

詳しくは、トヨタ自動車(株) マリン営業所、
トヨタボート販売店、及び下記のお客様相談センターへ
トヨタ自動車株式会社お客様相談センター

お客様専用フリーコール ☎0800-700-7700 オープン時間 365日 9:00~18:00

所在地 〒450-8711 名古屋市中村区名駅4丁目10番27号

<http://www.toyota.co.jp/marine/>

- 法規とマナーを守り、自然環境に対する配慮をし、安全な航行を心がけましょう。
- 定期点検・整備を確実に実施し、出航前の点検・整備を励行しましょう。
- 天気予報を確認し、常に気象には注意を払って無理のない航行をしましょう。
- 乗船者は安全のためライフジャケットを着用しましょう。
- 定員を守りましょう。■漁業従事者に迷惑をかけるようにしましょう。
- ゴミは家庭に持ち帰りましょう。■海を汚さないようにしましょう。

- このカタログの内容は2020年6月現在のものです。
- 商品の色は印刷、印刷インキの関係で実物と異なって見えることがあります。
- 写真には撮影用小物、オプションパーツ等を含むことがあります。
- 本仕様ならびに装備は、予告なく変更することがあります。
- この印刷物を無断転載・無断使用することはお断りいたします。 MX6004-2006

ライフジャケット
着用宣言!

