

## 前回の勉強会以降の調査結果について

---

大気海洋部  
地震火山部

海洋気象情報室  
地震津波監視課  
地震火山技術・調査課

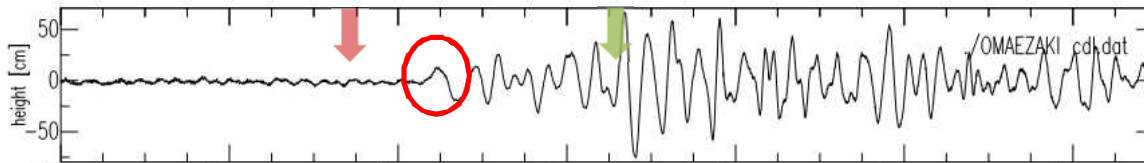
## はじめに

- 観測された潮位変化の特徴について
- ラム波や大気重力波と気圧および潮位変化の時間経過について

# 令和4年1月15日のトンガ諸島の噴火に伴う潮位変化の立ち上がりの特徴について

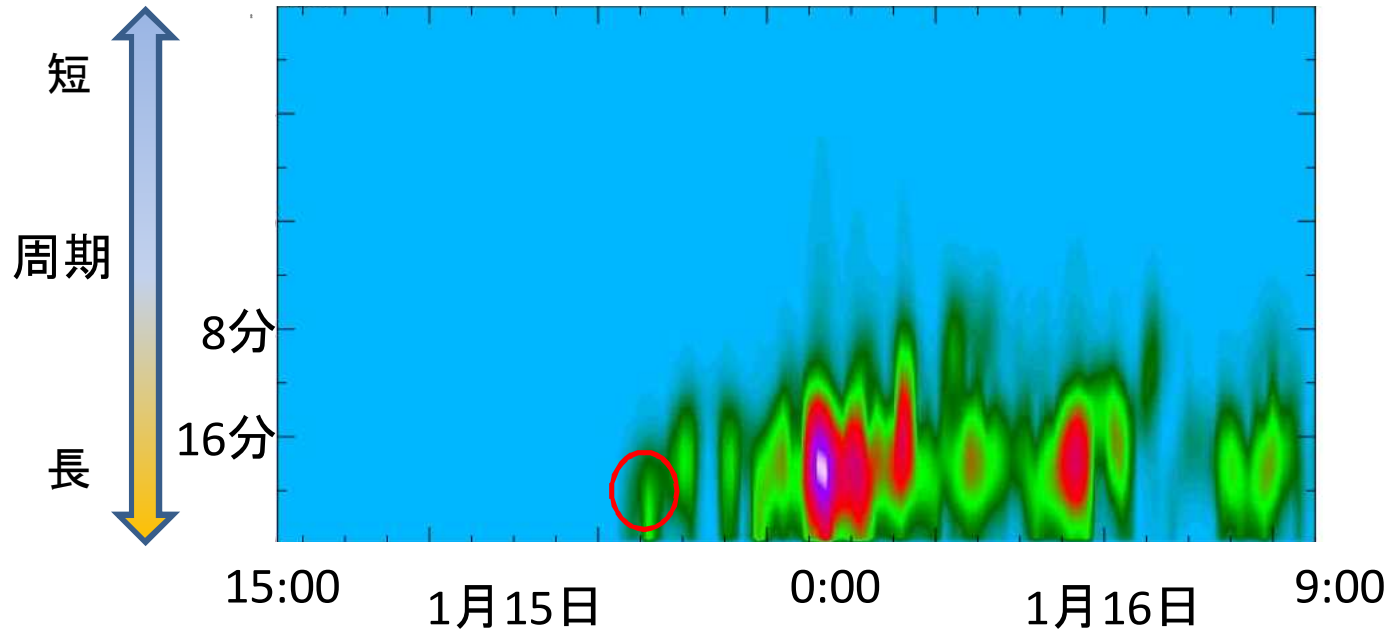
- 潮位偏差記録のスペクトル解析を行った。
- 第一波部分の周期は30分程度で、後続部分に比べ波長が長くなっていた。

