

# 大間原子力発電所

## 地下構造の評価について

(屈折法・反射法地震探査の発振記録データ集)

2020年1月17日

電源開発株式会社

1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査 .....	2
2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査 .....	8
3. 陸海連続弾性波探査 .....	14
4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査 .....	21

## 1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査

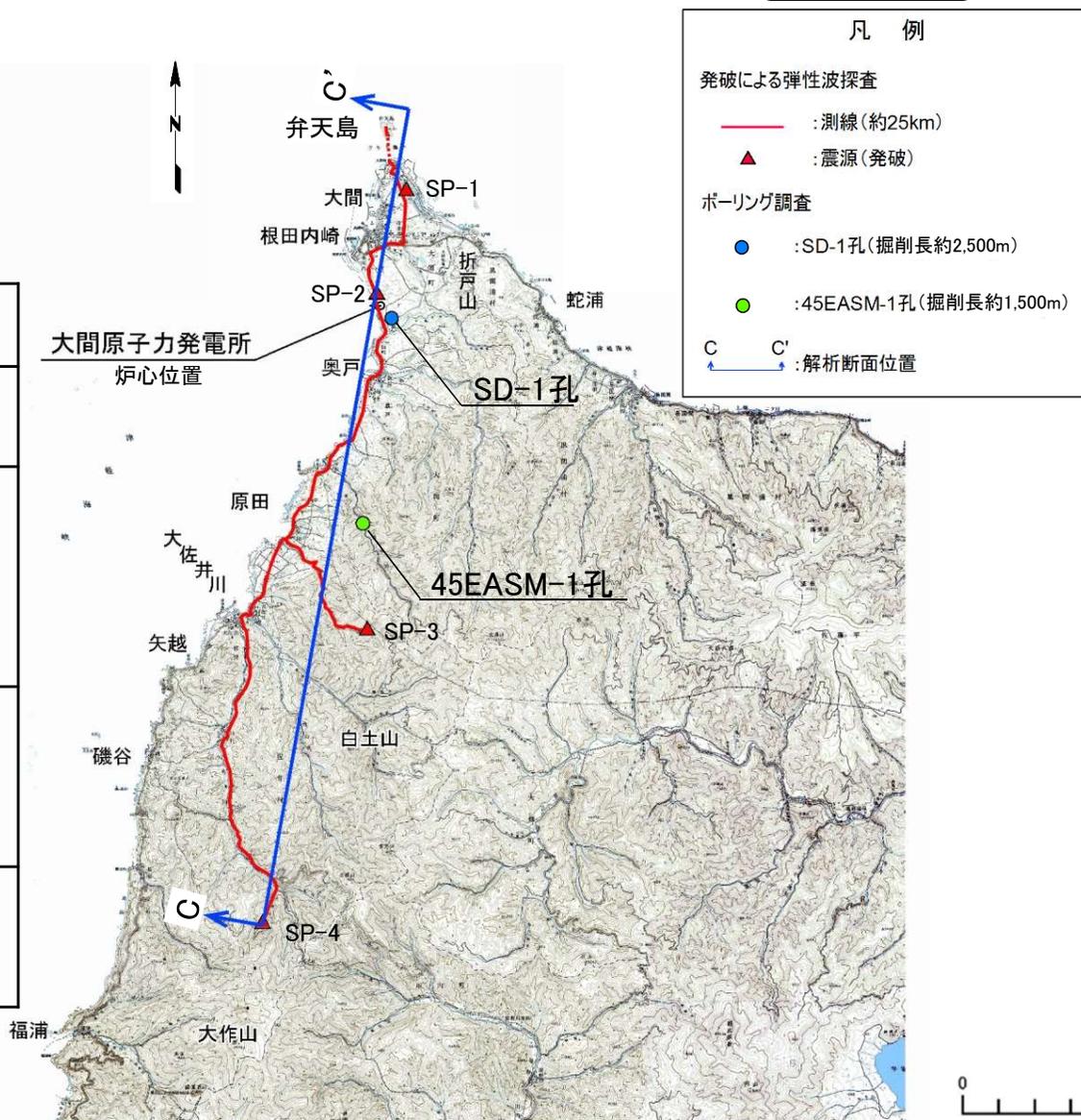
コメントNo.S3-1

# 1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査(1/5)

## 調査位置及び仕様

### 陸域での屈折法地震探査の仕様

項目		仕様
測線	測線数 測線長	1測線 約25km
発震系	地点数 薬量 発破孔深度	4地点 北側2地点 54kg/地点 南側2地点 108kg/地点 50m(SP-1地点) 40m(SP-2, 3, 4地点)
受振系	受振器 受振点間隔 受振器数/点 総受振点数	上下動成分受振器(10Hz) 敷地外100m, 敷地内50m 3個/点 246点
記録系	探鉱機 サンプル間隔 記録長	独立型データロガー 4msec 15sec



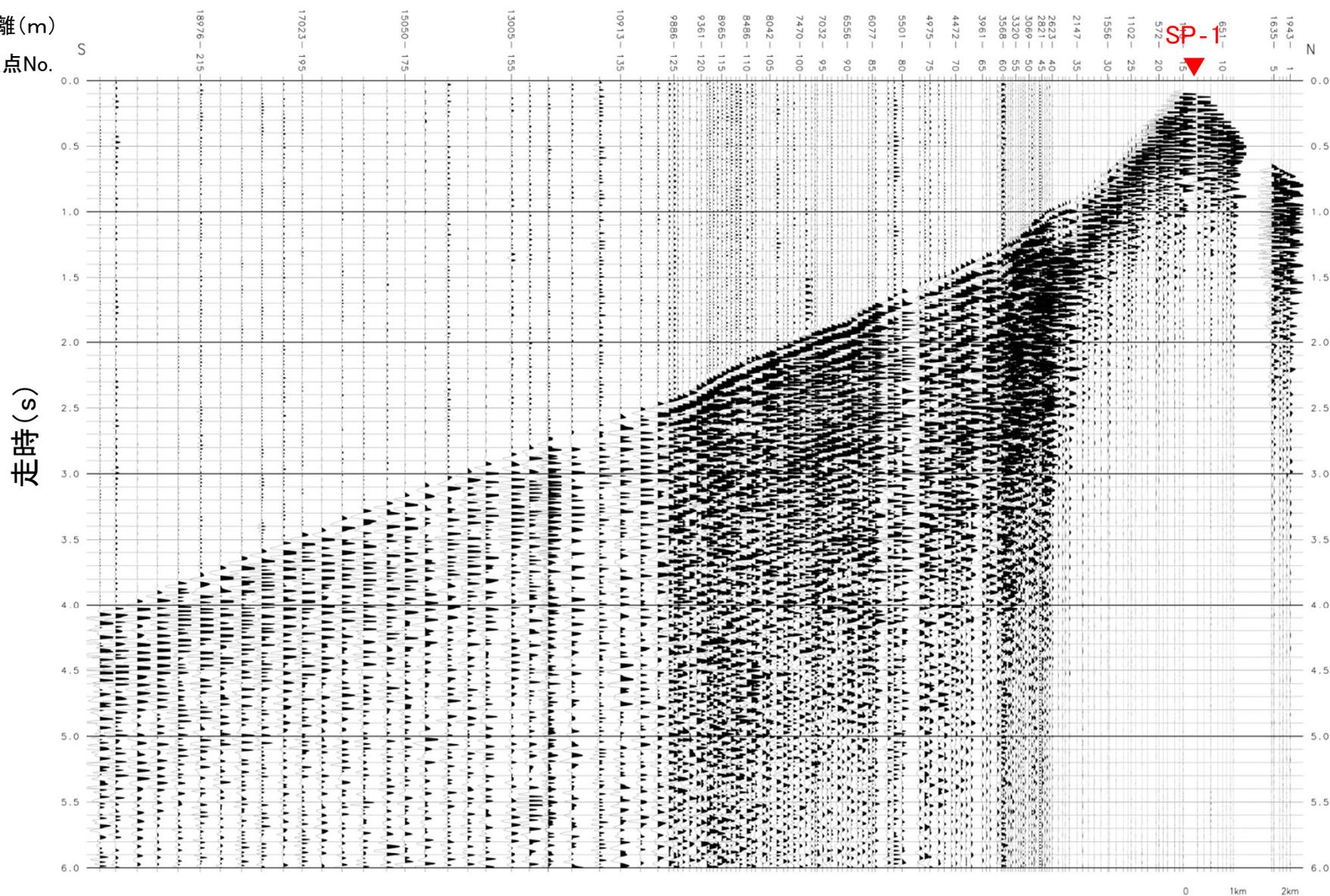
# 1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査(2/5)

## 発震記録(1/4) SP-1

コメントNo.S3-1

発震点からの距離(m)

受振点No.



