

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
(敷地周辺(陸域)の断層の評価)

2025年11月21日
北陸電力株式会社

余白

目次

<u>補足資料1. 1－1</u>		
能登半島の地質・地質構造に関する文献調査	・・・・・・・・	1.1-1- 1
<u>補足資料1. 1－2</u>		
航空レーザ計測仕様		
<u>補足資料1. 2－1</u>		
敷地前面調査海域の音響測深仕様		
<u>補足資料1. 2－2</u>		
音波探査航跡図		
<u>補足資料1. 2－3</u>		
海域の地質層序について		
<u>補足資料1. 4－1</u>		
能登半島の段丘面調査		
<u>補足資料1. 4－2</u>		
能登半島西岸域の海岸地形		
<u>補足資料2. 1－1</u>		
敷地周辺断層のM-Δ図	・・・・・・・・	2.1-1- 1
<u>補足資料2. 2－1</u>		
福浦断層の地質調査データ		
<u>補足資料2. 2－2</u>		
断層oの地質調査データ		
<u>補足資料2. 2－3</u>		
敷地近傍のその他の断層等の地質調査データ		
<u>補足資料2. 4－1</u>		
富来川南岸断層の地質調査データ	・・・・・・・・	2.4-1- 1
<u>補足資料2. 4－6</u>		
能都断層帯の調査データ	・・・・・・・・	2.4-6- 1
<u>補足資料2. 4－7</u>		
高浜断層の調査データ	・・・・・・・・	2.4-7- 1
<u>補足資料2. 4－8</u>		
矢駄リニアメントの調査データ	・・・・・・・・	2.4-8- 1
<u>補足資料2. 4－9</u>		
横田付近の断層の調査データ	・・・・・・・・	2.4-9- 1
<u>補足資料2. 4－10</u>		
西谷内リニアメント・田尻滝西方の断層・二口西方の断層・越ヶ口西方の断層・別所付近の断層の調査データ	・・・・・・・・	2.4-10- 1
<u>補足資料2. 4－11</u>		
小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメントの調査データ	・・・・・・・・	2.4-11- 1

目次

補足資料2. 4－12

鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曾福リニアメントの調査データ	・・・・	2.4-12-	1
--------------------------------	------	---------	---

補足資料2. 4－13

西中尾リニアメントの調査データ	・・・・	2.4-13-	1
-----------------	------	---------	---

補足資料2. 4－14

下唐川リニアメントの調査データ	・・・・	2.4-14-	1
-----------------	------	---------	---

補足資料2. 4－15

小又西方の断層・原断層の調査データ	・・・・	2.4-15-	1
-------------------	------	---------	---

補足資料2. 5－4

砺波平野断層帯(東部)の調査データ	・・・・	2.5-4-	1
-------------------	------	--------	---

補足資料2. 5－5

呉羽山断層帯の調査データ			
--------------	--	--	--

補足資料2. 5－6

牛首断層帯の調査データ	・・・・	2.5-6-	1
-------------	------	--------	---

補足資料2. 5－7

跡津川断層帯の調査データ	・・・・	2.5-7-	1
--------------	------	--------	---

補足資料2. 5－8

御母衣断層の調査データ	・・・・	2.5-8-	1
-------------	------	--------	---

補足資料2. 5－9

福井平野東縁断層帯の調査データ	・・・・	2.5-9-	1
-----------------	------	--------	---

補足資料2. 6－5

能登島半の浦断層帯(半の浦西断層, 半の浦東断層, 七尾湾調査海域の断層, 須曽リニアメント, 島別所南リニアメント)・無関断層・島別所北リニアメントの調査データ			
---	--	--	--

補足資料2. 6－6

前ノ瀬東方断層帯の調査データ			
----------------	--	--	--

補足資料2. 6－7

徳山ほか(2001)の断層の調査データ			
---------------------	--	--	--

補足資料2. 6－8

鈴木(1979)の断層の調査データ			
-------------------	--	--	--

補足資料2. 6－9

田中(1979)の断層の調査データ			
-------------------	--	--	--

補足資料2. 7－5

魚津断層帯の調査データ			
-------------	--	--	--

補足資料2. 7－6

能登半島東方沖の断層の調査データ			
------------------	--	--	--

補足資料2. 7－7

F _U 2の調査データ			
------------------------	--	--	--

目次

補足資料2. 7－8

沖ノ瀬断層の調査データ

補足資料2. 7－9

猿山岬北方沖の断層の調査データ

補足資料2. 7－10

F_U1の調査データ

補足資料2. 7－11

KZ6の調査データ

補足資料2. 7－12

KZ5の調査データ

補足資料2. 7－13

能登半島北方沖断層の調査データ

補足資料2. 7－14

NT1の調査データ

補足資料2. 7－15

石川県西方沖の断層の調査データ

補足資料2. 7－16

小断層群の調査データ

補足資料3. 1－1

政府機関による連動評価事例

補足資料3. 2－1

海士岬沖断層帯と笹波沖断層帯(東部)の連動の
検討データ

補足資料3. 2－2

笹波沖断層帯(全長)と能登半島北部沿岸域断層帯の連
動, 海士岬－笹波(東部)断層帯と能登半島北部沿岸域
断層帯の連動の検討データ

補足資料3. 2－3

笹波(全長)－能登北岸断層帯とNT2・NT3の連動, 海士
岬－笹波(東部)－能登北岸断層帯とNT2・NT3の連動の
検討データ

補足資料3. 2－13

魚津断層帯と能登半島東方沖の断層の連動の
検討データ

補足資料3. 2－14

KZ6と石川県西方沖の断層の連動の検討データ

補足資料3. 2－15

前ノ瀬東方断層帯とKZ3・KZ4の連動の検討データ

補足資料3. 2－16

前ノ瀬東方断層帯と猿山岬北方沖断層の連動の検討
データ

目次

補足資料3. 2－17

前ノ瀬東方断層帯と能登半島北部沿岸域断層帯の連動の検討データ

補足資料3. 2－18

呉羽山断層帯と魚津断層帯の連動の検討データ

補足資料3. 2－26

酒見断層と海士岬沖断層帯の連動の検討データ・・・・・・・・ 3.2-26－ 1

補足資料3. 2－27

能登島半の浦断層帯と能都断層帯の連動の検討データ・・・・・・・・ 3.2-27－ 1

補足資料3. 2－28

能都断層帯と滝ノ坊断層の連動の検討データ・・・・・・・・ 3.2-28－ 1

補足資料3. 2－29

能都－滝ノ坊断層帯と富山湾西側海域断層の連動の検討データ・・・・・・・・ 3.2-29－ 1

補足資料3. 2－30

砺波平野断層帯（西部）と御母衣断層の連動の検討データ・・・・・・・・ 3.2-30－ 1

補足資料3. 2－31

砺波平野断層帯（東部）と呉羽山断層帯の連動の検討データ・・・・・・・・ 3.2-31－ 1

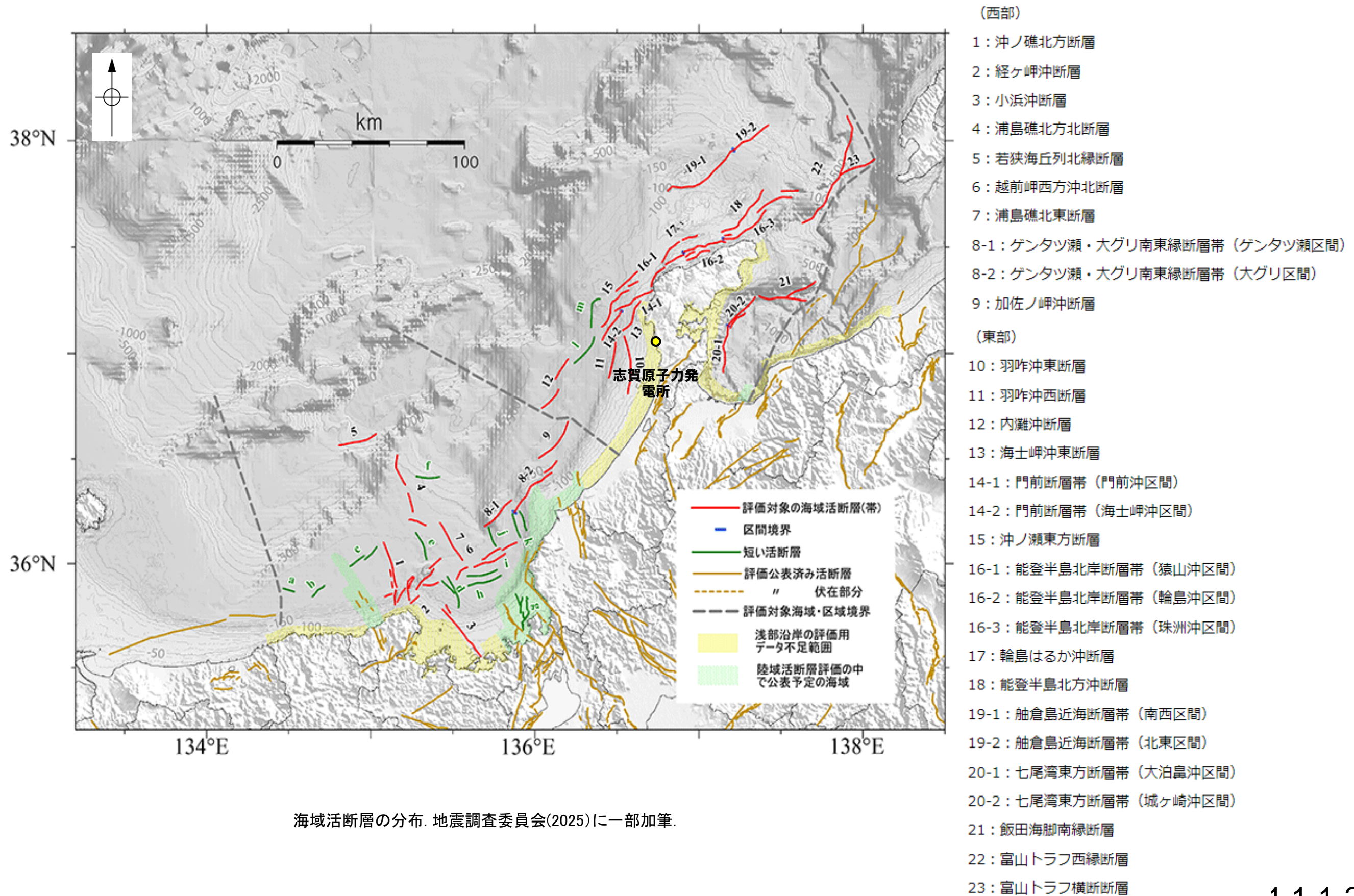
補足資料4. 1－1

設置変更許可申請以降に評価を見直した内容・・・・・・・・ 4.1-1－ 1

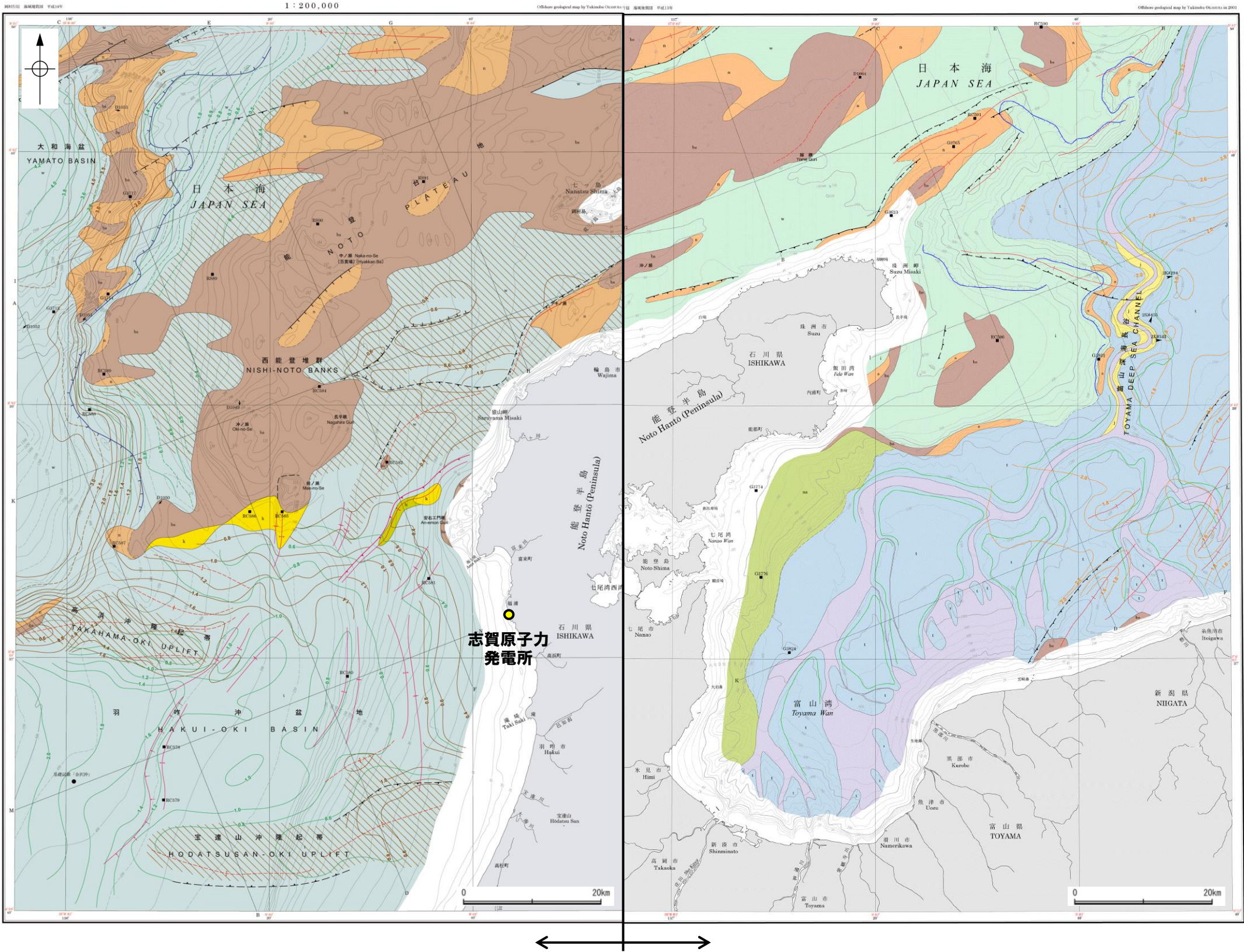
補足資料1. 1－1

能登半島の地質・地質構造に関する文献調査

1.1-1(1) 能登半島周辺の海域活断層



1.1-1(2) 能登半島周辺海域の地質分布



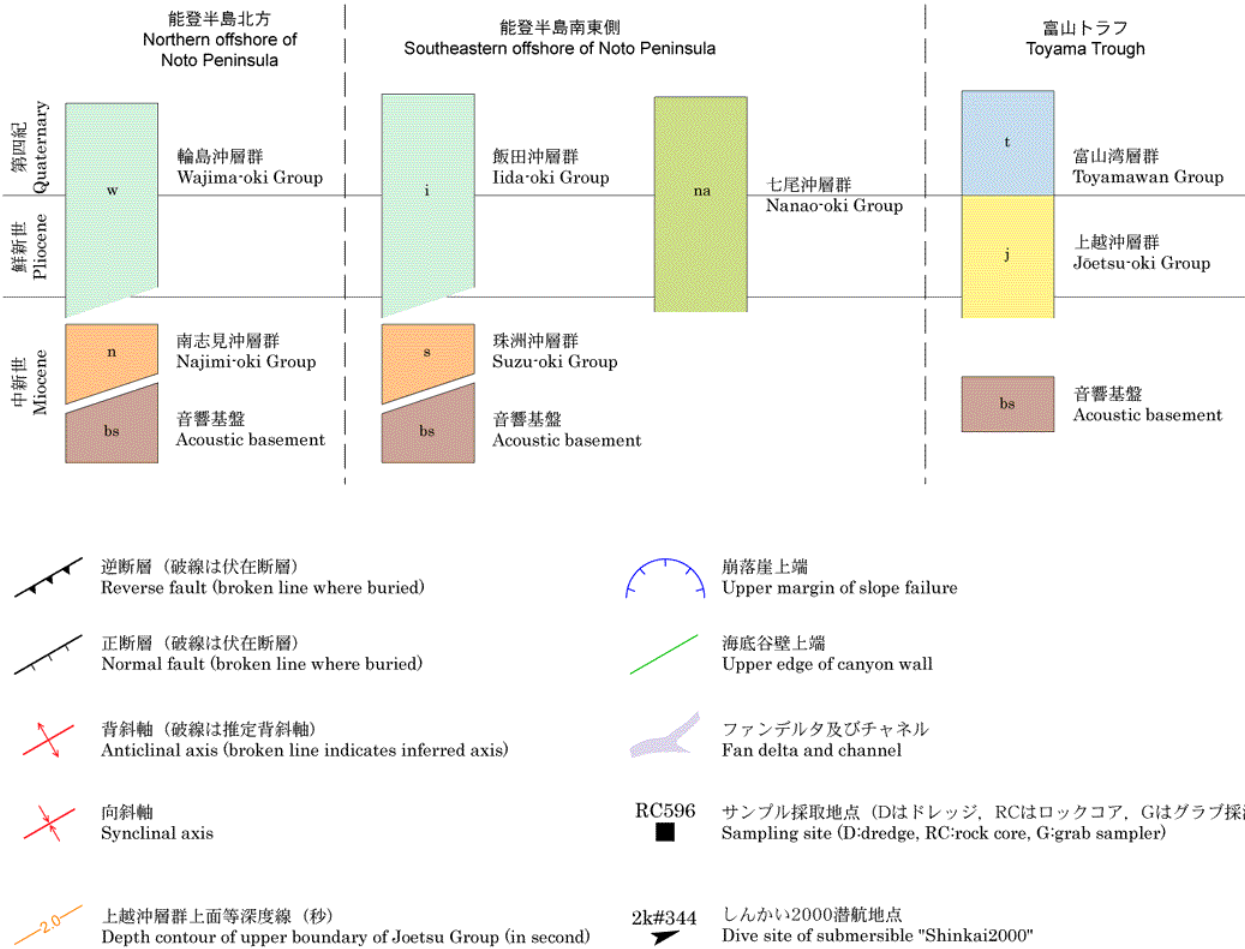
1.1-1(2) 能登半島周辺海域の地質分布 –凡例–

凡例 Legend



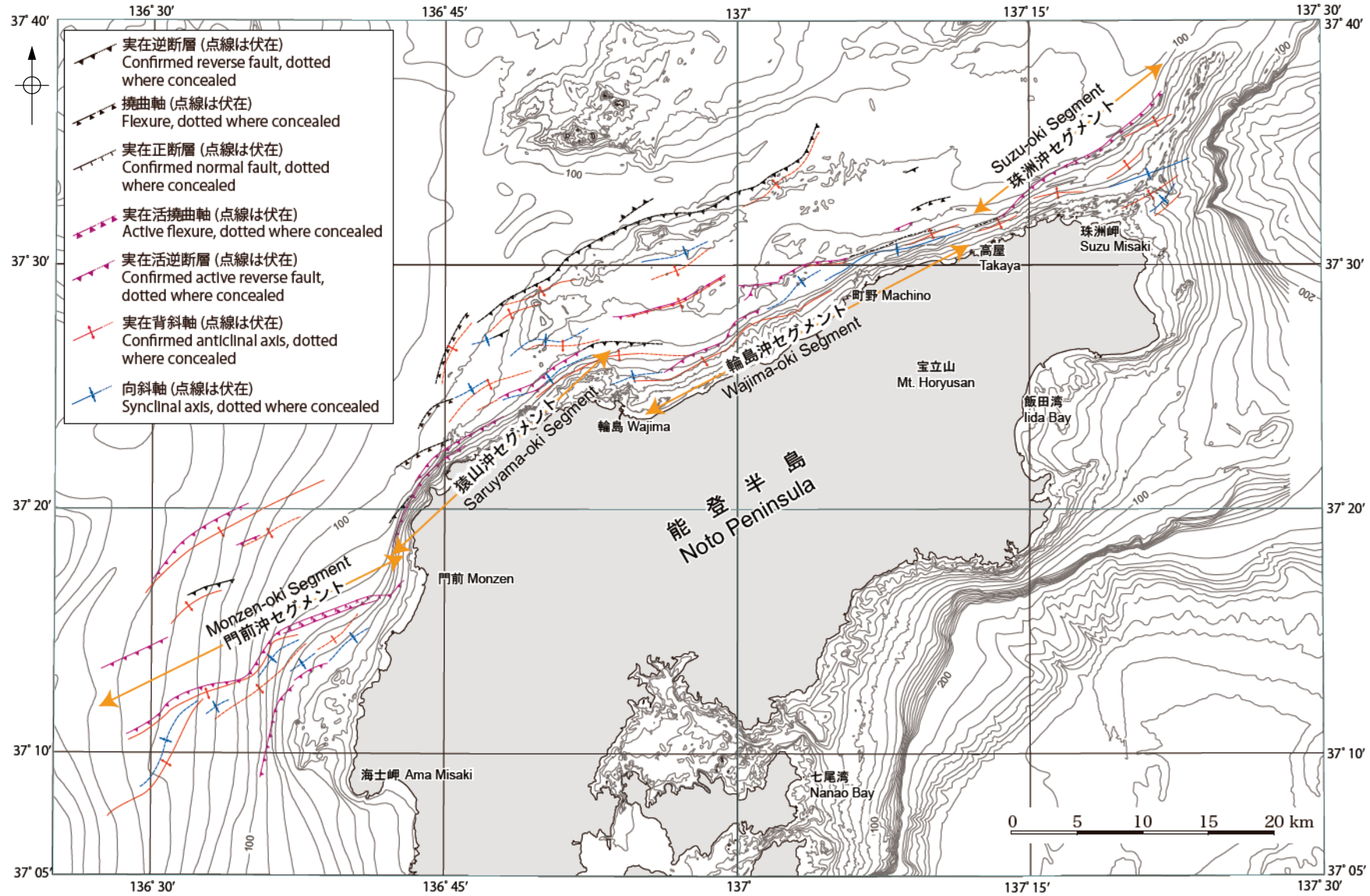
能登半島西方海底地質図凡例 (岡村, 2007a)

凡例 Legend



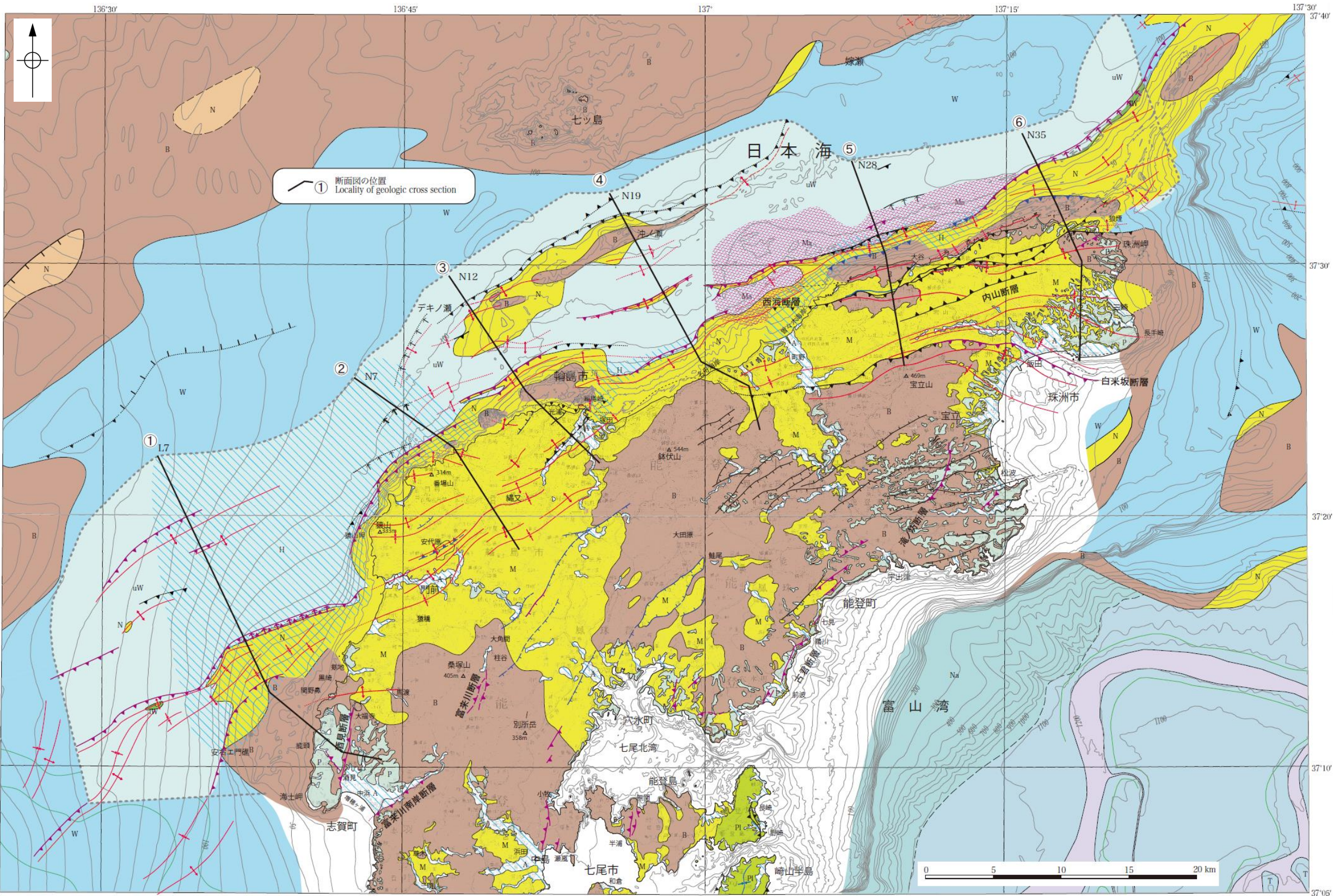
能登半島東方海底地質図凡例 (岡村, 2002)

1.1-1(3) 能登半島北部沿岸海域の地質構造



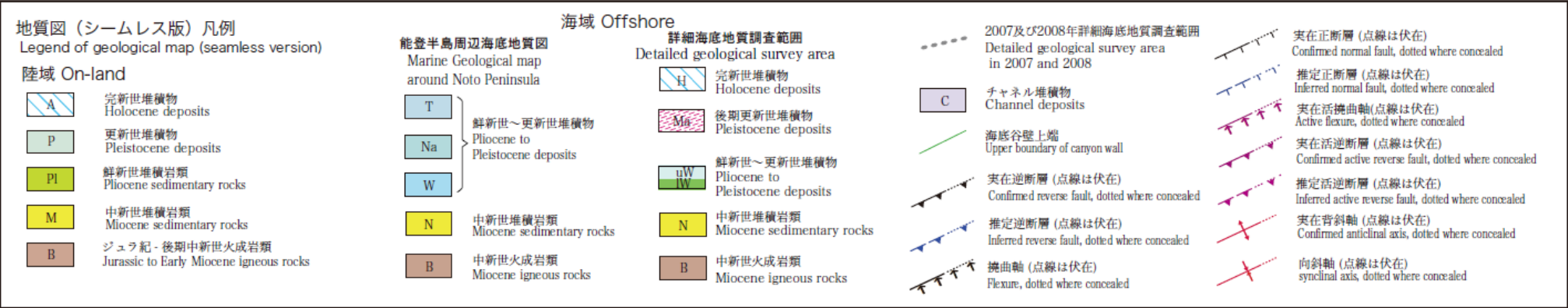
能登半島北部沿岸海域の地質構造と活断層セグメント(井上・岡村, 2010)

