

海底ケーブル調査・設計概要

はじめに

海底ケーブルは、外的影響を受けやすく、敷設状態および敷設箇所により耐用年数が大きく異なります。そのため、敷設工事前には十分な事前調査を行い、ケーブルが安定した状態で海底に設置される場所の選定および防護方法を検討する必要があります。

海底ケーブルにおける調査は以下のとおりです。

- ・ 海底ケーブルを新設するための調査
- ・ 既設海底ケーブルの張替を行うための調査
- ・ 既設海底ケーブルの撤去を行うための調査
- ・ 既設海底ケーブルの状態を確認するための調査

事前準備

- ・ 各関係箇所との協議、申請（海上保安庁、漁協等：漁業用施設、調査可能時期の確認）
- ・ 海図等により地形および既設占用物件の確認を行います。

陸上部調査

- ・ 立上柱位置および陸上部ルート選定を行います。また、現地の状況を確認し、特に波浪の激しい場所は避け比較的穏やかな場所を選定します。
- ・ 立上柱位置付近に調査・施工で必要となる基準点、地形測量および既設ケーブル探査を実施します。

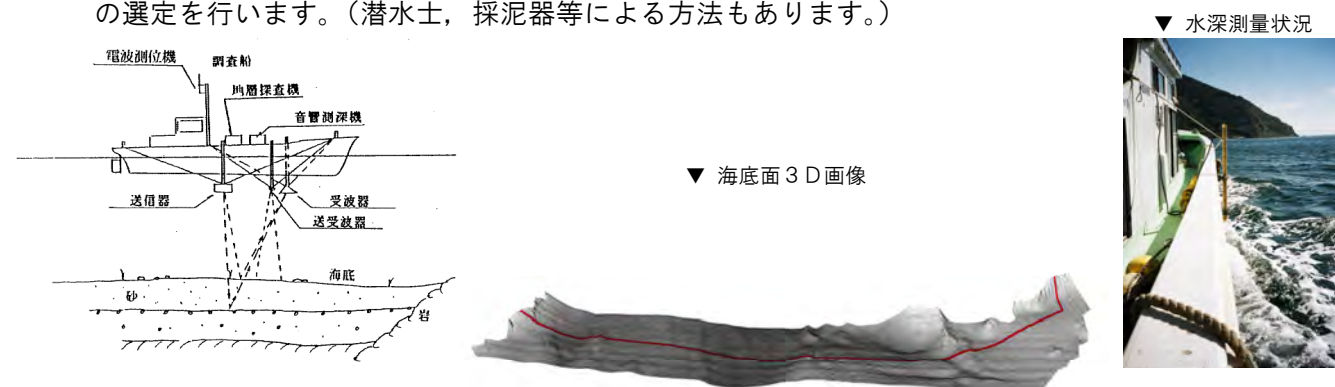
既設ケーブル位置調査

- ・ サーチコイルおよび水中測位装置を利用した高精度な既設海底ケーブルの位置確認を行います。その他調査（潜水調査、磁気探査等）でも調査精度向上のため水中測位装置を使用しています。



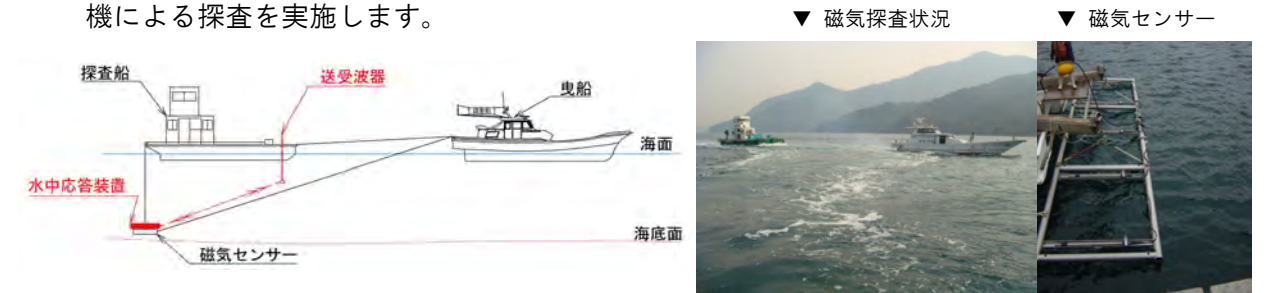
深浅測量および地層調査

- ・ 音響測深機（シングルビーム、ナローマルチビーム）にて、海底の地形調査を実施し、ケーブルが安定した状態で海底に設置される場所の選定を行います。
- ・ 音波地層探査機にて、調査海域内の底質調査を実施し、岩礁部等の不具合箇所を避けたルートを選定を行います。（潜水士、採泥器等による方法もあります。）



磁気探査

- ・ 磁気探査機（台船吊下げ方式）により磁気異常物（不発弾等の危険物、遺失物、埋設管およびケーブル等）の探査を実施します。
- ・ 台船による調査が不可能な水深が浅い箇所については潜水士による目視およびポータブル探査機による探査を実施します。



潜水調査

- ・ 予定ルート（海底面）に沿って目視、突棒調査を行い、支障箇所の有無確認を行います。水中カメラによる写真撮影を行い、船上にて海底面やケーブル状況を動画で確認しています。また、磁気センサーにより、既設ケーブル状況確認および磁気異常物の内容確認も行います。



潮流調査

- ・ 調査海域の流向、最大流速および潮止まりの調査を実施し、施工時期の選定および潜水計画に役立てます。また、潜水調査時等には常時測定を行うことにより、調査精度の向上を図っています。

データ解析および設計

- ・ 調査前には事前準備・協議用資料および申請書作成等を行います。調査後、データ解析を行い「敷設ルート選定、敷設方法および防護方法の検討」「工事数量算出」および「概算工事費算出」を行います。