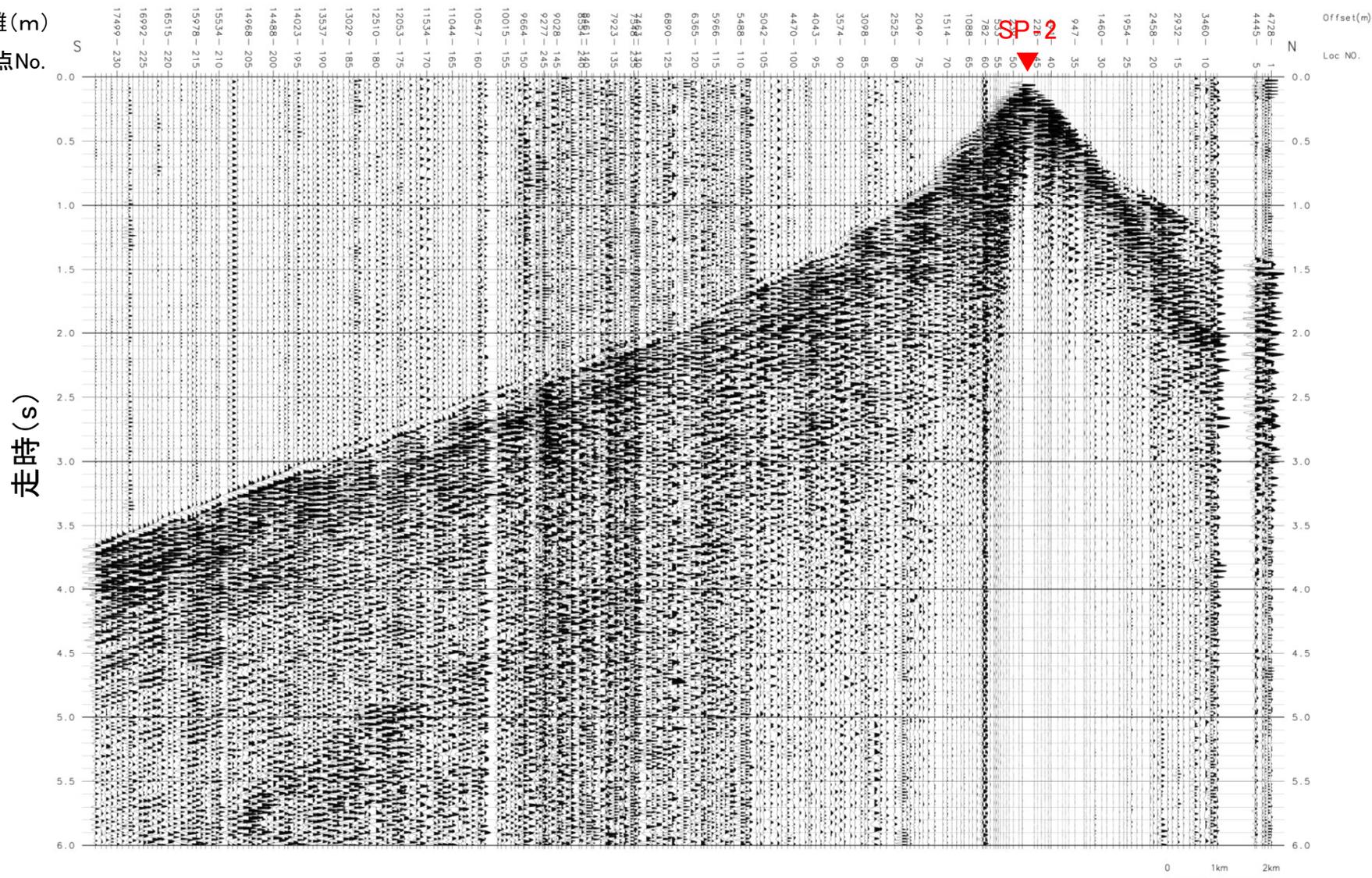
# 1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査(3/5)

## 発震記録(2/4) SP-2

コメントNo.S3-1

発震点からの距離(m)

受振点No.



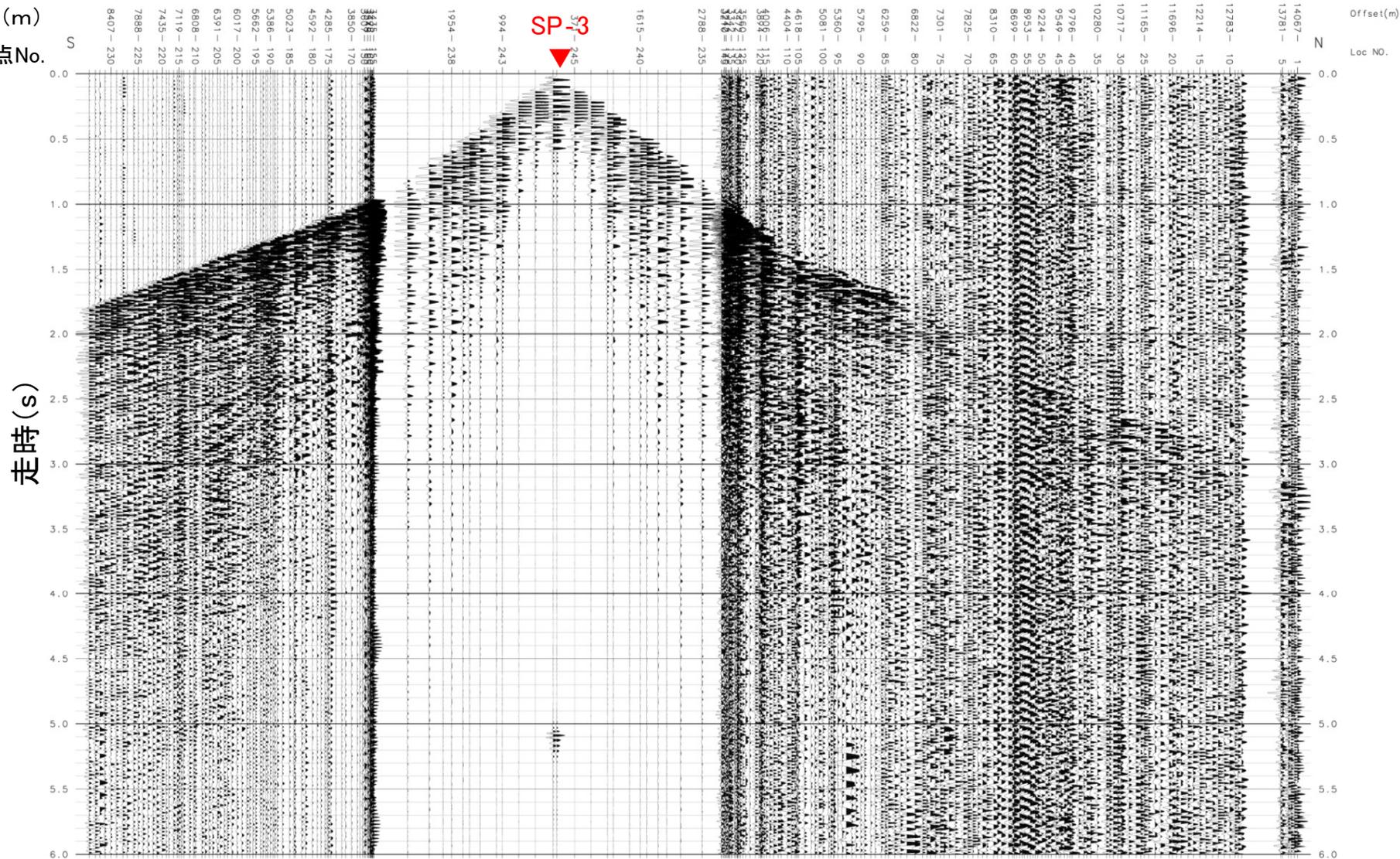
# 1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査(4/5)

## 発震記録(3/4) SP-3

コメントNo.S3-1

発震点からの距離(m)

受振点No.



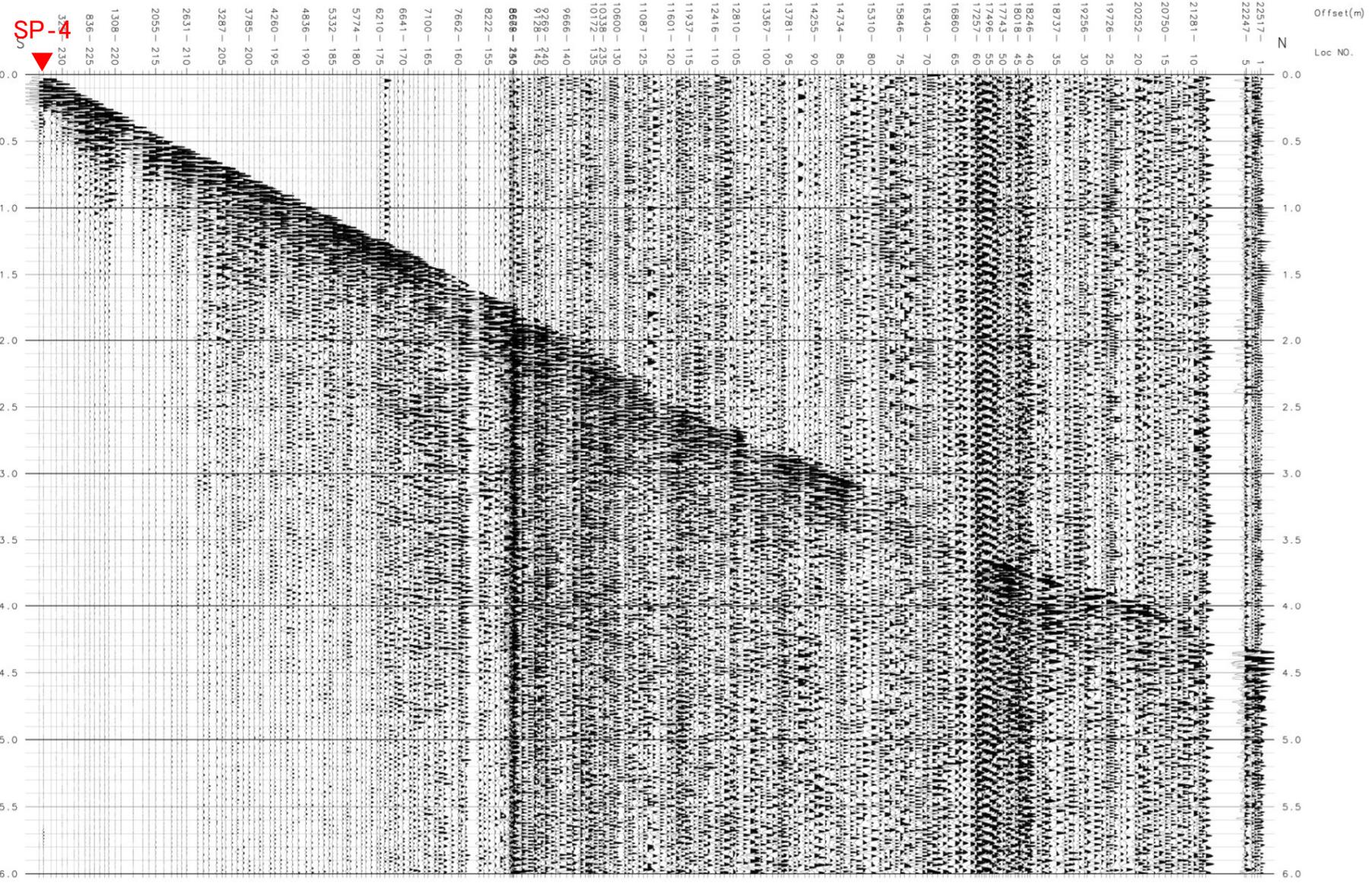
0 1km 2km

# 1. 敷地周辺陸域の屈折法地震探査(5/5)

## 発震記録(4/4) SP-4

コメントNo.S3-1

発震点からの距離(m)  
受振点No.