トヨタ自動車(株) マリン営業所

〒443-0014

愛知県蒲郡市海陽町2丁目1番地

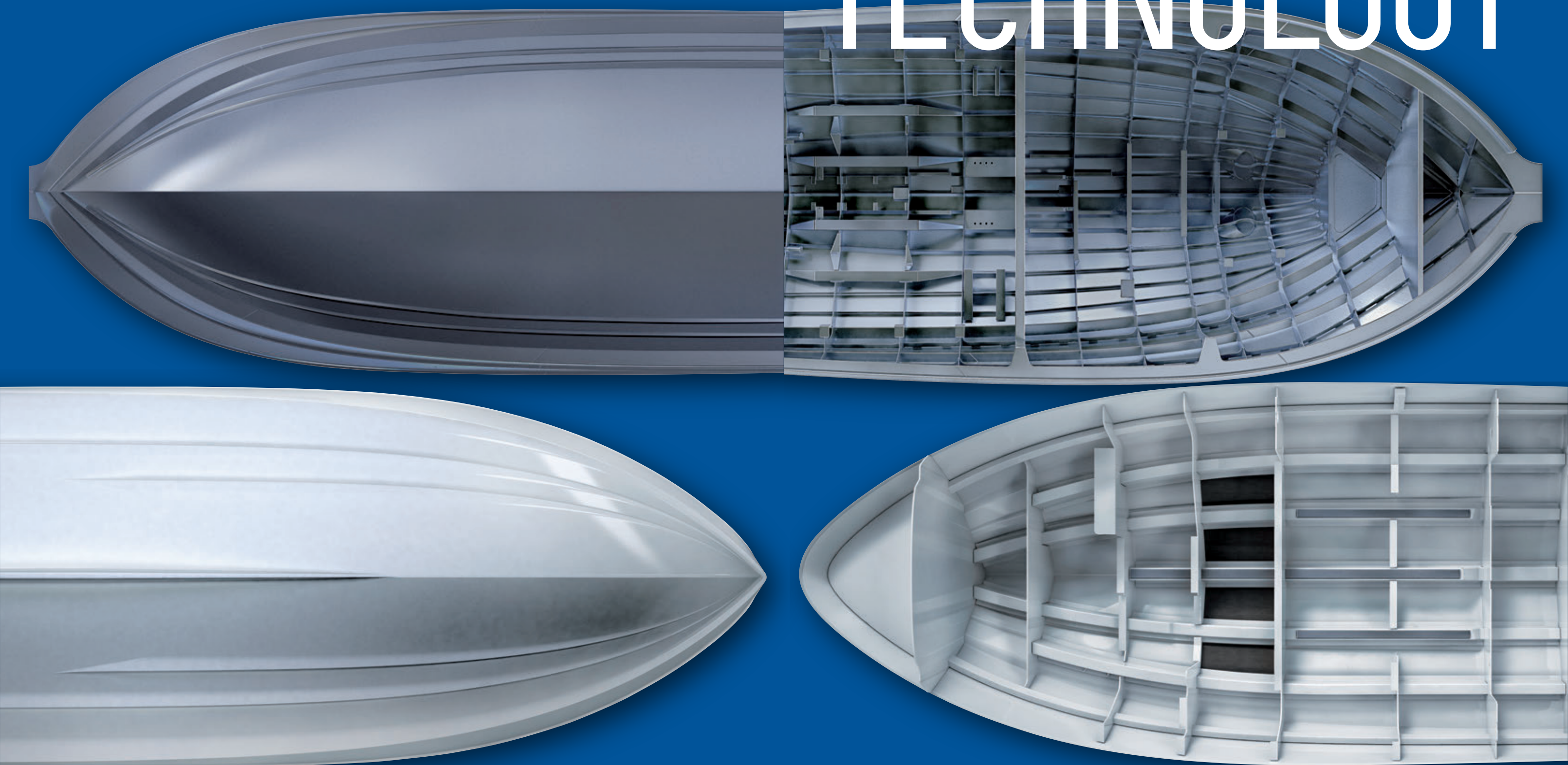
TEL. 0533-58-2451 FAX. 0533-59-6350

☎ 0120-532-451

TOYOTA *MARINE*

海と人が近くなるテクノロジー。

TOYOTA MARINE
TECHNOLOGY



海をもっと楽しむために。 海をずっと楽しむために。

ボートがもっと快適に安心して楽しめるテクノロジーであったり、環境にやさしいテクノロジーであったり、これまでのボートの常識を超えたテクノロジーであったり。そこには、自動車で培われたテクノロジーを活かし、根底には常に“海と人とがもっと身近に、海の未来をずっと大切に”という思いがあります。このような揺るぎない思いを胸に、私たちトヨタマリンは、海のテクノロジー開発をこれからもすすめていきます。

TOYOTA MARINE



TDA
TOYOTA DRIVE ASSIST
トヨタ ドライブ アシスト

難しかったことが、簡単になりました。

狭い場所での離着岸は難しい作業のひとつです。

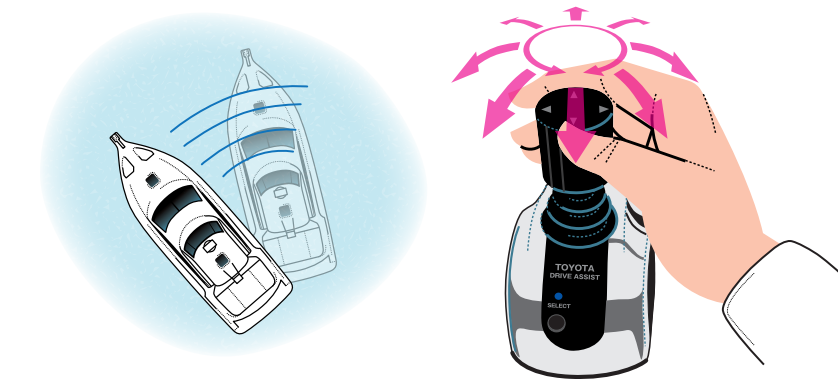
その難しい操船をジョイスティックのみで簡単に実現したのが

操船支援システム“トヨタドライブ アシスト”です。

これまでにない自由な動きで、安全なボートライフを楽しめます。



『スティック一本で思い通りに船を動かせるので、
港内での船の出し入れが本当に楽だね。』
(ポーナム35オーナー／60歳代 男性)



TOYOTA DRIVE ASSIST TDA 対象艇：PONAM-35、PONAM-31
トヨタ ドライブ アシスト

トヨタドライブ アシストは、マリーナ内での風向きを読みながらの難しい離着岸を、安全でスムーズに行うことができる操船支援システムです。ジョイスティックを操作するだけで難しい後進や全方向の平行移動などが安全に行えます。パウスラスターの回転数制御技術でバッテリーの消費電力を抑え、ストレスのない離着岸が可能。また、ジョイスティックを倒す量や回す量により、微妙な速度調節も思いのままです。



