

# 富山トラフ横断断層の変位速度の推定

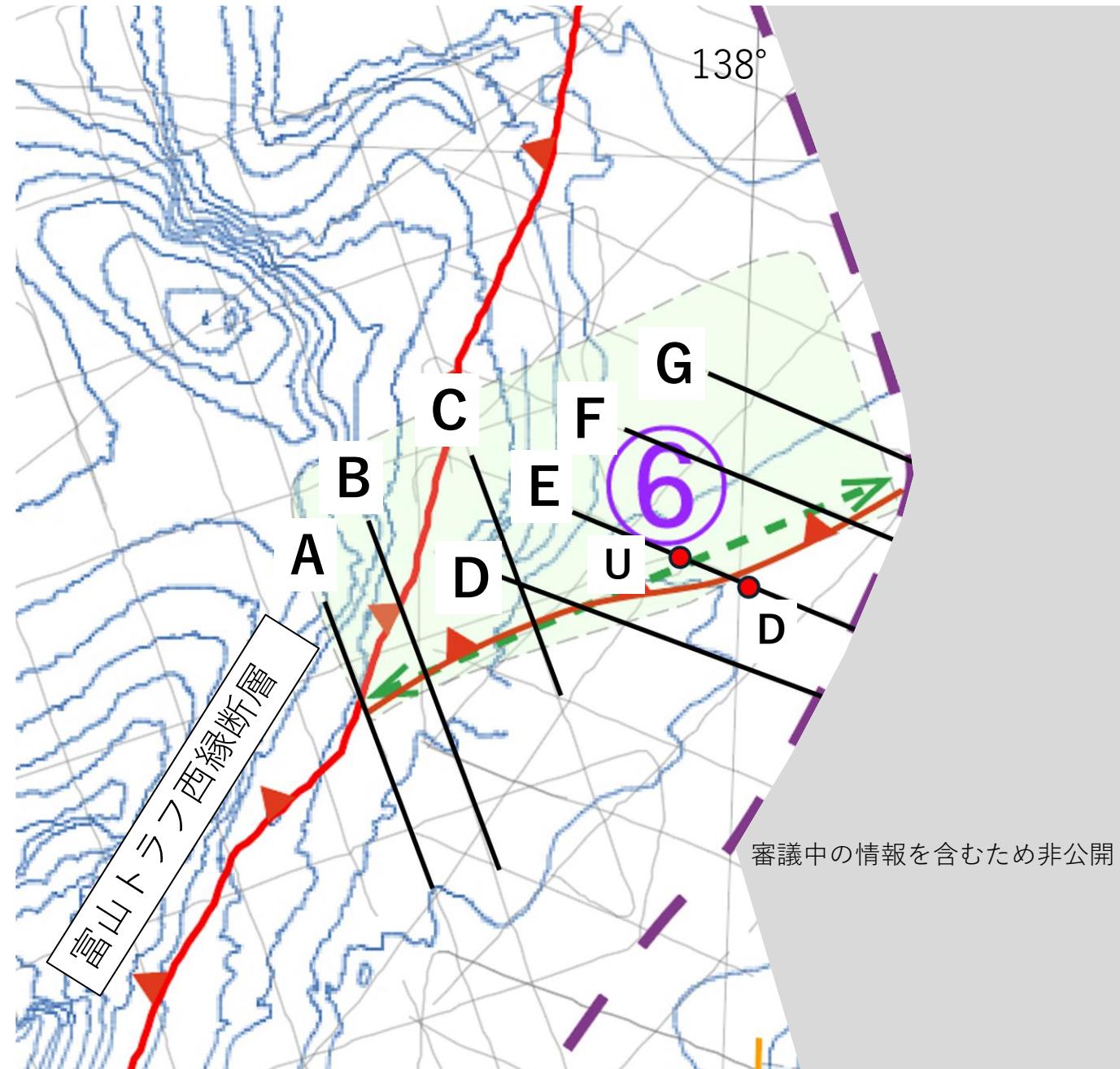
2024/12/18

産業技術総合研究所  
活断層・火山研究部門  
岡村行信

# 富山トラフ横断断層

## 位置と測線

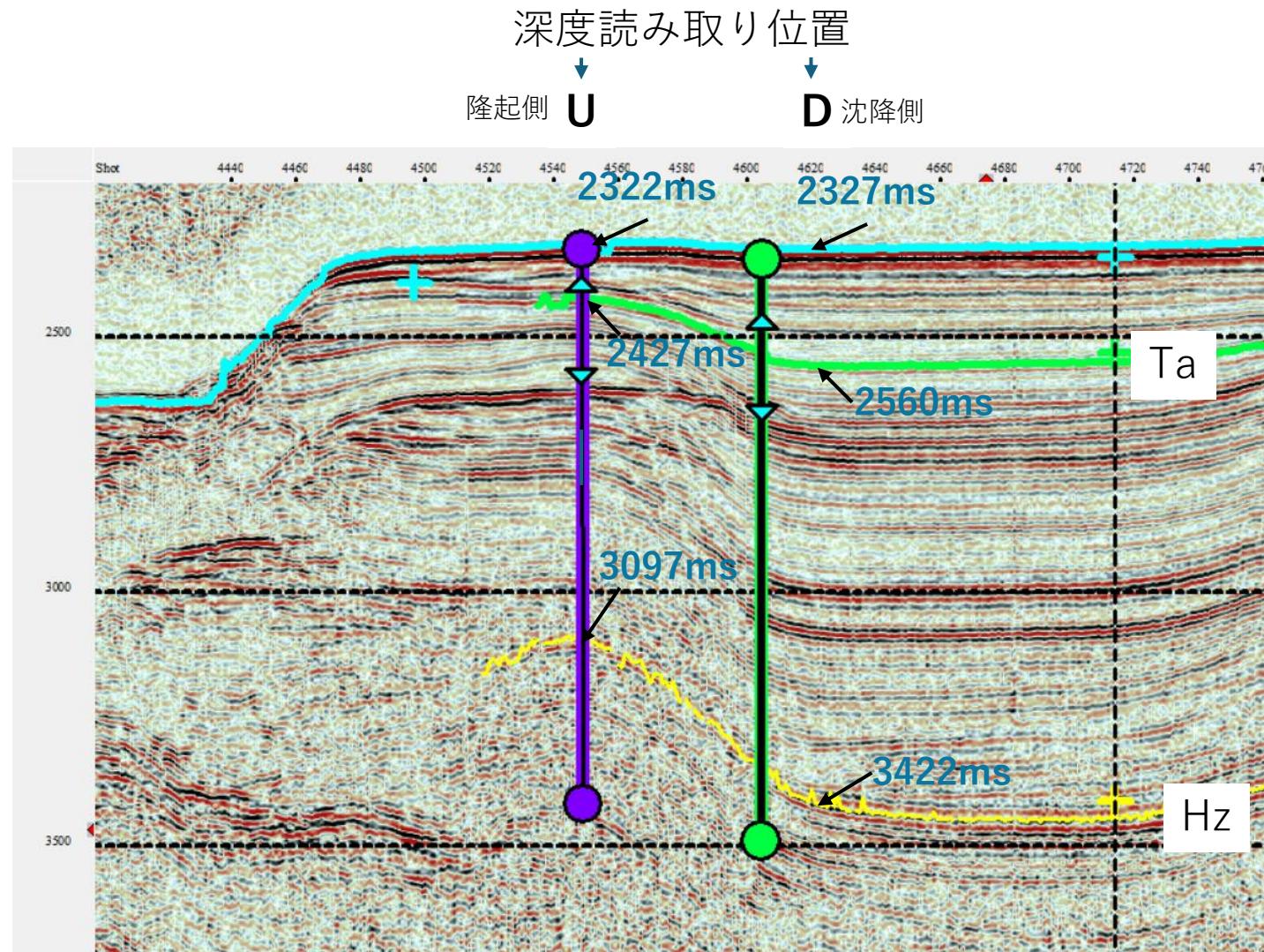
測線EのU点とD点間で  
変位速度を推定



# 測線E 時間断面

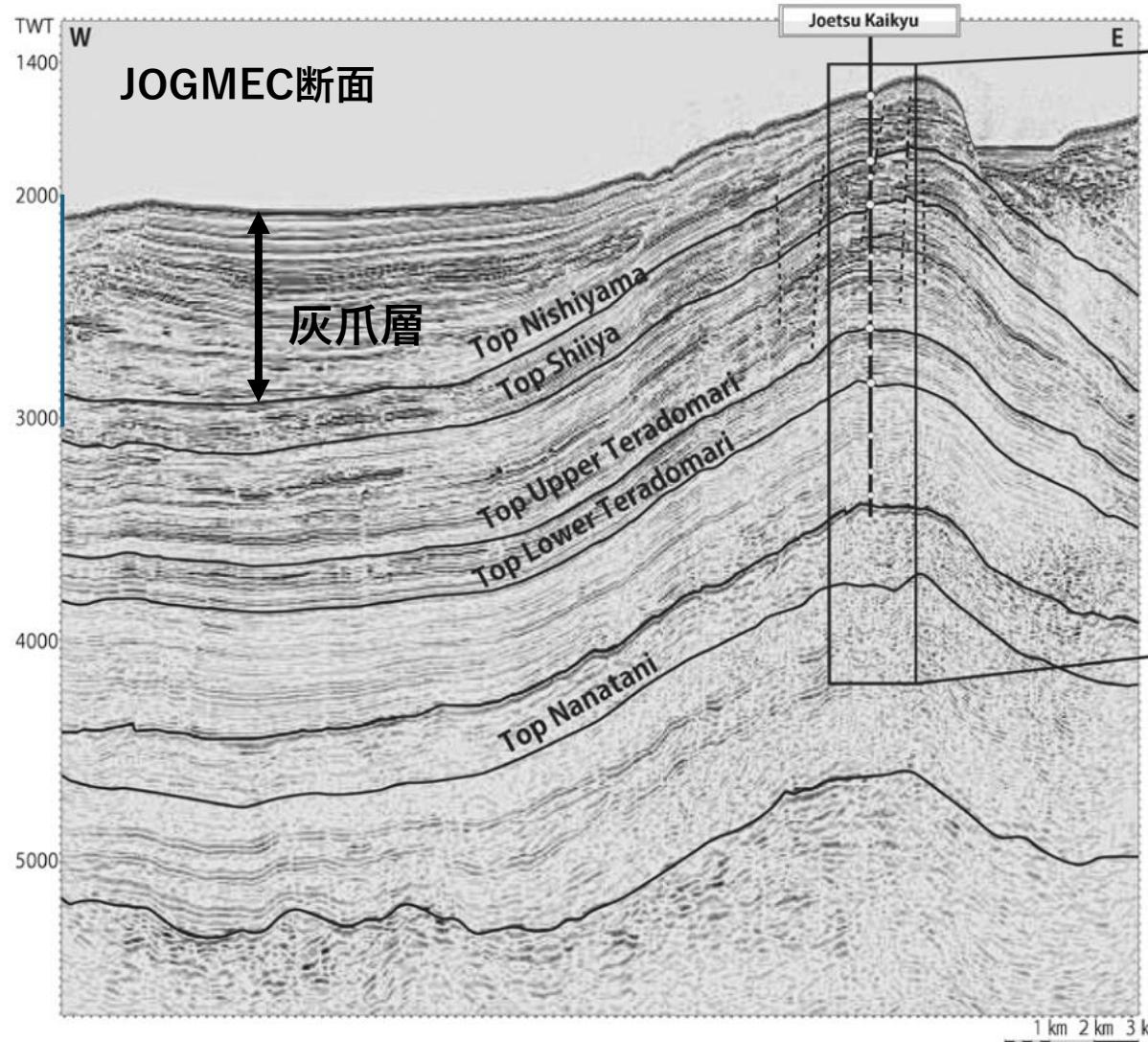
## 変位速度推定方法

- 層準Hzは基礎試錐「上越海丘」から追跡した灰爪層基底で、2.0Maとする。
- 層準Taは富山トラフ横断断層の変位速度を推定する基準層（任意）
- Hz及びTa層準以上の地層の厚さを時間断面で読み、それぞれの地震波速度を与えて実際の厚さを計算。
- Ta層以上の速度は1.5km/sと仮定。
- Hz以上の速度は、「上越海丘」で約1.6km/s、浅田他（1989）で1.8km/s。日本海PJのH1測線で2.1km/sを用いて試算。
- Hz以上の堆積速度を一定と仮定し、Hzを2.0Maとして、地層の厚さの比からTa層準の年代を計算。



