

# 準天頂衛星システム CLAS対応 高精度測位端末 AQLOC-Light ご紹介

2020年11月

三菱電機株式会社

## AQLOC-Light ニュースリリース：2019/11/5(火)11:00発表

### NEWS RELEASE

小型化・軽量化・省電力化によりドローンなどへの搭載も可能  
準天頂衛星システム CLAS 対応高精度測位端末「AQLOC-Light」発売

三菱電機株式会社は、準天頂衛星システムによるセンチメートル級測位補強サービス（以下 CLAS<sup>※1</sup>）などの高精度測位補強情報を受信する新しいセンチメートル級高精度測位端末「AQLOC-Light（アキュロック ライト）」を11月5日に発売します。小型化、軽量化、省電力化を実現し、ドローンなどの小型移動体への搭載も可能で、さまざまな事業分野における高精度測位情報の利用拡大に貢献します。

※1 CLAS：Centimeter Level Augmentation Service



センチメートル級高精度測位端末「AQLOC-Light」（受信機）  
（90(W)×90(D)×30(H)mm、重量 280g）

## 1. リアルタイムで移動体の高精度測位を実現

- ・準天頂衛星システムから日本全国に無償で配信されるCLAS信号を受信し、リアルタイムで移動体のセンチメートル級の高精度測位を実現
- ・ローカル補正情報（電離層・対流圏遅延補正）を含むCLAS信号の特長により、数秒から数十秒以下の初期捕捉時間を実現

## 2. 小型・軽量設計により、さまざまな移動体に搭載可能

- ・受信機およびアンテナに独自の構造を採用し、世界最小レベルの小型・軽量化を実現し、ドローンなどの小さな移動体へも搭載が可能

## 3. 自律測位やネットワーク型測位補強情報による測位を実現

- ・衛星からの信号を受信できないトンネルや高架下でも、受信機に搭載したジャイロと移動体からの車速パルス信号によるINS複合アルゴリズムにより安定した自律測位を実現
- ・地上配信のネットワーク型測位補強情報（ネットワーク型RTK方式／RTCM3.2）による測位にも対応

# AQLOC-Lightの紹介

AQLOC-Lightは、GNSS(GPS、QZSS、Galileo)の測位信号に補強情報を加えることでcm級の高精度測位を実現する測位端末です。

## ○ 特徴

- 国内では、準天頂衛星システム(CLAS)、または地上配信のネットワーク型RTKの補強情報を利用
- 海外では、地上配信のネットワーク型RTKの補強情報を利用
- 衛星測位に加えてINS複合により衛星不可視域（トンネル内等）でも自律測位可能



受信機



4周波アンテナ

# AQLOC-Light 外観、仕様

## <一般仕様>

外形寸法	受信機：90mm×90mm×30mm アンテナ：59mm×59mm×33mm
重量	受信機：280g アンテナ：150g（ケーブル含む）
電源	DC12V
消費電力	8W
温度条件	受信機：-30℃～+70℃（動作） アンテナ：-20℃～+60℃（動作）



