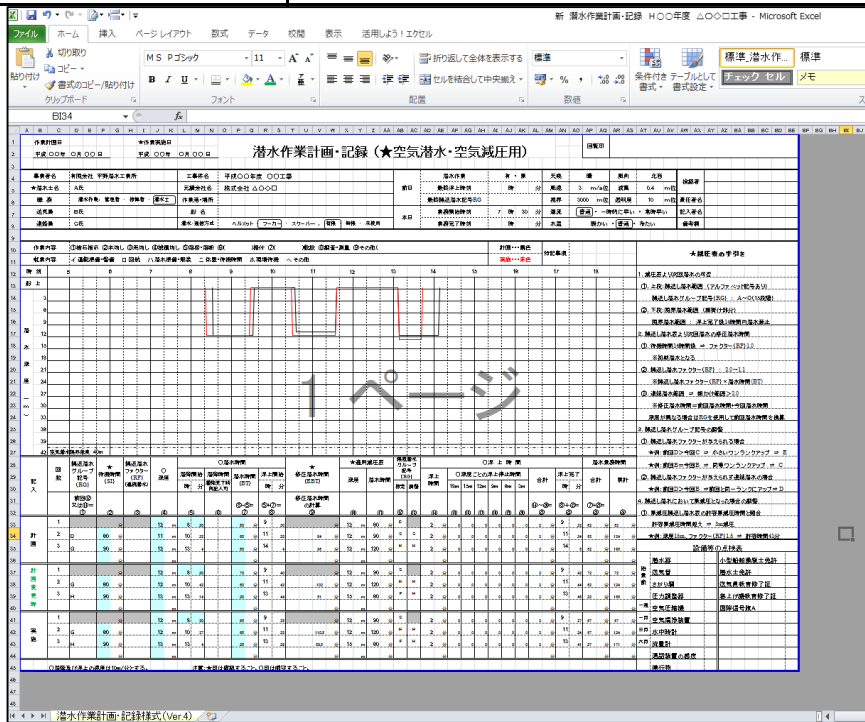


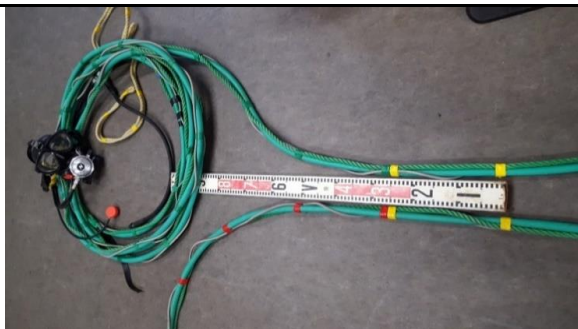
# 安全管理費(使用機材及び備品一覧)

## 標準装備 機材・備品

名称	詳細
潜水時間管理システム (潜水作業計画・記録ソフト)	平成27年 法改正対応ソフト 現場へPCを持込、その場で繰返し潜水計画作成可能ソフト。
上記記載ソフトをインストールしたPC	各現場へ持込、潜水作業時間が計画変更時に敏速対応可能。



名称	詳細
潜水時間管理システム (ダイブコンピューター)	各潜士に装着させ、本人の潜水深度及び潜水時間の確認。有線電話にて潜水深度報告及び記録確認。潜士は水中にて深度、潜水時間、水温、時計、無減圧潜水時間等の情報を確認。



名称	詳細
マーカー付フーカーホース	送気用ホースへ点検色と同じ(ミギアシ)緑黄赤白のマークを各色25cmピッチ10m毎に色分けし送出した送気ホース長を目視にて監視出来る様にテーピングした送気ホース使用。

標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
潜水空気圧力警報機	潜水用貯気タンクへ取付、空気圧が減少するとサイレンとフラッシュライトで周囲へ危険を知らせます。当社所有船舶装備済み(陸上用予備空気槽への装備品有)