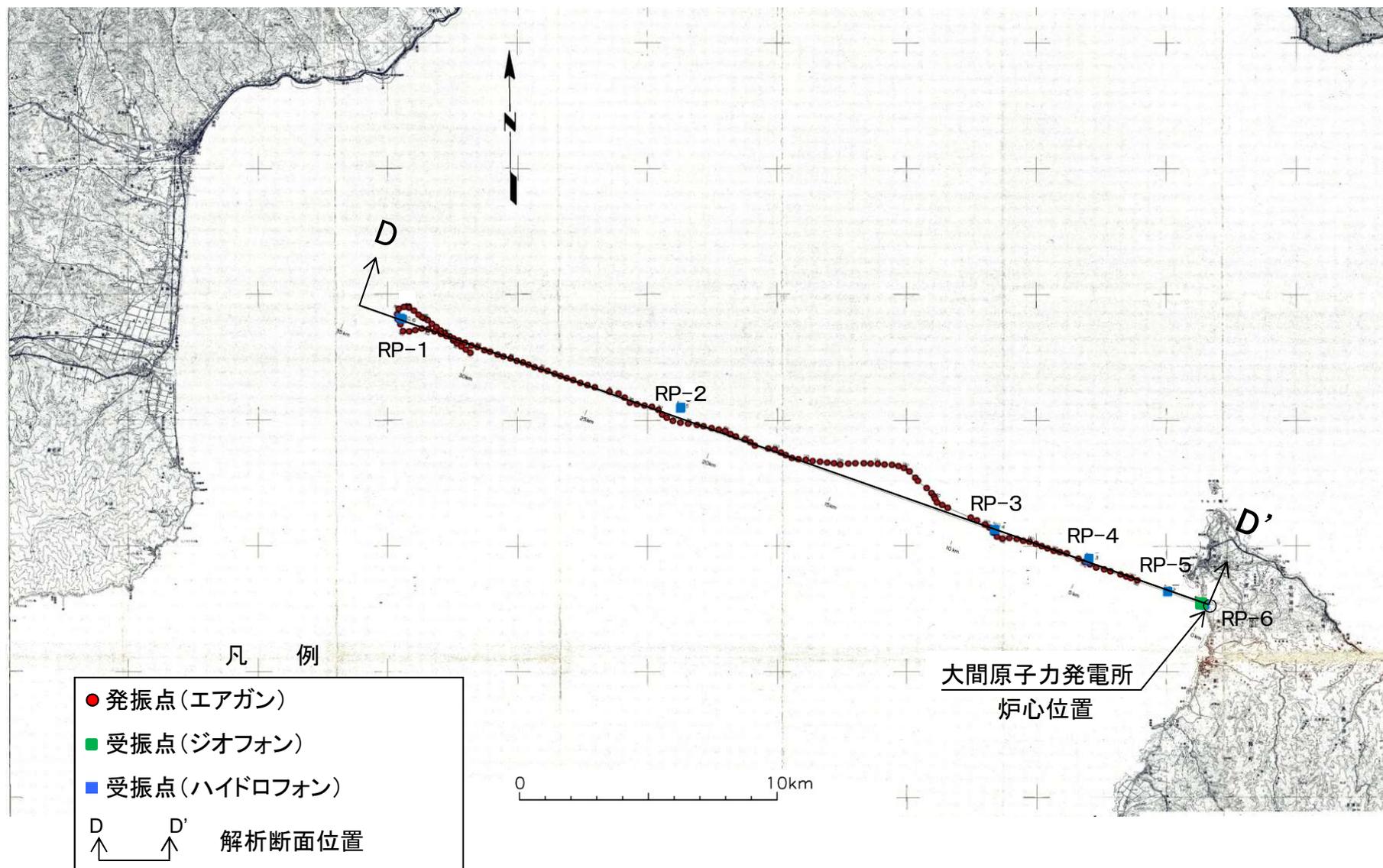


## 2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査

## 2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査(1/5)

## 調査位置

コメントNo.S3-1



調査位置図

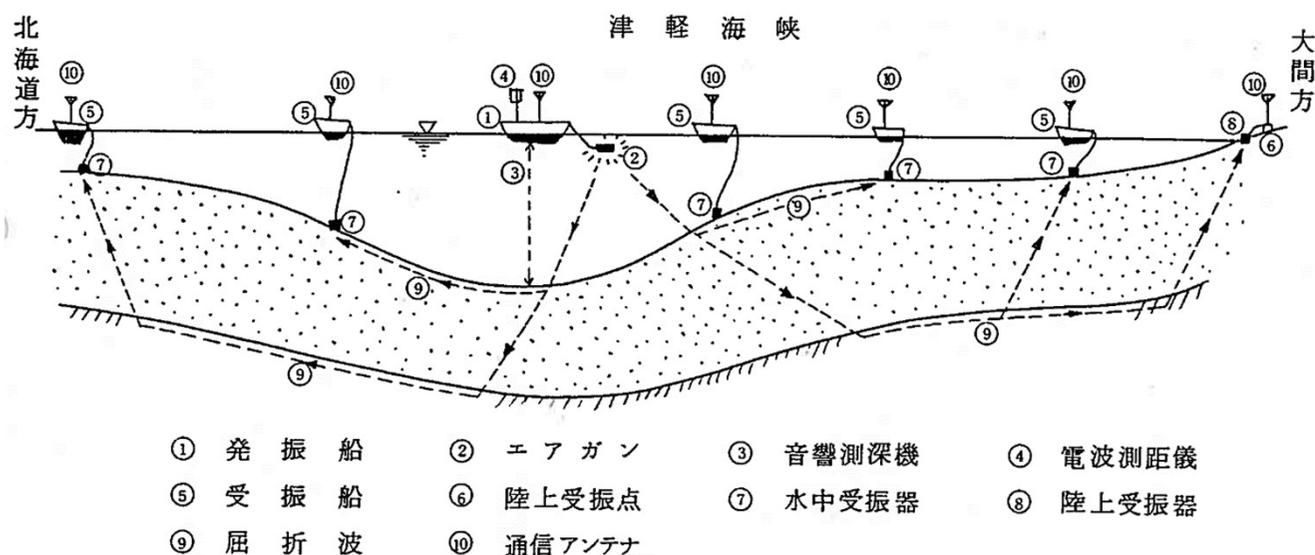
## 2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査(2/5)

### 調査仕様

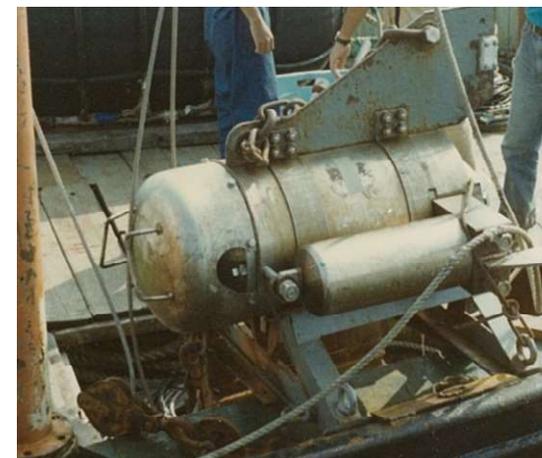
コメントNo.S3-1

発振系		受振系		測線	
発振器	間隔	受振器	測点数	方向	延長
ラumont型エアガン 容量 20ℓ 圧力 約130kg/cm <sup>2</sup> 発振エネルギー 約45万J/回 発振深さ 海面下20m	200~300m	水中部 ハイドロフォン受振器 海底面に設置 (日本物理探鉱 51R)	5点	西北西	30km
		陸上部 感振器(ジオフォン) (GEOSPACE社 GSC-11D)	1点		

沖合部 測定作業模式図



発振器(エアガン)

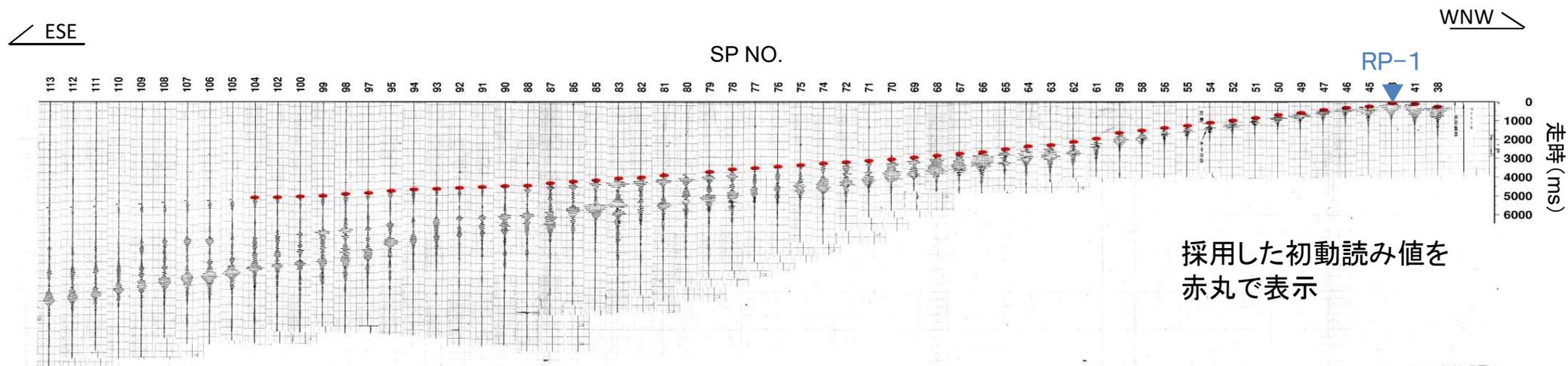




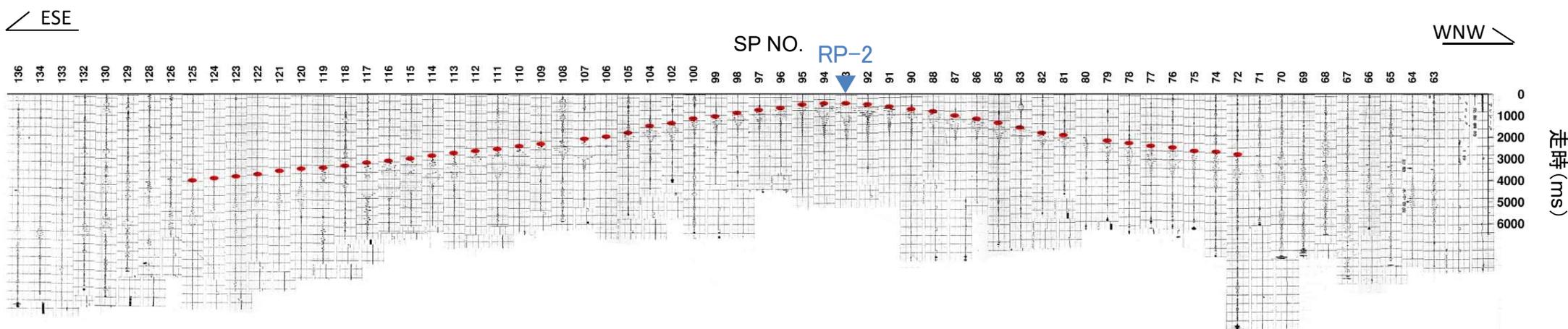
## 2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査(3/5)

