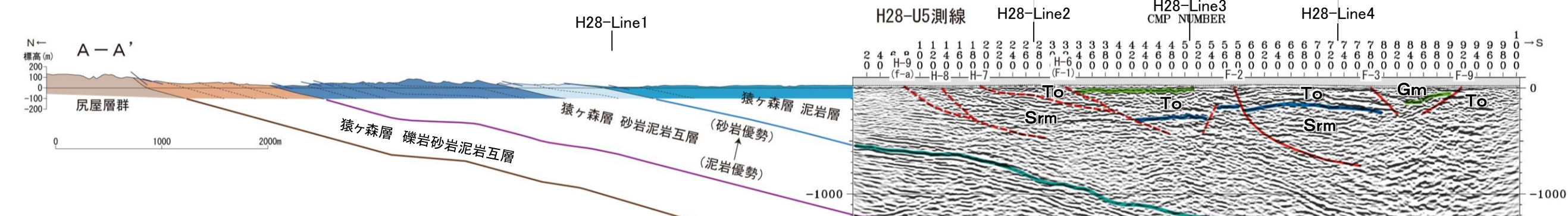
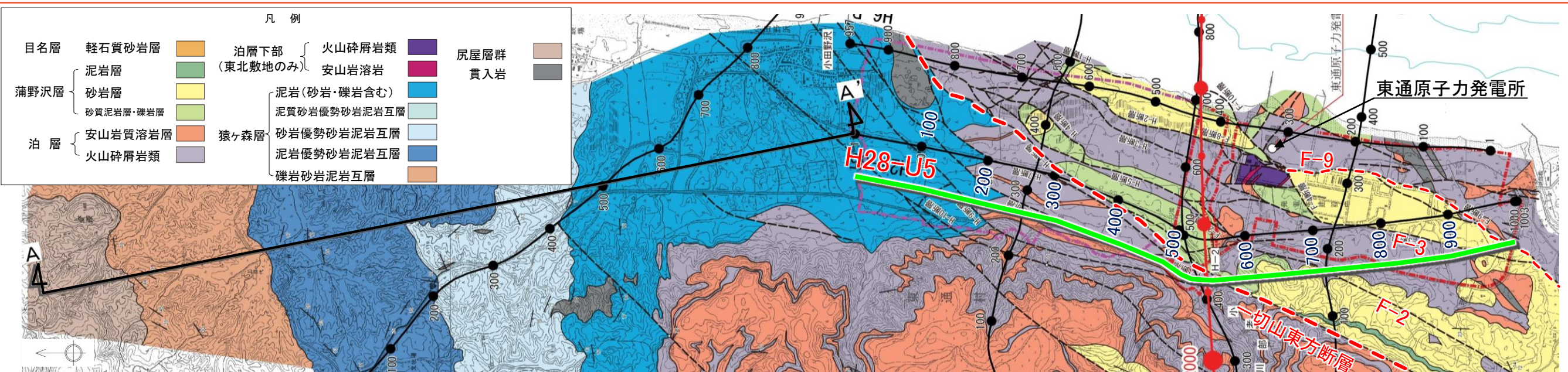


6. 敷地～敷地近傍の断層

- 6.1 敷地～敷地近傍の地形, 地質・地質構造の概要
- 6.2 敷地～敷地近傍の断層と評価の概要
- 6.3 敷地～敷地近傍の震源として考慮する活断層の評価
 - 6.3.5 断層の地下深部への連続性
 - 6.3.5.1 反射法地震探査の概要
 - 6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分
 - 6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性
 - 6.3.6 敷地～敷地近傍の地下深部地質構造
- 6.4 まとめ

余 白

南北測線における層序の検討：H28-U5測線の層序区分（従来）



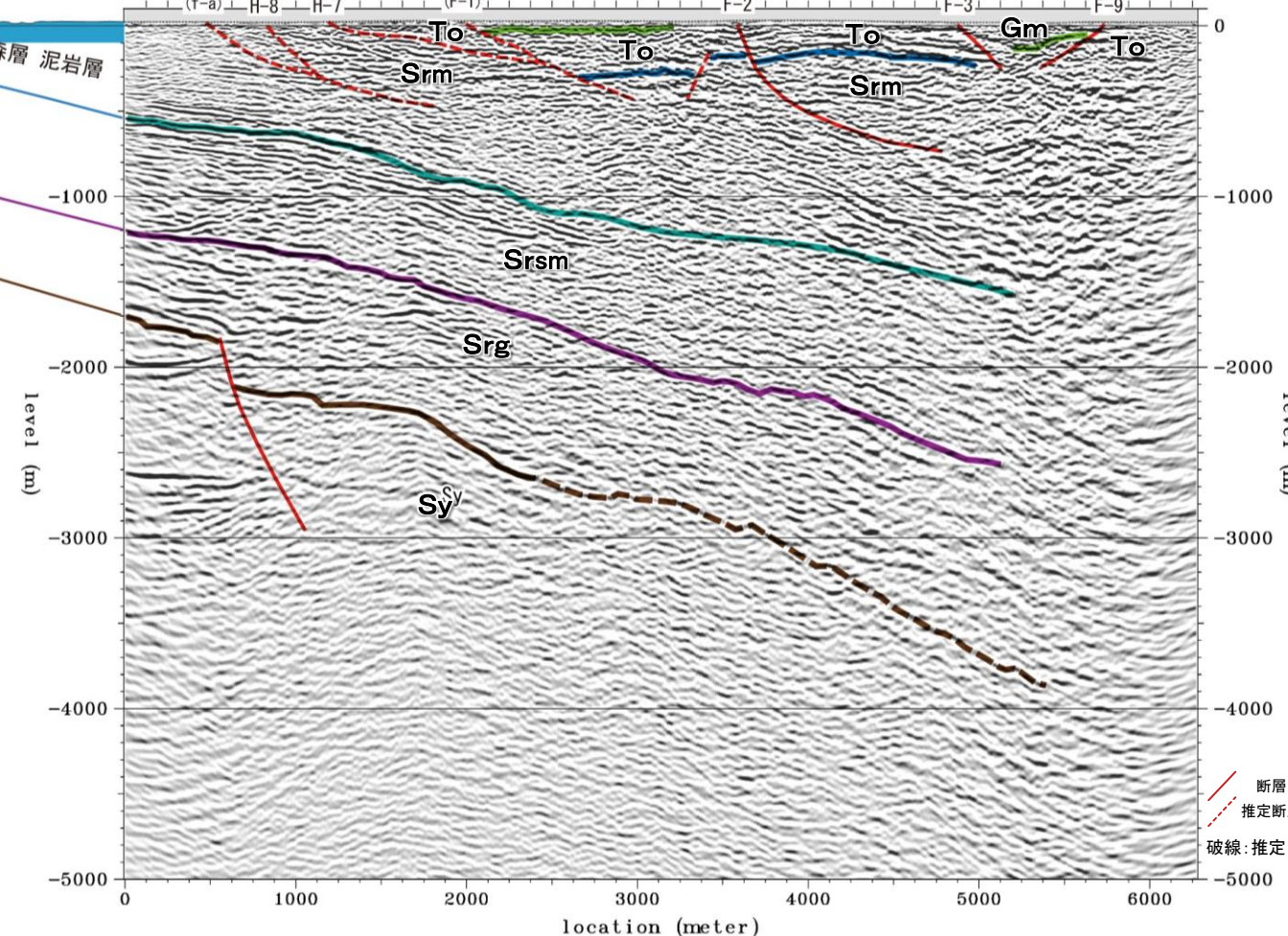
地質時代	陸域		海域
	新砂丘堆積物	沖積層	
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層
	更後期	沖積層	B層
	更新世	段丘堆積物	C層
第三紀	中期	砂子又層	D層
	鮮新世	目名層	Mn
	後期	蒲野沢層	Gm
新第三紀	中期	泊層	To
	前期	泥岩層	Srm
	前期	猿ヶ森層 砂岩泥岩互層	Srsm
先新第三紀	前期	礫岩砂岩泥岩互層	Srg
	前期	尻屋層群	Sy

➤ H28-U5測線にみられる「振幅が大きく反射強度の強い反射面」と、地表地質調査等により確認された敷地北方陸域の地質分布及び地質構造との対応から、基盤をなす尻屋層群(Sy)、中新統猿ヶ森層の礫岩砂岩泥岩互層(Srg)、砂岩泥岩互層(Srsm)及び泥岩層(Srm)に区分していた。

⇒ 層序区分の信頼性向上を目的として、敷地北方から敷地にかけて、反射法地震探査及びボーリング調査を実施(次頁)。

※1 反射法地震探査結果の層序区分にあたり、猿ヶ森層については、泥岩からなる泥岩層(Srm)、砂岩優勢砂岩泥岩互層及び泥岩優勢砂岩泥岩互層からなる砂岩泥岩互層(Srsm)並びに礫岩砂岩泥岩互層からなる礫岩砂岩泥岩互層(Srg)に区分する。

※2 敷地内において泊層下部層と猿ヶ森層の一部に指交関係が認められるが、反射法地震探査の分解能の観点から、反射法地震探査結果の層序区分においては、泊層下部層を猿ヶ森層泥岩層(Srm)に含めて区分することとする。

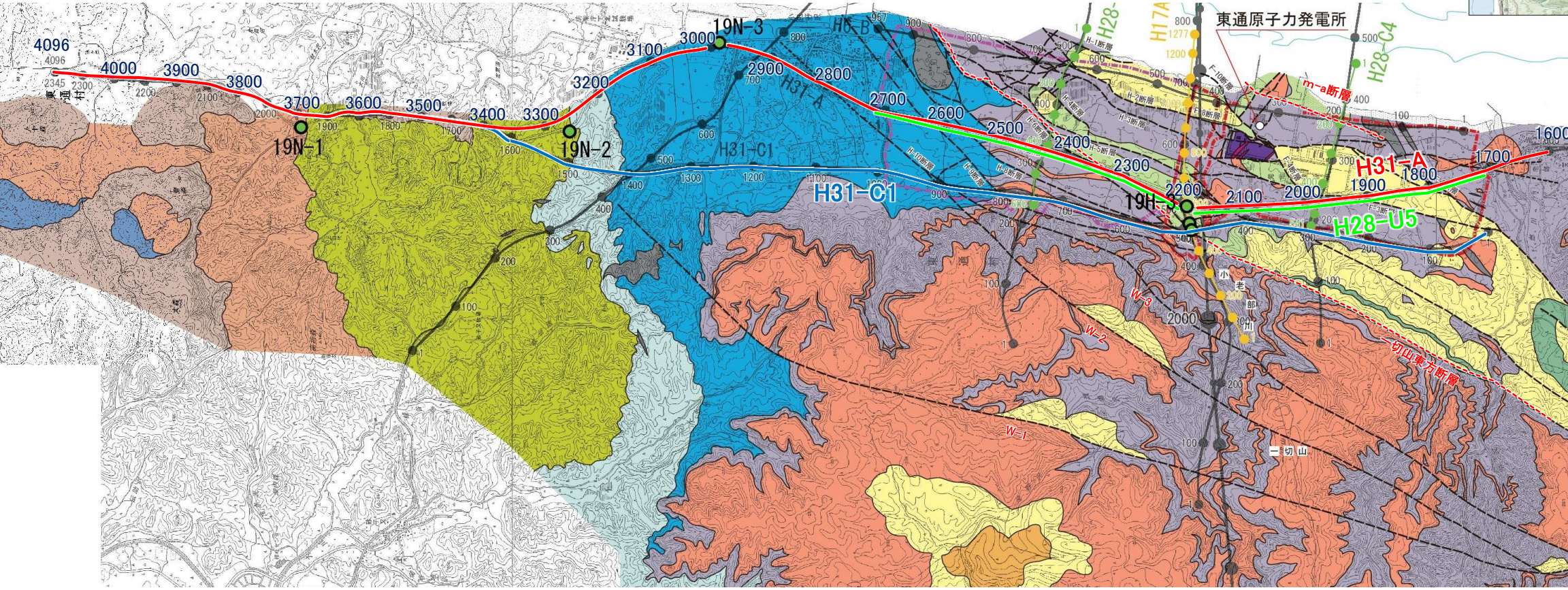
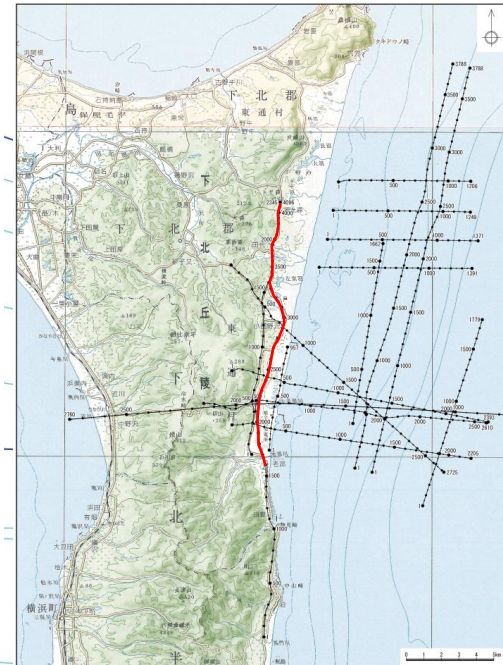


マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

南北測線における層序の検討：H31-A測線における地質層序の検討①

敷地北方の尻屋層群分布域を起点に、敷地～敷地近傍を南北に縦断する反射法地震探査(H31-A測線及びH31-C1測線)を実施した。合わせて、地下深部の地質状況を直接確認することを目的にボーリング調査(19N-1孔, 19N-2孔, 19N-3孔及び19H-3孔)を実施するとともに、猿ヶ森層の詳細な層序検討を目的として地表地質踏査を実施した。

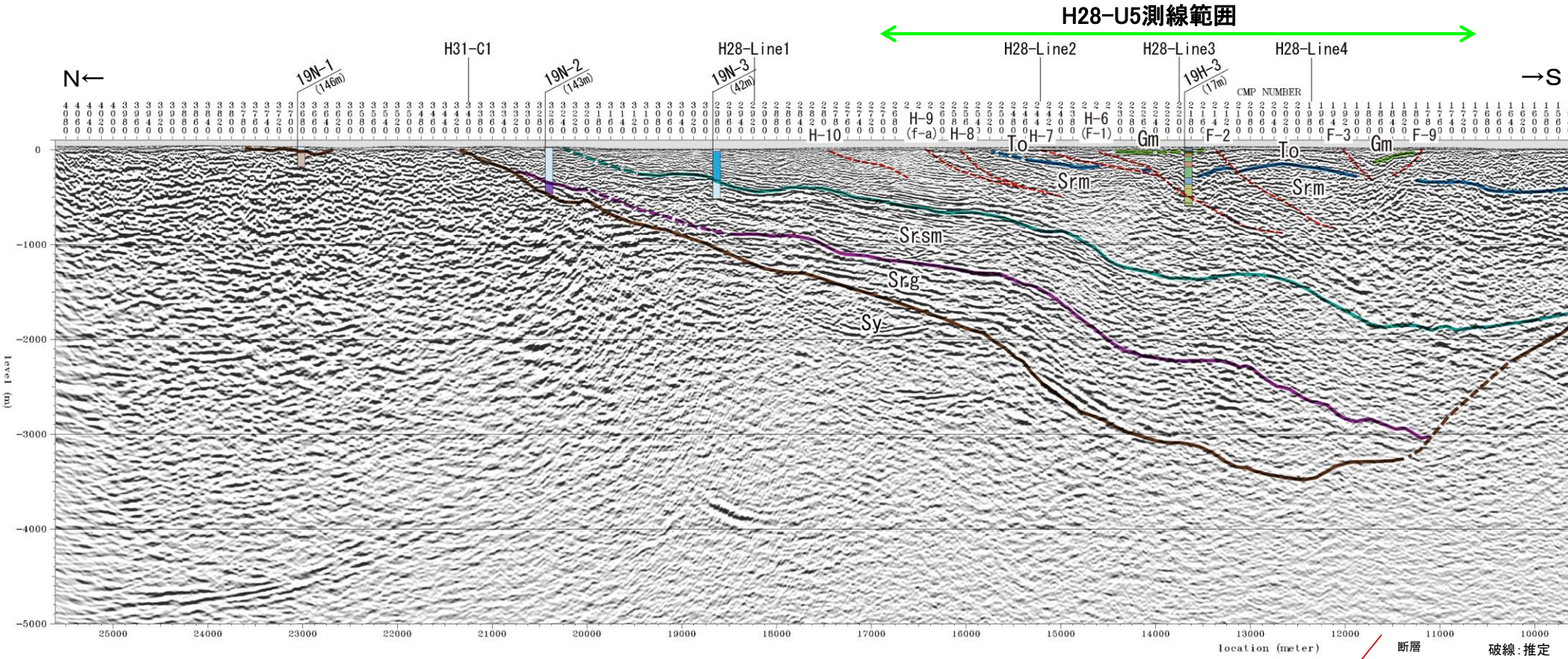
- ▶ ボーリング調査結果やボーリング地点付近に分布する猿ヶ森層の岩相との対応を踏まえ、猿ヶ森層の層序区分及び地質分布について検討した。
 - ✓ 確認された岩相に基づき、猿ヶ森層の層序区分を下位より「挟炭泥岩層(Srg)」、礫岩砂岩泥岩互層及び砂岩泥岩互層からなる「砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)」並びに泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層及び泥岩層からなる「泥岩層(Srm)」に整理し、区分した。
 - ✓ 敷地近傍の地質図について、地表地質踏査の結果に基づき、猿ヶ森層の層序区分を踏まえた地質分布を反映した。
 - ▶ 敷地から北方にかけて、連続的な反射法地震探査結果(H31-A測線)が得られた。
 - ✓ H28-U5測線範囲においては、H28-U5測線と同様の品質の反射法地震探査結果が得られるとともに、同範囲北方への反射面の追跡が可能となった。
 - ▶ ボーリング調査(次々頁)により、従来の解釈から想定されていた層序区分の地質境界を直接確認した。
 - ✓ 19N-3孔において、猿ヶ森層の泥岩層(Srm)／砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)境界を確認。
 - ✓ 19N-2孔において、猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)／挟炭泥岩層(Srg)境界及び猿ヶ森層の挟炭泥岩層(Srg)／尻屋層群(Sy)境界を確認。
 - ▶ ボーリング調査にて確認された各々の地質境界は、明瞭な反射面と良く対応しており、敷地まで連続的に追跡が可能であることを確認。
 - ▶ 反射法地震探査及びボーリング調査より決定された地質分布・地質構造は、従来の評価と概ね同様であることを確認した。
 - ✓ 北側より、基盤をなす尻屋層群(Sy)を覆って、中新統猿ヶ森層の挟炭泥岩層(Srg)、砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び泥岩層(Srm)が分布しており、南側に10～30°程度傾斜している。
- ⇒ 従来の層序区分から信頼性が向上するとともに、強い反射面は明瞭な地質境界に対応しているとする考えに基づいた従来の層序区分についても合理的なものであったことが確認された。



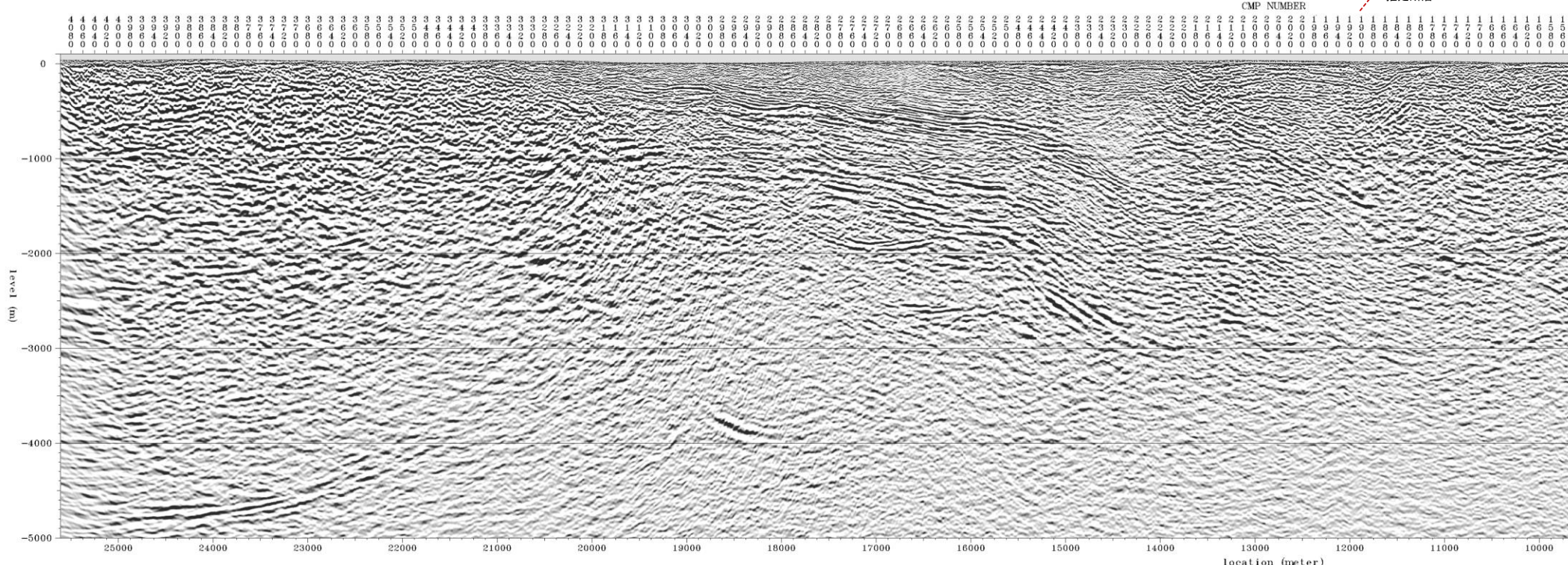
凡 例	
目名層	軽石質砂岩層
浦野沢層	泥岩層
	砂岩層
泊 層	砂岩泥岩層・礫岩層
	安山岩質(一部玄武岩質)溶岩層
泊層下部(東北敷地のみ)	火山砕屑岩類
	安山岩質溶岩層
猿ヶ森層	泥岩層(砂岩・礫岩含む)
	泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層
	砂岩泥岩互層
尻屋層群	礫岩砂岩泥岩互層
	挟炭泥岩層
貫入岩	貫入岩
断層	断層
層理面の走向・傾斜	層理面の走向・傾斜
断層面の走向・傾斜	断層面の走向・傾斜
断層露頭位置・番号	断層露頭位置・番号
珪藻化石産出露頭位置(Crucidenticula kanayae zone)	珪藻化石産出露頭位置(Crucidenticula kanayae zone)
ボーリング位置・番号	ボーリング位置・番号
反射法地震探査解析測線(数字はCMP番号)	反射法地震探査解析測線(数字はCMP番号)
敷地境界(東北電力)	敷地境界(東北電力)
敷地境界(東京電力)	敷地境界(東京電力)

*東京電力所管敷地内は東通1号特許申請書による

南北測線における層序の検討：H31-A測線における地質層序の検討②



地質時代	陸域	海域		
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層	
	更新世	沖積層	B層	
	更新世	段丘堆積物	C層	
	更新世		D層	
第三紀	鮮新世	砂子又層	Sn	
	中新世	後期	目名層	Mn
		中期	蒲野沢層	Gm
	新第三紀	前期	泊層	To
		前期	泥岩層	Srm
	先新第三紀		猿ヶ森層 砂岩泥岩互層 ※1 挟炭泥岩層	Srsm Srg
先新第三紀		尻屋層群	Sy	
			G層	



※1 反射法地震探査結果の層序区分にあたり、猿ヶ森層については、下位より、「挟炭泥岩層(Srg)」、礫岩砂岩泥岩互層及び砂岩泥岩互層からなる「砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)」並びに泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層及び泥岩層からなる「泥岩層(Srm)」に区分する。

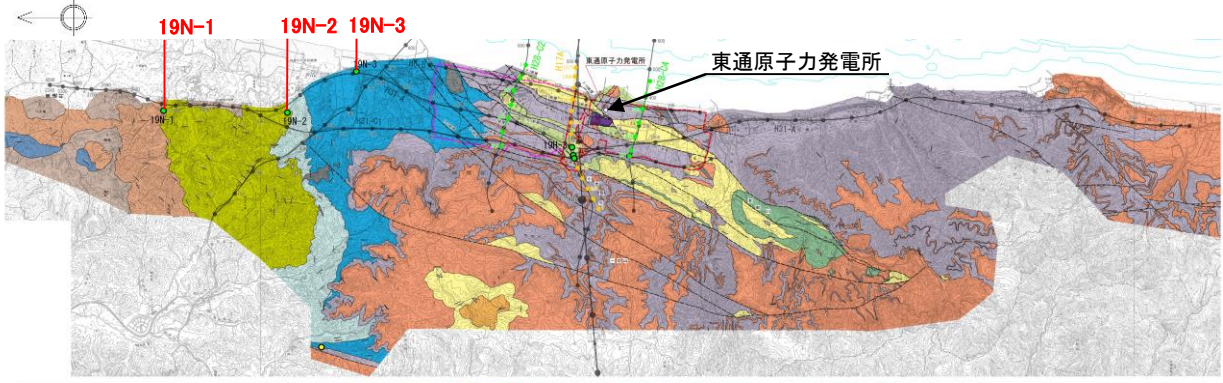
※2 敷地内において泊層下部層と猿ヶ森層の一部に指交関係が認められるが、反射法地震探査の分解能の観点から、反射法地震探査結果の層序区分においては、泊層下部層を猿ヶ森層泥岩層(Srm)に含めて区分することとする。

H31-A マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

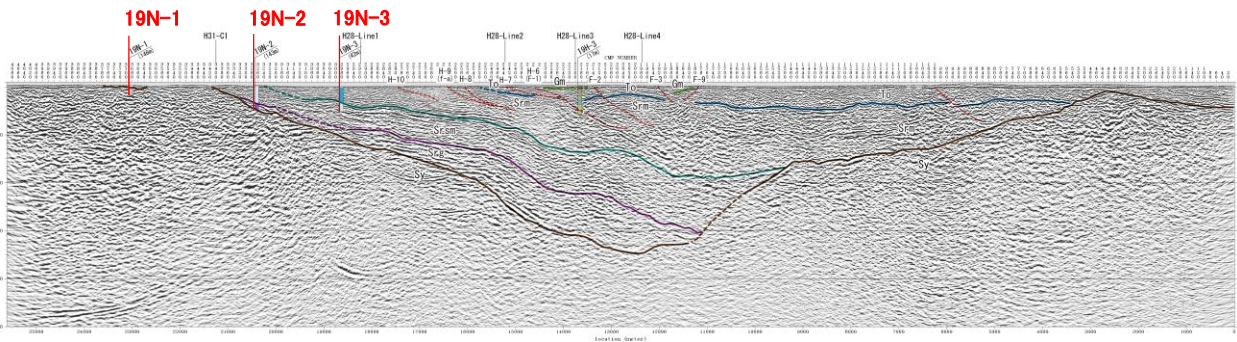
6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

南北測線における層序の検討：猿ヶ森層の層序区分(19N-1～19N-3孔柱状対比図)

- 敷地近傍の猿ヶ森層の地質分布及び地質構造を踏まえて、19N-1～19N-3孔の調査結果に基づき、敷地近傍の猿ヶ森層は、岩相、化石相等から下位よりSa～Sd部層に細区分される。
- Sa部層は、尻屋層群を覆って角礫岩が分布し、主に泥岩より構成され、石炭を挟在する。
- Sb部層は、主に砂岩、礫岩より構成される。
- Sc部層は、主に砂岩、泥岩より構成され、一部に貝化石を含み、部分的に礫岩を挟む。
- Sd部層は、主に泥岩より構成され、貝類、ウニ類、ウミユリ、有孔虫の化石を含む。
- Sa部層は猿ヶ森層の挟炭泥岩層(Srg)に、Sb部層及びSc部層は同砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)に、Sd部層は同泥岩層(Srm)に対応する。



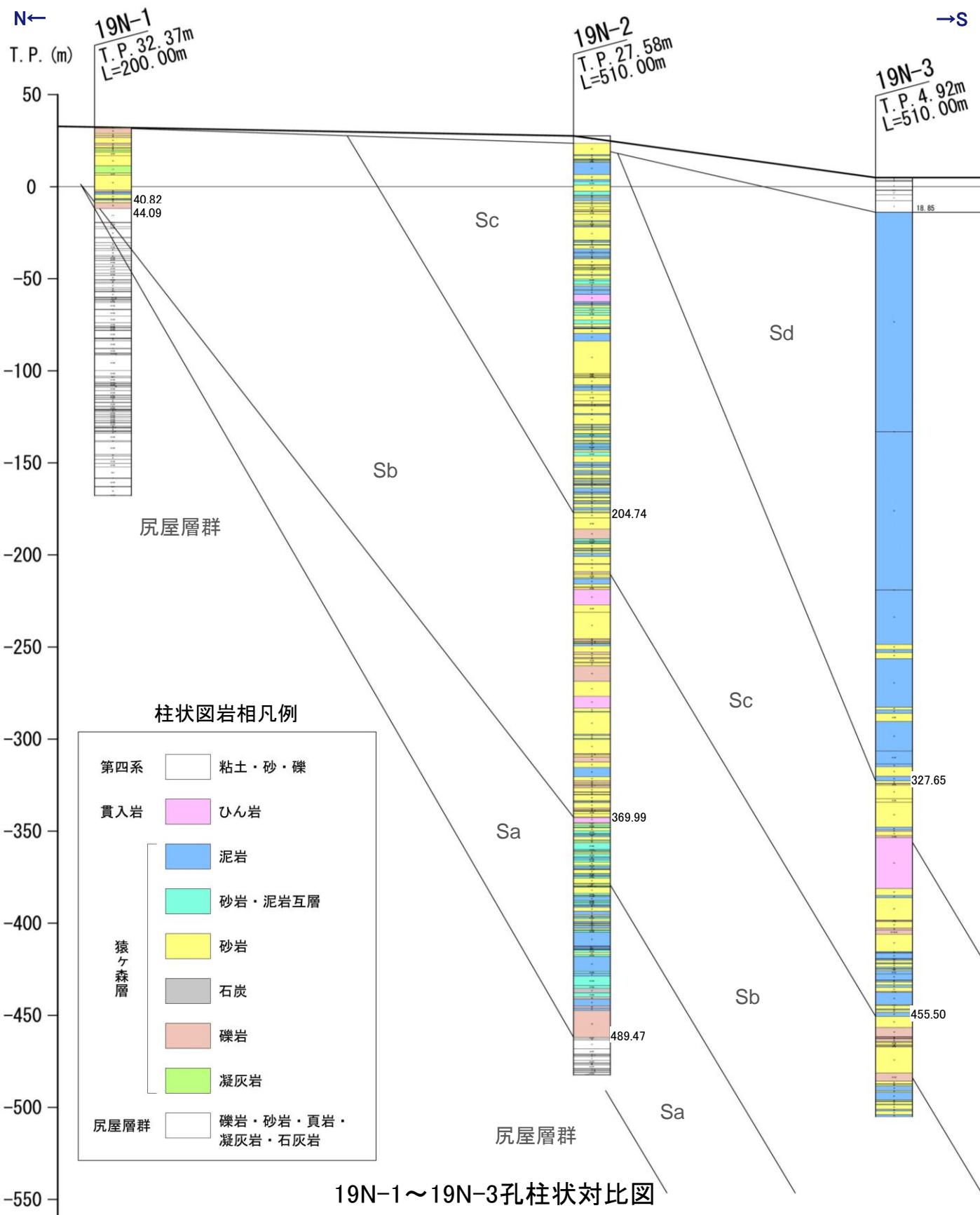
ボーリング位置図(平面)



ボーリング位置図(反射法断面)

敷地近傍北部の猿ヶ森層の層序区分

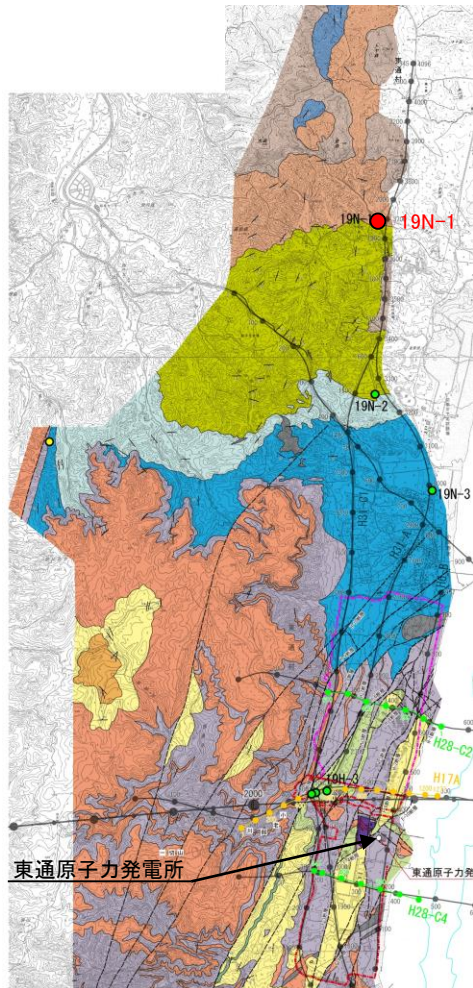
部層名	岩相	化石	堆積環境等
Sd	泥岩を主とする	二枚貝, 巻貝, ウミユリ, 有孔虫, ウニ類, サガリテス	漸深海帯
Sc	砂岩, 泥岩を主とする	二枚貝, 巻貝, サガリテス, 炭化植物片, 生物擾乱痕	下浅海帯以深
Sb	砂岩, 礫岩を主とする	炭化植物片, 生物擾乱痕	下浅海帯
Sa	基底は角礫岩よりなり, 泥岩を主とし, 石炭を挟在する	炭化植物片, 生物擾乱痕	陸水～汽水域



6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

南北測線における層序の検討：敷地近傍北部の猿ヶ森層，尻屋層群の岩相（19N-1孔）

- 19N-1孔の尻屋層群は，主に砂岩・頁岩互層より構成され，部分的に礫岩を挟む。
- 猿ヶ森層のSa部層は，19N-1孔では角礫岩より構成される。Sb部層は，主に砂岩，礫岩より構成され，泥岩を挟む。



19N-1孔位置図

凡 例



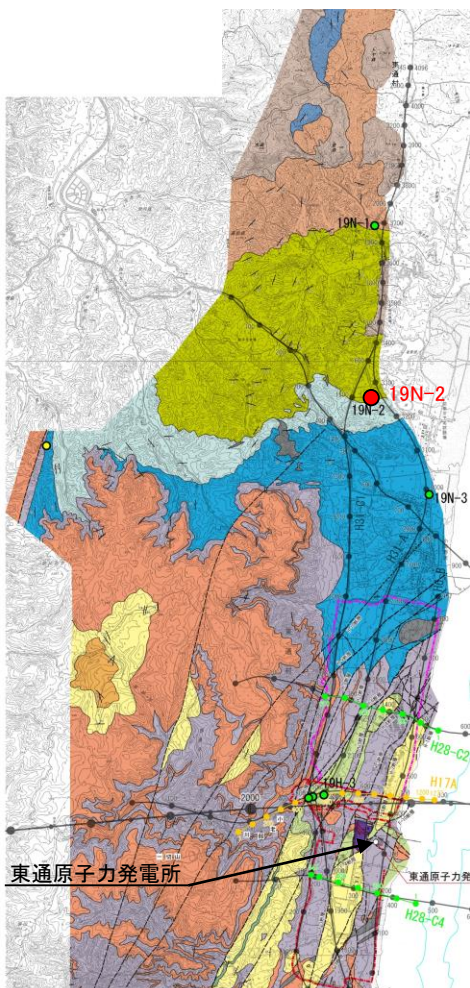
岩相柱状図	地層名	コア写真		
0 -50 -100 -150 -200	猿ヶ森層 Sb部層			
	猿ヶ森層 Sa部層			
	尻屋層群			

19N-1孔の岩相

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

南北測線における層序の検討：敷地近傍北部の猿ヶ森層，尻屋層群の岩相（19N-2孔）

- 19N-2孔の尻屋層群は，砂岩・頁岩互層，凝灰岩，礫岩より構成される。
- 猿ヶ森層のSa部層は，19N-2孔では基底部に角礫岩が分布し，主に泥岩より構成され，石炭を挟在する。Sb部層は，主に砂岩，礫岩より構成され，泥岩を挟む。Sc部層は，主に砂岩，泥岩より構成され，一部に礫岩を挟む。



19N-2孔位置図



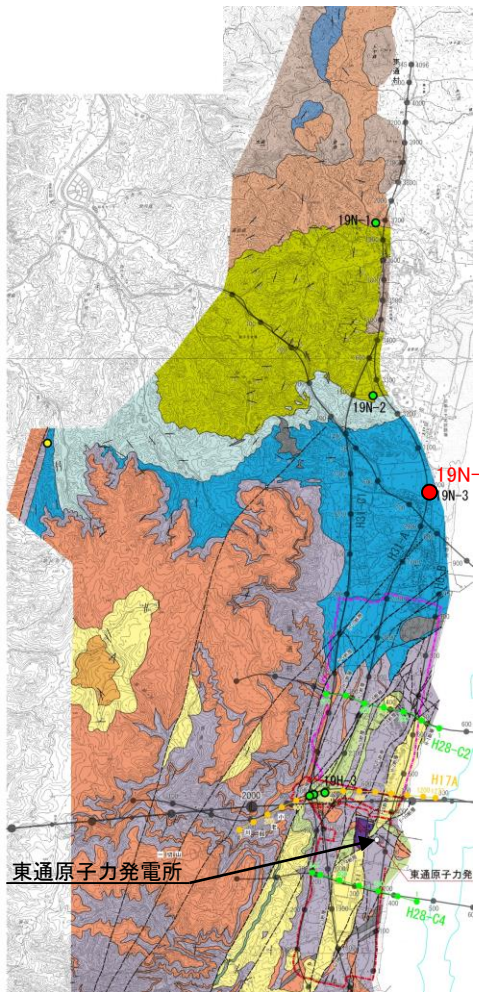
岩相柱状図	地層名	コア写真		
	第四系			
	猿ヶ森層 Sc部層	<p>粒度変化する砂岩(深度22.2~22.6m)</p>	<p>礫混じり粗粒砂岩 粗粒砂岩 砂岩(深度48.0~48.4m) 垂炭葉理密集</p>	<p>砂岩中の泥岩偽礫(深度53.2~53.6m)</p>
		<p>泥岩(深度57.1~57.5m)</p>	<p>砂岩(深度154.2~154.6m) tf</p>	<p>砂岩(深度166.0~166.4m) ms ss ms</p>
<p>砂岩(深度176.5~176.9m)</p>		<p>凝灰岩(深度183.4~183.8m)</p>	<p>砂岩・泥岩互層(深度198.3~198.7m)</p>	
猿ヶ森層 Sb部層	<p>礫岩(深度215.5~215.9m)</p>	<p>礫岩(深度290.0~290.4m)</p>	<p>砂岩(深度299.6~300.0m)</p>	
	<p>泥岩(深度344.6~345.0m)</p>	<p>砂岩(深度359.45~359.85m)</p>	<p>砂岩中の礫岩(深度364.15~364.55m) cg</p>	
猿ヶ森層 Sa部層	<p>凝灰岩(深度388.60~390.0m)</p>	<p>砂岩(深度404.3~404.7m)</p>	<p>砂岩・泥岩互層(深度458.2~458.6m)</p>	
	<p>石炭(深度463.2~463.6m)</p>	<p>泥岩(深度471.5~471.9m)</p>	<p>角礫岩(深度484.5~484.9m)</p>	
尻屋層群	<p>凝灰岩(深度501.3~501.7m)</p>	<p>砂岩・頁岩互層(深度504.5~504.9m)</p>		