受信機

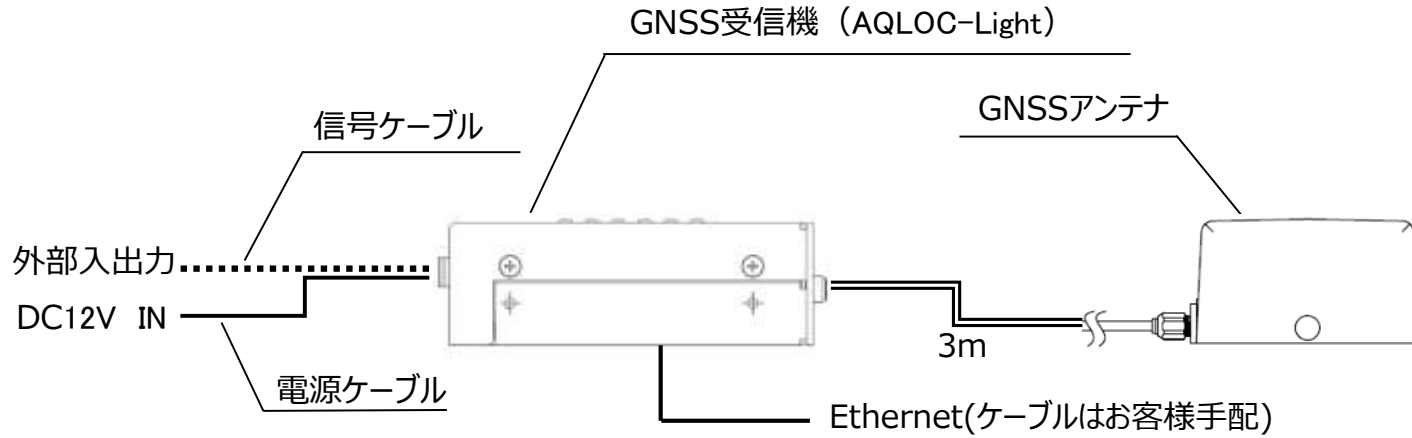


アンテナ

## <機能・性能（受信機）>

対応衛星信号	GPS（L1C/A、L2C）、QZSS（L1C/A、L2C、L6）、Galileo（E1、E5b）	
対応測位補強サービス	衛星配信：CLAS 地上配信：ネットワーク型RTK（RTCM3.2）	
測位精度	QZSSのL6信号をオープンスカイで受信した場合 <ul style="list-style-type: none"> <li>・CLAS使用時（移動体モード） <ul style="list-style-type: none"> <li>水平位置精度：12cm（typ.）（95%）</li> <li>垂直位置精度：24cm（typ.）（95%）</li> </ul> </li> <li>・ネットワーク型RTK使用時 <ul style="list-style-type: none"> <li>水平位置精度：3cm（typ.）（95%）</li> <li>垂直位置精度：6cm（typ.）（95%）</li> </ul> </li> </ul>	
出力データ	ASCIIフォーマット	NMEA準拠出力（GGA,RMC,GSV,GSA） XYZ速度,PPSタイムタグ
	BINARYメッセージ	IMU,車速パルス信号,気圧計 補強信号(L6データ)

