

電源開発株式会社
大間原子力発電所

敷地周辺の地質・地質構造の要点

平成16年6月
原子力発電安全審査課

目次

1. 検討目的	1
2. 調査内容	2
2.1 敷地周辺陸域の調査	2
2.2 敷地周辺海域の調査	2
3. 調査結果	4
3.1 敷地周辺の地質	4
3.2 文献調査等による敷地周辺の活断層	5
3.3 敷地周辺の主な活断層の性状	6
(1) 清水山南方断層	6
(2) 函館平野西縁断層帯	7
(3) 根岸西方断層	10
(4) 敷地西方冲断層	12
(5) 恵山岬東方冲断層	12
(6) 奥尻海盆東縁断層	13
(7) 敷地を中心とする半径 30 k m 範囲のその他の断層及びリニアメント	13
(8) 敷地を中心とする半径 30 k m 以遠のその他の断層及びリニアメント	15
4. 検討結果	16

1. 検討目的

大間原子力発電所敷地周辺の地質及び地質構造を把握するため、申請者が実施した調査についてその内容、方法及び調査結果の妥当性について検討を行う。

2. 調査内容

2.1 敷地周辺陸域の調査

敷地周辺陸域については、「[新編]日本の活断層」，通商産業省 工業技術院 地質調査所（現 独立行政法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター）（以下「地質調査所」という。）発行の50万分の1活構造図「青森」（山崎ほか，1986）（以下「活構造図「青森」」という。）等関連の断層分布図及び既往の文献と，敷地を中心とする半径約30 kmの範囲及びその周辺陸域についての空中写真判読並びに地表地質調査の結果により，敷地周辺の断層の存在，活動性等の状況が検討されている。

空中写真判読に当たっては，国土地理院及び社団法人 日本林業技術協会により撮影された縮尺2万分の1の空中写真，米軍により撮影された縮尺4万分の1の空中写真並びに申請者により撮影された縮尺8千分の1及び1万5千分の1の空中写真を使用して判読が行われている。

なお，空中写真の判読結果は，社団法人 土木学会 原子力土木委員会（1985）に基づき，リニアメントがAランク～Eランクの5段階方式で区分されている。

2.2 敷地周辺海域の調査

敷地周辺海域については、「[新編]日本の活断層」，地質調査所発行の20万分の1海洋地質図のうち「下北半島沖海底地質図」（奥田，1993），運輸省海上保安庁水路部（現 国土交通省海上保安庁海洋情報部）（以下「海上保安庁水路部」という。）発行の5万分の1海底地質構造図「恵山岬」（1981）（以下「海底地質構造図「恵山岬」」という。）等の関連資料及び既往の文献と，敷地を中心とする半径約30 kmの範囲並びにその西方の，サラキ岬，矢越^{やこし}岬，高野崎及び北海岬にほぼ

囲まれる範囲を含めた海域（以下「敷地前面海域」という。）について実施されている音波探査等の解析結果と、既往音波探査記録の再解析結果とにより、敷地周辺の断層の存在、活動性等の状況が検討されている。

敷地前面海域では、音波探査として、浅部から中深部の地質構造を把握するため、原則として水中放電・シングルチャンネル方式の探査が、敷地から概ね10 km程度の範囲では約1.5 km×約3.0 km間隔で、それ以遠の範囲では約6 km×約6 km間隔の格子状の測線配置で実施されている。さらに、地質構造を詳細に把握するため、より狭い間隔の測線配置の探査に加え、深部の地質構造を把握するためのエアガン・マルチチャンネル方式の探査が実施されている。

また、海域の地層の時代対比のために海上ボーリング及び採泥調査が実施されている。

表-1に敷地前面海域で実施された調査の一覧を、表-2(1)～表-2(3)に調査の仕様を示す。

さらに、敷地前面海域より外側の周辺海域(以下「外側海域」という。)において、主要な文献断層を対象にして、地質調査所、海上保安庁水路部等による音波探査記録を用いた検討が実施されている。

3. 調査結果

3.1 敷地周辺の地質

敷地周辺陸域に分布する地層のうち第四系は、下部～中部更新統の火山噴出物、中部～上部更新統の段丘堆積物、銭亀沢軽石流堆積物等から成るとしている。

下部～中部更新統の火山噴出物は、於法岳^{おほう}火山噴出物、恐山火山噴出物及び燧岳^{ひうち}火山噴出物から成るとしている。

銭亀沢軽石流堆積物は、¹⁴C年代測定による年代値及びレスクロノメトリーによる年代値から、その噴出年代は約5万年前であると考えられるが、噴出年代の推定精度を考慮すると、確実に5万年前以前であるとは判断できないとしている。図-1に¹⁴C年代測定による年代測定結果及びレスクロノメトリーによる年代計算結果を示す。

段丘堆積物は、高位段丘面を形成するH₁面堆積物、H₂面堆積物及びH₃面堆積物、中位段丘面を形成するM₁面堆積物、M₂面堆積物及びM₃面堆積物並びに低位段丘面を形成するL₁面堆積物、L₂面堆積物及びL₃面堆積物に区分されるとしている。

段丘面の時代対比については、高位段丘面は、同面を構成する堆積物のうち基底部の堆積物とそれを覆うローム層中の洞爺火山灰層（約9万年前～約10万年前）との間に厚くローム層が認められることから、南関東の多摩面群又はそれ以前の段丘面に対比されるとしている。

中位段丘面について、M₁面は、同面を構成する堆積物のうち基底部の堆積物を覆うローム層下部が洞爺火山灰層を挟むことから、南関東の下末吉面（約12万年前～約13万年前）に対比されるとしている。M₂面は、同面を構成する堆積物のうち基底部の堆積物を覆うローム層最下部あるいは基底部の堆積物最上部が洞爺火山灰層を挟むことから、南関東の引

橋面（約10万年前）に対比されるとしている。M₃面は、同面を構成する堆積物のうち基底部の堆積物を覆うローム層下部が阿蘇4火山灰層（約7万年前）を挟むことから、南関東の小原台面（約8万年前）に対比されるとしている。

また、敷地前面海域に分布する地層は、音波探査の解析から得られた不整合関係を含む記録パターンにより、上位からA層、B層、C層、D層及びE層の5層に区分されるとしている。さらに、B層はB₁層、B₂層及びB₃層に区分されるとしている。

図-2(1)～図-2(4)に敷地前面海域の代表的音響反射パターンを、表-3に敷地周辺陸域と敷地前面海域との地層対比表を示す。

これらの海域の地層の時代対比については、音波探査による地層区分と海上ボーリングによる地質との対比、採泥試料の分析結果、物理探査による陸域の地質と海域の地質との連続性、文献調査による陸域と海域との地質の対比等により、A層は完新統、B₁層は上部更新統、B₂層及びB₃層は中部更新統、C層は最上部鮮新統～下部更新統、D層は上部中新統～上部鮮新統、並びにE層は先新第三系～上部中新統にそれぞれ対比されるとしている。図-3にボーリング調査結果と海上音波探査記録を、図-4に海上音波探査記録と採泥試料分析結果を示す。

さらに、外側海域に分布する地層は、音波探査の解析から得られた不整合関係を含む記録パターンにより、上位からQ層及びT層の2層に区分され、Q層は中部更新統～完新統に、T層は先新第三系～下部更新統にそれぞれ対比されるとしている。

3.2 文献調査等による敷地周辺の活断層

敷地周辺の主な活断層のうち陸域の活断層については、「〔新編〕日

本の活断層」，活構造図「青森」等の文献及び申請者が実施した空中写真判読によって検討されており，敷地への影響を検討する必要のある活断層及びリニアメントとして，「清水山南方断層」，「函館平野西縁断層帯」，「根岸西方断層」等が挙げられている。

図-5に敷地周辺陸域の活断層分布図(半径30 km範囲)を，図-6に敷地周辺陸域の文献活断層分布図を示す。

敷地前面海域及び外側海域の活断層については，「[新編]日本の活断層」，「下北半島沖海底地質図」，海底地質構造図「恵山岬」等の文献及び申請者が実施した音波探査等の解析によって検討されており，敷地への影響を検討する必要のある活断層として，「敷地西方沖断層」，「恵山岬東方沖断層」，「奥尻海盆東縁断層」等が挙げられている。

図-7に敷地前面海域の海底地質図を，図-8に敷地前面及び外側海域の主要文献断層位置図を示す。

3.3 敷地周辺の主な活断層の性状

敷地への影響を検討する必要があるとしている敷地周辺の主な活断層の評価は，次に述べるとおりである。

(1) 清水山南方断層

「[新編]日本の活断層」によると，函館市^{まいはら}米原町東方から戸井町^{しおくび}汐首町付近にかけて，長さ約10 km，确实度Ⅲ（活断層の疑のあるリニアメント）として示されている。

空中写真判読によると，リニアメントが，函館市米原町東方から戸井町汐首町付近にかけて約10 kmの区間に認められるとしている。図-9に清水山南方断層周辺の空中写真判読図を示す。

地表地質調査の結果によると，断続的に判読されるリニアメントを

挟んだ両側で、銭亀沢軽石流堆積物の各層及び基底面は連続的に分布し、それらに明瞭な段差は認められないとしている。図-10に白石川沿いの地質図及び地形断面図を、図-11にオーガボーリング調査結果を示す。

リニアメントの北西方延長に当たる^{しおどまり}汐泊川付近に分布するH₃面及びM₂面堆積物の分布標高には変位は認められないとしている。図-12に、汐泊川沿いの地形断面図を示す。また、リニアメントの南東方延長に当たる戸井町汐首町北東方の山地尾根には、連続した鞍部、高度の不連続等の地形要素は認められないとしている。

以上のことから、清水山南方断層は、少なくとも銭亀沢軽石流堆積物の噴出後の活動はないと判断されるが、銭亀沢軽石流堆積物の噴出年代の推定精度を考慮すると5万年前以降の活動を確実に否定することはできないことから、汐泊川付近から戸井町汐首町北東方に至る約11 kmの区間について、第四紀後期の活動性を考慮するとしている。

(2) 函館平野西縁断層帯

「[新編]日本の活断層」によると、本断層帯は函館平野の西縁に確実度 I（活断層であることが確実なもの）として示されている。北海道(1999)によると、大野町向野及び市渡でのトレンチ調査結果等により、最新活動時期が約8,800 y. B. P. ～約7,800 y. B. P. , 再来期間が5,000年～9,000年程度の西側上がりの逆断層であるとされ、平均変位速度は0.2～0.3m/1,000年程度(垂直方向)のB級、単位変位量は1～1.5m(垂直方向)、長さは、渡島大野断層の北端から茂辺地断層の南端までの約22 kmとされている。また、地震調査研究推進本部地震調査委員会による函館平野西縁断層帯の評価結果によると、最新活動時期が14,000 cal y. B. P. ～390年前、再来期間が13,000年～

17,000年, 平均変位速度が0.2~0.4m/1,000年(上下成分), 単位変位量が3m程度(上下成分), 長さは, 陸域の亀田郡七飯町から, 海上保安庁水路部(2000)が函館湾の海域に示す断層の南端までの24kmとされている。

空中写真判読によると, リニアメントは七飯町峠下付近から上磯町添山付近までの区間及びその西側の上磯町野崎付近から上磯町富川町付近までの区間に認められるとしている。

図-13に函館平野西縁断層帯周辺の空中写真判読図を示す。

地表地質調査の結果によると, 判読されるリニアメントに対応して, 中新統~鮮新統の茂辺地川層及び鮮新統~下部更新統の富川層に, 西側が相対的に上がっている撓曲構造が認められるとしている。また, 段丘面及び崖錐に撓曲崖, 逆向き低崖等が認められるとしている。この撓曲崖は, 七飯町峠下付近から上磯町富川町付近に至る区間に認められるとしている。

以上のことから, 「函館平野西縁断層帯」では, 前述の撓曲構造の地下に断層が存在する可能性があり, 函館平野の西縁という位置とあわせ, ほぼN-S方向という特徴が共通するとともに, 断層活動の主部を成す撓曲崖と副次的な逆向き低崖とから成るという特徴も共通していることから, これらを一連のものとして第四紀後期の活動を考慮するとしている。

なお, 上磯町富川町付近より南側の上磯町当別付近に至る陸域には, 本断層帯の撓曲崖の背後側に位置する逆向き低崖が断続して認められるが, 主部を成す撓曲崖は陸域には認められないとしている。このため, 本断層帯が撓曲崖と逆向き低崖とから成るという特徴から, 上磯町富川町付近から上磯町当別付近に至る沿岸の海域にも延長して撓曲

構造が存在する可能性がある」と推定している。

さらに、音波探査の解析結果によると、函館湾内にF-2断層、F-3断層及びF-4断層が分布するとしている。

F-2断層は、陸域における「函館平野西縁断層帯」の南端に位置する上磯町富川町の沿岸付近から上磯町当別付近の沿岸にかけて、NNW-SSE方向に延びて分布し、F-3断層は、F-2断層の南端付近からさらに南方に延びて分布し、いずれも、D層の東側にC層が分布する海域のほぼ東縁に沿ってほぼ南北方向に分布するとしている。一方、F-4断層はF-3断層の南端付近から、F-2断層及びF-3断層とは異なる、NW-SE方向に延びて分布するとしている。図-14に函館湾の海底地質図を示す。

F-2断層の相対的落下側（以下「落下側」という。）は東側であり、B₁層に変位又は変形が認められるとしている。図-15(1)～図-15(2)にF-2断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

F-3断層の落下側はF-2断層と同様に東側であり、A層に変位が認められるとしている。図-15(3)～図-15(4)にF-3断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

F-4断層は、D層下部以深に変位が、D層上部からB₁層までに変形がそれぞれ認められるとしている。図-16(1)～図-16(3)にF-4断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

F-3断層の南西延長部では、B層以下の地層が沖合南東方向へ向かって傾斜して分布しているが、音波探査記録を解析できる範囲の浅部から中深部には、少なくとも変位は認められないとしている。サラキ岬付近の沿岸における深部の音波探査の記録には、E層～D層にかけて断層運動に起因すると考えられるとしている系統的な変形が認め

られるが、それと同一測線上における中深部及び浅部の音波探査の記録によれば、変形はD層上部まで認められるが、C層以浅には及んでいないとしている。図-17にサラキ岬沖の地質構造を示す。

これらのことから、F-3断層南端からサラキ岬付近にかけては、深部に断層が存在している可能性及び浅部に変形が及んでいる可能性を否定できないが、サラキ岬付近では第四紀後期における活動はないとしている。

このように、F-2断層、F-3断層及びサラキ岬付近に至るまでのF-3断層の南西延長部は、いずれもD層の沖合側にC層が帯状に分布している海域のほぼ東から南東縁に沿って相対的に東ないし南東側が落下している構造であり、「函館平野西縁断層帯」の南方に位置し、方向及び落下側が「函館平野西縁断層帯」とほぼ同じであるとしている。

このため、陸域の「函館平野西縁断層帯」並びに海域のF-2断層、F-3断層及びサラキ岬付近に至るまでのF-3断層の南西延長部を、一連の構造として活動が第四紀後期に及んでいるものとし、その長さが最大約28 kmと評価するとしている。

また、前述のF-4断層については、F-3断層と一連の構造として同時に活動する可能性を否定できないことから、陸域の「函館平野西縁断層帯」並びに海域のF-2断層、F-3断層及びF-4断層を、一連の構造として第四紀後期の活動を考慮し、その長さが最大約26 kmと評価するとしている。

(3) 根岸西方断層

「〔新編〕日本の活断層」によると、津軽半島^{たいらだて}平館村石崎沢付近から平館村尻高付近にかけて長さ約7 km、確実度Ⅱ（活断層であると

推定されるもの) 及び確実度Ⅲ (活断層の疑のあるリニアメント) として示されている。

空中写真判読によると、リニアメントは平館村石崎沢付近から平館村尻高付近までの約 8 km の区間に認められるとしている。リニアメントの南方延長に当たる尻高川右岸の尾根には連続した鞍部、高度の不連続等の地形要素は認められないとしている。なお、リニアメントの北端は、平館村石崎沢付近において海岸線近くに至っているとしている。図-18に根岸西方断層周辺の空中写真判読図を示す。

地表地質調査の結果によると、リニアメント付近の山地と丘陵地の境界付近で、中新統～下部更新統に西側が相対的に上がっている撓曲構造が認められるとしている。また、平館村平館燈台西方では、洞爺火山灰層をローム層の最下部に挟む M_2 面堆積物に撓曲構造が認められるとしている。

図-19に根岸西方断層周辺の段丘面高度分布図を示す。この図によると平館村尻高付近よりも南方の M_1 面や M_2 面の面高度は、リニアメントが判読される地域の撓曲部や山側に分布する同面の面高度に比較して低く、海側に分布する同面の面高度と大きな差が認められないとしている。

以上のことから、本断層の南端は平館村尻高付近であり、それより南方へは延長しないものと評価している。

また、音波探査の解析結果によると、津軽半島北東端の沿岸部に F-25 断層が分布し、一部で A 層に変位が認められるとしている。この断層は陸域における「根岸西方断層」のほぼ北方延長上に分布し、落下側がどちらも同じ東側であるとしている。図-20に根岸西方断層周辺海域

の海底地質図を，図-21(1)～図-21(3)にF-25断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

以上のことから，陸域の「根岸西方断層」とF-25断層とを，一連の構造として活動が第四紀後期に及んでいるものとし，その長さを最大約22 kmと評価するとしている。

(4) 敷地西方沖断層

音波探査の解析結果によると，海域の断層のうちF-18断層，F-19断層，F-20断層，F-21断層，F-22断層，F-23断層及びF-24断層の7断層は，海底が平坦な津軽海盆の中央からやや東側に分布するとしている。

これらの断層は方向がほぼWNW-ESE方向，長さは最大のもので約3.8 kmであるとしている。これらの断層の一部には，変位又は変形がB₁層の露出する海底まで達しているが，海底面の落差は最大2 m程度であるものも認められるとしている。北側に分布するF-18断層～F-21断層は南側落下，南側に分布するF-22断層～F-24断層は北側落下であり，全体的にE-W方向に延びる地溝状の構造を呈するとしている。図-22(1)～図-22(4)に敷地西方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

以上のことから，これらの断層が地下深部で単一の断層となっている可能性を否定できないため，これらの断層を「敷地西方沖断層」と総称し，その活動が第四紀後期に及んでいるものとし，その長さをこれらの断層が分布する範囲の長さの最大約7.2 kmと評価するとしている。

(5) 恵山岬東方沖断層

「下北半島沖海底地質図」によると，恵山岬の東方沖に，図示されている範囲の長さ約17 kmの伏在断層が示されている。

申請者が実施した既往音波探査記録の再解析結果によると、同文献により断層が示されている付近及びその北方延長部で、数条の断層が雁行して分布し、それらは中部更新統以上の地層に変位又は変形が認められるとしている。図-23(1)～図-23(4)に恵山岬東方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

以上のことから、同文献に図示された付近及びその延長部の最大約42.5 kmの区間について、活動が第四紀後期に及んでいるものと評価するとしている。

(6) 奥尻海盆東縁断層

「〔新編〕日本の活断層」によると、奥尻海盆の東縁において長さ約45 kmの断層及び推定断層が示されている。

既往音波探査記録の再解析結果によると、同文献により断層が示されている付近で、中部更新統以上の地層に変位又は変形が認められるとしている。図-24(1)～図-24(4)に奥尻海盆東縁断層付近の海上音波探査記録及び地質断面を示す。

以上のことから、同文献に図示された付近で中部更新統以上の地層に変位又は変形が認められる最大約50 kmの区間について、活動が第四紀後期に及んでいるものと評価するとしている。

(7) 敷地を中心とする半径30 km範囲のその他の断層及びリニアメント

文献調査等の結果、敷地周辺における断層及びリニアメントとしては、上述の断層のほか、佐井村福浦付近のリニアメント、佐井村野平付近のリニアメント、恐山東山麓付近のリニアメント等があるとしている。図-25に敷地周辺陸域のリニアメント分布図を示す。

福浦付近のリニアメントについては、地表地質調査の結果、大畑層

のデイサイト質凝灰岩とデイサイト溶岩との境界が確認され，それに沿う断層は存在せず，この境界は，判読されるリニアメントの位置及び方向とほぼ一致するとしている。

これらのことから，判読されるリニアメントについて，大畑層のデイサイト質凝灰岩とデイサイト溶岩との境界に当たり，両者の浸食に対する抵抗力の違いに起因する組織地形と推定されるとしている。

野平付近のリニアメントについては，地表地質調査の結果，断続的に判読されるリニアメントの間でその方向を横断して分布するM₂面堆積物基底面の傾斜は，大利家戸川支流及びトリノ沢の河床断面の傾斜にほぼ調和的であり，明瞭な差異は認められないとしている。

これらのことから，野平付近のリニアメントについて，少なくともM₂面堆積物の堆積後の活動はないものと評価されるとしている。

恐山東山麓付近のリニアメントについては，地表地質調査の結果，東西いずれのリニアメントでも，恐山火山噴出物の軽石流堆積物はリニアメントを挟んだ両側で連続的に分布し，その分布標高の勾配に明瞭な差異は認められないとしている。東側のリニアメントは，むつ市椋山付近では，恐山火山噴出物の堆積面の傾斜変換部付近に対応するとしている。西側のリニアメント付近では浸食によると推定されるとしている小起伏が認められるが，大局的には，恐山火山から山麓へ向かって，火山麓斜面及び崖錐堆積面が放射状に緩く傾斜して分布するとしている。

これらのことから，東西いずれのリニアメントの位置にも断層は存在せず，判読したリニアメントについて，恐山火山噴出物中の軽石流

堆積物や、崖錐堆積物の堆積面上に断続的に分布する起伏等に起因すると推定されるとしている。

(8) 敷地を中心とする半径30 km以遠のその他の断層及びリニアメント

文献調査等の結果によれば、前述の断層以外にも幾つかの活断層等が示されているが、断層の長さや敷地からの距離とを考慮すると、これらの断層が敷地に与える影響は小さいものとしている。

4. 検討結果

以上のことから、大間原子力発電所敷地周辺の地質及び地質構造を把握するため、申請者が実施した調査内容、方法及び調査結果は、妥当なものと判断した。

表-1 敷地前面海域の調査一覧表

調査項目	調査実施者	海域	調査の種類	調査年	音源	エネルギー	測線長	備考			
音波探査		沖合海域	シングル チャンネル	1982	スパーカー	約2,000~4,000J	1,305.9km				
				1983							
				1984							
				1998					ウォーターガン	約2,800J	286.2km
				1984					スパーカー	約200J	4.1km
				1986					スパーカー	約400J	78.5km
				1984					エアガン	約25,000J	33.3km
				1994					エアガン	約34,000J	149.9km
				1998					エアガン	約150,000J	148.5km
				1982					スパーカー	約600~800J	101.4km
	1983										
	1983	スパーカー	約500J	77.4km							
	1998	ジオパルス	約200J	170.1km							
	1982	ソノプローブ	約36J	348.9km							
	1983										
	1998										
	1998	エアガン	約25,000~110,000J	5.0km							
	1998	ウォーターガン	約2,800J	0.7km							
	1982	スパーカー	約1,600~4,900J	277.8km							
	1995	G.Iガン	約30,000J	47.2km							
1998											
1982	ウォーターガン	約2,800~5,600J	20.7km								
1982	エアガン	約39,000J	75.0km								
1979	エアガン	約5,000J	164.0km								
1998	スパーカー	約1,000J	672.7km								
	ユニフォーム	約300J	69.6km								
1976	エアガン	約320,000J	10.6km								
1986	エアガン	約1,300,000J	33.9km								
	日本原子力船 研究開発事業団		シングル チャンネル	1982	スパーカー	約1,600~4,900J	277.8km	東北電力(株)(1996)東通原子力発電所 原子炉設置許可申請書 同上			
	東京電力(株)・ 東北電力(株)		マルチ チャンネル	1995	G.Iガン	約30,000J	47.2km				
	地質調査所		シングル チャンネル	1982	ウォーターガン	約2,800~5,600J	20.7km	「下北半島沖海底地質図」1/20万			
	海上保安庁 水路部	沖合海域	シングル チャンネル	1979	エアガン	約5,000J	164.0km	1/5万海底地質構造図「恵山岬」			
	石油開発公団		マルチ チャンネル	1976	ユニフォーム	約300J	69.6km	海上保安庁水路部(2000)函館湾の断層 分布			
					エアガン	約320,000J	10.6km	大陸棚石油・天然ガス基礎調査基礎物理 探査「北海道西部-新潟海域」調査報告 書(1977)			
	石油公団		マルチ チャンネル	1986	エアガン	約1,300,000J	33.9km	国内石油天然ガス基礎調査海上基礎物 理探査「道南~下北沖」調査報告書 (1987)			

調査項目	調査実施者	海域	調査の種類	調査年	調査数量	備考
採泥	申請者	大間崎周辺及び 平船海峡	柱状式	1998	5点	
	申請者	津軽海峡	海底重力	1998	70点	
重力探査	地質調査所	津軽海峡	船上重力	1998	447点	地質調査所G.H98航海による調査資料
	福田ほか	青函トンネル	坑内重力	1981	33点	福田ほか(1982)青函トンネル内における重力測定. 測地学会誌, 28巻, 4号, p.193-202