1.1-1(4) 能登半島北部域海陸の地質分布



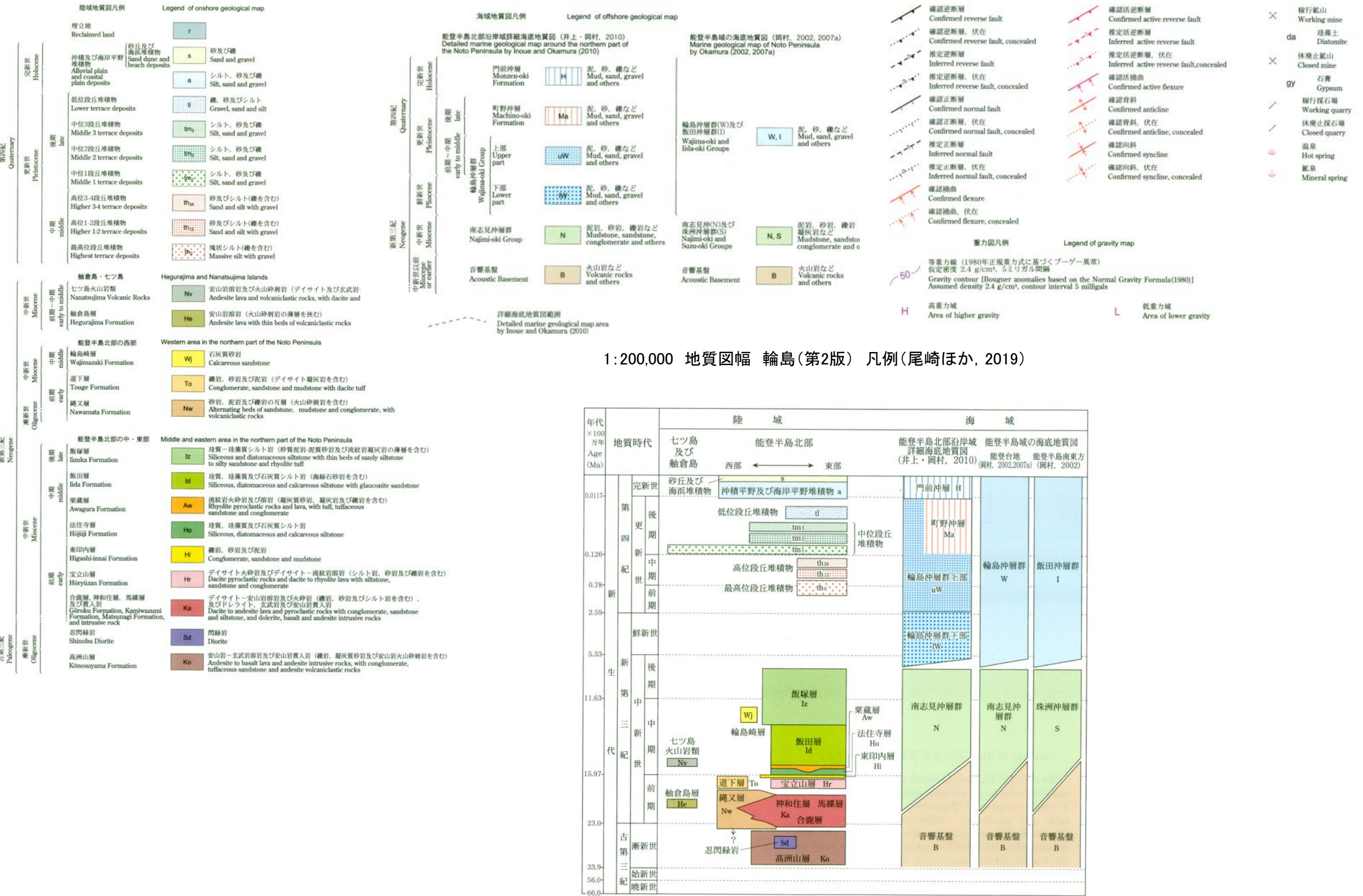
能登半島北部域海陸シームレス地質図(井上・岡村, 2010)(凡例は次頁)

1.1-1(4) 能登半島北部域海陸の地質分布 –凡例・層序対比図–

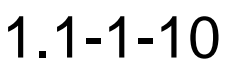
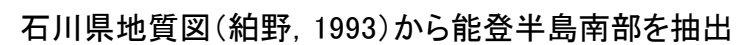




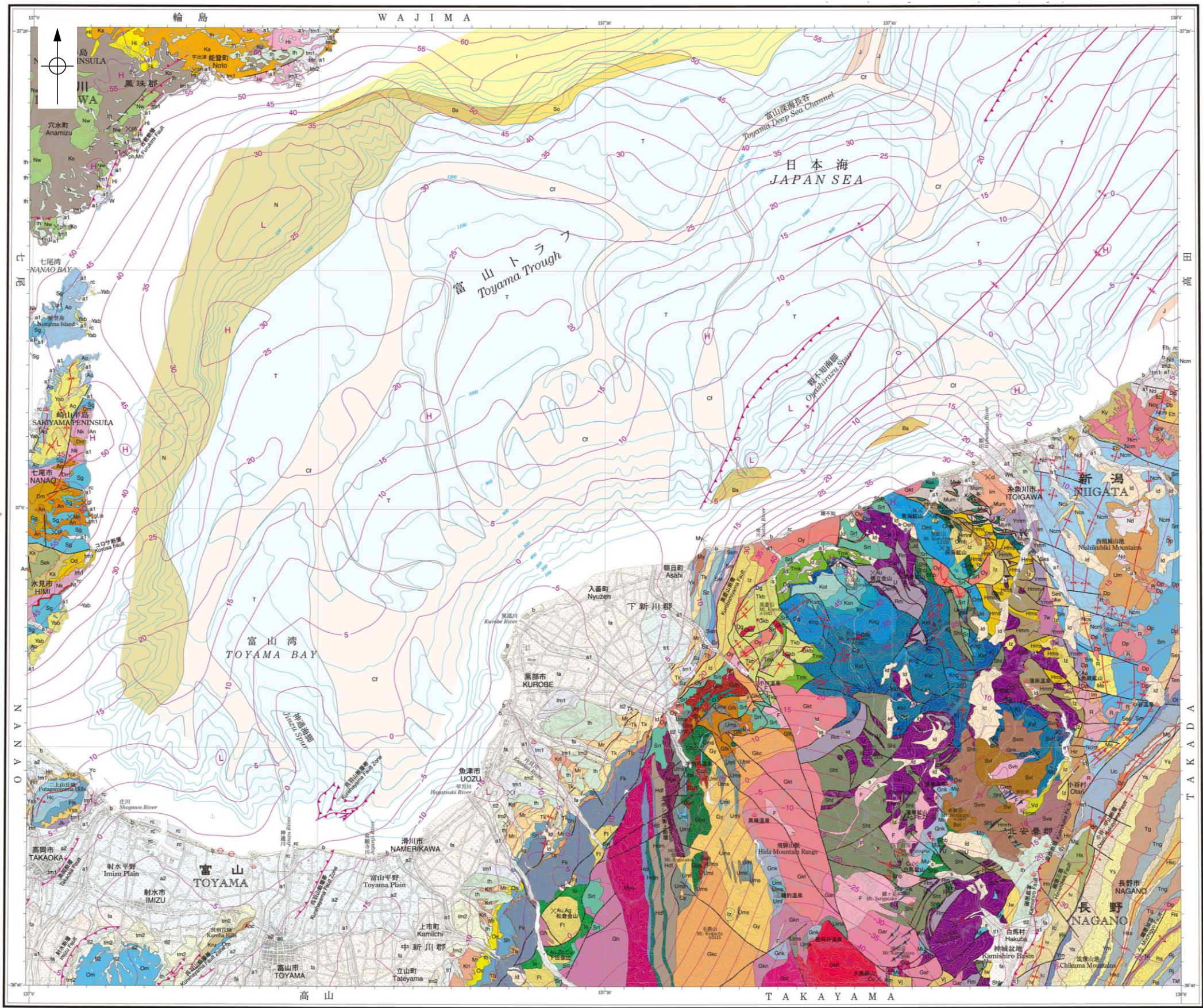
1.1-1(4) 能登半島北部域海陸の地質分布 -凡例・層序対比図-



輪島地域の地質総括図(尾崎ほか, 2019)



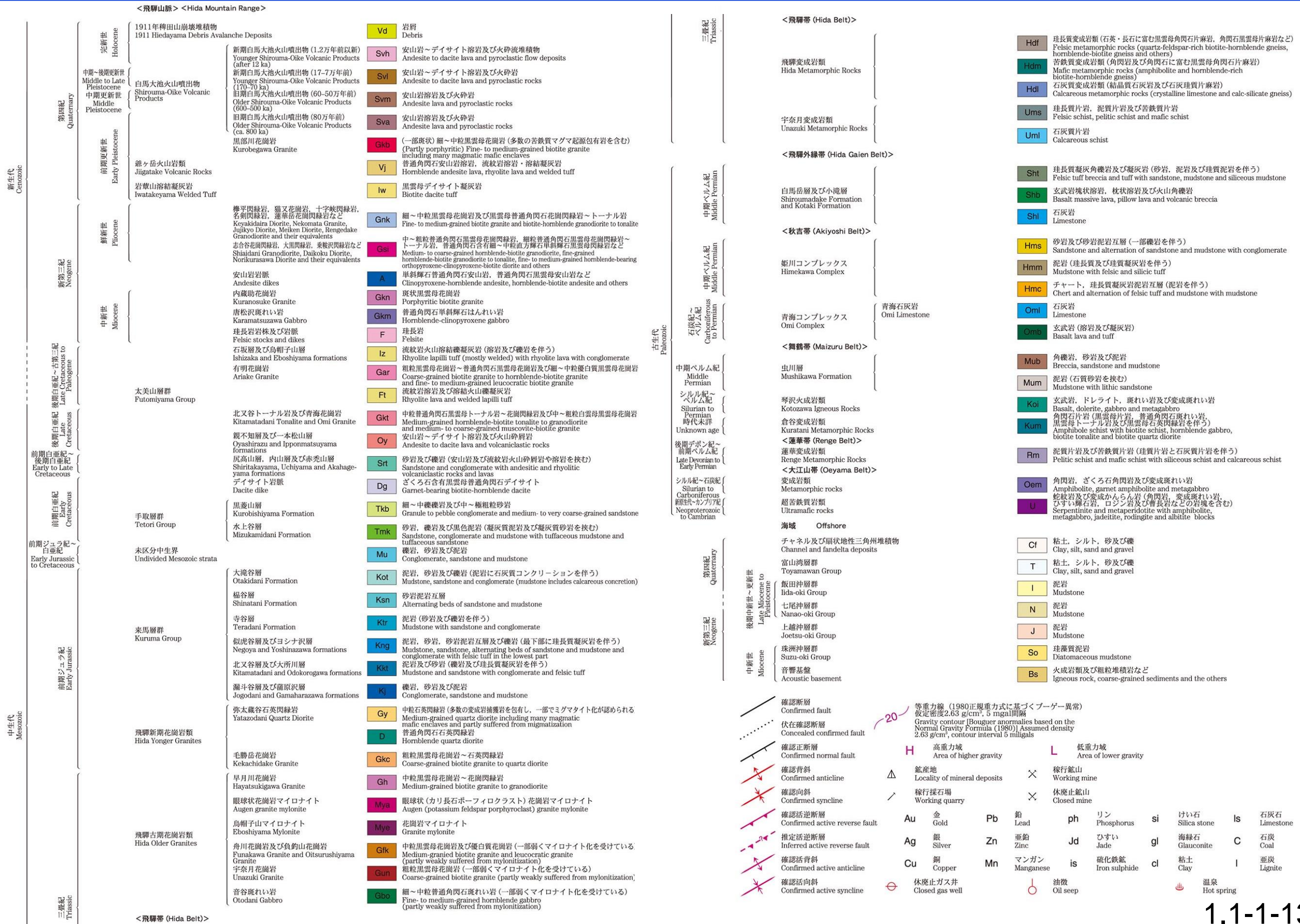
1.1-1(6) 能登半島東部域海陸の地質分布



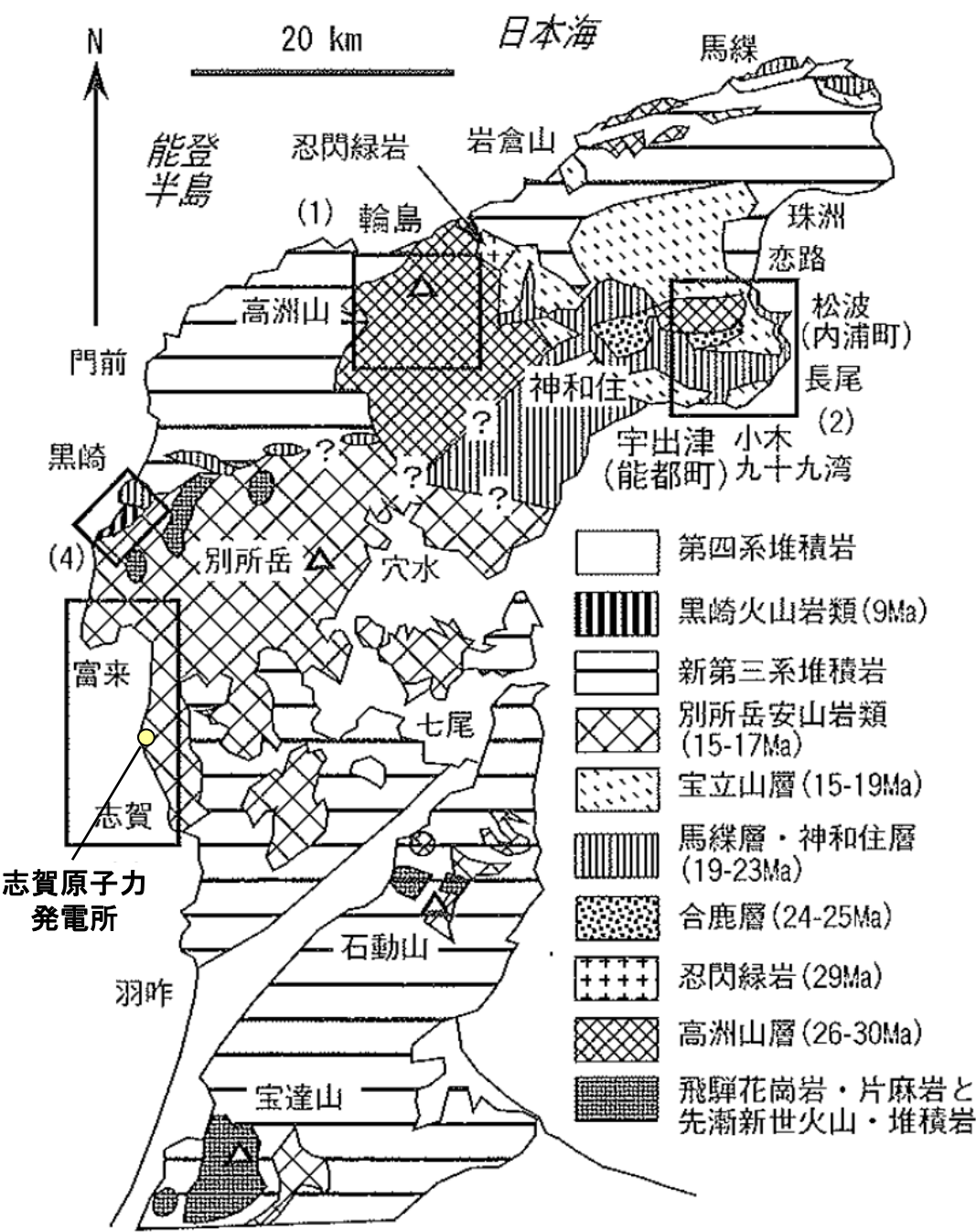
1.1-1-12

新第三紀 Neogene	第四紀 Quaternary	完新世 Holocene	埋め立て地 Reclaimed land	rc																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
-----------------	-------------------	-----------------	-------------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.1-1(6) 能登半島東部域海陸の地質分布 -凡例②-



1.1-1(7) 能登半島の地質分布



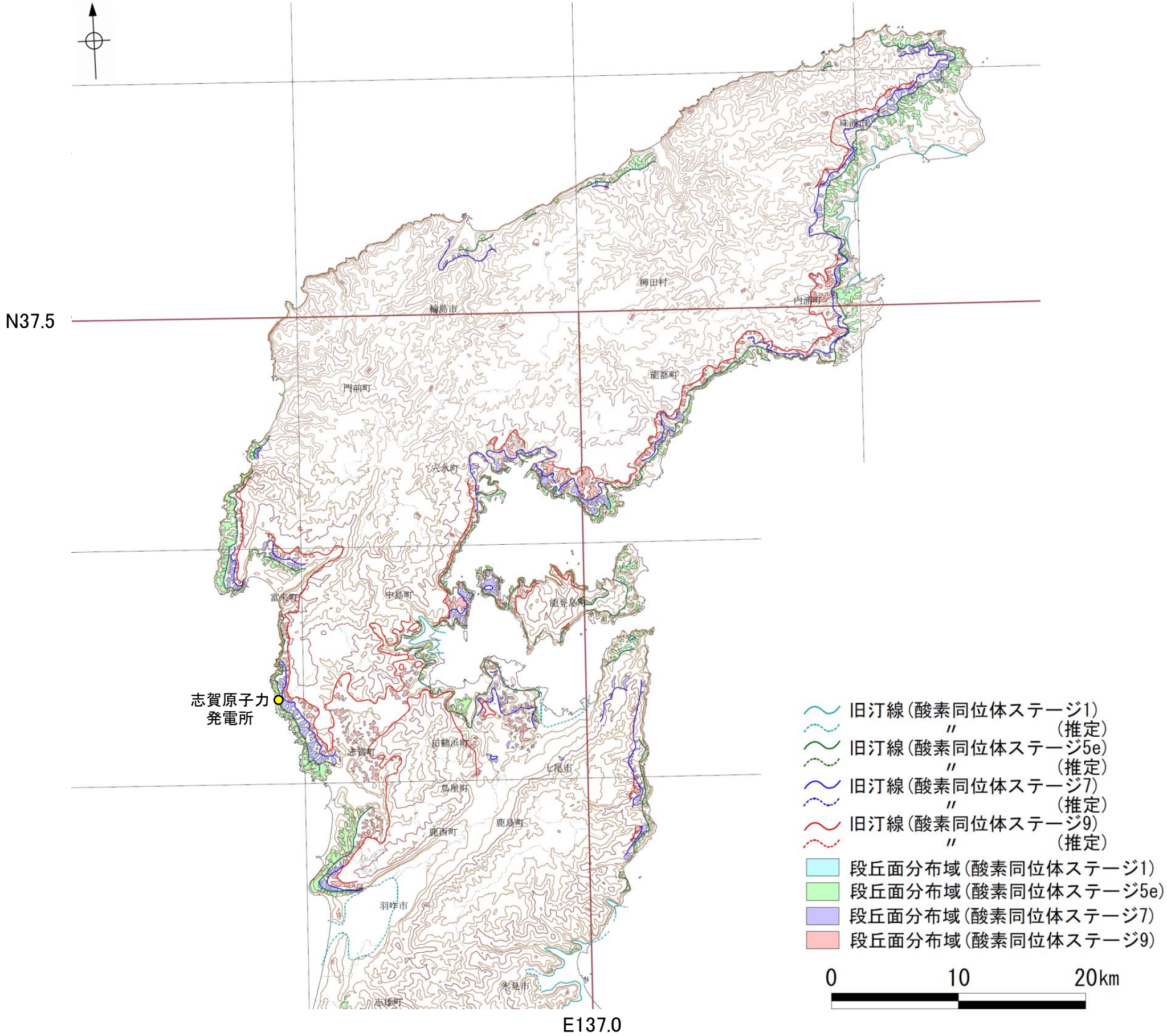
能登半島の火山岩類の地質概略図(日本地質学会(2006)に加筆)

- ・能登半島北部には陸弧(大陸縁の火山弧)的な化学組成の特徴をもつ玄武岩, 安山岩, 高マグネシア安山岩などのマグマが新生代古第三紀漸新世(26~30Ma)に多量に噴出した(高洲山層)。
 - ・中新世前期(20~22Ma)にも量は少ないが同様な活動があった(神和住層)。
 - ・中新世前期末(15~17Ma)には半島北部で多量の酸性火砕岩が噴出し, 中部では洪水安山岩が噴出した。
 - ・中新世後期の9Ma以後は, 能登半島北西部の黒崎などで見られる高カリウム・マグマを先駆けとして, 現在まで引き続く背弧的な島弧火山活動が開始された。
- (日本地質学会, 2006)

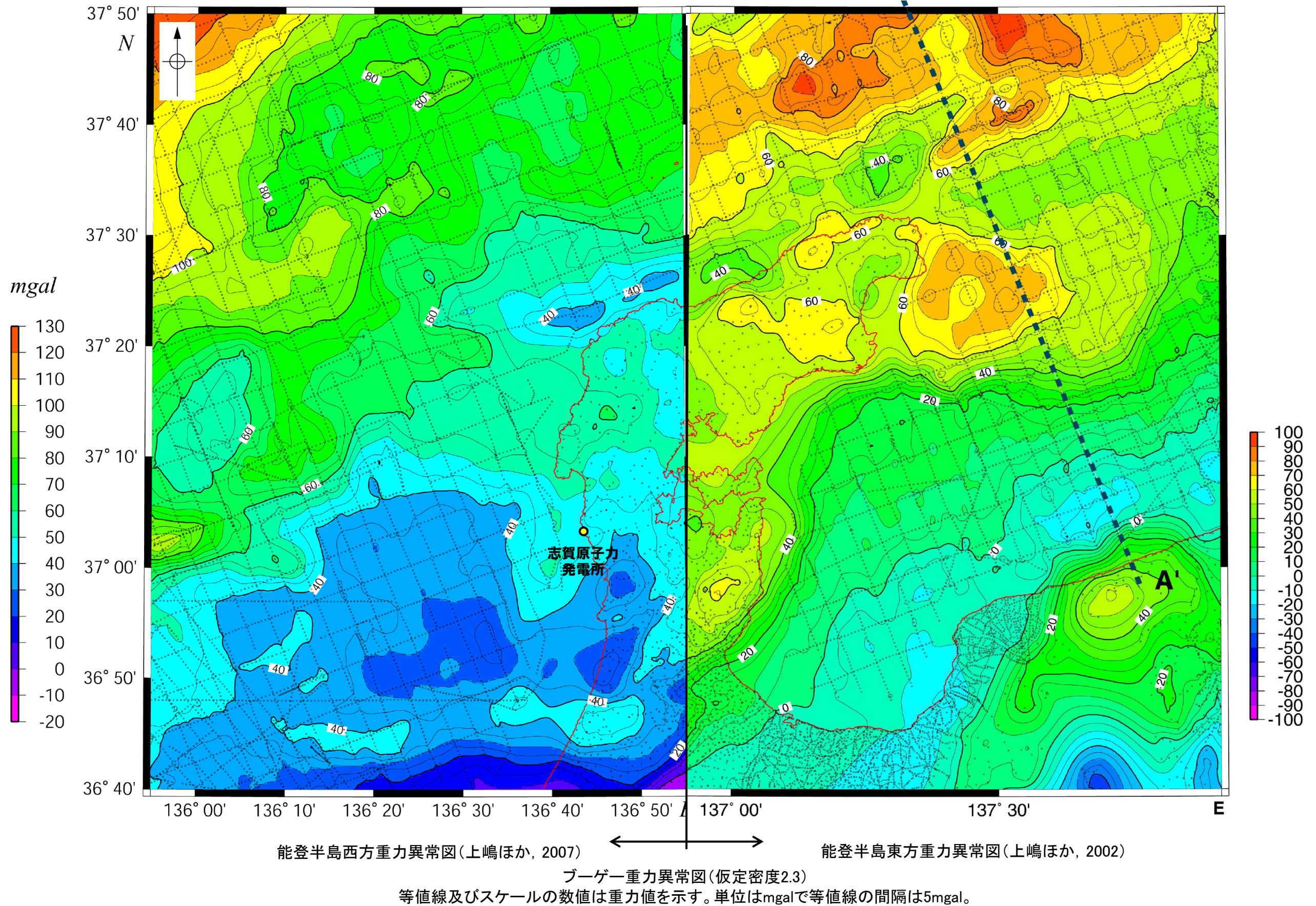
1.1-1-15



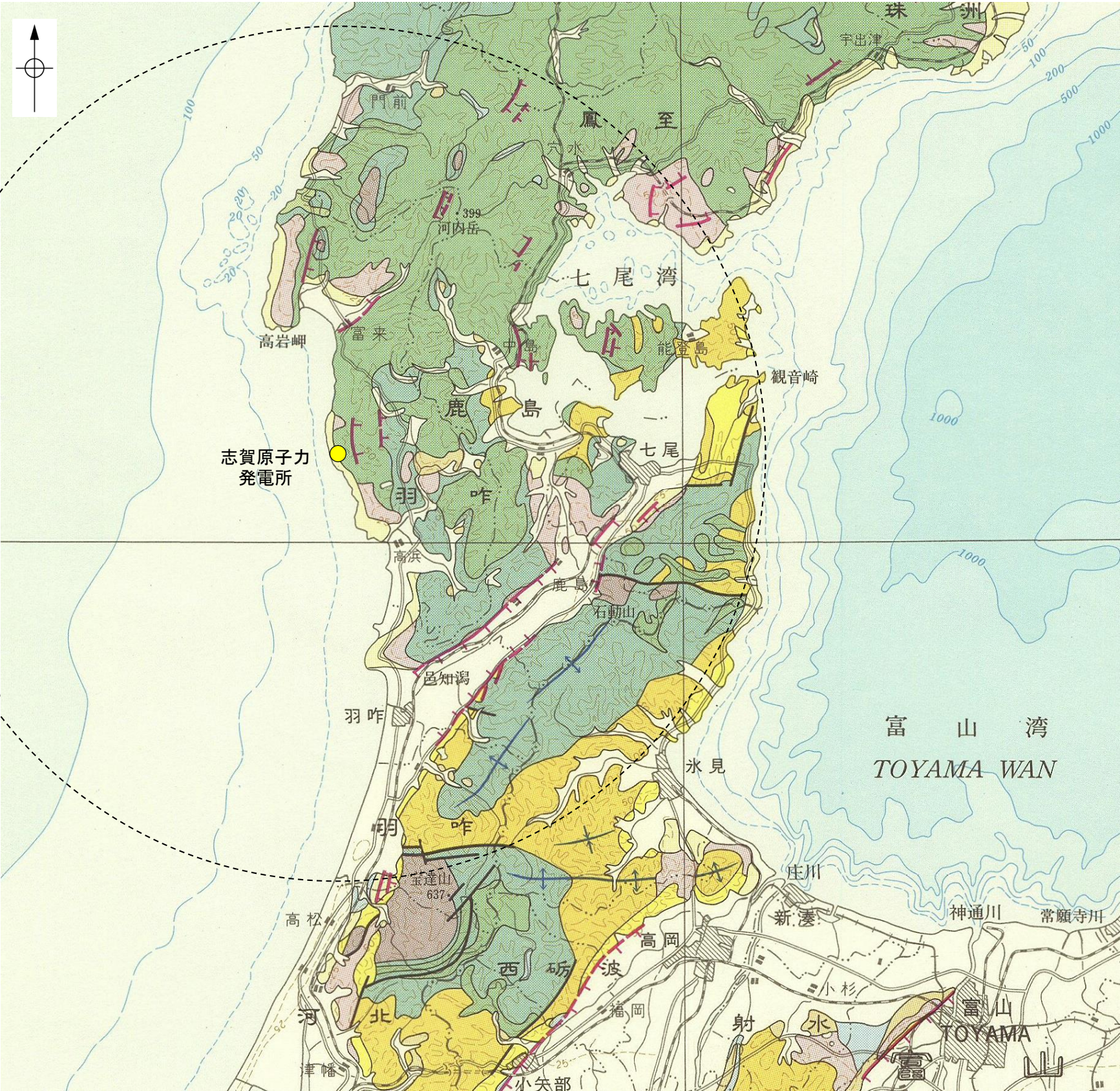
1.1-1(8) 能登半島の段丘面分布図(小池・町田, 2001)