## 御前崎



↓ :ラム波の速度を330m/sとした場合の到達時刻

↓ :大気重力波の速度を200m/sとした場合の到達時刻



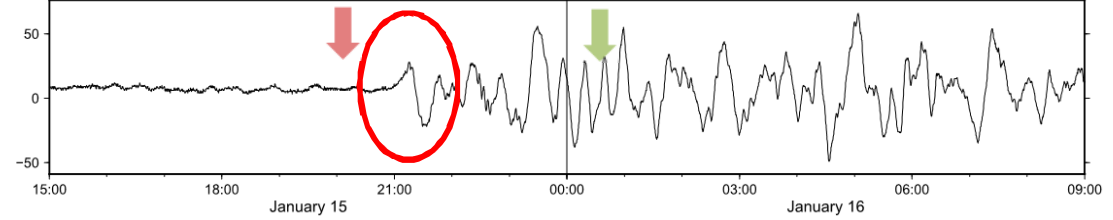
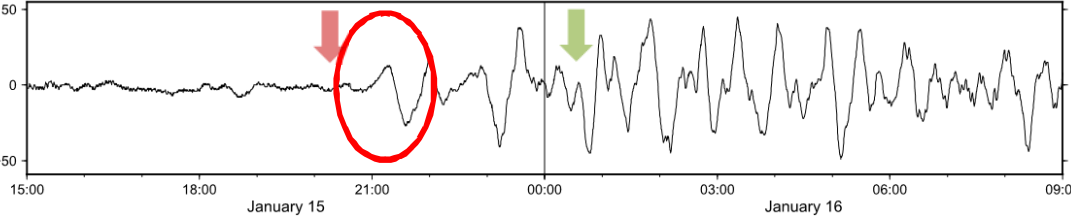
御前崎の最大波の高さの周期は21分。固有周期は15分

# 令和4年1月15日のトンガ諸島の噴火に伴う潮位変化の立ち上がりの特徴について

○ 同様に第一波の周期が比較的長い潮位観測点が、太平洋沿岸の半数近くに見られた。

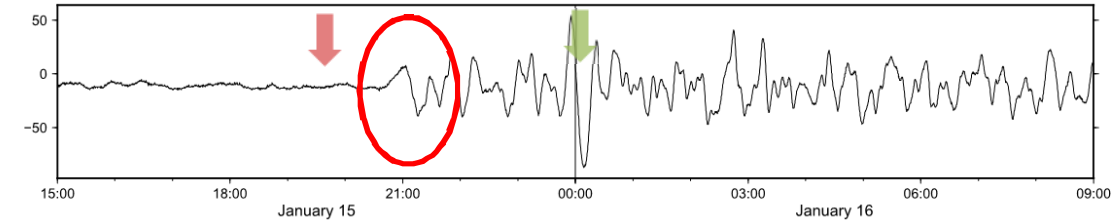
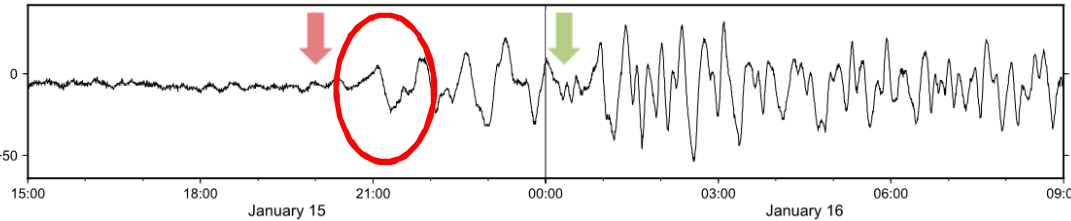
釧路