### 受振記録(1/3) RP-1, RP-2

コメントNo.S3-1



受振記録 RP-1



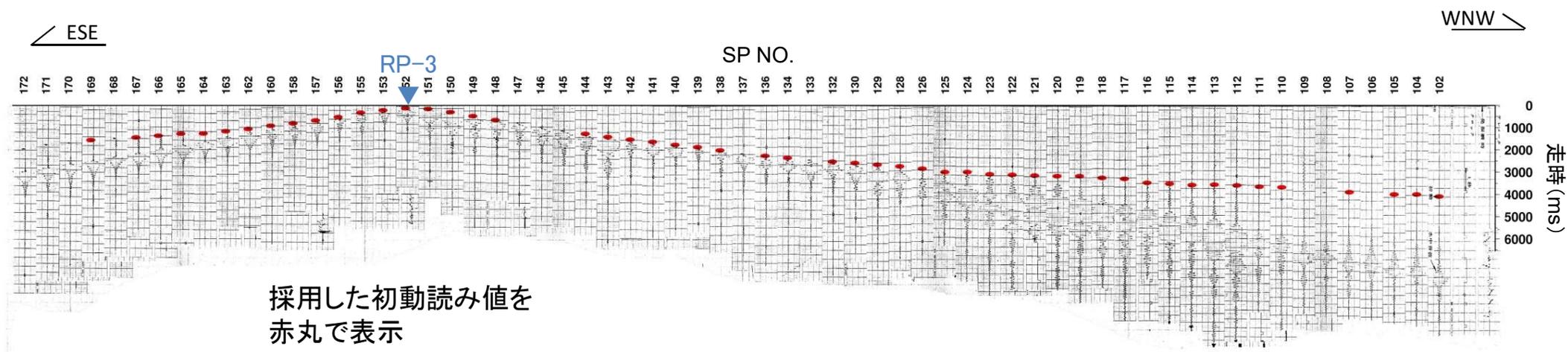
受振記録 RP-2

採用した初動読み値を赤丸で表示

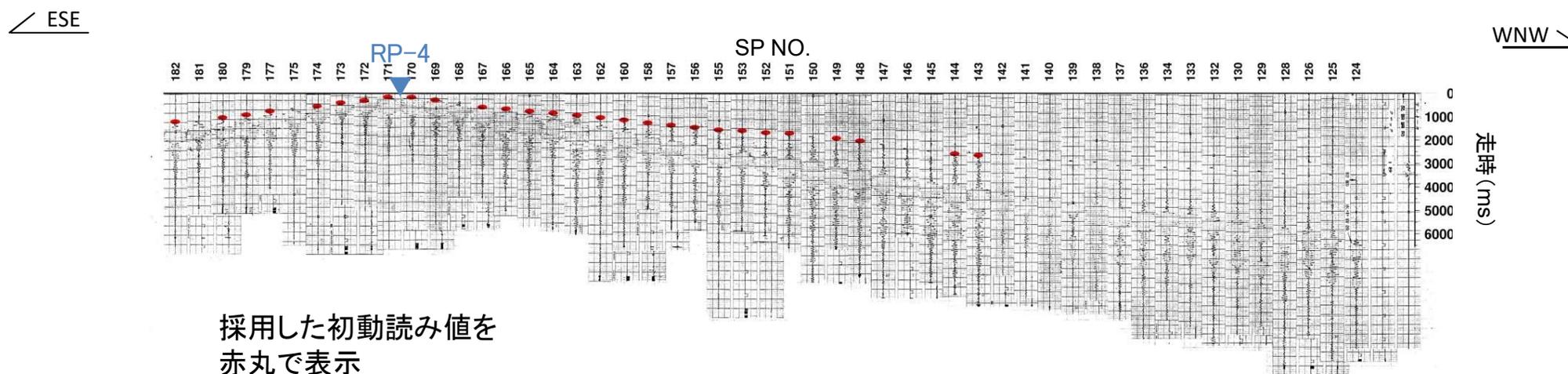
## 2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査(4/5)

### 受振記録(2/3) RP-3, RP-4

コメントNo.S3-1



受振記録 RP-3



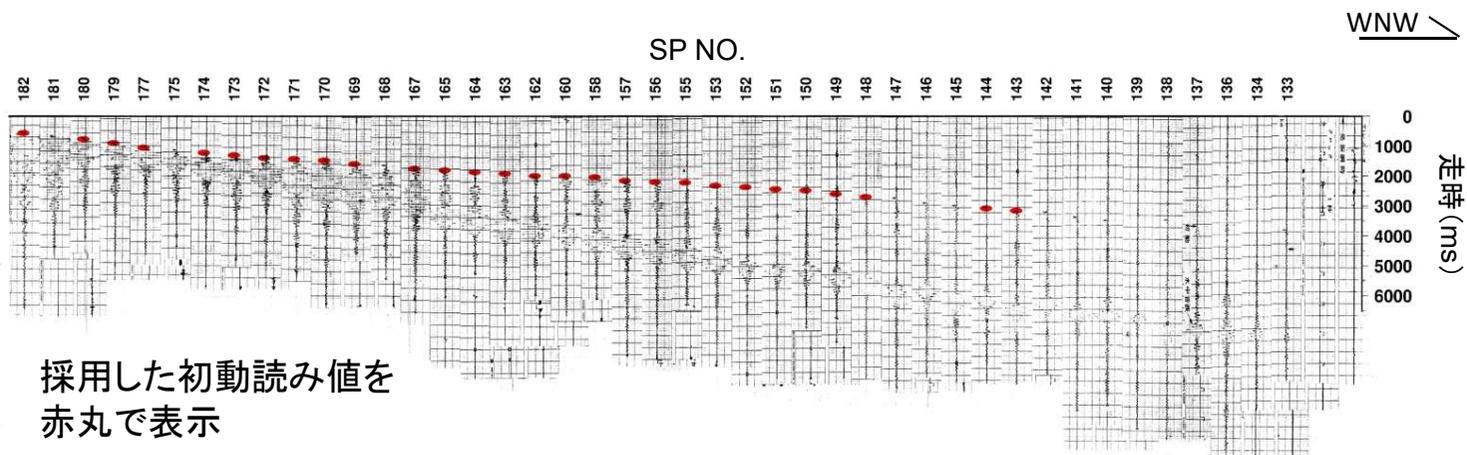
受振記録 RP-4

## 2. 敷地周辺海域の屈折法地震探査(5/5)

### 受振記録(3/3) RP-5, RP-6

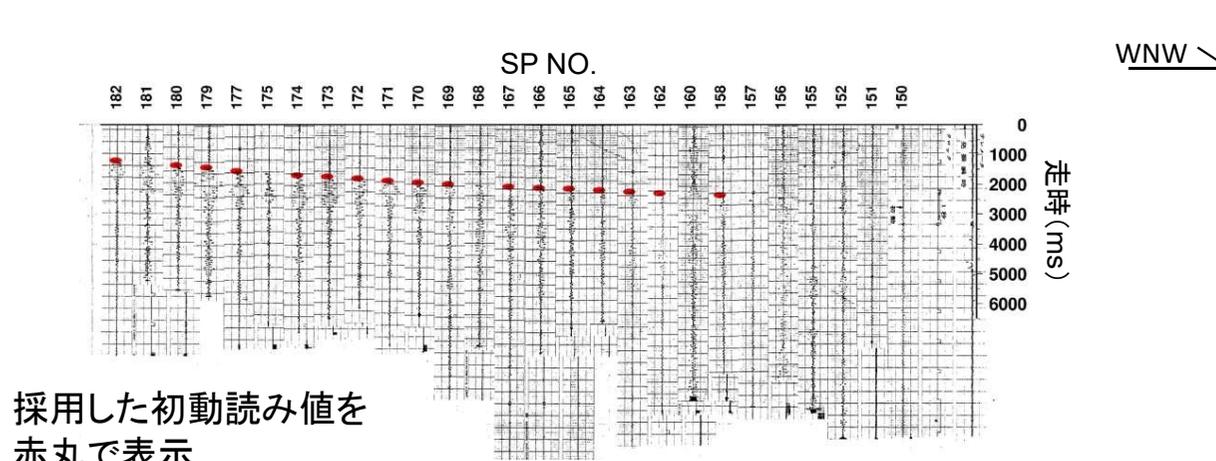
コメントNo.S3-1

∠ ESE  
RP-5  
▼



受振記録 RP-5

∠ ESE  
RP-6  
▼



受振記録 RP-6

### 3. 陸海連続弾性波探査

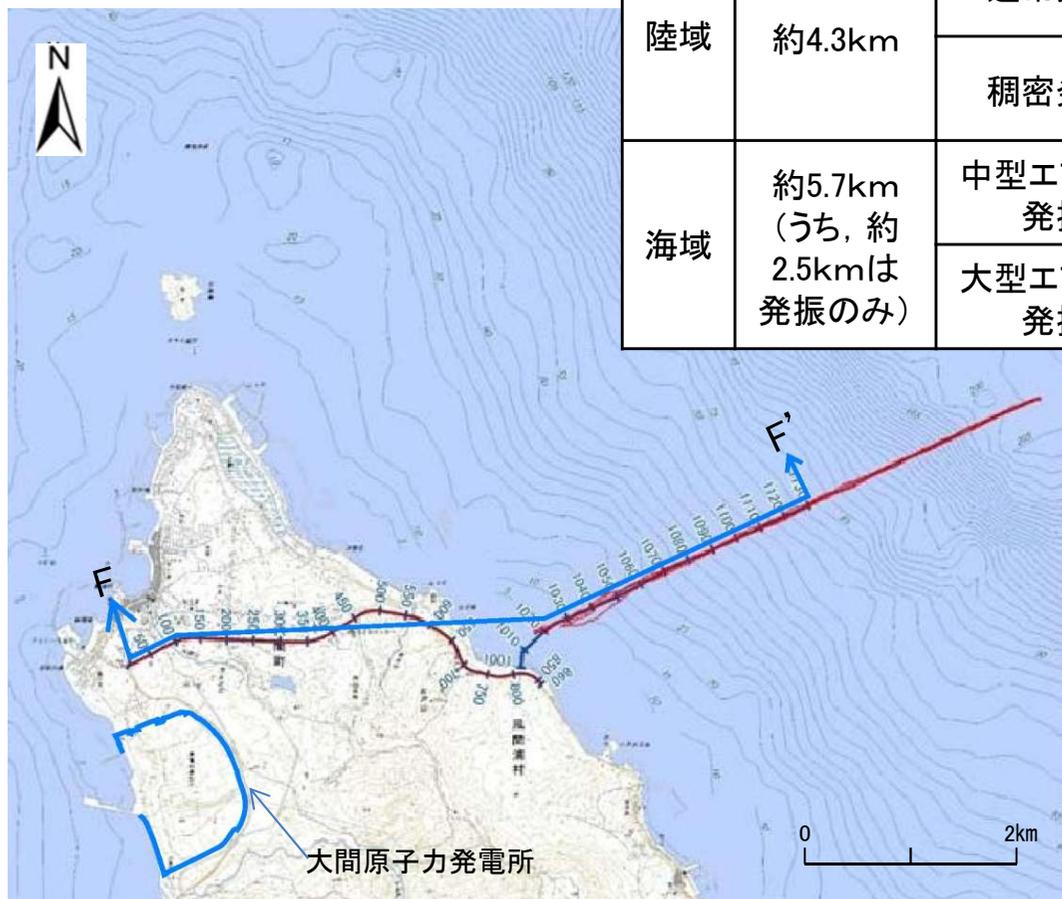
## 3. 陸海連続弾性波探査(1/6)

