁, 21m~36m)

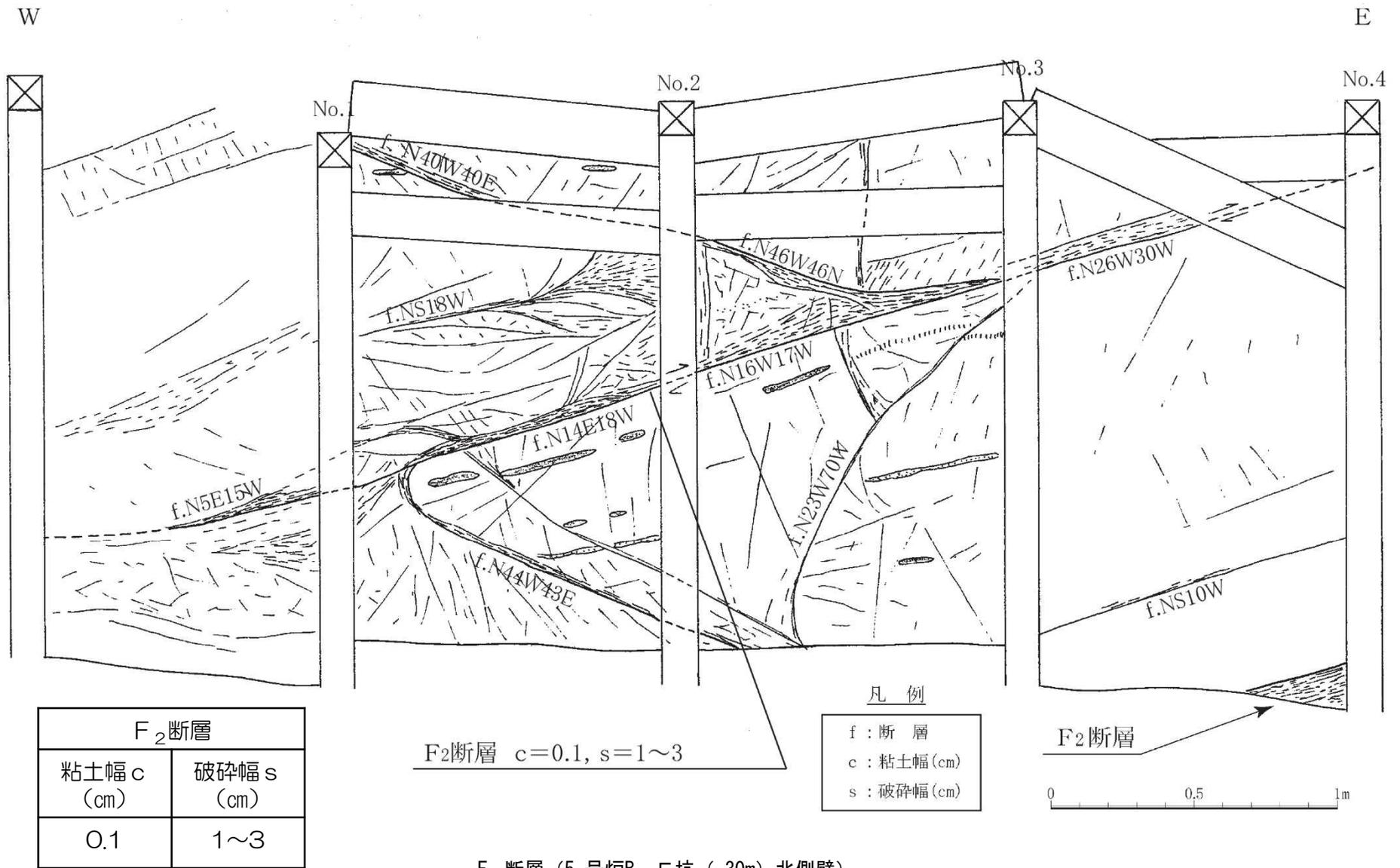


F₂ 断層 (5号炉C-N 坑西側壁, 0m~21m) ※2

※1 柏崎刈羽原子力発電所原子炉設置変更許可申請書の記載を転記
※2 柏崎刈羽原子力発電所原子炉設置変更許可申請書図を引用

断層スケッチ位置 32

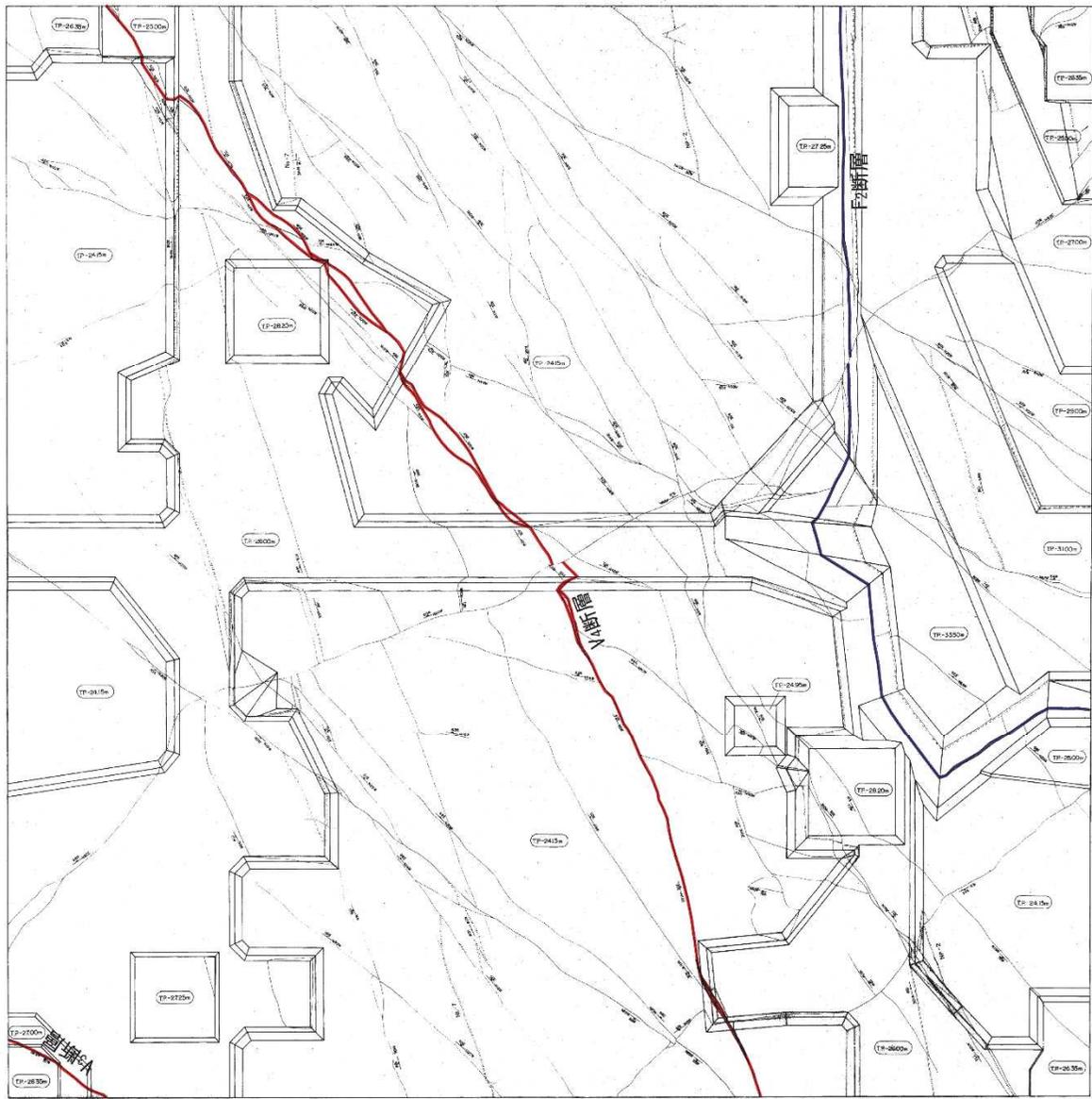
2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.52図抜粋



F₂断層 (5号炉B-E坑 (-30m) 北側壁)

5号炉基礎基盤地質平面図

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.83図抜粋



昭和60年4月岩盤検査
東北通商産業局公益事業部発電課へ提出
(提出版は縮尺 1/100。主要断層を着色し断層名を加筆)

