

東通原子力発電所

敷地周辺～敷地の地形，地質・地質構造について

(震源として考慮する活断層の評価(敷地～敷地近傍の断層))

(コメント回答)

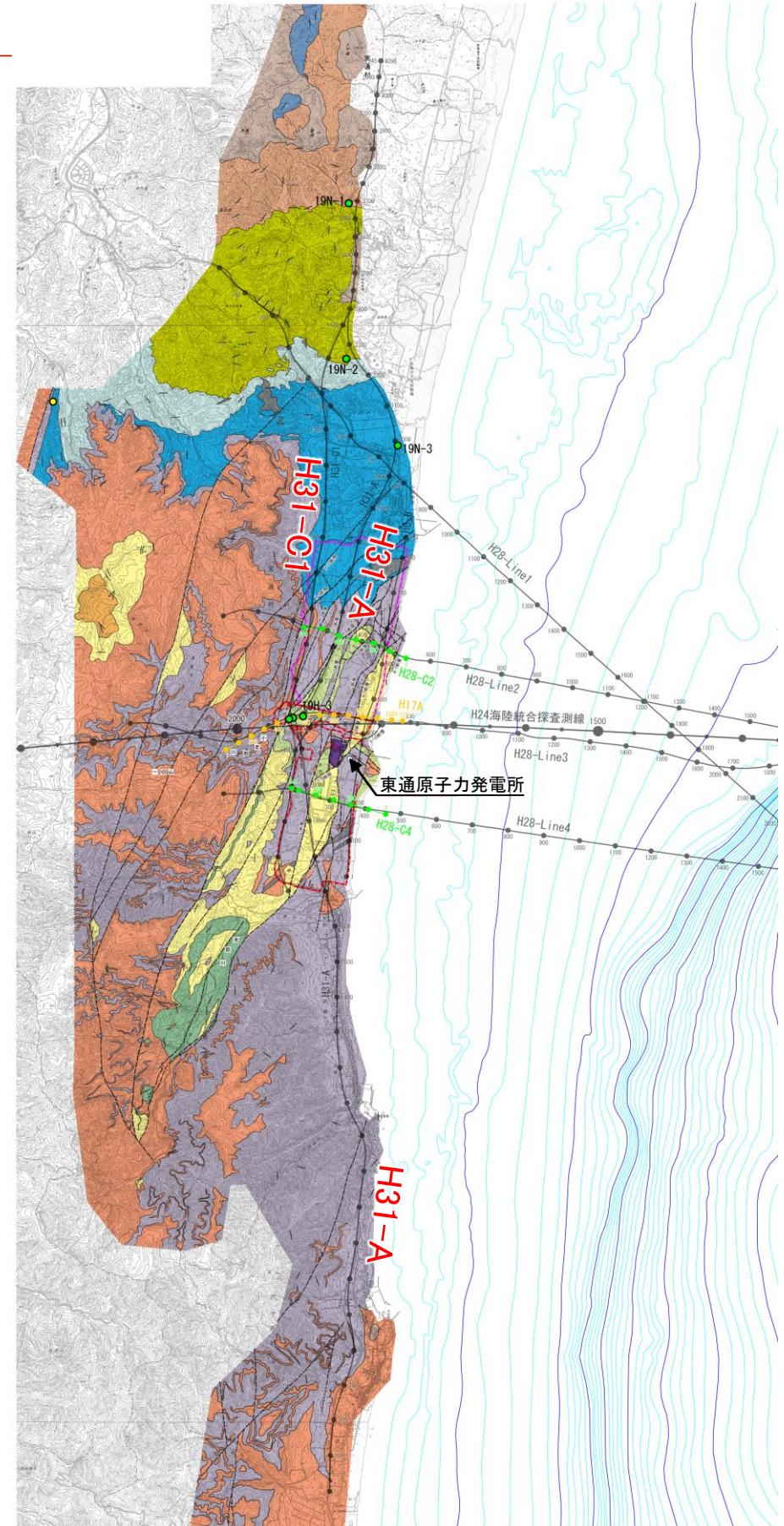
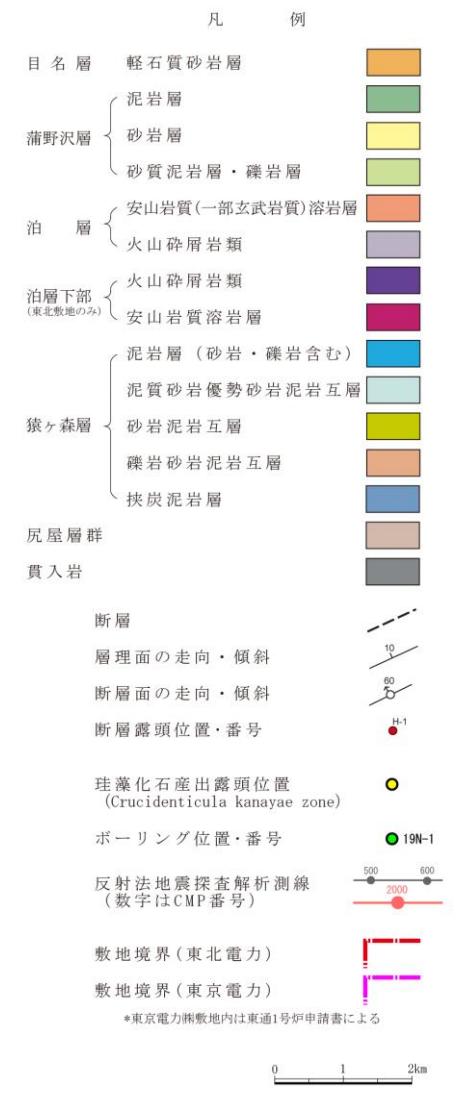
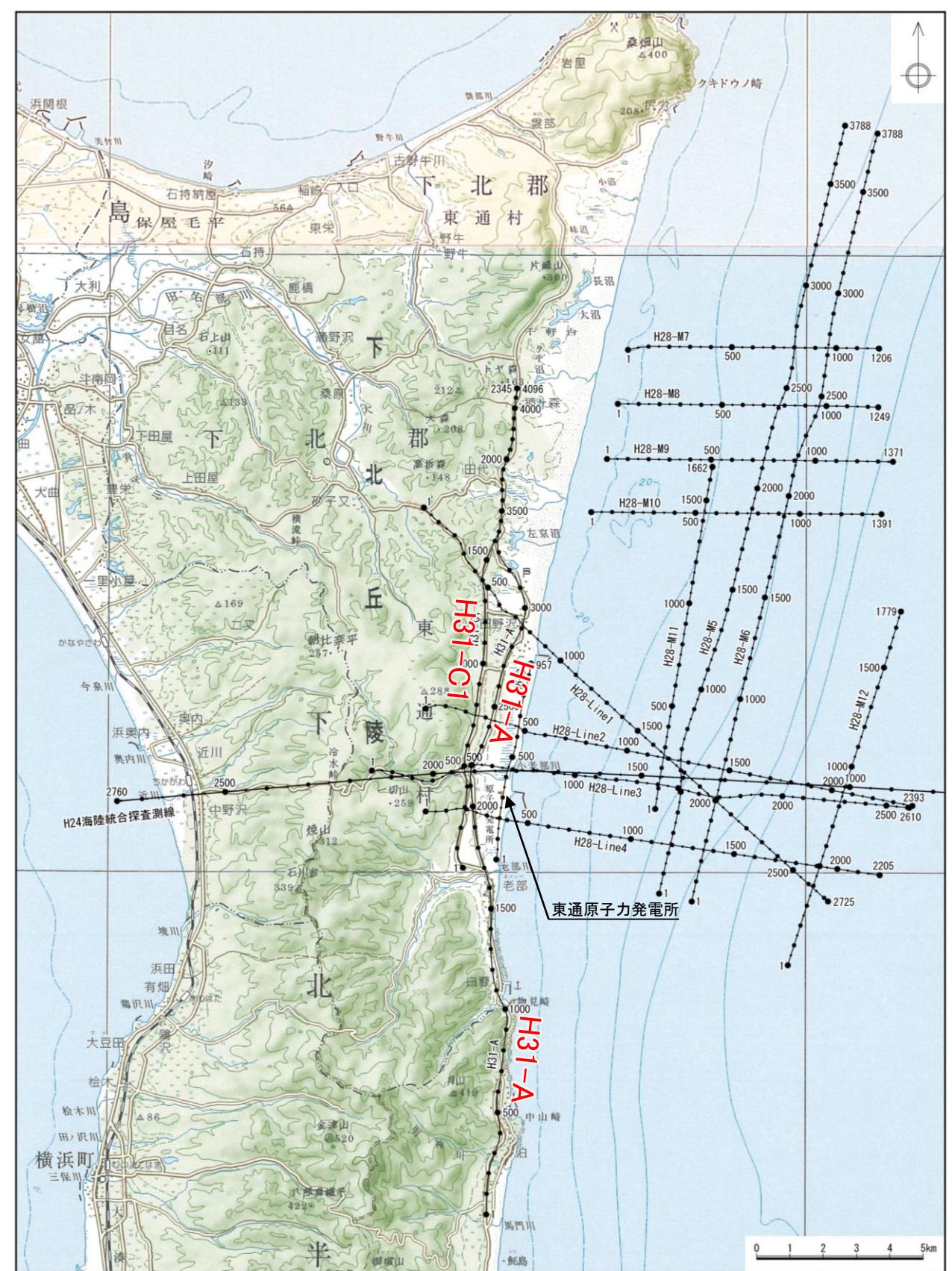
(反射法地震探査，検層記録集)

令和2年3月27日

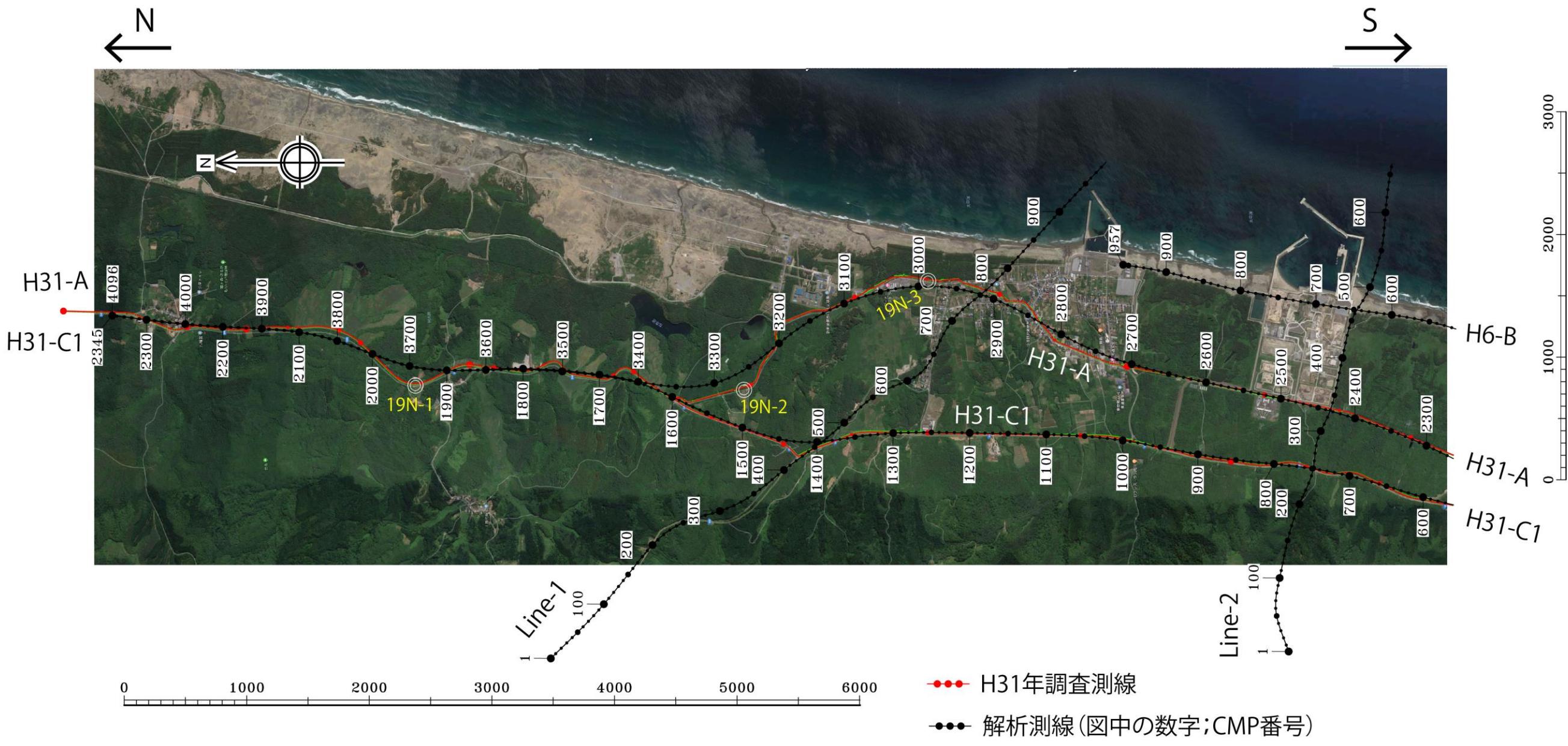
東北電力株式会社

断層の活動性評価に係る反射法地震探査結果

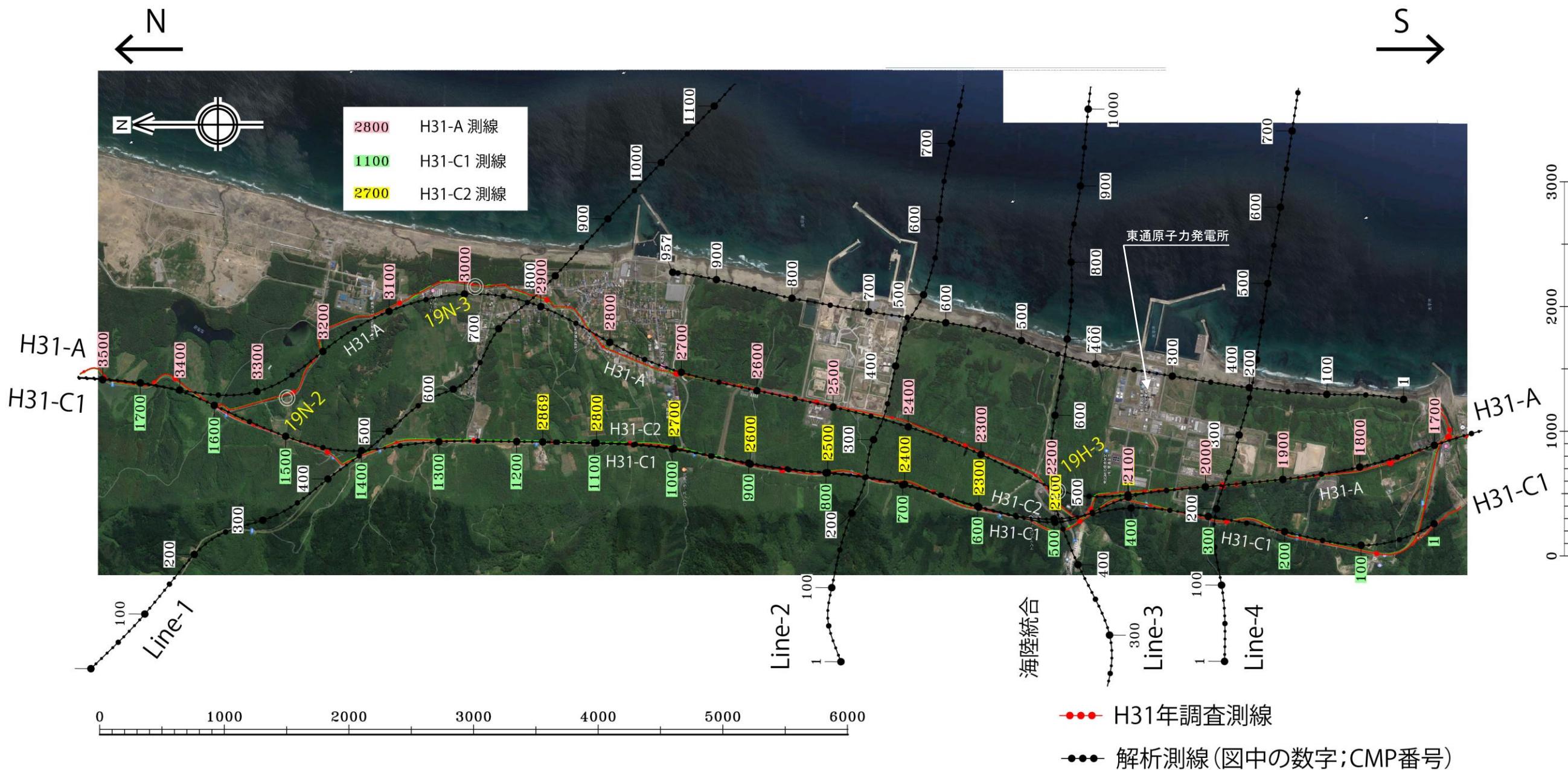
調査位置図



反射法探査測線 詳細位置図(1/3)

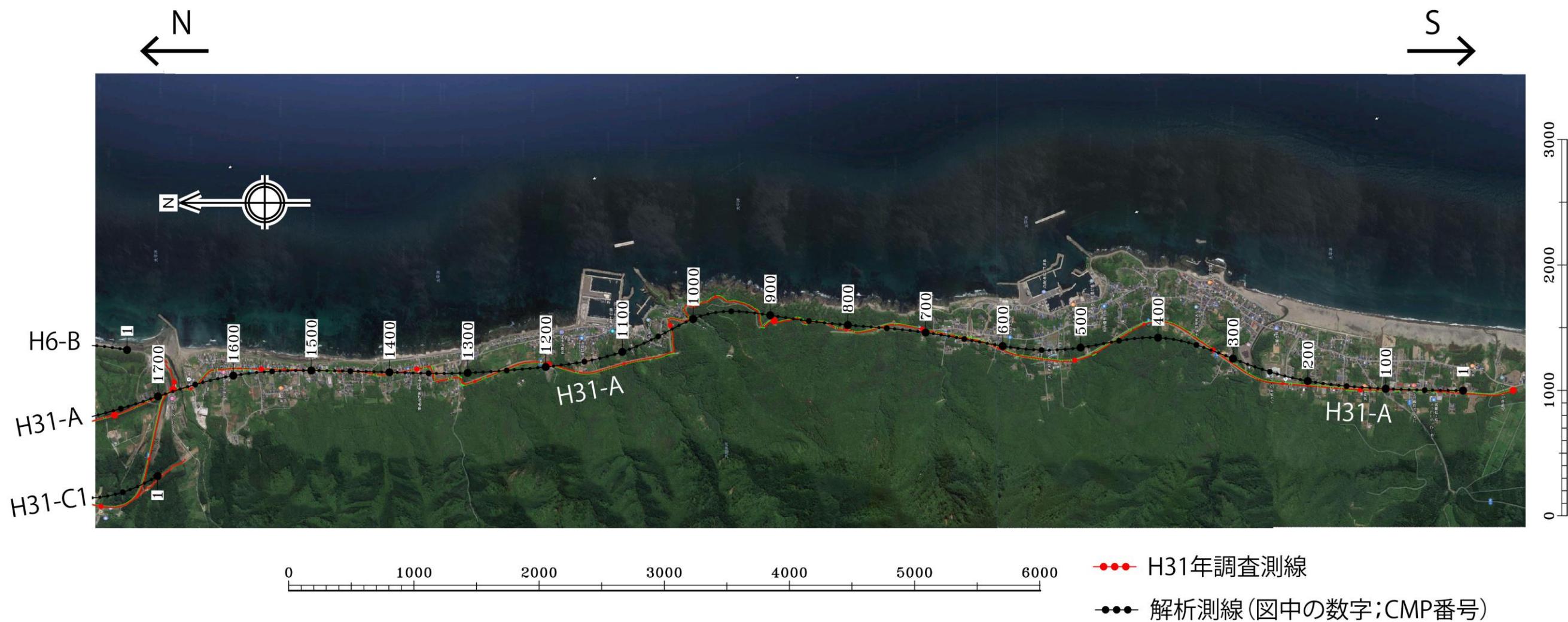


反射法探査測線 詳細位置図(2/3)



(※) H31-C測線は、H31-C1測線と、H31-C2測線に分けて解析を実施

反射法探査測線 詳細位置図(3/3)



反射法探査の仕様

| 項目 | H24海陸統合探査※1 | H28海陸連続探査・H28海上音波探査 | | | H31敷地近傍陸域調査 | 陸域における既往探査 | |
|----------|---------------------------|--|---|--|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | 深部探査 | 深部探査(Line測線) | 浅部探査(C測線) | 深部探査(M測線) | 深部探査 | 深部探査 | 浅部探査 |
| 目的 | 大陸棚を含む下北半島東部の深部地質構造の解明 | 敷地～敷地近傍の断層の地下深部の構造を敷地から前面海域の複数の断面で確認 | | | 敷地～敷地近傍の地下深部の構造及び既往探査結果による地層区分の整合性確認 | 東京電力(株)敷地を含めた敷地南北方向の地質構造探査 | 敷地東西方向の深部地質構造探査 |
| 発振源 | 大型バイブレーター(陸域) エアガン(海域) | 火薬(1kg)(陸域) 大型バイブレーター(陸域) エアガン(海域) | 火薬(1kg)(陸域) 油圧インパクト(陸域) エアガン(海域) (一部大型バイブレーター) | エアガン(海域) | 大型バイブレーター | 大型バイブレーター | 油圧インパクト(陸域) エアガン(海域) |
| 測線(測線長) | H24海陸統合測線(39km) | H28-Line1(18.8km) H28-Line2(16km) H28-Line3(15.5km) H28-Line4(15.4km) | H28-C2(2.2km) H28-C4(1.8km) | H28-M5(23.7km) H28-M6(23.6km) H28-M7(7.0km) H28-M8(7.0km) H28-M9(8.0km) H28-M10(8.0km) H28-M11(9.0km) H28-M12(10.0km) | H31-A(28.4km) H31-C(14.8km) | H28-U5(H6-A)※2 H6-B | H17A |
| 発振点間隔 | 25m | 陸域 25m 海域 12.5m | 陸域 6.25mまたは12.5m 海域 5.0m | 12.5m, 25.0m | 25m | 25m 50m(H6-A) | 5m |
| 受振点間隔 | 12.5m | 陸域 12.5m 海域 25m | 陸域 6.25mまたは12.5m 海域 10.0m | 12.5m, 6.25m | 12.5m | 12.5m | 10m |
| 収録チャンネル数 | 敷地全区間 | 160ch程度以上 | 80ch程度以上 | 12.5m×60チャンネル 6.25m×24チャンネル | 280ch以上 | 120ch | 90ch |
| サンプルレート | 2ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | 2ms | 1ms |
| 収録記録長 | 10s以上 | 3s以上 | 3s以上 | 5s(12.5m×60チャンネル) 2s(6.25m×24チャンネル) | 5s | 5s | 3s |

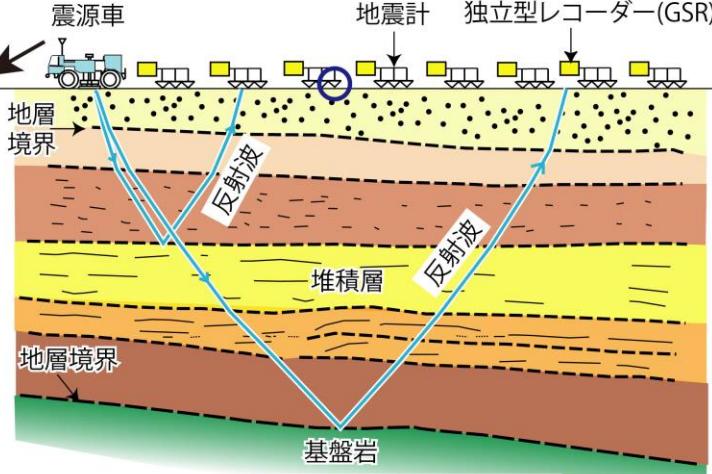
※1 東京電力株式会社, 日本原燃株式会社, リサイクル燃料貯蔵株式会社及び東北電力株式会社の4社より共同で実施
 ※2 H6-A測線については, 南方延長部について平成28年度に反射法地震探査を追加実施し, 両者を統合の上, 測線名を改めH28-U5測線として再解析を実施した。

●震源車(大型バイブレータ2台)

