

原子炉安全専門審査会第27部会

Cグループ第3回会合議事次第

昭和59年1月24日(火)

東海大学校友会館第1会議室

議 題

1. 北海道電力株式会社泊碓電所の原子炉の設置(1号および2号原子炉の設置)に係る
安全性について
2. その他

以上

原子炉安全専門審査会第27部会（北海道電力株式会社泊発電所（1，2号原子炉の設置））
Cグループ議事概要（案）

第2回会合 日時 昭和59年1月12日（木） 午後1時30分～ 5時30分
場所 東海大学校友会館第1会議室

出席者 原子力安全委員 名 通商産業省 5名
審査委員 8名 事務局 2名

委員

原子力安全委員	出欠	審査委員	出欠	通商産業省	出欠	事務局
内田 秀雄		和泉 正哲	○	田 中	○	星
大山 彰		大竹 政和	○	鈴木	○	内 田
		川本 眺万	○	村 山	○	
		北村 信	○	川 原	○	
竹越 尹 (部会長)	○	田治見 宏	○	大 橋	○	
		谷 資 信	○			
		吉中 龍之進	○			

配布資料	
資料番号	資料名
資料第27C-議-1号	原子炉安全専門審査会第27部会（北海道電力株式会社泊発電所（1，2号原子炉の設置））Cグループ第1回会合議事概要（案）

議事概要

1. 前回議事概要(案)の確認

原案通り確認した。

2. 地質・地盤・地震について

1) 下記について、Xモ第27C-2-2~6号により通商産業省から説明を聴取し、調査審議を行なった。

耐震設計上想定すべき地震に関連して、

1.1) 過去、被害地震のうち、1905年、1940年
神威岬沖、地震

1.2) 活断層のうち、発足、リニアメント

1.3) 敷地前面海域、地形・地質構造

1.4) 敷地周辺海域、地形・地質構造

1.5) 活断層と過去、地震及び微小地震

Xモ第27C-2-2: 泊発電所(1,2号炉)敷地前面海域、
地形、地質構造

Xモ第27C-2-3: 泊発電所(1,2号炉)敷地周辺海域、
地形、地質構造

Xモ第27C-2-4: 泊発電所(1,2号炉)活断層と過去、
地震及び微小地震について

Xモ第27C-2-5: 泊発電所(1,2号炉)過去、地震、
指摘事項について

Xモ第27C-2-6: 泊発電所(1,2号炉)発足、リニアメント
について

2) 調査・審議の結果、下記、項目について次回以降引き続き審議することとした。

2.1) 敷地前面海域における北西走向、断層、
有無

2.2) 敷地前面海域におけるF₁-3, 5, 6断層について音波探査結果, 確認

2.3) 敷地前面及び周辺海域における第I, II, III層の時代対比, 根拠

2.4) 発足, ソニアメント周辺, 6つ, 微小地震についてP時刻とS時刻, 提示, 及び採石場で, 発破, 位置決定データ, 提示

2.5) 1940年神威岬沖地震, マフニチュート, 検討

2.6) 発足, ソニアメントについて, 山岳部, ソニアメントが流紋岩, 旧地形面を反映している可能性, 検討

3. 今後, 予定

次回以降, 日程を次, とおりとする。

第5回会合 2月20日(月) 14時~17時

第6回会合 2月28日(火) 13時30分~17時

第7回会合 3月13日(火) 14時~17時

以上

泊発電所（1，2号炉）

敷地の地質及び地質構造

昭和59年 1月24日

目 次

1. 調査内容	1
1.1 地表地質調査	1
1.2 地表弾性波探査	1
1.3 ホーリング調査	1
1.4 試掘坑調査	2
1.5 トレンチ調査	2
2. 調査結果	3
2.1 敷地の地質系統	3
2.2 敷地の地質及び地質構造	3
(1) 敷地の地盤	3
(2) 原子炉建屋設置位置の地盤	5
(3) 原子炉建屋背後斜面の地盤	7
(4) 断 層	8
図表集	16

1. 調査内容

敷地の地質及び地質構造を把握するため第1.1図に示す位置で下記に示すように地表地質調査，地表弾性波探査，ボーリング調査，試掘坑調査及びトレンチ調査を実施した。

1.1 地表地質調査

地表地質調査は敷地の中心から半径1 km程度の範囲について実施した。

また，断層の活動性を把握するため敷地周辺の段丘調査を実施した。

1.2 地表弾性波探査

地表弾性波探査は，17測線，延長約9 kmで実施した。

探査は，発破による起振し，測線上に5 m間隔に受振器を設けて実施した。各受振記録から走時曲線を作成して敷地地盤の縦波（P波）の伝播速度を求めた。

1.3 ボーリング調査

ボーリング調査は，標高-150m以深の深層ボーリング26本を含め146本（陸域141本，海域5本），掘進総延長約16,500 mである。

このうち，原子炉建屋設置予定位置で実施した深層ボーリング（以下「基礎ボーリング」という。）は，1号炉で10本，2号炉で9本である。最深深度は基礎底面（EL2.3

m) 下1号炉で約740 m, 2号炉で約300 mである。

掘進にあたっては、ロータリー型ホーリングマシンを使用し、孔径66~75 mmのオールコアホーリングとした。

採取したホーリングコアはコア観察を行い、これをもとに地質柱状図を作成した。

1.4 試掘坑調査

試掘坑調査は、原子炉建屋基礎底面付近のEL約2.5 mで延長約1.610 m (うち斜坑約50 m)の試掘坑を掘削して実施した。試掘坑を直接観察した結果をもとに試掘坑展開図を作成した。

1.5 トレンチ調査

トレンチ調査は連続性が認められた6本の断層のうち、比較的破壊幅の大きいF-1, F-3及びF-4断層について、長さ、性状及び活動性を検討するため実施した。

2. 調査結果

2.1 敷地の地質系統

敷地の地質層序は、第2.1表に示すように下位より新第三紀中新世の古平累層、神恵内累層、第四紀更新世の殺丘堆積物、完新世の崖錐堆積物、沖積層に区分される。

原子炉建屋の基盤をなす地質は、新第三紀中新世の神恵内累層で下部の凝灰質泥岩層と上部の火砕岩層からなる。

凝灰質泥岩層は、凝灰質泥岩を主体とするが、下部になるに従って凝灰角礫岩、凝灰岩等の火砕岩が優勢になる。

火砕岩層は、凝灰角礫岩、凝灰岩、軽石凝灰岩等の火砕岩を主体とし安山岩熔岩を伴う。

2.2 敷地の地質及び地質構造

(1) 敷地の地盤

地表地質調査、ボーリング調査、試掘坑調査等に基づいて作成された敷地周辺から半径1km程度の範囲の縮尺5000分の1の地質平面図及び地質断面図を第2.1図に示す。

敷地の地盤は、主として新第三紀中新世の神恵内累層からなり下部の凝灰質泥岩層は、敷地北部の茶津川から淡井川付近にかけて分布し、上部の火砕岩層は凝灰角礫岩、凝灰岩を主体とし敷地全域に広く分布している。こ

の安山岩熔岩、軽石凝灰岩、含泥岩礫凝灰岩が部分的に認められる。

これらの地層は、ほぼ北西-南東の走向で、南西へ30~40°程度で傾斜する同斜構造をなしている。

凝灰質泥岩層の上面は山側に凹部があるものの、全体としては凸形状の大ききうねった構造をもって海側へ傾斜している。火砕岩層は、下部の凝灰質泥岩層と調和的な構造をなしている。

火砕岩層は凝灰角礫岩を主体とするが、凝灰角礫岩~火山礫凝灰岩~砂質凝灰岩へと粒径が細粒化するサイクルをくり返している。この堆積サイクルや地質構造及び岩相からみて、火砕岩層は下、中、上部層に大別される。火砕岩層の下部層は安山岩質の凝灰角礫岩を主体とし、凝灰岩のほか薄いレンズ状の安山岩熔岩をはさんでいる。中部層は安山岩質の凝灰角礫岩と凝灰岩の頻繁な互層からなり、薄いレンズ状の軽石凝灰岩をはさんでいる。なお、本層は敷地の南側には分布するが、北側では欠如する。上部層は石英安山岩質及び安山岩質の凝灰角礫岩を主体とし、凝灰岩のほか含泥岩礫凝灰岩、安山岩熔岩等からなる。

第四紀更新世の殺丘堆積物は、神恵内累層を覆って掘

株～茶津川の標高40～90mに広く分布している。

完新世の崖錐堆積物は山腹及び沢沿いに、沖積層は海岸沿いや茶津川沿いに分布している。

(2) 原子炉建屋設置位置の地盤

ホーリング調査、試掘坑調査に基づいて作成された原子炉建屋設置予定位置から半径200m程度の範囲の縮尺1000分の1の水平及び鉛直地質断面図を第2.2図～第2.5図に示す。

原子炉建屋基礎底面(EL2.3m)は、新鮮な凝灰角礫岩及び凝灰岩を主体とするおおむね均一な岩盤性状を有する位置に選定している。

1号原子炉建屋基礎底面には、火砕岩層が分布しており、山側には下部の安山岩質の凝灰角礫岩及び凝灰岩が、海側には上部の石英安山岩質の凝灰角礫岩が分布している。これらの地層は、30～70°で海側へ傾斜している。

火砕岩層は、基礎中央の底面下約100mまで分布し、その下位には凝灰質泥岩層が分布している。

火砕岩層は、全体としては新鮮、硬質な岩盤であるが、比較的割れ目の多い部分、割れ目に沿って多少風化変質した部分がわずかにみられる。なお、火砕岩層の主体を

す凝灰角礫岩の基質は、下部のものゝ上部のものより
ち密である。

凝灰質泥岩層は、上部に割れ目の多い部分が見られる
が、全体としては新鮮、均質な凝灰質泥岩を主体とし、
下部になるに従って硬質な凝灰角礫岩、凝灰岩等の火砕
岩が優勢になる。

2号原子炉建屋基礎底面には、火砕岩層が分布してお
り、山側には下部の安山岩質の凝灰角礫岩、凝灰岩及び
安山岩熔岩が、海側には中部の安山岩質の凝灰角礫岩及
び軽石凝灰岩の薄層を伴う凝灰岩と上部の石英安山岩質
の凝灰角礫岩及び凝灰岩が分布している。火砕岩層は、
30~45°程度で海側に傾斜している。

火砕岩層は、基礎中央の底面下約170 mまで分布し、
その下位には凝灰質泥岩層が分布している。

火砕岩層は、全体としては割れ目が少なくて新鮮、硬質
な岩盤であるが、やや割れ目の多い安山岩熔岩、やや軟
質な軽石凝灰岩が一部に分布しているほか、比較的割れ
目の多い部分、割れ目に沿って多少風化変質した部分が
わずかにみられる。なお、火砕岩層の主体をなす凝灰角
礫岩の基質は、上部、中部、下部の順にち密である。

凝灰質泥岩は、1号側と同様な岩盤であるが、凝灰質

泥岩の分布はやや薄くなっている。

(3) 原子炉建屋背後斜面の地盤

原子炉建屋背後斜面の縮尺 1000 分の 1 の水平及び鉛直地質断面図を第 2.6 図～第 2.8 図に示す。

原子炉建屋背後の地盤は、全体として原子炉建屋設置予定位置付近と同様であり、表層は風化しているものの硬質な凝灰角礫岩、凝灰岩を主体としている。

なお、2号原子炉建屋の南東部の一部に含泥岩礫凝灰岩、安山岩熔岩が分布している。

これらの岩盤を第四紀更新世の段丘堆積物が覆っており、沢沿い及び山腹には完新世の崖錐堆積物が分布している。

切取予定の斜面部は、大部分がほとんど風化している堅硬な岩盤であるが、その上部に風化した岩盤及び段丘堆積物が局所的に分布している。

(4) 断層

a. 断層の分布

地表地質調査、試掘坑調査、ボーリング調査により100m以上の連続性が認められた断層は6本であり、また試掘坑で連続性の乏しい小断層が27本確認されている。連続性の認められた6本の断層について試掘坑内で確認された位置を第2.9図に、性状を第2.2表に、連続性の検討結果を第2.3表に、断層の分布状況を第2.2図～第2.5図に示す。

これらの断層の試掘坑における破砕幅はいずれも10cm以下の小規模のものである。これらの断層の連続性及び性状は以下のとおりである。

イ F-1断層

1号原子炉建屋の海側のA-1坑の214m～切羽及びC坑の22m地点からびに6孔のボーリングで認められたもので試掘坑での走向・傾斜は $N10^{\circ}W/50^{\circ}SW \sim N8^{\circ}E/51^{\circ}SW$ を示し、地層面の走向・傾斜にはほぼ平行する走向断層であるが、南側端部では地層面と斜交する。

断層の大部分は、火砕岩層上部層の凝灰岩に沿って認められたもので、角礫及び角礫混じり粘土状となっており破砕幅は10cm程度を示す箇所が主体をなす。

すが、凝灰角礫岩の中では破砕幅が1.5 cm程度と薄く付いている。

F-1断層の長さは約360 mで、EL-20 m付近まで連続性を確認している。

ロ. F-2断層

1号原子炉建屋付近の試掘坑の6箇所及び3孔のボーリングで認められたもので試掘坑での走向・傾斜は $N52\sim70^{\circ}E/60^{\circ}NW\sim90^{\circ}$ を示し、地層面にはほぼ直交する傾斜断層である。

断層の破砕幅は0.5～8 cm程度で、角礫ないし粘土状と付いている。

F-2断層の長さは約200 mで、EL-40 m付近で消滅していることを確認している。

ハ. F-3断層

1号原子炉建屋の約40 m山側の4坑の120 m地点及び3孔のボーリングで認められたもので、試掘坑での走向・傾斜 $N14^{\circ}W/38^{\circ}SW$ を示し、地層面の走向・傾斜にはほぼ平行する走向断層である。

断層は、火砕岩層下部層の凝灰岩のうち細粒な泥質凝灰岩に沿って分布し、破砕幅が10 cm程度で薄い粘土及び角礫を伴っているが、その周囲に割れ目の密集した部分や軟質化した凝灰岩がみられる。

F-3断層の長さは約125mで、EL-130m付近で消滅していることを確認している。

三. F-4断層

1号, 2号原子炉建屋のほぼ中央のD坑の101m, No.4坑の切羽及びA-2坑の113m地点付近に3孔のボーリングで認められたもので、試掘坑での走向・傾斜は $N25\sim35^{\circ}E / 58\sim79^{\circ}NW$ を示し、地層面にはほぼ直交する傾斜断層である。

断層の破砕幅は1~7cm程度で角礫及び角礫混じり粘土状となっている。

F-4断層の長さは約120mで、EL-40m付近まで連続性を確認している。

ホ. F-5断層

2号原子炉建屋付近の試掘坑の4箇所及び4孔のボーリング孔で認められたもので、走向・傾斜は $N75^{\circ}E\sim N85^{\circ}W / 70^{\circ}\sim 84^{\circ}N$ を示し、地層面にはほぼ直交する傾斜断層である。

断層の破砕幅は3~7cm程度で、角礫及び角礫混じり粘土状となっている。

F-5断層の長さは約125mで、EL-80m付近で消滅していることを確認している。

ハ. F-6断層

2号原子炉建屋の南側のA-2坑の18m, No.9坑の18m~切羽及び5孔のホーリングで認められたもので、試掘坑での走向・傾斜は $N 83^{\circ}E / 76^{\circ}SE \sim N 77^{\circ}E / 80^{\circ}NW$ を示し、地層面にはほぼ直交する傾斜断層である。

断層の破砕幅は2~9cm程度で、角礫混じり粘土状となっている。

F-6断層の長さは約130mで、EL-10m付近まで連続性を確認している。

ハ. 断層の活動性

敷地内で認められた断層の活動性を把握するため、断層内物質の解析及びトレンチ調査を実施した。

1. 断層内物質の解析

(1) X線分析

断層中の粘土と断層付近の新鮮打母岩の鉱物組成から断層の性状を把握するため、第2.10図に示す位置から試料を採取しX線分析を行った。分析結果を第2.4表に示す。

断層付近の新鮮打母岩及び断層中の粘土の両方

にモンモリロナイトが含まれていることから本地区一帯が過去にモンモリロナイトを生ずる熱水変質を受けているものと判断される。

また、断層中の粘土には黄鉄鉱、黄銅鉱、菱鉄鉱が多く、母岩にはこれらがわずかにしか認められないことから、これらは断層中の二次鉱物であると考えられ、すでにあった割れ目に沿う熱水変質によって生成されたものと判断される。

積丹半島の火成活動とこれに伴う鉱化作用の最盛期は、新第三紀中新世中期～後期であり、鮮新世以降は広域的な熱水変質、鉱化作用は認められていない。

したがって、これらの断層は、中新世に形成されたものと考えられる。

(ロ) 石英粒子の表面構造解析

石英粒子の表面構造解析用の試料は、第2.10図に示す試掘坑内の断層中及び断層を覆って分布する後述の更新世中期の海成段丘の砂層中（F-4断層を対象としたNo.2トレンチ壁面）から採取した。解析結果を第2.5表に示す。

これによると、断層粘土中の石英粒子の方が稜

雑な表面構造を呈し、より長期の溶融を受けているものとみられることから、断層の生成時期は、少なくとも更新世中期以前と判断される。

ロ. トレンチ調査

敷地で連続性が認められたら本の断層のうち、破砕幅の比較的大きいF-1, F-3及びF-4断層を対象にしてトレンチ調査を行った。

(1) F-1断層 (No.3トレンチ)

F-1断層を対象にしたNo.3トレンチのスケッチを第2.11図に示す。

トレンチで確認された断層は、走向・傾斜がN2~20°W / 43~55°SWの逆断層で、岩盤の上位に堆積している第四紀更新世中期の殺丘堆積層の基底礫層を切っている(見掛けの転位量95~100cm)。礫層の上に堆積している砂層上位の火山灰層(フィッシュトラック年代 22 ± 8 万年)には、この断層による転移は認められず、断層は基底の礫層中で止っている。

なお、礫層の上に堆積している砂層中に約10本の小規模な断層が認められるが、これらはF-1断層の活動と直接関係したものでなく層内断層

である。したがって、F-1断層の活動は第四紀更新世中期の段丘堆積層基底の礫層中で終わっており、それ以降の活動はないものと判断される。

(四) F-3断層 (No.1トレンチ)

F-3断層を対象にしたNo.1トレンチのスケッチを第2.12図に示す。試掘坑内においては走向・傾斜が $N14^{\circ}W / 38^{\circ}SW$ の地層面に平行な走向を示し泥質凝灰岩に沿って分布する走向断層であり、トレンチでもこれと同層準の泥質凝灰岩が確認された。しかし、これらの地層中及びその周辺には断層は認められず、F-3断層は試掘坑とトレンチの間の岩盤中で消滅しているものと判断される。

(五) F-4断層 (No.2トレンチ)

F-4断層を対象にしたNo.2トレンチのスケッチを第2.13図に示す。

トレンチで確認された断層は、走向・傾斜が $N20 \sim 37^{\circ}E / 63 \sim 85^{\circ}NW$ で、新第三紀中新世後期の神恵内景層の上位に堆積している第四紀更新世中期の段丘堆積層を切っていないことを確認している。