花咲



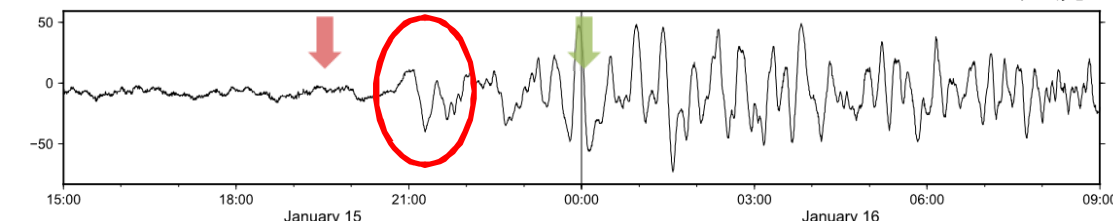
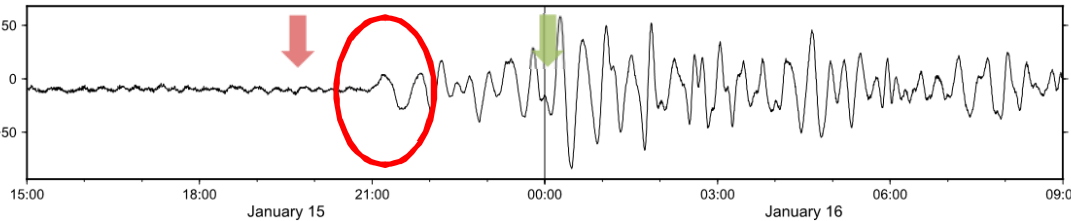
宮古

小名浜



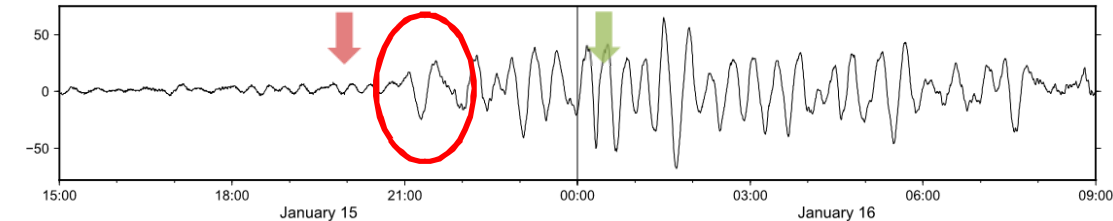
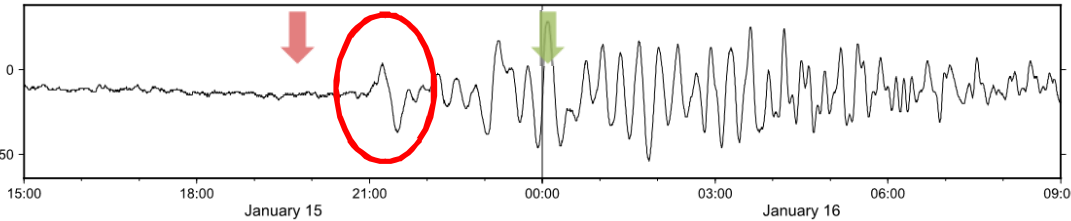
御前崎