## 基礎試錐「上越海丘」と反射断面の位置





灰爪層厚さ(時間) = 0.29s  
 灰爪層厚さ (深) = 231m  
 地震波速度 = 1.59km/s

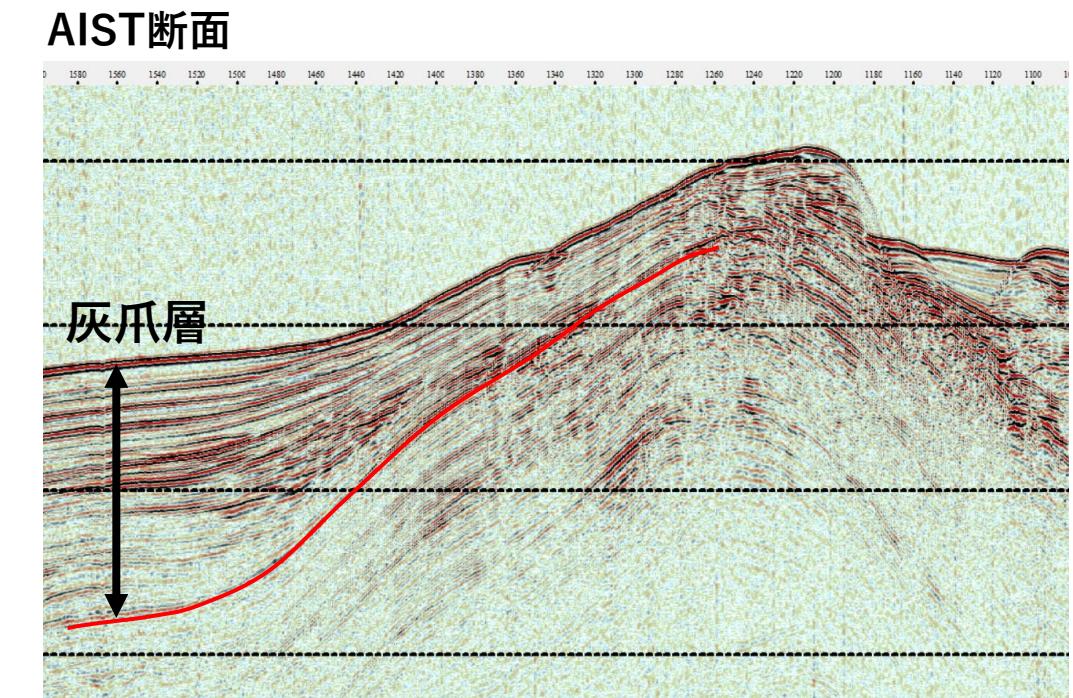
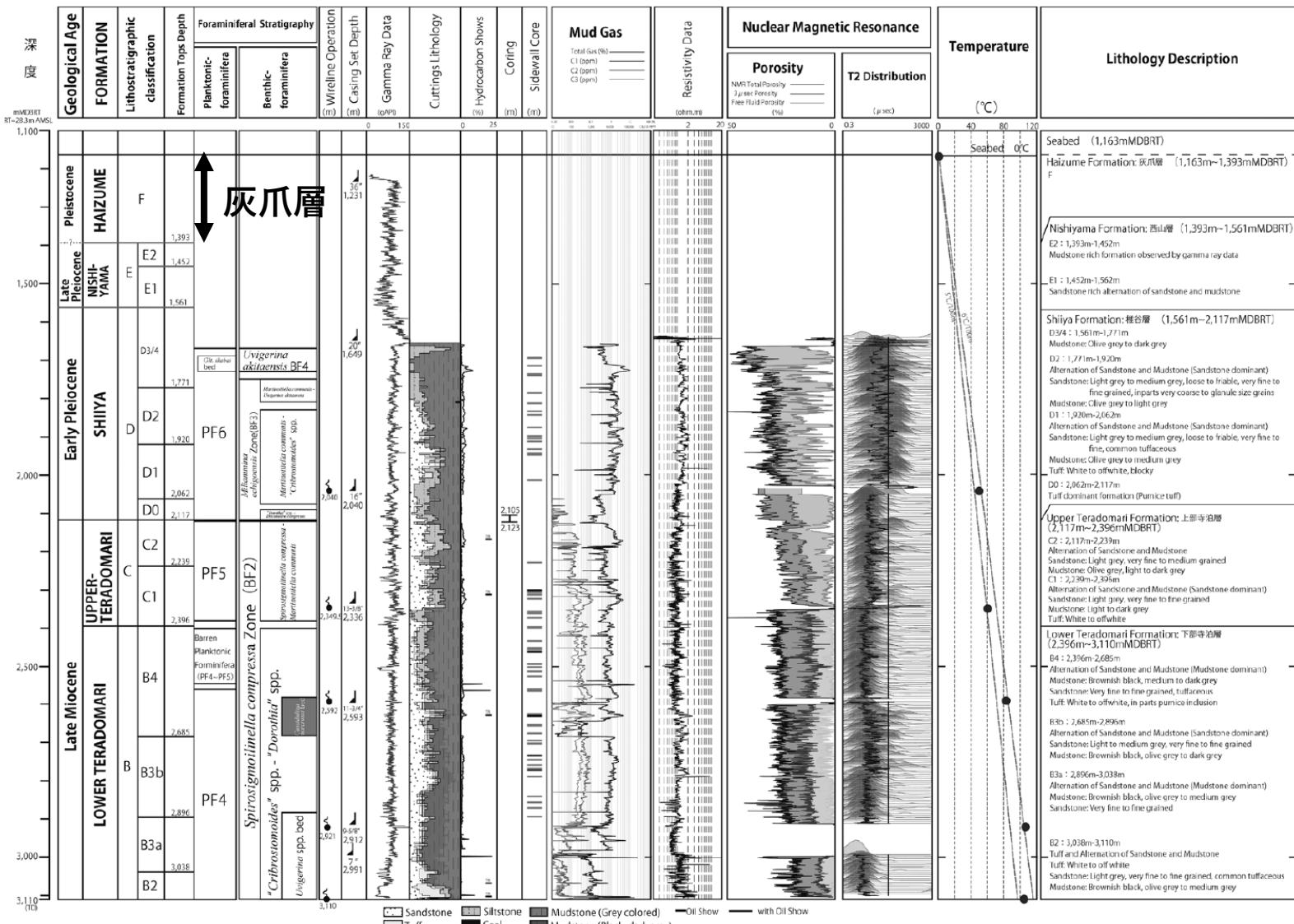
