

副 本

平成24年(ワ)第328号、平成25年(ワ)第59号

志賀原子力発電所運転差止請求事件

原 告 北野 進 外124名

被 告 北陸電力株式会社

令和3年9月6日

上 申 書

金沢地方裁判所 民事部合議B係 御中

被告訴訟代理人弁護士

山 内 喜

明

同

茅 根 熙

和

同

春 原

誠

同

江 口 正

夫

同

池 田 秀

雄

同

長 原

悟

同

八 木

宏

同

川 島

慶

被告は、頭書事件につき、令和3年5月24日付け上申書提出以降の状況等について、以下のとおり申し述べる。

1 原子力規制委員会における新規制基準適合性審査の状況等

第973回審査会合（令和3年5月14日）までの審議を踏まえ、同年8月2日に被告と原子力規制庁との間で審査会合に向けたヒアリングが実施された。

上記ヒアリングにおいて、被告は、敷地周辺の断層のうち、敷地近傍（敷地を中心とした半径5キロメートル範囲）の断層を中心に説明した（別紙の4頁）。

すなわち、令和3年5月24日付け上申書で述べたとおり、被告は、敷地近傍に分布する福浦断層、碁盤島沖断層及び兜岩沖断層について、後期更新世（約12万ないし13万年前）以降の活動が否定できないものとして評価しているところ、第973回審査会合後に被告が行ったデータ拡充等を踏まえ、各断層の長さについて、より安全側の判断として、評価を見直したことを説明した（別紙の5ないし7頁）。

この点、福浦断層については、断層長さを約2.7キロメートルから約3.2キロメートルに見直したところ（別紙の6頁）、平成26年12月9日付け準備書面¹²⁾⁴⁶、47頁で述べたとおり、福浦断層の地震動評価においては、断層長さを約21.2キロメートルとして考慮していることから、本件原子力発電所の耐震安全上問題とならない（碁盤島沖断層及び兜岩沖断層も同様）。

2 今後の見通し

前記1のとおり、被告は、敷地（陸域）、敷地（海岸部）及び敷地周辺について調査・検討の結果を取りまとめ、順次、原子力規制委員会に対し説明している。

原子力規制委員会においては、本件原子力発電所敷地及び敷地周辺の地質・地質構造につき、被告が新たに実施した調査の結果を含む様々なデータに基づき審査が行われており、引き続き、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見を踏まえた審査が継続される見通しである。

被告は、今後も、審査会合及びヒアリングの内容について、その進捗に応じ、適宜、明らかにする予定である。

以上

別紙 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
敷地近傍の断層の評価（コメント回答）（抜粋。1, 3ないし9
頁）（令和3年8月2日。原子力規制委員会ウェブサイト：
<https://www.nsr.go.jp/data/000361987.pdf>）

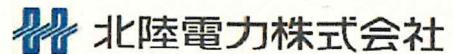
志賀原子力発電所適合性審査資料
SK2-地046-01
2021年8月2日

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

敷地近傍の断層の評価 (コメント回答)

2021年8月2日
北陸電力株式会社

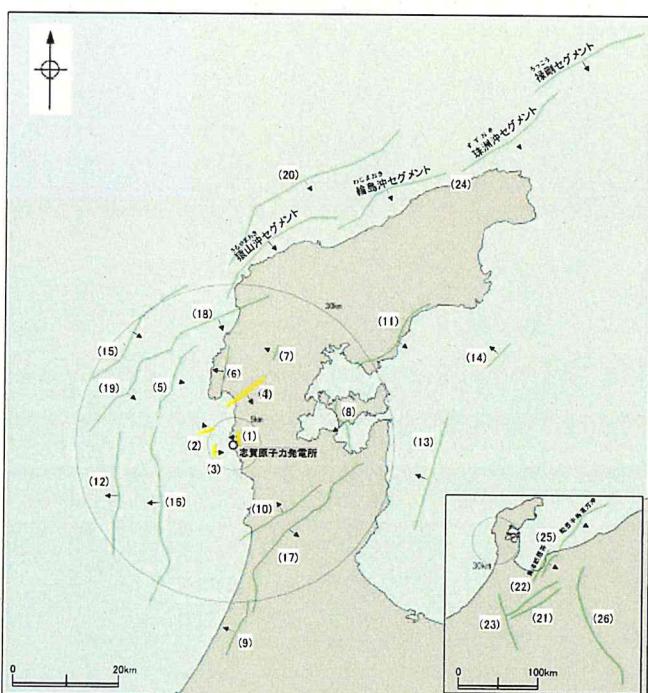
Copyright 2021 Hokuriku Electric Power Co., Inc. All Rights Reserved.



