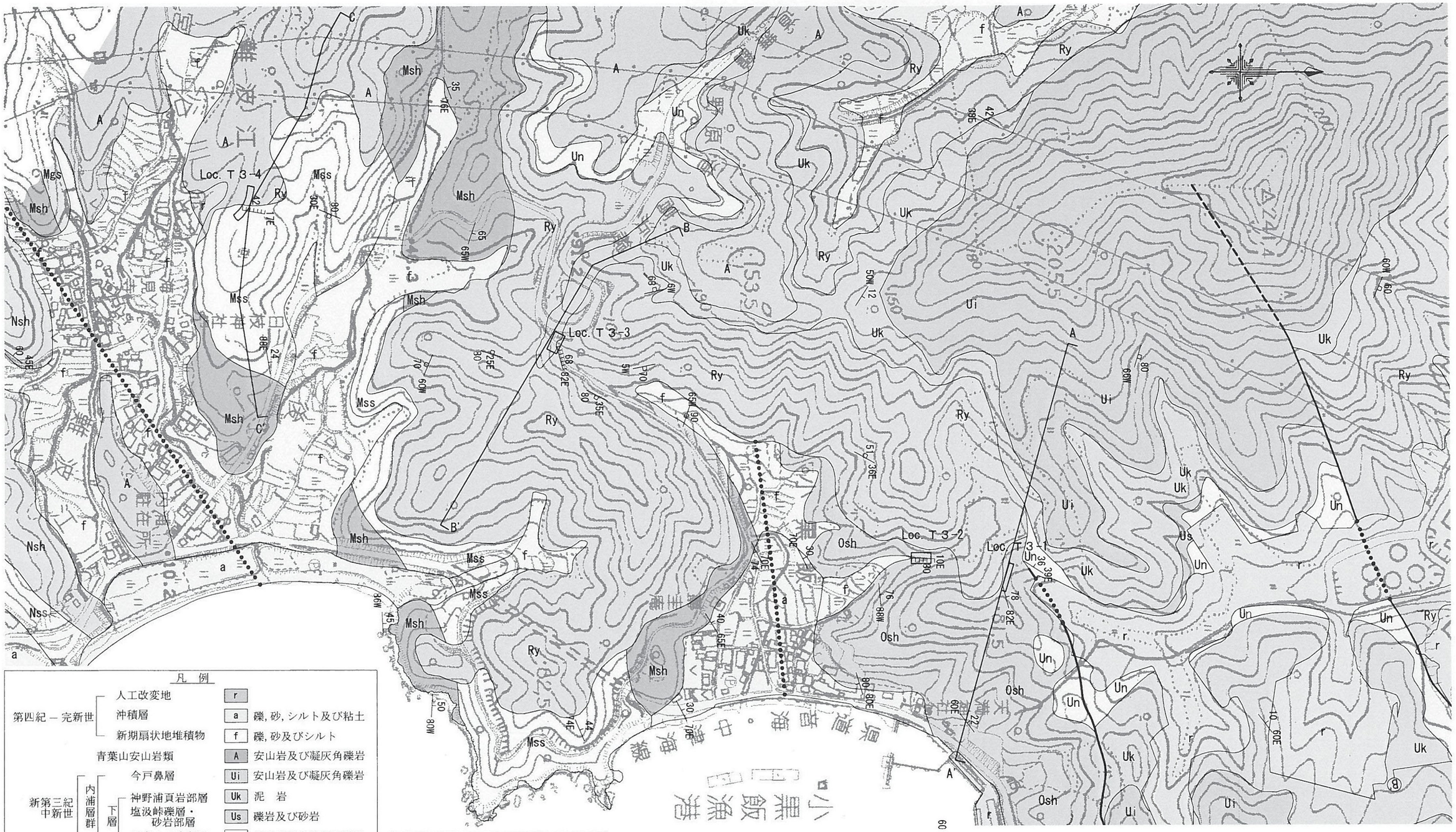
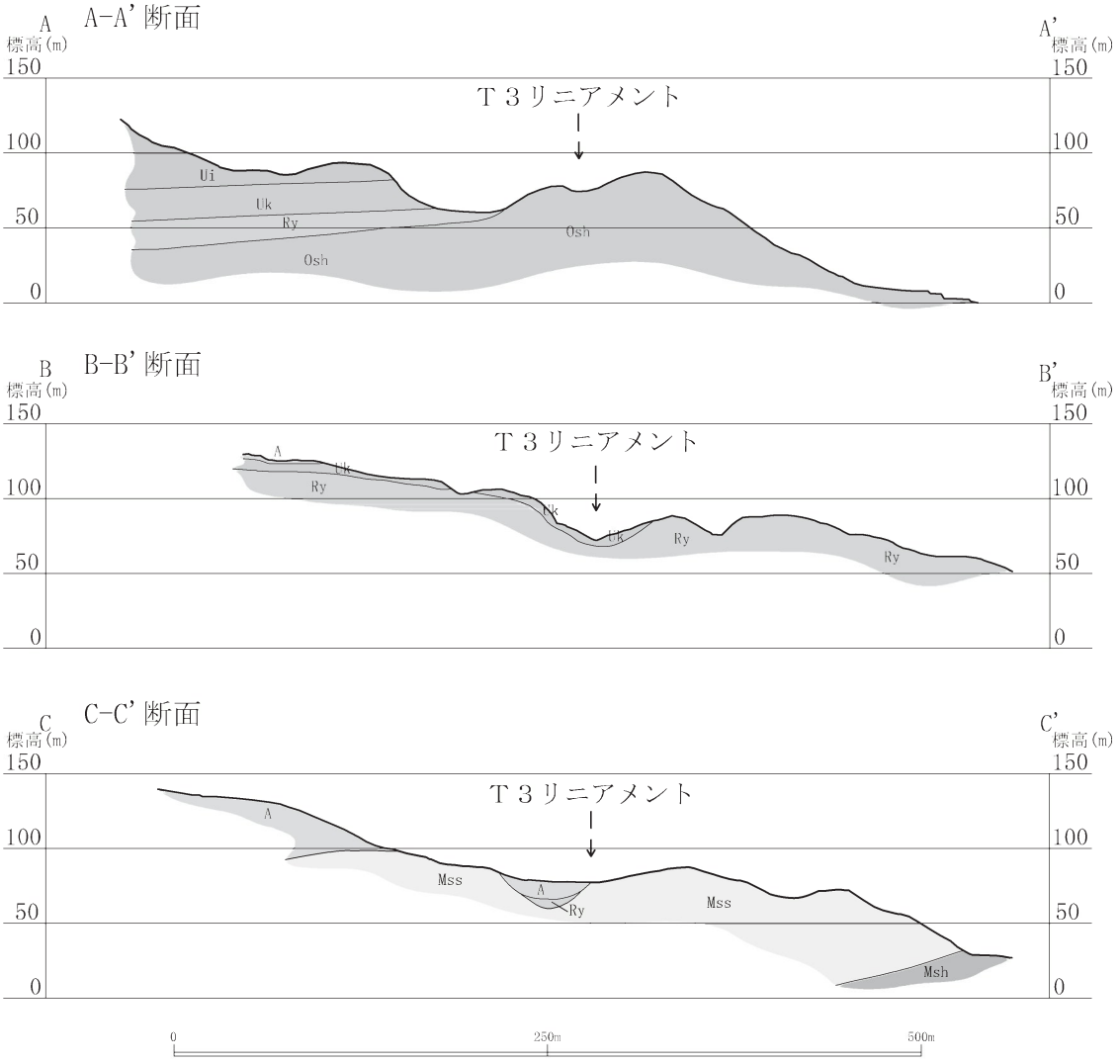


第1.2.3.2.5図　Ｔ３リニアメント周辺の地質図



凡　例

A	安山岩及び凝灰角礫岩	青葉山安山岩類
Ui	安山岩及び凝灰角礫岩	内浦層群
Uk	泥　岩	内浦層群
Ry	流紋岩及び凝灰岩	音海流紋岩
Msh	頁　岩	舞鶴層群
Mss	砂　岩	舞鶴層群
Osh	頁　岩	大浦層

断面位置は第1.2.3.2.5図に示す。

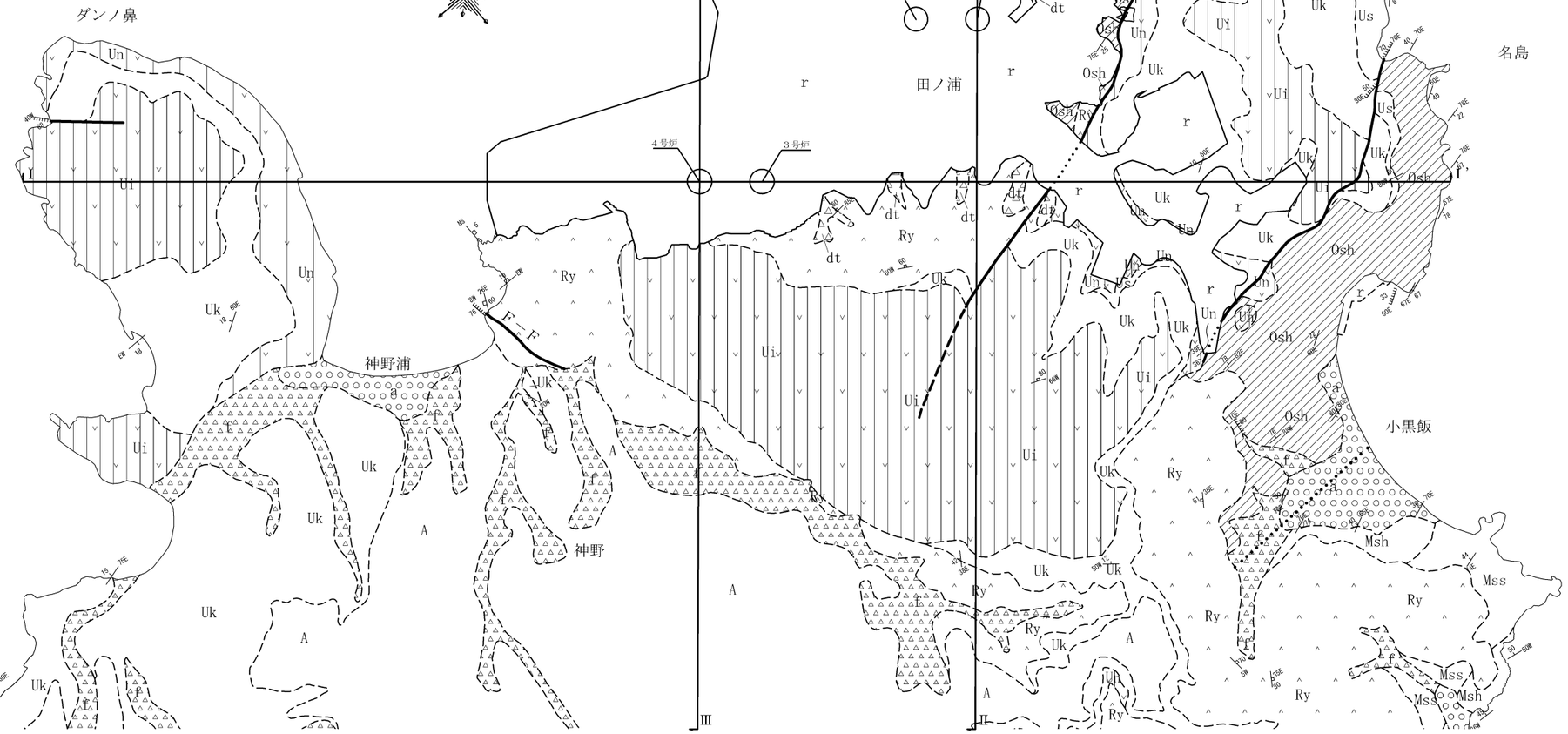
第1.2.3.2.6図　Ｔ３リニアメント周辺の地質断面図

地質凡例

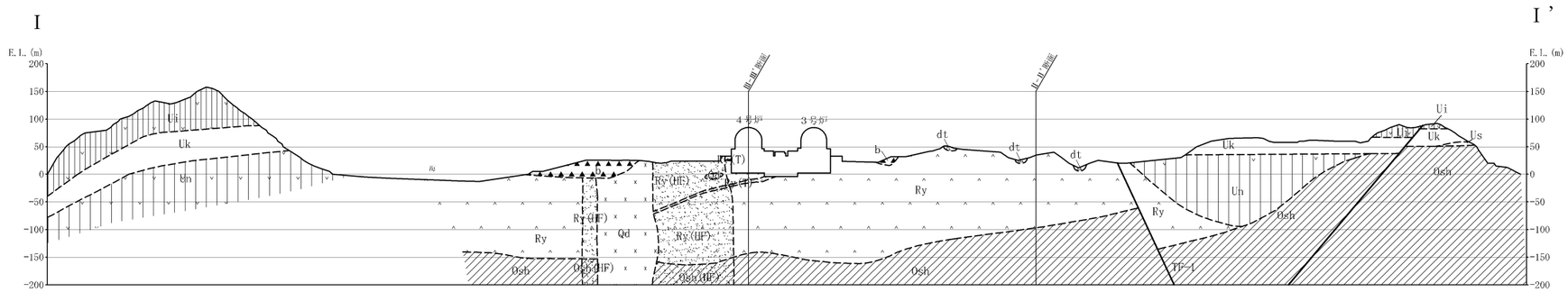
地質時代			記号	地層名等			主要構成地層
新生代	第四紀	完新世	r	人工改変地			
			a	沖積層			礫, 砂, シルト, 粘土
			dt	崖錐堆積物			礫, 砂, シルト
			f	新期扇状地堆積物			礫, 砂, シルト
	新第三紀		A	青葉山 安山岩類			凝灰角礫岩
			Ui	内浦層群	今戸鼻層		安山岩, 凝灰角礫岩
			Uk		下層	神野浦頁岩部層	泥岩
			Us			塩汲峠礫岩・砂岩部層	礫岩, 砂岩
			Un			名島火山岩部層	安山岩, 凝灰角礫岩
中生代	白亜紀		Ry	音海流紋岩			流紋岩, 流紋岩質凝灰岩
古生代	ペルム紀		Mss	舞鶴層群			砂　岩
			Msh				頁　岩
			Osh	大浦層			頁　岩

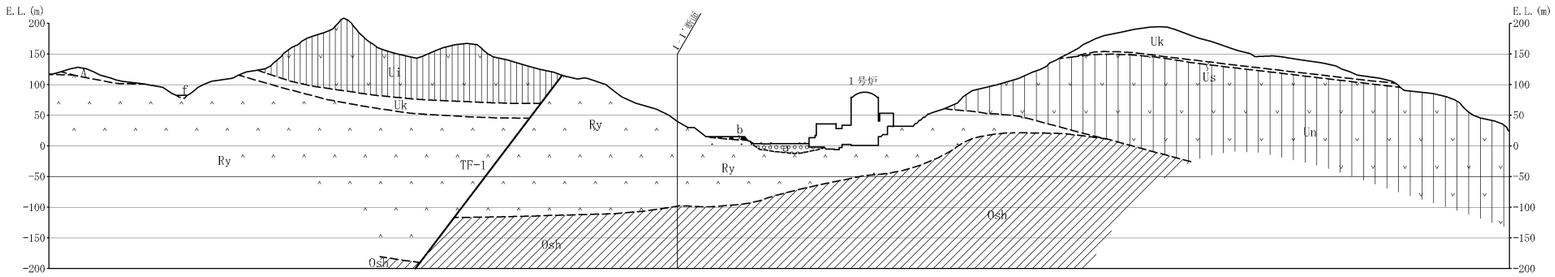
記号凡例

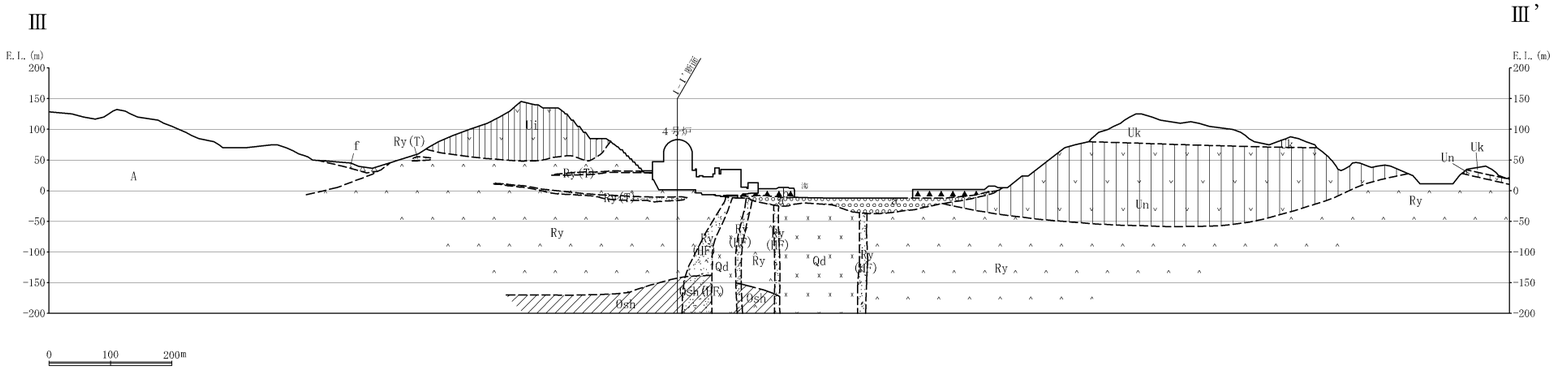
- 70 80E　層理面の走向傾斜(偏角未補正)
- 70 80E　割れ目の走向傾斜(偏角未補正)
- 70 80E　断層面の走向傾斜(偏角未補正)
- 地質境界
- 断層
- 推定断層
- 伏在断層
- I　I'　断面位置



第1.2.3.3.1図　敷地の地質図







凡　例

- 盛土
- 沖積層
- 崖錐堆積物
- 新期扇状地堆積物
- A　青葉山安山岩類
- Qd　石英閃緑岩
- Ui　安山岩及び凝灰角礫岩（今戸鼻層）
- Uk　泥岩（神野浦頁岩部層）
- Us　礫岩・砂岩（潮汲峠礫岩・砂岩部層）
- Un　安山岩及び凝灰角礫岩（名島火山岩部層）