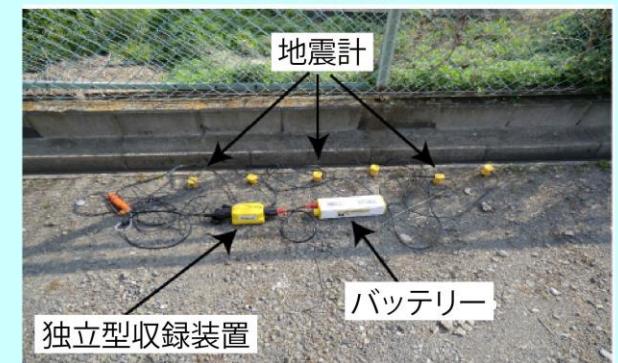


全幅:2.5m 全長:8.6m
全高:3.3m 重量:19t

●反射法地震探査の原理



●受振機材

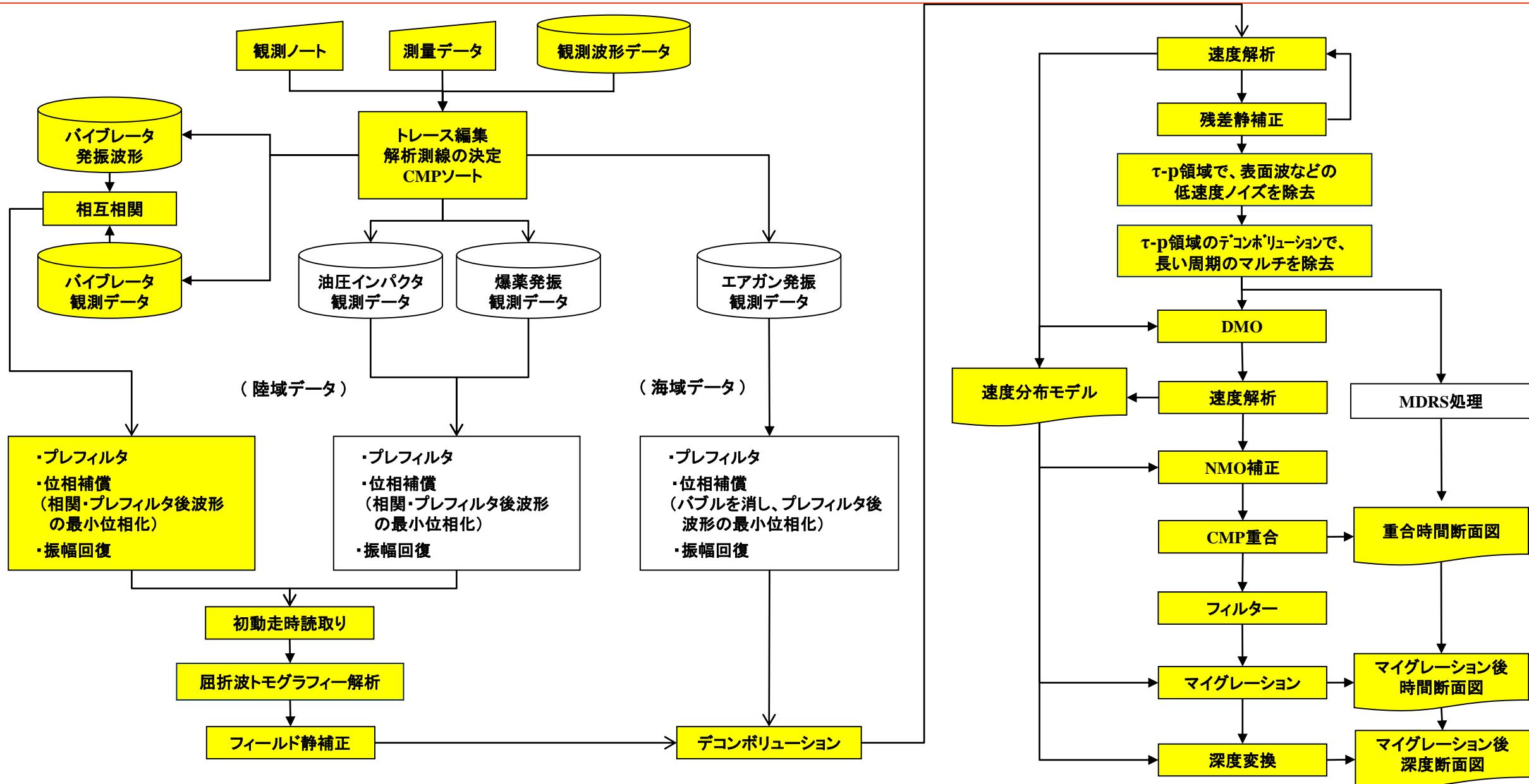


●地震計等受振機材の設置例



約12.5m間隔で設置

反射法探査の解析フロー



H31調査測線の解析手順

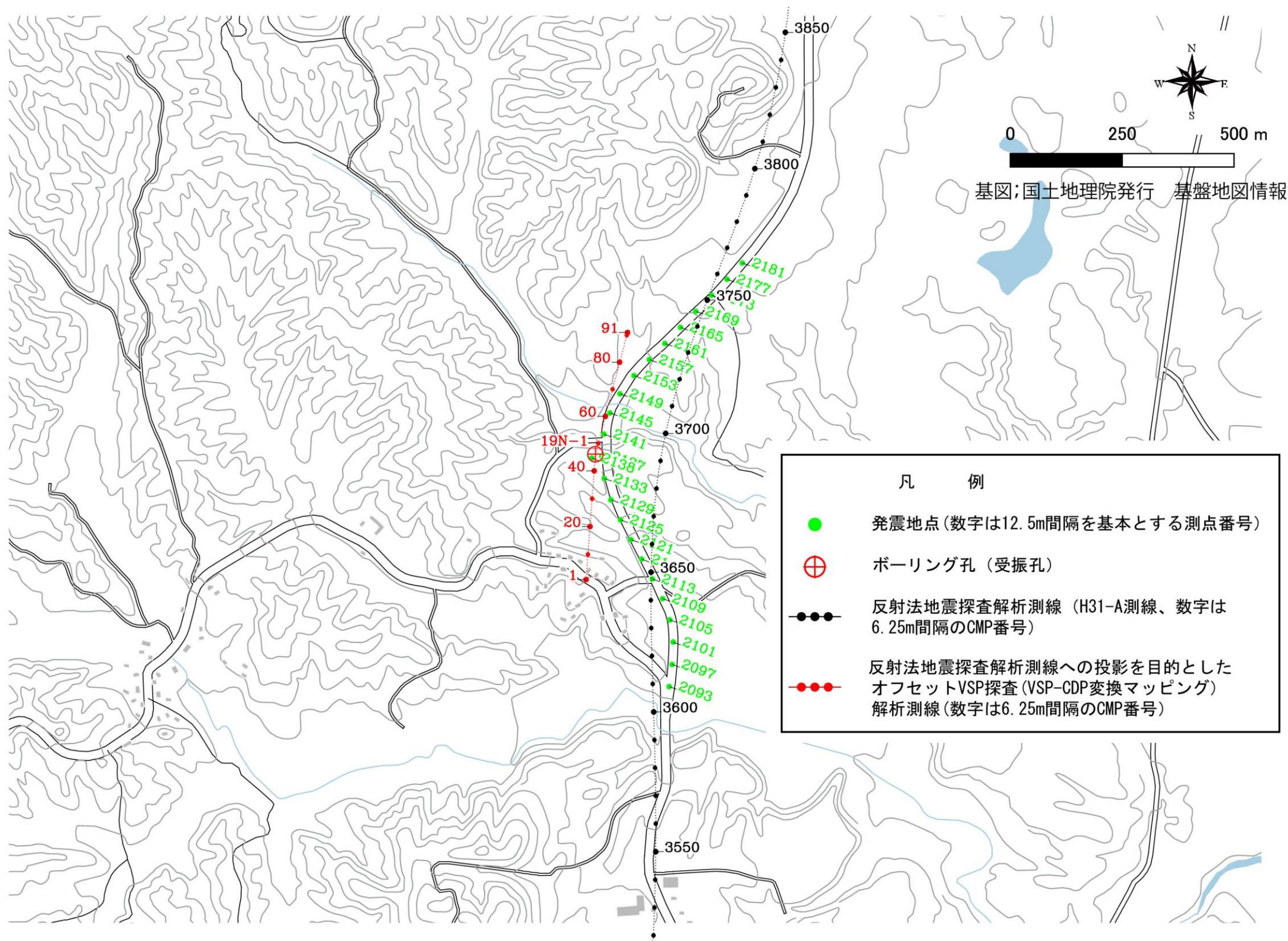
反射法地震探査の解析フロー

H31年の調査では、反射法地震探査のデータ処理・解析で一般的なCMP重合法による処理・解析を行った。CMP重合法の基本処理として、フィルタ等の適用によりS/N比向上、デコンボリューション等による時間分解能向上や多重反射波の低減、CMP重合による反射信号の強調、マイグレーションによる実構造のイメージ化等を行い、深度断面を作成した。

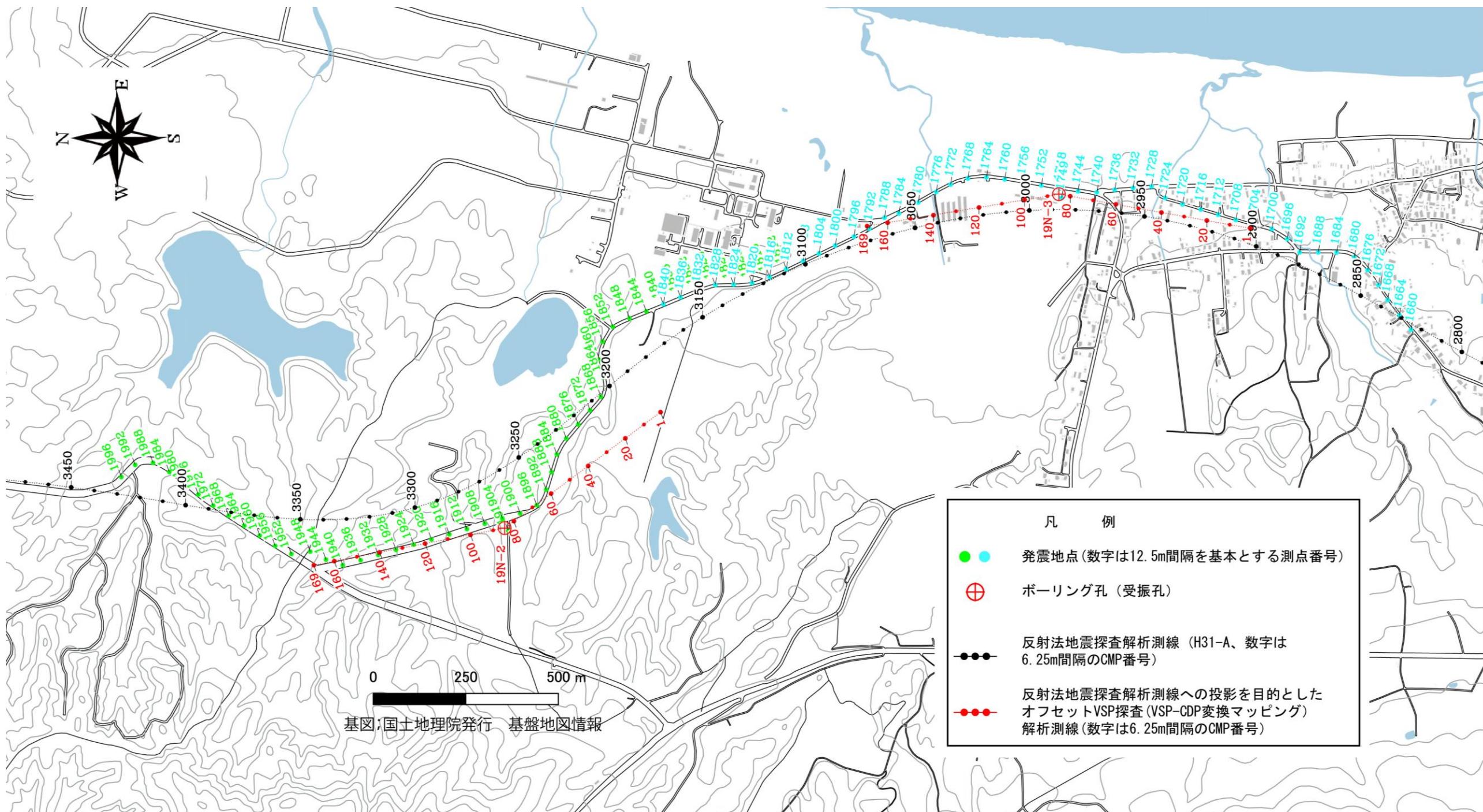
反射法探査の処理パラメータ

| | | H31-A測線 | H31-C測線 (H31-C1, H31-C2) | |
|----------------|---------------------|--|-----------------------------|---------------------|
| 処理名 | パラメータ等 | 設定値 | | 備考 |
| プレフィルタ | バンドパス フィルタ帯域 | 12~120Hz | | |
| 位相補正 | — | インパルスに変換するオペレータを設計し適用 | | |
| 振幅調整 | AGC ウィンドウ幅 | 350msec | | |
| デコン ボリューション | タイプ | プレディクティブデコン | | |
| | 自己相関演算用ゲート長 | 1000msec | | |
| | フィルタ長 | 100msec | | |
| | ホワイトノイズ | 1% | | |
| | 予測距離 | 5~10msec | | |
| 静補正 | 最大オフセット距離 | 約500m (屈折波を用いたトモグラフィ解析を実施) | | P波初動を読み取った距離 |
| | 置換速度 | 2000m/sec | | |
| | 標高補正用速度 | 2000m/sec | | |
| 多重反射波抑制 | 手法 | tau-p領域におけるデコンボリューション | | |
| 速度フィルター | 種類 | <tau-p フィルタ> | | |
| DMO | 最大オフセット | 3800m | | |
| 残差静補正 | 最大許容時間 シフト量(1回当) | 15msec | | 補正量自動算出 |
| | 繰り返し 算出回数 | 5回 | | |
| NMO補正 | ストレッチミュート適用比率 | 1.75 | | |
| 帯域通過フィルタ | タイムバリエーション フィルタ | 0~200msec; LowCut 20Hz 200msec~; 2~80Hz | | マイグレーション処理後の時間断面に適用 |

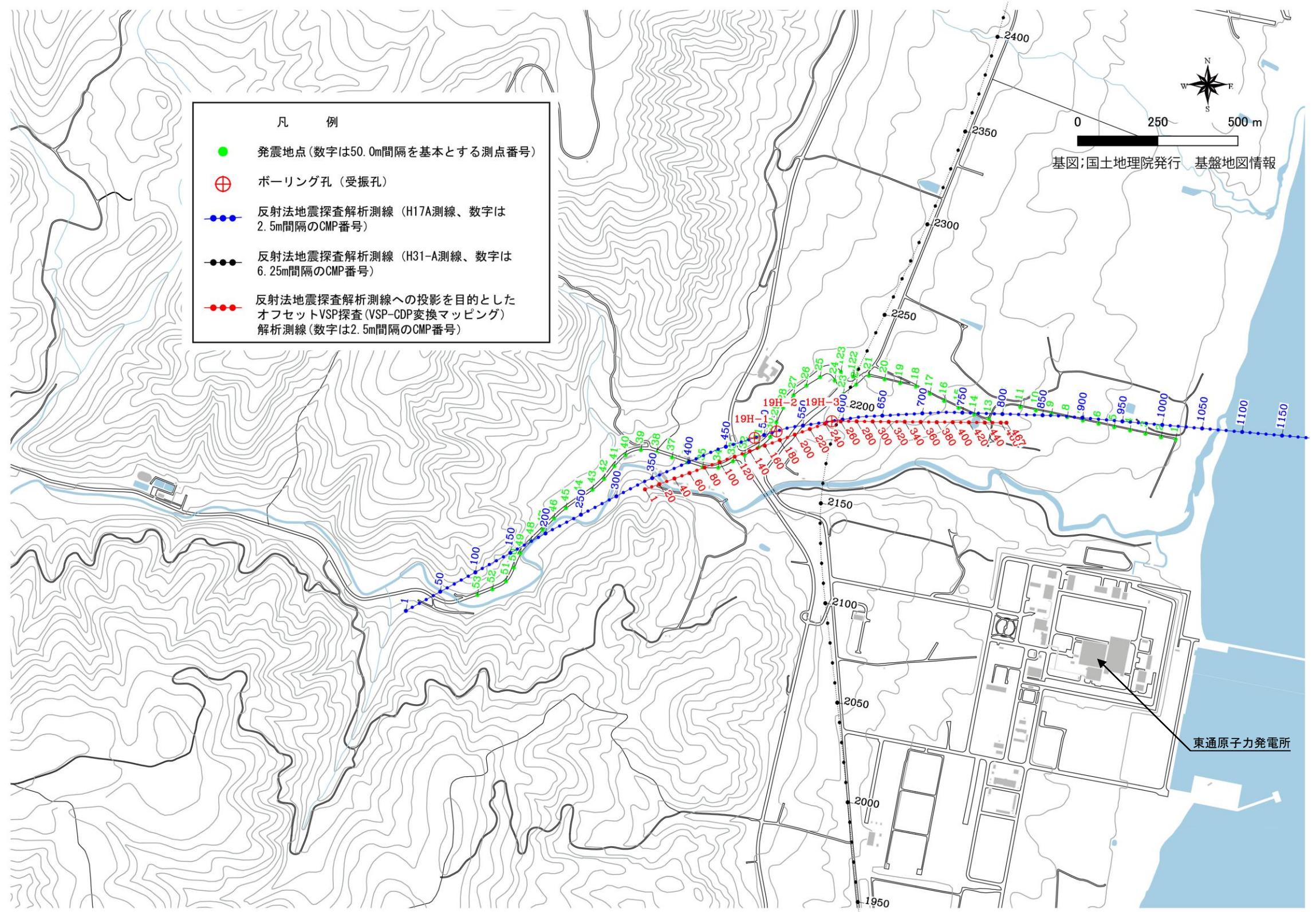
VSP探査測線 詳細位置図(19N-1孔)



VSP探査測線 詳細位置図(19N-2,19N-3孔)



VSP探査測線 詳細位置図(19H-3孔)



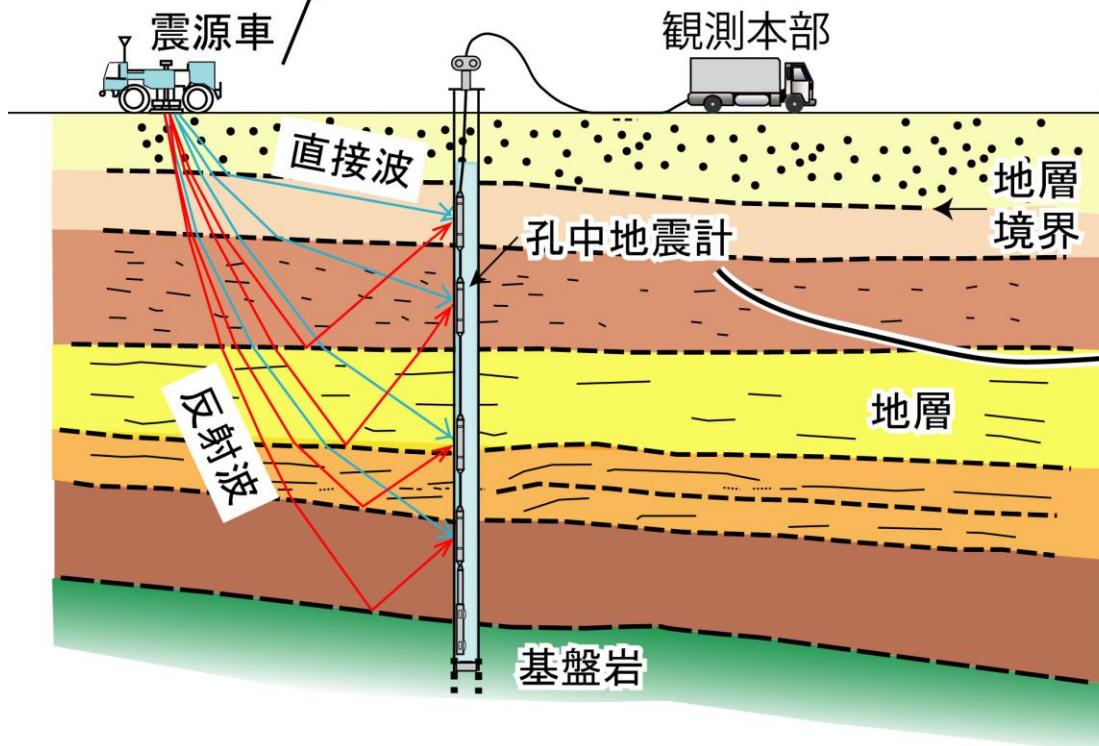
VSP探査の仕様

| 項目 | | 内容 | | | | 備考 |
|-----------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| 地表発震 | 波動種別 | P波 | | | | |
| | 震源 | 中型P波バイブレータ*1 1台 | | | | *1; EnviroVibe(米国IVI社製) |
| | スイープ周波数及びスイープ長 | 12~100Hz、20秒 | | | | 現地テストにより決定 |
| | 垂直重合数 | 5~12回 | 5~15回 | 5~11回 | 5~15回 | 同一地点におけるスタック数。収録データの品質に基づき決定 |
| | 標準発震点間隔 | 50m | 50m | 50m | 50m | |
| | 発震点数 | 24点 | 48点 | 47点 | 56点 | ゼロオフセット1点を含む |
| | 測点番号 | H31-A:2093~2181 | H31-A:1812~1996 | H31-A:1660~1840 | H17A:1~53(122,123) | 最寄りの反射法地震探査測点番号 |
| | 最大オフセット | 545m | 1,044m | 1,109m | 1,231m | ボーリング孔口からの水平距離 |
| 孔内受振 | 受振孔 | 19N-1孔 | 19N-2孔 | 19N-3孔 | 19H-3孔 | |
| | 孔内ツール | DS-150(13式) | DS-150(30式) + DS-250(4式) | DS-150(30式) + DS-250(4式) | DS-150(29式) + DS-250(11式) | DS-150: マグネット固着式、DS-250: アーム固着式(米国GEOSPACE社製) |
| | 受振深度 | 0~190m | 0~500m | 0~500m | 5~600m | |
| | 受振深度数 | 39 | 101 | 101 | 120 | |
| | 同時収録深度数 | 13 | 34 | 34 | 40 | ケーブルの受振点間隔15mのため3展開 |
| | 受振成分数 | 3 | 3 | 3 | 3 | 各深度あたりの受振成分数。鉛直1、水平2成分。処理は鉛直成分データ使用。 |
| | 受振深度間隔 | 5m | | | | |
| | 収録記録長 | 25秒 | | | | 相互相関処理前の記録長 |
| | 受振器 | OMNI-2400(固有周波数15Hz、3成分速度型) | | | | 米国GEOSPACE社製 |
| | 収録装置 | Geores ST-D(24ビットデルタシグマA/D型) | | | | 米国GEOSPACE社製 |
| サンプリング間隔 | | 1ミリ秒 | | | | |
| データフォーマット | | SEG-D | | | | |

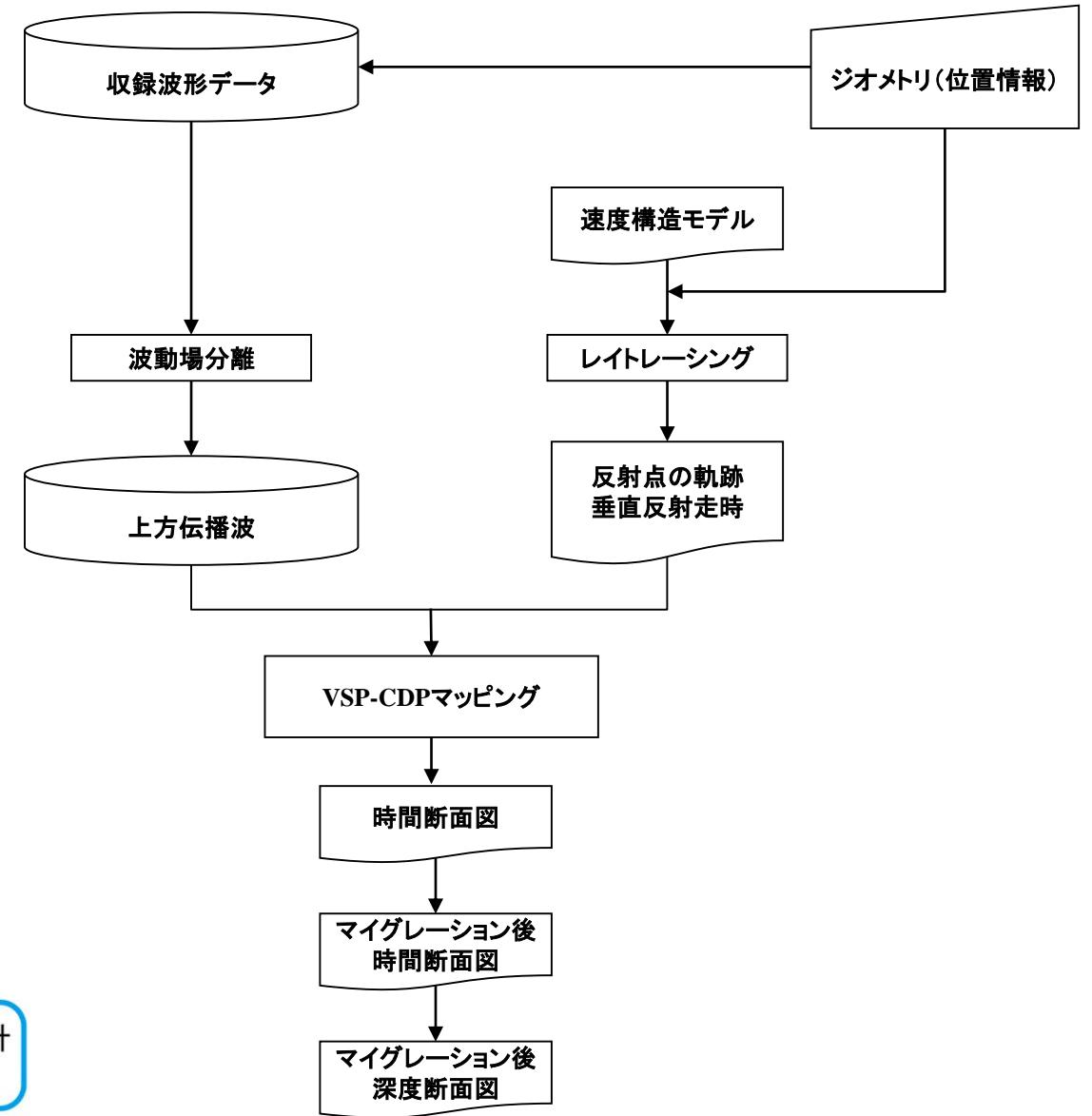
VSP探査の解析フロー

●震源車(中型バイブレーター1台) ●震源車(大型S波震源1台)
*ボーリング孔口で使用

全幅:2.5m 全長:8.6m 全高:3.3m 重量:19t
全幅:2.3m 全長:6.9m 全高:3.1m 重量:8t



●VSP探査の概念図



VSP探査の解析フロー

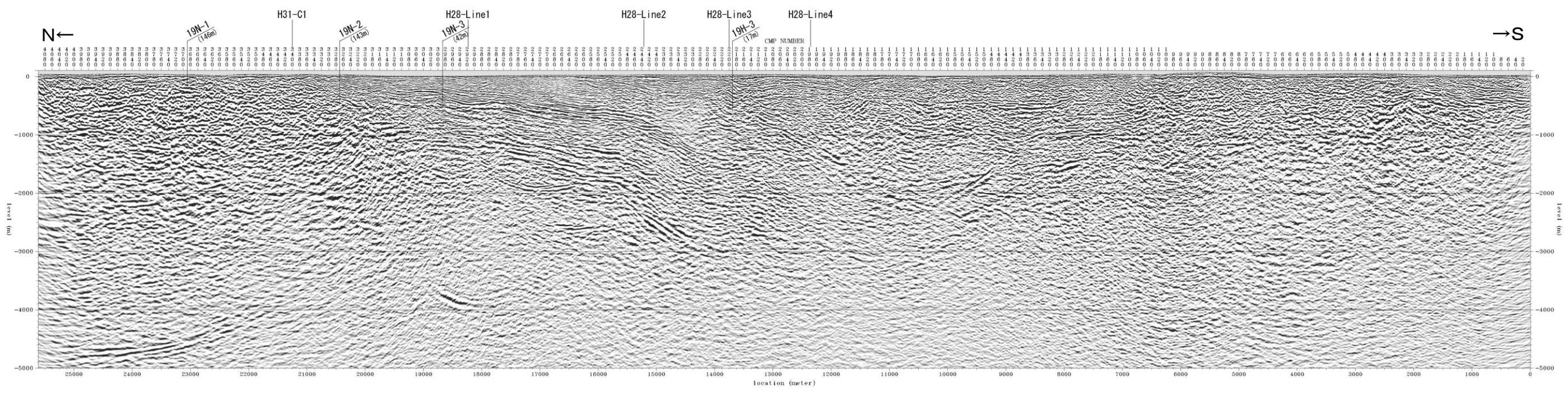
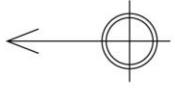
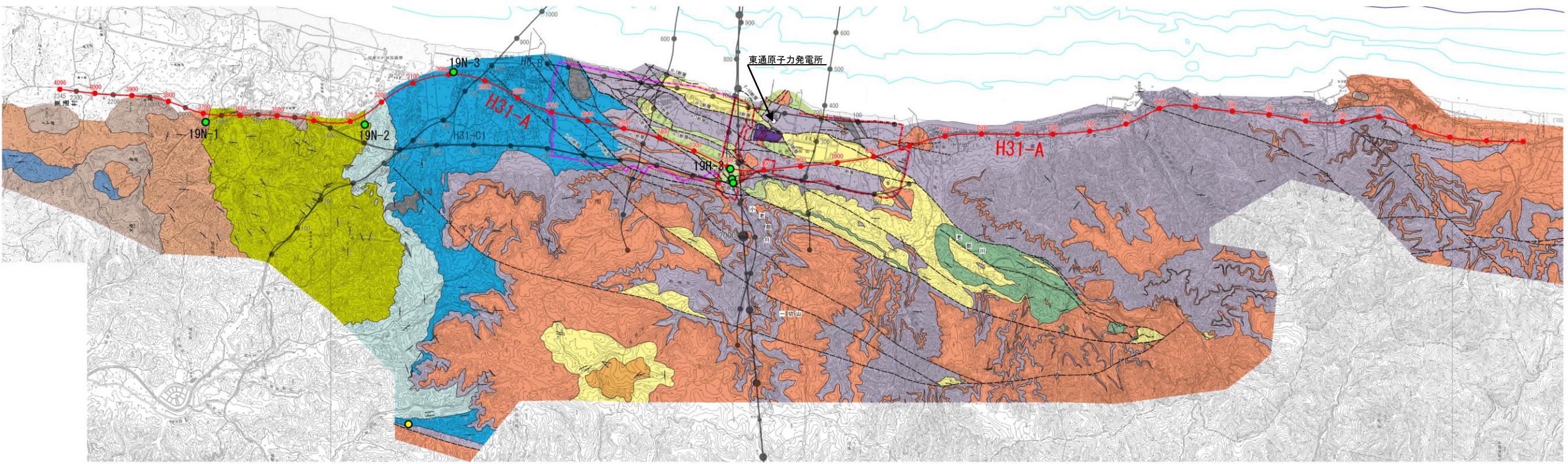
オフセットVSP探査は、ボーリング孔内に多連式の孔中受振器を挿入し固着した上で、近傍の地表に測線長がボーリング孔長の約2倍となる発震測線を設け、中型バイブレーター1台によるP波測定を行ってデータを収録した。標準発震点間隔は50m、孔内受振点間隔は5mである。また、並行してPS検層を実施した。