# AQLOC-Light 構成図、ケーブル



※出力データはRS232-C、またはEthernetから取得可

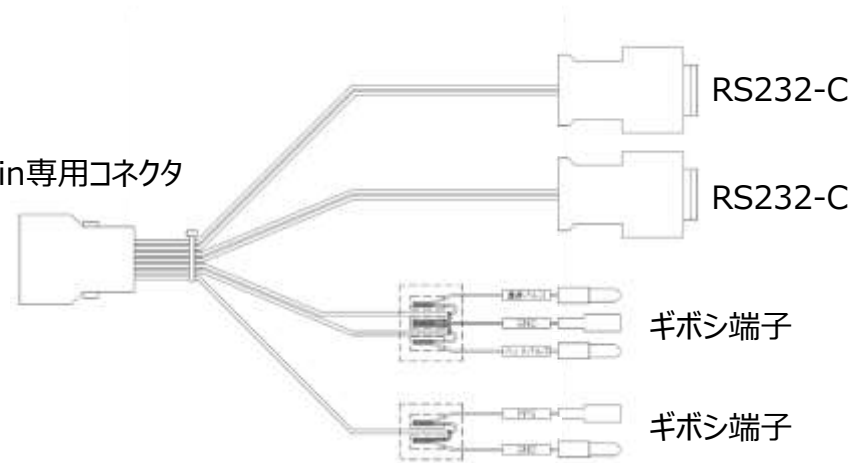
## 構成図

電源コネクタ



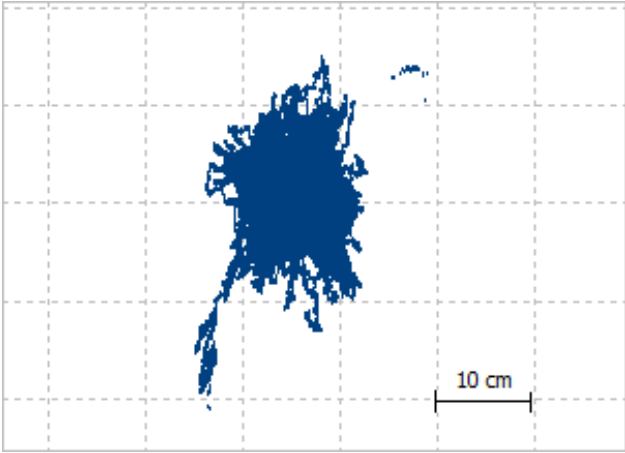
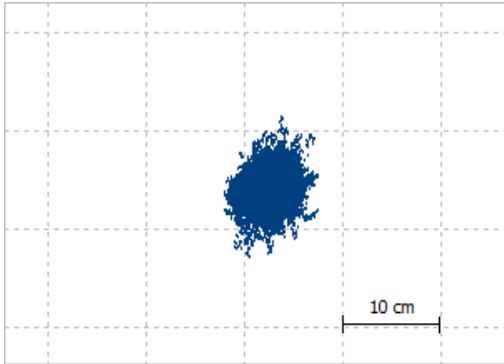
電源ケーブル (ケーブル長 : 2m)

20pin専用コネクタ



信号ケーブル (ケーブル長 : 2m)

## ■ オープンスカイ環境においてAQLOC-LightのCLAS11機と17機の評価を実施 17機対応にて測位精度が向上

	CLAS11機	CLAS17機 (ベータ版F/W)
日付	2020/9/26 (24時間)	2020/10/11 (24時間)
測位環境	オープンスカイ	オープンスカイ
24時間 定点測位		
FIX時測位精度(2σ)	5.1cm	<b>3.6cm</b>
FIX率	99.98%	99.99%
FLOAT率	0.02%	0.01%

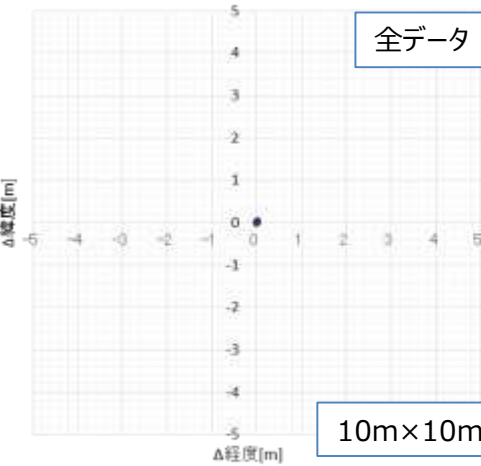
# AQLOC-Light 定点評価結果 (CLAS17機対応)