トランシーバー	現場内にて、各船舶及び作業指揮者からの連絡を密にし不安全行動を回避し安全確保に努める。周波数により異なるタイプを使分ける
---------	--



緊急地震速報機	FMで放送される緊急地震速報のチャイム音を検出して、FMラジオをそのままオンにする地震警報ラジオです。チャイム音は、気象庁から放送局に緊急地震データが送られて、全国向けに一斉に放送で鳴らすので、ネット経由などの方式に比べてシンプルで輻輳による遅延が起きにくいもので、作業中でも良く聞き取れる音量にて警報を知らせる事が出来ます。※各船舶及び本社、焼津作業所に配置。
---------	---

アルコールセンサー(社員全員携帯)  
スマートフォンにて顔写真撮影し測定開始、なりすまし防止。  
測定結果をPCへ転送可能

アルコールチェック義務化により、  
確認記録を**1年間保存する**必要があります



※画像はイメージです



標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
オイル吸着シート	<p>【特長】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シートタイプの油吸着材です。</li> <li>・吸収スピードが速く、吸収量が多い不織布製で、吸収した油や溶剤の保持力に優れます。</li> <li>・ハサミやカッターで簡単にお好きなサイズや形に切ることができます。</li> </ul> <p>【仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サイズ：400×500mm ・厚さ：2.5mm ・色：白色</li> </ul> <p>【用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・油類の吸収、工場の床、機械・作業台廻りの油漏れ防止、清掃作業、水面の浮上油の吸収</li> <li>・機械工場、金型加工工場、自動車整備工場、ガソリンスタンド、船舶工場、印刷工場などの現場作業現場に</li> </ul> <p>【材質】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポリプロピレン不織布</li> </ul>



油吸着フェンス

<p>【特長】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チューブタイプの油吸着材です。</li> <li>・吸収スピードが速く、吸収量が多い不織布製で、吸収した油や溶剤の保持力に優れます。</li> <li>・機械の形状に合わせて使いやすいチューブタイプで、油液拡散防止や溶液吸収に最適です。</li> </ul> <p>【仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サイズ：φ76×1200mm ・吸収量：2.8L/本 ・色：白色</li> </ul> <p>【用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・油類の吸収、工場の床、機械及び作業台廻りの油漏れ防止、清掃作業、水面の浮上油の吸収に。</li> <li>・機械工場、金型加工工場、自動車整備工場、ガソリンスタンド、船舶工場、印刷工場などの作業現場に。</li> </ul> <p>【材質】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポリプロピレン不織布</li> </ul>
--

標準装備 機材・備品

積層回転灯(警光灯)

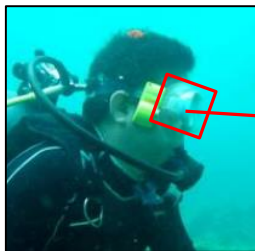


潜水作業時、ボタン操作により複数(1~3)の外部信号にて、各種の情報を色別に表示し、別ボタンにより警戒音を発音させる。視覚、聴覚への情報伝達。

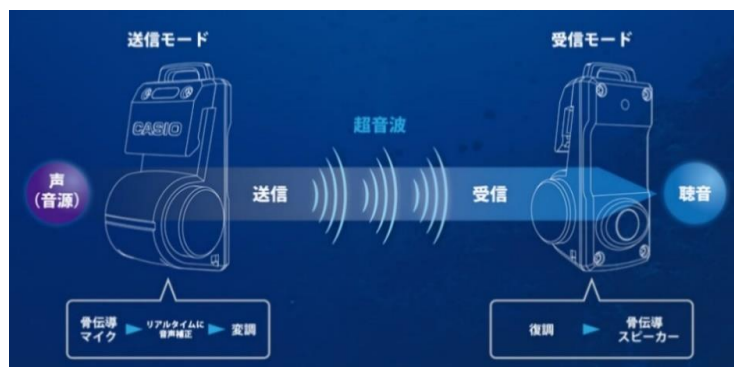
例:潜水作業中(赤) 潜水減圧中(黄) 潜水無(緑)  
第三者船舶接近時、警告音発生!

