

3. 敷地周辺海域の断層の評価

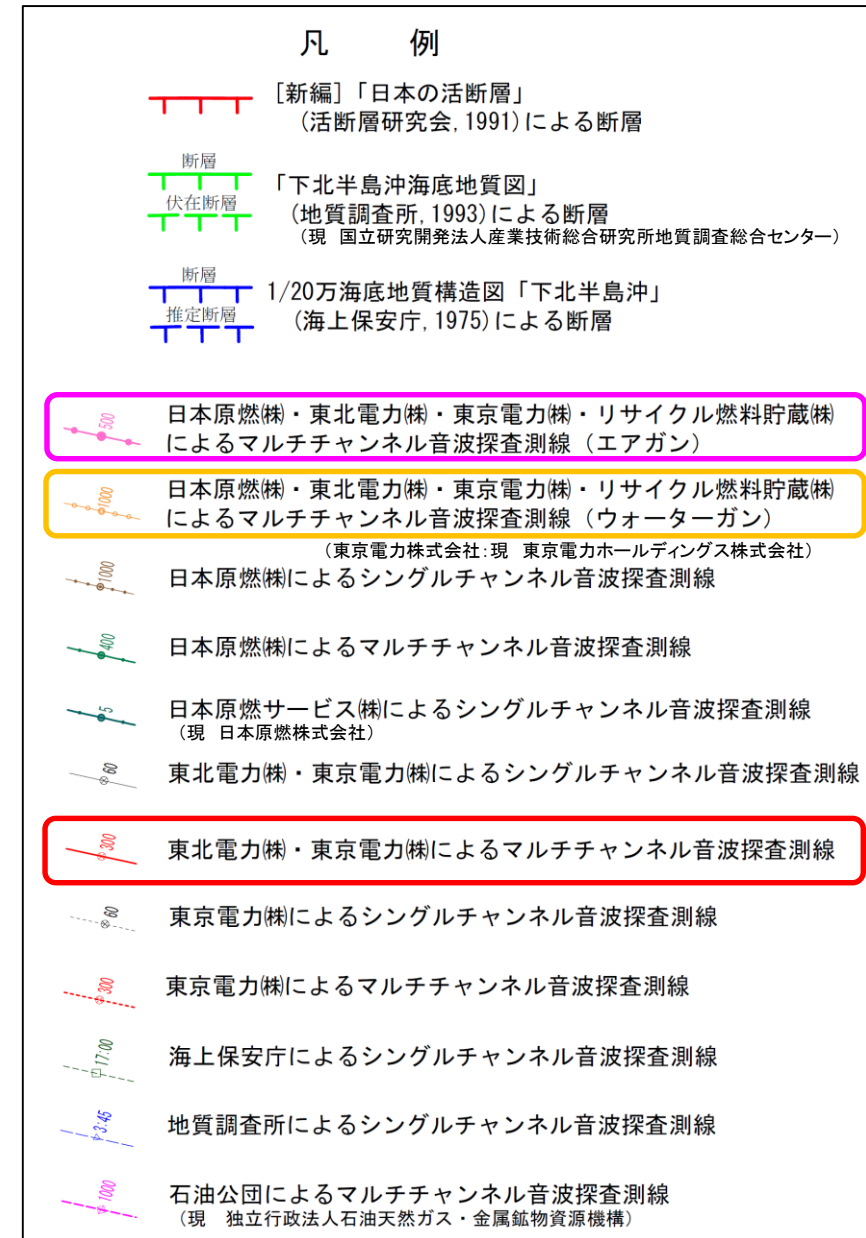
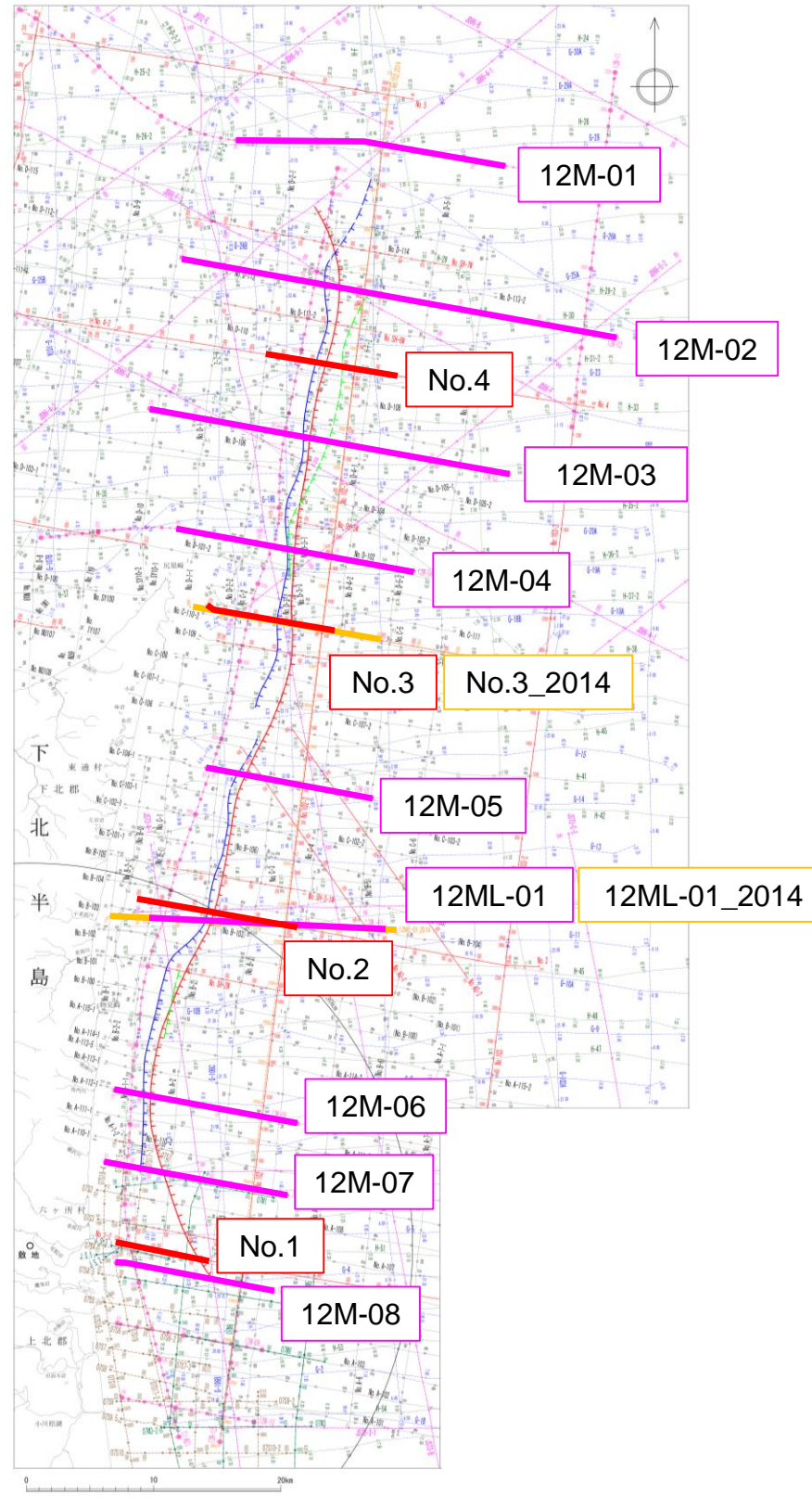
3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.1 大陸棚外縁断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p177 再掲



# 海上音波探査結果(大陸棚外縁断層の活動性評価に係る測線位置図)



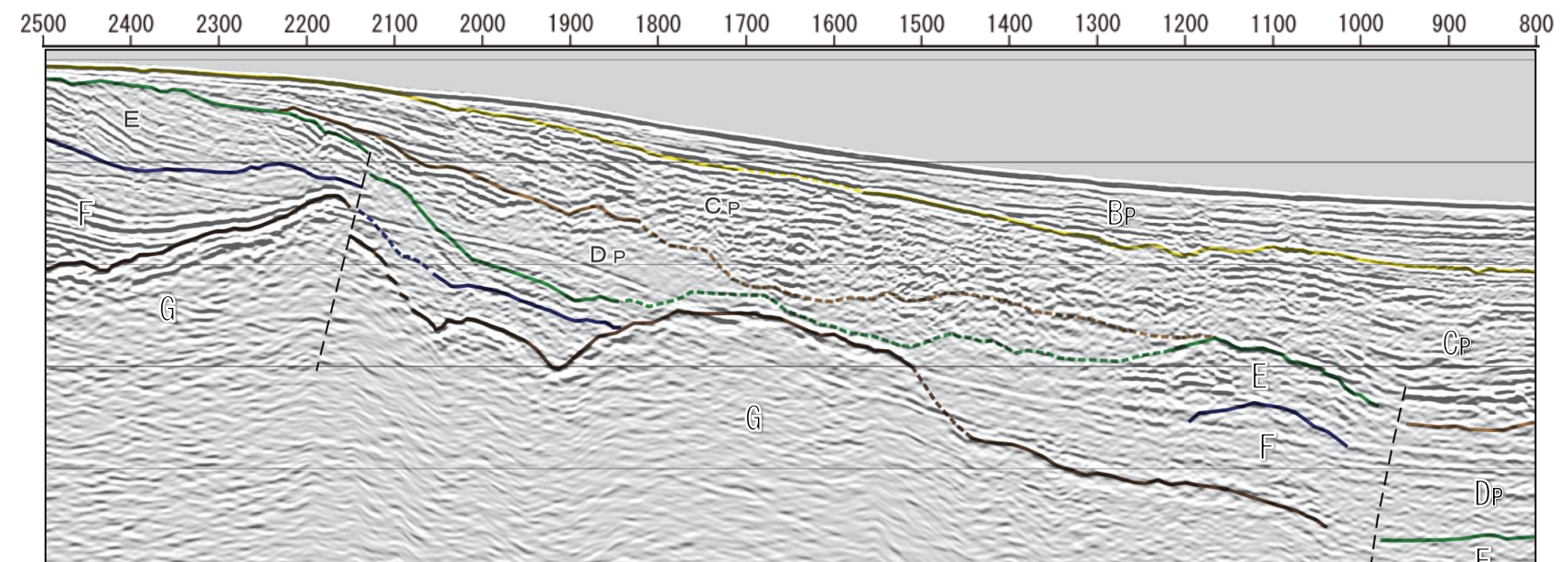
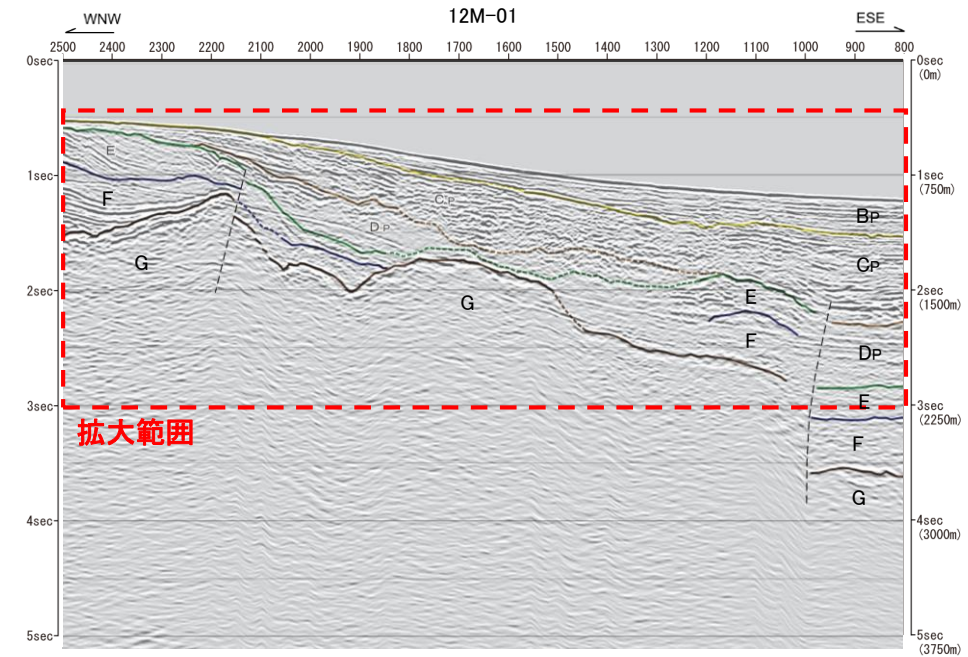
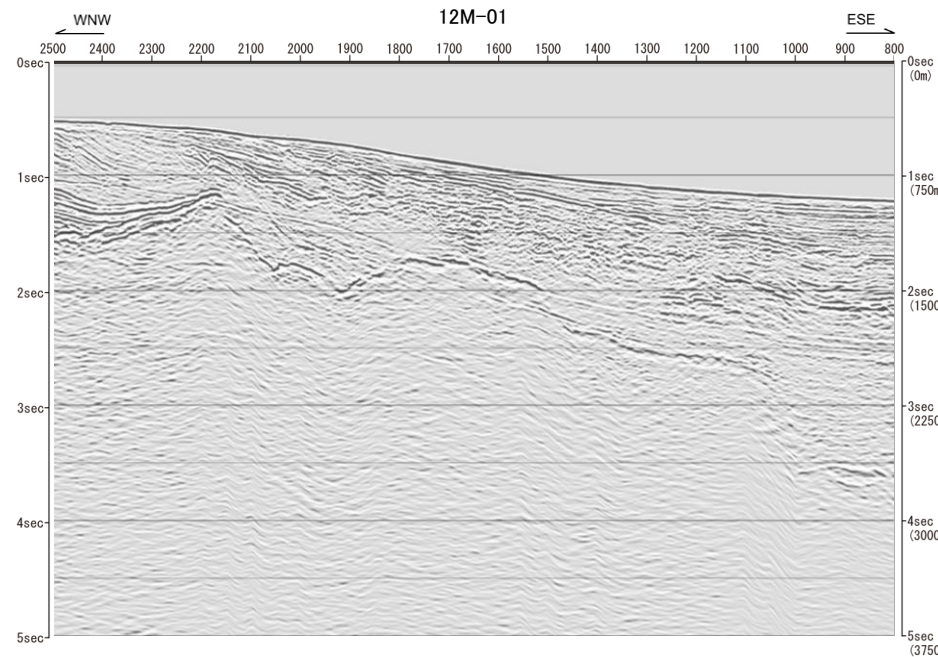
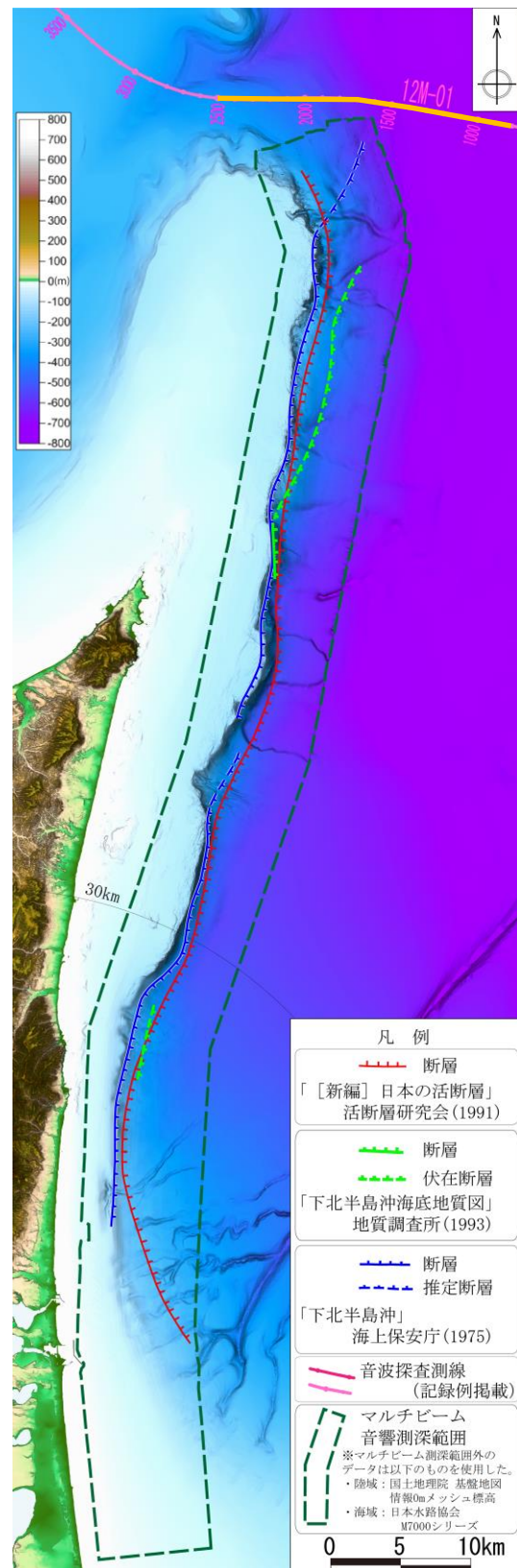
3. 敷地周辺海域の断層の評価

3. 1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3. 1. 1 大陸棚外縁断層

海上音波探査結果(12M-01測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p178 再掲



拡大範囲

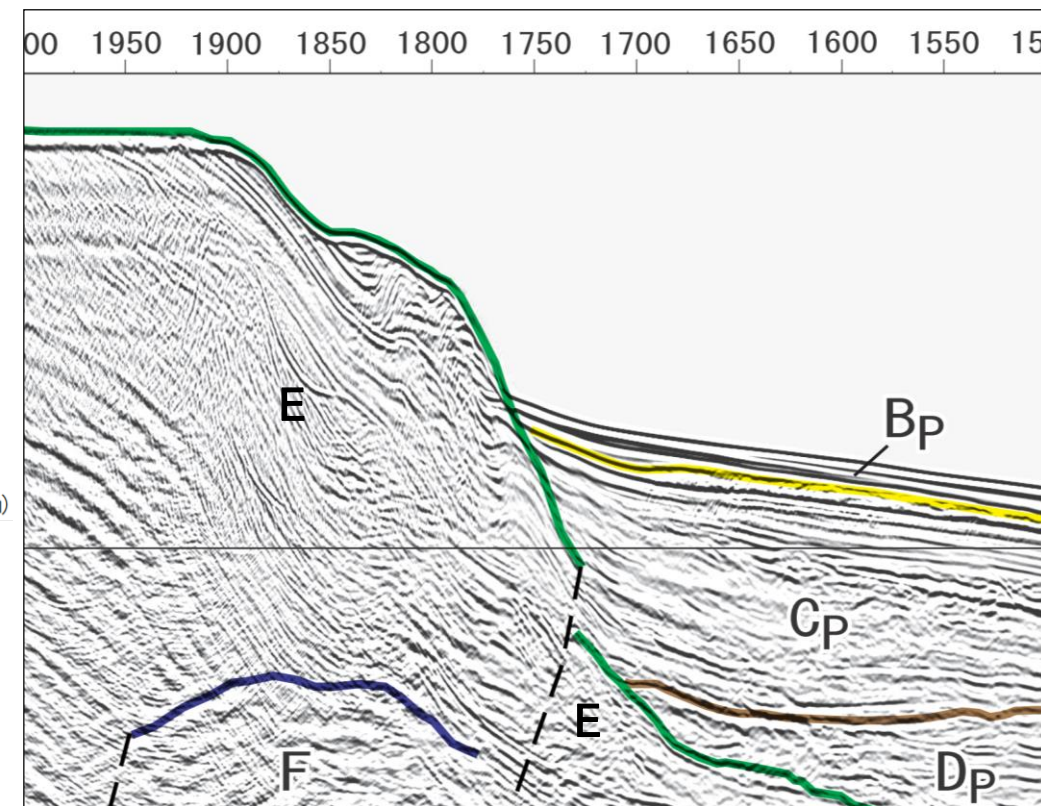
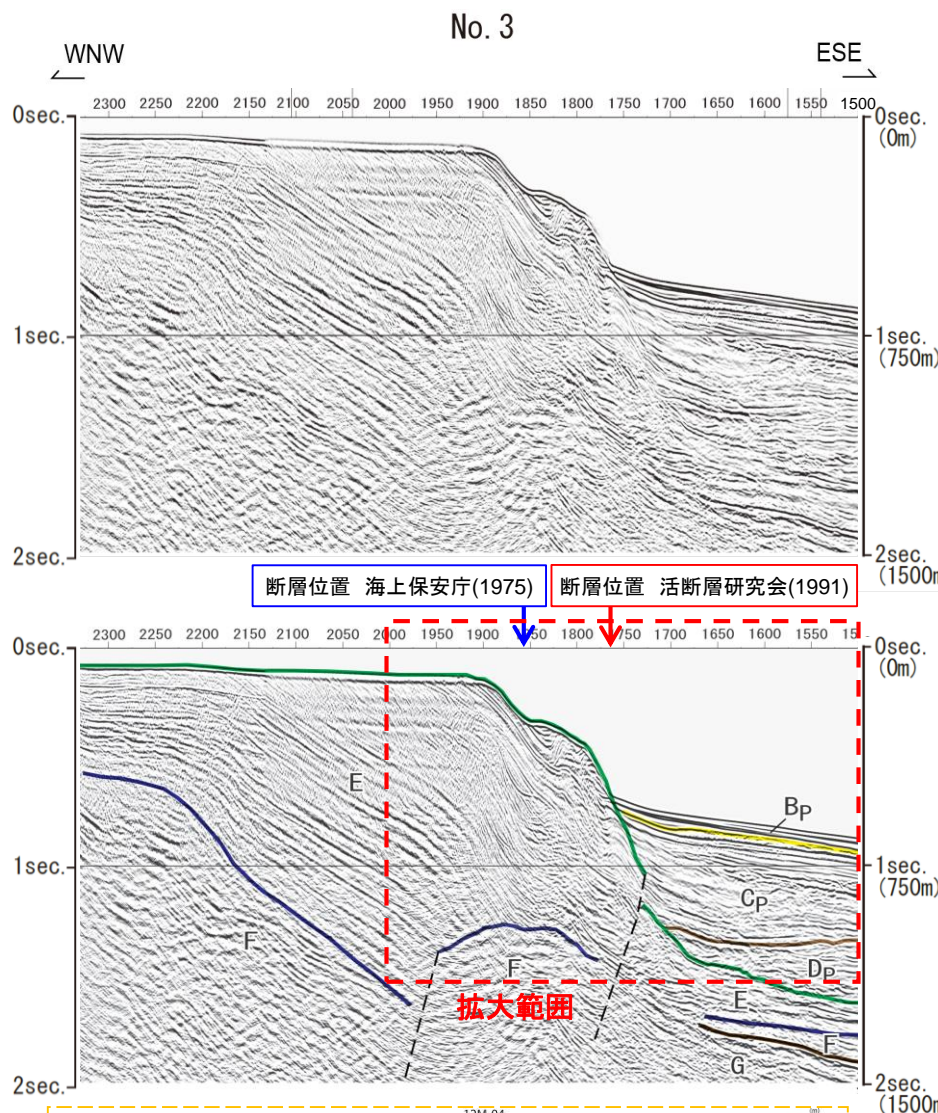
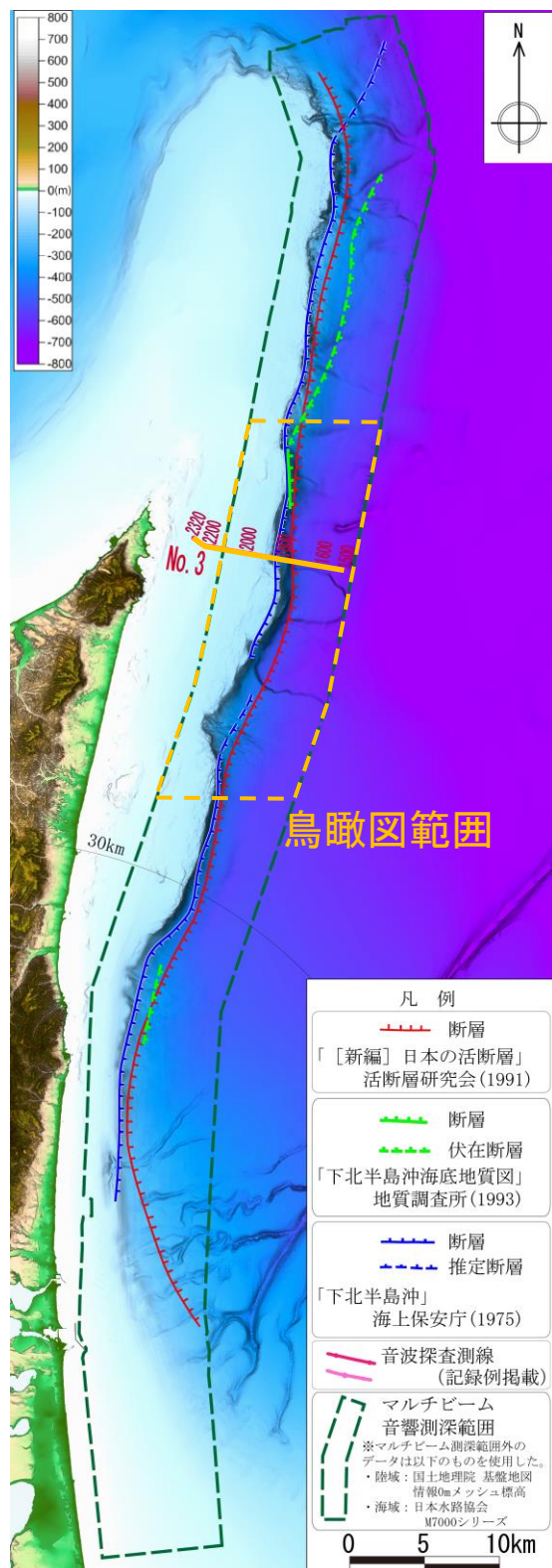
西側隆起の逆断層が推定されるが、C<sub>p</sub>層上部及びB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められない。

3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

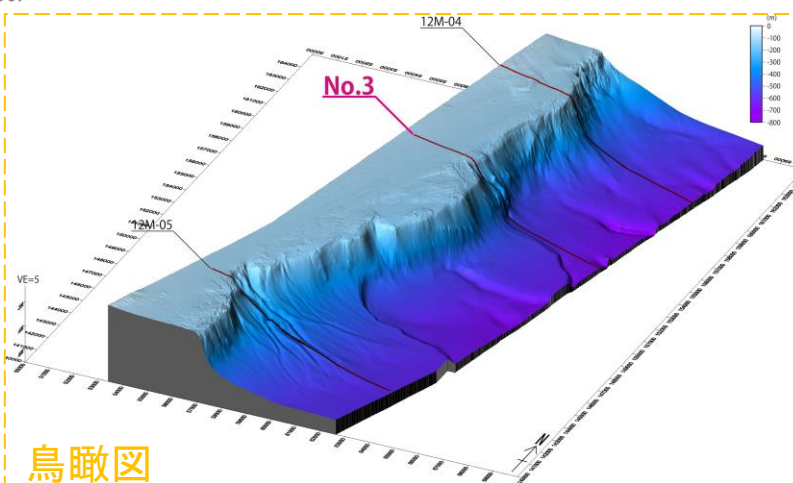
3.1.1 大陸棚外縁断層

海上音波探査結果(No.3測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p179 再掲



拡大範囲



鳥瞰図

文献の示す断層位置付近において西側隆起の逆断層が推定されるが、C<sub>p</sub>層上部及びB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められない。

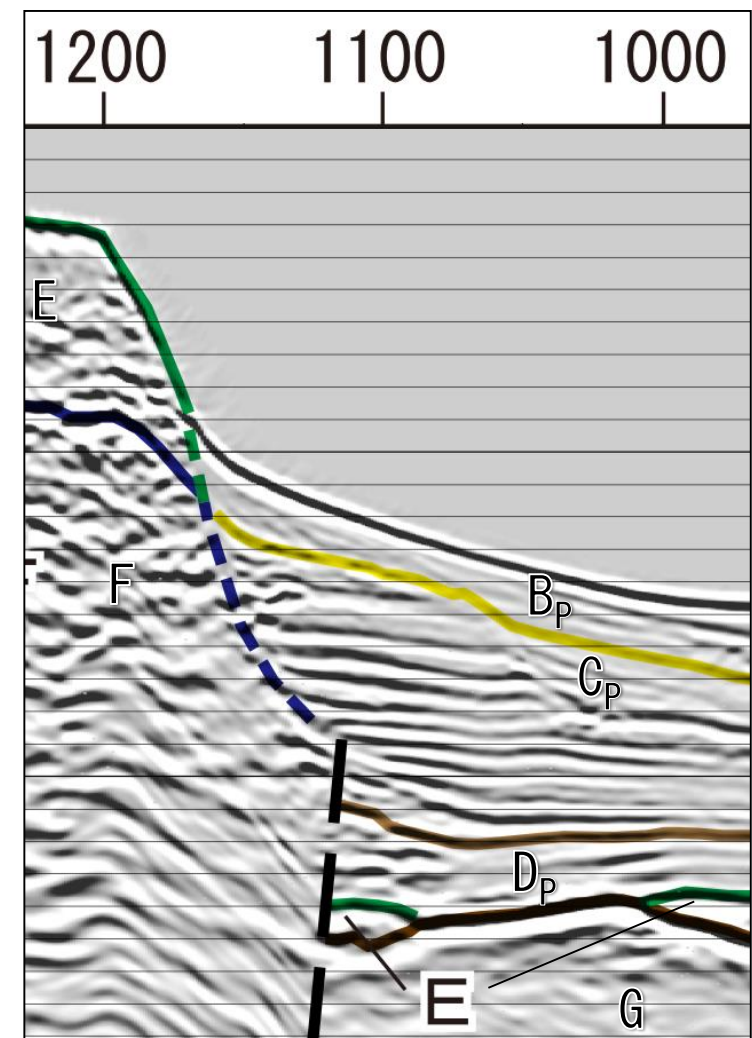
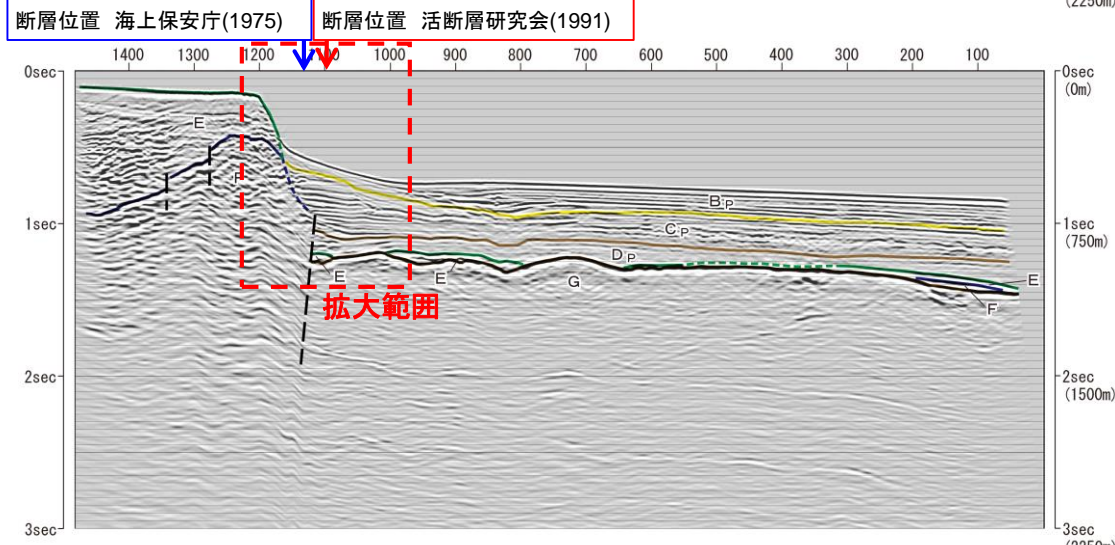
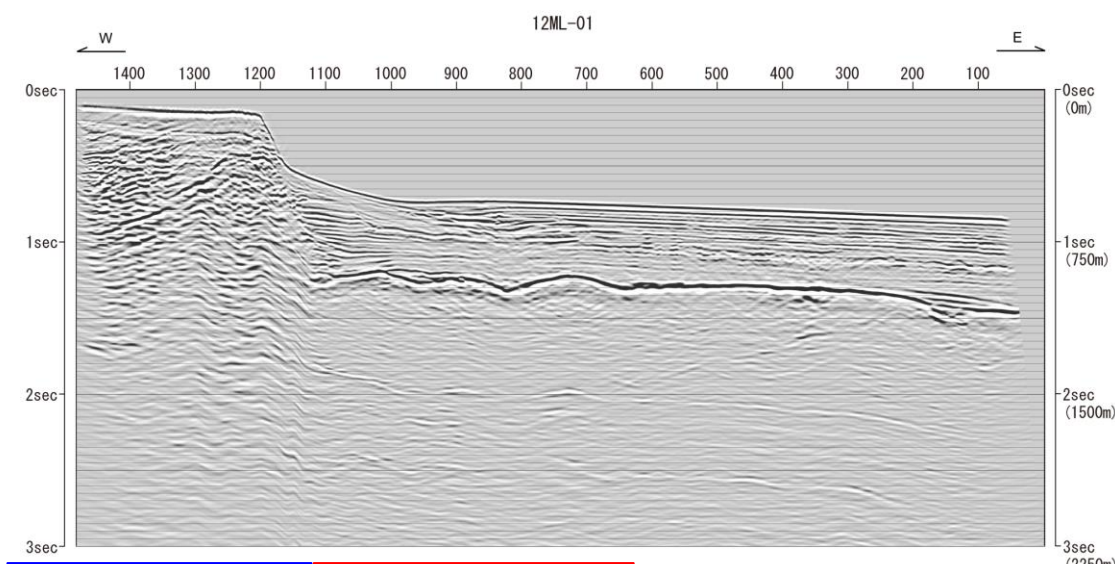
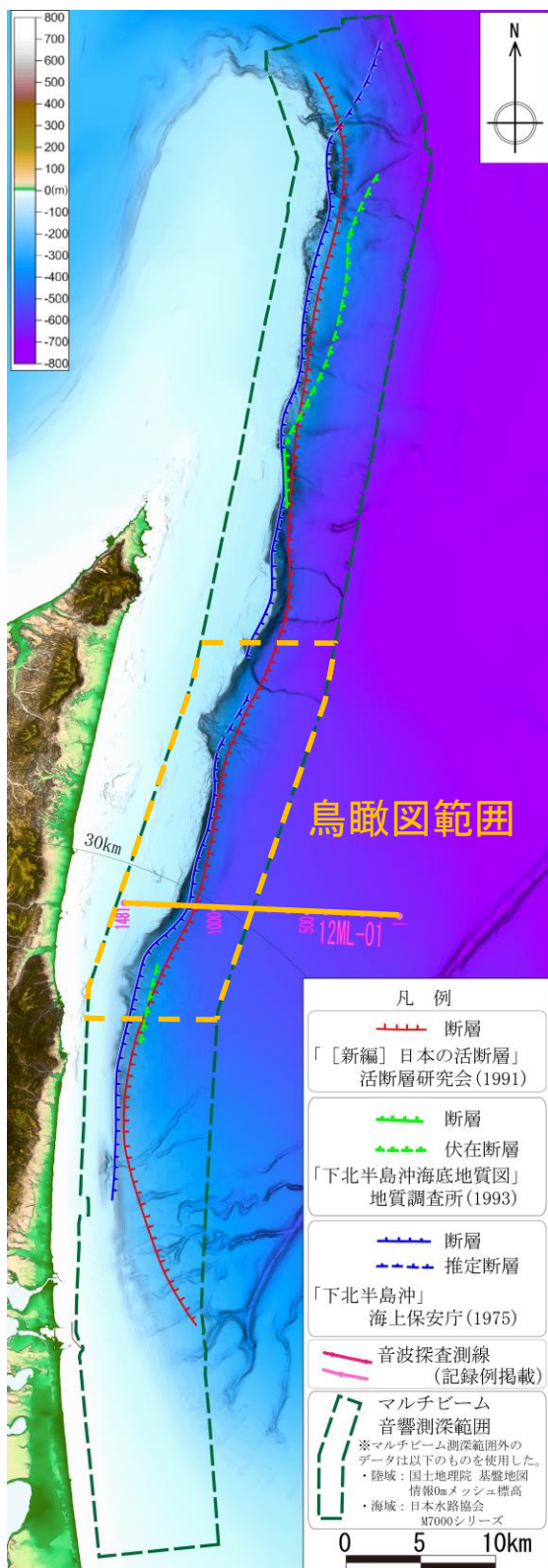
3. 敷地周辺海域の断層の評価