表-2(1) 敷地前面海域における音波探査の仕様

調査機関		申請者										
		敷地前面海域										
調査海域		沖台海域					沿岸海域					沖台海域
		1982年, 1983年, 1984年	1984年	1986年	1982年, 1983年	1983年	1988年	1982年, 1983年, 1988年	1988年	1982年, 1983年, 1988年	1984年	1984年
調査の種類		アナログ・シンダナルチャネル										曳航式 マルチチャンネル
装置の概要	送振器	スパーカー 電極数: 8連 コデン沖: 50~100μF 送信電圧: 7~10kV	ウォーターガン 個数: 1個 容量: 246cm ³ 空気圧力: 130kg/cm ²	スパーカー 電極数: 50連 コデン沖: 4μF 送信電圧: 7~10kV	スパーカー 電極数: 20連 コデン沖: 10μF 送信電圧: 9kV	スパーカー コデン沖: 12 or 16μF 送信電圧: 10kV	スパーカー 電極数: 200連 コデン沖: 82μF 送信電圧: 3.5kV	ジノバルス 個数: 1個 コデン沖: 35μF (一部45μF) 送信電圧: 3.4kV	ソノプローブ 個数: 1個 コデン沖: 32μF 送信電圧: 1.5kV	エアガン 個数: 1個 容量: 1,310cm ³ 空気圧力: 125kg/cm ²		
	受振器	圧電型振動素子 30素子×1ch (一部40素子×1ch)	圧電型振動素子 40素子×1ch	圧電型振動素子 40素子×1ch	圧電型振動素子 ×1ch	圧電型振動素子 ×1ch	圧電型振動素子 20素子×1ch	圧電型振動素子 1素子×1ch	圧電型振動素子 1素子×1ch	圧電型振動素子 11素子×24ch [10m間隔]		
	記録掃引時間	0.8sec	0.8sec	0.4sec	0.133sec or 0.267sec	0.5sec	0.133sec	0.067sec	2.0sec			
	記録深度範囲	600m	200m	300m	100m or 200m	375m	100m	50m	1,500m			
	送振間隔	1.6sec	0.532sec	1.2sec	不明	0.5sec	0.5sec	0.2sec	10m			
	送振エネルギー	約2,000~4,000J	約2,800J	約400J	約600J or 800J	約500J	約200J(一部250J)	約36J	約29,000J			
	受信フィルター	80~1,000Hz	60~500Hz	100~600Hz	不明	150~700Hz	500~2,000Hz	2~5, 200Hz	5~400Hz			
	記録方式	乾式放電破壊	乾式放電破壊	乾式放電破壊	湿式電解	乾式放電破壊	感熱	乾式放電破壊	デジタル磁気テープ			
	重合数	---	---	---	---	---	---	---	12重合			
	垂直・水平尺度比	約4~11	約5~12	約7	約4	約10	約8	約7~9	---			
	船の速度	1~13ノット	3~6ノット	4ノット以下	約3~4ノット	約3~5ノット	約3~4ノット	約3~5ノット	3~5ノット			

表-2(2) 敷地前面海域における音波探査の仕様

調査機関	申請者		敷地		前面		海域		東電電力㈱・東北電力㈱	地質調査所	海上保安庁水路部			
調査海域	調査年		沿岸施設		奥根浜前面海域		尻屋崎周辺海域		海洋地図図 「下北半島沖」	沿岸の海の基本図 「趙山岬」				
調査の種類	1994年	1998年	1998年	1998年	1998年	1998年	1998年	1998年	1995年	1982年	1979年			
装置の概要	送振器		エアガン 個数：1個 容量：1,310cm ³ 空気圧力：130kg/cm ²		ウォーターガン 個数：1個 容量：246cm ³ 空気圧力：130kg/cm ²		エアガン 個数：1個 容量：1,310cm ³ or 4,915cm ³ 空気圧力：110～ 130kg/cm ²		G、Iガン 個数：1個 容量：2,460cm ³ 空気圧力：120kg/cm ²		ウォーターガン 個数：2個(一部1個) 容量：492cm ³ (一部246cm ³) 空気圧力：130kg/cm ²		エアガン 個数：1個 容量：約500cm ³ 空気圧力：90kg/cm ²	
	受振器		圧電型振動素子 11素子×24ch [10m間隔]		圧電型振動素子 2素子×60ch [10m間隔]		圧電型振動素子 2素子×60ch [10m間隔]		圧電型振動素子 10素子×48ch [12.5m間隔]		圧電型振動素子 10素子×24ch (一部12ch) [12.5m間隔]		圧電型振動素子 ×1ch	
調査の概要	記録掃引時間		3.0sec		2.0sec		2.0sec or 4.0sec		3.0sec		2.0sec		1.0sec	
	記録深度範囲		2,250m		1,500m		1,500m or 3,000m		2,250m		1,500m		750m	
	送振間隔		10m		5m		10m		12.5m		12.5m		不明	
	送振エネルギー		約30,000J		約2,800J		約25,000 or 110,000J		約30,000J		約5,600J (一部2,800J)		約5,000J	
	受振フィルター		12～256Hz		0～400Hz		0～400Hz		3～400Hz		3～800Hz		90～900Hz	
	記録方式		デジタル磁気テープ		デジタル磁気テープ		デジタル磁気テープ		デジタル磁気テープ		デジタル磁気テープ		乾式放電破壊	
	重台数		12重台		約60重台		約30重台		24重台		12重台 (一部6重台)		----	
	垂直・水平尺度比		----		----		----		----		----		約1:2	
	船の速度		3～4ノット		----		----		約3～5ノット		約3～5ノット		約10ノット	
			約3～4ノット		約5ノット		約5ノット		約3～5ノット		約3～5ノット		不明	

表-2(3) 敷地前面海域における音波探査の仕様

調査機関	海上保安庁水路部	敷地	石油開発公園	石油公園
調査海域	海上保安庁水路部(2000)函館湾の断面分布	前面	北海道西部～新潟海域	道南～下北沖
	調査年	1998年	1976年	1986年
調査の種類	アナログ・シングルチャンネル			
装置の概要	送振器	スパーカー	ユニブーム	エアガン 個数：14個 容量：13,270cm ³ 空気圧力：140kg/cm ²
	受振器	圧電型振動素子	圧電型振動素子	圧電型振動素子 24素子×96ch [25m間隔]
調査の概要	記録掃引時間	0.5sec or 1.0sec	0.133sec	5.0sec
	記録深度範囲	375m or 750m	100m	3,750m
	送振間隔	1.0sec	0.5sec	50m
	送振エネルギー	約1,000J	約300J	約320,000J
	受振フィルター	100～1,000Hz	500～2,000Hz	8Hz/18dB/oct～62Hz/72dB/oct
	記録方式	感熱	感熱	デジタル磁気テープ
	重合数	---	---	24重合
垂直・水平尺度比	約13または7	約7	約4.2	
船の速度	5～7ノット	3～4ノット	不明	不明
曳航式マルチチャンネル				

¹⁴C年代測定結果

試料名	試料採取場所	処理・調製・その他	処理後の試料種類	測定方法	初期重量	前処理後重量	¹⁴ C年代 (yBP)	δ ¹³ C (‰PDB)	補正後 ¹⁴ C年代 (yBP)
T-1	高屋敷川露頭	酸-アルカリ-酸処理 グラファイト化	炭化物	AMS法	103.4 g	64.5 mg	>47,210	-24.7	>47,220
U-1	運賀川露頭	酸-アルカリ-酸処理 グラファイト化	生木	AMS法	14.3 g	1.34 g	>50,010	-26.0	>49,990

AMS法:加速器質量分析法

¹⁴Cの半減期は5568年を用いている。
年代の基準は西暦1950年

網走市浦別露頭におけるレスクロノメトリーによる年代計算

指標火山灰	略号	レスの層厚 (cm)	年代 (ka)
クツチャロ庶路火山灰	Kc-Sr		30
支笏第一火山灰	Spfa-1	63.5	41.4
阿蘇4火山灰	Aso-4	160	70

大樹町拓北露頭におけるレスクロノメトリーによる年代計算

指標テフラ	略号	レスの層厚 (cm)	年代 (ka)
支笏第1火山灰	Spfa-1	39	41.4
銭亀女那川火山灰	Z-M	83	50.5
阿蘇4火山灰	Aso-4		70

ka: 千年前

- 1) 町田・新井 (1992) による
- 2) 本手法による
- 3) 町田ほか (1985) による

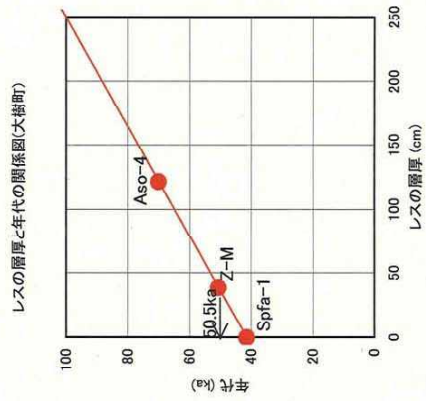
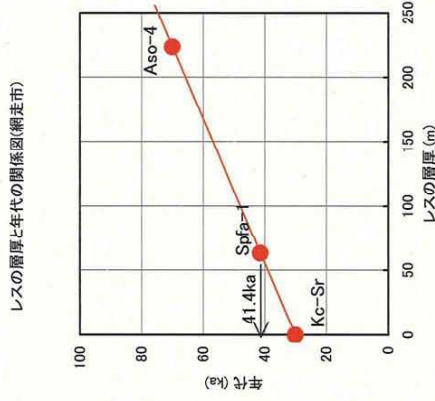


図-1 ¹⁴C年代測定及びレスクロノメトリー年代計算結果

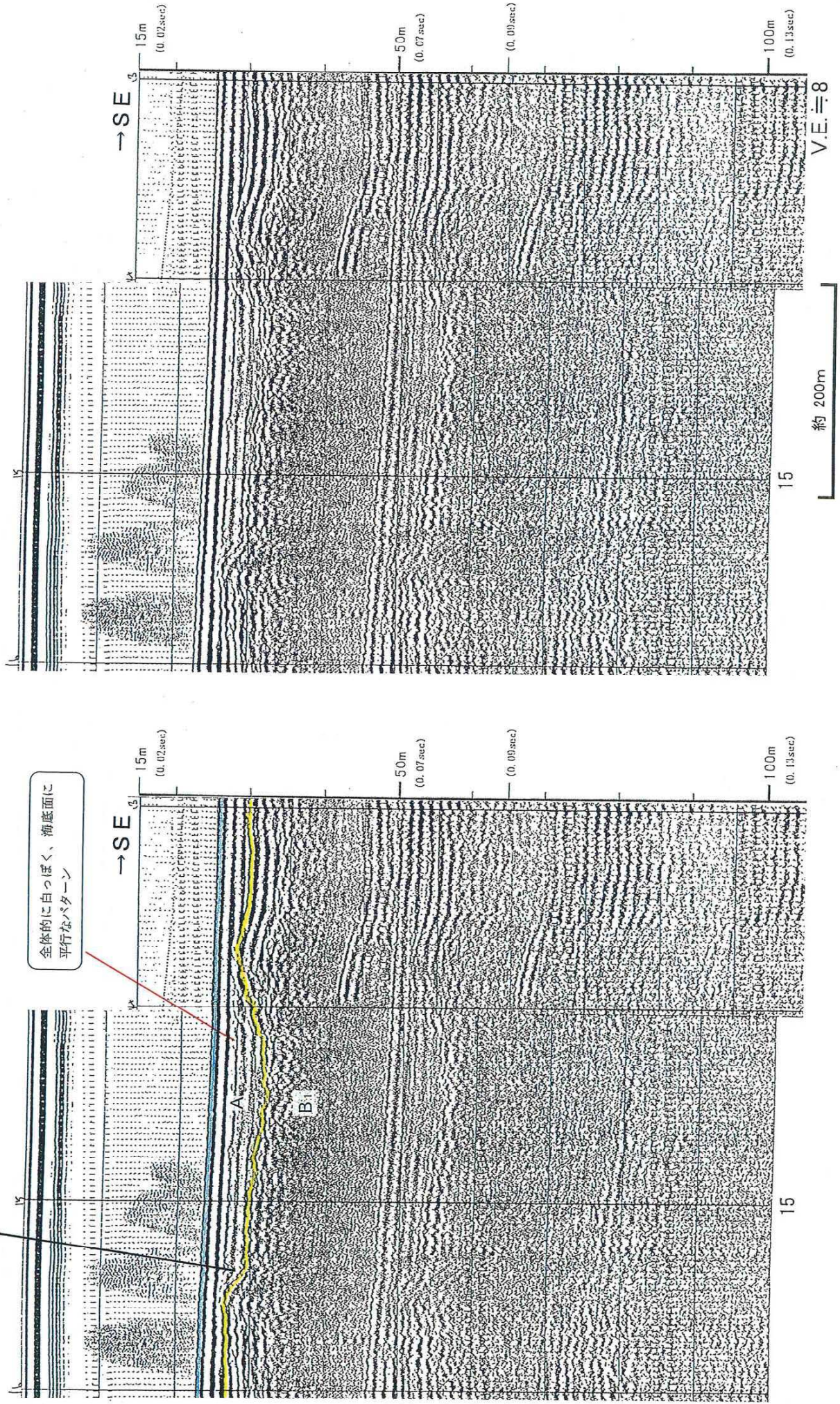


図-2(2) 敷地前面海域の代表的音響反射パターン

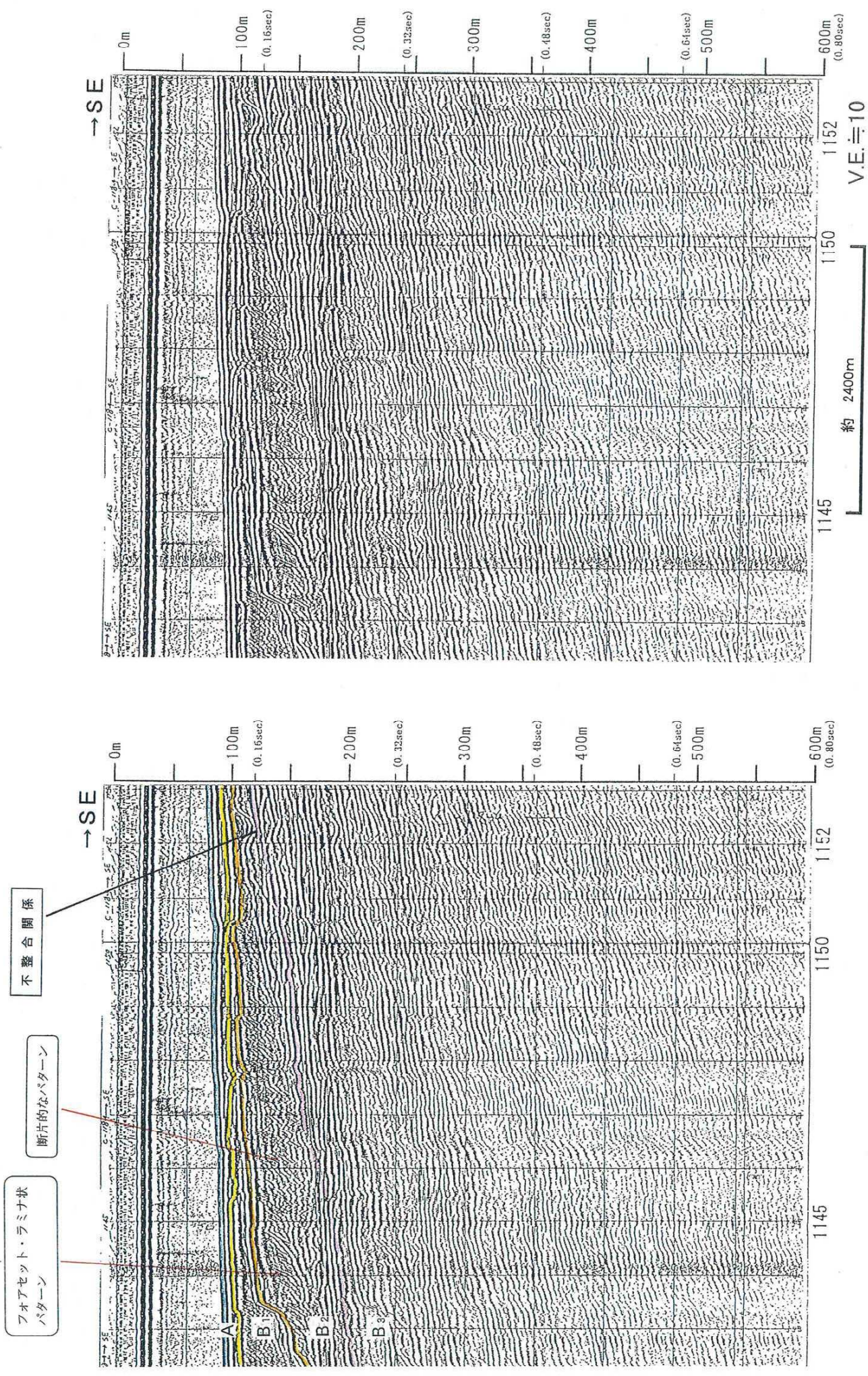
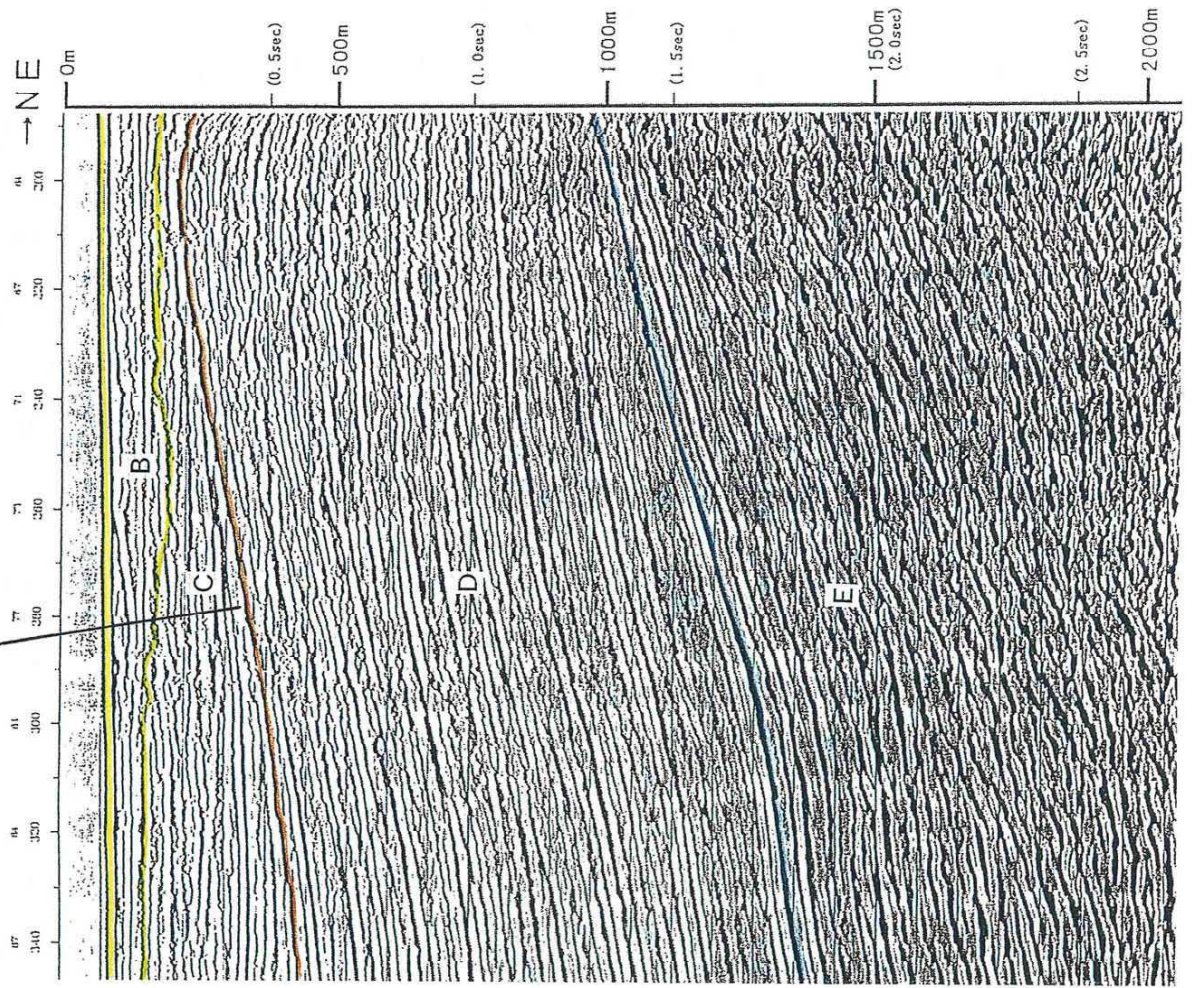
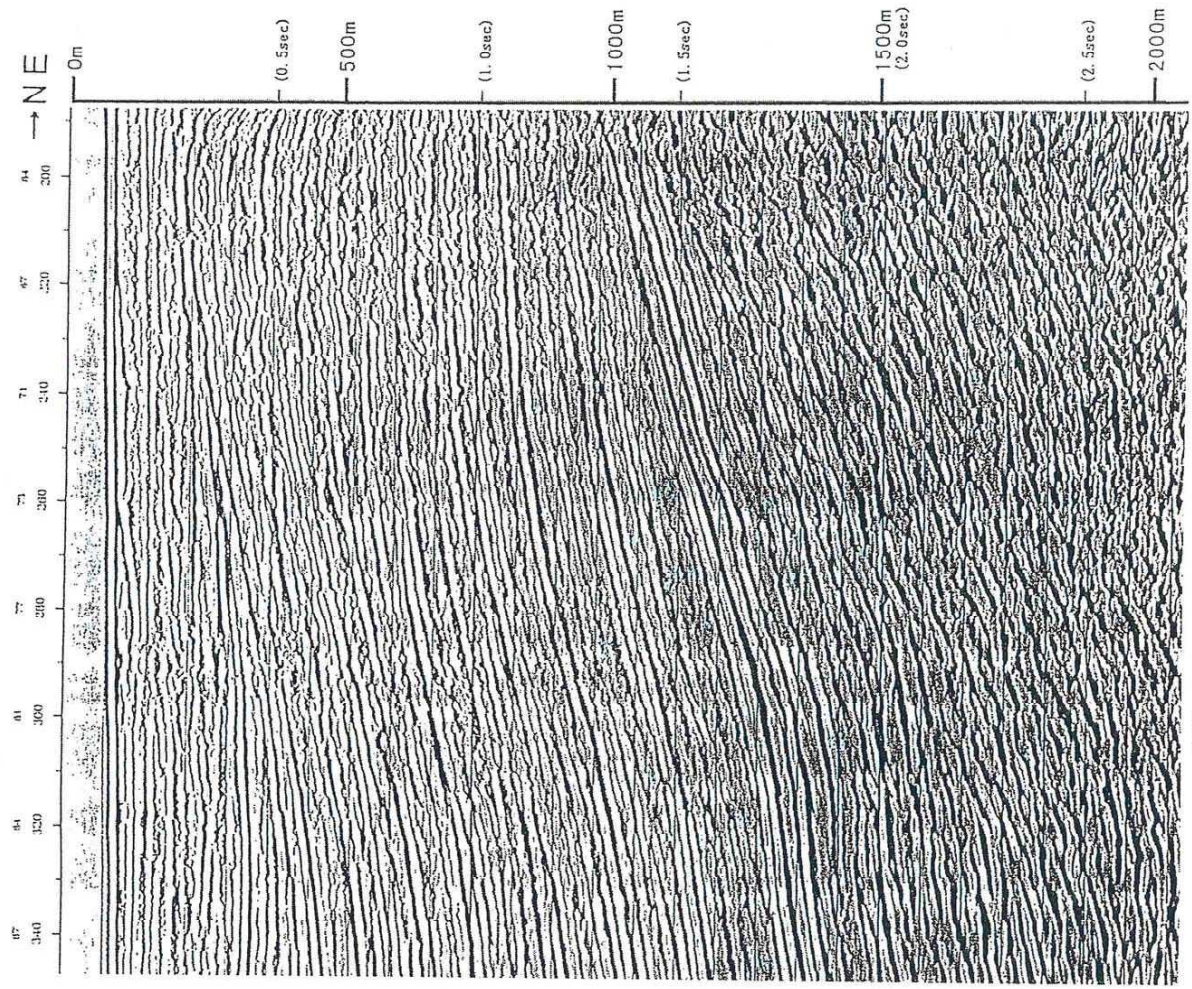


図-2(3) 敷地前面海域の代表的音響反射パターン

No. 511M

[電源開発株式会社]

[マルチチャンネル・エアガン]



