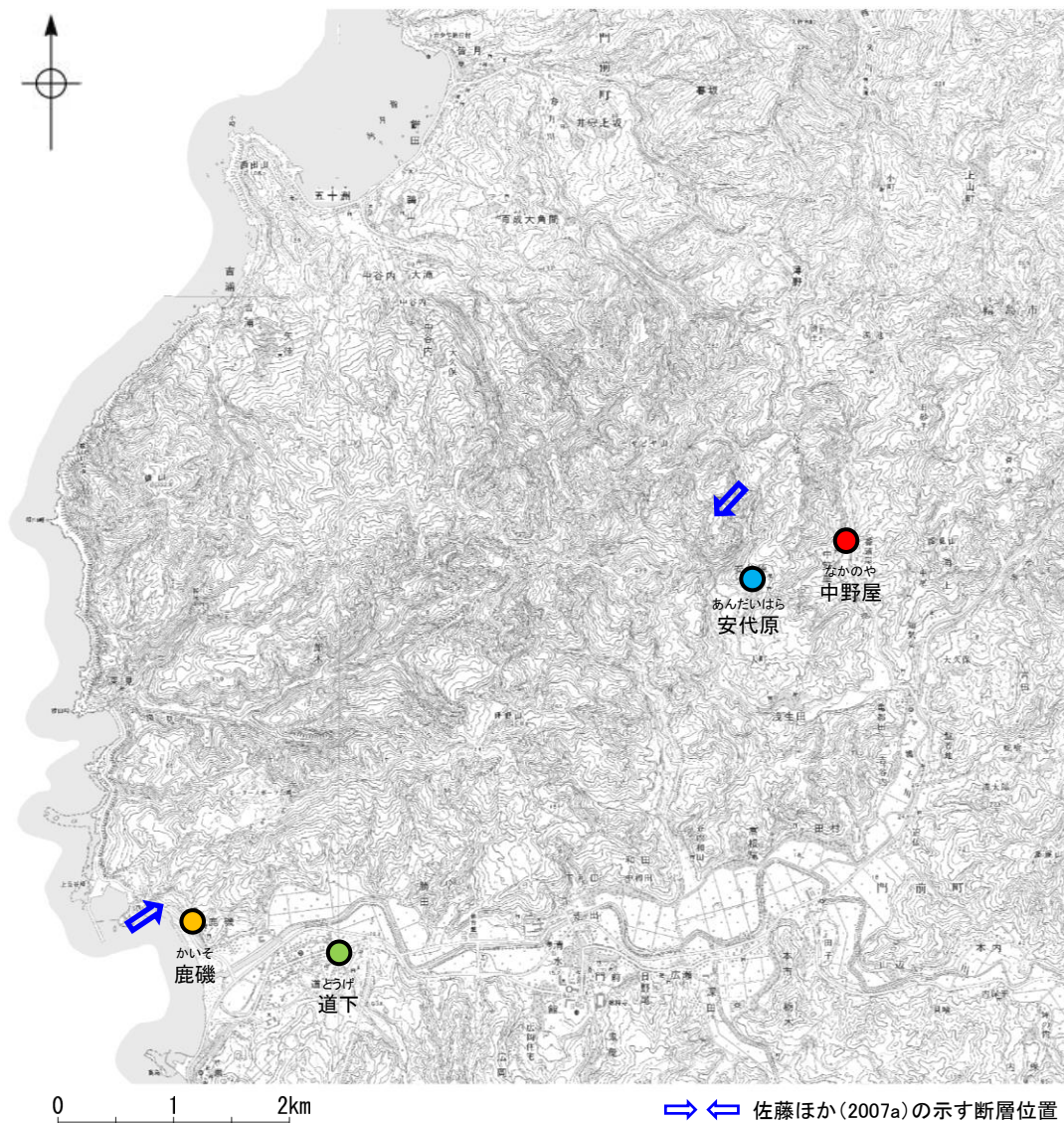


【文献調査(地表変状調査)】

- 2007年能登半島地震直後に、さまざまな研究機関により震源域付近における地表変状に関する報告がなされた(下図表)。
- その後の川辺ほか(2007)の調査によれば、上記の地表変状は地すべり堆積物からなる上盤側の重力活動によってできたとしている(次頁)。
- また、Fukushima et al.(2008)によれば、SAR干渉画像による地殻変動解析結果から、断層の破壊が地表に到達していないとしている(次頁)。

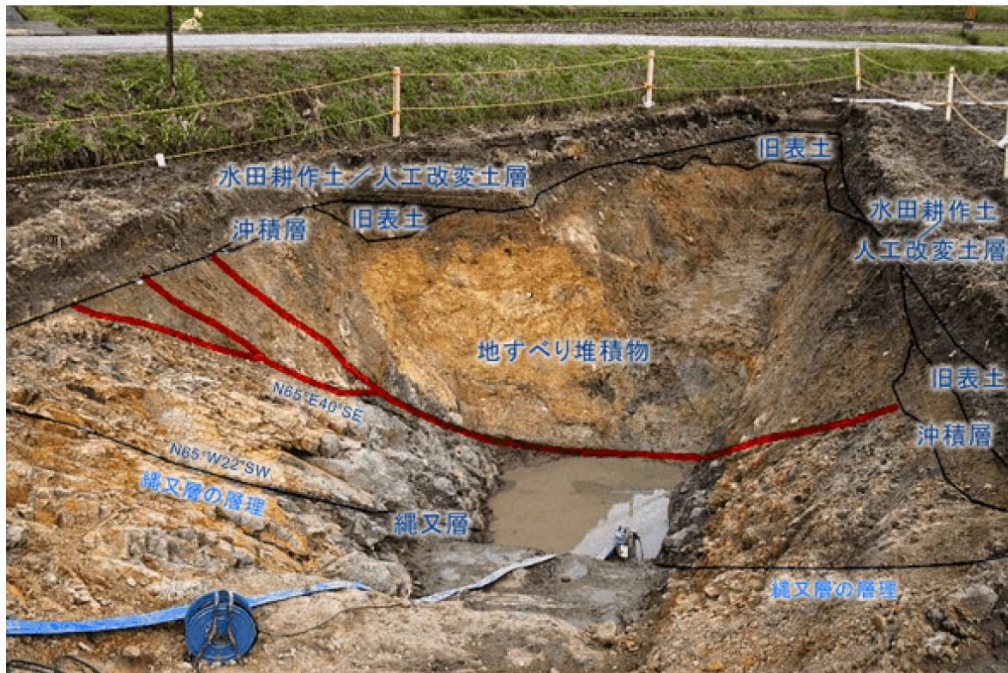
2007年能登半島地震後の主な地表変状の報告内容

機関名	報告内容	地点
金沢大学(2007)	・門前町中野屋地区にて、県道の舗装路面上にN60°Eの亀裂が発生し、亀裂沿いに右横ずれ8cmの変位が認められ、路面上の亀裂の南西延長では、水田に杉型の雁行割れ目が発達し、稲株の配列にも右横ずれが認められたと報告した。	●
	・門前町安代原地区にて、東西方向の断層が道路を横切り、右横ずれ5cmの変位を生じたと報告した。	●
栗田ほか(2007)	・門前町道下地区にて、護岸に圧縮性の亀裂が生じていることを報告し、護岸に生じた亀裂の分布と性状から、これらの亀裂が地下浅部まで達した地震断層によるずれを反映した可能性があるとした。	●
小長井ほか(2007)	・門前町道下地区にて、集落における構造物の変状と噴砂について調査し、同地区の家屋被害が液状化に伴う流動によって増大した可能性を示唆した。	●
東京大学地震研究所(2007a)	・門前町鹿磯にて、全体としてN65°Eの走向をしめす雁行亀裂が分布し、この延長に位置する道路に右横ずれ4cmの変位が生じていることから、地表地震断層が出現した可能性があるとして報告した。	●



2007年能登半島地震後の主な地表変状の報告位置

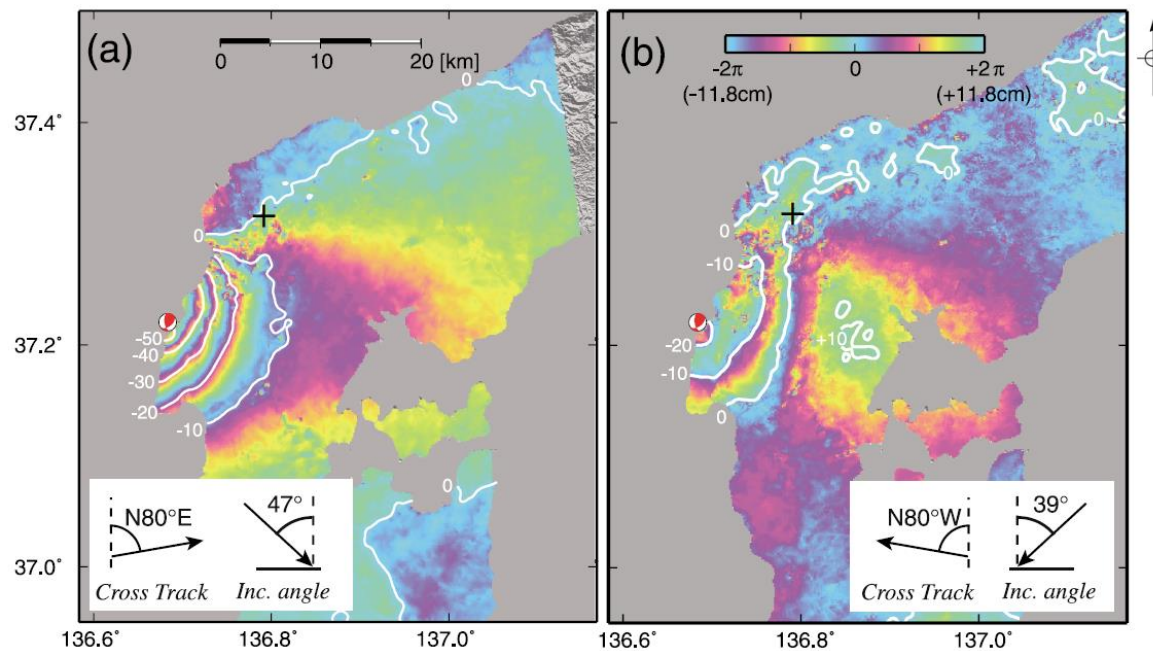
【文献調査(川辺ほか(2007), Fukushima et al.(2008))】



・川辺ほか(2007)は、門前町中野屋地区でのトレンチ調査で露出した断層破碎帯について、地表付近ほど高角度になるリトリック正断層からなっており、地すべり堆積物からなる上盤側の重力活動によってできたとしている。
 ・また、「能登地震を発生させた断層の一部が地表に露出している」とする道路の割れ目も、このような地山の縄文層と地すべり堆積物～盛り土堆積物との境界部で、同様な現象が生じてできた可能性が極めて高いと判断している。

地山の縄文層と地すべり堆積物とを境する断層破碎帯(川辺ほか, 2007)

「断層」とされる道路の割れ目の写真(川辺ほか, 2007)

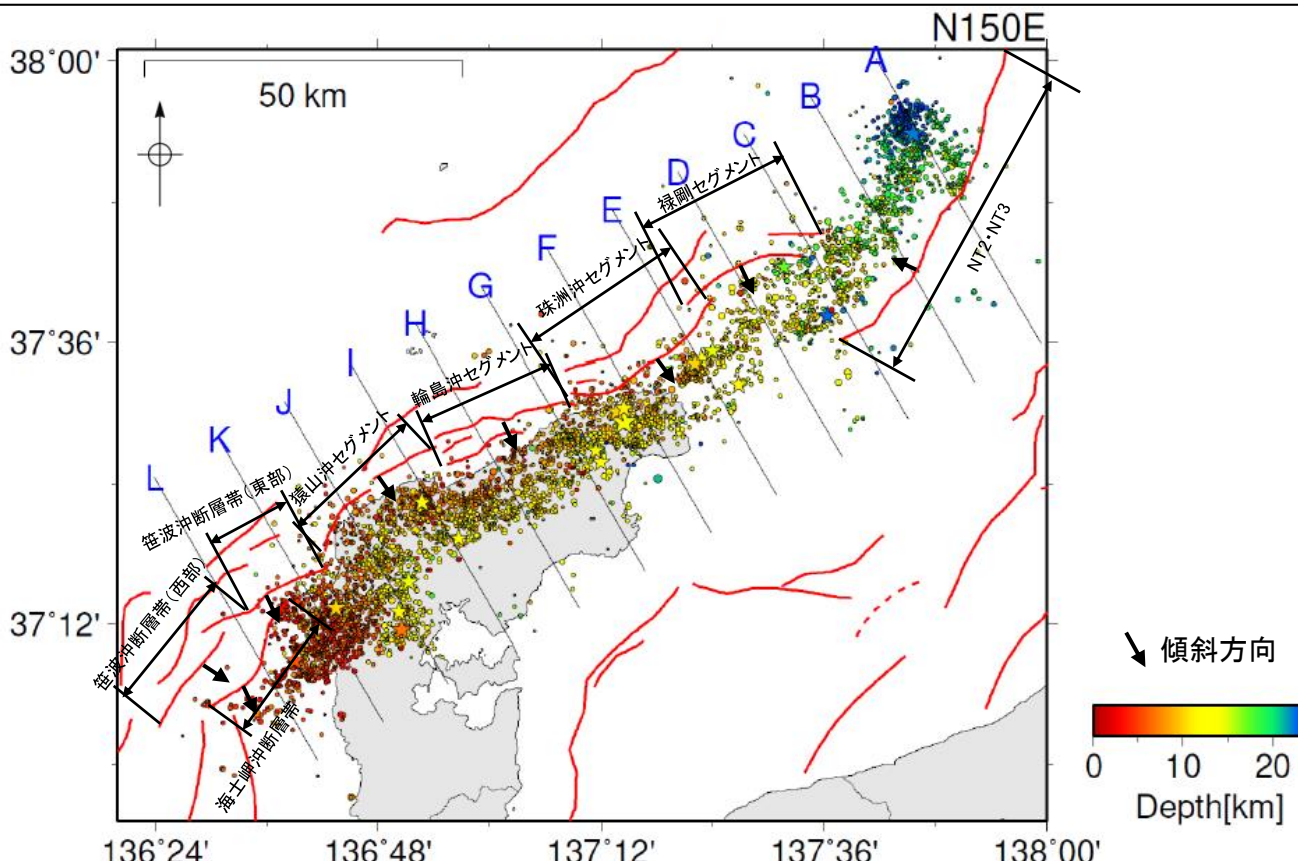


・ Fukushima et al.(2008)は、左図のSAR干渉画像が、地表断層の動きに関連するような不連続性を示していないことから、断層の破壊が地表に到達していないとしている。

Fig. 2. SAR interferograms computed from PALSAR data. (a) Ascending data, (b) descending data. The displacement contours (white curves) are drawn from unwrapped interferograms with an assumption that the displacements far from the epicenter are zero. One color cycle of blue-green-yellow-purple corresponds to a LOS displacement of 11.8 cm toward the satellite. The location and the mechanism of the mainshock are also shown. Plus signs denote the location of a 8-cm ground crack identified on a road.

2.6.2(3) 笹波沖断層帯(東部)の活動性 —地震活動—

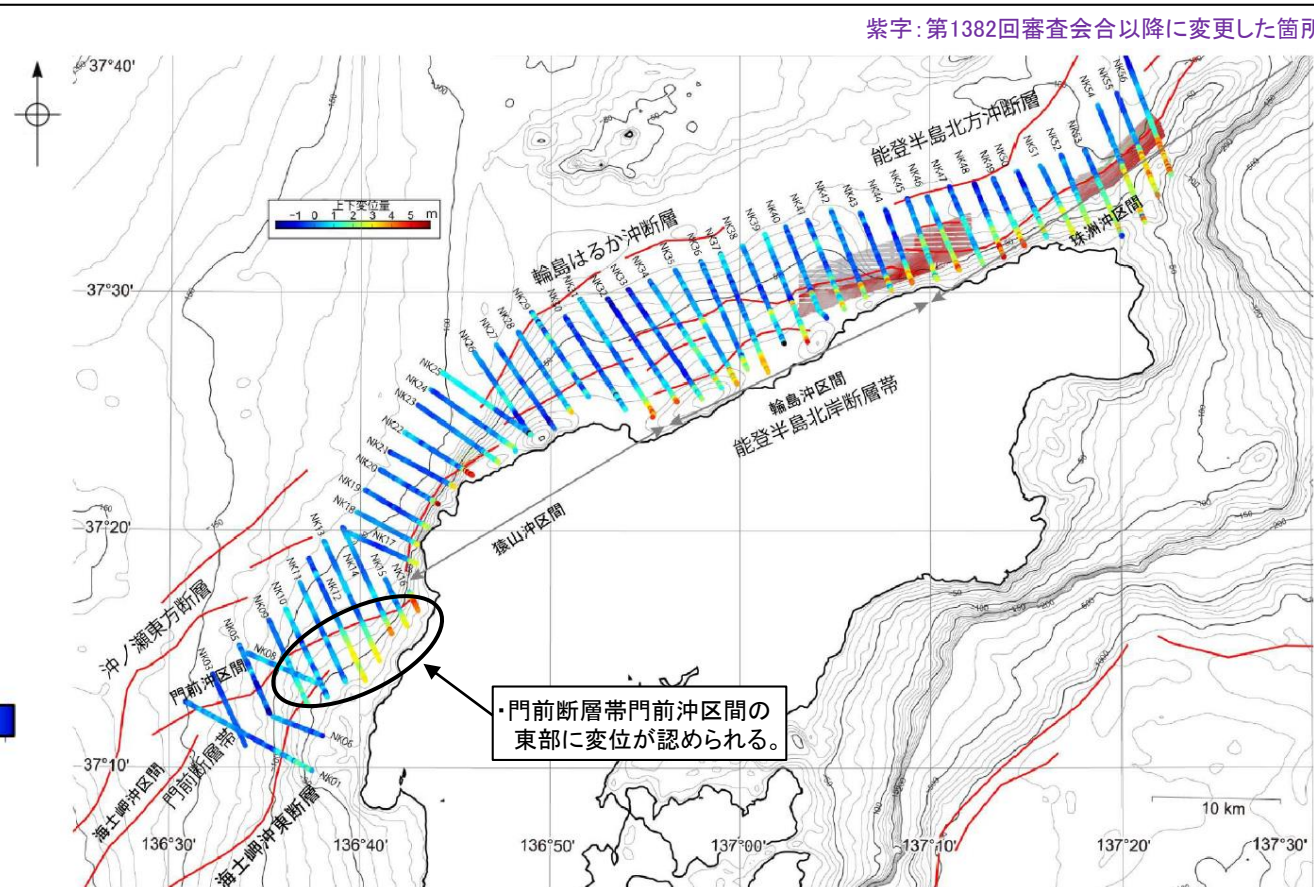
- 地震調査委員会(2024b, c)は、令和6年能登半島地震の震源断層は、門前断層帯門前沖区間の東部から能登半島北岸断層帯～富山トラフ西縁断層の南西部にまたがる範囲である150km程度の主として南東傾斜の逆断層であるとしており、門前断層帯門前沖区間(笹波沖断層帯(東部)に対応)を震源断層の一部と評価している。
- 地震調査委員会(2024c)に示された震源データによれば、笹波沖断層帯(東部)付近に地震活動が認められ、深部には南東傾斜の配列が認められる(左下図)。
- 産業技術総合研究所(2024b)及び地震調査委員会(2025a)は、令和6年能登半島地震後に取得した高分解能音波探査・海底地形調査データと2007年から2008年にかけて取得した同等のデータを比較しており、門前断層帯門前沖区間(笹波沖断層帯(東部)に対応)の東端部で変位が生じたとしている(右図)。
- Takahashi et al.(2026)は、2007年能登半島地震の震源断層である笹波沖断層帯(東部)は、令和6年能登半島地震では再破壊しなかったとしている(次頁)。
- 以上より、笹波沖断層帯(東部)は令和6年能登半島地震で部分的に活動した可能性があるかと判断した。



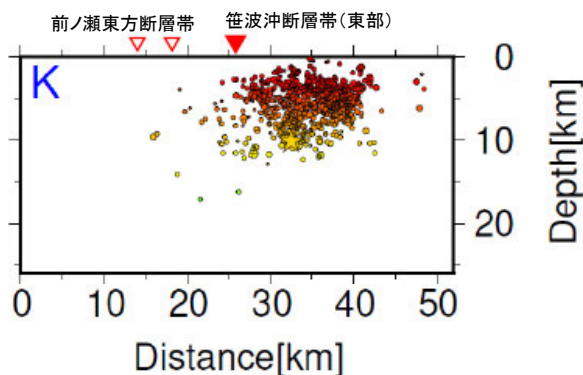
赤線: 地震調査委員会(2024a)の活断層
星形: M5.0以上の震源

震央分布図

(波形相関DD法により再決定した震源データ: 2024年1月1日～1月10日, 深さ0～40km, $M \geq 2.0$)
(地震調査委員会(2024c)(気象庁作成)に断層名等を加筆)



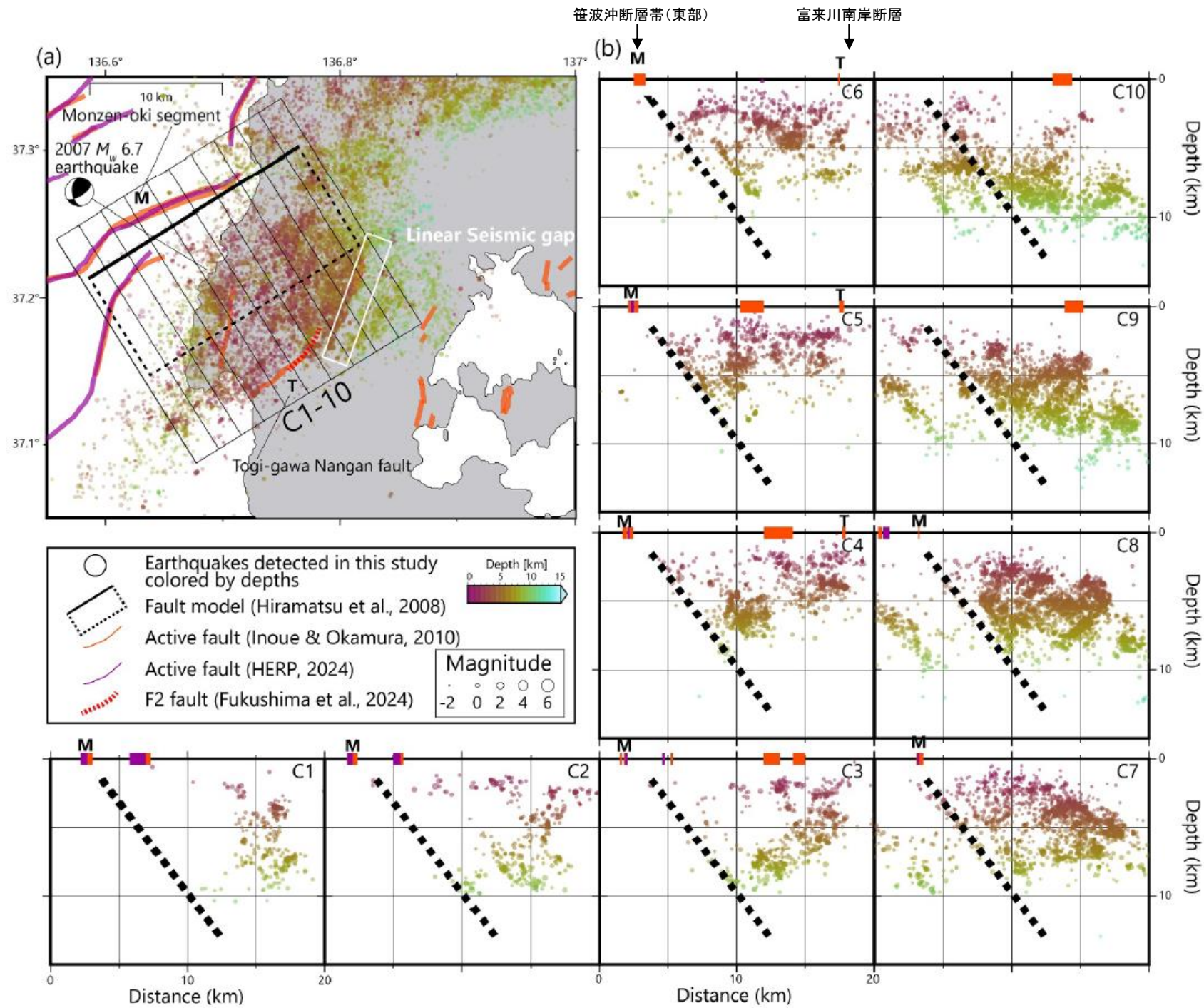
音波探査データ・海底地形調査データの比較結果
(産業技術総合研究所(2024b)に断層名等を加筆)



K断面の断面図

(地震調査委員会(2024c)(気象庁作成)に断層名等を加筆)

【Takahashi et al.(2026)】



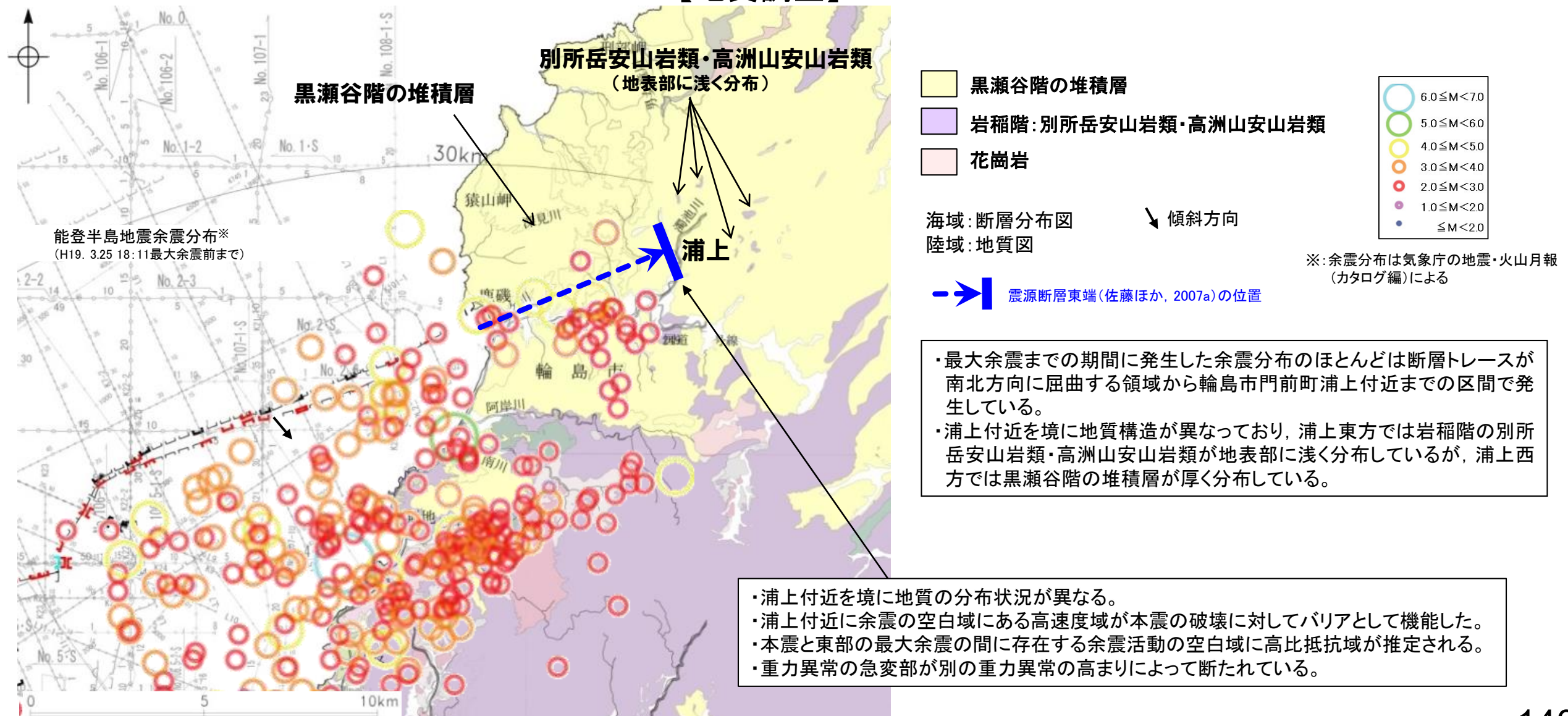
・Takahashi et al.(2026)は、令和6年能登半島地震後の臨時地震観測の結果から、令和6年能登半島地震では、2007年能登半島地震の震源断層(笹波沖断層帯(東部))と同じ断層を再破壊しなかったとしている。

震源分布図
(Takahashi et al.(2026)に一部加筆)

2.6.2(4) 笹波沖断層帯(東部)の端部 —北東端調査—

- 笹波沖断層帯(東部)の北東端については、陸域部に地表地震断層が認められないことから、2007年能登半島地震における地下深部の断層による破壊範囲から推定した。
- 東京大学地震研究所(2007b), Kato et al.(2008)は、2007年能登半島地震の余震域の東端付近で速度構造解析を実施している。これらによれば、能登半島地震は低速度域と高速度域の境界で発生したとしている。また、余震域の東端付近には、余震の空白域があり、その深さ5km以深に存在する高速度域が本震の破壊に対してバリアとして機能した可能性を挙げている(次頁)。
- Yoshimura et al.(2008)は、余震の空白域周辺で比抵抗構造の解析を行っており、余震活動の空白域には高比抵抗域が推定され、固着しているセグメントを表している可能性を指摘している(P.142)。
- 佐藤ほか(2007a)は、能登半島震源域の稠密な重力異常図(Honda et al., 2008)から、海域の活断層の陸域延長部が重力の急変帯として現れている構造と一致するとしており、このENE方向への延長はNNW-SSE方向の重力異常の高まりによって断たれるとしている。これは、NNW-SSE方向のトランスファー断層によって境されたハーフグラベンを示している可能性が高く、初生期の構造に規制されてセグメント境界を形成していると判断している(P.143)。
- 上記のような地下深部のバリア構造が指摘された輪島市門前町浦上付近の東方には別所岳安山岩類・高洲山安山岩類が地表部に浅く分布し、それ以西では黒瀬谷階の堆積層が厚く分布しており、輪島市門前町浦上付近を境に地質の分布状況が異なる(下図)。
- 佐藤ほか(2007a)は、上記のデータも含め、余震分布や反射法地震探査などを組み合わせて、統合的に震源断層の形状を図示しており(P.144)、重力異常・電磁気・地質学的方法から推定された震源断層の不連続性は、実際の震源断層の東端と一致していると述べている。なお、地表変状調査の報告(P.136, 137)も含め、佐藤ほか(2007a)が示す震源断層よりも北東方に、笹波沖断層帯(東部)に対応する断層を示した知見は認められない。
- 以上のことから、笹波沖断層帯(東部)の北東端は、2007年能登半島地震の余震分布や反射法地震探査などを組み合わせて、統合的に震源断層の形状を示した佐藤ほか(2007a)が示す海岸線から約6km内陸の輪島市門前町浦上付近と評価した。

【地質調査】

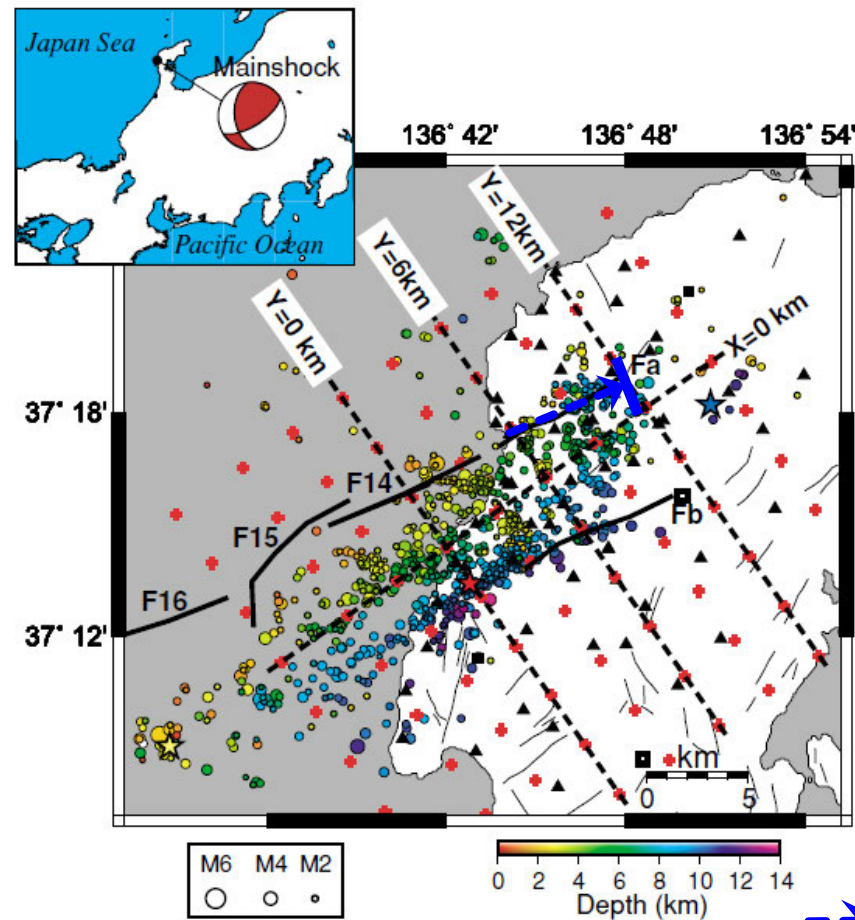


- ・最大余震までの期間に発生した余震分布のほとんどは断層トレースが南北方向に屈曲する領域から輪島市門前町浦上付近までの区間で発生している。
- ・浦上付近を境に地質構造が異なっており、浦上東方では岩稲階の別所岳安山岩類・高洲山安山岩類が地表部に浅く分布しているが、浦上西方では黒瀬谷階の堆積層が厚く分布している。

- ・浦上付近を境に地質の分布状況が異なる。
- ・浦上付近に余震の空白域にある高速度域が本震の破壊に対してバリアとして機能した。
- ・本震と東部の最大余震の間に存在する余震活動の空白域に高比抵抗域が推定される。
- ・重力異常の急変部が別の重力異常の高まりによって断たれている。

地質図(最大余震までの期間に発生した余震分布等を加筆)

【余震分布, P波速度構造】



震源断層東端(佐藤ほか, 2007a)の位置

Fig. 1. Map of the relocated aftershock hypocenters determined by double-difference tomography, shown as circles scaled to earthquake magnitude and colored to depth. The red star denotes the epicenter of mainshock, the blue and yellow stars are epicenters of largest aftershocks on land and beneath the ocean. The inset indicates the location of the area studied in investigation with moment tensor for the mainshock determined by NIED. Filled triangles and squares denote temporary seismic stations, and online stations, respectively. Open squares are temporary online stations operated by the Japanese University Group of the Joint Seismic Observations at NKTZ (2005). The grid used in the tomography is shown by red crosses. Active- (F_{14} – F_{16}) and geological-faults (F_a , F_b) associated with the present earthquake are drawn as thick solid lines, and the other major active faults are drawn as thin solid lines.

余震分布(上図)及びP波速度構造断面図(右図)(Kato et al.(2008))

- ・東京大学地震研究所(2007b), Kato et al.(2008)は, 北東側の最大余震が発生した輪島市門前町浦上付近に余震の空白域があり, その周辺で速度構造解析を行っている。
- ・これらによれば, 能登半島地震は低速度域と高速度域の境界で発生し, 余震域北東端の余震の空白域に深さ5km以深に存在する高速度域が本震の破壊に対してバリアとして機能した可能性があると考えられている。

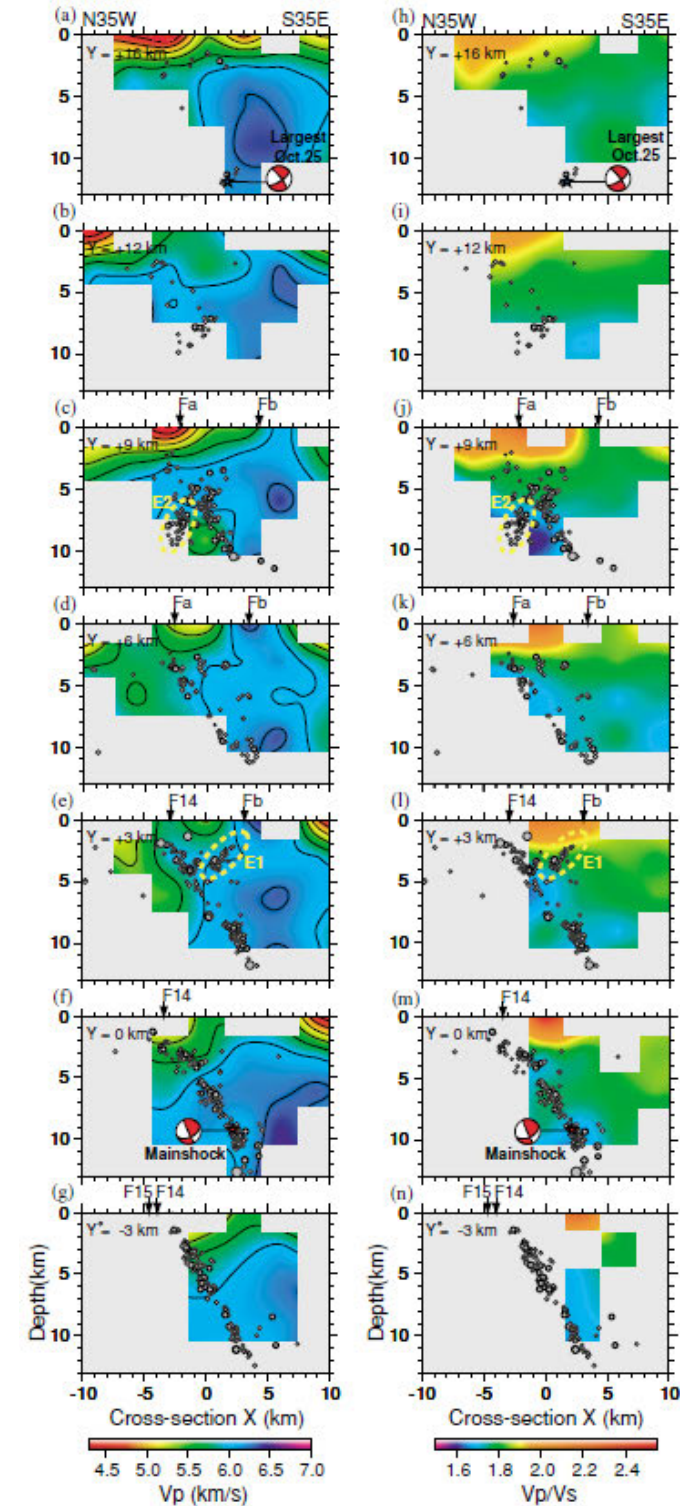


Fig. 2. Depth sections through the V_p ((a)–(g)) and V_p/V_s ratio model ((h)–(n)) with superimposed relocated aftershocks distributed within ± 1.5 km of each line. Depth sections are ordered from NE to SW. The white-masked areas correspond to the low-resolution model. The contour line interval is 0.3 km/s. Yellow dashed ellipses (E1, E2) are explained in text. Moment tensor solutions for the mainshock and the largest aftershock (NIED) are shown using a lower hemisphere projection. Arrows at the top of each section denote the approximate surface locations of faults.

【比抵抗構造】

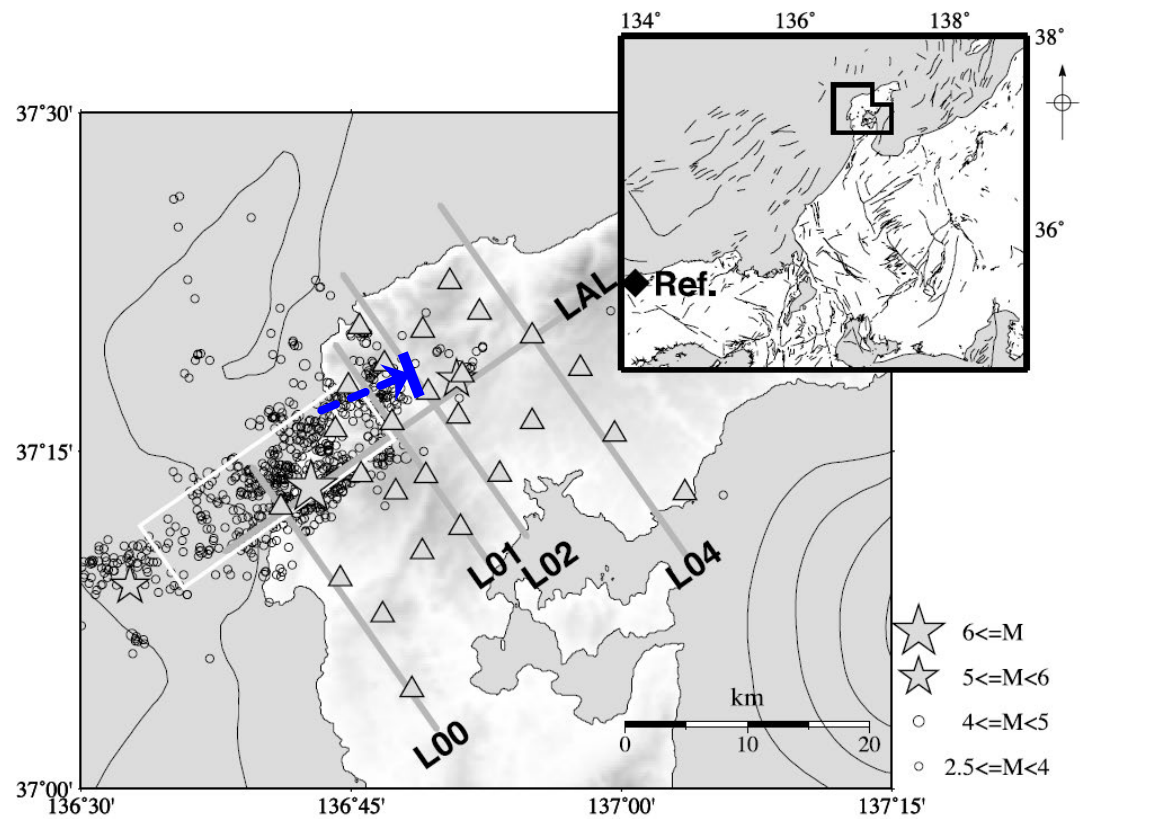


Fig. 1. Magnetotelluric (MT) site locations are shown by gray triangles. The epicenters of the mainshock and the two largest aftershocks are indicated by gray stars, have been relocated by Sakai *et al.* (2008). The other aftershocks determined by JMA are plotted as open circles. The fault plane estimated from a GPS analysis (GSI, 2007) is represented as a white rectangle. Two-dimensional inversions of the MT data were carried out for the thick gray lines labeled with the profile ID. Contours in the sea represent the water depth with intervals of 100 m (GINA global grid; Lindquist *et al.*, 2004). An index map is shown at the top right with active faults around Central Japan. A black diamond indicates a far-remote reference site.

