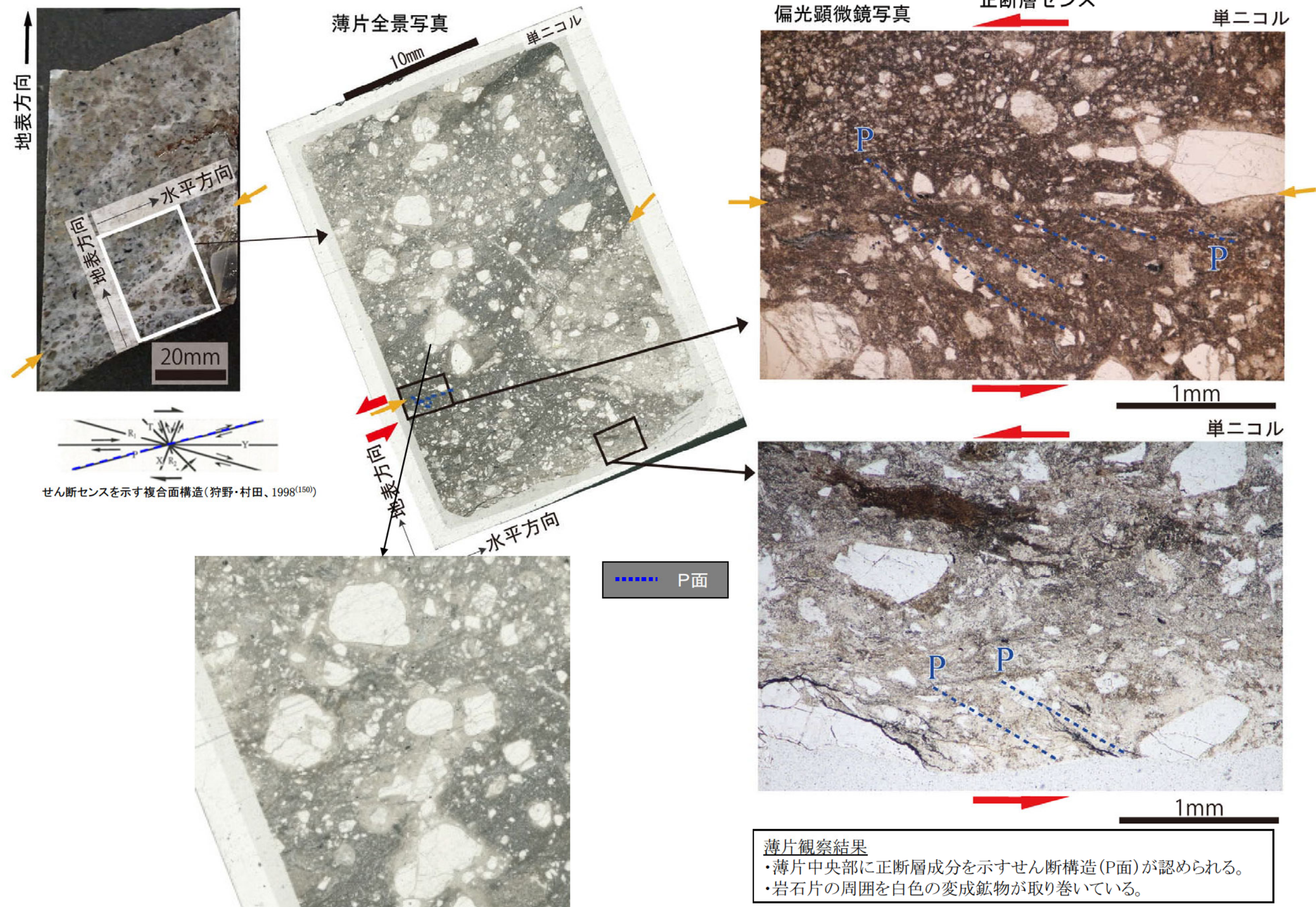


F-C (T3-6孔)

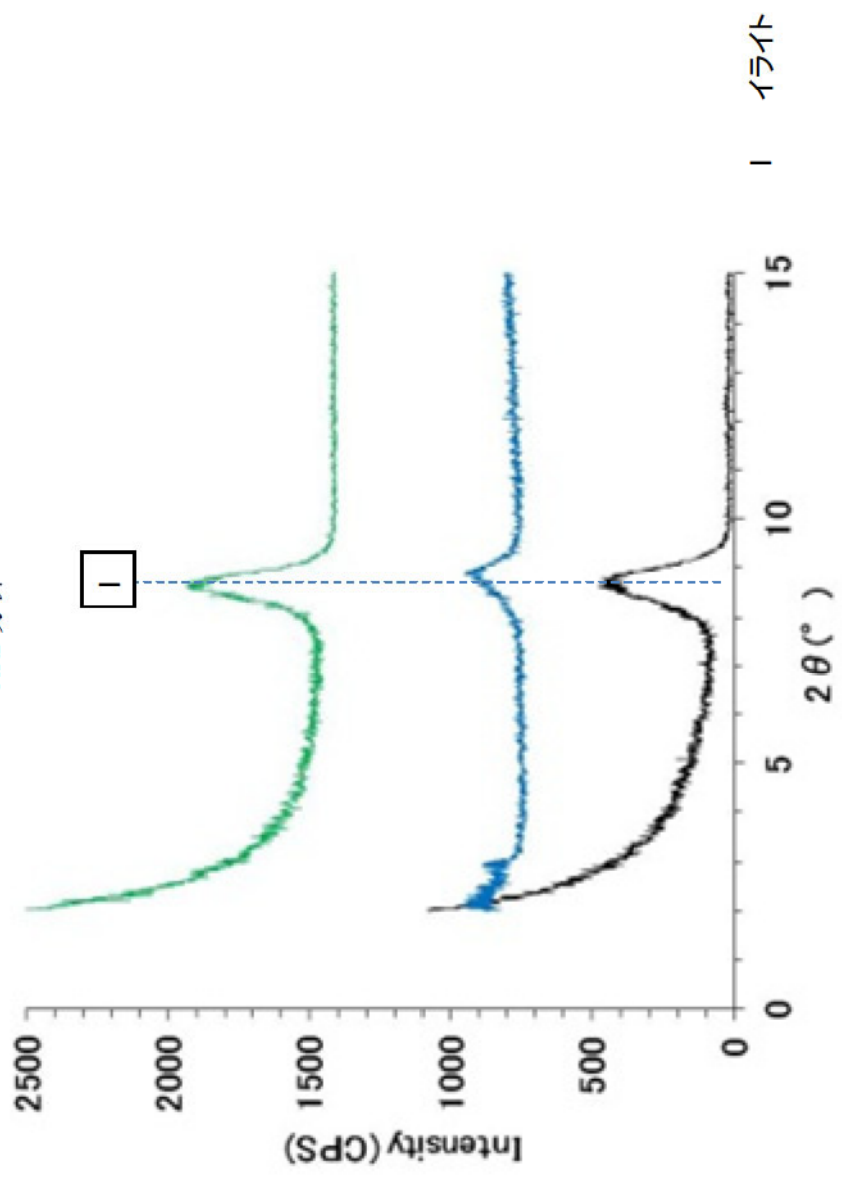


第 1.5.46 図 F-C (T3-6 孔) 薄片観察結果

F-C (水抜き坑No.1ブロック)

定方位 水簾

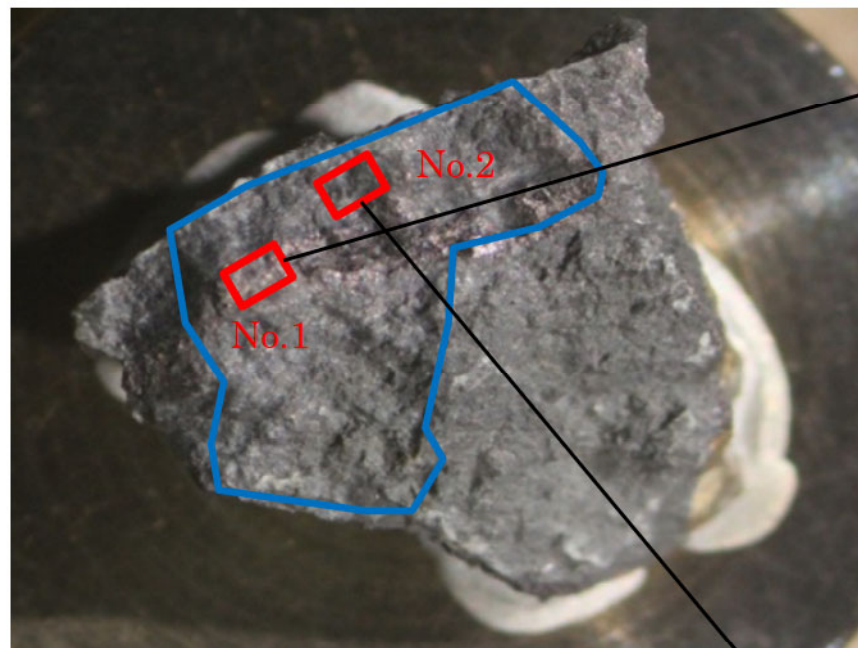
XRD分析



- 定方位 (無処理)
- 定方位 (EG処理)
- 定方位 (塩酸処理)

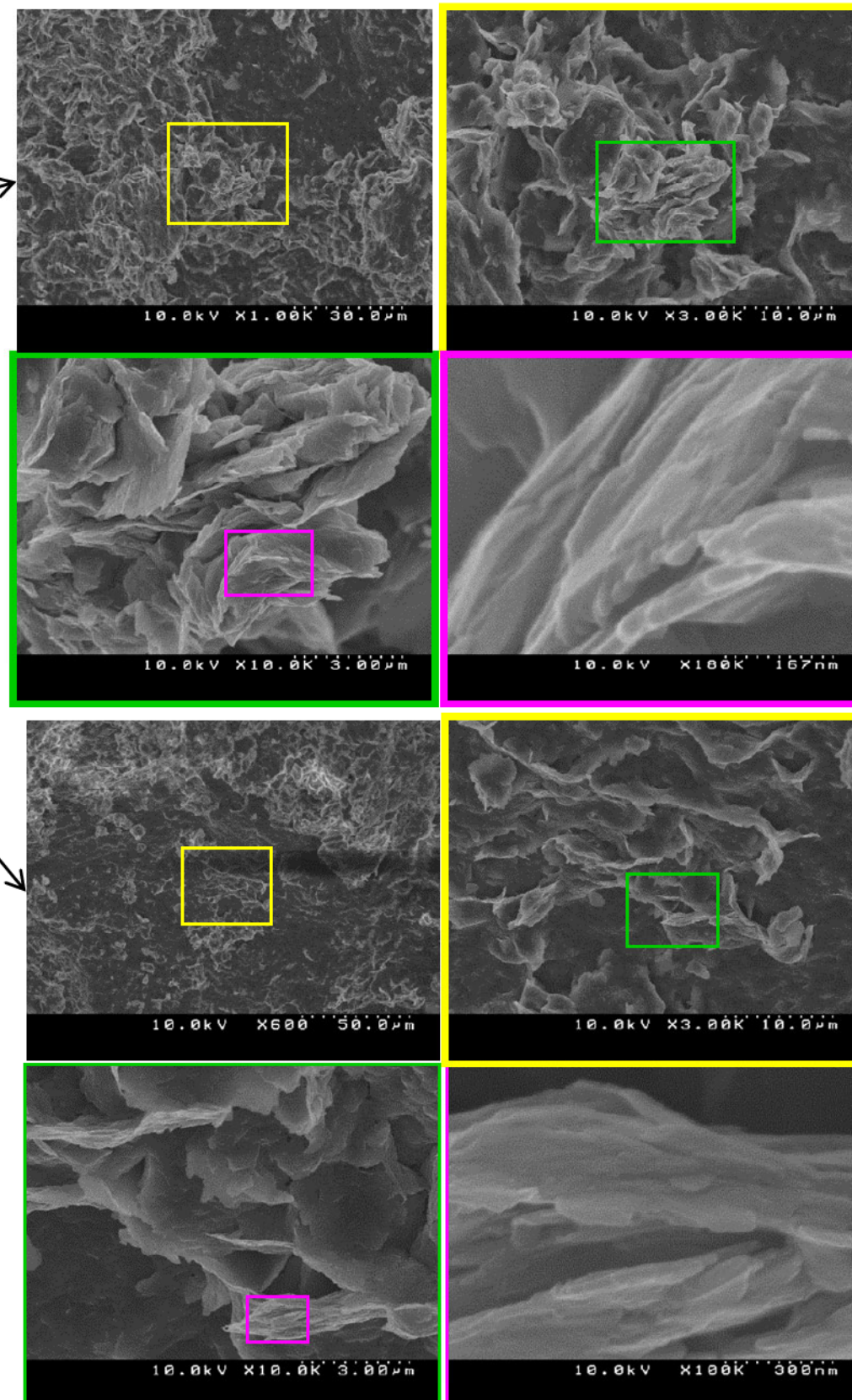
粘土鉱物分析結果
最新面に存在する粘土鉱物は、イライトである。

水抜き坑ブロックNo. 1から作成した最新面上のサンプル



5mm

蒸着後のサンプル写真
赤枠は観察箇所、青枠は同様のものが観察される範囲を示す。



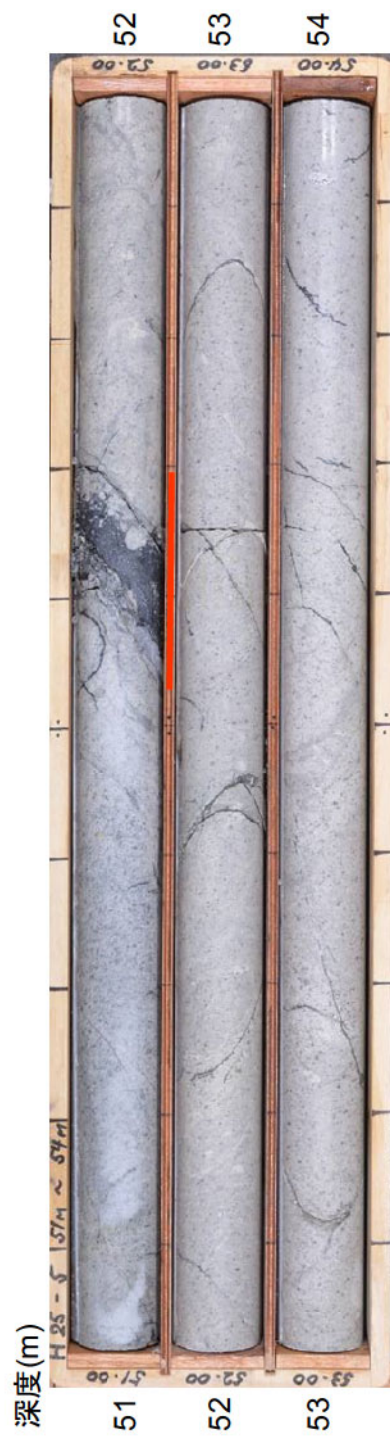
SEM観察結果

・最新面には粘土鉱物(イライト)が密集している。

SEM観察結果

・最新面には粘土鉱物(イライト)が密集している。

F-A (H25-5孔)



※赤下線は破砕部を示す。

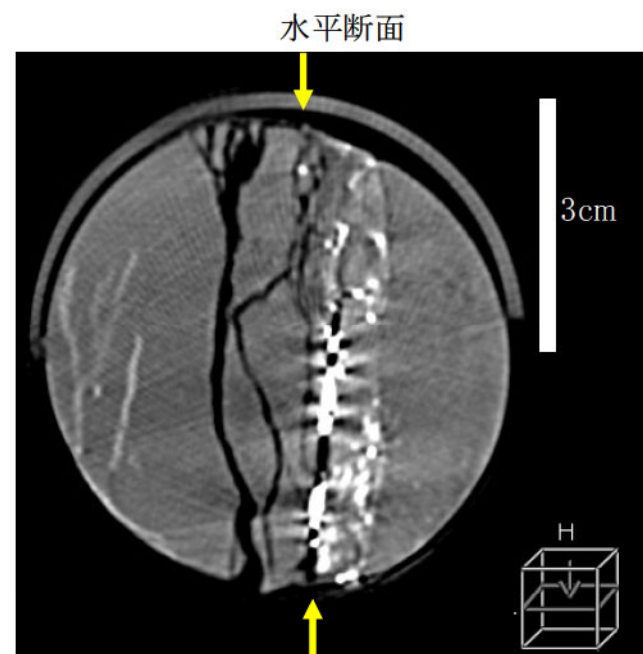
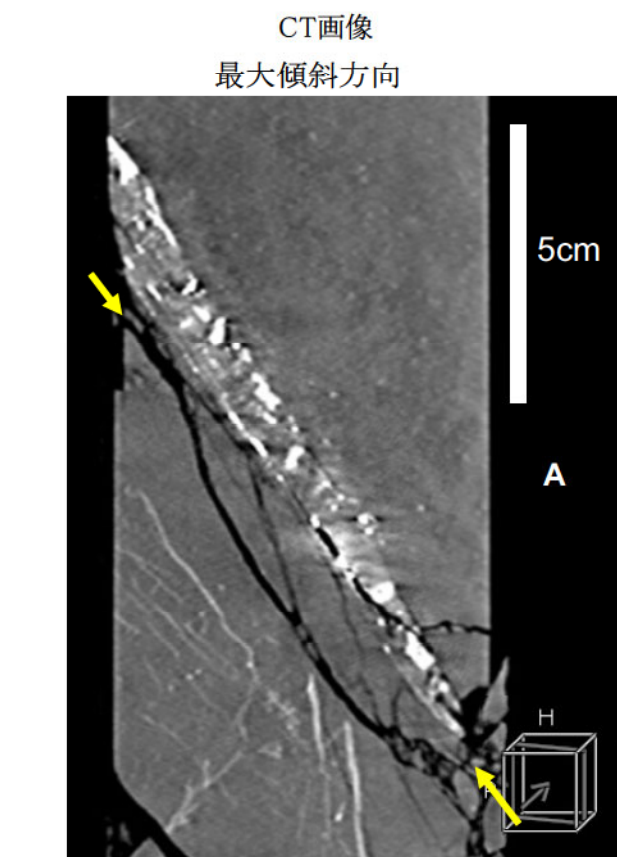
H25-5孔 51.55m-51.65mの破砕部拡大



ボーリングコア観察結果

- ・厚さ8cmの角礫状破砕部(固結)。
- ・走向・傾斜 : N45° W/62° SW

F-A (H25-5孔)



CT画像解析結果
・最新面は黄色矢印。

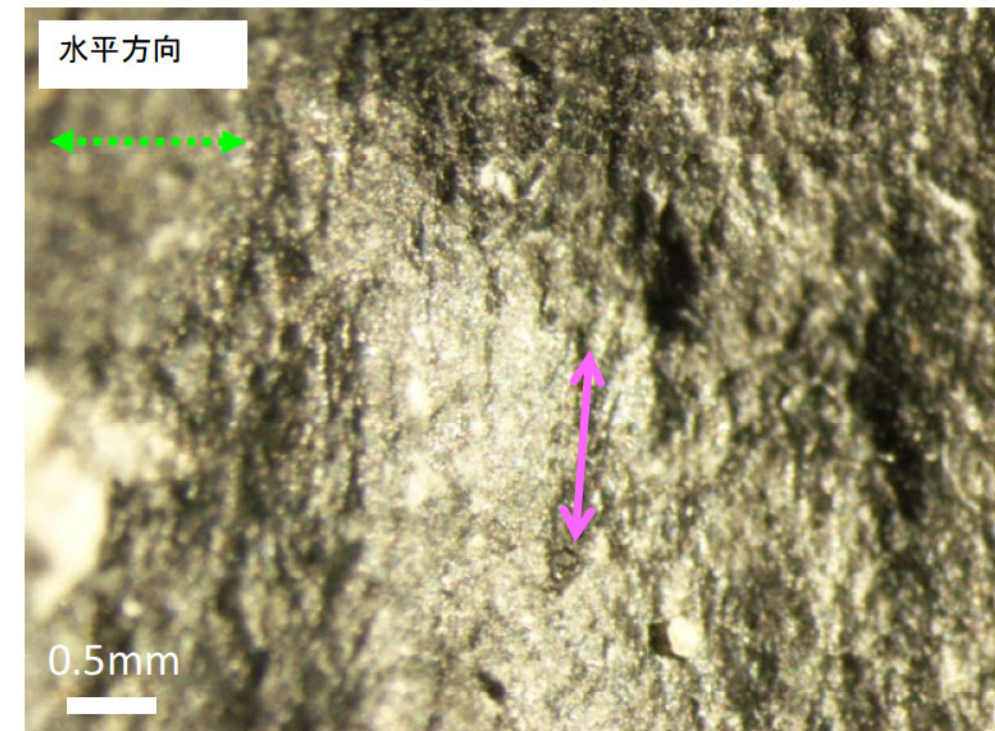
・A面で切断したコアを、
手前から観察した面
・B面で切断したコアを、
頭上から見下ろした面



H25-5 51.55m-51.65mの断層面(下盤上面)

水平方向

※赤枠を拡大



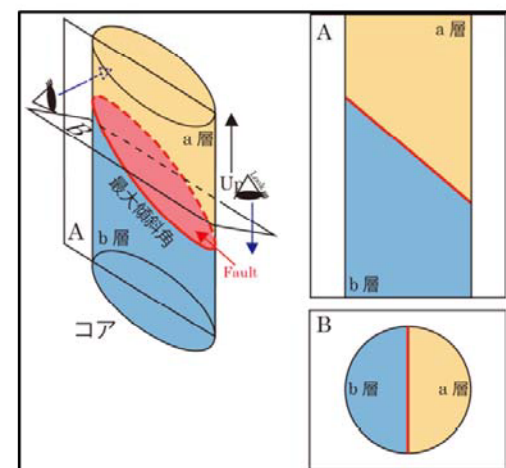
下盤側でみた条線方向

断層面の走向

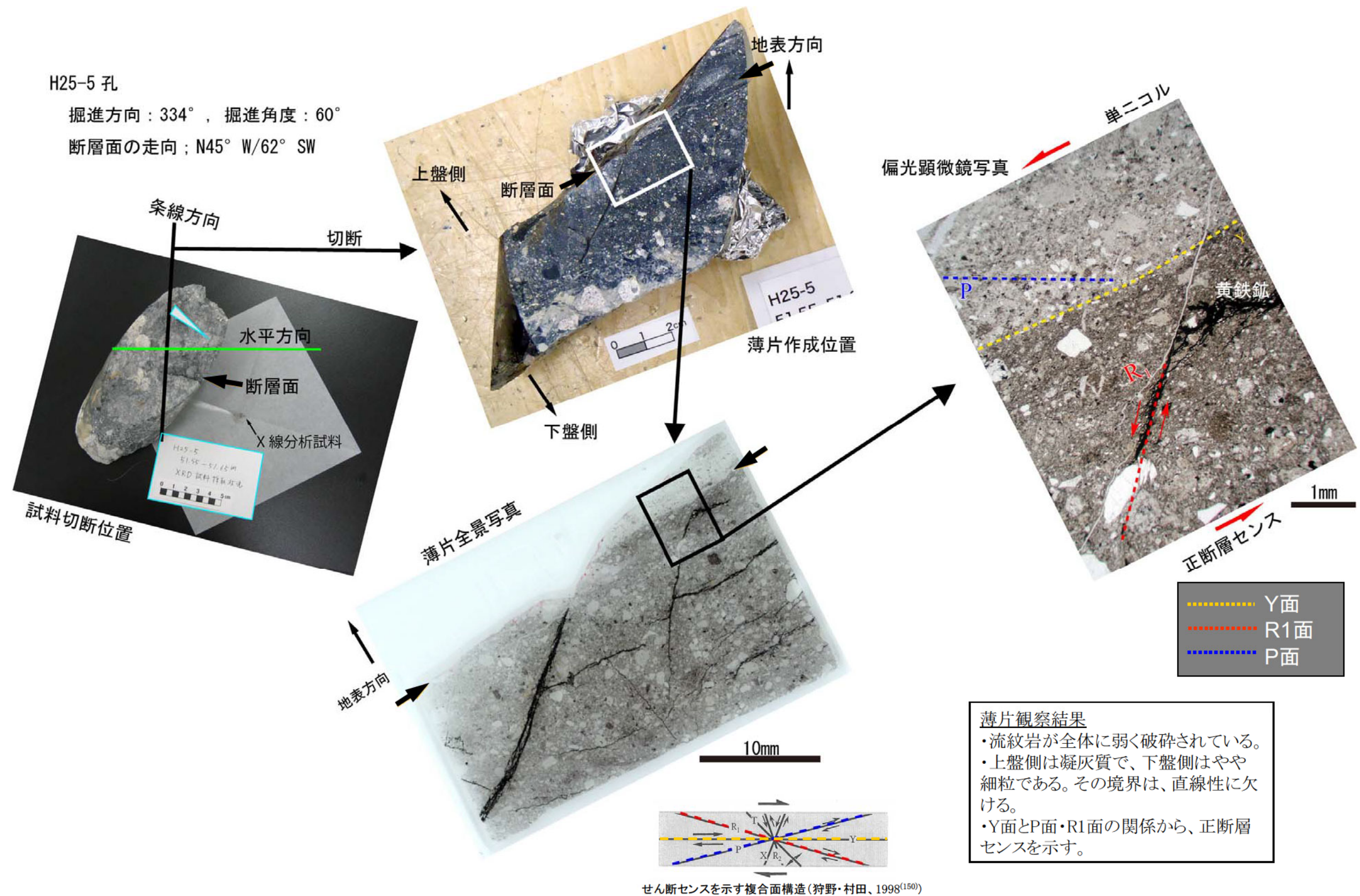
条線方向(85°L)

条線観察結果

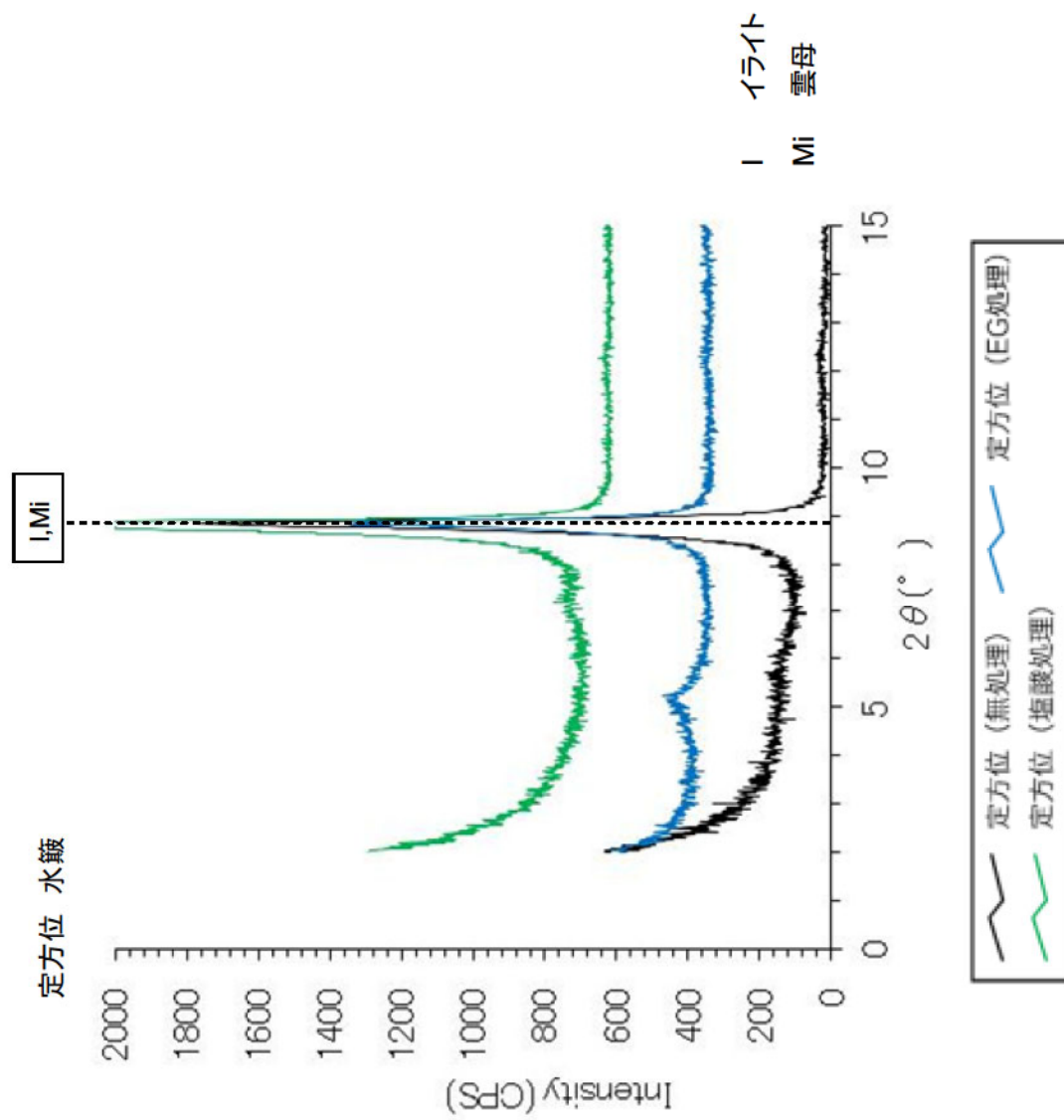
- ・鏡肌が部分的に認められる。
- ・鏡肌部に条線が観察される。



F-A (H25-5孔)

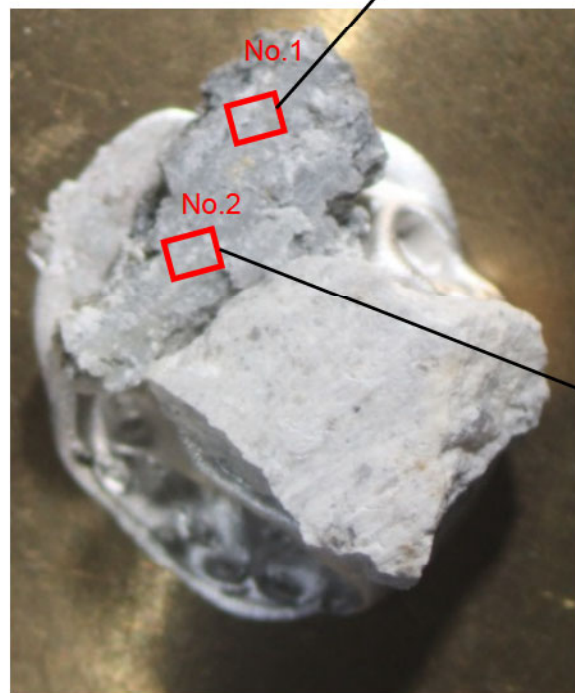


第 1.5.51 図 F - A (H25-5 孔) 薄片観察結果

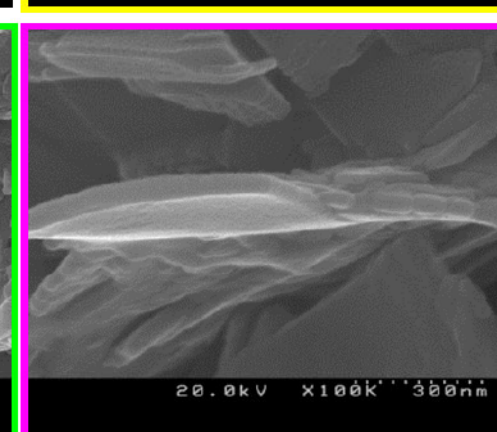
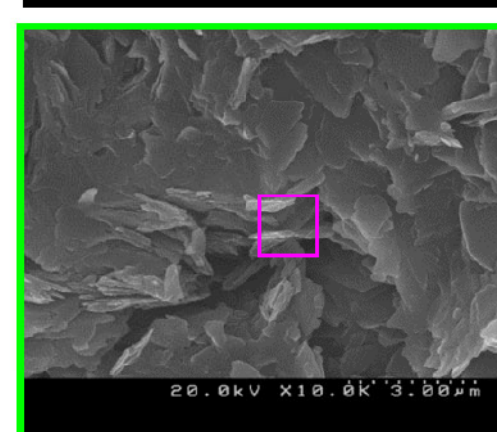
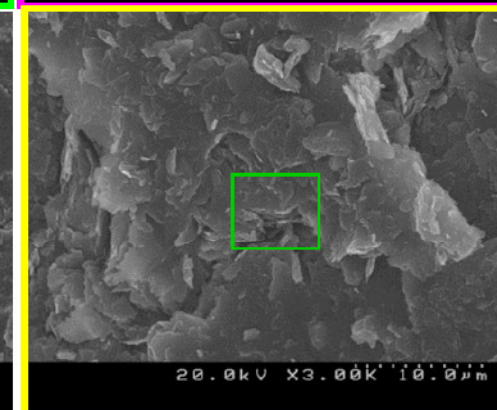
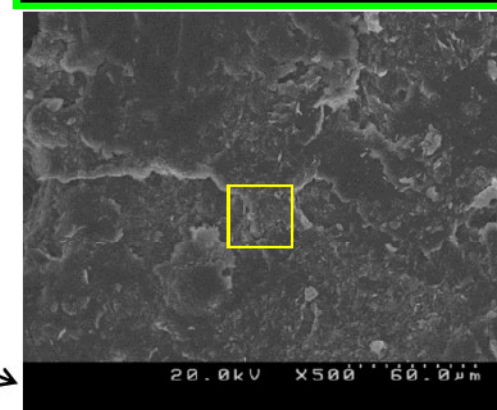
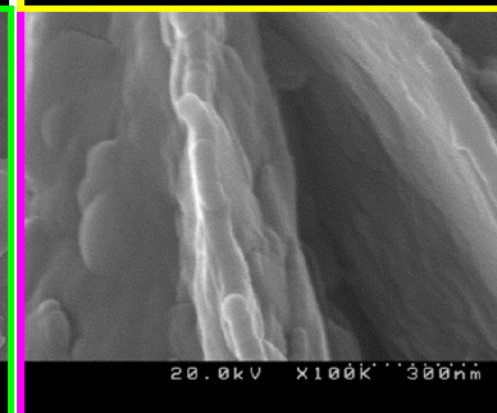
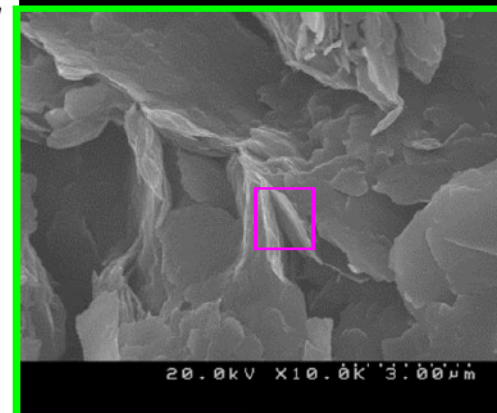
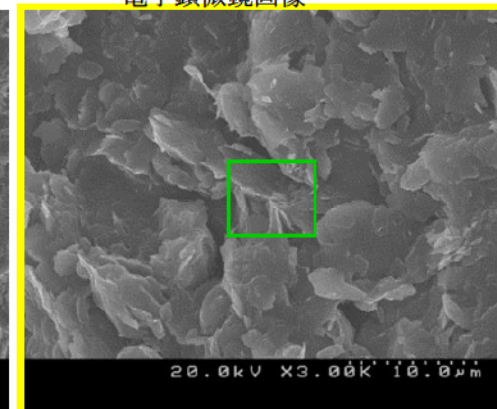
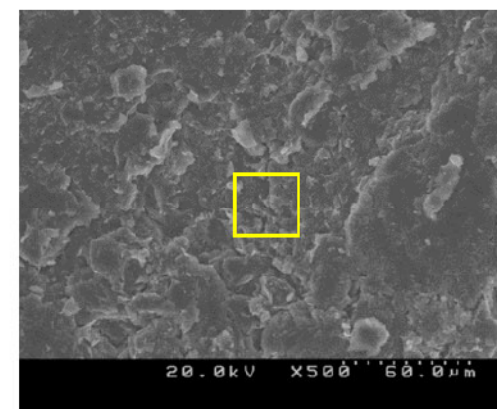


粘土鉱物分析結果
最新面に存在する粘土鉱物は、イライイトなどである。

F-A (H25-5孔)



ボーリングコアから作成した
最新面上のサンプル
赤枠は観察箇所を示す。



電子顕微鏡画像

電子顕微鏡観察結果
・最新面には粘土鉱物(イライ
ト)が密集している。

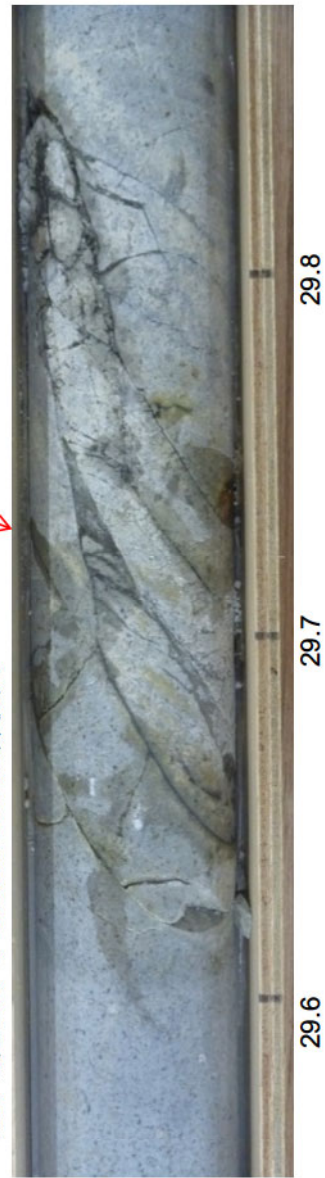
電子顕微鏡観察結果
・最新面には粘土鉱物(イライ
ト)が密集している。

F-D(H25-8孔)



