

志賀原子力発電所適合性審査資料
SK2-地053-02
2022年4月25日

# 志賀原子力発電所2号炉 敷地周辺の地質・地質構造について

補足資料

2022年4月25日  
北陸電力株式会社

本資料のうち、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。

---

余白

# 目次

## 補足資料1. 1-1

能登半島の地質・地質構造に関する文献調査 …… 1.1-1- 1

## 補足資料1. 1-2

航空レーザ計測仕様 …… 1.1-2- 1

## 補足資料1. 2-1

敷地前面調査海域の音響測深仕様 …… 1.2-1- 1

## 補足資料1. 2-2

音波探査航跡図 …… 1.2-2- 1

## 補足資料1. 2-3

海域の地質層序の年代評価に係る根拠データ …… 1.2-3- 1

(1)海底試料採取 …… 1.2-3- 2

(2)陸上ボーリング調査 火山灰分析結果 …… 1.2-3- 5

## 補足資料1. 4-1

中位段丘 I 面 旧汀線高度調査 …… 1.4-1- 1

## 補足資料1. 4-2

能登半島西岸域の海岸地形 …… 1.4-2- 1

## 補足資料2. 1-1

敷地周辺断層のM-Δ図 …… 2.1-1- 1

## 補足資料2. 2-1

福浦断層の地質調査データ …… 2.2-1- 1

(1)大坪川ダム右岸周辺調査 …… 2.2-1- 2

(2)福浦港東部 表土はぎ調査 …… 2.2-1- 17

(3)赤住東部 表土はぎ調査 …… 2.2-1- 59

(4)福浦断層南方延長 高位段丘 I a面の高度調査 …… 2.2-1- 83

(5)県道福浦一中島線沿い河床地表踏査(既往調査) …… 2.2-1- 87

(6)大坪川ダム左岸 表土はぎ調査 …… 2.2-1- 89

(7)福浦断層周辺に認められる谷地形 表土はぎ調査 …… 2.2-1- 94

(8)福浦断層周辺 段丘面調査 …… 2.2-1- 107

## 補足資料2. 2-2

敷地近傍のその他の断層等の地質調査データ …… 2.2-2- 1

(1)長田付近の断層 表土はぎ調査 …… 2.2-2- 2

(2)和光台南の断層 地表踏査 …… 2.2-2- 12

(3)和光台南の断層周辺 段丘面調査 …… 2.2-2- 15

(4)高ツボリ山北西方 I リニアメント 表土はぎ調査 …… 2.2-2- 25

(5)高ツボリ山北西方 II リニアメント周辺 段丘面調査 …… 2.2-2- 29

(6)高ツボリ山東方リニアメント周辺 段丘面調査 …… 2.2-2- 37

## 補足資料2. 4-1

富来川南岸断層の地質調査データ …… 2.4-1- 1

(1)東小室西方 トレンチ調査 …… 2.4-1- 2

(2)富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査 …… 2.4-1- 6

(3)富来川南岸断層南西方の地形面調査 …… 2.4-1- 13

(4)富来川南岸断層南方の高位段丘面調査 …… 2.4-1- 105

(5)富来川南岸断層北方の高位段丘面調査 …… 2.4-1- 112

(6)富来川南岸断層北東方の地質調査 …… 2.4-1- 118

# 目次

## 補足資料2. 5-1

砺波平野断層帯(西部) ..... 2.5-1- 1

## 補足資料2. 5-2

森本・富樫断層帯 ..... 2.5-2- 1

## 補足資料2. 5-3

砺波平野断層帯(東部) ..... 2.5-3- 1

## 補足資料2. 5-4

呉羽山断層帯 ..... 2.5-4- 1

## 補足資料2. 5-5

跡津川断層帯 ..... 2.5-5- 1

## 補足資料2. 5-6

御母衣断層 ..... 2.5-6- 1

## 補足資料2. 5-7

福井平野東縁断層帯 ..... 2.5-7- 1

## 補足資料2. 7-1

猿山岬北方沖の断層 ..... 2.7-1- 1

## 補足資料2. 7-2

KZ3・KZ4 ..... 2.7-2- 1

## 補足資料2. 7-3

F<sub>U</sub>1 ..... 2.7-3- 1

## 補足資料2. 7-4

KZ6 ..... 2.7-4- 1

## 補足資料2. 7-5

KZ5 ..... 2.7-5- 1

## 補足資料2. 7-6

NT1 ..... 2.7-6- 1

## 補足資料2. 7-7

石川県西方沖の断層 ..... 2.7-7- 1

## 補足資料2. 7-8

NT2・NT3 ..... 2.7-8- 1

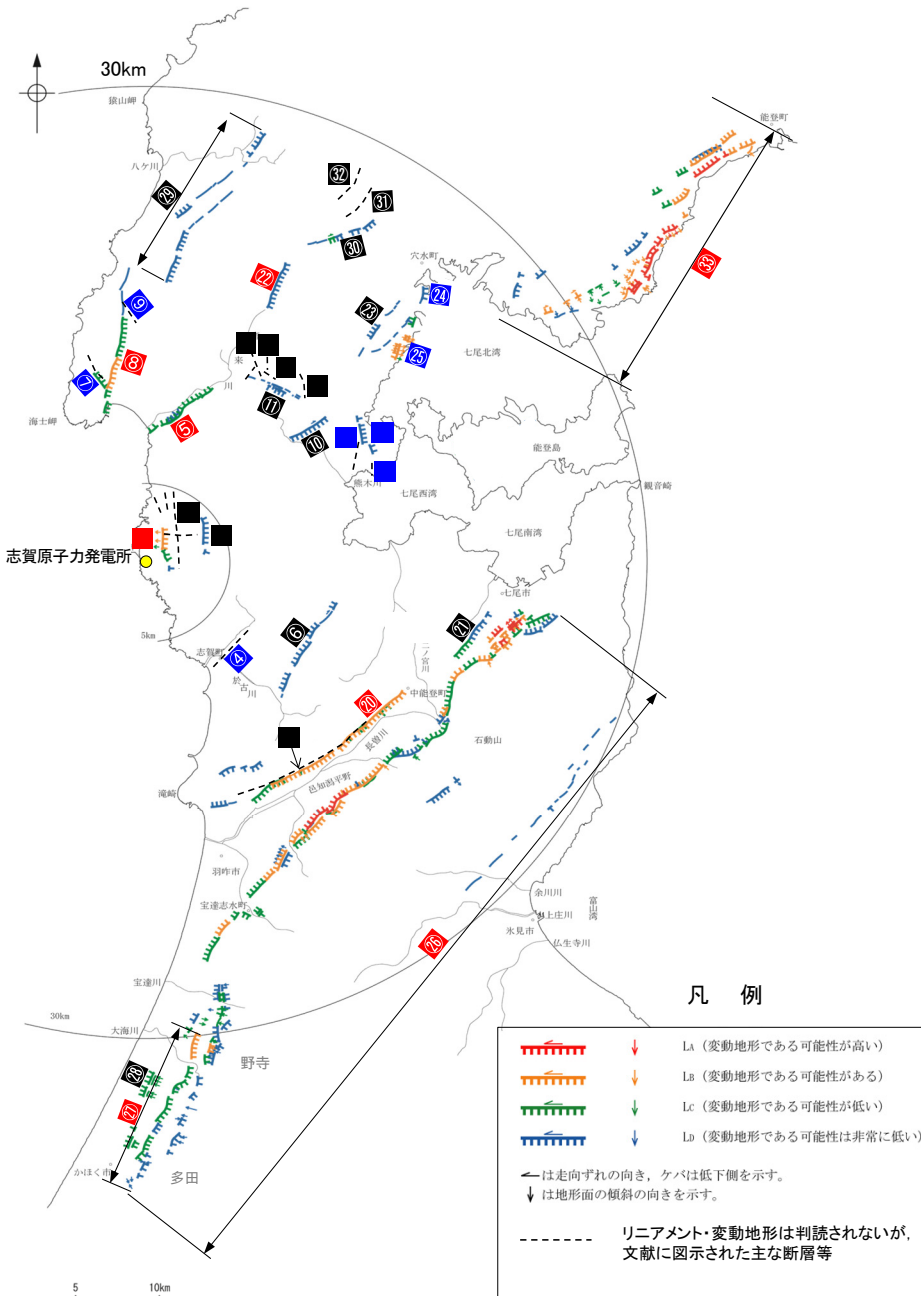


---

## 補足資料2. 1-1

### 敷地周辺断層のM- $\Delta$ 図

# (1) 敷地周辺陸域(半径30km範囲)の断層評価概要



敷地周辺陸域(半径30km範囲)の断層分布図

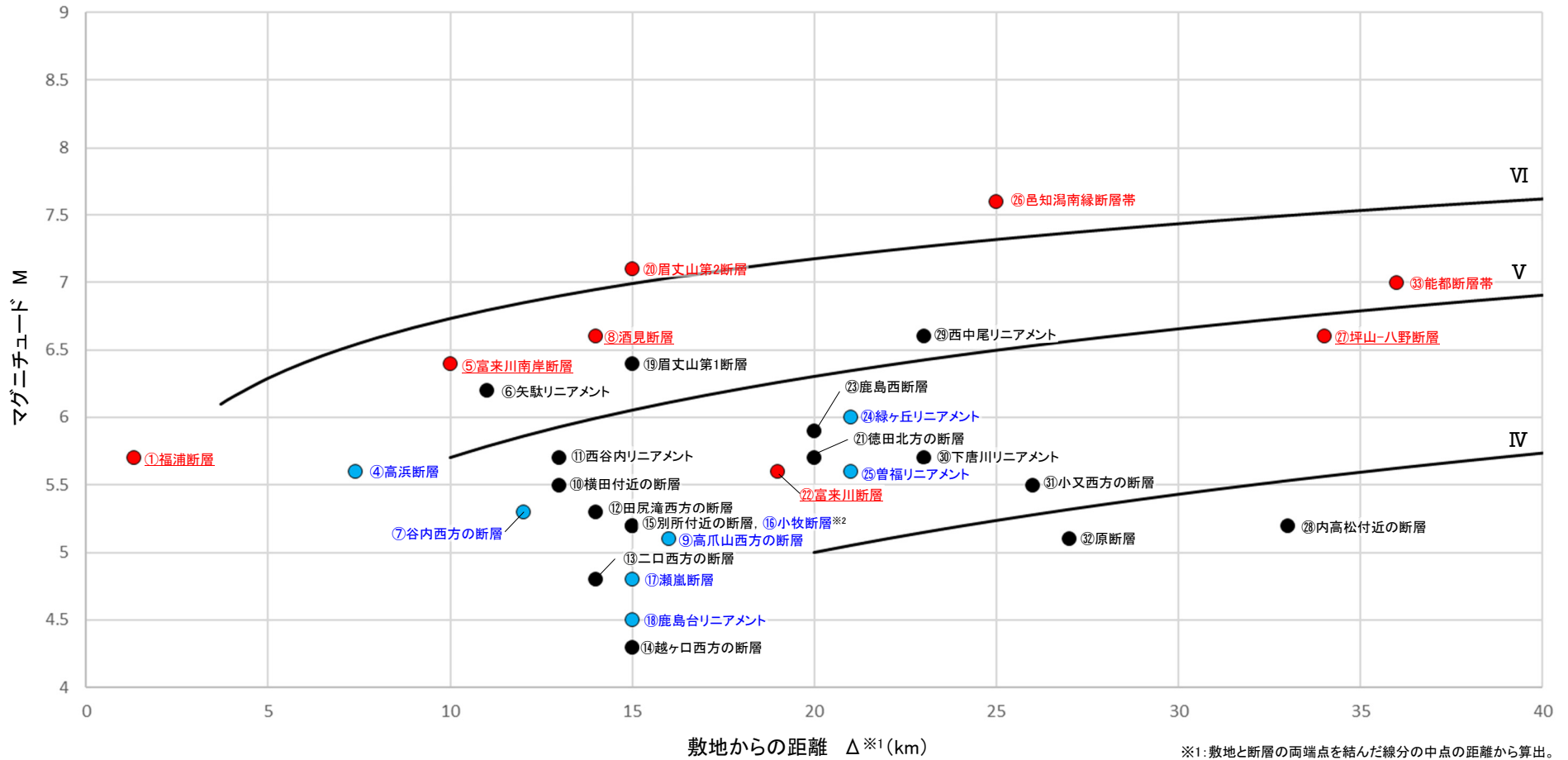
No.	名称	長さ※1	マグニチュード※2	敷地からの距離※3
敷地近傍陸域	① 福浦断層	3.2km	5.7	約1.3km
	和光台南の断層	(2km)		約2.9km
	高ツボリ山東方リニアメント	(3.4km)		約2.9km
	高ツボリ山北西方Iリニアメント	(0.5km)		約3.7km
敷地周辺陸域	高ツボリ山北西方IIリニアメント	(0.8km)		約3.8km
	③ 長田付近の断層	(2.5km)		約3.7km
	④ 高浜断層	(3km)	5.6	約7.4km
	⑤ 富来川南岸断層	9.0km	6.4	約10km
	⑥ 矢駄リニアメント	(6.8km)	6.2	約11km
	⑦ 谷内西方の断層	(2km)	5.3	約12km
	⑧ 酒見断層	11.0km	6.6	約14km
	⑨ 高爪山西方の断層	(1.5km)	5.1	約16km
	⑩ 横田付近の断層	(2.5km)	5.5	約13km
	⑪ 西谷内リニアメント	(3.3km)	5.7	約13km
	⑫ 田尻滝西方の断層	(2km)	5.3	約14km
	⑬ 二口西方の断層	(1km)	4.8	約14km
	⑭ 越ヶ口西方の断層	(0.5km)	4.3	約15km
	⑮ 別所付近の断層	(1.7km)	5.2	約15km
	⑯ 小牧断層	(1.7km)	5.2	約15km
	⑰ 瀬嵐断層	(1km)	4.8	約15km
	⑱ 鹿島台リニアメント	(0.6km)	4.5	約15km
	⑲ 眉丈山第1断層	(9km)	6.4	約15km
	⑳ 眉丈山第2断層	23.0km	7.1	約15km
	㉑ 徳田北方の断層	(3.4km)	5.7	約20km
	㉒ 富来川断層	3.0km	5.6	約19km
	㉓ 鹿島西断層	(4.4km)	5.9	約20km
	㉔ 緑ヶ丘リニアメント	(5.2km)	6.0	約21km
	㉕ 曾福リニアメント	(2.9km)	5.6	約21km
	㉖ 邑知湯南縁断層帯	44.3km	7.6	約24km
	㉗ 坪山-八野断層	11.8km	6.6	約34km
	㉘ 内高松付近の断層	(1.7km)	5.2	約33km
	㉙ 西中尾リニアメント	(11km)	6.6	約23km
	㉚ 下唐川リニアメント	(3.3km)	5.7	約23km
	㉛ 小又西方の断層	(2.5km)	5.5	約26km
	㉜ 原断層	(1.5km)	5.1	約27km
	㉝ 能都断層帯	19.8km	7.0	約36km

### 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: Mは、松田(1975)による断層長さとの関係式による。  
 ※3: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の midpoint の距離から算出

## 【M-Δ図(敷地周辺陸域(半径30km範囲)の断層)】



・この図は、断層長さから推定されるマグニチュード(M)と敷地からの距離(Δ)の関係から、各断層による敷地への影響を簡易的に比較するために作成したものである。  
 ・MIは、松田(1975)による断層長ささとマグニチュードの関係式による。  
 ・IV、V、VIは、旧気象庁震度階級で、震度の境界線は村松(1969)、勝又・徳永(1971)による。