はじめに

- 当社は、敷地周辺に分布する断層の評価について、
① 敷地近傍(敷地を中心とした半径5km範囲)の断層及び富来川南岸断層の評価
② 敷地を中心とした半径5km以遠の断層の評価
に分けて説明を行うこととしている。
- 上記のうち、①については、第973回審査会合(2021年5月14日)において説明した。
- 本日は、第973回審査会合でのコメントを踏まえ、新たに追加したデータを加えて、敷地近傍の断層の評価について説明する。

敷地周辺の断層の評価結果



↑ 傾斜方向

敷地周辺の断層の分布
(後期更新世以降の活動が否定できないと評価したもの)

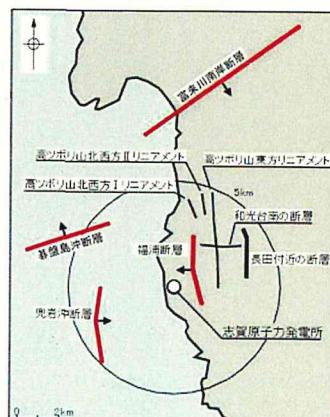
敷地周辺の断層
(後期更新世以降の活動が否定できないと評価したもの)

	名称	長さ	備考
敷地近傍	(1) 福浦断層	約3.2 km	今回説明
	(2) 鮫島沖断層	約4.9 km	
	(3) 兜岩沖断層	約4.0 km	
	(4) 富来川南岸断層	約9.0 km	
	(5) 海士岬冲断層帯	約18 km	
	(6) 酒見断層	約9.1 km	
敷地周辺	(7) 富来川断層	約3.0 km	
	(8) 船登島沖の浦断層帯	約10 km	
	(9) 塚山一八野断層	約10 km	
	(10) 肩丈山第2断層	約19 km	
	(11) 能都断層帯	約20 km	
	(12) 羽昨沖東接曲	約23 km	
	(13) 富山湾西側海域断層	約22 km	
	(14) 富山湾西側海域の断層(北部)	約7.0 km	
	(15) 前ノ瀬東方断層帯	約30 km	
	(16) 羽昨沖東接曲	約34 km	
	(17) 艶知溝南縁断層帯	約34 km	
	(18) 笹波沖断層帯(東部)	約21 km	
	(19) 笹波沖断層帯(西部)	約25 km	
	(20) 須山岬北方断層	約43 km	
	(21) 鮫津川断層帯	約69 km	
	(22) 牛首断層	約75 km	
	(23) 御母衣断層	約74 km	
	(24) 能登半島北部沿岸域断層帯	約96 km	
	(25) 魚津断層帯及び能登半島東方沖の断層	約132 km	
	(26) 糸魚川一静岡構造線活断層系	約158 km	

紫字: 第973回審査会以降、評価を見直し

【敷地近傍の断層の評価結果】

○敷地近傍に分布する福浦断層、兜岩断層、基盤島沖断層及び敷地から約9km北方に分布する富来川南岸断層については、後期更新世以降の活動が否定できないと評価した。
○長田付近の断層、和光台南の断層、高ツボリ山付近の3条のリニアメントについては、対応する断層は認められないと評価した。
○海域において海上音波探査記録の解析及び海底重力探査を実施した結果、富来川南岸断層から兜岩沖断層に連続する構造は認められない。



断層等(赤線は後期更新世以降の活動が否定できないと評価したもの)
(細線はリニアメント・変動地形は判読されないが、文献に示されたもの)