5号炉基礎基盤地質平面図

5号炉基礎基盤全景写真

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.84図抜粋



5号炉基礎基盤全景写真（西側から撮影）

5号炉基礎基盤全景写真

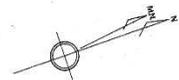
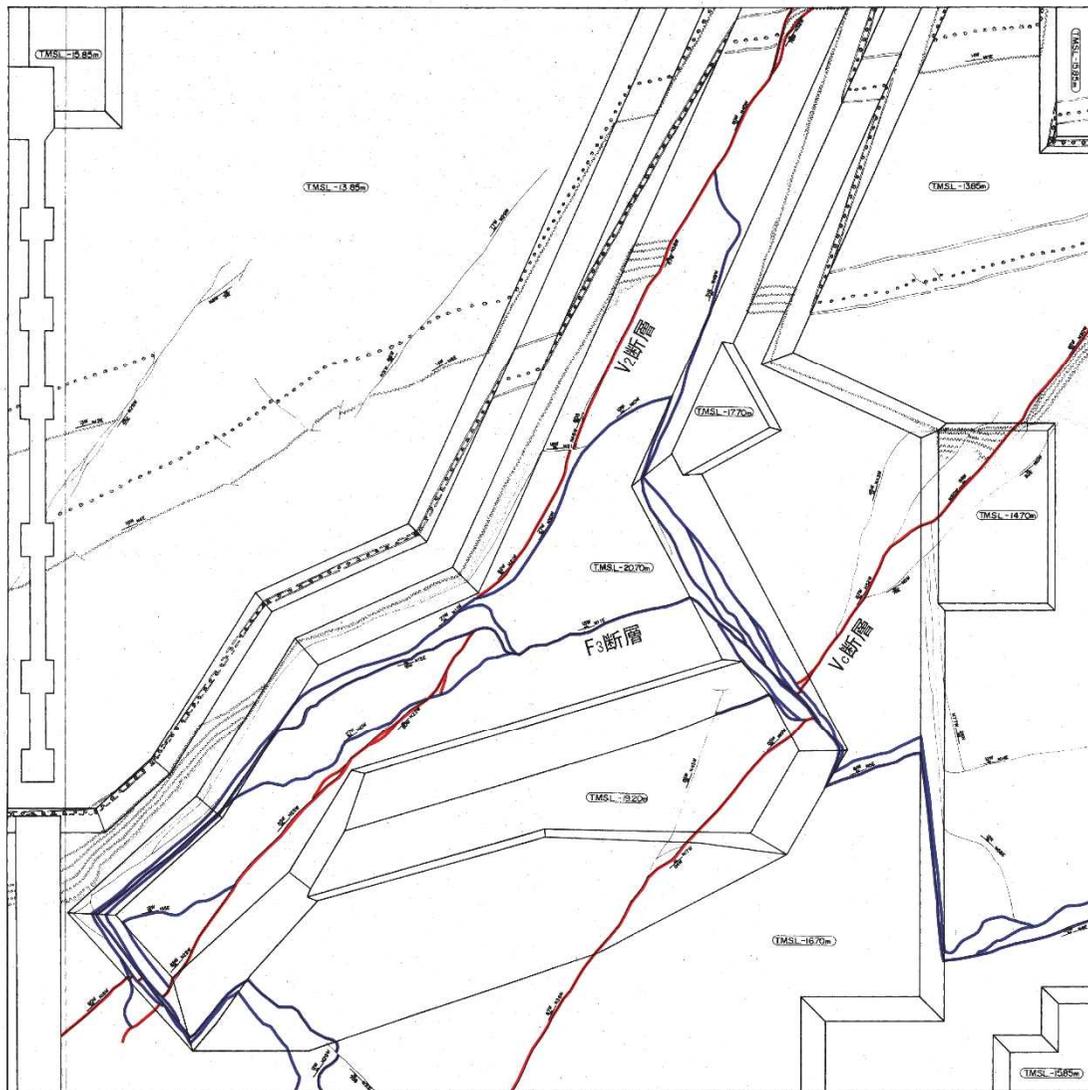
2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.85図抜粋