成果品

- ・ 調査結果報告書（等深浅図、地層探査図、潜水調査図、磁気異常点、水中写真、航跡図他）
- ・ 設計報告書（ルート選定書、ケーブル防護図、工事数量計算書、概算工事費他）

その他

その他必要により下記の調査も実施します。

- ・ 水中ROVによる調査（ケーブル状態確認等）
- ・ サイドスキャンソナーによる調査（海底状況確認、露出ケーブル線形探査等）

調査・設計実績

- ・ 2015 年度 大津島海底ケーブル支障移転張替工事に伴う磁気探査
- ・ 2015 年度 西郷海士線海底ケーブル新設に伴う調査・測量・設計業務
- ・ 2014 年度 大津島海底ケーブル支障移転張替工事に伴う調査・測量
- ・ 2013 年度 海底ケーブルなぎさ部の試行調査について
- ・ 2013 年度 祝島海底ケーブル張替調査・測量（磁気探査）
- ・ 2013 年度 祝島海底ケーブル張替調査・測量および設計
- ・ 2012 年度 大島～笠佐島海底ケーブル張替工事（磁気探査）
- ・ 2012 年度 大島～笠佐島海底ケーブル張替調査・測量・設計
- ・ 2012 年度 大井～大島間 海底ケーブル張替に伴う事前調査・測量・設計
- ・ 2011 年度 萩営業所担当区域 海底ケーブル占用図面作成業務
- ・ 2011 年度 海底ケーブル工事竣工図面整備（CAD化）業務
- ・ 2011 年度 佐木支7～8号間海底ケーブル不良張替工事に伴う調査・測量・設計業務
- ・ 2010 年度 海底ケーブル張替（大野町油ヶ免～宮島町多々良）工事に伴う調査・測量・設計業務
- ・ 2010 年度 向島因島線海底ケーブル張替に伴う磁気探査調査ほか工事
- ・ 2010 年度 続島～柱島海底ケーブル張替調査・測量・設計業務
- ・ 2010 年度 八島海底ケーブル張替に伴う磁気探査業務
- ・ 2009 年度 八島海底ケーブル張替 調査・測量・設計業務
- ・ 2008 年度 馬島～野島間 海底ケーブル不良張替に伴う事前調査・測量（二次調査）
- ・ 2008 年度 祝島海底ケーブル移設 調査・測量・設計業務
- ・ 2008 年度 馬島～野島間 海底ケーブル不良張替に伴う事前調査・測量（設計）
- ・ 2008 年度 神慈秀明会黄島支所供給工事（海底ケーブル工事）【調査・測量・設計業務】
- ・ 2008 年度 久々井～犬島海底ケーブル張替工事【調査・測量・設計業務】
- ・ 2007 年度 柱島～端島海底ケーブル不良張替調査・測量・設計（取付・除却）
- ・ 2007 年度 西郷黒木線海底ケーブル臨時点検工事
- ・ 2006 年度 櫃島港湾整備に伴う海底ケーブル防護対策調査設計工事
- ・ 2006 年度 東邦亜鉛線海底ケーブル張替に伴う調査・測量・設計業務
- ・ 2005 年度 金輪島海底ケーブル不良張替に伴う調査工事
- ・ 2004 年度 旧海底ケーブル除却調査工事
- ・ 2003 年度 八島25号海底ケーブル調査
- ・ 2003 年度 野島ケーブル不良張替に伴う調査工事
- ・ 1994 年度 安芸灘大橋架橋事業に伴う海底ケーブル調査設計
- ・ 1992 年度 多々羅大橋工事用電力設備実施設計業務
- ・ 1989 年度 弥栄ダム管理用発電連絡母線設計

詳しいお問い合わせはこちらへ

CEC 中電技術コンサルタント株式会社

流通設備部 広島市南区出汐二丁目 3-30

担当：峠，白井

Tel 082-256-3324 Fax 082-256-3384

岡山支社 岡山市東島田町一丁目 8-10

Tel 086-234-3530 Fax 086-234-3560

山口支社 山口市小郡下郷 1225-9

Tel 083-972-2530 Fax 083-972-6266

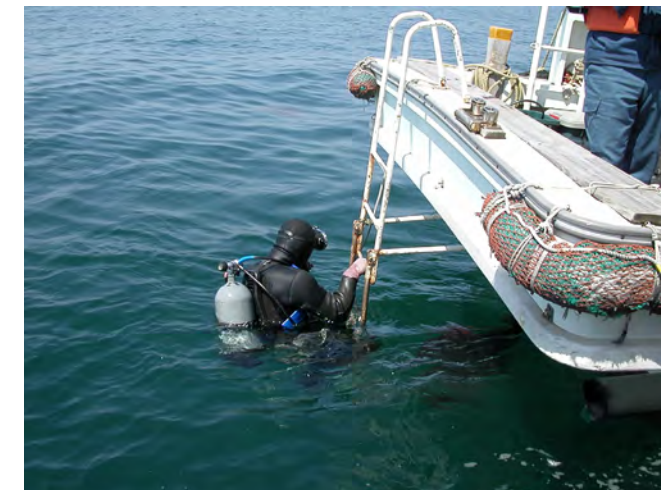
山陰支社 松江市東津田町長通 392-8

Tel 0852-22-0781 Fax 0852-22-4022

2016年1月21日発行

海底ケーブル調査・設計

～ケーブル敷設計画の最適化を目指して～



CEC 中電技術コンサルタント株式会社
Chuden Engineering Consultants

QMS / ISO 9001 全社
EMS / ISO14001 認定
ISMS / ISO27001