以上のことから、敷地内の断層は少なくとも更新世後期以降は活動してはいないものと判断される。

圖表集

第 2.1 表 敷地の地質層序

地質時代		層 序		主な岩質	記 事
第 四 紀	完 新 世	沖 積 層		礫、砂、粘土	
		崖 錐 堆 積 物			
	更 新 世	段 丘 堆 積 物		礫、砂、粘土	
新 第 三 紀	中 新 世	神 恵 内	火 碎 岩 層	凝灰角礫岩、凝灰岩、軽石凝灰岩、含泥岩礫凝灰岩、安山岩熔岩	構成礫は安山岩及び石英安山岩である。
			累 層	凝灰質泥岩層	凝灰質泥岩
		古 平	火 碎 岩 層	凝 灰 岩 軽 石 凝 灰 岩	凝灰質泥岩、石英安山岩熔岩、凝灰角礫岩を伴う。
			累 層	凝灰質泥岩層	凝灰質泥岩

~~~~~ 不整合

第 2.2 表 試掘坑内の断層一覧表

| 断層番号 | 確認位置       |             | 走向/傾斜       | 幅 (cm) | 長さ (m) | 記 事                    |
|------|------------|-------------|-------------|--------|--------|------------------------|
|      | 試掘坑        | 始点からの距離 (m) |             |        |        |                        |
| F-1  | A-1        | 214~<br>切羽  | N10°W/50°SW | 10     | 360    | 粘土混じり角礫                |
|      | C          | 22          | N8°E/51°NW  | 1.5    |        | 角礫混じり粘土                |
| F-2  | G          | 切羽          | N70°E/90°   | 3      | 200    | 角礫、一部粘土                |
|      | No.12      | 1           | N52°E/73°NW | 0.5    |        | 角礫混じり砂状                |
|      | G          | 96~<br>124  | N70°E/65°NW | 8      |        | 角礫混じり粘土                |
|      | No.11      | 6           | N64°E/81°NW | 3      |        | 角礫混じり粘土、一部固結           |
|      | A-2        | 204         | N66°E/80°NW | 2      |        | 粘土、風化変質著しい             |
|      | No.3       | 15          | N65°E/63°NW | 0.5    |        | 角礫及び粘土                 |
| F-3  | G<br>No.12 | 120         | N14°W/38°SW | 10     | 125    | 脆弱部及び角礫、一部粘土、凝灰岩に沿って破碎 |
| F-4  | No.13      | 0~<br>32    | N35°E/70°NW | 1      | 120    | 粘土及び角礫、一部粘土、一部断層沿いに風化  |
|      | D          | 101         | N25°E/58°NW | 7      |        | 粘土及び角礫混じり粘土、一部固結       |
|      | No.4       | 切羽          | N32°E/68°NW | 5      |        | 粘土混じり角礫                |
|      | A-2        | 113         | N33°E/79°NW | 1      |        | 角礫混じり粘土及び粘土            |
| F-5  | H          | 17          | E-W/84°N    | 5      | 125    | 角礫混じり粘土、風化変質           |
|      | No.8       | 8           | N75°E/77°NW | 3      |        | 角礫混じり粘土                |
|      | No.9       | 5           | N84°E/70°NW | 4      |        | 粘土混じり角礫、固結             |
|      | A-2        | 34          | N85°W/71°NE | 7      |        | 角礫、一部粘土                |
| F-6  | No.9       | 18~<br>切羽   | N83°E/76°SE | 2      | 130    | 角礫混じり粘土                |
|      | A-2        | 18          | N77°E/80°NW | 9      |        | 角礫混じり粘土                |

第2.3表 主要断層の連続性検討結果

| 断層番号 | 断層露頭番号          | 走向・傾斜                      | 長さ<br>(m)    | 連続性確認位置     |       | 断層の有無 |       | 確認標高<br>(m) |
|------|-----------------|----------------------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------------|
|      |                 |                            |              | 露頭          | ボーリング | 有     | 無     |             |
| F-1  | A-1-1           | N10°W/50°SW                | 360          |             | B-10  |       | ○     | 1           |
|      |                 |                            |              |             | B-6   | ○     |       | -16         |
|      |                 | B-7                        |              | ○           |       | -5    |       |             |
|      |                 | TS-1                       |              | ○           |       | 4     |       |             |
|      | C-1             | N8°E/51°NW                 |              |             | B-8   | ○     |       | 11          |
|      |                 |                            |              |             | 1-7   | ○     |       | 33          |
|      |                 |                            |              |             | TS-2  | ○     |       | 4           |
|      |                 |                            |              |             | C-8   |       | ○     | -19         |
|      |                 |                            | 海岸露頭         |             | ○     | 1     |       |             |
| F-2  | G-3             | N70°E/90°                  | 200          | うら沢         |       | ○     | 51    |             |
|      | No.12-2         | N52°E/73°NW                |              |             | 1-2   |       | ○     | -26         |
|      |                 |                            |              |             | 1-10  |       | ○     | -67         |
|      |                 | G-2                        |              | N70°E/65°NW |       | 1-3   | ○     | 48          |
|      | No.11-1         | N64°E/81°NW                |              |             | A-7   |       | ○     | -39         |
|      |                 |                            |              |             | 1-5   |       | ○     | -37         |
|      | A-2-1           | N66°E/80°NW                |              |             | E-2   |       | ○     | -25         |
|      |                 |                            |              |             | 1-8   | ○     |       | -18         |
|      | No.3-2          | N65°E/63°NW                |              |             | 1-9   | ○     |       | 26          |
|      |                 |                            |              |             | A-1坑  |       | ○     | 25          |
|      | F-3             | No.12-1                    |              | N14°W/38°SW | 125   |       | TM-11 |             |
|      |                 |                            | A-6          |             |       | ○     |       | -32         |
|      |                 |                            | TM-15        |             |       | ○     |       | 4           |
|      |                 |                            | 1-1          |             |       | ○     |       | -22         |
|      |                 |                            | 1-4          |             |       |       | ○     | -46         |
|      |                 |                            | 1-7          |             |       |       | ○     | -106        |
|      |                 |                            | 1-2          |             |       | ○     |       | -24         |
|      |                 |                            | 1-10         |             |       | ○     |       | -29         |
|      |                 |                            | D-9          |             |       | ○     |       | 13          |
|      |                 |                            | A-7          |             |       | ○     |       | -36         |
|      |                 |                            | No.1<br>トレンチ |             |       |       | ○     | 55          |
|      |                 |                            | 1-5          |             |       | ○     |       | -49         |
|      |                 |                            | D-3          |             |       | ○     |       | 13          |
|      |                 |                            | 1-8          |             |       | ○     |       | -79         |
|      |                 |                            | 1-3          |             |       | ○     |       | -22         |
|      |                 |                            | 1-6          |             |       | ○     |       | -50         |
|      |                 |                            | 1-9          |             |       | ○     |       | -89         |
|      | No.13坑          |                            | ○            | 25          |       |       |       |             |