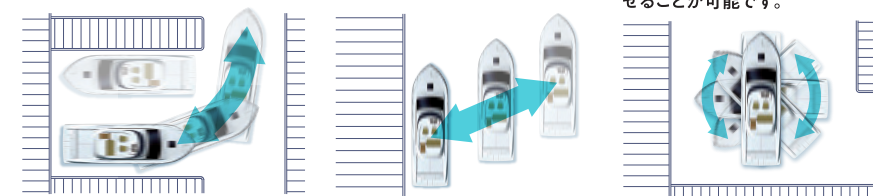
ジョイスティック

パウスラスター

ジョイスティックを前に倒すとボートは前方に、後ろに倒すと後方に進みます。自動車の車庫入れのような感覚で着岸が可能です。

ジョイスティックを斜めに倒すと、船首の向きを変えずにボートは倒した方向に平行移動できるため、着岸がスムーズに行えます。

ボートを回転したい方向にジョイスティックを回します。両サイドのプロペラが互いに逆方向に作動することで、艇の中心を軸に360°回転させることが可能です。



※イラストはイメージとなります。実際の船の動きとは異なります。

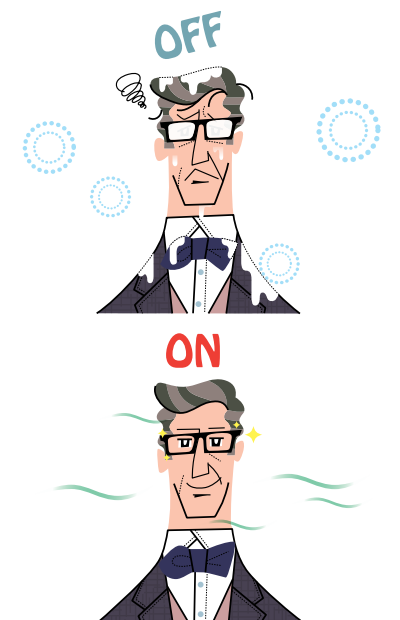
おもてなしの技術です。

自動車で培った技術を活かし、

これまで難しいとされてきた

除湿も可能にし、

快適なマリンライフをお約束します。



■ 除湿機能付きマリンエアコン

自動車で培った先進の技術を応用。

プレジャーボートの常識を超えた高い除湿（曇り取り）機能により、窓ガラスの曇りを抑え、一年を通して快適で安全なクルージングをお楽しみいただけます。



もう、経験や勘だけに頼りません。

離着岸が苦手という方は、多いといいます。

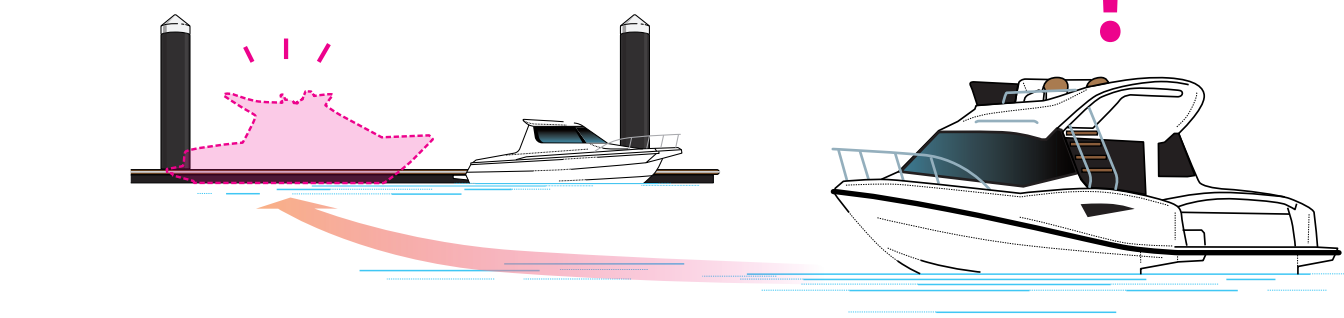
そうした声に応え、よりスムーズな離着岸を可能にしたのが

新操船支援システム“トヨタ ドッキング サポート”です。

出港前にあらかじめ戻りたい場所の位置情報を登録しておけば、

コンピューター制御により着岸をアシストします。

『慌てながら一人で桟橋係留してたけど
TDSを使うようになって余裕を持てできるようになったよ。』
(ポーナム31オーナー／60歳代 男性)



TOYOTA DOCKING SUPPORT
トヨタ ドッキング サポート **TDS** 対象艇：PONAM-31、PONAM-35 (後付けのみとなります)