5号炉基礎基盤全景写真（東側から撮影）

6号炉基礎基盤地質平面図

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.86図抜粋



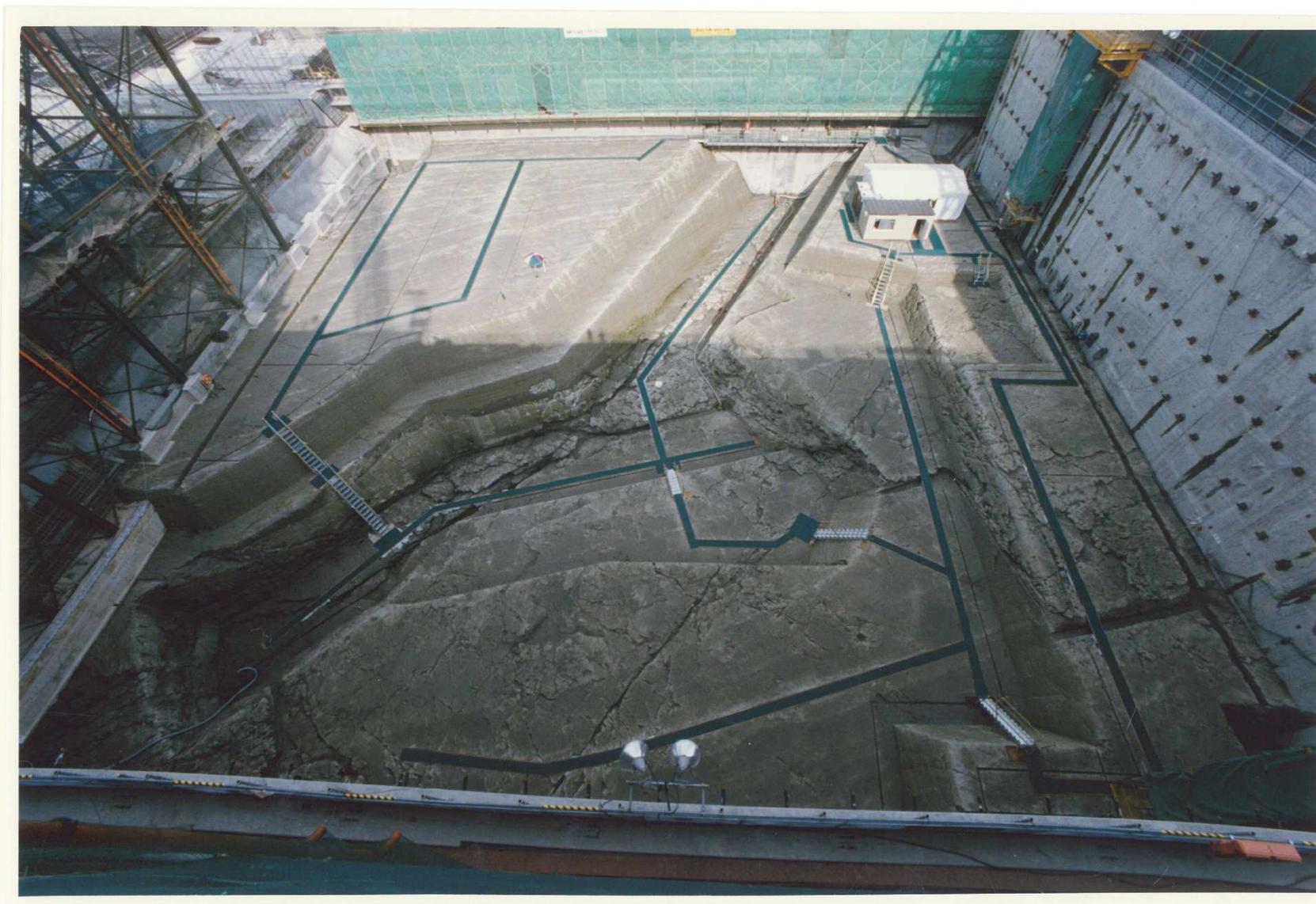
- 凡例
- 塊状泥岩
 - 凝灰岩
 - 軽石粒
 - ノジュール
 - 凝灰砂岩
 - 小断層
 - 断層・走向
 - 断層・傾斜
 - 小断層・走向
 - 小断層・傾斜
- 原縮尺 1/100