3. 1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

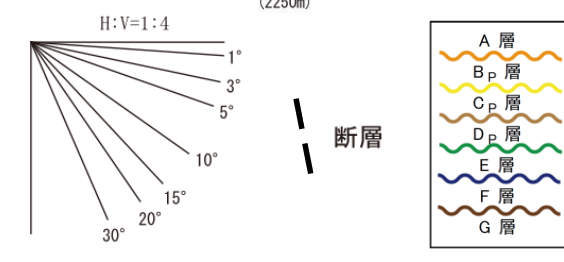
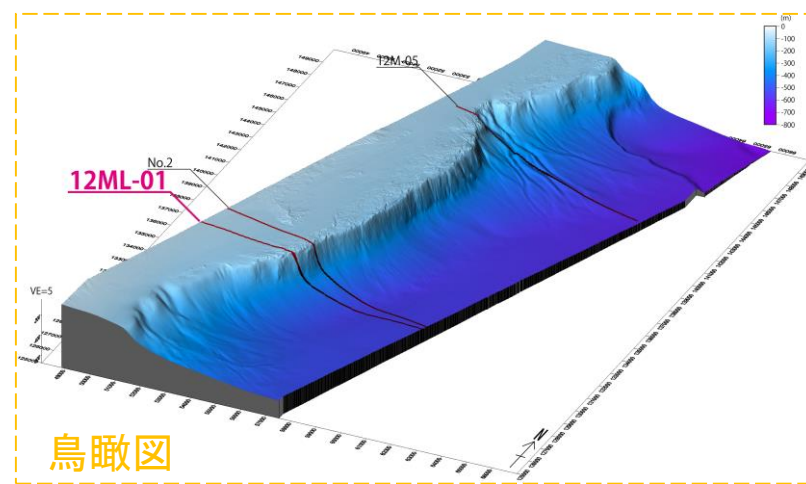
3. 1. 1 大陸棚外縁断層

海上音波探査結果(12ML-01測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p180 再掲



拡大範囲



文献の示す断層位置付近において西側隆起の逆断層が推定されるが、C<sub>p</sub>層上部及びB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められない。

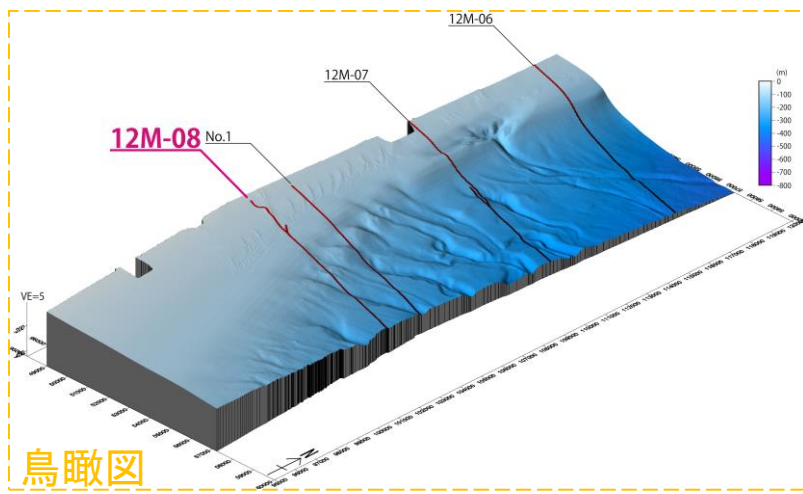
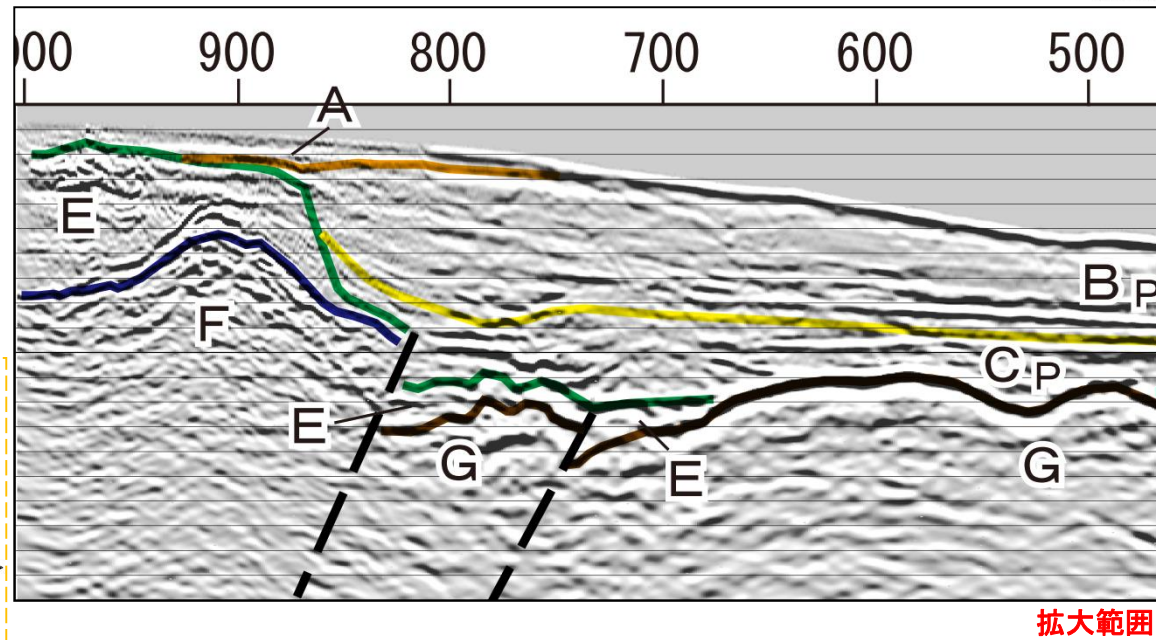
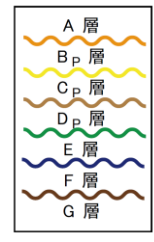
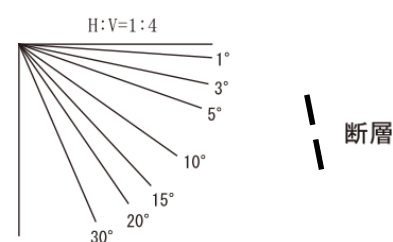
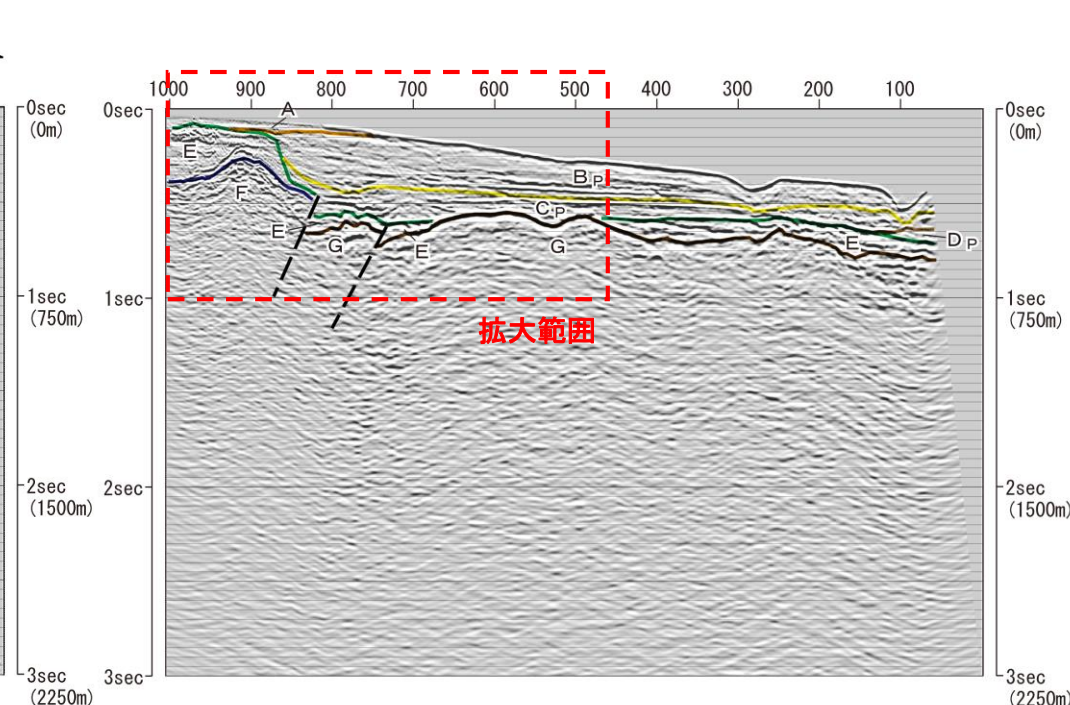
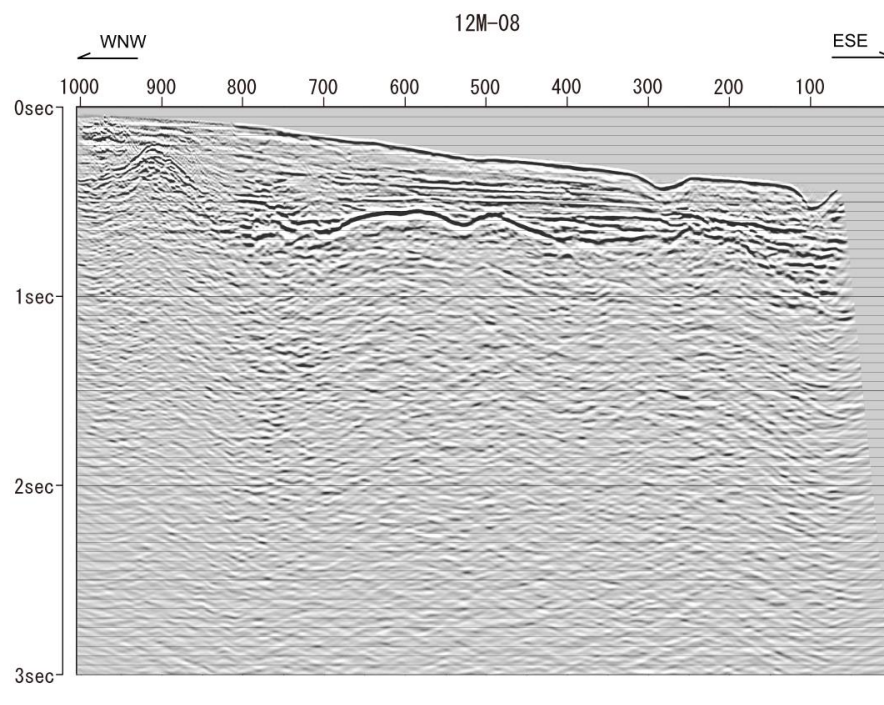
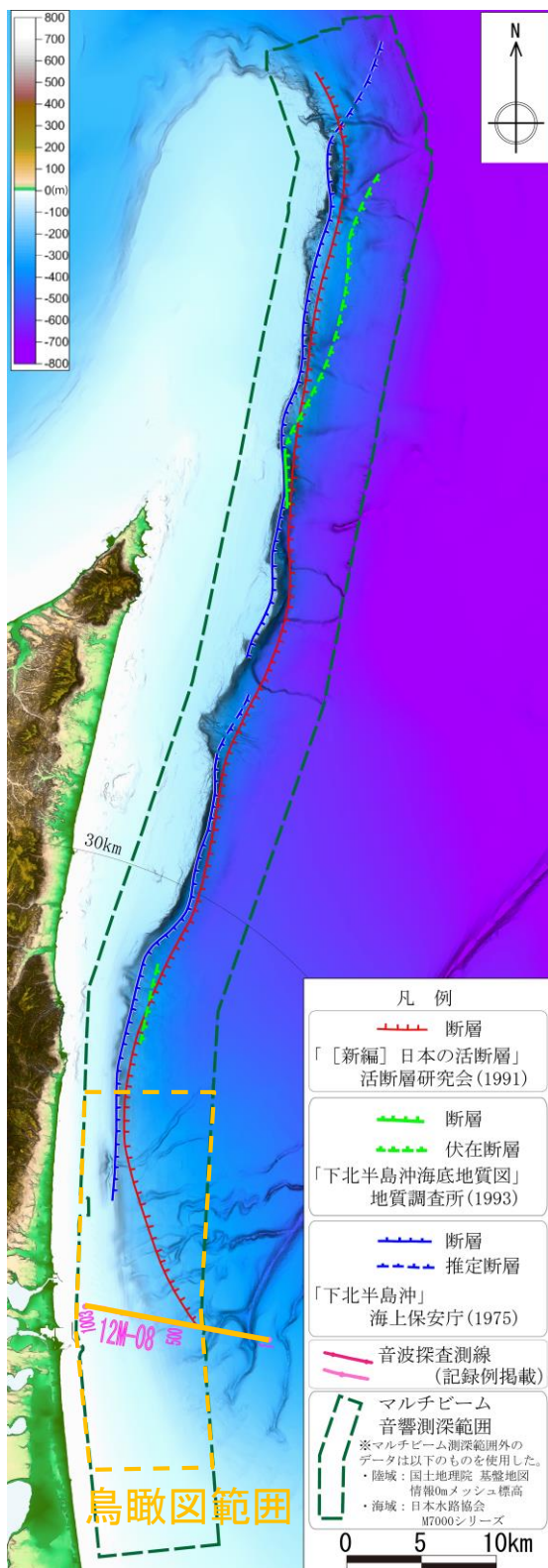
### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

### 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

#### 3.1.1 大陸棚外縁断層

## 海上音波探査結果(12M-08測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p181 再掲



西側隆起の逆断層が推定されるが、B<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められない。

余 白

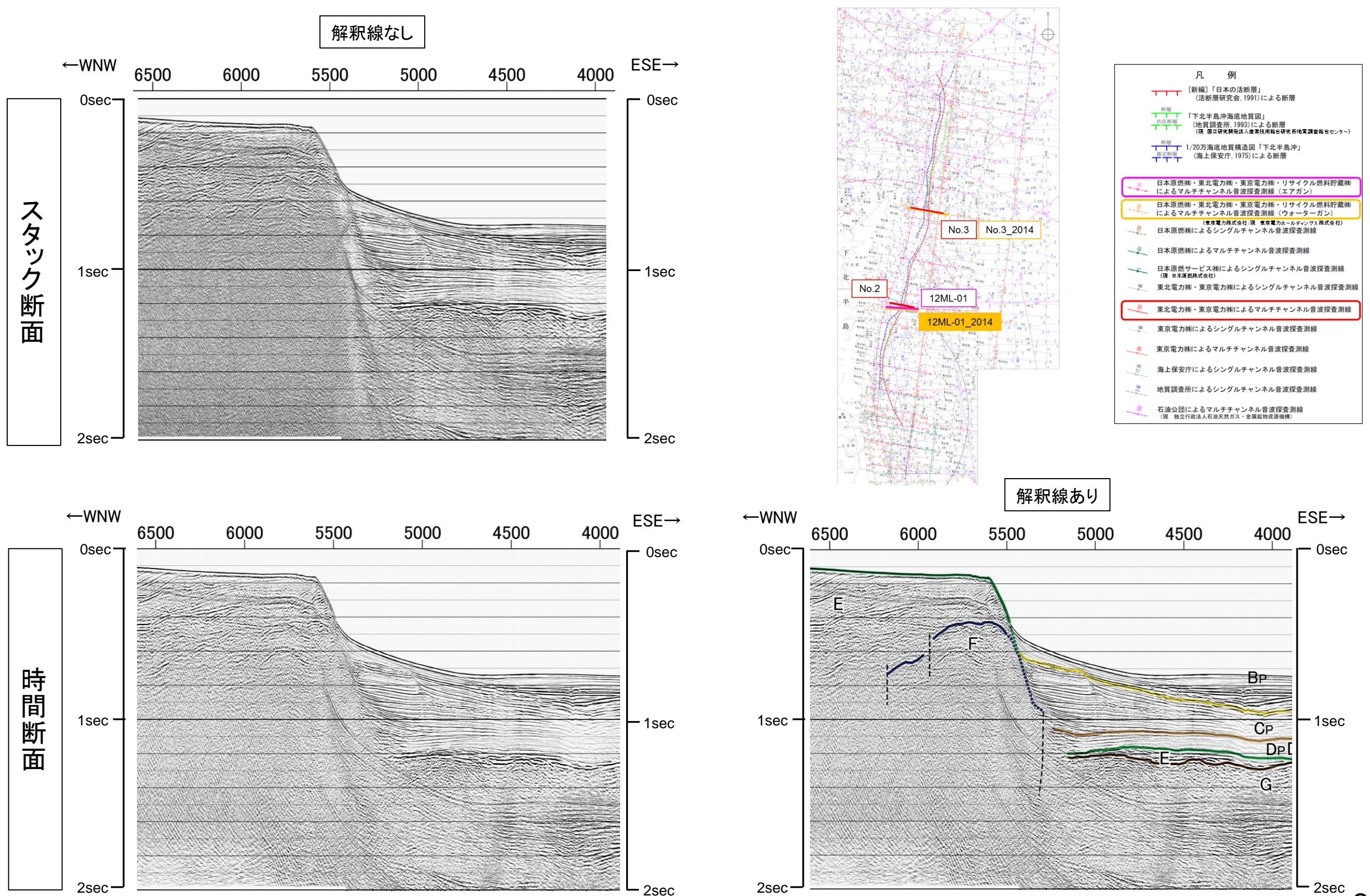
3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.1 大陸棚外縁断層

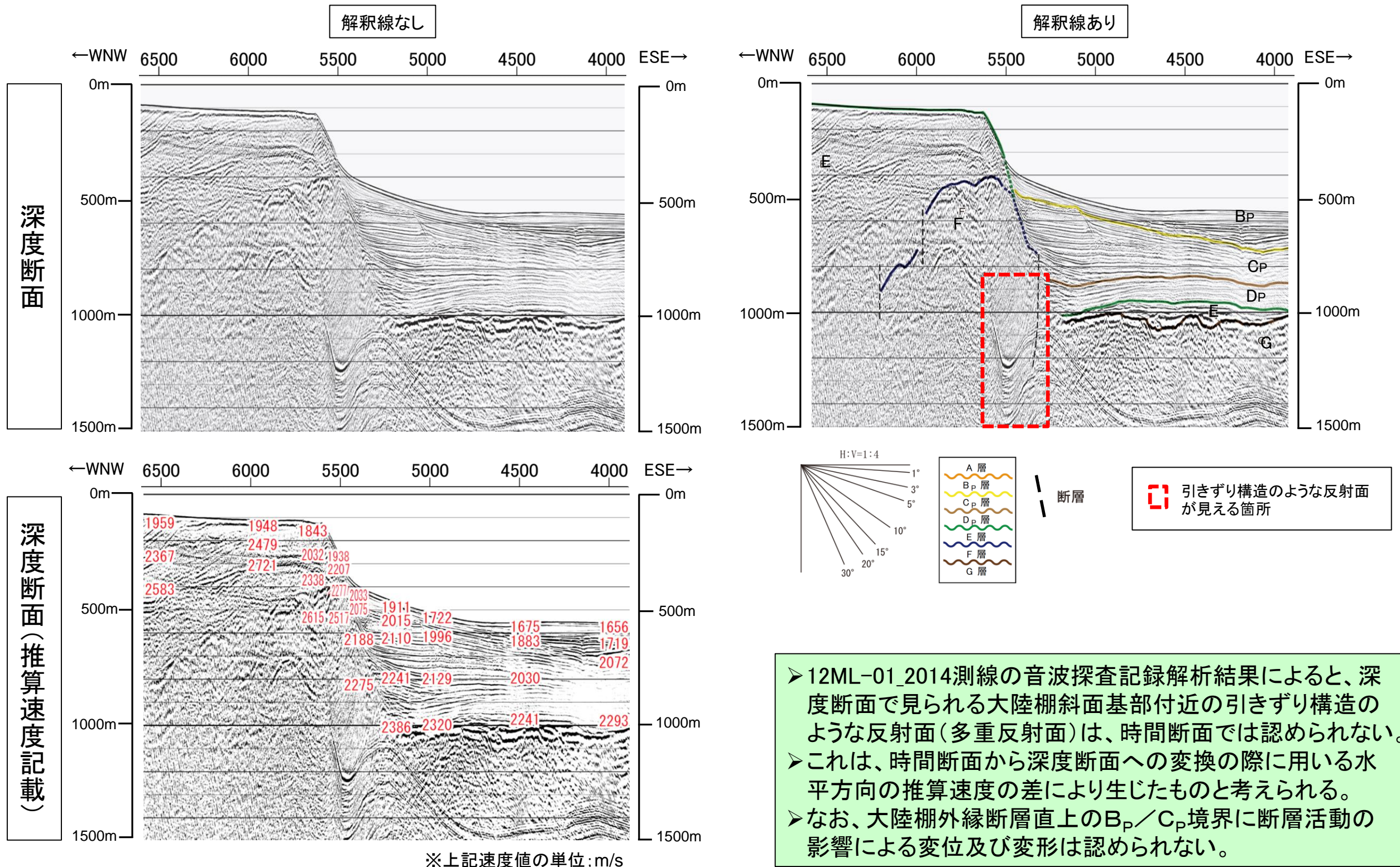
まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p183 再掲



海上音波探査結果(12ML-01\_2014測線の音波探査記録(スタック断面、時間断面))



# 海上音波探査結果 (12ML-01\_2014測線の音波探査記録(深度断面、深度断面変換時の推算速度))



➤ 12ML-01\_2014測線の音波探査記録解析結果によると、深度断面で見られる大陸棚斜面基部付近の引きずり構造のような反射面(多重反射面)は、時間断面では認められない。

➤ これは、時間断面から深度断面への変換の際に用いる水平方向の推算速度の差により生じたものと考えられる。

➤ なお、大陸棚外縁断層直上のB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に断層活動の影響による変位及び変形は認められない。



3. 敷地周辺海域の断層の評価

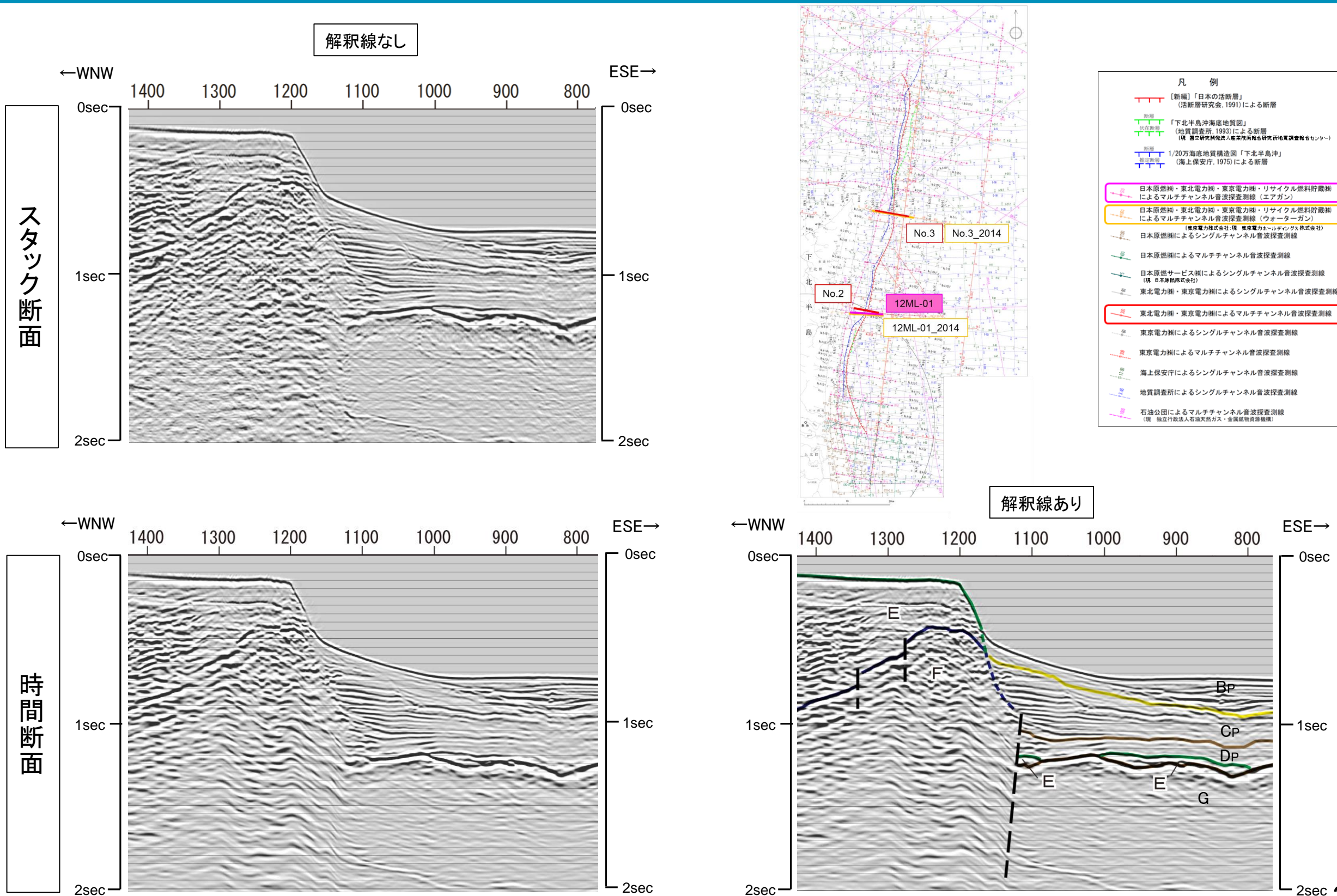
3. 1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p185 再掲



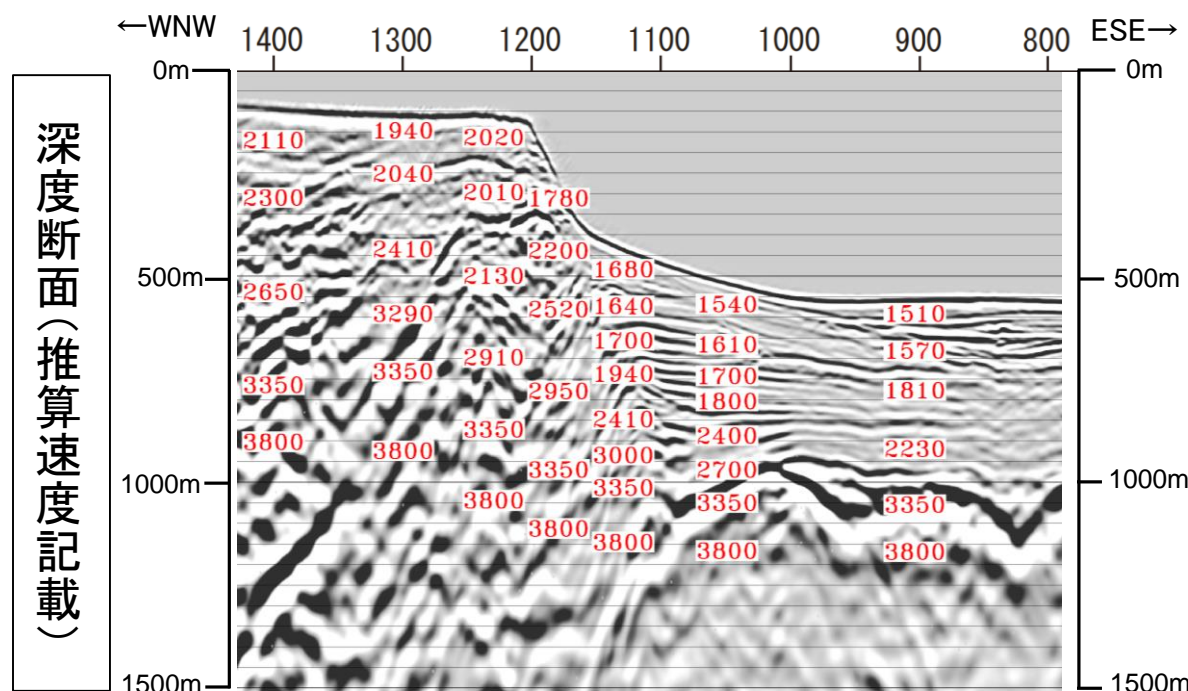
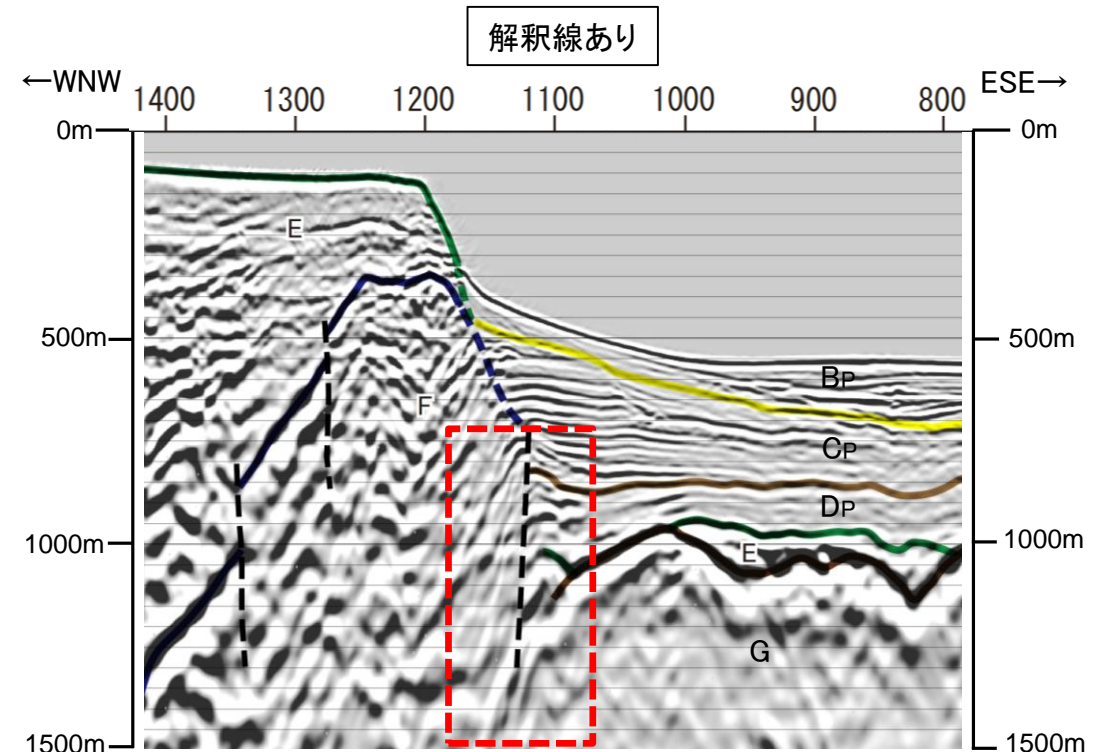
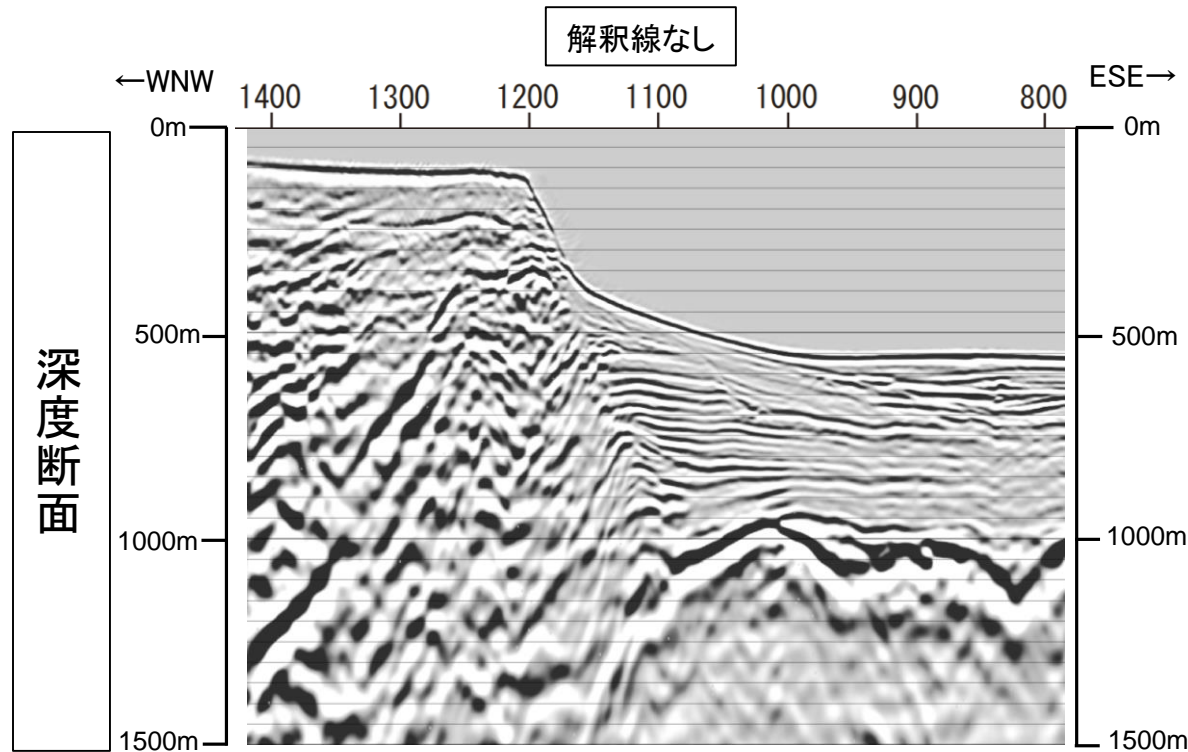
3. 1. 1 大陸棚外縁断層

海上音波探査結果(12ML-01測線の音波探査記録(スタック断面、時間断面))



3. 1. 1 大陸棚外縁断層

海上音波探査結果(12ML-01測線の音波探査記録(深度断面、深度断面変換時の推算速度))



➤ 12ML-01\_2014測線と同位置の12ML-01測線の音波探査記録解析結果によると、深度断面で見られる大陸棚斜面基部付近の引きずり構造のような反射面は、時間断面では認められない。

➤ これは、時間断面から深度断面への変換の際に用いる水平方向の推算速度の差により生じたものと考えられる。

➤ なお、大陸棚外縁断層直上のB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に断層活動の影響による変位及び変形は認められない。

※上記速度値の単位 ; m/s

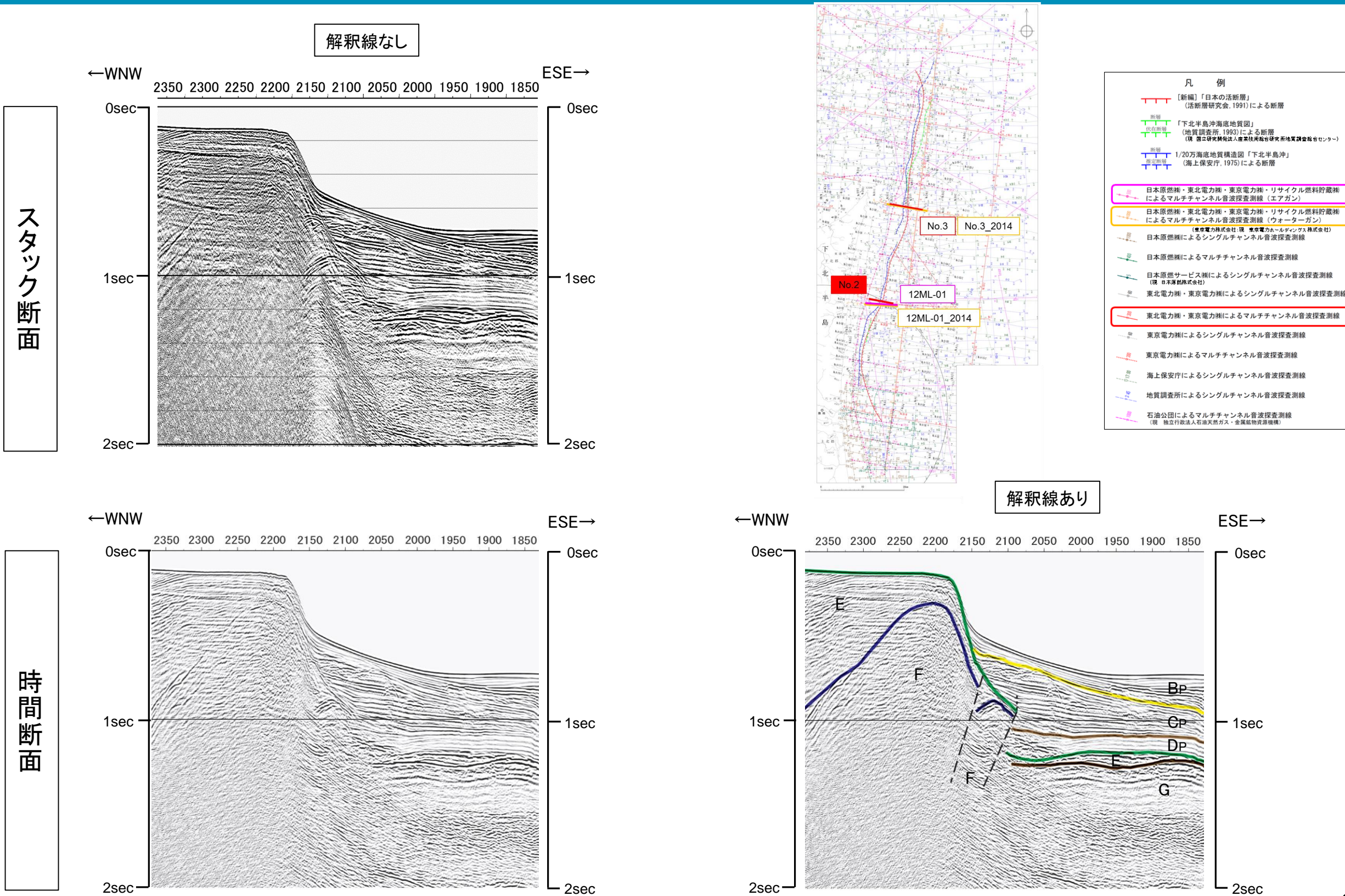
3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.1 大陸棚外縁断層

