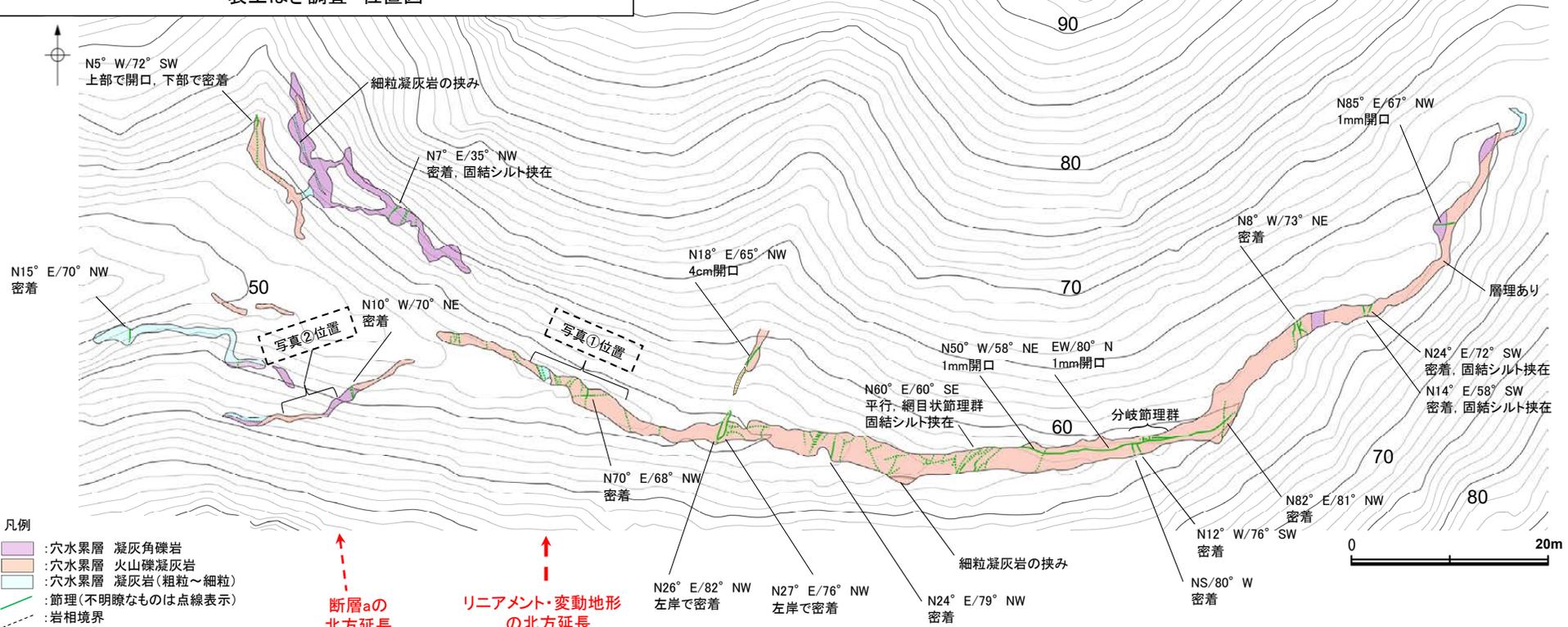
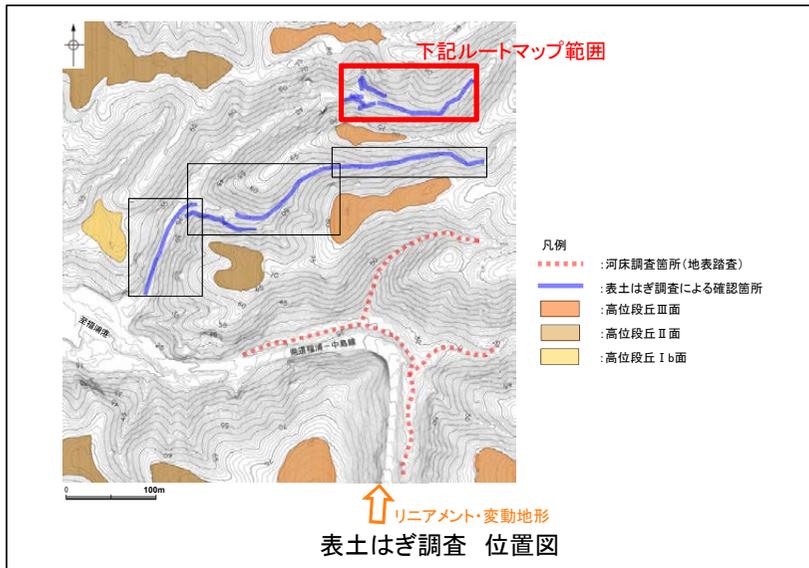


○表土はぎ調査(ルートマップD)の結果, 本調査範囲内には断層は認められない。



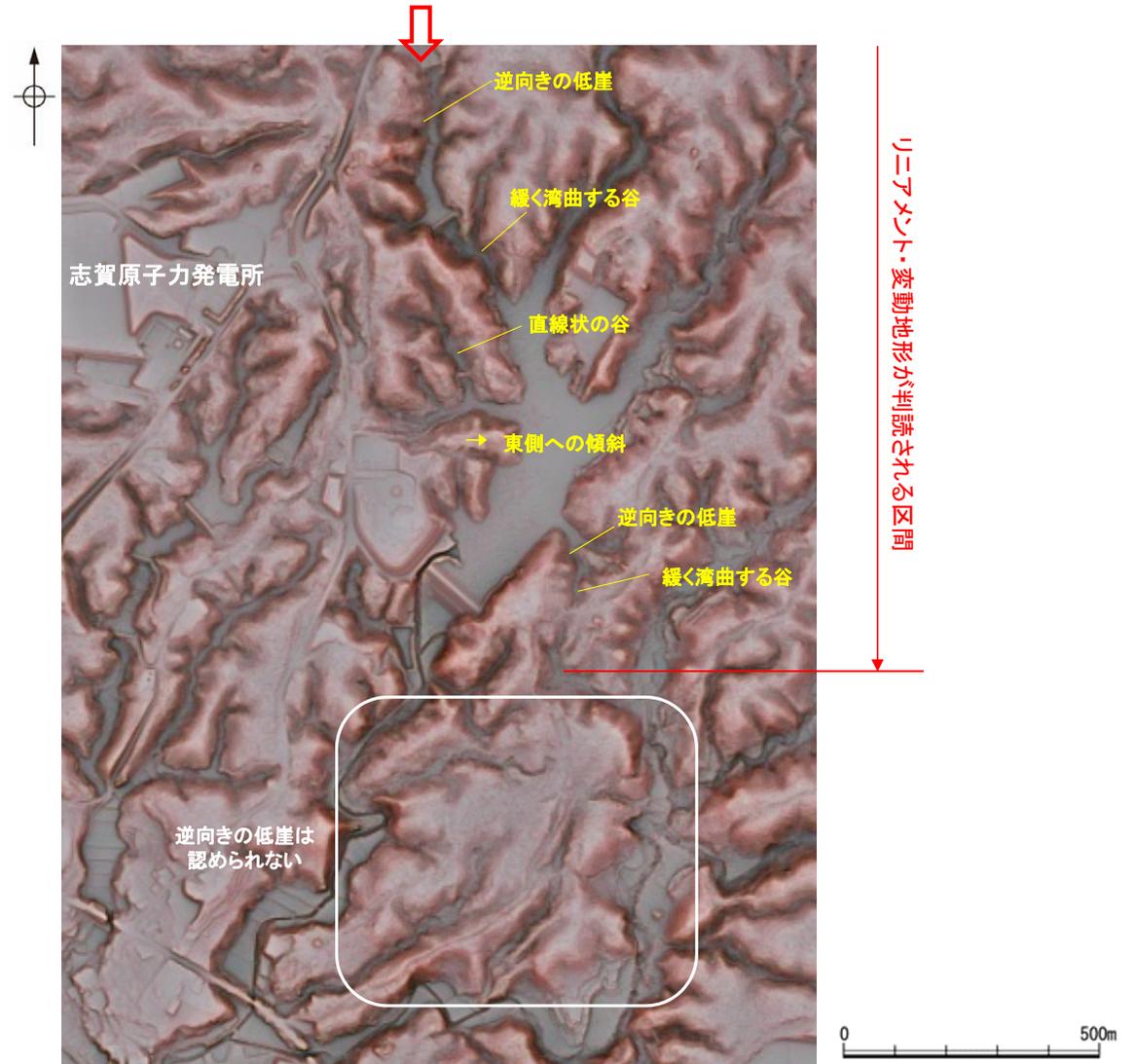
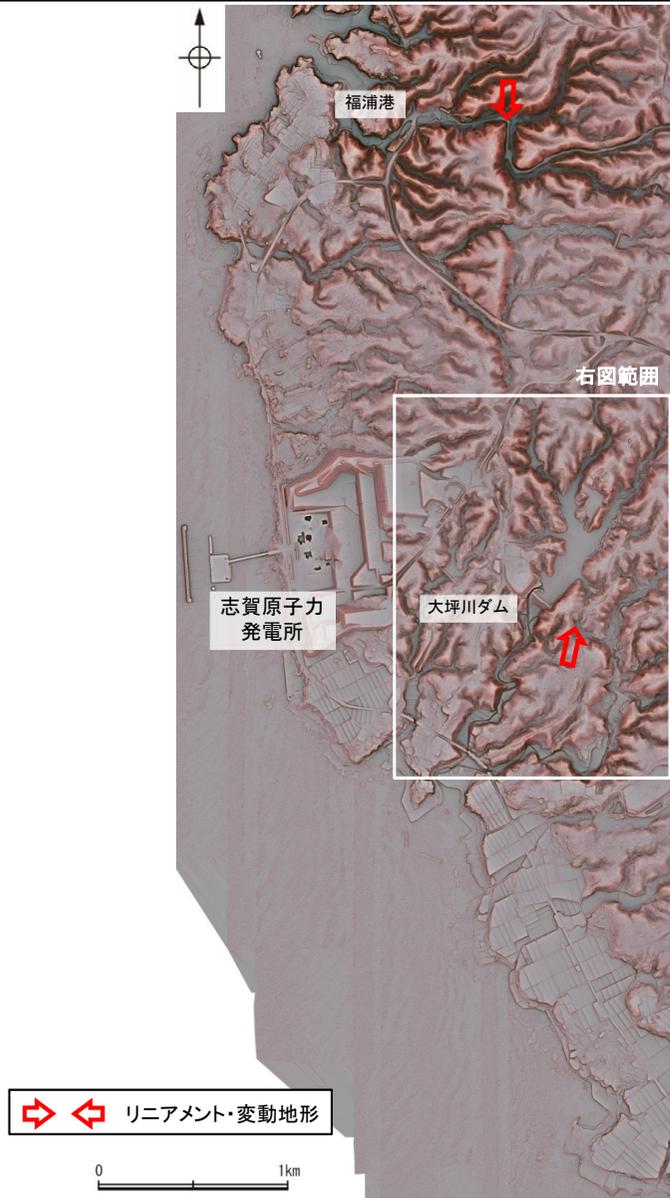
表土はぎ調査結果(ルートマップD)

・表土はぎ調査全線の写真は補足資料2.2-1(2)

## 2.2.1 (5) 福浦断層の端部 —南端の評価—

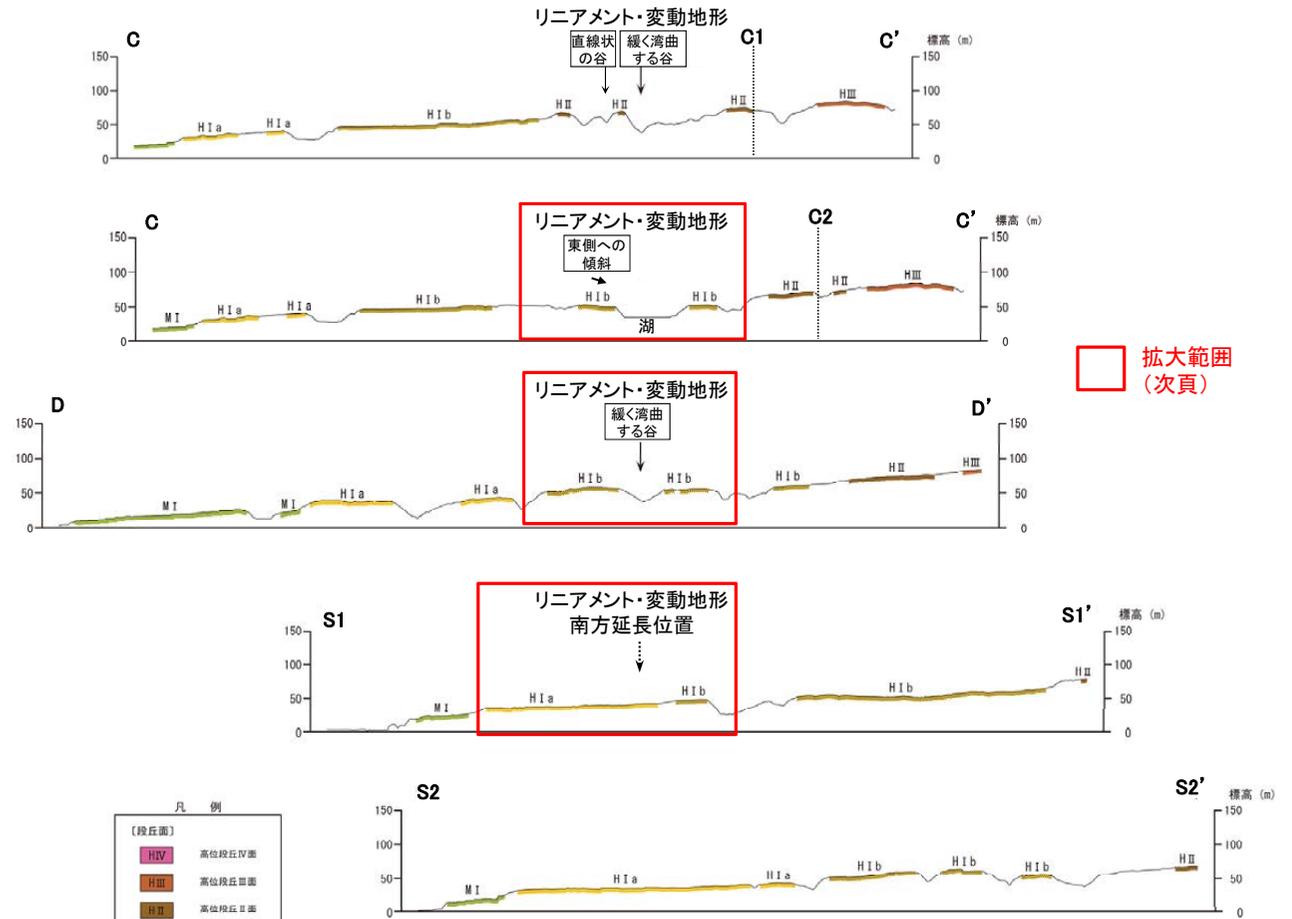
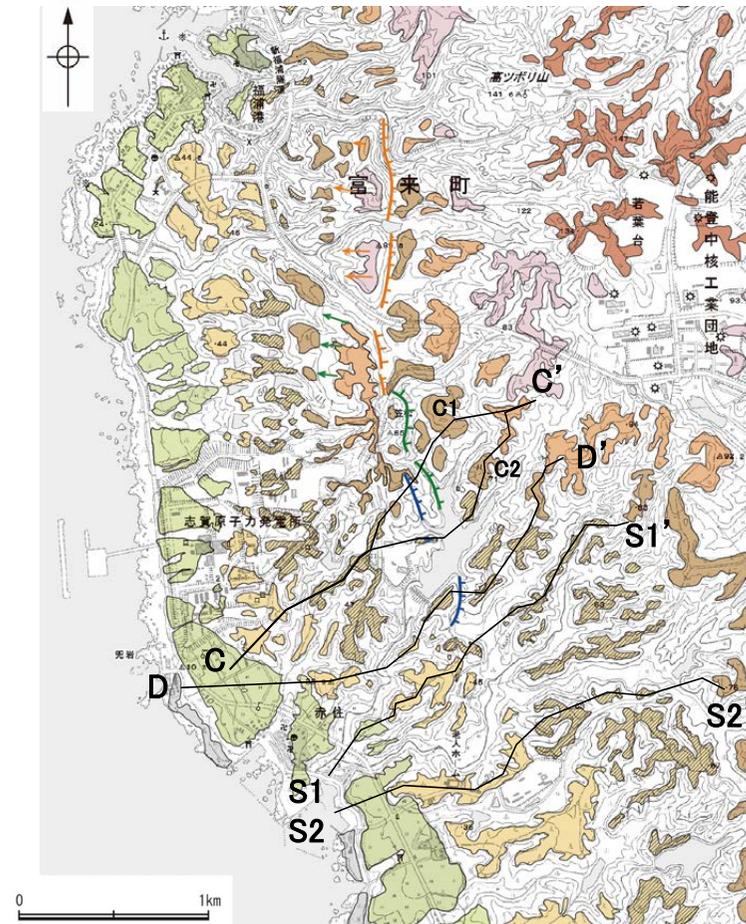
○大坪川ダム右岸及び大坪川ダム左岸では、谷を挟んで東側が低い地形(逆向きの低崖)が直線的に連続して認められるが、その南方延長では東側が低い地形(逆向きの低崖)は認められないことから、リニアメント・変動地形は判読されない。

○リニアメント・変動地形の南方延長において、表土はぎ調査の結果、岩盤には断層は認められないこと(P.91)、ボーリング調査の結果、岩盤上面はほぼ水平であること(P.92)、さらに南方延長に分布する中位段丘 I 面及び高位段丘 I a面の旧汀線高度ないし段丘面内縁標高はほぼ同じ高度で連続すること(P.93, 94)を踏まえ、リニアメント・変動地形の南端を福浦断層の南端と評価した。

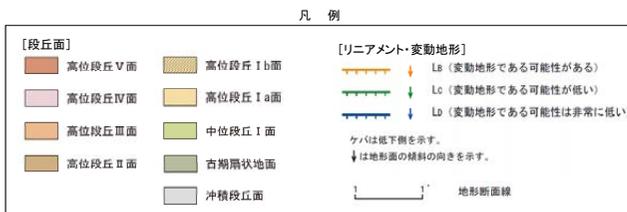


福浦断層の南端付近拡大図

○大坪川ダム右岸及び左岸のリニアメント・変動地形が判読される区間では、谷を挟んで東側が低い地形(逆向きの低崖)が連続して認められるが、リニアメント・変動地形の南方延長では東側が低い地形は認められない(S1-S1'断面, S2-S2'断面)。



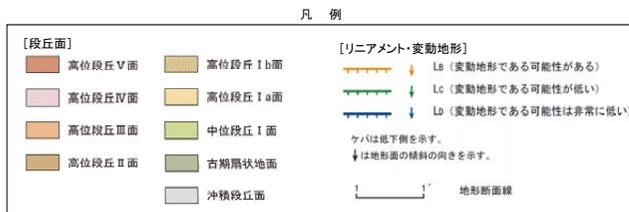
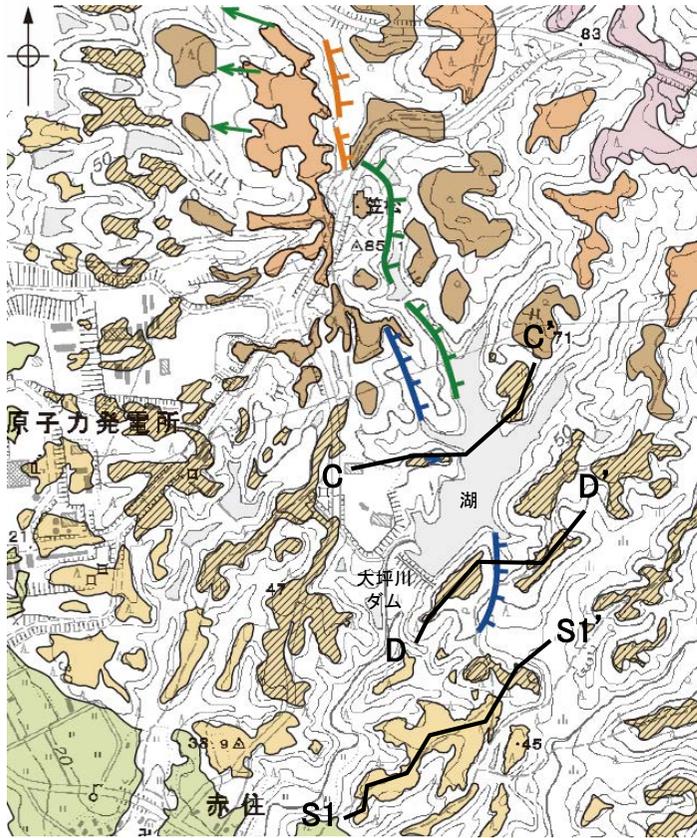
拡大範囲(次頁)



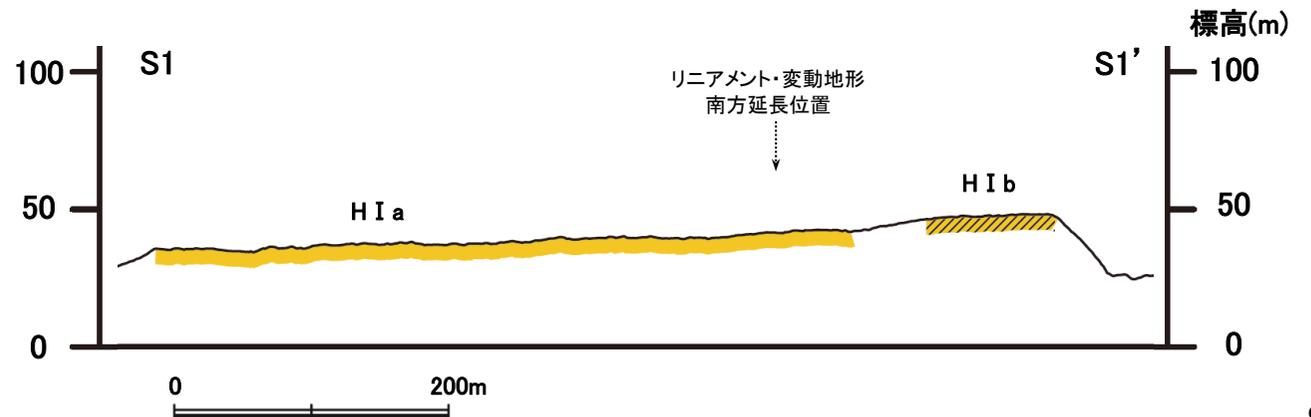
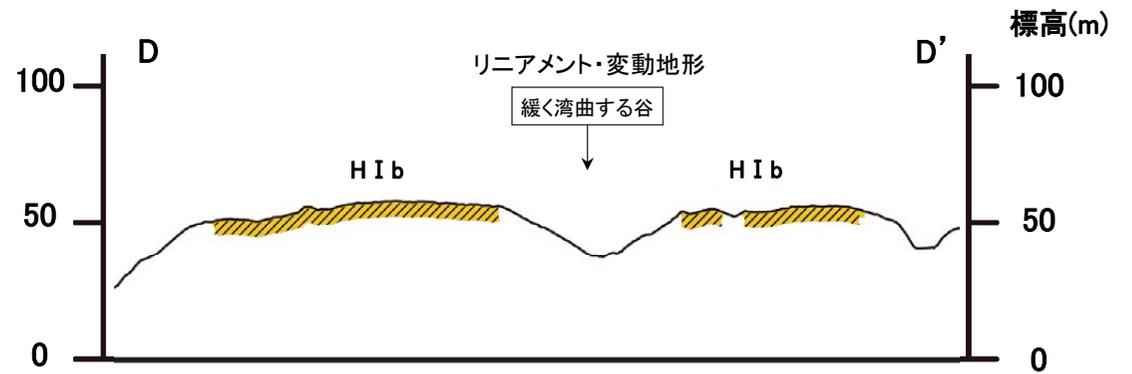
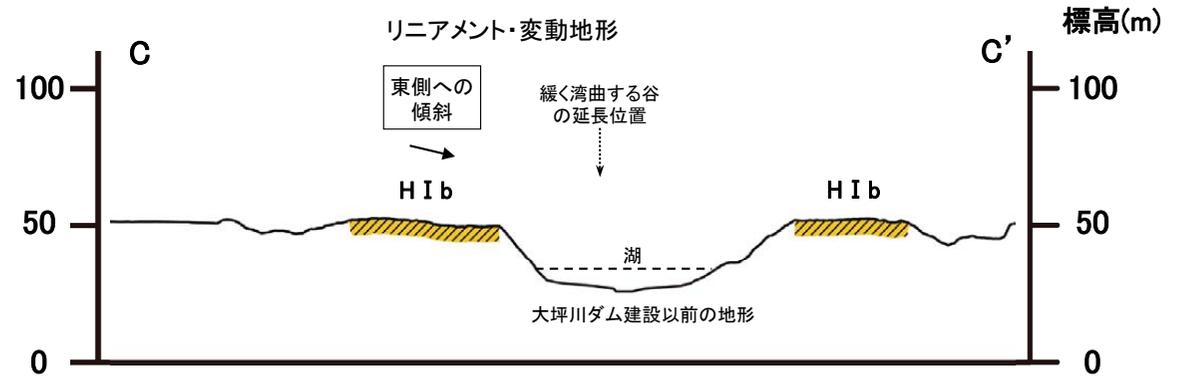
地形断面図(H:V=1:2)

段丘面分布図

○大坪川ダム右岸において、Dランクのリニアメント・変動地形を判読した直線状の谷の南方延長において、高位段丘 I b面に東側への傾斜が認められる(C-C' 断面)。  
 ○大坪川ダム左岸において、緩く湾曲する谷を挟んで東側が低い地形が認められるものの、谷の西側の高位段丘 I b面には東側への傾斜は認められない(D-D' 断面)。  
 ○さらに南方延長に分布する高位段丘 I a面は、海側に向かって緩やかに傾斜しており、リニアメント・変動地形の南方延長位置付近に逆向き低崖は認められない(S1-S1' 断面)。



段丘面分布図

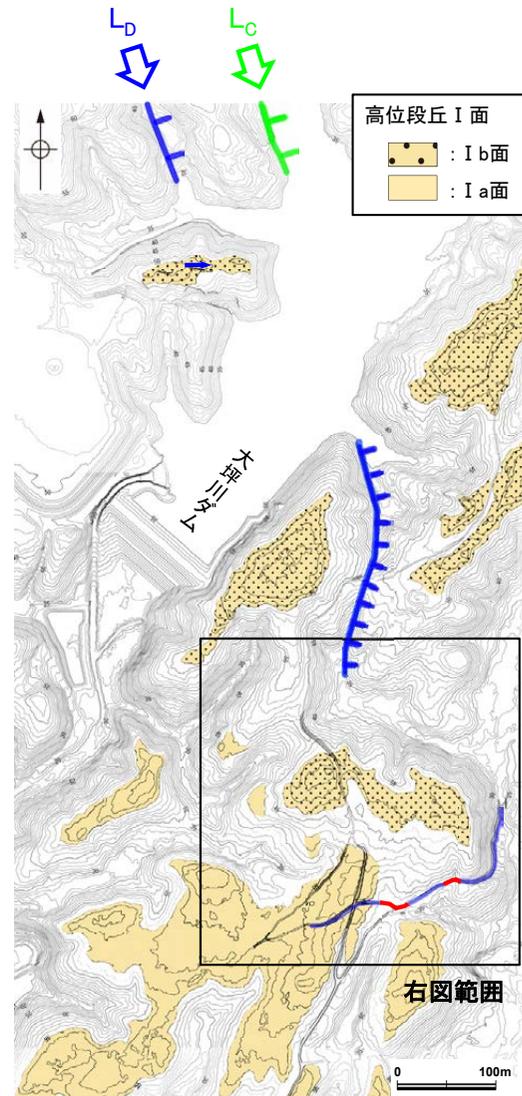
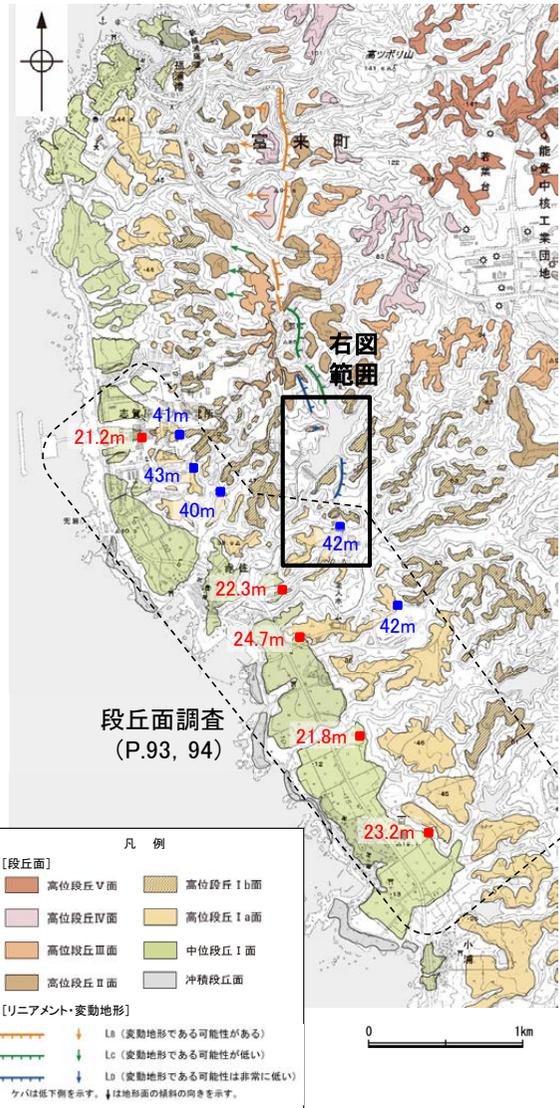


地形断面図(H:V=1:2)

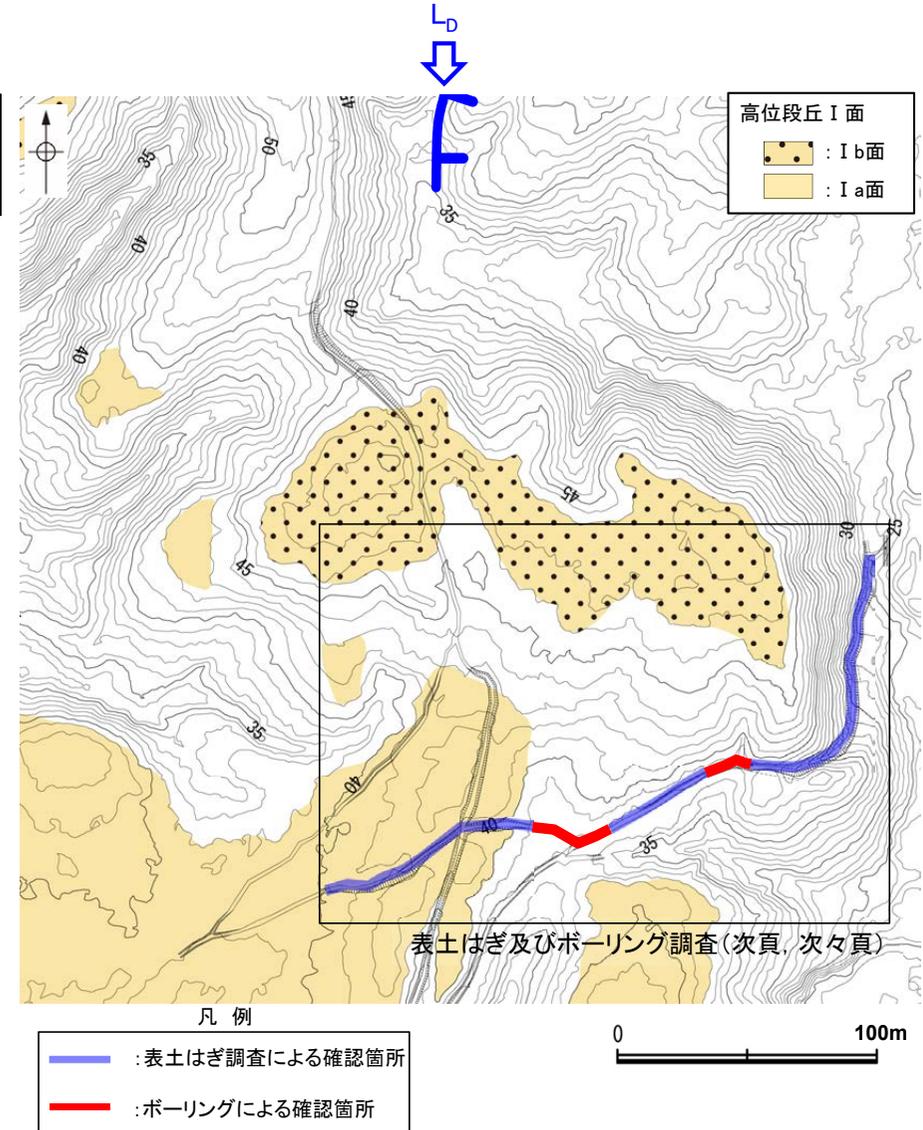
## 2.2.1 (5) 福浦断層の端部 – 南方延長の地質調査 –

○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 a面周辺において、表土はぎ調査及びボーリング調査を実施した。表土はぎ調査の結果、岩盤には断層は認められず(次頁)、ボーリング調査の結果、岩盤上面はほぼ水平である(次々頁)。