| F-4  | No.13-1         | N35°E/70°NW                | 120          |             | TC-5  |       | ○     | 4           |
|      | D-3             | N25°E/58°NW                |              |             | TD-14 | ○     |       | -39         |
|      |                 |                            |              |             | TD-11 | ○     |       | -22         |
|      | No.4-2          | N32°E/68°NW                |              | 中央の沢        |       | ○     |       | 48          |
|      |                 |                            |              |             | A-1   | ○     |       | 19          |
|      | A-2-4           | N33°E/79°NW                |              | No.6坑       |       | ○     |       | 25          |
| F-5  | H-1             | E-W/84°N                   | 125          |             | G-5   |       | ○     | 37          |
|      | No.8-1          | N75°E/77°NW                |              |             | 2-3'  | ○     |       | 35          |
|      |                 |                            |              |             | 2-2   |       | ○     | -80         |
|      | No.9-2          | N84°E/70°NW                |              |             | 2-5   | ○     |       | -31         |
|      |                 |                            |              |             | TD-17 | ○     |       | -15         |
|      | A-2-6           | N85°W/71°NW                |              |             | TD-9  | ○     |       | -15         |
|      |                 | F坑                         |              | ○           |       | 25    |       |             |
| F-6  | No.9-4<br>A-2-7 | N83°E/76°SE<br>N77°E/80°NW | 130          | H坑          |       | ○     |       | 25          |
|      |                 |                            |              |             | TC-6  | ○     |       | 4           |
|      |                 |                            |              |             | TM-5  | ○     |       | 4           |
|      |                 |                            |              |             | 2-6   | ○     |       | 19          |
|      |                 |                            |              |             | A-2   | ○     |       | 30          |
|      |                 |                            |              |             | 2-9   |       | ○     | 34          |
|      |                 |                            |              |             | 2-9'  | ○     |       | -10         |
|      |                 |                            |              |             | E-6   |       | ○     | 34          |
|      | A-1坑            |                            | ○            | 25          |       |       |       |             |

第 2.4 表 X線分析結果

| 断層番号 | 露頭番号    | 母岩名     | 相 対 強 度  |     |         |     |     |     |    |          |     |         |     |     |     |    |
|------|---------|---------|----------|-----|---------|-----|-----|-----|----|----------|-----|---------|-----|-----|-----|----|
|      |         |         | 母 岩      |     |         |     |     |     |    | 粘 土      |     |         |     |     |     |    |
|      |         |         | モンモリロナイト | 斜長石 | クリストバル石 | 黄銅鉱 | 黄鉄鉱 | 菱鉄鉱 | 石英 | モンモリロナイト | 斜長石 | クリストバル石 | 黄銅鉱 | 黄鉄鉱 | 菱鉄鉱 | 石英 |
| F-1  | A-1-1   | 黒色砂質凝灰岩 | ○        | ◎   | —       | —   | ○   | —   | ○  | ○        | ○   | —       | —   | ◎   | —   | —  |
| F-2  | G-2     | 凝灰角礫岩   | △        | ◎   | ○       | △   | △   | —   | ○  | △        | △   | —       | —   | —   | ◎   | —  |
|      | No.11-1 | 凝灰角礫岩   | ○        | ◎   | ○       | ○   | △   | ○   | ○  | △        | ○   | —       | —   | —   | ◎   | —  |
| F-3  | No.12-1 | 火山礫凝灰岩  | ○        | ◎   | ○       | ○   | △   | ○   | ○  | △        | △   | —       | —   | —   | ◎   | ○  |
| F-4  | No.4-2  | 黒色砂質凝灰岩 | ○        | ◎   | ○       | —   | ○   | —   | —  | ○        | ○   | —       | ◎   | —   | —   | —  |
| F-5  | H-1     | 凝灰角礫岩   | △        | ◎   | ○       | ○   | ○   | —   | ○  | ○        | ◎   | ○       | ○   | ○   | ○   | ○  |
|      | No.8-1  | 安山岩     | △        | ◎   | ○       | ○   | △   | —   | △  | ○        | ◎   | ○       | △   | ○   | —   | ○  |
| F-6  | A-2-7   | 凝灰角礫岩   | ○        | ◎   | ○       | —   | —   | ○   | ○  | △        | ○   | ○       | —   | —   | ◎   | ○  |

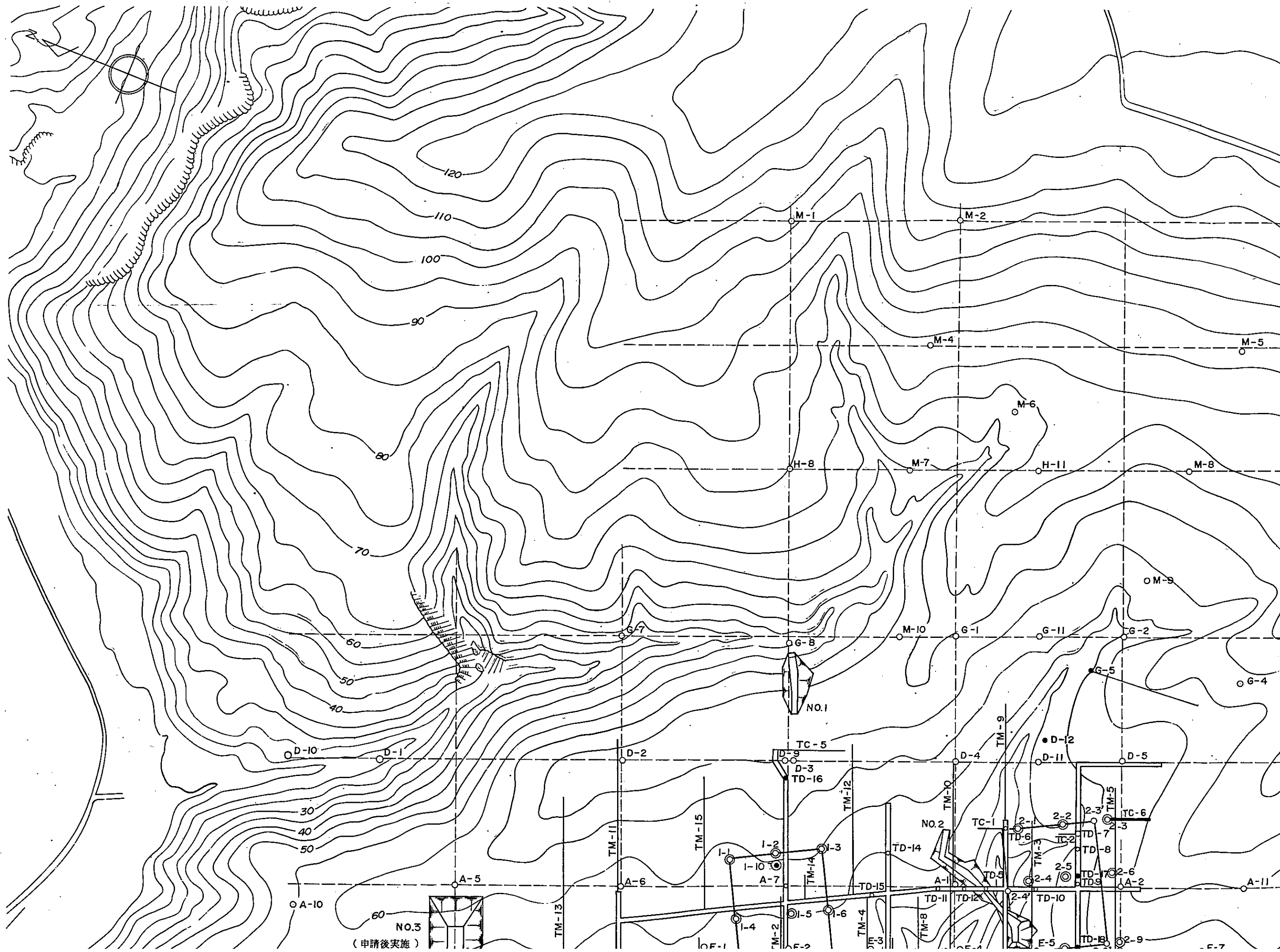
(注) 相対強度はX線回折に表われたピークの相対的な強さを示す。 ◎:強 ○:中 △:弱 —:なし又は不明瞭

第 2.5 表 石英粒子の表面構造観察結果

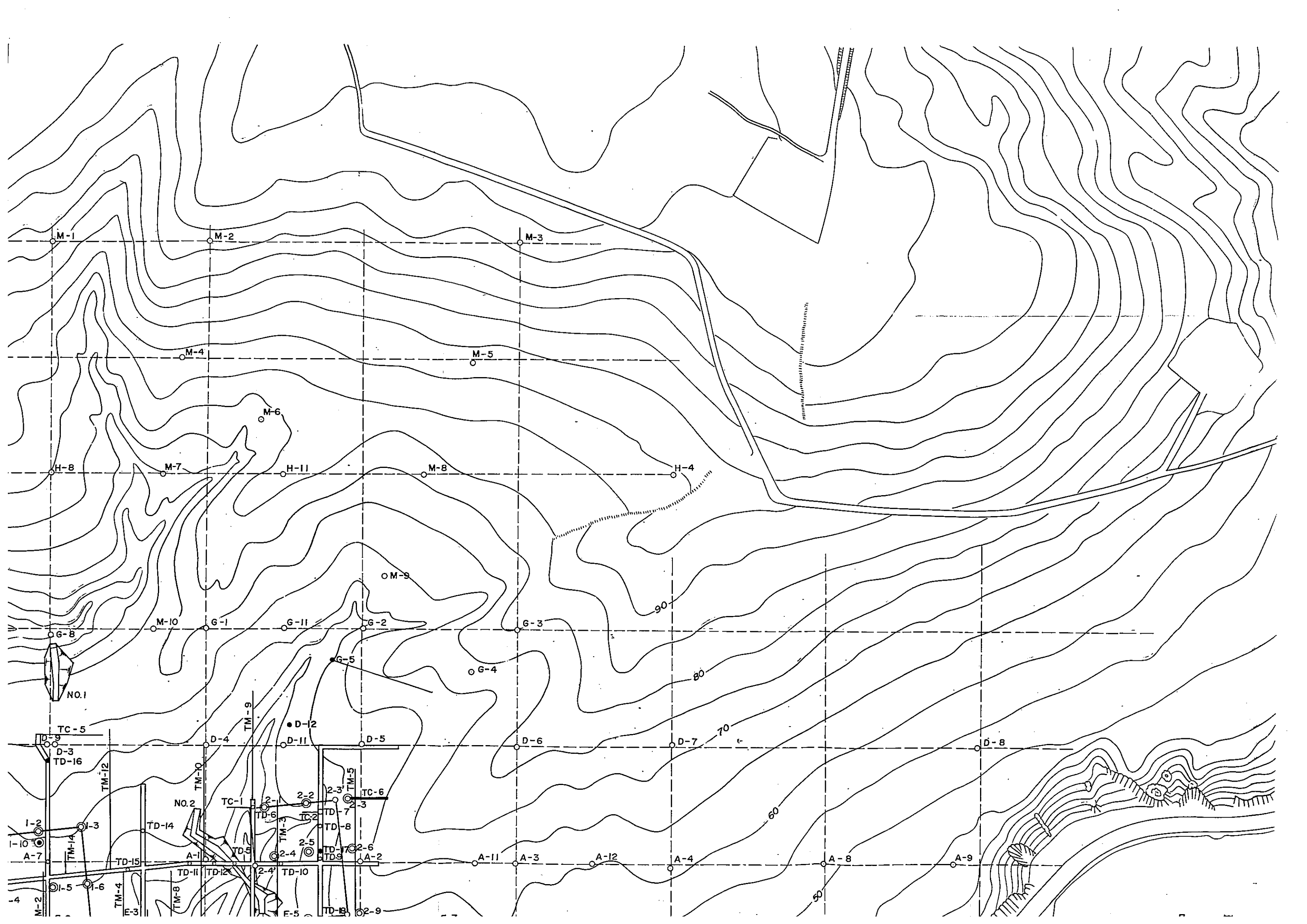
| 断層番号 | 露頭番号              | 分類<br>形態 | I       |              |       | II     | III         | IV        |
|------|-------------------|----------|---------|--------------|-------|--------|-------------|-----------|
|      |                   |          | a       | b            | c     |        |             |           |
|      |                   |          | 亜貝殻状    | 亜貝殻状とミカン皮状の間 | ミカン皮状 | 鱗片状、苔状 | 虫くい状、鐘乳状、苔状 | おう穴状、サンゴ状 |
|      |                   | 地質時代     | 更新世     |              |       | 鮮新世    |             |           |
|      |                   |          |         |              |       | 中新世    |             |           |
|      |                   |          |         |              |       |        |             |           |
| F-1  | A-1-1             |          | ◁-----○ |              |       |        |             |           |
| F-2  | G-2               |          | ◁-----○ |              |       |        |             |           |
| F-3  | No. 12-1          |          | ◁-----○ |              |       |        |             |           |
| F-4  | No. 4-2           |          |         |              | ◁ ○   |        |             |           |
| F-5  | H-1               |          | ◁-----○ |              |       |        |             |           |
| F-6  | A-2-7             |          | ◁-----○ |              |       |        |             |           |
| 高位段丘 | T <sub>2</sub> -4 |          | ◁ ○     |              |       |        |             |           |

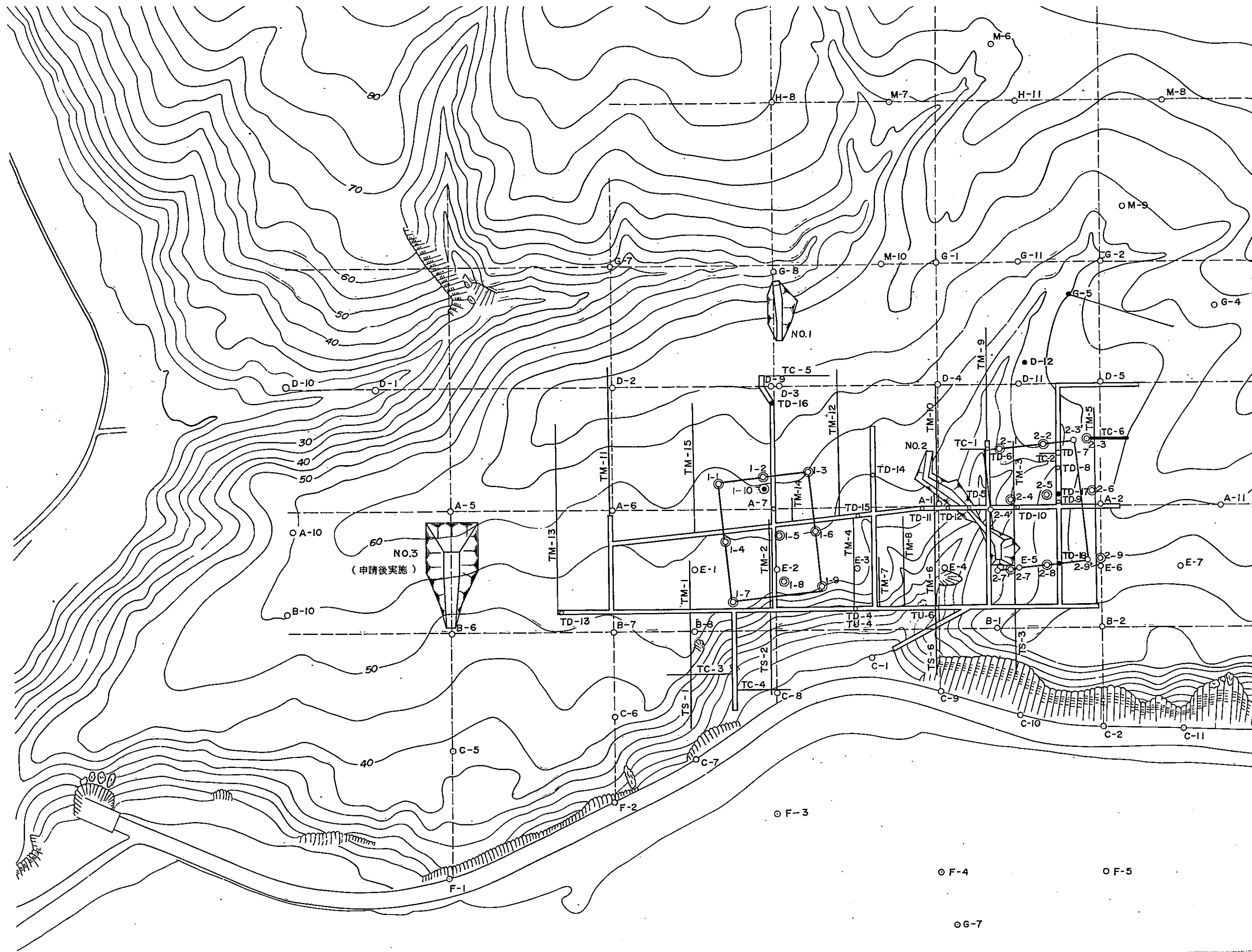
(注) ◁印は最も新鮮な表面構造を示すもの

○印は平均的な表面構造を示すもの



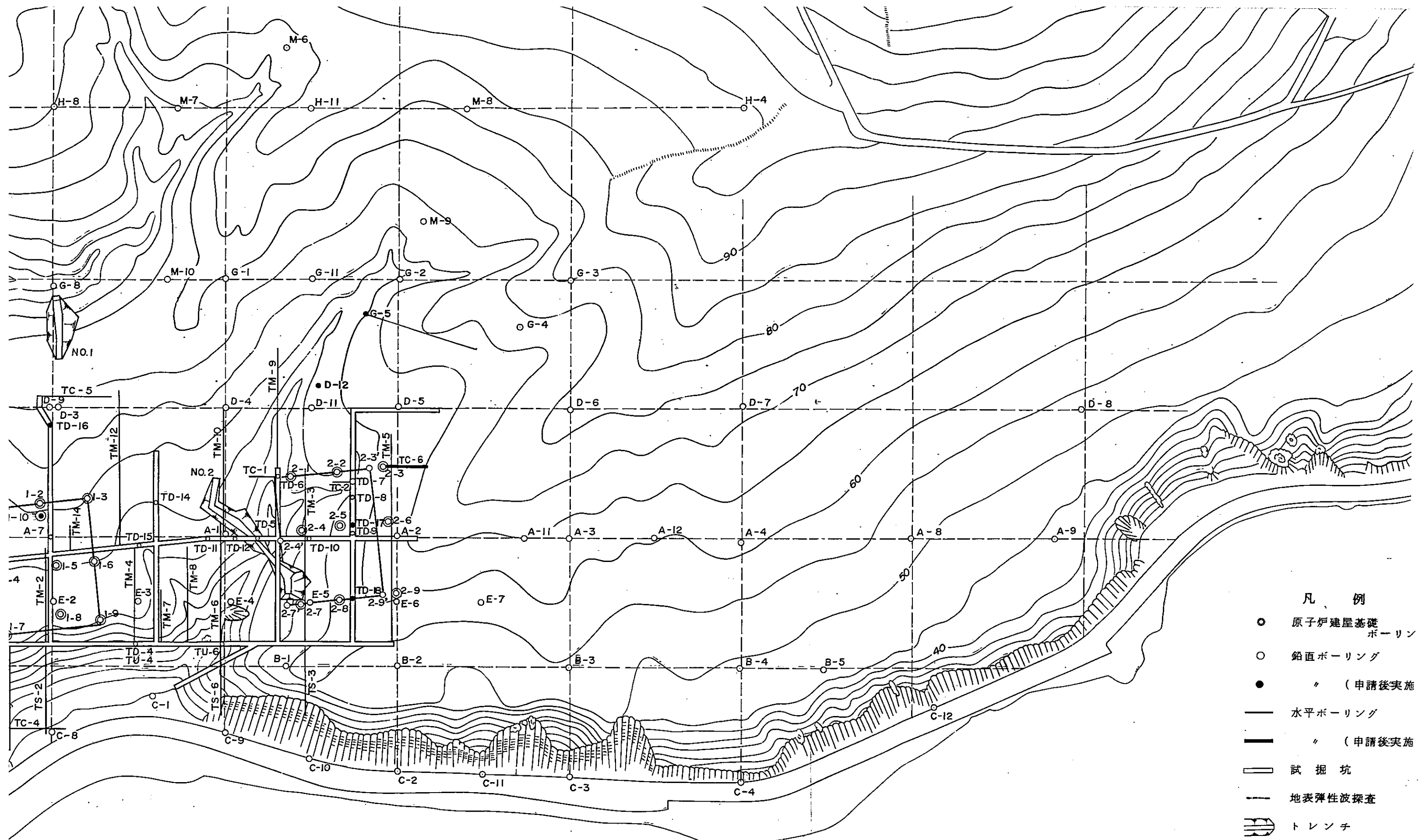
NO.3  
(申請後実施)



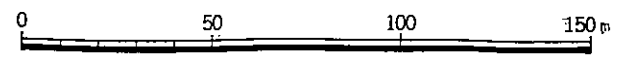


NO.3  
(申請後実施)

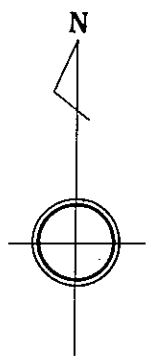
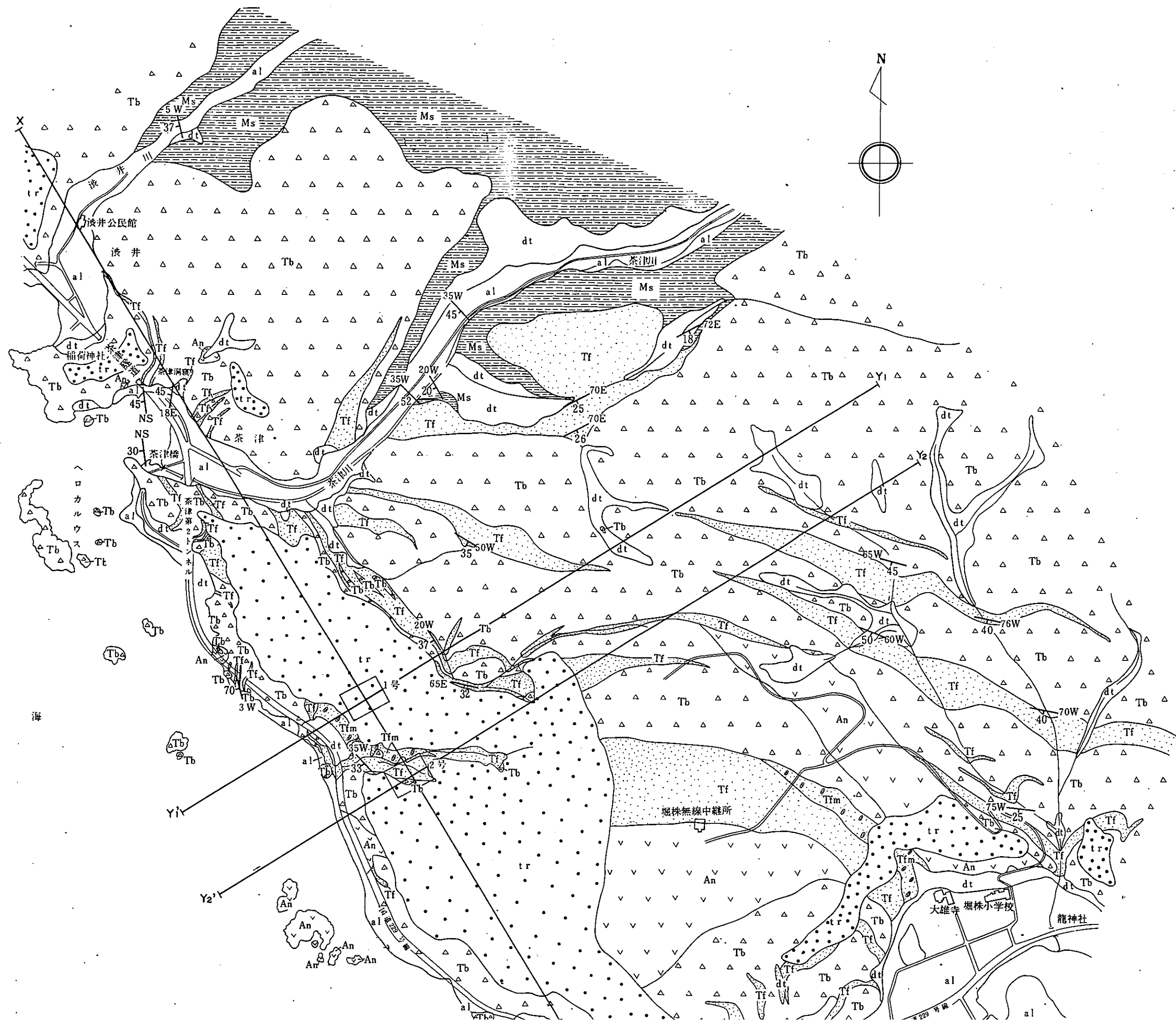
OG-7



- 凡 例
- 原子炉建屋基礎ボーリング
  - 鉛直ボーリング
  - " (申請後実施)
  - 水平ボーリング
  - " (申請後実施)
  - ▭ 試掘坑
  - 地表弾性波探査
  - ▨ トレンチ



第 1.1 図 敷地の地質調査位置区



標高

標高

茶津ノ島

日本海

大雄寺 堀株小学校 龍神社

堀株無線中継所

浪井公民館

浪井

稲荷神社

茶津

茶津橋

1号

2号

229号線

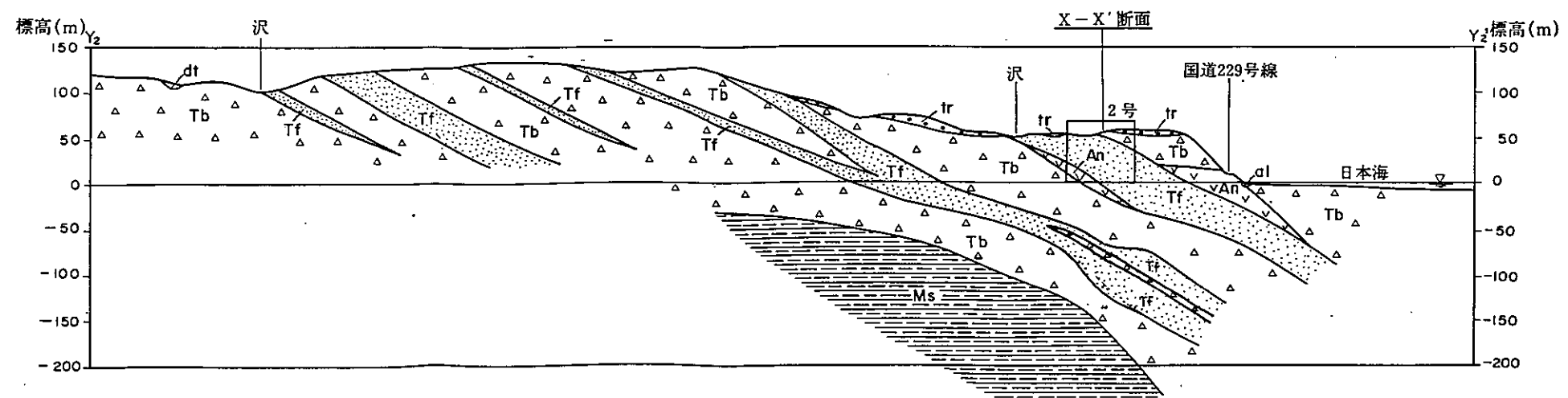
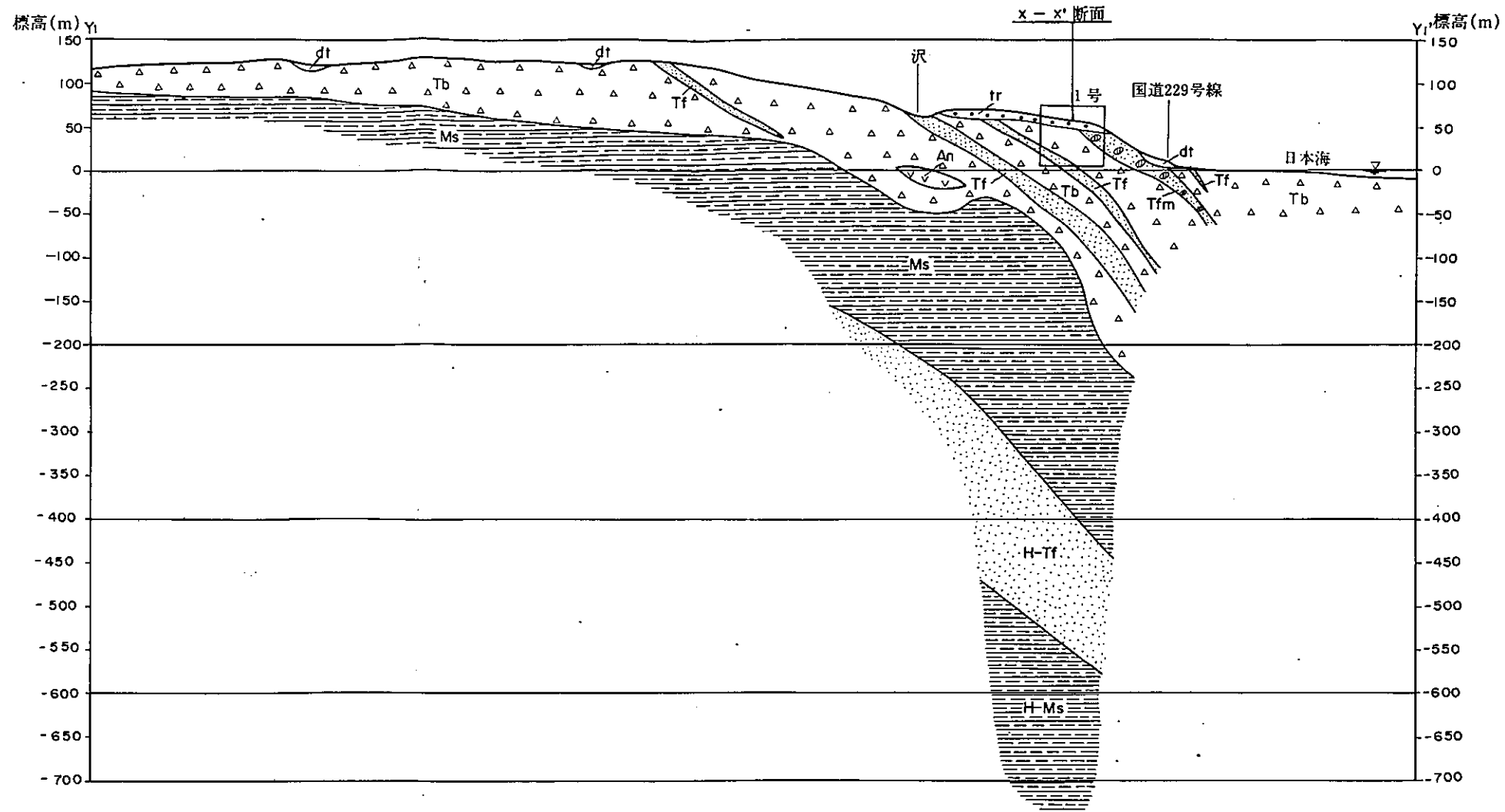
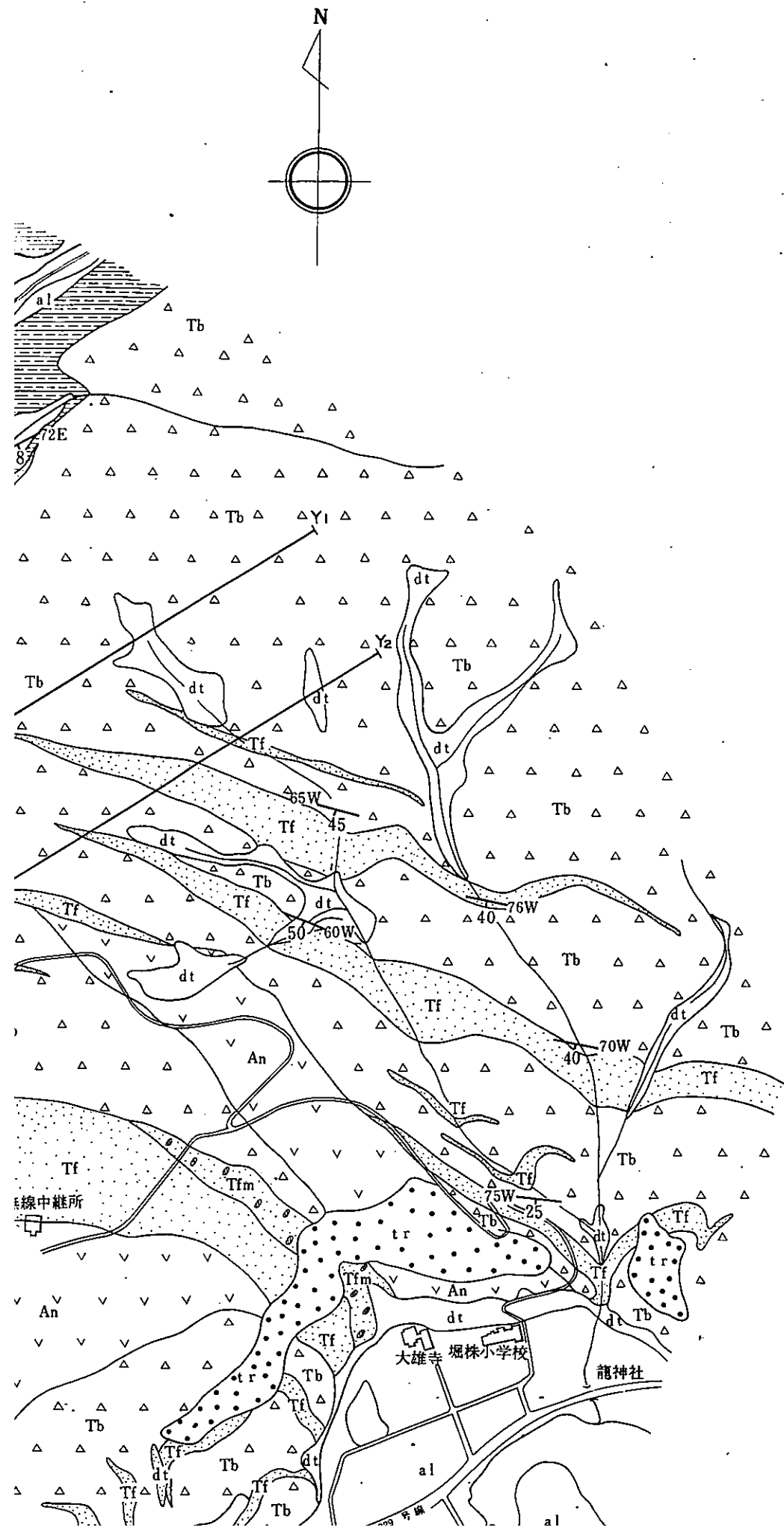
X

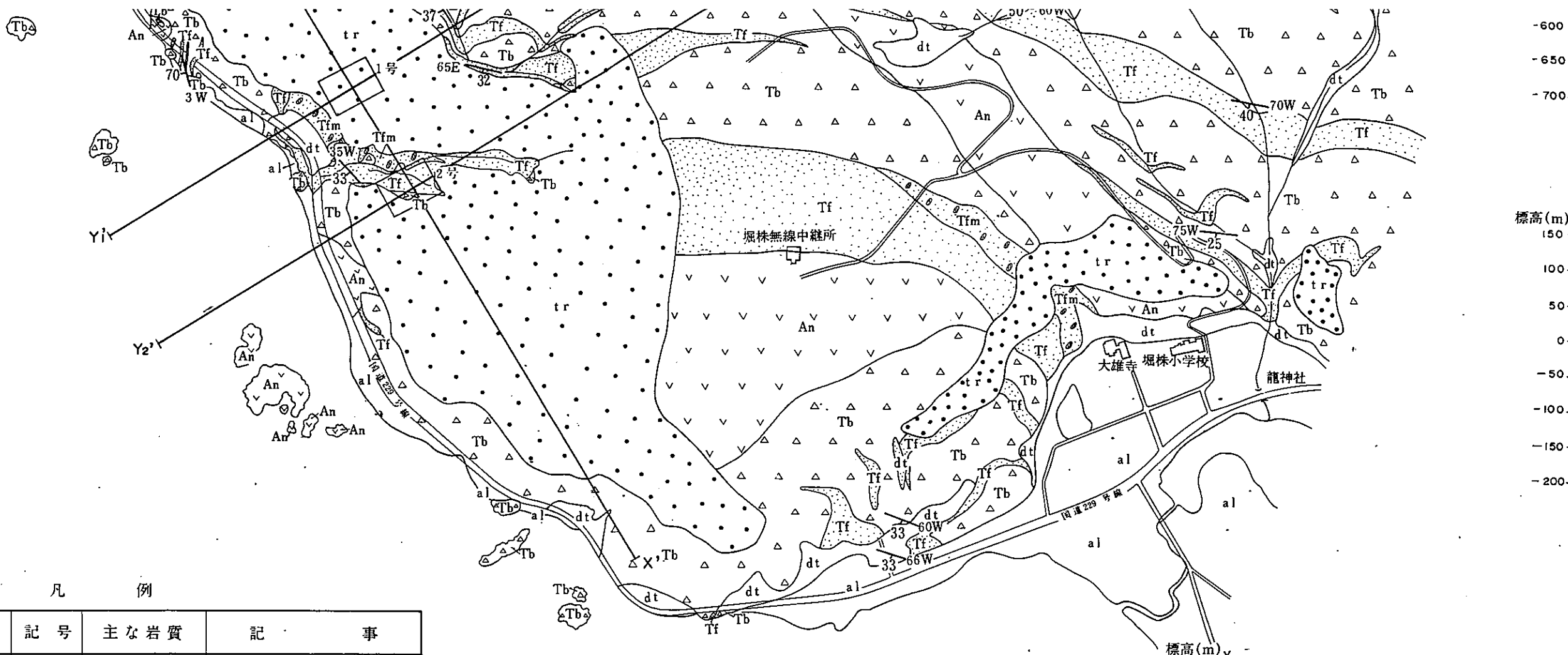
Y1

Y2

-  
-  
-1  
-2  
-3  
-4  
-4  
-5  
-5  
-6  
-6  
-7  
-7

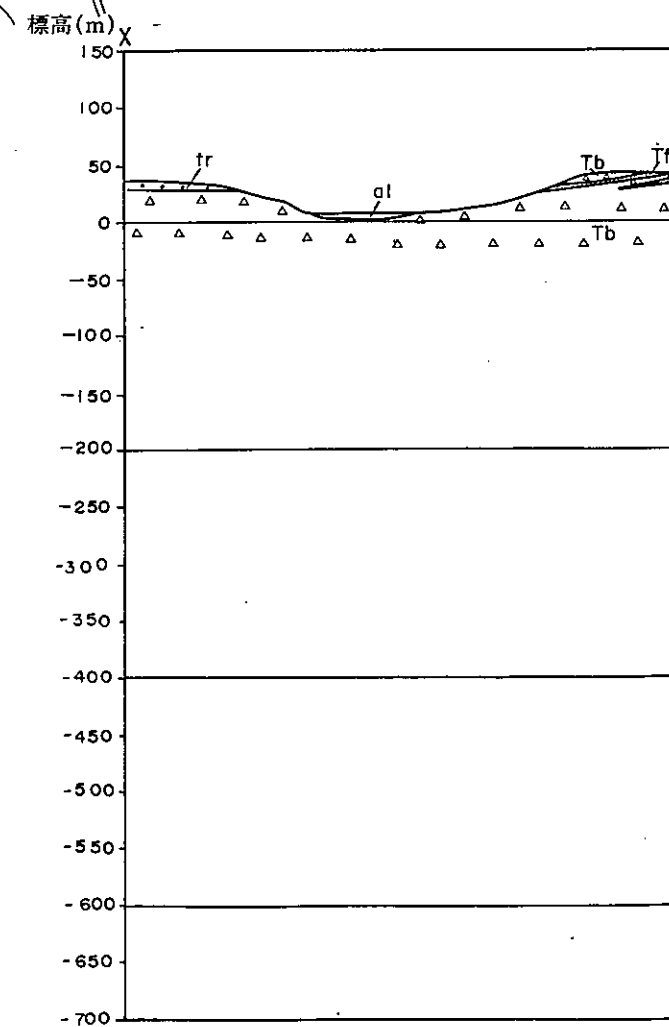
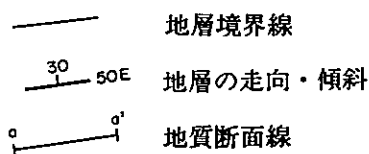
-  
-  
-1  
-1

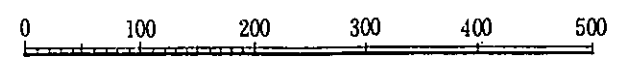
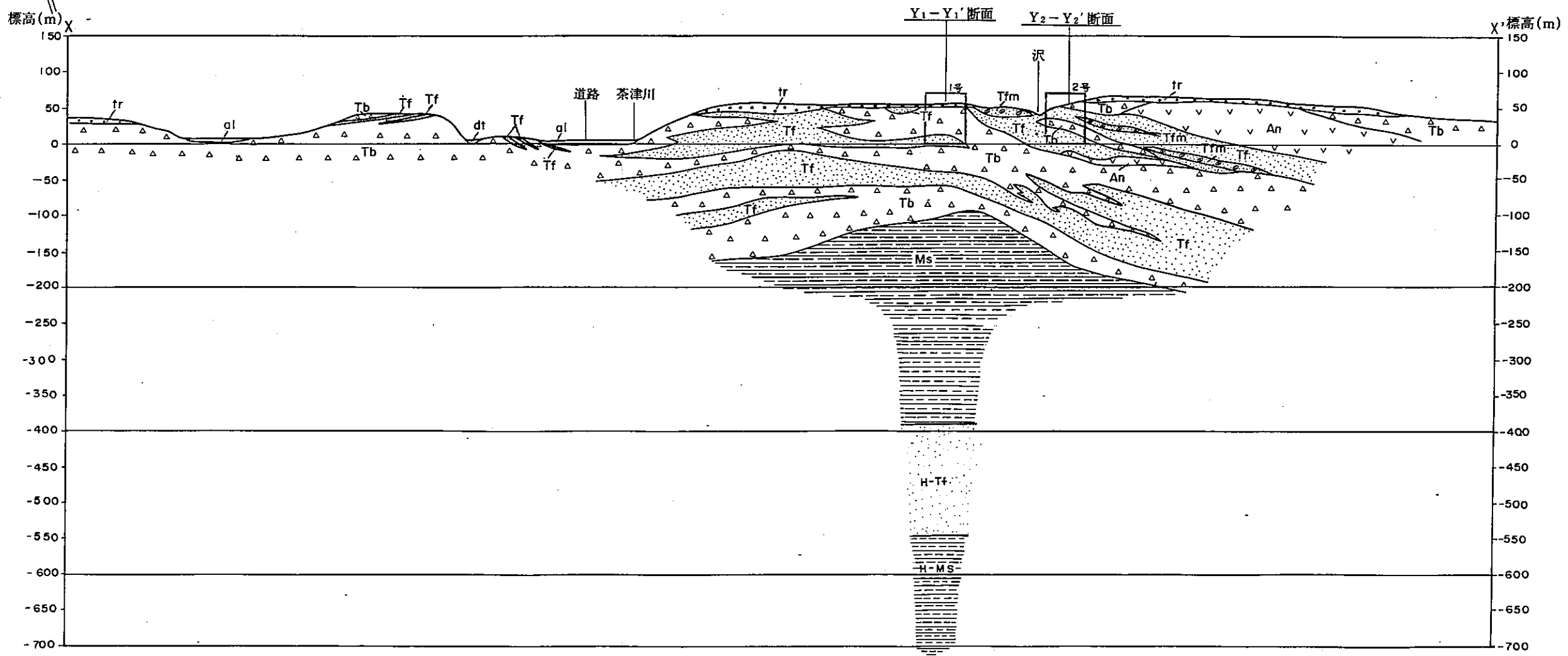
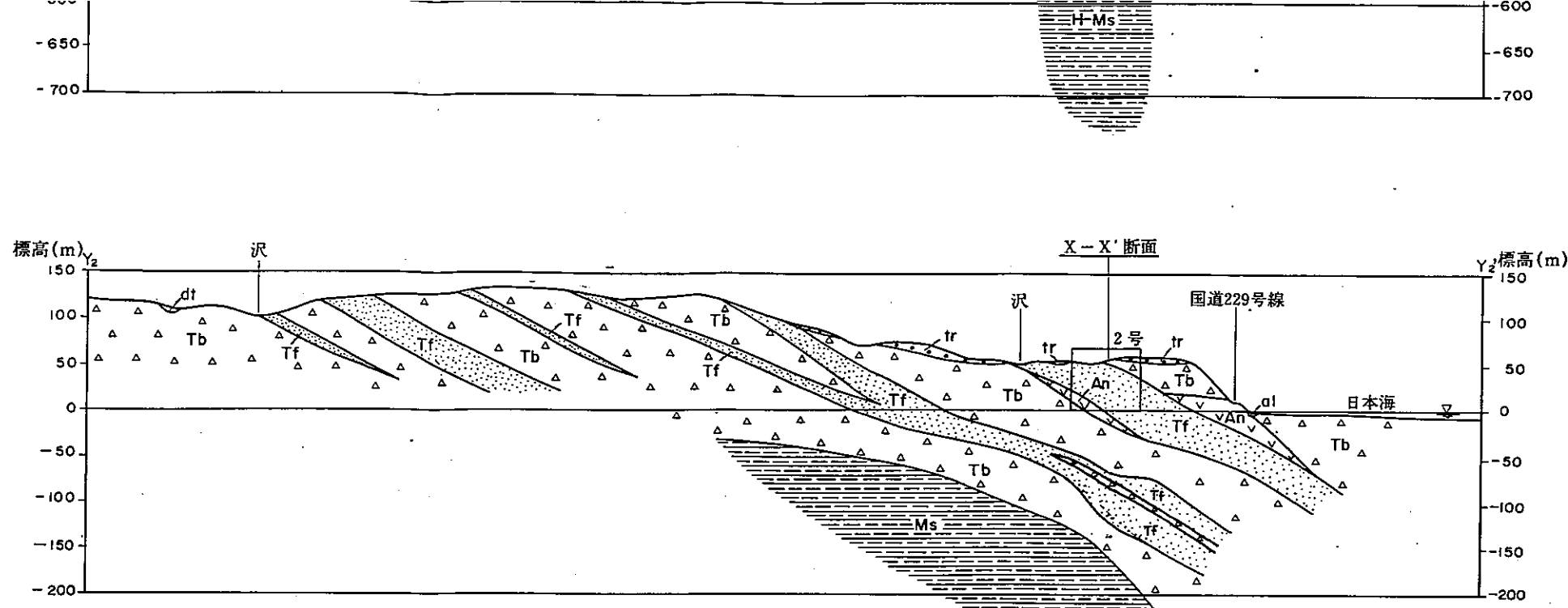
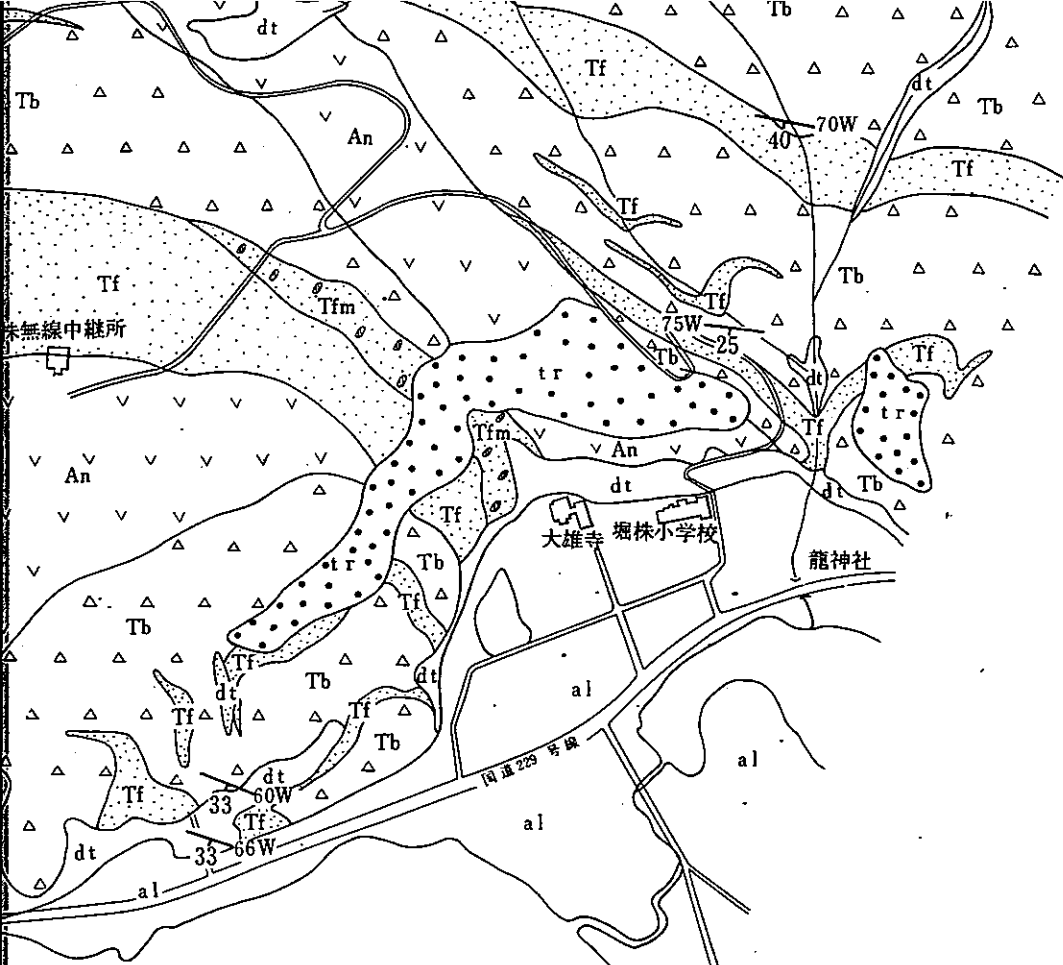




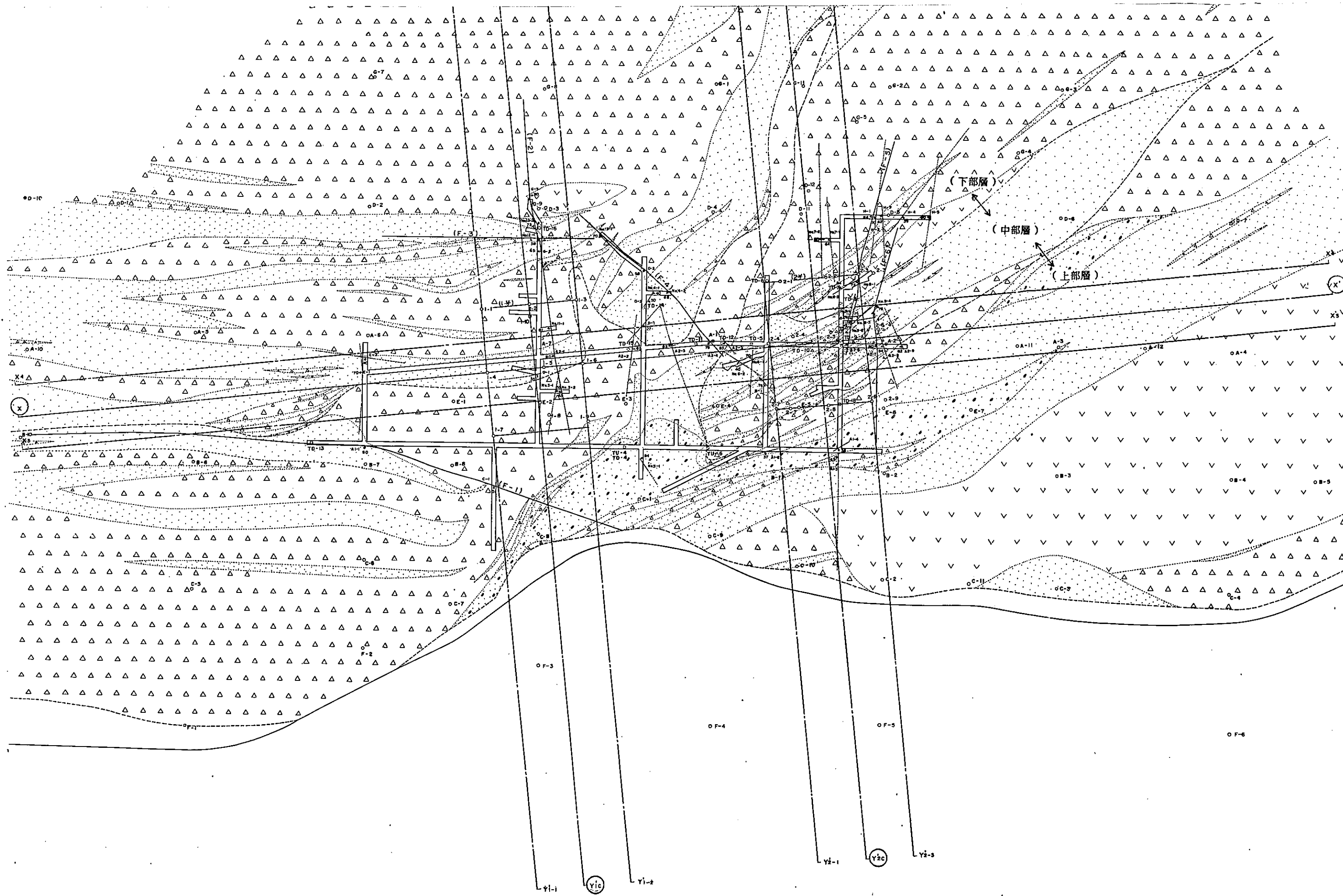
凡例

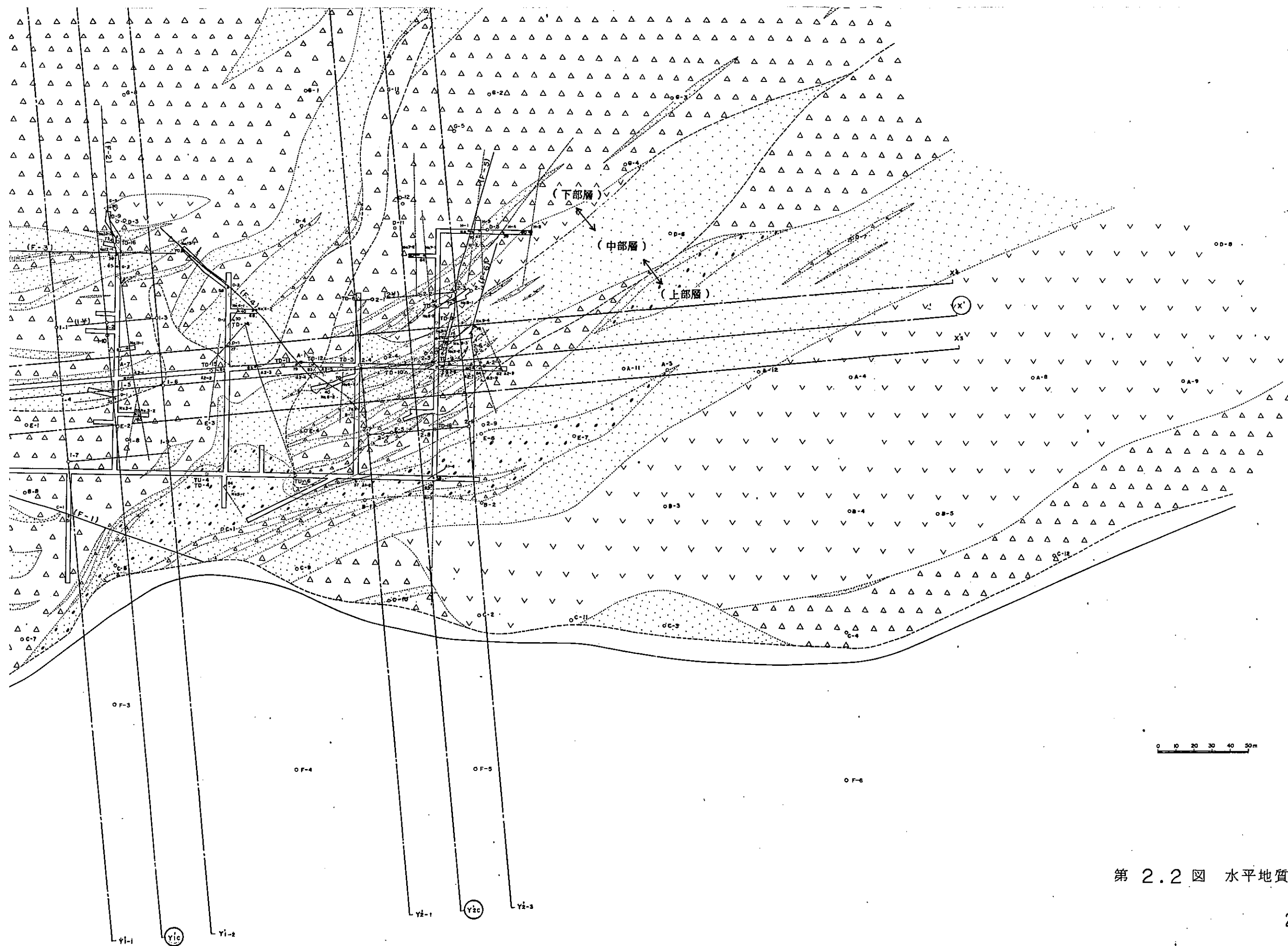
| 地質時代 | 層序    | 記号    | 主な岩質          | 記事                                         |
|------|-------|-------|---------------|--------------------------------------------|