大洗



内浦

油津

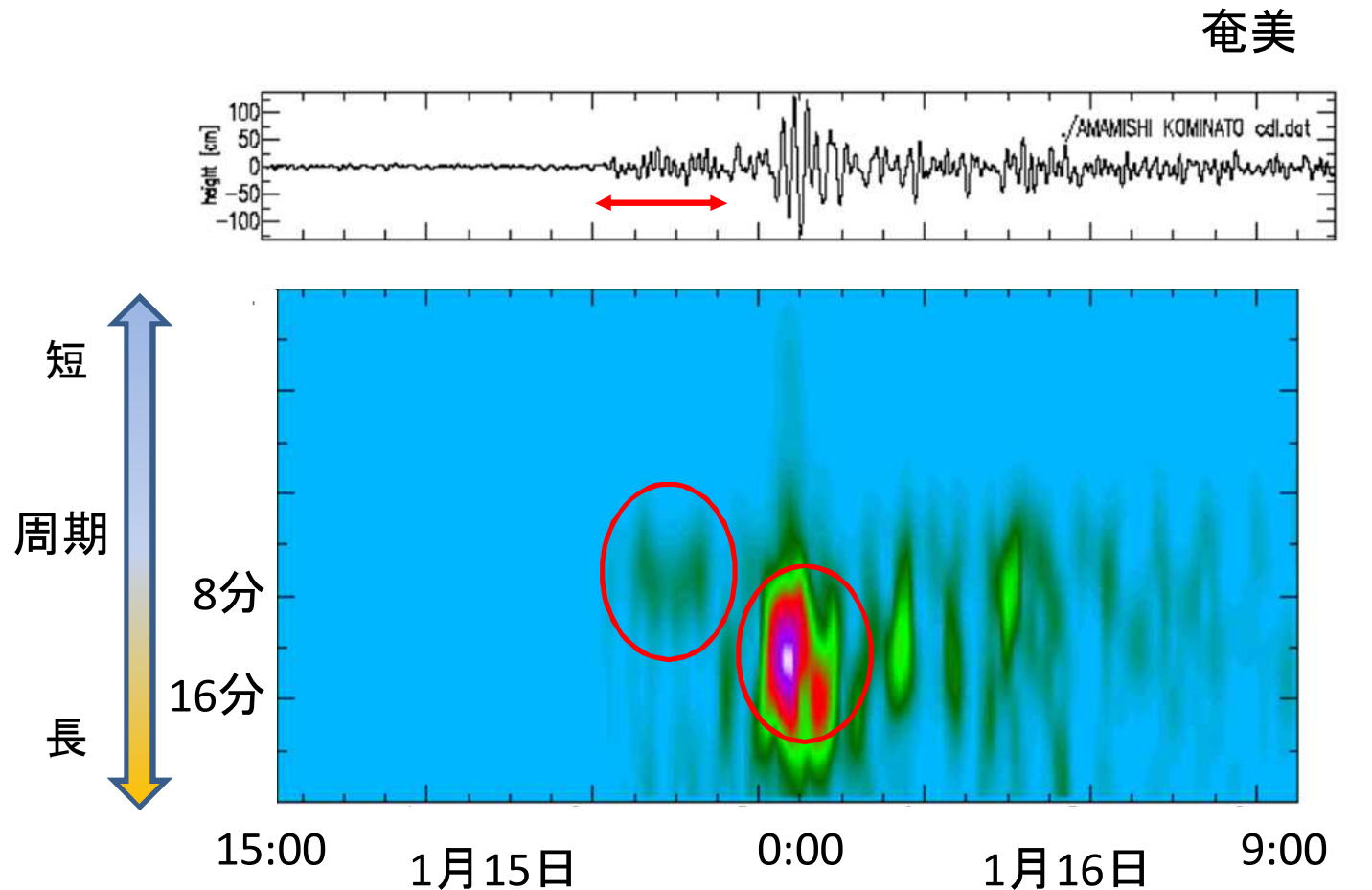


↓ :ラム波の速度を330m/sとした場合の到達時刻

↓ :大気重力波の速度を200m/sとした場合の到達時刻

# 令和4年1月15日のトンガ諸島の噴火に伴う潮位変化の周期の特徴について

- 奄美の潮位偏差記録の波形解析を行ったところ、最大の高さの潮位変化が始まる前後で周期の違いが見られ、先行する部分は約8分、最大の高さの潮位変化が発現した部分は約13分であった。
- 布良(館山市)や種子島などいくつか同様の傾向がみられる観測点もあった。