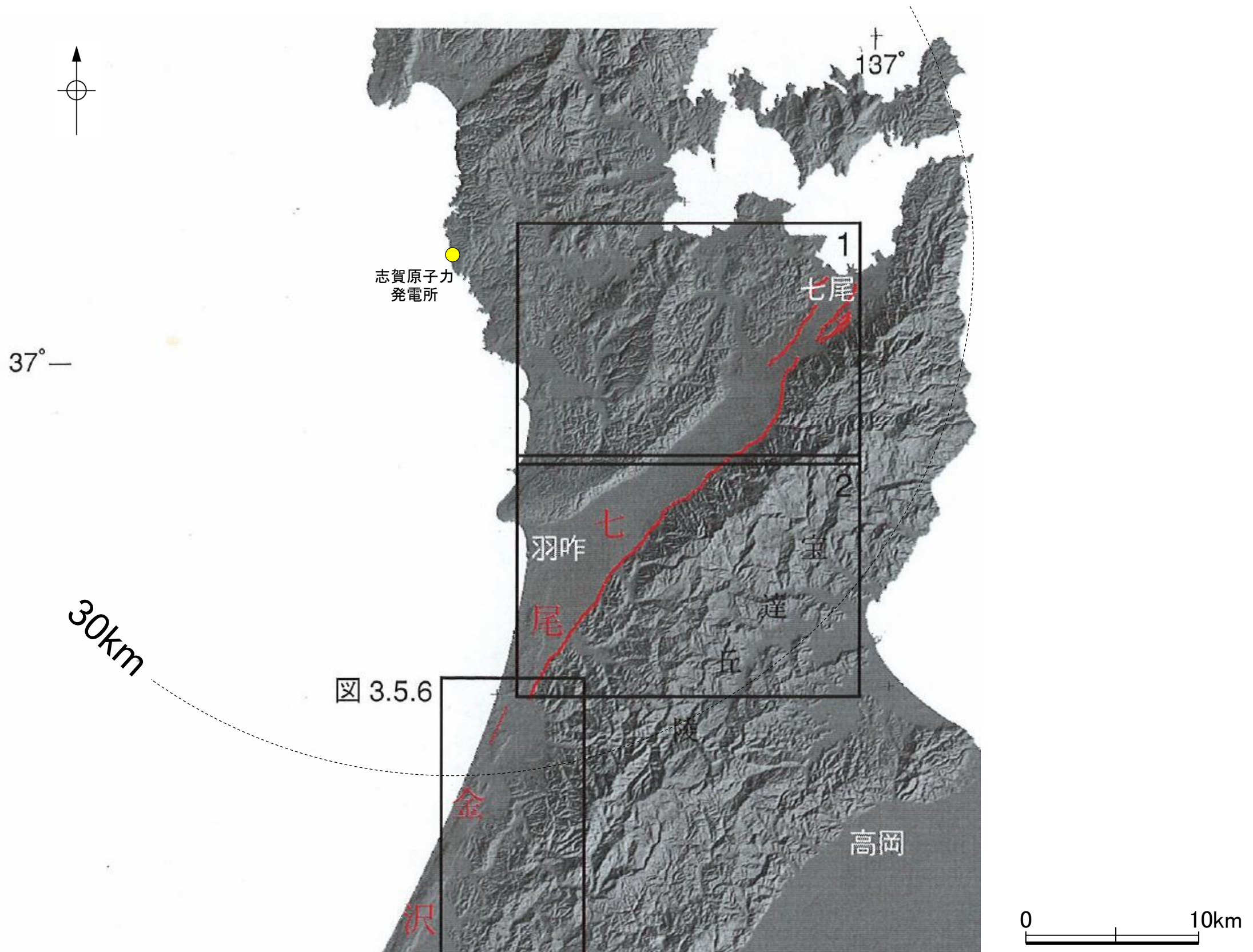
1.1-1(9) 能登半島周辺の重力異常



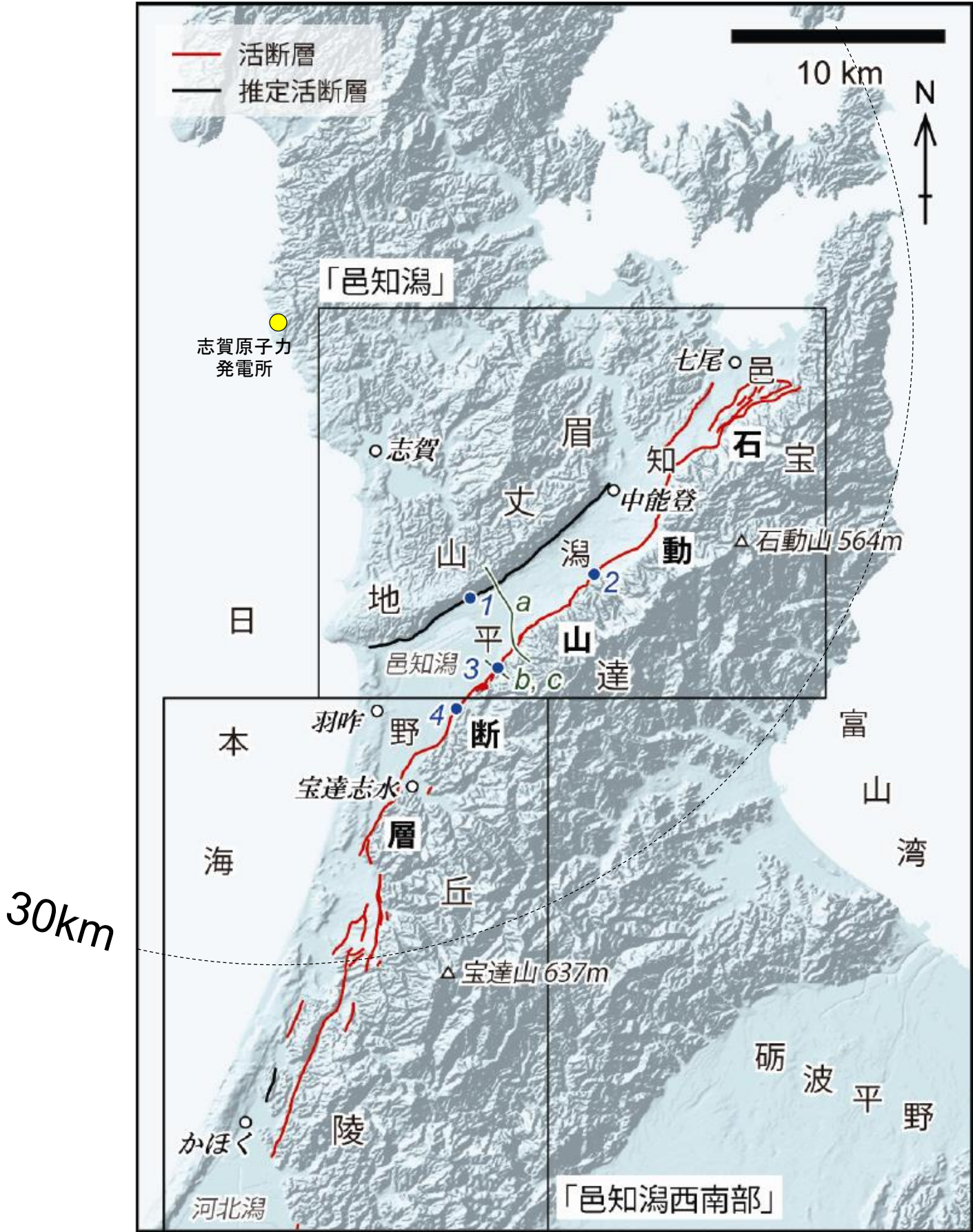
1.1-1(10) 能登半島の活断層（加藤・杉山，1985:50万分の1活構造図「金沢」）



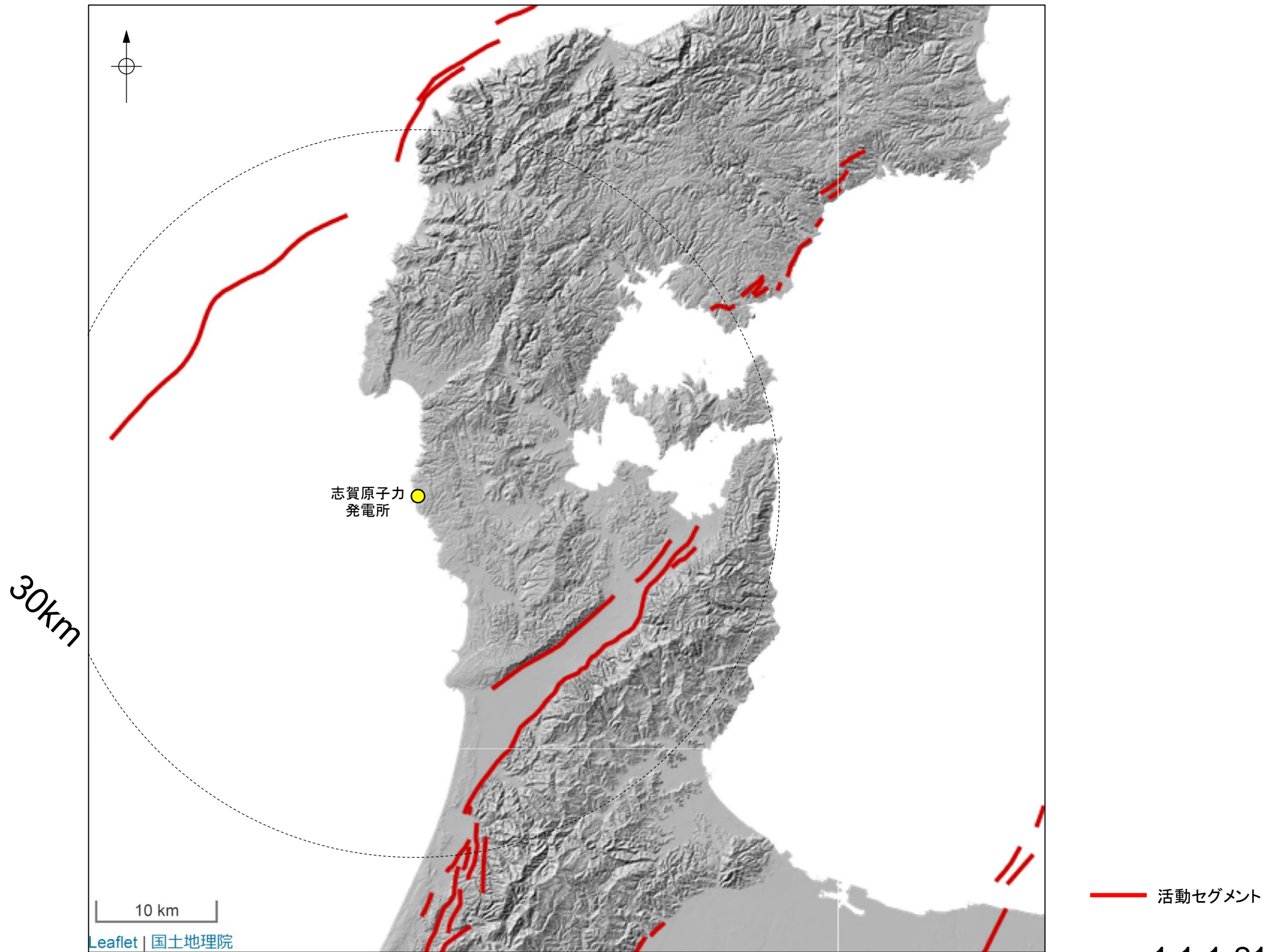
1.1-1(10) 能登半島の活断層(池田ほか, 2002: 第四紀逆断層アトラス)



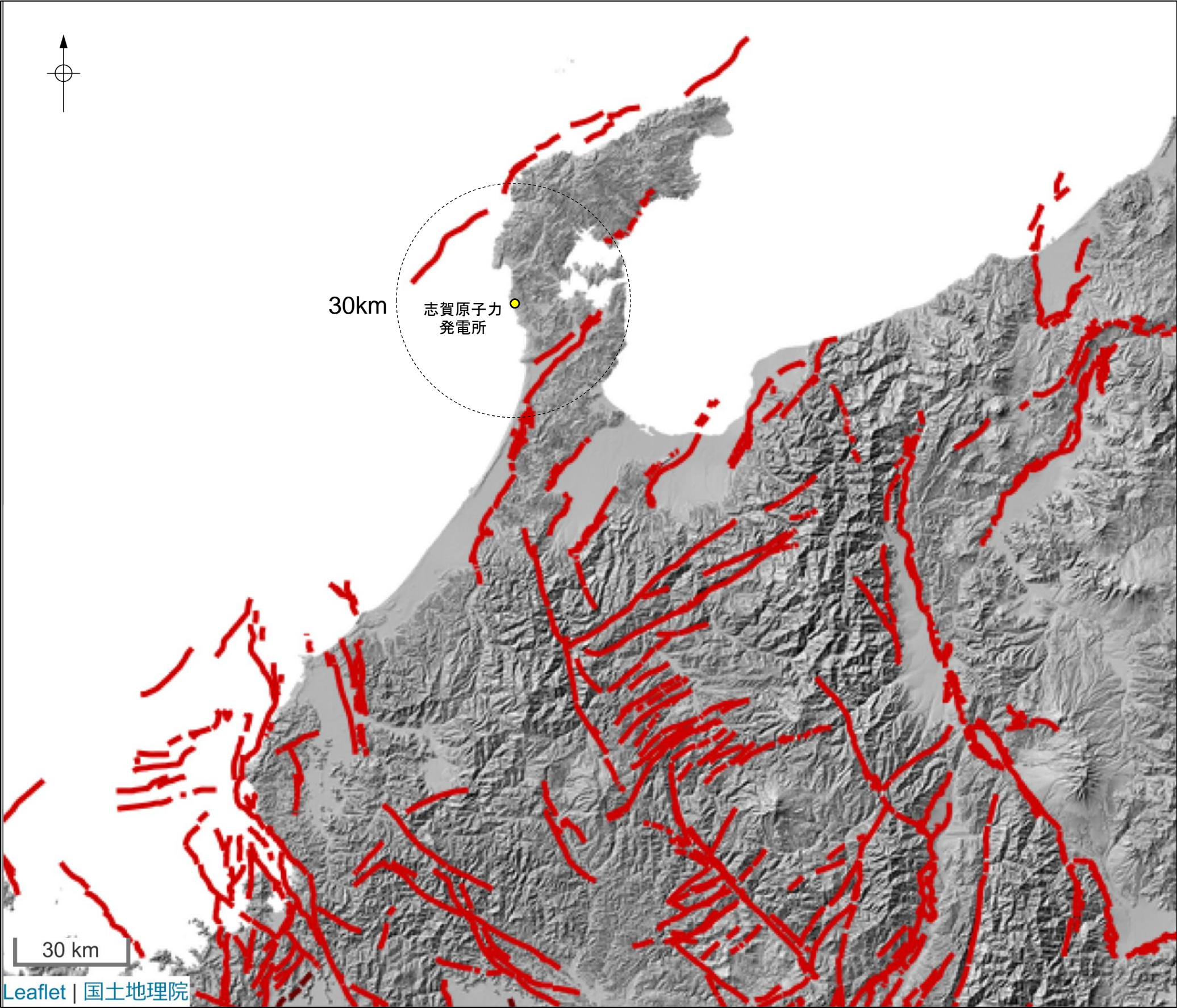
1.1-1(10) 能登半島の活断層(杉戸・堤, 2010:都市圏活断層図)



1.1-1(10) 能登半島の活断層（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）



1.1-1(11) 能登半島周辺の活断層(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)

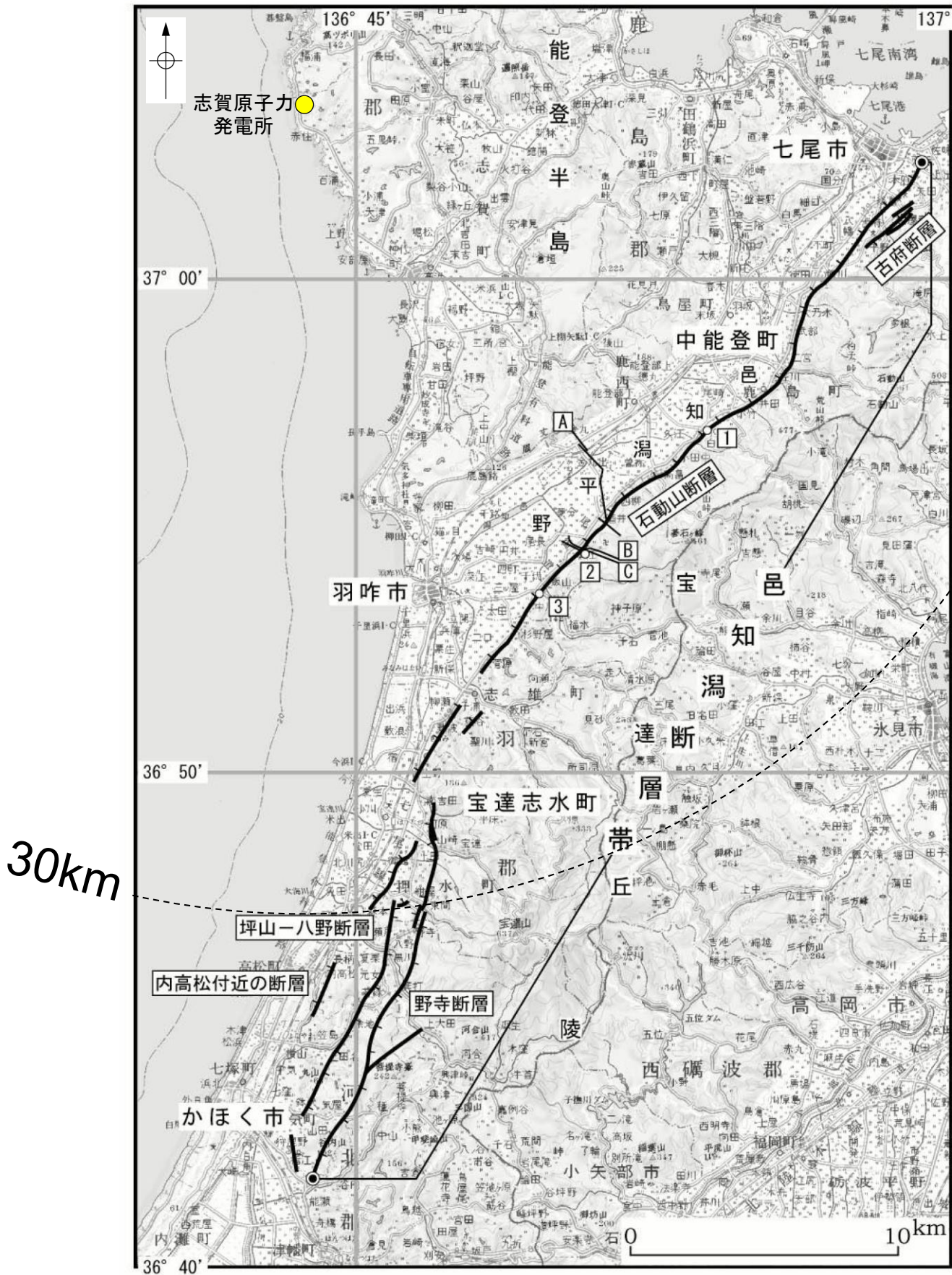




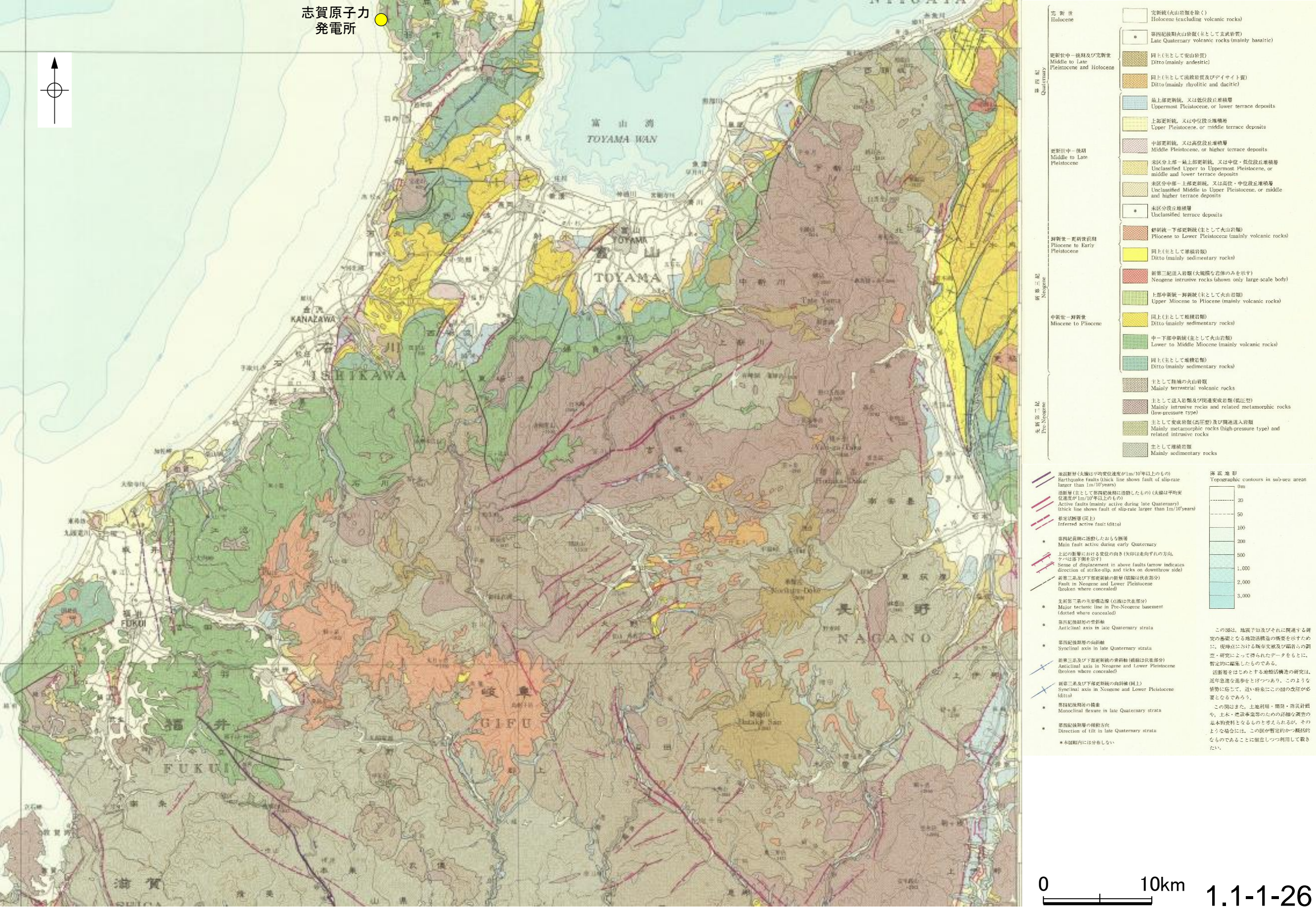
1.1-1(11) 能登半島周辺の活断層（活断層研究会，1991：新編 日本の活断層）



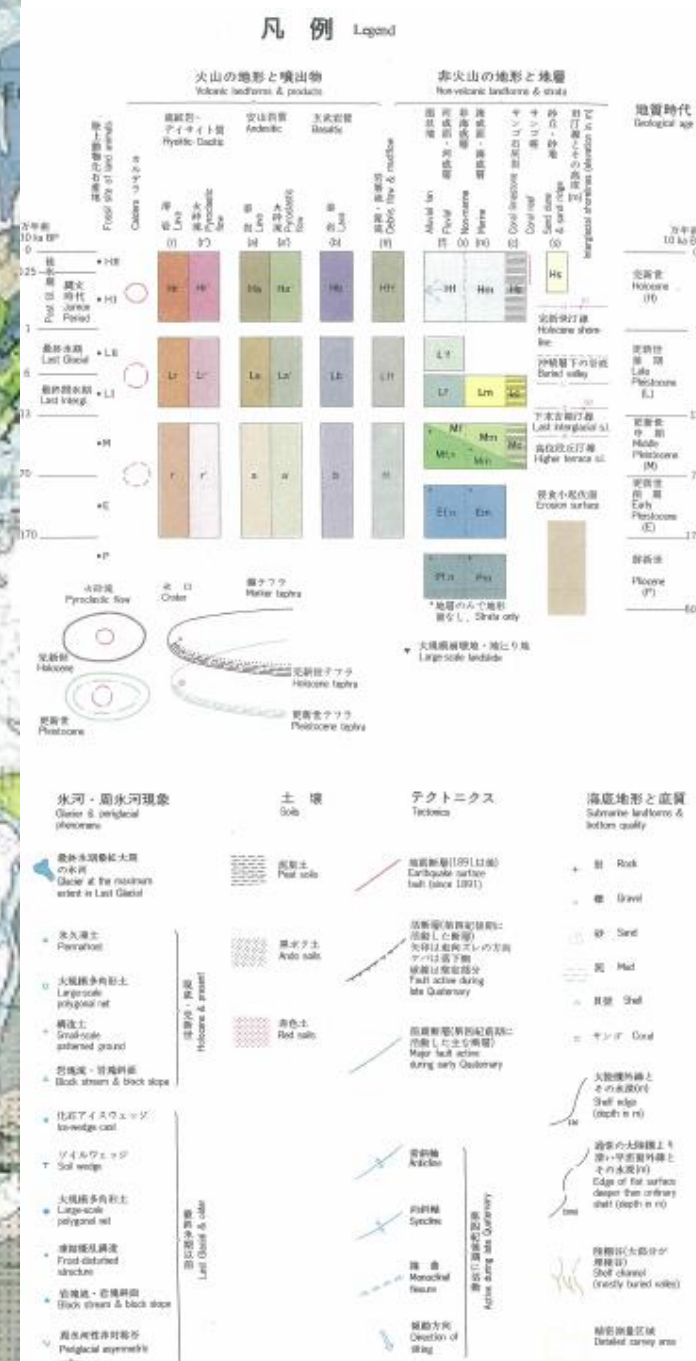
1.1-1(11) 能登半島周辺の活断層(地震調査委員会, 2005a: 邑知潟断層帯の長期評価)



1.1-1(11) 能登半島周辺の活断層(加藤・杉山, 1985:50万分の1活構造図「金沢」)