| 第四紀  | 完新世   | 沖積層   | al            | 礫, 砂, 粘土                                   |
|      | 更新世   | 崖錐堆積物 | dt            | 礫, 砂, 粘土                                   |
|      |       | 段丘堆積物 | tr            | 礫, 砂, 粘土                                   |
| 新第三紀 | 神恵内累層 | Tb    | 凝灰角礫岩         | 構成礫は、安山岩及び石英安山岩からなる。                       |
|      |       | Tf    | 凝灰岩           | 火山礫凝灰岩、砂質凝灰岩、泥質凝灰岩を一括したものである。軽石凝灰岩の薄層をはさむ。 |
|      |       | Tfm   | 含泥岩礫凝灰岩       | 凝灰岩中に泥岩礫を多く含む。                             |
|      | 古平累層  | An    | 安山岩 熔岩        | 角礫質安山岩を伴う。                                 |
|      |       | Ms    | 凝灰質泥岩         | 凝灰角礫岩、凝灰岩、軽石凝灰岩等を伴う。                       |
|      |       | H-Tf  | 凝灰岩           | 凝灰質泥岩、石英安山岩熔岩、凝灰角礫岩を伴う。                    |
|      | H-Ms  | 凝灰質泥岩 | 凝灰岩、玄武岩熔岩を伴う。 |                                            |





第 2.1 図 敷地の地質図

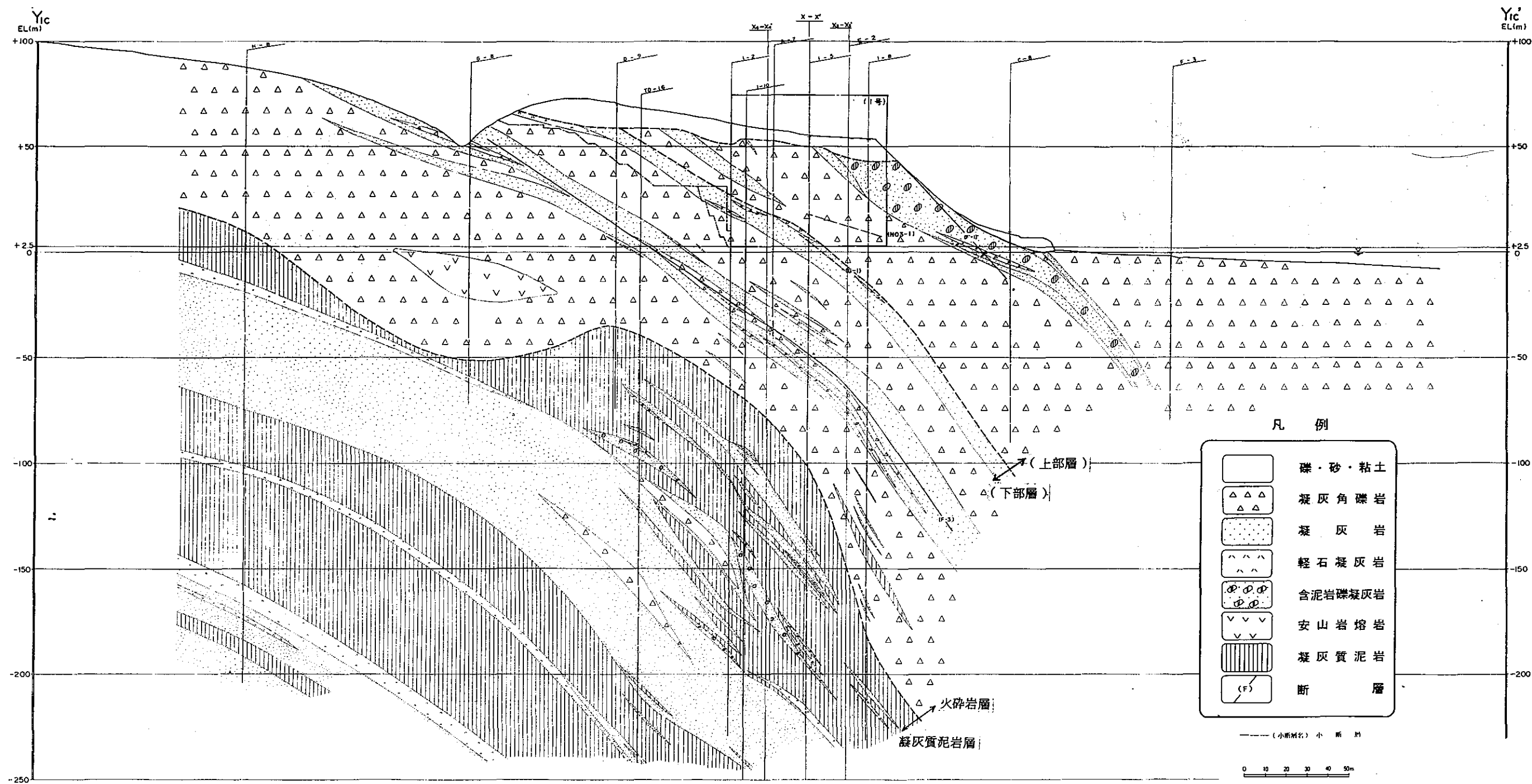




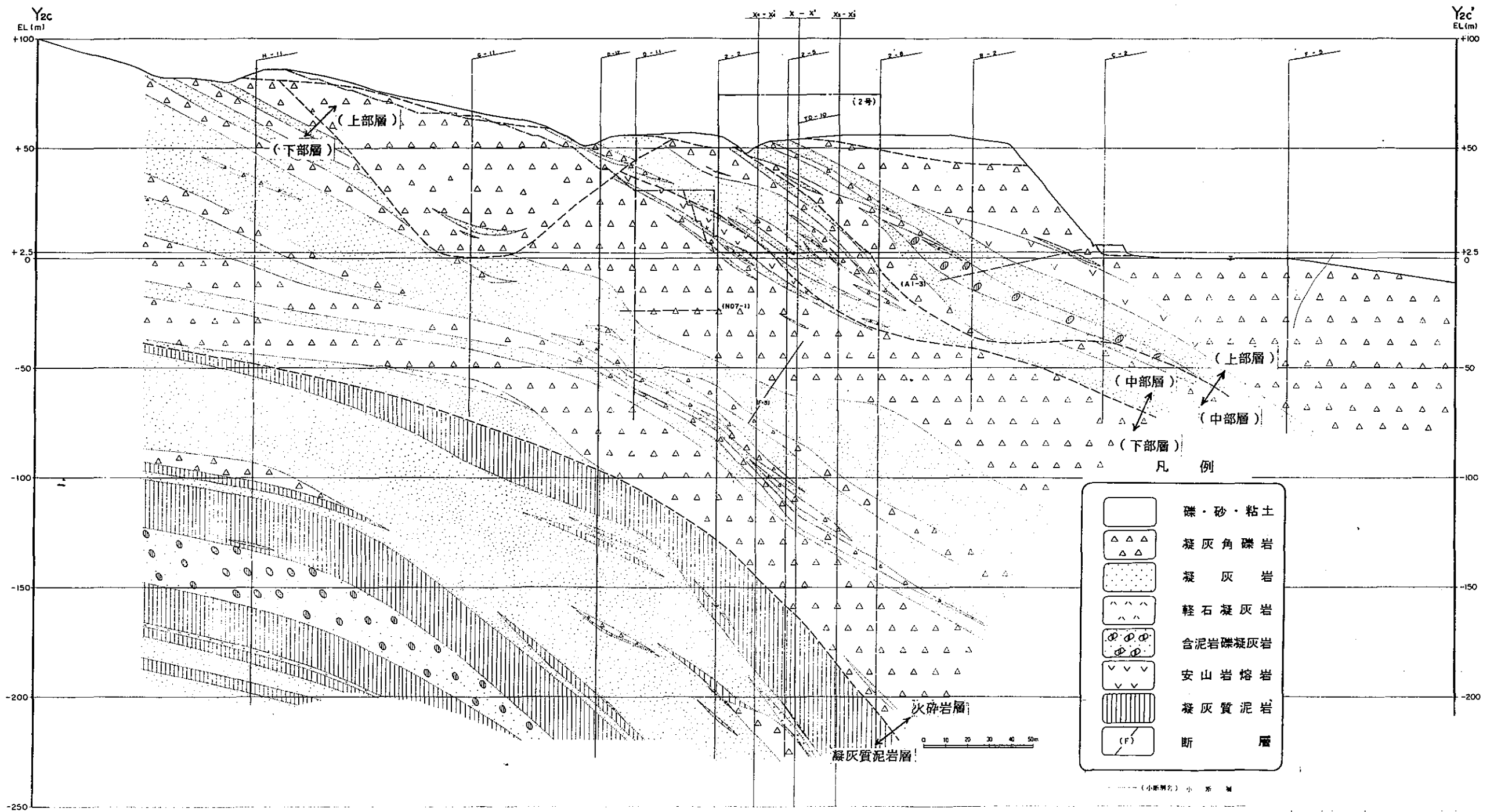
|  |        |
|--|--------|
|  | 礫・砂・粘土 |
|  | 凝灰角礫岩  |
|  | 凝灰岩    |
|  | 軽石凝灰岩  |
|  | 含泥岩凝灰岩 |
|  | 安山岩熔岩  |
|  | 凝灰質泥岩  |
|  | 断層     |

(小断面) 小断面

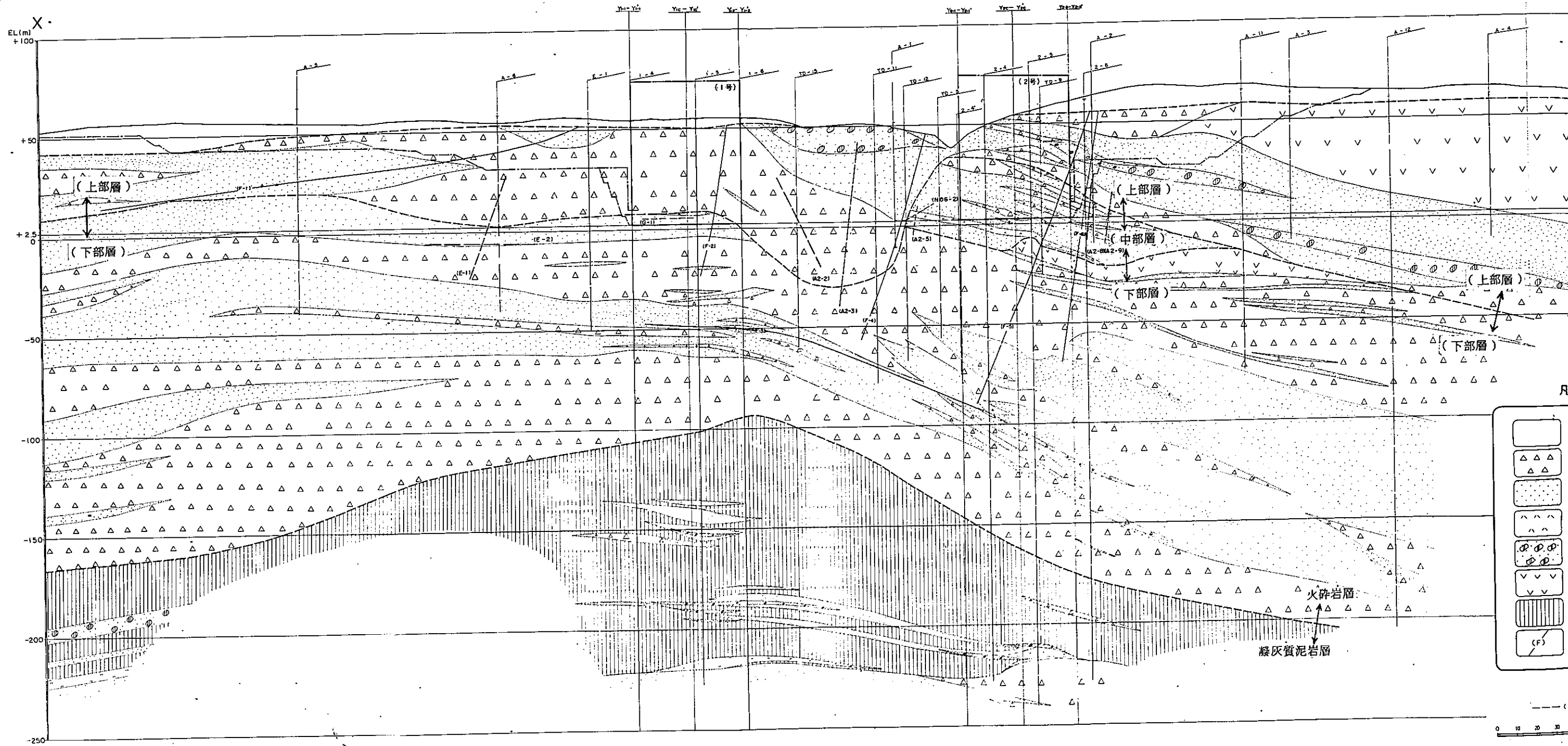
第 2.2 図 水平地質断面図 (E L 2.5 m)

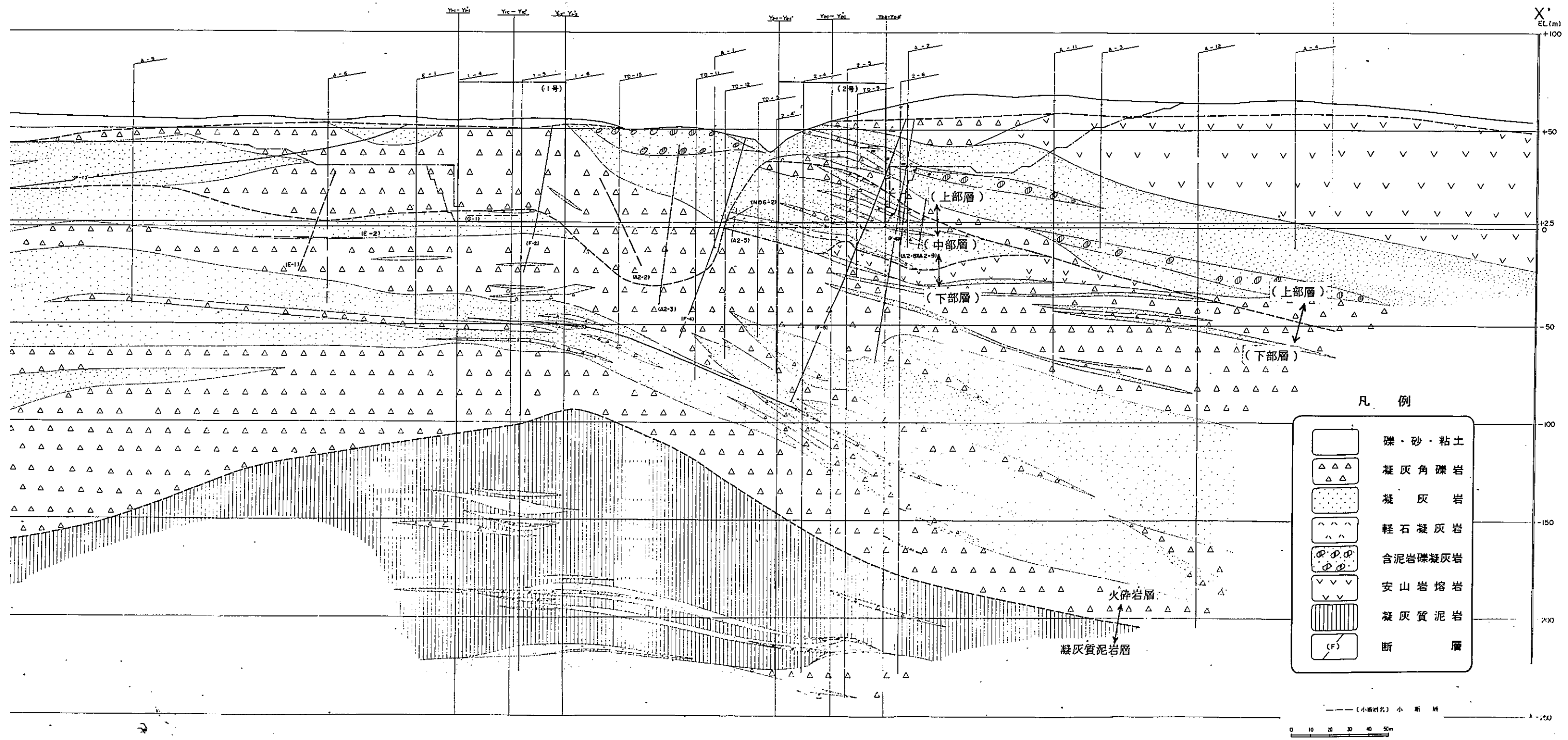


第 2.3 圖 鉛直地質断面圖 (Y<sub>1c</sub> - Y<sub>1c'</sub>)

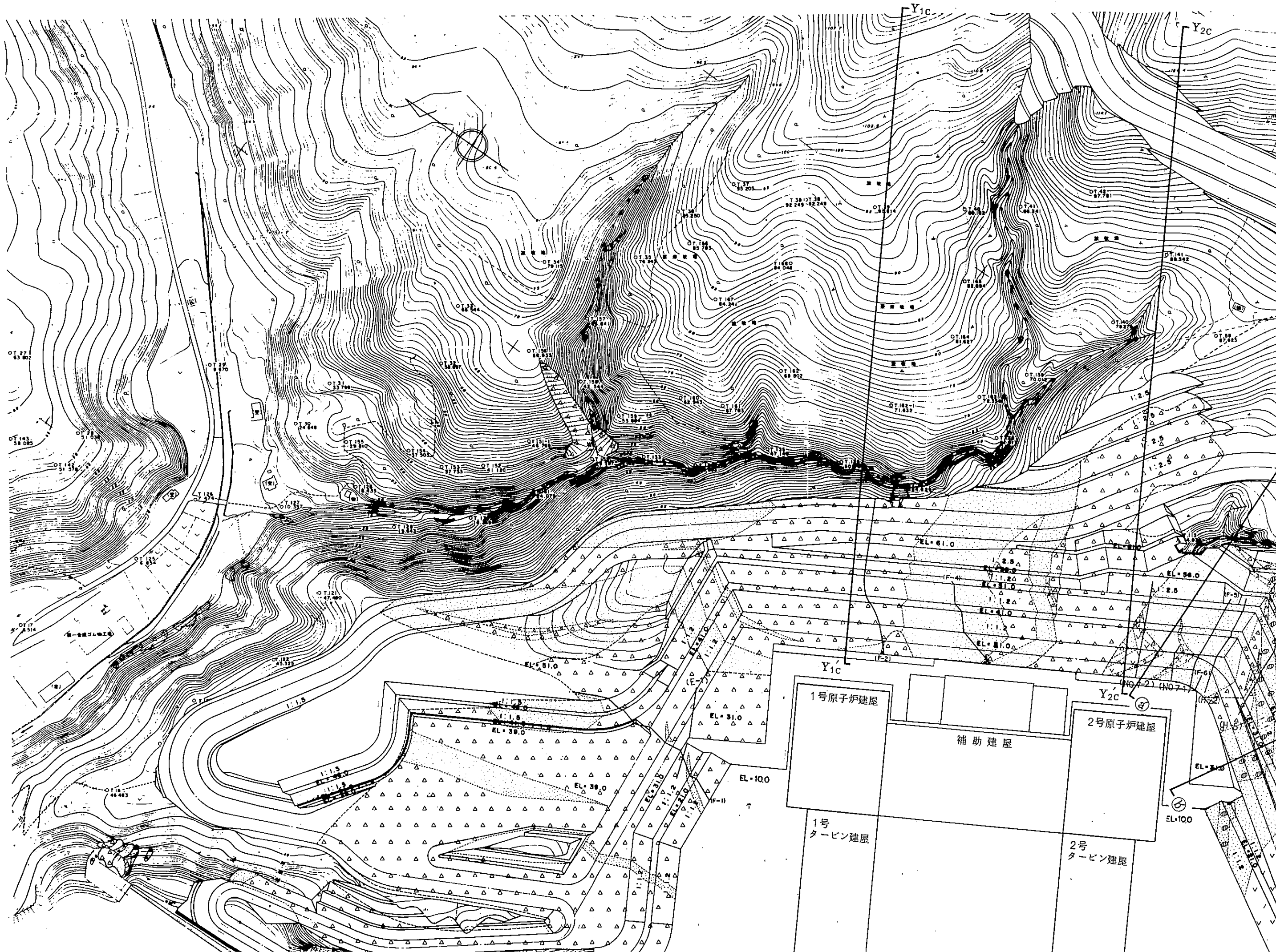


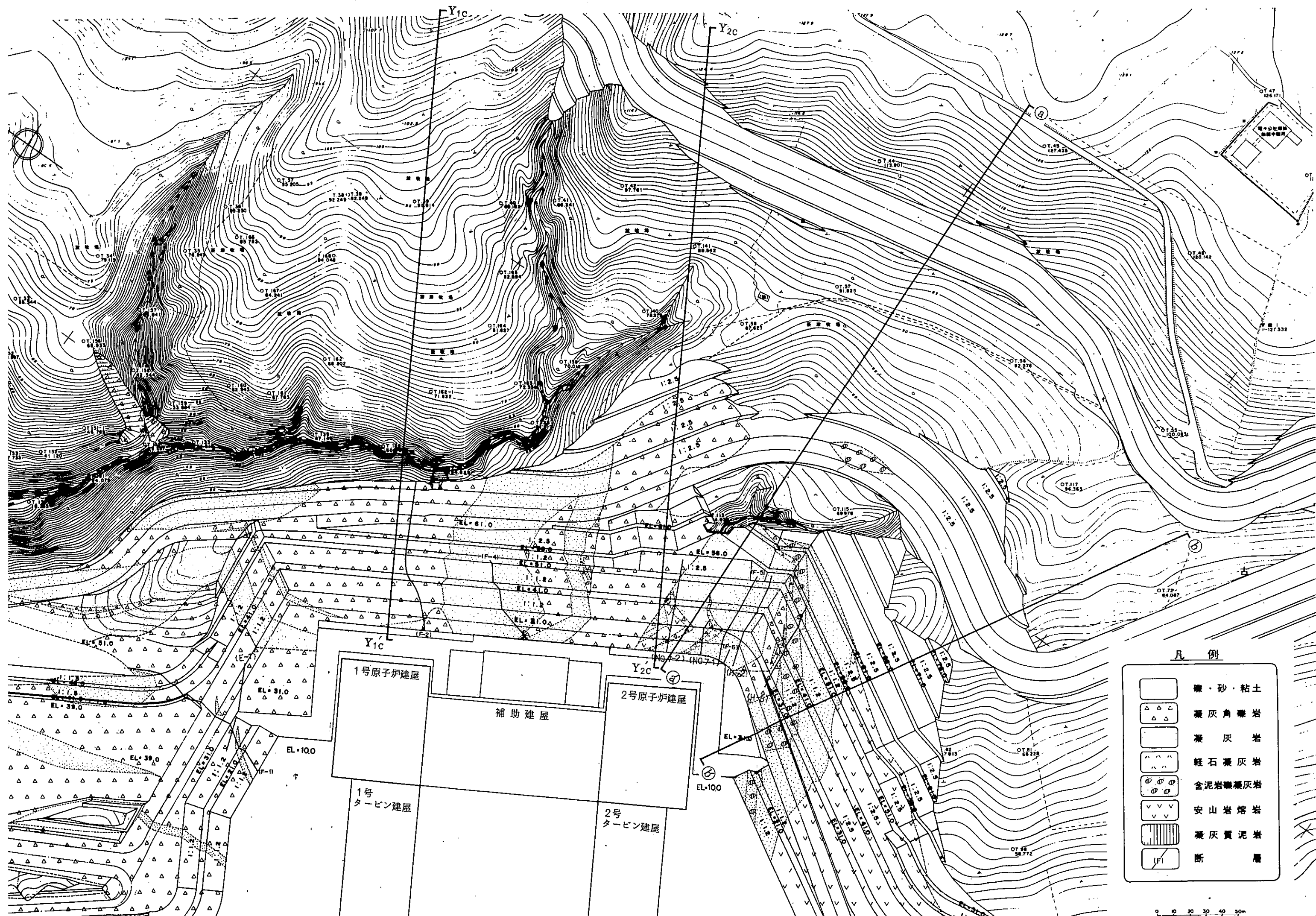
第 2.4 図 鉛直地質断面図 (Y2c - Y2c')





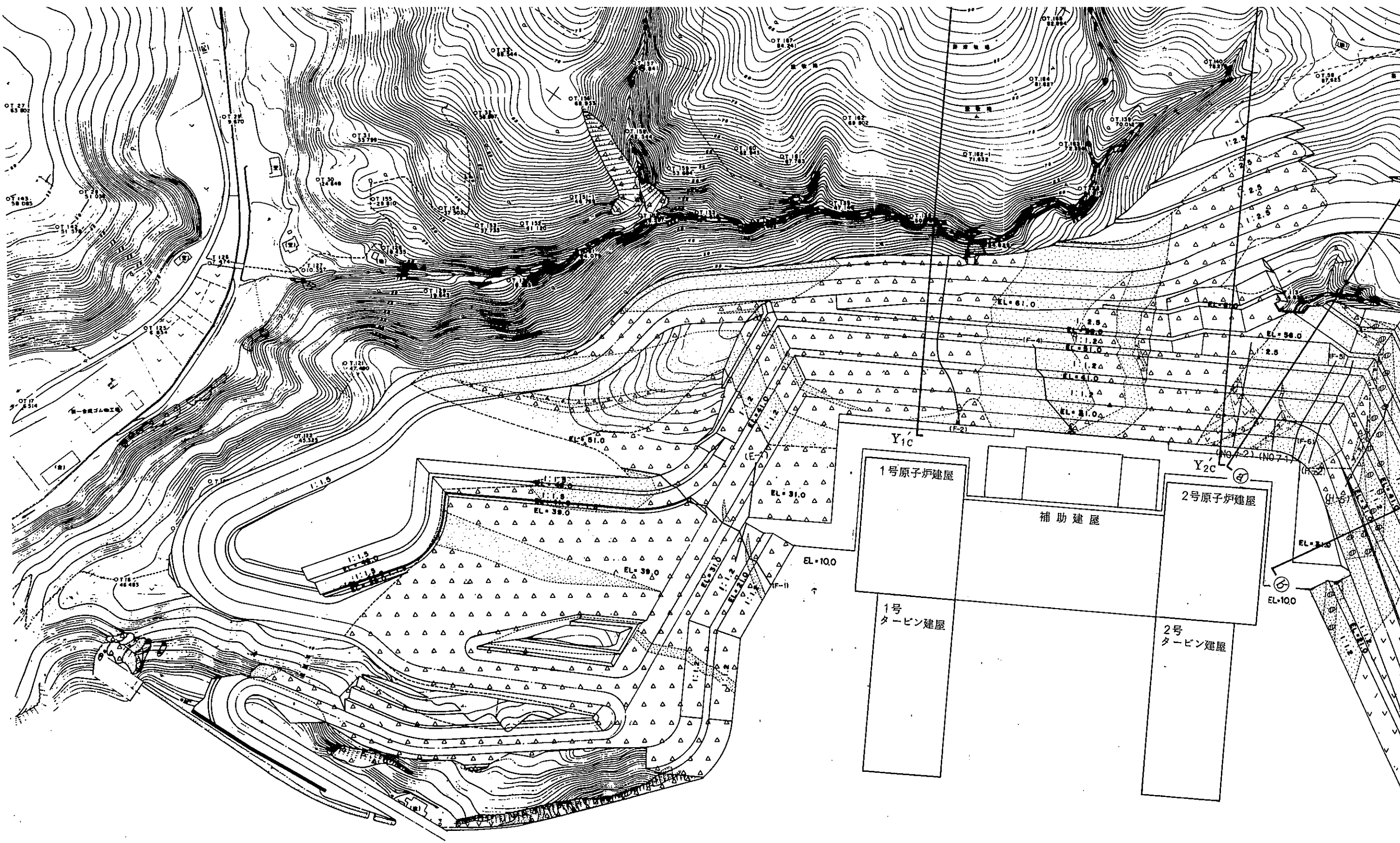
第 2.5 圖 鉛直地質断面圖 (X-X')





凡例

|  |        |
|--|--------|
|  | 礫・砂・粘土 |
|  | 凝灰角礫岩  |
|  | 凝灰岩    |
|  | 軽石凝灰岩  |
|  | 含泥岩凝灰岩 |
|  | 安山岩熔岩  |
|  | 凝灰質泥岩  |
|  | 断層     |



1号原子炉建屋

2号原子炉建屋

補助建屋

1号タービン建屋

2号タービン建屋

EL-100

EL-100

Y1c

Y2c

EL-39.0

EL-39.0

EL-31.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

EL-51.0

OT 27  
63 802

OT 45  
58 085

OT 17  
83 314

OT 18  
46 465

OT 28  
51 270

OT 30  
14 248

OT 155  
28 810

OT 156  
28 810

OT 157  
28 810

OT 158  
28 810

OT 159  
28 810

OT 160  
28 810

OT 161  
28 810

OT 162  
28 810

OT 163  
28 810

OT 164  
28 810

OT 165  
28 810

OT 166  
28 810

OT 167  
28 810

OT 168  
28 810

OT 169  
28 810

OT 170  
28 810

OT 171  
28 810

OT 172  
28 810

OT 173  
28 810

OT 174  
28 810

OT 175  
28 810

OT 176  
28 810

OT 177  
28 810

OT 178  
28 810

OT 179  
28 810

OT 180  
28 810

OT 181  
28 810

OT 182  
28 810

OT 183  
28 810

OT 184  
28 810

OT 185  
28 810

OT 186  
28 810

OT 187  
28 810

OT 188  
28 810

OT 189  
28 810

OT 190  
28 810

OT 191  
28 810

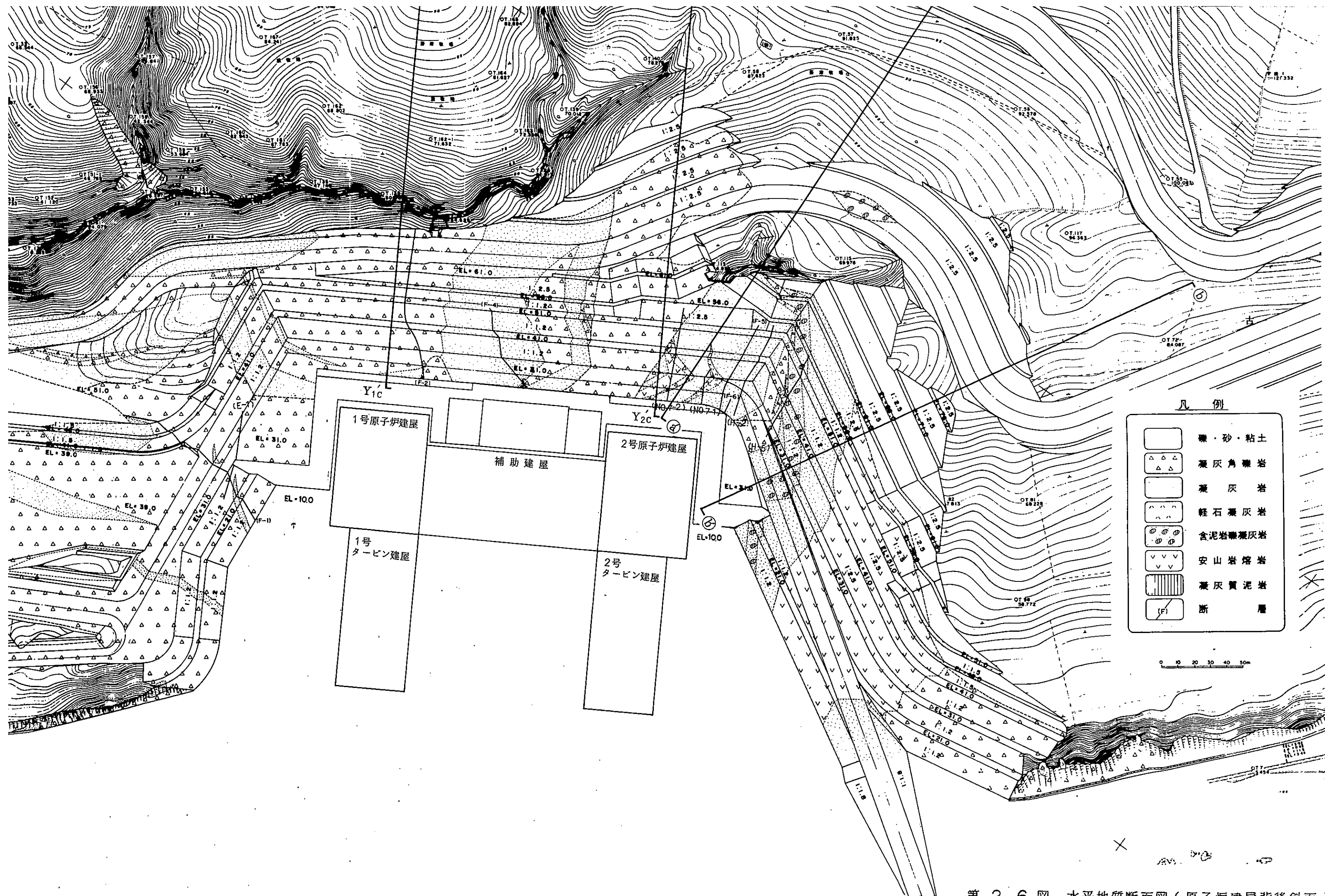
OT 192  
28 810

OT 193  
28 810

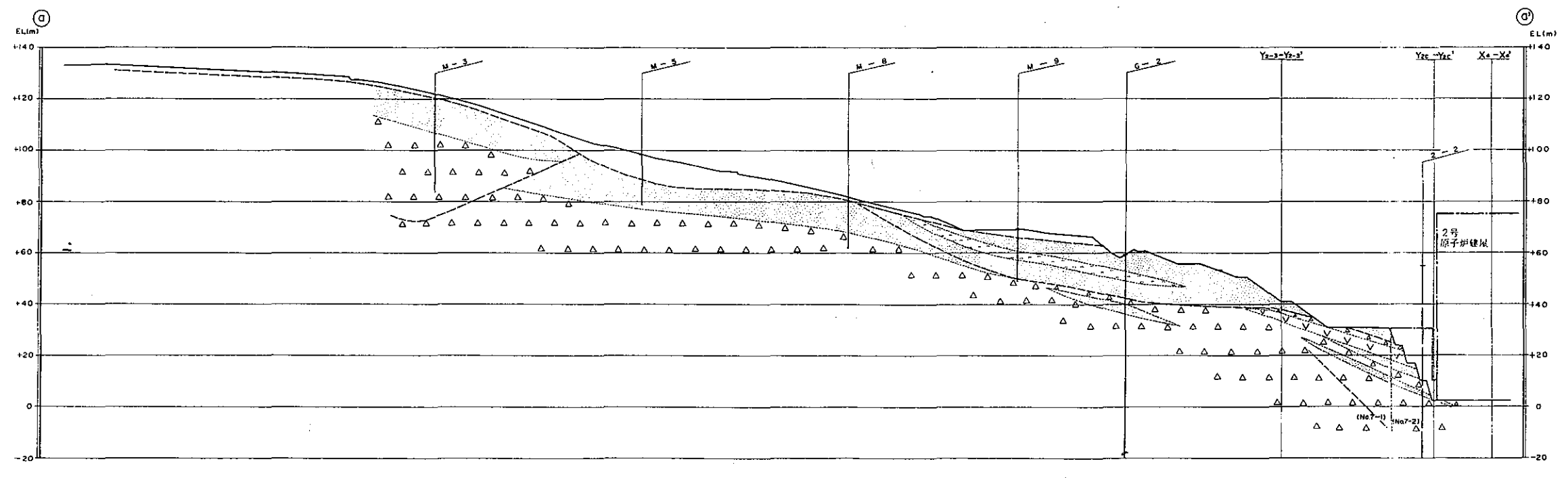
OT 194  
28 810

OT 195  
28 810

OT 196  
28 810



第 2.6 図 水平地質断面図 (原子炉建屋背後斜面)



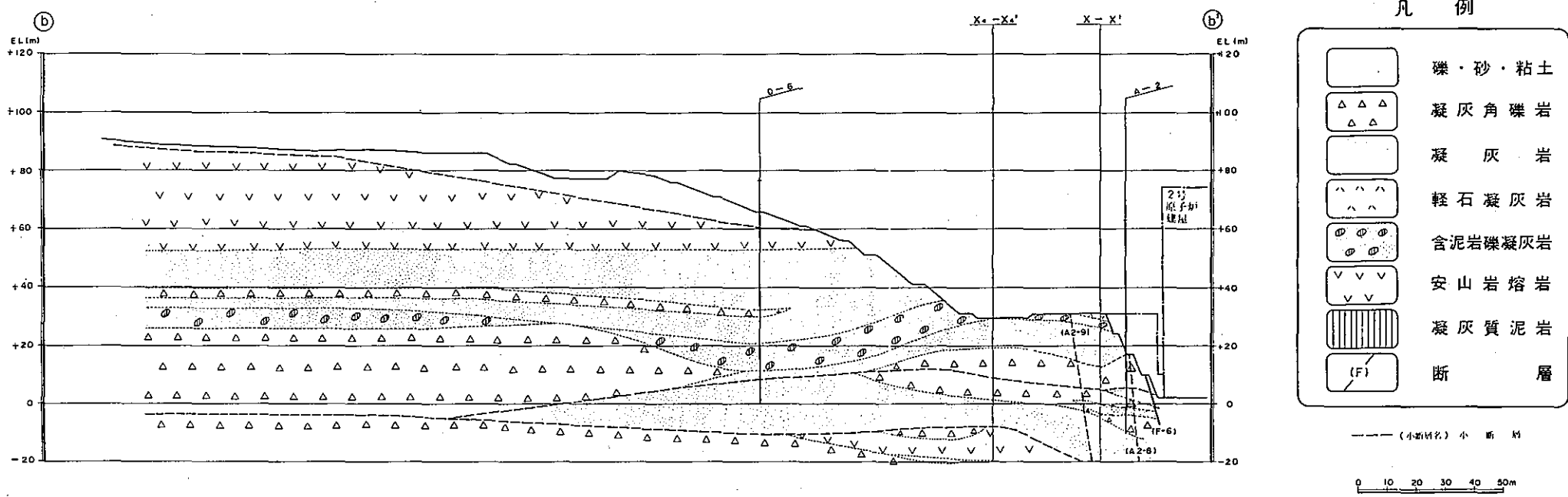
凡 例

|  |         |
|--|---------|
|  | 礫・砂・粘土  |
|  | 凝灰角礫岩   |
|  | 凝 灰 岩   |
|  | 軽石凝灰岩   |
|  | 含泥岩礫凝灰岩 |
|  | 安山岩熔岩   |
|  | 凝灰質泥岩   |
|  | 断 層     |

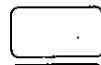
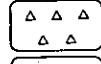
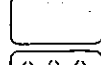
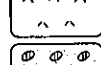
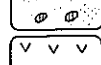
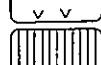

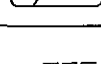
--- (小断層名) 小 断 層  
 0 10 20 30 40 50m

第 2.7 図 鉛直地質断面図 (a-a')

30



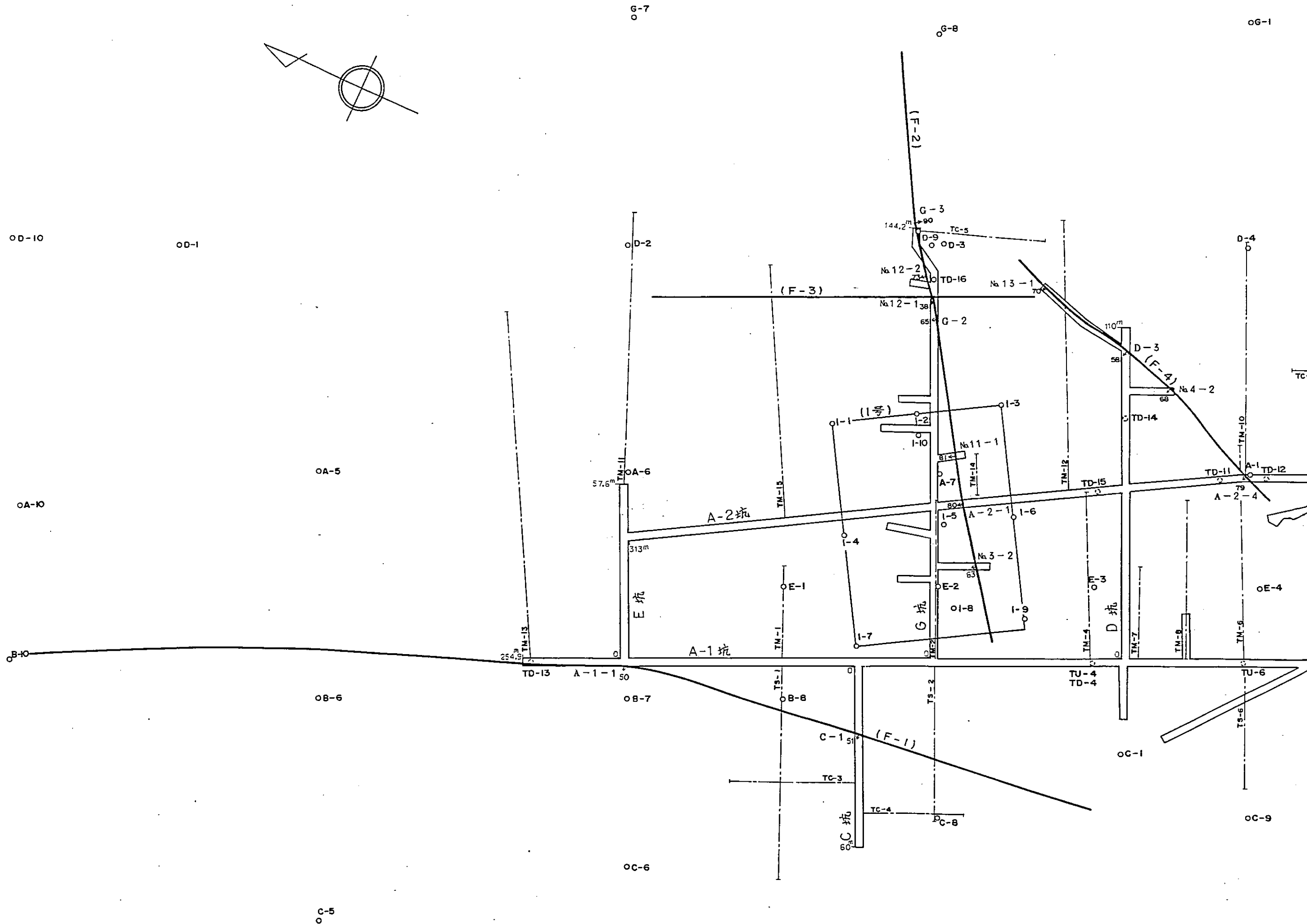
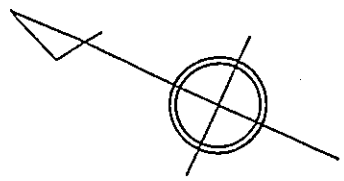
凡 例

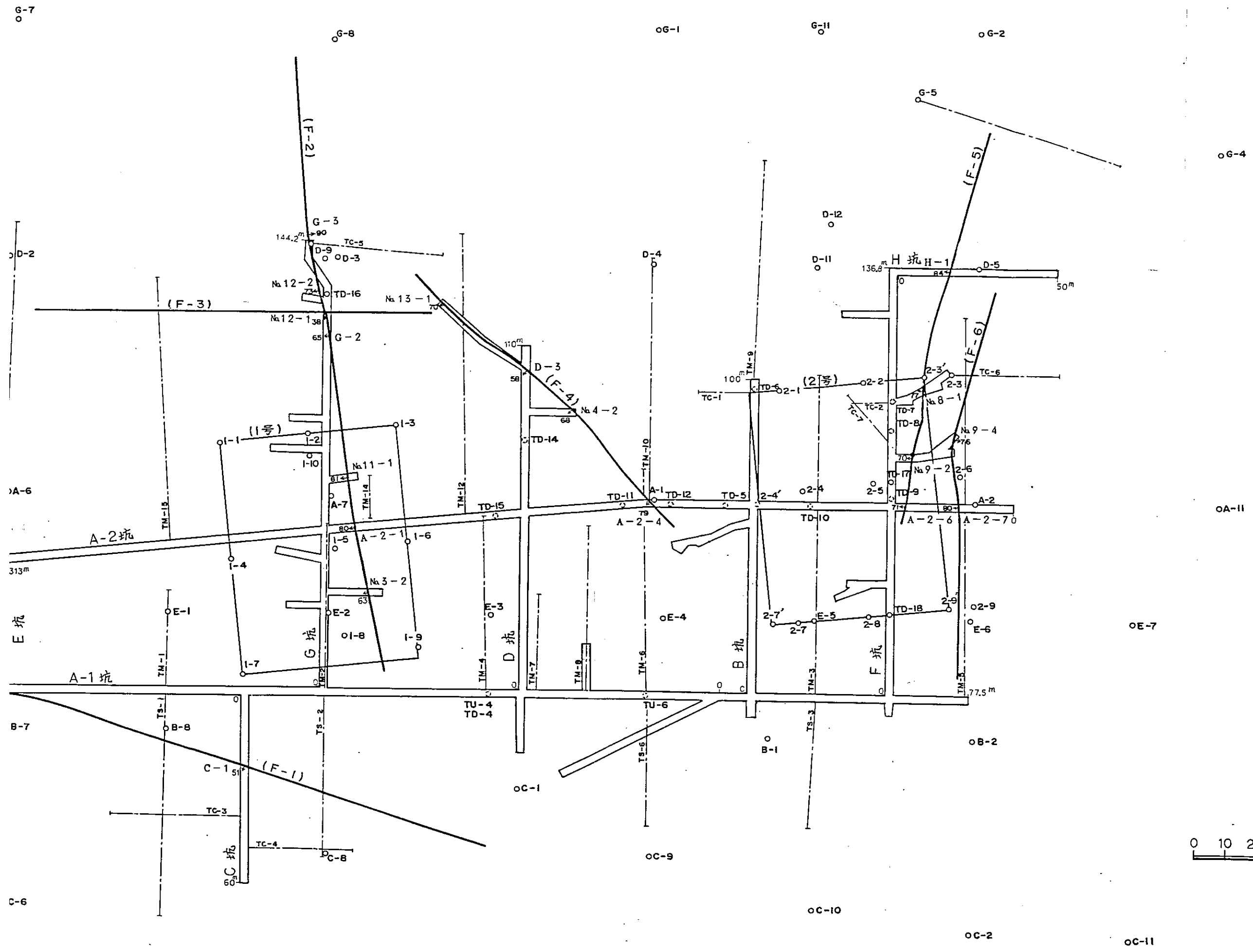
-  礫・砂・粘土
-  凝灰角礫岩
-  凝 灰 岩
-  輕石凝灰岩
-  含泥岩礫凝灰岩
-  安山岩熔岩
-  凝灰質泥岩
-  断 層

—— (小断面) 小断面

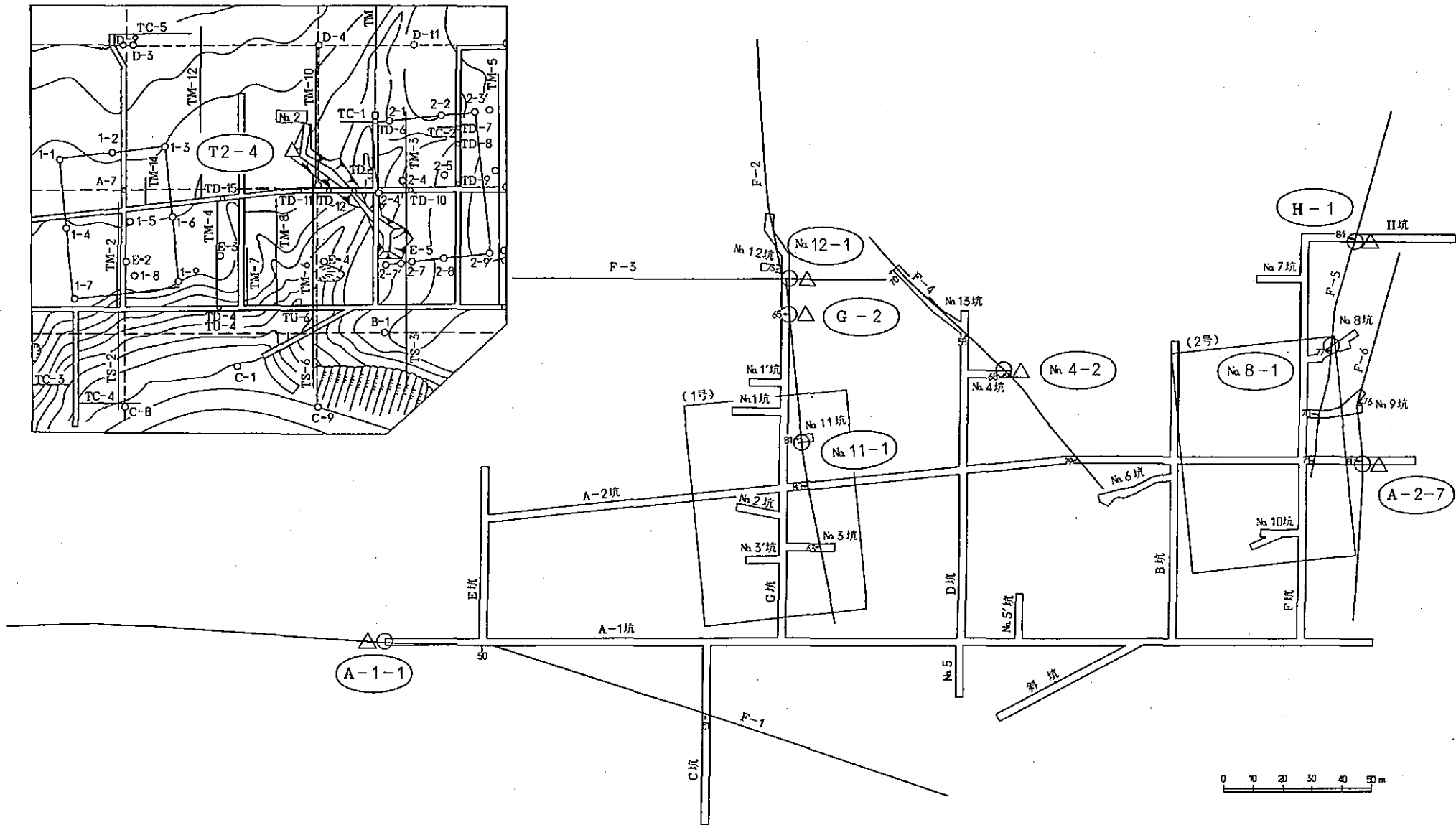
0 10 20 30 40 50m

第 2.8 图 鉛直地質断面图 (b-b')





第 2.9 図 断層位置図

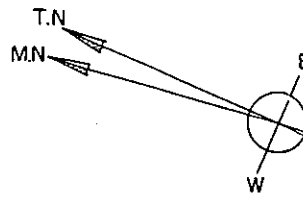


凡例

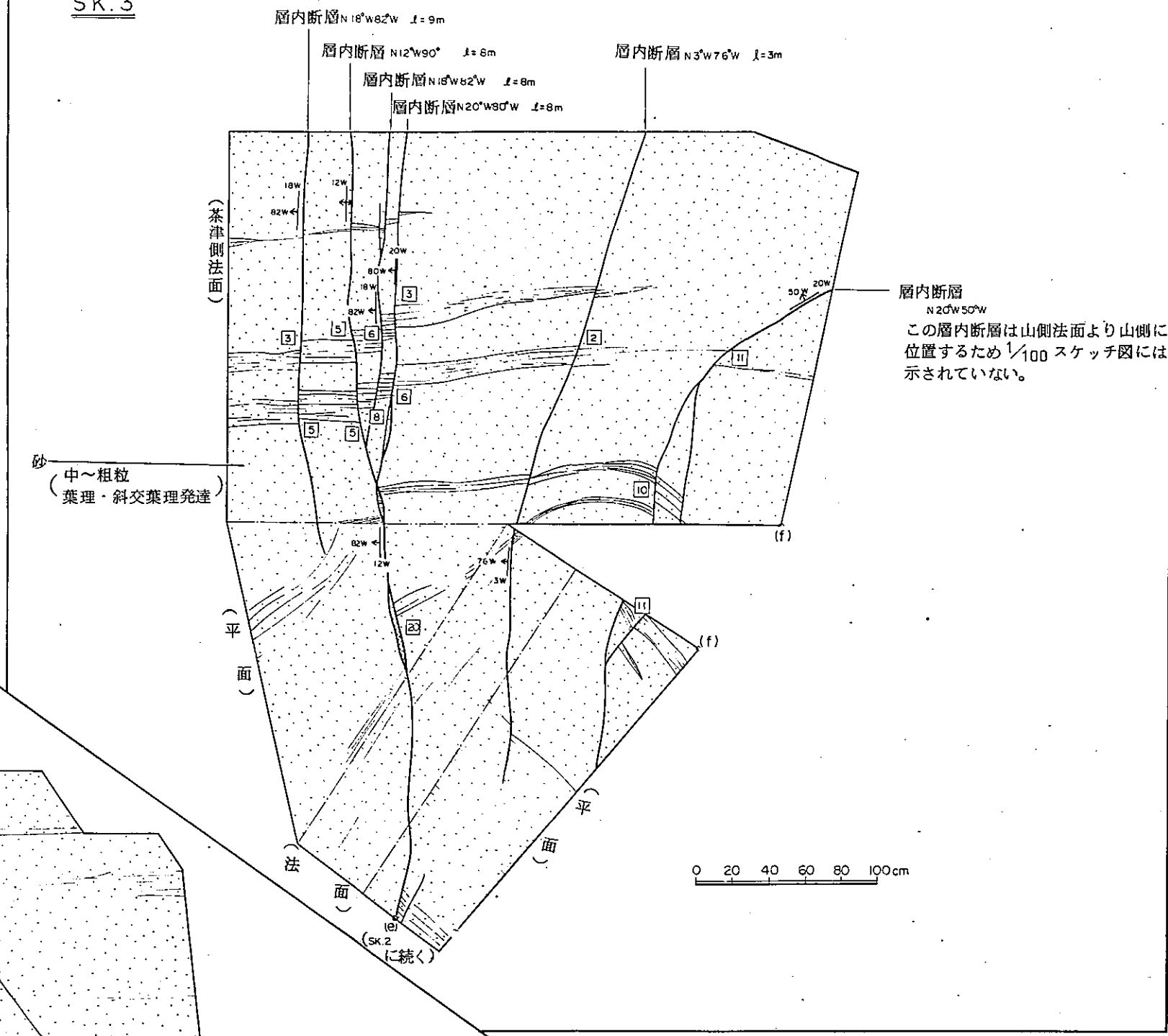
○ : X線分析試料採取位置

△ : 石英粒子の表面構造観察試料採取位置

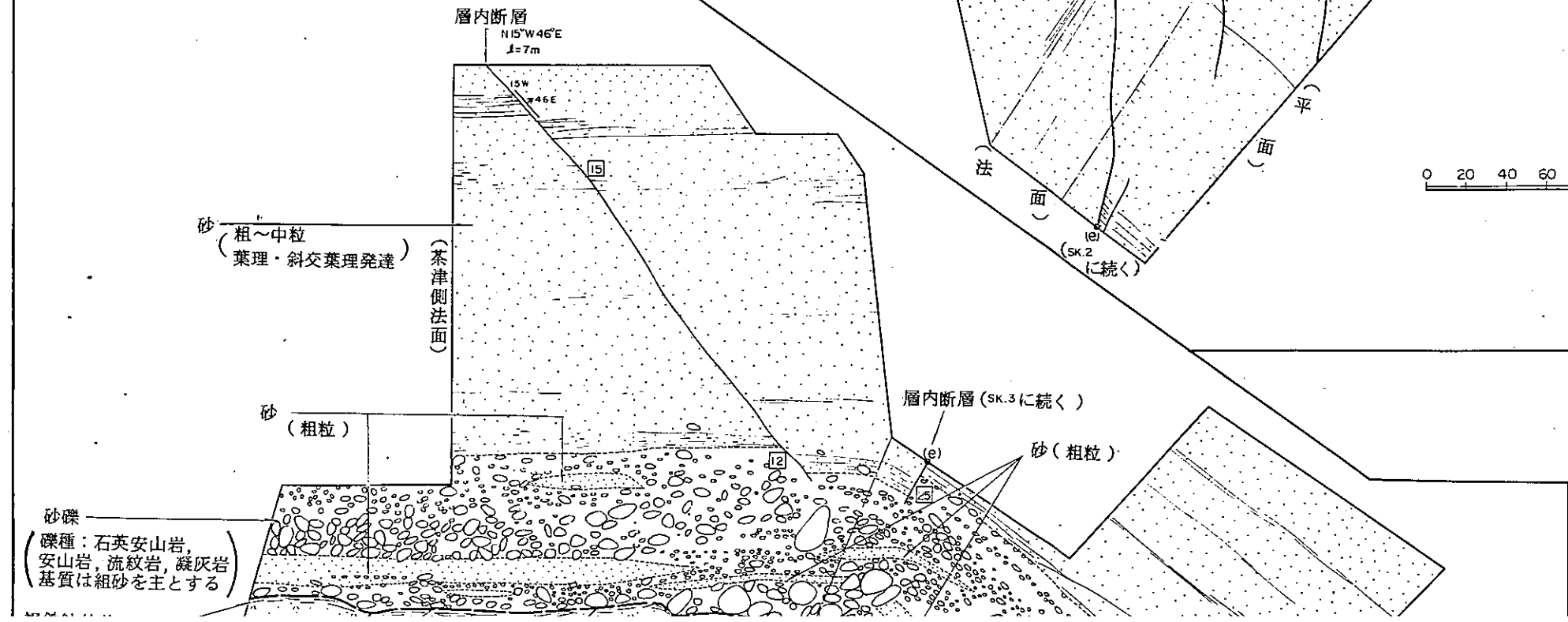
第 2.10 図 断層内物質解析試料採取位置図



SK.3

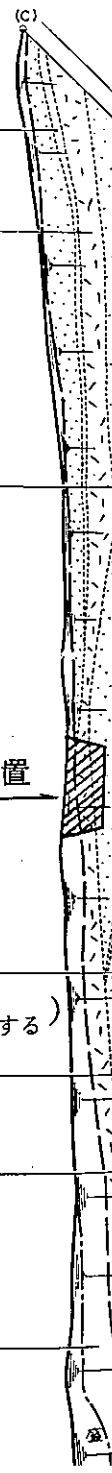


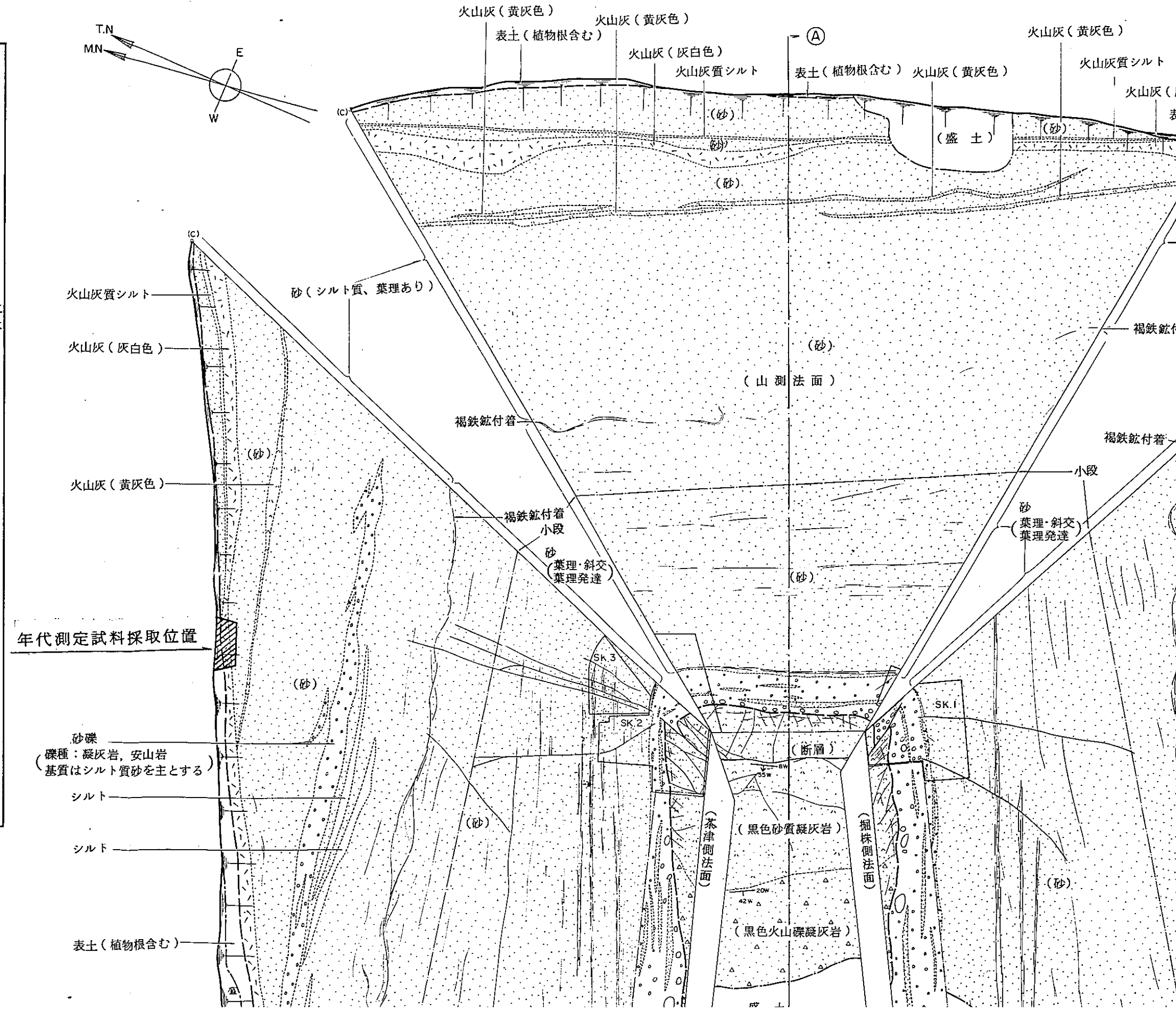
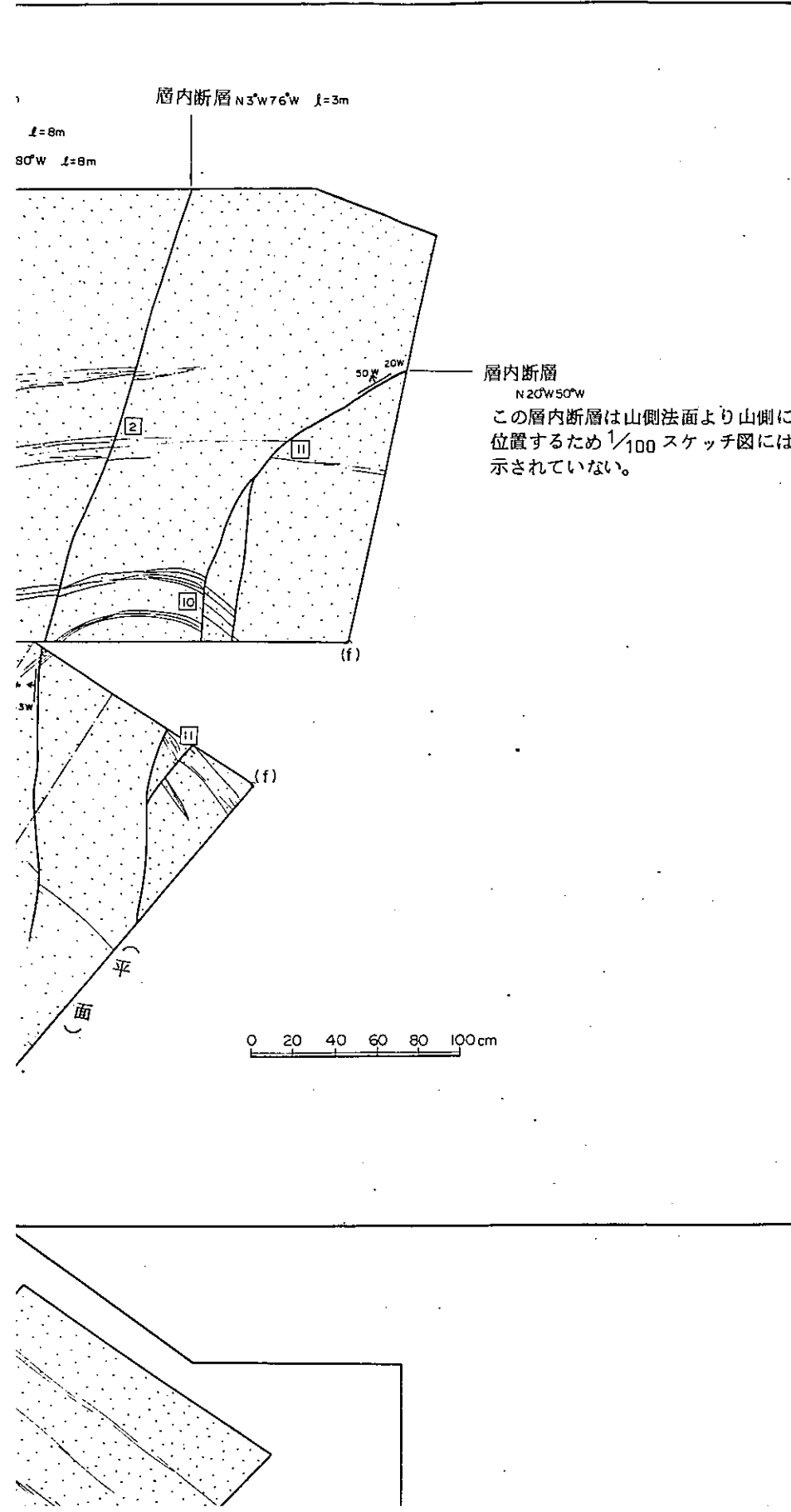
SK.2

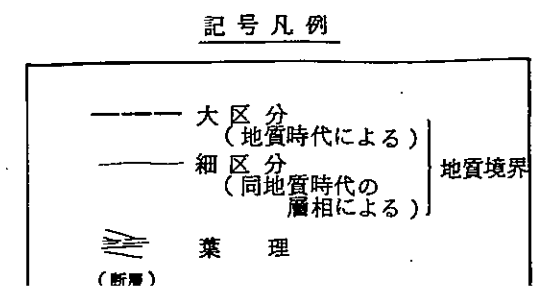
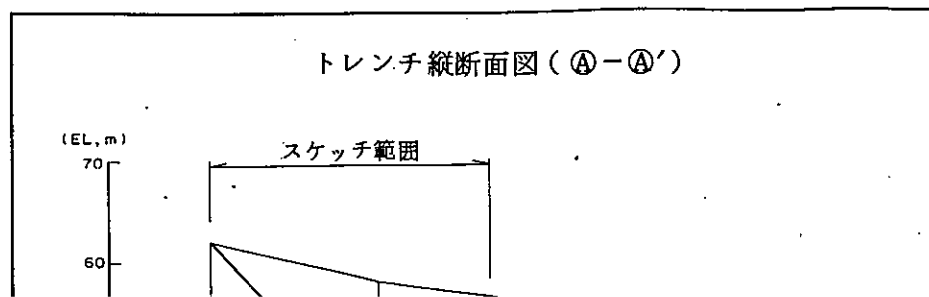
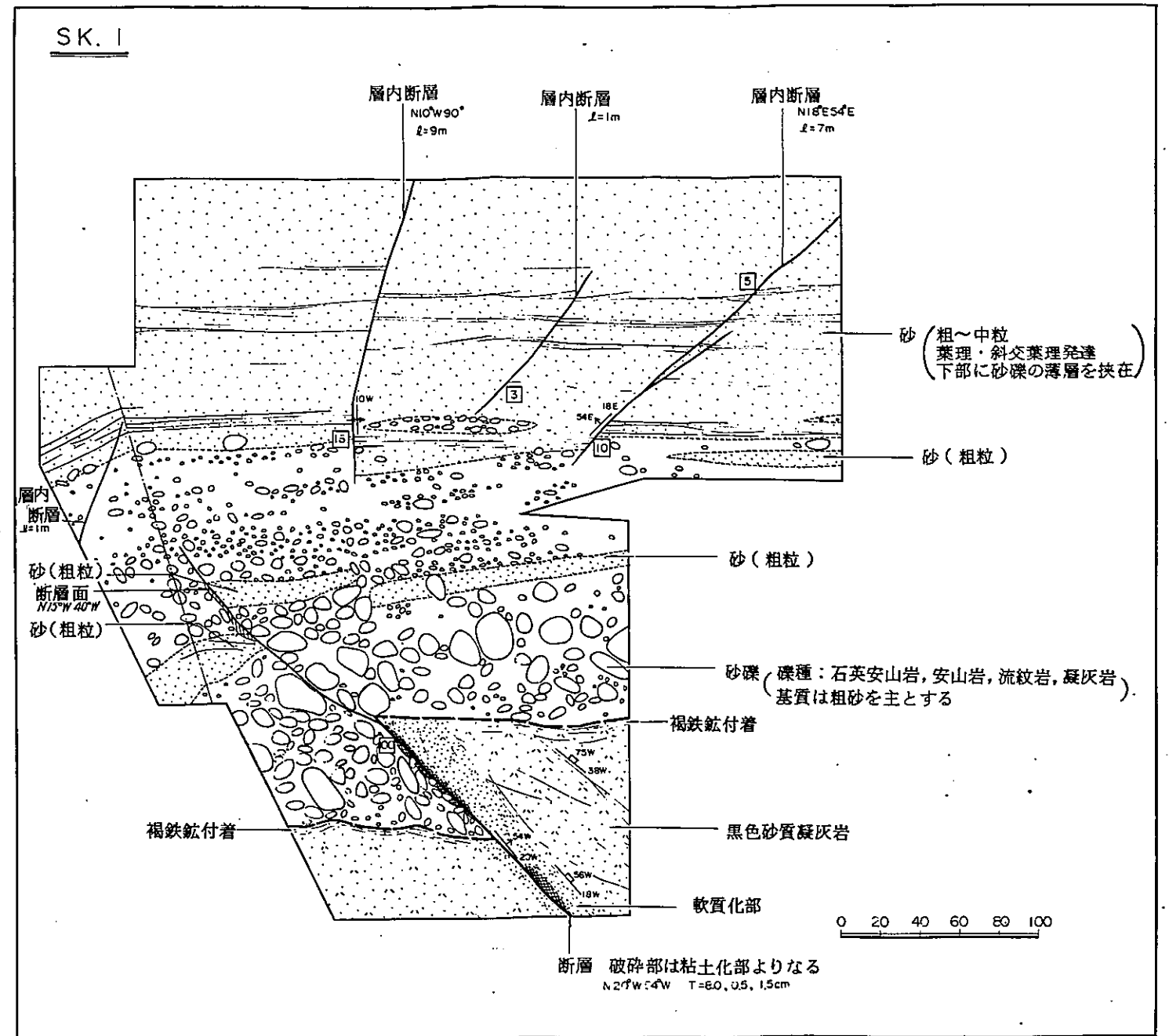
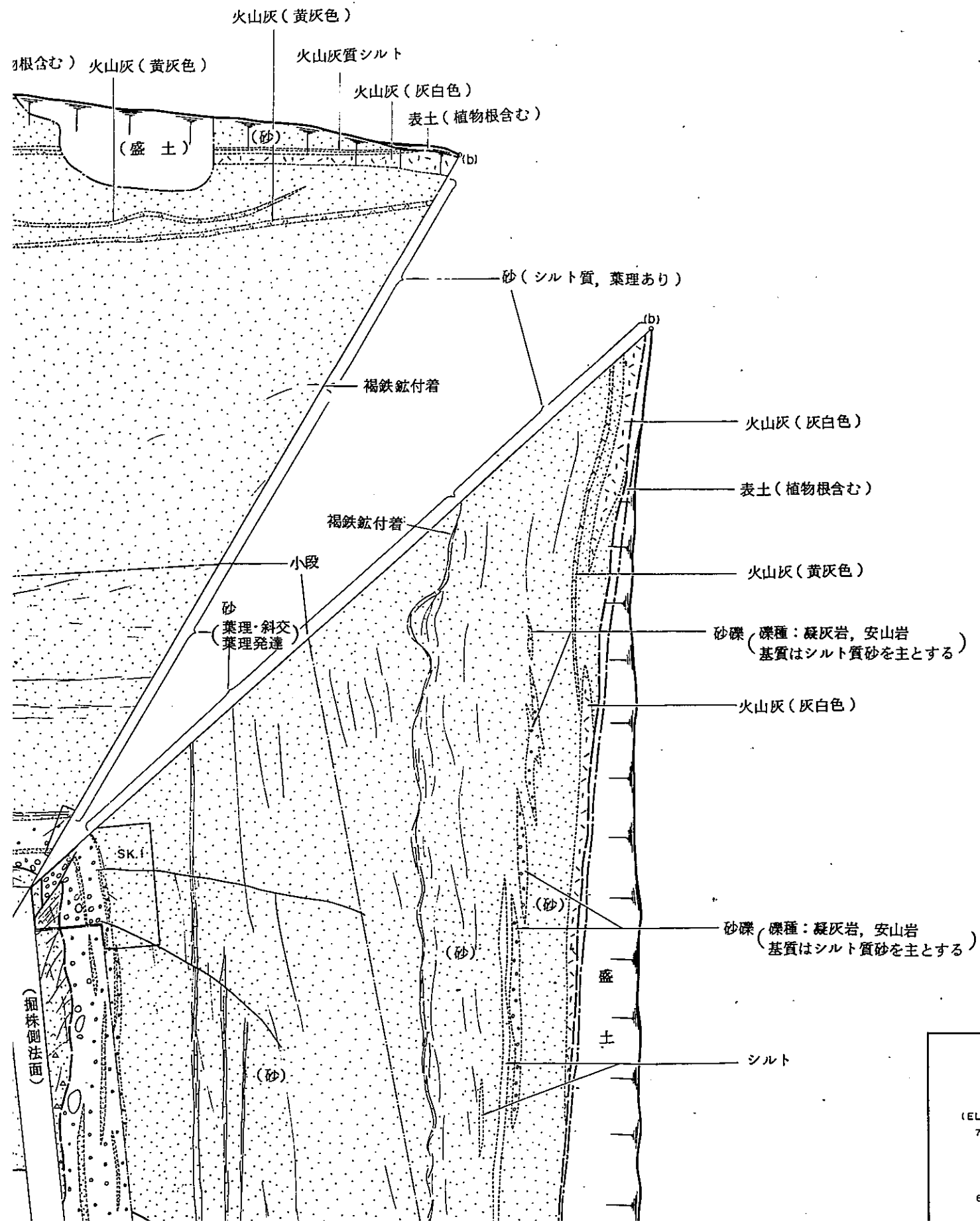


年代測定試料採取位置

- 砂礫 (礫種: 凝灰岩, 安山岩 (基質はシルト質砂を主とする))
- シルト
- シルト
- 表土 (植物根含む)







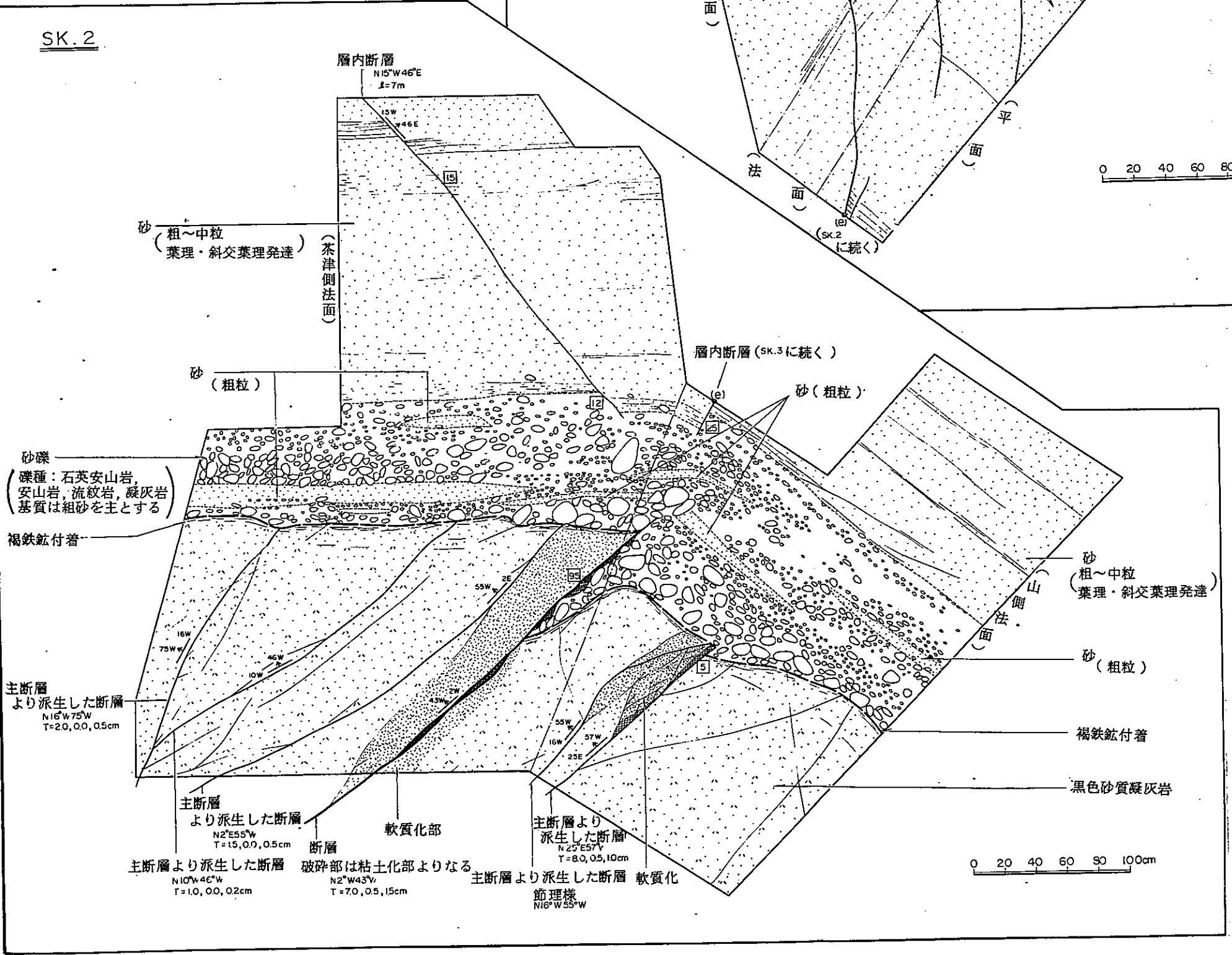
位置するため1/100スケッチ図には示されていない。

火山灰(灰白色)  
火山灰(黄灰色)

年代測定試料採取位置

砂礫  
(礫種:凝灰岩,安山岩  
基質はシルト質砂を主とする)  
シルト  
シルト  
表土(植物根含む)  
シルト  
火山灰(灰白色)  
砂礫  
(礫種:凝灰岩,安山岩  
基質はシルト質砂を主とする)  
表土(植物根含む)  
シルト  
砂礫  
(礫種:凝灰岩,安山岩  
基質はシルト質砂を主とする)  
シルト

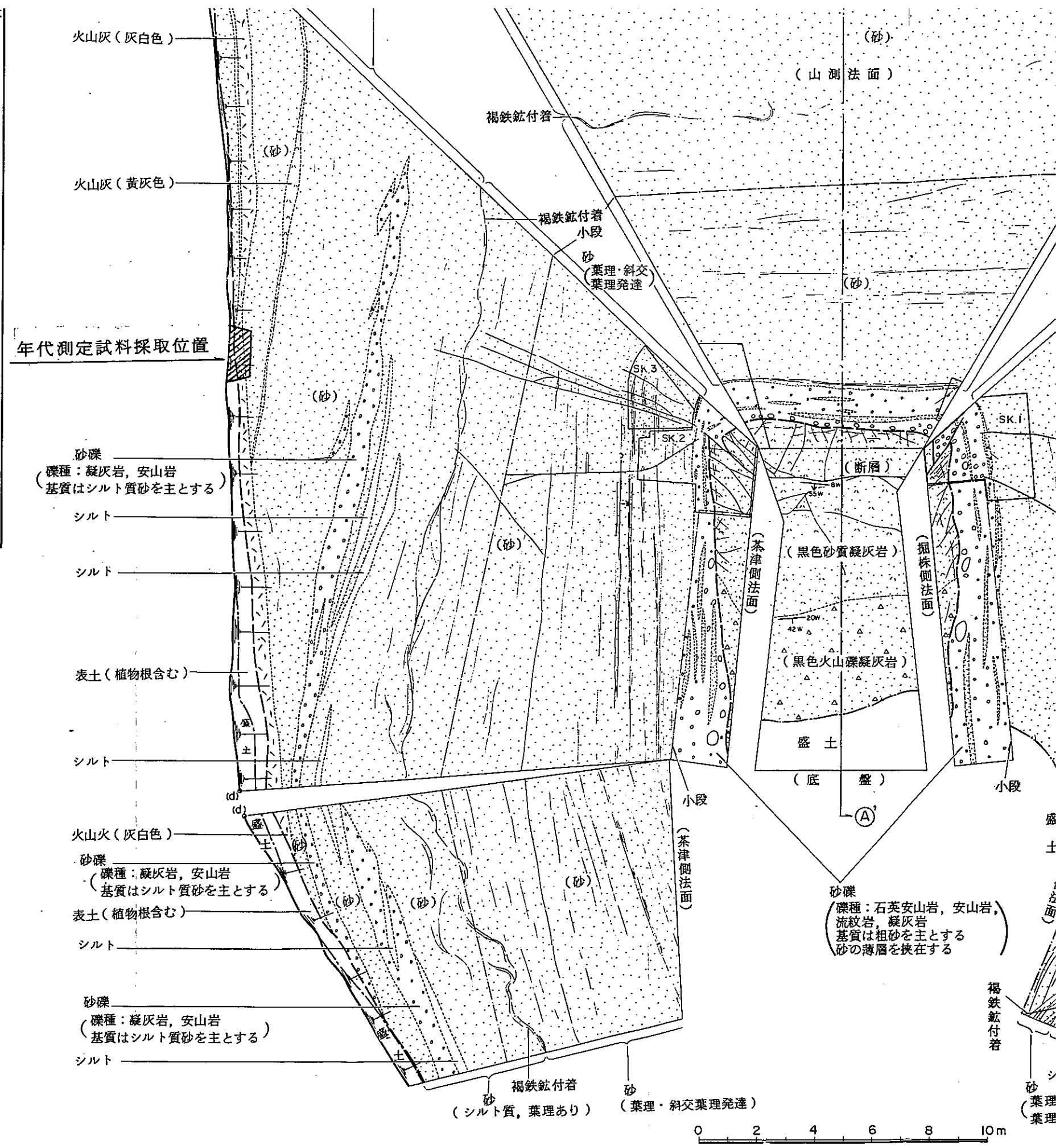
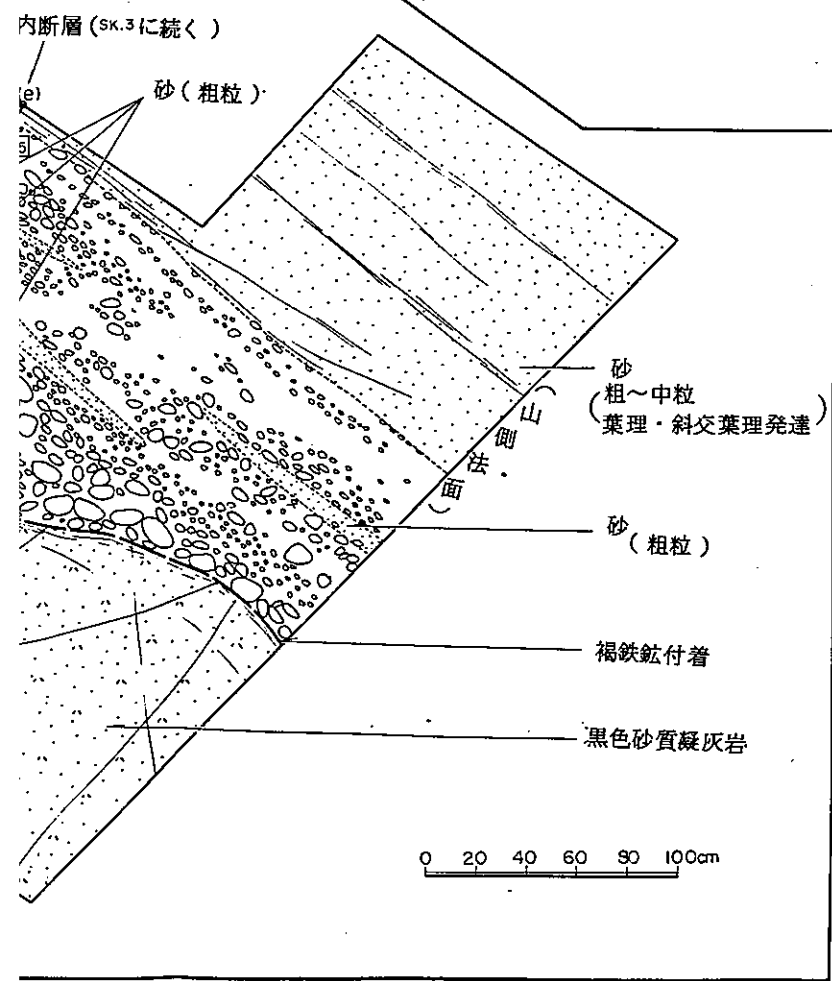
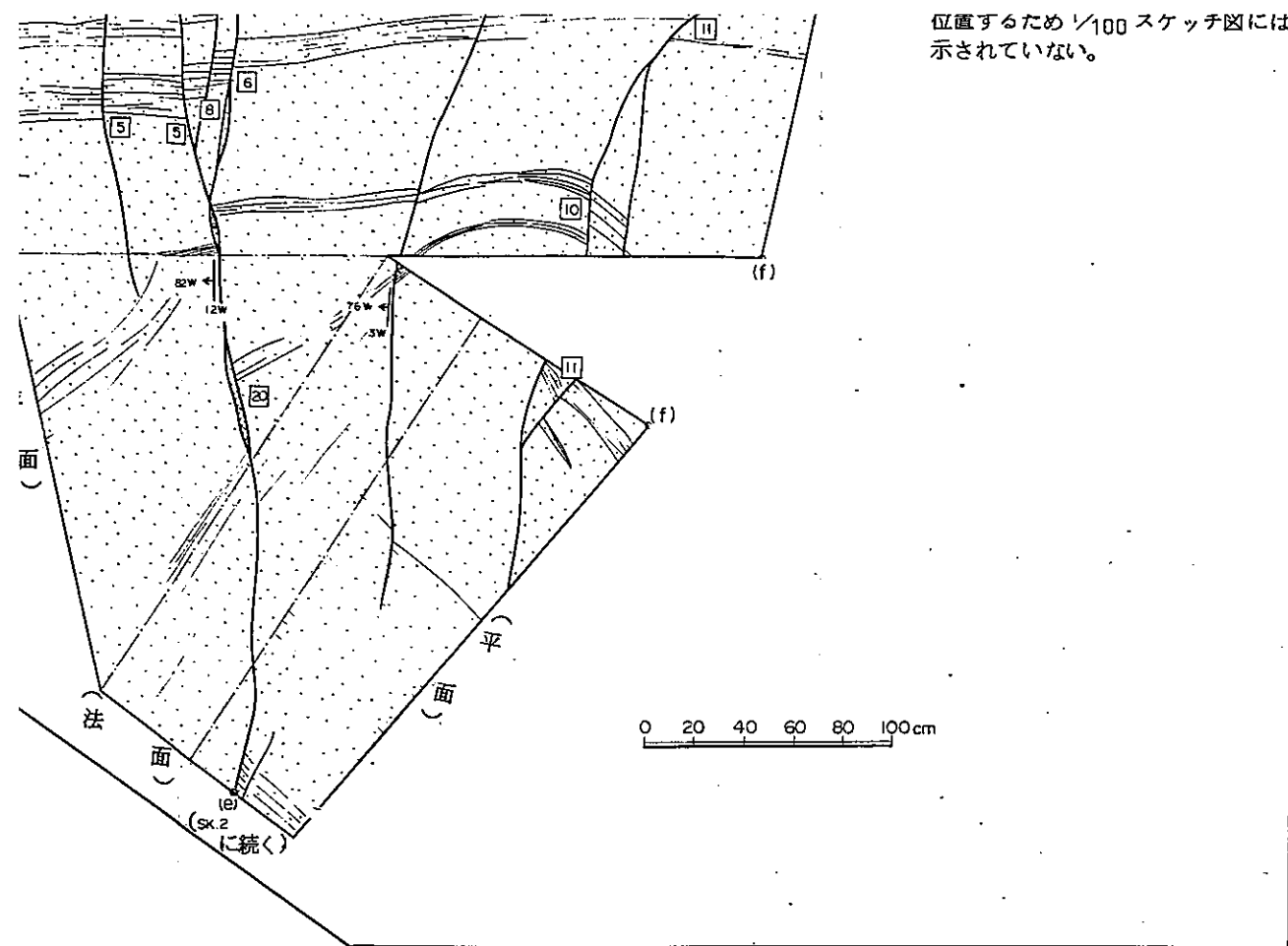
SK.2

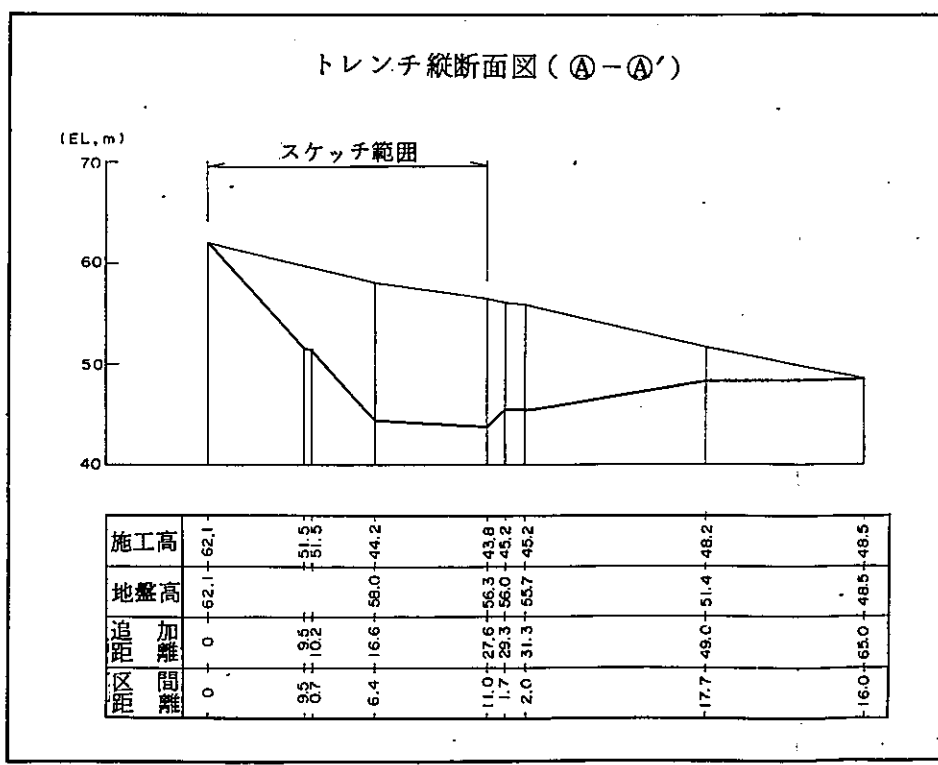
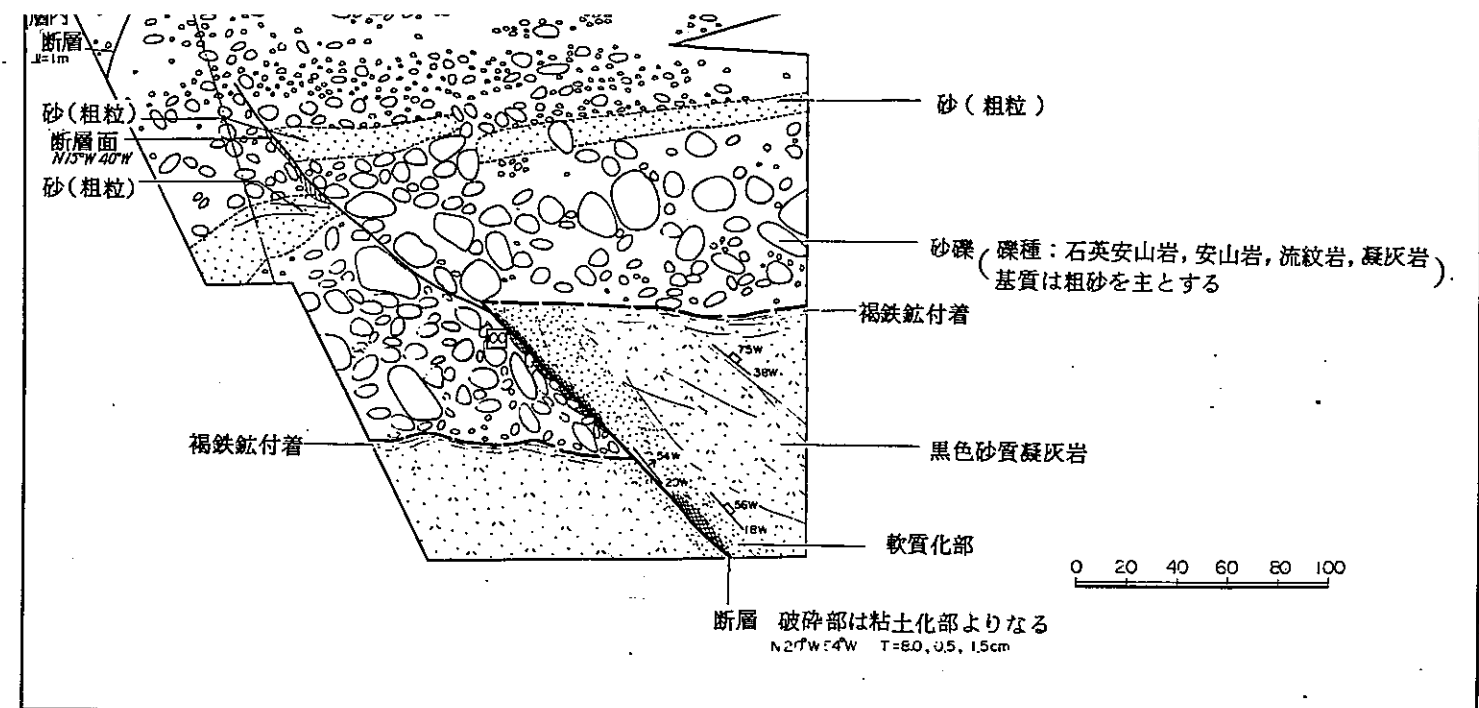
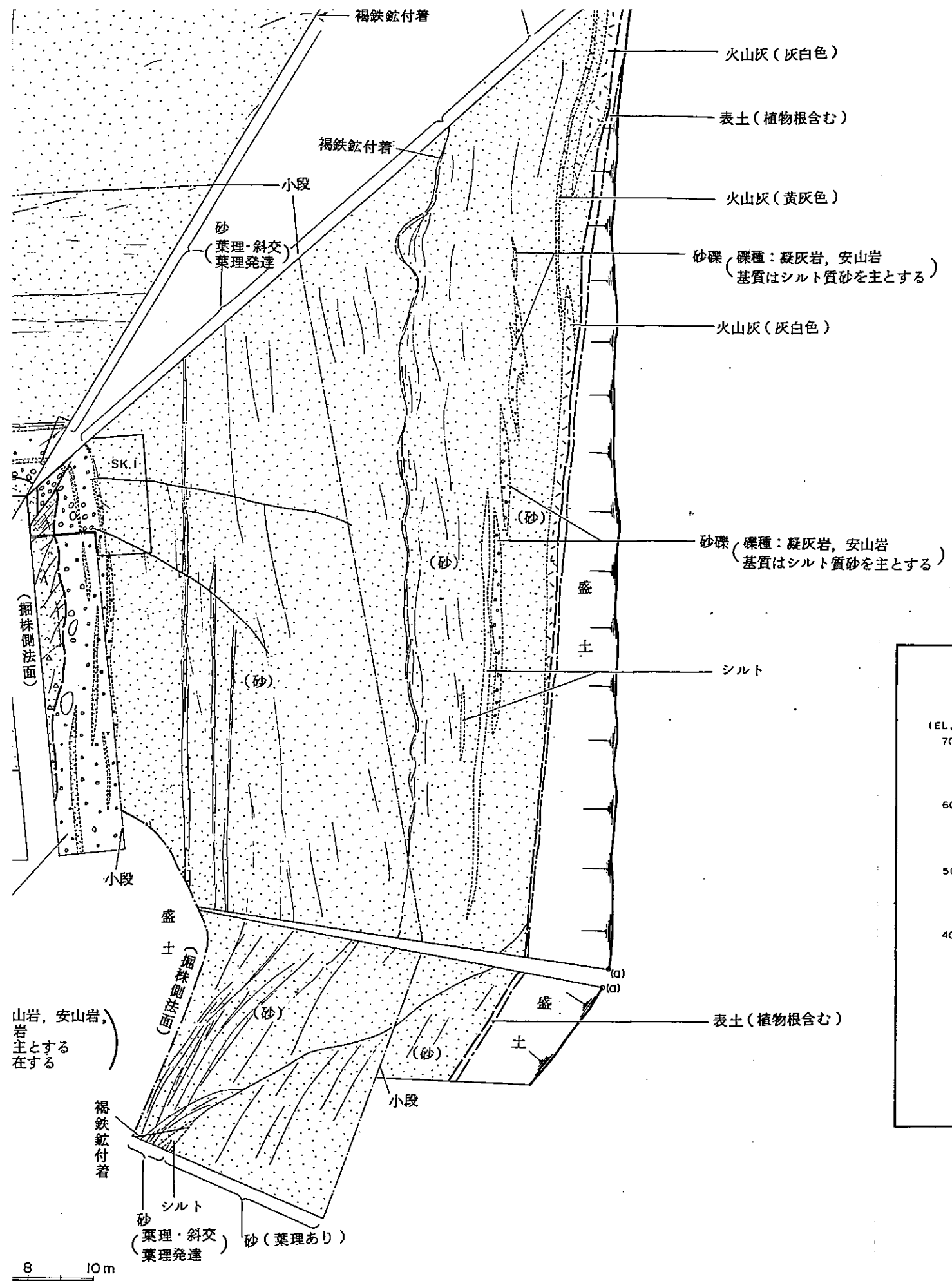


0 20 40 60 80 100cm

0 20 40 60 80 100cm

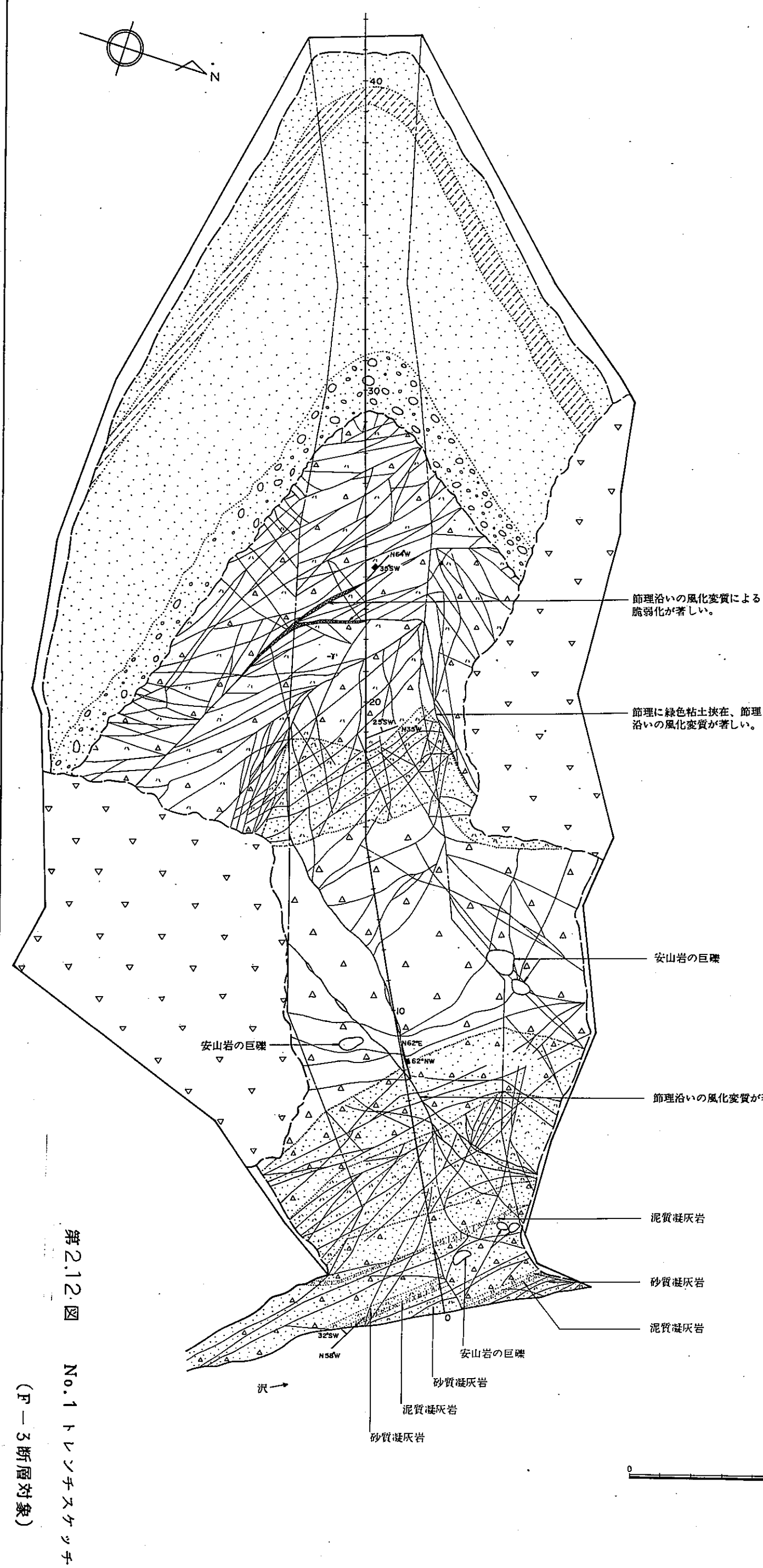
位置するため 1/100 スケッチ図には示されていない。





- 記号凡例
- 大区分 (地質時代による)
  - 細区分 (同地質時代の層相による)
  - 地質境界
  - /// 葉理
  - (断層) 断層
  - > 主要な節理
  - ~ 破碎部
  - 3°W 断層の走向・傾斜
  - 19°W 節理の走向・傾斜
  - 20°W 地層の走向・傾斜
  - ⑤ 断層のみかけの転位

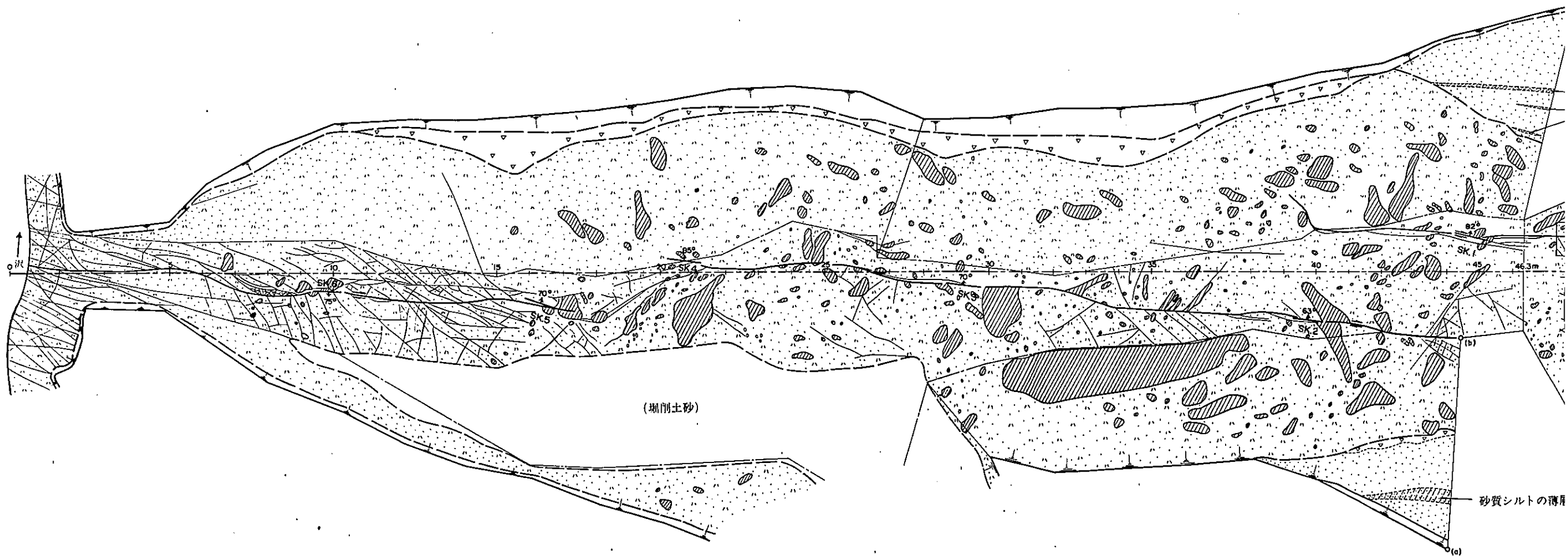
第2.11図 No.3 トレンチスケッチ (F-1断層対象)



凡 例

- 表土
- 崖 錐
- 砂
- 砂 礫
- 粘土質シルト
- 泥質凝灰岩
- 砂質凝灰岩
- 火山礫凝灰岩
- 凝灰角礫岩
- 軽石礫灰岩
- 大区分  
(地質時代による) 地質境界線
- 細区分  
(周地質時代の層相による)
- 地層の走向・傾斜
- 節理の走向・傾斜

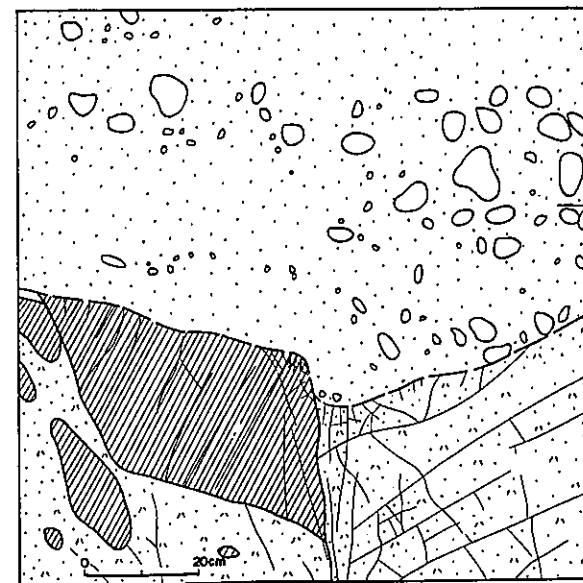
第2.12.図 No.1 トリノチヌケツチ  
(F-3断層対象)



断層の状況

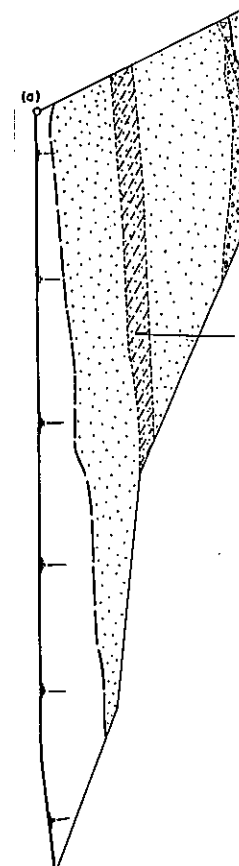
| 位置   | 走行/傾斜       | 断層の幅 (cm) |     |     | 記 事                            |
|------|-------------|-----------|-----|-----|--------------------------------|
|      |             | 最大        | 最小  | 平均  |                                |
| SK-1 | N32°E/82°NW | 10        | 1   | 2   | 破碎部は脆弱部、粘土化部からなる。              |
| SK-2 | N30°E/63°NW | 0         | 0   | 0   | 破碎部は認められず節理様を示す。               |
| SK-3 | N28°E/70°NW | 2         | 0.5 | 1   | 破碎部は脆弱部、粘土化部からなる。              |
| SK-4 | N25°E/85°NW | 1         | 0   | 0.5 | 破碎部は脆弱部、粘土化部からなる。<br>一部節理様を示す。 |
| SK-5 | N37°E/79°NW | 0         | 0   | 0   | 破碎部は認められず節理様を示す。               |
| SK-6 | N20°E/75°SE | 10        | 0   | 0.5 | 破碎部は脆弱部、粘土化部 なる。               |

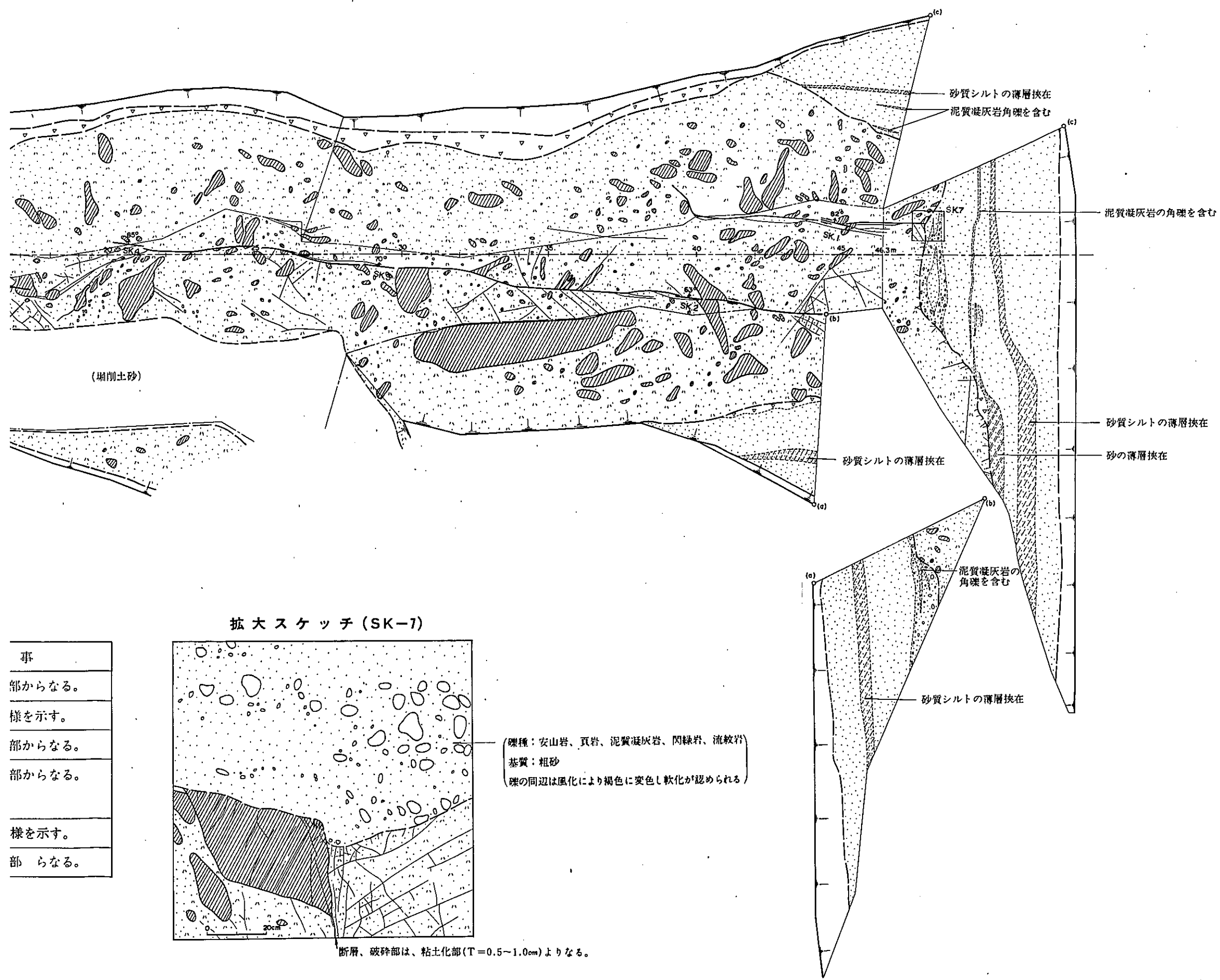
拡大スケッチ (SK-7)



(礫種: 安山岩、頁岩、泥質凝灰岩、閃緑岩、流紋岩)  
 基質: 粗砂  
 礫の同辺は風化により褐色に変色し軟化が認められる

断層、破碎部は、粘土化部 (T=0.5-1.0cm) よりなる。





凡 例

- 表土
- 崖 錐
- 砂
- 砂 礫
- シルト
- 砂質凝灰岩
- 泥岩(礫)
- シルト混り砂
- 砂質シルト
- 大区分  
(地質時代による) } 地質境界線
- 細区分  
(同地質時代の層相による)
- 主要な節理
- 断 層
- 脆弱部および粘土化部
- 断層の走向・傾斜



第2.13図 No.2 トレンチスケッチ

(F-4断層対象)

泊発電所（1，2号炉）

敷地の地質及び地質構造関係

現地調査指摘事項について

昭和59年 1月24日

1. F-1, F-3断層について試掘坑内でのスリッケン  
サイド又は drag fold 等から運動方向を検討すること。

(1) F-1断層

試掘坑におけるF-1断層の走向・傾斜, 糸線の走向  
傾斜及びNo.3トレンチでの転位量からF-1断層の運動  
方向の検討条件を以下のように設定する。

・検討条件

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 断層の走向・傾斜           | N10°W / 50°SW (A-1-1)            |
| 糸線の走向・傾斜           | N80°E / 50°SW (A-1-1)            |
| 見掛けの転位量<br>(鉛直面上の) | 逆ズレ 約100cm<br>(No.3トレンチの岩盤上面の転位) |

これからF-1断層の運動方向の検討結果は次のとお  
りとなり, その模式図を第1/1図に示す。

・検討結果

|      |               |
|------|---------------|
| 移動方向 | N80°E / 50°SW |
| 移動量  | 100cm         |
| 分類   | 逆断層           |

(2) F-3断層

試掘坑におけるF-3断層の走向・傾斜、糸線の走向・傾斜及びF-3断層によって切られるF-2断層の転位量からF-3断層の運動方向の検討条件を以下のように設定する。

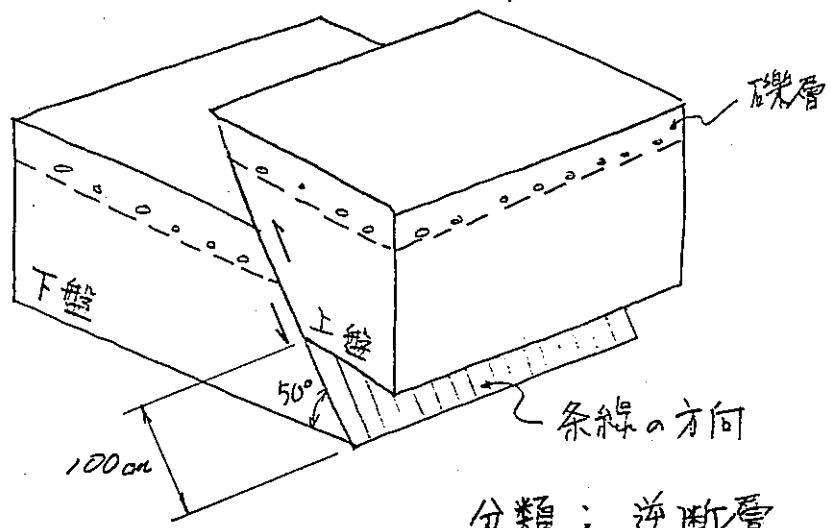
・検討条件

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| 断層の走向・傾斜          | N14°W / 38°SW (No.12-1)   |
| 糸線の走向・傾斜          | N41°E / 33°SW (No.12-1)   |
