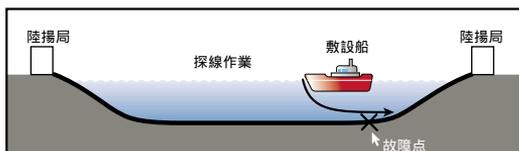


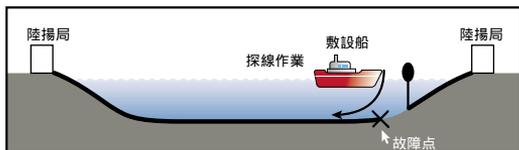
海底ケーブルや中継器の故障を、可能な限り早く修理するために、さまざまな技術が開発されてきた。故障位置を陸揚局から特定するためには、中継器から順次折り返しを行う方法、ケーブル内反射を測定する方法などがある。故障点を特定したら可能な限り短い範囲で修理するのが望ましい。そのためにロボット技術が活躍する。

海底ケーブルの修理 切断の場合を例に

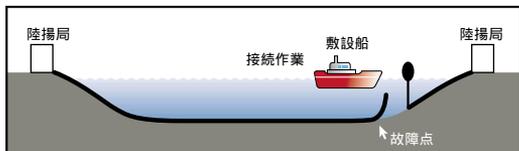
Repair of submarine cables: Example of a cut cable



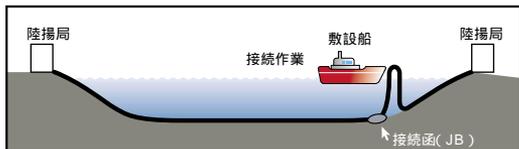
両側の陸揚局から光 / 電気パルスで故障点を推定し、切断されたケーブルの片側を探線用アンカで引き上げる。



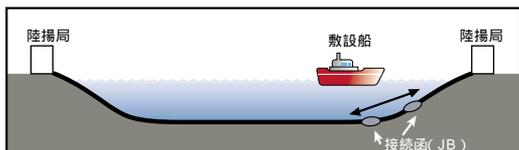
ケーブルの不良個所を取り除き、ブイをつけていったん海底へもどす。もう一方のケーブルを探線用アンカで引き上げる。



引き上げたケーブルの不良部分を除いて修理用ケーブルを接続。ブイを付けたもう一方のケーブル端まで敷設していく。



ブイを付けたケーブルを再び船上に引き揚げ、双方のケーブルの長さを調整し、陸揚局と敷設船の間で試験を行ったのち最終接続する。



つながったケーブルを敷設船から繰り出して海底に沈下させる。最終試験ののち、埋設区間であればロボットで後埋設を行う。



海底ケーブル修理調査用ロボット CARBIS

CARBIS (1989年)では水深1,000mまで、同(1999年)では2,500mまでの海域での調査や修理、ウォータジェットによる後埋設が可能である。



ウォータジェット

SEAMOLE で使用されているモデル。水流の力で1m ~ 2mの深さまで埋設可能。修理後の後埋設に活躍。ウォータジェットは1953年、北九州洞海湾での埋設工事に最初に登場し改良されてきた。