○さらに南方延長に分布する中位段丘 I 面及び高位段丘 I a面の旧汀線高度ないし段丘面内縁標高は、ほぼ同じ高度で連続する(P.93, 94)。



調査箇所付近地形図

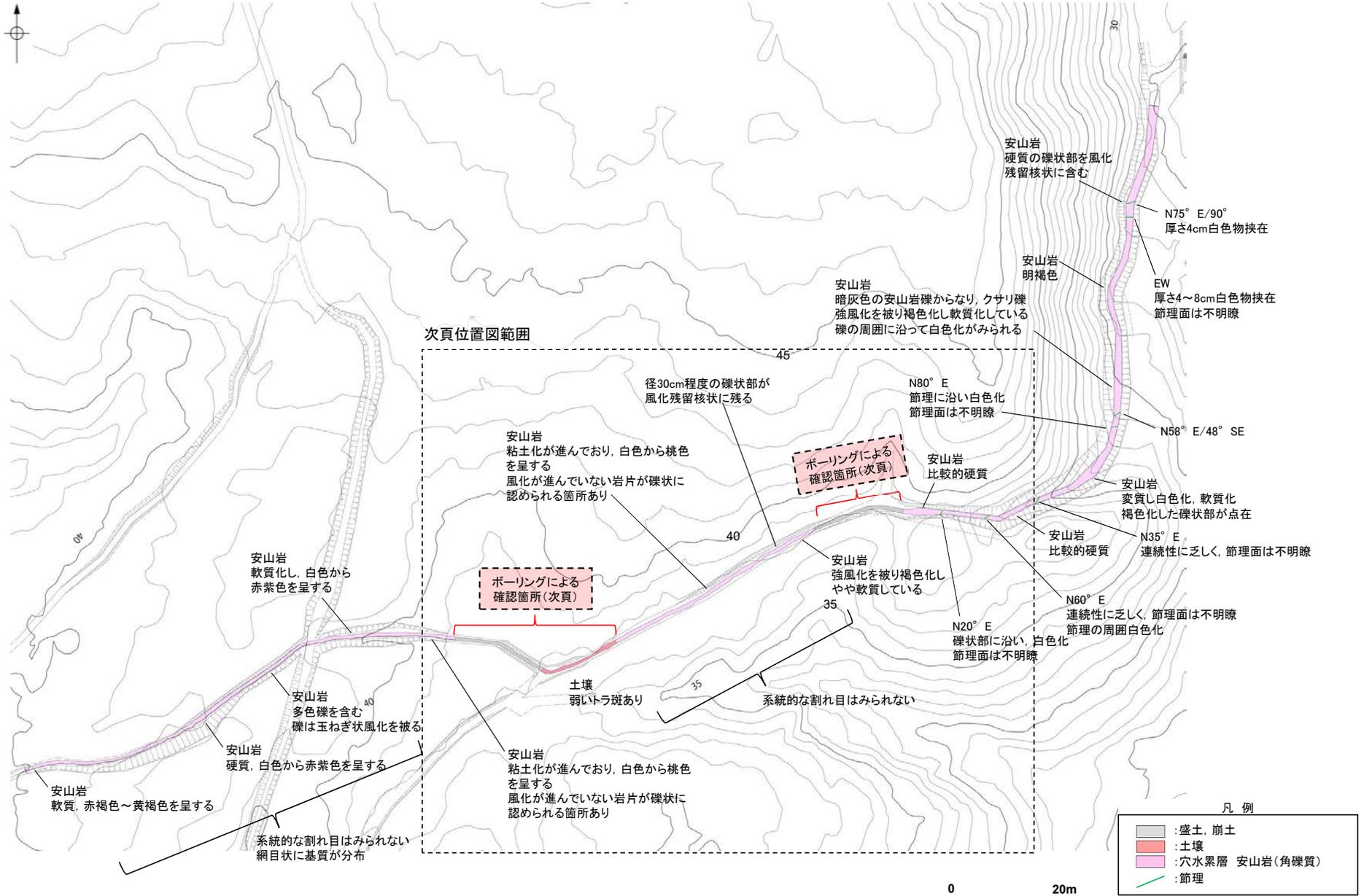


表土はぎ・ボーリング調査 位置図

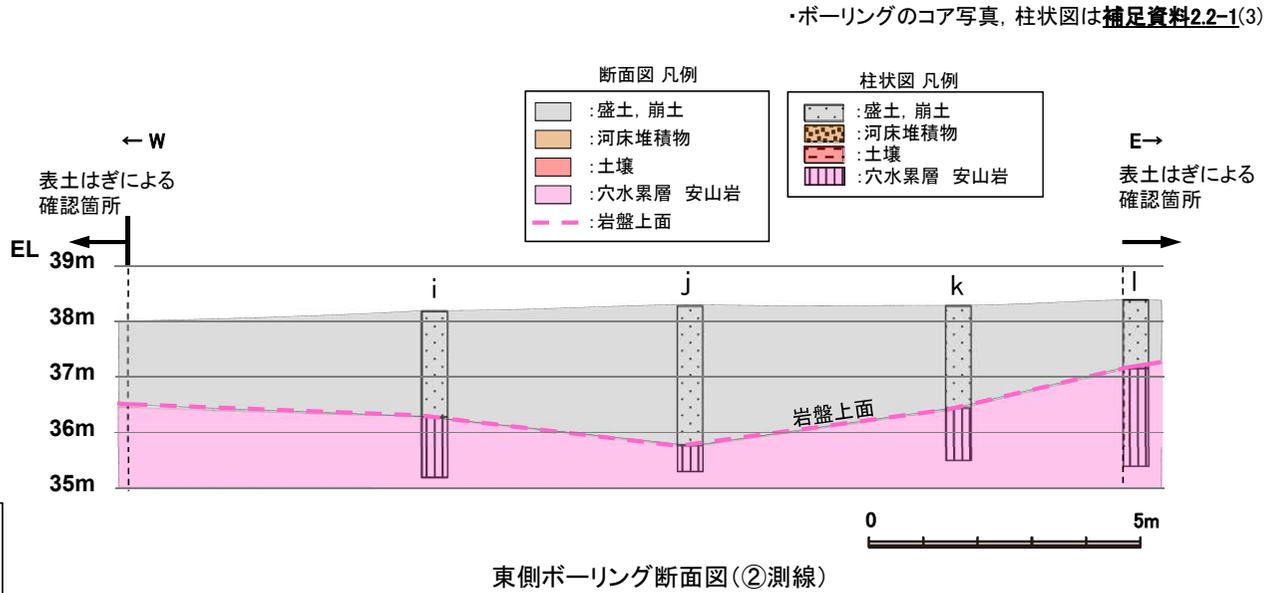
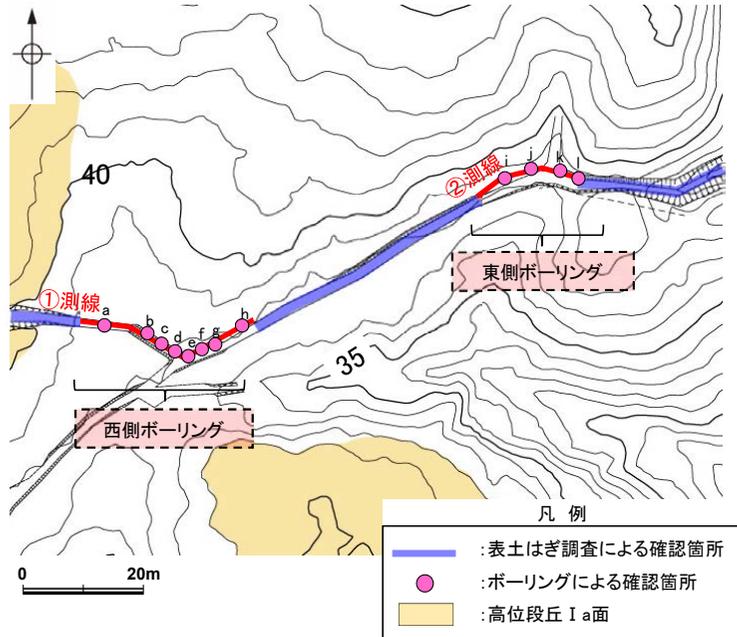
- 中位段丘 I 面の旧汀線高度
- 高位段丘 I a面の段丘面内縁標高

位置図

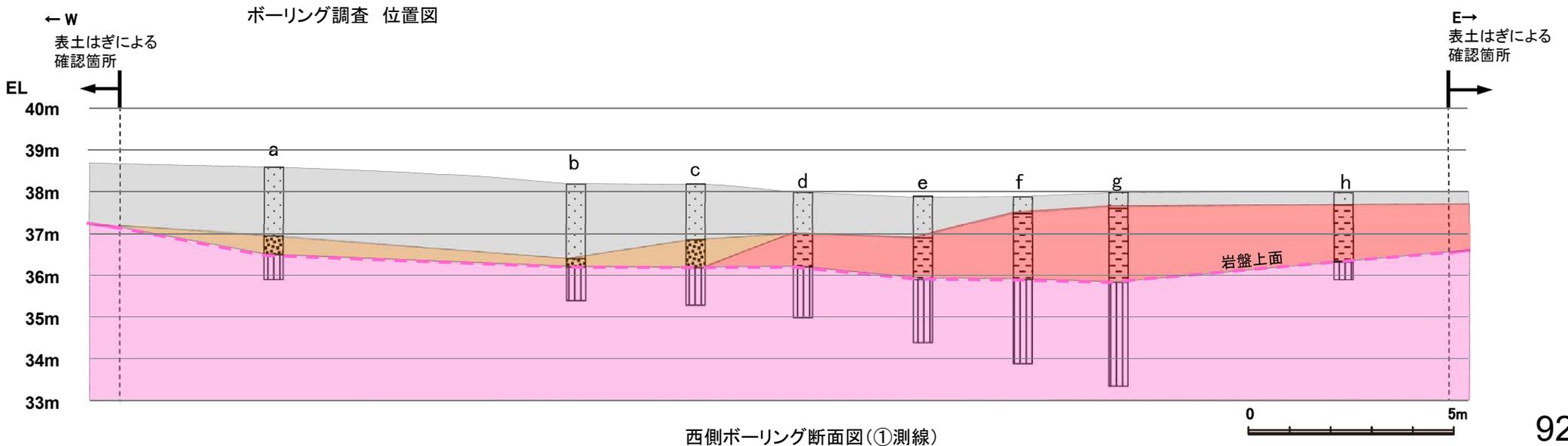
○道路底盤において表土はぎ調査を実施した結果、岩盤には断層は認められない。



○ボーリング調査(①測線・②測線)の結果、岩盤上面はEL36~37m付近で、ほぼ水平である。



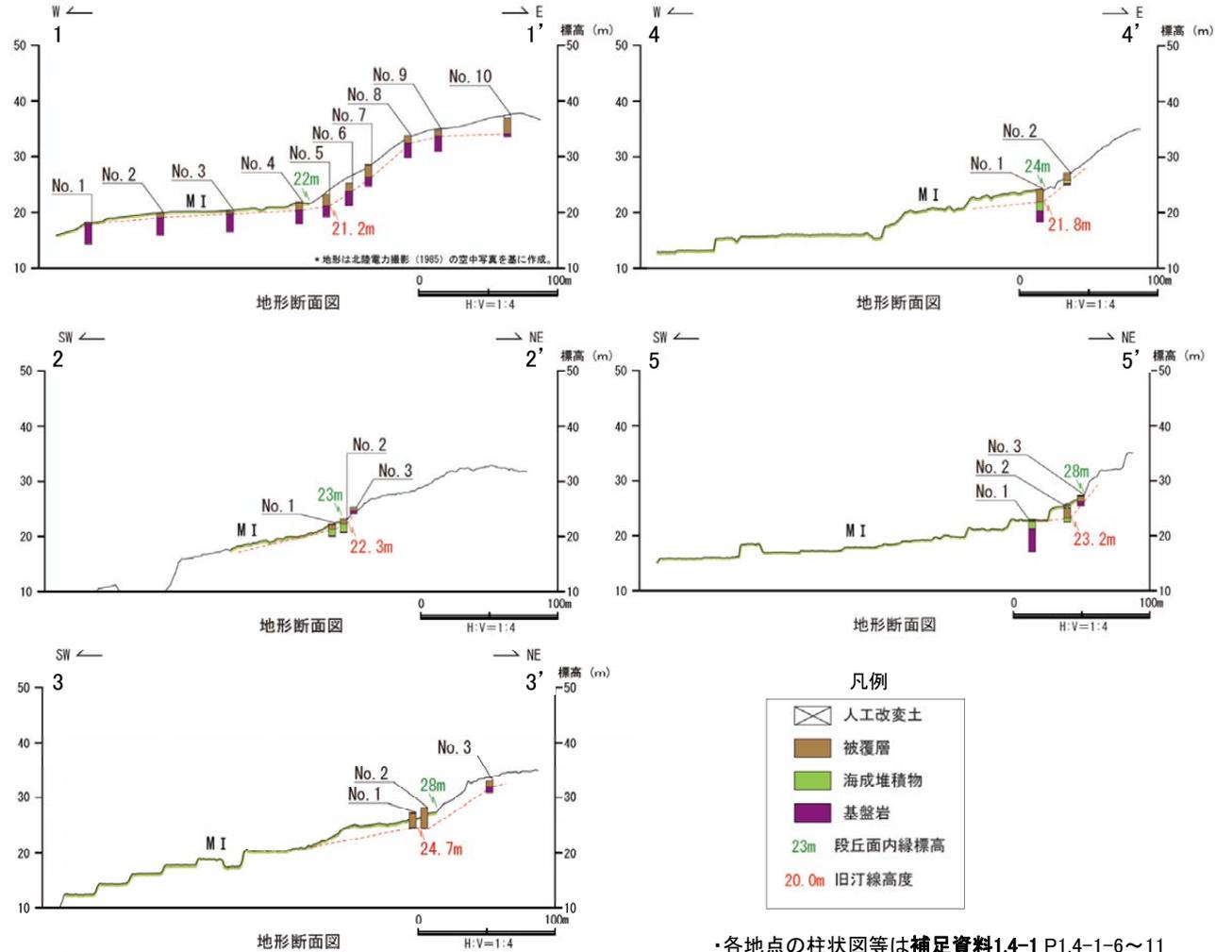
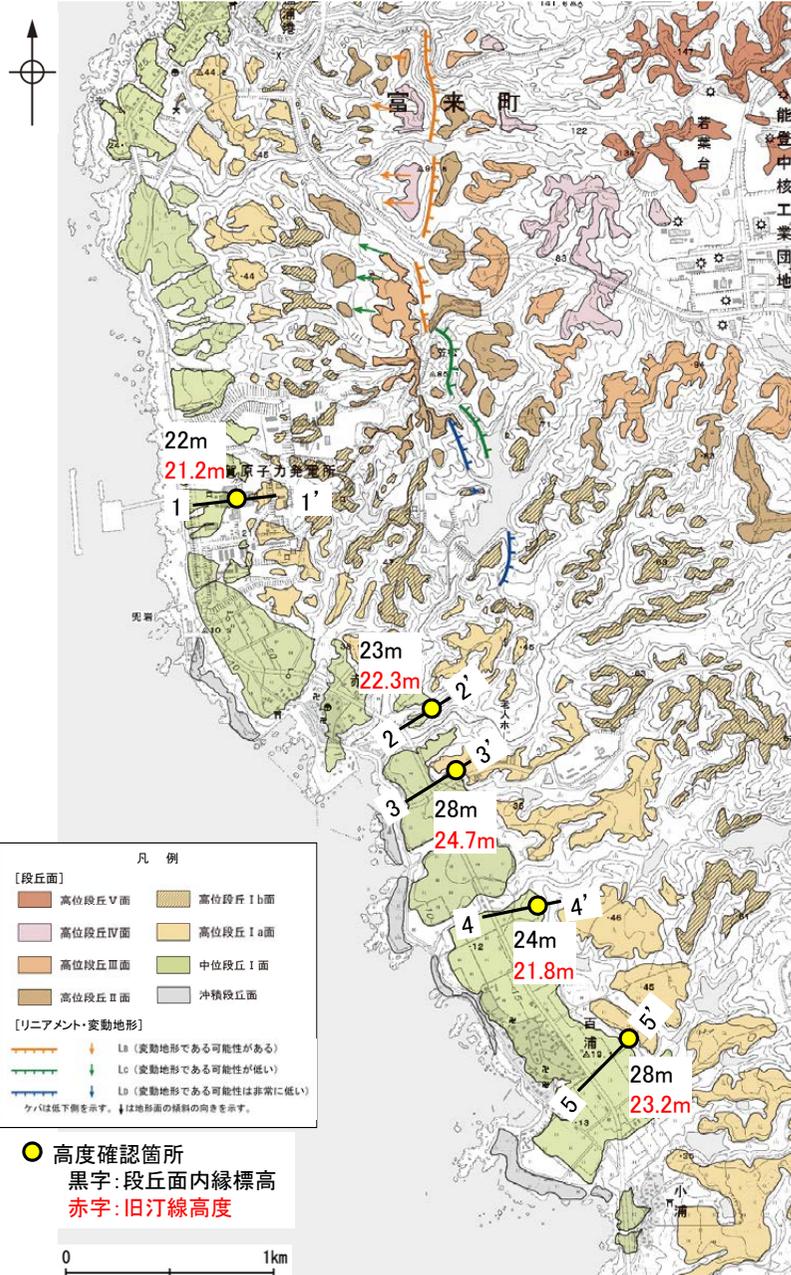
・ボーリングのコア写真、柱状図は補足資料2.2-1(3)



# 福浦断層(南方延長)

# 【中位段丘 I 面旧汀線高度】

○福浦断層の南方延長に分布する中位段丘 I 面の旧汀線高度はEL22~25m付近で、ほぼ同じ高度で連続する。

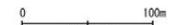
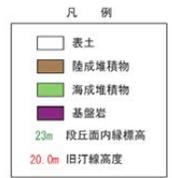
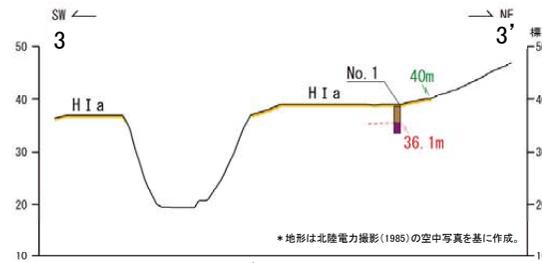
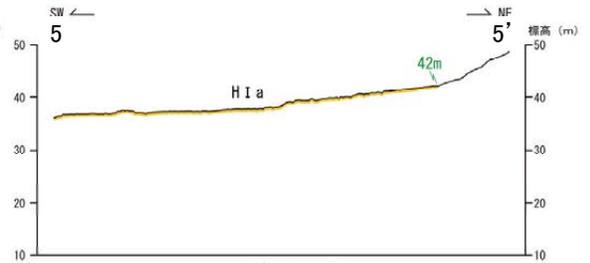
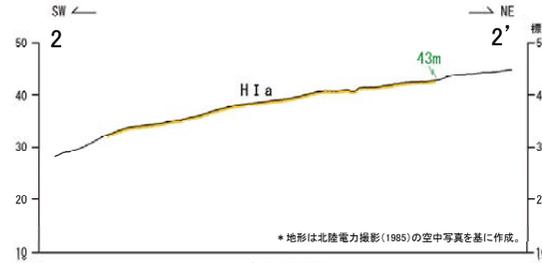
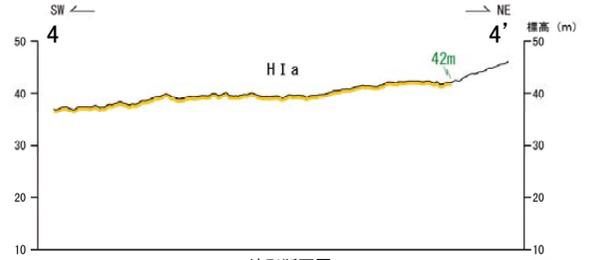
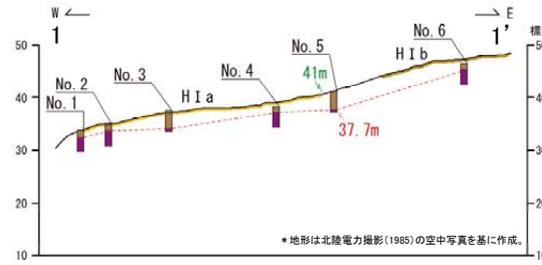
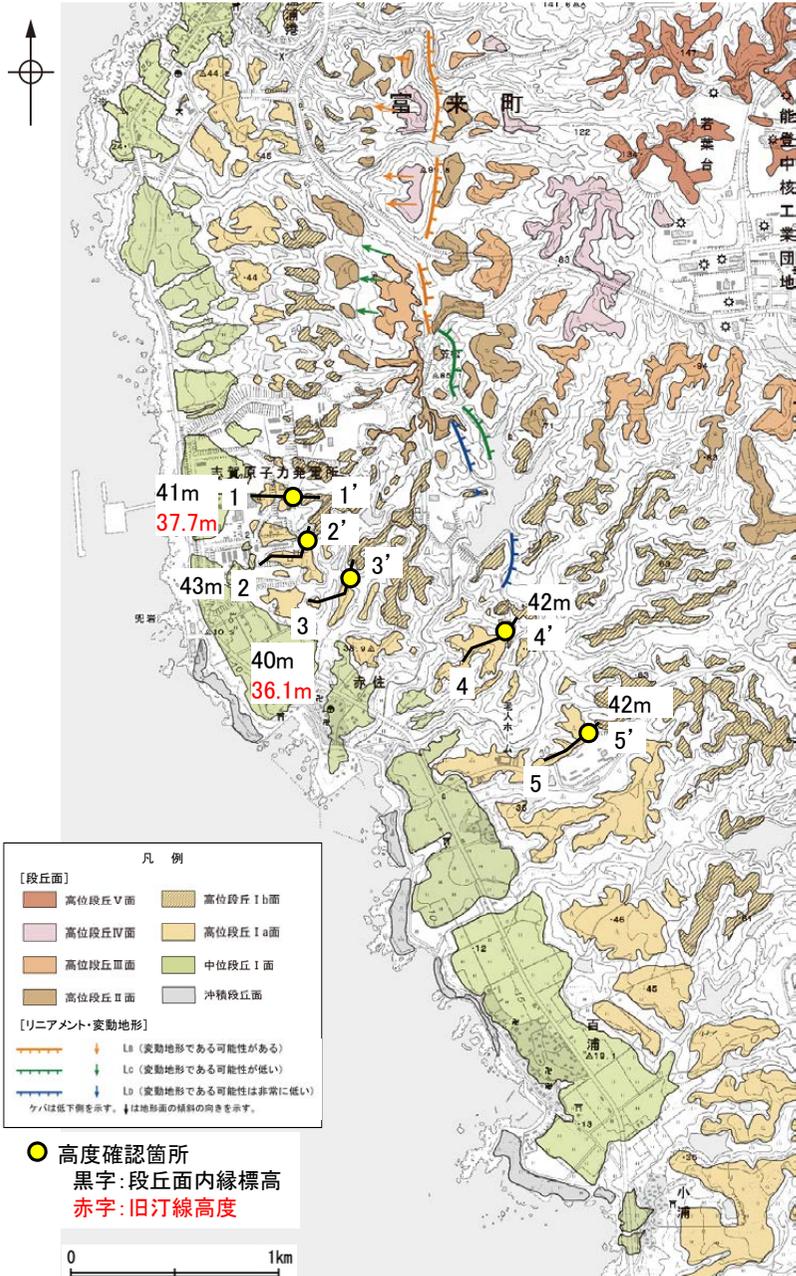


位置図

# 福浦断層(南方延長)

# 【高位段丘 I a面段丘面内縁標高】

○福浦断層の南方延長に分布する高位段丘 I a面の段丘面内縁標高はEL42m付近で、ほぼ同じ高度で連続する。



位置図

## 2.2.1 (6) 福浦断層周辺の地球物理学的調査 — 反射法地震探査 測線位置図 —

○福浦断層の地下構造を確認するため、リニアメント・変動地形にほぼ直交して、反射法地震探査を実施した。

反射法地震探査 仕様

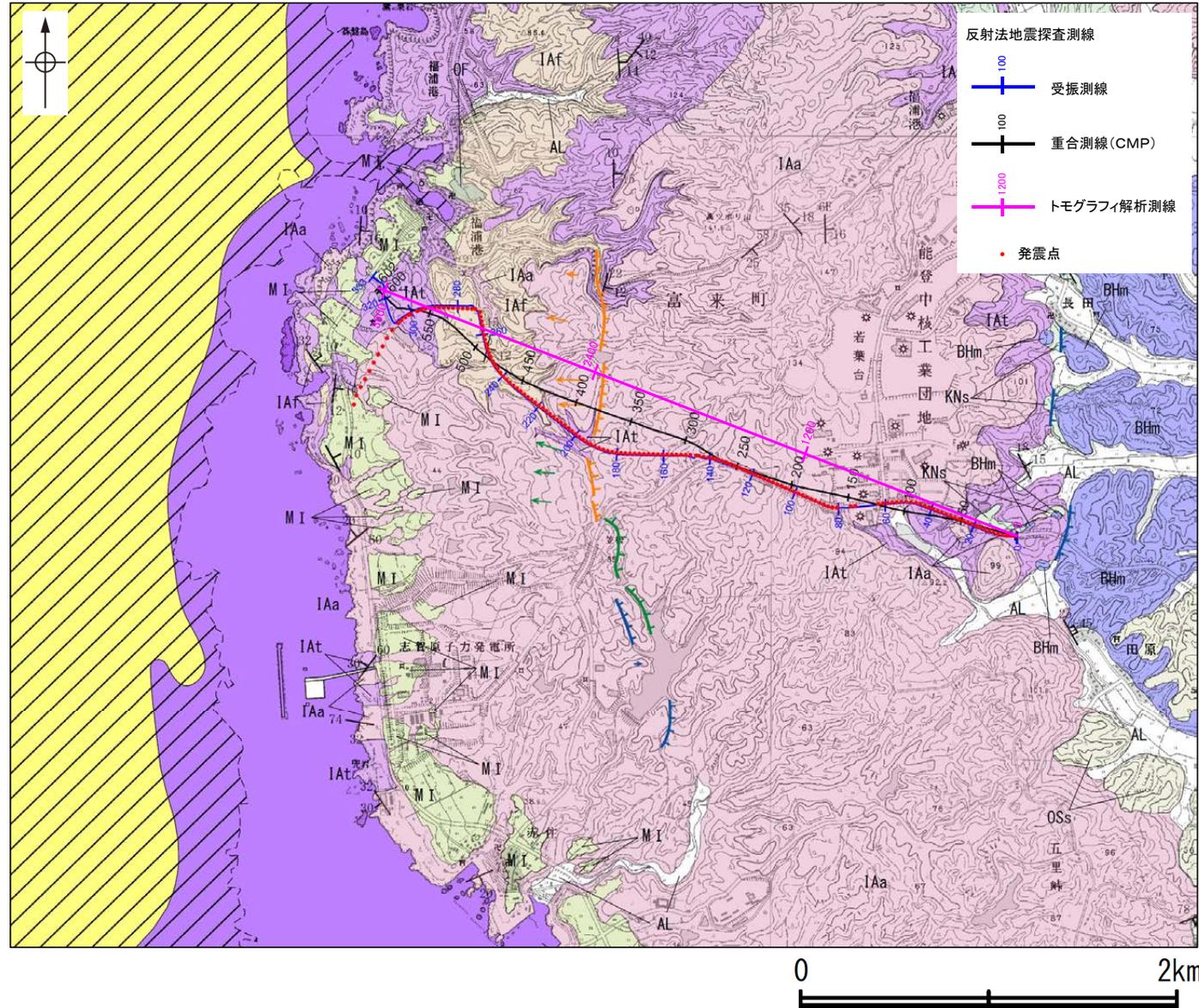
測線長	4.2km
震源	大型パイロロサイズ3台(スイープ数4~8回, スイープ周波数6~100Hz, スイープ長16s)
発震点間隔	25m
受振器	上下動速度計(SM-24, 固有周波数10Hz, 3個組)
受振点間隔	12.5m
記録系	独立型記録システム(RT2)
サンプリング間隔	2ms
記録長	4s
解析CMP間隔	6.25m

凡例

[地質]		陸域 地層・岩石名	海域 地層名
第四紀	更新世	SD 砂丘砂層 AL 沖積層	A層
	更新世	OSD 古砂丘砂層 OF 古期扇状地堆積層 MI 中位段丘I面堆積層	B層
	更新世		C層
	更新世		D層
新第三紀	新第三紀	OSs 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部) OLs 出雲石灰質砂岩層 (石灰質部)	
	新第三紀	BAs 赤浦砂岩層 BHm 浜田泥岩層	
	新第三紀	KNs 草木互層	
	新第三紀	IAa 穴水累層 安山岩 IAAt 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩) IAF 穴水累層 安山岩質~石英安山岩質火砕岩 (凝灰岩)	

[記号]  
 20 43 地層の走向・傾斜    20 43 節理の走向・傾斜

[リニアメント・変動地形]  
 Lb (変動地形である可能性がある)  
 Lc (変動地形である可能性が低い)  
 Ld (変動地形である可能性は非常に低い)  
 ケバは低下側を示す。↓は地形面の傾斜の向きを示す。



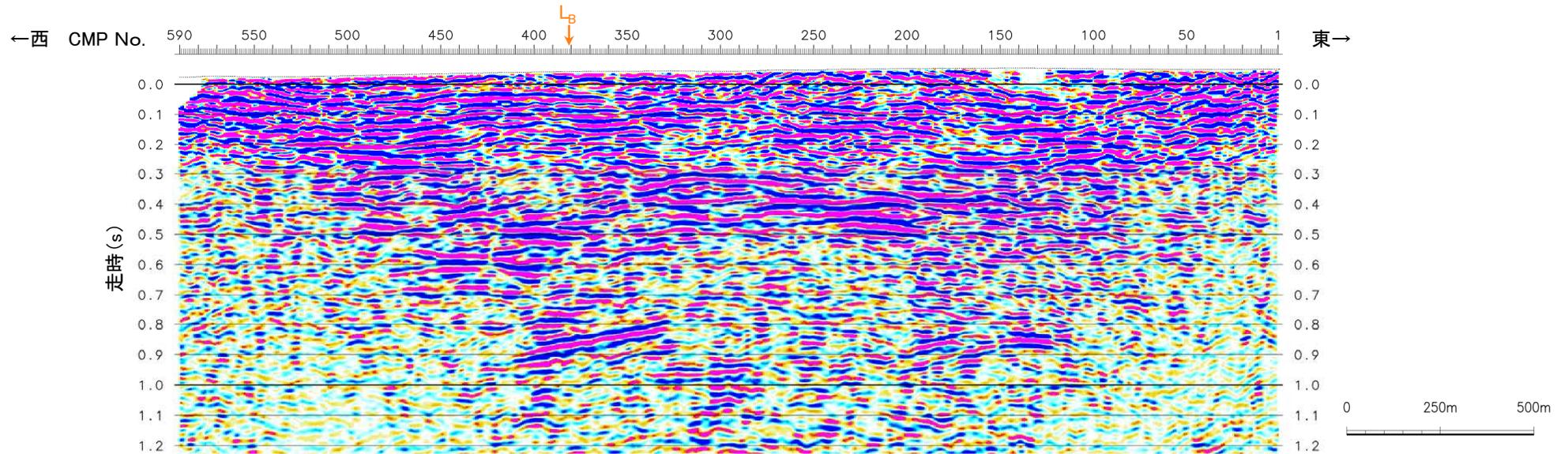
反射法地震探査測線位置図

## 2.2.1 (6) 福浦断層周辺の地球物理学的調査 — 反射法地震探査結果 —

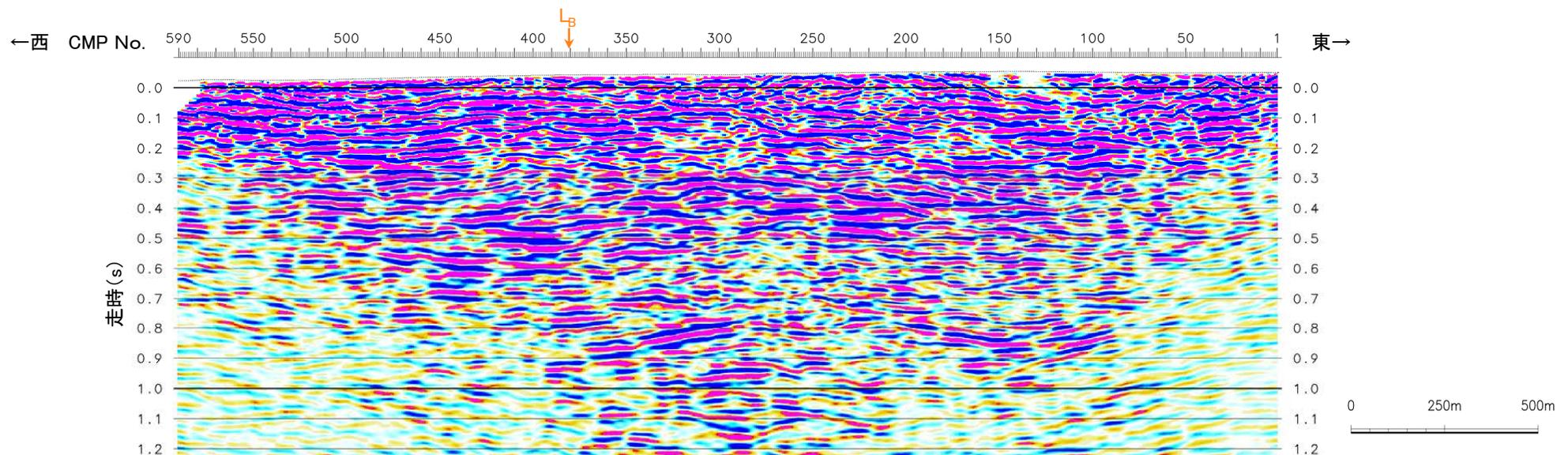
○反射法地震探査の結果、リニアメント・変動地形が判読された位置付近(CMP380付近)には、反射面のずれなど明瞭な断層が確認できないが、不明瞭ながら高角で西傾斜する反射面の不連続が認められ、これを福浦断層と判断した。

○なお、トモグラフィ速度分布からは、断層を挟んで速度構造が変化する状況は認められない。

### 【時間断面(マイグレーション前, 後)】

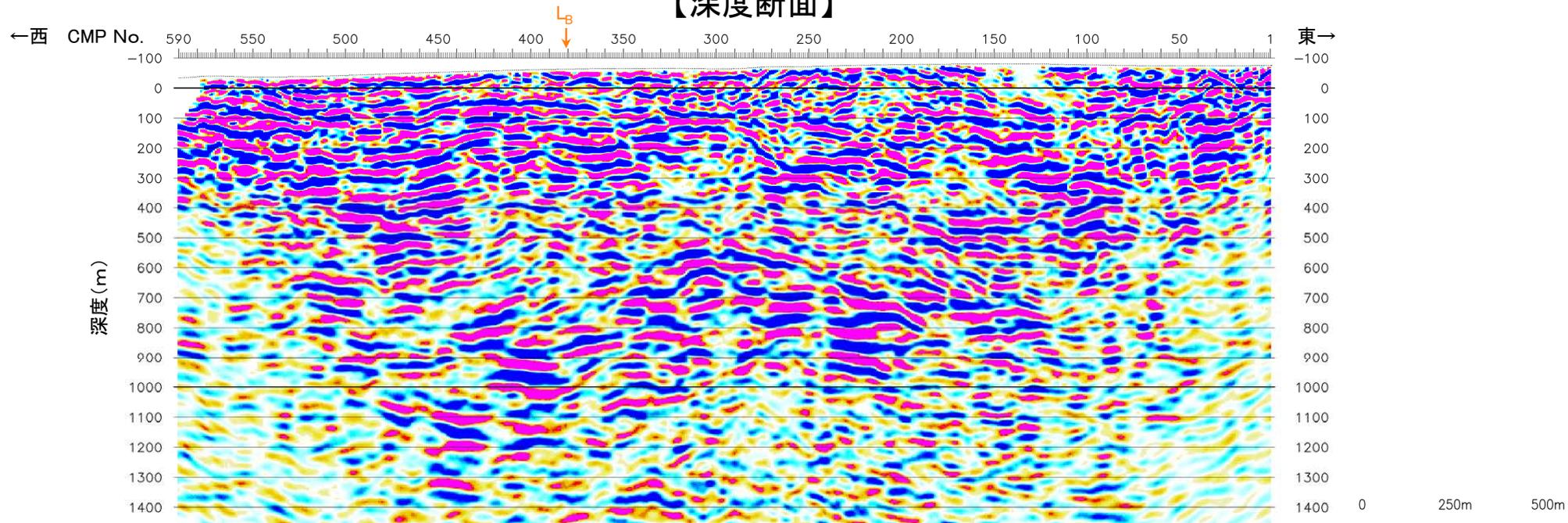


反射法地震探査結果(時間断面 マイグレーション前)

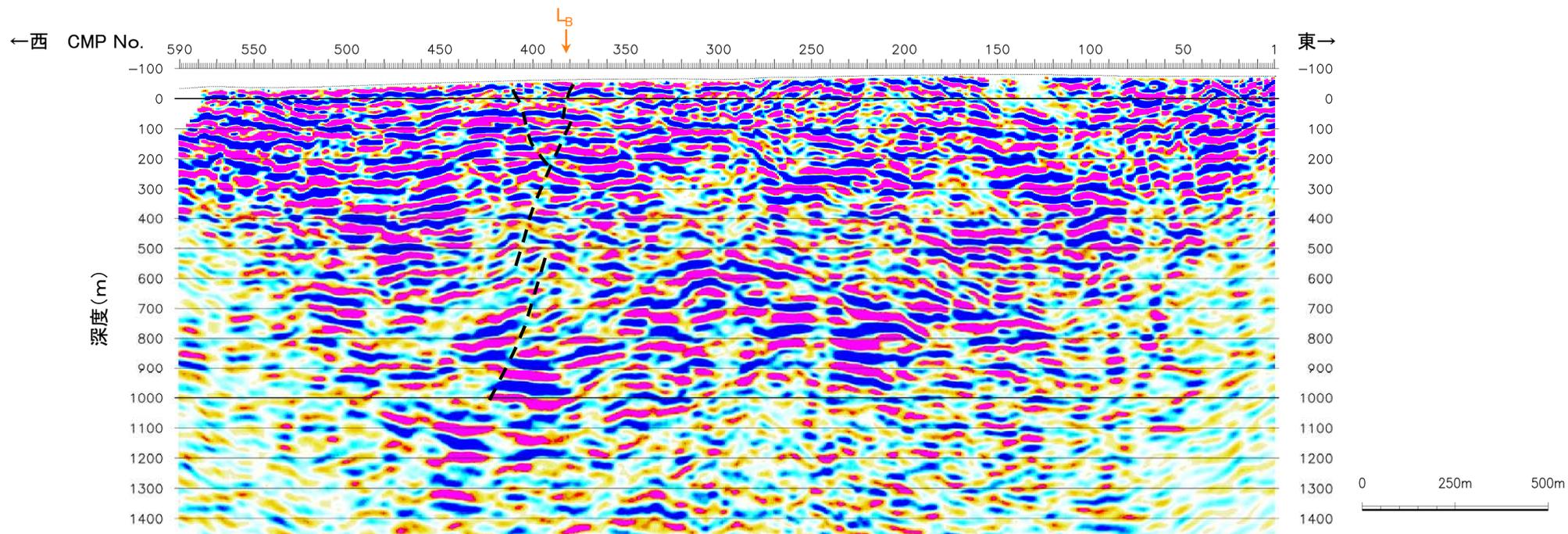


反射法地震探査結果(時間断面 マイグレーション後)

# 【深度断面】

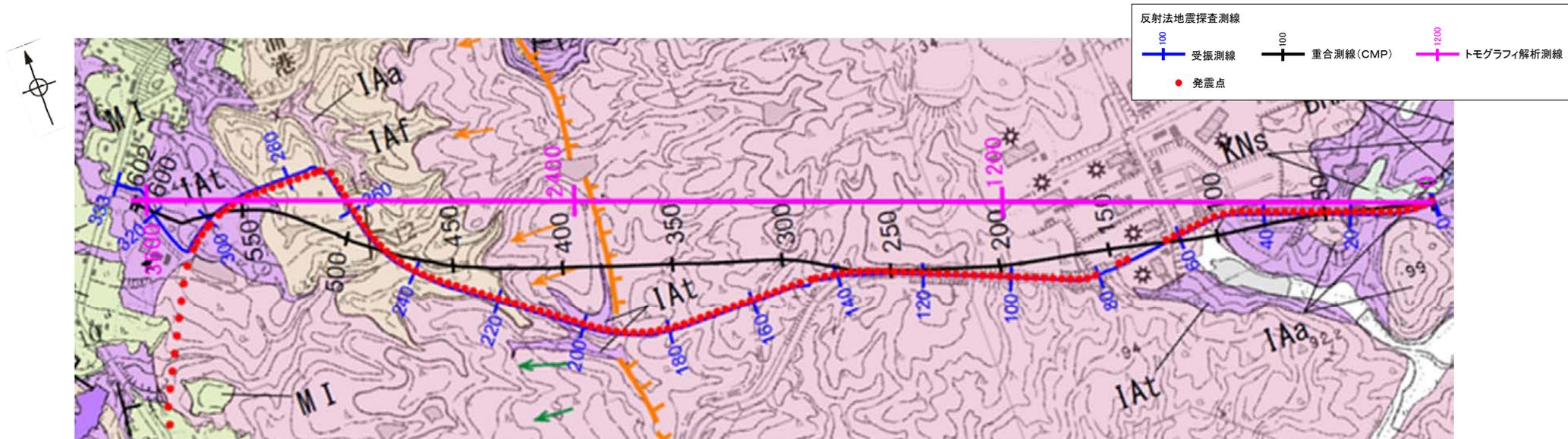


反射法地震探査結果(深度断面)