19N-2孔の岩相

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

南北測線における層序の検討：敷地近傍北部の猿ヶ森層の岩相，化石（19N-3孔）

➤ 19N-3孔の猿ヶ森層Sb部層は、主に砂岩、礫岩より構成され、下部に泥岩を挟む。Sc部層は主に砂岩、泥岩より構成され、一部に貝化石を含む。Sd部層は主に泥岩より構成され、二枚貝、巻貝、ウミユリ、有孔虫、ウニ類、サガリテス等の化石を含み、下部に砂岩を挟む。



19N-3孔位置図

凡例

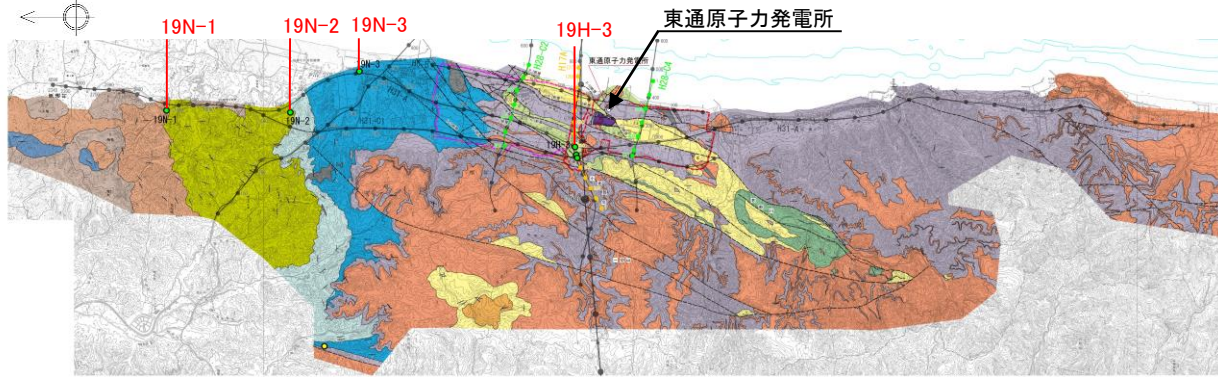
目名層	軽石質砂岩層	
蒲野沢層	泥岩層	
	砂岩層	
泊層	砂質泥岩層・礫岩層	
	安山岩質（一部玄武岩質）溶岩層	
泊層下部 (東北敷地のみ)	火山砕屑岩類	
	安山岩質溶岩層	
猿ヶ森層	泥岩層（砂岩・礫岩含む）	
	泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層	
	砂岩泥岩互層	
	礫岩砂岩泥岩互層	
尻屋層群	挟炭泥岩層	
貫入岩		

岩相柱状図	地層名	コア写真			
	第四系				
	猿ヶ森層 Sd部層	泥岩(深度25.1~25.5m)		泥岩中の凝灰岩(深度29.3~29.7m)	
		泥岩中の砂岩薄層(深度245.5~245.9m)		砂岩中の泥岩偽礫(深度258.6~259.0m)	
		泥岩(葉理発達)(深度282.25~282.65m)		高角度の砂岩・泥岩境界(深度288.35~288.75m)	
		泥岩中の巻貝化石(深度84.6~85.0m)		泥岩中の二枚貝化石(深度155.4~155.8m)	
				泥岩中のウミユリ化石(深度156.5~156.9m)	
	猿ヶ森層 Sc部層	砂岩中の礫(深度405.3~405.7m)		礫岩・砂岩互層(深度409.25~409.65m)	
		泥岩(深度424.5~424.9m)		砂岩(深度430.2~430.6m)	
				砂岩・泥岩互層(深度442.1~442.5m)	
Sb 猿ヶ森層	礫岩(深度468.1~468.5m)		泥岩(深度494.3~494.7m)		
			砂岩(深度508.3~508.7m)		

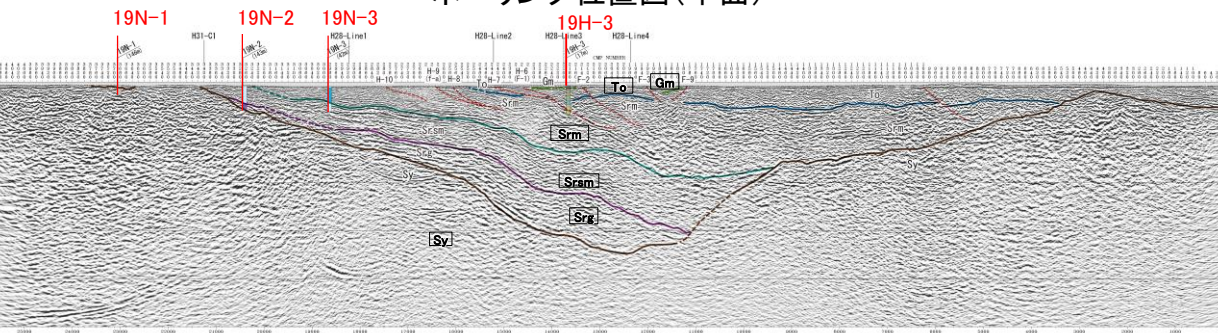
19N-3孔の岩相

南北測線における層序の検討：敷地～敷地近傍の猿ヶ森層の層序

- 敷地北方及び敷地のボーリング調査(19N-1孔～19N-3孔, 19H-3孔)に加えて, 地表地質踏査, 東京電力HD(株)敷地及び東北電力(株)敷地の既往調査より, 猿ヶ森層の全体像を把握し, 猿ヶ森層の層序について整理した結果, ボーリング柱状対比図に示すように, 猿ヶ森層はSa～Sf部層に細区分される。
- このうち, 敷地北方の猿ヶ森層は, 前述のとおり, 岩相, 化石相等からSa～Sd部層に細区分される。
- Sd～Sf部層は, 東京電力HD(株)敷地で確認されているS1～S3部層に対応している。
- 東北電力(株)敷地北西部(19H-3孔)では, 猿ヶ森層最上部のSf部層が確認され, この下位に泊層下部層が分布する(指交関係)。
- 反射法地震探査結果の層序は, 「挟炭泥岩層(Srg)」がSa部層に, 「砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)」がSb～Sc部層に, 「泥岩層(Srm)」がSd～Sf部層及に対応する。なお, 前述のとおり, 反射法地震探査の分解能の観点から, 猿ヶ森層の泥岩層(Srm)と指交関係にある泊層下部層は猿ヶ森層の泥岩層(Srm) に含めている。



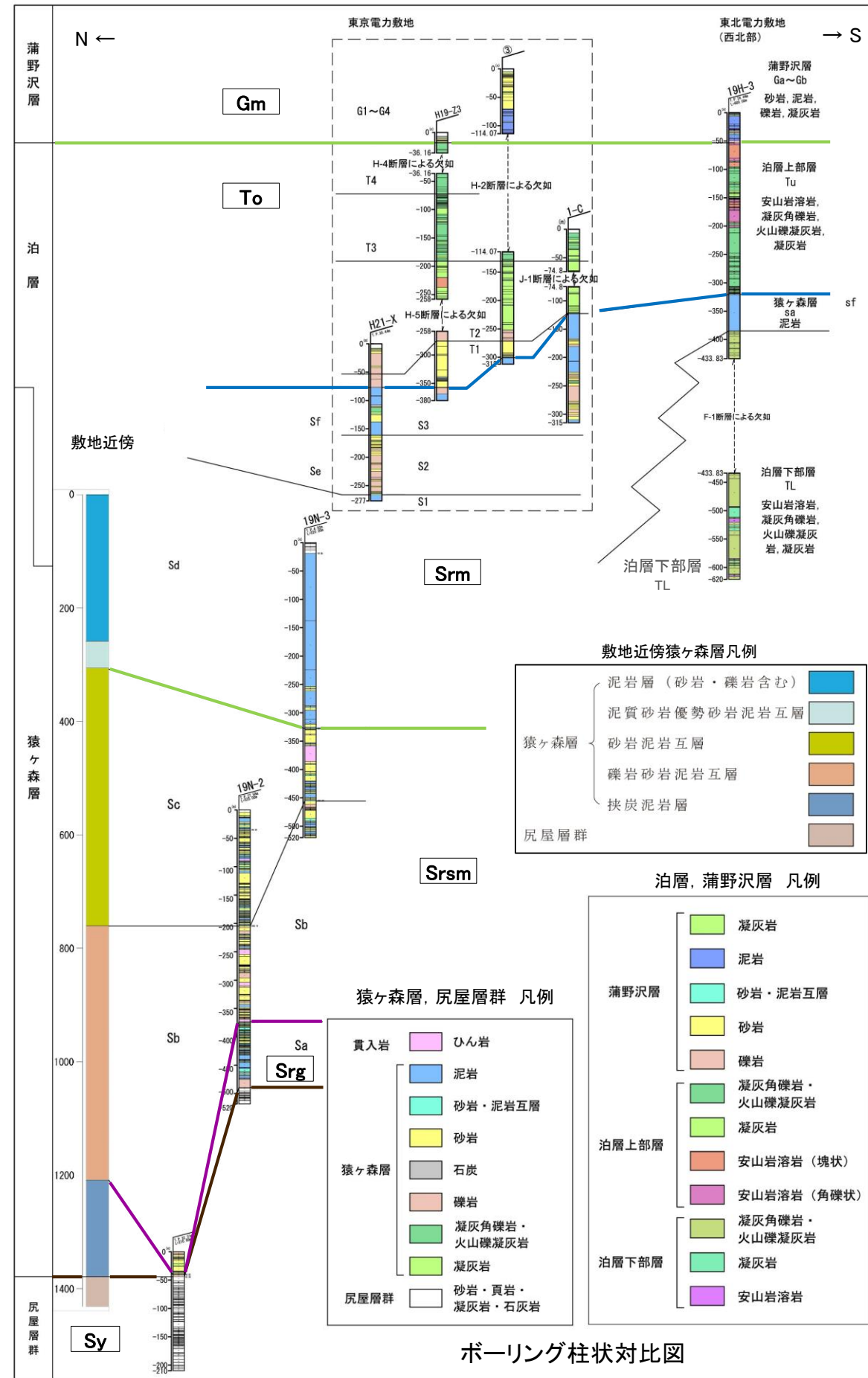
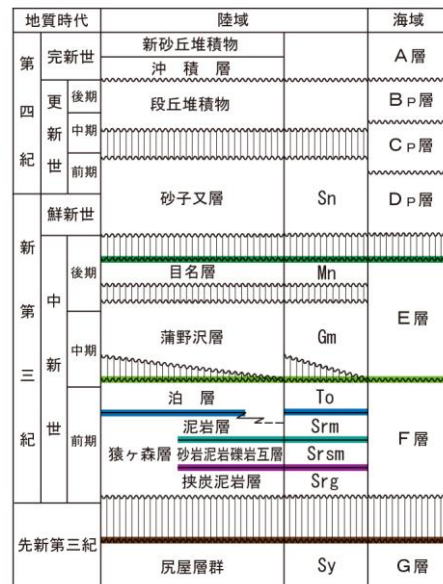
ボーリング位置図(平面)



ボーリング位置図(反射法断面)

猿ヶ森層の層序区分

部層名	岩相	化石
Sf	泥岩, 砂岩, 礫岩, 軽石質砂岩 (東京電力敷地では凝灰角礫岩, 火山礫凝灰岩を挟む)	二枚貝
Se	砂岩, 礫岩を主とする	未確認
Sd	泥岩を主とする	二枚貝, 巻貝, ウミユリ, ウニ類, 有孔虫, サガリテス
Sc	砂岩, 泥岩を主とする	二枚貝, 巻貝, サガリテス, 炭化植物片, 生物擾乱痕
Sb	砂岩, 礫岩を主とする	炭化植物片, 生物擾乱痕
Sa	基底は角礫岩よりなり, 泥岩を主とし, 石炭を挟在する	炭化植物片, 生物擾乱痕



敷地近傍猿ヶ森層凡例

- 泥岩層 (砂岩・礫岩含む)
- 泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層
- 砂岩泥岩互層
- 礫岩砂岩泥岩互層
- 挟炭泥岩層
- 厩屋層群

泊層, 蒲野沢層 凡例

- 凝灰岩
- 泥岩
- 砂岩・泥岩互層
- 砂岩
- 礫岩
- 凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩
- 凝灰岩
- 安山岩溶岩 (塊状)
- 安山岩溶岩 (角礫状)
- 凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩
- 凝灰岩
- 安山岩溶岩

猿ヶ森層, 厩屋層群 凡例

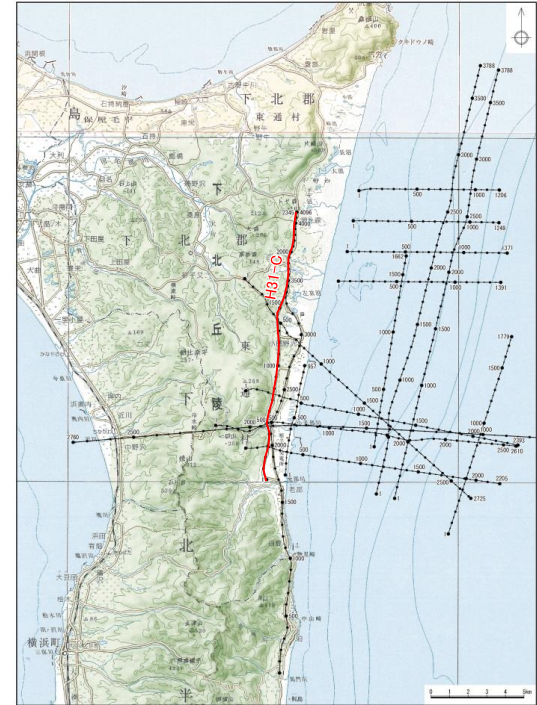
- 貫入岩
- ひん岩
- 泥岩
- 砂岩・泥岩互層
- 砂岩
- 石炭
- 礫岩
- 凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩
- 凝灰岩
- 砂岩・頁岩・凝灰岩・石灰岩

ボーリング柱状対比図

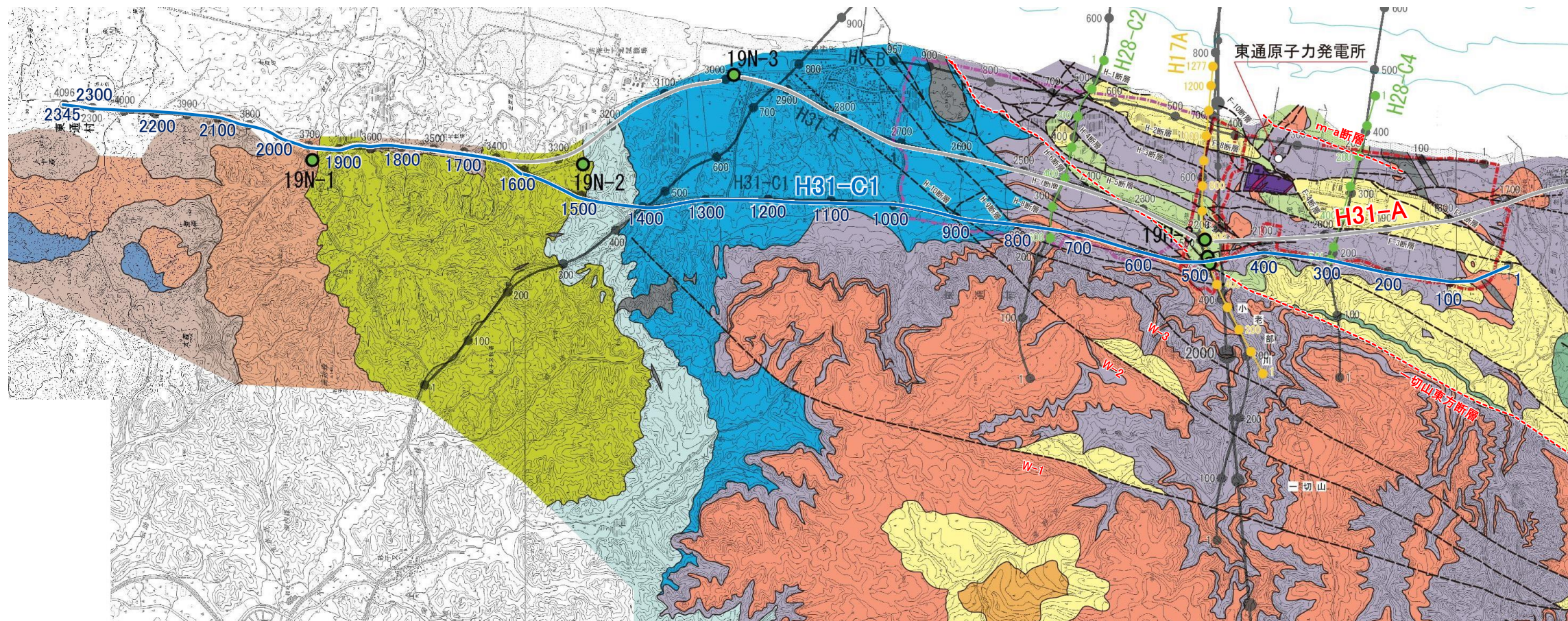
余 白

南北測線における層序の検討：H31-C1測線における地質層序の検討①

H31-A測線の北端と同じ地点を起点に、19N-2孔よりやや北の地点から西側に分岐し、H31-A測線と並行する南北測線として、反射法地震探査(H31-C1測線)を実施した。



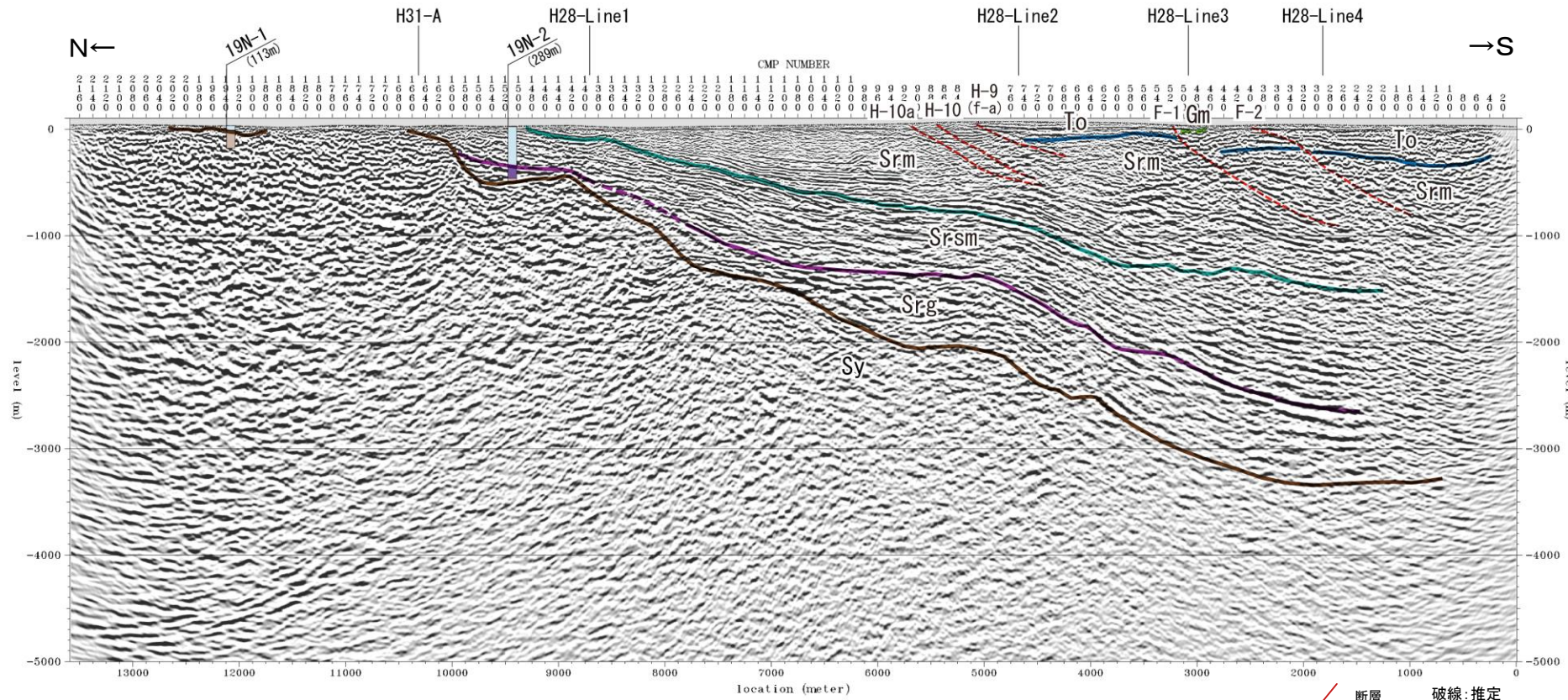
- 敷地(西側)から北方陸域にかけて、H31-A測線と同様に連続的な反射法地震探査結果が得られた。
 - ✓ H31-A測線と概ね同様の反射パターンを示す。
- ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線の層序区分・地質境界から、H28-Line2測線を介してH31-C1測線に展開が可能であり(次々頁)、H31-A測線と同様の地質分布・地質構造であることを確認した。
 - ✓ 北側より、基盤をなす尻屋層群(Sy)を覆って、中新統猿ヶ森層の挟炭泥岩層(Srg)、砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び泥岩層(Srm)が分布しており、南側に10~30°程度傾斜している。



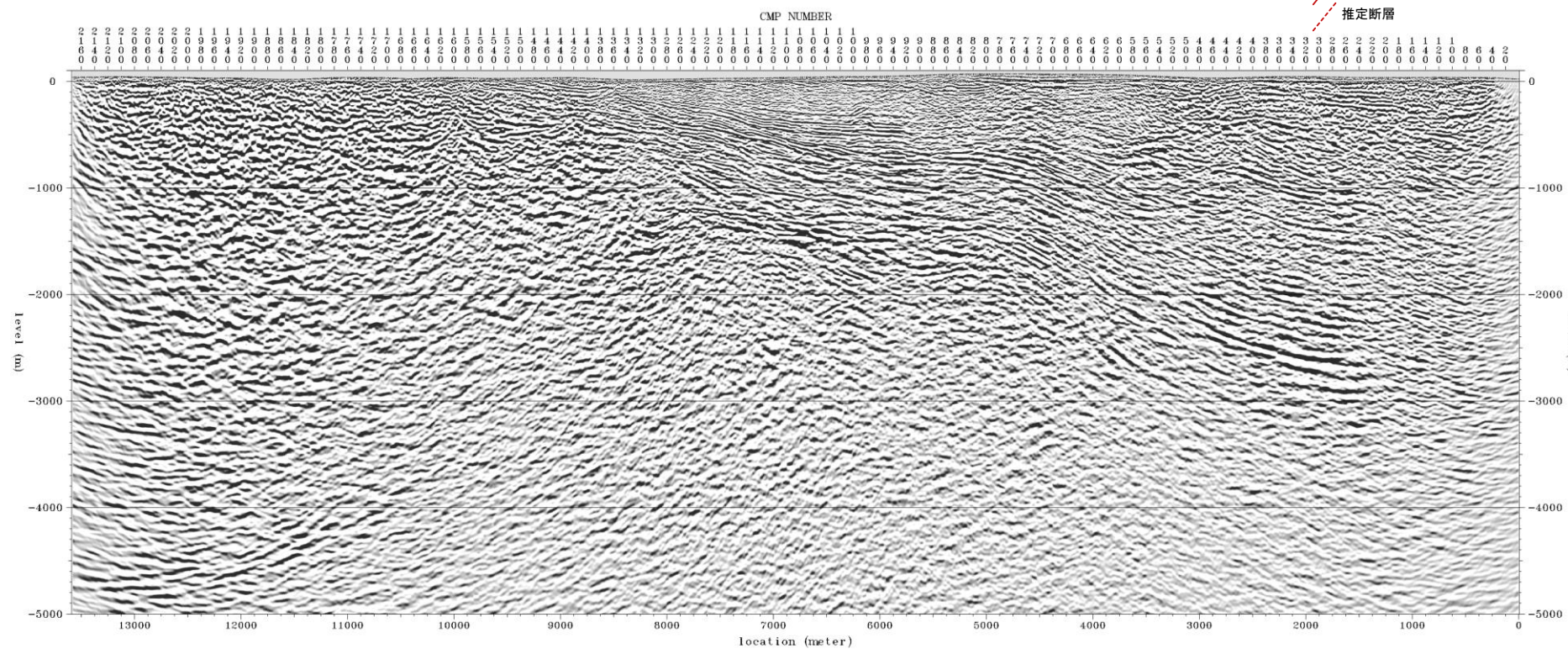
凡例	
目名層	軽石質砂岩層
蒲野沢層	泥岩層
	砂岩層
泊層	砂質泥岩層・礫岩層
	安山岩質(一部玄武岩質)溶岩層
泊層下部(東北電力の5)	火山砕屑岩類
	安山岩質溶岩層
猿ヶ森層	泥岩層(砂岩・礫岩含む)
	泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層
尻屋層群	砂岩泥岩互層
	礫岩砂岩泥岩互層
貫入岩	挟炭泥岩層
	貫入岩
断層	断層
層面の走向・傾斜	層面の走向・傾斜
断層面の走向・傾斜	断層面の走向・傾斜
断層露頭位置・番号	断層露頭位置・番号
珪藻化石産出露頭位置(Crucidenticula kanayae zone)	珪藻化石産出露頭位置(Crucidenticula kanayae zone)
ボーリング位置・番号	ボーリング位置・番号
反射法地震探査解析測線(数字はCMP番号)	反射法地震探査解析測線(数字はCMP番号)
敷地境界(東北電力)	敷地境界(東北電力)
敷地境界(東京電力)	敷地境界(東京電力)

*東京電力敷地内は東通1号地申請書による

南北測線における層序の検討：H31-C1測線における地質層序の検討②



地質時代		陸域	海域
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層
		沖積層	
	後期	段丘堆積物	B層
	中期		C層
鮮新世	前期	砂子又層	D層
第三紀	後期	目名層	E層
	中期	蒲野沢層	Gm
	前期	泊層	To
先新第三紀		泥岩層	F層
		猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	
		挟炭泥岩層	Srsm
			Srg
		尻屋層群	Sy
			G層



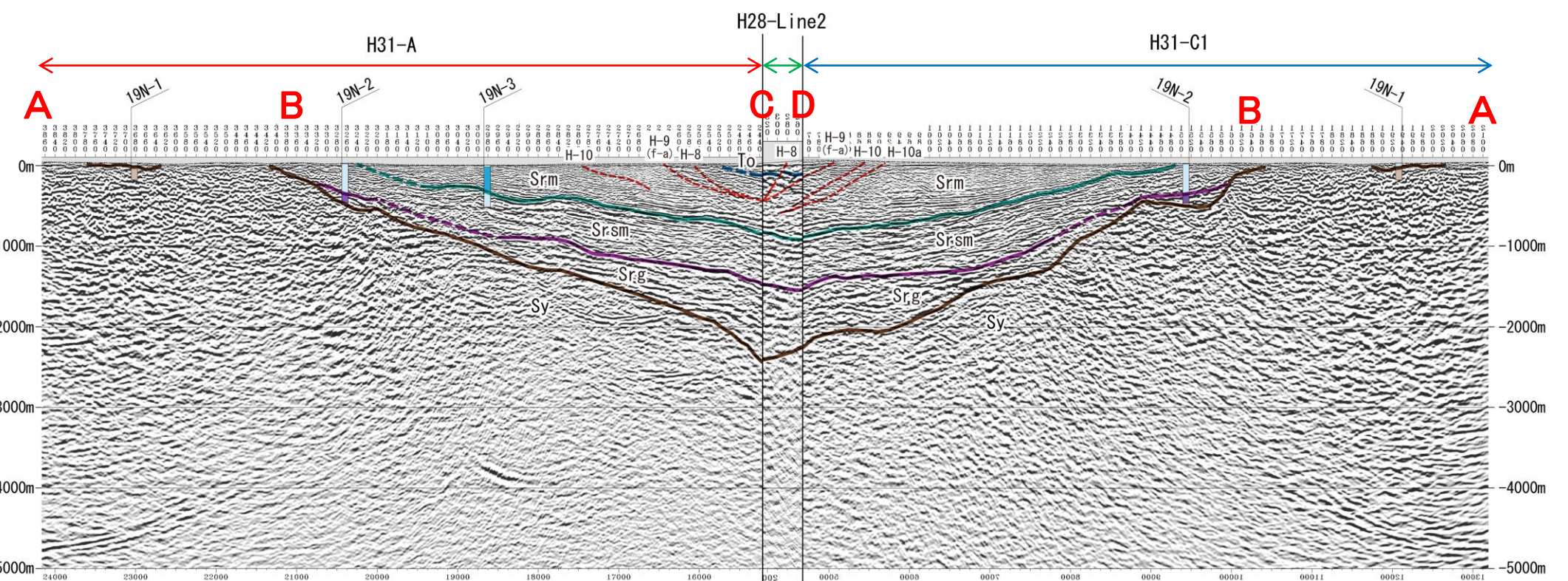
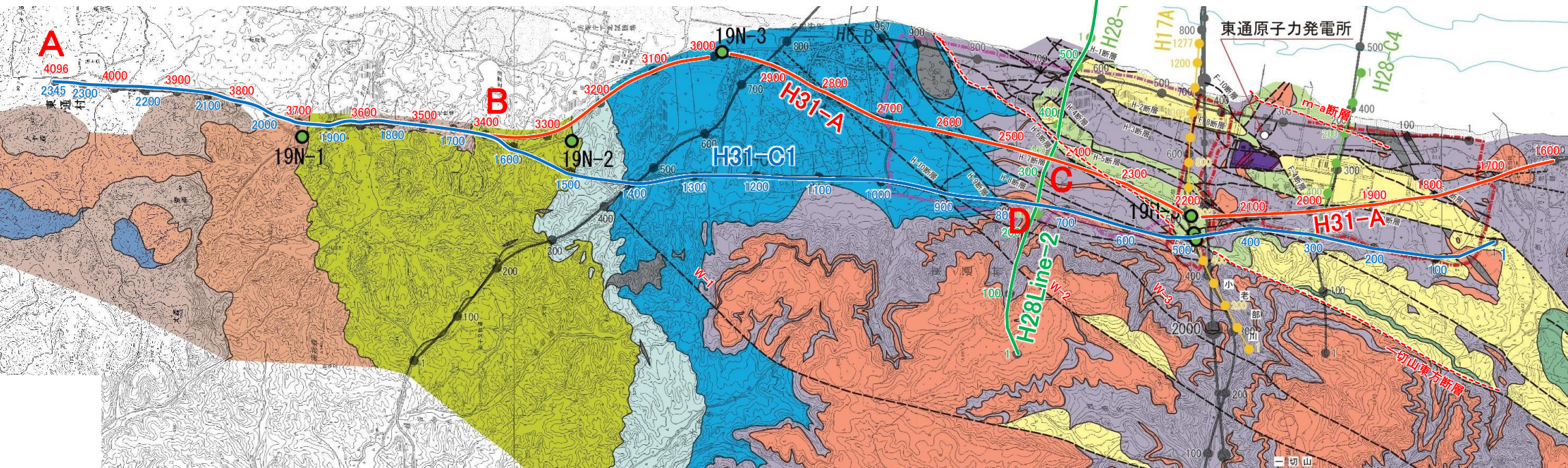
H31-C1 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

南北測線における層序の検討：猿ヶ森層の3次元的な連続性の検討

▶ ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線の層序区分・地質境界から、H28-Line2測線を介してH31-C1測線に展開が可能であり、H31-A測線と同様の地質分布・地質構造であることを確認した。

⇒ H31-A測線における層序区分・地質境界が3次元的な広がりをもつことが確認された。



地質時代	陸域		海域	
	新砂丘堆積物	沖積層		
第四紀	完新世	沖積層	A層	
	更新世	後期	段丘堆積物	B層
		中期		C層
		前期	砂子又層	D層
第三紀	鮮新世		Sn	
		後期	目名層	Mn
	中新世		Gm	
		中期	蒲野沢層	To
		前期	泥岩層	Sr.m
先新第三紀		猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	Sr.sm	
		挟炭泥岩層	Sr.g	
	夙屋層群	Sy	G層	

断層 破線:推定
推定断層

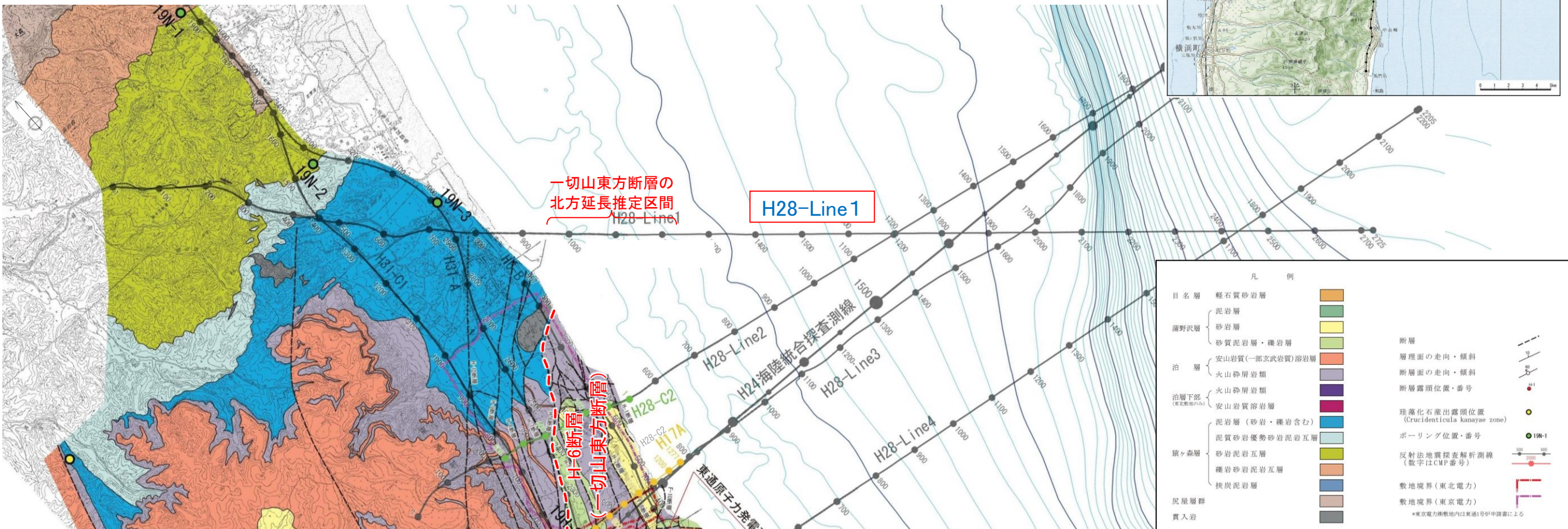
余 白

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

H28-Line1測線の層序区分①

H28-Line1測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定されたH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序区分を行った。

- ▶ H28-Line1測線の層序区分及び地質分布は、従来のH28-Line1測線の解釈と概ね同様の層序区分及び地質分布となっている。
- ✓ 連続性の良い比較的強い反射面が複数見られ、これらの面を境に層相(反射面パターンの特徴)、下位層との構造の違い等から、上位より蒲野沢層(Gm)、泊層(To)、猿ヶ森層泥岩層(Srm)、同 砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び同 挟炭泥岩層(Srg)並びに尻屋層群(Sy)に区分される。
- ✓ 陸域において、猿ヶ森層(泥岩層(Srm)、砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び挟炭泥岩層(Srg))が、南東方向への緩傾斜～ほぼ水平な構造で連続する。(※A)
- ✓ 陸域で確認された猿ヶ森層の泥岩層(Srm)、砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)とその下位に想定される挟炭泥岩層(Srg)が、境界の強い反射面とともに、海域にかけて比較的良く連続している。
- ✓ 海域の層序区分及び地質分布については概ね変更はない。(※B)



