

泊発電所

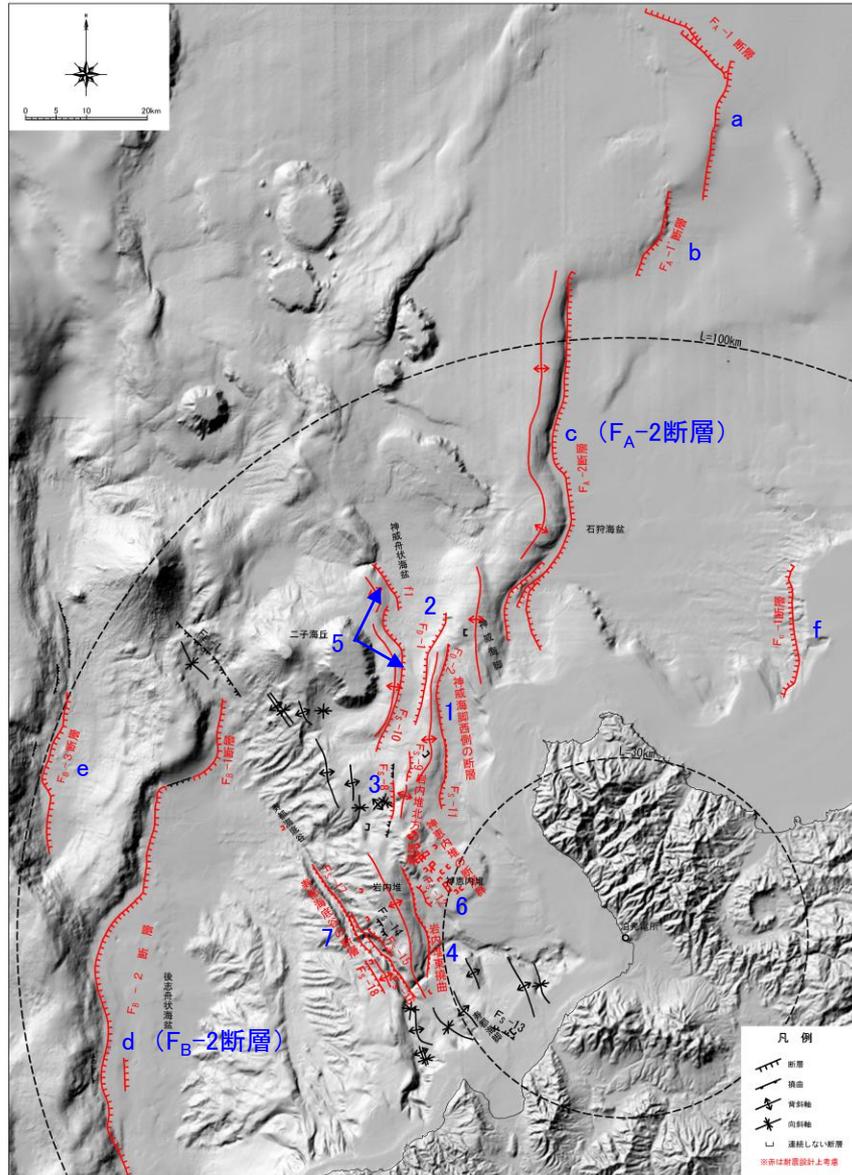
敷地前面海域の地質・地質構造について

意見聴取会におけるコメント	P 3
海域の評価断層の概要	P 4
敷地前面海域の活断層の連続性について	P 5
敷地前面海域の活断層の検討上の区分	P10
石狩海盆西縁の断層群の概要	P11
神威海脚西側の断層群の概要	P14
二子海丘東側の断層群の概要	P25
岩内堆周辺の断層群の概要	P32
連動の検討範囲について	P48
参考文献	P49