非標準装備 機材・備品

名称	詳細
水中トランシーバー	水中で潜水士同士が超音波信号により、最大通信距離50m~100m(海中条件により異なる)骨伝導マイク(内蔵)で骨から送信側の声の振動を拾い、それを超音波で送信。受信側がそれをキャッチして骨伝導スピーカー(内蔵)から骨を通して受信者へ伝え相互の安全確認及び作業効率向上させる。



名称	詳細
水中トランシーバー 体陸上機	(本) 水中トランシーバーを装置した潜水士と陸上及び船上作業員との通信を可能。骨伝導マイク(内蔵)で骨から送信側の声の振動を拾い、それを超音波で送信。有線電話を持たない潜水士の安全管理、作業効率向上。緊急事態を知らせる信号(一定周波数の音波)をボタン1つで送信可能。実質通信距離最大150m連続使用可能時間12時間。





非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
水中有線CCDカメラシステム	水中作業状況を船上にてモニター確認、潜水工事または調査を有線電話と一緒に使用することで、作業効率を倍増し潜水ヘルメットに装着したCCDカメラ映像を陸上にてチェックし有線電話にて通信しながらの作業を可能とする。(耐深度40m/40万画素/ケーブル100m/LED付)



名 称	詳 細
遠隔操作水中カメラシステム	湖や内湾での水中調査又は、海中状況を船上にて操作し確認。簡易的潜水調査を潜水士無で行い潜水士の負担を軽減。潜水時間を配慮しない潜水調査を可能にします。本体重量は8.5kgと軽量で、持ち運びは容易です。バッテリー駆動式の為、電源のない場所でも調査が可能です。従来のROVとは異なり、機体が自在に水中を泳ぎまわるため、被写体の追走・撮影が可能。コントローラはゲームパッドスタイル。直観的に操作できます



非標準装備 機材・備品

名称	詳細
水中ドローン	<p>8つのスラスタによるベクトルレイアウトを採用し、360度移動できます。</p> <p>従来のM2と比べてモーター出力は50%、最大速度は4ノット、深度は150メートル、最大水平移動半径は400メートルと大幅に性能UP。バッテリーに加えAC電源のハイブリッド電源をサポートし、無制限の稼働時間を実現します。</p> <p>アクセサリについても、M2と互換性のあるロボットアームなどの一般的なアクセサリに加え、高輝度モニター付きコントロールボックス、USBL水中ポジショニング、外部カメラなど、さまざまなM2 PRO専用の高度なアクセサリもサポートしています。</p> <p>アルミニウム合金コンパクトボディ(重量6KG未満)により手軽に使いやすく、信頼性の高い産業用水中ドローンです。</p>

**CHASING M2 PRO**

- ハイブリッド電源
- よりパワフルな電力
- より多くの取り付け可能

プロ向けの軽工業用水中ドローン

**深度150m**

向上した最大深度

 最大速度4ノット	 最大700Whバッテリー 5時間稼働	 よりパワフルな電力
 水中ポジショニング マルチビームソナーなど	 水中150メートル までのダイビング	 4K+EIS防振 F1.8絞り

**最大700Whバッテリー**

**5時間稼働時間**

標準300whのリチウム電池、オプション700whのリチウム電池、バッテリーを交換でき、作業時間が延長できます。

**4K+EIS防振**

**F1.8絞り**

最大4Kビデオ/1200万画素数の写真、1/2.3 SONY CMOSをサポートする、4000ルーメンのLEDフィルライトを備えてEISアンチビデオシェイク機能を具備し、水中の詳細を明確にキャプチャする。

**よりパワフルに**

**最大速度4ノット**

8つのスラスターのベクトルレイアウト  
砂・石巻き込み防止モーター

1つのモーターの電力は150Wで、全方向に最大速度4ノット (2m/s)

**ハイブリッド電源 無制限の稼働時間**

AC電源（オプション）をサポートして、無制限の稼働時間を実現します。



**水中ポジショニング、マルチビームソナーなどの高度なアクセサリ**

**●● USBL水中ポジショニング**

適用モデル:  
Cerulean usbl sonar  
モデル範囲が広がっています...