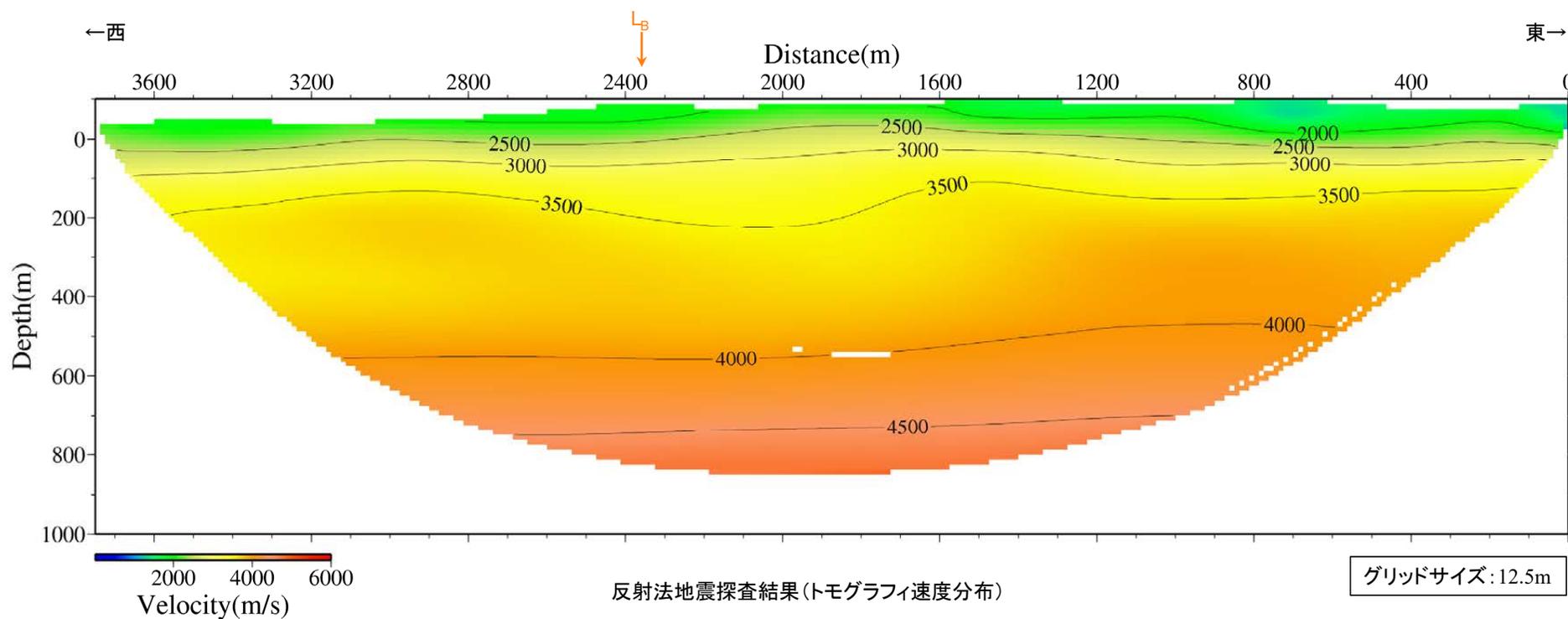
反射法地震探査結果(深度断面, 解釈線入り)

# 【トモグラフィ速度分布】



反射法地震探査測線位置図

地質図の凡例はP.95



反射法地震探査結果(トモグラフィ速度分布)

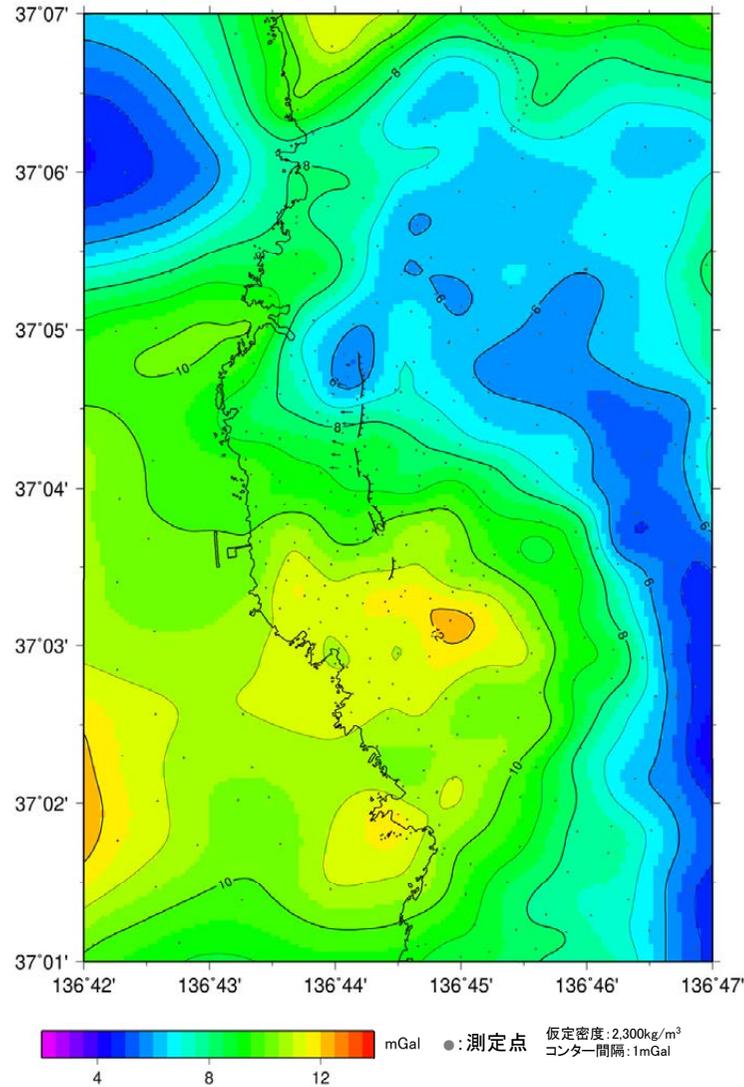
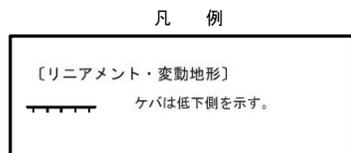
グリッドサイズ: 12.5m

## 2.2.1 (6) 福浦断層周辺の地球物理学的調査 – 重力異常 –

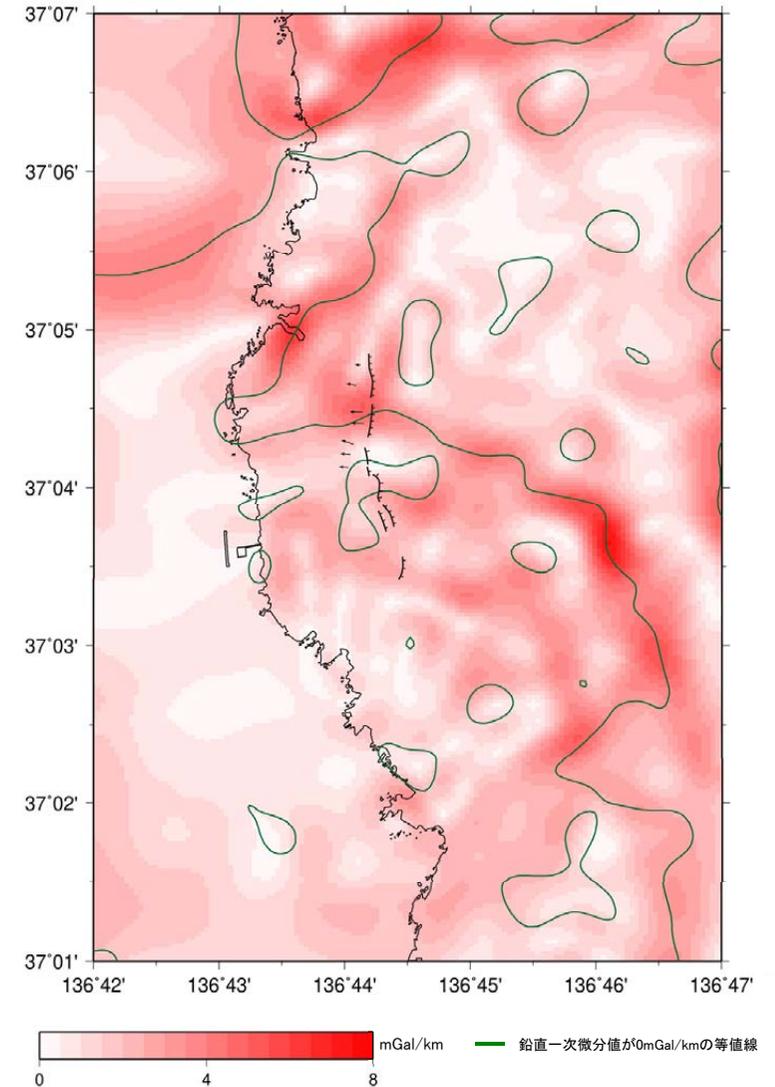
- 福浦断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図、水平一次微分図を作成した。
- ブーゲー異常図及び水平一次微分図から、福浦断層に対応する南北走向の重力異常急変部は認められない。



位置図



福浦断層周辺のブーゲー異常図



福浦断層周辺の水平一次微分図

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・当社が作成したものである。なお、ブーゲー異常図は、平面トレンド成分の除去及び遮断波長1kmのローパスフィルター処理を行っており、それを基に水平一次微分図を作成した。

---

## 2.2.2 敷地近傍のその他の断層等

## 2.2.2 (1) 敷地近傍のその他の断層等の評価結果

- 文献によれば、敷地近傍には福浦断層のほか、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(以下、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、高ツボリ山東方リニアメントという)が図示されている。
- 地形調査の結果、長田付近の断層に対応する約2.5km区間にDランクのリニアメント・変動地形が判読される。その他の断層等については、推定位置に認められる谷地形や鞍部は連続性に乏しく、いずれもリニアメント・変動地形は判読されない。さらに和光台南の断層、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント、高ツボリ山東方リニアメントは、その周辺の高位段丘面に高度差が認められない。
- 長田付近の断層、高ツボリ山北西方Ⅰリニアメントについては、露頭調査の結果、対応する断層は認められない。
- 以上より、敷地近傍のその他の断層等は、いずれも後期更新世以降の活動はないと評価する。

**【高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント】**

- ・リニアメント・変動地形は判読されない。
- ・文献が図示する位置を横断する沢部で露頭調査を実施した結果、断層は認められない。
- ・高ツボリ山北西方Ⅰリニアメントに対応する断層は認められないと評価。

**【高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント】**

- ・リニアメント・変動地形は判読されない。
- ・直線状の谷地形を挟む高位段丘Ⅳ面に高度差がないことから、後期更新世以降の活動は認められないと評価。

**【高ツボリ山東方リニアメント】**

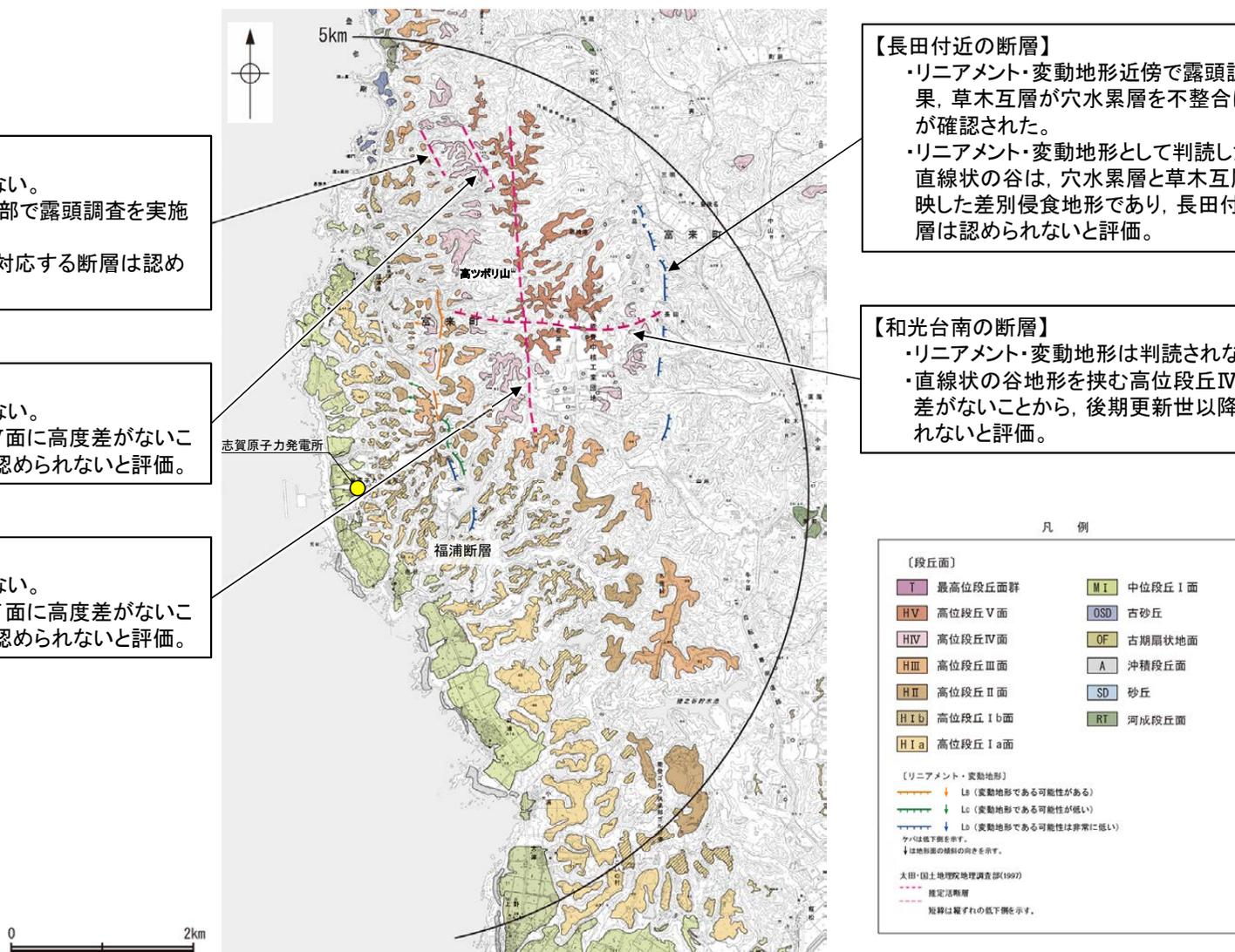
- ・リニアメント・変動地形は判読されない。
- ・直線状の谷地形を挟む高位段丘Ⅴ面に高度差がないことから、後期更新世以降の活動は認められないと評価。

**【長田付近の断層】**

- ・リニアメント・変動地形近傍で露頭調査を実施した結果、草木互層が穴水累層を不整合に覆っている状況が確認された。
- ・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の地層境界を反映した差別侵食地形であり、長田付近に対応する断層は認められないと評価。

**【和光台南の断層】**

- ・リニアメント・変動地形は判読されない。
- ・直線状の谷地形を挟む高位段丘Ⅳ面、Ⅴ面に高度差がないことから、後期更新世以降の活動は認められないと評価。



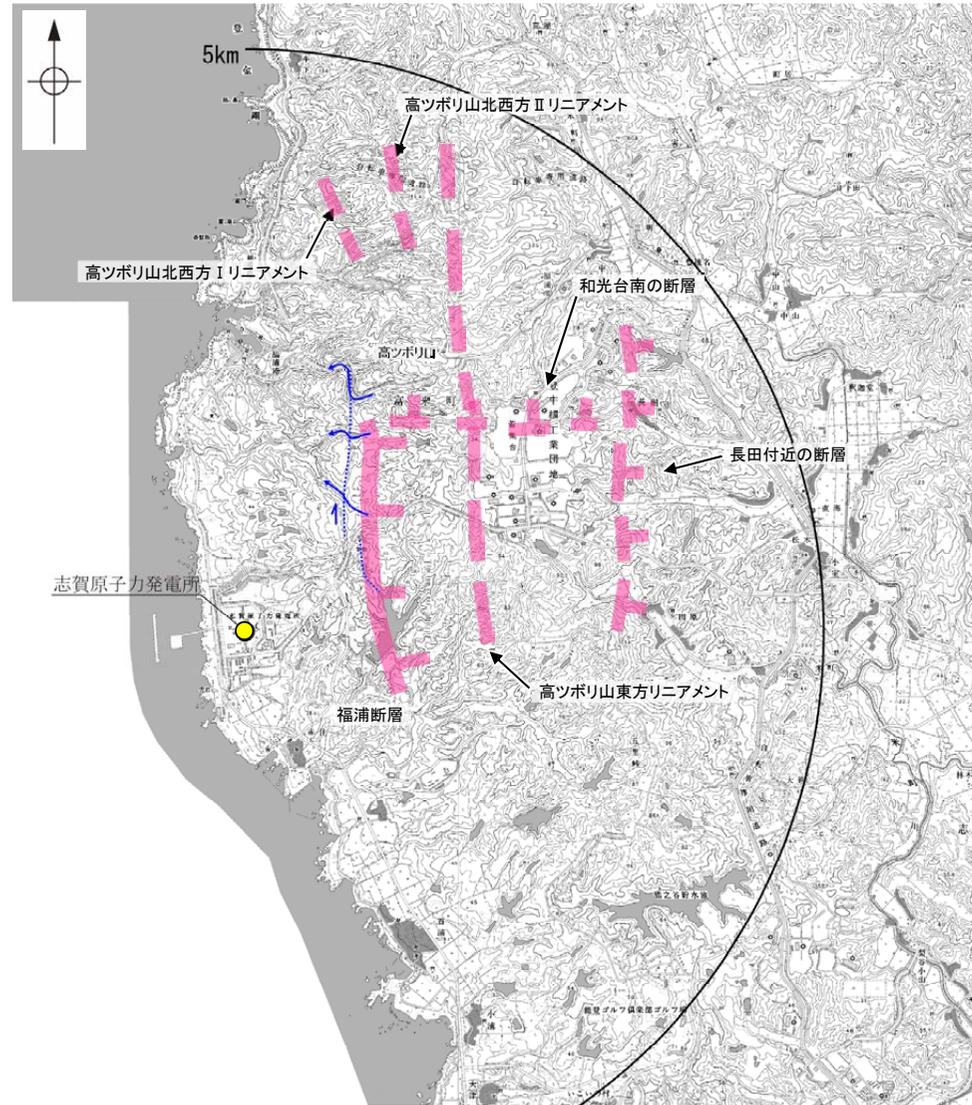
調査位置図

## 2.2.2 (2) 敷地近傍のその他の断層等の文献調査

- 活断層研究会(1980, 1991)は、敷地近傍には福浦断層のほかに、長田付近の断層(長さ2km, 活動度C, 確実度Ⅱ)を図示し、西側の海成段丘H<sub>2</sub>面※が30m隆起としている。また、和光台南の断層(長さ2km, 活動度C, 確実度Ⅱ)を図示し、南側の海成段丘H<sub>1</sub>面※が10~20m隆起としている。さらに、高ツボリ山の北西方に2条及び東方に1条の確実度Ⅲのリニアメントを図示している。
- 中田・今泉(2002)及び今泉ほか(2018)は、敷地近傍には福浦断層のほかに活断層等を図示していない。



位置図



位置図



※太田ほか(1976)ではM<sub>1</sub>面を下末吉面(最終間氷期)に対比して12万年前、H<sub>2</sub>面をM<sub>1</sub>面のもう一つ前の間氷期として22万年前、H<sub>1</sub>面、H<sub>2</sub>面、T<sub>1</sub>面などのそれより古い面は>22万年前としている。

### 凡例

#### 〔活断層研究会(1991)〕

- 活断層であることが確実なもの(確実度Ⅰ)
  - 活断層であると推定されるもの(確実度Ⅱ)
  - 活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)
- 短線は縦ずれの低下側を示す。

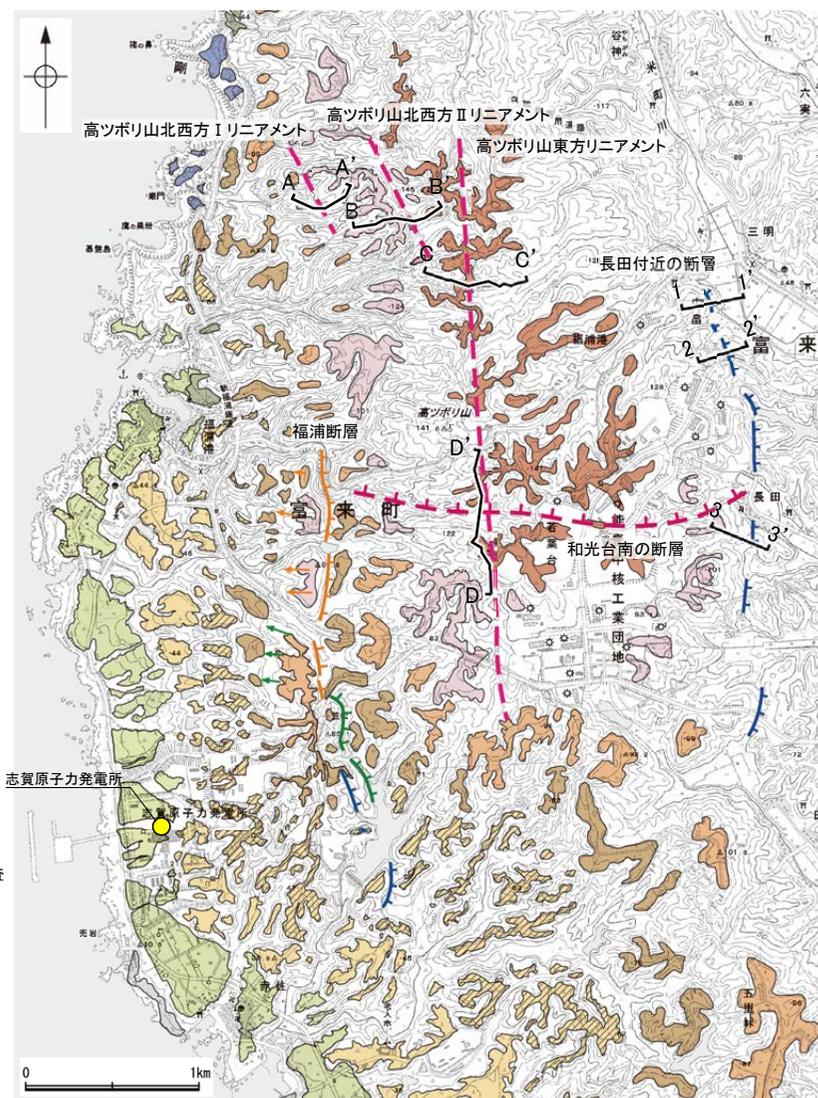
#### 〔今泉ほか(2018)〕

- 推定活断層  
→ はずれの向きを示す。
- 水系の屈曲

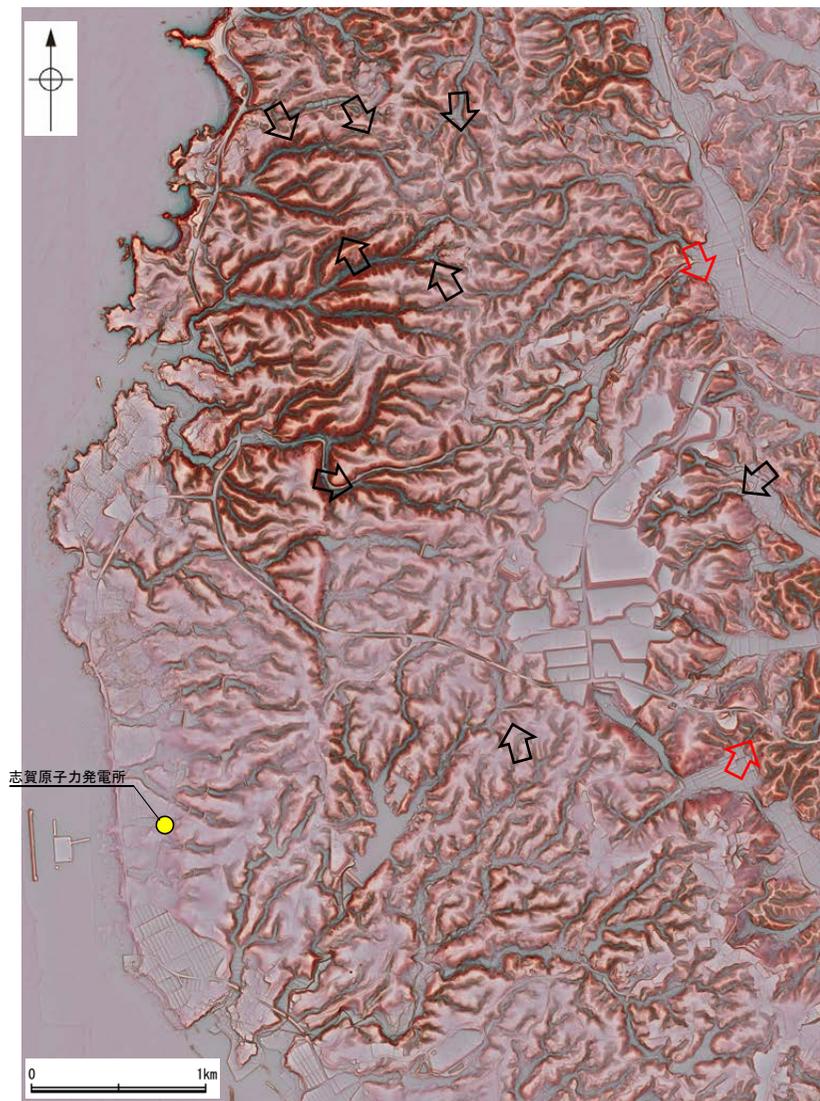
## 2.2.2 (3) 敷地近傍のその他の断層等の地形調査

- 文献で示された福浦断層以外の敷地近傍の断層等について、地形調査を実施した。
- 活断層研究会(1980, 1991)に図示された長田付近の断層とほぼ同じ位置に、長さ約2.5kmの区間が急崖、鞍部及び直線状の谷からなるDランクのリニアメント・変動地形が断続的に判読される。
- 敷地近傍のその他の断層等(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, 高ツボリ山東方リニアメント)については、いずれもリニアメント・変動地形は判読されない。

・空中写真はデータ集1-1



リニアメント・変動地形分布図(文献断層等を加筆)



赤色立体地図

(航空レーザ計測データ及び空中写真を用いて作成)

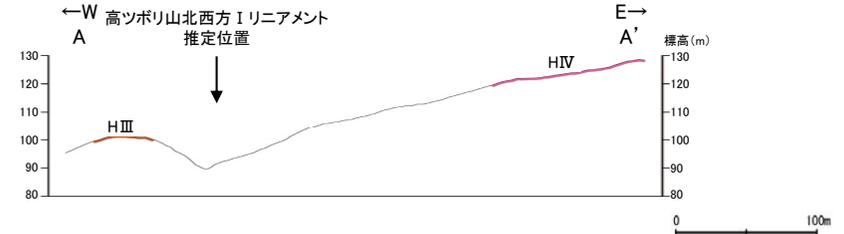
凡例

〔段丘面〕	
	最高位段丘面群
	高位段丘Ⅴ面
	高位段丘Ⅳ面
	高位段丘Ⅲ面
	高位段丘Ⅱ面
	高位段丘Ⅰb面
	高位段丘Ⅰa面
	中位段丘Ⅰ面
	古砂丘
	古期階状地面
	沖積段丘面
	砂丘
	河成段丘面
〔リニアメント・変動地形〕	
	Lb (変動地形である可能性がある)
	Lc (変動地形である可能性が低い)
	Ld (変動地形である可能性は非常に低い)
ケハは低下側を示す。	
↓は地形面の傾斜の向きを示す。	
太田・国土地理院地理調査部(1997) ※	
	推定活断層
短線は緩すれの低下側を示す。	

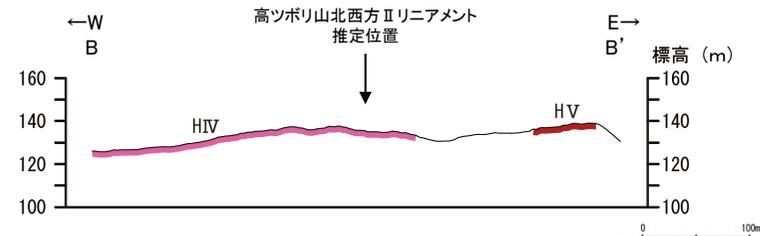
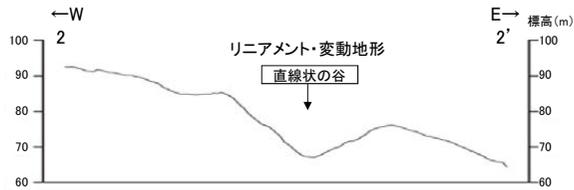
※: 地形調査, 地質調査にあたっては, 活断層研究会(1980, 1991) (基図: 1/200,000) よりも精度の高い, 太田・国土地理院地理調査部(1997) (基図: 1/100,000) の断層トレースで検討を行う。

- リニアメント・変動地形
- 文献が図示した位置

【地形断面図(長田付近の断層, 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, 高ツボリ山東方リニアメント, )】



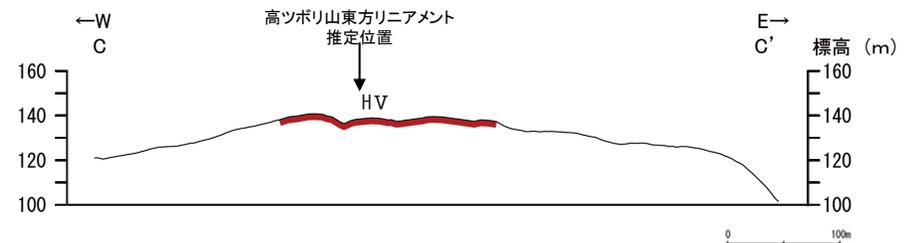
高ツボリ山北西方Ⅰリニアメント 地形断面図(H:V=1:2)



高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント 地形断面図(H:V=1:2)



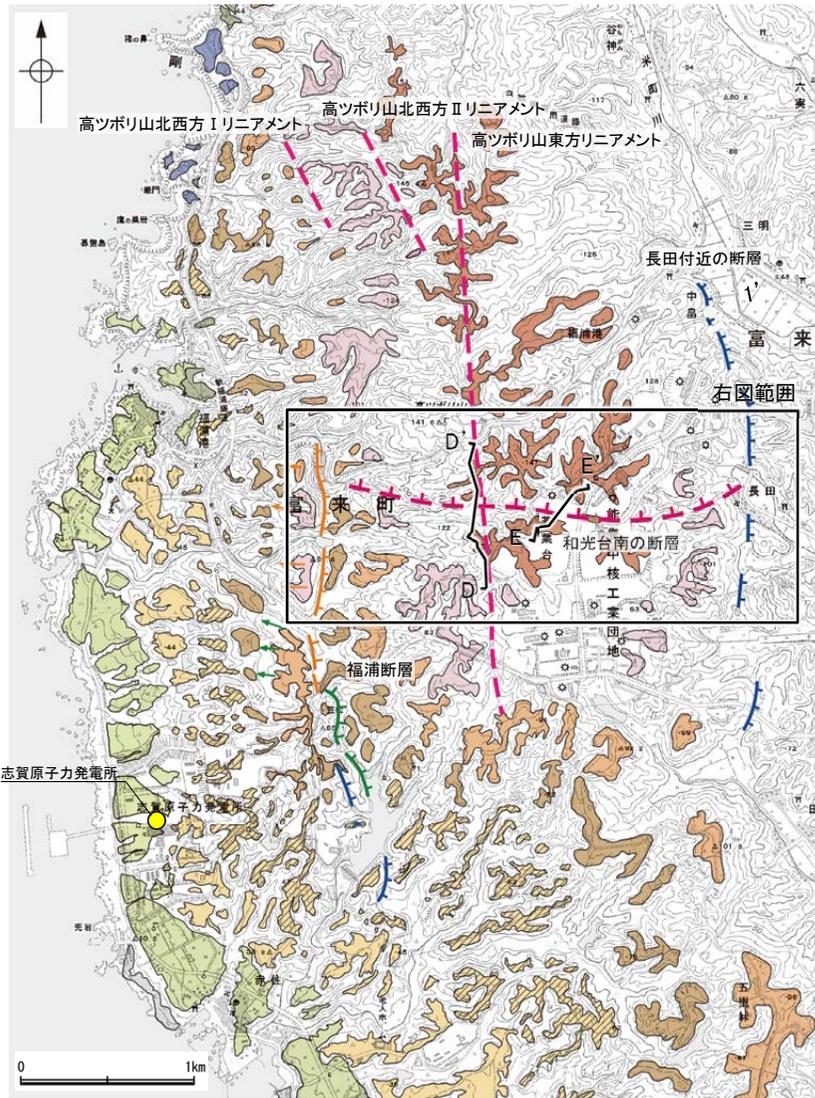
長田付近の断層 地形断面図(H:V=1:2)



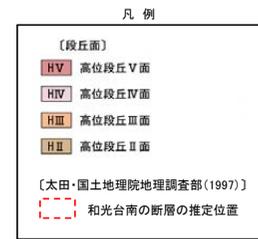
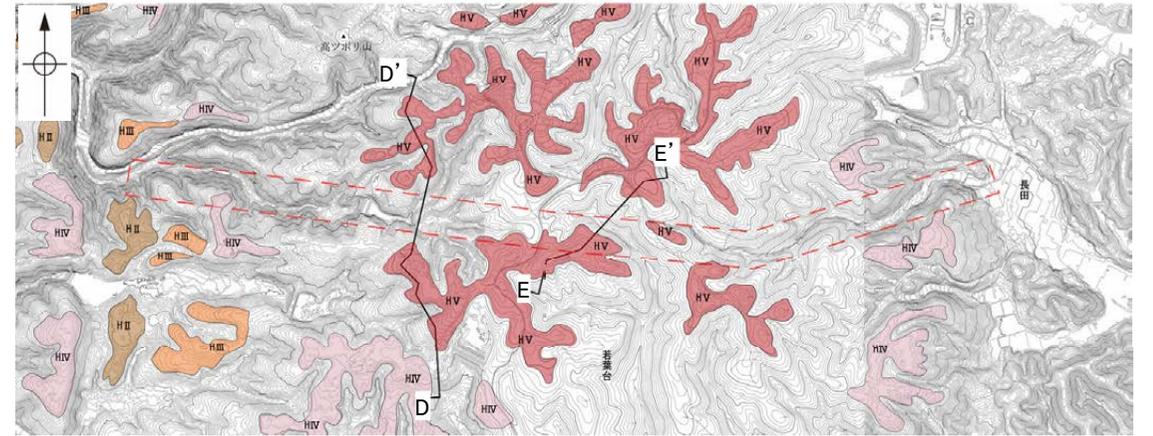
高ツボリ山東方リニアメント 地形断面図(H:V=1:2)

- ・長田付近の断層に対応する急崖, 鞍部及び直線状の谷からなるDランクのリニアメント・変動地形が判読される。
- ・高ツボリ山北西方Ⅰリニアメントの推定位置は, 高位段丘Ⅲ面とⅣ面との間の沢部にあたる。
- ・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの推定位置を挟む高位段丘Ⅳ面に高度差がない。
- ・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの推定位置を挟む高位段丘Ⅴ面に高度差がない。

## 【地形断面図(和光台南の断層)】

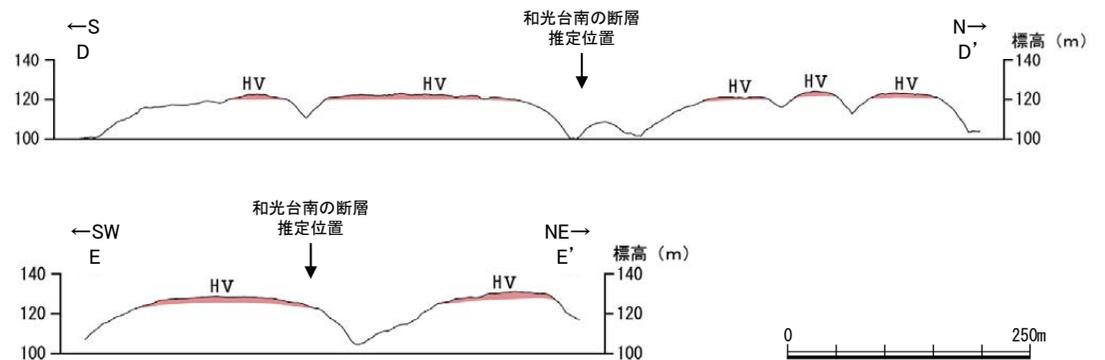


リニアメント・変動地形分布図(文献断層等を加筆)