➡ 震源断層東端(佐藤ほか, 2007a)の位置

比抵抗構造解析図(Yoshimura et al.(2008)に震源断層東端を加筆)

Yoshimura et al.(2008)は、比抵抗構造の解析の結果、本震と東部の最大余震の間に存在する余震活動の空白域には高比抵抗域(右図:R1)が推定され、固着しているセグメントを表している可能性を指摘している。

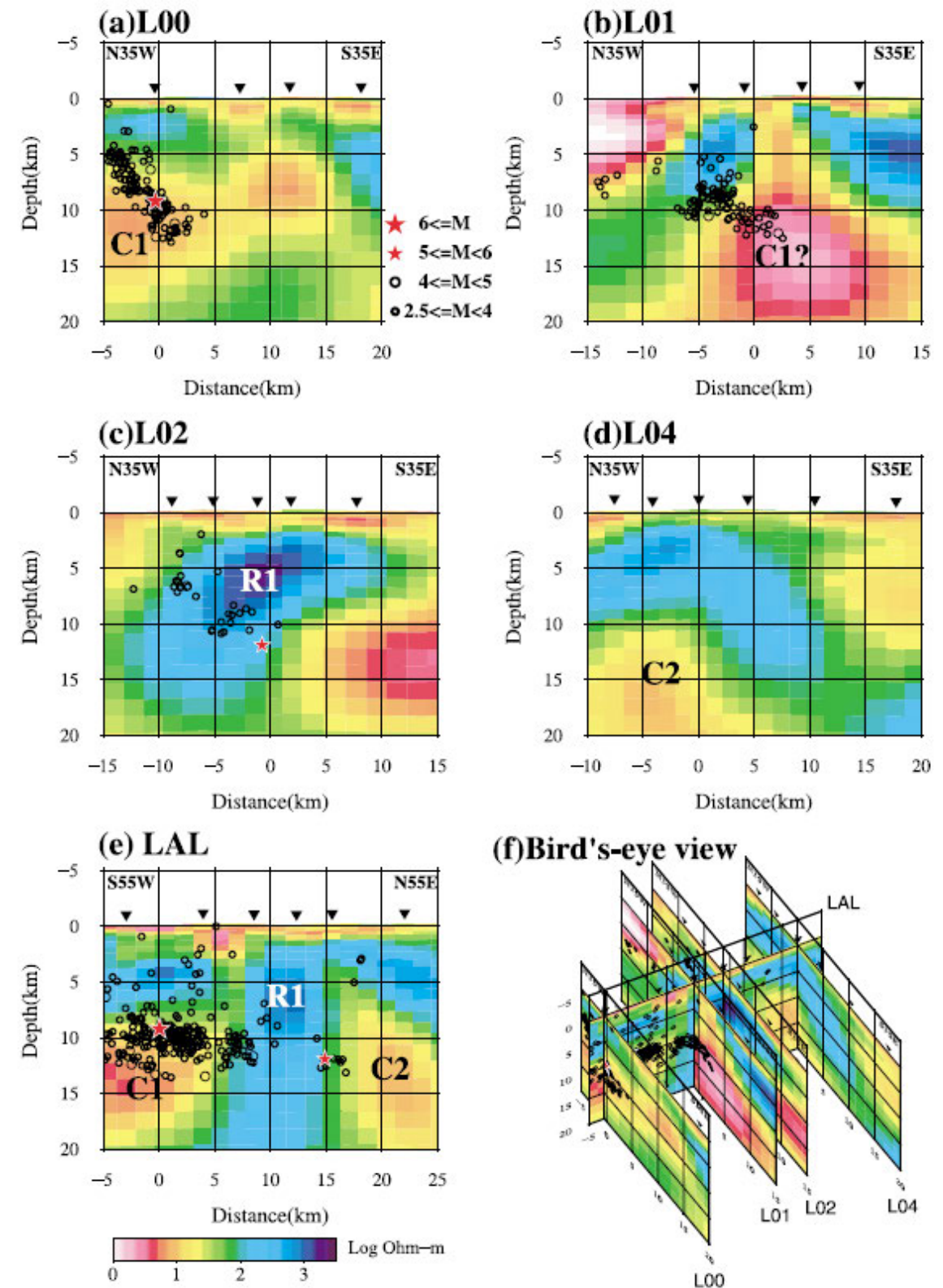
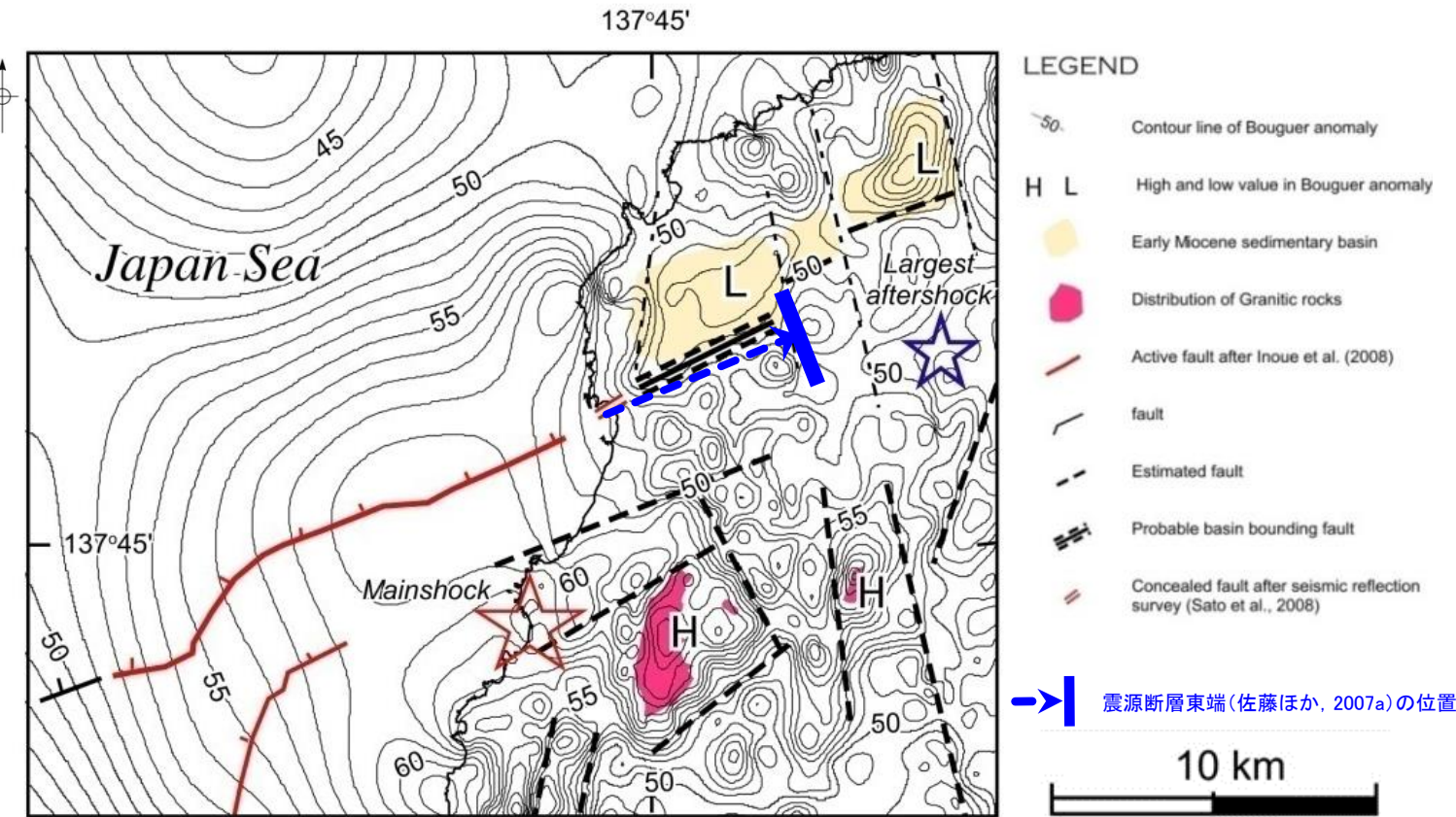


Fig. 2. Obtained resistivity models of the profiles; (a) L00, (b) L01, (c) L02, (d) L04 and (e) LAL, which are represented in Fig. 1. (f) Bird's-eye view of all profiles from the southern direction. Inverted triangles indicate the locations of the MT sites. The mainshock and the largest aftershock are shown as red stars, and other aftershocks in a 4-km wide swath are plotted as open circles on each profile. Features labeled C1, C2, and R1 are discussed in the text.

【重力異常】



重力異常図(佐藤ほか(2007a)に震源断層東端を加筆)

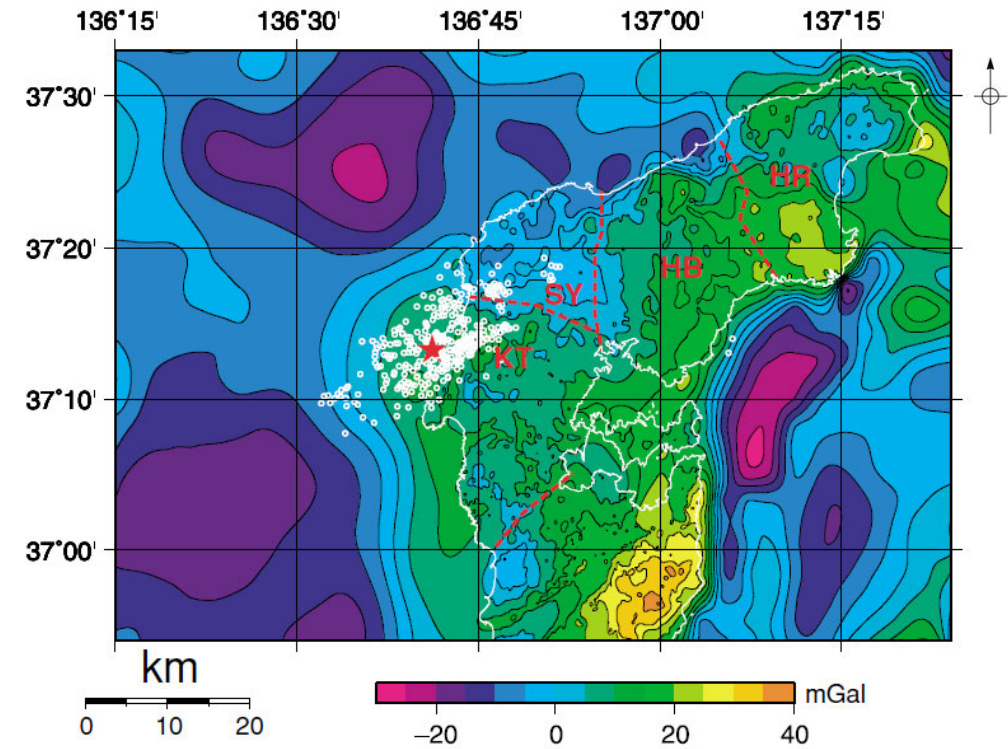


Fig. 5. Filtered Bouguer Anomaly map over the northern Noto peninsula (Kono *et al.*, in preparation) and the block structure of the northern Noto peninsula. Red solid star indicates the epicenter of the mainshock. White open circles indicate aftershocks provided by Japan Meteorological Agency (2007/03/25, 0:00–24:00). Red dashed lines indicate geologic block boundaries proposed by Ohta *et al.* (1976). Geologic blocks indicated by initials are as follows. KT: Kuwatsuka, SY: Saruyama, HB: Hachibuse and HR: Houryu blocks.

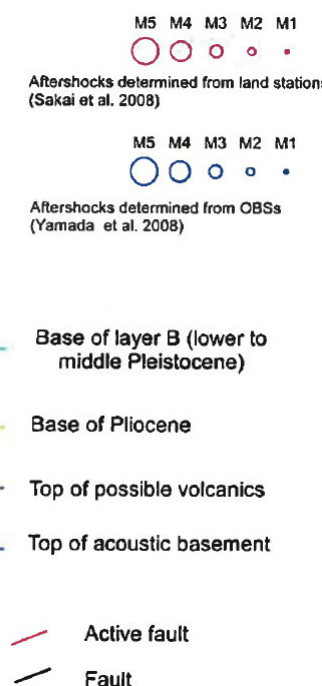
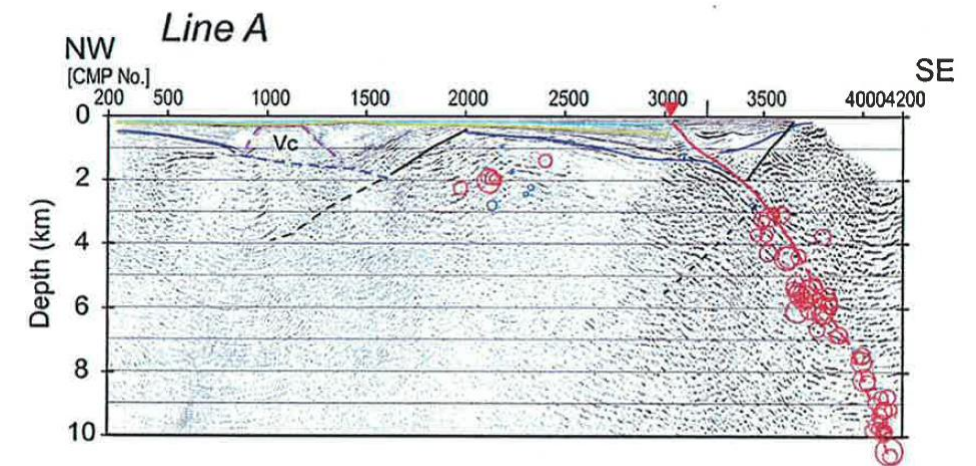
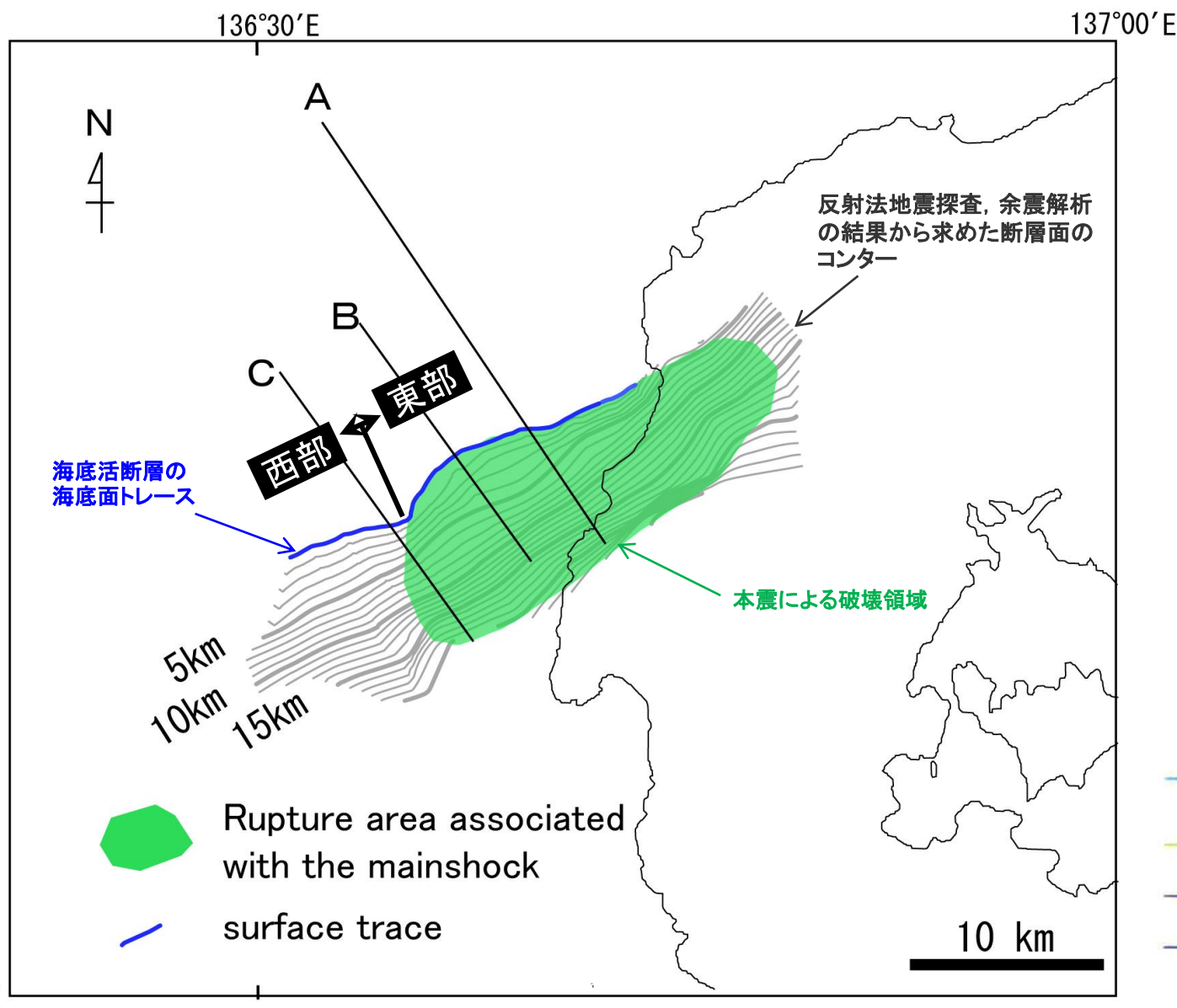
能登半島北部の重力異常図とブロック構造 (Honda *et al.*, 2008)

○佐藤ほか(2007a)は、能登半島震源域の稠密な重力異常図から、海域の活断層の陸域延長部が重力の急変帯として現れている構造と一致するとしており、このENE方向への延長はNNW-SSE方向の重力異常の高まりによって断たれるとしている。これは、NNW-SSE方向のトランスファー断層によって境されたハーフグラベンを示している可能性が高く、初生期の構造に規制されてセグメント境界を形成していると判断している(左上図)。

○Honda *et al.*(2008)は、能登半島北部の重力異常図を作成している。形態学的、地質学的研究によって特定された4つのブロック境界についても、重力異常図で確認することができ、重力異常、地質構造、余震分布、震源断層の関係から、この地域のブロック構造によって2007年能登半島地震の破壊が制約されたとしている(右上図)。

2.6.2(4) 笹波沖断層帯(東部)の端部 —南西端調査—

- 笹波沖断層帯(東部)の西方は、断層トレースが大きく南北方向に変化することが報告されている(片川ほか(2005), 岡村(2007a)及び井上ほか(2007))。
- この屈曲部の深部延長では、佐藤ほか(2007a)が余震分布、反射法地震探査の結果から推定した震源断層も屈曲した形状を示している。また、同文献は地震波や地殻変動から断層面上のすべり分布を求めた結果、浅部ですべりが大きい部分は、海底の活断層分布域と一致しており、能登半島地震と類似したすべりが累積的に発生してきたとしている。
- 以上のことから、笹波沖断層帯(東部)の南西端は、2007年能登半島地震の震源断層の西端である断層の走向が屈曲する位置と評価した。



反射法地震探査及び余震分布に基づく断層面の形状
佐藤ほか(2007a)に一部加筆

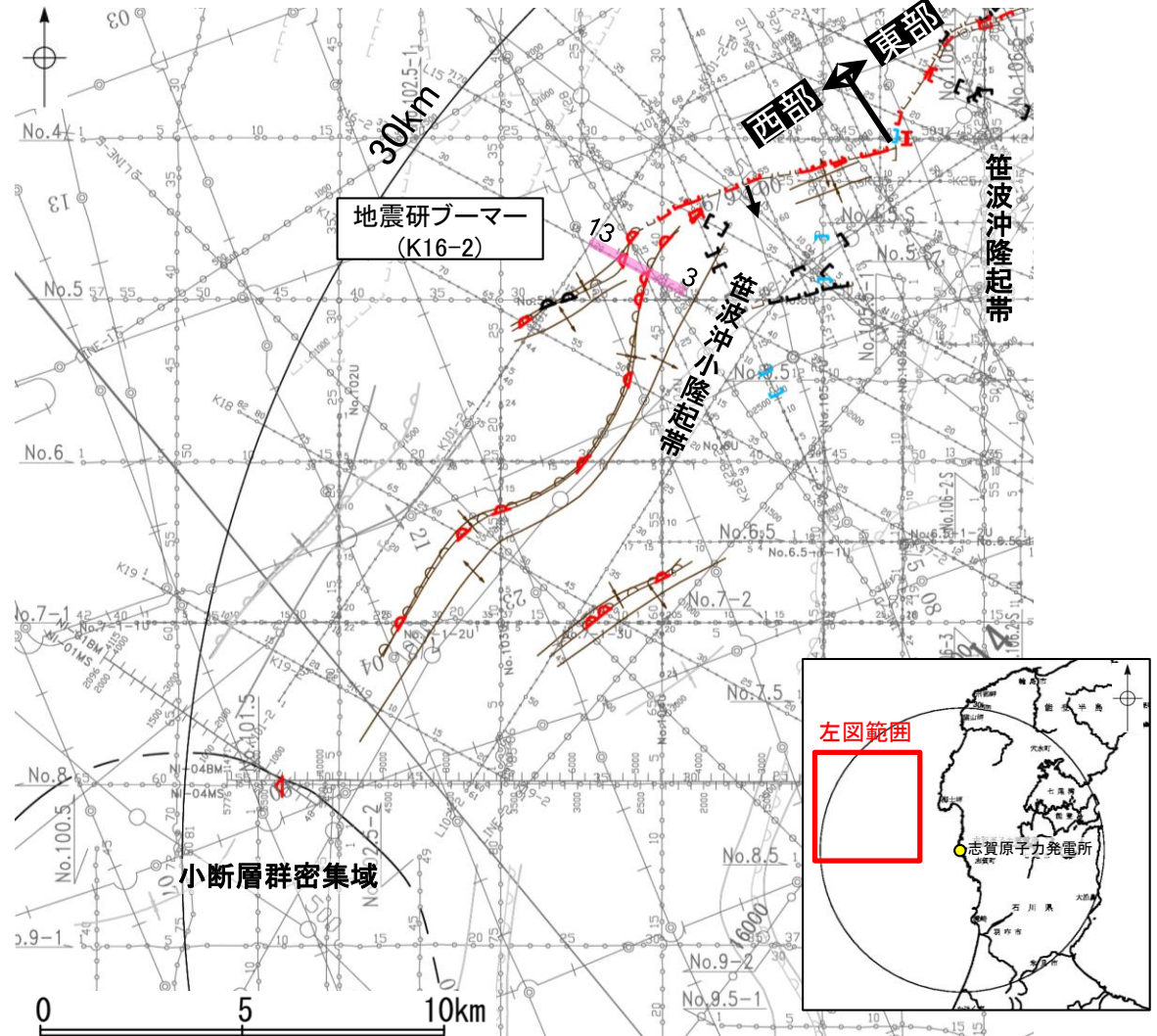
2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.2 笹波沖断層帯

2.6.2(5) 笹波沖断層帯(西部)の活動性 — K16-2測線 —

○K16-2測線において、測点7付近でB₁層、B₂層、B₃層、C₁層、C₂層及びD₁層に北西落ちの変形が認められることから、撓曲を推定した。変形はB₁層まで及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。

○また、測点9付近でもB₁層、B₂層、B₃層、C₁層、C₂層及びD₁層に北西落ちの変形が認められることから撓曲を推定した。変形はB₁層まで及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。

○これらの撓曲は西翼が急傾斜で幅が狭く、東翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、南東傾斜の逆断層が伏在することが推定される。



位置図

凡例

対象断層	対象外断層	例	
断層 (伏在断層)	断層 (伏在断層)	No. 4	調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
撓曲	撓曲	No. 4-S	調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
伏在断層 (連続性のない断層)	伏在断層 (連続性のない断層)	No. 6U	調査測線 (北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
小断層群密集域		LINE-1	調査測線 (東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
		K22	調査測線 (東京大学地震研究所: ブーマー・マルチチャンネル)
		L10	調査測線 (産業技術総合研究所: ブーマー・マルチチャンネル)
		NI-04BM	調査測線 (原子力安全・保安院: ブーマー・マルチチャンネル)
		NI-04MS	調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
		N-120	調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
		I4	調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
		H73-1	調査測線 () エアガン・マルチチャンネル)
		SJ1407	調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

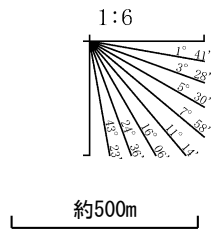
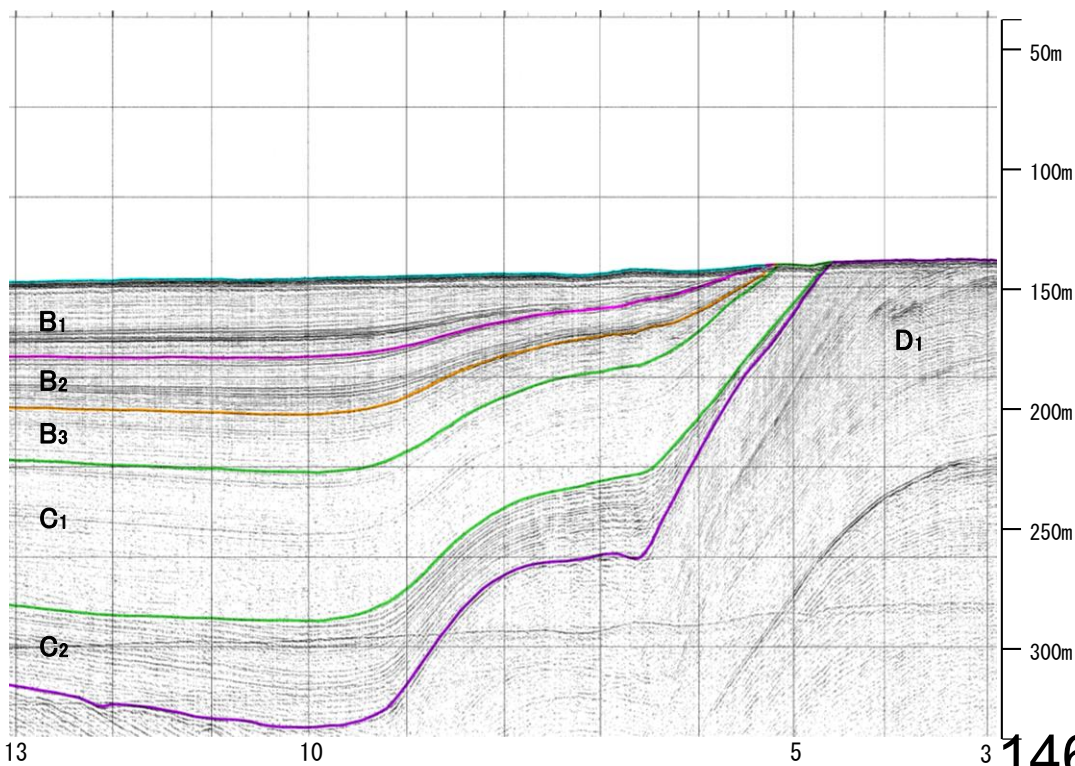
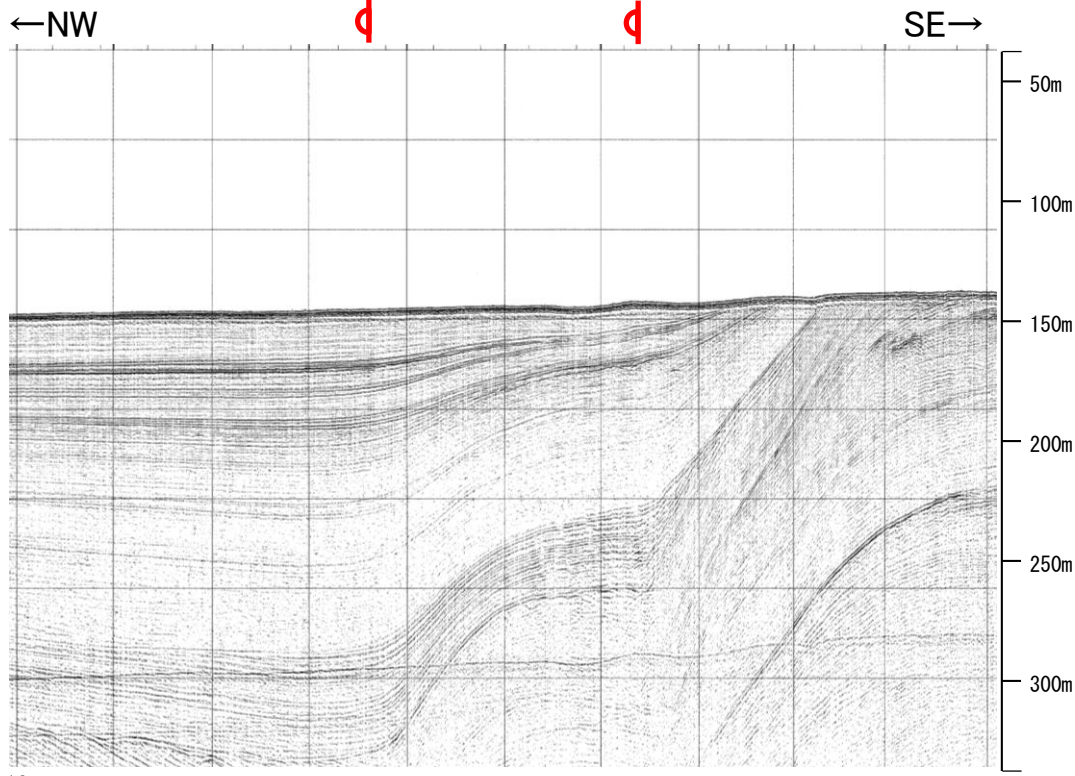
(測線位置における活動性)

- B₁層以上に変位、変形が認められる
- B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- B₁層以上に変位、変形が認められない

傾斜方向

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

地質時代	地層名	
第四紀	完新世	A層
	後期	B層
	中期	B層
更新世	前期	C層
	鮮新世	C層
新第三紀	中新世	D層
	古第三紀	D層
先第三紀	D層	



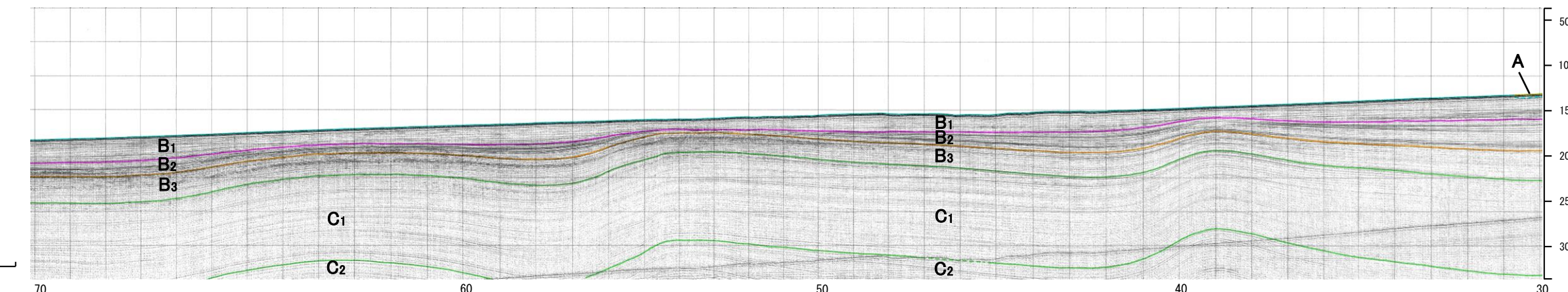
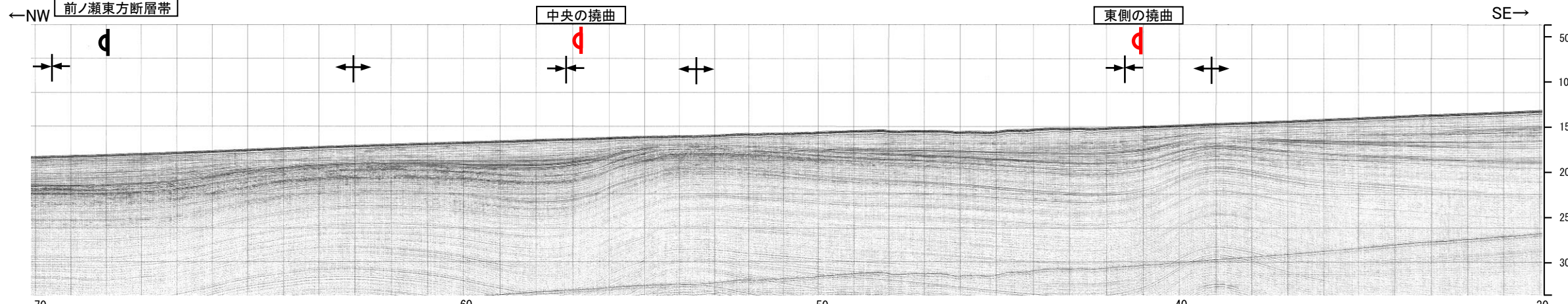
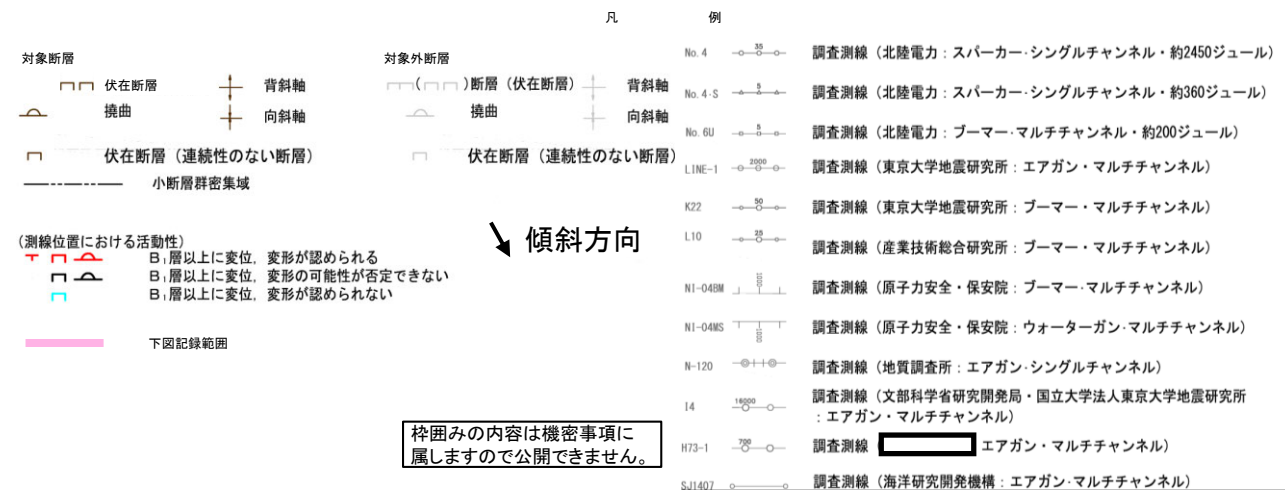
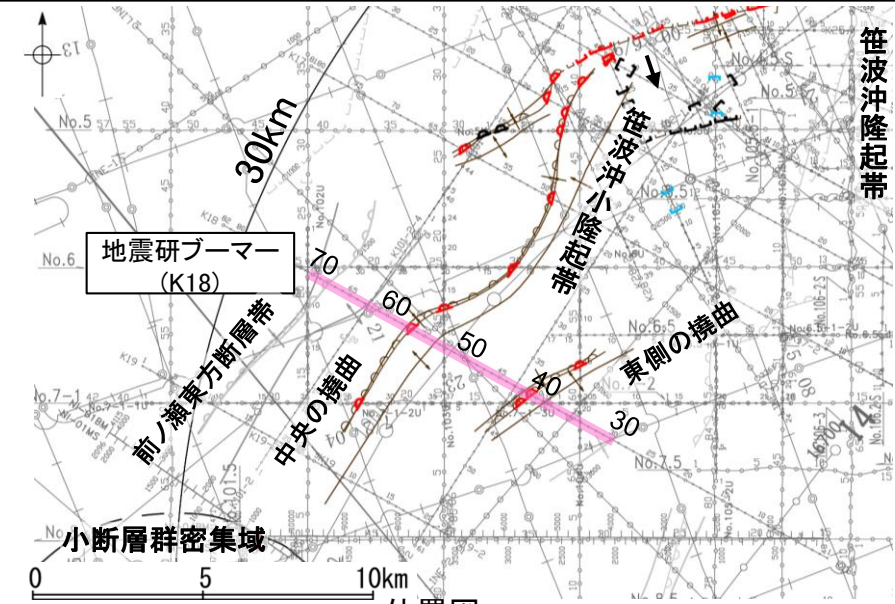
この図面は、東京大学地震研究所の海上音波探査の記録を当社が独自に解析・作成したものである。

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.2 笹波沖断層帯

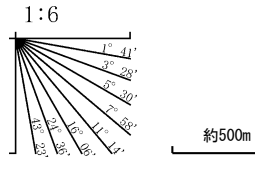
2.6.2(5) 笹波沖断層帯(西部)の活動性 -K18測線-

○K18測線において、測点41付近でB₁層、B₂層、B₃層、C₁層及びC₂層に北西落ちの変形が認められ、測点57付近でB₁層、B₂層、B₃層及びC₁層に北西落ちの変形が認められ、測点68付近でB₂層、B₃層及びC₁層に北西落ちの変形が認められることから3条の撓曲を推定した(東側、中央、西側)。測点41付近、測点57付近の撓曲は変形がB₁層まで及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。これらの撓曲は西翼が急傾斜で幅が狭く、東翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、南東傾斜の逆断層が伏在することが推定される。

○また、測点68付近の撓曲は、変形はB₁層内部に及んでいないが、B₁層基底に及んでいる可能性が否定できないことから、B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できないと判断した。この撓曲は、連続性の観点から前ノ瀬東方断層帯に対応すると判断した。



地質時代	地層名		
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
新第三紀	鮮新世	C層	
	中新世	D層	
古第三紀			
先第三紀			

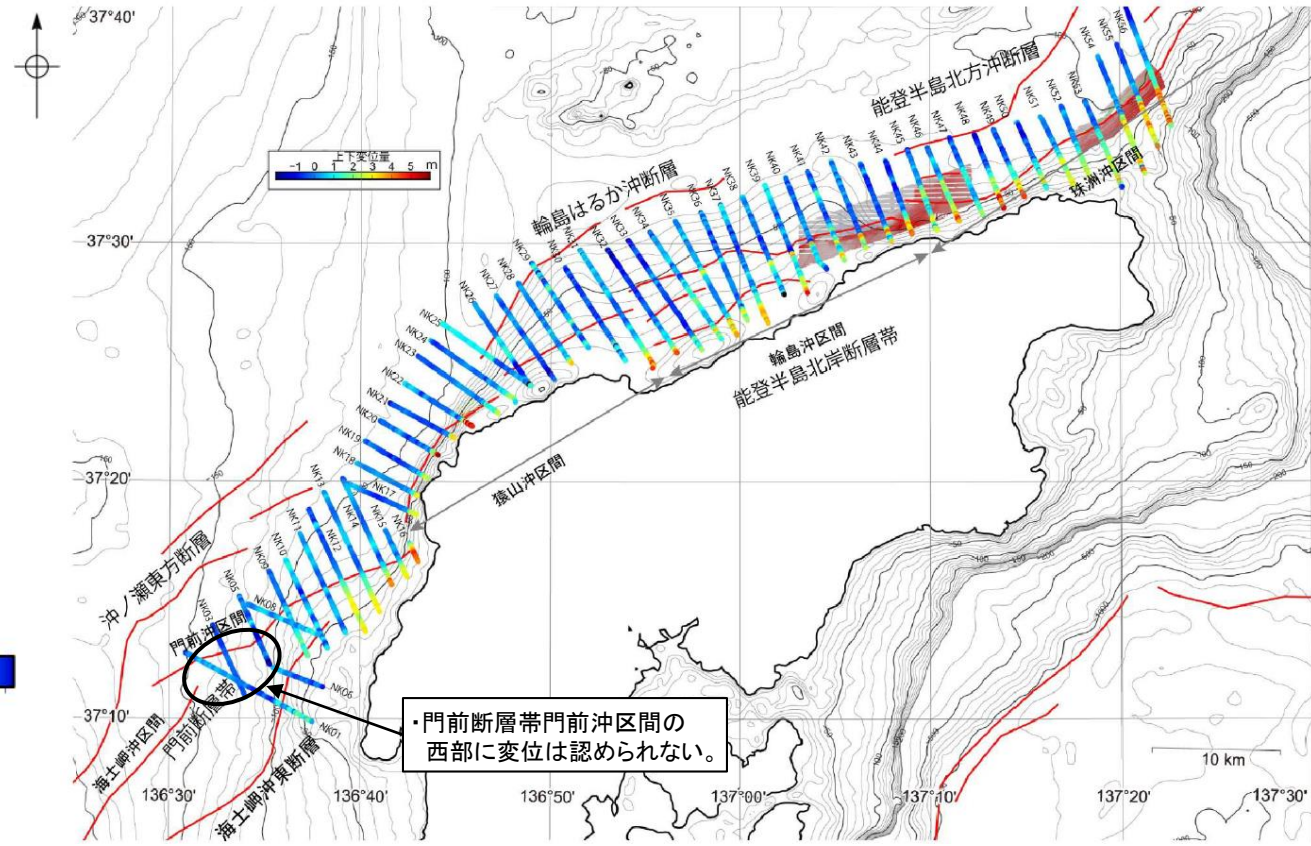
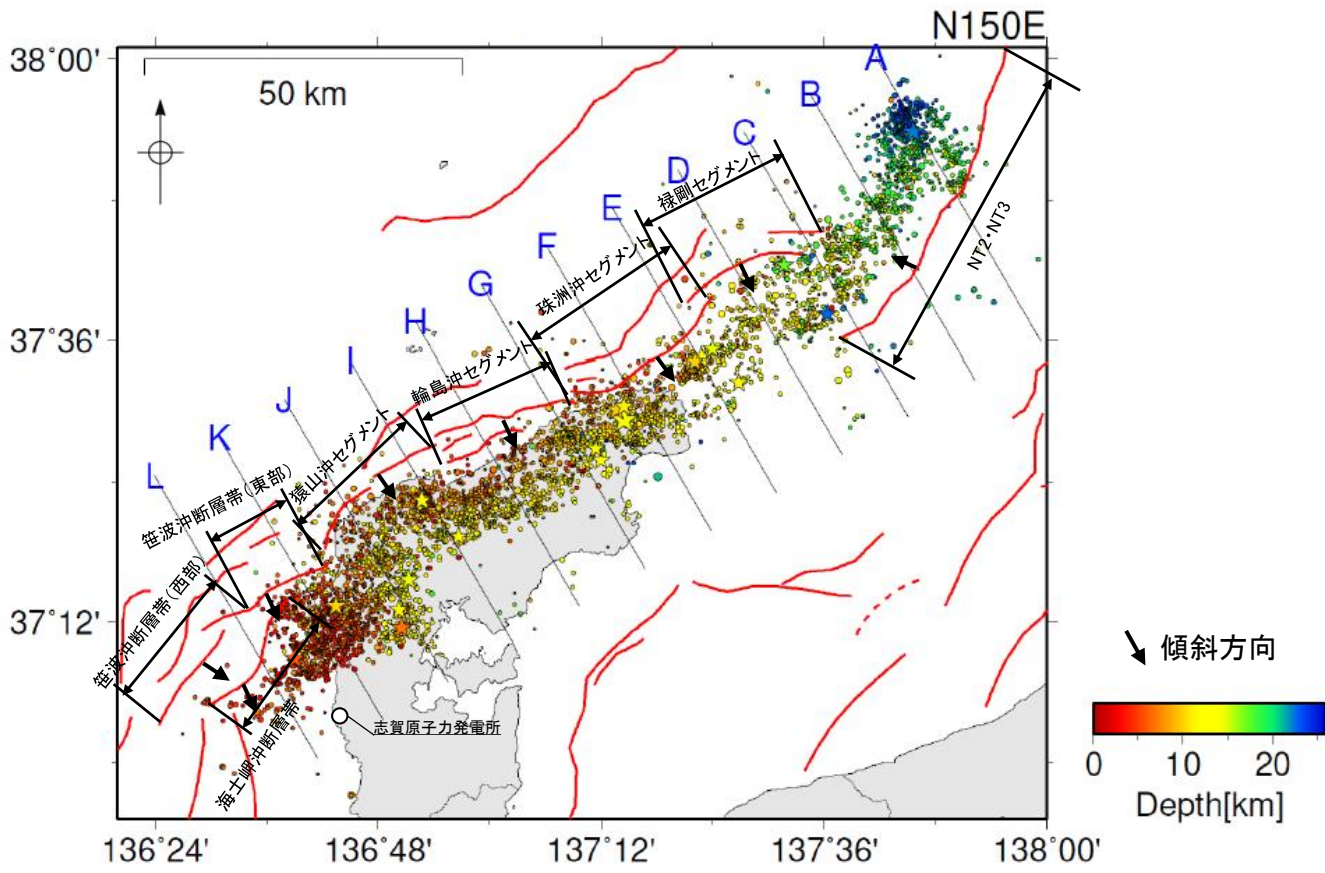


この図面は、東京大学地震研究所の海上音波探査の記録を当社が独自に解析・作成したものである。

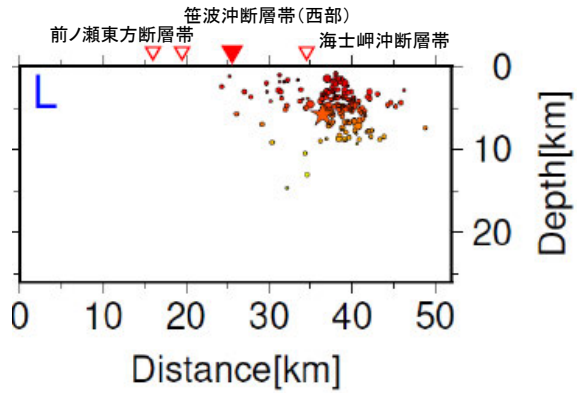
2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.2 笹波沖断層帯

2.6.2(5) 笹波沖断層帯(西部)の活動性 —地震活動—

- 地震調査委員会(2024b, c)は、令和6年能登半島地震の震源断層は、門前断層帯門前沖区間の東部から能登半島北岸断層帯～富山トラフ西縁断層の南西部にまたがる範囲である150km程度の主として南東傾斜の逆断層であるとしており、門前断層帯門前沖区間の西部及び海士岬沖区間(笹波沖断層帯(西部))に対応)を震源断層に含めていない。
- 地震調査委員会(2024c)に示された震源データによれば、笹波沖断層帯(西部)付近に地震活動は認められない(左図)。
- 産業技術総合研究所(2024b)は、令和6年能登半島地震後に取得した高分解能音波探査・海底地形調査データと2007年から2008年にかけて取得した同等のデータを比較しており、門前断層帯門前沖区間の西部(笹波沖断層帯(西部))には変位が認められない(右図)。
- 以上より、笹波沖断層帯(西部)は令和6年能登半島地震での活動は認められない。



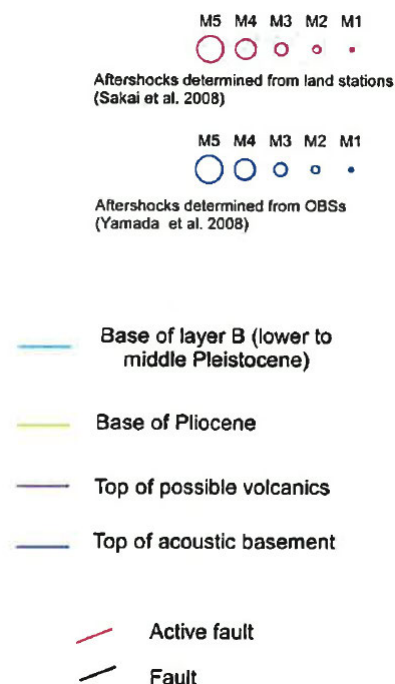
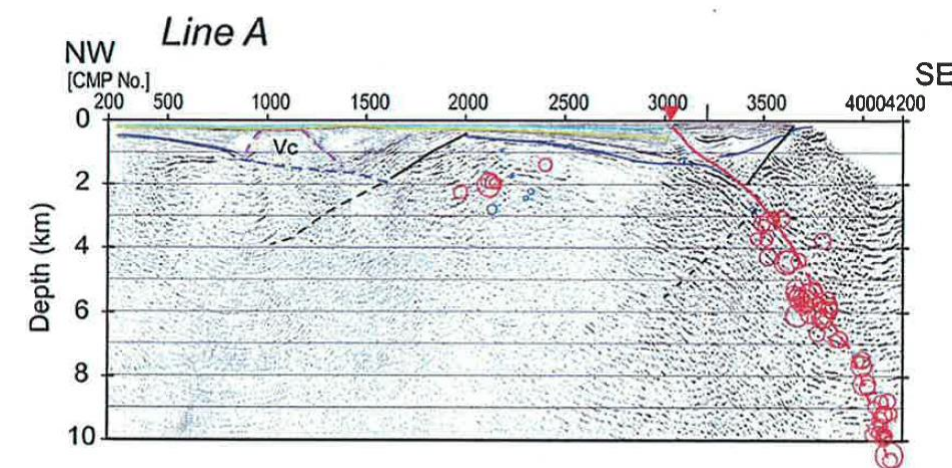
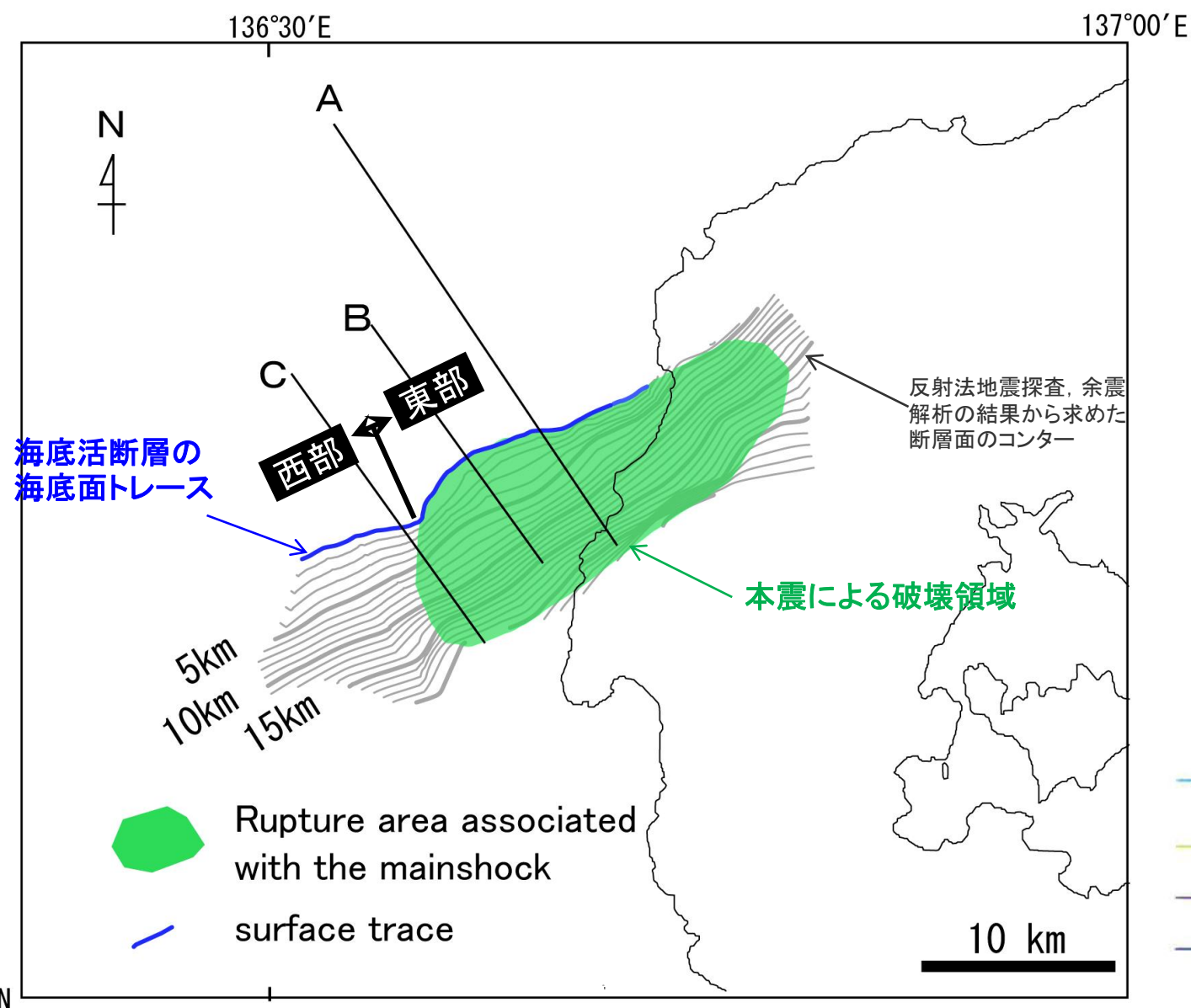
震央分布図
(波形相関DD法により再決定した震源データ:2024年1月1日~1月10日, 深さ0~40km, M≥2.0)
(地震調査委員会(2024c)(気象庁作成)に断層名等を加筆)