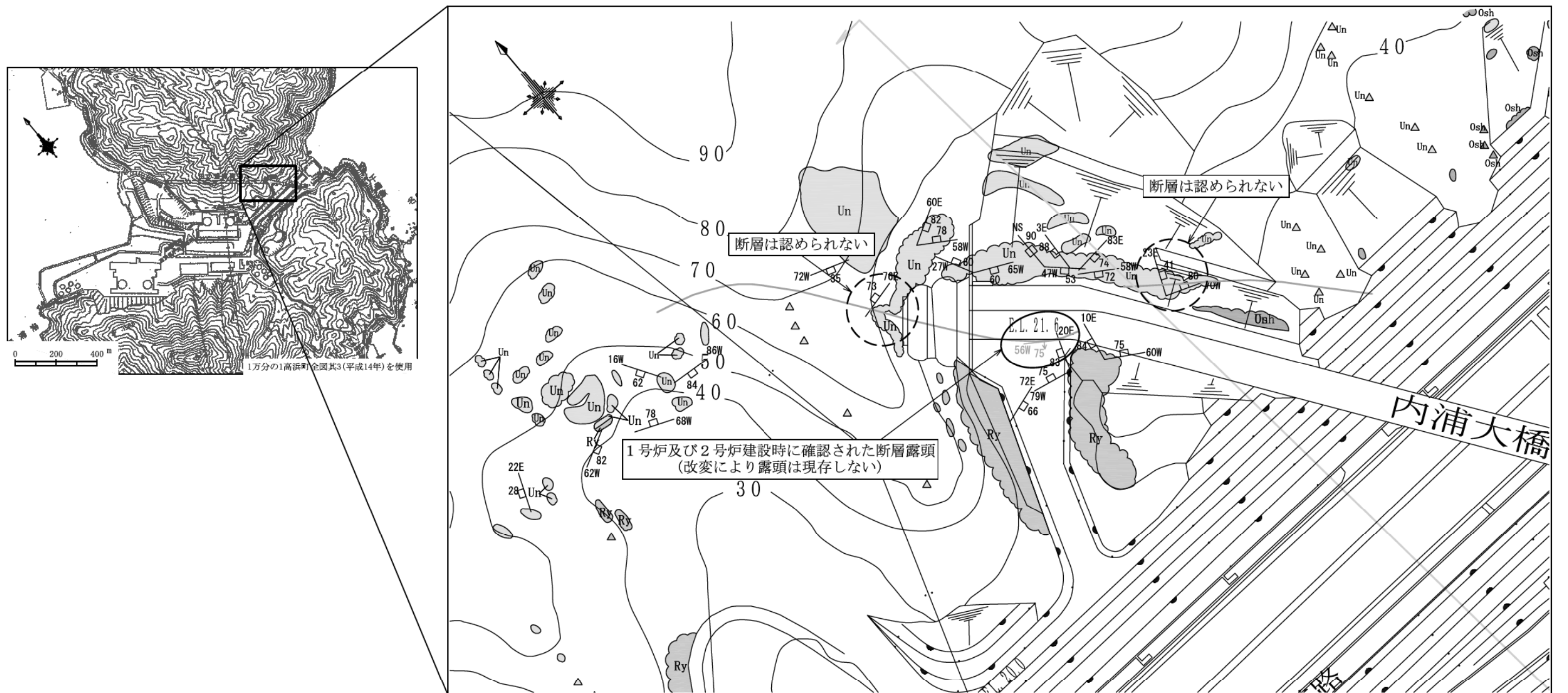
※赤下線は破碎部を示す。

H25-8孔 H25-8 29.65m-29.70m部拡大

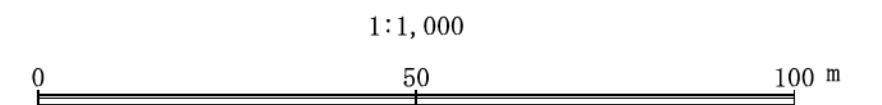


ボーリングコア観察結果

- 厚さ5cmの割れ目密集部。
- 走向・傾斜 : N35° W/89° SW

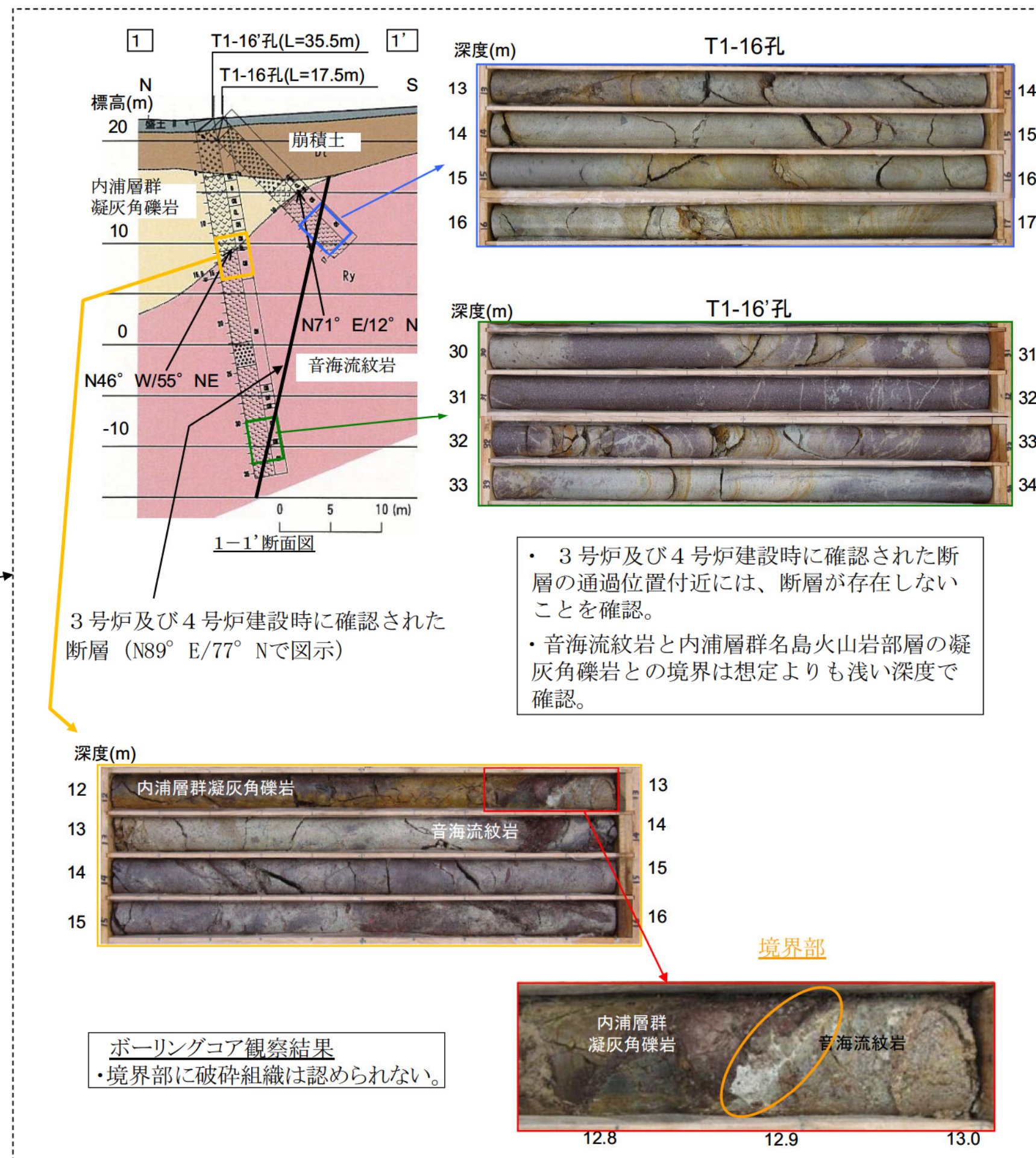
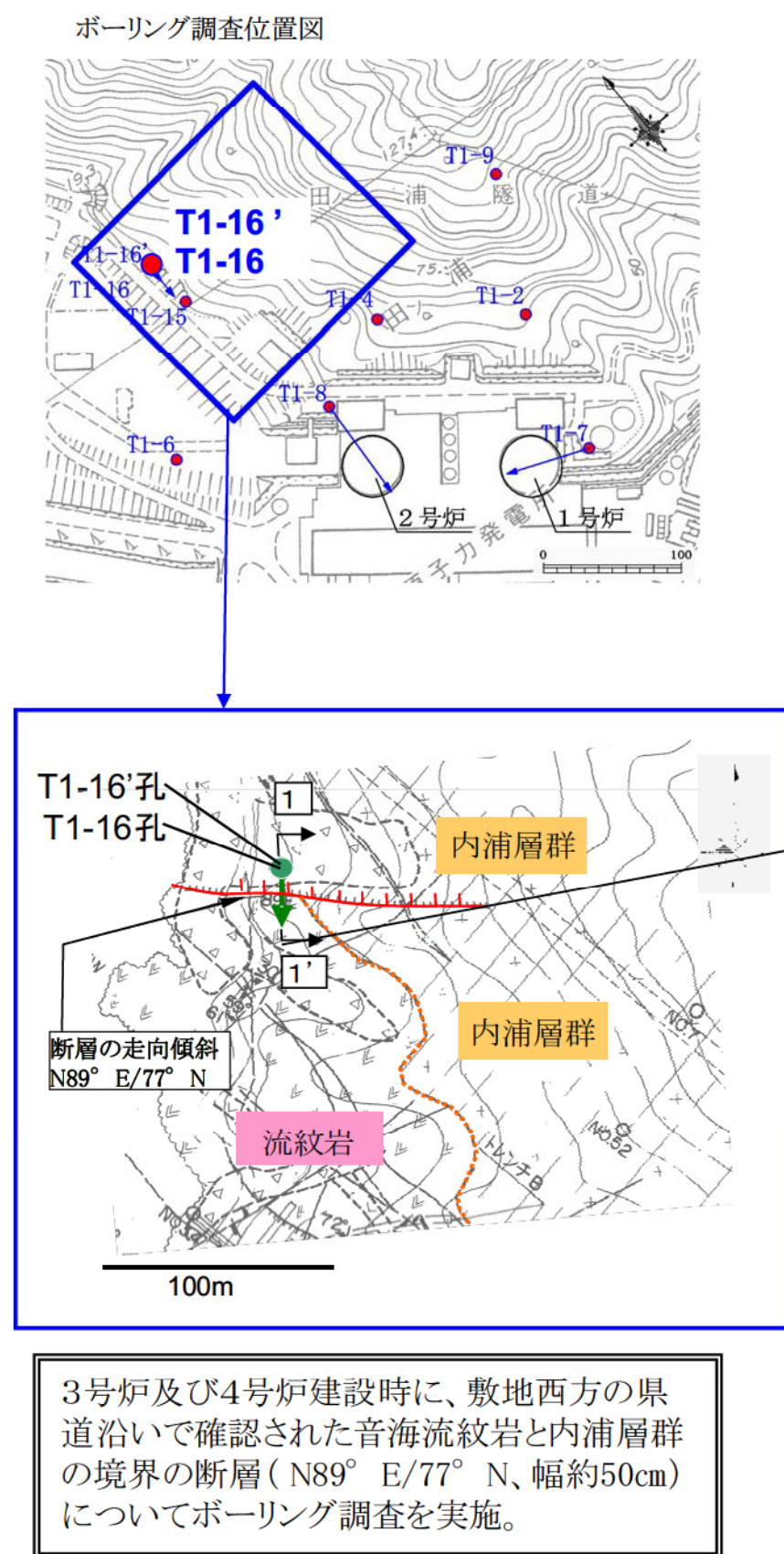


- ・建設時の設置許可申請書では、「内浦層群中には断層、破碎帯は極めて少なく、県道トンネル入口で破碎帯の幅が10cm程度の小規模な断層が確認されたのみである。」と記載されている。
- ・北側延長上のトンネル坑口上方斜面及び南側延長上の県道の擁壁上方に分布する内浦層群名島火山岩部層の連続露頭に断層は認められない。
- ・建設時の設置許可申請書に記載された断層に相当する変動地形は認められない。



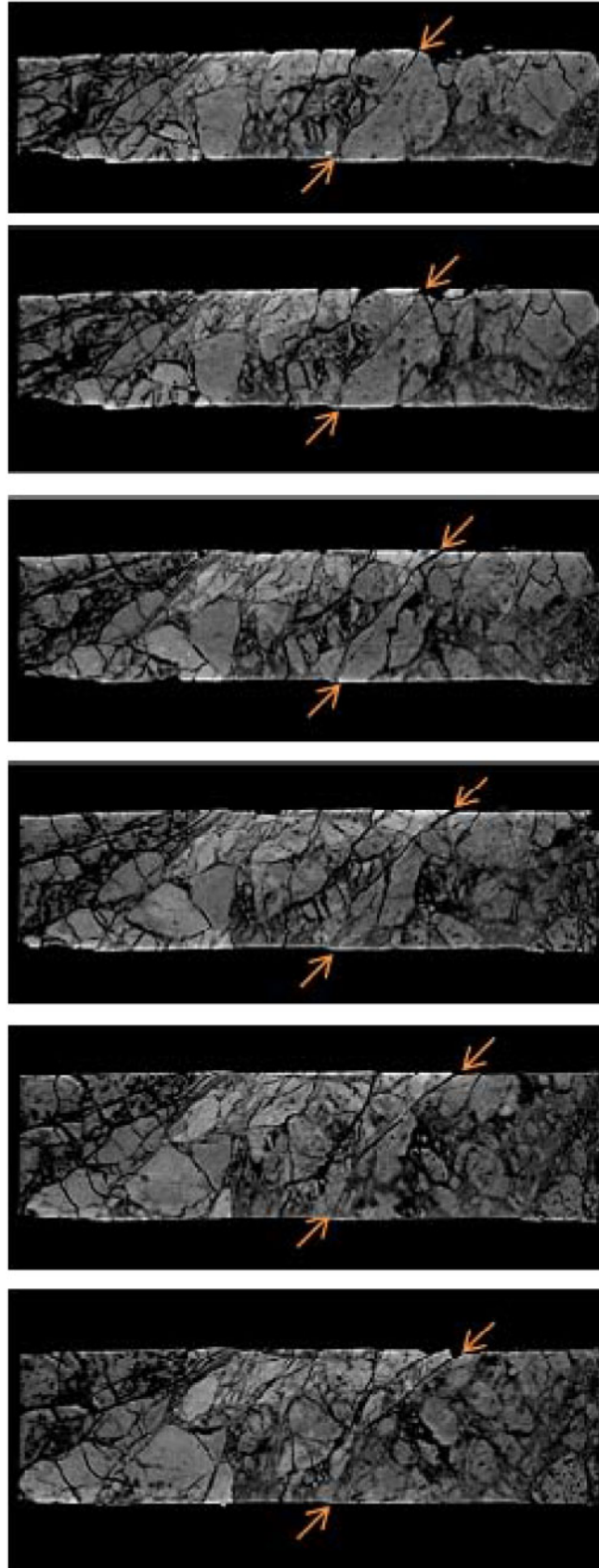
凡 例	
	1号炉及び2号炉建設時に確認された断層
	露頭(音海流紋岩)
	露頭(内浦層群名島火山岩部層)
	露頭(大浦層頁岩)
	転石(内浦層群名島火山岩部層)
	転石(大浦層頁岩)
	節理面の走向傾斜
	1号炉及び2号炉建設時に確認された断層露頭位置及び、断層面の走向傾斜

第1.5.56図 田ノ浦トンネル東側坑口付近ルートマップ



第 1. 5. 57 図(1) 音海流紋岩と内浦層群の境界部のボーリング調査結果 (T1-16 孔、T1-16' 孔)

CT画像解析 (T1-16' 孔)



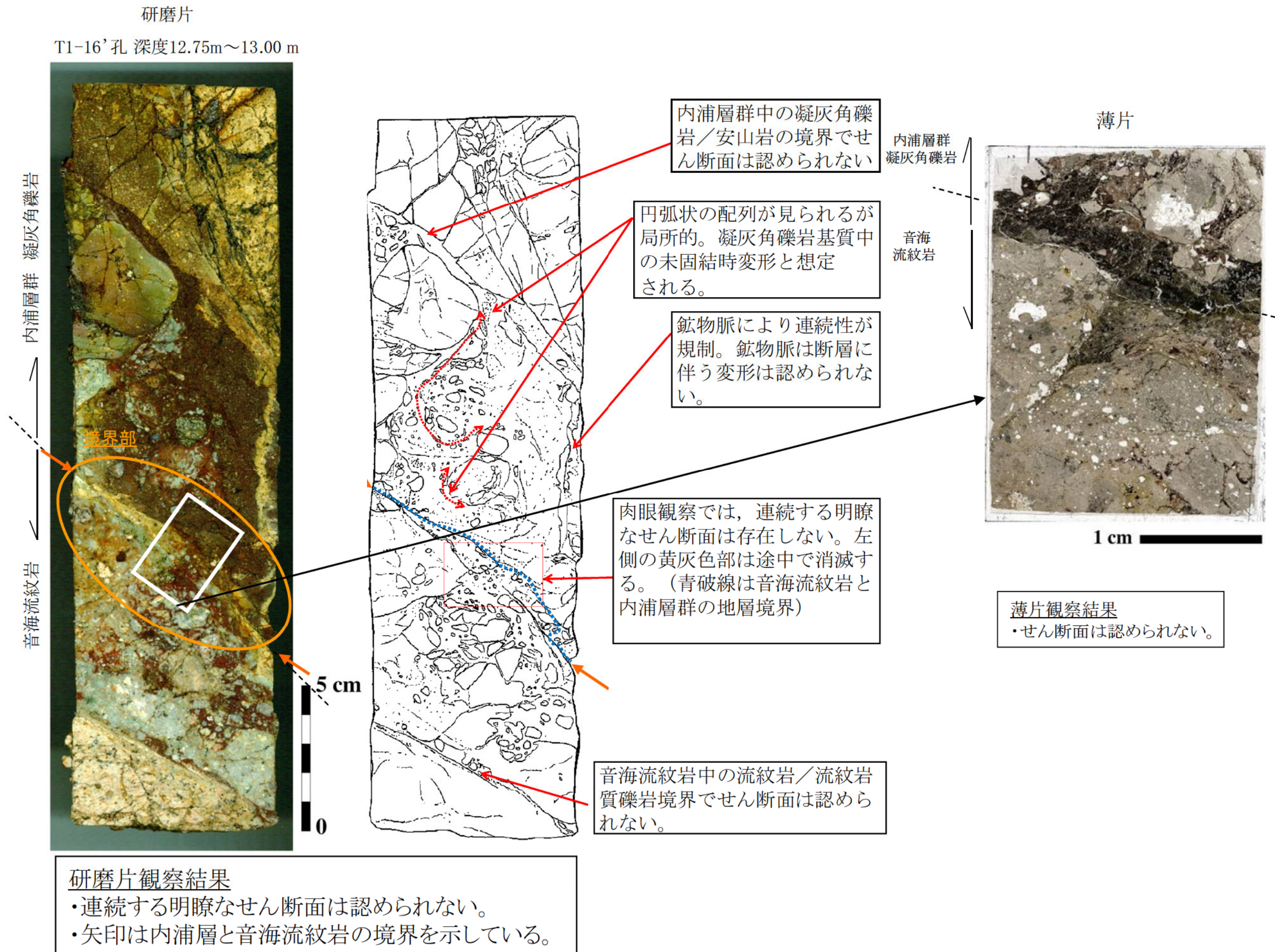
5cm



CT画像解析結果

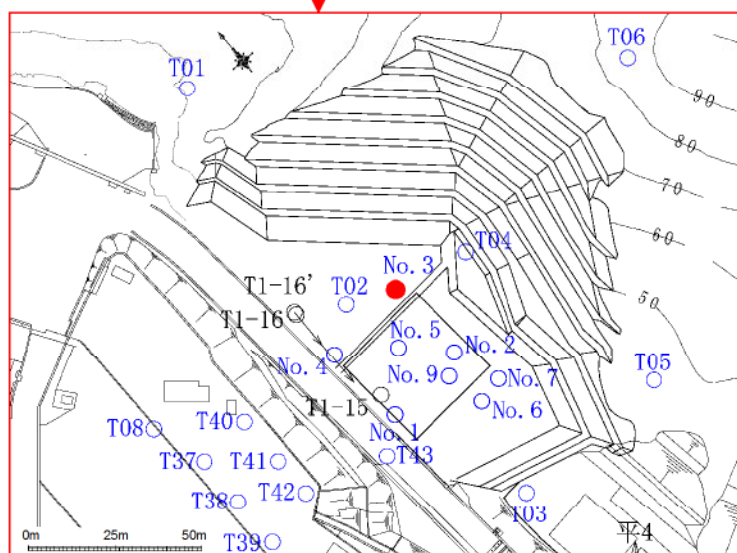
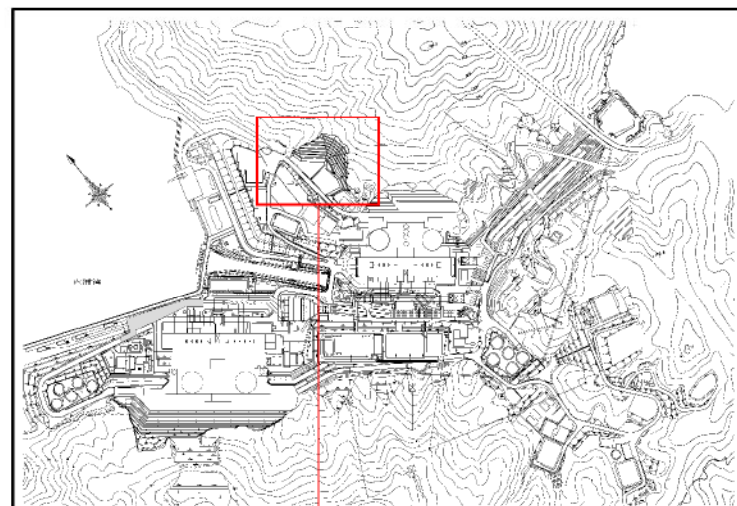
- せん断構造は認められない。
- 矢印は内浦層と音海流紋岩の境界を示している。

第 1.5.57 図 (2) 音海流紋岩と内浦層群の境界部のボーリング調査結果 (T1-16' 孔)



第 1. 5. 58 図 音海流紋岩と内浦層群の境界部の研磨片・薄片観察結果 (T1-16' 孔)

【ボーリング調査位置】

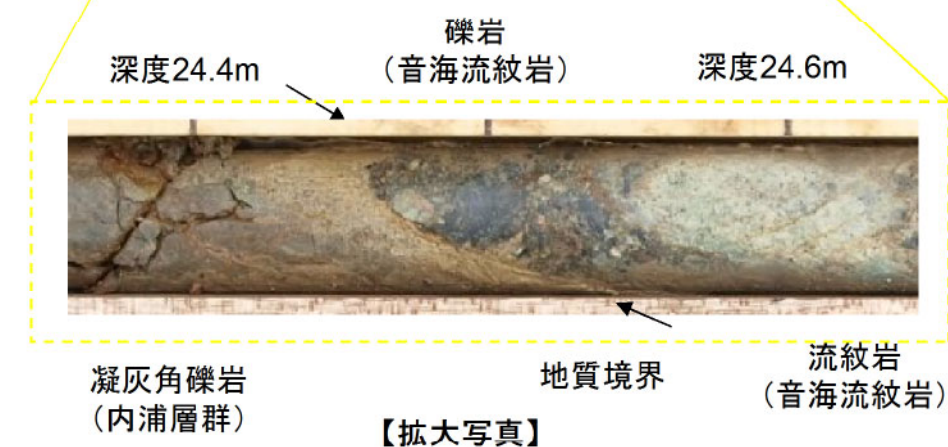


【No.3孔諸元】

孔口標高:E.L.33.00m 掘進角度:90° 掘進長:25.00m

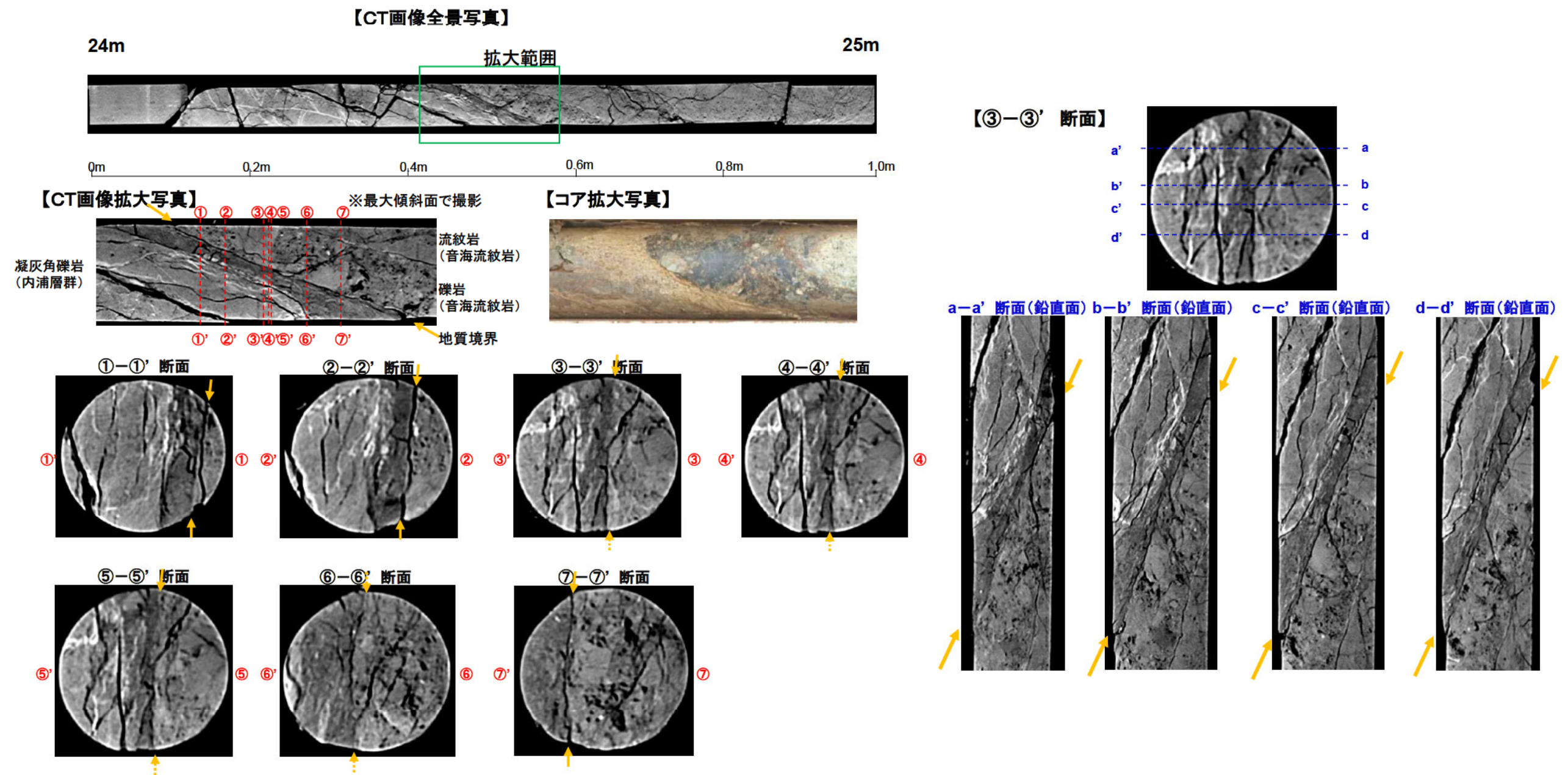


- 安山岩(内浦層群)と凝灰角礫岩(内浦層群)の地質境界
- 凝灰角礫岩(内浦層群)と安山岩(内浦層群)の地質境界
- 凝灰角礫岩(内浦層群)と礫岩(音海流紋岩)の地質境界
- 礫岩(音海流紋岩)と流紋岩(音海流紋岩)の地質境界



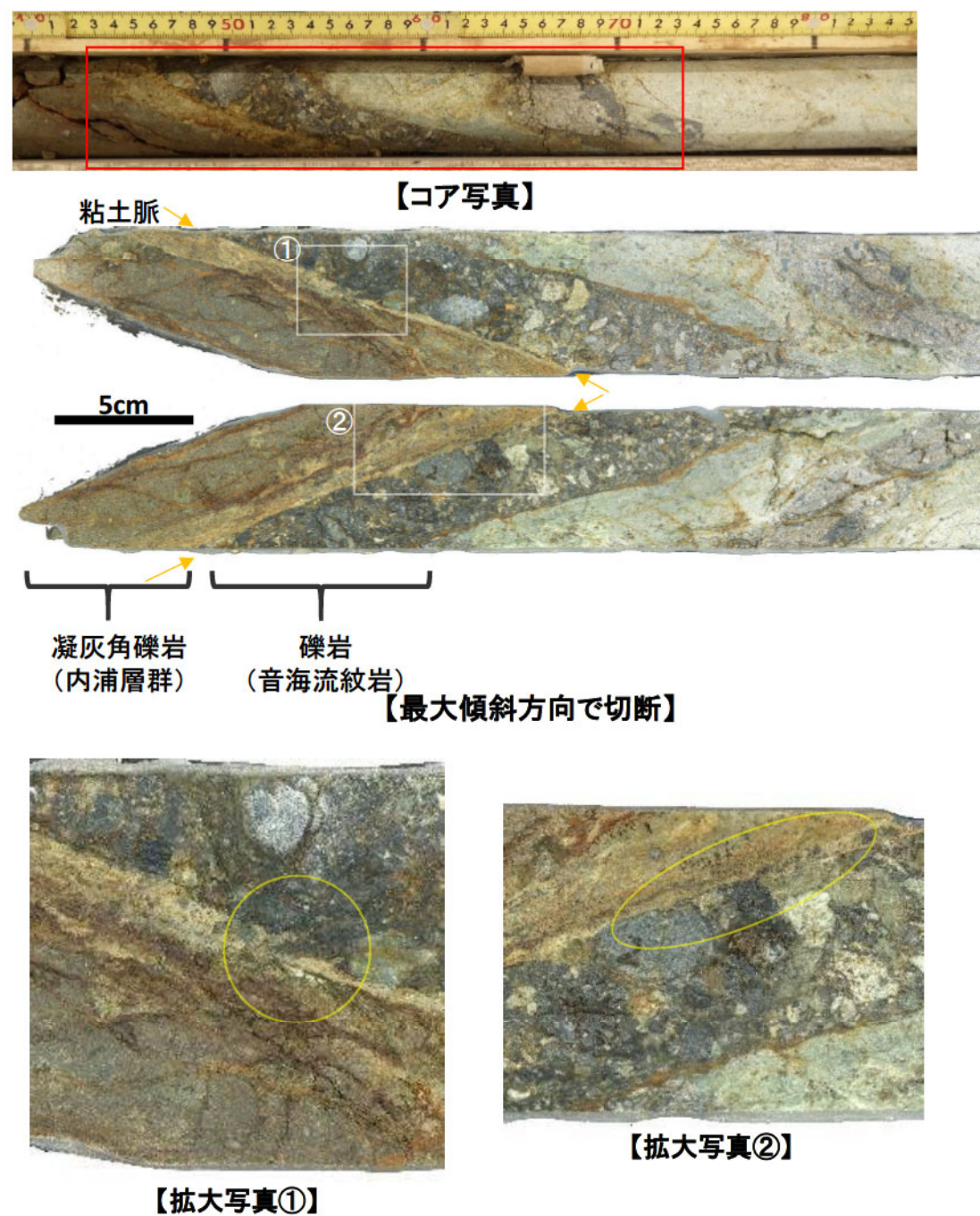
- ・ No. 3孔では、基盤岩は内浦層群の安山岩・凝灰角礫岩と音海流紋岩の流紋岩からなり、全長にわたり岩塊全体に風化の影響が認められる。
- ・ コア観察及び必要に応じてCT画像解析を行った結果、破碎部は認められない。なお、凝灰角礫岩(内浦層群)と礫岩(音海流紋岩)の地質境界について、詳細観察を行い、不整合面であることを確認した。

第 1.5.59 図(1) 音海流紋岩と内浦層群の境界部のボーリング調査結果 (No.3 孔)

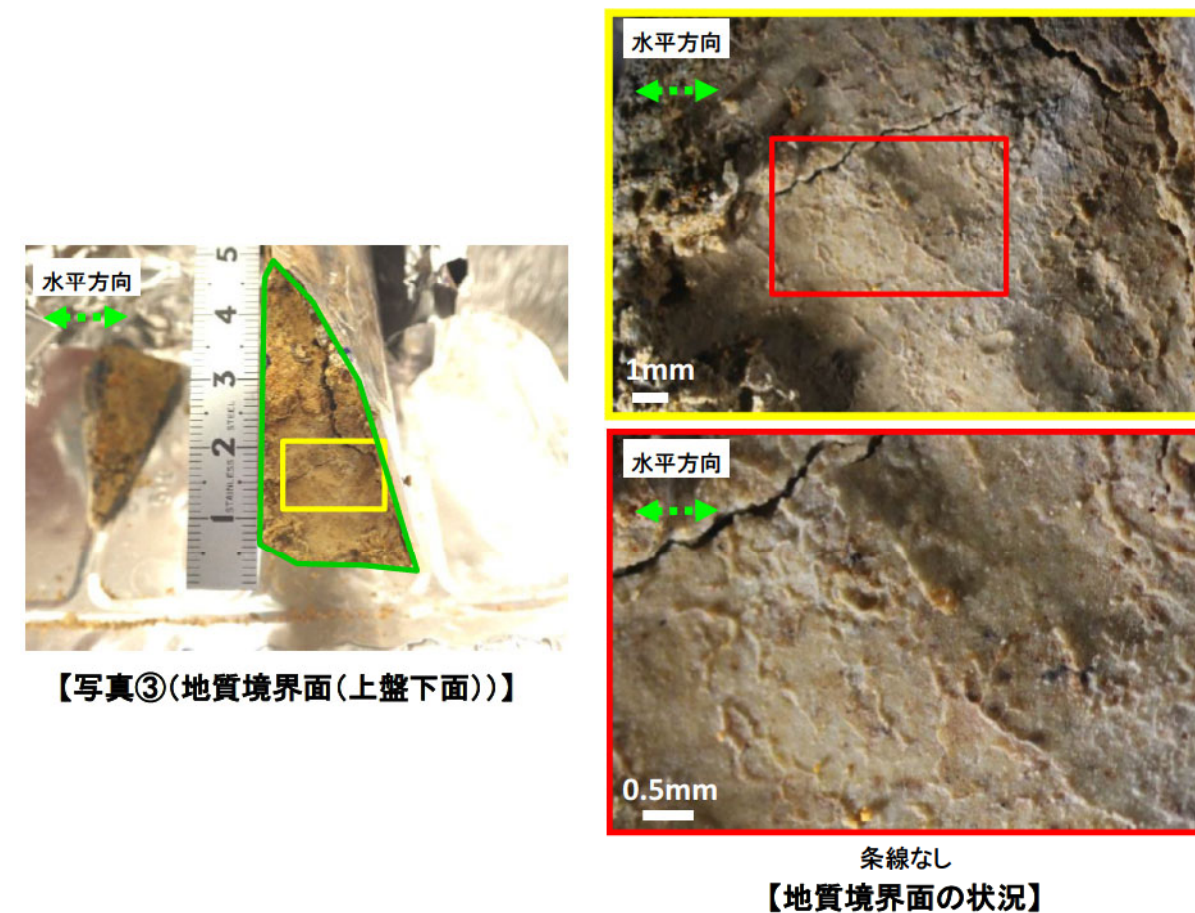
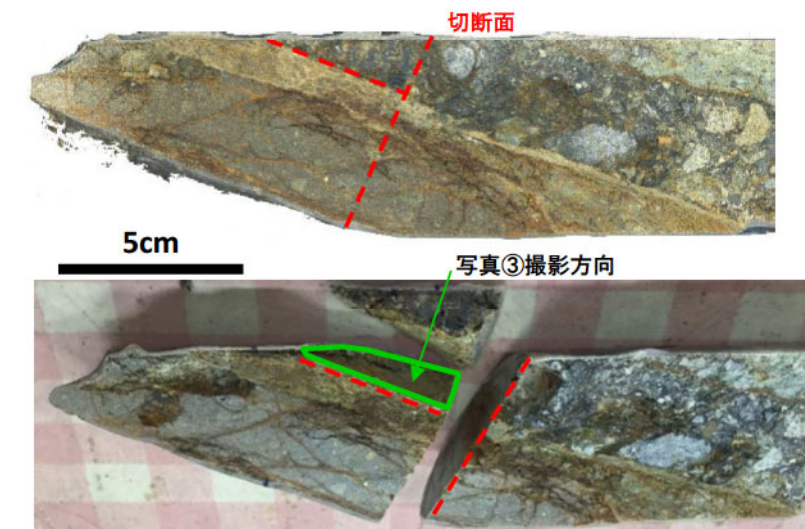


- ・CT画像解析を行った結果、地質境界は直線性に乏しく、複合面構造は認められない。
- ・低密度部として認められる熱水変質部には、脈などの原岩組織が認められ、破碎されていない。

第 1. 5. 59 図(2) 音海流紋岩と内浦層群の境界部のボーリング調査結果 (No. 3 孔)



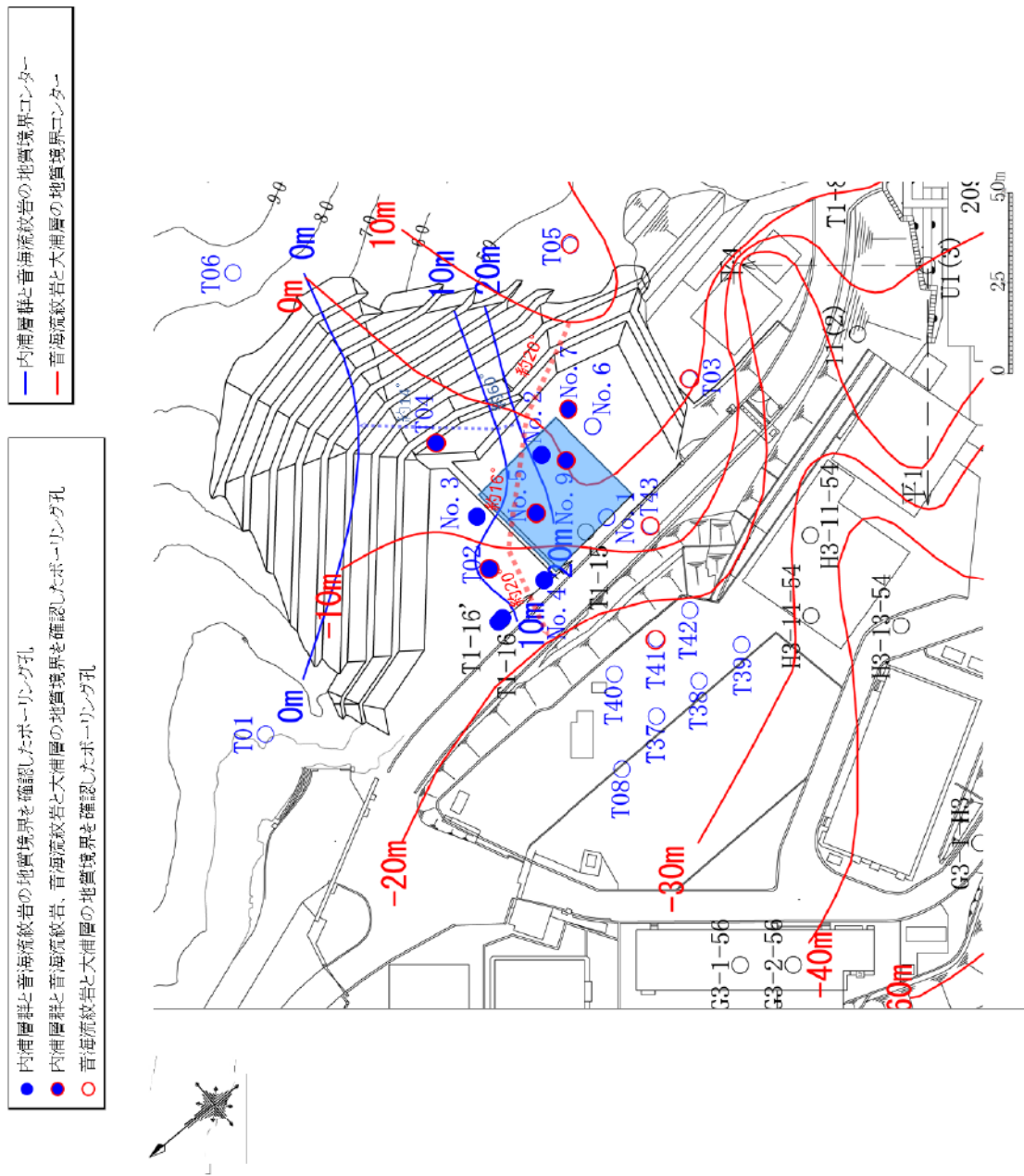
- ・コアを樹脂固定し、半割したものを対象に詳細な観察を行った結果、凝灰角礫岩（内浦層群）と礫岩（音海流紋岩）との境界に、幅1cm程度の熱水変質部が認められ、礫岩側の境界付近に幅5mm以下の粘土脈が認められる。
- ・熱水変質部及び粘土脈には、複合面構造などの断層活動を示唆する構造は認められない。
- ・部分的に下位の礫岩により粘土脈が不連続になっている箇所が認められる（上写真；拡大写真①及び②）。



