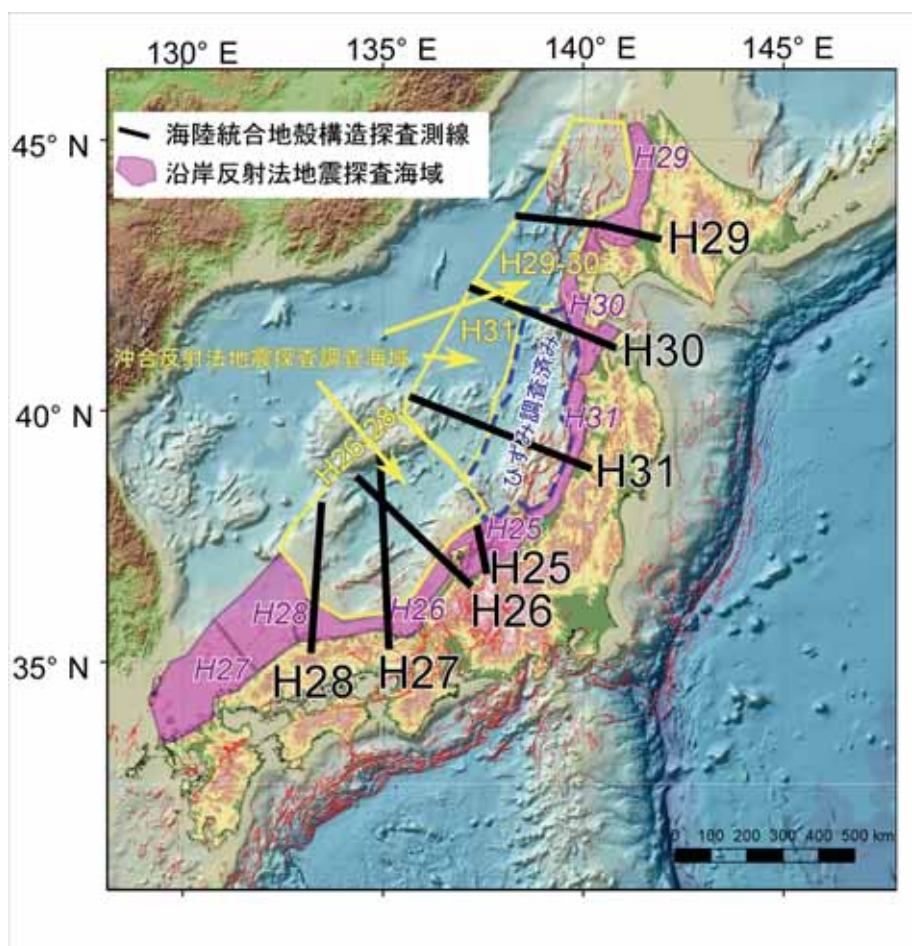


2-3 沿岸海域および海陸統合構造調査



東京大学地震研究所

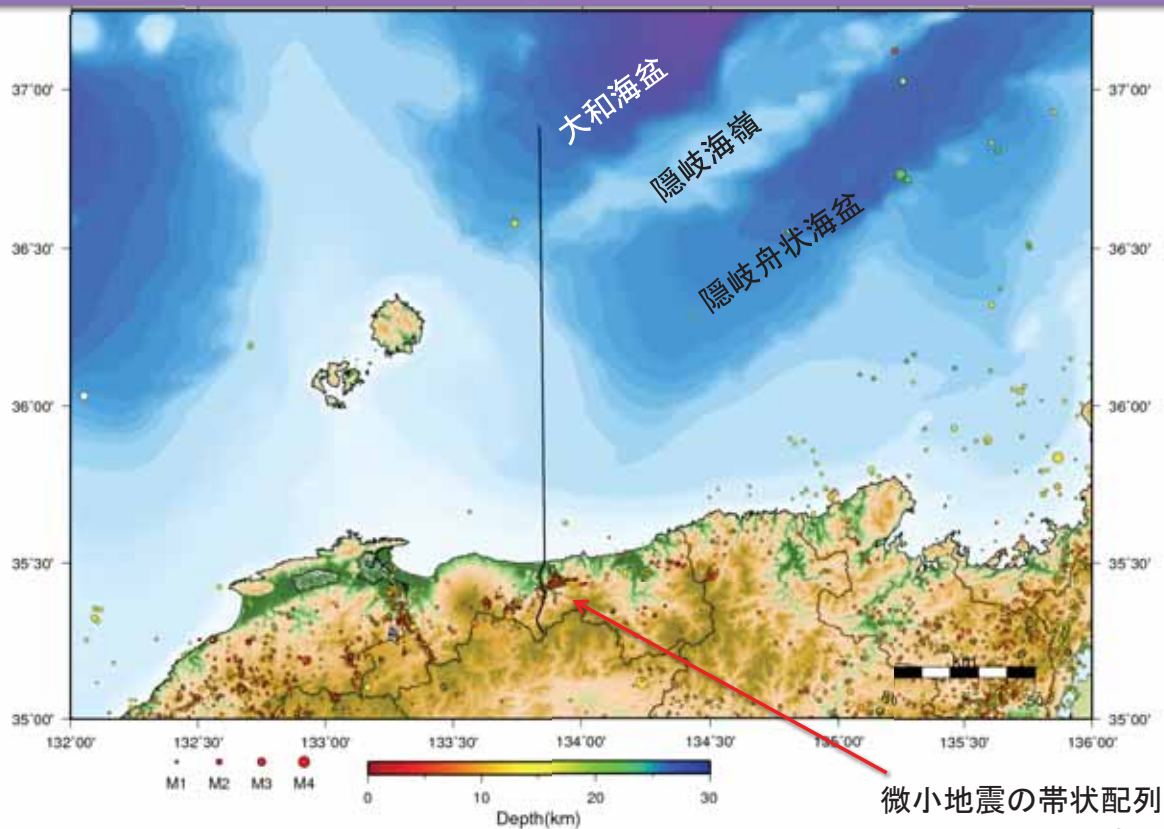
1



調査位置図

2

H28倉吉海陸統合構造探査測線

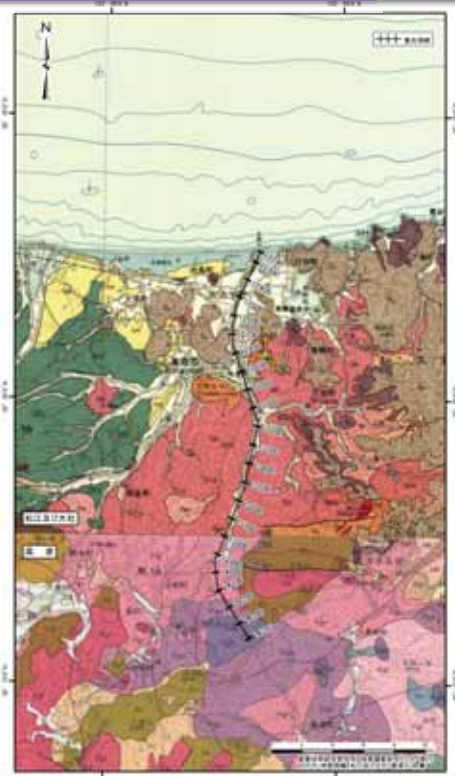


鳥取県周辺の地震活動(気象庁一元化震源リスト 2015/10/1 ~ 2016/8/31)

3

H28倉吉海陸統合構造探査陸上測線

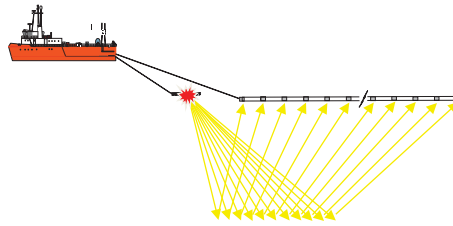
探査後に鳥取県
中部地震が発生



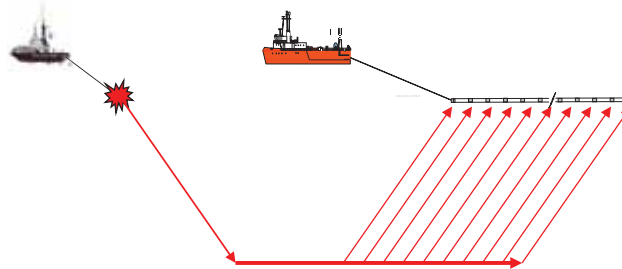
一船式・二船式の模式図(海上音波探査データ取得)

