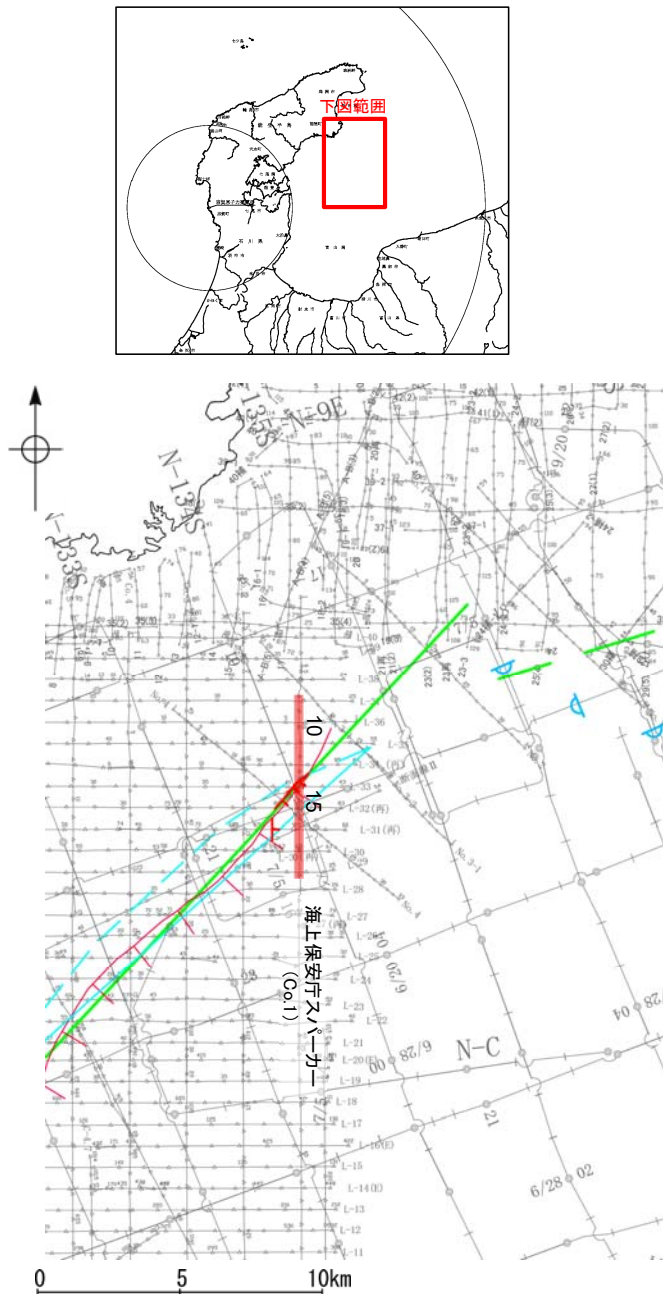
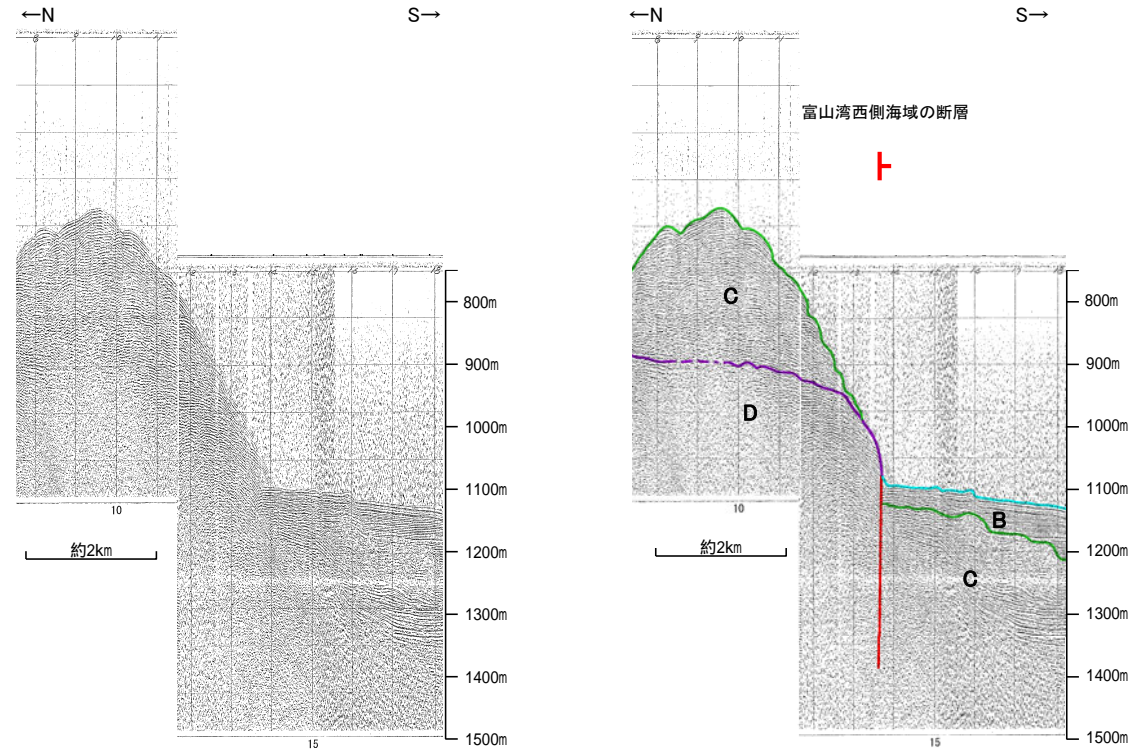
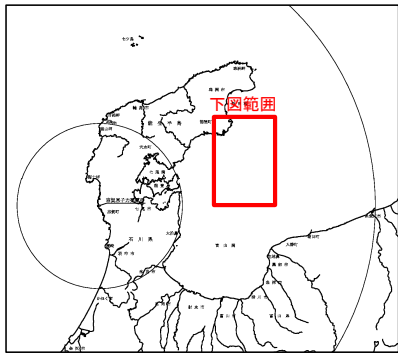


2.7.1 (3) 富山湾西側海域の断層の活動性 - Co.1測線 -

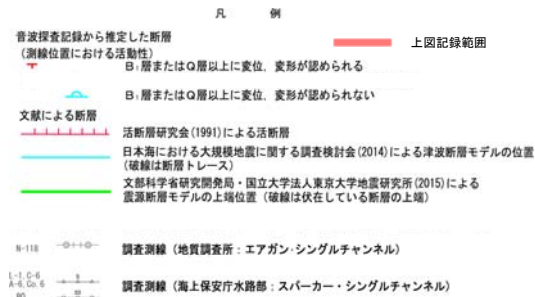
○Co.1測線において、大陸斜面基部でB層, C層, D層に変位が認められることから、断層を推定した。



位置図



富山湾西側海域の断層



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

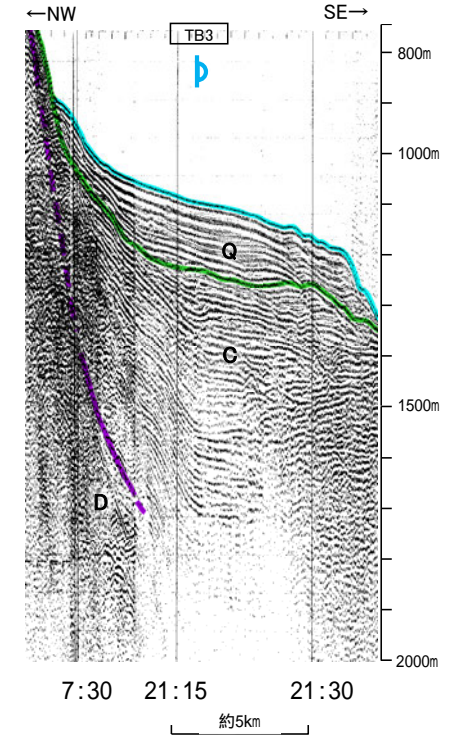
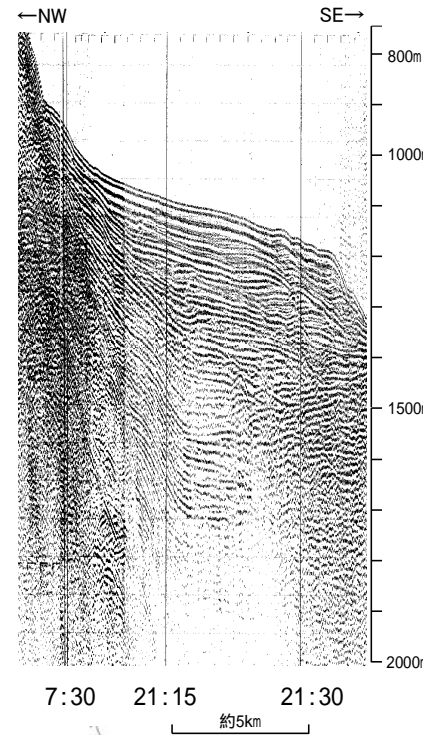
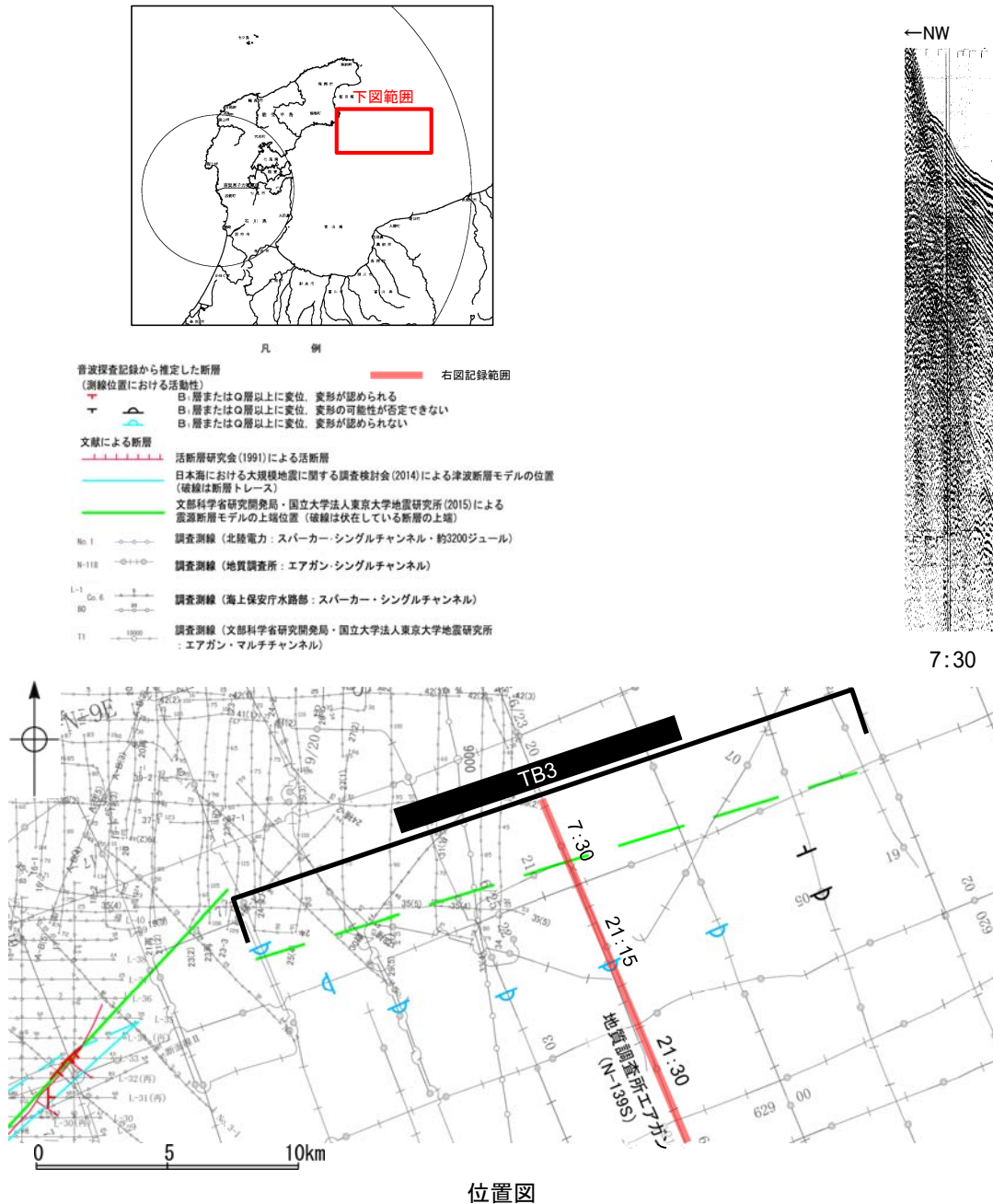
・この図面は、海上保安庁水路部(現、海洋情報部)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

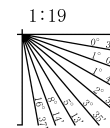
2.7.1 (4) 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)TB3の活動性 -N-139S測線-

ON-139S測線において、C層下部に変形が認められるが、少なくともQ層に変位、変形は認められない。



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

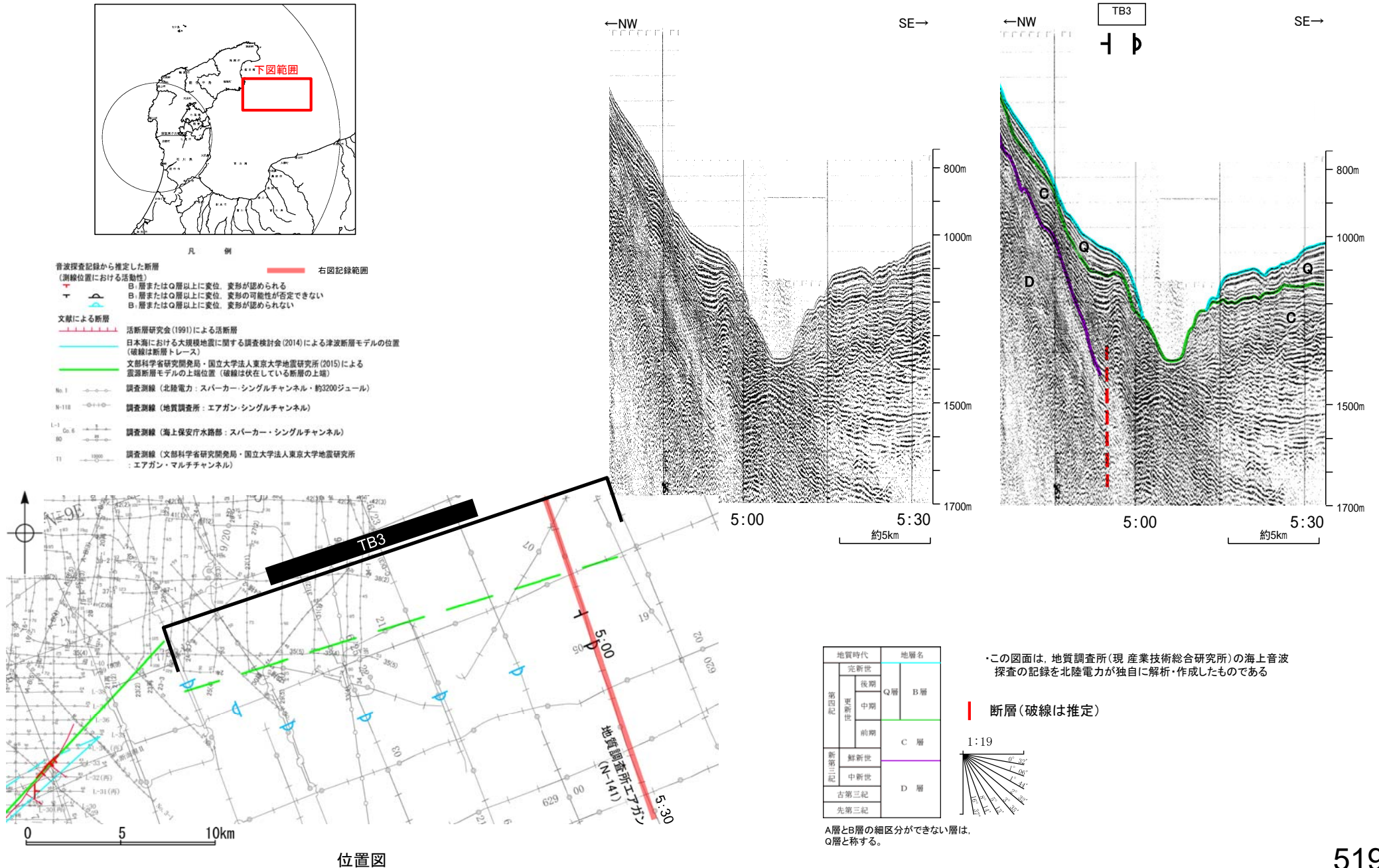
・この図面は、地質調査所(現 産業技術総合研究所)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

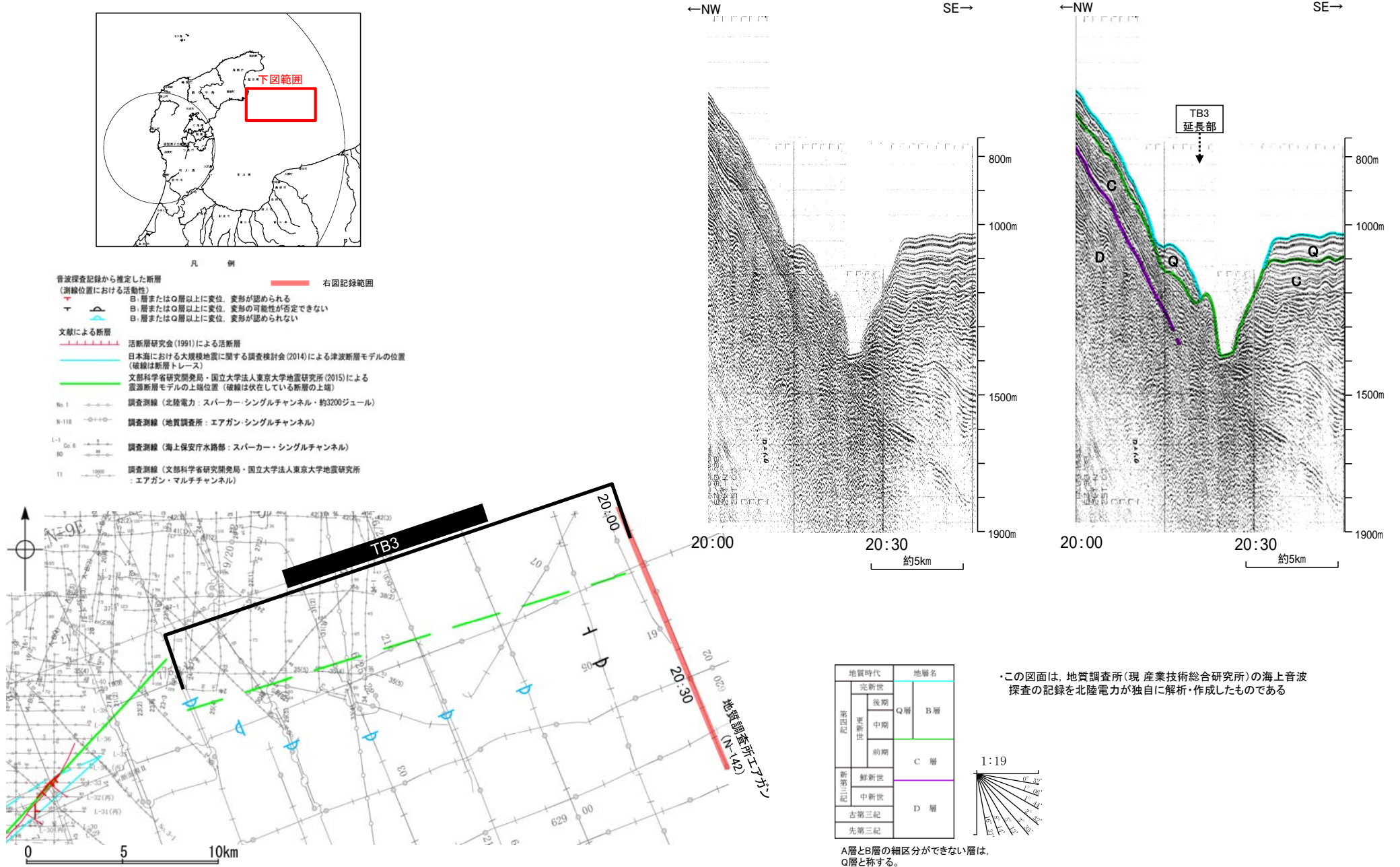
2.7.1 (4) 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)TB3の活動性 -N-141測線-

ON-141測線において、C層に変位、変形が認められ、Q層基底に変位、変形の可能性が否定できないが、Q層内の変位、変形の有無は判定できない。



2.7.1 (4) 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(2015)TB3の活動性 -N-142測線-

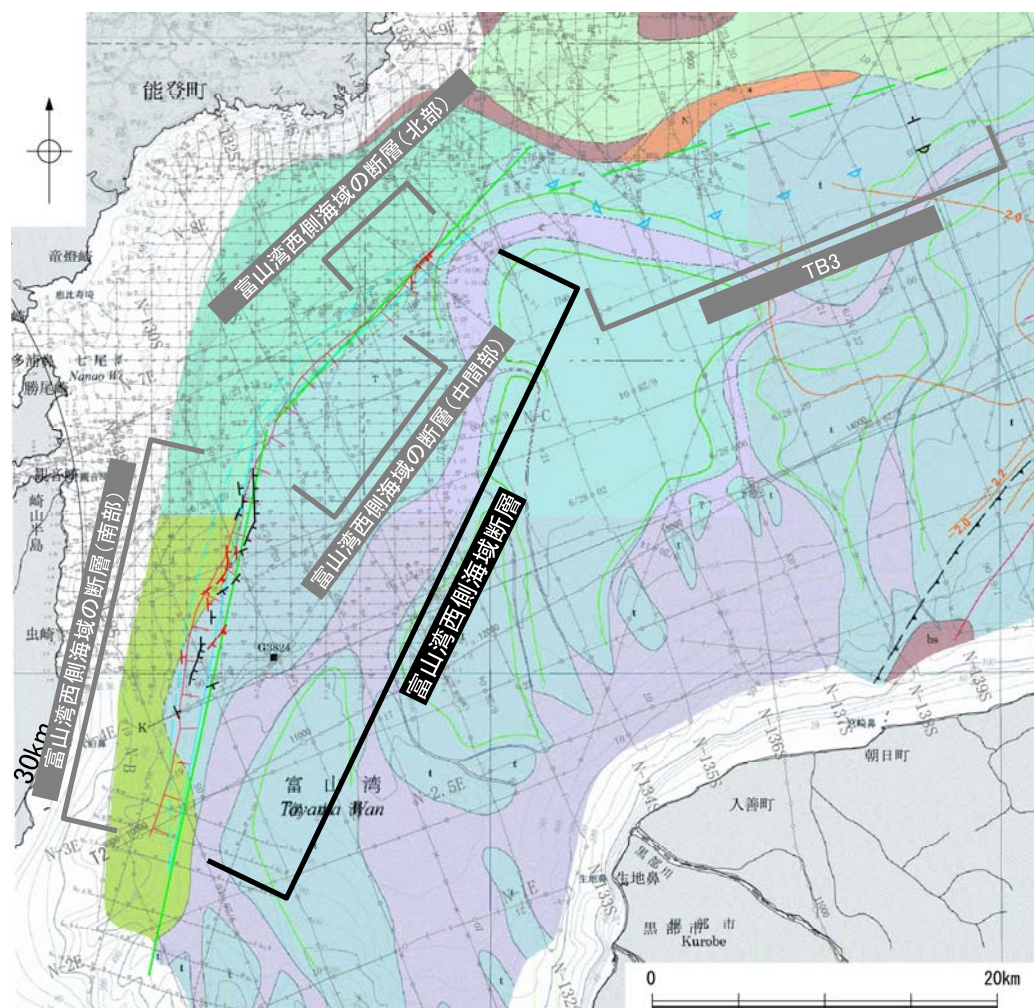
ON-142測線において、少なくともQ層に変位、変形は認められない。



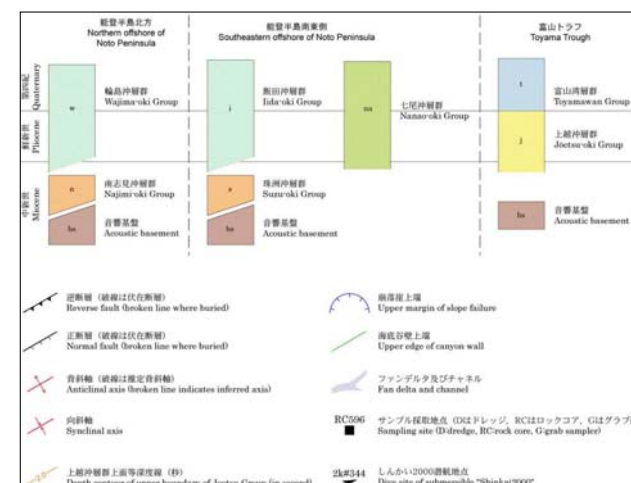
TB3の位置図

2.7.1 (5) 富山湾西側海域の断層の活動性 –まとめ–

- 海上音波探査の結果，富山湾西側の大陸斜面基部に示された断層のうち，北部と南部に雁行状に分布する数本の断層が推定され，中部更新統を含むそれより下位の地層に変位が推定された(P.508~512, 515~517)。
- また，本断層の北部と南部を隔てる中間部については，新第三系上部に変位，変形は認められない(P.513, 514)。
- さらに，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(2015)が推定したTB3の位置には，上部更新統に変位，変形が認められるような連続した構造は認められない(P.518~520)。
- 以上のことから，富山湾西側海域の断層については，後期更新世以降の活動が認められた北部と南部に加え，中間部は新第三系上部に変位，変形は認められないものの，急斜面が北部から南部まで連続して分布していることから，後期更新世以降の活動が認められる北部と南部に挟まれた中間部も含めた区間(富山湾西側海域断層)を後期更新世以降の活動が否定できない区間として評価する。



位置図(岡村(2002)に加筆)

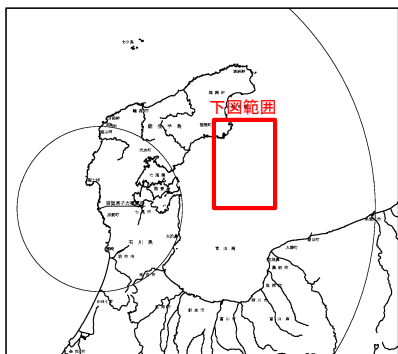


(岡村, 2002)

- 凡例
- 音波探査記録から推定した断層
(断層位置における活動性)
- 断層または○層以上に変位，変形が認められる
 - △ 断層または○層以上に変位，変形の可能性が否定できない
 - 断層または○層以上に変位，変形が認められない
- 文献による断層
- 赤い線: 活断層研究会(1991)による活断層
 - 青い線: 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
 - 緑い線: 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(2015)による震源断層モデルの上端位置(破線は伏在している断層の上端)
- No. 1: 調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約3200ジュール)
- N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
- L-1, C-6, A-6, Co. 6, 80: 調査測線 (海上保安庁水路部: スーパーカー・シングルチャンネル)
- 11: 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)

2.7.1 (6) 富山湾西側海域断層の端部 —北端調査 No.3測線—

○Co.1測線で断層を推定した北方延長にあたるNo.3測線において、少なくともB層に断層等を推定できるような変位、変形は認められない。

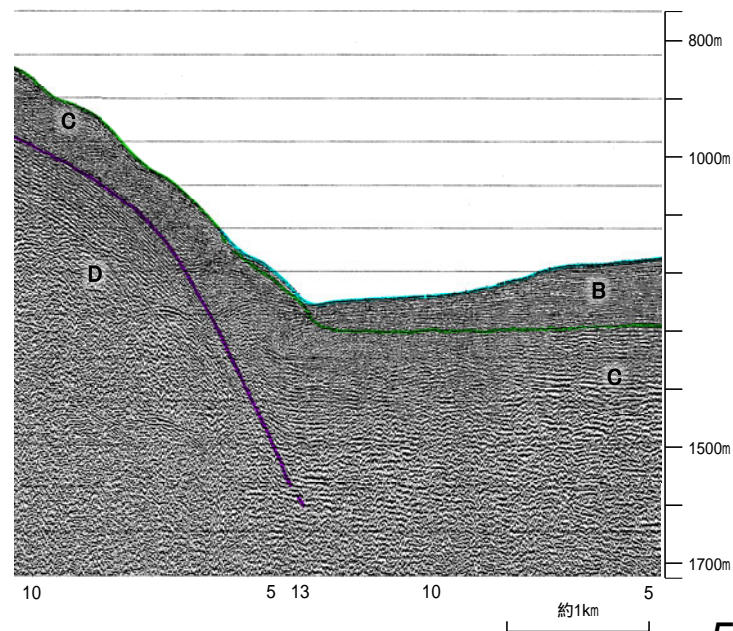
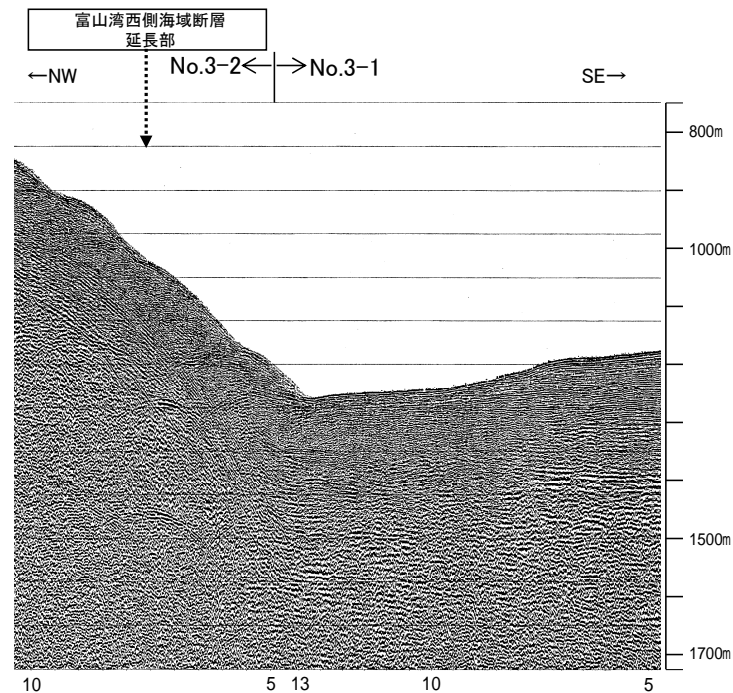


位置図

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

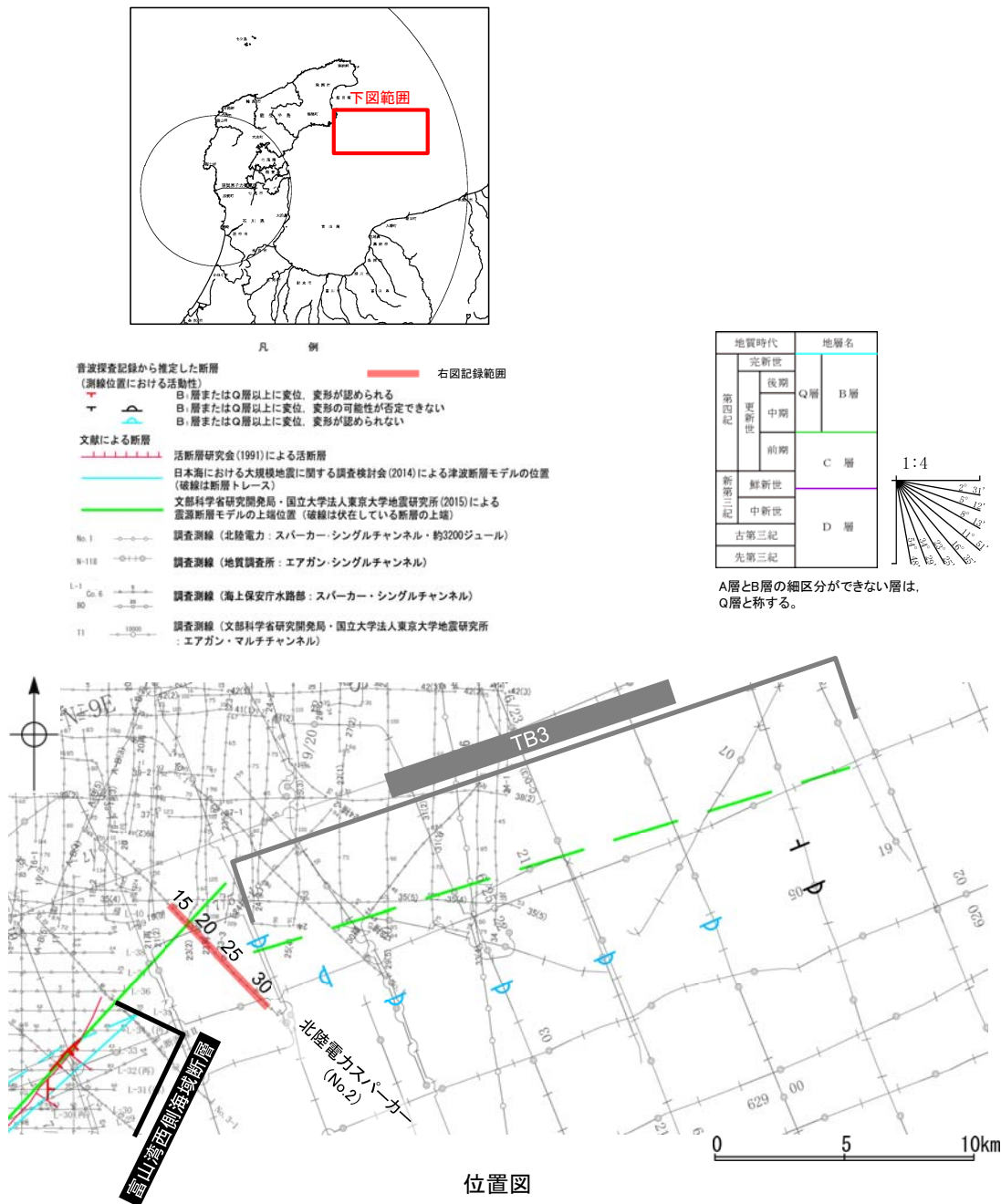
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

- 凡例
- 音波探査記録から推定した断層 (測線位置における活動性)
 - 赤線: 右図記録範囲
 - 青線: B層またはQ層以上に変位、変形が認められる
 - 緑線: B層またはQ層以上に変位、変形が認められない
 - 文献による断層
 - 赤線: 活断層研究会(1991)による活断層
 - 青線: 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置 (破線は断層トレース)
 - 緑線: 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(2015)による震源断層モデルの上端位置 (破線は伏在している断層の上端)
 - No.1: 調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約3200ジュール)
 - N-118: 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - L-1, L-2, L-3, L-4, L-5, L-6, L-7, L-8, L-9, L-10, L-11, L-12, L-13, L-14, L-15, L-16, L-17, L-18, L-19, L-20, L-21: 調査測線 (海上保安庁水路部: スーパーカー・シングルチャンネル)