和光台南の断層付近 段丘面分布図\*

※: 航空レーザ計測データから作成した地形図(等高線は1m間隔)を使用。  
 なお、能登中核工業団地については、造成前の航空写真(国土地理院発行(S38)、縮尺1万分の1)から作成した地形図(等高線は2m間隔)を使用。



・和光台南の断層の推定位置を挟む高位段丘V面に高度差がない。

## 2.2.2(4) 敷地近傍のその他の断層等の地質調査

### 【敷地近傍の地質】

○敷地近傍には、岩稲階の穴水累層、黒瀬谷階の草木互層、東別所階の浜田泥岩層、音川階の出雲石灰質砂岩層及び上部更新統～完新統の沖積層が分布する。

### 【長田付近の断層】

○リニアメント・変動地形近傍で露頭調査を実施した結果、草木互層が穴水累層を不整合に覆っている状況が確認された(次頁, 次々頁)。また、リニアメント・変動地形として判読した鞍部で露頭調査を実施した結果、断層は認められない(次々頁)。

○以上より、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の地層境界を反映した差別侵食地形であると判断される。

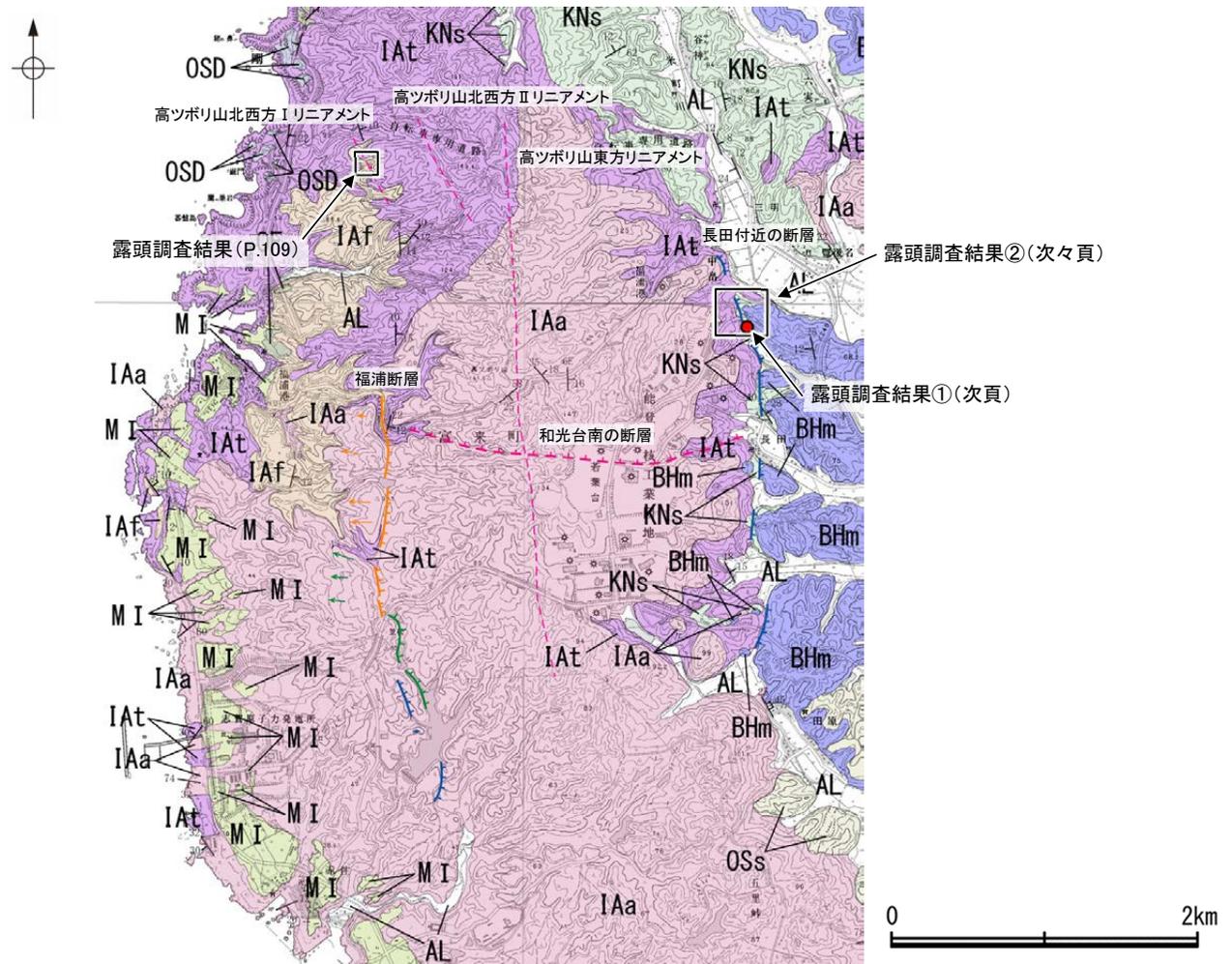
### 【高ツボリ山北西方 I リニアメント】

○推定位置を横断する沢部で露頭調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広範囲に連続して分布し、そこに断層は認められない(P.109)。



位置図

凡例	
<b>【地質】</b>	
地質時代	地層・岩石名
第四紀更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	OF 古期扇状地堆積層
	MI 中位段丘 I 面堆積層
新第三紀	OSs 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
	BHm 浜田泥岩層
	KNs 草木互層
白垩紀	IAa 穴水累層 安山岩
	IAt 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	I Af 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰岩)
<b>【リニアメント・変動地形】</b>	
	La (変動地形である可能性がある)
	Lc (変動地形である可能性が高い)
	Ld (変動地形である可能性は非常に低い)
	クワは低下部を示す。
	↑は地形面の傾斜の向きを示す。
太田-国土地理院地質調査部(1999)	
	--- 推定断層
	--- 断層はずれの低下部を示す。

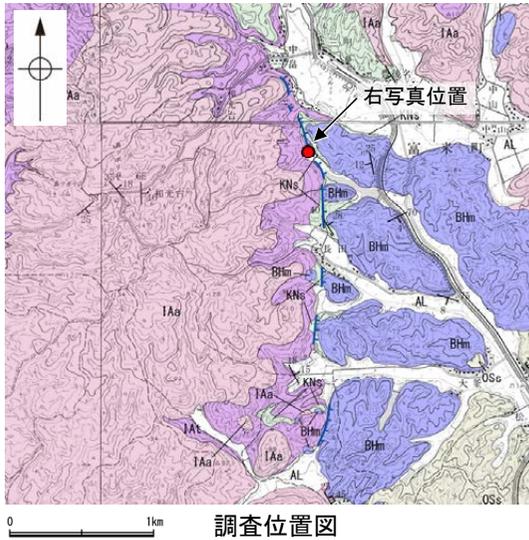


地質図

露頭調査結果②(次々頁)

露頭調査結果①(次頁)

【露頭調査結果(長田付近の断層)①】



凡例

地質時代	地層・岩石名
第四紀更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	OF 古期扇状地堆積層
	MI 中段段丘1面堆積層
新第三紀	OSs 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
	Bhm 浜田泥岩層
	KNs 草木互層
紀世	IAa 穴水累層 安山岩
	IAc 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	IAt 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

【記号】

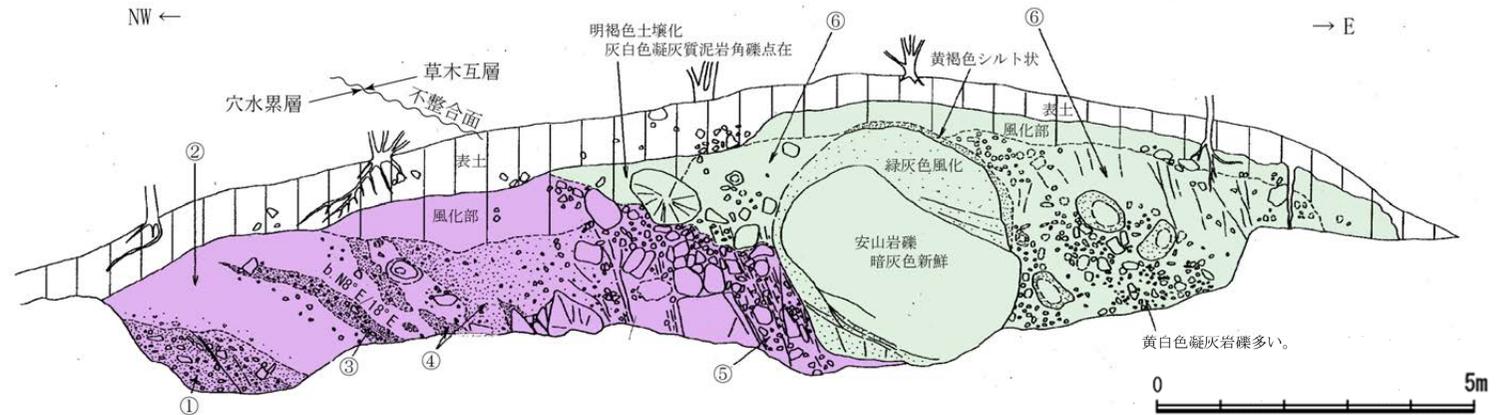
20 13 地層の走向・傾斜

20 13 節理の走向・傾斜

【リニアメント・変動地形】

Ld (変動地形である可能性は非常に低い)

ケバは低下側を示す。



穴水累層

- ① 淡紫灰色凝灰角礫岩  
暗灰色安山岩、黄灰色凝灰岩等の垂角礫主体(最大径15cm, 平均径1~2cm)。
- ② 明黄褐色粘土  
風化により粘土化した細粒凝灰岩と推定される。
- ③ 赤紫色凝灰角礫岩
- ④ 赤紫色~紫灰色火山礫凝灰岩  
径2cm以下の垂角礫を含む。
- ⑤ 紫灰色凝灰角礫岩  
暗灰色~緑灰色安山岩の垂角礫主体(平均径10cm)。  
黄白色凝灰岩礫を含む(径5cm以下)。  
基質は紫灰色細粒凝灰岩。  
小クラックが発達する。

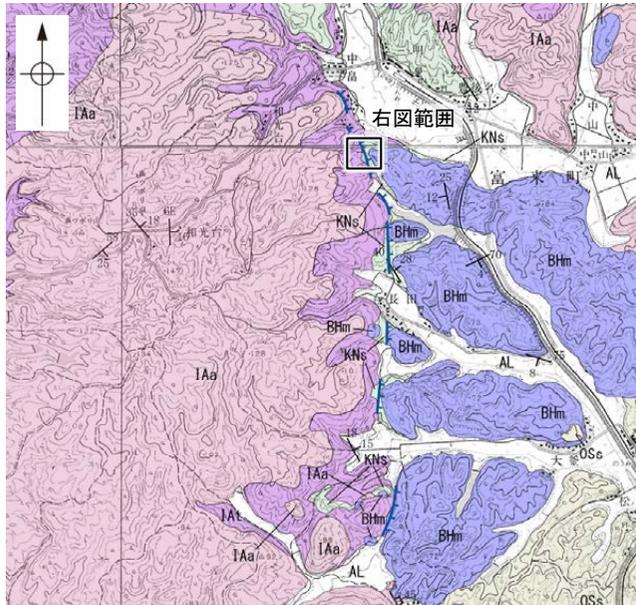
草木互層

- ⑥ 灰色凝灰質泥岩  
緑灰色安山岩、黄白色凝灰岩垂角礫含む(平均径5~10cm)。  
礫はくさり礫化しているものが多い。  
基質中には白色岩片や孔隙が認められる。

・リニアメント・変動地形近傍において、草木互層は穴水累層を不整合に覆っている。

長田付近の断層

【露頭調査結果(長田付近の断層)②】



調査位置図

凡例

地質時代	地層・岩石名
第四紀更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	OF 古期階状地堆積層
新第三紀	MI 中段段丘I面堆積層
	OSc 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
新第三紀	Bhm 浜田泥岩層
	KNs 草木互層
	IAa 穴水累層 安山岩
白垩紀	IAT 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	IAs 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰岩)
	IAF 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

【記号】

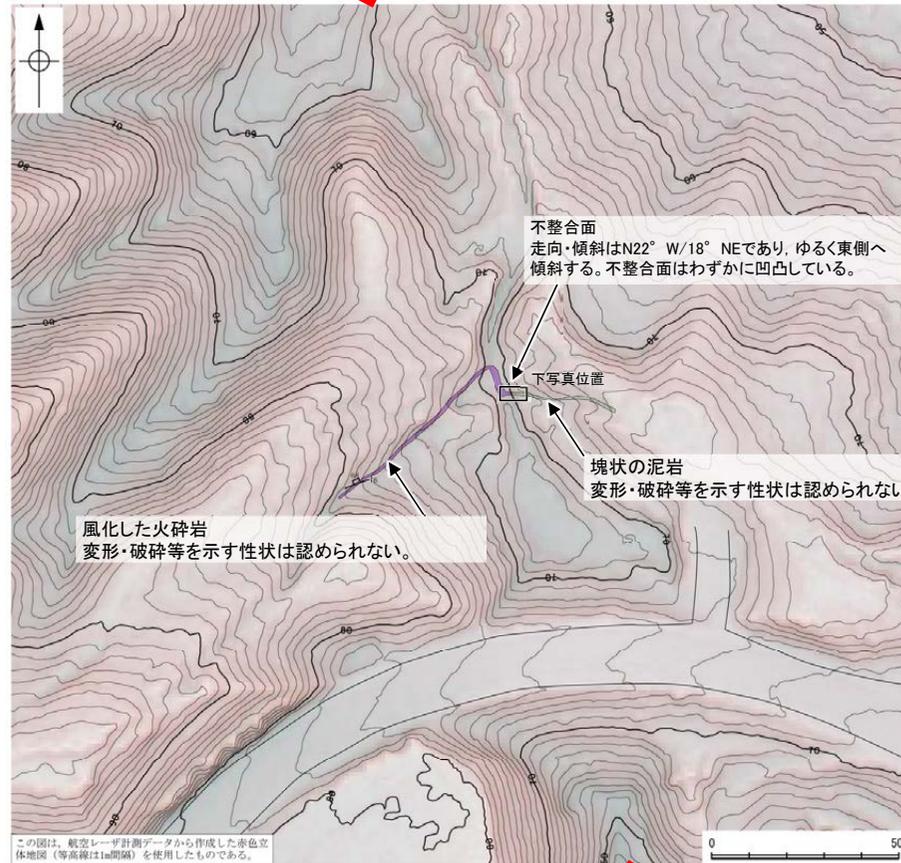
20° 43' 地層の走向・傾斜

20° 43' 節理の走向・傾斜

【リニアメント・変動地形】

L0 (変動地形である可能性は非常に低い)

△は崖下側を示す。



露頭調査結果

凡例

【地質】

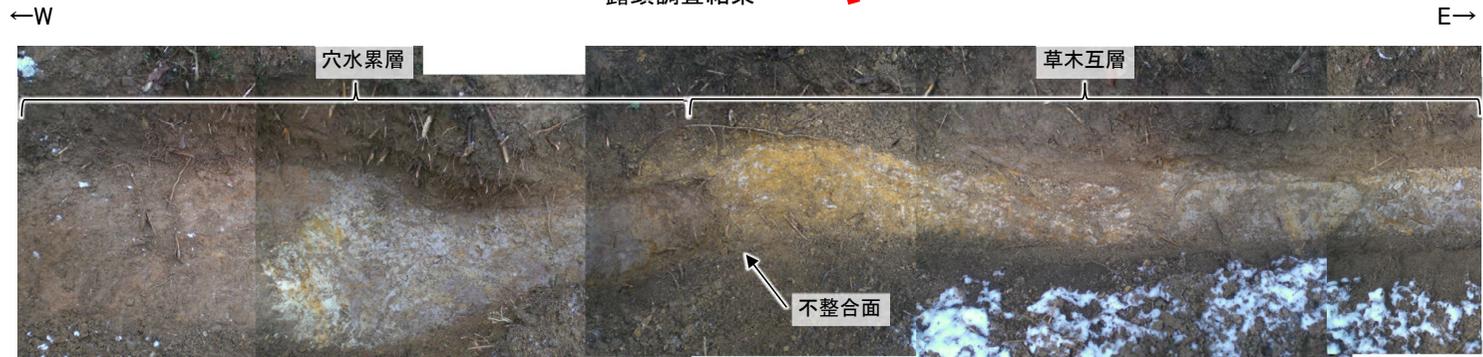
草木互層

穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)

節理の走向・傾斜

【記号】

リニアメント・変動地形



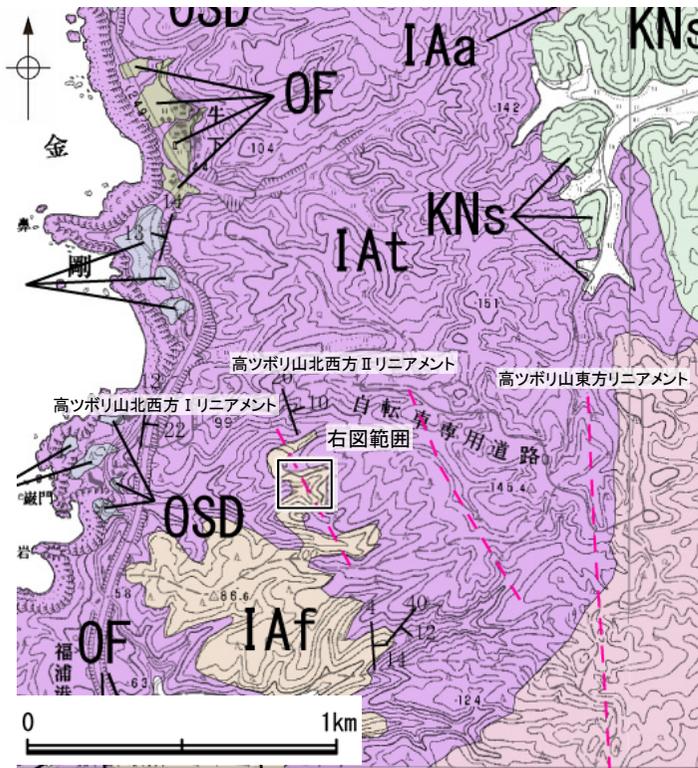
露頭写真※



・リニアメント・変動地形を判読した鞍部を横断して露頭調査を実施した結果、リニアメント・変動地形近傍において、穴水累層と草木互層の不整合面を確認した。  
 ・また、露頭調査範囲には、断層は認められない。

※露頭調査全線の写真は補足資料2.2-2

【露頭調査結果(高ツボリ山北西方 I リニアメント)】



地質図

凡例

地質時代	地層・岩石名
第四紀更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	OF 古期階伏地堆積層
	M1 中位段丘 I 面堆積層
新第三紀	OSs 出雲石炭質砂岩層 (非石灰質部)
	Blm 浜田泥岩層
白亜紀	KNs 草木互層
	IAa 穴水累層 安山岩
	IAt 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	IAF 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

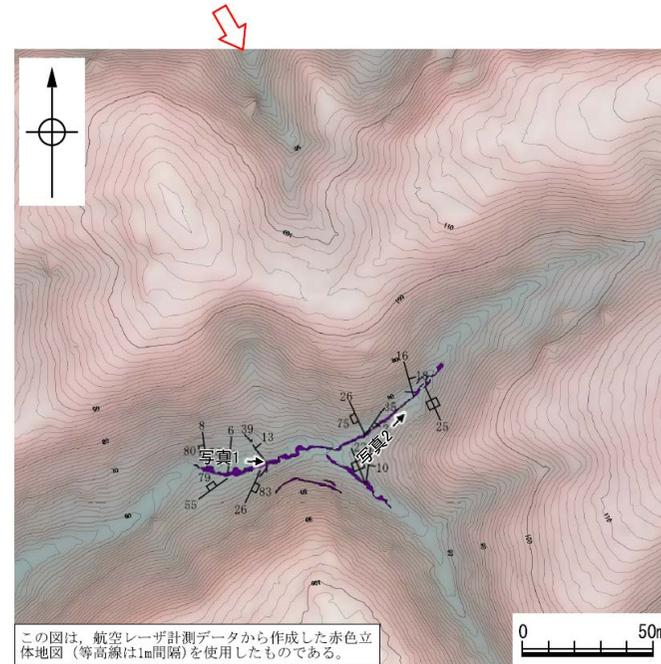
【記号】

20 43 地層の走向・傾斜

20 43 節理の走向・傾斜

太田・国土地理院地理調査部(1997)

--- 推定活断層



露頭調査結果

凡例

【地質】	穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
15 30	層理の走向・傾斜
60 30	節理の走向・傾斜
【記号】	高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される地形



露頭写真1

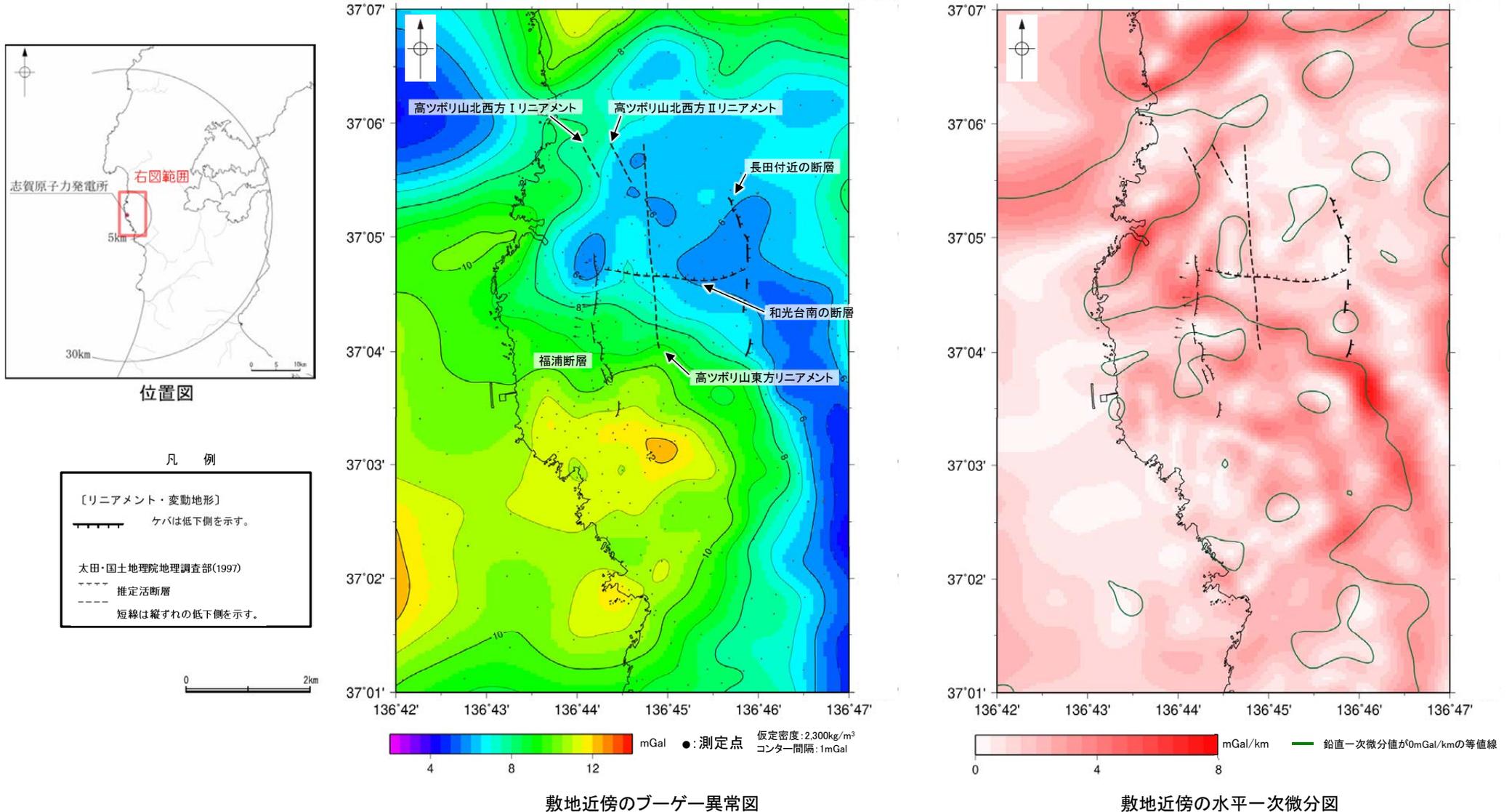


露頭写真2

・推定位置を横断する沢部で露頭調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広範囲に連続して分布し、そこに断層は認められない。

## 2.2.2(5) 敷地近傍のその他の断層等の重力異常

- 敷地近傍のその他の断層等の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図, 水平一次微分図を作成した。
- ブーゲー異常図及び水平一次微分図から, 敷地近傍のその他の断層等に対応する重力異常急変部は認められない。



上図は, 陸域は本多ほか(2012), 国土地理院(2006), The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001), Yamamoto et al. (2011), Hiramatsu et al. (2019), 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・当社が作成したものである。なお, ブーゲー異常図は, 平面トレンド成分の除去及び遮断波長1kmのローパスフィルター処理を行っており, それを基に水平一次微分図を作成した。

---

## 2.3 敷地近傍海域の断層の評価

---

### 2.3.1 碁盤島沖断層

## 2.3.1 (1) 碁盤島沖断層の評価結果

### 【断層の分布】

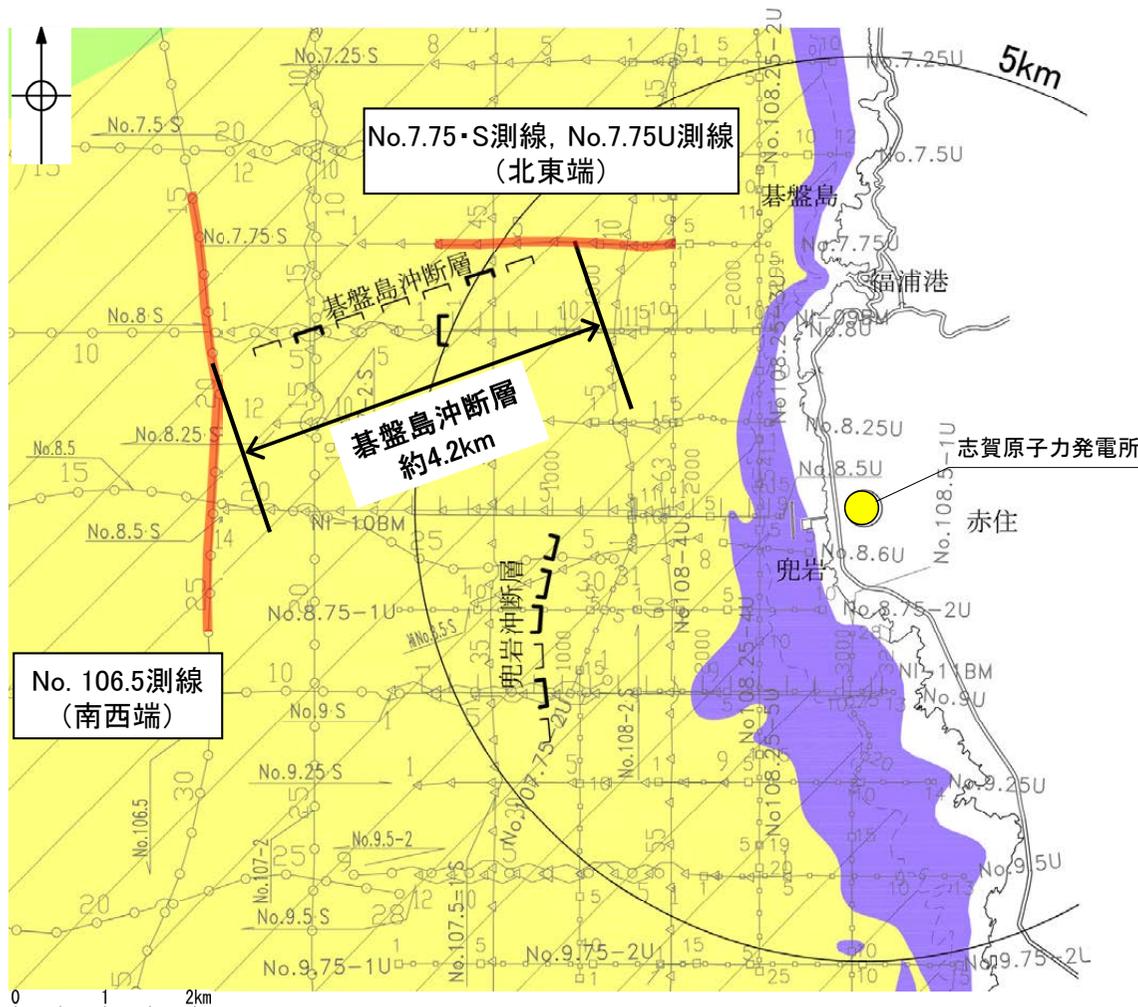
○敷地近傍海域のNo.107.5-1・S測線, No.107-2・S測線, No.8・S測線の音波探査記録において, 発電所西方に南落ちの碁盤島沖断層が認められる。

### 【活動性評価】

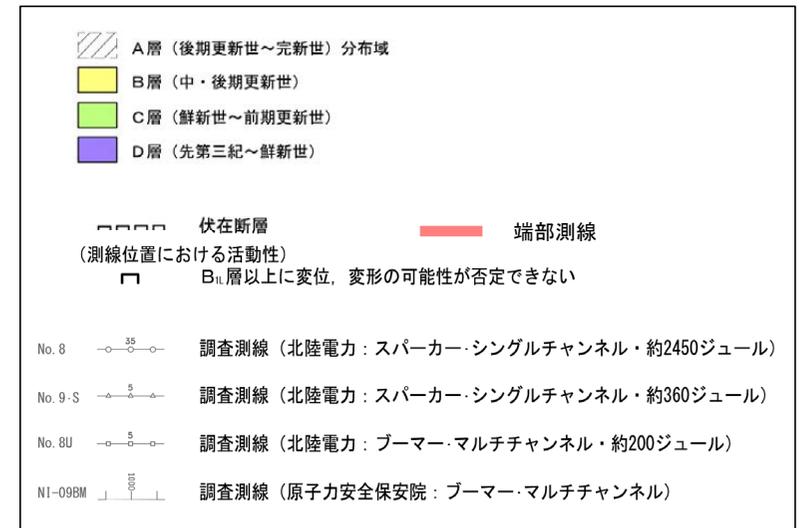
○碁盤島沖断層は, A層及びB<sub>1U</sub>層に変位, 変形は認められないものの, B<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に南落ちの撓みが認められる(P.116~118)。B<sub>1U</sub>層は後期更新世の地層に対応すると考えられるものの, その年代値を明確に特定することができず, その下位のB<sub>1L</sub>層(32万~33万年前のKktテフラを挟む中期更新世の地層)に変位, 変形の可能性が否定できないことから, 碁盤島沖断層は後期更新世以降の活動が否定できないと評価する。

### 【長さの評価】

○音波探査記録において, 断層が認められないことを確認した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区間を評価する。



凡 例



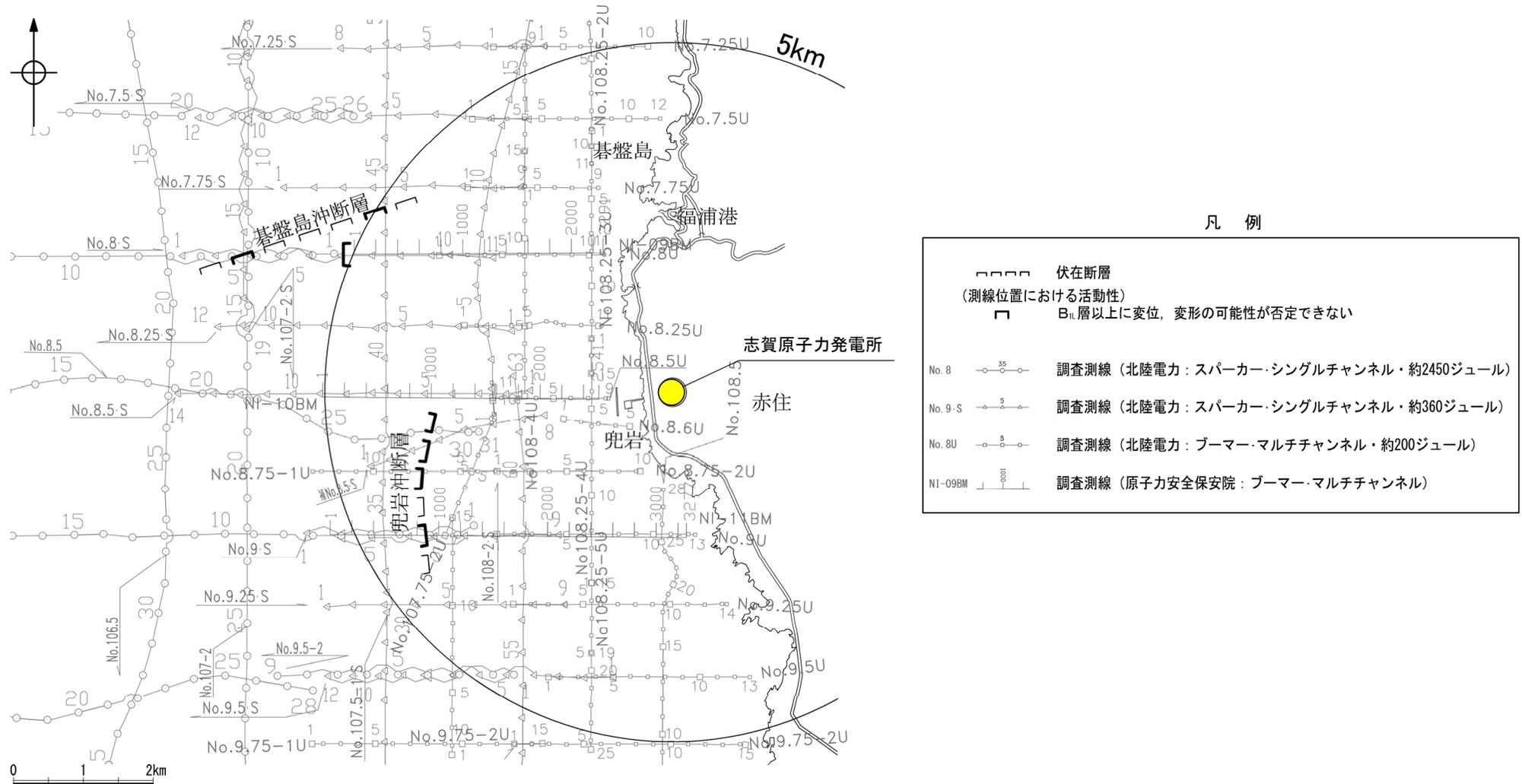
地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1</sub> 層, B <sub>1U</sub> 層
		中期	B層, B <sub>2</sub> 層, B <sub>3</sub> 層
		前期	C層, C <sub>1</sub> 層
	鮮新世	C層, C <sub>2</sub> 層	
新第三紀	中新世	D層, D <sub>1</sub> 層	
	古第三紀	D層, D <sub>2</sub> 層	
先第三紀			