（内浦層群）

- Ry　流紋岩
- Ry (T)　流紋岩質凝灰岩
- Ry (HF)　流紋岩（接触変成部）

（音海流紋岩）

- Osh　頁岩
- Osh (HF)　頁岩（接触変成部）

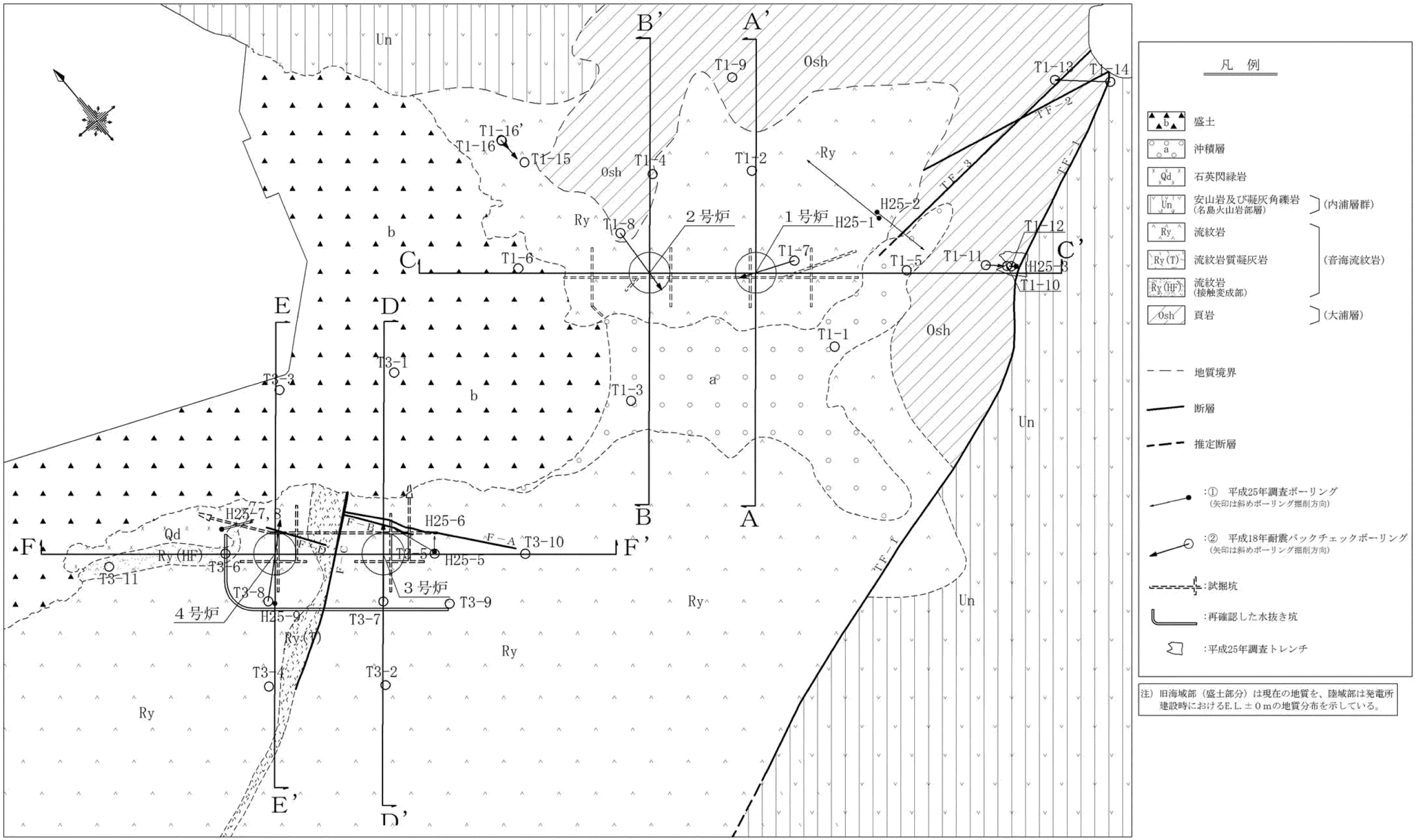
（大浦層）

- 地質境界
- 断層

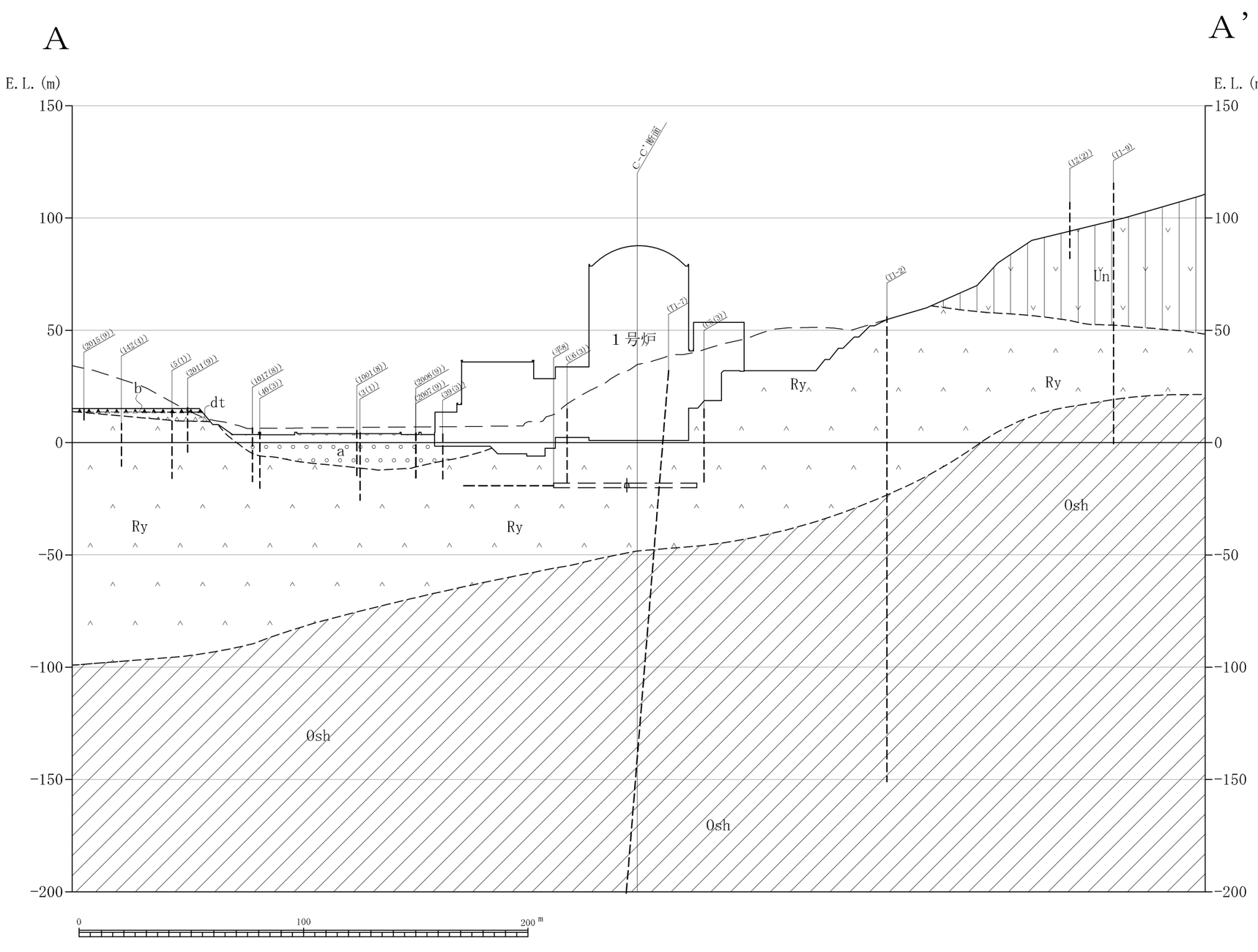
※地質平面図で人工改変地(r)としている部分は，実際に分布する地質で表現した。

※断面図作成位置は第1.2.3.3.1図に示す。

第1.2.3.3.2図　敷地の地質断面図



第1.2.3.3.3図　敷地の水平地質断面図(E.L. ±0m)

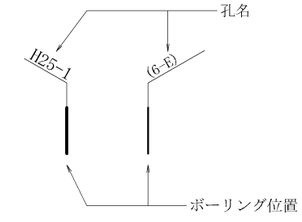


凡　例

- b　盛土
- a　沖積層
- Un　安山岩及び凝灰角礫岩（名島火山岩部層）　（内浦層群）
- Ry　流紋岩　（音海流紋岩）
- Osh　頁岩　（大浦層）
- 旧地形線
- 地質境界線
- 試掘坑

ボーリング

（①ボーリング）　（②,③ボーリング）

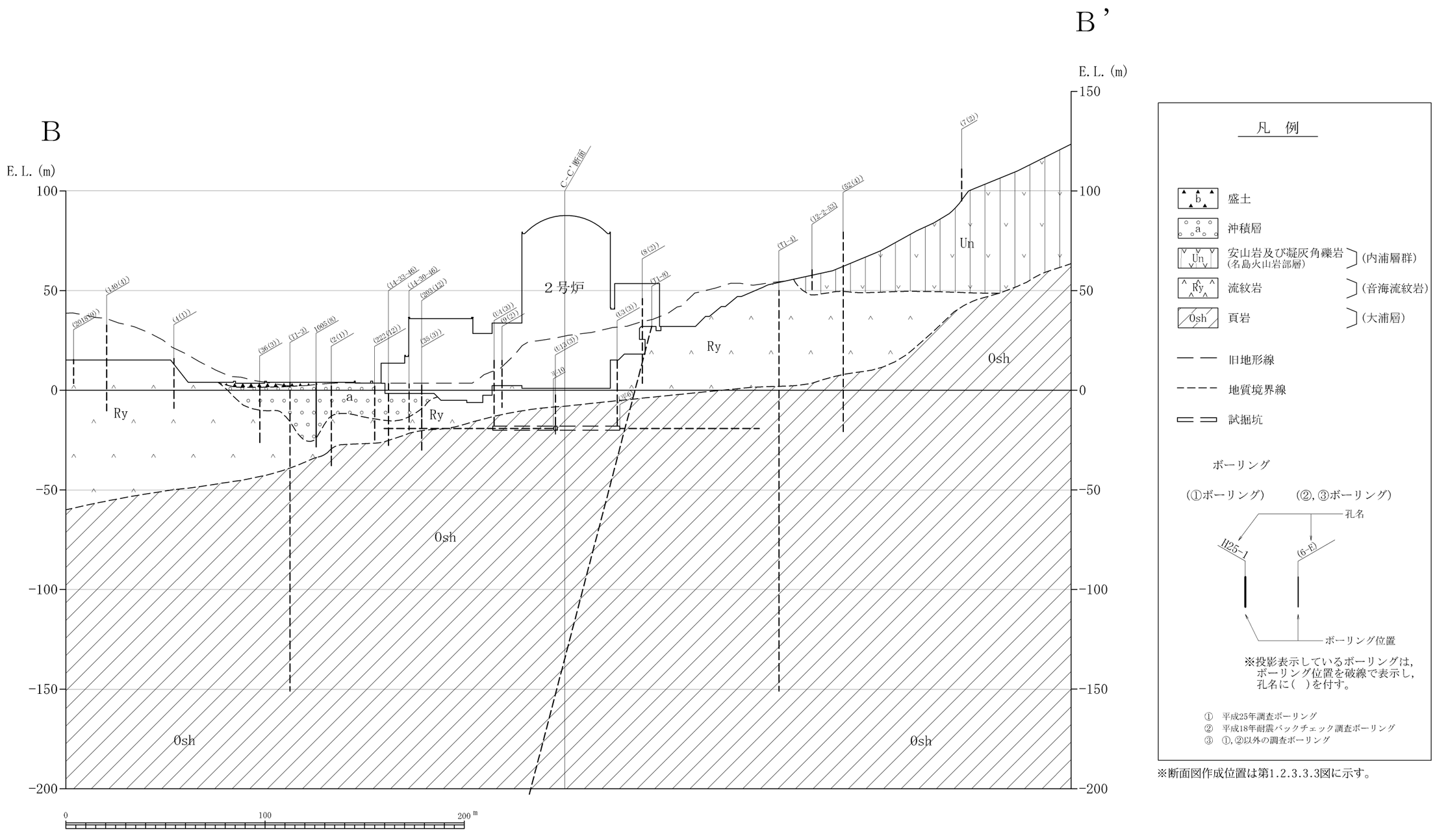


※投影表示しているボーリングは，ボーリング位置を破線で表示し，孔名に（　）を付す。

①　平成25年調査ボーリング
②　平成18年耐震バックチェック調査ボーリング
③　①,②以外の調査ボーリング

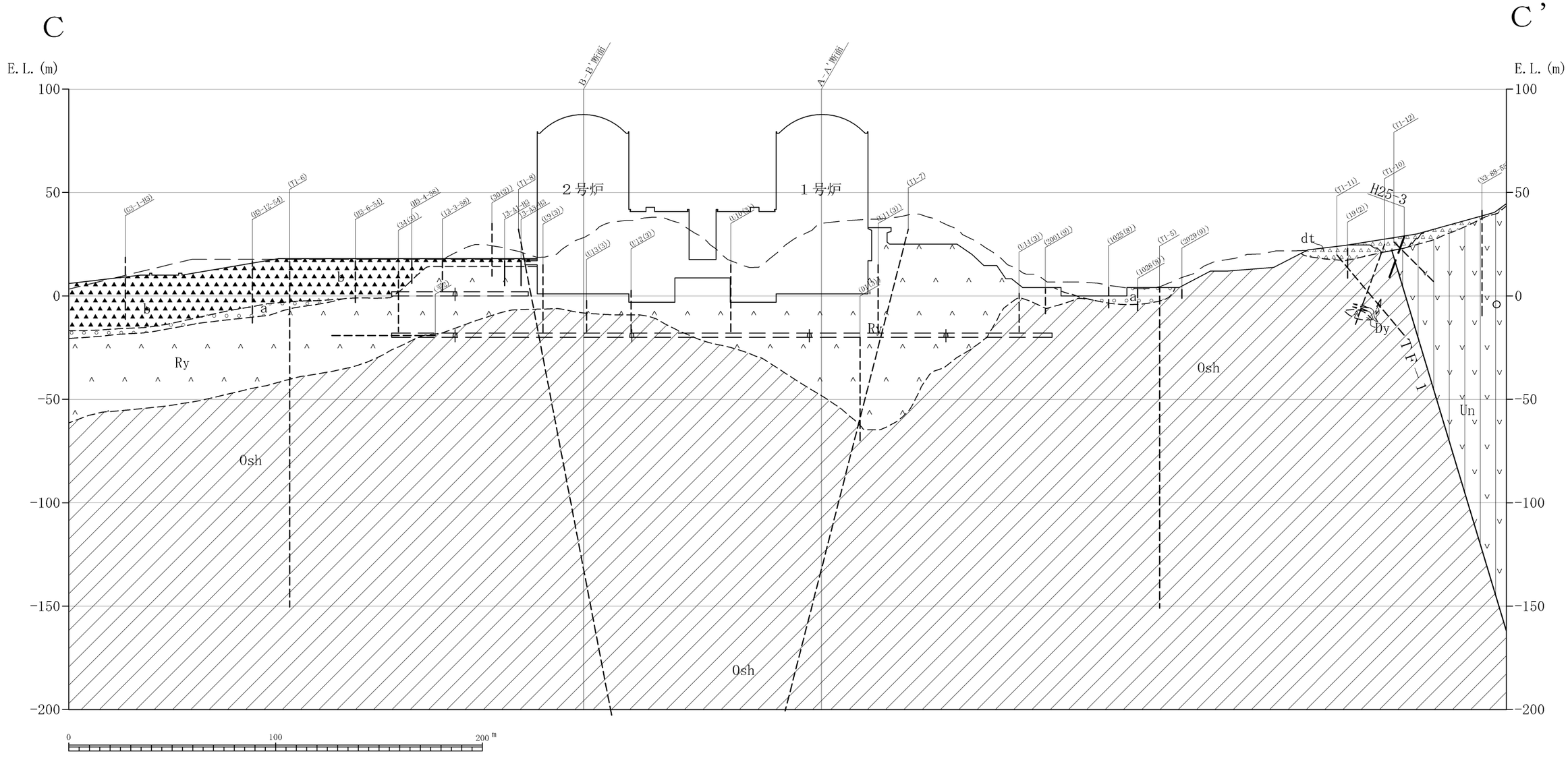
※断面図作成位置は第1.2.3.3.3図に示す。

第1.2.3.3.4図(1)　地質鉛直断面図（A－A’断面図）



※断面図作成位置は第1.2.3.3.3図に示す。

第1.2.3.3.4図(2)　地質鉛直断面図（Ｂ－Ｂ’ 断面図）



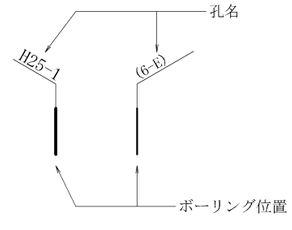
凡　例

- b　盛土
- a　沖積層
- dt　崖錐堆積物
- Dy　貫入岩
- Un　安山岩及び凝灰角礫岩（今戸鼻層）（内浦層群）
- Ry　流紋岩（音海流紋岩）
- Osh　頁岩（大浦層）

- 旧地形線
- 地質境界線
- 断層
- 試掘坑
- 平成25年調査トレンチ

ボーリング

(①ボーリング)　(②,③ボーリング)

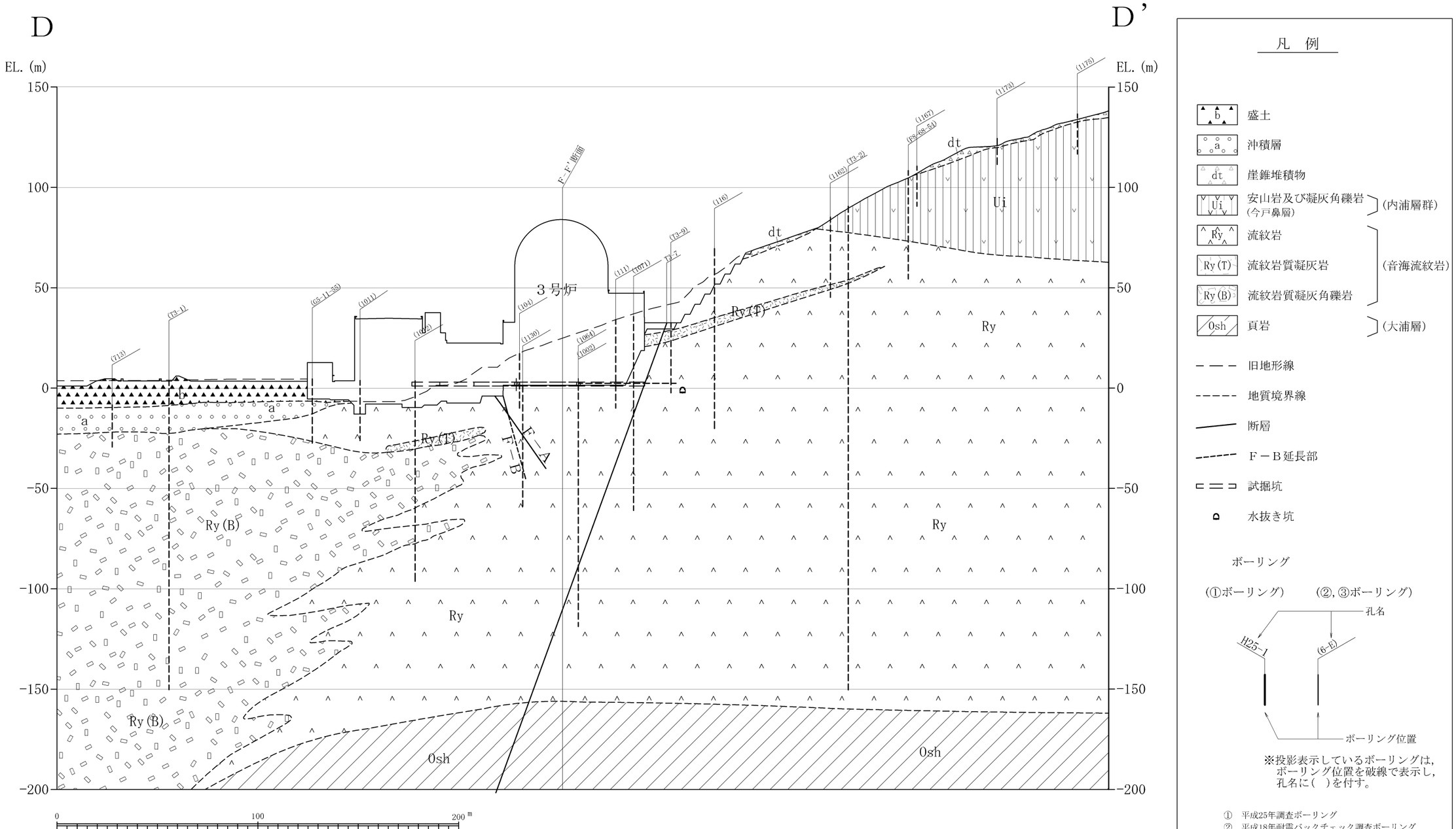


※投影表示しているボーリングは，
ボーリング位置を破線で表示し，
孔名に（　）を付す。

① 平成25年調査ボーリング
② 平成18年耐震バックチェック調査ボーリング
③ ①,②以外の調査ボーリング

※断面図作成位置は第1.2.3.3.3図に示す。

第1.2.3.3.4図(3)　地質鉛直断面図（Ｃ－Ｃ’断面図）



凡　例

- b　盛土
- a　沖積層
- dt　崖錐堆積物
- Ui　安山岩及び凝灰角礫岩（今戸鼻層）　（内浦層群）
- Ry　流紋岩　（音海流紋岩）
- Ry(T)　流紋岩質凝灰岩　（音海流紋岩）
- Ry(B)　流紋岩質凝灰角礫岩　（音海流紋岩）
- Osh　頁岩　（大浦層）
- 旧地形線
- 地質境界線
- 断層
- Ｆ－Ｂ延長部
- 試掘坑
- 水抜き坑