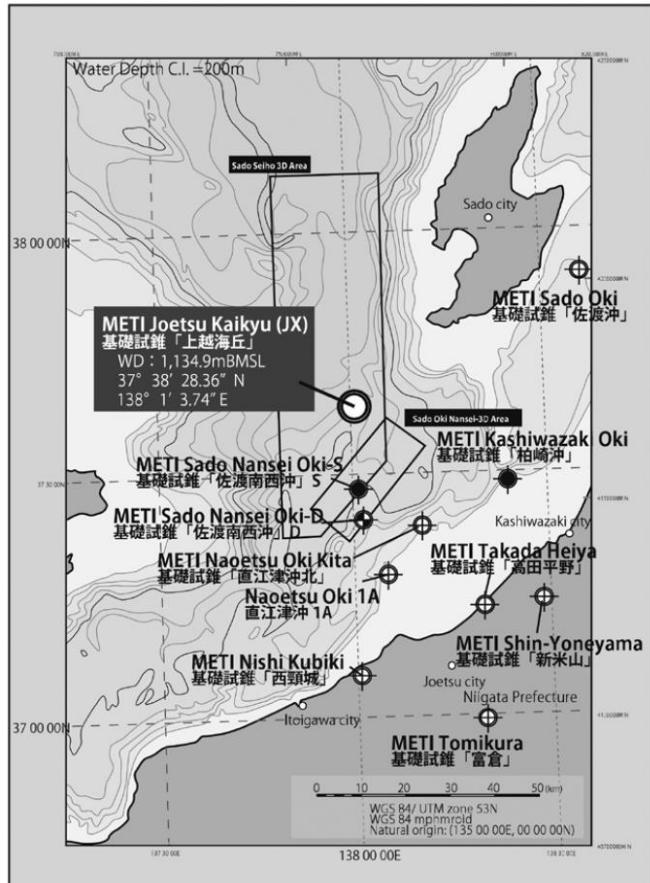


図 13 地震探査断面図

(独立行政法人 石油天然ガス・金属資源機構, 2010 および JX 日鉱日石開発株式

大川ほか, 2016, 石油技術協会誌, 81, 243-255.

# 基礎試錐 上越海丘



大川ほか, 2016, 石油技術協会誌, 81, 243-255.