## 調査位置及び仕様

コメントNo.S3-1

## 陸海連続弾性波探査の主な仕様

種別	測線長	発振系			受振系	
		種別	発振源の仕様	間隔	受振器	間隔
陸域	約4.3km	通常発振	P波中型バイブレータ 1~3台	約10m	ジオフォン	約5m
		稠密発振	P波中型バイブレータ 1台	約5m		
海域	約5.7km (うち、約 2.5kmは 発振のみ)	中型エアガン 発振	容量 480 cu.in. 水深5~15mに適用	約5m	ハイドロフォン 及び 3成分加速度 センサ	約25m
		大型エアガン 発振	容量 1,500 cu.in. 水深15m以上に適用			



調査位置図

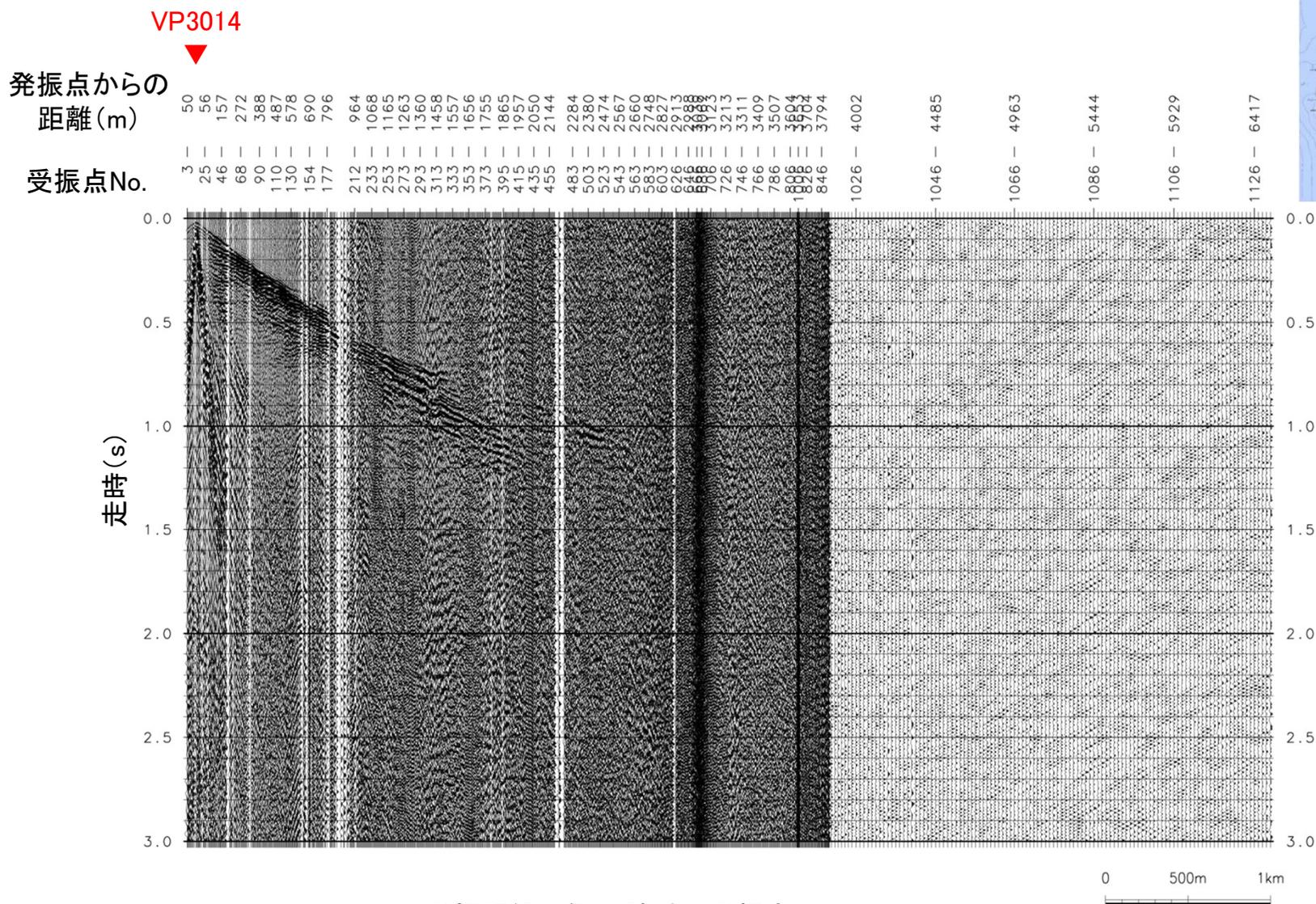
## 凡 例

●	発振点
+++	受振測線
F ↑    F' ↑	解析断面位置

### 3. 陸海連続弾性波探査(2/6)

#### 発振記録(例) (1/5)

コメントNo.S3-1



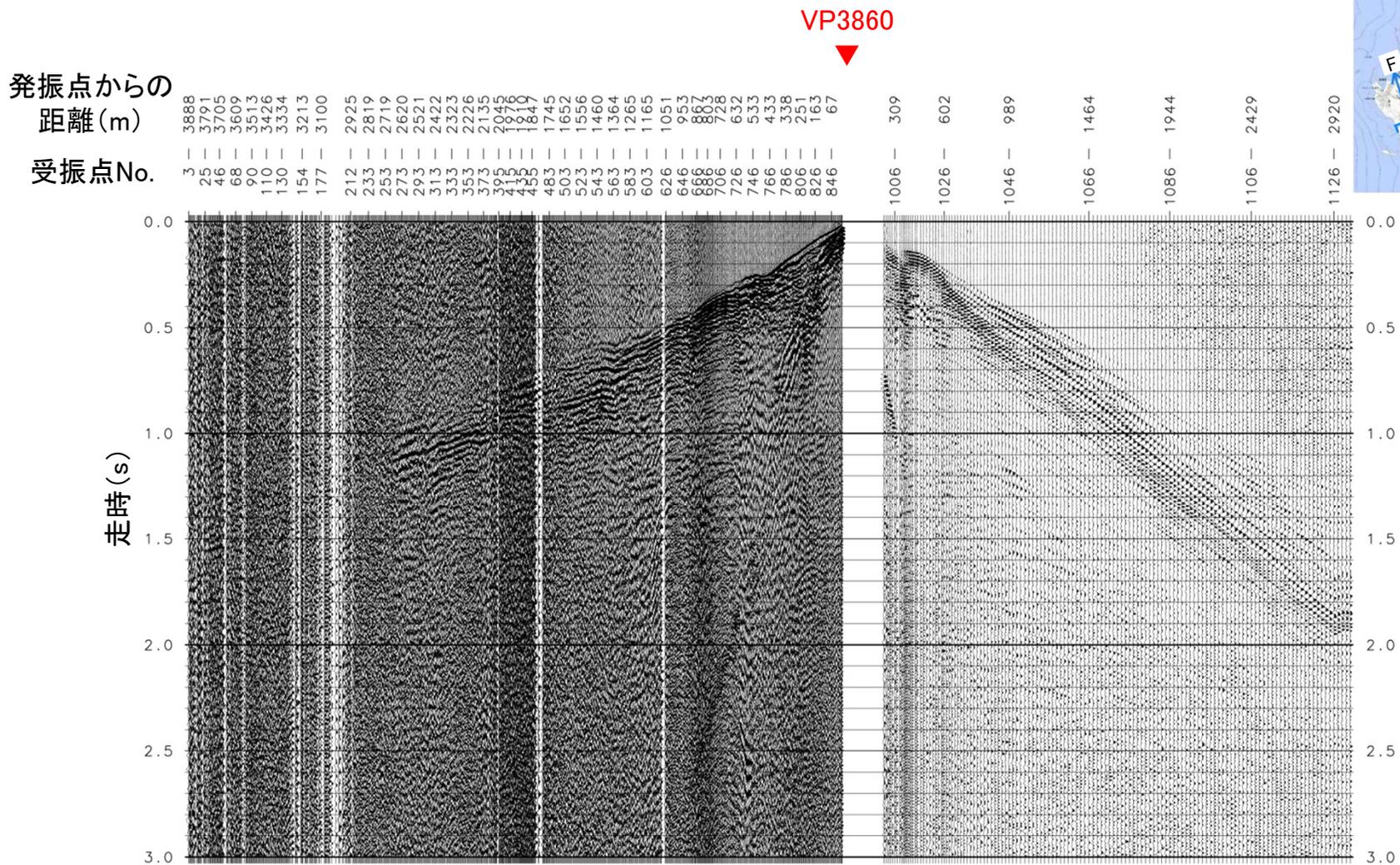
発振記録の例 (陸域の発振点VP3014)



### 3. 陸海連続弾性波探査(4/6)

#### 発振記録(例) (3/5)

コメントNo.S3-1



発振記録の例 (陸域の発振点VP3860)