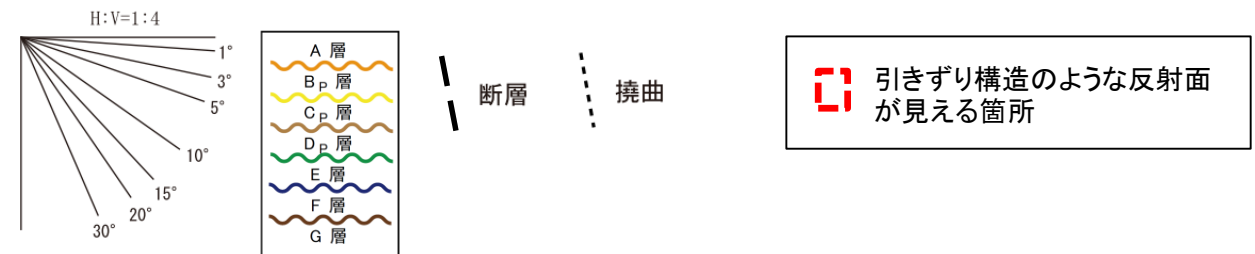
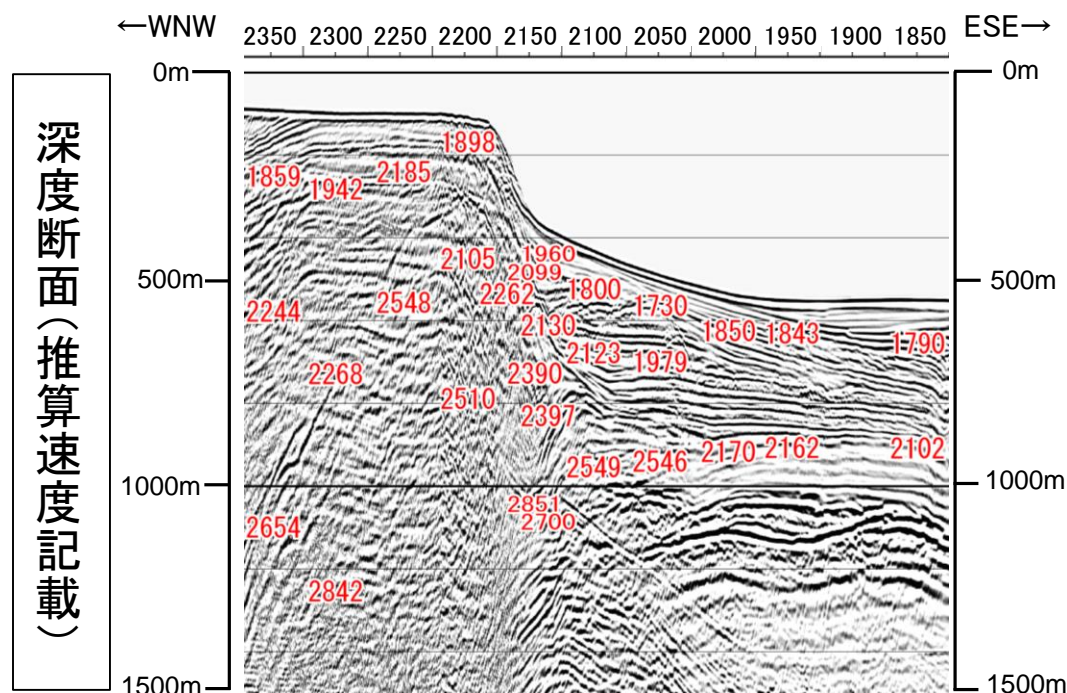
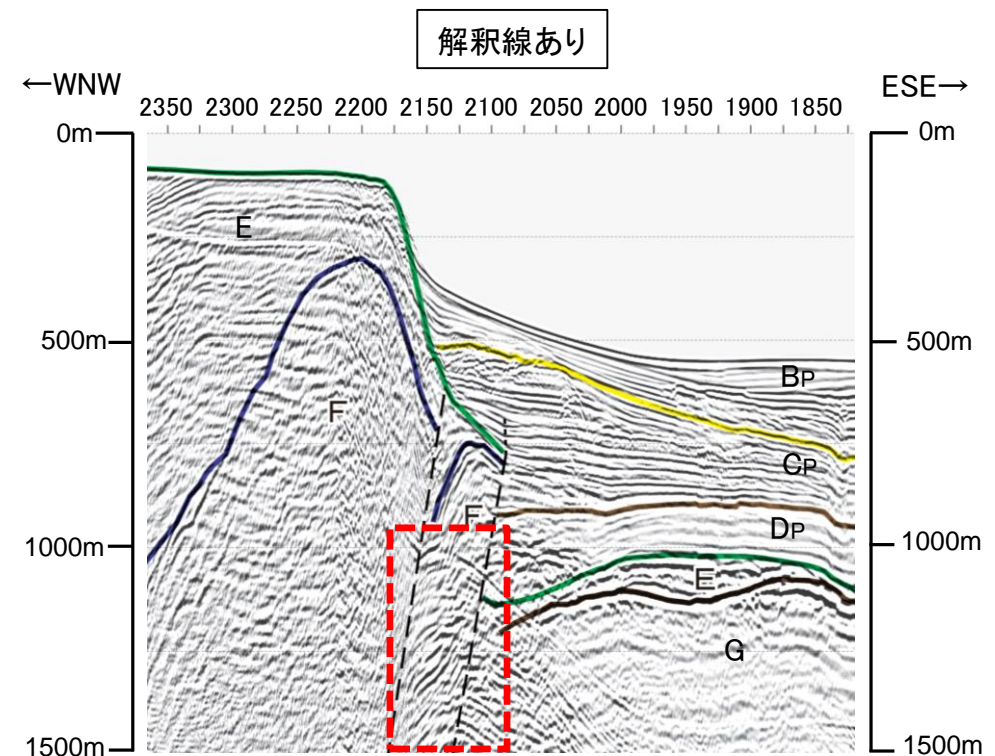
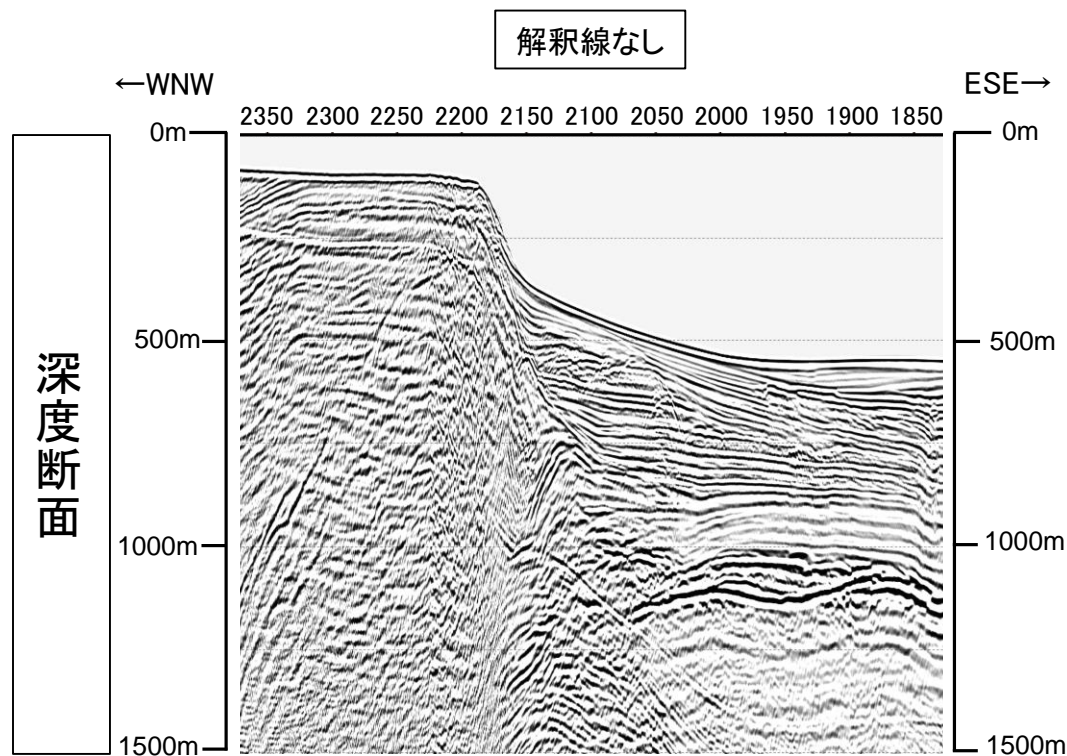
まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p187 再掲



海上音波探査結果 (No.2測線の音波探査記録(スタック断面、時間断面))



# 海上音波探査結果 (No.2測線の音波探査記録(深度断面、深度断面変換時の推算速度))



➤ 12ML-01測線に隣接するNo.2測線の音波探査記録解析結果によると、深度断面で見られる大陸棚斜面基部付近の引きずり構造のような反射面は、時間断面では認められない。

➤ これは、時間断面から深度断面への変換の際に用いる水平方向の推算速度の差により生じたものと考えられる。

➤ なお、大陸棚外縁断層直上のB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に断層活動の影響による変位及び変形は認められない。

※上記速度値の単位 ; m/s

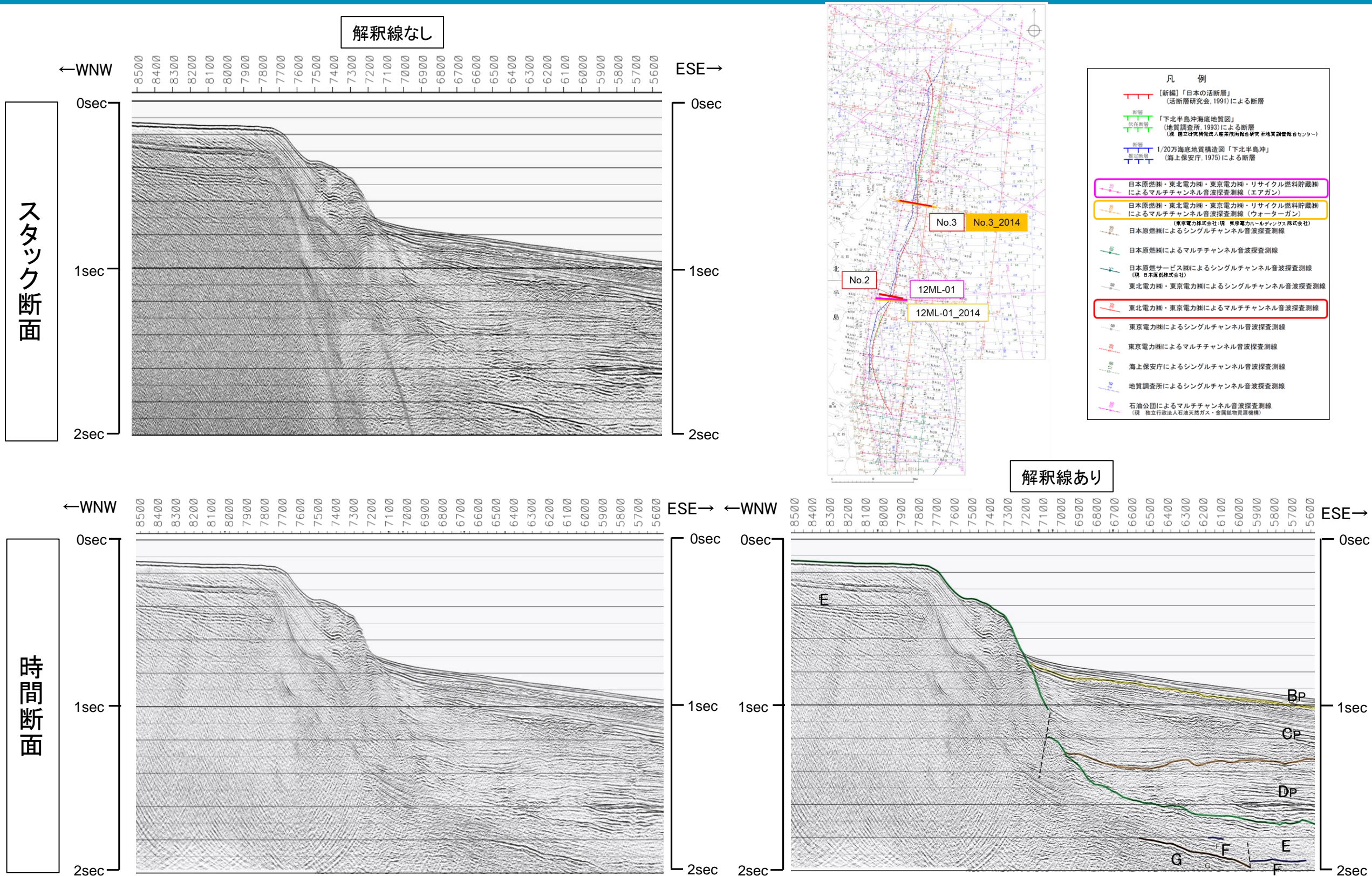
3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.1 大陸棚外縁断層

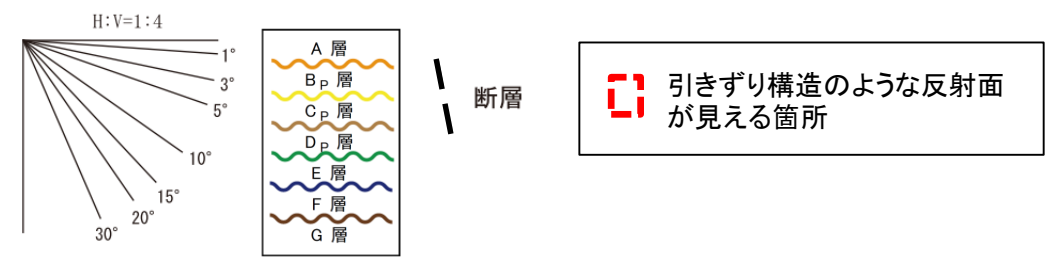
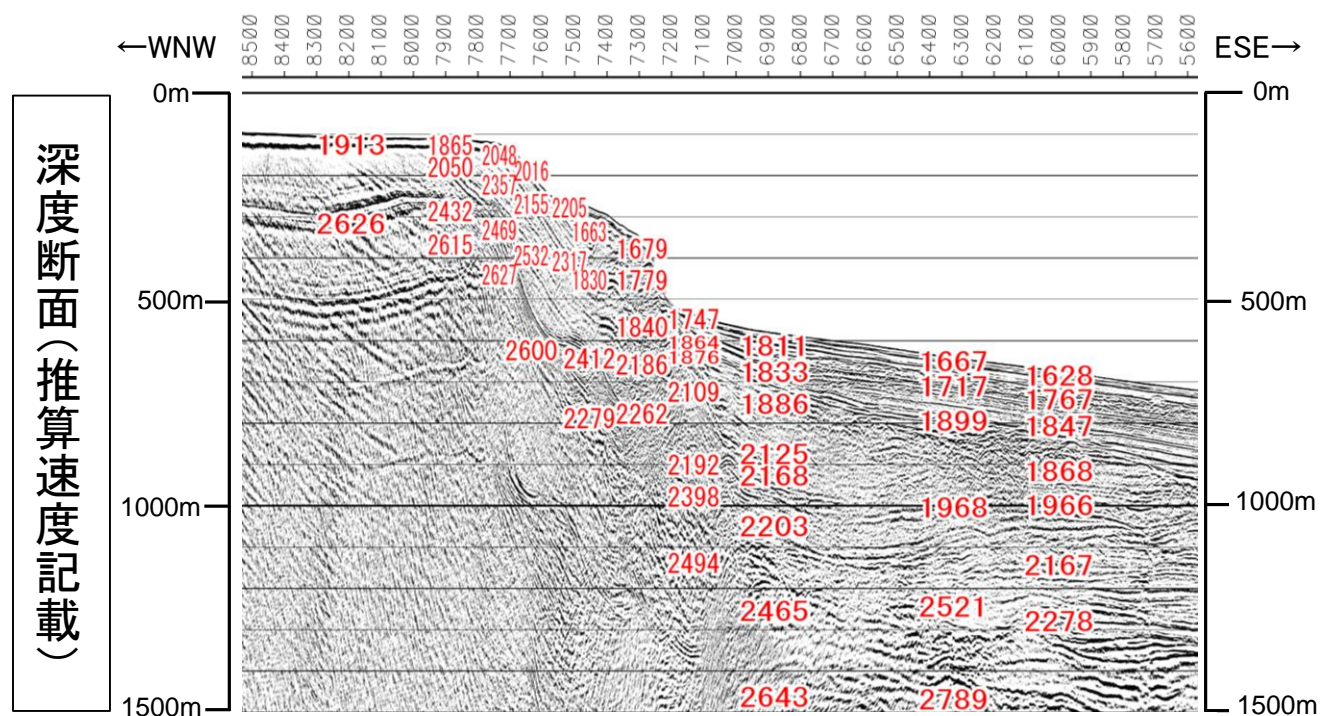
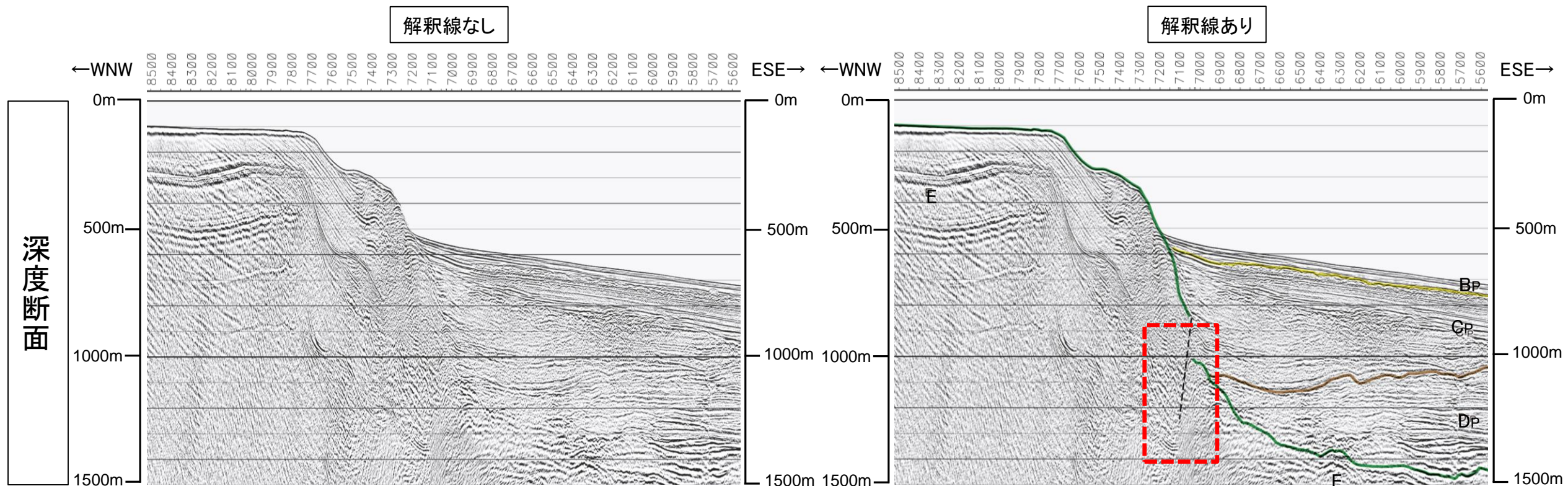
まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p189 再掲



海上音波探査結果 (No.3\_2014測線の音波探査記録(スタック断面、時間断面))



# 海上音波探査結果 (No.3\_2014測線の音波探査記録(深度断面、深度断面変換時の推算速度))



➤ No.3\_2014測線の音波探査記録解析結果によると、深度断面で見られる大陸棚斜面基部付近の引きずり構造のような反射面は、時間断面では認められない。

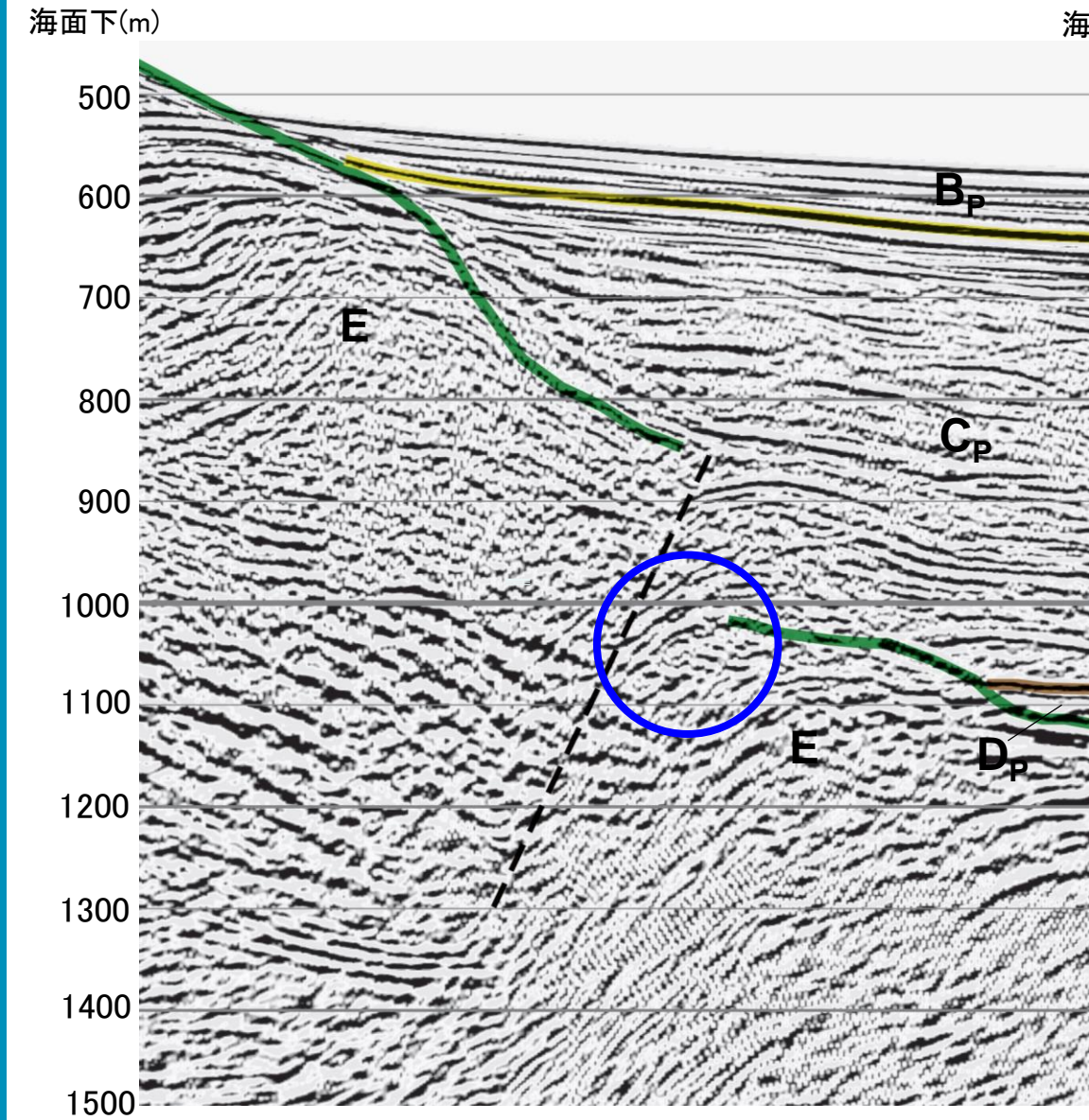
➤ これは、時間断面から深度断面への変換の際に用いる水平方向の推算速度の差により生じたものと考えられる。

➤ なお、大陸棚外縁断層直上のB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に断層活動の影響による変位及び変形は認められない。

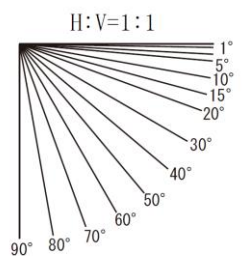
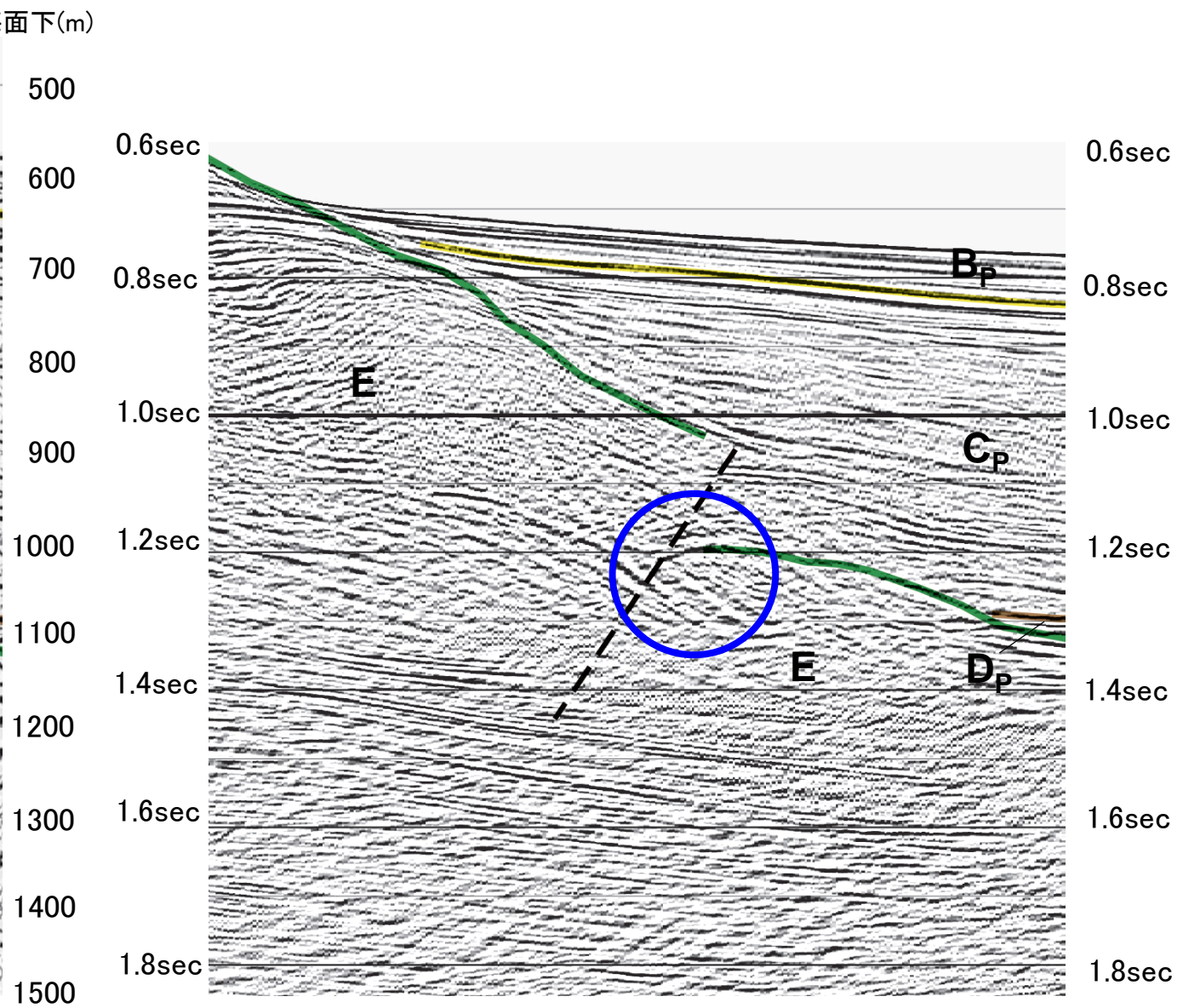
※上記速度値の単位 ; m/s

# 海上音波探査結果 (No.3\_2014測線の音波探査記録解釈図の拡大図(深度断面、時間断面))

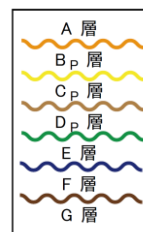
【No.3\_2014測線(深度断面)】



【No.3\_2014測線(時間断面)】



断層



- 審査会合(H28.1.15)で「引きずりのような反射面が見える」とご指摘を受けた深度断面と同じ範囲の時間断面を用いて比較した。
- 深度断面において見られる引きずり構造のような西傾斜の反射面(左図中の青丸)は、時間断面では認められない。
- これは、時間断面から深度断面への変換の際に用いる水平方向の推算速度の差により生じたものと考えられる。

余 白



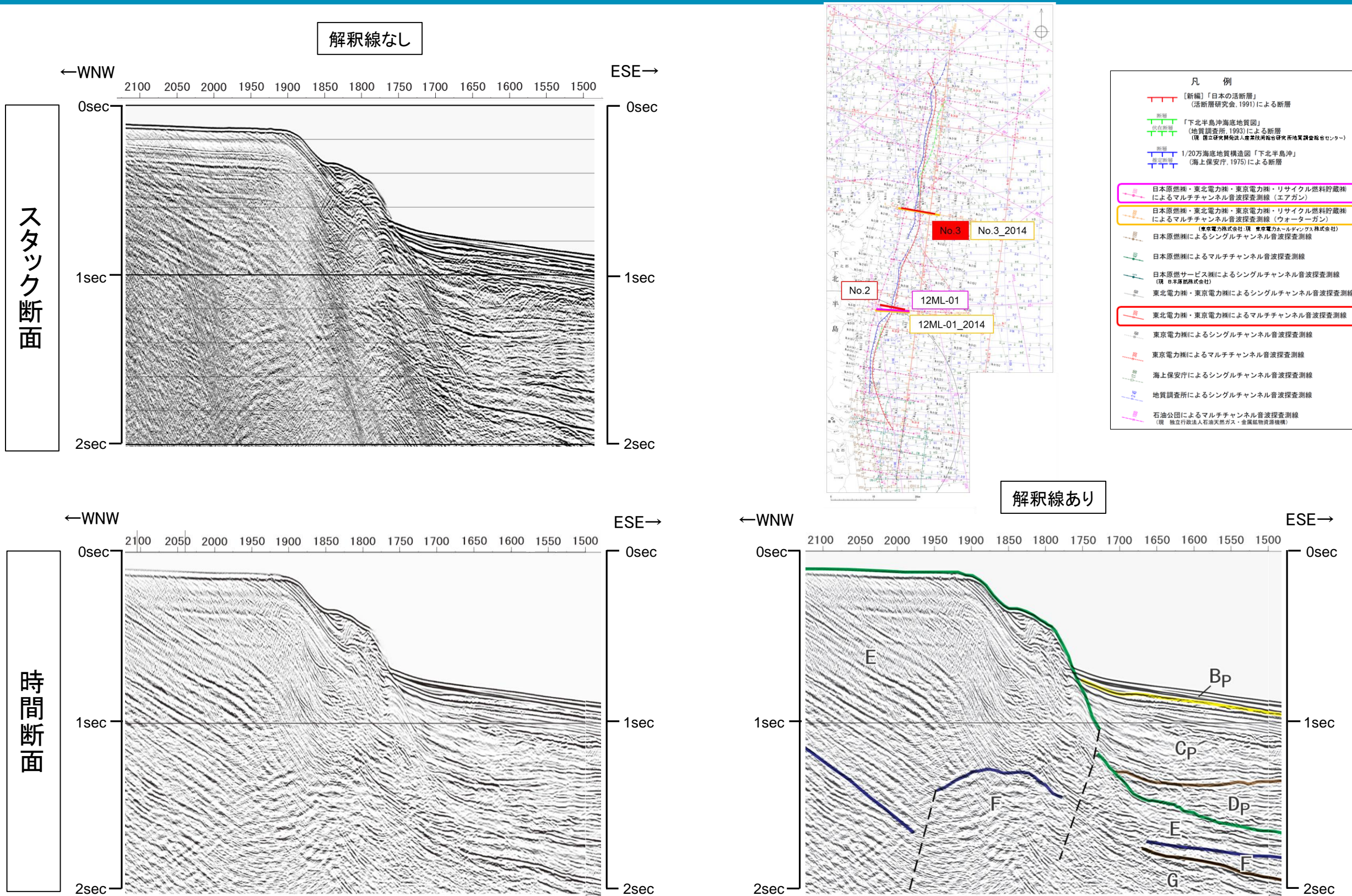
3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.1 大陸棚外縁断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p193 再掲



海上音波探査結果 (No.3測線の音波探査記録(スタック断面、時間断面))



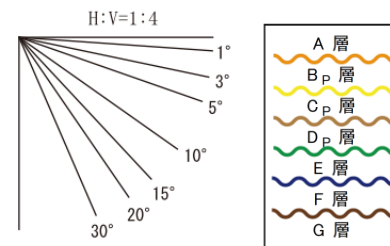
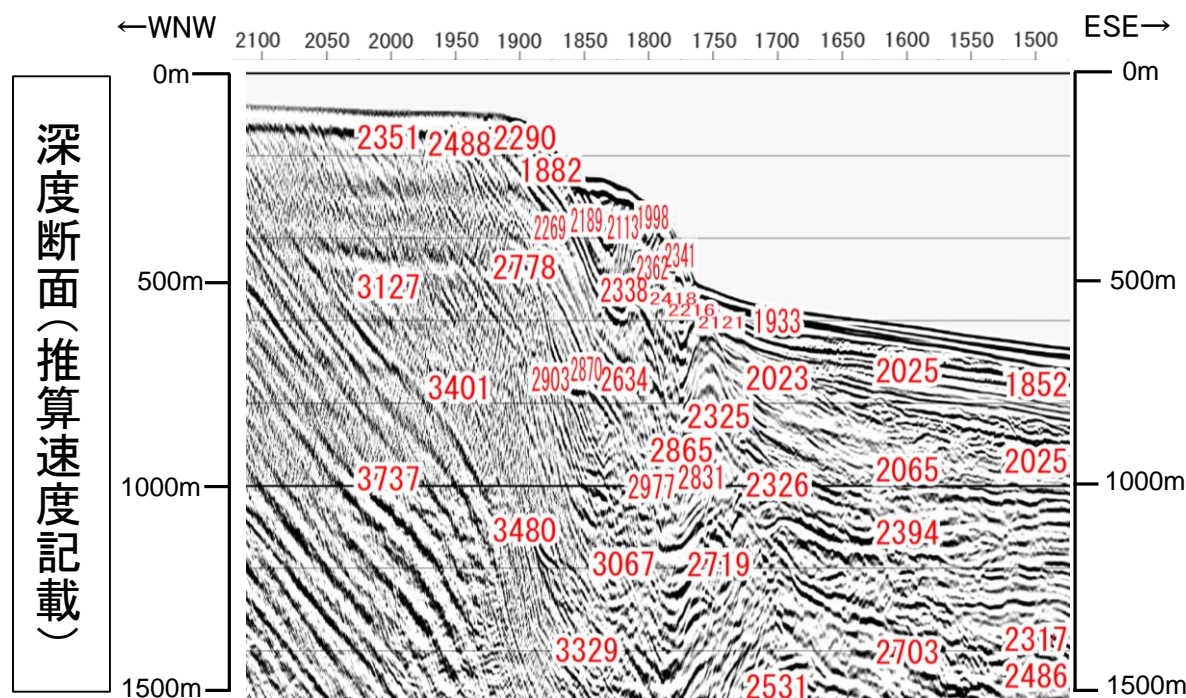
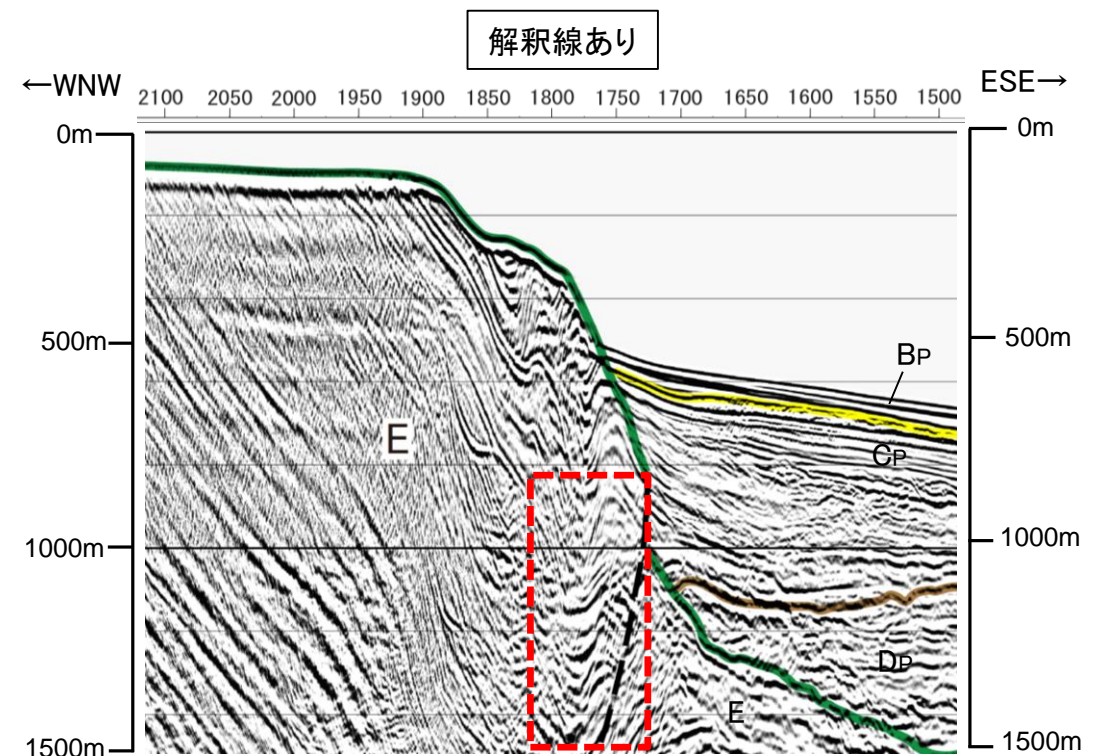
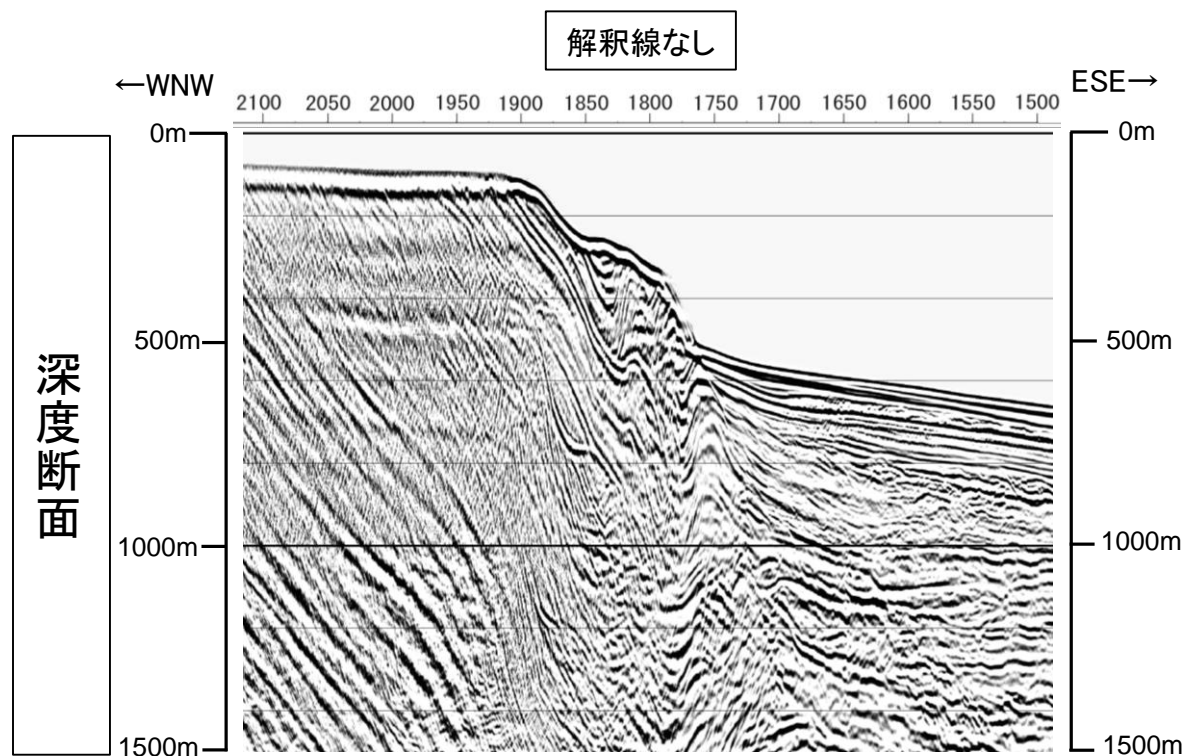
3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.1 大陸棚外縁断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p194 再掲