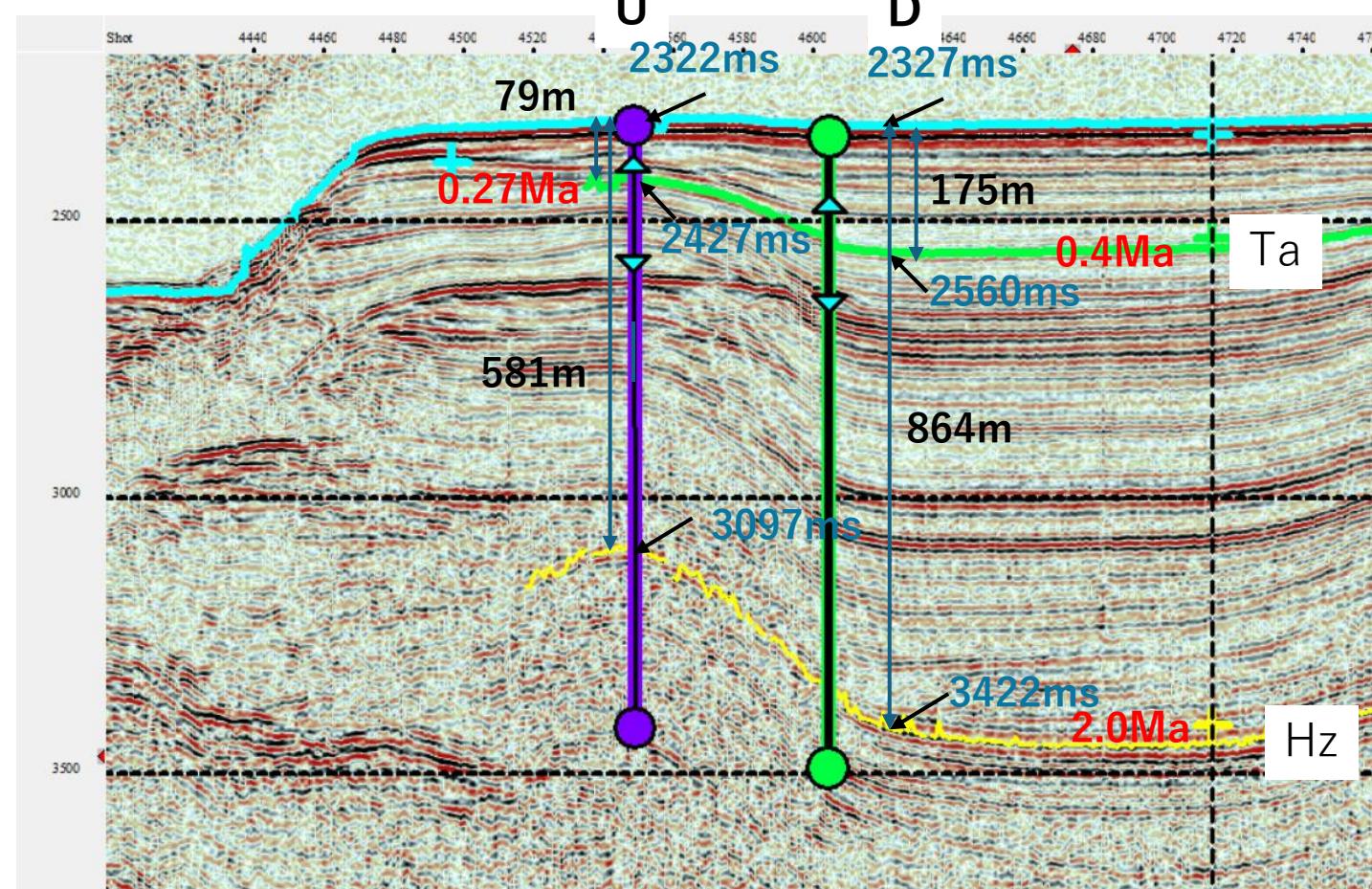
図3 坑井総合柱状図  
(JX日鉱日石開発株式会社, 2014を一部修正)

基礎試錐「上越海丘」で決めた  
灰爪層の速度を使用。

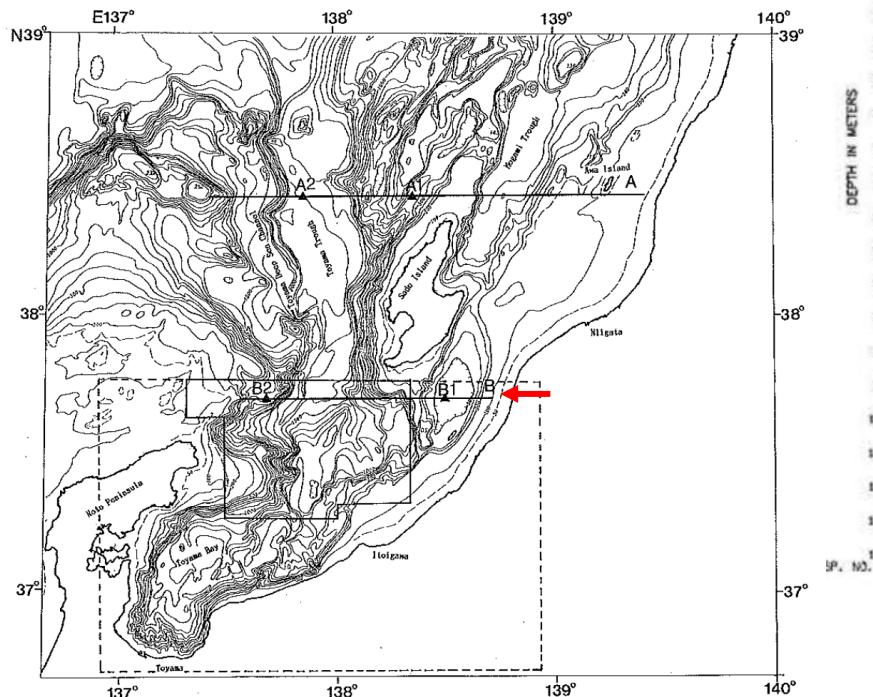
Hz面（灰爪層基底）：2.0Ma  
Hz面以上の地震波速度：1.59 km/s  
Ta面以上の地震波速度：1.5km/s