屈折法により、深部の弾性波速度構造を求めるためには、発震点と受振点の距離が大きい波形データが必要である。このため、二船式によるデータ取得が必要。

【一船式】



【二船式】



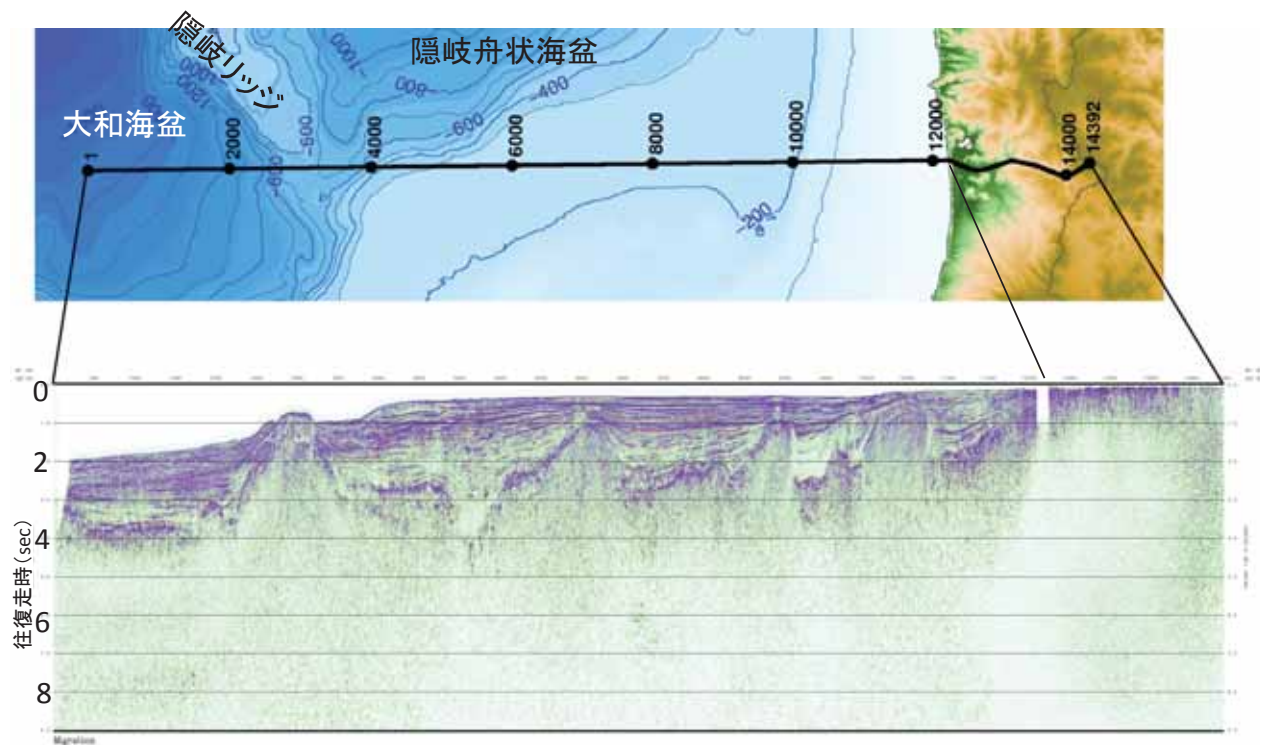
5

H28倉吉海陸統合構造探査測線データ取得仕様

測線	陸域		海域	
調査項目	反射法地震探査	屈折法地震探査	反射法地震探査	二船式屈折法地震探査
発震仕様				
震源	大型パイプレータ		エアガン	
発震点間隔	北側25m/南側50~200m	約4km	25m	50m
発震点数	766点	8点	5971点	3098点
パイプレータ震源				
台数	1~4台	4台	-	-
スイープ周波数	6-40Hz		-	-
スイープ長	20秒		-	-
標準スイープ回数	北側:1~2回/南側:3~8回	50回/100回	-	-
エアガン震源				
ガン容量	-	-	1950cu. in.	
ガン圧力	-	-	2000psi	
二船間距離	-	-	-	8km、12km、16km、20km
受振仕様				
受振点間隔	25m		12.5m	6.25m
受振点数	1150ch		324ch	48ch
測線長	約30km		約150km	約40km