各調査測線の拡大図はデータ集2

敷地近傍海域の断層位置図

## 2.3.1 (2) 碁盤島沖断層の分布及び文献調査

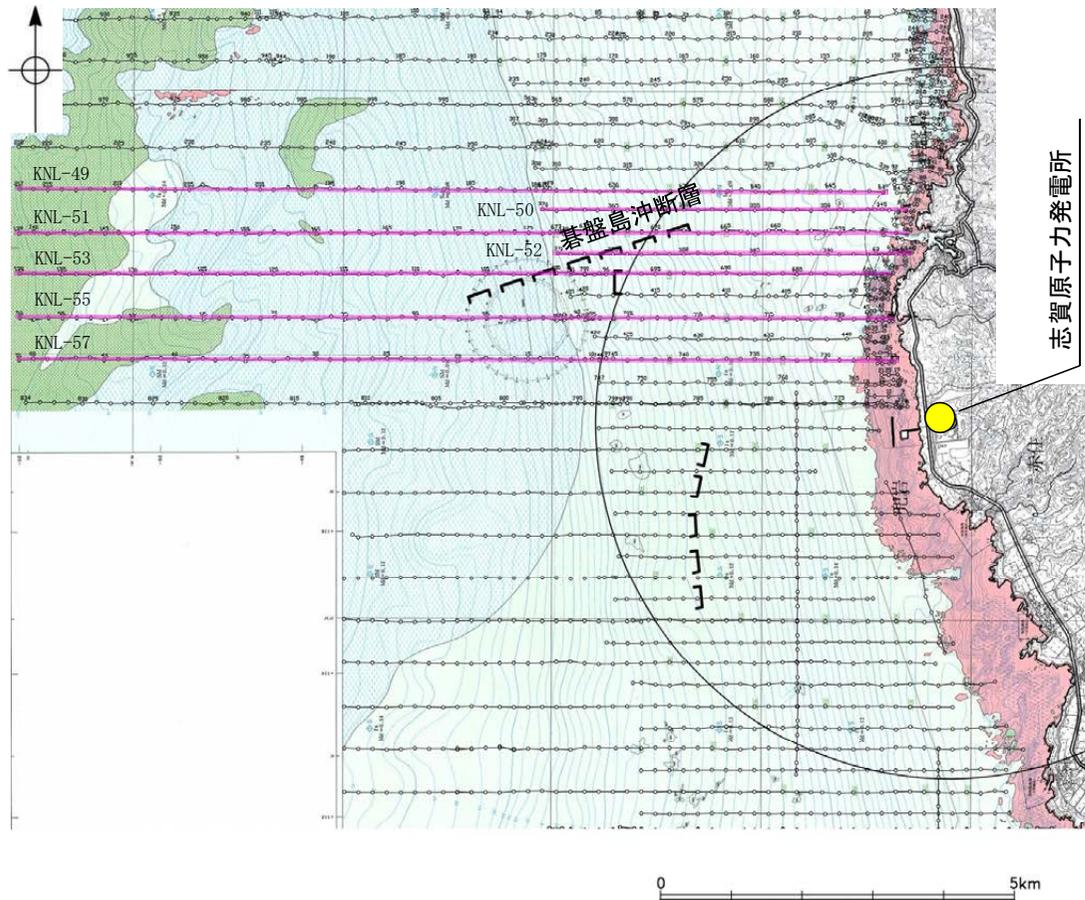
- 敷地近傍海域のNo.107.5-1・S測線, No.107-2・S測線, No.8・S測線の音波探査記録において, 南落ちの碁盤島沖断層が認められる。
- この周辺においては, 海上保安庁水路部及び地質調査所等による海底地質構造調査が実施されているが, それらの調査結果をまとめた文献には碁盤島沖断層に相当する断層等は示されていない。



敷地近傍海域の断層位置図

## 2.3.1 (3) 碁盤島沖断層周辺の地形

○碁盤島沖断層周辺の海底地形は平坦であり、変動地形は認められない。



調査機関	石川県
調査年	1996年, 1997年
測深種類	シングルビーム
精度	(0.03~0.05±水深 × 1/1,000)m
周波数	200kHz
指向角	3° ~6°

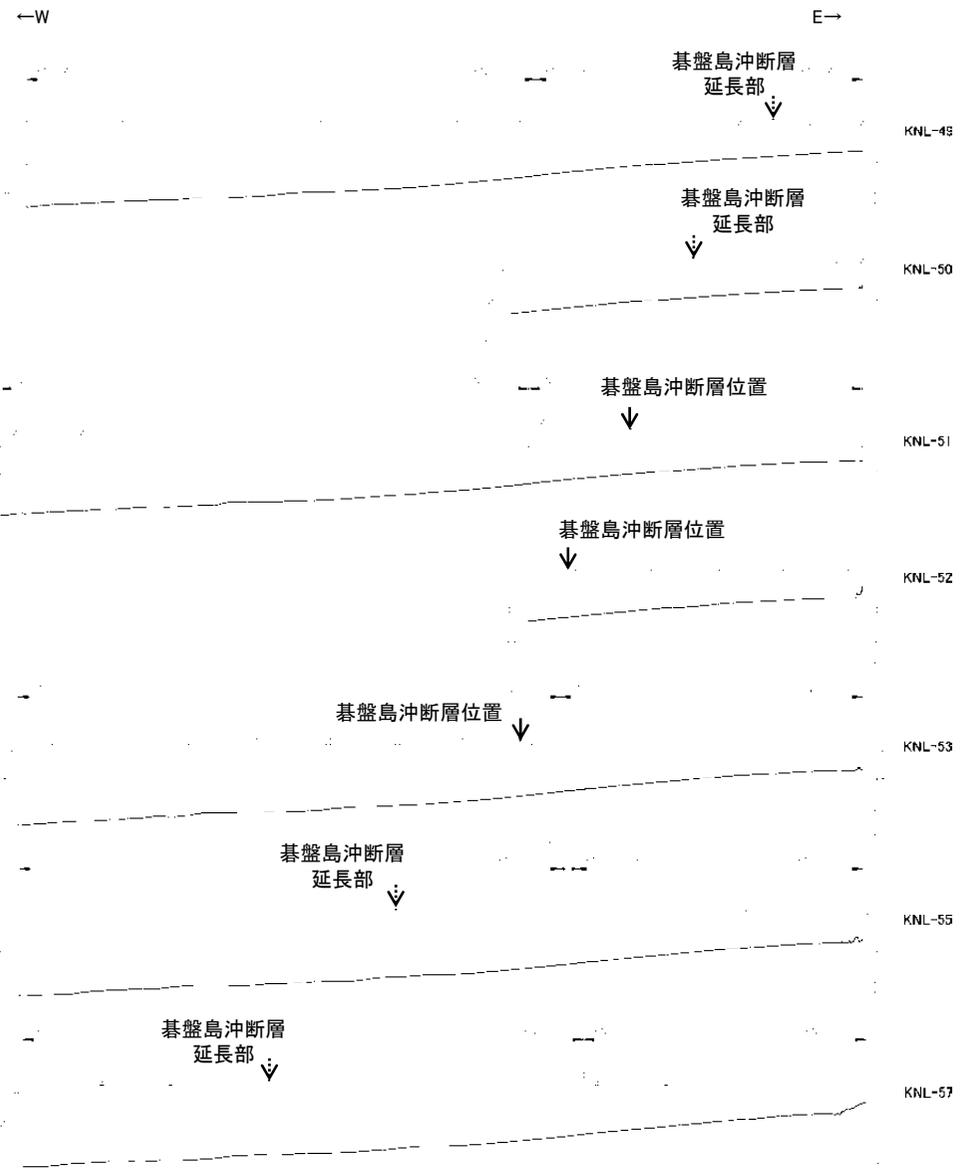
音響測深航跡図及び測深仕様  
(石川県(1997))

□□□ 伏在断層  
— 確認した断面範囲

石川県(1997)の底質凡例

- 岩石
- 中砂
- 細砂
- 砂泥

位置図(石川県(1997))に一部加筆

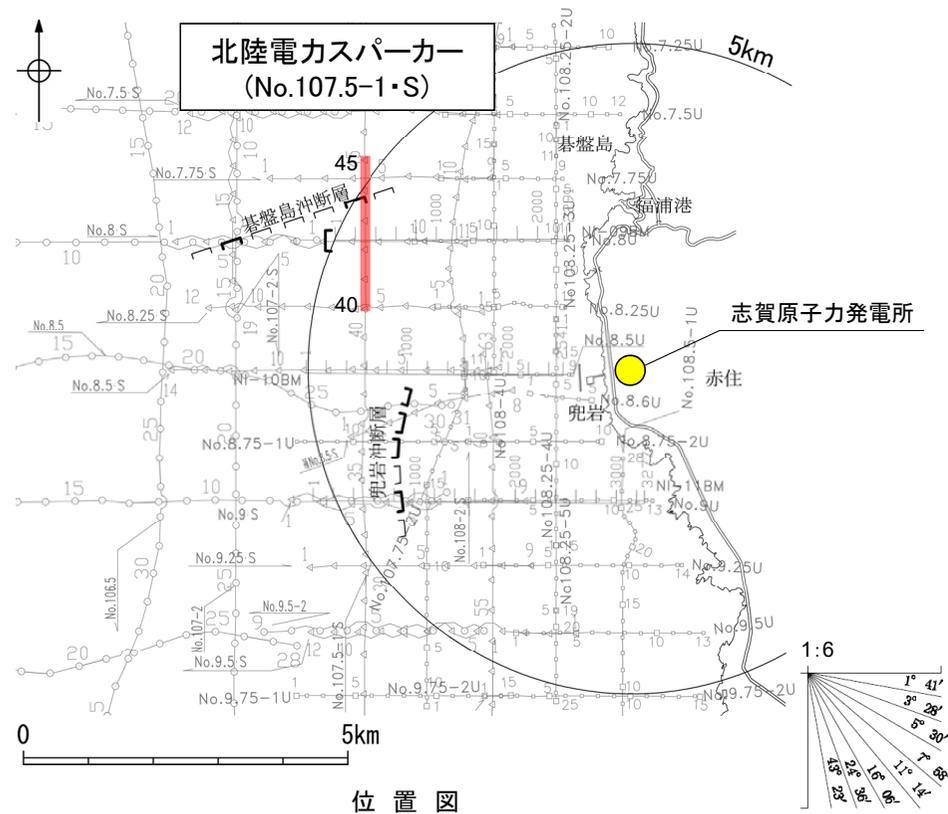


海底地形断面図

H:V=1:10

## 2.3.1 (4) 碁盤島沖断層の活動性 —No.107.5-1・S測線—

○No.107.5-1・S測線において、B<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に南落ちの撓みが認められることから断層を推定した。  
○一方、A層及びB<sub>1U</sub>層の内部構造には断層活動の影響は認められず、海底面にほぼ平行に堆積しているが、B<sub>1L</sub>層に変位、変形の可能性があるが否定できない。

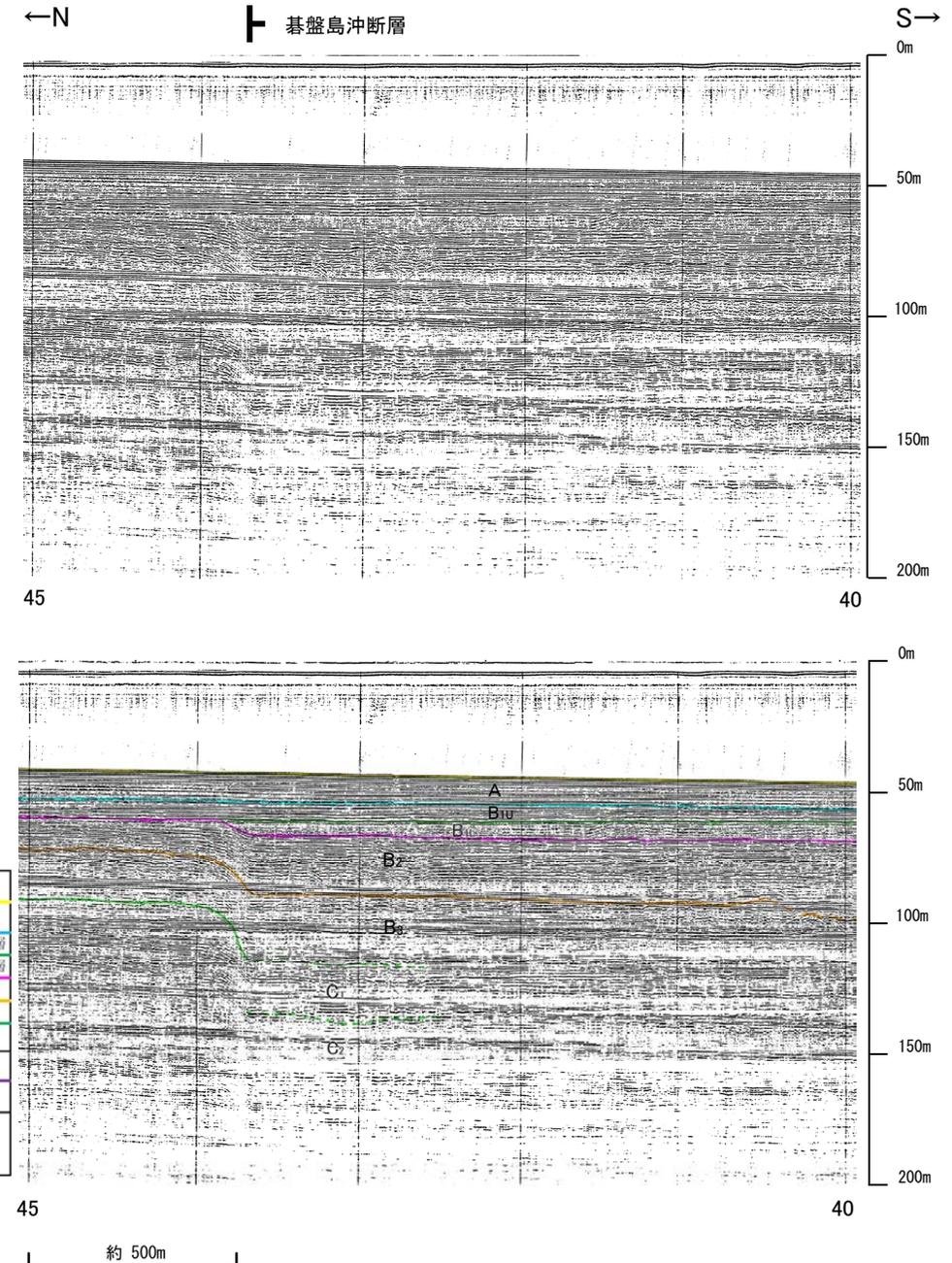


位置図

凡例

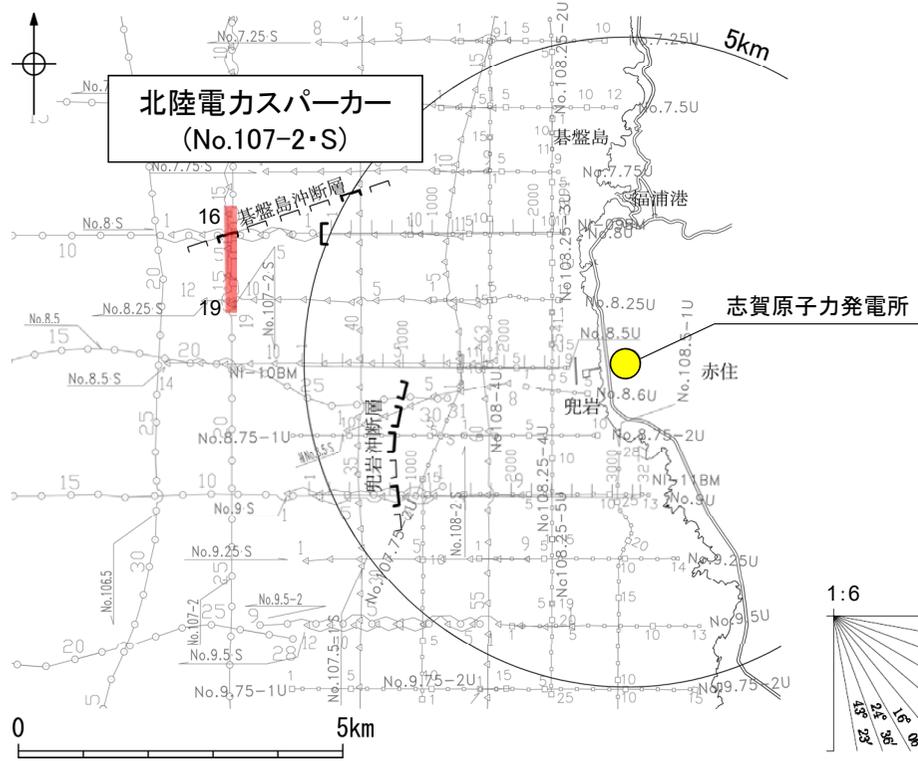
- □ □ □ 伏在断層 (測線位置における活動性)
- B<sub>1L</sub>層以上に変位、変形の可能性があるが否定できない
- 調査測線 (北陸電力：スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- 調査測線 (北陸電力：スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- 調査測線 (北陸電力：プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- 調査測線 (原子力安全保安院：プーマー・マルチチャンネル)

地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1U</sub> 層 B <sub>1L</sub> 層
		中期	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		



# 2.3.1 (4) 碓盤島沖断層の活動性 —No.107-2・S測線—

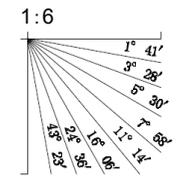
○No.107-2・S測線において、B<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に南落ちの撓みが認められることから断層を推定した。  
○一方、A層及びB<sub>1U</sub>層の内部構造には断層活動の影響は認められず、海底面にほぼ平行に堆積しているが、B<sub>1L</sub>層に変位、変形の可能性が否定できない。



位置図

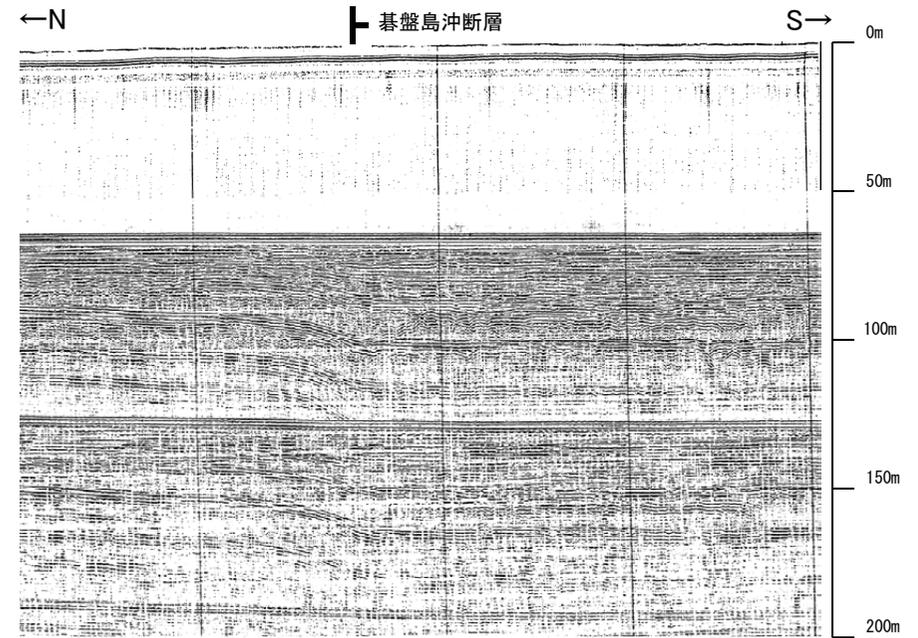
凡例

- □ □ □ 伏在断層 (測線位置における活動性)
- B<sub>1L</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM 調査測線 (原子力安全保安院: プーマー・マルチチャンネル)

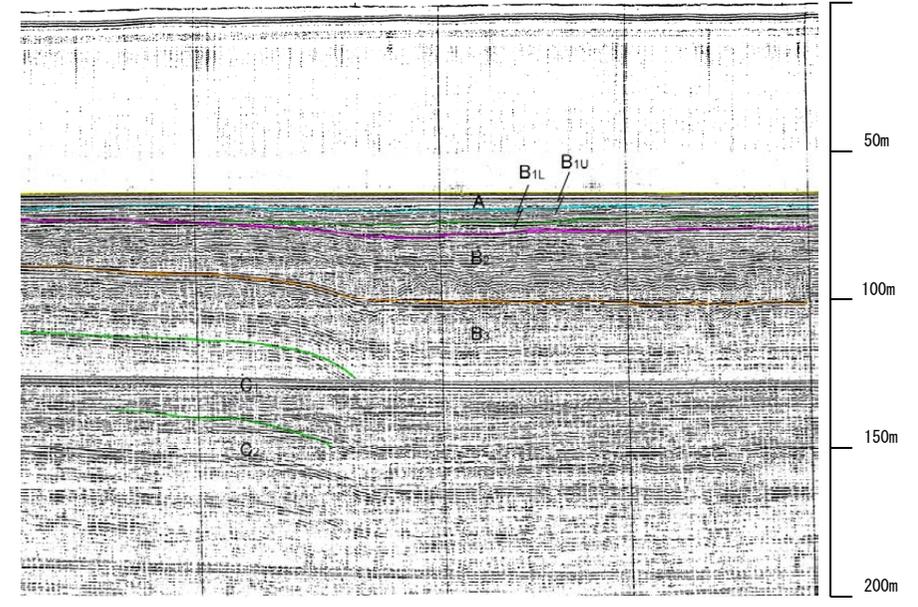


地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1</sub> 層, B <sub>1U</sub> 層
		中期	B層, B <sub>2</sub> 層, B <sub>3</sub> 層
		前期	C層, C <sub>1</sub> 層
第三紀	鮮新世	D <sub>1</sub> 層	
	中新世	D層, D <sub>2</sub> 層	
古第三紀		D <sub>2</sub> 層	
先第三紀		D <sub>2</sub> 層	

約 500m



16



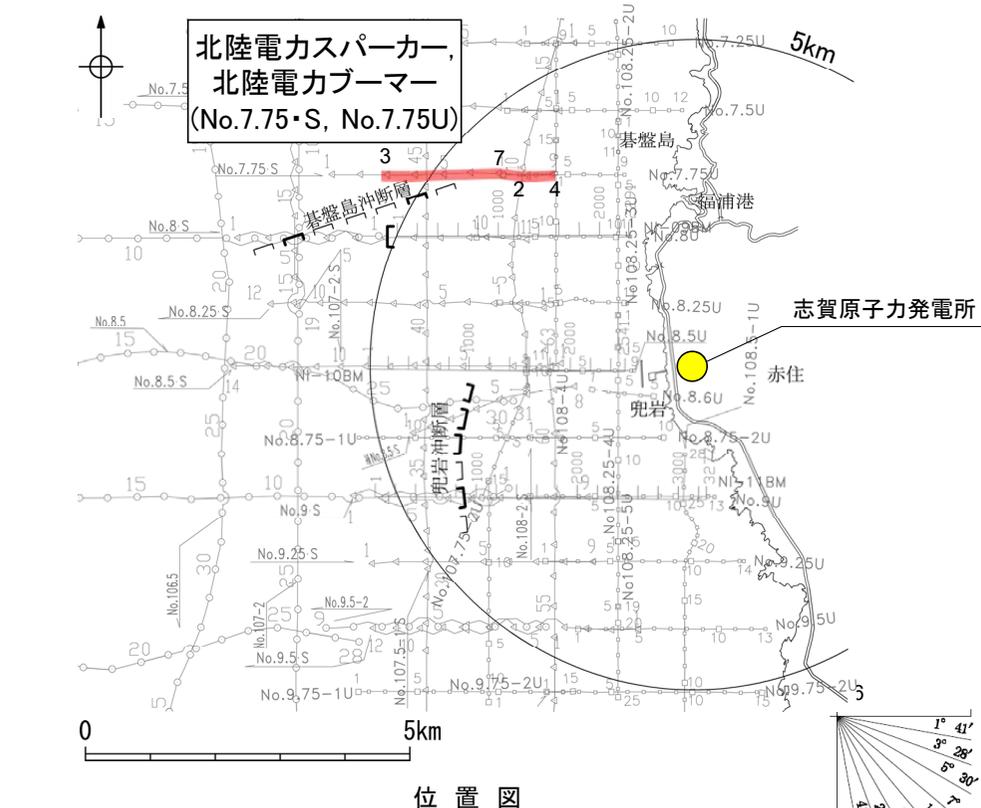
19



## 2.3.1 (5) 碁盤島沖断層の端部 —北東端調査—

ONo.107.5-1・S測線で推定した断層の北東方延長にあたるNo.7.75・S測線, No.7.75U測線, No.108-2・Sにおいて, 音響基盤(D<sub>2</sub>層)以浅に断層は認められない。

【No.7.75・S測線, No.7.75U測線】



位置図

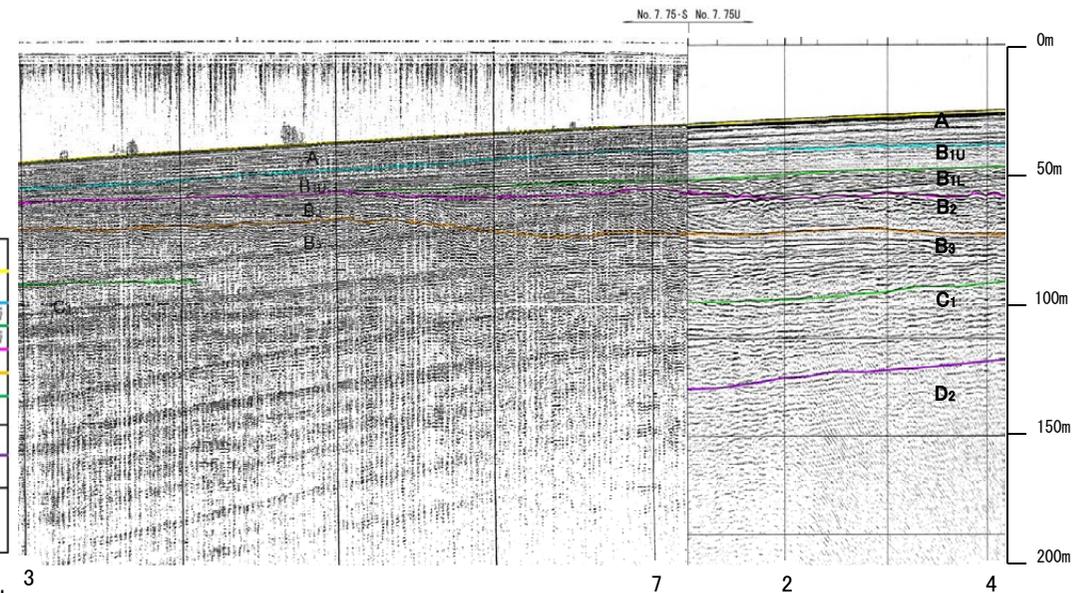
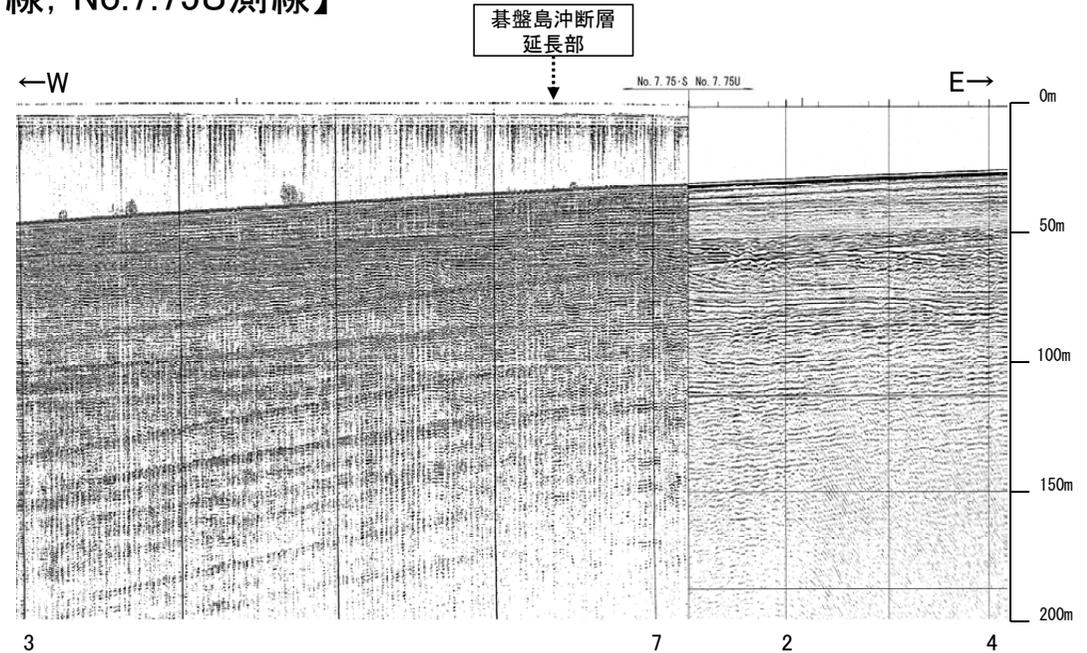
凡例

□□□□ 伏在断層  
(測線位置における活動性)  
┌ B<sub>n</sub>層以上に変位, 変形の可能性が否定できない

— 右図記録範囲

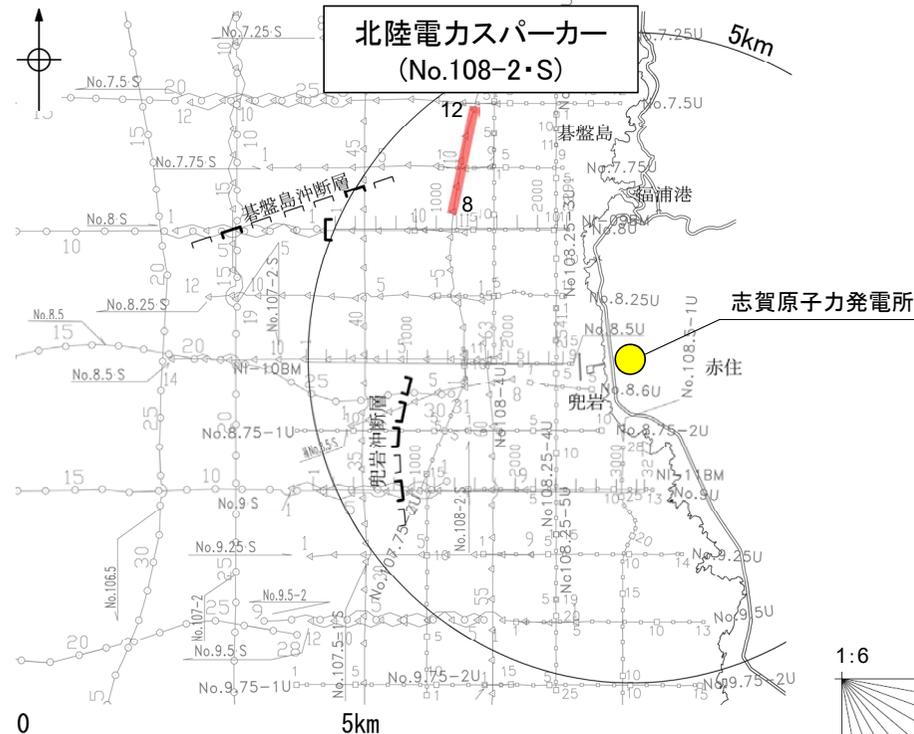
- No. 8 — 35 — 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9-S — 5 — 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U — 5 — 調査測線 (北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM — 100 — 調査測線 (原子力安全保安院: ブーマー・マルチチャンネル)

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



約 500m

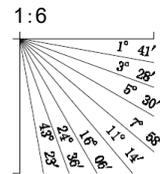
### 【No.108-2・S測線】



位置図

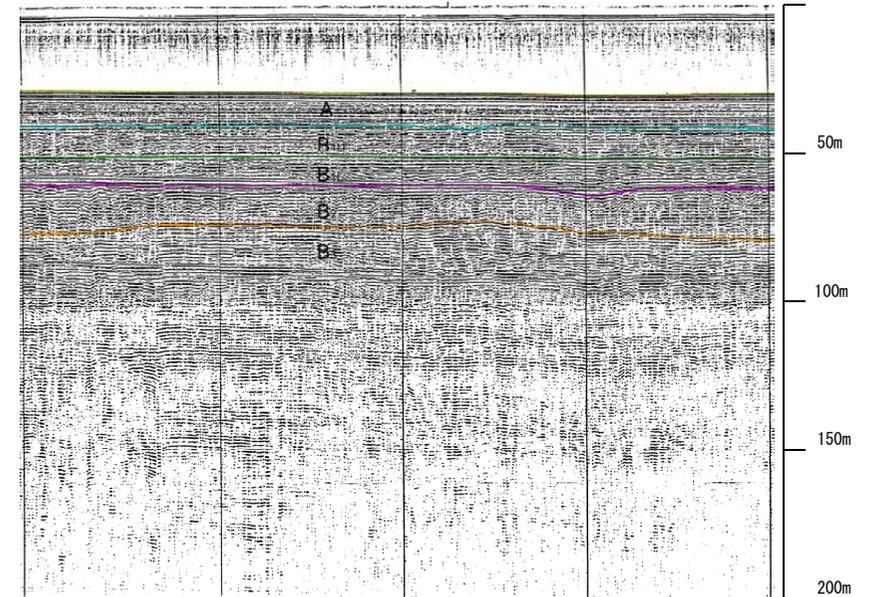
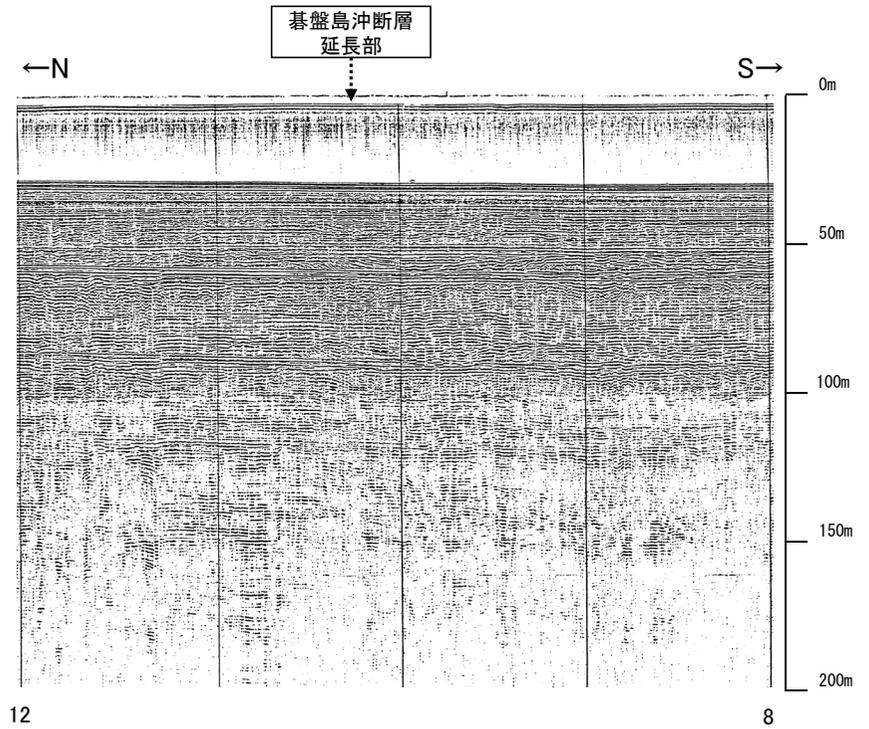
凡例

- 伏在断層  
 (測線位置における活動性)  
 B<sub>II</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- 右図記録範囲
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スパークー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM 調査測線 (原子力安全保安院: プーマー・マルチチャンネル)



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

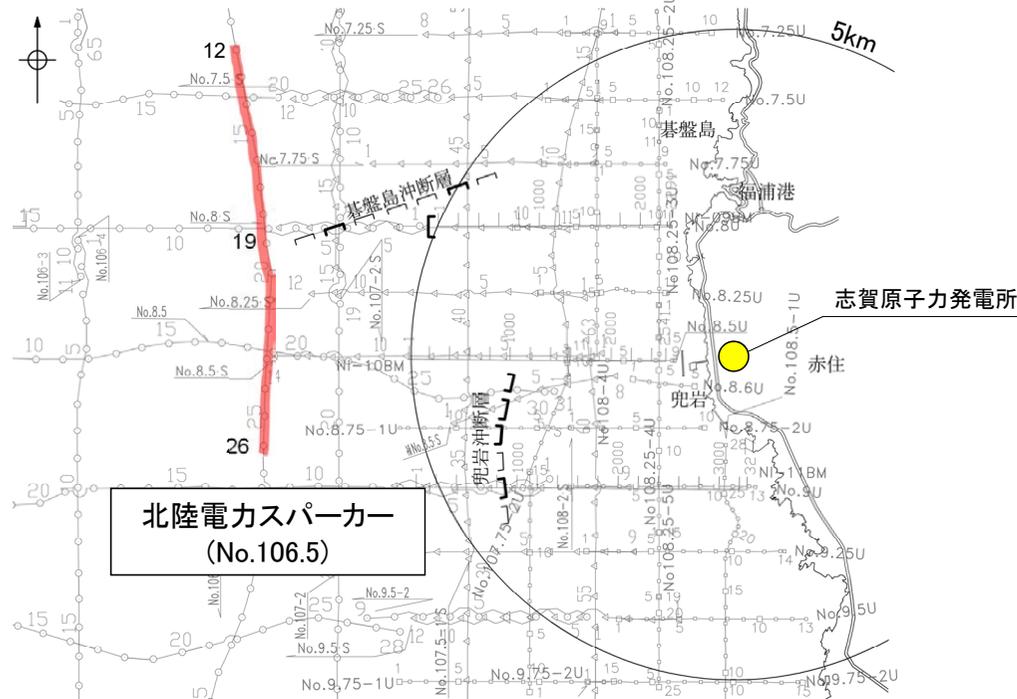
約 500m



## 2.3.1 (5) 碁盤島沖断層の端部 ー南西端調査ー

ONo.8・S測線, No.107-2・S測線で推定した断層の南西方延長にあたるNo.106.5測線, No.106測線において, 音響基盤(D<sub>2</sub>層)以浅に断層は認められない。

【No.106.5測線】



位置図

凡例

伏在断層  
 (測線位置における活動性)  
 B<sub>n</sub>層以上に変位, 変形の可能性が否定できない

右図記録範囲

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)

