

なぜ海底ケーブルは破損されやすいのか？

多くの人達は、海底ケーブルは平坦かつ真っ直ぐ海底に敷設され、適切に整備された底引き漁具の障害物にはならないと、間違った考えをもっています。

しかし、海底ケーブル敷設作業中にケーブル所有者が払う徹底した予防処置にも拘らず、避け難いことでありますが、海底の不規則性がケーブルを海中に懸垂する状態にします。

ケーブルが懸垂される場所では、損傷する機会が大幅に増大します。

ケーブルの修理で新しい部分を繋げるとき、修理船はおおよそ水深の2倍に相当するケーブルの量を積込む必要があります。 いったんケーブルが修理されると、出来る限りの予防処置を講じて、その場所は更なる損傷を受け易くなります。 それは、余分なケーブルが幾つかの輪になり海底に積み重なるからです。

海底が地形的に適合し、潮汐の状態が好条件である場所でのみケーブルの埋設が行えます。

このような海域は良く知られた魚場と必ずしも一致しません。 1000メートル以上の水深においては、必ずしも埋設を行うことが出来るとは云えない技術的な限界があります。

ケーブルを保護するために海底面に埋設された場合でも、海底を貫く鉛底引き網のような道具が曳かれる度に、あるいは底引き網が同じ海域を繰返し通過するところでは、ケーブルは依然として損傷されることがあります。

もしも、埋設されたケーブルが以前に絡まって海底面から引き上げられたものであるなら、そのケーブルはたとえ損傷していなくてもより傷つき易くなっています。

細心のルート選定、手順どおりのケーブルの装甲及び敷設にも拘らず、魚が移動するとか、あるいは漁業資源が枯渇することによって新規の魚場が既存のケーブルルートに顕れることもあります。 これまでの経験では、特に重いトロール漁具あるいは海底に固定される漁具が使われる場所では、重装甲でさえ必ずしもケーブルを十分に保護するとは限りません。

もし漁具が海底ケーブルに絡まったら、どうするか？

ケーブルが偶発的に引っ掛けられた場合、絡まった漁具から引き離そうと試みる際には、多大の注意が必要です。 比較的極く少量の水圧でケーブルの絶縁体は貫通されます。 絶縁体が貫通されると、海水は伝導体の中心に達して、たとえケーブルが破損されなくても、そのケーブルは使用出来なくなってしまいます。

もしも漁具を外すとき、危険であるとか又はケーブルへの損傷が発生すること考えられるなら、その漁具は投棄すべきです。 もし当該損失が証明でき、かつケーブル損傷の予防するために適切な処置が全て講じられたなら、ケーブルの所有者は通常このような状況下で犠牲にされた漁具に対する補償金を支払うでしょう。

失われた漁具、もしくは海底ケーブルに絡まって損傷された漁具に対する賠償請求は、次の寄港地に入港後 24 時間以内に文書を以って提起されなければなりません。 事故の明細は通知されるべきであり、その詳細は正規の航海日誌に記録されるべきです。

事故報告書には、次の事項を含みます。

- 本船名、船舶登録番号及び船長氏名と連絡先。
- 船舶所有者の氏名と住所。
- 事故時の本船位置と船首方位（陸地目標物の方位及び使用した電子航海システムによる示度を表示する）。
- 水深。
- 事故時に使用した海図。
- 事故時に配置した漁具に関する記述。
- もしケーブルを目視したなら、ケーブルの状態に関する記述。
- 事故を記録した航海日誌の関連するページの写し。
- 漁具をケーブルから取外す、あるいはケーブルへの損傷を防止するためにとった処置。



海底ケーブルに絡まったのではないかと思われた場合にとるべき処置。

- 本船にもしも過度の重量が掛かり、本船がケーブルに固く捉まっているのではないかとの疑いが生じた場合は、決して漁具を取り戻そうとして船及び乗組員を危険に曝してはいけません。
- 本船位置の近くにあると思われるケーブルをチェックしながら、注意深く出来るだけ正確に船位を海図上に連続して記しなさい。
「キングフィッシャー 情報サービス」刊行のケーブル海図（The Kingfisher Information Services Cable Awareness charts）には、全ての使用中のケーブルと夫々のケーブル整備管理会社（注：合衆国サイドを除く）が表示されています。
- 沿岸警備隊基地に本船の状況を通報しなさい。
もしも、近くの沿岸警備隊に連絡出来ない場合は、該当するケーブル整備管理会社の緊急電話を呼び出し、海中又は海底電話通信ケーブルに関して事故が発生していることを申し立てなさい。



24 HOUR HOTLINE
Telephone: +44 7800 626888
Fax: +44 7980 080779
US Toll Free: +1 800 339 5042

CONTACT INFORMATION
ALCATEL SUBMARINE NETWORKS
MARINE MAINTENANCE CENTRE (MMC)
Christchurch Way, Greenwich
London, SE10 0AG
United Kingdom

www.cableawareness.info
marine-maintenance.asn@alcatel-lucent.co.uk

Alcatel Marine Maintenance Cable Awareness

Pacific Program



なぜ海底ケーブルを避けるのか？



漁具に絡まった海底ケーブルを漁船の甲板上に持ち揚げようと試みることは、極めて危険です。海底ケーブルは、かなり強い張力のもとにあり、もしも切断あるいは破損したケーブルが自由に船上で鞭打つ状態になると、容易ならない、あるいは致命的とも云える人身事故を引き起こします。