海上音波探査結果 (No.3測線の音波探査記録(深度断面、深度断面変換時の推算速度))

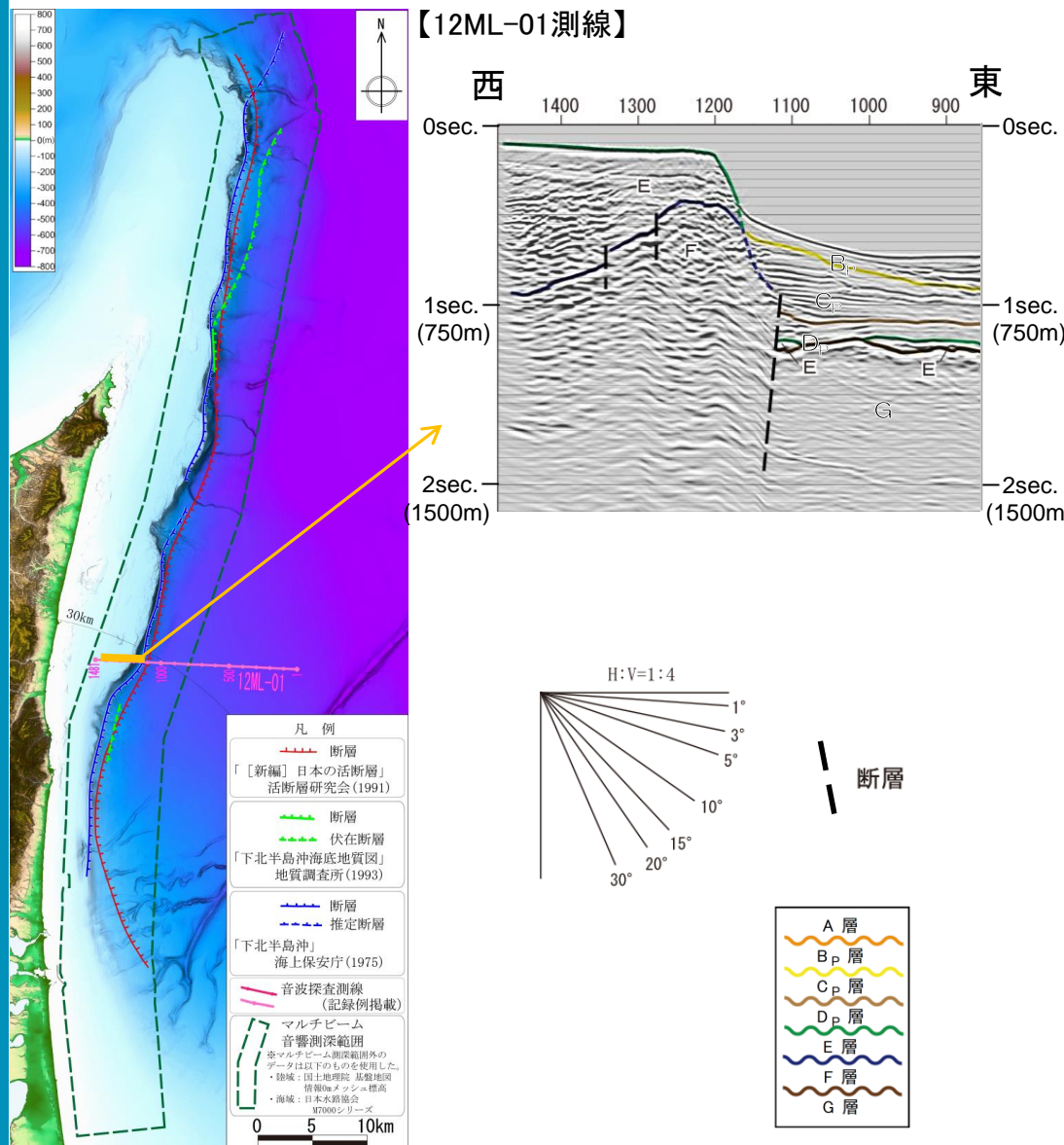


引きずり構造のような反射面が見える箇所

- No.3\_2014測線と同位置のNo.3測線の音波探査記録解析結果によると、深度断面で見られる大陸棚斜面基部付近の引きずり構造のような反射面は、時間断面では認められない。
- これは、時間断面から深度断面への変換の際に用いる水平方向の推算速度の差により生じたものと考えられる。
- なお、大陸棚外縁断層直上のB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に断層活動の影響による変位及び変形は認められない。

※上記速度値の単位; m/s

(参考)大陸棚外縁のイベント層序表



測線位置図

大陸棚外縁のイベント層序表

年代 (Ma)	地質年代		海域の地層	主な応力場	大陸棚外縁断層の活動	イベント	
	完新世	後期					
現在			A層, B <sub>p</sub> 層				
1	第四紀	更新世	C <sub>p</sub> 層	東西圧縮応力場	終息 西上がりの逆断層として活動	インバージョン期 ・D <sub>p</sub> 層は、大陸棚外縁断層の東側（大陸棚下側）のみに分布し、大陸棚外縁断層に切られていることから、D <sub>p</sub> 層堆積時には、大陸棚外縁断層は西上がりの逆断層として活動を開始したと考えられるもの、その活動はB <sub>p</sub> 層堆積開始時（約25万年前）には既に終了していたものと考えられる。	
2							中期
3	鮮新世	前期	D <sub>p</sub> 層	東西圧縮応力場			
4					後期		
5	新第三紀	後期	E層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		ブレインバージョン期 ポストリフト期
6							
7	中新世	中期	E層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		リフト期 ・E層の層厚が大陸棚外縁断層を境に西側で厚いことから、大陸棚外縁断層はE層堆積時には西落ちの正断層センスの活動をしたと考えられる。
8							
9	第三紀	前期	F層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		
10							
11	新第三紀	中期	E層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		
12							前期
13	新第三紀	前期	E層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		
14							中期
15	第三紀	前期	F層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		
16							中期
17	第三紀	前期	F層	東西引張応力場	西落ちの正断層として活動		
18							中期

不整合

- ▶大陸棚外縁断層は、E層（蒲野沢層相当）堆積時には西落ちの正断層として活動し、D<sub>p</sub>層堆積時には反転して西上がりの逆断層として活動した。そのことが、下北半島東方沖の地質構造の形成に深く関わっていたと考えられる。
- ▶なお、大陸棚外縁断層の活動は、B<sub>p</sub>層堆積開始時（約25万年前）には既に終了していたものと考えられる。

## 大陸棚外縁断層のまとめ

### 【海底地形面調査結果】

- 海底地形面調査の結果、文献により断層が示されている位置付近には、急斜面が認められるものの、そのトレースは直線的ではなく、凹凸を繰り返しており、多くの谷地形が認められる。

### 【海上ボーリング調査結果】

- 海上ボーリング調査で採取した試料の火山灰分析及び微化石分析の結果、棚下においてはOs-2(約0.27Maの軽石)を確認し、その分布深度は既往の地質解釈におけるB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界の深度と整合的である。また、棚上については、陸域の蒲野沢層相当の地層(リフト期に堆積した地層)すなわちE層であることが確認され、既往の地質解釈と整合的である。
- No.3\_2014測線上のCH-2孔とCH-6孔の海上ボーリング調査の結果、2孔間においてE層の落差が確認され、この間に大陸棚外縁断層が推定される。

### 【海上音波探査結果】

- 海上音波探査の結果、尻屋海脚東縁部から東通村老部川沖の大陸棚外縁部を経て鷹架沼沖の大陸棚に至る海域において、西側隆起の逆断層が推定され、全区間においてC<sub>p</sub>層下部に変位あるいは変形が認められるものの、いずれの測線においても、B<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められない。
- 大陸棚外縁断層は、E層(蒲野沢層相当)堆積時には西落ちの正断層として活動し、D<sub>p</sub>層堆積時には反転して西上がりの逆断層として活動した。そのことが、下北半島東方沖の地質構造の形成に深く関わっていたと考えられる。なお、大陸棚外縁断層の活動は、B<sub>p</sub>層堆積開始時(約25万年前)には既に終了していたものと考えられる。



大陸棚外縁断層は第四紀後期更新世以降の活動性はないものと判断した。

余 白

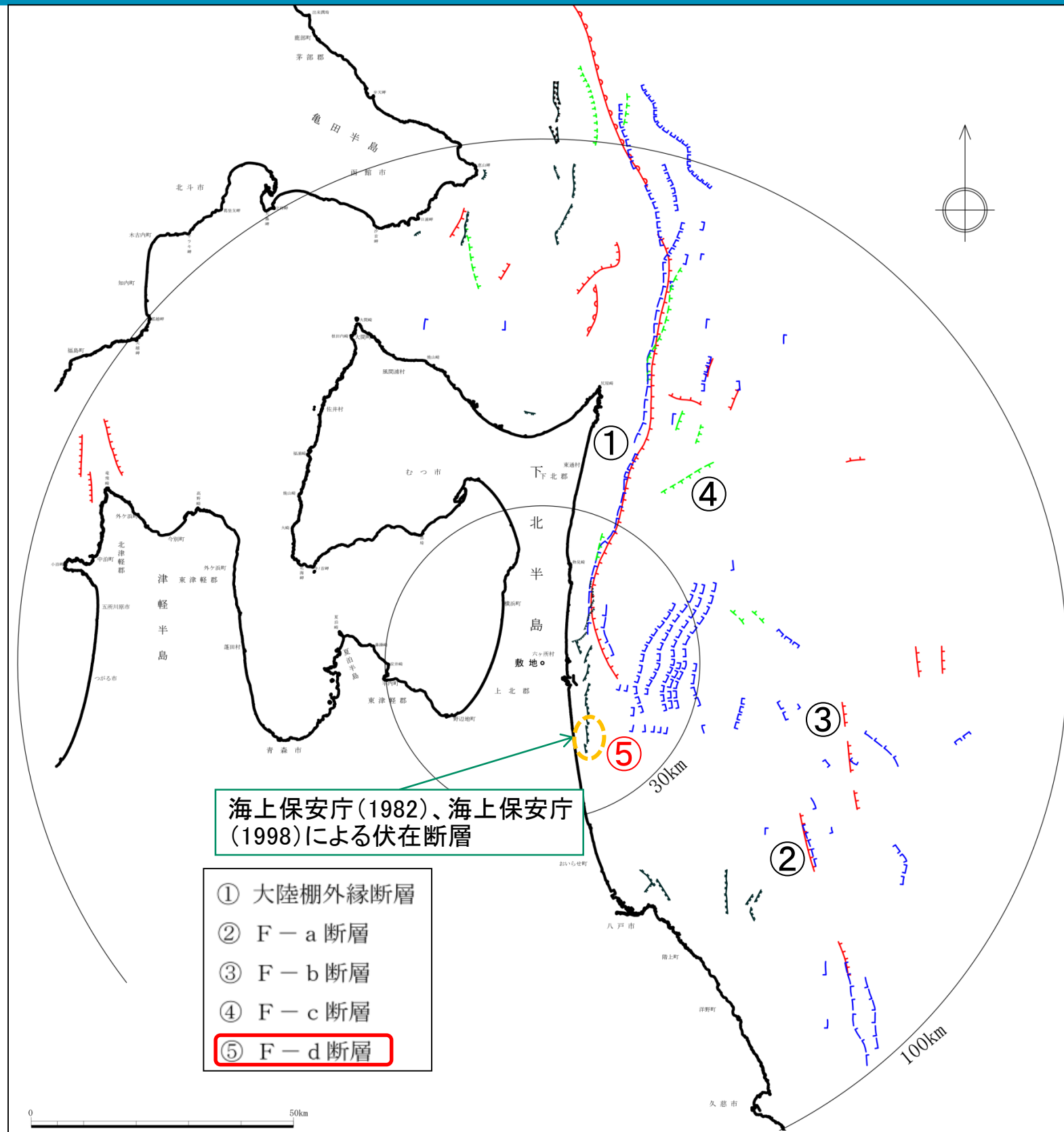
### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

#### 3. 1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3. 1. 1 大陸棚外縁断層

3. 1. 2 F-d断層

文献調査



- 海上保安庁水路部(1982)及び海上保安庁水路部(1998)は物見崎南東沖の大陸棚外縁部から小川原湖沖の大陸棚に至る約34km間に、N-S方向に雁行する延長の短い伏在断層を多数示している。
- この断層群のうち北部については、海上保安庁水路部(1975)及び活断層研究会編(1991)に示されている大陸棚外縁断層に対応しているものの、南部については、両文献ともに断層は示されていない。
- また、地質調査所(1993)には、同位置に断層は示されていない。

凡 例	
	活断層 「[新編]日本の活断層」(活断層研究会, 1991)
	活撓曲
	断層 20万分の1海洋地質図 「下北半島沖海底地質図」(地質調査所, 1993) *1 「八戸沖海底地質図」(地質調査所, 1978) (現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
	伏在断層
	断層 20万分の1海底地質構造図 「下北半島沖」(海上保安庁, 1975) 「八戸沖」(海上保安庁, 1973)
	推定断層
	断層 5万分の1海底地質構造図 「恵山岬」(海上保安庁, 1981)
	伏在断層 「尻屋崎」(海上保安庁, 1998)
	伏在推定断層 「むつ小川原」(海上保安庁, 1982) 「八戸」(海上保安庁, 1996)

3. 敷地周辺海域の断層の評価

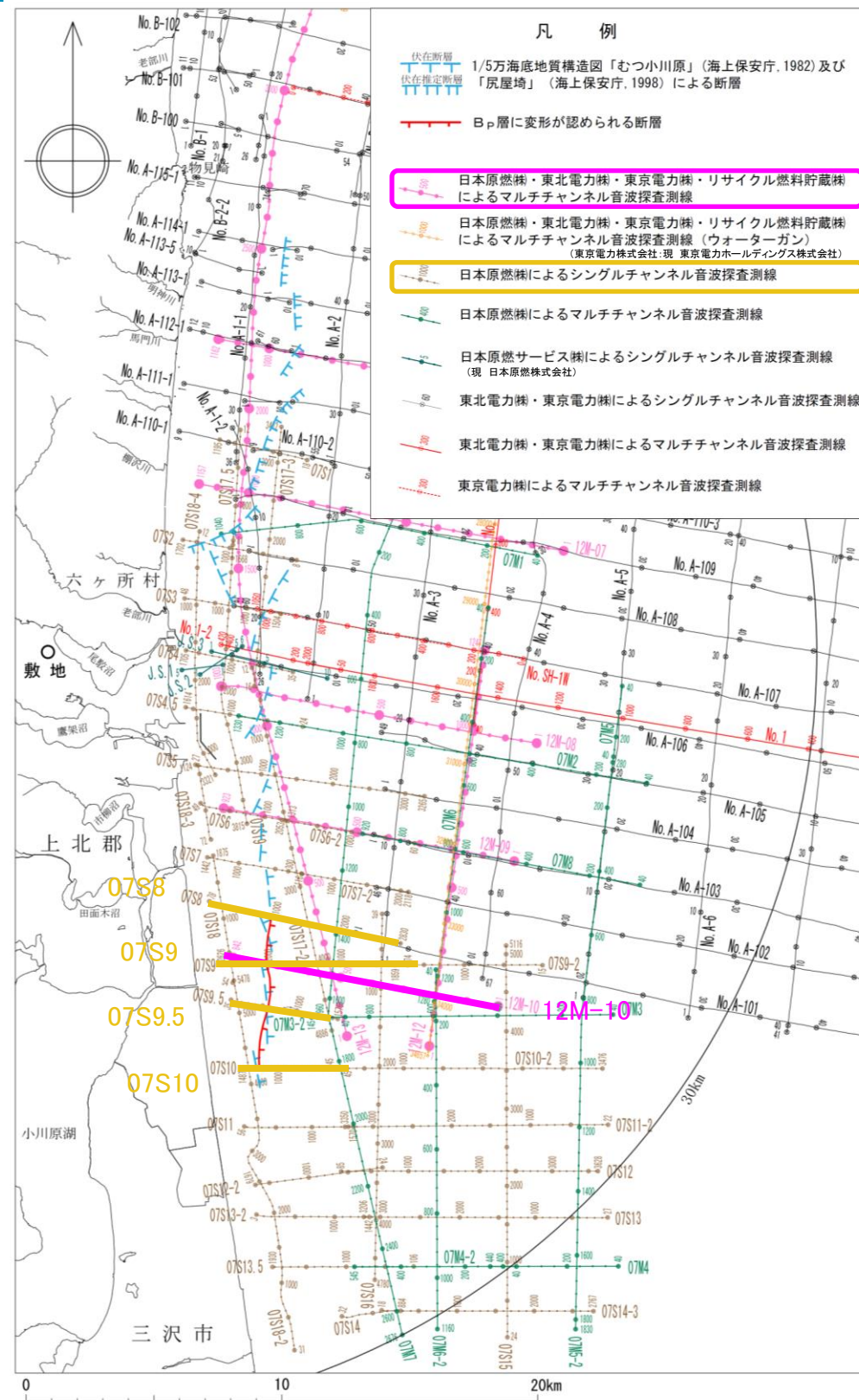
3. 1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p200 再掲



3. 1. 2 F-d断層

海上音波探査結果(F-d断層の活動性評価に係る測線位置図)



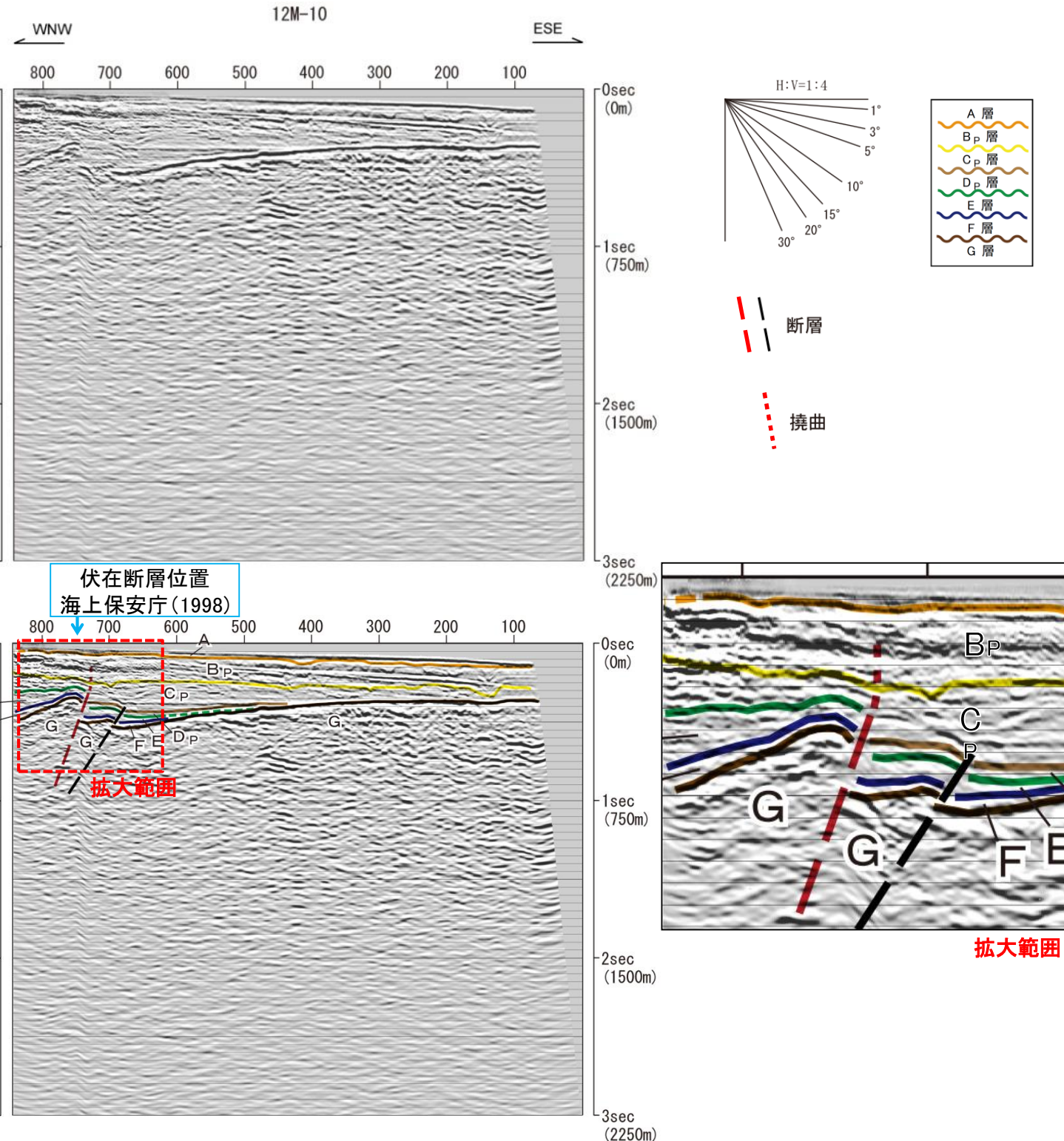
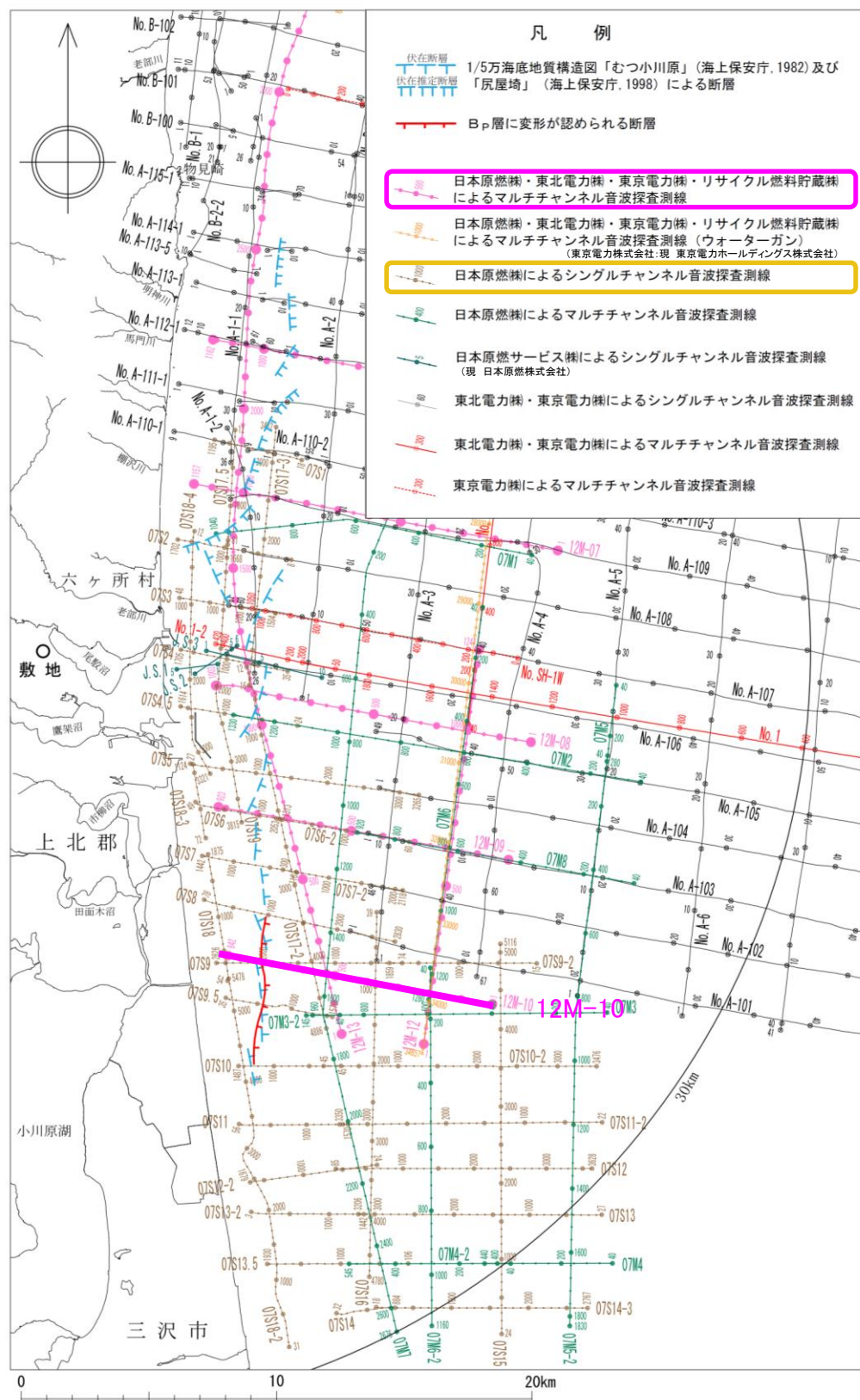


### 3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

#### 3.1.2 F-d断層

## 海上音波探査結果(12M-10測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p201 再掲



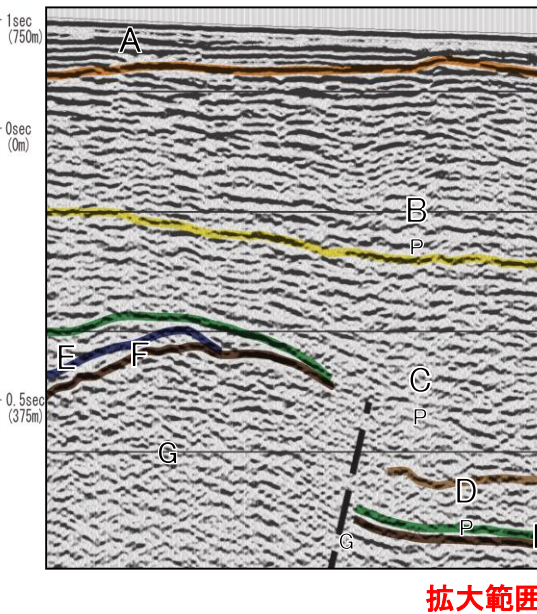
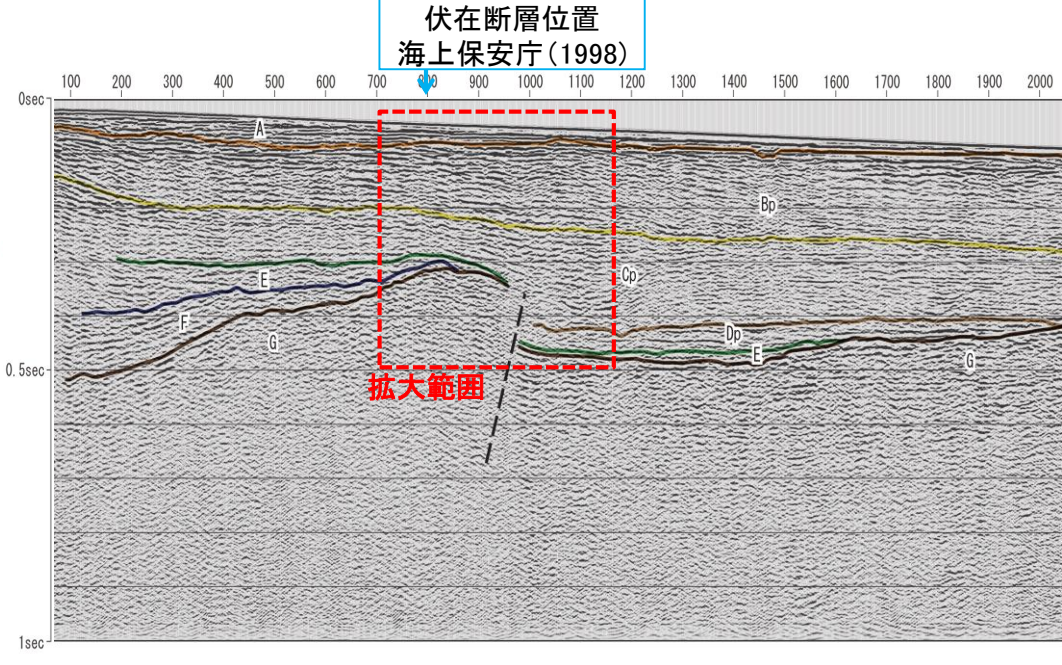
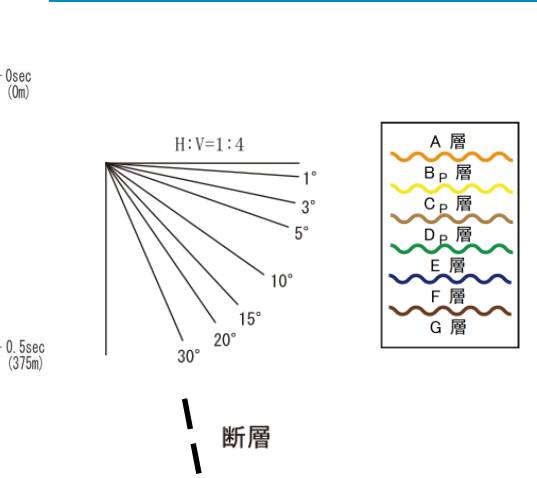
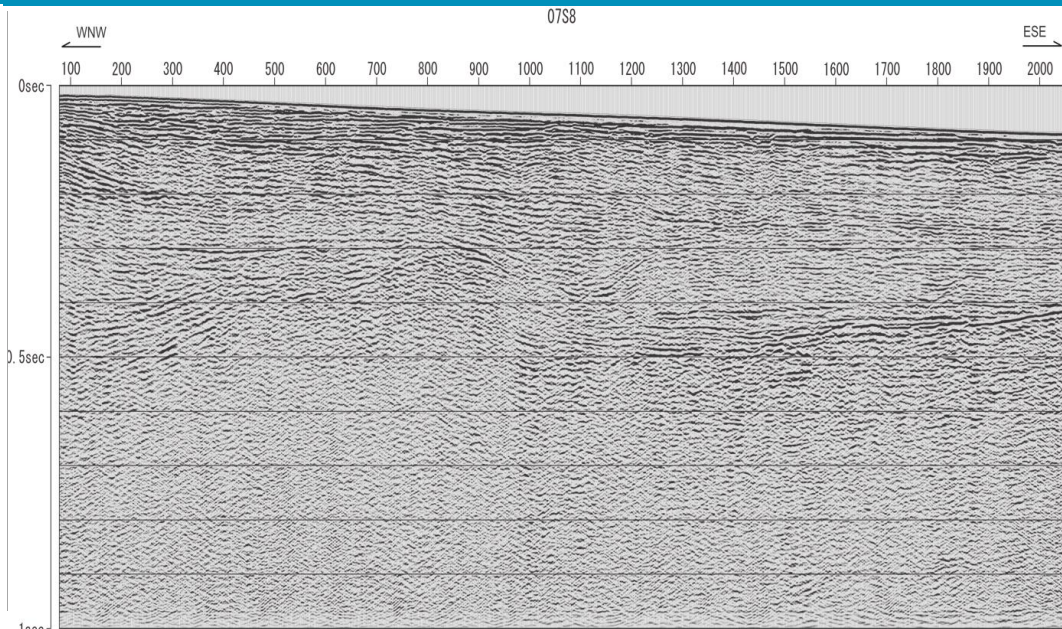
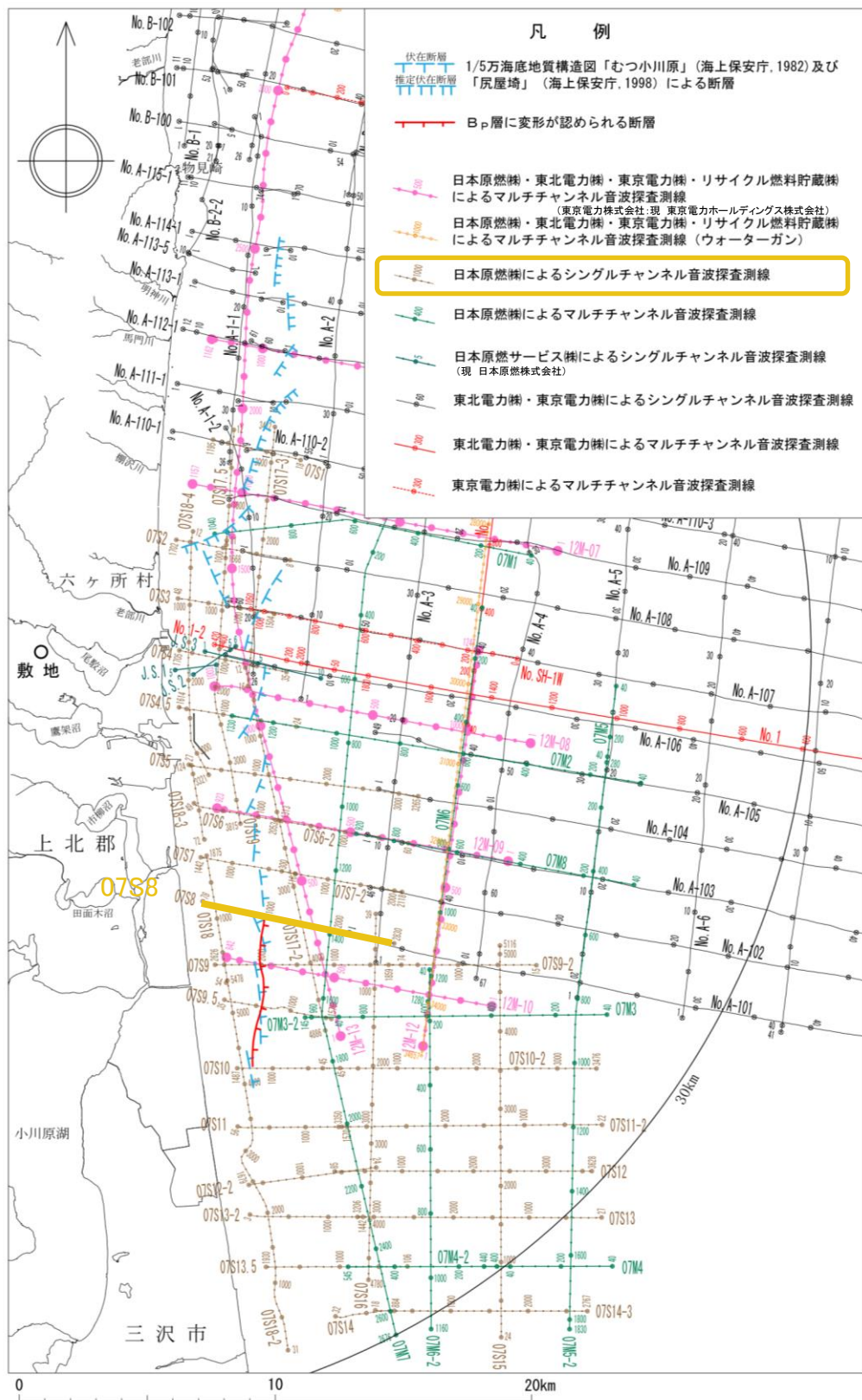
文献により伏在断層が示されている位置付近において、C<sub>p</sub>層以下の地層に断層が推定され、その延長上のB<sub>p</sub>層に変形が認められる。