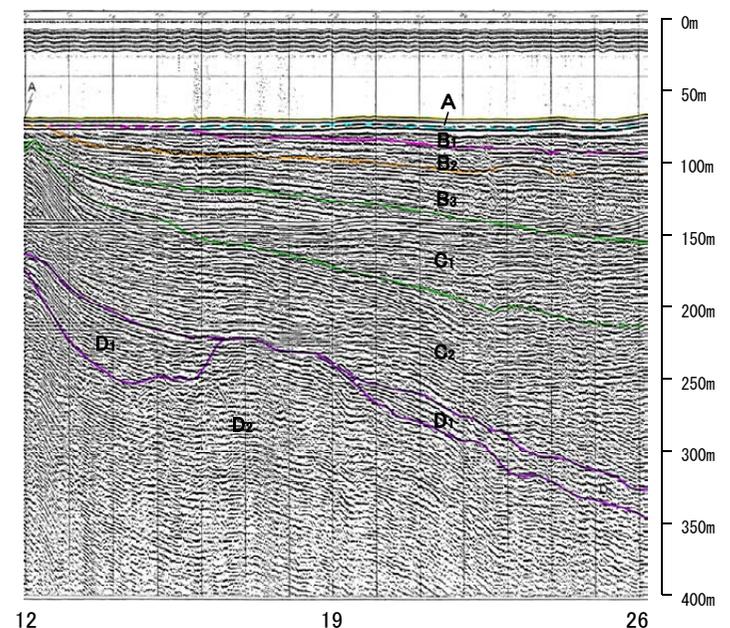
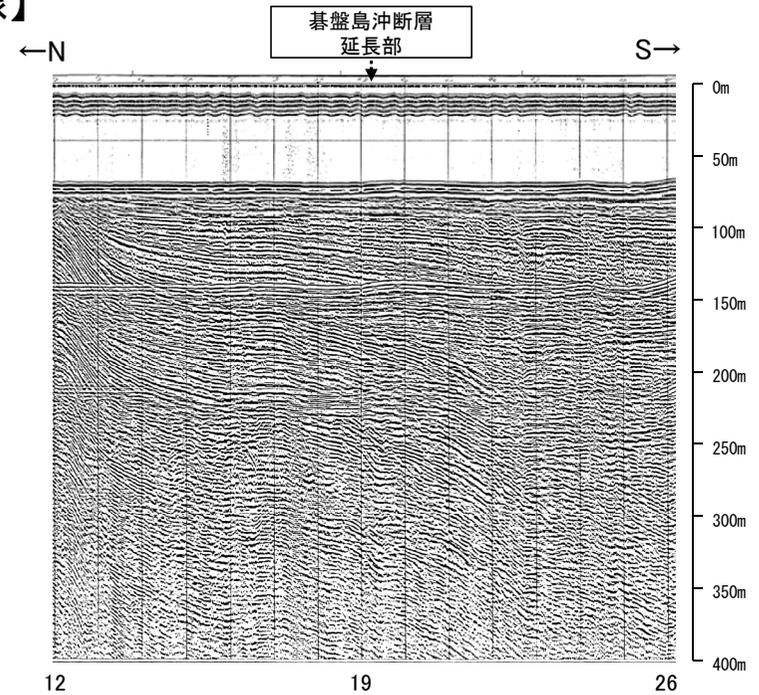
No. 9-S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)

No. 8U 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)

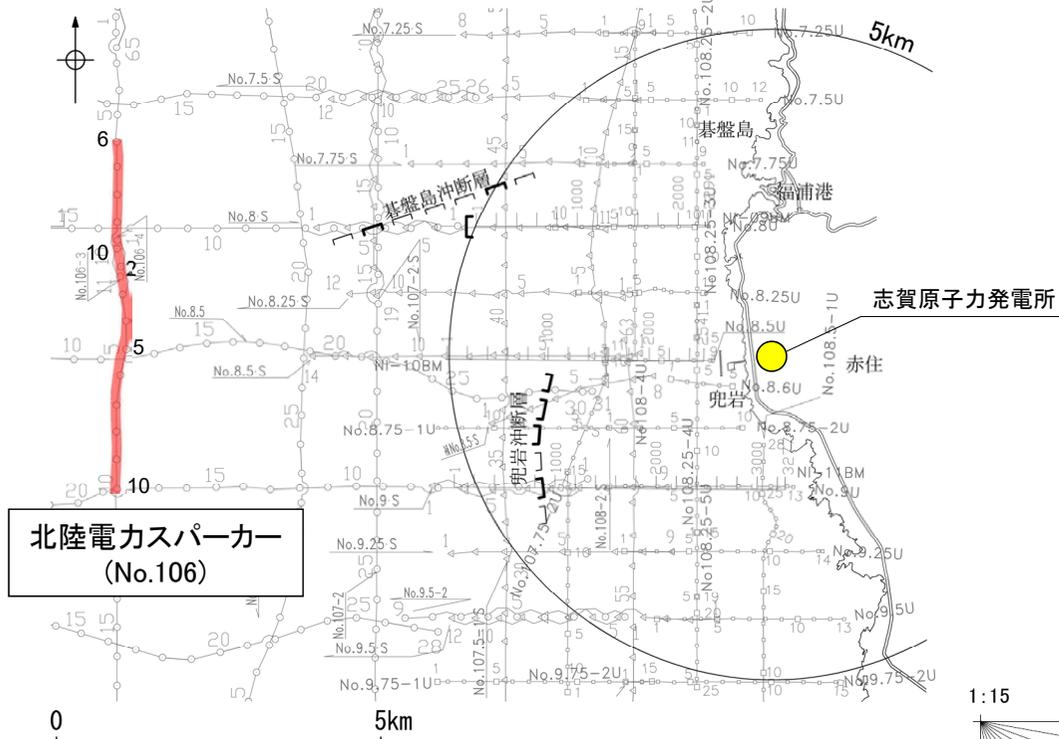
NI-09BM 調査測線 (原子力安全保安院: プーマー・マルチチャンネル)

地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1</sub> 層 B <sub>1U</sub> 層
		中期	B <sub>2</sub> 層 B <sub>3</sub> 層
		前期	C <sub>1</sub> 層
	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			

約1,000m



# 【No.106測線】

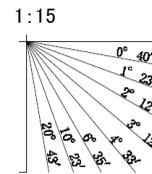


北陸電力スパーカー  
(No.106)

位置図

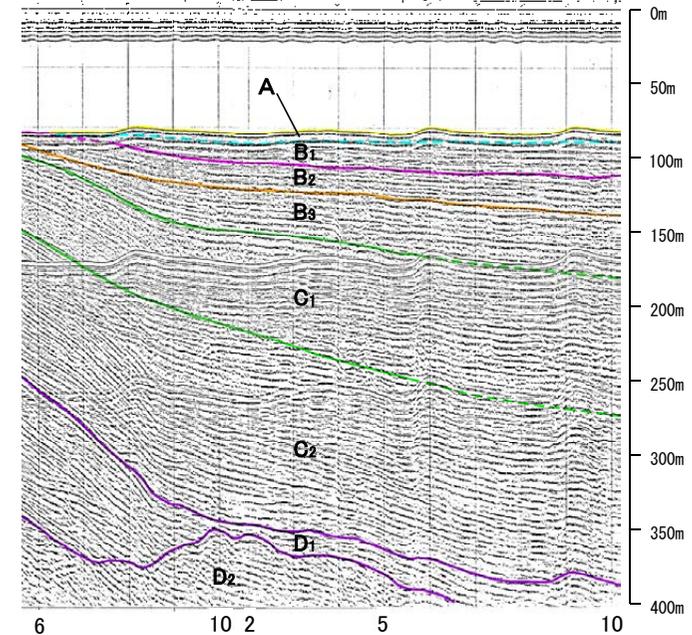
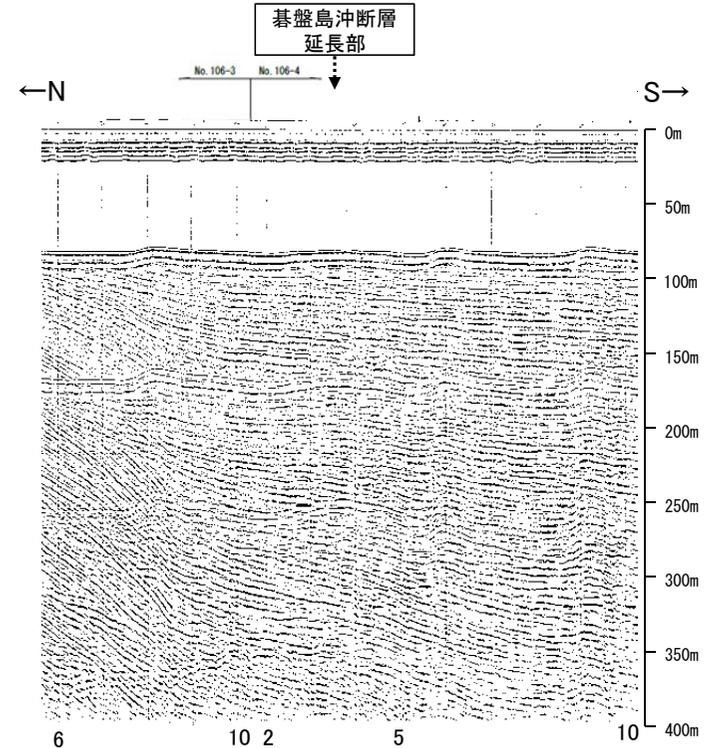
凡例

- □ □ □ 伏在断層 (測線位置における活動性)
- B<sub>II</sub>層以上に変位, 変形の可能性が否定できない
- 右図記録範囲
- No. 8 — 35 — 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9-S — 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)
- No. 8U — 5 — 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM — 001 — 調査測線 (原子力安全保安院: プーマー・マルチチャンネル)



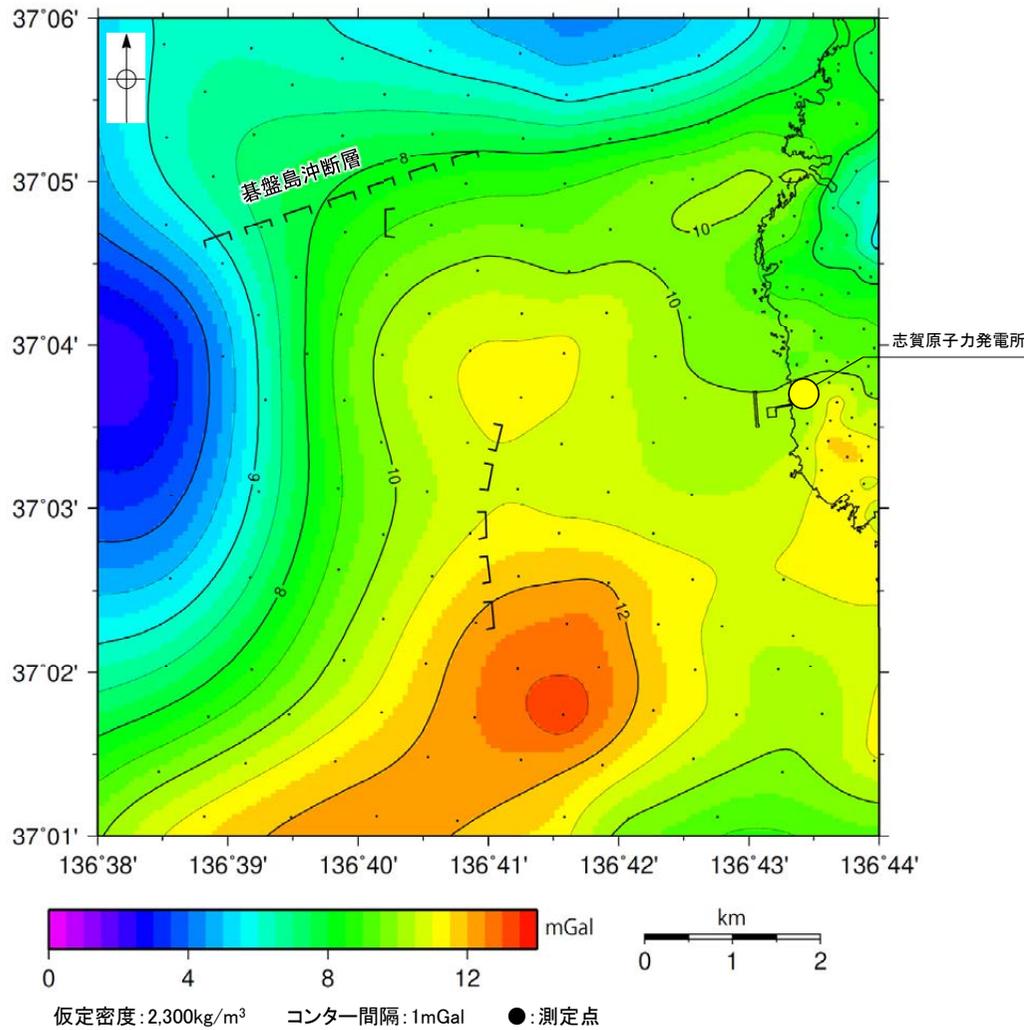
地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1U</sub> 層
		中期	B <sub>1L</sub> 層
		前期	B <sub>2</sub> 層
新第三紀	鮮新世	C <sub>1</sub> 層	
		C <sub>2</sub> 層	
	中新世	D <sub>1</sub> 層	
		D <sub>2</sub> 層	
古第三紀			
先第三紀			

約1,000m

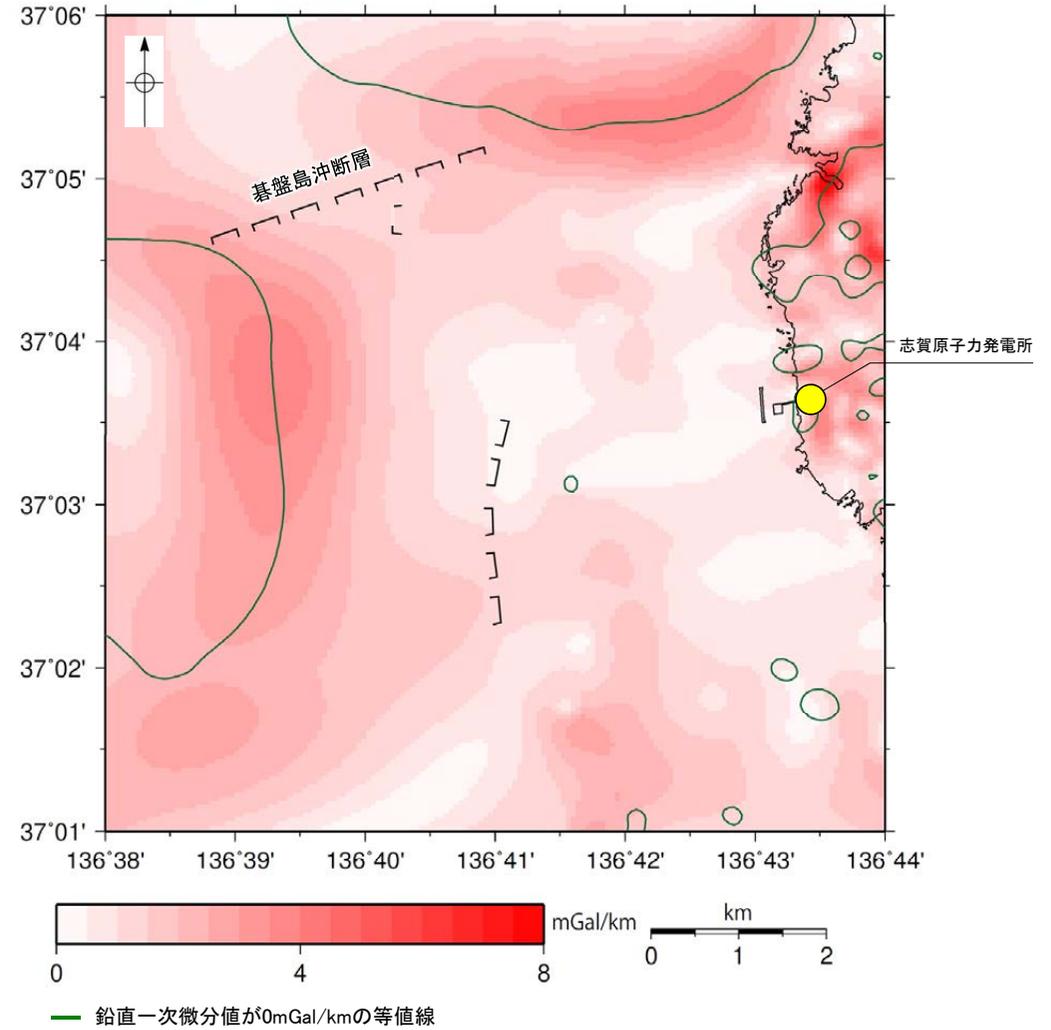


## 2.3.1 (6) 碁盤島沖断層周辺の重力異常

- 碁盤島沖断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。
- ブーゲー異常図及び水平一次微分図から，碁盤島沖断層に対応する東西走向の重力異常急変部は認められない。



碁盤島沖断層周辺のブーゲー異常図



碁盤島沖断層周辺の水平一次微分図

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・当社が作成したものである。  
なお，ブーゲー異常図は，平面トレンド成分の除去を行っており，それを基に水平一次微分図を作成した。

---

## 2.3.2 兜岩冲断層

## 2.3.2 (1) 兜岩沖断層の評価結果

### 【断層の分布】

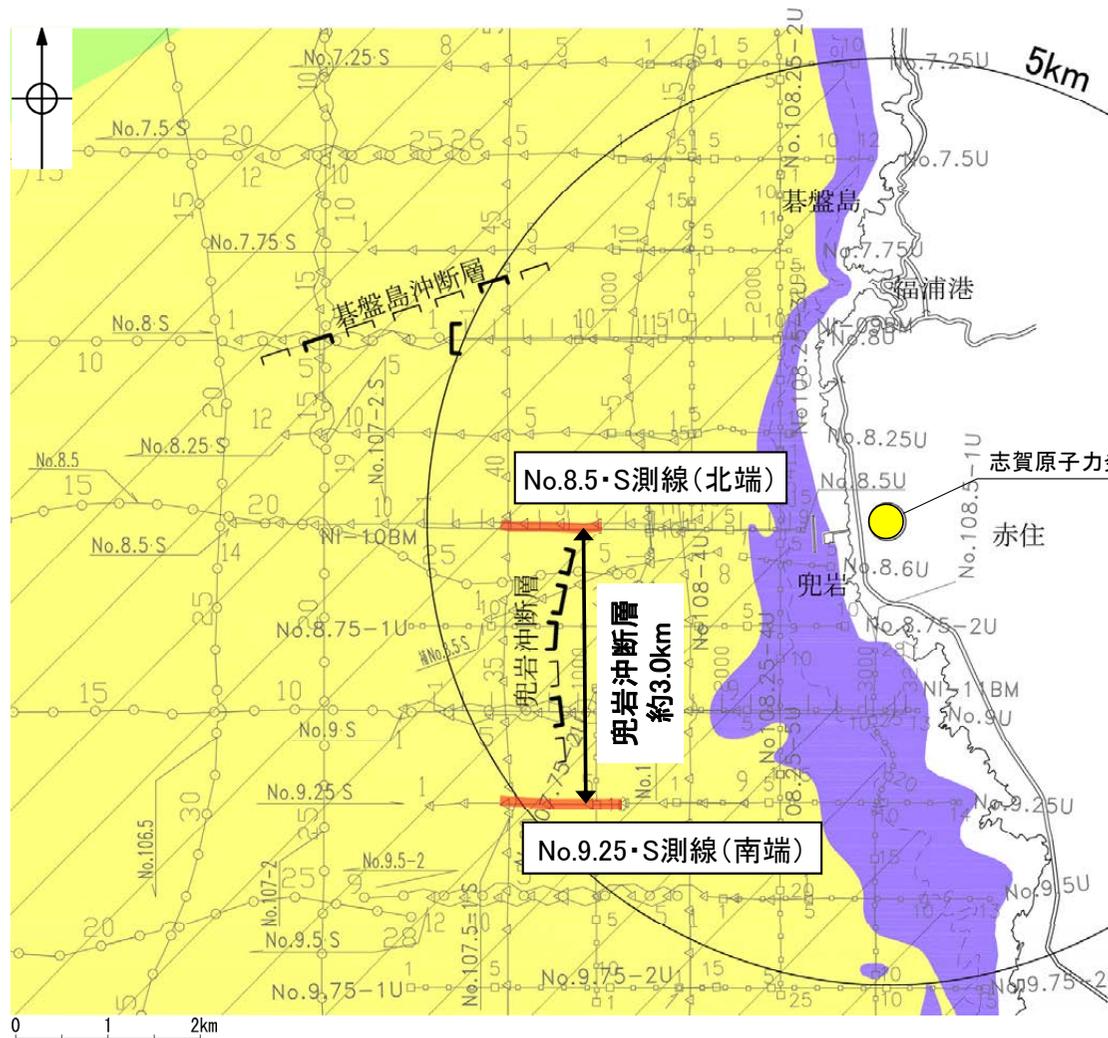
○敷地近傍海域のNo.8.5測線、補No.8.5・S測線、No.8.75-1U測線、No.9・S測線の音波探査記録において、西落ちの兜岩沖断層が認められる。

### 【活動性評価】

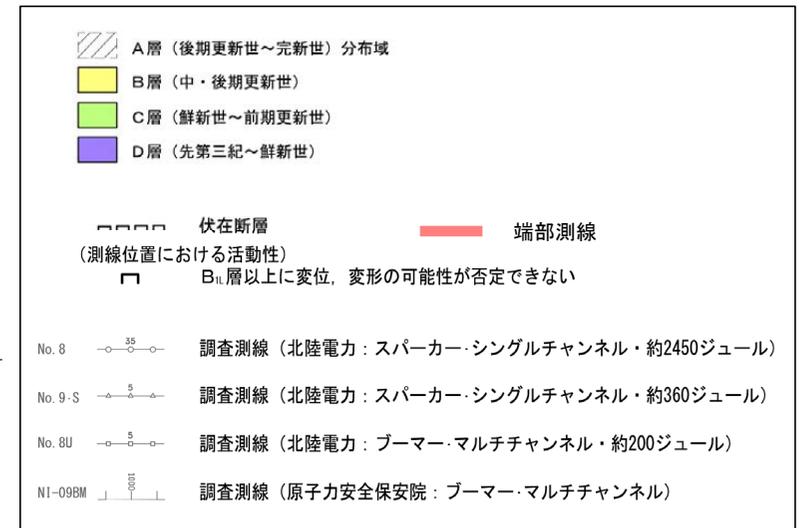
○兜岩沖断層は、A層及びB<sub>1U</sub>層に変位、変形は認められないものの、B<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に西落ちの撓みが認められる(P.128~131)。B<sub>1U</sub>層は後期更新世の地層に対応すると考えられるものの、その年代値を明確に特定することができず、その下位のB<sub>1L</sub>層(32万~33万年前のKktテフラを挟む中期更新世の地層)に変位、変形の可能性が否定できないことから、兜岩沖断層は後期更新世以降の活動が否定できないと評価する。

### 【長さの評価】

○音波探査記録において、断層が認められないことを確認したNo.8.5・S測線(北端)からNo.9.25・S測線(南端)までの約3.0km区間を評価する。



凡 例



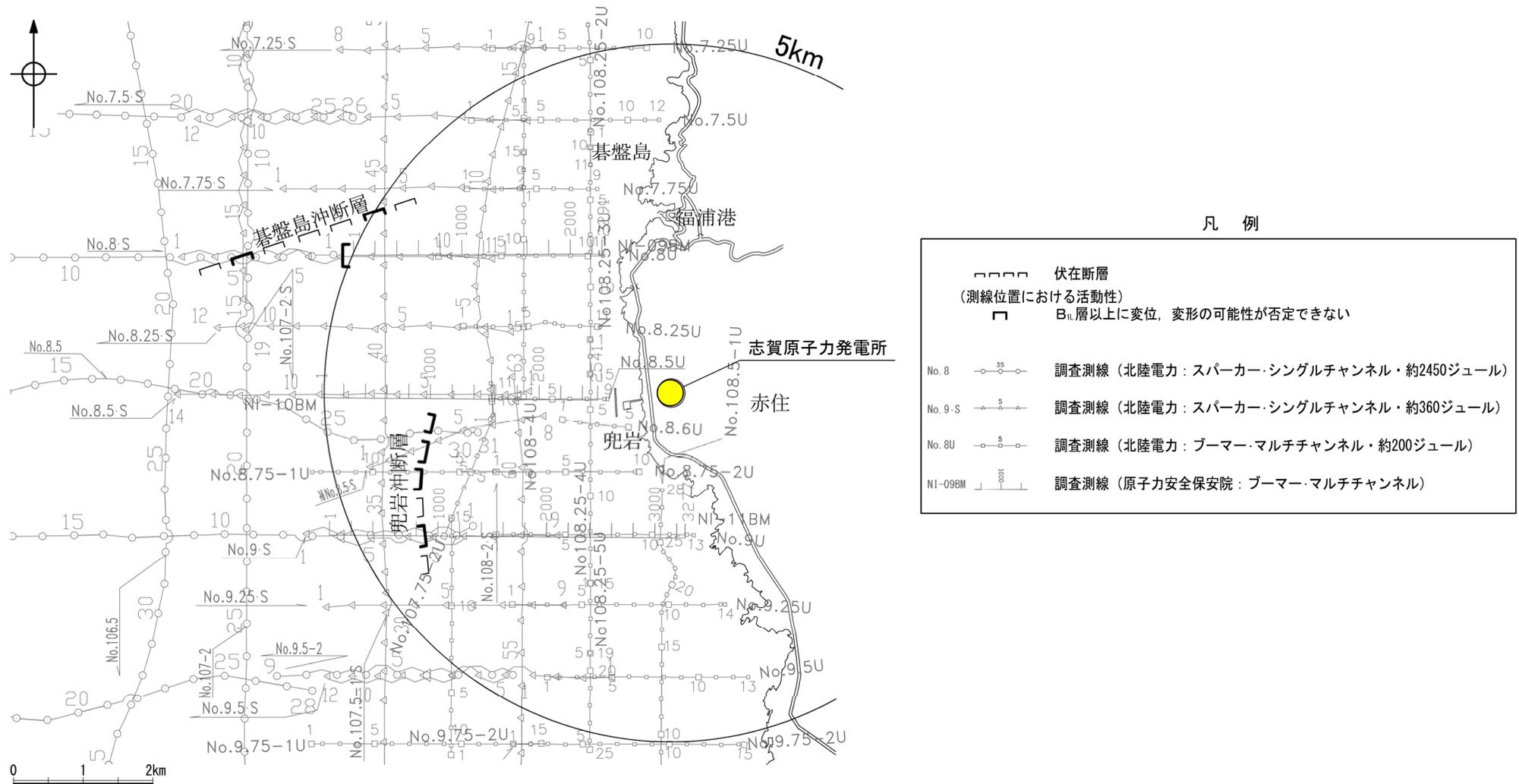
地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1U</sub> 層
		中期	B <sub>1L</sub> 層
			B <sub>2</sub> 層
前期	C <sub>1</sub> 層		
新第三紀	鮮新世	C <sub>2</sub> 層	
	中新世	D <sub>1</sub> 層	
		D <sub>2</sub> 層	
古第三紀			
先第三紀			

各調査測線の拡大図はデータ集2

敷地近傍海域の断層位置図

## 2.3.2 (2) 兜岩沖断層の分布及び文献調査

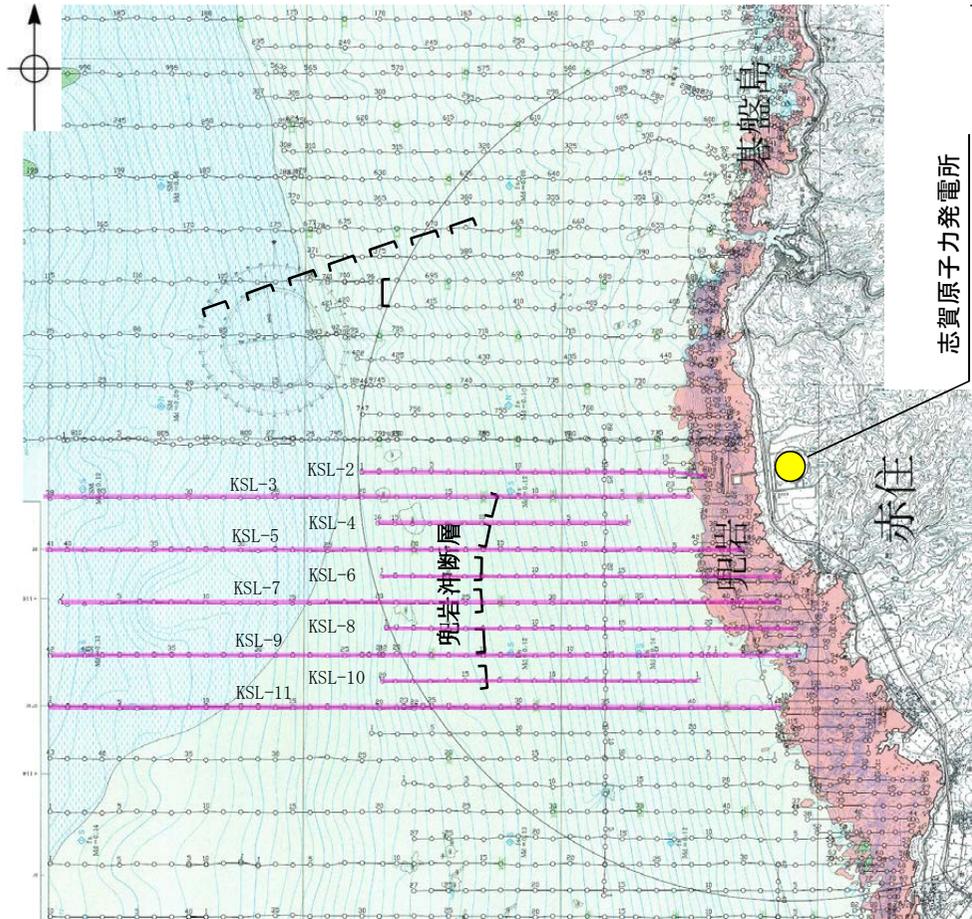
○敷地近傍海域のNo.8.5測線、補No.8.5・S測線、No.8.75-1U測線、No.9・S測線の音波探査記録において、西落ちの兜岩沖断層が認められる。  
 ○この周辺においては、海上保安庁水路部及び地質調査所等による海底地質構造調査が実施されているが、それらの調査結果をまとめた文献には兜岩沖断層に相当する断層等は示されていない。



敷地近傍海域の断層位置図

## 2.3.2 (3) 兜岩沖断層周辺の地形

○兜岩沖断層周辺の海底地形は平坦であり、変動地形は認められない。



調査機関	石川県
調査年	1996年, 1997年
測深種類	シングルビーム
精度	(0.03~0.05±水深 ×1/1,000)m
周波数	200kHz
指向角	3° ~6°



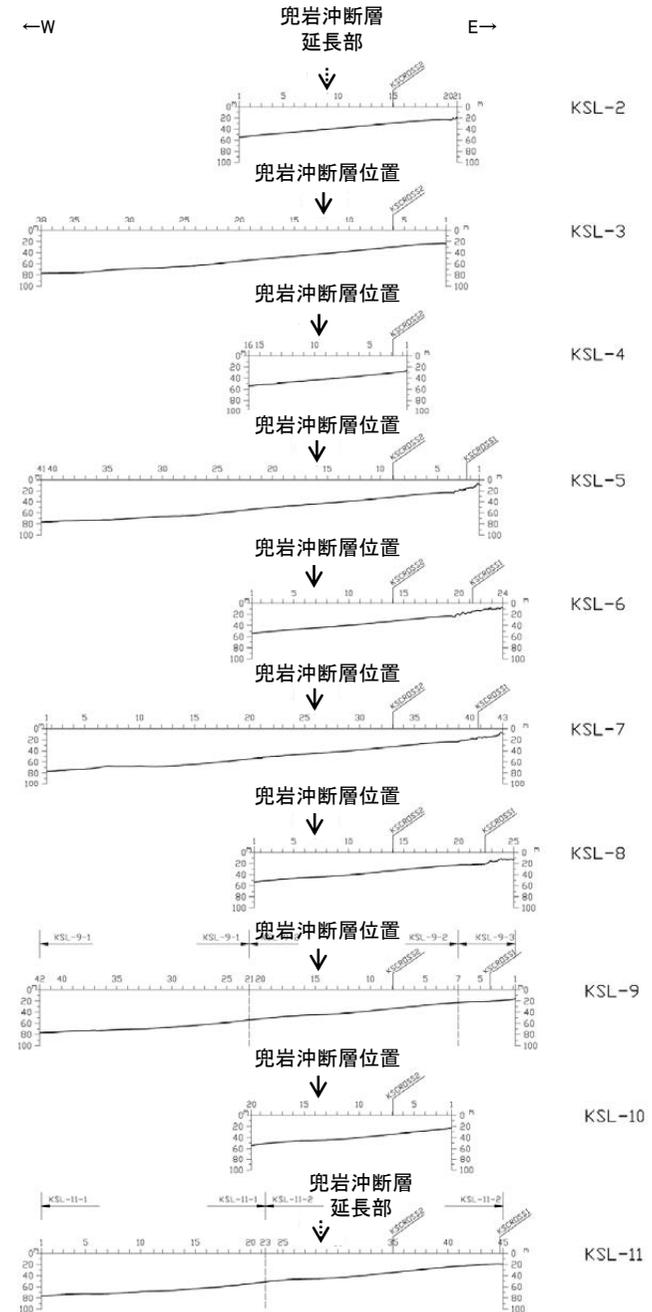
□ □ □ 伏在断層  
— 確認した断面範囲

石川県(1997)の底質凡例



音響測深航跡図及び測深仕様  
(石川県(1997))

位置図(石川県(1997))に一部加筆

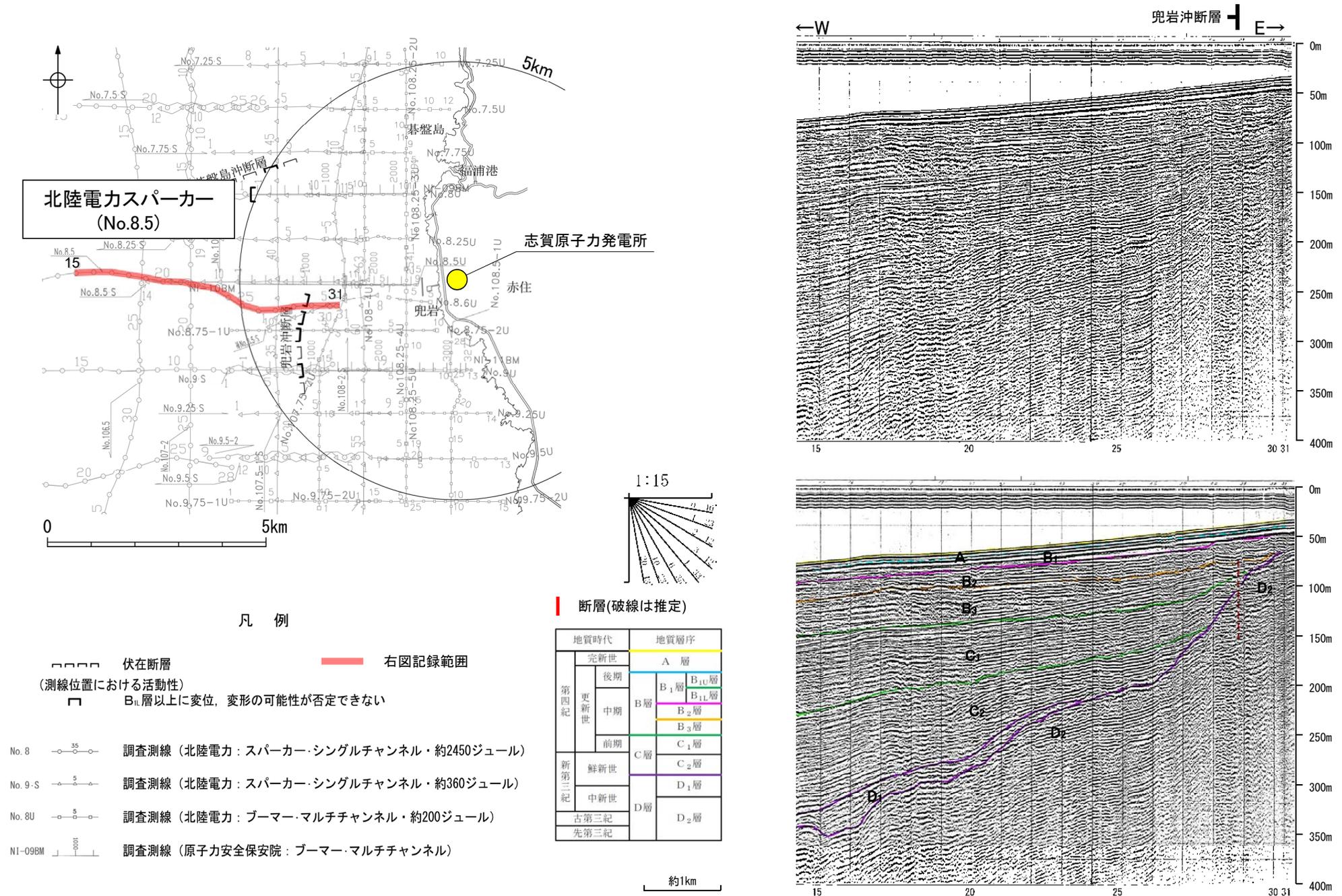


海底地形断面図

H:V=1:10

## 2.3.2 (4) 兜岩沖断層の活動性 —No.8.5測線—

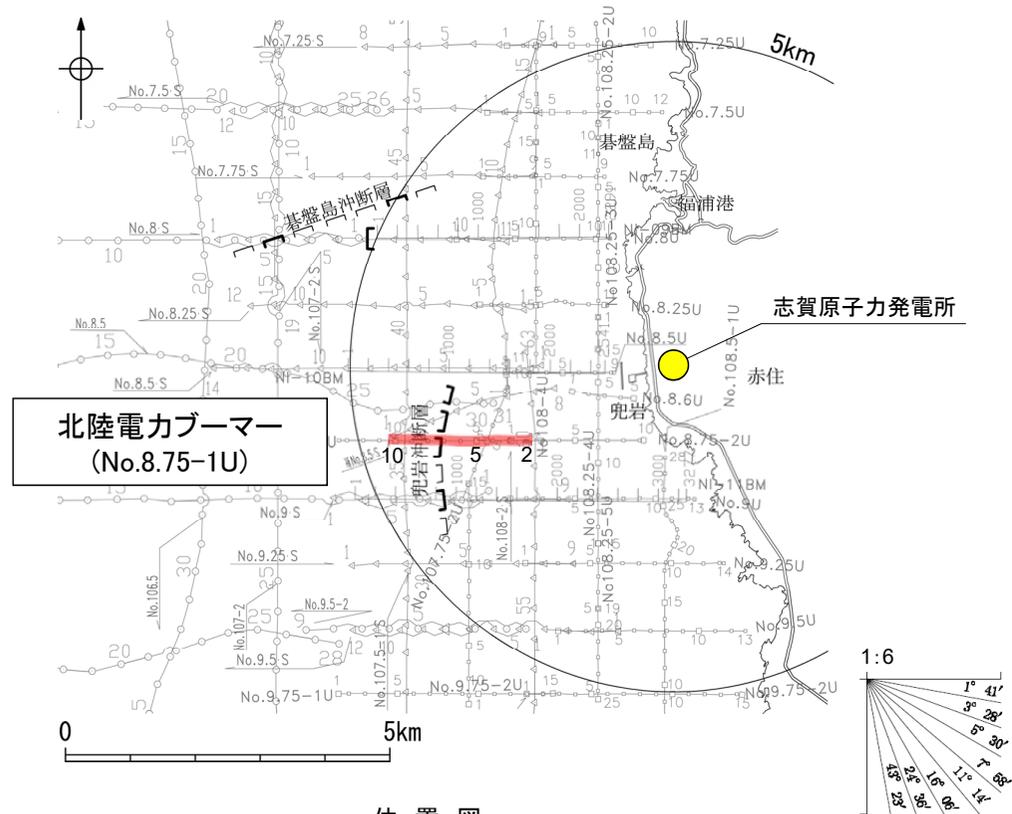
○No.8.5測線において、B<sub>2</sub>層を含むそれより下位の地層に西落ちの撓みが認められることから断層を推定した。  
 ○一方、A層及びB<sub>1</sub>層は不明瞭であることから、B<sub>1</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない。