L断面の断面図
(地震調査委員会(2024c)(気象庁作成)に断層名を加筆)

2.6.2(6) 笹波沖断層帯(西部)の端部 —北東端調査—

- 笹波沖断層帯(東部)の西方は、断層トレースが大きく南北方向に変化することが報告されている(片川ほか(2005), 岡村(2007a)及び井上ほか(2007))。
- 笹波沖断層帯(西部)に隣接して分布する笹波沖断層帯(東部)は、2007年能登半島地震の震源断層であり、走向が屈曲する位置がその西端であるとされている(佐藤ほか(2007a), 下図)。
- 以上のことから、笹波沖断層帯(西部)の北東端は、2007年能登半島地震の震源断層の西端である断層の走向が屈曲する位置と評価した。

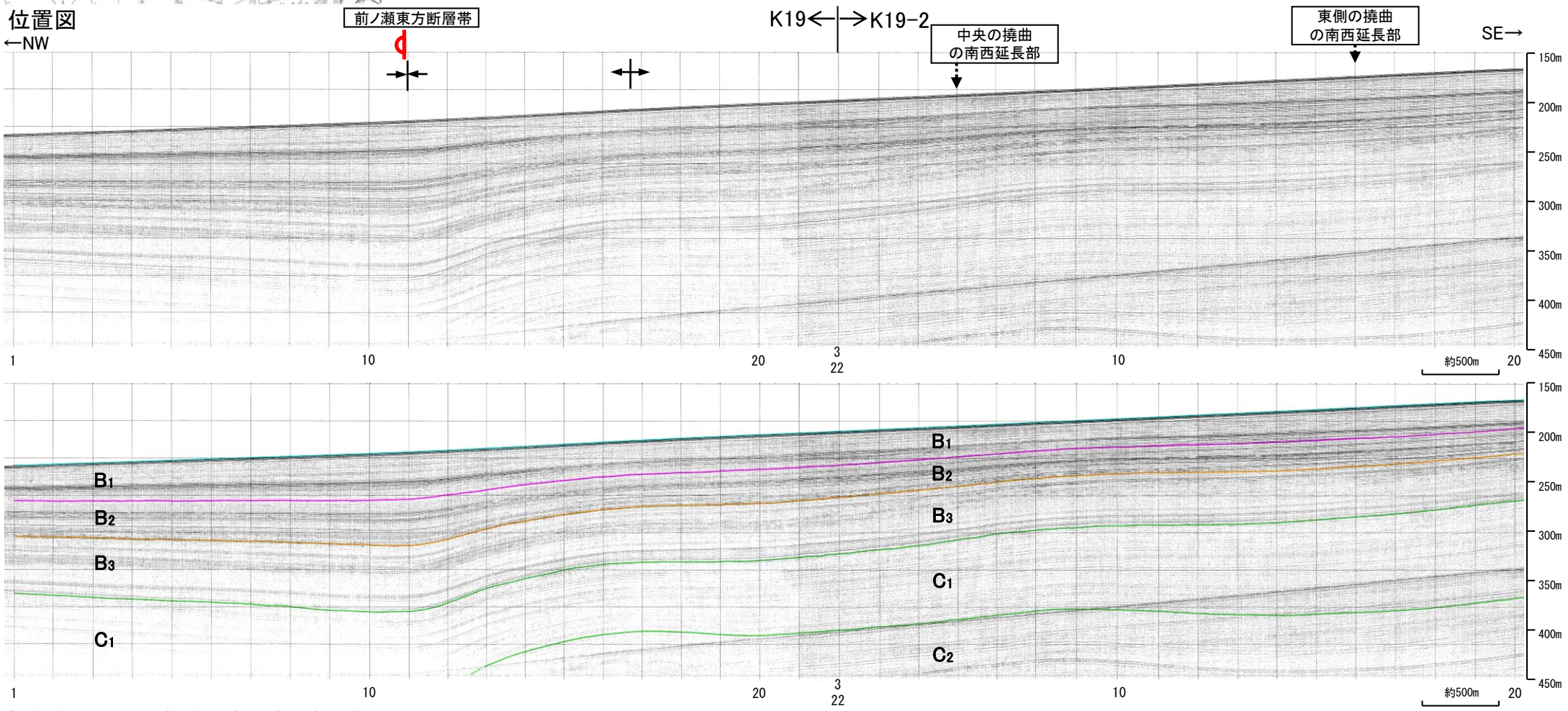
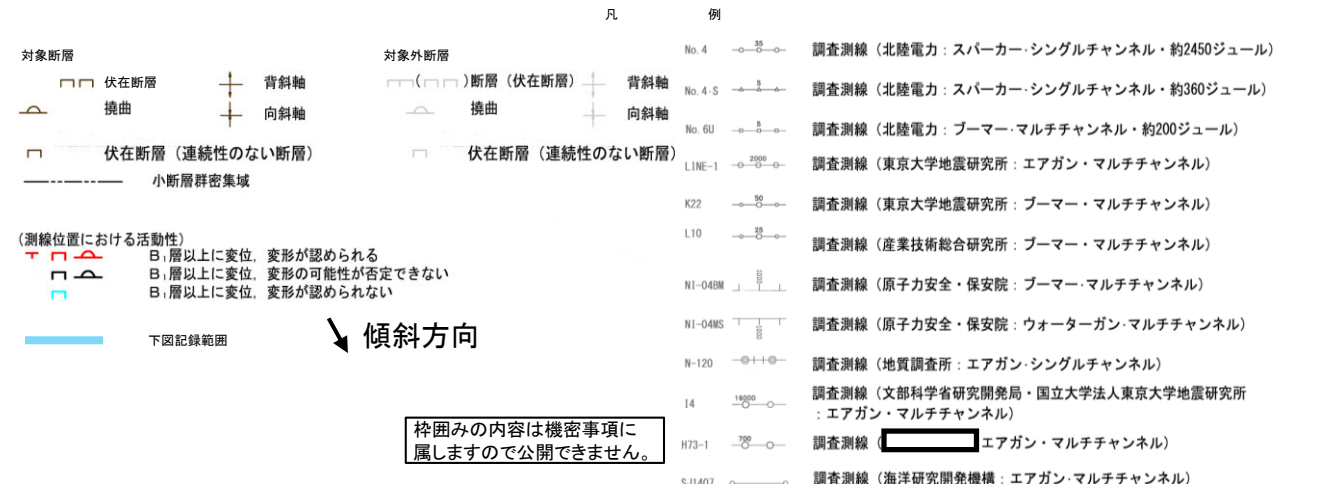
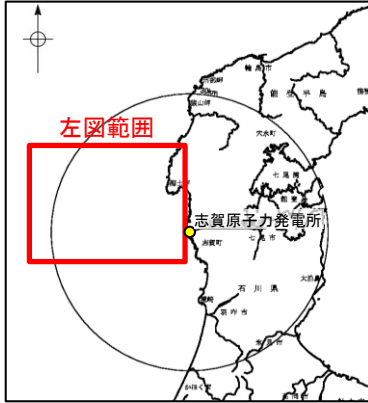
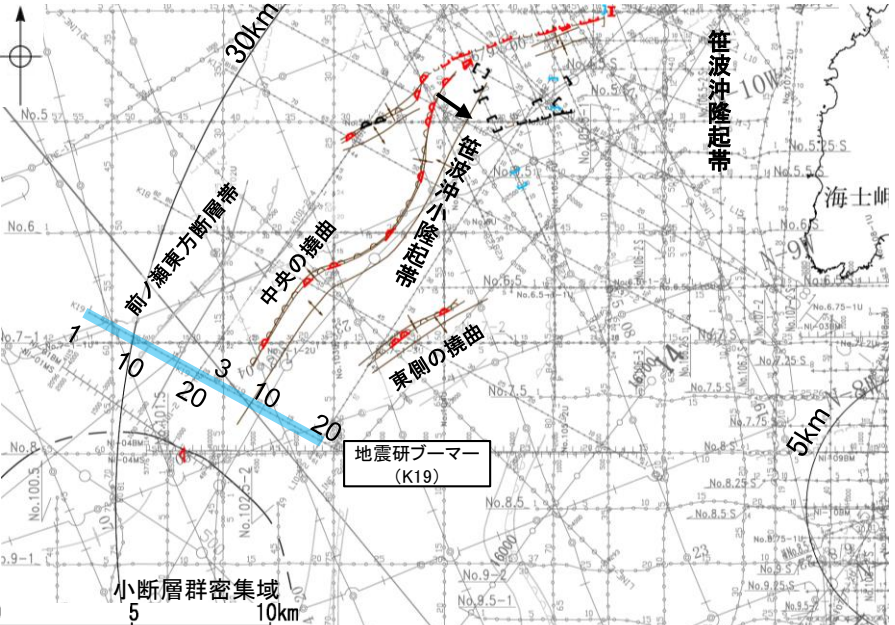


反射法地震探査及び余震分布に基づく断層面の形状
佐藤ほか(2007a)に一部加筆

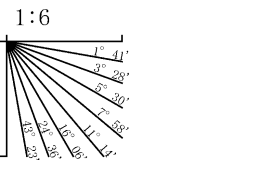
2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.2 笹波沖断層帯

2.6.2(6) 笹波沖断層帯(西部)の端部 -南西端調査 K19測線-

○K18測線(P.147)で推定した3条の撓曲の南西方延長にあたるK19測線において、3条の撓曲のうち、笹波沖断層帯(西部)に対応する中央、東側の2条の撓曲については、南西延長部はわずかな背斜状を示すものの、撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。
○なお、西側の撓曲の南西延長部である測点11付近では、B₁層下部、B₂層、B₃層及びC₁層に北西落ちの変形が認められたことから撓曲を推定した。変形はB₁層上部に及んでいないが、B₁層下部に及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。この撓曲は、連続性の観点から前ノ瀬東方断層帯に対応すると判断した。



地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
前期	B ₃ 層		
第三紀	鮮新世	C ₁ 層	C ₂ 層
	中新世	D ₁ 層	D ₂ 層
古第三紀		D層	
先第三紀		D層	



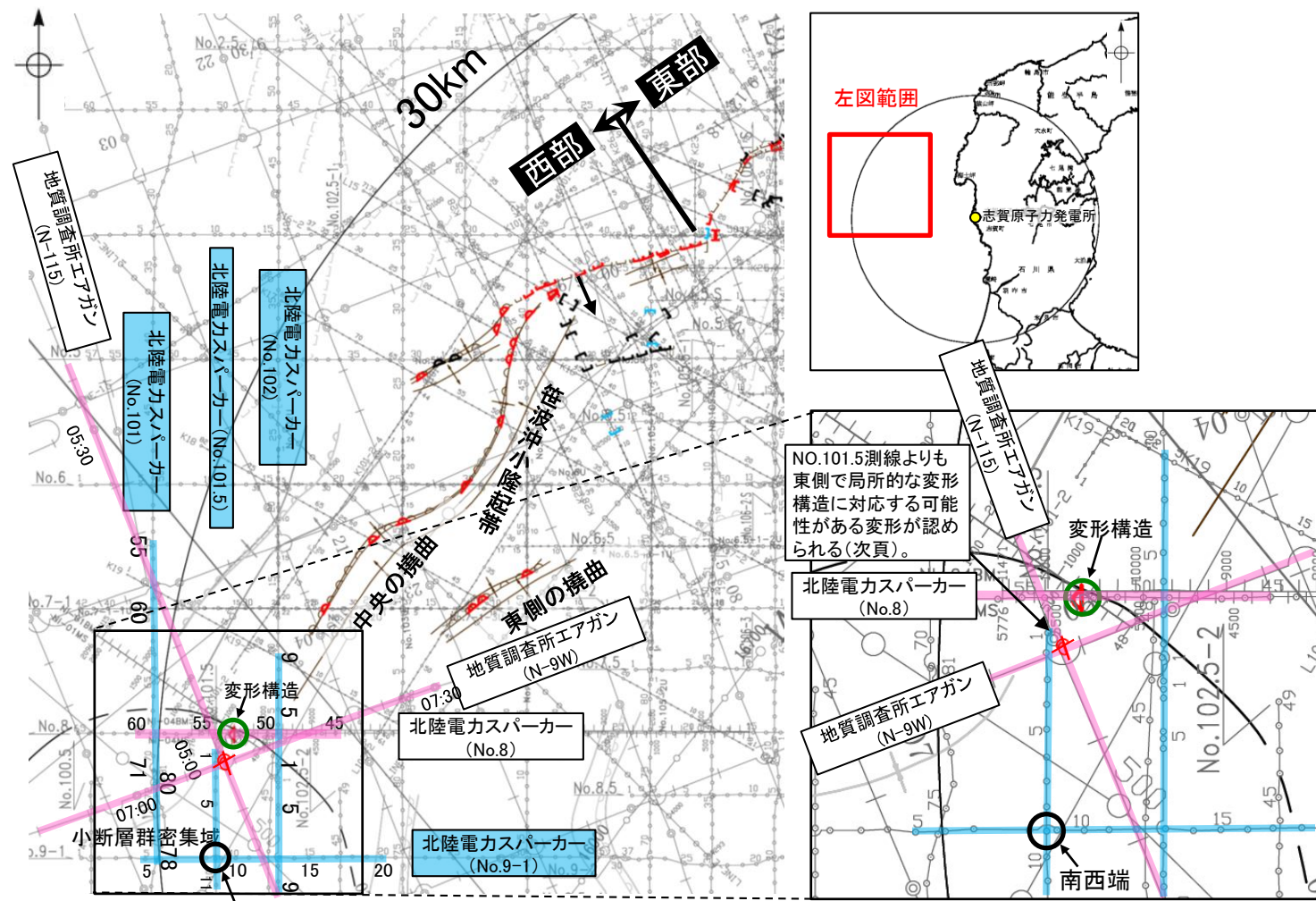
・この図面は、東京大学地震研究所の海上音波探査の記録を当社が独自に解析・作成したものである

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.2 笹波沖断層帯

2.6.2(6) 笹波沖断層帯(西部)の端部 —南西端調査 No.8測線—

○褶曲の西端付近の後翼側であるNo.8測線において、測点52.5付近でB₁層下部、B₂層、B₃層、C₁層及びC₂層に西落ちの変形構造が認められる。変形はB₁層下部に及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した(下図)。また、中央の撓曲がこの変形構造の位置まで連続、通過すると評価し、更なる南西方の連続性と端部を確認した。

○確認の結果、その南南西の地質調査所エアガン記録(N-115測線及びN-9W測線の交点付近)において、西落ちの変形が認められる(次頁)ことから、この変形構造は当該位置を通過すると評価した。その上で、その周辺の測線(No.101測線(P.153)、No.9-1測線、No.102測線及びNo.101.5測線(P.154))で断層が認められないことから、この変形構造の南西方延長にあたるNo.9-1測線とNo.101.5測線が交差する位置を笹波沖断層帯(西部)の南西端と評価した。



位置図

対象断層		対象外断層		凡 例	
()断層 (伏在断層)	背斜軸	()断層 (伏在断層)	背斜軸	No. 4	調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
〰 撓曲	向斜軸	〰 撓曲	向斜軸	No. 4-S	調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
— 伏在断層 (連続性のない断層)		— 伏在断層 (連続性のない断層)		No. 6U	調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
				LINE-1	調査測線 (東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
				K22	調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
				L10	調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
				N1-04M	調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
				N1-04MS	調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
				N-120	調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
				14	調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
				H73-1	調査測線 ()エアガン・マルチチャンネル)
				SJ1407	調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

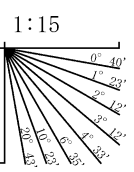
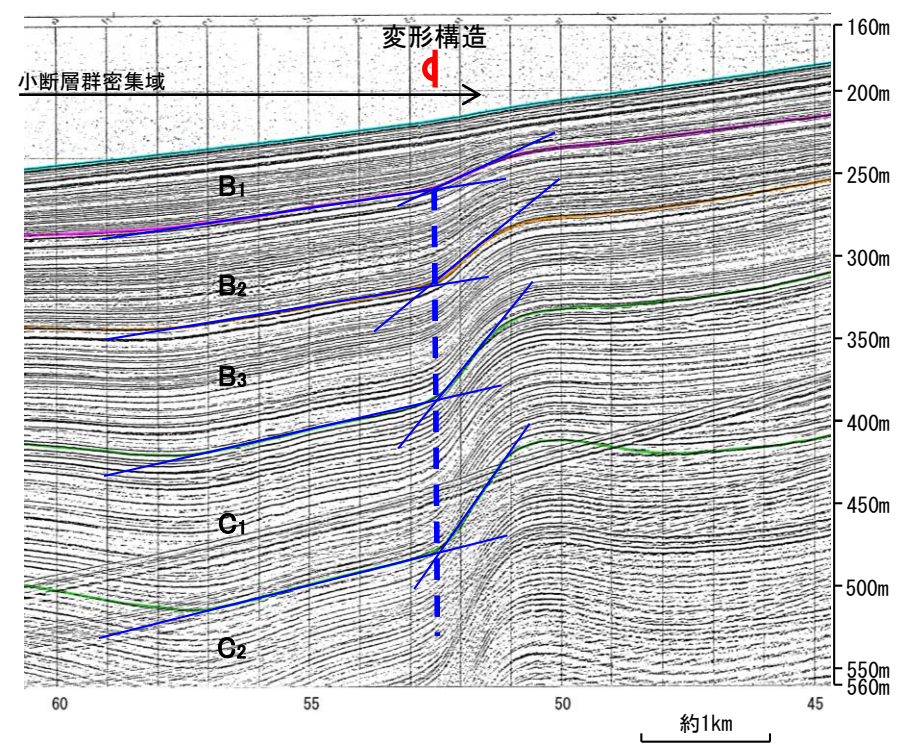
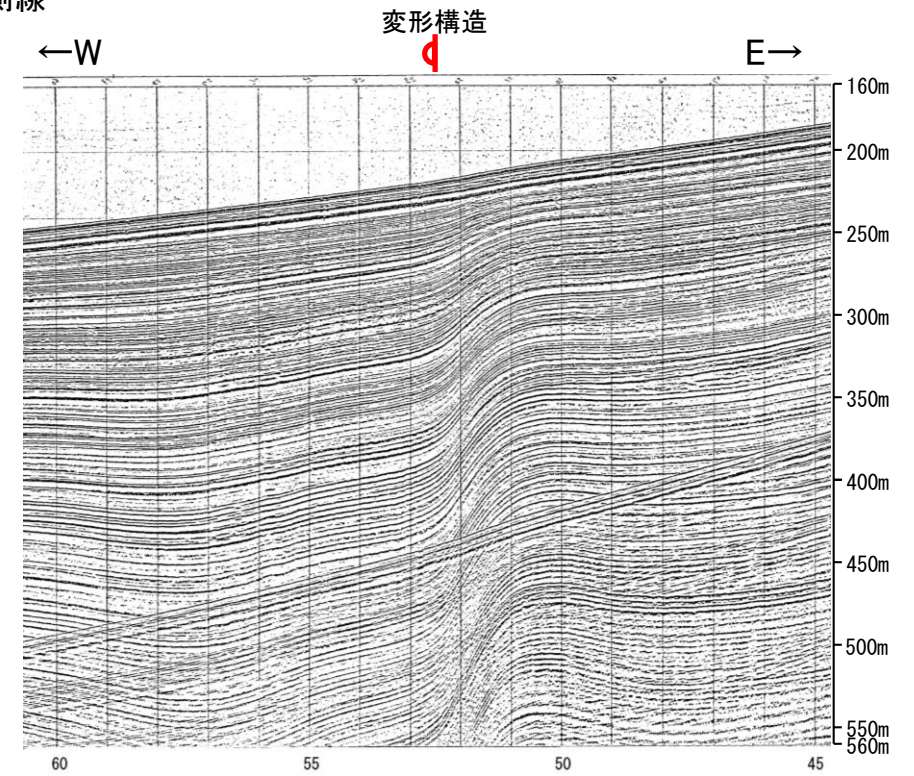
測線位置における活動性	
+	B ₁ 層以上に変位、変形が認められる
○	B ₁ 層以上に変位、変形の可能性が否定できない
△	B ₁ 層以上に変位、変形が認められない

測線位置における活動性	
—	撓曲が認められる測線(右図、次頁記録範囲)
—	端部測線(前頁、次々頁の記録範囲)
○	変形構造の位置 (No.8測線)
○	南西端の位置 (No.9-1測線とNo.101.5測線の交点)

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
第三紀	新第三紀	C層	C ₁ 層
		D層	C ₂ 層
	古第三紀	D層	
		先第三紀	

— 撓曲の位置 (岡村(2000)を参考に、反射面に系統的な曲がりがある場合には、傾斜変換点を繋いだ線の頂部に撓曲を示す。)

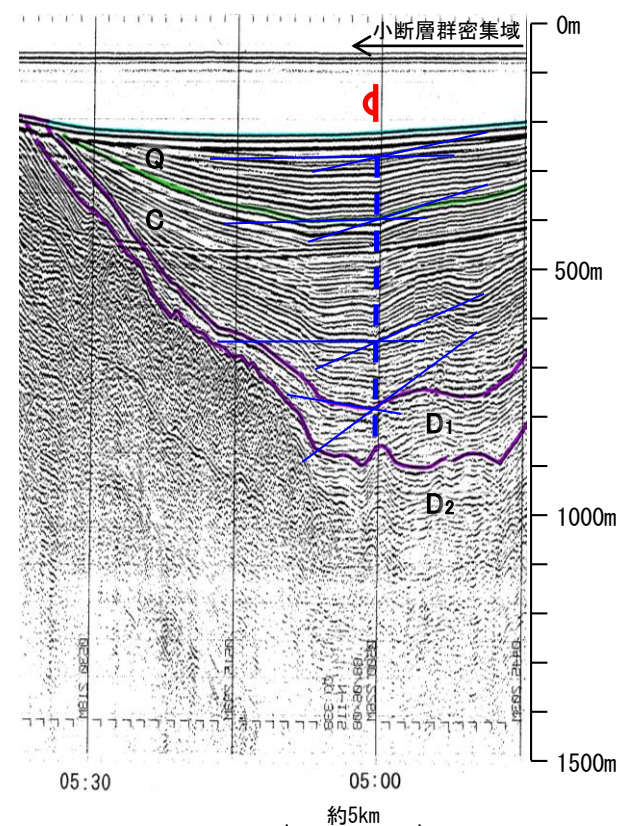
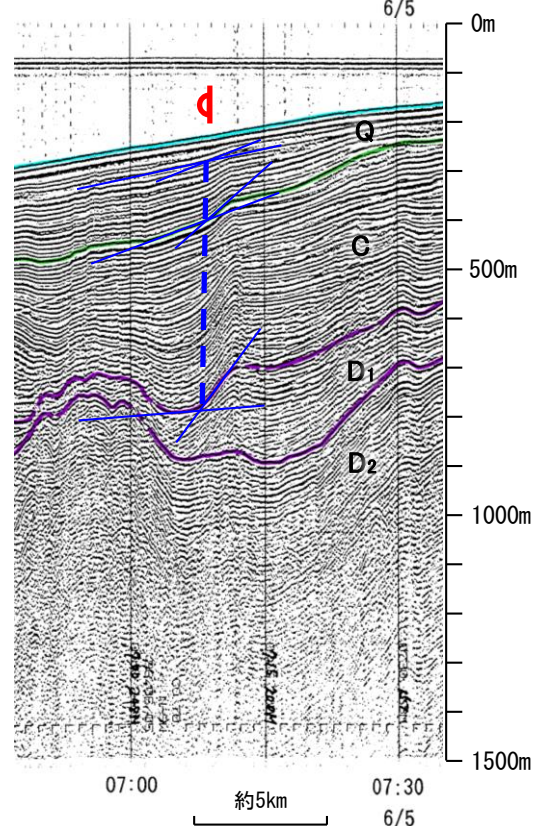
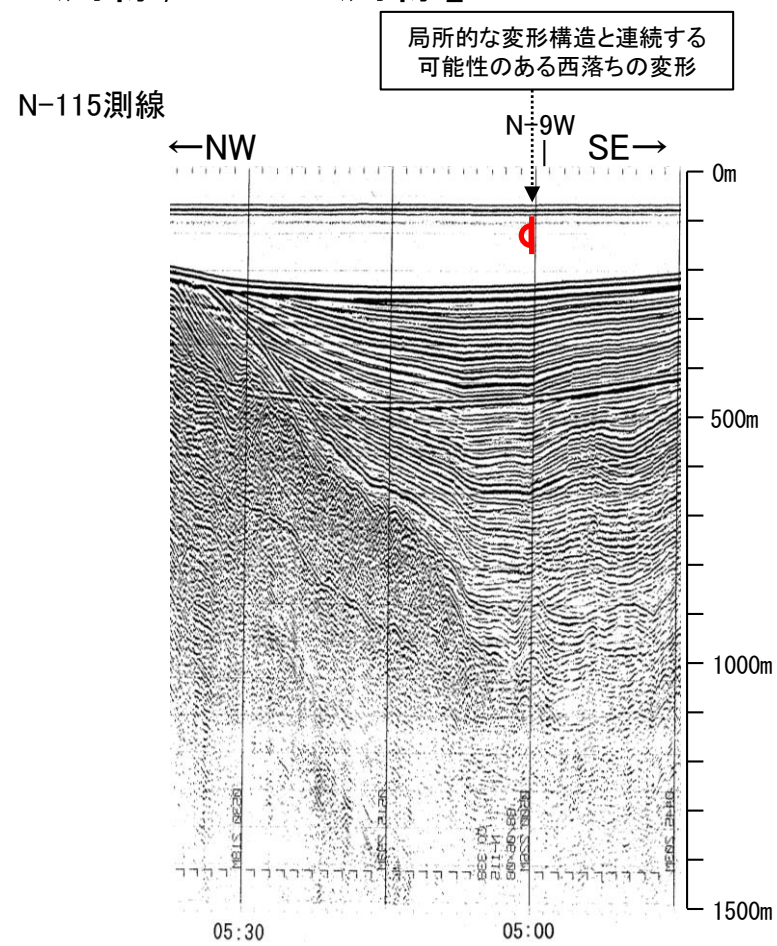
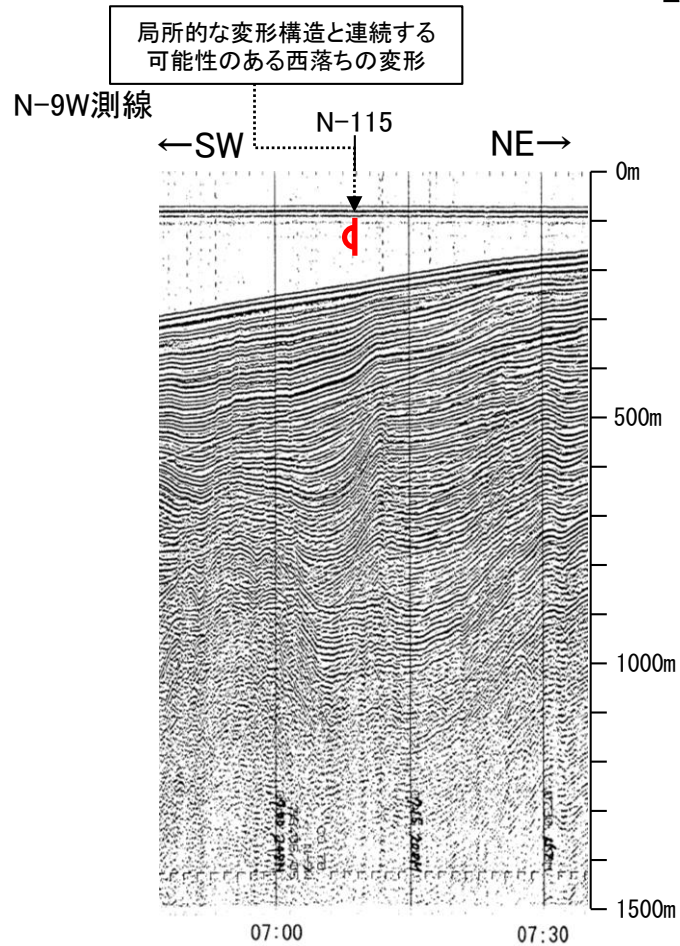
No.8測線



枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

傾斜方向

【N-9W測線, N-115測線】

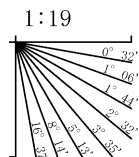


--- 撓曲の位置
(岡村(2000)を参考に、反射面に系統的な曲がりがある場合には、傾斜変換点を繋いだ線の頂部に撓曲を示す。)

・No.8測線(前頁)で推定した局所的な変形構造の南方延長にあたるN-115測線, N-9W測線において、西落ちの変形が認められる。

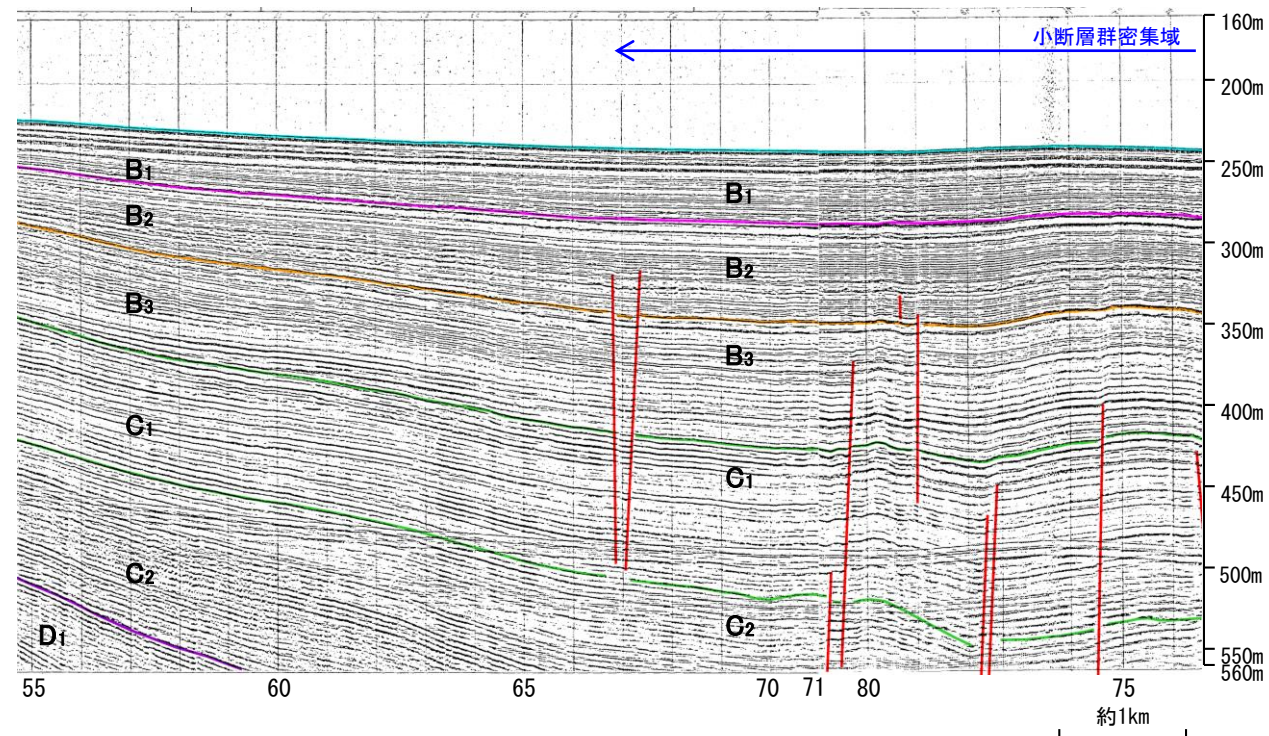
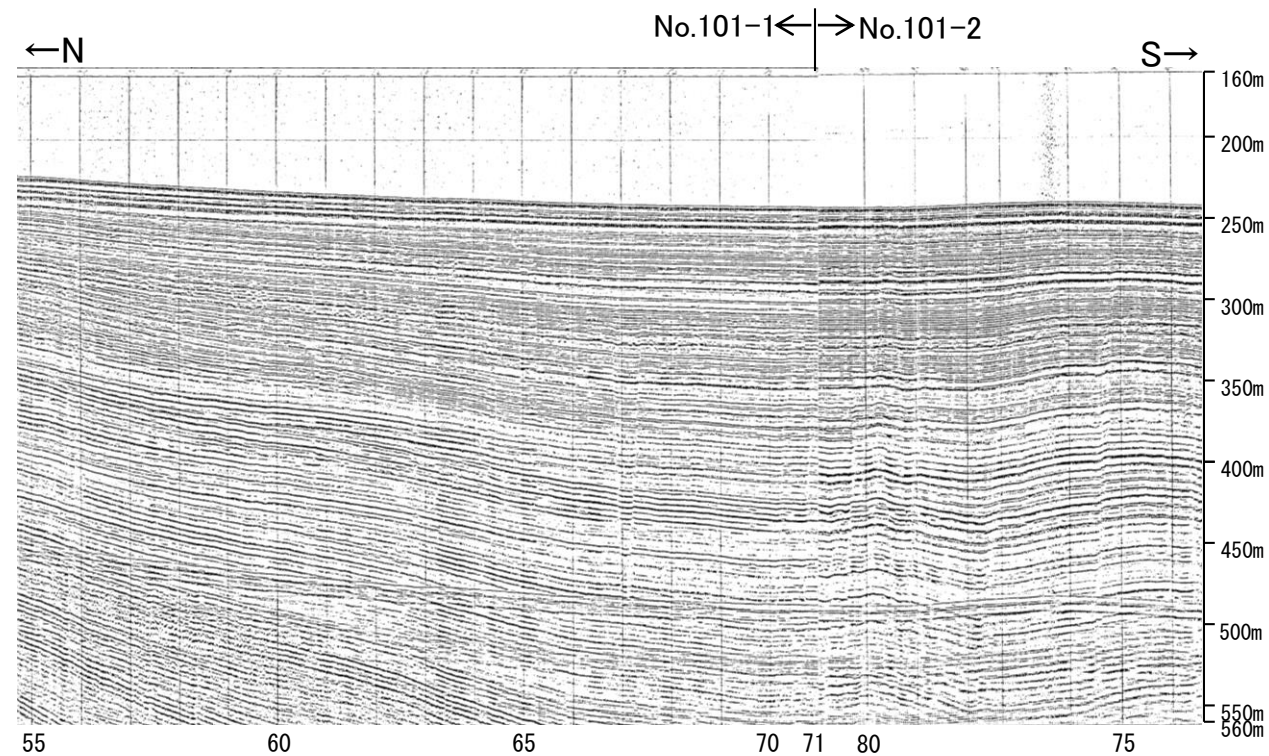
・この図面は、地質調査所(現 産業技術総合研究所)の海上音波探査の記録を当社が独自に解析・作成したものである

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	Q層	A層
	後期		B ₁ 層
	更新世	B層	B ₂ 層
	中期		B ₃ 層
前期	C層	C層	
新第三紀	鮮新世	D層	D ₁ 層
	中新世		D ₂ 層
	古第三紀	D層	D層
先第三紀			

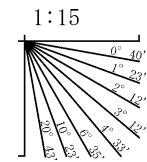


A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

【No.101測線】



断層

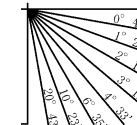


地質時代		地層名
第四紀	完新世	A層
	後期	B ₁ 層
	中期	B ₂ 層
	前期	B ₃ 層
第三紀	鮮新世	C層
	中新世	D層
古第三紀		D層
先第三紀		D層

・No.101測線に局所的な変形構造に対応する変位, 変形は認められない。
 ・No.101測線に認められるわずかな地層の変位, 変形は, 小断層群であり, 隆起運動に伴い, 表層付近に生じた局所的な応力により形成されたものと推定され, 局所的な変形構造に関連する構造ではないと判断している。

【No.9-1測線, No.102測線, No.101.5測線】

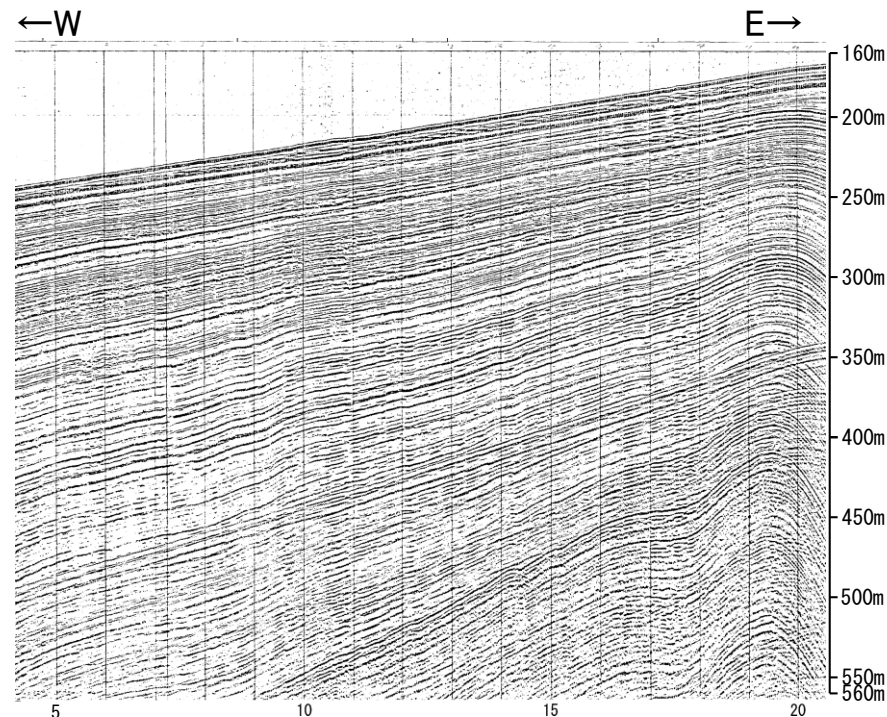
1:15



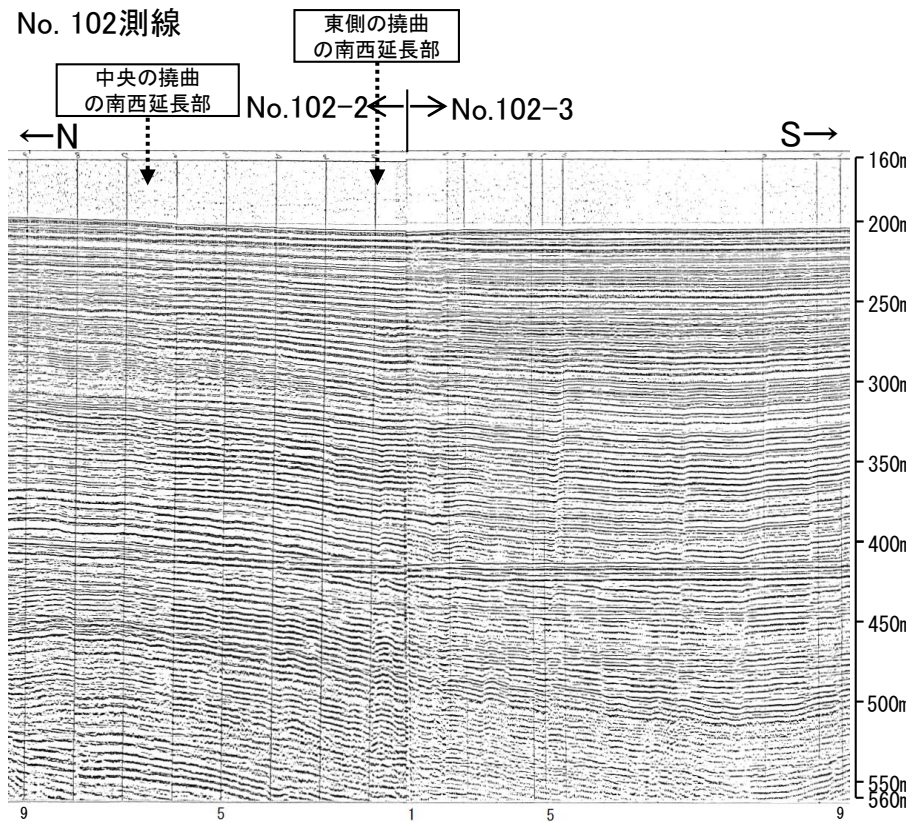
地質時代	地層名	
完新世	A層	
更新世	後期	B層
	中期	B層
	前期	B層
新第三紀	鮮新世	C層
	中新世	C層
古第三紀	D層	
	先第三紀	D層

断層

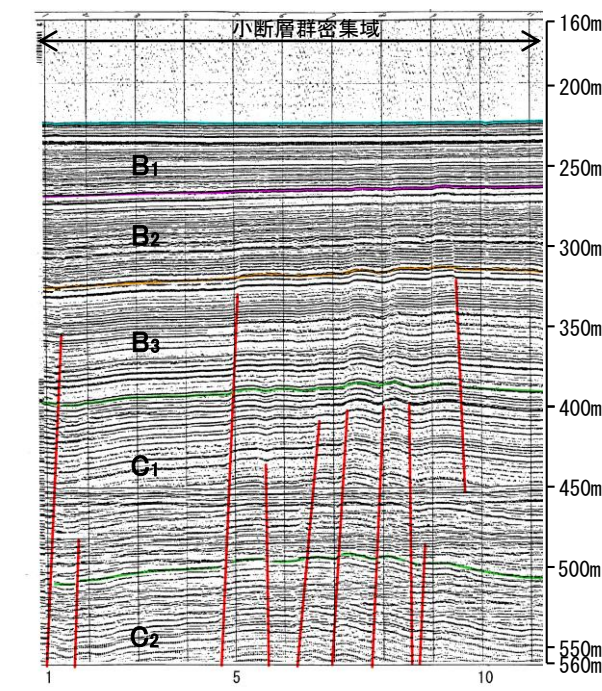
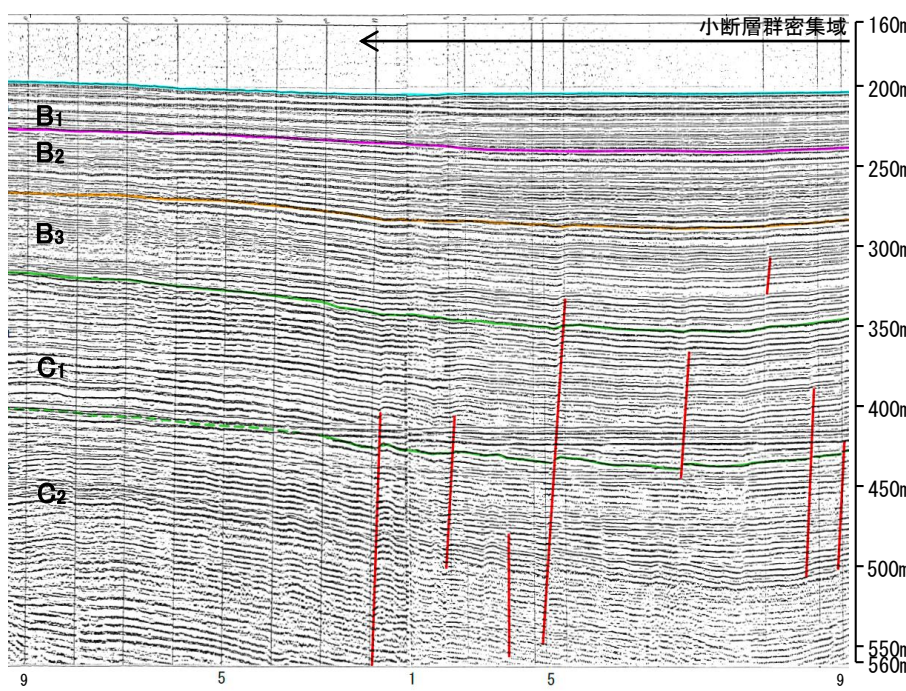
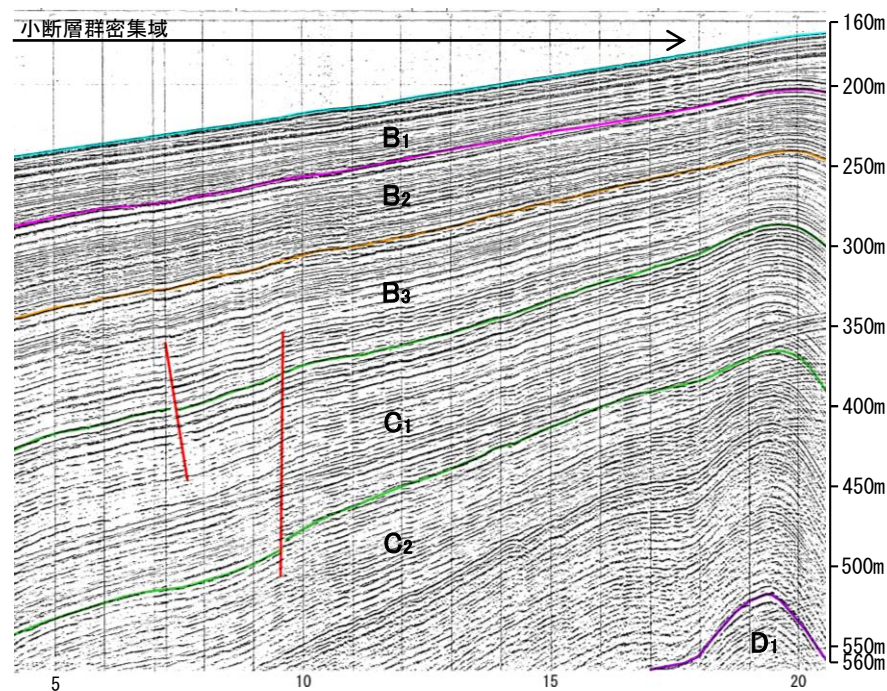
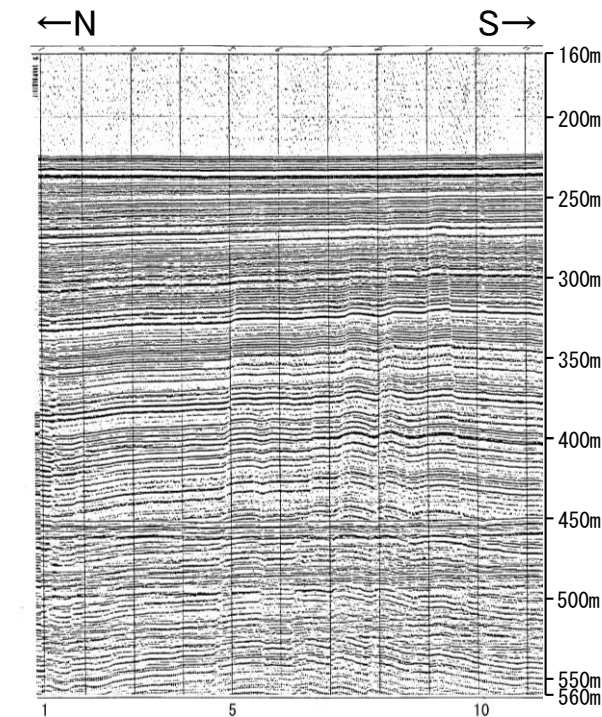
No.9-1測線