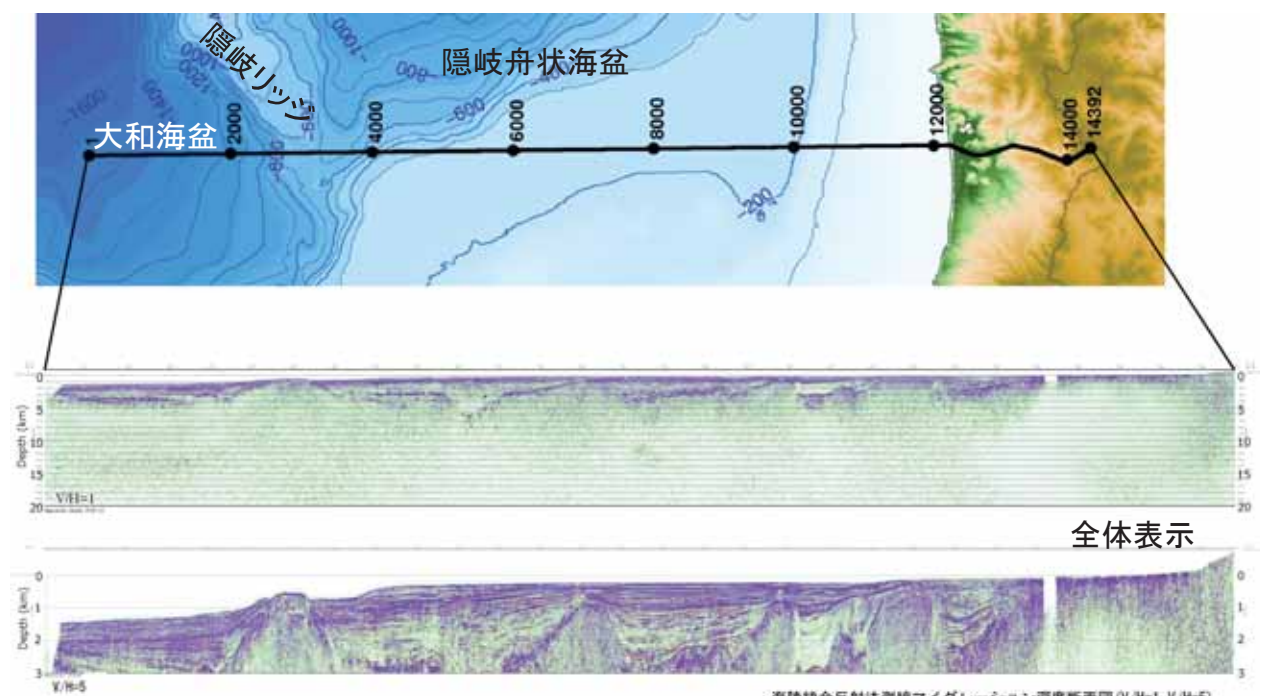
6

海陸統合反射法測線重合マイグレーション時間断面図



7

海陸統合反射法測線マイグレーション深度断面図



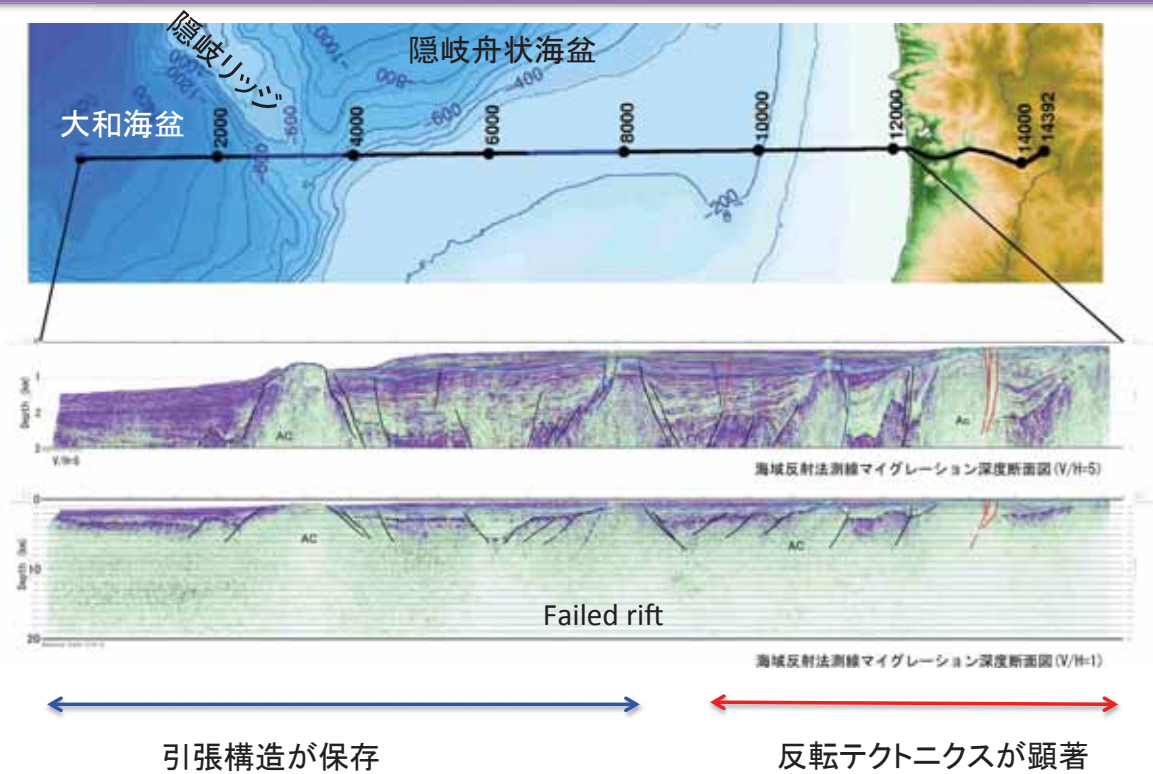