### 3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

#### 3.1.2 F-d断層

## 海上音波探査結果(07S8測線(北端))

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p202 再掲



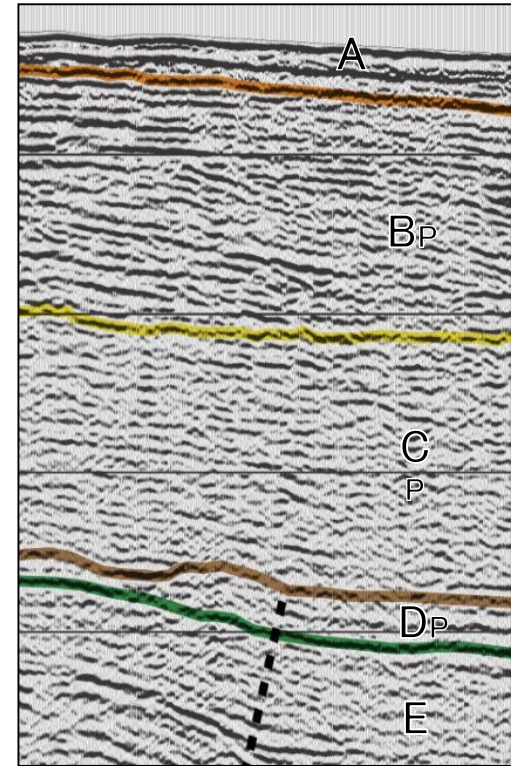
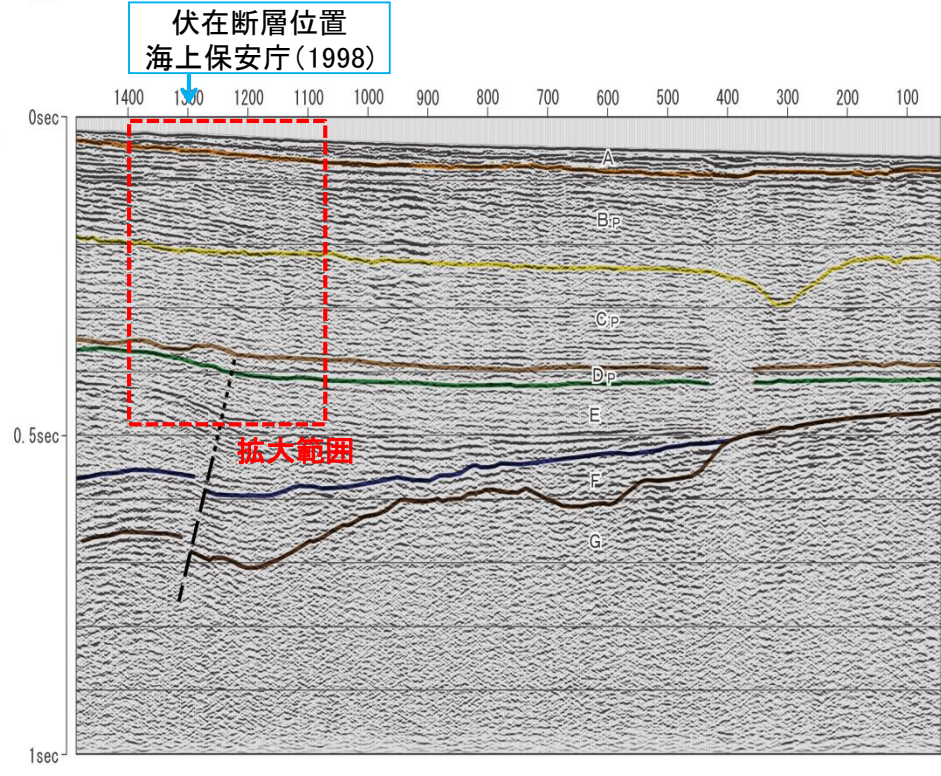
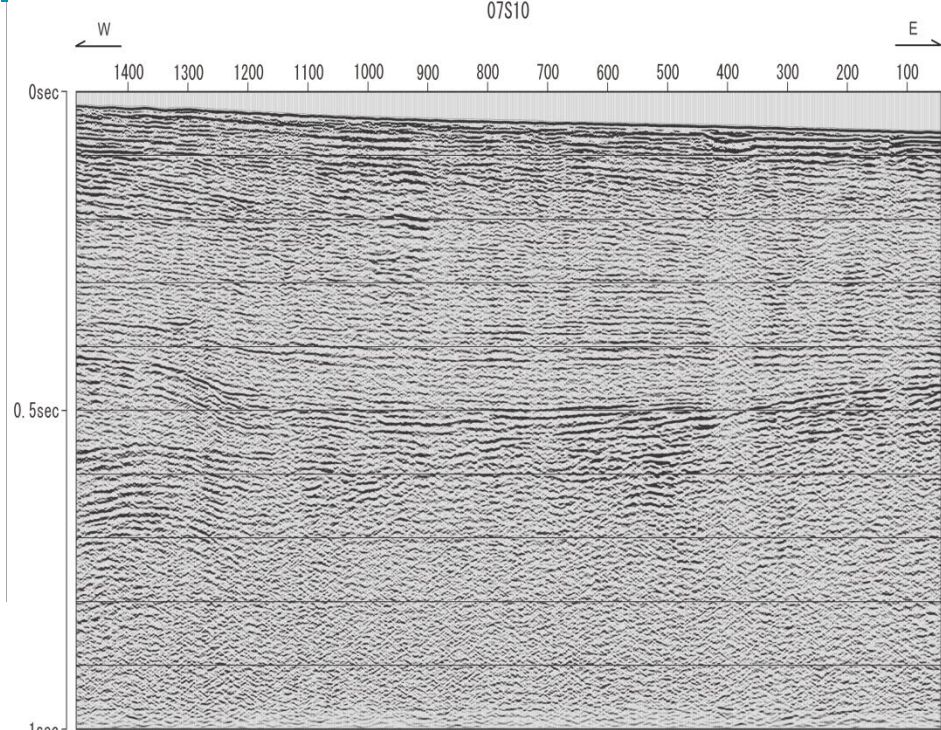
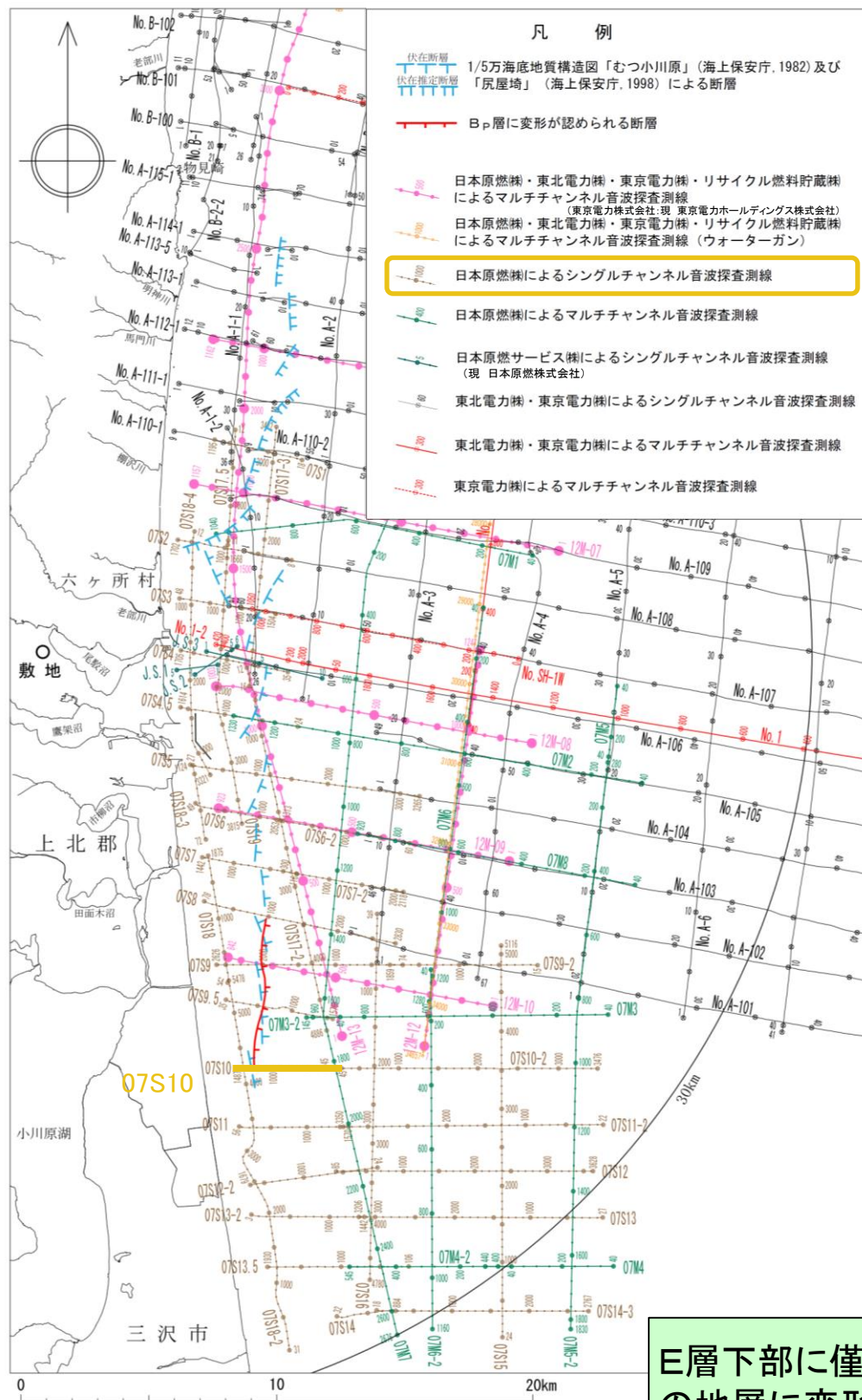
C<sub>p</sub>層下部に変位を与える断層が推定されるものの、C<sub>p</sub>層上部以上の地層に変形は認められないことから、当該測線位置をF-d断層の北端として評価した。

3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

3.1.2 F-d断層

海上音波探査結果(07S10測線(南端))

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p203 再掲



E層下部に僅かに変位を与え、D<sub>p</sub>層まで変形を与える断層が推定されるものの、C<sub>p</sub>層以上の地層に変形は認められないことから、当該測線位置をF-d断層の南端として評価した。

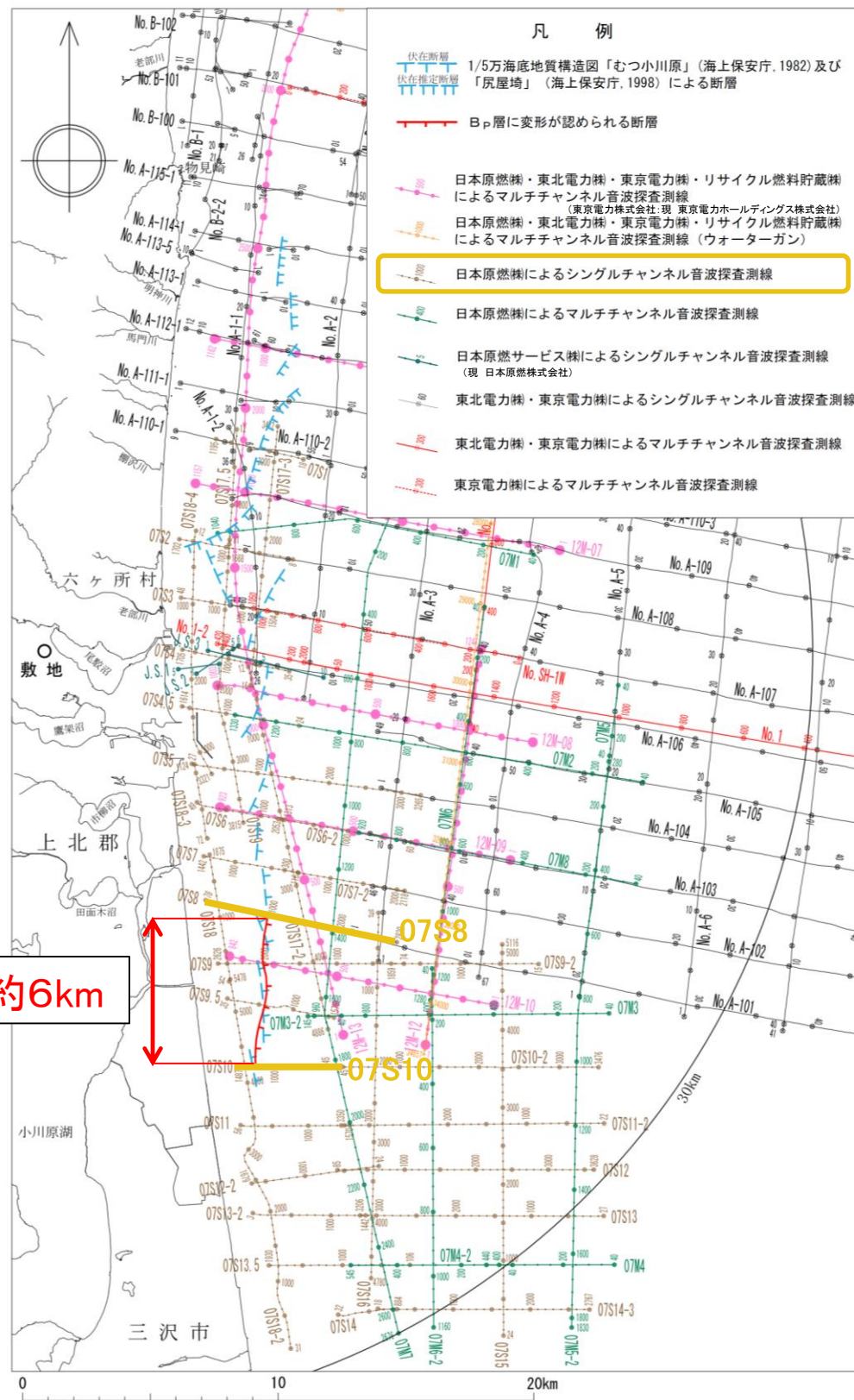
### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

### 3. 1 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

#### 3. 1. 2 F-d断層

## F-d断層のまとめ

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p204 再掲



- 海上保安庁水路部(1982)及び海上保安庁水路部(1998)は物見崎南東沖の大陸棚外縁部から小川原湖沖の大陸棚に至る約34km間に、N-S方向に雁行する延長の短い伏在断層を多数示している。
- この断層群のうち北部については、海上保安庁水路部(1975)及び活断層研究会編(1991)に示されている大陸棚外縁断層に対応しているものの、南部については、両文献ともに断層は示されていない。
- また、地質調査所(1993)には、同位置に断層は示されていない。
- 海上音波探査記録を解析した結果、文献により伏在断層が示されている位置の一部において、C<sub>p</sub>層以下の地層に断層・撓曲が推定され、B<sub>p</sub>層に変形が認められる。
- 以上のことから、第四紀後期更新世以降における活動性を考慮することとし、その長さを断層活動による変位及び変形が認められない07S8測線から07S10測線の区間の約6kmと評価した。

F-d断層約6km

### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

#### 3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

3. 2. 1 F-c断層

3. 2. 2 F-a断層

3. 2. 3 F-b断層

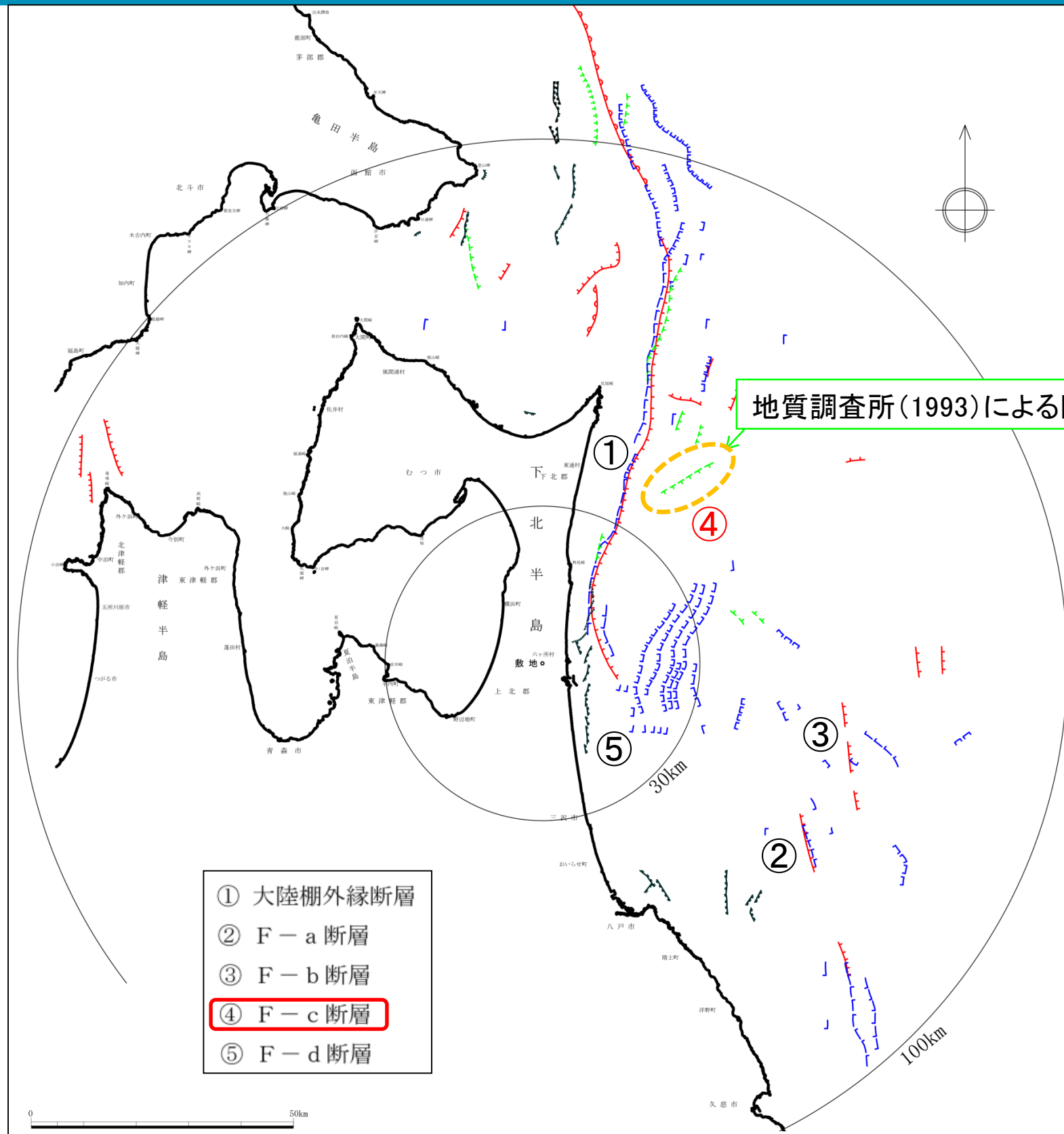
3. 敷地周辺海域の断層の評価

3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

3.2.1 F-c断層

文献調査

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p206 再掲



地質調査所(1993)は、東通村東方沖の大陸斜面に、NE-SW走向、長さ約11.5kmの南東落ちの伏在断層を図示している。

地質調査所(1993)による断層

- ① 大陸棚外縁断層
- ② F-a断層
- ③ F-b断層
- ④ F-c断層**
- ⑤ F-d断層

凡 例	
	活断層
	活撓曲
	断層
	伏在断層
	断層
	推定断層
	断層
	伏在断層
	伏在推定断層

「[新編]日本の活断層」(活断層研究会, 1991)

20万分の1海洋地質図  
「下北半島沖海底地質図」(地質調査所, 1993)  
「八戸沖海底地質図」(地質調査所, 1978)  
(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

20万分の1海底地質構造図  
「下北半島沖」(海上保安庁, 1975)  
「八戸沖」(海上保安庁, 1973)

5万分の1海底地質構造図  
「恵山岬」(海上保安庁, 1981)  
「尻屋崎」(海上保安庁, 1998)  
「むつ小川原」(海上保安庁, 1982)  
「八戸」(海上保安庁, 1996)

3. 敷地周辺海域の断層の評価

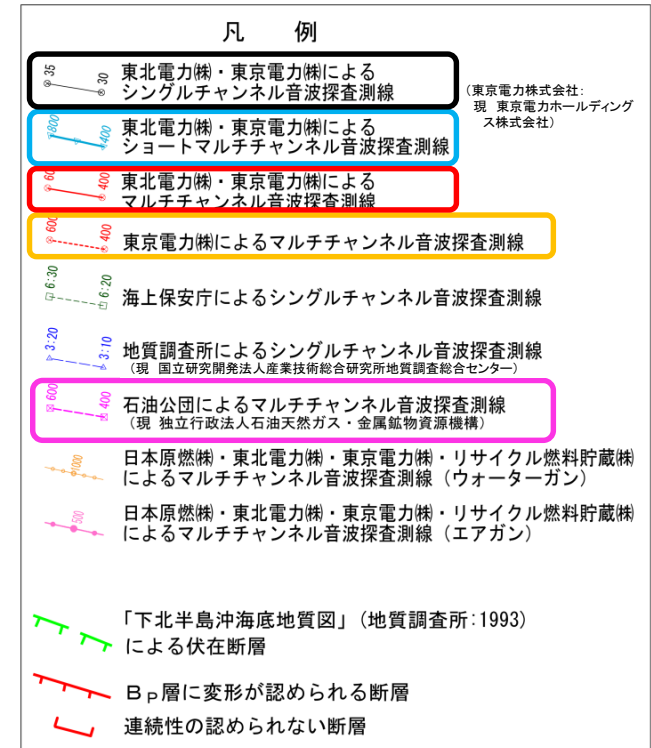
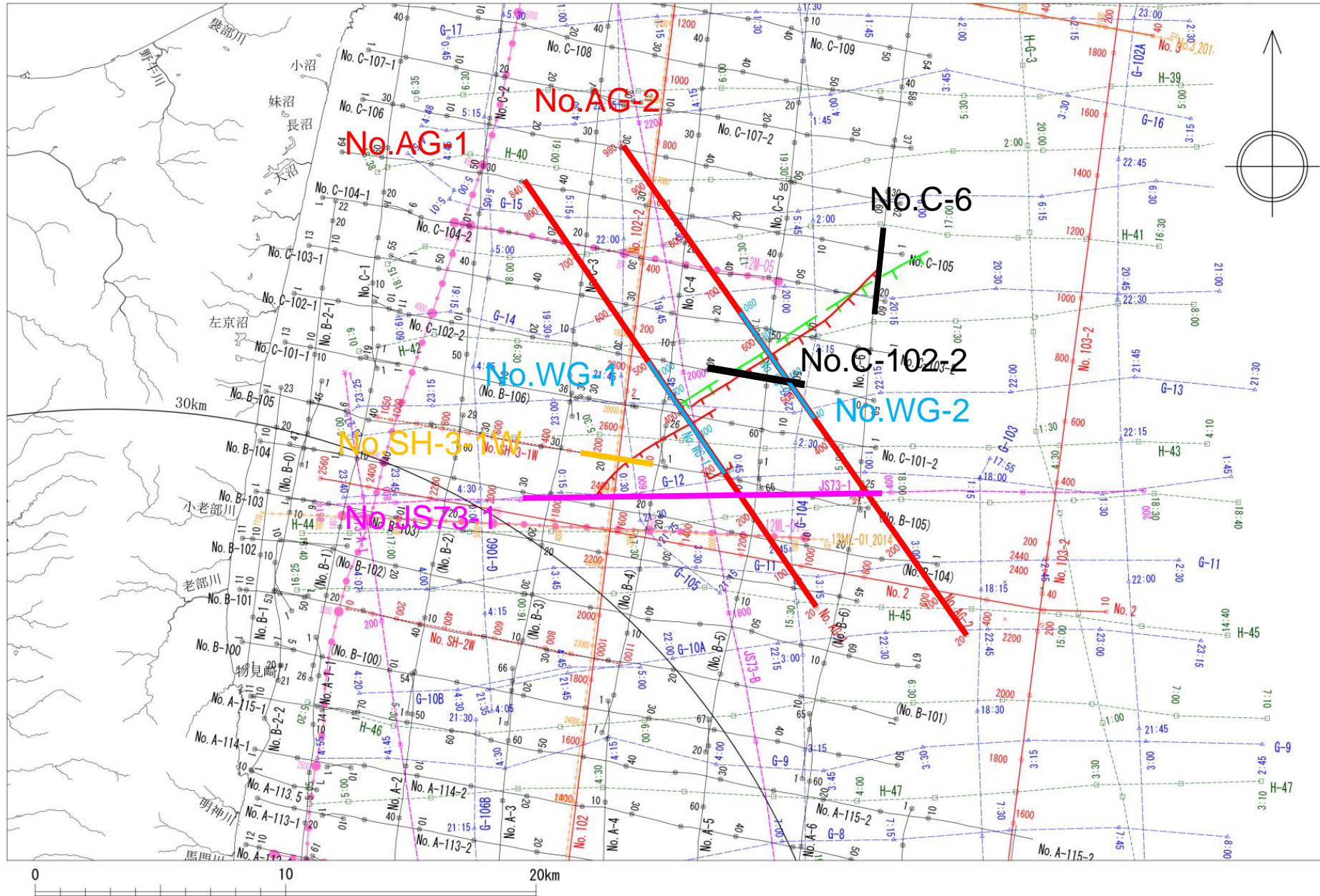
3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

3. 2. 1 F-c断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p207 再掲



海上音波探査結果(F-c断層の活動性評価に係る測線位置図)



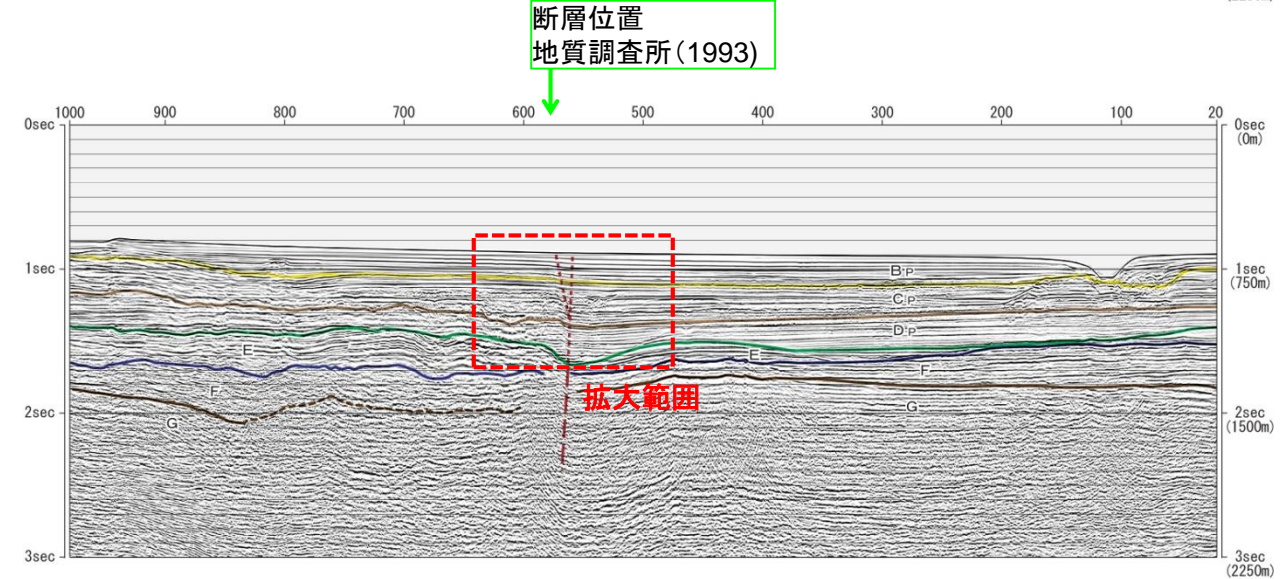
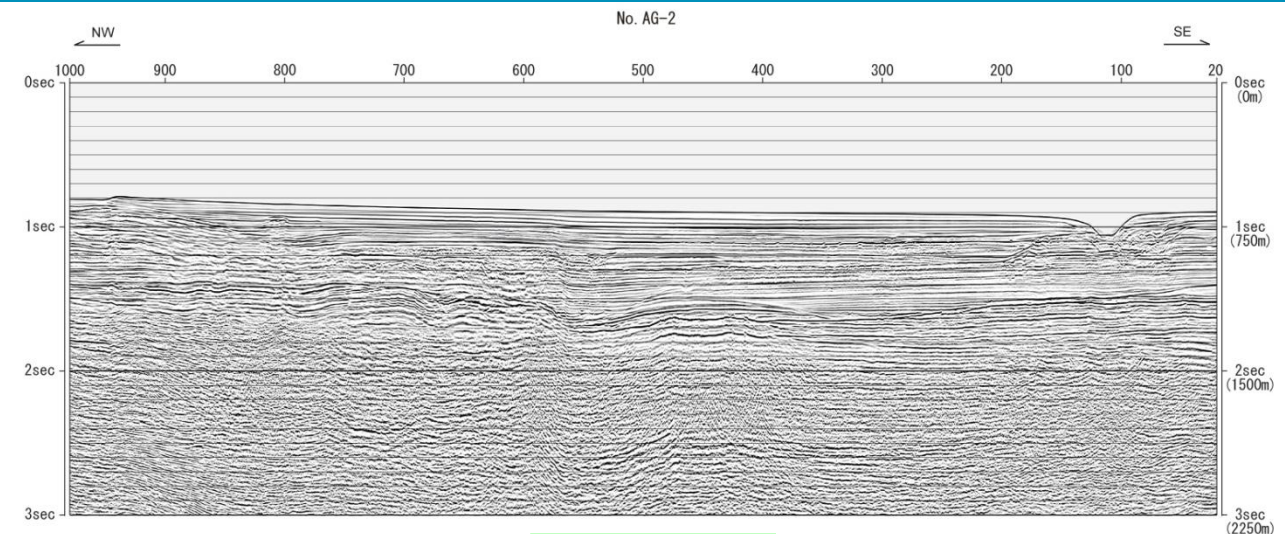
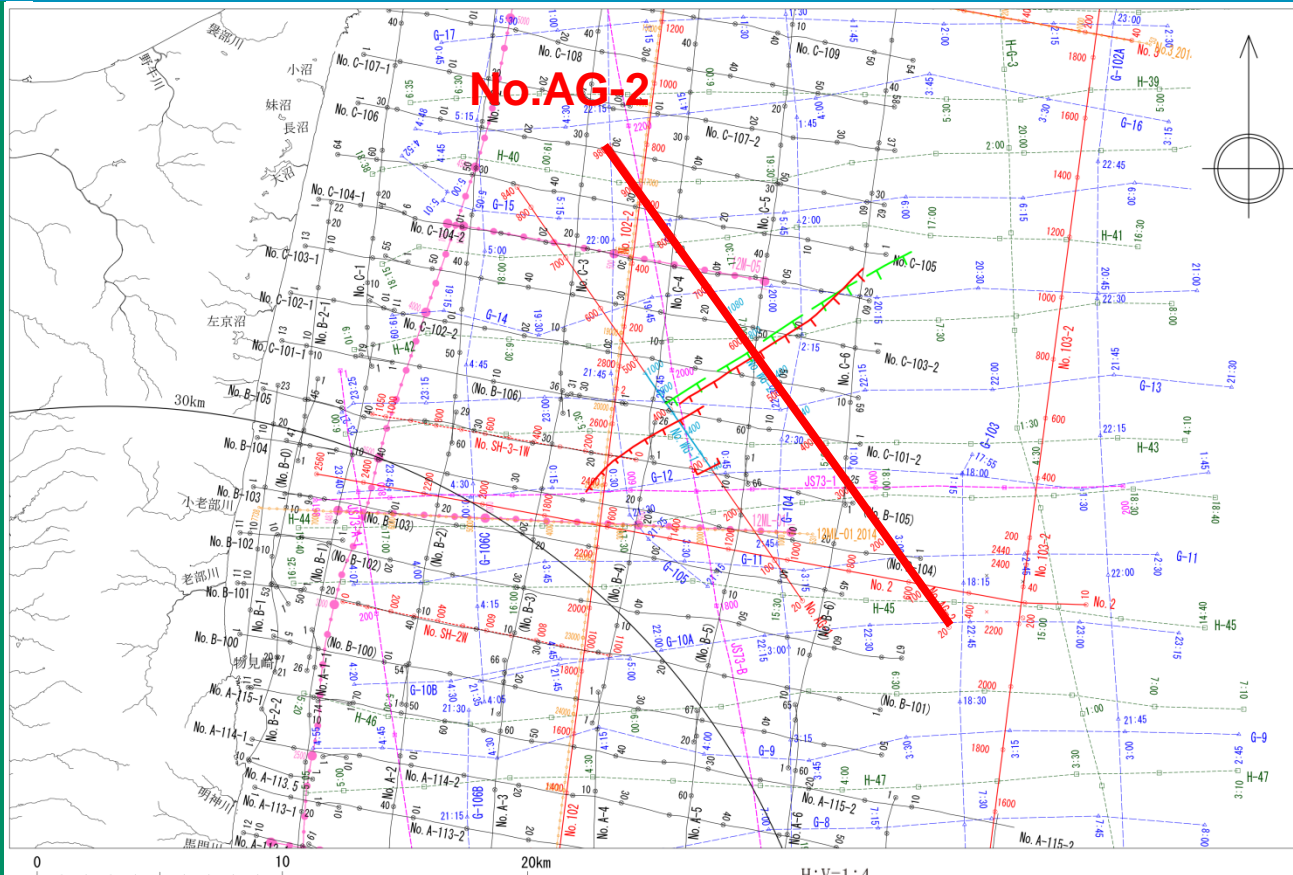
### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

### 3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

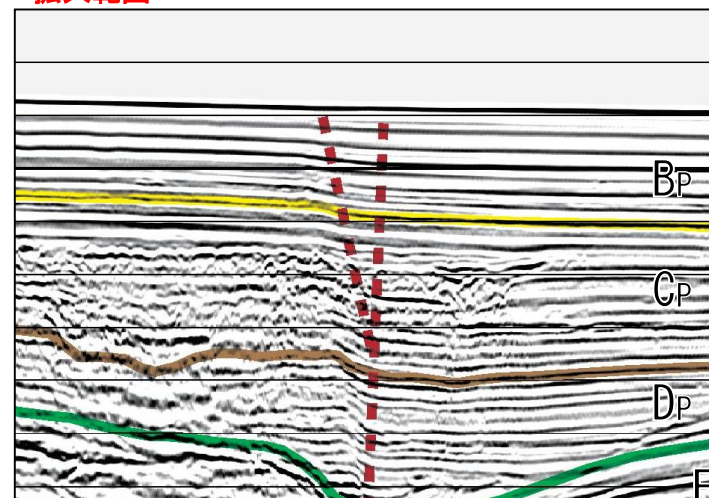
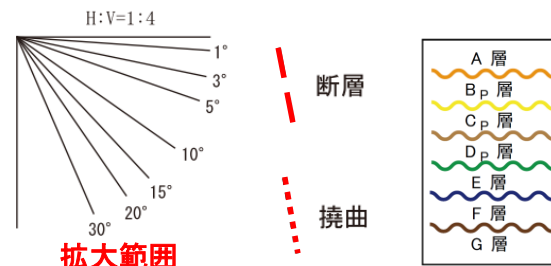
#### 3.2.1 F-c断層

## 海上音波探査結果(No.AG-2測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p208 再掲



- 凡例
- 東北電力株式会社・東京電力株式会社によるシングルチャンネル音波探査測線 (東京電力株式会社・現 東京電力ホールディングス株式会社)
  - 東北電力株式会社・東京電力株式会社によるショートマルチチャンネル音波探査測線
  - 東北電力株式会社・東京電力株式会社によるマルチチャンネル音波探査測線
  - 東京電力株式会社によるマルチチャンネル音波探査測線
  - 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線
  - 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線 (現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
  - 石油公団によるマルチチャンネル音波探査測線 (現 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構)
  - 日本原燃株式会社・東北電力株式会社・東京電力株式会社・リサイクル燃料貯蔵株式会社によるマルチチャンネル音波探査測線 (ウォーターガン)
  - 日本原燃株式会社・東北電力株式会社・東京電力株式会社・リサイクル燃料貯蔵株式会社によるマルチチャンネル音波探査測線 (エアガン)
  - 「下北半島沖海底地質図」(地質調査所:1993)による伏在断層
  - Bp層に変形が認められる断層
  - 連続性の認められない断層