※みちびき3号機からの試験配信信号使用

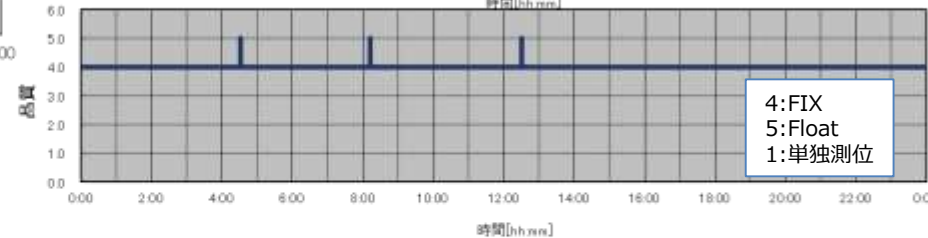
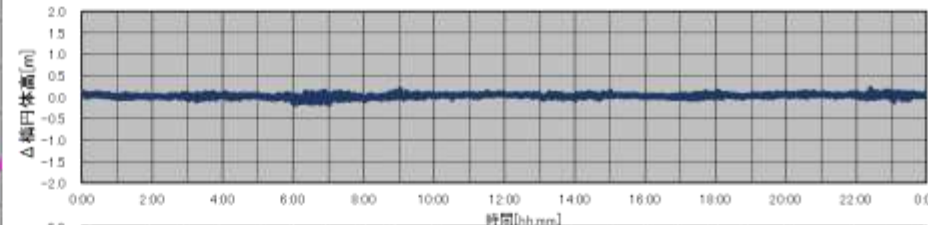
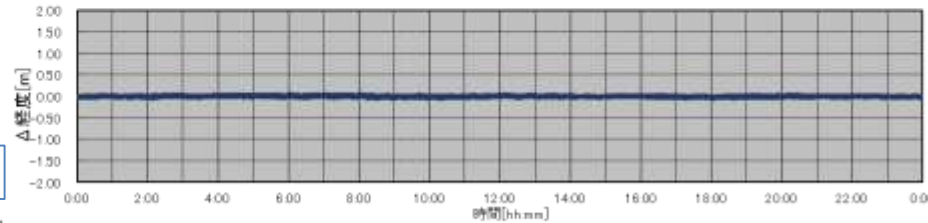
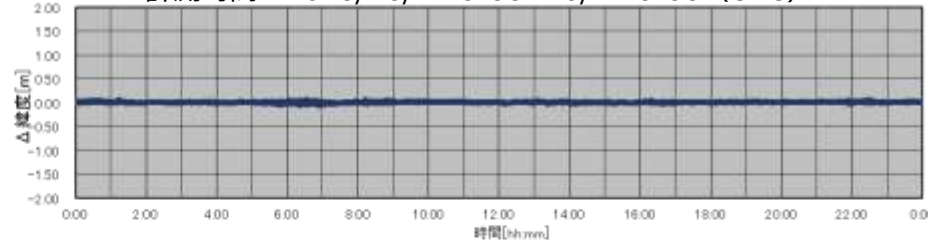
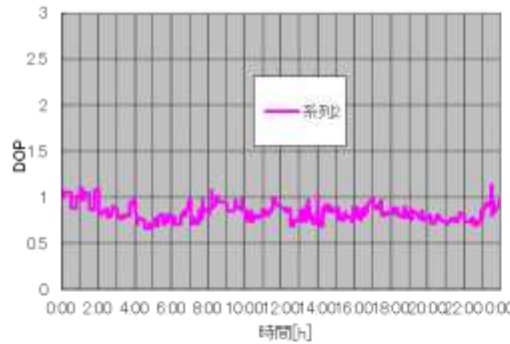
計測時間 : 2020/10/11 0:00- 10/12 0:00 (UTC) 24 hr

FIXのみ

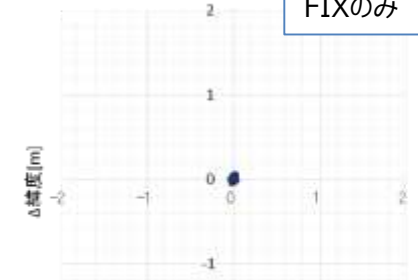
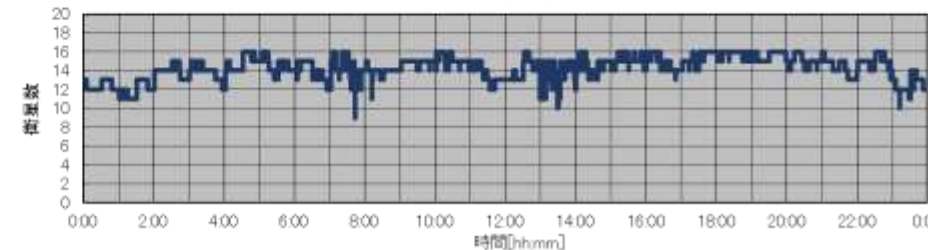
全データ