V:H=5:1

浅部拡大

海陸統合反射法測線マイグレーション深度断面図 (V/H=1, V/H=5)

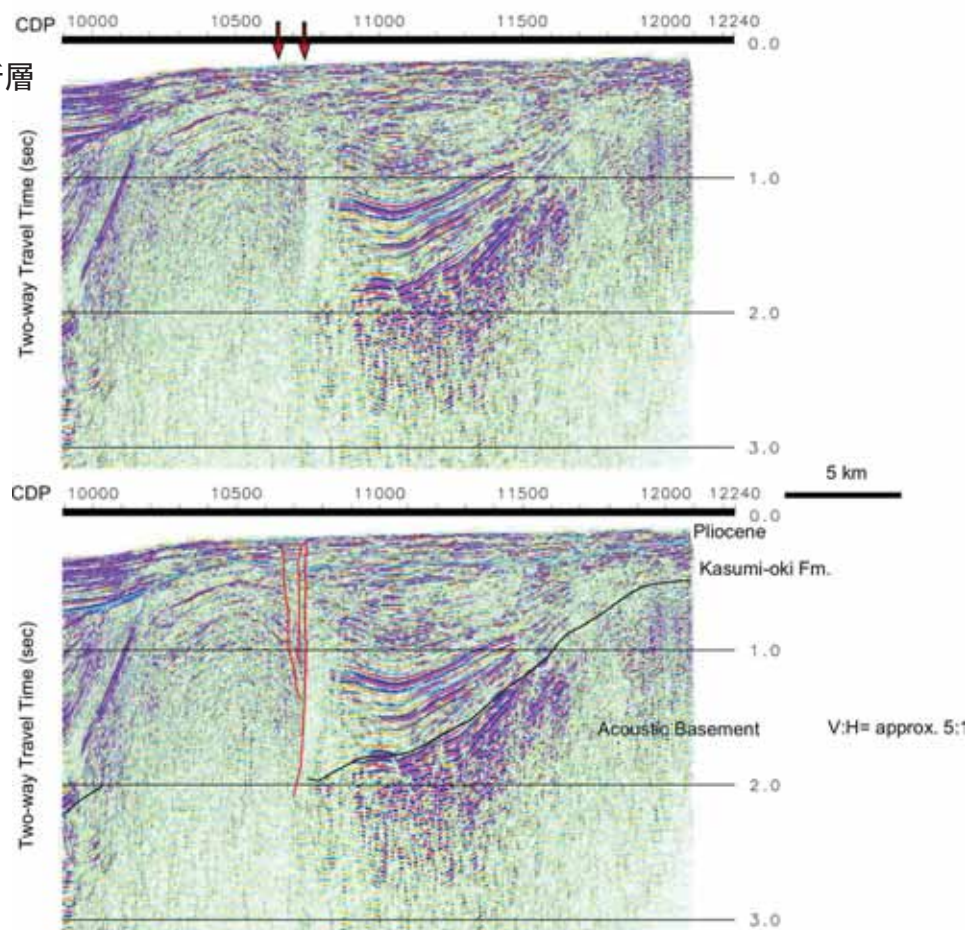
8

反射法測線マイグレーション深度断面図(解釈)