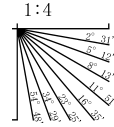
2.7.1 (6) 富山湾西側海域断層の端部 –北端調査 No.2測線–

○No.3測線のさらに北方延長にあたるNo.2測線において、富山湾西側海域断層、TB3に対応する断層等は認められない。

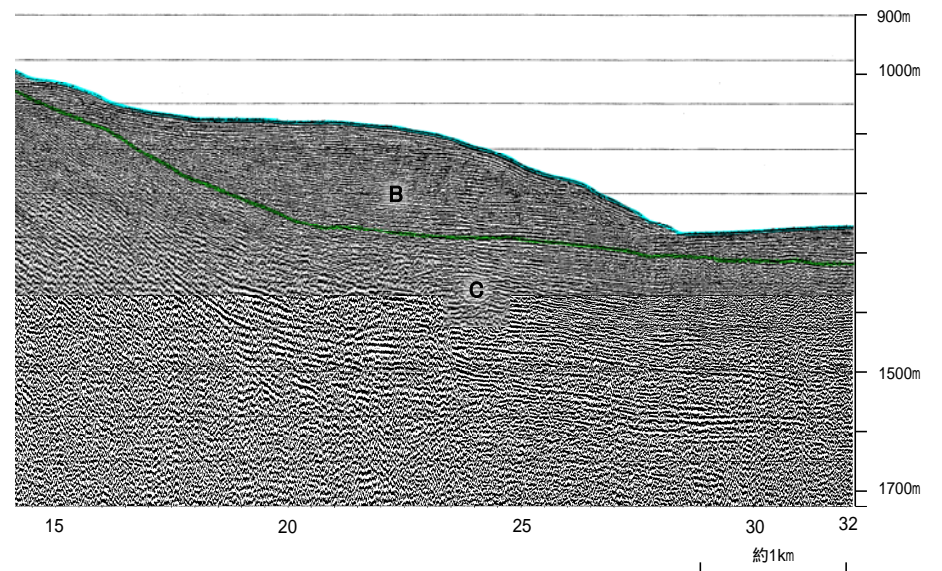
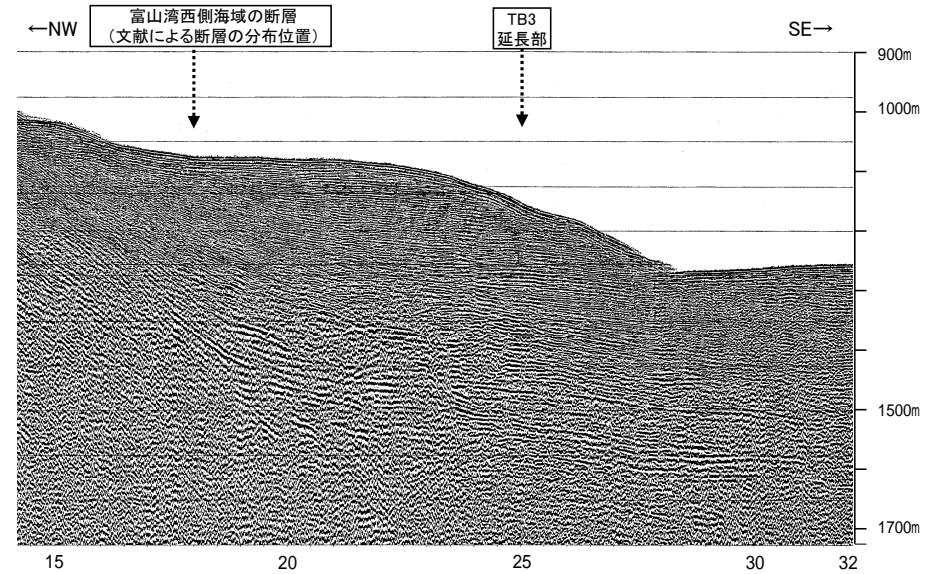


- 凡例
- 右図記録範囲
- 普通探査記録から推定した断層 (測線位置における活動性)
- B層またはQ層以上に変位、変形が認められる
 - B層またはQ層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - B層またはQ層以上に変位、変形が認められない
- 文献による断層
- 活断層研究会(1991)による活断層
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
 - 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)による震源断層モデルの上端位置(破線は伏在している断層の上端)
- No.1 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約3200ジュール)
- No.118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
- L-1 調査測線 (海上保安庁水路部: スパークー・シングルチャンネル)
- L1 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)

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

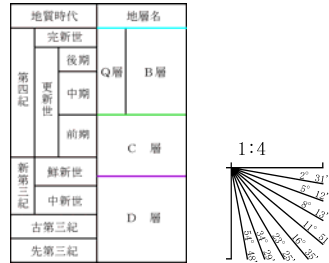
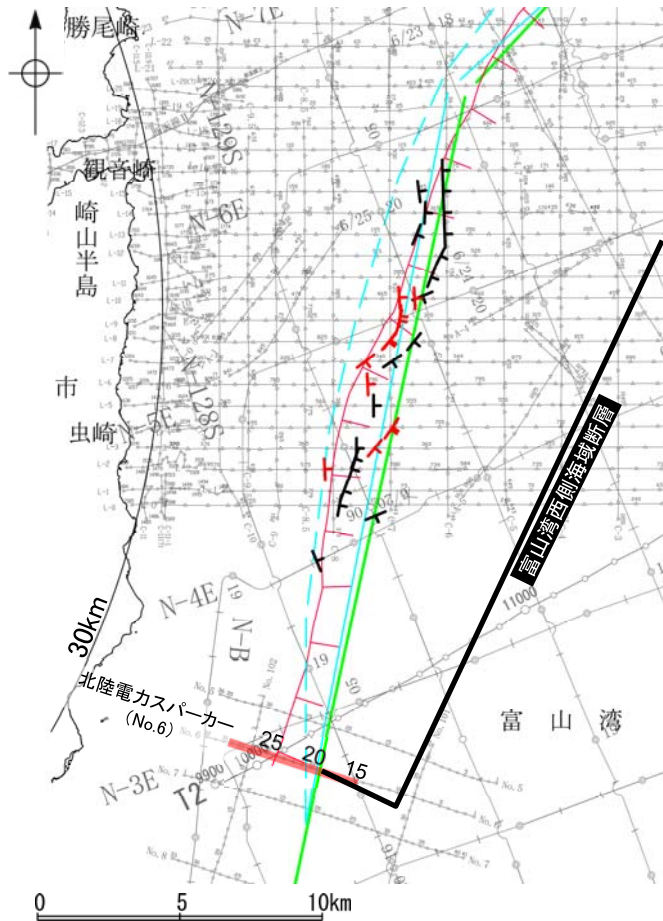
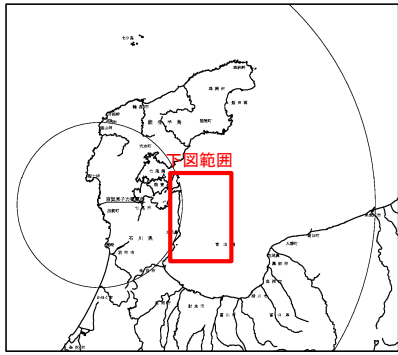


A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

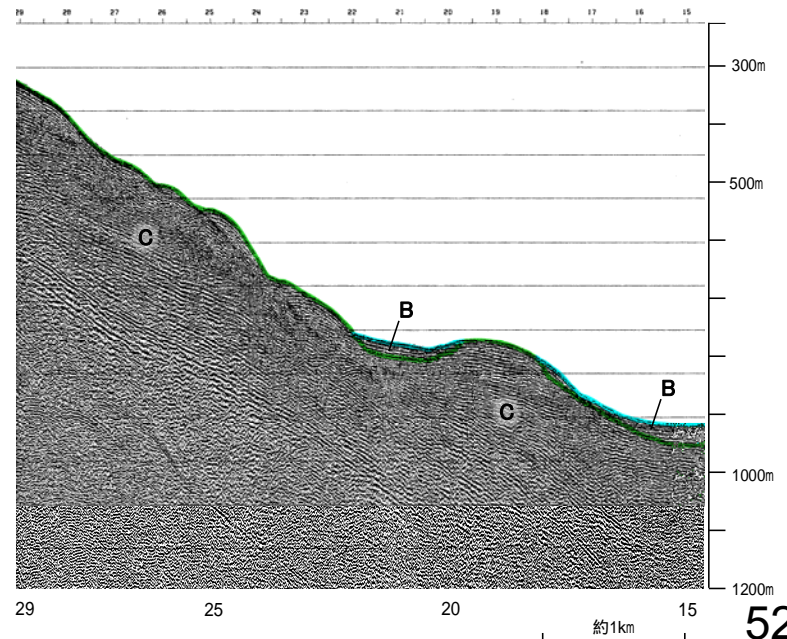
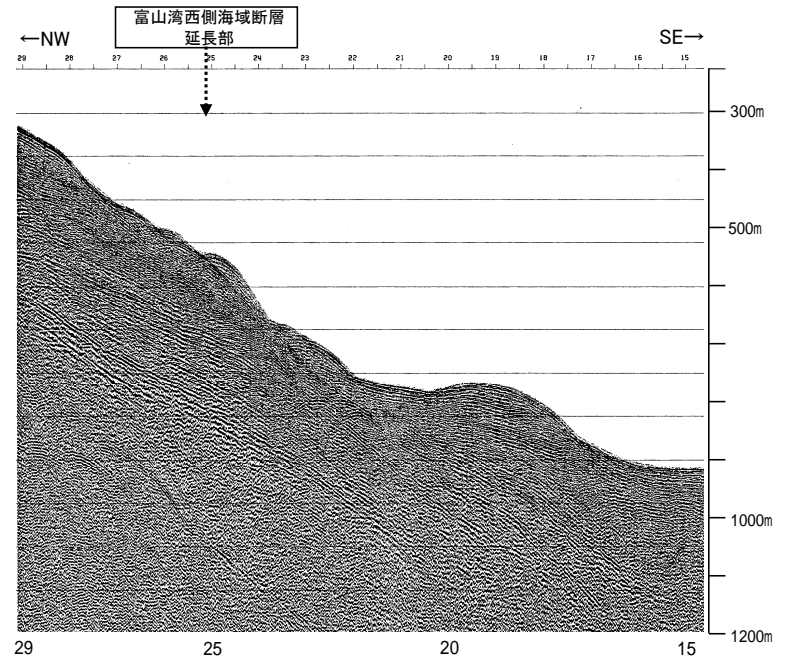


2.7.1 (6) 富山湾西側海域断層の端部 –南端調査 No.6測線–

ON-4E測線で断層を推定した南方延長にあたるNo.6測線において、断層等を推定できるような変位、変形は認められない。



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

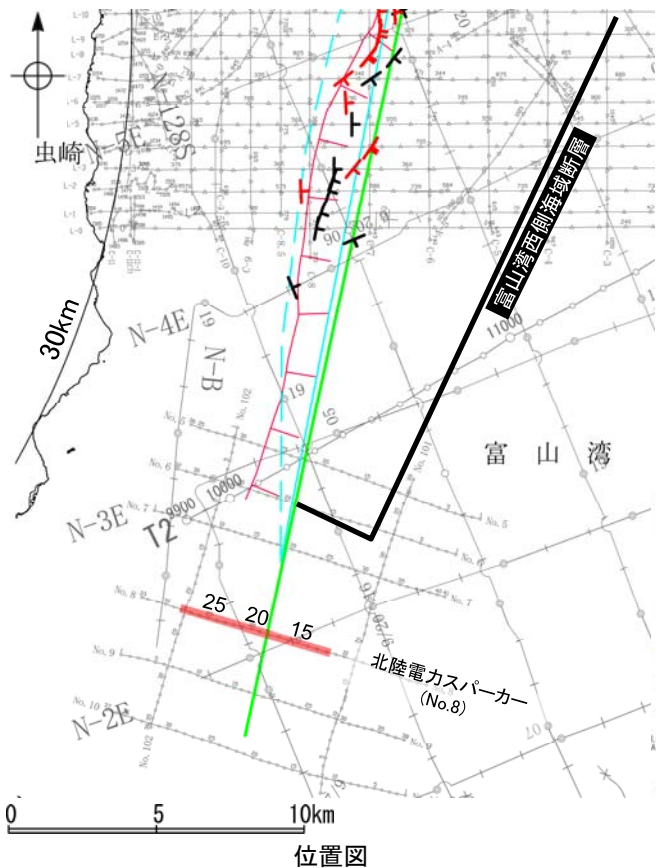
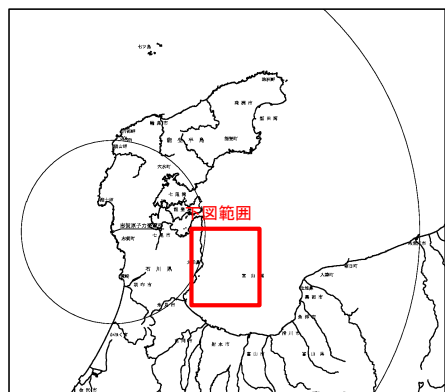


- 凡例
- 音波探査記録から推定した断層 (測線位置における活動性)
 - 右図記録範囲
 - ▲ B層またはQ層以上に変位、変形が認められる
 - ▼ B層またはQ層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - 文献による断層
 - 活断層研究会(1991)による活断層
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
 - 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)による震源断層モデルの上端位置
 - 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル、約3200ジュール)
 - No.1
 - N-118
 - N-1, C-4, A-2, C-6
 - 11
 - 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 (海上保安庁水路部: スパークー・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)

位置図

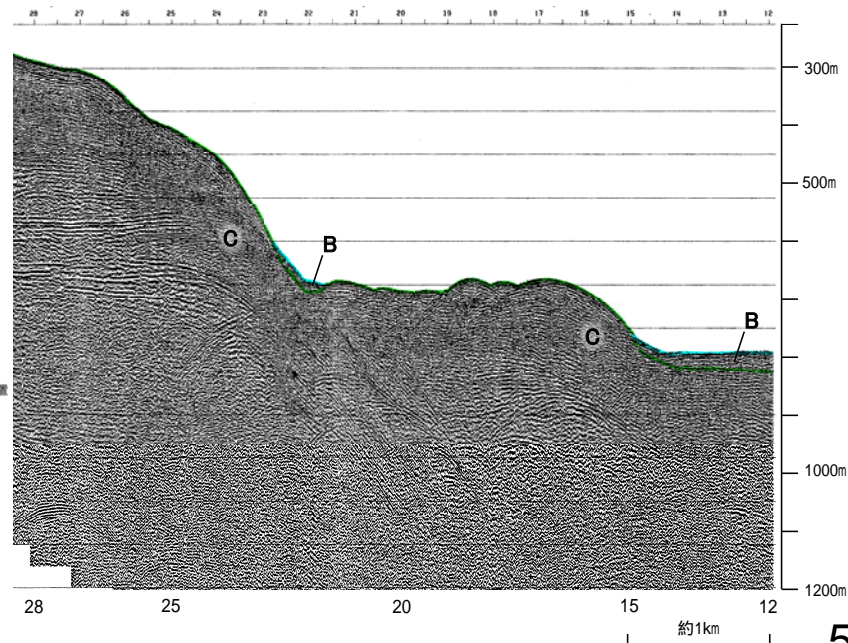
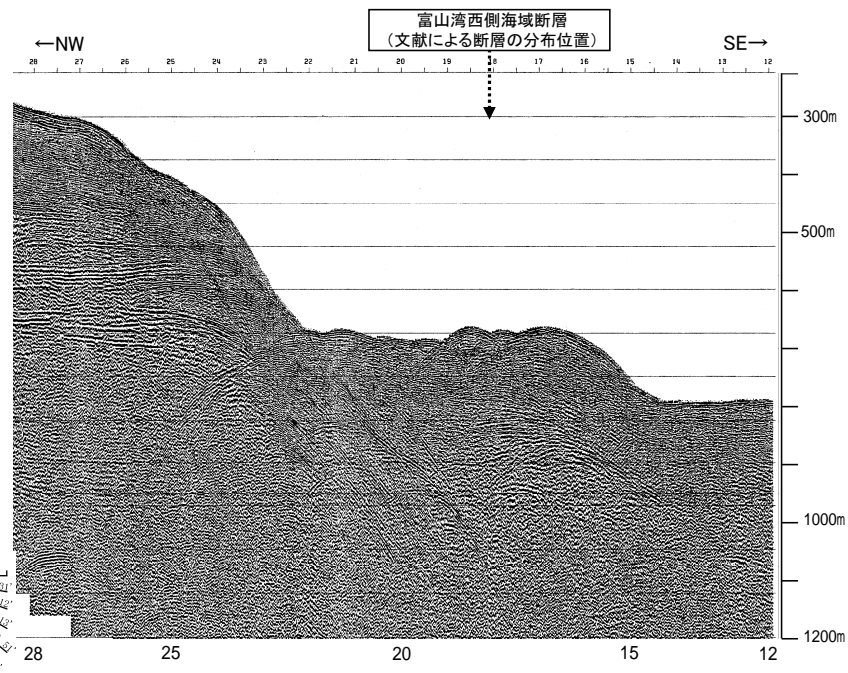
2.7.1 (6) 富山湾西側海域断層の端部 –南端調査 No.8測線–

○No.6測線のさらに南方延長にあたるNo.8測線において、断層等を推定できるような変位、変形は認められない。



地質時代		地層名	
第四紀	更新世	Q層	B層
	後期		
	中期		
第三紀	新第三紀	C層	D層
	古第三紀		

A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。



- 凡 例
- 普通探査記録から推定した断層 (測線位置における活動性)
 - ▲ B層またはQ層以上に変位、変形が認められる
 - ▼ B層またはQ層以上に変位、変形の可能性が否定できない
 - 文献による断層
 - 活断層研究会(1991)による活断層
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置 (破線は断層トレース)
 - 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(2015)による震源断層モデルの上端位置
 - 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約3200ジュール)
 - No. 1
 - No. 118
 - No. 10
 - No. 8
 - 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - 1-1-0-4
 - 11
 - 調査測線 (海上保安庁水路部: スパークー・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)

2.7.1 (6) 富山湾西側海域断層の端部 -まとめ-

■北東端

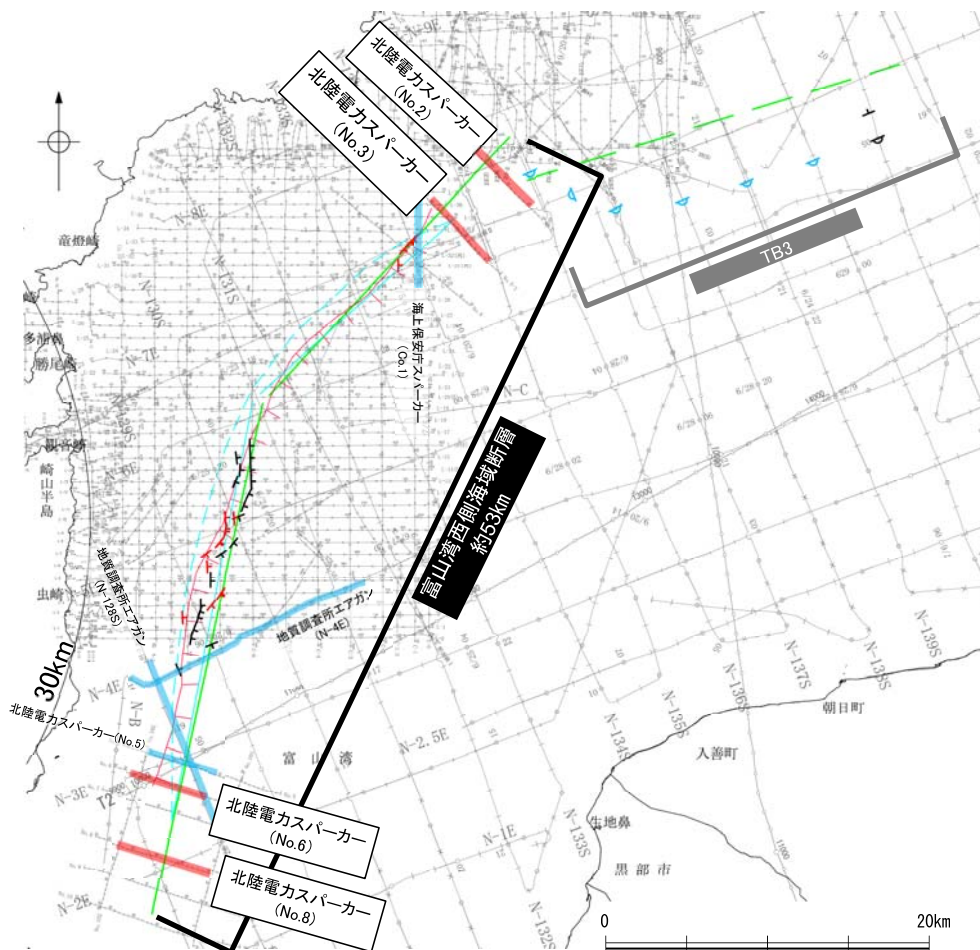
- 文献調査の結果、富山湾西側海域断層に対応する断層を示している文献のうち、文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)が最も長く図示している。
- 海上音波探査の結果、Co.1測線で推定した断層の北方延長で、文献が断層を図示する位置にあたるNo.3測線、No.2測線において、少なくともB層に断層等を推定できるような変位、変形は認められない。
- ⇒海上音波探査の結果からは、No.3測線が北東端と評価されるが、文献調査結果を踏まえ、文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)が示す位置を北東端と評価。

■南西端

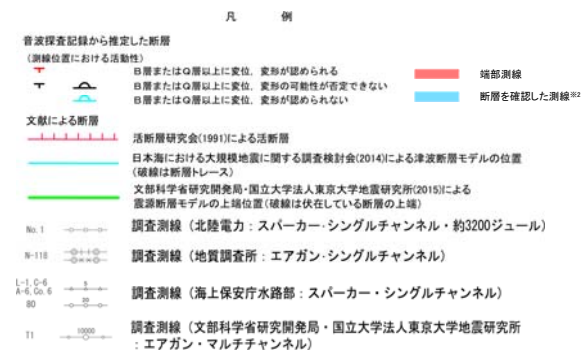
- 文献調査の結果、富山湾西側海域断層に対応する断層を示している文献のうち、文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)が最も長く図示している。
- 海上音波探査の結果、N-4E測線で推定した断層の南方延長で、文献が断層を図示する位置にあたるNo.6測線、No.8測線※1において、断層等を推定できるような変位、変形は認められない。
- ⇒海上音波探査の結果からは、No.6測線が南西端と評価されるが、文献調査結果を踏まえ、文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)が示す位置を南西端と評価。

※1: N-4E測線の南方延長にあたるNo.5測線、N-128測線は、音波探査記録が不明瞭であり判定が困難であることから、活動性のある範囲に含めている。

○以上のことから、富山湾西側海域断層の長さについては、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(2015)の示す約53km区間を評価。



位置図



※2: 以外の富山湾西側海域の断層を確認した音波探査記録はデータ集2

2.7.2 能登半島北部沿岸域断層帯

2.7.2 (1) 能登半島北部沿岸域断層帯の評価結果

【文献調査】(P.529)

- 井上・岡村(2010)は、能登半島北岸沖の詳細な活断層調査から、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメントを図示している。また、岡村(2002)は、禄剛海脚を中心とする複背斜構造の北西翼及び能登半島北岸海域に断続した3条の逆断層及び伏在逆断層を図示している(以下、禄剛海脚北西縁の構造を禄剛セグメントと称する)。
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)は、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント、禄剛セグメントに対応する位置に、最大規模の津波想定のための断層モデルとしてF43(走向:64度、傾斜:45度、断層長さ:48.3km、走向:55度、傾斜:45度、断層長さ:45.9km)を設定している。
- 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(2015)は、猿山沖セグメント、輪島沖セグメントに対応する位置に、震源断層モデルとしてNT6(走向:66度、傾斜:60度、断層長さ:42.6km)、珠洲沖セグメントに対応する位置に、NT5(走向:52度、傾斜:60度、断層長さ:21.6km)、禄剛セグメントに対応する位置に、NT4(走向:61度、傾斜:60度、断層長さ:19.8km)を図示している。また、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(2016)は、NT4、NT5、NT6を連動する可能性がある断層としている。

【活動性評価】

- 猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント、禄剛セグメントは、雁行状または直線状に断続的に分布した断層及び撓曲からそれぞれ構成される。
- 音波探査記録の解析の結果、猿山沖セグメントは、北西落ちの短い断層及び撓曲が雁行状に分布し、A層に変位、変形が認められる(P.532~534)。
- 輪島沖セグメントは、北西落ちの短い断層及び撓曲が雁行状に分布し、B₁層に変位、変形が認められる(P.534~536)。
- 珠洲沖セグメントは、北西落ちの断層及び撓曲が直線状に分布し、第四系に変位、変形が認められる(P.537~539)。
- 禄剛セグメントは、禄剛海脚を中心とする複背斜構造の北西縁に撓曲が直線状に分布し、第四系に変形が認められる(P.539~541)。

⇒海上音波探査の結果から、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント、禄剛セグメントは、いずれも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】

- 猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント、禄剛セグメントは近接して分布し、すべてのセグメントで後期更新世以降の活動が認められること、主要な文献でこれらのセグメントの連動を考慮しているものも存在することから、これらのセグメントを一連の構造(以下、「能登半島北部沿岸域断層帯」として評価する(P.543)。

■北東端(P.544)

【海上音波探査】

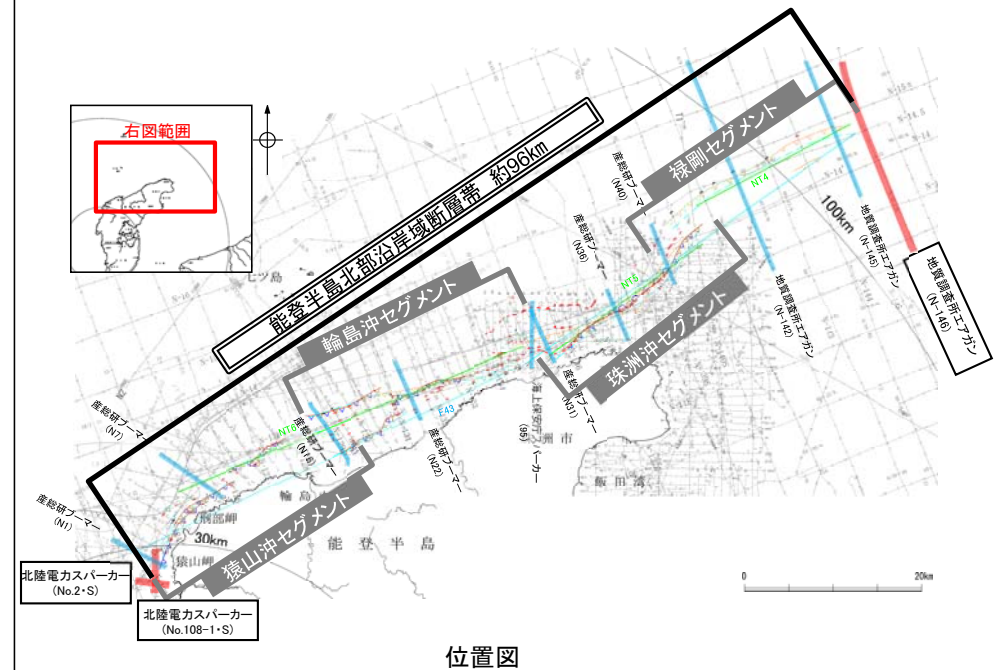
- 禄剛セグメントの北東端であるN-146測線において、複背斜構造が認められない。
- N-146測線を北東端と評価。

■南西端(P.545, 546)

【海上音波探査】

- 猿山沖セグメントの南西端であるNo.108-1・S測線、No.2・S測線において、いずれの地層にも変位、変形は認められない。
- No.2・S測線を南西端と評価。

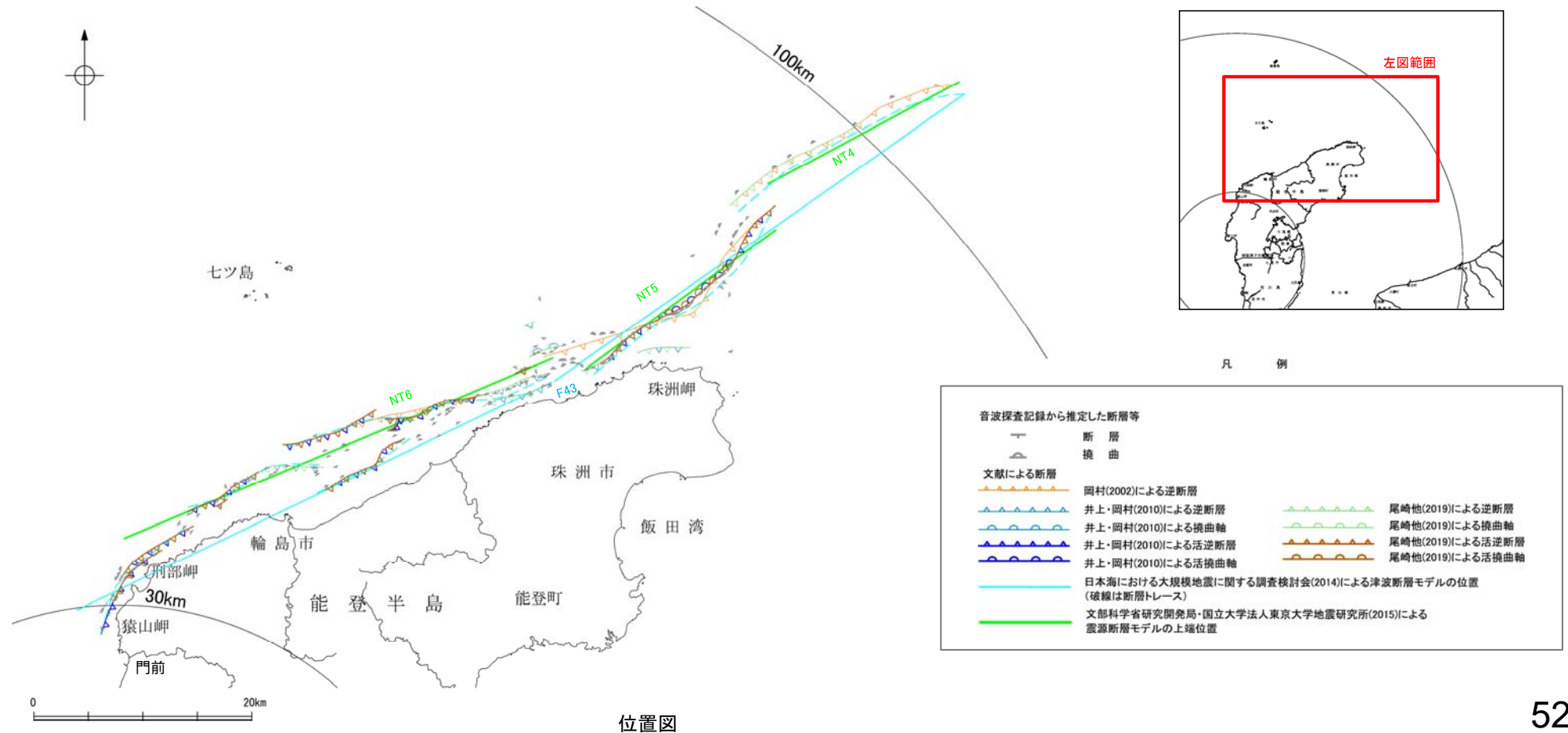
⇒N-146測線(北東端)からNo.2・S測線(南西端)までの約96km区間を評価。



能登半島北部沿岸域断層帯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96km区間を評価する。

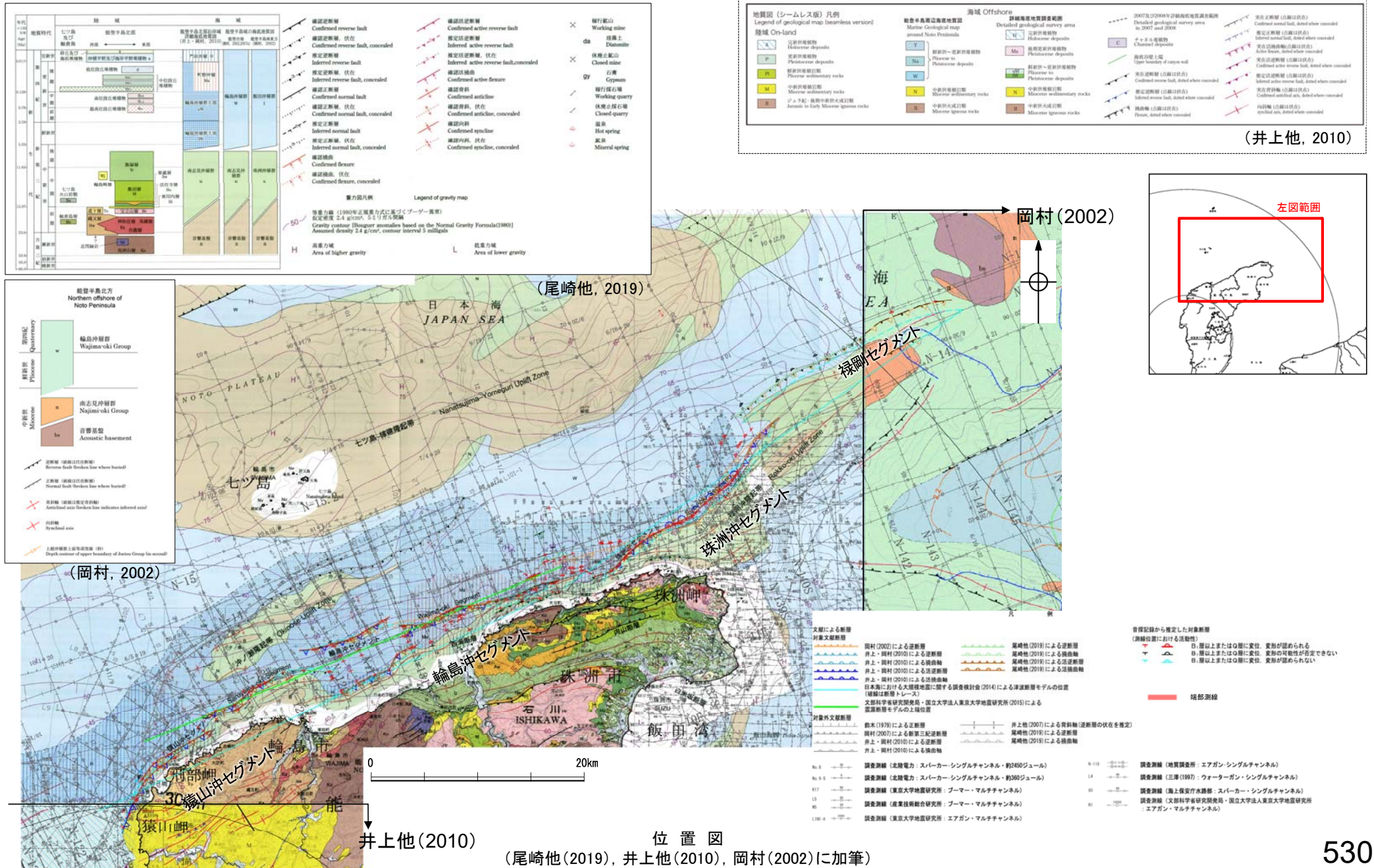
2.7.2 (2) 能登半島北部沿岸域断層帯の文献調査

- 岡村(2002)は、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント、禄剛セグメントに対応する逆断層を図示している。
- 井上・岡村(2010)は、能登半島北岸沖の詳細な活断層調査により、門前沖から能登半島北岸に沿った沿岸海域に、活断層が断続的に分布しているとしており、断層の連続性に基づき区分し、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメントに対応する断層等を図示している。
 - ・猿山沖セグメントは、門前の北西沖から猿山岬沖を経て輪島の北方沖まで約20km連続し、西部と東部の2つの活断層からなる。
 - ・輪島沖セグメントは、輪島北方沖から東側に約20km連続する活断層群である。
 - ・珠洲沖セグメントは、高屋付近より北東に延びる活断層である。
- 尾崎ほか(2019)は井上・岡村(2010)とほぼ同じ位置に猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメントに対応する断層等を図示している。
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)は、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメント、禄剛セグメントに対応する位置に、断層モデルとしてF43(走向:64度、傾斜:45度、長さ:48.3km、走向:55度、傾斜:45度、長さ:45.9km)を設定している。
- 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(2015)は、猿山沖セグメント、輪島沖セグメントに対応する位置に、震源断層モデルとしてNT6(走向:66度、傾斜:60度、長さ:42.6km)、珠洲沖セグメントに対応する位置にNT5(走向:52度、傾斜:60度、長さ:21.6km)、禄剛セグメントに対応する位置にNT4(走向:61度、傾斜:60度、長さ:19.8km)を図示している。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(2016)は、連動する可能性がある断層の組み合わせとしてNT4-NT5-NT6を考慮(グルーピング)している。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(2021)では、NT6は活動性の評価を確実性Bクラス(第四紀後期に相当する地層まで変形を受けている可能性が高いが、年代や断層による変形の幅が広く、第四紀後期に相当する地層までの変形がやや不明瞭)、NT5は確実性Aクラス(第四紀後期までの地層が、変形・変位を受けている)、NT4は確実性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。