意見聴取会におけるコメント

■第5回 地震・津波に関する意見聴取会におけるコメント

コメント内容
<ul style="list-style-type: none"> ・褶曲軸が色分けされていないため、説明性が乏しい。考慮する断層、考慮しない断層と同様に、褶曲軸も活動性に応じて色分けできれば、断層の連続性をより見やすくすることができる。褶曲構造の活動性もできるだけ評価すべき。
<ul style="list-style-type: none"> ・断層はゾーンとして評価する必要がある。資料「地震・津波5-4」P41(測線B-4)を見ると、F_D-1断層の南延長にあたる、距離程1km付近に少し撓んでいるように見える部分がある。このようなものも慎重に検討してほしい。
<ul style="list-style-type: none"> ・資料「地震・津波5-4」P44のf1断層に関しては、F_S-10断層の北端から飛んでいるが、海底地形を考慮すると崖に沿ってつながっている可能性がある。測線が抜けているところの思想を整理してほしい。
<ul style="list-style-type: none"> ・Ⅱ層(上部更新統)だけで活動性を検討することは難しい。ある部分ではより深いⅤ層(鮮新統)やⅥ層(始新統～中新統)などで褶曲等で活動を認めているのであれば、Ⅱ層(上部更新統)の構造としては連続が見えない部分であっても、それだけで構造の連続性がなくなるというのは不自然。セグメントの連動性などについては、そのような思想が地形や褶曲の関連など海域の特徴に反映された上で検討されるべき。
<ul style="list-style-type: none"> ・陸地に近い浅いところの地層データが弱い。東北地方太平洋沖地震を考えると、例えば、寿都海脚あたりの褶曲構造や弁慶岬の北部は赤い線(活動性を考慮する断層)がトレースされていないが、これを実証するだけのデータが不十分ではないか。特に沿岸地域は気になるところ。
<ul style="list-style-type: none"> ・断層の連動については、これまで5kmを基準として考えてきたが、地震本部でも5kmルールに拘らず、地域のテクトニクスから連動を考慮していく方向。この地域は褶曲も多く同様の構造が連続しており、場合によっては、全ての断層が連動することも考えた方が良いのではないか。



■敷地前面海域及びその周辺の海底地形と断層について

敷地前面海域は、東方の石狩海盆と西方の後志舟状海盆の大きな海盆に挟まれた場所に位置する。

敷地前面海域では、上部が削剥された平頂海山のような地形や、長さ10～30km程度の単元の海丘あるいは海嶺状の地形が大陸斜面上に分布する。

敷地前面海域の断層(表1)は、表2に示す石狩海盆の西縁に認められる F_A-2 断層(L=65km)、後志舟状海盆の西縁に認められる F_B-2 断層(L=101km)に比べ規模が小さく、複雑な断層群であり、前述の海丘あるいは海嶺状の地形を形成している。