G層中に断層が推定され、Bp層に変形が認められる。



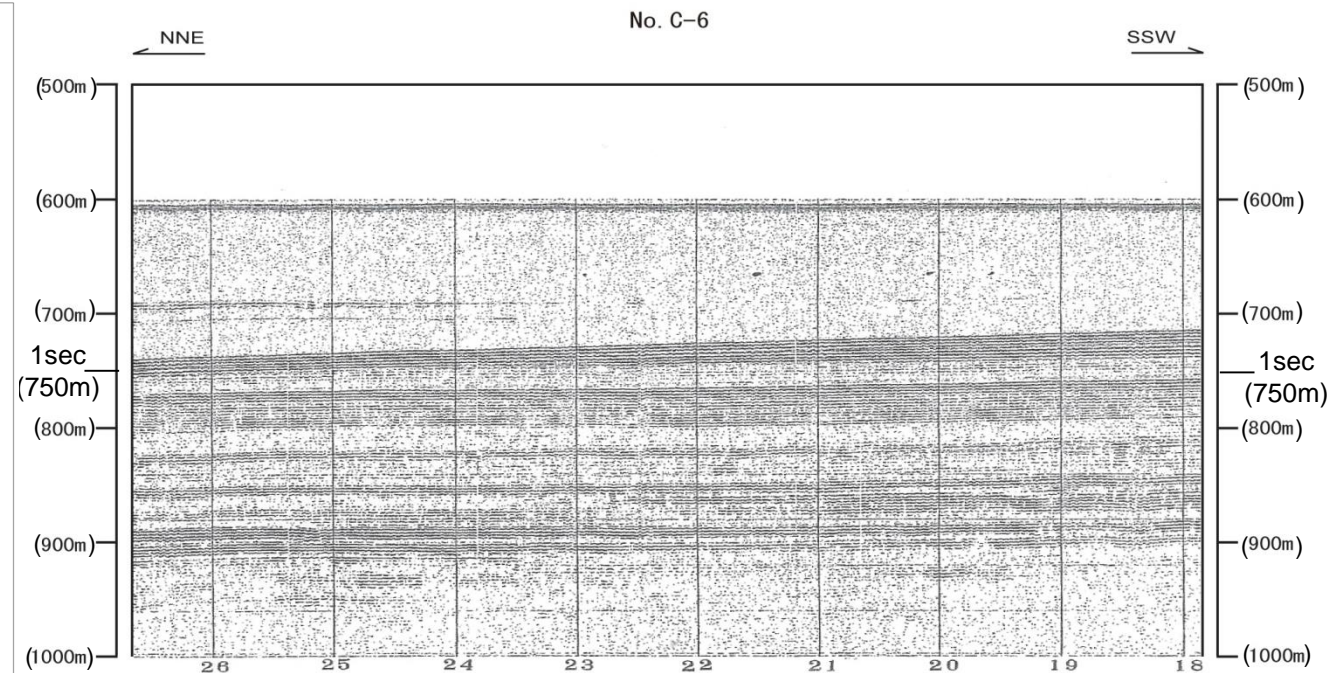
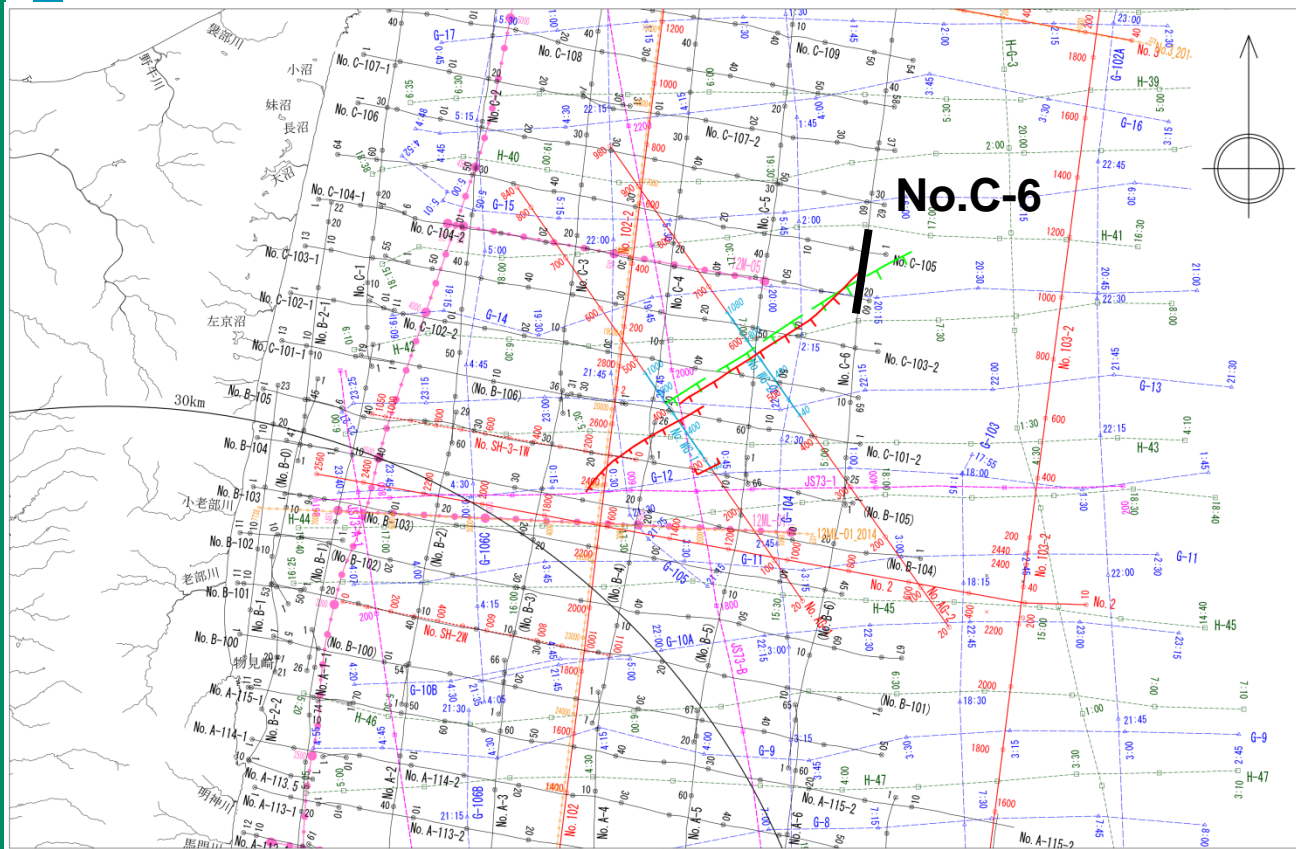
### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

### 3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

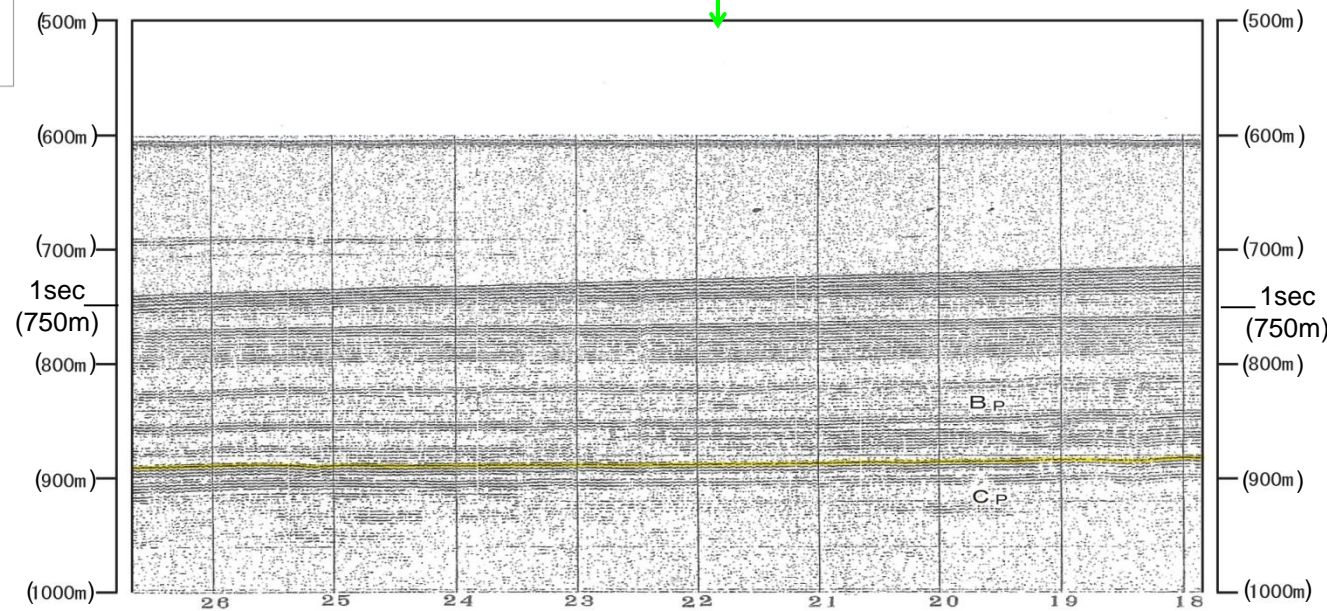
#### 3.2.1 F-c断層

## 海上音波探査結果(No.C-6測線(北端))

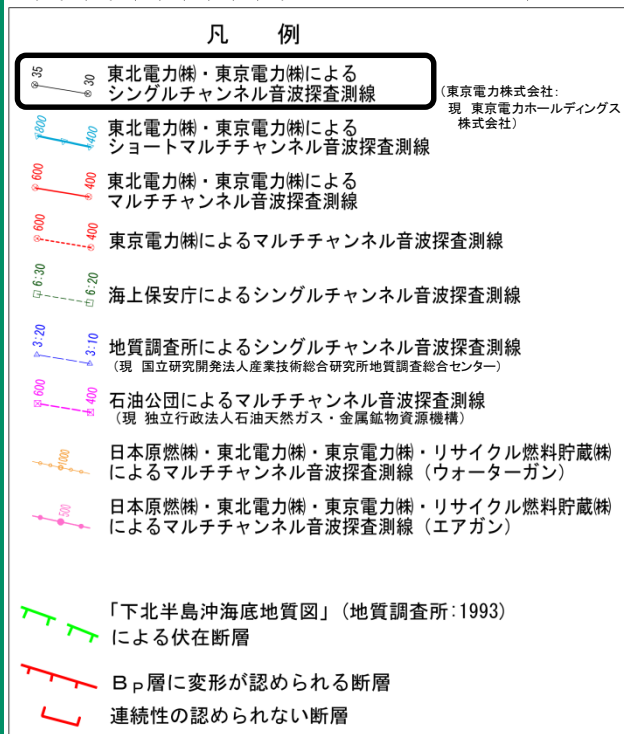
まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p209 再掲



断層位置  
地質調査所(1993)



B<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められないことから、  
当該測線位置をF-c断層の北端として評価した。



### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

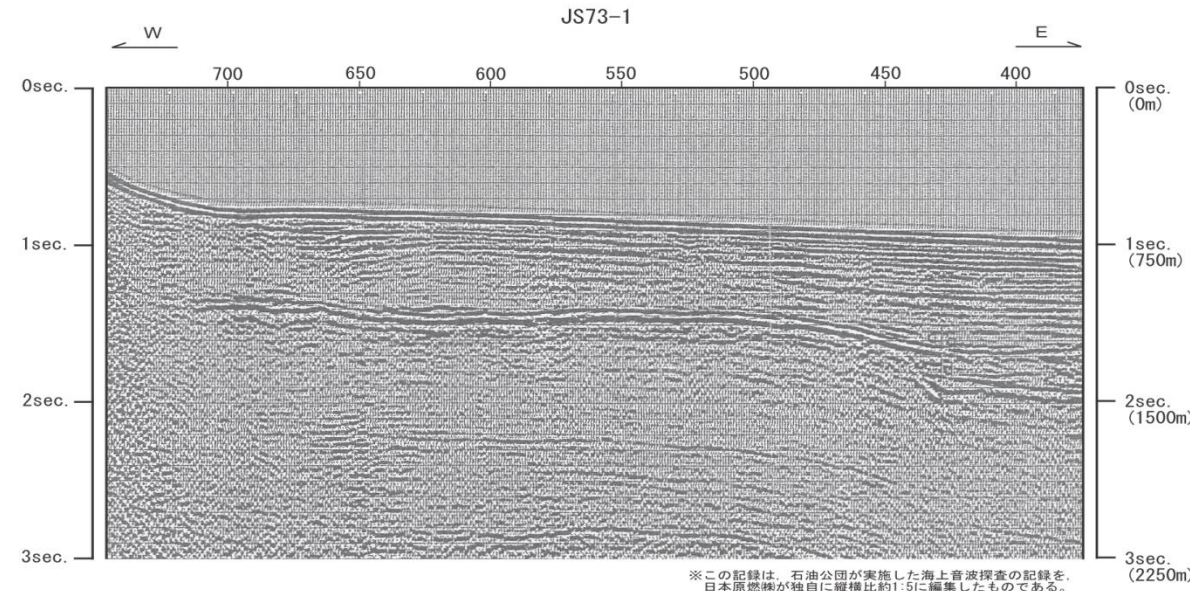
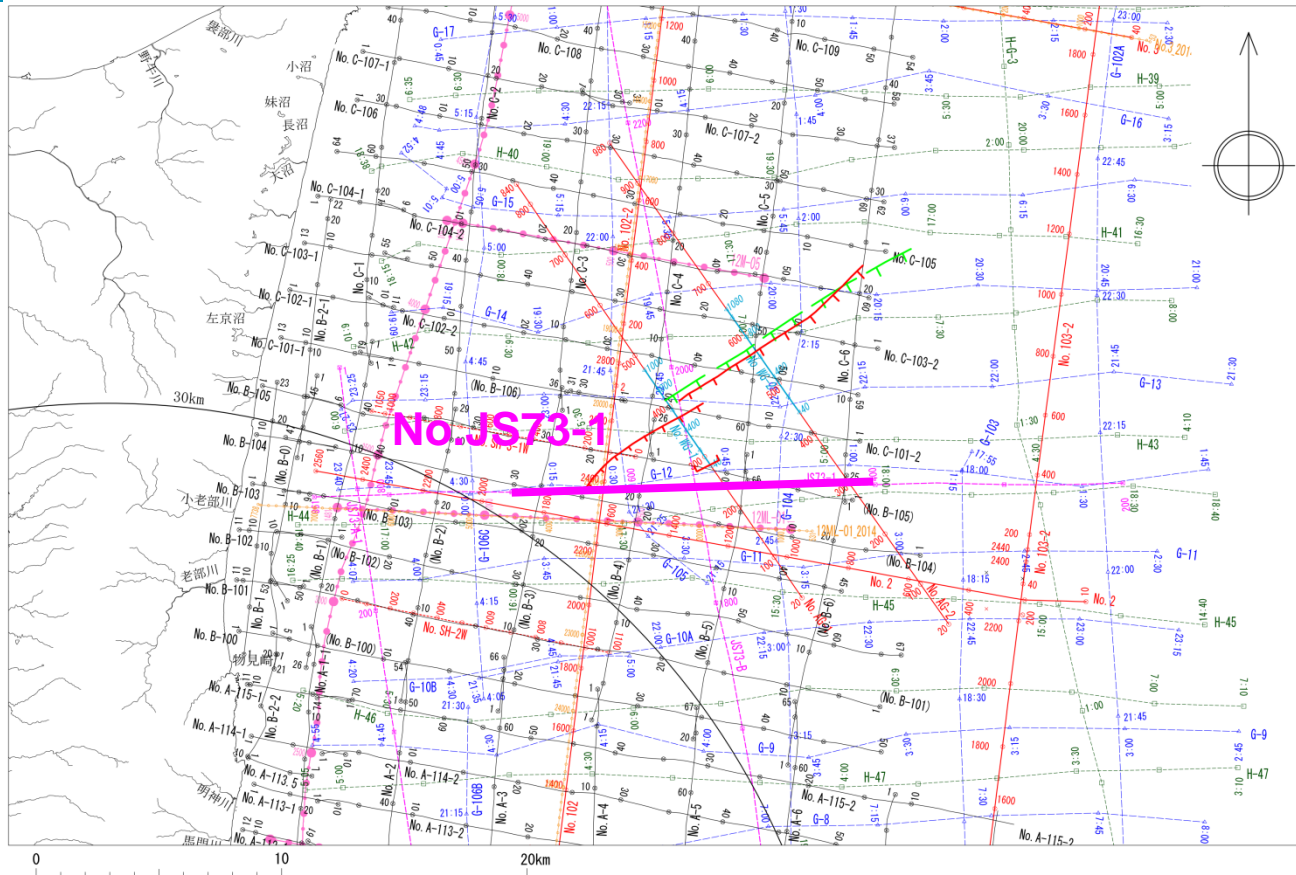
### 3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

#### 3. 2. 1 F-c断層

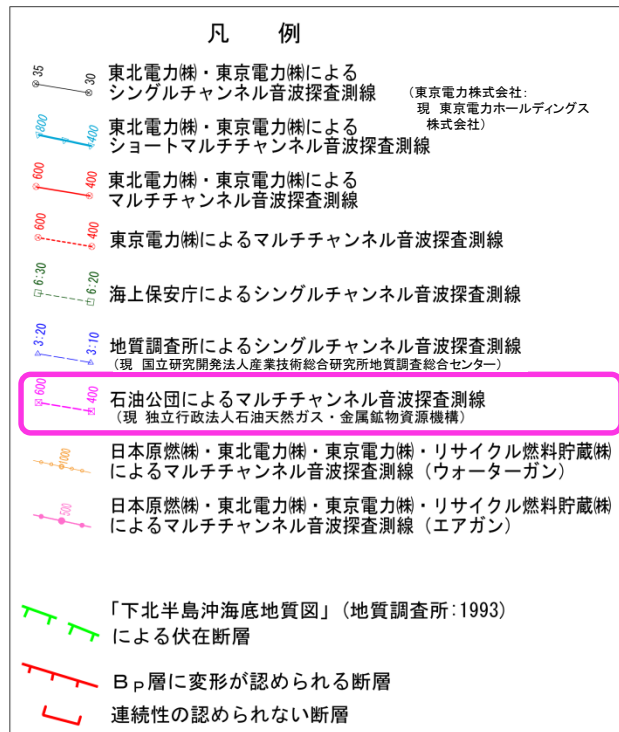
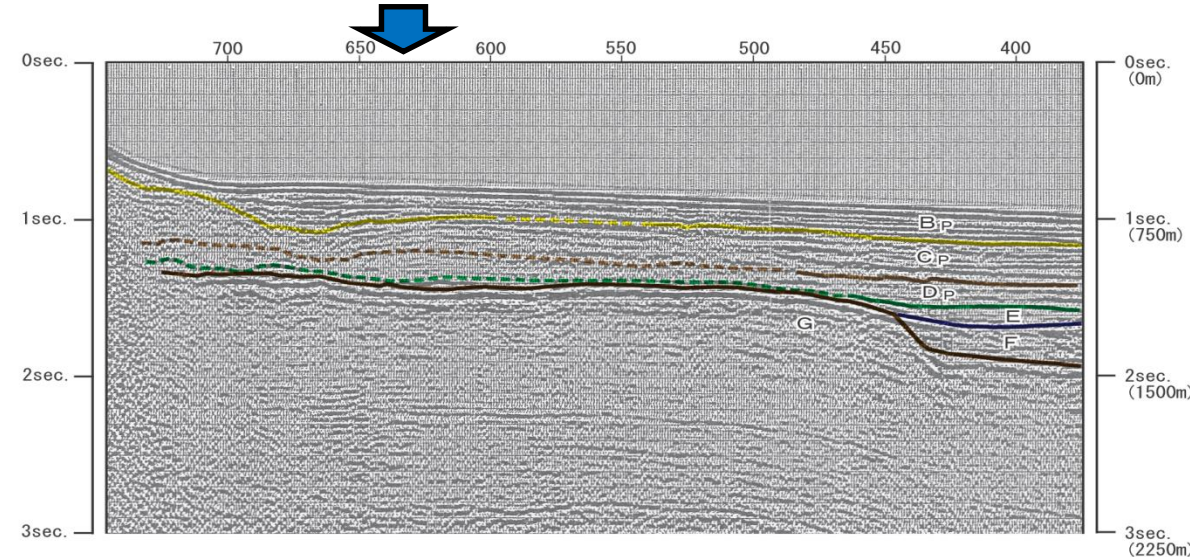
まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p210 再掲



## 海上音波探査結果(No.JS73-1測線(南端))



F-c断層延長想定位置



G層上面の強い反射面が連続的に確認され、変位及び変形は認められないことから、当該測線位置をF-c断層の南端として評価した。

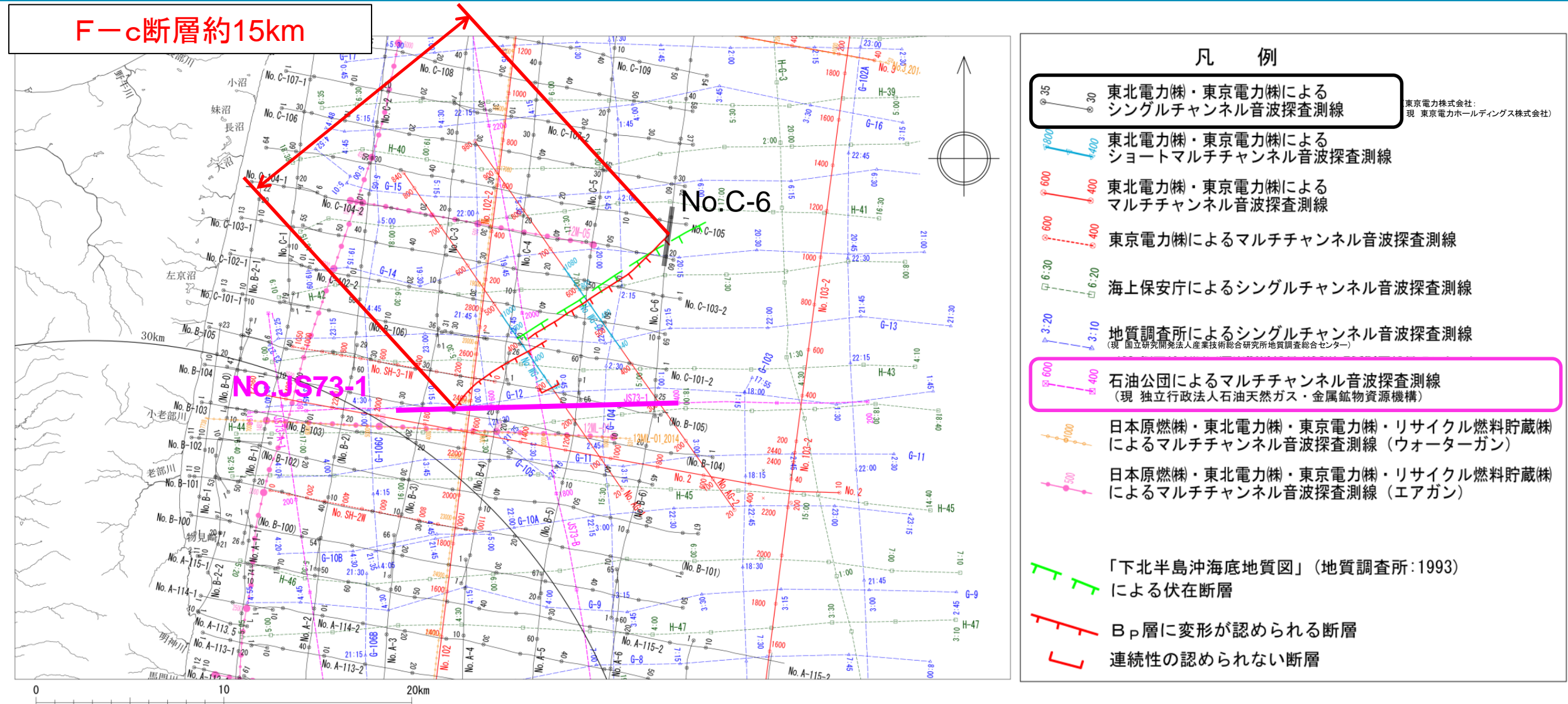
### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

### 3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

#### 3.2.1 F-c断層

## F-c断層のまとめ

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p211 再掲



- 地質調査所(1993)は、東通村東方沖の大陸斜面に、NE-SW走向、長さ約11.5kmの南東落ちの伏在断層を図示している。
- 海上音波探査記録を解析した結果、文献により断層が示されている位置付近においてC<sub>p</sub>層以下の地層に断層・撓曲が推定され、B<sub>p</sub>層に変形が認められる。
- 以上のことから、第四紀後期更新世以降における活動性を考慮することとし、その長さを断層活動による変位及び変形が認められないNo.C-6測線からNo.JS73-1測線の区間の約15kmと評価した。

### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

#### 3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

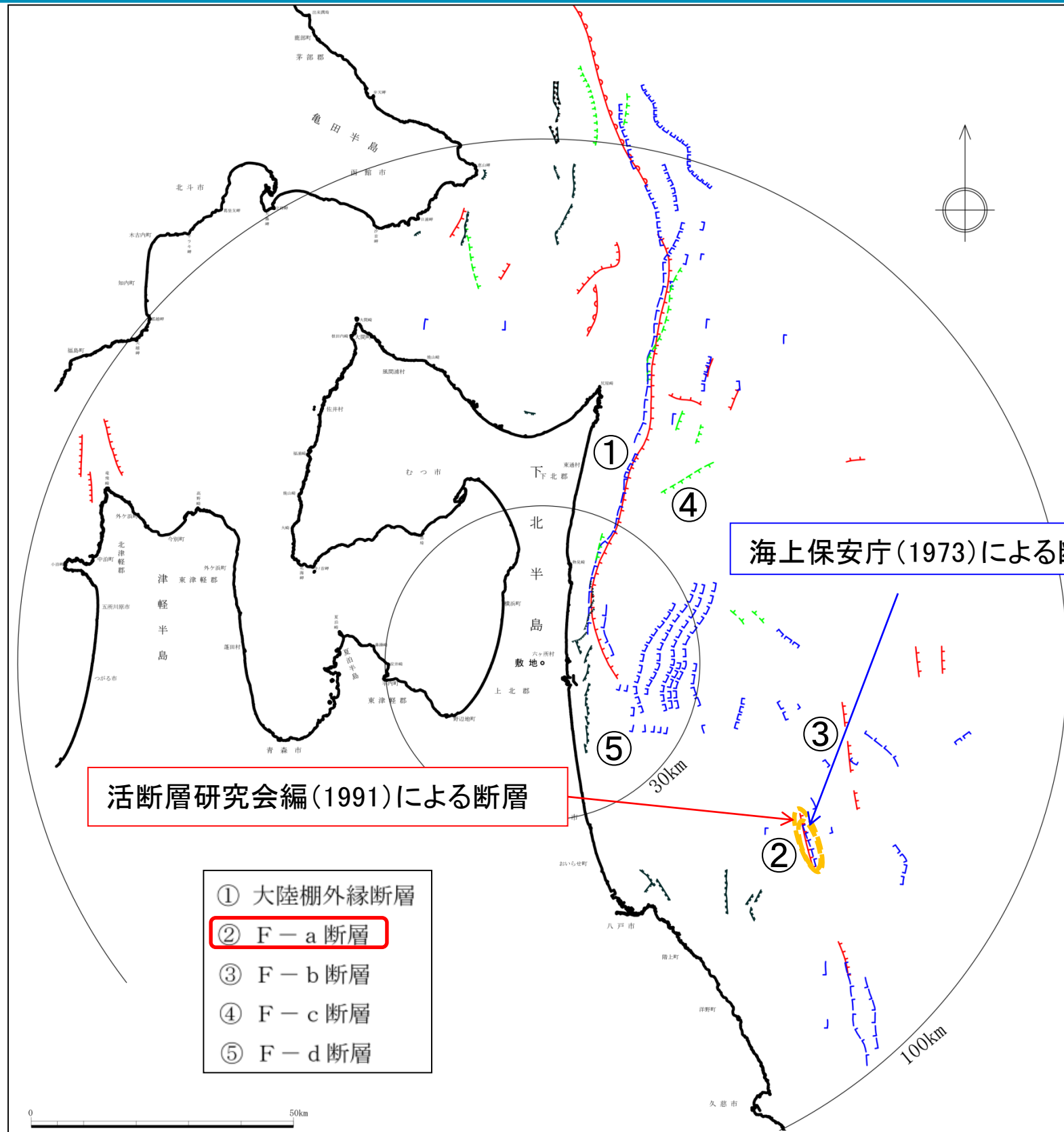
3. 2. 1 F-c断層

3. 2. 2 F-a断層

3. 2. 3 F-b断層

3.2.2 F-a断層

文献調査












活断層研究会編(1991)は、八戸市北東沖の大陸棚に、NNW-SSE走向、長さ約11kmの東落ちの活断層を示している。海上保安庁水路部(1973)は、活断層研究会編(1991)とほぼ同位置に、長さ約8kmの東落ちの断層を示している。

海上保安庁(1973)による断層

活断層研究会編(1991)による断層

- ① 大陸棚外縁断層
- ② F-a断層
- ③ F-b断層
- ④ F-c断層
- ⑤ F-d断層

凡 例	
	活断層
	活撓曲
	断層
	伏在断層
	断層
	推定断層
	断層
	伏在断層
	伏在推定断層

「[新編] 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)

20万分の1海洋地質図  
「下北半島沖海底地質図」(地質調査所, 1993) 等  
「八戸沖海底地質図」(地質調査所, 1978)

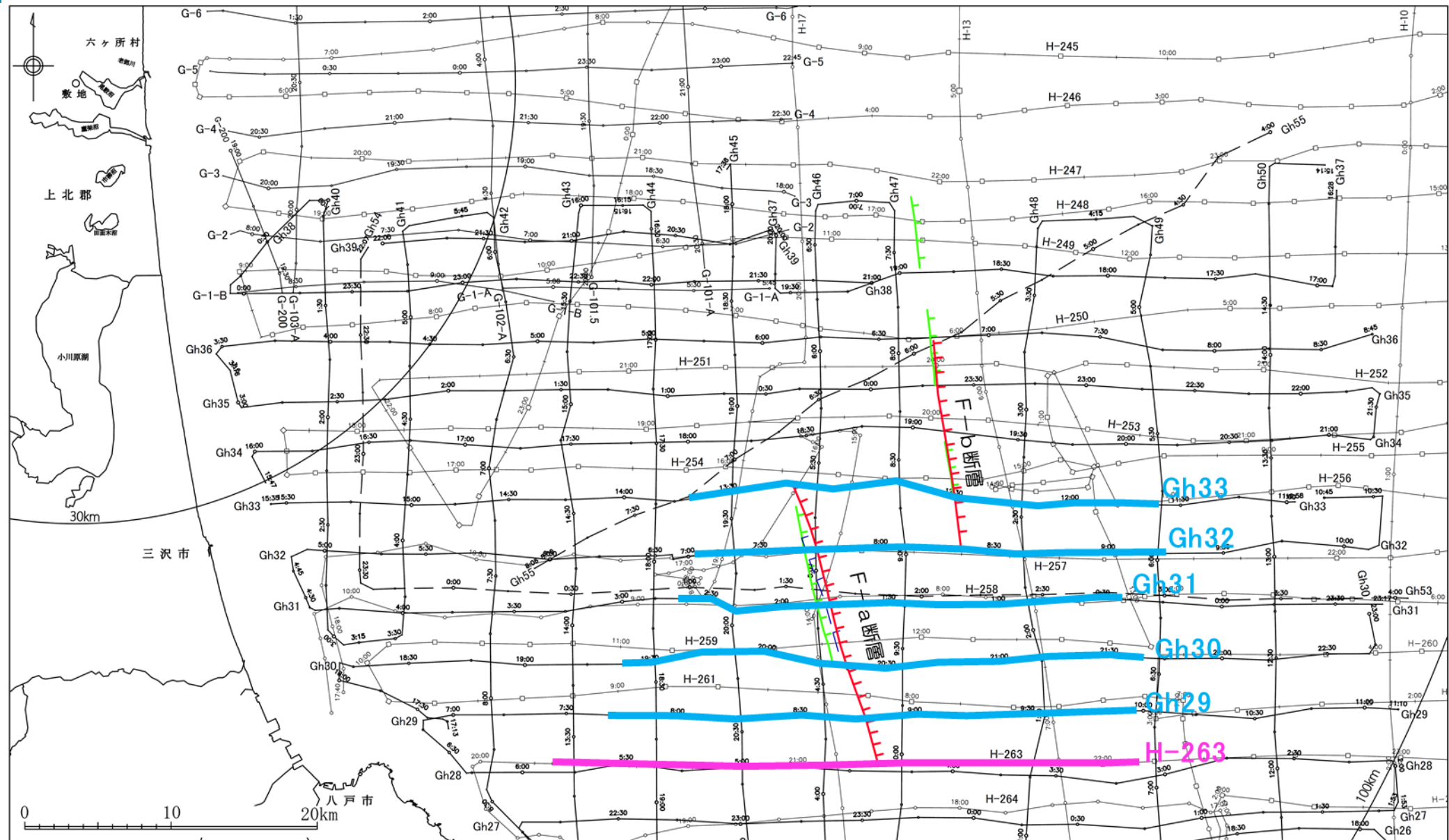
(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

20万分の1海底地質構造図  
「下北半島沖」(海上保安庁, 1975)  
「八戸沖」(海上保安庁, 1973)

5万分の1海底地質構造図  
「恵山岬」(海上保安庁, 1981)  
「尻屋崎」(海上保安庁, 1998)  
「むつ小川原」(海上保安庁, 1982)  
「八戸」(海上保安庁, 1996)

3. 2. 2 F-a断層

# 海上音波探査結果(F-a断層の活動性評価に係る測線位置図)



凡 例

- [新編]「日本の活断層」  
(活断層研究会, 1991)による断層
- 海上保安庁(1973)による断層
- 「震源として考慮する活断層」として評価している断層

---

H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)

G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)  
(理 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)  
(理 独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