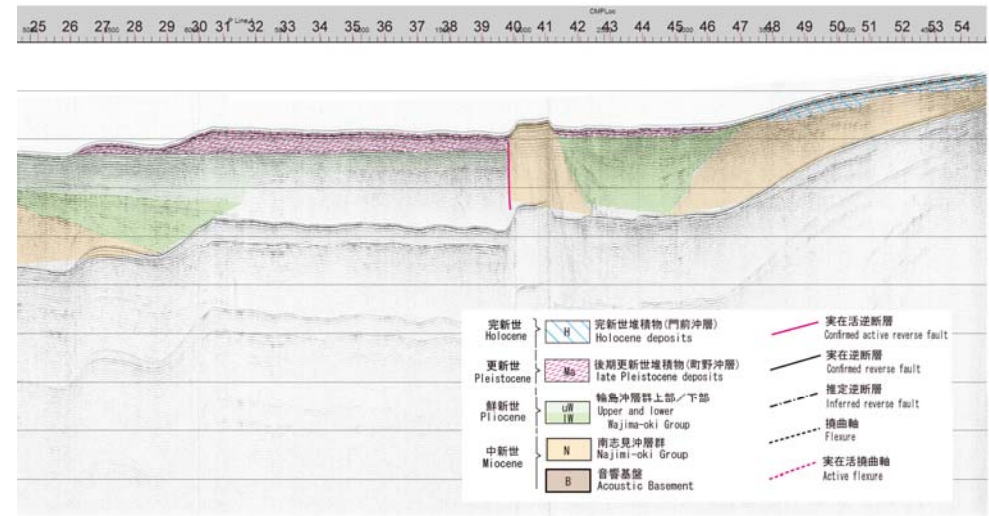
2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯の活動性 – 能登半島北部沿岸域断層帯周辺の地質図 –

○猿山沖セグメント，輪島沖セグメント，珠洲沖セグメント，禄剛セグメントは，雁行状または直線状に断続的に分布した断層及び撓曲からそれぞれ構成される。
 ○各セグメント周辺には，下部～中部中新統と推定される南志見沖層群及び珠洲沖層群の隆起が認められ，海岸に沿った断層上盤の隆起帯や禄剛沖隆起帯などの海底の高まりとして海底面に露出している。



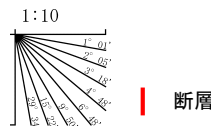
2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯の活動性 – 能登半島北部沿岸域断層帯周辺の地質層序 –

○能登半島北部沿岸域断層帯周辺の音波探査記録を解析した結果、B層は記録パターンの特徴からB₀層、B₁層、B₂層及びB₃層に細区分される。
 ○B₀層は、敷地前面調査海域には認められず、町野～大谷の沿岸部に局所的に分布しており、斜層理パターンを示す。
 ○B₀層の地質年代を確認するために、井上・岡村(2010)に示されているN23解釈断面で地質層序の対比を行った結果、B₀層はMa層(町野沖層：井上・岡村(2010)で最終氷期前後の河川成堆積物と推定されている)に対比される。



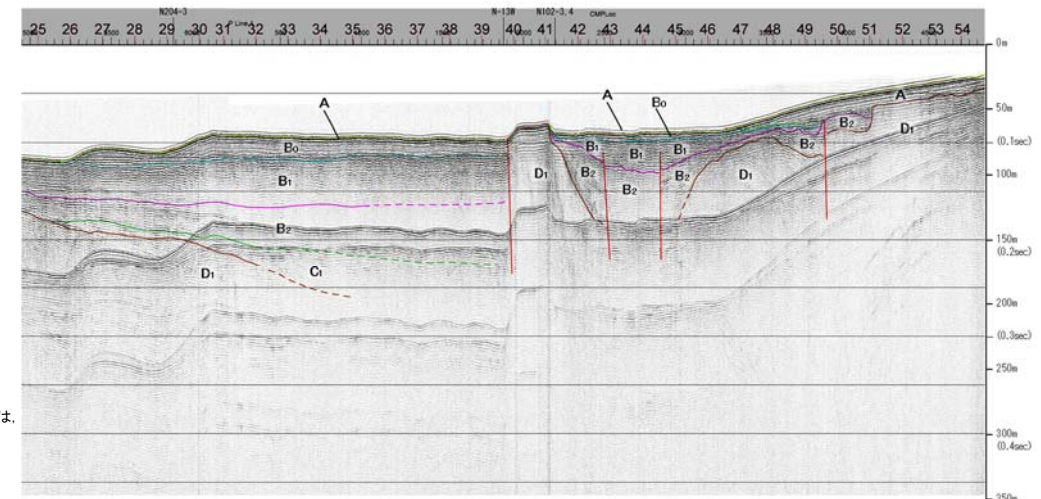
地質層序の対比結果

地質時代	海域の地質		井上・岡村(2010) 能登半島北部周辺20万分の1 海域地質図
	能登半島北岸調査海域		
第四紀	完新世	A層	門前沖層H
	更新世	後期	B ₀
		中期	B ₁
新第三紀	鮮新世		輪島沖層群上部 uW
			B ₂
			B ₃
	前期	C ₁	輪島沖層群下部 lW
	中新世	C ₂	南志見沖層群 N
古第三紀	D層	D ₁	音響基盤 B
		D ₂	



地質時代	地層名	
第四紀	完新世	A層
	更新世	Q層
	鮮新世	B層
新第三紀	鮮新世	B ₀ 層
	中新世	B ₁ 層
古第三紀	鮮新世	B ₂ 層
	中新世	B ₃ 層
先第三紀	D ₁ 層	C層
	D ₂ 層	D層

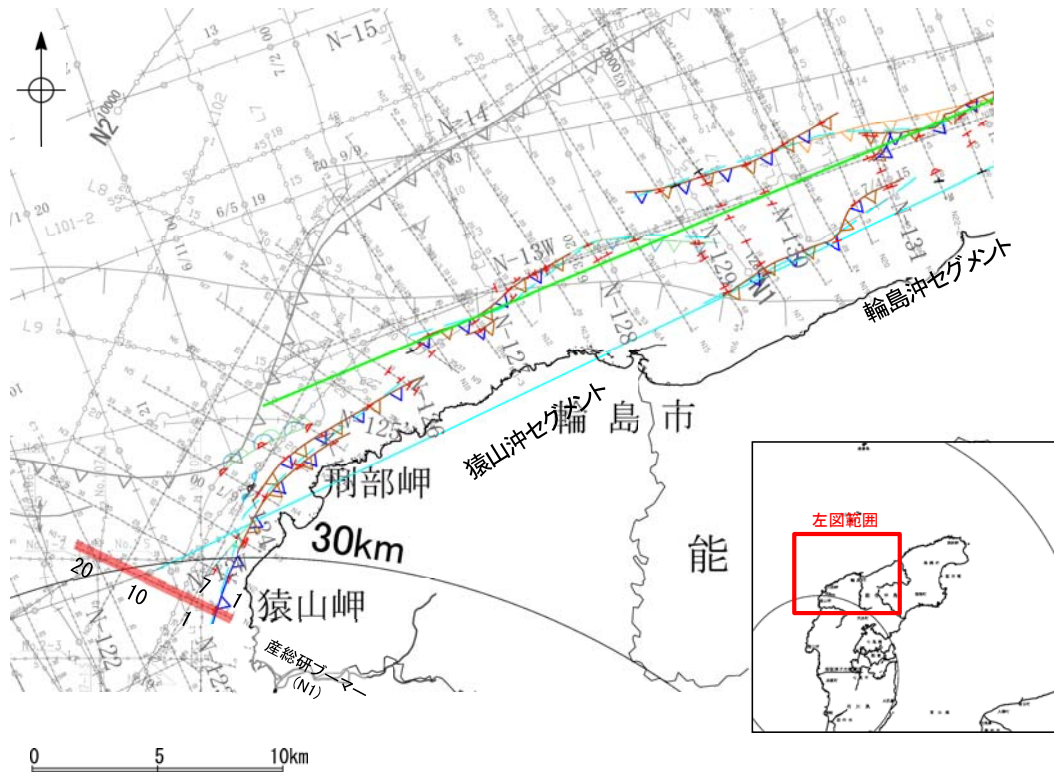
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。



北陸電力によるN23解釈断面

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(猿山沖セグメント)の活動性 -N1測線-

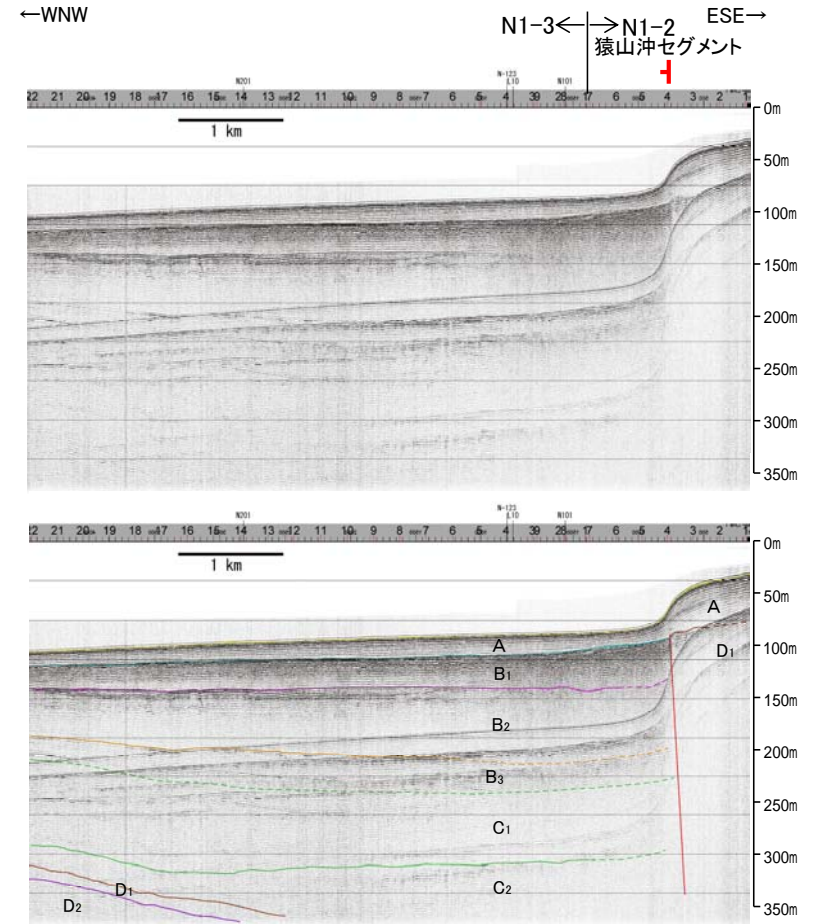
ON1測線において、D層隆起帯北縁で、A層下部、B₁層、B₂層、B₃層、C₁層、C₂層、D₁層に変位が認められることから断層を推定した。



位置図

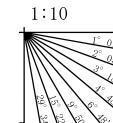
凡 例

- | | |
|--|---|
| <p>文献による断層
対象文献断層</p> <ul style="list-style-type: none"> 岡村(2002)による逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 尾崎他(2019)による逆断層 尾崎他(2019)による逆断層 尾崎他(2019)による逆断層 尾崎他(2019)による逆断層 尾崎他(2019)による逆断層 <p>日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)</p> <p>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(2015)による震源断層モデルの上端位置</p> <p>対象外文献断層</p> <ul style="list-style-type: none"> 鈴木(1979)による正断層 岡村(2007)による新第三紀逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上他(2007)による背斜軸(逆断層の伏在を推定) 尾崎他(2019)による逆断層 尾崎他(2019)による逆断層 | <p>音探記録から推定した対象断層
(測線位置における活動性)</p> <ul style="list-style-type: none"> B₁層以上またはQ層に変位。変形が認められる B₁層以上またはQ層に変位。変形の可能性が否定できない B₁層以上またはQ層に変位。変形が認められない <p>右図記録範囲</p> |
|--|---|
-
- | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| <p>No. 8</p> <p>No. 9-S</p> <p>K17</p> <p>L5</p> <p>N5</p> <p>LINE-A</p> | <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> | <p>N-118</p> <p>L4</p> <p>N1</p> | <p>調査測線(地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)</p> <p>調査測線(三澤(1997): ウォーターガン・シングルチャンネル)</p> <p>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)</p> |
|--|--|----------------------------------|--|



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

断層



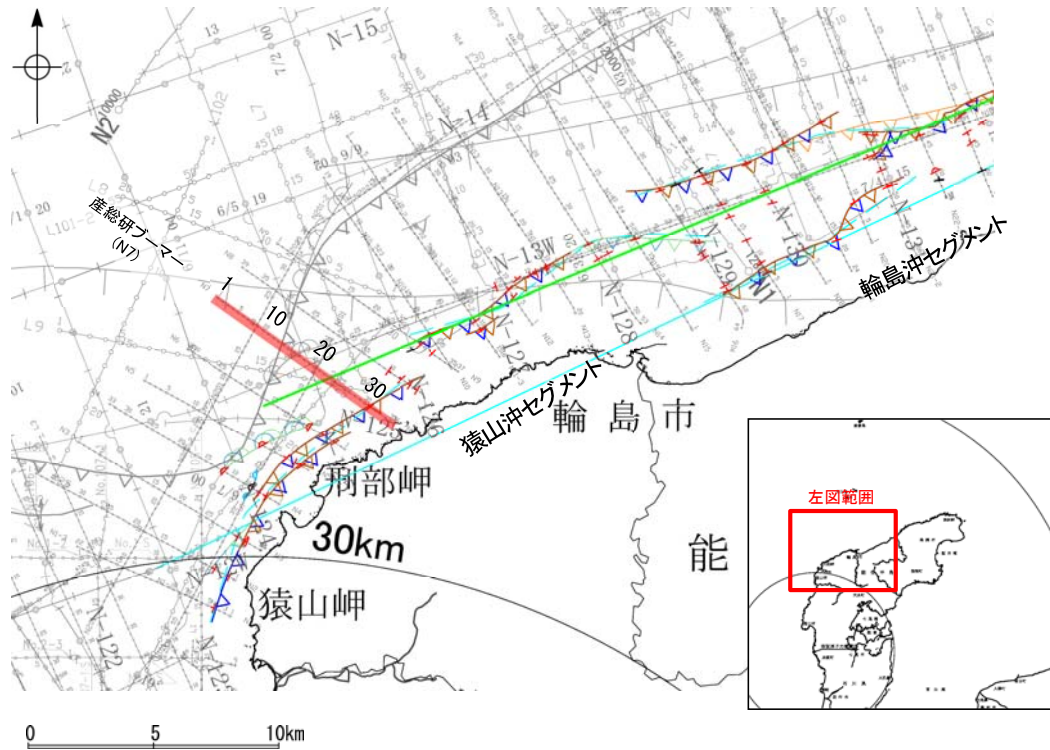
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(猿山沖セグメント)の活動性 -N7測線-

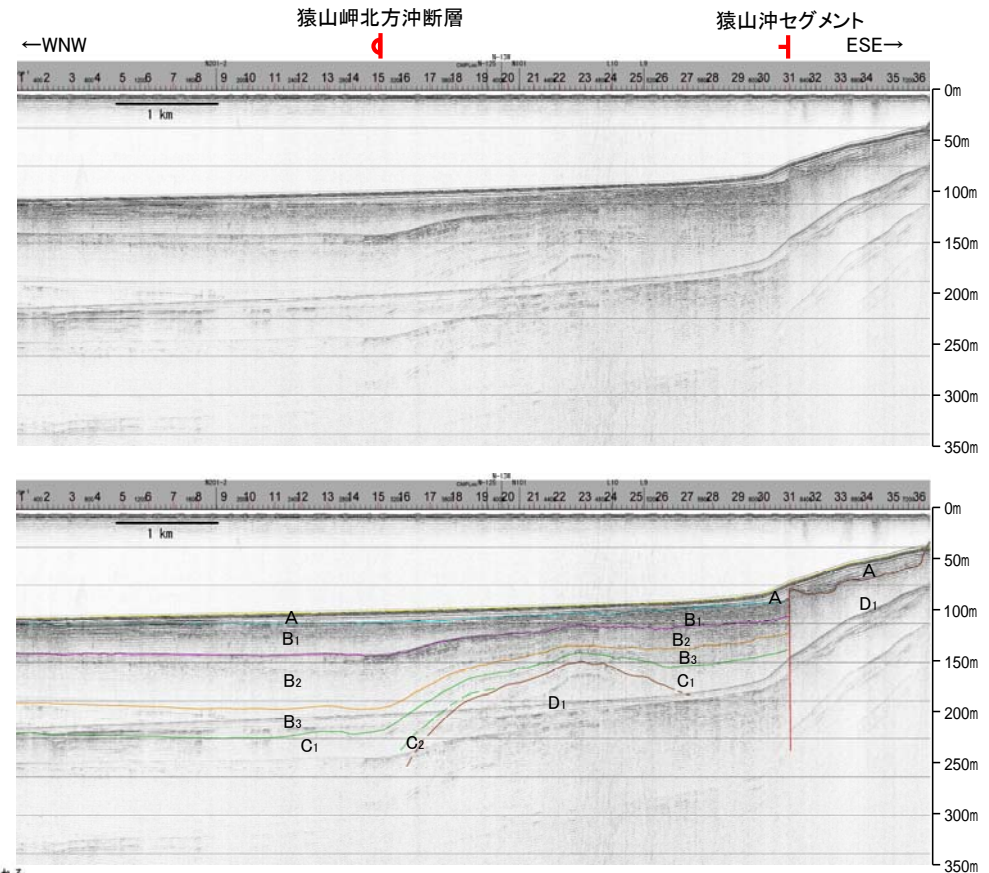
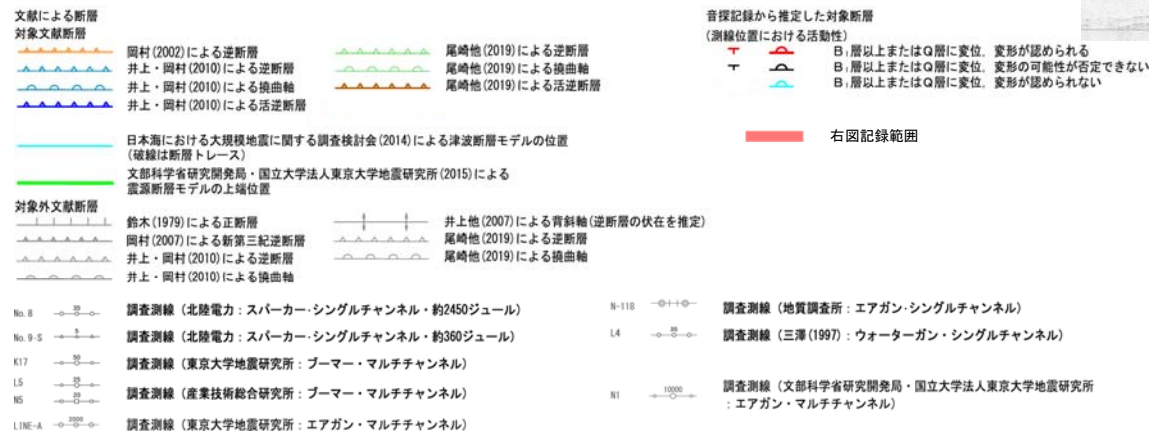
○N7測線において、測点31付近のD層隆起帯北縁で、A層下部、B₁層、B₂層、B₃層、C₁層、D₁層に変位が認められることから断層を推定した。
 ○測点15付近に推定される撓曲は、能登半島北岸に沿う隆起構造の北限に分布していることから、猿山岬北方沖断層帯の一部と判断した。

※:猿山岬北方沖断層の評価は、[補足資料2.7-1](#)

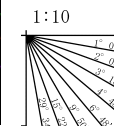


位置図

凡 例



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

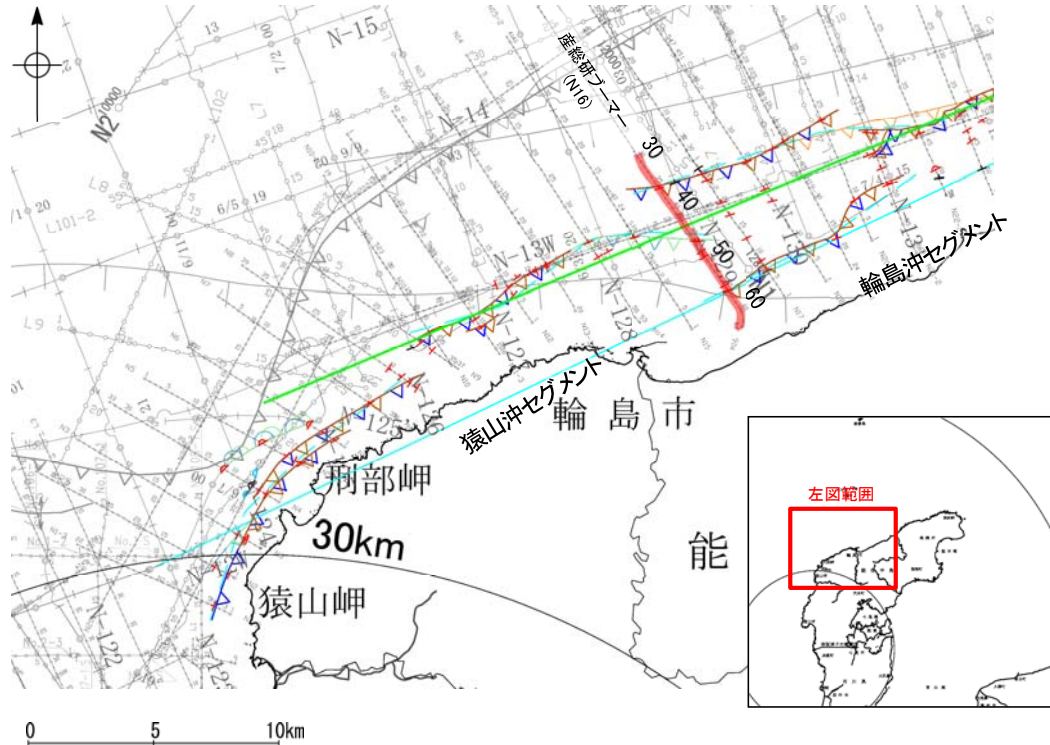


A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(猿山沖セグメント, 輪島沖セグメント)の活動性 —N16測線—

- N16測線において、測点46付近のD層小隆起帯北縁で、B₁層に変形が認められ、B₂層、C₁層、D₁層に変位が認められることから断層を推定し、西方へ連続することから猿山沖セグメントに対応する断層と判断した。
- 測点48、測点49付近にも、B₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変位が認められることから断層を推定した。
- 測点36付近でA層、B₁層上部に変形及び、B₁層下部、B₂層、C₁層、D₁層に変位が認められ、測点55付近でB₁層、B₂層上部に変形及び、B₂層下部、D₁層に変位が認められ、測点56付近でA層下部、B₁層、B₂層、D₁層に変位が認められることから断層を推定し、東方へ連続することから輪島沖セグメントに対応する断層と判断した。



位置図

凡 例

文献による断層

対象文献断層

- 岡村 (2002) による逆断層
- 井上・岡村 (2010) による逆断層
- 井上・岡村 (2010) による拗曲軸
- 井上・岡村 (2010) による活断層
- 尾崎他 (2019) による逆断層
- 尾崎他 (2019) による拗曲軸
- 尾崎他 (2019) による活断層

- 日本海における大規模地震に関する調査検討会 (2014) による津波断層モデルの位置 (破線は断層トレース)
- 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 (2015) による震源断層モデルの上端位置

対象外文献断層

- 鈴木 (1979) による正断層
- 岡村 (2007) による新第三紀逆断層
- 井上・岡村 (2010) による逆断層
- 井上・岡村 (2010) による拗曲軸
- 井上他 (2007) による背斜軸 (逆断層の伏在を推定)
- 尾崎他 (2019) による逆断層
- 尾崎他 (2019) による拗曲軸

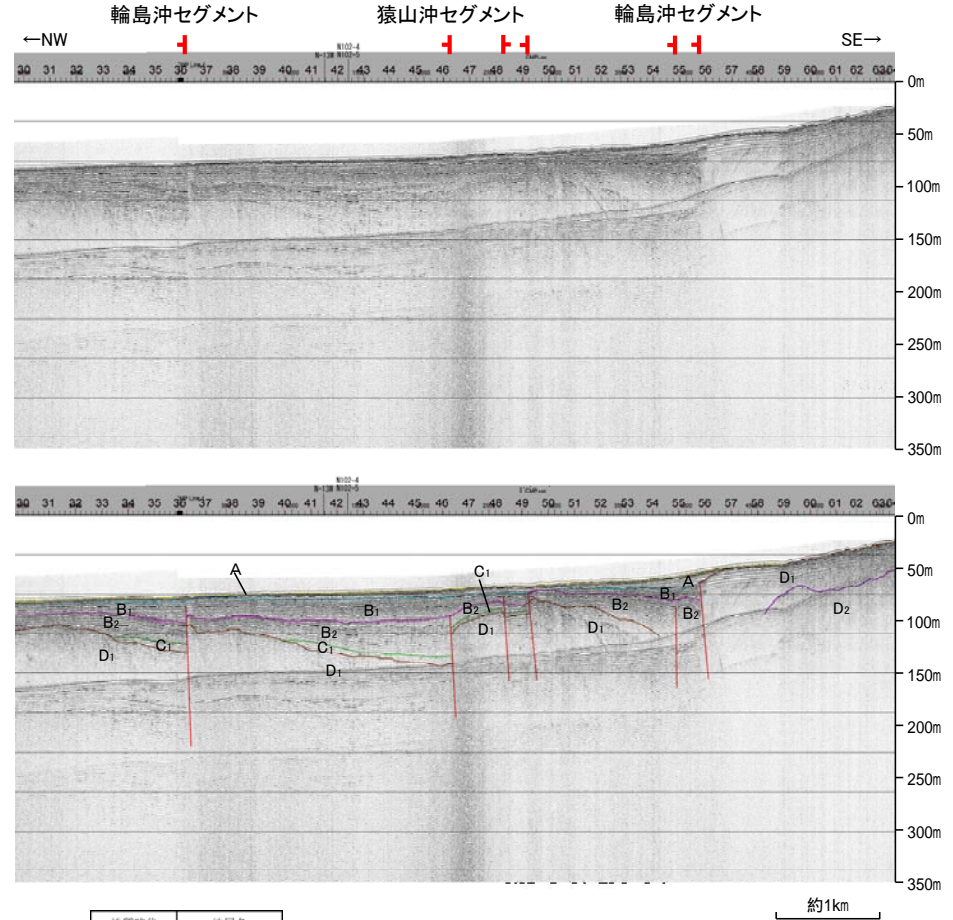
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- K17 調査測線 (東京大学地震研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- L5 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- N5 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)
- LINE-A 調査測線 (東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)

音探記録から推定した対象断層

(測線位置における活動性)

- 逆断層 (T)
- 正断層 (D)
- 拗曲軸 (C)
- B₁層以上またはQ層に変位、変形が認められる
- B₂層以上またはQ層に変位、変形の可能性が否定できない
- B₁層以上またはQ層に変位、変形が認められない

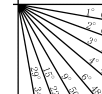
右図記録範囲



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

断層

1:10

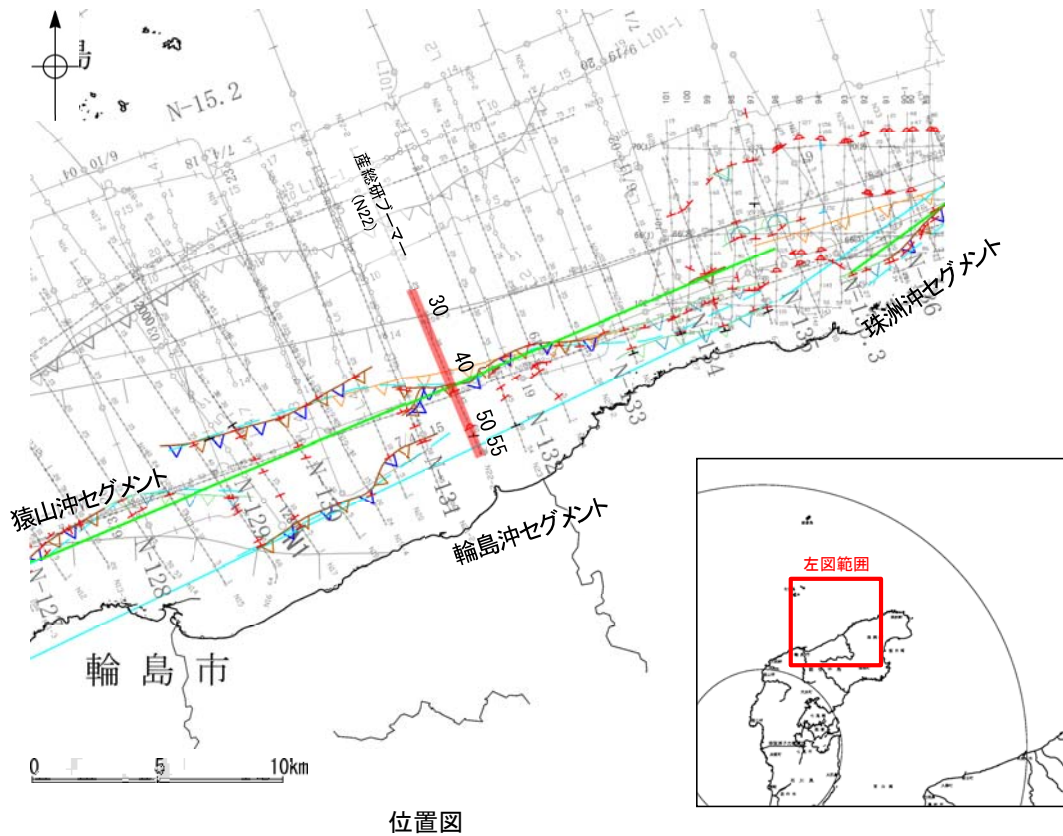


A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(輪島沖セグメント)の活動性 -N22測線-

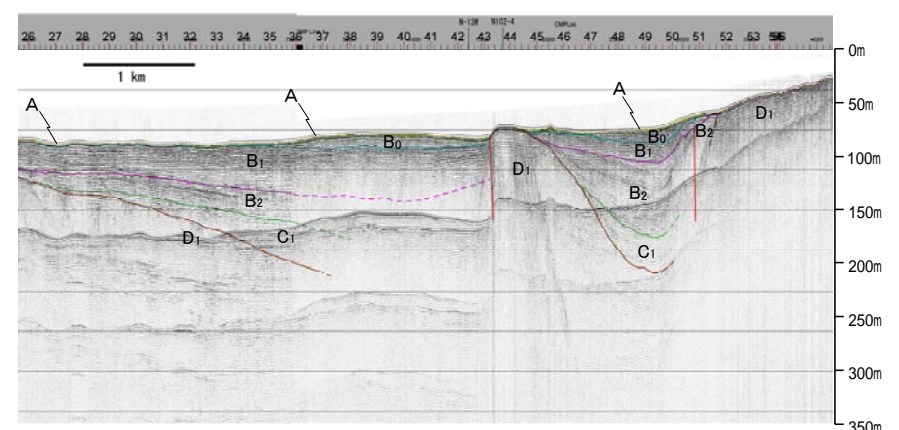
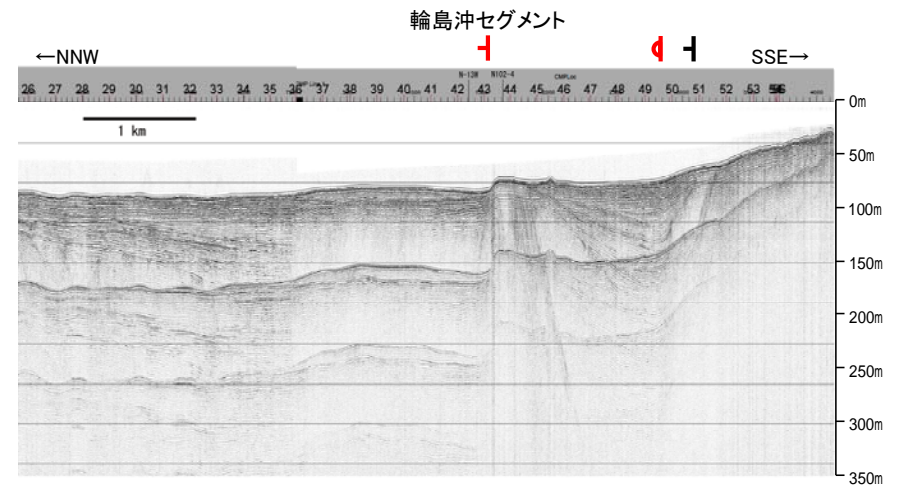
○N22測線において、D層の小隆起帯北縁の測点43付近で、A層、B₀層、B₁層、B₂層、D₁層に変位が認められることから断層を推定した。
 ○その他にも、測点50付近でB₀層、B₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変形が認められ、測点51付近でB₂層、C₁層、D₁層に変位が認められることからそれぞれ撓曲及び断層を推定した。



- 凡 例
- 文献による断層
 - 対象文献断層
 - 岡村(2002)による逆断層
 - 井上・岡村(2010)による逆断層
 - 井上・岡村(2010)による撓曲軸
 - 井上・岡村(2010)による活断層
 - 尾崎他(2019)による逆断層
 - 尾崎他(2019)による撓曲軸
 - 尾崎他(2019)による活断層
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
 - 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(2015)による震源断層モデルの上端位置
 - 対象外文献断層
 - 鈴木(1979)による正断層
 - 岡村(2007)による新第三紀逆断層
 - 井上・岡村(2010)による逆断層
 - 尾崎他(2019)による逆断層

- 音探記録から推定した対象断層(測線位置における活動性)
 - ▲ B₁層以上またはQ層に変位。変形が認められる
 - ▼ B₁層以上またはQ層に変位。変形の可能性が否定できない
 - ▽ B₁層以上またはQ層に変位。変形が認められない
- 右図記録範囲