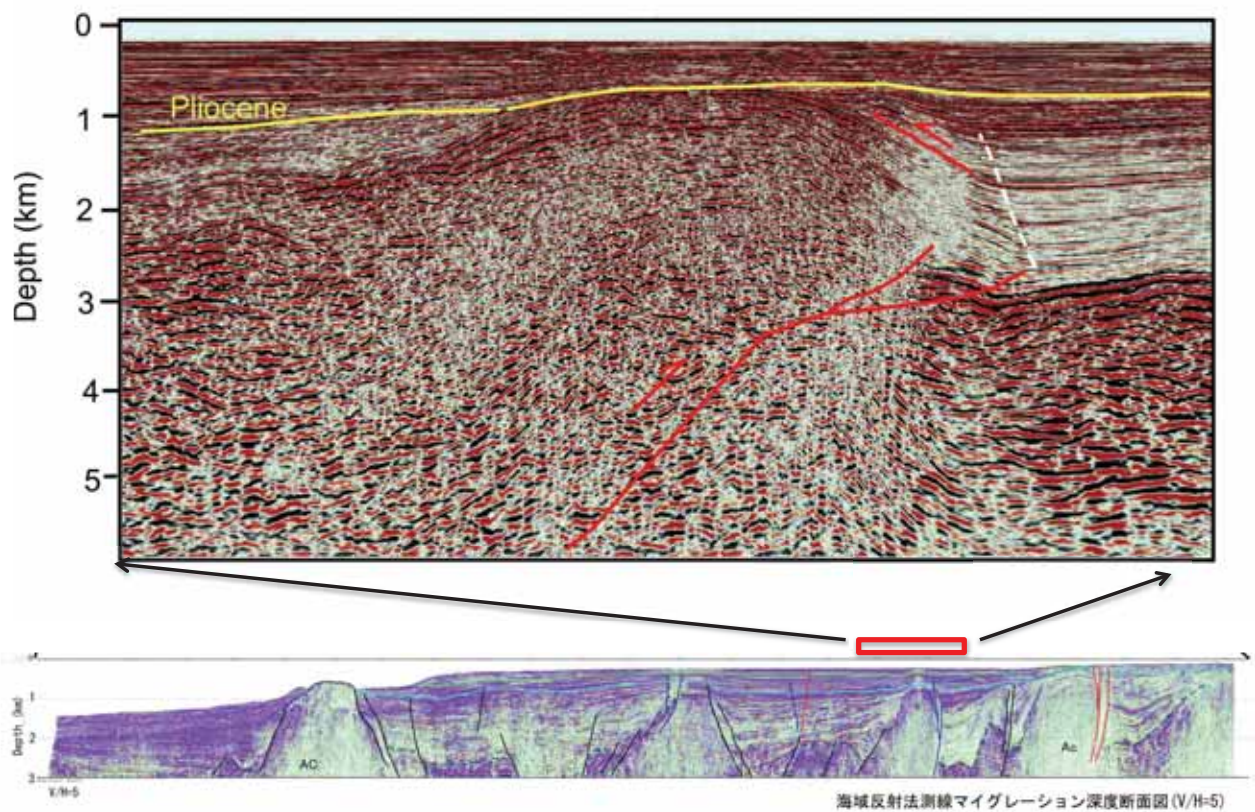


9

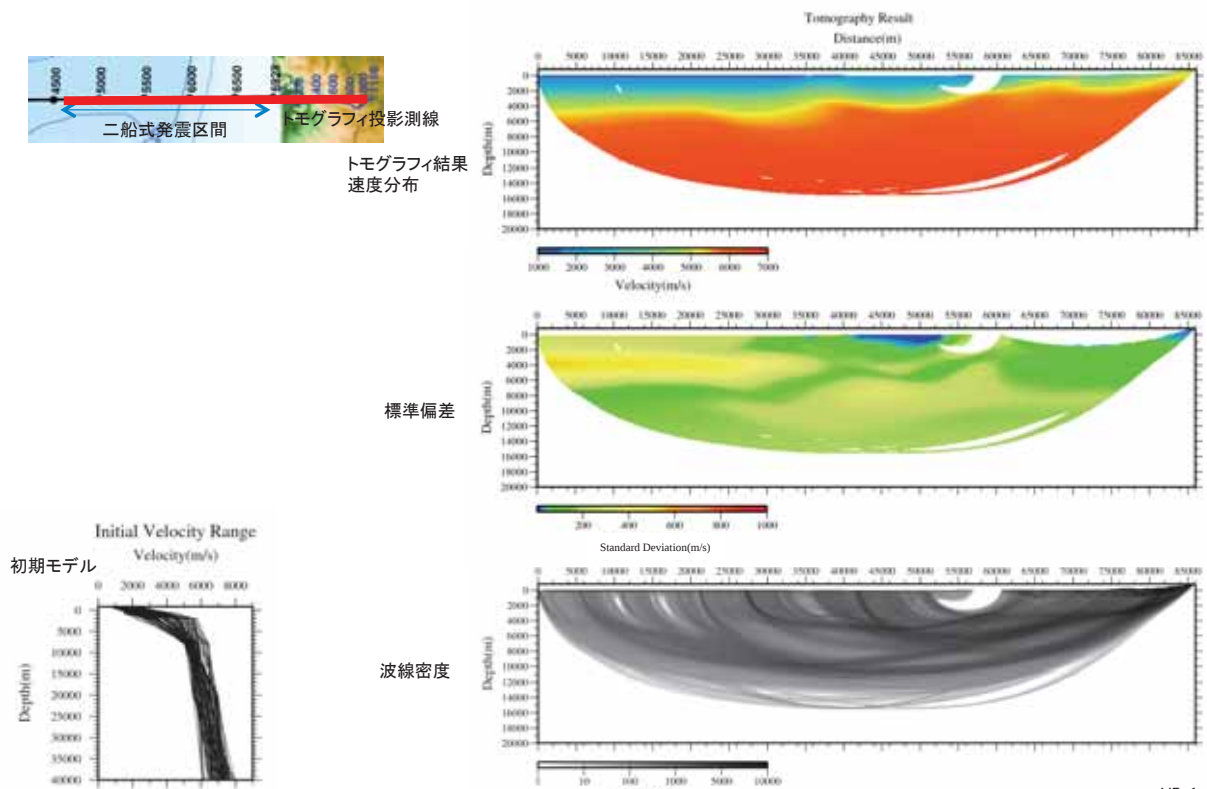
鳥取沖東部断層



断層関連褶曲の深度変換断面