## 2.3.2 (4) 兜岩沖断層の活動性 —No.8.75-1U測線—

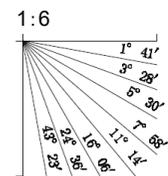
○No.8.75-1U測線において、B<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に西落ちの撓みが認められることから断層を推定した。  
○一方、A層及びB<sub>1U</sub>層の内部構造に断層活動の影響は認められず、海底面にほぼ平行に堆積しているが、B<sub>1L</sub>層に変位、変形の可能性が否定できない。



位置図

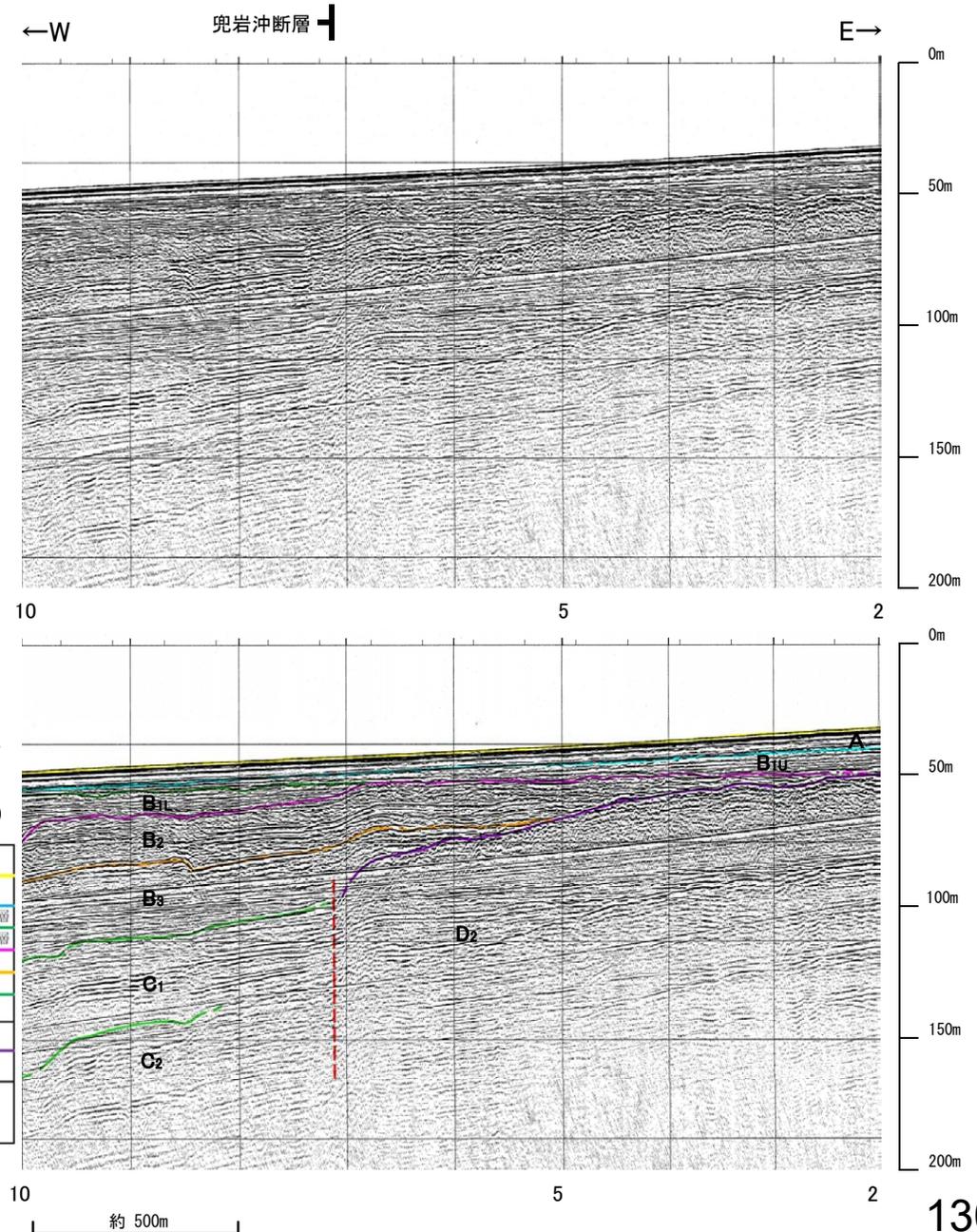
凡例

- □ □ □ 伏在断層
- (測線位置における活動性)
- B<sub>1L</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9.S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U 調査測線 (北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM 調査測線 (原子力安全保安院: ブーマー・マルチチャンネル)



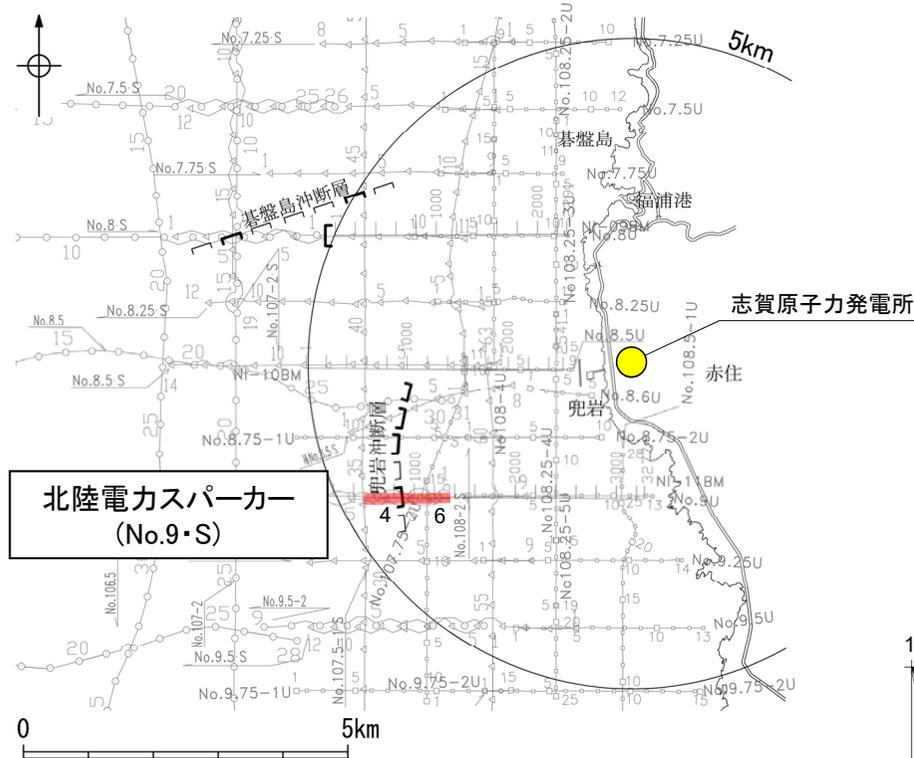
断層(破線は推定)

地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1</sub> 層 B <sub>1U</sub> 層 B <sub>1L</sub> 層
		中期	B <sub>2</sub> 層 B <sub>3</sub> 層
		前期	C <sub>1</sub> 層
	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			



## 2.3.2 (4) 兜岩沖断層の活動性 —No.9・S測線—

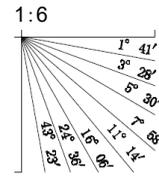
○No.9・S測線において、B<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に西落ちの撓みが認められることから断層を推定した。  
○一方、A層及びB<sub>1U</sub>層の内部構造に断層活動の影響は認められず、海底面にほぼ平行に堆積しているが、B<sub>1L</sub>層に変位、変形の可能性が否定できない。



位置図

### 凡例

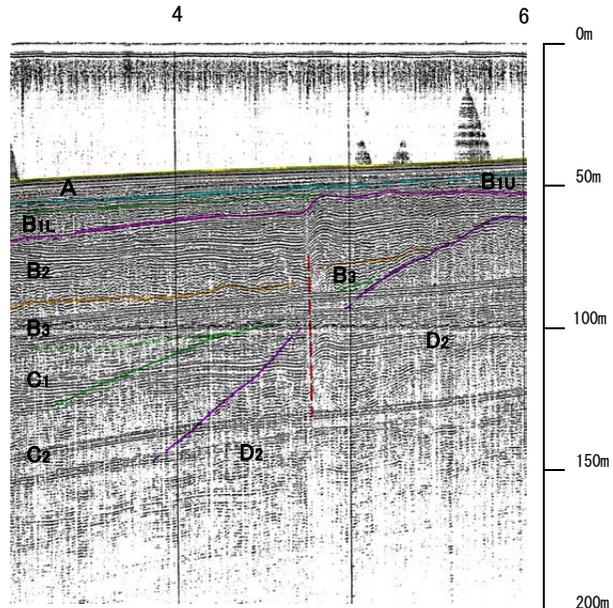
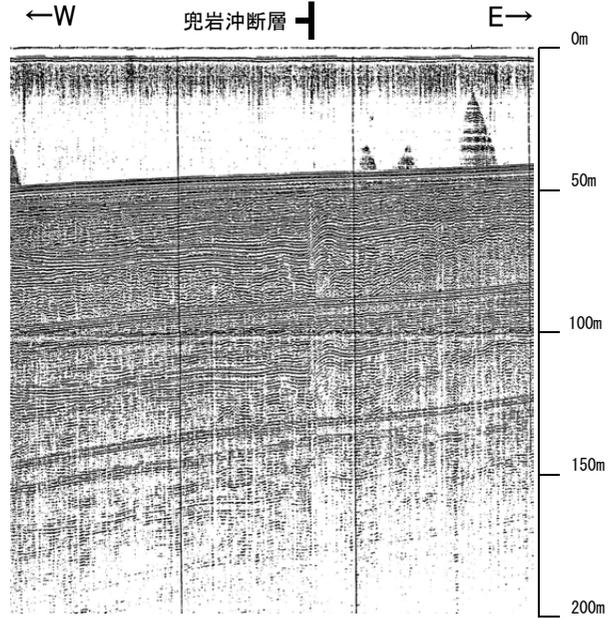
- □ □ □ 伏在断層
- B<sub>1L</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- 右図記録範囲
- No. 8 — 35 — 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9・S — 5 — 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U — 5 — 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM — 1000 — 調査測線 (原子力安全保安院: プーマー・マルチチャンネル)



### 断層(破線は推定)

地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1</sub> 層 B <sub>1U</sub> 層
		中期	B <sub>2</sub> 層 B <sub>3</sub> 層
		前期	C <sub>1</sub> 層
	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			

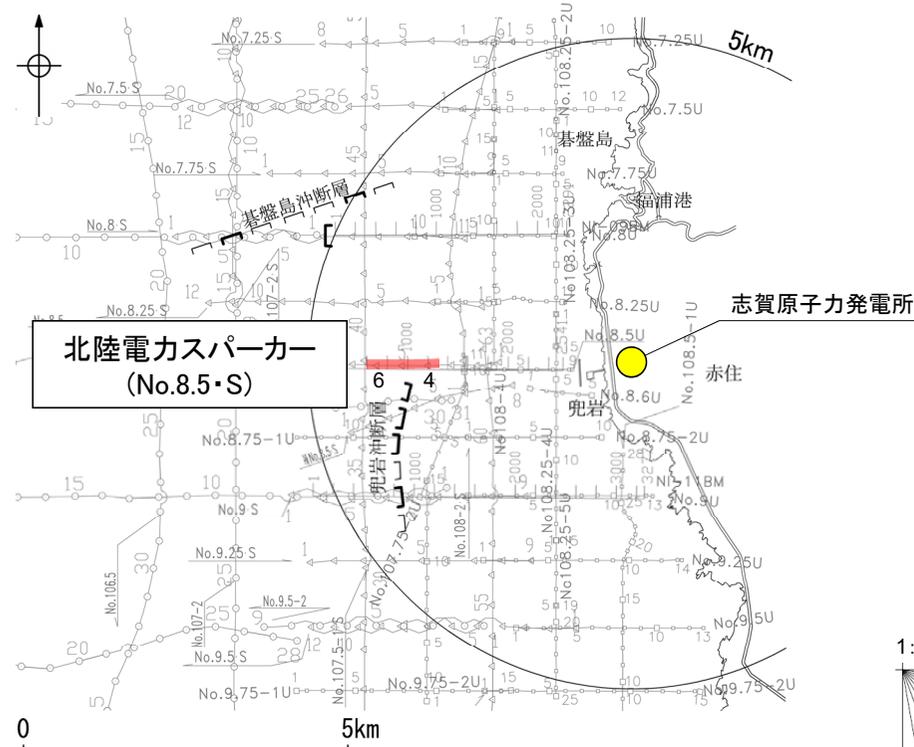
約 500m



## 2.3.2 (5) 兜岩沖断層の端部 —北端調査—

ONo.8.5測線で推定した断層の北方延長にあたるNo.8.5・S測線, No.8.25・S測線, No.8.25U測線において, 音響基盤(D<sub>2</sub>層)以浅に断層は認められない。

【No.8.5・S測線】

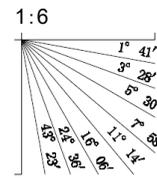


位置図

凡例

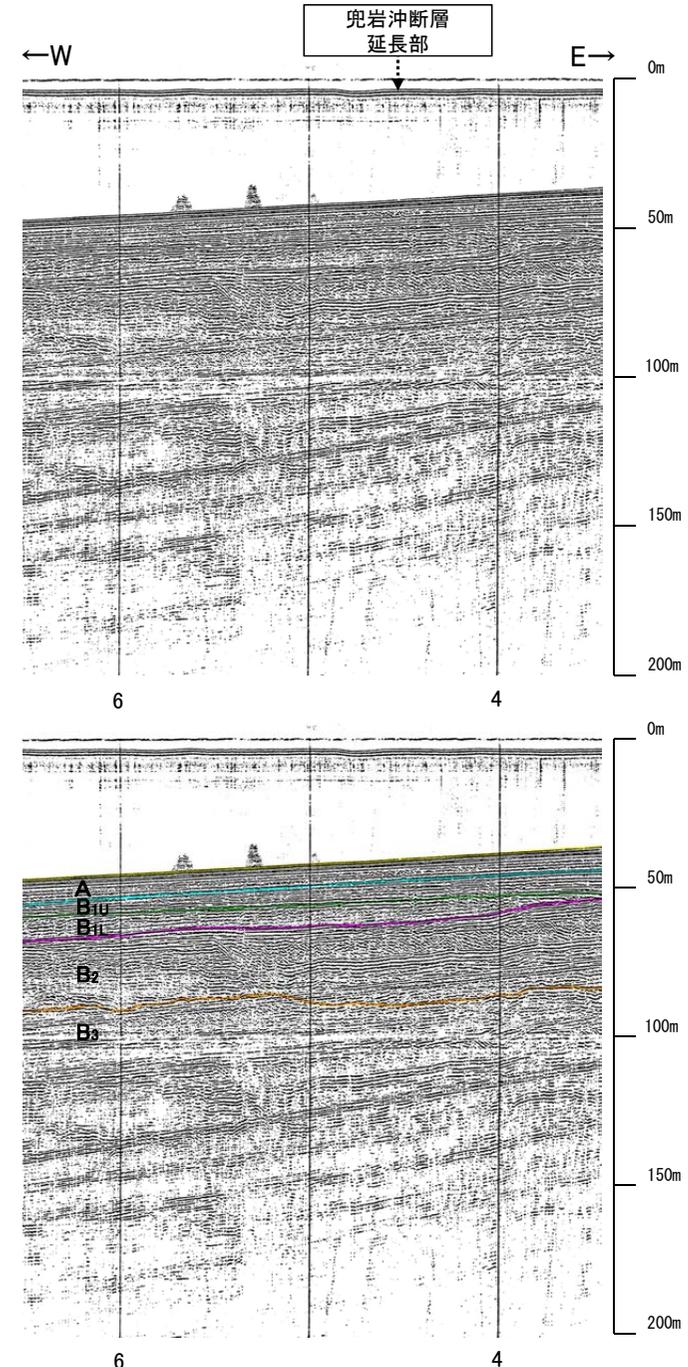
□ □ □ □ 伏在断層  
(測線位置における活動性)  
□ B<sub>11</sub>層以上に変位, 変形の可能性が否定できない

- No. 8 — 35 — 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9・S — 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)
- No. 8U — 5 — 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM — 1000 — 調査測線 (原子力安全保安院: プーマー・マルチチャンネル)

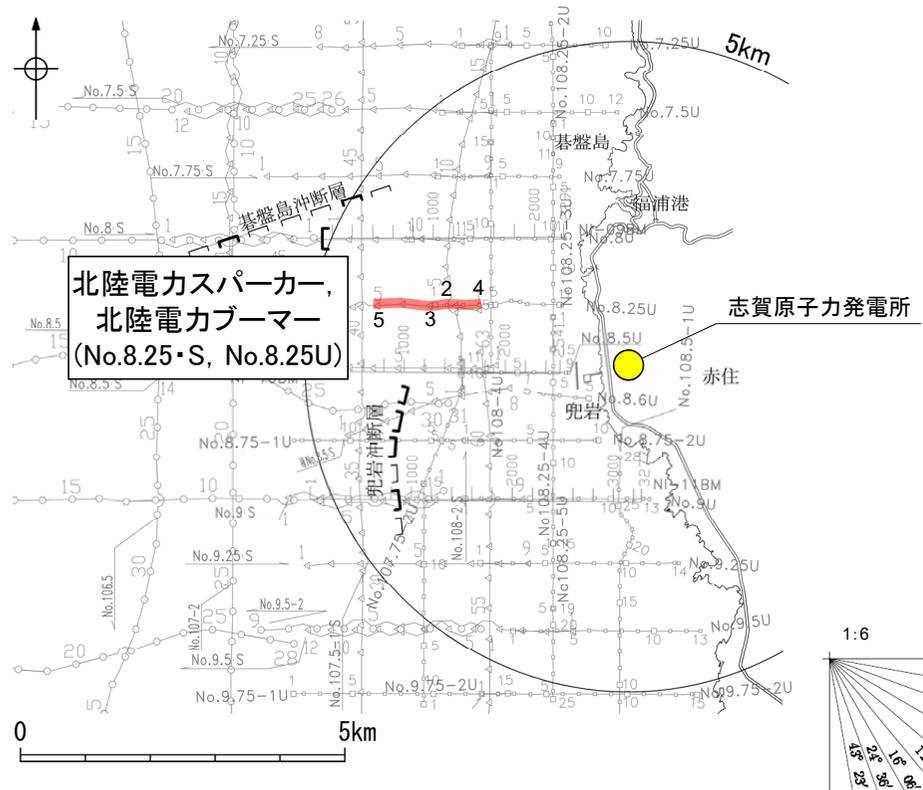


地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	後期	B <sub>1</sub> 層	B <sub>1U</sub> 層
		B <sub>1L</sub> 層	B <sub>11</sub> 層
	中期	B <sub>2</sub> 層	B <sub>3</sub> 層
前期	C層	C <sub>1</sub> 層	
新第三紀	鮮新世	D <sub>1</sub> 層	
	中新世	D <sub>2</sub> 層	
古第三紀		D <sub>2</sub> 層	
先第三紀		D <sub>2</sub> 層	

約 500m



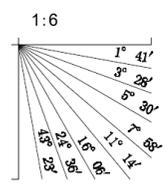
# 【No.8.25・S測線, No.8.25U測線】



位置図

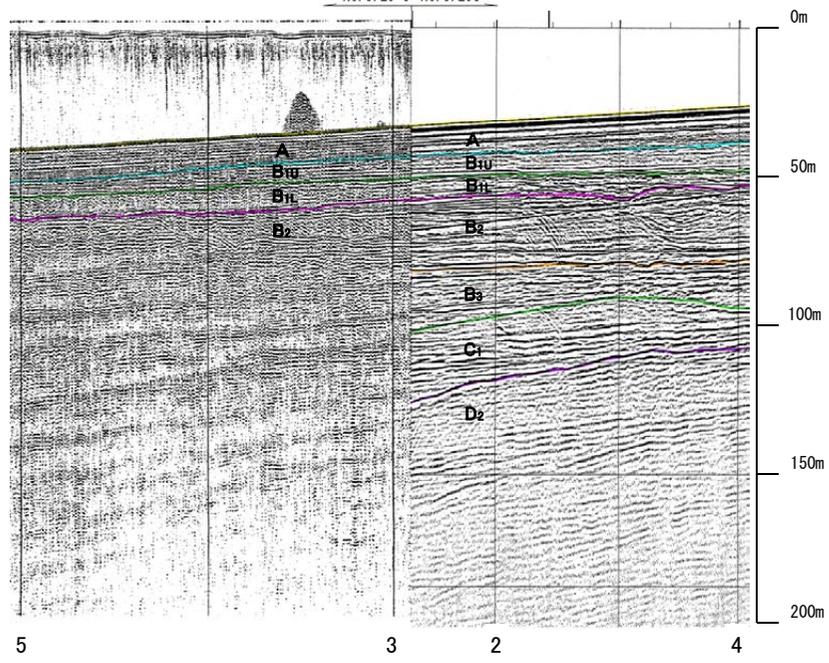
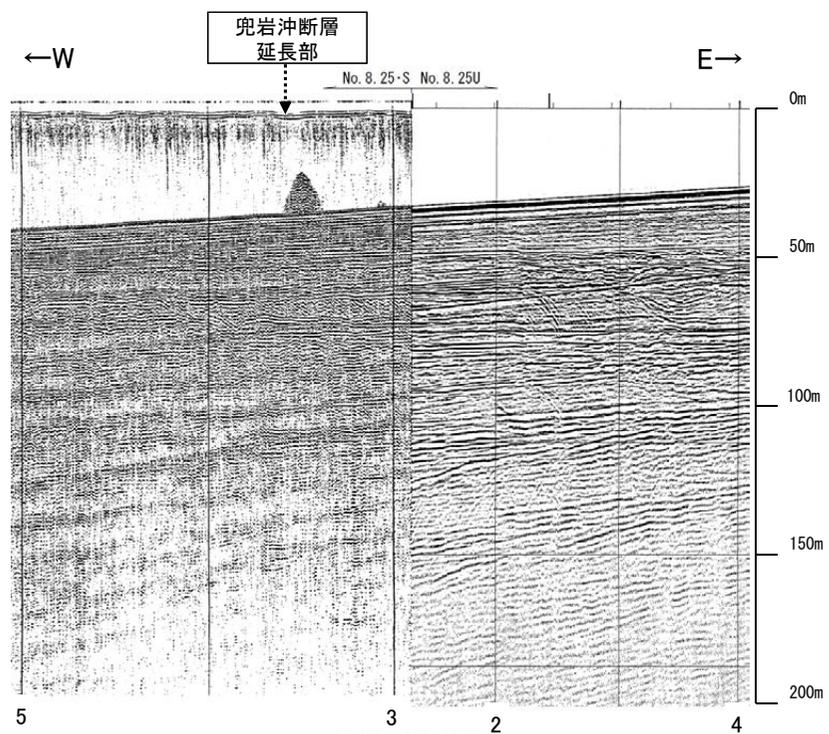
凡例

- □ □ □ 伏在断層
- B<sub>11</sub>層以上に変位, 変形の可能性が否定できない
- 右図記録範囲
- No. 8 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9. S 調査測線 (北陸電力: スパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U 調査測線 (北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM 調査測線 (原子力安全保安院: ブーマー・マルチチャンネル)



地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B <sub>1U</sub> 層 B <sub>11</sub> 層
		中期	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			

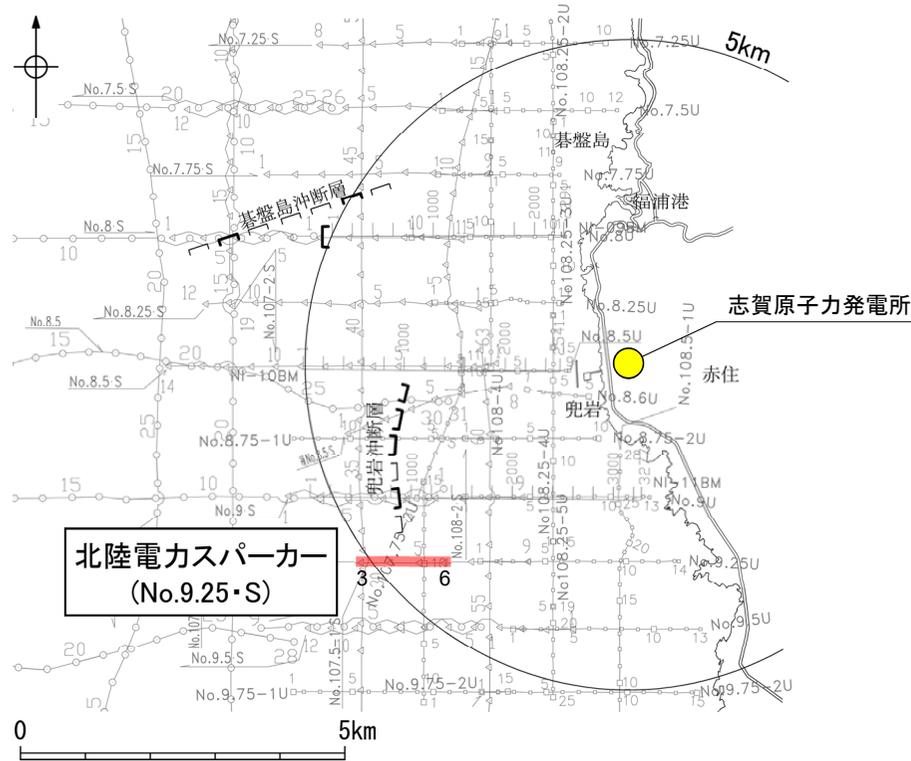
約 500m



## 2.3.2 (5) 兜岩沖断層の端部 —南端調査—

○No.9・S測線で推定した断層の南方延長にあたるNo.9.25・S測線において、音響基盤(D<sub>2</sub>層)以浅に断層は認められない。  
○兜岩沖断層延長部付近にB<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に西落ちの撓みが認められるが、B<sub>1L</sub>層基底の屈曲に対し、B<sub>2</sub>層基底の屈曲が緩やかであり、累積性が認められないことから、侵食によるものと判断した。

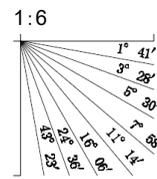
【No.9.25・S測線】



位置図

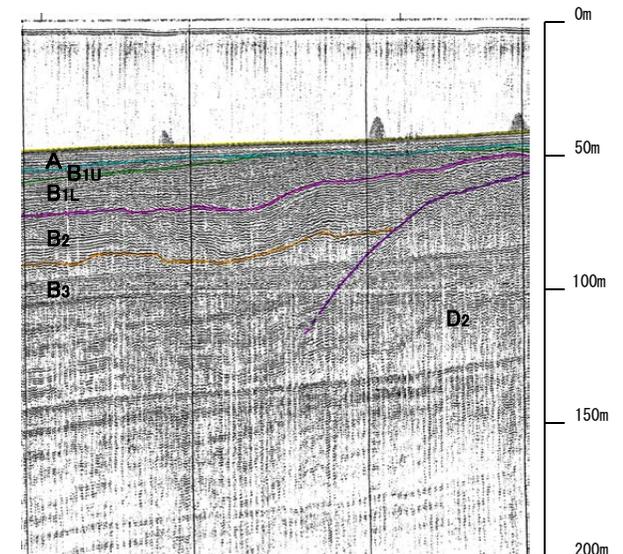
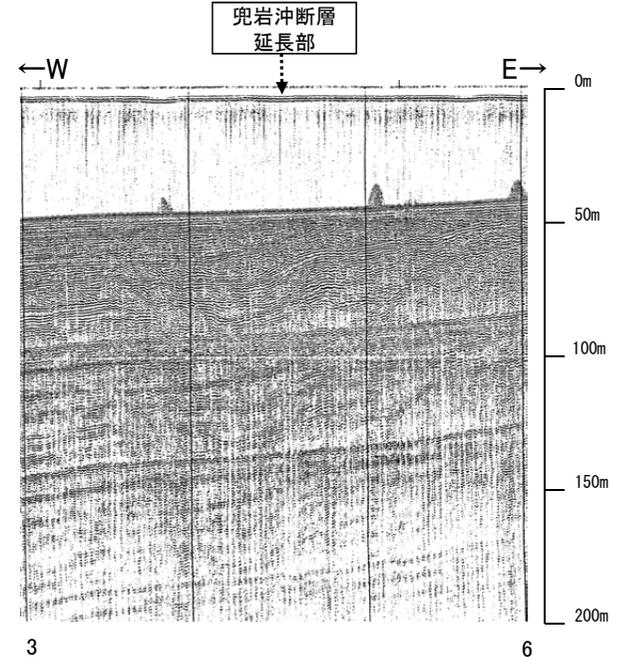
凡例

- □ □ □ 伏在断層
- (測線位置における活動性)
- B<sub>1L</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- No. 8 ○—○—○ 調査測線 (北陸電力：スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No. 9・S ○—○—○ 調査測線 (北陸電力：スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U ○—○—○ 調査測線 (北陸電力：ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM ○—○—○ 調査測線 (原子力安全・保安院：ブーマー・マルチチャンネル)



地質時代		地質層序
第四紀	完新世	A層
	後期	B <sub>1</sub> 層 B <sub>1U</sub> 層
		B <sub>1L</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
		D <sub>1</sub> 層
古第三紀	D <sub>2</sub> 層	
先第三紀		

約 500m

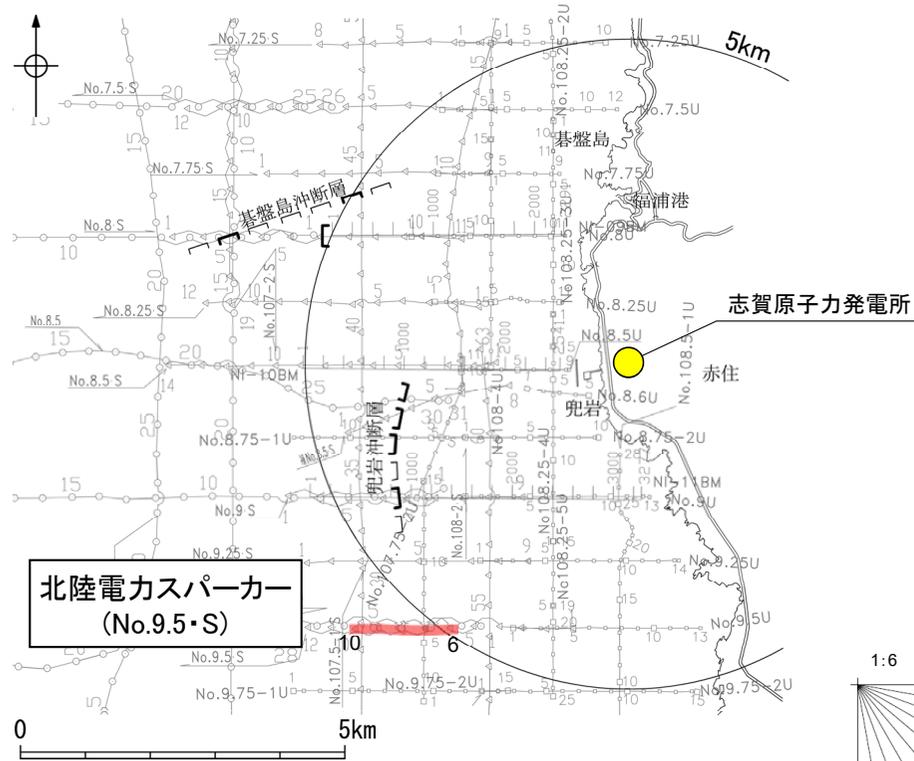


3

6

## 【No.9.5・S測線】

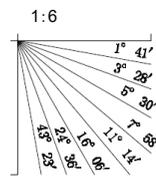
- No.9.25・S測線のさらに南方延長にあたるNo.9.5・S測線において、音響基盤(D<sub>2</sub>層)以浅に断層は認められない。
- 兜岩冲断層延長部付近にB<sub>1L</sub>層基底を含むそれより下位の地層に西落ちの撓みが認められるが、B<sub>1L</sub>層、B<sub>2</sub>層、B<sub>3</sub>層の基底の撓みは緩やかであり、D<sub>2</sub>層上面の形状に対し、顕著な累積性が認められないことから、侵食によるものと判断した。



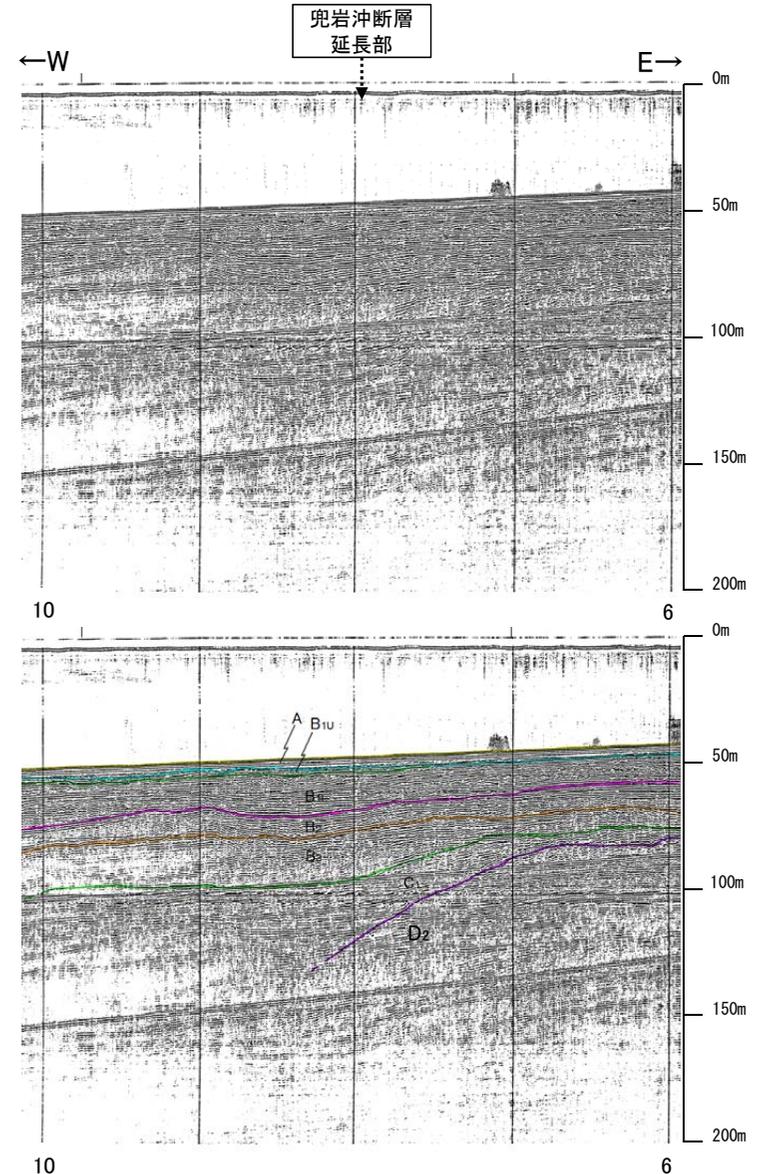
位置図

### 凡例

- □ □ □ 伏在断層 (測線位置における活動性)
- B<sub>1L</sub>層以上に変位、変形の可能性が否定できない
- 右図記録範囲
- 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・S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No. 8U 調査測線 (北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-09BM 調査測線 (原子力安全・保安院: ブーマー・マルチチャンネル)