No.102測線



No.101.5測線

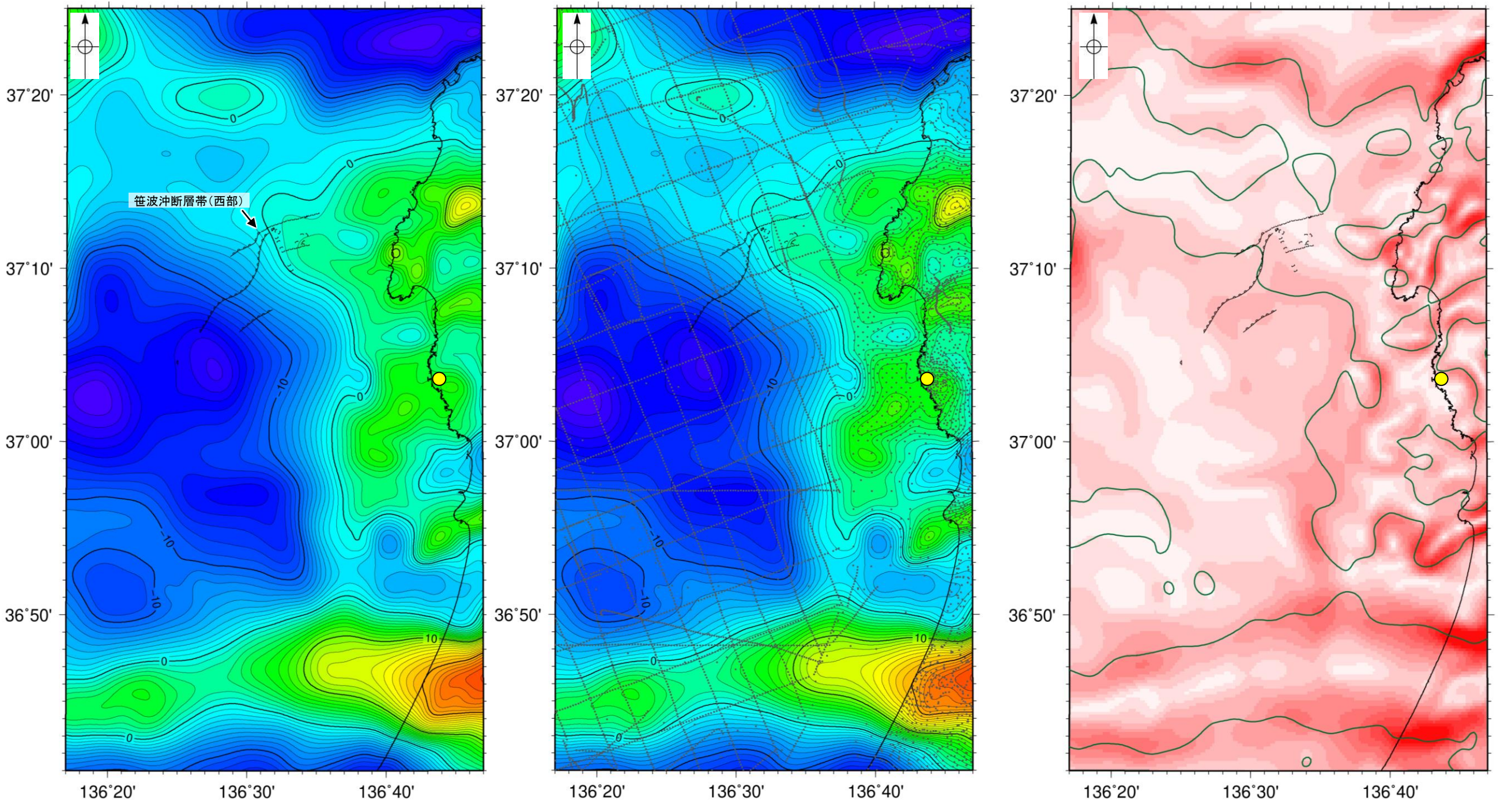


約1km

・いずれの測線にも局所的な変形構造に対応する変位, 変形は認められない。
 ・No.9-1測線, No.102測線及びNo.101.5測線に認められるわずかな地層の変位, 変形は, 小断層群であり, 隆起運動に伴い, 表層付近に生じた局所的な応力により形成されたものと推定され, 局所的な変形構造に関連する構造ではないと判断している。

2.6.2(7) 笹波沖断層帯(西部)周辺の重力異常

○笹波沖断層帯(西部)の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図及び水平一次微分図を作成した。
○ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば、笹波沖断層帯(西部)に対応するNE-SW走向の重力異常急変部は認められない。



・上図は、陸域は本多ほか(2012), 国土地理院(2006), The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001), Yamamoto et al. (2011), Hiramatsu et al. (2019), 澤田ほか(2021), 海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013), 石田ほか(2018)を用いて、金沢大学・当社が作成した。

-30 -20 -10 0 10 20 30 mGal
 仮定密度: 2,300kg/m³ コンター間隔: 1mGal
 断層(伏在断層) 傾斜方向
 測定点 志賀原子力発電所
 ブーゲー異常図(左図: 測定点なし, 右図: 測定点あり)

0 1 2 3 4 5 6 mGal/km
 鉛直一次微分値が0mGal/kmの等値線
 断層(伏在断層) 傾斜方向
 水平一次微分図

・ブーゲー異常図は、対象とする断層の規模、調査密度を考慮し、平面トレンド成分の除去及び遮断波長4kmのローパスフィルター処理を行っている。

・水平一次微分図は、左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

2.6.2(8) 笹波沖断層帯の活動性 — 傾斜角 —

○笹波沖断層帯(東部)及び笹波沖断層帯(西部)の傾斜角に関する文献調査の結果を下表に整理した。
 ○文献調査の結果, 令和6年能登半島地震前の知見(佐藤ほか(2007a)及び文科省ほか(2015))は, 2007年能登半島地震の際に取得した余震分布や反射法地震探査の結果から傾斜角を評価しており, 2007年能登半島地震の震源断層である笹波沖断層帯(東部)の傾斜角は60°, 笹波沖断層帯(西部)の傾斜角についても60°と評価している。
 ○令和6年能登半島地震後に公開された地震調査委員会(2025a)は, 反射法地震探査の結果から, 笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)のいずれも地震前と同様に高角(60°)と評価している。
 ○また, 令和6年能登半島地震に関する知見のうち, 臨時地震観測を行った知見(Takahashi et al.(2026))によれば, 2007年能登半島地震の震源断層である笹波沖断層帯(東部)は, 令和6年能登半島地震では再破壊しなかったとしており, 笹波沖断層帯(東部)の傾斜角については示されていない。さらに, 笹波沖断層帯(東部)付近に南東傾斜の震源断層モデルを設定した知見の多くは, 既存の断層モデルを用いており, 反射法地震探査や臨時地震観測により断層面を推定した知見は認められず, 上記の2007年能登半島地震の知見や反射法地震探査による知見の評価を見直すものはなかった。
 ○以上のことから, 笹波沖断層帯(東部)及び笹波沖断層帯(西部)の傾斜角については, 令和6年能登半島地震後に公開された反射法地震探査の結果から推定している地震調査委員会(2025a)に加え, 震源断層として活動した2007年能登半島地震の知見を基に評価した知見(佐藤ほか(2007), 文科省ほか(2015))を重視することとし, 傾斜角は約60°と評価した。

【令和6年能登半島地震前の知見】 赤字: 臨時地震観測を実施し, より高精度な震源情報を用いている知見 分類※
 (A): 評価への反映にあたり重視した知見
 (B): 評価への反映にあたり参考とした知見

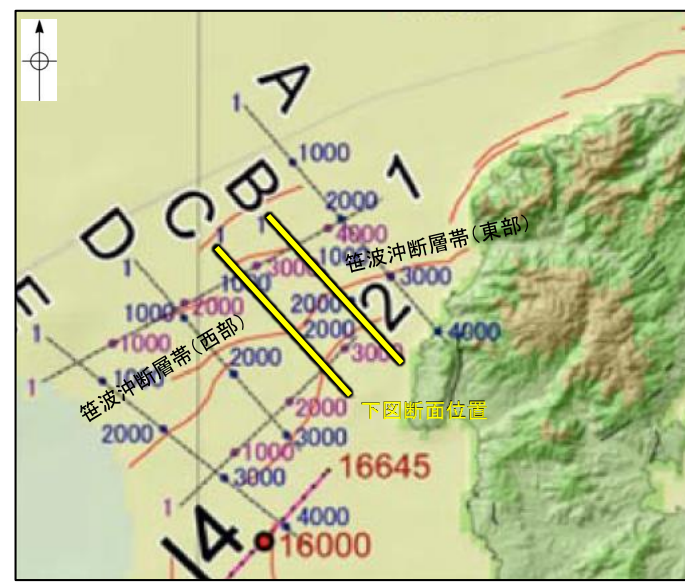
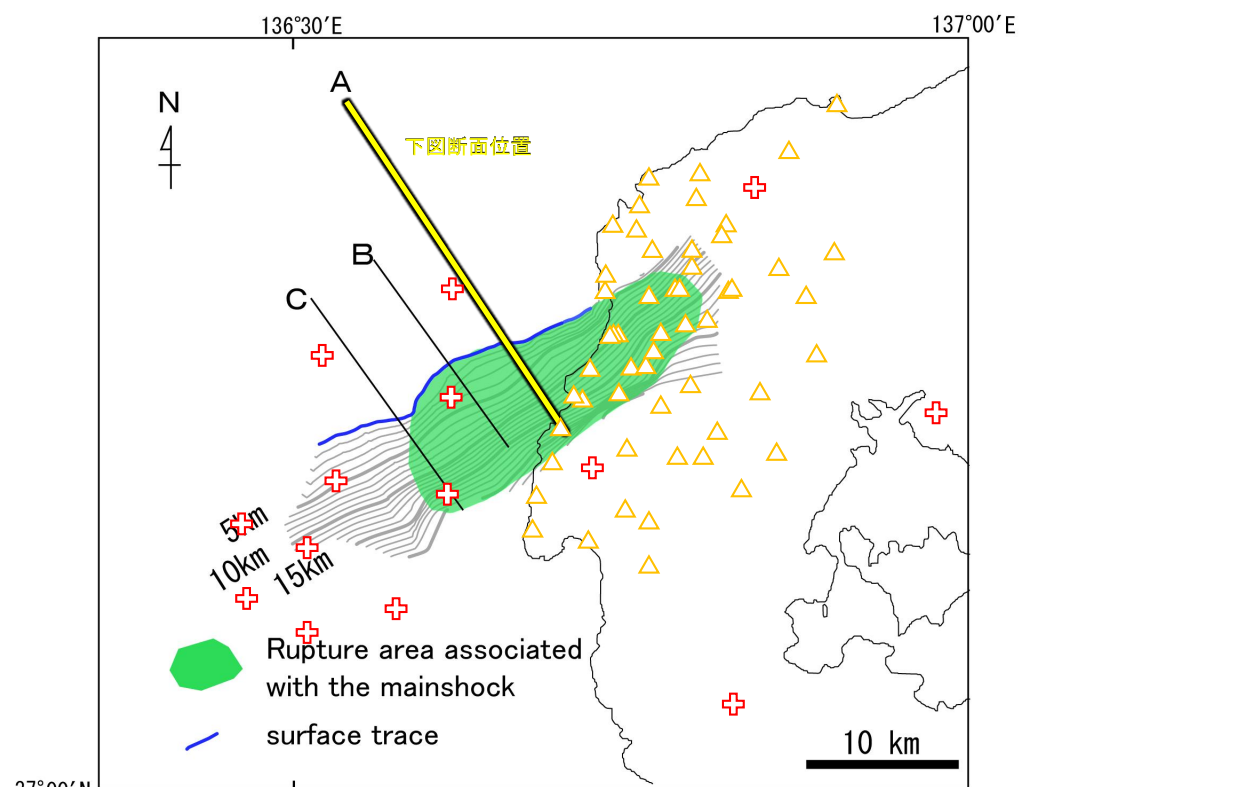
No.	文献名	記載頁	知見の概要	傾斜角	傾斜角の設定根拠	分類※
1	佐藤ほか(2007a)	次頁	2007年能登半島地震のより精度の高い断層モデルを構築するために, 余震分布・反射法地震探査などを組み合わせて統合的に震源断層の形状を推定。	60° (笹波(東部))	・定常観測点データ+臨時地震観測(Yamada et al.(2008), Kato et al.(2008))による震源再決定 ・反射法地震探査(佐藤ほか(2007b))	(A)
2	文科省ほか(2015)	次頁	日本海の沖合から沿岸域及び陸域にかけての領域で, 津波の波高予測を行うのに必要な津波波源モデルや震源断層モデルを構築し, 津波・強震動シミュレーションを実施。	60°(笹波(東部)) 60°(笹波(西部))	反射法地震探査(文科省ほか(2014), 関口ほか(2012), 石油公団, 地震研究所)	(A)

【令和6年能登半島地震後の知見】

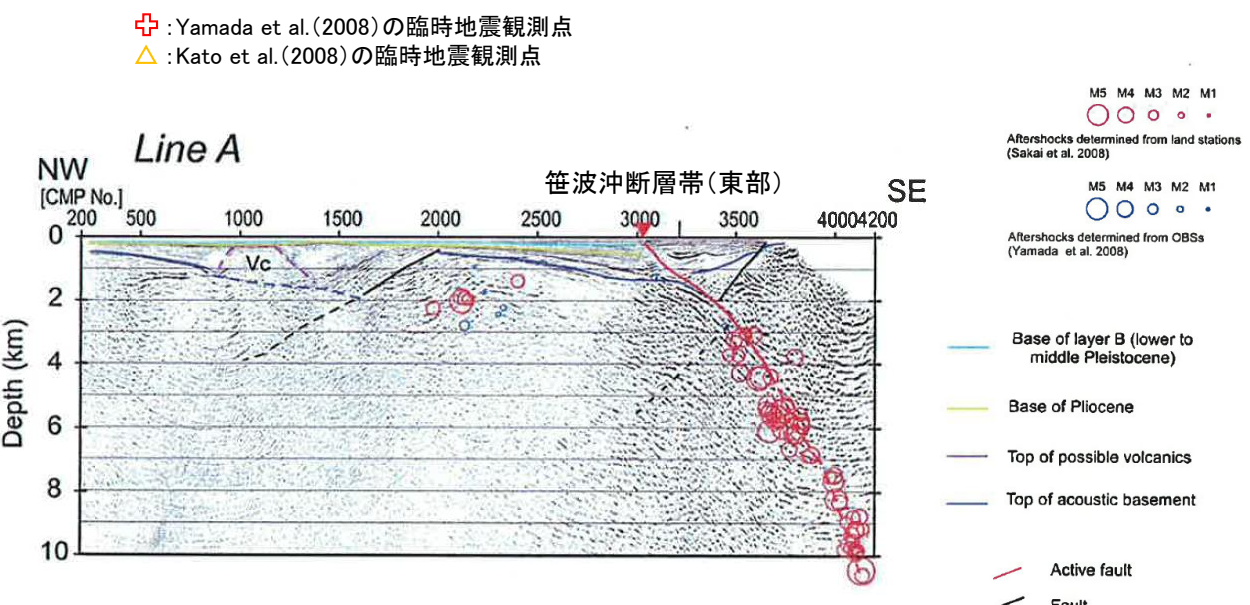
No.	文献名	記載頁	知見の概要	傾斜角	傾斜角の設定根拠	分類※
3	Fujii and Satake(2024)	P.3.2-3-36	津波波形とGNSSデータによる震源インバージョン解析を実施	60°(笹波(東部))	既存の断層モデル(文科省ほか(2015))	(B)
4	Fukushima et al.(2024)	P.3.2-3-18	GNSSデータ及びSAR解析データにより断層モデルを推定。	記載なし (図読: 約45°)	震源メカニズム解, 定常観測点データによる震源再決定を基にGNSSデータ及びSAR解析データのインバージョン解析により推定した断層モデル	(B)
5	Okuwaki et al.(2024)	P.3.2-3-34	地震波によるインバージョン解析により破壊過程を推定。	35°(笹波(全長))	地震波のインバージョン解析により設定した断層モデル	(B)
6	地震調査委員会(2025a)	次々頁	反射法地震探査を基に断層の位置, 形状等を設定。	高角(60°)(笹波(東部)) 高角(60°)(笹波(西部))	反射法地震探査(産総研, 文科省ほか(2013), 文科省ほか(2014, 2016, 2017, 2021), エネルギー・金属鉱物資源機構, 文科省ほか(2020))	(A)
7	Ando et al.(2025)	P.3.2-3-52	動的破壊シミュレーションにより, 破壊過程等を推定。	40°(笹波(東部))	既存の断層モデル(国交省ほか(2014))を基に動的破壊シミュレーションにより設定した断層モデル	(B)
8	Enomoto et al.(2025)	P.3.2-3-53	動的破壊シミュレーションにより断層モデルを推定。	記載なし	既存の断層モデル(Fukushima et al.(2024))	(B)
9	Masuda et al.(2025)	P.3.2-3-39	津波波形と痕跡高のインバージョン解析によりすべり分布を推定。	60°(笹波(東部))	既存の断層モデル(Fujii and Satake(2024))	(B)
10	Mohanna et al.(2025)	P.3.2-3-47	津波波形, 地殻変動データによるインバージョン解析により地震時変位を推定。	44.8°(笹波(東部))	既存の断層モデル(Ma et al.(2024))	(B)
11	Peng et al.(2025)	P.3.2-3-14	定常観測点データによる震源再決定を行い, 破壊過程を推定。	記載なし (震源分布は拡散的で複数の二次断層が活動した)	定常観測点データによる震源再決定から推定した断層モデル	(B)
12	Shiina et al.(2025)	P.3.2-3-16	震源再決定を行い, その位置の不確実性の定量化を実施。	記載なし (文科省ほか(2015)のモデルに類似)	定常観測点データによる震源再決定	(B)
13	Takahashi et al.(2026)	次々頁 P.3.2-3-8,9	能登半島北部における臨時地震観測により, 断層形状を把握。	記載なし (令和6年能登半島地震では, 2007年能登半島地震の震源断層(笹波沖断層帯(東部))と同じ断層を再破壊しなかった)	定常観測点データ+臨時地震観測による震源再決定	(A)

※: 傾斜角の評価にあたっては, 地震調査委員会の長期評価や強震動予測手法(レシピ)における評価方針を踏まえ, 各知見の傾斜角の設定根拠を確認したうえで, 断層面の形状を直接的にイメージできる, 「反射法地震探査データ」や「断層面に沿った震源分布の配列データ」を根拠としている知見を重視した。このうち, 震源分布の配列データを根拠としている知見については, 令和6年能登半島地震の震源域において, 臨時地震観測が実施されているもので, より高精度な震源情報を用いている知見を重視した。一方, インバージョン解析等により, 断層面の形状を間接的に評価している知見については, 解析に用いるデータの観測点の配置や初期設定の解析パラメータに大きく影響を受けること等から参考とした。

【笹波沖断層帯(東部)及び笹波沖断層帯(西部)の傾斜角の評価にあたり重視した知見(1/2)】

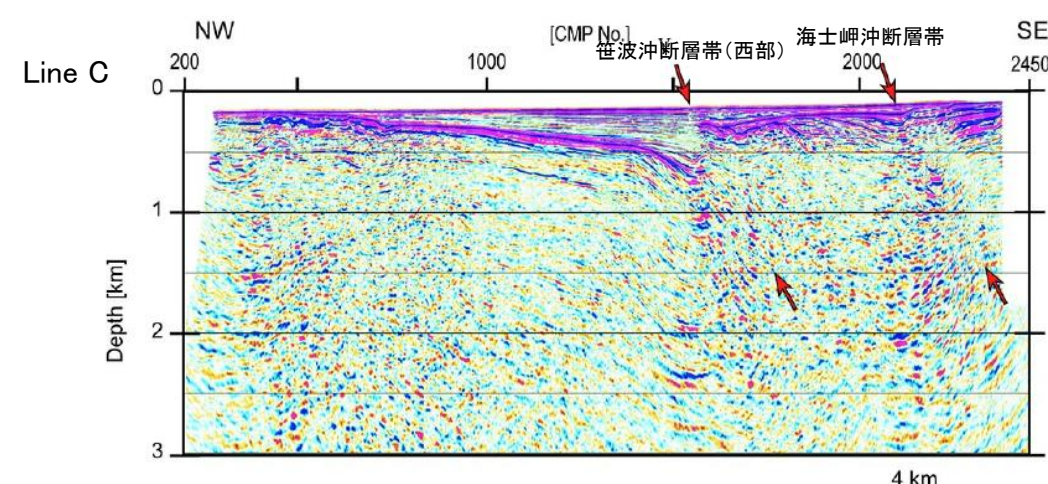
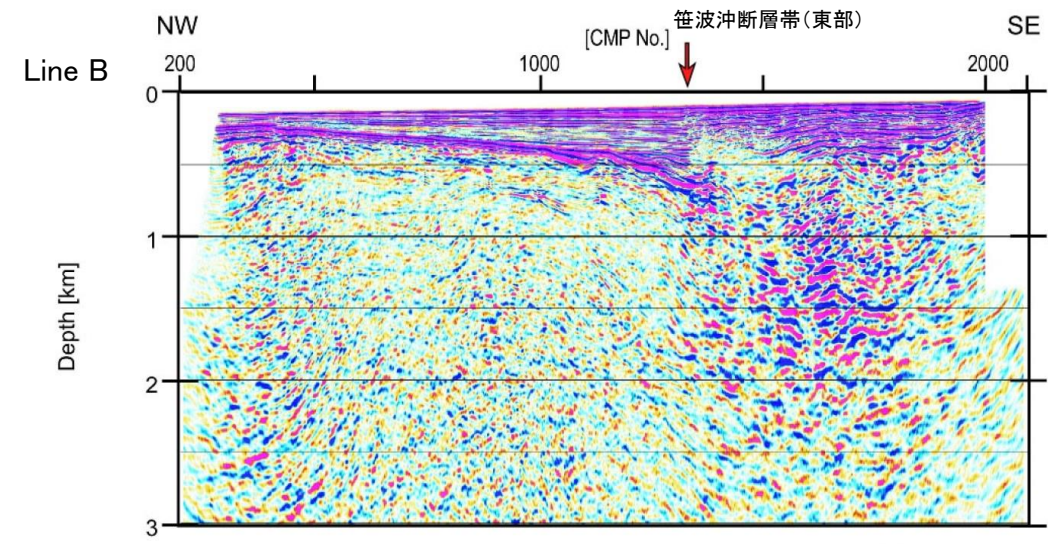


・文科省ほか(2015)は、反射法地震探査の結果から、笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)を南東傾斜の60°の断層と判断している。



・佐藤ほか(2007a)は、余震分布・反射法地震探査などを組み合わせて統合的に震源断層の形状を求めており、笹波沖断層帯(東部)を南東傾斜の60°の断層と推定している。

反射法地震探査及び余震分布に基づく断層面の形状 (佐藤ほか(2007a)に一部加筆)



反射法地震探査断面 (文科省ほか(2015)に一部加筆)

【笹波沖断層帯(東部)及び笹波沖断層帯(西部)の傾斜角の評価にあたり重視した知見(2/2)】

図中の番号	活断層のくくり(付録2)	評価単位区間(付録2)	断層面の傾斜方向	信頼度
14-1	門前断層帯	門前沖区間	南東傾斜高角	○
14-2		海士岬沖区間	南東傾斜高角	○
14		全体		

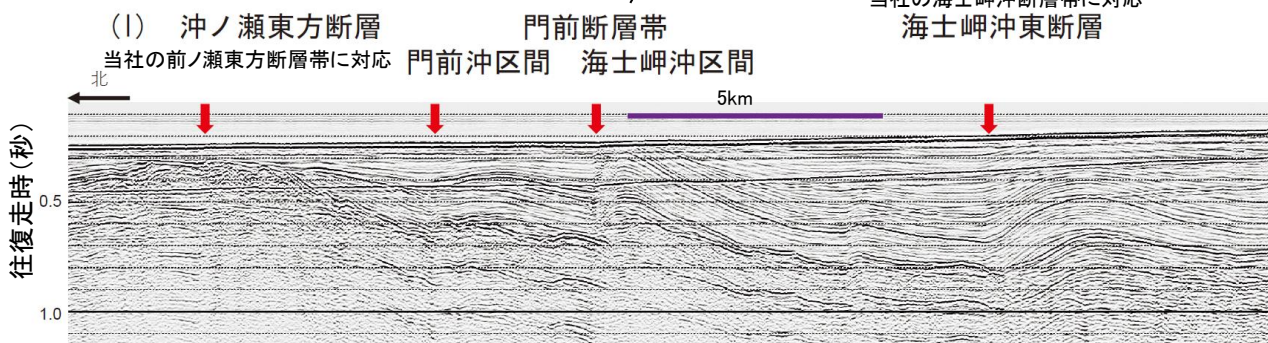
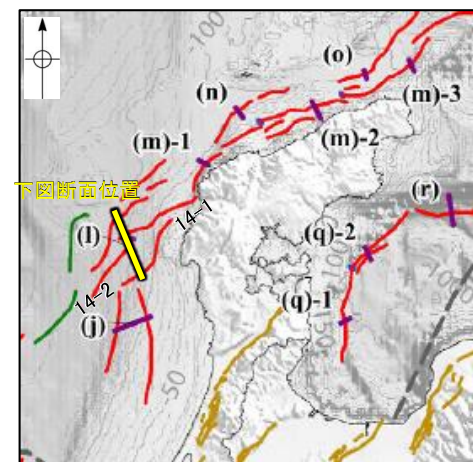
・地震調査委員会(2025a)は、断層面の傾斜角について、高角を60°と設定している。

・地震調査委員会(2025a)は、反射法地震探査の結果から、笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)に対応する断層を南東傾斜の高角(60°)の断層と判断している。*

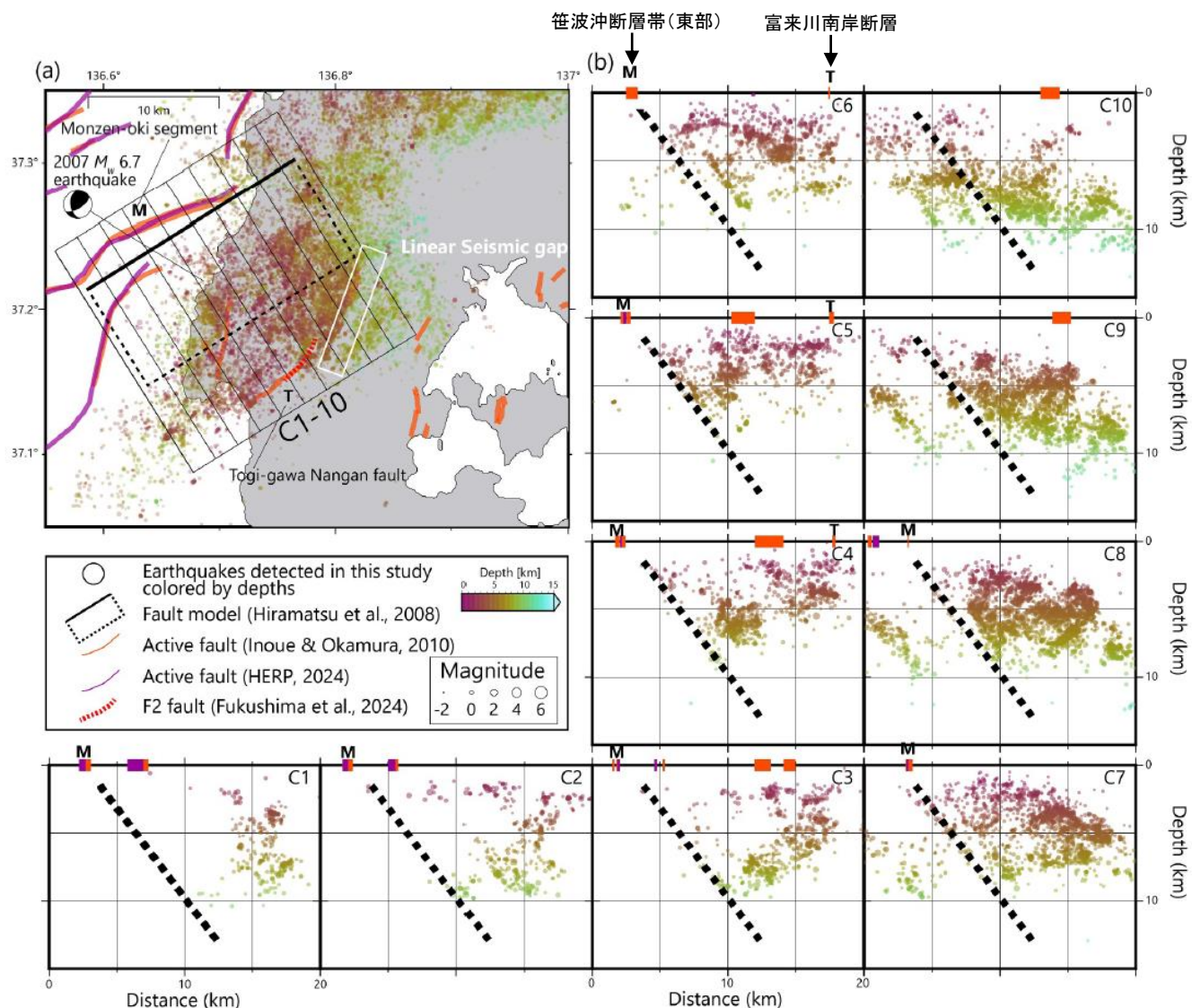
※:地震調査委員会(2025a)の反射法地震探査断面には、傾斜角が判断できる断層線は図示されていない。

当社の笹波沖断層帯(西部)に対応

当社の海士岬断層帯に対応
海士岬沖東断層



反射法地震探査断面
(地震調査委員会(2025a)に一部加筆)



観測地震数: 46,252回 (M<0を含む)
地震観測期間: 2024年4月21日~2024年6月30日

・Takahashi et al.(2026)は、令和6年能登半島地震後の臨時地震観測の結果から、令和6年能登半島地震では、2007年能登半島地震の震源断層(笹波沖断層帯(東部))と同じ断層を再破壊しなかったとしている。

震源分布図
(Takahashi et al.(2026)に一部加筆)

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.2 笹波沖断層帯

2.6.2(8) 笹波沖断層帯の長さの評価

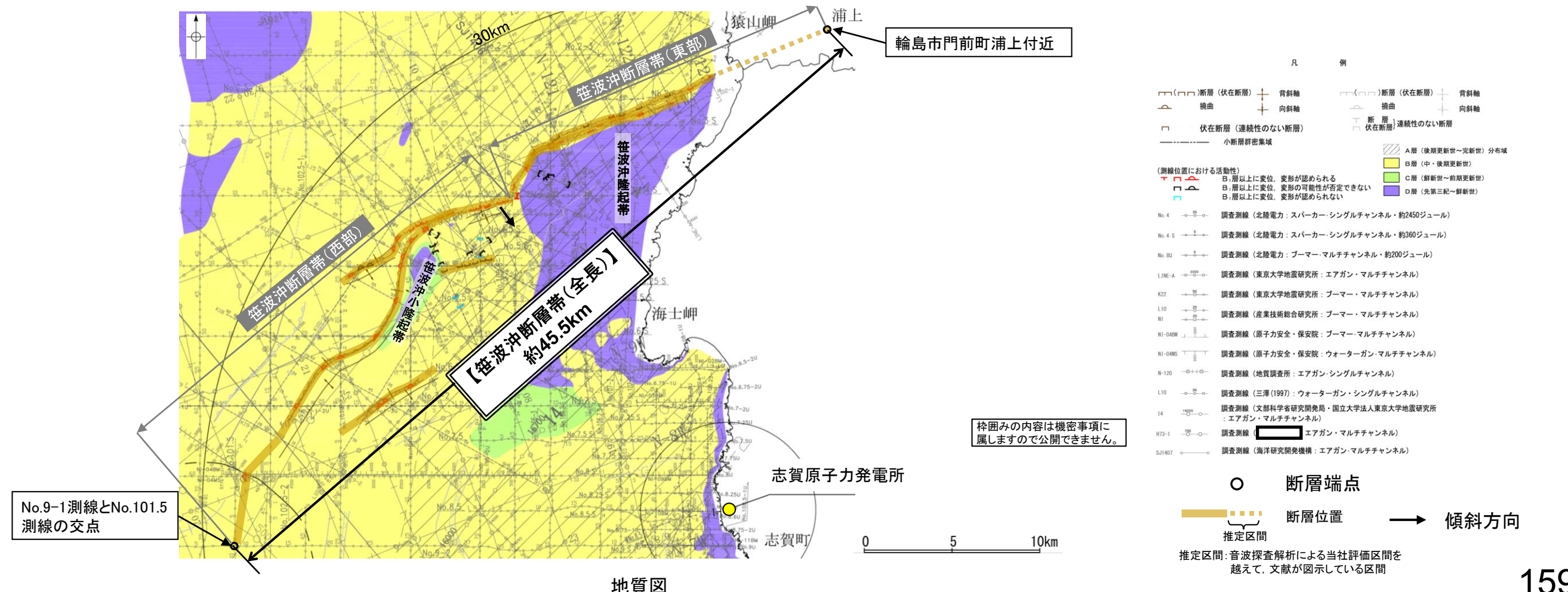
- 文献調査の結果、文科省ほか(2015)は笹波沖断層帯(東部)に対応するNT8と笹波沖断層帯(西部)に対応するNT10を示し、NT8とNT10の連動性を否定するものではないとしている(次頁)。また、地震調査委員会(2025a)は、笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)に対応する断層を門前断層帯と1つの断層帯として評価している(次頁)。
- 以下に、笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)の同時活動の可能性の検討結果を示す。
 - ・笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)はいずれも南東傾斜(約60°)で、断層面の傾斜方向は同じである(下図, P.126, 127)。
 - ・笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)は、その境界で走向が屈曲し、連続して分布する(下図, P.130)。
 - ・断層周辺の重力異常を比較した結果、重力異常の等重力線に対して、笹波沖断層帯(東部)の走向はほぼ一致しているが、笹波沖断層帯(西部)の走向はほぼ直交しており、境界部に重力異常との明確な対応が認められず、両断層間の構造の有無について判断できない(P.161)。
 - ・笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)の変位量は端部に向かって小さくなるが、境界部でも変位が認められることから、両断層が少なくとも後期更新世以降に一連で活動した可能性は否定できない(P.162)。
 - ・佐藤ほか(2007a)によれば、2007年能登半島地震は笹波沖断層帯(東部)の活動によるものである。一方、笹波沖断層帯(西部)の最新活動は不明である(P.128, 129)。
 - ・2007年能登半島地震の震源断層である笹波沖断層帯(東部)の余震活動が笹波沖断層帯(西部)に拡大しているか確認した結果、本震発生から最大余震までの期間に発生した余震の分布は笹波沖断層帯(東部)の範囲に集中しているが、地震発生から約2カ月間の余震分布からは、笹波沖断層帯(西部)の北東側にも一部余震の発生が認められ、余震活動は南西方へ拡大している(P.163)。
 - ・令和6年能登半島地震の地震活動は、笹波沖断層帯(東部)に拡大しているが、笹波沖断層帯(西部)には拡大していない(P.164)。

○上記のうち、文科省ほか(2015)及び地震調査委員会(2025a)による断層の同時活動の評価は専門家により詳細に検討された結果であることから、重要な知見と位置づけ、当社の評価に反映する。

○したがって、笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)を1つの断層帯として評価することとし、「笹波沖断層帯(全長)」として走向がNE-SW方向、南東傾斜(約60°)の逆断層と評価した。

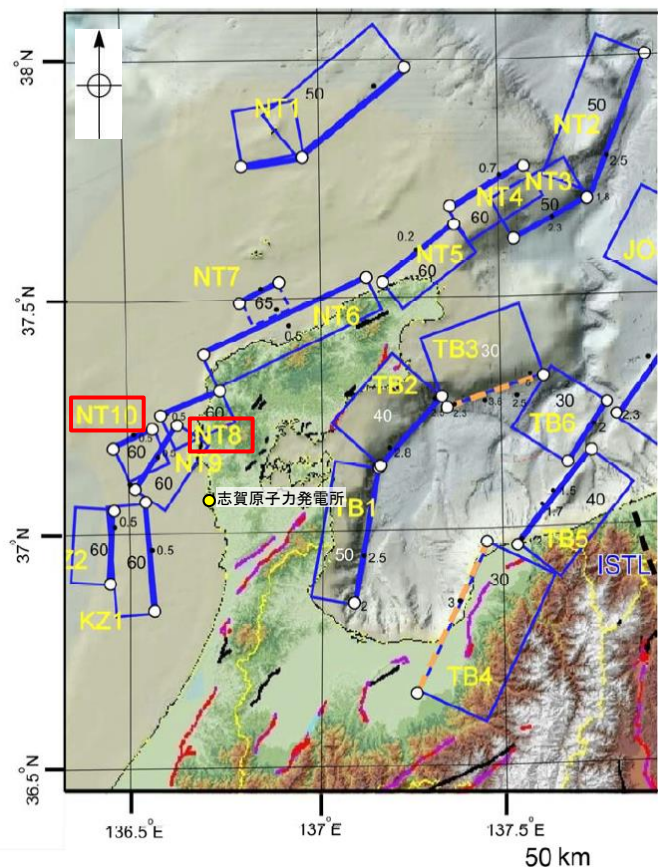
○断層長さは、笹波沖断層帯(東部)の北東端(輪島市門前町浦上付近)から笹波沖断層帯(西部)の南西端(No.9-1測線とNo.101.5測線の交点)までの約45.5km区間を評価した。

○なお、両断層の同時活動の可能性の結果からも、海上音波探査や変位量分布から、両断層は走向・傾斜が類似し、直線状ではないが連続して分布していること、2007年能登半島地震の余震活動が笹波沖断層帯(西部)に拡大していることから、1つの断層帯として評価することとした上記評価と整合する。

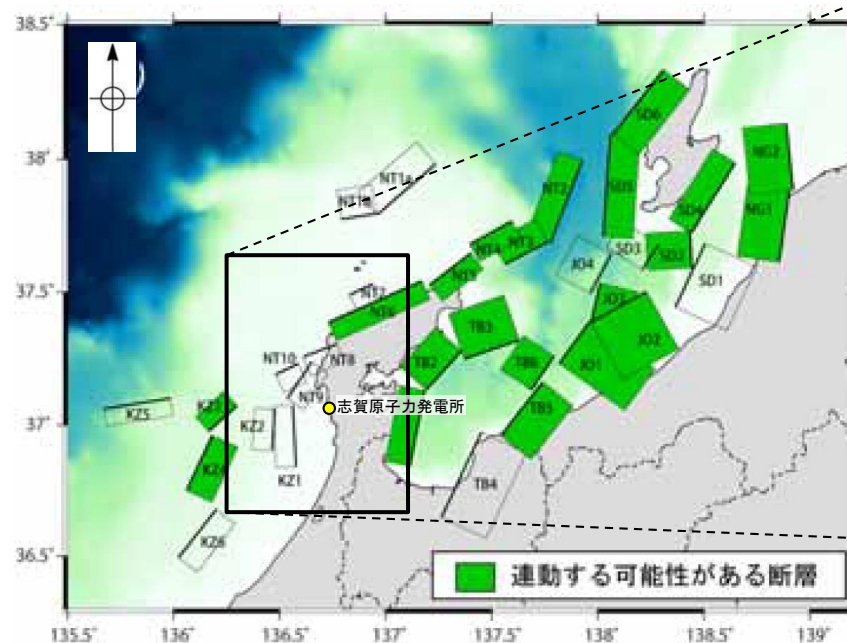


【政府機関による断層の同時活動の評価 —文献調査—】

- 笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)の同時活動に関する文献調査を行った。
- 文科省ほか(2015)は、笹波沖断層帯(東部)に対応するNT8と笹波沖断層帯(西部)に対応するNT10を示している。NT8とNT10はほぼ同一の走向であるが南にステップすることから、独立させて記述したとしているが、NT8とNT10の連動性を否定するものではないとしている(左図)。
- 一方、文科省ほか(2016)は、連動する可能性がある断層の組合せとして、NT8とNT10を選定していない(右上図)。
- 地震調査委員会(2025a)は、評価単位区間として笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)の北東部に対応する門前沖区間と笹波沖断層帯(西部)の南西部に対応する海士岬沖区間としており、活断層のくくりとして、門前沖区間と海士岬沖区間を合わせた全体を門前断層帯として評価を行っている(右下図)。



能登半島沖～富山湾周辺の断層矩形モデル
文科省ほか(2015)に対象断層等を加筆



連動する可能性が考えられる21断層(緑色)
文科省ほか(2016)を編集, 対象断層等を加筆

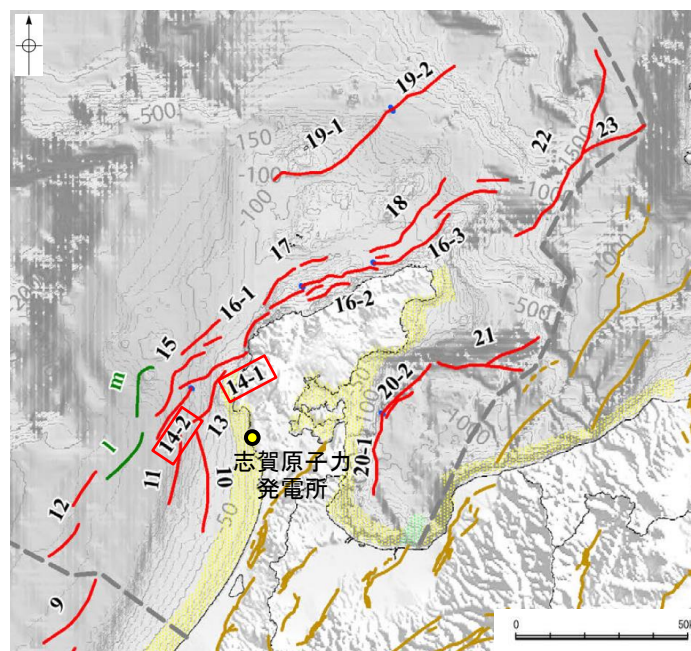


・連動する可能性がある断層の組合せとして、NT8とNT10を選定していない。

・笹波沖断層帯(東部)に対応するNT8と笹波沖断層帯(西部)に対応するNT10に関する記載を、文科省ほか(2015)から抜粋。

NT8: 岡村(2002) 9)による。2007年に発生したM6.9の能登半島沖地震の震源断層である。断層の形状は余震分布や制御震源探査によって明らかにされている¹⁴⁾。日本海形成時に正断層として形成された傾斜60度の断層であり、能登半島地震の際には右横ずれ成分をもつ逆断層として活動した。

NT10: 岡村ほか(2007) 4)、井上(2010) 14)による。佐藤ほか(2007) 5)の二船式反射法地震探査によって、60度の東傾斜の断層と判断される。断層NT08とは、ほぼ同一の走向であるが南にステップするため、独立させて記述した(図20、21)。NT8との連動性を否定するものではない。