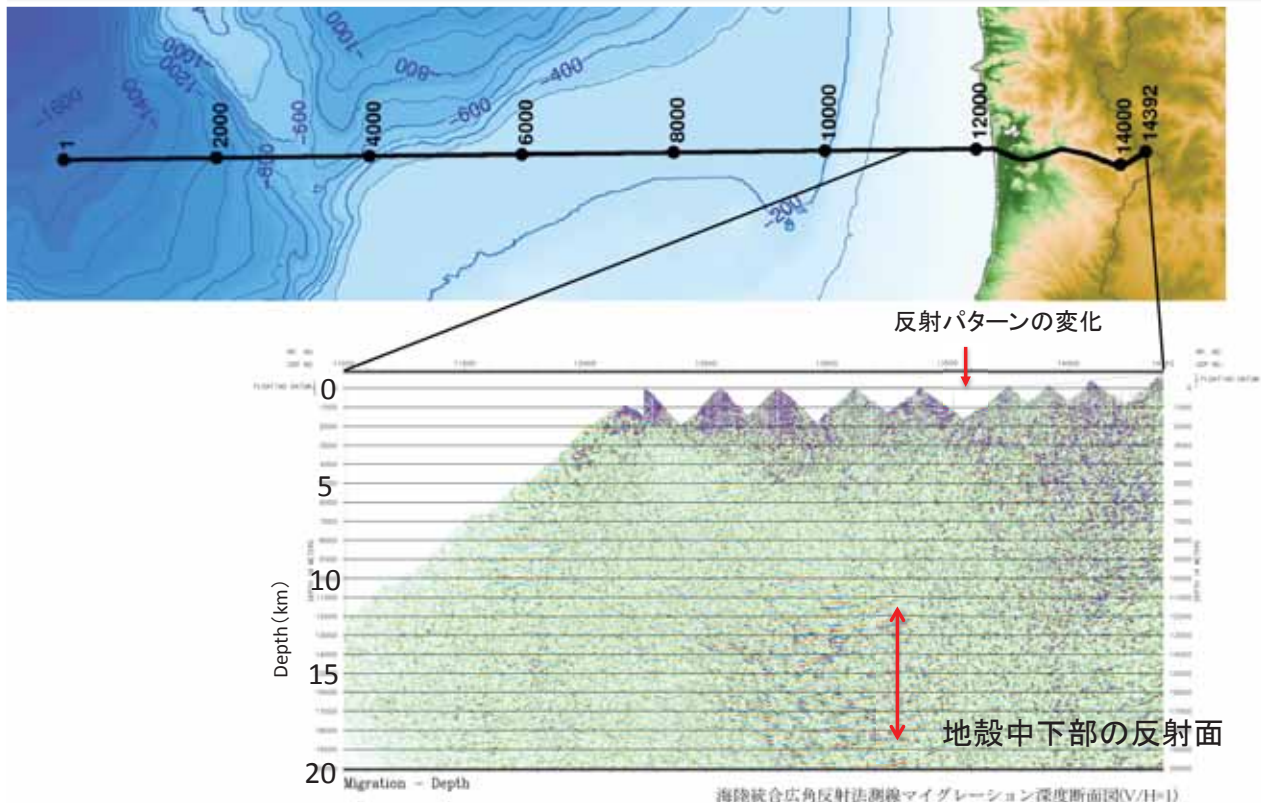
海陸統合断面全体の屈折トモグラフィ



海陸統合トモグラフィ初期モデルおよび解析結果(速度分布、標準偏差、波線密度)