| 見掛けの転位量<br>(水平面上) | 左ズレ 約 200cm<br>(F-2断層の転位) |

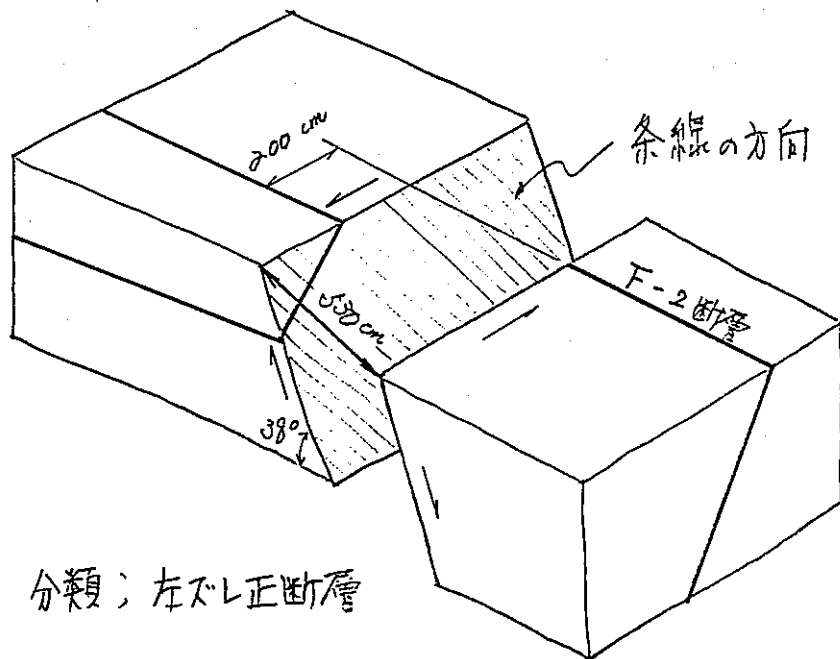
これから、F-3断層の運動方向の検討結果は、次のとおりとなり、その模式図を第1.1図に示す。

・検討結果

|      |               |
|------|---------------|
| 移動方向 | N41°E / 33°SW |
| 移動量  | 530cm         |
| 分類   | 左ズレ 正断層       |



F-1断層



F-3断層

第 1.1 図 F-1, F-3断層の運動状況模式図

## 2. No. 1 トレンチの変質帯が断層か否かの検討

No. 1 トレンチ及びそれに続く沢部のスケッチを第 2.1 図に示す。

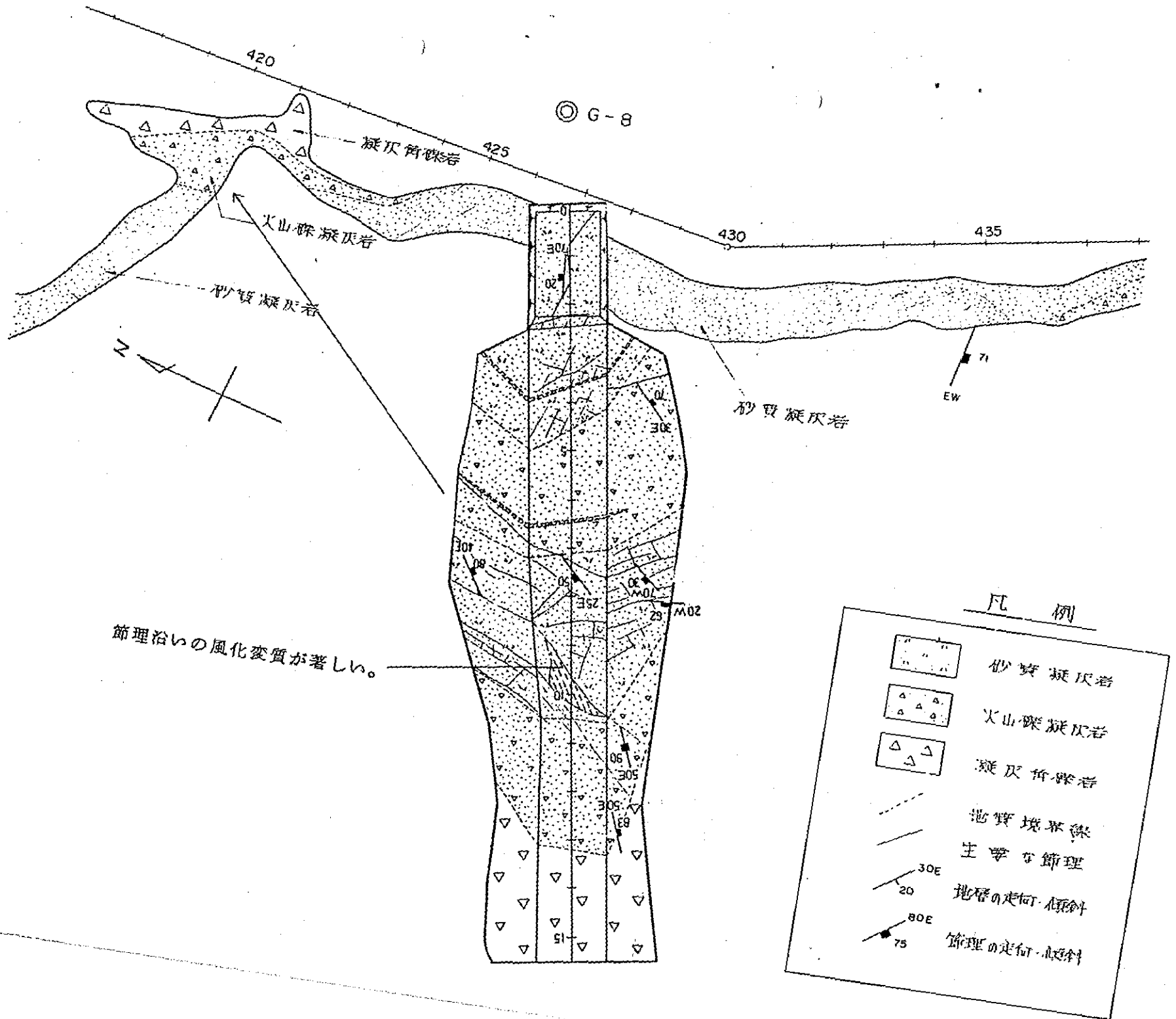
No. 1 トレンチで認められる変質部付近の状況は以下のようである。

- 1) 分布は局所的でその最大幅は、約 40 cm, 延長約 200 cm のレンズ状を呈する。
- 2) 変質部に沿って走向  $N 40^{\circ} \sim 50^{\circ} E$ , 傾斜  $80^{\circ} SE \sim 90^{\circ}$  の節理が変質部付近の幅約 1 m の区間に発達する。
- 3) 節理には破砕等によって生じたような破砕物質あるいは鏡肌、糸線等は認められない。
- 4) 変質部とその周辺の境界は不明瞭で漸移的であり、はっきりとした不連続面は認められない。
- 5) 変質部には、ほぼ母岩の組織（砂質凝灰岩の粒状構造）が認められ、断層破砕によると考えられるような角礫化、粘土化等を示唆する状況は明瞭ではない。

以上の点から、No. 1 トレンチに見られる変質部は断層ではなく、付近に発達する走向  $N 40^{\circ} \sim 50^{\circ} E$ , 傾斜  $80^{\circ} SE \sim 90^{\circ}$  の節理系に沿った局所的な風化変質部であろう。

なお、変質部の延長部の沢露頭及び工事用道路法面には、この変質部に相当するような部分は認められない。

第2.1図 地表露頭スケッチ図 (F-2、F-3断層延長部)  
5



3. 敷地内の断層の立体模型または断面図の提示

敷地内の断層の概念的な立体模型を示す。

#### 4. 国道付替トンネルの地質図，切羽スケッチの提示

国道付替トンネルの地質図を第4.1図に示す。

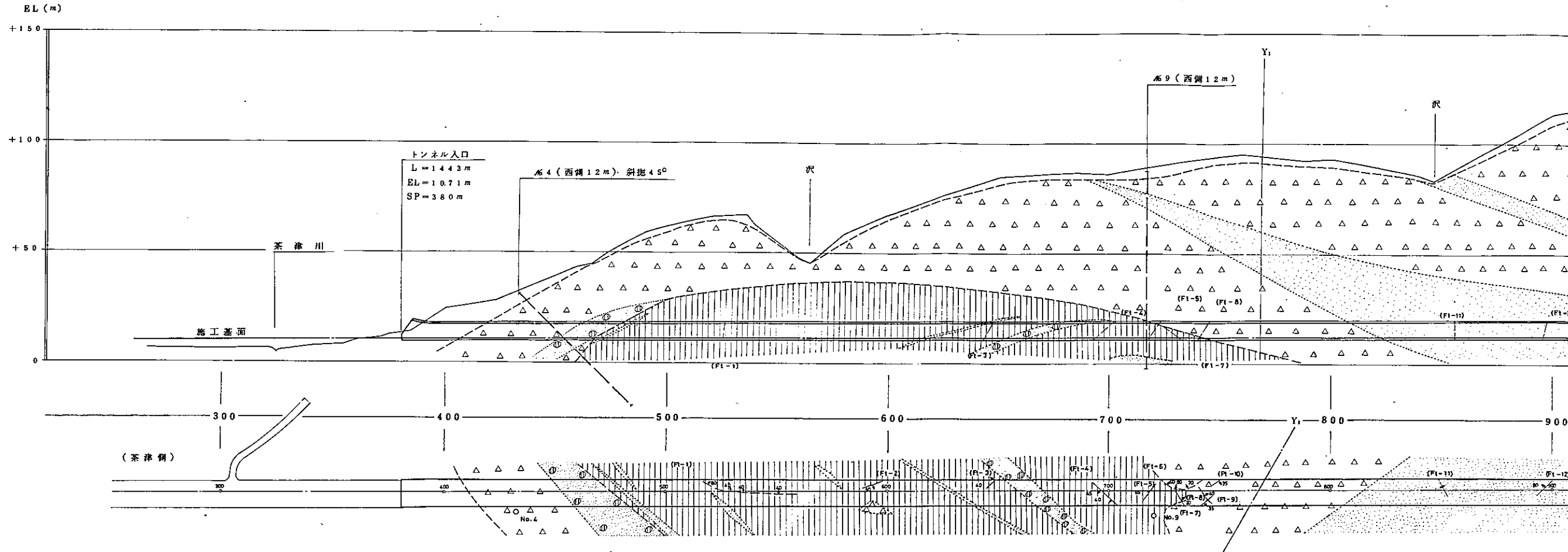
延長約1.4kmのトンネルのルートに沿って分布する地質は、茶津側の一部で神息内累層の凝灰質泥岩層がみられるが、全体としては火砕岩層下部層の地層が主体である。

火砕岩層下部層の地層は、凝灰角礫岩、凝灰岩を主体とし、一部に安山岩溶岩を伴っている。

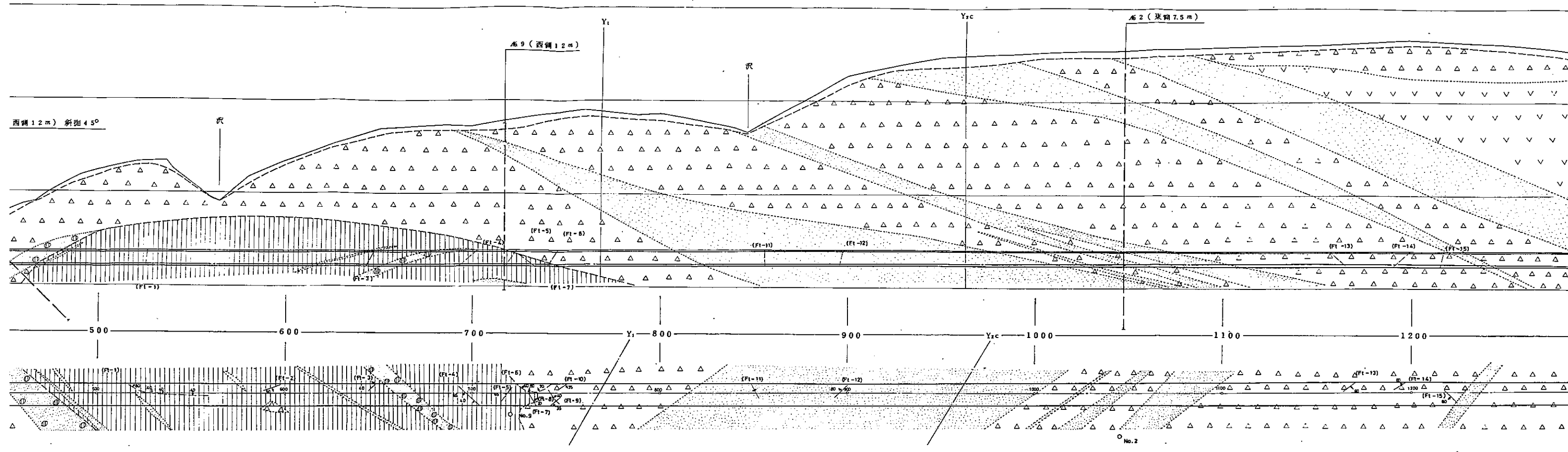
これらの岩盤は、サイトでみられるものと岩相は同じものであるが、トンネル施工基面（E.L.10m程度）では試掘坑底面（E.L.2.5m）と比べ軽度に風化した部分がやや多くみられる。

また、断層が1ヶ本みられるが、これはいずれも破碎幅が10cm以下の小規模なものである。

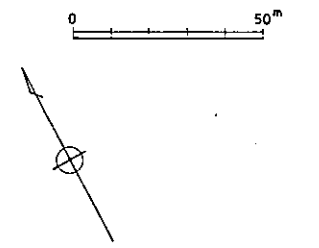
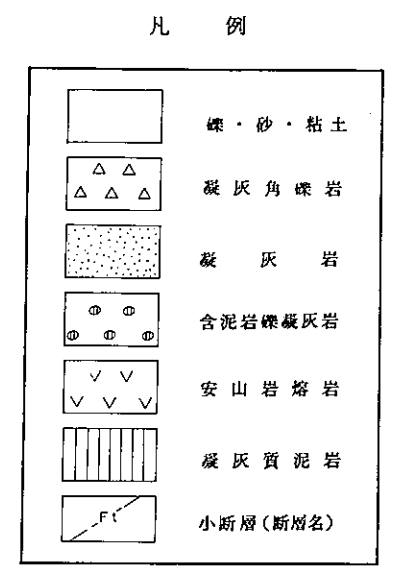
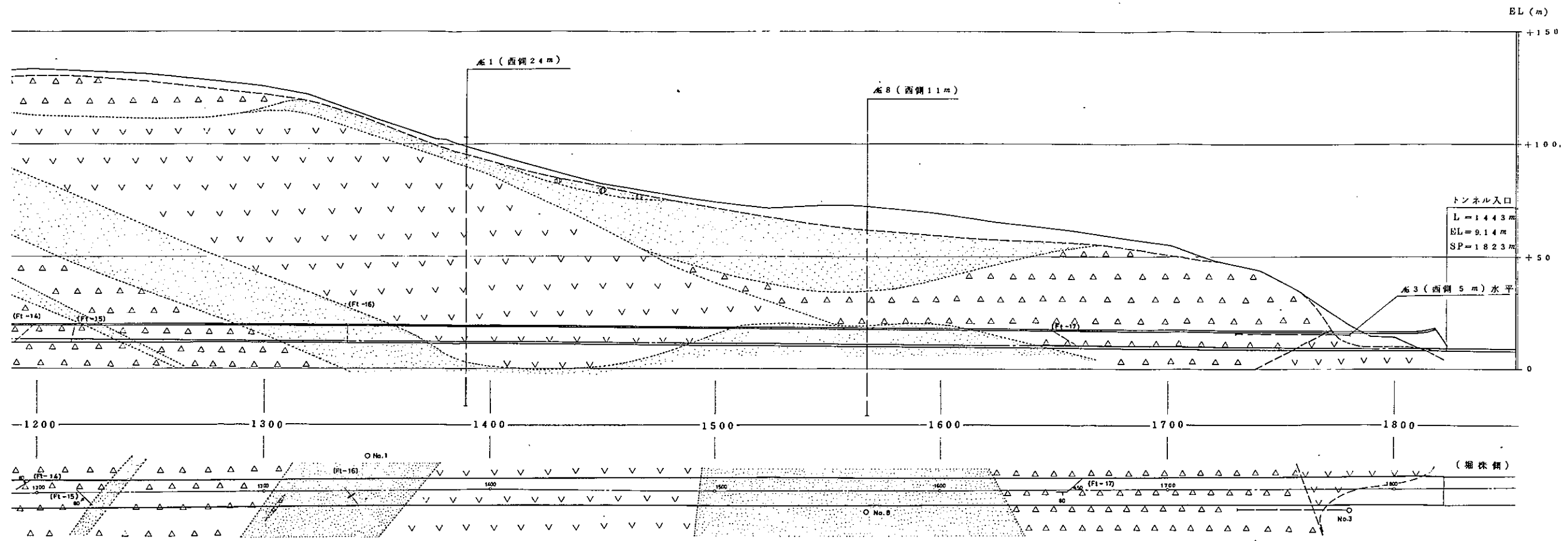
なお、トンネルの湧水はほとんどが、割れ目の多い部分や凝灰質泥岩層と火砕岩層の境界でやや多く出ている。



| 測点           | SP 380 ~ SP 410                       | SP 410 ~ SP 435     | SP 435 ~ SP 476    | SP 476 ~ SP 735                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SP 735 ~ SP 815                         | SP 815 ~ SP 1000                                                                                                                                                                   | SP 1000                                                            |  |
|--------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| 地質名          | 圧縮堆積物<br>径4~5mの風化凝灰角礫岩の<br>転石を多く混入する。 | 凝灰角礫岩               | 含泥岩凝灰岩<br>泥岩の混入少ない | 凝灰質泥岩を主体とする<br>一部凝灰岩を挟む<br>SP685m~SP671m含泥岩凝灰岩                                                                                                                                                                                                                                                         | 凝灰角礫岩を主体とする<br>一部凝灰岩を薄く挟在する             | 凝灰岩                                                                                                                                                                                | 凝灰角礫岩を主<br>一部凝灰岩を                                                  |  |
| 風化           |                                       | 全体に新鮮であるが一部多少<br>風化 | 多少風化               | 全体に新鮮であるが<br>SP658m~SP671m多少風化                                                                                                                                                                                                                                                                         | 新鮮                                      | 全体に多少風化しているが<br>SP815m~SP860m 新鮮                                                                                                                                                   | 全体に新鮮で                                                             |  |
| 割れ目          |                                       | やや多い                | 少ない                | SP476m~SP624m 多い<br>SP624m~SP735m やや多い                                                                                                                                                                                                                                                                 | SP735m~SP750m やや多い<br>SP750m~SP815m 少ない | SP815m~SP860m やや多い<br>SP860m~SP1000m 多い                                                                                                                                            | 凝灰角礫岩の部<br>凝灰岩の部分                                                  |  |
| 断層           |                                       |                     |                    | SP519m~SP551m F1-1断層 (N45°W/40°NE T=25cm)<br>SP593m F1-2断層 (N70°W/50°SW T=2cm)<br>SP651m F1-3断層 (EW/40°N T=2cm)<br>SP698m~SP702m F1-4断層 (NS/45°W T=1cm)<br>SP727m F1-5断層 (EN/45°N T=10cm)<br>SP727m~SP737m F1-6断層 (N40°~40°W/60°~70°NE T=2~5cm)<br>SP727m~SP733m F1-7断層 (N10°W-N5°E/20°~30°SE T=1~5cm) |                                         | SP727m~SP737m F1-8断層 (N40°~40°W/40°~70°NE T=2~5cm)<br>SP742m~SP748m F1-9断層 (N5°W-NS/30°NE~40°E T=1~2cm)<br>SP742m F1-9断層 (N45°E/35°NE T=1cm)<br>SP748m F1-10断層 (N85°W/45°NE T=4cm) | SP848m F1-11断層 (NS/90° T=0.5cm)<br>SP901m F1-12断層 (EW/80°N T=10cm) |  |
| 地下水状況        |                                       |                     |                    | SP698m~SP702m わずかに湧水がある<br>SP708m~SP735m やや湧水が多い                                                                                                                                                                                                                                                       | SP737m やや湧水が多い<br>SP796m わずかに湧水がある      | SP951m わずかに湧水がある<br>SP962m わずかに湧水がある<br>SP979m わずかに湧水がある                                                                                                                           | SP1007m, SP1                                                       |  |
| 泊発電所<br>岩盤分類 |                                       | B                   | C                  | SP476m~SP570m C<br>SP570m~SP580m D<br>SP580m~SP660m C<br>SP660m~SP735m D                                                                                                                                                                                                                               | B                                       | SP815m~SP860m B<br>SP860m~SP1000m C                                                                                                                                                | B<br>(一部 D)                                                        |  |



| P 435 | SP 435 ~ SP 476      | SP 476 ~ SP 735                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SP 735 ~ SP 815                                                                                                                                                                | SP 815 ~ SP 1000                                                 | SP 1000 ~ SP 1063           | SP 1063 ~ SP 1092                                                                                      | SP 1092 ~ SP 1240 | SP 1240 ~ SP 1304                 | SP 1304   |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------|