顕著な不整合関係

300

約 2500m


V.E. ≒ 2.5

図-2(4) 敷地前面海域の代表的音響反射パターン

表-3 陸域と海域の地層対比表

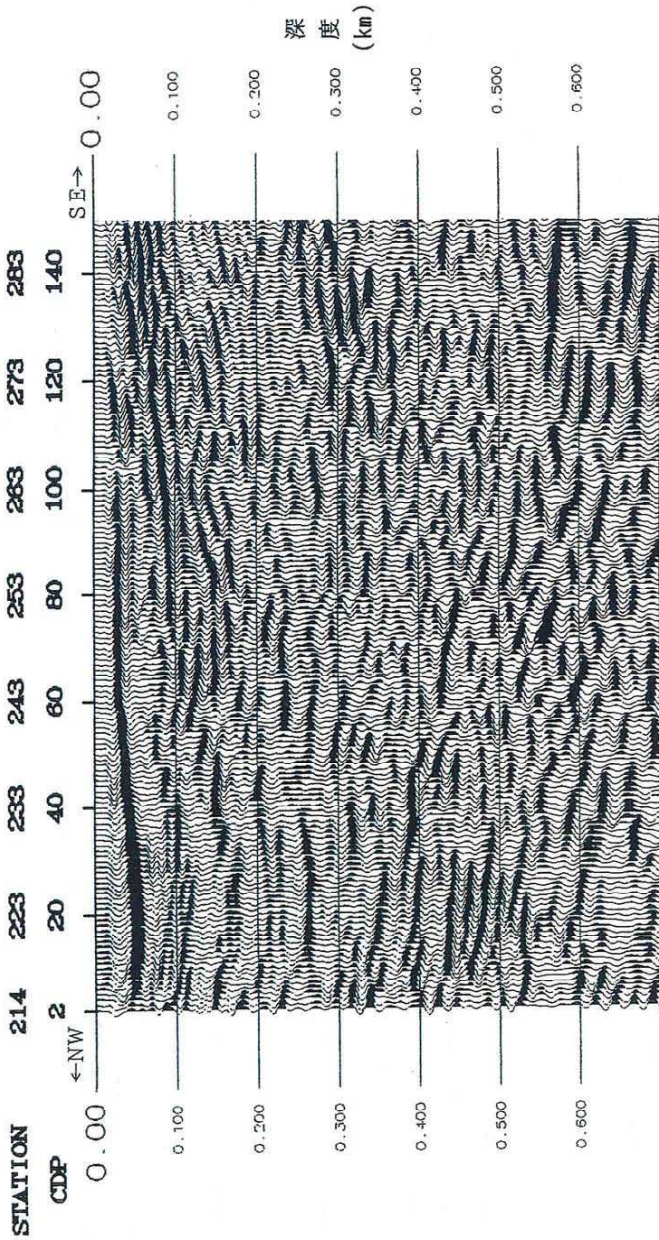
地質時代		秦ほか(1984) 20万分の1地質図 「函館及び渡島大島」	陸域の地質 (亀田半島)	海域の地質	陸域の地質 (下北半島)	
第四紀	完新世		沖積層等	A層	沖積層等	
	更新世		後期	段丘堆積物等	B ₁ 層	段丘堆積物等
					B ₂ 層	
	更新世	中期	B ₃ 層			
更新世	前期	瀬棚層	C層			
新第三紀	鮮新世	黒松内層		D層	野平層	
	中新世	八雲層		汐泊川層	E層	大畑層
訓縫層			易国間層			
吉岡層			大間層			
福山層			桧川層			
金八沢層						
先新第三紀		戸井層		長浜層		

* 最新の知見に基づき地質時代を決めている。

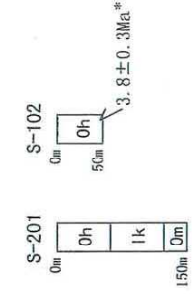
—— 整合 ~~~~~ 不整合  指交関係 ----- 関係未詳 ||||| 地層欠如

No. 101B (W)

電源開発(株)
定置式マルチチャネル音波探査記録



ボーリング調査結果



凡例

0h 大畑層 新第三紀鮮新世
1k 易国間層 } 新第三紀中新世中期~後期
0m 大間層 }
*フィッシュヨントラック法による

地質時代	陸域の地質			海城の地質
	渡島半島	亀田半島	下北半島	
先第三紀 新第三紀	後期	後期 後期 後期	後期 後期 後期	A層
	中期	後期 後期 後期	後期 後期 後期	B層
新第三紀	前期	後期 後期 後期	後期 後期 後期	B ₁ 層 B ₂ 層
	鮮新世	後期 後期 後期	後期 後期 後期	C層
中新世	前期	後期 後期 後期	後期 後期 後期	D層
	中期	後期 後期 後期	後期 後期 後期	E層 (許番地層)

*最新の知見に基づき地質時代を決めている。

ボーリング地点名及び記事

S-102ボーリング地点名
L. 50.0m掘削深度
(NNE120m)オフセット
(NNE 方向に120m 離れている)

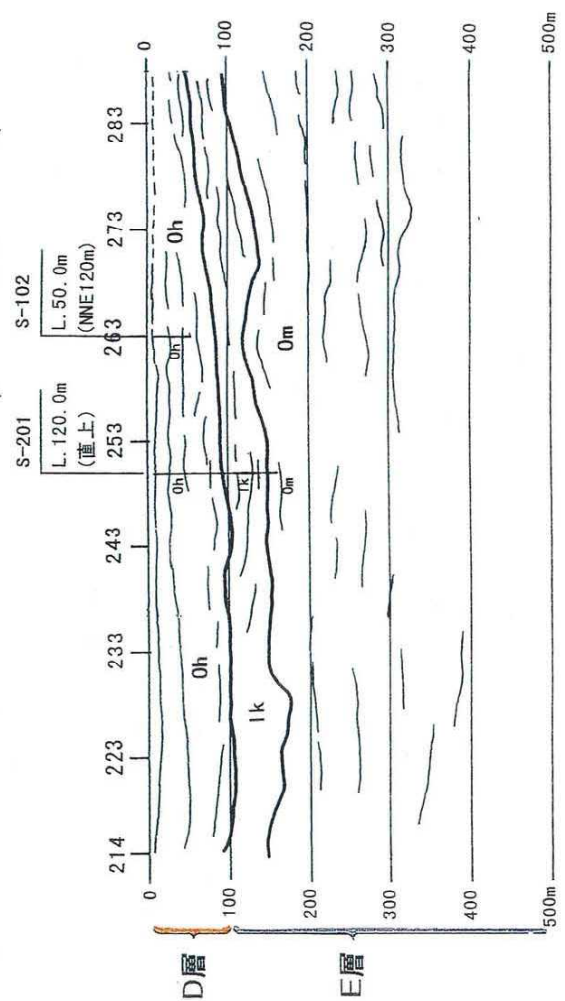
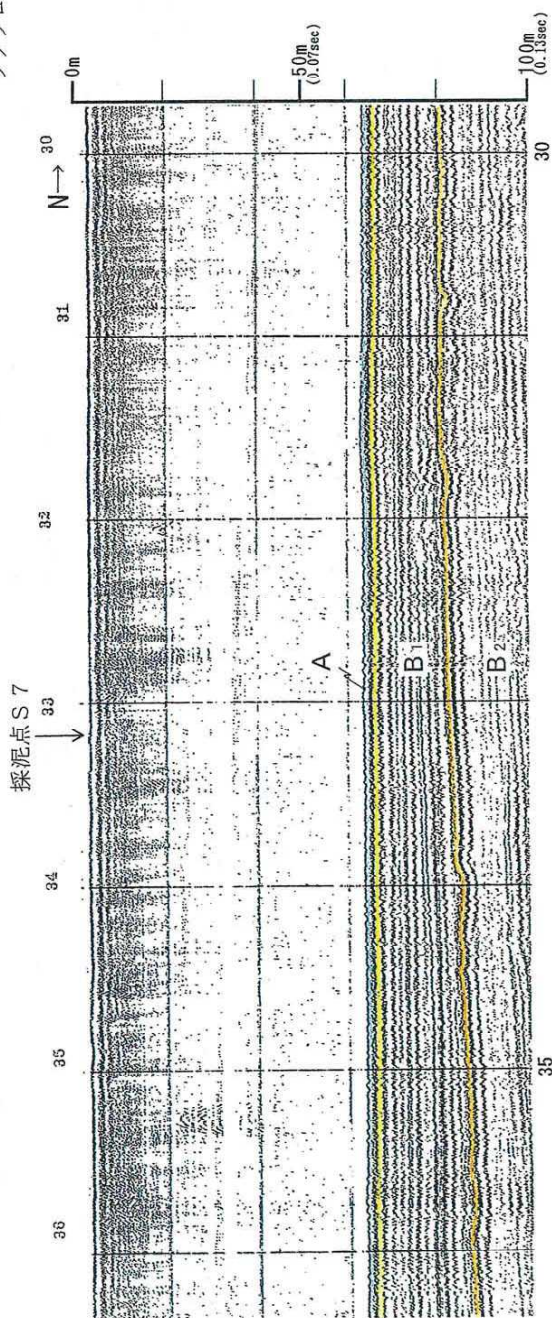


図-3 大間沖における音波探査記録及びボーリング調査結果



S 7 柱状図

採泥点 コア	深度 (cm)	境界深度 (cm)	岩相
46-48	50	45	シルト質細粒砂
55-58			
66-67			
79-83			
94-95	100		
110-113			
130-133			粘土
150-153	150		
170-173			
180-183			
190-193			
200-203	200	200	厚・細粒砂質粘土
210-213	210	210	
230-233			
250-253	250		粘土
260-263			
270-273			
280-283			
290-293			
300-303	300	295	シルト質粘土
310-313		300	
330-333	330	330	粘土

地層年代測定結果

火山灰分析によれば、B₁層と考えられる深度2.70~2.73mで阿蘇4が、深度3.08~3.13mで十和田カステラがそれぞれ確認された。文献によれば十和田カステラは、洞爺(約9~10万年前)と阿蘇4(約7万年前)の間に位置している。したがって、本解析のB₁層は、下位のB₂層との明確な不整合関係等から第四紀後期更新世の堆積物と判断される。

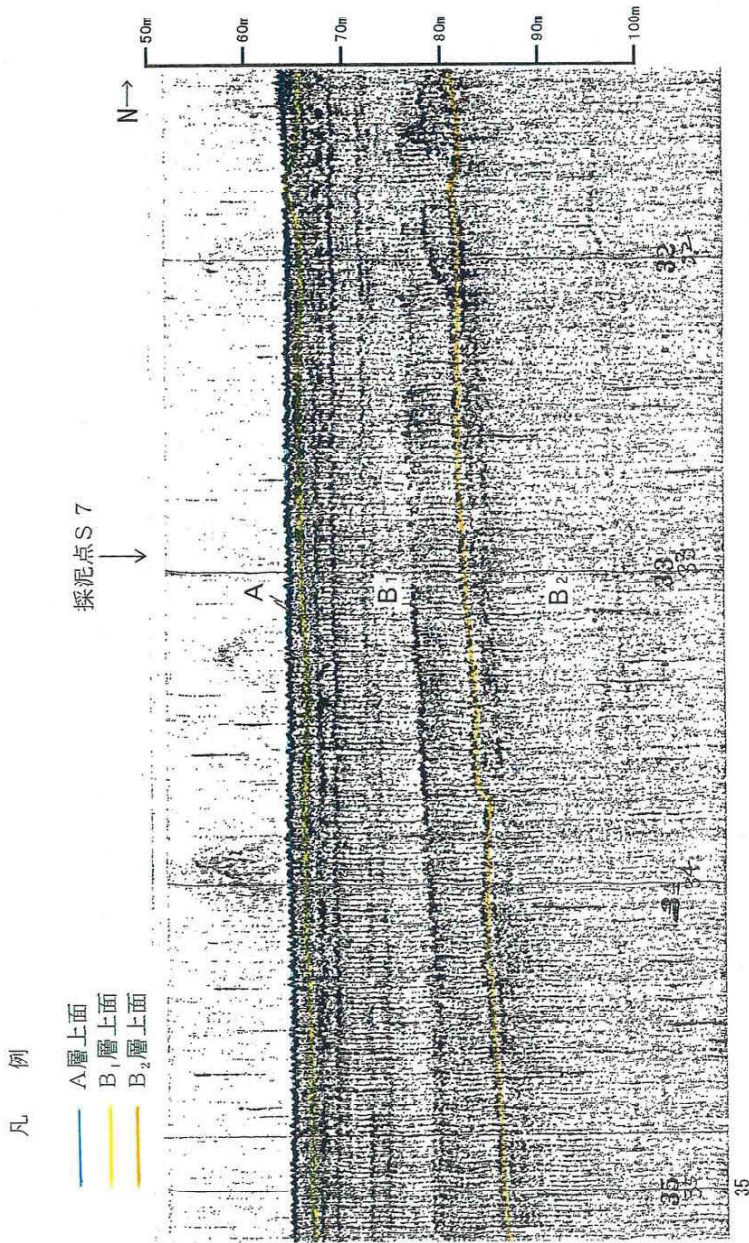


図-4 平館海峡付近 音波探査記録と採泥試料分析結果(S.7)

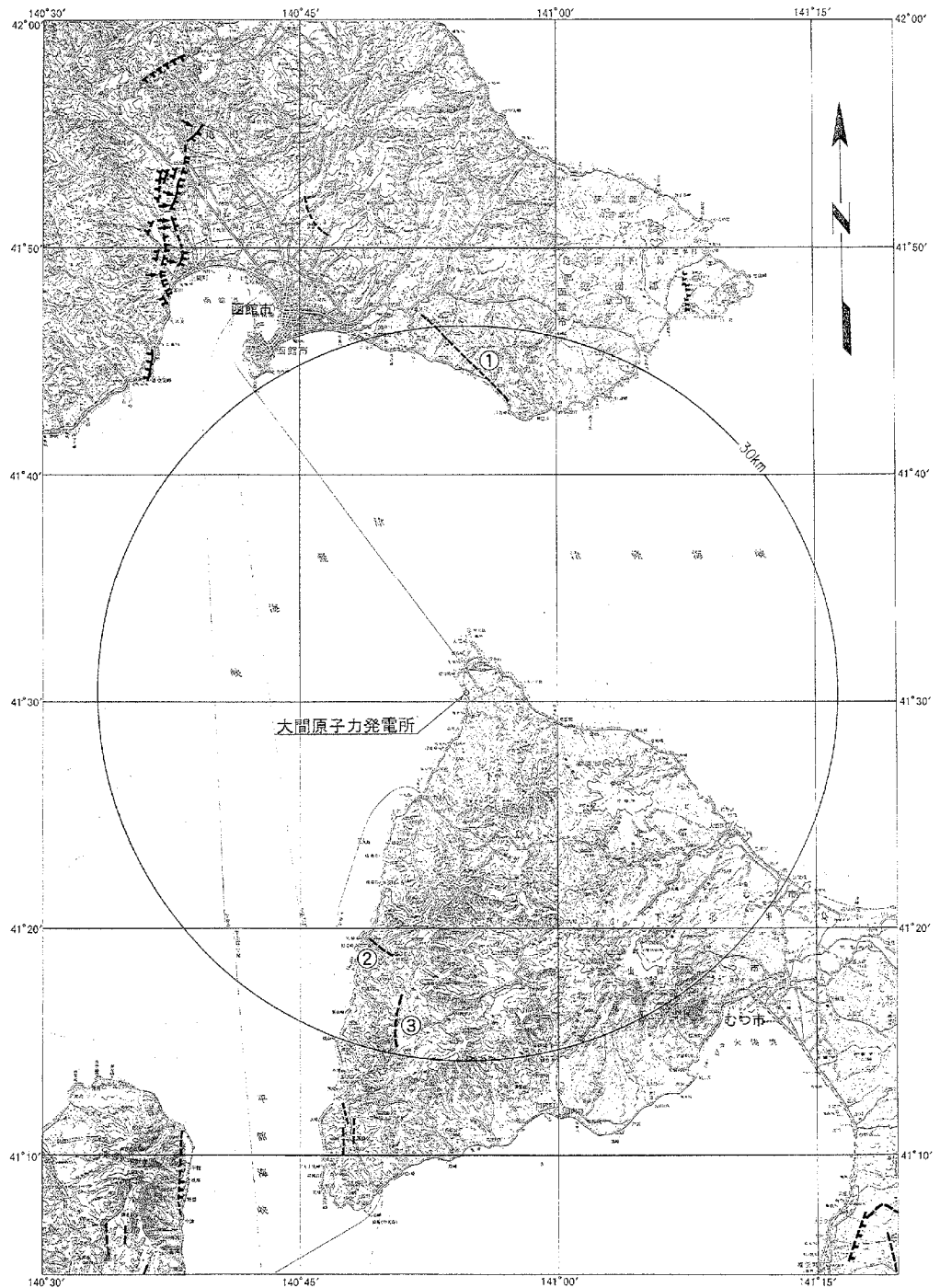
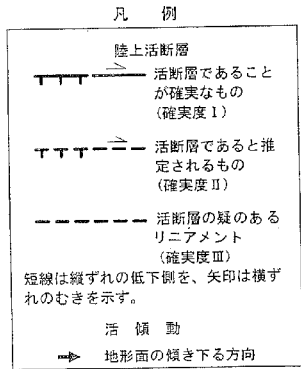
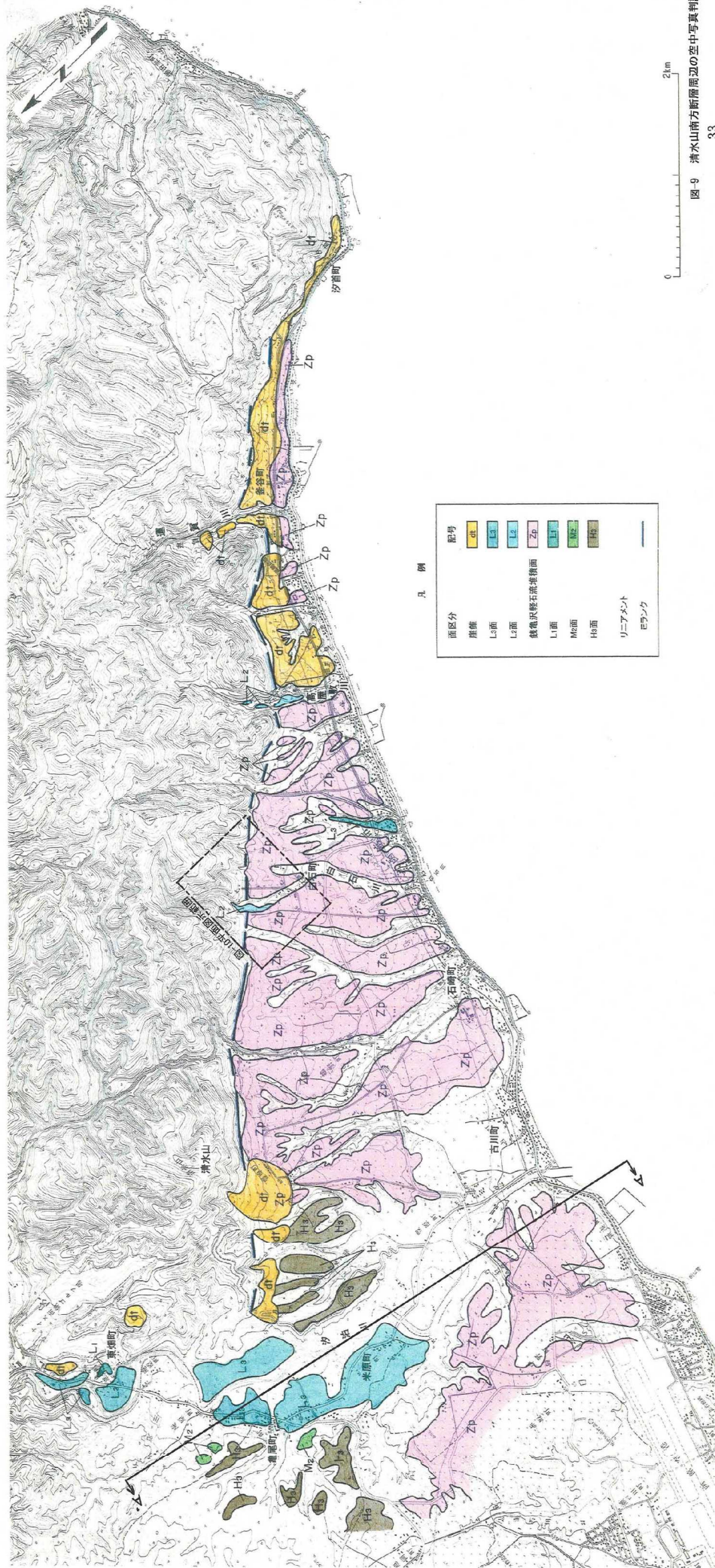


図-5 敷地周辺陸域の活断層分布図 (半径30km範囲) (活断層研究会 (1991) による)

断層番号	断層名	確実度	活動長さ km	走向斜	断層形態	変位基準	年代 10 ⁴ 年	断層変位			平均変位速度 m/10 ³ 年	備考
								上成	下分	横ずれ		
①	清水山南方	Ⅲ	10	WNW	断層崖	山地斜面		NE (100 ~150)				