VSP-CDP変換マッピング法の基本的なデータ処理は、大きく、2つの前処理
①収録した波形データ(一般には孔口近傍で発震することにより収録したゼロオフセット波形データ)やPS検層結果から速度構造モデルを構築、構築した速度モデルと収録配置から反射点の軌跡や垂直反射走時を求めるレイトレーシングと、②収録した波形データから複数のトレースを利用して上方伝播反射波を抽出する波動場分離一を経てマッピング処理を行う。

VSP探査の処理パラメータ

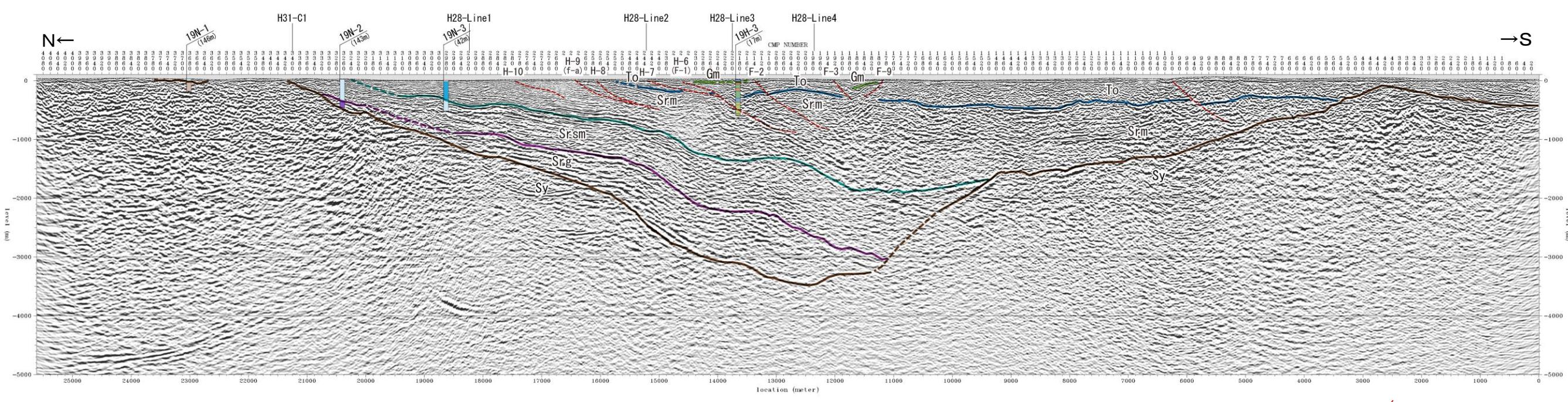
| | 波動種別 | P波 | | | | |
|-------------|-------------|-----------------------------|-------|---------------------|-------|-----------------|
| | | 受振孔 | 19N-1 | 19N-2 | 19N-3 | |
| | 処理対象受振成分 | 鉛直 | | | | |
| 処理名 | パラメータ | 設定値 | | | | 備考 |
| プレフィルタ | バンドパスフィルタ帯域 | 6~130Hz | | | | |
| 位相補正 | — | インパルス変換オペレータを設計し適用 | | | | |
| 振幅調整 | AGCウィンドウ幅 | 400msec | | | | |
| デコンボリューション | 自己相関演算用ゲート長 | 1,200msec | | | | スペクトラルホワイトニング |
| | フィルタ長 | 120msec | | | | |
| | ホワイトノイズ | 5% | | | | |
| 直達波低減 | 種類 | メディアンフィルタ | | | | 初動を一定速度にタイムシフト後 |
| | 低減速度範囲等 | 初動を一定速度に並べた後 | | | | |
| チューブ波等低減 | 種類 | メディアンフィルタ | | | | |
| | 低減速度範囲 | 800~1,600m/s | | | | |
| 上方伝播反射波抽出 | 種類 | メディアンフィルタ | | | | |
| | 抽出速度範囲 | 2,000~6,600m/s | | | | |
| 静補正 | データ源 | H31-A測線の発震点静補正量 | | H28-line3測線の発震点静補正量 | | |
| | 置換速度 | 2,000m/sec | | | | |
| | 標高補正用速度 | 2,000m/sec | | | | |
| マッピング用速度モデル | 作成法・特徴 | ダウンホール検層結果(速報)から作成した水平成層モデル | | | | |
| ノイズ抑制 | ミキシング | 5トレース(ウェイト0.6,1,1,1,0.6) | | | | |

測線図・H31-A断面



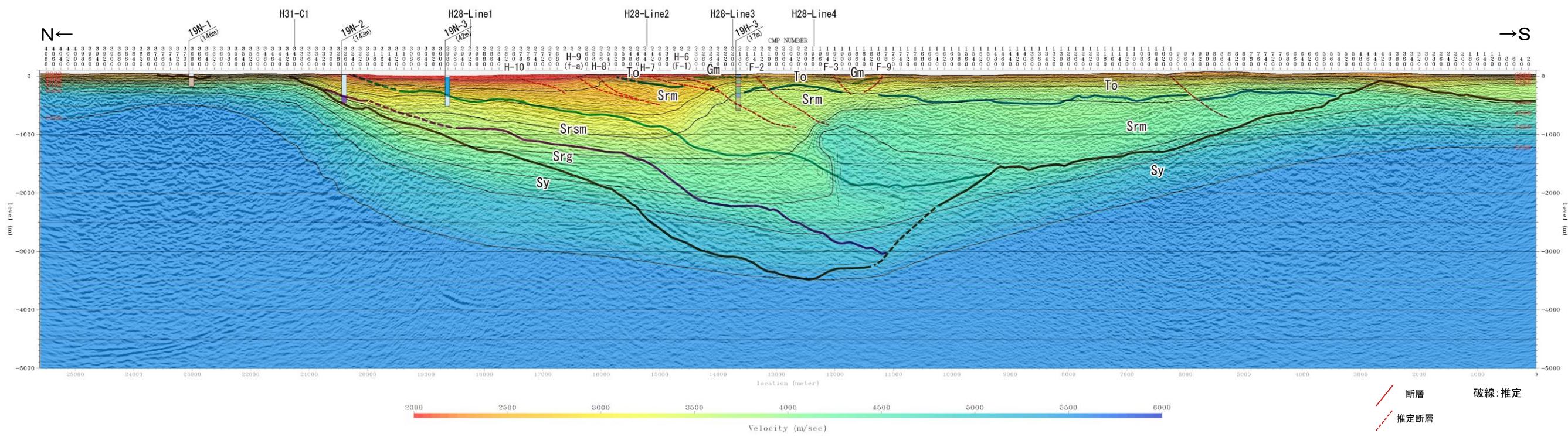
H31-A 深度断面図

H31-A測線①



H31-A 深度断面図(解釈あり)

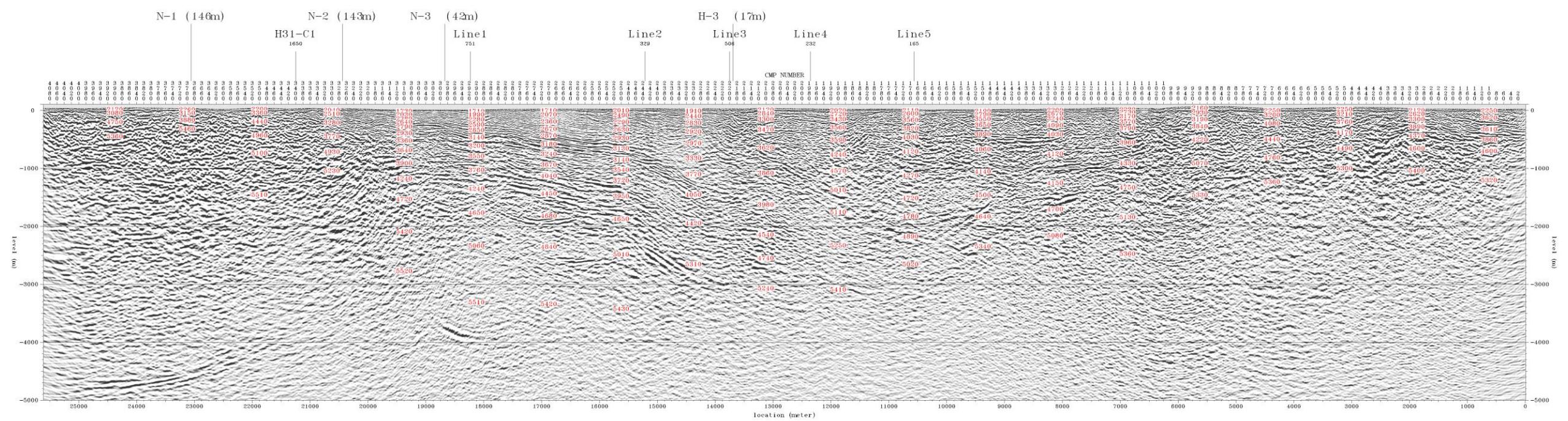
断層
 推定断層
 破線:推定



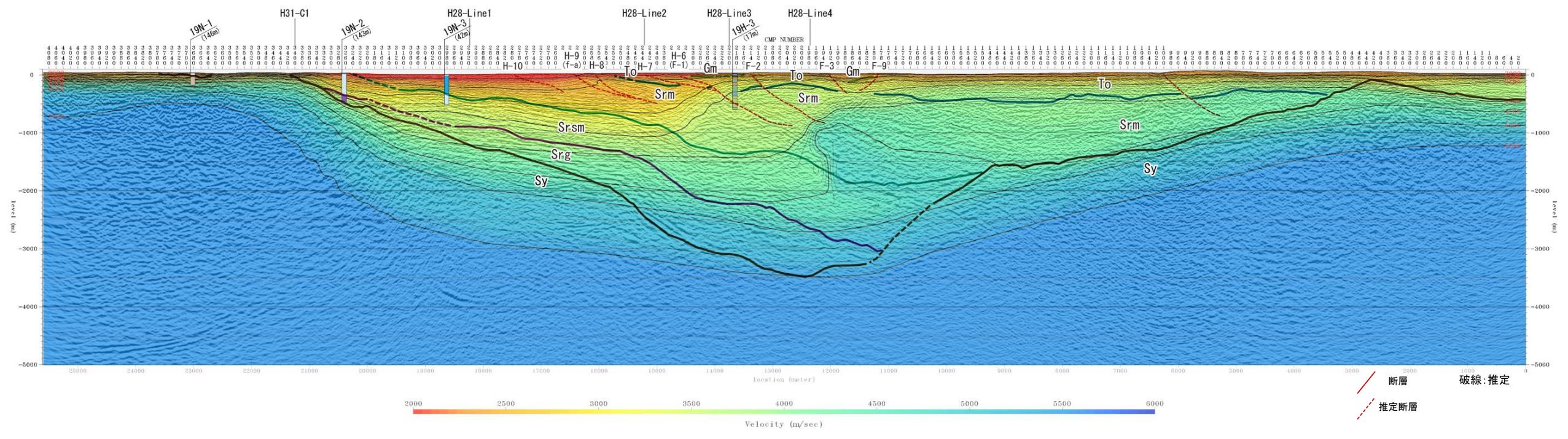
H31-A 深度断面図(速度構造・解釈あり)

断層
 推定断層
 破線:推定

H31-A測線②

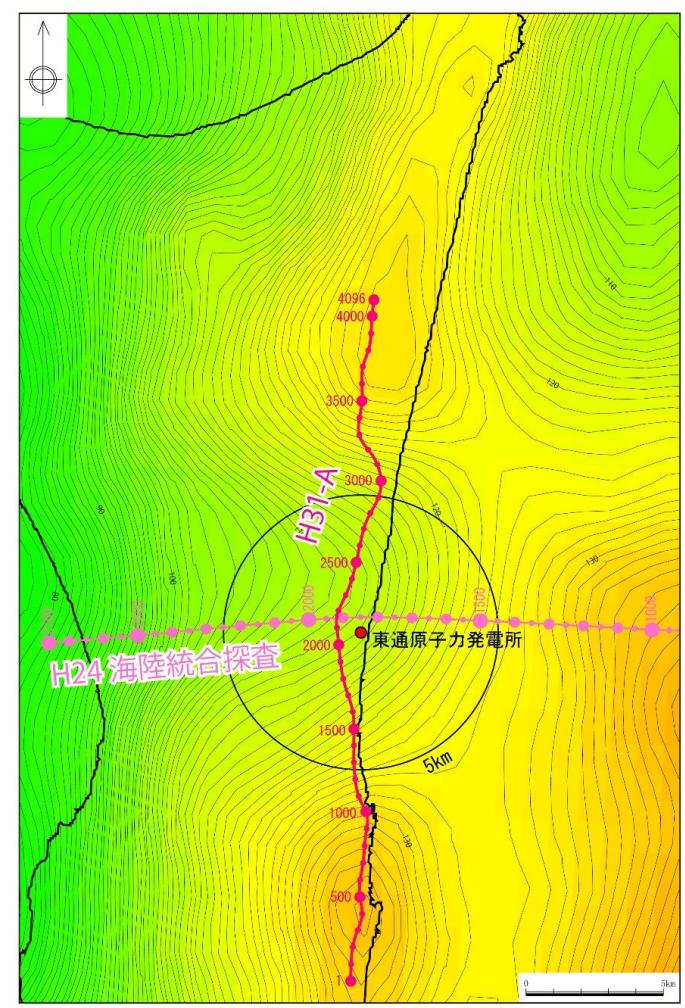
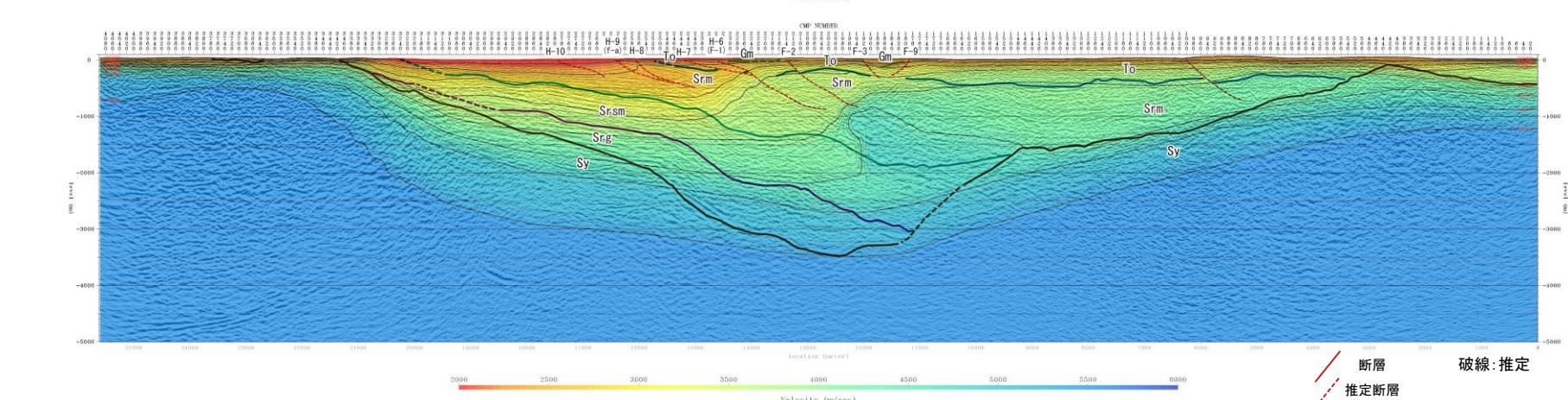
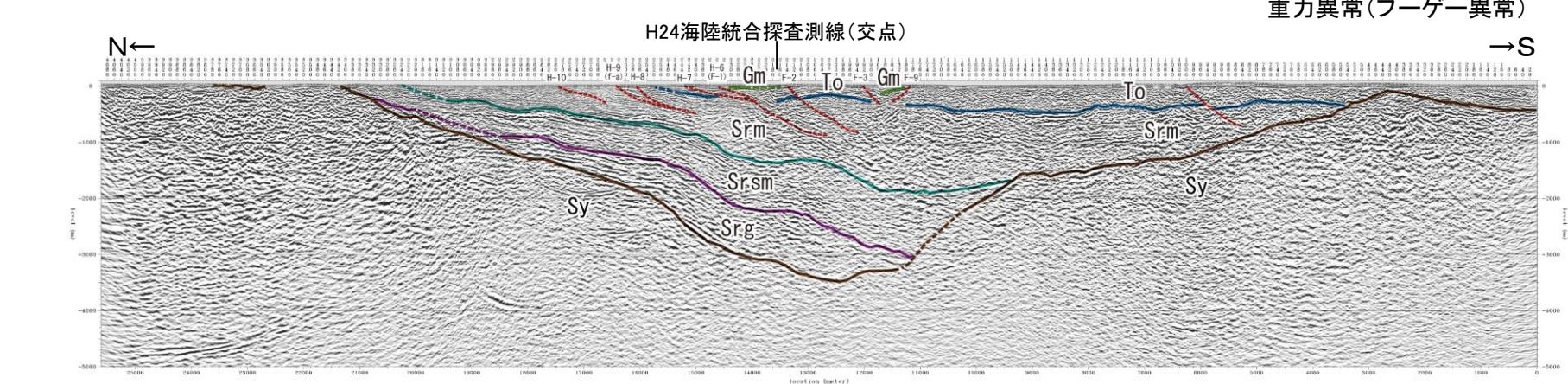
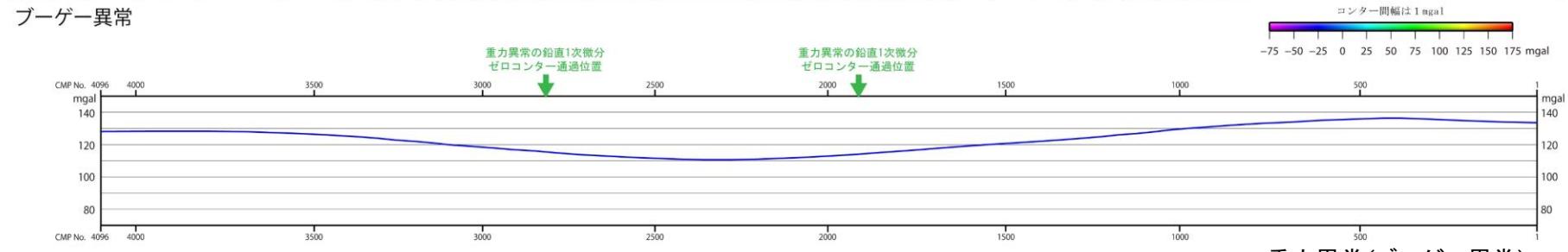
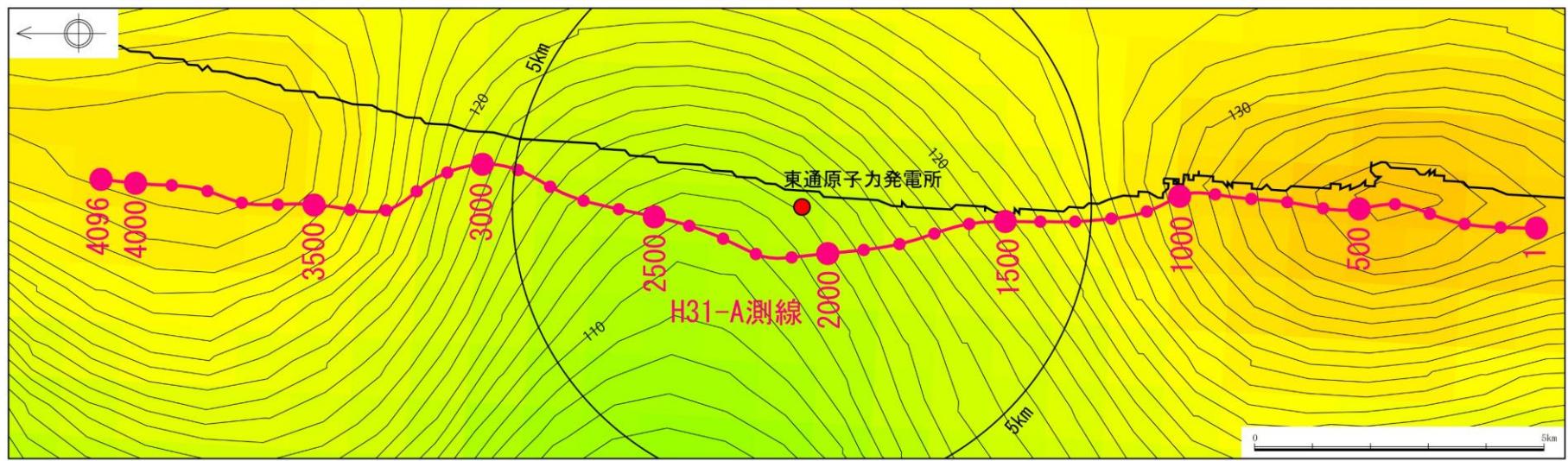


H31-A 深度断面図(区間速度)



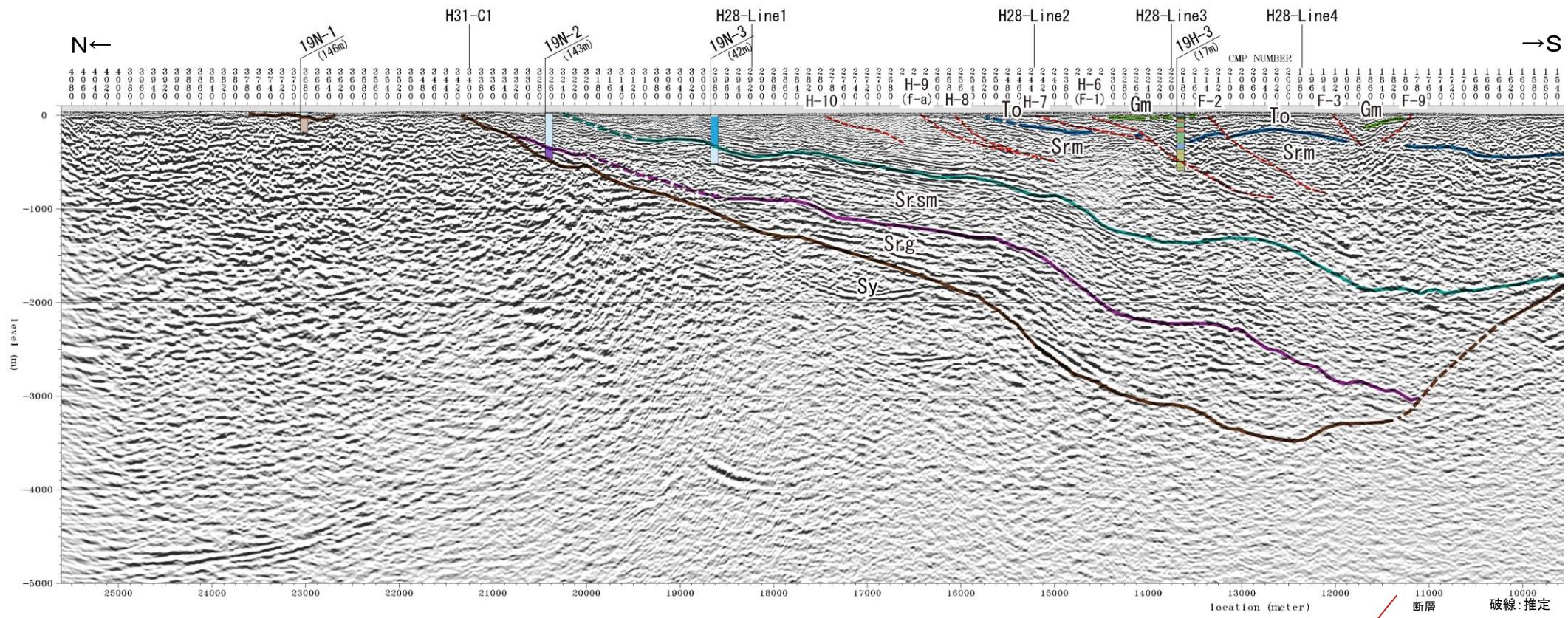
H31-A 深度断面図(速度構造・解釈あり)