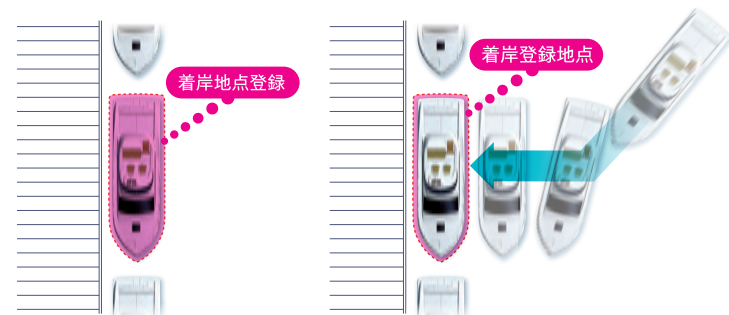
トヨタドッキングサポートは、帰着する場所のGPS位置情報を登録し、港内での離岸、着岸操船をアシストする操船支援システムです。一人では難しい桟橋係留の着岸操船などをコンピューター制御によるアシストで、経験に関係なく安心でスムーズに行えるようになりました。

※TDA、TVASの両方を搭載した場合のみとなります。 ※障害物検知や自動運転するものではありません。周囲の安全を確認しながらご使用ください。
※強風などの海象条件によって登録地点への着岸や平行移動できない場合があります。

■ DOCKING ASSIST ドッキングアシストモード

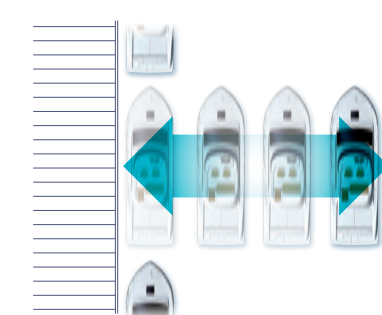
出港前に帰着する場所のGPS位置情報を事前に登録します。位置情報は、複数事前登録ができます。

帰港時にタッチパネルの操作のみでGPS位置情報を事前登録された場所へ着岸をサポートします。



■ SIDE SLIDE サイドスライドモード

タッチパネルの操作のみで、風や潮流の影響をコンピューターが判断し係留位置での停船と、真横へ平行移動ができ、落ち着いた乗下船と離着岸作業が行えます。



TDSタッチパネル ディスプレイ

TDS
動 画
配 信 中



※イラストはイメージとなります。実際の船の動きとは異なります。

すべてにやさしいマリンエンジンです。

トヨタマリンのエンジンは、

信頼性が高いクルマのエンジンをマリナイズしています。

コンピューター制御により、

エンジンを常に最適な状態で運転することで、

人にも海にも、そして地球にもやさしいマリンエンジンです。

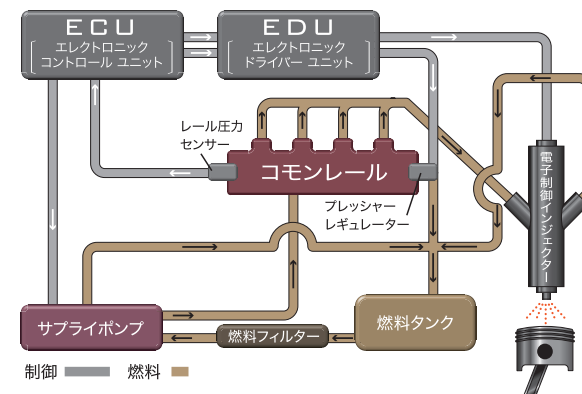
『ずばり、燃費の良さと静粛性に“これぞポーナム!..”と感じます。
キャビン内は、とても静かで快適なクルージングが楽しめます。』
(ポーナム28Ⅲオーナー／30歳代 女性)



▶ コモンレールシステム

燃料を供給するサプライポンプにより高圧燃料をコモンレールに蓄え、電子制御インジェクターで燃料を噴射するシステムです。エンジンの状態を各種センサーで検出、燃料の噴射時期や噴射量、噴射圧、噴射回数をコンピューター制御し、エンジンの燃焼を常に最適化することで、“クリーン・高出力・低燃費・低騒音”を実現。また始動時や加速時の黒煙・白煙の発生も大幅に低減しています。