- ② 福浦リニアメント
- ③ 野平リニアメント

0 20km



凡 例

面区分	記号
崖線	Lh
Ls面	Ls
Lz面	Lz
鎌倉段礫石流基盤面	Zp
L1面	L1
M2面	M2
H3面	H3
リニアメント	—
モランク	—

図9 清水山南方断面周辺の空中写真判読図 33

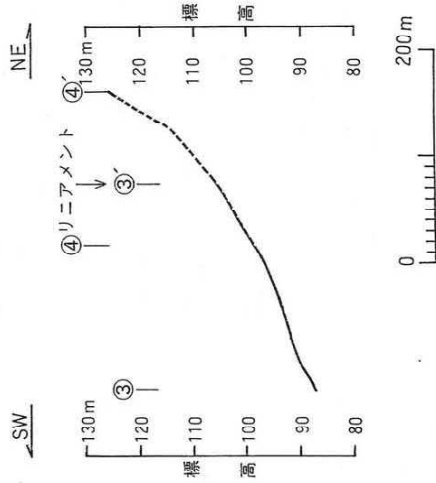
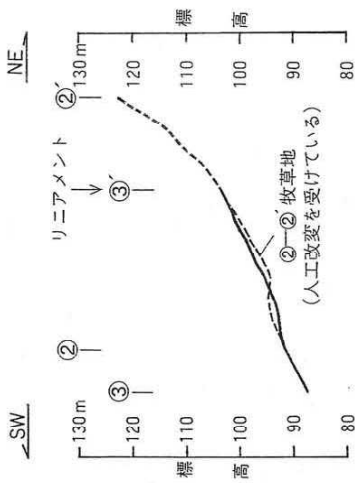
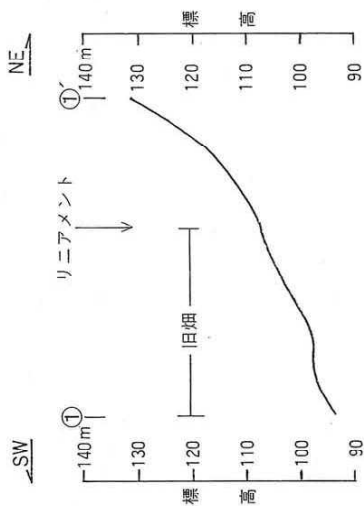
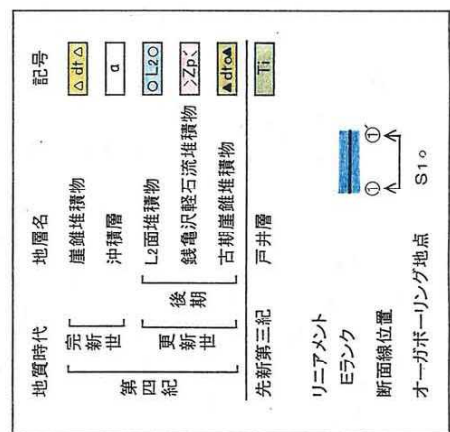
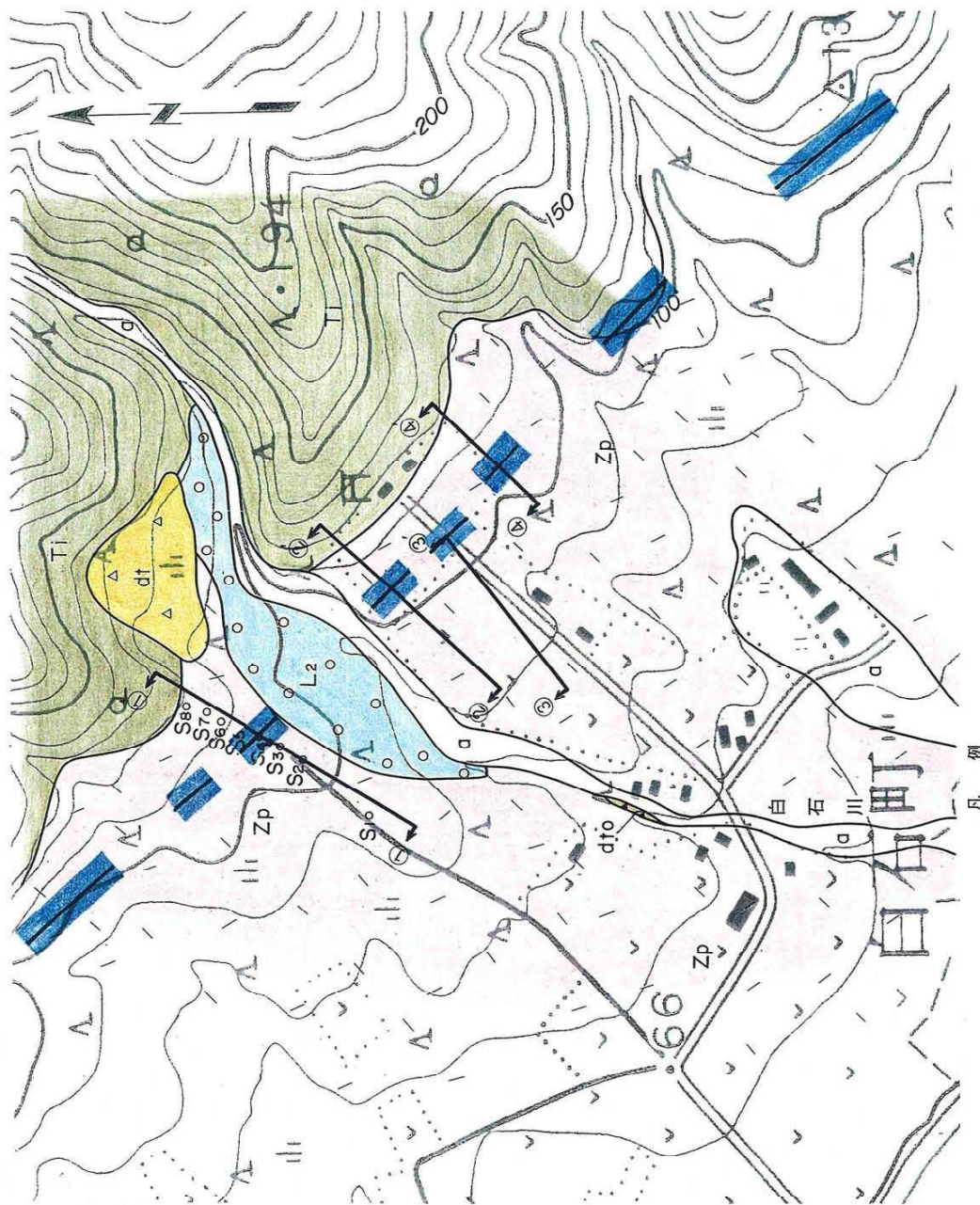
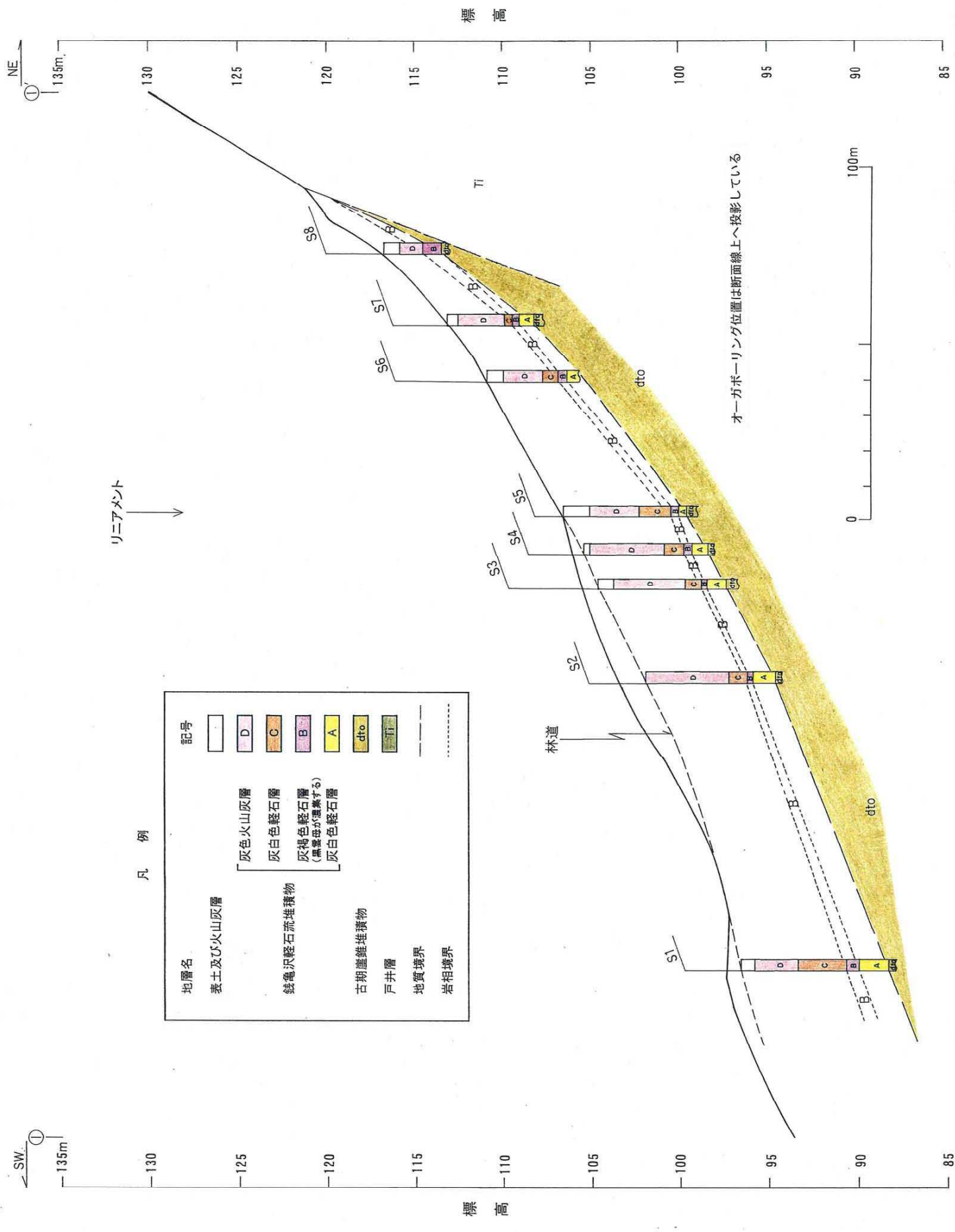
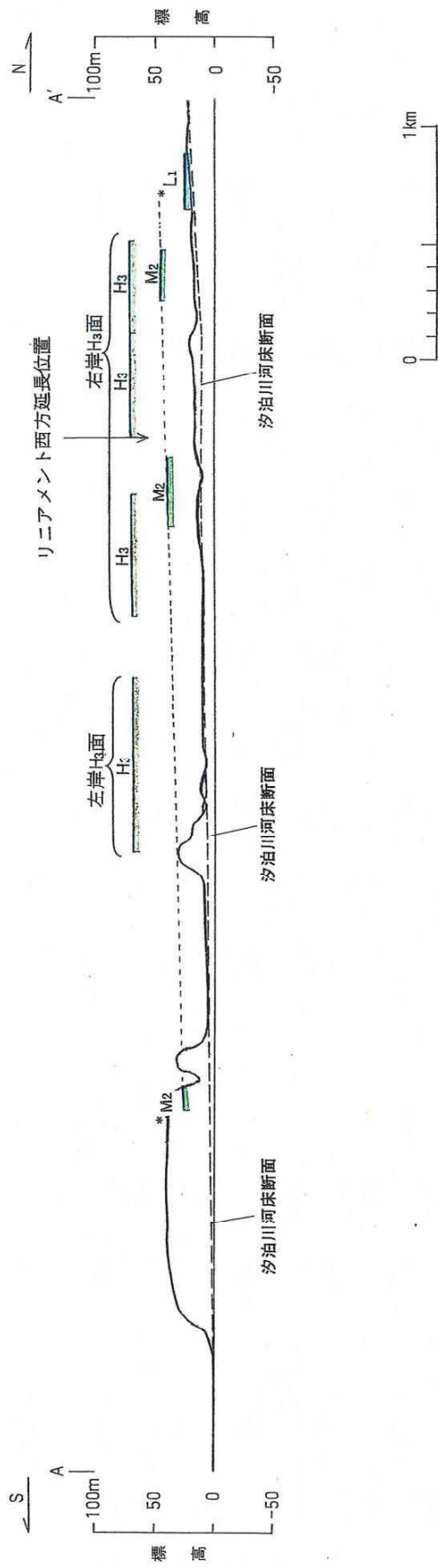


図-10 白石川沿いの地質図及び地形断面図



オーガボーリング位置は断面上へ投影している

図-11 オーガボーリング調査結果 (白石川沿い)



凡 例

面区分	記号
L1面	
M2面	
H3面	

* 堆積物上面標高を示す断面位置は図-9に示す

図-12 汐泊川付近の段丘面高度分布図

凡例

地質時代	地層名	記号
第四紀	埋没堆積物	L-0
	沖積層	L-1
	火山錐周伏地層堆積物	L-2
	L-1/埋没堆積物	L-2a
	L-2/埋没堆積物	L-2b
	L-3/埋没堆積物	L-3a
	M-1/埋没堆積物	M-1a
	M-2/埋没堆積物	M-2a
	M-3/埋没堆積物	M-3a
	M-4/埋没堆積物	M-4a
更新世	H-1/埋没堆積物	H-1a
	H-2/埋没堆積物	H-2a
	H-3/埋没堆積物	H-3a
	H-4/埋没堆積物	H-4a
	H-5/埋没堆積物	H-5a
	不飽和山頂部	H-6
	富川層上部層	H-7
	富川層中部層	H-8
	富川層下部層	H-9
	富川層	H-10
第三紀	中下三畳層	T-1
	下三畳層	T-2
白垩紀	白垩層	C-1
	白垩層	C-2
古生代	奥武蔵層	G-1
	奥武蔵層	G-2

凡例

	A層(完新世)分布域
	B層(中期更新世~後期更新世)
	C層(後期鮮新世~前期更新世)
	D層(後期中新世~後期鮮新世)
	B層に影響を与える断層
	断層及び断層番号
	伏在断層及び断層番号
	B層に影響を与えない断層
	断層
	伏在断層
	背斜軸
	向斜軸
	地層境界(破線は推定)

No.14-4 市鎮界によるシングルチャンネル音波探査測線
(水中放電、ウォーラーガン)
(電磁誘導、磁歪振動)

No.511W 申請者によるマルチチャンネル音波探査測線
(受動式、エアガン)

海上保安庁水産部によるシングルチャンネル音波探査測線
(スーパーカー)
(ユニフォーム)

(A層を除いた地質図)

桃色の可能性のある場所

→ 第四紀後期の活動性を否定できない箇所

→ 第四紀後期の活動性が認められない箇所

※陸域は第一面低地帯の地質構造図を参照

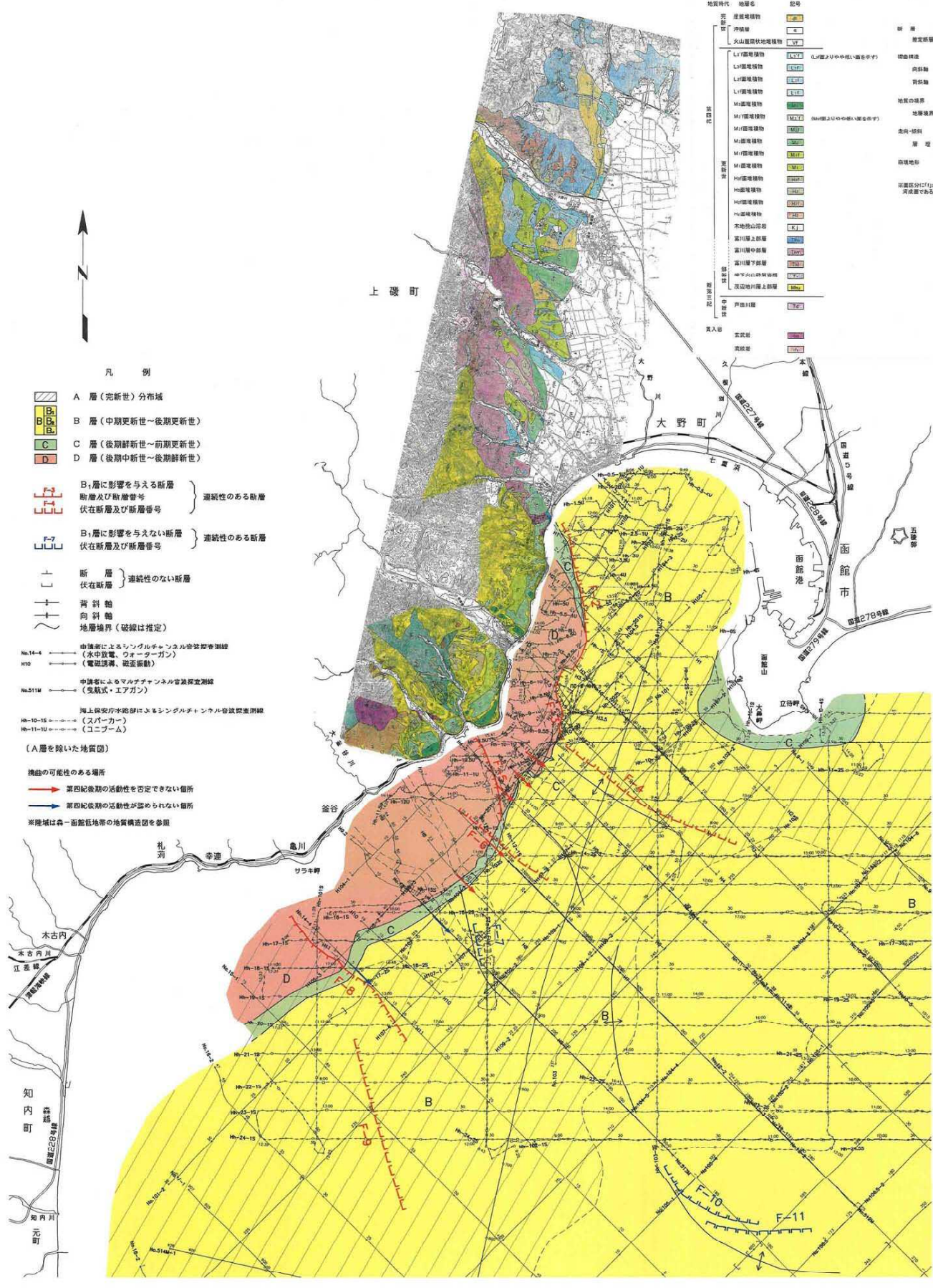


図-14 函館湾の海底地質図

凡 例

- No.14-4 — 電源開発(株)による調査測線及び測線名
[スーパーカー及びウォーターガン, 1982~1984及び1998年調査]
- H2-1 — 電源開発(株)による調査測線及び測線名
[磁歪振動及び電磁誘導, 1982~1984及び1998年調査]
- No.512M — 電源開発(株)による調査測線及び測線名
[マルチチャンネル・エアガン, 1998年調査]
- Hh-6U — 海上保安庁水路部「函館湾」1/5万による調査測線及び測線名
[ユニプーム, 1998年調査]
- Hh-202S — 海上保安庁水路部「函館湾」1/5万による調査測線及び測線名
[スーパーカー, 1998年調査]

- F-2及びF-3断層
- その他の断層

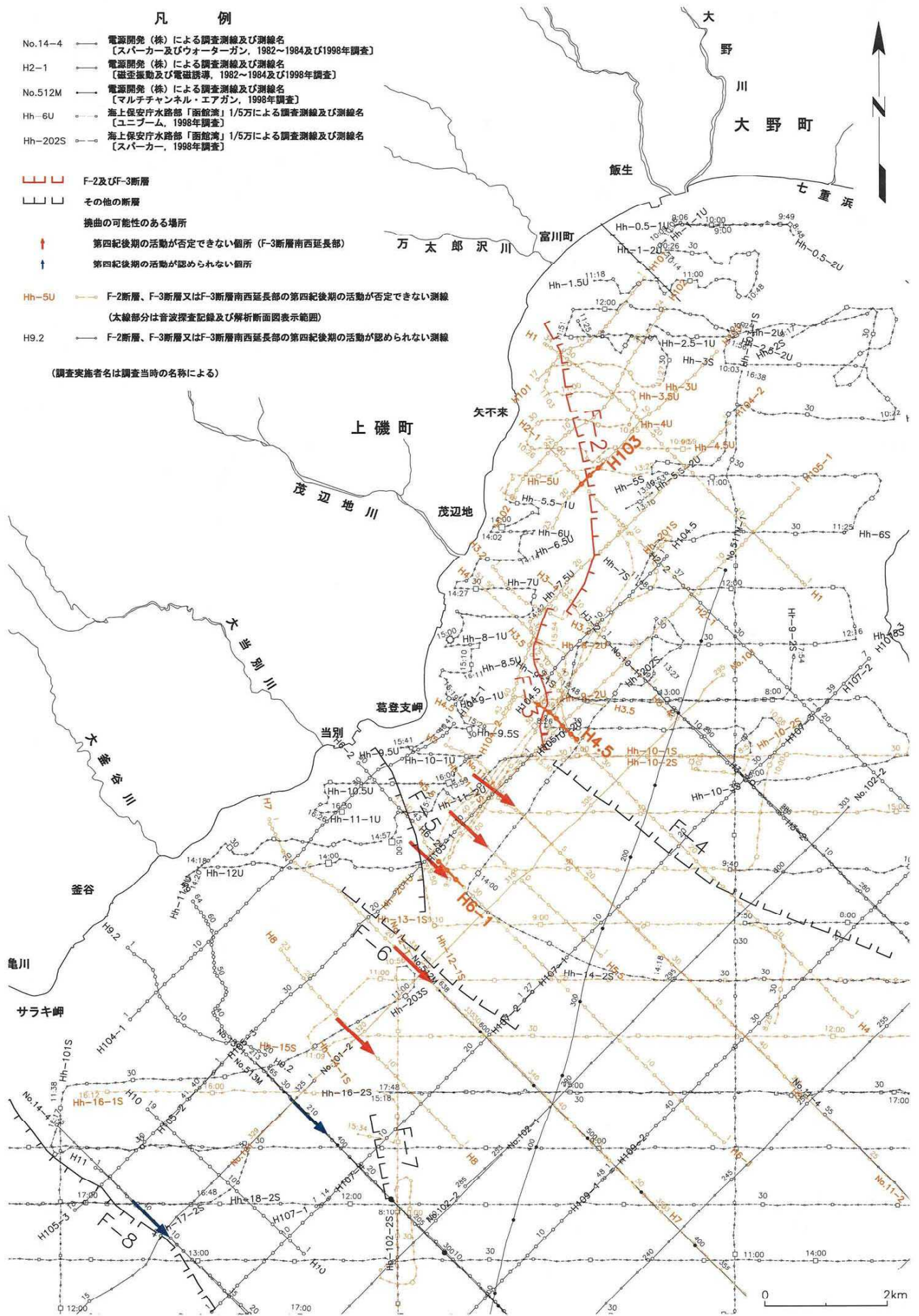
拗曲の可能性のある場所

- ↑ 第四紀後期の活動が否定できない箇所 (F-3断層南西延長部)
- ↑ 第四紀後期の活動が認められない箇所

- Hh-5U — F-2断層、F-3断層又はF-3断層南西延長部の第四紀後期の活動が否定できない測線
(太線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)

- H9.2 — F-2断層、F-3断層又はF-3断層南西延長部の第四紀後期の活動が認められない測線

(調査実施者名は調査当時の名称による)