断層の傾斜方向

調査・評価 名 称	文献調査			リニアメント・ 変動地形 (空中写真判読)	海上音波探査	詳細調査 (地質調査等)	評価	頁
	活断層研究会(1991)	今泉ほか(2018)	その他の文献					
敷地近傍陸域	(1) 福浦断層	確実度I 2.5km	推定活断層 [約2.0km] に図示あり	加藤・杉山 (1985)等 に図示あり	直線的に連続する急崖等 約2.7km	/	下末吉期を経て赤色土壤化した地層に断層の影響が否定できない。	約3.2km区間を後期更新世以降の活動が否定できないと評価。 P.60
	(a) 長田付近の断層	確実度II 2km	なし	加藤・杉山 (1985)等 に図示あり	直線的に連続する急崖等 約2.5km	/	リニアメント・変動地形として判読した急崖、鞍部及び直線状の谷は、穴水累層と草木互層との地層境界に位置し、そこに断層は認められない。	穴水累層と草木互層の地層境界を反映した差別侵食地形であり、対応する断層は認められない。 P.134
	(b) 和光台南の断層	確実度II 2km	なし	なし	なし	/	高位段丘面に高度差が認められない。和光台南の断層と推定される位置の沢部に穴水累層が広範囲に連続して分布し、そこに断層は認められない。	直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。 P.146
	(c) 高ツボリ山北西方I リニアメント	確実度III [約0.5km]	なし	なし	なし	/	リニアメントと推定される位置を横断する沢部に穴水累層が広範囲に連続して分布し、そこに断層は認められない。	直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。 P.160
	(d) 高ツボリ山北西方II リニアメント	確実度III [約0.8km]	なし	なし	なし	/	高位段丘面に高度差が認められない。リニアメントと推定される位置の沢部に穴水累層が分布し、そこに断層は認められない。	直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。 P.169
敷地周辺	(e) 高ツボリ山東方 リニアメント	確実度III [約3.4km]	なし	なし	なし	/	高位段丘面に高度差が認められない。リニアメントと推定される位置の沢部に穴水累層が分布し、そこに断層は認められない。	直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。 P.184
	(2) 基盤島沖断層	なし	/	なし	B ₁₁ 層基底以下 の地層に変形 が認められる (3測線)	B ₁₁ 層(中期更新世の地層)に変位、変形の可能性が否定できない。	約4.9km区間を後期更新世以降の活動が否定できないと評価。 P.204	
	(3) 兜岩沖断層	なし	/	なし	B ₁₁ 層基底以下 の地層に変位、 変形が認められ (4測線)	B ₁₁ 層(中期更新世の地層)に変位、変形の可能性が否定できない。	約4.0km区間を後期更新世以降の活動が否定できないと評価。 P.217	
敷地周辺陸域	(4) 富来川南岸断層	確実度II 2km	推定活断層 [約6.4km] に図示あり	加藤・杉山 (1985)等 に図示あり	直線的に連続する急崖等 約6km	/	地下深部で逆断層を確認したものの、断層を複数枚の地層に分けて明確な段丘面が認められない。	約9.0km区間を後期更新世以降の活動が否定できないと評価。 P.233

[] 括弧内は文献から図示した長さ

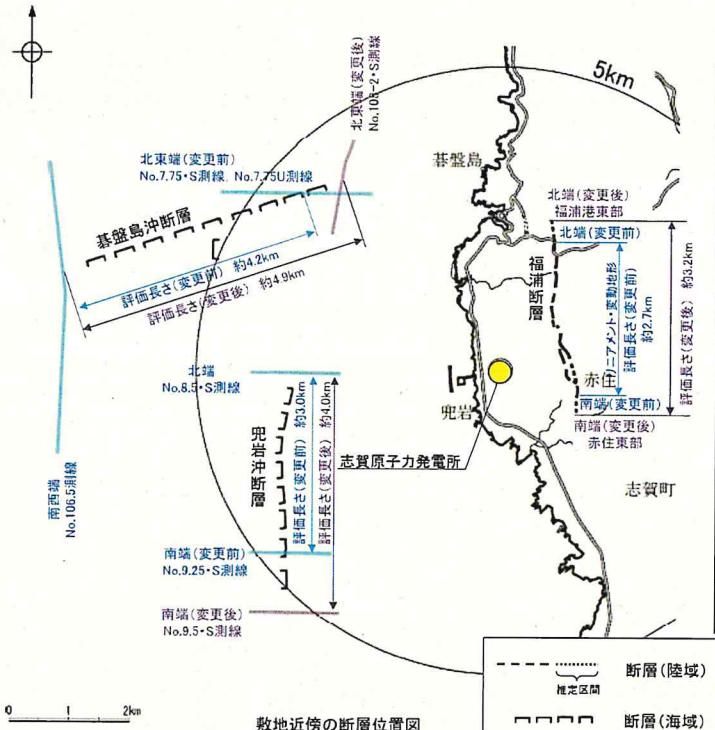
(活断層研究会(1991))
確実度I: 活断層であることが確実なもの
確実度II: 活断層であると推定されるもの
確実度III: 活断層の疑いのあるリニアメント