6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

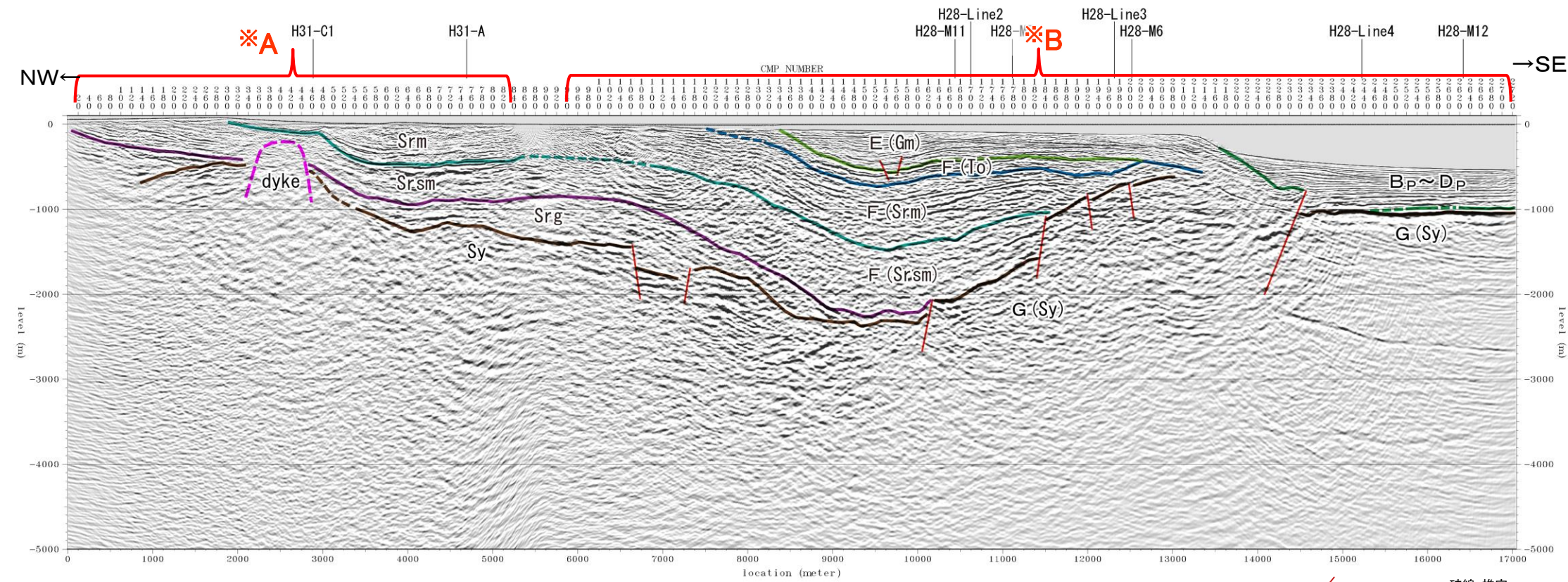
H28-Line1測線の層序区分②

新規

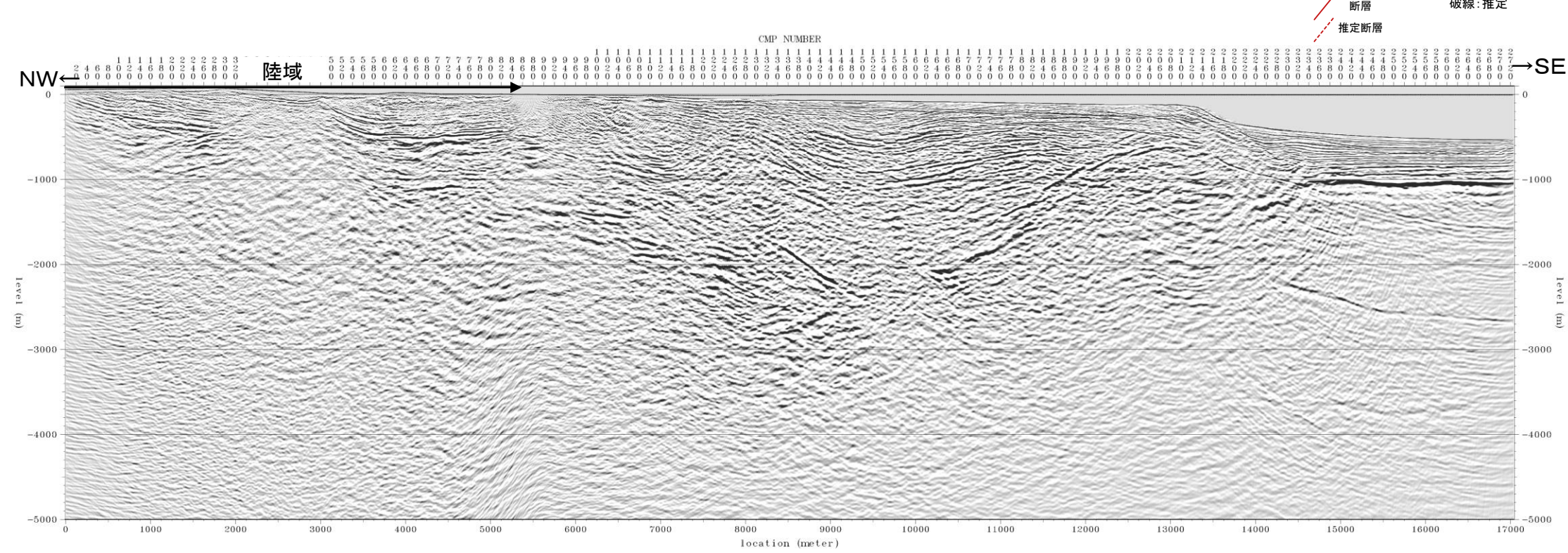
第643回審査会合 (H30.10.19)
資料2-1 p6-55 一部修正

6-137

コメントNo.S128



地質時代	陸域		海域
	第四紀	新砂丘堆積物 沖積層	
更新世	後期	段丘堆積物	B _p 層
	中期		C _p 層
	前期		D _p 層
鮮新世	砂子又層	Sn	
新第三紀	後期	目名層	Mn
	中期	蒲野沢層	Gm
	前期	泊層 泥岩層 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 挟炭泥岩層	To Srm Sr.sm Srg
先新第三紀	尻屋層群	Sy	G層



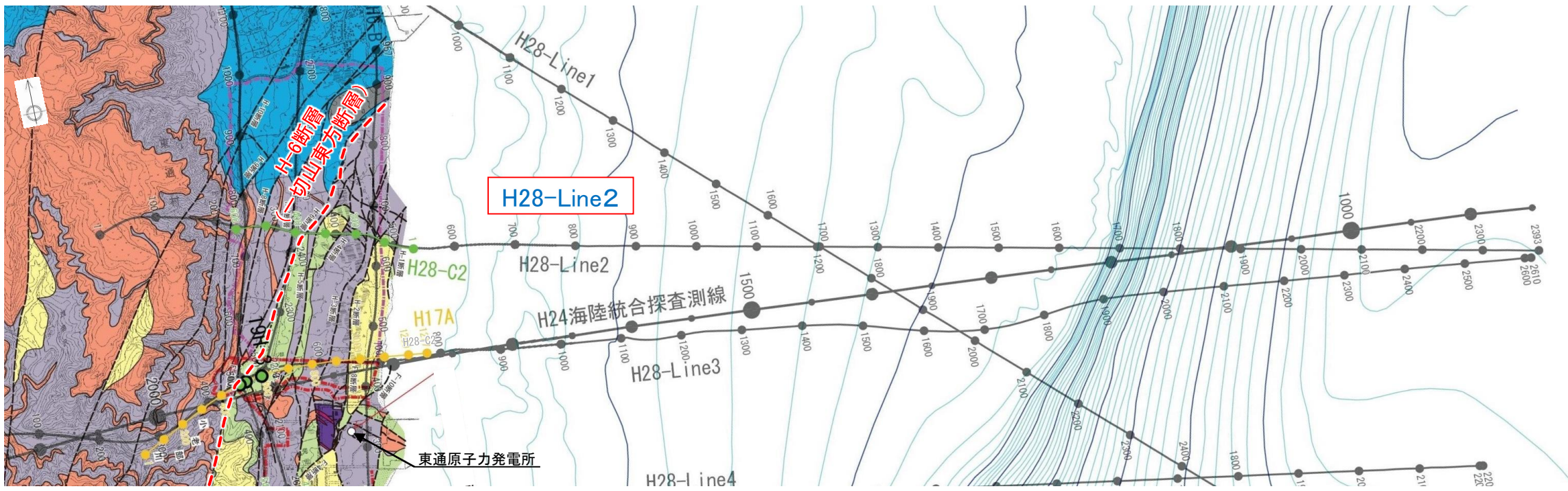
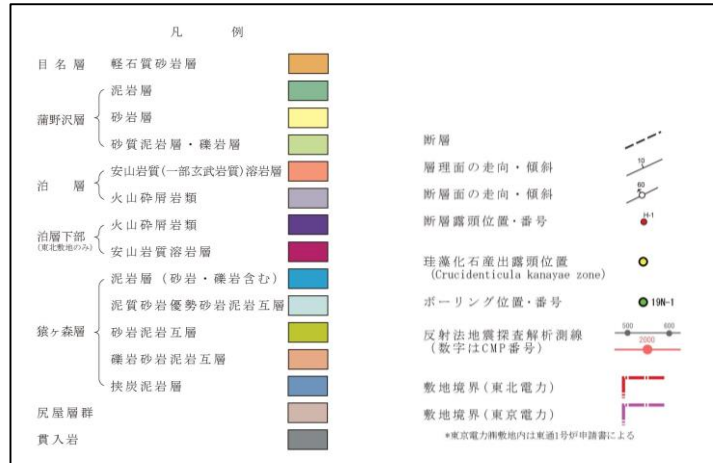
H28-Line1 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

H28-Line2測線の層序区分①

H28-Line2測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定されたH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序区分を行った。

- H28-Line2測線の層序区分及び地質分布は、従来のH28-Line2測線の解釈と概ね同様の層序区分及び地質分布となっている。
- ✓ 連続性の良い比較的強い反射面が複数見られ、これらの面を境に層相(反射面パターンの特徴)、下位層との構造の違い等から、H28-Line1測線の探査結果と同様に、上位より蒲野沢層(Gm)、泊層(To)、猿ヶ森層泥岩層(Srm)、同 砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び同 挟炭泥岩層(Srg)並びに尻屋層群(Sy)に区分される。
- ✓ 陸域において、基盤をなす尻屋層群(Sy)の分布については、H31-A測線及びH31-C1測線の調査結果を踏まえて見直した。
- ✓ 海域の層序区分及び地質分布については概ね変更はない。



6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

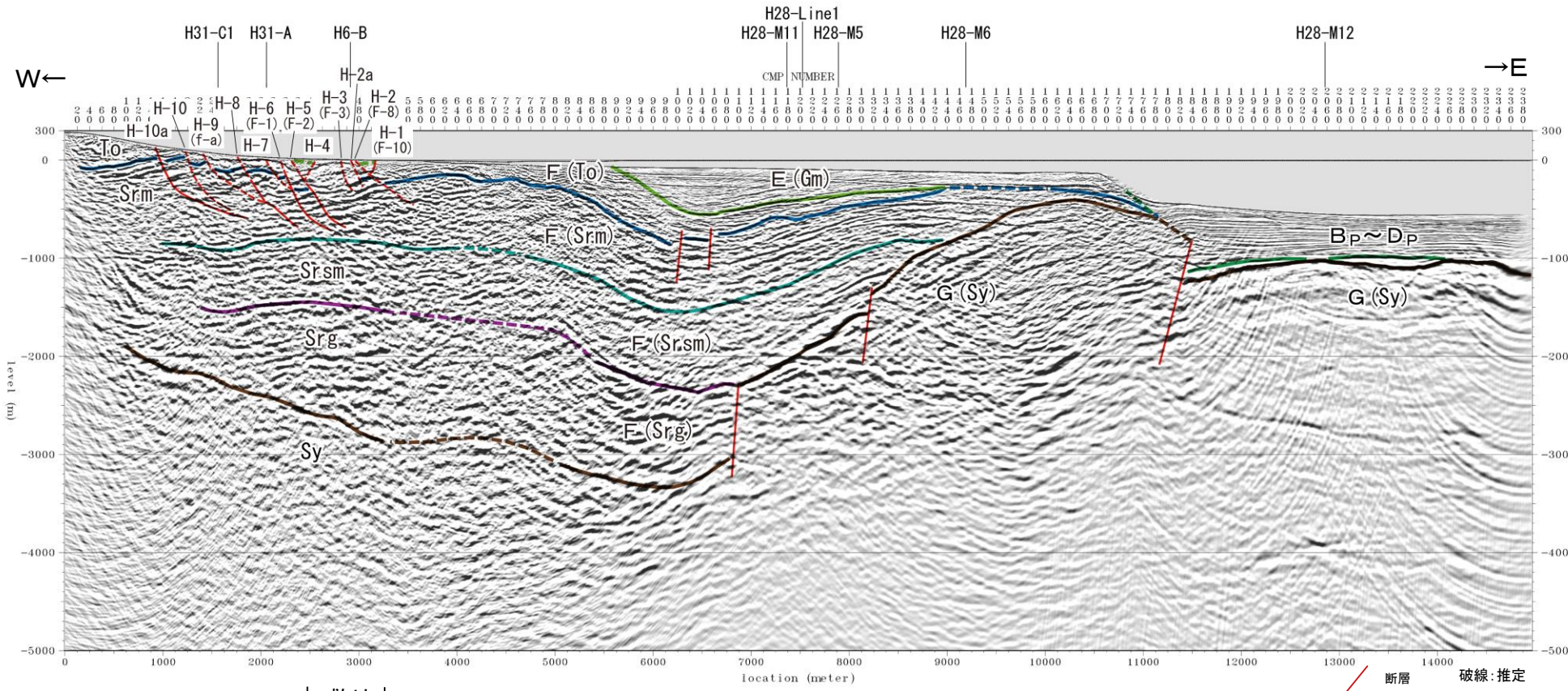
H28-Line2測線の層序区分②

新規

第643回審査会合 (H30.10.19)
資料2-1 p6-57 一部修正

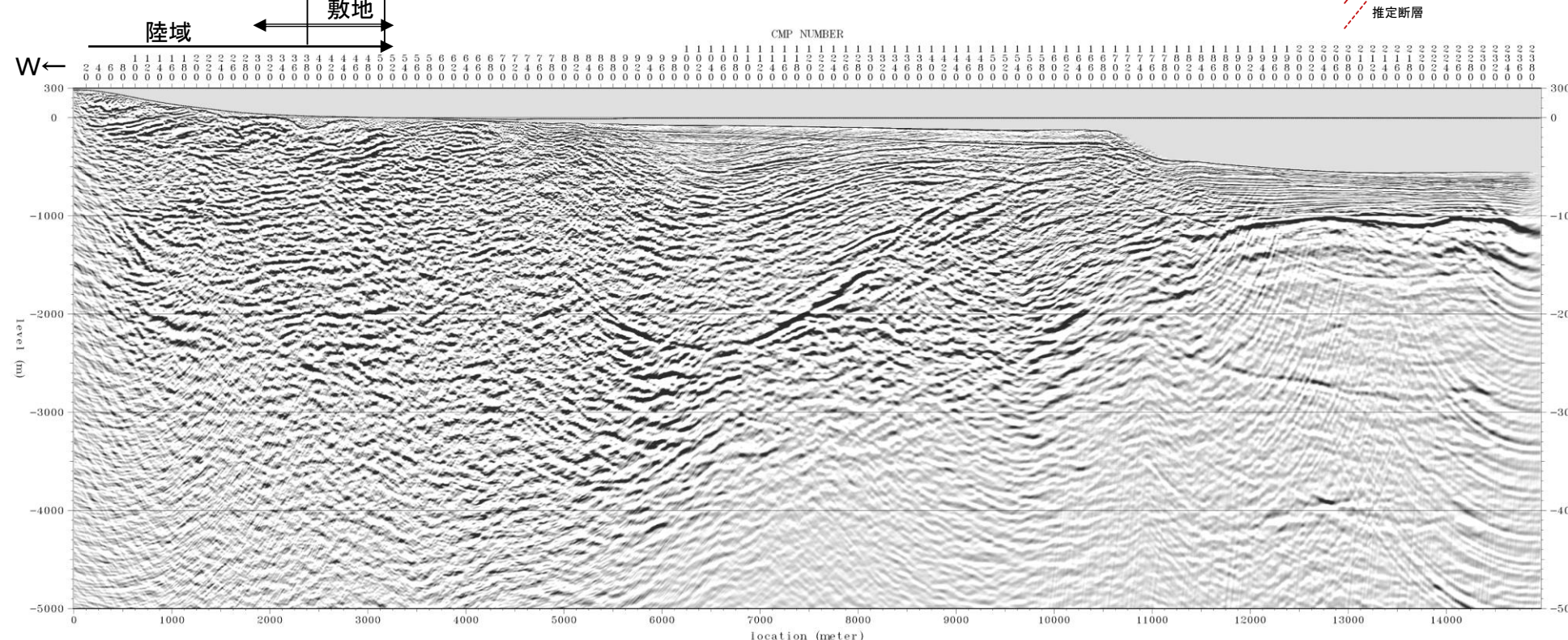
6-139

コメントNo.S128



→E

地質時代	陸域	海域	
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層
		沖積層	
	更新世 後期	段丘堆積物	Bp層
	更新世 中期		Cp層
新第三紀	鮮新世	砂子又層	Dp層
		Sn	
第三紀	新世 後期	目名層	Mn
	新世 中期	蒲野沢層	Gm
	新世 前期	泊層	To
		泥岩層	Srm
先新第三紀	猿ヶ森層	砂岩泥岩礫岩互層	Srsm
	挟炭泥岩層	Srg	
	尻屋層群	Sy	G層



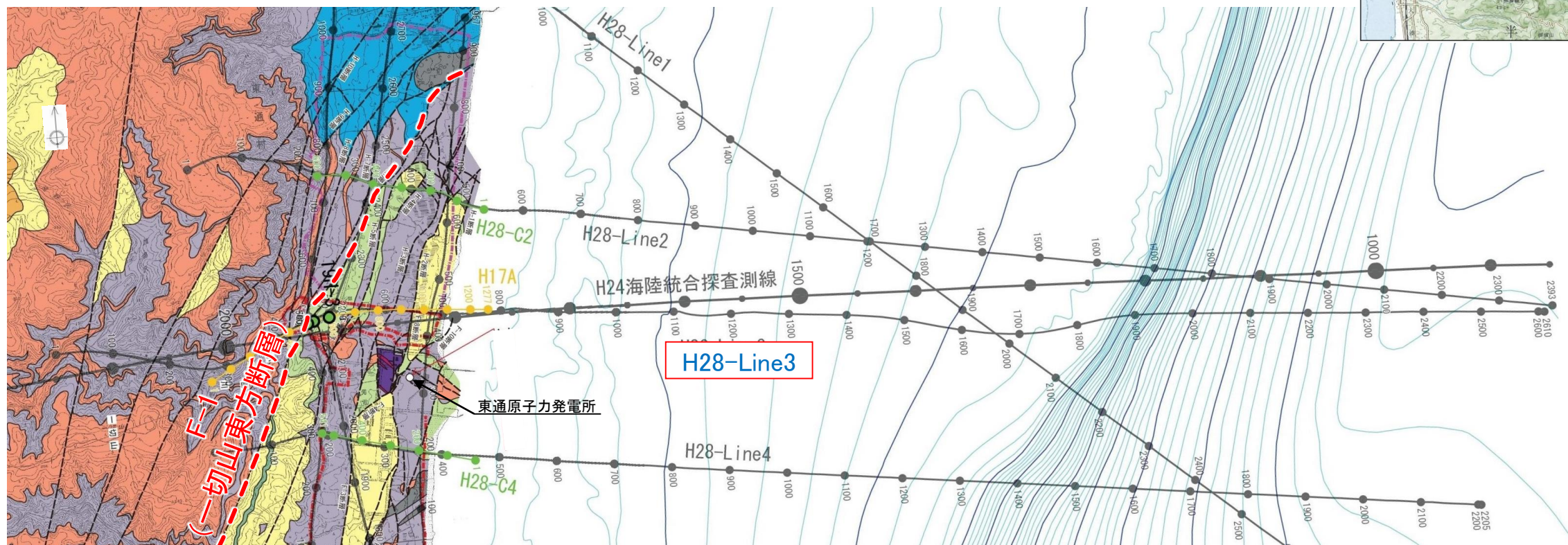
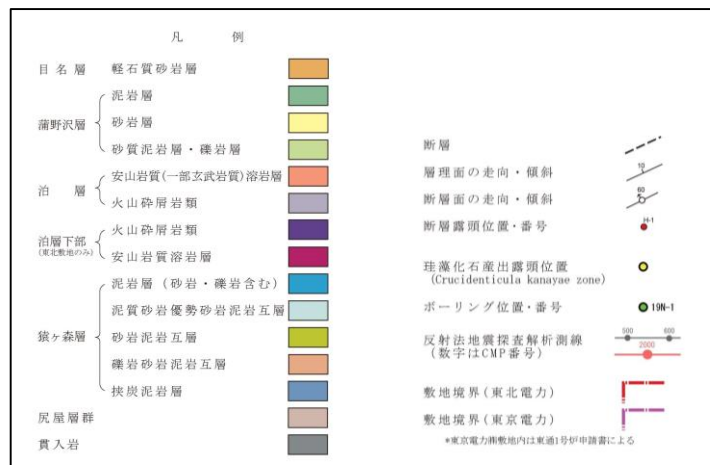
H28-Line2 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

H28-Line3測線の層序区分①

H28-Line3測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定されたH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序区分を行った。

- H28-Line3測線の層序区分及び地質分布は、従来のH28-Line3測線の解釈と概ね同様の層序区分及び地質分布となっている。
- ✓ 連続性の良い比較的強い反射面が複数見られ、これらの面を境に層相(反射面パターンの特徴)、下位層との構造の違い等から、H28-Line1測線の探査結果と同様に、上位より蒲野沢層(Gm)、泊層(To)、猿ヶ森層泥岩層(Srm)、同 砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び同 挟炭泥岩層(Srg)並びに尻屋層群(Sy)に区分される。
- ✓ 海域の層序区分及び地質分布については概ね変更はない。



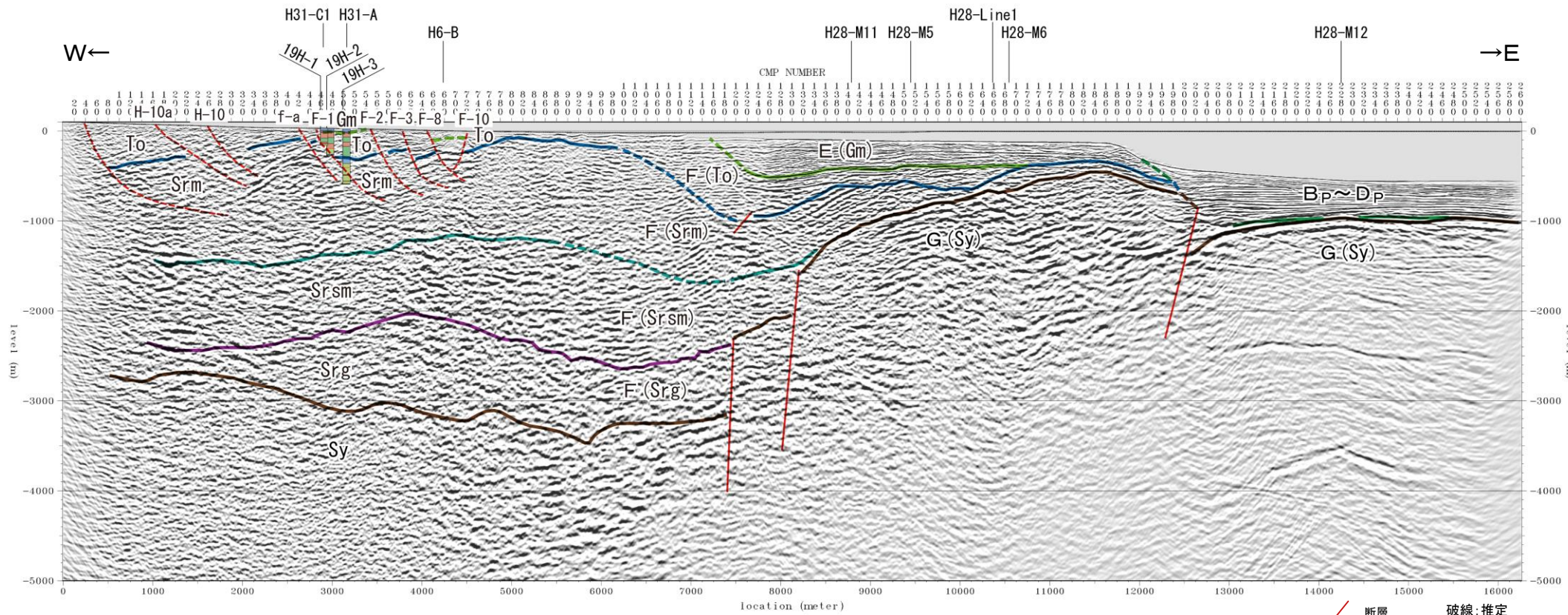
6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分 H28-Line3測線の層序区分②

新規

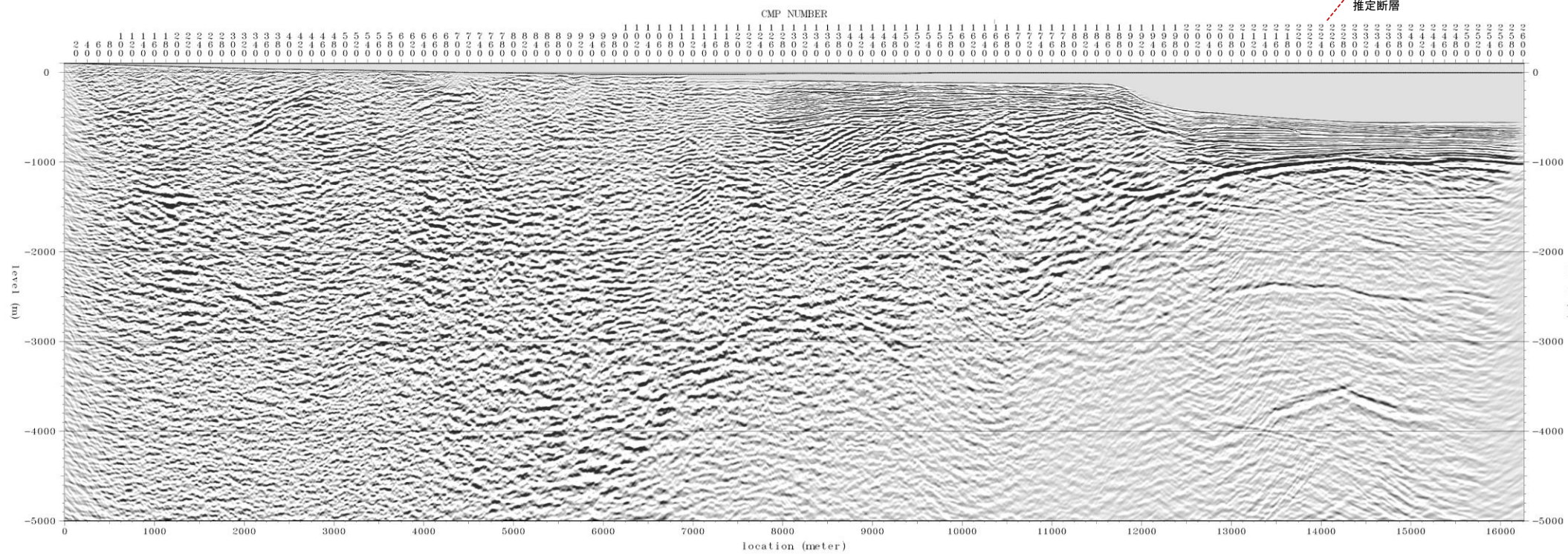
第643回審査会合 (H30.10.19)
資料2-1 p6-59 一部修正

6-141

コメントNo.S128



地質時代	陸域		海域
	新砂丘堆積物	沖積層	
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層
	更新世 後期	沖積層	Bp層
	更新世 中期	段丘堆積物	Cp層
鮮新世	前期	砂子又層	Dp層
	後期	目名層	Mn
第三紀	中期	蒲野沢層	Gm
	前期	泊層	To
		泥岩層	Sr.m
		猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	Sr.sm
先新第三紀	挟炭泥岩層	Sr.g	
	尻屋層群	Sy	G層

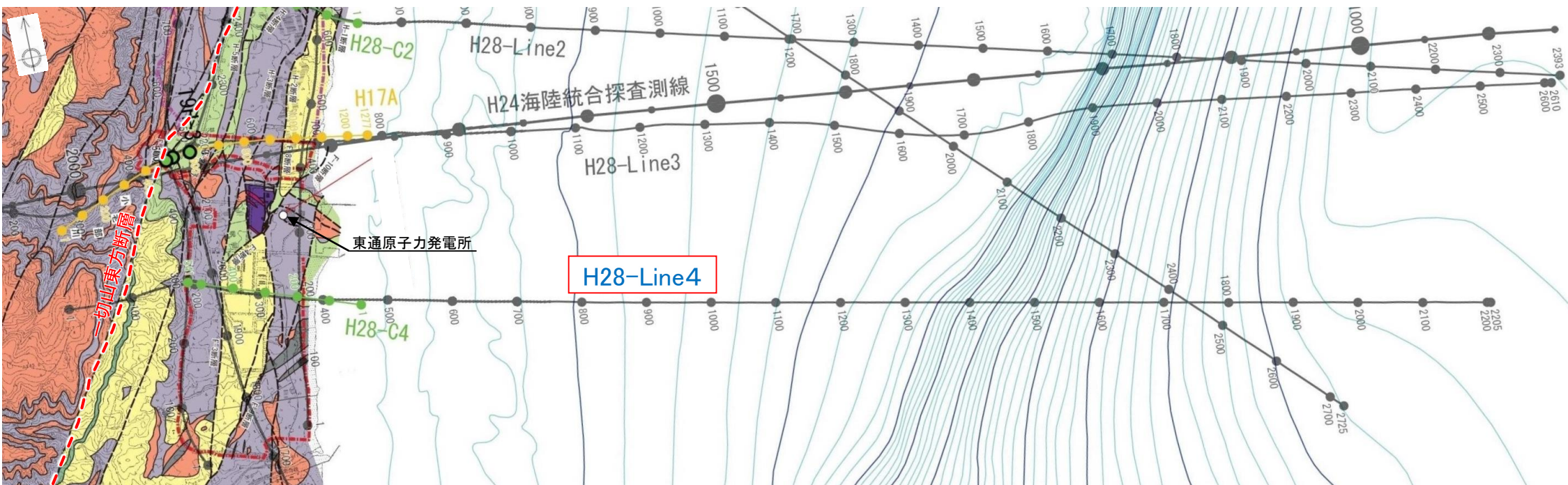
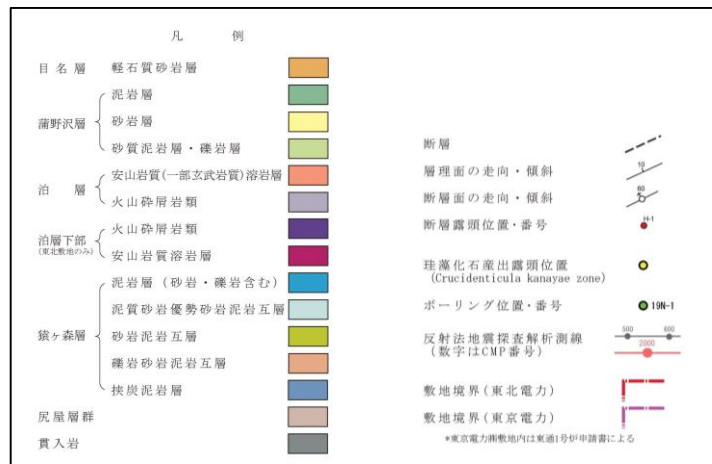
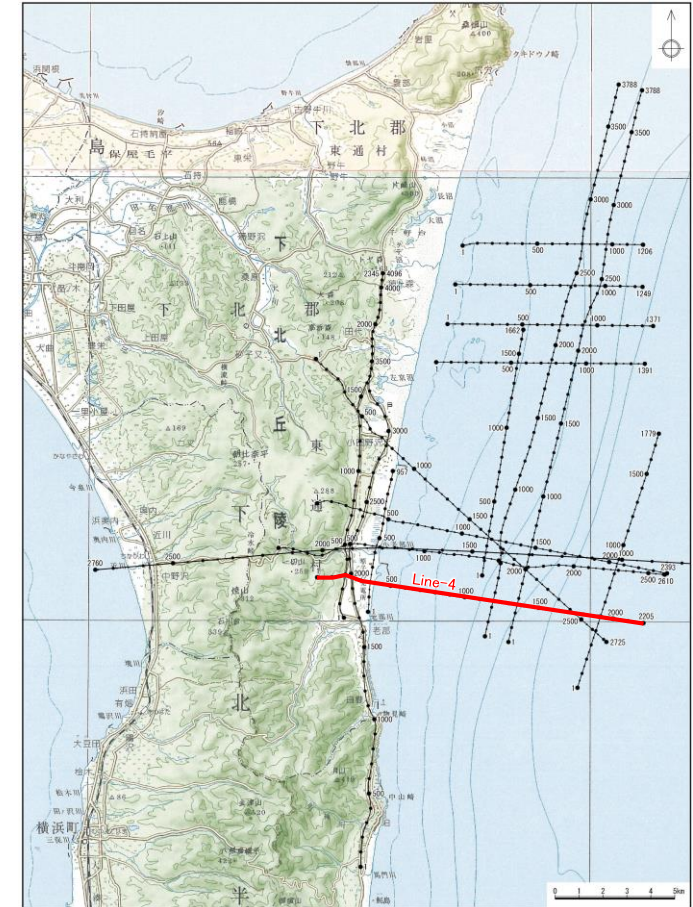


H28-Line3 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

H28-Line4測線の層序区分①

H28-Line4測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定されたH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序区分を行った。

- H28-Line4測線の層序区分及び地質分布は、従来のH28-Line4測線の解釈と概ね同様の層序区分及び地質分布となっている。
- ✓ 連続性の良い比較的強い反射面が複数見られ、これらの面を境に層相(反射面パターンの特徴)、下位層との構造の違い等から、H28-Line1測線の探査結果と同様に、上位より蒲野沢層(Gm)、泊層(To)、猿ヶ森層泥岩層(Srm)、同 砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び同 挟炭泥岩層(Srg)並びに尻屋層群(Sy)に区分される。
- ✓ 海域の層序区分及び地質分布については概ね変更はない。



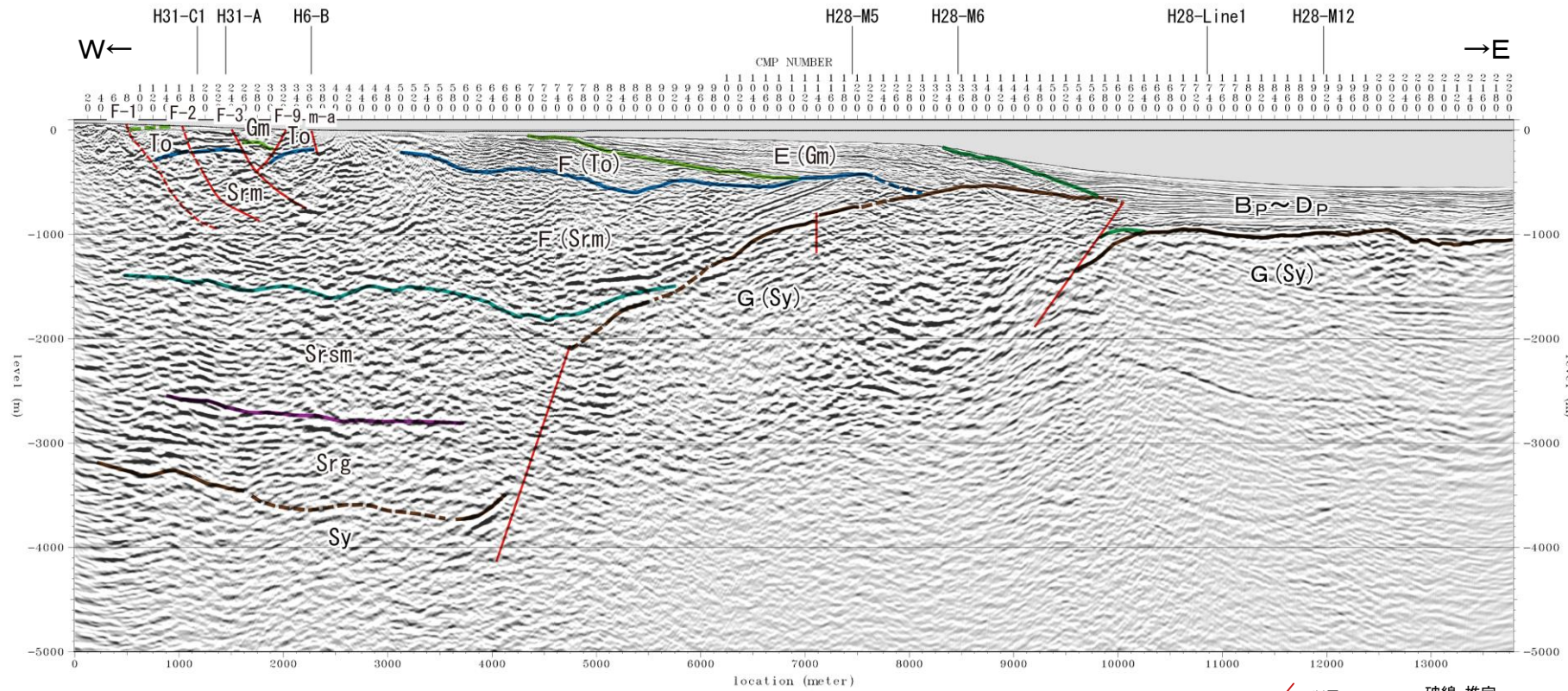
6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分 H28-Line4測線の層序区分②