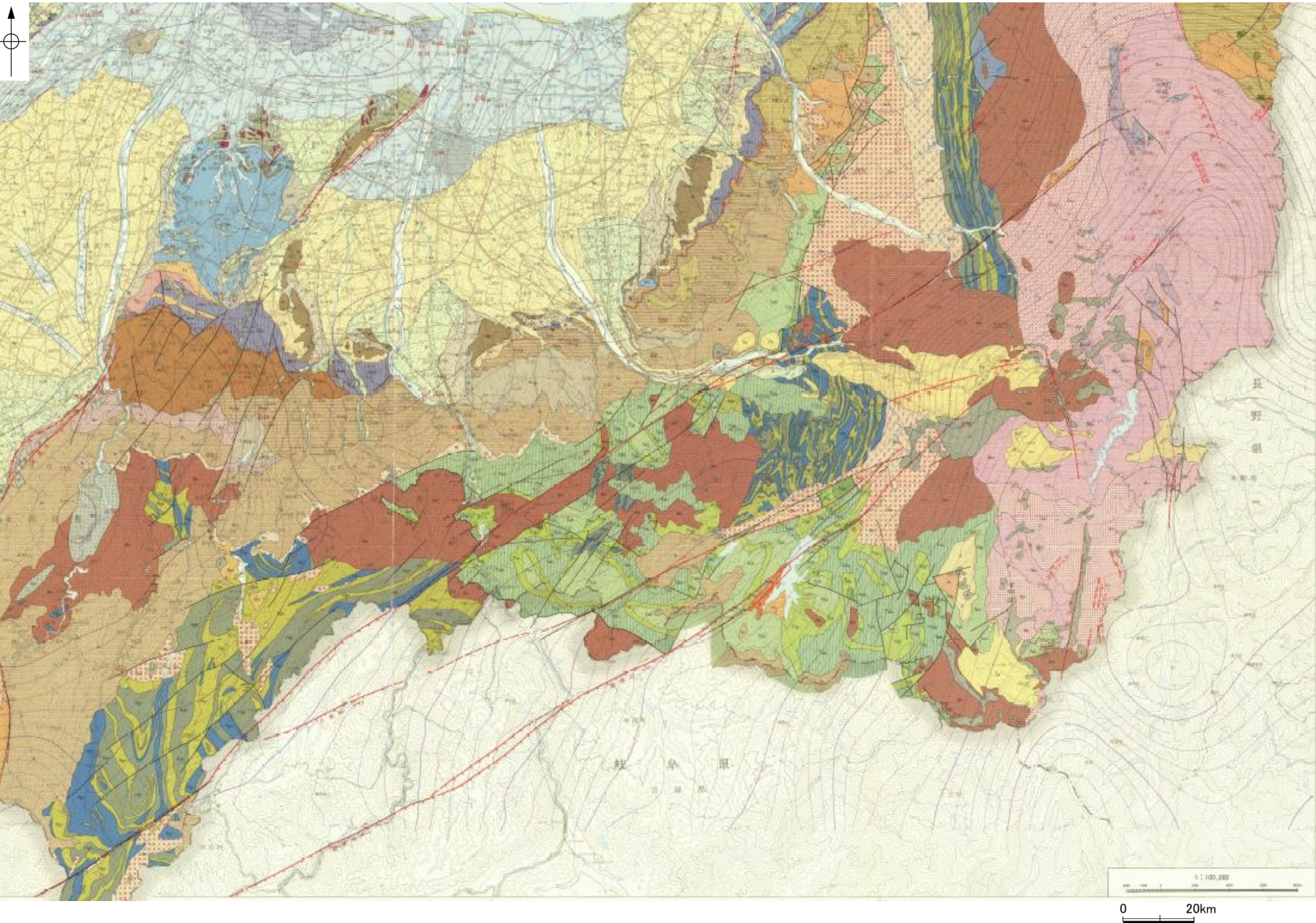


1.1-1-27

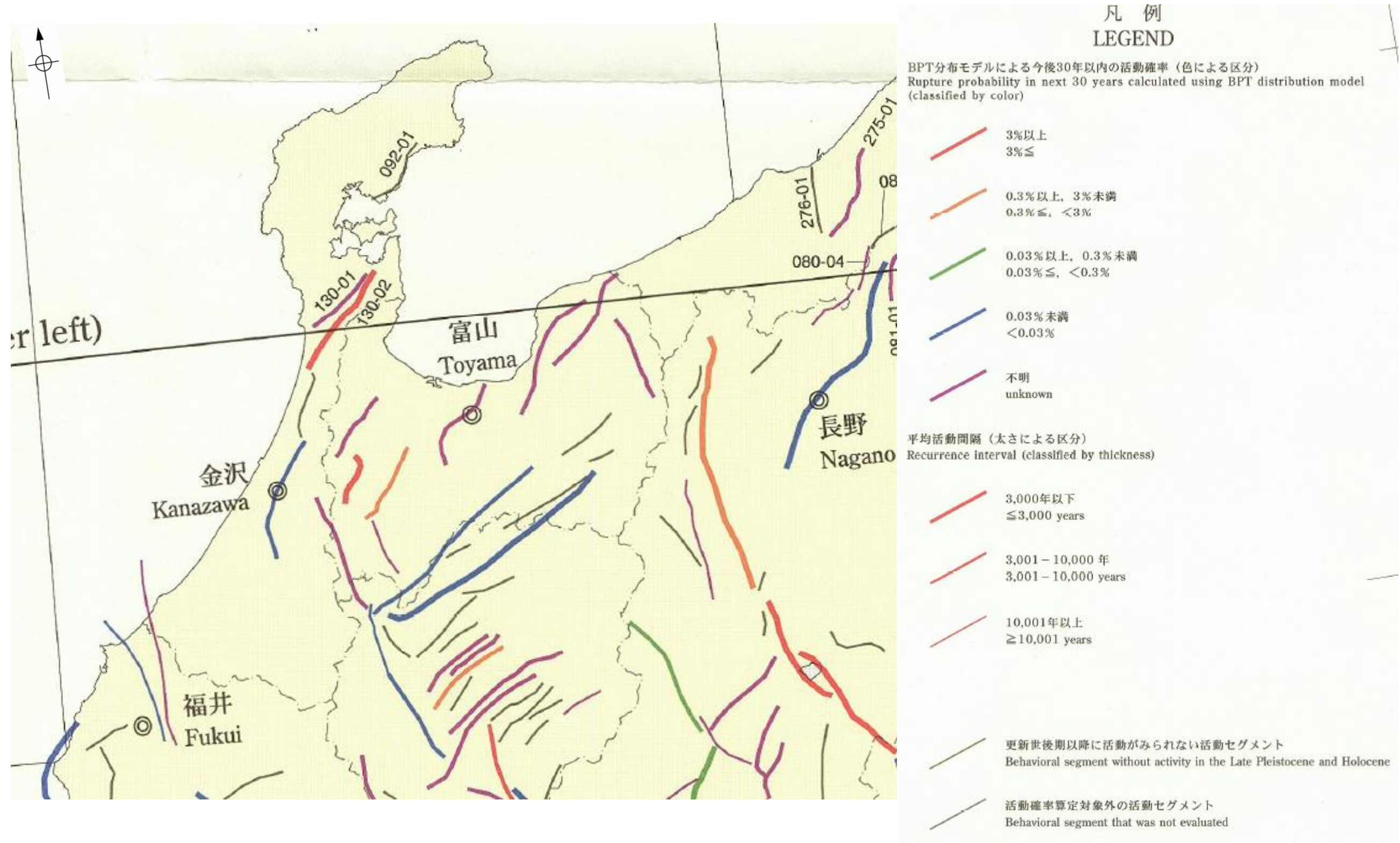


1.1-1-27

1.1-1(11) 能登半島周辺の活断層(富山県(1992):10 万分の1富山県地質図及び同説明書)



1.1-1(11) 能登半島周辺の活断層(吉岡ほか(2005):全国主要活断層活動確率地図及び説明書)

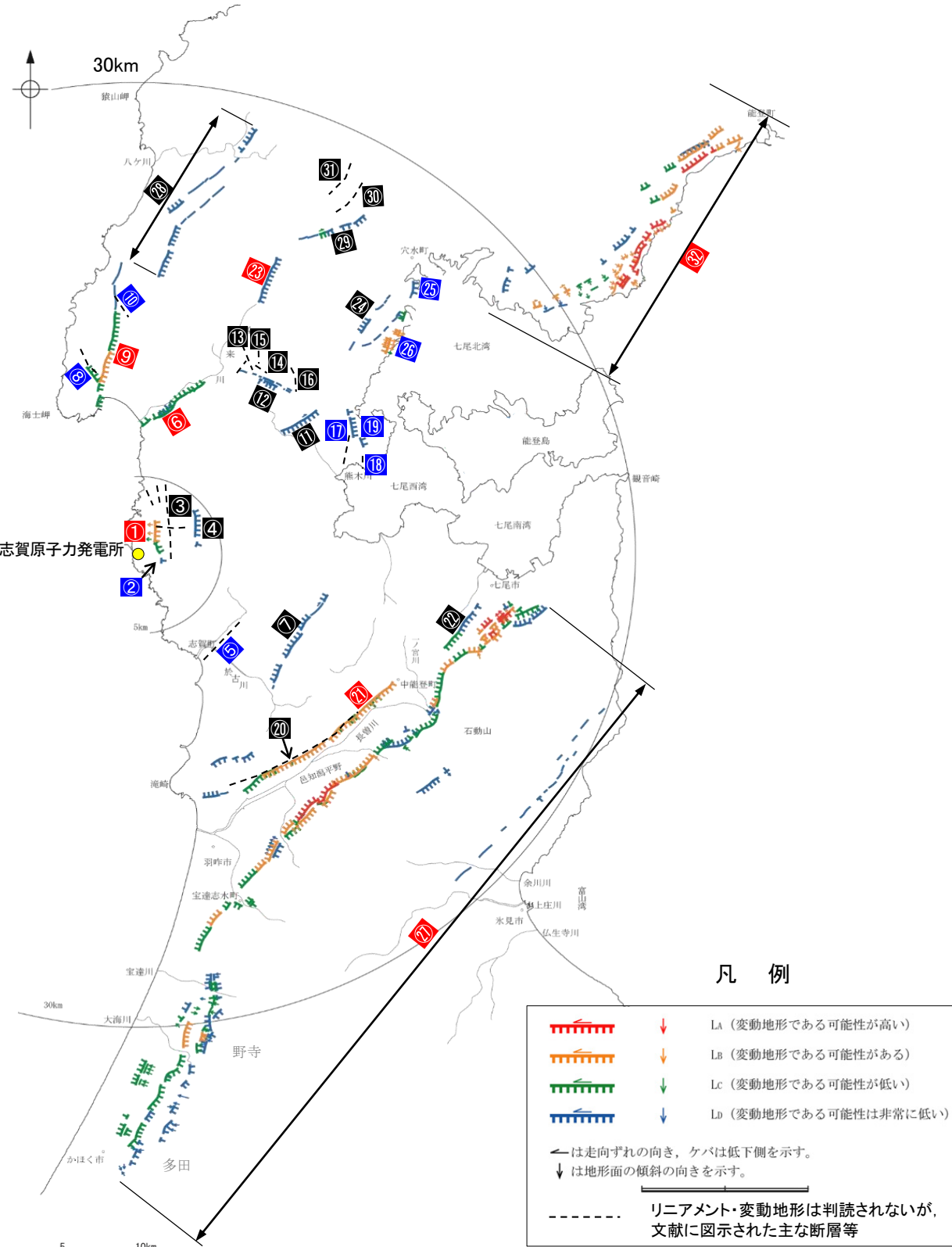


余白

補足資料2. 1－1

敷地周辺断層のM- Δ 図

2.1-1(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	1.3km
	②	断層o	0.27km	—	1.2km
	③	和光台南の断層	[2km]		2.9km
		高ツボリ山東方リニアメント	[3.4km]		2.9km
		高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント	[0.5km]		3.7km
		高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント	[0.8km]		3.8km
敷地周辺陸域	④	長田付近の断層	[2.5km]		3.7km
	⑤	高浜断層	[3km]	5.6	7.4km
	⑥	富来川南岸断層	9.0km	6.4	10km
	⑦	矢駄リニアメント	[6.8km]	6.2	11km
	⑧	谷内西方の断層	[2km]	5.3	12km
	⑨	酒見断層	11.0km	6.6	14km
	⑩	高爪山西方の断層	[1.5km]	5.1	16km
	⑪	横田付近の断層	[2.5km]	5.5	13km
	⑫	西谷内リニアメント	[3.3km]	5.7	13km
	⑬	田尻滝西方の断層	[2km]	5.3	14km
	⑭	二口西方の断層	[1km]	4.8	14km
	⑮	越ヶ口西方の断層	[0.5km]	4.3	15km
	⑯	別所付近の断層	[1.7km]	5.2	15km
	⑰	小牧断層	[1.7km]	5.2	15km
	⑱	瀬嵐断層	[1km]	4.8	15km
	⑲	鹿島台リニアメント	[0.6km]	4.5	15km
	⑳	眉丈山第1断層	[9km]	6.4	15km
	㉑	眉丈山第2断層	23.0km	7.1	15km
	㉒	徳田北方の断層	[3.4km]	5.7	20km
	㉓	富来川断層	5.6km	6.1	19km
	㉔	鹿島西断層	[4.4km]	5.9	20km
	㉕	緑ヶ丘リニアメント	[5.2km]	6.0	21km
	㉖	曾福リニアメント	[2.9km]	5.6	21km
	㉗	邑知渦南縁断層帯	44.3km	7.6	25km
	㉘	西中尾リニアメント	[11km]	6.6	23km
	㉙	下唐川リニアメント	[3.3km]	5.7	23km
	㉚	小又西方の断層	[2.5km]	5.5	26km
	㉛	原断層	[1.5km]	5.1	27km
	㉜	能都断層帯	20.9km	7.0	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

①

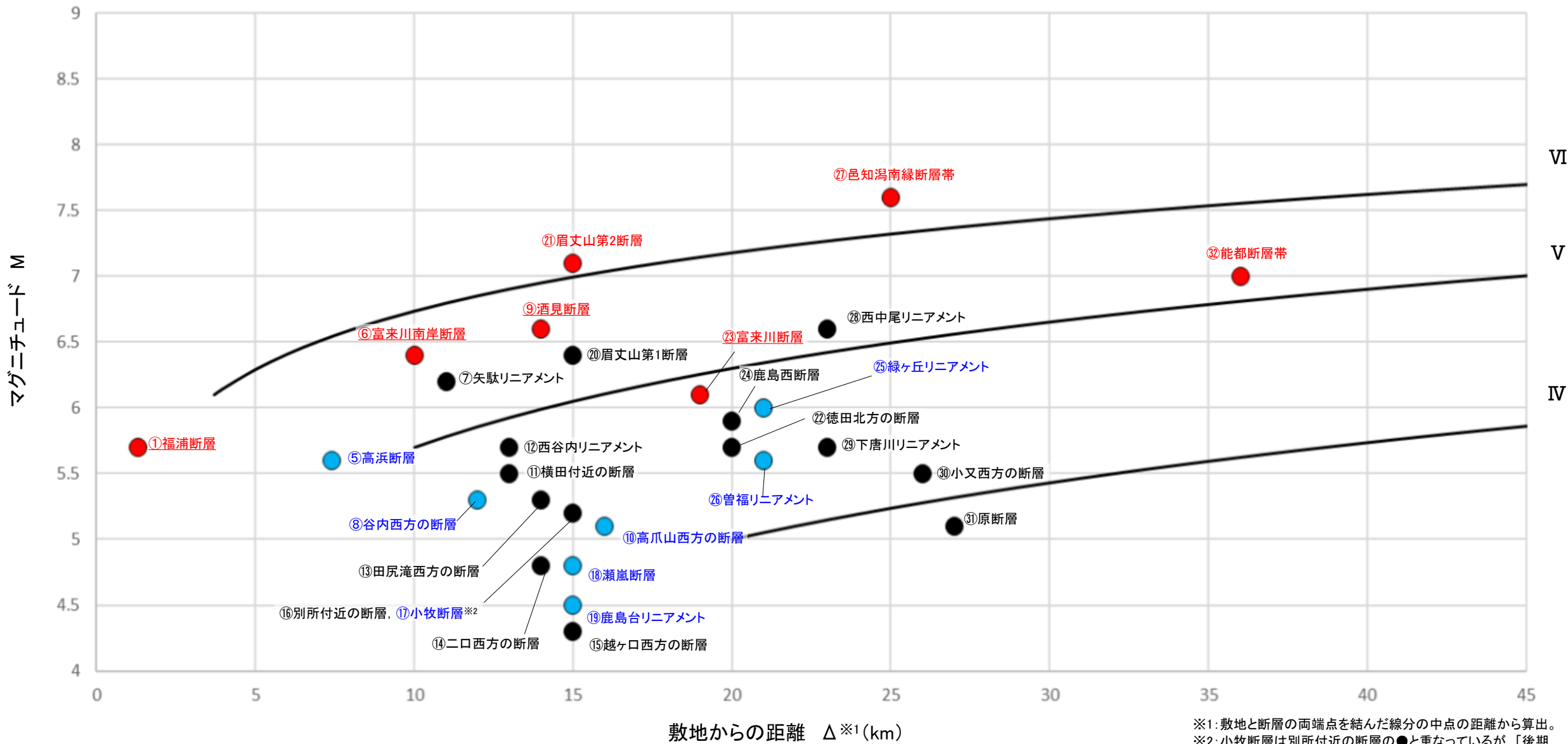
後期更新世以降の活動が認められない断層等

①

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

【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。

・地震動評価では、孤立した短い活断層として評価している断層については審査ガイドを踏まえ、地震発生層を飽和する断層面を考慮してMを設定するが、ここでは全ての断層等について松田(1975)による断層長さとマグニチュードの関係式によりMを算出した。

・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》

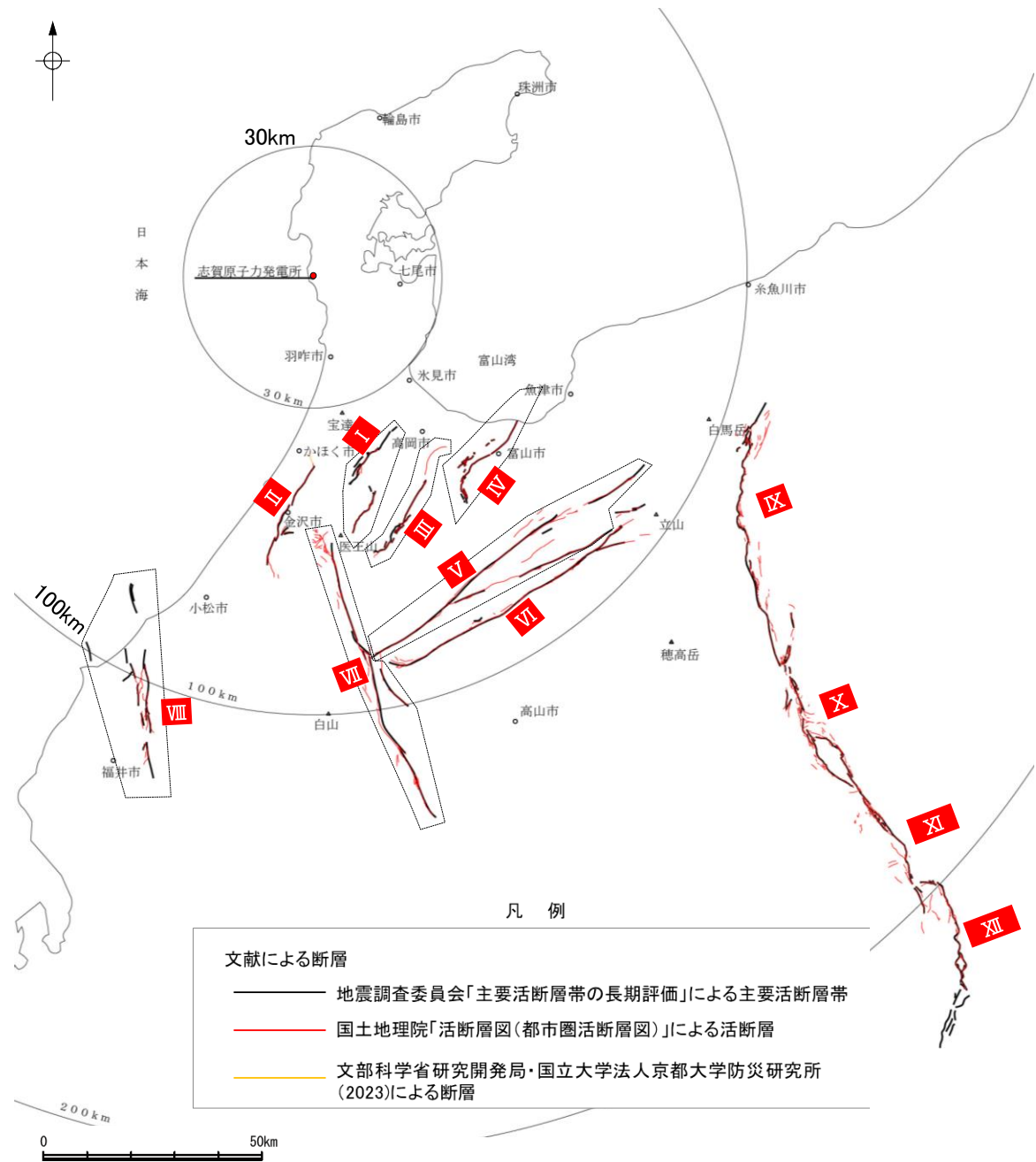
赤字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が否定できない断層等と評価した断層※3

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

※3: 後期更新世以降の活動が否定できない断層等のうち、断層名に赤下線付の表記をしているものは、地表トレースの長さから推定されるマグニチュード(M)を示しているが、地震動評価にあたっては孤立した短い活断層として評価を行う。

2.1-1(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

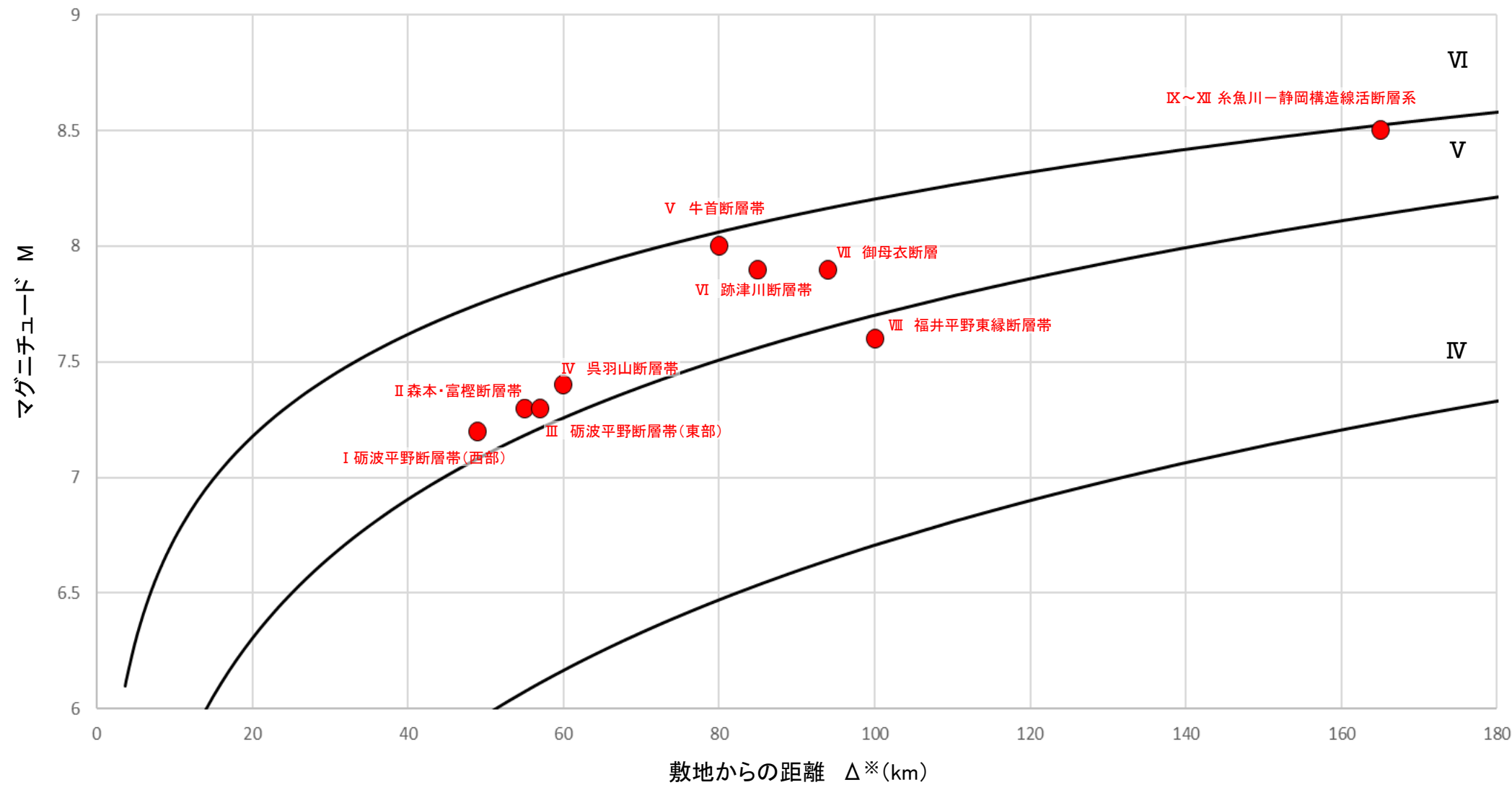
	No.	名称	長さ	連動の評価 (政府機関による 評価を反映)	マグニチュード※1	敷地からの距離※2
敷地周辺陸域	I	砺波平野断層帯 (西部)	26km		7.2	49km
	II	森本・富樫断層帯	30km		7.3	55km
	III	砺波平野断層帯 (東部)	30km		7.3	57km
	IV	呉羽山断層帯	35km		7.4	60km
	V	牛首断層帯	78km		8.0	80km
	VI	跡津川断層帯	69km		7.9	85km
	VII	御母衣断層	74km		7.9	94km
	VIII	福井平野東縁断層 帯	45km		7.6	100km
	IX	糸魚川－静岡構造 線活断層系(北部)	50km	糸魚川－静岡構造線活断層系 158km	8.5	165km
	X	糸魚川－静岡構造 線活断層系(中北 部)	45km			
	XI	糸魚川－静岡構造 線活断層系(中南 部)	33km			
	XII	糸魚川－静岡構造 線活断層系(南部)	48km			

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

※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。

【M－Δ図(敷地周辺陸域(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】

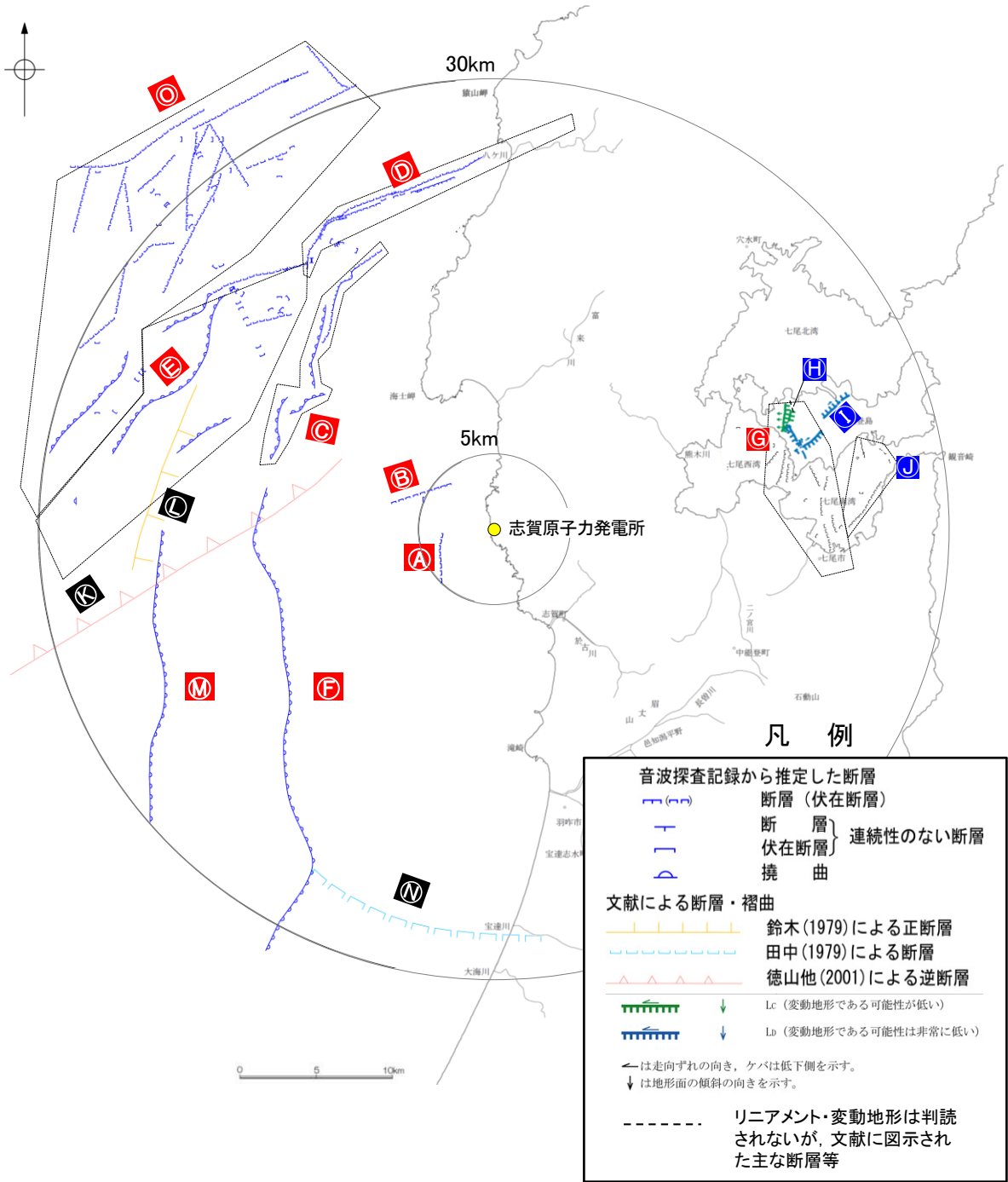
《マーカー》

● 後期更新世以降の活動が否定できない断層等

《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

2.1-1(3)敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層評価概要



敷地周辺海域(半径30km範囲)の断層分布図

	No.	名称	長さ※1	連動の評価 (政府機関による評価を反映)	マグニチュード※2	敷地からの距離※3
敷地近傍海域	A	兜岩冲断層	4.0km		5.8	4.0km
	B	碁盤島冲断層	4.9km		6.0	5.5km
敷地周辺海域	C	海士岬冲断層帯	22.7km		7.1	17km
	D	笹波冲断層帯(東部)	20.6km	笹波冲断層帯(東部) 45.5km	7.6	17km
	E	笹波冲断層帯(西部)	25.3km			
	F	羽咋冲東撓曲	33.6km		7.4	20km
	G	能登島半の浦断層帯	11.6km		6.6	21km
	H	無関断層	[0.5km]		4.3	21km
	I	島別所北リニアメント	[2.2km]		5.4	24km
	J	七尾湾調査海域の断層	N-1断層		5.3	25km
			N-2断層		5.3	26km
			N-8断層		5.9	24km
	K	徳山ほか(2001)の断層	[26km]		7.2	21km
	L	鈴木(1979)の断層	[13km]		6.7	22km
	M	羽咋冲西撓曲	23.0km		7.1	24km
	N	田中(1979)の断層	[16km]		6.8	25km
	O	前ノ瀬東方断層帯	35.6km		7.4	25km