紫字: 第973回審査会以降、評価を見直し

【第973回審査会合以降の評価の変更について】

○福浦断層については、断層端部についてより確実な評価を行うためのデータ拡充を行い、断層構造が確実に認められないことを確認した地点まで連続するものとして、長さの評価を見直した。

○碁盤島沖断層、兜岩沖断層については、海上音波探査記録の再評価を行い、断層の影響が確実にないと判断した測線まで連続するものとして、長さの評価を見直した。



名称	断層の長さの評価の変更箇所		
	変更前	変更後	変更理由
福浦断層	逆向きの低崖からなるリニアメント・変動地形が認められる約2.7km区間	福浦港東部(北端)から赤住東部(南端)までの約3.2km区間	北方、南方において、逆向きの低崖からなるリニアメント・変動地形が途絶えるものの、安全側に判断して、断層構造が確実に認められないことを確認した地点まで連続するものと評価した。
碁盤島沖断層	No.7.75・S測線、No.7.75U測線(北東端)からNo.106.5測線(南西端)までの約4.2km区間	No.108~2・S測線(北東端)からNo.106.5測線(南西端)までの約4.9km区間	No.7.75・S測線、No.7.75U測線において、各層の基底面に東側が低くなる形状が認められ、さらに測線が碁盤島沖断層の走向と鋭角に斜交しており、断層による影響か判断できないことから、さらに北東方の測線で評価を行うこととした。
兜岩沖断層	No.8.5・S測線(北端)からNo.9.25・S測線(南端)までの約3.0km区間	No.8.5・S測線(北端)からNo.9.5・S測線(南端)までの約4.0km区間	No.9.25・S測線において、各層の基底面に凹状の形状が認められ、侵食により形成されたと考えることもできるが、断層による影響の可能性が否定できることから、さらに南方の測線で評価を行うこととした。

注: 第973回審査会合以降、評価を見直し

6

【第973回審査会合以降に追加したデータ】

- ・福浦断層、富来川南岸断層については、断層端部についてより確実な評価を行うためのデータを追加した。
- ・長田付近の断層等については、対応する断層が認められないことについて、より確実な評価を行うためのデータを追加した。
- ・上記のほか、断層周辺に分布する段丘面を構成する地層の確認のためのボーリング調査等のデータを追加した。

追加したデータ

調査箇所	目的	調査内容	調査結果
敷地近傍陸域	福浦断層(A,B,C,D)	断層の連続性の確認 ・地表踏査 ・表土はぎ調査 7箇所 ・ボーリング調査 4箇所	・延長位置に断層構造が確実に認められないことを確認した地点を断層の端点と評価した。 ・周辺に認められる谷地形の位置においても、断層がないことを確認した。
	長田付近の断層(E)	地質分布の確認 ・地表踏査	・リニアメント・変動地形として判読した低崖等は、穴水累層と草木互層等の地層境界にあたることを確認した。
	和光台南の断層(F)	断層の有無の確認 ・地表踏査 ・表土はぎ調査 1箇所	・対応する断層が認められないことを確認した。
	高ツボリ山北西方 I リニアメント(G)	断層の有無の確認 ・地表踏査	・対応する断層が認められないことを確認した。
	高ツボリ山北西方 II リニアメント(H)	断層の有無の確認 ・地表踏査 ・表土はぎ調査 1箇所	・対応する断層が認められないことを確認した。
	高ツボリ山東方 リニアメント(I)	断層の有無の確認 ・地表踏査 ・表土はぎ調査 1箇所 ・ボーリング調査 2箇所 ・反射法地震探査	・対応する断層が認められないことを確認した。
敷地周辺陸域	富来川南岸断層(J)	断層の連続性の確認 ・地表踏査 ・ボーリング調査 1箇所	・延長位置に断層が認められないことを確認した。 ・今泉ほか(2018)が示した水系の屈曲の位置においても、断層がないことを確認した。

敷地近傍の断層等の分布

7

敷地周辺の地質・地質構造に関するコメント一覧(未回答分)