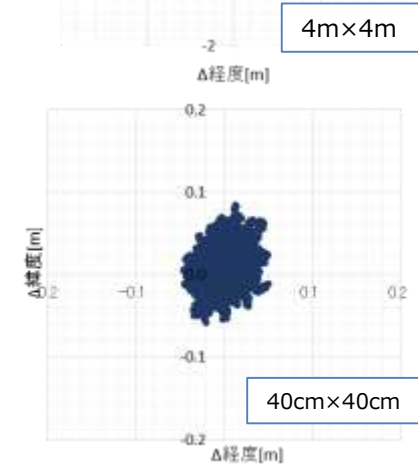
10m×10m



4:FIX  
5:Float  
1:単独測位



4m×4m



40cm×40cm

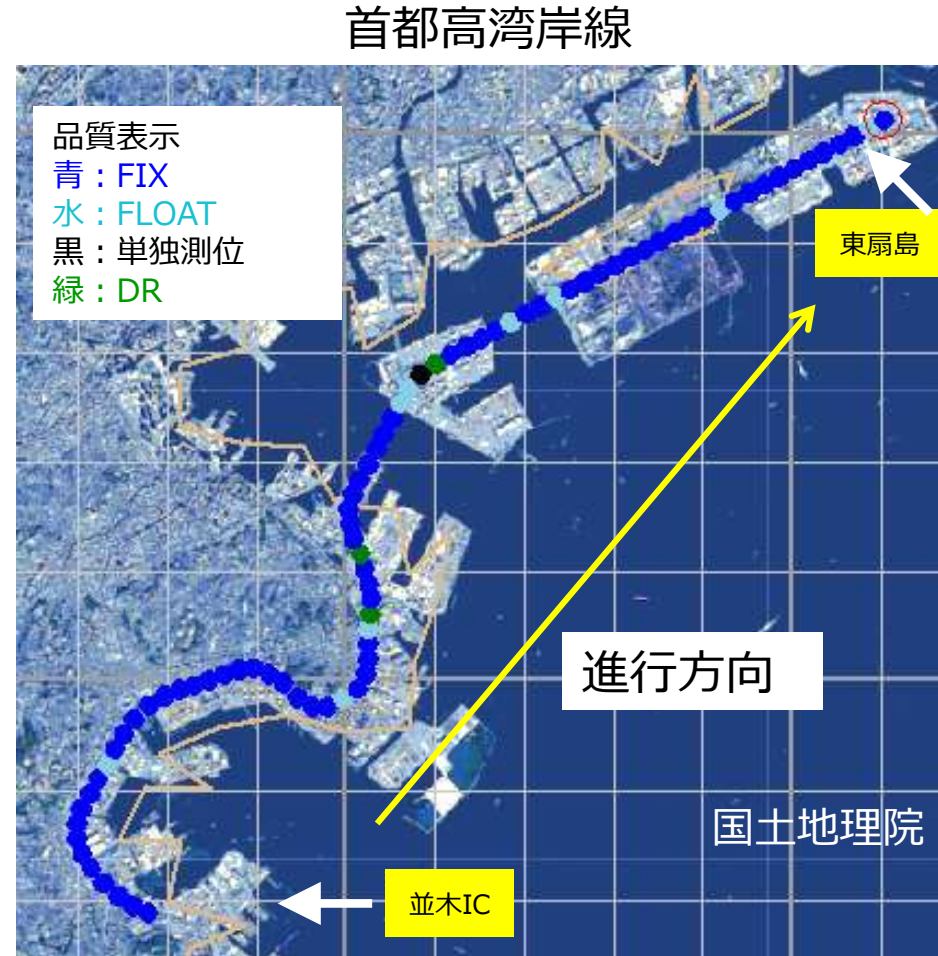
条件 :  
測位 : リアルタイム  
補強情報 : CLAS 17機  
使用衛星 : GPS/QZS/GAL  
測位場所 : 鎌倉製作所構内