- N-118 調査測線(地質調査所:エアガン・シングルチャンネル)
- L4 調査測線(三澤(1997):ウォーターガン・シングルチャンネル)
- 80 調査測線(海上保安庁水路部:スーパーカー・シングルチャンネル)
- N1 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)



地質時代		地層名
第四紀	完新世	A層
	後期	B ₂ 層
	中期	B ₁ 層
	前期	B ₀ 層
新第三紀	鮮新世	C層
	中新世	D層
古第三紀		D層
先第三紀		D層

断層

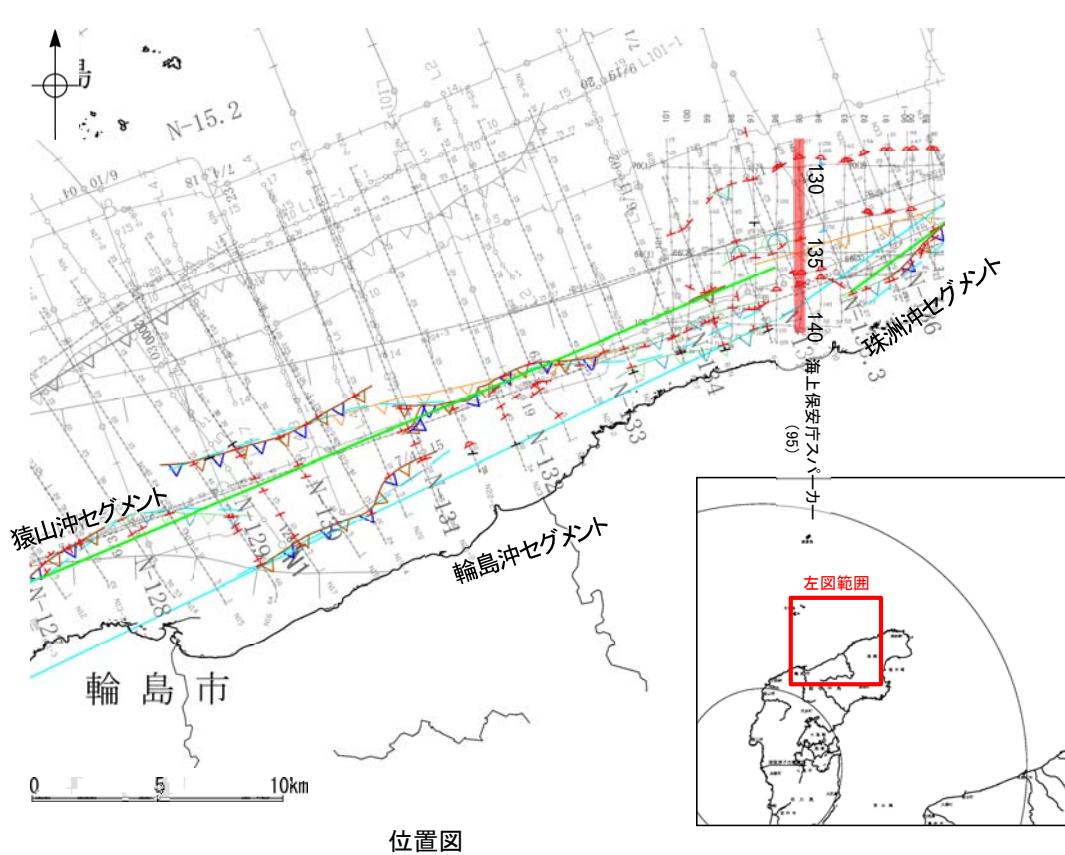
1:10

・この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

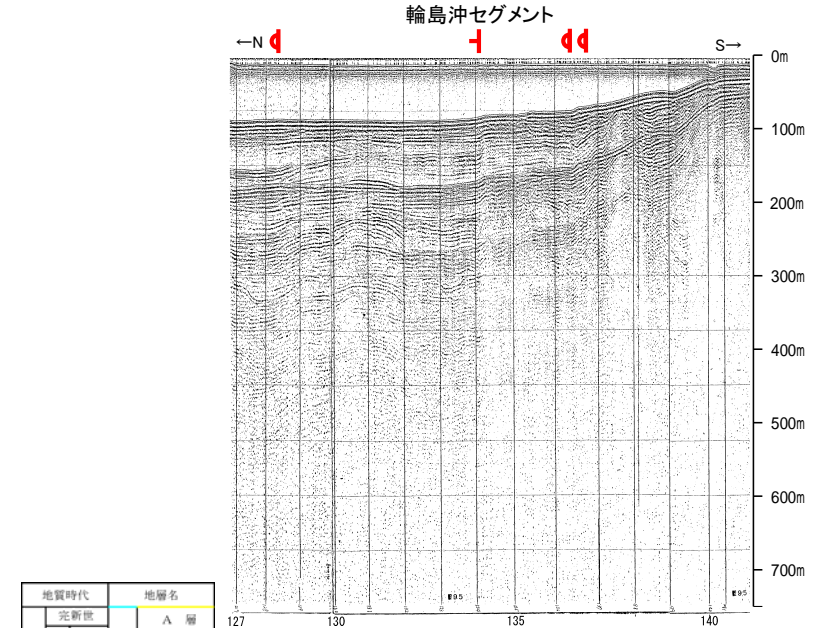
2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(輪島沖セグメント)の活動性 -95測線-

○95測線において、測点134付近でA層、B₁層、B₂層上部に変形が認められ、B₂層下部、C₁層、D₁層に変位が認められることから断層を推定した。
 ○その他にも、測点128付近でB₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変形が認められ、測点136付近でA層、B₀層、B₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変形が認められ、測点137付近でB₀層、B₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変形が認められることから撓曲を推定した。



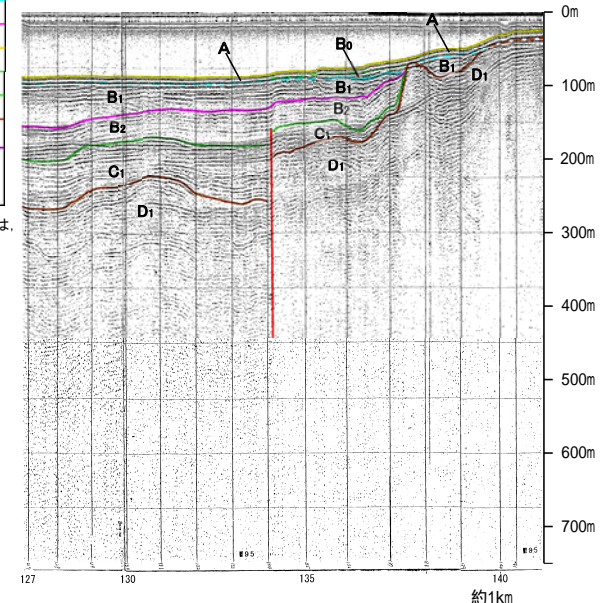
位置図

凡 例



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

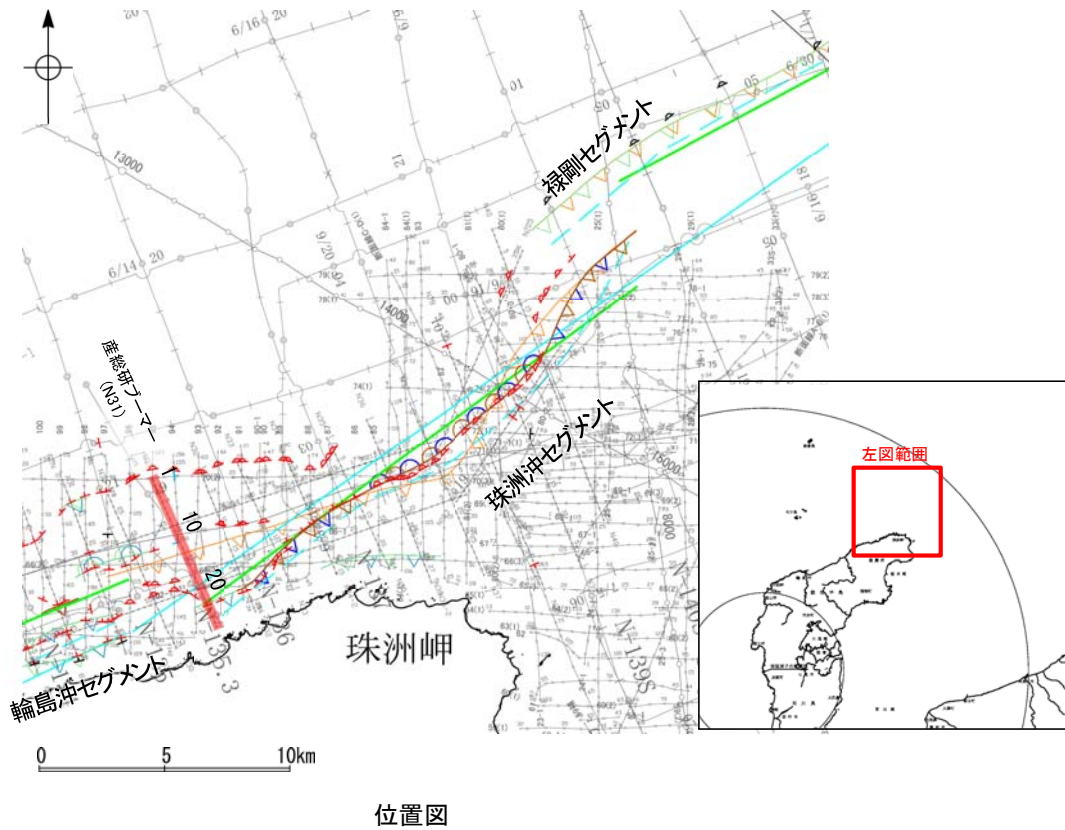
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。



この図面は、海上保安庁水路部の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(珠洲沖セグメント)の活動性 -N31測線-

ON31測線において、D層隆起帯北縁で、B₀層下部、B₁層、B₂層、D₁層に変位が認められることから断層を推定した。



凡 例

文献による断層
対象文献断層

- 岡村(2002)による逆断層
- 井上・岡村(2010)による逆断層
- 井上・岡村(2010)による換曲軸
- 井上・岡村(2010)による活断層
- 井上・岡村(2010)による活換曲軸
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
- 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(2015)による震源断層モデルの上端位置
- 対象外文献断層
- 鈴木(1979)による正断層
- 尾崎他(2019)による逆断層
- 尾崎他(2019)による換曲軸
- 尾崎他(2019)による活断層
- 尾崎他(2019)による活換曲軸

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)

N5

音探記録から推定した対象断層

(測線位置における活動性)

- 逆断層
- 換曲軸
- 活断層
- 活換曲軸
- B₁層以上またはQ層に変位、変形が認められる
- B₁層以上またはQ層に変位、変形の可能性が否定できない
- B₁層以上またはQ層に変位、変形が認められない

右図記録範囲

調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)

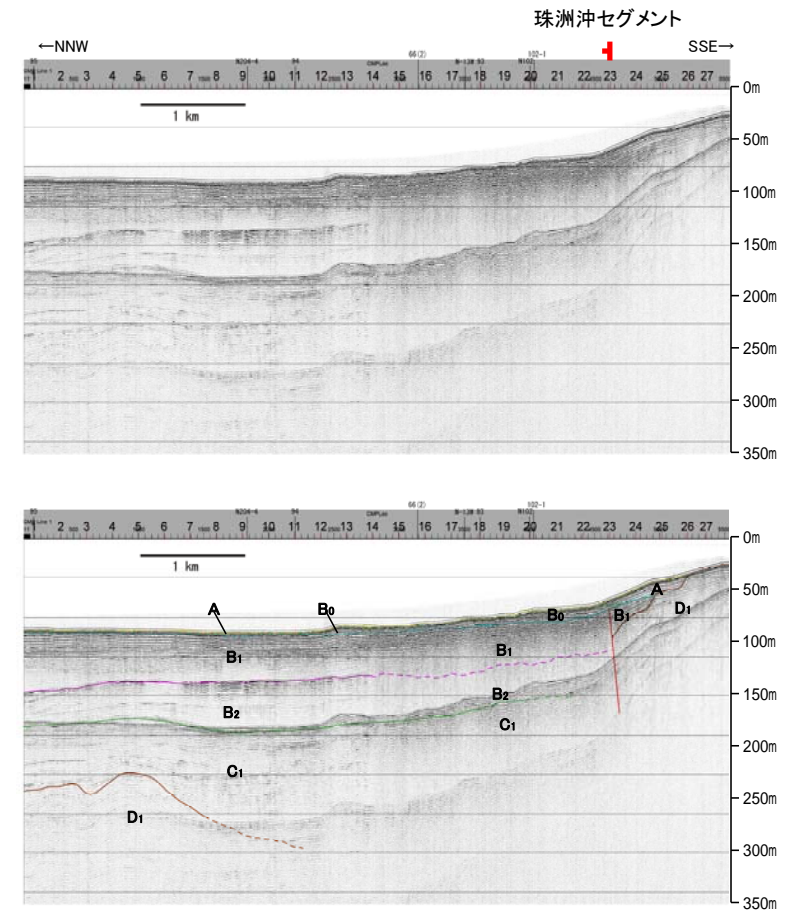
N-118

調査測線 (海上保安庁水路部: スーパーカー・シングルチャンネル)

80

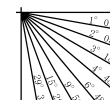
調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)

N1



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

1:10

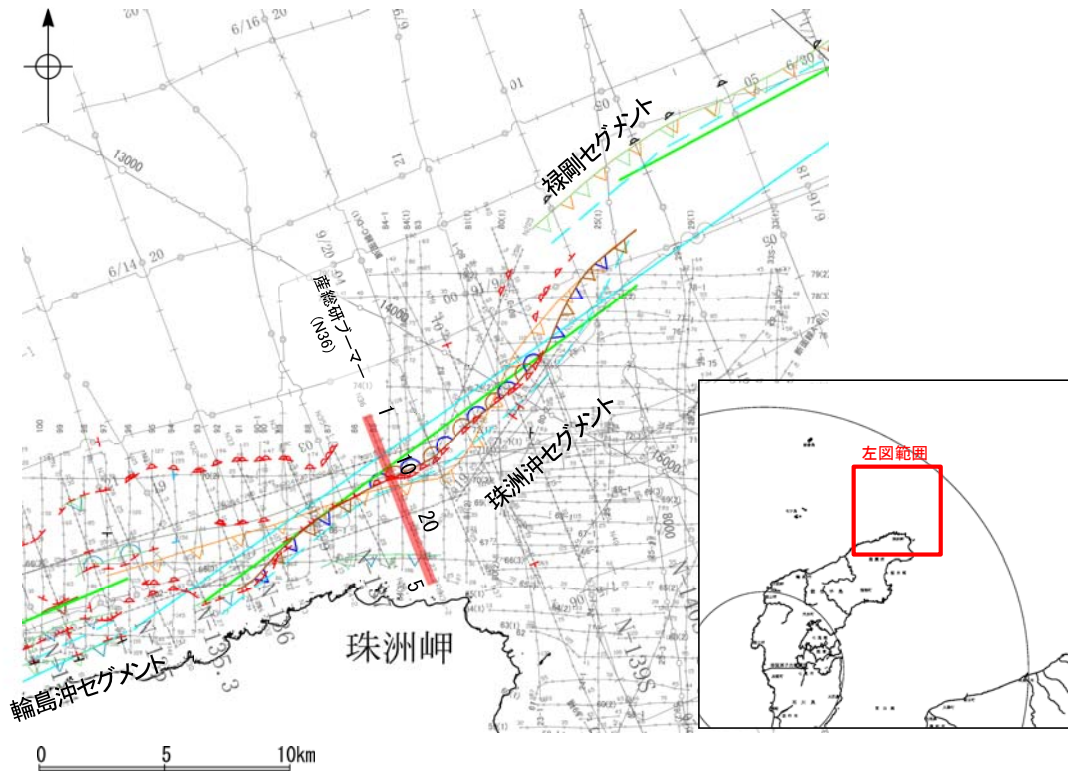


A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(珠洲沖セグメント)の活動性 -N36測線-

ON36測線において、D層隆起帯北縁で、A層、B₁層、B₂層、C₁層に変形が認められることから撓曲を推定した。



位置図

- 文献による断層
対象文献断層
- 岡村(2002)による逆断層
 - 井上・岡村(2010)による逆断層
 - 井上・岡村(2010)による撓曲軸
 - 井上・岡村(2010)による活断層
 - 井上・岡村(2010)による活撓曲軸
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
 - 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(2015)による震源断層モデルの上端位置
- 対象外文献断層
- 鈴木(1979)による正断層

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)

N5

80

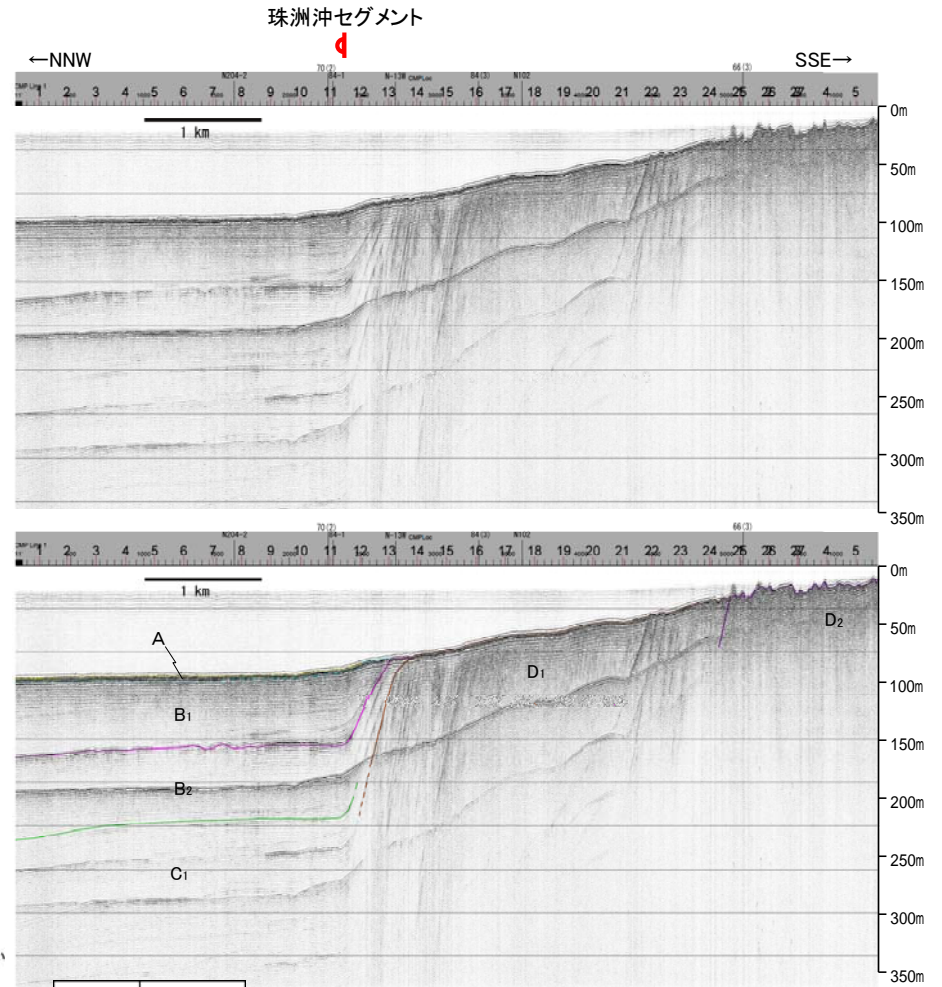
N1

- 音探記録から推定した対象断層
(測線位置における活動性)
- 逆断層
 - 撓曲軸
 - 活断層
 - 活撓曲軸
- B₁層以上またはQ層に変位、変形が認められる
B₁層以上またはQ層に変位、変形の可能性が否定できない
B₁層以上またはQ層に変位、変形が認められない

右図記録範囲

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(海上保安庁水路部:スパーカー・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)



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 ₂ 層	
第三紀	新第三紀	C ₁ 層	
	中新世	D ₁ 層	
	古第三紀	D ₂ 層	
先第三紀	D ₂ 層		

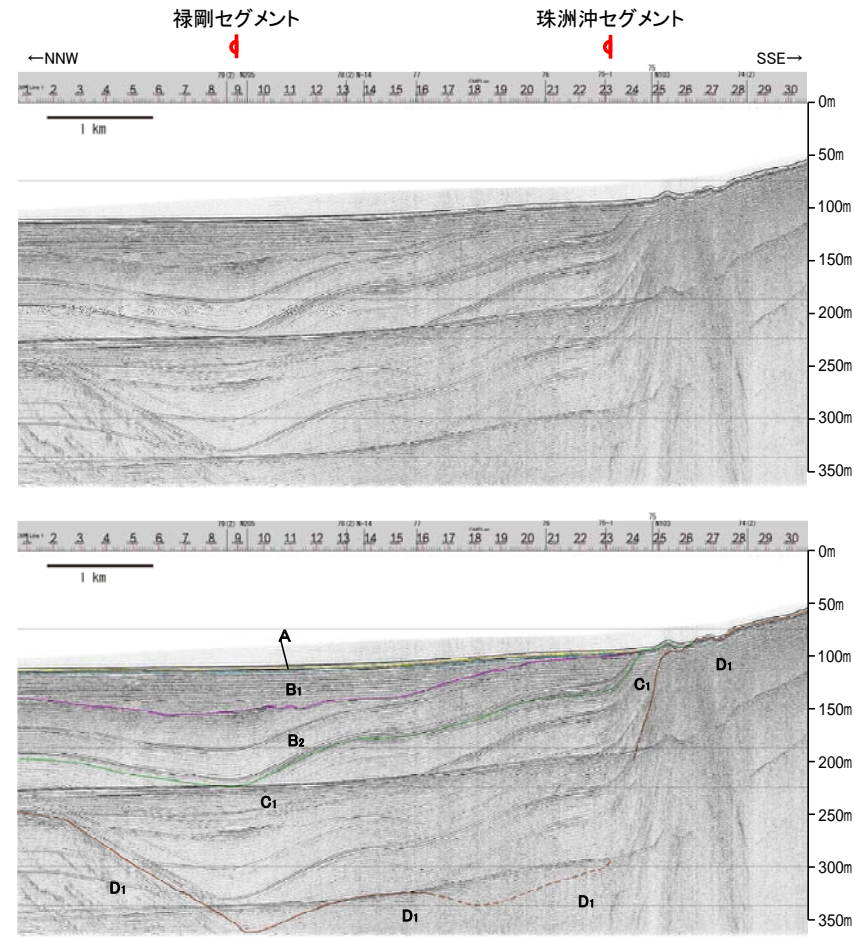
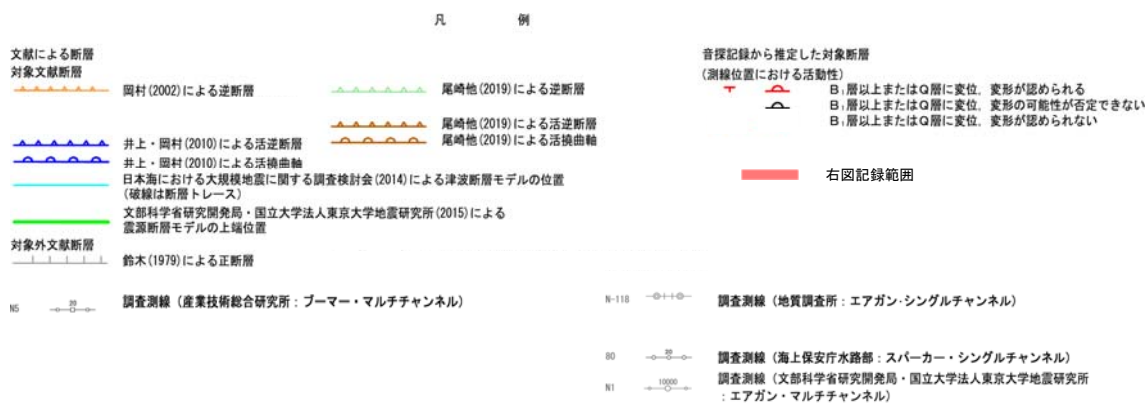
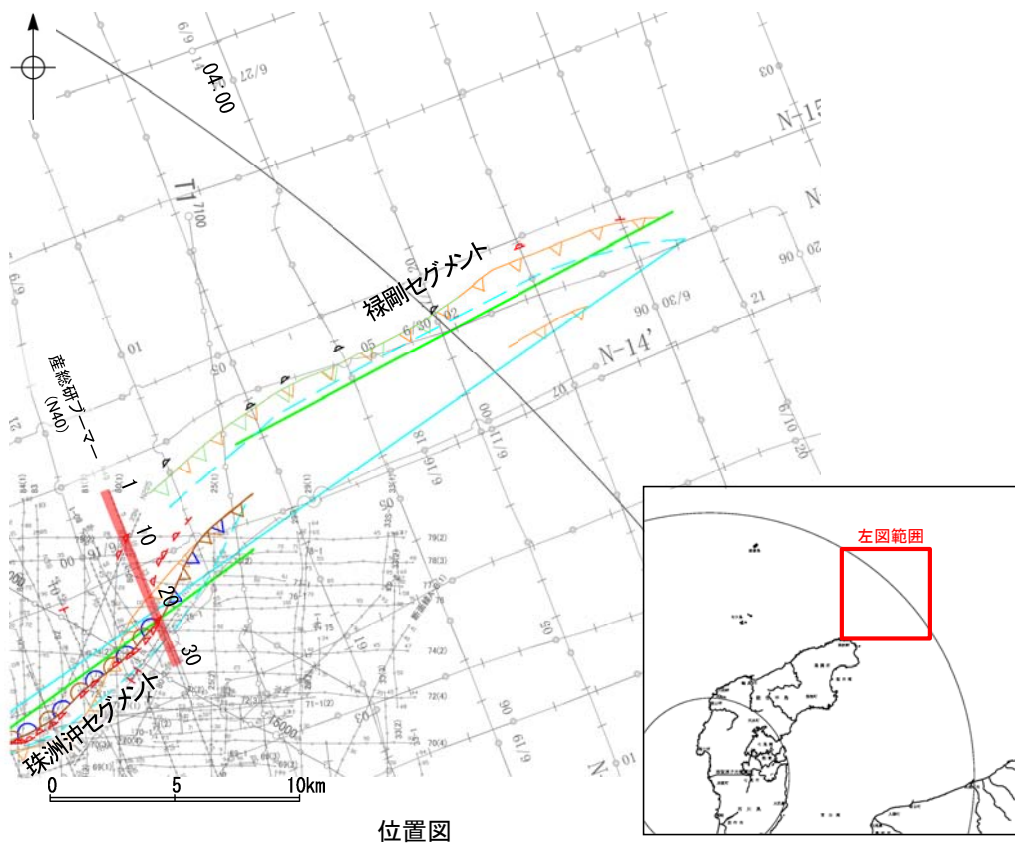
1:10

A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(珠洲沖セグメント, 禄剛セグメント)の活動性 -N40測線-

ON40測線において、測点9付近のD層上面の小起伏に沿って、B₁層、B₂層、C₁層に変形が認められることから撓曲を推定し、北東方へ連続することから禄剛セグメントに対応する断層と判断した。
 ○測点23付近でB₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変形が認められることから撓曲を推定し、南西方へ連続することから珠洲沖セグメントに対応する断層と判断した。



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	新第三紀	C ₁ 層	
	古第三紀	D ₁ 層	
先第三紀	D ₂ 層		

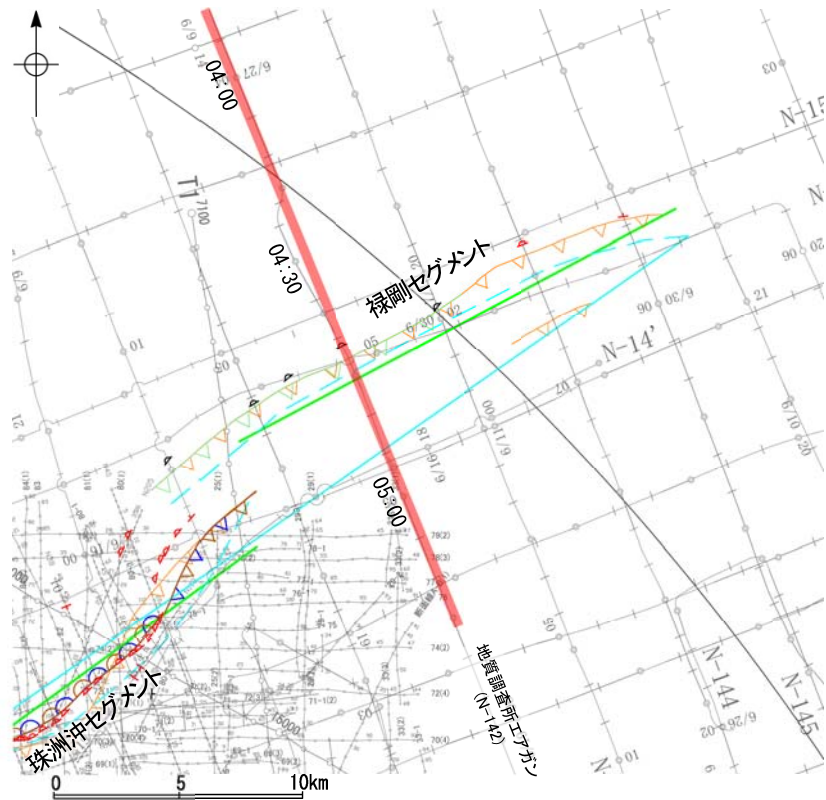
この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである



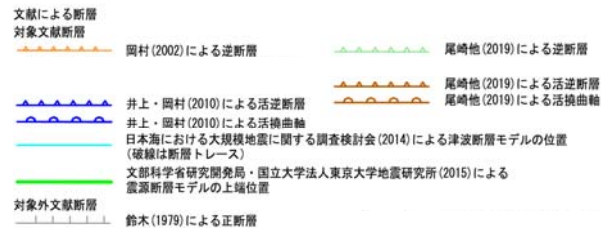
A層とB層の細区別ができない層は、Q層と称する。

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(禄剛セグメント)の活動性 -N-142測線-

ON-142測線において、D層隆起帯を構成する禄剛海脚を中心とした複背斜構造の北縁で、Q層基底、C層に変形が認められることから撓曲を推定した。



位置図

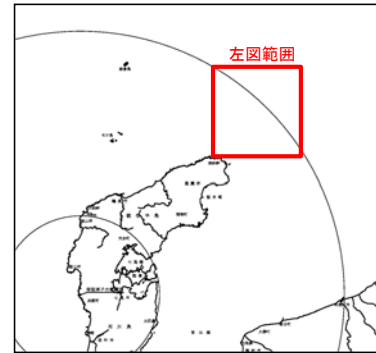


調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)

調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)

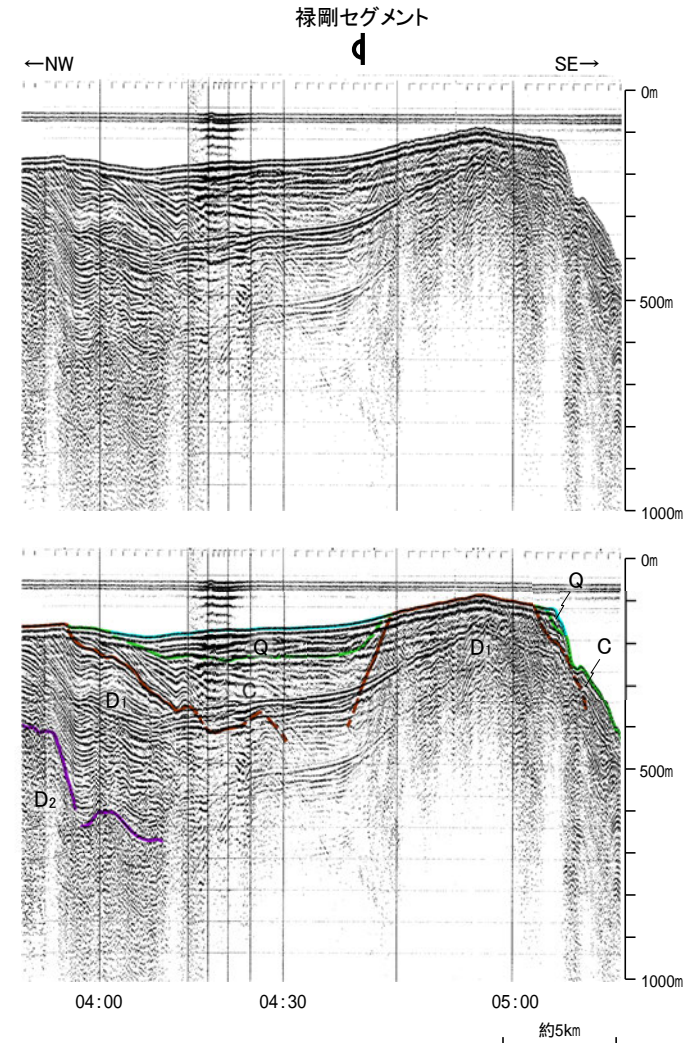
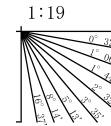
調査測線 (海上保安庁水路部: スパーカー・シングルチャンネル)

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)



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

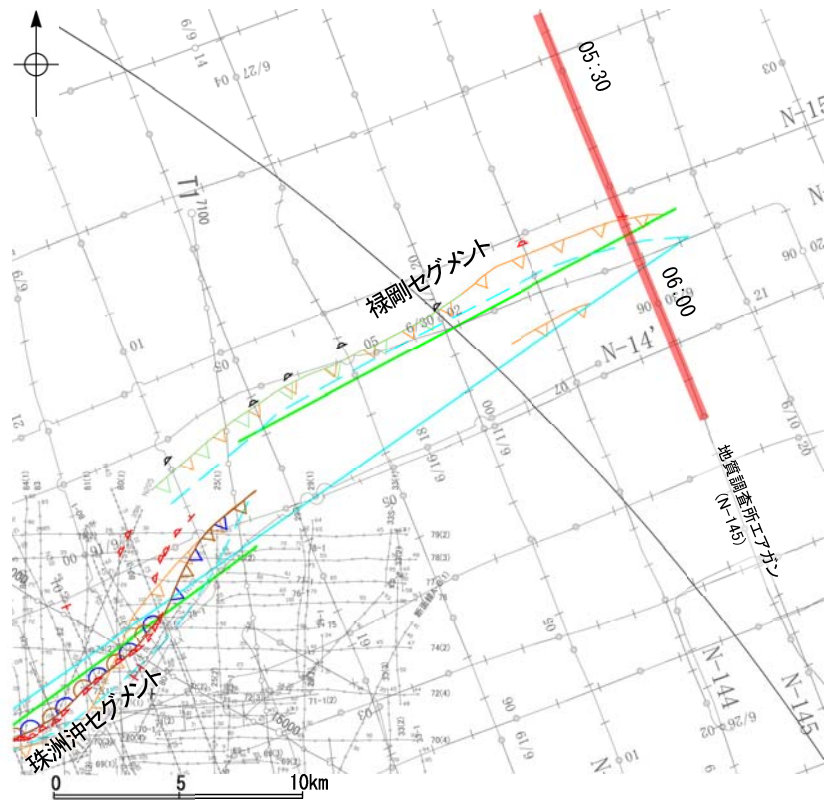
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。