|       | 含泥岩礫炭灰岩<br>泥岩礫の混入少ない | 炭灰質泥岩を主体とする<br>一部炭灰岩を挟む<br>SP685m~SP671m含泥岩礫炭灰岩                                                                                                                                                                                                                                                  | 炭灰角礫岩を主体とする<br>一部炭灰岩を薄く挟在する                                                                                                                                                    | 炭灰岩                                                              | 炭灰角礫岩を主体とする<br>一部炭灰岩を挟在する   | 炭灰岩                                                                                                    | 炭灰角礫岩             | 炭灰角礫岩(石英安山岩質)を主体とする<br>一部炭灰岩を挟在する | 炭灰岩       |
| 部多少   | 多少風化                 | 全体に新鮮であるが<br>SP658m~SP671m多少風化                                                                                                                                                                                                                                                                   | 新鮮                                                                                                                                                                             | 全体に多少風化しているが<br>SP815m~SP860m 新鮮                                 | 全体に新鮮である一部多少風化              | 全体に新鮮であるが一部<br>多少風化                                                                                    | 全体に新鮮であるが一部多少風化   | 多少風化                              | 全体に新鮮     |
|       | 少ない                  | SP476m~SP624m 多い<br>SP624m~SP735m やや多い                                                                                                                                                                                                                                                           | SP735m~SP750m やや多い<br>SP750m~SP815m 少ない                                                                                                                                        | SP815m~SP860m やや多い<br>SP860m~SP1000m 多い                          | 炭灰角礫岩の部分は少ない<br>炭灰岩の部分はやや多い | 少ない                                                                                                    | 少ない               | 少ない                               | 少ない       |
|       |                      | SP519m~SP551m F1-1断層(N45°W/40°NE T=1-2cm)<br>SP593m F1-2断層(N70°W/50°SW T=2cm)<br>SP651m F1-3断層(EW/40°N T=2cm)<br>SP698m~SP702m F1-4断層(NS/45°W T=1cm)<br>SP730m F1-5断層(EW/45°N T=10cm)<br>SP727m~SP733m F1-6断層(N40°~80°W/60°~70°NE T=2-5cm)<br>SP727m~SP733m F1-7断層(N10°W~N5°E/20°~30°SB T=1-6cm) | SP727m~SP737m F1-8断層(N40°~80°W/40°~70°NE T=2-5cm)<br>SP742m~SP748m F1-8断層(N5°W~NS/30°NE~40°E T=1-2cm)<br>SP742m F1-9断層(N45°E/35°NE T=1cm)<br>SP745m F1-10断層(N85°W/45°NE T=4cm) | SP848m F1-11断層(NS/90° T=0.5cm)<br>SP901m F1-12断層(EW/80°N T=10cm) |                             | SP1169m F1-13断層(EW/60°S T=5cm)<br>SP1193m F1-14断層(EW/60°N T=0.2cm)<br>SP1222m F1-15断層(NS/80°W T=0.2cm) |                   | SP1340m F1-                       |           |
|       |                      | SP698m~SP702m わずかに湧水がある<br>SP708m~SP735m やや湧水が多い                                                                                                                                                                                                                                                 | SP737m やや湧水が多い<br>SP796m わずかに湧水がある                                                                                                                                             | SP951m わずかに湧水がある<br>SP962m わずかに湧水がある<br>SP979m わずかに湧水がある         | SP1007m, SP1027m やや湧水が多い    |                                                                                                        |                   |                                   | SP1307m   |
|       | C                    | SP476m~SP570m C<br>SP570m~SP580m D<br>SP580m~SP660m C<br>SP660m~SP735m D                                                                                                                                                                                                                         | B                                                                                                                                                                              | SP815m~SP860m B<br>SP860m~SP1000m C                              | B<br>(一部 D)                 | B<br>(一部 D)                                                                                            | B                 | C                                 | 1<br>(一部) |



| ~ SP 1304            | SP 1304 ~ SP 1368              | SP 1368 ~ SP 1493                  | SP 1493 ~ SP 1627                      | SP 1627 ~ SP 1761                                                       | SP 1761 ~ SP 1776                       | SP 1776 ~ SP 1823 | 測点           |
|----------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|--------------|
| 英安山岩質)を主体とする<br>挟在する | 凝灰岩                            | 安山岩熔岩                              | 凝灰岩<br>一部硬質頁岩を薄く挟在する                   | 凝灰角礫岩                                                                   | 安山岩熔岩<br>角礫質安山岩様を呈す                     | 崖崩れ植物             | 地質名          |
|                      | 全体に新鮮であるが一部多少風化                | 全体に多少風化しているが<br>SP1368m~SP1395m 新鮮 | 多少風化                                   | SP1627m~SP1658m かなり風化<br>SP1658m~SP1690m 多少風化<br>SP1690m~SP1761m かなり風化  | 全体にかなり風化しているが<br>SP1761m~SP1785m 一部多少風化 |                   | 風化           |
|                      | 少ない                            | やや多い<br>SP1443m付近 板状節理発達する         | 全体に少ないが<br>SP1560m~SP1627m 比較的多い       | 全体にやや多いが<br>SP1628m~SP1658m<br>SP1670m~SP1675m<br>SP1745m~SP1761m 比較的多い | 全体に多いが<br>SP1761m~SP1785m 少ない           |                   | 割れ目          |
|                      | SP1340m F1-16断層 (NS/90° T=2cm) |                                    |                                        | SP1655m~SP1660m F1-17断層<br>(N50°W~EW/80°SW~50°S T=1~10cm)               |                                         |                   | 断層           |
|                      | SP1307m わずかに湧水がある              |                                    | SP1574m わずかに湧水がある<br>SP1582m わずかに湧水がある | SP1668m わずかに湧水がある                                                       |                                         |                   | 地下水状況        |
|                      | B<br>(一部 C)                    | SP1368m~SP1395m A<br>B             | SP1495m~SP1570m C<br>SP1570m~SP1627m B | C                                                                       | C<br>(一部 A)                             |                   | 泊発電所<br>岩盤分類 |

第4.1図 泊発電所国道付替工事トンネル部地質図

泊発電所（1、2号炉）

発足のリアメント付近の微小地震について

昭和59年 1 月 2 4 日

## 1. P相, S相の発現時刻について

発足のリニアメントの山地部付近に散発的に発生している6個の地震(第1図 1~6)の発震年月日,各観測点におけるP相, S相の発現時刻を第1表に示す。

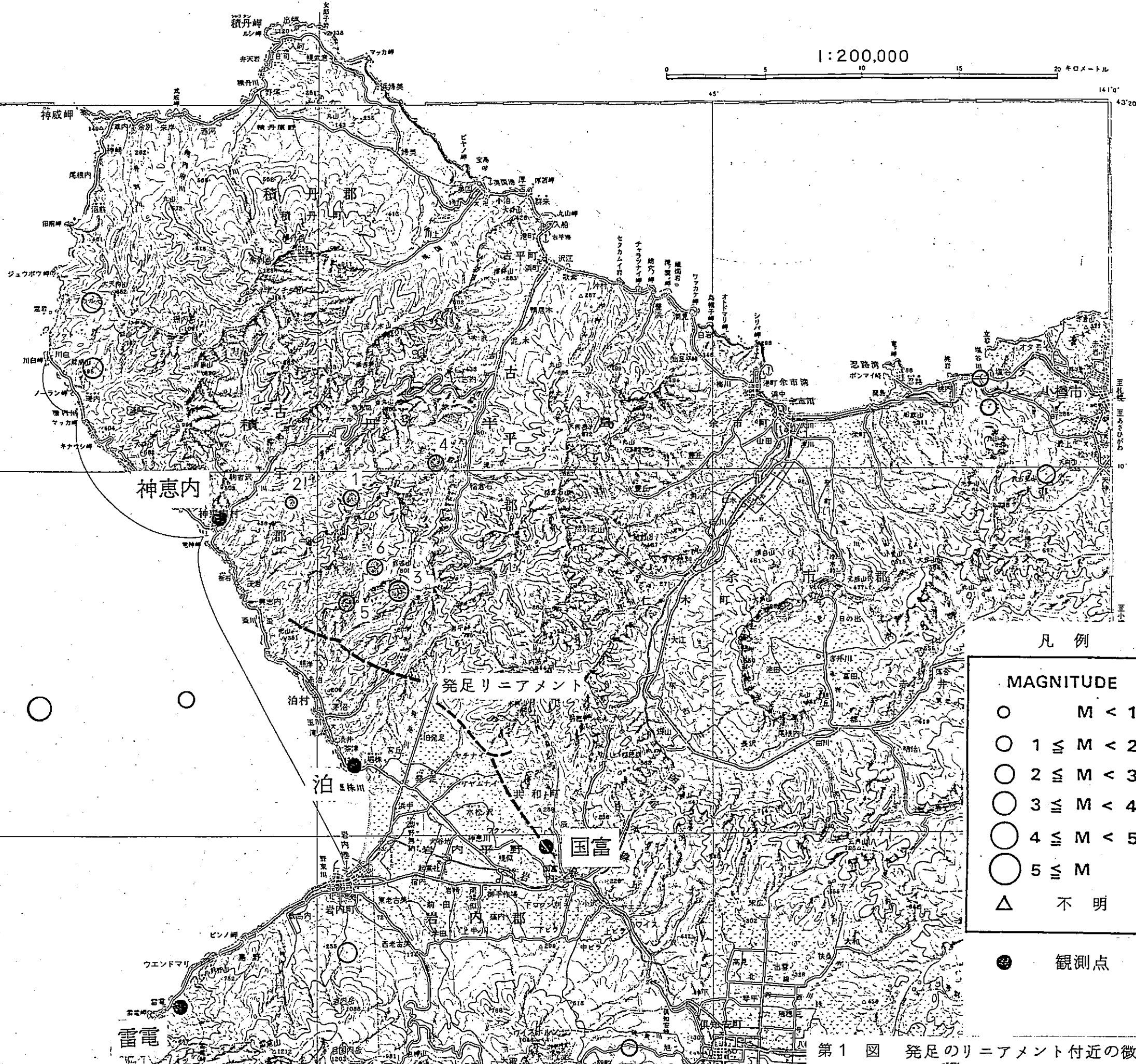
## 2. 震源位置決定の精度について

震源位置決定の精度について検討するために,震源位置が確定している採石場での発破記録のうち比較的良好的な記録について,第2図に示される地殻構造モデルを用いて震源位置を求めた。六志内, 柏倉石, 照岸及びびヤチナイのうち,六志内及び柏倉石の記録からは震源位置が求まらず,照岸及びびヤチナイの記録による震央位置を第3図に示す。これらの震央位置は採石場の位置から0.7Km~2Km程度離れて分布している。

一般的には,震源位置が観測網から離れるに従って誤差が大きくなる傾向はあるが,発足のリニアメント付近の微小地震の震央位置については採石場によるものと同程度の精度をもって決定されていると考えられる。

1:200,000

0 5 10 15 20 キロメートル



凡例

| MAGNITUDE |           |
|-----------|-----------|
| ○         | M < 1     |
| ○         | 1 ≤ M < 2 |
| ○         | 2 ≤ M < 3 |
| ○         | 3 ≤ M < 4 |
| ○         | 4 ≤ M < 5 |
| ○         | 5 ≤ M     |
| △         | 不明        |

● 観測点

第1図 発足のリニアメント付近の微小地震

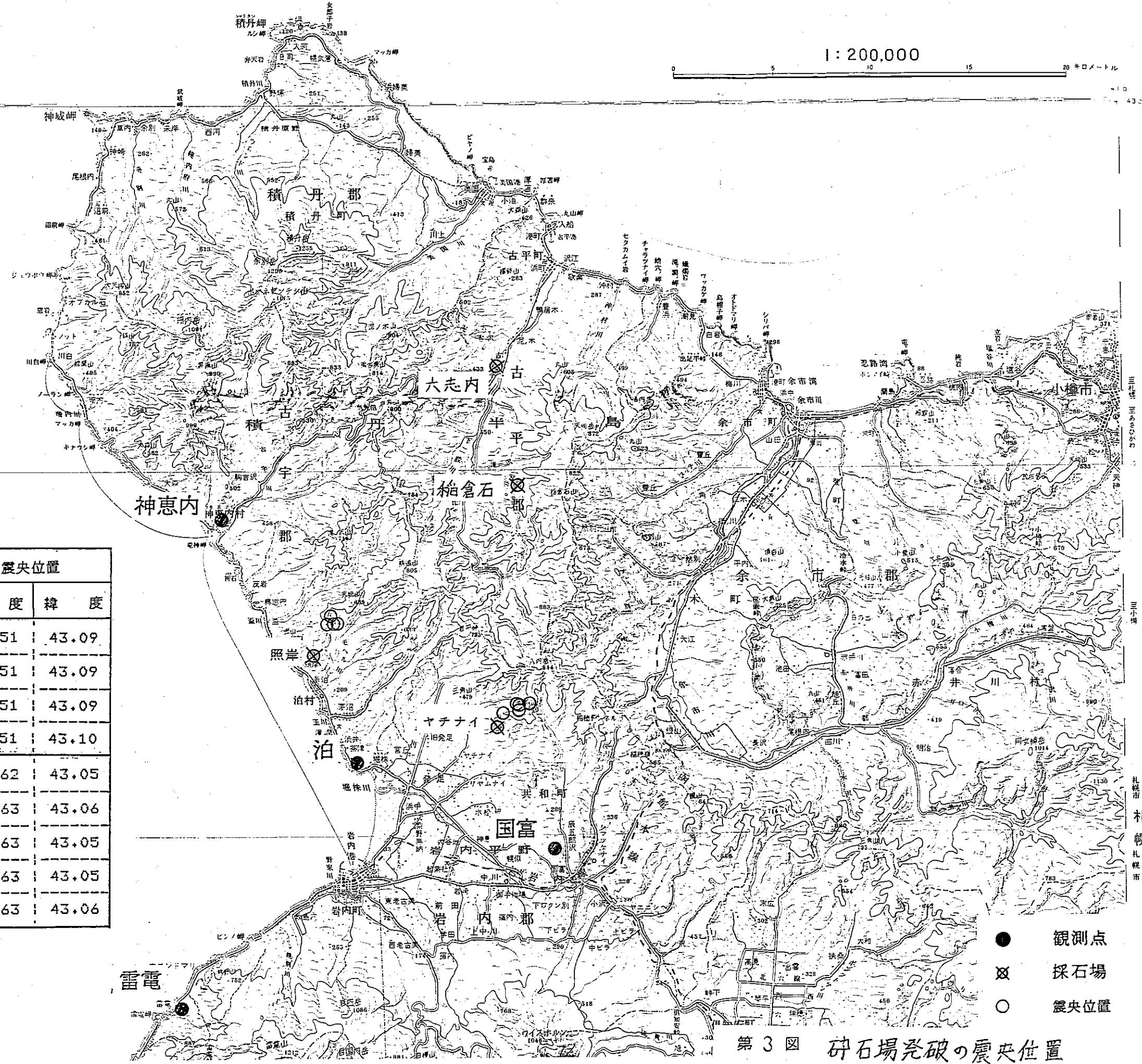