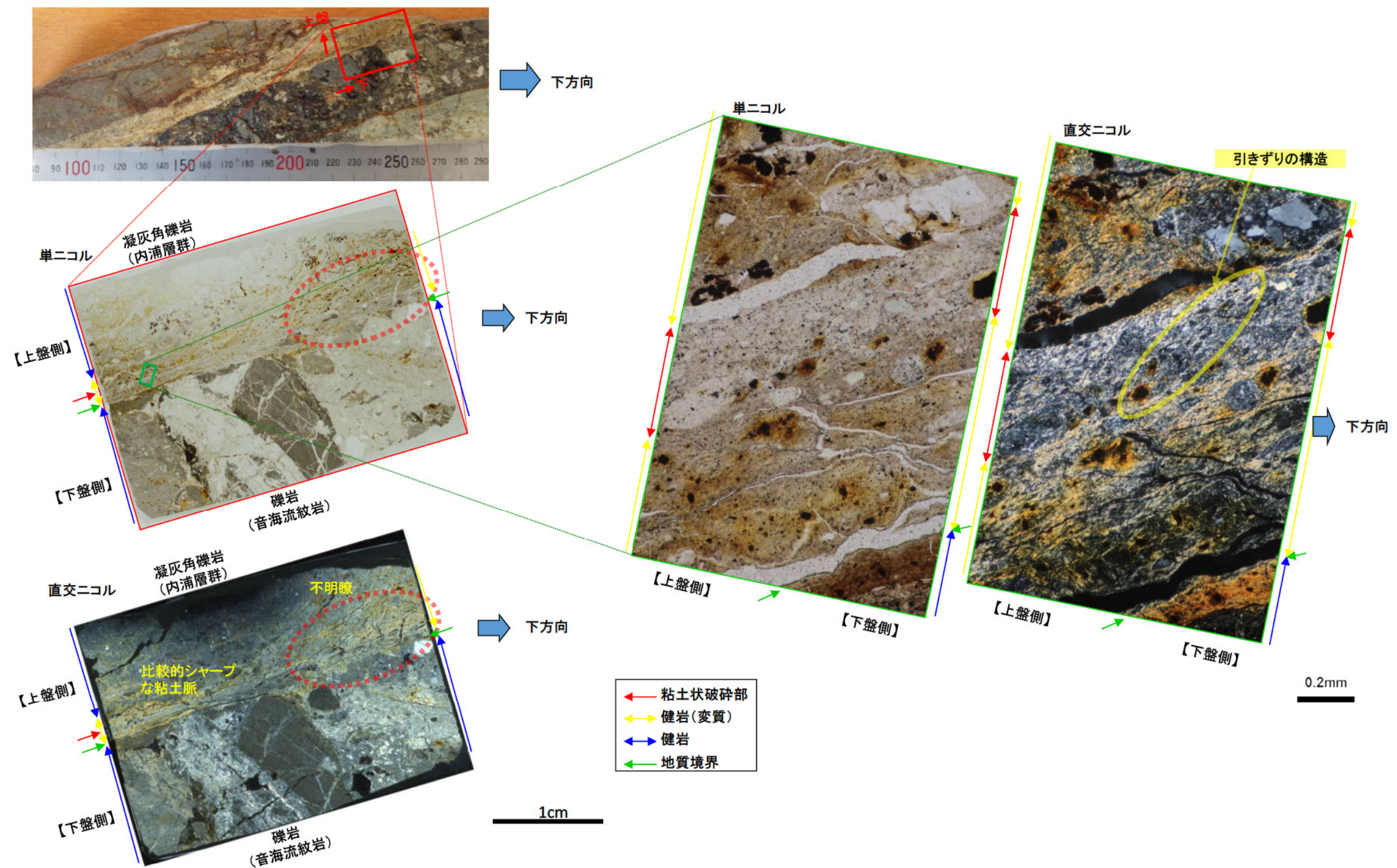
【写真③(地質境界面(上盤下面))】

- ・粘土脈を伴う凝灰角礫岩（内浦層群）と礫岩（音海流紋岩）との地質境界面を対象に条線観察を行った結果、境界面には起伏があり、条線は認められなかった。

第 1.5.60 図 音海流紋岩と内浦層群の境界部の切断面観察・条線観察 (No. 3 孔)



第 1.5.61 図 内浦層群と音海流紋岩、音海流紋岩と大浦層との地質境界の分布状況

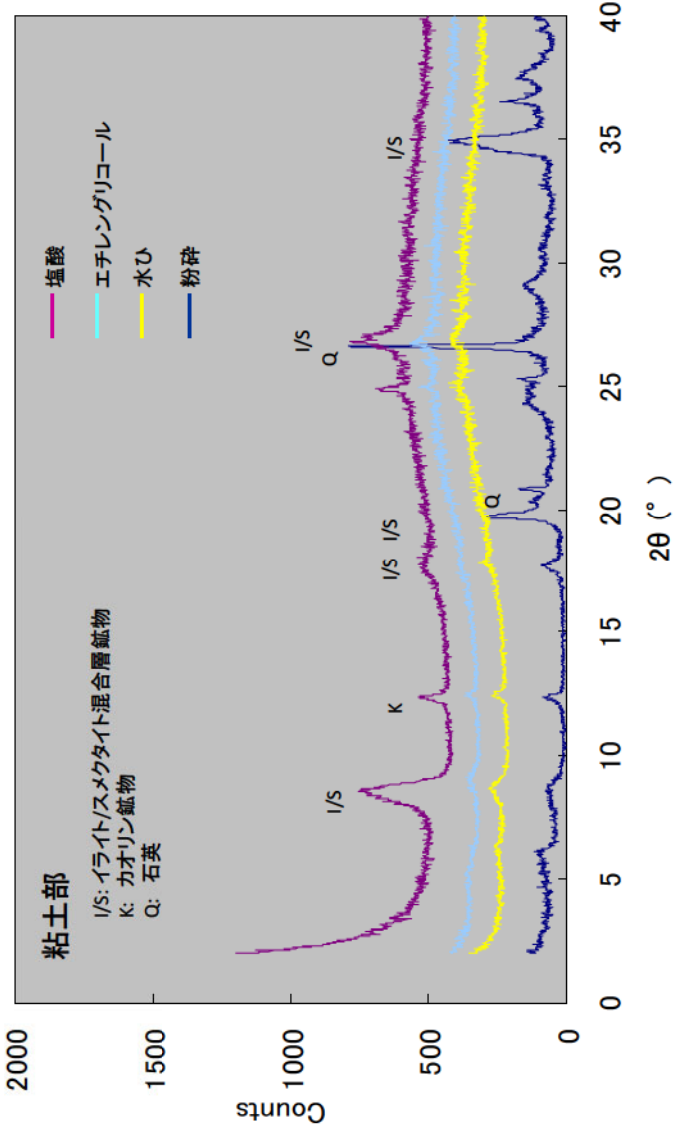


- ・薄片観察を行った結果、礫岩（音海流紋岩）と凝灰角礫岩（内浦層群）はいずれも健岩であり、両者を横断するような直線性の高い、複合面構造を有するせん断面は認められない
- ・しかし、一部で比較的に直線性を有する粘土脈が認められたことから、この粘土脈付近について詳細な観察を行った結果、正断層センス（引きずりの構造）を示す微弱な複合面構造が認められた。
- ・したがって、この粘土脈を粘土状破碎部と評価する。
- ・ただし、粘土状破碎部は薄片を横断せず、途中で不明瞭となっている。

第 1.5.62 図 ボーリング No. 3 孔に対する詳細観察（薄片観察）



試料採取位置(白四角)



X線回折法による分析の結果、主な鉱物としては、イライト/スメクタイト混合層鉱物、カオリン鉱物及び石英が認められた。

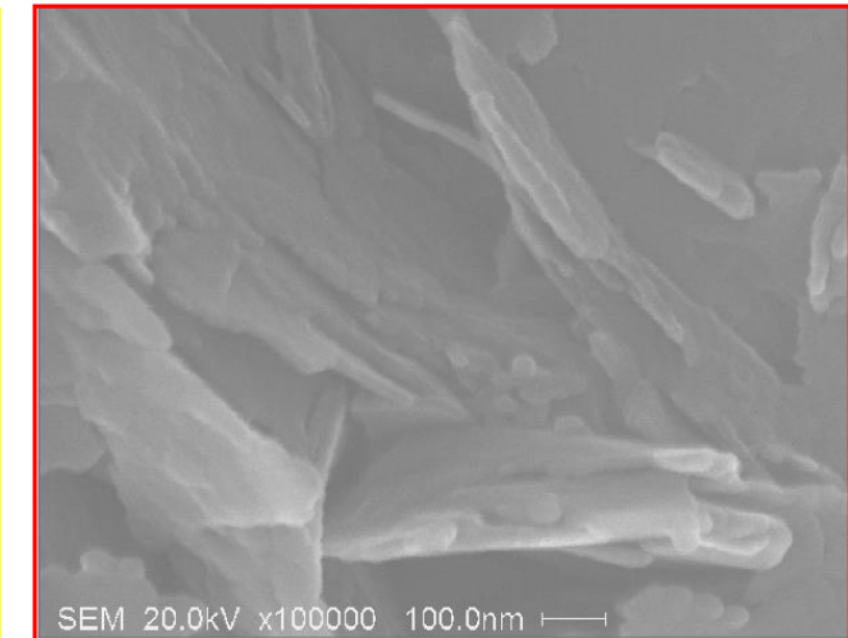
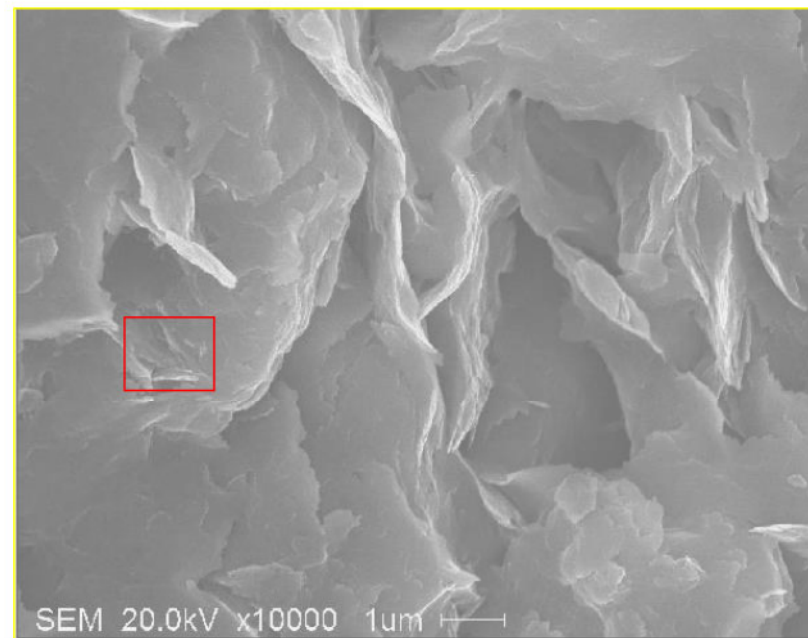
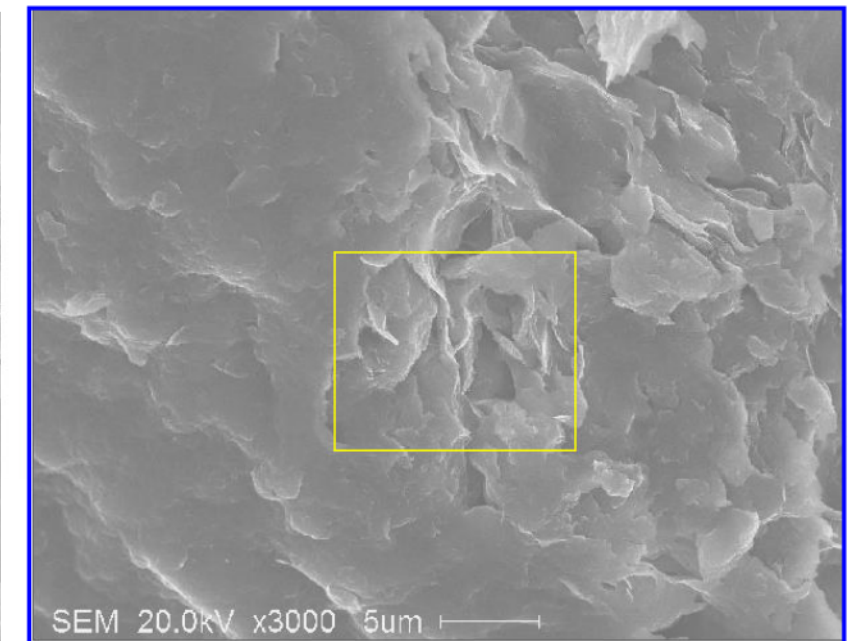
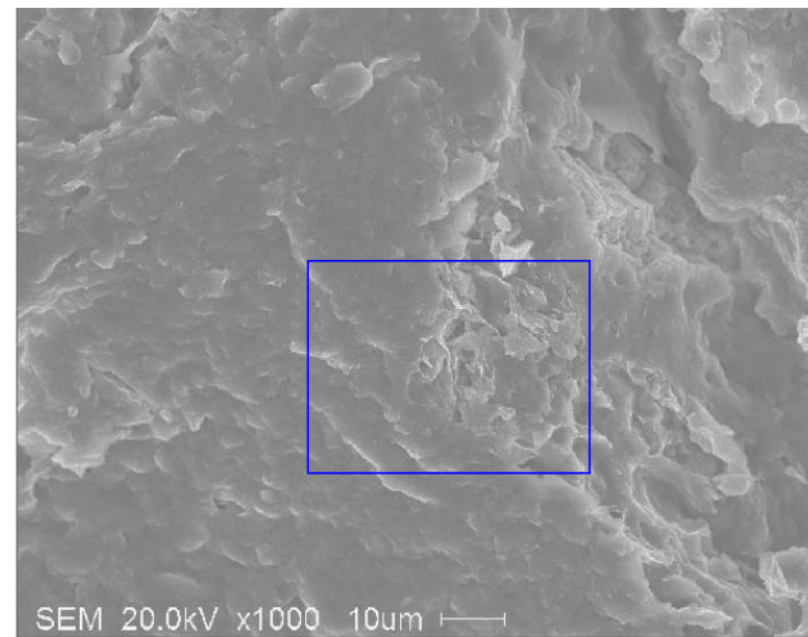
第 1.5.63 図 ボーリング No.3 孔に対する詳細観察 (X 線回折法による分析)

【試料採取位置】



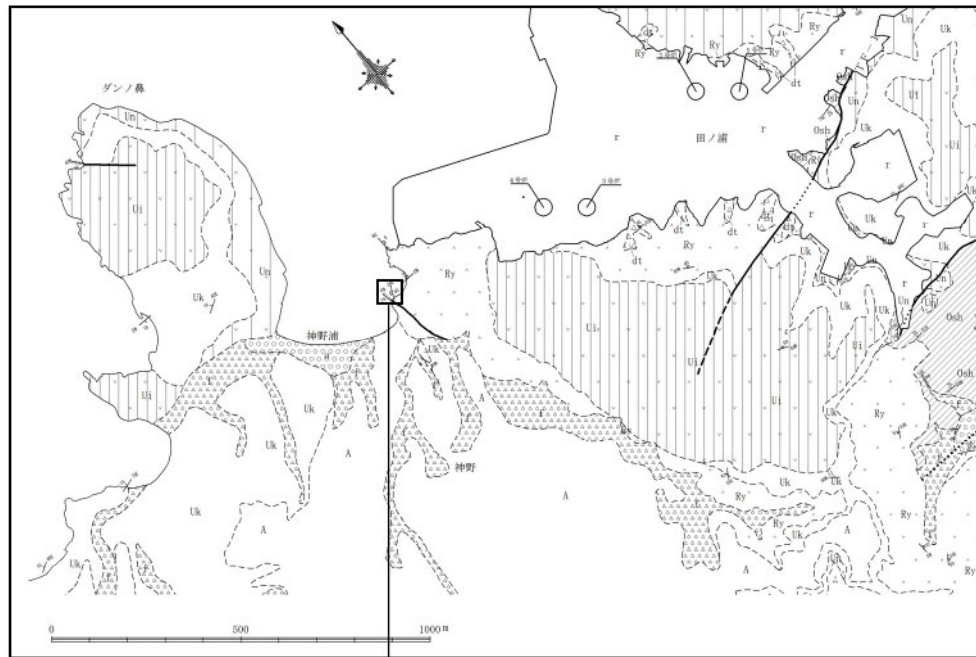
最新面(下盤上面)

【電子顕微鏡画像】

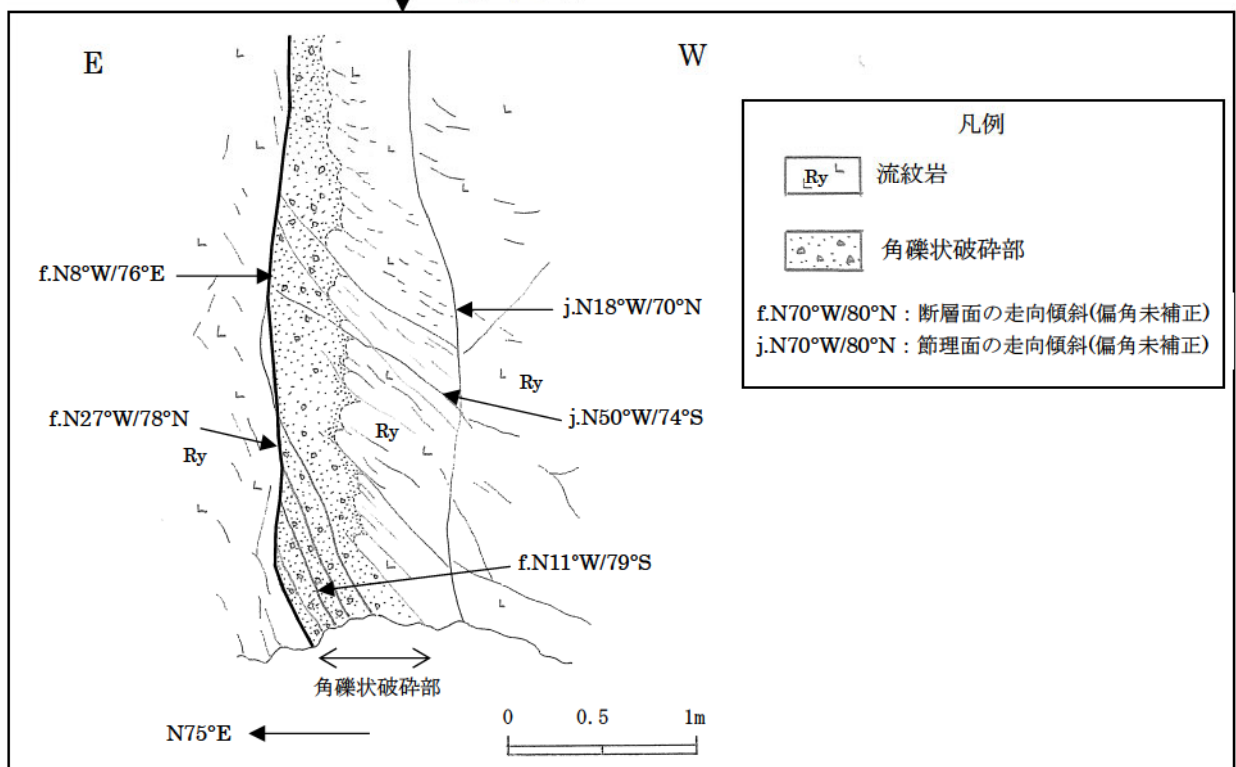


電子顕微鏡観察を行った結果、板状の粘土鉱物（イライト/スメクタイト混合層鉱物）が認められ、破碎された痕跡は認められない。

第 1. 5. 64 図 ボーリング No. 3 孔に対する詳細観察（電子顕微鏡観察）

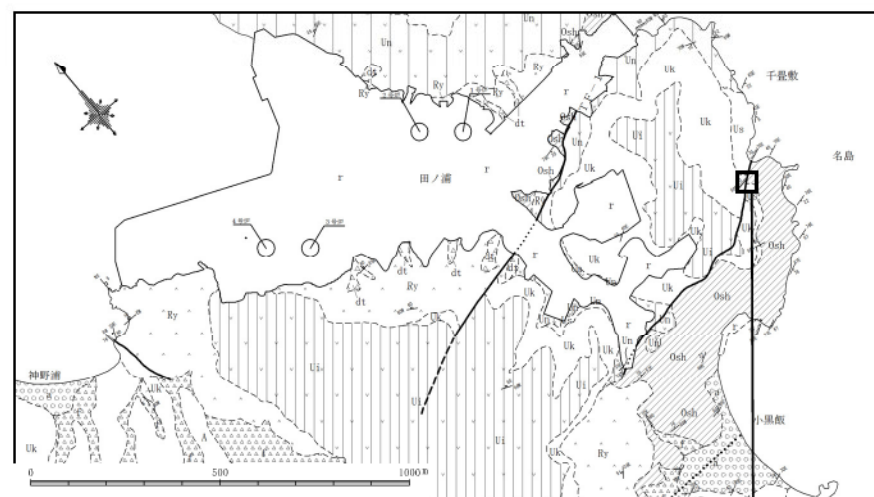


調査位置図

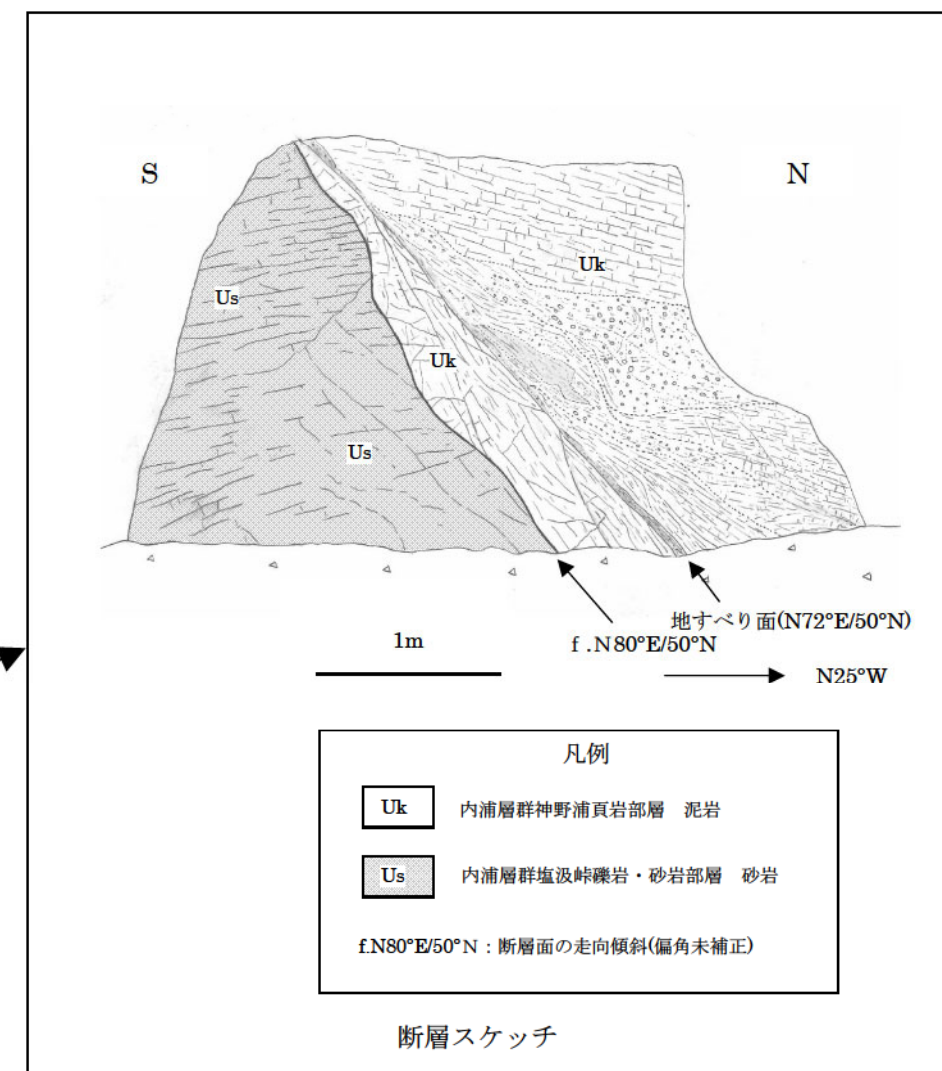
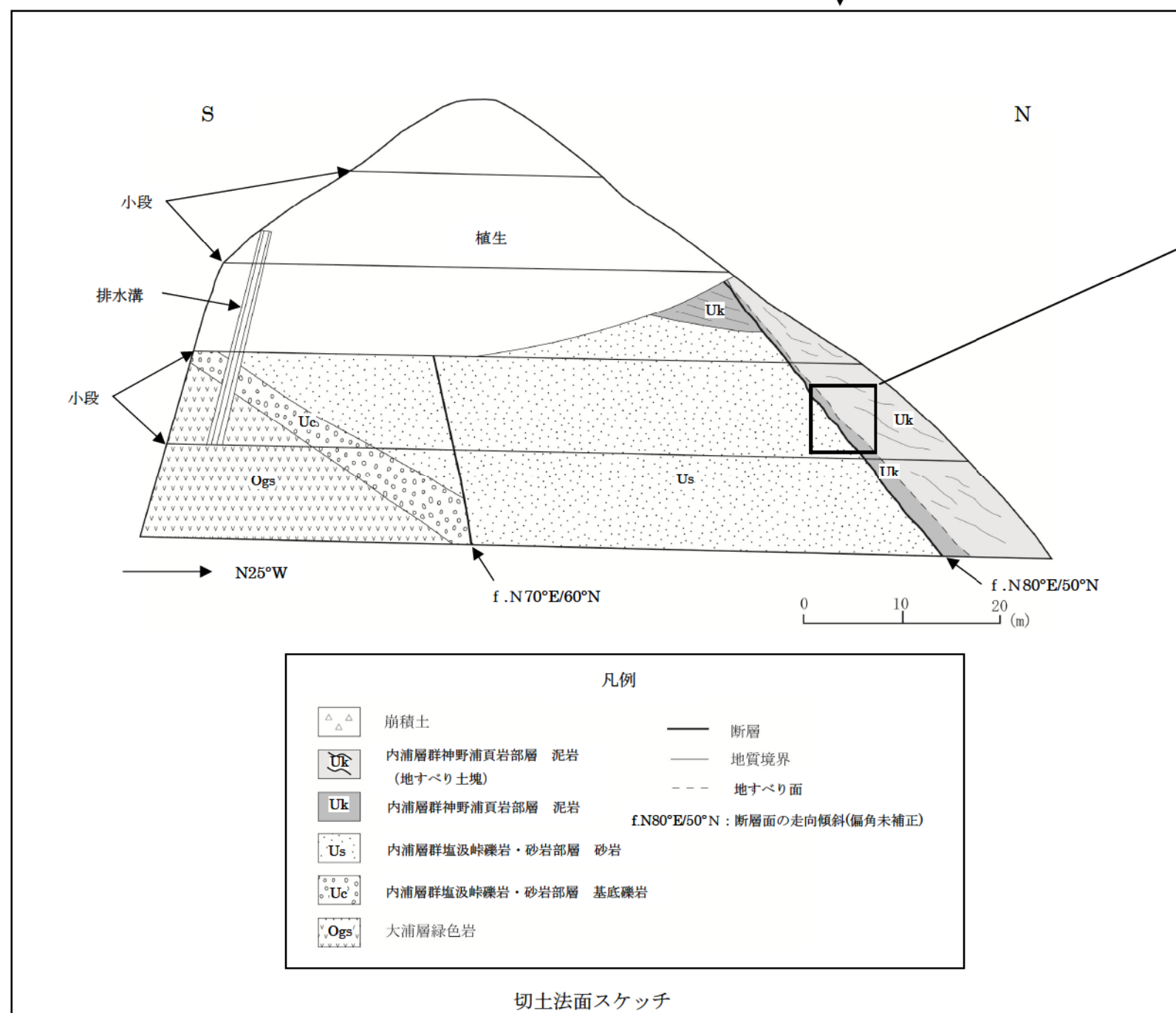


流紋岩中の幅約 20~50cm の破碎帯。
断層面の走向傾斜は N8°W/76°E である。
破碎帯は小~中角礫状で固結している。

第 1.5.65 図 音海流紋岩中の断層（神野浦東部海岸） 露頭スケッチ



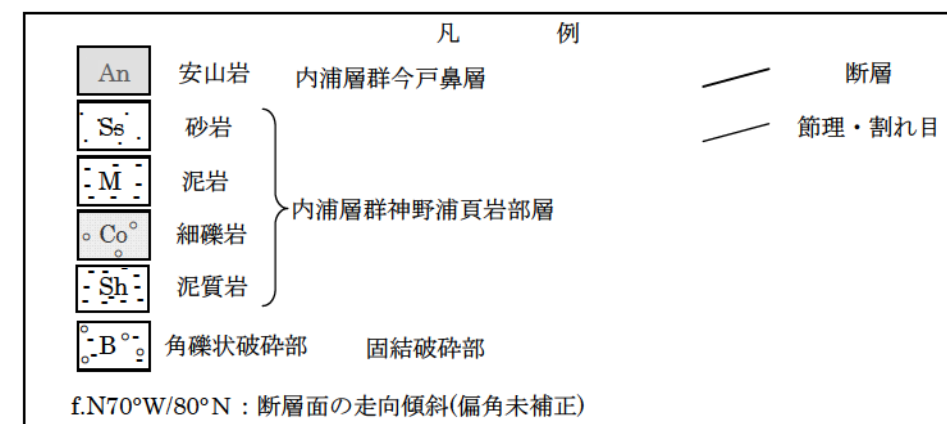
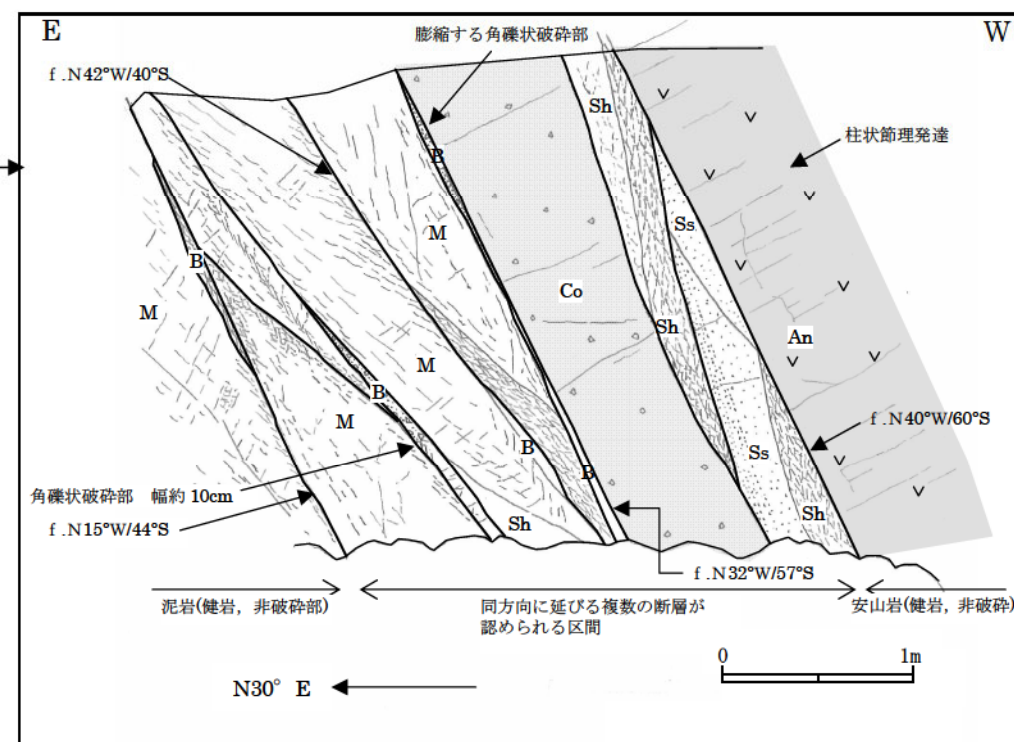
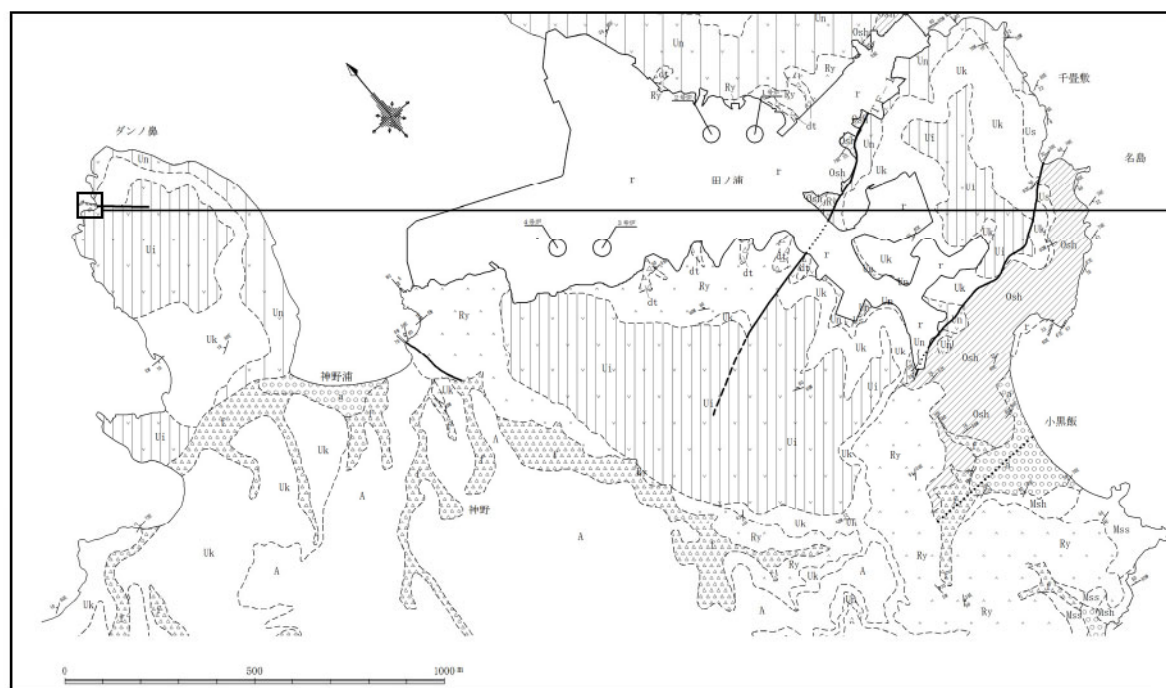
調査位置図



県道脇の切り取り法面では内浦層群中に断層 (N80°E/50°N) が延びており、上盤側には神野浦頁岩部層の泥岩が、下盤側には塩汲峠礫岩・砂岩部層の砂岩が分布する。断層面は湾曲し、固結した幅数 mm の粘土状破碎部を伴う。断層面の上位に斜面に沿っての地すべり面 (N72°E/50°N) が認められる。

また約 50m 南方で、内浦層群中に内浦層群の基底礫岩を切る正断層 (N70°E/60°N) を確認した。

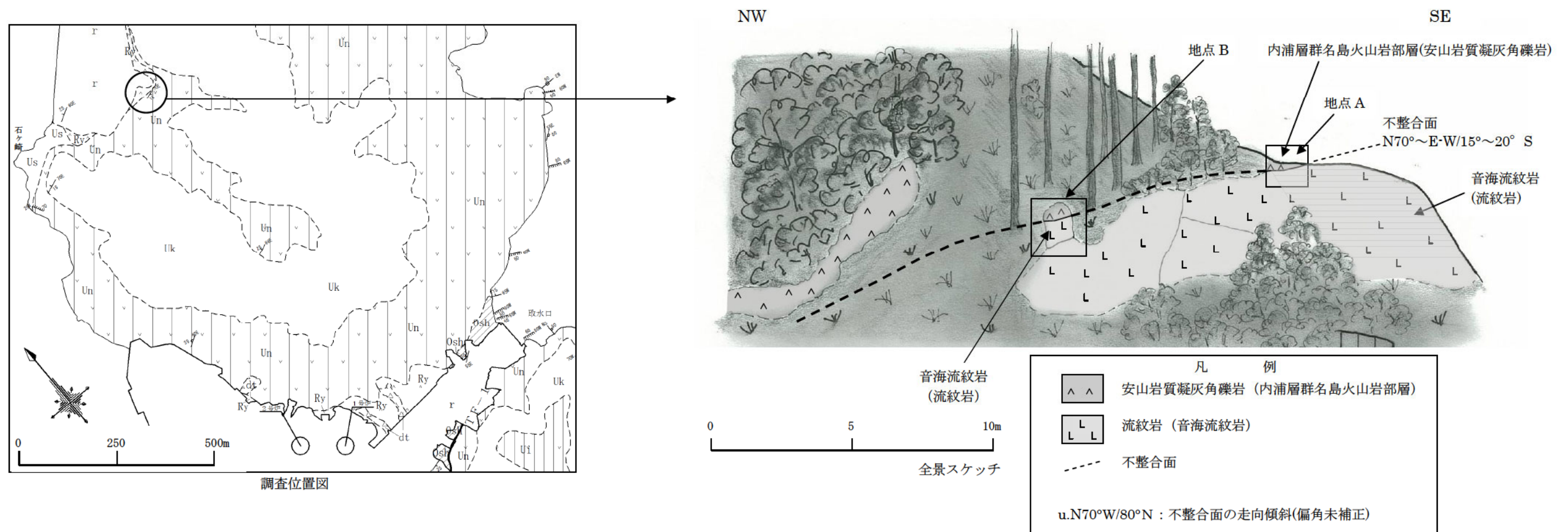
第 1.5.66 図 内浦層群中の断層 (県道脇切土法面) 露頭スケッチ



ダンノ鼻付近の内浦層群中の断層

内浦層群安山岩(図右側)と泥岩(図左側)との境界の(約 2.5m 区間)には, NNW-SSE~NW-SE 走向で南へ中~高角度で傾斜する複数の断層が認められる. 破碎帯は固結した角礫状破碎部からなり, 幅 10cm 程度以下で膨縮し, 非常に薄い箇所もある. 断層面と破碎帯との境界は密着し, 断層粘土(ガウジ)は認められない. この区間にはこの他, 著しく割れ目(へき開)の多い泥質岩, やや割れ目の多い泥岩, 砂岩及び細礫岩(角礫)が断層を介して分布する. 泥質岩は固結した泥質破碎部の可能性もある. 砂岩と細礫岩には, 明瞭な変形構造は認められない.