Ta層の変位量  
 $2.56-2.427=0.133$  s  
 $0.133*750=100$  m

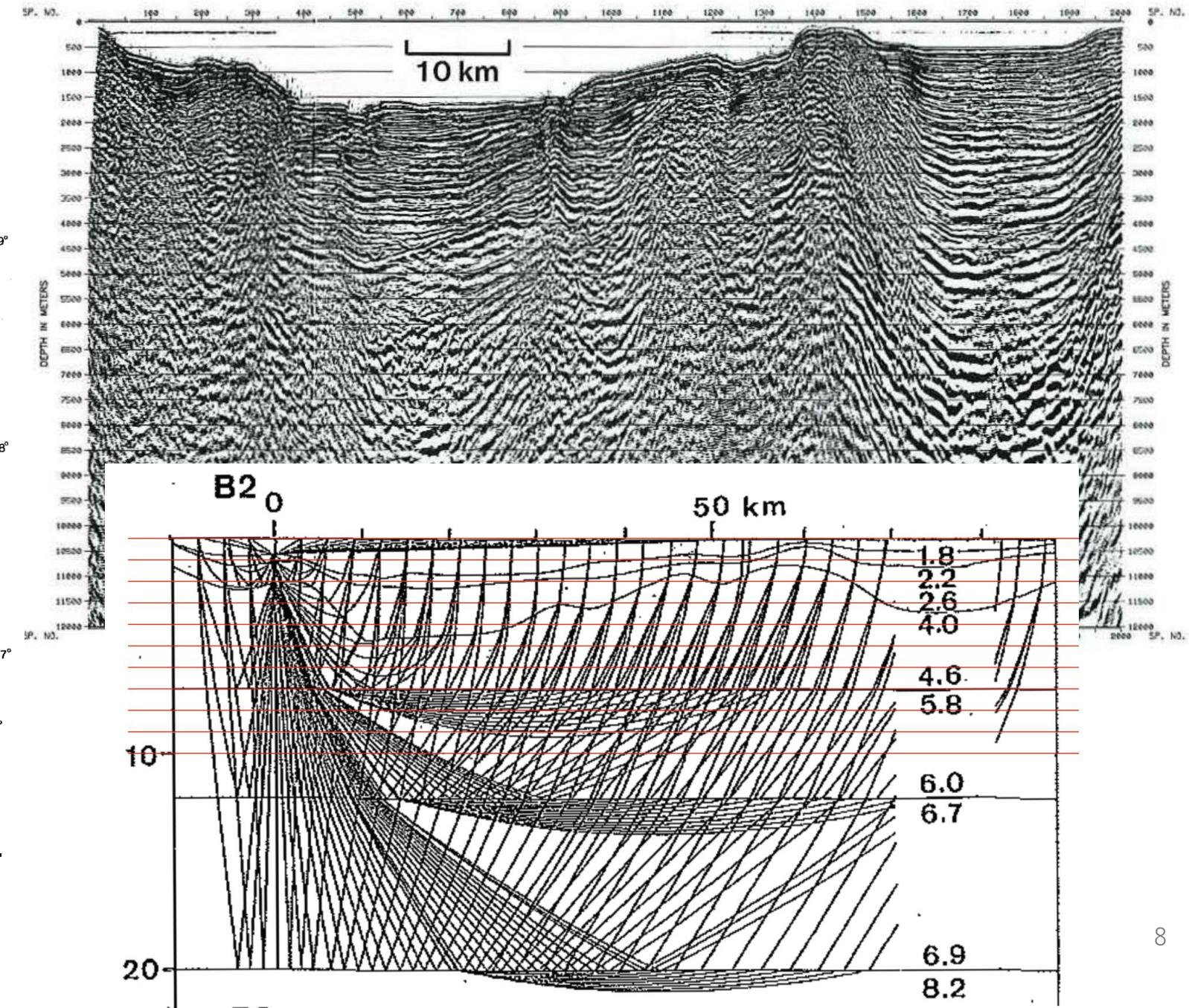
変位速度は=0.37m/ky



# 水路部の富山トラフを 横断する断面



浅田ほか, 1989  
水路部研究報告, 25, 93-121.