【凡例】

《マーカ―》

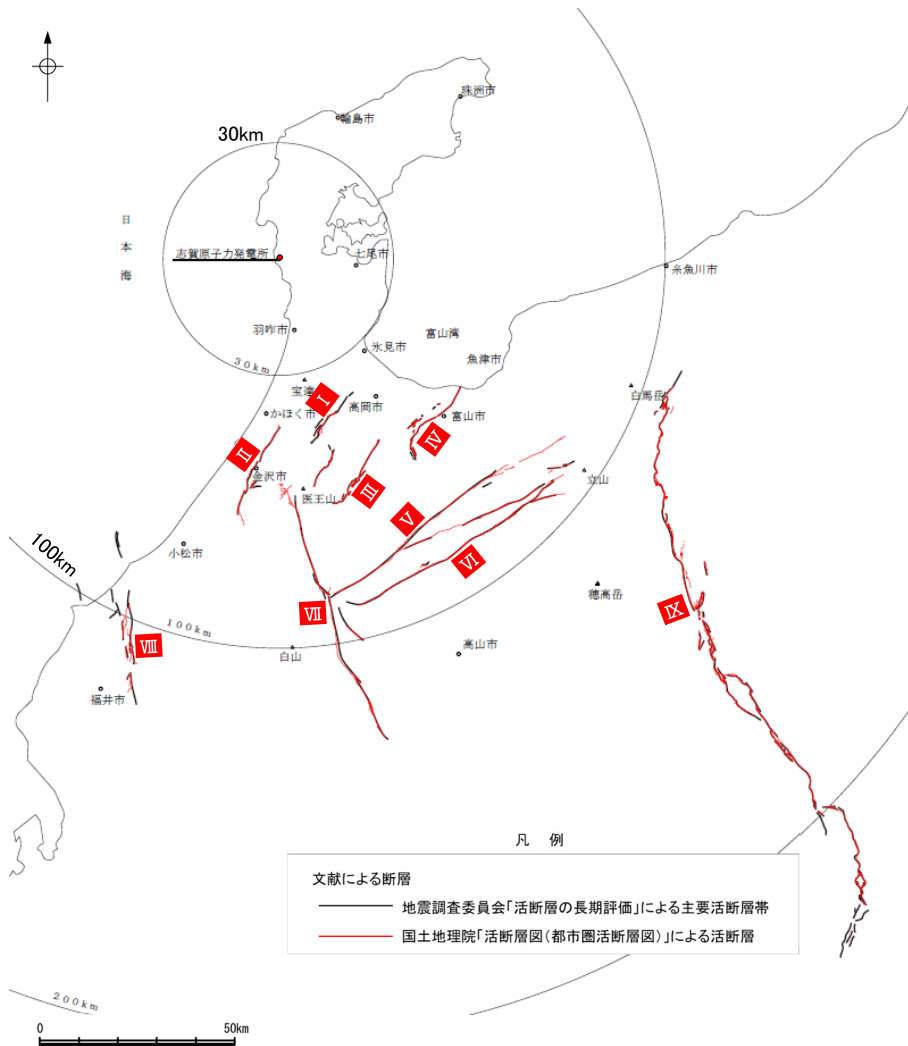
- 後期更新世以降の活動が否定できない断層等
- 後期更新世以降の活動が認められない断層等
- 対応する断層が認められない

《断層名》

- 赤字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が否定できない断層等と評価した断層※
- 青字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が認められない断層等と評価した断層
- 黒字: 調査の結果、対応する断層が認められないと評価した断層

※後期更新世以降の活動が否定できない断層等のうち、断層名に下線付の表記をしているものは、孤立した短い断層として地震動評価を行う。

## (2) 敷地周辺陸域(半径30km以遠)の断層評価概要



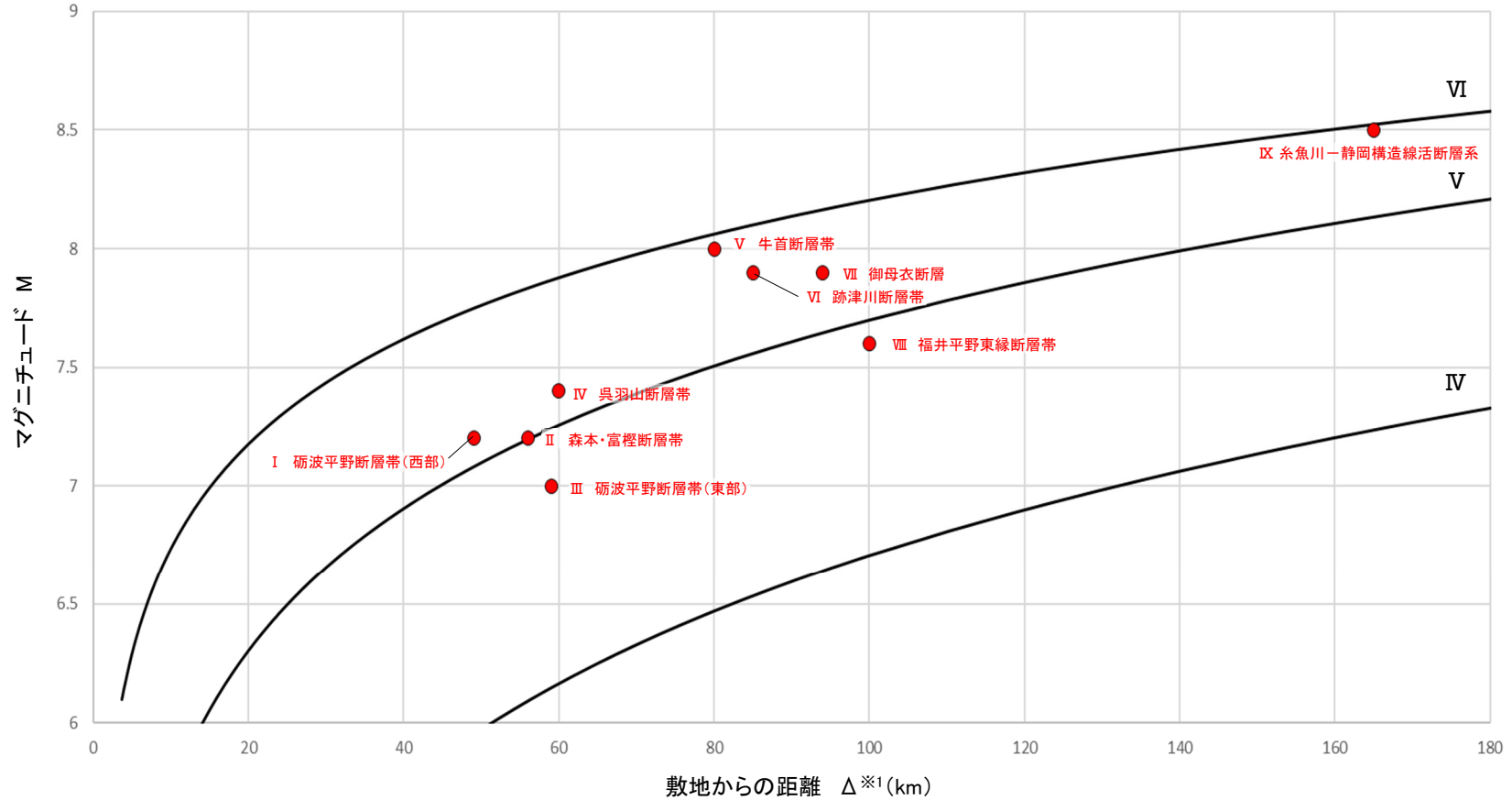
敷地周辺陸域(半径30km以遠)の断層分布図

No.	名称	長さ	マグニチュード <sup>※1</sup>	敷地からの距離 <sup>※2</sup>
I	砺波平野断層帯(西部)	26km	7.2	約49km
II	森本・富樫断層帯	27km	7.2	約56km
III	砺波平野断層帯(東部)	21km	7.0	約59km
IV	呉羽山断層帯	35km	7.4	約60km
V	牛首断層帯	78km	8.0	約80km
VI	跡津川断層帯	69km	7.9	約85km
VII	御母衣断層	74km	7.9	約94km
VIII	福井平野東縁断層帯	45km	7.6	約100km
IX	糸魚川-静岡構造線活断層系	158km	8.5	約165km

※1: Mは、松田(1975)による断層長さとマグニチュードの関係式による。  
 ※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。

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

## 【M-Δ図(敷地周辺陸域(半径30km以遠)の断層)】



※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。

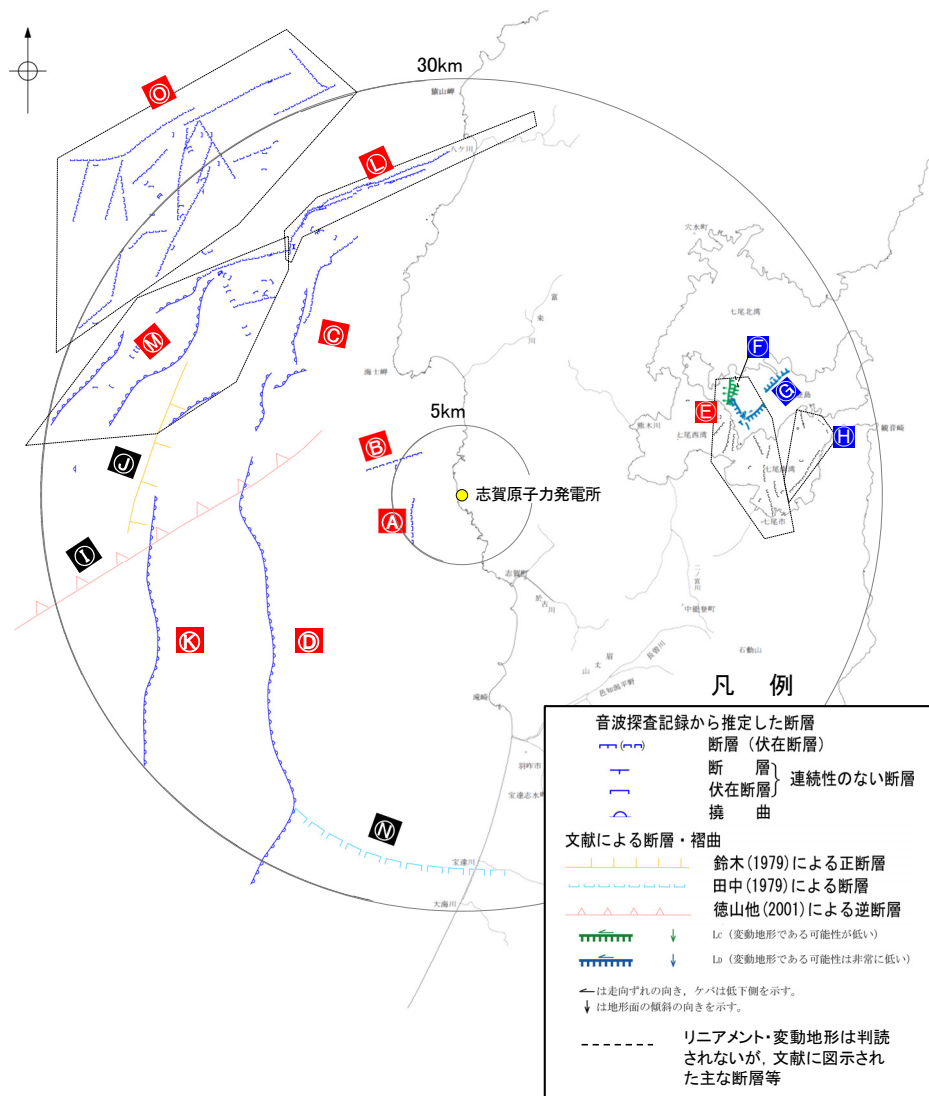
・この図は、断層長さから推定されるマグニチュード(M)と敷地からの距離(Δ)の関係から、各断層による敷地への影響を簡易的に比較するために作成したものである。  
 ・Mは、松田(1975)による断層長さとマグニチュードの関係式による。  
 ・IV、V、VIは、旧気象庁震度階級で、震度の境界線は村松(1969)、勝又・徳永(1971)による。

【凡例】

《マーカー》  
 ● 後期更新世以降の活動が否定できない断層等

《断層名》  
 赤字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が否定できない断層等と評価した断層

# (3) 敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層評価概要



	No.	名称	長さ※ <sup>1</sup>	マグニチュード※ <sup>2</sup>	敷地からの距離※ <sup>3</sup>
敷地近傍海域	Ⓐ	兜岩冲断層	4.0km	5.8	約4.0km
	Ⓑ	基盤島冲断層	4.9km	6.0	約5.5km
	Ⓒ	海士岬冲断層帯	17.5km	6.9	約16km
	Ⓓ	羽咋冲東撓曲	33.6km	7.4	約20km
	Ⓔ	能登島半の浦断層帯	11.6km	6.6	約21km
	Ⓕ	無関断層	(0.5km)	4.3	約21km
	Ⓖ	島別所北リニアメント	(2.2km)	5.4	約24km
	Ⓗ	N-1断層	2.0km	5.3	約25km
		N-2断層	2.0km	5.3	約26km
		N-8断層	4.5km	5.9	約24km
	Ⓘ	徳山ほか(2001)の断層	(26km)	7.2	約21km
	Ⓙ	鈴木(1979)の断層	(13km)	6.7	約22km
	Ⓚ	羽咋冲西撓曲	23.0km	7.1	約24km
	Ⓛ	笹波冲断層帯(東部)	20.6km	7.0	約24km
	Ⓜ	笹波冲断層帯(西部)	24.5km	7.1	約24km
Ⓝ	田中(1979)の断層	(16km)	6.8	約25km	
Ⓞ	前ノ瀬東方断層帯	29.5km	7.3	約28km	

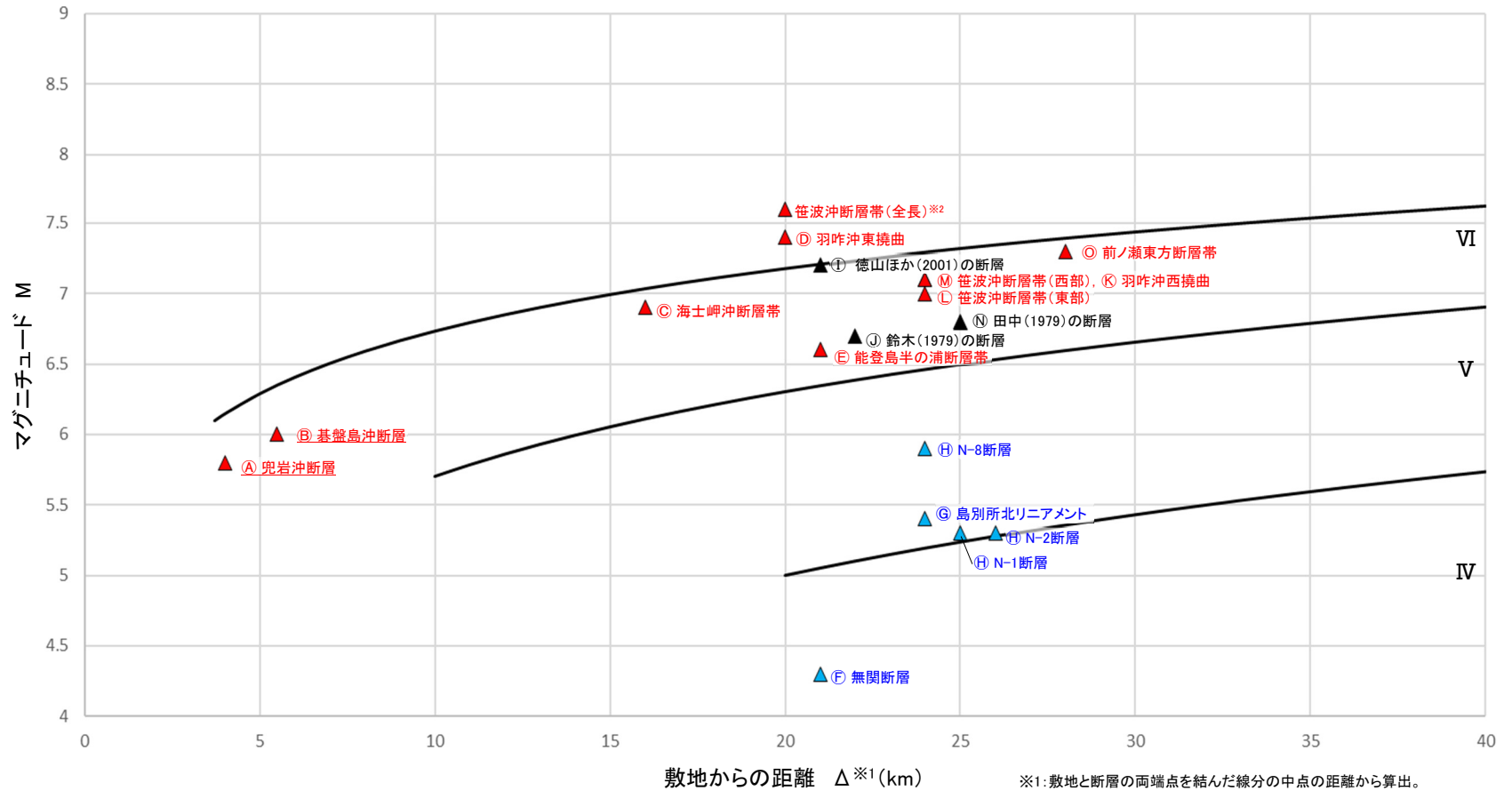
**断層評価結果**

Ⓛ	後期更新世以降の活動が否定できない断層等
Ⓜ	後期更新世以降の活動が認められない断層等
Ⓝ	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: Mは、松田(1975)による断層長さからマグニチュードの関係式による。  
 3: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の midpoint の距離から算出

敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層分布図

# 【M-Δ図(敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層)】



・この図は、断層長さから推定されるマグニチュード(M)と敷地からの距離(Δ)の関係から、各断層による敷地への影響を簡易的に比較するために作成したものである。  
 ・Mは、松田(1975)による断層長さとの関係式による。  
 ・IV, V, VIは、旧気象庁震度階級で、震度の境界線は村松(1969)、勝又・徳永(1971)による。

【凡例】

《マーカー》

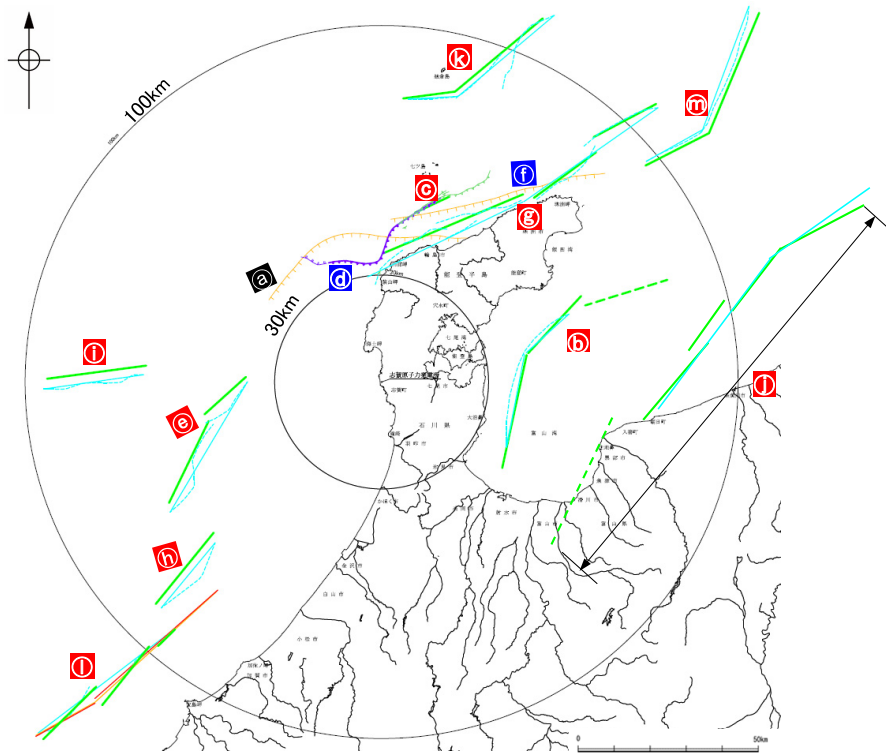
- ▲ 後期更新世以降の活動が否定できない断層等
- ▲ 後期更新世以降の活動が認められない断層等
- ▲ 対応する断層が認められない

《断層名》

- 赤字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が否定できない断層等と評価した断層<sup>※</sup>
- 青字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が認められない断層等と評価した断層
- 黒字: 調査の結果、対応する断層が認められないと評価した断層

<sup>※</sup>後期更新世以降の活動が否定できない断層等のうち、断層名に下線付の表記をしているものは、孤立した短い断層として地震動評価を行う。

# (4) 敷地周辺海域(半径30km以遠)の断層評価概要



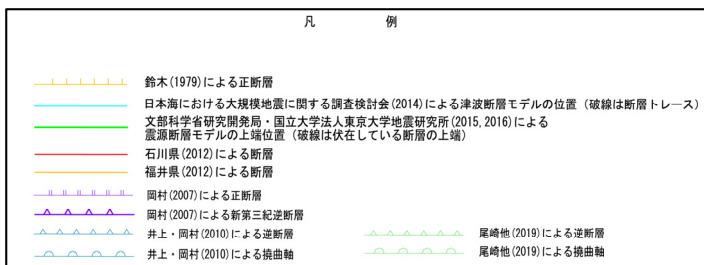
敷地周辺海域(半径30km以遠)の断層分布図

No.	名称	長さ※1	マグニチュード※2	敷地からの距離※3
a	F <sub>U</sub> 2(鈴木(1979)で示された断層)	(60km)	7.8	約32km
b	富山湾西側海域断層	79km	8.0	約50km
c	猿山岬北方沖の断層	猿山岬北方沖断層	41km	約51km
d		猿山岬以西の断層	(24km)	約36km
e	KZ3・KZ4(文科省ほか(2015)で示された断層)	41km	7.5	約52km
f	F <sub>U</sub> 1(鈴木(1979)で示された断層)	(63km)	7.8	約61km
g	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	8.1	約65km
h	KZ6(文科省ほか(2015)で示された断層)	26km	7.2	約76km
i	KZ5(文科省ほか(2015)で示された断層)	28km	7.2	約80km
j	魚津断層帯及び能登半島東方沖の断層	128km	8.3	約91km
k	NT1(文科省ほか(2015)で示された断層)	45km	7.6	約95km
l	石川県西方沖の断層	65km	7.9	約106km
m	NT2・NT3(文科省ほか(2015)で示された断層)	53km	7.7	約122km

断層評価結果

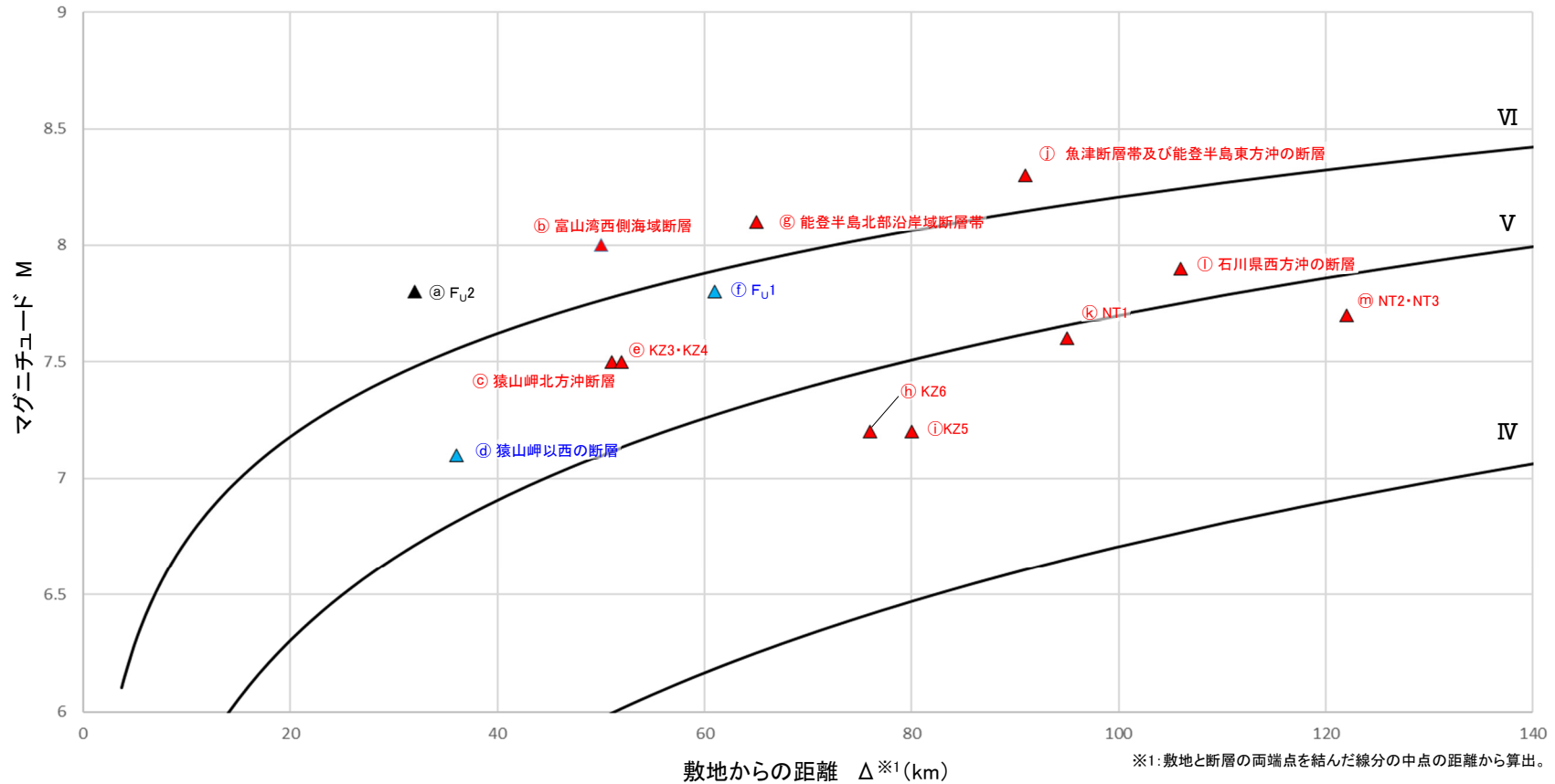
- ① 後期更新世以降の活動が否定できない断層等
- ② 後期更新世以降の活動が認められない断層等
- ③ 対応する断層が認められない

※1: ( )内の長さは文献に示された長さ  
 ※2: Mは、松田(1975)による断層長さとの関係式による。  
 ※3: 敷地と断層の両端点を結んだ線分の midpoint の距離から算出





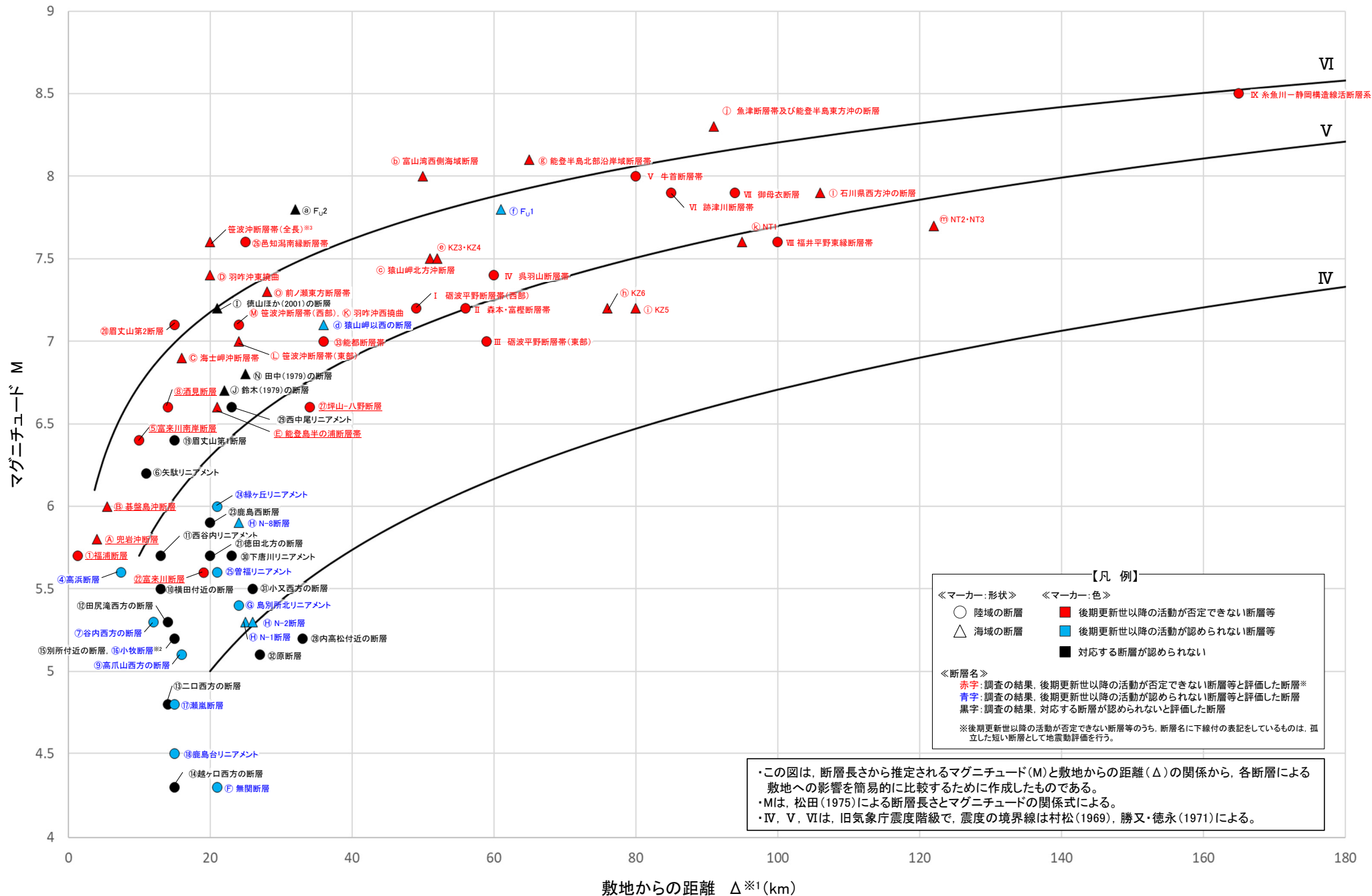
## 【M-Δ図(敷地周辺海域(半径30km以遠)の断層)】



・この図は、断層長さから推定されるマグニチュード(M)と敷地からの距離(Δ)の関係から、各断層による敷地への影響を簡易的に比較するために作成したものである。  
 ・MIは、松田(1975)による断層長さとマグニチュードの関係式による。  
 ・IV, V, VIは、旧気象庁震度階級で、震度の境界線は村松(1969), 勝又・徳永(1971)による。

- 【凡例】
- 《マーカー》
- ▲ 後期更新世以降の活動が否定できない断層等
  - ▲ 後期更新世以降の活動が認められない断層等
  - ▲ 対応する断層が認められない
- 《断層名》
- 赤字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が否定できない断層等と評価した断層
  - 青字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が認められない断層等と評価した断層
  - 黒字: 調査の結果、対応する断層が認められないと評価した断層

# (5) 敷地周辺断層のM-Δ図



※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。  
 ※2: 小牧断層は別所付近の断層の ● と重なっているが、「後期更新世以降の活動が認められない断層等(●)」と評価。  
 ※3: 地震動評価における笹波冲断層帯(全長)の断層長さ45kmを基に図示。