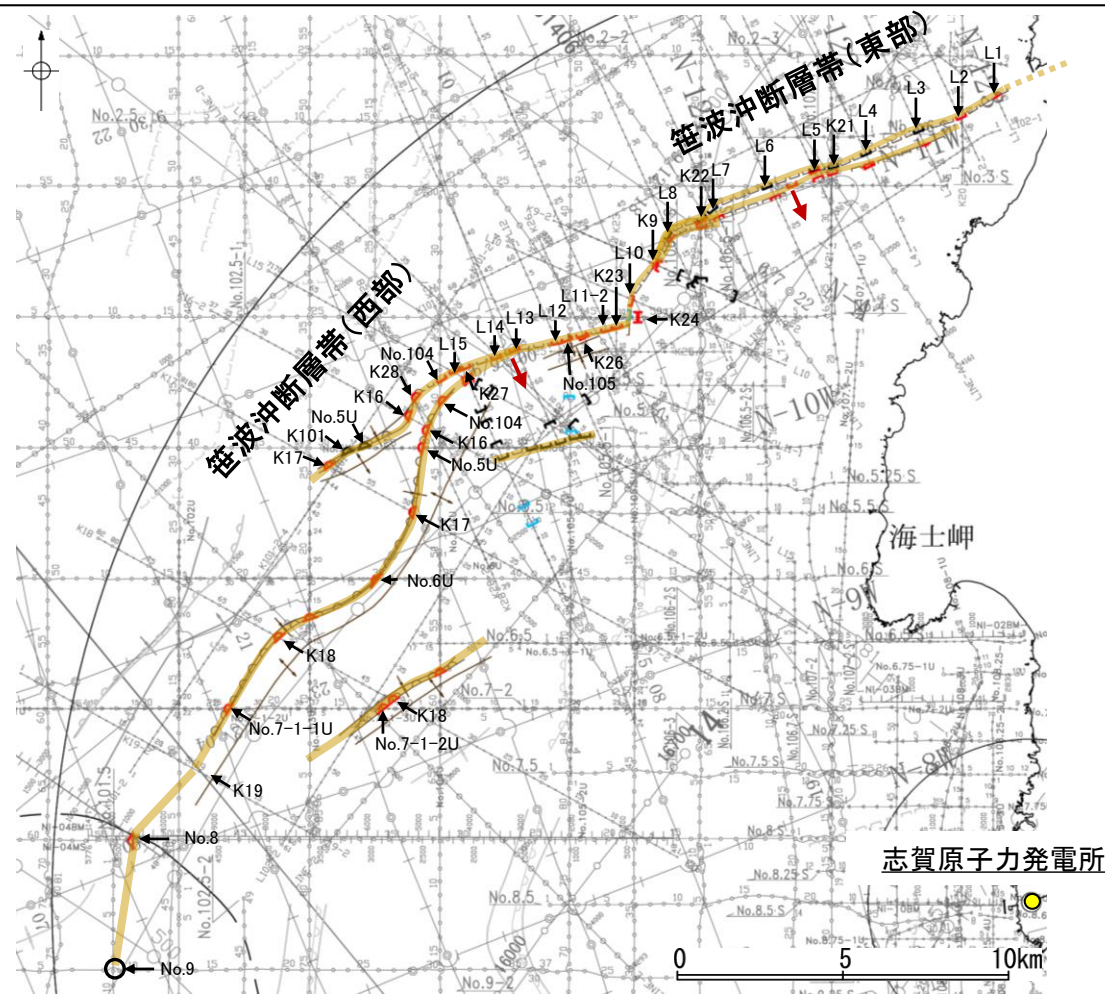


能登半島周辺の海域活断層
地震調査委員会(2025a)を編集, 対象断層等を加筆

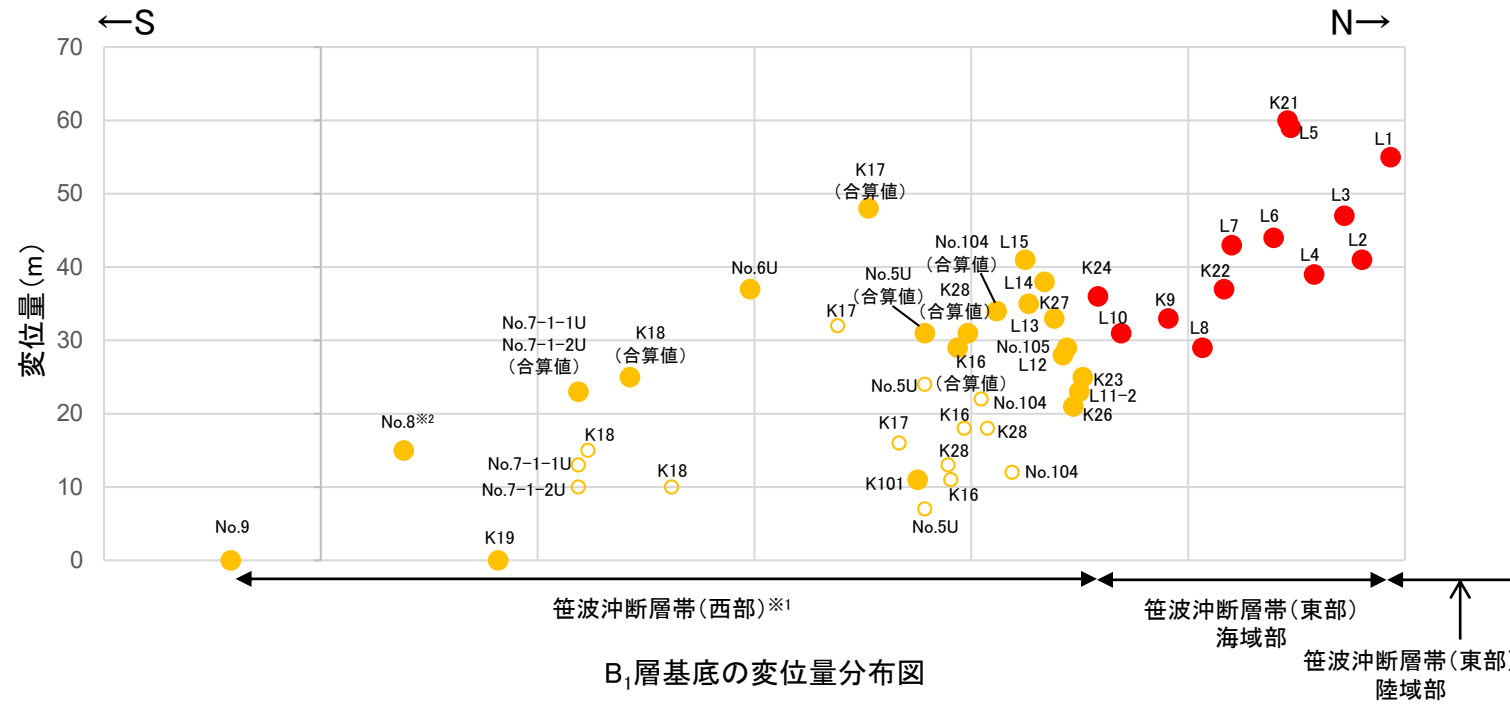
図中の番号	活断層のくくり(付録2)	評価単位区間(付録2)	断層長(km)	信頼度	各区分単独活動の場合の地震規模(M)	ずれの向きと種類			断層面の傾斜方向	信頼度
						断層の走向(°)	種類	信頼度		
14-1	門前断層帯	門前沖区間	23	△	7.1程度	N62° E	南東側隆起の逆断層(右横ずれ成分を伴う)	○	南東傾斜高角	○
14-2		海士岬沖区間	18	○	6.9程度	N34° E	南東側隆起の逆断層	○	南東傾斜高角	○
14		全体	38	△	7.5程度	N46° E				

【笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)のB₁層基底の変位量分布】

- 笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)の後期更新世以降の活動の傾向を比較するため、B₁層基底の変位量分布を確認した。
- 笹波沖断層帯(東部)のB₁層基底の変位量は、中央付近が大きく、南西端に向かって小さくなるが、北東方の陸域部の変位量は不明である(リニアメント・変動地形は認められない)。
- 笹波沖断層帯(西部)のB₁層基底の変位量は、中央付近が大きく、端部に向かって小さくなるが、笹波沖断層帯(東部)との境界付近の変位量は、笹波沖断層帯(東部)の変位量とほぼ同じである。
- 以上のことから、笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)の変位量は端部に向かって小さくなるが、境界部でも変位が認められることから、両断層が少なくとも後期更新世以降に一連で活動した可能性は否定できない。



- 凡例
- : 笹波沖断層帯(東部)
 - : 笹波沖断層帯(西部)
 - : 笹波沖断層帯(西部) 合算前



- 凡例
- 位置図
 - 断層端点
 - 断層位置
 - 傾斜方向
 - 推定区間: 音波探査解析による当社評価区間を越えて、文献が図示している区間

・同じ位置で複数の測線で断層が認められる場合は、より解像度が高い測線もしくは走向に直交する測線の変位量を算出した。

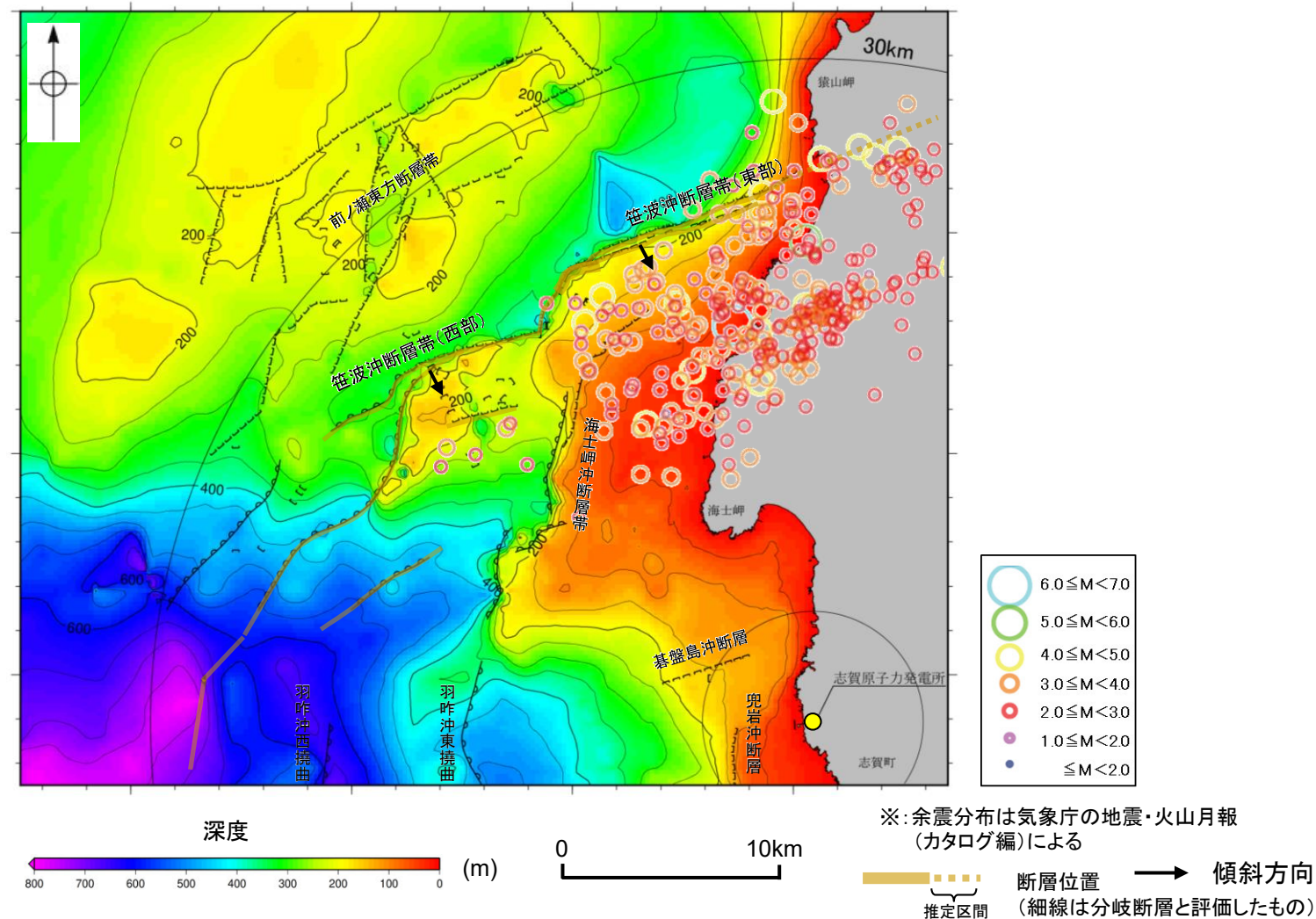
- ※1: 笹波沖断層帯(西部)の分岐する撓曲区間については、同一測線で複数の構造が認められた測線を対象とし、合算値で算出した。
- ※2: 局所的な変形構造

- (測線位置における活動性)
- B₁層以上に変位、変形が認められる
 - B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - B₁層以上に変位、変形が認められない
- | | | | |
|--------|---|---------|--|
| No.4 | 調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール) | NI-040M | 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル) |
| No.4.S | 調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール) | NI-04MS | 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル) |
| No.6U | 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール) | N-120 | 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル) |
| LINE-A | 調査測線 (東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル) | L10 | 調査測線 (三澤(1997): ウォーターガン・シングルチャンネル) |
| K22 | 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル) | 14 | 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル) |
| L10 | 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル) | W3-1 | 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル) |
| NI1 | 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル) | SJ1407 | 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル) |

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

【笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)周辺の地震活動(2007年能登半島地震)】

○2007年能登半島地震の震源断層である笹波沖断層帯(東部)の余震活動が笹波沖断層帯(西部)に拡大しているか確認した結果、本震発生から最大余震までの期間に発生した余震の分布は笹波沖断層帯(東部)の範囲に集中している(左図)が、地震発生から約2カ月間の余震分布(Yamada et al.(2008))からは、笹波沖断層帯(西部)の北東側にも一部余震の発生が認められ、余震活動は南西方へ拡大している(右図)。



・上図は、澤田ほか(2022)を基に、金沢大学・当社が作成したものである。
 ・D₂層の補間処理にあたっては、水深、Q層(A層+B層)、C層、D₁層、D₂層の地層境界深度データから、各層の厚さ分布を作成し、GMT(The Generic Mapping Tools)のsurfaceコマンド(Smith and Wessel, 1990)を使用し、隣接する測線の層厚情報を用いて計算を行った。
 ・D層の上面深度0mの位置は、D層に対応する陸域の地質境界線を0mとした。

D層等深線図

(音波探査測線、余震分布※(H19.3.25 18:11最大余震前まで)等を加筆)

・本震発生から最大余震までの期間に発生した余震の分布は笹波沖断層帯(東部)の範囲に集中している。

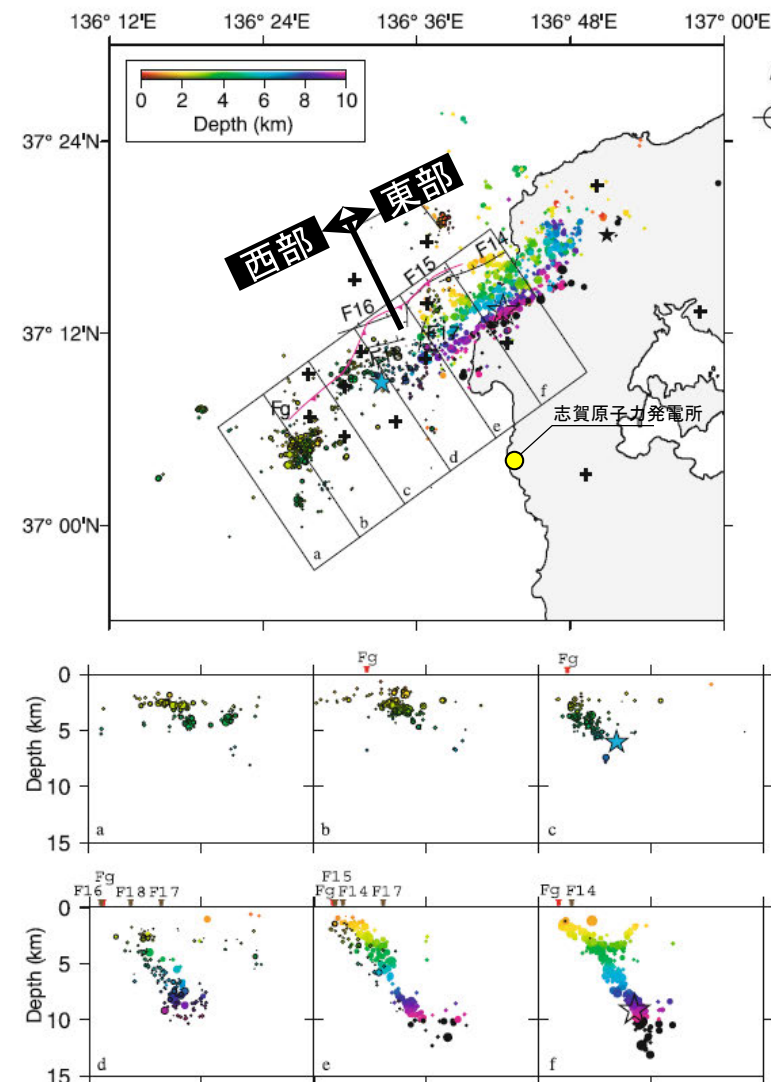


Fig. 6. Comparison between surface traces of active faults revealed by a previous marine survey (Katagawa *et al.*, 2005; Okamura, 2008) and the hypocenter distribution, which is a combined result by a temporal land seismic network (Sakai *et al.*, 2008) and our results. Size of circles corresponds to magnitude, and focal depths are distinguished by a color code. Crosses indicate positions of seismic stations. Upper: Distribution of epicenters of the aftershocks. Black lines named as F14, F15, F16 show active faults by Katagawa *et al.* (2005), and pink line shows active faults by Okamura (2008). Open and solid black stars indicate epicenter of the mainshock and a largest aftershock in onshore region determined by Sakai *et al.* (2008), respectively. Blue star denotes relocated the epicenter of the largest aftershock in offshore region. Lower: Depth distributions of the hypocenters in the rectangles in the upper figure. Brown and red inverted triangles indicate seafloor positions of active faults by Katagawa *et al.* (2005) and Okamura (2008), respectively.

余震分布図

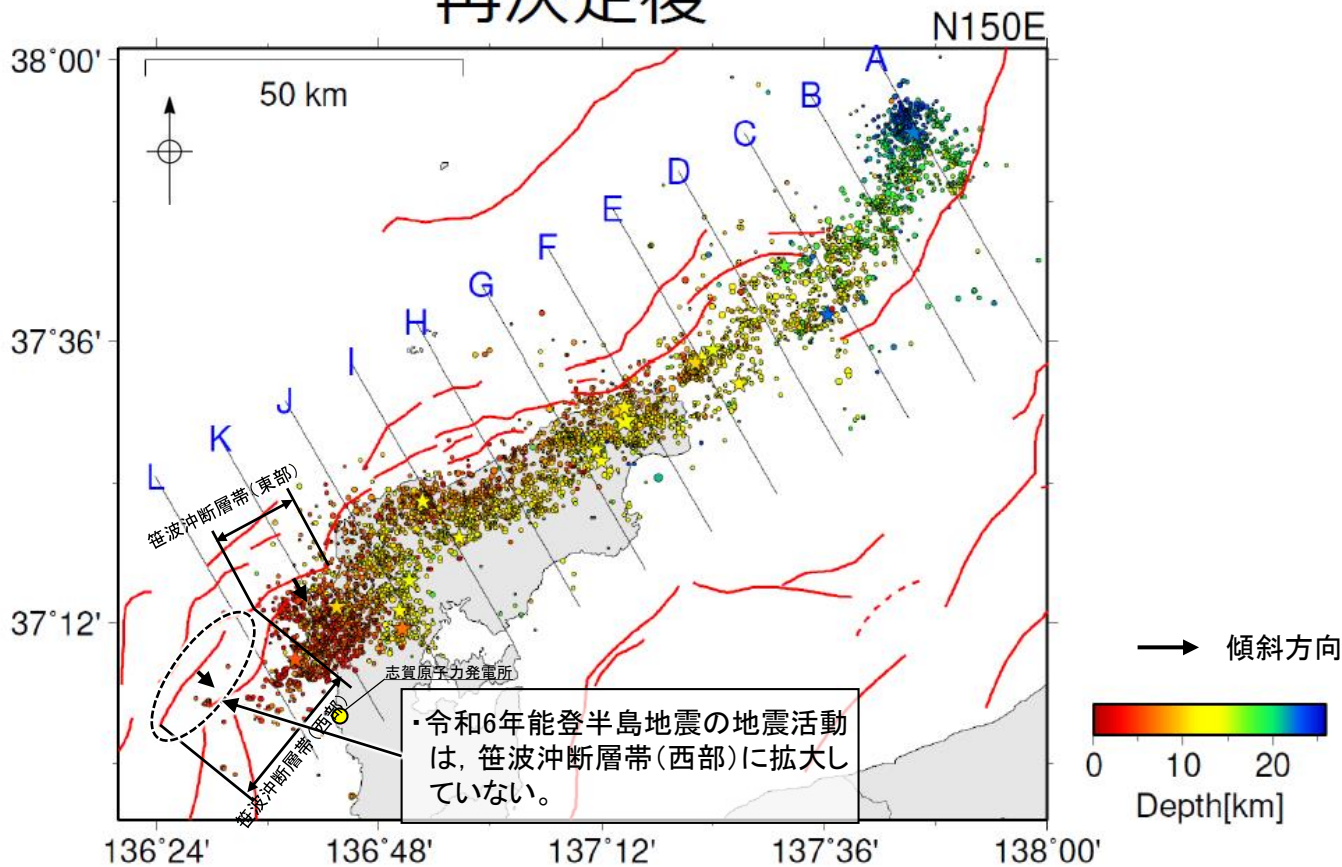
(Yamada et al.(2008)に一部加筆)

・臨時陸上地震観測(2007年3月25日~5月末頃, Sakai et al.(2008)), 海底地震観測(2007年4月5日~5月8日, Yamada et al.(2008))による余震分布から、笹波沖断層帯(西部)の北東側にも一部余震の発生が認められる。

【笹波沖断層帯(東部)と笹波沖断層帯(西部)周辺の地震活動(令和6年能登半島地震)】

○令和6年能登半島地震の地震活動は、笹波沖断層帯(東部)に拡大しているが、笹波沖断層帯(西部)には拡大していない(下図)。

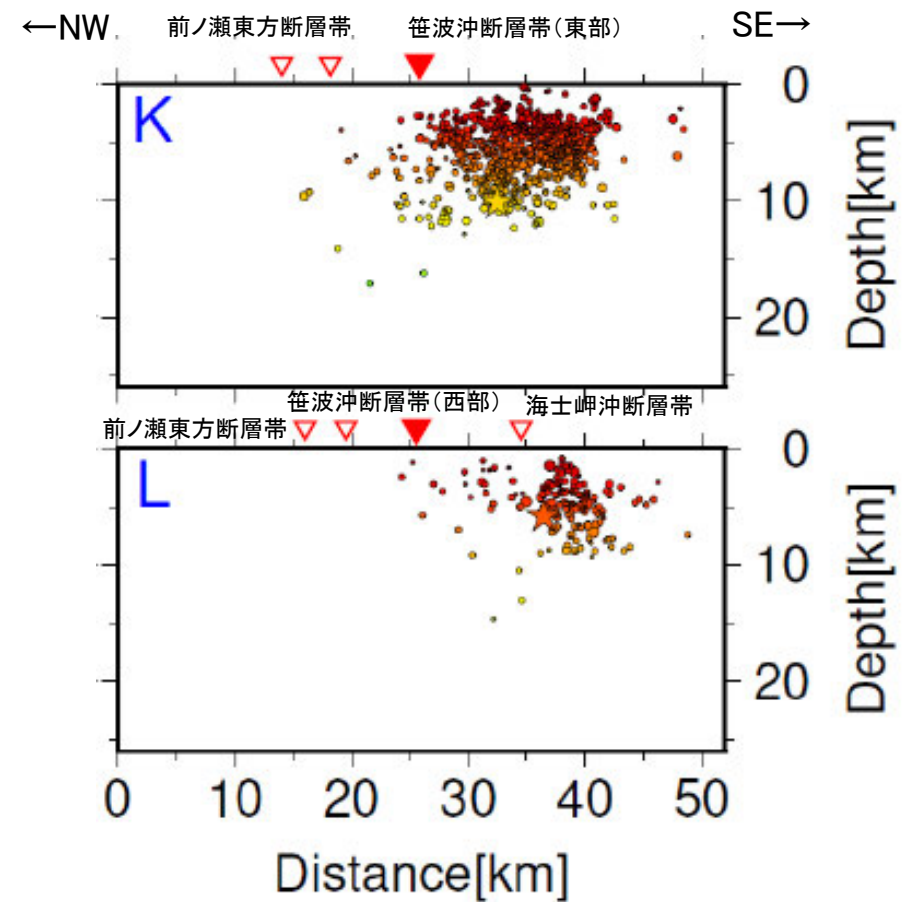
再決定後



赤線: 地震調査委員会(2024a)の活断層
星形: M5.0以上の震源

震央分布図

(波形相関DD法により再決定した震源データ: 2024年1月1日~1月10日, 深さ0~40km, $M \geq 2.0$)
(地震調査委員会(2024c)(気象庁作成)に断層名等を加筆)



各投影面の断面図

(地震調査委員会(2024c)(気象庁作成)を編集, 断層名を加筆)

2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6.3(1) 羽咋沖東撓曲の評価結果

【文献調査】(P.167)

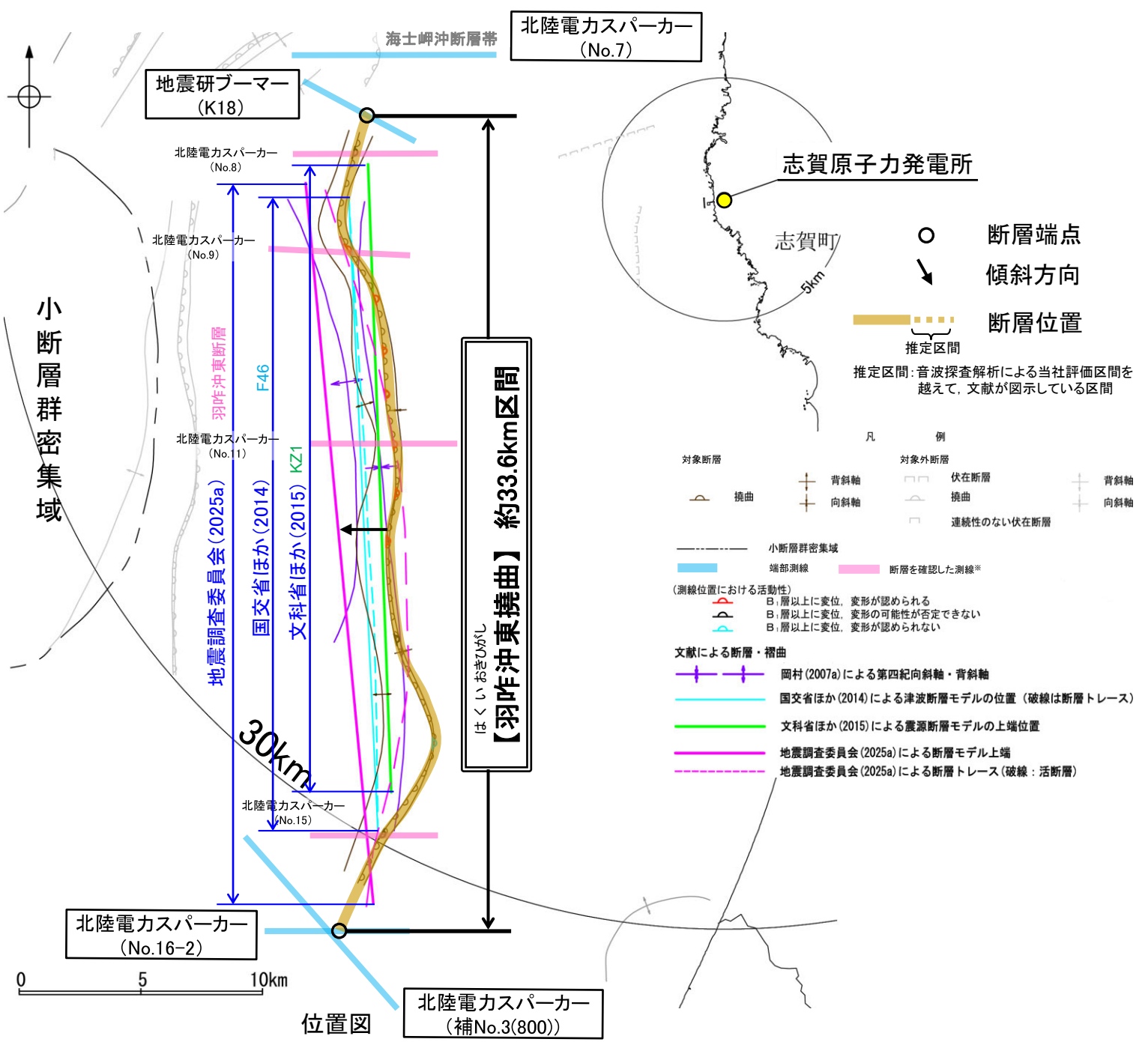
- 岡村(2007a)は、N-S方向に、第四紀向斜軸・背斜軸を図示し、これらはかつてのハーフグラベンが隆起した盆地反転構造であり、背斜構造の形状から、東翼基部に西傾斜の第四紀逆断層が伏在すると推定している。
- 国交省ほか(2014)は、羽咋沖東撓曲に対応する位置に、長さが26.0km、西傾斜の逆断層として、津波断層モデルF46を設定している。
- 文科省ほか(2015)は、羽咋沖東撓曲に対応する位置に震源断層モデルとしてKZ1(走向:177度、傾斜:60度、断層長さ:25.8km)を設定している。
- 地震調査委員会(2025a)は、羽咋沖東撓曲に対応する位置に羽咋沖東断層を示し、走向N4° W、西傾斜(高角:60°)、長さは約30kmで、西側隆起の逆断層であるとしている。

【活動性評価】

- 羽咋沖東撓曲は、東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲構造である(P.168)。
- 海上音波探査の結果、B₁層、B₂層、B₃層、C₁層、C₂層、D₁層及びD₂層に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定し、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した(P.169~172)。
- 羽咋沖東撓曲は、文献調査の結果、岡村(2007a)、文科省ほか(2015)及び地震調査委員会(2025a)等から西傾斜(約60°)の逆断層と推定され、海上音波探査の結果からも、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。
- 文献調査及び海上音波探査の結果、羽咋沖東撓曲は、走向がN-S方向、西傾斜(約60°)の逆断層と推定され、後期更新世以降の活動が否定できないと評価。

【長さの評価】

- 北端(P.173, 174)
【海上音波探査】
○K18測線において、羽咋沖東撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。
- K18測線のさらに北方のNo.7測線には、海士岬沖断層帯に対応する変形は認められるが、羽咋沖東撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。
- K18測線を北端と評価。
- 南端(P.175, 176)
【海上音波探査】
○No.16-2測線、補No.3(800)において、いずれの地層にも断層等を示唆するような変位、変形は認められない。
- No.16-2測線を南端と評価。
- 重力探査(P.177)
○重力異常の急変部は、海上音波探査で推定された羽咋沖東撓曲にほぼ対応している。
- K18測線(北端)からNo.16-2測線(南端)までの約33.6km区間を評価。

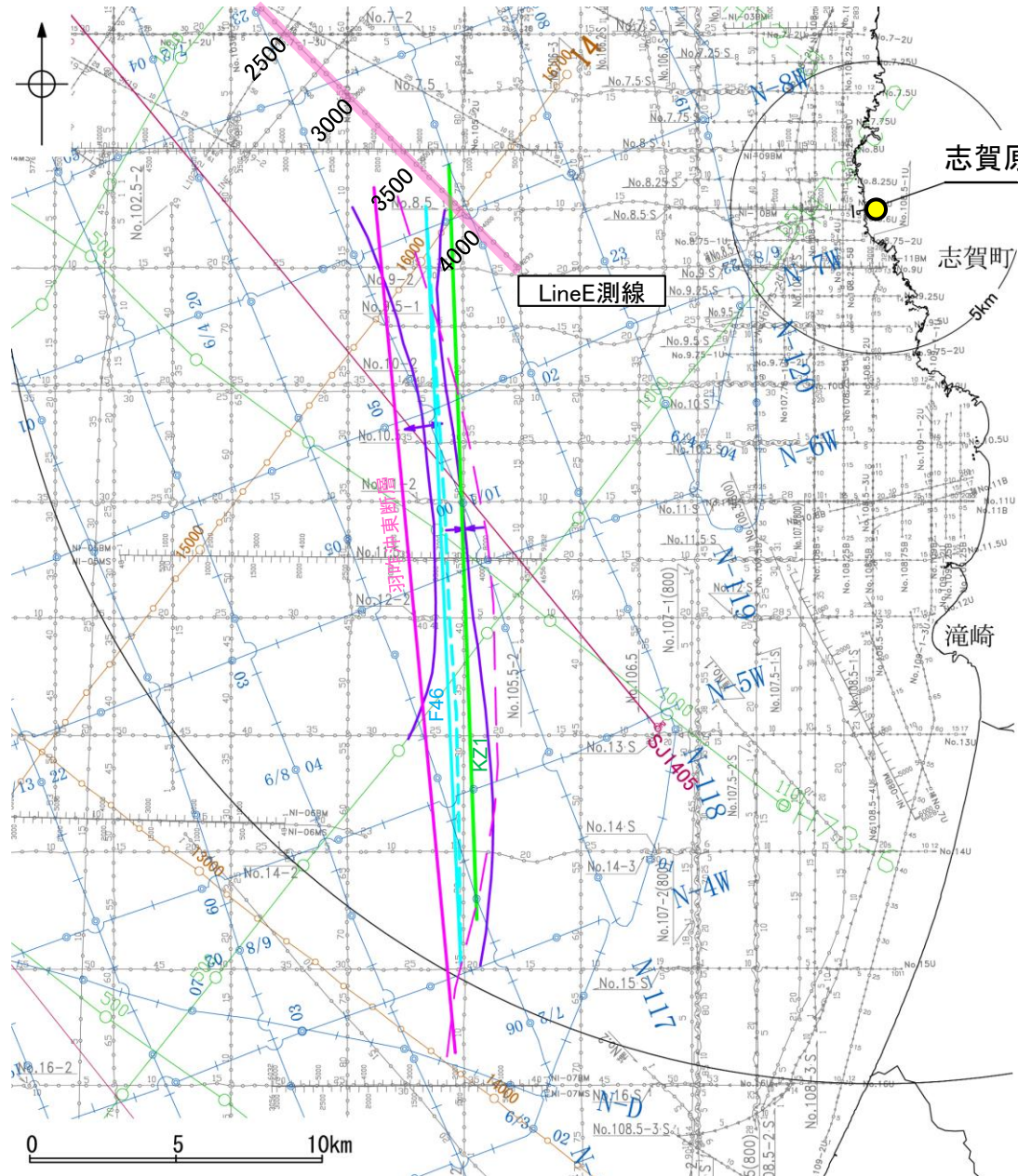


羽咋沖東撓曲は後期更新世以降の活動が否定できず、その長さとして約33.6km区間を評価する。

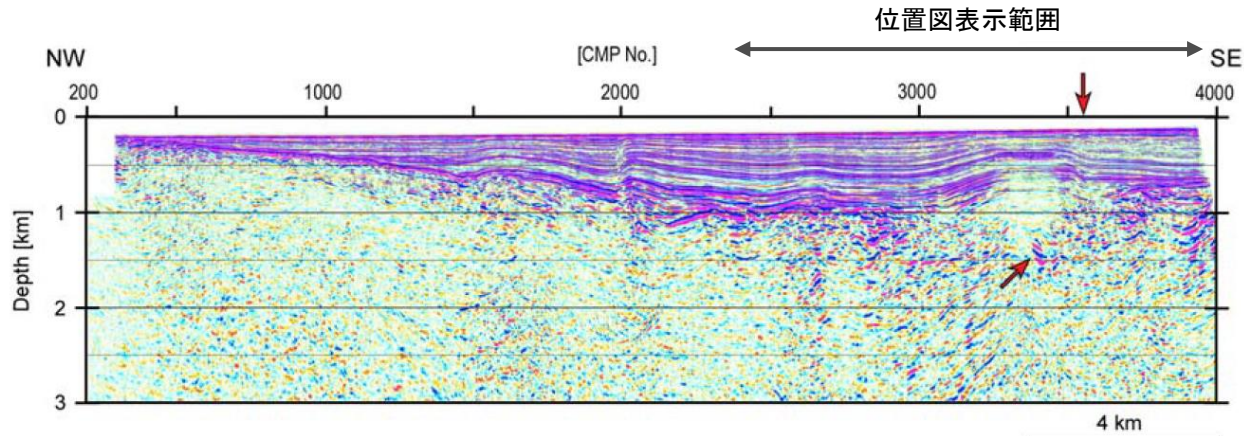
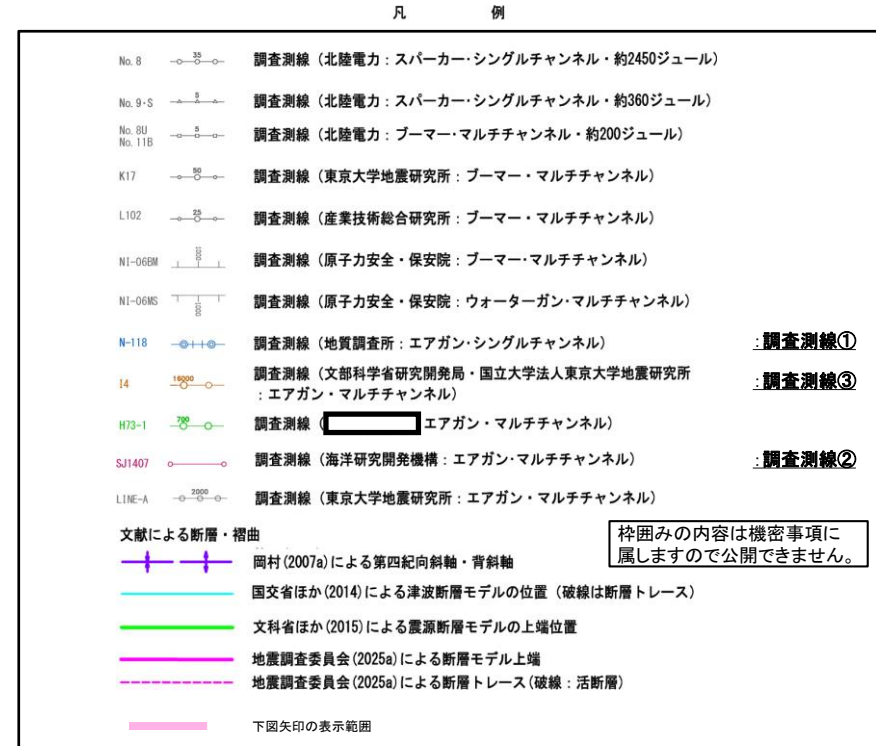
2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6.3(2) 羽咋沖東撓曲の文献調査

- 岡村(2007a)は、産業技術総合研究所(旧地質調査所)による調査(調査測線①)から、N-S方向に、第四紀向斜軸・背斜軸を図示し、これらはかつてのハーフグラベンが隆起した盆地反転構造であり、背斜構造の形状から、東翼基部に西傾斜の第四紀逆断層が伏在すると推定している。また、岡村(2007b)は、この逆断層について、かつての正断層が逆断層として再活動した可能性が高いと記載している。
- 国交省ほか(2014)は、産業技術総合研究所による調査(調査測線①)及び海洋研究開発機構による調査(調査測線②)の結果から、羽咋沖東撓曲に対応する位置に、津波断層モデルとしてF46(走向:177度, 傾斜:60度, 断層長さ:26.0km)を設定し、西傾斜の逆断層としている。
- 文科省ほか(2015)は、文科省ほか(2014)による調査(調査測線③)の他、産業技術総合研究所による調査(調査測線①)、石油開発公団による調査及び海洋研究開発機構による調査(調査測線②)の結果から、岡村(2007a)及び国交省ほか(2014)が示した構造に対応する位置に、震源断層モデルとしてKZ1(走向:177度, 傾斜:60度, 断層長さ:25.8km)を設定し、佐藤ほか(2007b)及び佐藤ほか(2014)から見かけ55°の西傾斜の逆断層と判断している。文科省ほか(2021)では、活動性の評価を確実性Cクラス(変形を受けている最新期の地層の年代が第四紀前期である可能性がある)としている。
- その他、桜井ほか(1971)は海上保安庁水路部によって実施された反射法地震探査、田中(1979)は通産省等により実施された反射法地震探査の解釈から、羽咋沖東撓曲の一部区間に断層を図示している。
- 地震調査委員会(2025a)は、産業技術総合研究所等が実施した反射法地震探査記録(調査測線①)等から、羽咋沖東撓曲に対応する位置に羽咋沖東断層を示し、走向N4°W, 西傾斜(高角:60°), 長さは約30kmで、西側隆起の逆断層であるとしている。



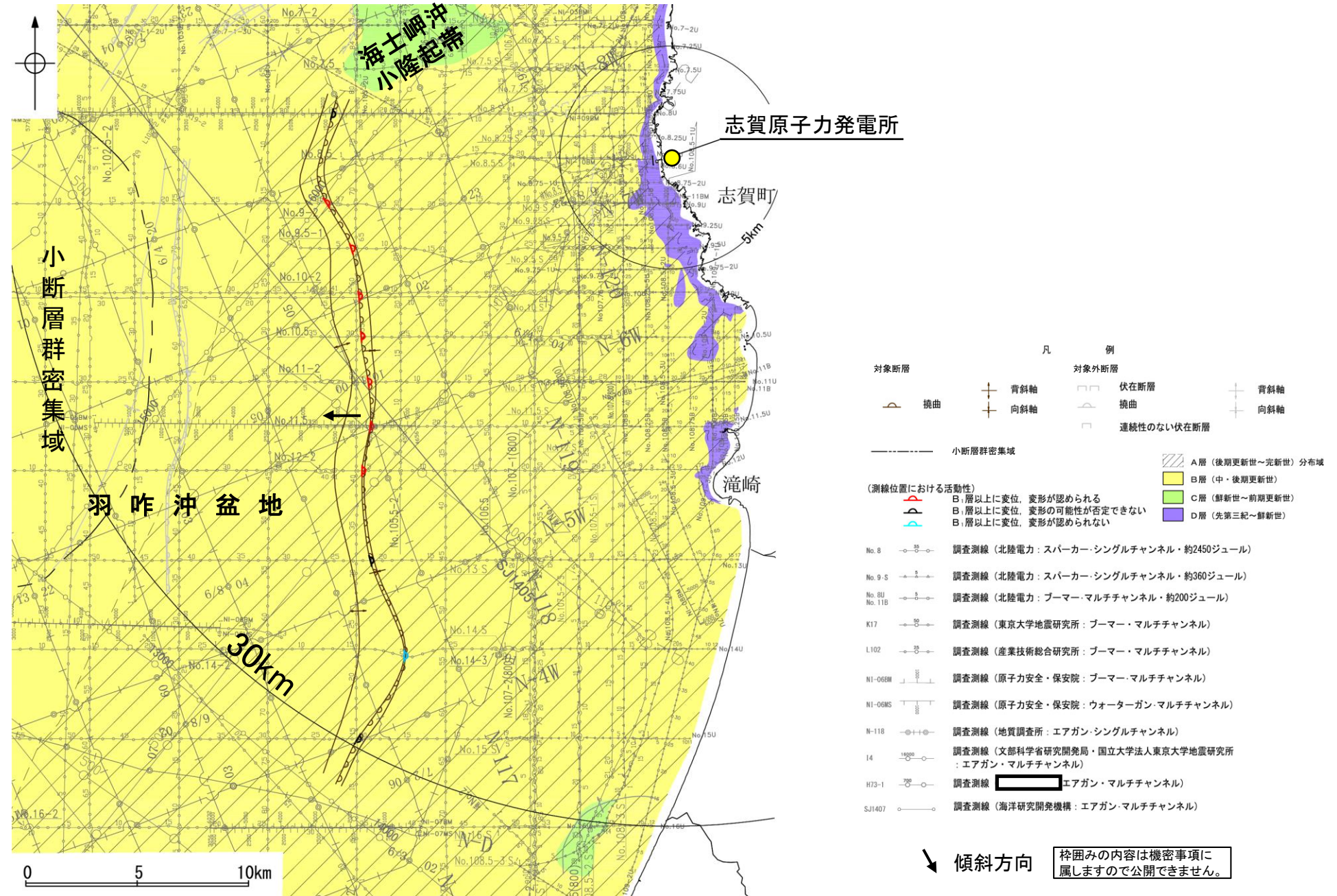
位置図



Line E測線(赤矢印はKZ1とその延長)
(文科省ほか, 2015)

2.6.3(3) 羽咋沖東撓曲の活動性 —羽咋沖東撓曲周辺の地質図—

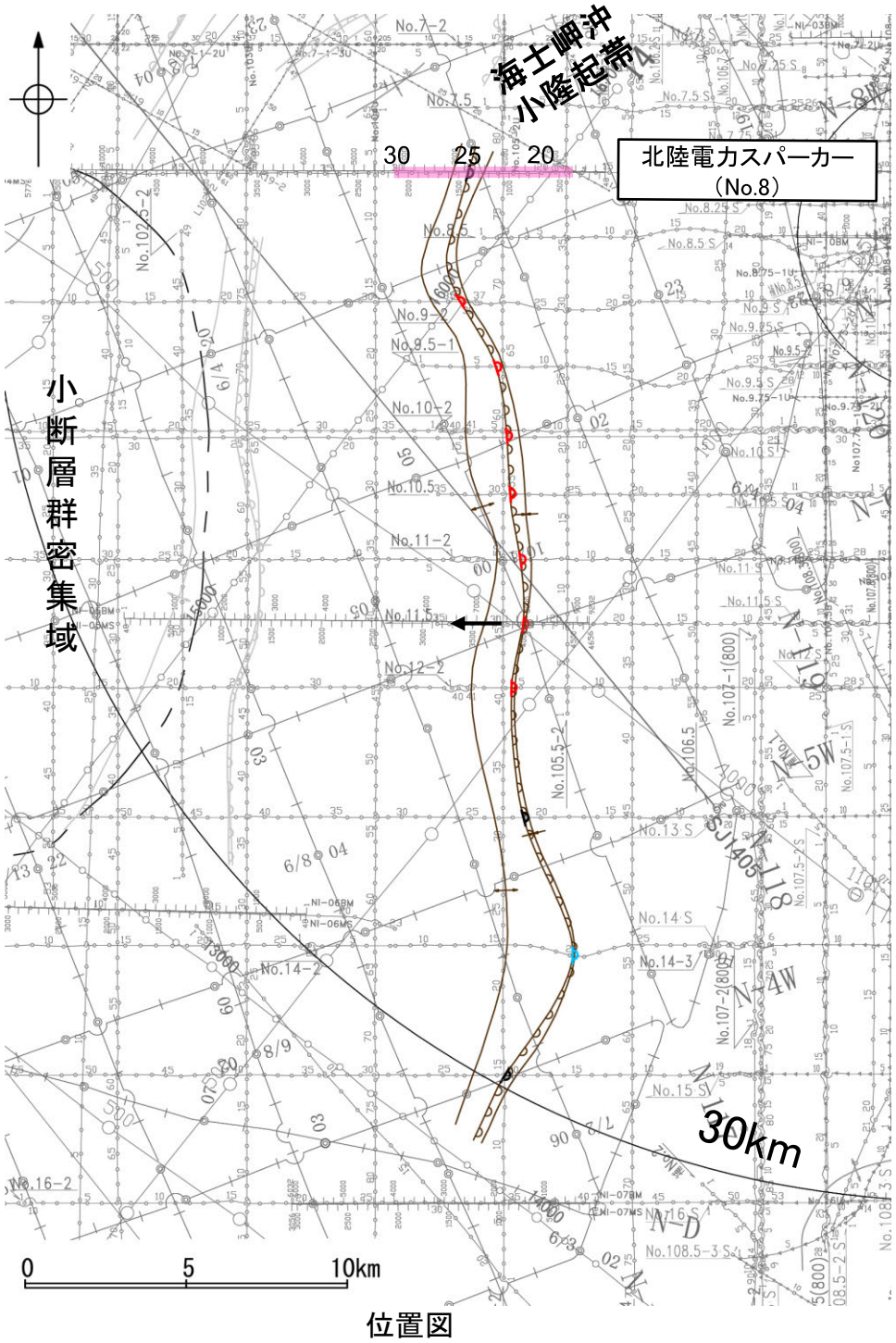
○羽咋沖東撓曲は、羽咋沖盆地(岡村, 2007a)内に分布し、東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲構造である。
○羽咋沖東撓曲周辺には、C層及びB層が厚く堆積し、羽咋沖東撓曲の北端付近には、C層の隆起(海士岬沖小隆起帯)が認められる。