ボーリング

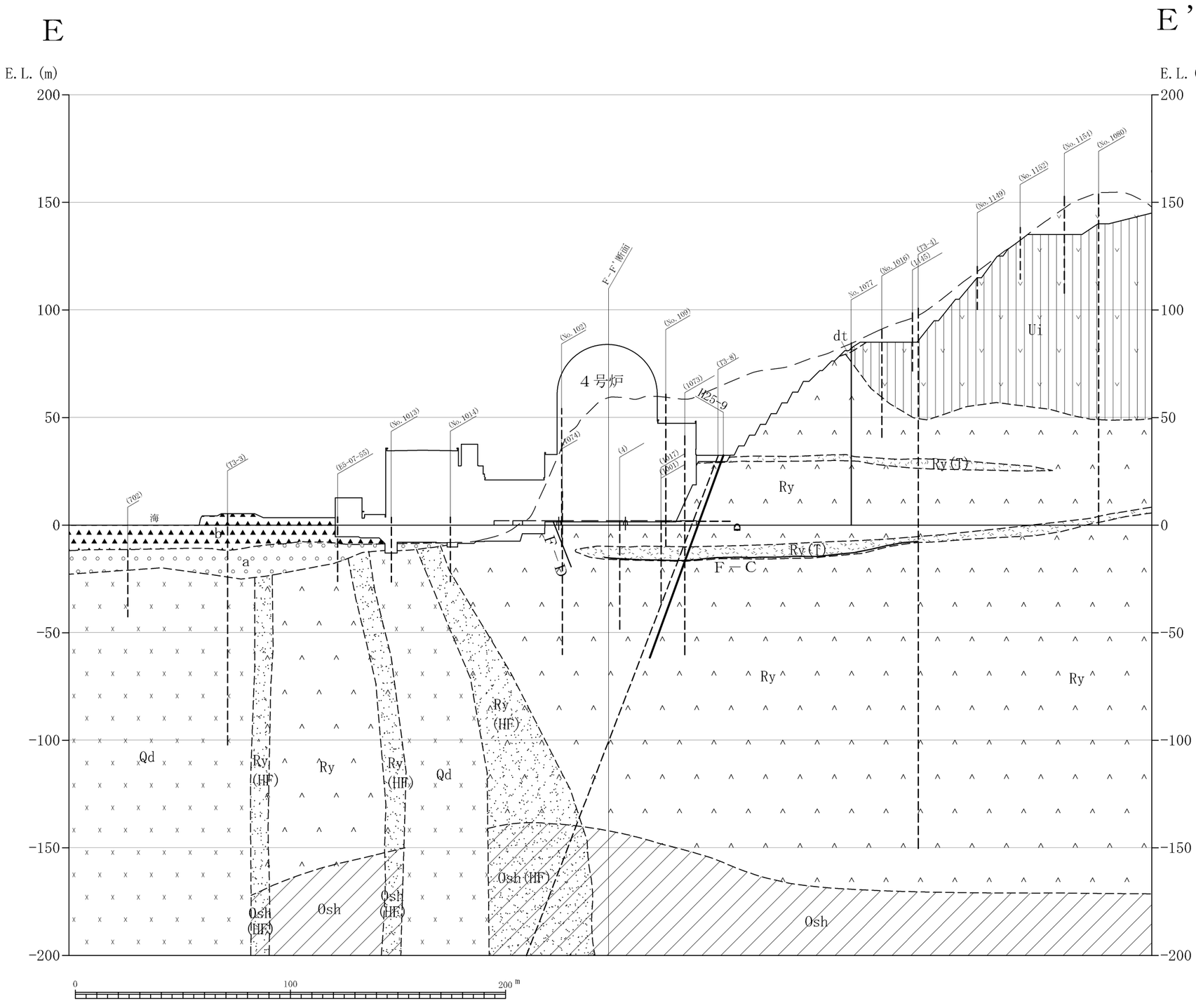
(①ボーリング)　(②,③ボーリング)

※投影表示しているボーリングは，ボーリング位置を破線で表示し，孔名に（　）を付す。

①　平成25年調査ボーリング
②　平成18年耐震バックチェック調査ボーリング
③　①,②以外の調査ボーリング

※断面図作成位置は第1.2.3.3.3図に示す。

第1.2.3.3.4図(4)　地質鉛直断面図（Ｄ－Ｄ’断面図）

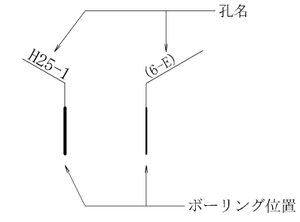


凡　例

- b　盛土
- a　沖積層
- dt　崖錐堆積物
- Qd　石英閃緑岩
- Ui　安山岩及び凝灰角礫岩（今戸鼻層）　（内浦層群）
- Ry　流紋岩
- Ry(T)　流紋岩質凝灰岩　（音海流紋岩）
- Ry(HF)　流紋岩（接触変成部）
- Osh　頁岩
- Osh(HF)　頁岩（接触変成部）　（大浦層）
- 旧地形線
- 地質境界線
- 断層
- 試掘坑
- 水抜き坑

ボーリング

（①ボーリング）　（②,③ボーリング）

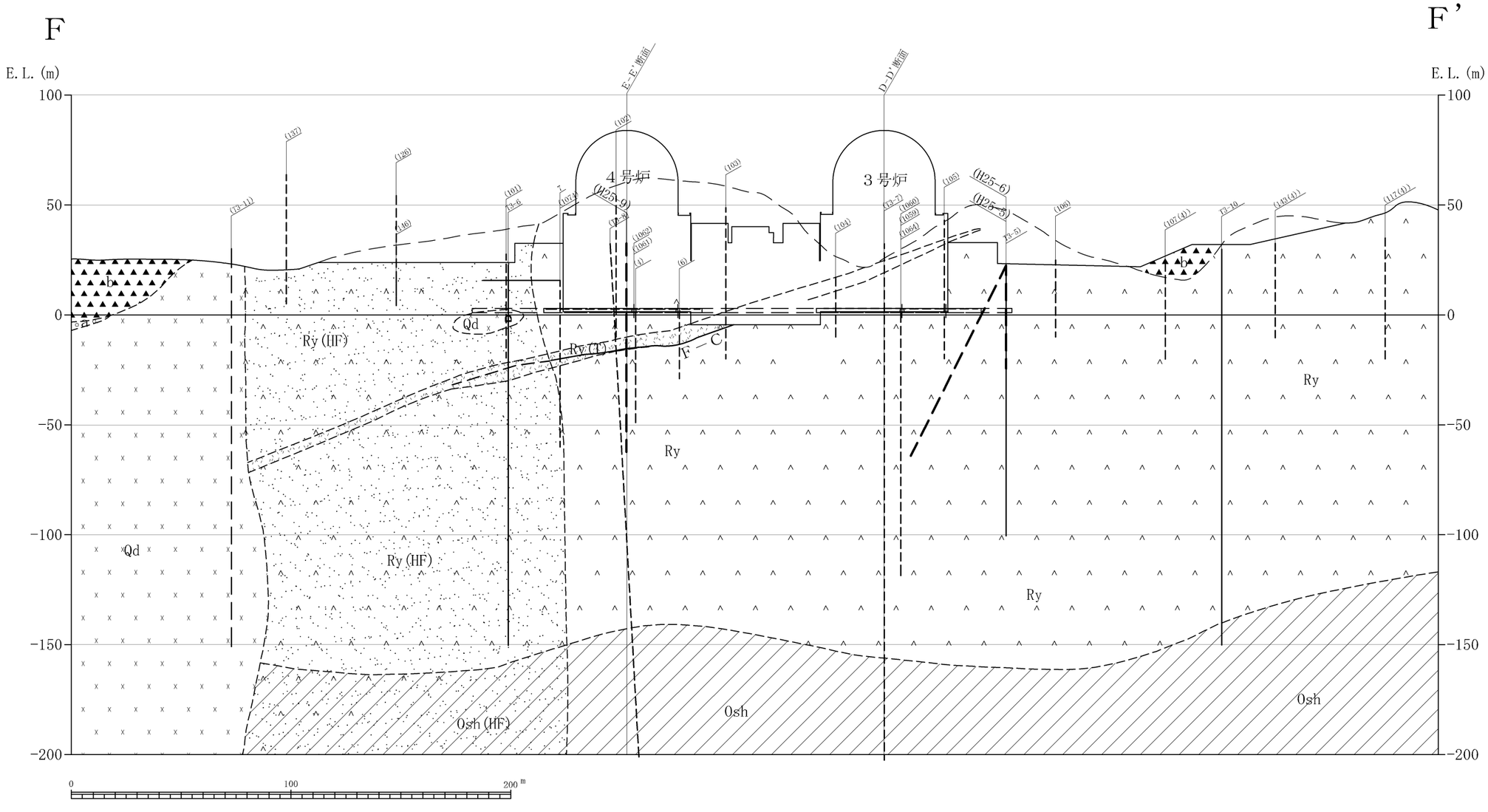


※投影表示しているボーリングは，ボーリング位置を破線で表示し，孔名に（　）を付す。

① 平成25年調査ボーリング
② 平成18年耐震バックチェック調査ボーリング
③ ①,②以外の調査ボーリング

※断面図作成位置は第1.2.3.3.3図に示す。

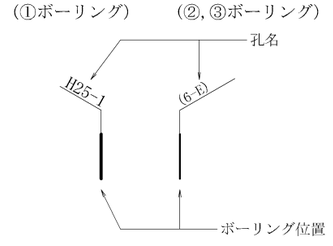
第1.2.3.3.4図(5)　地質鉛直断面図（Ｅ－Ｅ’断面図）



凡　例

- b　盛土
- a　沖積層
- Qd　石英閃緑岩
- Ry　流紋岩
- Ry(T)　流紋岩質凝灰岩　（音海流紋岩）
- Ry(HF)　流紋岩（接触変成部）
- Osh　頁岩
- Osh(HF)　頁岩（接触変成部）　（大浦層）
- 旧地形線
- 地質境界線
- 断層
- 断層（推定）
- 試掘坑
- 水抜き坑

ボーリング

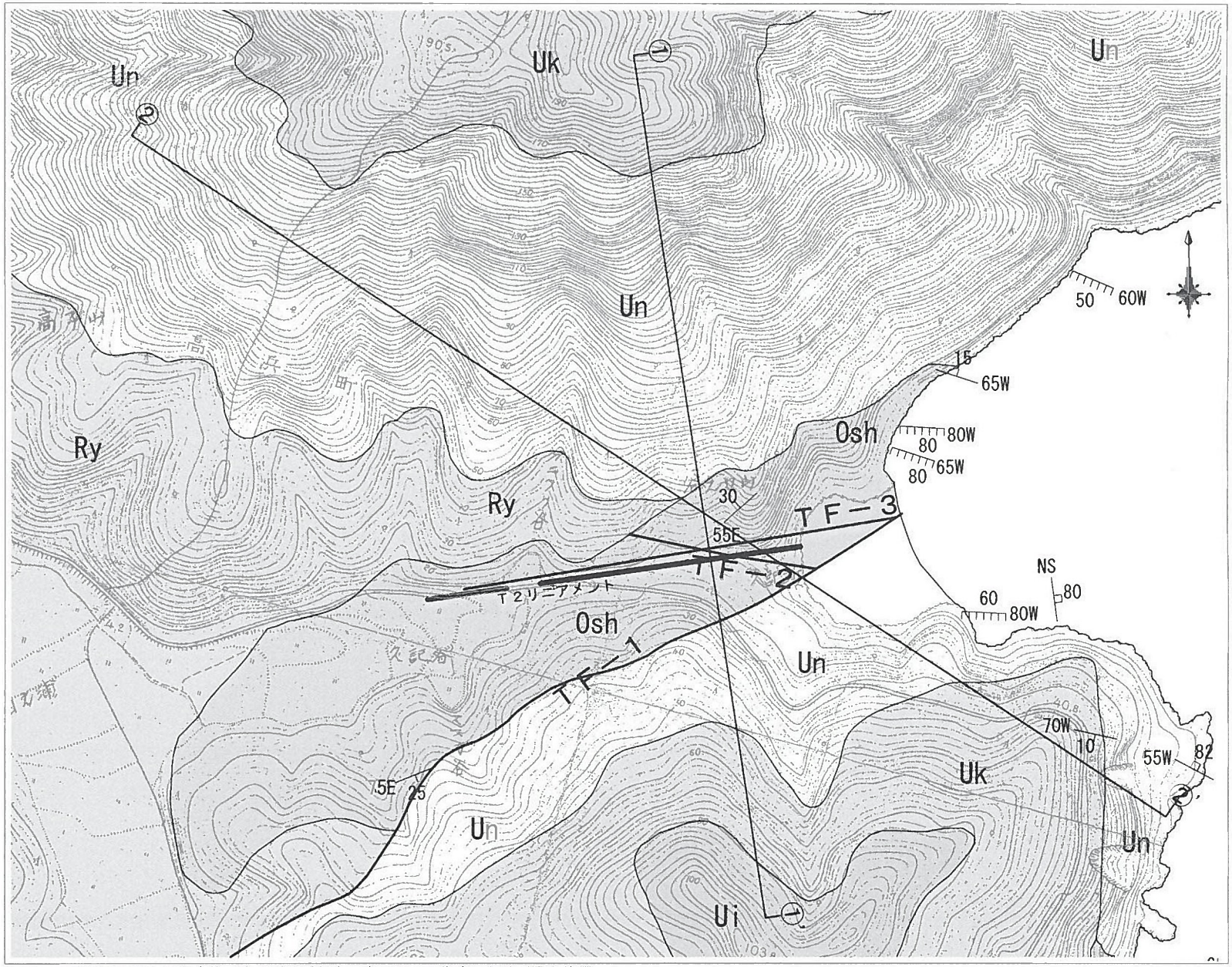


※投影表示しているボーリングは，ボーリング位置を破線で表示し，孔名に（　）を付す。

①　平成25年調査ボーリング
②　平成18年耐震バックチェック調査ボーリング
③　①，②以外の調査ボーリング

※断面図作成位置は第1.2.3.3.3図に示す。

第1.2.3.3.4図(6)　地質鉛直断面図（Ｆ－Ｆ’断面図）



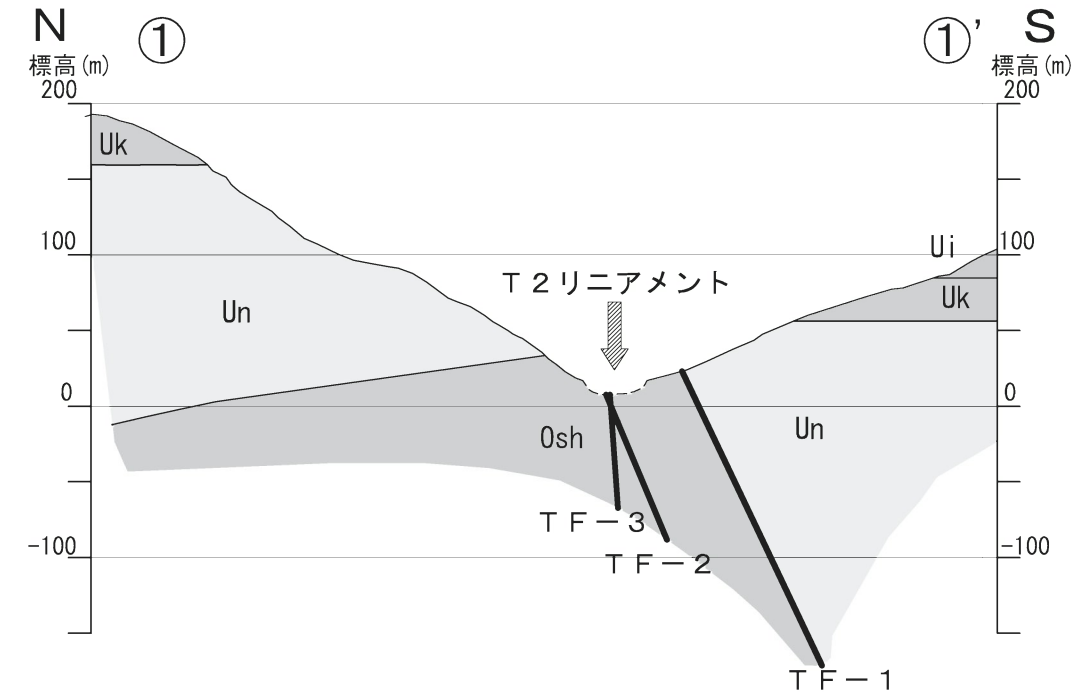
凡　例

- Ui 安山岩及び凝灰角礫岩（今戸鼻層）
- Uk 泥岩（神野浦頁岩部層）
- Un 安山岩及び凝灰角礫岩（名島火山岩部層）
- 内浦層群
- Ry 流紋岩
- Osh 頁岩
- 音海流紋岩・大浦層
- 地質境界
- 断層
- Dランクのリニアメント
- ①－①' 断面位置
- 層理面の走向傾斜（偏角未補正）
- 割れ目の走向傾斜（偏角未補正）
- 断層面の走向傾斜（偏角未補正）

※この地形図は昭和43年度第三次地形地質調査工事において作成した地形図を使用
※Ｔ２リニアメントを転記して表示

0　100m　200m

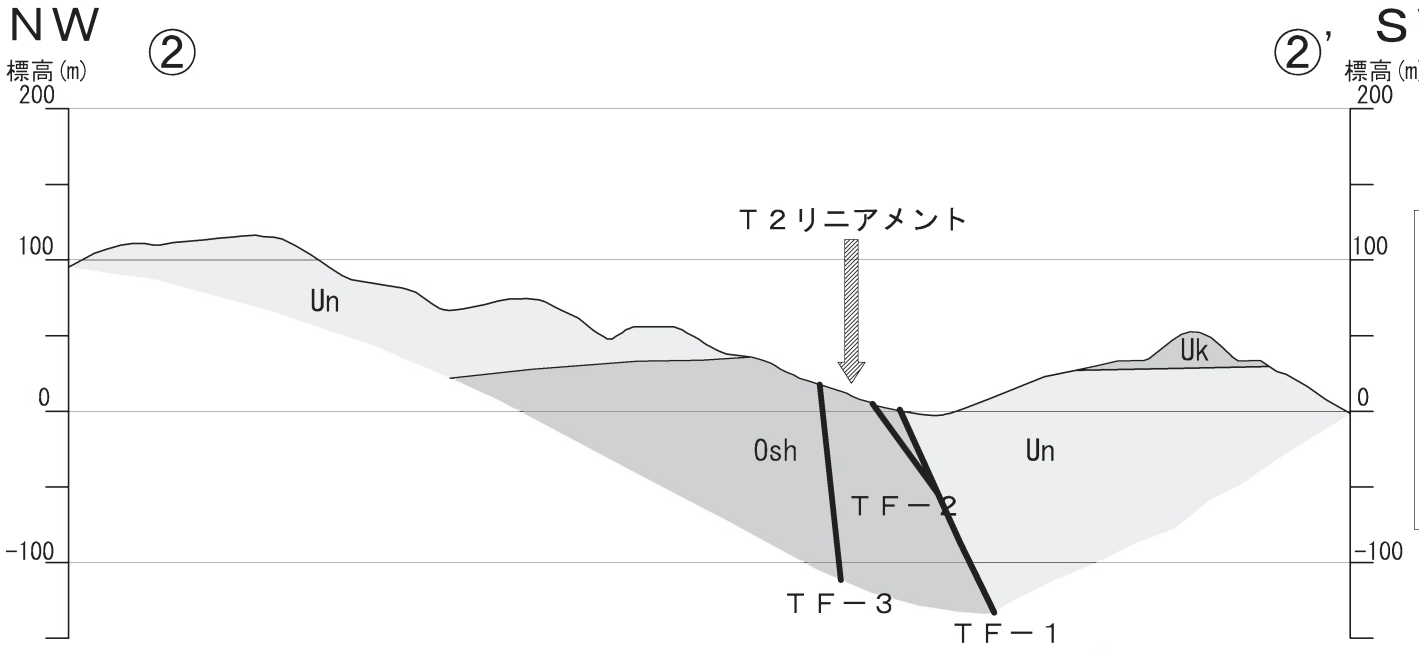
第1.2.3.3.5図　Ｔ２リニアメント周辺の基盤岩分布図



凡　例

Ui	安山岩及び凝灰角礫岩(今戸鼻層)	内浦層群
Uk	泥岩(神野浦頁岩部層)	
Un	安山岩及び凝灰角礫岩(名島火山岩部層)	
Ry	流紋岩	音海流紋岩
Osh	頁岩	大浦層