---

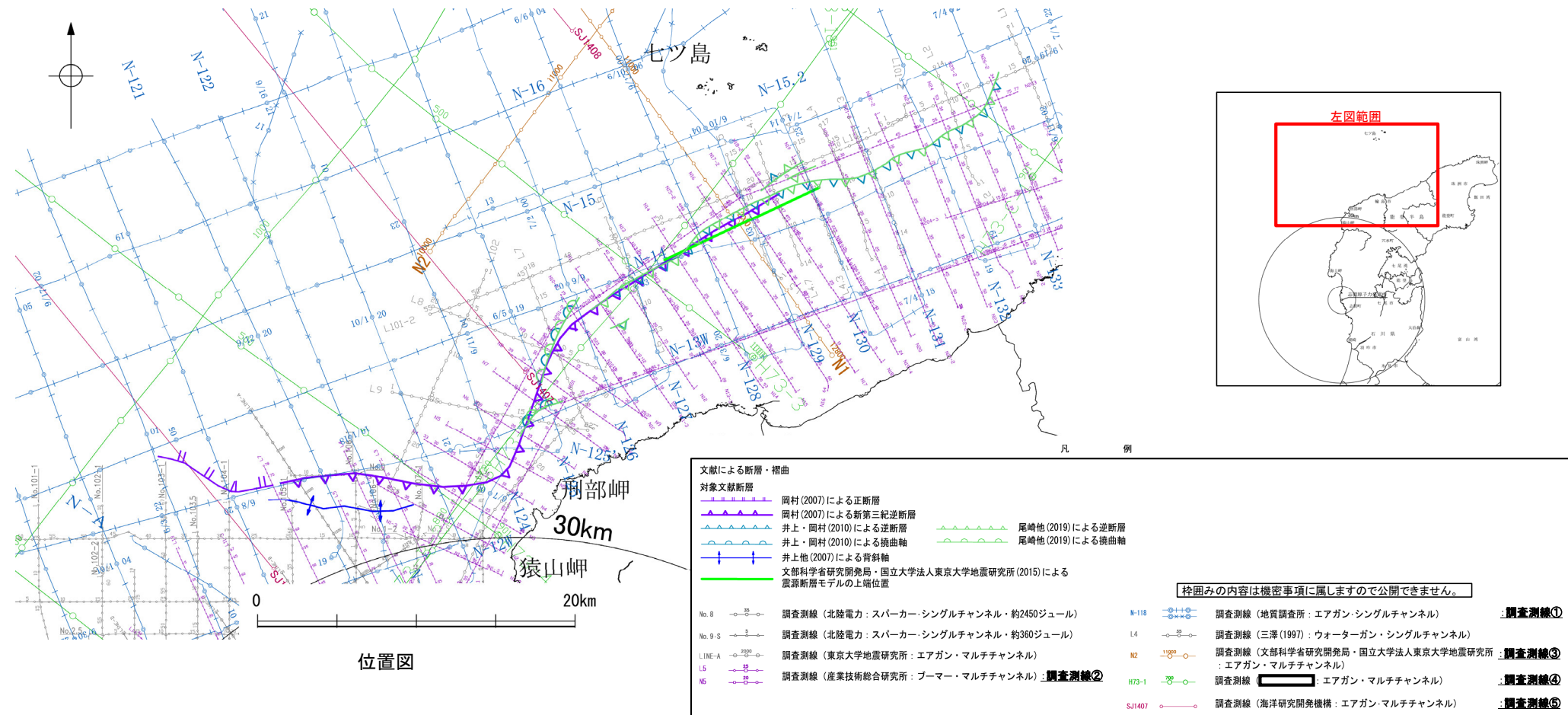
補足資料2. 7－1  
猿山岬北方沖の断層





## (2) 猿山岬北方沖の断層の文献調査

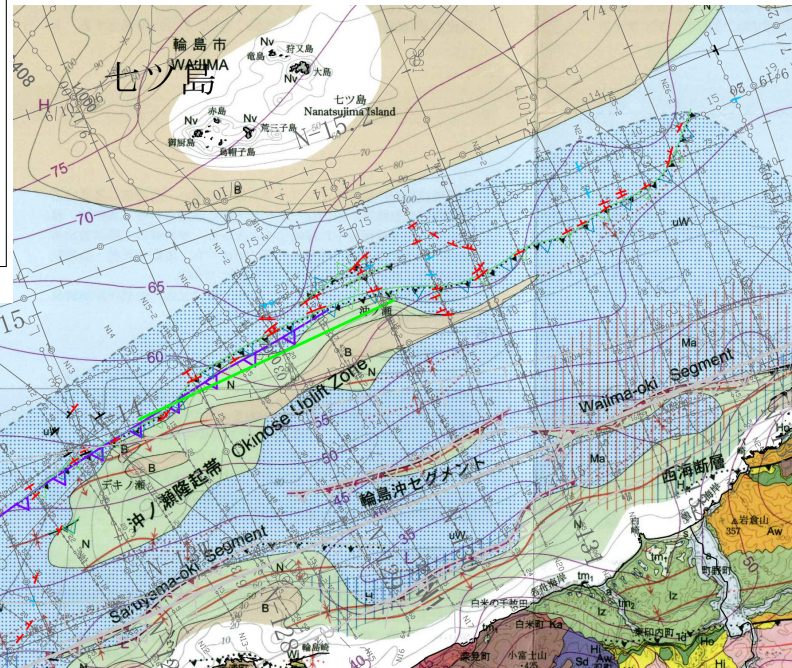
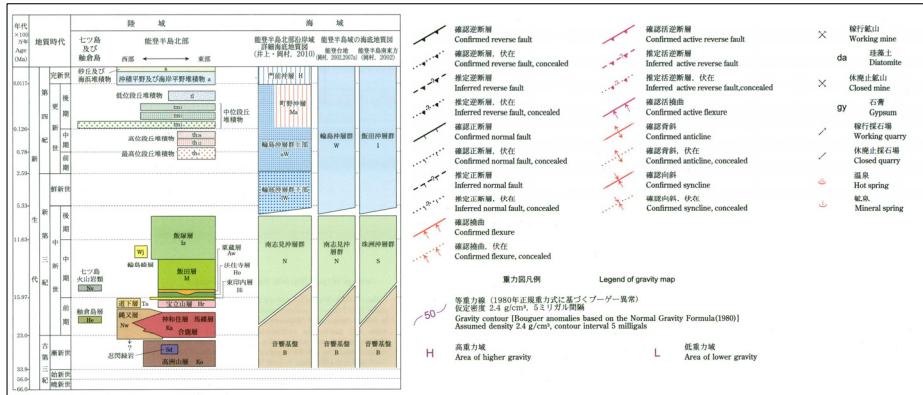
- 岡村(2007)は、産業技術総合研究所(地質調査所)による調査(調査測線①)から、猿山岬北方沖で屈曲する新第三紀逆断層を図示し、西端部付近を正断層としている。この断層については、能登半島の北岸に沿って発達した隆起帯の北限を限る南傾斜の逆断層であり、南志見沖層群(前期~後期中新世)に変形を与えるが輪島沖層群(後期中新世~第四紀)にほぼ変形を与えていないとしている。
- 井上・岡村(2010)は、岡村(2007)の結果、2007年能登半島地震の震源域の調査及び能登半島北岸沖の活断層調査(調査測線②)の結果から、この付近は輪島の約13km北方に分布する北東-南西方向に伸びる南志見沖層群(前期~後期中新世)及び基盤からなる背斜構造であり、その北西翼が急傾斜し、南東翼が緩傾斜の非対称断面を示すことから、その北西縁に逆断層を図示しているが、それらを覆う輪島沖層群(後期中新世~第四紀)には明瞭な変形構造は認められないとしている。
- 尾崎ほか(2019)は、井上・岡村(2010)を加筆修正したものであるとし、井上・岡村(2010)とほぼ同じ位置に断層等を図示している。
- 国交省ほか(2014)は、猿山岬北方沖の断層に対応する断層トレースを図示していない。
- 「日本海地震・津波調査プロジェクト」(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、産業技術総合研究所による調査結果(調査測線①、②)、同プロジェクトによる調査(調査測線③)、石油開発公団による調査(調査測線④)、海洋開発研究機構による調査(調査測線⑤)の結果から、猿山岬北方沖の断層に対応する位置に、震源断層モデルとしてNT7(走向:64度、傾斜:65度、断層長さ:10.7km)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(2021)では、活動性の評価を確実性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)としている。
- その他、三澤(1997)は、猿山北方沖で詳細な音波探査調査を実施し、その一部区間に雁行上に分布する数条の断層を示しているが、全体としての活動は更新世中頃までにほぼ終息したと推定している。



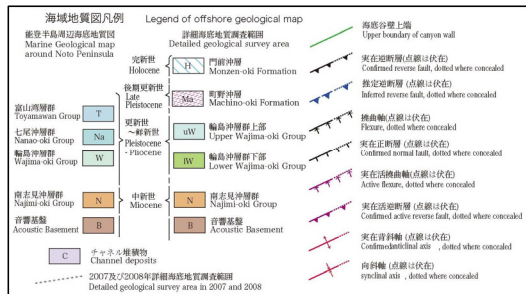


# (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 – 猿山岬北方沖の断層周辺の地質図 –

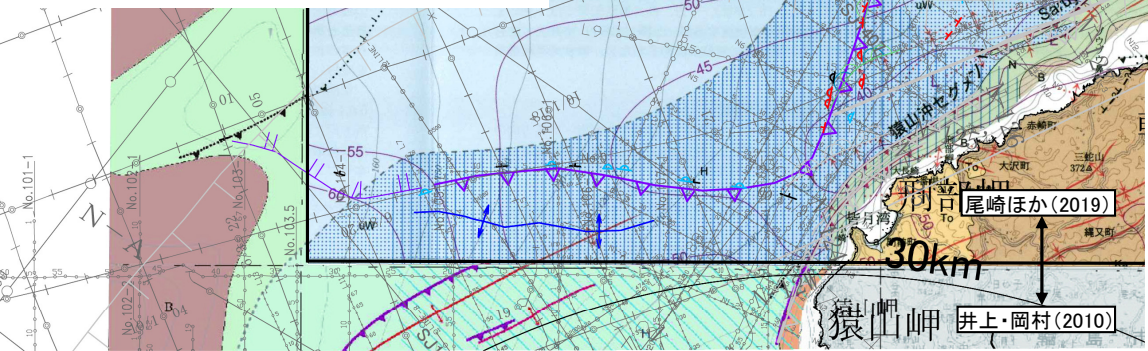
○猿山岬北方沖の断層周辺には、下部～中部中新統と推定される南志見沖層群及び珠洲沖層群の隆起(沖ノ瀬隆起帯)が認められる。  
 ○猿山岬北方沖の断層は、猿山岬以東の区間の能登半島北岸に沿う隆起構造の北限に推定される断層等と猿山岬以西の走向がほぼ90° 屈曲して連続する断層等から構成される。



(尾崎ほか, 2019)

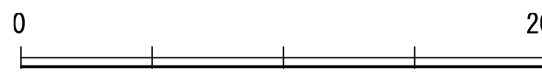
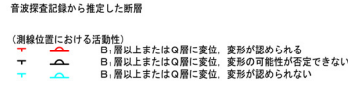
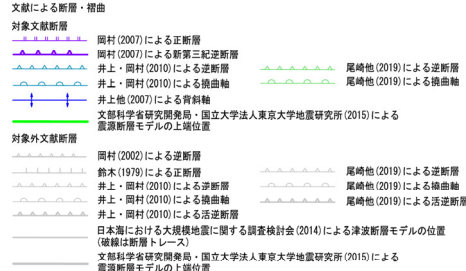


(井上・岡村, 2010)



(尾崎ほか, 2019)

(井上・岡村, 2010)



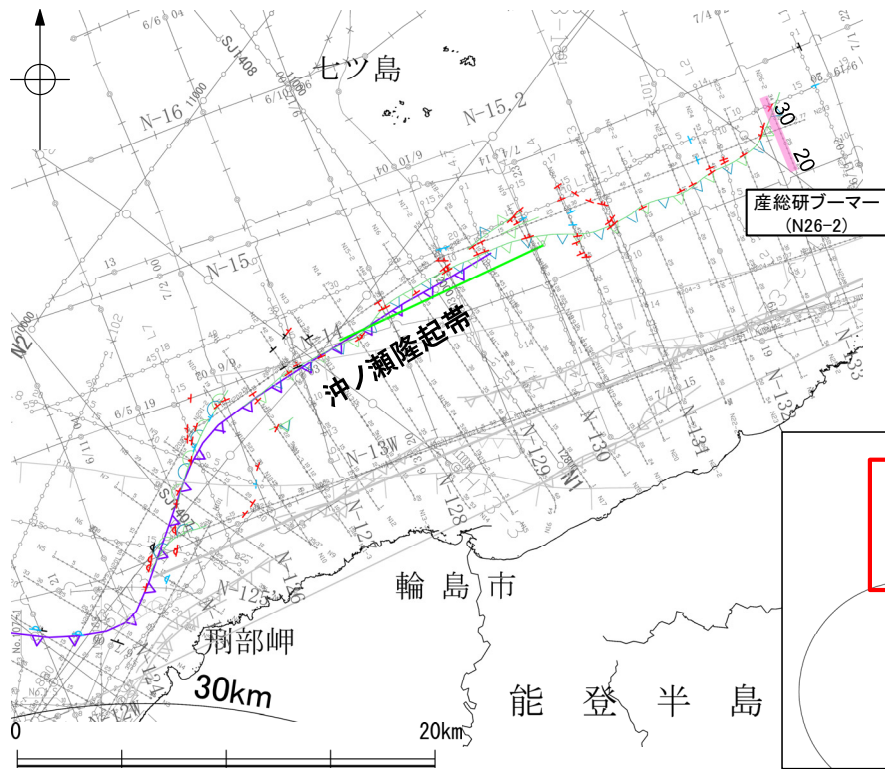
地質図  
 (尾崎ほか(2019), 井上・岡村(2010)に加筆)

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。



# (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 — N26-2測線 —

ON26-2測線において、測点32付近でB<sub>1</sub>層下部に変形が認められ、B<sub>2</sub>層、D<sub>2</sub>層に変位が認められることから断層を推定した。

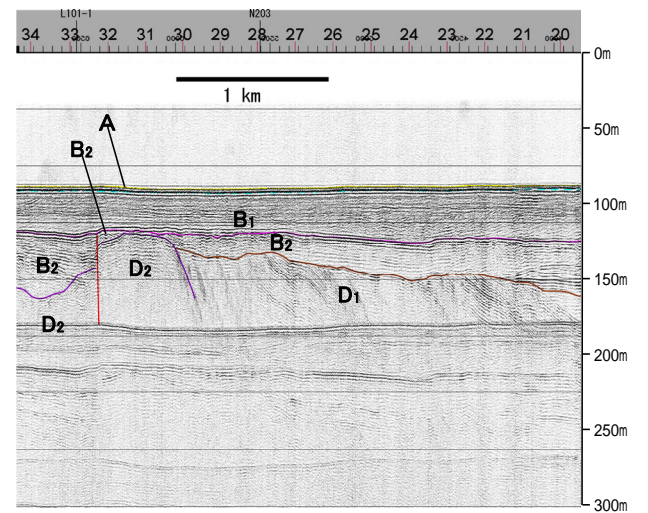
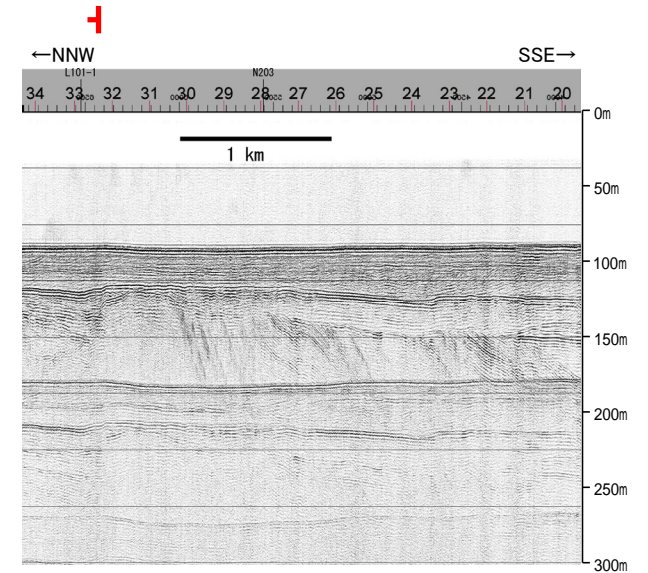


位置図

- 文献による断層  
対象文献断層
- 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) による横曲軸
  - 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
  - 岡村 (2002) による逆断層
  - 鈴木 (1979) による正断層
  - 井上・岡村 (2010) による逆断層
  - 井上・岡村 (2010) による横曲軸
  - 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
  - 尾崎他 (2019) による逆断層
  - 尾崎他 (2019) による横曲軸
  - 尾崎他 (2019) による活断層
- 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)
- B<sub>1</sub>層以上またはQ層に変位。変形が認められる
  - △ B<sub>2</sub>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<sub>1</sub>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	完新世	A層
	更新世	B <sub>1</sub> 層
		B <sub>2</sub> 層
		B <sub>3</sub> 層
前期	C <sub>1</sub> 層	
新第三紀	鮮新世	C <sub>2</sub> 層
	中新世	D <sub>1</sub> 層
古第三紀		D <sub>2</sub> 層
	先第三紀	D <sub>3</sub> 層

断層



- 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. 9.5 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)
- N5 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)
- 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)
- N2 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)
- H23-1 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)

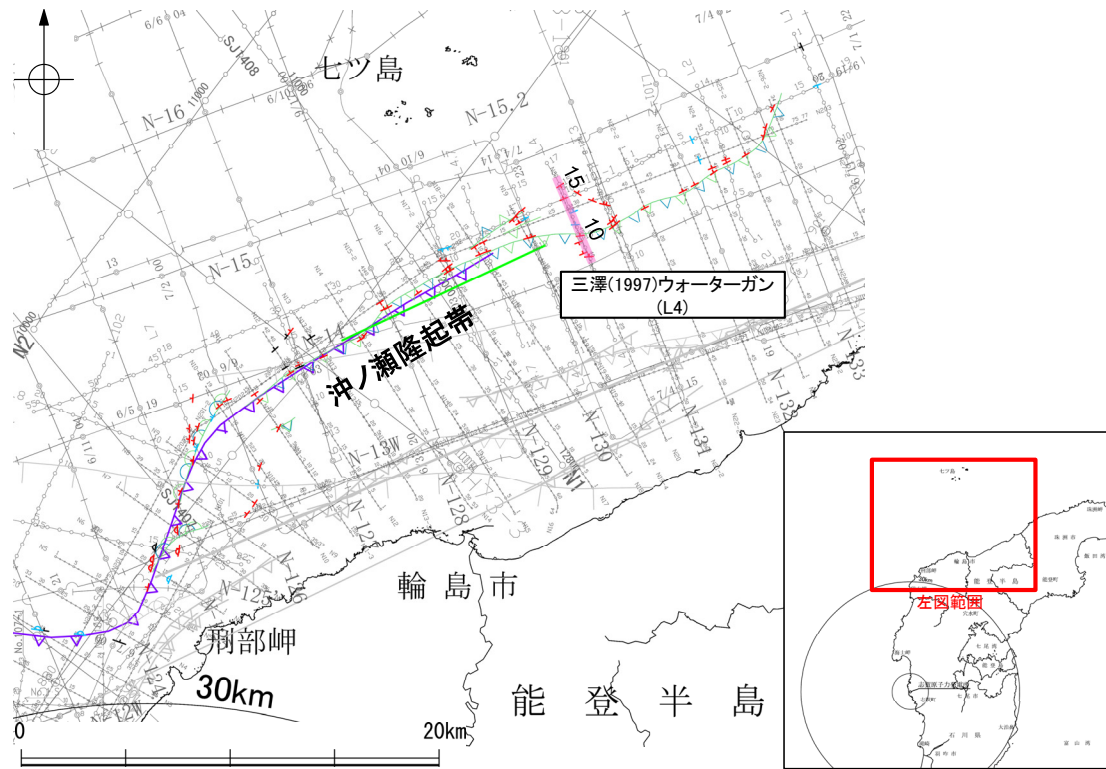
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