○ 第973回審査会合（2021年5月14日）でのコメント（未回答分）を下記に示し、回答概要を次頁に示す。

区分	No.	コメント			回答	備考
		開催回	日付	内容		
福浦断層	10	第973回	2021.5.14	福浦断層の評価について、既往知見及び地形・地質調査結果に基づき断層トレースを明示したうえで、周辺の谷地形及び端部の延長方向に変形構造がなく、断層が連続しないことを確実に説明できるデータを示すこと。	今回説明	
長田付近	11	第973回	2021.5.14	活断層研究会(1991)が示す長田付近の断層周辺の地質図について、根拠としたルートマップを示すこと。	今回説明	
和光台南 高ツボリ山北西方Ⅰ 高ツボリ山北西方Ⅱ 高ツボリ山東方	12	第973回	2021.5.14	活断層研究会(1991)が示す和光台南の断層、高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント及び高ツボリ山東方リニアメントについて、対応する断層は認められないと評価しているが、必要に応じ地形・地質調査のデータを充実させること。	今回説明	
高ツボリ山東方	13	第973回	2021.5.14	活断層研究会(1991)が示す高ツボリ山東方リニアメントについて、その位置を横断する反射法地震探査のデータも用いて、評価を行うこと。	今回説明	
基盤島沖断層 兜岩沖断層	14	第973回	2021.5.14	基盤島沖断層及び兜岩沖断層の端部の評価について、断層構造が認められないことを確実に確認した測線まで延長することを含め、再検討すること。	今回説明	
富来川南岸断層	15	第973回	2021.5.14	富来川南岸断層の北東端の評価について、既往知見及び地形・地質調査結果に基づき断層トレースを明示したうえで、端部の延長方向に断層が連続しないことを確実に説明できるデータを示すこと。	今回説明	
富来川南岸断層～ 兜岩沖断層	16	第973回	2021.5.14	海域の基盤岩上面のコンター図を示すこと。	今回説明	
海域	17	第973回	2021.5.14	陸上ボーリング調査により確認したKktテフラと対比した海域のB ₁ 層が敷地近傍まで連続するとしているが、その根拠に用いた音波探査記録について、海上ボーリングとの対比を行ったNI-10測線を用いて示すこと。	今回説明	
段丘面	18	第973回	2021.5.14	能登半島の段丘面高度分布について、水準点標高経時変化、2007年能登半島地震時の地殻変動との関係を含む能登半島西岸のデータをより詳細に分析し、周辺の断層や地震性隆起との関係を総合的にとりまとめること。また、富来川南岸断層南西方の基盤岩の分布標高についても示すこと。	今回説明	