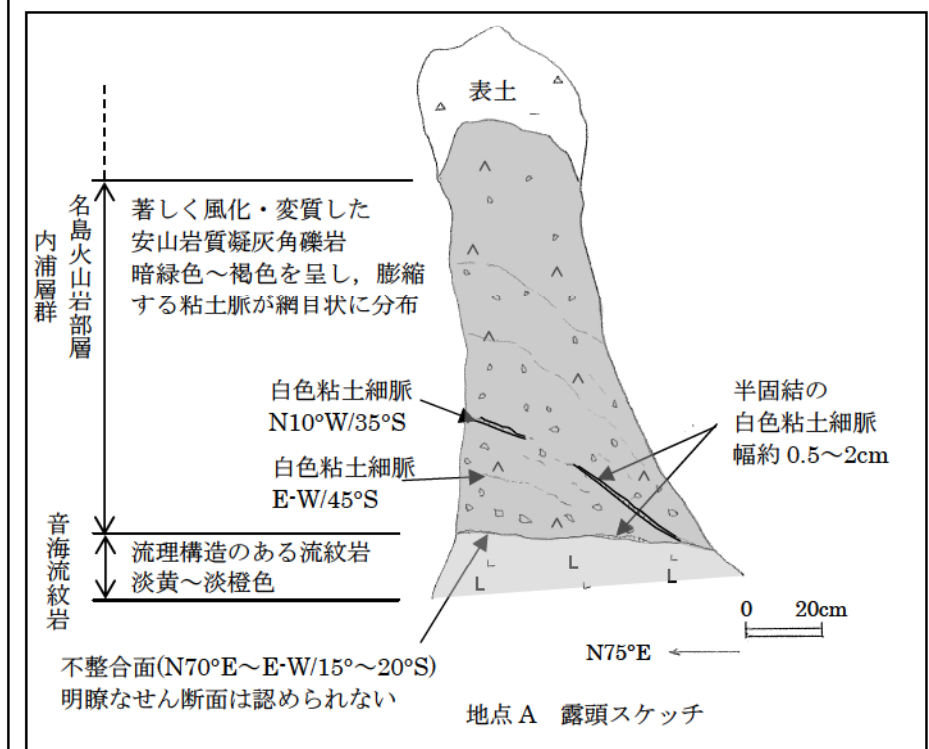
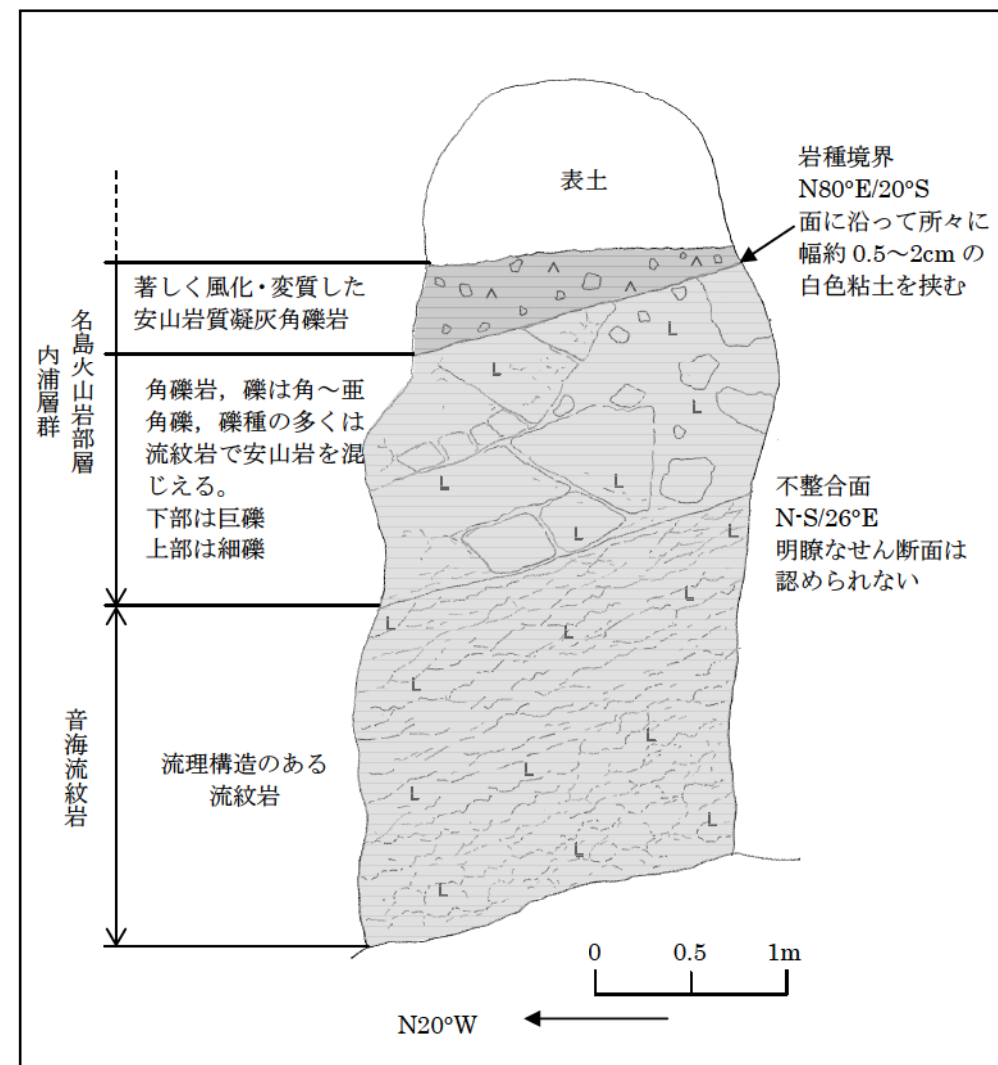
断層の上盤と下盤は共に非破碎の健岩で、上盤の安山岩には柱状節理(N30° E/55° SE)が発達する。



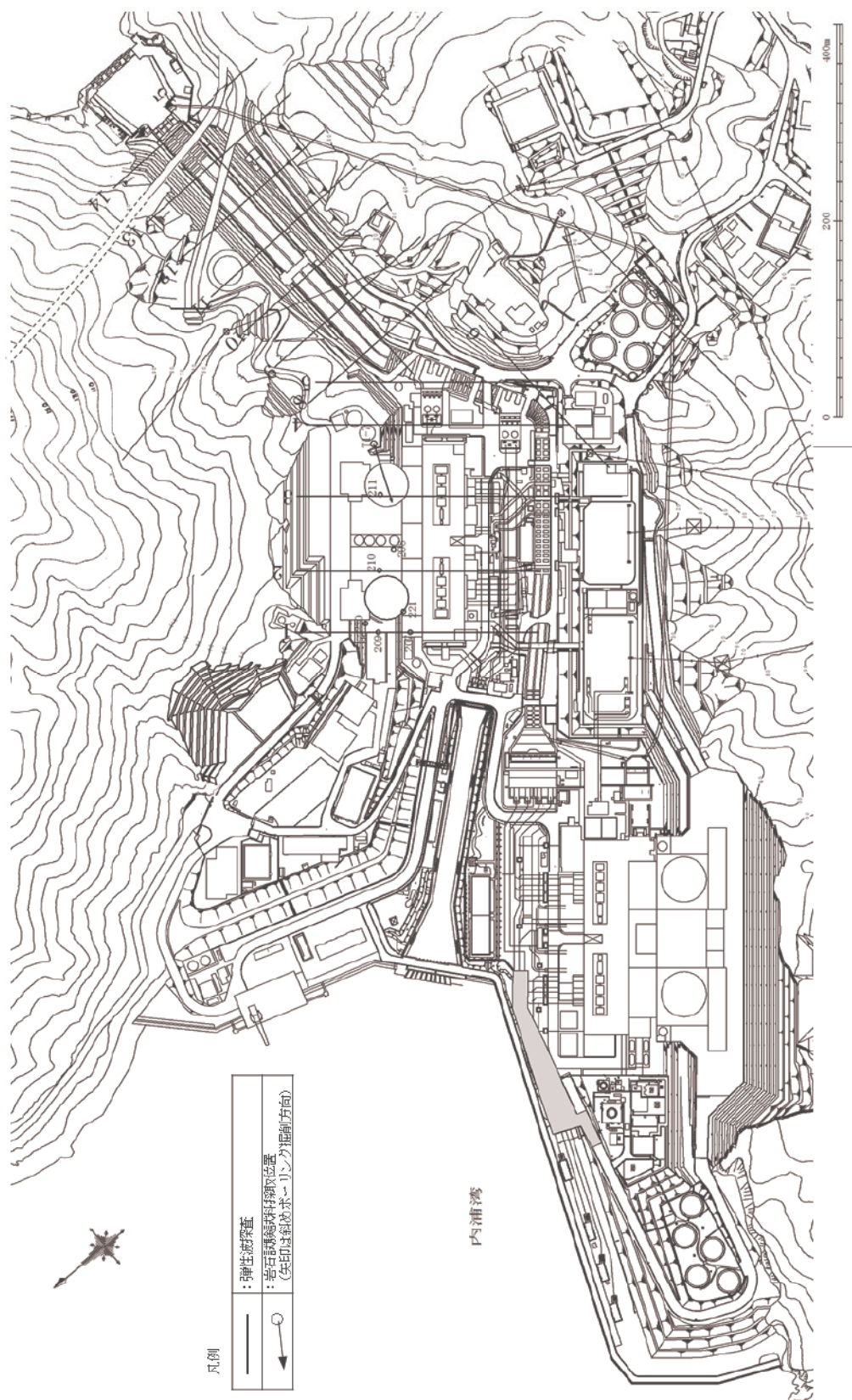
新生代中新統の内浦層群と白亜紀～古第三紀の音海流紋岩との不整合境界

3号炉及び4号炉建設時に、石ヶ崎東方で認められた音海流紋岩と内浦層群の境界の断層について地表地質調査を行った。2箇所の露頭で、両者の関係を再確認したところ、断層面としたものは、明瞭なせん断面は認められず、低角度 (15° ~26° SE) で南側に傾き、不整合面と判断した。また、周辺の地質分布とも整合することが明らかとなった。

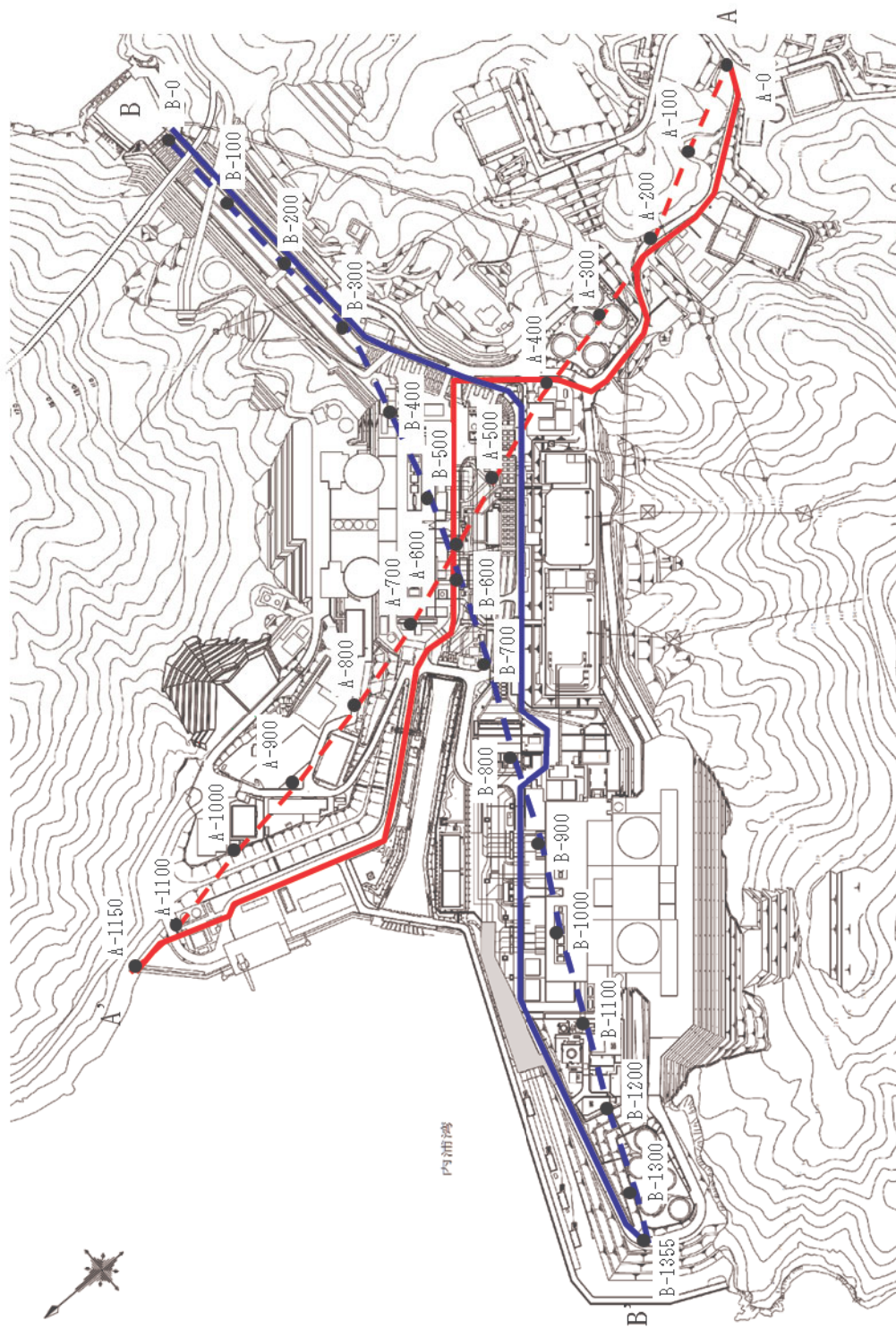
なお、不整合面の上位の内浦層群は著しく風化・変質を受け、軟質となっている。不整合面上に沿って幅数 cm 以下で網目状をなす、白色～淡黄色の粘土脈が発達する。内浦層群の変質や粘土脈の形成は、内浦層群の火成活動に関連したものと考えられる。



第 1.5.69 図 石ヶ崎東方露頭スケッチ



第 1.6.1 図 弾性波探査及び岩石試験採石採取位置図



図中の数値は始点からの距離 (m)

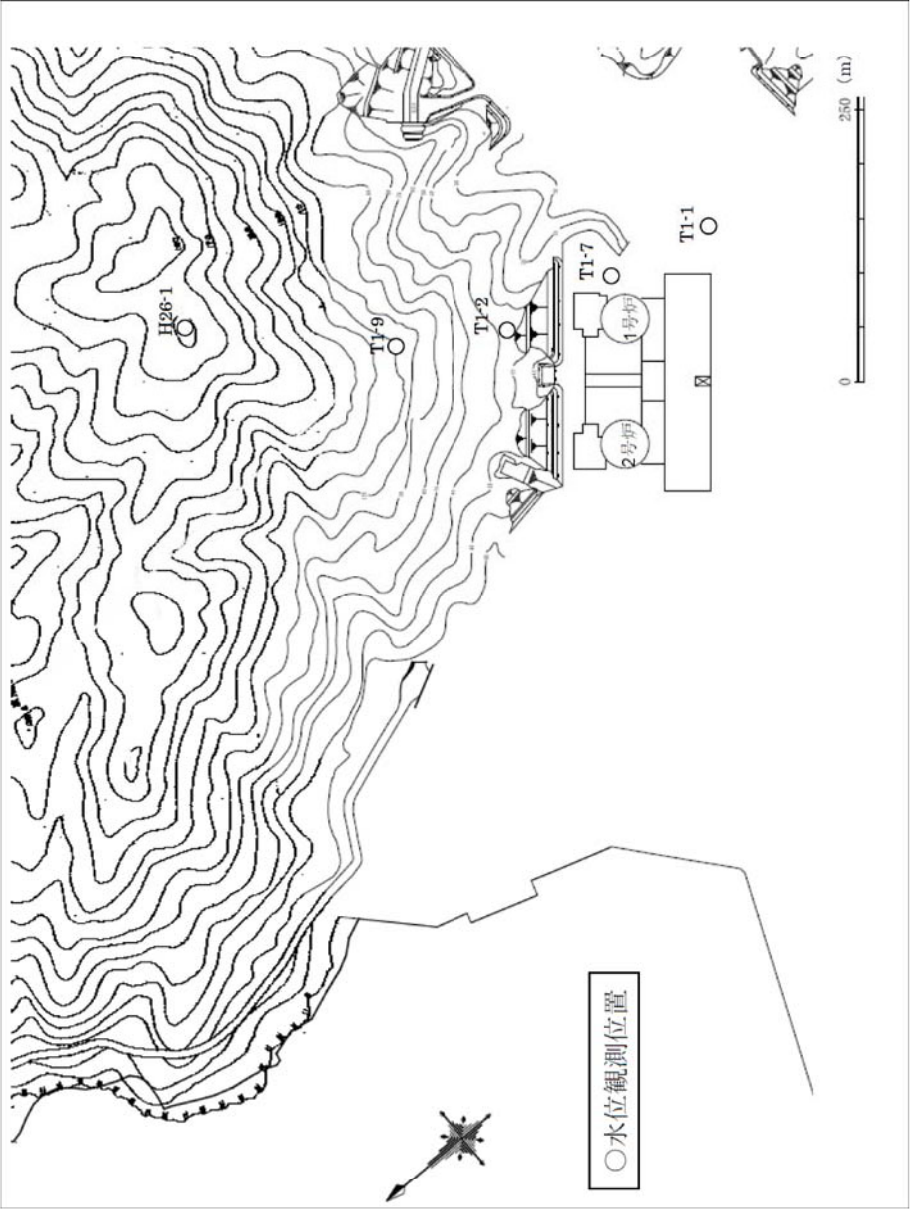
測線	A測線	B測線
調査測線長 (m)	1,420	1,490
解析断面長 (m)	1,150	1,355

- 調査測線
- - 解析断面

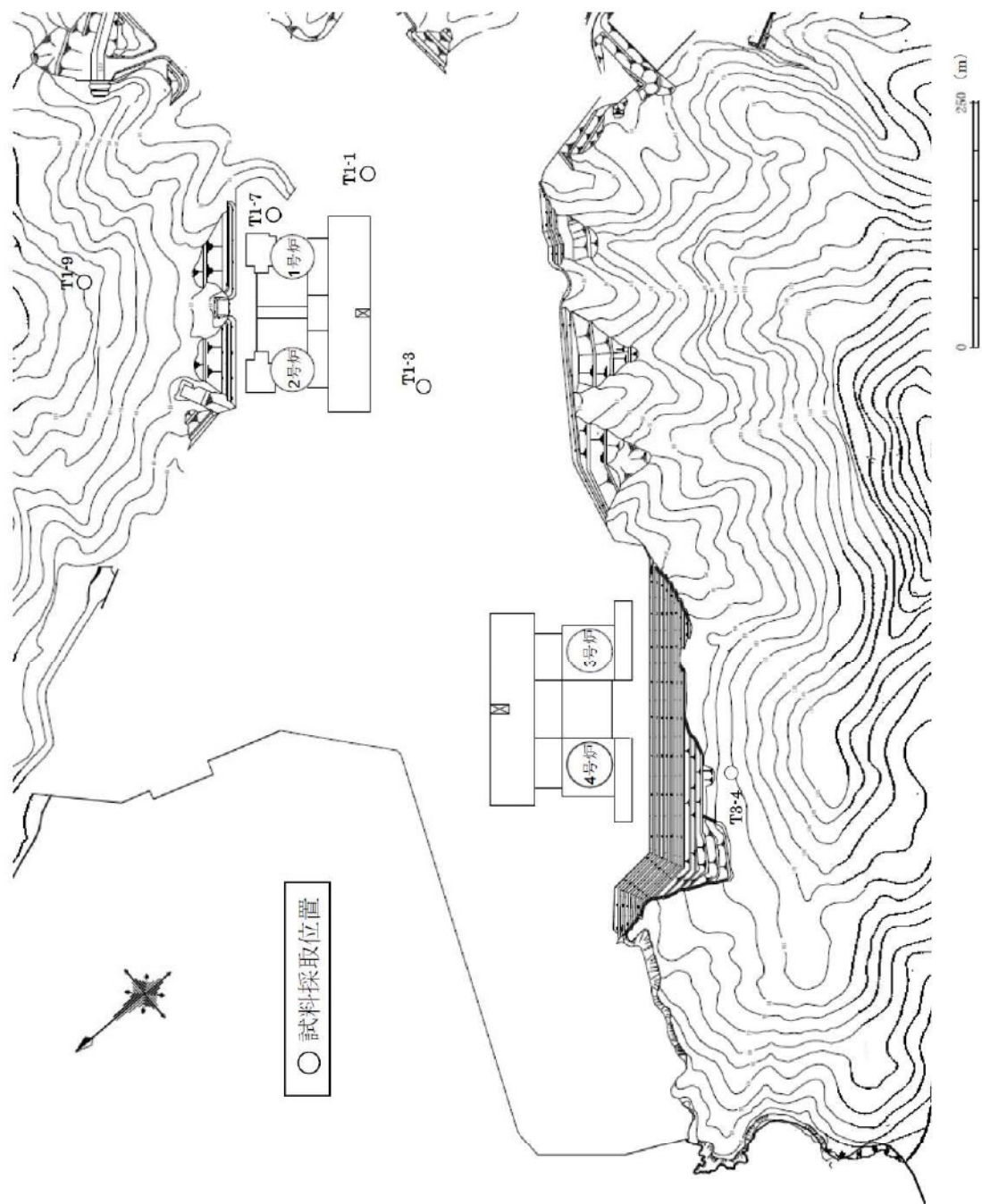
第 1.6.2 図 反射法地震探査位置図



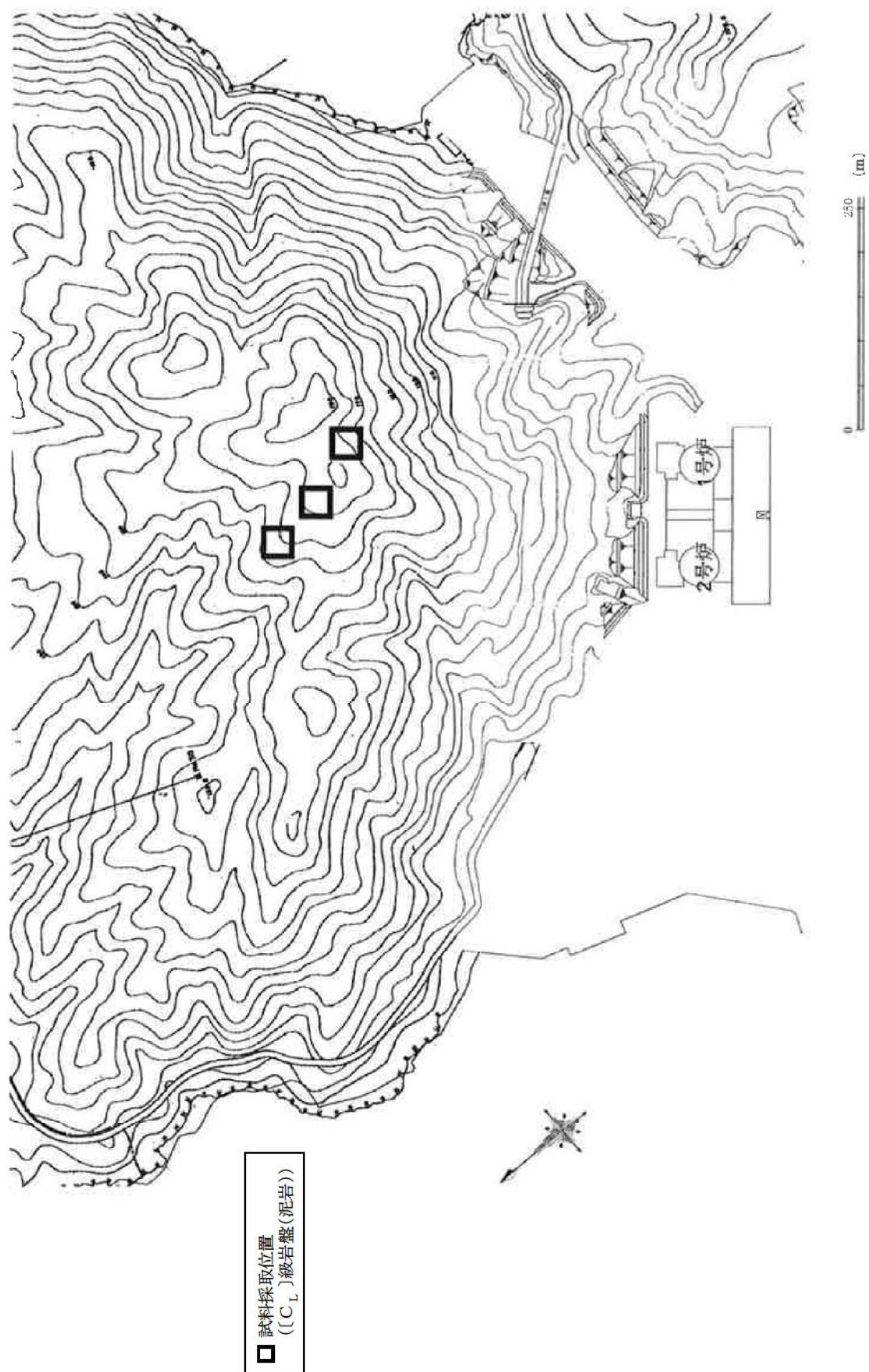
第 1.6.3 図 ボーリング調査位置図



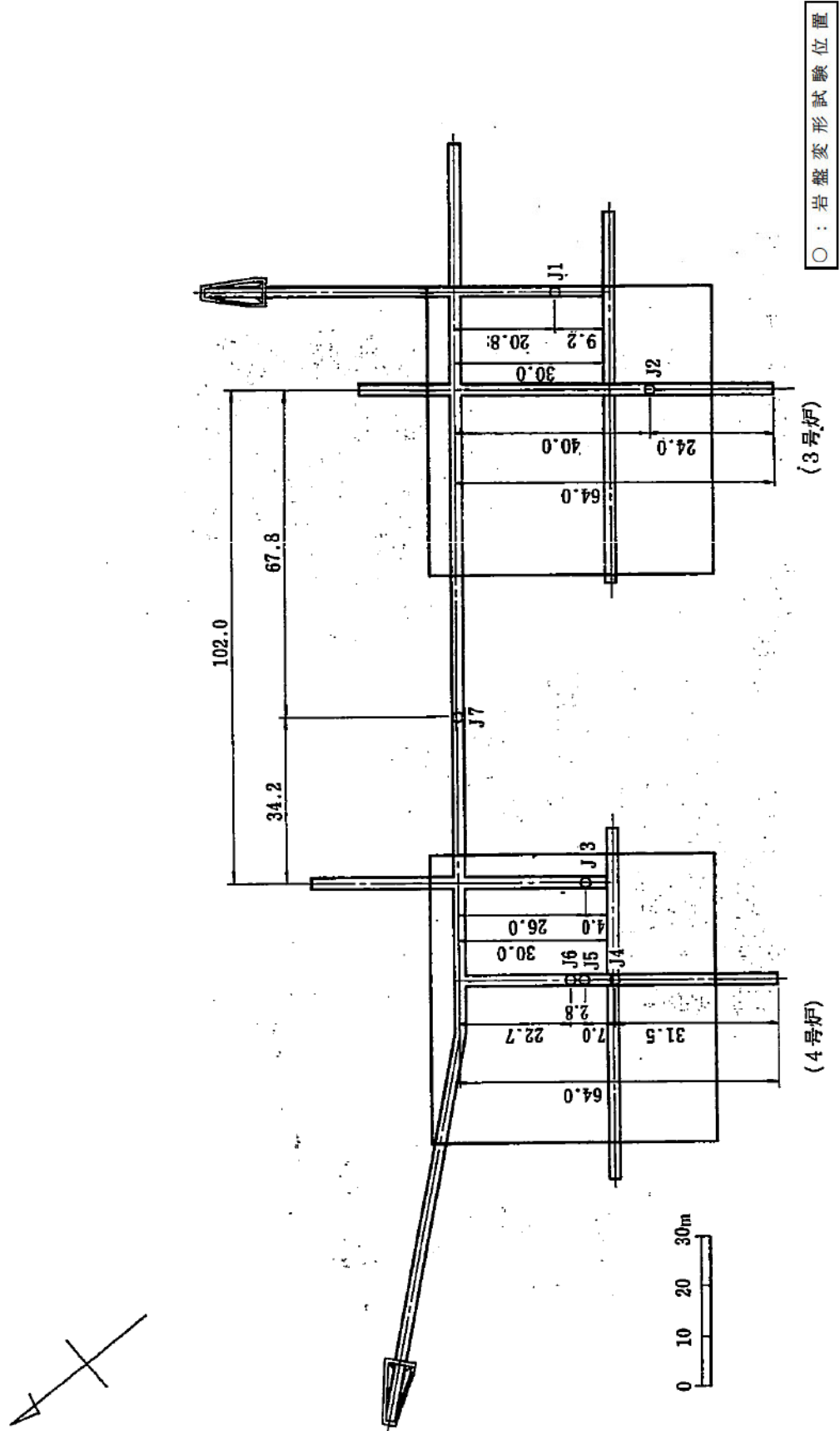
第 1.6.4 図 ボーリング孔水位観測位置図



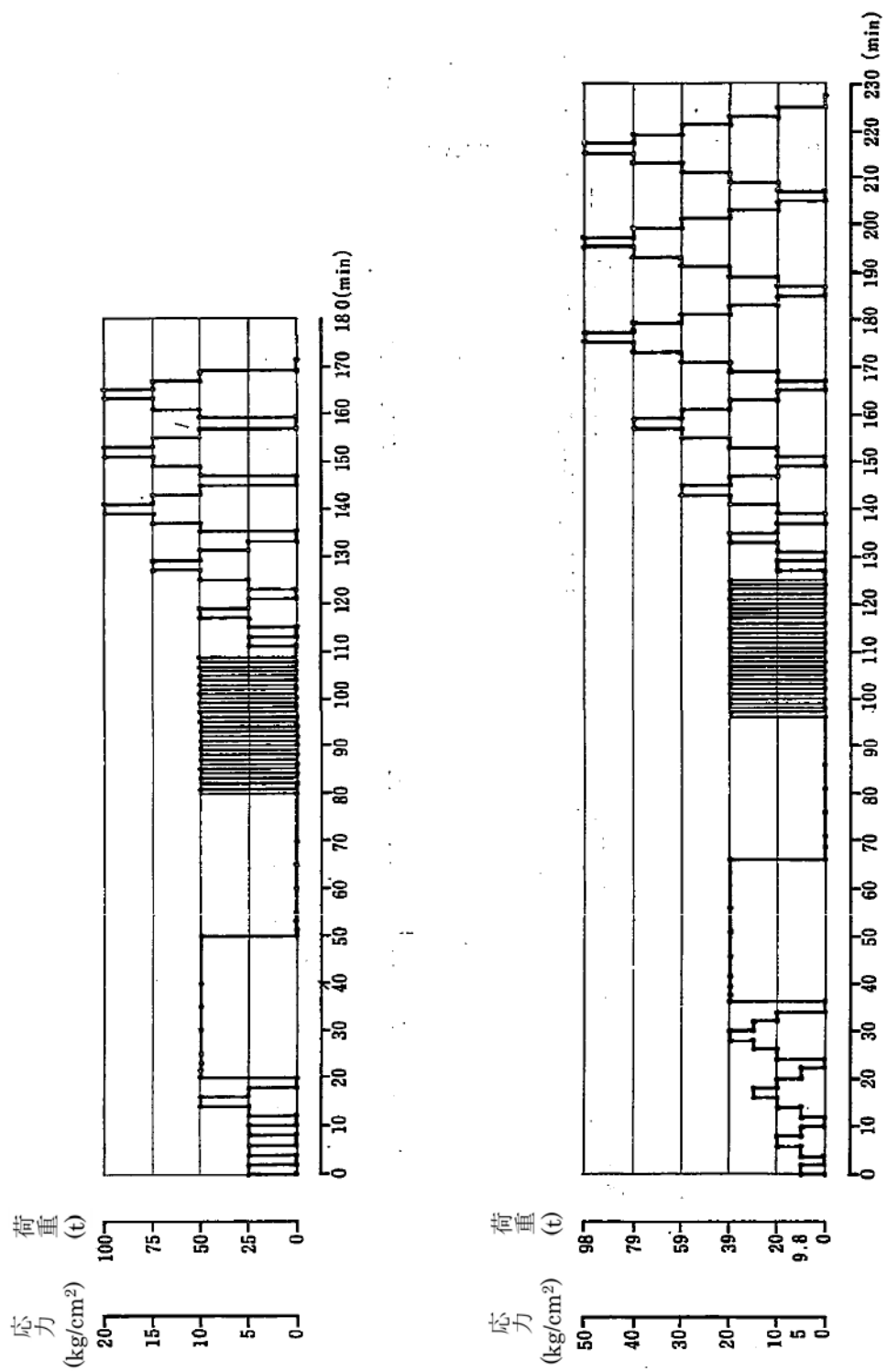
第1.6.5.5図(1) 一軸圧縮試験試料採取位置図



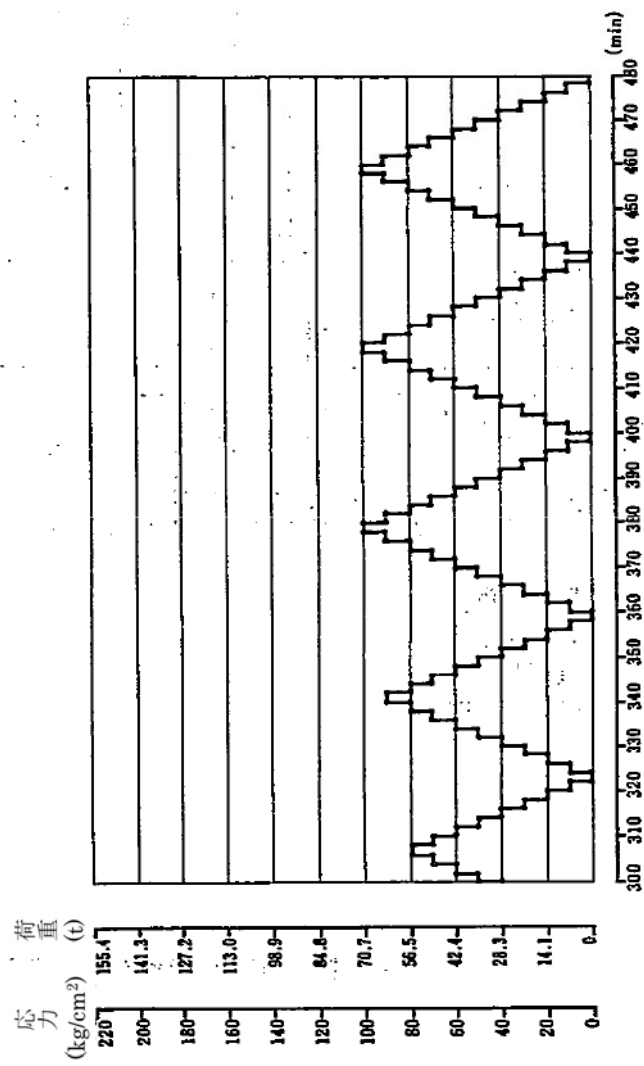
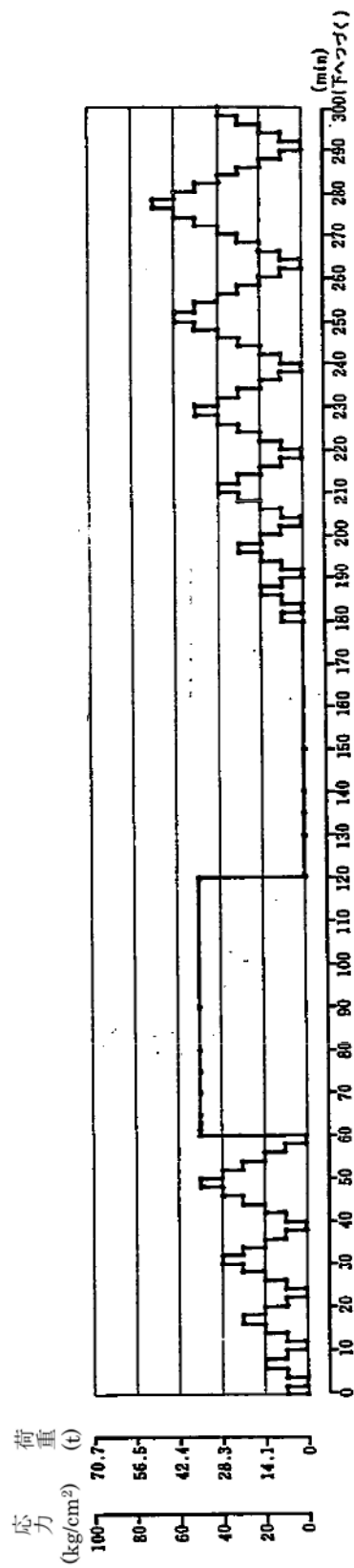
第1.6.5図(2) 三軸圧縮試験試料採取位置図(〔C_L〕級岩盤(泥岩))



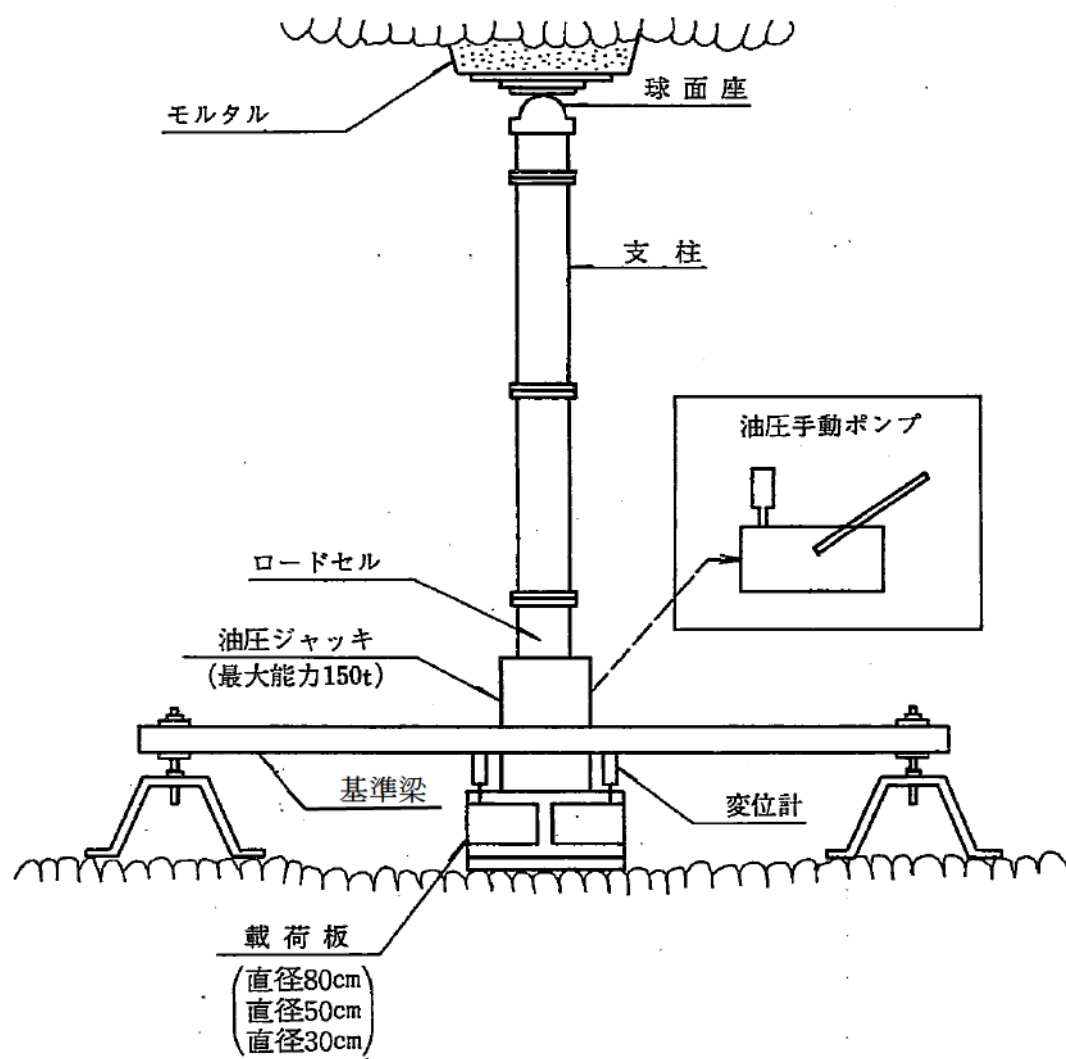
第1.6.6図 岩盤変形試験位置図



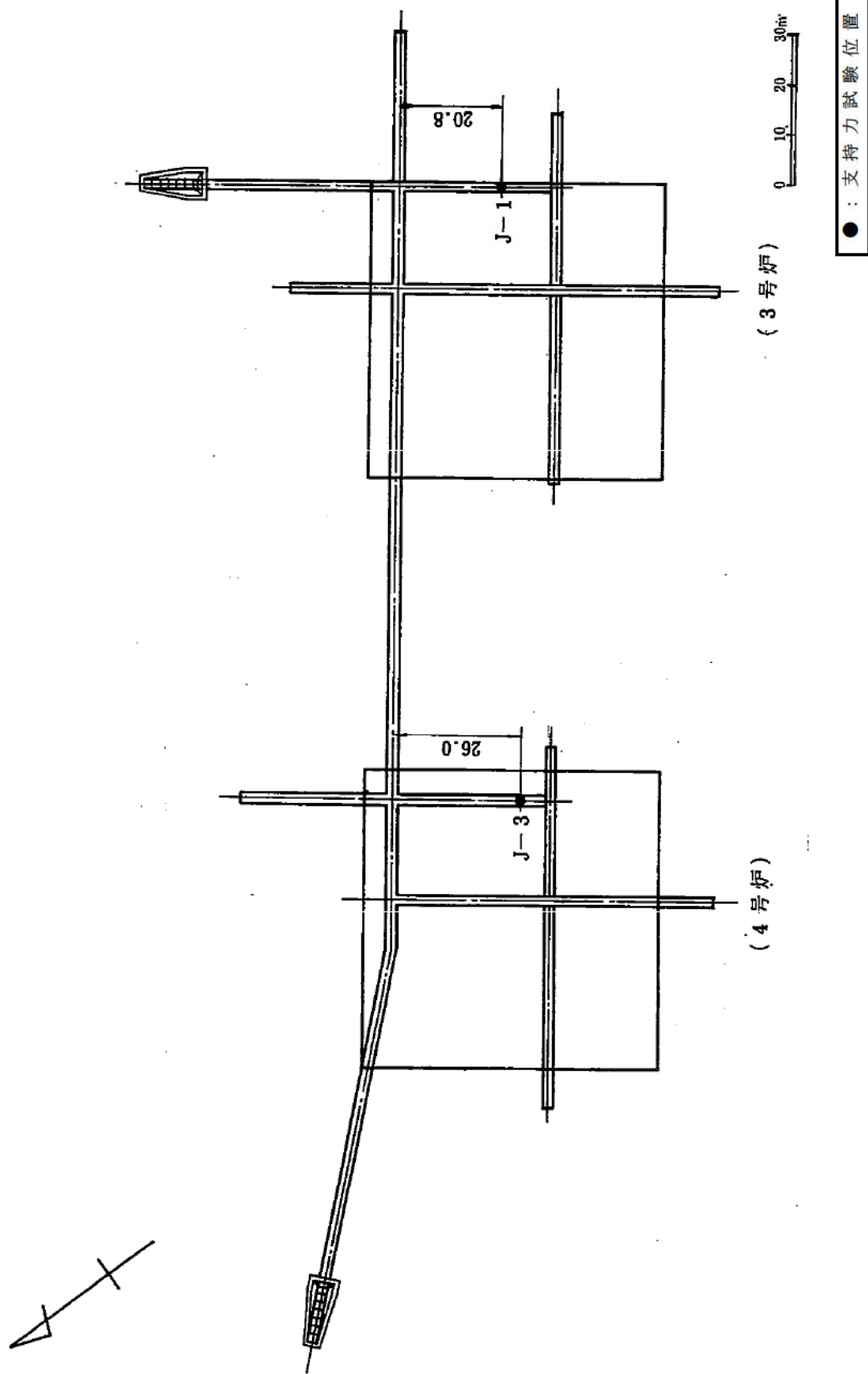
第1.6.7図 静的載荷パターン図(その1)