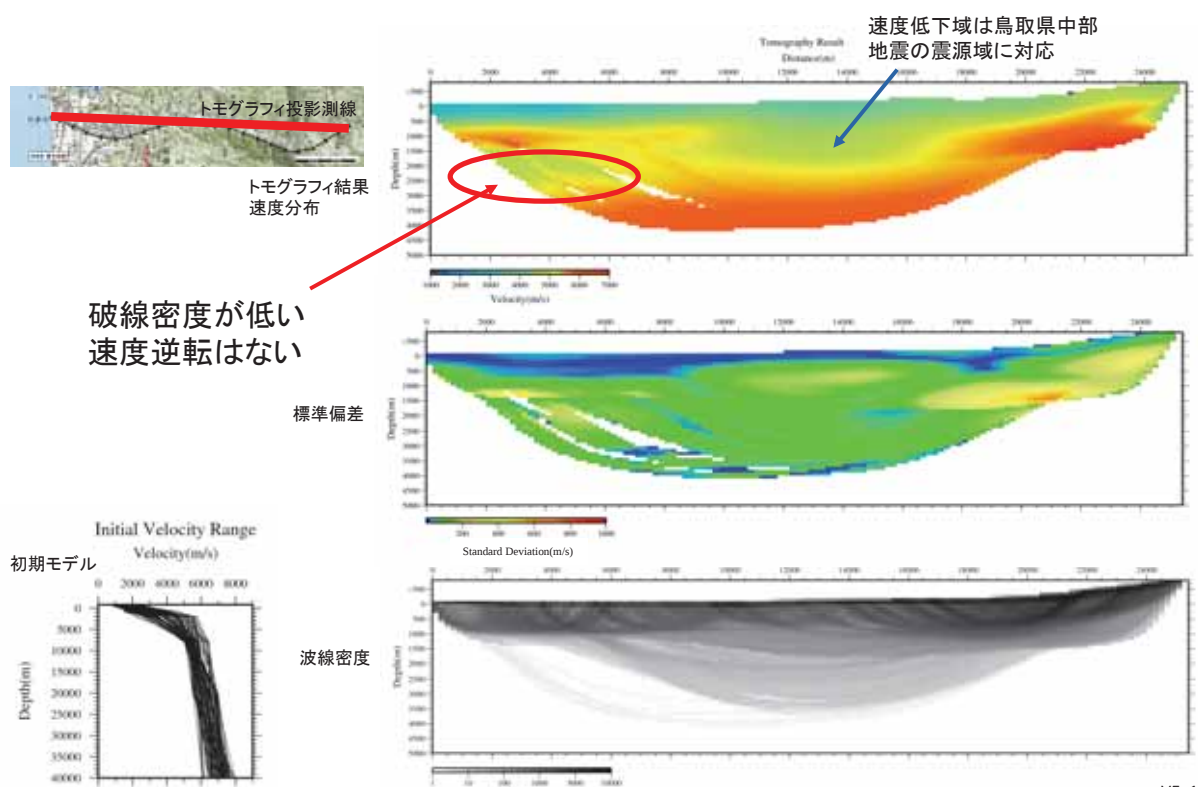
VE=1

海陸統合広角反射法測線深度断面図



15

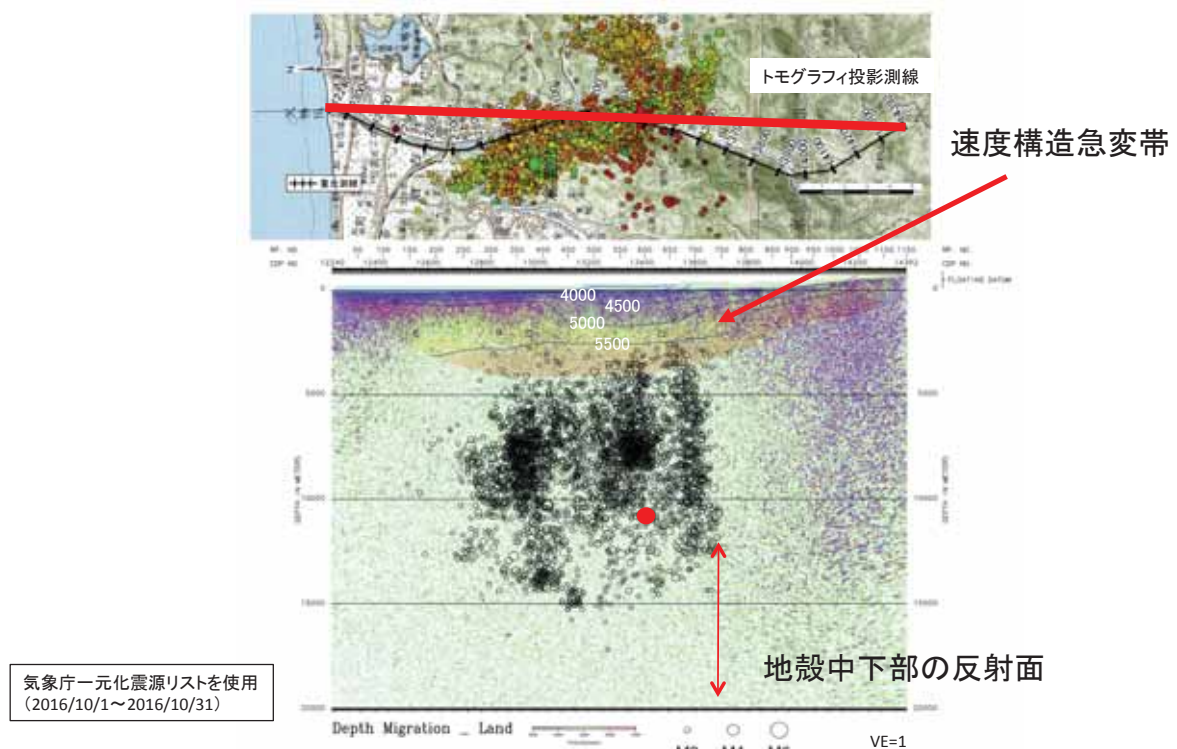
屈折トモグラフィによる陸域速度構造



陸域トモグラフィ初期モデルおよび解析結果(速度分布、標準偏差、波線密度)

16

陸域反射法断面+屈折トモグラフィ+震源分布



陸域トモグラフィ結果速度分布と陸域反射法深度断面および震源分布の重ね図
(カラー断面図を使用, 白数字はトモグラフィ結果区間速度の等速度線速度[m/s], 上図赤星/下図赤丸は本震)

まとめ(陸域)

・鳥取県中部地震震源域の特徴