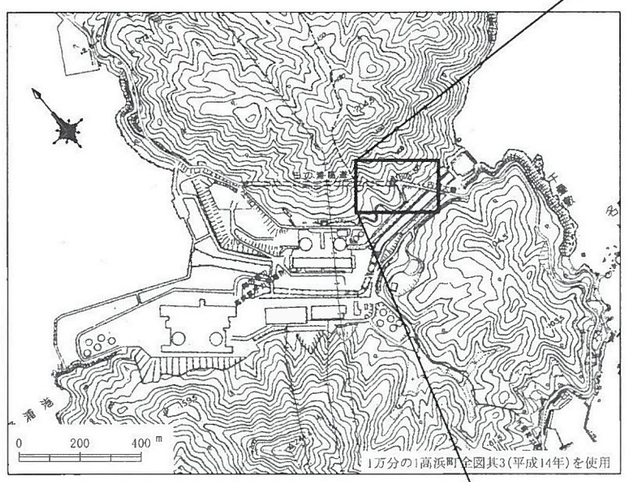
地質境界線
断層

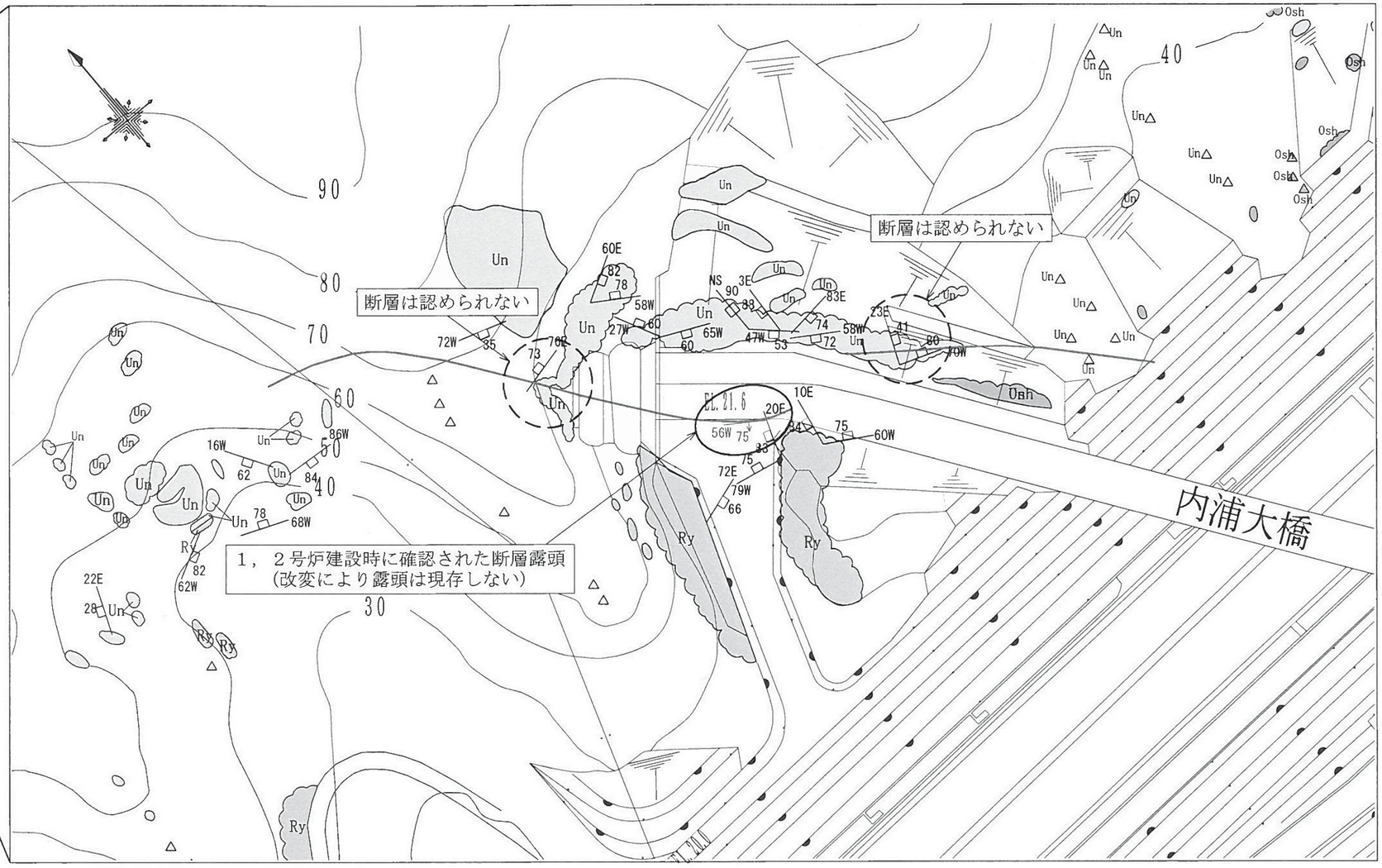


Ｔ－２リニアメント通過部付近では，ボーリング調査により，基盤岩中にリニアメントと調和的な方向を持つ3条の断層(ＴＦ－１～ＴＦ－３)を確認した。
Ｔ２リニアメント周辺には，上記断層に沿う凹地状の地形が形成されている。
ＴＦ－１は，断層面両側の地層の分布状況及び変形組織の観察結果より，正断層であると考えられる。

断面位置は第1.2.3.3.5図に示す。

第1.2.3.3.6図　Ｔ２リニアメント周辺の基盤岩地質断面図





・建設時の設置許可申請書では、「内浦層群中には断層、破砕帯は極めて少なく、県道トンネル入口で破砕帯の幅が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。

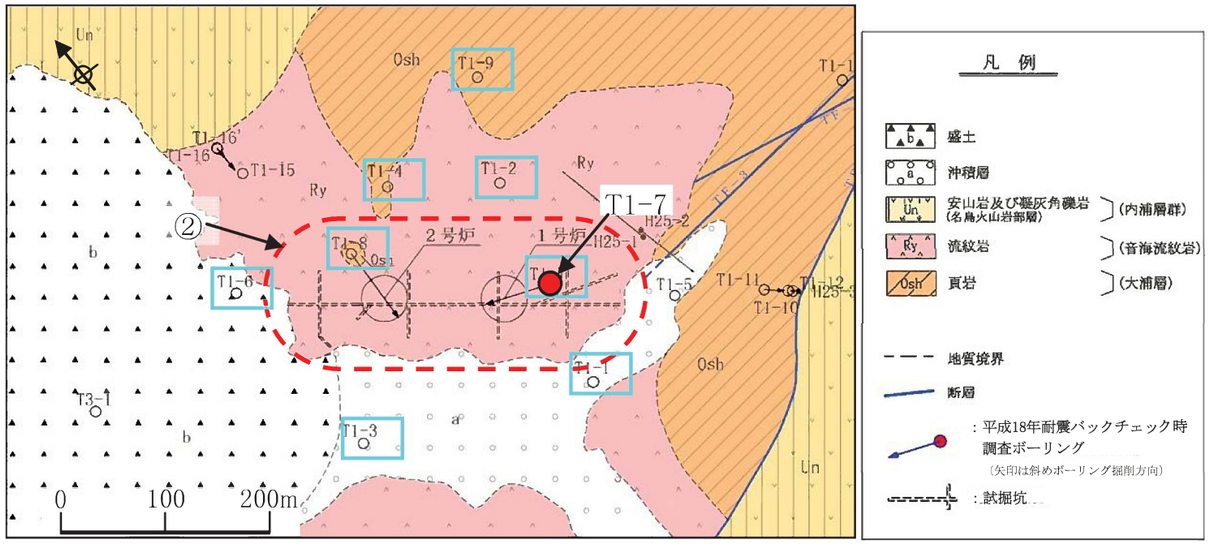
1:1,000

0 50 100 m

凡　例

	1，2号炉建設時に確認された断層
Ry	露頭(音海流紋岩)
Un	露頭(内浦層群名島火山部層)
Osh	露頭(大浦層頁岩)
△Un	転石(内浦層群名島火山部層)
△Osh	転石(大浦層頁岩)
75 60W	節理面の走向傾斜
75 60W	1，2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1.2.3.3.7図　田ノ浦トンネル東側坑口付近ルートマップ

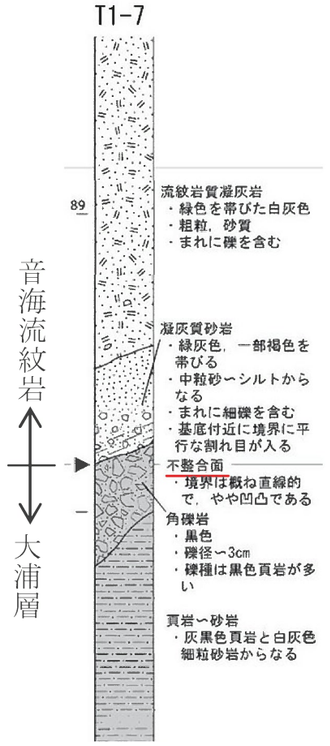


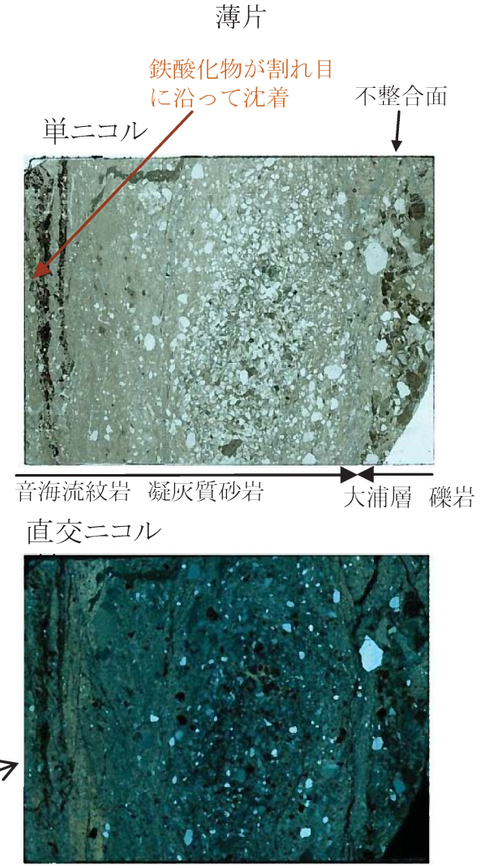
：大浦層と音海流紋岩の地質境界を確認したボーリング

：1，2号炉試掘坑調査で認められた断層の分布範囲を示す



地質境界　T1-7

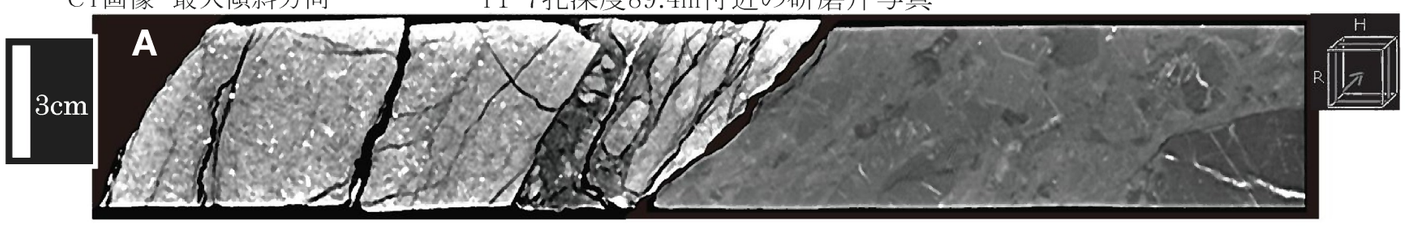




ボーリングコア観察結果

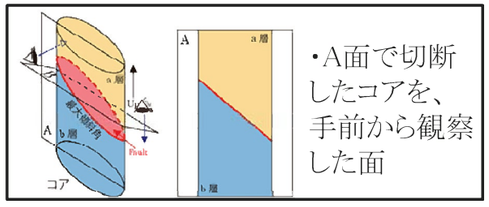
8孔で認められた大浦層と音海流紋岩の境界の中で、最も断層らしく見えるT1-7孔で変形組織の観察を実施。





変形組織の観察結果（研磨片、薄片）

変形組織の観察を行った結果、大浦層と音海流紋岩の境界には明瞭なせん断面は認められない。

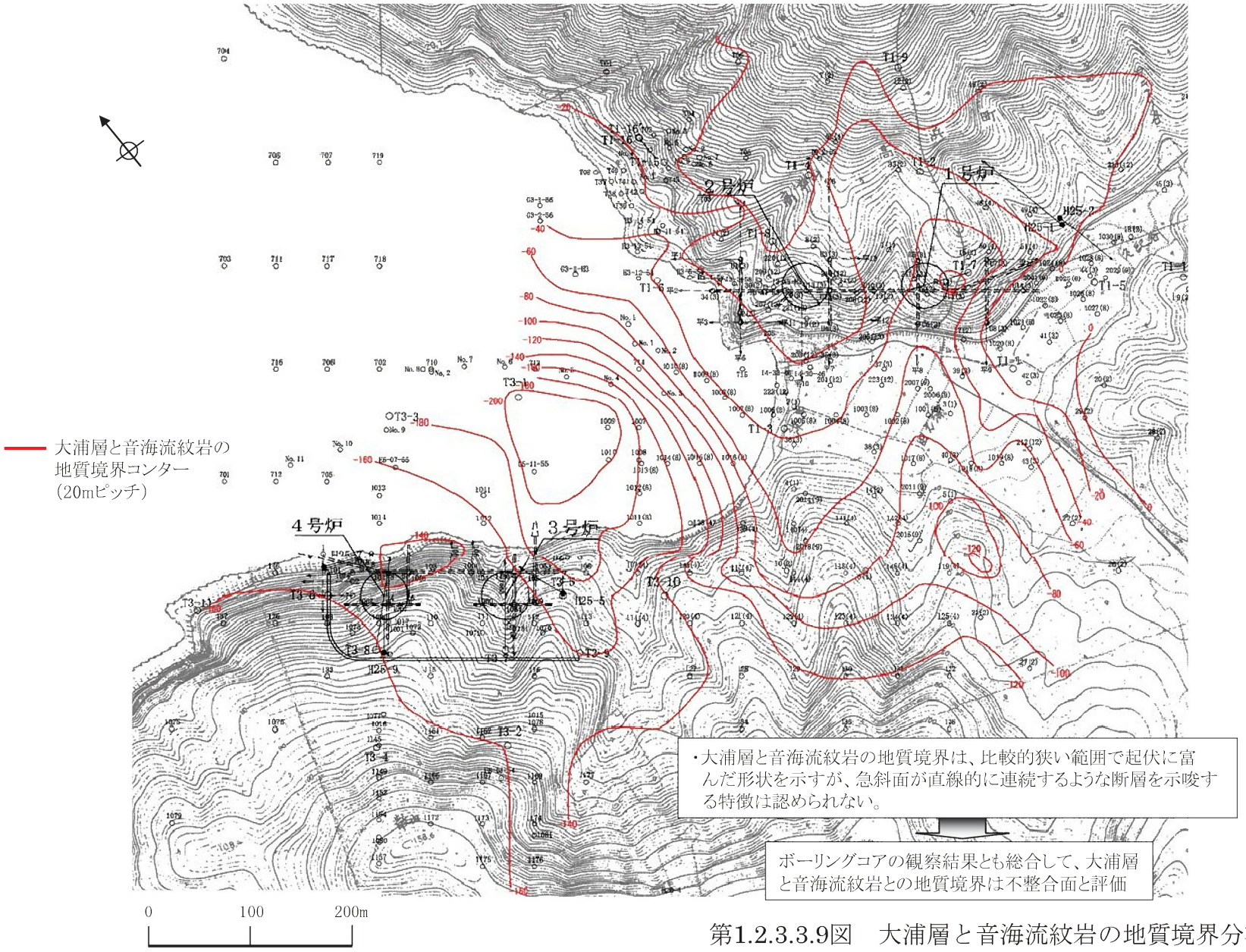


・A面で切断したコアを、手前から観察した面

CT画像解析結果

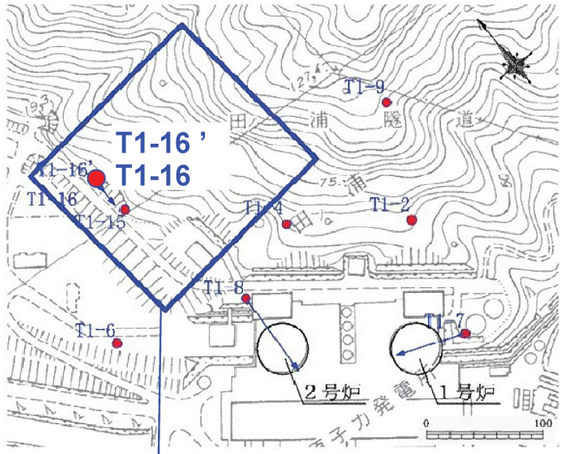
・せん断構造は認められない。

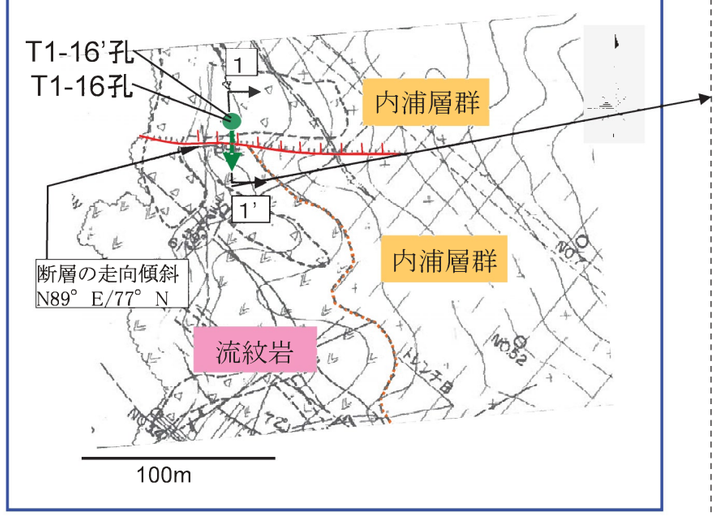
第1.2.3.3.8図　大浦層と音海流紋岩の境界部のボーリング調査結果（T1-7孔）



