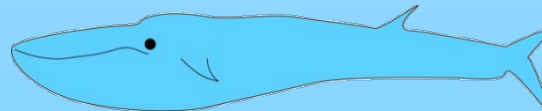


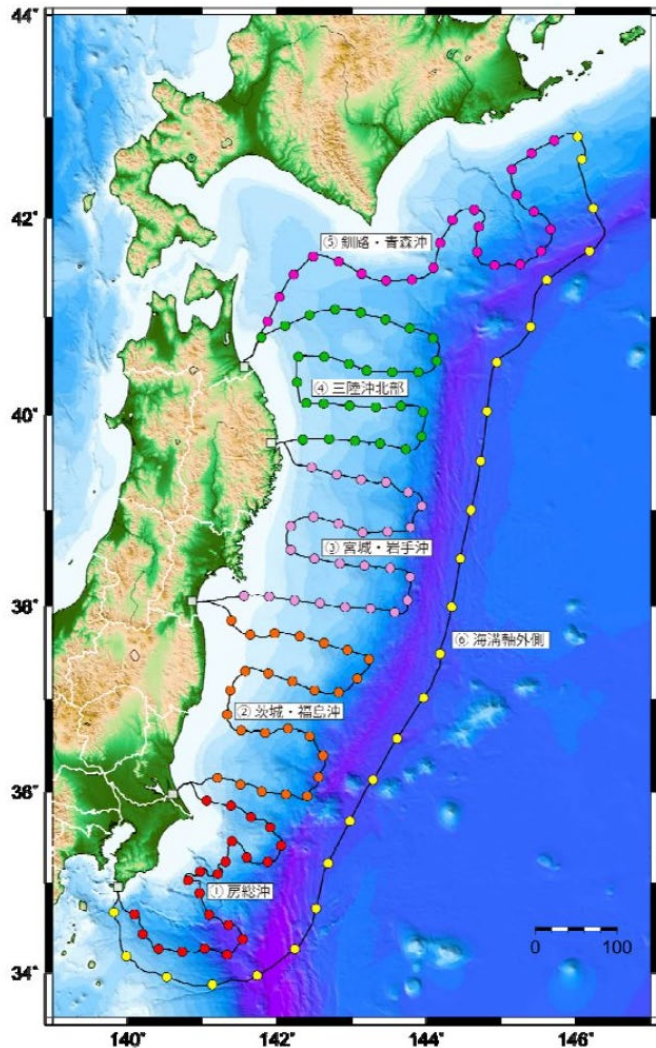
東北沖における海底観測点データの解析による ナガスクジラの鳴音の時空間分布

中村 武史(電中研)・望月 将志(防災科研)・
岩瀬 良一(JAMSTEC)・高橋 成実(防災科研)

2023年12月8日



● 日本海溝海底地震津波観測網 (S-net)



地震計と津波計の
一体型観測装置

外寸: 直径34cm×長さ226cm 重量: 約650kg



植平 (2017)



2011年にプロジェクト開始
2017年より本格運用開始

1観測点のセンサー構成:

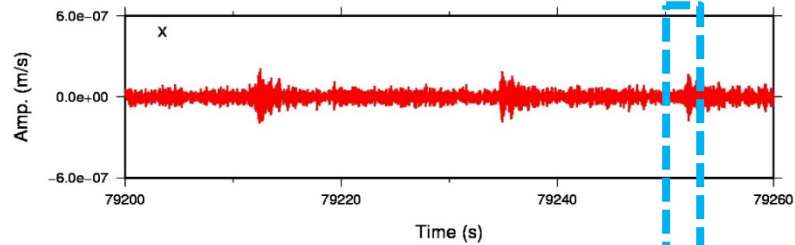
- ・大規模地震時の強震動を測る**加速度計**
(DC成分まで計測可能)
- ・小～中規模地震の振動を測る**速度計**
- ・津波や潮汐などによる水位変動を測る**水圧計**

データ活用例:

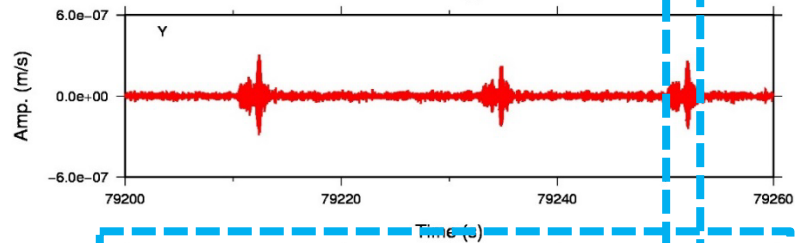
緊急地震速報、津波予報・警報(気象庁)
鉄道の安全運行(JR東日本・JR東海)