- 地殻最上部の5.5 km/s層の速度構造急変帯に震央が位置する。→ 既存の断層を示唆
- 震源域の南端では、推定断層を隔てて反射パターンが変化→ 既存の断層を示唆
- 震源域下の中下部地殻に反射面群が卓越(流体?)
- 地表地質・ポテンシャルデータでは評価が困難

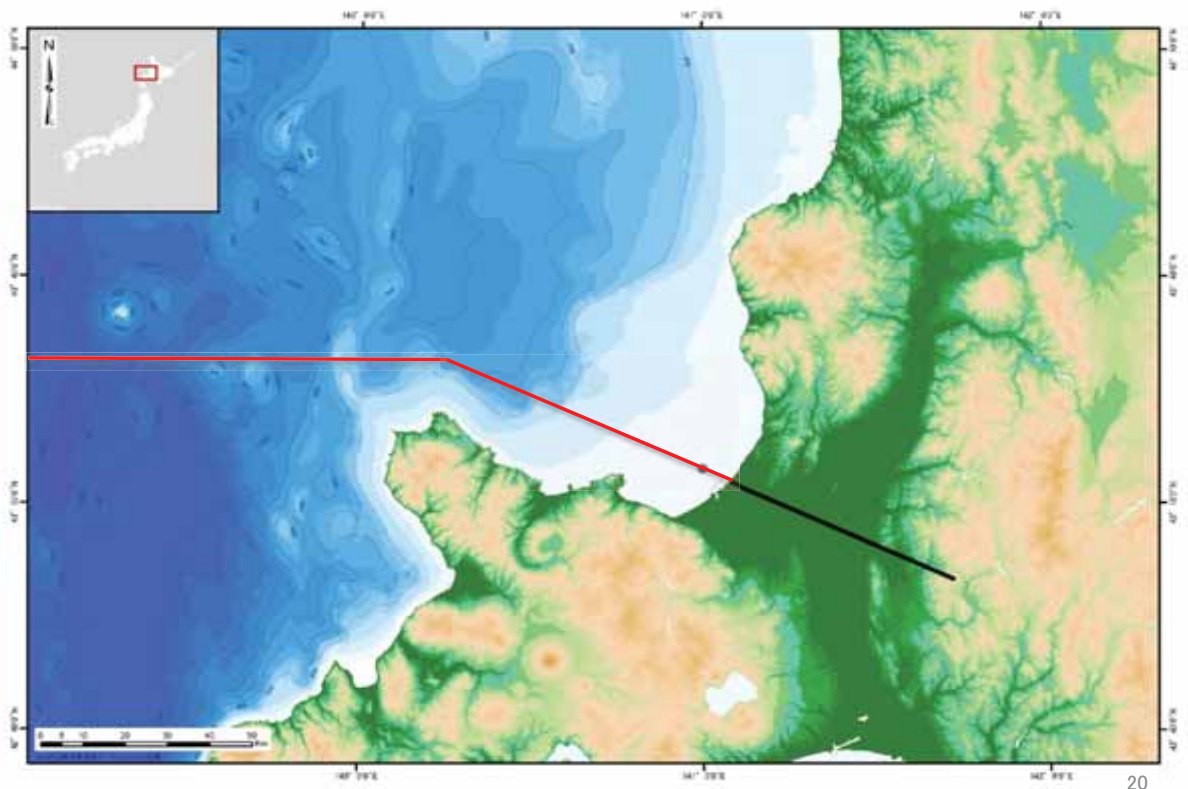
まとめ(海域)

・海陸統合測線の特徴

- 基本的な地殻構造は、日本海拡大時のリフティングに伴う構造が保存。
- 隠岐舟状海盆・大和海盆では引張構造が保存。
- 鳥取沿岸部で反転構造が顕著。
- 鳥取沖西部断層は、深部では北傾斜。

19

平成29年度 石狩低地帯横断地殻構造探査



20