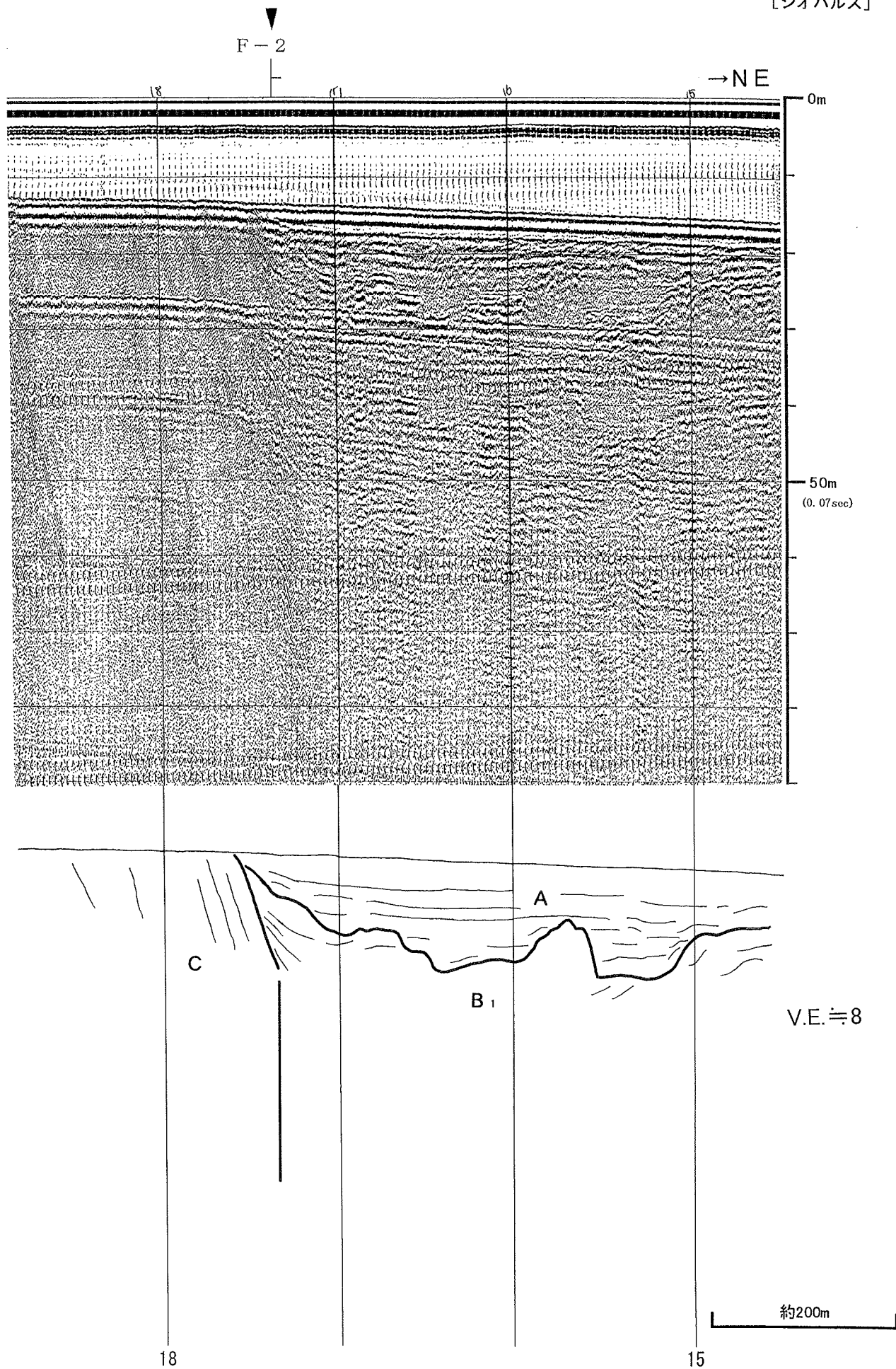


図-15(2) F-2及びF-3断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

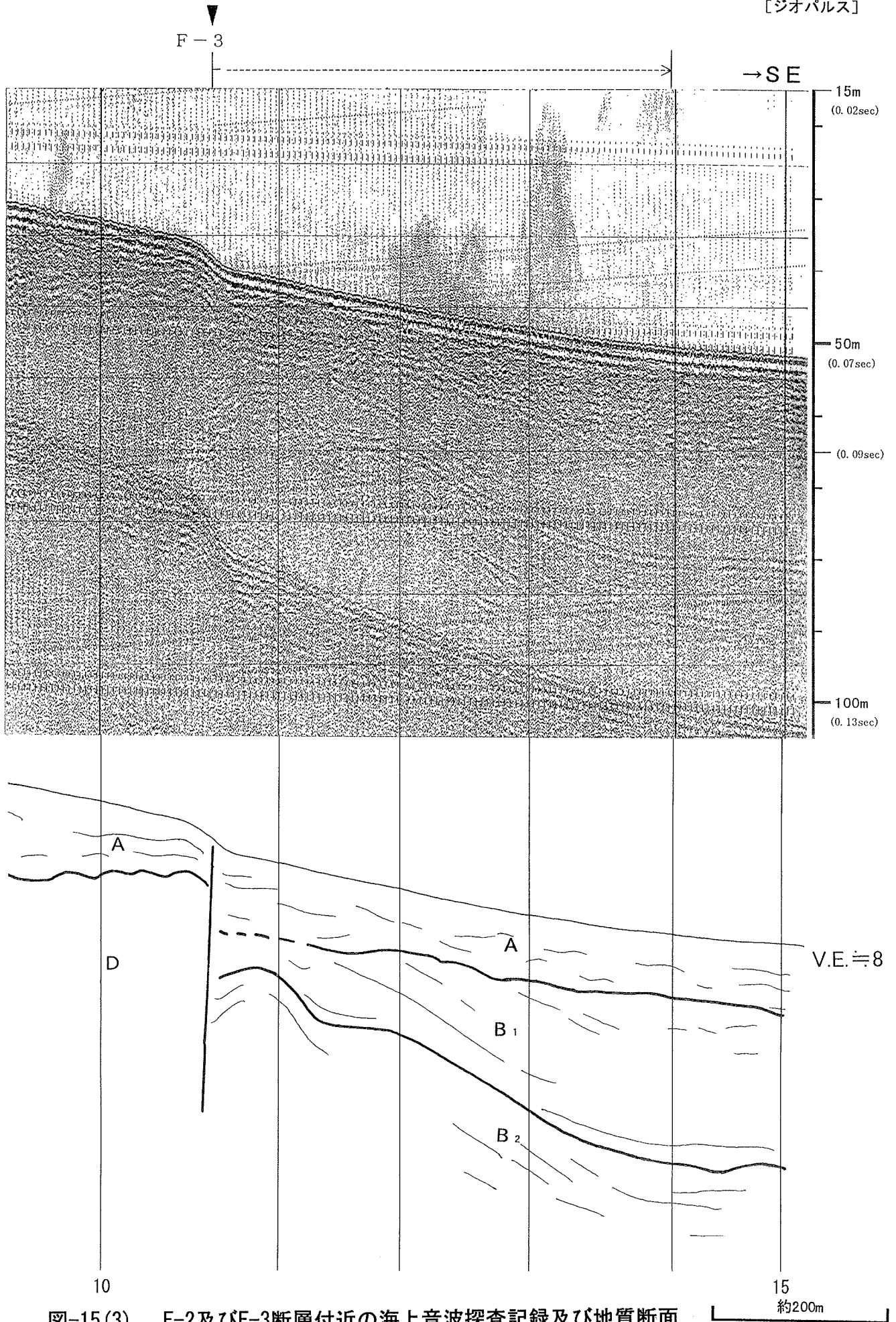
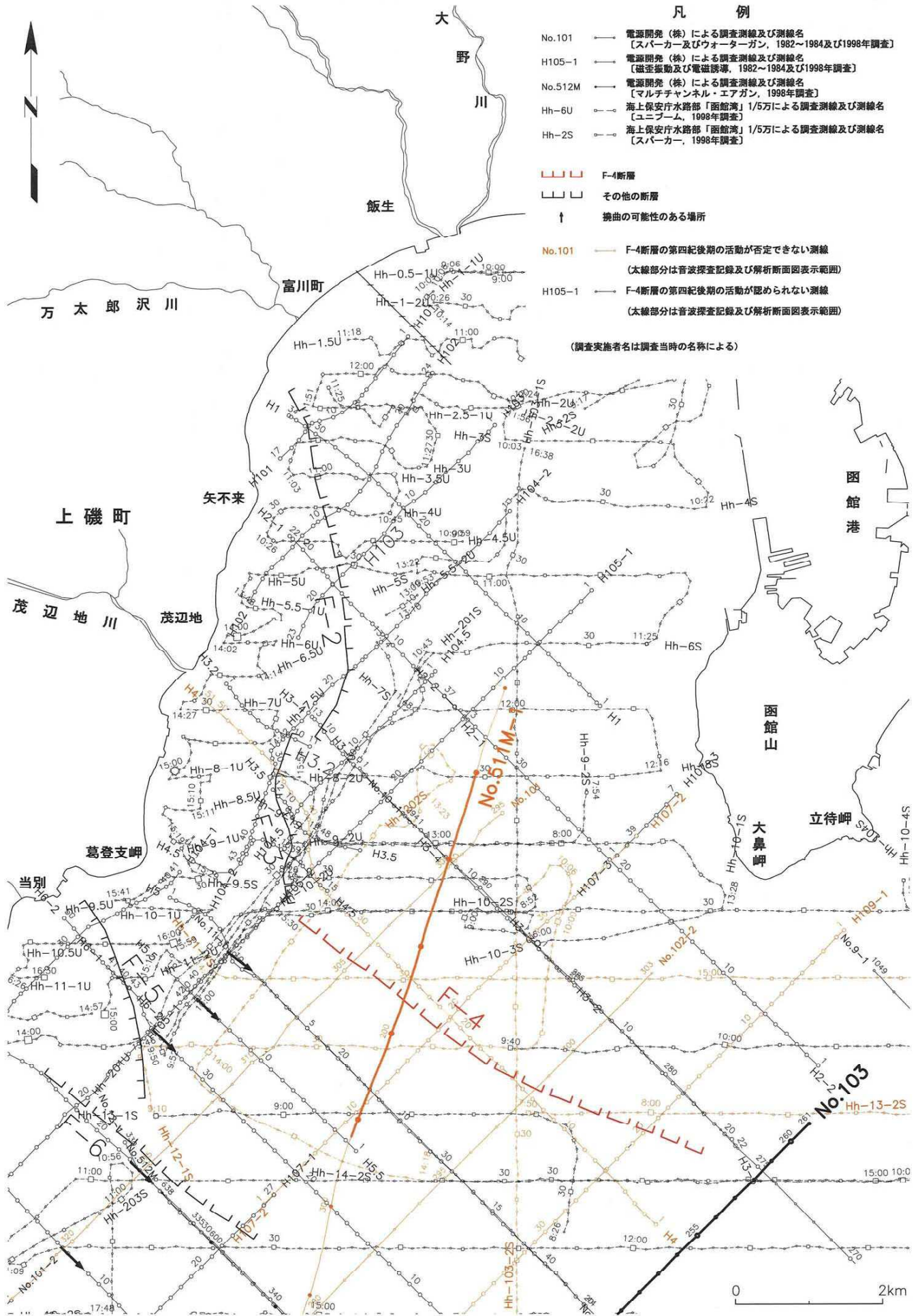


図-15(3) F-2及びF-3断層付近の海上音波探査記録及び地質断面



凡 例

- No.101 — 電源開発（株）による調査測線及び測線名
【スーパーカー及びウォーターガン、1982～1984及び1998年調査】
- H105-1 — 電源開発（株）による調査測線及び測線名
【磁歪振動及び電磁誘導、1982～1984及び1998年調査】
- No.512M — 電源開発（株）による調査測線及び測線名
【マルチチャンネル・エアガン、1998年調査】
- Hh-6U — 海上保安庁水路部「函館湾」1/5万による調査測線及び測線名
【ユニプーム、1998年調査】
- Hh-2S — 海上保安庁水路部「函館湾」1/5万による調査測線及び測線名
【スーパーカー、1998年調査】

- F-4断層
- その他の断層
- ↑ 拗曲の可能性のある場所

- No.101 — F-4断層の第四紀後期の活動が否定できない測線
(太線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)
- H105-1 — F-4断層の第四紀後期の活動が認められない測線
(太線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)

(調査実施者は調査当時の名称による)

図-16(1) F-4断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

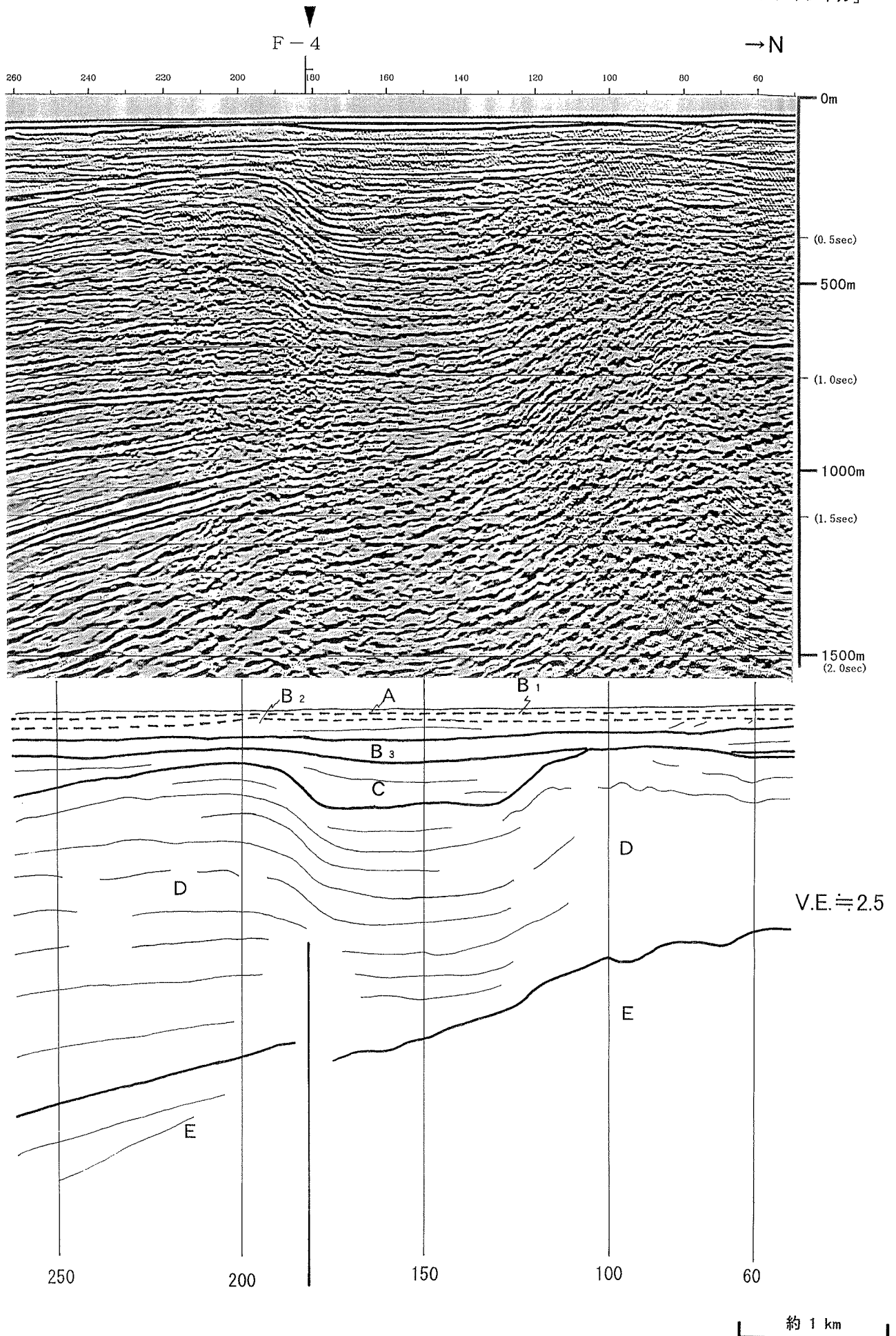


図-16(2) F-4断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

F-4 延長部

→ NE

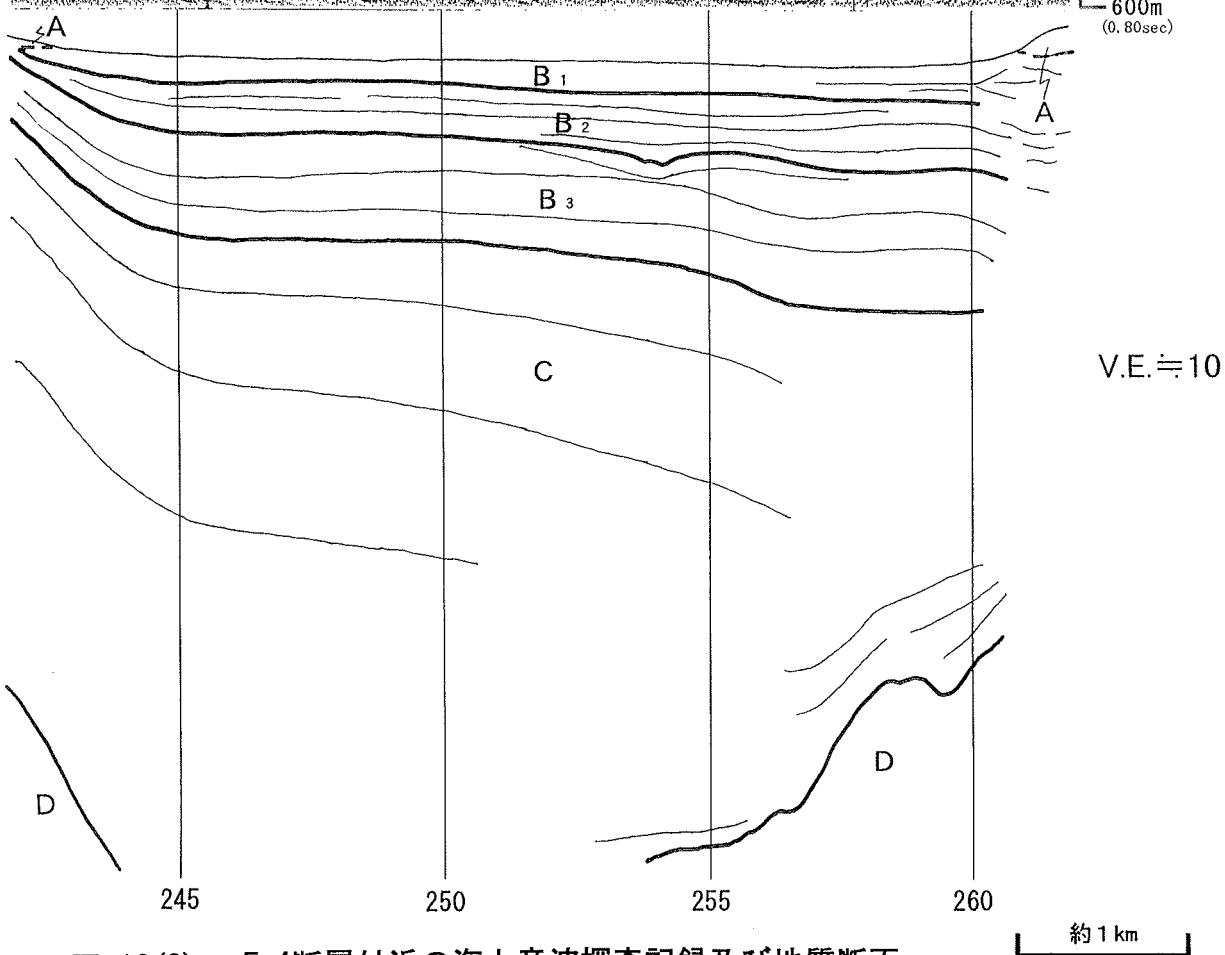
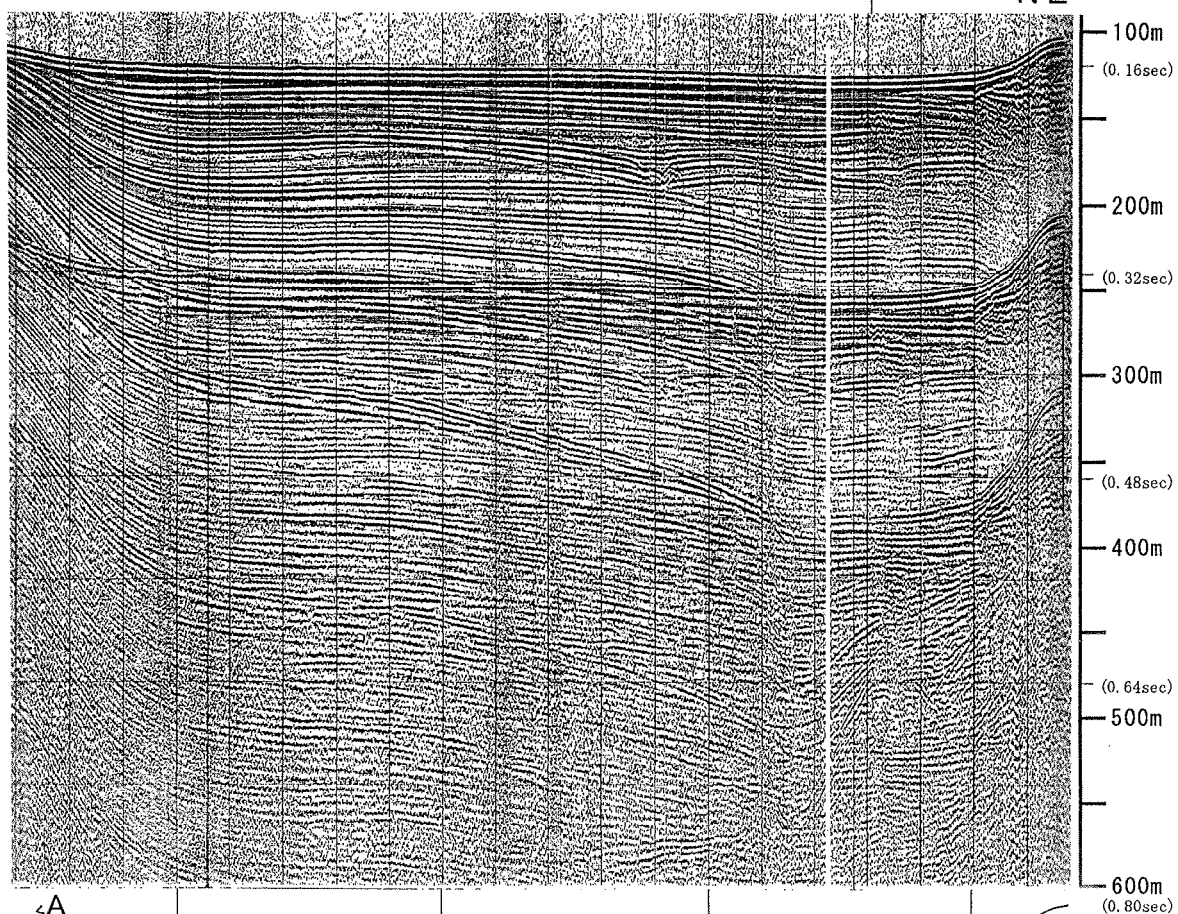
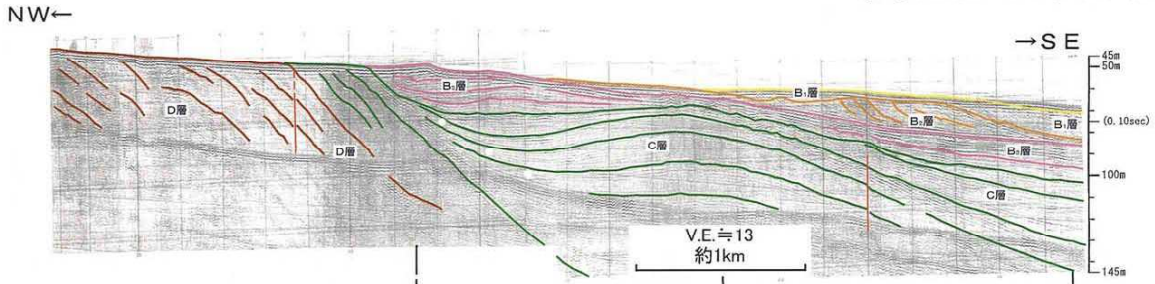
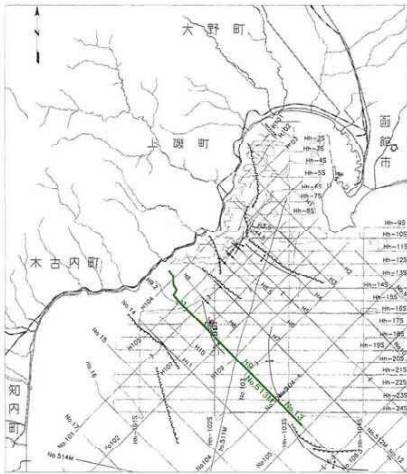


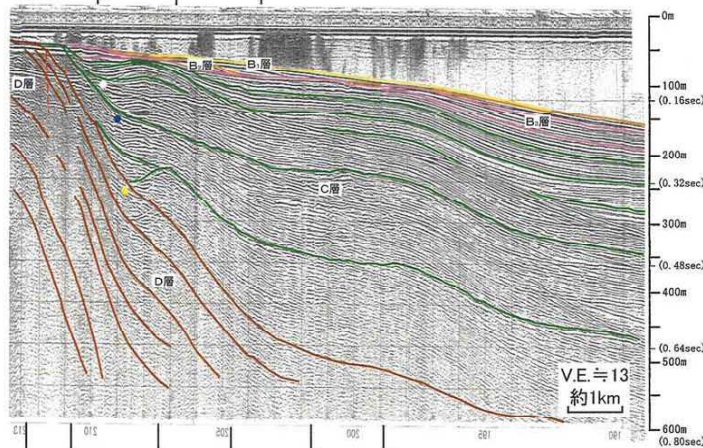
図-16(3) F-4断層付近の海上音波探査記録及び地質断面



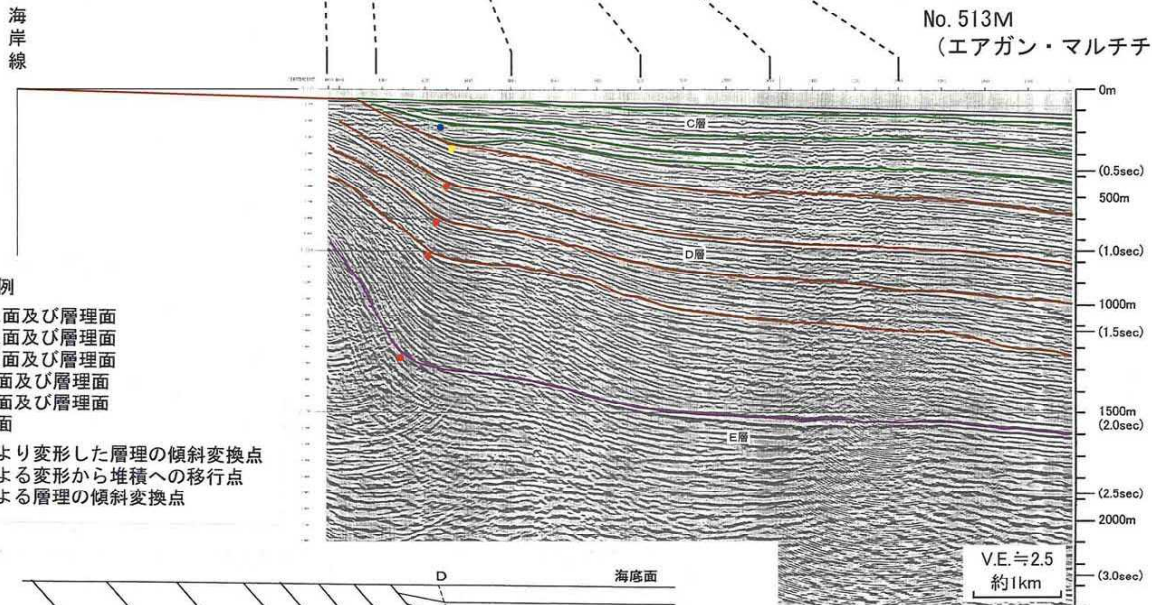
No. 13
(水中放電・シングルチャンネル)



測線位置図

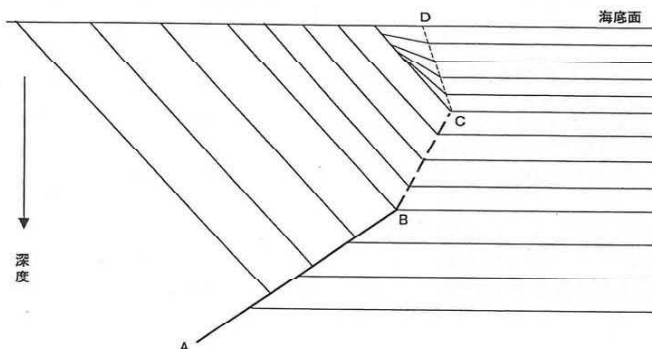


No. 513M
(エアガン・マルチチャンネル)



凡例

- B1層上面及び層理面
- B2層上面及び層理面
- B3層上面及び層理面
- C層上面及び層理面
- D層上面及び層理面
- E層上面
- 断層により変形した層理の傾斜変換点
- 断層による変形から堆積への移行点
- 堆積による層理の傾斜変換点



A-B: 断層変位 (マルチチャンネル測線 No. 513M の記録断面図では見えていない潜在断層。)