新規

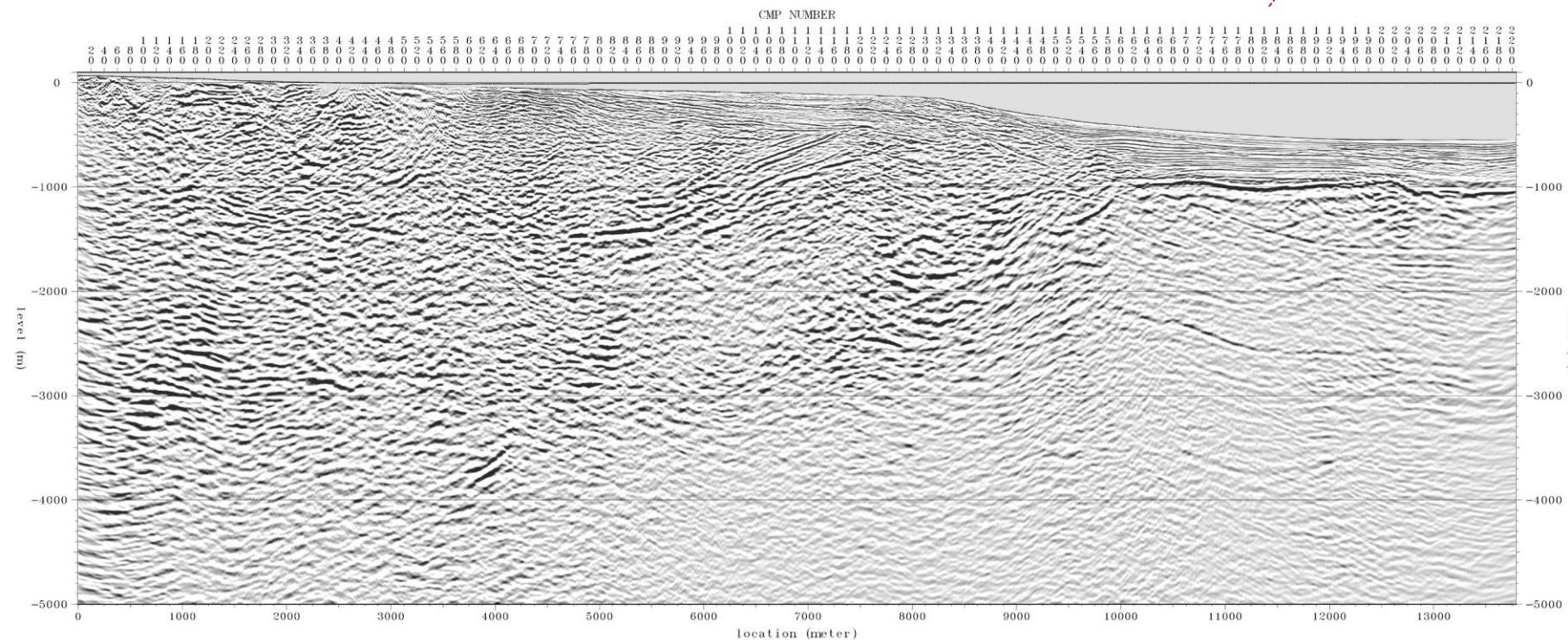
第643回審査会合 (H30.10.19)
資料2-1 p6-61 一部修正

6-143

コメントNo.S128



地質時代	陸域		海域	
	新砂丘堆積物	沖積層		
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層	
	更新世	沖積層	B層	
		後期		段丘堆積物
		中期		
鮮新世	砂子又層	Sn	D層	
	後期	目名層	Mn	
第三紀	中新世	蒲野沢層	Gm	E層
		泊層	To	F層
	泥岩層	Srm		
	前期	猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	Srsm	
		挟炭泥岩層	Srg	
先新第三紀	尻屋層群	Sy	G層	



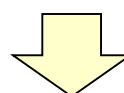
H28-Line4 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分

層序区分のまとめ

敷地北方の尻屋層群分布域を起点に、敷地～敷地近傍を南北に縦断する反射法地震探査(H31-A測線及びH31-C1測線)を実施した。合わせて、地下深部の地質状況を直接確認することを目的にボーリング調査(19N-1孔, 19N-2孔, 19N-3孔及び19H-3孔)を実施するとともに、猿ヶ森層の詳細な層序検討を目的として地表地質踏査を実施した。

- ボーリング調査結果やボーリング地点付近に分布する猿ヶ森層の岩相との対応を踏まえ、猿ヶ森層の層序区分及び地質分布について検討した。
 - ✓ 確認された岩相に基づき、猿ヶ森層の層序区分を下位より「挟炭泥岩層(Srg)」、礫岩砂岩泥岩互層及び砂岩泥岩互層からなる「砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)」並びに泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層及び泥岩層からなる「泥岩層(Srm)」に整理し、区分した。
 - ✓ 敷地近傍の地質図について、地表地質踏査の結果に基づき、猿ヶ森層の層序区分を踏まえた地質分布を反映した。
- 敷地から北方にかけて、連続的な反射法地震探査結果(H31-A測線)が得られた。
 - ✓ H28-U5測線範囲においては、H28-U5測線と同様の品質の反射法地震探査結果が得られるとともに、同範囲北方への反射面の追跡が可能となった。
- ボーリング調査結果等により、猿ヶ森層はSa～Sf部層に区分された。
 - ✓ 反射法地震探査結果の層序は、「挟炭泥岩層(Srg)」がSa部層に、「砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)」がSb～Sc部層に、「泥岩層(Srm)」がSd～Sf部層及に対応する。
 - ✓ 反射法地震探査測線の解釈において、猿ヶ森層の泥岩層(Srm)と指交関係にある泊層下部層は猿ヶ森層の泥岩層(Srm)に含めている。
- ボーリング調査結果と反射法地震探査結果より、従来の解釈から想定されていた層序区分の地質境界を直接確認した。
 - ✓ 19N-3孔において、猿ヶ森層の泥岩層(Srm)／砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)境界を確認。
 - ✓ 19N-2孔において、猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)／挟炭泥岩層(Srg)境界及び猿ヶ森層の挟炭泥岩層(Srg)／尻屋層群(Sy)境界を確認。
- ボーリング調査にて確認された各々の地質境界は、比較的明瞭な反射面と良く対応しており、敷地まで連続的に追跡が可能であることを確認。
- ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線の層序区分・地質境界から、H28-Line2測線を介してH31-C1測線に展開が可能であり、H31-A測線と同様の地質分布・地質構造であることを確認したことから、今回の調査によって確認された層序区分・地質境界が3次元的な広がりをもつことが確認された。
- 反射法地震探査及びボーリング調査により決定された地質分布・地質構造は、従来の評価と概ね同様であることを確認した。
 - ✓ 北側より、基盤をなす尻屋層群(Sy)を覆って、中新統猿ヶ森層の挟炭泥岩層(Srg)、砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び泥岩層(Srm)が分布しており、南東側に緩傾斜を示す。



従来の層序区分から信頼性が向上するとともに、強い反射面は明瞭な地質境界に対応しているとする考えに基づいた従来の層序区分についても合理的なものであったことが確認された。

⇒ 断層活動性評価にあたって基本となる反射法地震探査記録の解釈の信頼性向上が図られた。

6. 敷地～敷地近傍の断層

- 6.1 敷地～敷地近傍の地形, 地質・地質構造の概要
- 6.2 敷地～敷地近傍の断層と評価の概要
- 6.3 敷地～敷地近傍の震源として考慮する活断層の評価
 - 6.3.5 断層の地下深部への連続性
 - 6.3.5.1 反射法地震探査の概要
 - 6.3.5.2 反射法地震探査結果の層序区分
 - 6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性
 - 6.3.6 敷地～敷地近傍の地下深部地質構造
- 6.4 まとめ

敷地近傍～前面海域の比較的浅部の地質構造 (H28-Line3測線) ①

H28-Line3測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

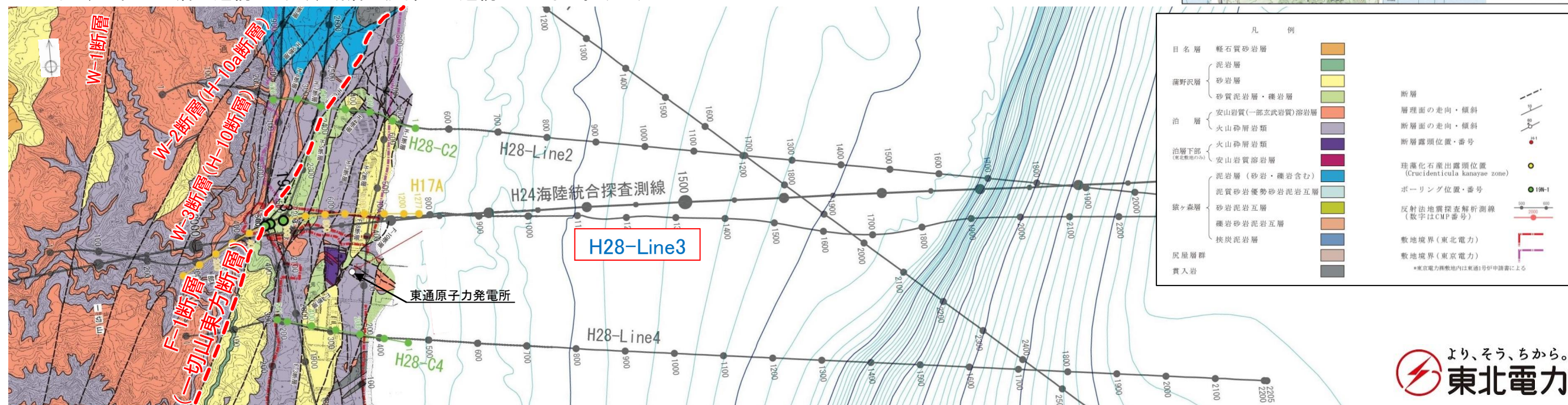
H28海陸連続探査のうち、H24海陸統合探査測線、原子力規制庁(2015)実施測線及びH17A測線とほぼ一致した位置において、東京電力HD(株)と東北電力(株)の敷地境界付近に配置したH28-Line3測線の2,000～3,000m以浅の地質構造について、H24海陸統合探査及びH17A測線の結果と同様に、以下の特徴が認められる。

【地質構造(全体)】

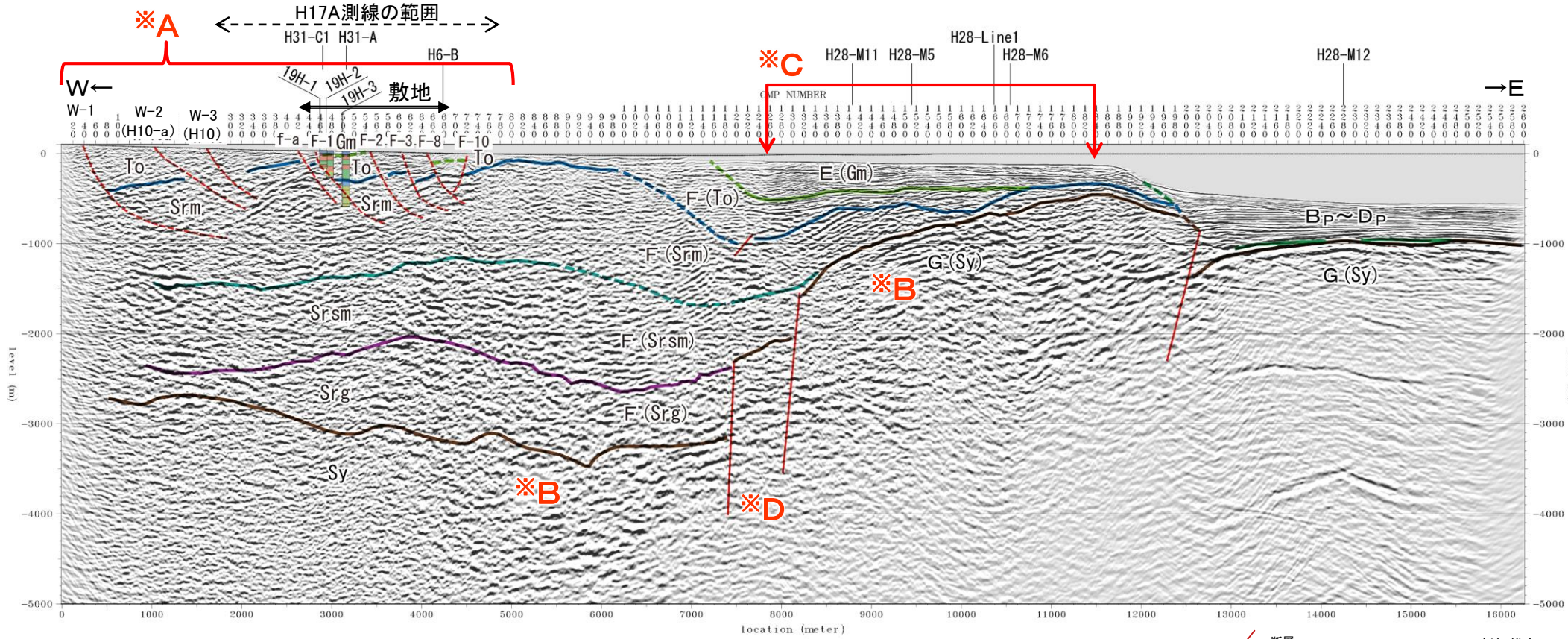
- 新第三系は、陸域では西緩傾斜～ほぼ水平な地質構造を示す。(※A)
- 地下深部には、基盤をなす尻屋層群(Sy)・G層に相当する先新第三系が認識され、その深度は、敷地直下～大陸棚西部で最も深く深度3,000m前後、大陸棚外縁部付近で深度1,000m前後である。(※B)
- 海域では、基盤をなす尻屋層群・G層の上位の先新第三系(蒲野沢層・E層～猿ヶ森層・F層)には、大陸棚中央部付近に向斜構造が認められ、大陸棚外縁部付近に基盤の高まりに対応した背斜構造の存在が示唆される。(※C)

【断層】

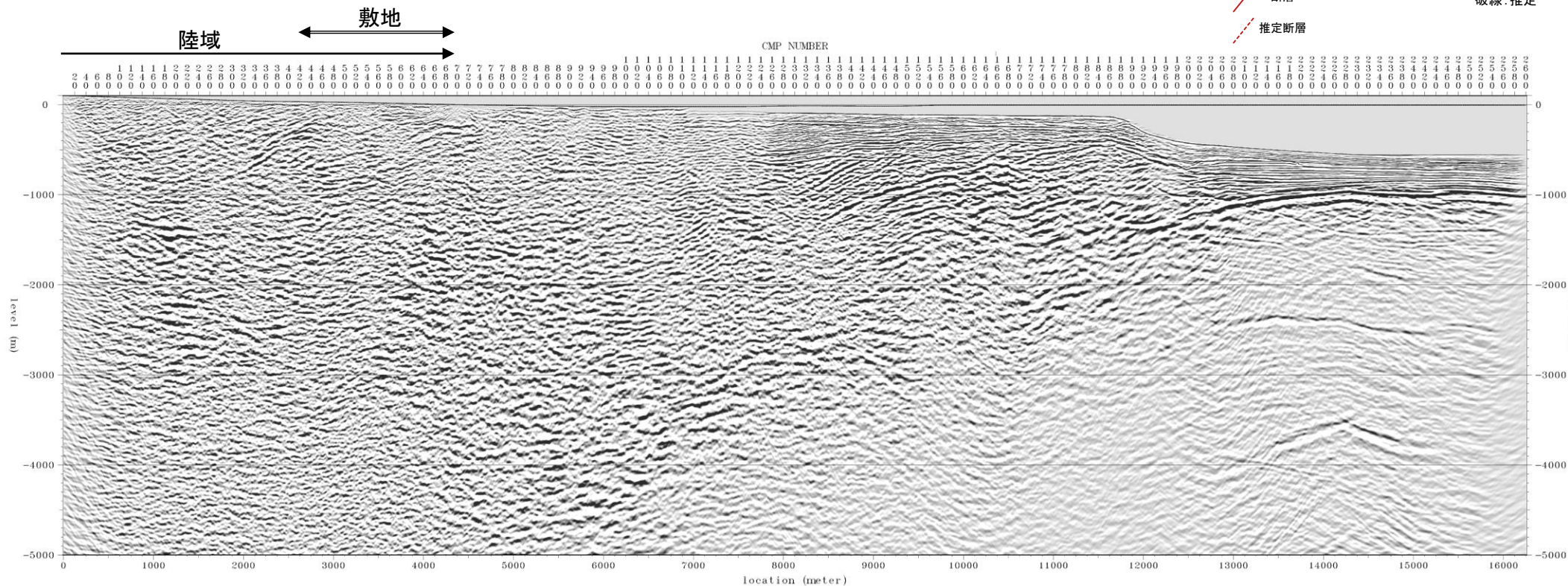
- 陸域では後述するH17A測線と同様に、浅部において、F-1断層(一切山東方断層)を含めて主に東傾斜の複数の正断層が認められる。(※A)
 - ✓ 反射面の不連続や変形の形態等から断層の存在が推定される。
 - ✓ これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定される断層の位置に非常に良く対応している。
- 一切山東方断層を含めて、いずれの断層も1,000m以浅の猿ヶ森層泥岩層(Srm)内で低角化して消滅している。(※A)
 - ✓ より深部の猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び挟炭泥岩層(Srg)も西緩傾斜～ほぼ水平な成層構造を示すことから、少なくとも猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)以深に連続する断層は認められない。
 - ✓ これらの断層の下端は、猿ヶ森層泥岩層(Srm)内の様々な深度・層準まで達して消滅しているように見えており、特定の1層準に収束してはいない。
 - ✓ なお、敷地の西側にある断層(W-1断層、W-2断層(H-10a断層)及びW-3断層(H-10断層))についても、猿ヶ森層泥岩層(Srm)内で低角化して消滅している。
- 海域では、基盤をなす尻屋層群(Sy)の最深部から高まりに至る大陸棚中央部～東部付近には、反射面の不連続から西傾斜の正断層が推定されるが、上位の地層は連続しており、断層は浅部には連続していない。(※D)



敷地近傍～前面海域の比較的浅部の地質構造 (H28-Line3測線) ②

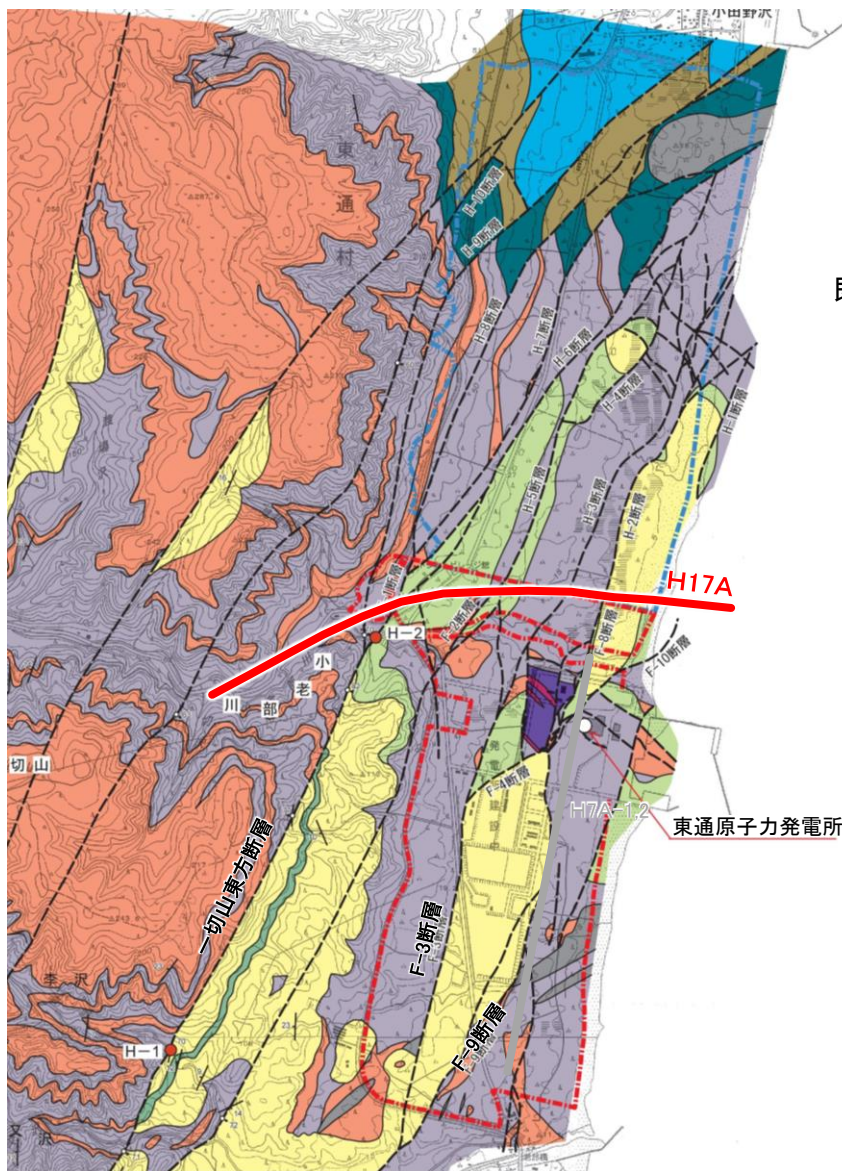


地質時代	陸域	海域
第四紀	新砂丘堆積物	A層
	沖積層	B _P 層
	段丘堆積物	C _P 層
	砂子又層	D _P 層
第三紀	目名層	Mn
	蒲野沢層	Gm
	泊層	To
	泥岩層	Srm
	猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 挟炭泥岩層	Srsm Srg
先新第三紀	尻屋層群	Sy G層



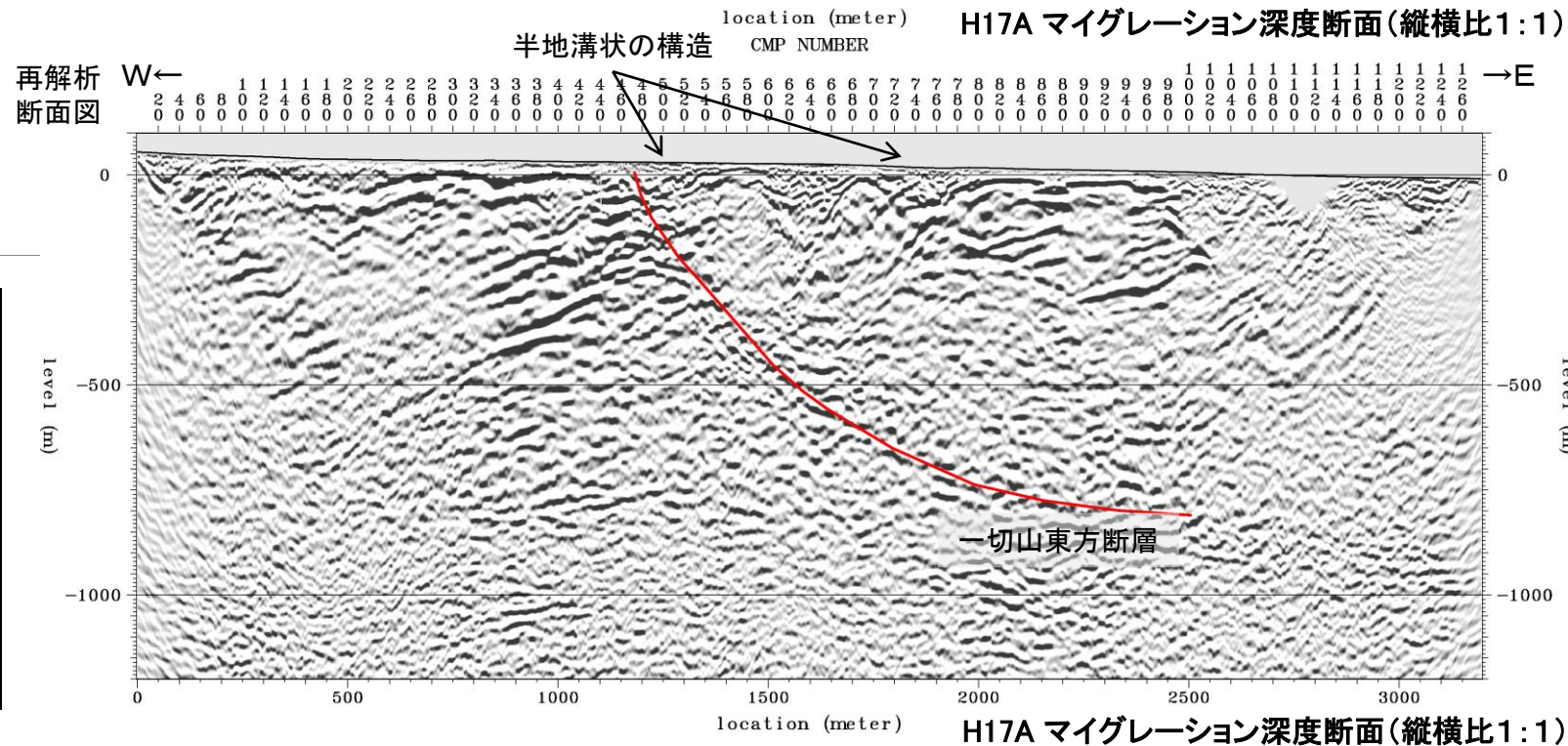
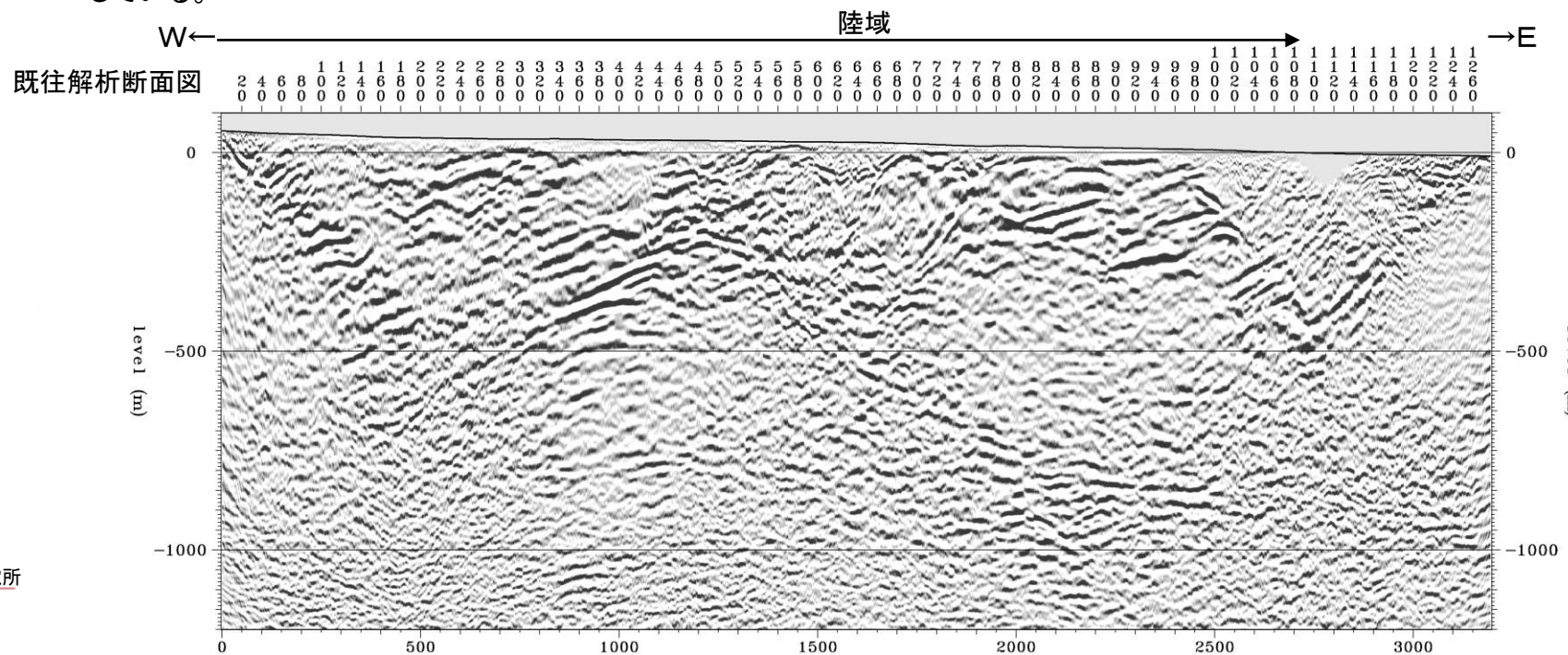
H28-Line3 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

F-1断層(一切山東方断層)の評価:H17A測線の再解析



平成17年に東京電力株が実施した反射法地震探査(H17A測線)のデータについて再解析を実施し、低速度ノイズの除去と長波長の重複反射ノイズの除去を試みた。

- 再解析によっても、既往の解析結果同様、半地溝状の構造と東傾斜の正断層の存在が推定される。
- 概ね一切山東方断層に相当する位置に、東傾斜の正断層が確認できるが、この断層は1,000m以浅で緩傾斜となって消滅している。

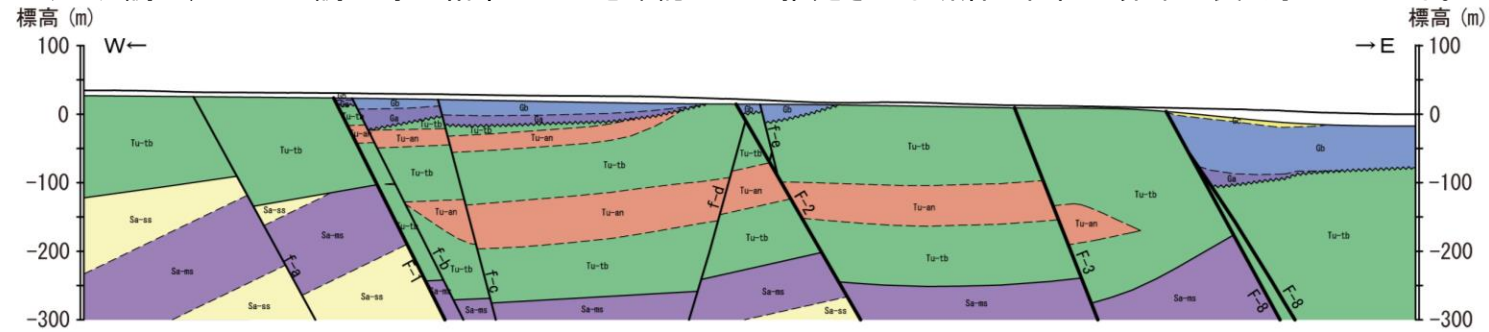


項目	測線名			
	H7-A1, H7-A2	H17(A測線)	H24(敷地南部A測線)	H24海陸統合探査
震源	火薬	油圧バクテリアガン	電磁バクテリア	大型バクテリアガン
測線長	H7-A1: 約2.5km H7-A2: 約1.0km	約3.2km	約2.4km	約39km
発振点間隔	5m	5m	5m	25m
受振点間隔	5m	10m	10m	12.5m
収録チャンネル数	120ch	90ch	144~192ch	設置全区間
サンプルレート	1ms	1ms	1ms	2ms
収録記録長	2s	3s	2s	10s以上

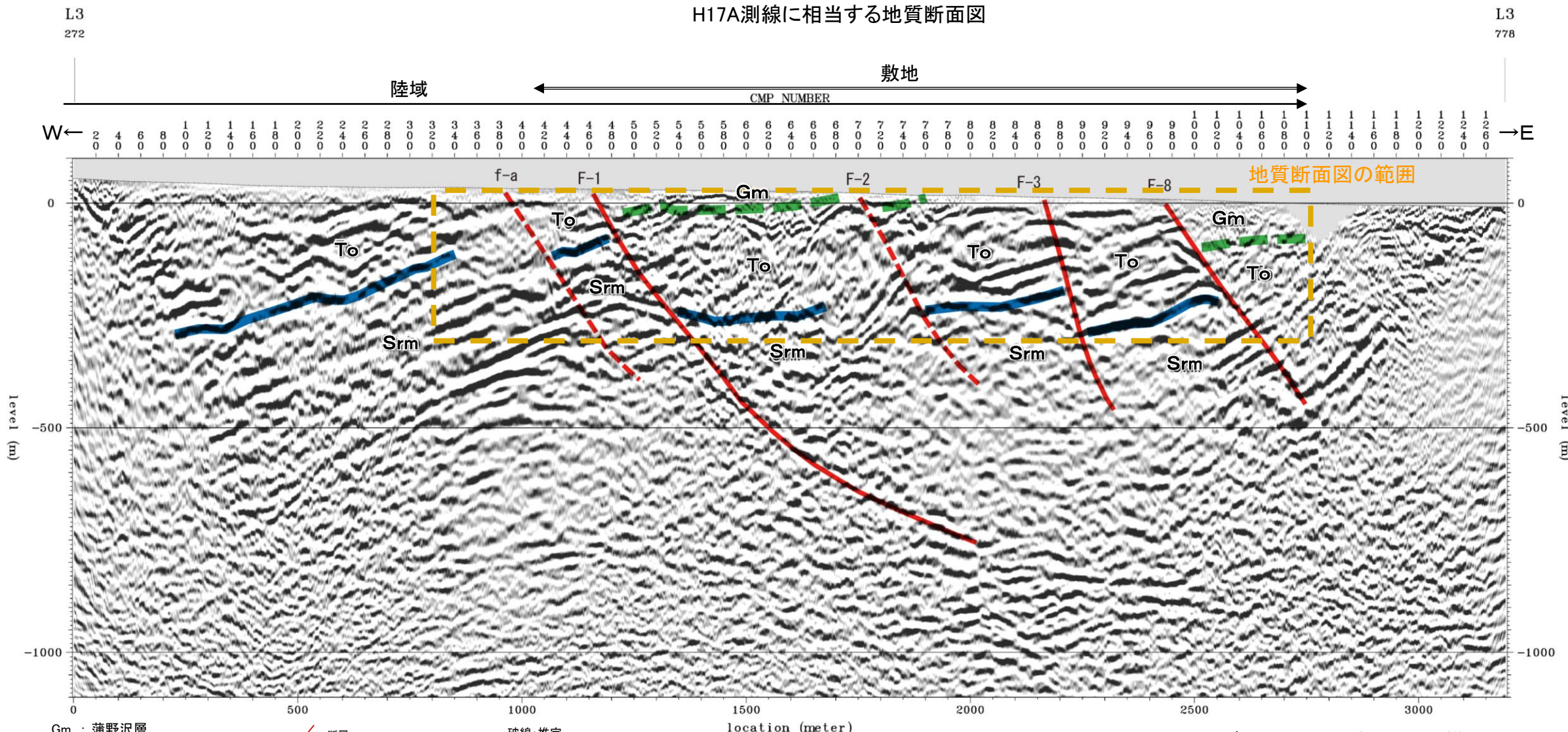
F-1断層(一切山東方断層)の評価:H17A測線(再解析)の再解釈

H17A測線の再解析結果について、ボーリング調査結果等に基づく地質データ及び他測線データを踏まえて再解釈を行った。

- 泊層～猿ヶ森層境界及び蒲野沢層～泊層境界に対応する反射面が明瞭に認められ、これらを変位させる一切山東方断層(F-1断層)をはじめとする敷地の断層の存在が推定される。
- ✓ これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定される断層の位置に非常に良く対応している。
- 一切山東方断層(F-1断層)は、1,000m以浅で緩傾斜となって消滅しており、断層の下方にほぼ水平に連続する反射面が見られることから、少なくとも地下深部には連続しないと考えられる。



H17A測線に相当する地質断面図



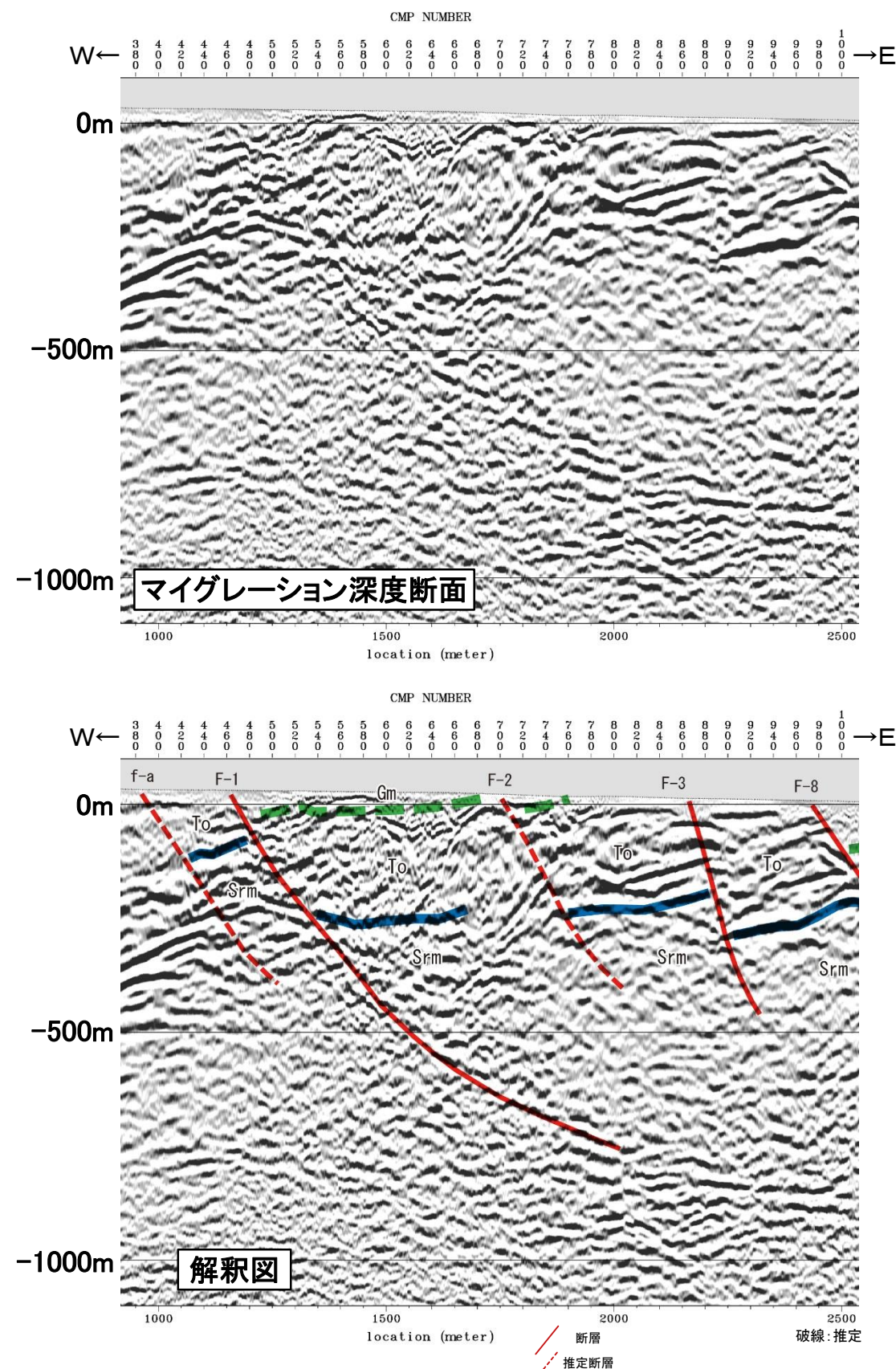
Gm : 蒲野沢層
 To : 泊層上部層
 Srm : 猿ヶ森層 泥岩層(泊層下部層)
 Srs : 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層
 Srg : 猿ヶ森層 挟炭泥岩層