**高輝度モニター付きコントロールボックス**

**日光でもはっきりと見える** ●● オプション

サイズ 494×375×178mm  
 重量 8.0 Kg  
 スクリーン 1920 x 1080, 1000cd/m2  
 作業温度 -10°C ~ 45°C  
 パワー 21.6 V  
 インターフェイス RJ45 x 2, USB 2.0 x 2, QC3.0 USB x 1, AC input x 1, AC output to ROV x 1





標準装備 機材・備品

名称	詳細
高気圧高酸素BOX	(1~3名用)高気圧(1.3気圧)高濃度酸素を提供し(減圧水深環境再現)高濃度酸素を吸引し体内に蓄積された窒素を取除き、アンチエイジング・疲労回復・二日酔い防止、怪我からの早期回復・集中力アップなどの効果有。繰返し潜水作業への潜水病予防。当社工事に携わる作業員への健康管理支援を行う。



## スポーツ外傷 回復に「効果」

# 高気圧酸素治療

## J 1 復帰に一役



**静岡済生会 エス・パルス選手支援**

高気圧環境下で酸素を吸入すると、スポーツ外傷の早期回復に効果があるとされる「高気圧酸素治療」。県内で唯一とされる多人数用の治療装置を備える静岡済生会総合病院（静岡市駿河区）が、今年サッカー清水エスパルスと契約し、選手の治療に当たる。チームが年々「リーグ最下」から「復帰」を遂げ、選手からも喜びの声が聞かれている。

清水エスパルスは、高気圧酸素治療装置を導入し、選手の治療に活用している。この装置は、高気圧（1.3気圧）と高濃度酸素（95%）を提供し、体内に蓄積された窒素を取り除き、アンチエイジング・疲労回復・二日酔い防止、怪我からの早期回復・集中力アップなどの効果がある。また、潜水作業への潜水病予防にも効果的である。

清水エスパルスは、この装置を導入し、選手の治療に活用している。この装置は、高気圧（1.3気圧）と高濃度酸素（95%）を提供し、体内に蓄積された窒素を取り除き、アンチエイジング・疲労回復・二日酔い防止、怪我からの早期回復・集中力アップなどの効果がある。また、潜水作業への潜水病予防にも効果的である。