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

①

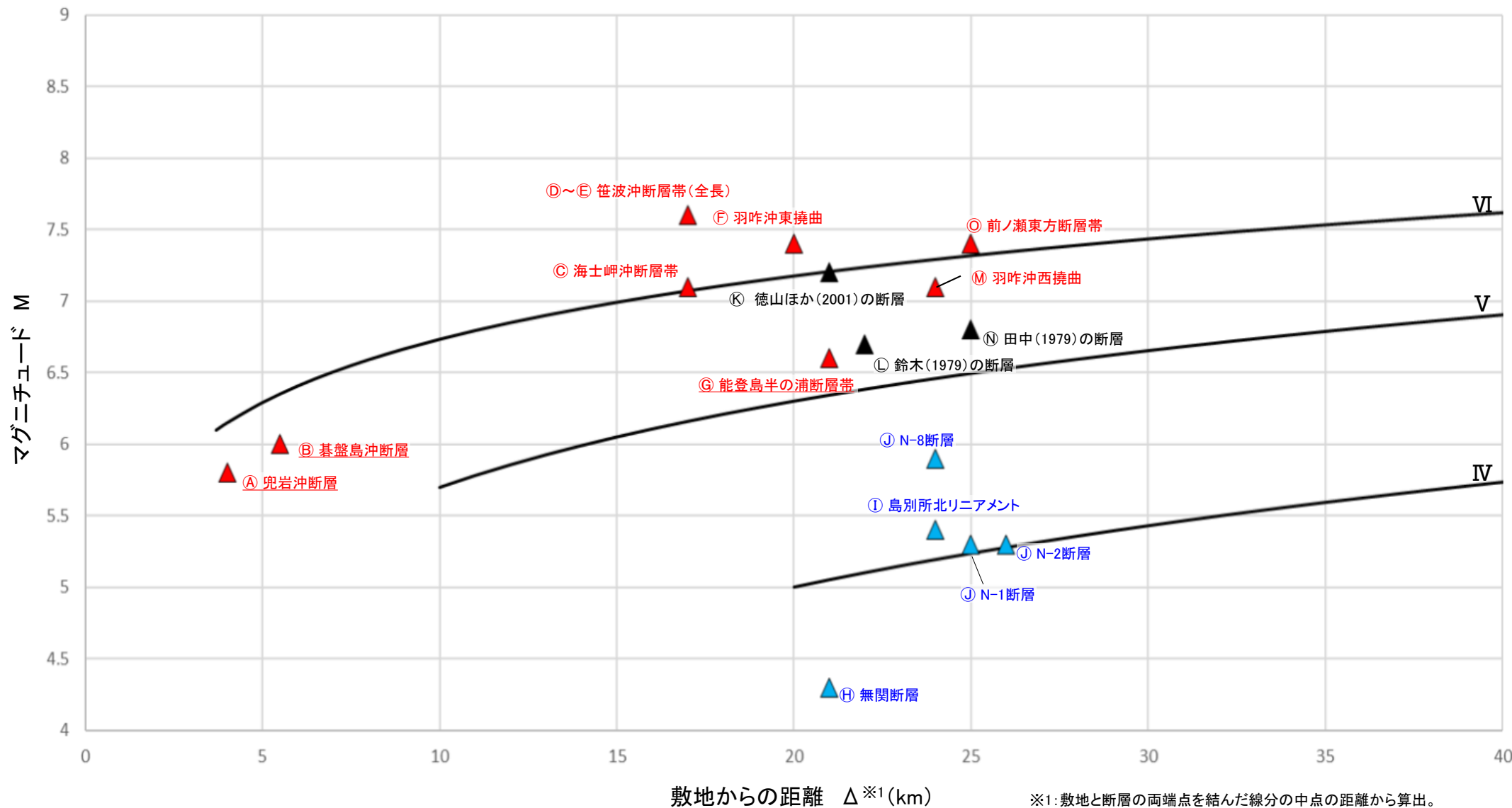
後期更新世以降の活動が認められない断層等

①

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: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。
※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。

・地震動評価では、孤立した短い活断層として評価している断層については審査ガイドを踏まえ、地震発生層を飽和する断層面を考慮してMを設定するが、ここでは全ての断層等について松田(1975)による断層長さとマグニチュードの関係式によりMを算出した。

・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》

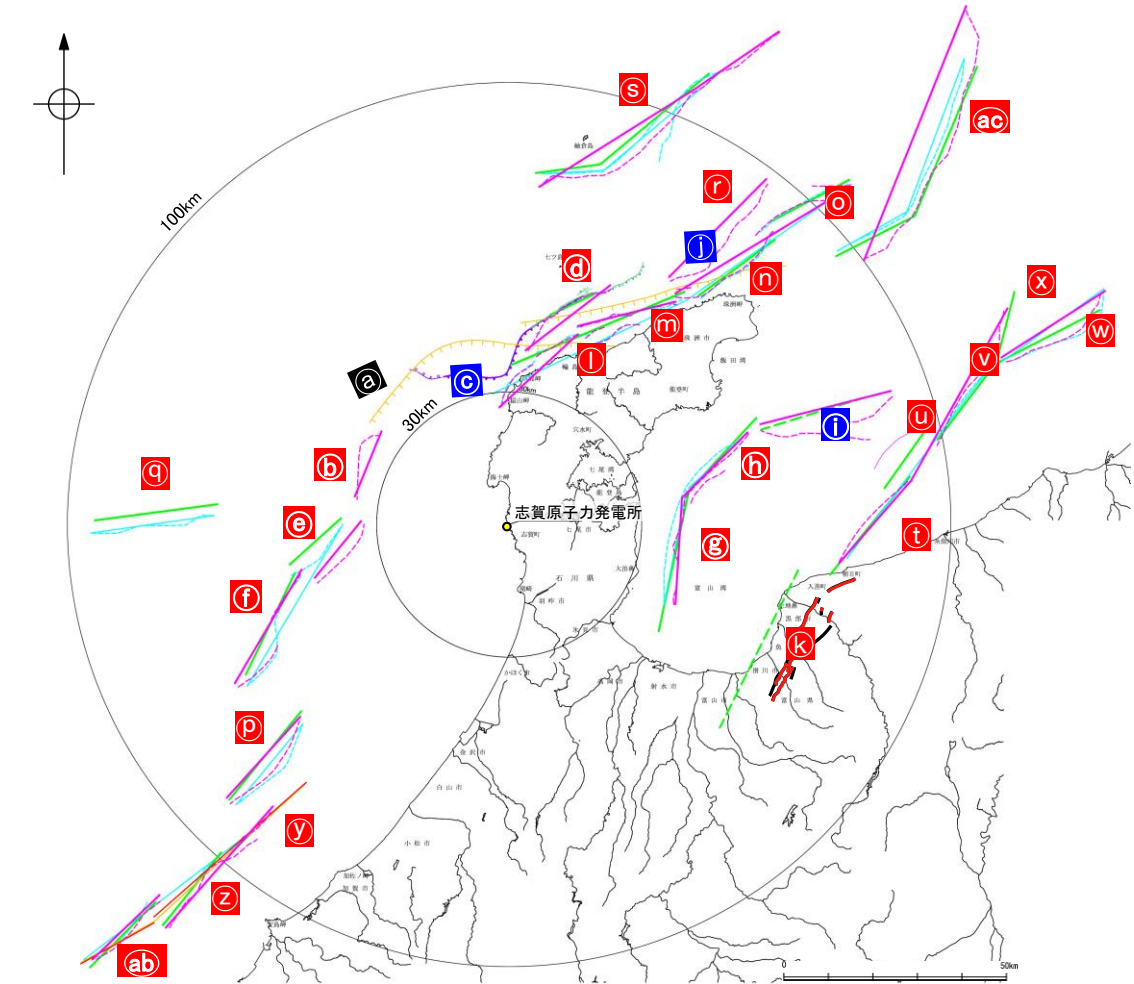
- ▲ 後期更新世以降の活動が否定できない断層等
- ▲ 後期更新世以降の活動が認められない断層等
- ▲ 対応する断層が認められない

《断層名》

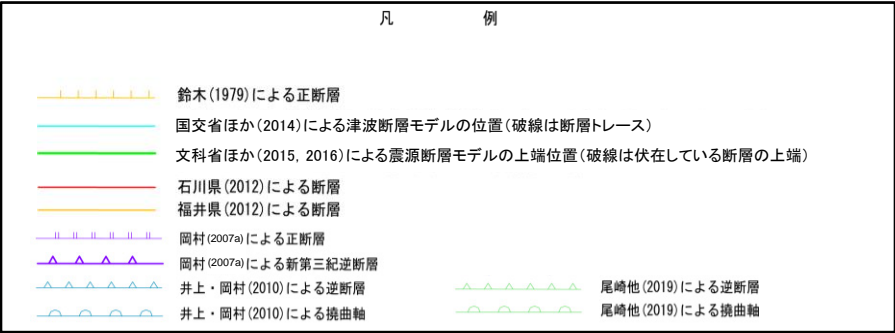
- 赤字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が否定できない断層等と評価した断層※2
- 青字: 調査の結果、後期更新世以降の活動が認められない断層等と評価した断層
- 黒字: 調査の結果、対応する断層が認められないと評価した断層

※2: 後期更新世以降の活動が否定できない断層等のうち、断層名に赤字線付の表記をしているものは、地表トレースの長さから推定されるマグニチュード(M)を示しているが、地震動評価にあたっては孤立した短い活断層として評価を行う。

2.1-1(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※1	長さ※2	連動の評価 (政府機関による評価を反映)	マグニ チュード※2	敷地から の距離※3
敷地周辺海域	a	F _U 2(鈴木(1979)で示された断層)	[60km]		7.8	32km
	b	おきのせ 沖ノ瀬断層(地震調査委員会(2024a)で示された断層)	16km		6.8	35km
	c	さるやまみさきいせい 猿山岬以西の断層	[24km]		7.1	36km
	d	さるやまみさきほっぽうおき 猿山岬北方沖断層	41km		7.5	51km
	e	KZ3(文科省ほか(2015)で示された断層)	17km	KZ3・KZ4 47km	7.6	51km
	f	KZ4(文科省ほか(2015)で示された断層)	30km			
	g	とやまわんししかけかいいき 富山湾西側海域断層(南部)	22km	富山湾西側海域断層 84 km	8.0	53km
	h	とやまわんししかけかいいき 富山湾西側海域断層(北部)	7.0km			
	i	TB3	[24km]			
	j	F _U 1(鈴木(1979)で示された断層)	[63km]		7.8	61km
	k	うおづ 魚津断層帯	40km		7.5	63km
	l	さるやまおき 猿山沖セグメント	28km	能登半島北部沿岸域断層帯 96 km	8.1	65km
	m	わじまおき 輪島沖セグメント	28km			
	n	すずおき 珠洲沖セグメント	26km			
	o	ろっこう 禄剛セグメント	28km			
	p	KZ6(文科省ほか(2015)で示された断層)	26km		7.2	76km
	q	KZ5(文科省ほか(2015)で示された断層)	29km		7.3	80km
	r	の と は ん と う ほっぽうおき 能登半島北方沖断層(地震調査委員会(2024a)で示された断層)	31km		7.3	82km
	s	NT1(文科省ほか(2015)で示された断層)	67km		7.9	99km
	t	TB5(文科省ほか(2015)で示された断層)	29km	能登半島東方沖の断層 90 km	8.1	106km
	u	TB6(文科省ほか(2015)で示された断層)	17km			
	v	JO1(文科省ほか(2015)で示された断層)	22km			
	w	JO2(文科省ほか(2015)で示された断層)	28km			
	x	JO3(文科省ほか(2015)で示された断層)	17km			
	y	FU1(文科省ほか(2015)で示された断層)	6.7km	石川県西方沖の断層 65 km	7.9	106km
	z	FU2(文科省ほか(2015)で示された断層)	21km			
	ab	FU3(文科省ほか(2015)で示された断層)	21km			
	ac	NT2・NT3	64km		7.8	126km

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

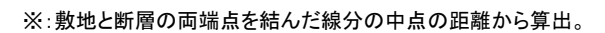
①

後期更新世以降の活動が認められない断層等

①

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: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。
※3: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



- ・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】—

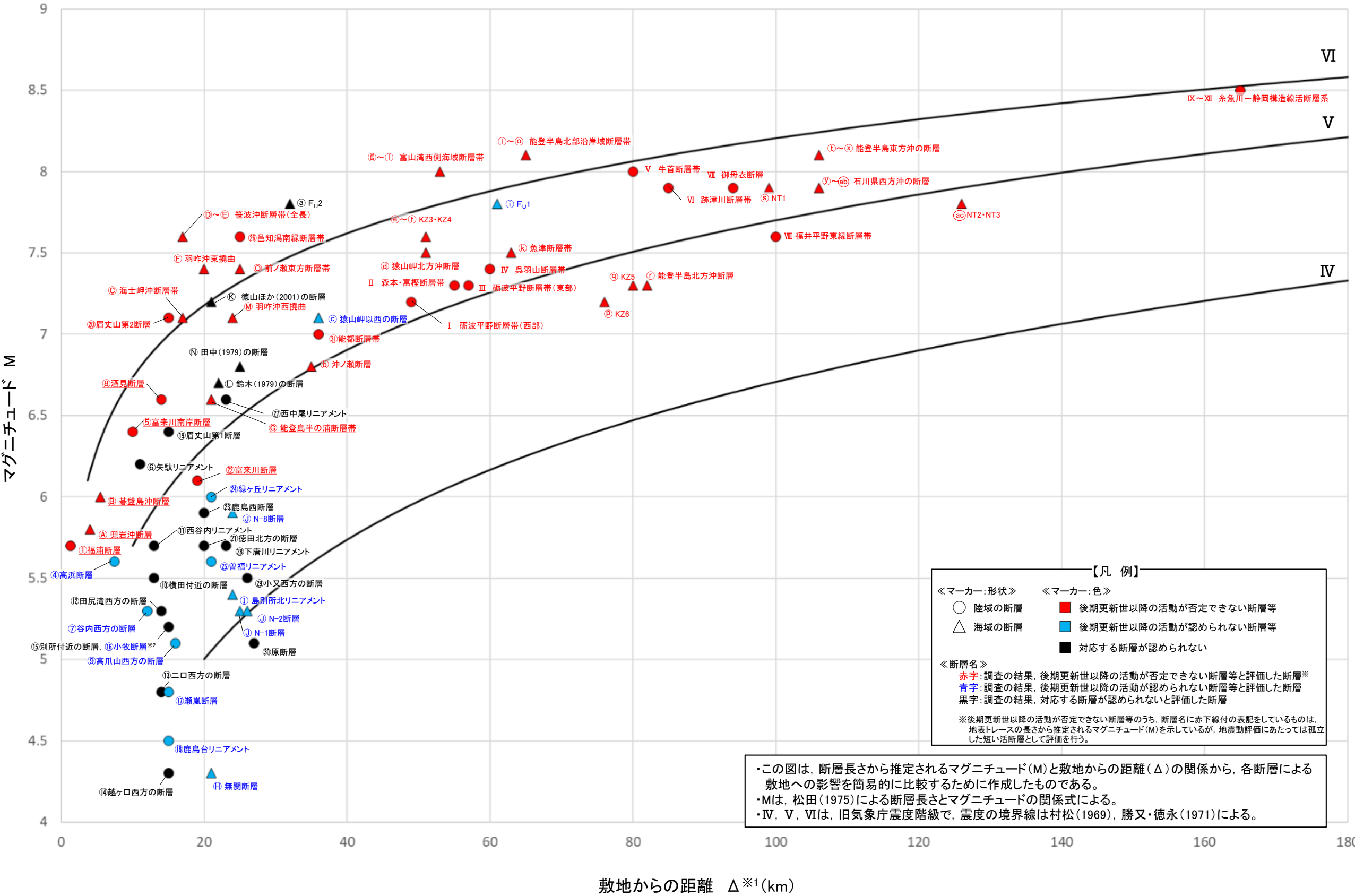
《マーカ―》

-  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

2.1-1(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中点の距離から算出。
※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。

補足資料2. 4－1

とぎがわ なんがん

富来川南岸断層の地質調査データ

(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
(7)人工改変位置の確認に用いた盛土・切土範囲図2.4-1-123
(8)若山川沿いの地表変状の概要2.4-1-127
(9)令和6年能登半島地震による地表変状の例2.4-1-136

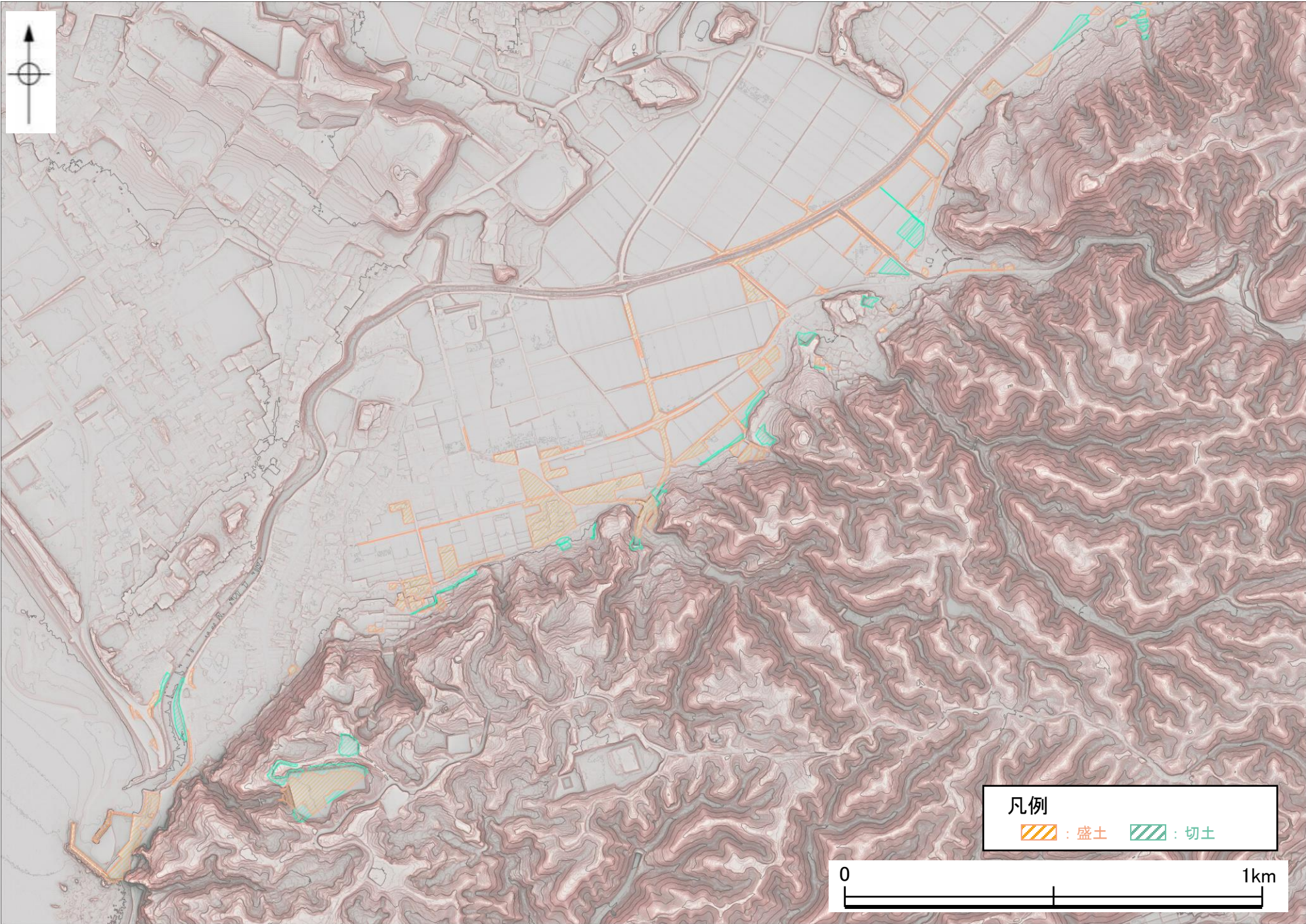
(1)～(6)は「敷地近傍の断層の評価」で説明済

(7) 人工改変位置の確認に用いた盛土・切土範囲図

2.4-1(7) 人工改変位置の確認に用いた盛土・切土範囲図

○人工改変位置の確認に用いた盛土・切土範囲図は、空中写真判読及び1975年から2007年の地盤標高変化量(1975年撮影の空中写真(国土地理院発行, 縮尺1万分の1)から作成した1mDEMと2007年取得の航空レーザ計測データから作成した1mDEMの差分により算出)に基づき作成した。

・1975年撮影の空中写真(国土地理院発行)を次頁, 2007年撮影の空中写真(当社撮影)を次々頁に示す。



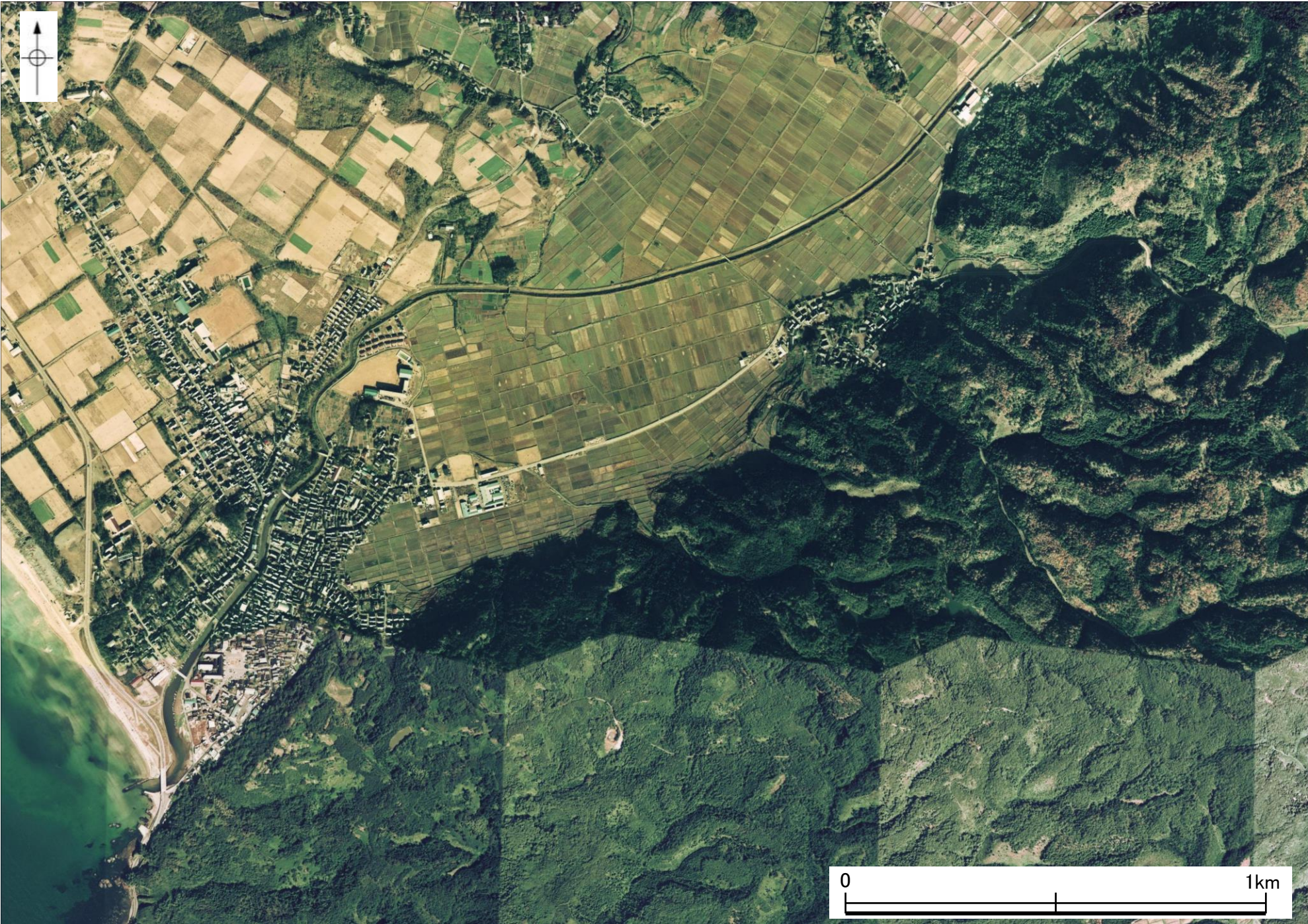
地形判読及び地盤標高変化量に基づく盛土・切土範囲図
(基図については, 測量法に基づく国土地理院承認(使用)R 5JHs 894)




: 富来川南岸断層(推定位置)

【1975年撮影の空中写真】

○1975年撮影の空中写真(国土地理院発行)を以下に示す。



空中写真(1975年国土地理院撮影)

 : 富来川南岸断層(推定位置)

【2007年撮影の空中写真】

○2007年撮影の空中写真(当社撮影)を以下に示す。



空中写真(2007年当社撮影)

富来川南岸断層(推定位置)