● 地震計による鳴音観測波形例

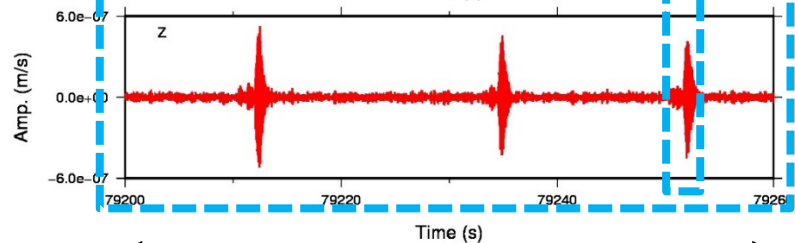
水平動



水平動

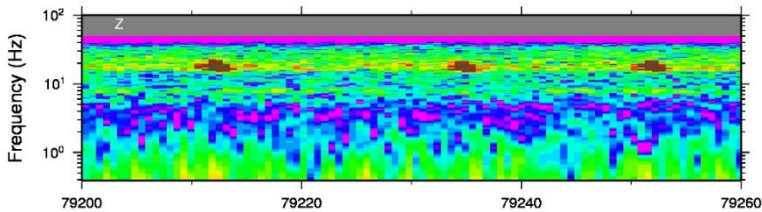


上下動

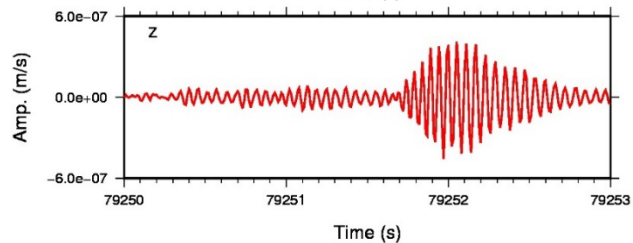
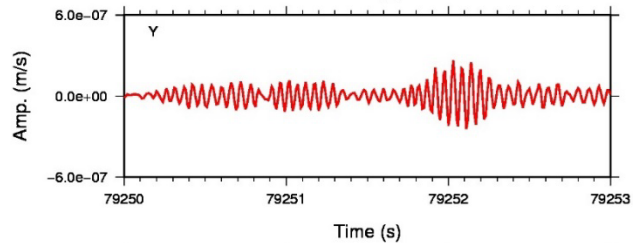
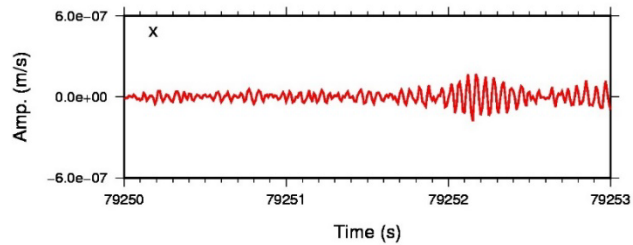