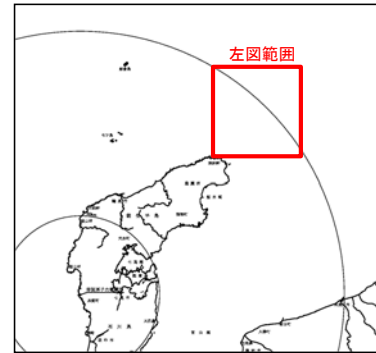
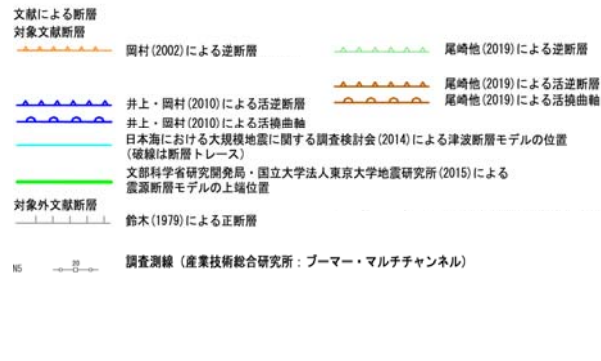
この図面は、地質調査所(現産業技術総合研究所)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯(禄剛セグメント)の活動性 -N-145測線-

ON-145測線において、禄剛海脚を中心とする複背斜構造の一部をなすD層の小起伏の北縁で、Q層、C層上部に変形が認められ、C層下部、D₁層に変位が推定されることから断層を推定した。



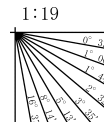
位置図



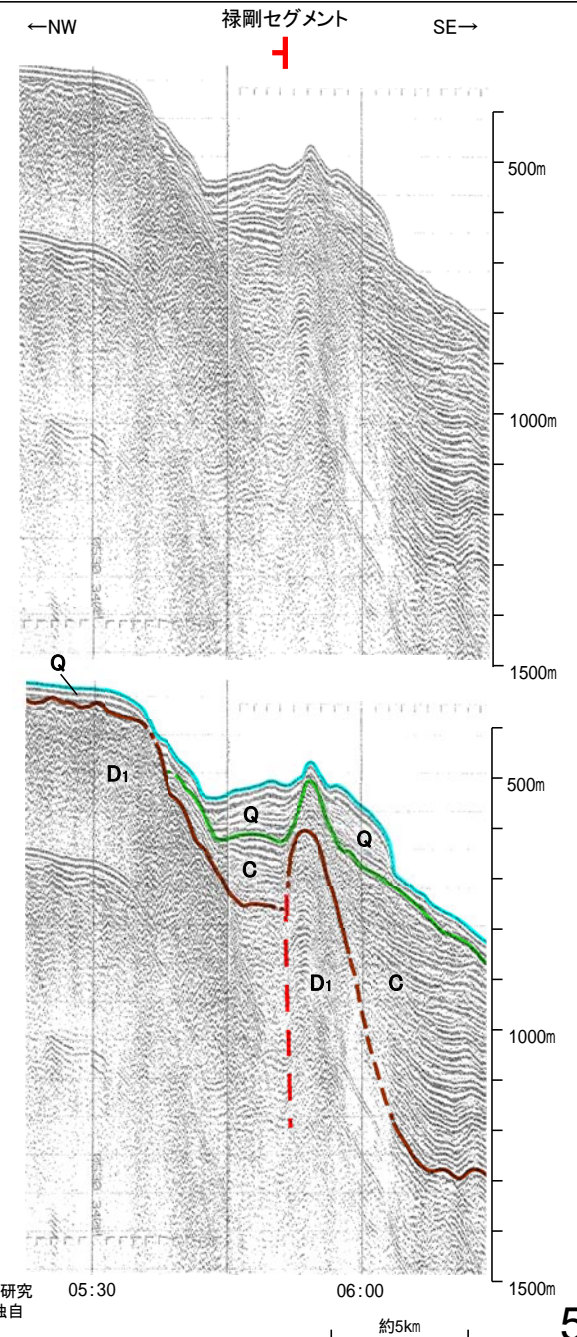
左図範囲

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

断層(破線は推定)



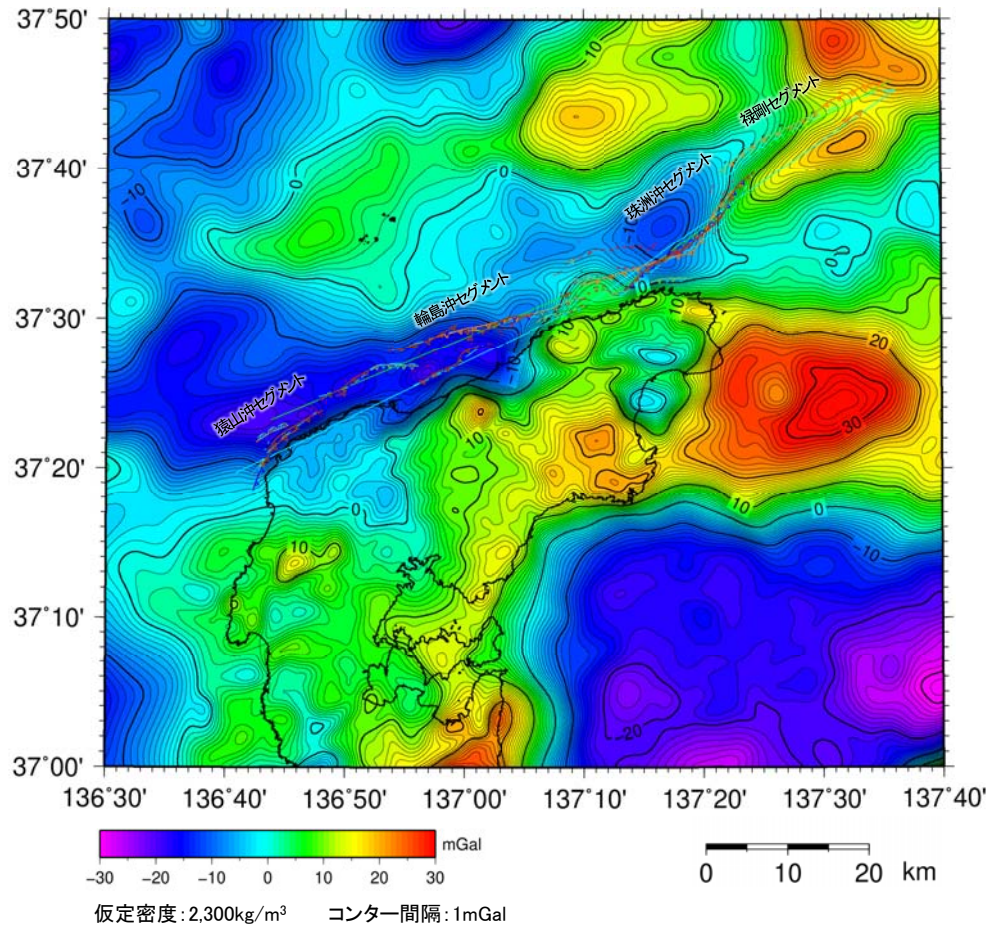
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。



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北陸電力が独自に解析・作成したものである

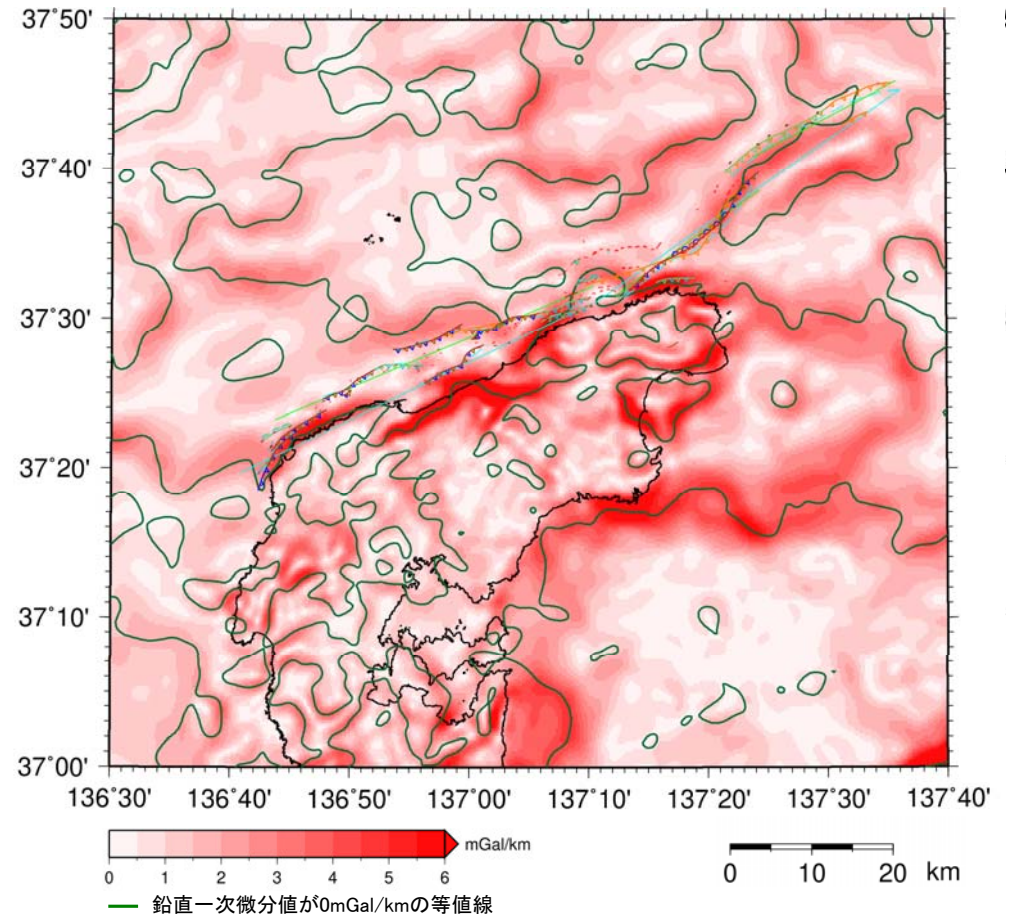
2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯の活動性 —重力異常—

- 澤田ほか(2012)によれば、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント及び珠洲沖セグメントは、能登半島北縁海域の低重力異常帯に沿って分布している。
- 猿山沖セグメントと輪島沖セグメントの境界付近には等重力線の遷急部は認められず、さらに、同境界は陸上の地塊境界の延長位置にあたる。また、輪島沖セグメントと珠洲沖セグメントの境界部には高重力異常域が認められ、さらに、同高重力異常域は内陸部に連続し、その西縁は陸上の地塊境界にあたる。



ブーゲー異常図

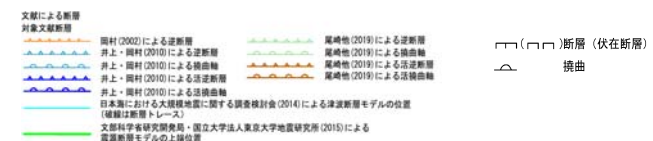
・ブーゲー異常図は、対象とする断層の規模、調査密度を考慮し、平面トレンド成分の除去及び遮断波長4kmのローパスフィルター処理を行っている。



水平一次微分図

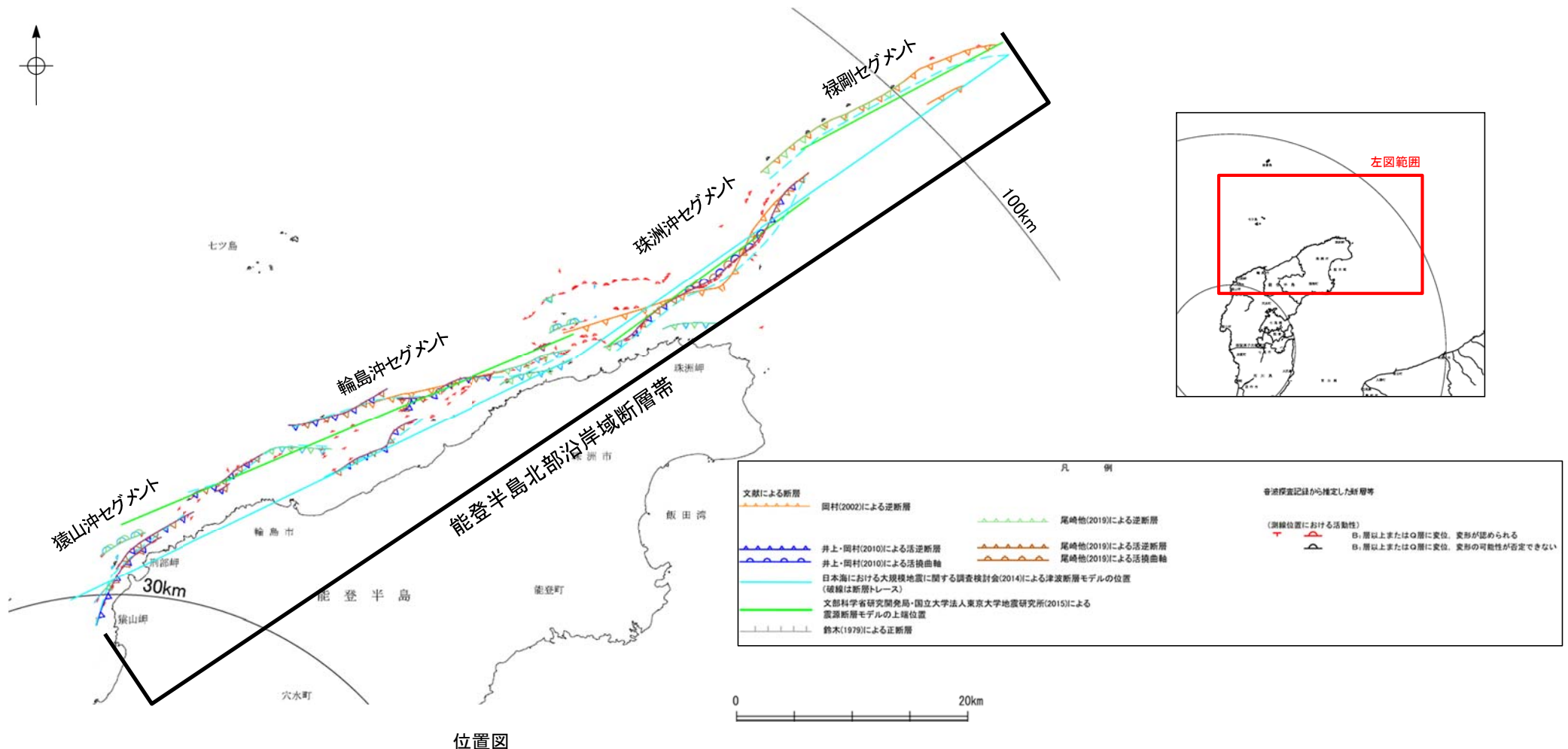
・水平一次微分図は、左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

・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)、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。



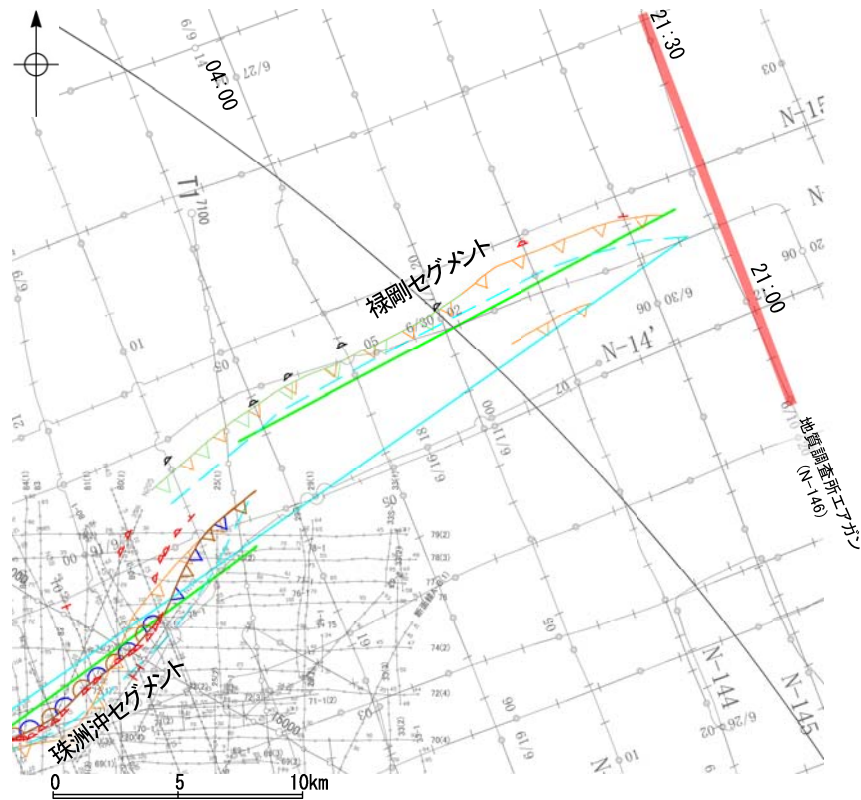
2.7.2 (3) 能登半島北部沿岸域断層帯の活動性 —まとめ—

- 文献調査, 海上音波探査の結果, 能登半島北部沿岸域の断層群は, 西から猿山沖セグメント, 輪島沖セグメント, 珠洲沖セグメント及び禄剛セグメントからなり, いずれも後期更新世以降の活動が認められる。これらのセグメントについては, その境界部でステップあるいは走向が変化しているが, 主要な文献でこれらの断層が連動する可能性を考慮したものもある。
- 重力探査の結果, 猿山沖セグメント, 輪島沖セグメント及び珠洲沖セグメントは, 能登半島北縁海域の低重力異常帯に沿って分布している。
- 以上のことから, 猿山沖セグメント, 輪島沖セグメント, 珠洲沖セグメント及び禄剛セグメントは近接して分布し, すべてのセグメントで後期更新世以降の活動が認められること, 主要な文献でこれらのセグメントの連動を考慮しているものも存在することから, これらのセグメントを一連の構造として「能登半島北部沿岸域断層帯」と評価することとする。

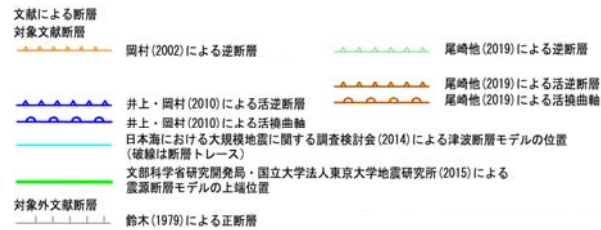


2.7.2 (6) 能登半島北部沿岸域断層帯の端部 —北東端調査 N-146測線—

ON-145測線で断層が認められた東方延長であるN-146測線において、D層上面に北傾斜の起伏は見られず、少なくとも禄剛セグメントに対応する断層等は認められない。

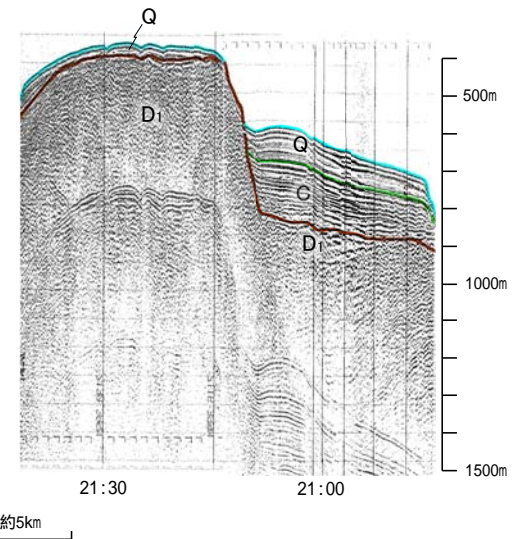
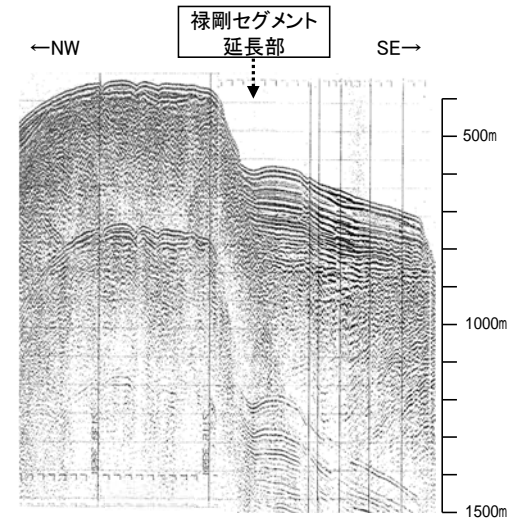
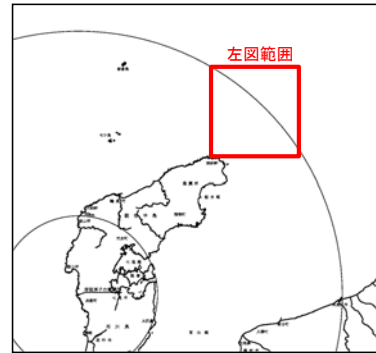
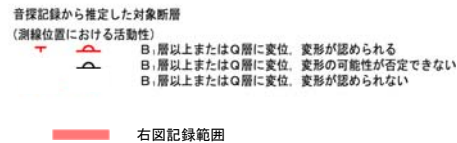


位置図

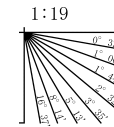


N5 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)

N-110 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 80 調査測線 (海上保安庁水路部: スーパーカー・シングルチャンネル)
 N1 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)



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

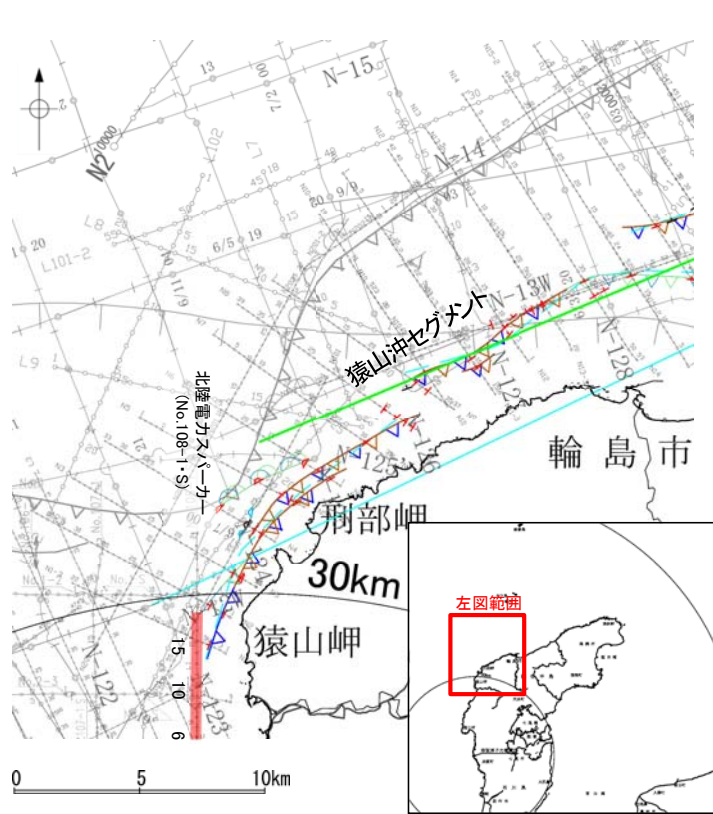


A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

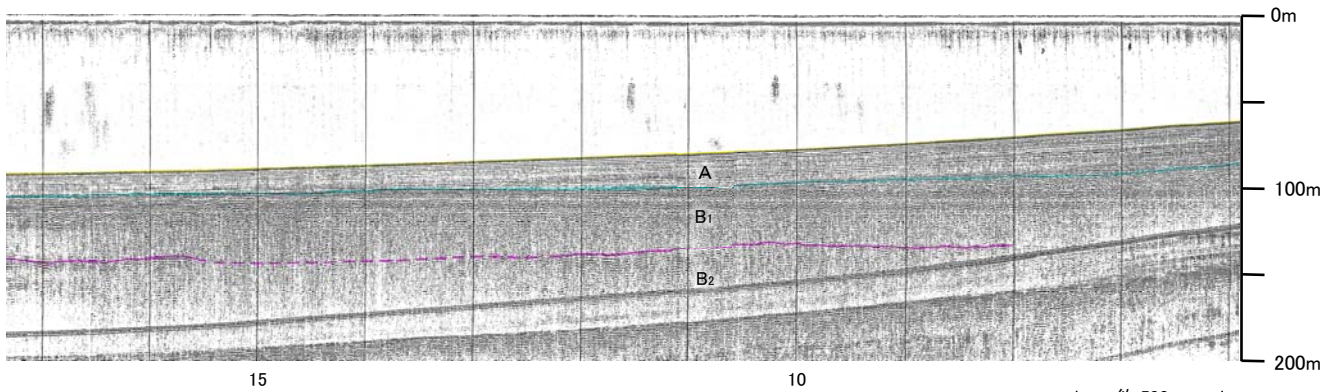
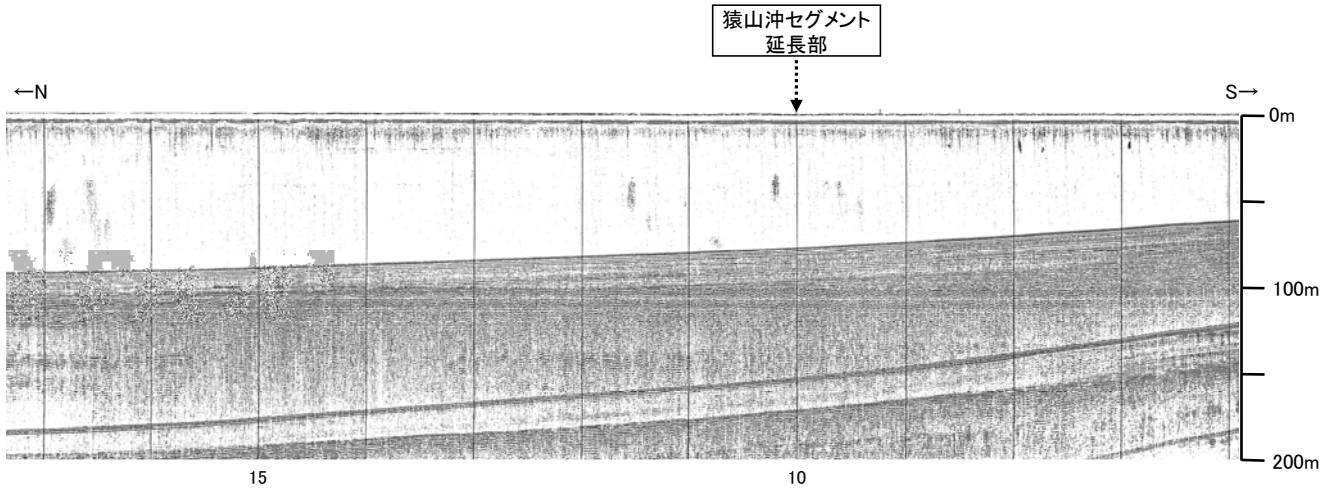
この図面は、地質調査所 (現産業技術総合研究所) の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.2 (6) 能登半島北部沿岸域断層帯の端部 –南西端調査 No.108-1・S測線–

ON1測線で断層等が認められた南西方延長であるNo.108-1・S測線において、いずれの地層にも断層等は認められない。



位置図



文献による断層

対象文献断層

- 井上・岡村(2010)による逆断層
- 井上・岡村(2010)による換曲軸
- 井上・岡村(2010)による活断層
- 尾崎他(2019)による逆断層
- 尾崎他(2019)による換曲軸
- 尾崎他(2019)による活断層

日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレス)

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(2015)による震源断層モデルの上端位置

対象外文献断層

- 鈴木(1979)による正断層
- 岡村(2007)による新第三紀逆断層
- 井上・岡村(2010)による逆断層
- 井上・岡村(2010)による換曲軸
- 井上他(2007)による背斜軸(逆断層の伏在を推定)
- 尾崎他(2019)による逆断層
- 尾崎他(2019)による換曲軸

音探記録から推定した対象断層

(測線位置における活動性)

- T B層以上またはQ層に変位。変形が認められる
- B層以上またはQ層に変位。変形の可能性が否定できない
- B層以上またはQ層に変位。変形が認められない

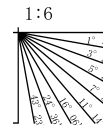
右図記録範囲

- No.8 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)
- No.9-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)
- 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)
- L5 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)
- N5 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)
- 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)

- N-118 調査測線(地質調査所:エアガン・シングルチャンネル)
- L4 調査測線(三澤(1997):ウォーターガン・シングルチャンネル)

- N1 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)

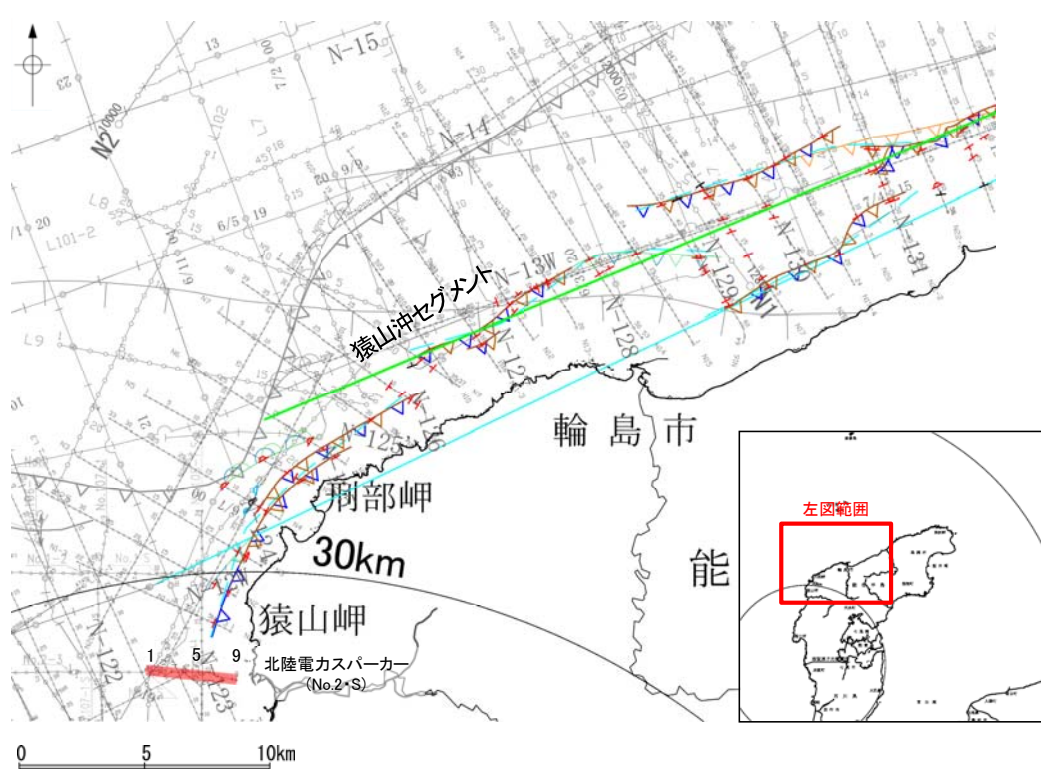
地質時代	地層名	
第四紀	完新世	A層
	後期	B層
		B層
	中期	B層
前期	C層	
	C層	
第三紀	鮮新世	D層
	中新世	D層
古第三紀	D層	
先第三紀	D層	



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

2.7.2 (6) 能登半島北部沿岸域断層帯の端部 –南西端調査 No.2・S測線–

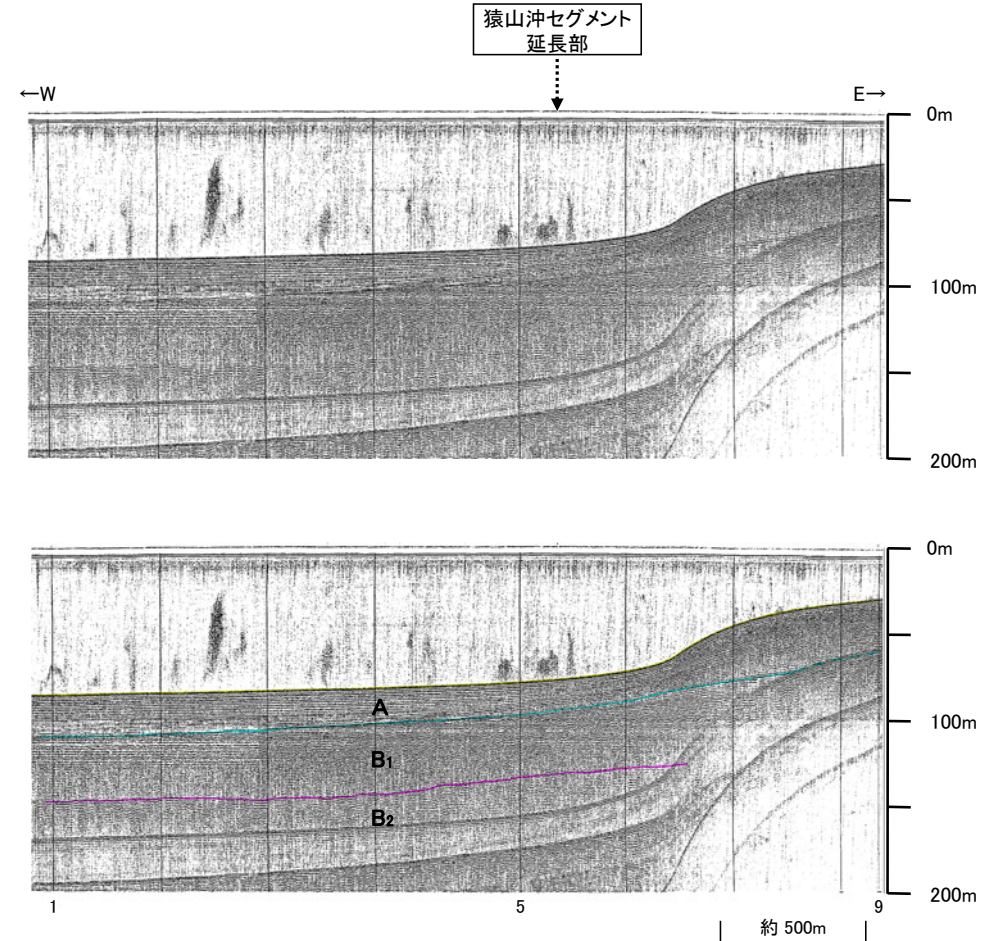
ON1測線で断層等が認められた南西方延長であるNo.2・S測線において、いずれの地層にも断層等は認められない。



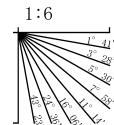
位置図

凡 例

- | | |
|--|---|
| <p>文献による断層
対象文献断層</p> <ul style="list-style-type: none"> 岡村 (2002) による逆断層 井上・岡村 (2010) による逆断層 井上・岡村 (2010) による換曲軸 井上・岡村 (2010) による活逆断層 日本海における大規模地震に関する調査検討会 (2014) による津波断層モデルの位置 (破線は断層トレス) 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 (2015) による震源断層モデルの上端位置 <p>対象外文献断層</p> <ul style="list-style-type: none"> 鈴木 (1979) による正断層 岡村 (2007) による新第三紀逆断層 井上・岡村 (2010) による逆断層 井上・岡村 (2010) による換曲軸 井上他 (2007) による背斜軸 (逆断層の伏在を推定) 尾崎他 (2019) による逆断層 尾崎他 (2019) による換曲軸 | <p>音探記録から推定した対象断層
(測線位置における活動性)</p> <ul style="list-style-type: none"> B₂層以上またはQ層に変位。変形が認められる B₁層以上またはQ層に変位。変形の可能性が否定できない B₂層以上またはQ層に変位。変形が認められない <p> 右図記録範囲</p> |
|--|---|
-
- | | |
|---|---|
| <p>No. 8 調査測線 (北陸電力: スパーク・シングルチャンネル・約2450ジュール)</p> <p>No. 9・S 調査測線 (北陸電力: スパーク・シングルチャンネル・約360ジュール)</p> <p>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)</p> <p>L5 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)</p> <p>N5 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)</p> <p>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)</p> | <p>N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)</p> <p>L4 調査測線 (三澤 (1997): ウォーターガン・シングルチャンネル)</p> <p>N1 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)</p> |
|---|---|