# 静岡新聞

12月14日  
水曜日

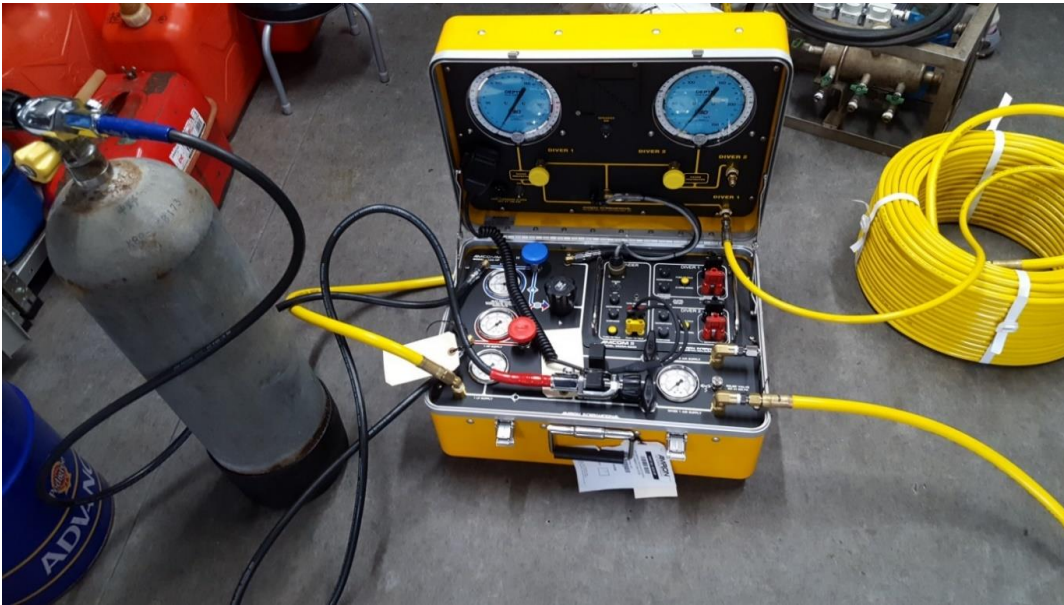
高気圧酸素治療が一役

高気圧環境下で酸素を吸入することで、スポーツ外傷の早期回復に効果があるとされる「高気圧酸素治療」。県内で唯一となる多人数用の治療装置を備える静岡済生会総合病院（静岡市駿河区）が、今年サッカー清水エスパルスと契約し、選手の治療に当たった。



非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
水位測定装置(A) エアーコントロール装置Aタイプ	ポータブル・エアーコントロール装置。潜水用コンプレッサーからの送気意外に、スクーバタンクからの送気可能。セレクトバルブにより、送気を中断することなくスクーバタンク切替えを行い、送気圧力計、圧力調整器を標準装備。深度計(ニューモファゾメーター)によりダイバーの現在水深を船上でモニター。4線式水中電話機により、ダイバーと同時通話することも可能。2人までのダイバーに対応、圧力警報機付。



名 称	詳 細
水位測定装置(B) エアーコントロール装置Bタイプ	ポータブル・エアーコントロール装置。スクーバタンクを送気可能。セレクトバルブにより、送気を中断することなくスクーバタンク切替えを行い、送気圧力計を標準装備。深度計(ニューモファゾメーター)によりダイバーの現在水深を船上でモニター。2人までのダイバーに対応。





非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
高性能深度測定装置	耐水・耐圧:20MPa/ケーブル100m/±2cmの高精度深度計により水中にて特定の箇所へベンチを設定、その水深を測定管理することにより、水深が深い場所でのレベル測定(超長のスタッフ測量)が安易となり潜水時間削減。潜水士への体の負担を軽減させる事が可能。潜水士に装着させれば潜水深度計測も可能。USBメモリースティックへの保存可能。



記録例

2016/3/16	17:30:48	11.31
2016/3/16	17:31:48	11.33
2016/3/16	17:32:48	11.36
2016/3/16	17:33:48	11.39
2016/3/16	17:34:48	11.43
2016/3/16	17:35:48	11.45
2016/3/16	17:36:48	11.48
2016/3/16	17:37:48	11.52
2016/3/16	17:38:48	11.58
2016/3/16	17:39:48	11.63
2016/3/16	17:40:48	11.66
2016/3/16	17:41:48	11.68
2016/3/16	17:42:48	11.72
2016/3/16	17:43:48	11.73
2016/3/16	17:44:48	11.77
2016/3/16	17:45:48	11.84
2016/3/16	17:46:48	11.87
2016/3/16	17:47:48	11.89
2016/3/16	17:48:48	11.91
2016/3/16	17:49:48	11.93
2016/3/16	17:50:48	11.97
2016/3/16	17:51:48	11.99
2016/3/16	17:52:48	12.12
2016/3/16	17:53:48	12.17
2016/3/16	17:54:48	12.19
2016/3/16	17:55:48	12.22
2016/3/16	17:56:48	12.38

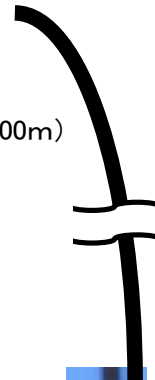
年月日 時分秒 深度(m)