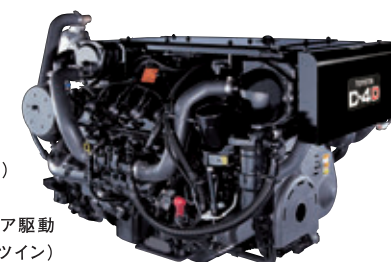
■ MIKD-VHのシステム



ダカールラリーへの参戦車、海外仕様のランドクルーザー200の搭載エンジン1VD型をベースにマリナイズ。

TOYOTA M1VD-VH

- シリンダー配列・数：V型・8気筒
- 内径×行程 (mm)：86×96
- 排気量 (cc)：4,461
- 最高出力 [kW (PS)]：272 (370)
- 最大コモンレール圧力：180MPa
- 弁機構：DOHC 4弁チェーン&ギア駆動
- 過給方式：ターボチャージャー (ツイン)



海外仕様のランドクルーザープラドの搭載エンジン1KD型をベースにマリナイズ。

TOYOTA M1KD-VH

- シリンダー配列・数：直列・4気筒
- 内径×行程 (mm)：96×103
- 排気量 (cc)：2,982
- 最高出力 [kW (PS)]：191 (260)
- 最大コモンレール圧力：200MPa
- 弁機構：DOHC 4弁ベルト&ギア駆動
- 過給方式：ターボチャージャー



ALUMINIUM HULL

アルミハル

安心感は、強さから生まれる。

海を心から楽しむためには、安心感がなくてはなりません。

トヨタマリンでは、航空機や新幹線などで使われている

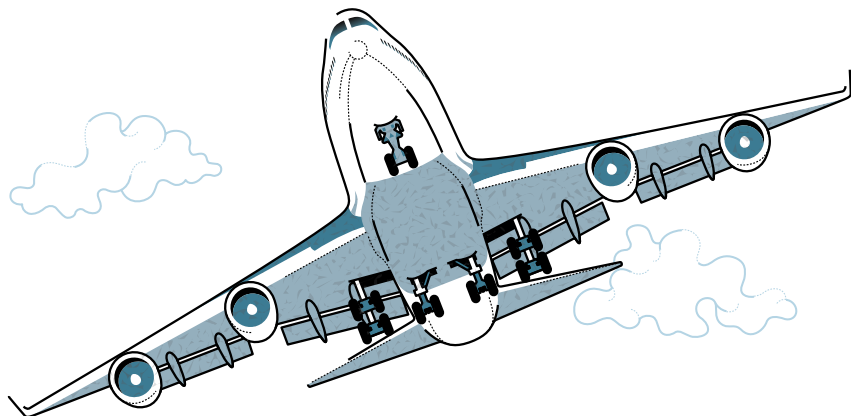
“高強度アルミ合金”を、ハルに使用しています。

その高強度が、安心感を高めてくれるのです。



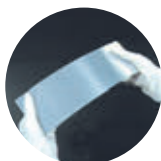
『波切りのよさに、とにかくびっくりしたね。こんなにも違うものなのかと。おかげでより速く、より安全にトローリングができるようになったよ。』

(ポーナム35オーナー／40歳代 男性)

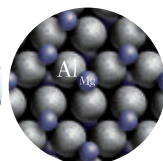


高強度アルミ合金A5083。

アルミハルの素材として使用しているのは、数あるアルミ合金の中でも特に高強度を誇るA5083です。これは、アルミに約4.5%のマグネシウムなどを含んだ合金で、もともとアルミの表面は酸化皮膜で保護されているため錆に強い性質がありますが、そこに合金成分を添加することで、アルミの耐食性と強度を格段に向上しています。この優れた素材を使用することで、波からの衝撃や振動、ノイズをいちはやく吸収し、快適なクルージングを実現しています。



アルミ合金A5083のイメージモデル



純アルミのイメージモデル

高強度のもうひとつの秘密。圧延アルミ。

アルミハルに最適な強度や耐衝撃性を付加するために、鋳造ではなく、圧延したアルミ合金の板を使用しています。圧延アルミは強度に優れているだけでなく、外部からの応力に対しても粘り強く、FRPなど他の素材に比べて破断しにくいいため、高速で移動する乗り物には、より安全で最適な部材です。