地質時代	地層名		
第四紀	完新世	A層	
	後期	B ₁ 層	
	更新世	中期	B ₂ 層
		前期	B ₂ 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		



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

2.7.2 (6) 能登半島北部沿岸域断層帯の端部 ーまとめー

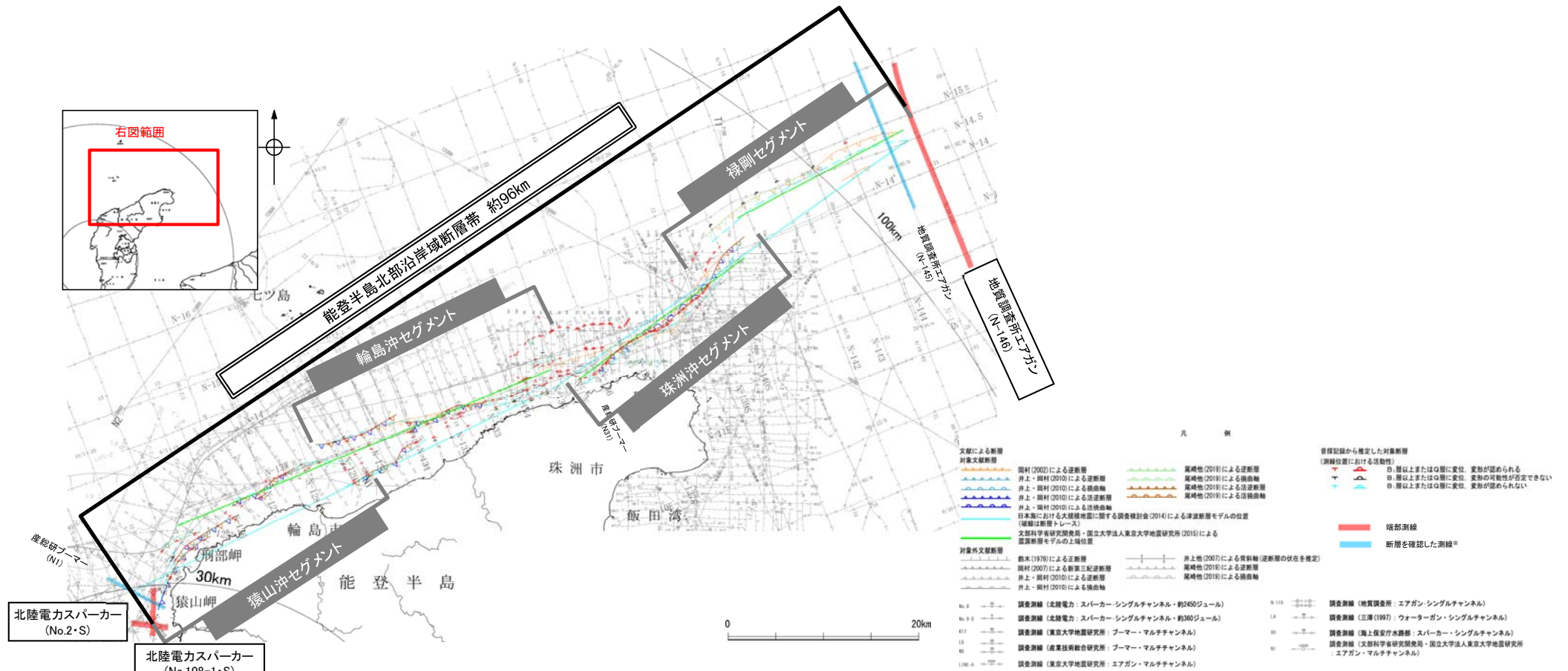
■北東端

○海上音波探査の結果、N-145測線で推定した禄剛セグメントの北東方延長にあたるN-146測線において、禄剛セグメントに対応する断層等は認められない。
⇒断層構造が認められないことを確実に確認したN-146測線を北東端と評価。

■南西端

○海上音波探査の結果、N1測線で推定した猿山沖セグメントの南西方延長にあたるNo.108-1・S測線、No.2・S測線において、猿山沖セグメントに対応する断層等は認められない。
⇒断層構造が認められないことを確実に確認したNo.2・S測線を南西端と評価。

○以上のことから、能登半島北部沿岸域断層帯の長さについては、N-146測線(北東端)からNo.2・S測線(南西端)までの約96km区間を評価。



位置図

※: ■以外の能登半島北部沿岸域断層帯を確認した音波探査記録はデータ集2

2.7.3 F_U1

2.7.3 (1) F_U1の評価結果

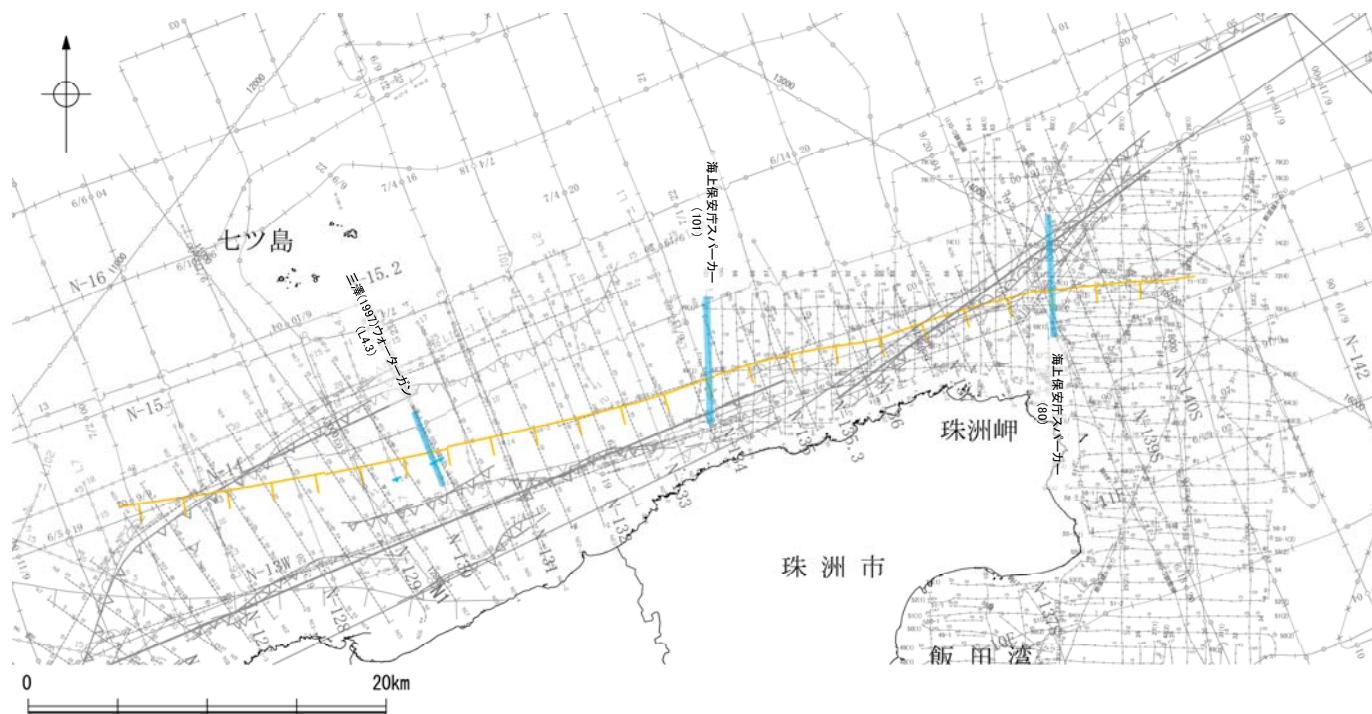
【文献調査】(P.550)

- 鈴木(1979)は、ENE-WSW方向、南落ちの正断層を図示している。以下、この断層を「F_U1」と称する。
- 尾崎ほか(2019)は、F_U1に対応する南落ちの正断層を図示していない。
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)は、F_U1に対応する断層トレースを図示していない。
- 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(2015)は、F_U1に対応する震源断層モデルを図示していない。

活動性評価

- F_U1は、鈴木(1979)では南落ちの正断層が図示されているが、他の文献では図示されていない。
- 音波探査記録の解析の結果、第四系には相当する断層等は認められない(P.551～553)。

F_U1を横断する音波探査記録の解析の結果、少なくとも第四系には相当する断層等は認められず、後期更新世以降の活動は認められない。



位置図



凡 例	
文献による断層 対象文献断層	例
対象外文献断層	
鈴木(1979)による正断層	断層の有無を確認した測線*
鈴木(1979)による正断層	
岡村(2002)による逆断層	尾崎他(2019)による逆断層
岡村(2007)による新第三紀逆断層	尾崎他(2019)による活断層
井上・岡村(2010)による活断層	尾崎他(2019)による活断層
井上・岡村(2010)による活断層	尾崎他(2019)による活断層
井上・岡村(2010)による活断層	尾崎他(2019)による活断層
井上・岡村(2010)による活断層	尾崎他(2019)による活断層
井上・岡村(2010)による活断層	尾崎他(2019)による活断層
日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置 (破線は断層トレース)	
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(2015)による震源断層モデルの上端位置	

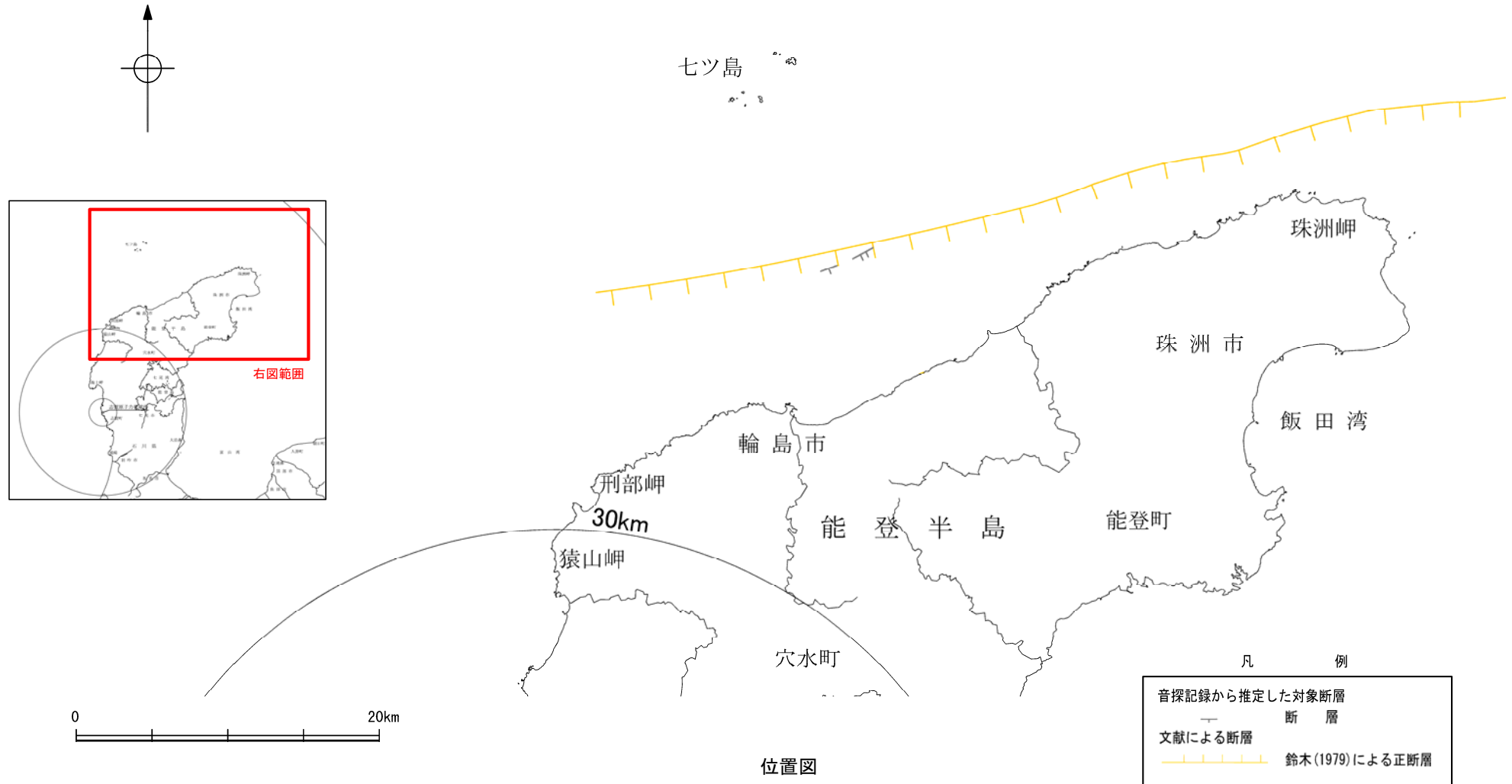
音波記録から推定した対象断層 (測線位置における活動性)

	B ₁ 層以上またはQ層に変位、変形が認められない
N5	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)
N-118	調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
L4	調査測線 (三澤(1997): ウォーターガン・シングルチャンネル)
80	調査測線 (海上保安庁水路部: スパーク・シングルチャンネル)
N1	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)

※: ■以外のF_U1の有無を確認した音波探査記録はデータ集2

2.7.3 (2) F₀1の文献調査

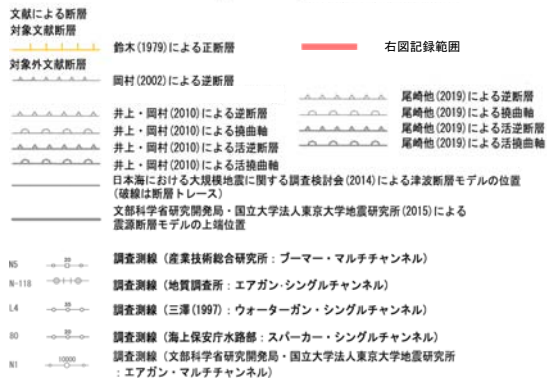
- 鈴木(1979)は、ENE-WSW方向、南落ちの正断層を図示している。
- 尾崎ほか(2019)は、F₀1に対応する南落ちの正断層を図示していない。
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)は、F₀1に対応する断層トレースを図示していない。
- 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)は、F₀1に対応する震源断層モデルを図示していない。



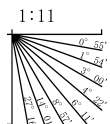
2.7.3 (3) F_U1の活動性 -80測線-

○80測線において、F_U1に相当する南落ちの断層等は認められない。

○測点12付近において、B₁層、B₂層、C₁層、D₁層上面に変形が認められることから、撓曲が推定されるものの、F_U1と落ち方向が異なる北落ちであり、能登半島北部沿岸域断層帯の珠洲沖セグメントとして評価している。

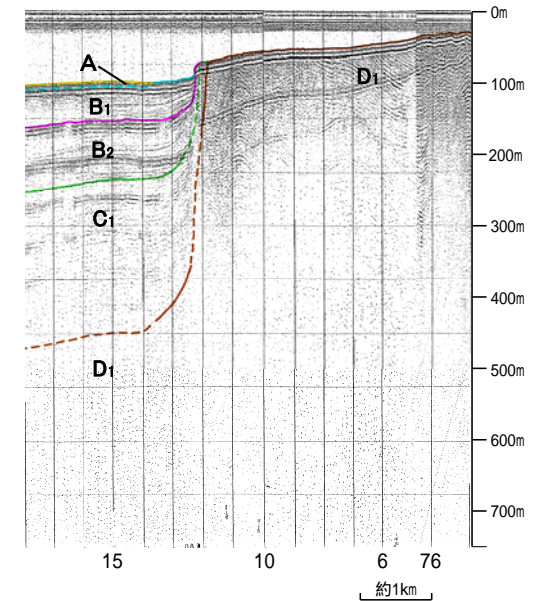
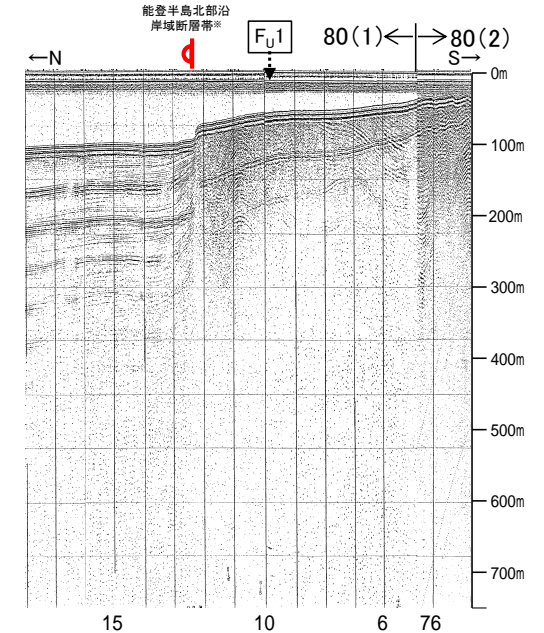


地質時代	地層名	
第四紀	完新世	A層
	後期	B ₁ 層
		B ₂ 層
	中期	B ₁ 層
前期	B ₂ 層	
	C ₁ 層	
第三紀	鮮新世	C ₁ 層
	中新世	D ₁ 層
古第三紀	D ₁ 層	
先第三紀	D ₁ 層	



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

※:能登半島北部沿岸域断層帯の評価は、P.528



この図面は海上保安庁水路部(現、海上保安庁海洋情報部)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.3 (3) F_{U1}の活動性 -101測線-

○101測線において、F_{U1}に相当する南落ちの断層等は認められない。

○測点26付近のB₁層基底、B₂層、C₁層、D₁層に変位、変形が推定され、測点34付近のB₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変位が推定されることから、2条の断層が推定されるものの、いずれの断層もF_{U1}と落ち方向が異なる北落ちであり、能登半島北部沿岸域断層帯の輪島沖セグメントとして評価している。



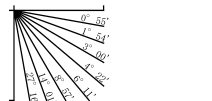
F_{U1}の位置図



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

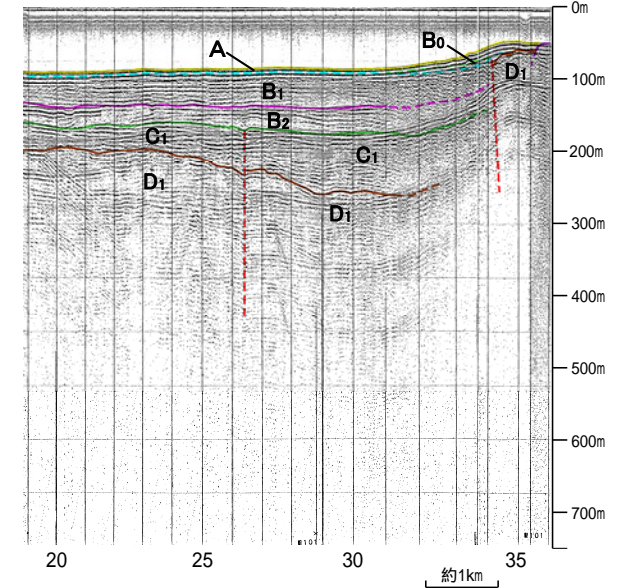
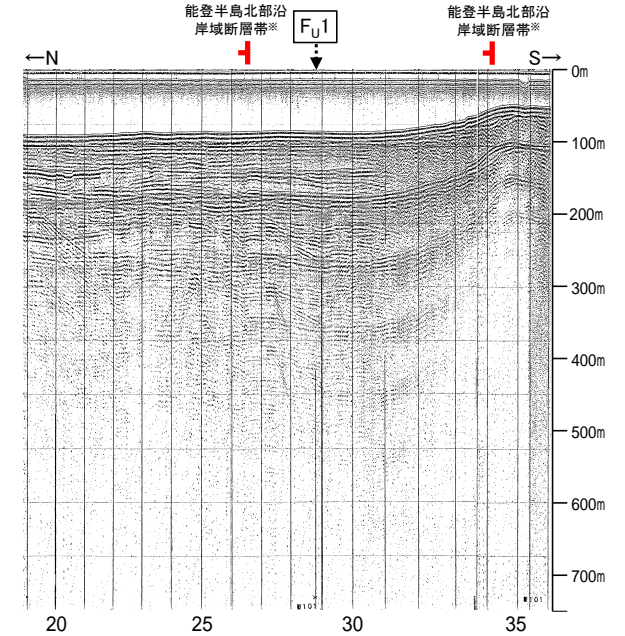
断層(破線は推定)

1:11



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

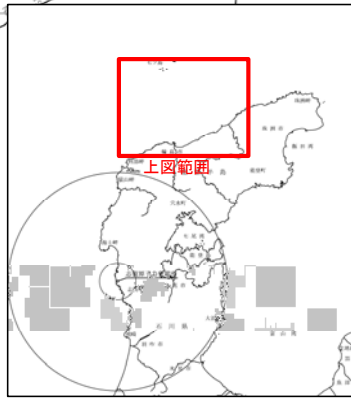
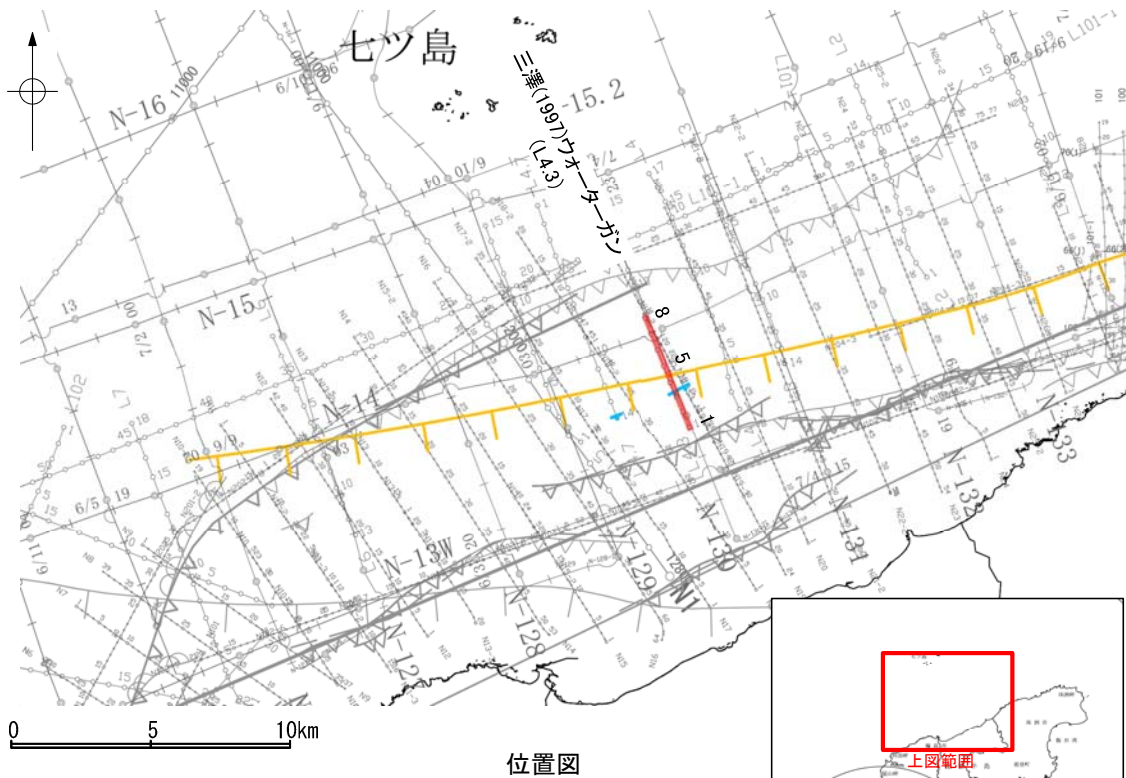
※:能登半島北部沿岸域断層帯の評価は、P.528



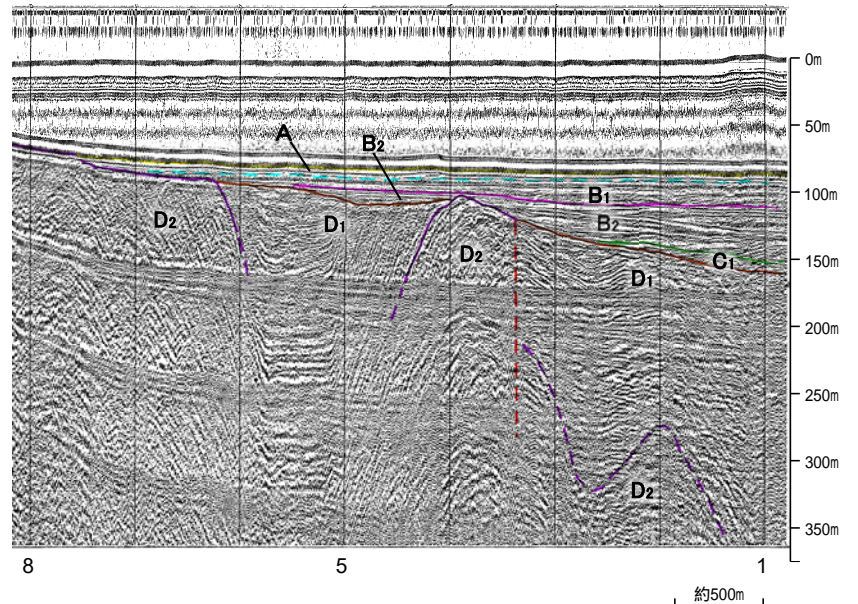
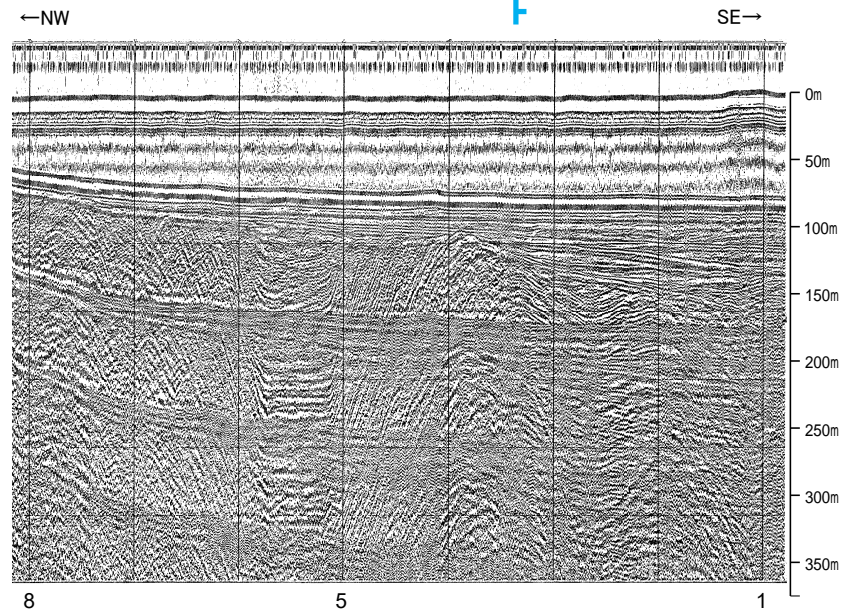
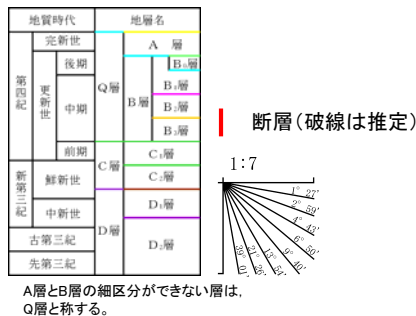
この図面は海上保安庁水路部(現、海上保安庁海洋情報部)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.3 (3) F_U1の活動性調査 -L4.3測線-

OL4.3測線において、測点3付近のD₁層、D₂層に変位が推定されることから、断層を推定したが、B₂層以上の地層に変位、変形は認められない。



- 凡 例
- 文献による断層
 - 対象文献断層
 - 対象外文献断層
 - 音探記録から推定した対象断層 (測線位置における活動性)
 - B₂層以上またはQ層に変位、変形が認められない
 - 右図記録範囲
 - 鈴木(1979)による正断層
 - 岡村(2002)による逆断層
 - 岡村(2007)による新第三紀逆断層
 - 井上・岡村(2010)による逆断層
 - 井上・岡村(2010)による換曲軸
 - 井上・岡村(2010)による活断層
 - 尾崎他(2019)による逆断層
 - 尾崎他(2019)による換曲軸
 - 尾崎他(2019)による活断層
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置 (破線は断層トレース)
 - 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(2015)による震源断層モデルの上端位置
 - N5 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)
 - N-11B 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)
 - L4 調査測線 (三澤(1997): ウォーターゲート・シングルチャンネル)
 - R0 調査測線 (海上保安庁水路部: スパーカー・シングルチャンネル)
 - N1 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)



この図面は、三澤(1997)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.4 F_U2

2.7.4 (1) F_J2の評価結果

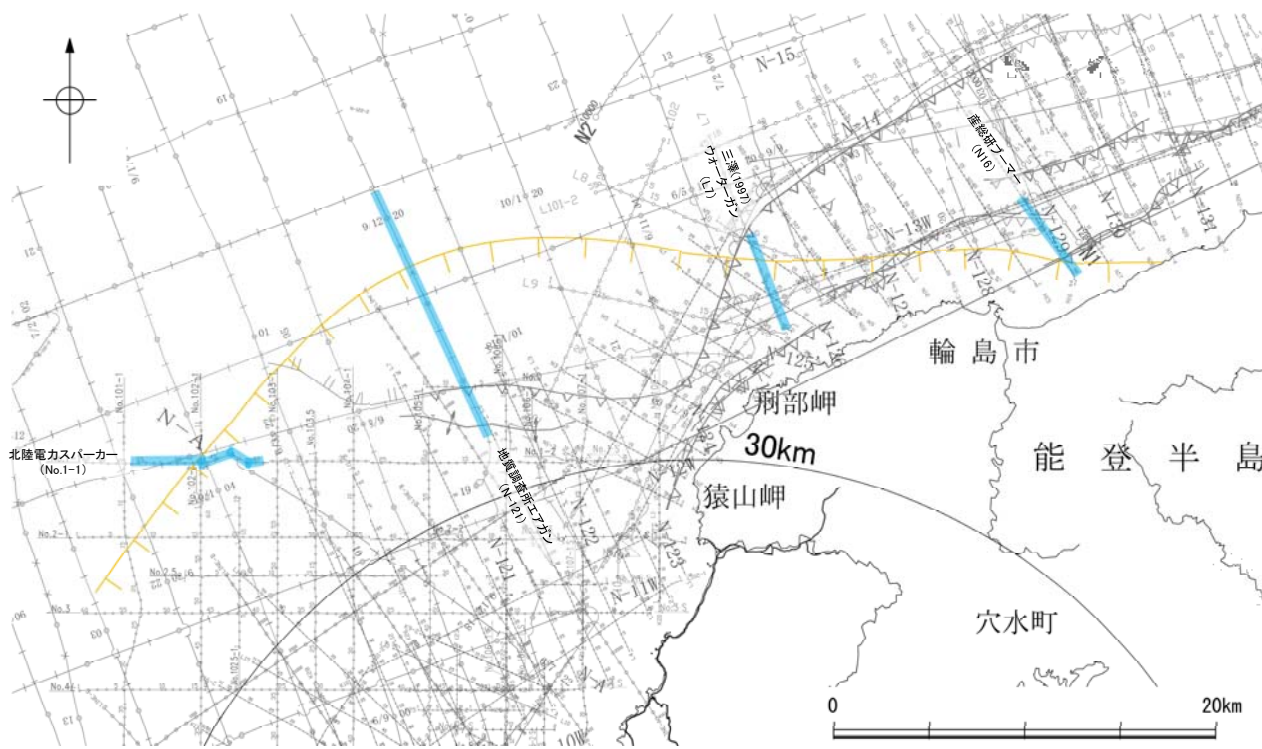
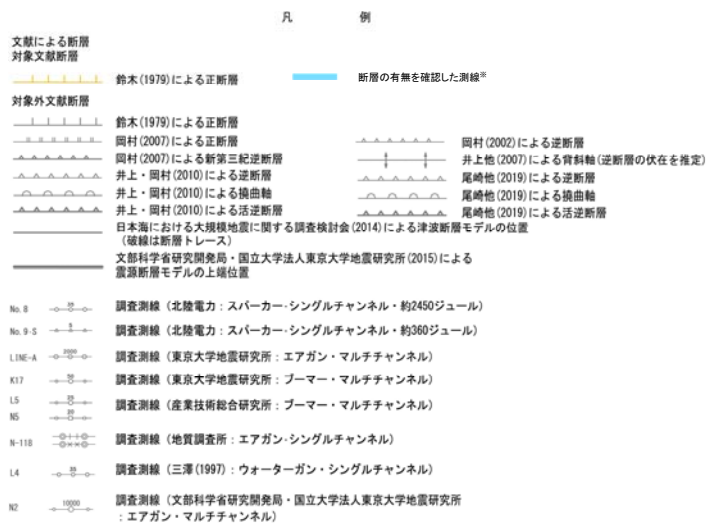
【文献調査】(P.556)

- 鈴木(1979)は、ENE-WSW方向、南落ちの正断層を図示している。以下、この断層を「F_J2」と称する。
- 岡村(2007)、井上・岡村(2010)、尾崎ほか(2019)は、F_J2に対応する南落ちの正断層を図示していない。
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)は、F_J2に対応する断層トレースを図示していない。
- 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(2015)は、F_J2に対応する震源断層モデルを図示していない。

活動性評価

- F_J2は、鈴木(1979)では南落ちの正断層が図示されているが、他の文献では図示されていない。
- 音波探査記録の解析の結果、第四系にはF_J2に相当する断層等は認められない(P.557~560)。