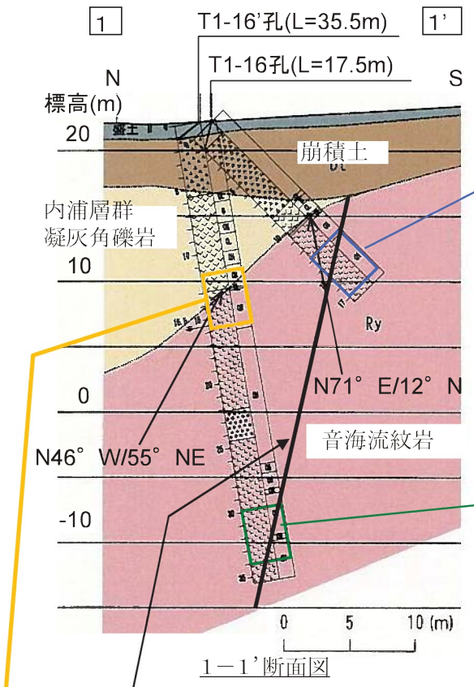
第1.2.3.3.9図　大浦層と音海流紋岩の地質境界分布図

ボーリング調査位置図





3，4号炉建設時に、敷地西方の県道沿いで確認された音海流紋岩と内浦層群の境界の断層（N89° E/77° N、幅約50cm）についてボーリング調査を実施。



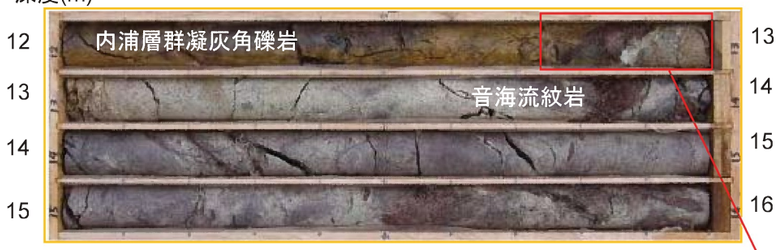
1－1'断面図

3，4号炉建設時に確認された断層
（N89° E/77° Nで図示）

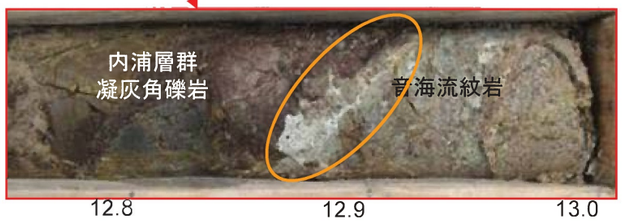




・ 3，4号炉建設時に確認された断層の通過位置付近には、断層が存在しないことを確認。
・音海流紋岩と内浦層群名島火山岩部層の凝灰角礫岩との境界は想定よりも浅い深度で確認。



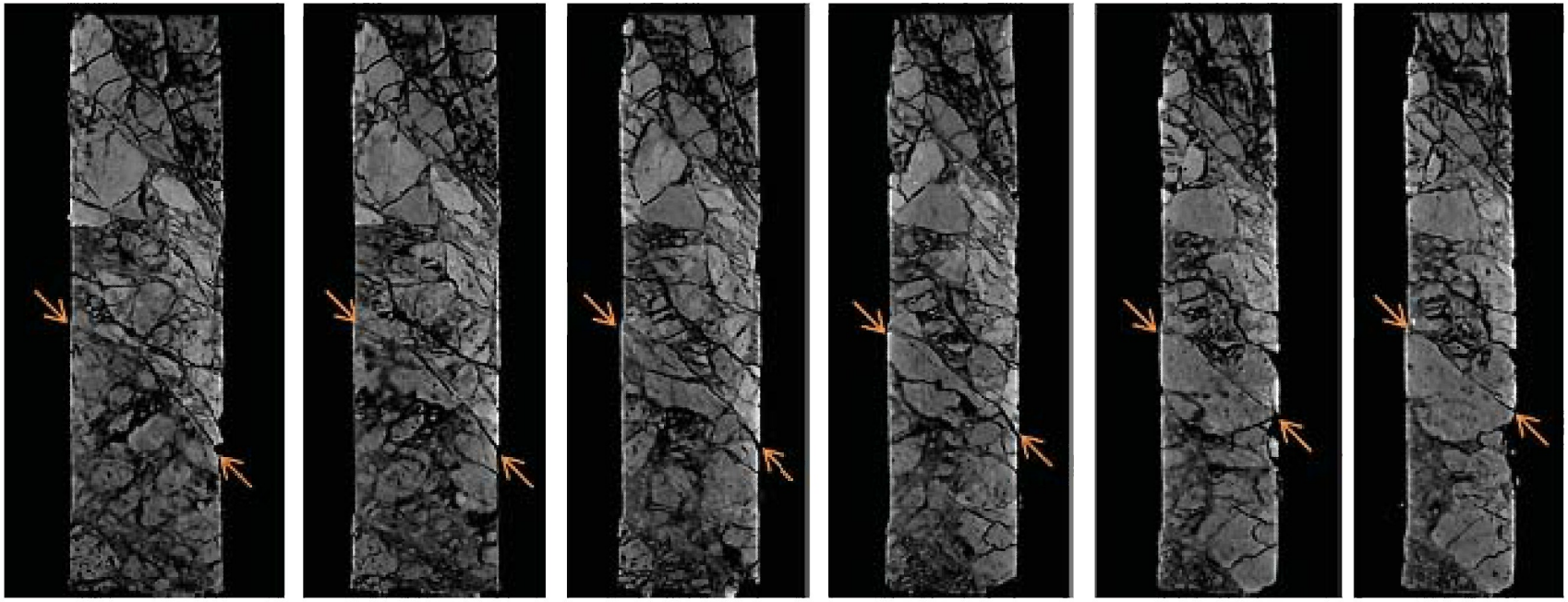
境界部



ボーリングコア観察結果
・境界部に破砕組織は認められない。

第1.2.3.3.10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

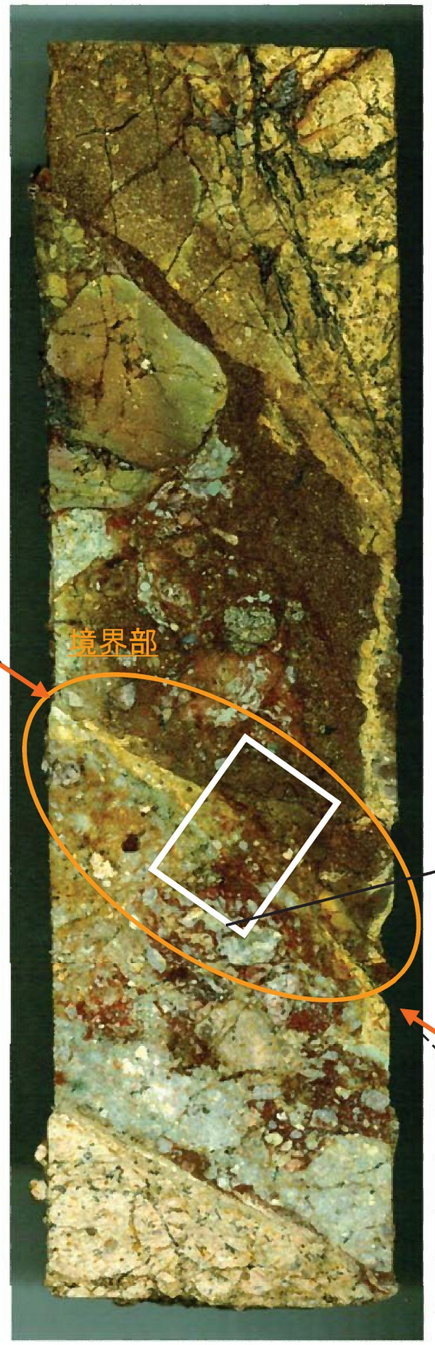


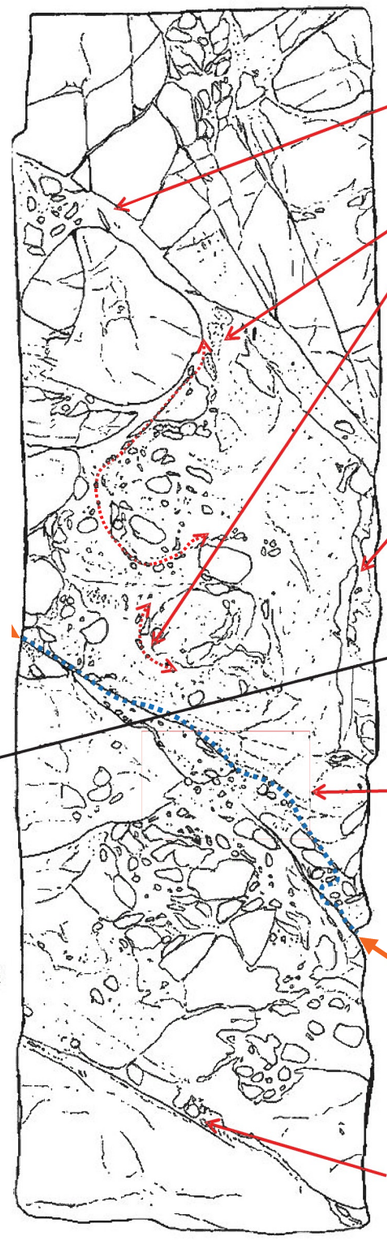
CT画像解析結果
・せん断構造は認められない。
・矢印は内浦層と音海流紋岩の境界を示している。

第1.2.3.3.10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）

研磨片

T1-16’孔 深度12.75～13.00 m





内浦層群中の凝灰角礫岩／安山岩の境界でせん断面は認められない

円弧状の配列が見られるが局所的。凝灰角礫岩基質中の未固結時変形と想定される。

鉱物脈により連続性が規制。鉱物脈は断層に伴う変形は認められない。

肉眼観察では，連続する明瞭なせん断面は存在しない。左側の黄灰色部は途中で消滅する。（青破線は音海流紋岩と内浦層群の地層境界）

音海流紋岩中の流紋岩／流紋岩質礫岩境界でせん断面は認められない。

薄片

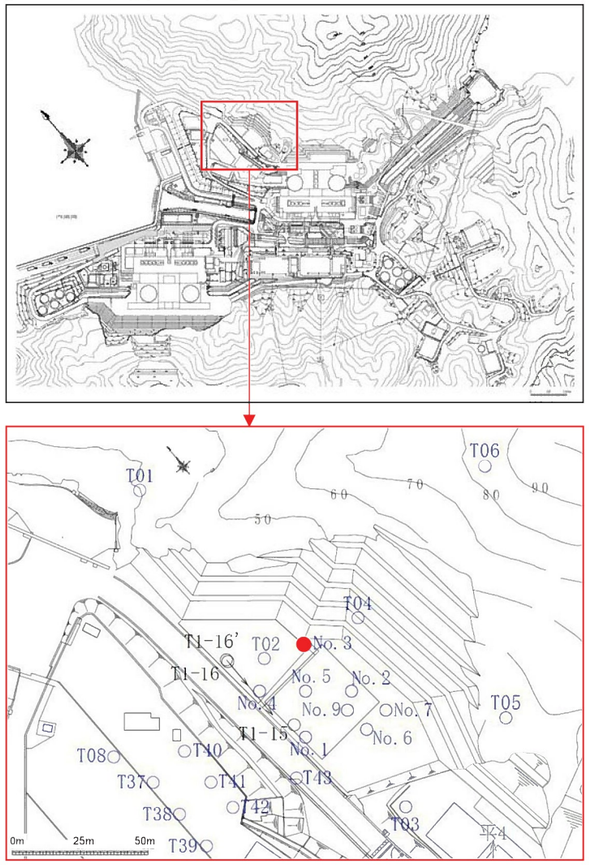


薄片観察結果
・せん断面は認められない。

研磨片観察結果
・連続する明瞭なせん断面は認められない。
・矢印は内浦層と音海流紋岩の境界を示している。

第1.2.3.3.11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



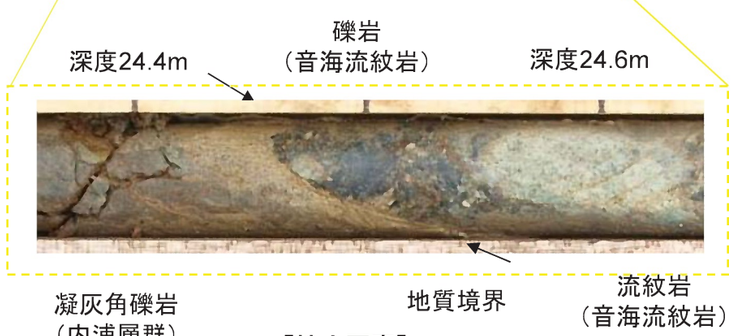
安山岩（内浦層群）と凝灰角礫岩（内浦層群）の地質境界

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

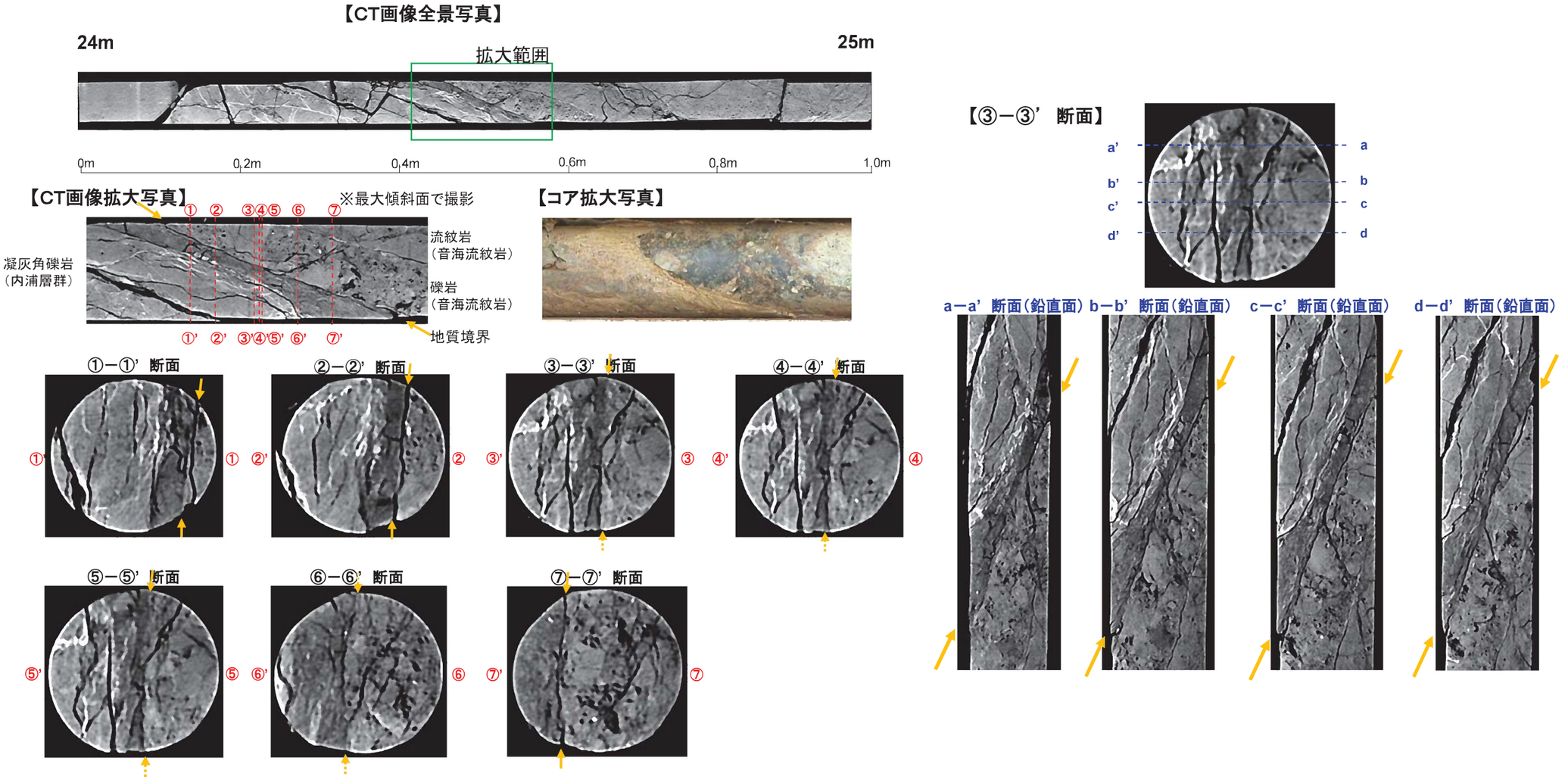




・No. 3孔では、基盤岩は内浦層群の安山岩・凝灰角礫岩と音海流紋岩の流紋岩からなり、全長にわたり岩塊全体に風化の影響が認められる。

・コア観察及び必要に応じてCT画像解析を行った結果、破砕部は認められない。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1.2.3.3.12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）

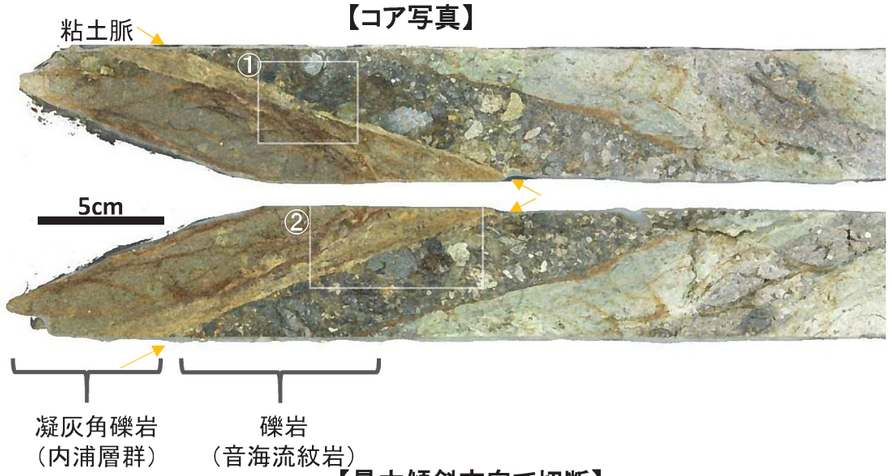


・ＣＴ画像解析を行った結果、地質境界は直線性に乏しく、複合面構造は認められない。
・低密度部として認められる熱水変質部には、脈などの原岩組織が認められ、破砕されていない。