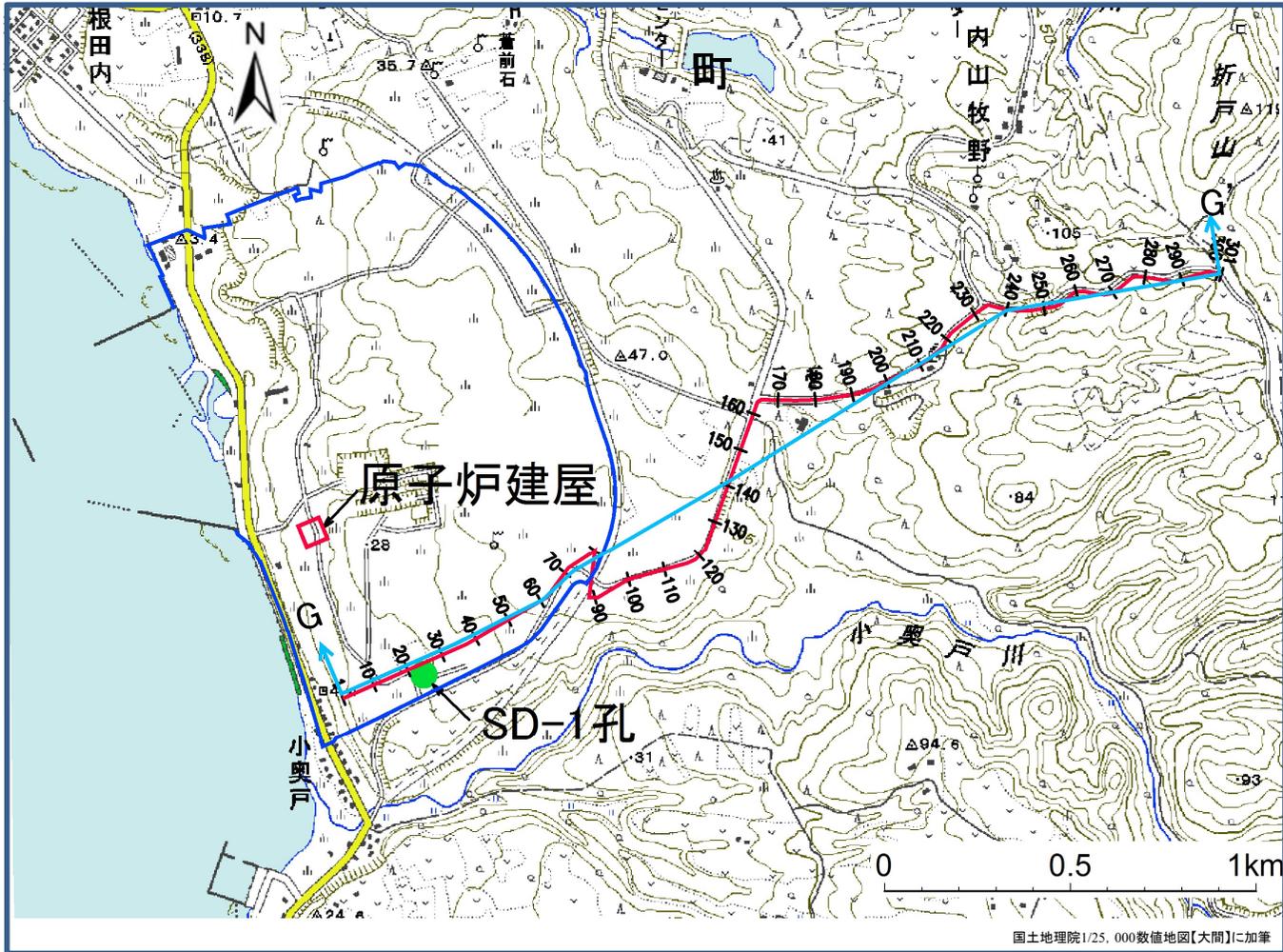


## 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(1/8)

## 調査位置

コメントNo.S3-1



凡例

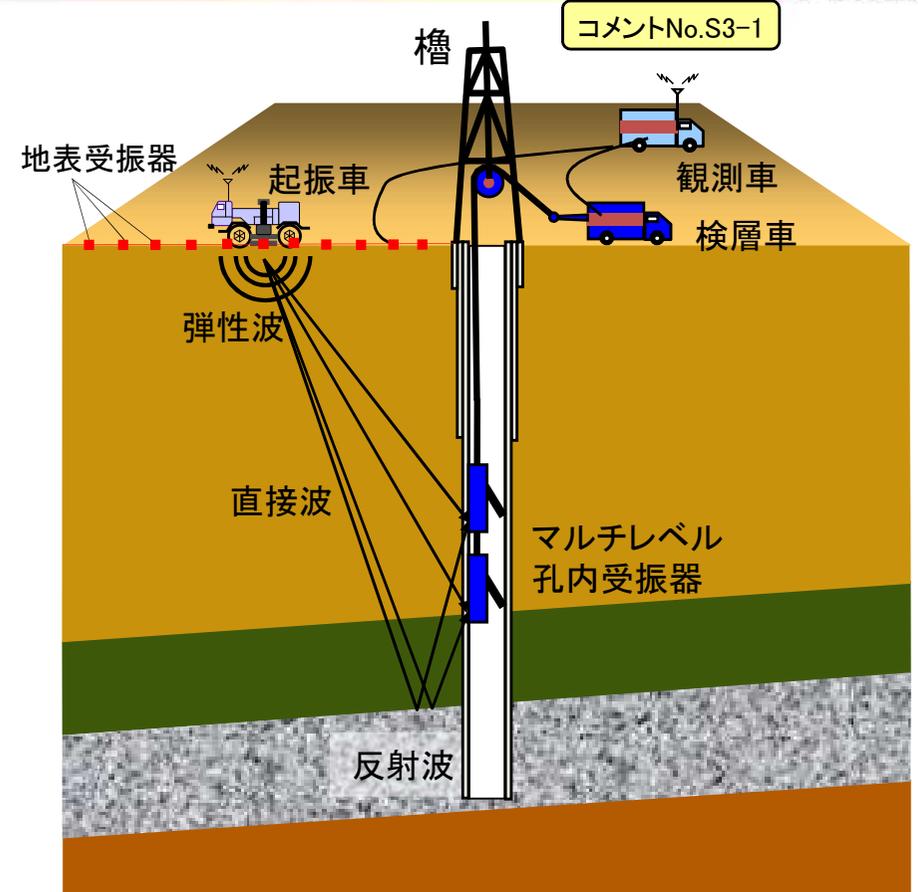
- 深部ボーリング  
SD-1孔(掘削長約2,500m)
- 反射法地震探査及び  
オフセットVSP探査測線
- ↑ G ↑ G'  
解析断面位置

調査位置図

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(2/8)

## 調査仕様

項目		仕様	
		P波発振	S波発振
孔内受振系	受振深度	深度20~2,480m	
	孔内受振点間隔	15m(一部区間100m)	
	受振点数	119点	
	受振器	3成分受振器	
地表受振系	測線長	3.0km	0.86km(敷地内)
	地表受振点間隔	10m	
	受振点数	301点	87点
発振系	発振測線長	3.0km	0.86km(敷地内)
	発振源	大型バイブレータ2台	S波バイブレータ1台
	標準発振点間隔	50m	
	総発振点数	60点	18点(敷地内)



VSP発振風景



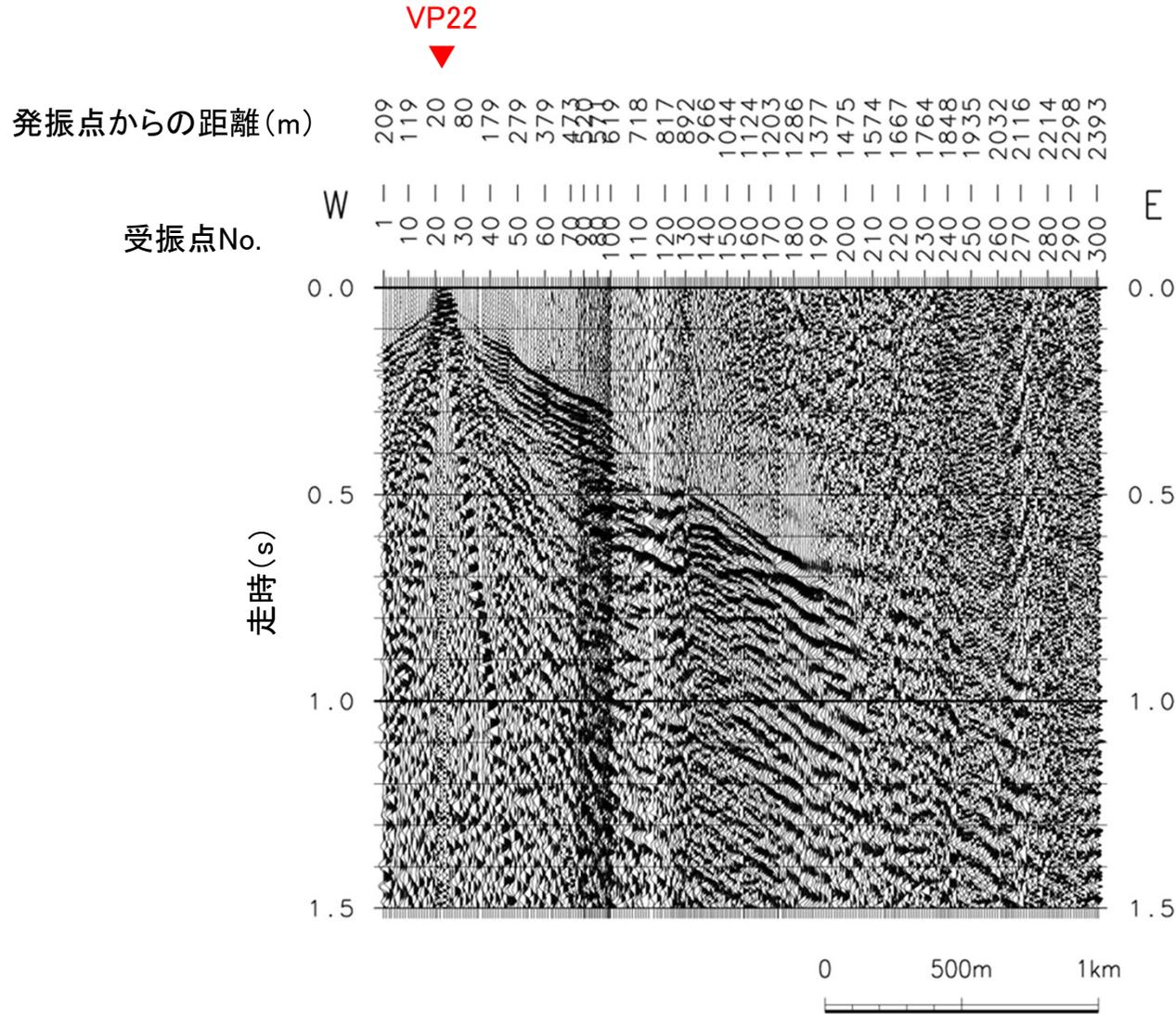
孔内3成分受振器



# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(3/8)