破線:推定
 推定断層

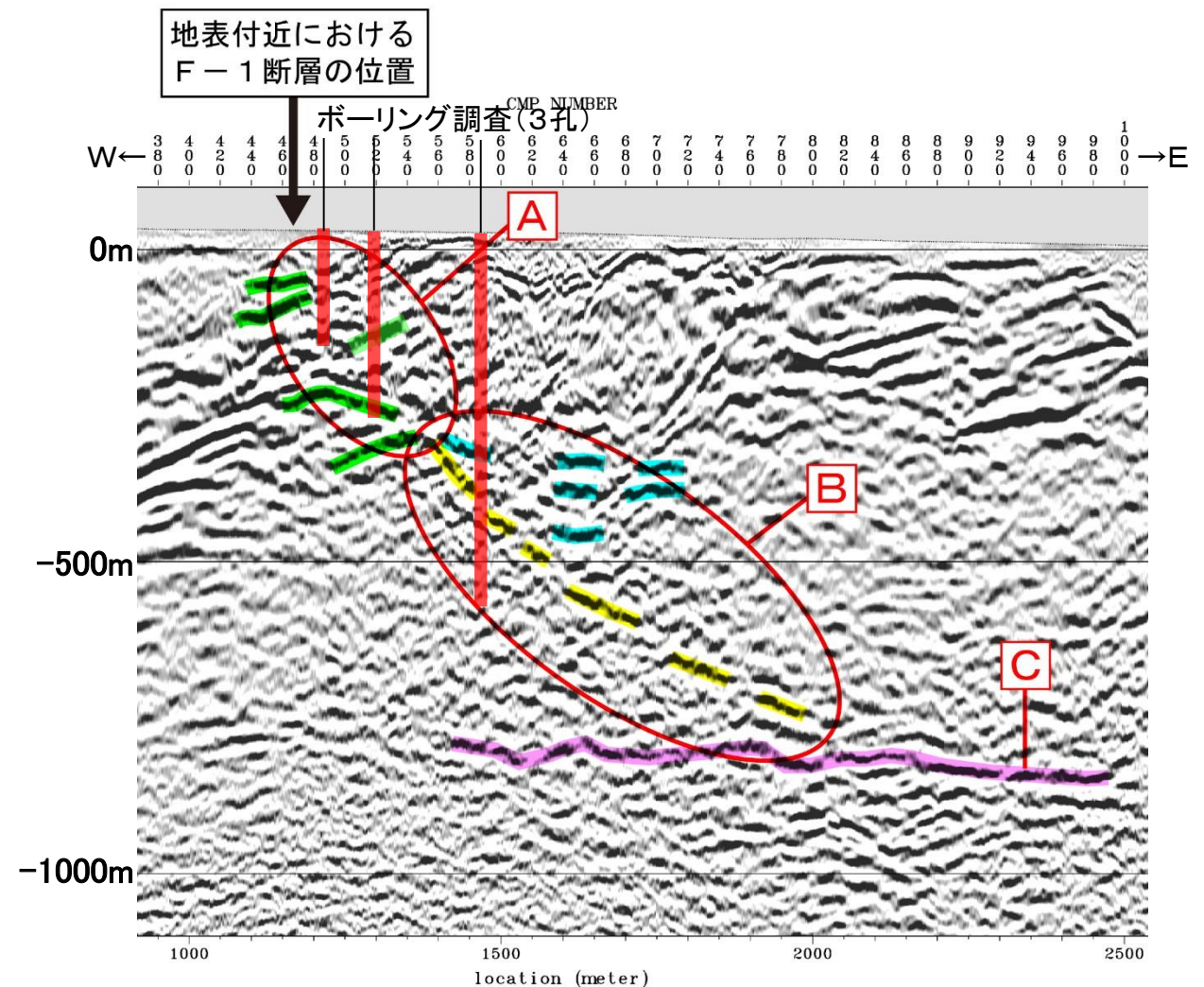
H17A測線の解釈図

H17A マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

F-1断層(一切山東方断層)の評価: H17A測線における断層の解釈



- 深度300m以浅では、反射面の不連続(切断)が認められ、上下方向に連続することから、断層と解釈した。(A)
- ✓ この断層の上端は、地表付近で確認されているF-1断層の位置に非常に良く対応していることから、F-1断層と解釈される。
- Aの反射面不連続部から連続するような急傾斜の反射面が認められ、これらの反射面は周囲の反射面よりも明らかに傾斜が急であること、一部で周囲の反射面に不連続が見られることから、断層面であると解釈した。(B)
- 上記A~Bの下方延長部には、ほぼ水平な反射面が認められることから、断層は地下深部へは連続しないと解釈した。(C)



⇒ ボーリングデータ等による地質情報と合わせて検討するため、H31敷地近傍陸域調査においてボーリング調査を実施(次頁以降)。

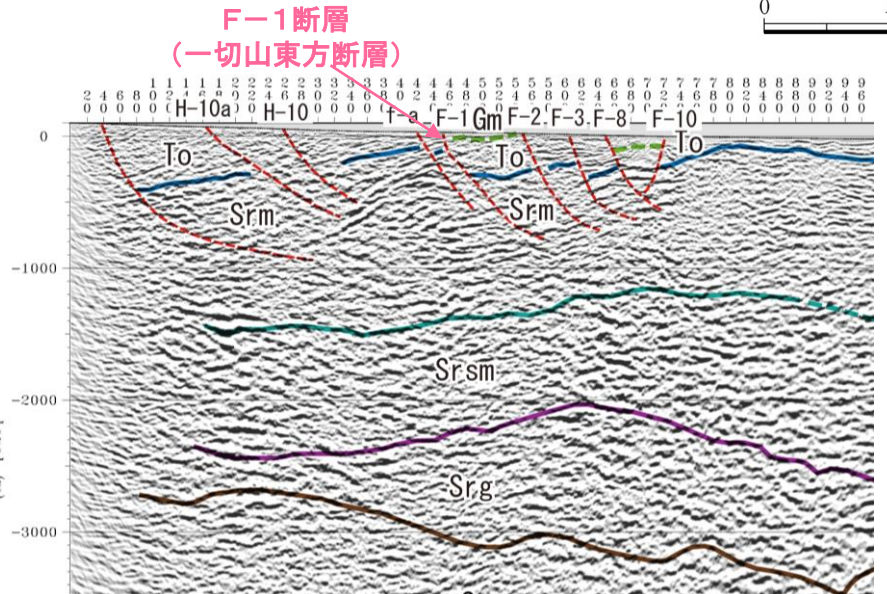
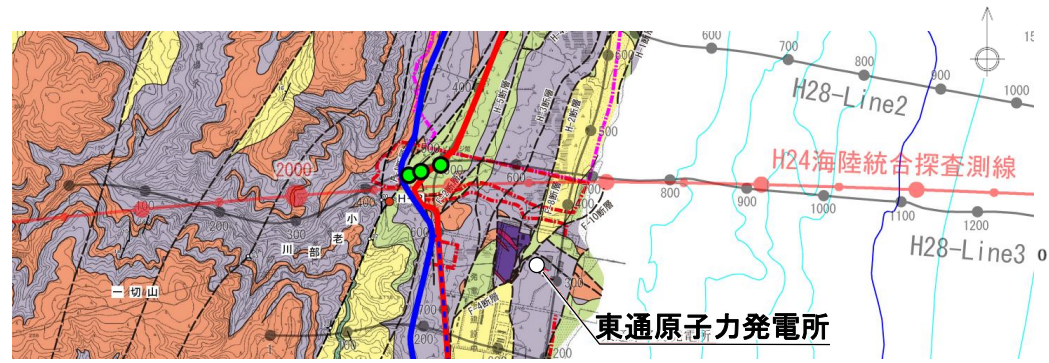
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: F-1断層(一切山東方断層)の地下深部構造

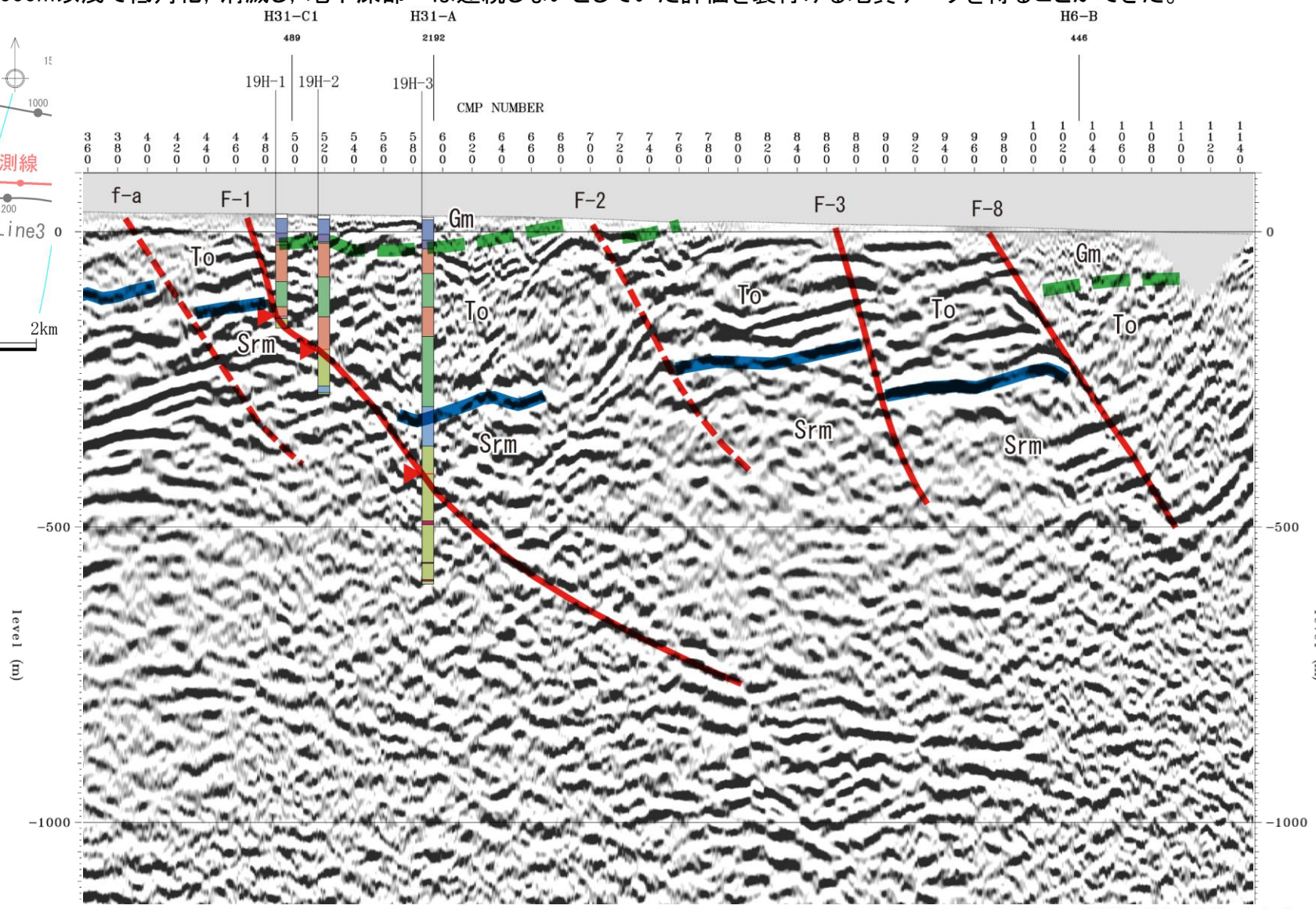
反射法地震探査記録(H17A測線等)から、F-1断層(一切山東方断層)と解釈していた箇所において、断層破碎部の有無、位置、性状等の地質データとの対応を確認する目的で、3孔のボーリング調査(H19-1孔～H19-3孔)を実施した。

- 3孔各々において、反射法地震探査記録(H17A測線等)の解釈からF-1断層(一切山東方断層)が想定される位置に概ね対応した深度に、F-1断層の破碎部が確認され、反射面に基づく従来の解釈(断層面のトレース)の妥当性が確認された。
- ✓ 深部に向かって低角化すると解釈していたF-1断層(一切山東方断層)に沿う3箇所において、解釈により想定される位置に概ね対応した深度に、F-1断層の破碎部を確認した。
- ✓ 19H-3孔は、反射面を断層面と解釈している範囲(前頁のB: 深部に向かって低角化している)に位置するが、反射面(解釈より想定される位置)に概ね対応した深度に、F-1断層の破碎部が確認された。
- H28-Line3測線は、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえ解釈しているが、H17A測線と同様に、F-1断層(一切山東方断層)は深部に向かって低角化して深度1,000m以浅で消滅しており、少なくとも猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)以深には連続は認められないと判断していた従来の評価に変更はない。

⇒ 反射法地震探査記録等から、F-1断層(一切山東方断層)は深度1,000m以浅で低角化、消滅し、地下深部へは連続しないとしていた評価を裏付ける地質データを得ることができた。



反射法地震探査による地質断面図 (H28-Line3測線: 敷地を通る東西測線)

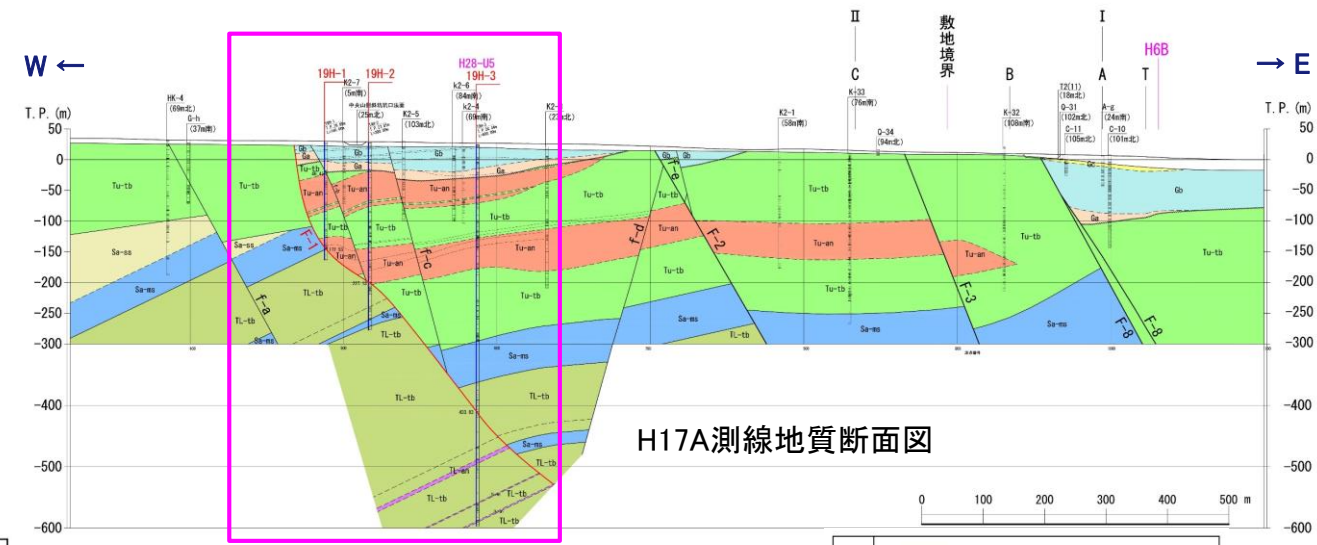
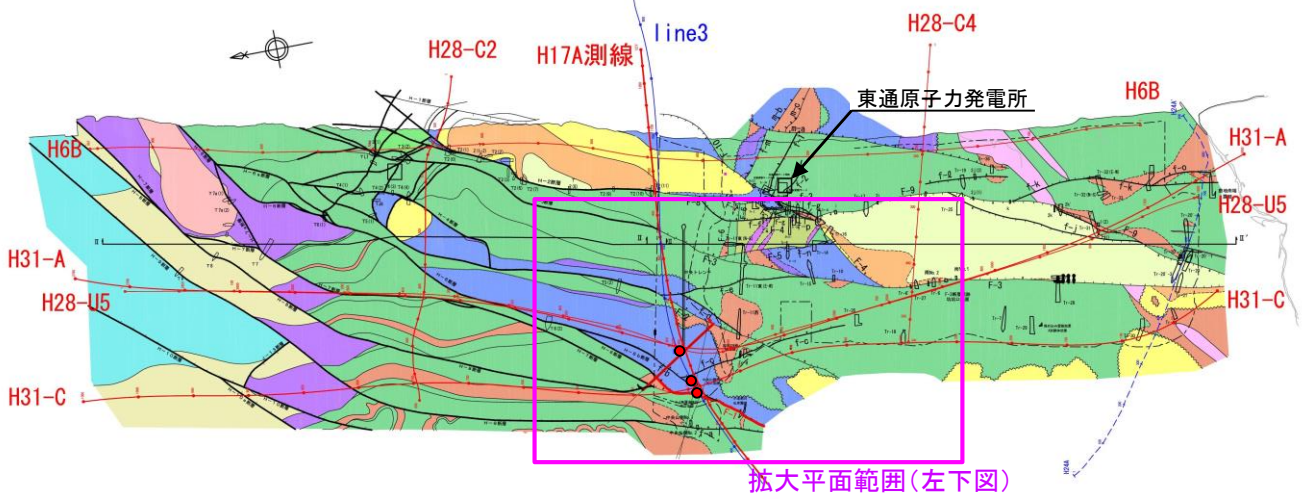


ボーリング調査結果(H17A測線)

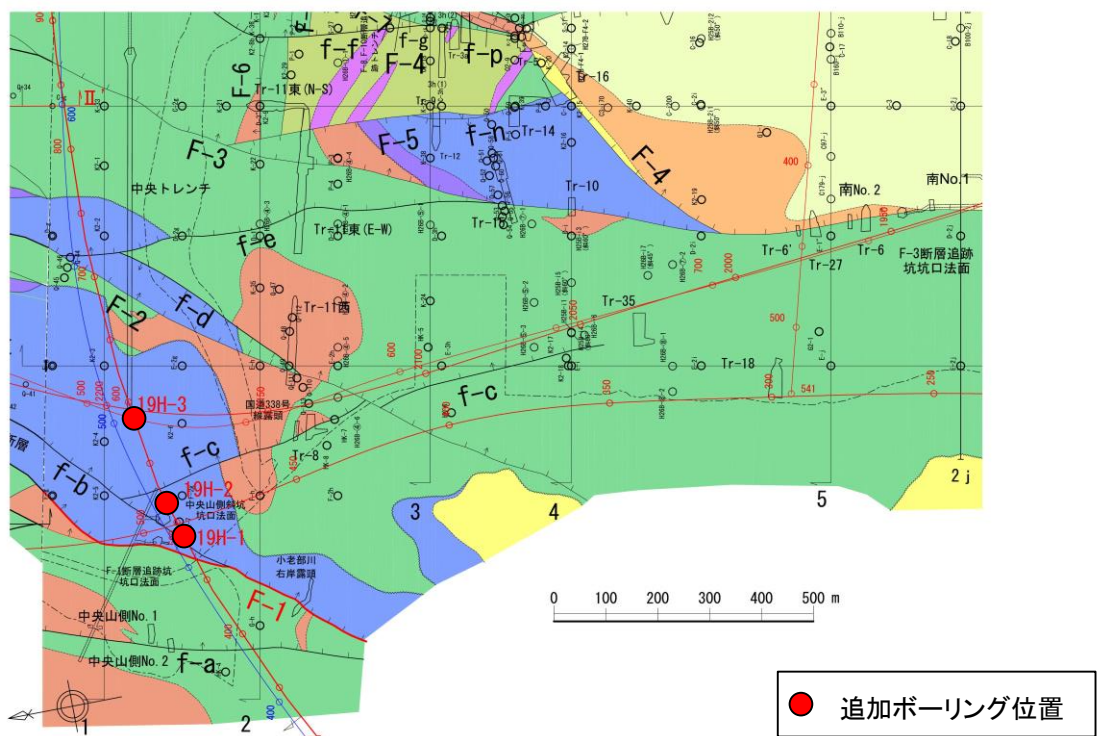
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: ボーリング調査の概要

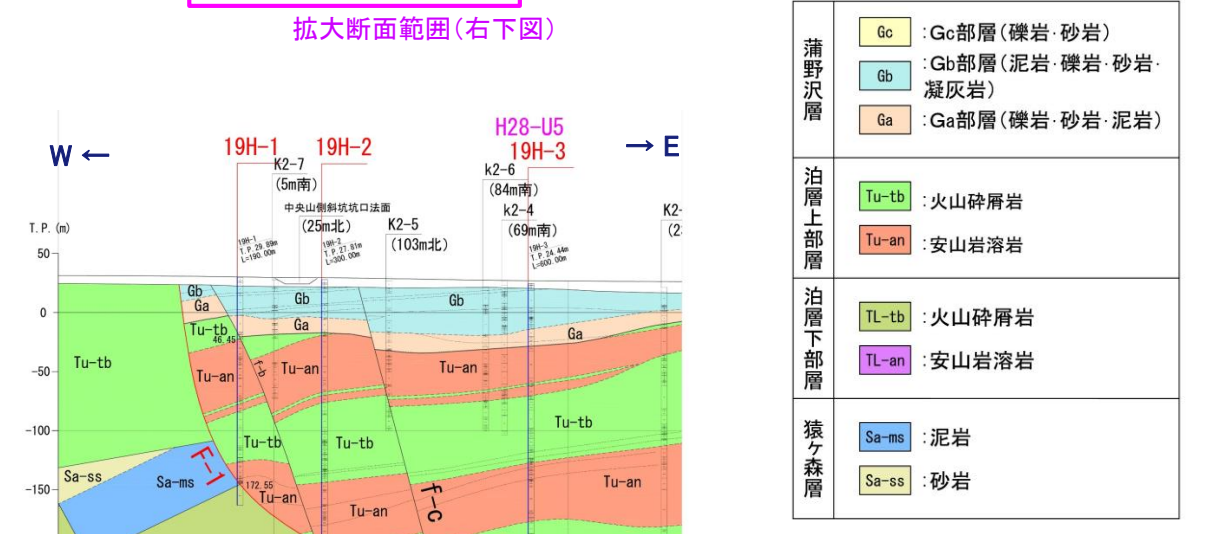
- 反射法地震探査H17A測線上で、3孔のボーリング調査(19H-1孔～19H-3孔)を実施した。
- 3孔各々において、反射法地震探査記録(H17A測線等)の解釈からF-1断層(一切山東方断層)が想定される位置に概ね対応した深度で、F-1断層の破碎部を確認した。



東北電力・東京電力HD敷地の地質構造図



H17A測線
19H-1～19H-3孔位置図(地質構造図)

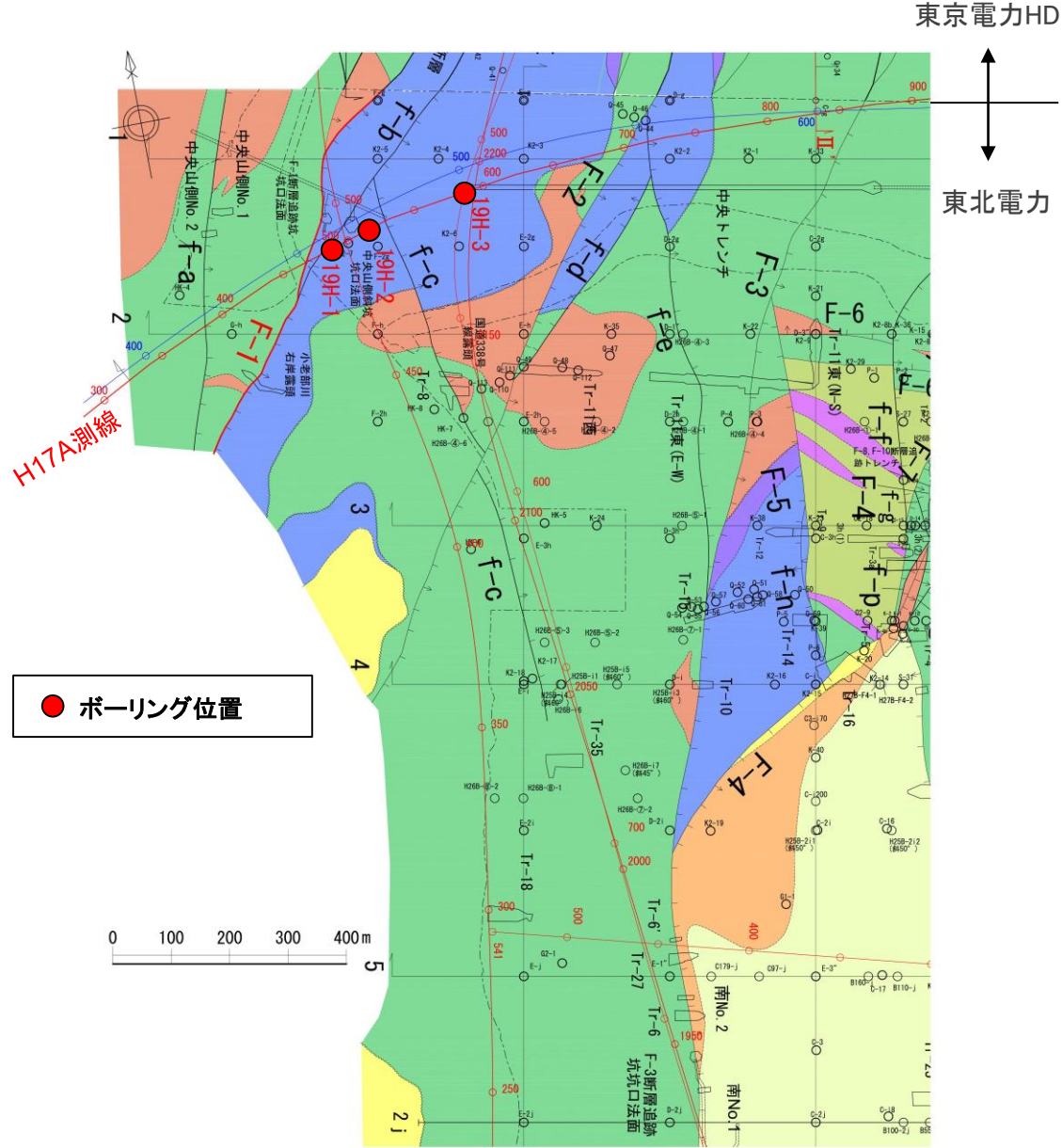


断層名	孔名	F-1断層上面深度(m)
F-1	F-1断層追跡坑坑口法面	基盤岩上面
	19H-1	172.55
	19H-2	227.13
	19H-3	433.83

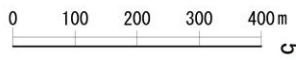
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: ボーリング調査結果の概要(19H-1孔～19H-3孔の柱状対比図)

- ▶ ボーリング調査(19H-1孔～19H-3孔)で確認した地質層序は、下位より泊層下部層, 猿ヶ森層, 泊層上部層, 蒲野沢層である。
- ▶ 19H-1孔～19H-3孔で, F-1断層(一切山東方断層)の破碎部を確認。



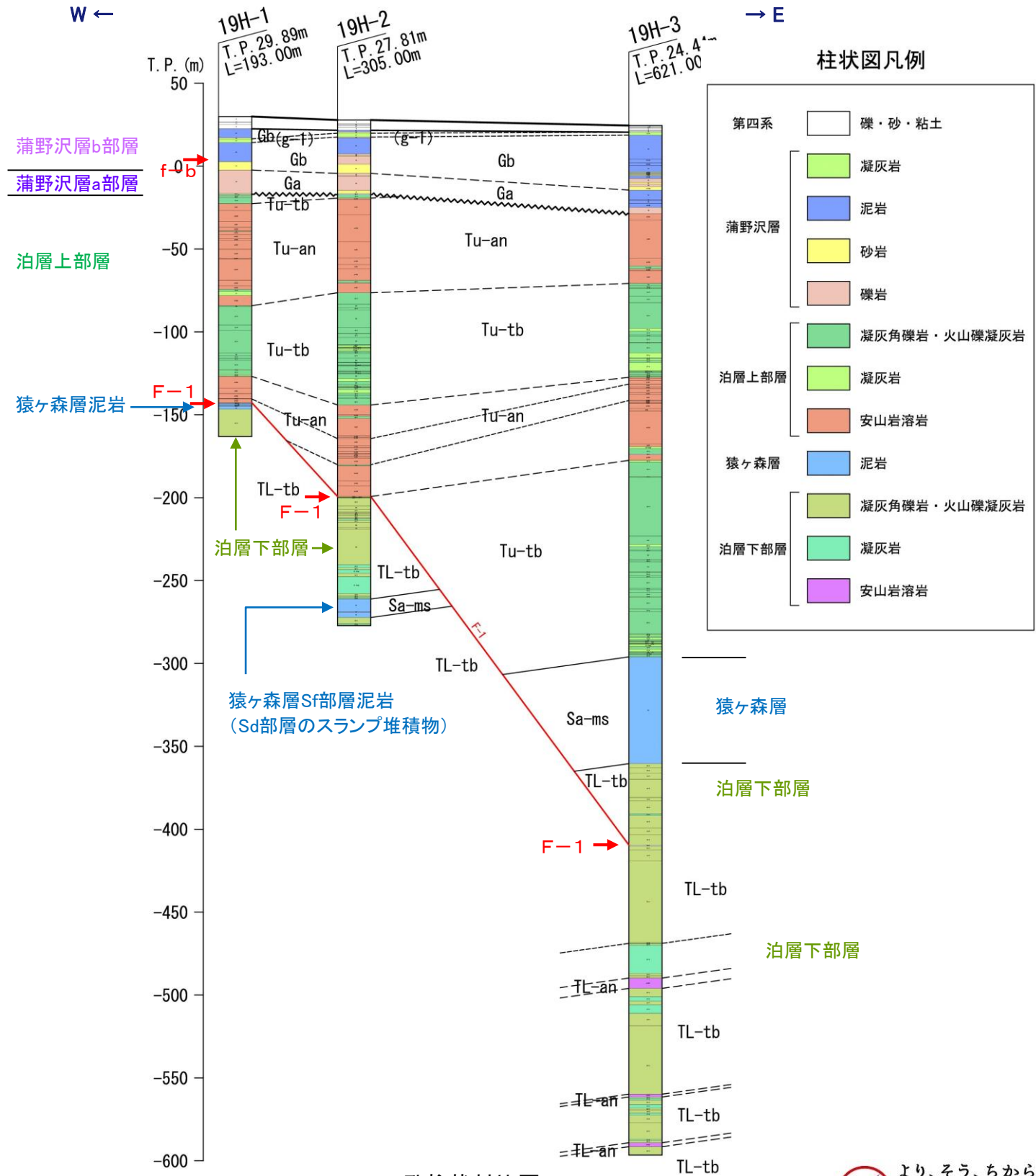
● ボーリング位置



東北電力敷地凡例

蒲野沢層	泊層	貫入岩
Ge部層	泊層上部層	安山岩岩脈
Gd部層	火山砕屑岩	
Gc部層	安山岩溶岩	
Gb部層	泊層下部層	
Ga部層	火山砕屑岩	
	安山岩溶岩	

19H-1～19H-3孔位置図



柱状図凡例

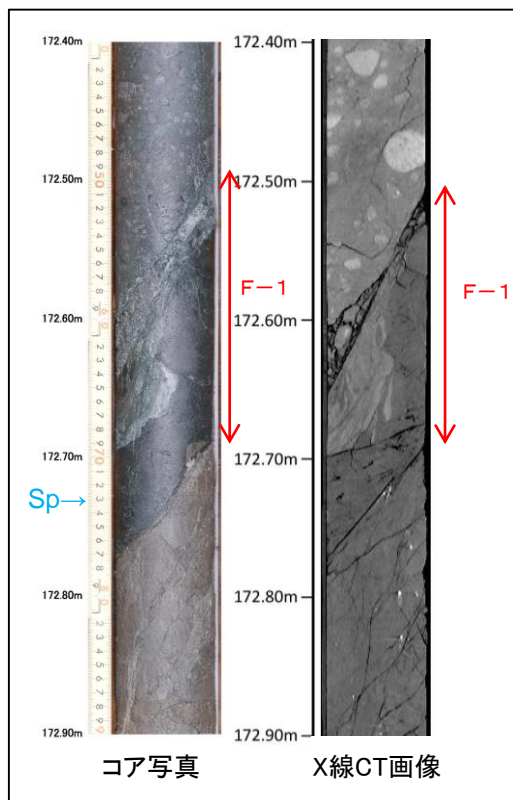
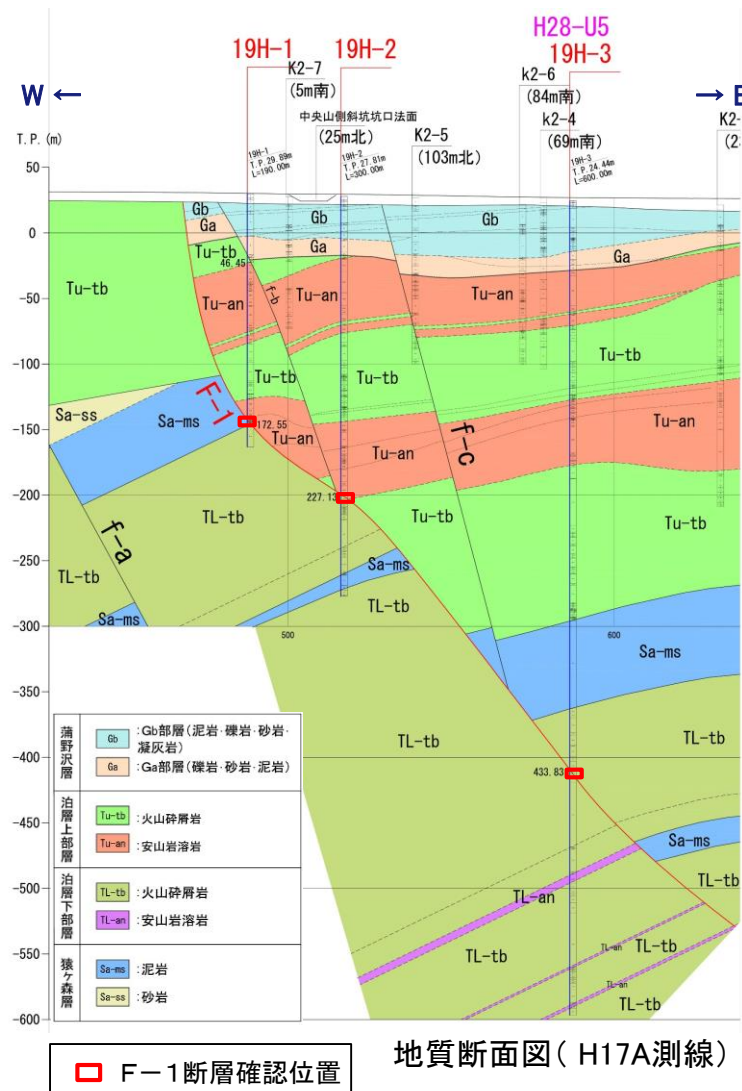
第四系	礫・砂・粘土
蒲野沢層	凝灰岩
	泥岩
	砂岩
泊層上部層	礫岩
	凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩
	凝灰岩
猿ヶ森層	安山岩溶岩
	泥岩
泊層下部層	凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩
	凝灰岩
	安山岩溶岩