この図面は、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



# (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 - L4測線 -

- L4測線において、D<sub>2</sub>層に変位が推定、あるいは認められることから、6条の断層を推定した。
- 測点10付近の断層でA層、B<sub>1</sub>層上部に変形及び、B<sub>1</sub>層下部、B<sub>2</sub>層、C<sub>1</sub>層、D<sub>2</sub>層に変位が認められ、測点15付近の断層でB<sub>1</sub>層、B<sub>2</sub>層に変形及び、C<sub>1</sub>層、D<sub>2</sub>層に変位が認められる。
- 測点8付近の断層でA層、B<sub>1</sub>層、D<sub>2</sub>層に変位が推定され、測点13.5付近の断層でB<sub>1</sub>層下部、B<sub>2</sub>層に変形及び、C<sub>1</sub>層、D<sub>2</sub>層に変位が推定される。
- 測点11付近、測点12.5付近の断層でB<sub>2</sub>層下部、C<sub>1</sub>層上部に変形が認められ、C<sub>1</sub>層下部、D<sub>2</sub>層に変位が推定されるが、A層、B<sub>1</sub>層、B<sub>2</sub>層上部に変位、変形は認められない。



位置図

凡例

<p>文献による断層 対象文献断層</p> <p>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)による横曲軸 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> <p>岡村(2002)による逆断層 鈴木(1979)による正断層 井上・岡村(2010)による逆断層 井上・岡村(2010)による横曲軸 井上・岡村(2010)による活断層 日本型における大層地盤に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置 (破線は新層トレース) 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</p>	<p>音波探査記録から推定した断層</p> <p>(測線位置における活動性)</p> <p>○ 層以上またはQ層に変位、変形が認められる B<sub>1</sub>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<sub>1</sub>層以上またはQ層に変位、変形が認められない</p> <p>○ 右図記録範囲</p>
---	--

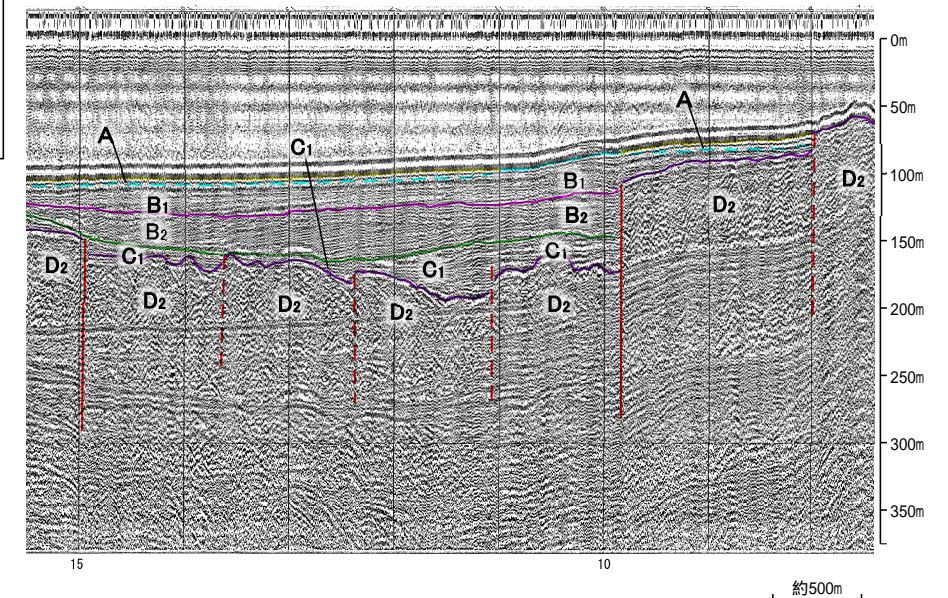
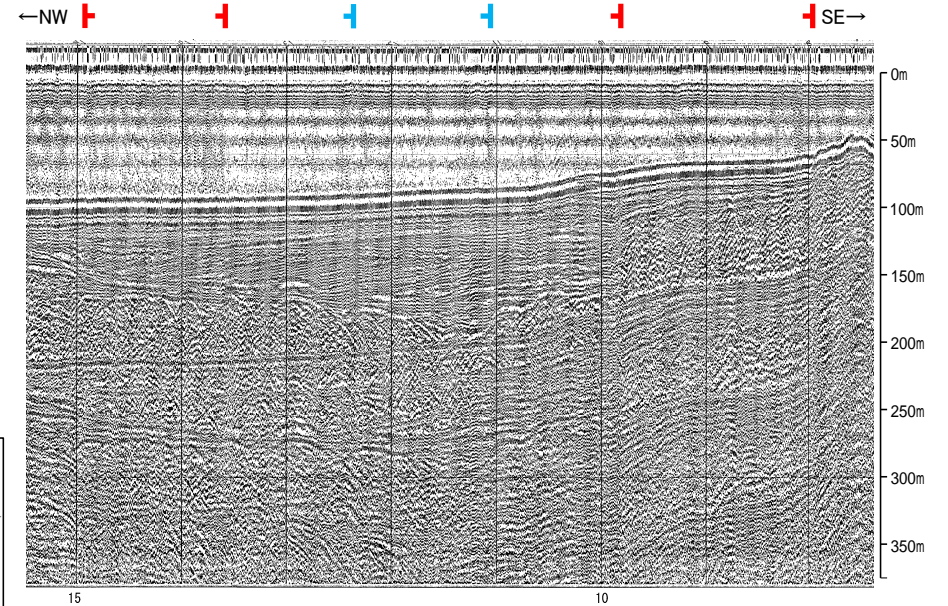
<p>No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)</p> <p>No. 9.5 調査測線 (北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)</p> <p>15 調査測線 (産業技術総合研究所: プーマー・マルチチャンネル)</p>	<p>N-118 調査測線 (地質調査所: エアガン・シングルチャンネル)</p> <p>L4 調査測線 (三澤(1997): ウォーターガン・シングルチャンネル)</p> <p>N2 調査測線 (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所: エアガン・マルチチャンネル)</p> <p>H3-1 調査測線 ( ) エアガン・マルチチャンネル)</p> <p>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)</p>
--	---

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	更新世	A層
	後期	B <sub>1</sub> 層
	中期	B <sub>2</sub> 層
	前期	B <sub>3</sub> 層
新第三紀	鮮新世	C <sub>1</sub> 層
	中新世	C <sub>2</sub> 層
古第三紀		D <sub>1</sub> 層
	先第三紀	D <sub>2</sub> 層

断層(破線は推定)

1:7



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





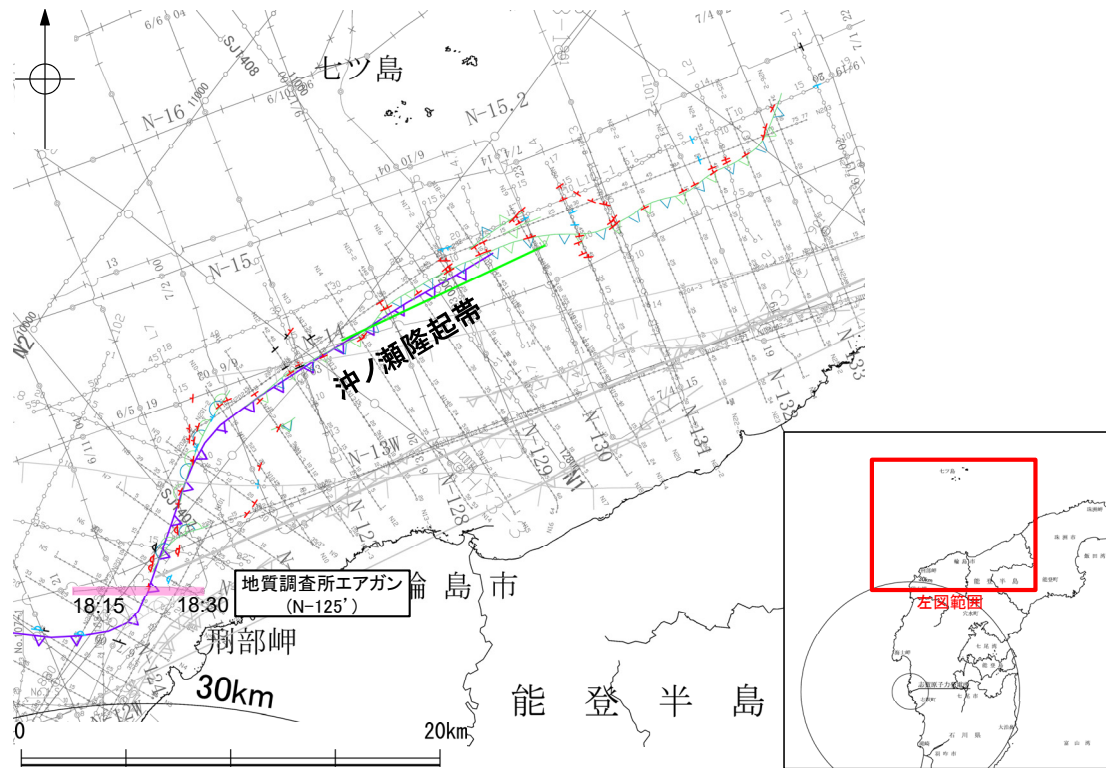






### (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 —N-125' 測線—

ON-125' 測線において、測点18:25付近でQ層下部、C層、D<sub>1</sub>層上部に変形が認められ、D<sub>1</sub>層下部、D<sub>2</sub>層に変位が推定されることから、断層を推定した。



位置図

凡 例

文献による断層  
対象文献断層

- 岡村 (2007) による新第三紀逆断層
- 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) による横曲軸
- 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
- 岡村 (2002) による逆断層
- 鈴木 (1979) による正断層
- 井上・岡村 (2010) による逆断層
- 井上・岡村 (2010) による横曲軸
- 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 (破線は新層トレース)
- 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)
- 右図上またはQ層に変位、変形が認められる
  - B<sub>1</sub>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<sub>2</sub>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

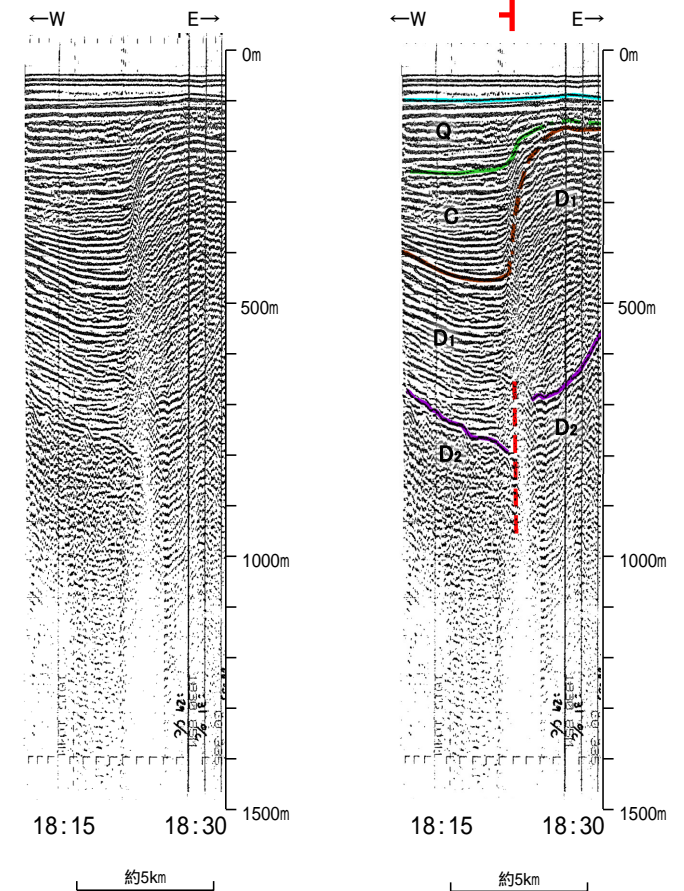
地質時代		地層名	
第四紀	完新世	A層	A層
	後期	B <sub>1</sub> 層	B <sub>1</sub> 層
		B <sub>2</sub> 層	B <sub>2</sub> 層
	中期	B <sub>3</sub> 層	B <sub>3</sub> 層
前期	C <sub>1</sub> 層	C <sub>1</sub> 層	
新第三紀	鮮新世	C <sub>2</sub> 層	C <sub>2</sub> 層
	中新世	D <sub>1</sub> 層	D <sub>1</sub> 層
古第三紀	D <sub>2</sub> 層	D <sub>2</sub> 層	
先第三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

断層(破線は推定)

- 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. 9.5 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)
- No. 15 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)
- N2 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)
- H3-1 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)

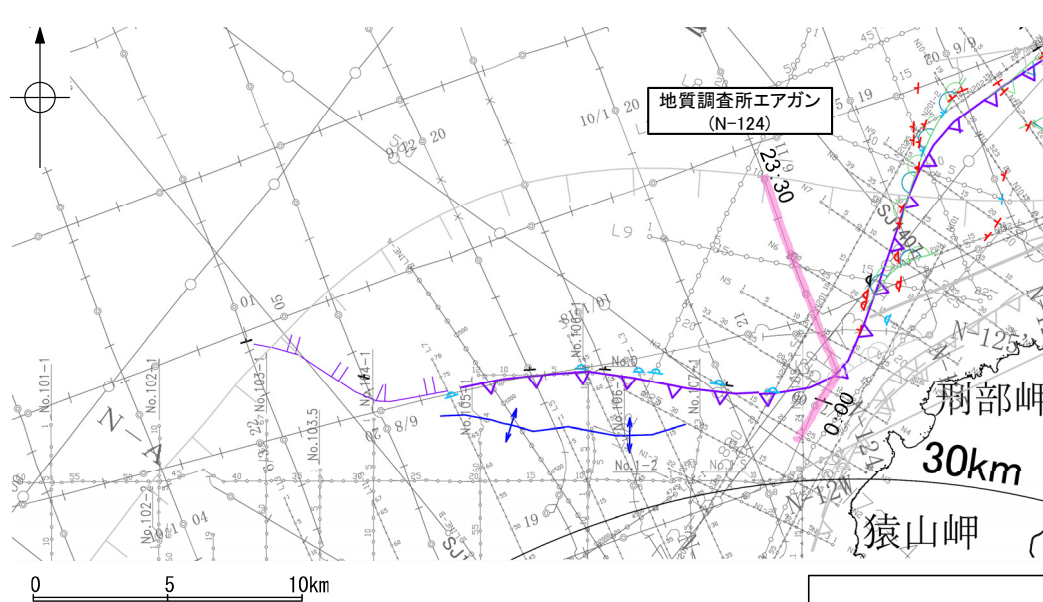
枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。