## 発振記録(例) 地表受振系(1/3)

コメントNo.S3-1

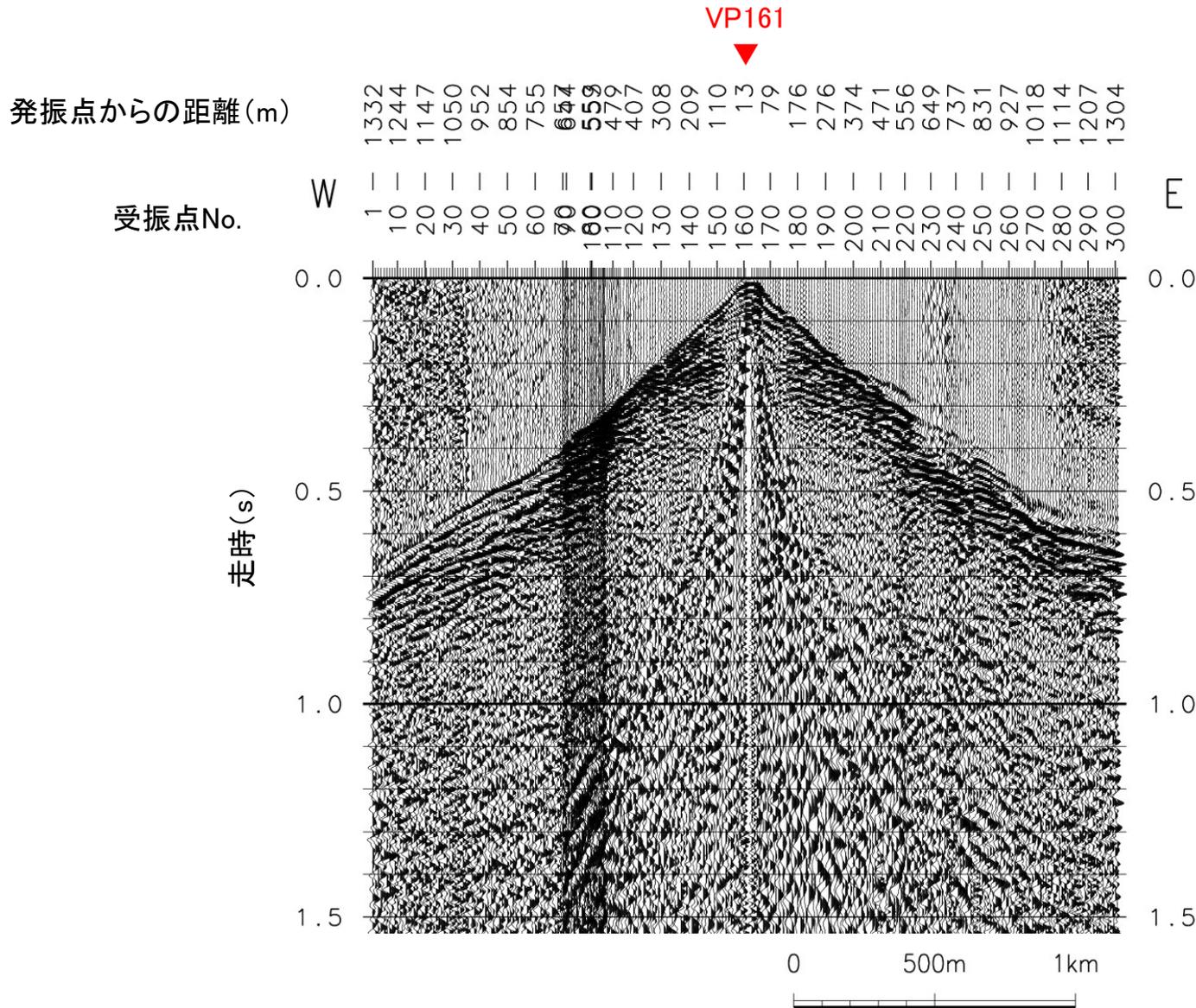


地表受振系による発振記録の例 (発振点VP22)

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(4/8)

## 発振記録(例) 地表受振系(2/3)

コメントNo.S3-1

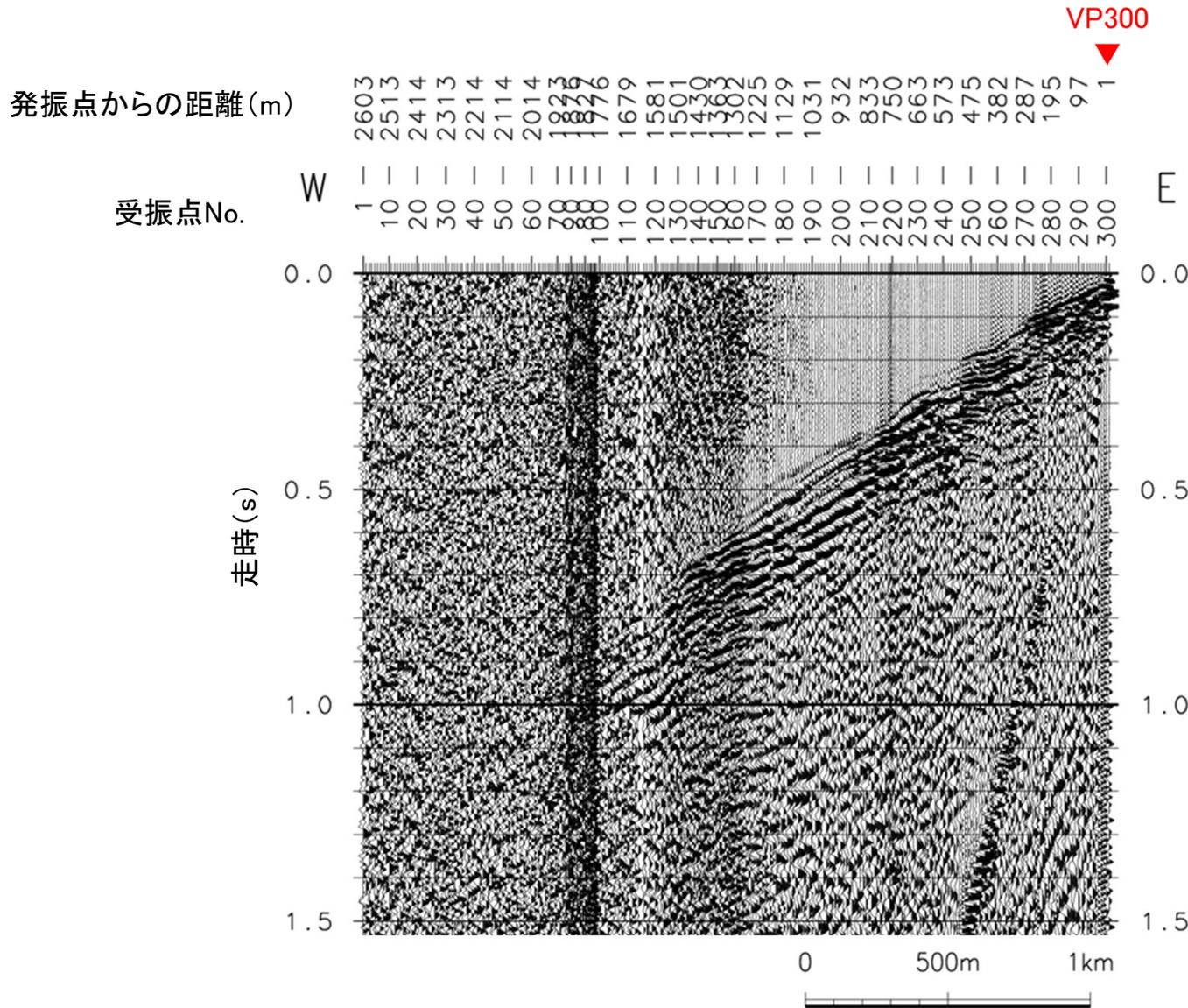


地表受振系による発振記録の例 (発振点VP161)

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(5/8)

## 発振記録(例) 地表受振系(3/3)

コメントNo.S3-1

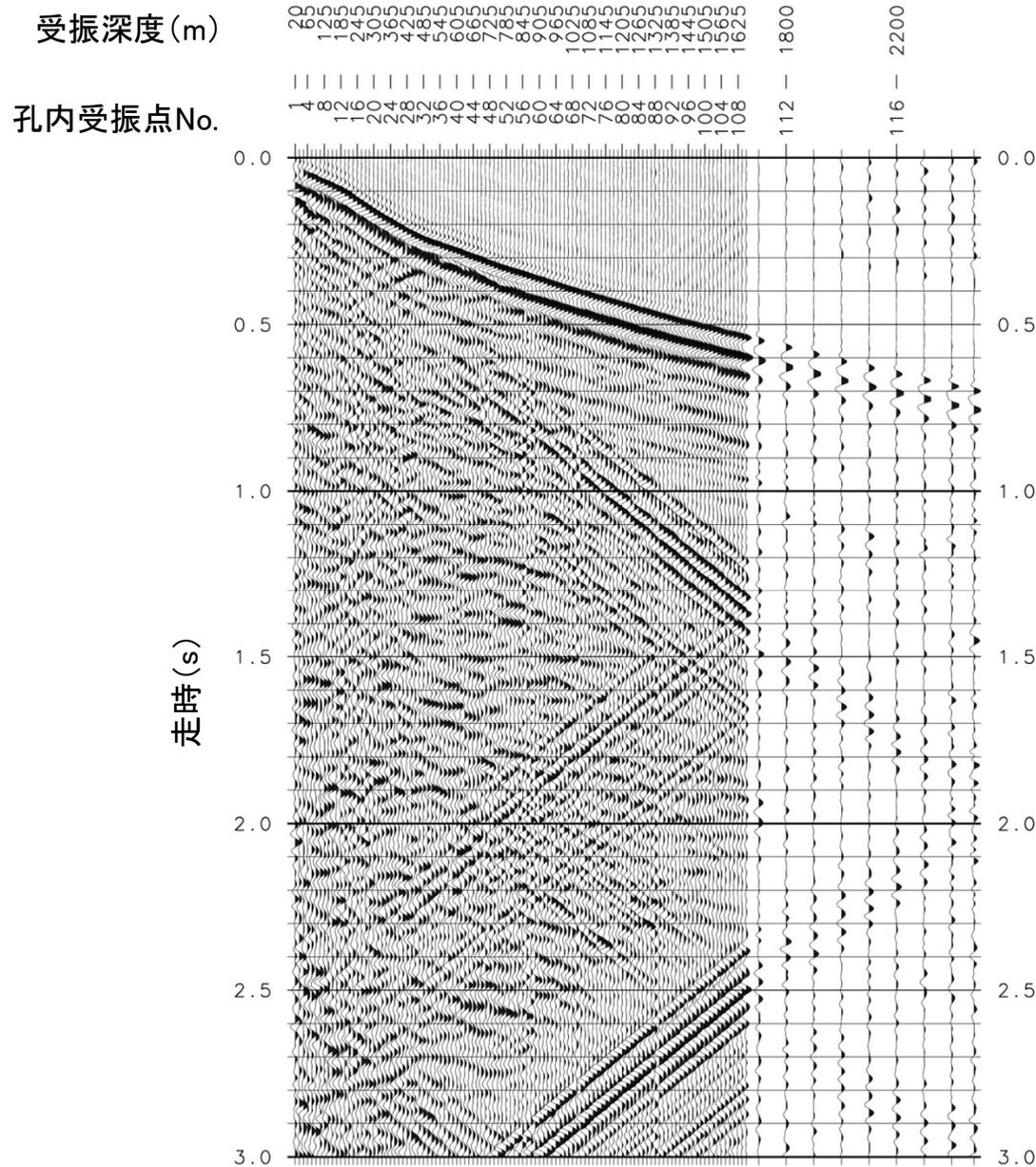


地表受振系による発振記録の例 (発振点VP300)