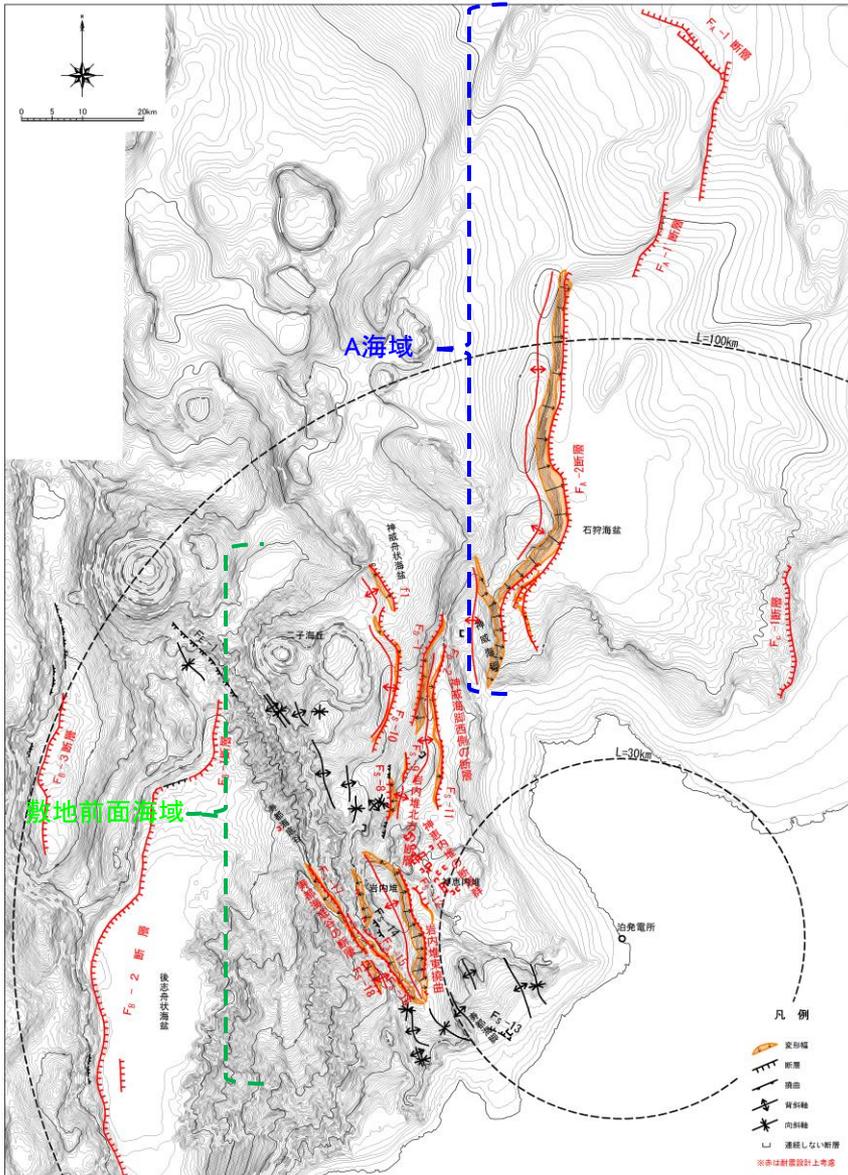
表1 敷地前面海域における耐震設計上考慮する活断層

	断層名	長さ
1	神威海脚西側の断層(F_D-2 断層、 F_S-11 断層)	31.5km
2	F_D-1 断層	24.1km
3	岩内堆北方の断層(F_S-8 断層、 F_S-9 断層)	13km
4	岩内堆東撓曲	27.9km
5	F_S-10 断層(F_S-10 断層、f1)	38km
6	F_S-12 断層	6.7km
7	寿都海底谷の断層(F_S-15 断層～ F_S-18 断層)	42km

表2 敷地周辺海域における耐震設計上考慮する活断層

	断層名	長さ
a	F_A-1 断層	41km
b	F_A-1' 断層	17km
c	F_A-2 断層	65km
d	F_B-2 断層(F_B-1 断層、 F_B-2 断層)	101km
e	F_B-3 断層	45km
f	F_C-1 断層	27km

敷地前面海域の活断層の連続性について



■上部更新統より古い地層の変形を考慮した構造の連続性の検討

敷地前面海域の断層の連動について検討するにあたり、コメント内容を踏まえ、耐震設計上考慮する活断層について、上部更新統より古い地質構造の連続性を把握するため、敷地前面海域に広く分布するIV層(上部鮮新統～中部更新統)、V層(鮮新統)境界の変形幅を抽出し、図に示した。

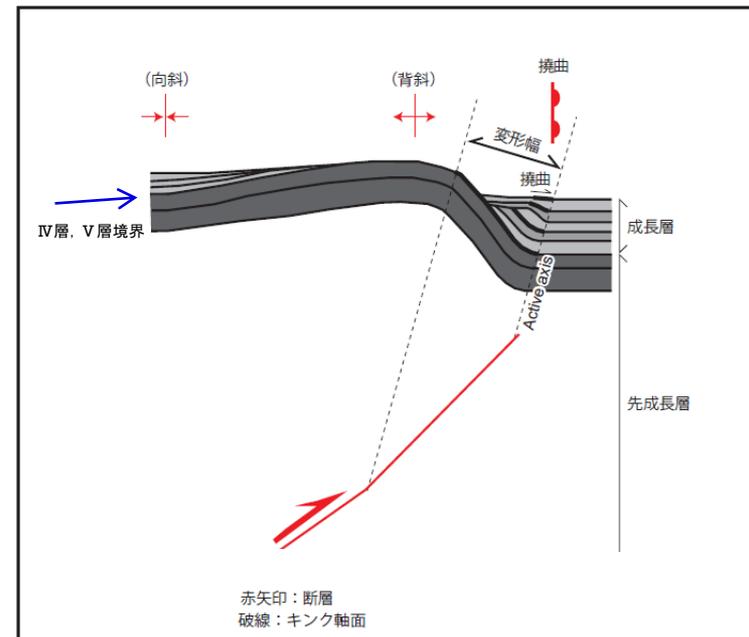
検討にあたっては、敷地前面海域の断層に加え、敷地前面海域に隣接するA海域の F_A-2 断層についても変形幅の抽出を行った。