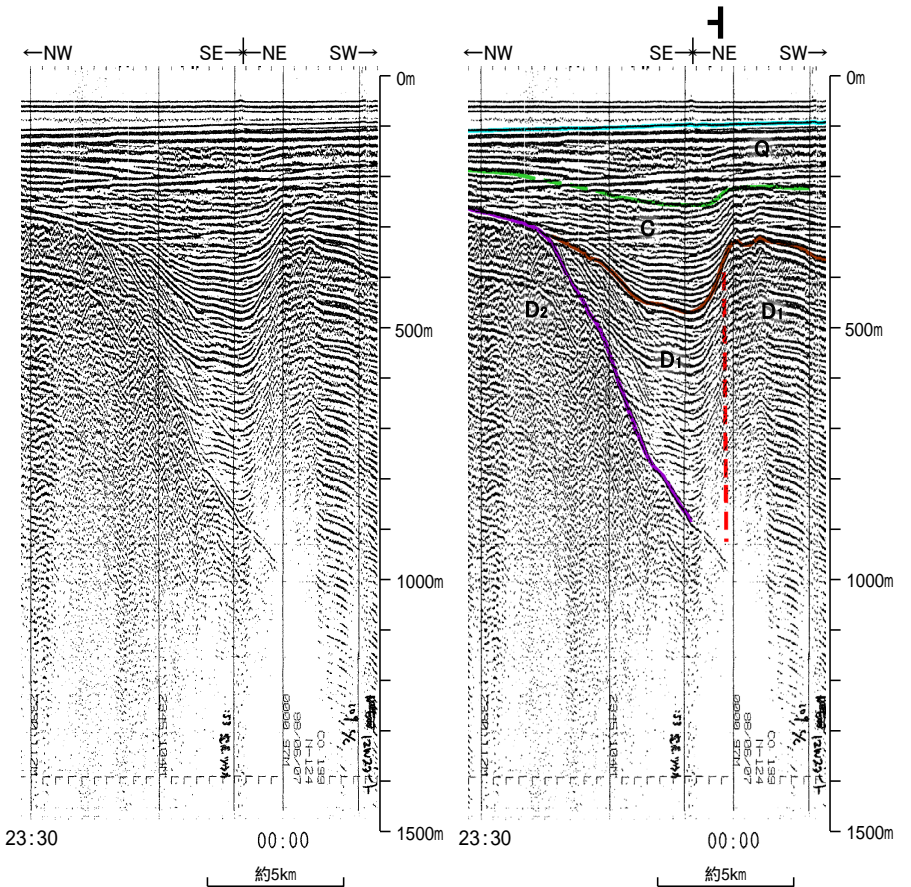
この図面は、地質調査所(現 産業技術総合研究所)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである

### (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 —N-124測線—

ON-124測線において、測点00:00付近でQ層基底、C層に変形が認められ、D<sub>1</sub>層に変位が推定されることから、断層を推定した。  
 ○Q層に変形の可能性が否定できないが、より分解能の高いブーマーの記録(P.2.7-1-11~13)によると、猿山岬以西の断層は後期更新統に対応するB<sub>1</sub>層以上に変形のない撓曲が連続することから、少なくともB<sub>1</sub>層以上に影響を及ぼすものではないと考えられる。



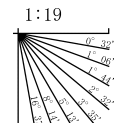
位置図



- 凡 例
- 文献による断層・撓曲  
 対象文献断層  
 岡村(2007)による正断層  
 岡村(2007)による第三紀逆断層  
 井上・岡村(2010)による逆断層  
 井上・岡村(2010)による撓曲軸  
 井上他(2007)による背斜軸  
 対象外文献断層  
 鈴木(1979)による正断層  
 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(破線は断層トレース)  
 文学部科学研究開発局、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層位置

- 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)  
 1 断層線上またはQ層に変位、変形が認められる  
 2 断層線上またはQ層に変位、変形の可能性が否定できない  
 3 断層線上または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	完新世	A層
	後期更新世	B <sub>1</sub> 層
		B <sub>2</sub> 層
	中期更新世	B層
前期更新世	C層	
第三紀	鮮新世	C <sub>1</sub> 層
	中新世	D <sub>1</sub> 層
古第三紀		D <sub>2</sub> 層
	先第三紀	D <sub>3</sub> 層



- 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)  
 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)  
 15 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)  
 16 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)  
 No. 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 (三洋(1997): ウォーターガン・シングルチャンネル)  
 HTS-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)  
 2,3,10,11 調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)

断層(破線は推定)

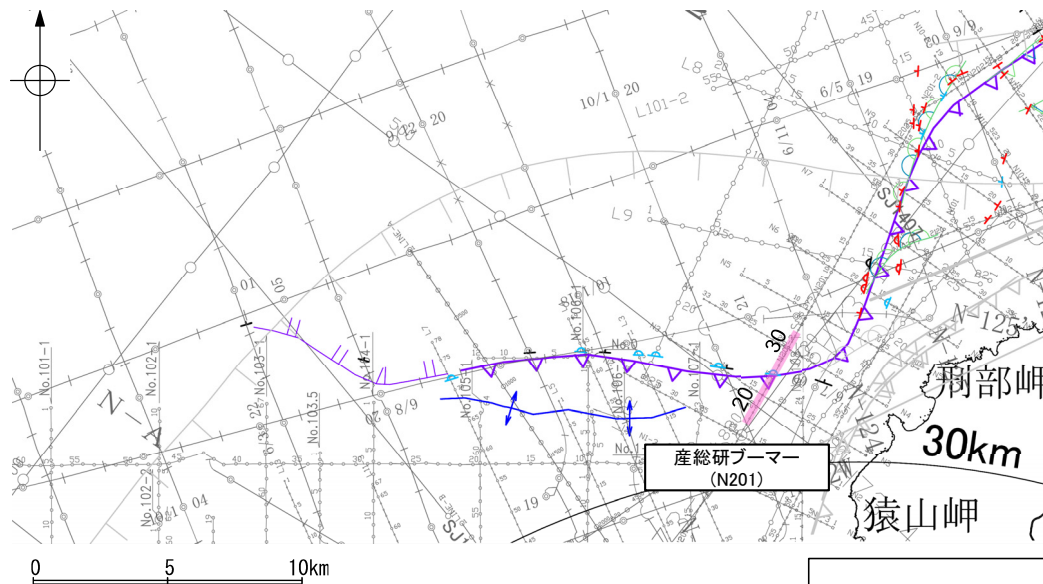
枠組みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

この図面は、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

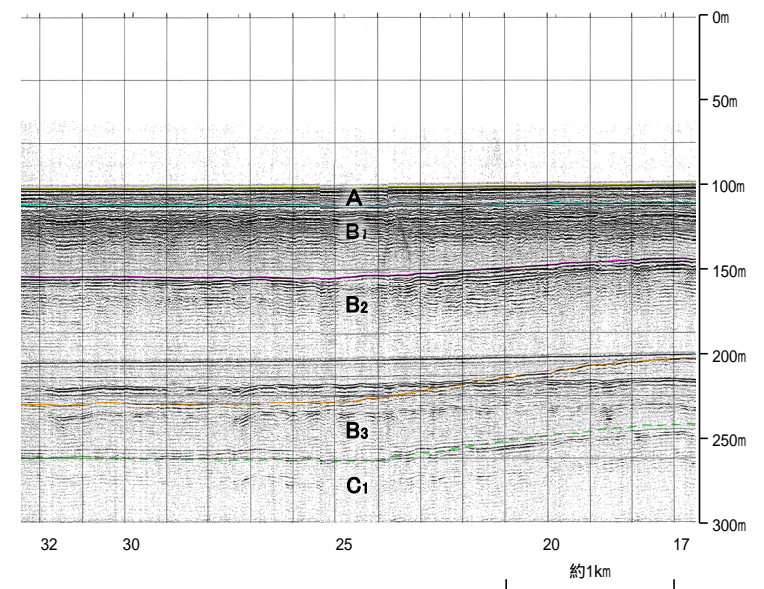
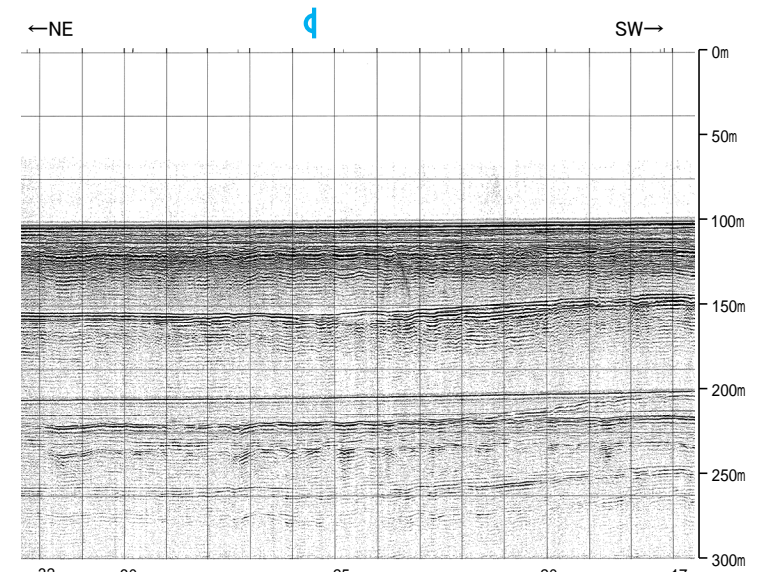
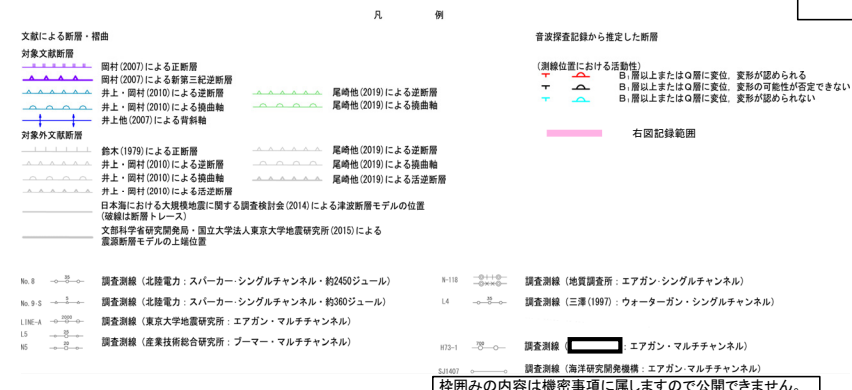


### (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 —N201測線—

○N201測線において、測点25.5付近でB<sub>2</sub>層、B<sub>3</sub>層、C<sub>1</sub>層に変形が認められることから、撓曲を推定した。  
 ○A層、B<sub>1</sub>層に変位、変形は認められない。



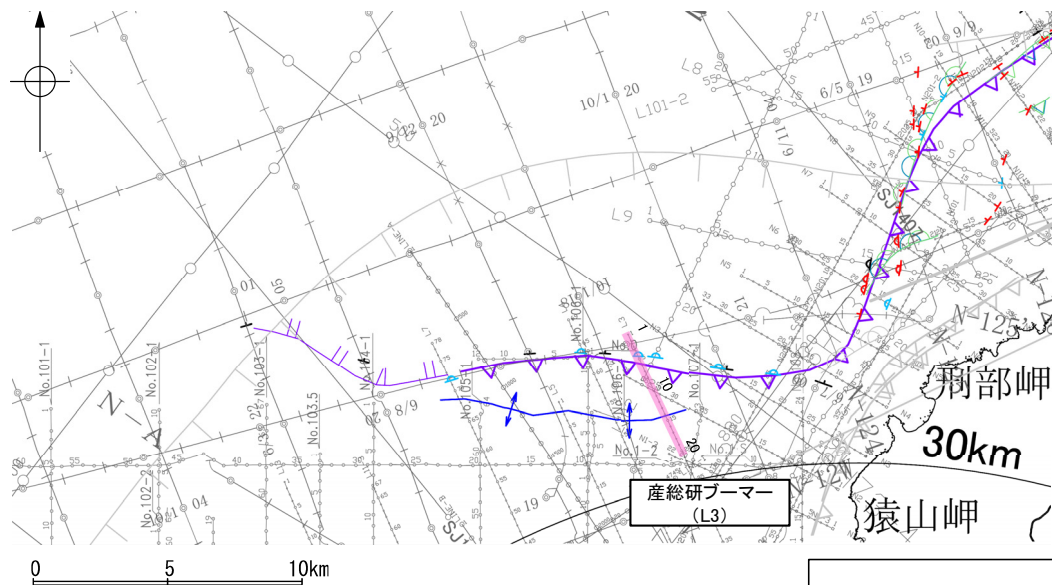
位置図



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

# (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 - L3測線 -

○L3測線において、測点4.5付近でB<sub>2</sub>層、B<sub>3</sub>層、C<sub>1</sub>層に変形が認められることから、撓曲を推定した。  
 ○A層、B<sub>1</sub>層に変位、変形は認められない。

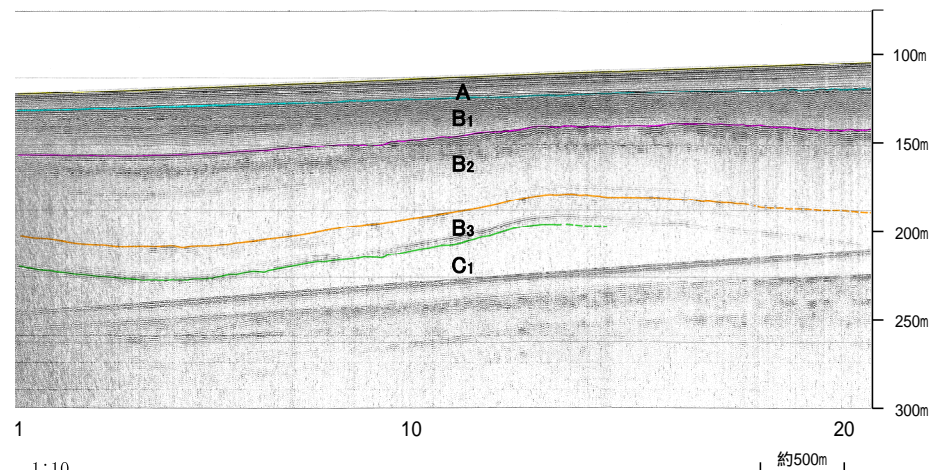
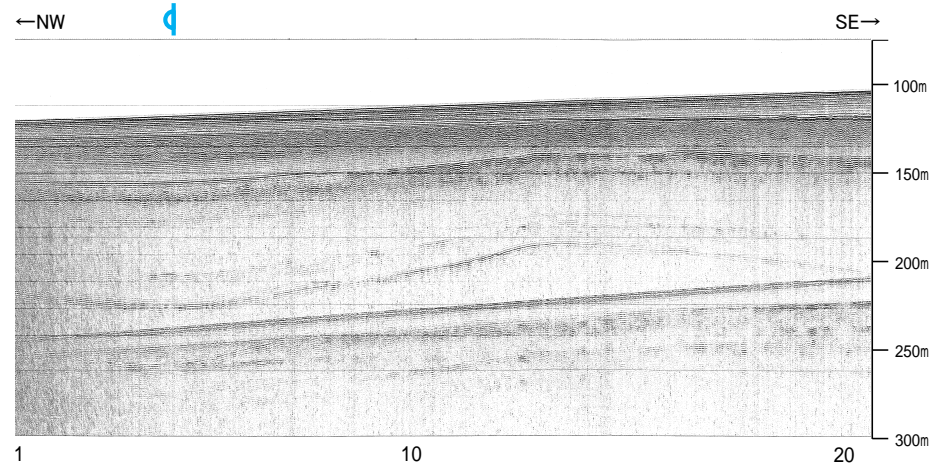


位置図



- 凡 例
- 文献による断層・撓曲
- 対象文献断層
    - 岡村(2007)による正断層
    - 岡村(2007)による第三紀逆断層
    - 井上・岡村(2010)による逆断層
    - 井上・岡村(2010)による撓曲
    - 井上・岡村(2010)による活断層
    - 井上他(2007)による背斜軸
  - 対象外文献断層
    - 鈴木(1979)による正断層
    - 井上・岡村(2010)による逆断層
    - 井上・岡村(2010)による撓曲
    - 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(破線は新層トレース)
    - 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層位置
- 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)
- 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

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。

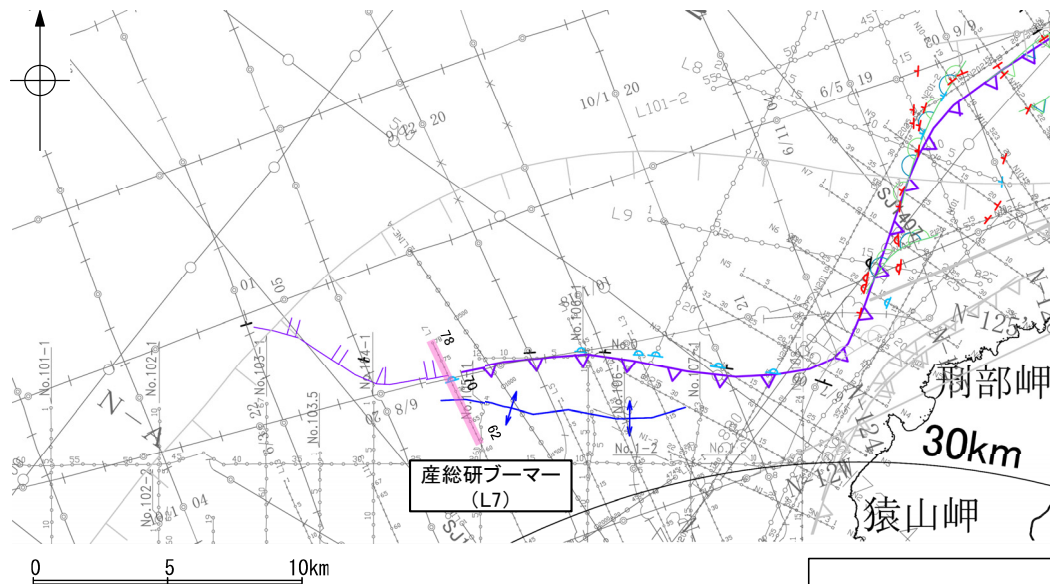


この図面は、産業技術総合研究所の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである



### (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 - L7測線 -

○L7測線において、測点71.5付近でB<sub>2</sub>層、B<sub>3</sub>層、C<sub>1</sub>層、C<sub>2</sub>層、D<sub>1</sub>層に変形が認められることから、撓曲を推定した。  
○A層、B<sub>1</sub>層に変位、変形は認められない。