3. 敷地周辺海域の断層の評価

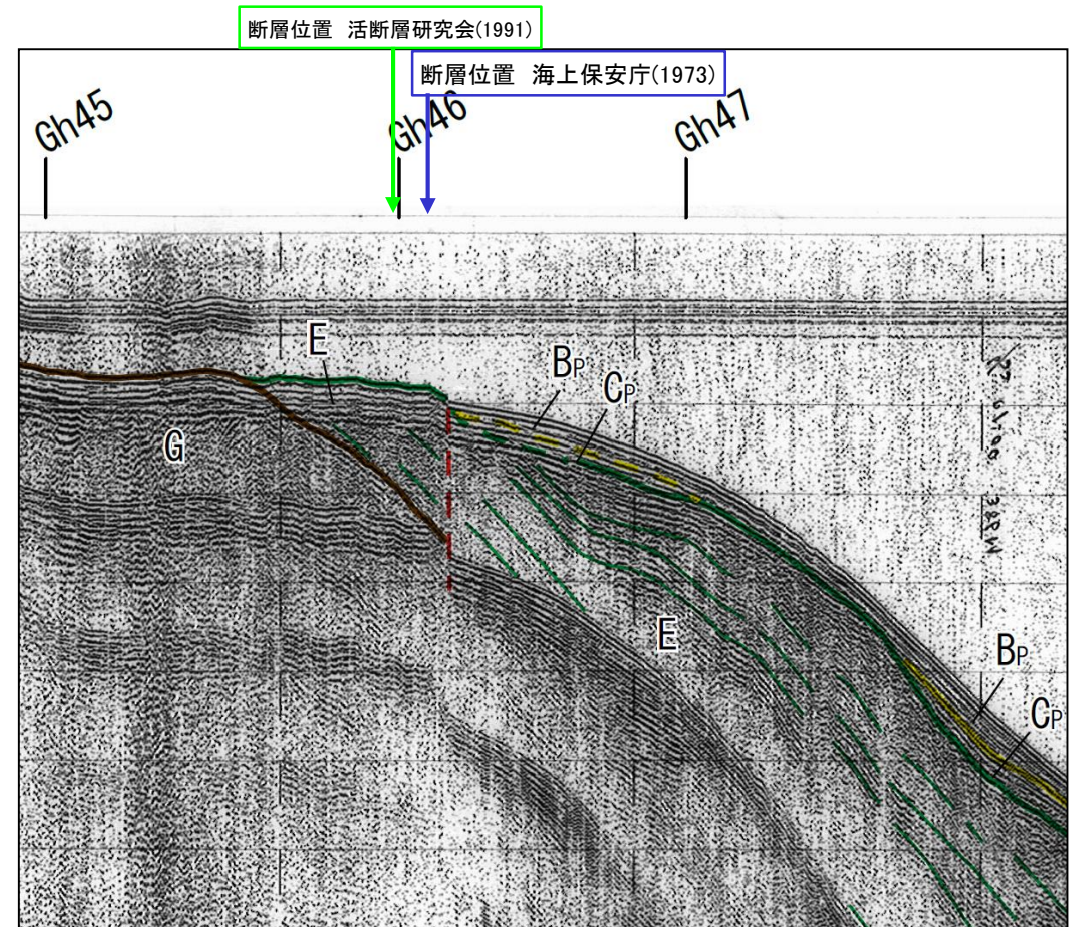
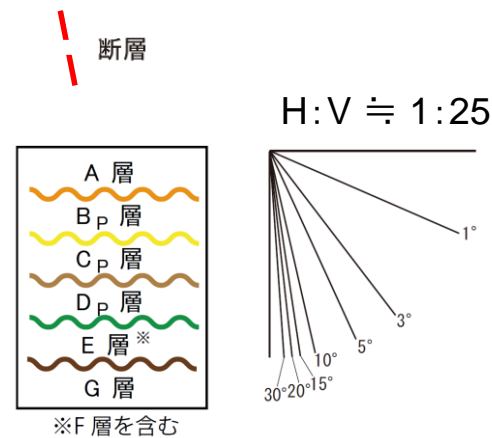
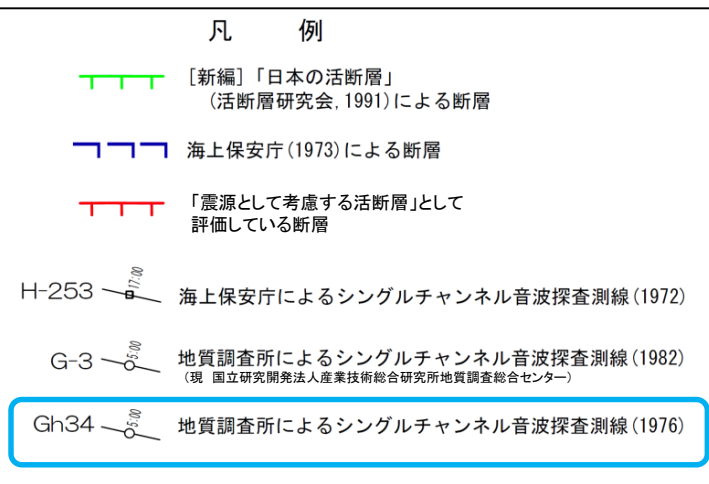
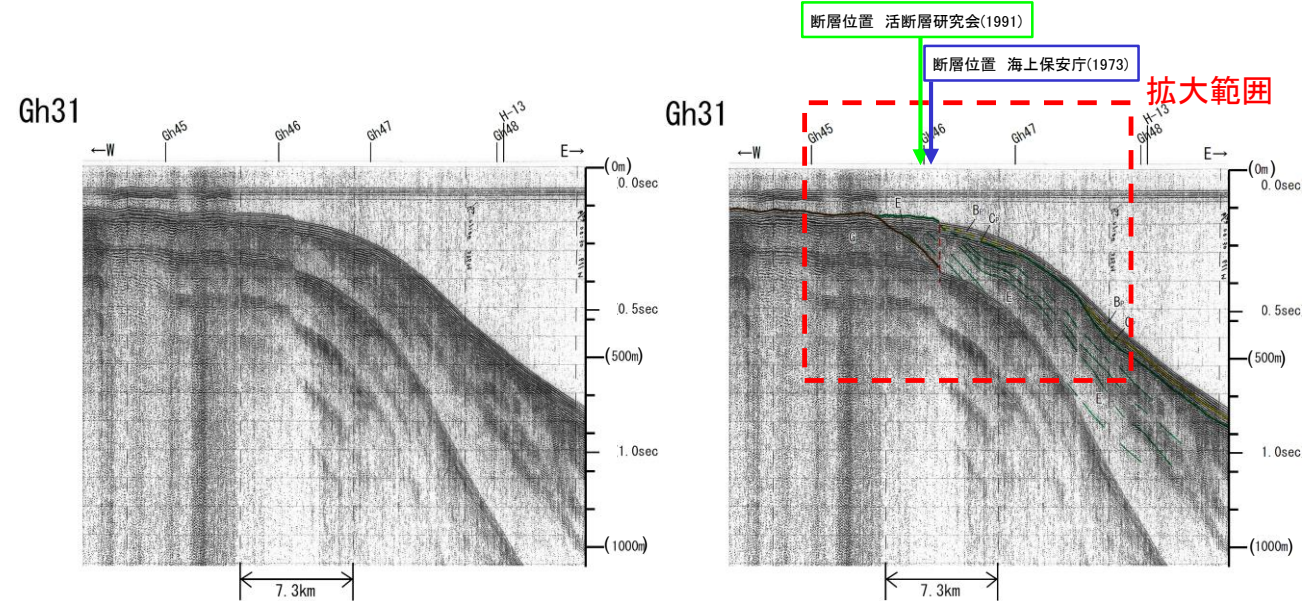
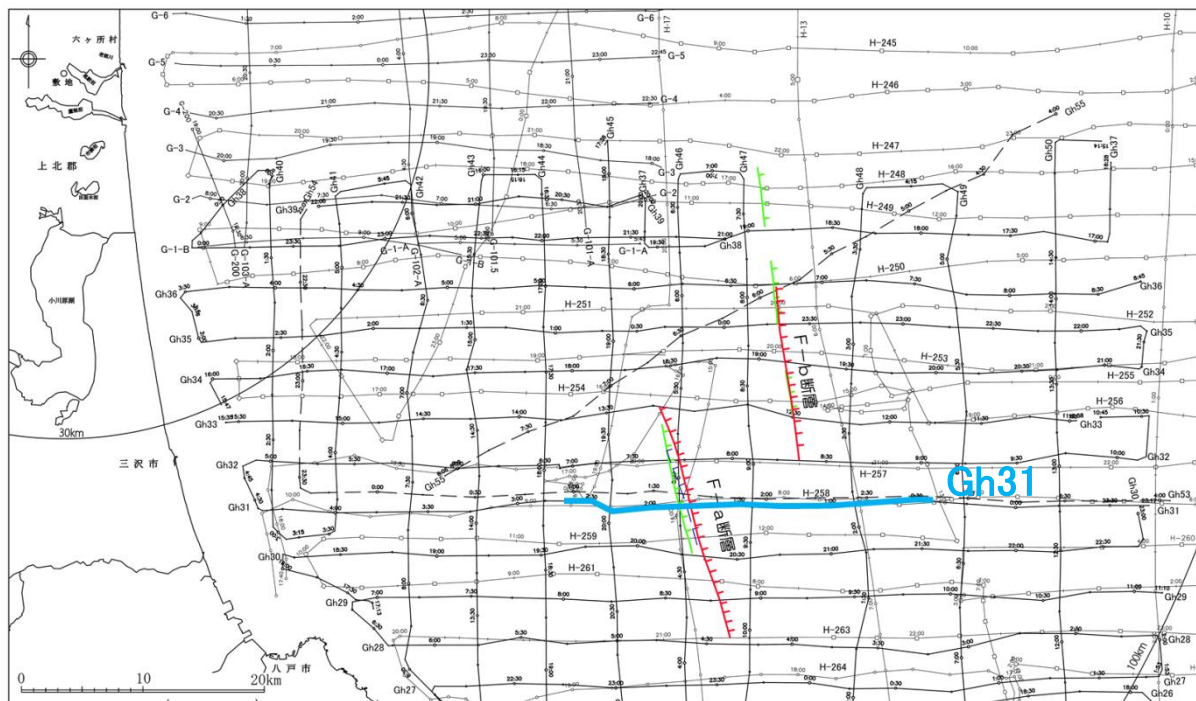
3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p215 再掲



3. 2. 2 F-a断層

海上音波探査結果(Gh31測線)



文献の示す断層位置付近においてE層中に断層が推定され、B<sub>p</sub>層に変位もしくは変形が及んでいる可能性は否定できない。

拡大範囲

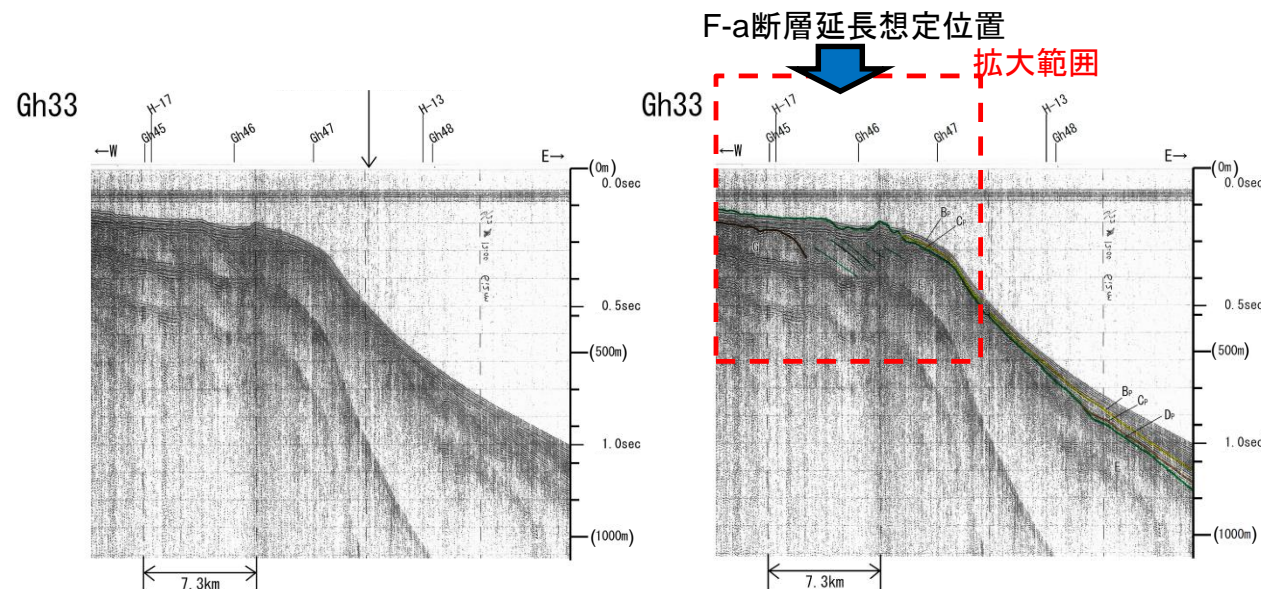
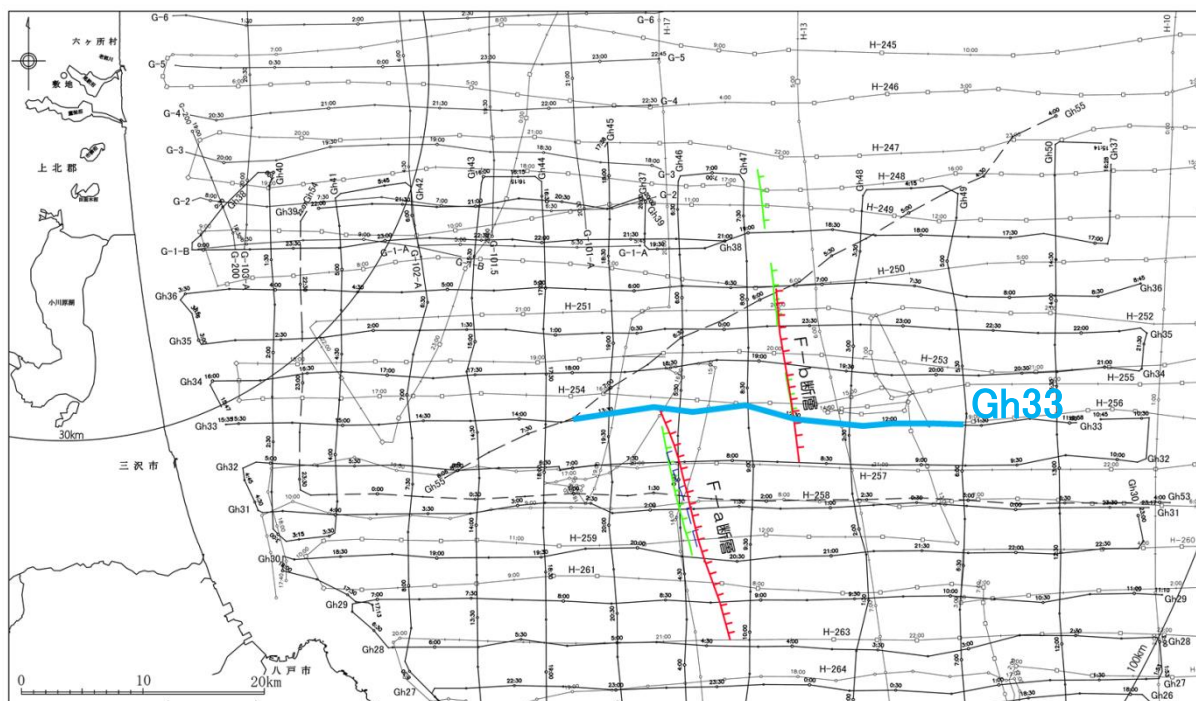
3. 敷地周辺海域の断層の評価

3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

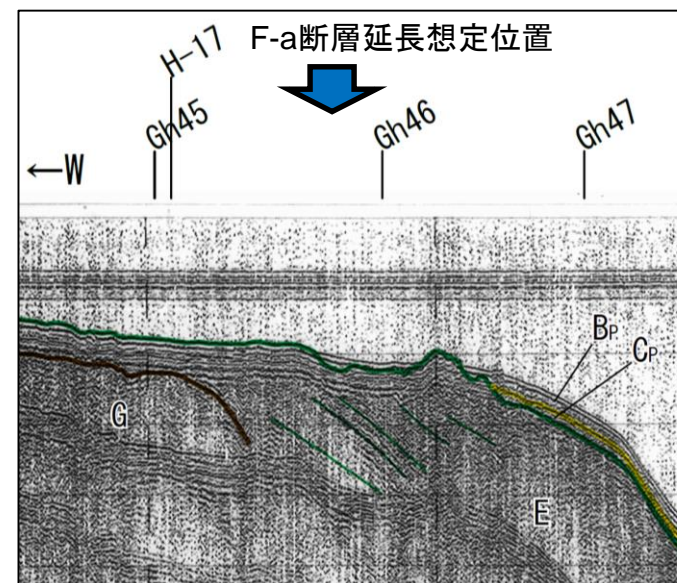
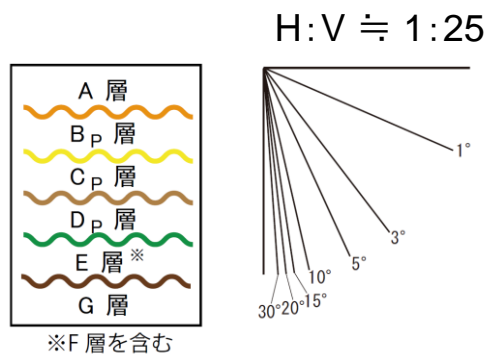
3. 2. 2 F-a断層

海上音波探査結果(Gh33測線(北端))

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p216 再掲



- 凡 例
- [新編]「日本の活断層」(活断層研究会, 1991)による断層
  - 海上保安庁(1973)による断層
  - 「震源として考慮する活断層」として評価している断層
  - H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)
  - G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
  - Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)



拡大範囲

F-a断層延長想定位置付近においてE層に変位及び変形は認められないことから、当該測線位置をF-a断層の北端として評価した。



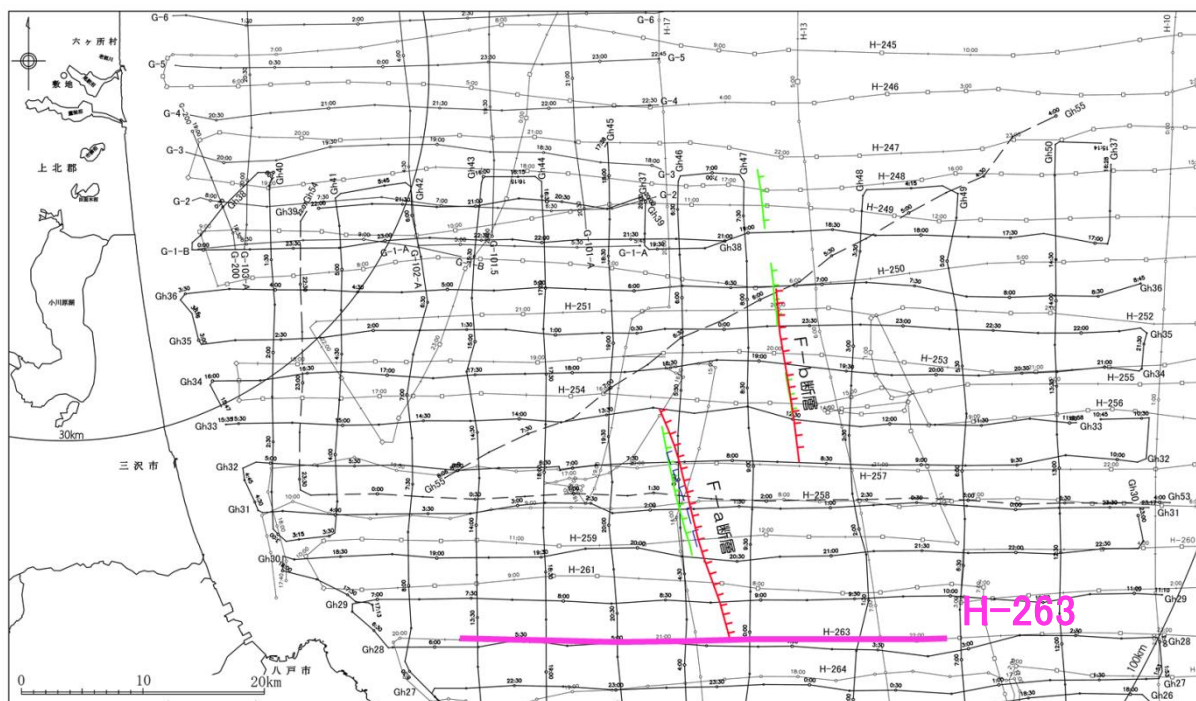
3. 敷地周辺海域の断層の評価

3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

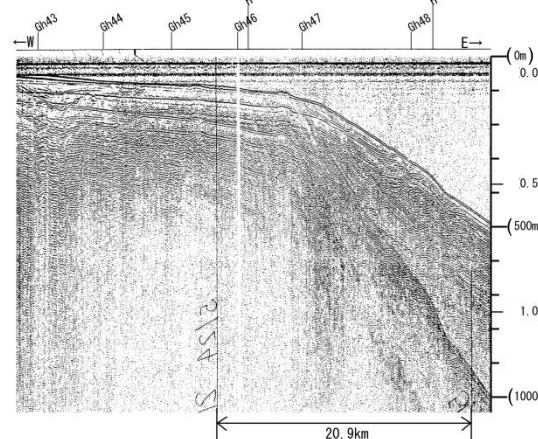
3. 2. 2 F-a断層

海上音波探査結果(H-263測線(南端))

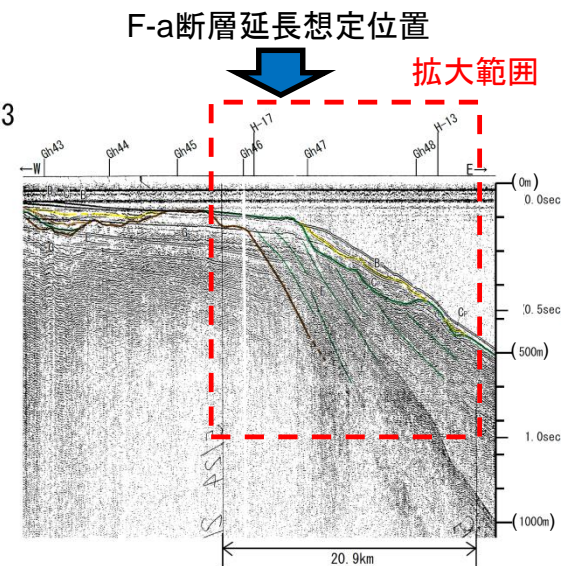
まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p217 再掲



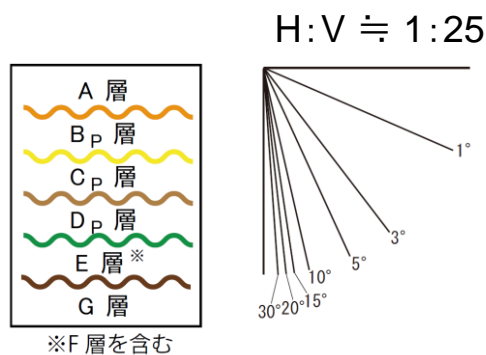
H-263



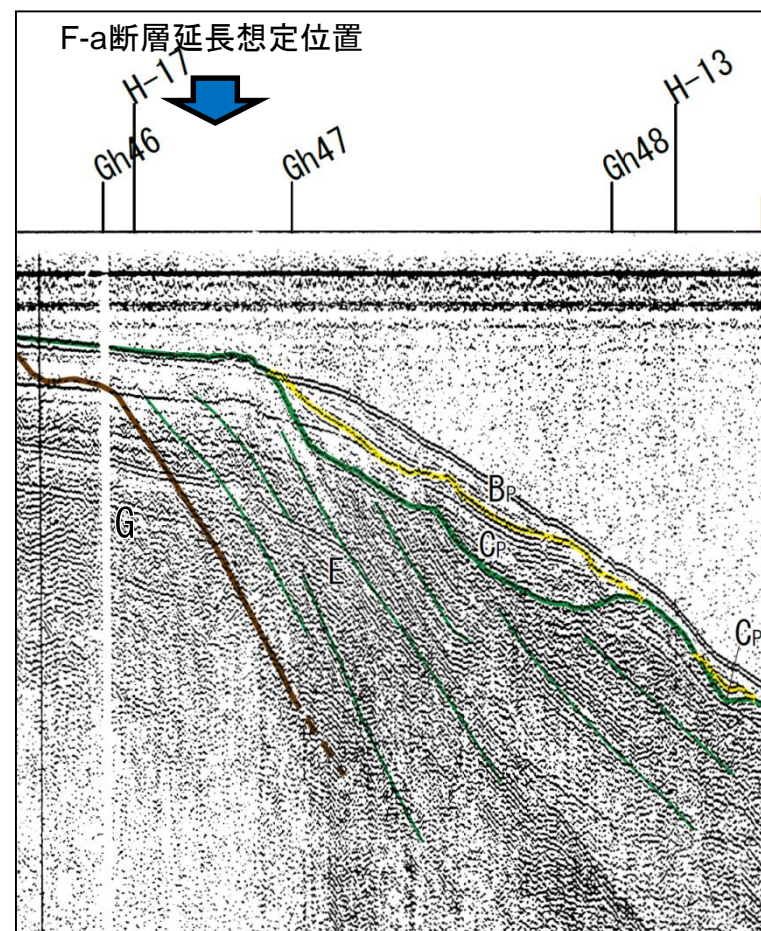
H-263



- 凡 例
- [新編]「日本の活断層」(活断層研究会, 1991)による断層
  - 海上保安庁(1973)による断層
  - 「震源として考慮する活断層」として評価している断層
  - H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)
  - G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
  - Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)

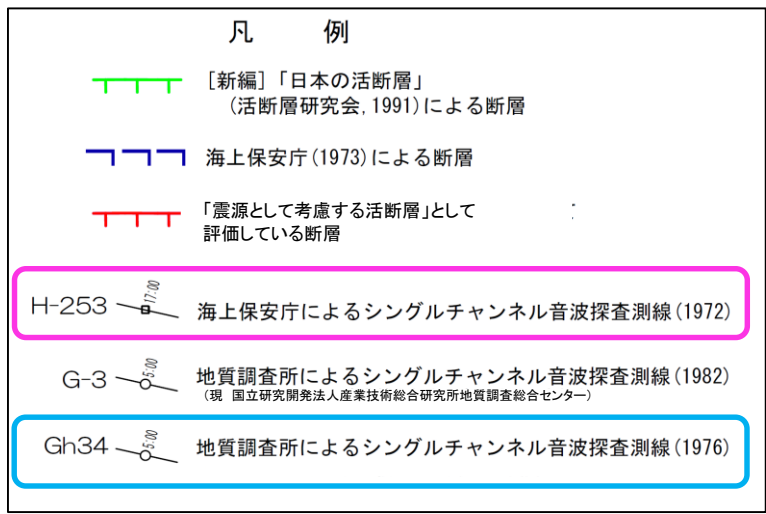
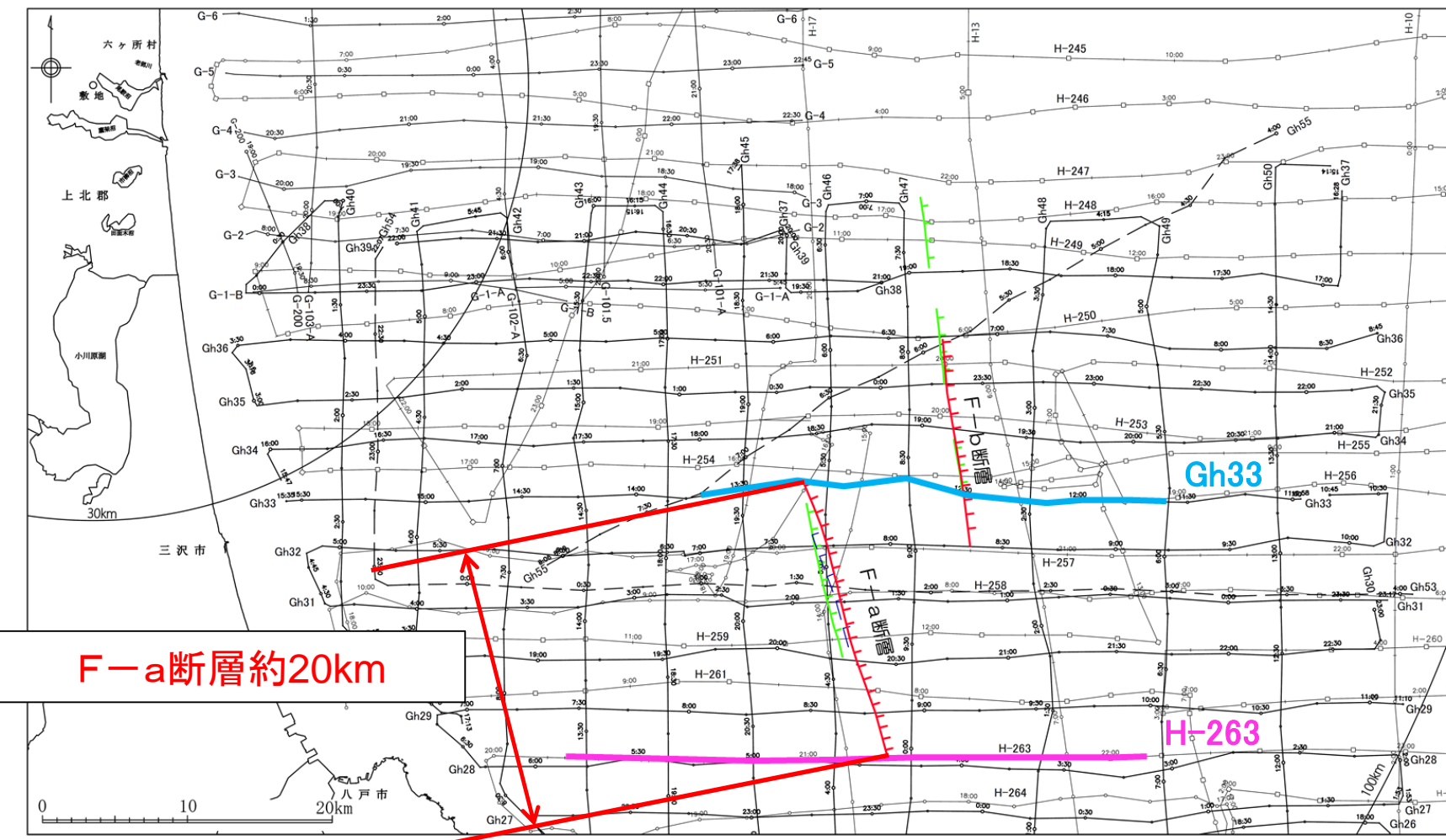


F-a断層延長想定位置付近においてE層に変位及び変形は認められないことから、当該測線位置をF-a断層の南端として評価した。



拡大範囲

# F-a断層のまとめ



- 活断層研究会編(1991)は、八戸市北東沖の大陸棚に、NNW-SSE走向、長さ約11kmの東落ちの活断層を示している。海上保安庁水路部(1973)は、活断層研究会編(1991)とほぼ同位置に、長さ約8kmの東落ちの断層を示している。
- 海上音波探査記録を解析した結果、文献により断層が示されている位置付近においてE層中に断層が推定され、B<sub>p</sub>層に変位もしくは変形が及んでいる可能性は否定できない。
- 以上のことから、第四紀後期更新世以降における活動性を考慮することとし、その長さを断層活動による変位及び変形が認められないGh33測線からH-263測線の区間の約20kmと評価した。

### 3. 敷地周辺海域の断層の評価

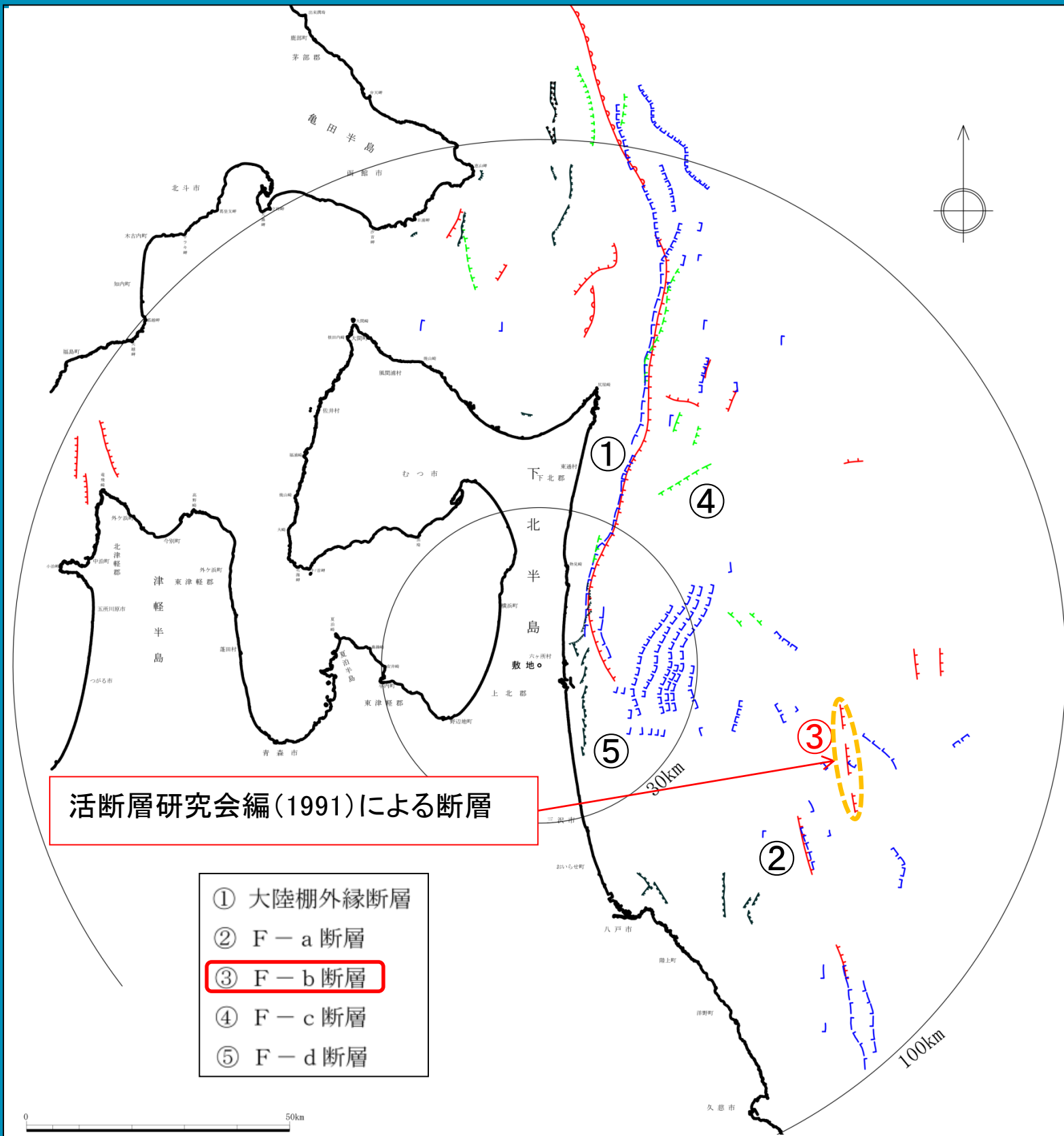
#### 3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

3. 2. 1 F-c断層

3. 2. 2 F-a断層

3. 2. 3 F-b断層

# 文献調査



活断層研究会編(1991)は、八戸市北東沖の大陸斜面の約21km間に、NNW-SSE方向に断続する3条の東落ちの活断層を示している。

凡 例	
	活断層
	活撓曲
	断層
	伏在断層
	断層
	推定断層
	断層
	伏在断層
	伏在推定断層

「[新編] 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)

20万分の1海洋地質図  
「下北半島沖海底地質図」(地質調査所, 1993)  
「八戸沖海底地質図」(地質調査所, 1978)  
(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

20万分の1海底地質構造図  
「下北半島沖」(海上保安庁, 1975)  
「八戸沖」(海上保安庁, 1973)

5万分の1海底地質構造図  
「恵山岬」(海上保安庁, 1981)  
「尻屋崎」(海上保安庁, 1998)  
「むつ小川原」(海上保安庁, 1982)  
「八戸」(海上保安庁, 1996)

活断層研究会編(1991)による断層

- ① 大陸棚外縁断層
- ② F-a断層
- ③ F-b断層**
- ④ F-c断層
- ⑤ F-d断層

3. 敷地周辺海域の断層の評価

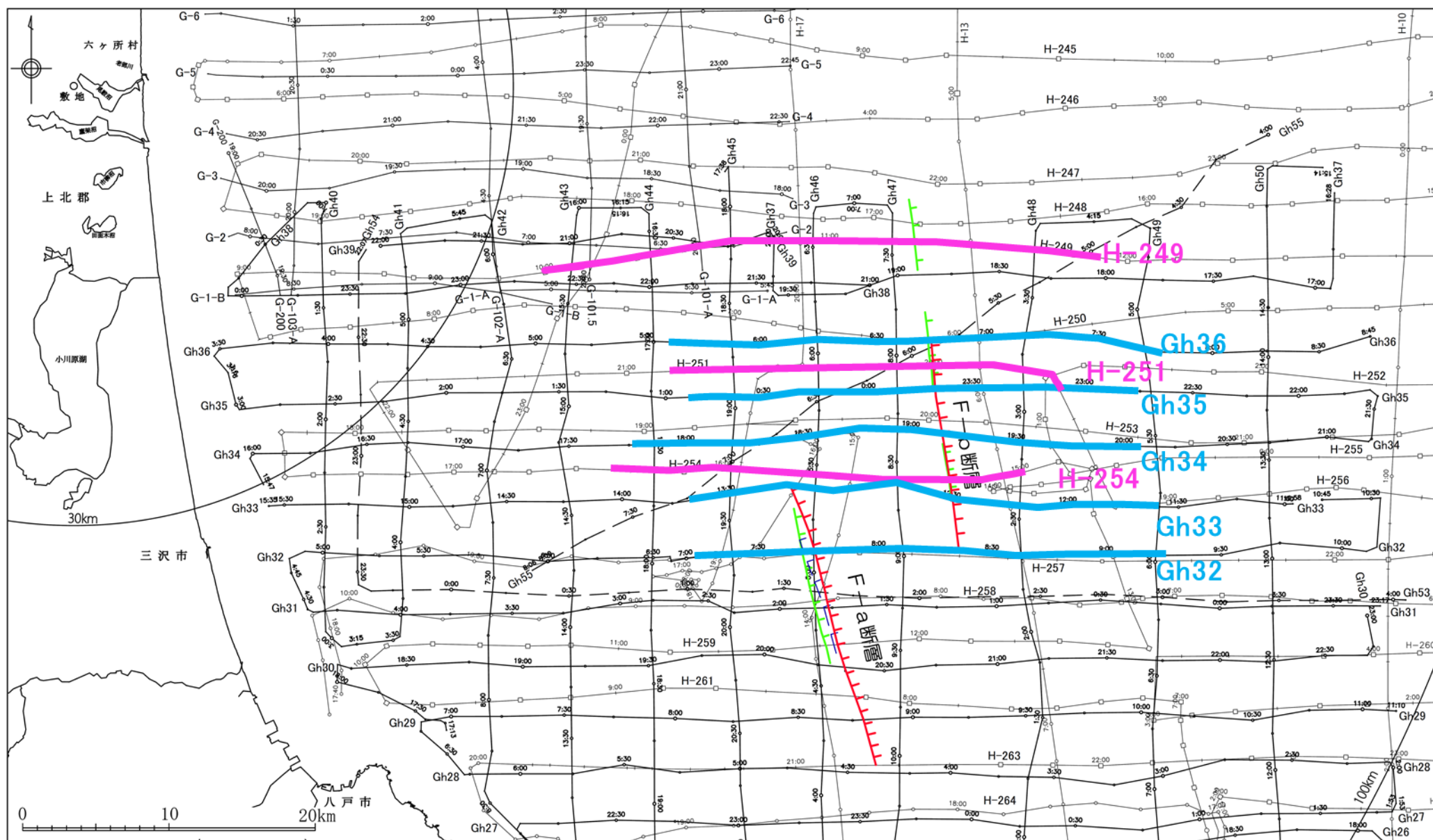
3. 2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p221 再掲