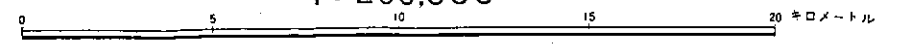
第1表 発足のリニアメント付近の微小地震

| 地震番号 | 発震年月日      | 震央位置    |        | 震源深さ<br>H (km) | マグニチュード<br>M | 発現時刻 |       |       |     |       |       |
|------|------------|---------|--------|----------------|--------------|------|-------|-------|-----|-------|-------|
|      |            | 経度      | 緯度     |                |              | P相   |       |       | S相  |       |       |
|      |            |         |        |                |              | 観測点  | 神恵内   |       | 観測点 | 神恵内   |       |
|      |            | 泊       |        |                |              | 国富   |       |       | 雷電  |       |       |
| H    | M          | S       | H      | M              | S            | H    | M     | S     |     |       |       |
| 1    | 1981. 1.15 | 140.52° | 43.15° | 5.6            | 1.2          | 0    | 45    | 1.91  | 0   | 45    | 2.63  |
|      |            |         |        |                |              |      | 2.98  |       |     | 4.69  |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 4.17  |       |     | 6.69  |       |
|      |            | 5.21    |        |                | 8.04         |      |       |       |     |       |       |
| 2    | 1981. 3.23 | 140.48° | 43.15° | 7.4            | 0.9          | 15   | 0     | 40.69 | 15  | 0     | 41.75 |
|      |            |         |        |                |              |      | 42.03 |       |     | 44.11 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 43.41 |       |     | 46.43 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | —     |       |     | —     |       |
| 3    | 1981. 4.12 | 140.55° | 43.11° | 0.7            | 2.6          | 16   | 55    | 10.68 | 16  | 55    | 11.95 |
|      |            |         |        |                |              |      | 10.85 |       |     | 12.25 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 11.73 |       |     | 13.82 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 13.40 |       |     | 16.75 |       |
| 4    | 1981. 9.21 | 140.58° | 43.17° | 0.1            | 1.5          | 9    | 35    | 37.93 | 9   | 35    | 39.75 |
|      |            |         |        |                |              |      | 39.11 |       |     | 41.36 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 39.42 |       |     | 42.14 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 41.51 |       |     | 45.90 |       |
| 5    | 1983. 1.31 | 140.52° | 43.11° | 4.2            | 1.6          | 15   | 19    | 45.27 | 15  | 19    | 46.53 |
|      |            |         |        |                |              |      | —     |       |     | —     |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 46.74 |       |     | 49.05 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 47.88 |       |     | 50.79 |       |
| 6    | 1983. 2.1  | 140.54° | 43.12° | 4.1            | 1.6          | 4    | 12    | 13.45 | 4   | 12    | 14.71 |
|      |            |         |        |                |              |      | 13.96 |       |     | 15.43 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 14.90 |       |     | 17.20 |       |
|      |            |         |        |                |              |      | 15.89 |       |     | 19.01 |       |

|       |                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|
| 0 km  | $V_p = 5.1 \text{ km/sec}, V_s = 2.9 \text{ km/sec}$ |
| 3 km  | $V_p = 5.9 \text{ km/sec}, V_s = 3.4 \text{ km/sec}$ |
| 8 km  | $V_p = 6.6 \text{ km/sec}, V_s = 3.8 \text{ km/sec}$ |
| 28 km | $V_p = 7.5 \text{ km/sec}, V_s = 4.3 \text{ km/sec}$ |

第2図 地殻構造モデル

1:200,000



| 採石場  | 発震年月日              | 震央位置   |       |
|------|--------------------|--------|-------|
|      |                    | 経度     | 緯度    |
| 照岸   | 83 6 17 11 30 46.3 | 140.51 | 43.09 |
|      | 83 7 10 18 4 48.6  | 140.51 | 43.09 |
|      | 83 9 3 10 23 44.9  | 140.51 | 43.09 |
|      | 83 11 1 11 16 43.1 | 140.51 | 43.10 |
| ヤチナイ | 81 5 8 17 10 38.4  | 140.62 | 43.05 |
|      | 81 5 22 17 12 29.4 | 140.63 | 43.06 |
|      | 81 6 27 17 13 38.7 | 140.63 | 43.05 |
|      | 81 7 16 17 18 49.1 | 140.63 | 43.05 |
|      | 81 7 24 17 15 52.9 | 140.63 | 43.06 |

- 観測点
- ⊗ 採石場
- 震央位置

第3図 砕石場発破の震央位置

泊発電所（1、2号炉）

長万部西方〔東〕のリニアメント付近の地すべりについて

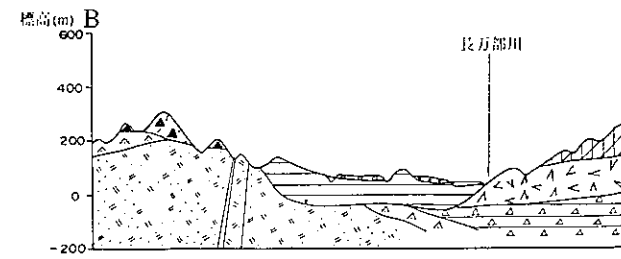
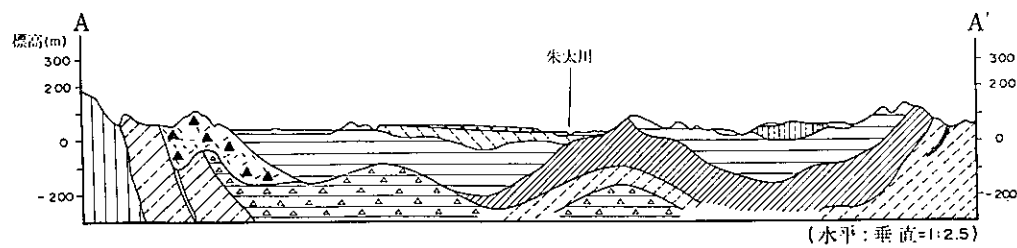
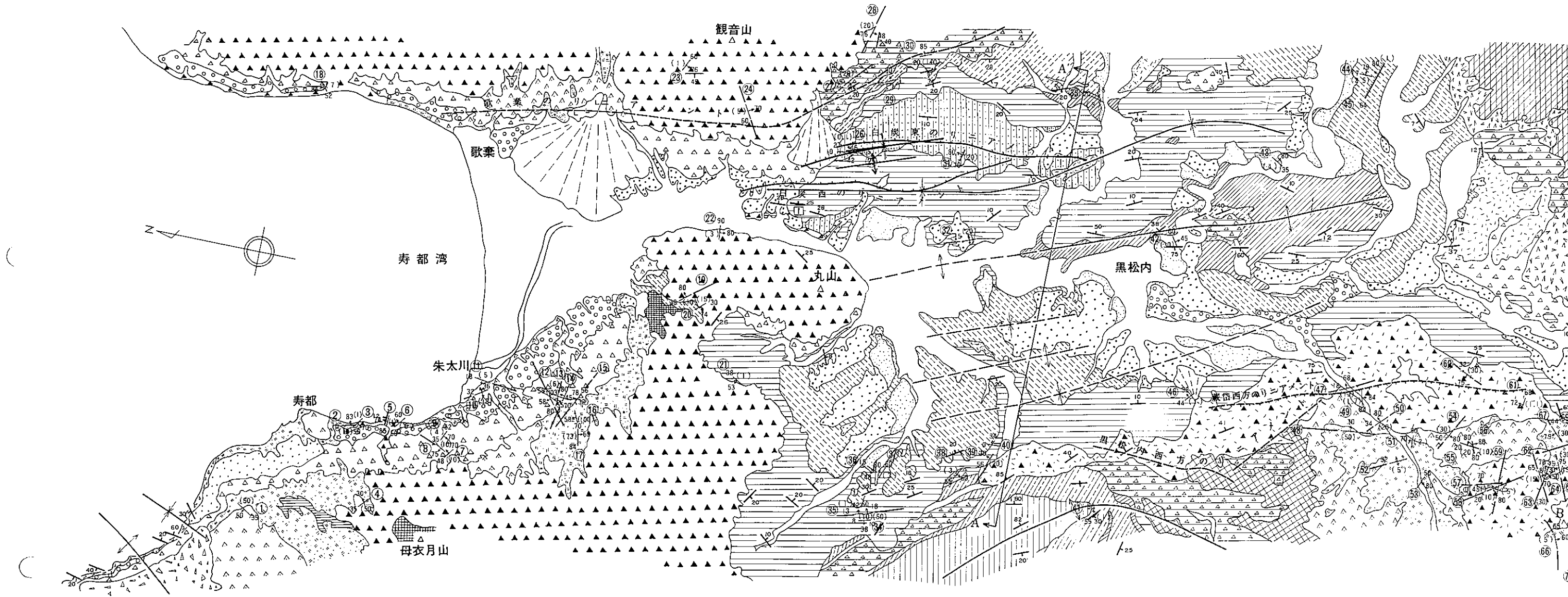
昭和59年1月24日

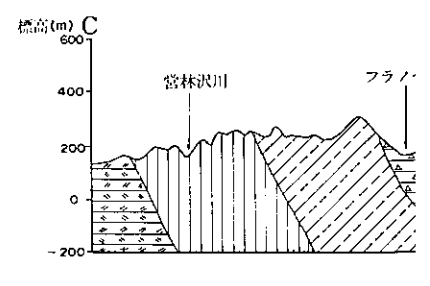
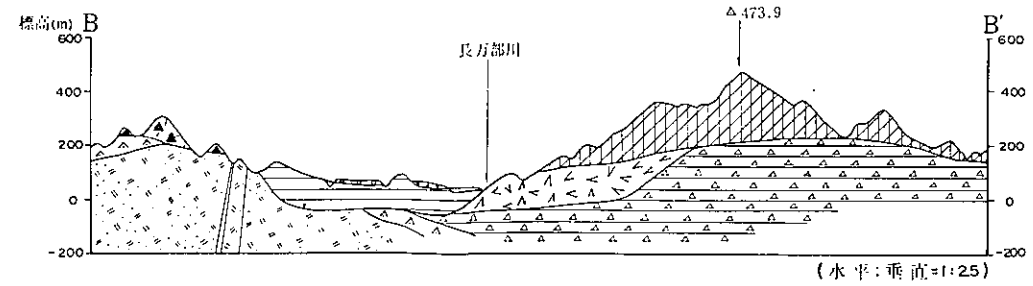
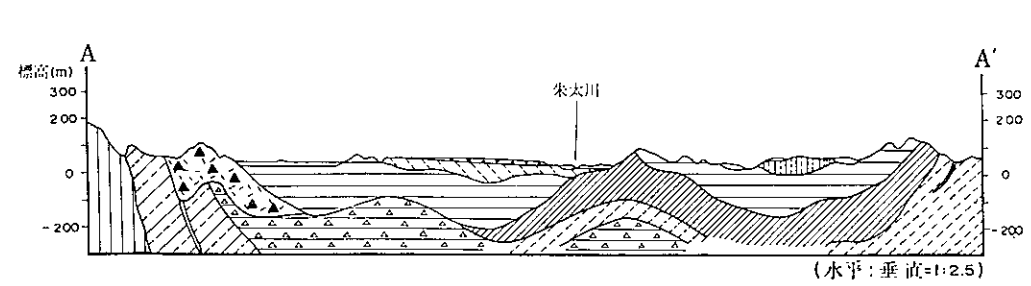
# 1 長万部西方(東)のリニアメント付近の地すべりについて

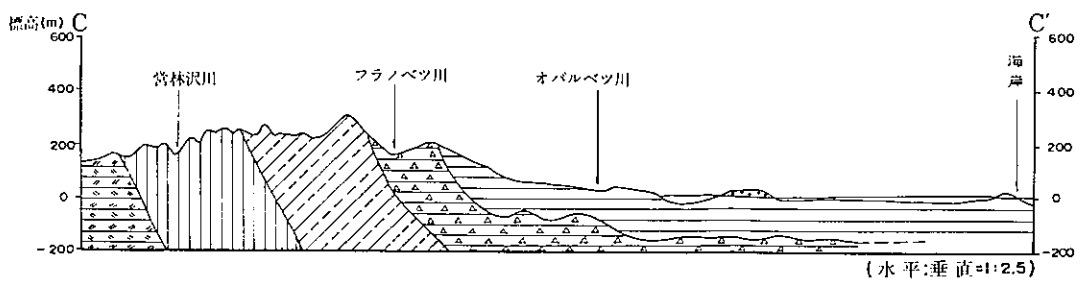
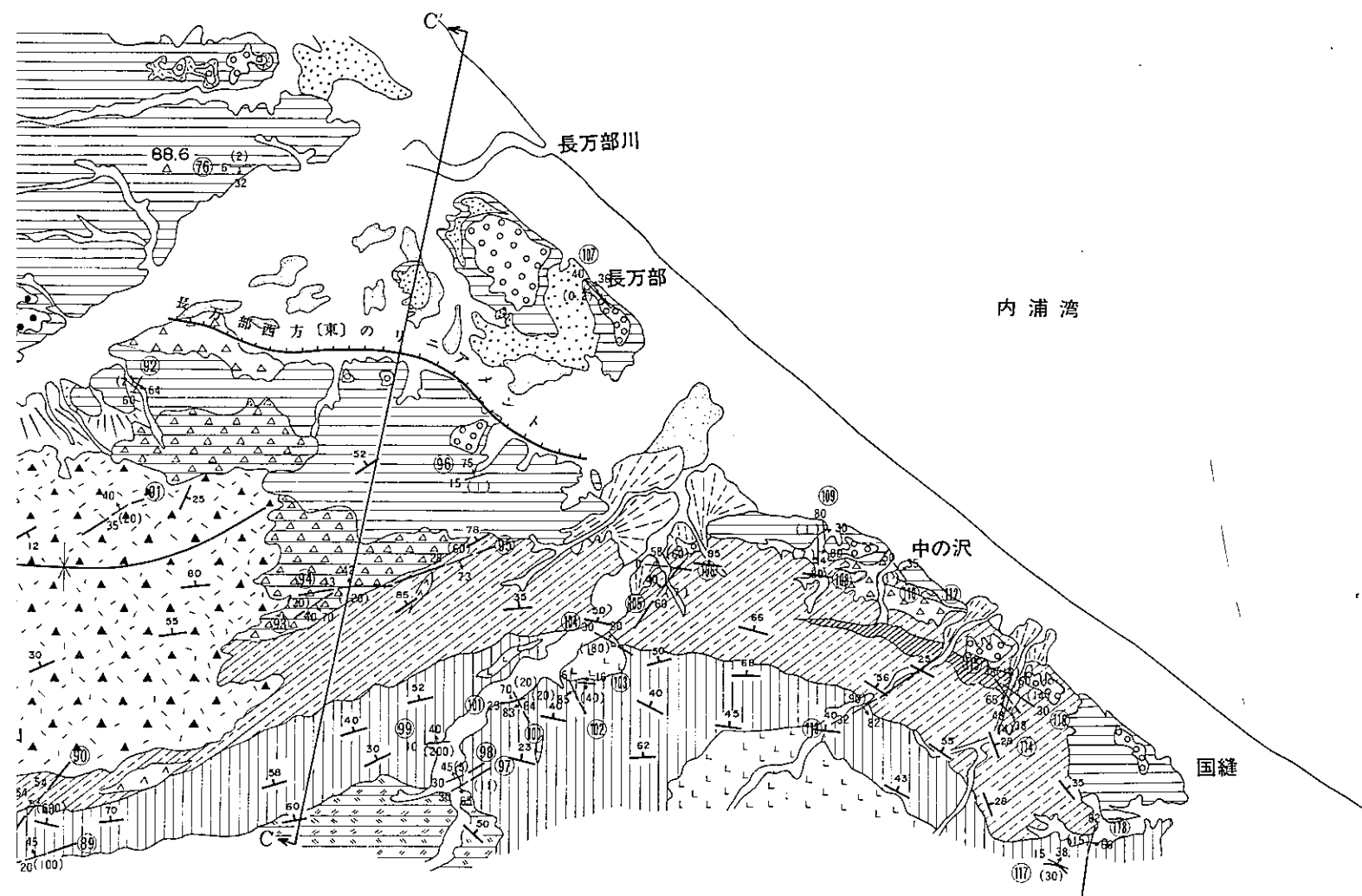
長万部西方(東)のリニアメント付近の地質図を第1図に示す。リニアメントの北端部には崖錐堆積物、リニアメントの西側の丘陵性山地には軟質な礫岩、砂岩、泥岩を主体とする瀬棚層下部層が分布し、東側には礫、砂、粘土からなる沖積層が分布している。空中写真判読及び現地調査結果から、リニアメントの周辺には地すべり地は認められない。

また、北海道立地下資源調査所の調査によって、長万部町から1967年に出版された「長万部町の地質」によると、第2図に示すようにリニアメントの西方数kmの地域に地すべり地が示されているものの、リニアメント付近には地すべり地を示していない。

圖 表 集







| 凡 例  |          | 凡 例           |                   |                |            |
|------|----------|---------------|-------------------|----------------|------------|
| 地質時代 | 地層名      | 記号            | 主な岩相              |                |            |
| 第四紀  | 崖錐堆積物    | dt            | 角礫, 角礫混り土砂        |                |            |
|      | 沖積層      | al            | 礫, 砂, 粘土          |                |            |
|      | 熱郭火山灰層   | Npm           | 軽石, 火山灰           |                |            |
|      | 扇状地堆積物   | I             | fd <sub>2</sub>   | 礫, 砂, 粘土       |            |
|      |          | II            | fd <sub>1</sub>   | 礫, 砂, 粘土       |            |
|      | 段丘堆積物    | 低位            | tr <sub>4</sub>   | 礫, 砂, 粘土       |            |
|      |          | 中位            | tr <sub>3</sub>   | 礫, 砂, シルト, ピート |            |
|      |          | 高位            | tr <sub>2</sub>   | 礫, 砂           |            |
|      | 蕨笹軽石層    | Wpm           | 軽石, 軽石質火山灰        |                |            |
|      | 白炭層      | Sz            | 砂礫, シルト, ピート      |                |            |
| 新第三紀 | 黒松内岳噴出物  | KV            | 安山岩               |                |            |
|      | 瀬棚層      | 上部層           | Suss              | 礫岩, 砂岩, 泥岩     |            |
|      |          | 下部層           | Slcg              | 礫岩, 砂岩, 泥岩     |            |
|      | ガロ川噴出物層  | Gvb           | 火山角礫岩, 凝灰角礫岩, 凝灰岩 |                |            |
|      | 写万部山噴出物層 | Clal          | 含石英安山岩            |                |            |
|      |          | Ctb           | 凝灰角礫岩             |                |            |
|      | 中新世      | 黒松内層          | 上部層               | Kutf           | 凝灰岩, 凝灰角礫岩 |
|      |          |               | Kuvb              | 火山角礫岩, 凝灰角礫岩   |            |
|      |          | Kula          | 安山岩               |                |            |
|      |          | 下部層           | Klms              | シルト岩, 泥岩       |            |
| Klss |          |               | 砂岩, 凝灰岩           |                |            |
| Kltb |          | 凝灰角礫岩         |                   |                |            |
| 八雲層  | Klpm     | 軽石凝灰岩         |                   |                |            |
| 調縫層  | Klal     | 砂岩, 泥岩, 凝灰岩互層 |                   |                |            |
|      | Ysh      | 頁岩            |                   |                |            |