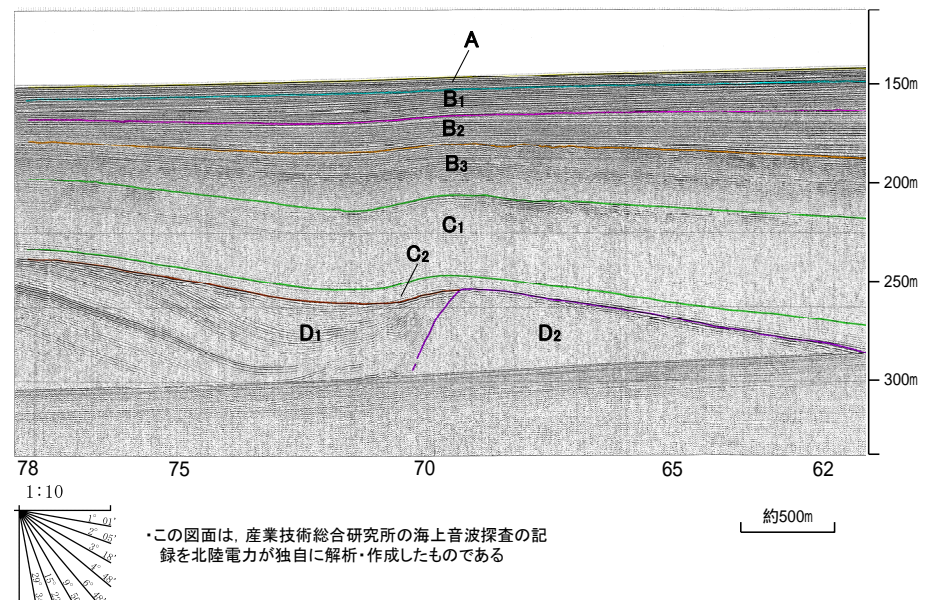
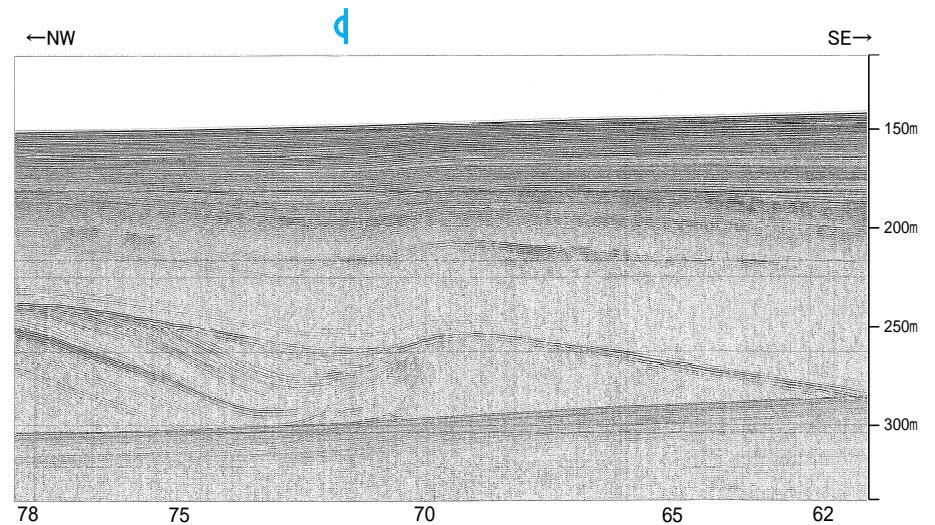


位置図



- 凡 例
- 文献による断層・撓曲  
対象文献断層  
岡村(2007)による第三紀逆断層  
井上・岡村(2010)による逆断層  
井上・岡村(2010)による撓曲軸  
井上他(2007)による背斜軸  
対象外文献断層  
鈴木(1979)による正断層  
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  
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(破断は新層トレース)  
文学部科学研究開発局、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層位置
- 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)  
+ 〇 層以上または〇層に変位、変形が認められる  
B 層以上または〇層に変位、変形の可能性が否定できない  
B 層以上または〇層に変位、変形が認められない
- 右図記号範囲
- 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)  
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)  
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)  
No.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)  
HT2-1 調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)  
EJ1607 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	更新世	A層
	後期	B <sub>1</sub> 層
	中期	B <sub>2</sub> 層
	前期	B <sub>3</sub> 層
第三紀	新第三紀	C <sub>1</sub> 層
	中新世	C <sub>2</sub> 層
先第三紀	D <sub>1</sub> 層	
	D <sub>2</sub> 層	

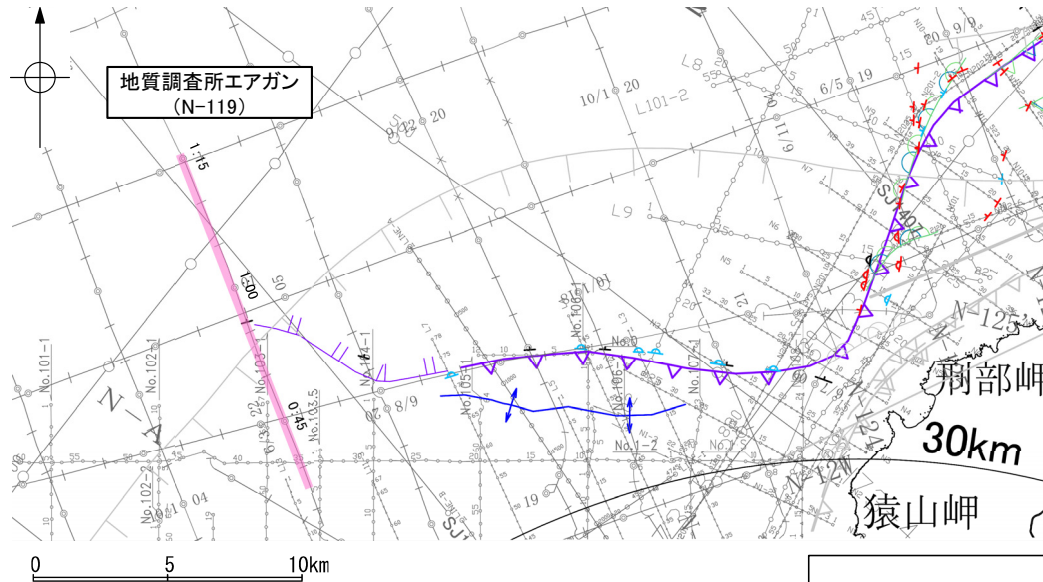


枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

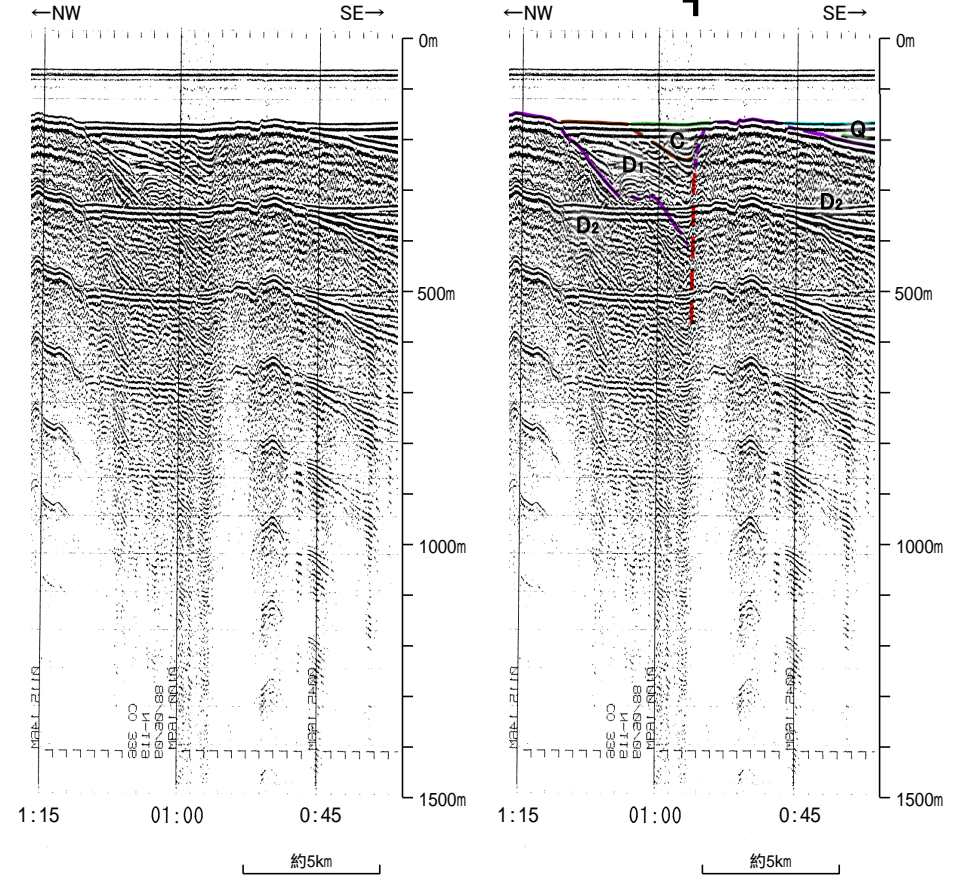


### (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 —N-119測線—

ON-119測線において、測点0:55付近でC層下部、D<sub>1</sub>層、D<sub>2</sub>層に変位が推定されることから、断層を推定した。  
 OQ層が判別困難であるため後期更新世以降の活動は否定できないが、より分解能の高いブーマーの記録(P.2.7-1-11~13)によると猿山岬以西の断層は後期更新統に対応するB<sub>1</sub>層以上に変形のない撓曲が連続することから、少なくともB<sub>1</sub>層以上に影響を及ぼすものではないと考えられる。



位置図



- 凡 例
- 文献による断層・撓曲  
 対象文献断層  
 岡村(2007)による正断層  
 岡村(2007)による第三紀逆断層  
 井上・岡村(2010)による正断層  
 井上・岡村(2010)による撓曲軸  
 井上他(2007)による背斜軸  
 対象外文献断層  
 鈴木(1979)による正断層  
 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縁位置

- 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)  
 B<sub>1</sub>層以上またはQ層に変位、変形が認められる  
 B<sub>1</sub>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<sub>1</sub>層以上またはQ層に変位、変形が認められない  
 右図記号範囲

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



断層(破線は推定)

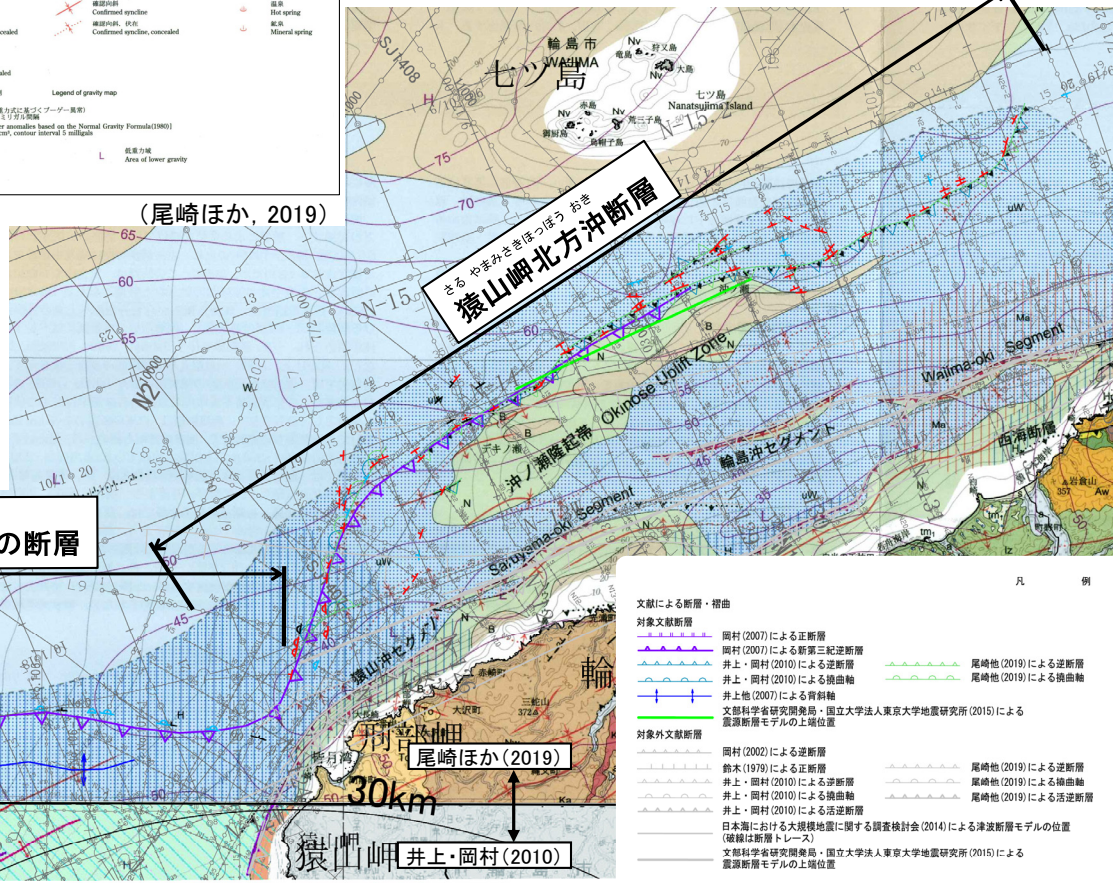
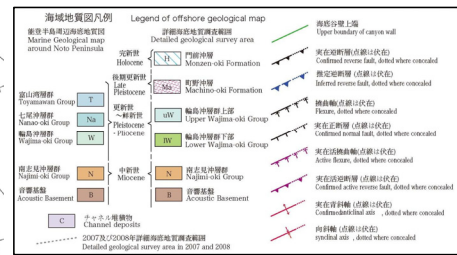
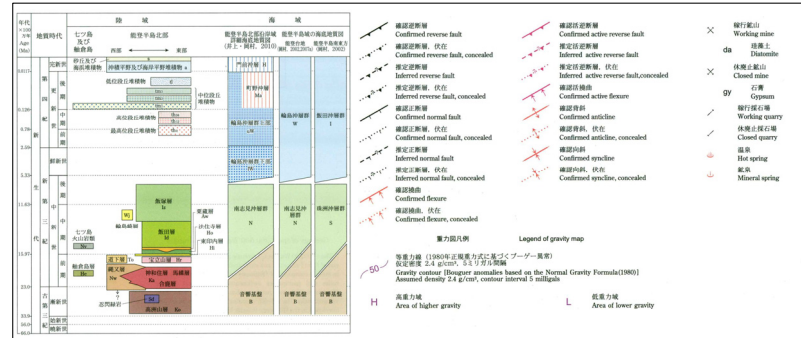
枠組みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

この図面は、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



# (3) 猿山岬北方沖の断層の活動性 -まとめ-

- 海上音波探査の結果、猿山岬以東の区間は、能登半島北岸に沿う隆起構造(沖ノ瀬隆起帯)の北限に分布し、上部更新統を含むそれより下位の地層に変位、変形が推定される。
- 猿山岬以西の区間には、少なくとも上部更新統には相当する断層等は認められない。
- 以上のことから、猿山岬北方沖の断層については、後期更新世以降の活動が認められた猿山岬以東の区間(猿山岬北方沖断層)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。



凡例	
<p>文献による断層・褶曲</p> <p>対象文献断層</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>岡村(2007)による正断層</li> <li>岡村(2007)による新第三紀逆断層</li> <li>井上・岡村(2010)による逆断層</li> <li>井上・岡村(2010)による褶曲軸</li> <li>井上他(2007)による背斜軸</li> <li>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</li> </ul> <p>対象外文献断層</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>岡村(2002)による逆断層</li> <li>鈴木(1979)による正断層</li> <li>井上・岡村(2010)による逆断層</li> <li>井上・岡村(2010)による褶曲軸</li> <li>井上・岡村(2010)による活断層</li> <li>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(破綻した断層トレース)</li> <li>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</li> </ul>	<p>音波探査記録から推定した断層</p> <p>(測線位置における活動性)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B層以上またはQ層に変位。変形が認められる</li> <li>B層以上またはQ層に变位。変形の可能性が否定できない</li> <li>B層以上またはQ層に变位。変形が認められない</li> </ul>
<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: エアガン・マルチチャンネル)</p> <p>調査測線 (産業技術総合研究所: フォーマー・マルチチャンネル)</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 (三湾(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> <p>調査測線 (エアガン・マルチチャンネル)</p> <p>調査測線 (海洋研究開発機構: エアガン・マルチチャンネル)</p>