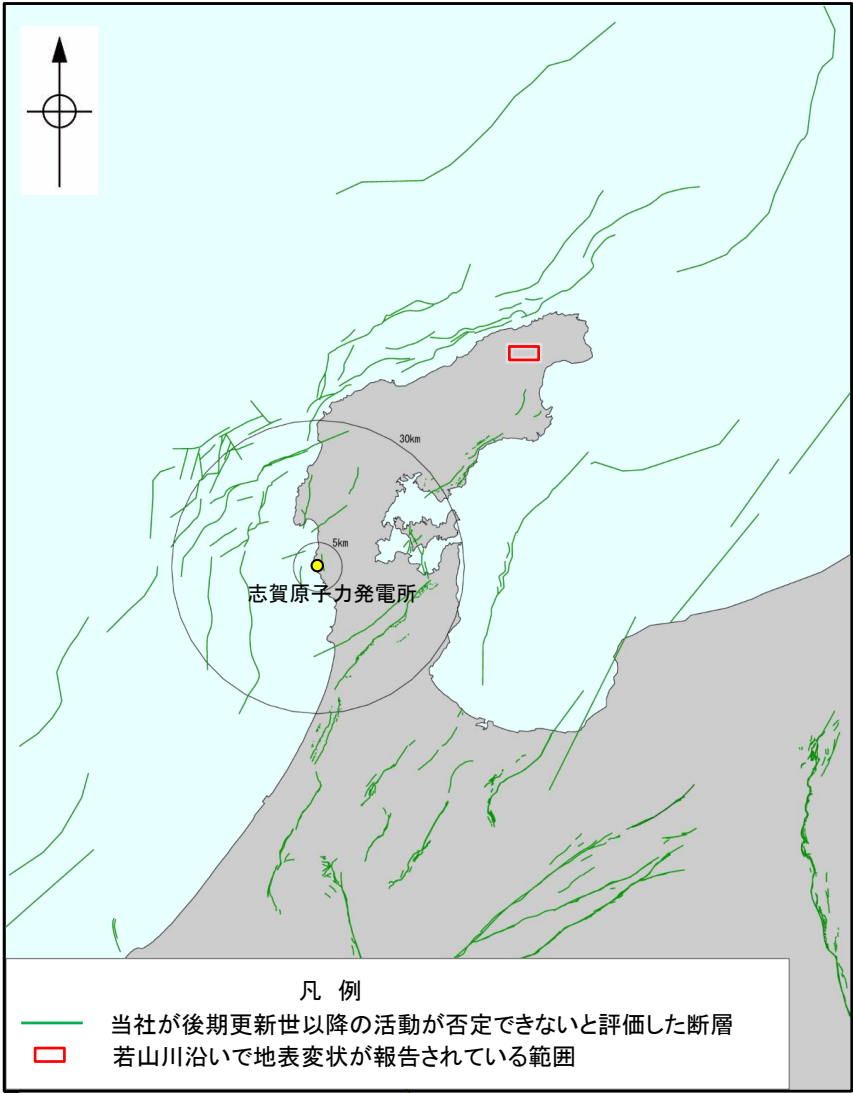
(8) 若山川沿いの地表変状の概要

2.4-1(8) 若山川沿いの地表変状の概要

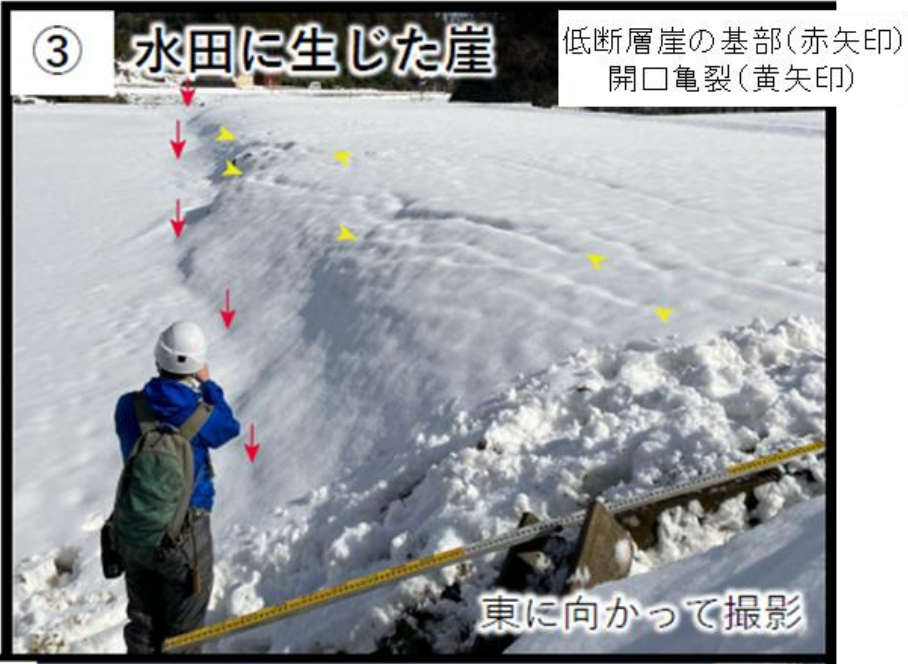
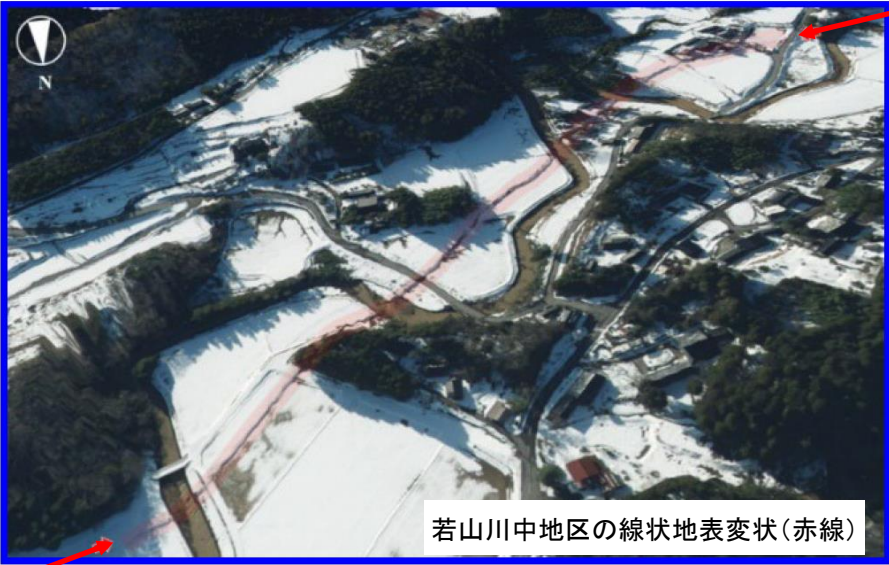
○2024年1月1日に発生したM7.6の地震に伴い、敷地から約70km離れた能登半島北東部にある若山川沿いに、約4kmにわたって最大で約2mの上下変位を伴う地表変状が出現した(例えば、地震調査委員会(2024a))。

○この地表変状の成因について、文献調査を実施した(補足資料2.4-1(8)P. 2.4-1-130～135)。

・若山川沿いの地表変状周辺における地質図は次頁。

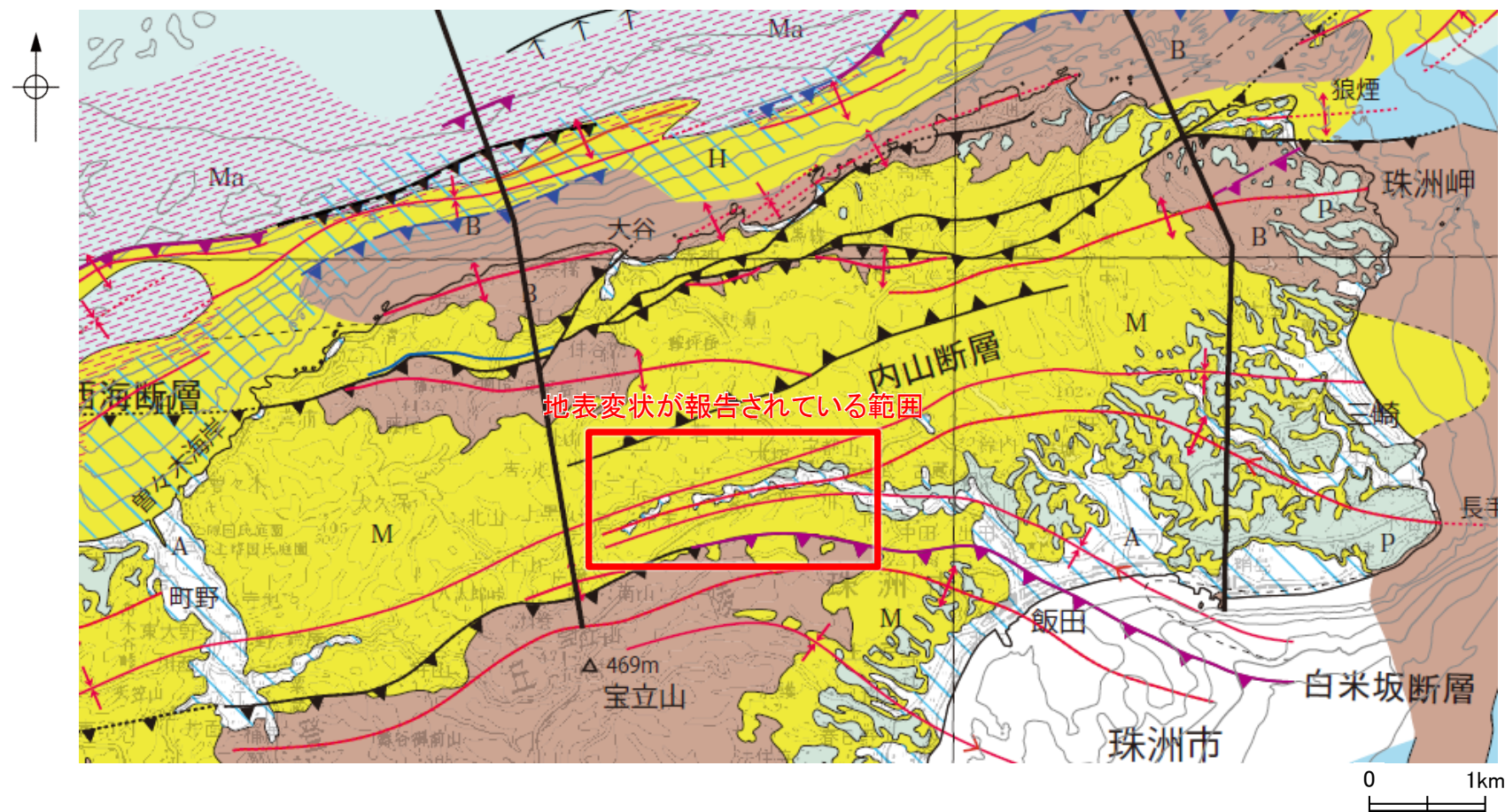
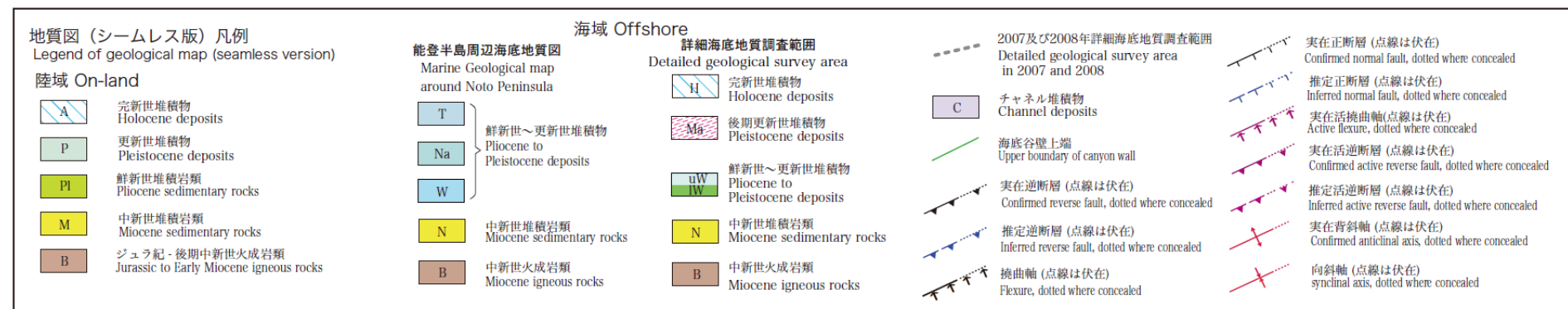


位置図



若山川沿いの地表変状の写真(地震調査委員会(2024)に一部加筆)

○井上ほか(2010)は、若山川周辺には中新世堆積岩類及び中新世火山岩類が分布していること及び若山川に沿うように複数の背斜軸が分布することを示している。また、複数の背斜軸の南方に白米坂断層を示している。



海陸シームレス地質図((井上・岡村, 2010)に一部加筆)

2.4-1(8) 若山川沿いの地表変状の概要

○若山川沿いの地表変状の成因について、文献調査を実施した結果を以下に示す。

知見の概要		記載頁
Yoshida et al.(2024)	<ul style="list-style-type: none">Yoshida et al.(2024)は、航空写真を用いた地形解析により、若山川沿いに幅100～200m、全長約5kmにわたる隆起ゾーンを検出した。この隆起ゾーンを伴う地表変形は、複向斜構造と背斜構造が近接するエリアでのみ発生していることから、断層活動と褶曲の発達に関連しており、岡田背斜の累積変位によって作られた可能性がある。また、この地表変状は、本震を引き起こした海底活断層と比較して、非常に短く、局所的かつ離れていることから、地震によって二次的に引き起こされたと考えられる。	補足資料 2.4-1(8)P. 2.4-1-131
安江ほか(2024)	<ul style="list-style-type: none">安江ほか(2024)は、地表変状の成因と過去にも同じような地表変状があったかどうかを明らかにするために、過去の空中写真で今回出現した断層崖と同じ場所に南側が高い崖が認められる地点において、トレンチ掘削調査を実施した。その結果、断層の特徴から、基盤岩であるシルト岩の層理面または層理面と調和的な構造を使って変位したものの一部が地表まで達したと考えられる。また、その変位は今回の地震だけでなく、過去にも同じ場所で変位していた可能性が高い。	補足資料 2.4-1(8)P. 2.4-1-132
Fukushima et al.(2024)	<ul style="list-style-type: none">Fukushima et al.(2024)は、現地調査及び地形・地質のデータの分析結果から、若山川沿いに局所的な隆起・収縮が見られることから、若山川の両側で斜面地すべりが発生した可能性を示唆している。局所的な隆起・収縮の地形的特徴が、谷の両側からすべり落ちた斜面によって生じた圧縮性の尾根地形と一致している。地形・地質断面は、深さ200～300mで海緑石砂岩の薄層を境に地質ユニットが互いに分離されていることを示しており、この海緑石砂岩がすべり面として機能したと推測される。	補足資料 2.4-1(8)P. 2.4-1-133
丸山ほか(2024)	<ul style="list-style-type: none">丸山ほか(2024)は、現地調査及び地形・地質のデータの分析結果から、地表変状は複数の明瞭な崖からなり、この崖は、南北方向の水平圧縮に伴い形成されたと考えられる。若山町中地区では、若山川の谷底低地が形成されて以降、過去にも背斜状の地表変状が出現した可能性を示す地形が認められることと、若山川に沿って中期～後期中新世の飯塚層を変形させる岡田背斜が認められていることを合わせると、能登半島地震によりこの地域が南北に圧縮され、岡田背斜が活褶曲として成長したことを示している可能性がある。	補足資料 2.4-1(8)P. 2.4-1-134
Komura et al.(2025)	<ul style="list-style-type: none">Komura et al.(2025)は、若山川沿いの地表変状について、地震前後のLiDAR-DEM差分解析結果に基づき、斜面が若山川に向かってブロック状に水平変動したことを示唆する地すべり上・周辺の不連続を確認した。現地踏査の結果、背後斜面上部に滑落崖を確認したことから、少なくとも若山川沿いの若山町中地区では、成因に重力性の変形が関与しており、珪質泥岩中の層理面を使って圧縮性の地表変状を形成したと考えられる。また、地震前の地形においても山向きの崖や二重稜線が認められることから、この現象は過去から繰り返し生じている。	補足資料 2.4-1(8)P. 2.4-1-135
原子力規制庁(2025)	<ul style="list-style-type: none">原子力規制庁(2025)は、令和6年3月以降から令和7年3月までの令和6年能登半島地震に関する情報収集結果について報告しており、若山川沿いの地表変状に関して、局所的な地盤の変位・変形に関しては、震源断層による活動ではなく、地震動によって引き起こされた重力性すべりであるとする研究が大勢である旨を報告している。	—

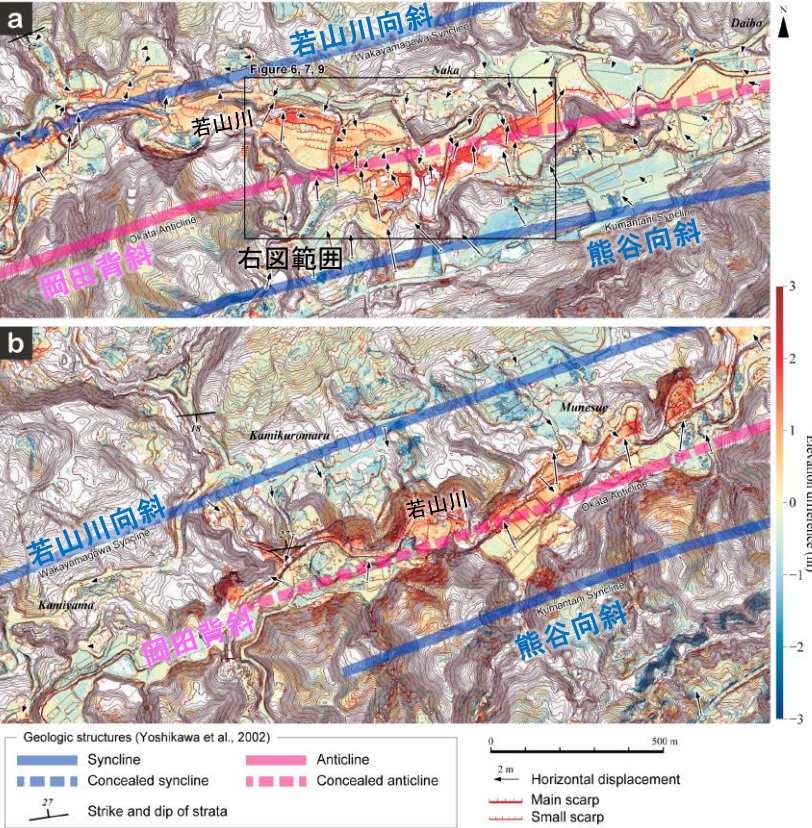
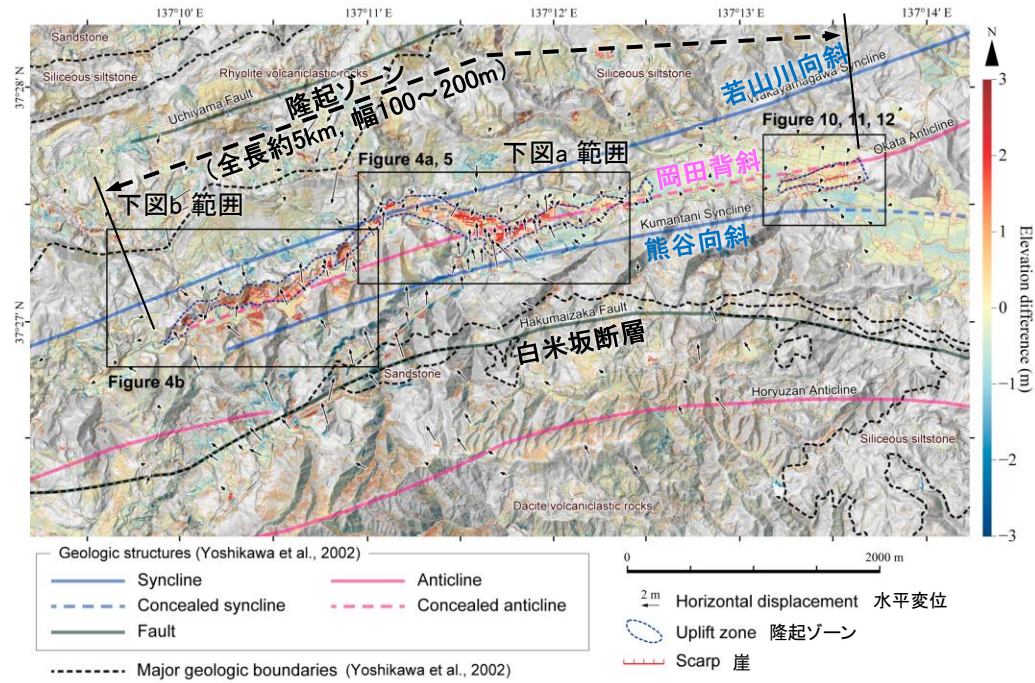
青字:既存の地質構造(層理面等)を使って地震により二次的に変位したことを示すもの
緑字:重力性すべりにより変位が引き起こされたことを示すもの
赤字:変位の累積性を示すもの

○以上を踏まえると、若山川沿いの地表変状については、震源断層の活動によるものではなく、既存の地質構造(層理面等)を使って地震により二次的に引き起こされた重力性すべり等によるものであり、過去から繰り返し生じているものと判断した。

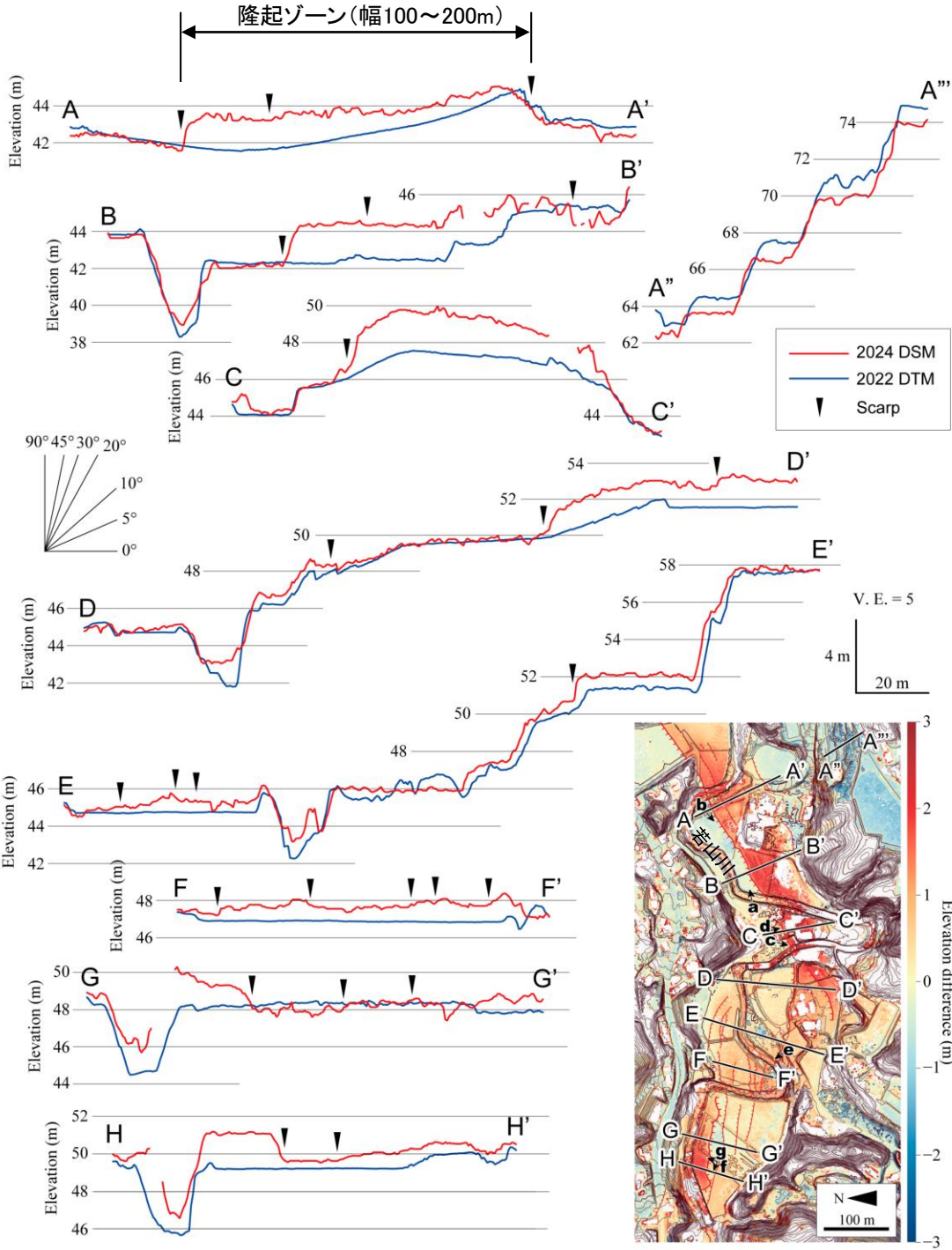
【Yoshida et al.(2024)】

○Yoshida et al.(2024)は、航空写真を用いた地形解析により、若山川沿いに幅100～200m、全長約5kmにわたる隆起ゾーン(下図)を検出し、以下のように考察している。

- ・隆起ゾーンを伴う地表変形は、複向斜構造と背斜構造が近接するエリアでのみ発生していることから、断層活動と褶曲の発達に関連しており、岡田背斜の累積変位によって作られた可能性がある。
- ・地表変状は、本震を引き起こした海底活断層と比較して、非常に短く、局所的かつ離れていることから、地震によって二次的に引き起こされたと考えられる。



・水色の線は向斜軸を示し、桃色の線は背斜軸を示す。
・黒矢印は変位方向と変位量の大きさを示しており、若山川の北側の斜面では主に南西方向に、若山川の南側の斜面では主に北西方向に変位している。
(Yoshida et al.(2024)に基づき記載)



若山町中地区の地震前後の地形断面図(Yoshida et al.(2024)に一部加筆)

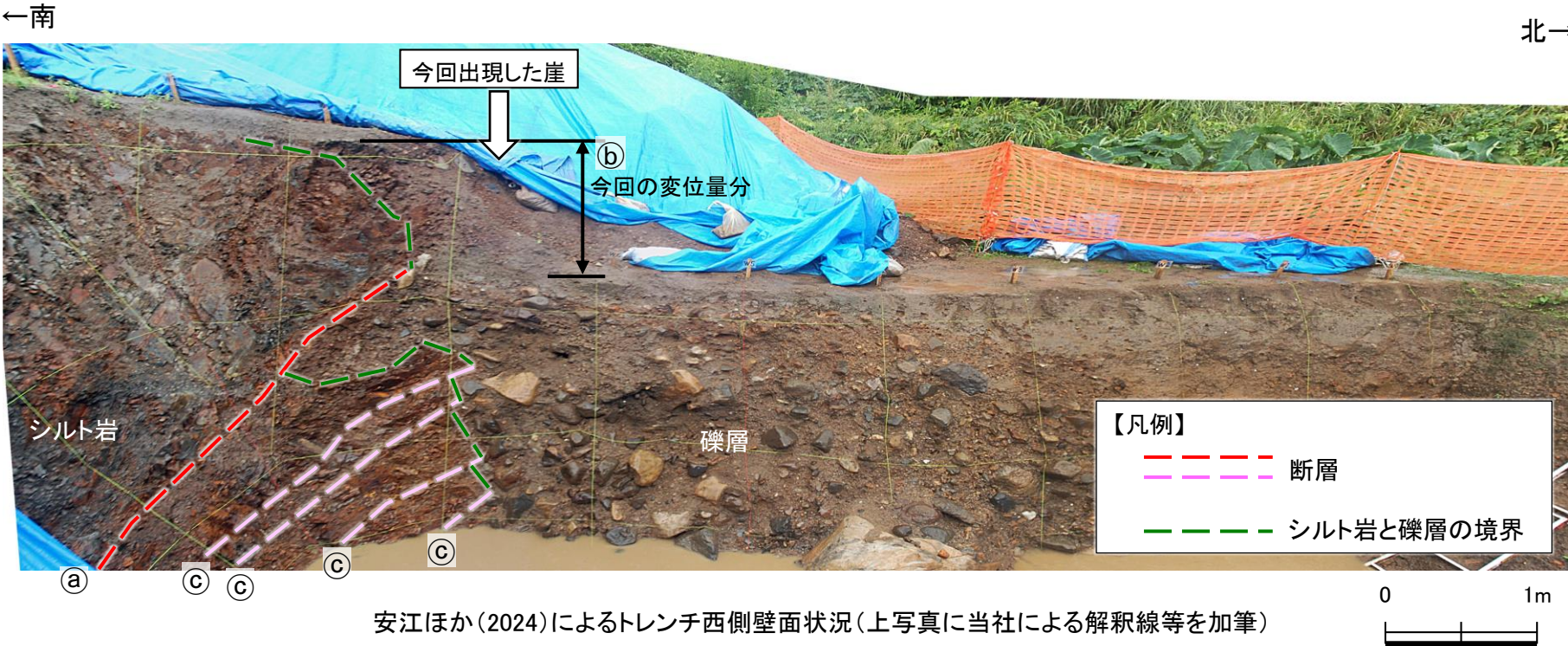
【 安江ほか(2024) 】

○安江ほか(2024)は、地表変状の成因と過去にも同じような地表変状があったかどうかを明らかにするために、過去の空中写真で今回出現した断層崖と同じ場所に南側が高い崖が認められる地点において、トレンチ掘削調査を実施した。その結果から、以下のように考察している。