また、これに合わせて、褶曲軸について再整理を行い、後期更新世以降の活動を考慮するものと、考慮しないものに区分した。

敷地前面海域の活断層の連続性について

地質時代	陸域の地質			海域の地質		
	積丹地域	尻別川地域	黒松内低地帯地域	敷地前面海域	A海域	
第四紀	完新世	沖積層	沖積層	沖積層	I	I ~ II
	後期	低位段丘堆積物	低位段丘堆積物	低位段丘堆積物	II	
		中位段丘堆積物	中位段丘堆積物	中位段丘堆積物	III	
	更新世	高位段丘堆積物 及び発足礫層	高位段丘堆積物	高位段丘堆積物	III	
前期	野塚層	鮎川層	瀬棚層	IV	III	
		尻別川層	黒松内層	V	III'	
第三紀	鮮新世	余別層	磯谷層	二股層	VI	IV
	後期	神恵内層	八雲層	八雲層		
		中期	古平層	訓縫層		
	前期	茅沼層	花岡岩類	花岡岩類		
古第三紀	漸新世	茅沼層	花岡岩類	花岡岩類	VII	V
	始新世	花岡岩類	花岡岩類	花岡岩類		
白亜紀	白亜紀	花岡岩類	花岡岩類	花岡岩類	VII	V
	先白亜紀	リヤムナイ層	リヤムナイ層	リヤムナイ層		
第四紀				VIII*		
中期更新世				VIII*		

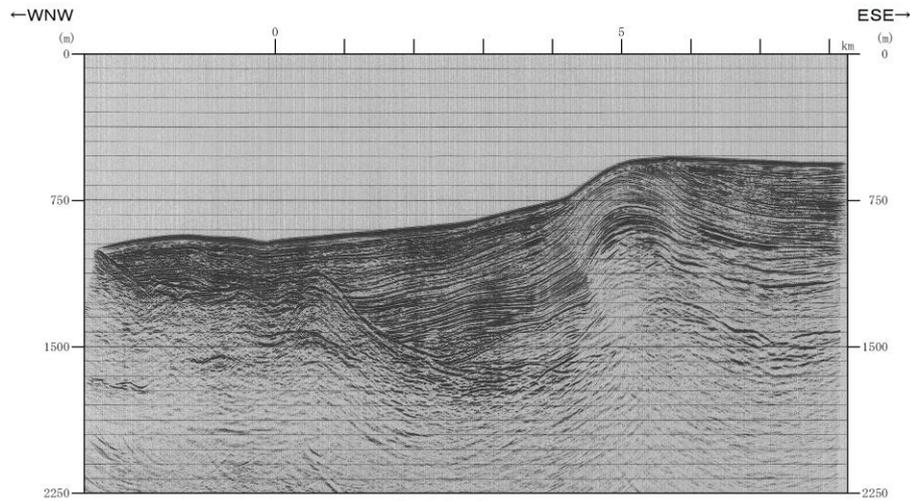
IV層(上部鮮新統～中部更新統)、V層(鮮新統)境界の変形幅について、以下の通り抽出した。(A海域(F_A-2断層)については、III層(上部鮮新統～中部更新統)とIII'層(鮮新統)境界を対象とした。)