品質	割合
FIX	99.99 %
	精度(95%) : 3.6 cm
ミスFIX	0.00 %
FLOAT	0.01 %



# AQLOC-Light 走行評価結果(首都高湾岸線)

三菱モビルマッピングシステム(MMS)の測位結果をリファレンスとして、首都高湾岸線でAQLOC-LightのCLAS11機と17機の評価を実施



## ■ 17機対応にてFix率が向上

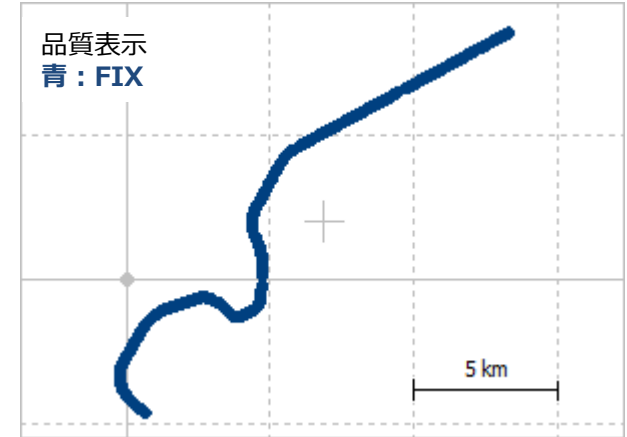
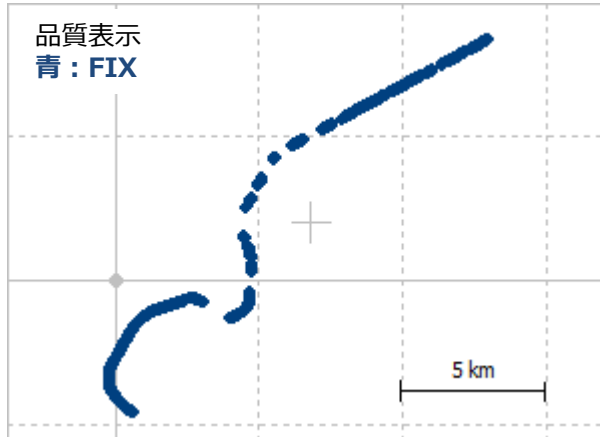
CLAS11機

CLAS17機 (ベータ版F/W)

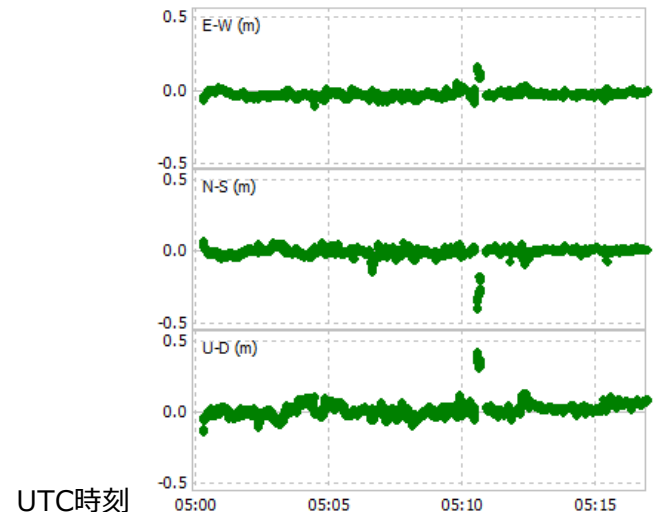
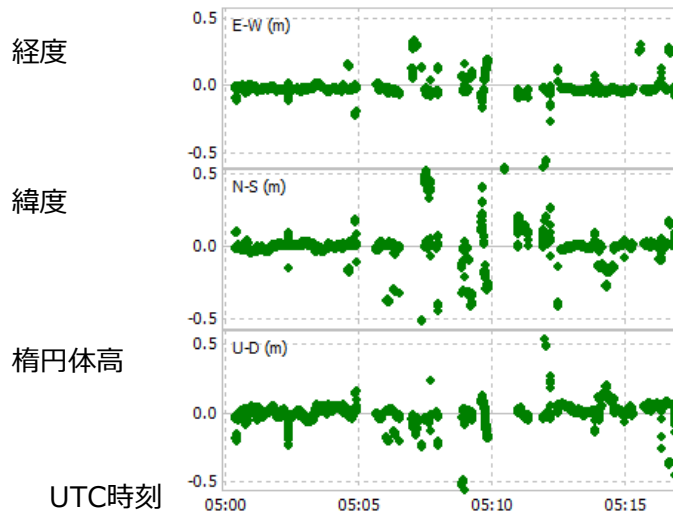
日付