接続ケーブル 1m



防水ケース  
(電源乾電池収納)

(ケーブル長100m)



検出部

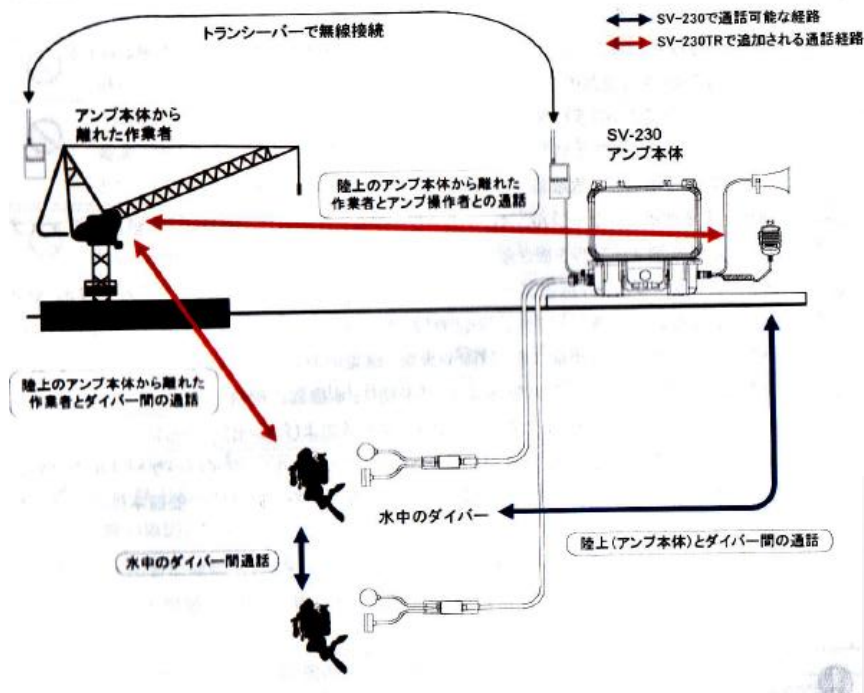
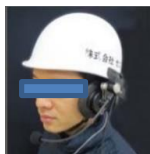
名 称	詳 細
緊急用バックアップ潜水機材	陸上及び船上から送られる送気が何らかの原因で中断されても、潜水士に装着したボンベを潜水士が自らバルブを操作し送気を確保。送気ホースが切断されても逆止弁付アダプターにより空気の漏れ、海水の侵入による溺れを防ぐ。



潜水士の装着した4Lタンクに取付けたバルブを潜水士自ら開閉し送気を確保。

非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
<p>水中有線電話機 (同時通話装置2人用)</p>	<p>SV-230TR 水中有線電話機はダイバー2名まで使用可能。陸上とダイバーとの通話。ダイバー間の通話も可能です。陸上はハンドマイクによる通話だけではなく、トランシーバーを付加することにより、アンプ本体から離れた場所の作業員が水中のダイバーと通話する事が可能。(例えば、クレーン運転者とダイバー間の直接通話可能。)陸上スピーカーは2台まで接続可能、ダイバーの声だけではなく陸上のハンドマイクの音声も出力できますので、様々な用途に対応可能にします。</p>

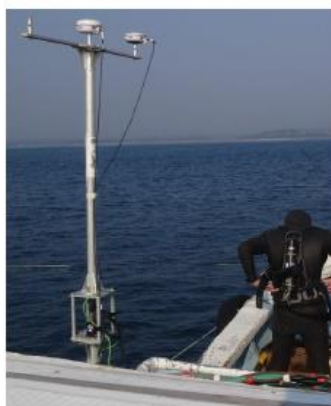


非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
ダイブトーク	<p>ダイバーが携帯できるハンディータイプの音波によるマイク&amp;拡声機です。水中で話した言葉は、マイクを通してスピーカーから水中を伝わり、周囲のダイバーは、陸上と同じように耳から聞く事が可能。コンパクトで長時間作動し、作業効率向上と安全を目的と試使用。水中到達音声30m以上・水深30mでの使用が可能・3段階の音量調節と信号音発信が可能・単三乾電池で6ダイブ以上使用可能</p>