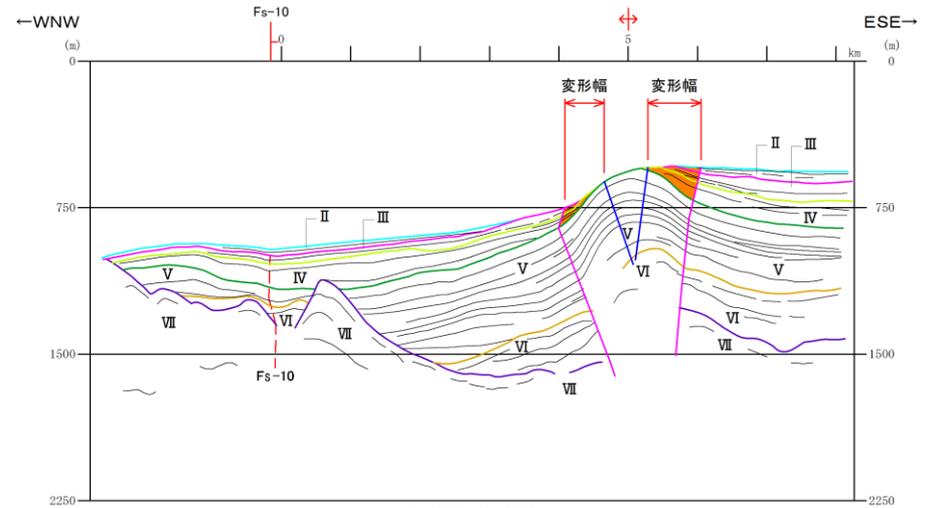
変形幅の抽出例(概要図)

