

埋設された海底ケーブルを探查するソナー

巨大地震災害研究領域 地震津波複合災害研究部門／地震津波火山観測研究センター 望月将志・植平賢司

Point

- 凶暴化する台風・低気圧の通過に伴い、洗掘されて、海底ケーブルが露出してしまう事案の増加
- 海底ケーブル陸揚地（S-net）では、毎年、ダイバーによる埋設状況調査・保守作業が必要
- 海底ケーブルの埋設状況調査に特化したソナーの開発

概要

防災科研が運用する海底地震津波観測網S-netは、東日本の太平洋岸5地点で海底ケーブルを陸揚げしている（Fig.1）。陸揚げ地点付近の浅海部で利用されている海底ケーブルは、直径41mmの二重外装線でポリウレタン防護管が巻かれている。漁業との干渉を避けるため、海底ケーブルは浅海域においては海底下（～1m）に埋設されている。しかし、近年の強烈な台風や低気圧の通過時には、洗掘されて露出してしまう区間や、近くの岩や消波ブロックが動いて海底ケーブル上に乗り上げるといった事象が増え、点検・保守作業を必要とする頻度が増している。

5カ所の海底ケーブル陸揚げ地点では、汀線部（～20m位）において、毎年ダイバーによる海底ケーブルの状況調査・保守作業を実施している（Fig.2）。この作業は休漁期となる冬季に行うことが多いため、荒天による作業待機、海水の濁りによる視認不良といったリスクがあり、作業期間の延長及びコスト増に頭を悩ませることになる。

こうした現状を背景として、海域観測網を長期にわたって運用していくためには、海底ケーブルの点検・保守の省力化、効率化を図る技術開発が必要であると考えている。海底下埋在物を透視する水中音響工学の技術に基づけば、効率の良い、埋設海底ケーブルの状況把握が可能になるのではないかと、そのような考えから、埋設した海底ケーブルに特化した探查ソナーの開発を行い（Fig.3）、そのソナーに基づき、省力化・効率化を実現する海底ケーブルの点検・保守手法の確立を目指す研究を行っている（Fig.2）。

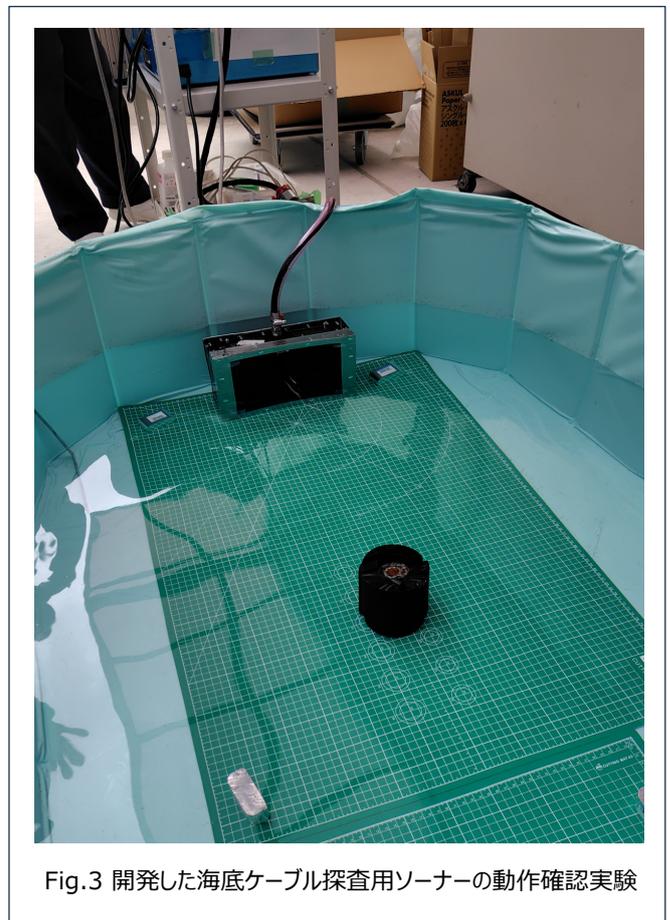


Fig.3 開発した海底ケーブル探查用ソナーの動作確認実験

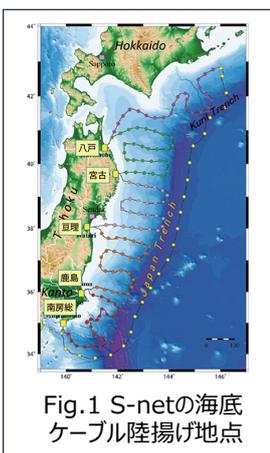


Fig.1 S-netの海底ケーブル陸揚げ地点

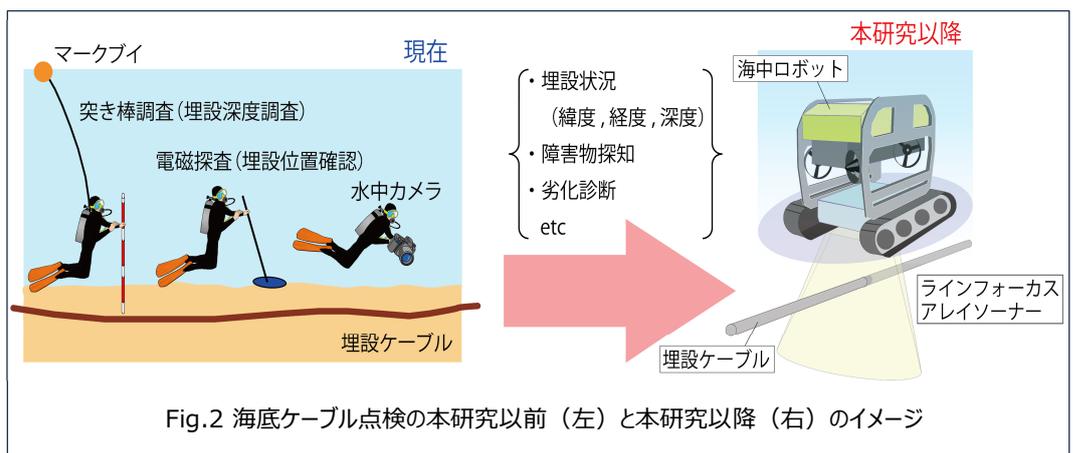


Fig.2 海底ケーブル点検の本研究以前（左）と本研究以降（右）のイメージ

本研究はJSPS科研費23H01667の助成を受けたものです。

基盤研究（B）「現代社会を支える海底ケーブル埋設状況調査手法の開発」研究代表：望月将志（防災科研）、研究分担者：水野勝紀（東大新領域）・植平賢司（防災科研）。