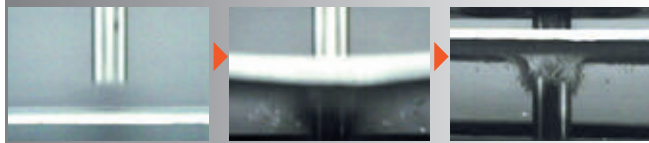
【衝撃比較テスト】

アルミ合金A5083



FRP

(FRP: Fiber Reinforced Plastics=繊維強化プラスチック)



流し釣りが、こんなに簡単に。

スパンカーによる流し釣りは、高度な操船技術が必要ですが、

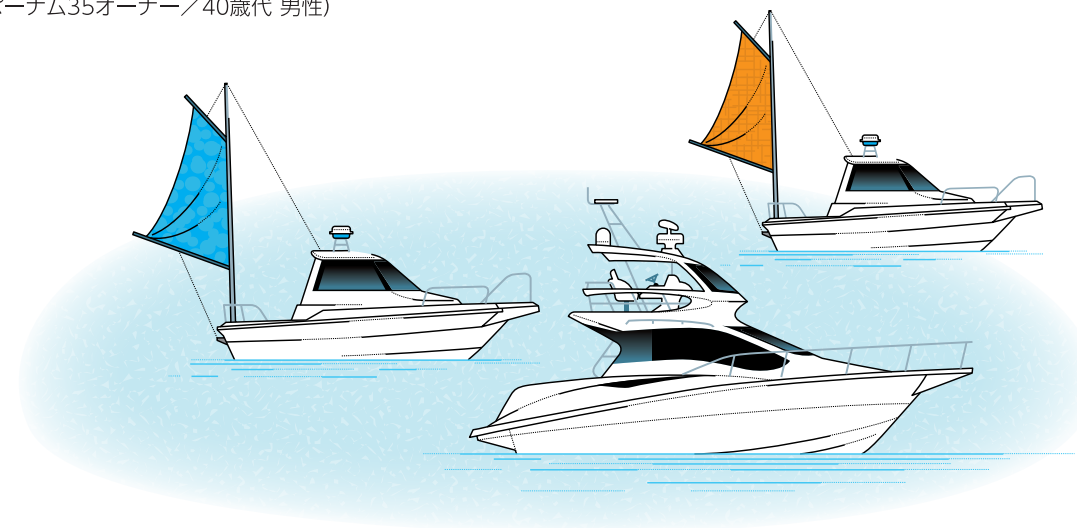
バーチャル スパンカー モード、バーチャル コンパス モードは

ボタンひとつでベテランキャプテンが操船する遊漁船と

同等の流し釣りを快適に楽しむことができます。

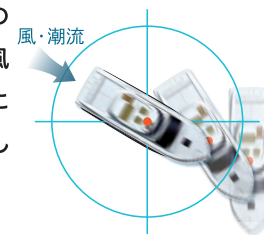


『簡単な操作でスパンカーと同じ姿勢と流れ方をする様子には感動します。遊漁船の船頭さんたちの驚く反応も面白いですよ。』
(ポーナム35オーナー／40歳代 男性)



2 バーチャル アンカー モードS

バーチャル アンカー モードBと同様のコンピューター制御により、船尾を風や潮流の方向へ向け、一定の位置に船体を保持します。風や潮流が変化しても、船尾方向を自動で調整します。



3 バーチャル アンカー モードC

向きたい船首方向と位置をセットすると、風向きや潮流に関係なく、設定した位置と船首方向を保持することができます。



対象艇：PONAM-35、PONAM-31
(PONAM-31はTDA、TVASの両方を搭載した場合のみとなります)

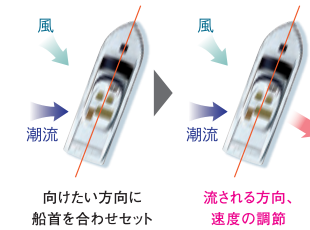
4 バーチャル スパンカー モード

船首が常に風上に向くように自動で制御。流される方向や速度をコントロールできるため、流し釣りが快適に楽しめます。



5 バーチャル コンパス モード

風向きや潮流に関係なく、指定した方向に船首を保持することができます。流される方向や速度をコントロールすることも可能です。



※イラストはイメージとなります。実際の船の動きとは異なります。

アンカーのいない、アンカリングです。

一定の場所に留まるためにおこなうアンカリング。

バーチャル アンカー モードは、まるでアンカリングをしているかのように、

ボートの位置を自動で保持するシステムです。

ワンタッチ操作でアンカリング作業のわずらわしさから解放され、

マリンライフがさらに楽しくなります。



『実際にアンカーをいちいち上げ下げしなくても
気軽に停船できるので、本当に便利だよ。』
(ポーナム35オーナー／50歳代 男性)