19H-1～19H-3孔柱状対比図

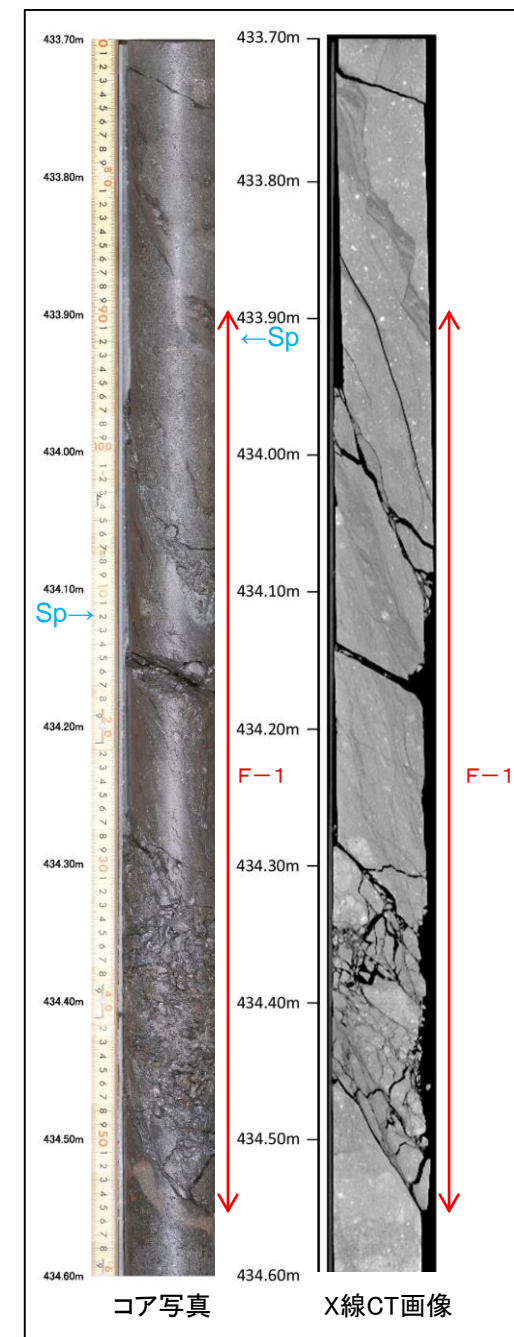
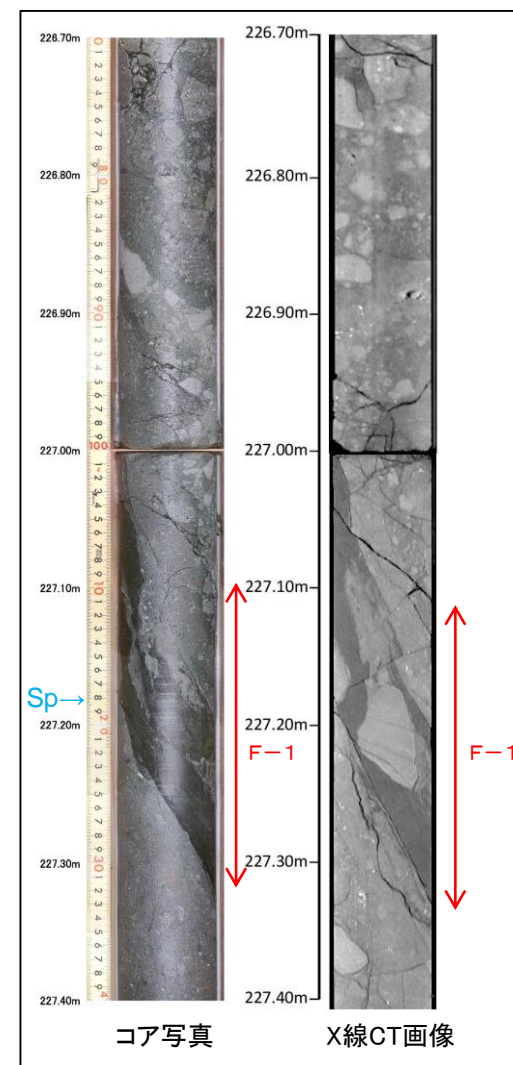
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: ボーリング調査結果(F-1断層の確認位置, 性状)

- 19H-1孔～19H-3孔において、反射法地震探査記録(H17A測線等)の解釈からF-1断層(一切山東方断層)が想定される位置に概ね対応した深度で、F-1断層の破碎部を確認した。
- ✓ 各孔とも、確認された破碎部の周辺の深度には、他に顕著な破碎部は認められない。
- 19H-1孔～19H-3孔で確認したF-1断層破碎部は、いずれもセピオライト化し、全体に固結している。



↑↓ F-1断層破碎部
Sp → セピオライト確認



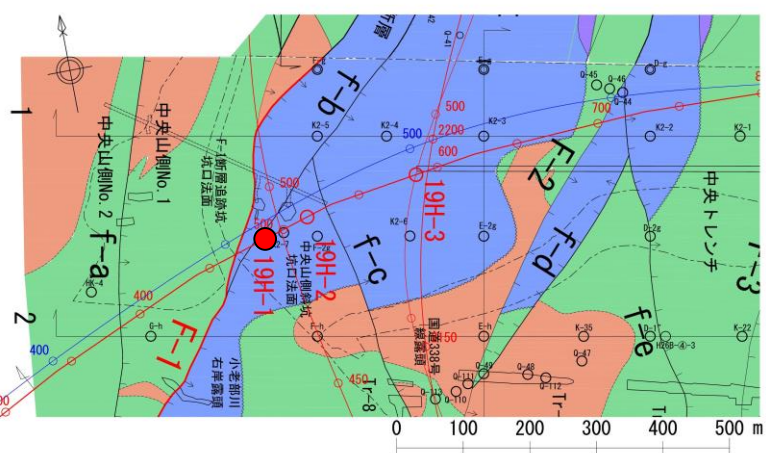
コア採取法
19H-1, 19H-2: 普通工法(ビニールチューブ収納)
19H-3孔: ワイヤーライン工法

断層名	孔名	上面深度 (m)	走向/傾斜	破碎部性状
F-1	19H-1	172.55	N15° E～N2° W /57°E～61°E	セピオライト化, 固結・非固結混在 下盤側に3条のセピオライト化破碎部あり
	19H-2	227.13	N69° ～72° E /71°SE～73°SE	セピオライト化, 固結 下盤側に2条のセピオライト化小破碎部あり
	19H-3	433.83	N22° E/65E	セピオライト化, 固結 掘削時に一部が細片～岩片化

F-1断層破碎部性状

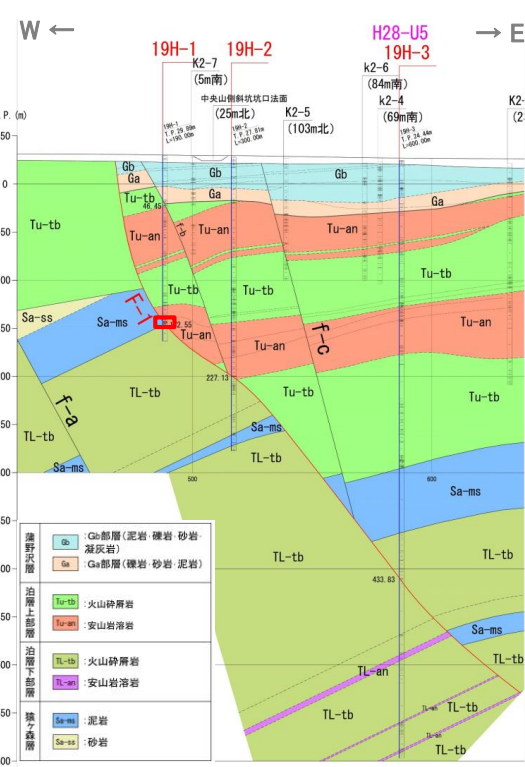
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: ボーリング調査結果(19H-1孔のF-1断層破碎部性状)



- 19H-1孔では、深度172m付近の泊層上部層と猿ヶ森層の境界部にF-1断層破碎部が確認された。
- F-1断層の破碎部は、セピオライト化し、全体に固結している。
- F-1断層は、N-SないしNNE-SSW走向、約60° 東傾斜を示す。

地質構造図

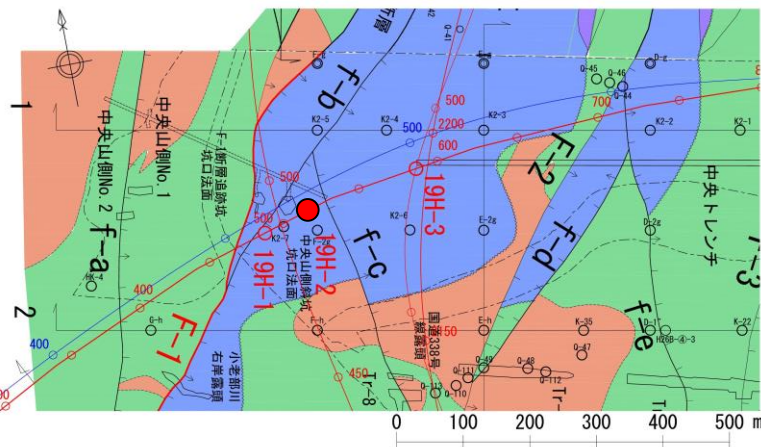


地質断面図(H17A測線)

コアスケッチ	コア写真	X線CT画像		ポアホール画像
		傾斜方向	走向方向	

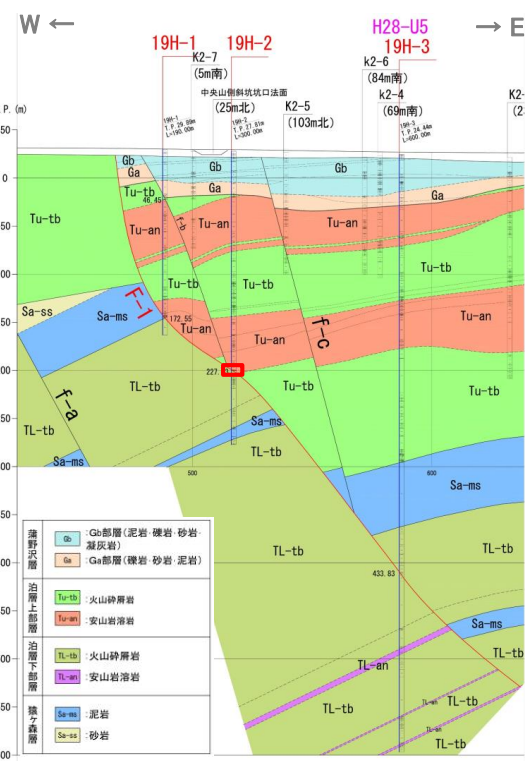
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: ボーリング調査結果(19H-2孔のF-1断層破碎部性状)

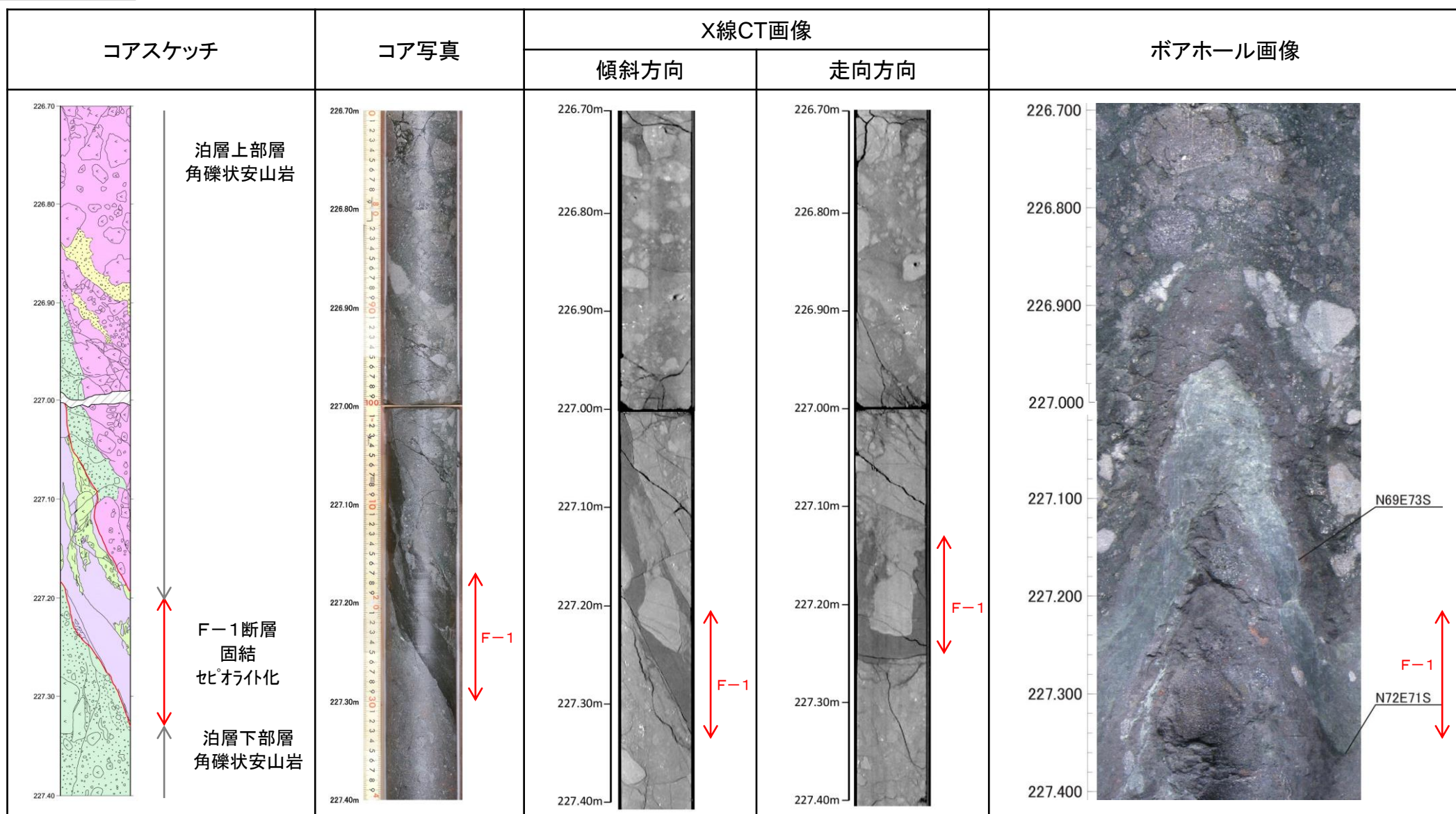


地質構造図

- 19H-2孔では、深度227m付近の泊層上部層と泊層下部層の境界部にF-1断層破碎部が確認された。
- F-1断層破碎部は、セピオライト化し、全体に固結している。
- F-1断層は、ENE-WSW走向、約70°南東傾斜を示す。

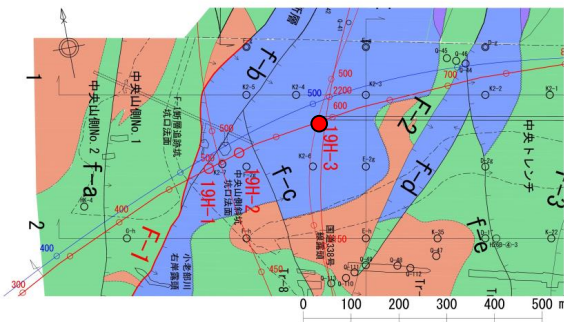


地質断面図(H17A測線)



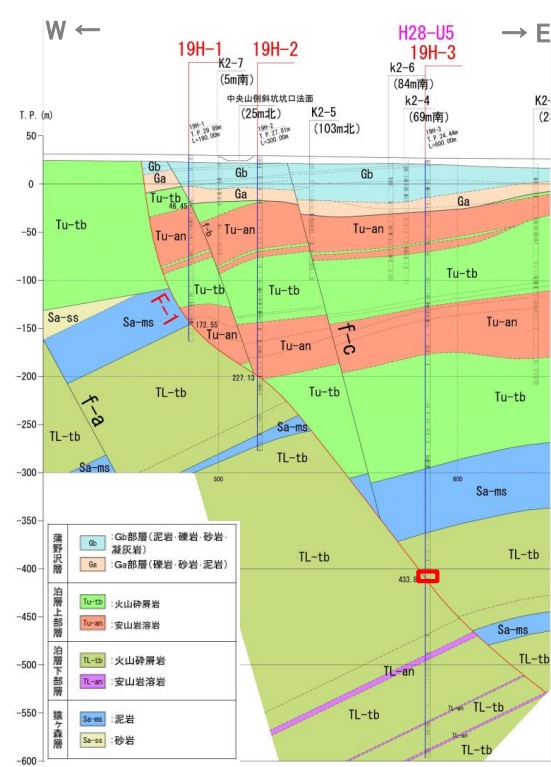
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

F-1断層(一切山東方断層)の評価: ボーリング調査結果(19H-3孔のF-1断層破碎部性状)

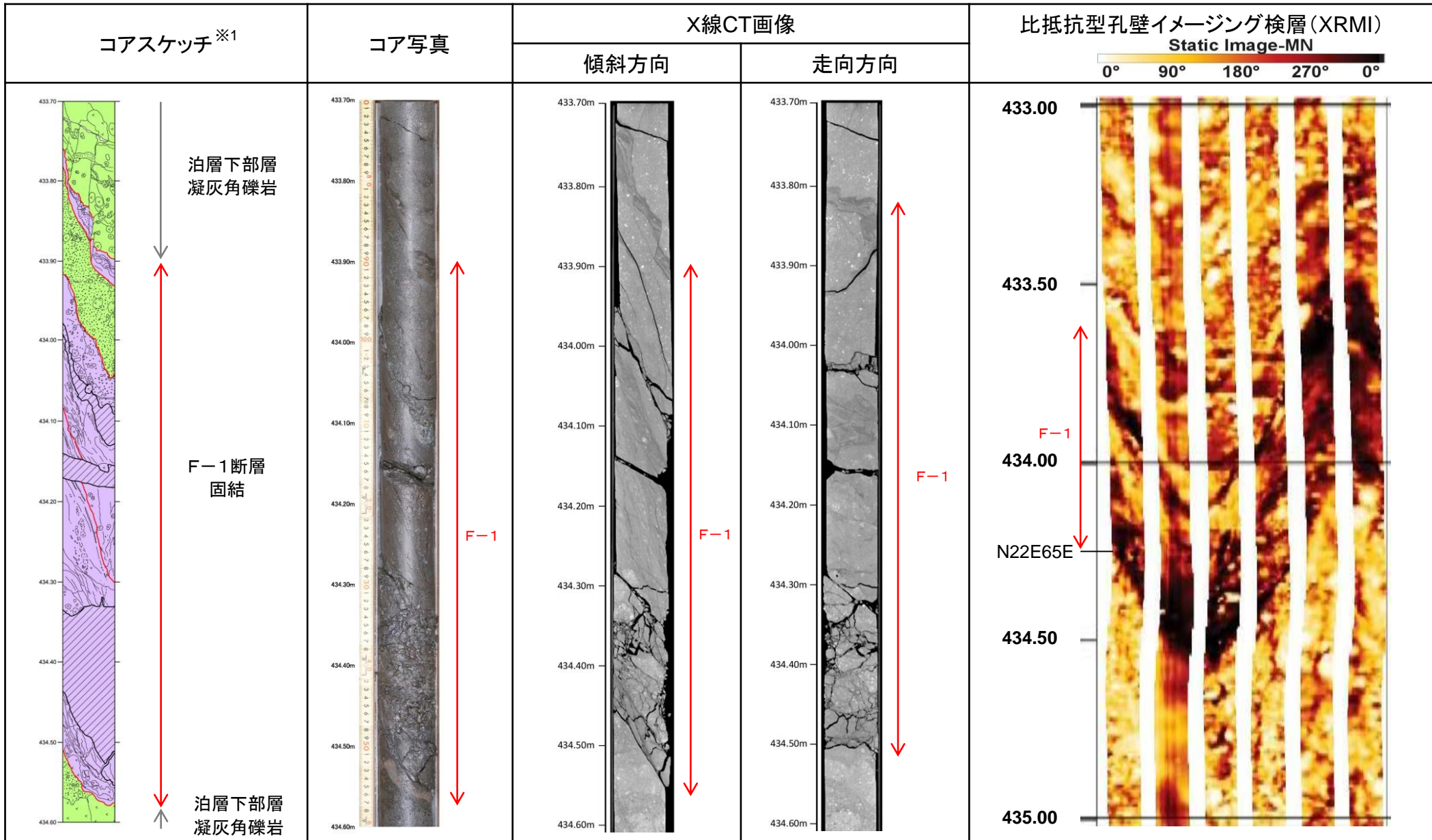


地質構造図

- 19H-3孔では、深度433～434m付近の泊層下部層中にF-1断層破碎部が確認された。
- F-1断層破碎部は、セピオライト化し、全体に固結している。
- F-1断層は、NNE-SSW走向、約65° 東傾斜を示す。



地質断面図(H17A測線)

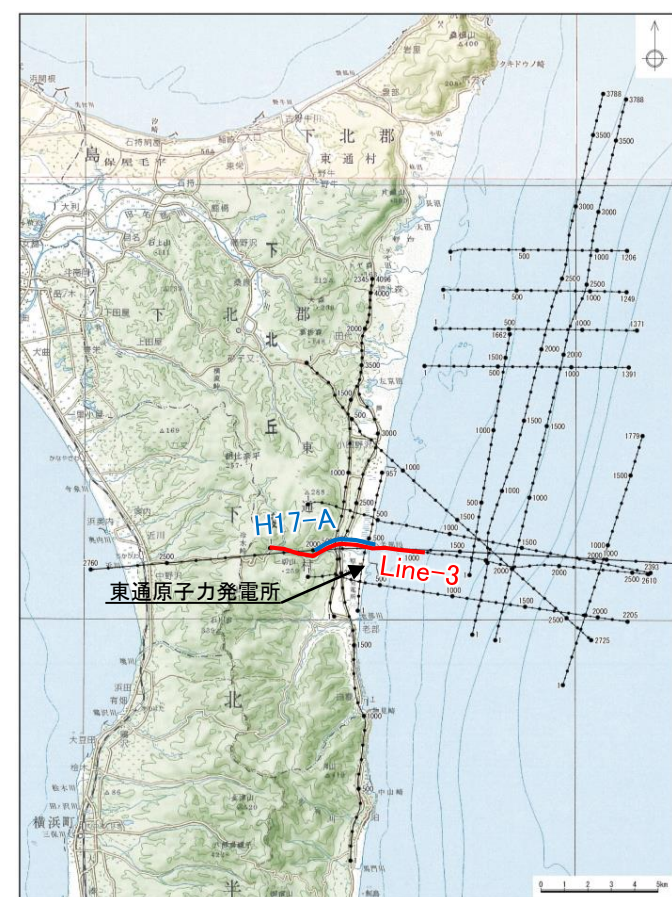
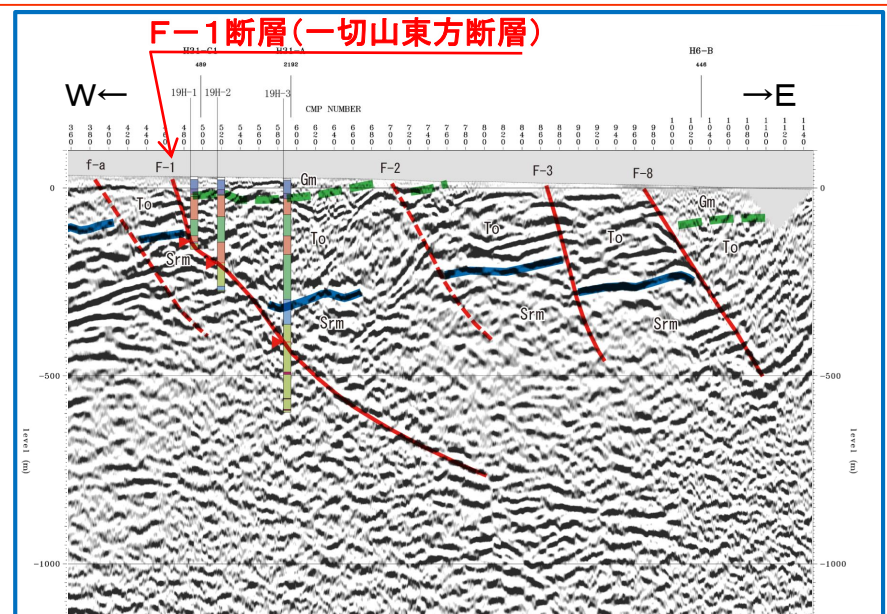


※1 掘削時にコア表面が乱された区間を斜線で示した

6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

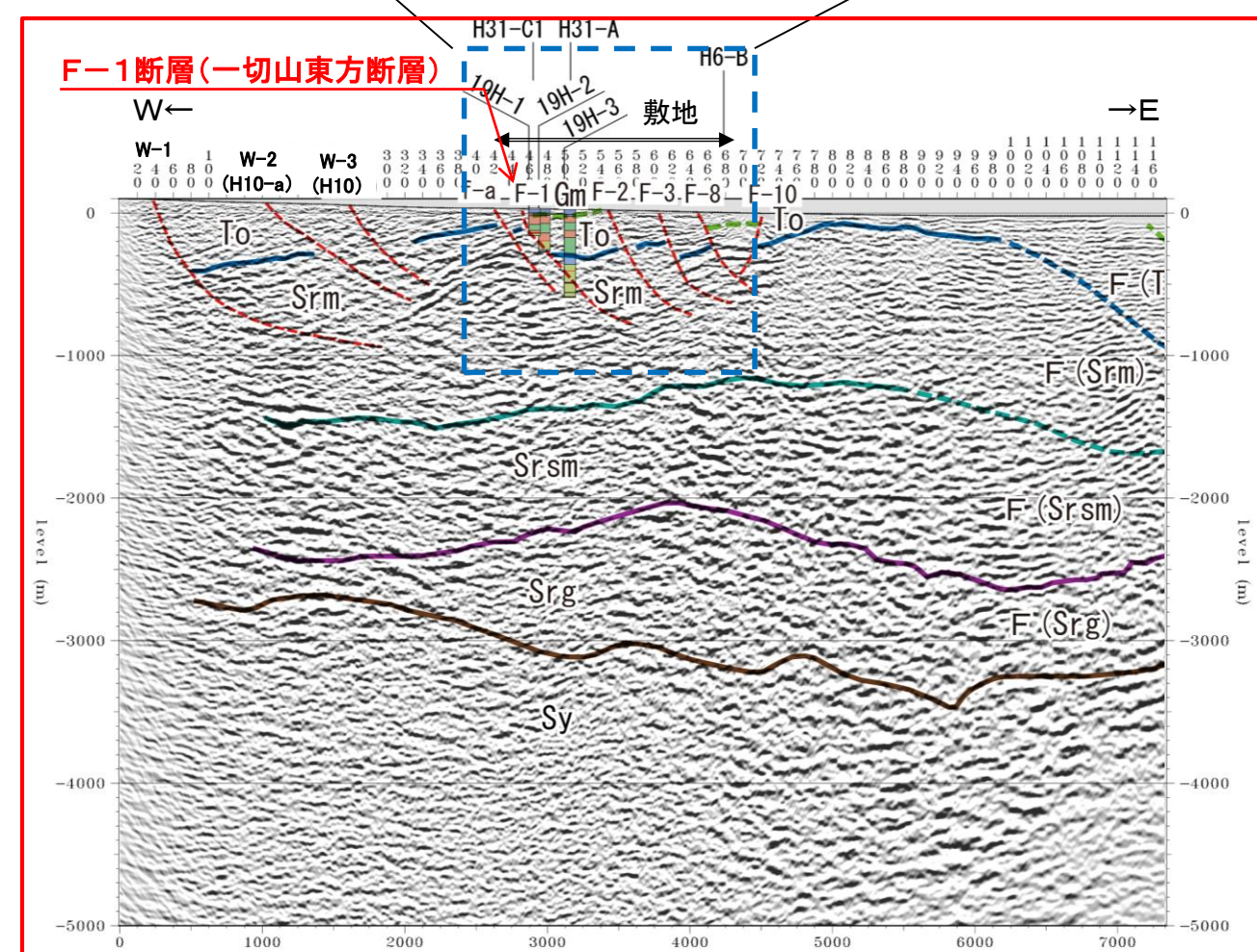
F-1断層(一切山東方断層)の地下深部への連続性(まとめ)

- 反射法地震探査記録(H17A測線等)の解釈からF-1断層(一切山東方断層)が想定される位置に概ね対応した深度に、ボーリング調査によってF-1断層の破碎部が確認され、反射面に基づく従来の解釈(深部に向かって低角化する断層面のトレース)の妥当性が確認された。
 - 反射法地震探査記録(H17A測線及びH28-Line3測線)の解釈に基づき、F-1断層(一切山東方断層)は深部に向かって低角化して深度1,000m以浅で消滅しており、少なくとも猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)以深には連続は認められないと判断される。
- ⇒ F-1断層(一切山東方断層)は、地下深部に連続しないことから、震源として考慮する活断層には該当しない。



地質時代	陸域		海域
	層名	記号	
第四紀	全新世	新砂丘堆積物	A層
	更新世	沖積層	B層
	更新世	段丘堆積物	C層
鮮新世	前期	砂子又層	D層
	後期	目名層	Mn
第三紀	中期	蒲野沢層	Gm
	前期	泊層	To
	前期	泥岩層	Srm
	前期	猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	Srsm
先新第三紀	前期	挟炭泥岩層	Srg
	前期	尻屋層群	Sy

破線: 推定



破線: 推定

H28-Line3測線

余 白

敷地近傍～前面海域の比較的浅部の地質構造 (H28-Line4測線) ①

H28-Line4測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

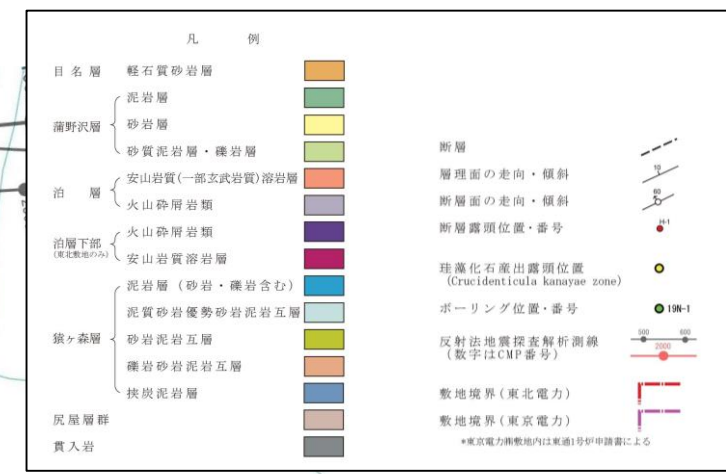
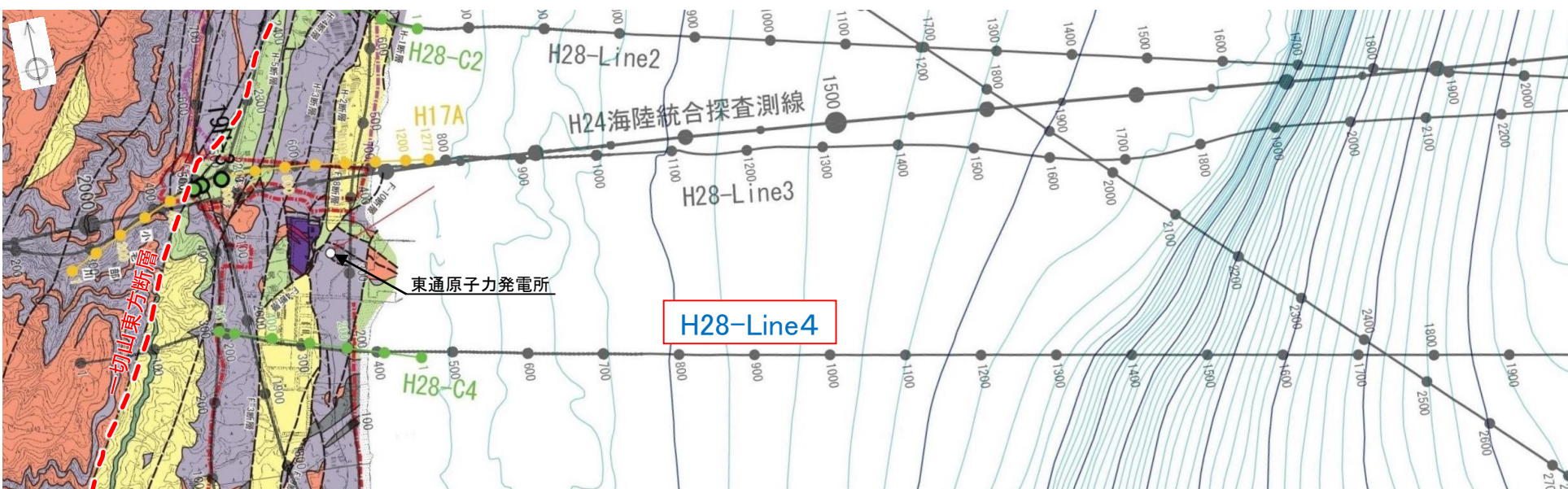
H28海陸連続探査のうち、敷地の中央付近を通過する位置にて配置した東西方向のH28-Line4測線の2,000～3,000m以浅の地質構造は、H28-Line3測線と同様に、以下の特徴が認められる。

【地質構造(全体)】

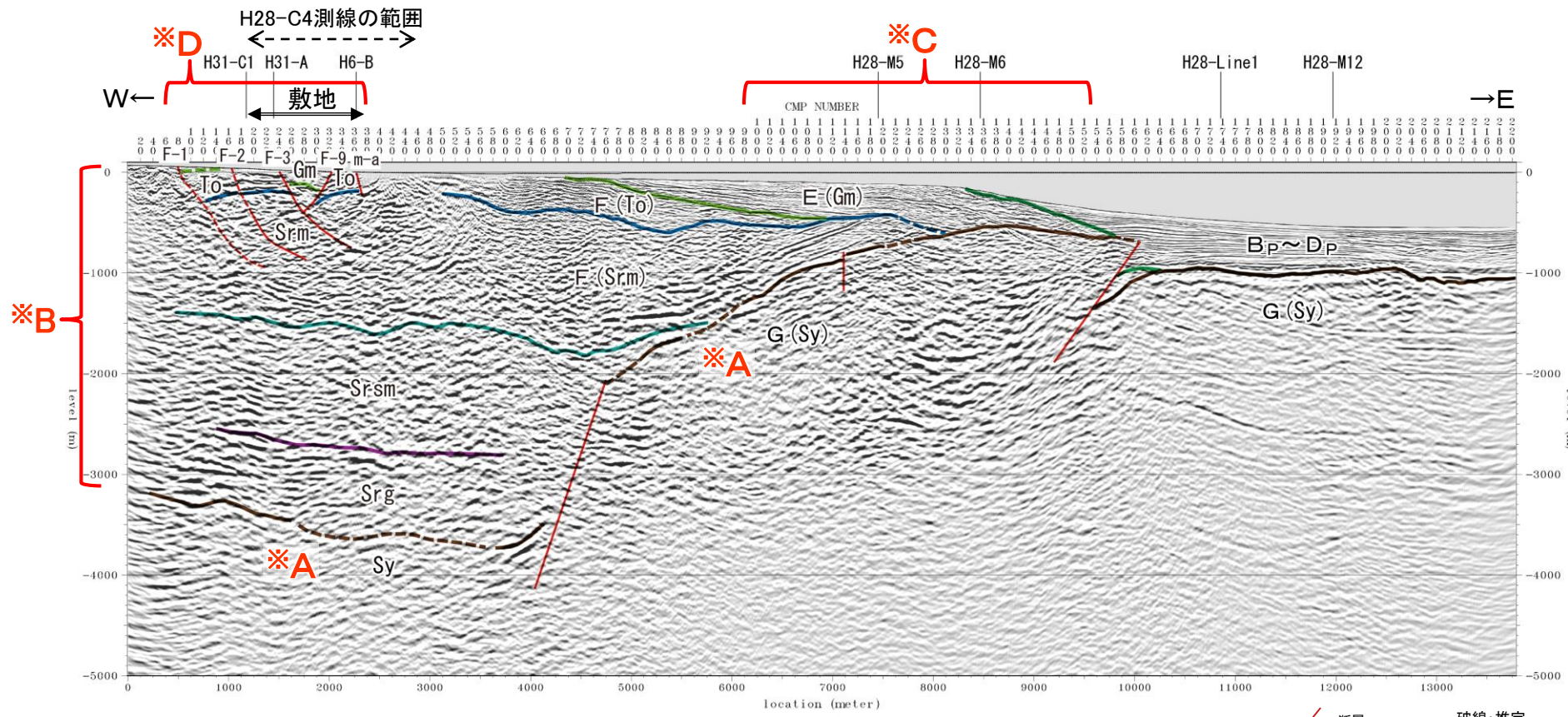
- 地下深部には、基盤をなす尻屋層群・G層に相当する先新第三系が認識され、その深度は、敷地直下の陸域～大陸棚西部で最も深く深度3,000～4,000m程度であるのに対して、大陸棚中央部～外縁部付近で高まりを形成し深度500～2,000mとなっている。(※A)
- 上位の新第三系(蒲野沢層・E層～猿ヶ森層・F層)は、全体的に東緩傾斜～ほぼ水平な地質構造をなすが、猿ヶ森層は基盤の高まり付近では西傾斜を示す。(※B)
- 一方、猿ヶ森層泥岩層(Srm)は上位の蒲野沢層(Gm)にトランケーションを示し、泊層(To)及び蒲野沢層(Gm)は下位の猿ヶ森層泥岩層(Srm)または基盤の高まりをなす尻屋層群(Sy)に対してダウンラップの構造を示している。(※C)

【断層】

- 陸域では、浅部で主に東傾斜の複数の正断層が認められる。(※D)
 - ✓ 反射面の不連続や変形の形態等から断層の存在が推定される。
 - ✓ これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定される断層の位置に非常に良く対応している。
- 一切山東方断層を含めて、いずれの断層も1,000m以浅の猿ヶ森層泥岩層(Srm)内で低角化して消滅している。(※D)
 - ✓ より深部の猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び挟炭泥岩層(Srg)が東緩傾斜の成層構造を示すことから、少なくとも猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)以深に連続する断層は認められない。(※B)
 - ✓ これらの断層の下端は、猿ヶ森層泥岩層(Srm)内の様々な深度・層準まで達して消滅しているように見えており、特定の1層準に収束してはいない。
- 海域では、地下深部の基盤をなす尻屋層群(Sy)の分布深度が大きく変化する大陸棚中央部付近に、反射面の不連続から西傾斜の正断層が推定されるが、上位の地層は連続しており、断層は浅部には連続していない。(※A)