F_J2を横断する音波探査記録の解析の結果、少なくとも第四系には相当する断層等は認められない。

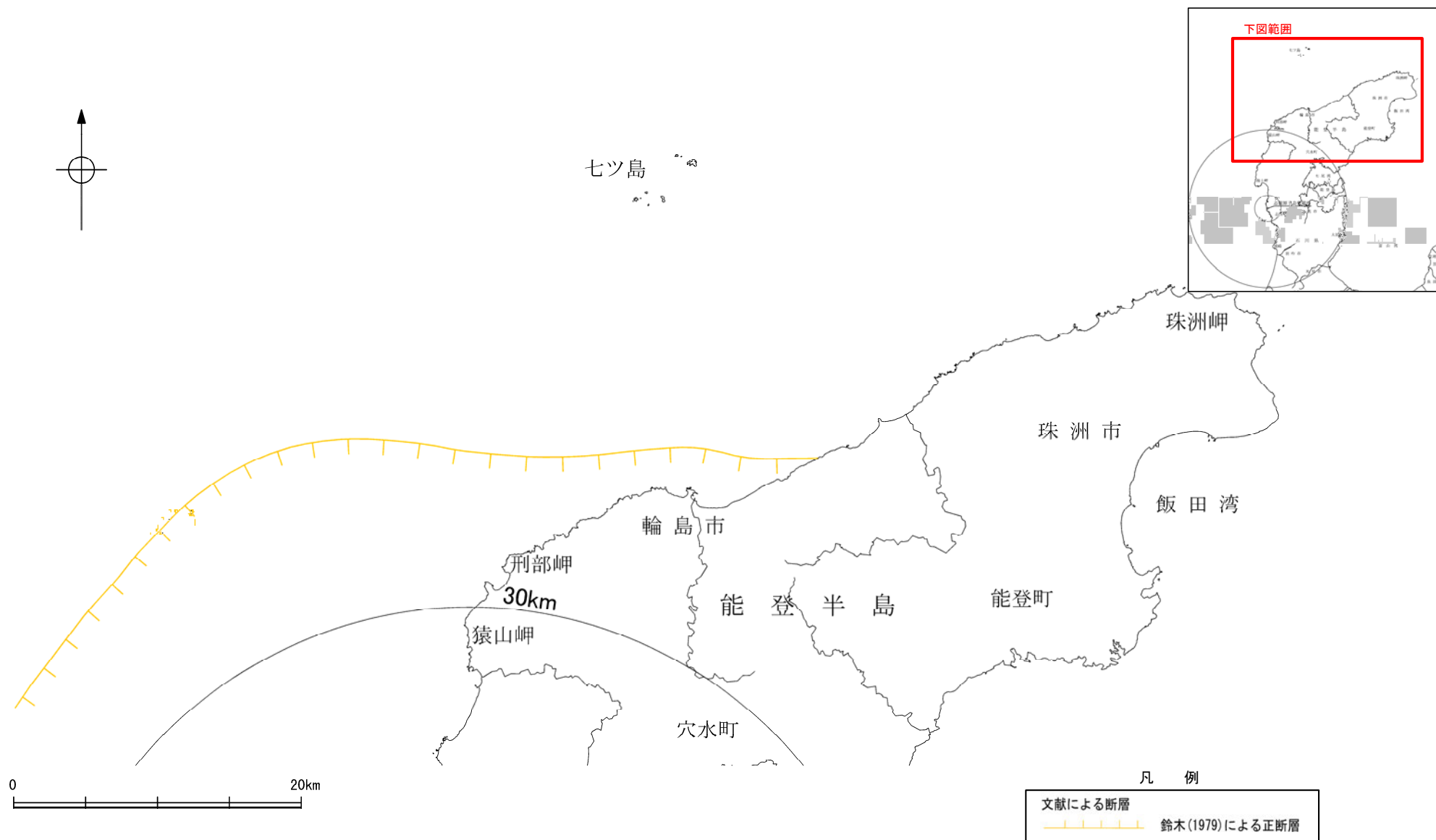


位置図

※: 以外のF_J2の有無を確認した音波探査記録はデータ集2

2.7.4 (2) F_U2の文献調査

- 鈴木(1979)は、ENE-WSW方向、南落ちの正断層を図示している。
- 岡村(2007)、井上・岡村(2010)、尾崎ほか(2019)は、F_U2に対応する南落ちの正断層を図示していない。
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)は、F_U2に対応する断層トレースを図示していない。
- 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(2015)は、F_U2に対応する震源断層モデルを図示していない。



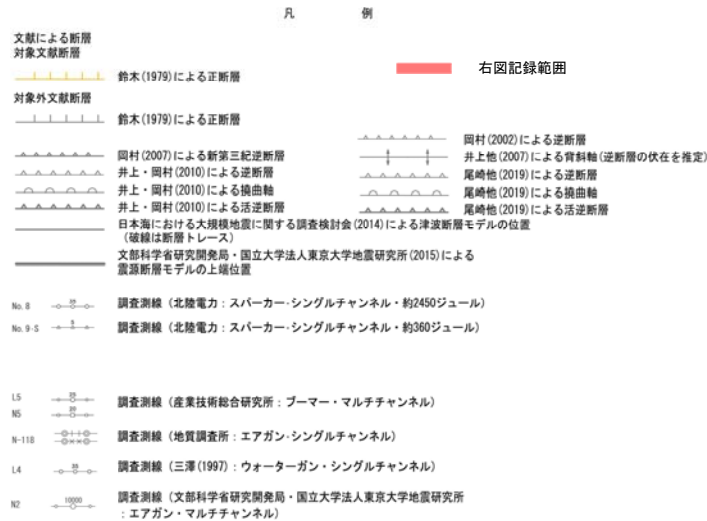
位置図

2.7.4 (3) F_U2の活動性 -N16測線-

○N16測線において、F_U2に相当する南落ちの断層等は認められない。
 ○測点47-50付近、測点55-56付近のA層下部、B₁層、B₂層、C₁層、D₁層に変位・変形が認められ、北西側に3条、南東側に2条の断層が推定されるものの、南東側の2条は落ち方向が北側でF_U2と異なり、北西側の3条はF_U2の沖側に位置し、主断層は落ち方向が北側でF_U2と異なることから、これらはいずれも能登半島北部沿岸域断層帯の輪島沖セグメントとして評価している。



位置図

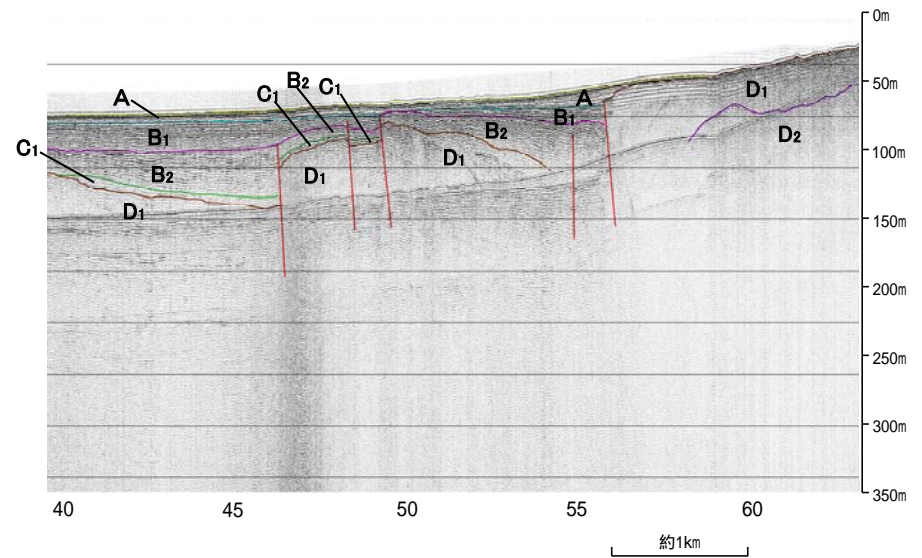
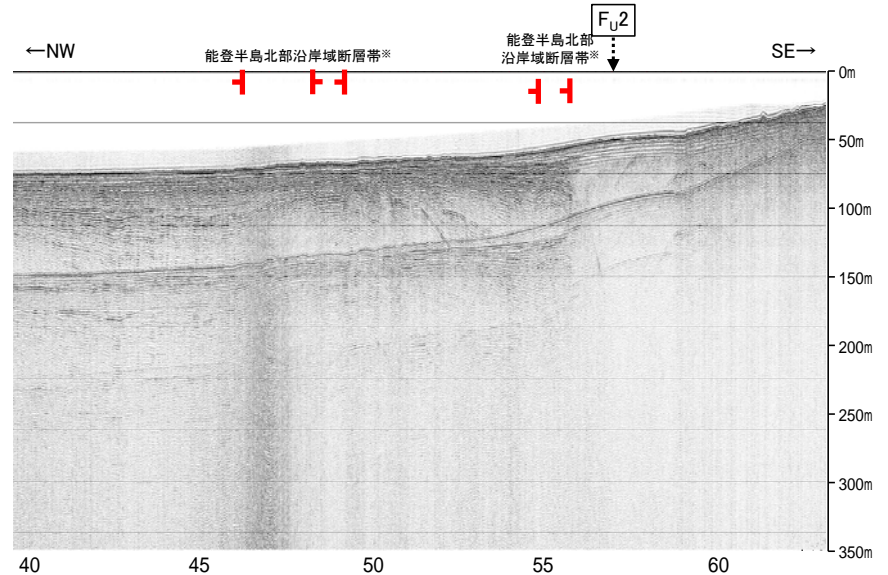


地質時代		地層名
第四紀	完新世	A層
	後期	B層
	中期	B層
	前期	B層
第三紀	新第三紀	C層
	中新世	D層
	古第三紀	D層
先第三紀		D層

断層

1:10

A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

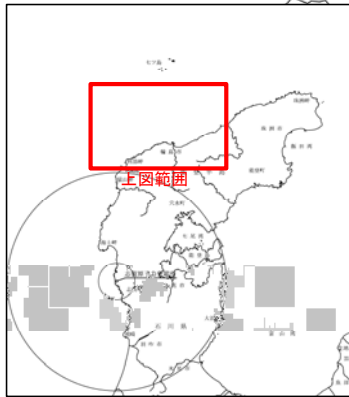
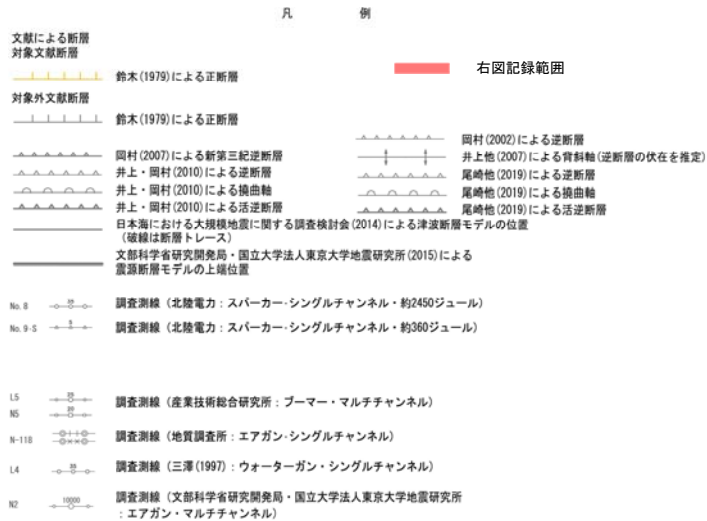
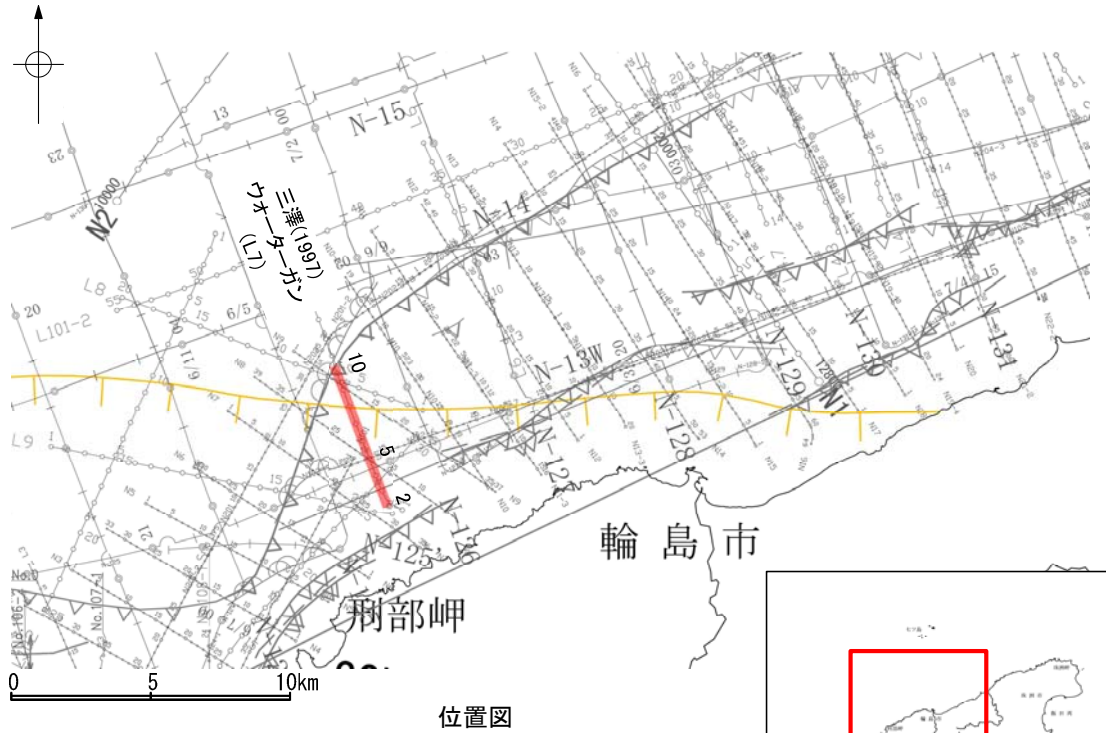


※:能登半島北部沿岸域断層帯の評価は、P.528

・この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.4 (3) F_U2の活動性 -L7測線-

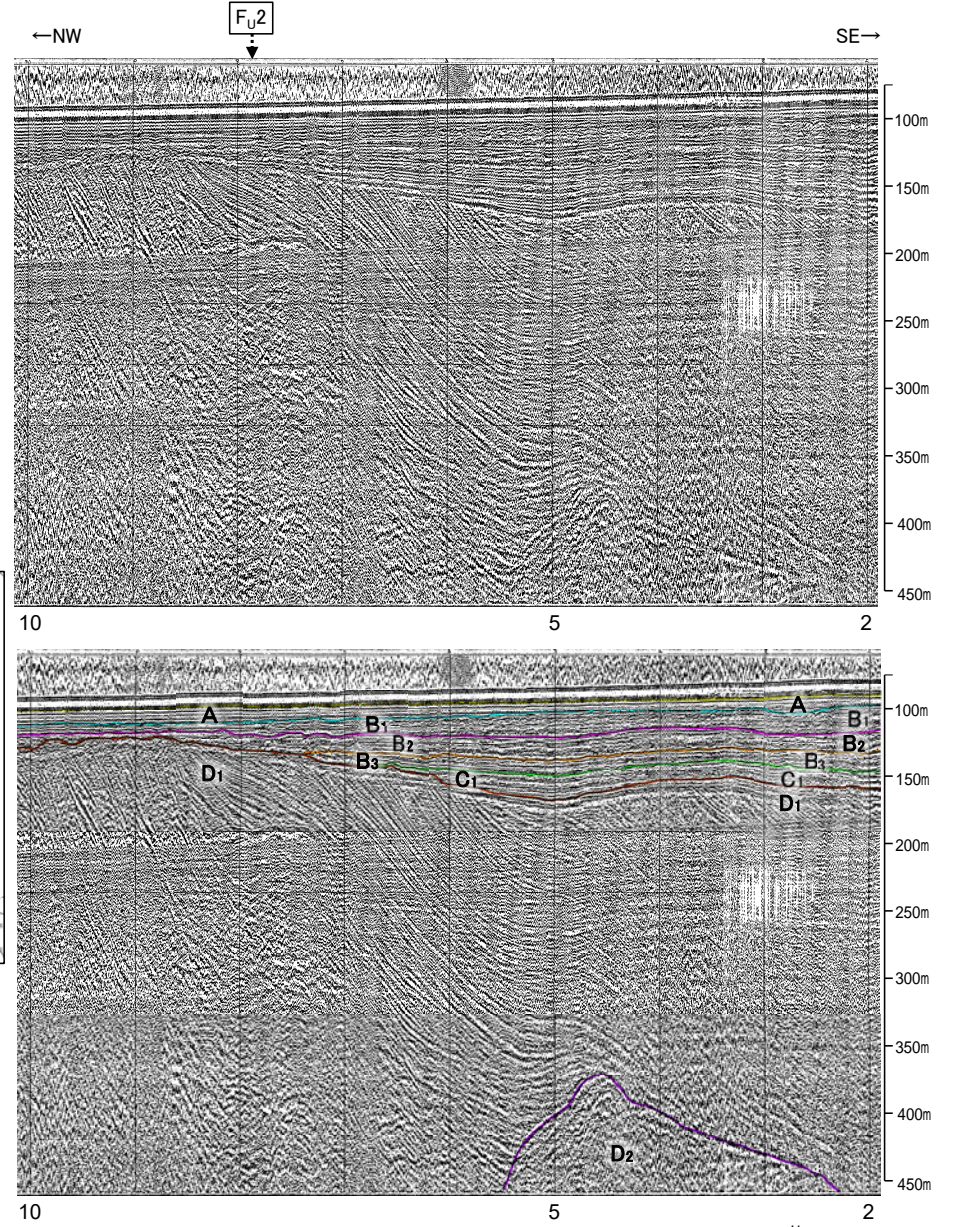
○L7測線において、F_U2の想定位置はD₁層に認められる向斜の北西翼部に位置し、南東方向に傾斜しているが、B₂層以上の地層に変位・変形は認められない。



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	新第三紀	C ₁ 層
	中新世	D ₁ 層
先第三紀	古第三紀	D ₂ 層
	先第三紀	D ₃ 層

1:7

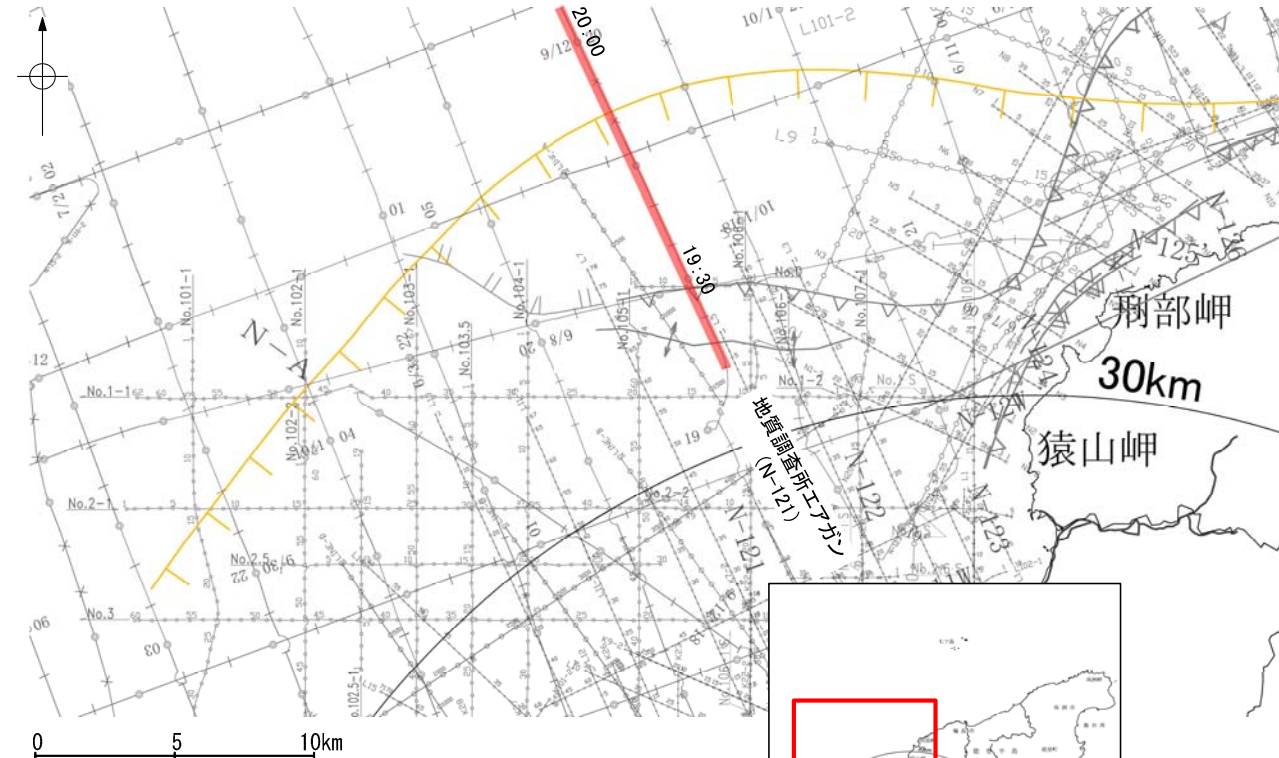
A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。



・この図面は、三澤(1997)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.4 (3) F_U2の活動性 -N-121測線-

ON-121測線において、F_U2に相当する南落ちの断層等は認められない。
 ○19:30付近、19:55付近のQ層基底、C層、D₁層、D₂層に変位、変形が推定されることから、3条の断層が推定されるものの、いずれの断層も、F_U2と落ち方向が異なる北落ちであり、F_U2に相当する断層でない判断される。



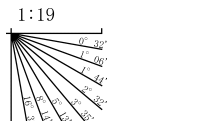
F_U2の位置図

- 凡例
- 文献による断層
 - 対象文献断層
 - 鈴木(1976)による正断層
 - 岡村(2007)による正断層
 - 岡村(2007)による新第三紀逆断層
 - 井上・岡村(2010)による逆断層
 - 井上・岡村(2010)による換曲軸
 - 井上・岡村(2010)による活断層
 - 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(破線は断層トレース)
 - 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(2015)による震源断層モデルの上端位置
 - 対象外文献断層
 - 右図記録範囲
 - 井上他(2007)による背斜軸(逆断層の伏在を推定)
 - 尾崎他(2019)による逆断層
 - 尾崎他(2019)による換曲軸
 - 尾崎他(2019)による活断層
 - 調査測線
 - 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.9-5 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)
 - 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)
 - 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)
 - L5 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)
 - N5 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)
 - N-118 調査測線(地質調査所:エアガン・シングルチャンネル)
 - L4 調査測線(三澤(1997):ウォーターガン・シングルチャンネル)



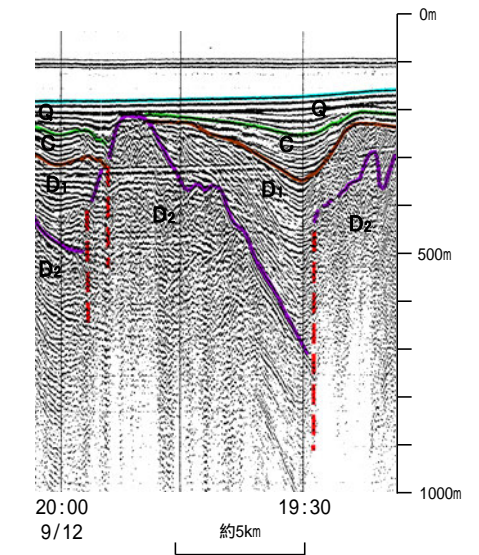
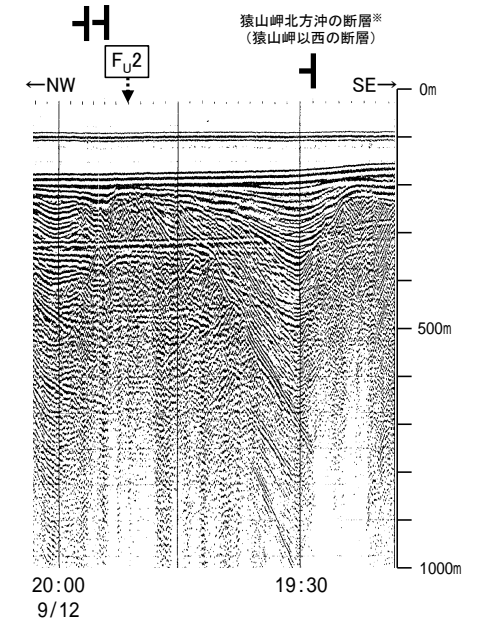
地質時代	地層名
第四紀	完新世 A層
	後期 B層
	中期 B層
更新世	前期 B層
	前期 C層
新第三紀	鮮新世 C層
	中新世 D層
古第三紀	D層
	先第三紀 D層

断層(破線は推定)



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

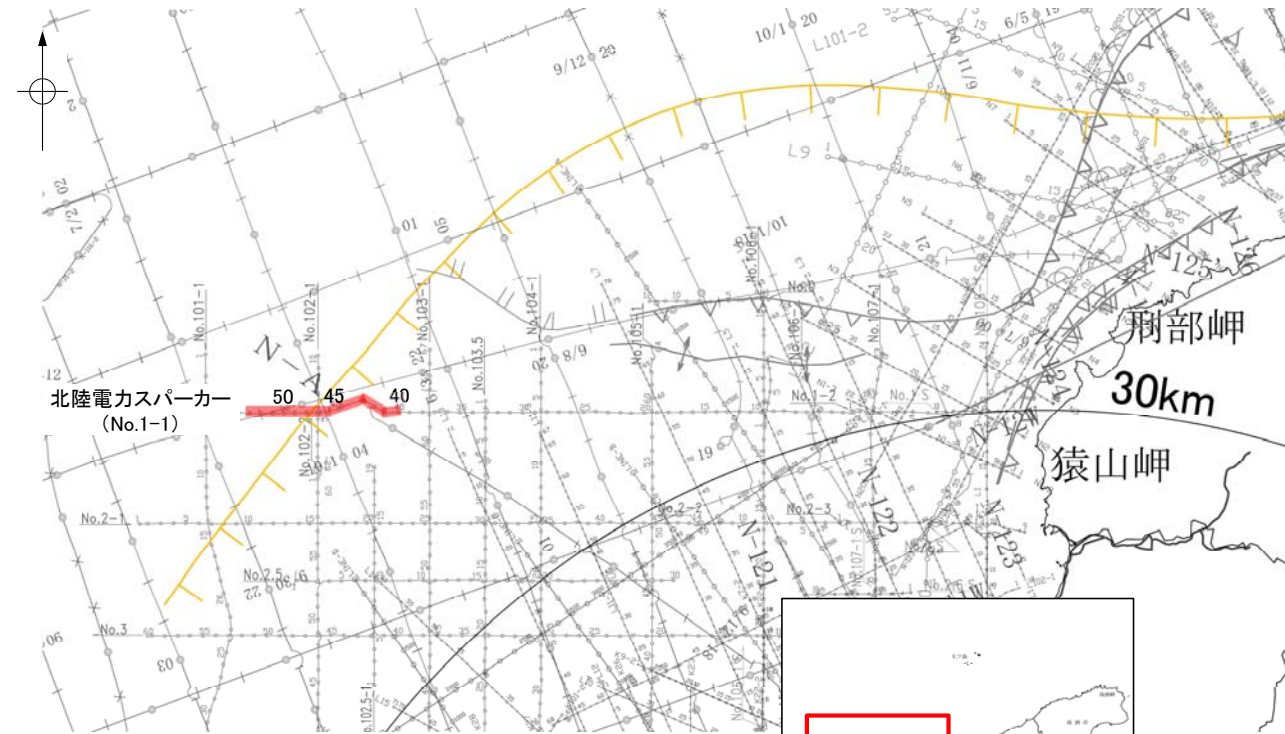
※:猿山岬北方沖の断層の評価は、補足資料2.7-1



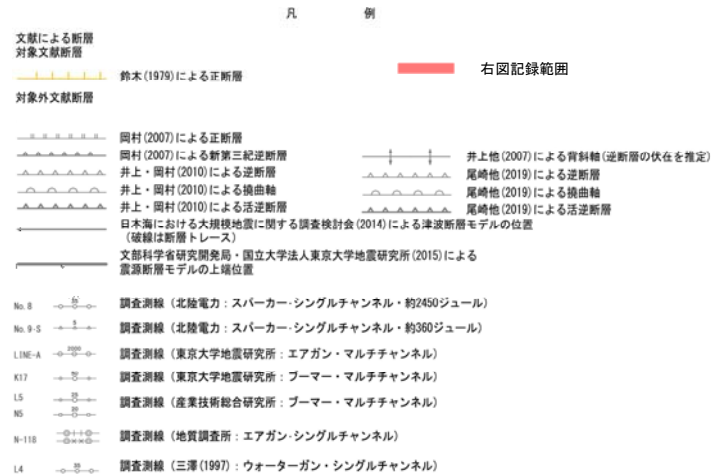
この図面は、地質調査所(現産業技術総合研究所)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

2.7.4 (3) F_U2の活動性 —No.1-1測線—

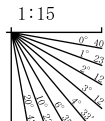
○No.1-1測線において、いずれの地層にも南東落ちの断層が推定できるような変位、変形は認められない。



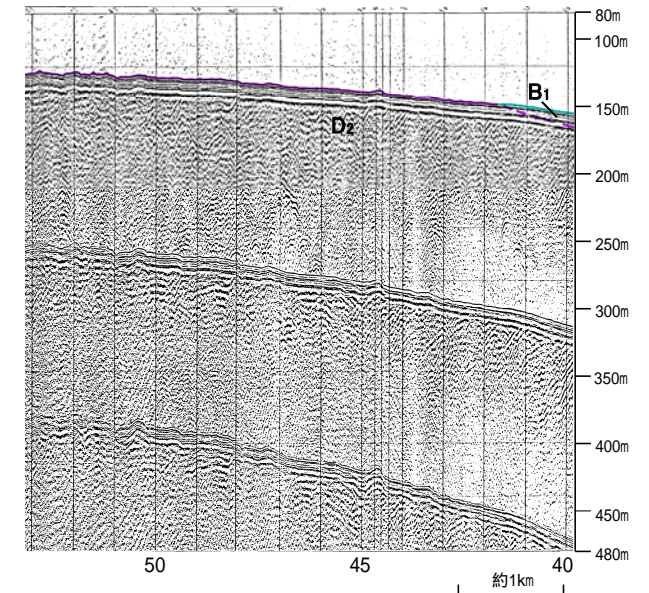
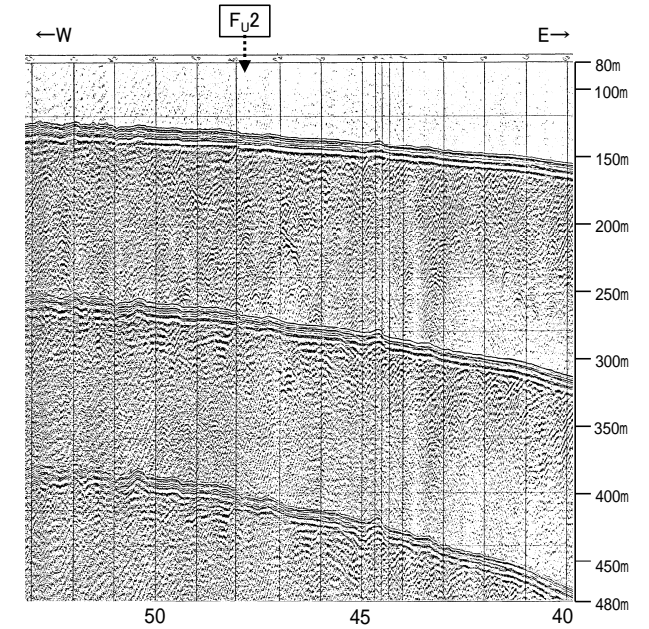
位置図



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
新第三紀	前期	C層
	中期	D層
古第三紀	D層	
先第三紀	D層	



A層とB層の細区分ができない層は、Q層と称する。

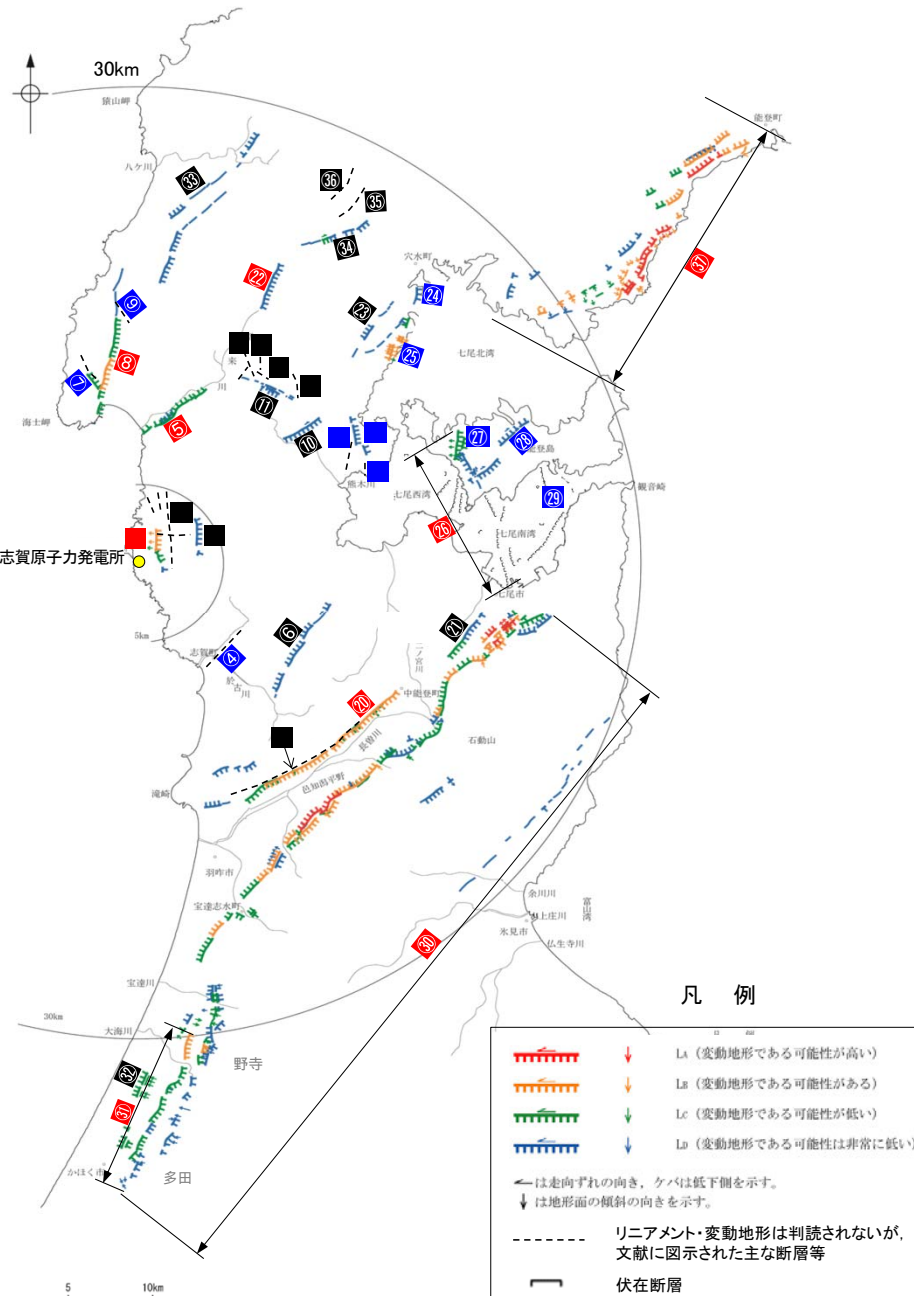


2.8 敷地周辺の断層の評価(まとめ)

【陸域(半径30km範囲)】

敷地周辺陸域(半径約30km範囲)の断層評価(概要)