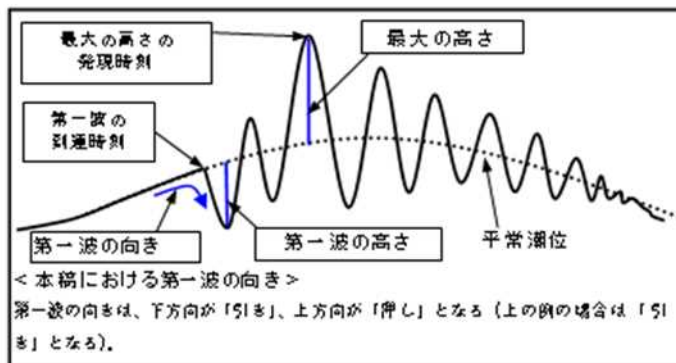
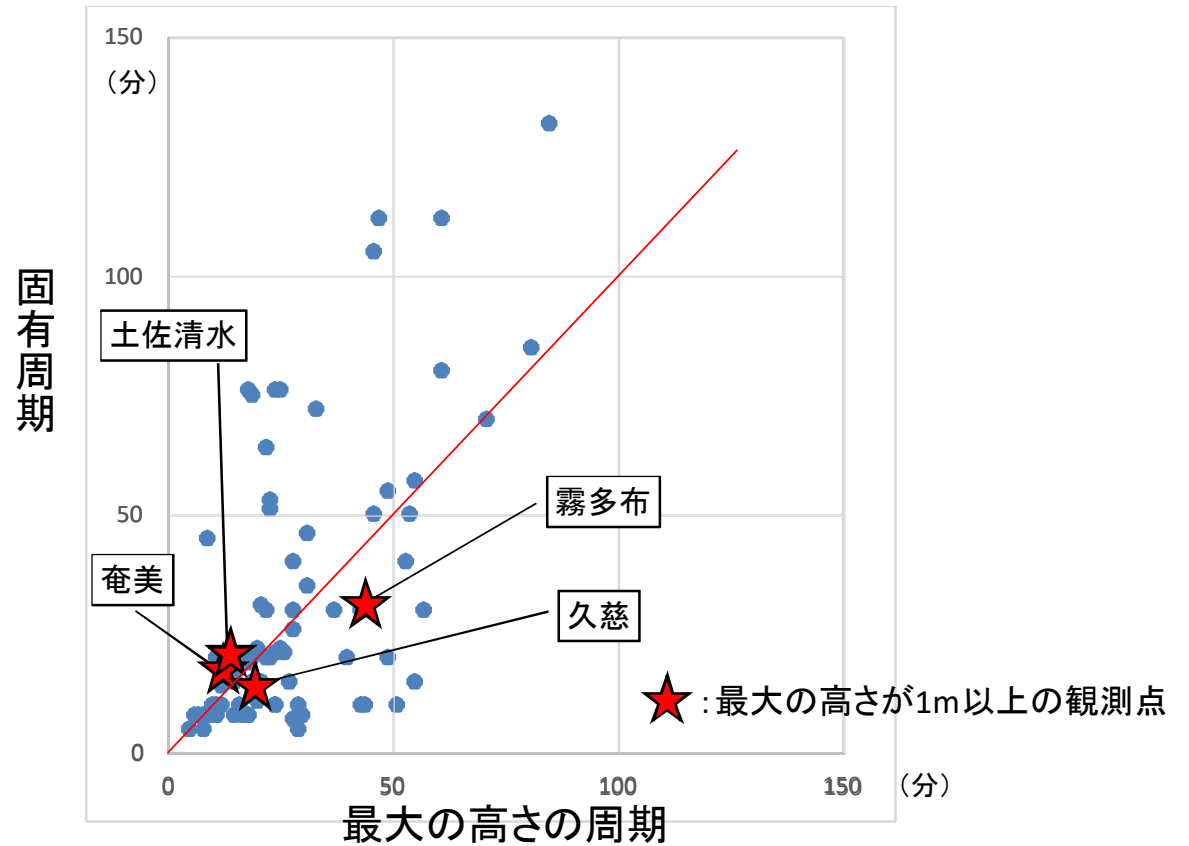