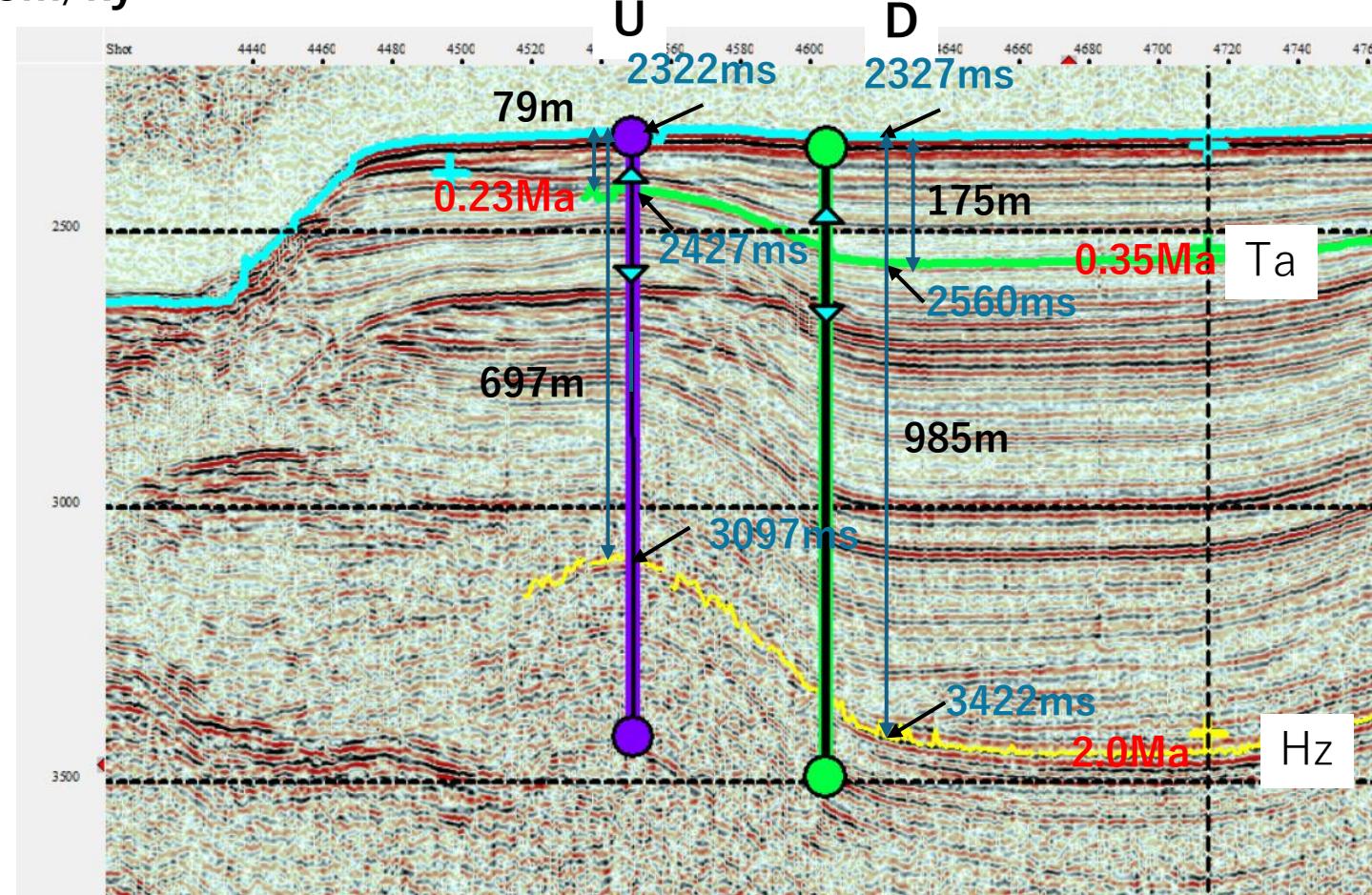


浅田（1989）の灰爪層相当層の速度1.8 km/sを使用。

Hz面（灰爪層基底）：2.0Ma  
Hz面以上の地震波速度：1.8 km/s  
Ta面以上の地震波速度：1.5km/s

Ta層の変位量  
 $2.56-2.427=0.133$  s  
 $0.133*750=100$  m

変位速度は=0.43m/ky

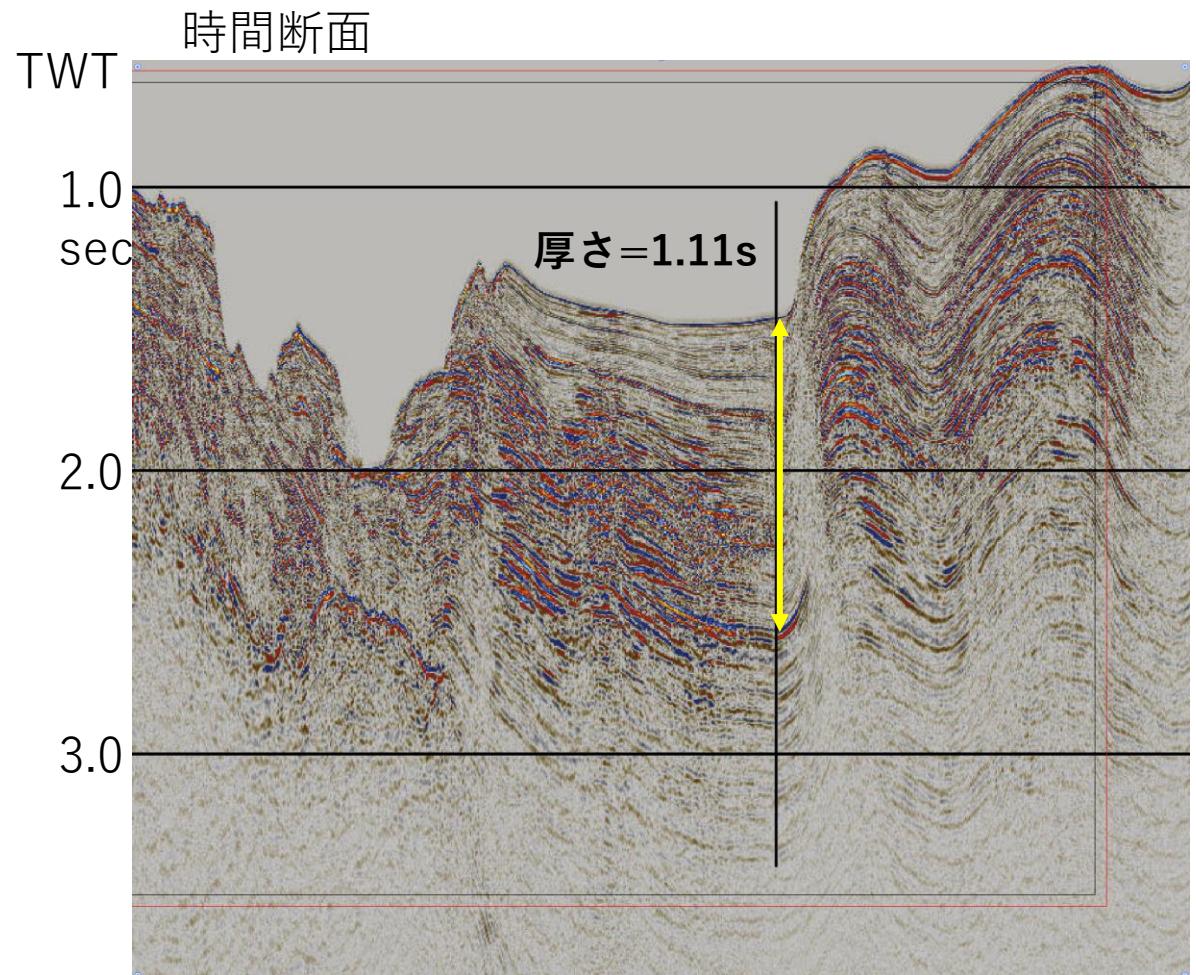


地点 U  
隆起側 :  $Ta=0.23$ Ma  
変位量 = 100m  
変位速度 = 0.43m/ky

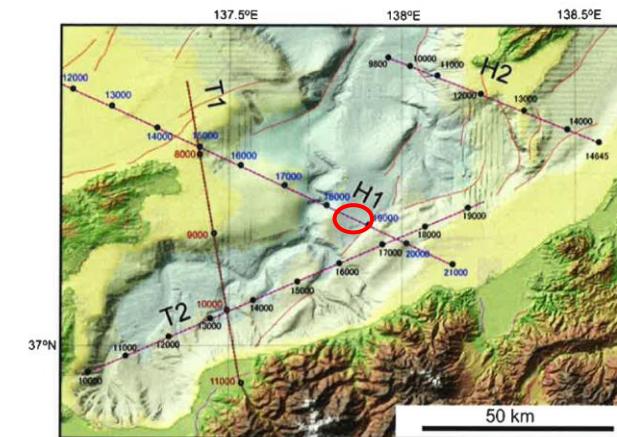