*VIII層は寿都海脚付近に局所的に分布し、第四紀中期更新世に形成された貫入岩と判断される

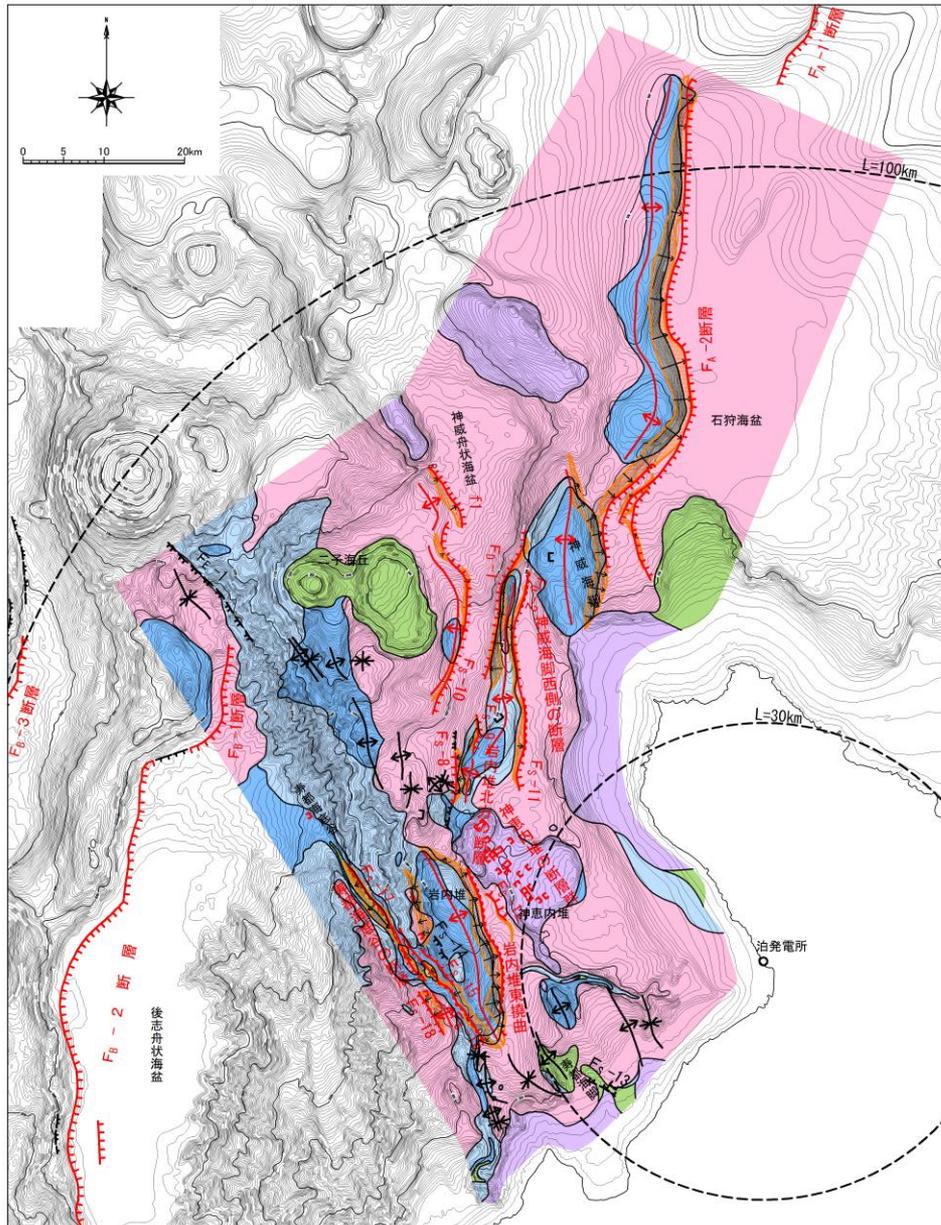
変形幅の抽出例（測線C-9）



音波探査記録



地質断面図



■地層分布との対比

敷地前面海域には神恵内堆や二子海丘のようなⅦ層及びⅥ層の古い地層による地形の高まりと、海丘または海嶺状のⅤ層及びⅣ層が分布する地形の高まりが認められる。

Ⅴ層及びⅣ層が分布する地形の高まりは、耐震設計上考慮する活断層と調和的な分布を示す。

また、Ⅴ層及びⅣ層が分布する地形の高まりや、それに関連する地質構造は、神恵内堆や二子海丘、積丹半島基部等の古い地形の高まりに規制されて分布するように見える。

凡例

地質時代	記号	
	敷地前面海域	A海域
第四紀更新世	完新世	I
	後期	II
	中期	III
	前期	IV
第三紀新第三紀	鮮新世	V
	中新世	VI
古第三紀	漸新世	III'
	始新世	IV
	暁新世	V
先第三紀	VII	V

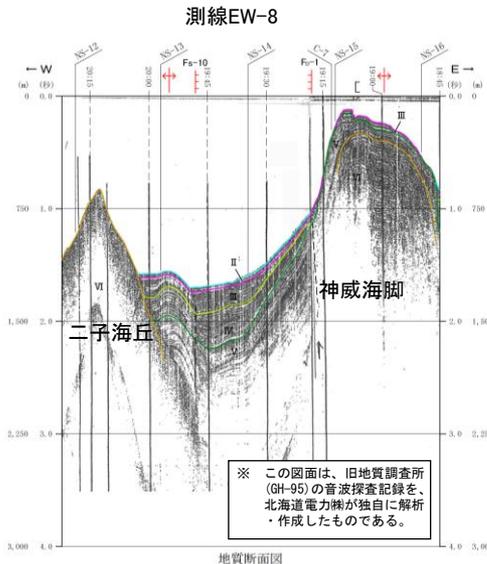
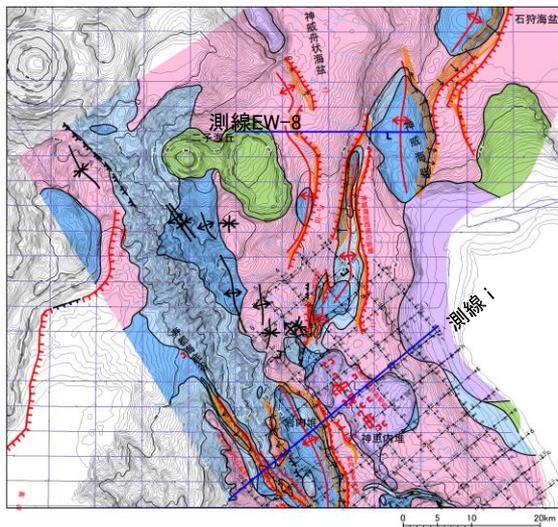
	変形幅
	断層
	撓曲
	背斜軸
	向斜軸
	連続しない断層