第1.2.3.3.12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）



【コア写真】



【最大傾斜方向で切断】

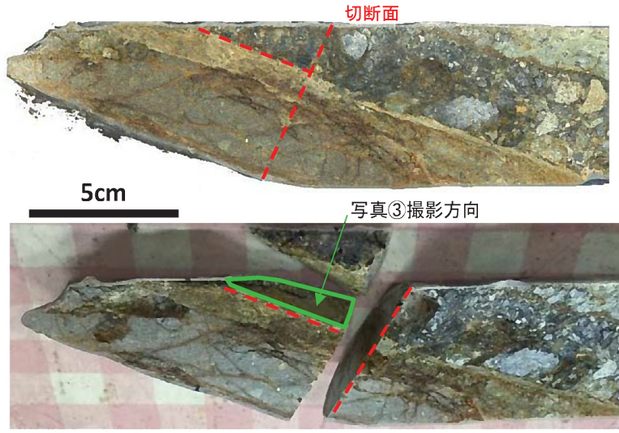


【拡大写真①】



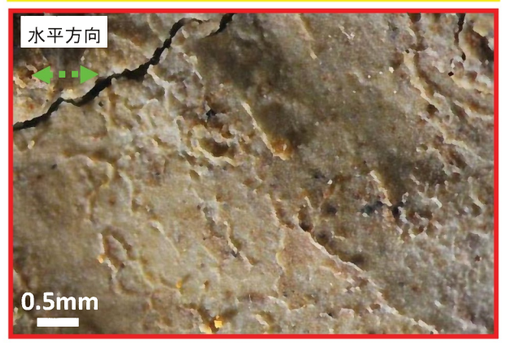
【拡大写真②】

・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））】



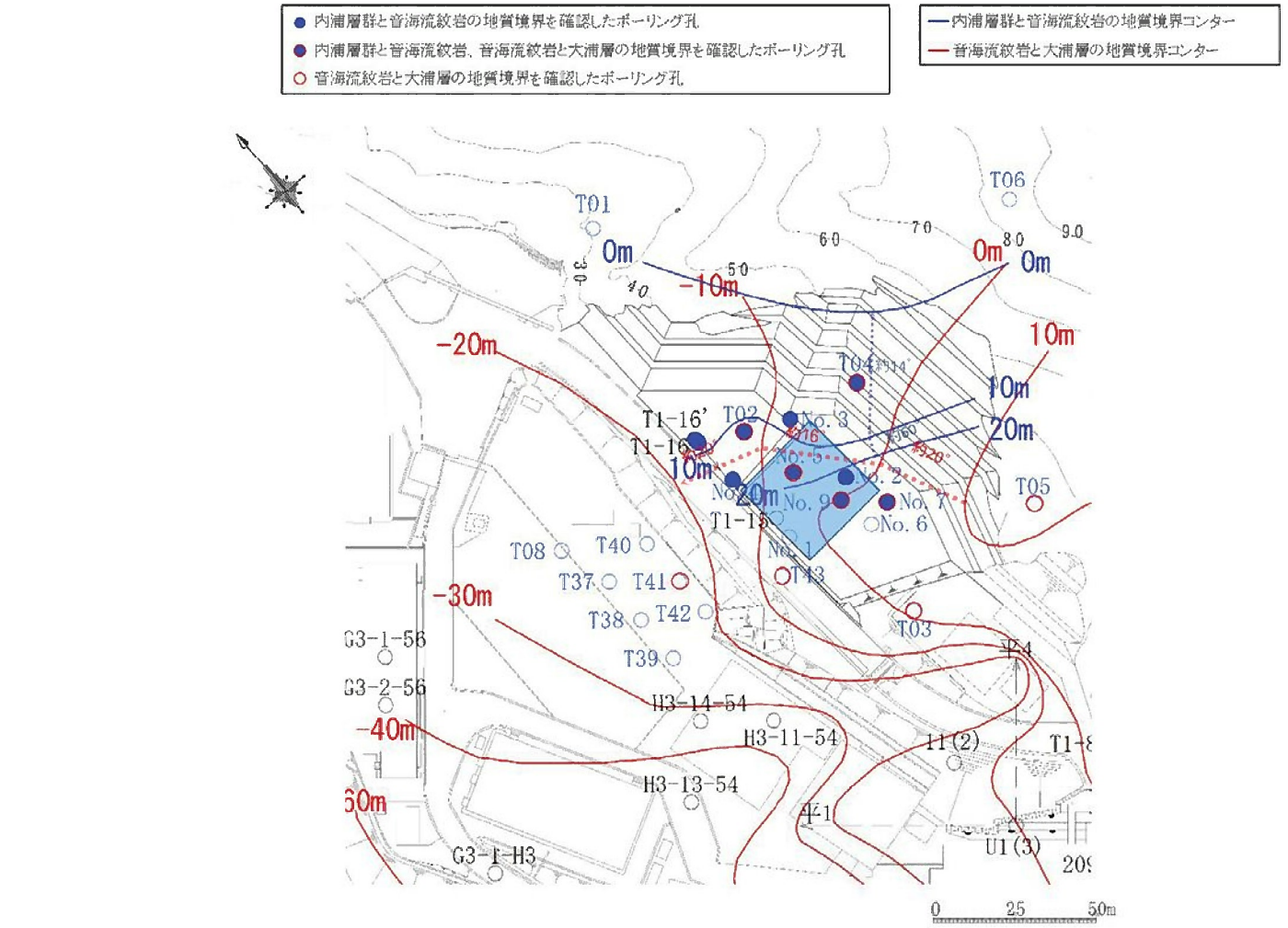


条線なし

【地質境界面の状況】

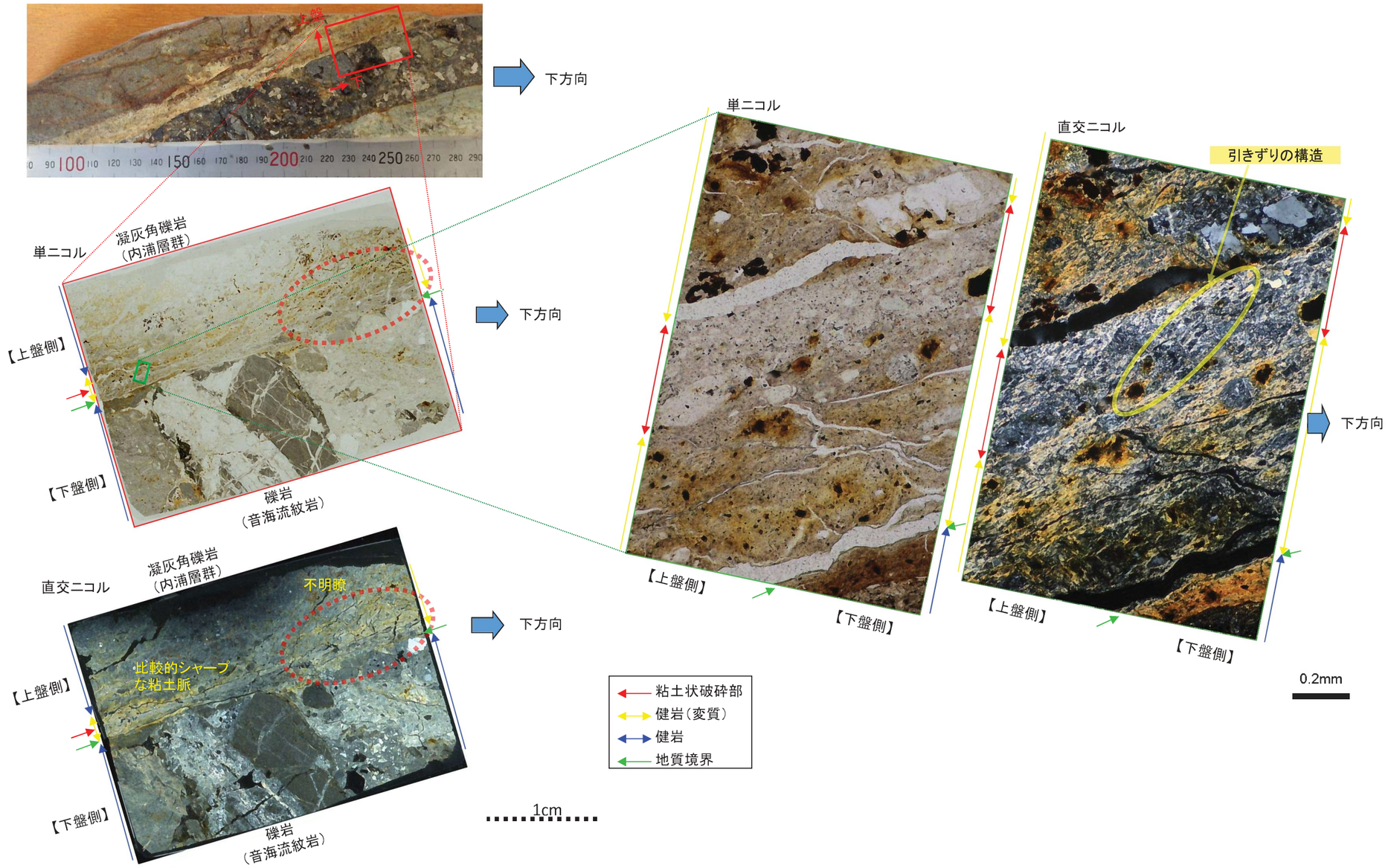
・粘土脈を伴う凝灰角礫岩（内浦層群）と礫岩（音海流紋岩）との地質境界面を対象に条線観察を行った結果、境界面には起伏があり、条線は認められなかった。

第1.2.3.3.13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）



・大浦層と音海流紋岩の地質境界面には、急斜面が直線的に連続するような断層を示唆する特徴は認められない。
・内浦層群と音海流紋岩の地質境界の分布図を作成し、下位の地質境界と比較を行った結果、内浦層群と音海流紋岩との地質境界は北東方向に向かって約14～60° で傾斜しているが、下位の大浦層と音海流紋岩との地質境界は北西方向に向かって約16～20° で傾斜しており、これらの形状は全く異なっている。

第1.2.3.3.14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

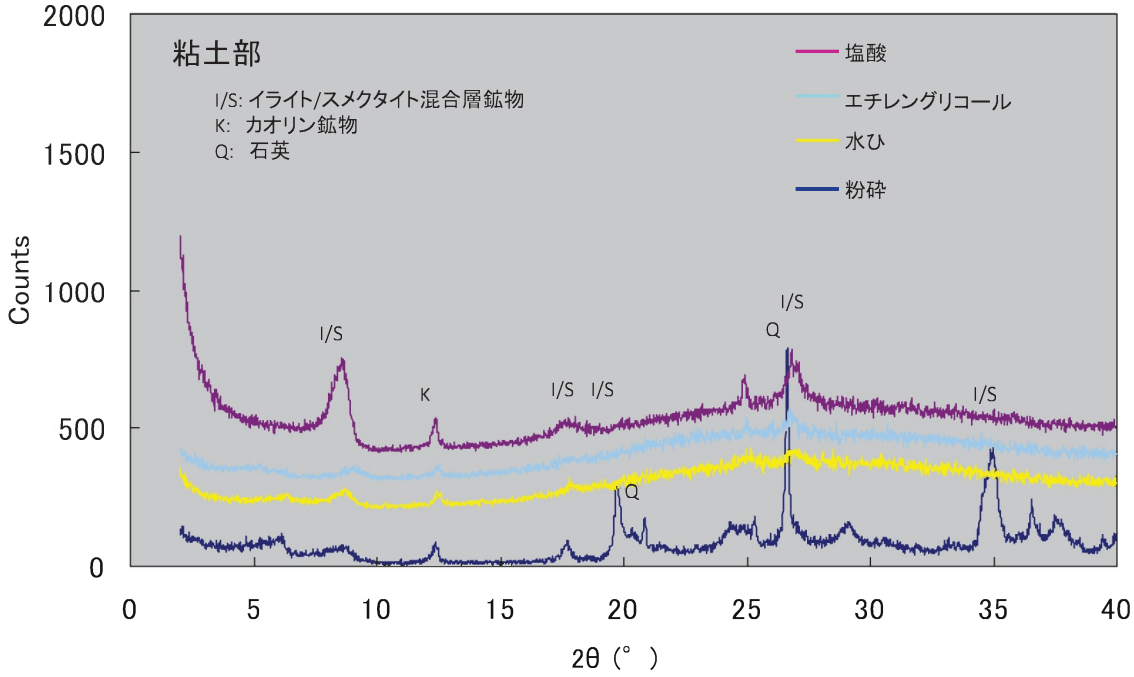


・薄片観察を行った結果、礫岩（音海流紋岩）と凝灰角礫岩（内浦層群）はいずれも健岩であり、両者を横断するような直線性の高い、複合面構造を有するせん断面は認められない
・しかし、一部で比較的直線性を有する粘土脈が認められたことから、この粘土脈付近について詳細な観察を行った結果、正断層センス（引きずりの構造）を示す微弱な複合面構造が認められた。
・したがって、この粘土脈を粘土状破砕部と評価する。
・ただし、粘土状破砕部は薄片を横断せず、途中で不明瞭となっている。

第1.2.3.3.15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1.2.3.3.16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】