H31-A測線 重力異常との関係

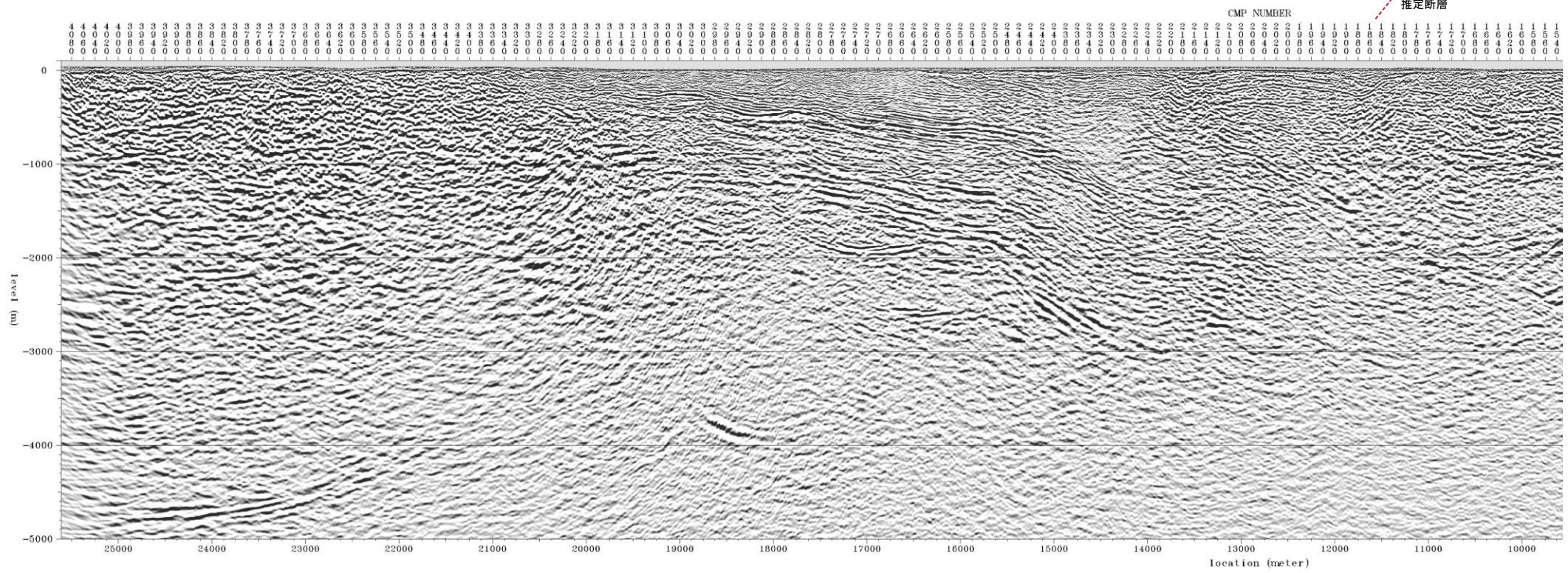


| 地質時代 | | 陸域 | 海域 |
|--------------|-------|--------|----|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | 更新世 | 沖積層 | B層 |
| | | 段丘堆積物 | C層 |
| 鮮新世 | 砂子又層 | Sn | D層 |
| | 目名層 | Mn | E層 |
| 第三紀 | 蒲野沢層 | Gm | |
| | 泊層 | To | F層 |
| | 泥岩層 | Srm | |
| 猿ヶ森層 砂岩泥岩交互層 | Srsm | | |
| 先新第三紀 | 挾炭泥岩層 | Srg | G層 |
| | 尻屋層群 | Sy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

H31-A測線 敷地北方

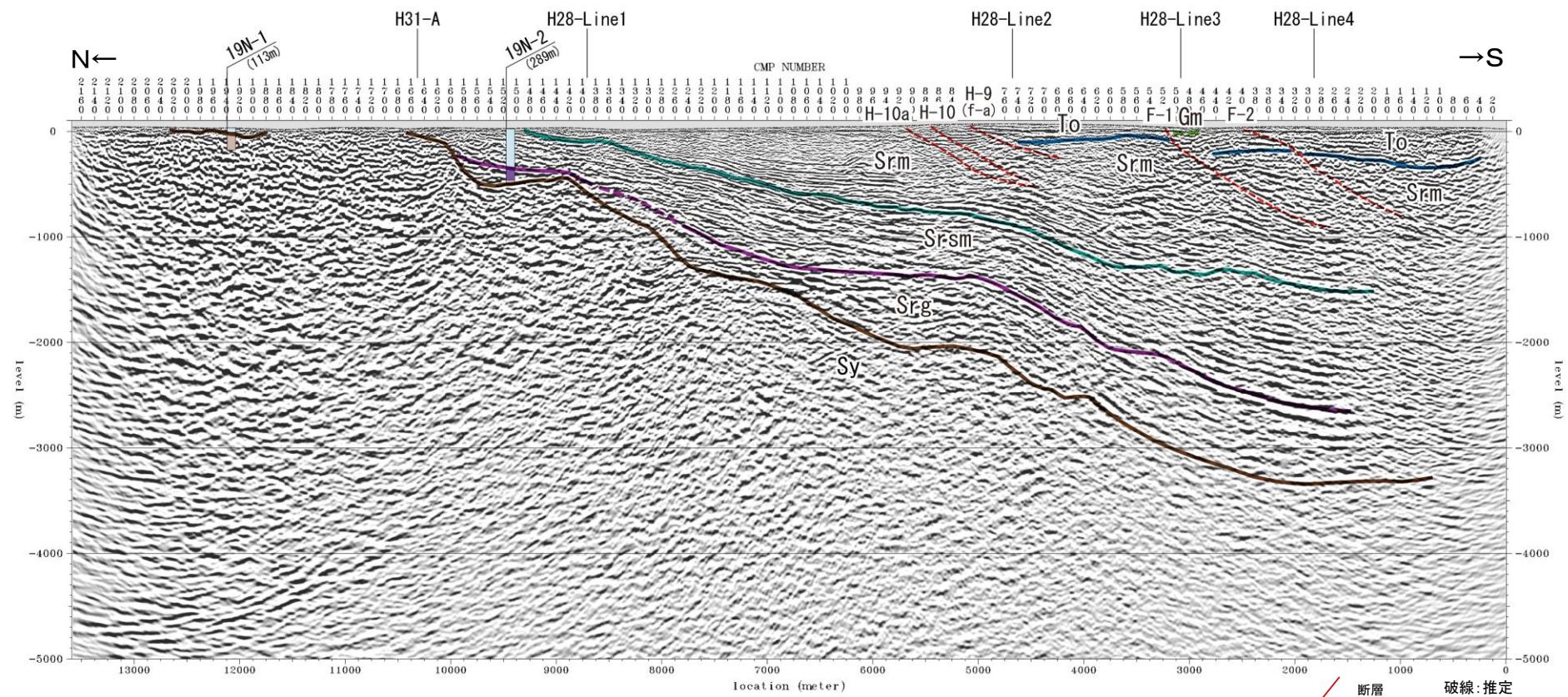


| 地質時代 | 陸域 | | 海域 |
|-------|------|---------------------|-------------|
| | 層名 | 層名 | |
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | 更後期 | 沖積層 | B層 |
| | 新中期 | 段丘堆積物 | C層 |
| | 新前期 | | D層 |
| 第三紀 | 鮮新世 | 砂子又層 | Sn |
| | 中新世 | 目名層 | Mn |
| | | 蒲野沢層 | Gm |
| | 上新世 | 泊層 | To |
| | | 泥岩層 | Srm |
| | | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互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

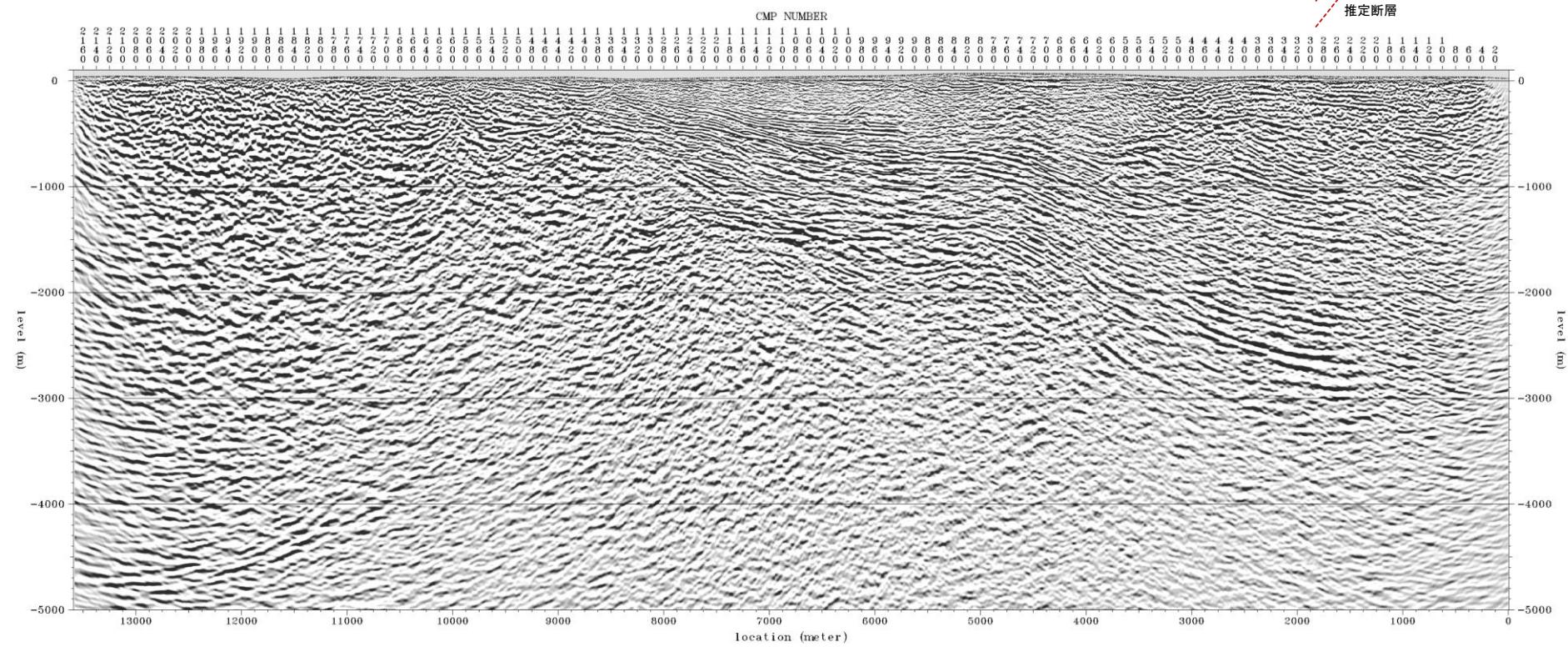


H31-A 深度断面図

H31-C1測線

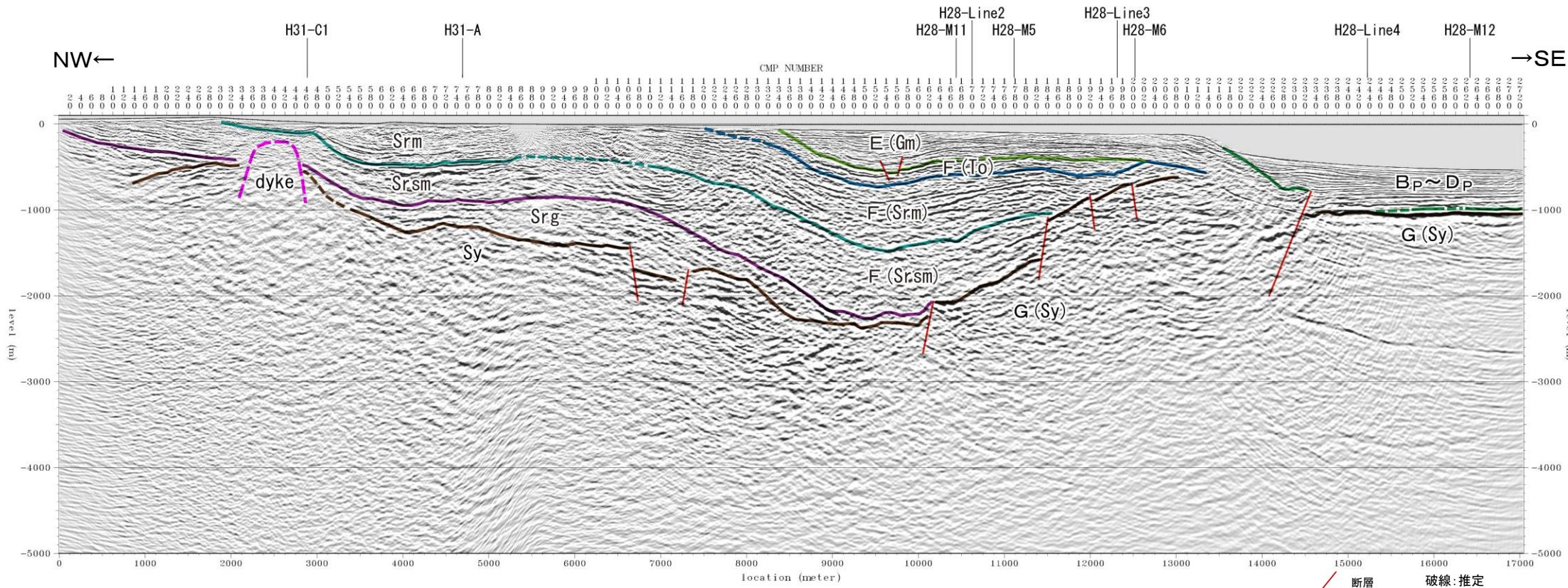


| 地質時代 | | 陸域 | 海域 |
|-------|-----|--------|------|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | | 沖積層 | |
| | 後期 | 段丘堆積物 | B層 |
| | 中期 | | C層 |
| 新第三紀 | 前期 | 砂子又層 | D層 |
| | 鮮新世 | | |
| | 後期 | 目名層 | Mn |
| 中新世 | 後期 | | |
| | 中期 | 蒲野沢層 | Gm |
| | 前期 | 泊層 | To |
| | | 泥岩層 | Sr.m |
| | | 狹炭泥岩層 | Sr.g |
| 先新第三紀 | | 夙屋層群 | Sy |
| | | | G層 |

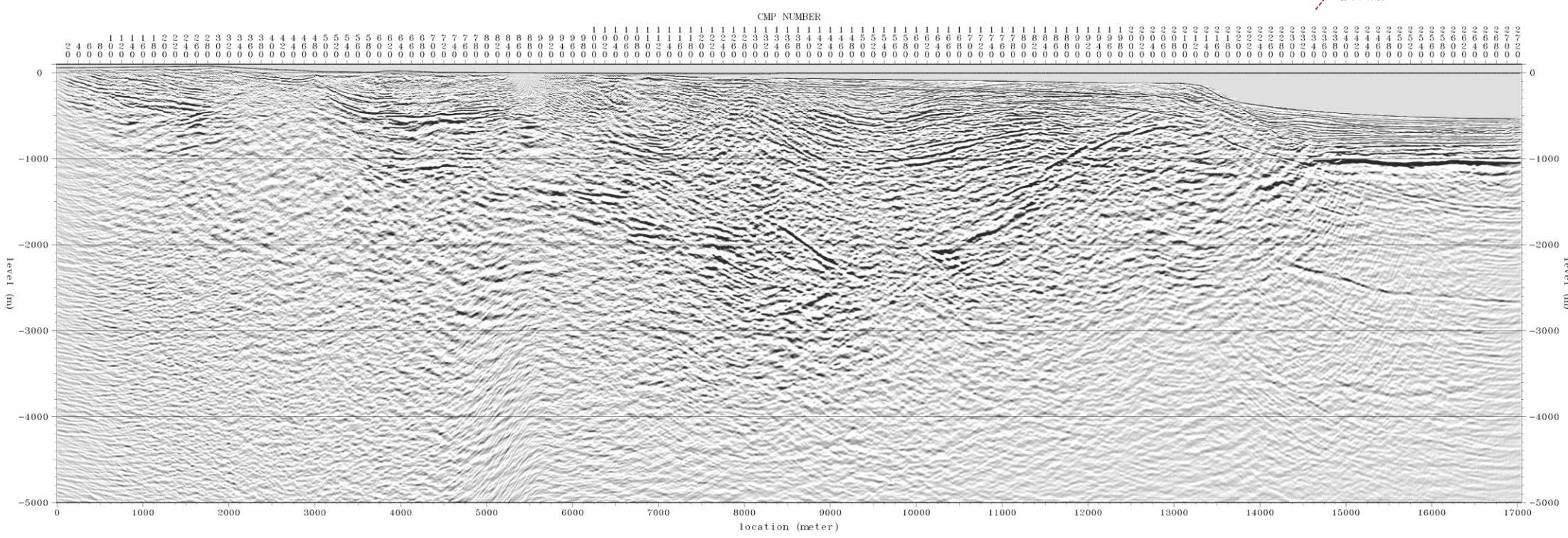


H31-C1 深度断面図

H28-Line1 測線

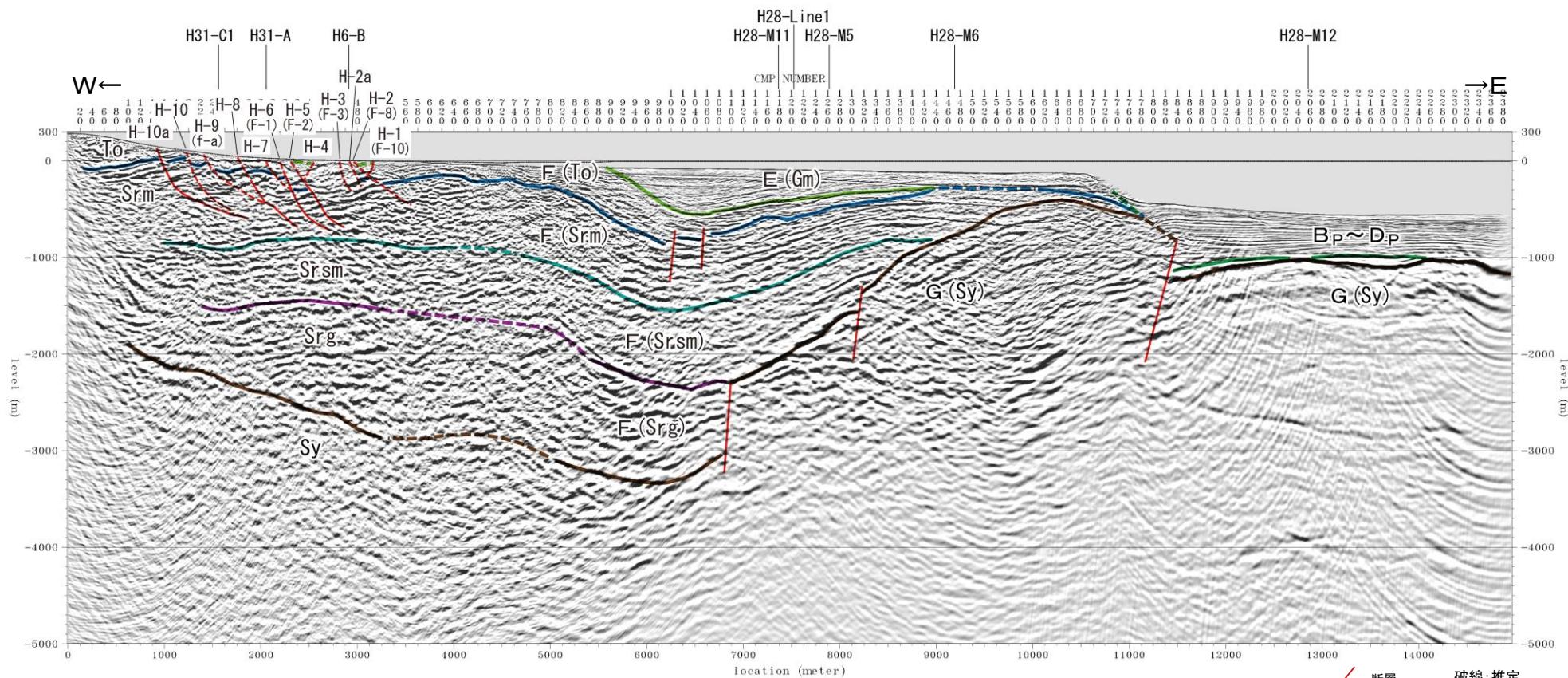


| 地質時代 | | 陸域 | 海域 |
|-------|-----|---------------|------------------|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | | 沖積層 | |
| | 後期 | 段丘堆積物 | B _P 層 |
| | 前期 | | C _P 層 |
| 新第三紀 | 鮮新世 | 砂子又層 | D _P 層 |
| | 後期 | 目名層 | Mn |
| | 中期 | 蒲野沢層 | Gm |
| 第三紀 | 前期 | 泊層 | To |
| | | 泥岩層 | Srm |
| | | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 | Sr.sm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