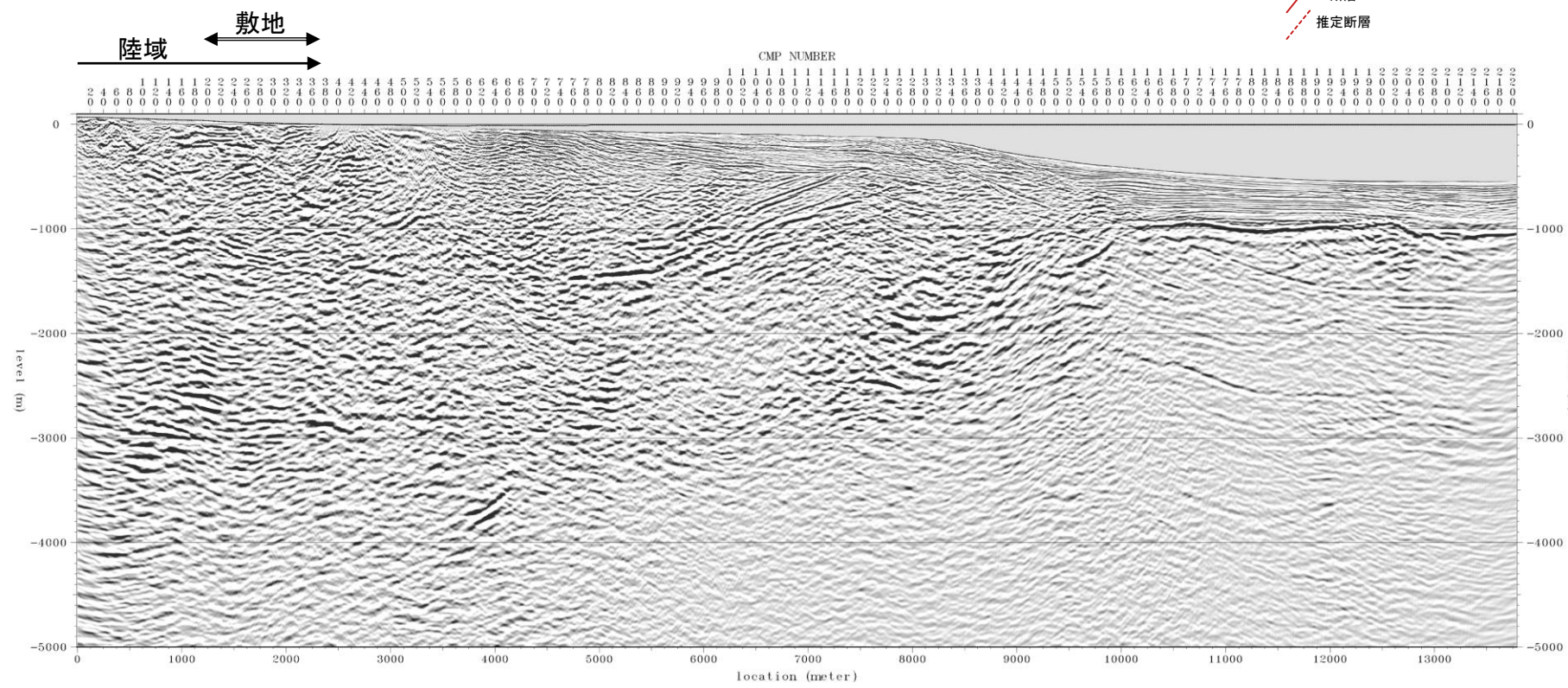


敷地近傍～前面海域の比較的浅部の地質構造(H28-Line4測線)②



地質時代		陸域	海域
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層
	更新世	沖積層	B層
		段丘堆積物	
		砂子又層	
第三紀	鮮新世	Sn	D層
	中新世	目名層	E層
		蒲野沢層	
		泊層	
新第三紀	泥岩層	To	F層
	猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	Srsm	
	挟炭泥岩層	Srg	
先新第三紀	尻屋層群	Sy	G層

破線: 推定



H28-Line4 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

敷地～前面海域の浅部の地質構造 (H28-C4測線) ①

H28-C4測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

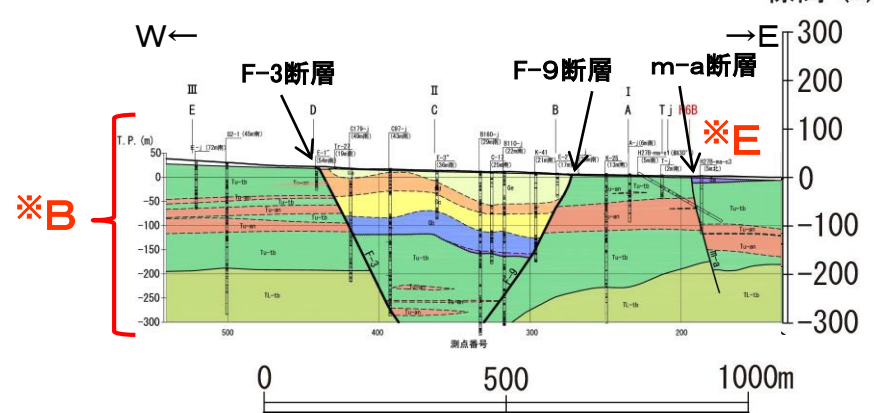
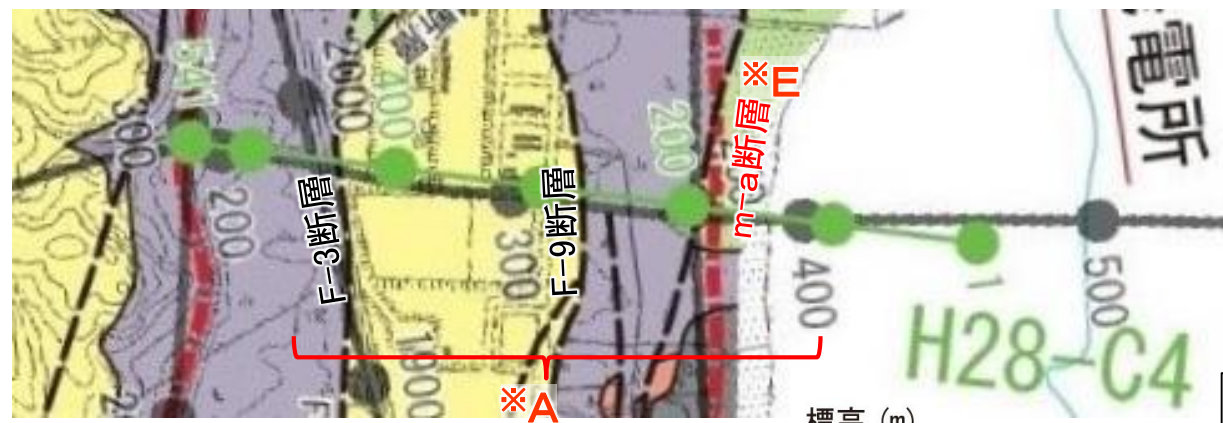
H28-Line4測線沿いの陸域浅部の詳細な地質構造の把握を目的に実施したH28-C4測線について、概ね1,500m以浅の地質構造は、以下のとおりである。

【地質構造(全体)】

- H28-Line4測線で確認された層序のうち、上位より蒲野沢層 (Gm)、泊層 (To) 及び猿ヶ森層の泥岩層 (Srm) が認識され、ほぼ水平な地質構造を示す。
 - ✓ なお、今回の調査結果に基づく層序区分の結果、従来本測線の深度約-1,400m以深に分布すると考えていた砂岩泥岩礫岩互層 (Srsrm) は、更に深部に分布するため、本測線では分布しない。

【断層】

- H28-C4測線には、F-3断層、F-9断層及びm-a断層が認められる。
 - ✓ 反射面の不連続や変形の形態等から断層の存在が推定され、これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定されるF-3断層、F-9断層等の位置に非常に良く対応している。(※A)
 - ✓ 地表付近の地質データ及び反射法地震探査記録の反射パターンから推定していた上記の3断層について、既往のボーリングデータとの対応関係を確認したところ、解釈から概ね想定される深度に対応して、F-3断層で2箇所、F-9断層で3箇所、m-a断層で2箇所において断層破碎部が確認された。(※B)
 - F-3断層については、反射面の不連続や変形の形態等から断層の推定が可能であることを踏まえ、既往のボーリングデータとの対応に基づき断層位置を精査。
- 東傾斜の正断層であるF-3断層と西傾斜の正断層であるF-9断層(老部川右岸の断層)は、地溝状の構造をなしている(※C)が、深部には連続しない。
 - ✓ F-9断層はCMP6360付近でF-3断層に切られ、F-3断層は深さ700m付近の猿ヶ森層泥岩層 (Srm) 内で低角化して消滅し、深さ方向に連続する断層は認められない。(※D)

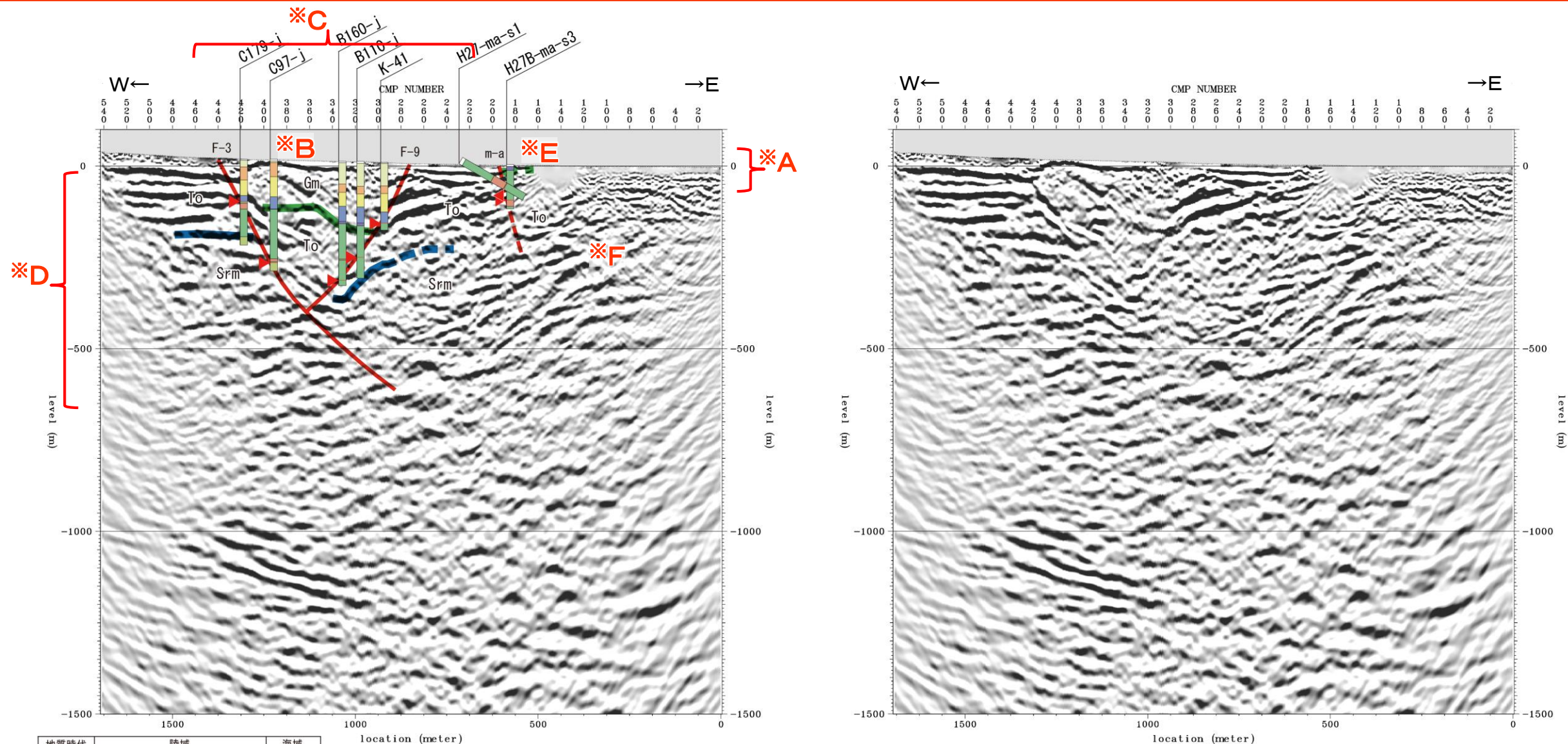


凡例	
目名層	軽石質砂岩層
蒲野沢層	泥岩層
	砂岩層
	砂質泥岩層・礫岩層
泊層	安山岩質(一部玄武岩質)溶岩層
	火山砕屑岩類
泊層下部 (東北電力の岩)	安山岩質溶岩層
	泥岩層(砂岩・礫岩含む)
猿ヶ森層	泥質砂岩優勢砂岩泥岩互層
	砂岩泥岩互層
	礫岩砂岩泥岩互層
炭質泥岩層	
尻屋層群	
貫入岩	
断層	断層面の走向・傾斜
	断層面の走向・傾斜
	断層露頭位置・番号
	珪藻化石産出露頭位置 (Crucidicula kanayae zone)
	ボーリング位置・番号
	反射法地震探査測線 (数字はCMP番号)
	敷地境界(東北電力)
	敷地境界(東京電力)

*東京電力敷地内は東通1号が申請書による

敷地～前面海域の浅部の地質構造 (H28-C4測線) ② (m-a断層の深部連続性)

コメントNo.S125, S127, S128



H28-C4 マイグレーション深度断面 (縦横比1:1)

地質時代	陸域	海域	
第 四 紀	完新世	新砂丘堆積物 沖積層	A層
	更新世	段丘堆積物	B層
第 三 紀	鮮新世	砂子又層	D層
	中新世	目名層	E層
第 二 紀	中新世	蒲野沢層	E層
	白垩紀	泊層	To
	白垩紀	泥岩層	Srm
	白垩紀	猿ヶ森層 砂岩泥岩交互層 挟炭泥岩層	Srsm Srg
先新第三紀	尻屋層群	Sy	G層

— 断層
- - - 推定断層

破線: 推定

【m-a断層の深部連続性】

- 海岸線付近には、m-a断層が確認されるが、少なくとも深部には連続しない。
 - ✓ 地表付近においてm-a断層が確認されている位置に対応して、浅部に反射面の不連続・乱れが認められ、断層が推定される。(※E)
 - ✓ 反射法地震探査記録による断層位置に対応して、ボーリング2箇所m-a断層破碎部を確認している。(※E)
 - ✓ m-a断層に対応する反射面の不連続の下方には、猿ヶ森層の泥岩層内(Srm)に西緩傾斜の連続性の良い複数の反射面が認められることから、断層は少なくともこれらの反射面より深部には連続しないものと判断される。(※F)
- ⇒ m-a断層は、地下深部に連続しないことから、震源として考慮する活断層には該当しない。

敷地近傍～前面海域の比較的浅部の地質構造 (H28-Line2測線) ①

H28-Line2測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

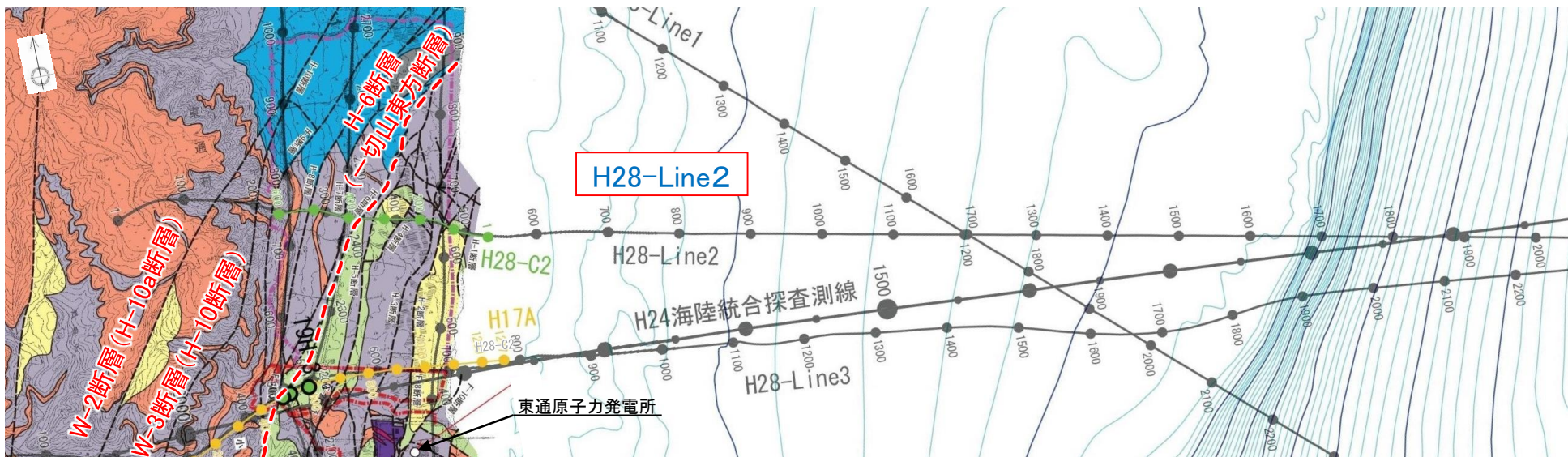
- H28海陸連続探査のうち、敷地の北方にあたる東京電力HD株の敷地内を通過する位置にて配置した東西方向のH28-Line2測線の2,000～3,000m以浅の地質構造は、以下の特徴が認められる。

【地質構造(全体)】

- 新第三系は、陸域では西緩傾斜～ほぼ水平な地質構造を示す。(※A)
- 地下深部には、基盤をなす尻屋層群・G層に相当する先新第三系が認識され、その深度は、陸域で深度2,000m前後で東側の海域に向かって深くなり、大陸棚中央部付近で最も深く深度3,400m程度、大陸棚外縁部付近で深度500m前後である。(※B)
- 海域では、基盤をなす尻屋層群・G層の上位の新第三系(蒲野沢層・E層～猿ヶ森層・F層)には、大陸棚中央部付近に向斜構造が認められ、大陸棚外縁部付近に基盤の高まりに対応した背斜構造の存在が示唆される。(※C)
- 大陸棚外縁部付近の基盤の高まりに対して、猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び泥岩層(Srm)はオンラップ構造を示し、高まりの位置付近では新第三系の下部が欠如している(※D)

【断層】

- 陸域では、浅部で主に東傾斜の複数の正断層が認められる。(※A)
 - ✓ 反射面の不連続や変形の形態等から断層の存在が推定される。
 - ✓ これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定される断層の位置に非常に良く対応している。
- 一切山東方断層を含めて、いずれの断層も1,000m以浅の猿ヶ森層泥岩層(Srm)内で低角化して消滅している。(※A)
 - ✓ より深部の猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)及び挟炭泥岩層(Srg)が西緩傾斜～ほぼ水平な成層構造を示すことから、少なくとも猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)以深に連続する断層は認められない。
 - ✓ これらの断層の下端は、猿ヶ森層泥岩層(Srm)内の様々な深度・層準まで達して消滅しているように見えており、特定の1層準に収束してはいない。
 - ✓ なお、敷地の西側にある断層(W-2断層(H-10a断層)及びW-3断層(H-10断層))についても、猿ヶ森層泥岩層(Srm)内で低角化して消滅している。
- 海域では、基盤をなす尻屋層群(Sy)の最深部から高まりに至る大陸棚中央部～東部付近には、反射面の不連続から西傾斜の正断層が推定されるが、上位の地層は連続しており、断層は浅部には連続していない。(※E)

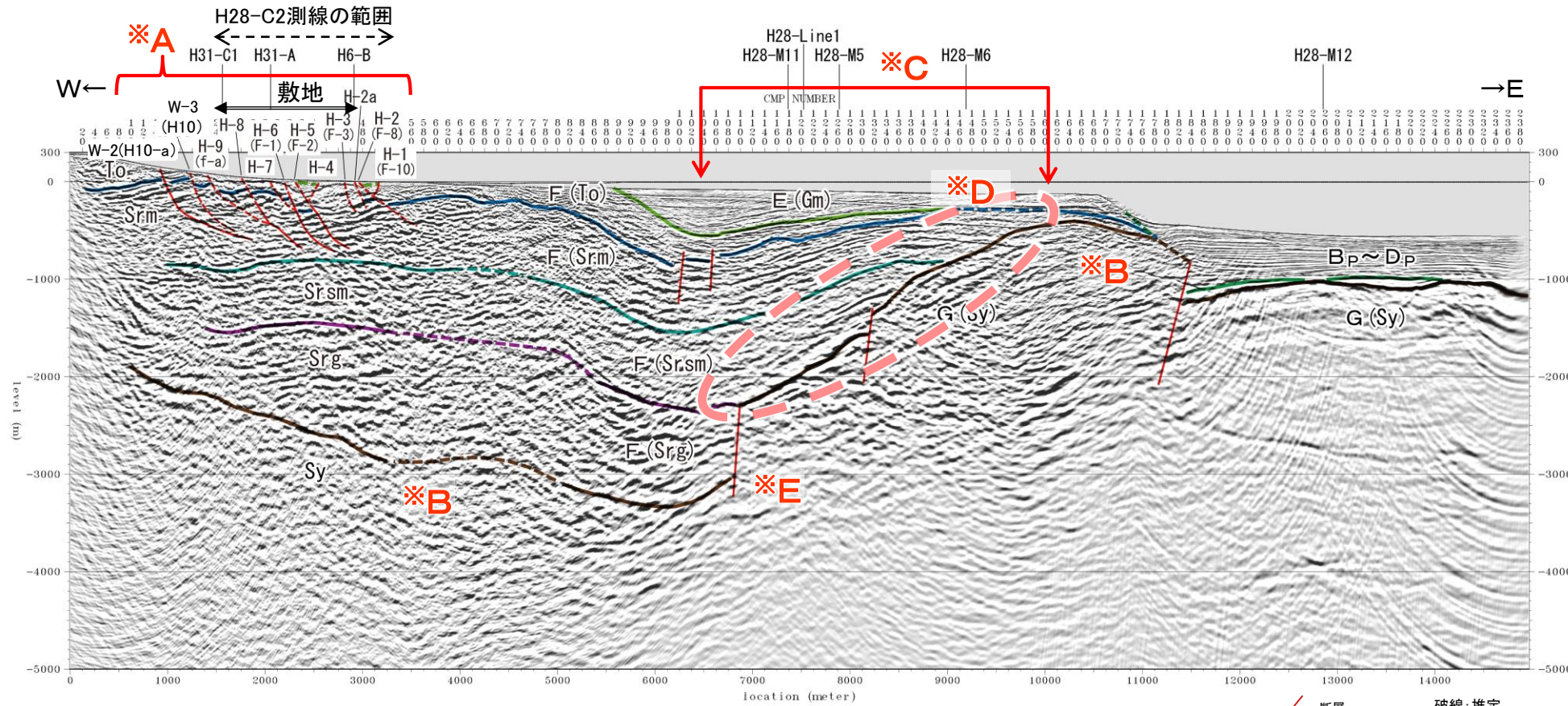


凡例	
目名層	軽石質砂岩層
蒲野沢層	泥岩層
	砂岩層
泊層	砂質泥岩層・礫岩層
	安山岩質(一部玄武岩質)溶岩層
泊層下部(保土圏部のみ)	火山礫層岩類
	安山岩質溶岩層
猿ヶ森層	泥岩層(砂岩・礫岩含む)
	泥質砂岩優勢砂岩互層
	砂岩砂岩互層
尻屋層群	礫岩砂岩互層
	挟炭泥岩層
貫入岩	
断層	
層理面の走向・傾斜	
断層面の走向・傾斜	
断層露頭位置・番号	
珪藻化石産出露頭位置 (Crucidicula kanayae zone)	
ボーリング位置・番号	
反射法地震探査解析測線 (数字はCMP番号)	
敷地境界(東北電力)	
敷地境界(東京電力)	

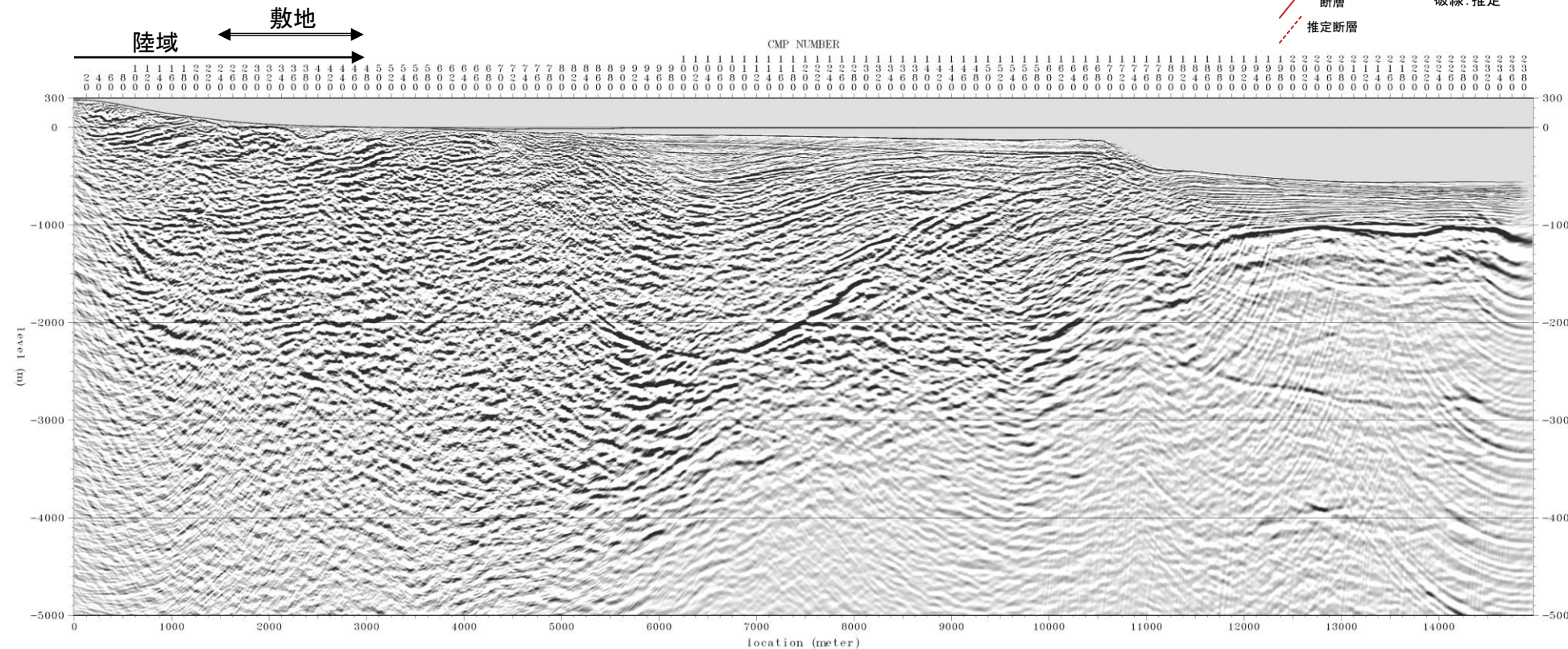
*東京電力敷地内は東通1号切取調査による

6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

敷地近傍～前面海域の比較的浅部の地質構造 (H28-Line2測線) ②



地質時代		陸域	海域
第四紀	更新世	新砂丘堆積物	A層
	後期	沖積層	B _P 層
	中期	段丘堆積物	C _P 層
	前期	砂子又層	D _P 層
第三紀	鮮新世		Sn
	後期	目名層	Mn
	中期	蒲野沢層	Gm
	前期	泊層	To
		泥岩層	Srsm
先新第三紀	猿ヶ森層	Srsm	F層
	砂岩泥岩礫岩互層	Srsm	
	挟炭泥岩層	Srg	
	尻屋層群	Sy	G層



H28-Line2 マイグレーション深度断面 (縦横比1:1)

敷地～前面海域の浅部の地質構造 (H28-C2測線) ①

H28-C2測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

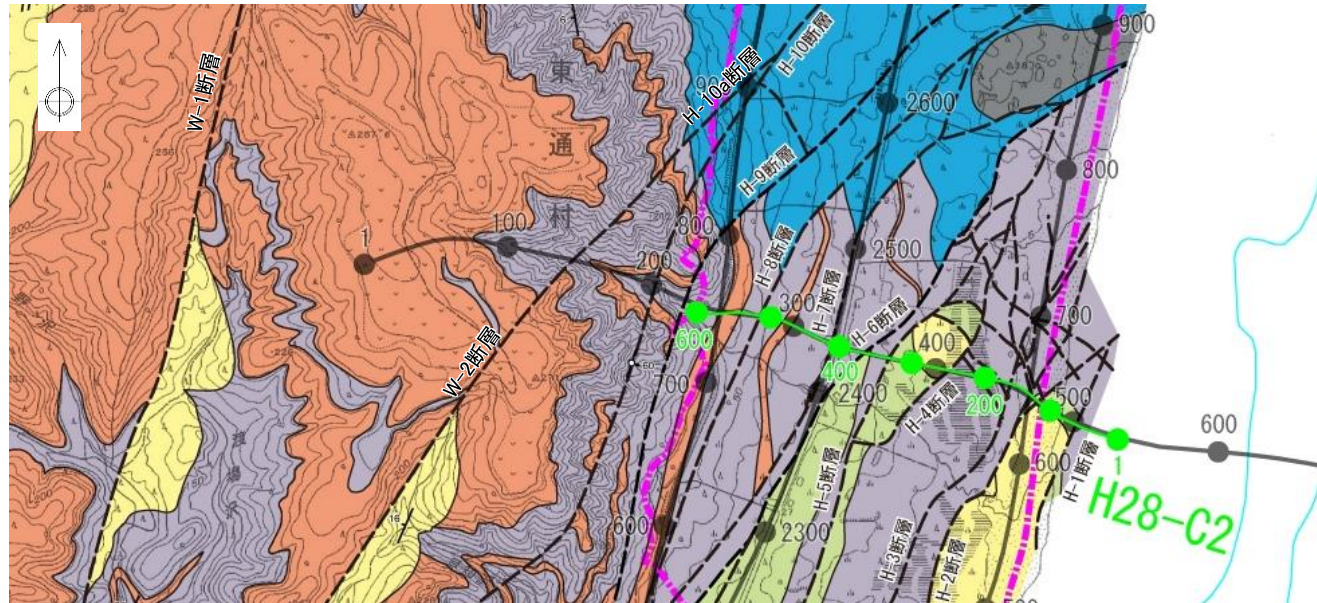
H28-Line2測線沿いの陸域浅部の詳細な地質構造の把握を目的に実施したH28-C2測線について、概ね1,500m以浅の地質構造は、以下のとおりである。

【地質構造(全体)】

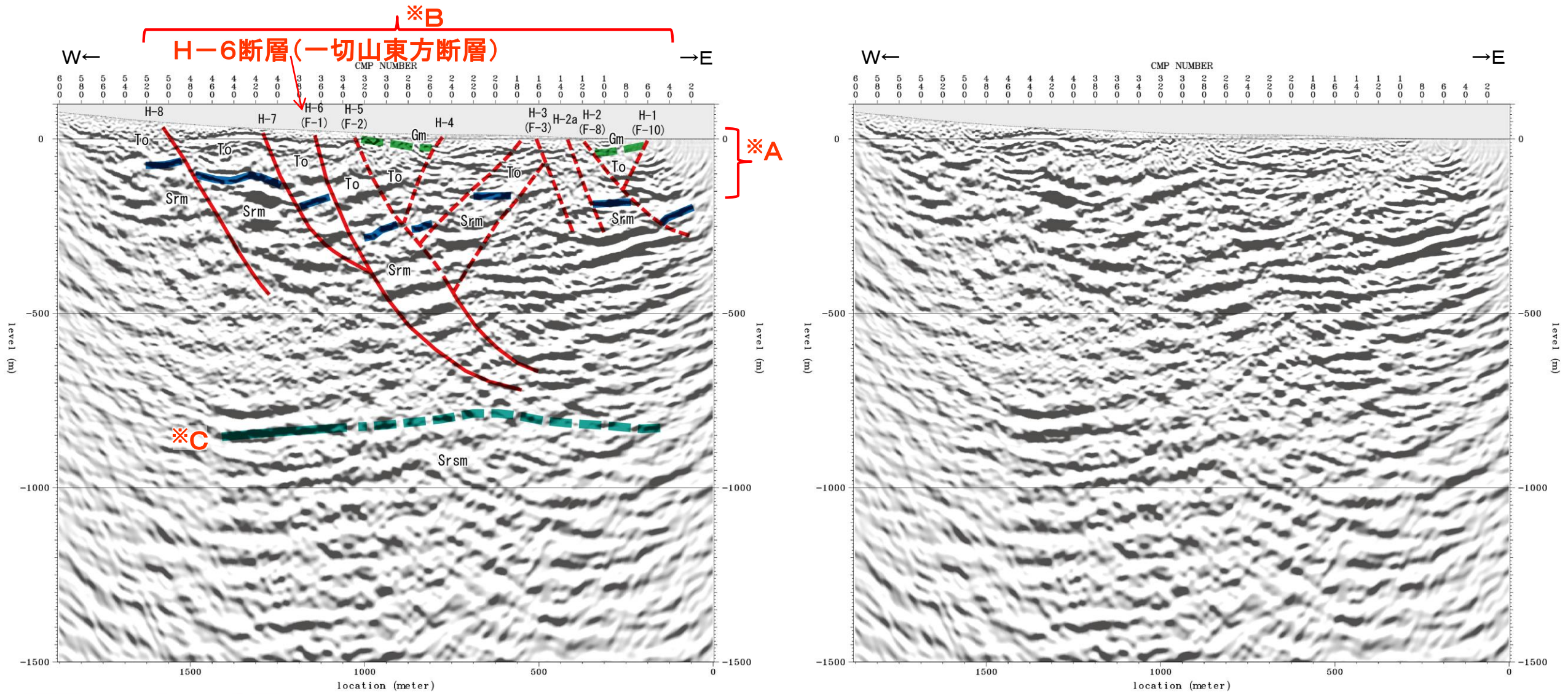
- H28-C2測線で確認された層準のうち、上位より蒲野沢層(Gm)、泊層(To)、猿ヶ森層の泥岩層(Srm)及び砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)が認識され、西緩傾斜～ほぼ水平な地質構造を示す。

【断層】

- 一切山東方断層の延長であるH-6断層を含む東傾斜の複数の正断層と、それらと対をなす西傾斜の複数の正断層が認められる。(※B)
 - ✓ 反射面の不連続や変形の形態等から断層の存在が推定される。
 - ✓ これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定される断層の位置に非常に良く対応している。(※A)
- 東傾斜の複数の正断層と、それらと対をなす西傾斜の複数の正断層から形成される地溝状の構造が認められる。(※B)
 - ✓ 東傾斜の断層の方が深さ方向の連続性が良く、西傾斜の断層は東傾斜の断層に切られている。
 - ✓ 東傾斜の正断層は、1,000m以浅の猿ヶ森層泥岩層(Srm)内で低角化して消滅し、少なくとも猿ヶ森層砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)との境界面以深に連続する断層は認められない。(※C)



敷地～前面海域の浅部の地質構造 (H28-C2測線) ②



H28-C2 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

地質時代	陸域	海域	
第四紀	完新世 新砂丘堆積物 沖積層	A層	
	更後期 段丘堆積物	B層	
	更中期	C層	
	更前期	D層	
第三紀	鮮新世 砂子又層	Sn	
	後期 目名層	Mn	
	中期 蒲野沢層	Gm	
	前期	油層	To
		泥岩層	Srm
砂岩泥岩礫岩互層		Srsm	
狹炭泥岩層	Srg		
先新第三紀	尻屋層群	Sy	
		G層	

— 断層
- - - 推定断層

破線:推定

敷地近傍陸域～前面海域の比較的浅部の地質構造(H28-Line1測線)①

コメントNo.S128

H28-Line1測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

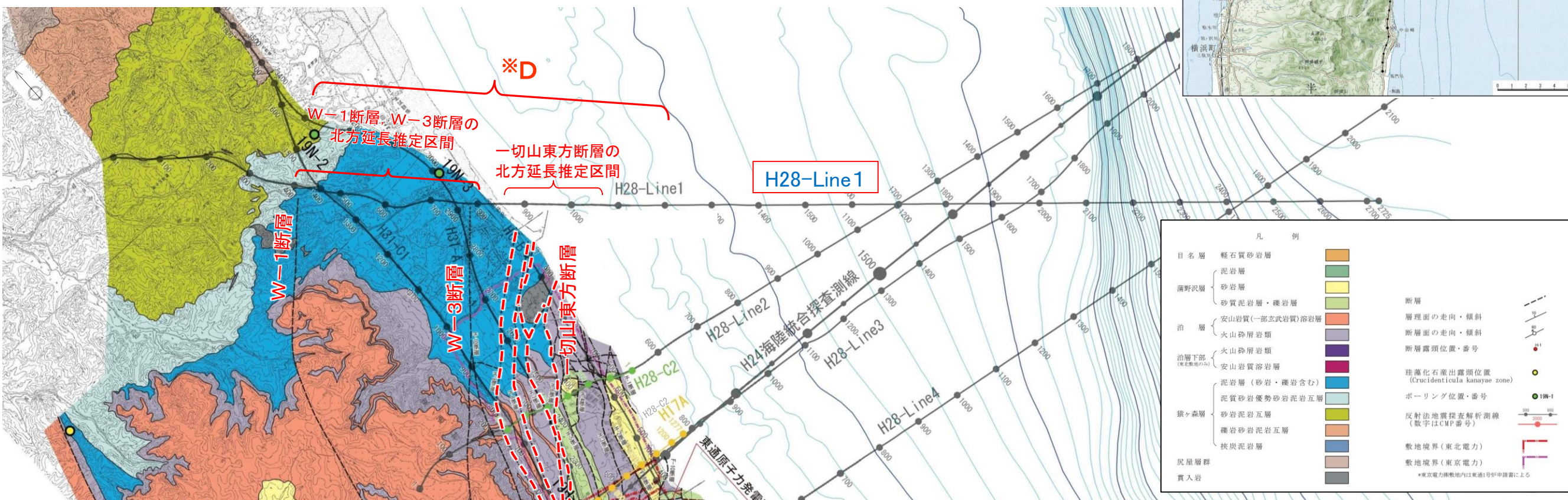
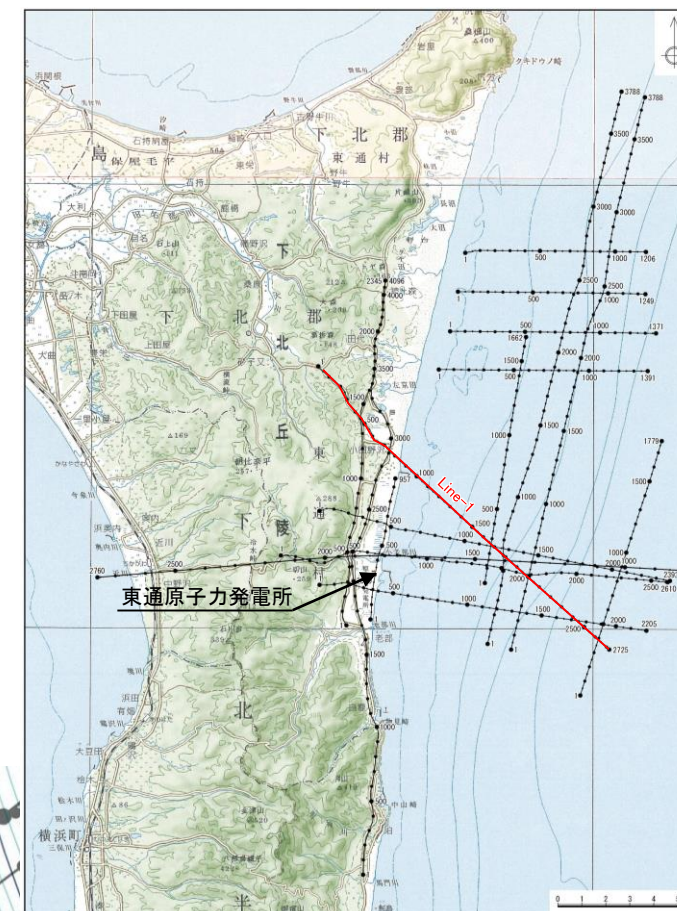
地表踏査等によって地質分布が確認されている陸域から、海域においてH28-Line2測線～H28-Line4測線と交差するようにNW-SE方向に配置された、東京電力HD(株)の敷地の北側付近を通過するH28-Line1測線の2,000～3,000m以浅の地質構造は、以下のとおりである。