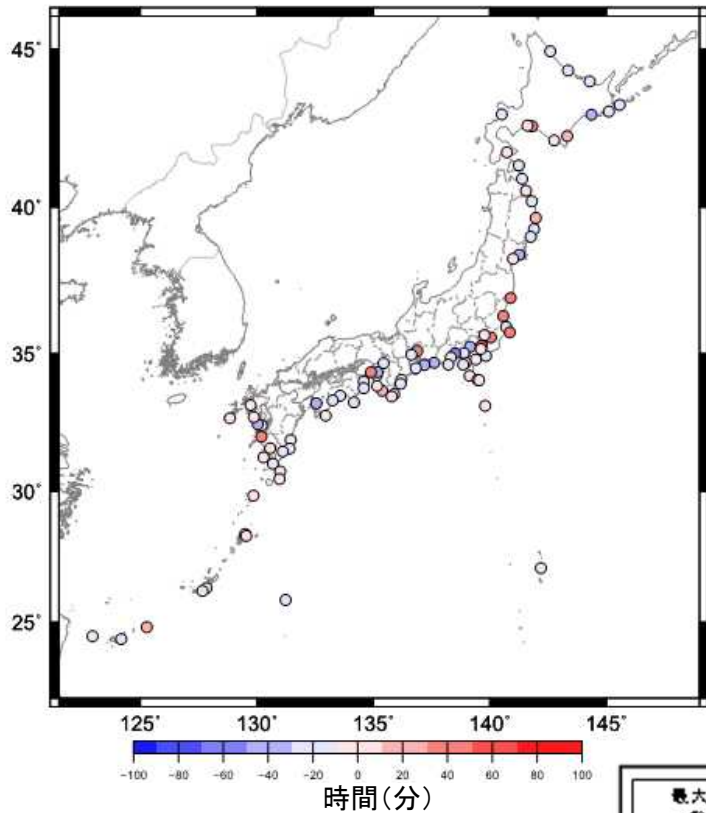