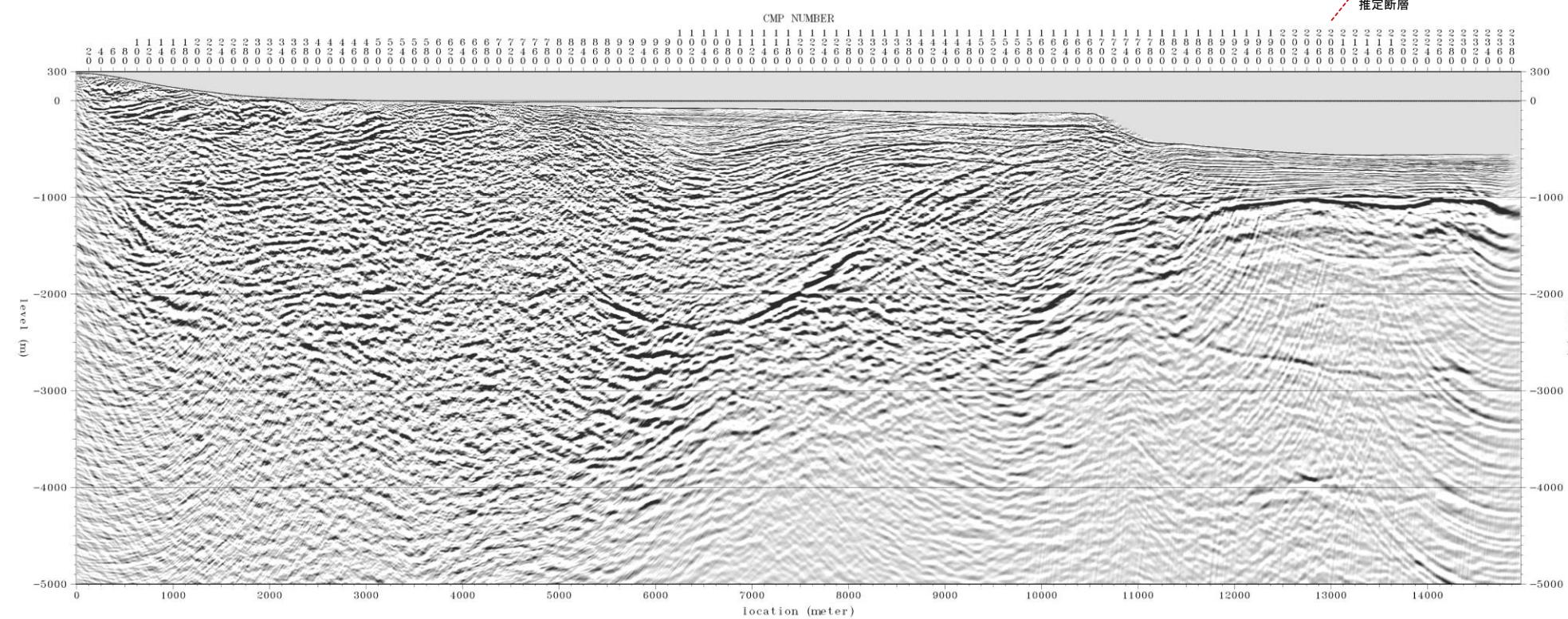


H28-Line1 深度断面図

H28-Line2測線



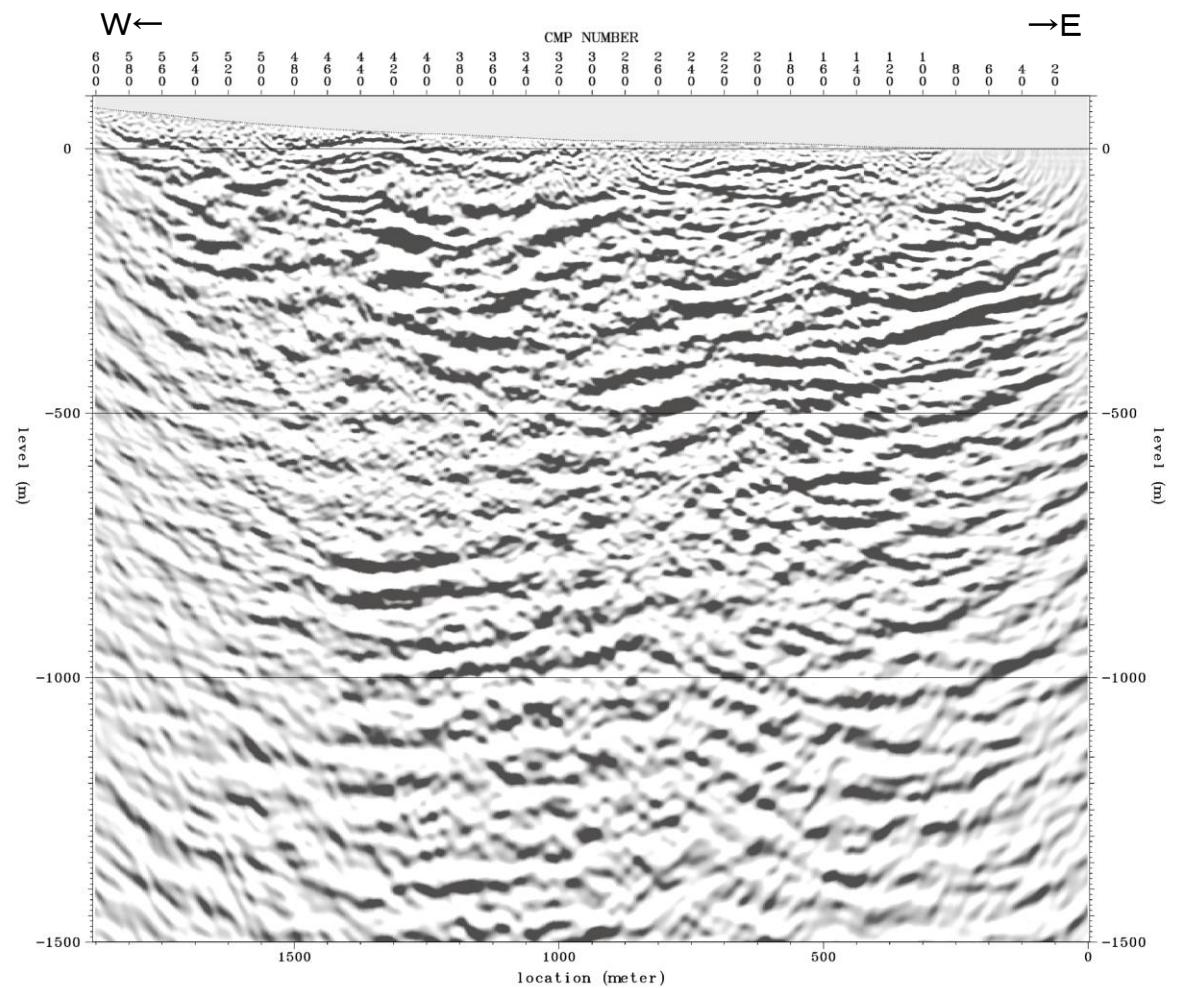
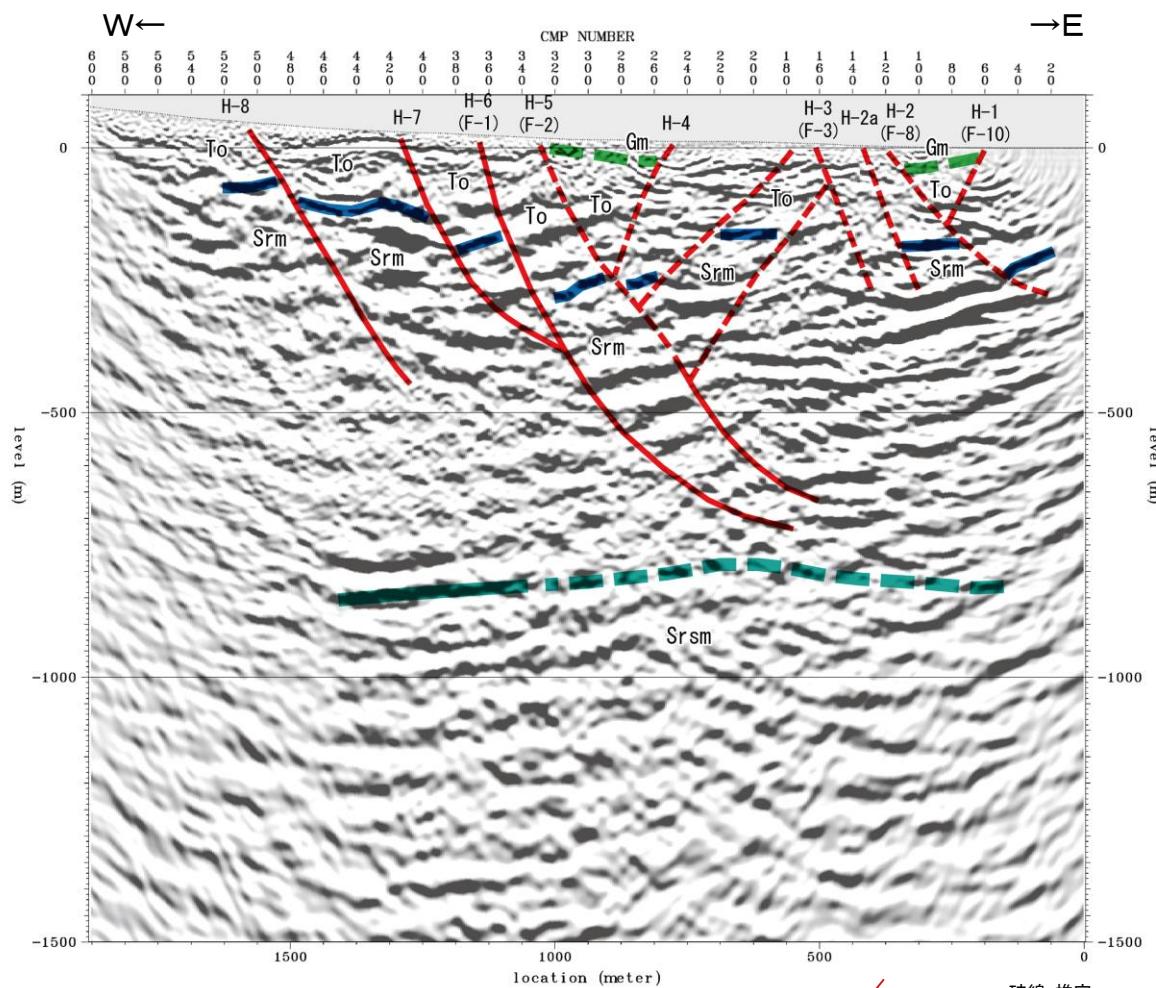
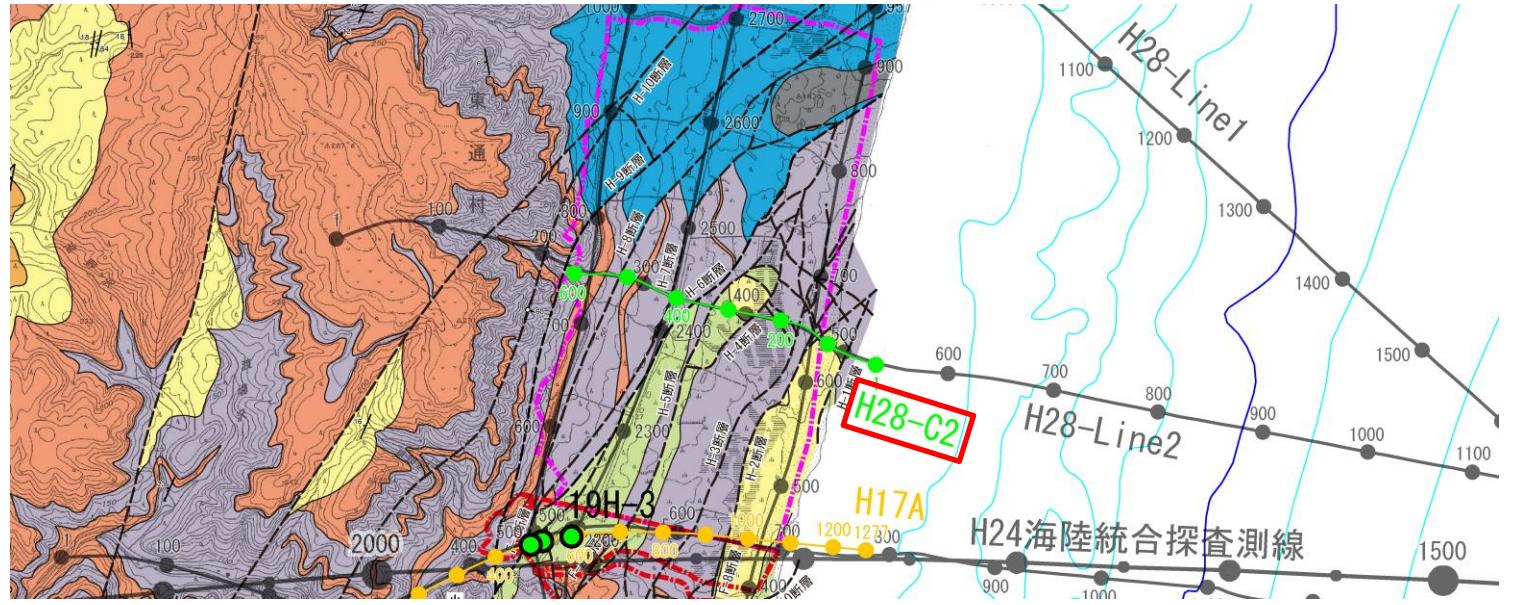
| 地質時代 | | 陸域 | 海域 | |
|-------|------|---------------------|-------|----|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 | |
| | 更新世 | 沖積層 | B層 | |
| | | 中期 | 段丘堆積物 | C層 |
| | | 前期 | | D層 |
| 第三紀 | 鮮新世 | 砂子又層 | Sn | |
| | 中新世 | 目名層 | Mn | |
| | | 中期 | 蒲野沢層 | Gm |
| | | 前期 | 泊層 | To |
| | 白垩紀 | 泥岩層 | Srm | F層 |
| | | 猿ヶ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



H28-Line2 深度断面図

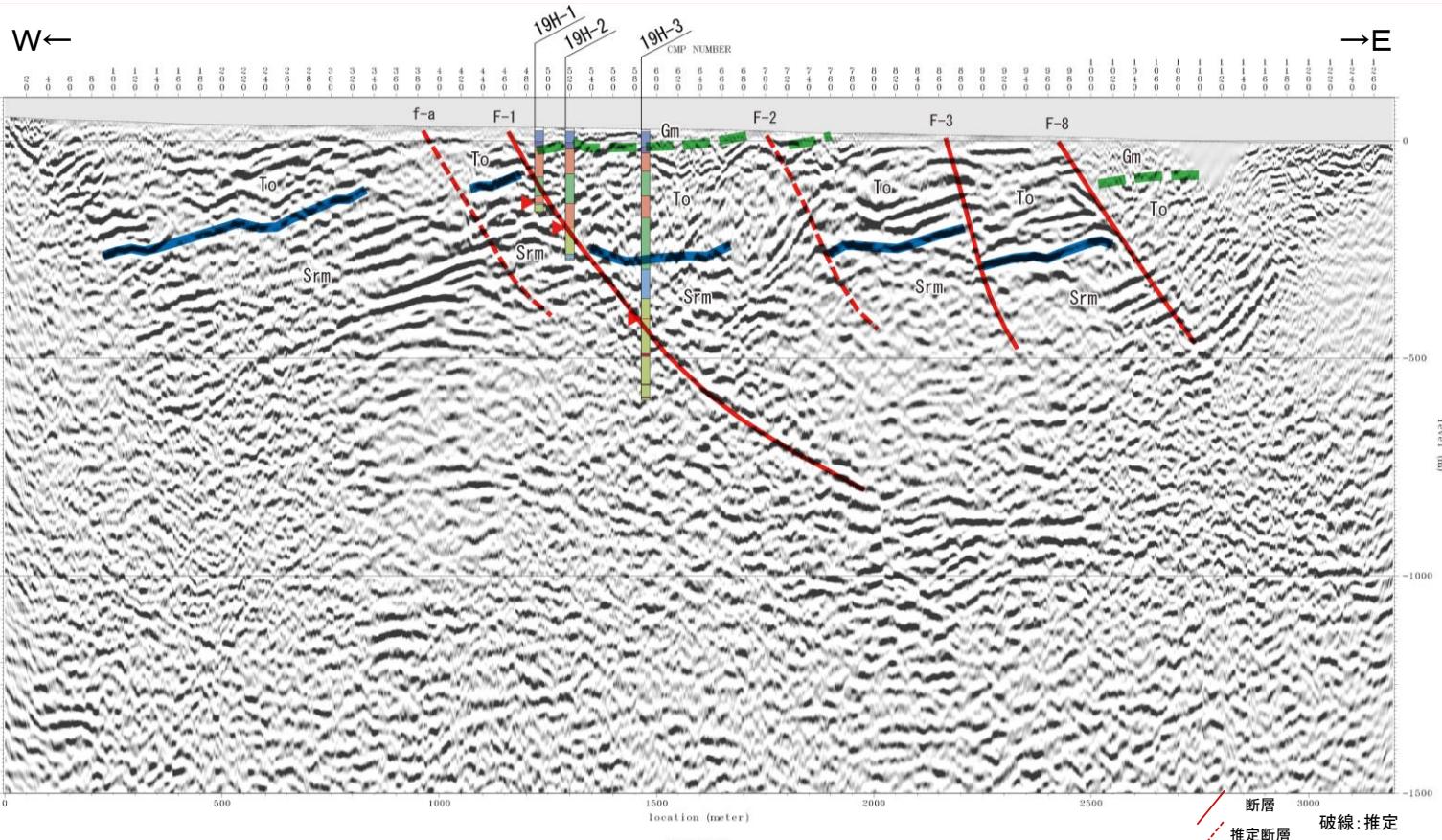
H28-C2測線

| 地質時代 | | 陸域 | 海域 |
|-------|------|---------------|----|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | 更後期 | 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 |
| | 後期 | 目名層 | E層 |
| 中期 | 蒲野沢層 | | |
| 第三紀 | 中期 | 泊層 | |
| | 前期 | 泥岩層 | |
| | 前期 | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 | |
| | 前期 | 挟炭泥岩層 | |
| 先新第三紀 | 炭層層群 | Sy | G層 |

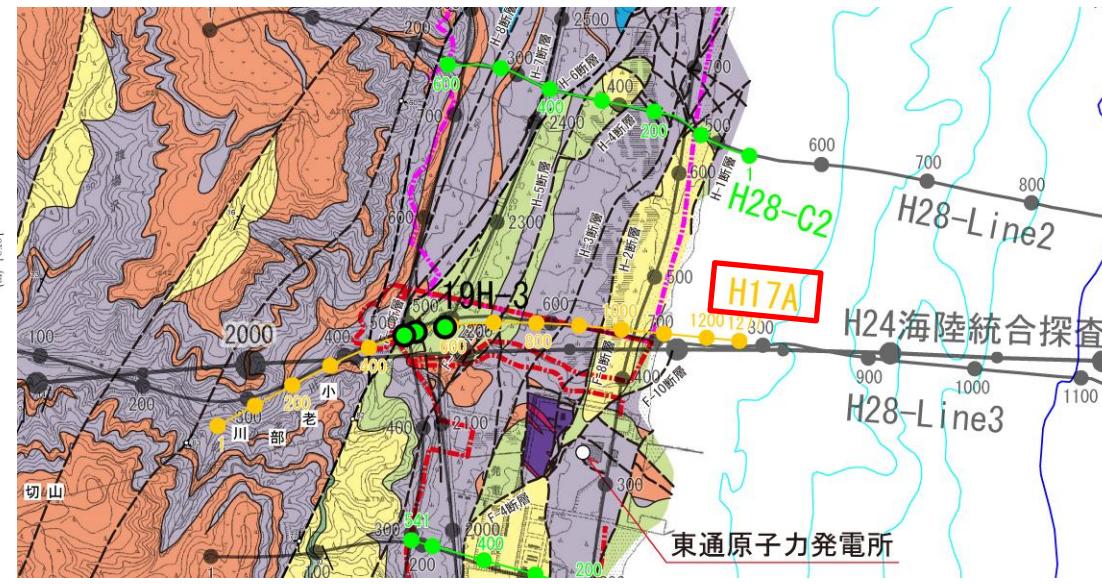
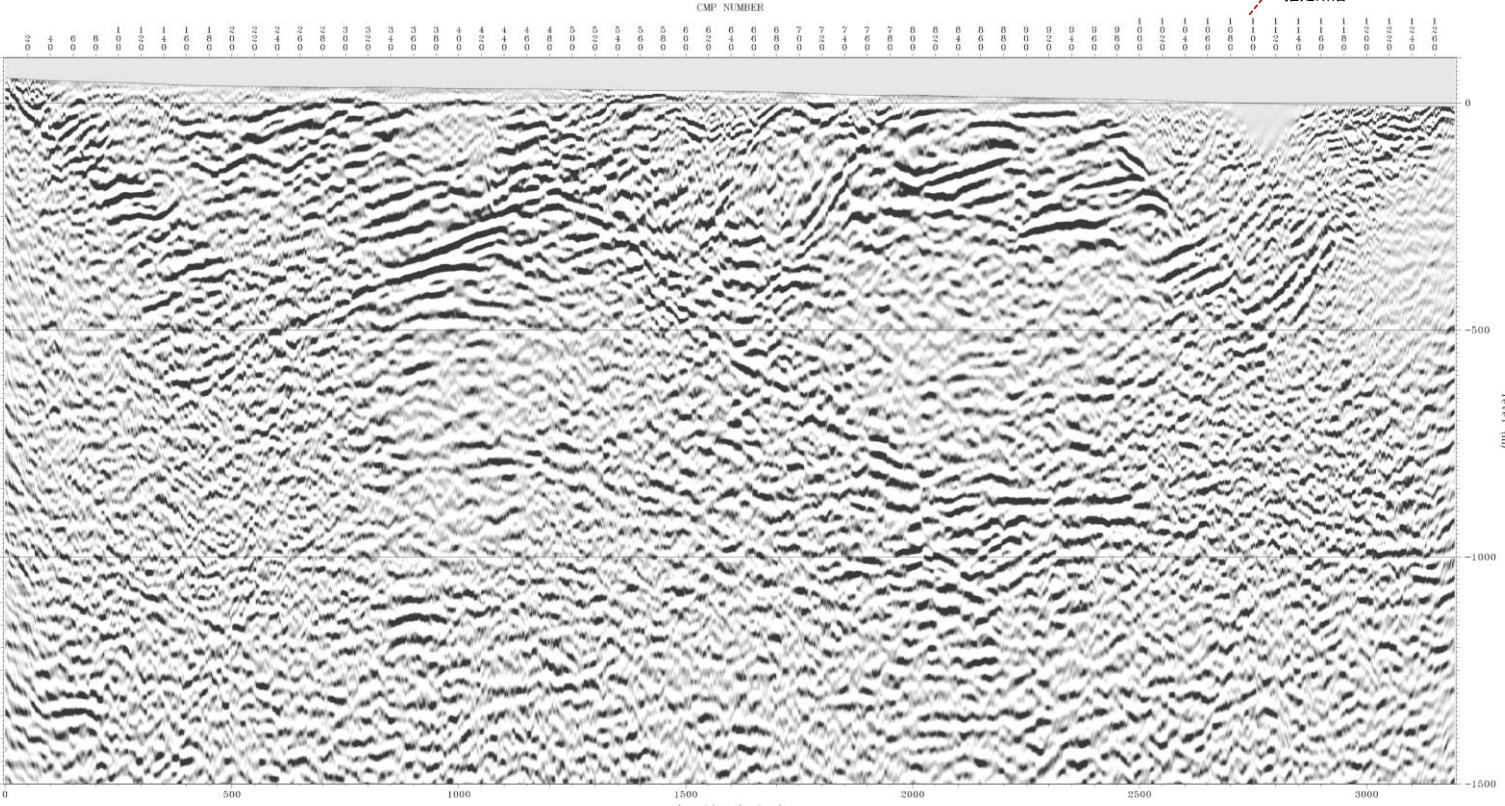


--- 断層
--- 推定断層
 破線:推定
H28-C2 深度断面図

H17A測線

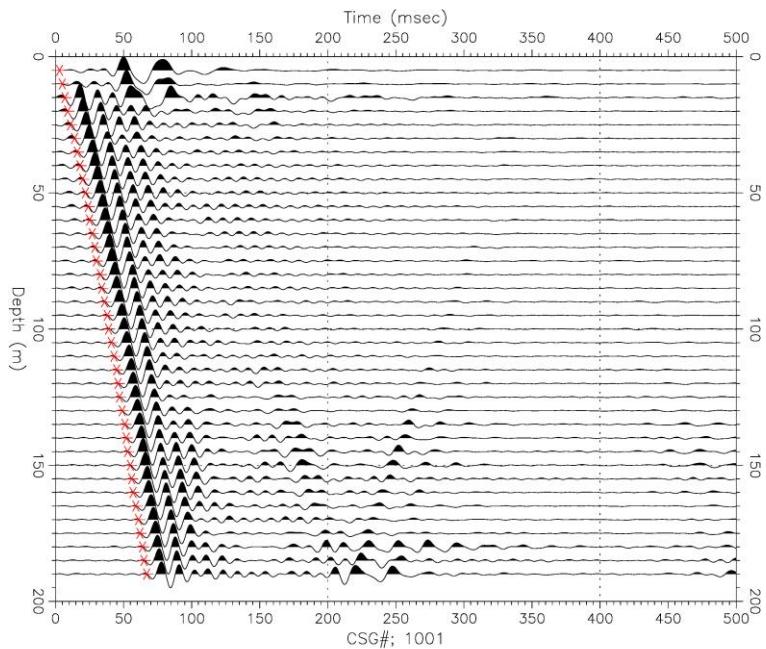


| 地質時代 | 陸域 | 海域 |
|-------|---------------|-----|
| 第四紀 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | 沖積層 | |
| | 段丘堆積物 | B層 |
| 更新世 | | C層 |
| | 砂子又層 | Sn |
| 鮮新世 | 目名層 | E層 |
| | 蒲野沢層 | |
| | 泊層 | To |
| | 泥岩層 | Srm |
| 中新世 | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 | F層 |
| | 扶炭泥岩層 | |
| 先新第三紀 | 尻屋層群 | G層 |



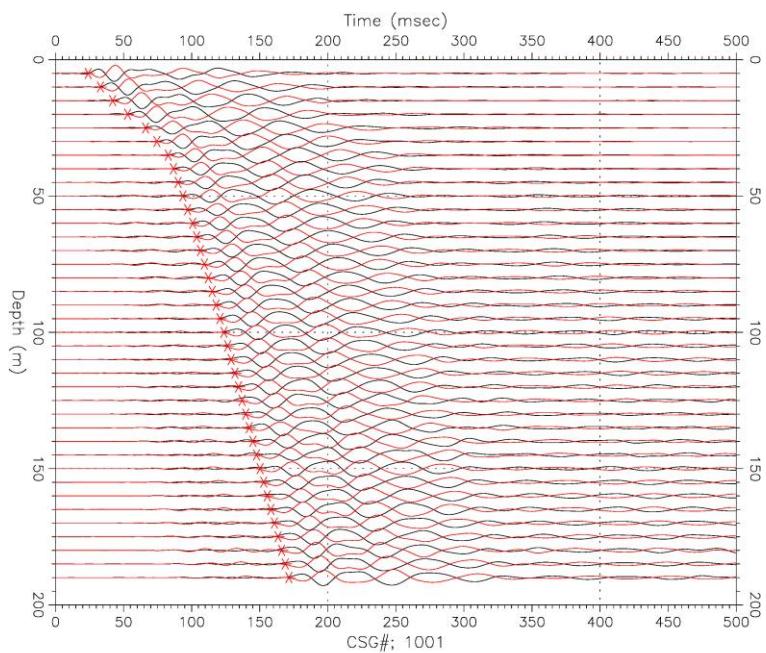
H17A 深度断面図

PS検層結果 (19N-1孔)



赤印(×)は読み取った初動走時

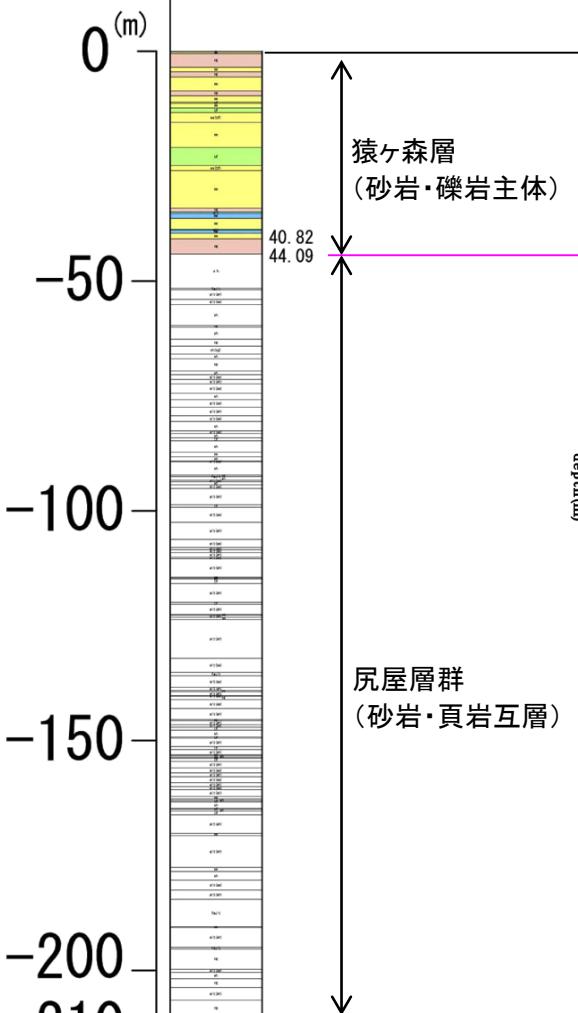
ダウンホール検層(P波)



黒波線=左打、赤波線=右打 赤印(×)は読み取った初動走時

ダウンホール検層(S波)

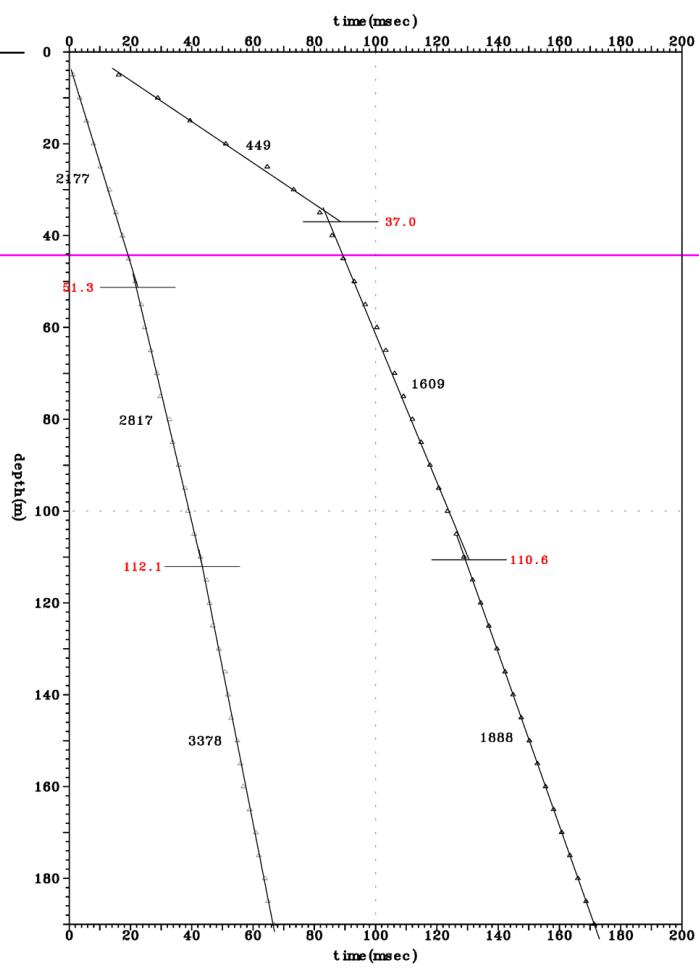
19N-1
T.P. 32.37m
L=210.00m



猿ヶ森層
(砂岩・礫岩主体)