現在の海底ケーブルは、もしも切断され、あるいは破損されたケーブルの端が船上に持ち揚げられた場合に致死に至る非常に高い電圧を運ぶことができます。海底ケーブルの重量もまた小型魚船の安定性能に影響を及ぼし、海底からケーブルを引き揚げようと試みる場合、沈没の危険を冒すこととなります。かつてこれらの状況下において、船舶及び人命の損失が発生しています。



漁具が海底ケーブルに絡みついたとき、高額な漁具と時間の損失に加え、しばしば貴重な漁獲の喪失が発生しています。近代的な海底ケーブルへの損傷は、貿易、国際的な業務及び海上の安全性に影響を及ぼす通信に重大な障害を起します。

故意又は不注意による海底ケーブルの損傷に対して幾つかの刑罰があります。英連邦の法律では、慎重にあるいは頓着せず、海底ケーブルの機能を妨げた船長及び／又は如何なる関係者でも、罰金あるいは禁固のいずれか又はその両方の刑罰が科せられます。海底ケーブルの所有者による漁船の船主／運航者に対するケーブル修理又は収入の損失のための民事損害賠償は、幾千万ドルにもなり、船体及び装備している漁具が押収されることもあります。

海底ケーブル会社は損害を減らすために何をしているか？



海底ケーブルの所有者は、漁労作業により起される可能性のある海底ケーブルの損害を減少させるために、下記の事項を含む種々の方策を率先して講じています。

- 地勢的に不規則な海底を避けてケーブルを設置するため、計画されたケーブルルートについて水深測量調査。
- 難破船や障害物を確認するため、計画されたケーブルルートについてサイド・スキャン・ソナー（広域海底探査装置）による調査。
- ケーブルルートの選定中及びケーブル敷設前に行う漁業団体及び管轄官庁との協議。
- 漁具の設計及び整備作業に関する研究。
- 破損し易い海域におけるケーブルの装甲。
- 破損し易い海域において可能な限り行うケーブルの埋設。
- 教育の計画及び認識を喚起する計画。
- 公開情報及びケーブル敷設位置を警告する海図の配布。



海底ケーブルはどのようにして破損されるか？

海底ケーブルは、漁具がケーブルを横切って曳いたり、あるいはケーブルに接近又は横切って海底に固定されるときに破損します。船舶がケーブルの真上に投錨するか、あるいはケーブルを横切って走錨するときも破損されます。

漁労作業に関連した損傷は、底曳網の笠網板（網口を水平に展開する板）、底曳網の桁（網を水平に展開する棒状構造物）、帆立貝用底曳網の方形鉄枠、はまぐり用底曳網の方形鉄枠、又は魚網固定用アンカーによっても発生します。これらの漁具は直接海底に触れて使用され、底曳網や魚網固定用アンカーの場合は海底面下を実際に貫通して使用されています。

このような漁具がケーブルを横から曳いた場合、問題が起きます。この種の損傷は、海面上に引揚げられた状態のケーブルには及びません。もしケーブルが曳かれている漁具に絡まり破損されると、ケーブルの端は巻き込まれたまま漁船の船上に引揚げられています。たとえ強力な引揚げ装置を装備している漁船でも、損なわれていない状態のケーブルを海面上に持ち上げてはならず、漁具から引き離すためにケーブルを切断してはなりません。

海底ケーブルは、底曳網の桁に装着された金枠（shoes）、帆立貝用底曳網の方形鉄枠、笠網板の先端部、又ははまぐり用底曳網の方形鉄枠の爪などがケーブルの装甲ワイヤーと絶縁体を切断した場合にも損傷されます。ケーブルの装甲に以前損傷があった場所では、ケーブル及び漁具に対して規模の大きい損傷に起因する思わぬ障害が起る可能性が高くなります。

どのようにして海底ケーブルを避けるか？

取り得る不正確な位置決定、及び修理したケーブル部分が正規の敷設位置からずれる誤差を考慮して、漁業団体は、曳航する漁具を海図に示されたケーブルの両側から少なくとも1海里の距離を保つように忠告されています。安全航行及び重要な海底ケーブルを回避するために、最新版の海図が漁船に常備されているべきです。

海底ケーブルは、大西洋における航海に使用される全ての海図上に明確に表示されています。使用中の海底ケーブルの国際記号は、紫紅色または黒色の波形線です。

一般に高い基準にあるがケーブルを設置する際に用いられる技術に限定されるケーブル敷設船の航海により敷設されるケーブル位置の精度は、陸地からの距離に逆比例して変化します。人工衛星航海が普及する以前の1970年代の初めに敷設されたケーブルの精度は、海図上の位置から1海里までとされていました。

人工衛星及び他の精密な航海用電子装置の使用と共に、最近敷設されたケーブルの位置的精度は通常0.5海里以内になっています。

しかしながら、このように敷設作業において精度が高くなったにも拘らず、当初のケーブルにその後必要な修理がされることにより、ケーブルが最初海図上の位置から外れて再び敷設されることもあります。