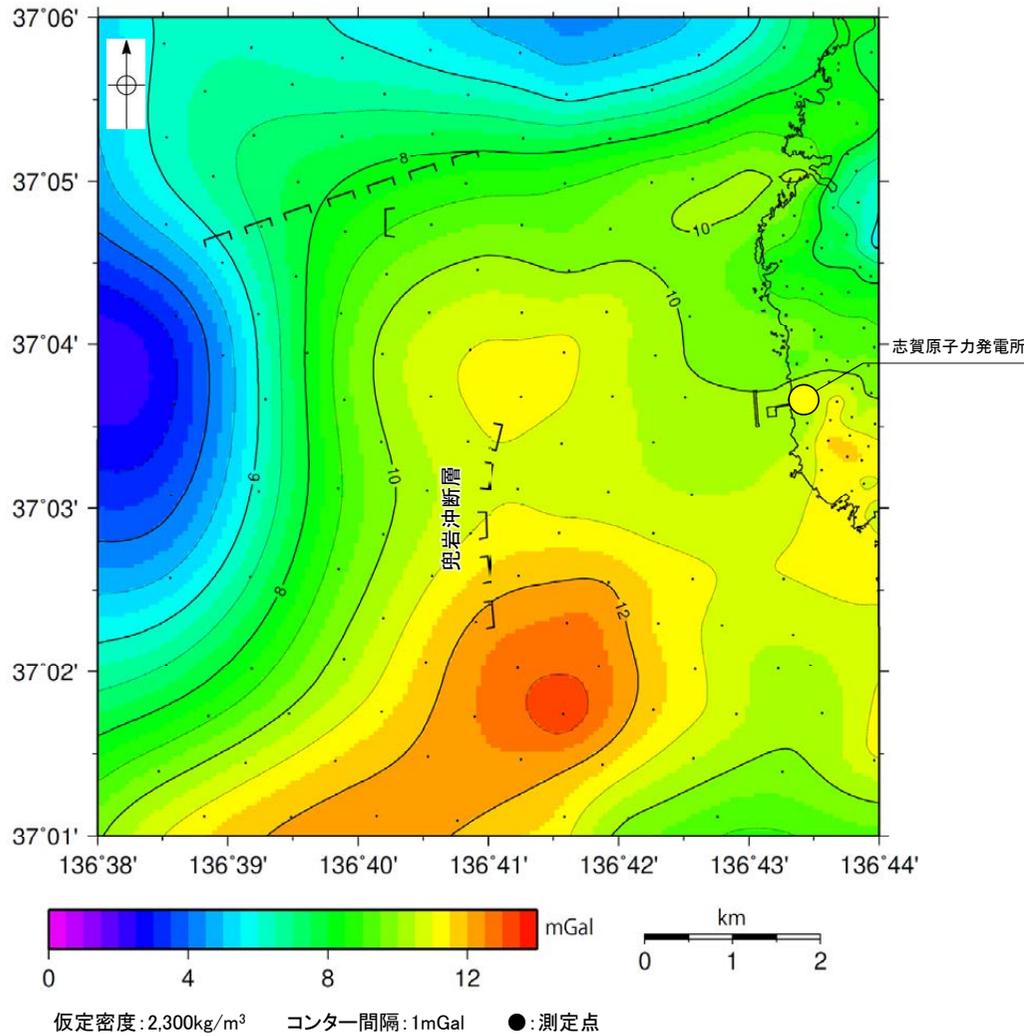


地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	後期	B <sub>1</sub> 層	B <sub>1L</sub> 層
	中期	B <sub>2</sub> 層	B <sub>1L</sub> 層
	前期	B <sub>3</sub> 層	
新第三紀	鮮新世	C層	C <sub>1</sub> 層
	中新世	D層	D <sub>1</sub> 層
古第三紀			D <sub>2</sub> 層
先第三紀			

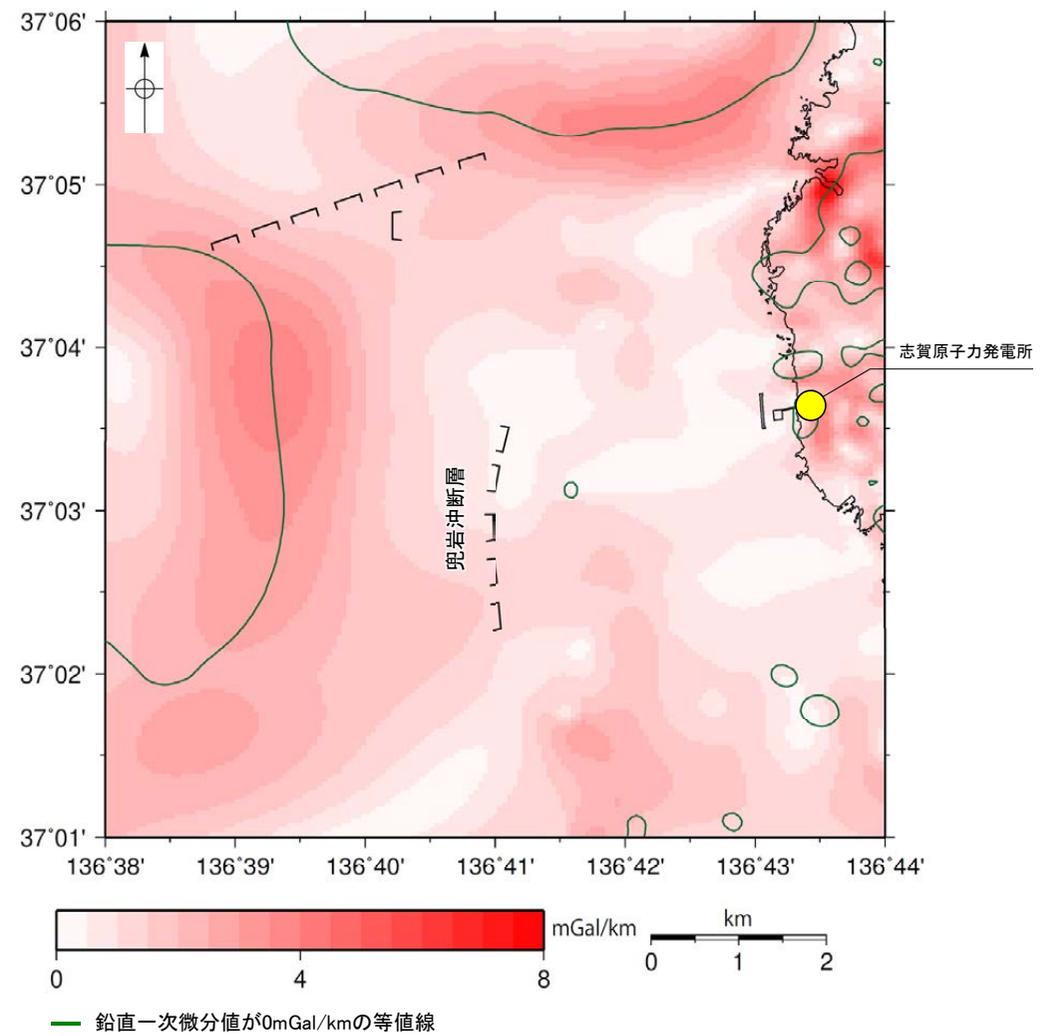


## 2.3.2 (6) 兜岩沖断層周辺の重力異常

○兜岩沖断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。  
 ○ブーゲー異常図及び水平一次微分図から，兜岩沖断層に対応する南北走向の重力異常急変部は認められない。



兜岩沖断層周辺のブーゲー異常図



兜岩沖断層周辺の水平一次微分図

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・当社が作成したものである。  
 なお，ブーゲー異常図は，平面トレンド成分の除去を行っており，それを基に水平一次微分図を作成した。

---

## 2.4 敷地周辺陸域の断層の評価

---

## 2.4.1 富来川南岸断層

---

#### 2.4.1.1 富来川南岸断層

## 2.4.1.1 (1) 富来川南岸断層の評価結果

### 【断層の分布】

○敷地から約9km北方において、文献による富来川南岸断層が示されており、地形調査によればほぼ同じ位置の約6km区間にCランク及びDランクのリニアメント・変動地形が判読される。ボーリング調査により、平野下に伏在する富来川南岸断層に対応する逆断層センスの破碎部が認められた。また、反射法地震探査では、リニアメント・変動地形やボーリング調査結果と整合する南傾斜の逆断層の構造が認められ、さらに重力探査の結果からも、リニアメント・変動地形とほぼ対応する直線的な重力異常急変部(鉛直一次微分値の0mGal/kmの等値線)が認められた。

### 【活動性評価】

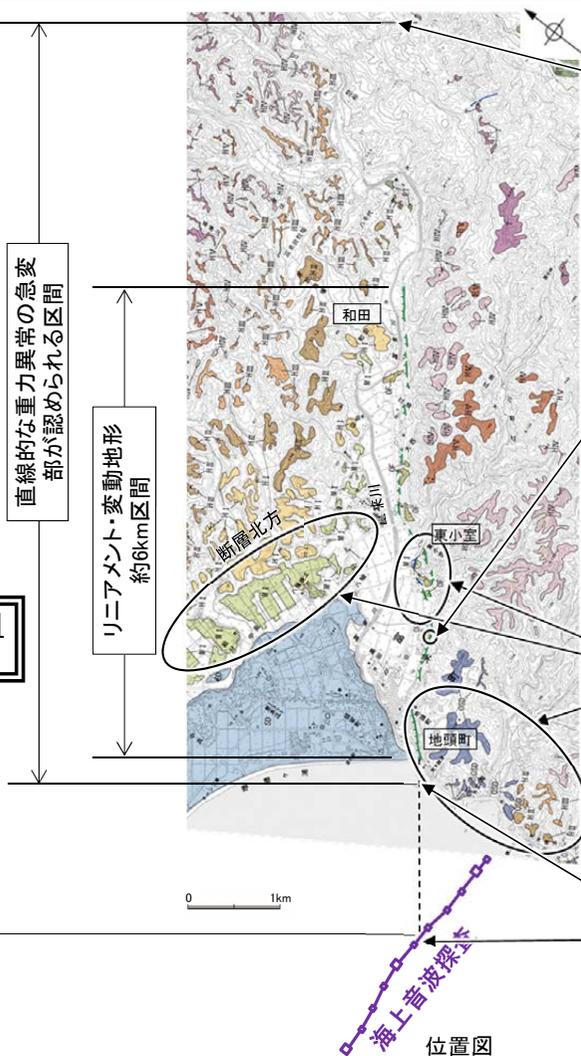
○断層を挟んで、断層北方には段丘面が広く分布するが、断層南方には断層の活動性評価として断層北方の段丘面分布高度と比較することができる明確な段丘面が認められないことから、富来川南岸断層は後期更新世以降の活動が否定できないと評価する。

### 【長さの評価】

○地形調査の結果、リニアメント・変動地形判読区間の北東方において河川侵食により地形境界が湾曲し、急崖の直線性・連続性が途絶え、リニアメント・変動地形は判読されない。ただし、北東方延長は沖積層が厚く分布し、南西方延長は海域であることから、重力探査、海上音波探査の結果を基に、断層長さを決定した。重力探査の結果、リニアメント・変動地形の北東方、南西方において、重力異常の鉛直一次微分値の0mGal/kmの等値線が屈曲する。また、南西方延長の海上音波探査記録を確認した結果、断層は認められなかった。以上のことから、富来川南岸断層の長さは、リニアメント・変動地形が判読される約6km区間に加え、直線的な重力異常の急変部が認められる区間、さらに南西方の海上音波探査で断層が認められないことを確認した区間も含め、約9.0km区間を評価する。



位置図

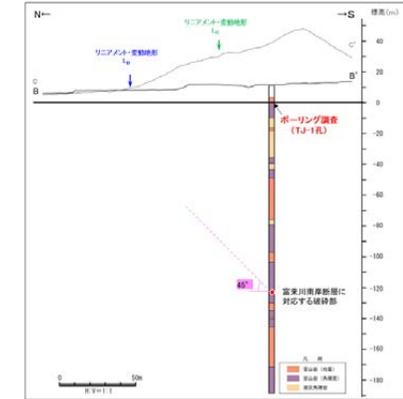


直線的な重力異常の急変部が認められる区間

リニアメント・変動地形 約6km区間

【富来川南岸断層北東端部の調査(P.159~162)】  
(重力探査)  
・リニアメント・変動地形の北東方において、鉛直一次微分値の0mGal/kmの等値線が屈曲する。

【断層の分布の調査】  
(ボーリング調査:P.147, 148)  
・富来川南岸断層に対応する逆断層センスの破碎部を確認した(右図)。  
(反射法地震探査:P.153~156)  
・南に向かって約60°で傾斜する逆断層型の構造が認められ、リニアメント・変動地形やボーリング調査結果と整合的である。  
(重力探査:P.159~162)  
・リニアメント・変動地形にほぼ対応する直線的な重力異常急変部(鉛直一次微分値の0mGal/kmの等値線)が認められる。



ボーリング調査断面図

【富来川南岸断層周辺の段丘面調査(P.149~152)】  
(ボーリング調査, 露頭調査)  
・文献より、断層の南方に分布する中位段丘面, 高位段丘面が、北方に比べ隆起しているとされているが、調査の結果、断層南方には明確な段丘面が認められない。

【富来川南岸断層南西端部の調査(P.159~164)】  
(重力探査)  
・リニアメント・変動地形の南西方において、鉛直一次微分値の0mGal/kmの等値線が屈曲する。  
(海上音波探査)  
・南西方延長の海域に断層は認められない。

### 【富来川南岸断層の長さの評価】 約9.0km区間

〔段丘面〕	
T 最高位段丘面群	MI 中位段丘 I 面
HV 高位段丘 V 面	OSD 古砂丘
HIV 高位段丘 IV 面	OF 古期扇状地面
HIII 高位段丘 III 面	SD 砂丘
HII 高位段丘 II 面	RT 河成段丘面
HI 高位段丘 I 面	

〔リニアメント・変動地形〕	
Lc (変動地形である可能性が低い)	
Ld (変動地形である可能性は非常に低い)	

ケバは地下面を示す。

【富来川南岸断層の活動性の評価】  
後期更新世以降の活動が否定できない

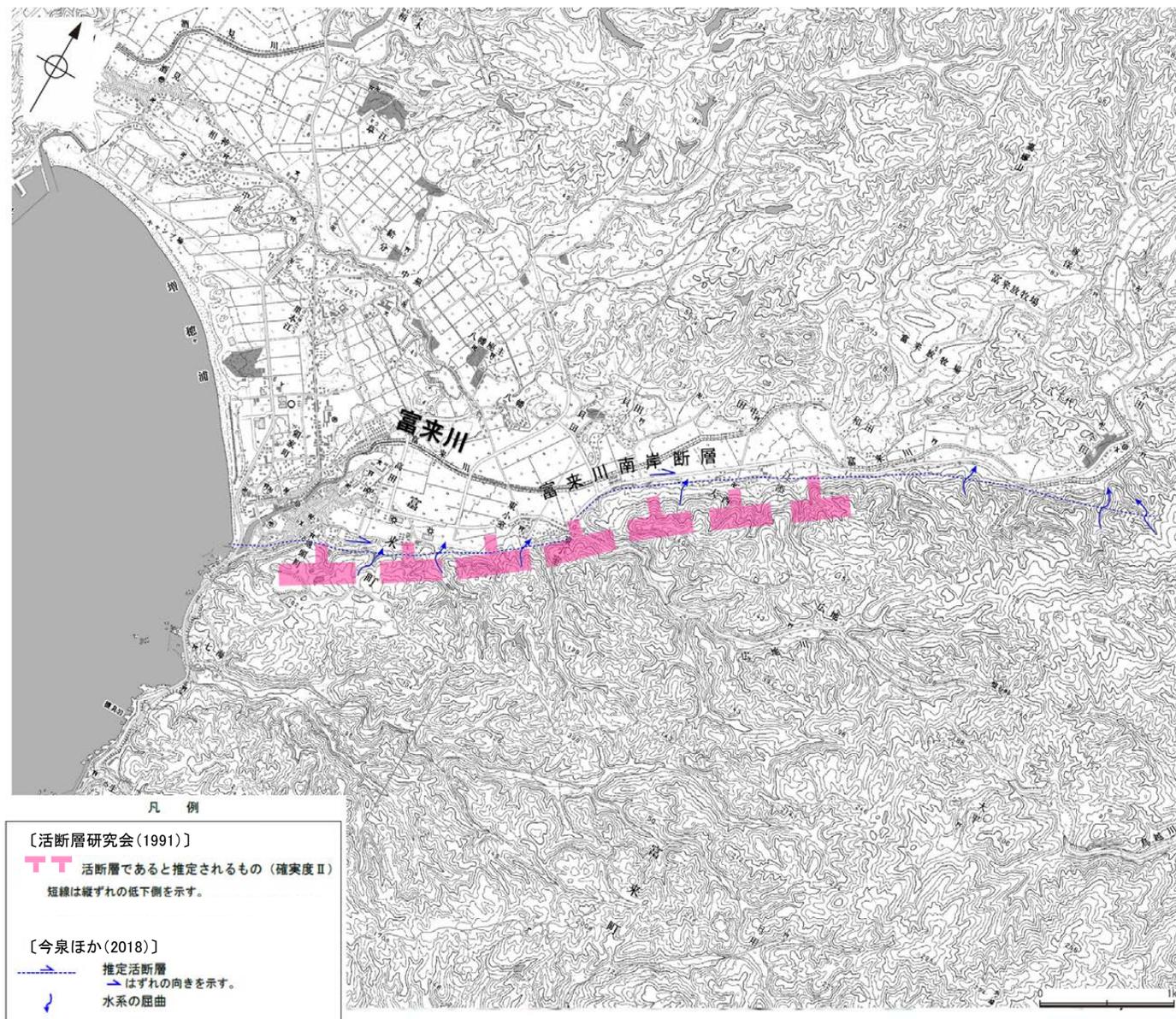
## 2.4.1.1 (2) 富来川南岸断層の文献調査

○活断層研究会(1980, 1991)は、富来川南岸断層(長さ2km, 活動度B, 確実度Ⅱ)を図示し、南東側の海成段丘M<sub>1</sub>面及びT<sub>7</sub>面※がそれぞれ30m隆起としている。  
 ○中田・今泉(2002)(活断層詳細デジタルマップ)は活断層を図示していないが、今泉ほか(2018)(活断層詳細デジタルマップ[新編])は推定活断層を図示している。

※:太田ほか(1976)ではM<sub>1</sub>面を下末吉面(最終間氷期)に対比して「12万年前」、H<sub>3</sub>面をM<sub>1</sub>面のもう一つ前の間氷期として「22万年前」、T<sub>7</sub>面などのそれより古い面は「>22万年前」としている。



位置図

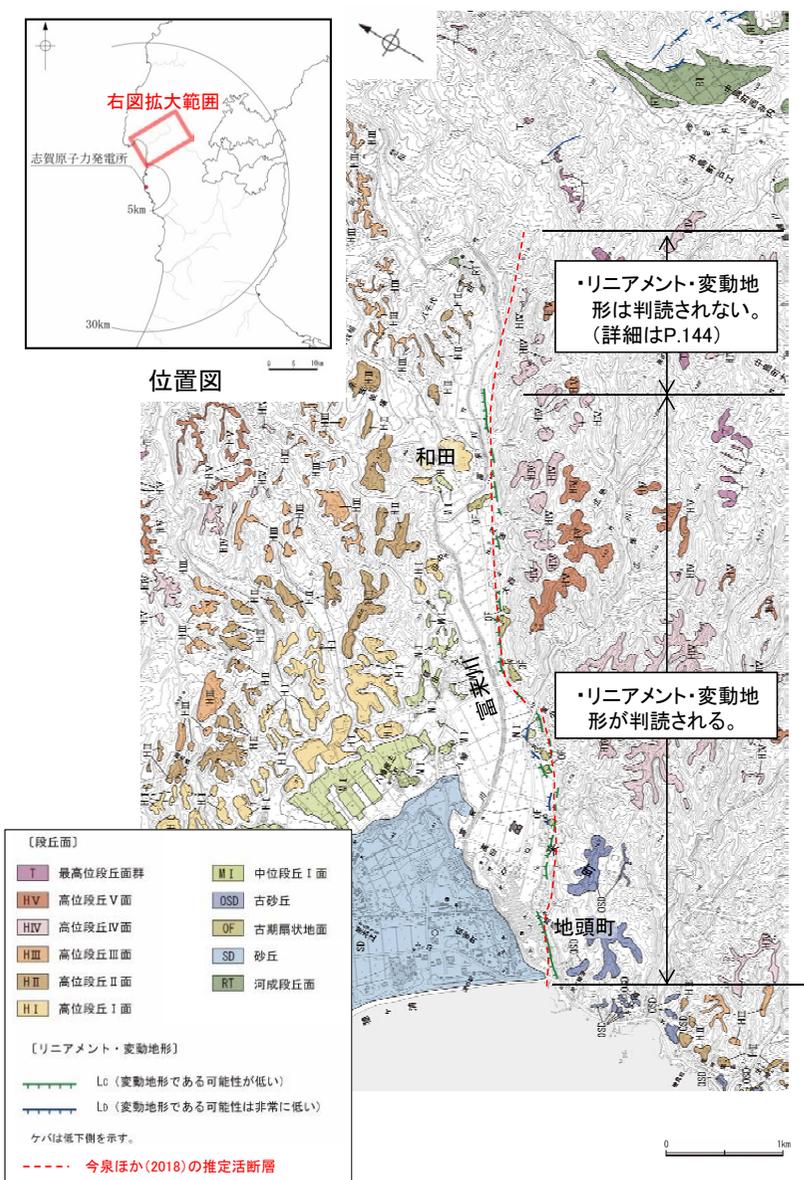


位置図

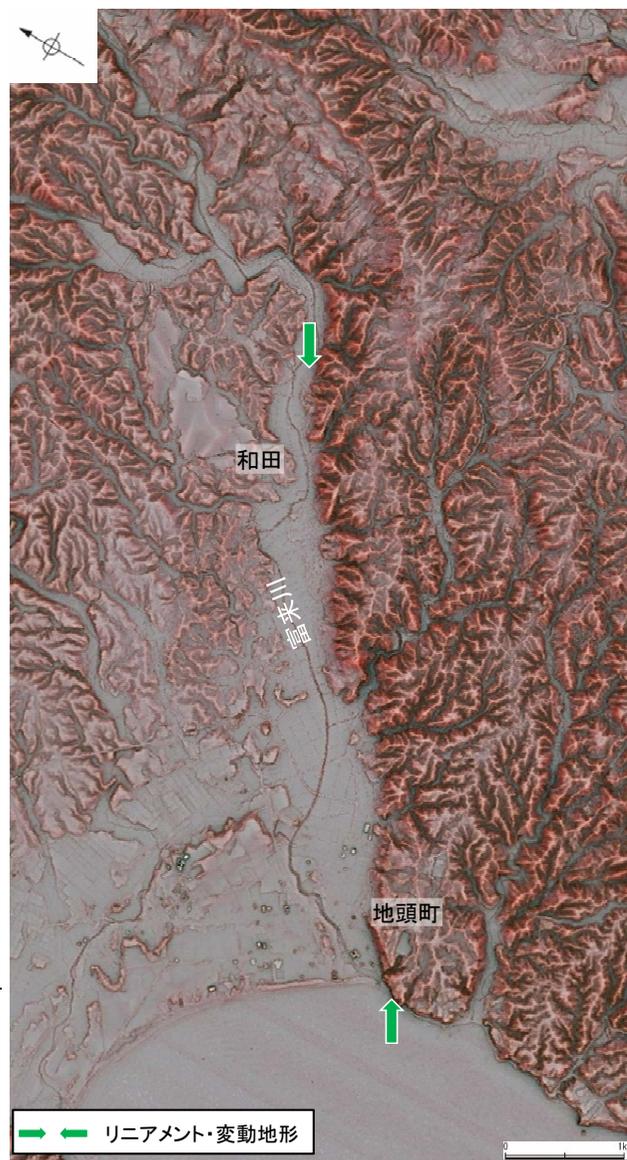
## 2.4.1.1 (3) 富来川南岸断層の地形調査

○活断層研究会(1980, 1991)に図示された富来川南岸断層及び今泉ほか(2018)で図示された推定活断層とほぼ同じ位置の約6km区間に、傾斜変換部、急崖、低崖からなるリニアメント・変動地形が断続的に判読される。

○なお、今泉ほか(2018)はリニアメント・変動地形の北東端よりさらに東方まで推定活断層を図示しているが、当該区間にはリニアメント・変動地形は判読されない(詳細はP.144)。



リニアメント・変動地形分布図

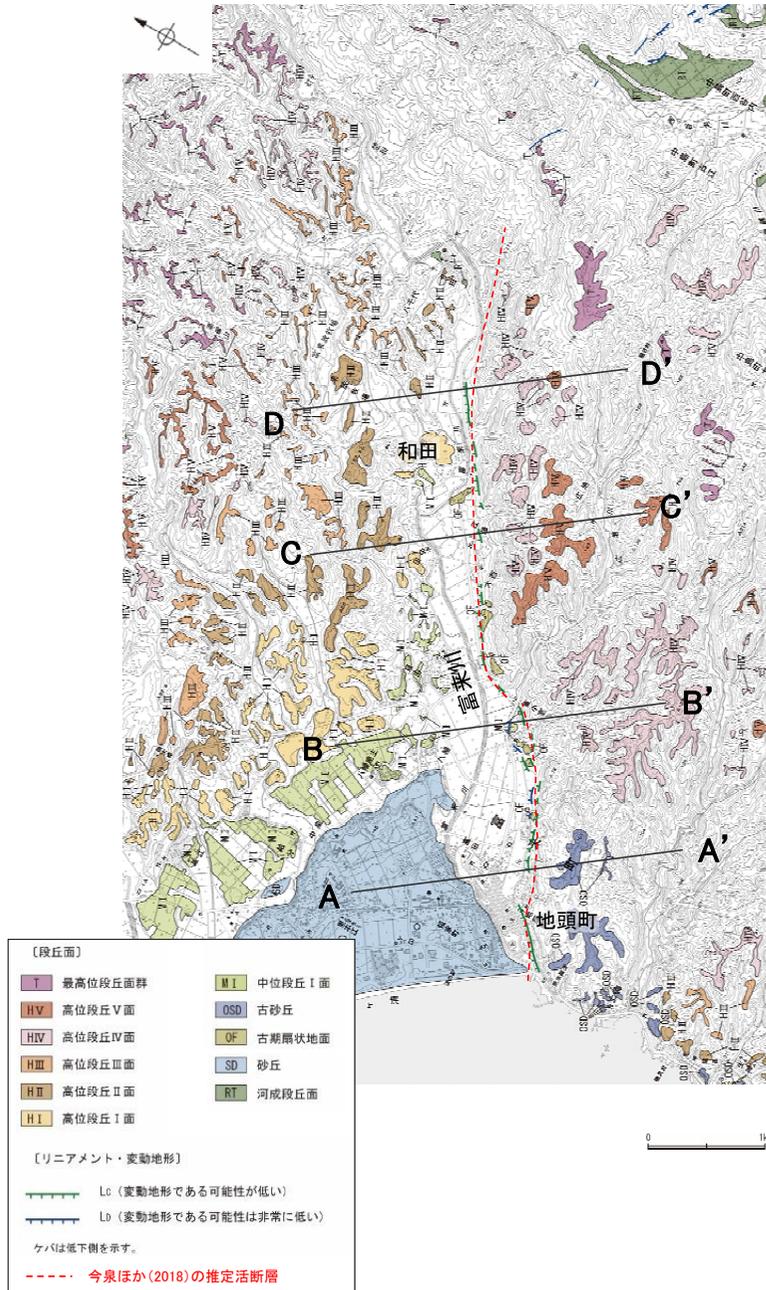


赤色立体地図(航空レーザ計測データにより作成)

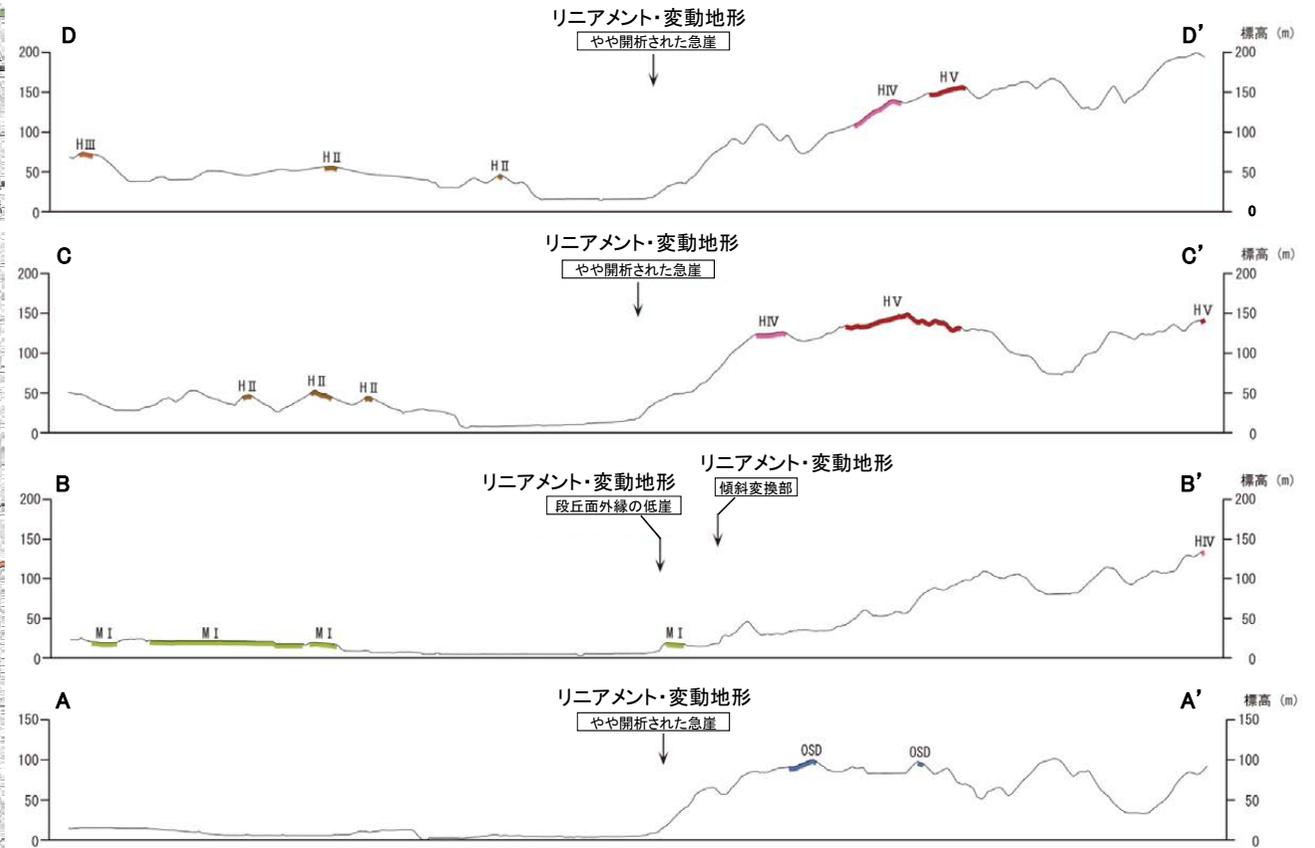
※航空レーザ計測の仕様については、[補足資料1.1-2](#)

・空中写真はデータ集1-1

# 【地形断面図】



リニアメント・変動地形分布図



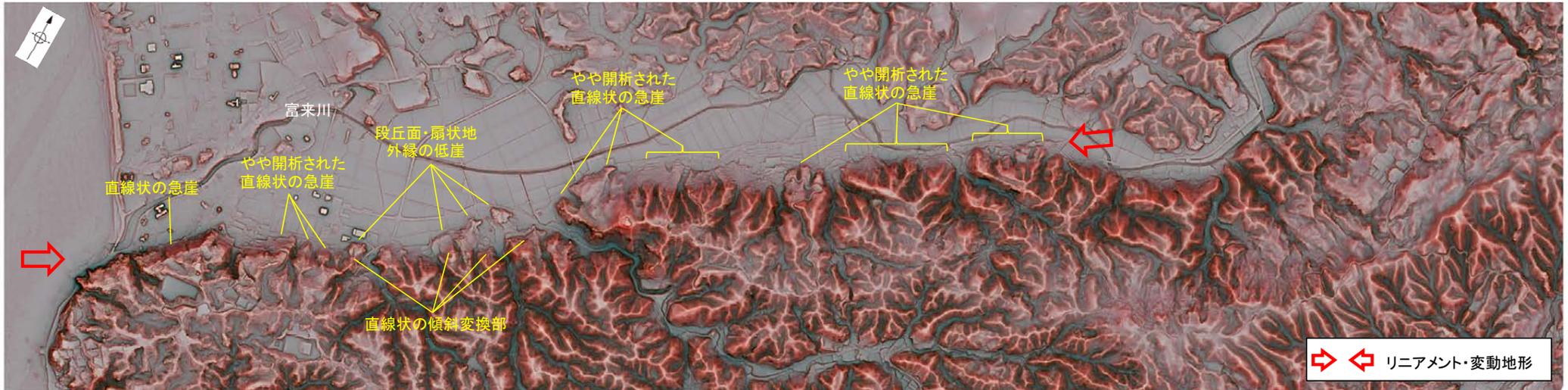
地形断面図 (H:V=1:2)

## 【富来川南岸断層周辺の地形の特徴】

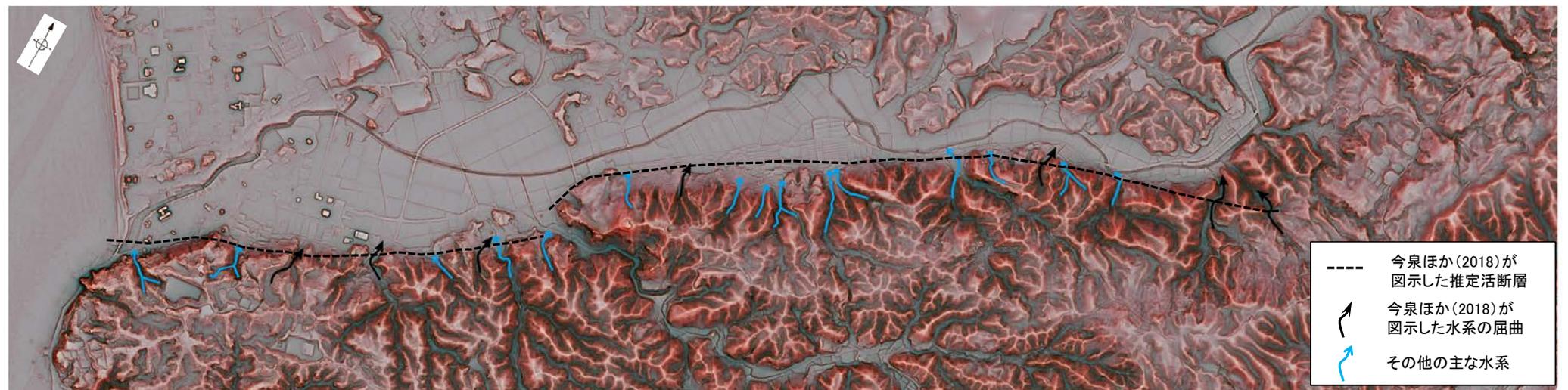
○空中写真判読の結果、南側の丘陵と北側の富来川の流れる低地との地形境界付近に、リニアメント・変動地形が判読され、ほとんどの区間では丘陵斜面にみられるやや開析された急崖からなる。

○中央部付近では、中位段丘 I 面及び古期扇状地外縁にみられる低崖と、直線状の傾斜変換部からなる2本のリニアメント・変動地形が判読される。

○なお、今泉ほか(2018)が図示した位置に水系の屈曲が認められるものの、屈曲は系統的でないことから、上記の地形要素に含めていない。



リニアメント・変動地形の地形要素



今泉ほか(2018)が図示した屈曲の位置付近の主な水系の分布