B-C: 断層運動に伴った変形 (撓曲)。

C-D: 断層運動が終息し、堆積空間を埋めた構造。

B-C線上に並んだ屈曲列が断層運動の終息に伴いC点で消滅する。断層運動終了後の堆積層は断層運動に伴い生じた古地形に従った形態をとる。

サラキ岬沖の構造の解釈モデル

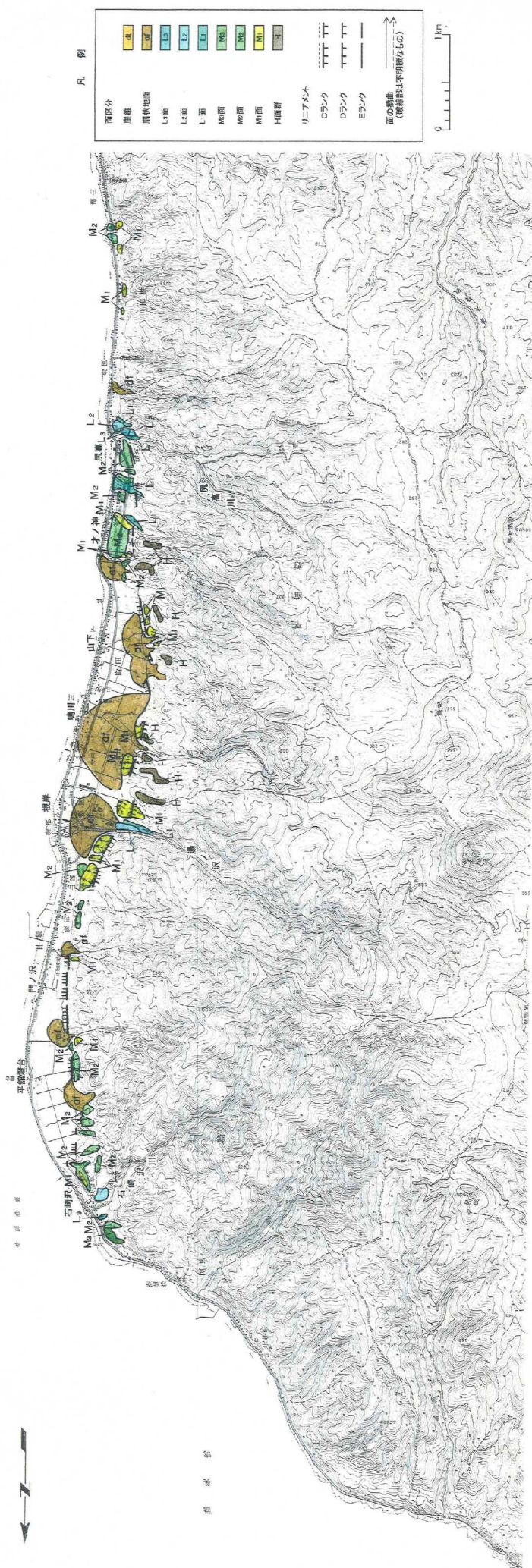
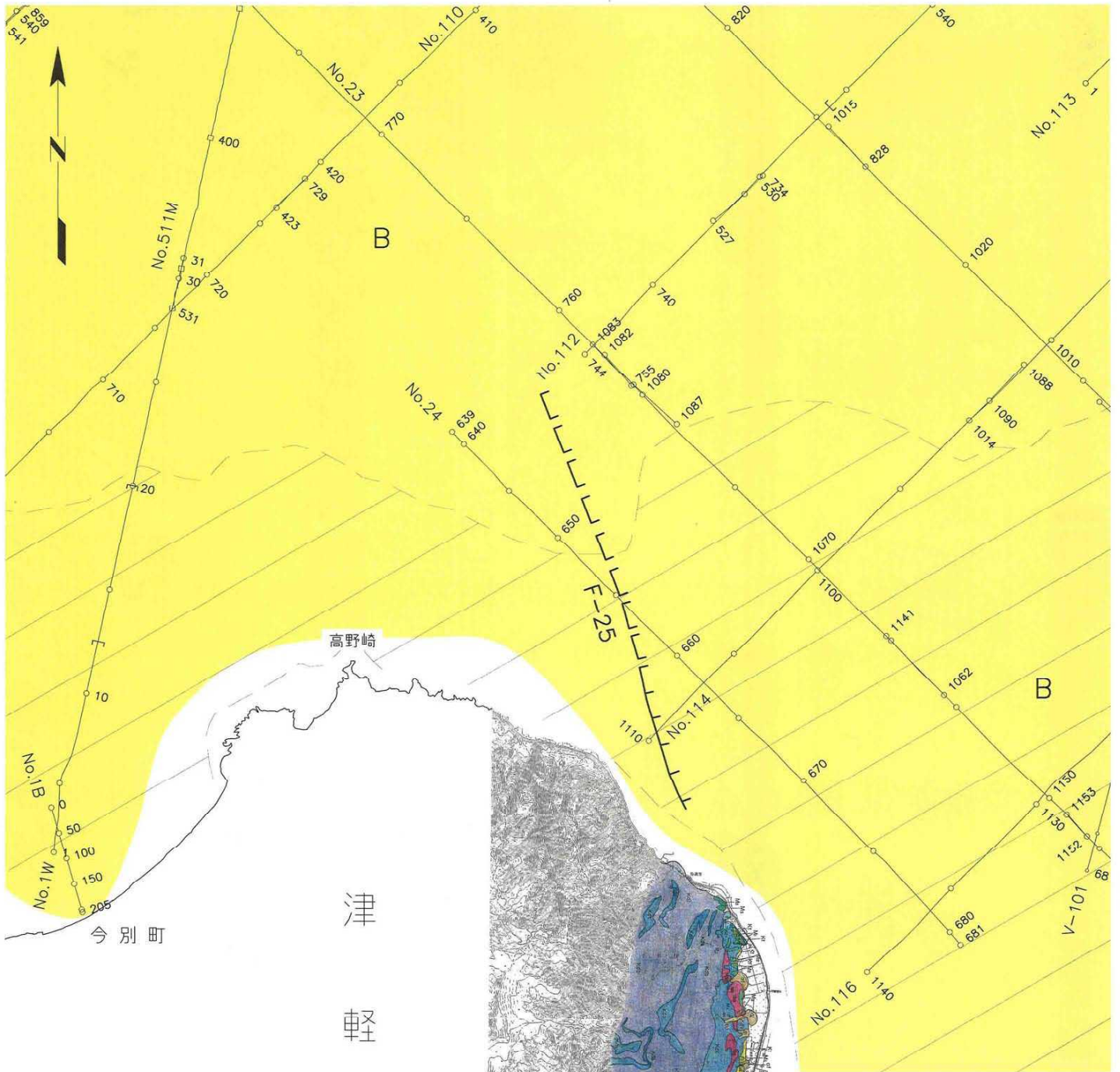


図18 根岸西方断層周辺の空中写真判読図



津
軽
半
島

凡 例

地質時代	地層名	記号
更新世	扇状地堆積物	af
	沖積層	a
	扇状地堆積物	af
第四紀	L3 面堆積物	L3
	L2 面堆積物	L2
	L1 面堆積物	L1
	M3 面堆積物	M3
	M2 面堆積物	M2
	M1 面堆積物	M1
	H 面群堆積物	H
	新新世	型田層
中新世	頁岩	Sc
	小泊層	Sh
	安山岩質凝灰岩	Scp
貫入岩	ダイアイト	Di
褶曲構造	背斜軸	↑
地質の境界	地層境界	—
北向・傾斜	層 理	40

凡 例

	A 層(完新世)分布域
	B 層(中期更新世～後期更新世)
	断層(伏在断層)及び断層番号
	連続性のない伏在断層

0 5km

図-20 根岸西方断層海域の海底地質図

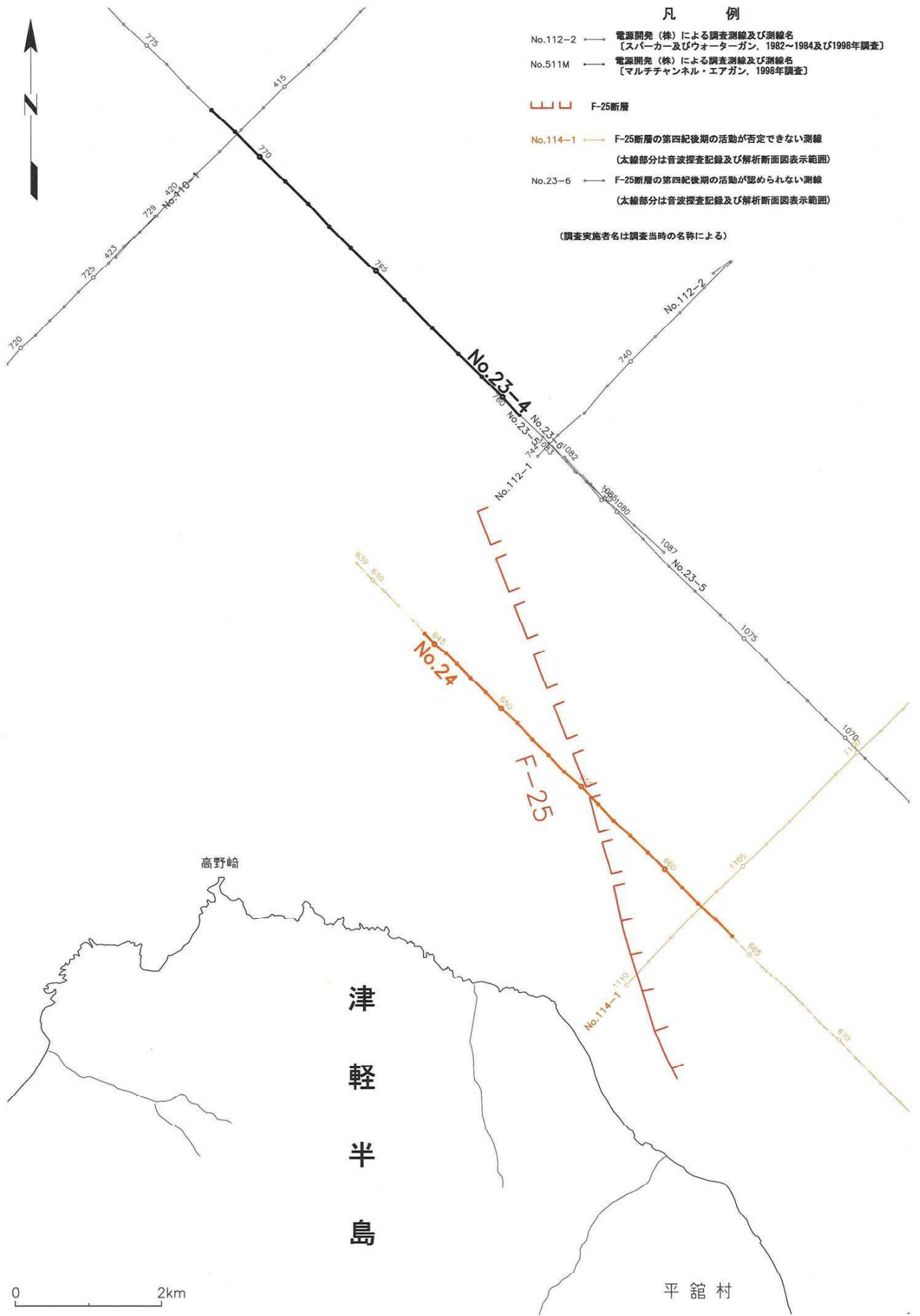


図-21(1) F-25断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

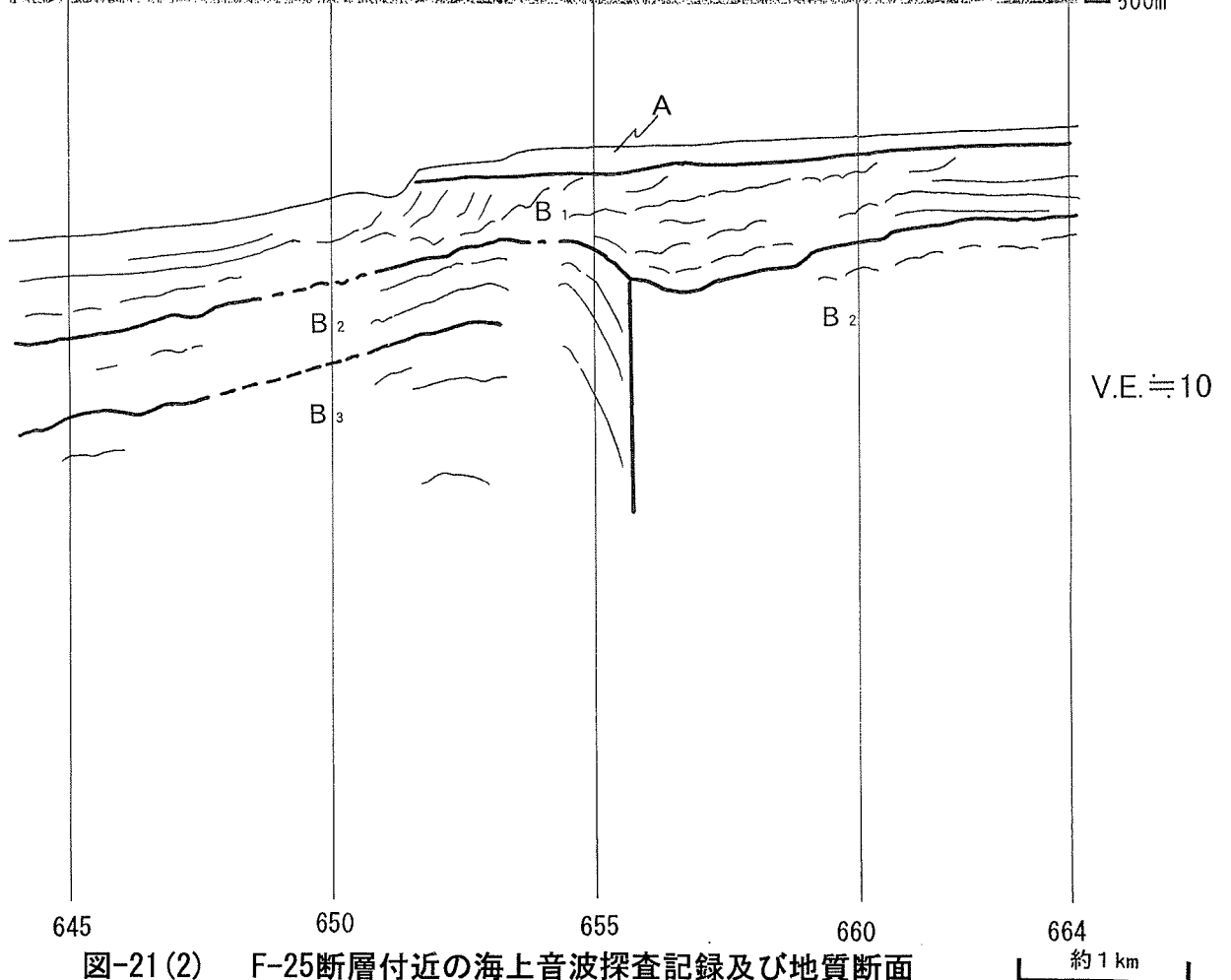
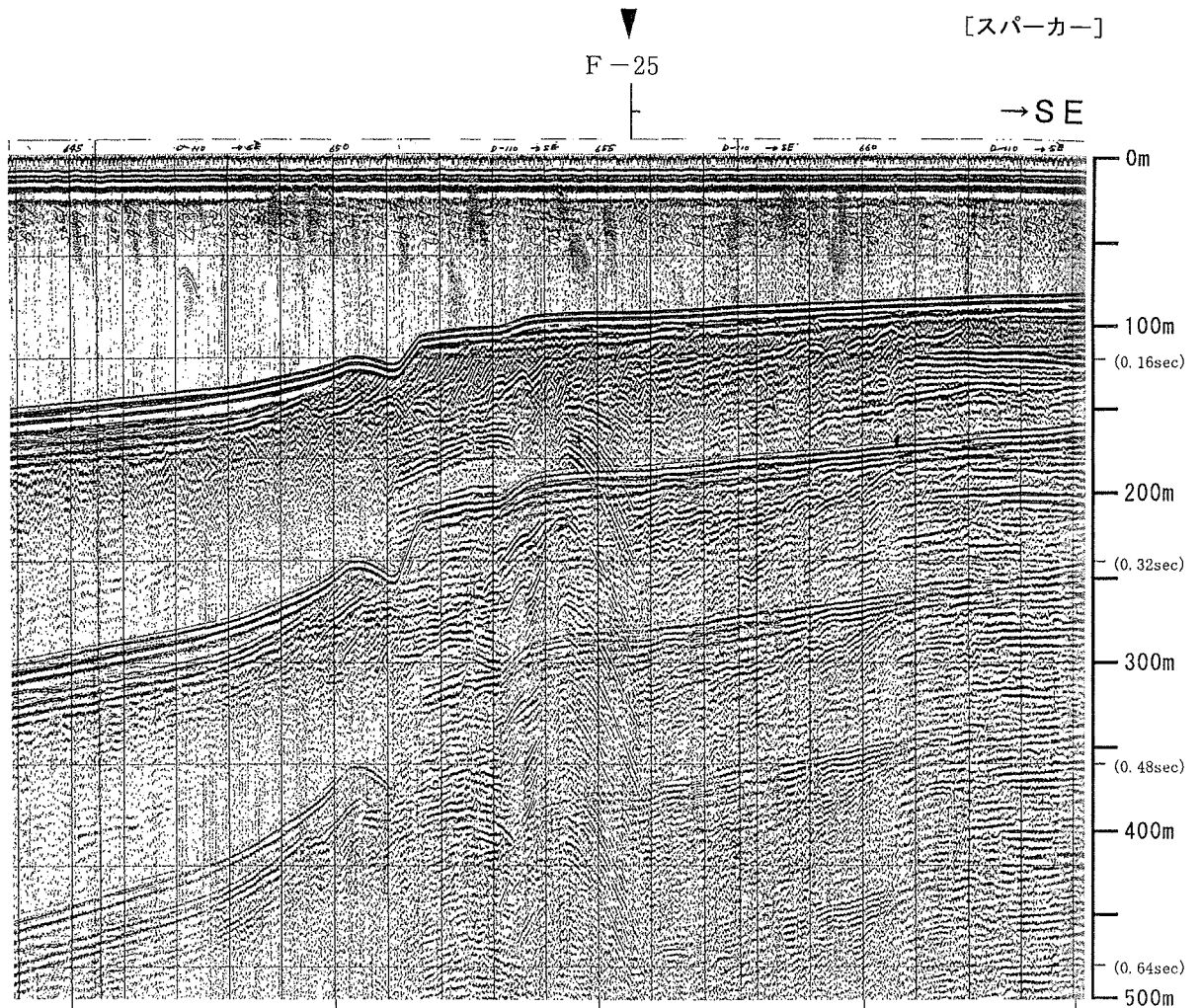
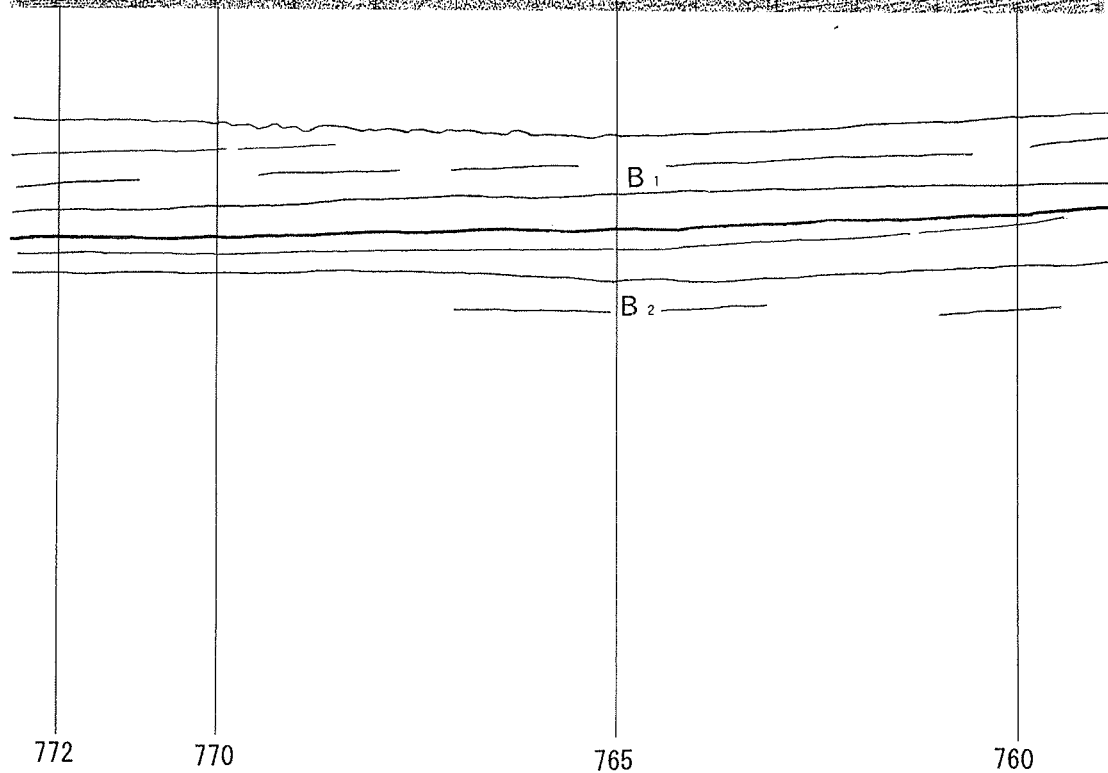
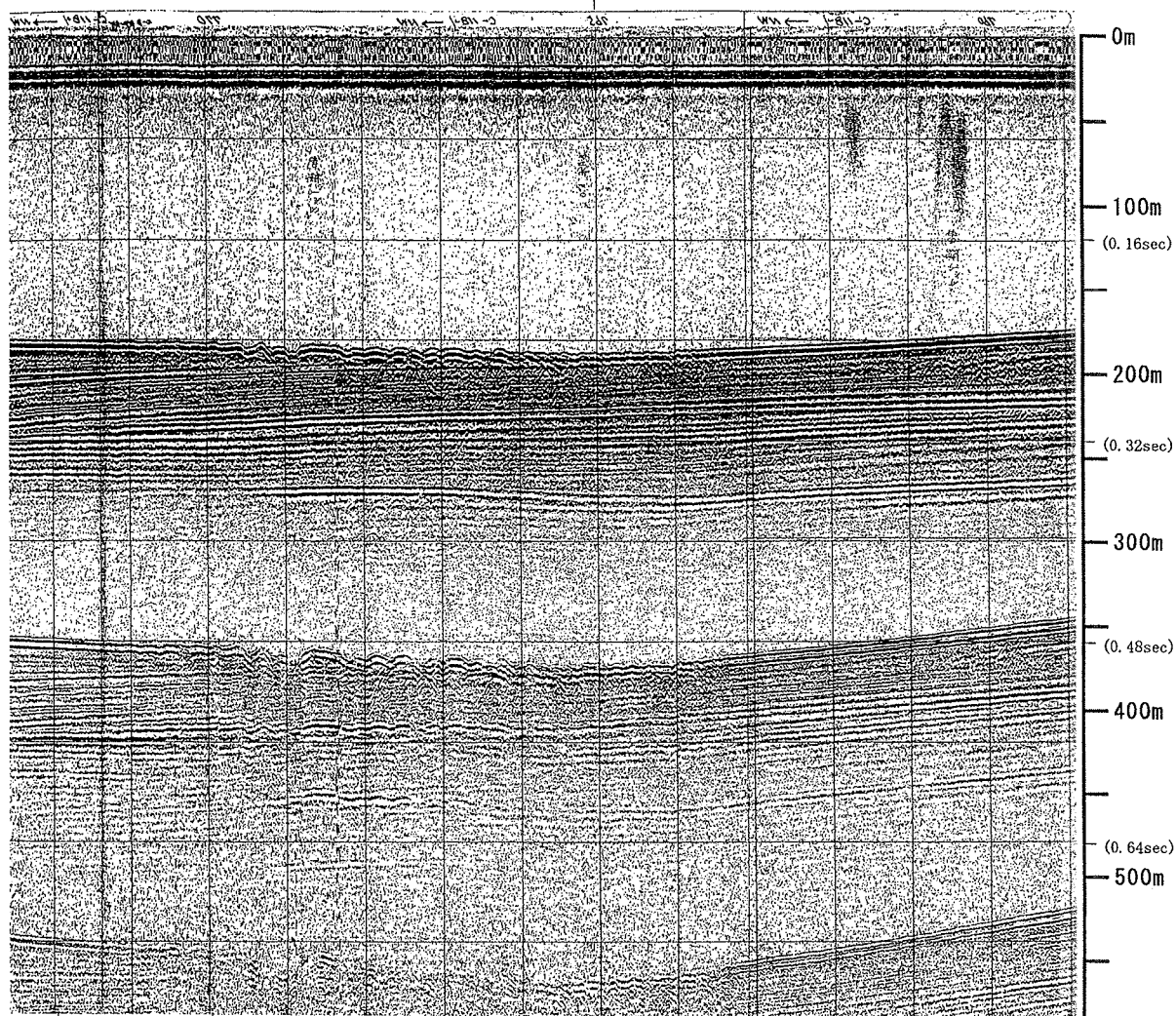