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(6/8)

## 発振記録(例) 孔内受振系(1/3)

コメントNo.S3-1

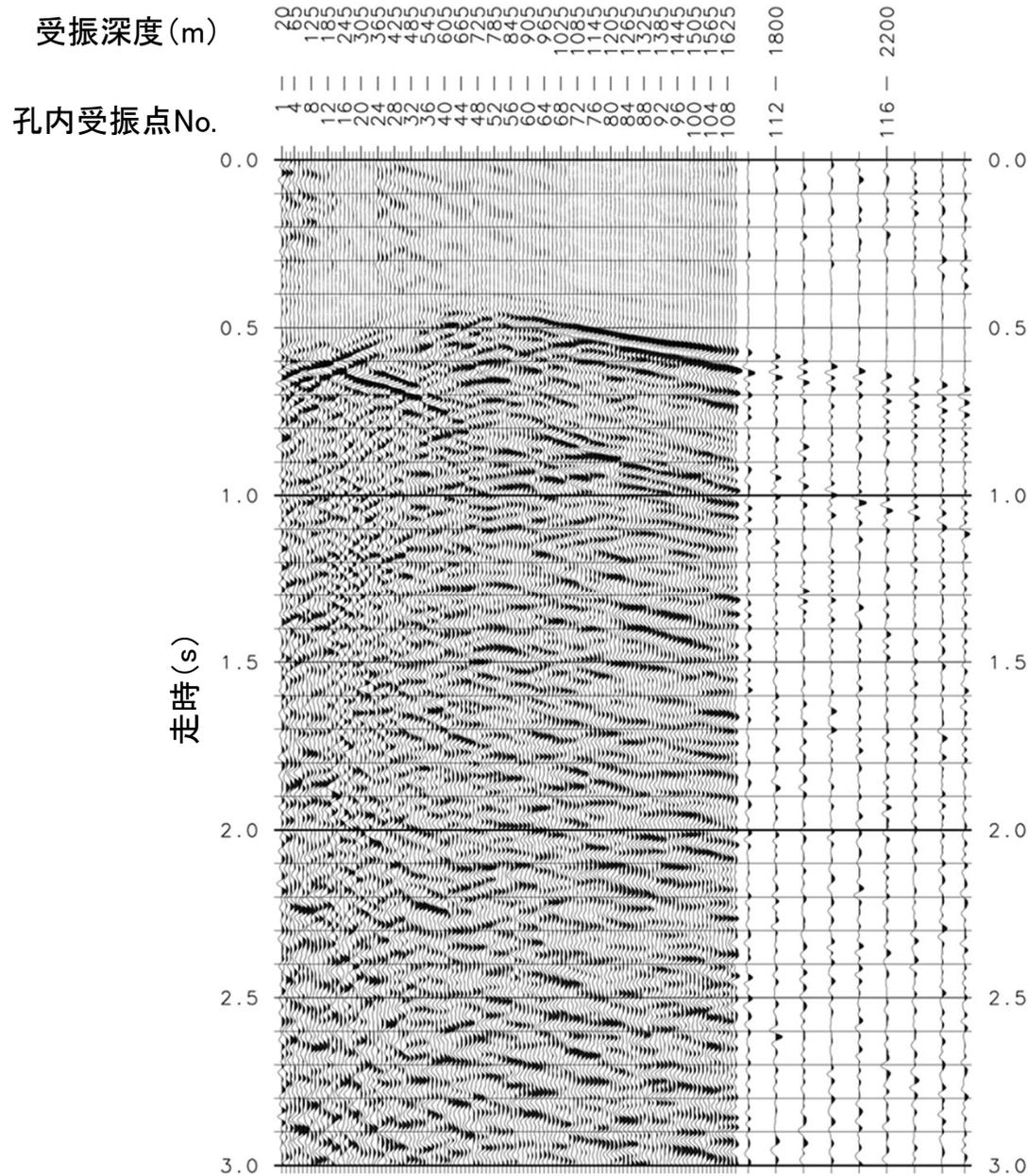


孔内受振系による発振記録の例 (発振点VP22)

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(7/8)

## 発振記録(例) 孔内受振系(2/3)

コメントNo.S3-1

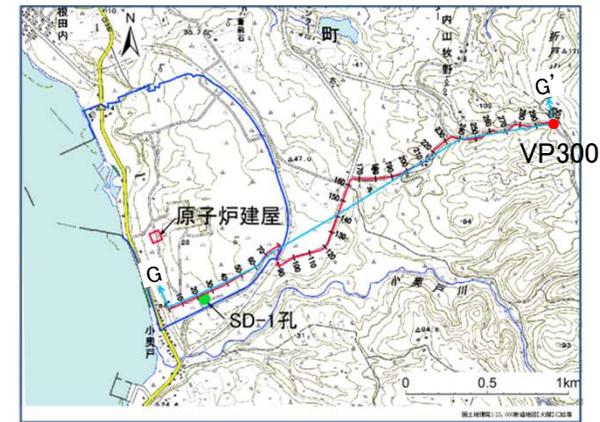
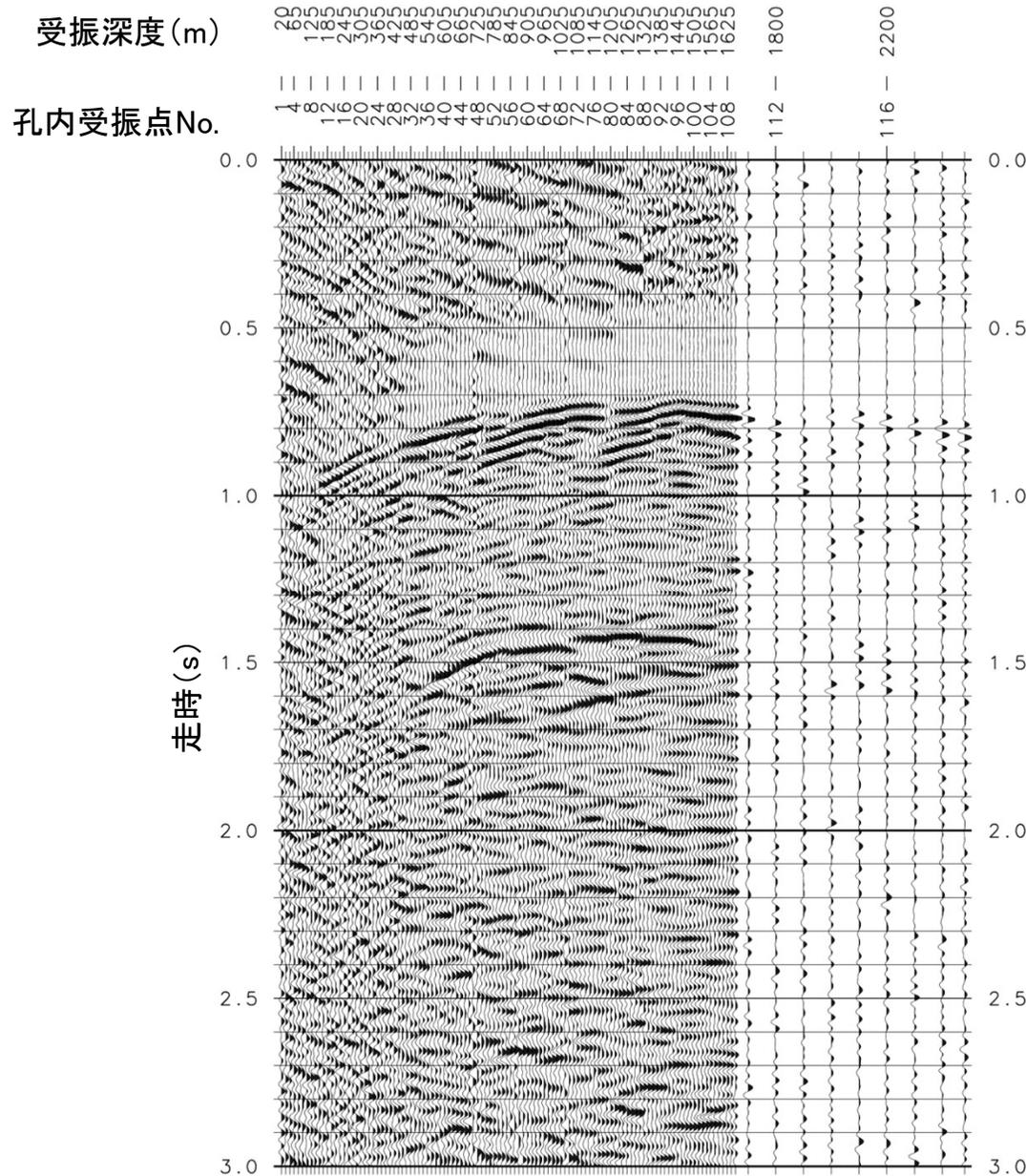


孔内受振系による発振記録の例 (発振点VP161)

# 4. 反射法地震探査及びオフセットVSP探査(8/8)

## 発振記録(例) 孔内受振系(3/3)

コメントNo.S3-1



孔内受振系による発振記録の例 (発振点VP300)