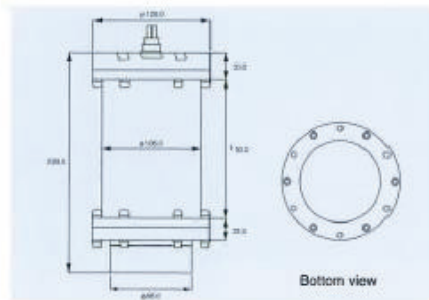
名 称	詳 細
<p>USBL方式 水中測位装置 据付オペレーションシステム</p>	<p>水中の機器・設置物・潜水士の位置情報を陸上にて把握出来る。潜水士にトランスポンダーを装着し船上で潜水士の位置をリアルタイムで把握し最大16個確認出来る為、複数の潜水士の位置情報を管理できます。又、起重機船等のクレーンにトランスポンダーを取付、水中据付・設置物の正確な位置を把握し潜水士との位置情報を船上にて確認出来ます。計上が決まっている水中設置物の場合、トランスポンダーを複数使用する事で設置物の方向も把握しながら設置する事が可能で使用方法は様々な用途に活用可能。</p>





## トランシーバー

Track Link 1500シリーズには、Tc1500LC(低価格)、Tc1500MA(中精度)、Tc1500HA(高精度)の3種類のモデルがあります。1台のトランシーバーで最大16台までトランスポンダーを測位できます。



### ●仕様/specification

Track Link Tc1500	Type	測位精度	斜距離精度	通信距離	ビーム幅	最大ターゲット数	周波数 (上層7チャンネル専用型、下層7チャンネル専用型)
	Tc1500LC (低価格モデル)	±3°	0.2m	最大1,000m	120°~150°	16台	31.0~43.2kHz
	Tc1500MA (中精度モデル)	±1°					
Tc1500HA (高精度モデル)	±0.25°	26.0~45.0kHz					

## トランスポンダー / Transponder

トランスポンダーには、いくつかの種類がありますが水深500mまで通信距離500mまでであればTN1505B(潜水土、ROV等)、TN1505BR(ROV)のどちらかとなります。

### ●TN1505Bトランスポンダー



潜水土、ROVに取付け位置管理を行うのに適しています。  
バッテリーパックが内蔵されており専用のプラグを差し込むだけで使用できます。

通信距離	500m
寸法	300mm×64mmφ(直径)
水中重量	0.86kg
空中重量	1.77kg
ビーム幅	210°無指向

### ●TN1505BRトランスポンダーリモートヘッドタイプ



ROVに取付け位置管理を行うのに適しています。  
バッテリーパックが内蔵されたタイプと外部電源供給の2種類タイプがあります。

通信距離	500m
寸法	240mm×64mmφ(直径)
水中重量	0.65kg
空中重量	1.45kg
ビーム幅	210°無指向

## 船上局 / Deck Box

船上局はUSBLトランシーバー情報、位置情報(GPS)、方位情報(HDT)、動揺センサー情報を取り込みLANケーブルで制御PCに送ります。またUSBLトランシーバー、動揺センサーに電源を供給します。船上局には2種類あり、防滴タイプとドライ(室内)タイプがあります。

### ●防滴タイプ



### ●ドライタイプ



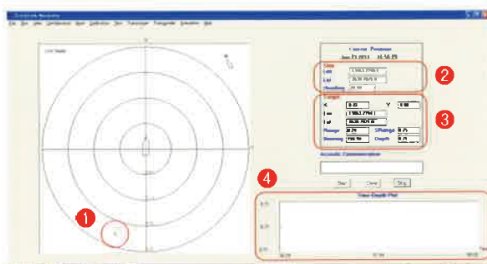
### ●ドライタイプ背面



## ソフトウェア

専用のソフトウェア「TrackLink Navigator」を使用して操作します。

操作は簡単に行えますので1時間ほどのトレーニングで操作する事が可能です。



- 1 トランスポンダーの位置をリアルタイムで表示します。
- 2 トランシーバー(船上GPS)の位置を表示します。
- 3 トランスポンダーの位置をXYでの距離、緯度経度を表示します。  
またトランシーバーからの水平距離、直線距離、方向も随時表示します。
- 4 トランスポンダーの水深をリアルタイムで表示します。