平成4年7月岩盤検査
東北通商産業局公益事業部発電課へ提出
(提出版は縮尺 1/100。主要断層を着色し断層名を加筆)

6号炉基礎基盤地質平面図

6号炉基礎基盤全景写真

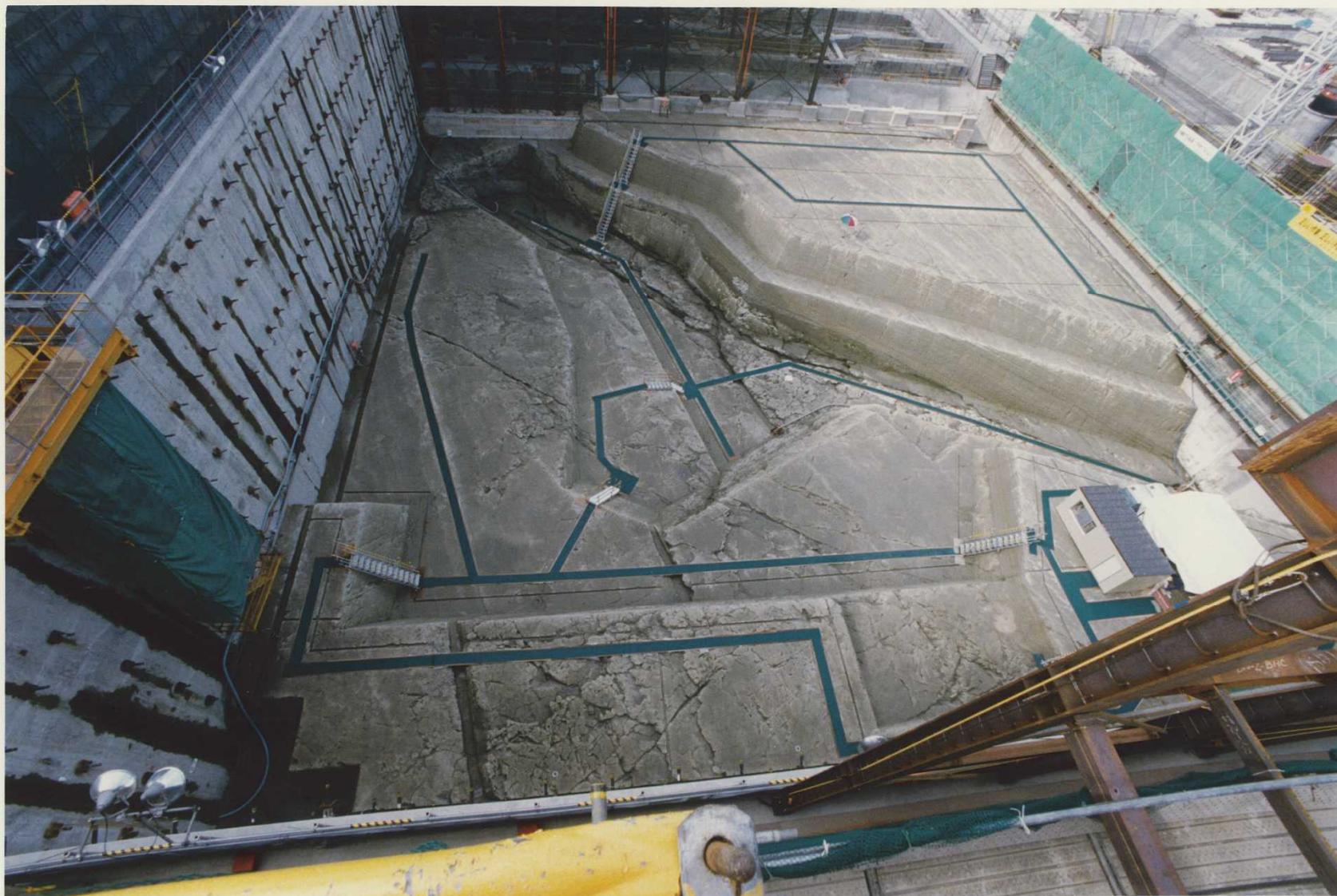
2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.87図抜粋