No.	名称	長さ※1	敷地からの距離※2	評価	
敷地近傍陸域	① 福浦断層	3.2km	約1.3km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	和光台南の断層	(2km)	約2.9km	対応する断層は認められない。	
	② 高ツボリ山東方リニアメント	(3.4km)	約2.9km	対応する断層は認められない。	
		高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント	(0.5km)	約3.7km	対応する断層は認められない。
		高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント	(0.8km)	約3.8km	対応する断層は認められない。
		③ 長田付近の断層	(2.5km)	約3.7km	差別侵食地形であり、対応する断層は認められない。
	④ 高浜断層	(3km)	約7.4km	後期更新世以降の活動が認められない。	
	⑤ 富来川南岸断層	9.0km	約10km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	⑥ 矢駄リニアメント	(6.8km)	約11km	差別侵食地形である。	
	⑦ 谷内西方の断層	(2km)	約12km	後期更新世以降の活動は認められない。	
⑧ 酒見断層	11.0km	約14km	後期更新世以降の活動が否定できない。		
⑨ 高爪山西方の断層	(1.5km)	約16km	後期更新世以降の活動は認められない。		
⑩ 横田付近の断層	(2.5km)	約13km	差別侵食地形である。		
⑪ 西谷内リニアメント	(3.3km)	約13km	差別侵食地形である。		
⑫ 田尻滝西方の断層	(2km)	約14km	地すべり地形であり、対応する断層は認められない。		
⑬ 二口西方の断層	(1km)	約14km	地すべり地形である。		
⑭ 越ヶ口西方の断層	(0.5km)	約15km	地すべり地形である。		
⑮ 別所付近の断層	(1.7km)	約15km	対応する断層は認められない。		
⑯ 小牧断層	(1.7km)	約15km	後期更新世以降の活動は認められない。		
⑰ 瀬嵐断層	(1km)	約15km	後期更新世以降の活動は認められない。		
⑱ 鹿島台リニアメント	(0.6km)	約15km	後期更新世以降の活動は認められない。		
敷地周辺陸域	⑲ 眉文山第1断層	(9km)	約15km	対応する断層は認められない。	
	⑳ 眉文山第2断層	23.0km	約15km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	㉑ 徳田北方の断層	(3.4km)	約20km	対応する断層は認められない。	
	㉒ 富来川断層	3.0km	約19km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	㉓ 鹿島断層	(4.4km)	約20km	対応する断層は認められない。	
	㉔ 緑ヶ丘リニアメント	(5.2km)	約21km	後期更新世以降の活動は認められない。	
	㉕ 曾福リニアメント	(2.9km)	約21km	後期更新世以降の活動は認められない。	
	㉖ 能登島半の浦断層帯	11.6km	約21km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	㉗ 無関断層	(0.5km)	約21km	後期更新世以降の活動は認められない。	
	㉘ 島別所北リニアメント	(2.2km)	約24km	後期更新世以降の活動は認められない。	
	㉙ 七尾湾調査海域の断層(N-1断層, N-2断層, N-8断層)	(2.0~4.5km)	約24km~26km	後期更新世以降の活動は認められない。	
	㉚ 邑知潟南縁断層帯	44.3km	約24km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	㉛ 坪山-八野断層	11.8km	約34km	後期更新世以降の活動が否定できない。	
	㉜ 内高松付近の断層	(1.7km)	約33km	対応する断層は認められない。	
	㉝ 西中尾リニアメント	(11km)	約23km	差別侵食地形であり、対応する断層は認められない。	
	㉞ 下唐川リニアメント	(3.3km)	約23km	差別侵食地形である。	
	㉟ 小又西方の断層	(2.5km)	約26km	差別侵食地形である。	
㊱ 原断層	(1.5km)	約27km	差別侵食地形である。		
㊲ 能都断層帯	19.8km	約36km	後期更新世以降の活動が否定できない。		



敷地周辺陸域(半径約30km範囲)の断層分布図

断層評価結果

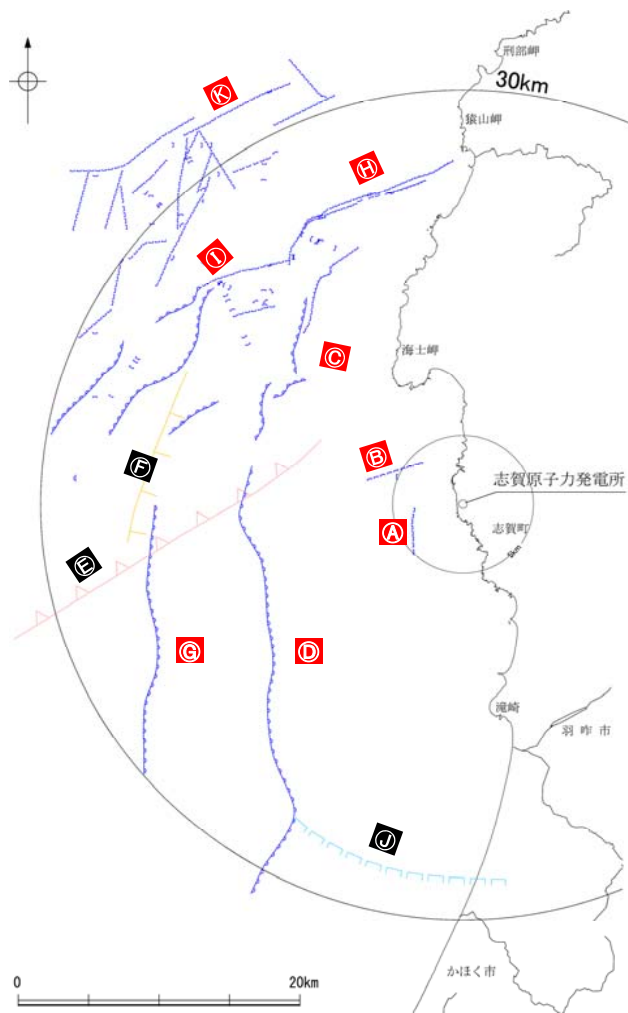
①	後期更新世以降の活動が否定できない断層等
②	後期更新世以降の活動が認められない断層等
③	対応する断層が認められない

※1: ()内の長さはリニアメント・変動地形または文献に示された長さ
 ※2: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の midpoint の距離から算出

【海域(半径30km範囲)】

敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層評価

	No.	名称	長さ※1	敷地からの距離※2	評価
敷地近傍海域	Ⓐ	兜岩沖断層	4.0km	約4.0km	後期更新世以降の活動が否定できない。
	Ⓑ	基盤島沖断層	4.9km	約5.5km	後期更新世以降の活動が否定できない。
	Ⓒ	海士岬沖断層帯	17.5km	約16km	後期更新世以降の活動が否定できない。
	Ⓓ	羽咋沖東撓曲	33.6km	約20km	後期更新世以降の活動が否定できない。
敷地前面調査海域	Ⓔ	徳山他(2001)の断層	(26km)	約21km	対応する断層は認められない。
	Ⓕ	鈴木(1979)の断層	(13km)	約22km	対応する断層は認められない。
	Ⓖ	羽咋沖西撓曲	23.0km	約24km	後期更新世以降の活動が否定できない。
	Ⓗ	笹波沖断層帯(東部)	20.6km	約24km	後期更新世以降の活動が否定できない。
	Ⓘ	笹波沖断層帯(西部)	24.5km	約24km	後期更新世以降の活動が否定できない。
	Ⓙ	田中(1979)の断層	(16km)	約25km	対応する断層は認められない。
	Ⓚ	前ノ瀬東方断層帯	29.5km	約28km	後期更新世以降の活動が否定できない。



断層評価結果

Ⓘ 後期更新世以降の活動が否定できない断層等

Ⓚ 対応する断層が認められない

※1: ()内の長さは文献に示された長さ

※2: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の midpoint から算出

凡 例

音波探査記録から推定した断層

断層(伏在断層)

断層(連続性のない断層)

伏在断層

撓曲

文献による断層・褶曲

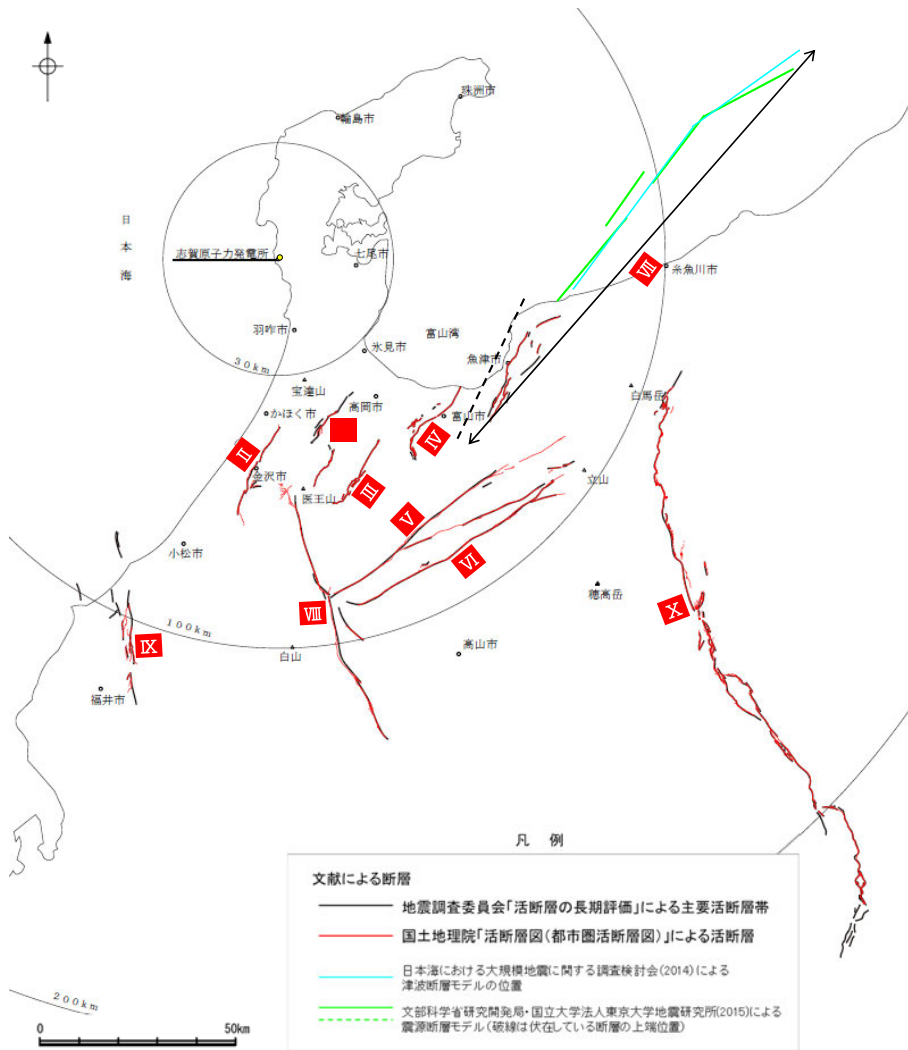
鈴木(1979)による正断層

田中(1979)による断層

徳山他(2001)による逆断層

敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層分布図

【陸域(半径30km以遠)】



敷地周辺陸域(半径30km以遠)の断層分布図

敷地周辺陸域(半径約30km以遠)の断層評価

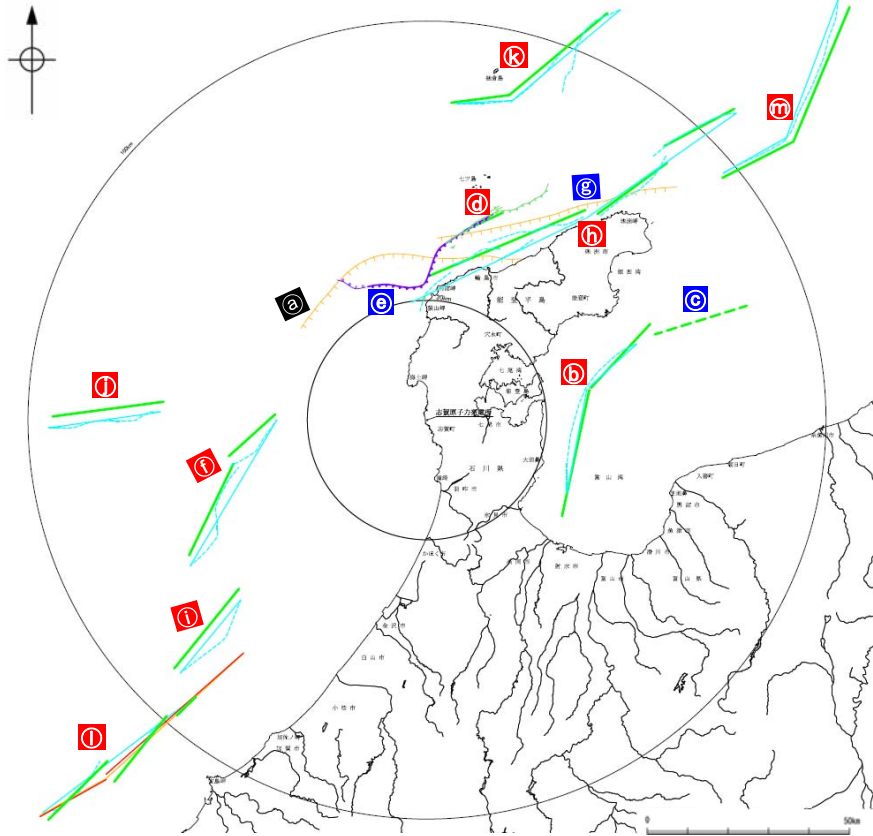
No.	名称	長さ	敷地からの距離※1	評価
I	砺波平野断層帯(西部)	26km	約49km	後期更新世以降の活動が否定できない。
II	森本・富樫断層帯	27km	約56km	後期更新世以降の活動が否定できない。
III	砺波平野断層帯(東部)	21km	約59km	後期更新世以降の活動が否定できない。
IV	呉羽山断層帯	35km	約60km	後期更新世以降の活動が否定できない。
V	牛首断層帯	78km	約80km	後期更新世以降の活動が否定できない。
VI	跡津川断層帯	69km	約85km	後期更新世以降の活動が否定できない。
VII	魚津断層帯及び能登半島東方沖の断層	132km	約91km	後期更新世以降の活動が否定できない。
VIII	御母衣断層	74km	約94km	後期更新世以降の活動が否定できない。
IX	福井平野東縁断層帯	45km	約100km	後期更新世以降の活動が否定できない。
X	糸魚川—静岡構造線活断層系	158km	約165km	後期更新世以降の活動が否定できない。

※1: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の midpoint の距離から算出

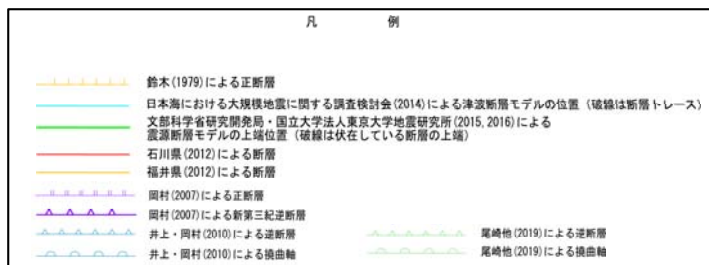
断層評価結果

① 後期更新世以降の活動が否定できない断層等

【海域(半径30km以遠)】



敷地周辺海域(半径30km以遠)の断層分布図



敷地周辺海域(半径約30km以遠)の断層評価

No.	名称	長さ※1	敷地からの距離※2	評価
a	F _U 2	(60km)	約32km	対応する断層が認められない。
b	富山湾西側海域断層の断層	富山湾西側海域断層	53km	後期更新世以降の活動が否定できない。
c		TB3	(24km)	後期更新世以降の活動は認められない。
d	猿山岬北方沖の断層	猿山岬北方沖断層	41km	後期更新世以降の活動が否定できない。
e		猿山岬以西の断層	(24km)	後期更新世以降の活動は認められない。
f	F47	43km	約52km	後期更新世以降の活動が否定できない。
g	F _U 1	(63km)	約61km	後期更新世以降の活動は認められない。
h	能登半島北部沿岸域断層帯 (猿山沖セグメント・輪島沖セグメント・ 珠洲沖セグメント・禄剛セグメント)	96km	約65km	後期更新世以降の活動が否定できない。
i	F50	26km	約76km	後期更新世以降の活動が否定できない。
j	F48	28km	約80km	後期更新世以降の活動が否定できない。
k	F44	50km	約95km	後期更新世以降の活動が否定できない。
l	F51	65km	約106km	後期更新世以降の活動が否定できない。
m	F42	57km	約122km	後期更新世以降の活動が否定できない。

断層評価結果

- ① 後期更新世以降の活動が否定できない断層等
- ㉑ 後期更新世以降の活動が認められない断層等
- ㉒ 対応する断層が認められない

※1: ()内の長さは文献に示された長さ
 ※2: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の中点の距離から算出

参考文献

- 吾妻崇・杉戸信彦・水野清秀・堤浩之・下川浩一(2004): 邑知潟断層帯・石動山断層の活動履歴調査(その2/本江地区), 活断層・古地震研究報告, 4, 103-112.
- 吾妻崇・杉戸信彦・水野清秀(2005): 邑知潟断層帯眉丈山第2断層におけるトレンチ掘削調査, 活断層・古地震研究報告, 5, 77-83.
- 土木学会(1985): 「原子力発電所地質・地盤の調査・試験法および地盤の耐震安定性の評価手法」報告書, 第2編地質調査法, 土木学会原子力土木委員会.
- 藤井昭二・川崎一郎・竹村利夫(1979): 富山県地震対策基礎調査報告書, 富山県.
- 福井県(2012): 福井県における津波シミュレーション結果について, 平成24年9月3日, 福井県危機対策・防災課.
- Fukushima, Y., T.Ozawa and M.Hashimoto(2008): Fault model of the 2007 Noto Hanto earthquake estimated from PALSAR rader interferometry and GPS data, Earth Planets Space, 60, 99-104.
- 後藤秀昭・中埜貴元・小山拓志・山中蛭(2020): 1:25,000 都市圏活断層図「下梨」, 国土地理院.
- 後藤秀昭・岡田篤正・熊原康博・堤浩之・山中崇希(2019): 1:25,000 都市圏活断層図「白川村」, 国土地理院.
- Hiramatsu, Y., Sawada, A., Kobayashi, W., Ishida, S., Hamada, M.(2019): Gravity gradient tensor analysis to an active fault: a case study at the Togi-gawa Nangan fault, Noto Peninsula, central Japan. Earth, Planets and Space, 71:107,8.
- 廣内大助・澤 祥・杉戸信彦・鈴木康弘・松多信尚(2018): 1:25,000 都市圏活断層図「大町 改訂版」, 国土地理院.
- 廣内大助・澤祥・松多信尚・安江健一(2020): 1:25,000 都市圏活断層図「信濃池田 改訂版」, 国土地理院.
- 北陸農政局計画部(1980): 地盤沈下調査・邑知平野地区調査報告書(168p), 調査資料集(499p), 付図(2 葉).
- Honda, R., Hiramatsu, Y., Kono, Y., Katagawa, H. (2008): Gravity anomalies and the geologic block structures in and around the aftershock area of the 2007 Noto Hanto Earthquake. Earth, Planets and Space, 60, 117-121.
- 本多亮・澤田明宏・古瀬慶博・工藤健・田中俊行・平松良浩(2012): 金沢大学重力データベースの公表, 測地学会誌, 58, 4, 153-160.
- 池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志(編)(2002): 第四紀逆断層アトラス, 東京大学出版会.
- 池田安隆・澤祥・中田高・松多信尚(2003): 1:25,000 都市圏活断層図「伊那」, 国土地理院.
- 今泉俊文・澤祥・東郷正美・池田安隆(1998): 1:25,000 都市圏活断層図「甲府」, 国土地理院.
- 今泉俊文・東郷正美・堤浩之・金田平太郎・中村洋介・廣内大助(2003): 1:25,000 都市圏活断層図「泊」, 国土地理院.
- 今泉俊文・宮内崇裕・堤浩之・中田高(編)(2018): 活断層詳細デジタルマップ[新編], 東京大学出版会.
- 井上大栄・宮越勝義・上田圭一・宮脇明子・松浦一樹(2002): 2000年鳥取県西部地震震源域の活断層調査, 地震2, 54, 557-573.
- 井上卓彦・村上文敏・岡村行信・池原研(2007): 2007年能登半島地震震源域の海底活断層, 東京大学地震研究所彙報, 82, 301-312.
- 井上卓彦・岡村行信(2010): 能登半島北部周辺20万分の1海域地質図及び説明書, 海陸シームレス地質情報集「能登半島北部沿岸域」, 数値地質図S-1, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 井上卓彦・尾崎正紀・岡村行信(2010): 能登半島北部域20万分の1海陸シームレス地質図及び断面図, 海陸シームレス地質情報集「能登半島北部沿岸域」, 数値地質図S-1, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 石田聡史・宮本慎也・吉田進(2018): 志賀原子力発電所前面海域における海底重力探査の概要, 電力土木2018年11月号, 398, 110-114.
- 石川県(2012): 石川県津波浸水想定区域図の作成について
- 伊藤潔・和田博夫・渡辺邦彦・堀川晴央・佃為成・酒井要(1994): 1993年能登半島沖地震, 京都大学防災研究所年報, 第37号, B-1.
- 地震調査委員会(2005a): 邑知潟断層帯の長期評価について, 地震調査研究推進本部.
- 地震調査委員会(2005b): 牛首断層帯の長期評価について, 地震調査研究推進本部.
- 地震調査委員会(2007): 魚津断層帯の長期評価について, 地震調査研究推進本部.
- 地震調査委員会(2010): 「活断層の長期評価手法(暫定版)」報告書, 地震調査研究推進本部.
- 地震調査委員会(2015): 糸魚川-静岡構造線断層帯の長期評価(第二版), 地震調査研究推進本部.

参考文献

- 地震調査研究推進本部(1997):地震に関する基盤的調査観測計画, 38.
- 上嶋正人・木川栄一・駒澤正夫(2002):能登半島東方ブーゲー重力異常図, 海洋地質図, no. 59 (CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 海上保安庁水路部(1982):昭和56年日本海上保安庁水路部の測量, 七尾湾, 第6334号, 7-S.
- 金田平太郎・岡田篤正・岡田真介・小山拓志・宮内崇裕(2019):1:25,000 都市圏活断層図「立山」, 国土地理院.
- 鮎野義夫(1981):5万分の1表層地質図「氷見」及び同説明書(各論 II 表層地質図), 土地分類基本調査「氷見」, 石川県, 21-31.
- 鮎野義夫(1993):石川県地質誌新版・石川県地質図(10万分の1)説明書, 石川県・北陸地質研究所.
- 片川秀基・大村一夫・中村俊夫(1995):邑知潟平野北西縁のリニアメントと断層, 第四紀研究, 34, 9-18.
- 片川秀基・浜田昌明・吉田進・廉澤宏・三橋明・河野芳輝・衣笠善博(2005):能登半島西方海域の新第三紀～第四紀地質構造形成, 地学雑誌, 114, 791-810.
- 加藤碩一・杉山雄一(編)(1985):50万分の1活構造図「金沢」, 地質調査所.
- Kato,A., S.Sakai, T.Iidaka, T.Iwasaki, E.Kurashimo, T.Igarashi, N.Hirata, T.Kanazawa and Group for the aftershock observations of the 2007 Noto Hanto Earthquake(2008):Three-dimensional velocity structure in the source region of the Noto Hanto Earthquake in 2007 imaged by a dense seismic observation, Earth Planets Space,60, 105-110.
- 活断層研究会(編)(1991):新編日本の活断層—分布図と資料—, 東京大学出版会.
- 勝又護・徳永規一(1971):震度IVの範囲と地震の規模および震度と加速度の対応, 験震時報, 第36巻, 第3, 4号, 1-8.
- 川辺孝幸・富岡伸芳・坂倉範彦・石渡明・平松良浩・奥寺浩樹・小泉一人(2007):能登半島地震で動いた輪島市門前町中野屋地区の「断層」の発掘調査—第3報—, <http://key.kj.yamagata-u.ac.jp/kawabe/www/nakanoya3/>.
- 木村敏雄・恒石幸正(1978):太田陽子・松田時彦・平川一臣著「能登半島の活断層」に対して, 第四紀研究, 17(1), 39-42.
- 小池一之・町田洋(編)(2001):日本の海成段丘アトラス, 東京大学出版会.
- 国土地理院(2006):<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/gravity/grv_serach/gravity.pl>, (参照2006-12-21).
- 熊原康博・岡田篤正・後藤秀昭・堤浩之・松多信尚(2019):1:25,000 都市圏活断層図「飛騨古川」, 国土地理院.
- 町田洋・松田時彦・梅津正倫・小泉武栄(編)(2006):日本の地形5 中部, 東京大学出版会.
- 町田洋・新井房夫(2011):新編火山灰アトラス[日本列島とその周辺](第2刷), 東京大学出版会.
- 松多信尚・石村大輔・椿原京子・後藤秀昭・廣内大助(2018):1:25,000 都市圏活断層図「白馬岳 改訂版」, 国土地理院.
- 松多信尚・岡田篤正・岡田真介・澤祥・平川一臣・廣内大助・八木浩司(2016):1:25,000 都市圏活断層図「鶴来」, 国土地理院.
- 松多信尚・澤祥・鈴木康弘・中埜貴元・廣内大助(2021):1:25,000 都市圏活断層図「諏訪 改訂版」, 国土地理院.
- 松田時彦(1975):活断層から発生する地震の規模と周期について, 地震 第2輯, 28, 269-283.
- 松田時彦・塚崎朋美・萩谷まり(2000):日本陸域の主な起震断層と地震の表—断層と地震の地方別分布関係—, 活断層研究, 19, 33-54.
- 松浦旅人・吉岡敏和・宮脇理一郎・横田裕・古澤明(2006):魚津断層帯の第四紀断層運動と地下地質. 活断層研究, vol.26, p137-150.
- 松浦旅人・吉岡敏和・古澤明(2007):河成段丘面を指標にした富山県東部魚津断層帯の第四紀後期活動性評価. 第四紀研究, 46, 19-36.
- 三澤良文(1997):大陸棚に分布する海底活断層(その1)—能登半島北方海域での調査手法の研究—, 東海大学紀要海洋学部, 43, 185-200.
- 水野清秀・下川浩一・吾妻崇・杉山雄一・片川秀基・柴田俊治・吉田進・浜田昌明(2003):浅層反射法地震探査とボーリングによる邑知潟断層帯南縁部の地下構造調査, 活断層・古地震研究報告, 3, 33-46.
- 宮下由香里・吉岡敏和・桑原拓一郎・苅谷愛彦, 藤田浩司・千葉達朗(2003b):牛首断層南西部地域の活動履歴調査(2)—トレンチ調査結果(速報)—, 活断層・古地震研究報告, 3, 63-71.
- 宮下由香里・吉岡敏和・桑原拓一郎・齊藤勝・小林健太・苅谷愛彦, 藤田浩司・千葉達朗(2004a):牛首断層南西部地域の活動履歴調査(3)—牛首・水無トレンチ調査結果—, 活断層・古地震研究報告, 4, 113-130.
- 宮下由香里・吉岡敏和・二階堂学・高瀬信一・橋徹(2004b):牛首断層北東部地域の活動履歴調査—上白木峰トレンチ調査結果—, 活断層・古地震研究報告, 4, 131-142.

参考文献

- 宮内崇裕・岡田篤正・金田平太郎・澤祥・中埜貴元(2019):1:25,000 都市圏活断層図「有峰湖」, 国土地理院.
- 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(2015):日本海地震・津波調査プロジェクト 平成26年度 成果報告書.
- 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(2016):日本海地震・津波調査プロジェクト 平成27年度 成果報告書.
- 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(2021):日本海地震・津波調査プロジェクト 令和2年度 成果報告書.
- 村松郁栄(1969):深度分布と地震のマグニチュードの関係, 岐阜大学教育学部研究報告, 自然科学, 第4巻, 第3号, 168-176.
- 村田泰章・宮川歩夢・駒澤正夫・名和一成・大熊茂雄・上嶋正人・西村清和・岸本清行・宮崎光旗・志知龍一・本多亮・澤田明宏(2018):金沢地域重力図(ブーゲー異常), 重力図, no. 33, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 中田高・今泉俊文(編)(2002):活断層詳細デジタルマップ, 東京大学出版会.
- 日本第四紀学会(編)(1987):日本第四紀地図, 東京大学出版会.
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014):日本海における大規模地震に関する調査検討会報告書.
- 岡村行信・竹内圭史・上嶋正人・佐藤幹夫(1994):20万分の1佐渡島南方海底地質図及び同説明書, 海洋地質図, no.43, 地質調査所, 25p.
- 岡村行信(2002):20万分の1能登半島東方海底地質図及び同説明書, 海洋地質図, no.59(CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 岡村行信(2007):20 万分の1能登半島西方海底地質図及び同説明書, 海洋地質図, no.61(CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 太田陽子・国土地理院地理調査部(1997):「能登半島」1:100,000, 地殻変動土地条件図, 国土地理院技術資料, D.1-No.347, 国土地理院.
- 太田陽子・松田時彦・平川一臣(1976):能登半島の活断層, 第四紀研究, 15, 109-128.
- 太田陽子・平川一臣(1979):能登半島の海成段丘とその変形, 地理学評論, 52-4, 169-189.
- 尾崎正紀(2010):能登半島北部の20万分の1地質図及び説明書, 海陸シームレス地質情報集「能登半島北部沿岸域」, 数値地質図S-1, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 尾崎正紀・井上卓彦・高木哲一・駒澤正夫・大熊茂雄(2019):20万分の1地質図幅「輪島」(第2版), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 桜井操・佐藤任弘・田口広・永野真男・内田摩利夫(1971):能登半島西方大陸棚の海底地形と地質構造, 地質学雑誌, 77, 10, 645-651.
- 産業技術総合研究所(2006):魚津断層帯の活動性および活動履歴調査「基盤的調査観測対象活断層の追加・補完調査」成果報告書. No.H17-5, 12p.
- 産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013):日本重力データベースDVD版, 数値地質図P-2, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 産業技術総合研究所地質調査総合センター:活断層データベース <<https://gbank.gsj.jp/activefault/>>(参照2021-4-21).
- 佐藤比呂志・岩崎貴哉・金沢敏彦・宮崎真一・加藤直子・酒井慎一・山田知朗・宮内崇裕・伊藤谷生・平田直(2007):反射法地震探査・余震観測・地殻変動から見た2007年能登半島地震の特徴について, 東京大学地震研究所彙報, 82, 369-379.
- 澤田明宏, 平松良浩, 水林侑, 浜田昌明, 本多亮(2012):重力異常から見た能登半島北部地域の地塊構造, 地震, 第2輯, 第64巻, 235-239.
- 澤田明宏・平松良浩・小林航・浜田昌明(2021):重力異常解析による眉丈山第2断層の断層構造の推定, Japan Geoscience Union Meeting 2021, SSS10-P05.
- 澤祥・東郷正美・今泉俊文・池田安隆(1998):1:25,000 都市圏活断層図「茅野」, 国土地理院.
- 清水文健・宮城豊彦・井口隆・大八木規夫(2001):地すべり地形分布図 第12集「金沢・七尾・輪島」, 防災科学研究所研究資料, 210, 24 葉.
- 下川浩一・水野清秀・杉山雄一・片川秀基・柴田俊治(2002):石川県羽咋市付近における邑知潟断層帯の反射法地震探査, 活断層・古地震研究報告, 2, 69-79.
- Siddall, M., Chappell, J., Potter E. K.(2006): Eustatic sea level during past interglacials, Sirocko, F., Litt, T., Claussen, M., Sanchez-Goni, M. F. editors. The climate of past interglacials, Elsevier, Amsterdam, 75-92.
- 須藤洋和・北口善啓・山本和弘・河野芳輝(2004):能登半島南部の重力異常と基盤構造—重力異常と活断層, 地震活動との関係—. 地震 第2輯, 56, 363-377.
- 杉戸信彦・池田安隆・今泉俊文・堤浩之・東郷正美(2010):1:25,000 都市圏活断層図「邑知潟」, 国土地理院.
- 杉戸信彦・水野清秀・堤浩之・吾妻崇・下川浩一・吉岡敏和(2004):邑知潟断層帯・石動山断層の活動履歴調査(その1/水白地区), 活断層・古地震研究報告, 4, 85-101.
- 鈴木宇耕(1979):東北裏日本海域の石油地質, 石油技術協会誌, 44, 5.

参考文献

- 鈴木康弘・千田昇・廣内大助・松多信尚(2020):1:25,000 都市圏活断層図「松本 改訂版」, 国土地理院.
- 田力正好・池田安隆・澤祥・今泉俊文・東郷正美(1998):1:25,000 都市圏活断層図「葦崎」, 国土地理院.
- 田力正好・岡田篤正・杉戸信彦・中田高・山中崇希(2019):1:25,000 都市圏活断層図「白木峰」, 国土地理院.
- 竹村利夫・藤井昭二(1984):飛騨山地北縁部の活断層群, 第四紀研究, 22,297-312.
- 田中隆(1979):北陸・山陰沖の堆積盆地の分布と性格, 石油技術協会誌, 44, 5.
- The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001): Gravity measurements and database in southwest Japan, Gravity Database of Southwest Japan (CD-ROM), Bull. Nagoya University Museum, Special Rep., No.9.
- 遠田晋次・粟田泰夫(2007):能登半島地震は長期予測可能であったか, 日本地球惑星科学連合2007年大会予稿集, Z255-P003.
- 東郷正美・今泉俊文・堤浩之・金田平太郎・中村洋介・廣内大助(2003):1:25,000 都市圏活断層図「魚津」, 国土地理院.
- 徳山英一・本座栄一・木村政昭・倉本真一・芦寿一郎・岡村行信・荒戸裕之・伊藤康人・徐垣・日野亮太・野原壮・阿部寛信・坂井真一・向山建二郎(2001):日本周辺海域中新世最末期以降の構造発達史, 海洋調査技術, 13-1, 27-53.
- 東京大学地震研究所(2007):2007年能登半島地震震源域の地震波速度構造, <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/topics/noto20070325/yochiren/coco4.html>.
- 富岡伸芳・佐藤比呂志(2007):2007年能登半島地震の震源域陸域の地質, 東京大学地震研究所彙報, 82, 255-264.
- 富山県(1992):10万分の1富山県地質図及び同説明書, 内外地図株式会社.
- 富山県(2012):富山県津波調査研究業務報告書, 平成24年3月, 富山県知事政策局防災・危機管理課, 株式会社パスコ.
- 堤浩之・石山達也・杉戸信彦・中田高・平川一臣(2010):1:25,000 都市圏活断層図「邑知潟西南部」, 国土地理院.
- 渡辺満久・中村優太・鈴木康弘(2015):能登半島南西岸変動地形と地震性隆起, 地理学評論, 88-3, 235-250.
- Wessel, P., Smith, W.H.F.(1998): New, improved version of the generic mapping tools released. Eos. Trans. AGU 79, 579.
- 山本博文・上嶋正人・岸本清行(2000):20万分の1 ゲンタツ瀬海底地質図及び同説明書, 海洋地質図, 50, 地質調査所.
- Yamamoto, A., Shichi, R., Kudo, T.(2011): Gravity database of Japan (CD-ROM), Earth Watch Safety Net Research Center, Chubu Univ., Special Publication, No.1.
- Yoshimura, R., N.Oshima, M.Uyeshima, Y.Ogawa, M.Mishina, H.Toh, S.Sakanaka, H.Ichihara, I.Shiozaki, T.Ogawa, T.Miura, S.Koyama, Y.Fujita, K.Nishimura, Y.Takagi, M.Imai, R.Honda, S.Yabe, S.Nagaoka, M.Tada and T.Mogi(2008): Magnetotelluric observations around the focal region of the 2007 Noto Hanto Earthquake(Mj6.9), Central Japan, Earth Planets Space, 60, 117-122.
- 吉岡敏和・粟田泰夫・下川浩一・杉山雄一・伏島祐一郎(編)(2005):全国主要活断層活動確率地図及び説明書, 構造図(14), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.