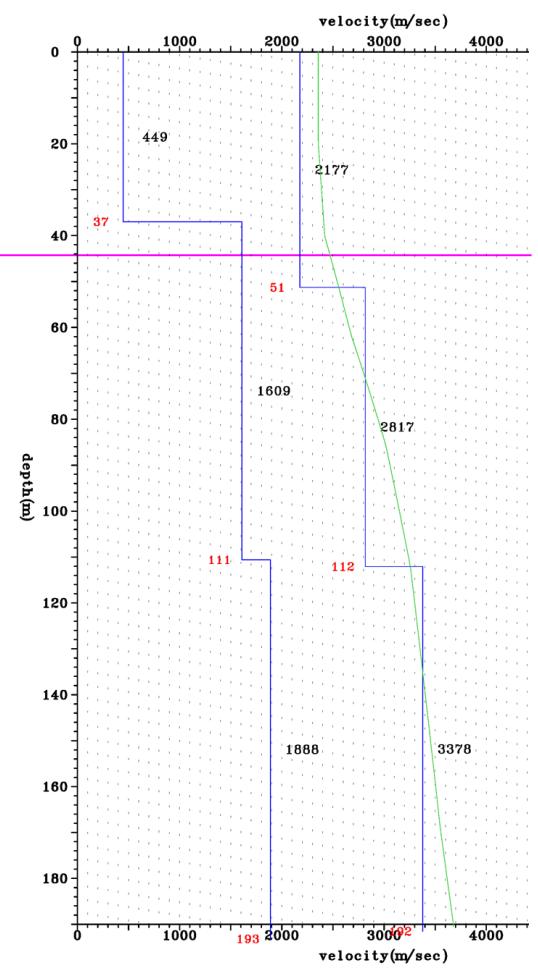
尻屋層群
(砂岩・頁岩互層)

| | |
|------|------------------|
| 第四系 | 粘土・砂・礫 |
| 貫入岩 | ひん岩 |
| | 泥岩 |
| | 砂岩・泥岩互層 |
| 猿ヶ森層 | 砂岩 |
| | 石炭 |
| | 礫岩 |
| | 凝灰岩 |
| 尻屋層群 | 礫岩・砂岩・頁岩・凝灰岩・石灰岩 |



図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

P波およびS波走時曲線

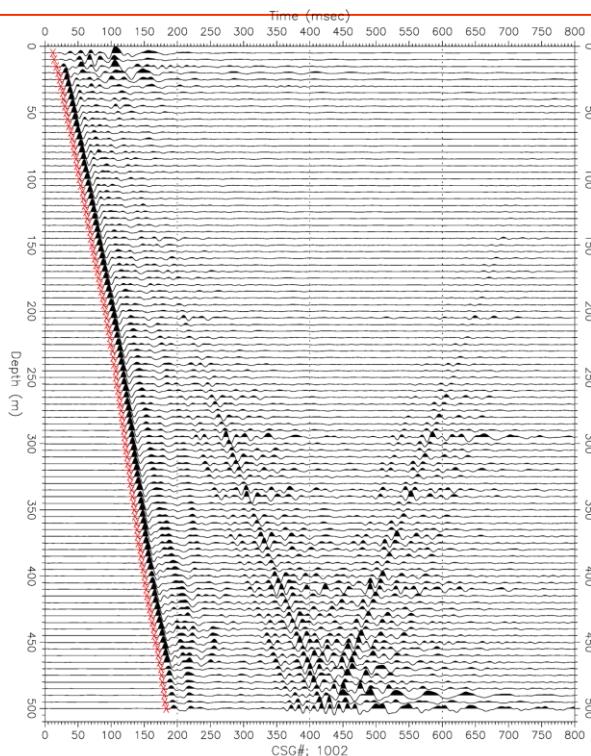


図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

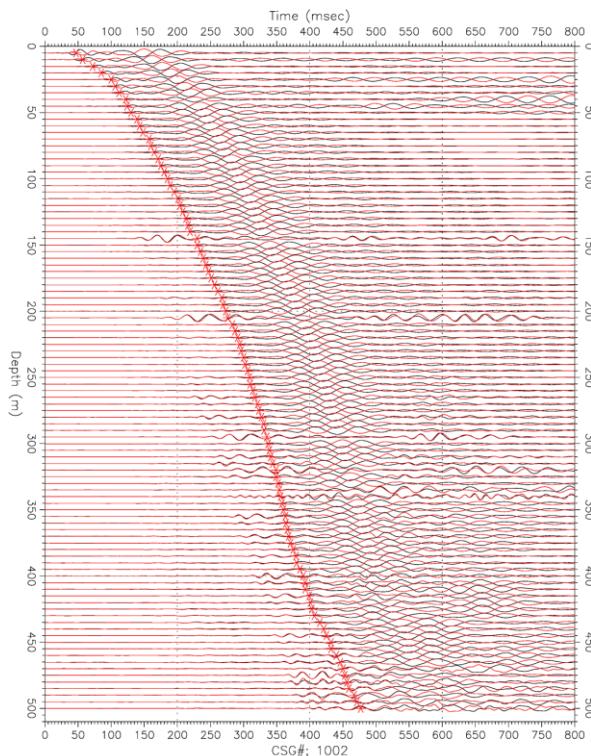
青線: ダウンホール検層の区間速度
緑線: 反射法探査のP波重合速度を区間速度に変換

区間速度

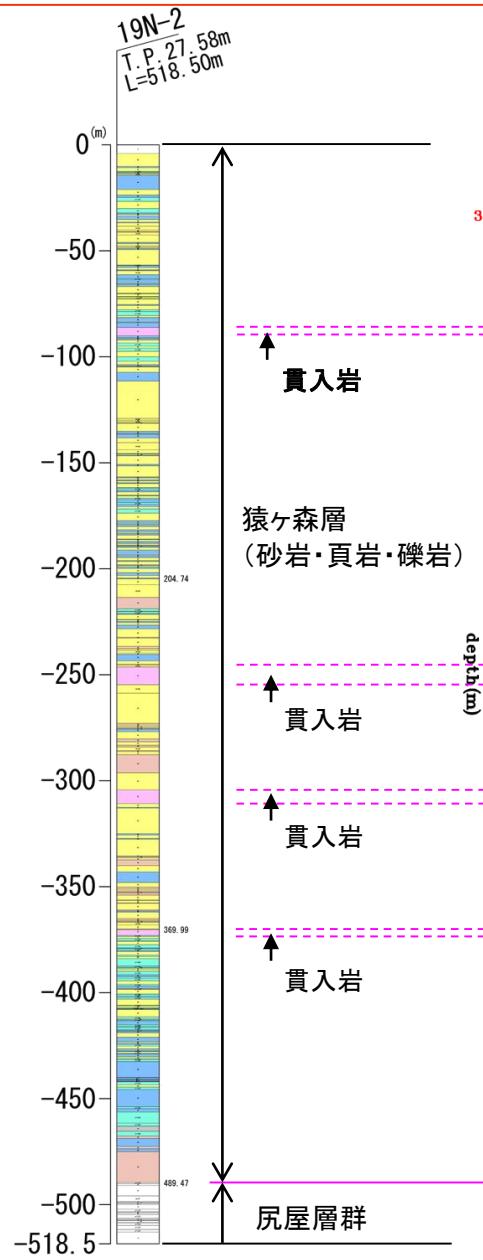
PS検層結果 (19N-2孔)



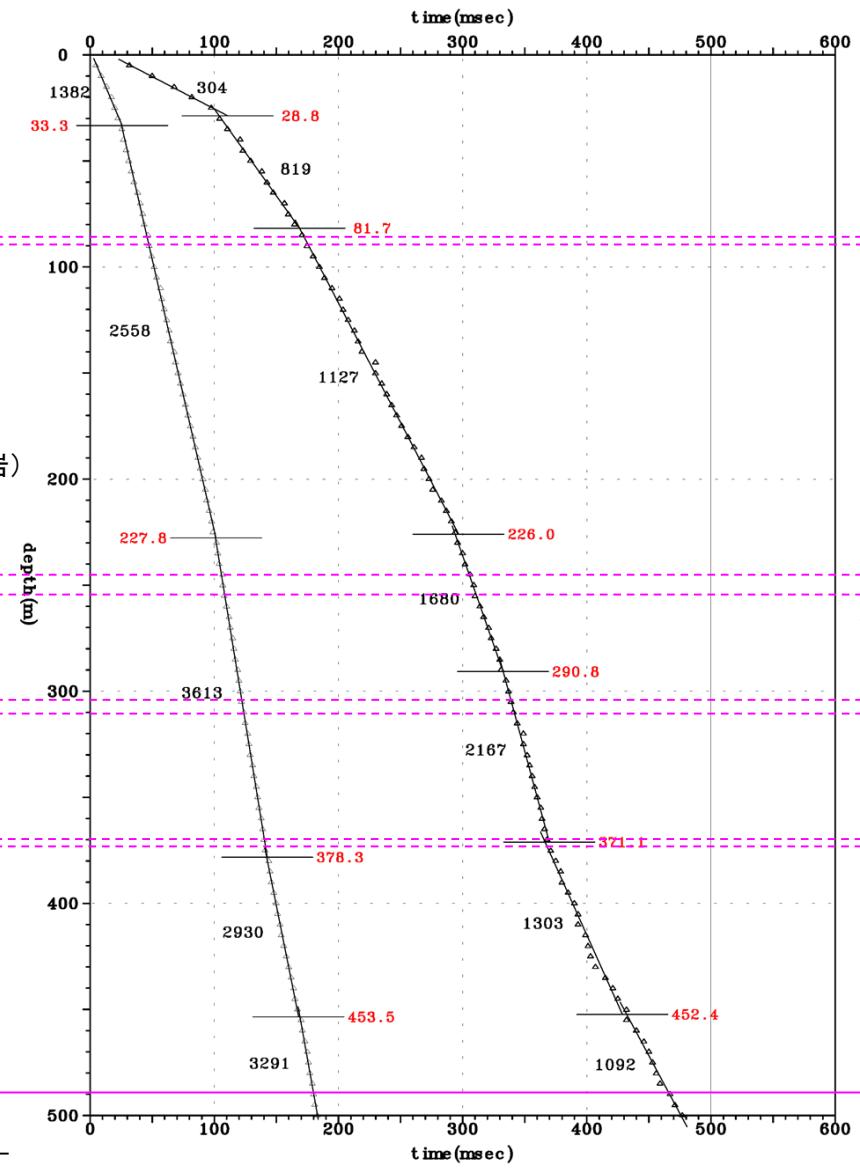
赤印(×)は読み取った初動走時
ダウンホール検層(P波)



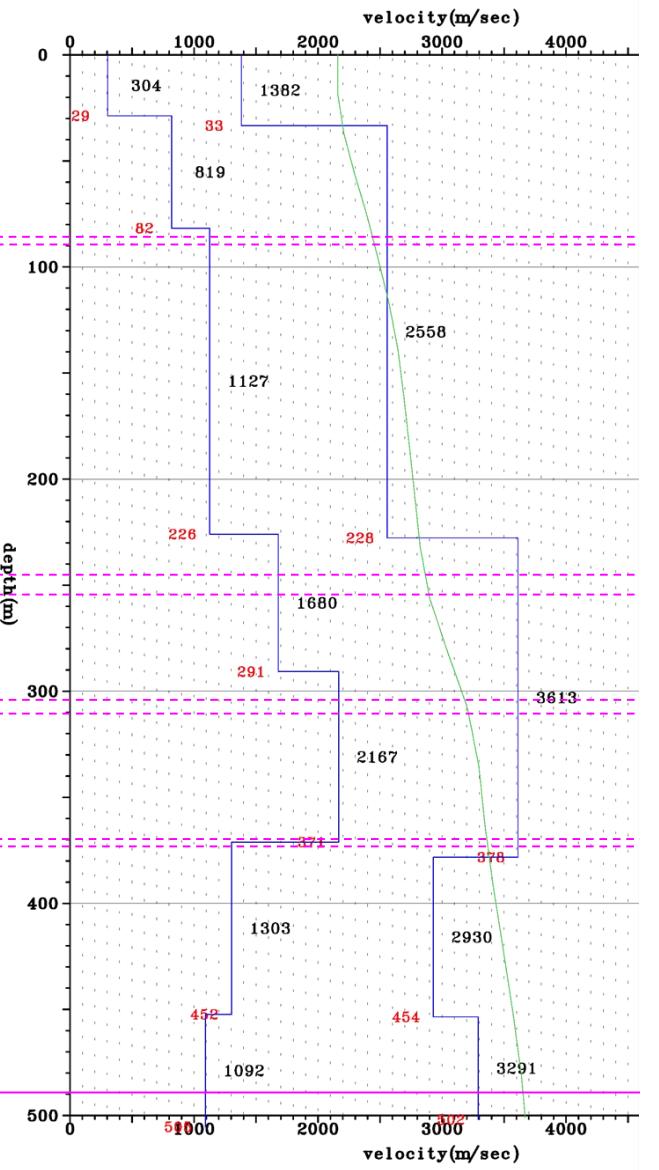
黒波線=左打、赤波線=右打 赤印(×)は読み取った初動走時
ダウンホール検層(S波)



| | |
|------|------------------|
| 第四系 | 粘土・砂・礫 |
| 貫入岩 | ひん岩 |
| 猿ヶ森層 | 泥岩 |
| | 砂岩・泥岩互層 |
| | 砂岩 |
| | 石炭 |
| | 礫岩 |
| 尻屋層群 | 凝灰岩 |
| | 礫岩・砂岩・頁岩・凝灰岩・石灰岩 |



図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)



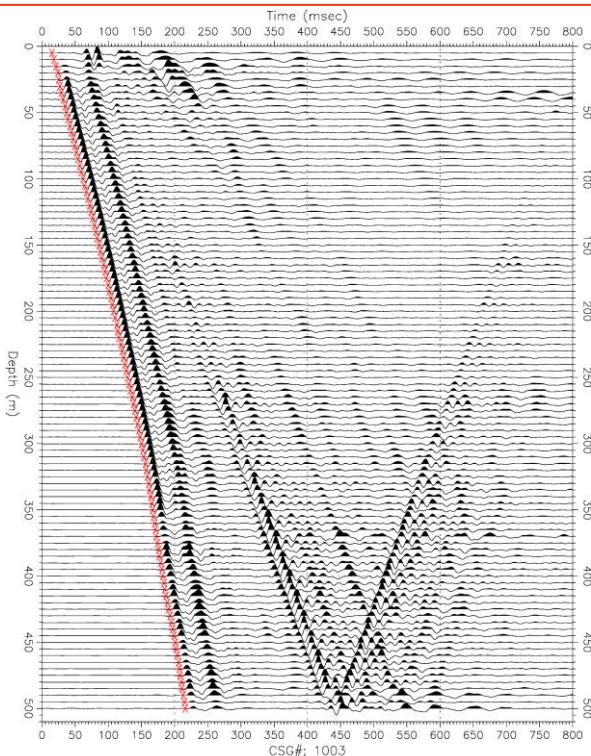
図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

青線: ダウンホール検層の区間速度
緑線: 反射法探査のP波重合速度を区間速度に変換

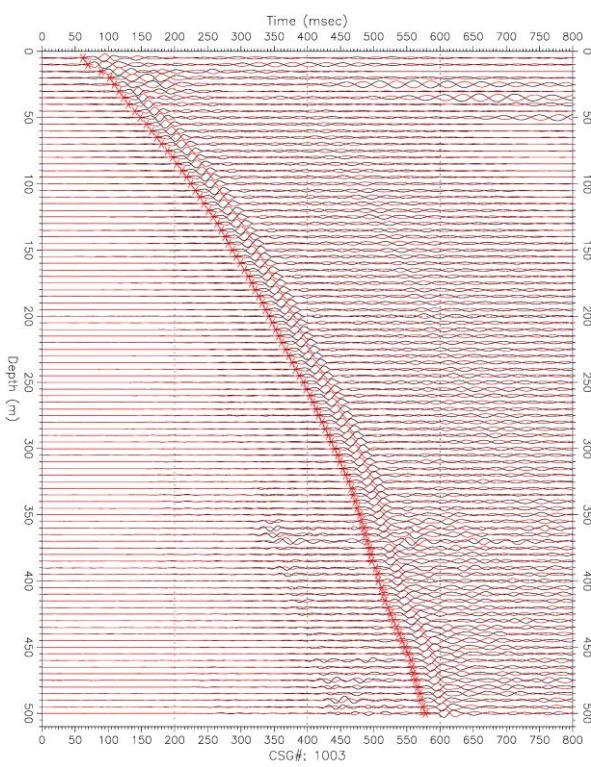
P波およびS波走時曲線

区間速度

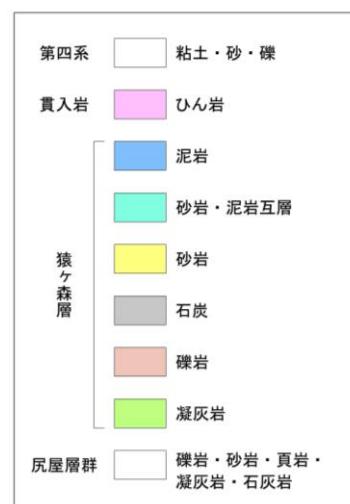
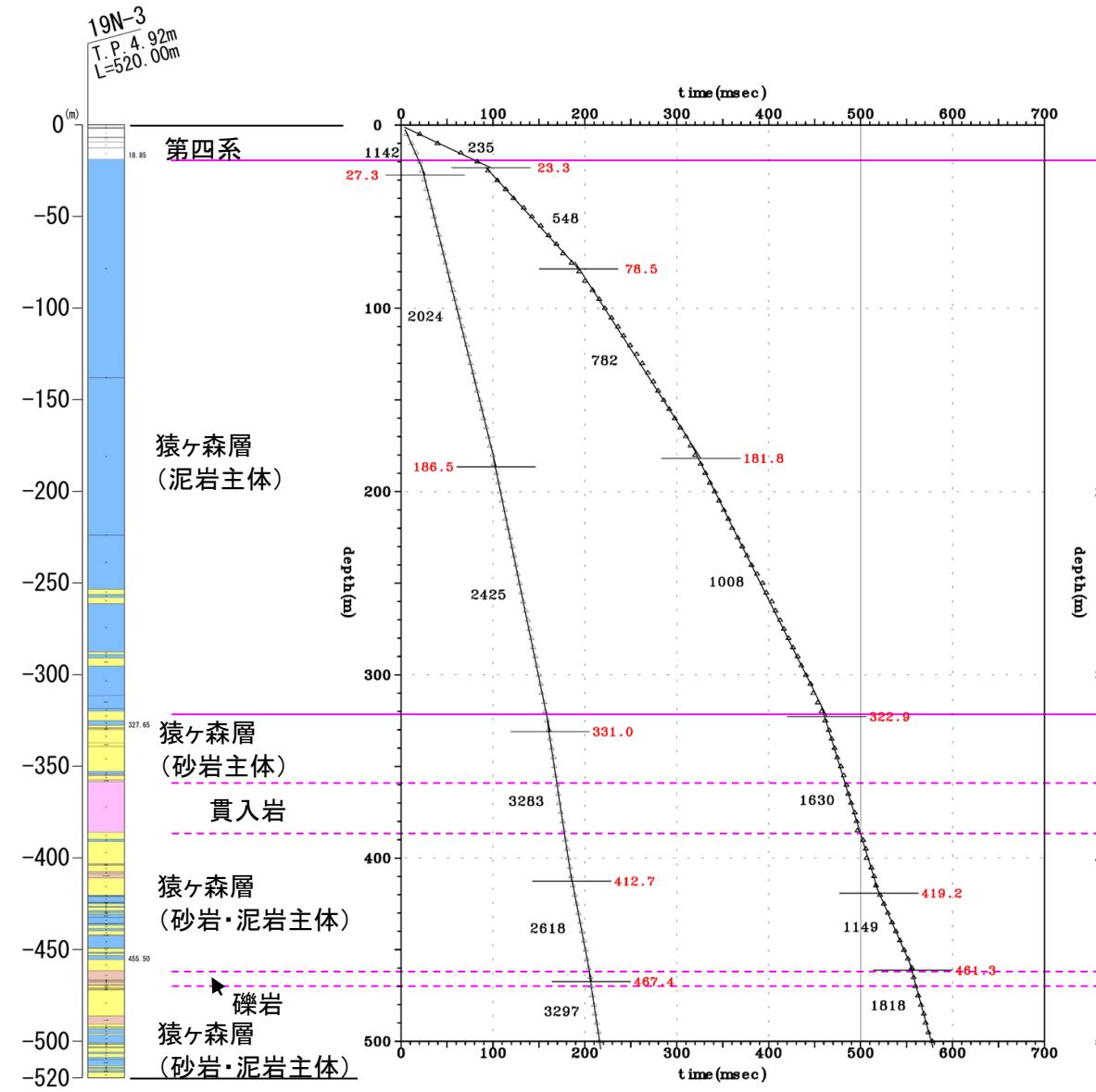
PS検層結果 (19N-3孔)



赤印(×)は読み取った初動走時
ダウンホール検層(P波)

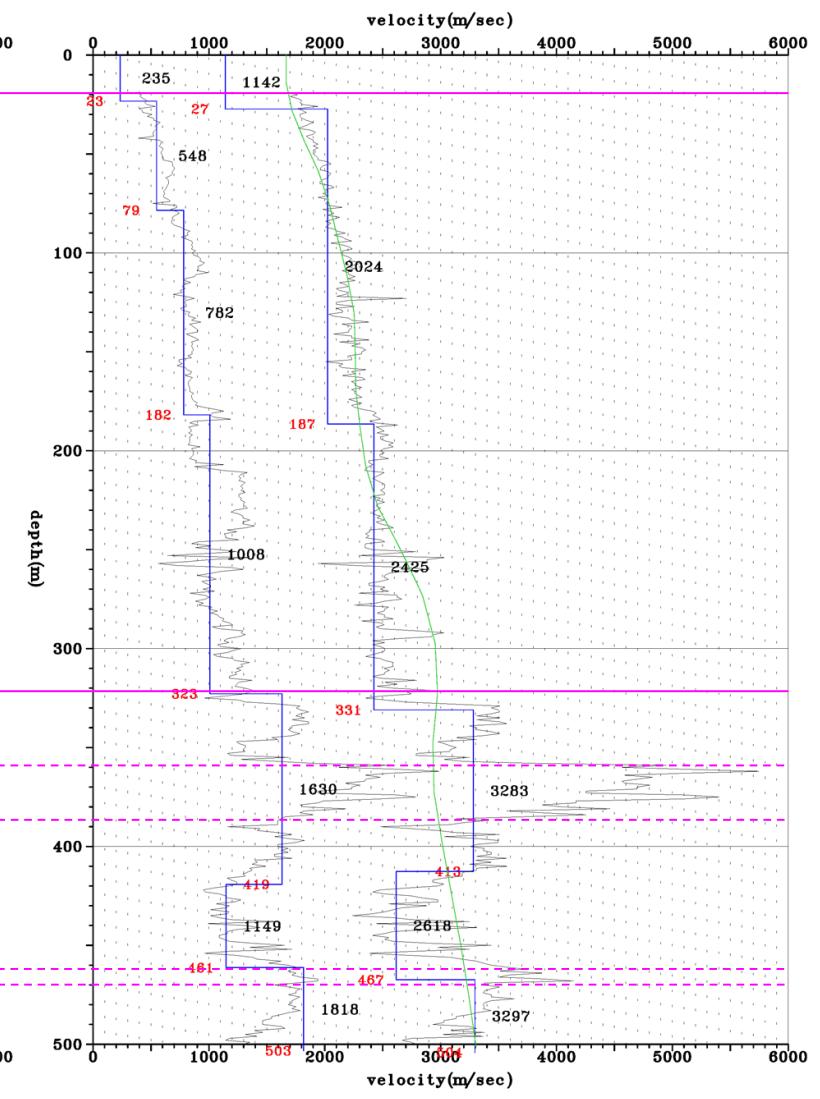


黒波線=左打、赤波線=右打 赤印(×)は読み取った初動走時
ダウンホール検層(S波)



図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

P波およびS波走時曲線



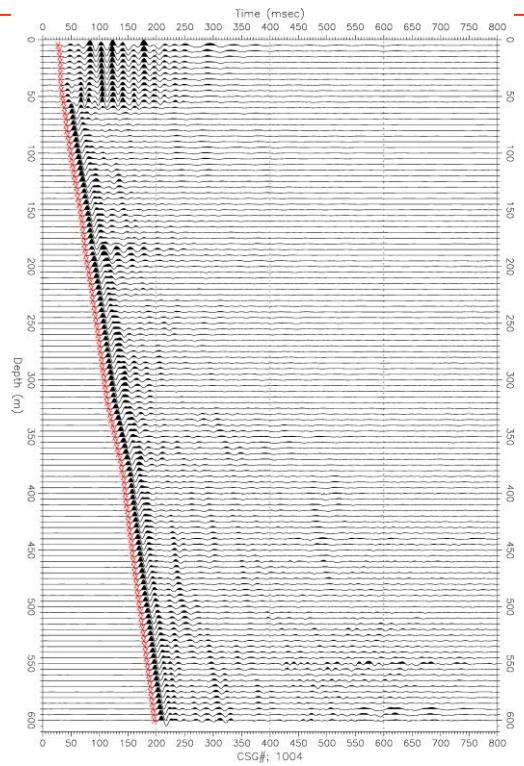
図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