- ・断層の特徴から、基盤岩であるシルト岩の層理面または層理面と調和的な構造を使って変位したものの一部が地表まで達したと考えられる。
- ・また、その変位は今回の地震だけでなく、過去にも同じ場所に変位していた可能性が高い。



安江ほか(2024)によるトレンチ西側壁面状況(2024年9月15日一般公開時に当社撮影)



安江ほか(2024)によるトレンチ西側壁面状況(上写真に当社による解釈線等を加筆)

① 地表の崖へ続く断層(左写真の赤破線)は、走向・傾斜がN84° E・28° Sであり、調査地点周辺の露頭で見られるシルト岩の層理面の走向・傾斜と類似した値である。
⇒ 基盤岩であるシルト岩の層理面または層理面と調和的な構造を使って変位した。

② ①の断層の今回の地震の変位量分を戻しても、シルト岩と礫層が接する関係である。

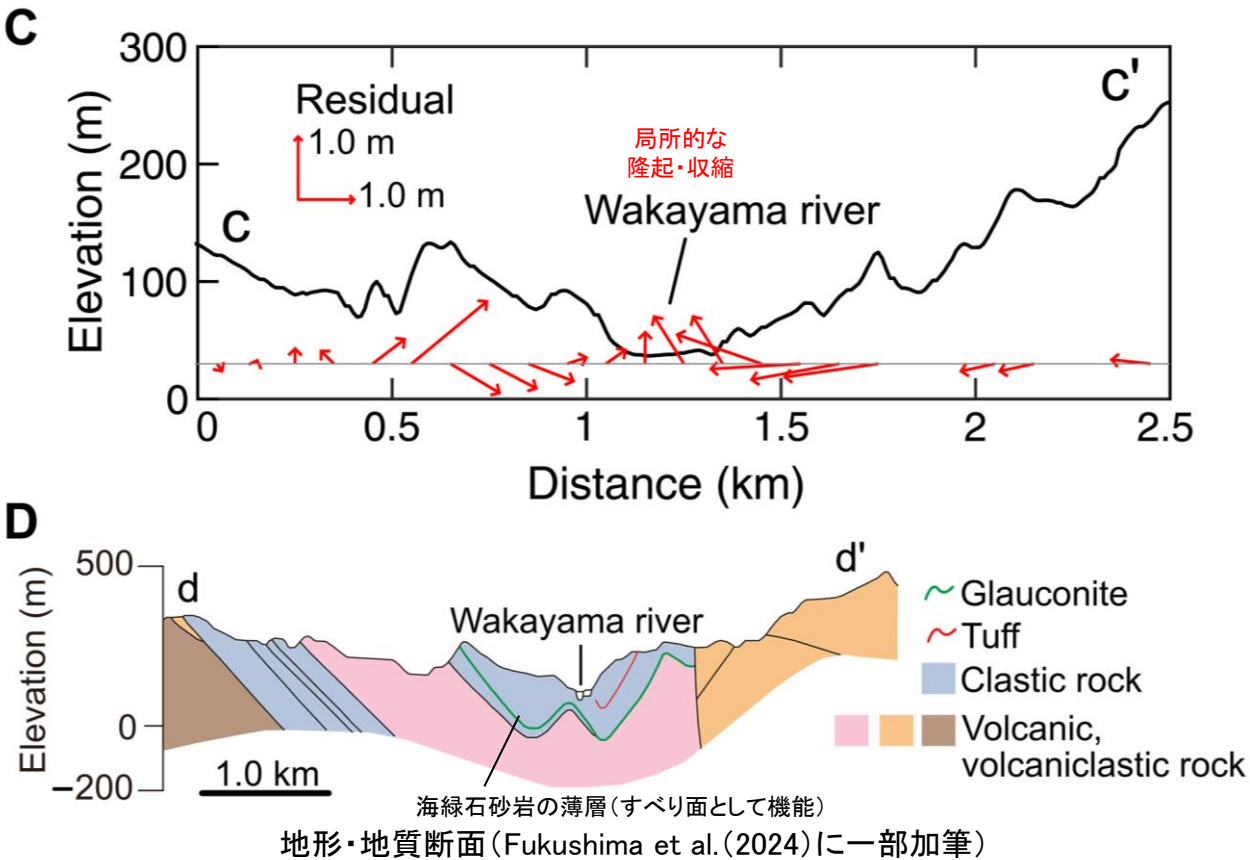
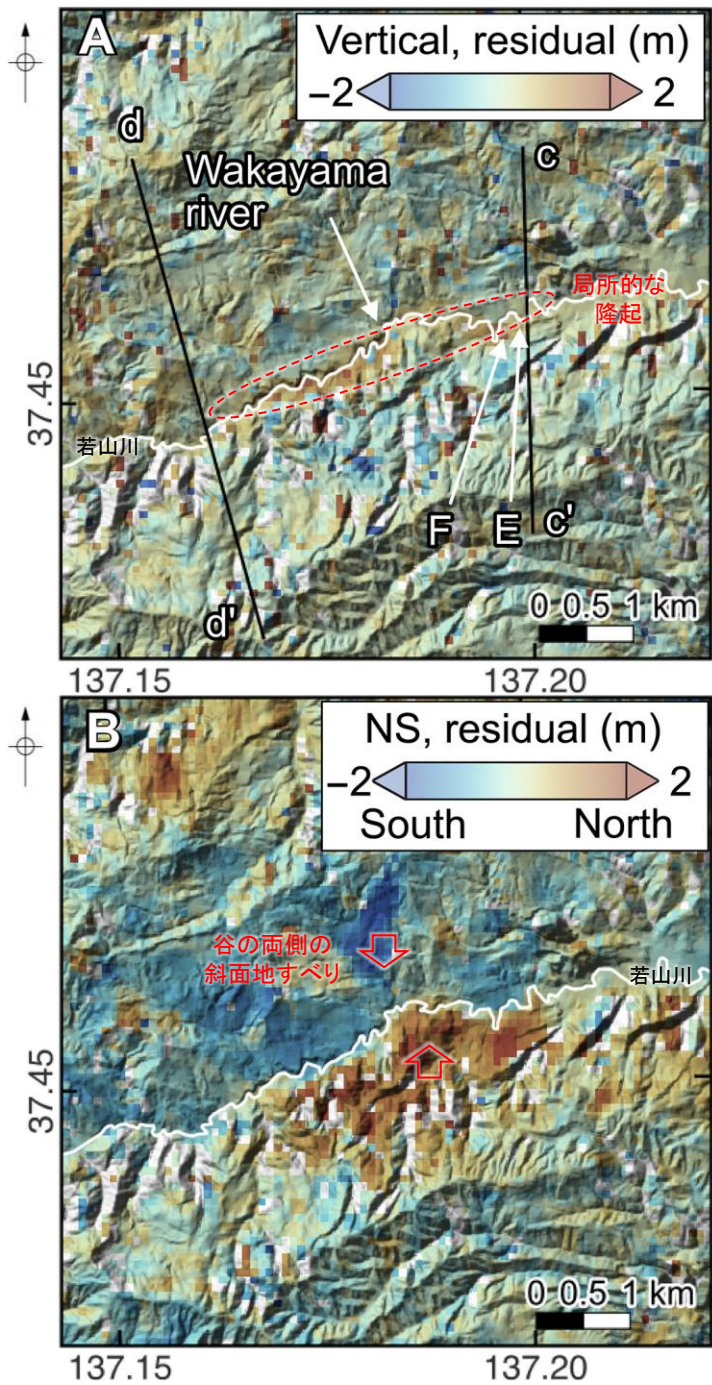
③ ①の断層と同様に南へ傾斜する断層が少なくとも4条分布(左写真の桃破線)しており、数十cmの変位で礫層にのし上がっている。いくつかの断層は礫層中にも続くようだが、地表面に変位・変形は見られない。
⇒ 今回の地震だけでなく、過去にも同じ場所に変位していた。

(安江ほか(2024)に基づき記載)

【 Fukushima et al.(2024) 】

○Fukushima et al.(2024)は、現地調査及び地形・地質のデータの分析結果から、以下のように考察している。

- ・若山川沿いに局所的な隆起・収縮が見られることから、若山川の両側で斜面地すべりが発生した可能性を示唆している。局所的な隆起・収縮の地形的特徴が、谷の両側からすべり落ちた斜面によって生じた圧縮性の尾根地形と一致している(図A～C)。
- ・地形・地質断面は、深さ200～300mで海緑石砂岩の薄層を境に地質ユニットが互いに分離されていることを示しており、この海緑石砂岩がすべり面として機能したと推測される(図D)。

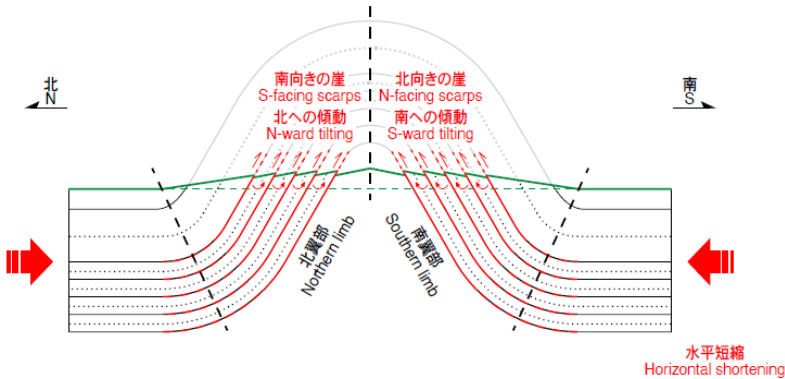


断層すべりの影響を除去した後の垂直及び南北方向の変位
(Fukushima et al.(2024)に一部加筆)

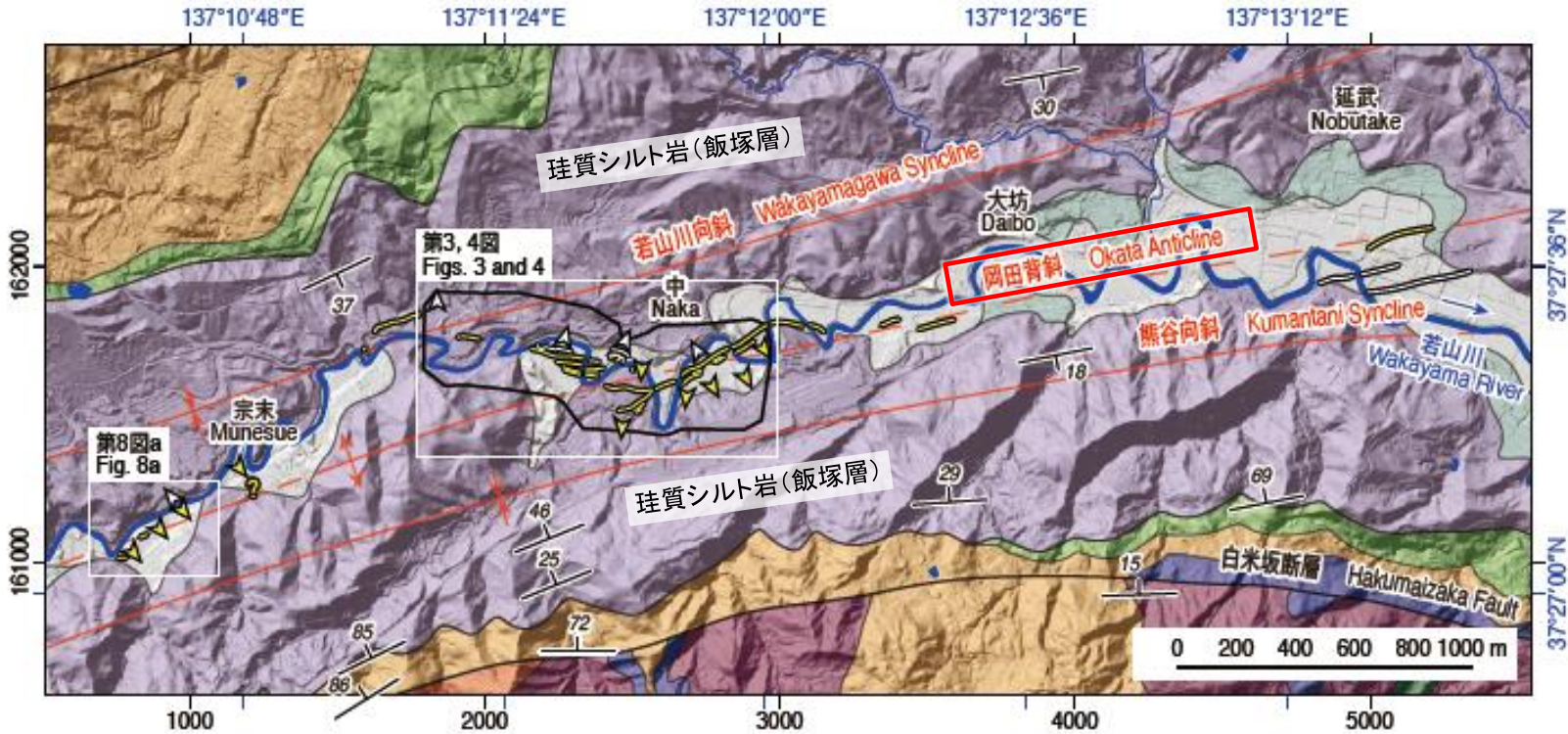
現地調査写真 (Fukushima et al.(2024))

【丸山ほか(2024)】

- 丸山ほか(2024)は、現地調査及び地形・地質のデータの分析結果から、以下のように考察している。
- ・地表変状は、東北東－西南西～西北西－東南東走向でほぼ並走し、互いに短い間隔で出現する複数の明瞭な崖からなり、この崖は、南北方向の水平圧縮に伴い形成されたと考えられる(左下図)。
 - ・若山町中地区では、若山川の谷底低地が形成されて以降、過去にも背斜状の地表変状が出現した可能性を示す地形が認められることと、若山川に沿って中期～後期中新世の飯塚層を变形させる岡田背斜が認められていることを合わせると、能登半島地震によりこの地域が南北に圧縮され、岡田背斜が活褶曲として成長したことを示している可能性がある(右下図)。

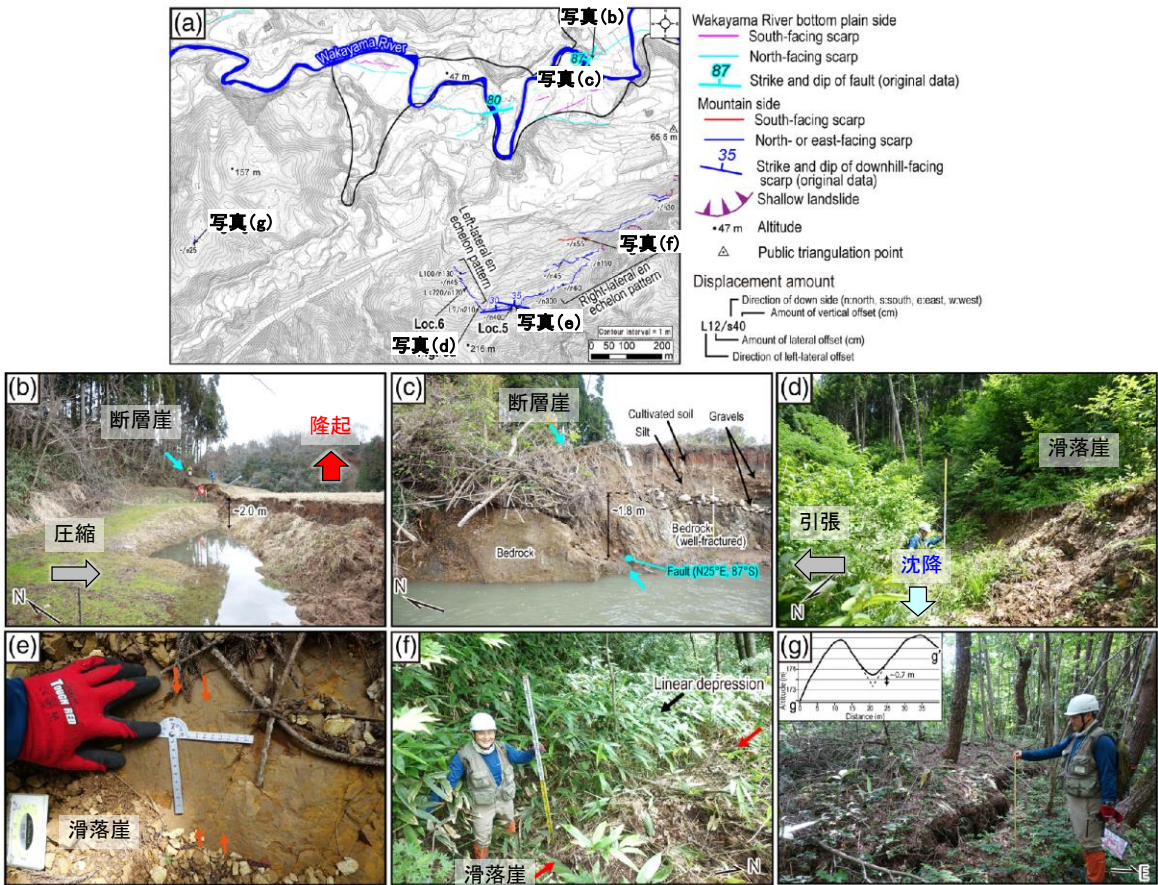


若山町中地区等で認められた地表変状の形成メカニズムを示す地形・地質概念図 (丸山ほか, 2024)

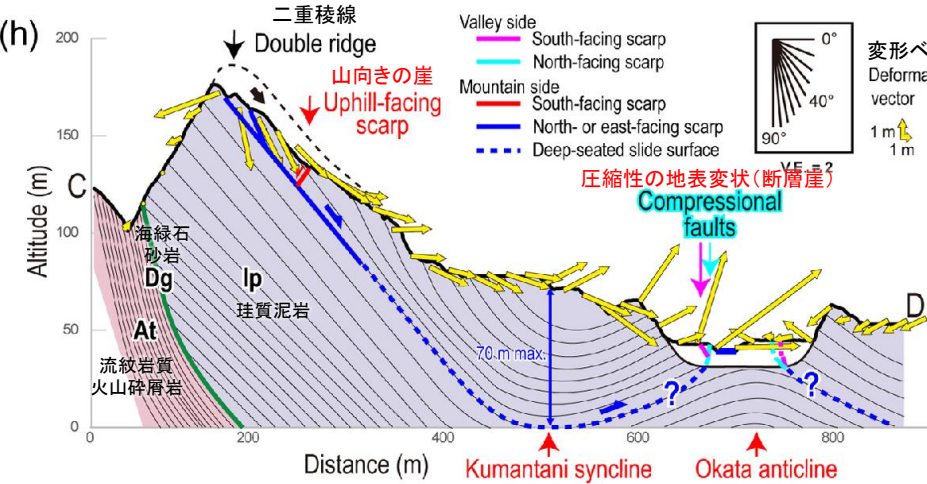


【 Komura et al.(2025) 】

- Komura et al.(2025)は、若山川沿いの地表変状について、地震前後のLiDAR-DEM差分解析及び地表踏査を実施し、以下のように考察している。
- ・地震前後のLiDAR-DEM差分解析結果に基づき、斜面が若山川に向かってブロック状に水平変動したことを示唆する地すべり上・周辺の不連続を確認した(右図)。
 - ・現地踏査の結果、背後斜面上部に滑落崖を確認した(左上図d~f)ことから、少なくとも若山川沿いの若山町中地区では、成因に重力性の変形が関与しており、珧質泥岩中の層理面を使って圧縮性の地表変状を形成したと考えられる(左下図h)。
 - ・地震前の地形においても山向きの崖や二重稜線が認められることから、この現象は過去から繰り返し生じている。

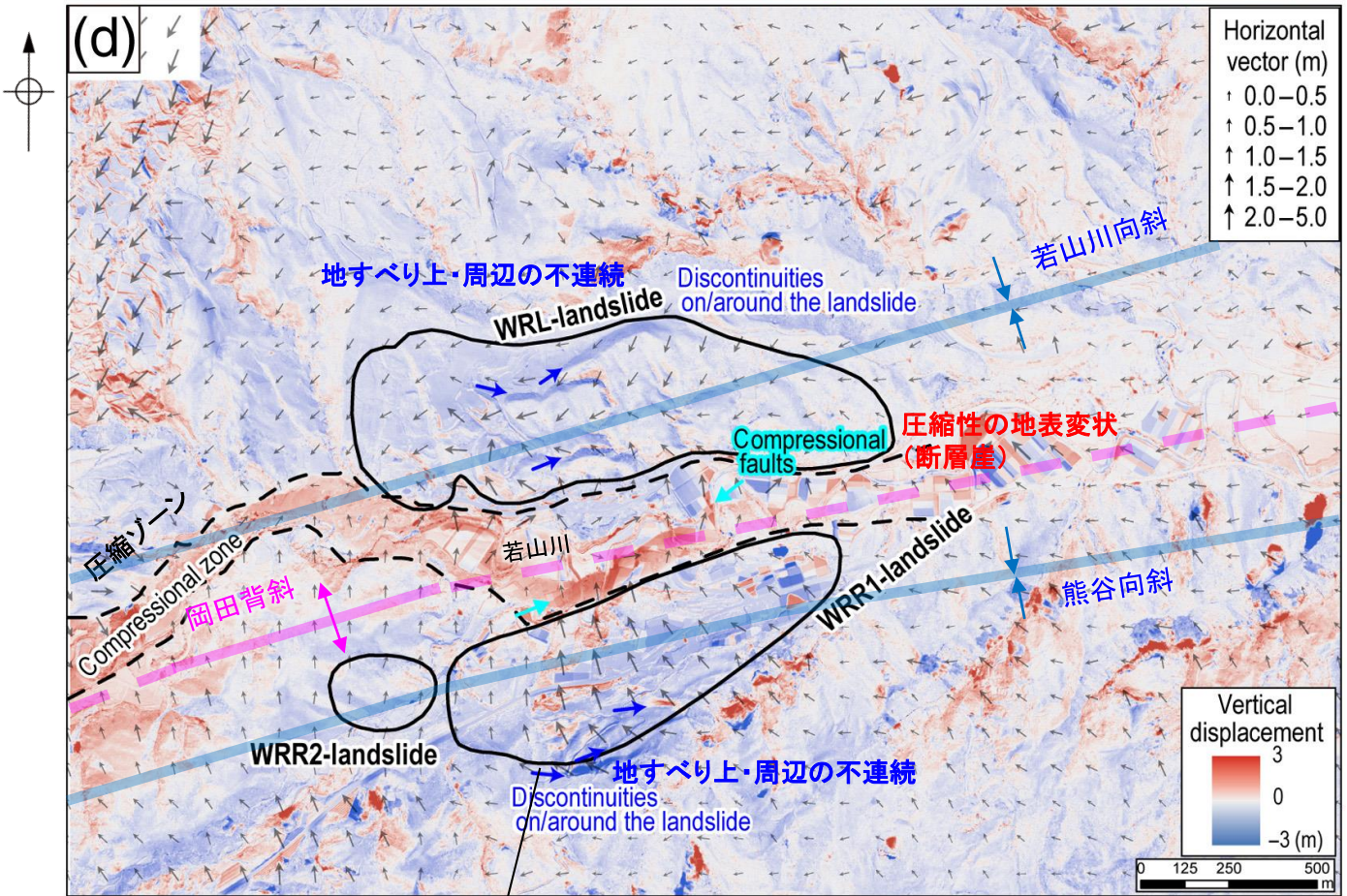


若山町中地区での現地調査状況 (Komura et al. (2025) に一部加筆)



地下構造概略図 (Komura et al. (2025) に一部加筆)

- ・若山川沿いでは、圧縮性の地表変状(断層崖)を確認(写真b)。なお、2024年9月の出水後には、断層崖の露頭を確認(写真c)。
- ・背後斜面上部に滑落崖を確認(写真d~f)。
- ・また、既存の山向きの崖に沿って生じた小さな山向きの崖を確認(写真g)。(Komura et al. (2025) に基づき記載)



背後斜面の滑落崖を確認
(左写真(d))

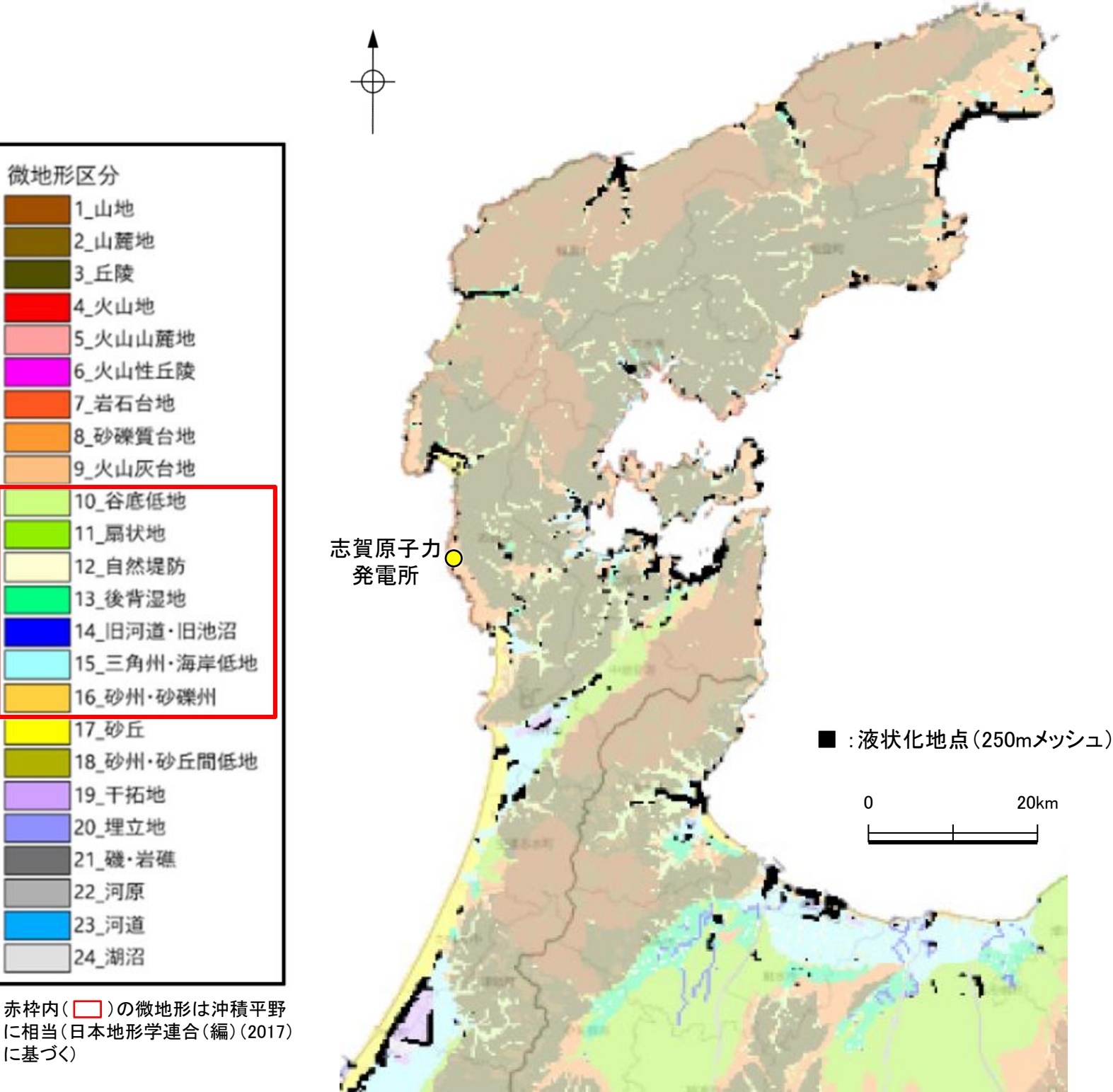
上図は、北陸電力が地震前(2010年)と地震後(2024年)に実施した航空レーザ計測により取得したDEMを用いて作成(広域変位成分を除去)。