図-21(2) F-25断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

F-25延長部

→SE



V.E. ≒ 10

約 1 km

図-21 (3) F-25断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

- 凡例
- No.16 電測開券(株)による調査測線及び測線名
[スバーカー及びウオーターガン, 1982~1984及び1988年調査]
 - No.511M 電測開券(株)による調査測線及び測線名
[マルチチャンネル・エアガン, 1984~1988年調査]
 - 敷地西方沖断層に係る断層
 - その他の断層
 - No.402 敷地西方沖断層に係る断層の第四紀後期の活動が否定できない測線
(本線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)
 - H107-1 敷地西方沖断層に係る断層の第四紀後期の活動が認められない測線
(本線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)

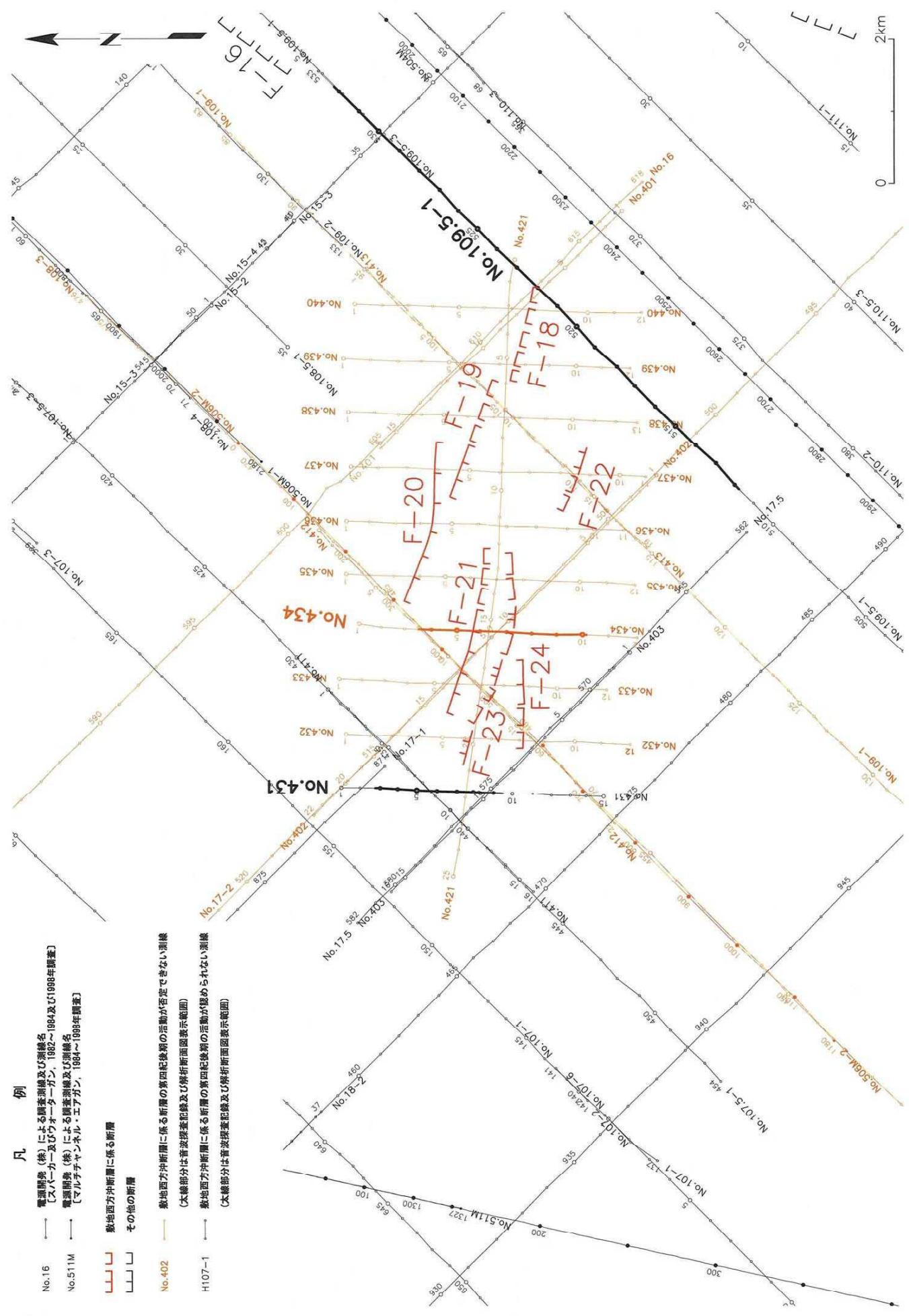


図-22(1) 敷地西方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

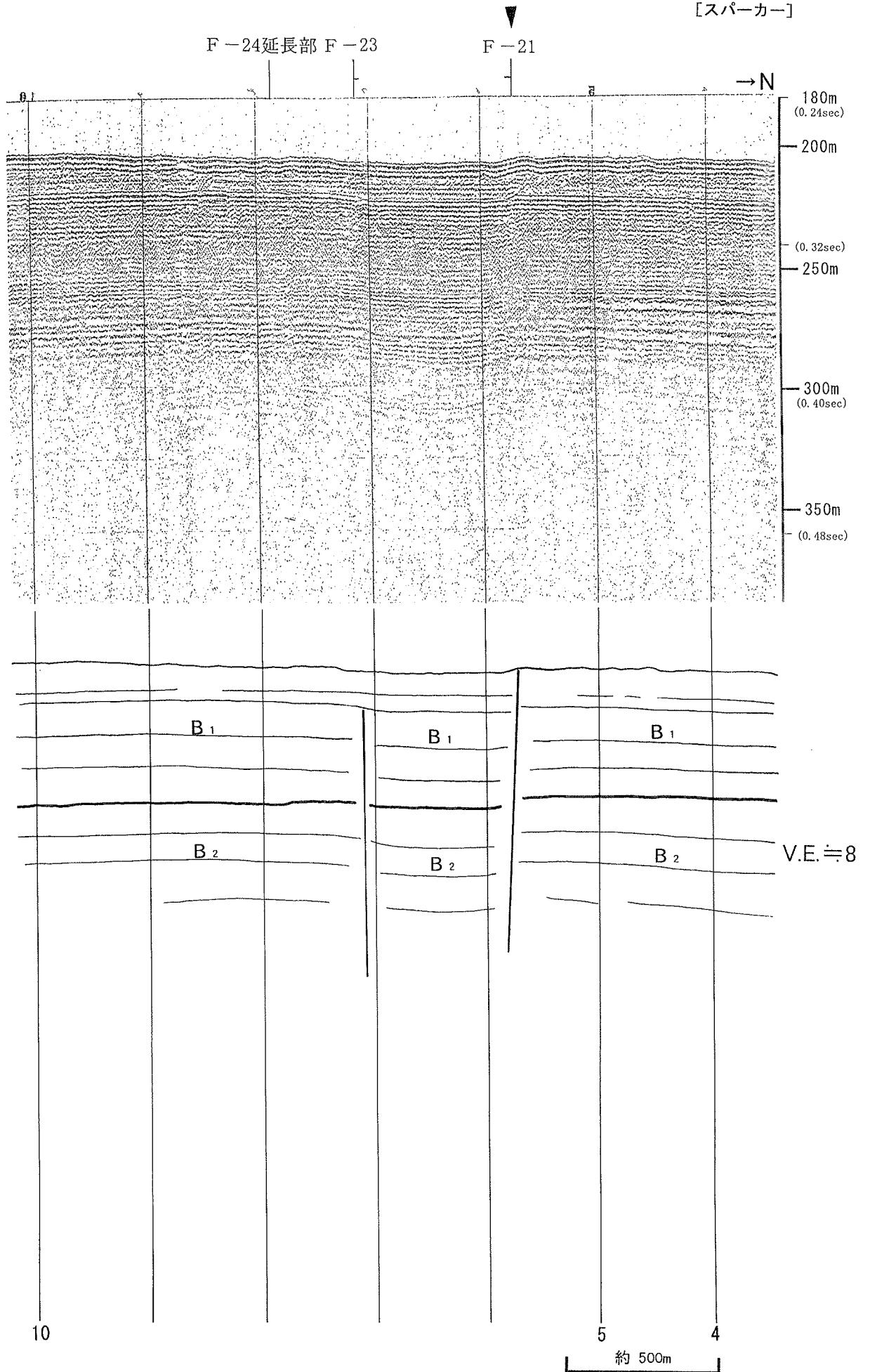


図-22(3) 敷地西方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

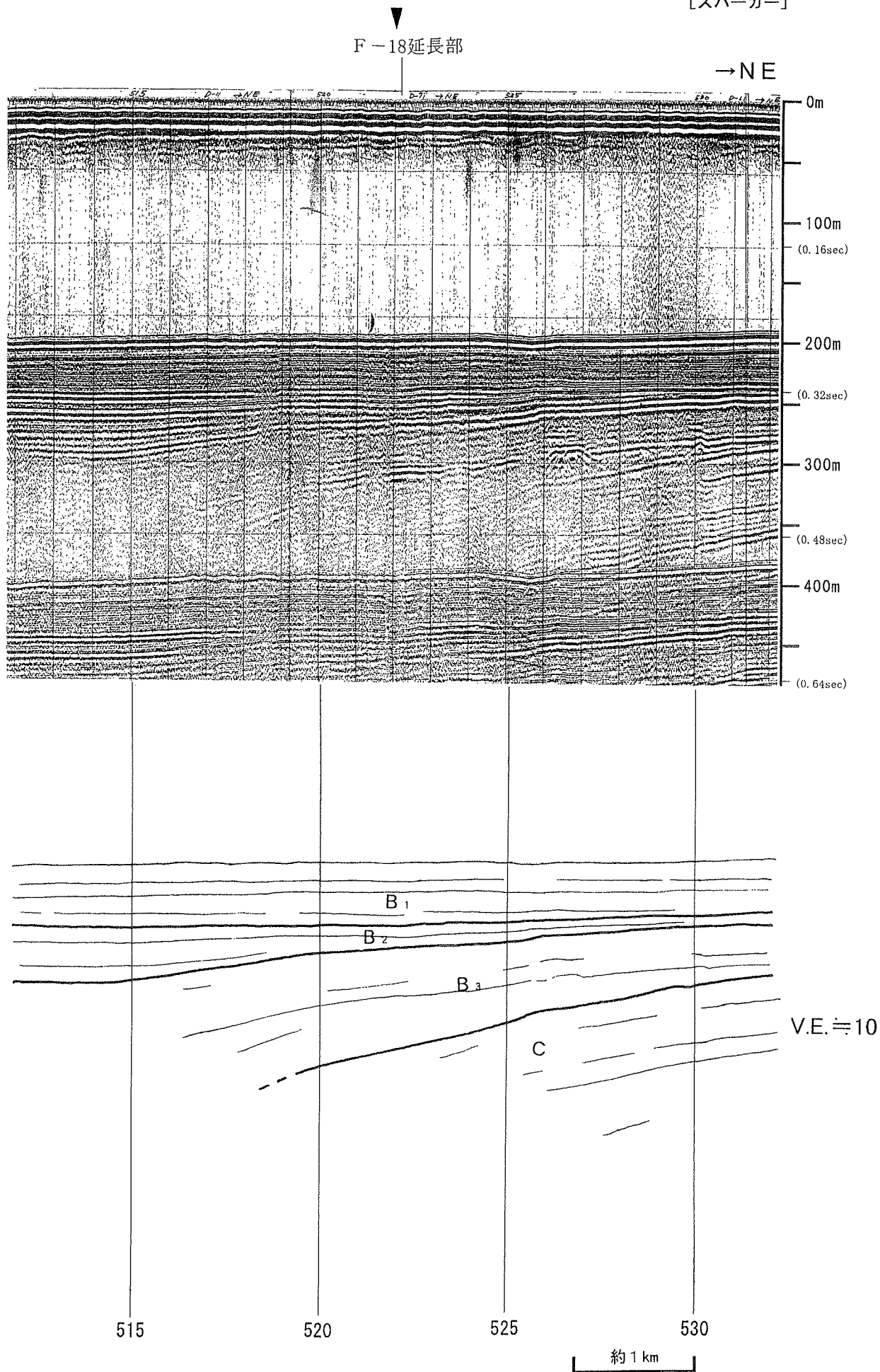


図-22(4) 敷地西方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

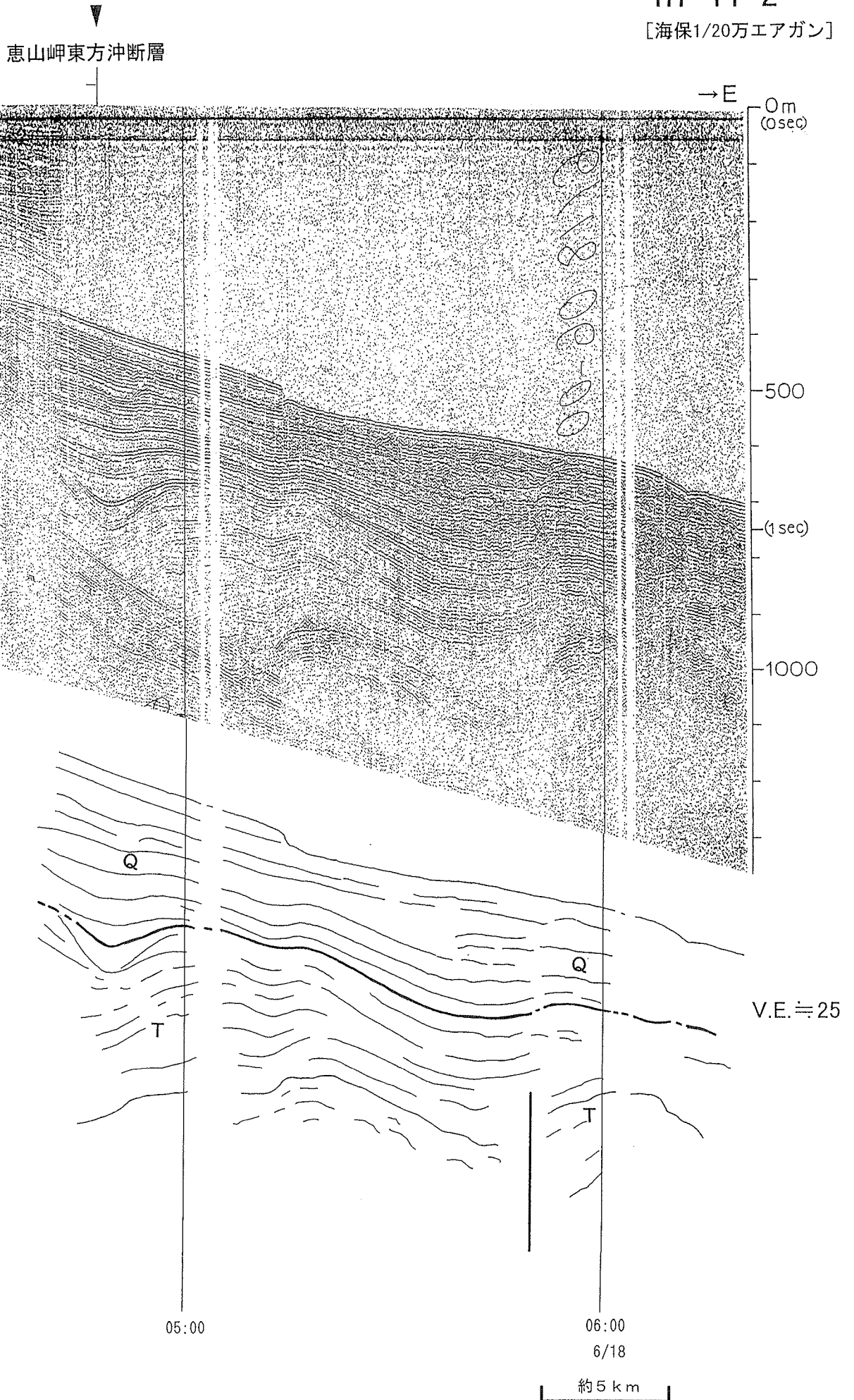


図-23(2) 恵山岬東方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

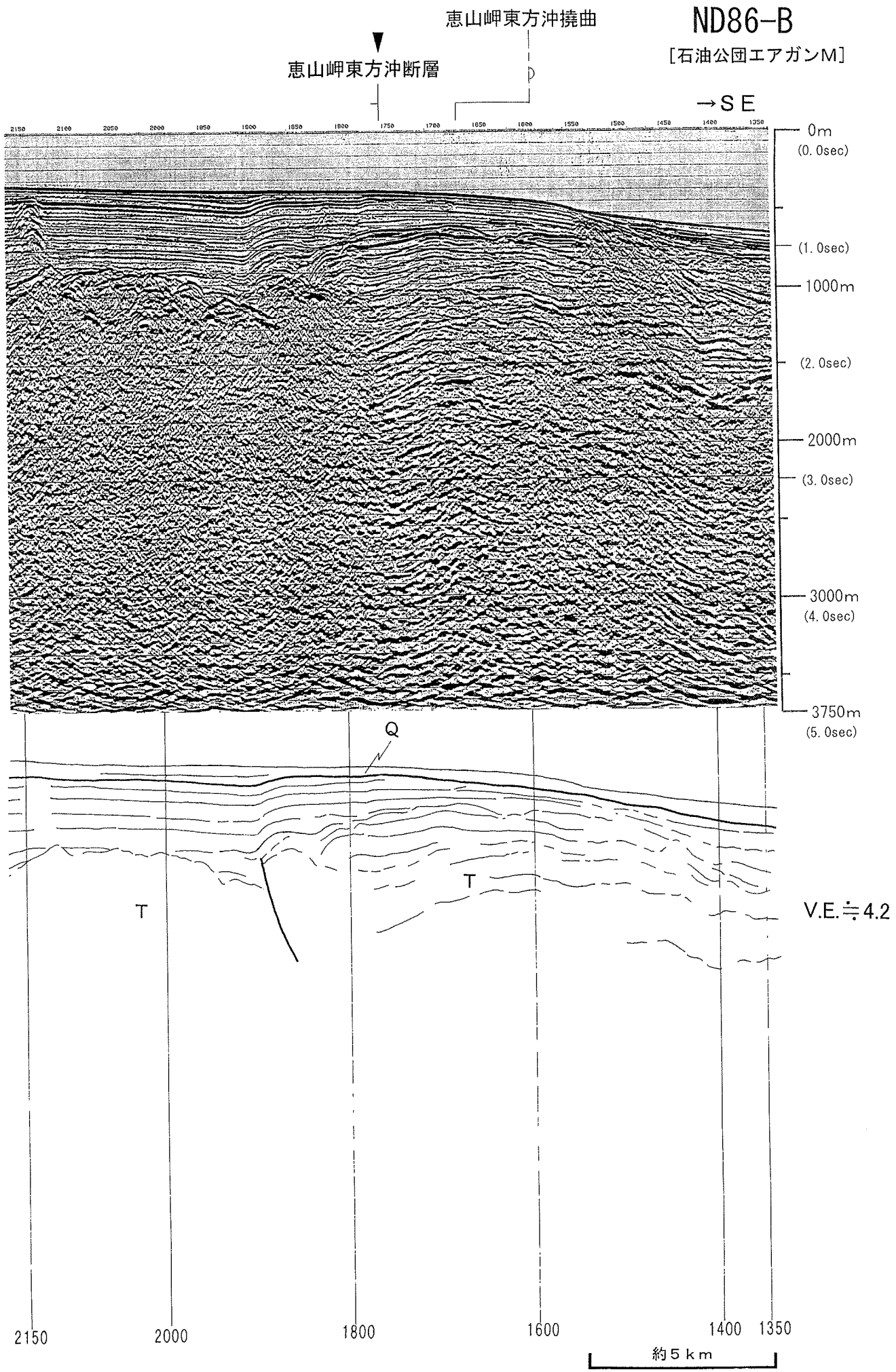


図-23(3) 恵山岬東方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

N72-E

[石油開発公団エアガンM]