【地質構造(全体)】

- ▶ 陸域において地表地質調査で確認される猿ヶ森層(泥岩層(Srm)及び砂岩泥岩礫岩互層(Srsm))は、H31-A測線及びH31-C1測線で確認した分布に基づき従来解釈より深くなっているが、南東方向への緩傾斜～ほぼ水平な構造で連続する構造に変更はない。(※A)
- ▶ 地下深部には、基盤をなす尻屋層群(Sy)・G層に相当する先新第三系が認識され、その深度は、大陸棚中央部付近で深度2,000m程度と最も深く、陸域及び大陸棚外縁部付近で深度1,000m前後と浅くなっている。(※B)
- ▶ 海域では、基盤をなす尻屋層群・G層の上位の新第三系(蒲野沢層・E層～猿ヶ森層・F層)には、基盤の分布深度に対応して、大陸棚中央部付近に向斜構造が認められ、大陸棚外縁部付近に背斜構造の存在が示唆される。(※C)

【断層】

- ▶ 本測線の陸域においては、貫入岩脈の存在が認められるものの、断層は認められない。
 ✓ なお、交差するH31-C1測線において貫入岩脈の存在は認められないことから、岩体の規模は小さいものと判断する。
- ▶ 一切山東方断層の北方延長推定区間(CMP.850～1,050)、W-1断層及びW-3断層の北方延長推定区間(CMP.400～800)を含めて、敷地～敷地近傍の断層の北方延長推定区間(CMP.400～1,200)には、反射面の不連続や褶曲等の断層活動を示唆する構造は認められないことから、敷地～敷地近傍の断層はH28-Line1測線より以北には連続しないと判断する。(※D)
- ▶ 海域では、基盤をなす尻屋層群(Sy)の上面を変位させる断層が複数認められるが、上位の地層は連続しており、断層は浅部には連続していない。(※B)



6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

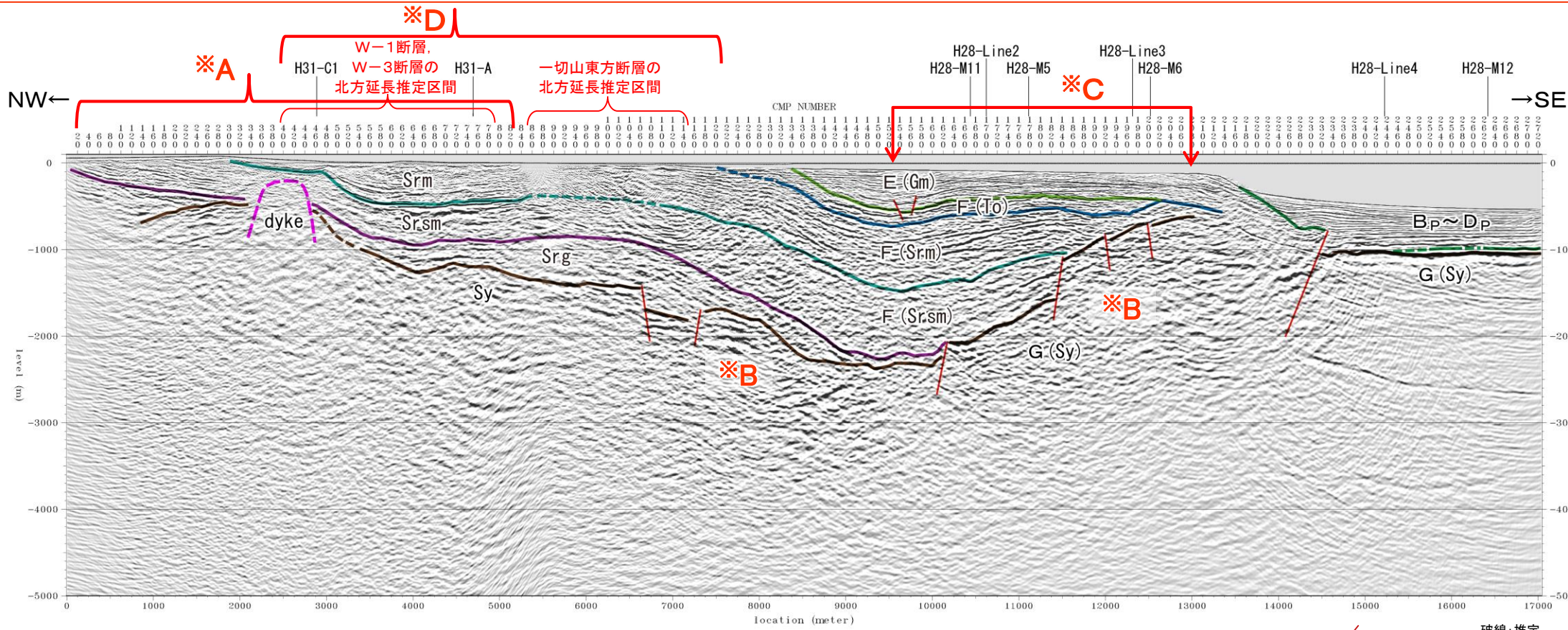
新規

第643回審査会合 (H30.10.19)
資料2-1 p6-91 一部修正

6-169

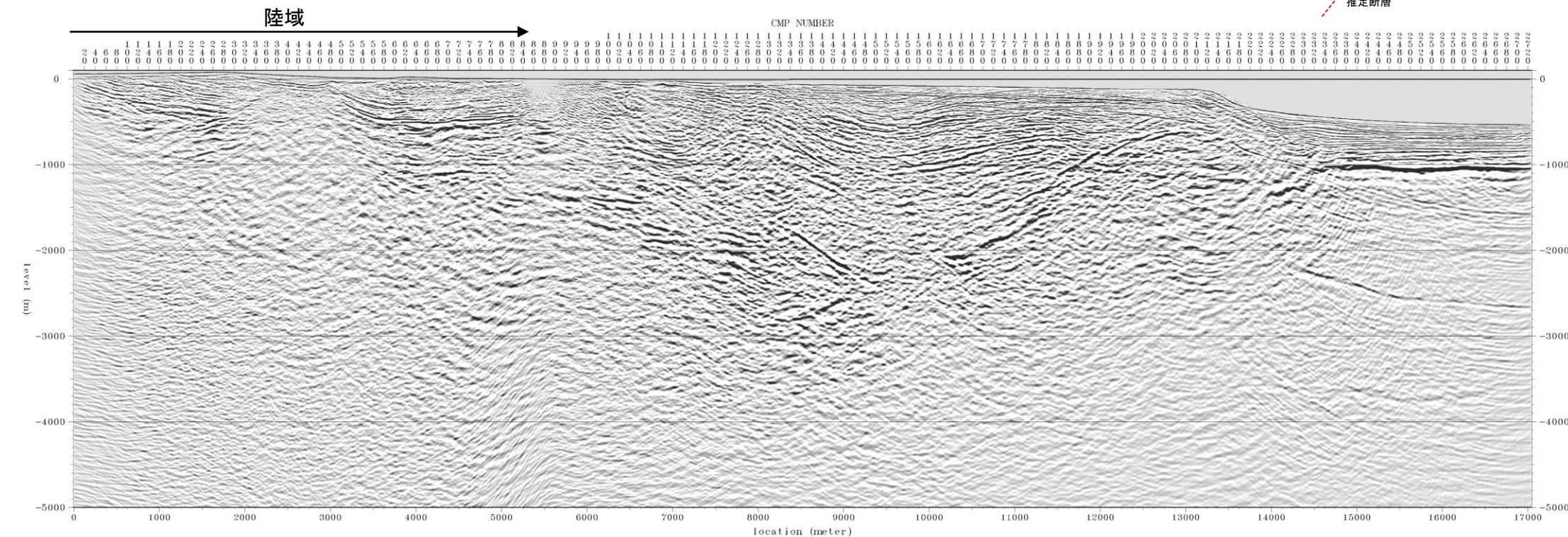
コメントNo.S128

敷地近傍陸域～前面海域の比較的浅部の地質構造 (H28-Line1 測線) ②



地質時代		陸域	海域
第4紀	更新世	新砂丘堆積物	A層
	後期	沖積層	B _P 層
	中期	段丘堆積物	C _P 層
	前期		D _P 層
新第三紀	鮮新世	砂子又層	Sn
	後期	目名層	Mn
	中期	蒲野沢層	Gm
	前期	泊層	To
		泥岩層	Srm
先新第三紀	猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層	Srsm	
	挟炭泥岩層	Srg	
		尻屋層群	Sy
			G層

断層 破線: 推定
推定断層



H28-Line1 マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

敷地南北方向の比較的浅部の地質構造(H31-A測線)①

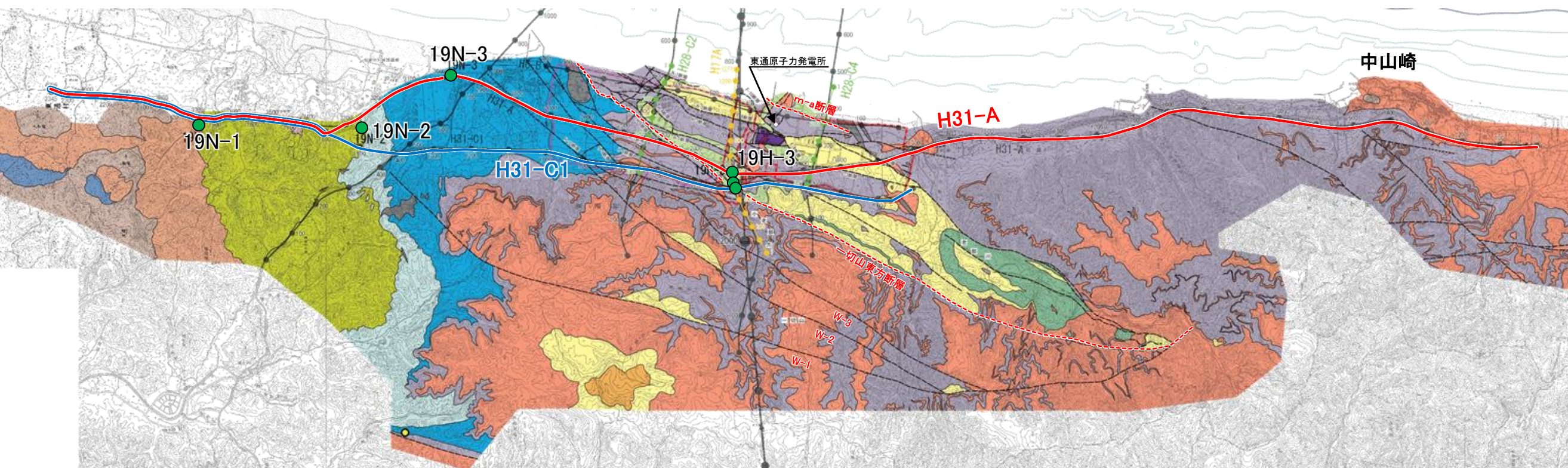
敷地内の南北測線として実施したH28-U5測線より北方及び南方へ測線を拡張展開したH31-A測線の2,000～3,000m以浅の地質構造は、以下のとおりである。

【地質構造(全体)】

- 基盤をなす尻屋層群(Sy)が、測線北端付近で地表に露出し、敷地直下付近で深度3,500m程度と最も深くなるが、敷地南部から南方に向かって深度を減じ、中山崎付近で高まりをなしている。
- 猿ヶ森層は、敷地の北方から敷地内にかけて、全体に南側に緩く傾斜している。
- 一方、敷地付近から南方にかけての深度300m以浅については、上位より、蒲野沢層(Gm)、泊層(To)及び猿ヶ森層の泥岩層(Srm)が分布し、ほぼ水平な構造を示している。

【断層】

- 浅部では、東西断面と同様に半地溝～地溝状の構造をなしている複数の正断層が認められる。(※A)
 - ✓ 反射面の不連続や変形の形態等から断層の存在が推定される。
 - ✓ これらの地表における位置は、地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果に基づき確認または推定される断層の位置に非常に良く対応している。
 - ✓ 19H-3孔では、F-1断層(一切山東方断層)破碎部を確認している。
- 猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)上面は、測線北端部付近の深度500m程度から南に緩く傾斜する強い反射面の連続として認められるが、敷地内に認められる断層はいずれも猿ヶ森層の泥岩層(Srm)内までしか認められず、少なくとも砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)上面より深部方向に連続する断層は認められない。(※B)
- 地下深部の基盤をなす尻屋層群(Sy)の上面は、緩やかな凹地状を示し、少なくとも断層の存在を示すような顕著な不連続は認められない。(※C)
 - ✓ 従来の解釈では、東京電力(株)敷地北端付近の深度2,000m付近に断層が推定されていたが、今回の反射法地震探査結果では基盤をなす尻屋層群(Sy)の上面は連続的であり、断層の存在は示唆されない。



※ 凡例は前々頁に同じ。

0 1 2km

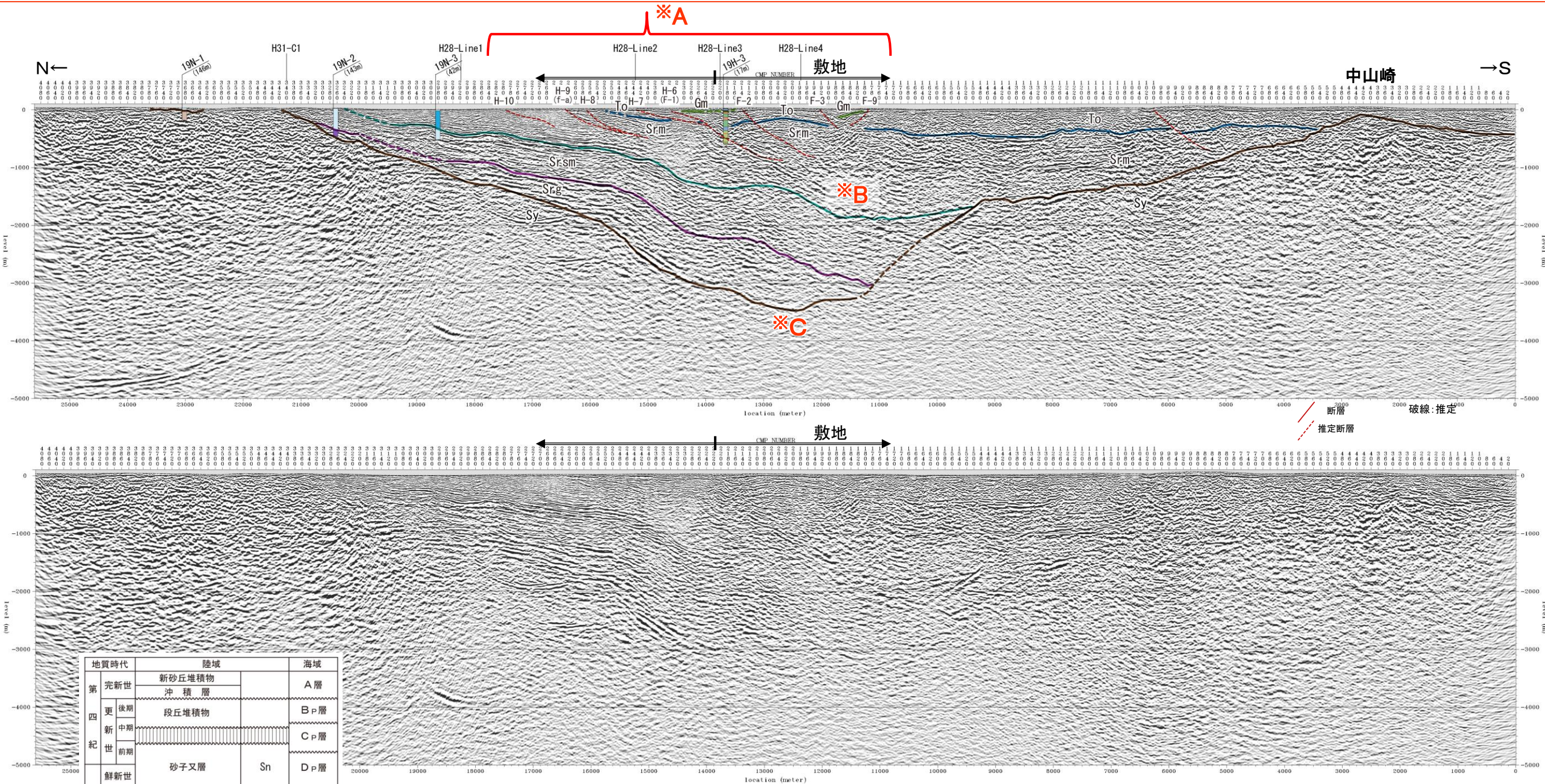
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

新規

6-171

コメントNo.S128

敷地南北方向の比較的浅部の地質構造(H31-A測線)②



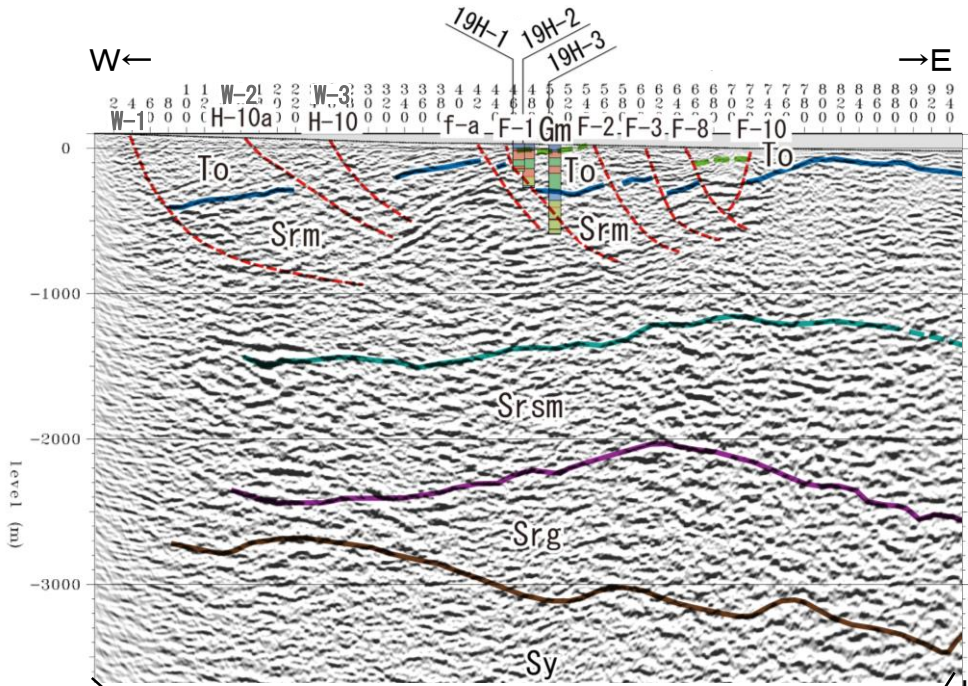
H31-A マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

敷地～敷地近傍の断層の深部連続性

H24海陸統合探査測線及びH28-Line3測線について、ボーリング調査により直接確認した地質境界に基づき決定したH31-A測線及びH31-C1測線の層序区分を踏まえて層序を区分したが、地質分布・地質構造は大局的には同様であり、地質構造及び断層に関する従来の評価に変更はない。

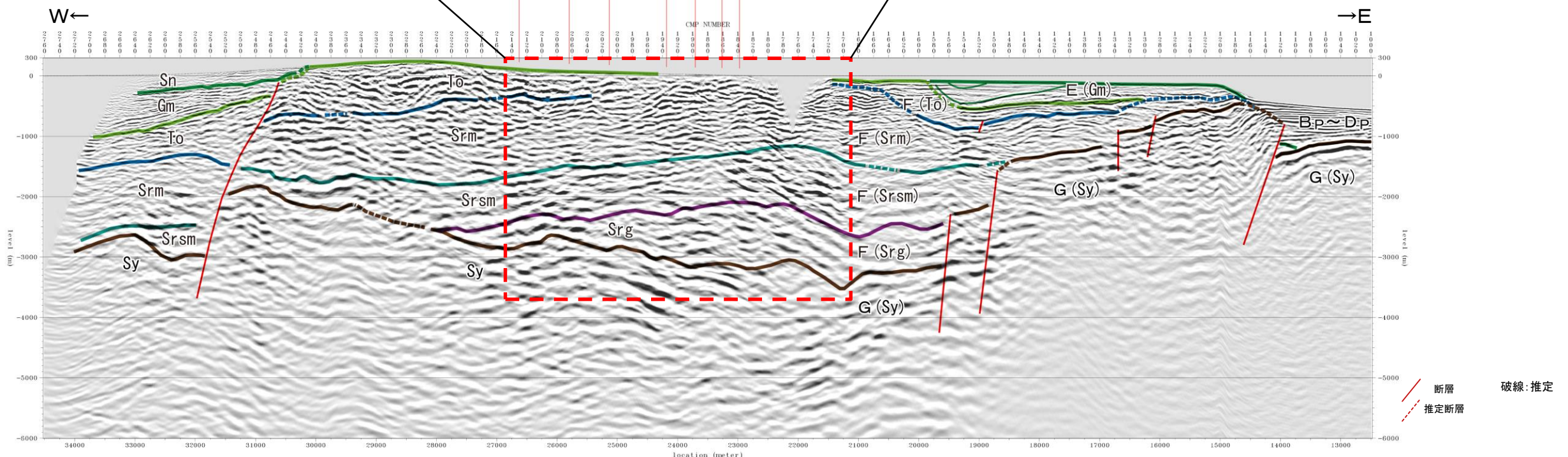
H24海陸統合探査で解釈される地質構造と、H28海陸連続探査において測線がほぼ重複するH28-Line3測線で解釈される地質構造の比較を行った。

- ▶ 双方の反射断面から解釈される地質構造は大局的には整合的であり、猿ヶ森層の地層境界はよく対応している。
- ✓ 深度1,000～3,000m程度において、南北測線で緩やかな南傾斜の猿ヶ森層各層 (Srm, Srs, Srg) が、東西断面においても連続性をもって堆積している。
- ▶ 比較的浅部の分解能が高いH28海陸連続探査のH28-Line3測線においては、敷地内のボーリング調査等により確認された断層に対応して、反射面の不連続等から推定される断層の存在が認められるものの、深部地下構造が把握されるH24海陸統合探査においては、少なくともこれら浅部の断層が深部に連続するような構造は認められない。



H28-Line3 マイグレーション深度断面 (縦横比1:1)

地質時代	陸域		海域
	新砂丘堆積物	沖積層	
第四紀	完新世	新砂丘堆積物	A層
	更新世	後期	B層
		中期	段丘堆積物
新第三紀	前期	砂子又層	D層
	鮮新世		
中新世	後期	目名層	Mn
	中期	蒲野沢層	Gm
		泊層	To
	前期	泥岩層	Srm
古第三紀	猿ヶ森層	砂岩泥岩礫岩互層	Srsm
	挟炭泥岩層	Srg	
先新第三紀	尻屋層群	Sy	G層



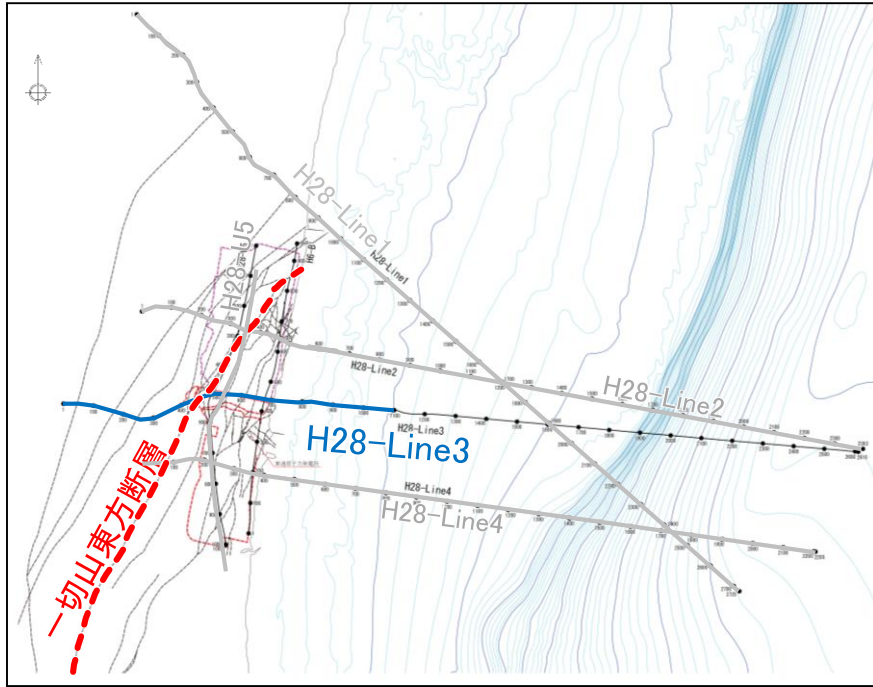
H24海陸統合探査 MDRS深度断面 (縦横比1:1)

断層 破線: 推定
推定断層

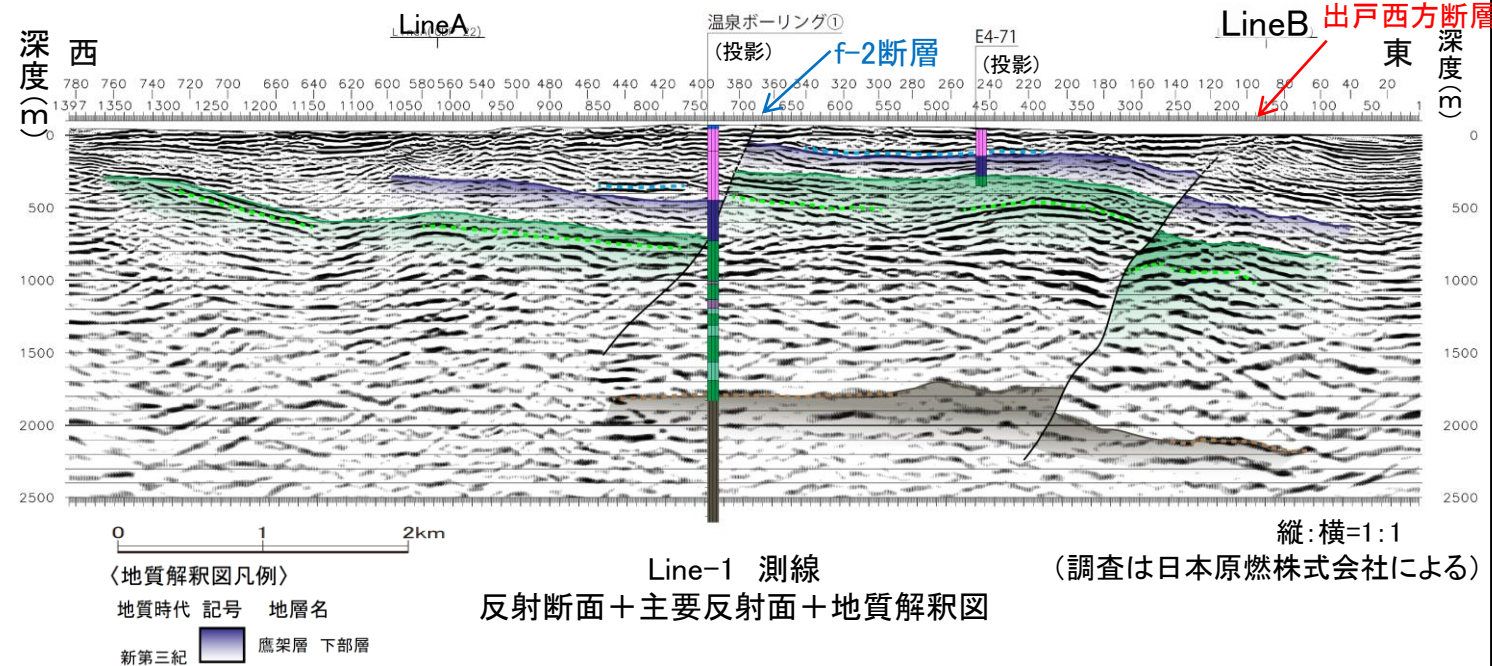
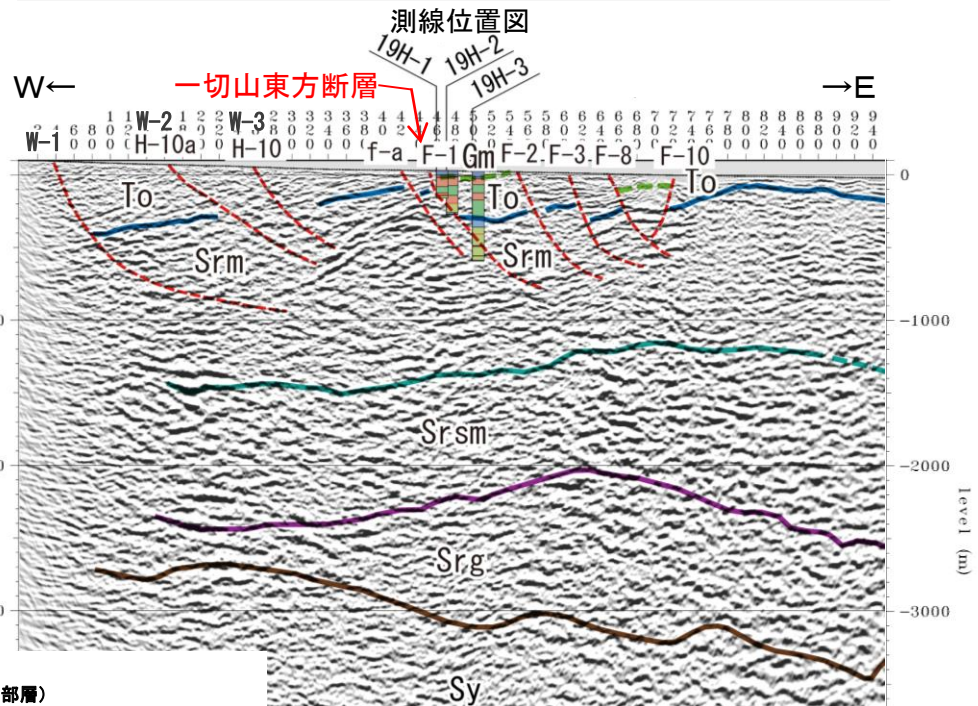
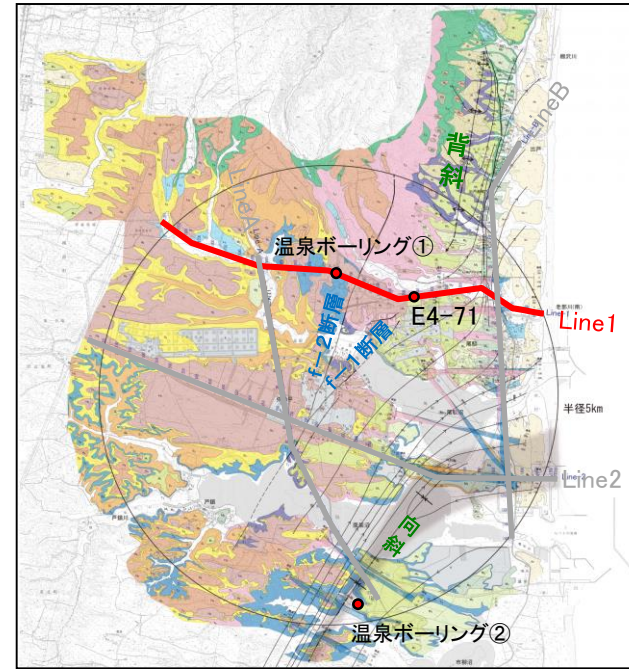
6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性 (参考) 地下深部に連続する断層の例

➤ H28-Line3測線等で認められる一切山東方断層及び敷地の断層は、反射記録で深部に向かい低角化し連続しないことが読み取れるのに対して、震源として考慮する活断層に該当する出戸西方断層では、反射記録で断層が地下深部に連続することが確認される。

一切山東方断層



出戸西方断層



Gm : 蒲野沢層
To : 油層 (上部層)
Sr.m : 猿ヶ森層 泥岩層 (泊層下部層を含む)
Sr.sm : 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層
Sr.g : 猿ヶ森層 換炭泥岩層
Sy : 先新第三系 (尻屋層群等)

〈地質解釈図凡例〉
地質時代 記号 地層名
新第三紀 鷹架層 下部層
中新世 泊層
先第三紀 尻屋層

H28-Line3測線
マイグレーション深度断面(縦横比1:1)

Line-1 測線
反射断面+主要反射面+地質解釈図
(調査は日本原燃株式会社による)

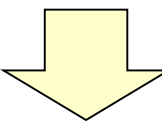
余 白

6.3.5.3 敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性

敷地～敷地近傍の断層の地下深部への連続性 まとめ

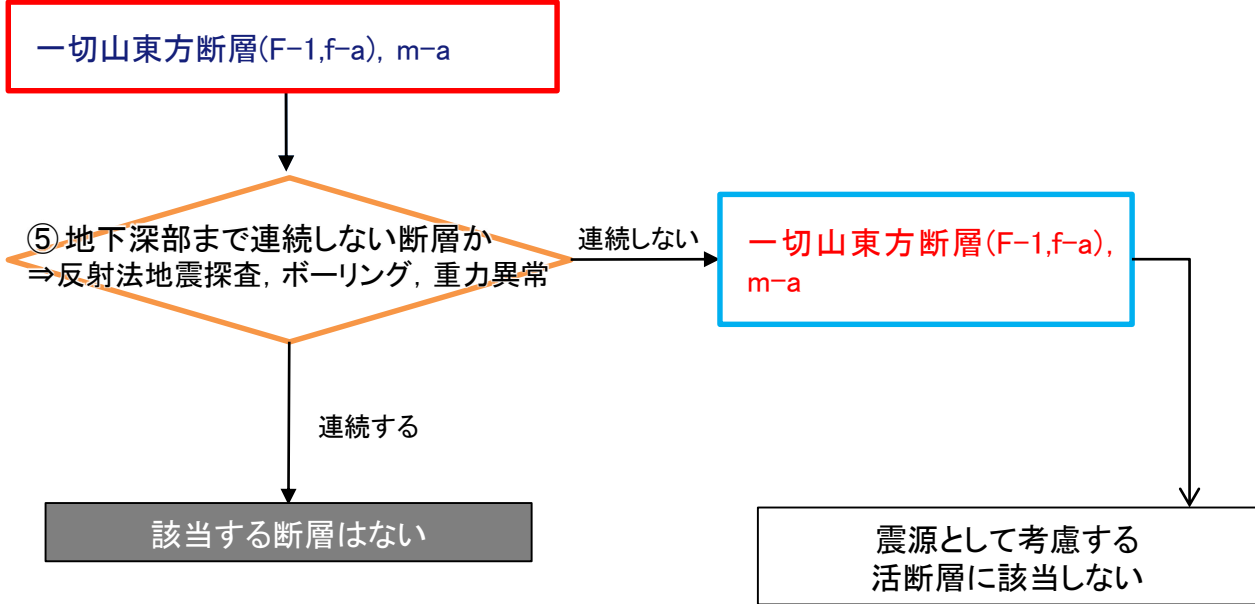
- 敷地～敷地近傍で実施したH24海陸統合探査, H28海陸連続探査, H28海上音波探査及びH31敷地近傍陸域調査の南北測線(H31-A測線及びH31-C1測線)探査の結果は, 本地点の地下構造の推定に十分なデータが得られていると判断される。
- ✓ 南北測線の反射法地震探査, ボーリング調査等の結果から, 層序区分の根拠となる地質境界を直接確認するとともに, 反射面に基づく解釈から想定される断層の位置に断層破碎部を確認した。

- F-1断層(一切山東方断層)は, 東西測線において, 概ね1,000m以浅で低角化して消滅しており, 断層下方の猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)以下の地層はほぼ水平な地質構造を示すことから, 少なくとも猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)より深部に連続する断層は認められず, 地下深部の地震発生層から地表付近まで連続する断層ではないと判断される。
- m-a断層は, 猿ヶ森層泥岩層(Srm)内の断層下方に, 連続する反射面が認められ, 少なくとも猿ヶ森層の砂岩泥岩礫岩互層(Srsm)より深部に連続する断層は認められず, 地下深部の地震発生層から地表付近まで連続する断層ではないと判断される。
- なお, 一切山東方断層以外の断層についても, H28海陸連続探査の結果によると, 既往の地質調査結果と整合する位置に断層が確認されるが, 何れの断層も概ね1,000m以浅で低角化して消滅する。



➤ 一切山東方断層及びm-a断層は, 地下深部に連続せず, 「震源として考慮する活断層」には該当しないと判断する。

断層名	地下深部への連続性の評価
一切山東方断層 (F-1断層, f-a断層)	連続しない
m-a断層	連続しない



余 白