非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
Hi-Target V100 GNSS RTK テム	ネットワークRTKに適応した堅牢・軽量・コンパクトなGNSS受信機。 国土地理院登録 一級GNSS測量機。 全衛星測位システムに対応したGNSS受信機 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 220チャンネル測位</li> <li>・ NGS認証済GNSSアンテナ</li> <li>・ GPS, GLONASS, GALILEO, BDS, SBAS, QZSSに対応</li> <li>・ 独自のアンテナ技術によりマルチパスを低減</li> </ul>



各アイコンは4つのタブに分類され、機能の選択・移行を視覚的に行う事ができます。

プロジェクト

Projectの管理、座標系パラメータの算出・管理、座標ライブラリ（観測・測設・既知点座標リスト）の管理 データの  
 エクスポート・インポートなど

デバイス

受信機との接続設定、固定局・移動局の設定、コントローラの設定、スタティック測量の設定 データのエクスポート・  
 インポートなど

測量

観測、測設（杭打ち）、路線計算、横断面観測、土量計算

ツール

各種ツール（単位換算、面積・角度・距離の計算）、交点計算

非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
水中警報装置DWS-12	有線タイプのアラートシステム。緊急地震速報等が発令された時にボタンを押すだけで警告音を鳴らす事ができ、ハンドマイクで当該工事、施工中の潜水士全てに話しかけることも可能。複数の潜水士が同時に潜水作業を行っている時は特に効果を発揮致します。音楽を流すことも可能。出力80W/最大入力100W/警報音:1種類/耐水深10m/指方向:全方位/水中到達距離:半径500m、条件が良い場合は1,000m(ケーカー評価となります)



水中スピーカー

名 称	詳 細
Caviblaster(キャビブラスター) 1325-GSS	海洋付着生物等を従来の手ケレン方法よりも大幅に短い時間で除去し運用コストを抑え、無反動機能なので従来の振動工具と違い作業員の作業負担を大幅に軽減し作業時間を確保。既存の表面コーティングに損傷を与えることなく、鋼、コンクリート、木材、ゴム、ガラス繊維、ロープ、網または構造物をきれいにします。 表面をベアメタルまですばやくクリーニングし、重い汚れや酸化を取り除きます。



無反動高圧洗浄ハンドガン  
凹凸部や、細かな箇所等に使用



無反動高圧洗浄機  
平面清掃に最適





非標準装備 機材・備品

名 称	詳 細
Bi Rod × Wireless Line	水中でも撮影機器とスマートフォンをWi-Fiで繋ぎ、手軽に水中撮影ができるセットです。7.5mまで伸びるBi RodとWireless Line(特許取得済)の併用で、水中撮影・水中点検に新たな方法をご提案します。

Bi Rod×Wireless Line



お持ちの防水カメラとスマホ(タブレット)をWireless Line(特許取得済)で接続。それだけで、水中映像を地上から確認しつつ、カメラを操作できます。Wireless LineがWi-Fiをキャッチして地上まで電波をお届け。特別な工具や加工は必要ありません。簡単に接続が可能です。



Wireless Line の仕組み①



Wireless Line の仕組み②



名 称	詳 細
基礎均し定規(濁り対策用)	水中での視界の悪い環境にて施工時に水面の比較的濁りの少ない水を施工する場所へ散水しLED照明と合せて手元の視界を確保し、施工上の安全確保。

陸上での運転状況



実施状況