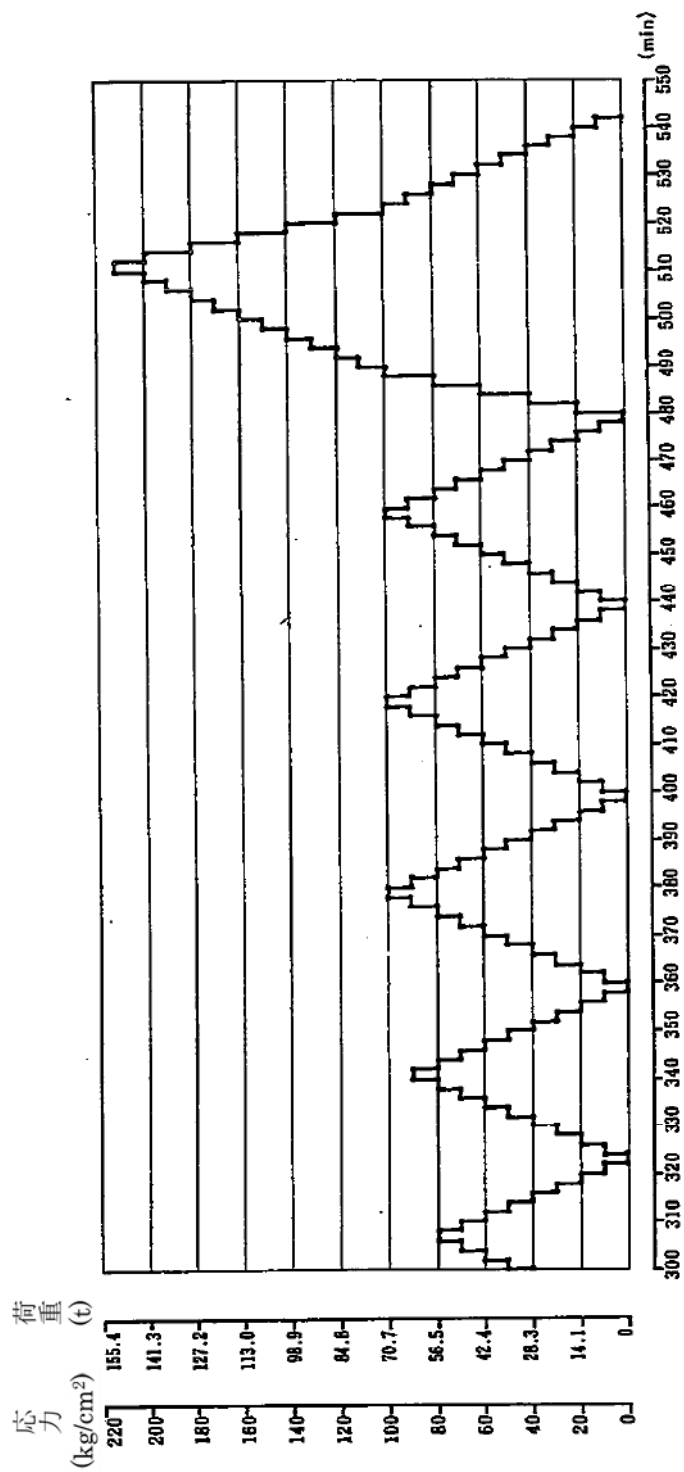
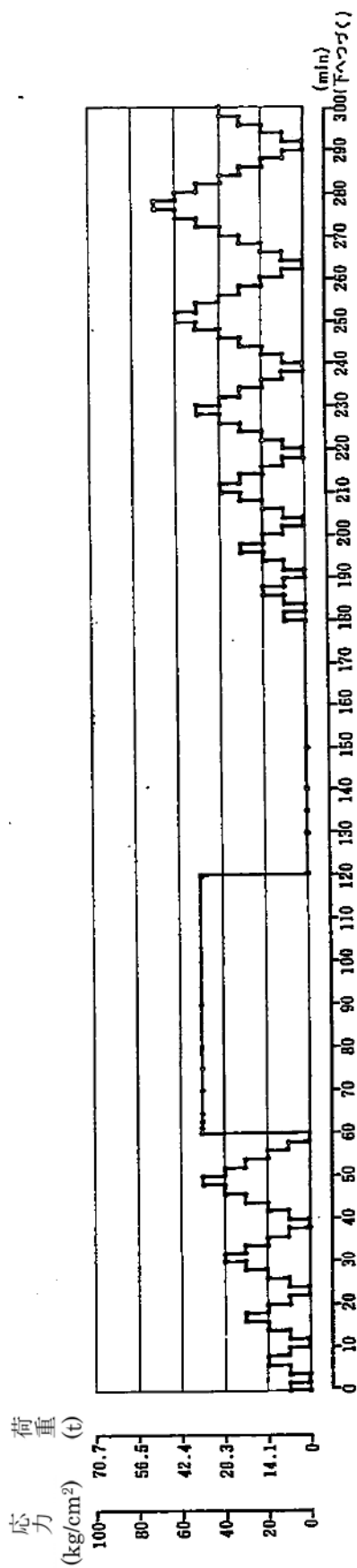
第1.6.7図 静的載荷パターン図(その2)



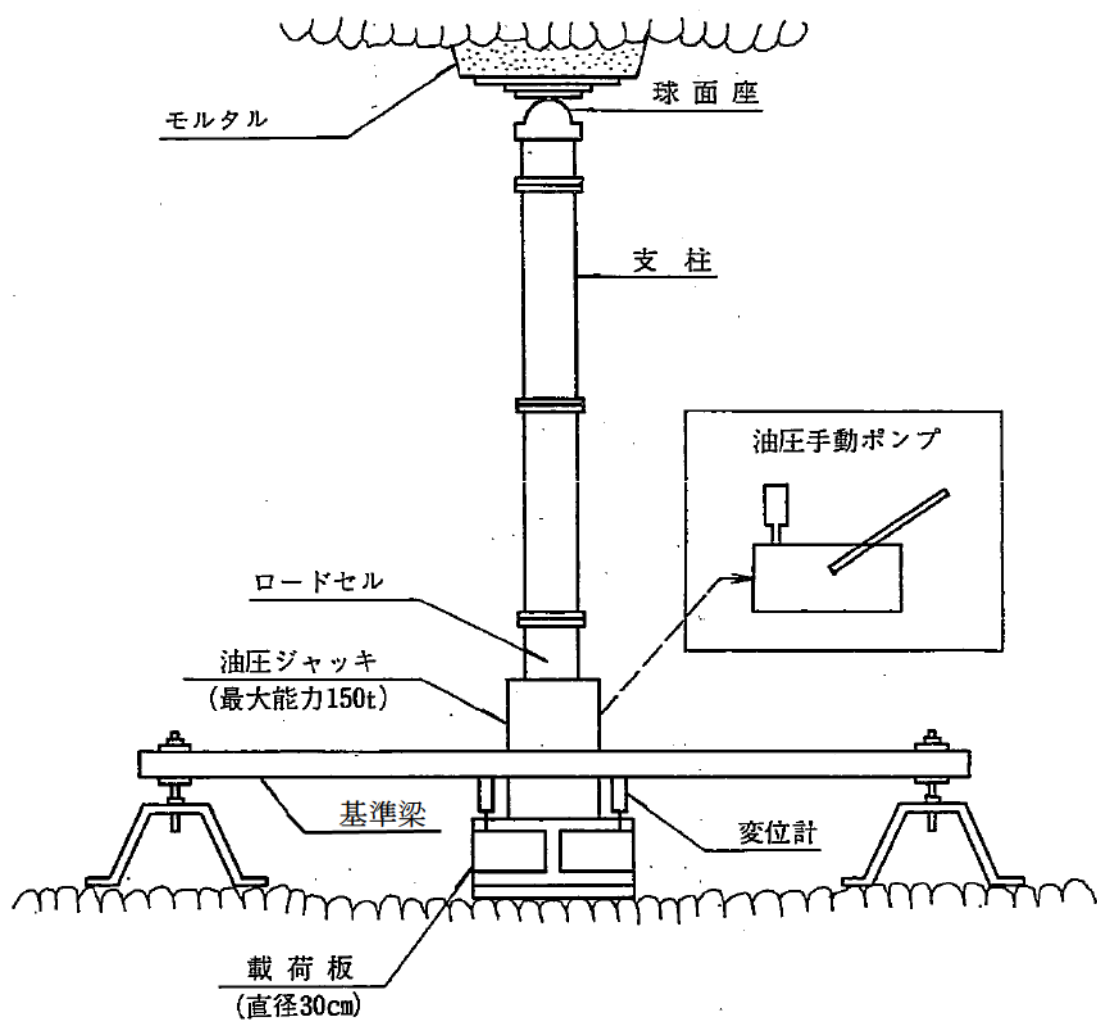
第1.6.8図 静的変形試験装置図



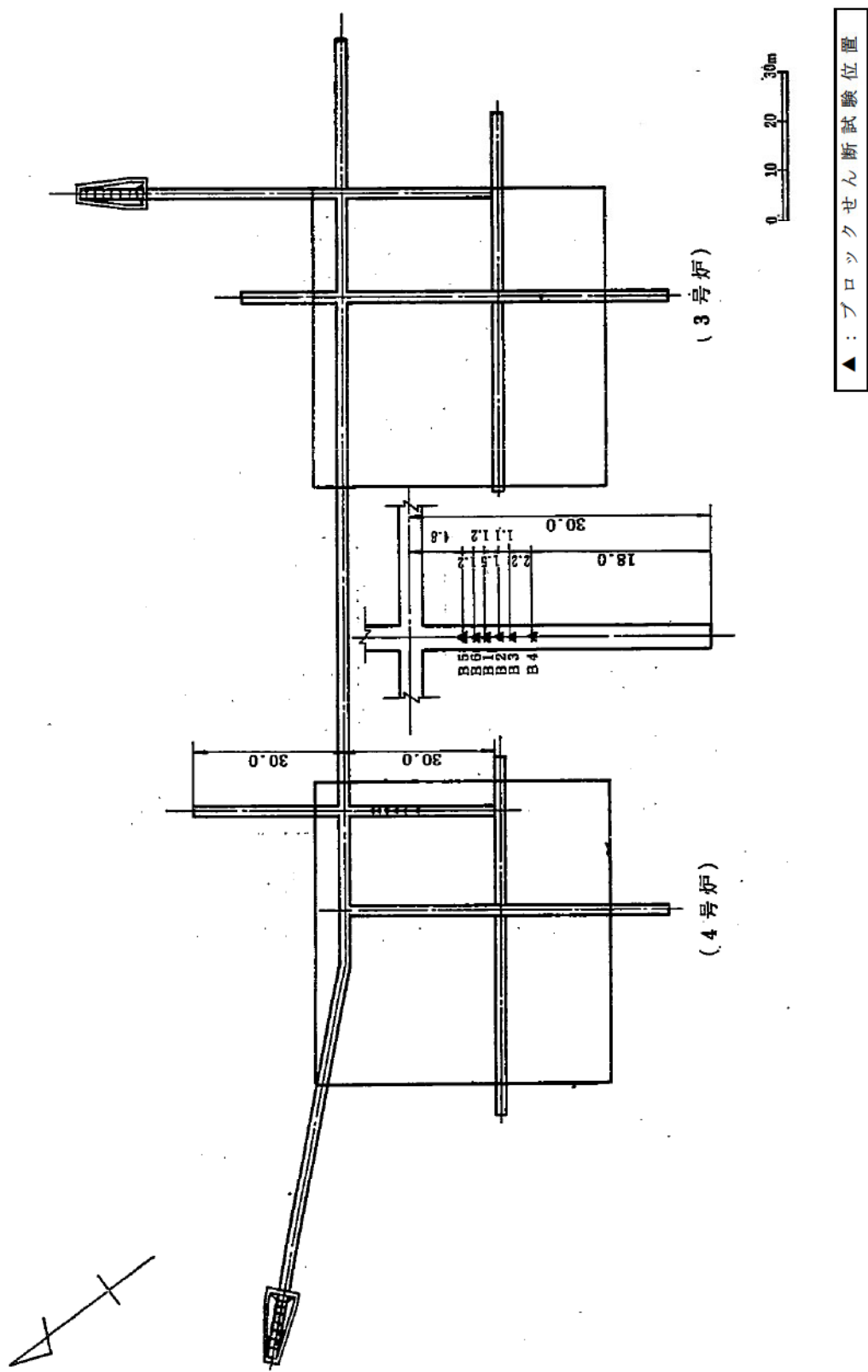
第1.6.9図 支持力試験位置図



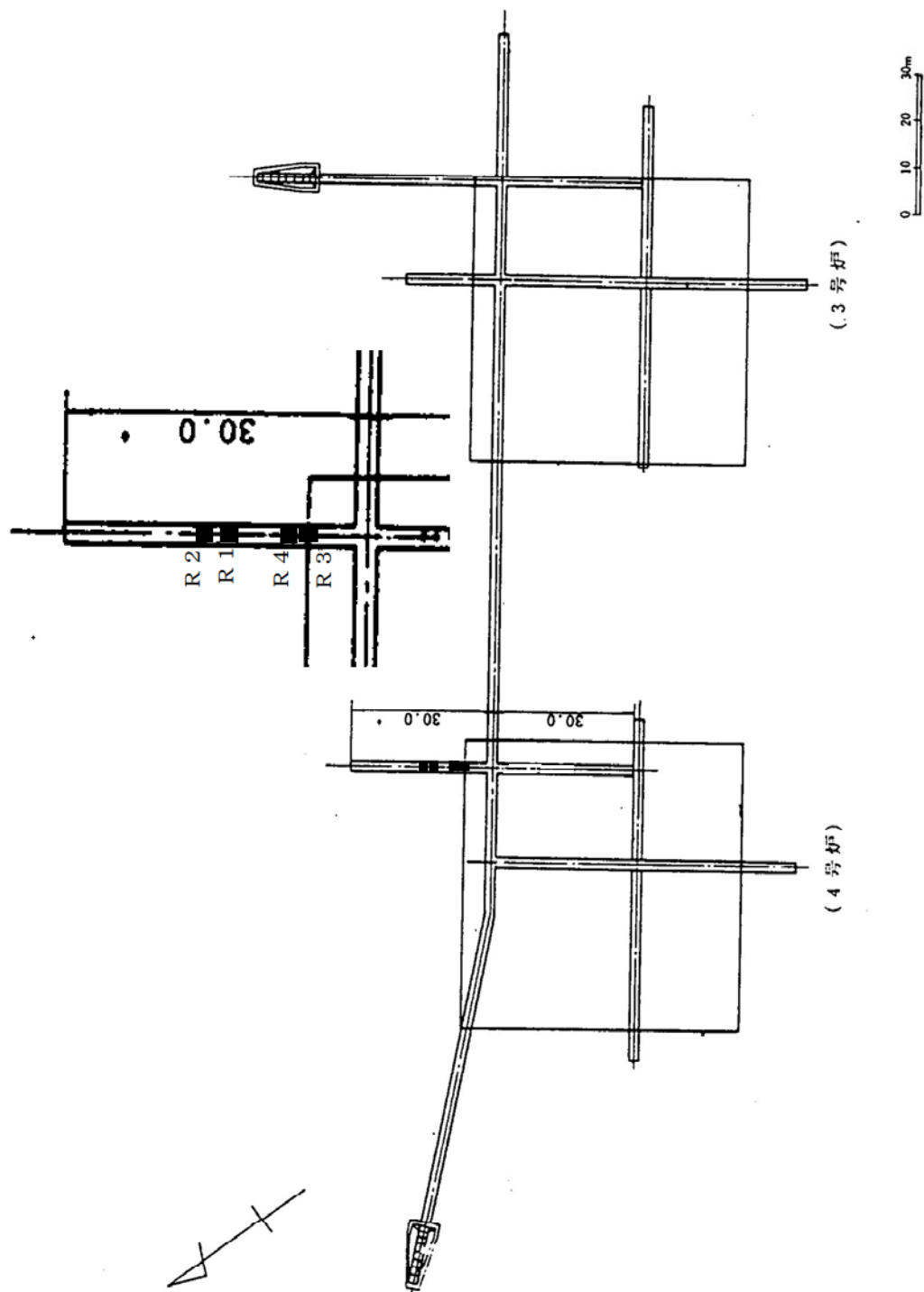
第 1.6.10 図 支持力試験載荷パターン図



第1.6.11図 支持力試験装置図

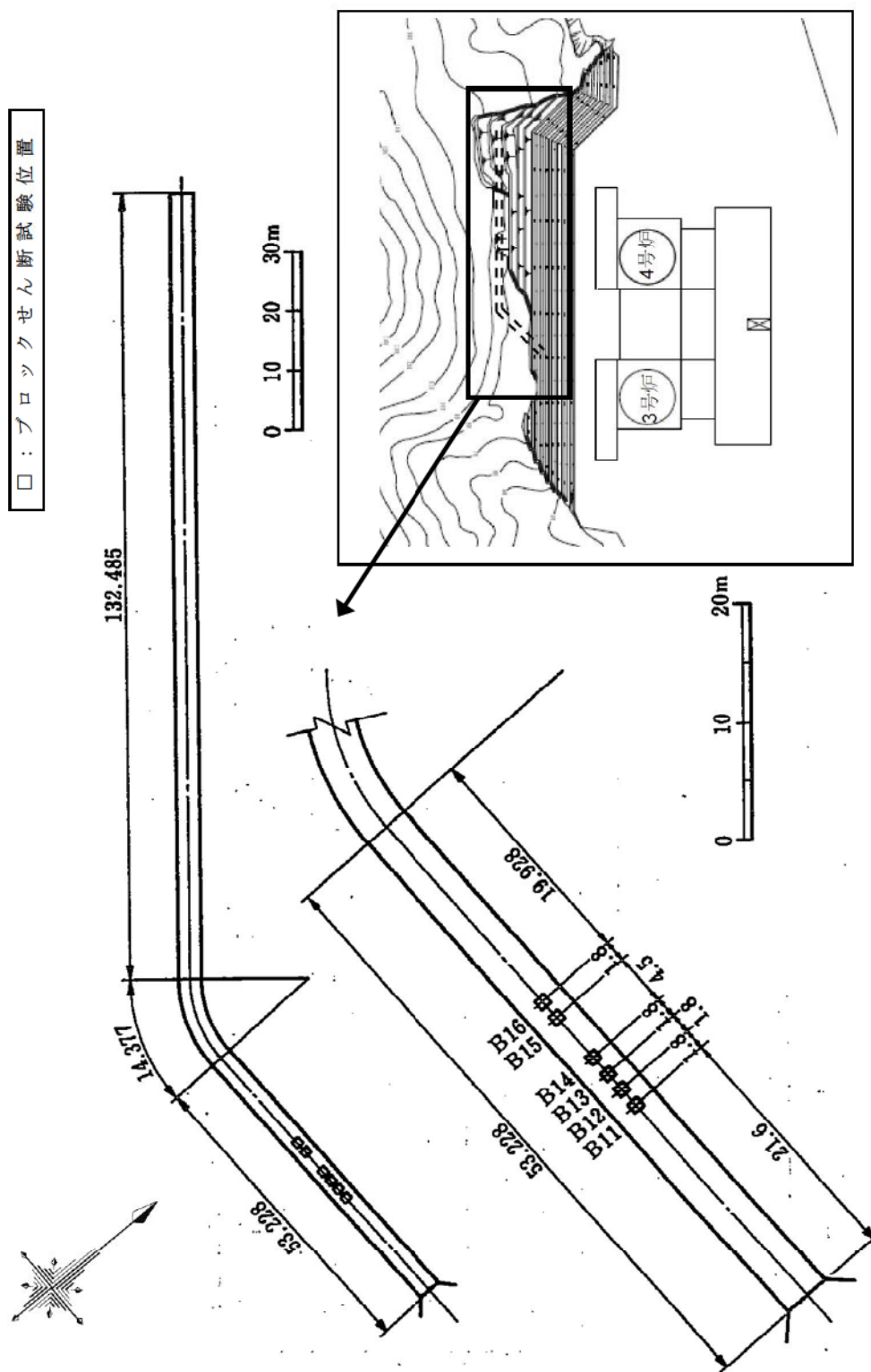


第1.6.12図(1) ブロックせん断試験位置図 (〔C_H〕級)

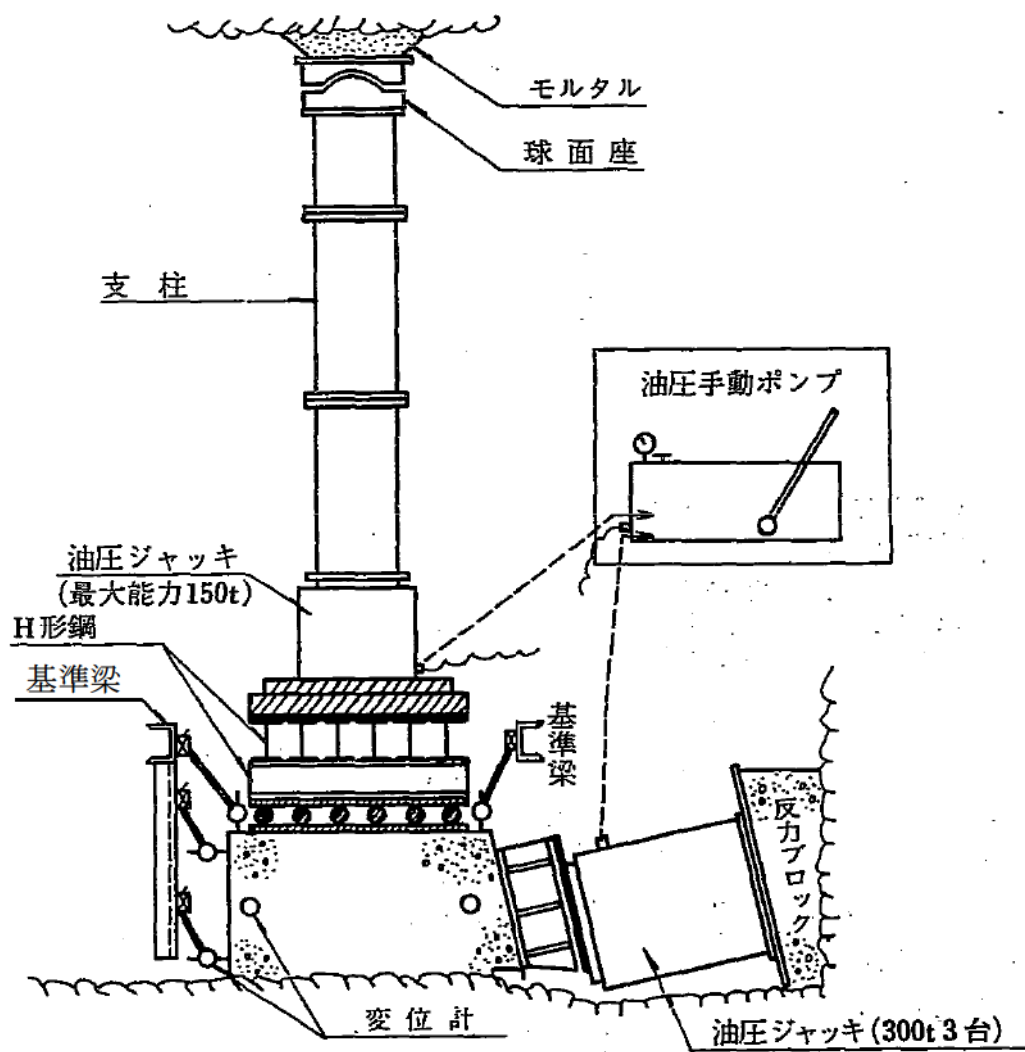


■ : ロックせん断試験位置

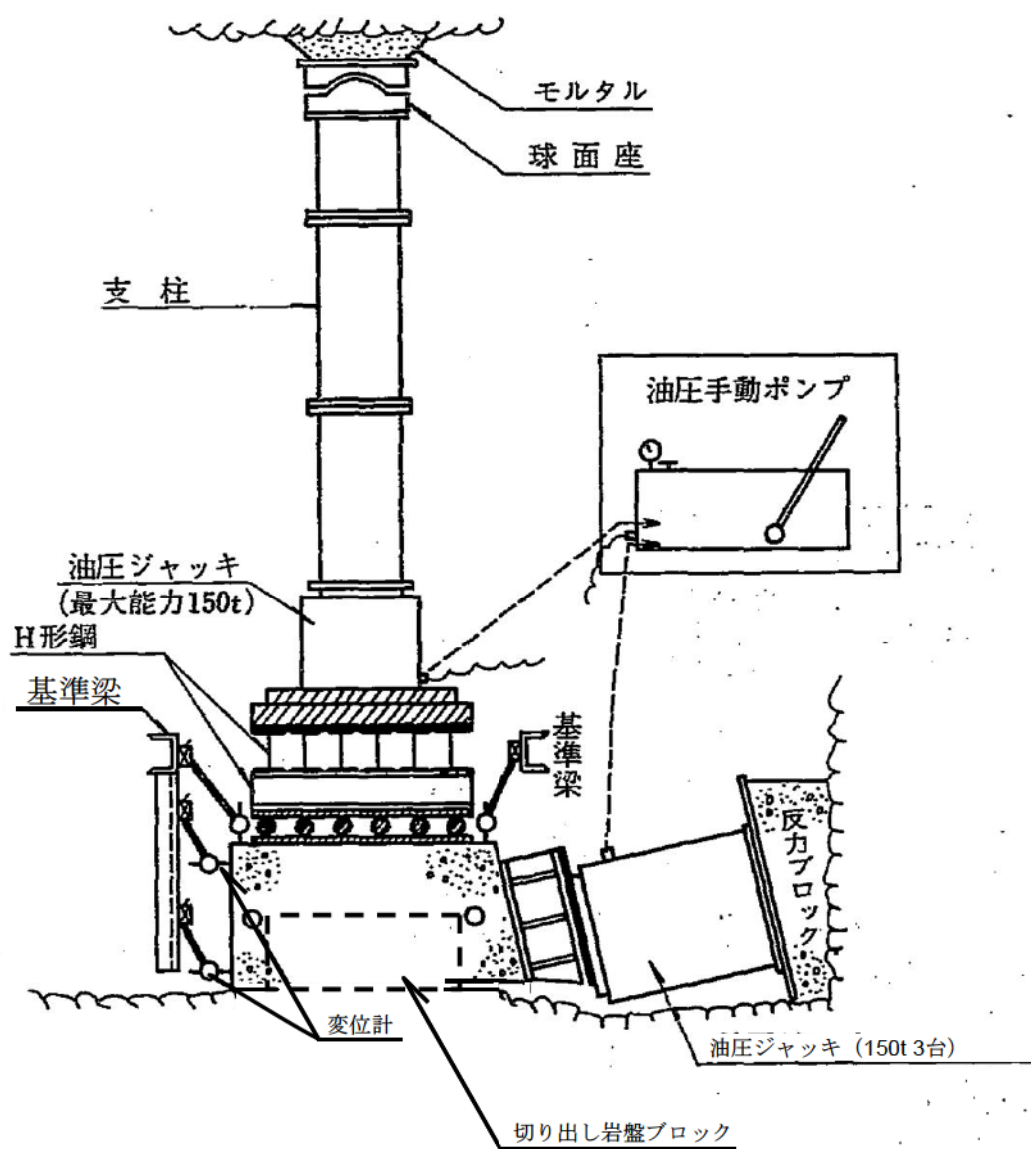
第1.6.12図(2) ロックせん断試験位置図 (〔C_M〕 級)



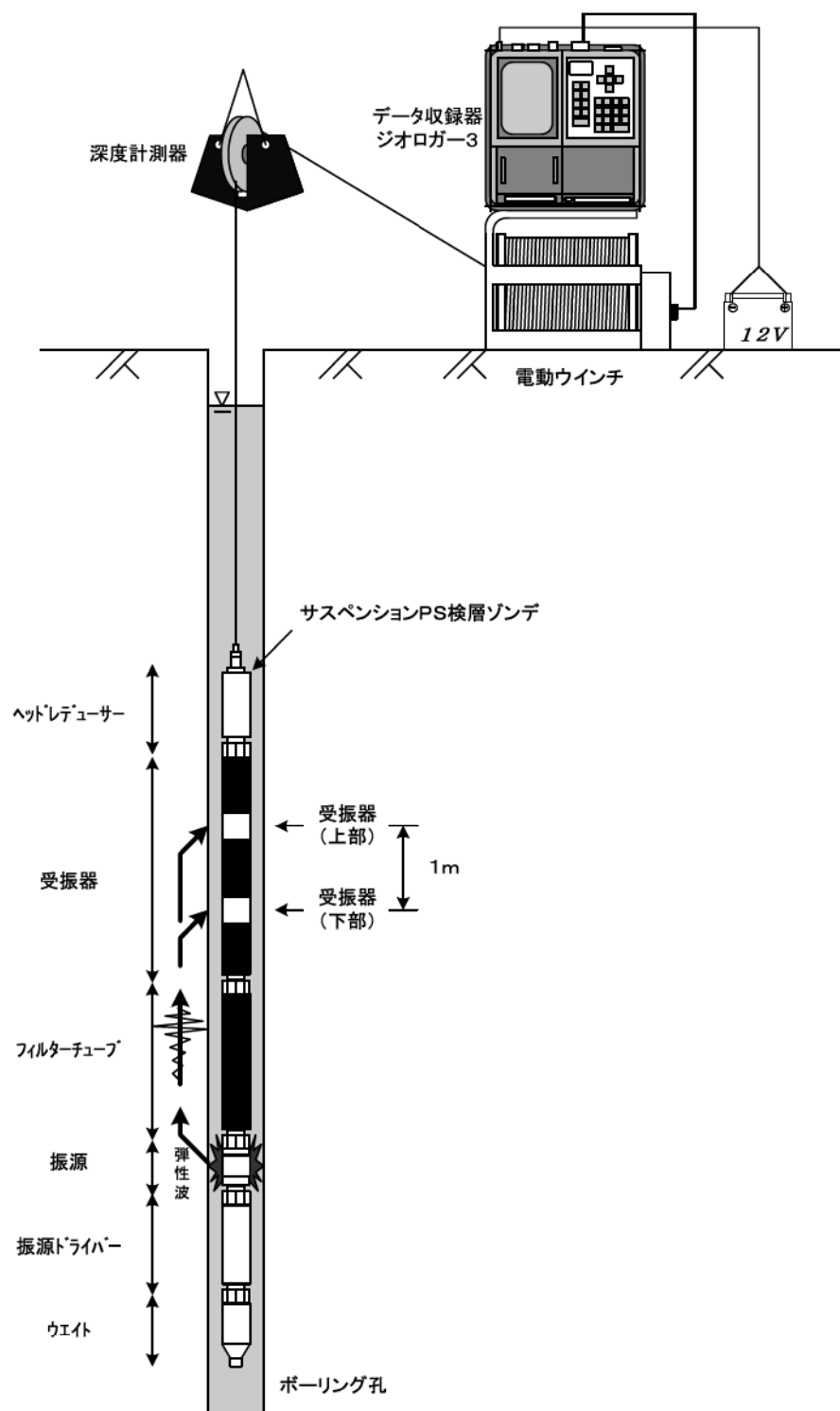
第1.6.12図(3) ブロックせん断試験位置図 (〔C_L〕級)