SSN14

1 minute



Log10((m/s)*s)
-10 -8



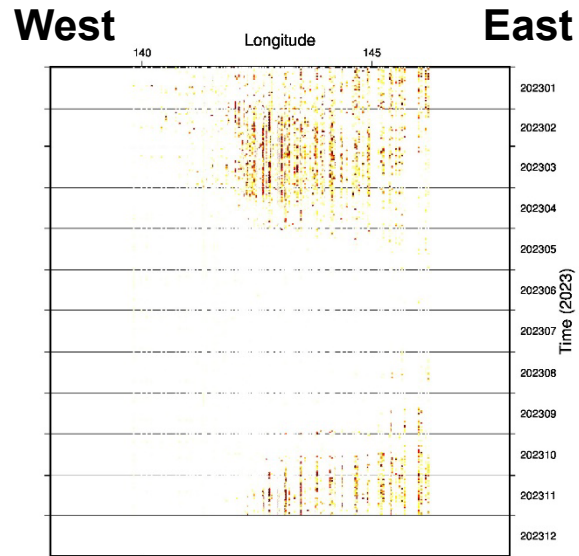
SSN14

3 seconds

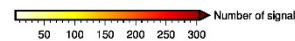
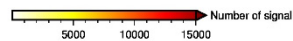
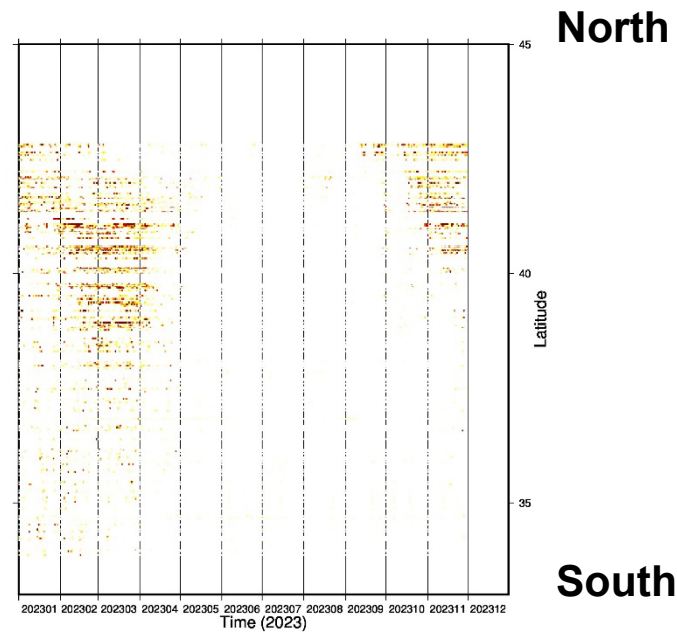
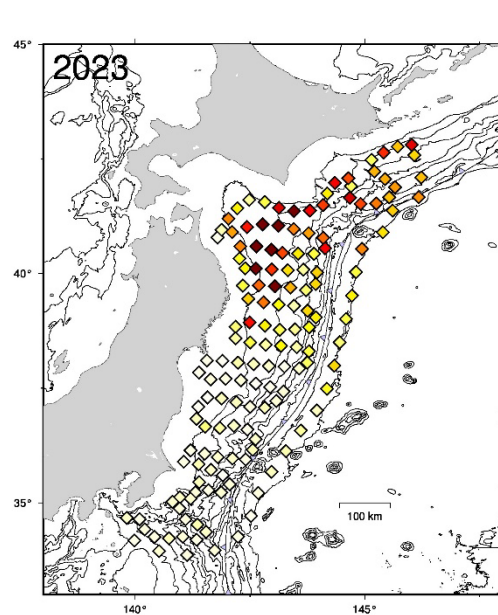
1. 14-20 Hz付近で卓越
2. 継続時間は1-2秒
3. 10~数10秒毎に繰り返す