奄美の最大波の高さの周期は12分。固有周期は17分

# 令和4年1月15日のトンガ諸島の噴火に伴う潮位観測点での周期について

○ 最大の高さが観測された際の周期と、観測施設がある港湾での典型的な固有周期を比較したところ、概ね一致した。また、差分は、最大値が65分、最小値が-41分となった。

■ 固有周期と最大の高さの周期との比較  
(固有周期—最大の高さ周期)

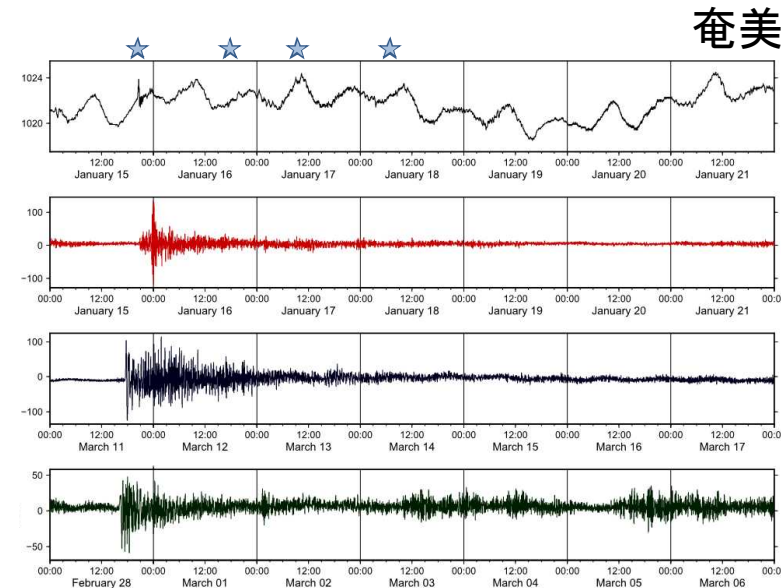
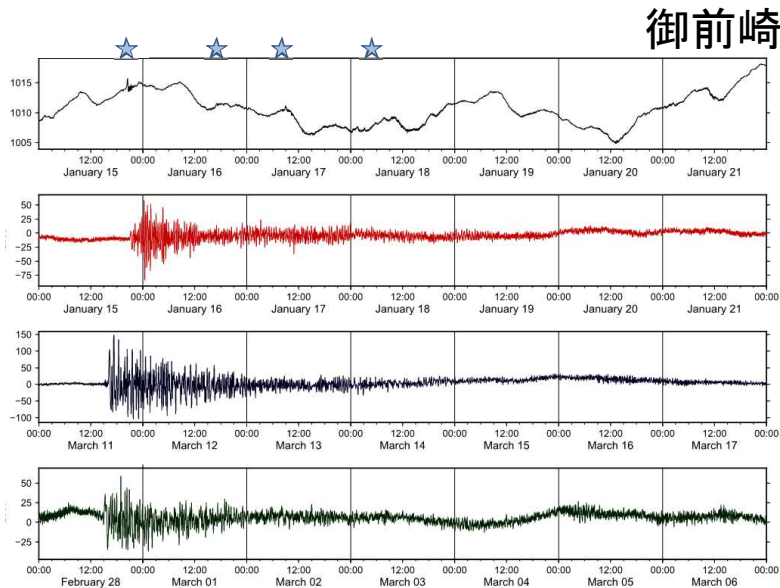
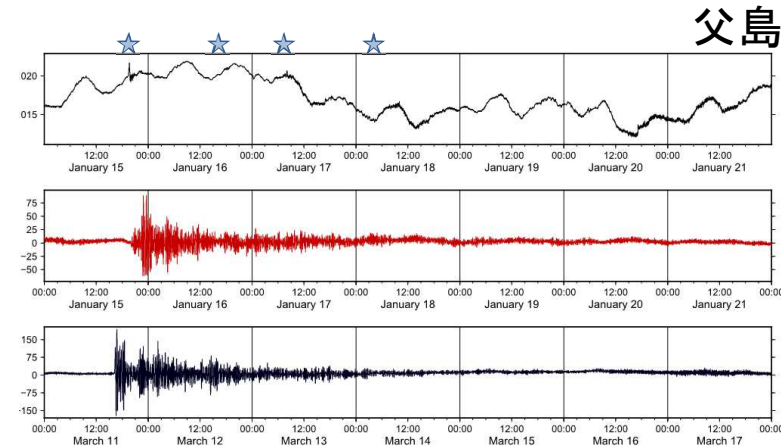
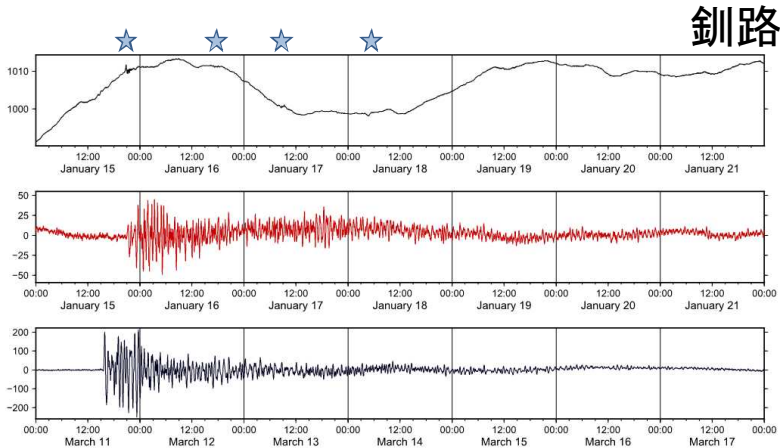