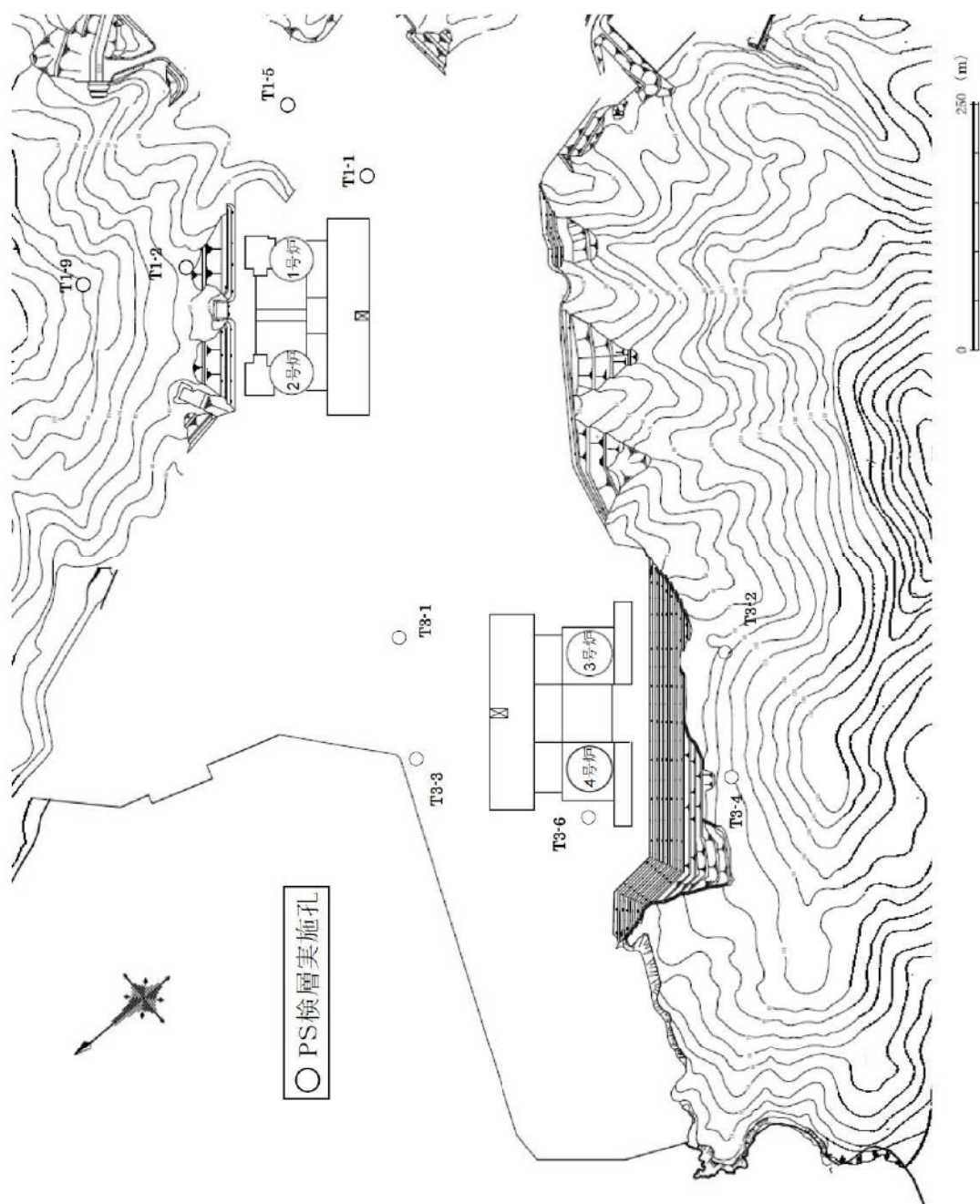
第1.6.13図 ブロックせん断試験装置図



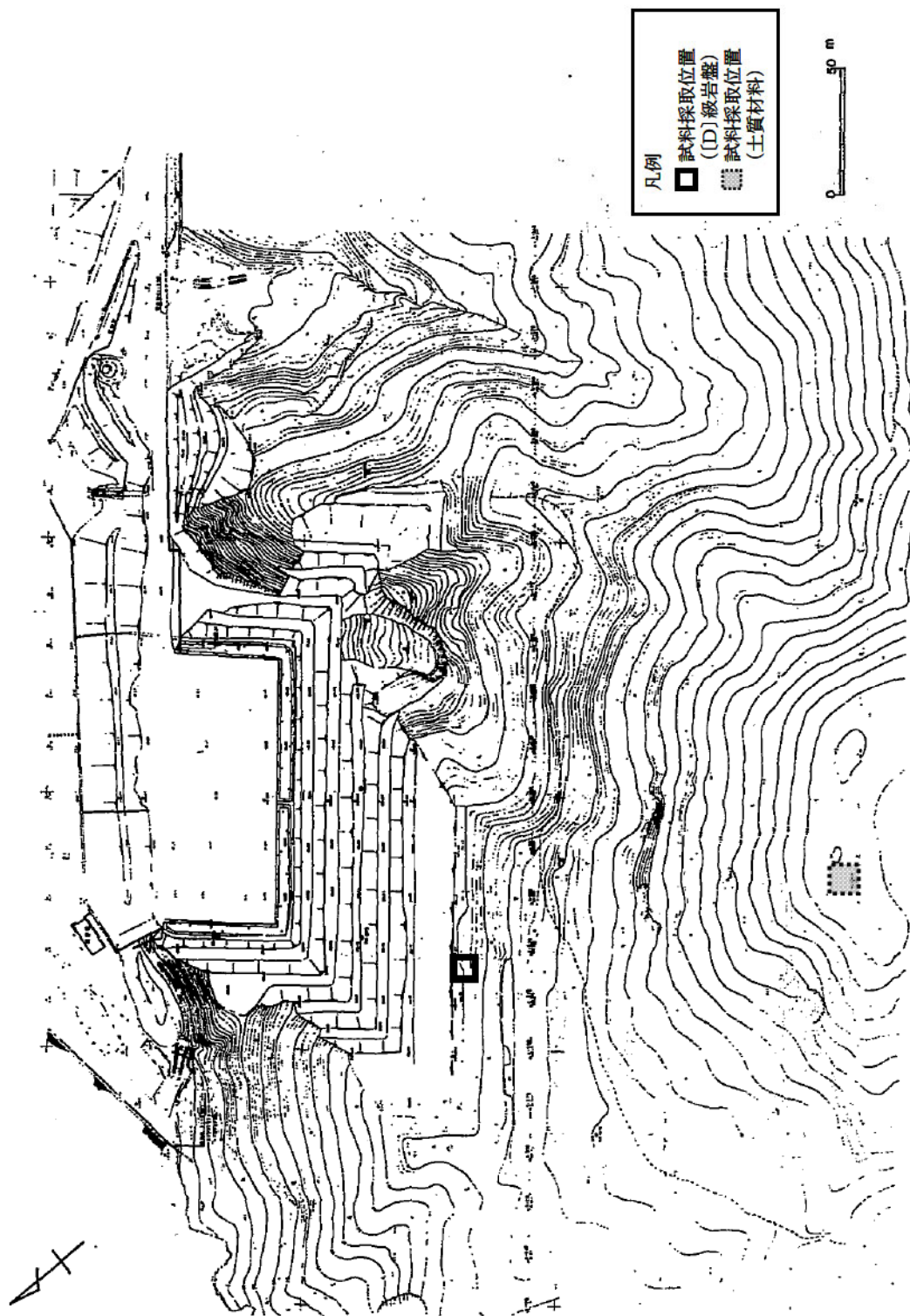
第1.6.14図 ロックせん断試験装置図



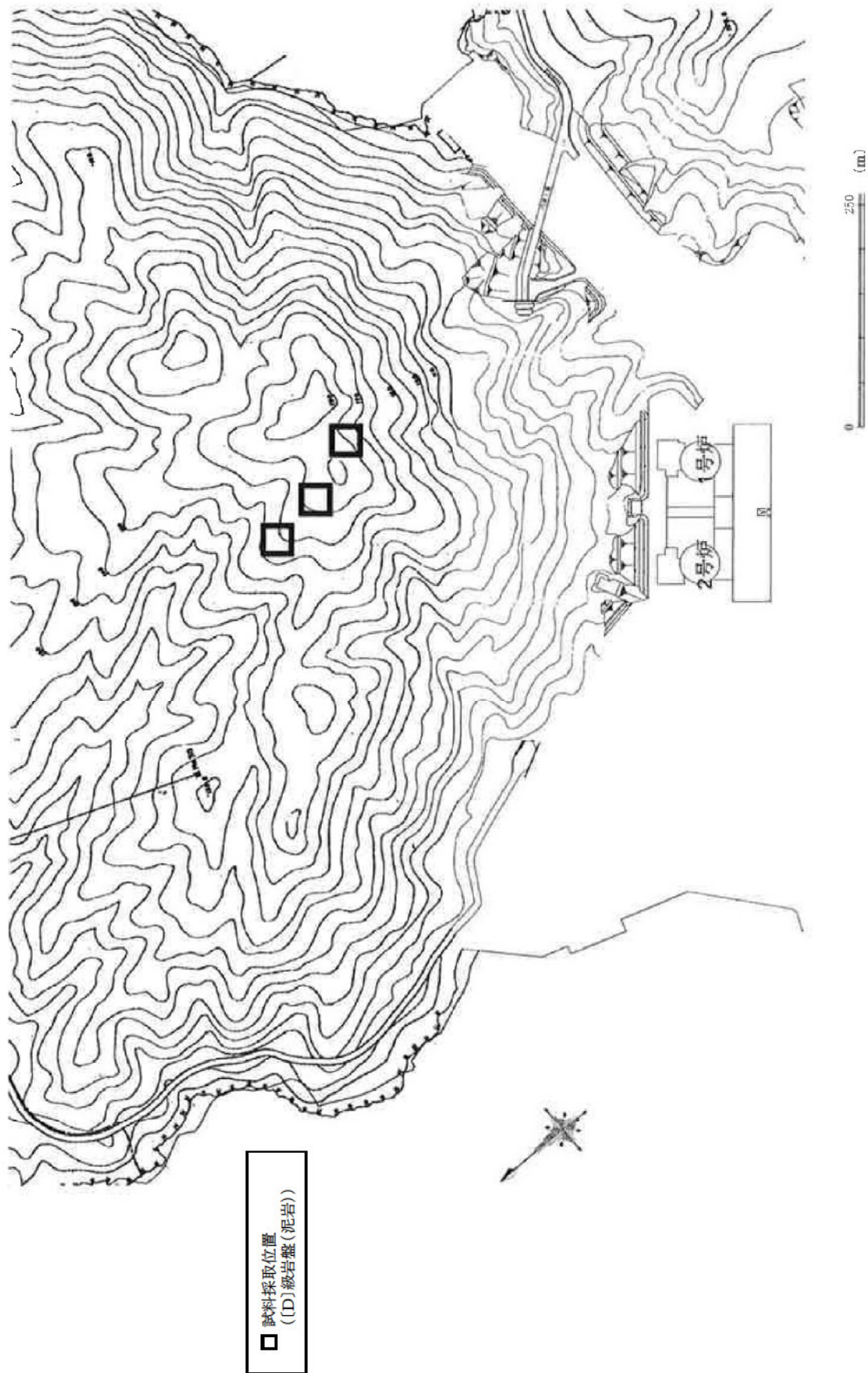
第 1.6.15 図 P S 検層測定概念図



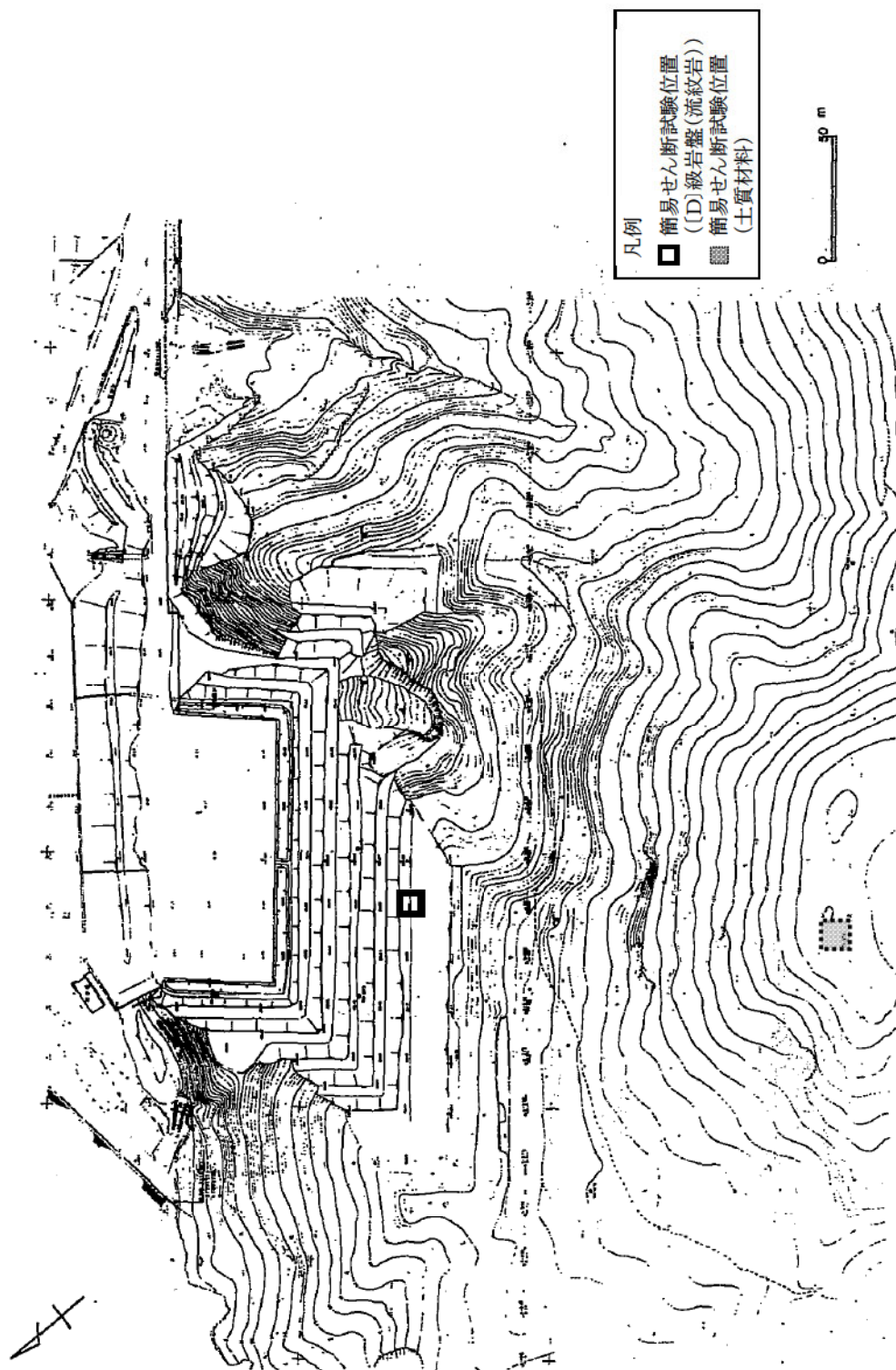
第 1.6.16 図 P S 検層測定位置図



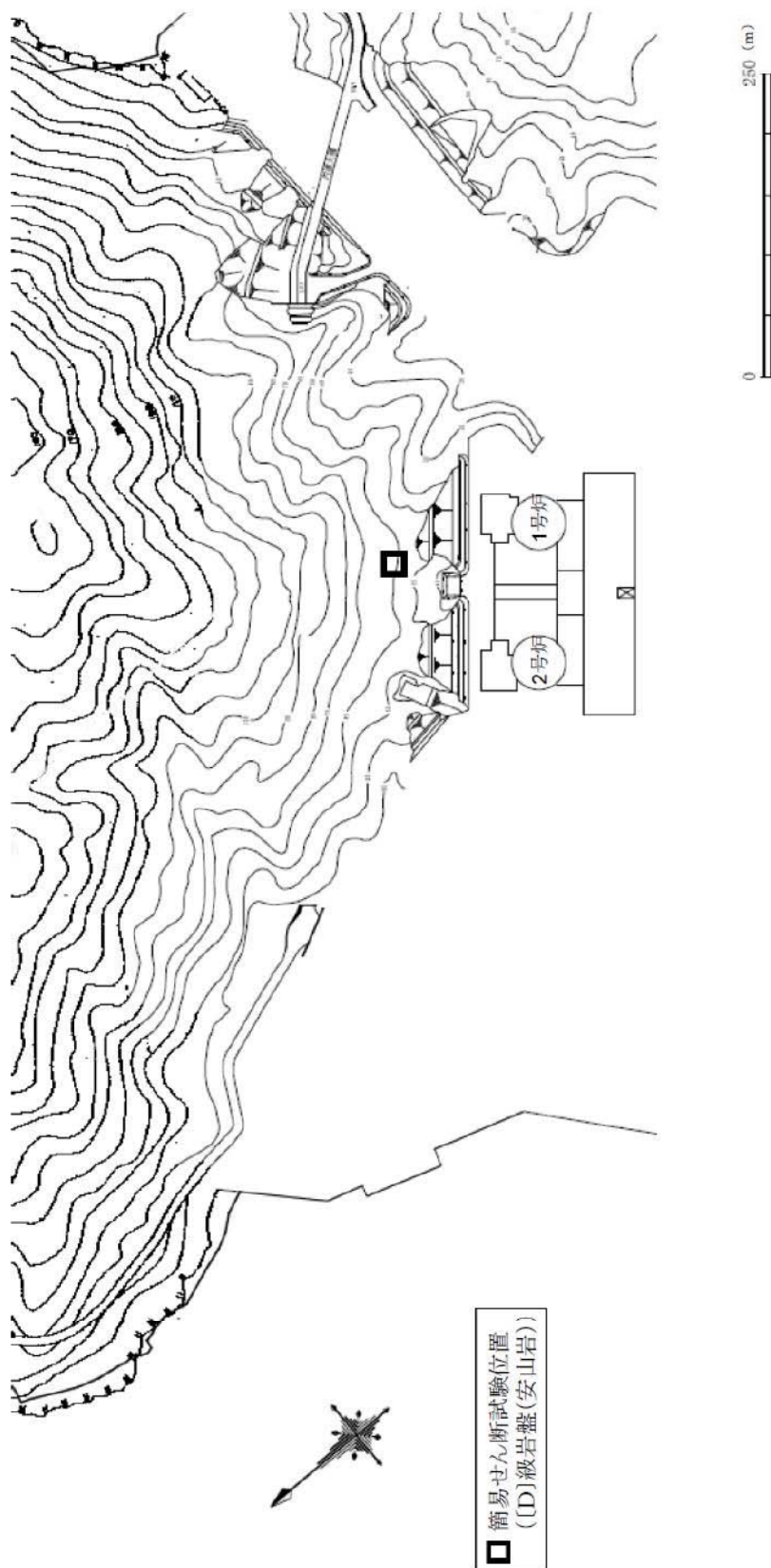
第1.6.17図(1) 物理試験試料採取位置図(〔D〕級岩盤、土質材料)



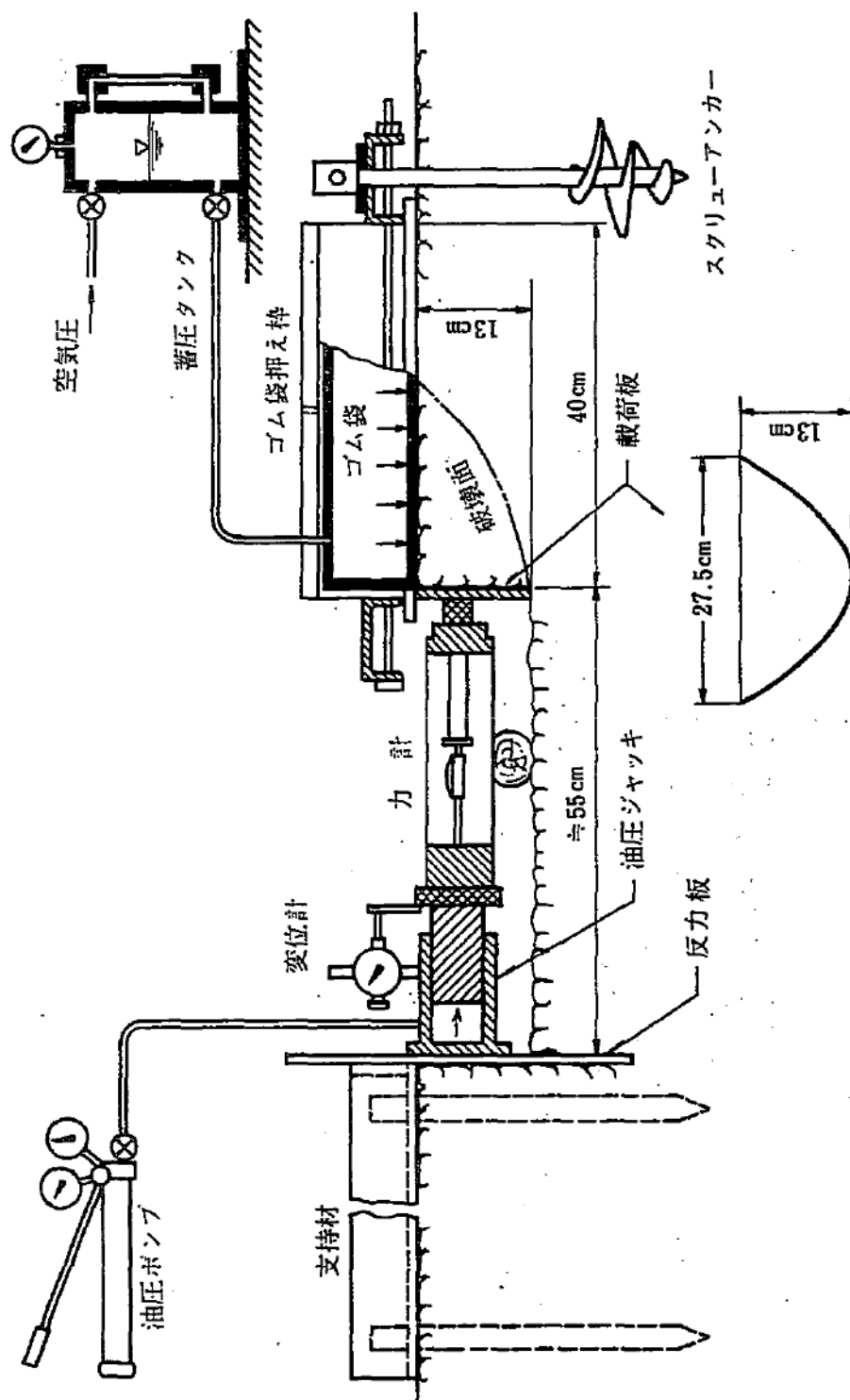
第1.6.17図(2) 物理試験試料採取位置図(〔D〕級岩盤(泥岩))



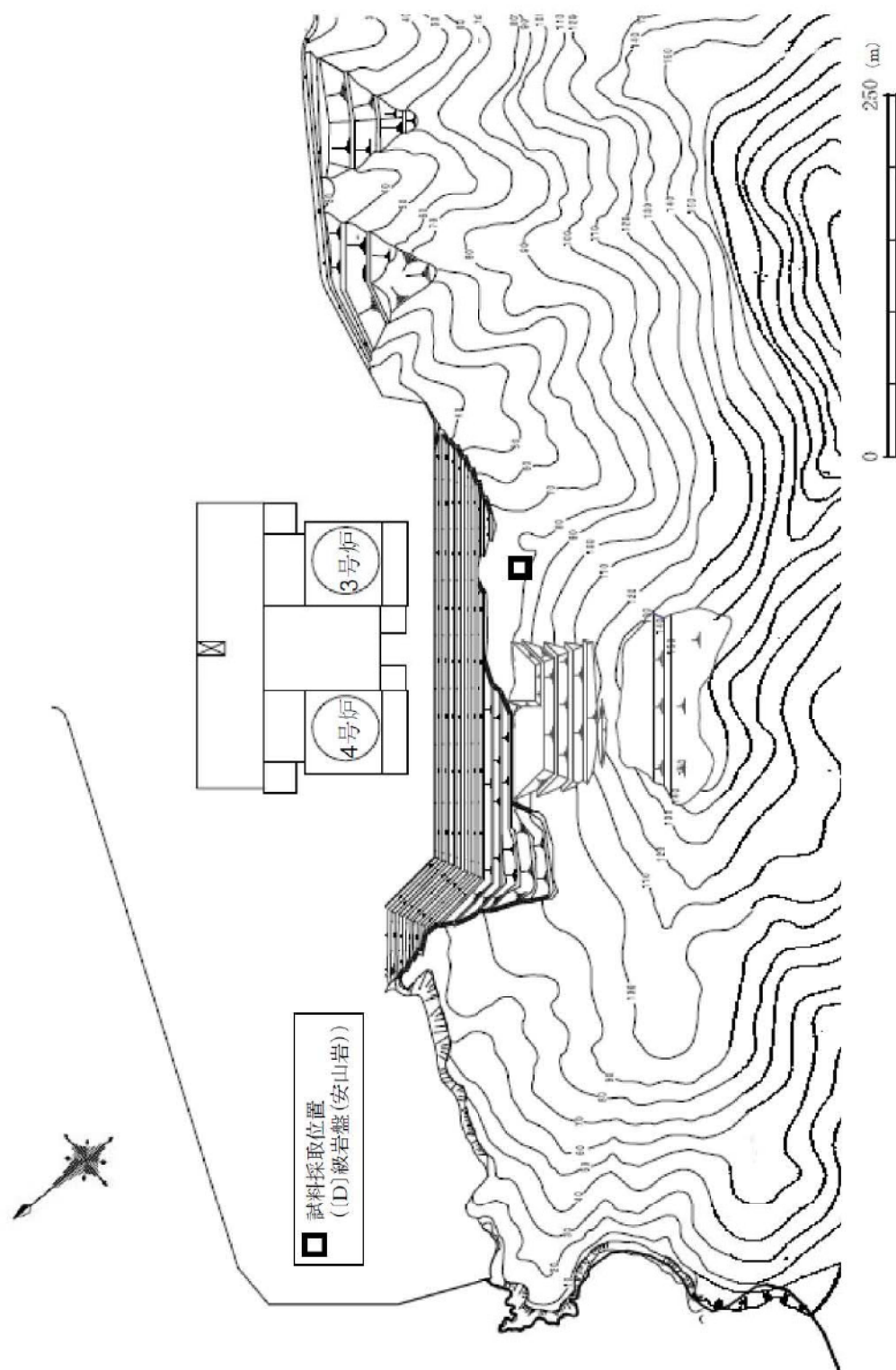
第1.6.18図(1) 簡易せん断試験位置図(〔D〕級岩盤(流紋岩)、土質材料)



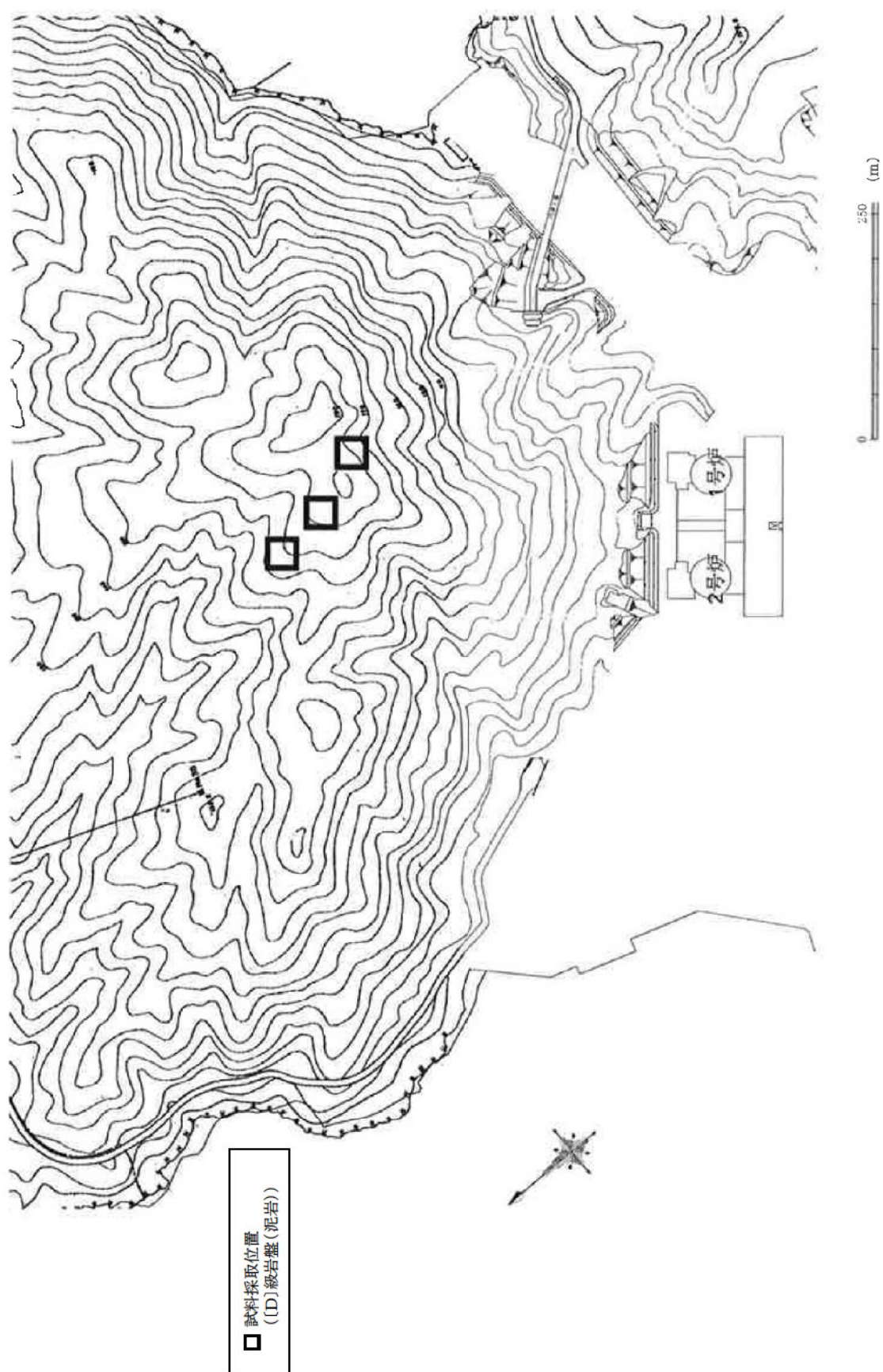
第 1.6.18 図 (2) 簡易せん断試験位置図 (〔D〕級岩盤 (安山岩))



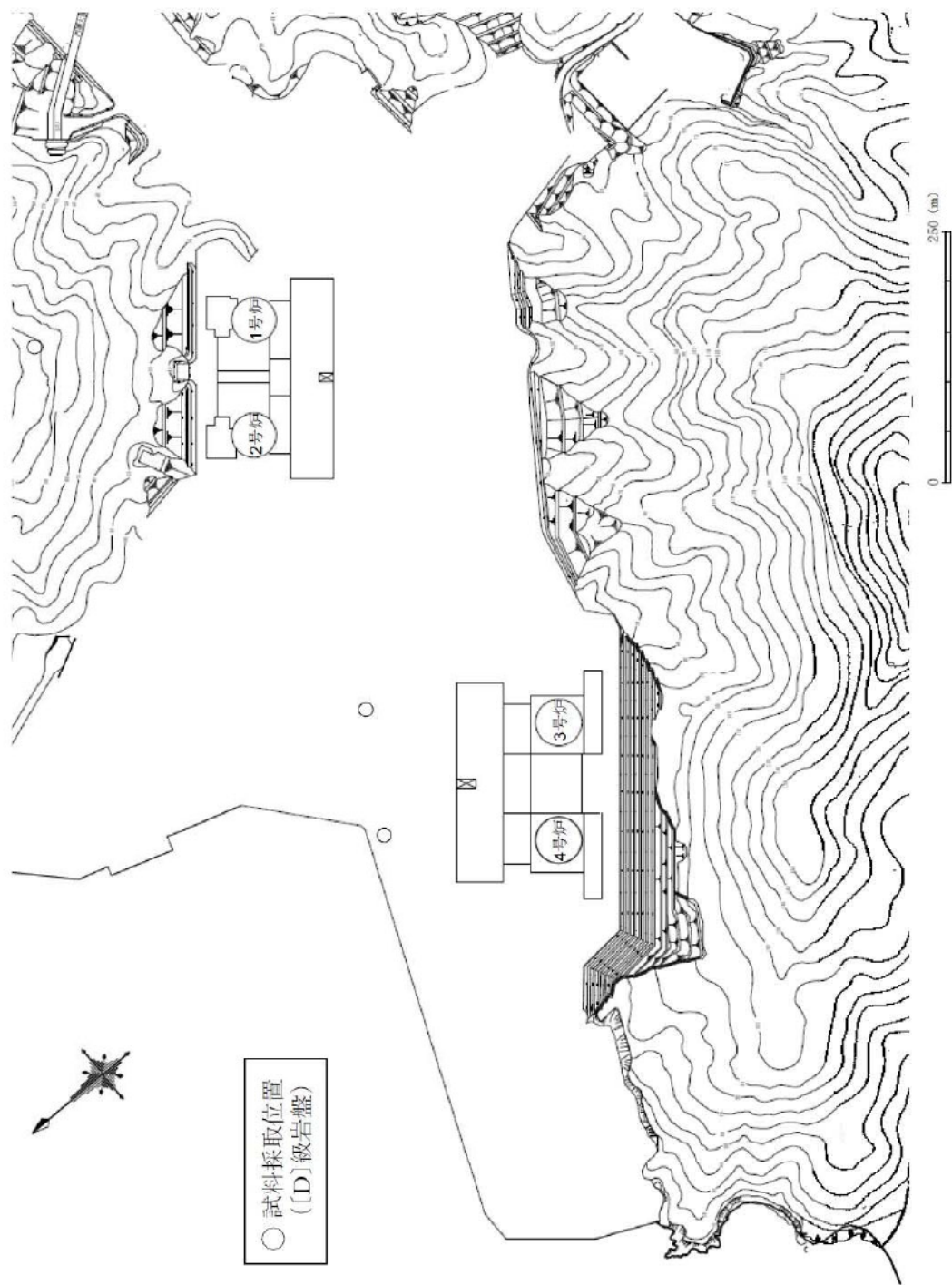
第1.6.19図 簡易せん断試験装置図



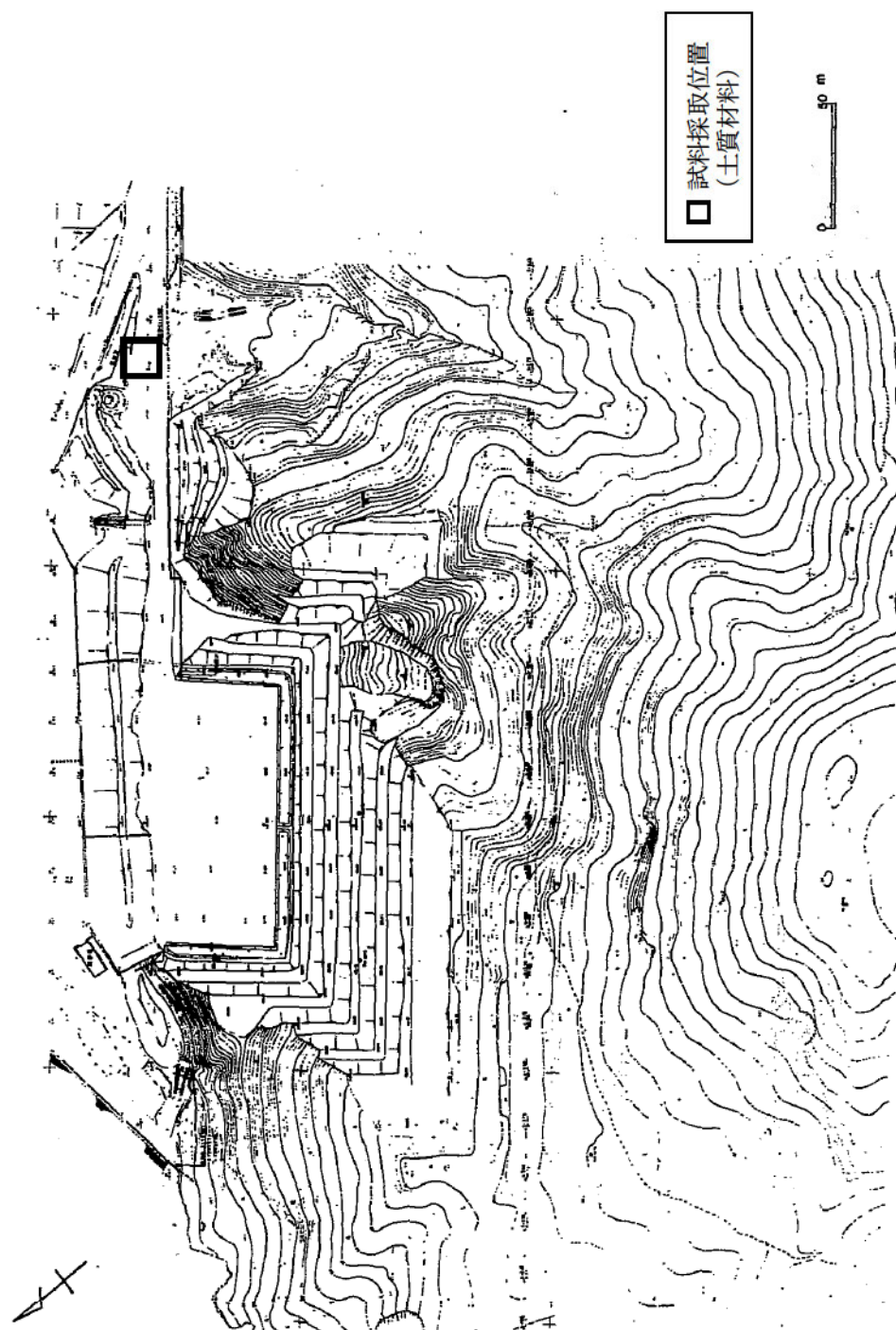
第1.6.20図(1) 三軸圧縮試験試料採取位置図（〔D〕級岩盤（安山岩））



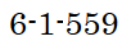
第 1.6.20 図 (2) 三軸圧縮試験試料採取位置図 (〔D〕級岩盤 (泥岩))



第1.6.21図(1) 繰返し三軸試験試料採取位置図 (〔D〕級岩盤)



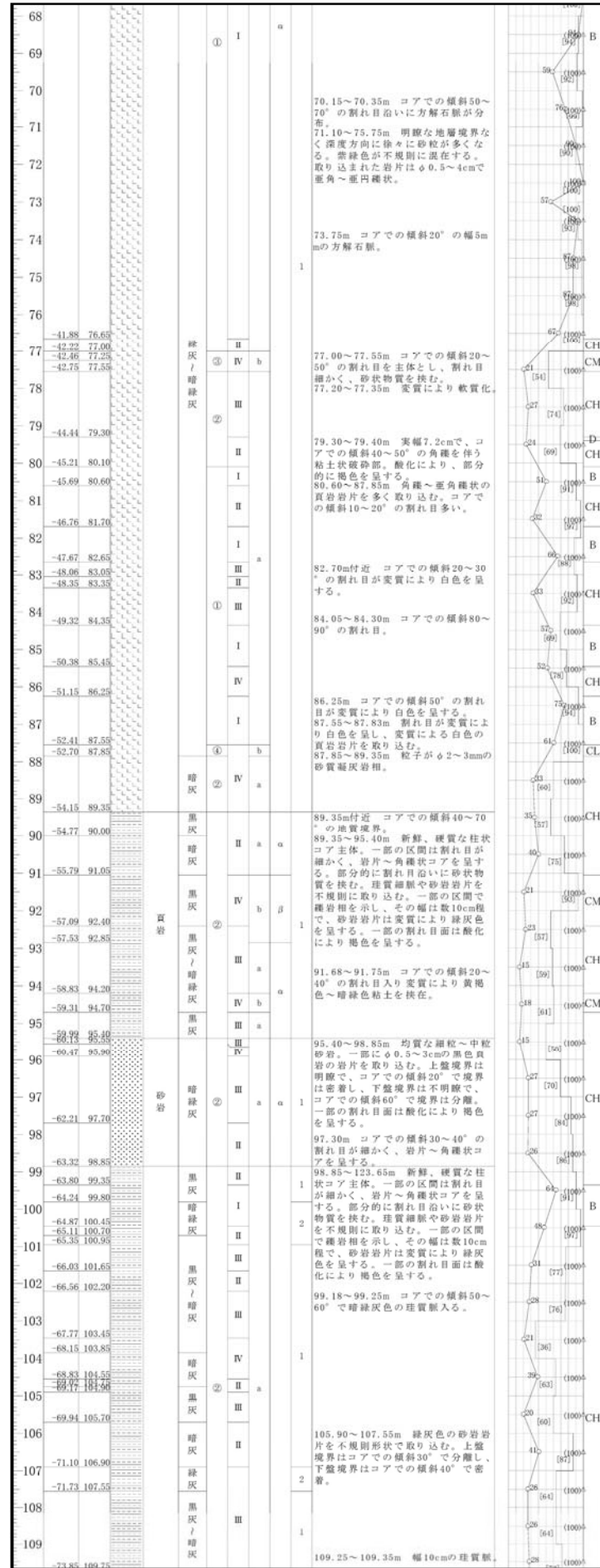
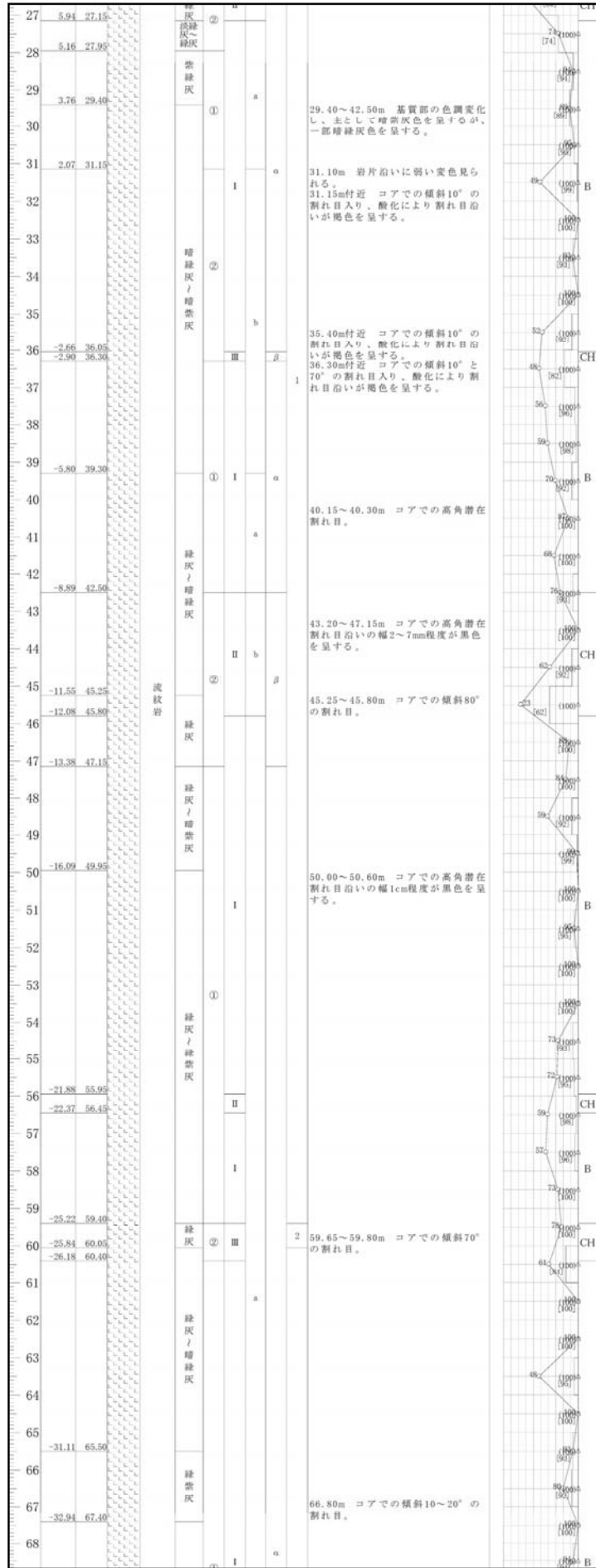
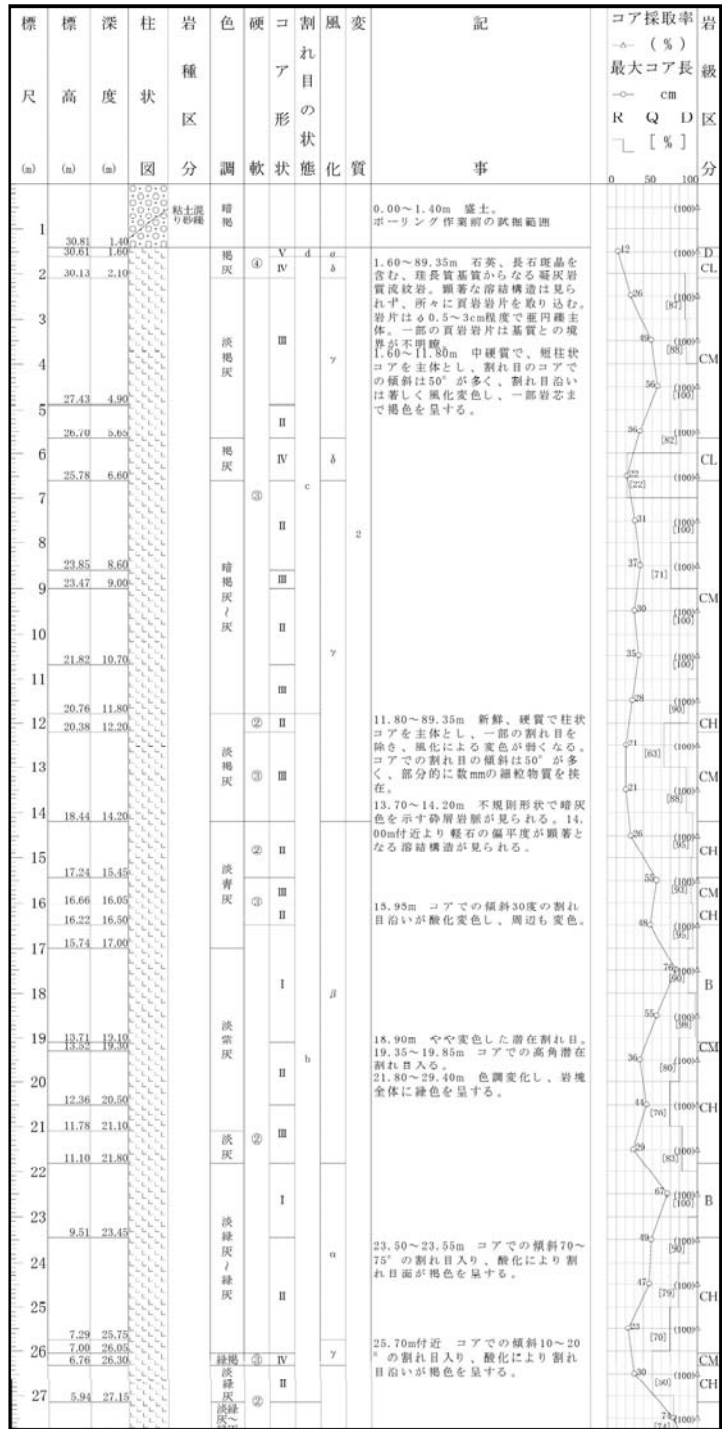
第1.6.21図(2) 繰返し三軸試験試料採取位置図 (土質材料)