6号炉基礎基盤全景写真（東側から撮影）

6号炉基礎基盤全景写真

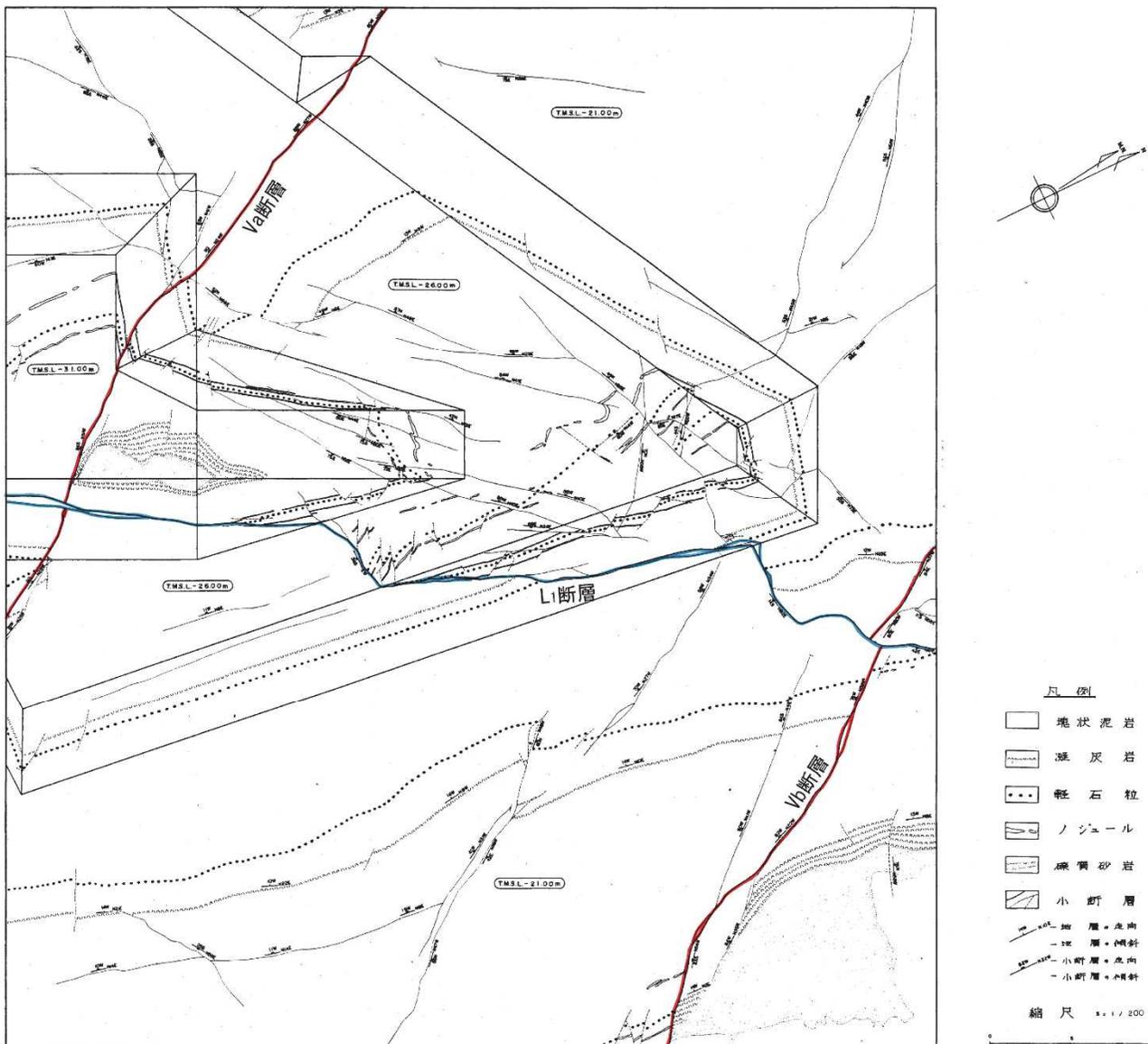
2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.88図抜粋