▼
恵山岬東方沖断層

→SE

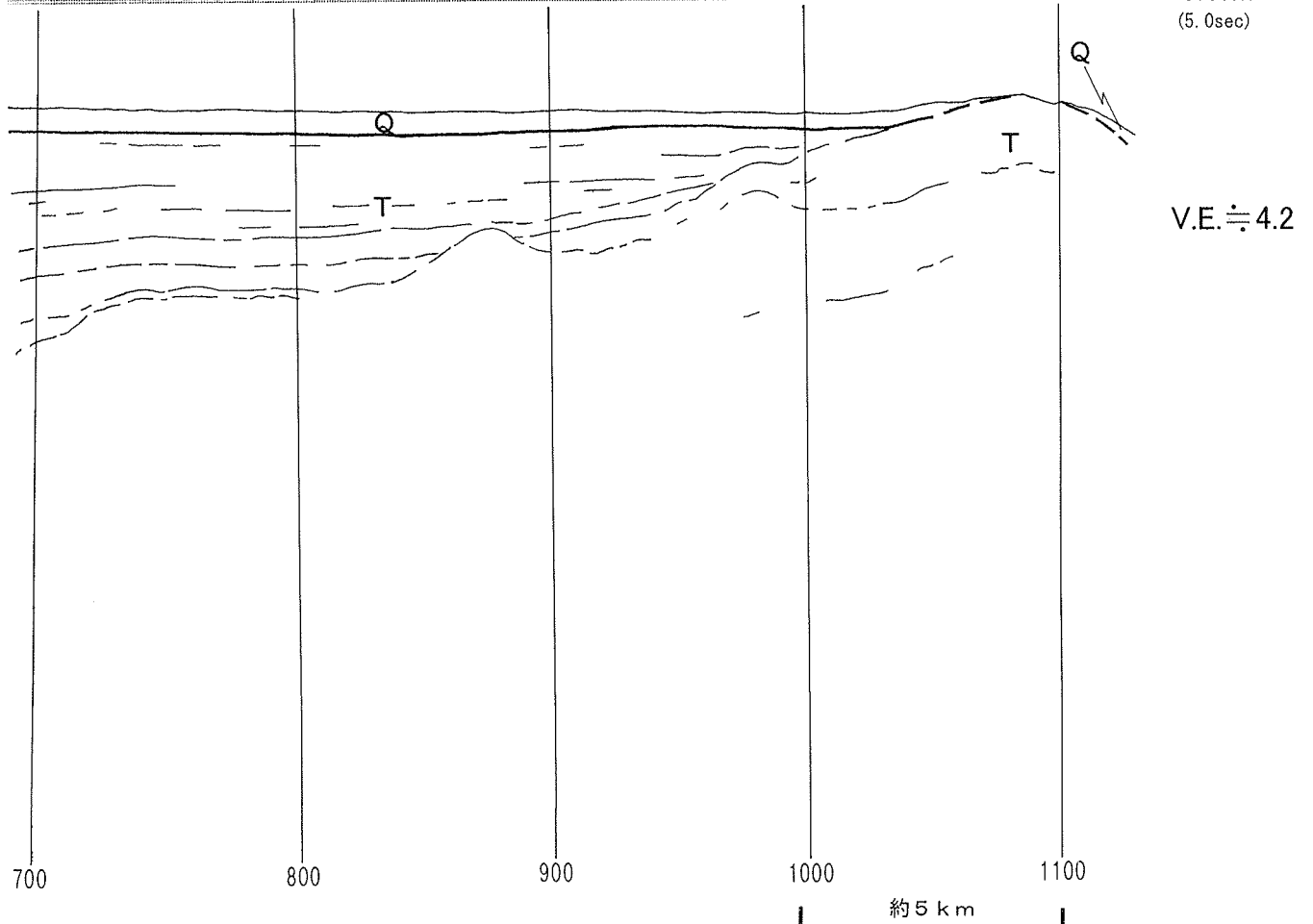
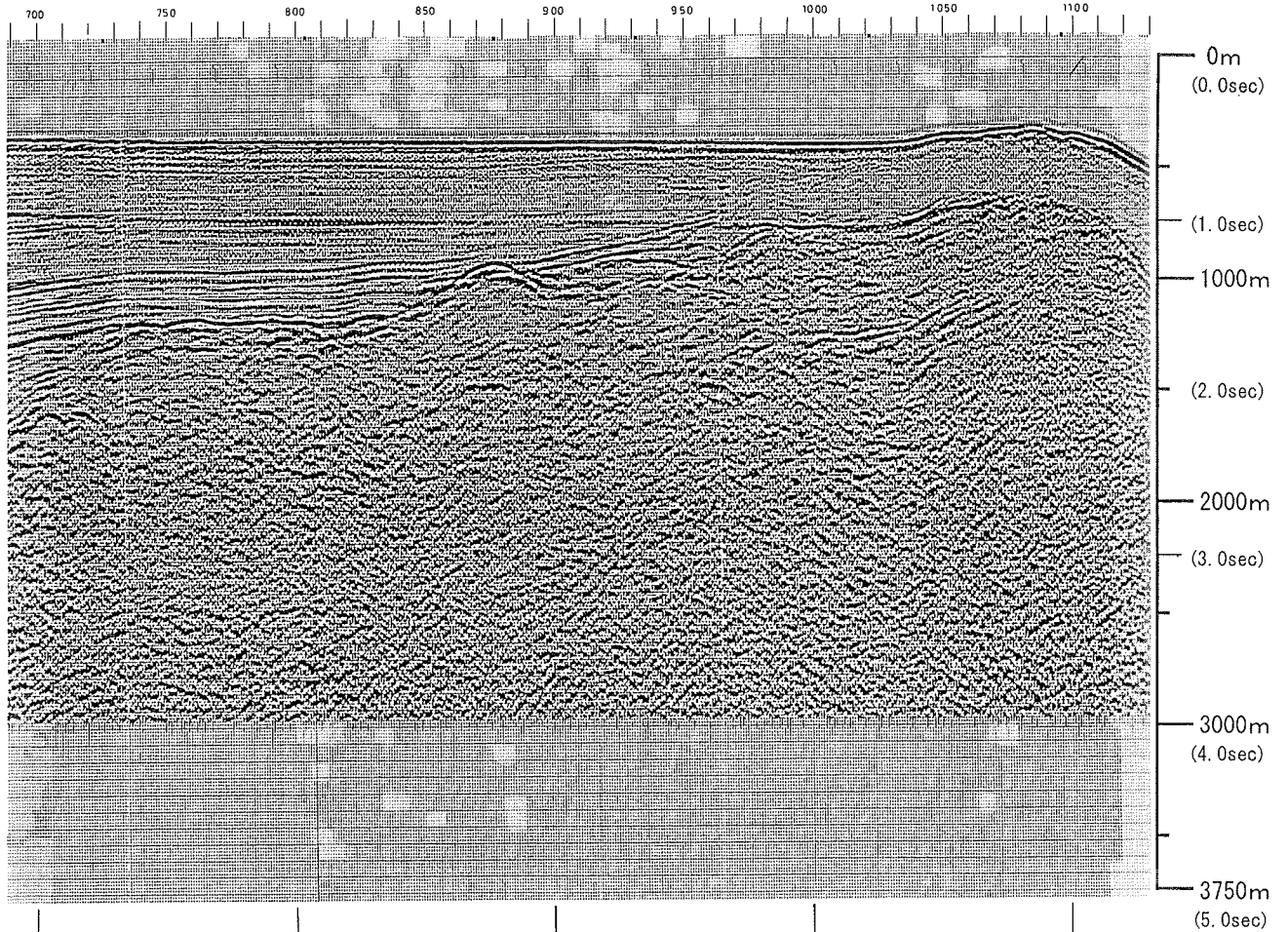
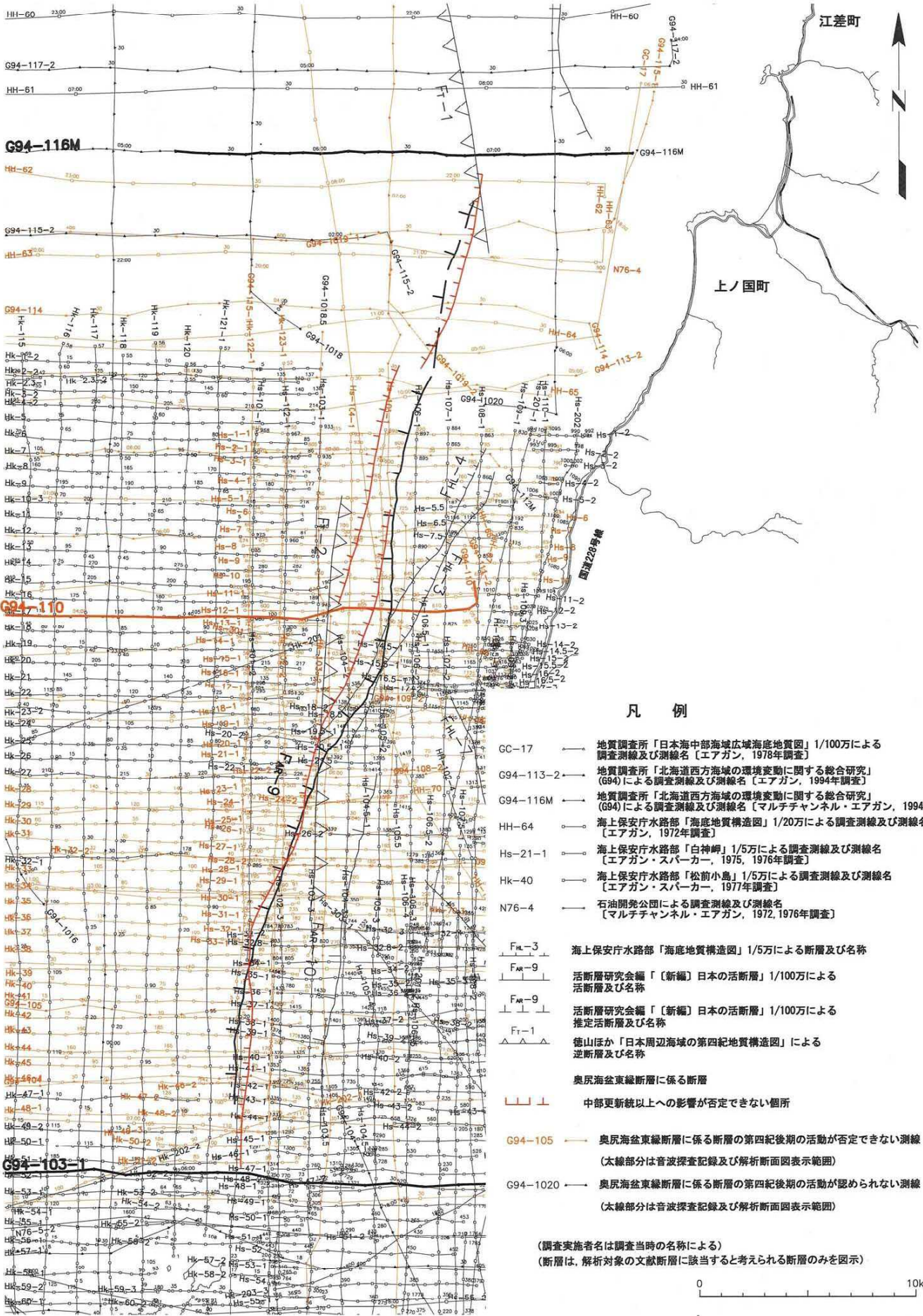


図-23(4) 恵山岬東方沖断層付近の海上音波探査記録及び地質断面



凡例

- GC-17 ◀ 地質調査所「日本海中部海域広域海底地質図」1/100万による調査測線及び測線名〔エアガン、1978年調査〕
- G94-113-2 ◀ 地質調査所「北海道西方海域の環境変動に関する総合研究」(G94)による調査測線及び測線名〔エアガン、1994年調査〕
- G94-116M ◀ 地質調査所「北海道西方海域の環境変動に関する総合研究」(G94)による調査測線及び測線名〔マルチチャンネル・エアガン、1994年調査〕
- HH-64 ◌ 海上保安庁水路部「海底地質構造図」1/20万による調査測線及び測線名〔エアガン、1972年調査〕
- Hs-21-1 ◌ 海上保安庁水路部「白神岬」1/5万による調査測線及び測線名〔エアガン・スーパーカー、1975、1976年調査〕
- Hk-40 ◌ 海上保安庁水路部「松前小島」1/5万による調査測線及び測線名〔エアガン・スーパーカー、1977年調査〕
- N76-4 ◌ 石油開発会社による調査測線及び測線名〔マルチチャンネル・エアガン、1972、1976年調査〕
- Fr-3 ◌ 海上保安庁水路部「海底地質構造図」1/5万による断層及び名称
- Fr-9 ◌ 活断層研究会編「[新編]日本の活断層」1/100万による活断層及び名称
- Fr-9 ◌ 活断層研究会編「[新編]日本の活断層」1/100万による推定活断層及び名称
- Fr-1 ◌ 徳山ほか「日本周辺海域の第四紀地質構造図」による逆断層及び名称
- 奥尻海盆東縁断層に係る断層
- 中部更新統以上への影響が否定できない箇所
- G94-105 ◌ 奥尻海盆東縁断層に係る断層の第四紀後期の活動が否定できない測線(太線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)
- G94-1020 ◌ 奥尻海盆東縁断層に係る断層の第四紀後期の活動が認められない測線(太線部分は音波探査記録及び解析断面図表示範囲)

(調査実施者名は調査当時の名称による)
 (断層は、解析対象の文献断層に該当すると考えられる断層のみを图示)

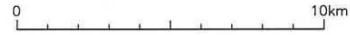


図-24(1) 奥尻海盆東縁断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

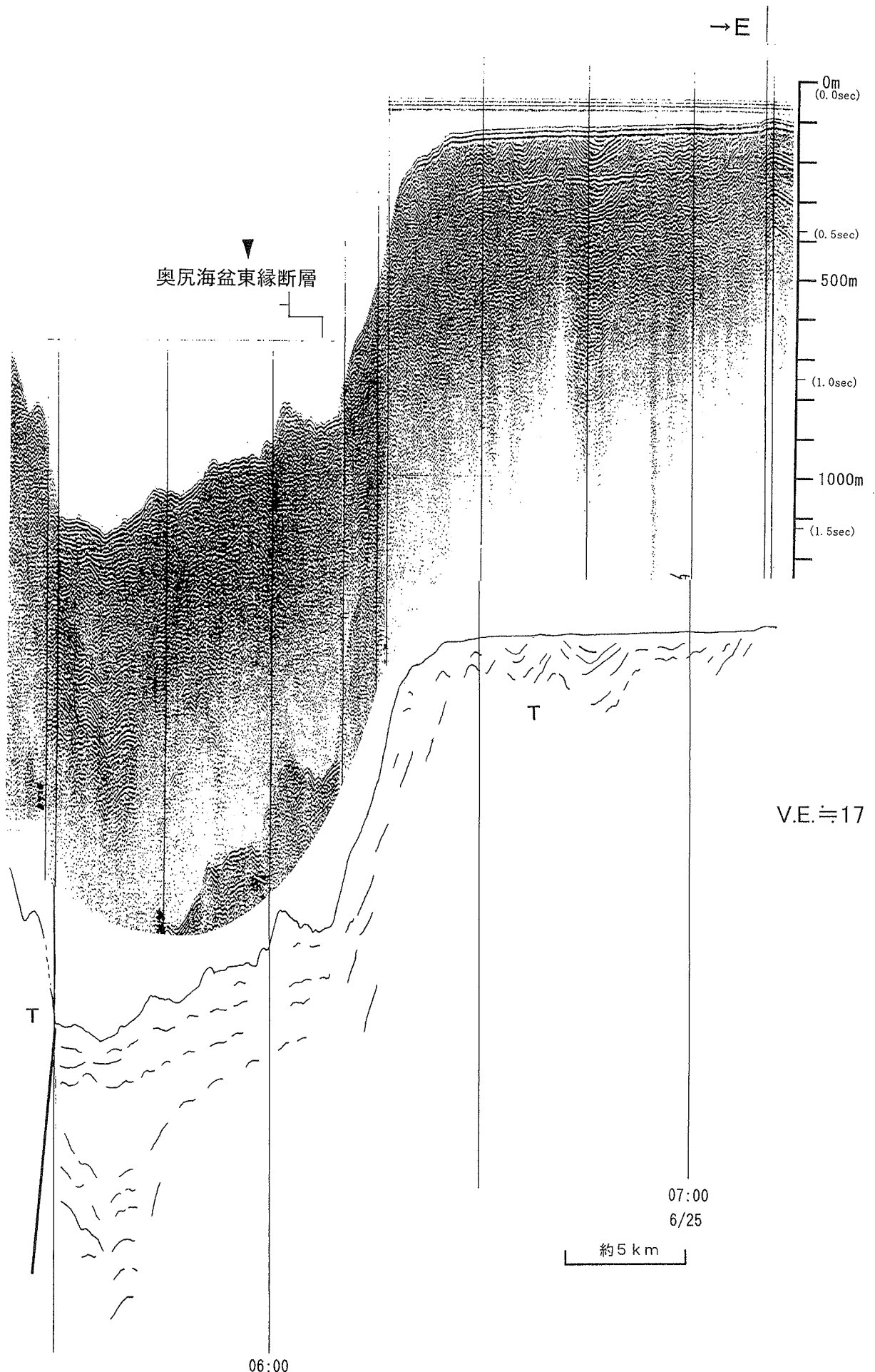


図-24(2) 奥尻海盆東縁断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

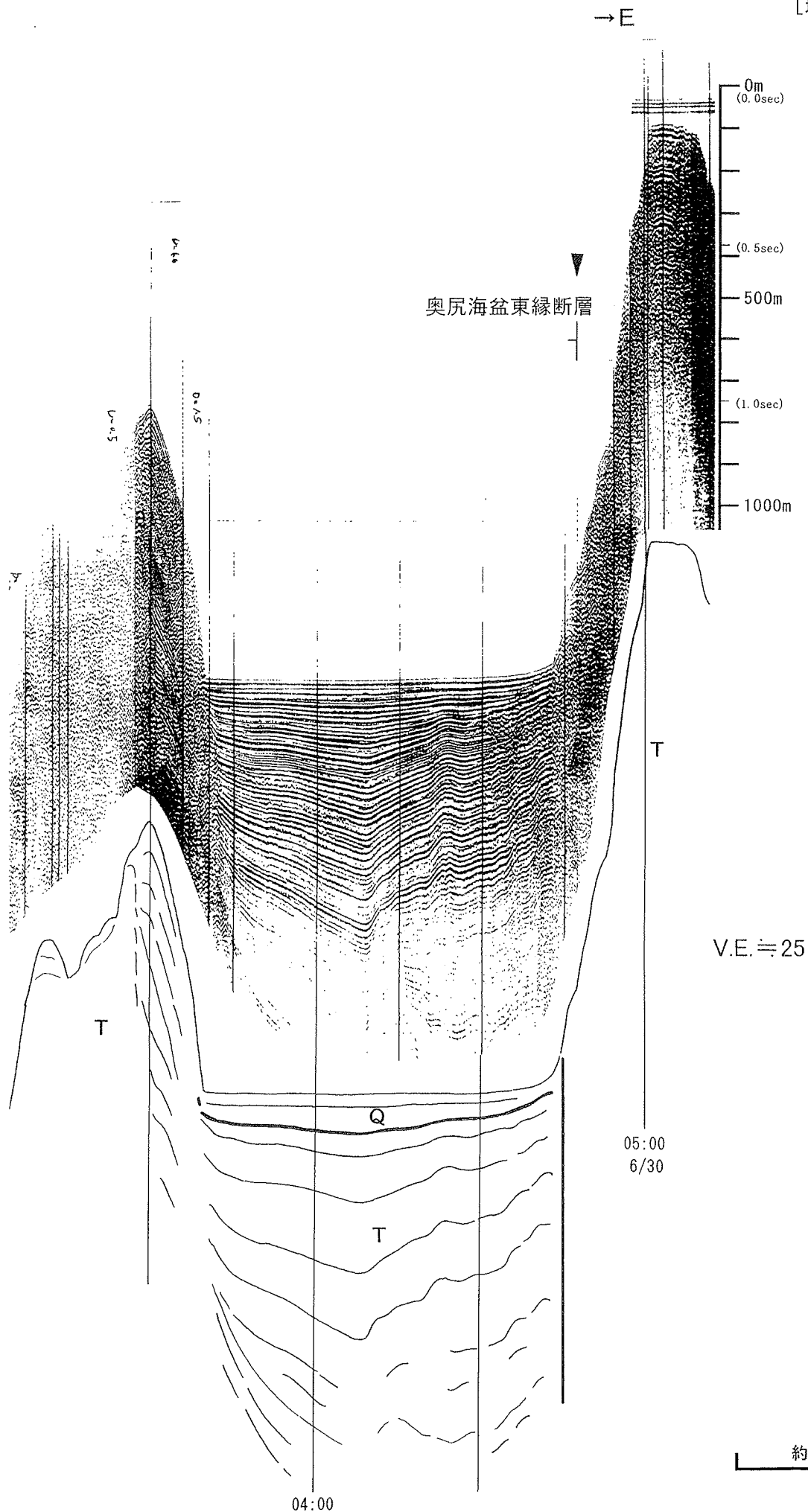


図-24(3) 奥尻海盆東縁断層付近の海上音波探査記録及び地質断面

奥尻海盆東縁断層

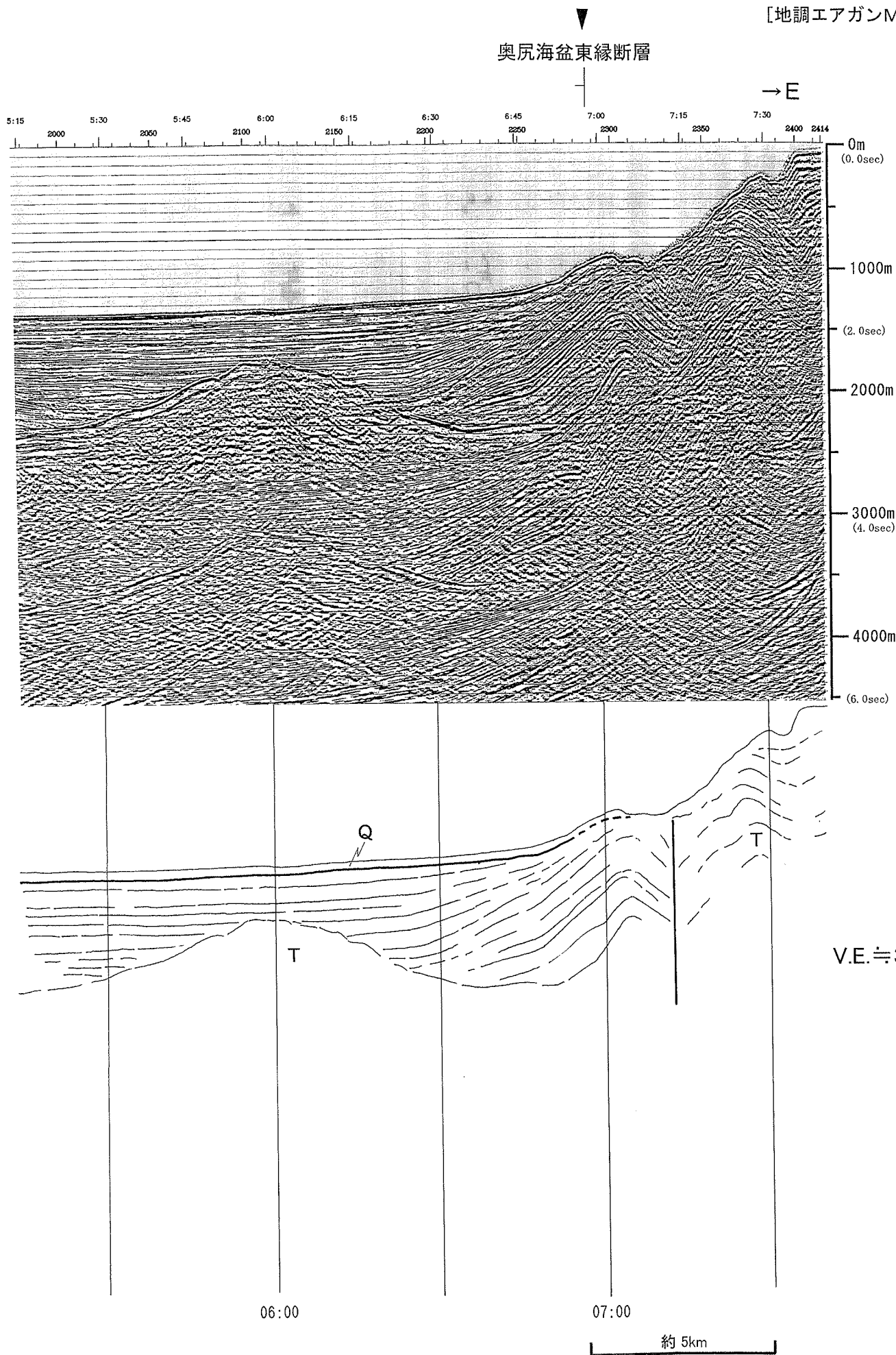
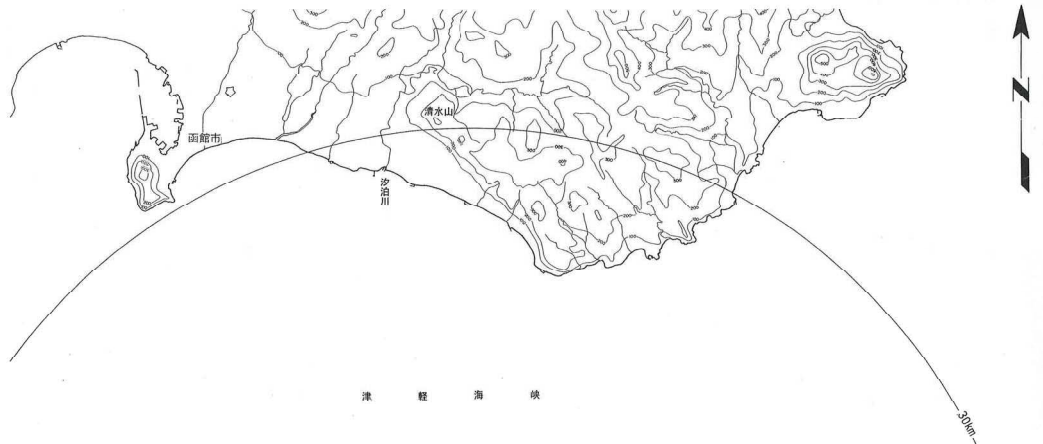


図-24(4) 奥尻海盆東縁断層付近の海上音波探査記録及び地質断面



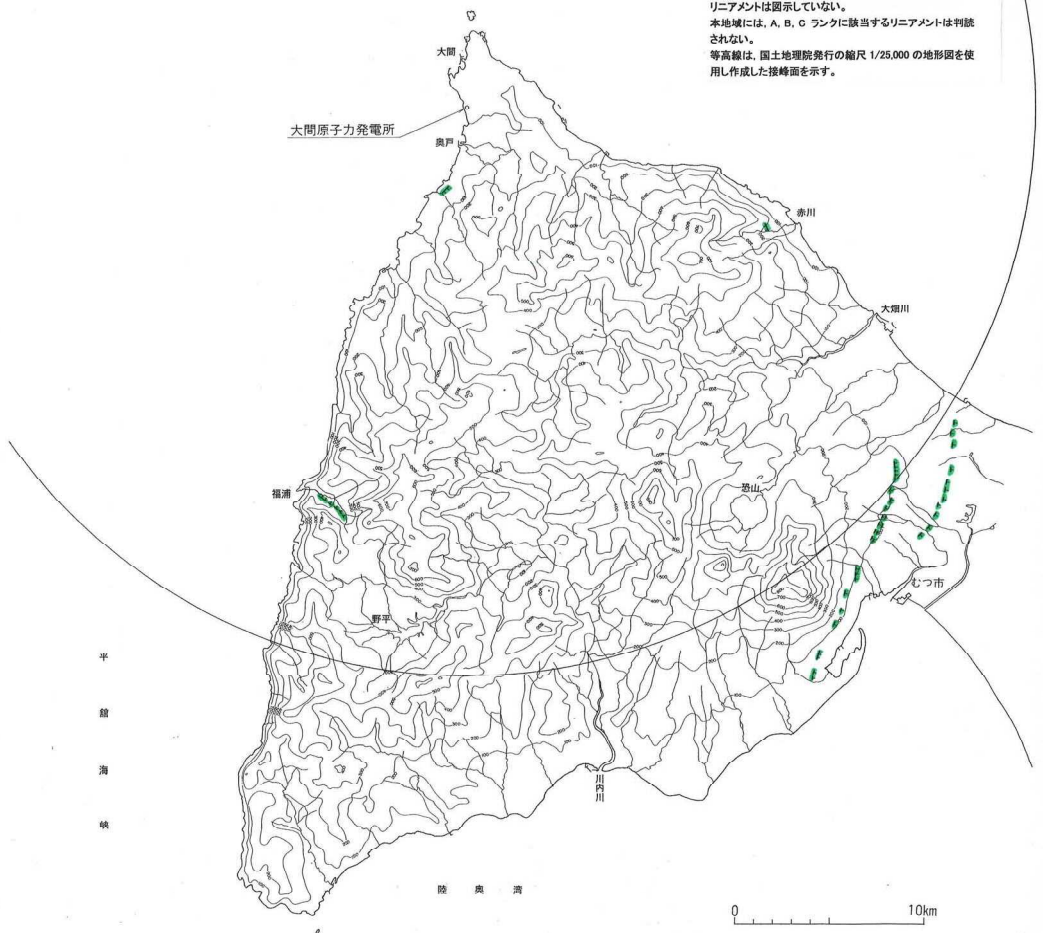
津 軽 海 峽

500m

凡 例

リニアメントのランク	記 号
Dランク	

短い線は緩ぎの低下側を示す。
 本図には、D ランク以上のリニアメントを図示し、E ランクのリニアメントは図示していない。
 本地域には、A、B、C ランクに該当するリニアメントは判読されない。
 等高線は、国土地理院発行の縮尺 1/25,000 の地形図を使用し作成した接峰面を示す。



平 鏡 海 峽

陸 奥 湾

0 10km

図-25 敷地周辺陸域のリニアメント分布図