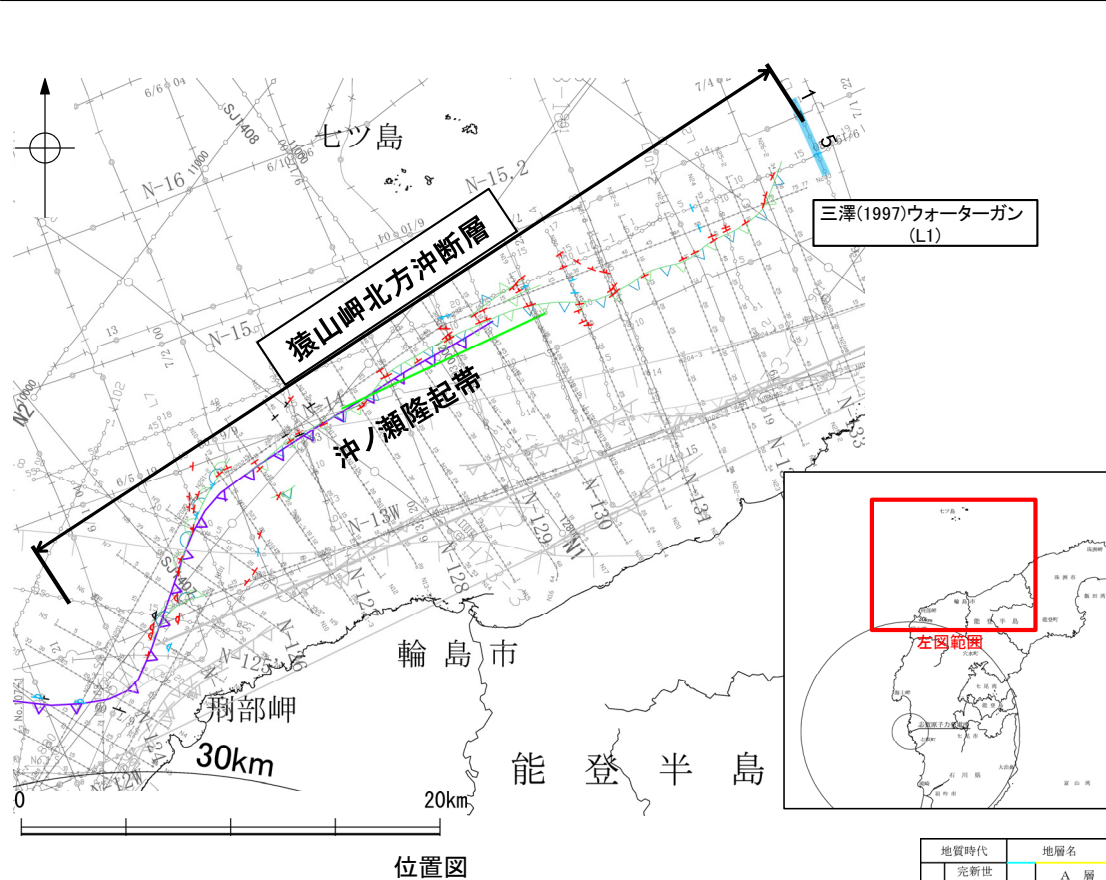
位置図 (尾崎ほか(2019)・井上・岡村(2010)に加筆)

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。



# (4) 猿山岬北方沖の断層(猿山岬北方沖断層)の端部 —北東端調査 L1測線—

ON26-2測線で断層を推定した北東方延長にあたるL1測線において、測点1.5付近でD<sub>1</sub>層に向斜構造が認められるものの、A層、B<sub>1</sub>層に変位、変形は認められない。  
 ○また、測点5.5付近でD<sub>1</sub>層上部に変形が認められ、D<sub>1</sub>層下部、D<sub>2</sub>層に変位が推定されることから、断層が推定されるが、A層、B<sub>1</sub>層、B<sub>2</sub>層に変位、変形は認められず、猿山岬沖北方沖断層の落下側とは逆の南東落ちの断層であることから、少なくとも猿山岬北方沖断層に相当する断層ではないと判断した。

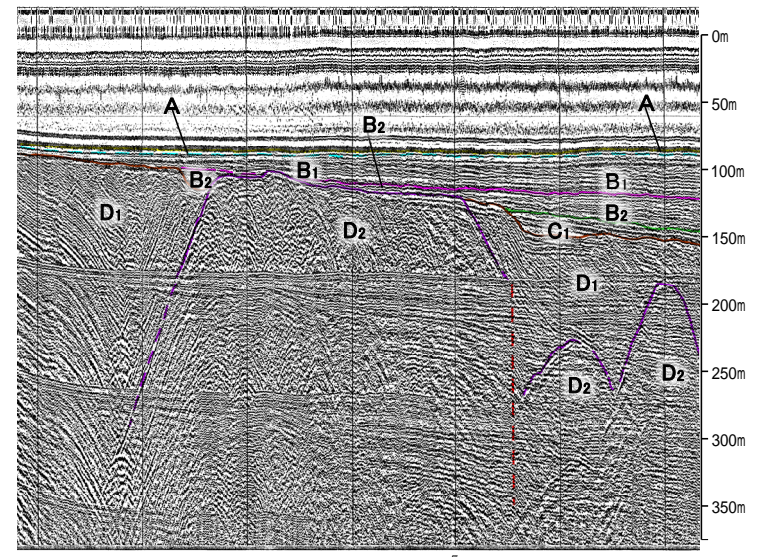
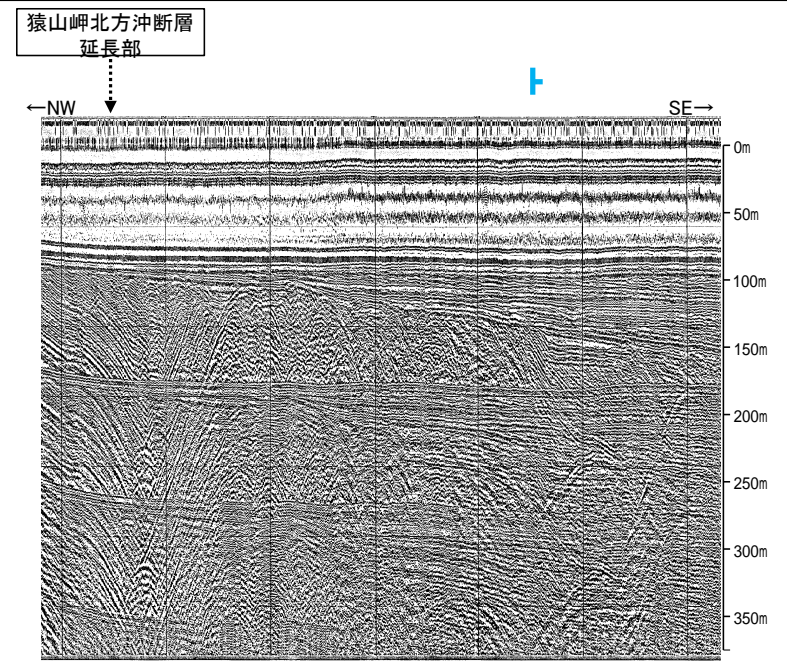
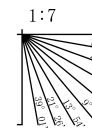


- 位置図
- 凡例
- 文献による断層  
 対象文献断層  
 岡村(2007)による新第三紀逆断層  
 井上・岡村(2010)による逆断層  
 井上・岡村(2010)による換曲軸  
 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所(2015)による震源断層モデルの上端位置  
 対象外文献断層  
 岡村(2002)による逆断層  
 鈴木(1979)による正断層  
 井上・岡村(2010)による逆断層  
 井上・岡村(2010)による換曲軸  
 井上・岡村(2010)による活断層  
 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置(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

- 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)  
 ○ B<sub>1</sub>層以上またはQ層に変位、変形が認められる  
 △ B<sub>1</sub>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<sub>1</sub>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	完新世	A層	A層
	後期	B <sub>2</sub> 層	B <sub>2</sub> 層
		B <sub>1</sub> 層	B <sub>1</sub> 層
	中期	B <sub>2</sub> 層	B <sub>2</sub> 層
前期	C <sub>1</sub> 層	C <sub>1</sub> 層	
新第三紀	鮮新世	C <sub>2</sub> 層	C <sub>2</sub> 層
	中新世	D <sub>1</sub> 層	D <sub>1</sub> 層
先第三紀	古第三紀	D <sub>2</sub> 層	D <sub>2</sub> 層
	先第三紀	D <sub>2</sub> 層	D <sub>2</sub> 層

断層(破線は推定)



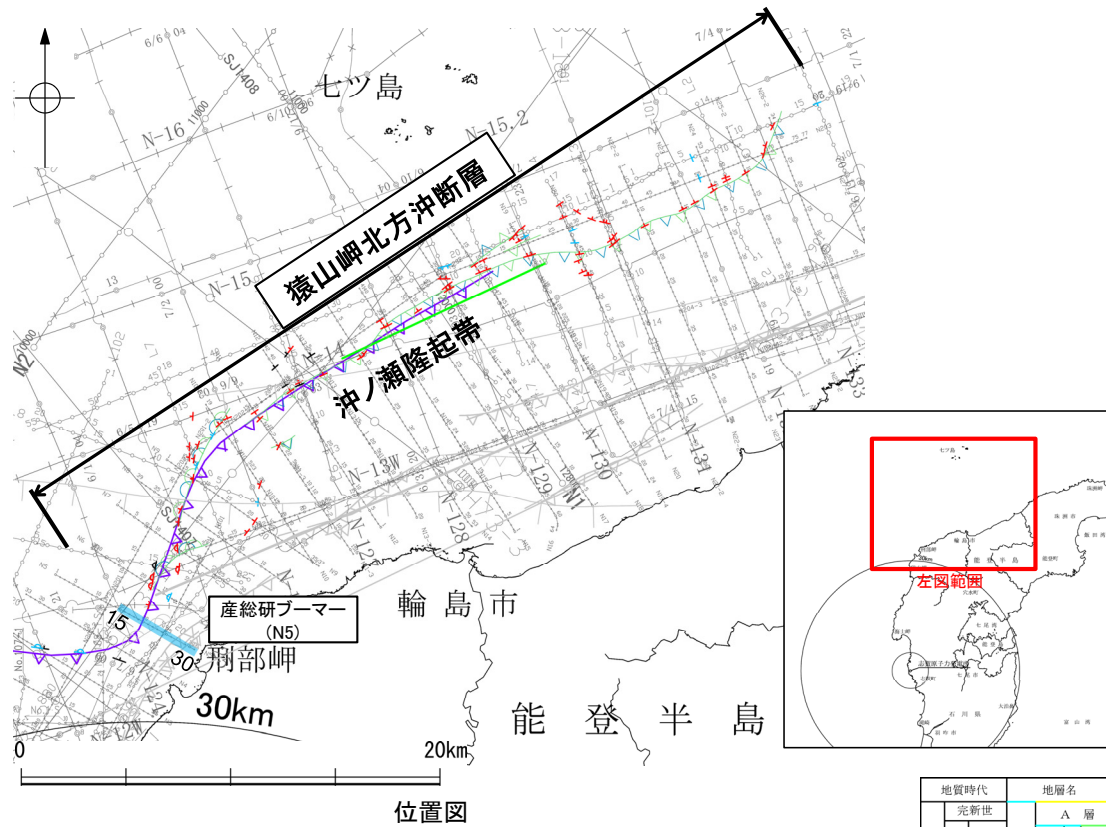
この図面は、三澤(1997)の海上音波探査の記録を北陸電力が独自に解析・作成したものである





# (4) 猿山岬北方沖の断層(猿山岬北方沖断層)の端部 —南西端調査 N5測線—

ON-125' 測線で断層を推定した南西方延長にあたるN5測線において、測点20付近で少なくともB<sub>1</sub>層以上に変位、変形は認められない。  
 ○その他にも、測点23-30付近でA層及びそれより下位の地層に変位、変形が認められることから、撓曲と3条の断層が推定されるものの、これらは断層の走向から能登半島北部沿岸域断層帯に相当すると判断される。



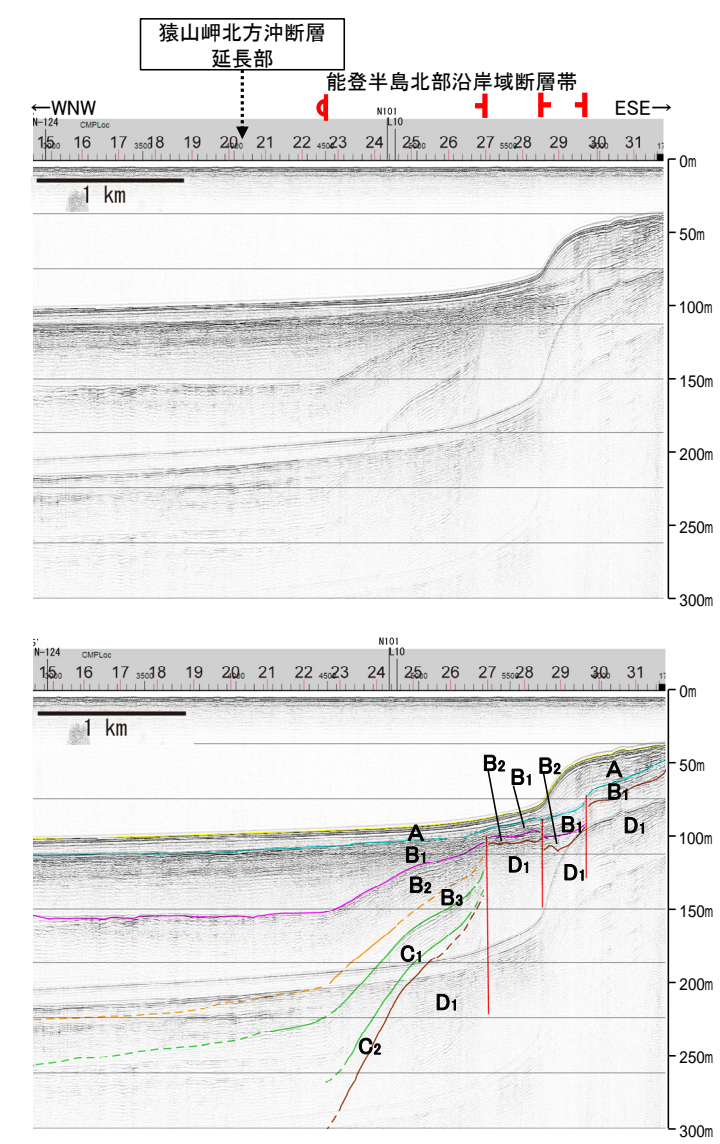
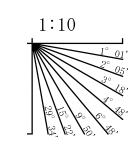
- 文献による断層  
 対象文献断層  
 岡村(2007)による新第三紀逆断層  
 井上・岡村(2010)による逆断層  
 井上・岡村(2010)による撓曲軸  
 産総研ブーマー(N5)による逆断層  
 産総研ブーマー(N5)による撓曲軸  
 産総研ブーマー(N5)による活断層
- 対象外文献断層  
 岡村(2002)による逆断層  
 鈴木(1979)による正断層  
 井上・岡村(2010)による逆断層  
 井上・岡村(2010)による撓曲軸  
 井上・岡村(2010)による活断層  
 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)による津波断層モデルの位置  
 (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(2016)による震源断層モデルの上端位置

- 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)  
 B<sub>1</sub>層以上またはQ層に変位、変形が認められる  
 B<sub>1</sub>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<sub>1</sub>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	完新世	A層
	後期	B <sub>1</sub> 層
	中期	B <sub>2</sub> 層
更新世	前期	B <sub>3</sub> 層
		C <sub>1</sub> 層
新第三紀	鮮新世	C <sub>2</sub> 層
	中新世	D <sub>1</sub> 層
古第三紀		D <sub>2</sub> 層
先第三紀		D <sub>3</sub> 層

断層

- 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. 9.5 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)  
 N5 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)  
 N118 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 (三洋(1997): ウォーターガン・シングルチャンネル)  
 N2 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)  
 H23-1 調査測線 ( ) エアガン・マルチチャンネル)  
 S11007 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。



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