



## 【ORCA Report】 Starlink 故障事例

2023 年より Starlink の船舶利用が始まり、2024 年 1 月現在、弊社が接続した船舶用 Starlink は約 40 台になりました。

その中で、故障に関する報告も上がってきております。今後の船舶での Starlink の運用に有用と考えるので、故障事例をまとめて紹介いたします。

### ケース1：コンパステッキに設置したアンテナの破損

故障詳細	Maritime のアンテナを設置したが、悪天候強風下での航行でアンテナ基部(ボルト止めの部分)が破損。アンテナがマウントから脱落した。
解説	Starlink Maritime のアンテナはボルトによって固定されますが、ボルトアンカーはプラスチックのアンテナ本体に埋め込まれており、プラスチック側の強度不足で本体側が破損しております。
再発防止策	今までの衛星通信の常識から、アンテナはコンパステッキより高い位置に設置する船舶がほとんどです。 しかし、低軌道衛星の特性より、通信先の衛星は常に空の高い位置に存在しており、通信先は常時真上に近くなります。このため、レーダーマストなどによるアンテナブロッキングを心配する必要性があまりありません。 上記の特性と、アンテナ自体の強度を考慮すると、Starlink のアンテナは無理に高い位置に設置する必要はなく、 <b>風裏になるような低い位置(ただし真上は見える場所)</b> に設置したほうが良いと考えられます。

## ケース2: Starlink Maritime 本体電源ユニットの故障(2件発生)

故障詳細	電源ユニット内の基盤故障。アンテナに電源は供給しているのに、陸上から見て Starlink はオンラインだが、ユニットのイーサネットインターフェースが故障しているため、船内 LAN との接続において通信ができない。
解説	<p>本障害は2ケース発生しております。この障害が発生した場合、本体電源ユニットを交換する必要があります。代替機器が本船に届くまでの間 Starlink による通信は復旧しません。</p> <p>SpaceX 社はこの種の障害を把握しているようで、製造ロットによって同様の不具合がある可能性があります。同社サポートによる代替機器の手配はスムーズでしたが、本船に届くまでのタイムラグが問題となります。また、Starlink の各機器は基本的に修理できるような構造になっておらず、故障時にはユニットごと交換する必要があるという点に留意してください。</p>
再発防止策	<p>Starlink を常時有効利用するためには、故障時に利用できるスペアを搭載しておくことが一番簡単です。Starlink Maritime と Starlink Roam の二台を運用し、故障時には残った一台側で補える方法を「<b>ORCA REPORT Starlink2 台搭載の提言</b>」で紹介しておりますのでご参照ください。最低限のコストで二台体制での運用を実現することができます。</p> <p>もちろん予算が許せば Starlink Maritime 二台体制での運用が有効です。この場合、スタンバイ側の Starlink は通常契約停止しておくことができます。Starlink は契約停止と再開が自由にできますので、スタンバイ時の運用コストは発生しません。</p>

今後も故障事例や対策事例があればご紹介いたします。

以上

2024/01/18