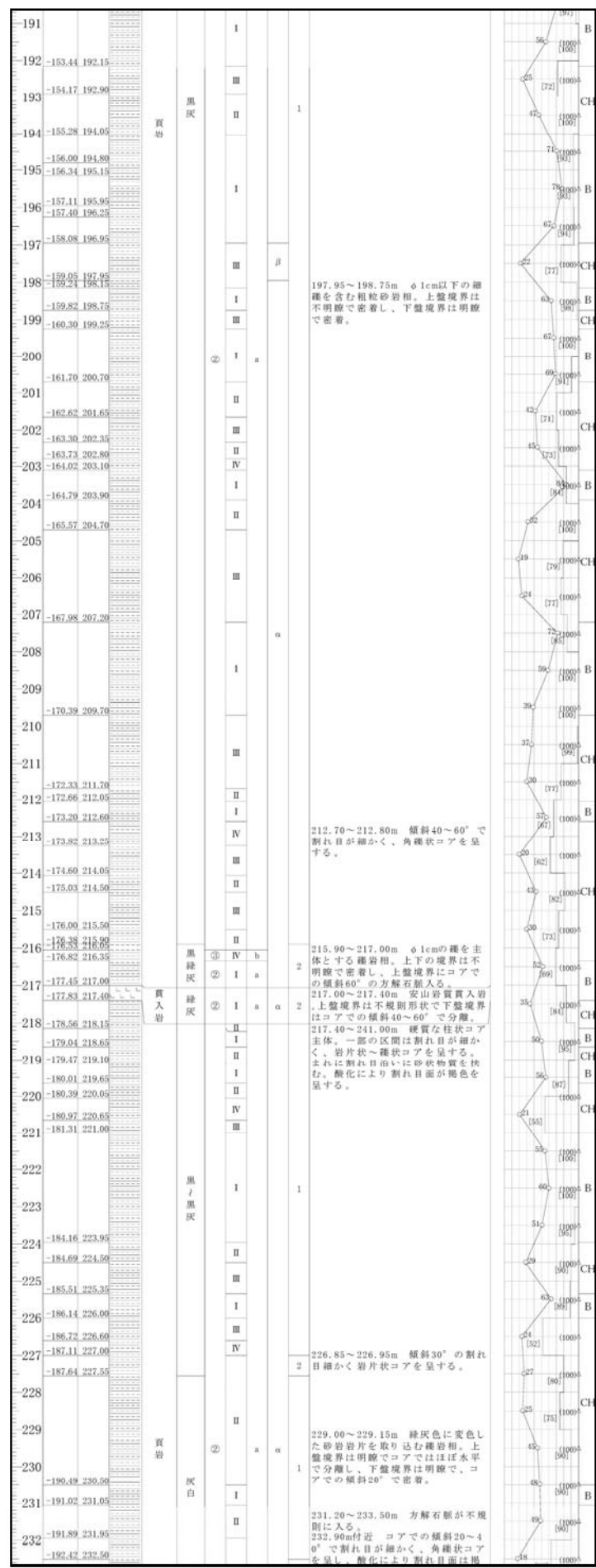
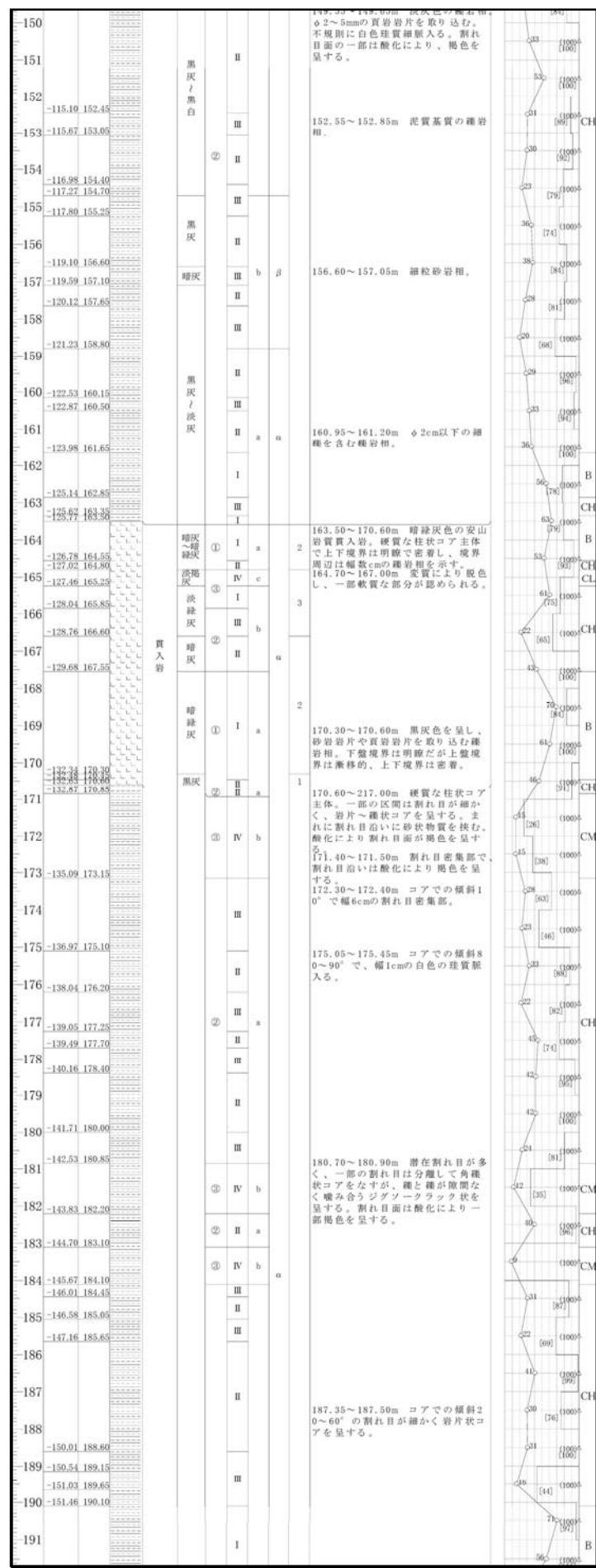
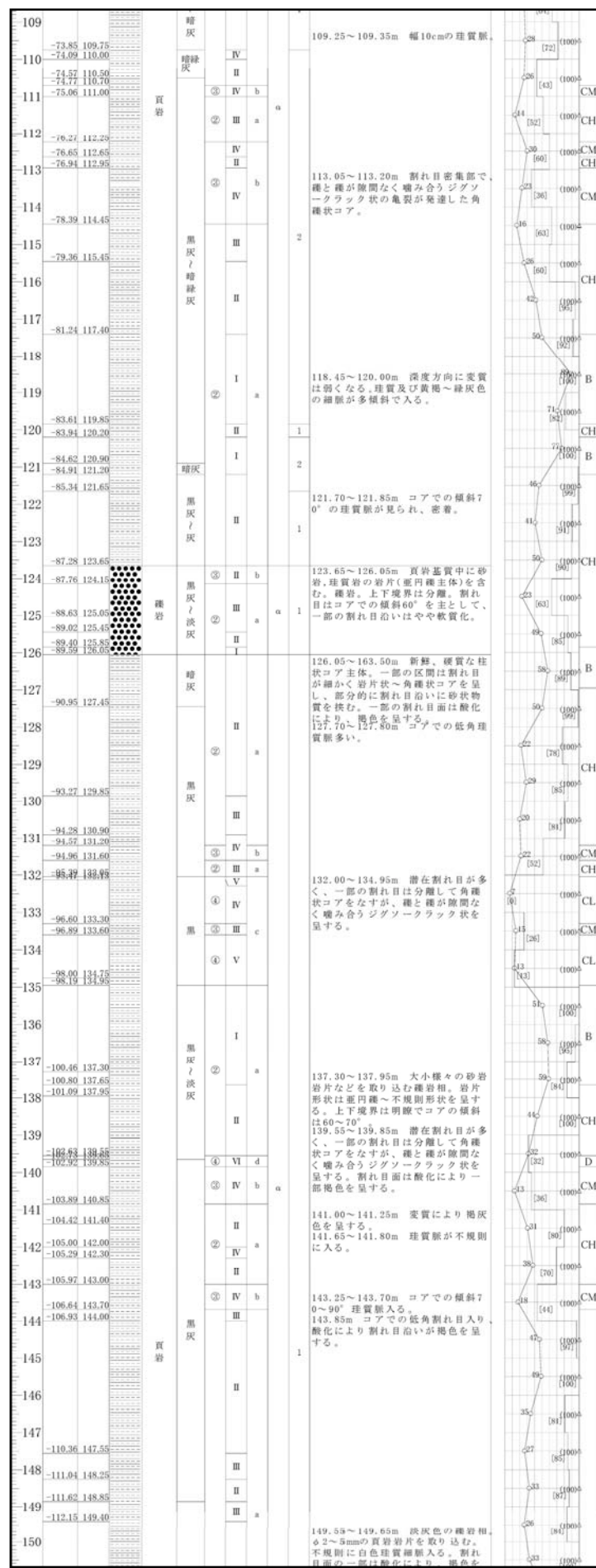
A vertical scale bar with markings at 0, 50, and 100m.

【T1-7 孔諸元】

孔口標高：E.L. 32.16m、掘進方向：286°、掘進角度：75°、掘進長：241.00m



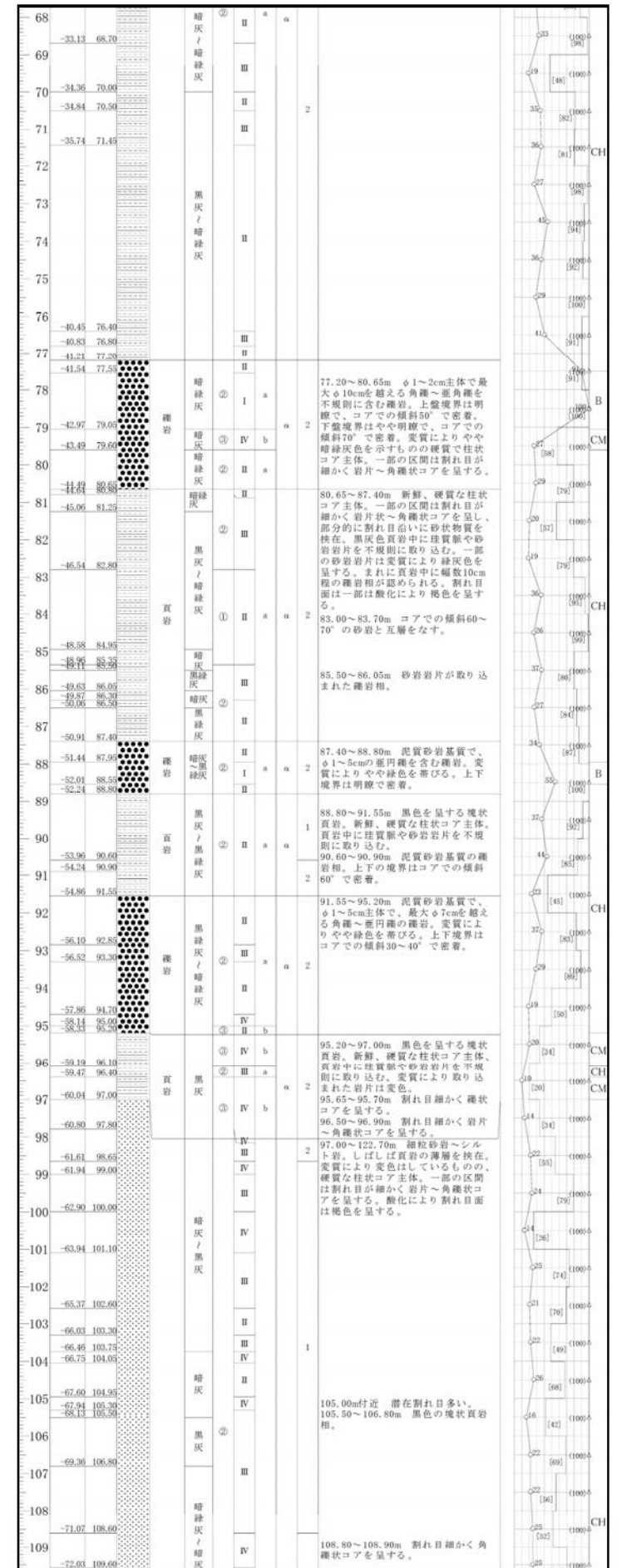
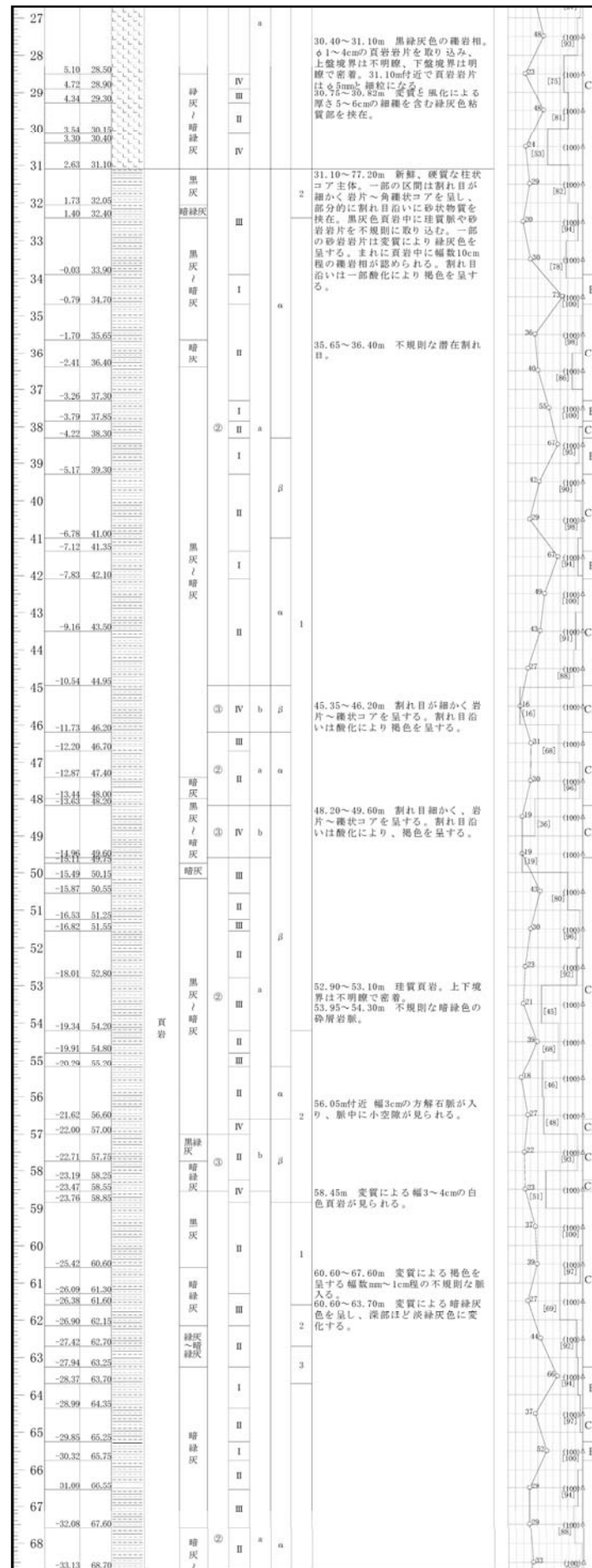
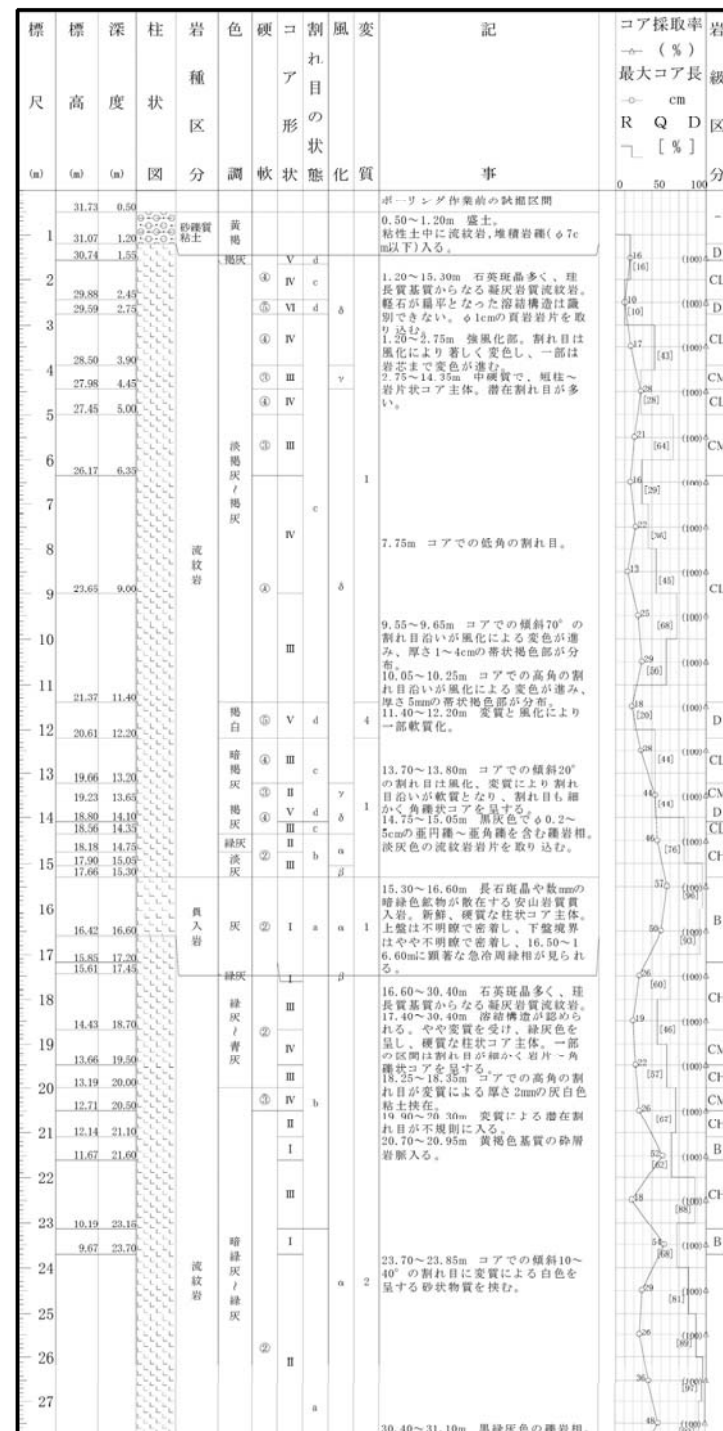
第 1.6.23 図(1) 地質柱状図 T1-7(1)

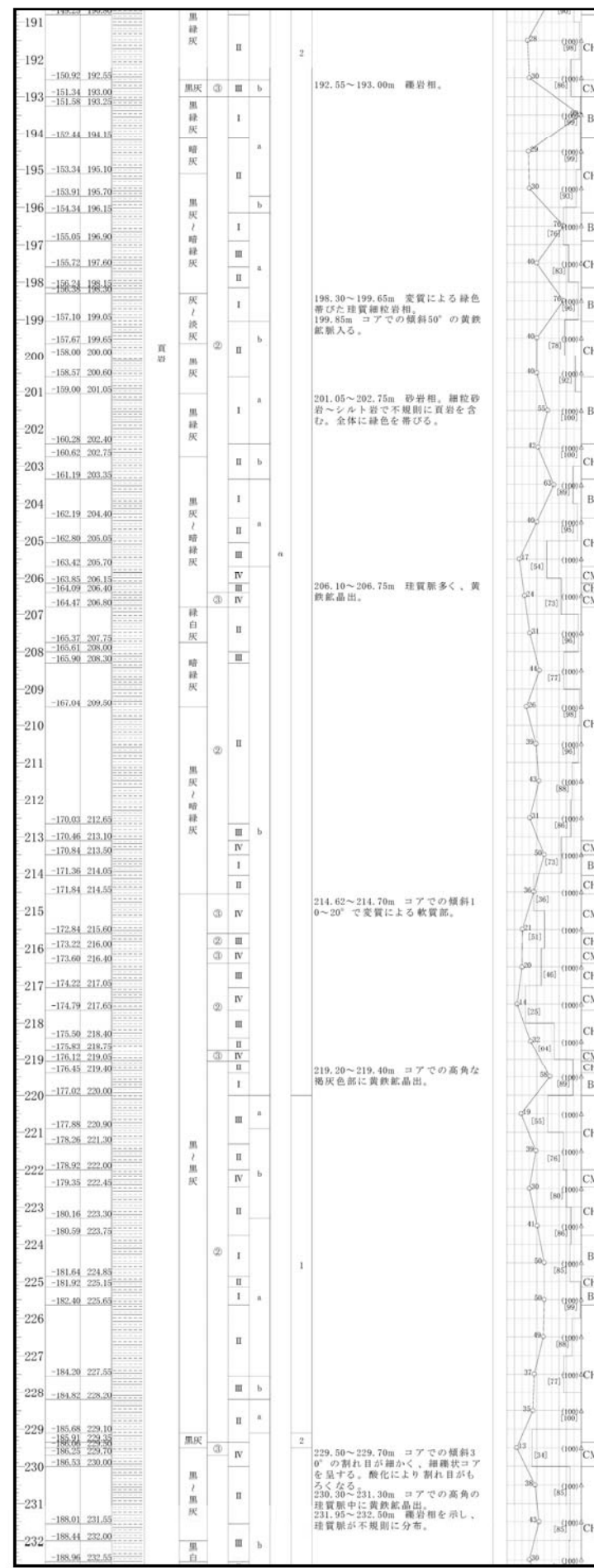
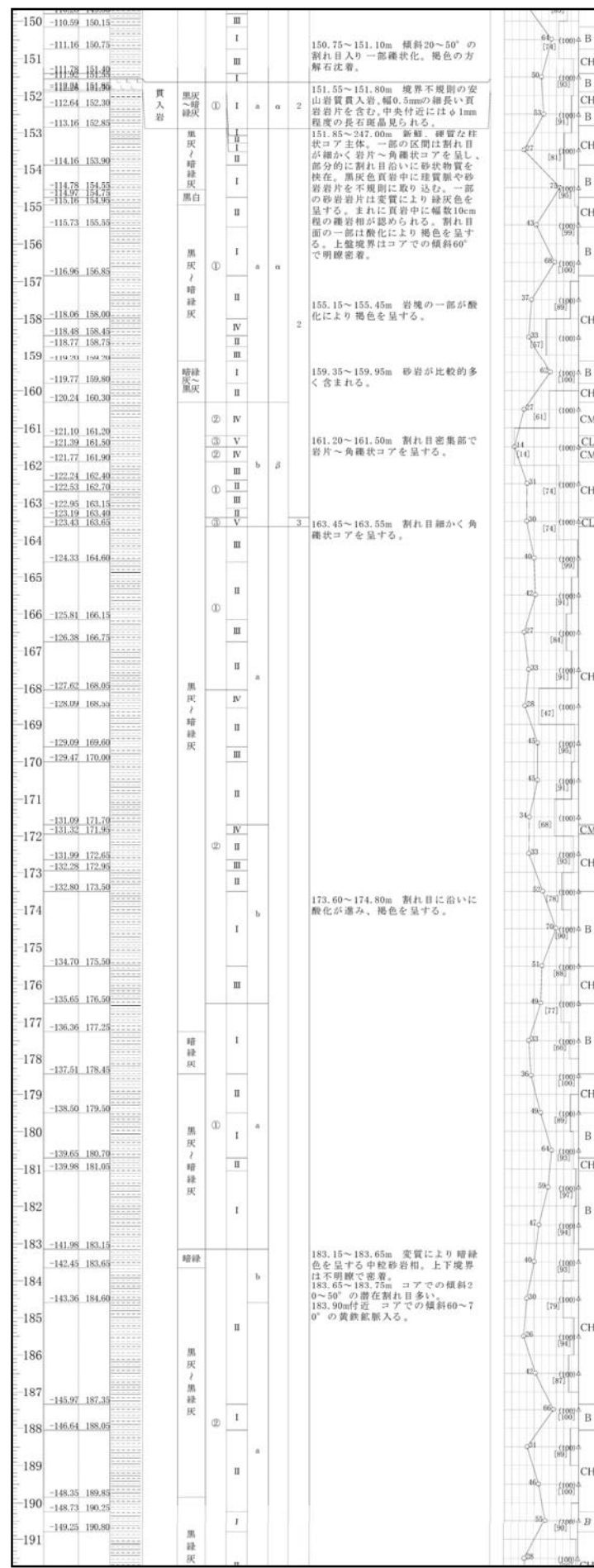
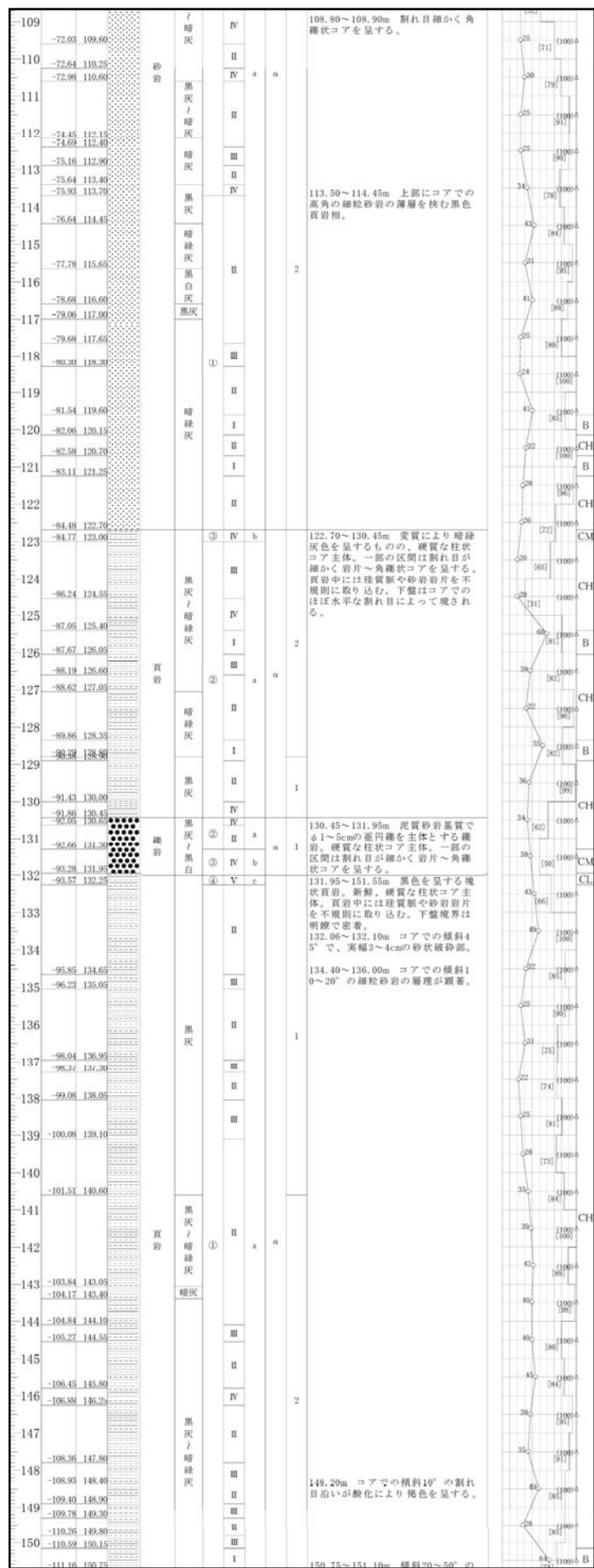


第 1. 6. 23 図(2) 地質柱状図 T1-7(2)

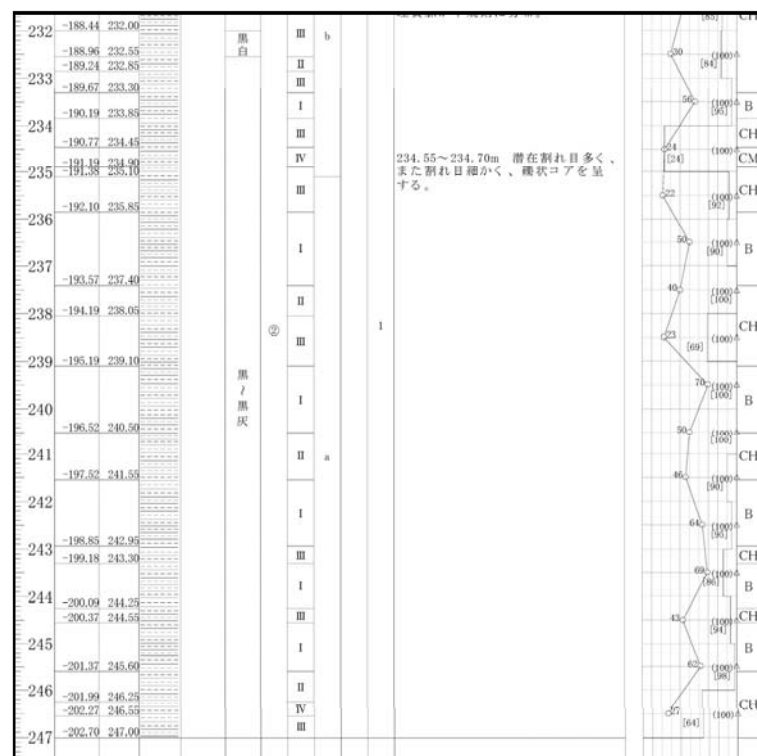
【T1-8 孔諸元】

孔口標高：E.L. 32.21m、掘進方向：177°、掘進角度：72°、掘進長：247.00m

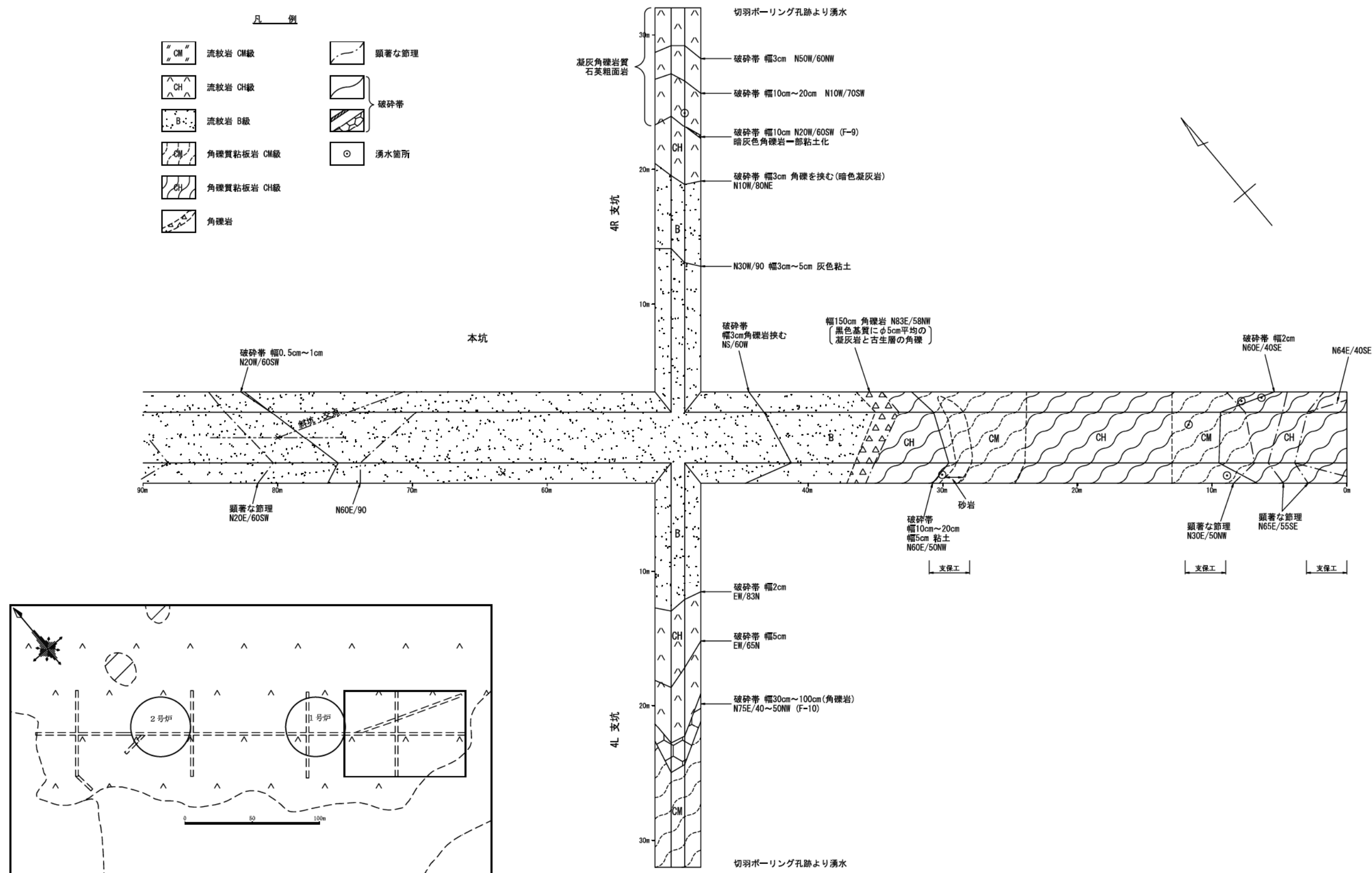




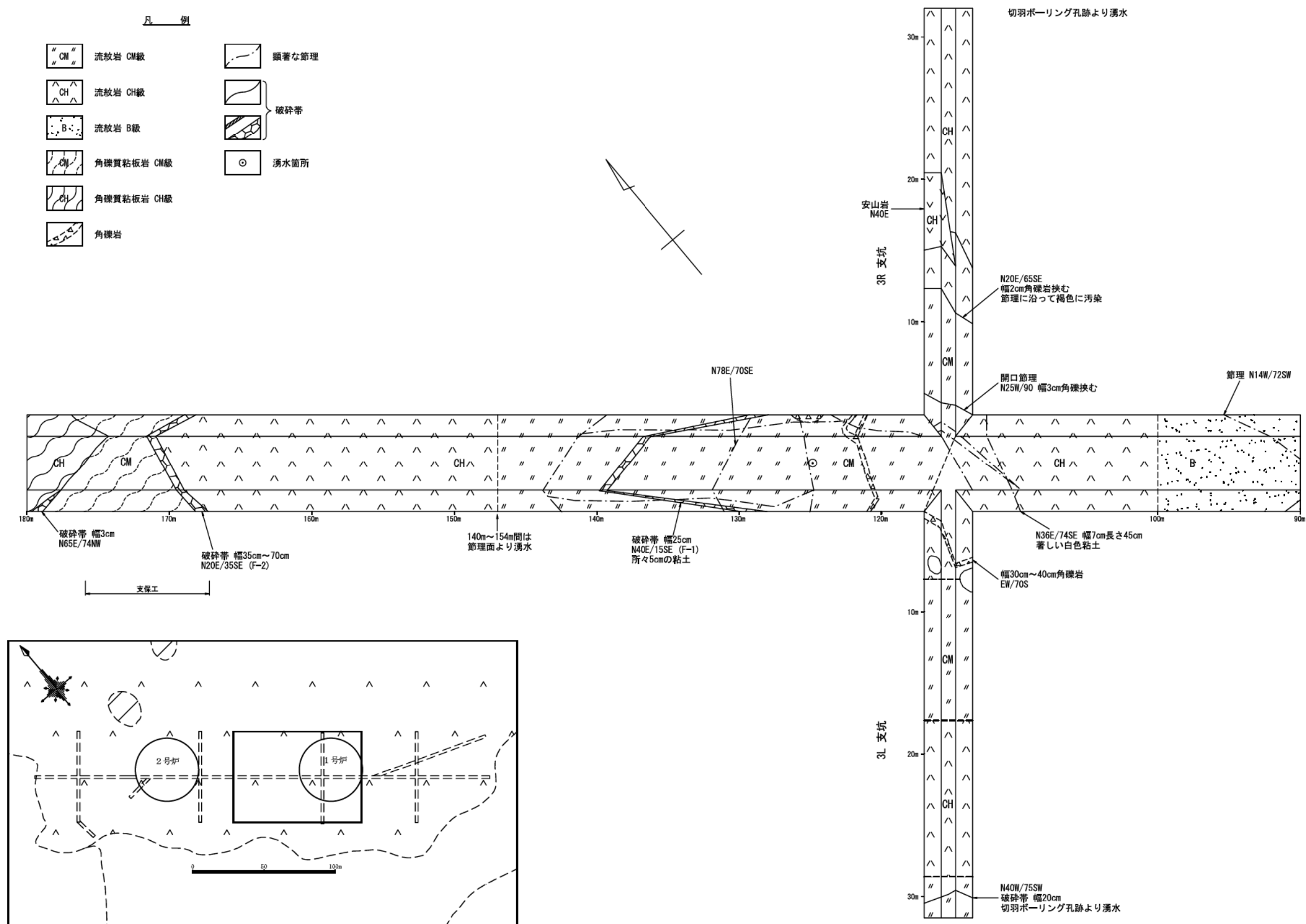
第 1.6.23 図(5) 地質柱状図 T1-8(2)