羽咋沖東撓曲周辺の地質図

2.6.3(3) 羽咋沖東撓曲の活動性 —No.8測線—

○No.8測線において、測点25付近でB₁層基底、B₂層、B₃層、C₁層、C₂層及びD₁層に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定した。変位、変形はA層及びB₁層内部に及んでいないが、B₁層基底まで変形は及んでいることから、B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できないと判断した。

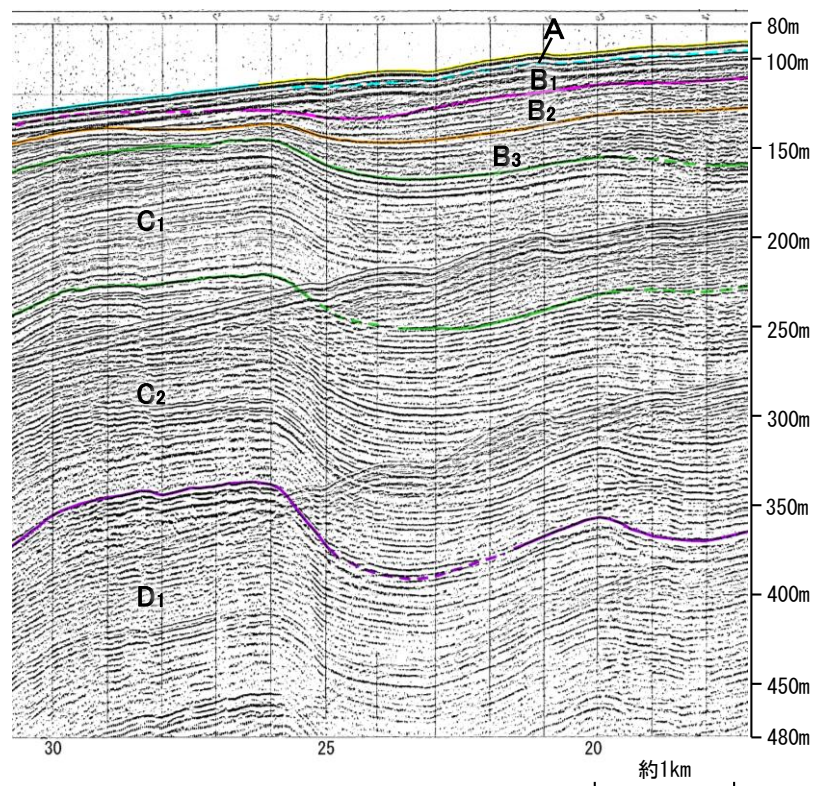
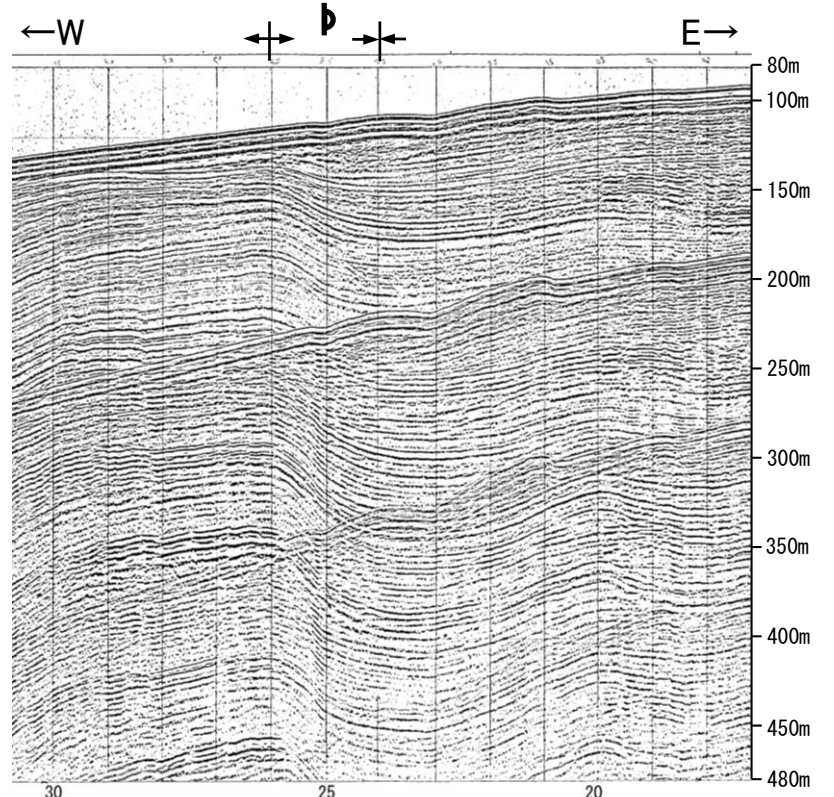
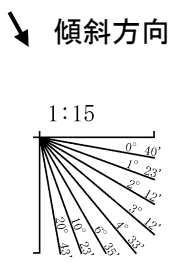


- 凡 例
- 対象断層: 撓曲 (Synclinal fold), 背斜軸 (Anticline axis), 向斜軸 (Syncline axis)
 - 対象外断層: 伏在断層 (Thrust fault), 撓曲 (Synclinal fold), 連続性のない伏在断層 (Discontinuous thrust fault), 背斜軸 (Anticline axis), 向斜軸 (Syncline axis)
 - 小断層群密集域 (Dense area of small faults)
 - 右図記録範囲 (Right figure recording range)

- (測線位置における活動性)
- Red arrow: B₁層以上に変位、変形が認められる
 - Blue arrow: B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - Green arrow: B₁層以上に変位、変形が認められない
- No.8: 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No.9-S: 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No.8U, No.11B: 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17: 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102: 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM: 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS: 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14: 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1: 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407: 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	第三紀	鮮新世	C ₁ 層
		中新世	C ₂ 層
D層		D ₁ 層	
古第三紀		D ₂ 層	
先第三紀		D ₃ 層	

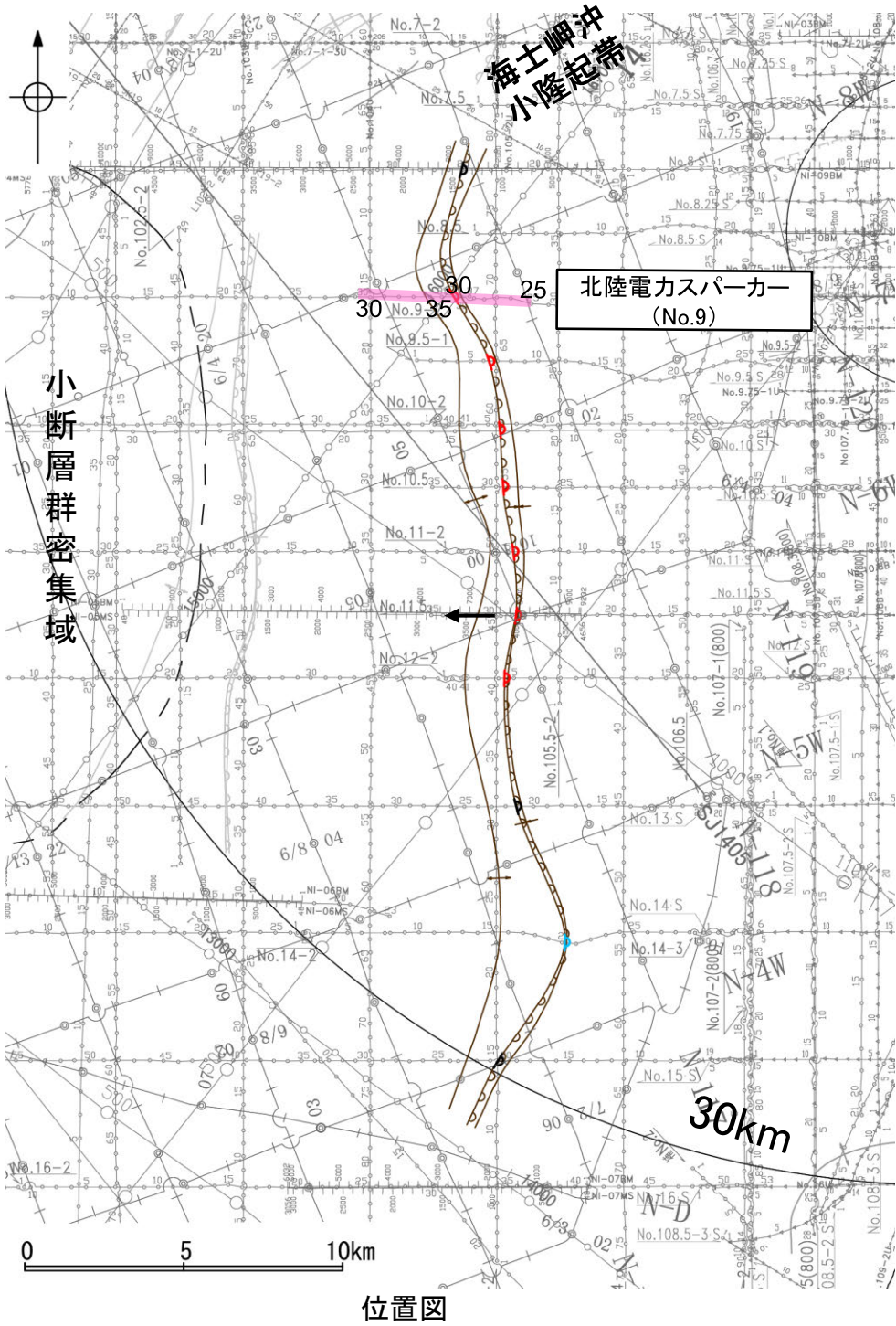
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6.3(3) 羽咋沖東撓曲の活動性 —No.9測線—

○No.9測線において、測点36付近(No.9-1測線)でB₁層、B₂層、B₃層、C₁層及びC₂層に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定した。変形はA層に及んでいないが、B₁層まで変形は及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。本撓曲は東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。



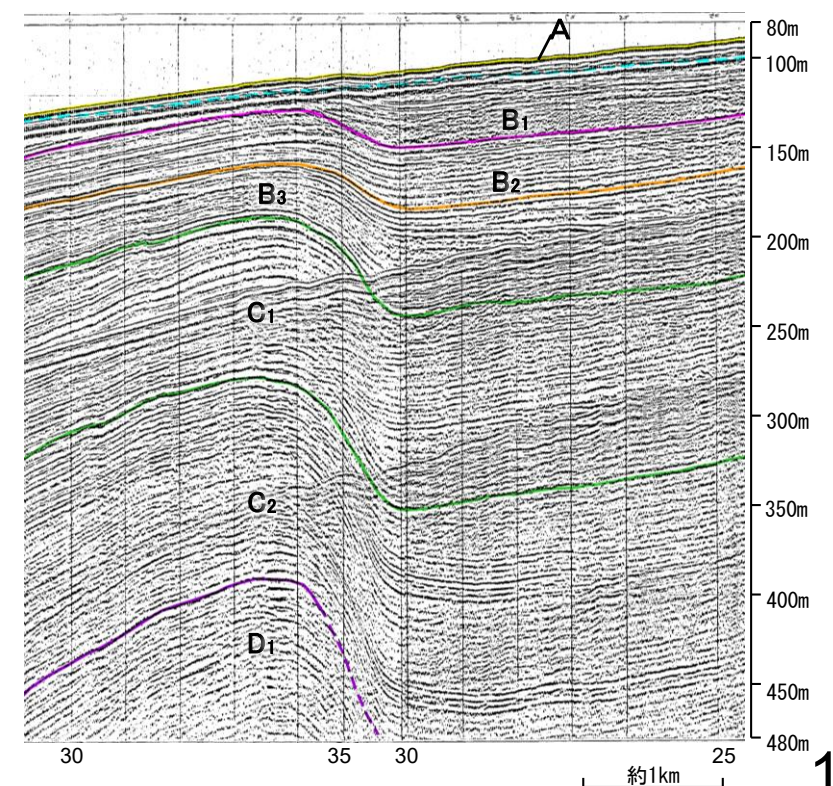
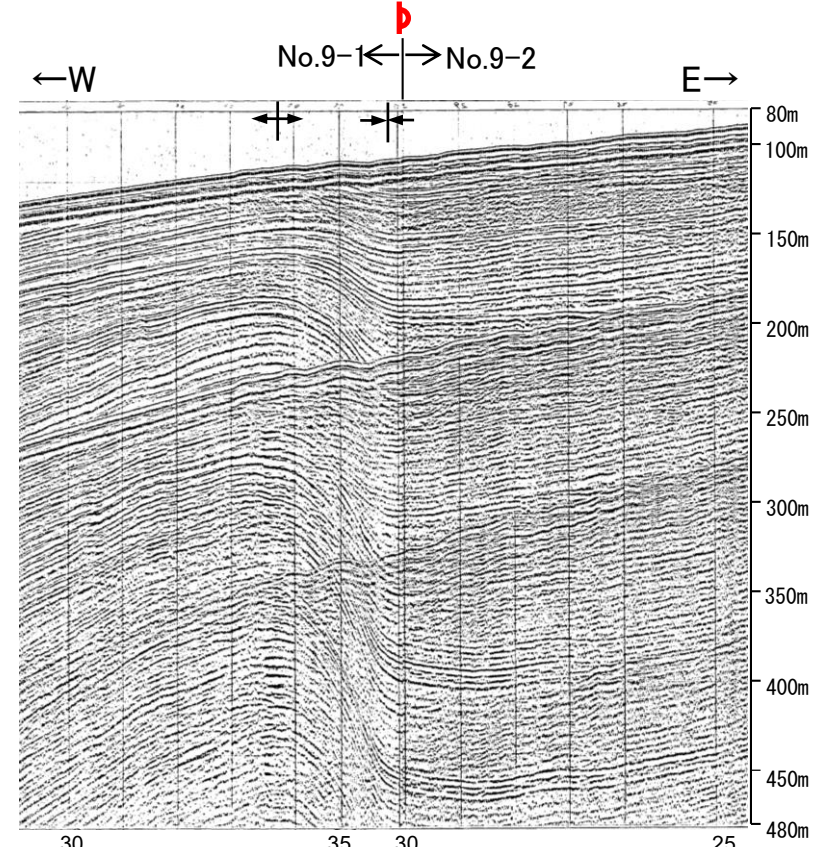
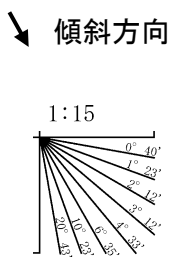
- 凡 例
- 対象断層: 撓曲 (Synclinal fold), 背斜軸 (Anticline axis), 向斜軸 (Syncline axis)
 - 対象外断層: 伏在断層 (Blind fault), 撓曲 (Synclinal fold), 連続性のない伏在断層 (Discontinuous blind fault)
 - 小断層群密集域 (Dense area of small faults)
 - 右図記録範囲 (Right figure recording range)

- (測線位置における活動性)
- Red arrow: B₁層以上に変位、変形が認められる (Displacement and deformation recognized above B₁ layer)
 - Blue arrow: B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない (Displacement and deformation possibility cannot be denied above B₁ layer)
 - Green arrow: B₁層以上に変位、変形が認められない (Displacement and deformation not recognized above B₁ layer)

- No.8: 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No.9-S: 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No.8U, No.11B: 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- K17: 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- L102: 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- NI-06BM: 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
- NI-06MS: 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
- N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
- 14: 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
- H73-1: 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
- SJ1407: 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

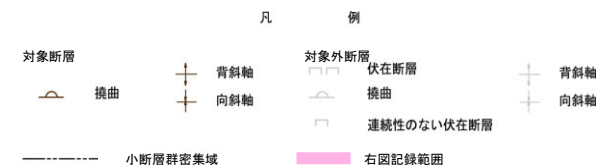
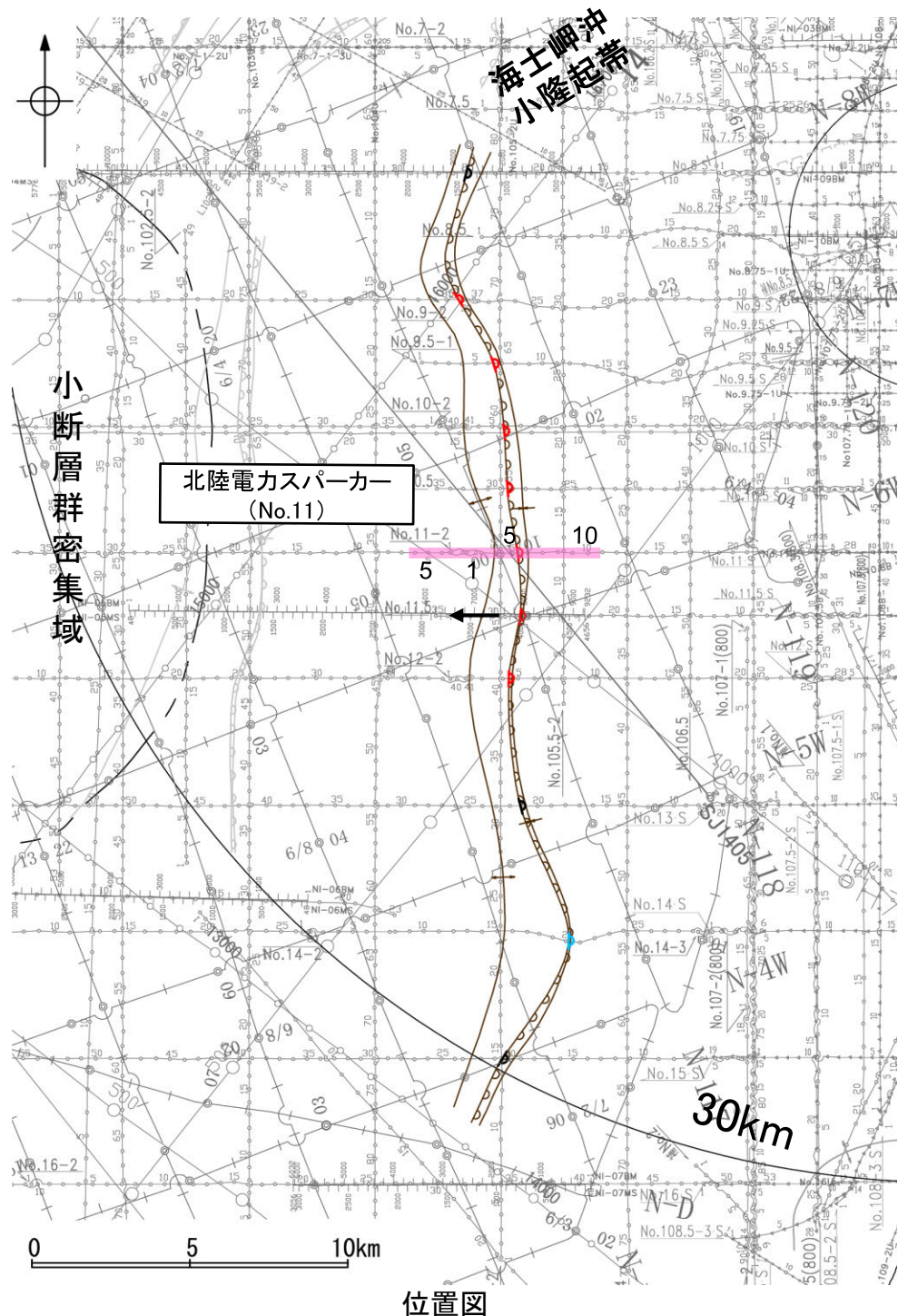
地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	第三紀	鮮新世	C ₁ 層
		中新世	C ₂ 層
D層			
古第三紀		D層	
先第三紀		D層	

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



2.6.3(3) 羽咋沖東撓曲の活動性 —No.11測線—

○No.11測線において、測点5付近(No.11-2測線)でB₁層下部、B₂層、B₃層、C₁層及びC₂層上部に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定した。変形はA層及びB₁層上部に及んでいないが、B₁層下部まで変形は及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。本撓曲は東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。



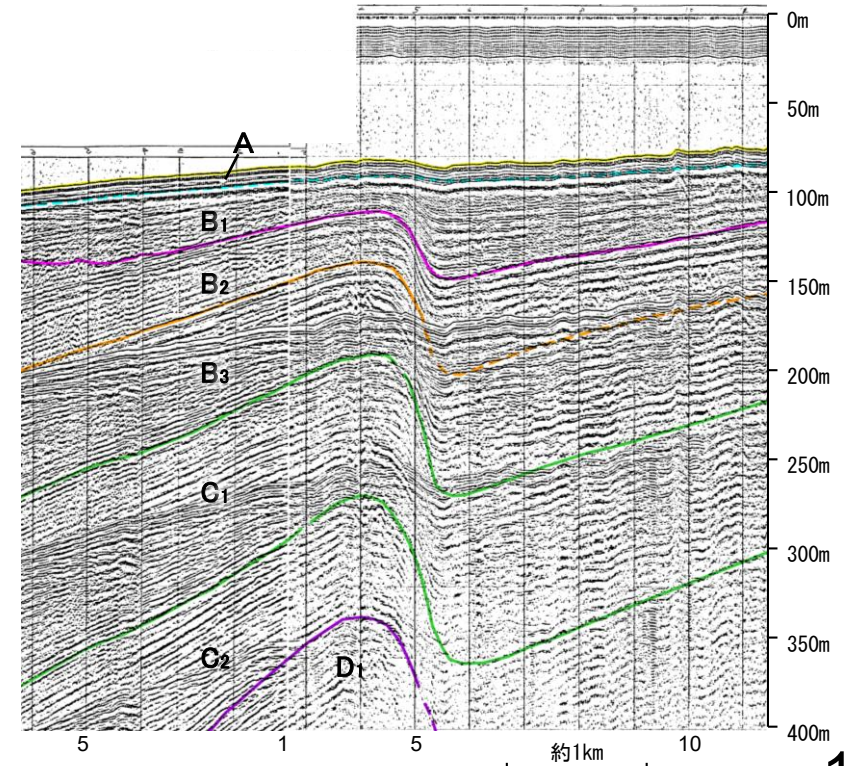
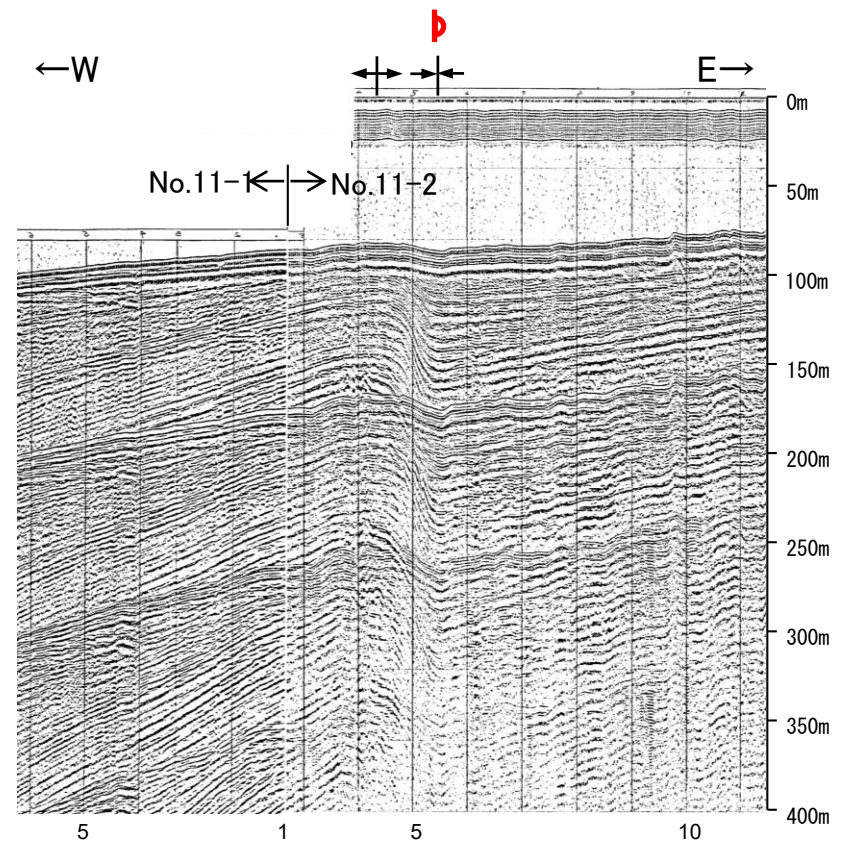
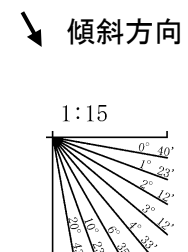
(測線位置における活動性)

- 赤P: B₁層以上に変位、変形が認められる
- 青P: B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- 黒P: B₁層以上に変位、変形が認められない

- No. 8: 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9-S: 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U, No. 11B: 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- K17: 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- L102: 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- NI-06BM: 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
- NI-06MS: 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
- N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
- 14: 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
- H73-1: 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
- SJ1407: 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	鮮新世	C ₁ 層	
		C ₂ 層	
中新世	D ₁ 層		
	D ₂ 層		
古第三紀		D層	
先第三紀		D層	

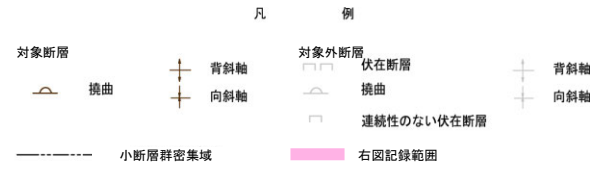
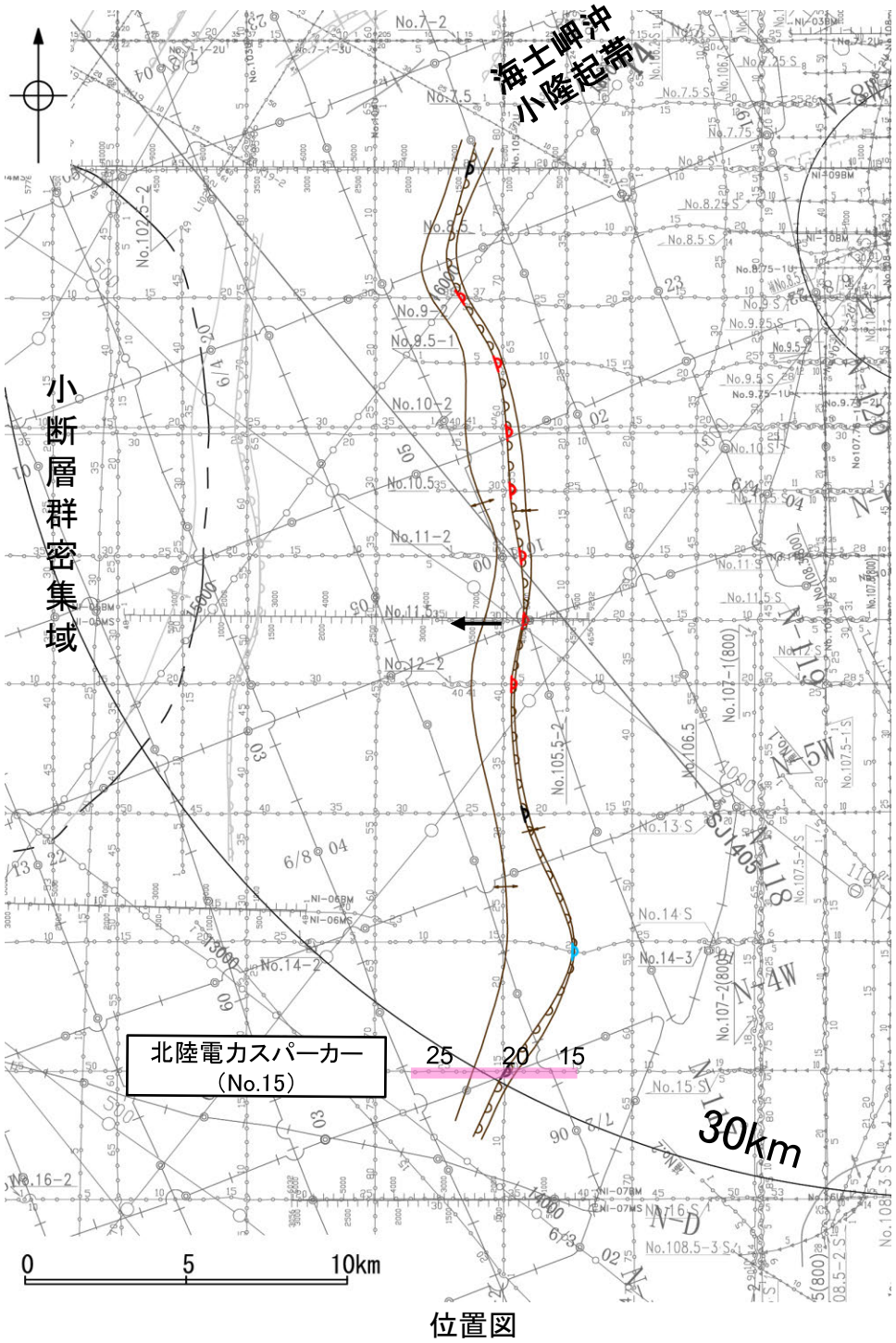
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6.3(3) 羽咋沖東撓曲の活動性 —No.15測線—

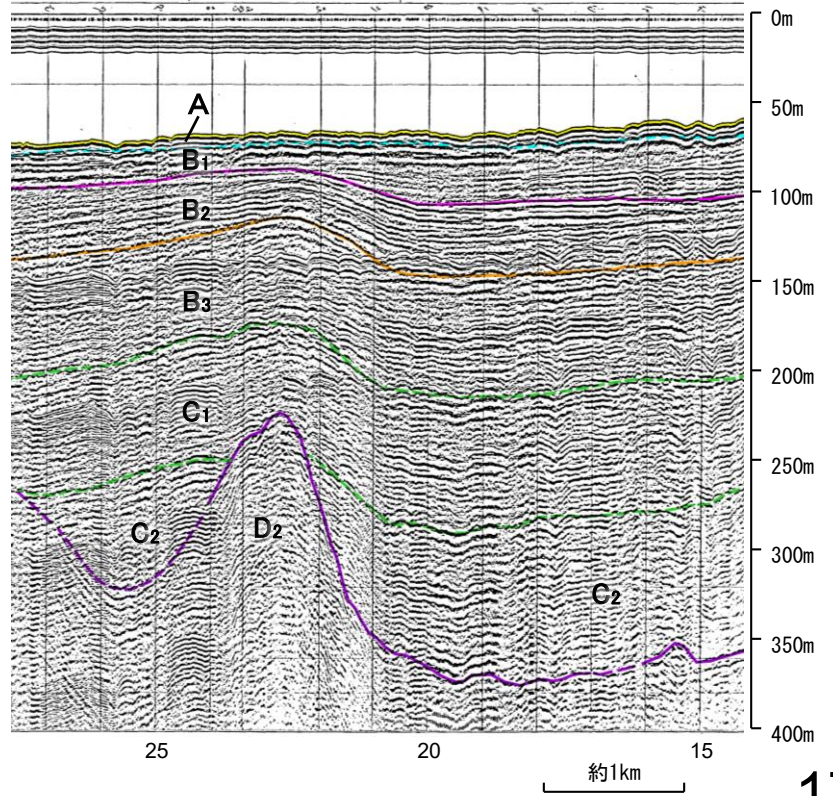
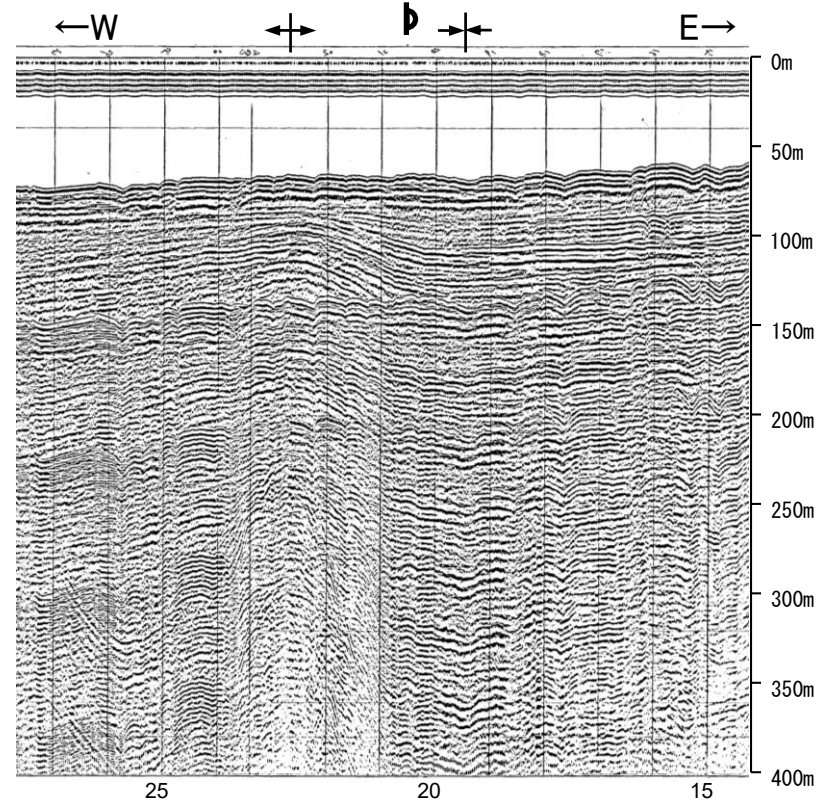
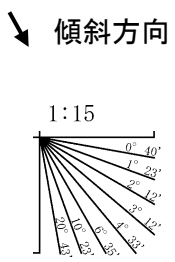
○No.15測線において、測点20付近でB₁層基底、B₂層、B₃層、C₁層、C₂層及びD₂層に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定した。変形はA層及びB₁層内部に及んでいないが、B₁層基底まで変形は及んでいることから、B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できないと評価した。本撓曲は東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。



- (測線位置における活動性)
- B₁層以上に変位、変形が認められる
 - B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - B₁層以上に変位、変形が認められない
- No.8 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No.9-S 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No.8U 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1 調査測線 エアガン・マルチチャンネル
 - SJ1407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

地質時代		地層名
第四紀	完新世	A層
	後期	B ₁ 層
		B ₂ 層
		B ₃ 層
	中期	C ₁ 層
	前期	C ₂ 層
第三紀	鮮新世	D ₁ 層
	中新世	D ₂ 層
古第三紀		D層
先第三紀		

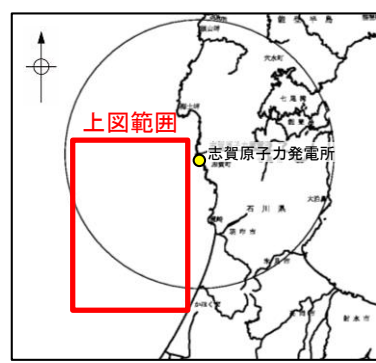
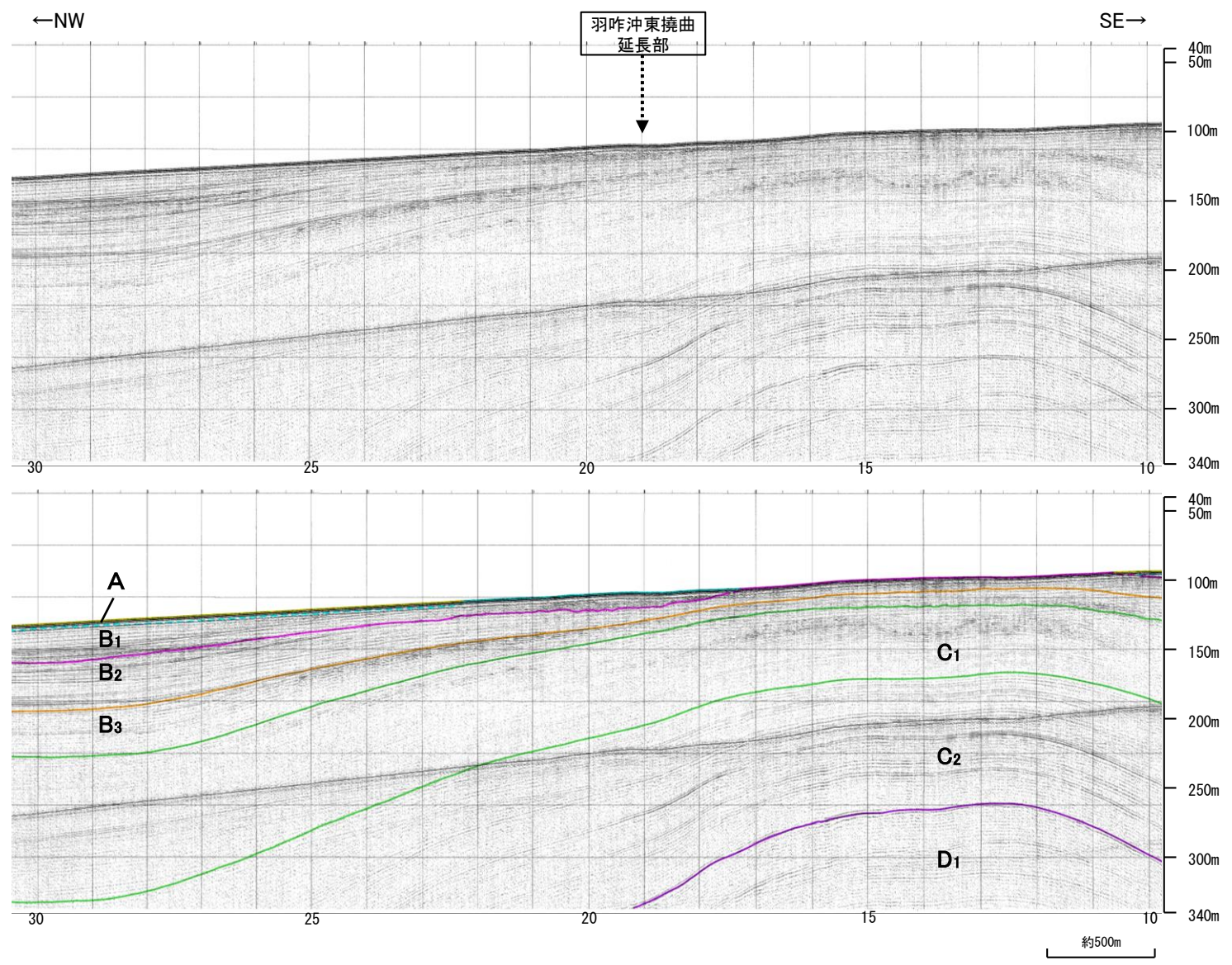
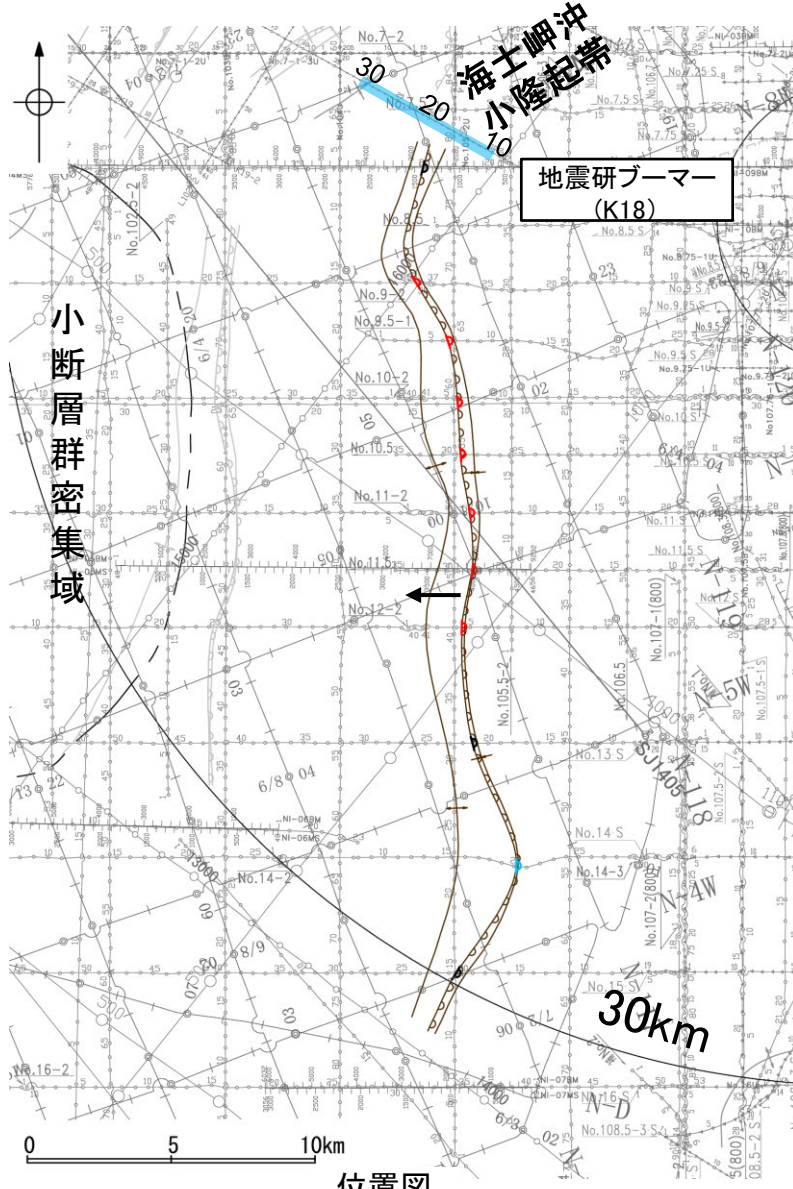
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6.3(4) 羽咋沖東撓曲の端部 —北端調査 K18測線—

○No.8測線(P.169)で推定した撓曲の北方延長にあたるK18測線の測点19付近は、海士岬沖小隆起帯から南西に続く隆起部の北西斜面にあたり、分布する地層は沖側に向かって緩やかに傾斜している。
○北方延長部付近に、羽咋沖東撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。



対象断層

- 撓曲
- 背斜軸
- 向斜軸
- 小断層群密集域

対象外断層

- 伏在断層
- 撓曲
- 連続性のない伏在断層
- 右図記録範囲

凡例

- No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9.5 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 9B 調査測線 (北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- K17 調査測線 (東京大学地震研究所: ブーマー・マルチチャンネル)
- L102 調査測線 (産業技術総合研究所: ブーマー・マルチチャンネル)
- NI-06M 調査測線 (原子力安全・保安院: ブーマー・マルチチャンネル)
- NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
- H-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
- 14 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
- H13-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
- SJ1407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

(測線位置における活動性)

- B₁層以上に変位、変形が認められる
- B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- B₁層以上に変位、変形が認められない

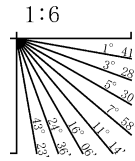
傾斜方向

傾斜角

傾斜角のスケール: 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 18°, 19°, 20°, 21°, 22°, 23°, 24°, 25°, 26°, 27°, 28°, 29°, 30°, 31°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 39°, 40°, 41°, 42°, 43°, 44°, 45°

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

・この図面は、東京大学地震研究所の海上音波探査の記録を当社が独自に解析・作成したものである

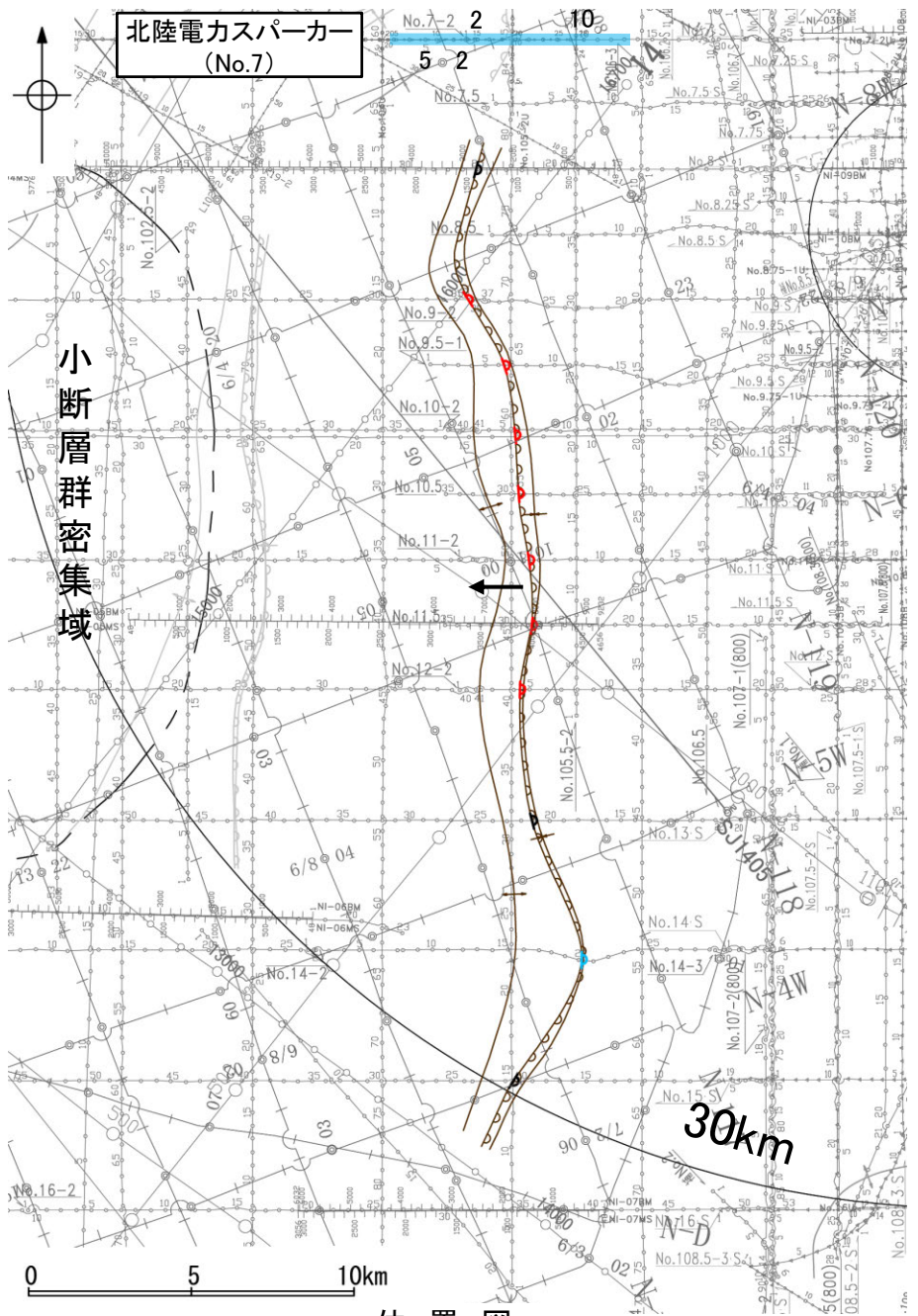


2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.3 羽咋沖東撓曲

2.6.3(4) 羽咋沖東撓曲の端部 —北端調査 No.7測線—

○K18測線(前頁)のさらに北方延長にあたるNo.7測線において, 羽咋沖東撓曲を示唆するような東翼が急傾斜で幅が狭く, 西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲構造は認められない。
○測点5付近の西落ちの撓曲は, 海士岬沖断層帯として別途評価している。