|      | Kntf     | 凝灰岩           |                   |                |            |
|      | Knla     | 安山岩           |                   |                |            |
| 貫入岩類 | Kntb     | 凝灰岩, 凝灰角礫岩    |                   |                |            |
|      | Knms     | 泥岩            |                   |                |            |
| An   | 安山岩      |               |                   |                |            |
| Rh   | 流紋岩      |               |                   |                |            |

| 凡 例 |                              |
|-----|------------------------------|
|     | 背斜構造                         |
|     | 向斜構造                         |
|     | 地層の走向・傾斜                     |
|     | 明瞭度Iのリニアメント                  |
|     | 明瞭度IIのリニアメント                 |
|     | 明瞭度IIIのリニアメント                |
|     | 地表地質踏査により明らかになった断層 (確証) (推定) |
|     | 断層の走向・傾斜 ( ) は断層の幅 (cm)      |
|     | 第四紀層を切る断層                    |
|     | 断層番号                         |

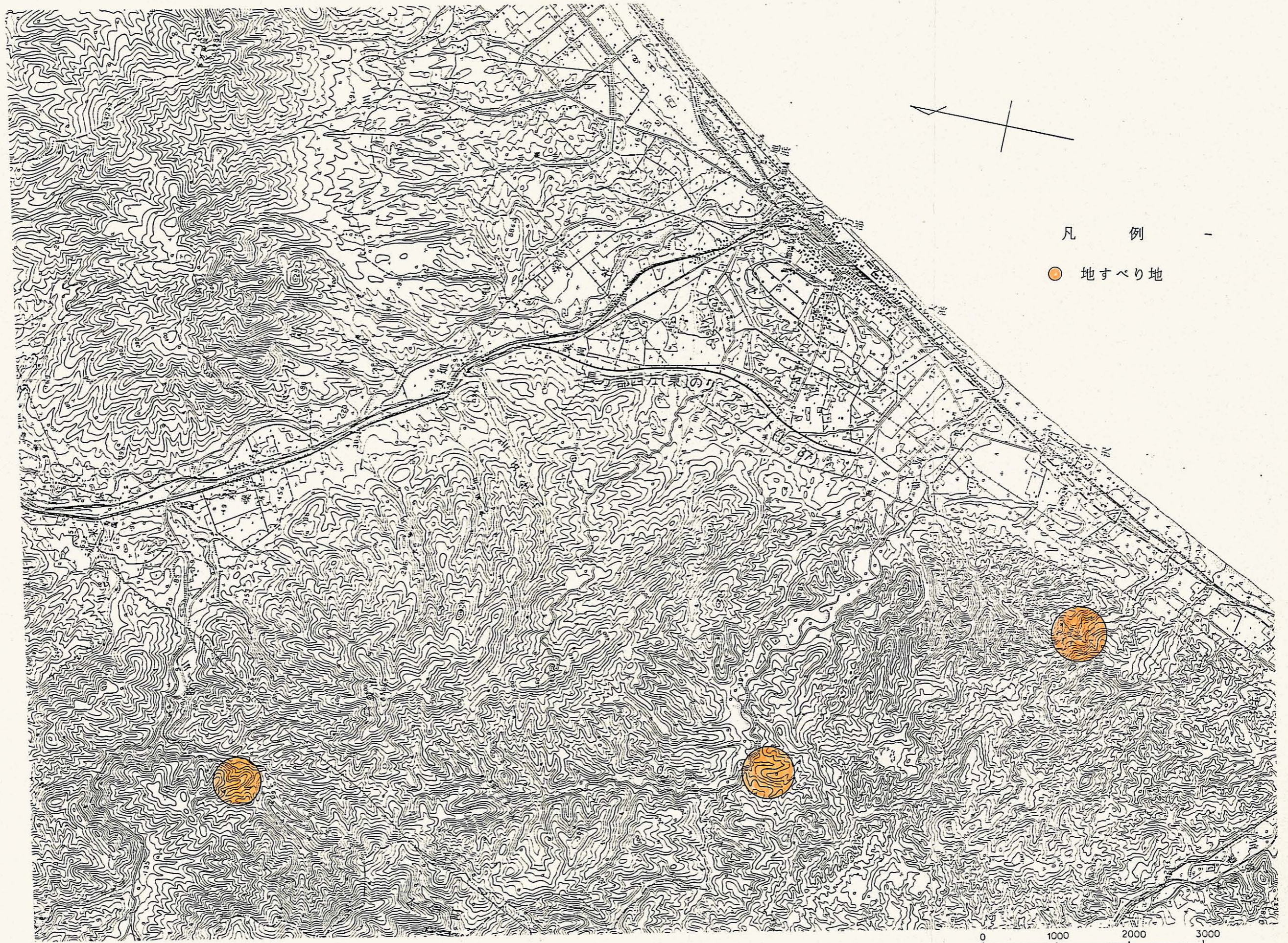
  

| 凡 例 |             |                         |
|-----|-------------|-------------------------|
|     | 30-80 (1)   | 断層の走向・傾斜 ( ) は断層の幅 (cm) |
|     | 35-40 (0.2) | 第四紀層を切る断層               |

0 1 2 3 4 5 km

第1図 黒松内低地帯の地質図



凡 例  
 ● 地すべり地

長万部町の地質、長万部町(1967)より作成

第2図 長万部西方〔東〕のリニアメント付近の地すべり位置図

泊発電所（1、2号炉）

敷地前面海域の地形・地質構造の  
指摘事項について

昭和59年1月24日

## 1. Fs-3、Fs-5、Fs-6断層の連続性について

音波探査結果から推定される断層の状況を第1表に、断層の位置を第1図に示す。

調査結果から推定される断層のうち、Fs-3、Fs-5、Fs-6断層の連続性を確認するため、第1図に示す測線の音波探査記録を第2図～第2図に示す。

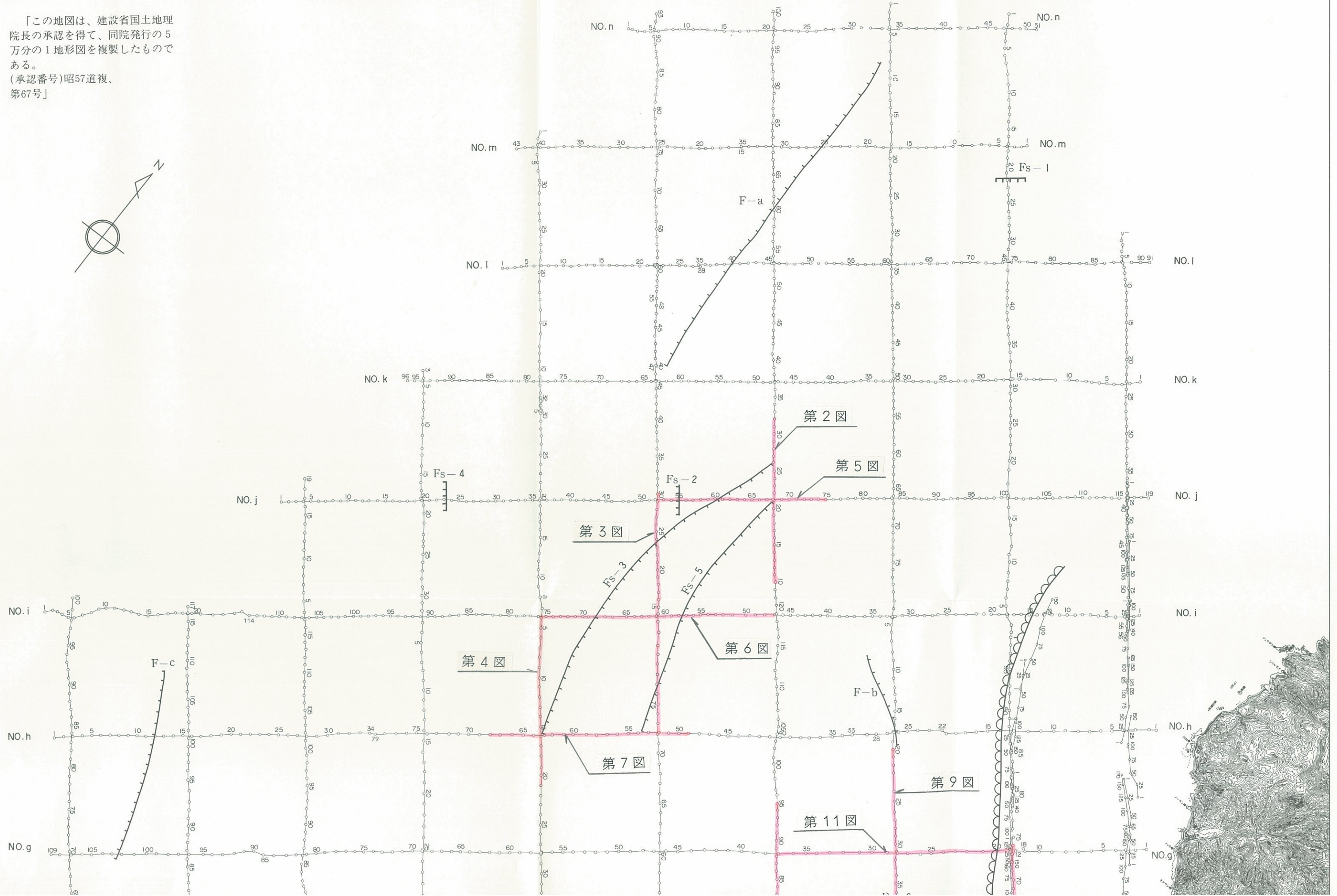
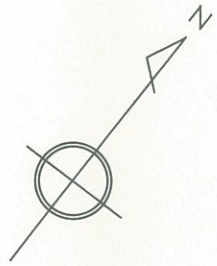
Fs-3、Fs-5、Fs-6断層はいずれもこれらの測線には認められないことから、断層の長さについては、これらの測線の直前まで連続するものと評価している。

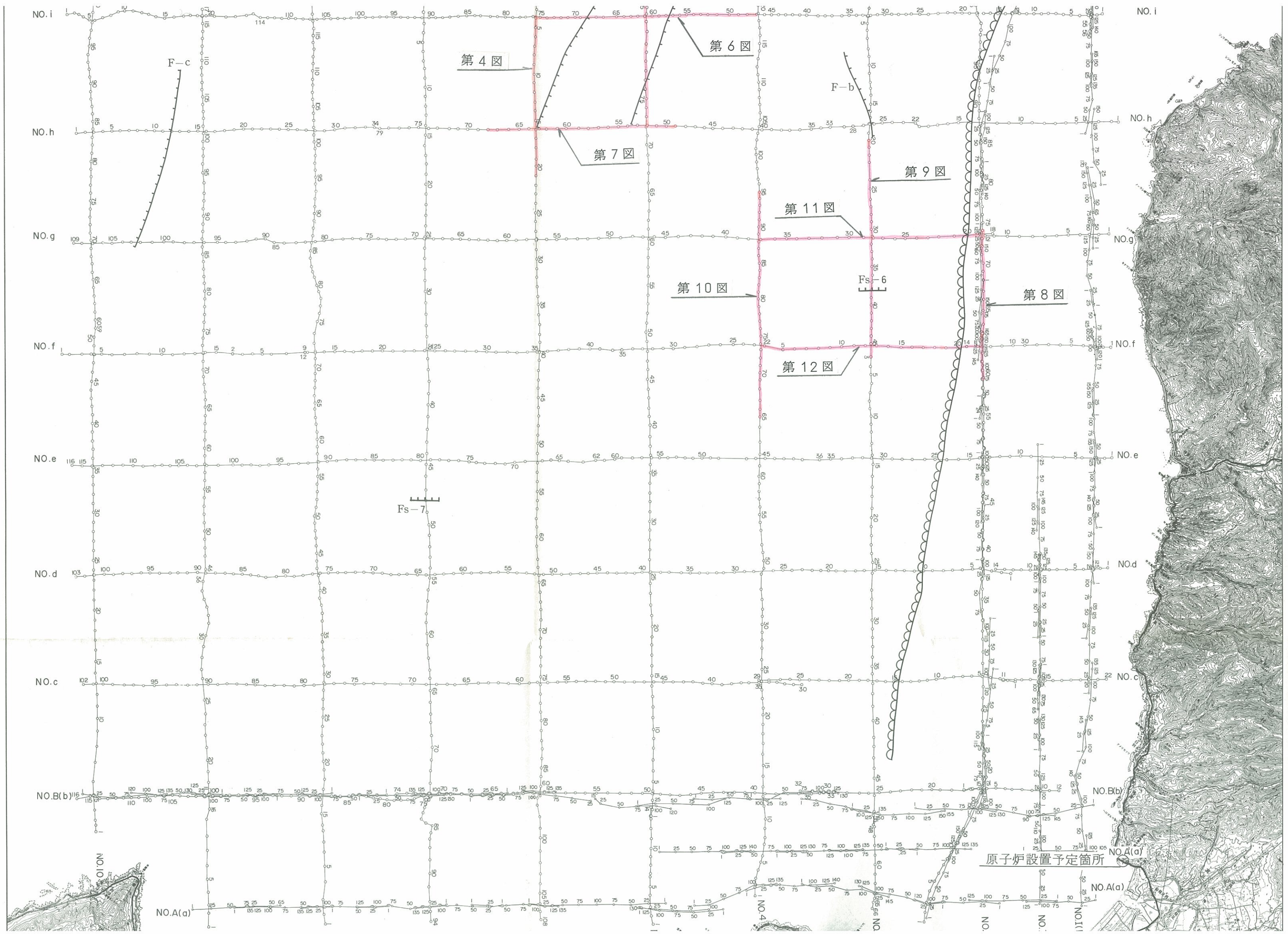
圖 表 集

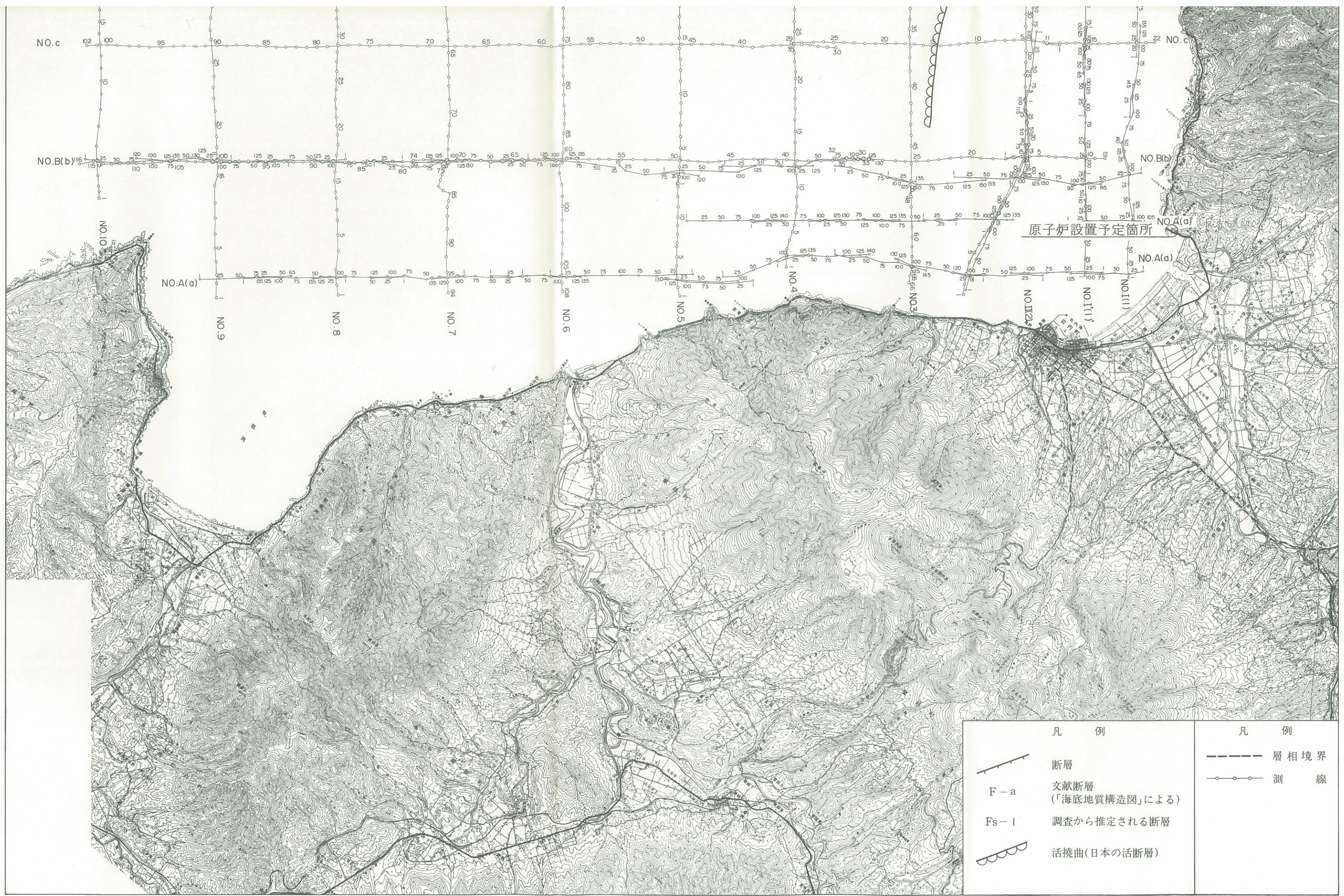
第1表 敷地前面海域の断層

| 断層名               | 断層の長さ<br>(km) | 交差測線名 | 断層付近の記録パターン          | 地層の切断                |      |    | 海底地形への影響              | 推定落差<br>(m) | 1000年当りの<br>平均変位量<br>(m) | 活動性評価        |
|-------------------|---------------|-------|----------------------|----------------------|------|----|-----------------------|-------------|--------------------------|--------------|
|                   |               |       |                      | 地層名                  | 切断   | 不明 |                       |             |                          |              |
| F <sub>s</sub> -1 | 9             | 2     | 層理面の連続性が切れていると判断される。 | III層                 | ○    |    | 海底地形にはわずかであるが影響が出ている。 | 5           | 0.25                     | B級           |
|                   |               |       |                      | IV層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
| F <sub>s</sub> -2 | 9             | j     | 反射面が急に消滅していると判断される。  | III層                 | ○    |    | "                     | 5           | 0.25                     | B級           |
|                   |               |       |                      | VI層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
| F <sub>s</sub> -3 | 13            | j     | "                    | III層                 | ○    |    | "                     | 15          | 0.75                     | 2km区間<br>B級  |
|                   |               |       |                      | VI層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               | 5     | "                    | II層                  | ○    |    | 海底地形に比較的明瞭に影響が出ている。   | 25          | 1.25                     | 11km区間<br>A級 |
|                   |               |       |                      | III層                 | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               |       |                      | VI層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               |       |                      | 記録パターンが急変していると判断される。 | III層 | ○  |                       |             |                          |              |
| VI層               | ○             |       |                      |                      |      |    |                       |             |                          |              |
| F <sub>s</sub> -4 | 9             | j     | 層理面の連続性が切れていると判断される  | V層                   | ○    |    | 海底地形にはわずかであるが影響が出ている。 | 5           | 0.25                     | B級           |
| F <sub>s</sub> -5 | 10            | i     | "                    | II層                  |      | ○  | "                     | 5           | 0.25                     | B級           |
|                   |               |       |                      | III層                 | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               |       |                      | VI層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               | 5     | "                    | II層                  |      | ○  | "                     | 5           |                          |              |
|                   |               |       |                      | III層                 | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               |       |                      | VI層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
| F <sub>s</sub> -6 | 9             | 3     | "                    | II層                  | ○    |    | "                     | 5           | 0.25                     | B級           |
|                   |               |       |                      | III層                 | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               |       |                      | IV層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |
| F <sub>s</sub> -7 | 9             | 7     | "                    | III層                 | ○    |    | "                     | 10          | 0.5                      | B級           |
|                   |               |       |                      | V層                   | ○    |    |                       |             |                          |              |
|                   |               |       |                      | VI層                  | ○    |    |                       |             |                          |              |

「この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものである。  
(承認番号)昭57道複、第67号」



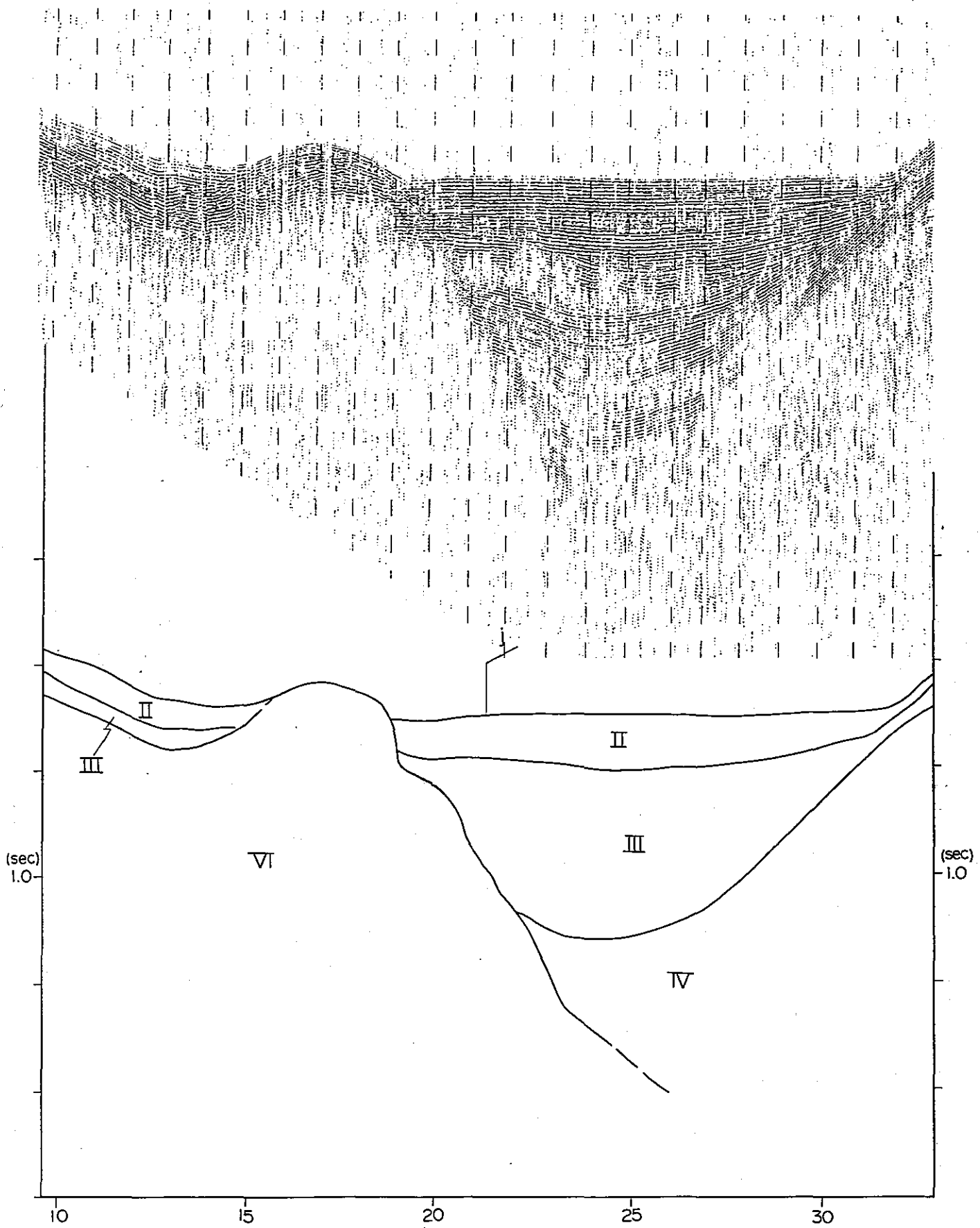




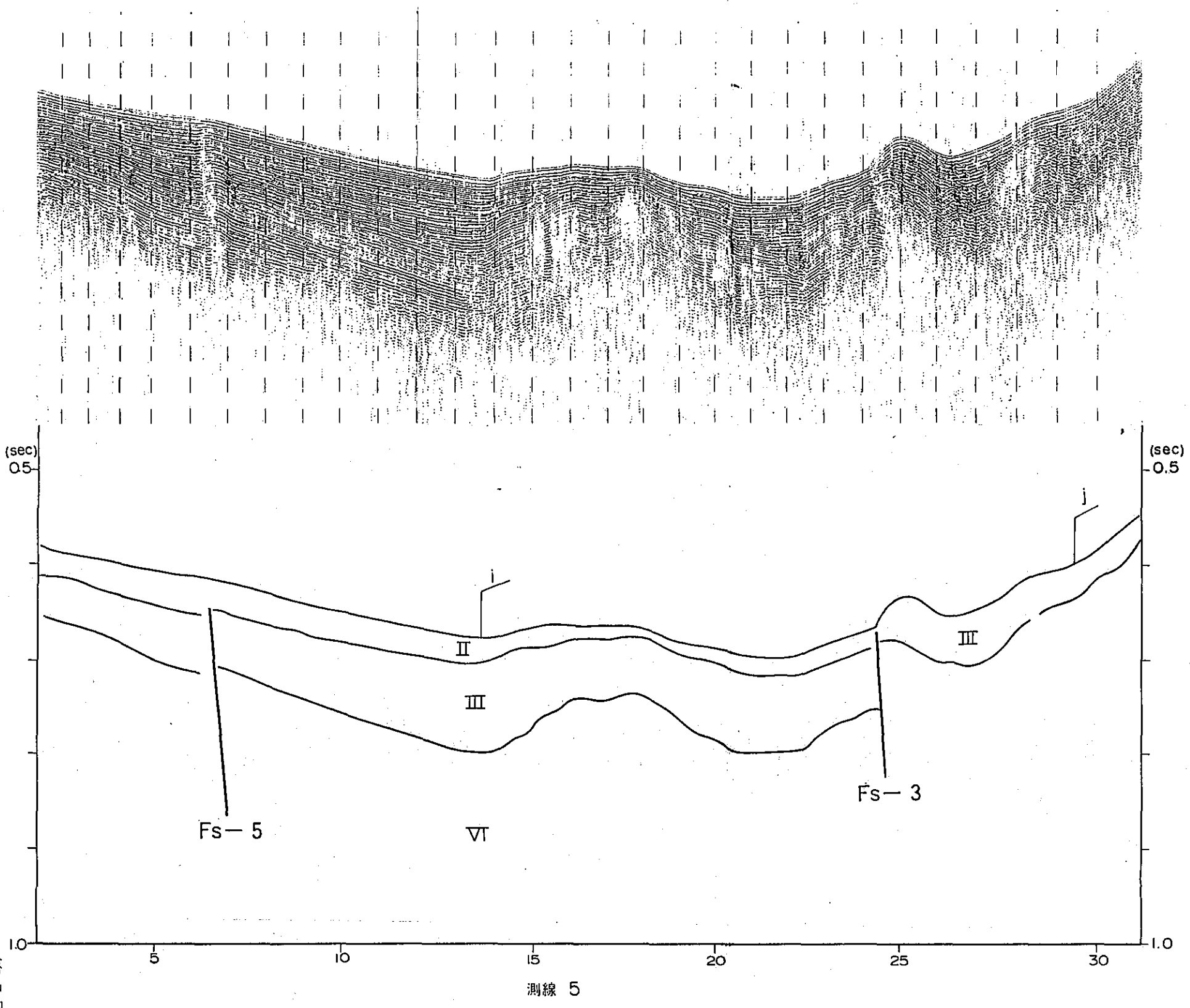
| 凡 例  |                        | 凡 例 |      |
|------|------------------------|-----|------|
|      | 断層                     |     | 層相境界 |
| F-a  | 文献断層<br>(「海底地質構造図」による) |     | 測 線  |
| Fs-l | 調査から推定される断層            |     |      |
|      | 活撓曲(日本の活断層)            |     |      |



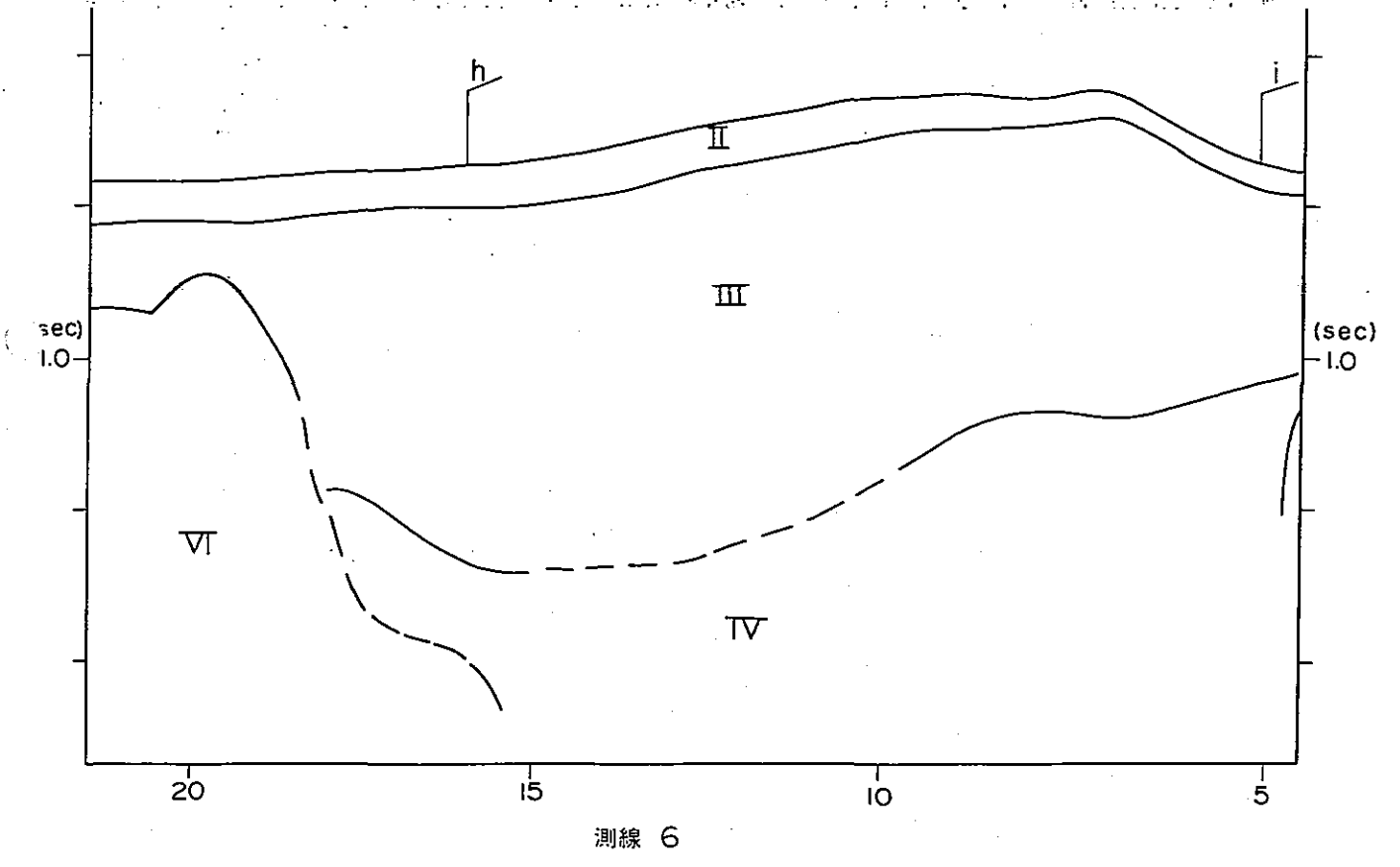
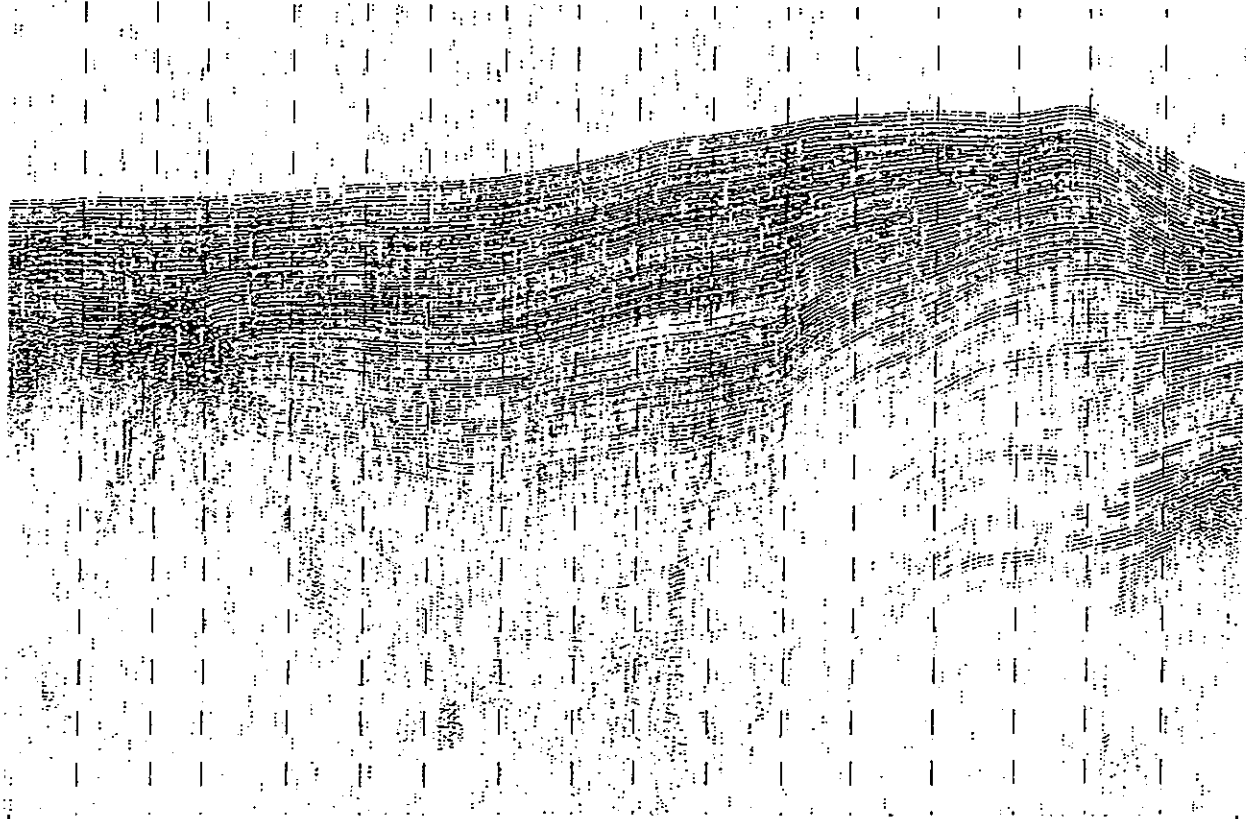
第 1 図 敷地前面海域の断層位置図



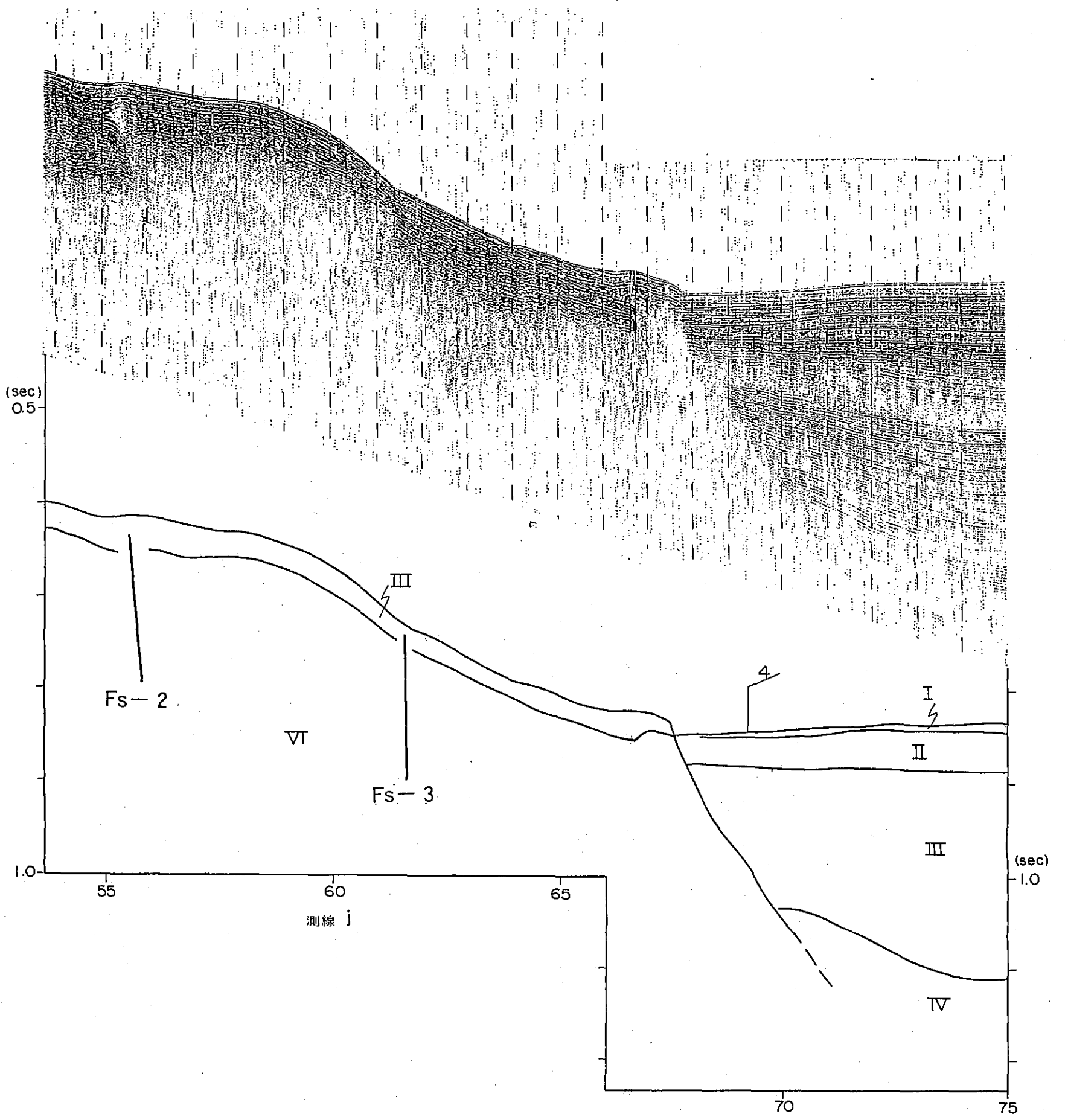
第 2 図 音波探査記録 (測線 4)



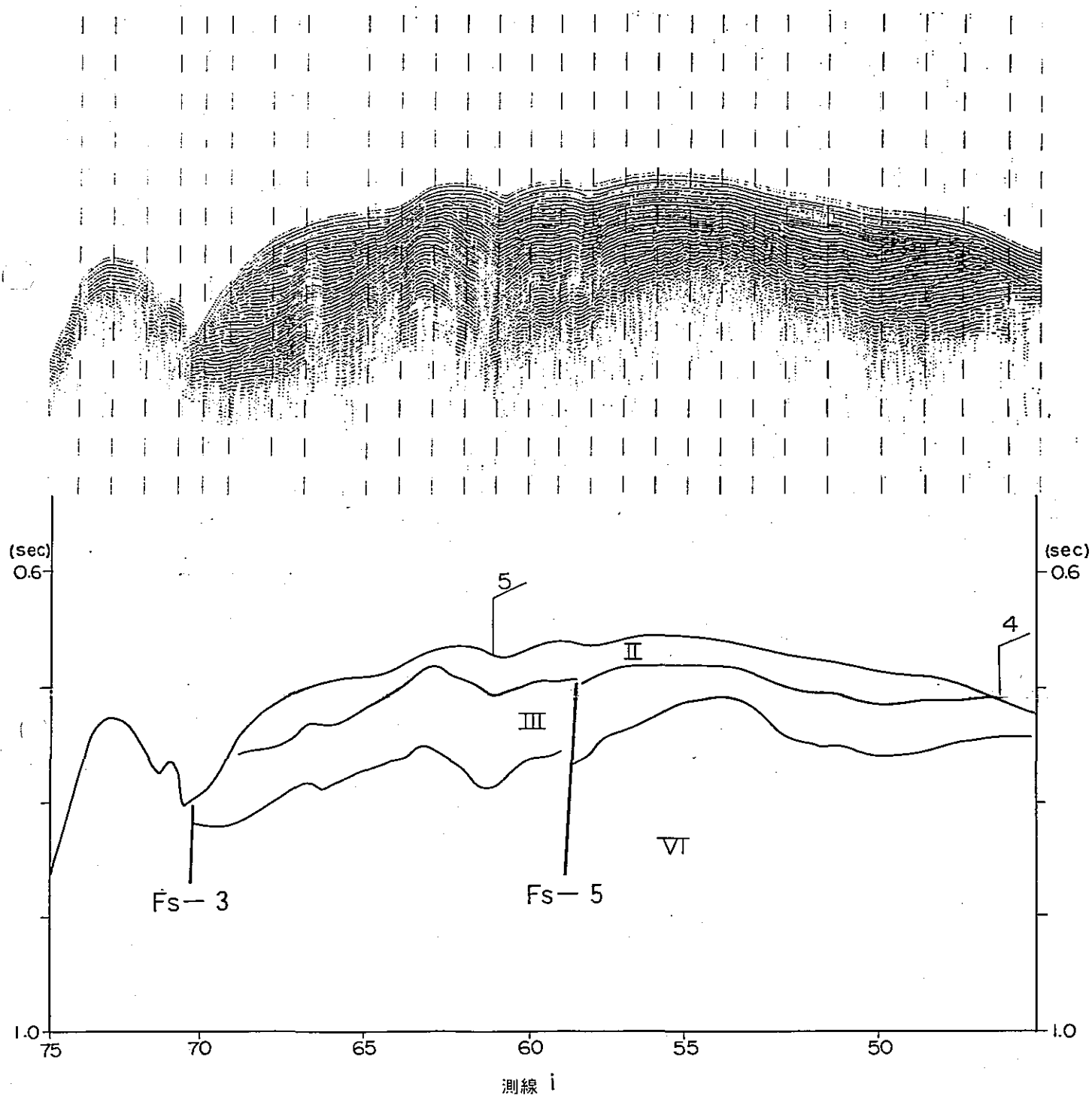
第 3 圖 音波探查記錄 (測線 5)



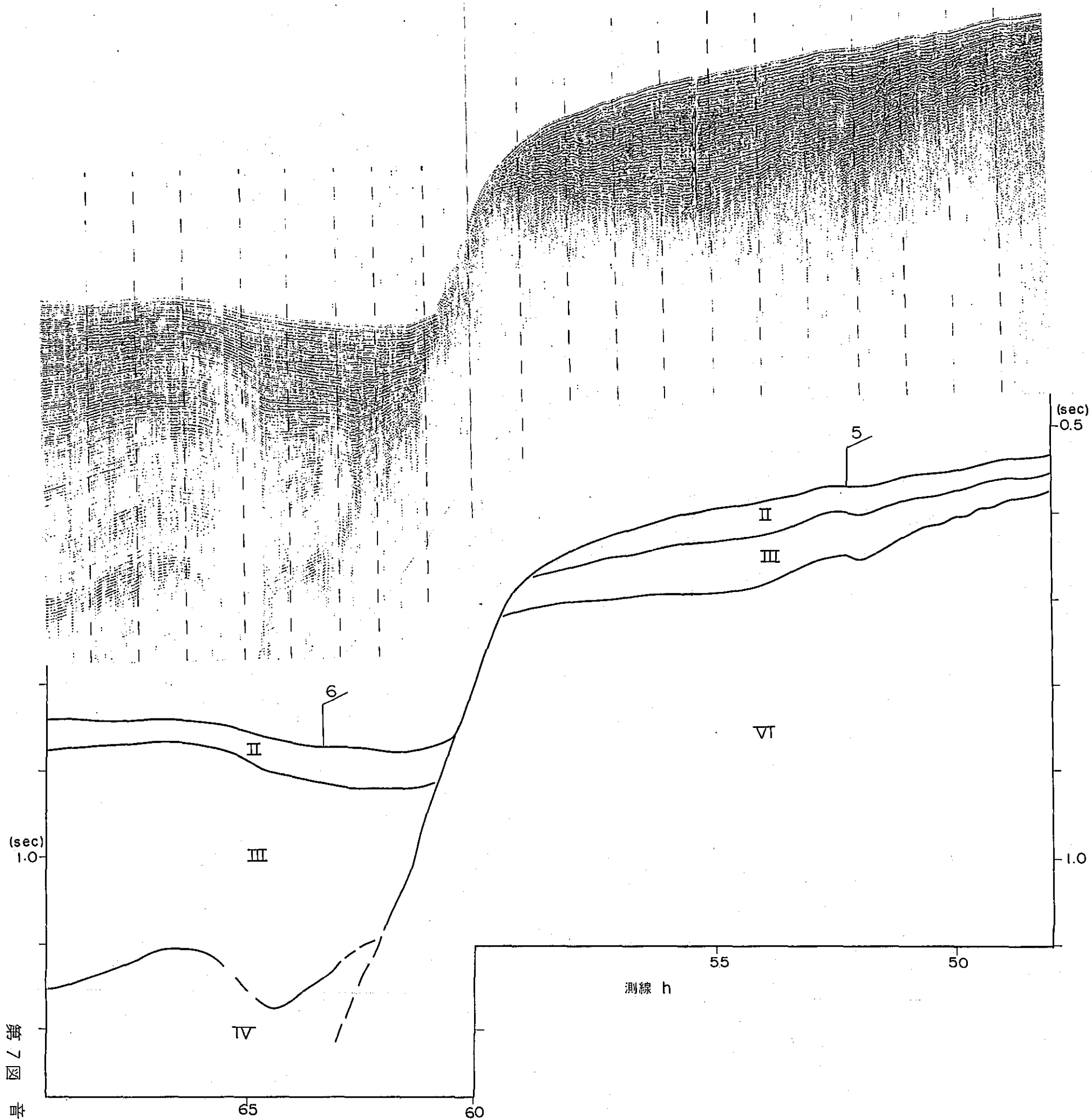
第 4 図 音波探査記録 (測線 6)



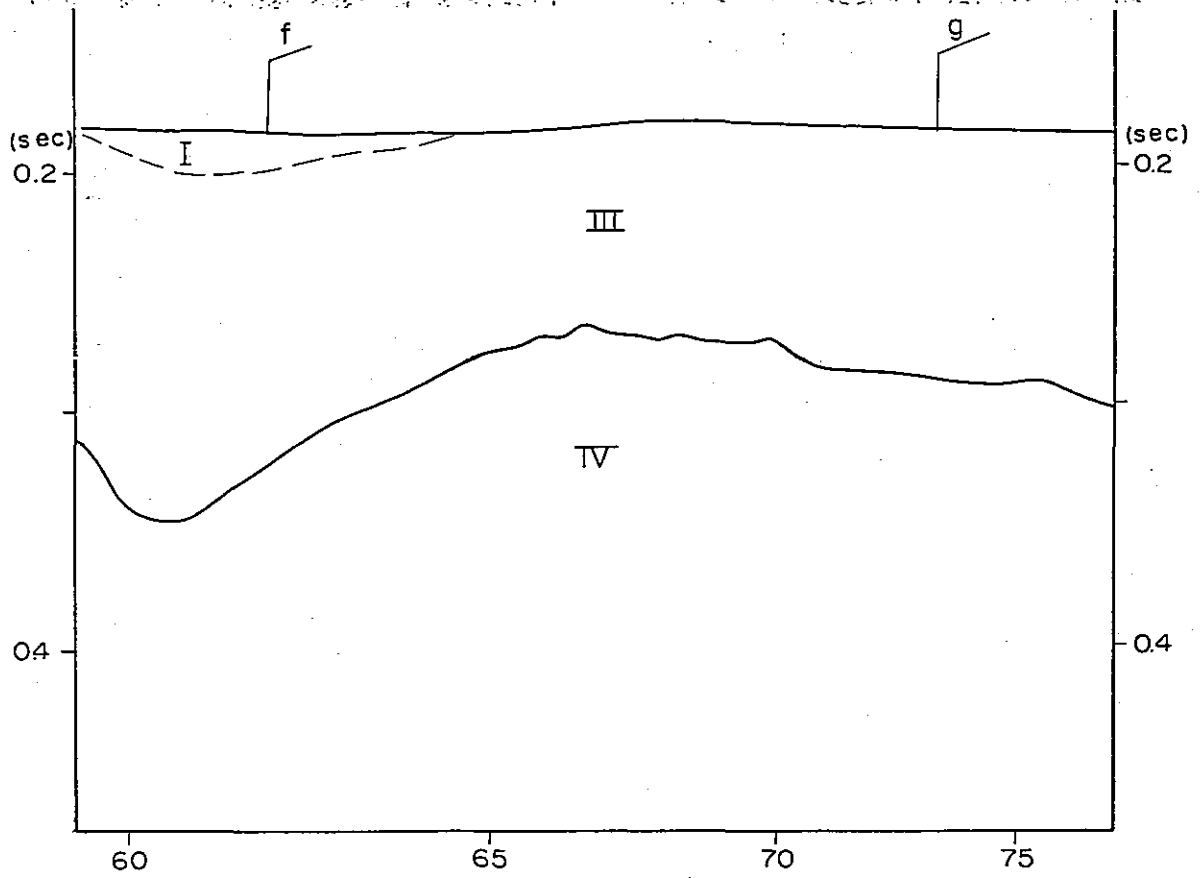
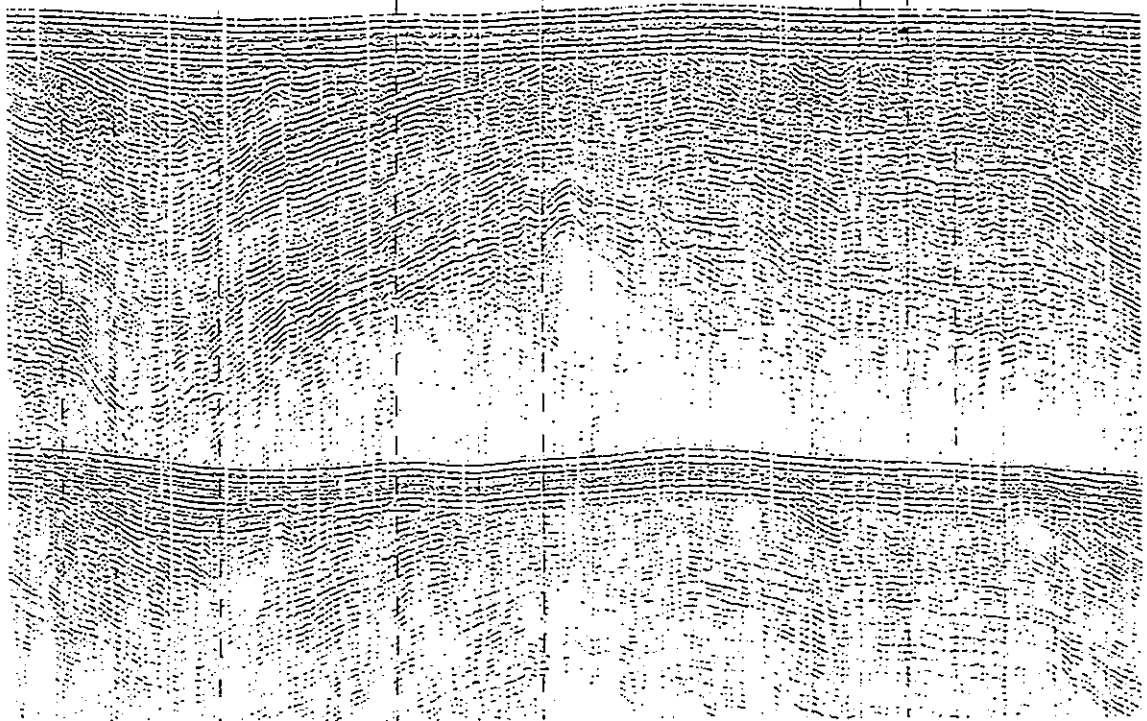
第5図 音波探査記録(測線j)



第6図 音波探査記録(測線 i)

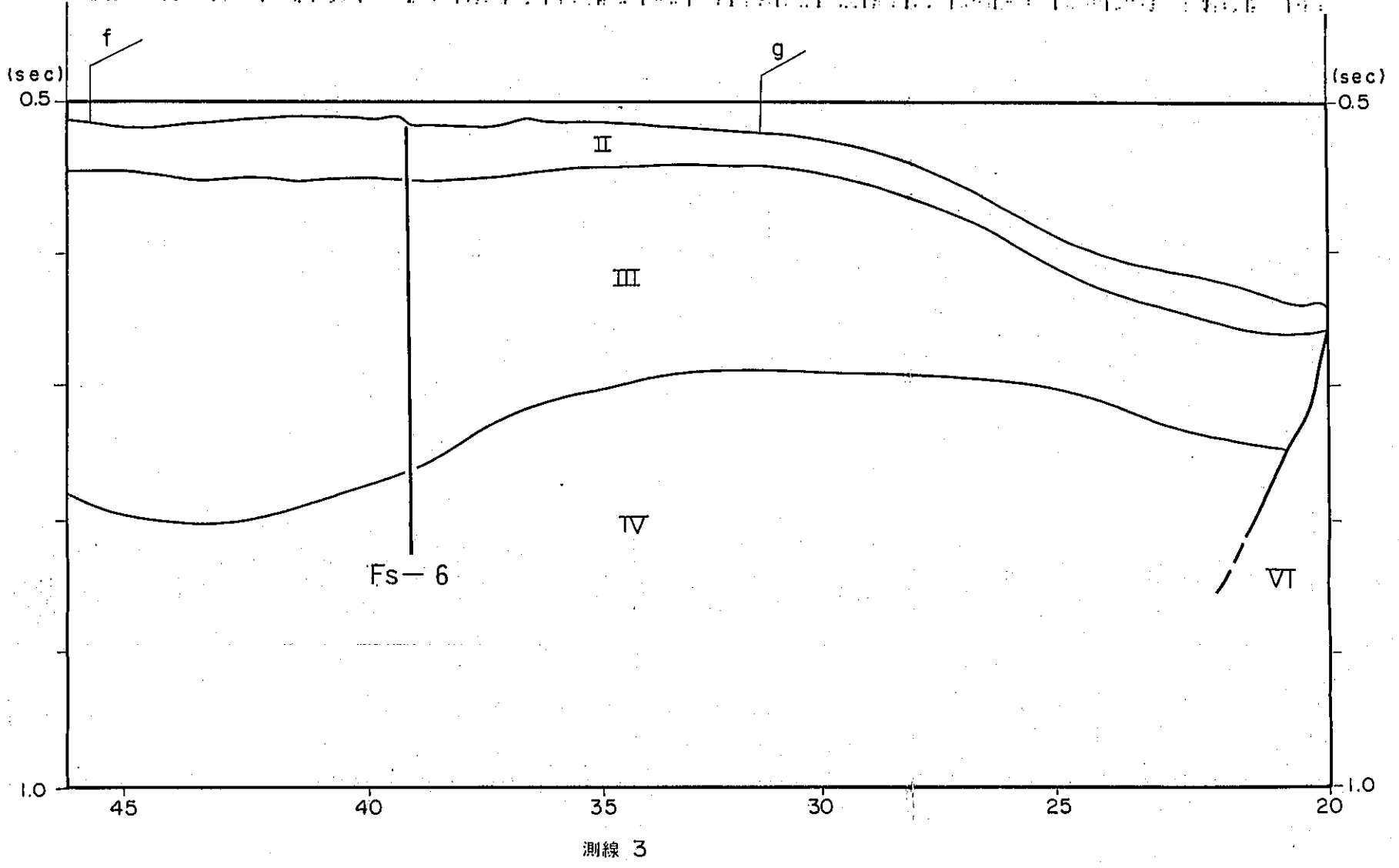
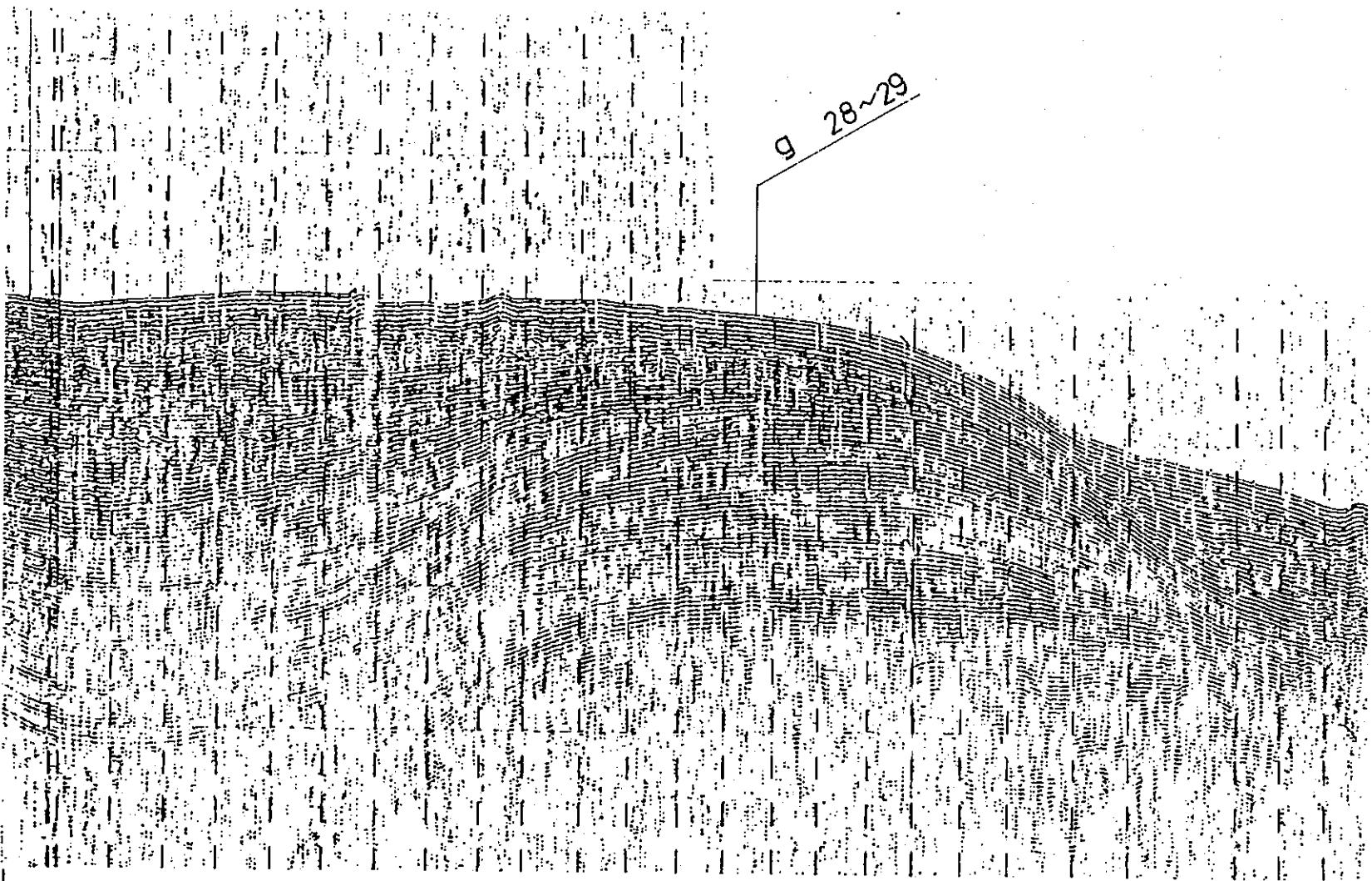


第7圖 音波探查記錄(測線h)

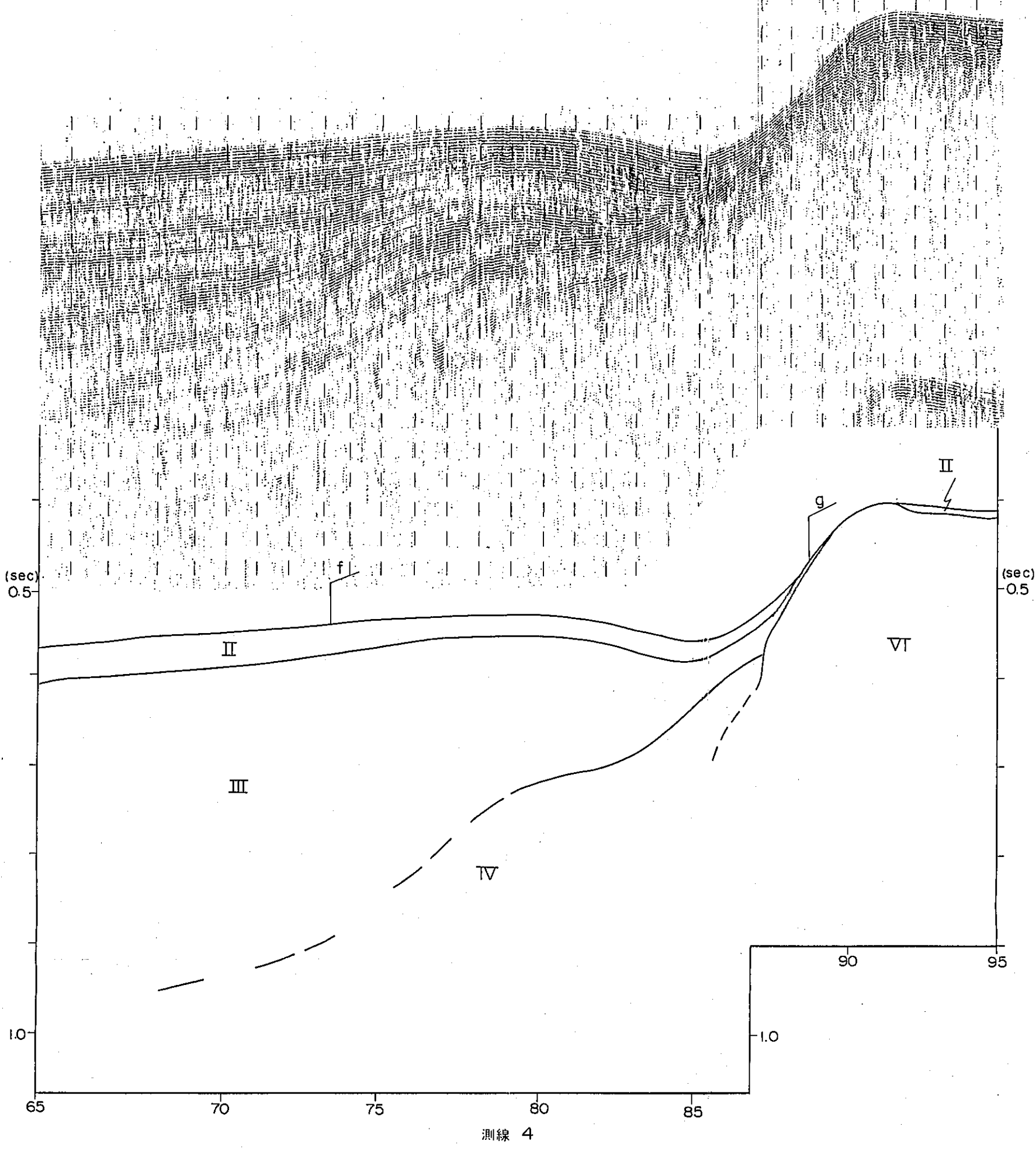


測線Ⅱ(2)

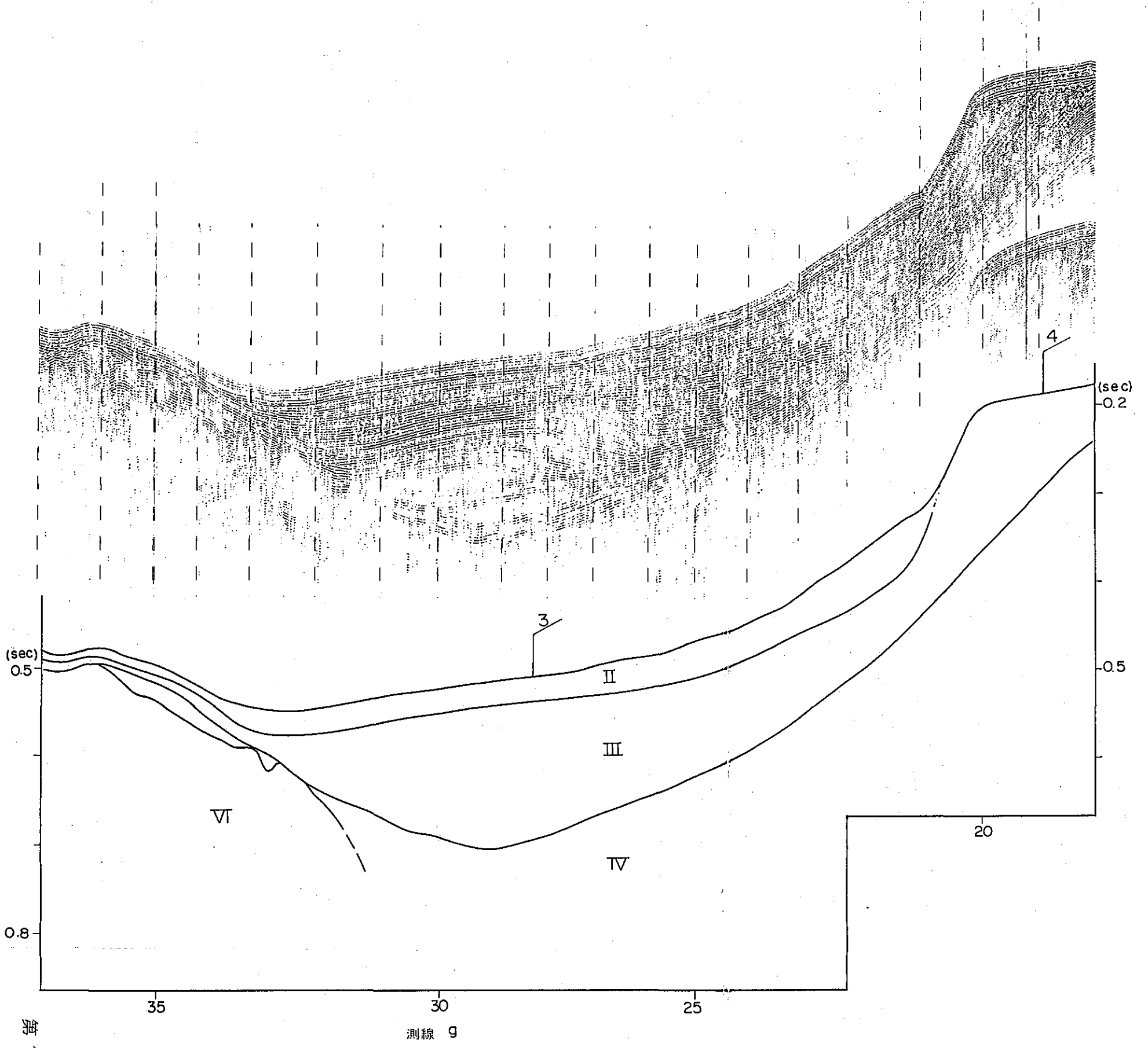
第8図 音波探査記録(測線Ⅱ(2))



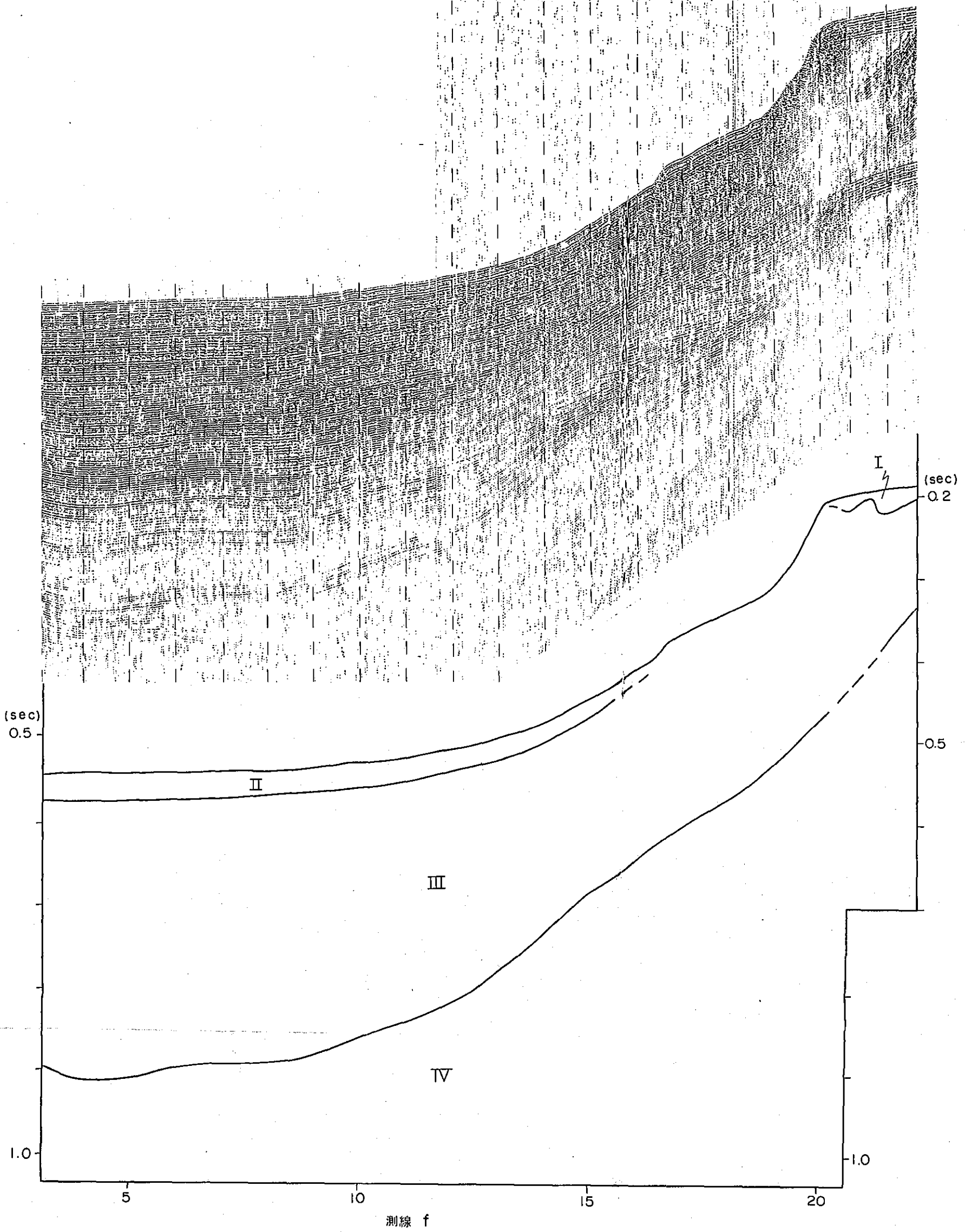
第9図 音波探査記録(測線3)



第 10 圖 音波探查記錄 (測線 4)



第 11 図 音波探査記録 (測線 g)



第12図 音波探査記録(測線 f)