6号炉基礎基盤全景写真（北側から撮影）

7号炉基礎基盤地質平面図

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.89図抜粋

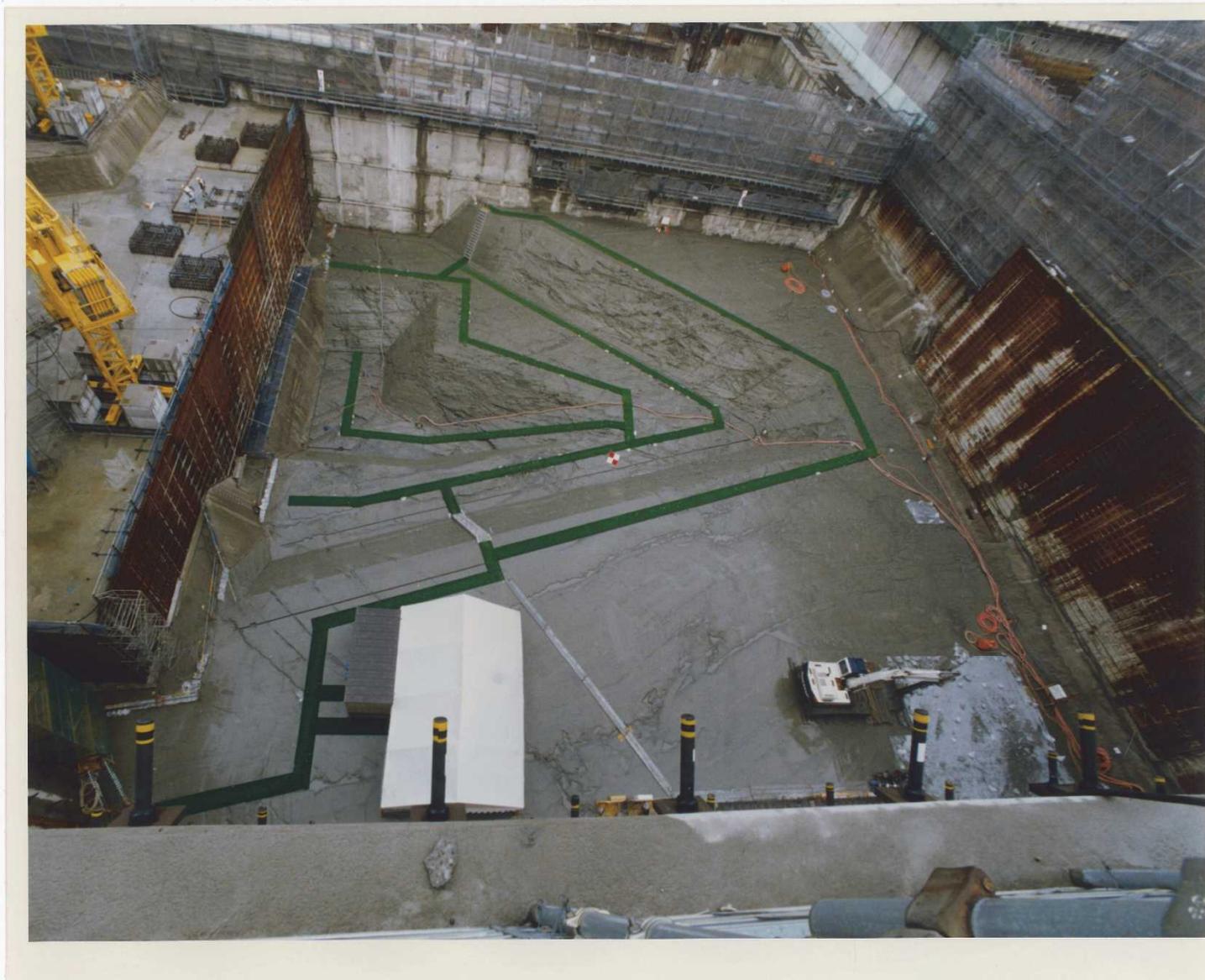


7号炉基礎基盤地質平面図

平成5年3月岩盤検査
東北通商産業局公益事業部発電課へ提出
(提出版は縮尺 1/100。主要断層を着色し断層名を加筆)

7号炉基礎基盤全景写真

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.90図抜粋



7号炉基礎基盤全景写真（東側から撮影）

7号炉基礎基盤全景写真

2013/12/4 ヒアリング
参考資料2 P.91図抜粋



7号炉基礎基盤全景写真（南側から撮影）