コメント回答の概要

No	コメント	回答概要	記載頁
10	福浦断層の評価について、既往知見及び地形・地質調査結果に基づき断層トレースを明示したうえで、周辺の谷地形及び端部の延長方向に変形構造がなく、断層が連続しないことを確実に説明できるデータを示すこと。	・地形判読によるリニアメント・変動地形、地質調査による断層確認位置をもとに、断層トレースを図示した。 ・断層の端部については、表土はぎ調査等の地質調査結果に基づき、断層構造が確実に認められない地点を端部と評価した結果、評価長さは約2.7kmから約3.2kmに変更となった。 ・また、大坪川ダム左岸において、既往知見である活断層研究会(1991)が示した活断層の推定位置にあたる谷地形の延長位置に断層は認められないことを確認した。 ・福浦断層の周辺に分布する谷地形において、地表踏査、表土はぎ調査、ボーリング調査を実施した結果、福浦断層から分岐する断層が認められないことを確認した。	P.60, 66, 67, 87～95, 99～103, 106～131
11	活断層研究会(1991)が示す長田付近の断層周辺の地質図について、根拠としたルートマップを示すこと。	・長田付近の断層周辺の地質図の根拠に用いたルートマップを追加した。	P.139～141
12	活断層研究会(1991)が示す和光台南の断層、高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント及び高ツボリ山東方リニアメントについて、対応する断層は認められないと評価しているが、必要に応じ地形・地質調査のデータを充実させること。	・活断層研究会(1991)が示す和光台南の断層、高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント及び高ツボリ山東方リニアメントに対応する断層は認められないという評価について、以下のとおり根拠を充実させた。 ・地形調査については、地形断面の範囲や数を増やし、段丘面の高度差が確認できるように地形断面図の縦横スケールをH/V=1.2からH/V=1.4に変更した。 ・地質調査については、段丘面調査、地表踏査、表土はぎ調査、ボーリング調査のデータを追加した。 ・また、文献が示すリニアメント等の判読理由に対する評価を記載した。	P.149～151, 153～157, 162, 164, 165, 172, 174～181, 187, 189～196
13	活断層研究会(1991)が示す高ツボリ山東方リニアメントについて、その位置を横断する反射法地震探査のデータも用いて、評価を行うこと。	・活断層研究会(1991)が示す高ツボリ山東方リニアメントの位置を横断する反射法地震探査のデータを確認した結果、文献に示された位置付近には反射面のずれや不連続が認められず、断層は確認できない。 ・また、トモグラフィ速度分布からは、文献に示された位置を挟んで速度構造が変化する状況は認められないことを確認した。	P.197～200
14	基盤島沖断層及び兜岩沖断層の端部の評価について、断層構造が認められないことを確実に確認した測線まで延長することを含め、再検討すること。	・基盤島沖断層の北東端について、No.7.75-S測線、No.7.75U測線で確認されたような基盤島沖断層延長部付近のB ₁ 層及びB ₂ 層の基底面に南側が低くなる形状は認められず、断層構造が認められないことを確実に確認したNo.108-2-S測線を端部と評価した結果、評価長さは約4.2kmから約4.9kmに変更となった。 ・兜岩沖断層の南端について、No.9.25-S測線で確認されたような兜岩沖断層延長部付近のB ₁ 層及びB ₂ 層の基底面に凹状の形状は認められず、断層構造が認められないことを確実に確認したNo.9.5-S測線を端部と評価した結果、評価長さは約3.0kmから約4.0kmに変更となった。	P.204, 210, 211, 214, 217, 226～228
15	富来川南岸断層の北東端の評価について、既往知見及び地形・地質調査結果に基づき断層トレースを明示したうえで、端部の延長方向に断層が連続しないことを確実に説明できるデータを示すこと。	・地形判読によるリニアメント・変動地形、地質調査による断層確認位置をもとに、断層トレースを図示した。 ・断層の北東端における表土はぎ調査等の地質調査の結果、今田付近において富来川南岸断層に対応する断層がないことを確認した。また、今泉ほか(2018)が推定活断層と水系の屈曲を示した複数の沢において、対応する断層が認められないことを確認した。 ・なお、北東端については、今田より北東方の楚和において直線的な重力異常変動が途絶える地点と評価していることから、評価長さに変更はない。	P.238, 241, 251～258, 265
16	海域の基盤岩上面のコンター図を示すこと。	・海上音波探査結果から作成したD ₂ 層(音響基盤)上面の等深線図を図示した。	P.267, 272, 276
17	陸上ボーリング調査により確認したKktテフラと対比した海域のB ₁ 層が敷地近傍まで連続するとしているが、その根拠に用いた音波探査記録について、海上ボーリングとの対比を行ったNI-10B測線を用いて示すこと。	・陸上ボーリング調査により確認したKktテフラと対比したB ₁ 層が敷地近傍まで連続していることを、海上ボーリングとの対比を行ったNI-10B測線を用いて示した。	P.293
18	能登半島の段丘面高度分布について、水準点標高経時変化、2007年能登半島地震時の地殻変動との関係を含む能登半島西岸のデータをより詳細に分析し、周辺の断層や地震性隆起との関係を総合的にとりまとめること。また、富来川南岸断層南西方の基盤岩の分布標高についても示すこと。	・能登半島西岸において、中位段丘Ⅰ面及びそのひとつ上の段丘面である高位段丘Ⅰ(Ⅰa)面の分布を調査した結果、赤神崎千の浦では、北上がりの傾動が認められ、2007年能登半島地震を引き起こした能登沖断層帯(東部)による累積的な変位を示唆し、館～瀧町では、福浦港～安部屋(敷地近傍)に比べて分布高度がやや高く、眉丈山第2断層による累積的な変位を示唆する。一方で福浦港～安部屋(敷地近傍)では、段丘面分布に明瞭な傾動が認められないことを確認した。 ・また、富来川南岸断層の南西方の古砂丘、古期扇状地における基盤岩の分布標高については、約40mであり、やや北上がりの傾向を示すことを確認した。 ・なお、水準点標高の1900～2001年の累積変化量について、段丘面高度との明瞭な対応は認められない。	P.296～302