青線: ダウンホール検層の区間速度
緑線: 反射法探査のP波重合速度を区間速度に変換

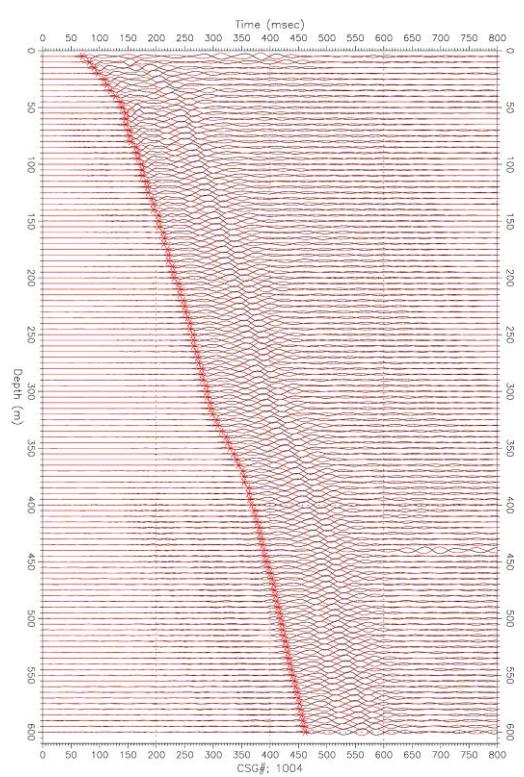
区間速度

黒波線=左打、赤波線=右打 赤印(×)は読み取った初動走時

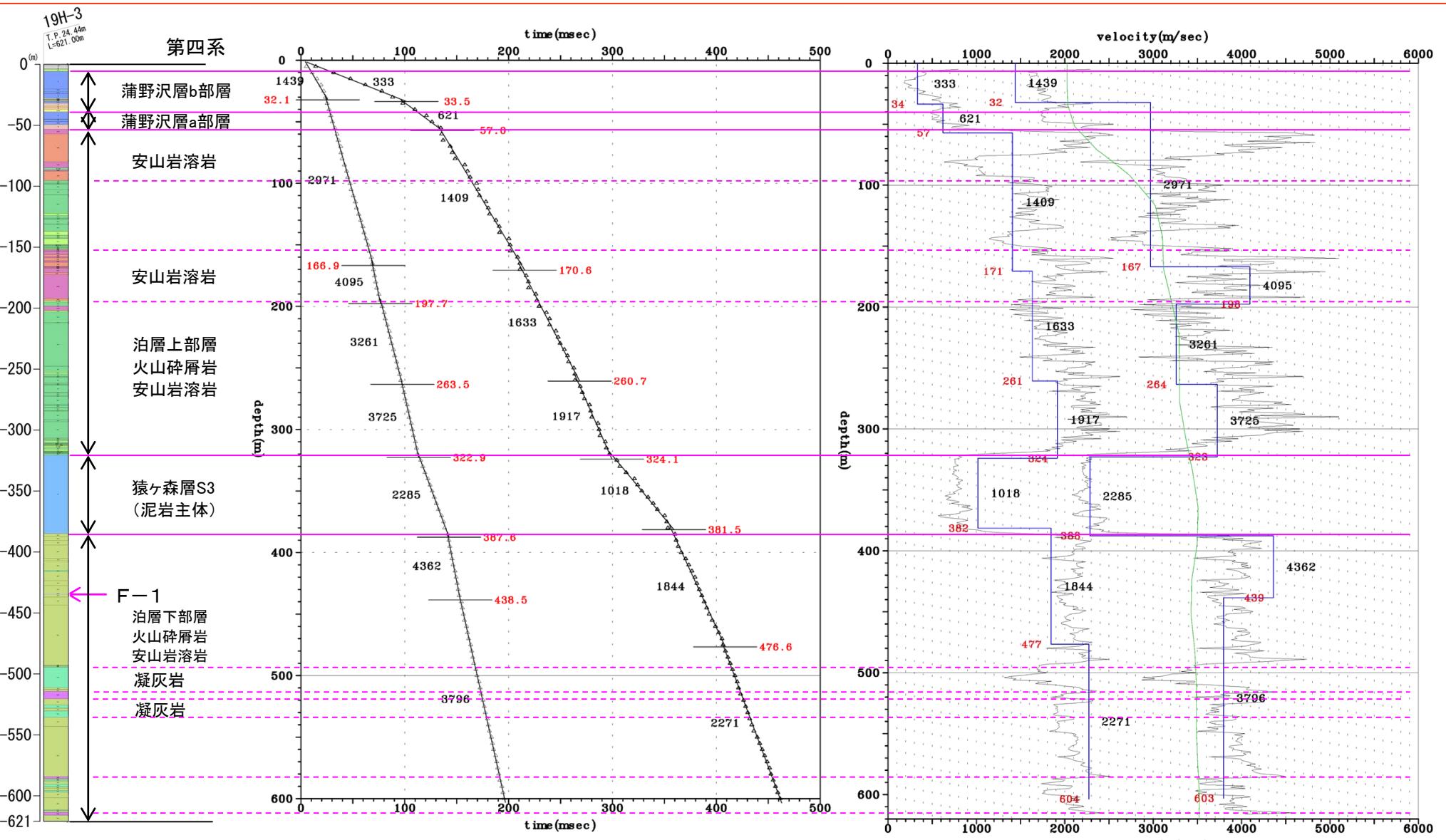
PS検層結果 (19H-3孔)



赤印(×)は読み取った初動走時
ダウンホール検層(P波)



黒波線=左打、赤波線=右打 赤印(×)は読み取った初動走時
ダウンホール検層(S波)



| | |
|-------|--------------|
| 第四系 | 礫・砂・粘土 |
| 蒲野沢層 | 凝灰岩 |
| | 泥岩 |
| | 砂岩 |
| 泊層上部層 | 凝灰岩 |
| | 安山岩溶岩 |
| 猿ヶ森層 | 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 |

図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

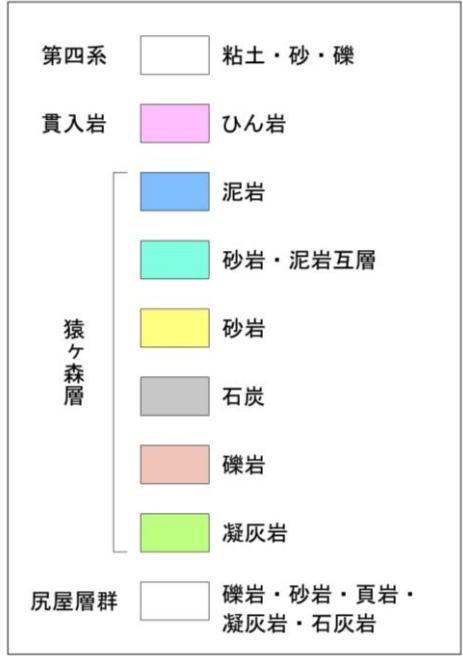
P波およびS波走時曲線

図内の黒字: 区間速度(m/sec)、赤字: 深度(m)

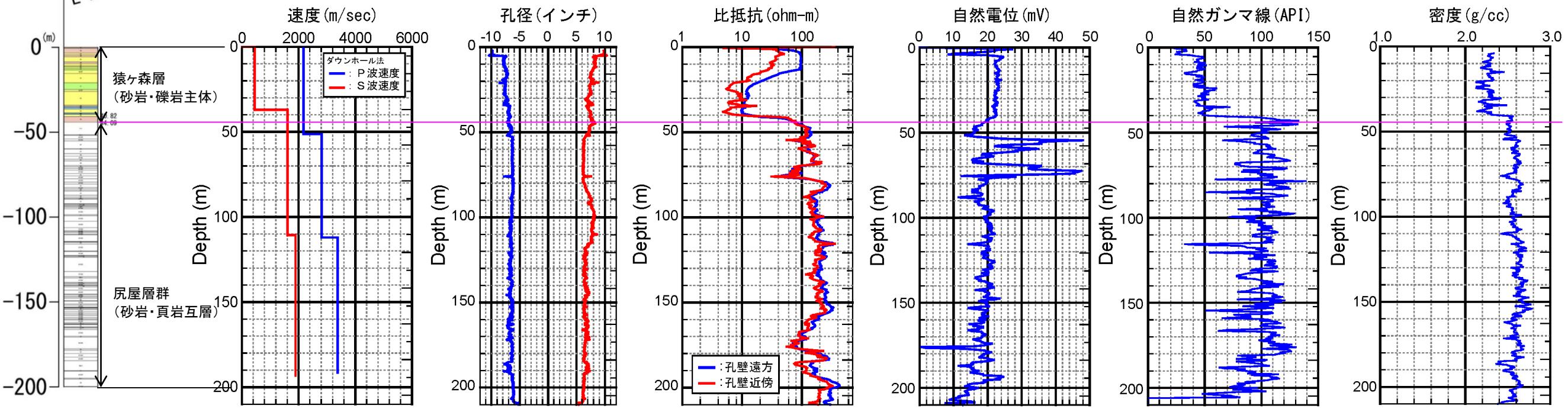
青線: ダウンホール検層の区間速度
緑線: 反射法探査のP波重合速度を区間速度に変換