※海士岬沖断層帯の評価は2.6.1項



位置図

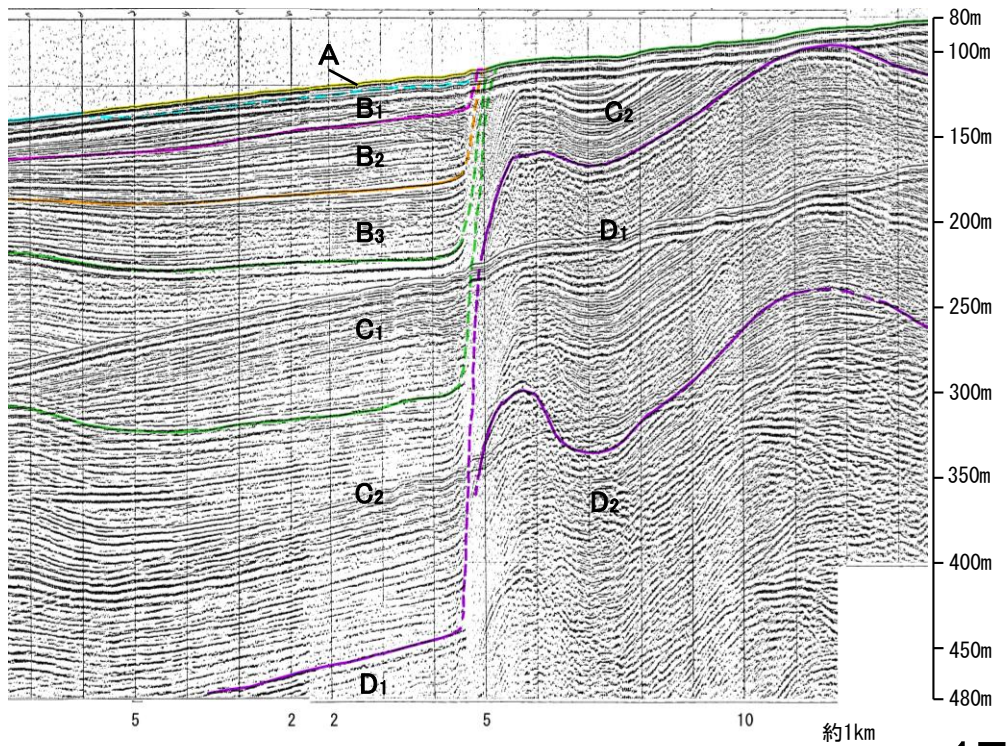
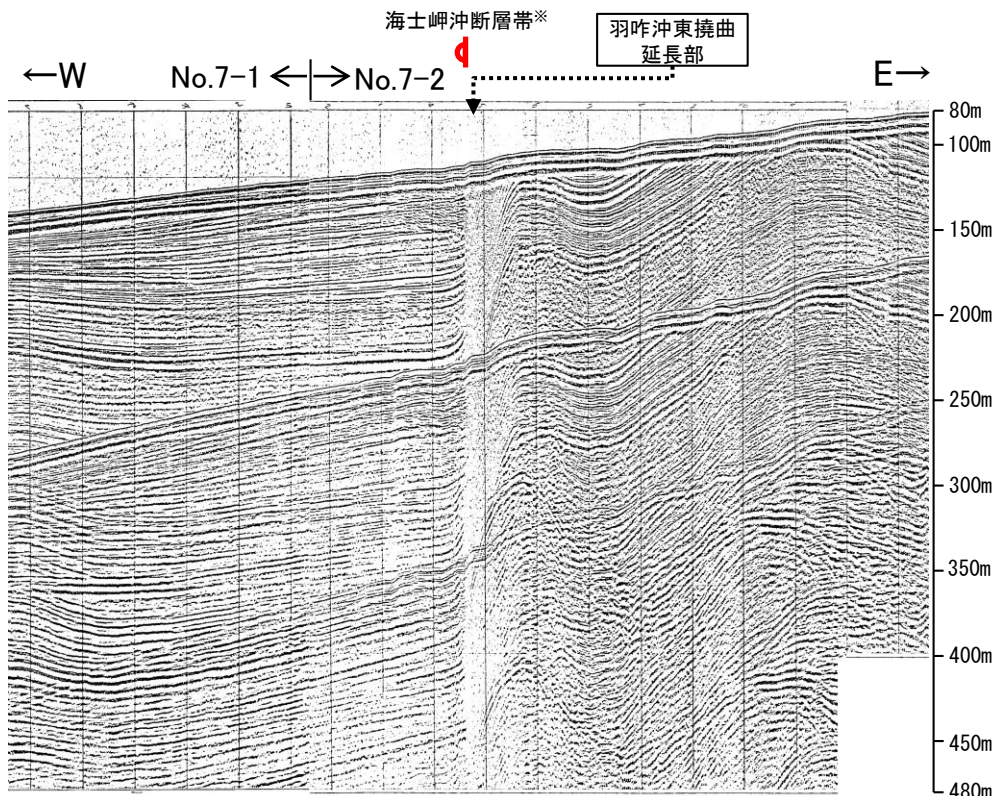
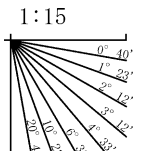


凡		例	
対象断層	撓曲	背斜軸	対象外断層
	向斜軸	伏在断層	撓曲
		連続性のない伏在断層	
		背斜軸	
		向斜軸	
	小断層群密集域		右図記録範囲

- (測線位置における活動性)
- B₁層以上に変位, 変形が認められる
 - B₂層以上に変位, 変形の可能性が否定できない
 - B₃層以上に変位, 変形が認められない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No. 8U No. 11B 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

地質時代	地層名		
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	鮮新世	C層	
		C ₁ 層	
中新世	D層		
	D ₁ 層		
古第三紀	D ₂ 層		
先第三紀	D ₂ 層		

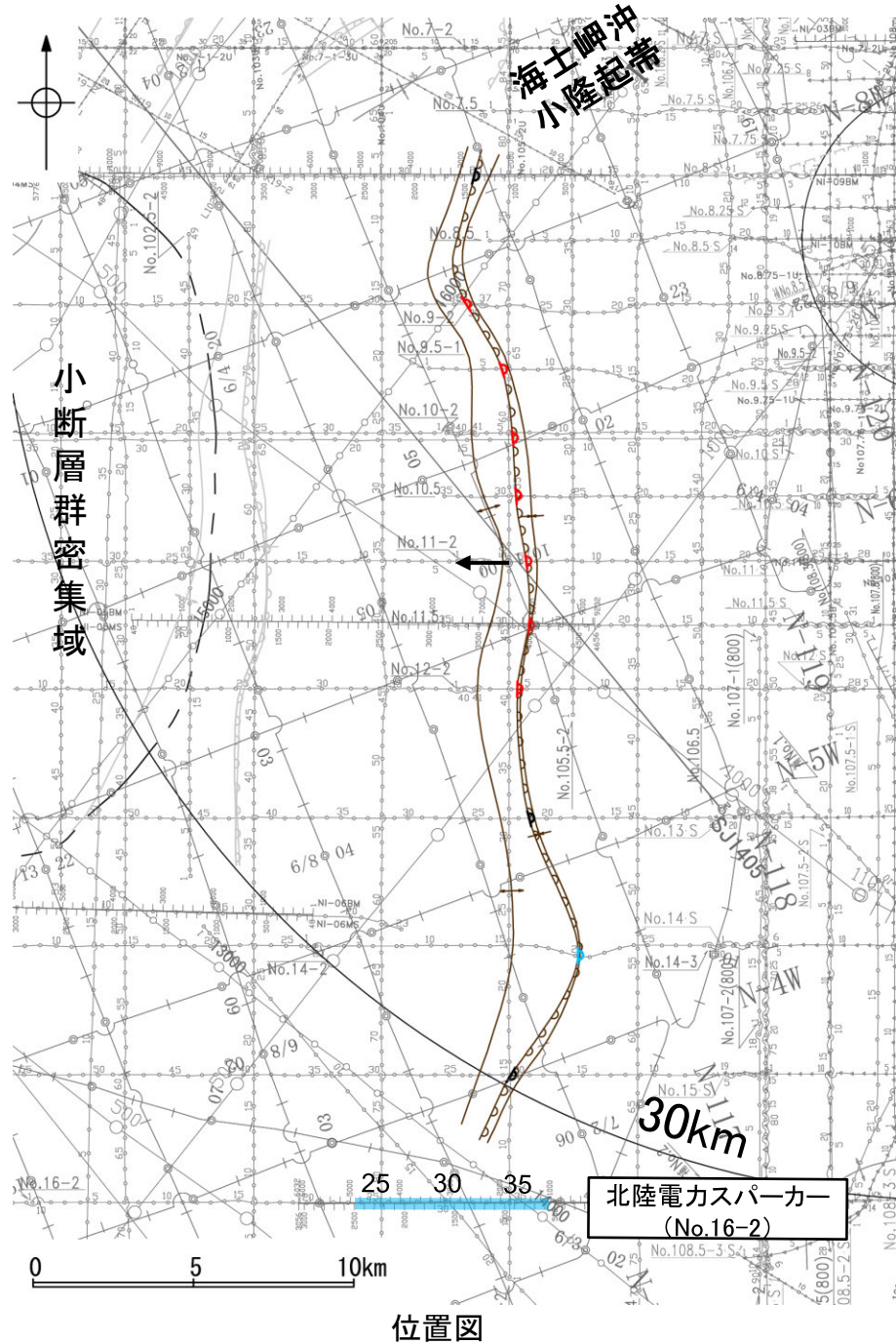
傾斜方向
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



約1km

2.6.3(4) 羽咋沖東撓曲の端部 —南端調査 No.16-2測線—

○No.15測線(P.172)で推定した撓曲の南方延長にあたるNo.16-2測線において、いずれの地層にも断層等を示唆するような変位、変形は認められない。

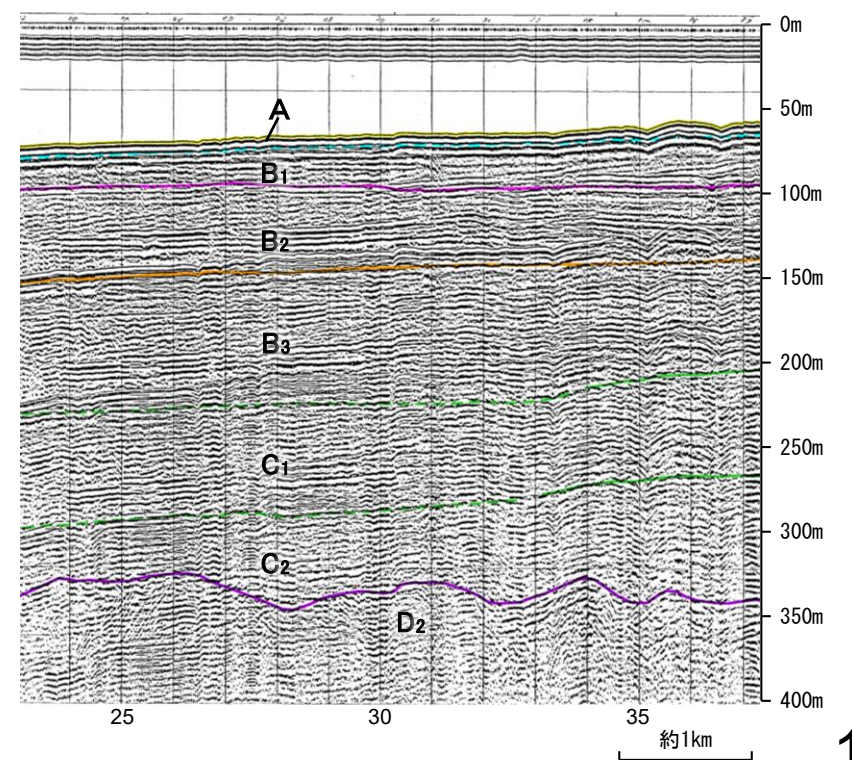
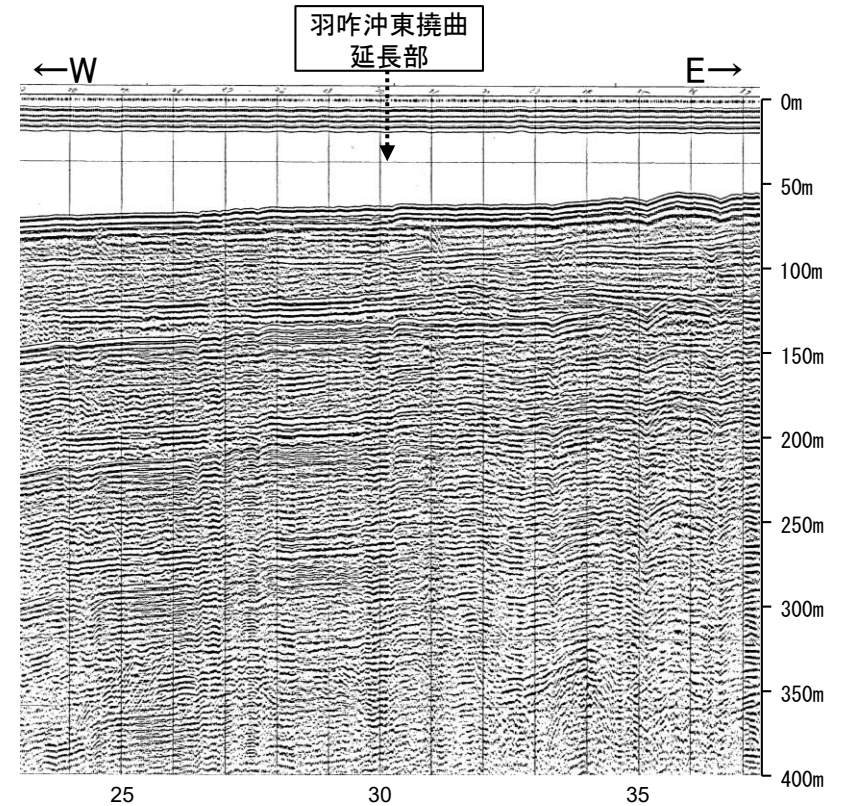
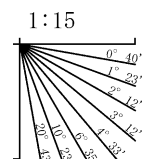


- (測線位置における活動性)
- B₁層以上に変位、変形が認められる
 - B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - B₁層以上に変位、変形が認められない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No. 8U No. 11B 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - W-11B 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1 調査測線 (): エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

傾斜方向

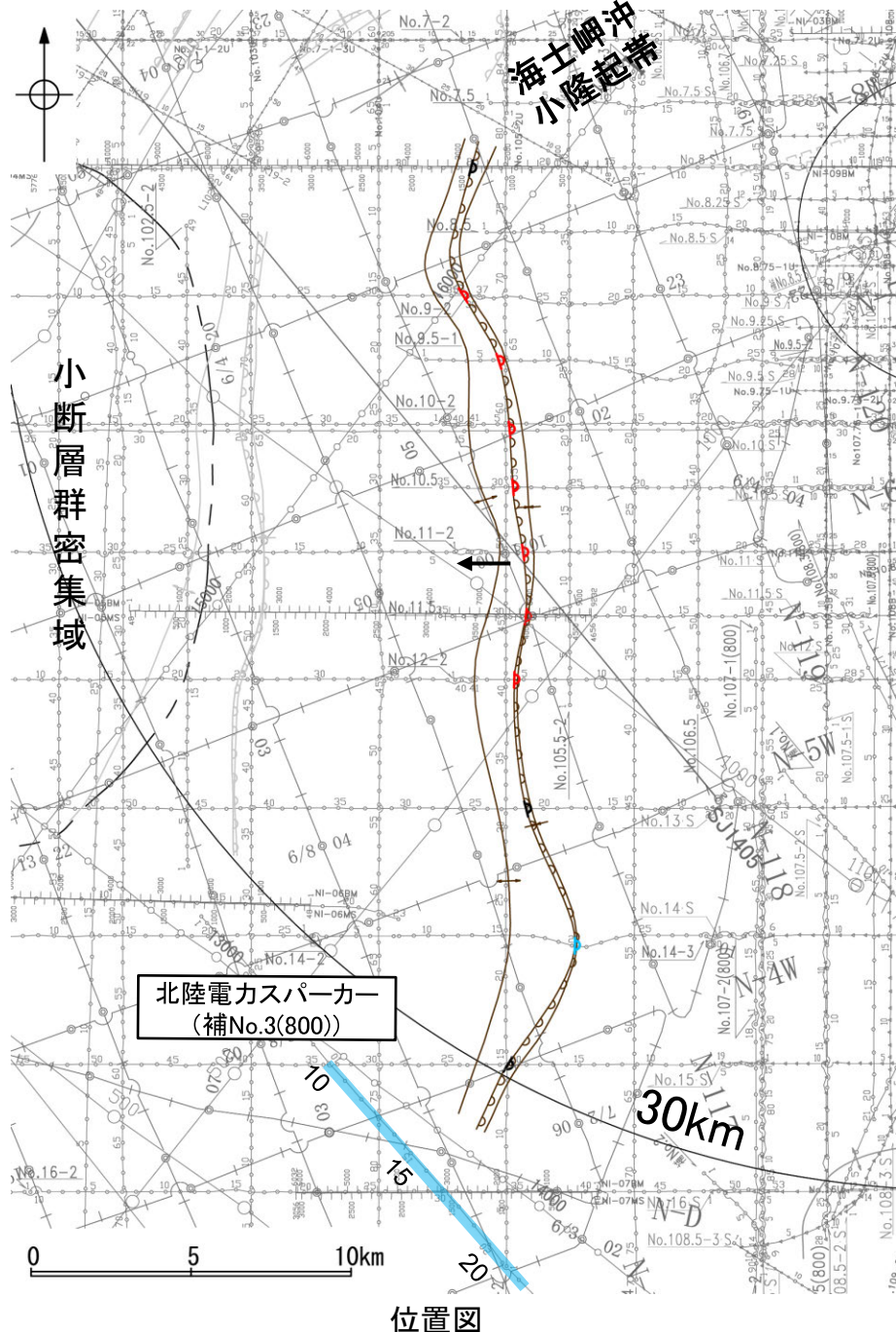
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	鮮新世	C ₁ 層	
第三紀	中新世	C ₂ 層	
	古第三紀	D ₁ 層	
先第三紀		D ₂ 層	



2.6.3(4) 羽咋沖東撓曲の端部 —南端調査 補No.3(800)測線—

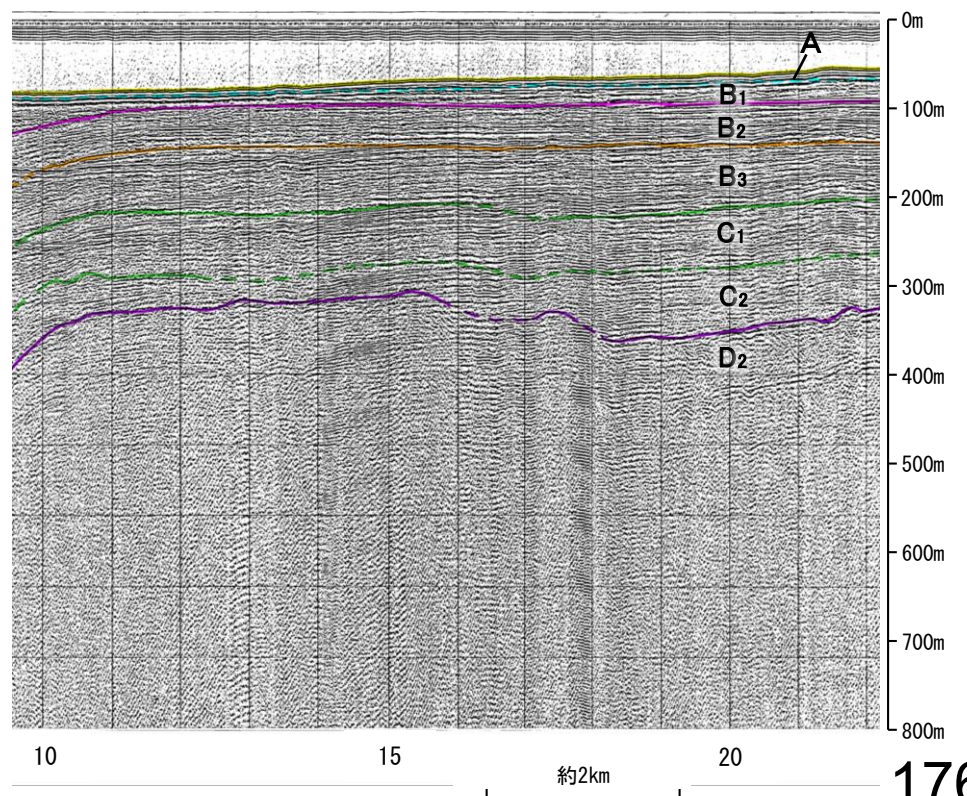
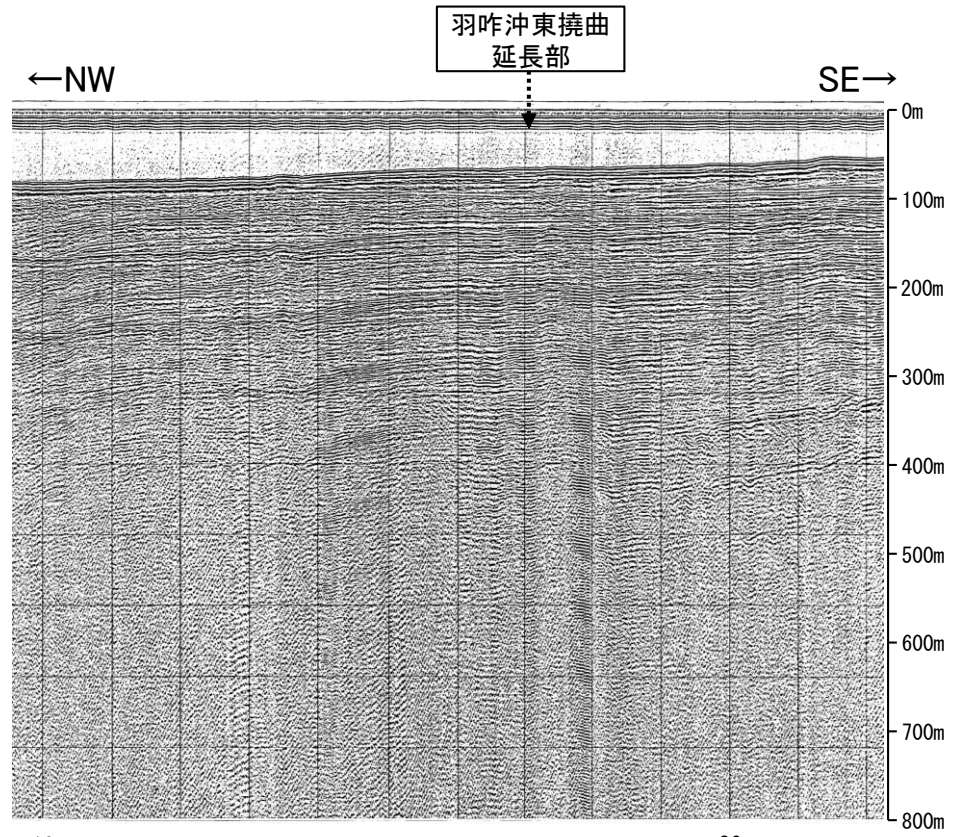
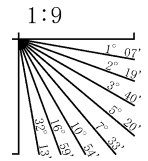
○No.15測線(P.172)で推定した撓曲の南方延長にあたる補No.3(800)測線において、いずれの地層にも断層等を示唆するような変位、変形は認められない。



- 凡 例
- 対象断層: 撓曲 (curvature), 背斜軸 (anticline axis), 向斜軸 (syncline axis), 小断層群密集域 (dense area of small faults)
 - 対象外断層: 伏在断層 (blind fault), 撓曲 (curvature), 連続性のない伏在断層 (discontinuous blind fault)
 - 背斜軸 (anticline axis), 向斜軸 (syncline axis)
 - 右図記録範囲 (right figure recording range)
- (測線位置における活動性)
- 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

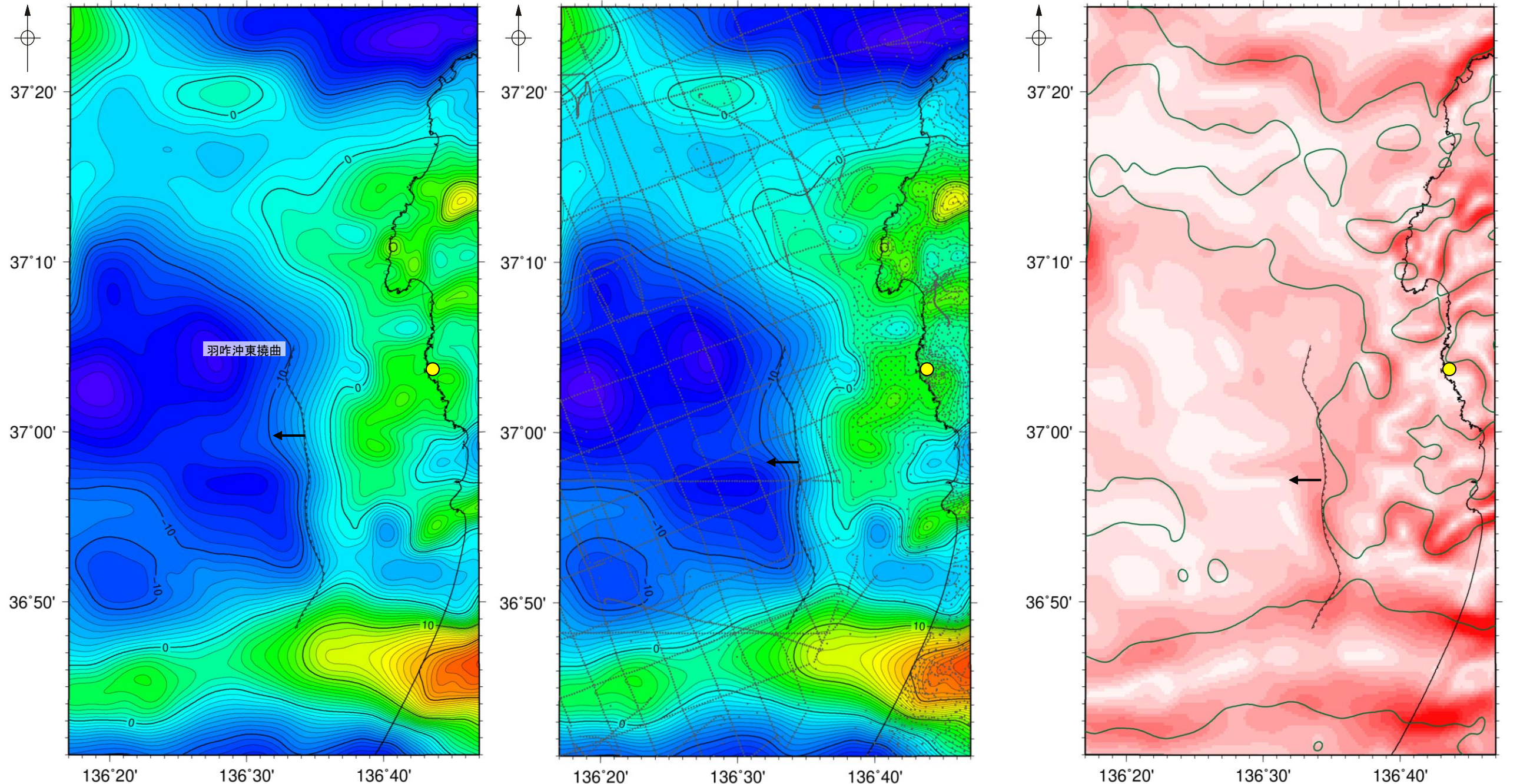
傾斜方向
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

地質時代	地層名		
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	第三紀	鮮新世	C ₁ 層
中新世		C ₂ 層	
		D層	D ₁ 層
古第三紀	D ₂ 層		
先第三紀			



2.6.3(5) 羽咋沖東撓曲周辺の重力異常

○羽咋沖東撓曲の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図、水平一次微分図を作成した。
 ○ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば、羽咋沖東撓曲沿いに重力異常急変部が分布するが、海上音波探査から推定される隆起側とは逆となる東側の重力異常値が高い傾向が認められる。岡村(2007a)によれば、羽咋沖東撓曲は、盆地反転構造であるとされており、この傾向はもとは西側低下の正断層として形成され、その後西側隆起の逆断層として再活動したことを示唆する。



・上図は、陸域は本多ほか(2012), 国土地理院(2006), The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001), Yamamoto et al. (2011), Hiramatsu et al. (2019), 澤田ほか(2021), 海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013), 石田ほか(2018)を用いて、金沢大学・当社が作成した。

仮定密度: 2,300kg/m³ コンター間隔: 1mGal 傾斜方向
 ブーゲー異常図(左図: 測定点なし, 右図: 測定点あり) ●: 測定点

・ブーゲー異常図は、対象とする断層の規模、調査密度を考慮し、平面トレンド成分の除去及び遮断波長4kmのローパスフィルター処理を行っている。

鉛直一次微分値が0mGal/kmの等値線 傾斜方向
 水平一次微分図

・水平一次微分図は、左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

2.6.4 羽咋冲西撓曲

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(1) 羽咋沖西撓曲の評価結果

【文献調査】(P.180)

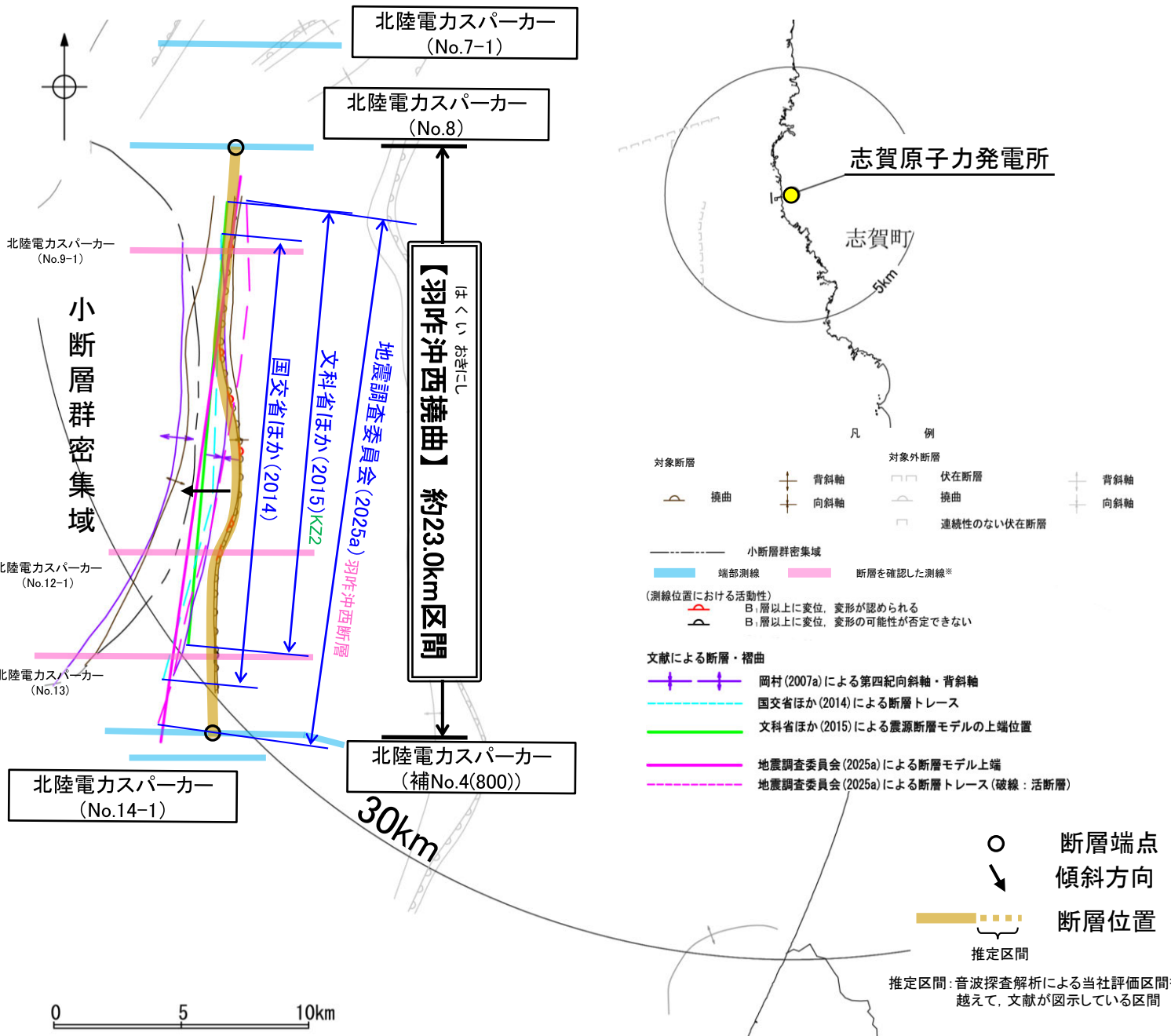
- 岡村(2007a)は、N-S方向に、第四紀向斜軸・背斜軸を図示し、これらはかつてのハーフグラベンが隆起した盆地反転構造であり、背斜構造の形状から、東翼基部に西傾斜の第四紀逆断層が伏在していると推定している。
- 国交省ほか(2014)は、羽咋沖西撓曲に対応する位置に、断層トレスを図示しているが、津波断層モデルを設定していない。
- 文科省ほか(2015)は、羽咋沖西撓曲に対応する位置に、震源断層モデルとしてKZ2(走向:184度、傾斜:60度、断層長さ:17.4km)を設定している。
- 地震調査委員会(2025a)は、羽咋沖西撓曲に対応する位置に羽咋沖西断層を示し、走向N9° E、西傾斜(高角:60°)、長さは約21kmで、西側隆起の逆断層であるとしている。

【活動性評価】

- 羽咋沖西撓曲は、東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲構造である(P.181)。
- 海上音波探査の結果、B₁層下部、B₂層、B₃層、C₁層及びC₂層に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定し、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した(P.182~184)。
- 臨時地震観測の結果(平松ほか(2025)), 2024年11月26日の石川県西方沖の地震(M6.6)の震源断層は、羽咋沖西撓曲と判断した(P.190, 191)。
- 羽咋沖西撓曲は、文献調査及び臨時地震観測の結果、岡村(2007a)、文科省ほか(2015)及び地震調査委員会(2025a)から西傾斜(地下約5km以浅は約60°、地下約5km以深は約45~60°)の逆断層と推定され、海上音波探査の結果からも、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。
- ⇒文献調査、海上音波探査及び臨時地震観測の結果、羽咋沖西撓曲は、走向がN-S方向、西傾斜(地下約5km以浅は約60°、地下約5km以深は約45~60°)の逆断層と推定され、後期更新世以降の活動が否定できないと評価。

【長さの評価】

- 北端(P.185, 186)
【海上音波探査】
○No.8測線において、羽咋沖西撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。
○No.8測線のさらに北方のNo.7-1測線には、笹波沖断層帯(西部)に対応する変形は認められるが、羽咋沖西撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。
→No.8測線を北端と評価。
- 南端(P.187, 188)
【海上音波探査】
○補No.4(800)測線、No.14-1測線において、いずれの地層にも断層等を示唆するような変位、変形は認められない。
→補No.4(800)測線を南端と評価。
- 重力探査(P.189)
○羽咋沖西撓曲に対応する重力異常急変部は認められない。
⇒No.8測線(北端)から補No.4(800)測線(南端)までの約23.0km区間を評価。



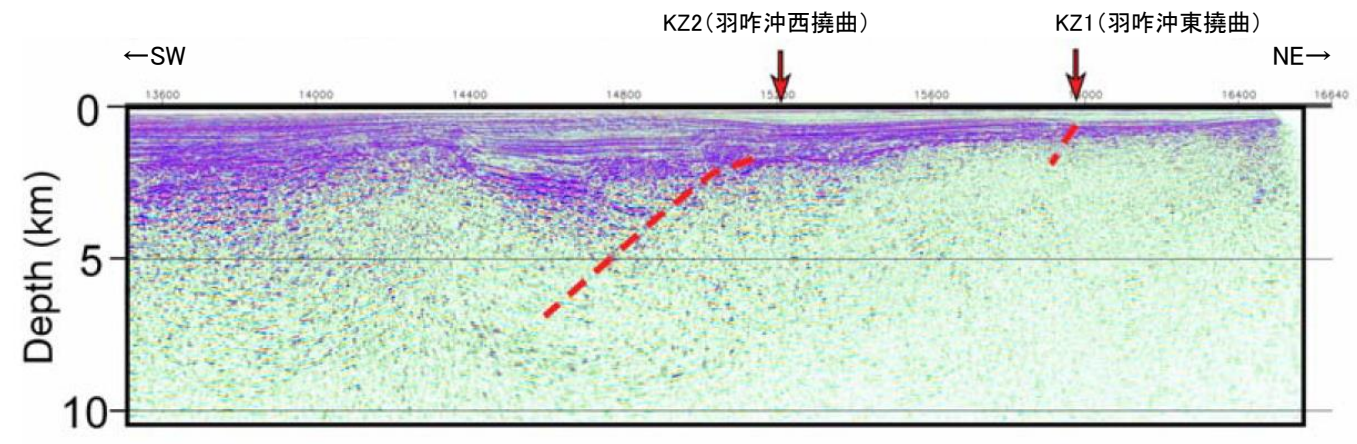
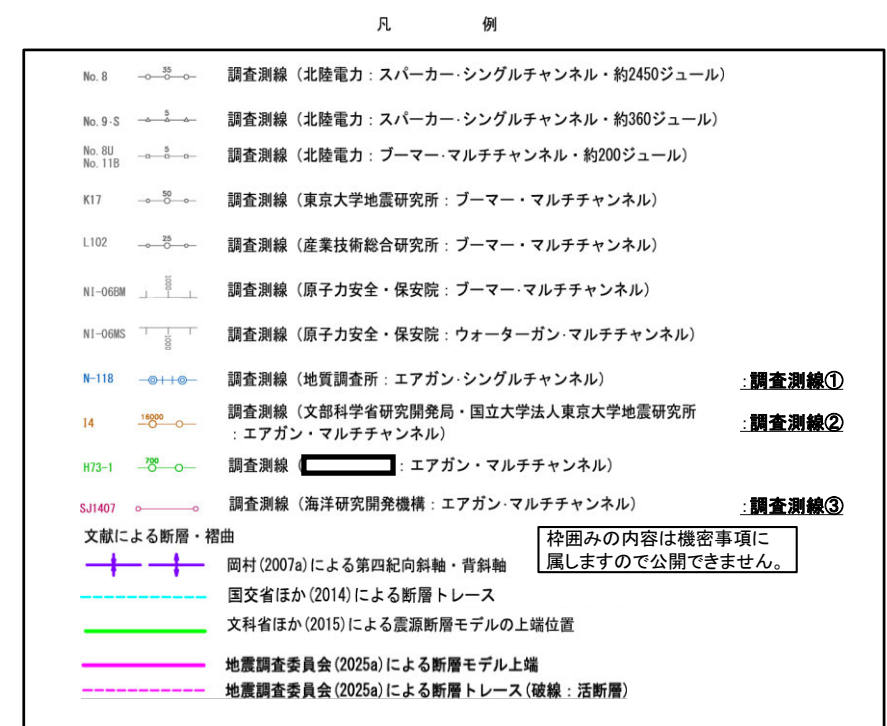
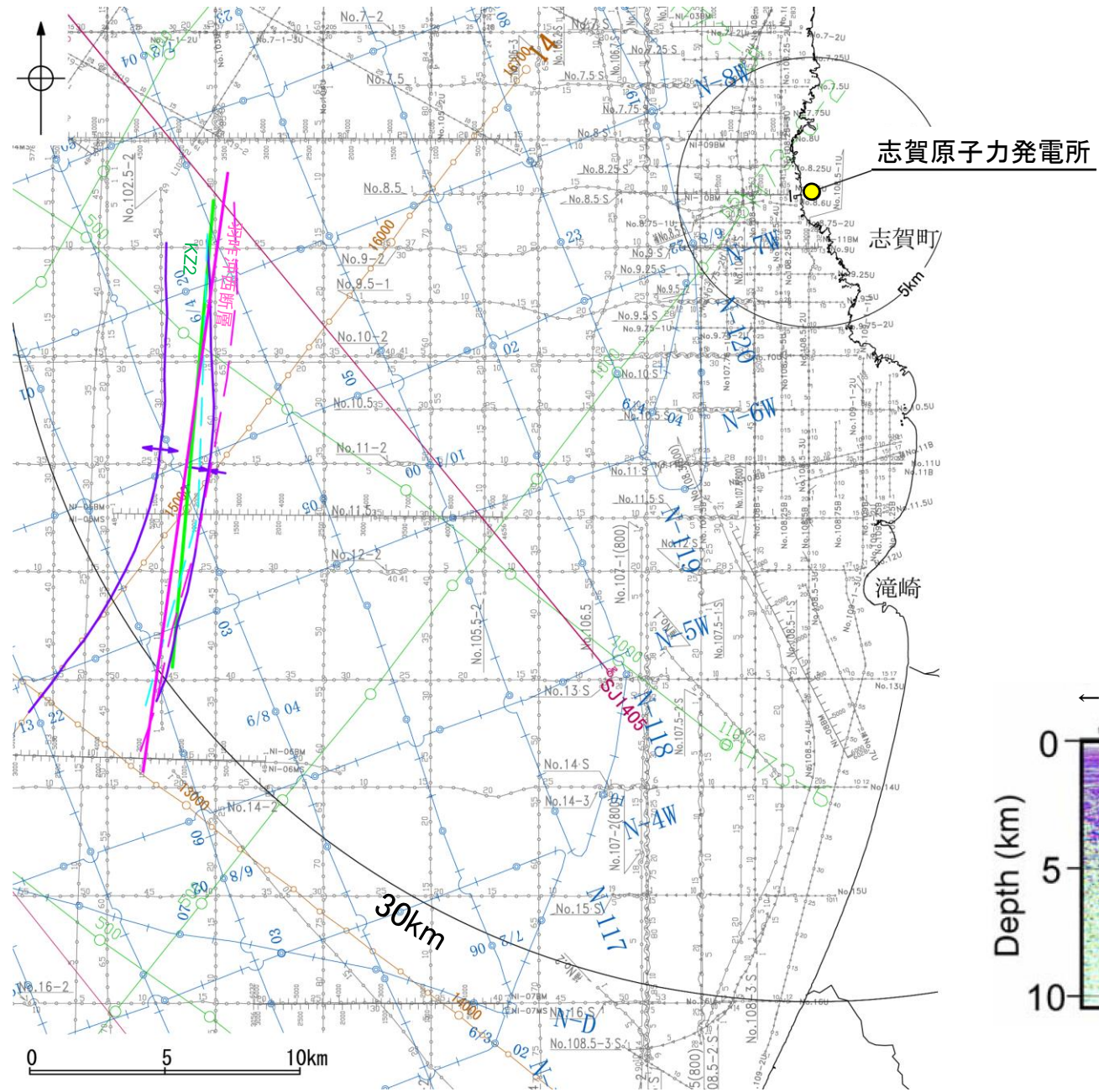
羽咋沖西撓曲は後期更新世以降の活動が否定できず、その長さとして約23.0km区間を評価する。

※: 以外の羽咋沖西撓曲を確認した音波探査記録はデータ集2

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(2) 羽咋沖西撓曲の文献調査

- 岡村(2007a)は、産業技術総合研究所(旧地質調査所)による調査(調査測線①)から、N-S方向に、第四紀向斜軸・背斜軸を図示し、これらはかつてのハーフグラベンが隆起した盆地反転構造であり、背斜構造の形状から、東翼基部に西傾斜の第四紀逆断層が伏在すると推定している。また、岡村(2007b)は、この逆断層について、かつての正断層が逆断層として再活動した可能性が高いと記載している。
- 国交省ほか(2014)は、羽咋沖西撓曲に対応する位置に、断層トレースを図示しているが、津波断層モデルを設定していない。
- 文科省ほか(2015)は、文科省ほか(2014)による調査(調査測線②)の他、産業技術総合研究所による調査(調査測線①)、石油開発公団による調査及び海洋研究開発機構による調査(調査測線③)の結果から、岡村(2007a)が示した構造に対応する位置に、震源断層モデルとしてKZ2(走向:184度、傾斜:60度、断層長さ:17.4km)を設定し、佐藤ほか(2014)の調査から60°の西傾斜の断層と判断している。文科省ほか(2021)では、活動性の評価を確実性Cクラス(変形を受けている最新期の地層の年代が第四紀前期である可能性がある)としている。
- 地震調査委員会(2025a)は、産業技術総合研究所等が実施した反射法地震探査記録(調査測線①)等から、羽咋沖西撓曲に対応する位置に羽咋沖西断層を示し、走向N9°E、西傾斜(高角:60°)、長さは約21kmで、西側隆起の逆断層であるとしている。

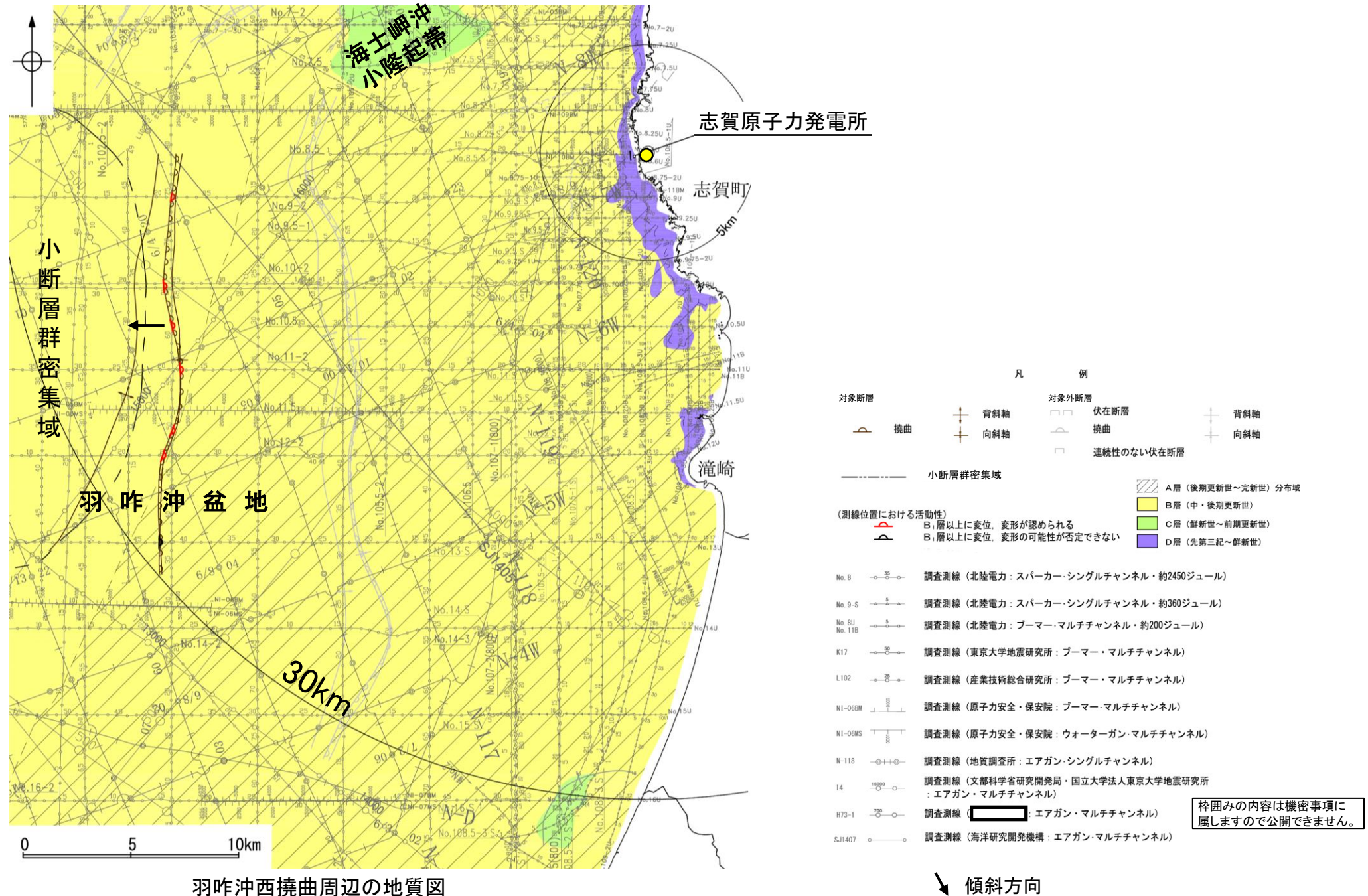


I4測線(赤矢印は断層、北東側はKZ1、南西側はKZ2とその延長)
(文科省ほか(2015)に一部加筆)