3. 2. 3 F-b断層

海上音波探査結果(F-b断層の活動性評価に係る測線位置図)



凡例

- |—|—| [新編]「日本の活断層」  
(活断層研究会, 1991)による断層
- |—|—| 海上保安庁(1973)による断層
- |—|—| 「震源とも考慮する活断層」として評価している断層

---

H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)

G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)  
(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

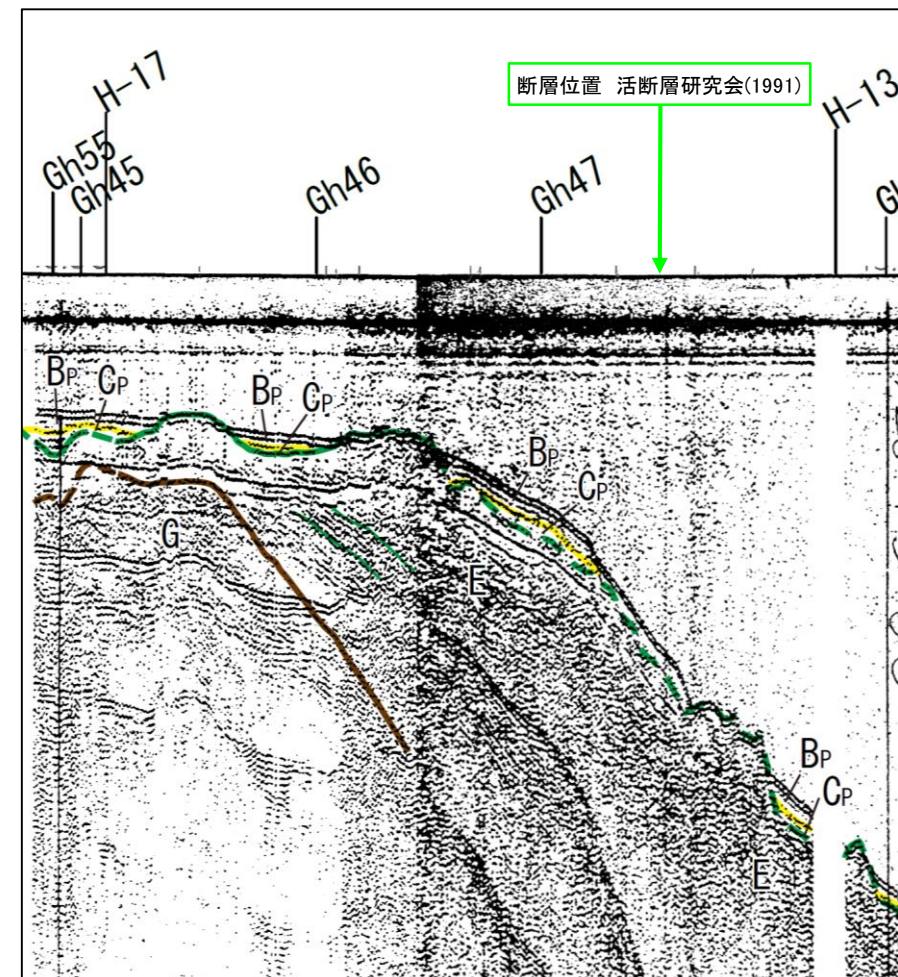
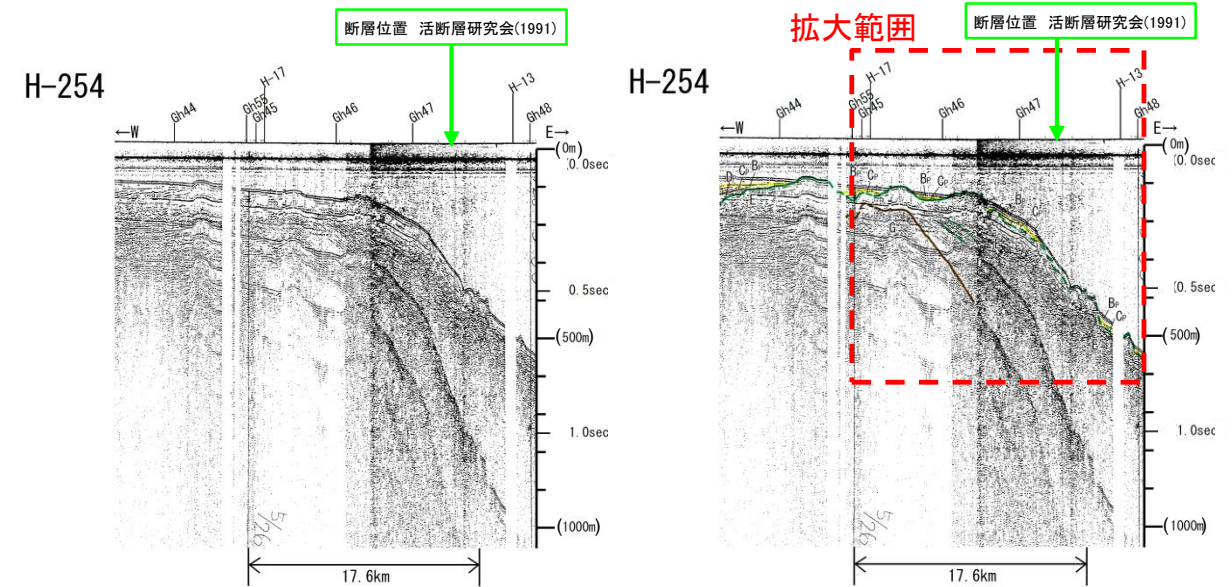
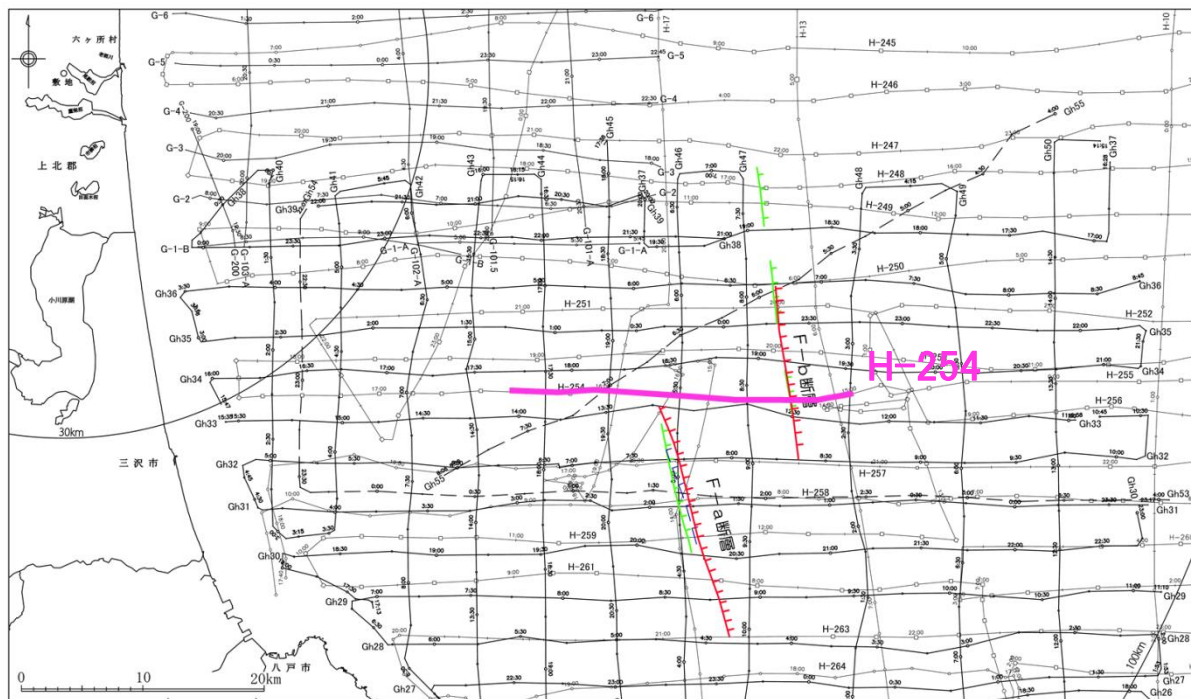
Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)  
(現 独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)

3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

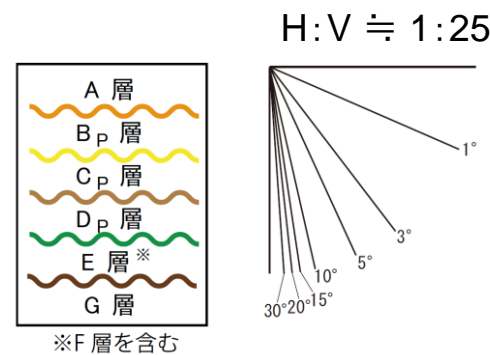
3.2.3 F-b断層

海上音波探査結果(H-254測線)

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p222 再掲



- 凡 例
- [新編]「日本の活断層」(活断層研究会, 1991)による断層
  - 海上保安庁(1973)による断層
  - 「震源として考慮する活断層」として評価している断層
  - H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)
  - G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
  - Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)



文献の示す断層位置付近において断層の存在を否定できない。

拡大範囲

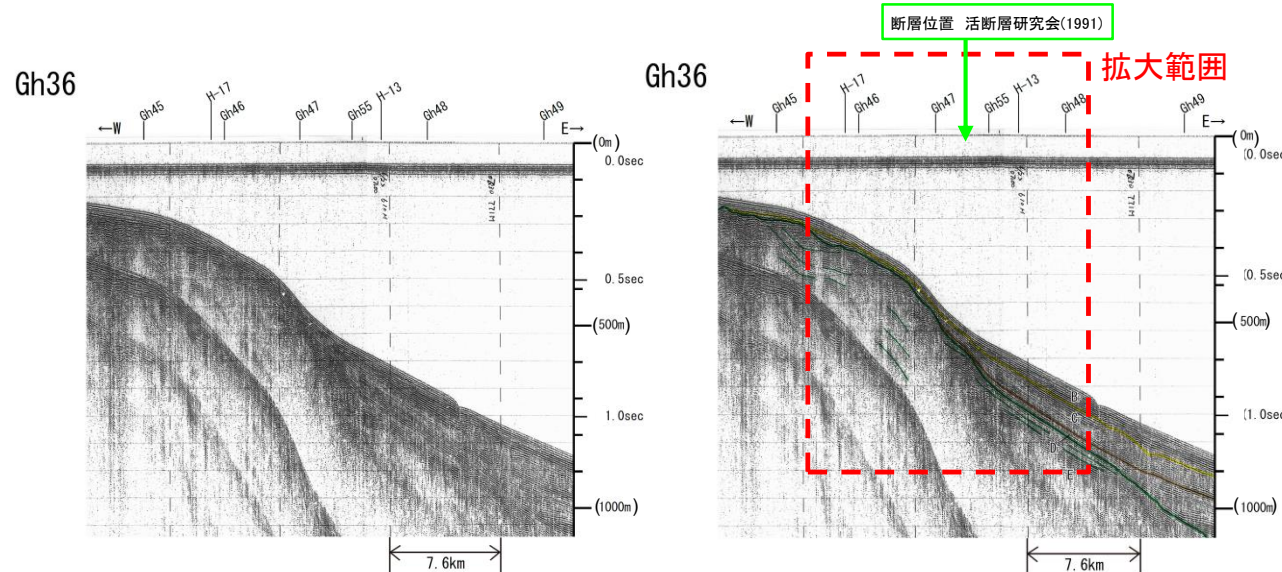
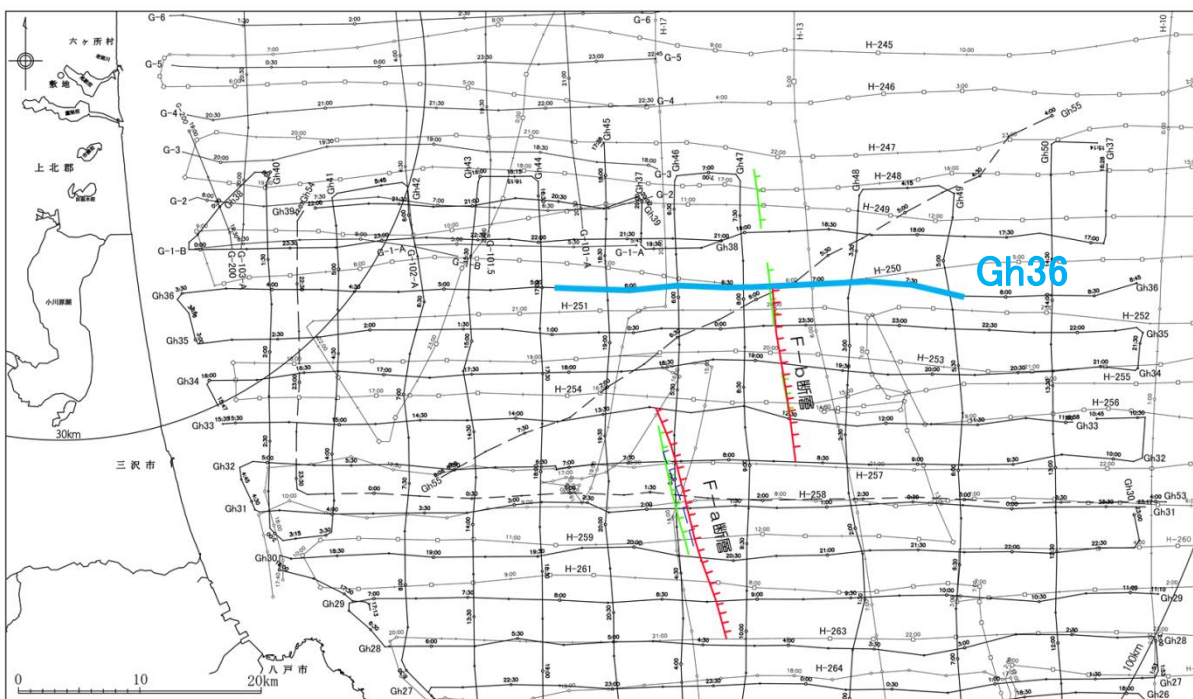
3. 敷地周辺海域の断層の評価

3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

3.2.3 F-b断層

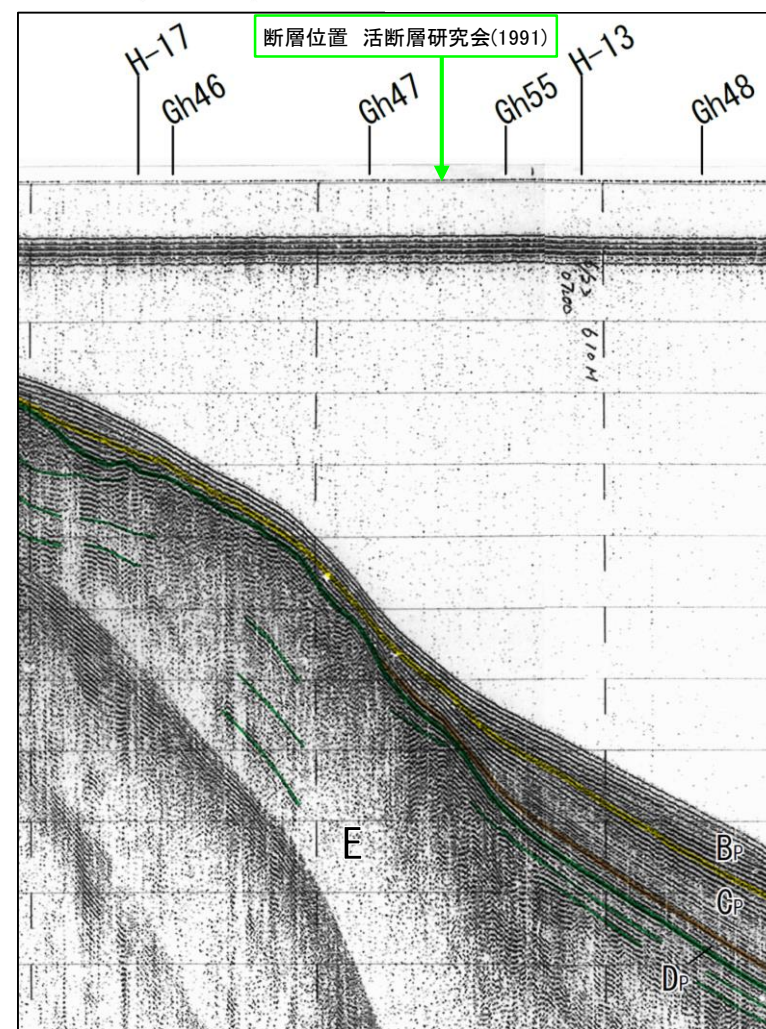
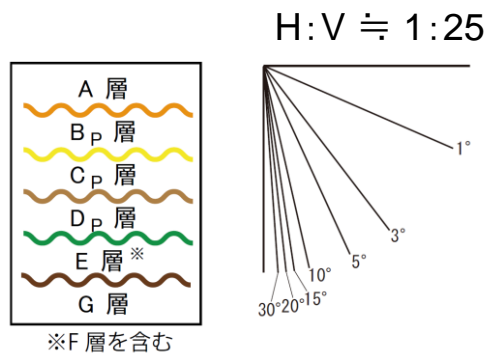
海上音波探査結果(Gh36測線(北端))

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p223 再掲



**凡 例**

- [新編]「日本の活断層」(活断層研究会, 1991)による断層
- 海上保安庁(1973)による断層
- 「震源として考慮する活断層」として評価している断層
- H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)
- G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
- Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)



文献の示す断層位置付近において断層は推定されず、C<sub>p</sub>層及びB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められないことから、当該測線位置をF-b断層の北端として評価した。

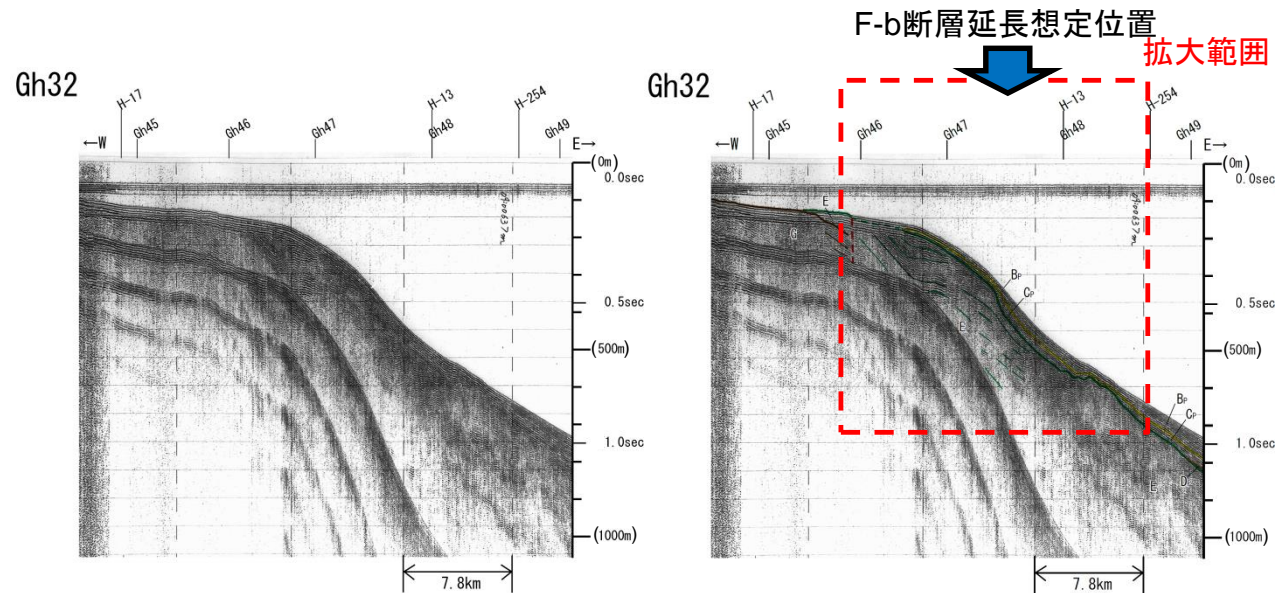
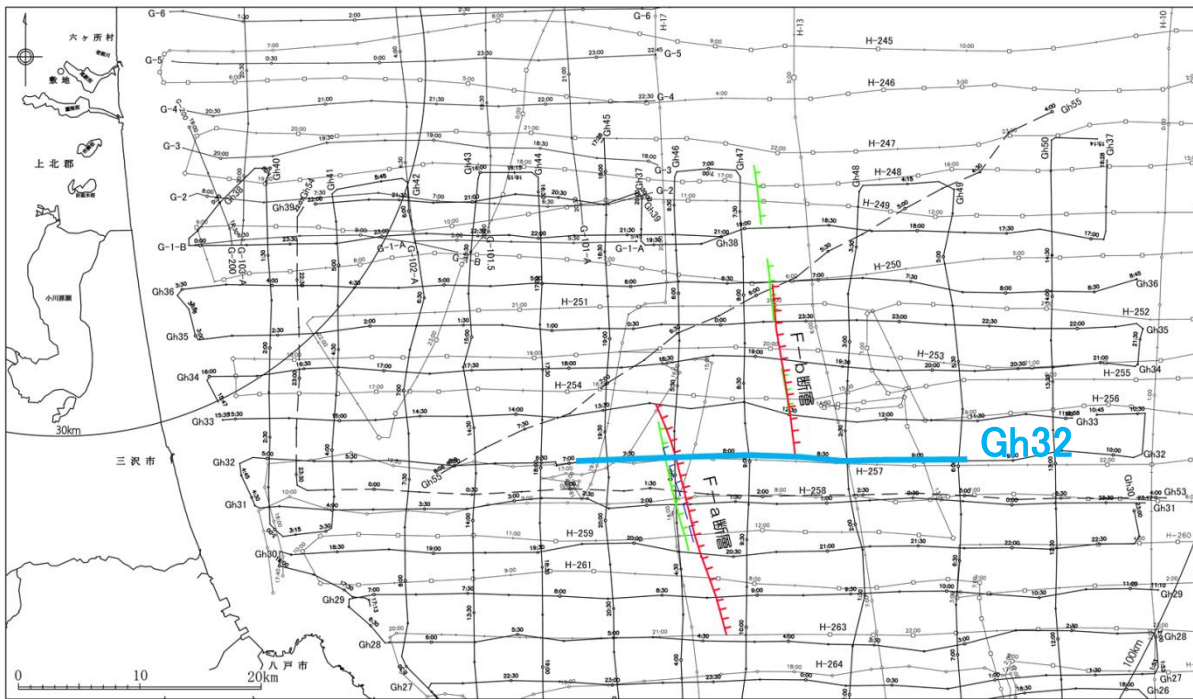
拡大範囲

3. 敷地周辺海域の断層の評価 3.2 敷地を中心とする半径30km以遠から100kmまでの断層

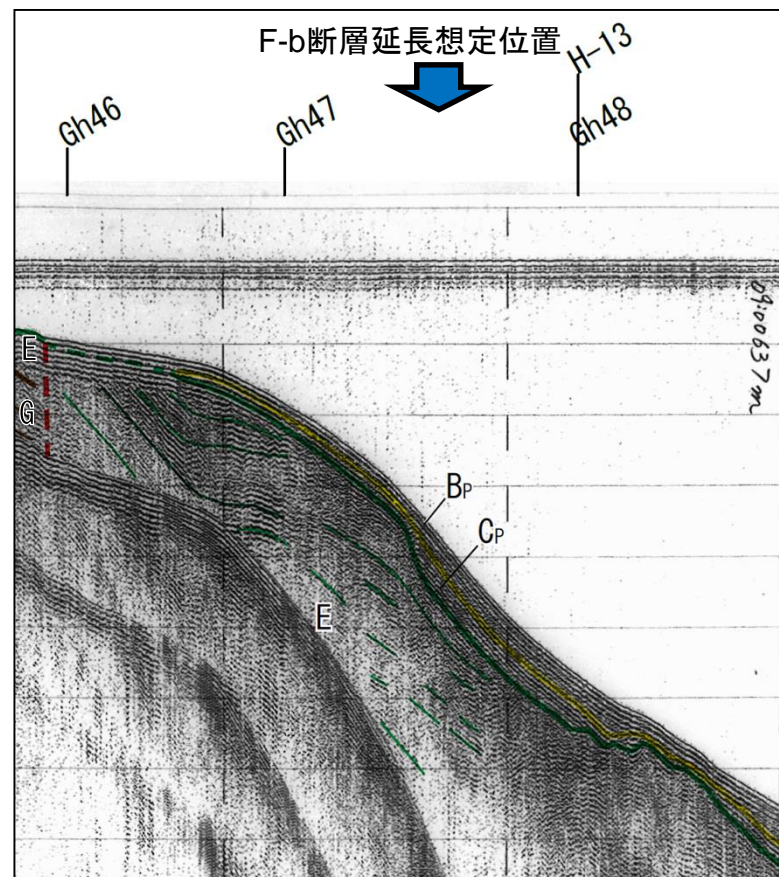
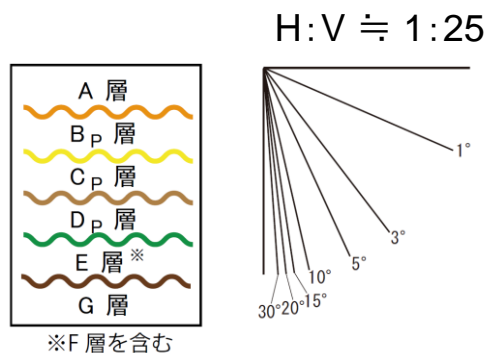
3.2.3 F-b断層

海上音波探査結果(Gh32測線(南端))

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p224 再掲



- 凡 例
- [新編]「日本の活断層」(活断層研究会, 1991)による断層
  - 海上保安庁(1973)による断層
  - 「震源として考慮する活断層」として評価している断層
  - H-253 海上保安庁によるシングルチャンネル音波探査測線(1972)
  - G-3 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1982)(現 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター)
  - Gh34 地質調査所によるシングルチャンネル音波探査測線(1976)

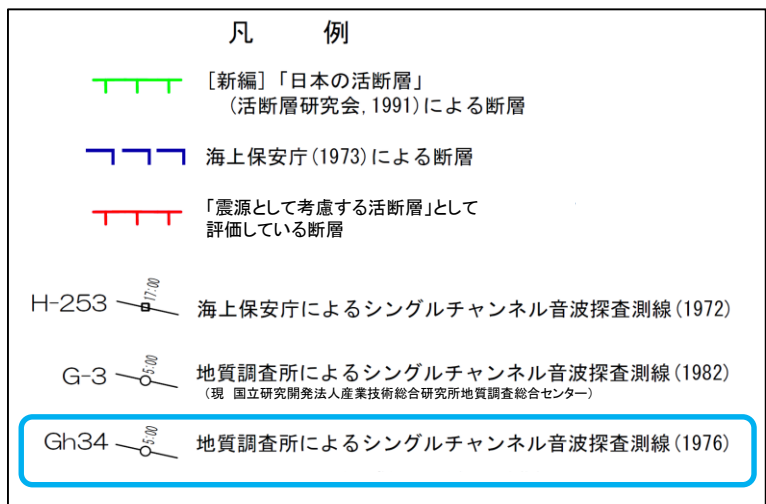
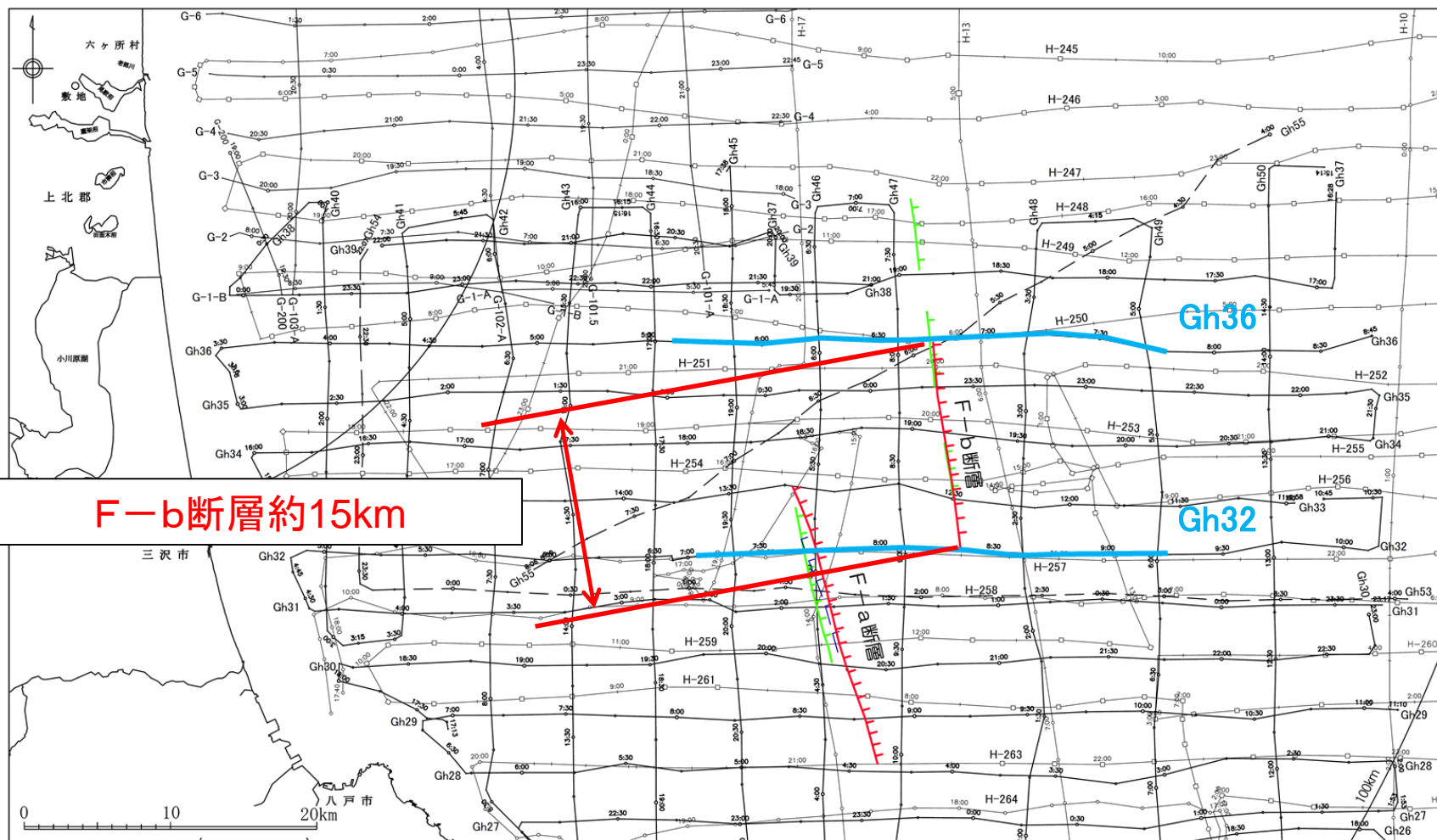


F-b断層延長想定位置付近において断層は推定されず、C<sub>p</sub>層及びB<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界に変位及び変形は認められないことから、当該測線位置をF-b断層の南端として評価した。

拡大範囲



# F-b断層のまとめ



- 活断層研究会編(1991)は、八戸市北東沖の大陸斜面の約21km間に、NNW-SSE方向に断続する3条の東落ちの活断層を示している。
- 海上音波探査記録を解析した結果、文献により断層が示されている位置の一部において断層の存在を否定できない。
- 以上のことから、第四紀後期更新世以降における活動性を考慮することとし、その長さを断層活動による変位及び変形が認められないGh36測線からGh32測線の区間の約15kmと評価した。

## 4. まとめ

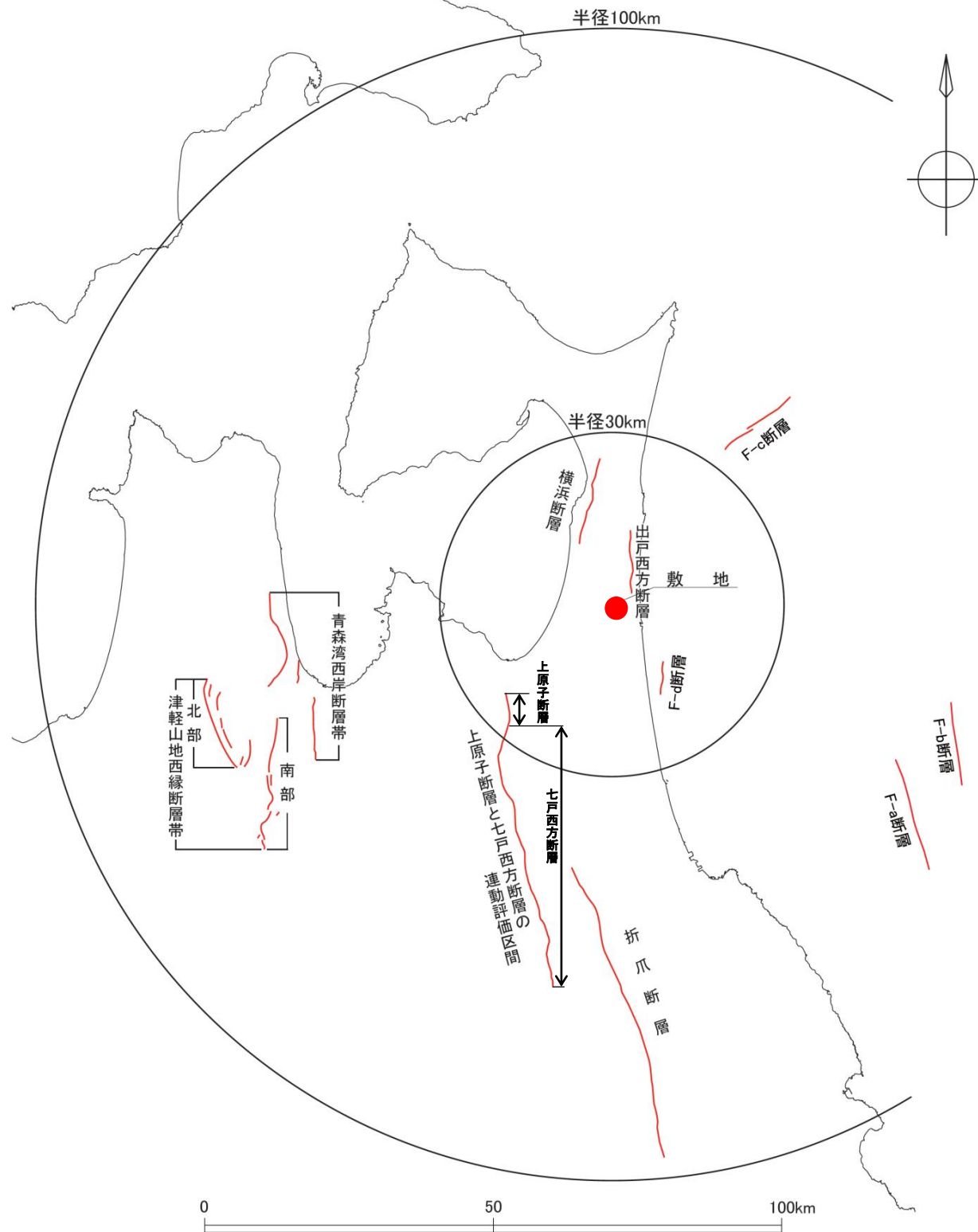
4. まとめ

# 敷地周辺の断層評価結果

まとめ資料  
(2018.10.31)  
資料1-3 p228 再掲



敷地周辺の「震源として考慮する活断層」の位置及び諸元を示す。



断層名		断層長さ (km)	マグニチュード M	震央距離 (km) <sup>※3</sup>	
陸域	出戸西方断層	11	—	8	
	横浜断層	15	6.8 <sup>※1</sup>	17	
	上原子断層	5	連動考慮 51	7.7 <sup>※1</sup>	43
	七戸西方断層	46			
	折爪断層	53	7.7 <sup>※1</sup>	71	
	青森湾西岸断層帯	31 <sup>※2</sup>	7.3 <sup>※2</sup>	57	
	津軽山地西縁断層帯	北部	16 <sup>※2</sup>	7.3 <sup>※2</sup>	71
南部		23 <sup>※2</sup>	7.3 <sup>※2</sup>	67	
海域	F-a断層	20	7.0 <sup>※1</sup>	63	
	F-b断層	15	6.8 <sup>※1</sup>	64	
	F-c断層	15	6.8 <sup>※1</sup>	38	
	F-d断層	6	—	15	

※1:断層長さから想定される地震のマグニチュード(松田(1975)による。)

※2:地震調査研究推進本部(2004)における長期評価の値。ただし、評価に幅がある場合には、最大値を用いる。

※3:震央距離は、敷地から断層の中心までの距離