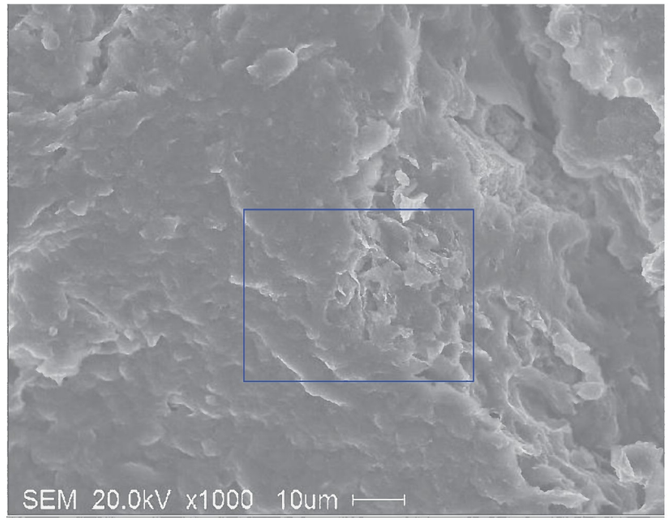


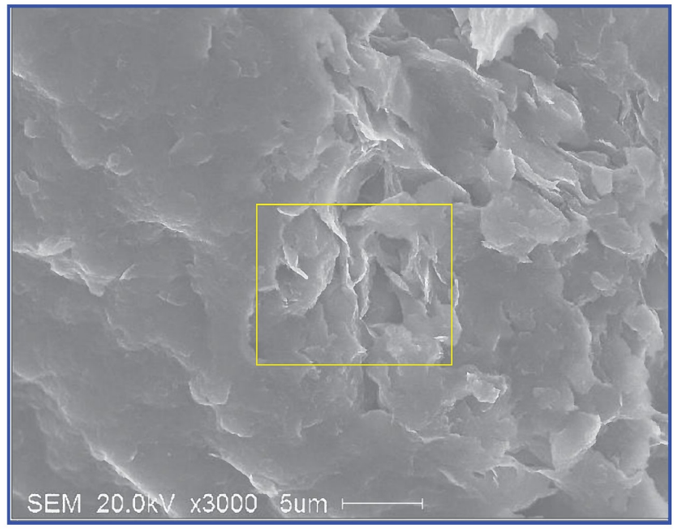


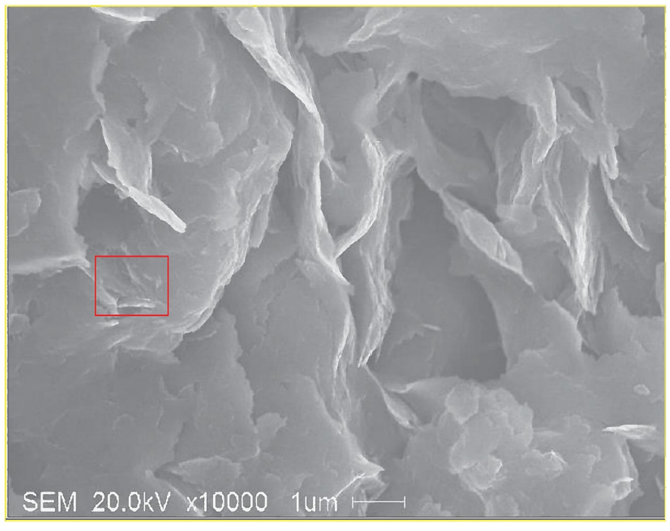


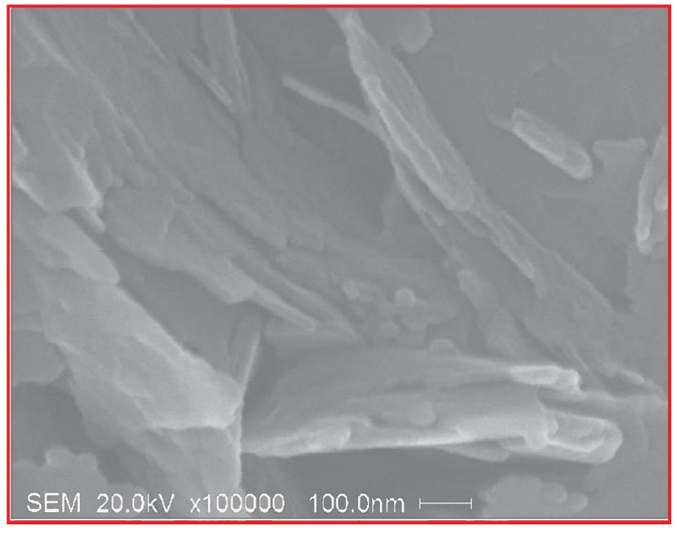
最新面（下盤上面）

【電子顕微鏡画像】



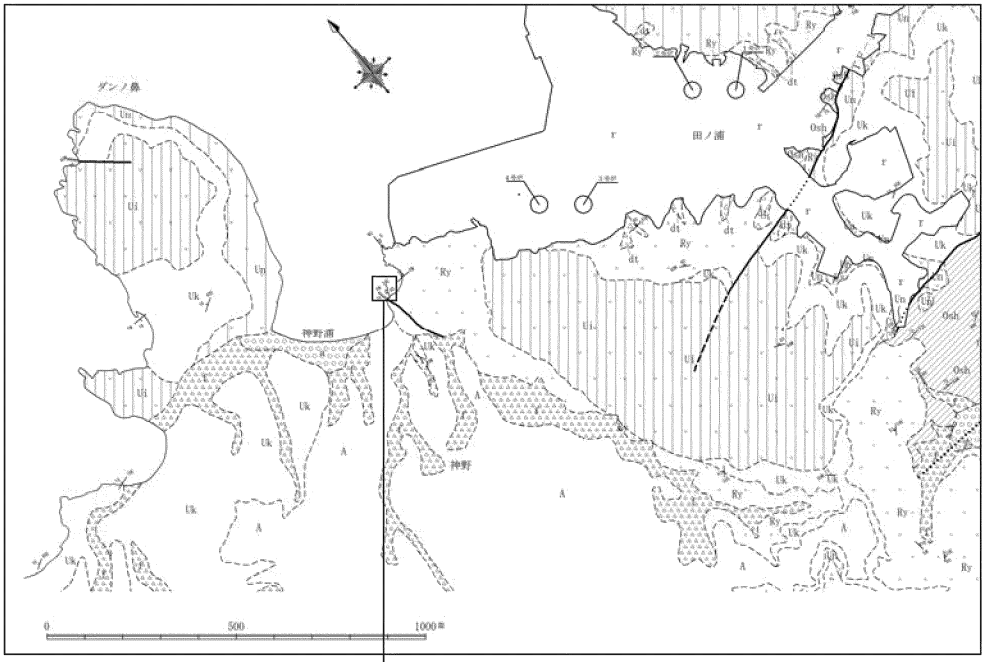




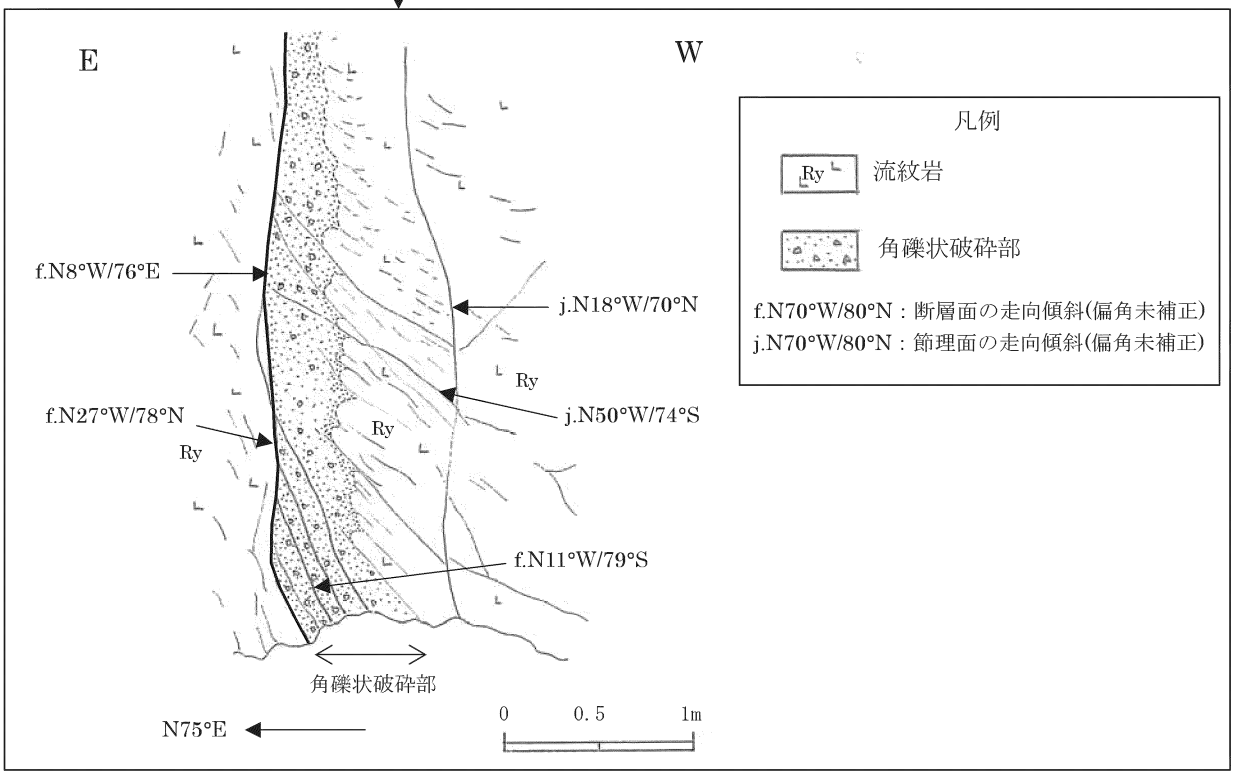


電子顕微鏡観察を行った結果、板状の粘土鉱物（イライト/スメクタイト混合層鉱物）が認められ、破砕された痕跡は認められない。

第1.2.3.3.17図　ボーリング No.3 孔に対する詳細観察（電子顕微鏡観察）

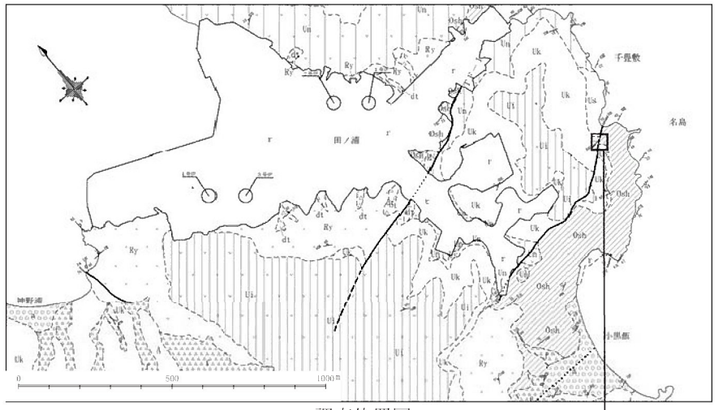


調査位置図

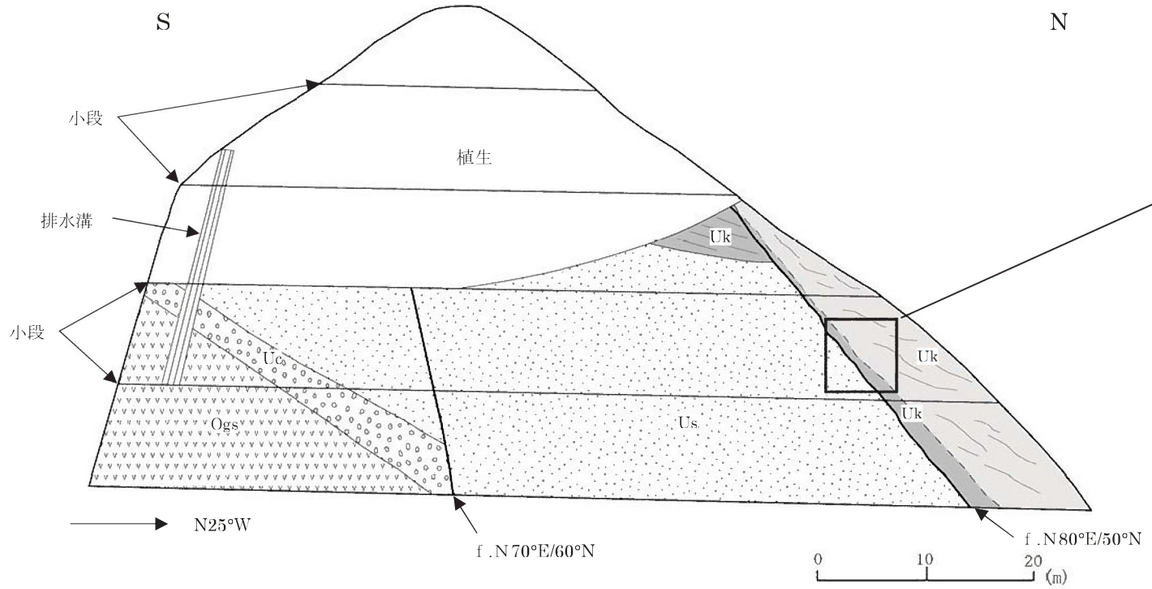


流紋岩中の幅約 20～50cm の破砕帯。
断層面の走向傾斜は N8°W/76°E である。
破砕帯は小～中角礫状で固結している。

第1.2.3.3.18図　音海流紋岩中の断層（神野浦東部海岸）　露頭スケッチ



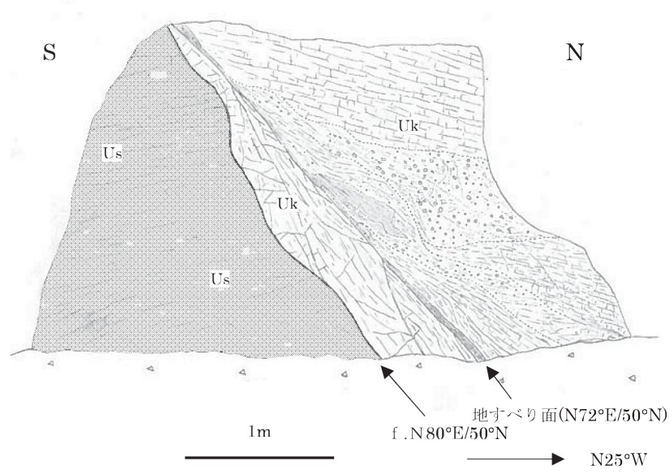
調査位置図



凡例

崩積土	断層
Uk 内浦層群神野浦頁岩部層　泥岩（地すべり土塊）	地質境界
Uk 内浦層群神野浦頁岩部層　泥岩	地すべり面
Us 内浦層群塩汲峠礫岩・砂岩部層　砂岩	f.N80°E/50°N：断層面の走向傾斜(偏角未補正)
Uc 内浦層群塩汲峠礫岩・砂岩部層　基底礫岩	
Ogs 大浦層緑色岩	

切土法面スケッチ



凡例

Uk	内浦層群神野浦頁岩部層　泥岩
Us	内浦層群塩汲峠礫岩・砂岩部層　砂岩

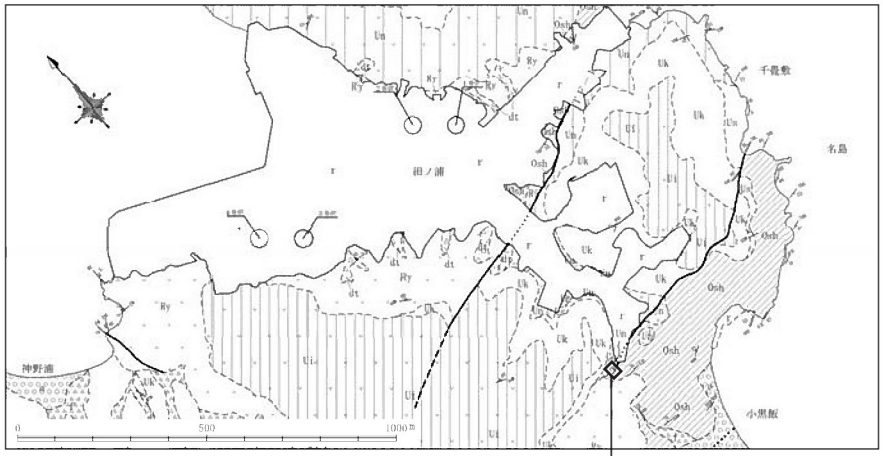
f.N80°E/50°N：断層面の走向傾斜(偏角未補正)

断層スケッチ

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 の粘土状破砕部を伴う。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。

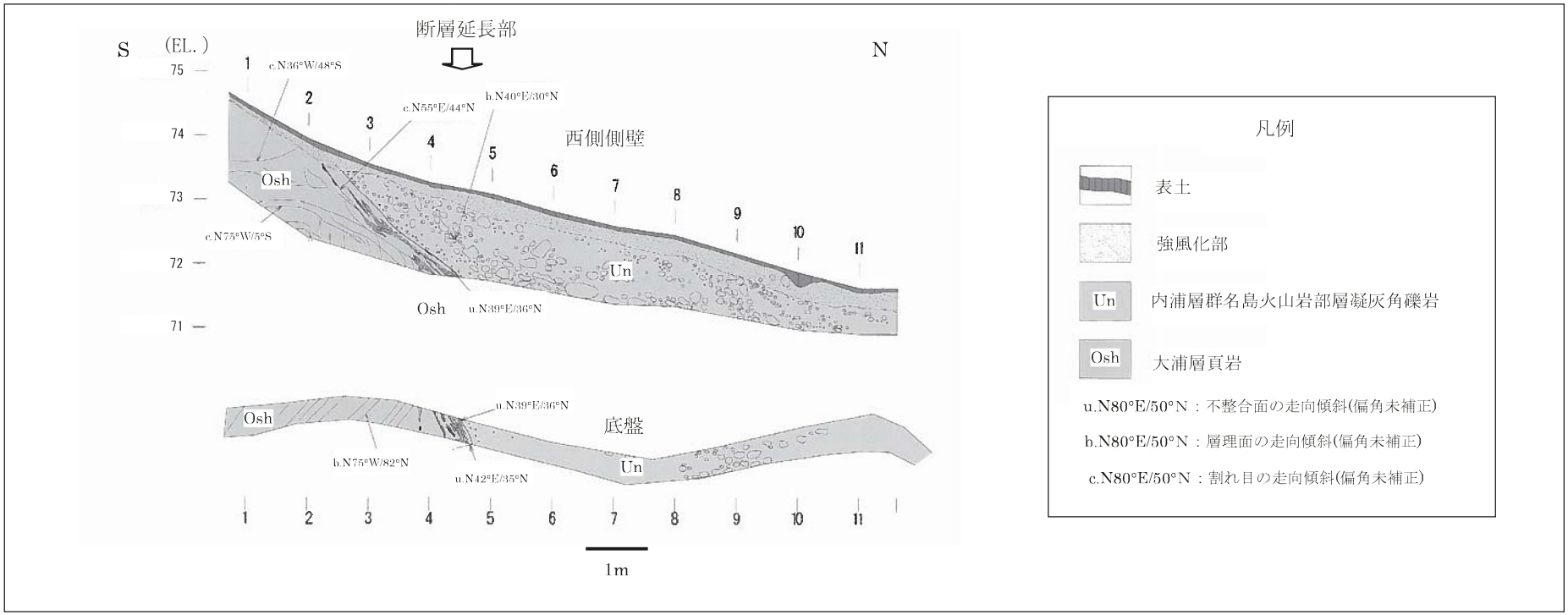
第1.2.3.3.19図　内浦層群中の断層（県道脇切土法面）露頭スケッチ



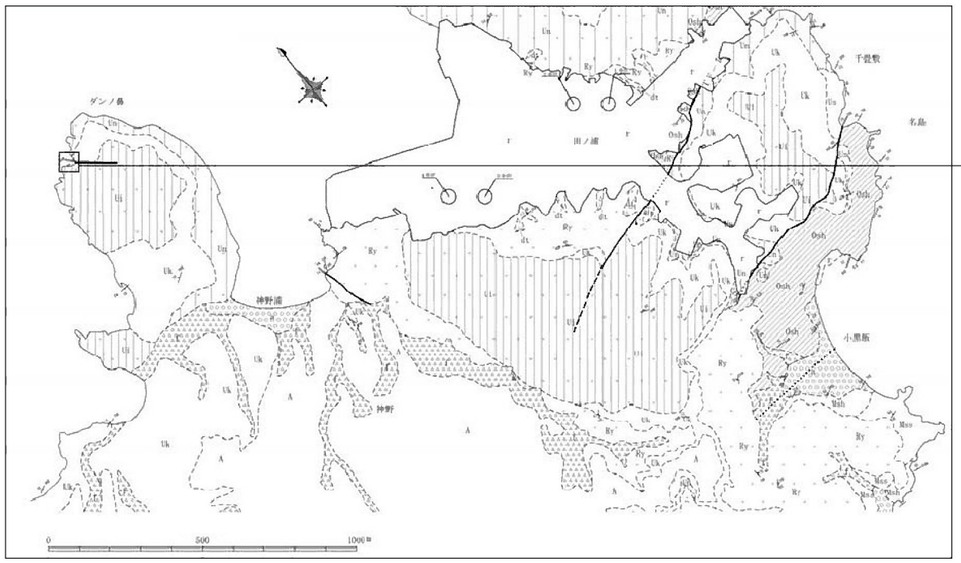
調査位置図

県道脇の切り取り法面で認められた内浦層群中の断層の延長部に位置する小黒飯西方の鞍部でピット調査（長さ約 10m）を実施した。

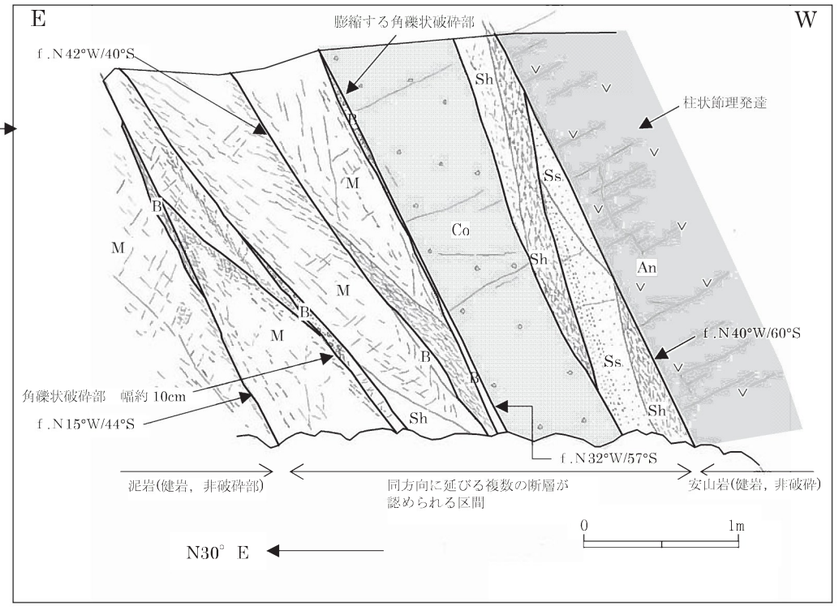
断層延長部直下に下位の大浦層頁岩と上位の内浦層群名島火山岩部層の凝灰角礫岩の境界（N39°～42°E/35°～36°N）が認められる。境界面は湾曲し，断層が認められないことから不整合面と判断した。



第1.2.3.3.20図　内浦層群中の断層延長部ピット調査箇所壁面スケッチ（Loc.U-1）



調査位置図



凡　　例

An	安山岩	内浦層群今戸鼻層	断層
Ss	砂岩	内浦層群神野浦頁岩部層	節理・割れ目
M	泥岩		
Co	細礫岩		
Sh	泥質岩		
B	角礫状破砕部	固結破砕部	

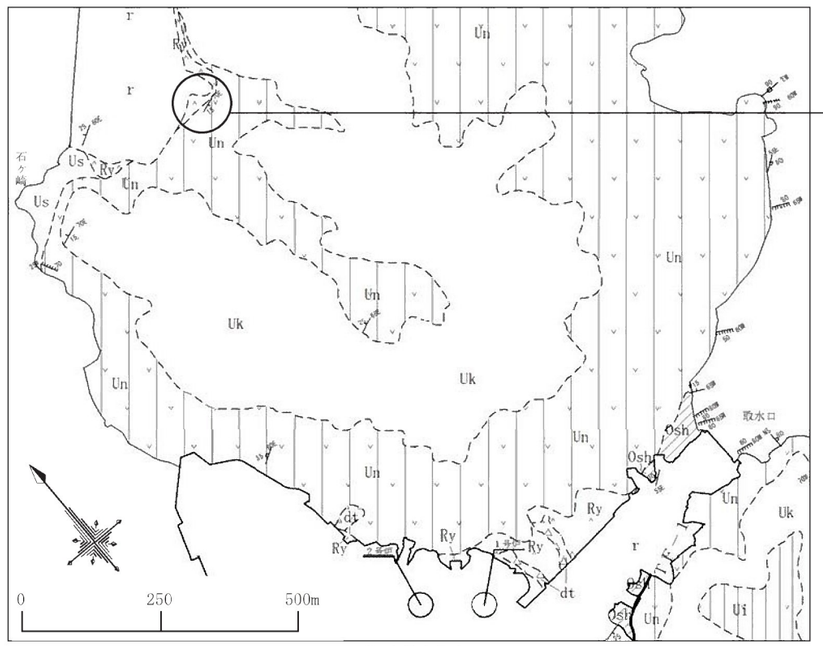
f.N70°W/80°N：断層面の走向傾斜(偏角未補正)

ダンノ鼻付近の内浦層群中の断層

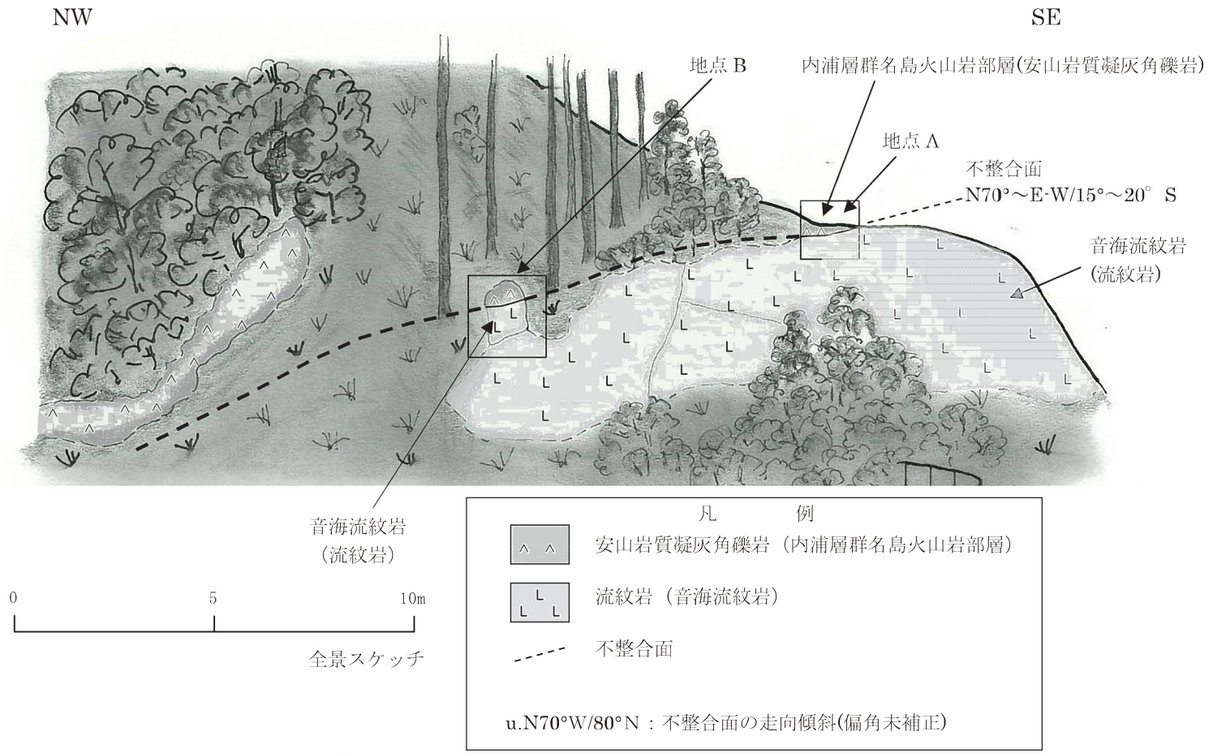
内浦層群安山岩（図右側）と泥岩（図左側）との境界の（約 2.5m 区間）には，NNW-SSE～NW-SE 走向で南へ中～高角度で傾斜する複数の断層が認められる．破砕帯は固結した角礫状破砕部からなり，幅 10cm 程度以下で膨縮し，非常に薄い箇所もある．断層面と破砕帯との境界は密着し，断層粘土（ガウジ）は認められない．この区間にはこの他，著しく割れ目（へき開）の多い泥質岩，やや割れ目の多い泥岩，砂岩及び細礫岩(角礫)が断層を介して分布する．泥質岩は固結した泥質破砕部の可能性もある．砂岩と細礫岩には，明瞭な変形構造は認められない．