地震前後のLiDAR-DEM差分(2024年と2010年)解析結果(若山町中地区)
(Komura et al. (2025) に一部加筆)

(9) 令和6年能登半島地震による地表変状の例

2.4-1(9) 令和6年能登半島地震による地表変状の例

○2024年1月1日に発生したM7.6の地震に伴い、北陸地方の広範囲において側方流動を伴う大規模な現象を含む液状化被害が数多く確認されている。先名(2025)は液状化関連情報の収集及び現地調査により確認した液状化発生地点の分布を微地形区分図と共に示しており、全液状化地点のうち低地系微地形区分(三角州や後背湿地)における液状化の割合が90%以上であるとしている。



赤枠内()の微地形は沖積平野に相当(日本地形学連合(編)(2017)に基づく)

能登半島地震の液状化全地点(250m メッシュ)と微地形区分図
(先名(2025)を一部編集



内灘町西荒屋地区における側方流動によるアスファルトの隆起(先名, 2025)



珠洲市野々江町周辺における住宅街の噴砂
(先名, 2025)

補足資料2. 4－6

の と
能都断層帯の調査データ

補足資料2.4-6 能都断層帯の調査データ

2.4-6(1) 能都断層帯の評価結果

【文献調査】(補足資料2.4-6(2)P.2.4-6-4)

○活断層研究会(1991)は、敷地の北東方に、能都町宇出津山分西方から穴水町鹿波の海岸線に平行して、白坂山東方の断層(確実度Ⅱ，南東側低下)，矢波山断層(確実度Ⅰ及びⅢ，北西側低下)，古君断層(確実度Ⅰ，西側低下)，鹿波南断層(確実度Ⅰ，北側低下)を図示し、海成段丘面が10～30m隆起と記載している。また、それらの周辺に、鹿波断層等を図示している。

○松田ほか(2000)は、起震断層として、活断層研究会(1991)の白坂山東方の断層，矢波山断層，古君断層，鹿波断層及び鹿波南断層から構成された能都断層帯を示し、断層長18kmと記載している。

○今泉ほか(2018)は、活断層研究会(1991)の古君断層とほぼ同じ位置に活断層を図示し、矢波山断層，鹿波南断層，鹿波断層，旭ヶ丘断層とほぼ同じ位置に推定活断層を図示している。

【空中写真判読】(補足資料2.4-6(3)P.2.4-6-5～7)

○能登町藤波から穴水町鹿波までの約18km区間に、傾斜変換部，急崖，低崖からなるリニアメント・変動地形(矢波山リニアメント，古君リニアメント，鹿波南リニアメント)を判読した。

活動性評価

○能都断層帯は、逆向き崖等が雁行ないし平行して認められる南東側隆起の逆断層である。

○古君リニアメントでは、中位段丘Ⅰ面に南東側が隆起する高度不連続が認められる(補足資料2.4-6(3)P.2.4-6-5，6)。

○穴水町明千寺では、古君リニアメント近傍の東印内互層中に古君リニアメントと走向がやや斜交する南東側隆起の逆断層(44°)が認められる(補足資料2.4-6(4)P.2.4-6-11)。

○矢波山リニアメント及び鹿波南リニアメントでは、高位段丘面の南東側が隆起する高度不連続が認められる(補足資料2.4-6(3)P.2.4-6-5，6)。

⇒能都断層帯は、走向がNE-SW方向，傾斜が南東傾斜(44°)の逆断層と推定され、後期更新世以降の活動が否定できないと評価する。※

長さの評価

■南西端(補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-13～17)

【地形調査】

○鹿波南リニアメントの南西方延長に分布する中位段丘Ⅰ面には、南東側が高い傾向は認められない(補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-13)。

【海上音波探査】

○鹿波南リニアメントの南西方延長のCo.15～Co.12測線において、いずれの地層にも断層等を示唆するような変位・変形は認められない(補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-14，15)。

→Co.15測線を南西端と評価。

■北東端(補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-12，16)

【地形調査】

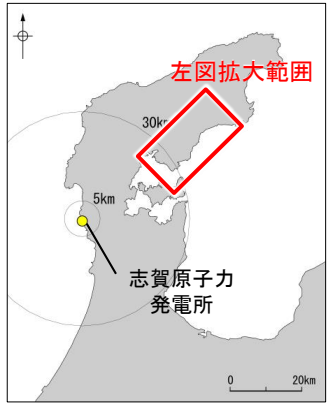
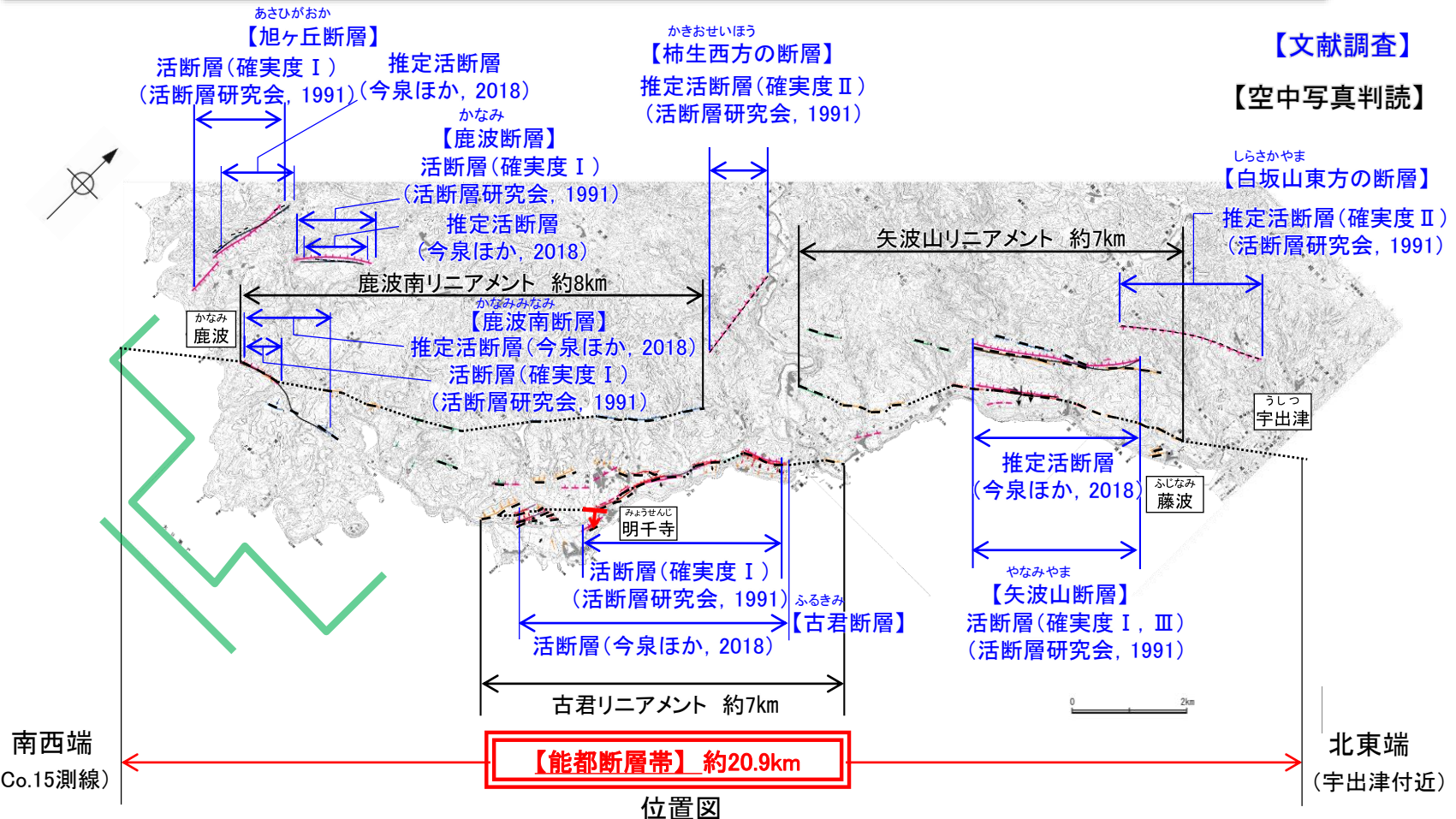
○矢波山リニアメント北東方延長に分布する中位段丘Ⅰ面や高位段丘面には、高度不連続は認められない(補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-12)。

⇒中位段丘Ⅰ面の段丘面内縁標高に高度不連続が認められない能都町宇出津を北東端と評価。

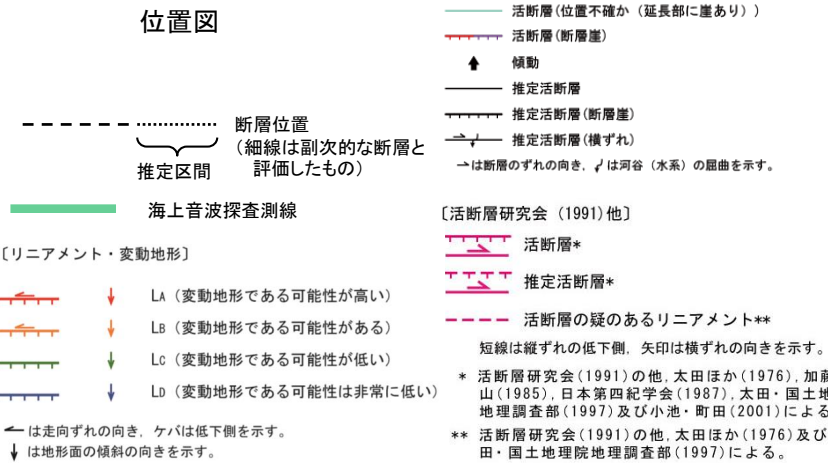
⇒矢波山リニアメントの北東方延長の中位段丘Ⅰ面の段丘面内縁標高に高度不連続が認められない宇出津地点(北東端)から海上音波探査で断層が認められないことを確認したCo.15測線(南西端)までの約19.8km区間を、能都断層帯(傾斜角44°)として一括して評価。

※：能都断層帯周辺の白坂山東方の断層，鹿波断層，旭ヶ丘断層等の短い断層については、能都断層帯の断層活動に伴う副次的なものと評価した。

能都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20.9km区間を評価する。



・重力探査結果によれば、古君リニアメント及び矢波山リニアメント沿いは、大局的に陸側の重力異常値が高い傾向が認められるが、鹿波南リニアメント周辺では、リニアメント・変動地形に対応するような重力異常急変部は認められない(補足資料2.4-6(6)P.2.4-6-18)。



後期更新世以降の活動が否定できない断層 ↓ 傾斜の方向 ← 断層確認位置

2.4-6-2

能都断層帯

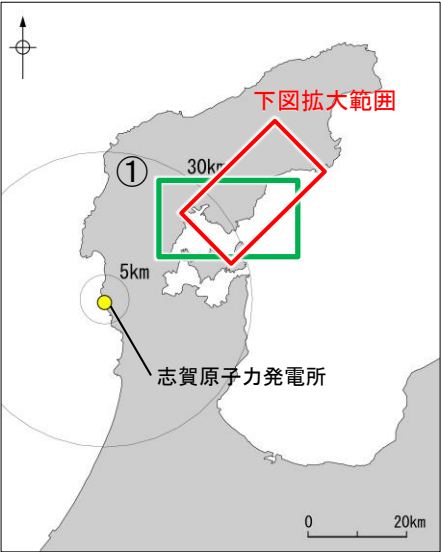
【調査位置図】

能都断層帯に関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
①	段丘面調査	そら 曾良周辺※1	断層の活動性評価	補足資料2.4-6(3)P2.4-6-8
②	露頭調査	みょうせんじ 明千寺	断層の活動性評価	補足資料2.4-6(4)P.2.4-6-11
③	段丘面調査	う し つ 宇出津周辺	断層の連続性を確認	補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-12
④	段丘面調査	か な み 鹿波周辺	断層の連続性を確認	補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-13
⑤	海上音波探査	か な み み な み 鹿波南リニアメント南西延長	断層の連続性を確認	補足資料2.4-6(5)P.2.4-6-14～16
⑥	地表踏査	の と 能都断層帯周辺※2	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-6(4)P.2.4-6-9, 10
⑦	重力異常	の と 能都断層帯周辺※2	断層の深部構造を確認	補足資料2.4-6(6)P.2.4-6-18

※1: 穴水町七海～同町曾良付近までの範囲で中位段丘 I 面の高度差を調査

※2: ⑥～⑦は断層周辺の全域で実施

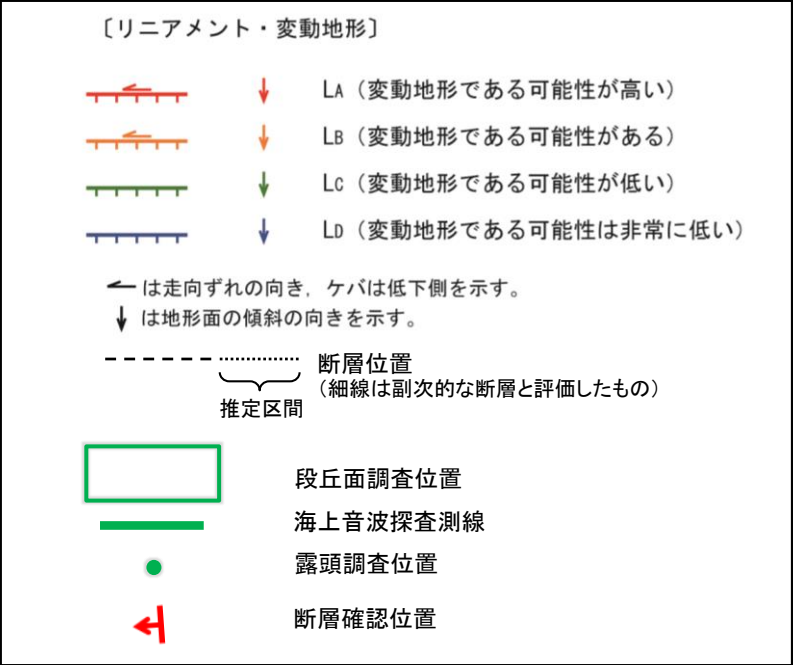


位置図



位置図

凡 例



旭ヶ丘断層

鹿波断層

柿生西方の断層

白坂山東方の断層

矢波山断層

古君断層

鹿波南断層

志賀原子力発電所

右図拡大範囲

0 20km

0 2km

凡 例

【活断層研究会 (1991) 他】

— 活断層*

— 推定活断層*

--- 活断層の疑のあるリニアメント**

短線は縦ずれの低下側、矢印は横ずれの向きを示す。

* 活断層研究会 (1991) の他、太田ほか (1976)、加藤・山 (1985)、日本第四紀学会 (1987)、太田・国土地理院調査部 (1997) 及び小池・町田 (2001) による。

** 活断層研究会 (1991) の他、太田ほか (1976) 及び太田・国土地理院調査部 (1997) による。

【今泉ほか (2018)】

— 活断層

— 活断層 (位置不確か (人工改変・侵食崖))

— 活断層 (位置不確か (延長部に崖あり))

— 活断層 (断層崖)

— 活断層 (断層崖)

↑ 傾動

— 活断層 (横ずれ)

→ は断層のずれの向き、↘ は河谷 (水系) の屈曲を示す。

— 推定活断層

— 推定活断層 (断層崖)

→ は断層のずれの向き、↘ は河谷 (水系) の屈曲を示す。

2.4-6 (3) 能都断層帯の地形調査

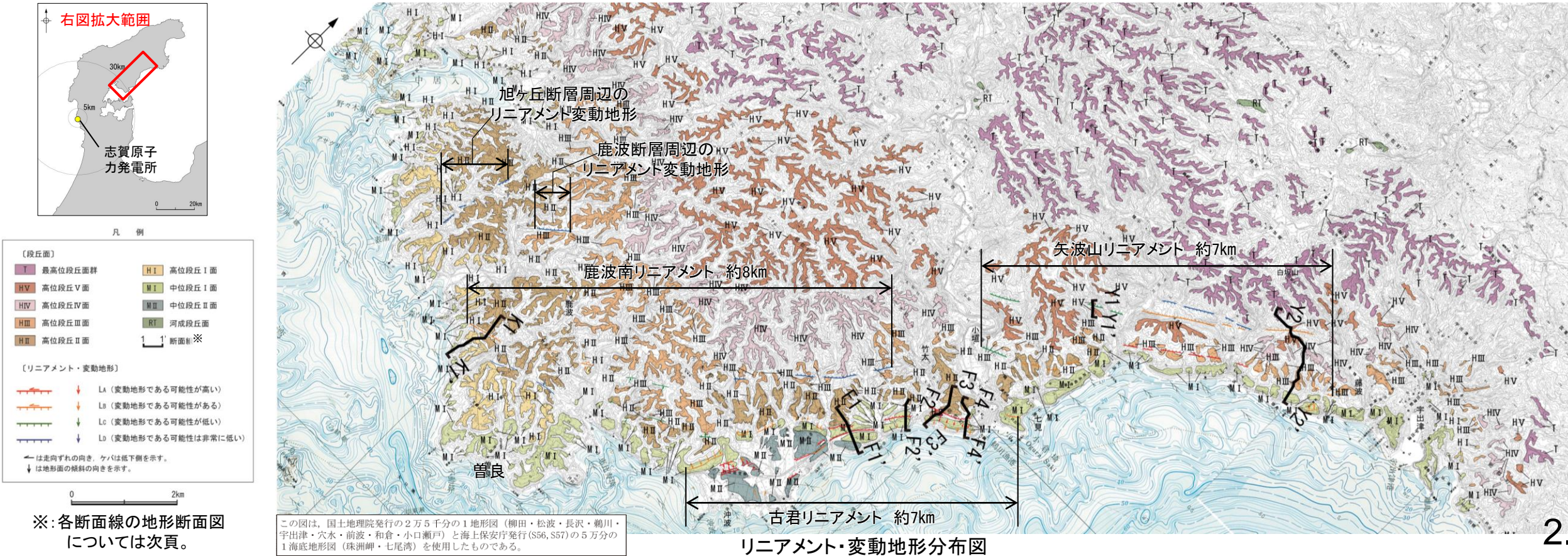
○活断層研究会(1991)に図示された矢波山断層, 古君断層, 鹿波南断層及び今泉ほか(2018)で図示された活断層, 推定活断層とほぼ同じ位置の約18km区間に, 雁行ないし並行するリニアメント・変動地形を判読した。詳細は以下の通り。

- ・矢波山断層を含む約7km区間において, 高位段丘面の分布域に主として北西側低下の逆向き崖からなるAランク～Cランクのリニアメント・変動地形(矢波山リニアメント)を判読した。さらに, この北西側において, 南東側低下の急崖からなるDランクのリニアメント・変動地形を判読した。
- ・古君断層とほぼ同じ位置の約7km区間において, 中位段丘Ⅰ面, Ⅱ面及び高位段丘面の分布域に海岸線に平行する北西側低下の逆向き崖, 増傾斜等からなるAランク及びBランクのリニアメント・変動地形(古君リニアメント)を判読した。なお, 古君リニアメントの南西方延長の穴水町曾良付近では, 南東側の中位段丘Ⅰ面が約15m高い分布高度を示している(補足資料2.4-6(3) P.2.4-6-8)。
- ・鹿波南断層とほぼ同じ位置及びその北方の約8km区間において, 高位段丘Ⅱ面及びⅢ面の分布域に主として北西側低下の逆向き崖, 直線状の谷, 鞍部及び小河川の右方向のわずかな屈曲からなるBランク～Dランクのリニアメント・変動地形(鹿波南リニアメント)を判読した。鹿波南リニアメントを挟んで, 南東側の高位段丘Ⅱ面が約10m高い。

○以上より, 矢波山リニアメント, 古君リニアメント, 鹿波南リニアメント周辺の中位段丘面及び高位段丘面に高度不連続が認められることから, これらは後期更新世以降の活動が否定できないと評価する。

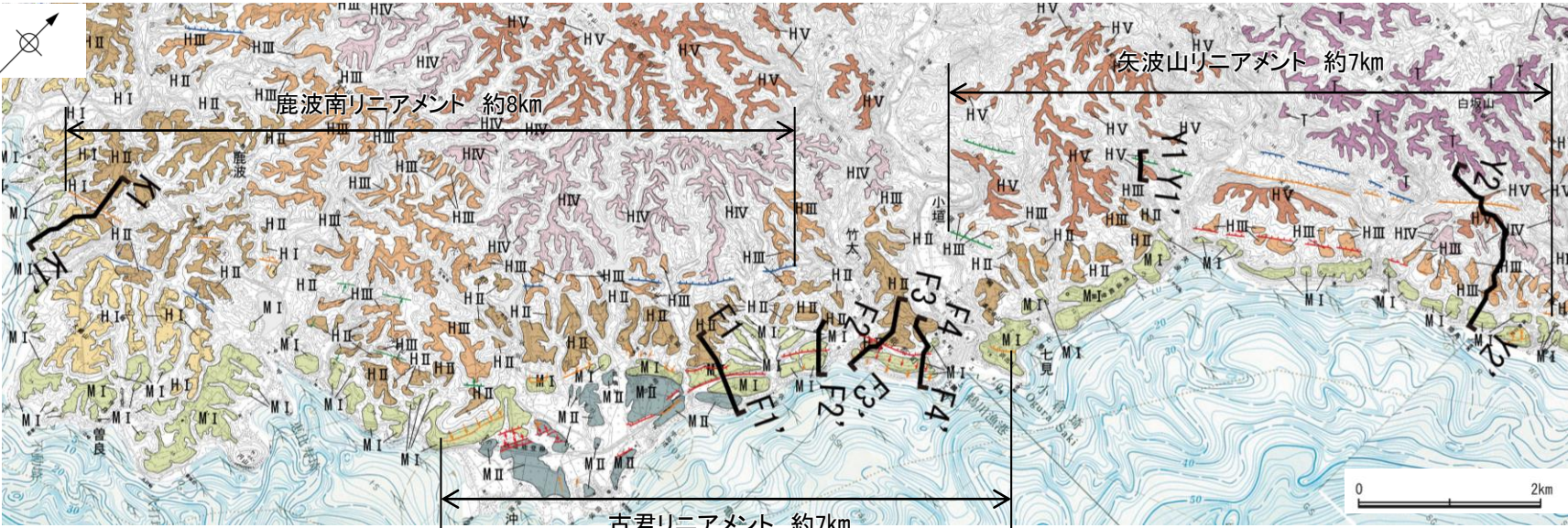
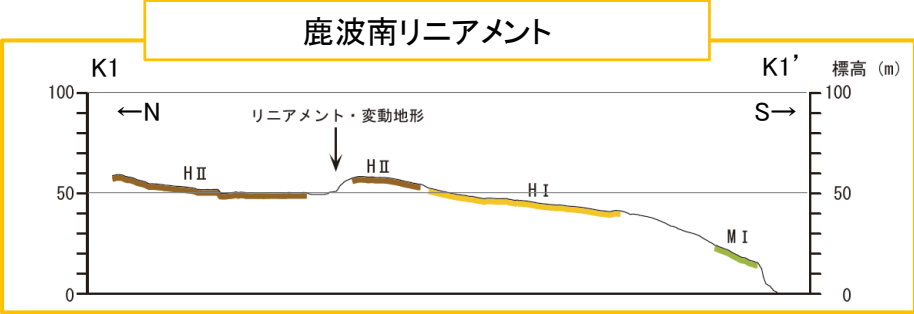
○また, 活断層研究会(1991)の鹿波断層とほぼ同じ位置に, 高位段丘面の分布域に, NE－SW方向を示す北西向きの低崖からなる長さの短いDランクのリニアメント・変動地形を判読した。本リニアメント・変動地形の南西方延長に分布する高位段丘Ⅱ面には高度差は認められない。さらに, 旭ヶ丘断層とほぼ同じ位置に, 高位段丘面の分布域に, N－S方向を示す東向きの低崖, 直線状の谷からなる短いDランクのリニアメント・変動地形を判読した。本リニアメント・変動地形の南方延長に分布する高位段丘Ⅰ面には高度差は認められない。

○なお, 活断層研究会(1991)に図示された白坂山東方の断層付近には, 最高位段丘面及び高位段丘Ⅴ面が稜線沿いに細く分布し, 海側へ緩やかに傾斜しており, リニアメント・変動地形は判読されない。また, 能都断層帯周辺で図示された柿生西方の断層については, 不明瞭な崖, 直線状の谷及び鞍部が認められるものの, 高位段丘面に高度差は認められず, リニアメント・変動地形は判読されない。

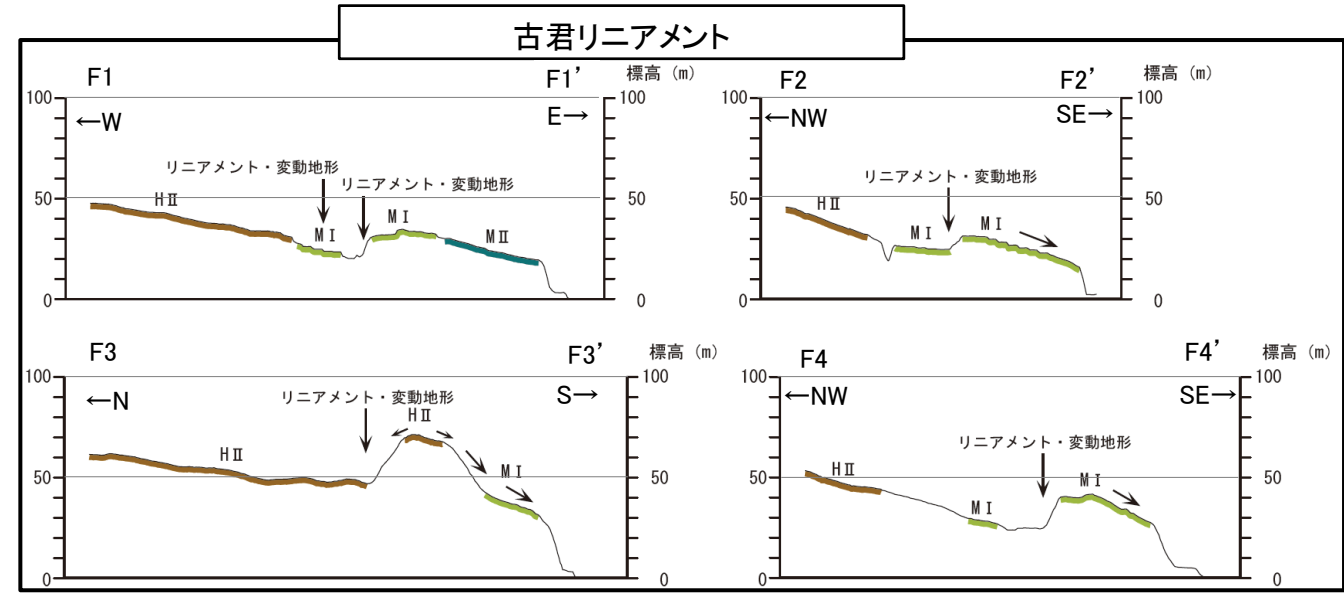


能都断層帯

【能都断層帯の地形断面図】



位置図



矢波山リニアメント