位置図

2.6.4(3) 羽咋沖西撓曲の活動性 —羽咋沖西撓曲周辺の地質図—

○羽咋沖西撓曲は、羽咋沖盆地(岡村, 2007a)内に分布し、東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲構造である。
○羽咋沖西撓曲周辺には、C層及びB層が厚く堆積し、一部でA層が認められなくなる。

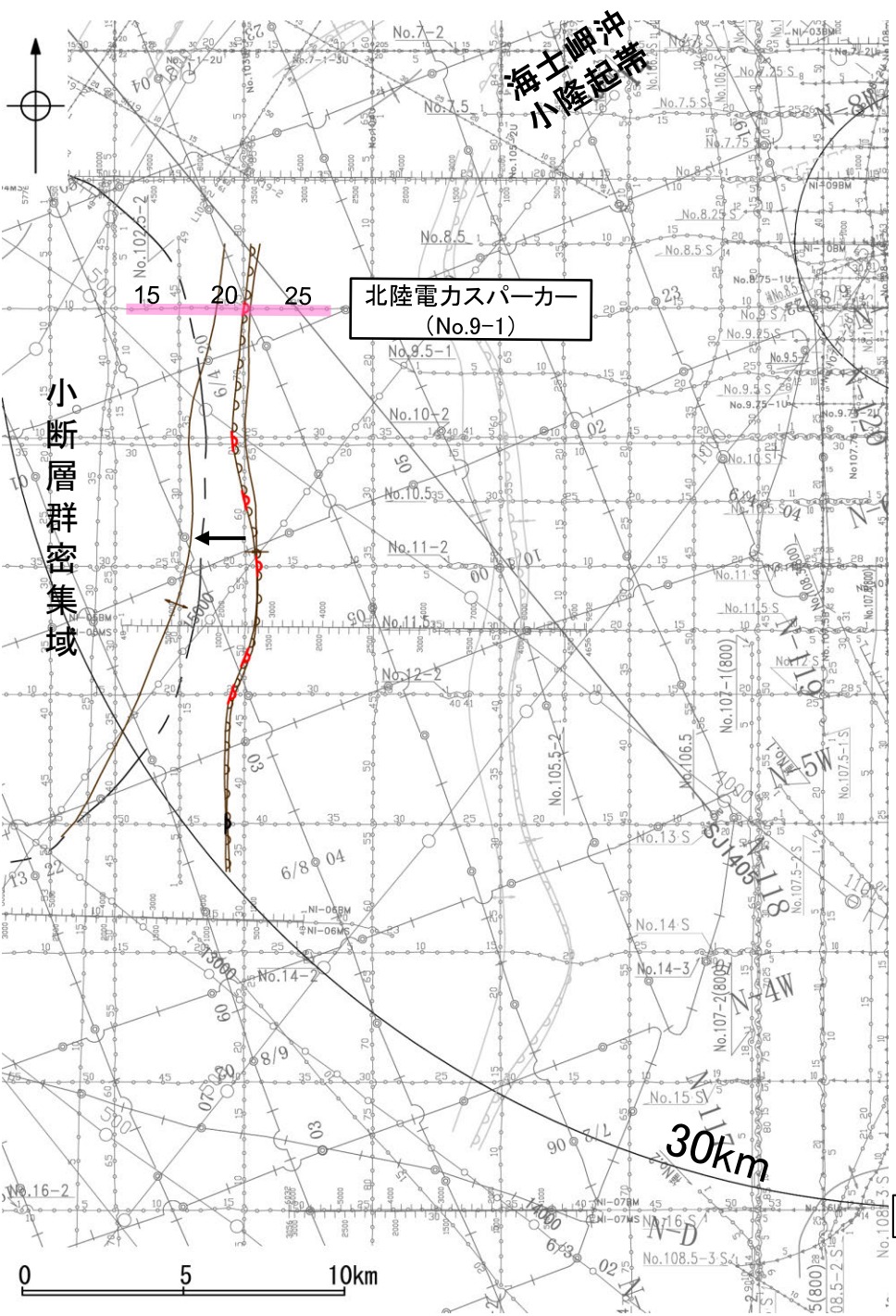


羽咋沖西撓曲周辺の地質図

2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(3) 羽咋沖西撓曲の活動性 —No.9-1測線—

○No.9-1測線において、測点21.5付近でB₁層下部、B₂層、B₃層、C₁層及びC₂層に東落ちの変形が認められることから、撓曲を推定した。変形はB₁層上部に及んでいないが、B₁層下部まで変形は及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。本撓曲は東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。



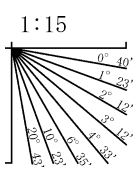
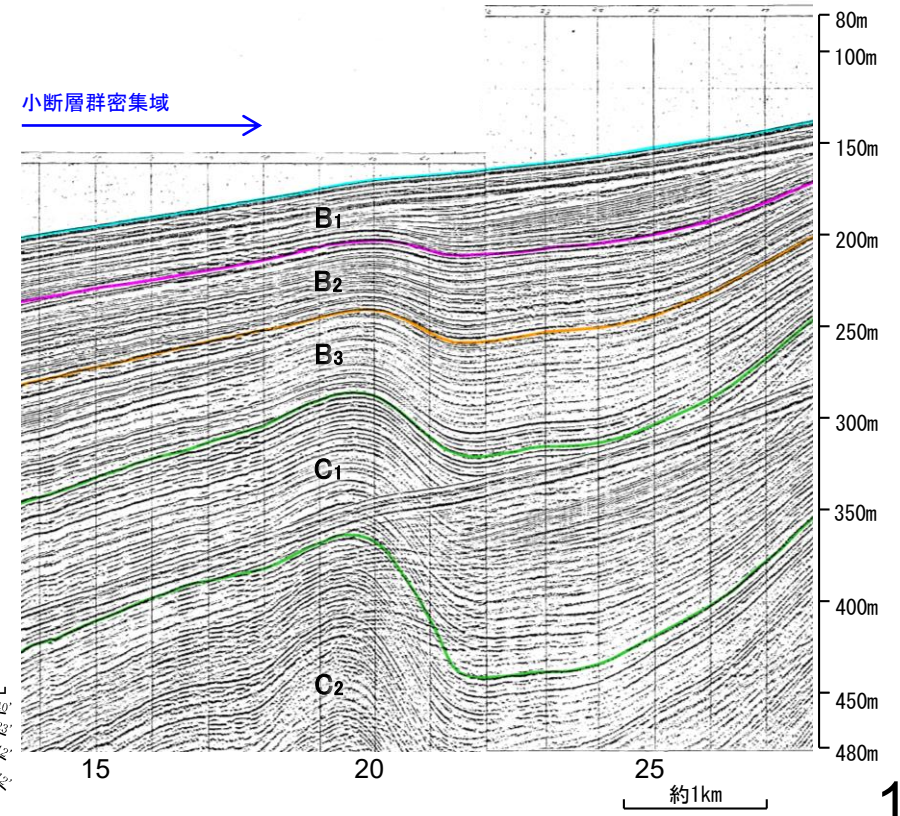
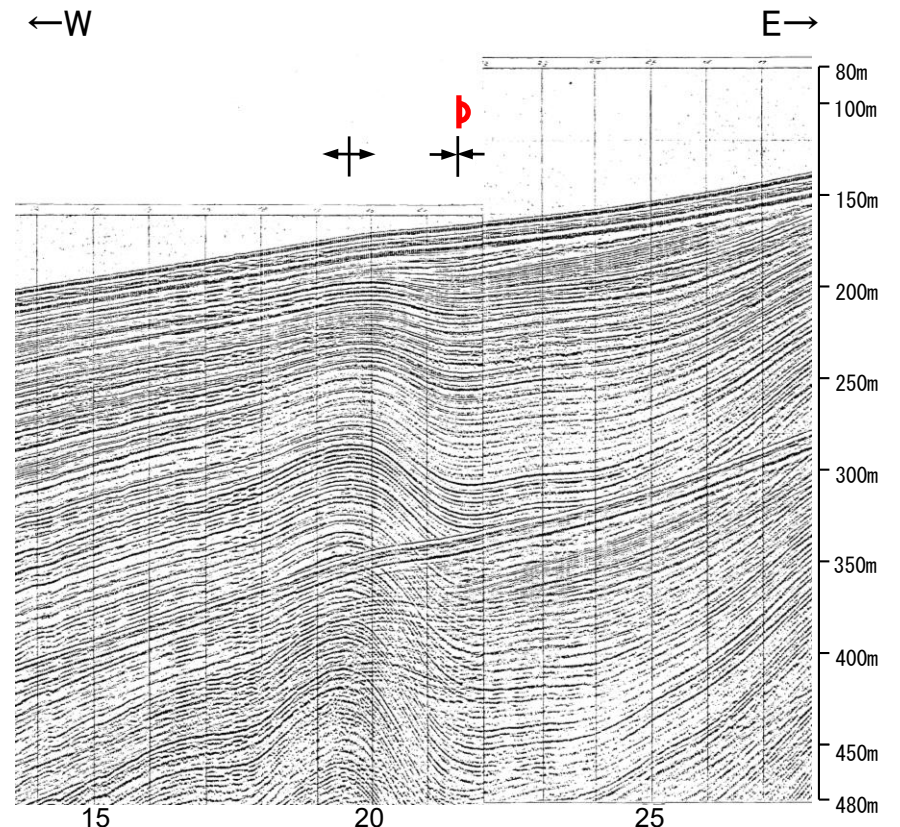
位置図



- 凡 例
- 対象断層: 撓曲 (Curvature), 小断層群密集域 (Dense area of small faults)
 - 対象外断層: 背斜軸 (Anticline axis), 伏在断層 (Subsiding fault), 撓曲 (Curvature), 連続性のない伏在断層 (Discontinuous subsiding fault)
 - 背斜軸 (Anticline axis), 向斜軸 (Syncline axis)
 - 右図記録範囲 (Right figure recording range)
- (測線位置における活動性)
- 測点21.5: B₁層以上に変位、変形が認められる
 - 測点20.5: B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8: 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 9-S: 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No. 8U, No. 11B: 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17: 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102: 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM: 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS: 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14: 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1: 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407: 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

傾斜方向
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	鮮新世	C層	C ₁ 層
D層		D ₁ 層	
新第三紀		D ₂ 層	
古第三紀		D ₃ 層	
先第三紀		D ₄ 層	

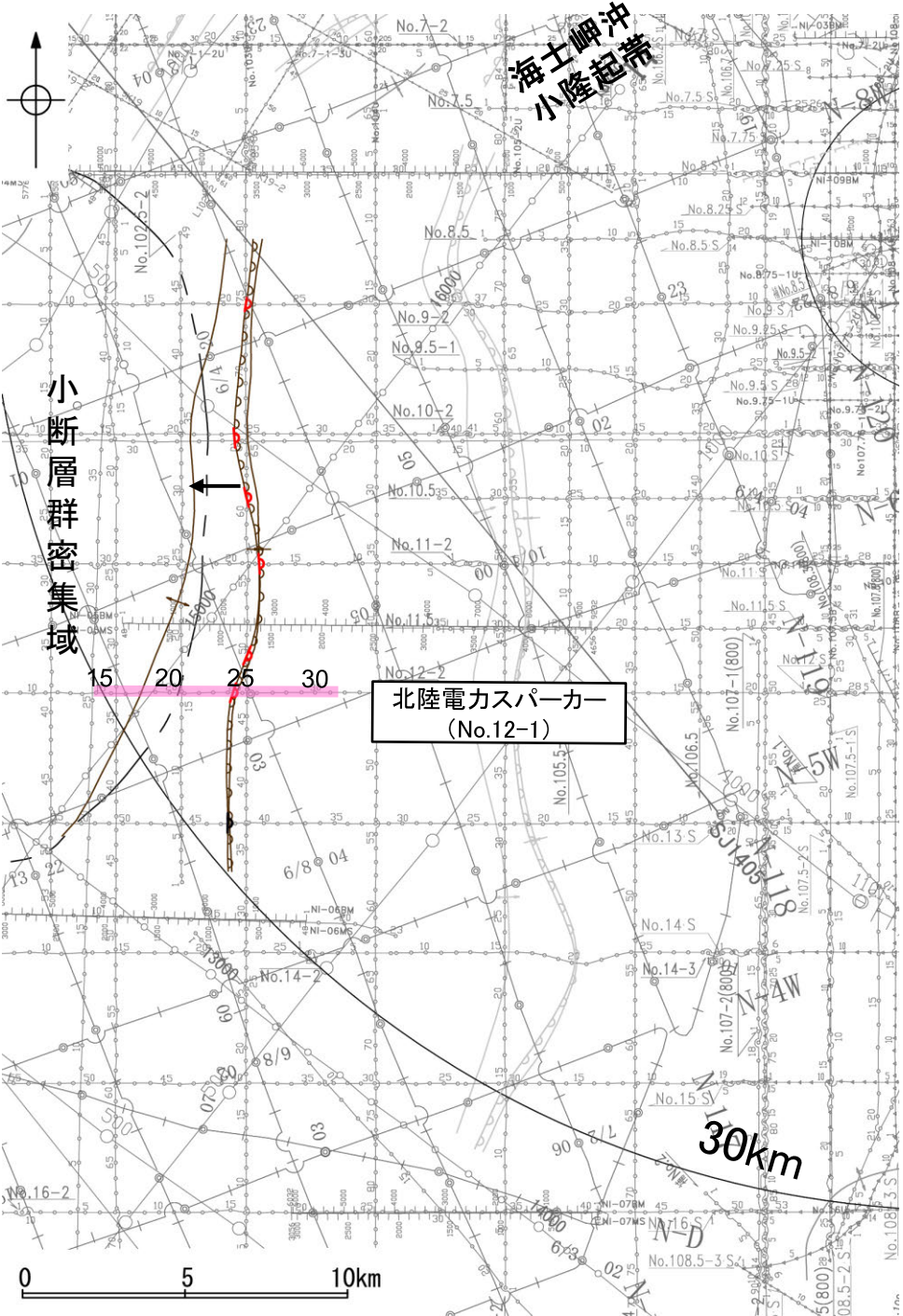


2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(3) 羽咋沖西撓曲の活動性 —No.12-1測線—

○No.12-1測線において、測点24.5付近でB₁層下部、B₂層、B₃層及びC₁層に東落ちの変形が認められることから、撓曲を推定した。変形はB₁層上部に及んでいないが、B₁層下部まで変形は及んでいることから、B₁層以上に変位、変形が認められると判断した。本撓曲は東翼が急傾斜で幅が狭く、西翼が緩傾斜で幅が広い非対称な褶曲であり、西傾斜の逆断層が伏在することが推定される。

○なお、測点17~20付近で複数認められるわずかな地層の変位、変形は、小断層群であり、隆起運動に伴い、表層付近に生じた局所的な応力により形成されたものと推定され、羽咋沖西撓曲に関連する構造ではないと判断した。



北陸電力スパーカー
(No.12-1)

位置図

枠囲みの内容は機密事項に
属しますので公開できません。

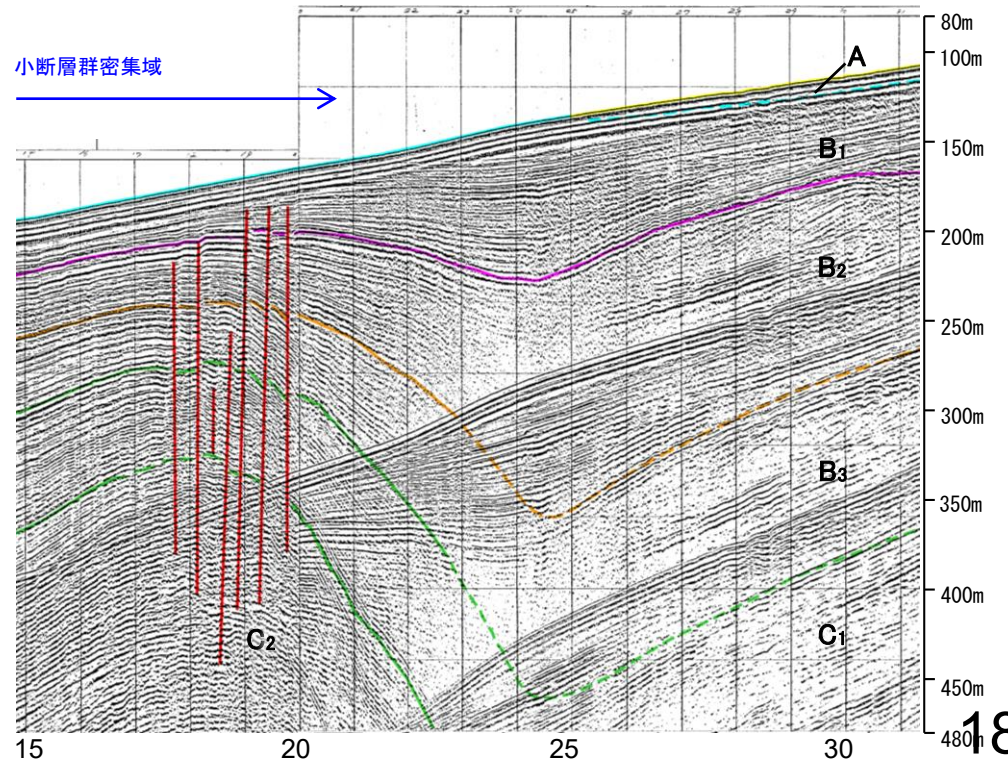
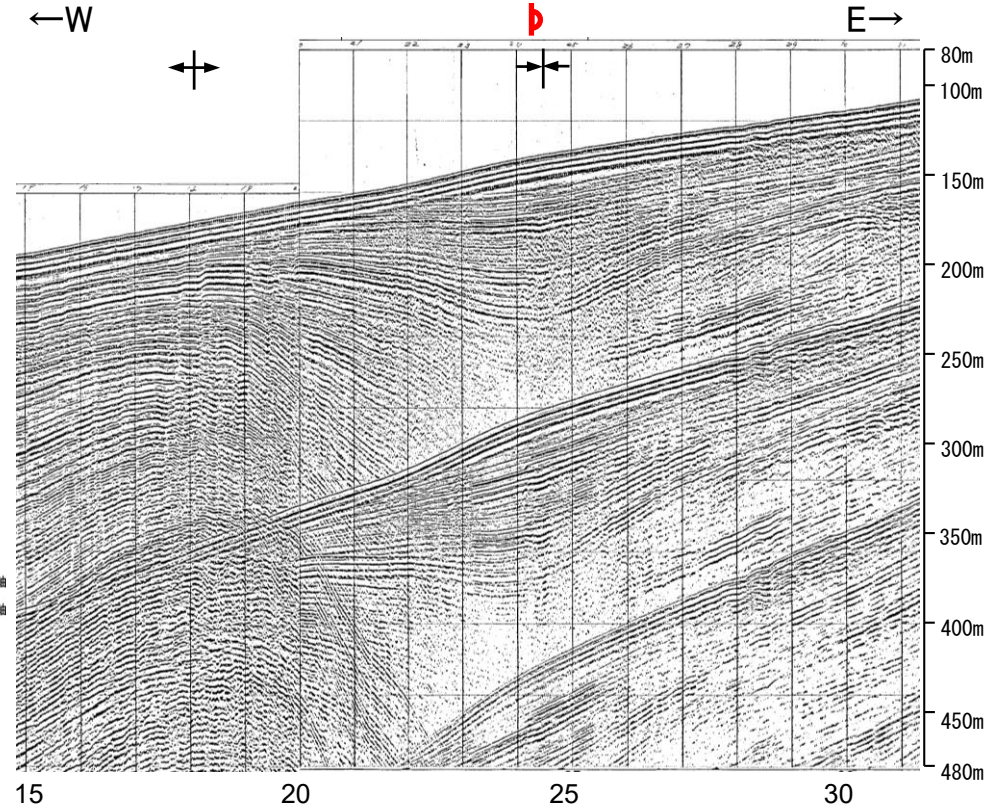
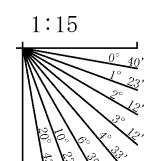


凡		例	
対象断層	撓曲	背斜軸	対象外断層
	向斜軸	伏在断層	撓曲
		連続性のない伏在断層	背斜軸
			向斜軸
	小断層群密集域		右図記録範囲

- (測線位置における活動性)
- B₁層以上に変位、変形が認められる
 B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No. 8U No. 11B 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	鮮新世	C ₁ 層	
新第三紀	中新世	D ₁ 層	
	古第三紀	D ₂ 層	
先第三紀		D層	

傾斜方向

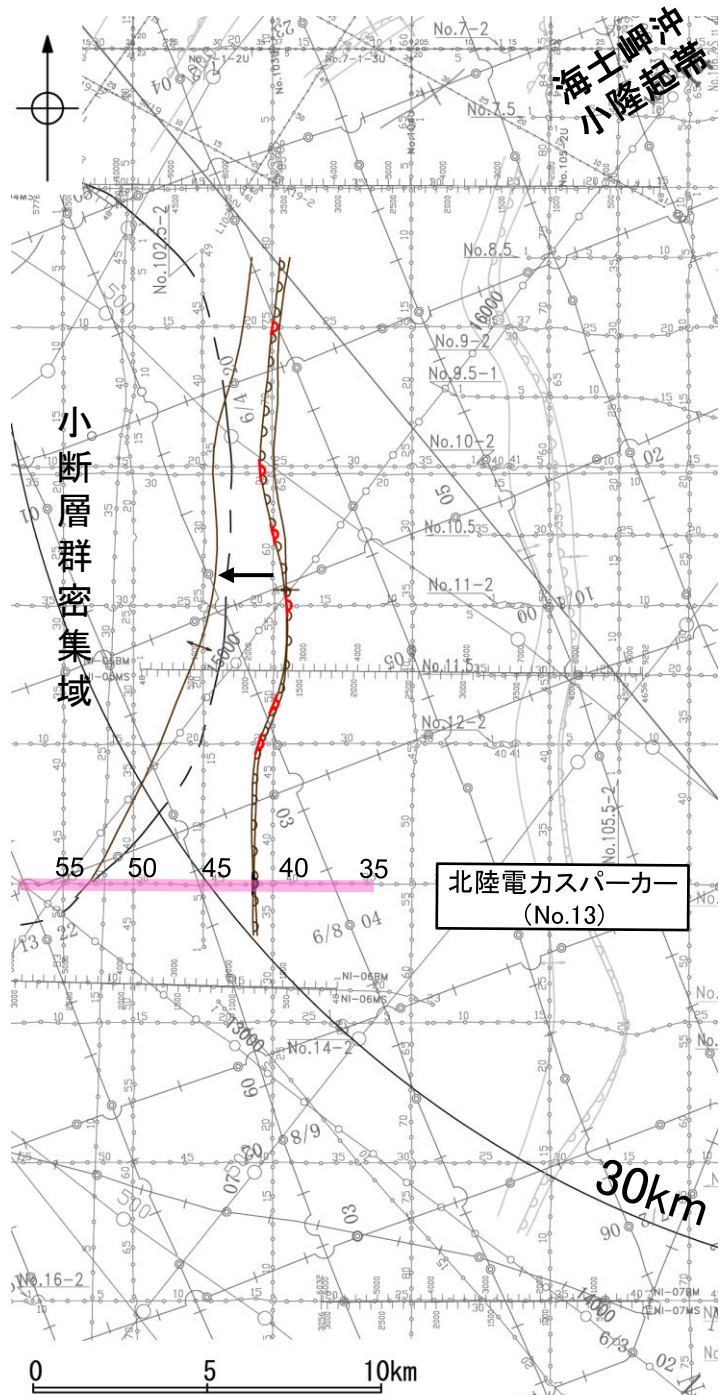


2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(3) 羽咋沖西撓曲の活動性 —No.13測線—

○No.13測線において、測点42.5付近でB₂層下部、B₃層及びC₁層に東落ちの変形が認められることから撓曲を推定した。変形はA層及びB₁層上部に及んでいないが、B₁層下部及びB₂層上部に変形が及んでいる可能性が否定できないことから、B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できないと判断した。

○なお、測点53~55付近で複数認められるわずかな地層の変位、変形は、小断層群の一部であり、隆起運動に伴い、表層付近に生じた局所的な応力により形成されたものと推定され、羽咋沖西撓曲に関連する構造ではないと判断した。



位置図

枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



凡 例

対象断層	撓曲	背斜軸	対象外断層	撓曲	背斜軸
	向斜軸	向斜軸		向斜軸	向斜軸
	小断層群密集域			右図記録範囲	

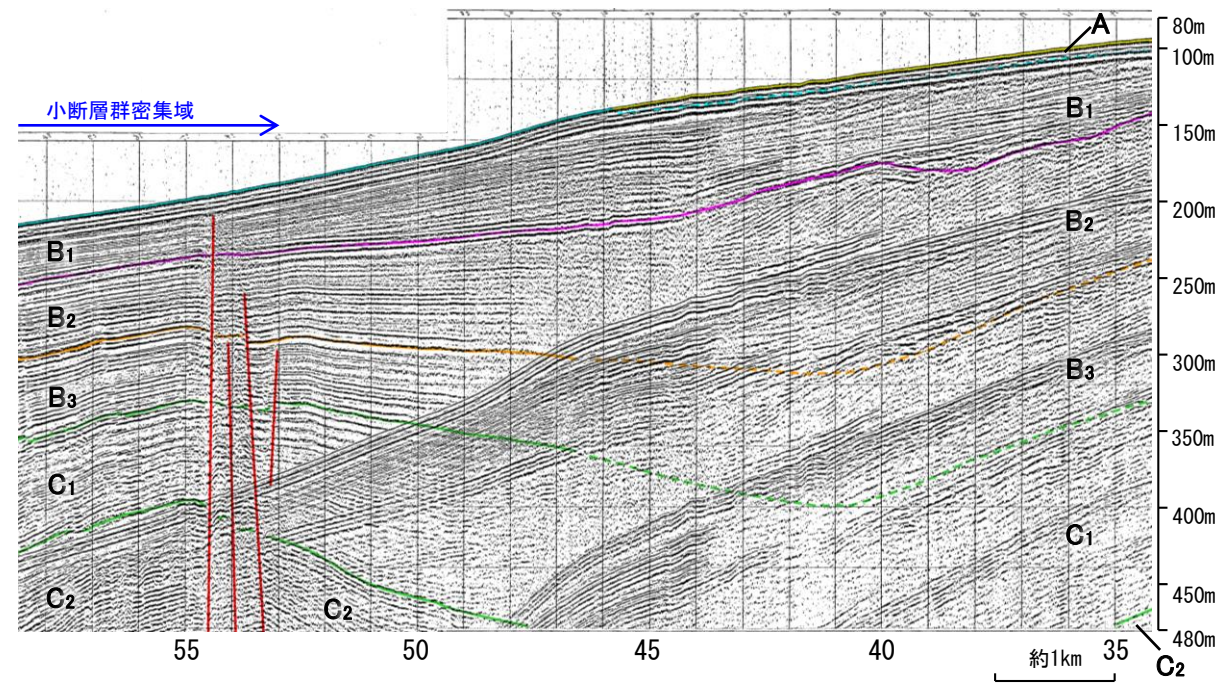
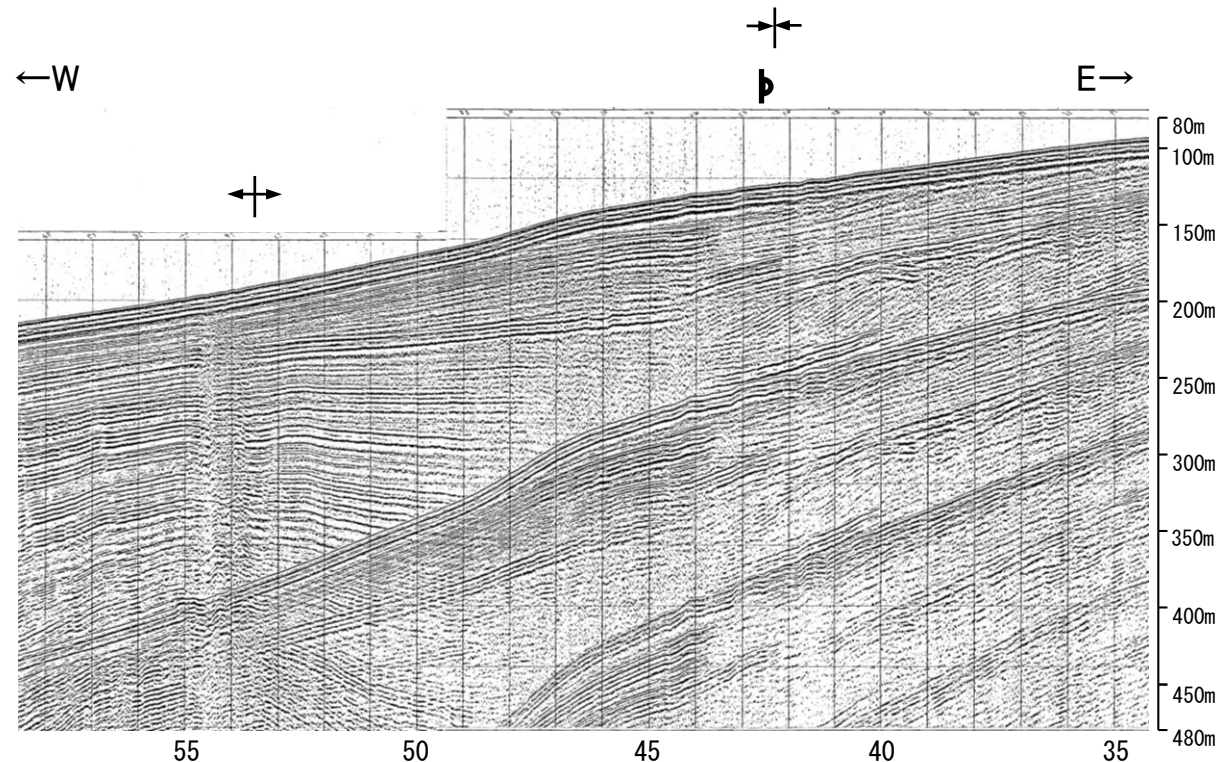
- (測線位置における活動性)
- ▲ B₁層以上に変位、変形が認められる
 - B₁層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 8U 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06M 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

傾斜方向

地質時代	地層名
第四紀	完新世 A層
	後期 B ₁ 層
	中期 B ₂ 層
更新世	前期 B ₃ 層
	C ₁ 層
	C ₂ 層
鮮新世	D ₁ 層
	D ₂ 層
中新世	D ₃ 層
古第三紀	D ₄ 層
先第三紀	D ₅ 層

1:15

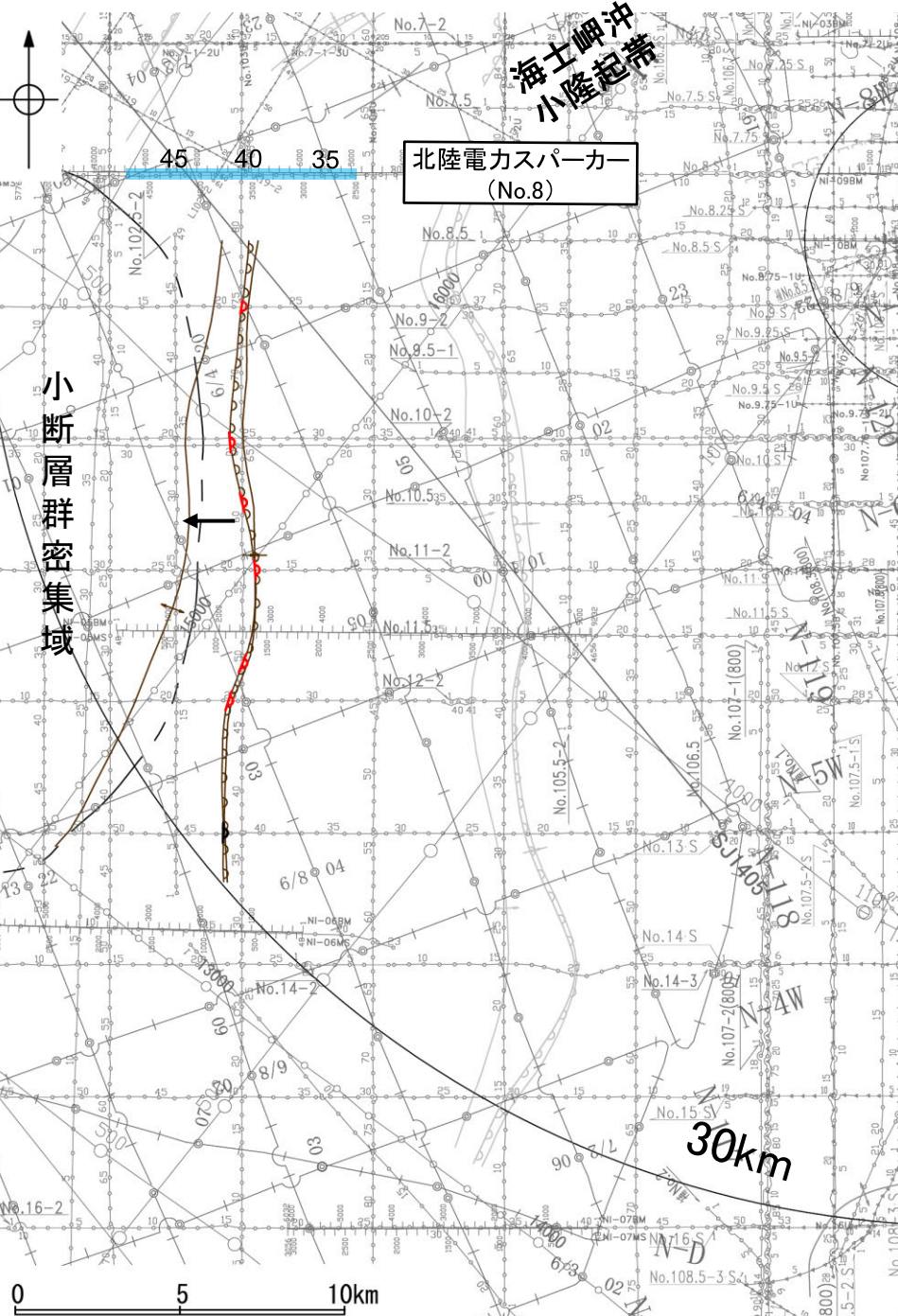
断層



2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(4) 羽咋沖西撓曲の端部 —北端調査 No.8測線—

○No.9-1測線(P.182)で推定した撓曲の北方延長にあたるNo.8測線において、いずれの地層にも羽咋沖西撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。



位置図

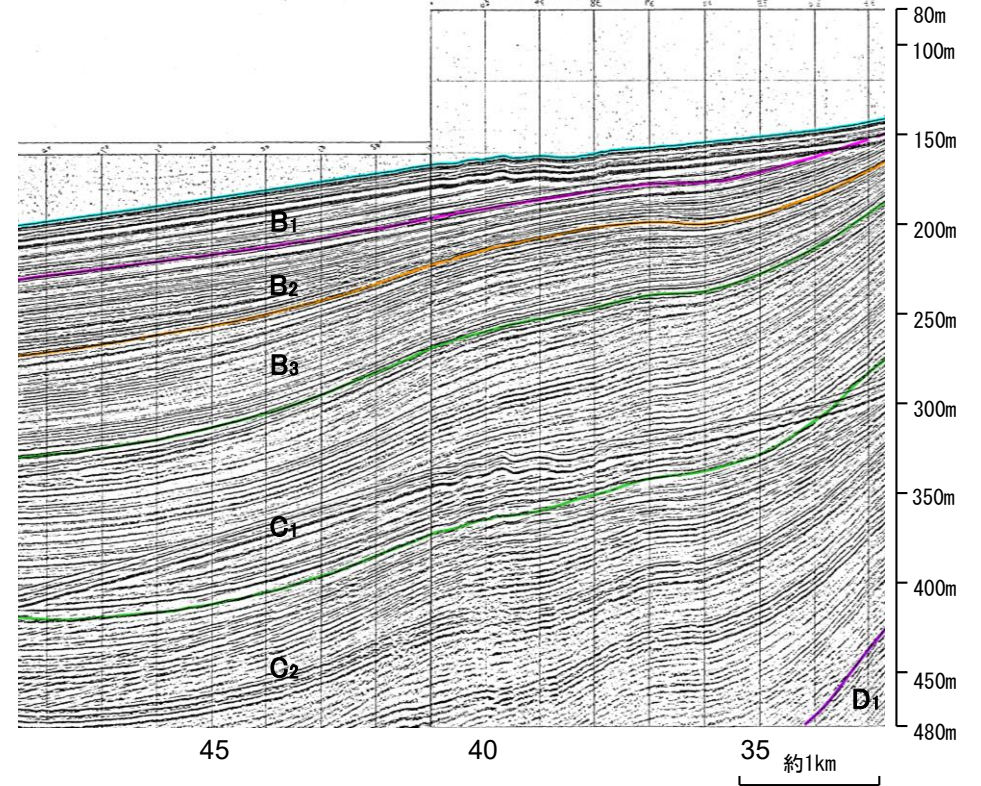
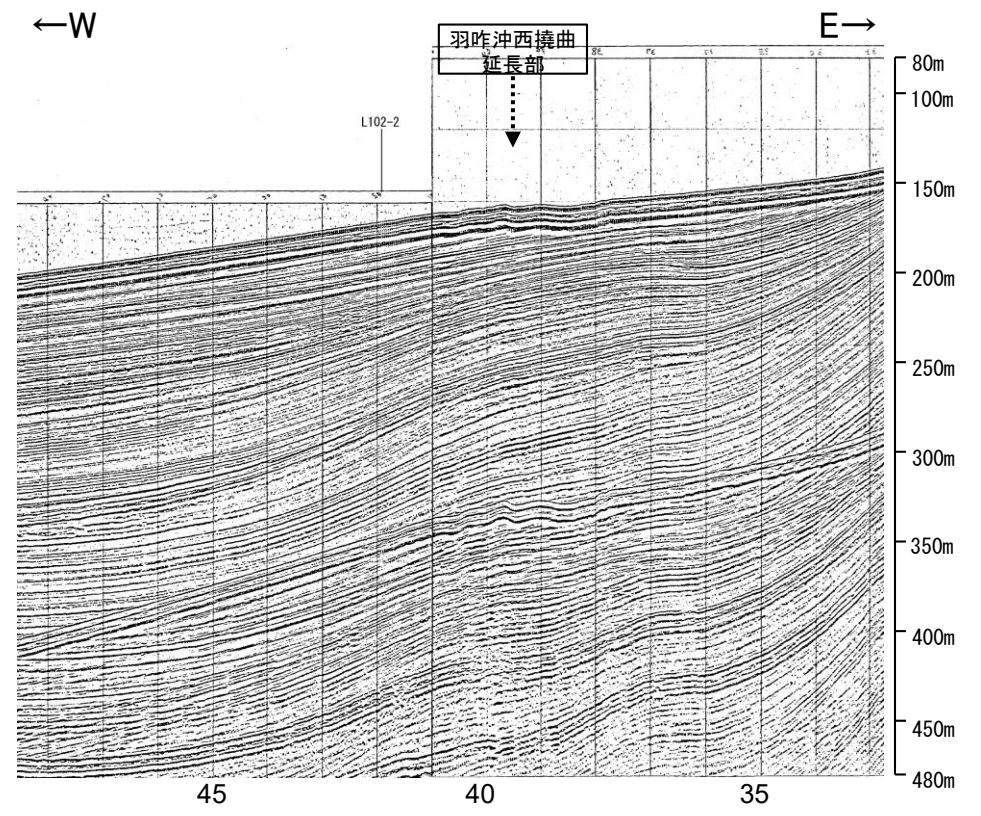
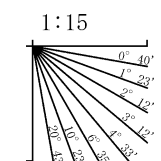
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



- 凡 例
- 対象断層: 撓曲 (Back-slip fault symbol), 向斜軸 (Synclinal axis symbol)
 - 対象外断層: 伏在断層 (Blind fault symbol), 換曲 (Fault bend symbol), 連続性のない伏在断層 (Discontinuous blind fault symbol)
 - 小断層群密集域 (Dense area of small faults symbol)
 - 右図記録範囲 (Right figure recording range symbol)
- (測線位置における活動性)
- Red arrow: B層以上に変位、変形が認められる
 - Black arrow: B層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8: 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 9-S: 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No. 8U, No. 11B: 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17: 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102: 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-09BM: 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-09MS: 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 14: 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1: 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407: 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

傾斜方向

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
	鮮新世	C層	
新第三紀	中新世	D ₁ 層	
	古第三紀	D ₂ 層	
先第三紀		D ₃ 層	

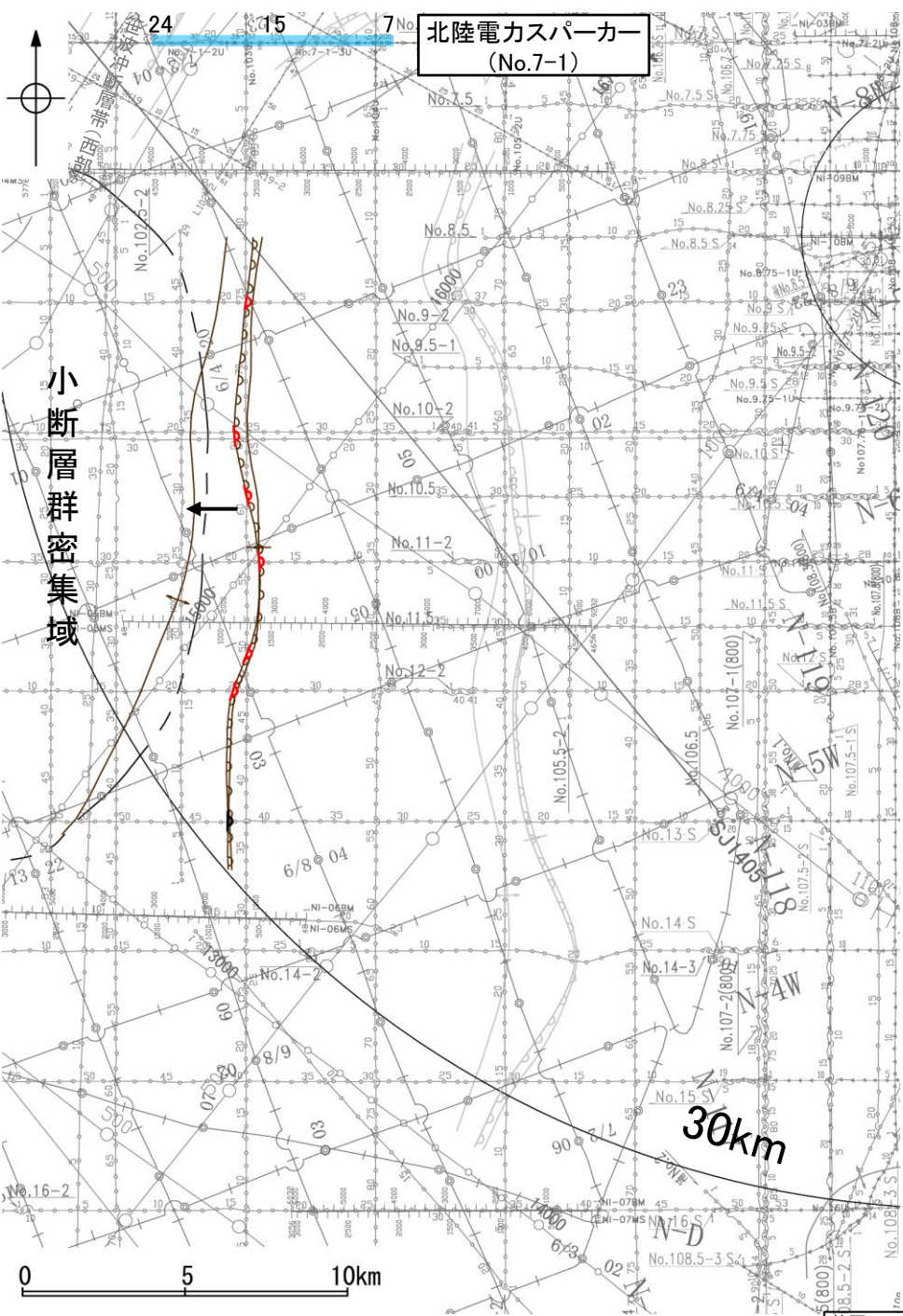


2.6 敷地周辺海域(30km範囲)の断層の評価 2.6.4 羽咋沖西撓曲

2.6.4(4) 羽咋沖西撓曲の端部 —北端調査 No.7-1測線—

○No.8測線(P.185)のさらに北方延長にあたるNo.7-1測線において、羽咋沖西撓曲を示唆するような変位、変形は認められない。
○測点12及び測点24付近の西落ちの撓曲は、笹波沖断層帯(西部)として別途評価している。

※笹波沖断層帯(西部)の評価は2.6.2項



位置図

枠囲みの内容は機密事項に
属しますので公開できません。



- 凡 例
- 対象断層: 撓曲 (curved line), 背斜軸 (dashed line), 向斜軸 (solid line), 小断層群密集域 (dotted area)
 - 対象外断層: 伏在断層 (dotted line), 撓曲 (curved line), 連続性のない伏在断層 (dotted line), 背斜軸 (dashed line), 向斜軸 (solid line)
 - 右図記録範囲 (blue shaded area)

- (測線位置における活動性)
- B層以上に変位、変形が認められる
 - B層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
 - No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 - No. 8U No. 11B 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
 - K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - L102 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06BM 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)
 - NI-06MS 調査測線 (原子力安全・保安院: ウォーターガン・マルチチャンネル)
 - N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - I4 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)
 - H73-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)
 - SJ1407 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

傾斜方向

地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B層
		中期	B層
		前期	B層
	鮮新世	C層	
新第三紀	中新世	D層	
	古第三紀	D層	
先第三紀		D層	

1:15