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

第1.2.3.3.21図　内浦層群中の断層（ダンノ鼻西海岸）　露頭スケッチ



調査位置図

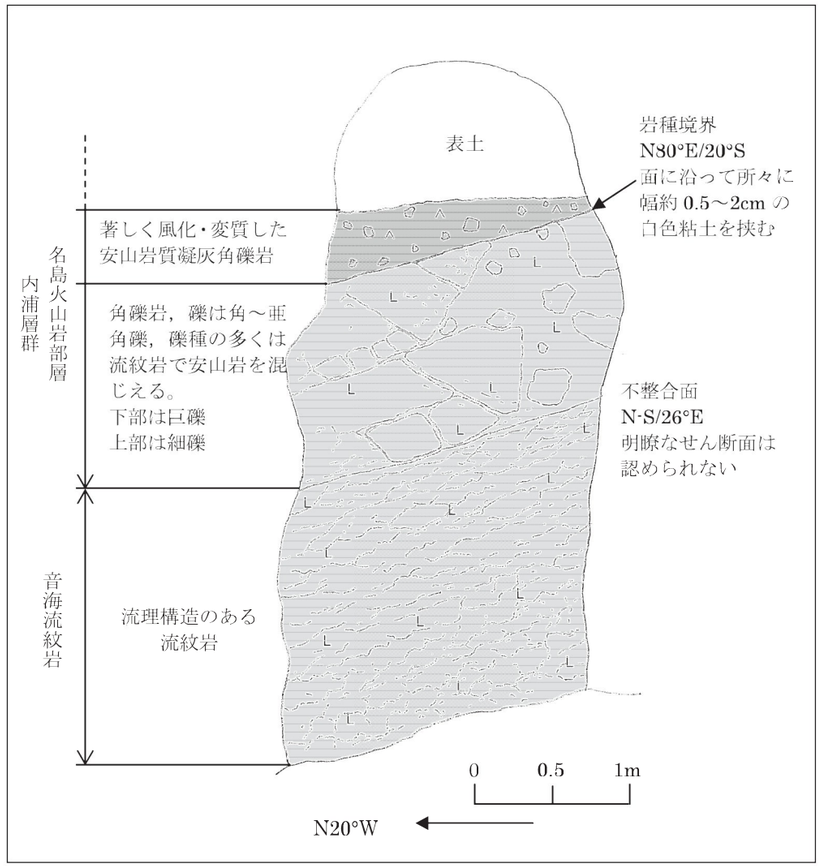


全景スケッチ

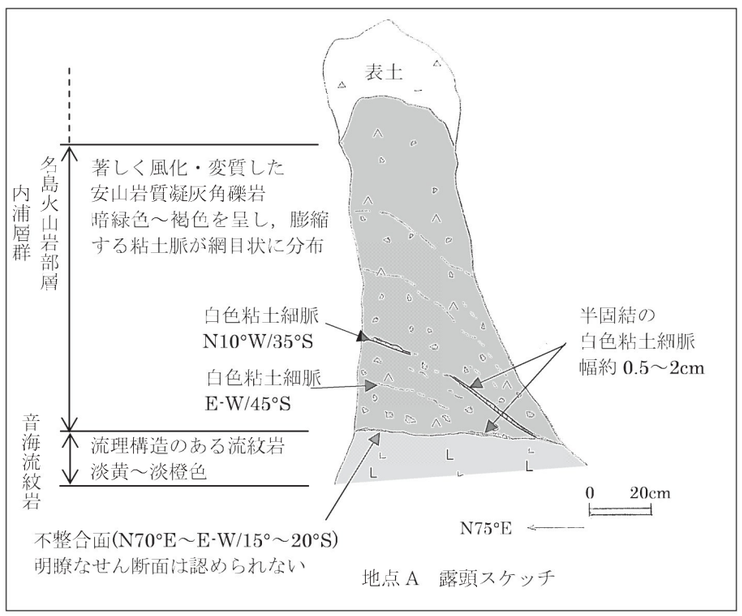
新生代中新統の内浦層群と白亜紀～古第三紀の音海流紋岩との不整合境界

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。

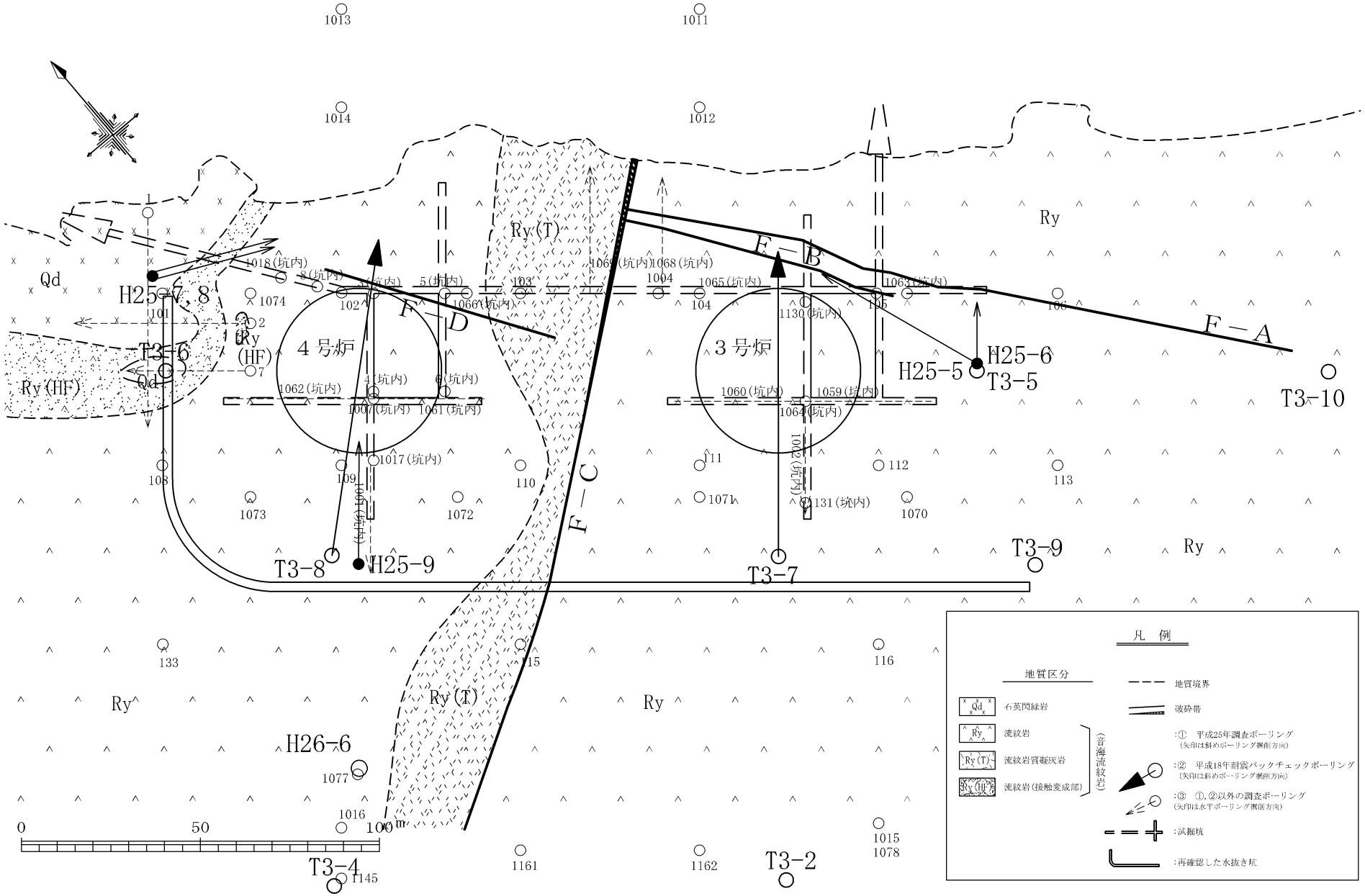


地点 B　露頭スケッチ

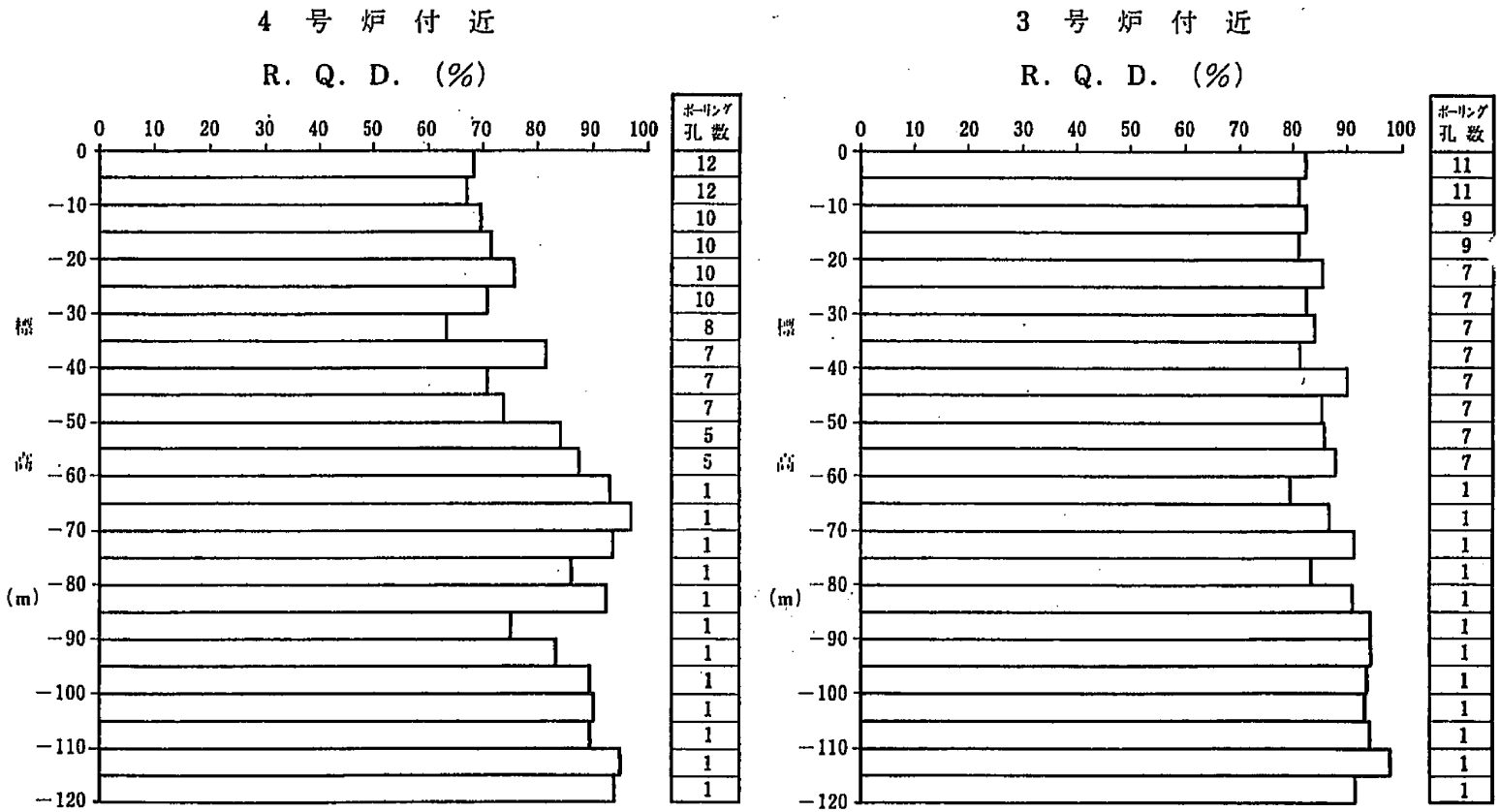


地点 A　露頭スケッチ

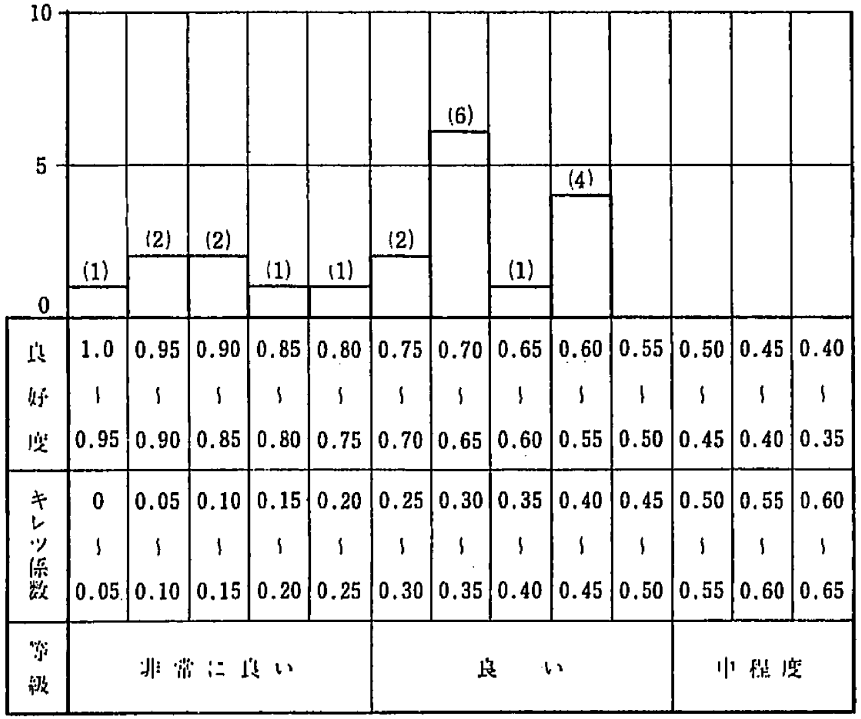
第1.2.3.3.22図　石ヶ崎東方露頭スケッチ



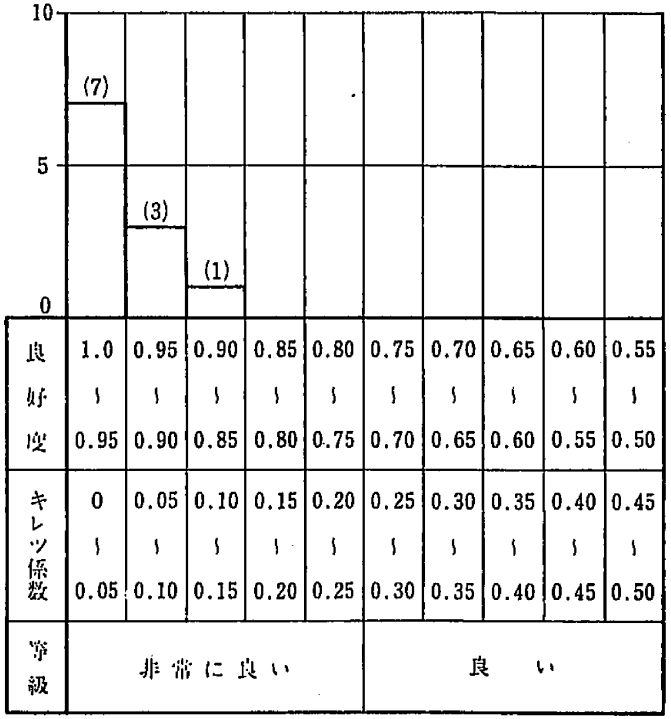
第1.2.3.4.1図　３号炉及び４号炉水平地質断面図（E.L.+1.0m）



第1.2.3.4.2図　ボーリング・コアのR.Q.D.と標高の関係

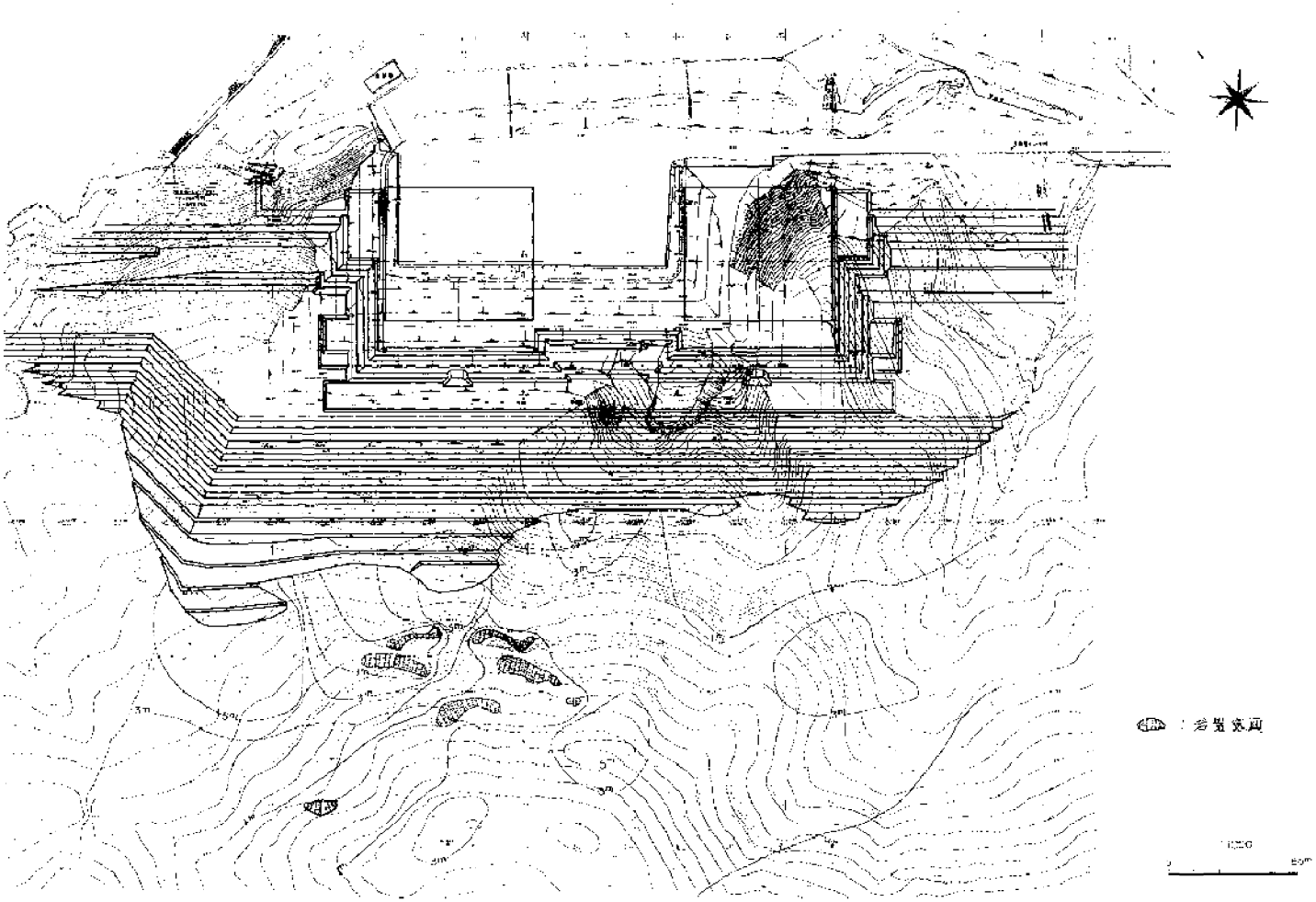


4 号炉付近



3 号炉付近

第1.2.3.4.3図　岩盤の良好度及びキレツ係数頻度分布



第1.2.3.4.4図　原子炉設置位置背後山地の表層土の厚さ分布図