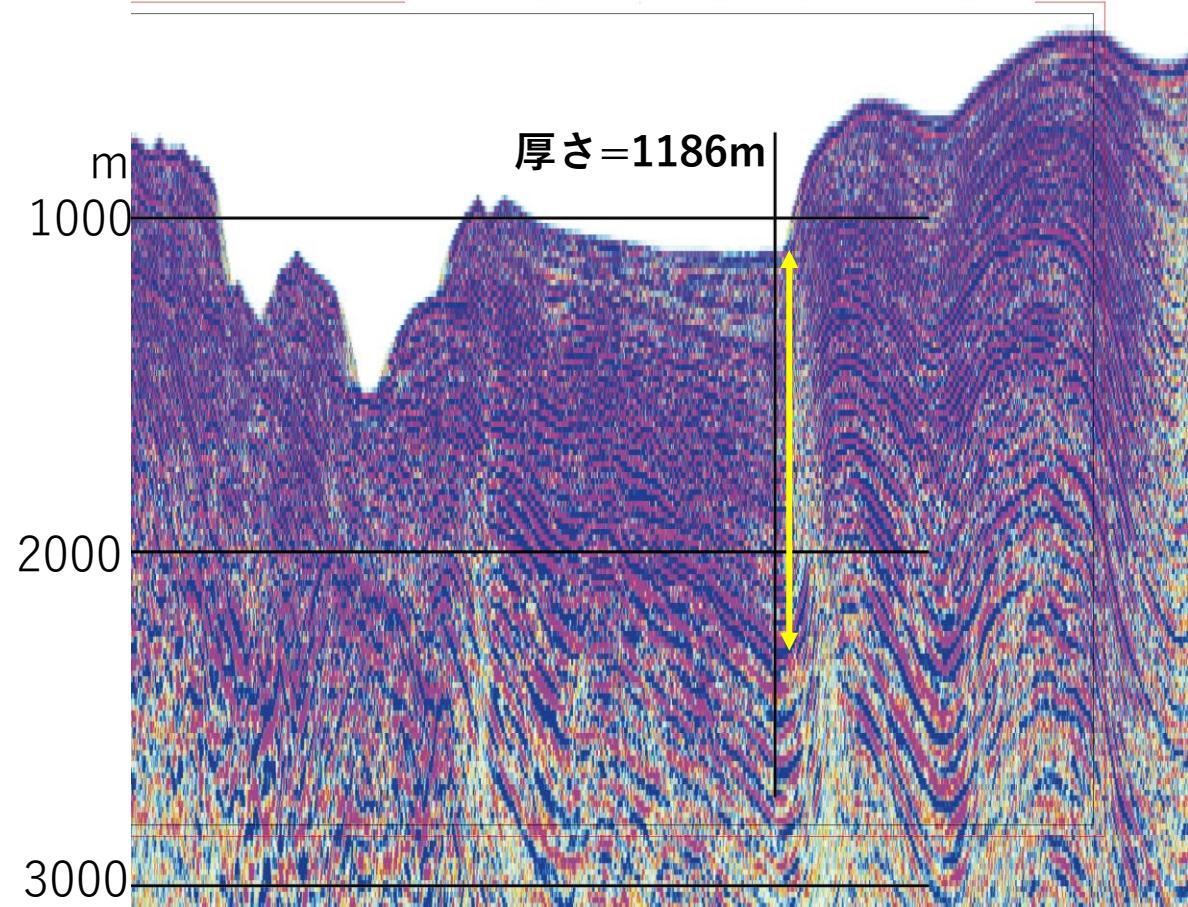
地点 D  
沈降側 :  $Ta=0.35$ Ma  
変位量 = 100m  
変位速度 = 0.29m/ky

# 日本海PJ H1断面

$$V = 1.186 / (1.11/2) = 2.14 \text{ km/s}$$



深度断面



日本海PJのH1 測線の海底下約1.2km層の速度2.1km/sを使用。

Hz面 (灰爪層基底) : 2.0Ma  
Hz面以上の地震波速度: 2.14 km/s  
Ta面以上の地震波速度: 1.5km/s

Ta層の変位量  
 $2.56-2.427=0.133$  s  
 $0.133*750=100$  m

変位速度は=0.53m/ky