区間速度

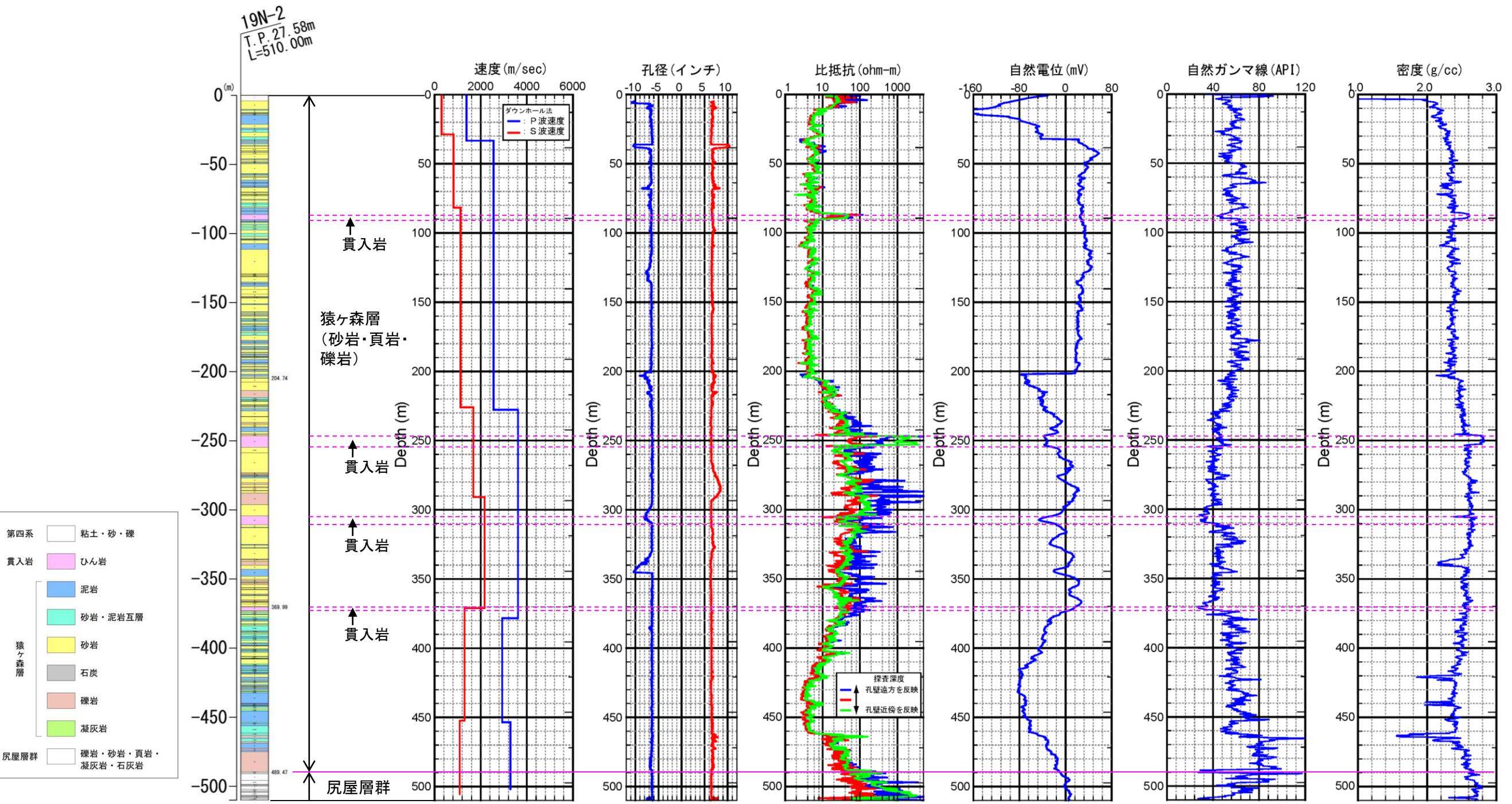
19N-1 検層結果



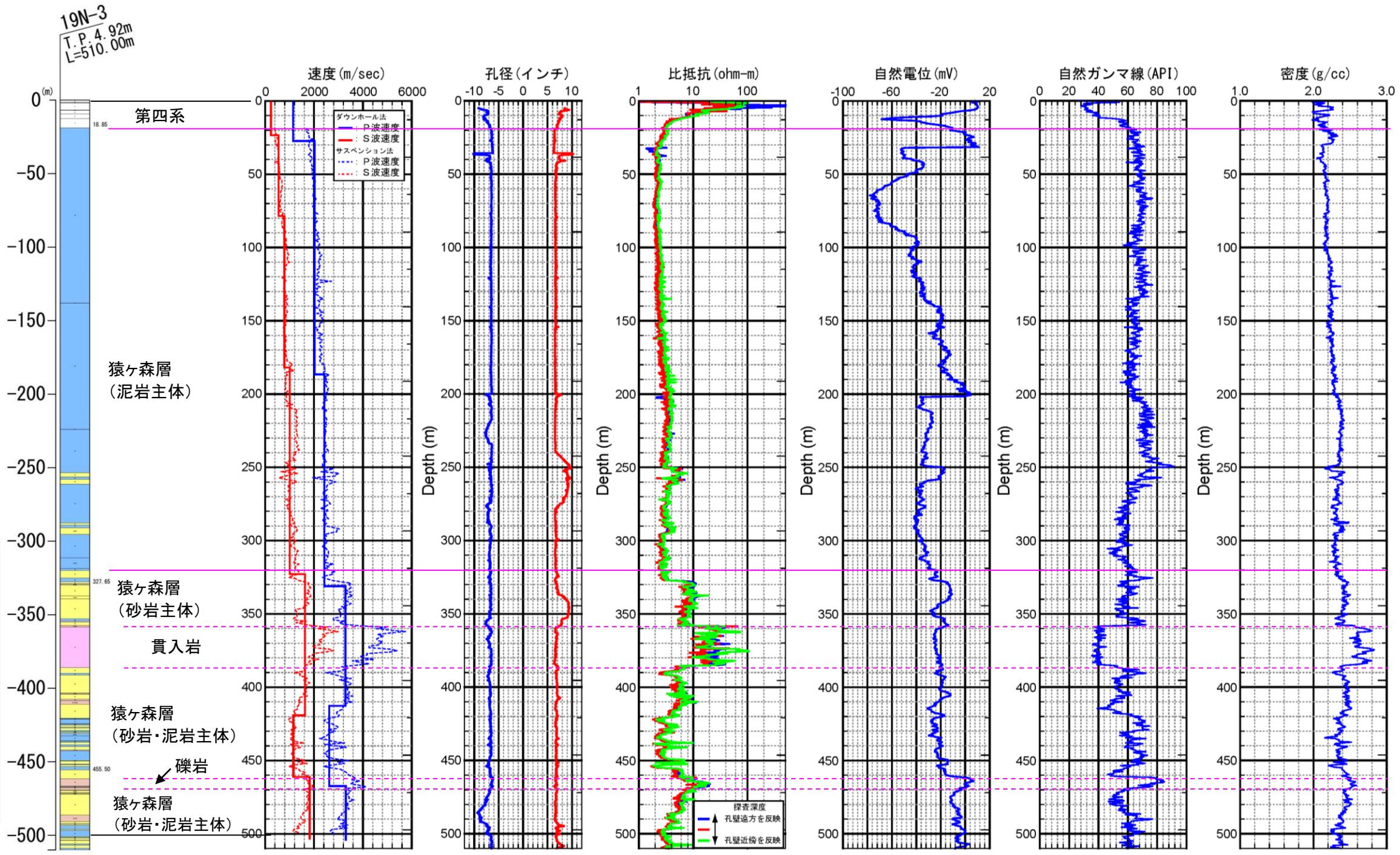
19N-1
T.P. 32.37m
L=200.00m



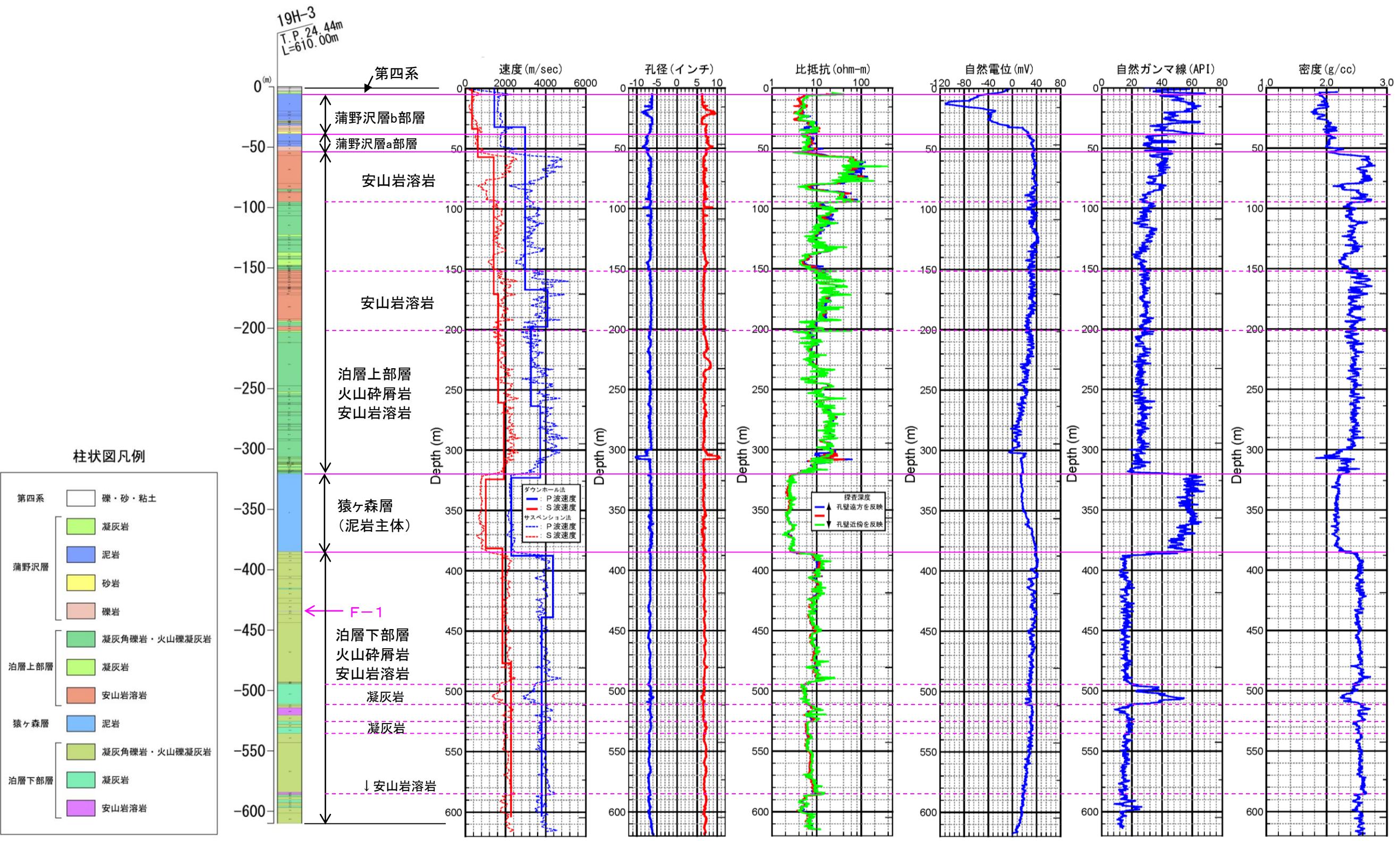
19N-2検層結果



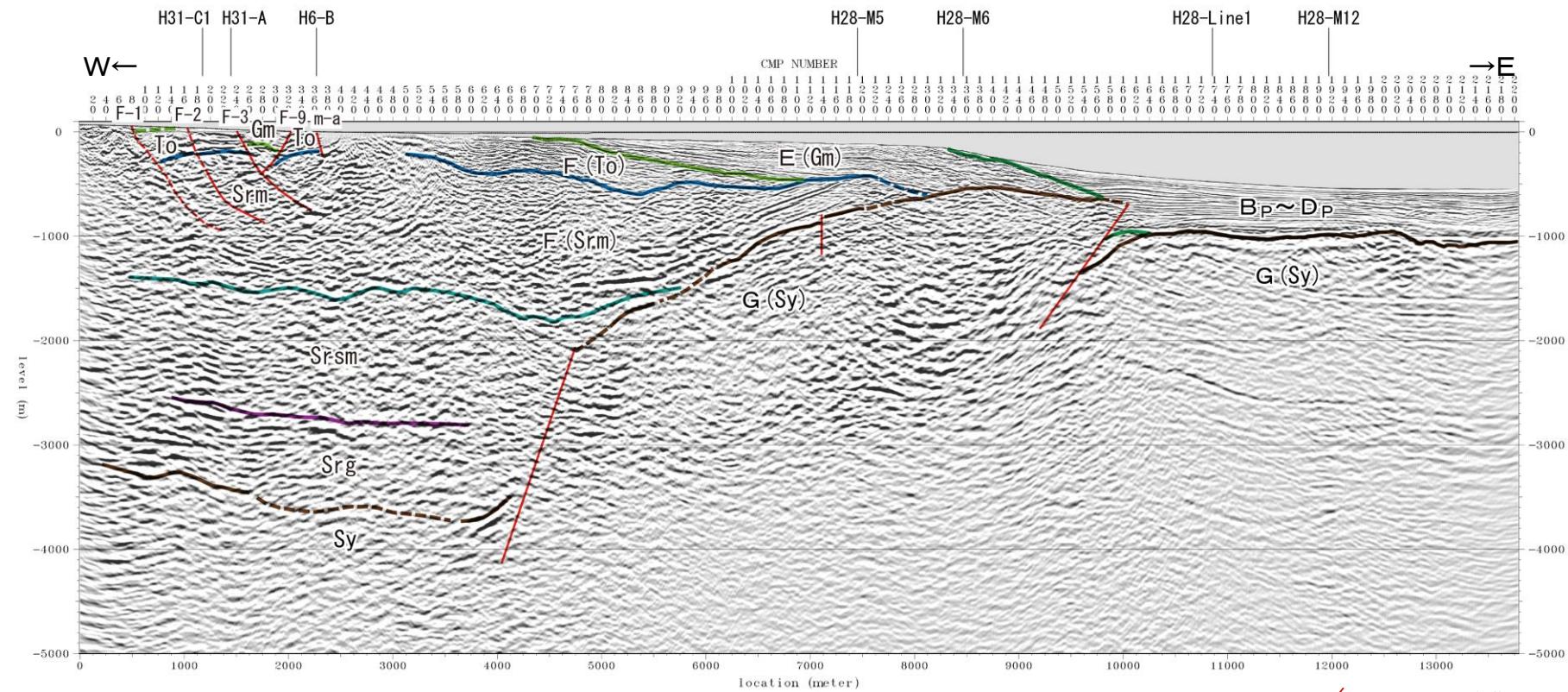
19N-3検層結果



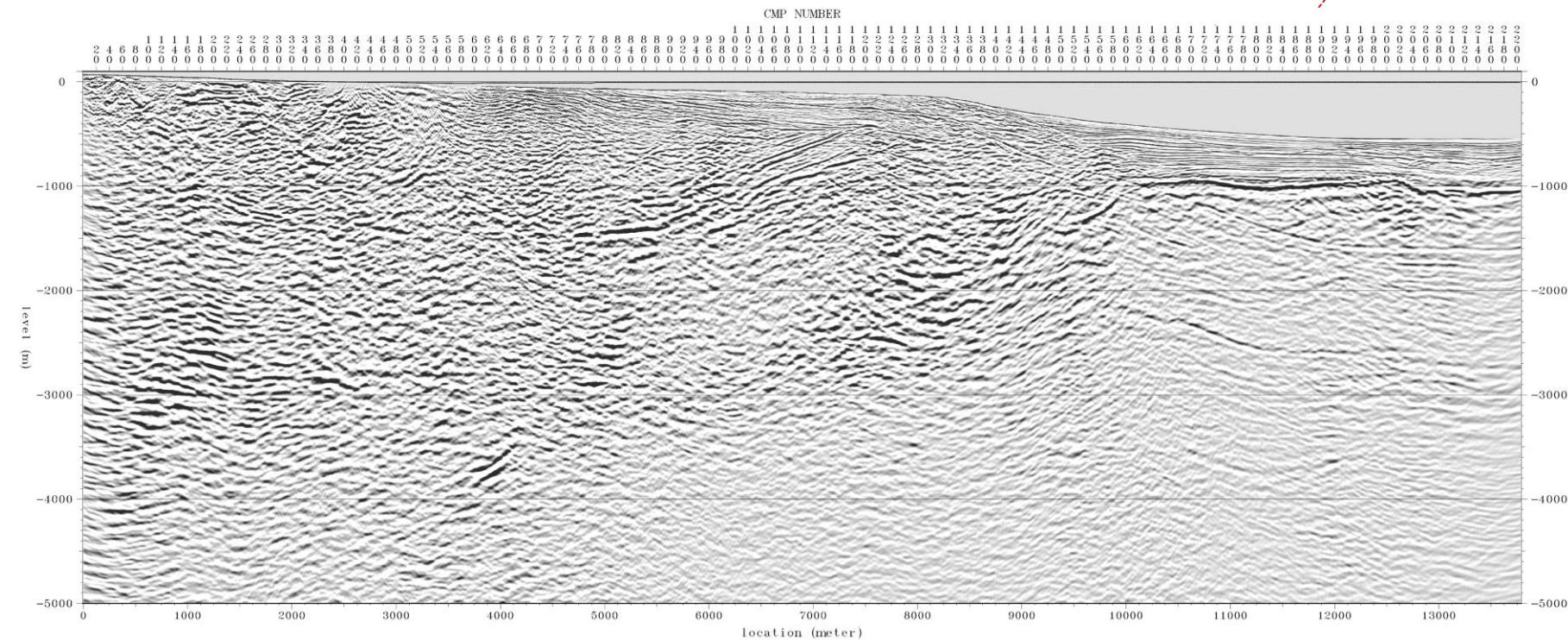
19H-3検層結果



H28-Line4測線



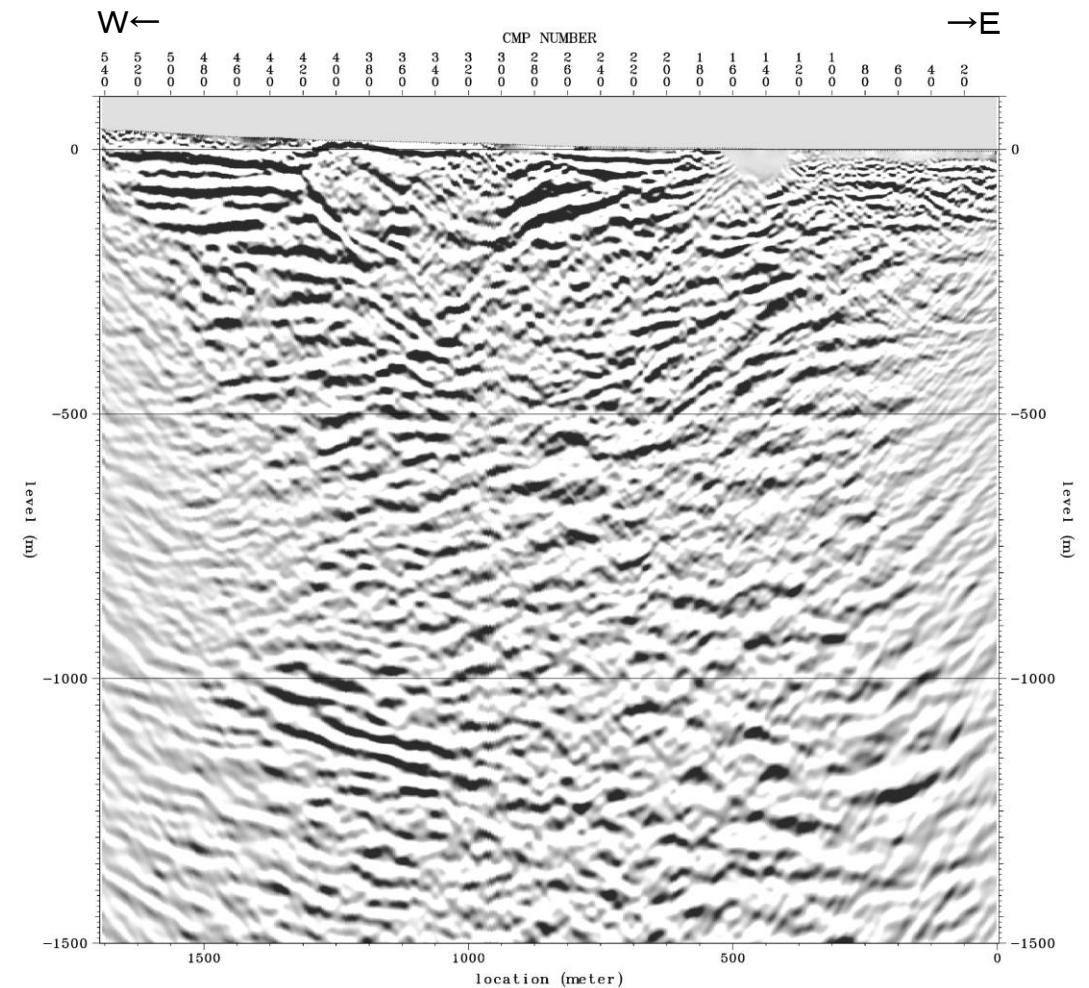
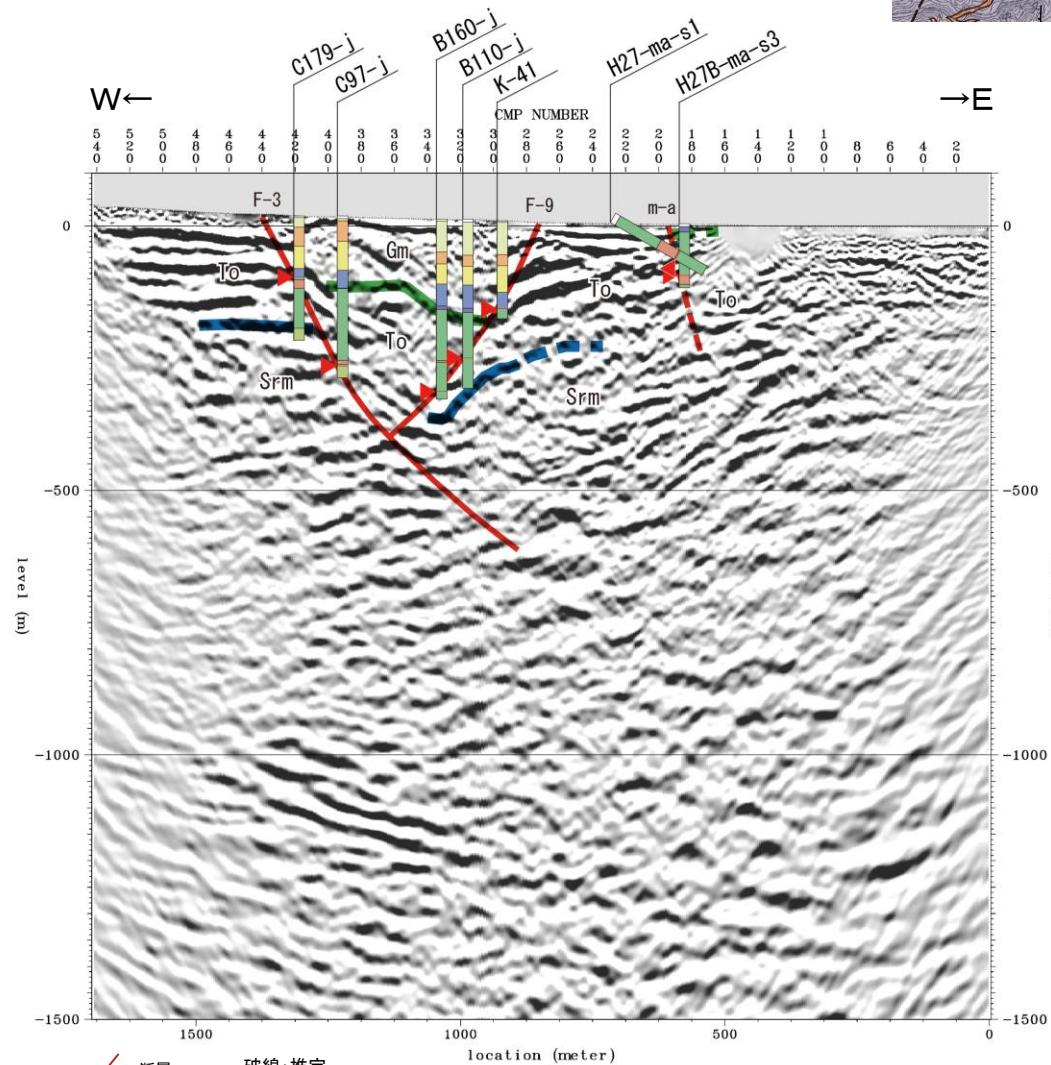
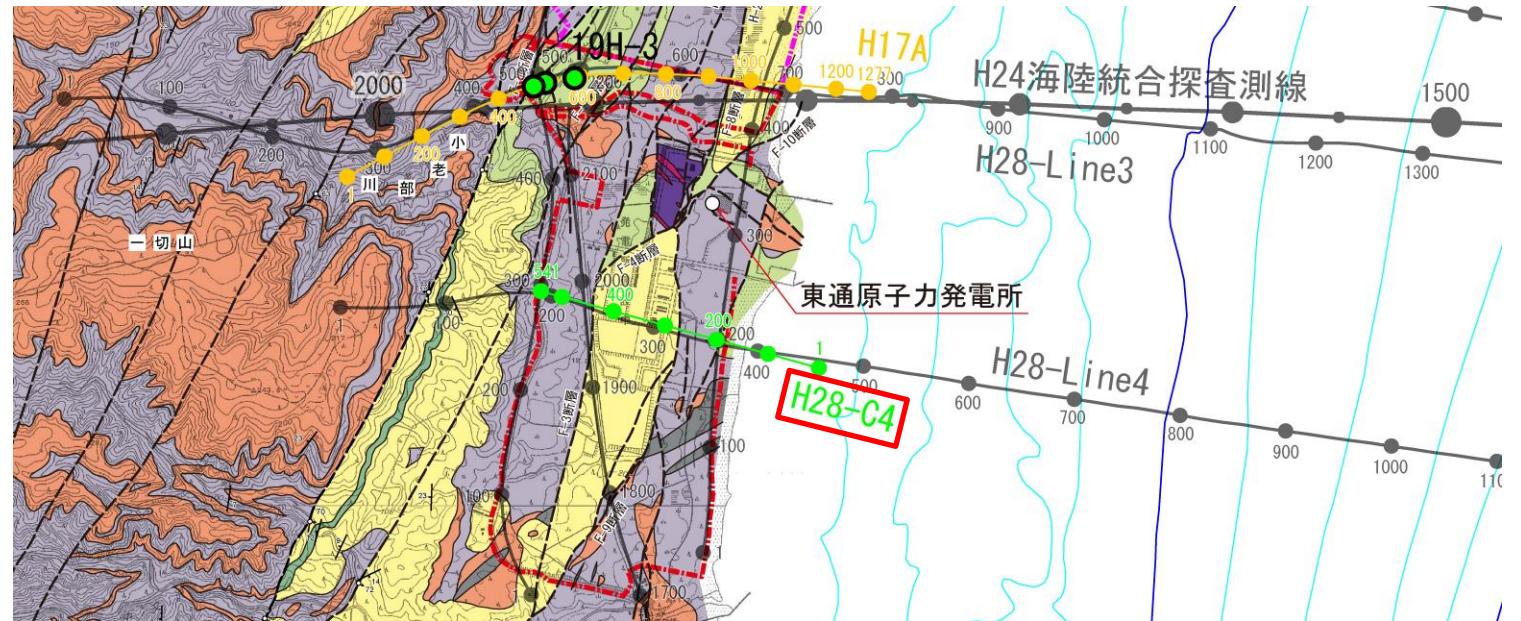
| 地質時代 | 陸域 | 海域 | |
|-------|-----|---------------|------------------|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | | 沖積層 | |
| | 後期 | 段丘堆積物 | B _P 層 |
| | 中期 | | C _P 層 |
| 鮮新世 | | 砂子又層 | Sn |
| | | | D _P 層 |
| 第三紀 | 後期 | 目名層 | Mn |
| | 中期 | 蒲野沢層 | Gm |
| | | 泊層 | To |
| | 前期 | 泥岩層 | Sr.m |
| | | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互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



H28-Line4 深度断面図

H28-C4測線

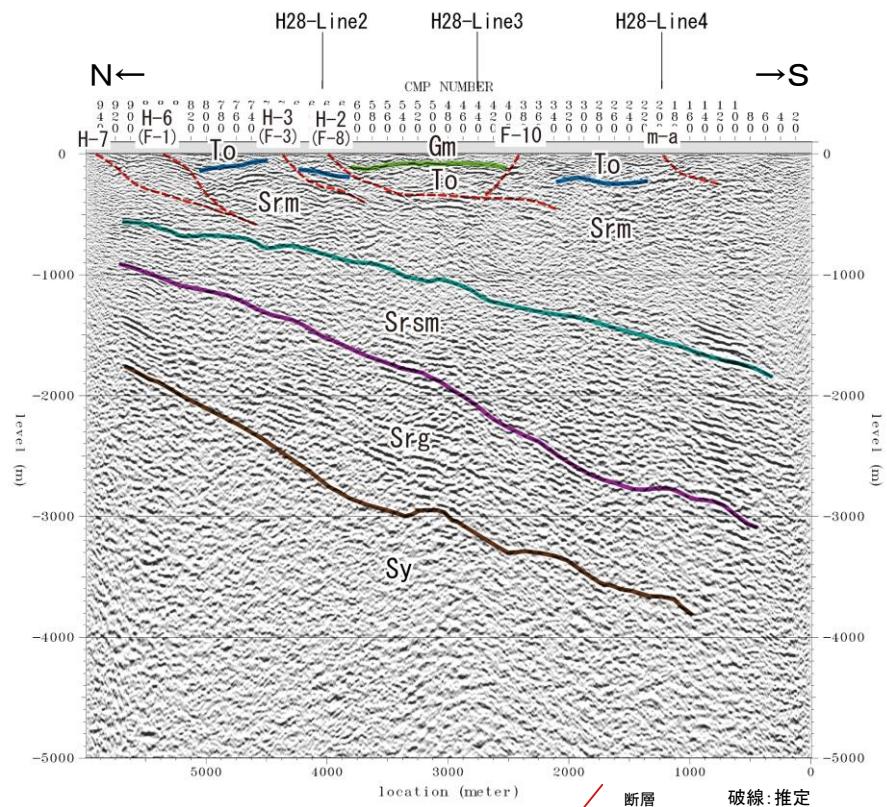
| 地質時代 | 陸域 | 海域 |
|------|---------------|----|
| 第四紀 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | 沖積層 | |
| | 段丘堆積物 | B層 |
| 更新世 | 砂子又層 | C層 |
| | | D層 |
| 第三紀 | 目名層 | E層 |
| | 蒲野沢層 | |
| | 泊層 | F層 |
| | 泥岩層 | |
| | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 | |
| | 狹炭泥岩層 | |
| | 先新第三紀 | G層 |
| | 夙屋層群 | |



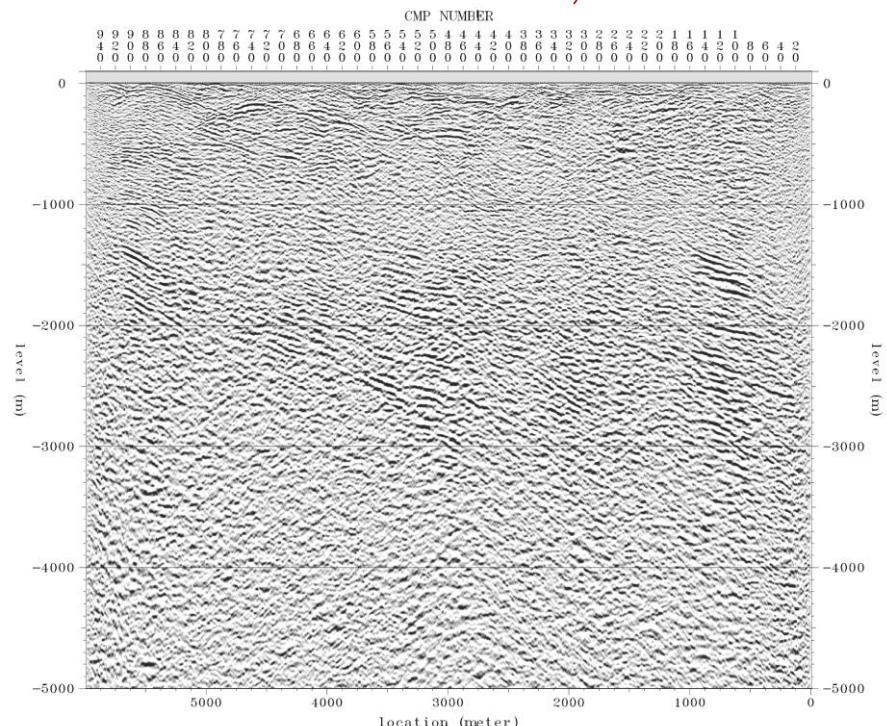
断層 破線:推定
推定断層

H28-C4 深度断面図

H6-B測線

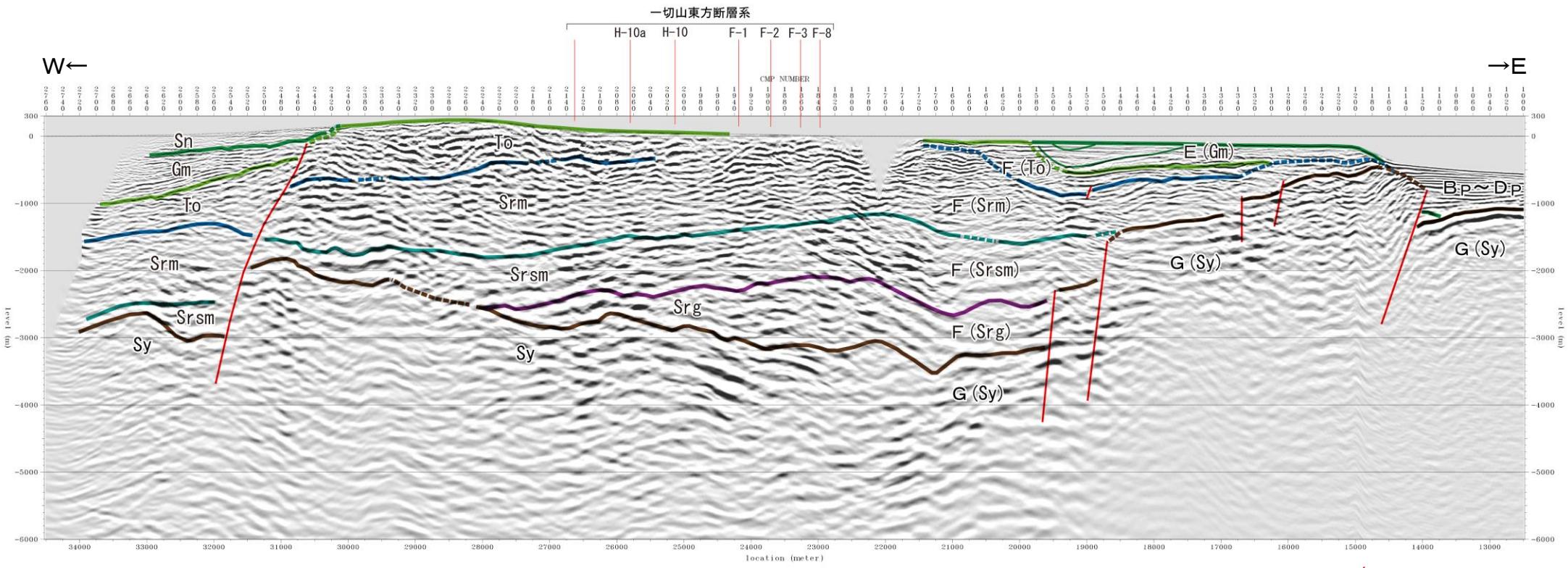


| 地質時代 | | 陸域 | 海域 |
|-------|-----|--------------|------|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | | 沖積層 | |
| | 後期 | 段丘堆積物 | B層 |
| | 中期 | | C層 |
| 鮮新世 | 前期 | 砂子又層 | Sn |
| | | | D層 |
| 第三紀 | 後期 | 目名層 | Mn |
| | 中期 | 蒲野沢層 | Gm |
| | 前期 | 泊層 | To |
| | | 泥岩層 | Srm |
| | | 猿ヶ森層 砂岩泥岩交互層 | Srsm |
| 先新第三紀 | | 挟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



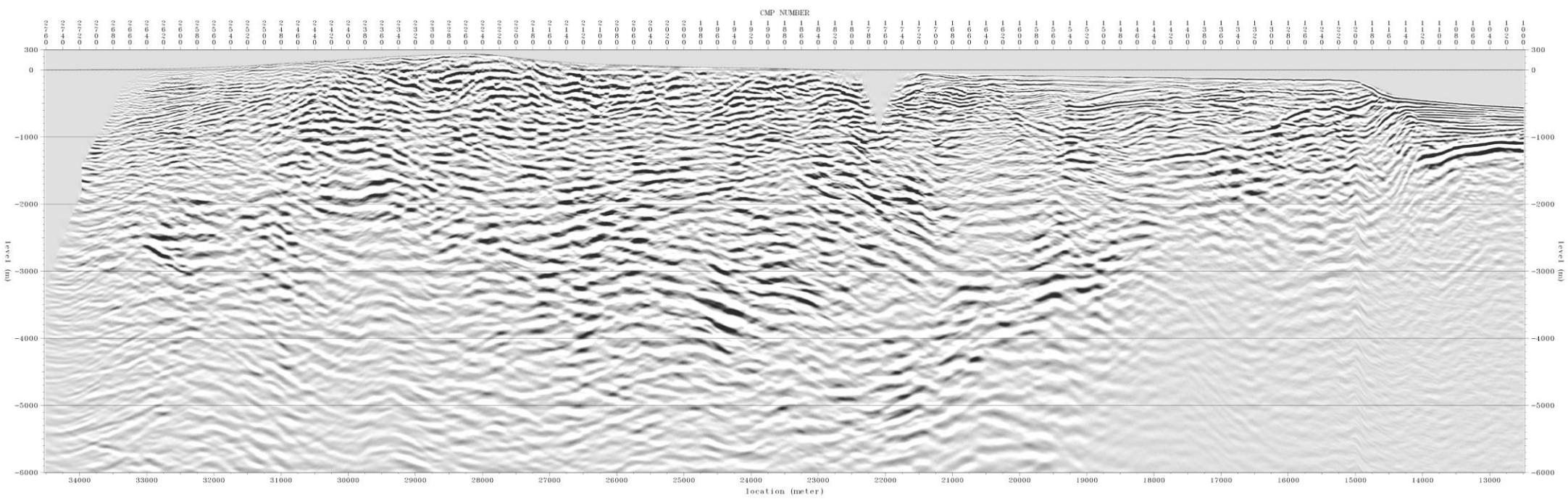
H6-B 深度断面図

H24海陸統合探査



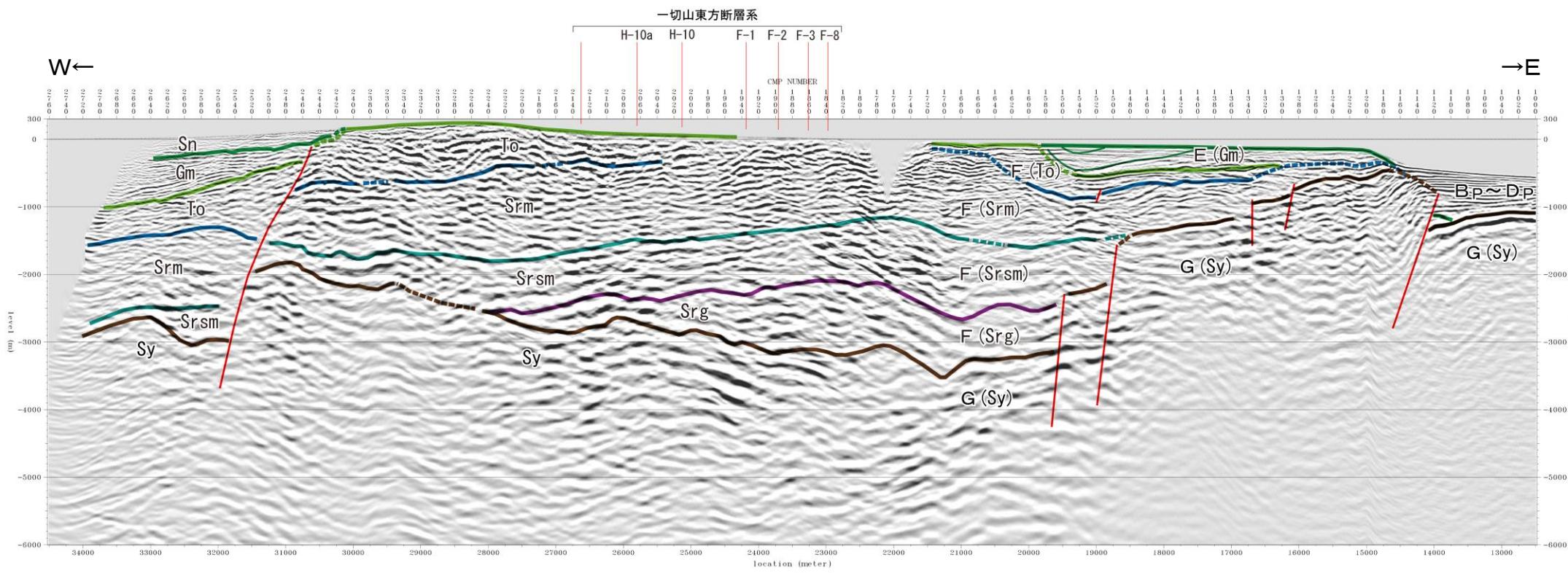
| 地質時代 | | 陸域 | 海域 |
|-------|-----|----------|------|
| 第四紀 | 完新世 | 新砂丘堆積物 | A層 |
| | 更新世 | 沖積層 | B層 |
| | 中世 | 段丘堆積物 | C層 |
| 新第三紀 | 前期 | 砂子又層 | D層 |
| | 後期 | 目名層 | Mn |
| 第三紀 | 後期 | 蒲野沢層 | Gm |
| | 中期 | 泊層 | To |
| | 前期 | 泥岩層 | Srm |
| | 前期 | 砂岩泥岩礫岩互層 | Srsm |
| 先新第三紀 | 前期 | 狹炭泥岩層 | Srg |
| | 前期 |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

断層 破線:推定
推定断層



H24海陸統合探査 深度断面図

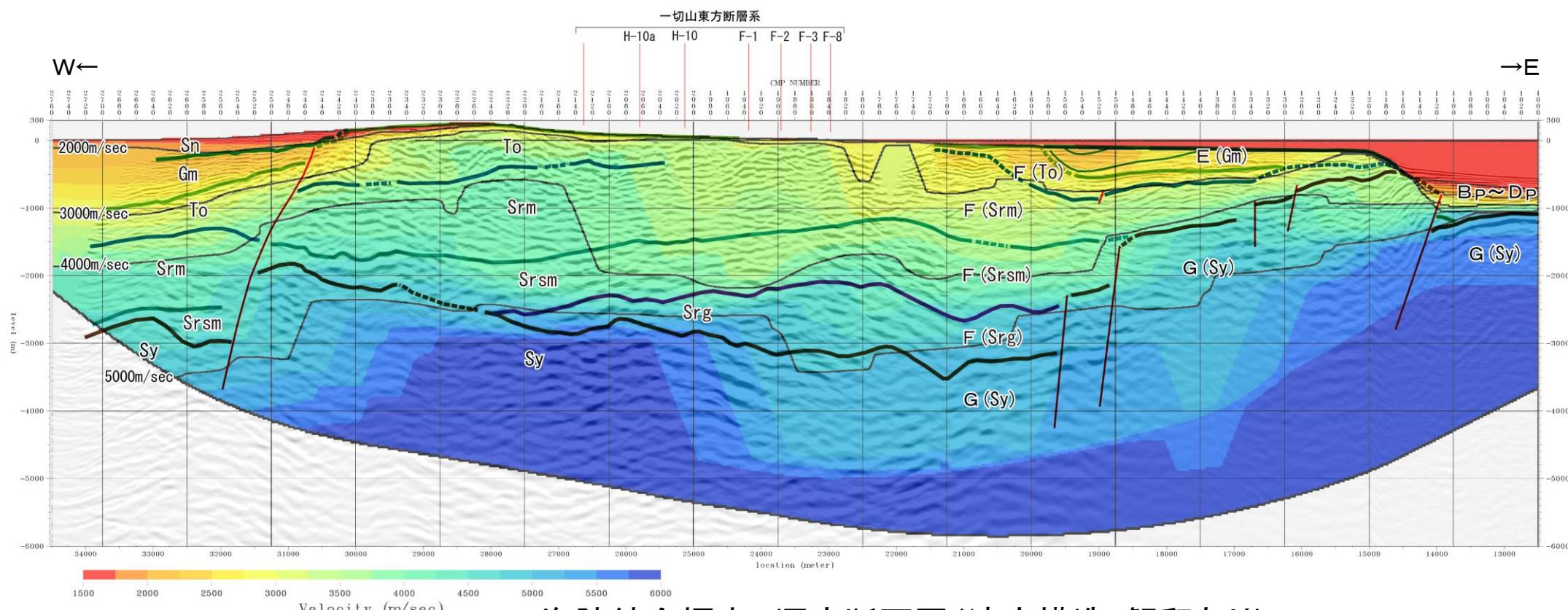
H24海陸統合探査



H24海陸統合探査 深度断面図(解釈あり)

断層 破線:推定
推定断層

| 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 | 砂子又層 | D _P 層 |
| 鮮新世 | 後期 | 目名層 | Mn |
| | 中期 | 蒲野沢層 | Gm |
| | | 泊層 | To |
| | 前期 | 泥岩層 | Srm |
| | | 猿ヶ森層 砂岩泥岩礫岩互層 扶炭泥岩層 | Srsm Srg |
| 先新第三紀 | 尻屋層群 | Sy | |
| | | G層 | |



H24海陸統合探査 深度断面図(速度構造・解釈あり)