※赤は耐震設計上考慮

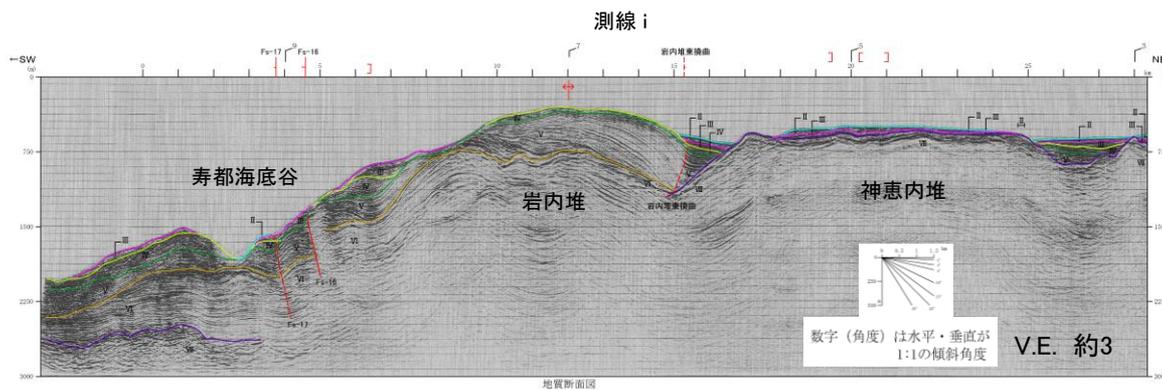
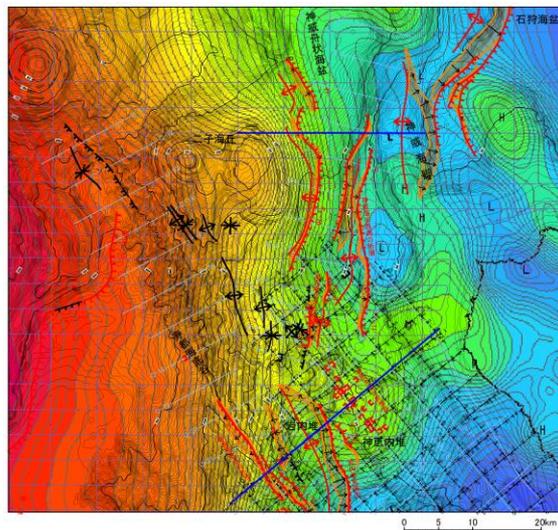
左図：表層に堆積する数十m程度の薄層(主にⅠ,Ⅱ層)を剥いだ地質分布図に地質構造を重ね合わせたもの

敷地前面海域の活断層の連続性について

重力異常図と地質分布図の対比より、二子海丘周辺、積丹半島～神威海脚のN-S方向、神恵内堆付近のESE-WNW～ENE-WSW方向にVI層及びVII層の高まりが広がっていると推定され、地質構造は、VI層及びVII層の高まりの分布に規制されているように見える。



- 凡例
- I 1層 (完新統)
 - II 2層 (上部更新統)
 - III 3層 (中部更新統)
 - IV 4層 (上部鮮新統～中部更新統)
 - V 5層 (鮮新統)
 - VI 6層 (始新統～中新統)
 - VII 7層 (始新統以下)
 - VIII 8層 (中部更新統 (貫入岩))
- 〰 地層境界
- 〰 F_S-10 断層及び断層番号 (変形)
- 〰 F_S-2 連続しない断層
- ↗ ↘ 背斜軸
- ↗ ↘ 向斜軸
- ※赤は耐震設計上考慮



← 日本重力CD-ROM 第2版 産業技術総合研究所(2004) (ブーゲー密度 2.67g/cm³)