2020/9/29

走行軌跡



FIX時の  
リファレンス  
誤差



Fix率

61.1%

86.8%

# AQLOC-Light 主な仕様

項目	内容
対応衛星信号	QZSS (L1C/A、L2C、L6)、GPS (L1C/A、L2C)、Galileo (E1、E5b)
対応測位補強サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛星配信：CLAS</li> <li>・地上配信：ネットワーク型RTK (RTCM 3.2)</li> </ul>
測位方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PPP-RTKもしくはPPP-RTK-INS複合 (CLAS使用時)</li> <li>・RTKもしくはRTK-INS複合 (ネットワーク型RTK使用時)</li> </ul>
測位精度※1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CLAS使用時 (移動体モード) <ul style="list-style-type: none"> <li>水平位置精度：12cm (95%)</li> <li>垂直位置精度：24cm (95%)</li> </ul> </li> <li>・ネットワーク型RTK使用時 <ul style="list-style-type: none"> <li>水平位置精度：3cm (95%)</li> <li>垂直位置精度：6cm (95%)</li> </ul> </li> </ul>
出力データ	GGA、RMC、GSV、GSA (NMEA 0183 準拠)
出力信号	PPSパルス
入出力 インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RS-232C×2</li> <li>・Ethernet×1</li> </ul>
内蔵センサ	IMU、気圧計
対応外部信号	車速パルス信号、バックギア信号
外観寸法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受信機：90 (W) ×90 (D) ×30 (H) mm</li> <li>・アンテナ：59 (W) ×59 (D) ×33 (H) mm、ケーブル長：3m</li> </ul>
重量	・受信機：280g ・アンテナ：150g (ケーブル含む)
消費電力	8W
電源	DC12V

※1 オープンスカイ環境 (当社評価フィールド) 下での計測結果に基づく値 (FIX時)。  
電離層・対流圏の変化、測位衛星配置、マルチパス、電波干渉などの環境条件や外的要因により、記載の精度に達しない場合があります。

## 高精度測位端末AQLOC ホームページ

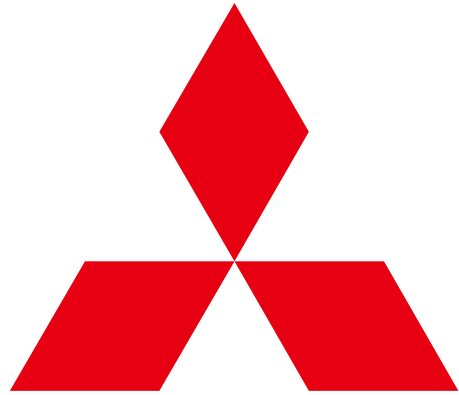


<http://www.mitsubishielectric.co.jp/esg/aqloc/index.html>

## AQLOC お問い合わせ

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/contact/ssl/php/1315/inquiryform.php>





**MITSUBISHI  
ELECTRIC**

*Changes for the Better*