TOYOTA VIRTUAL ANCHOR SYSTEM トヨタバーチャル アンカー システム TVAS

トヨタ バーチャル アンカー システムは、コンピューターにより位置、風向き、潮流を判断して、停船時に自動で船体の位置や方向を保持する操船支援システムです。最新技術の導入により、船首方向だけではなく船尾方向においても、風や潮流を感知して位置制御を行うことが可能となりました。

ワンタッチで切り替えられる5つのモードは、各シチュエーションで快適なマリンレジャーを楽しめます。さらに、船の向きや位置を画像で確認できるディスプレイを搭載しました。



TVASタッチパネル ディスプレイ

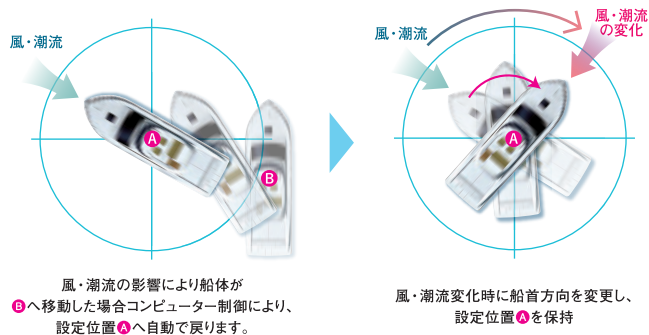
PONAM-28Vの1基掛けエンジンでは世界初！

ご注意：トヨタ バーチャル アンカー システム作動中は操船状態です。
必ず周囲の安全をご確認ください。また、ボート周辺は非常に危険
ですので遊泳は行わないで下さい。

※強風などの海象条件によって、位置や方位を保持できない場合があります。

1 バーチャル アンカー モードB

GPSにより船体位置を検出し、コンピューター制御により、船首を風や潮流の方向へ向け、一定の位置に船体を保持します。風や潮流が変化しても、船首方向を自動で調整します。その結果、エンジンの回転数をムダに上げることなく、低推力、低燃費、低騒音で船体の位置を保ち続けます。



快適な乗り心地のために、もっとできること。

快適な乗り心地をさらに目指すために。

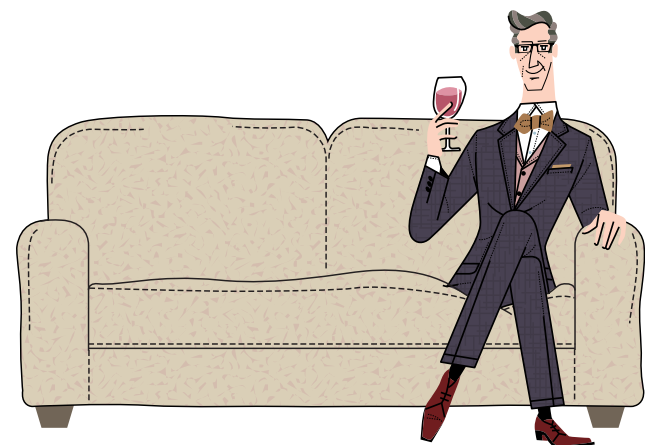
素材としてのアルミのよさに満足するだけではなく、

そのアルミを使ってどのように作り、

どんな構造にしていけるかも、とことん追求していきます。



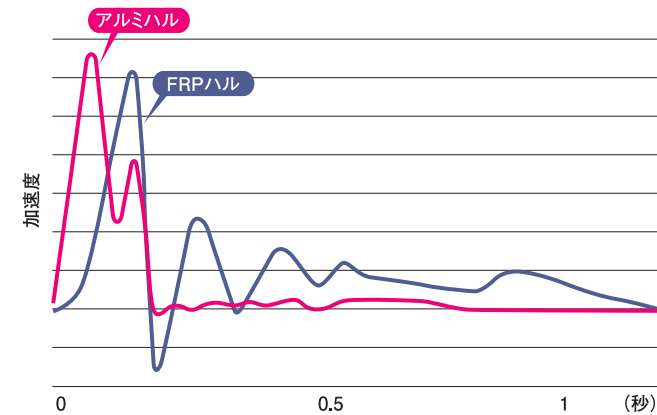
『FRPハルのボートと比較して、衝撃、振動の少なさは、はっきりと体感できますね。
35フィートのボートで、40フィートクラスと同等の感覚なんですよ。』
(ポーナム35オーナー／50歳代 男性)