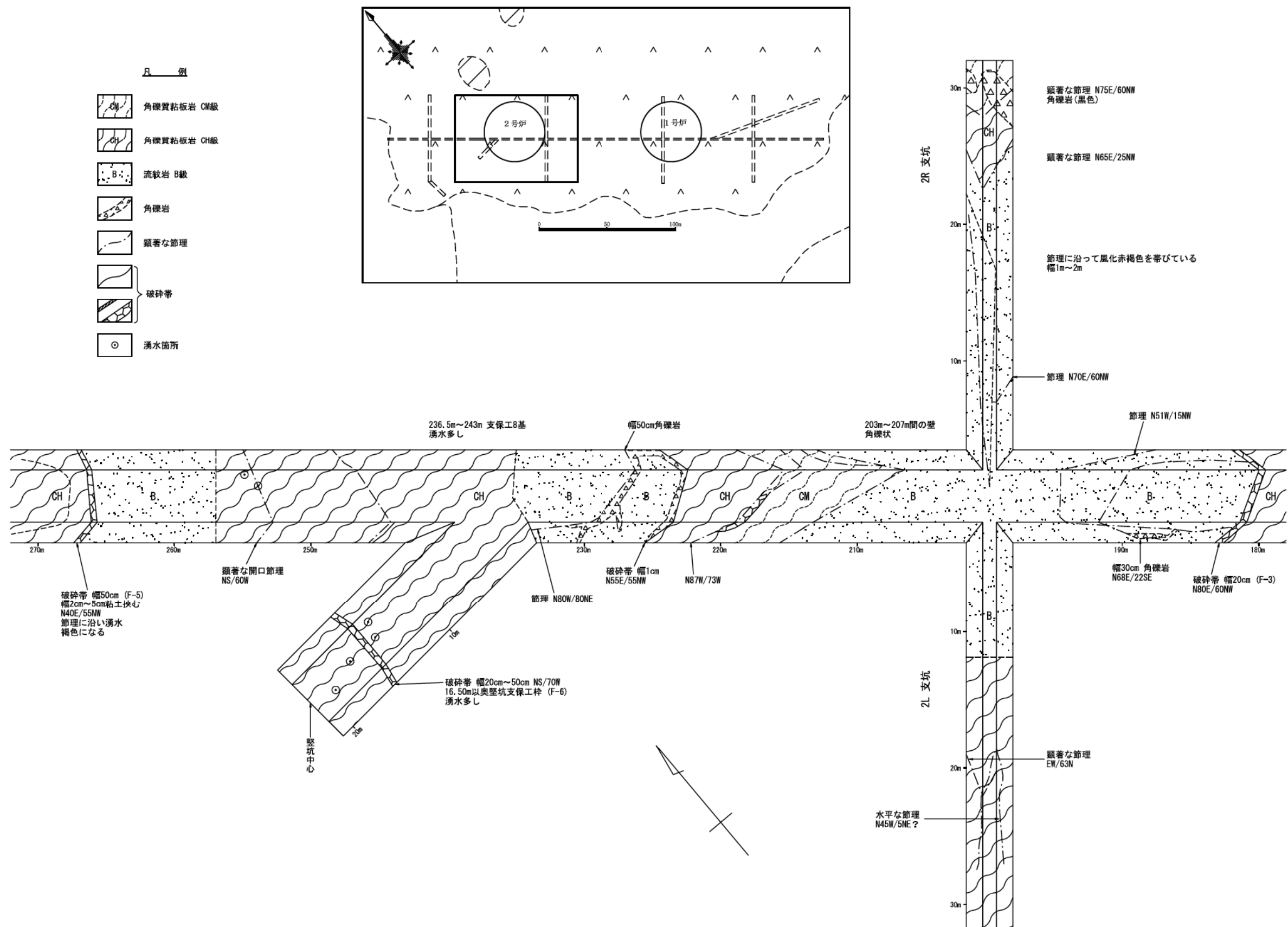
第 1.6.23 図(6) 地質柱状図 T1-8(3)



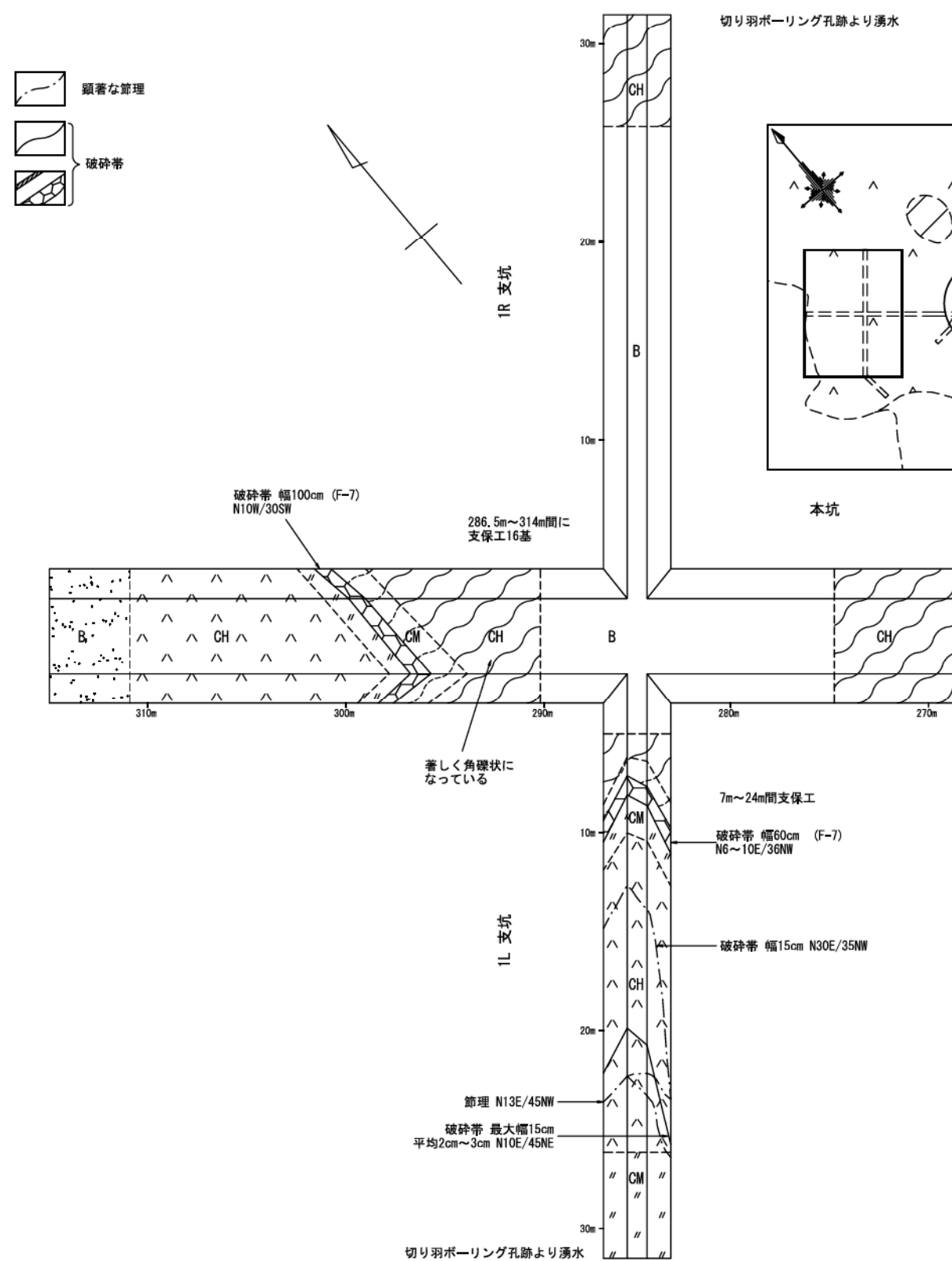
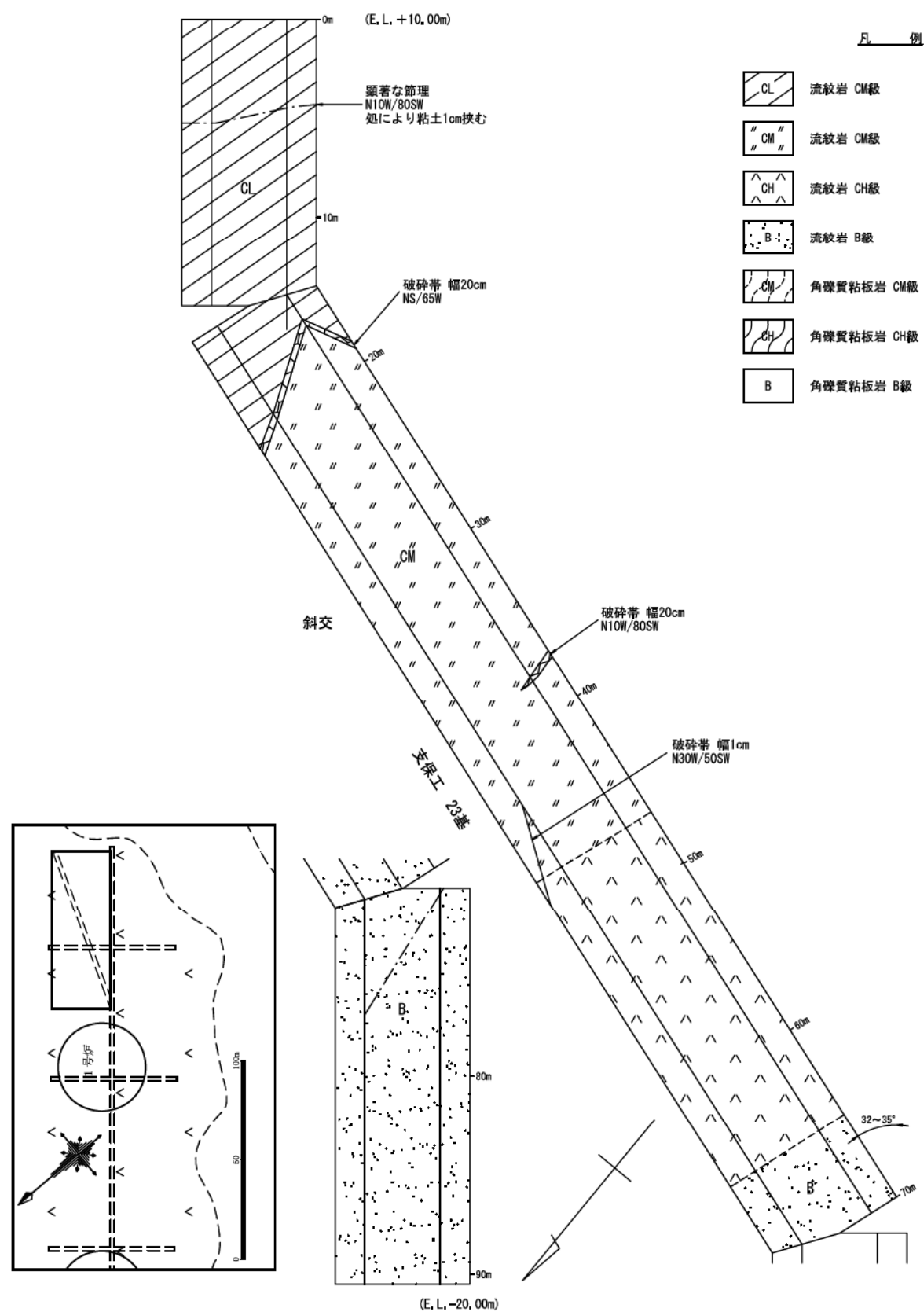
第1.6.24図(1) 1号炉及び2号炉試掘坑展開図(1)



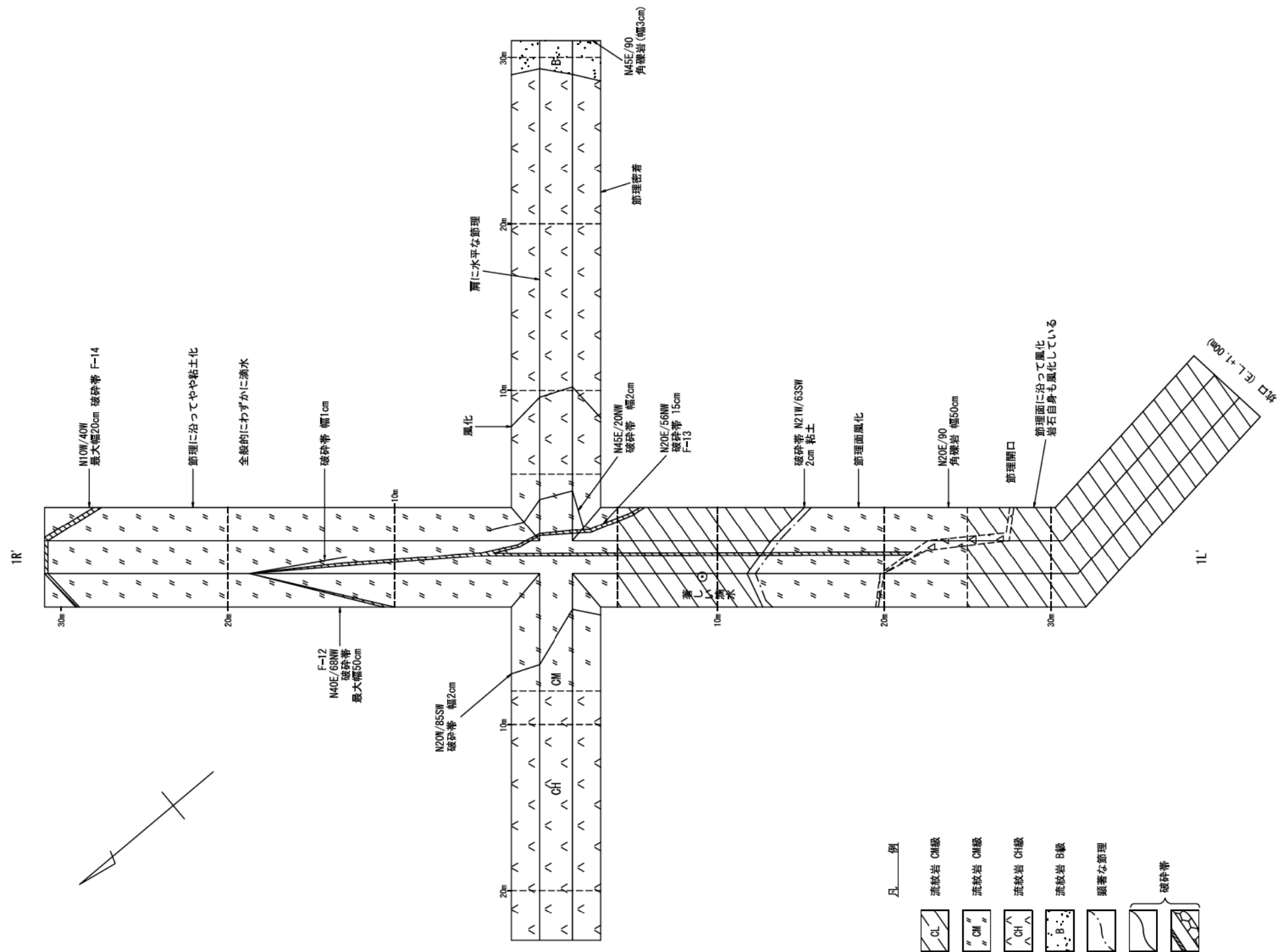
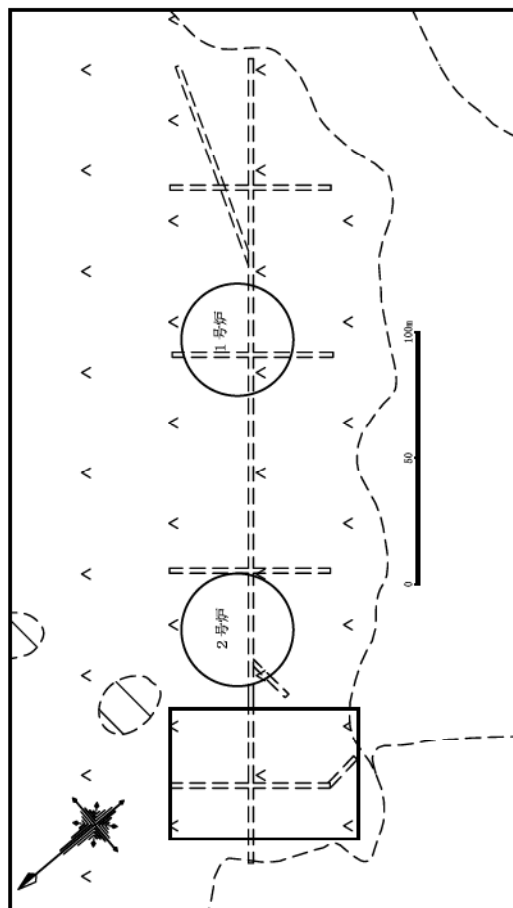
第1.6.24図(2) 1号炉及び2号炉試掘坑展開図(2)



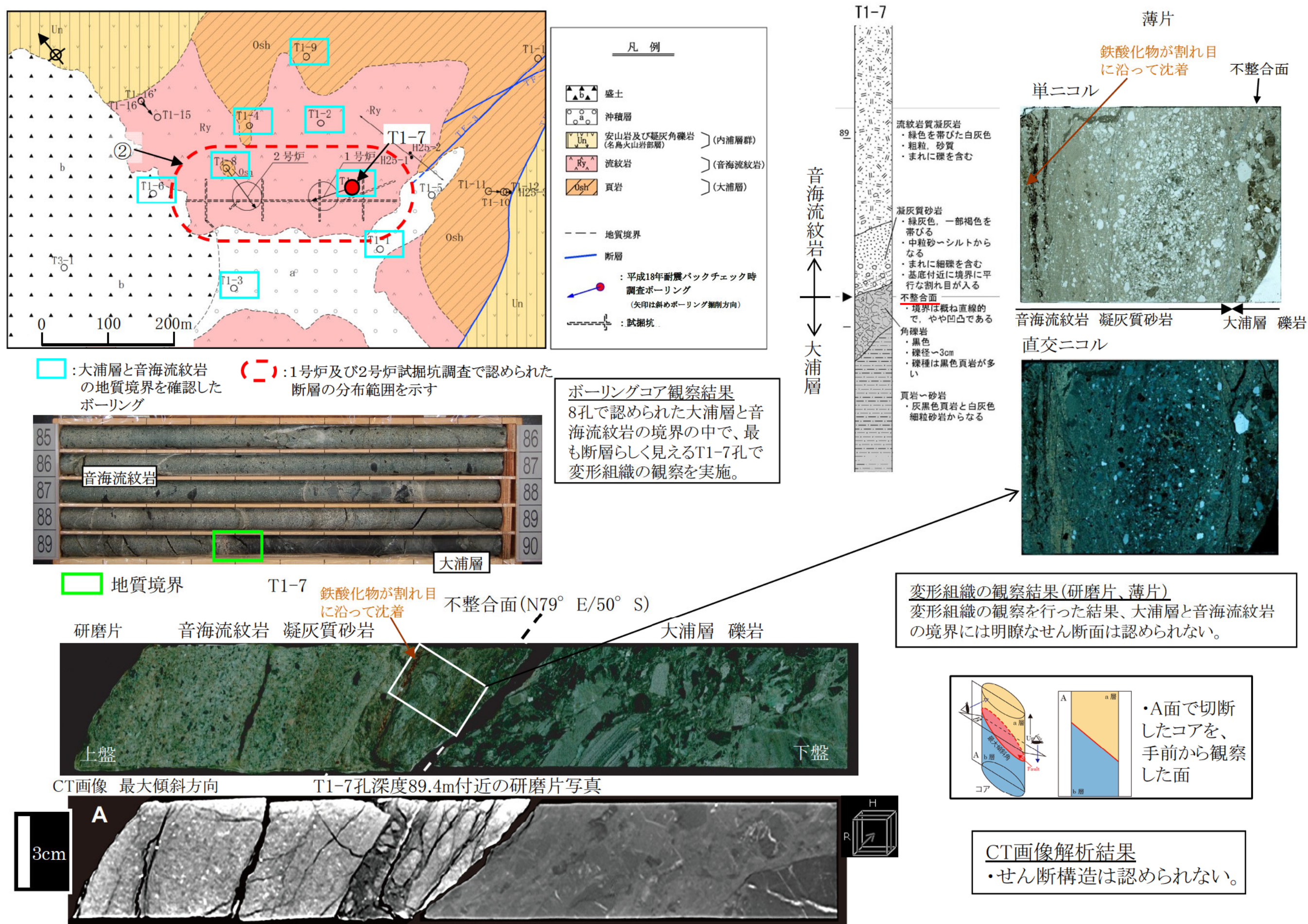
第1.6.24図(3) 1号炉及び2号炉試掘坑展開図(3)



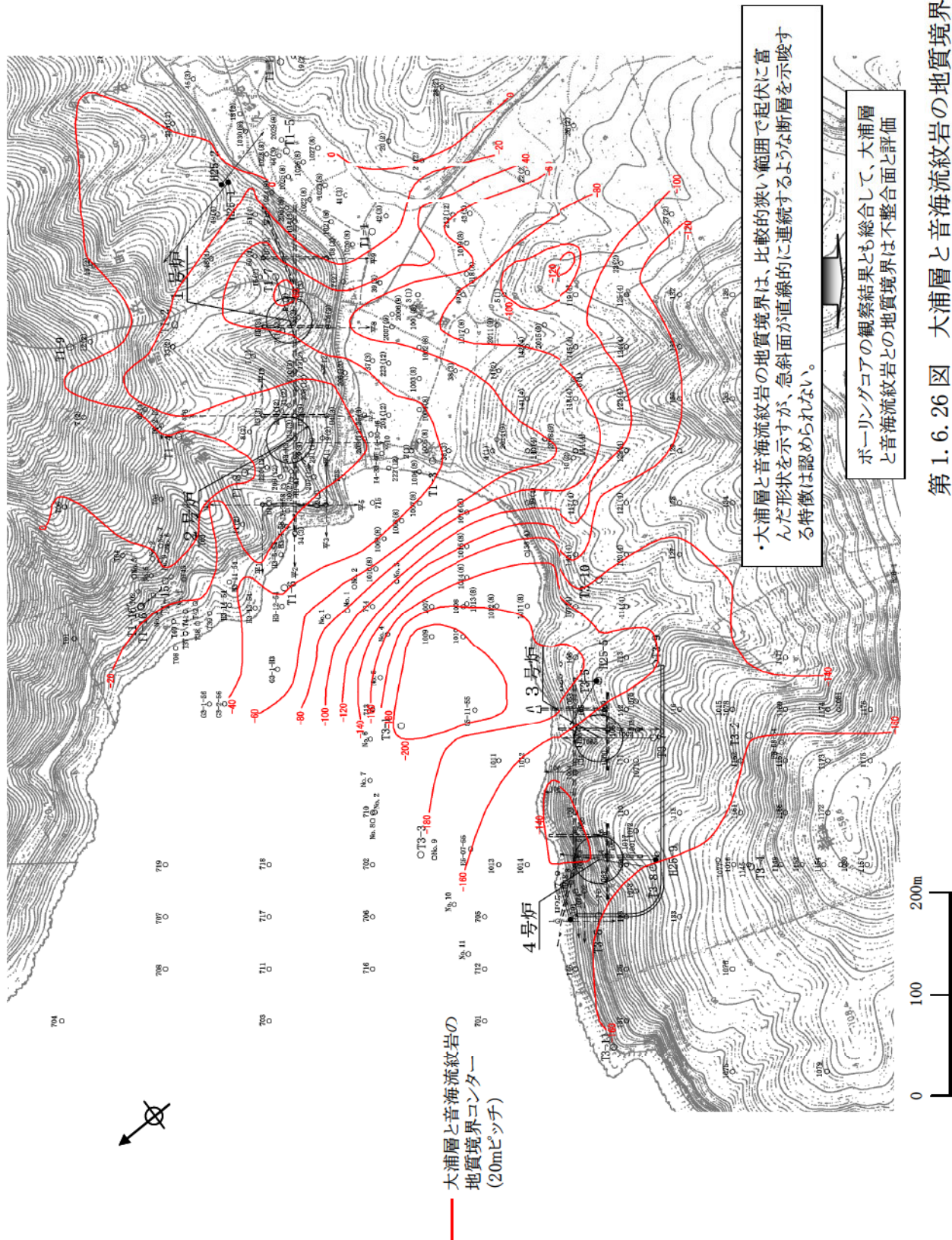
第1.6.24図(4) 1号炉及び2号炉試掘坑展開図(4)



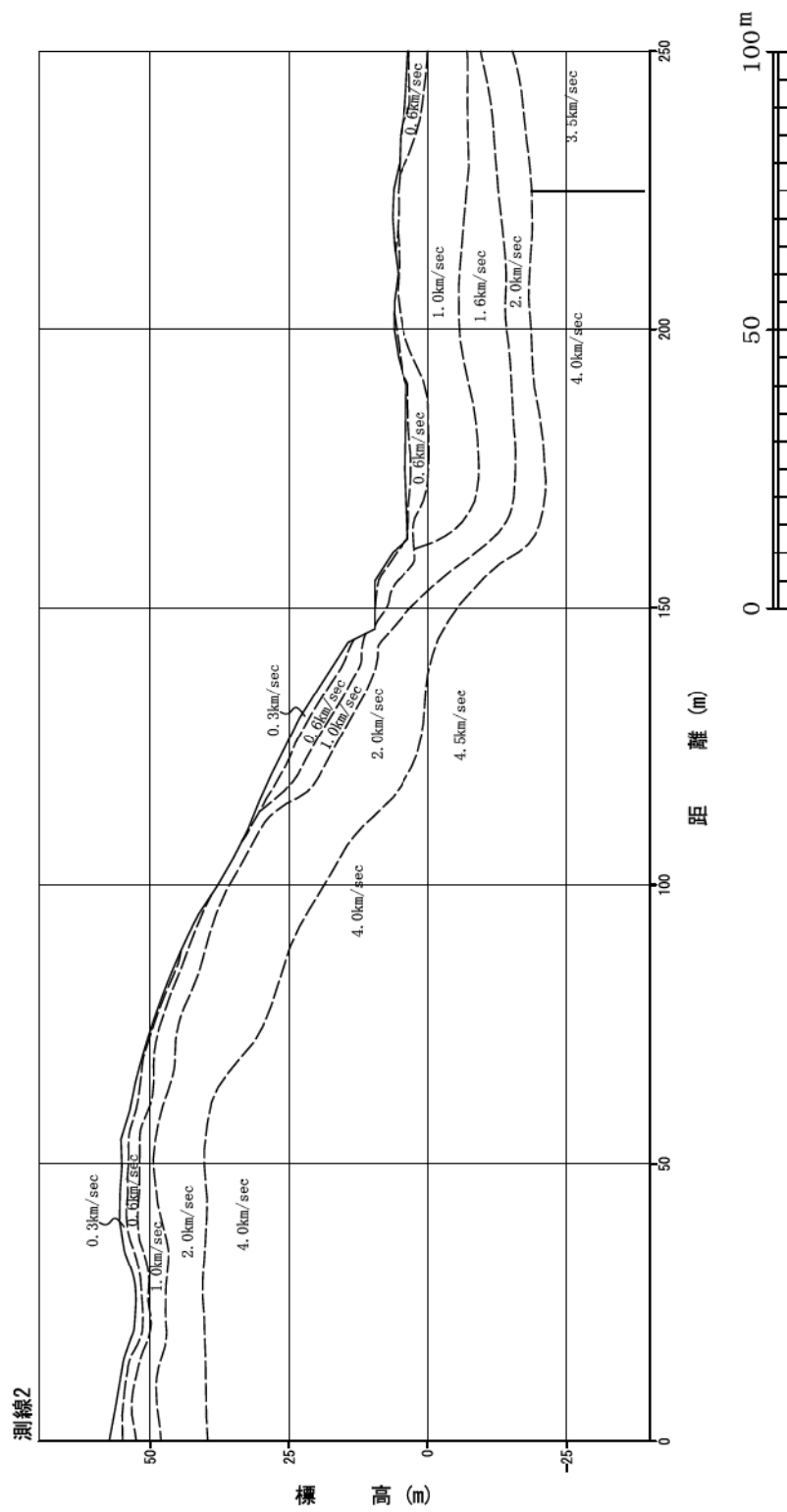
第1.6.24図(5) 1号炉及び2号炉試掘坑展開図(5)



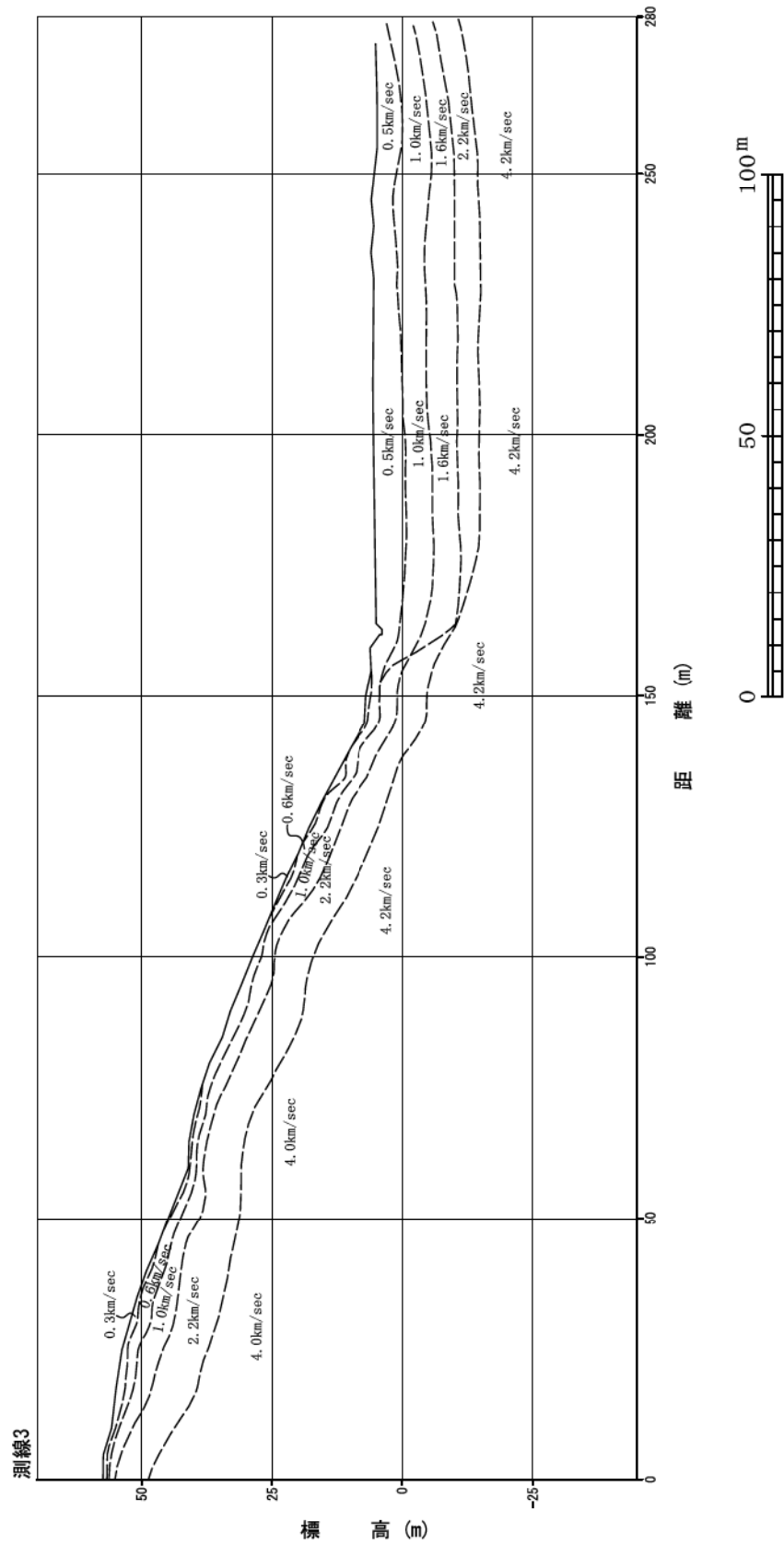
第 1. 6. 25 図 大浦層と音海流紋岩の境界部のボーリング調査結果 (T1-7 孔)

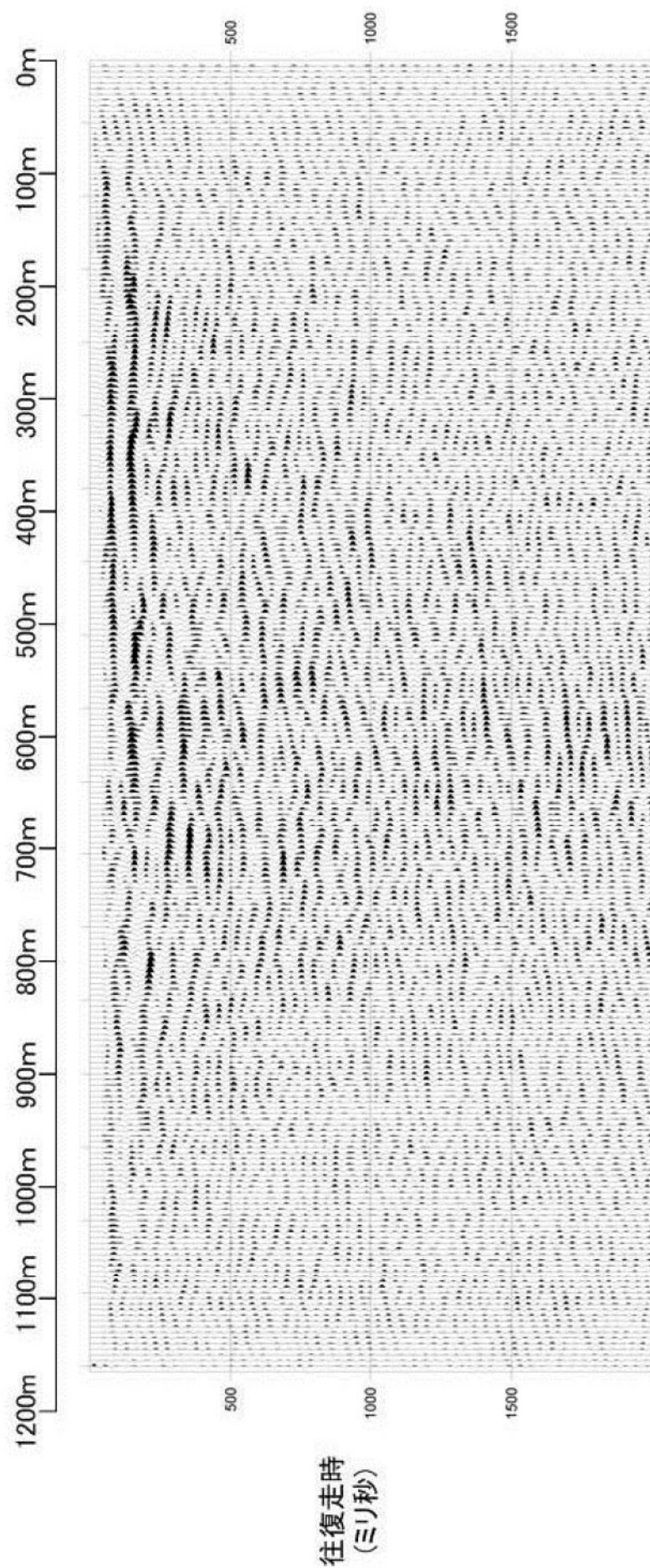


第 1. 6. 26 図 大浦層と音海流紋岩の地質境界分布図

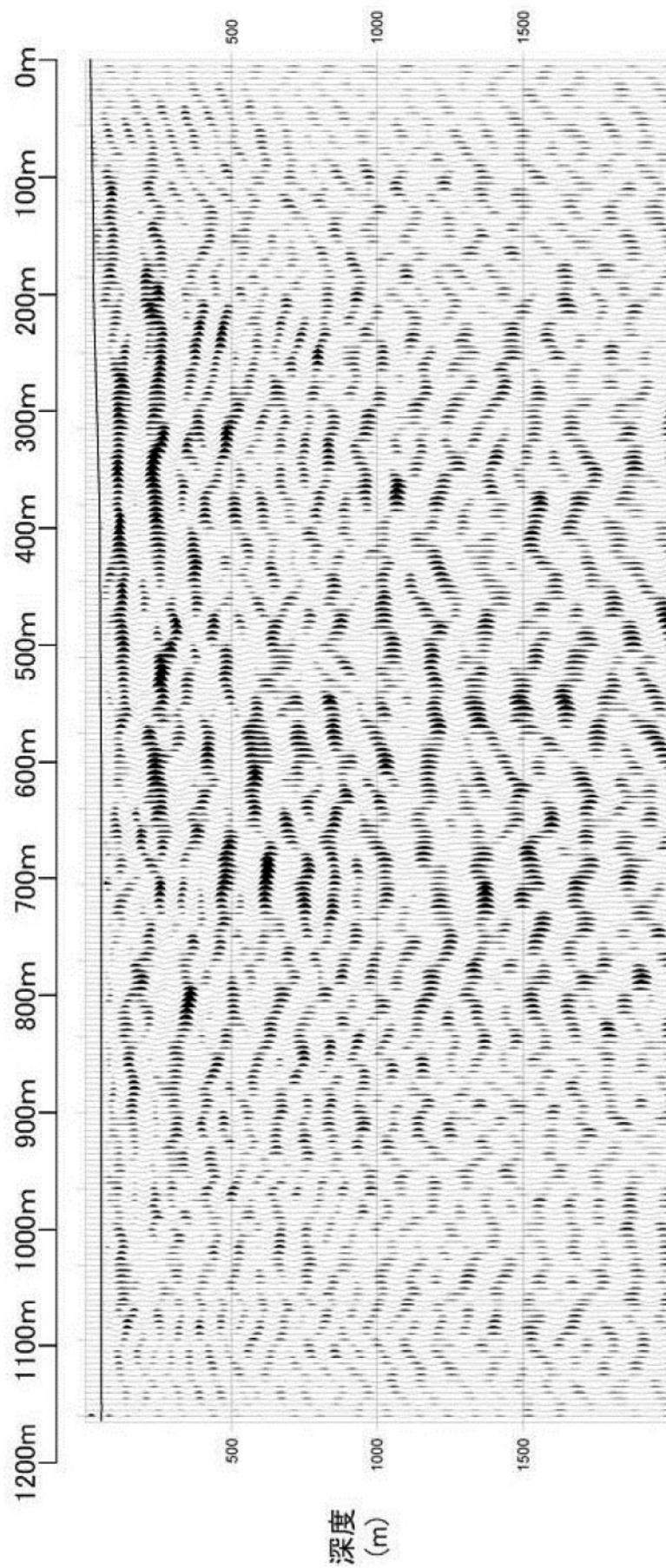


第1.6.27図 地表弾性波探查鉛直断面図(測線2)





第1. 6. 29図(1) 反射法地震探査結果 (A 測線 時間断面)



第1.6.29図(2) 反射法地震探査結果 (A測線 深度断面)