# 令和4年1月15日のトンガ諸島の噴火に伴う潮位変化の1週間分の特徴について

○ 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震、2010年2月27日のチリ中部沿岸の地震(Mw:8.8)と、1週間分の潮位偏差を比較したところ、1週間経過しても潮位変化が収束しない傾向は、いずれの現象時も同様だった。

★ : ラム波が到達したと考えられる時刻



1段: 2022年気圧  
2段: 2022年潮位  
3段: 2011年潮位  
4段: 2010年潮位

縦軸: hPa、cm







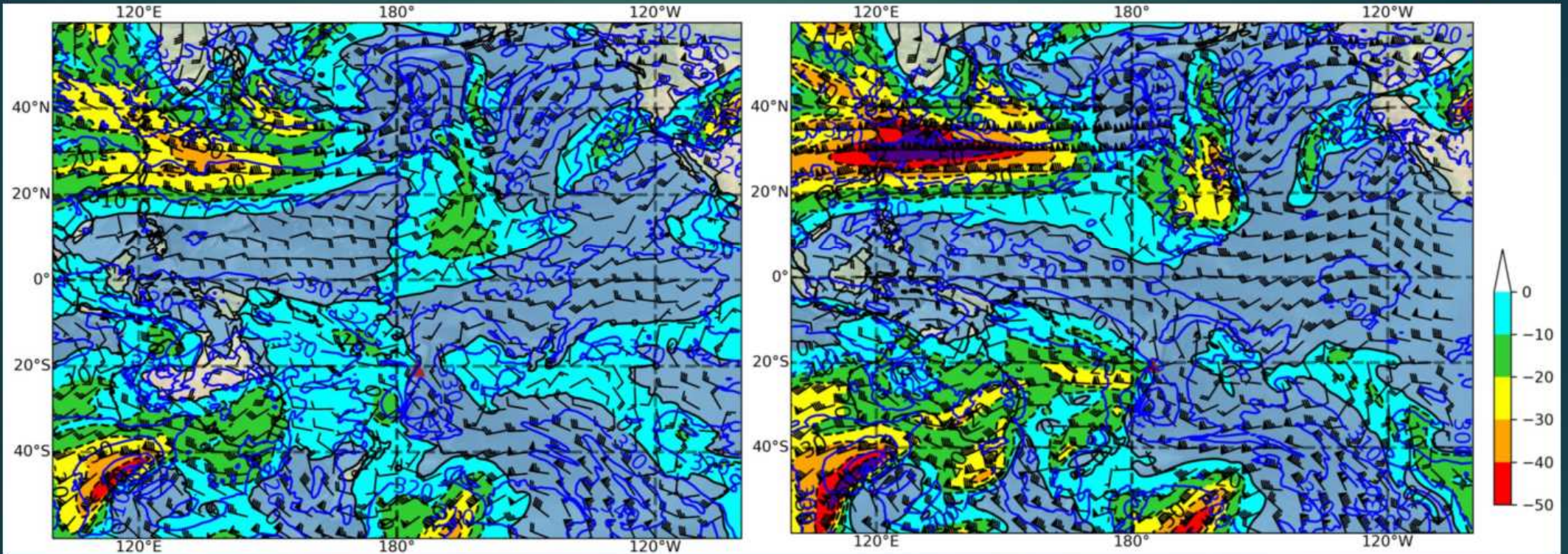


○ 2022年1月15日の上層風場と火口を基準とした視線速度

# 上層風場と火口を基準とした視線速度

500hPa

300hPa



2022/1/15 12:00 UTC JMA-GSM より作成

火口側に向かう  
速度⇒負

(第19回津波予測技術に関する勉強会の田中委員の資料より)