→シグナルを自動で検出するシステムを開発し、稼働中

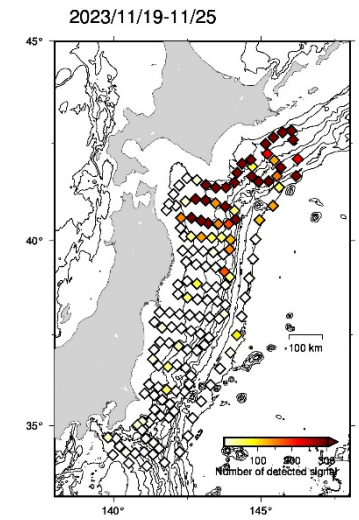
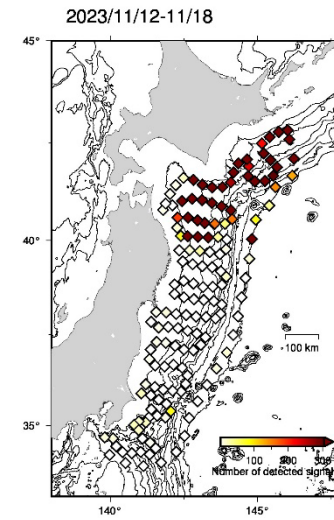
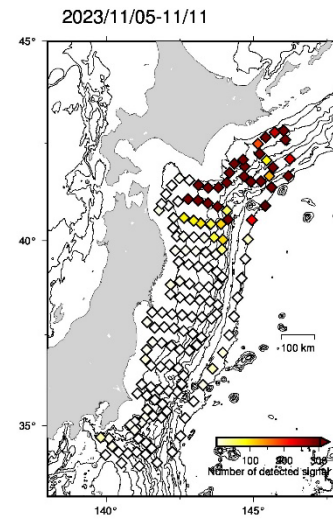
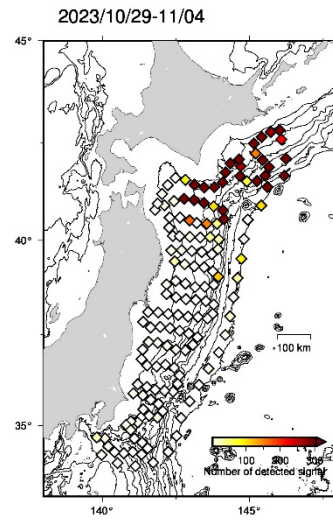
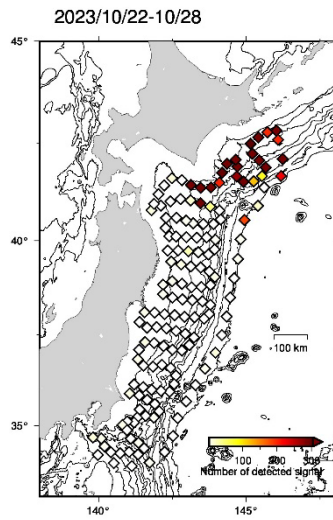
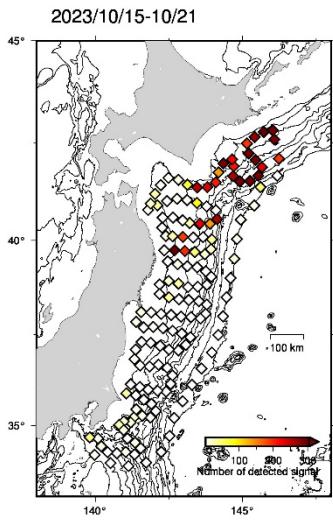
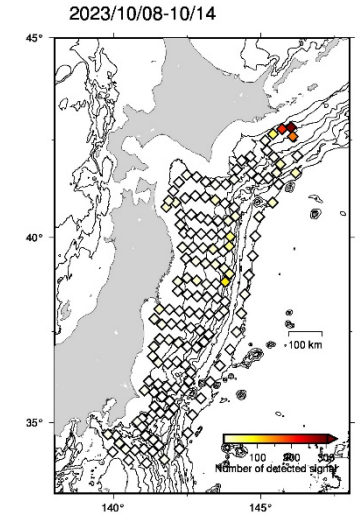
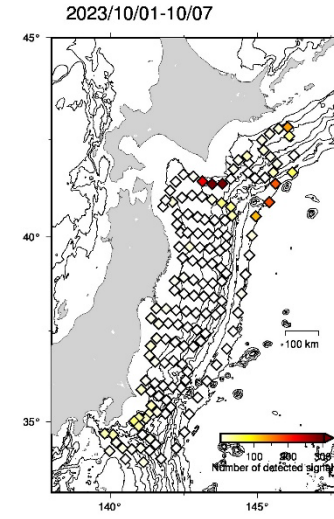
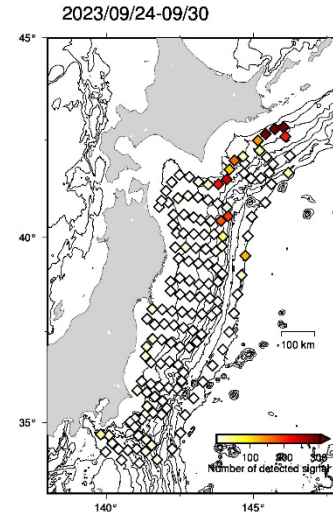
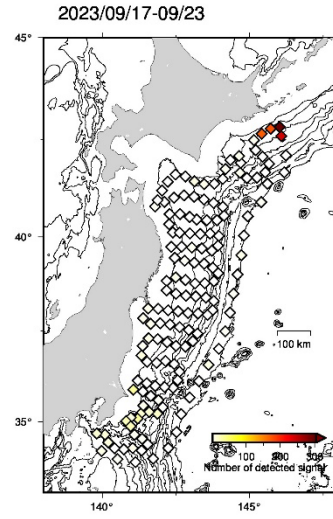
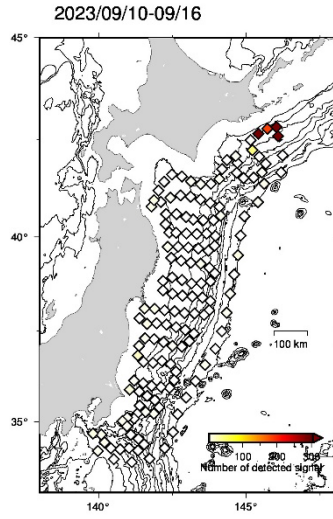
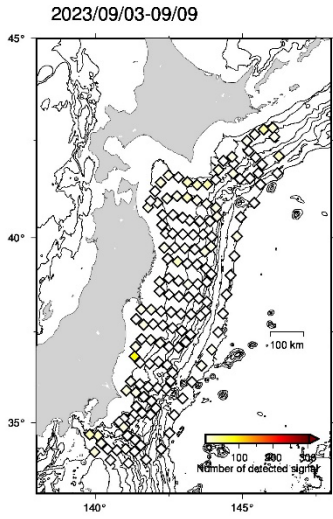
● シグナル波源の移動



2023年における、各観測点で
検出した一日毎のシグナル数を
プロット



シグナル検出結果



● 2020年から2023年までの検出数

2020年

2021年

2022年

2023年