優れた衝撃吸収性。

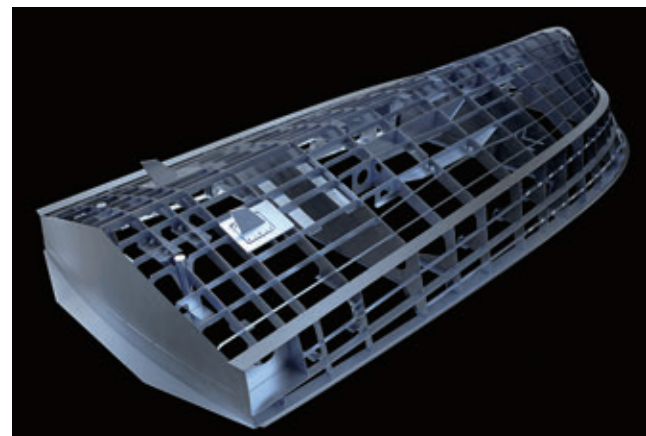
凌波性に優れたアルミハルは、波の衝撃を受けてもハル全体で受け止めて吸収します。これにより、波の衝撃が極めて短時間で低減するため、人に伝わる衝撃や振動が少なく、快適な乗り心地を生み出しています。

【波による振動加速度の減衰特性】



波への恐怖心さえ吸収する 安心快適な高剛性アルミフレーム構造。

トヨタマリンで採用しているアルミフレーム構造のハルは、波からの衝撃荷重を吸収しつつ、ハル骨格(フレーム)全体に効果的に分散させ、ハル全体のたわみを最小限に抑えます。



TOYOTA HYBRID HULL

トヨタハイブリッドハル

3つが力を合わせるから、強いのです。

より快適な乗り心地と、より卓越した性能にとことんこだわったら、

“3種類の素材の複合”という結論に至りました。

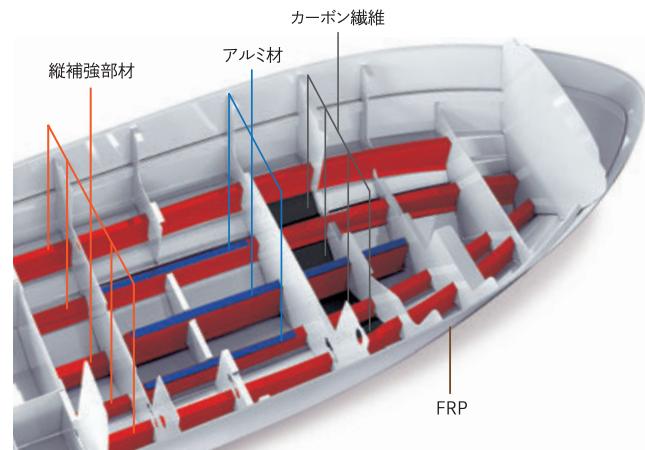
それぞれのメリットを活かすことで、アルミハルに引けを取らない

剛性や凌波性と、アルミハル以上の軽量化を実現しています。



3種類の素材をハイブリッド。

高強度FRP、アルミ、カーボン繊維の3種類の構造部材を組み合わせ最適に配置しています。これにより、アルミハルと同等の剛性、凌波性、船体強度を実現。さらに、FRPハルと比較して剛性は約7倍※、船体重量はアルミハルと比較して約10%減※を達成しています。

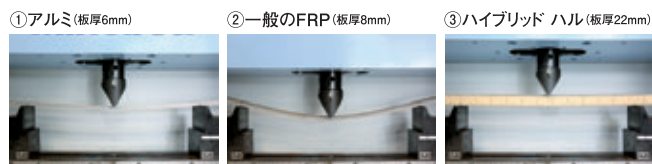


※トヨタ試算による値

剛性について同じ条件で比較。

同一荷重による三点曲げ実験を、アルミ、FRP、ハイブリッドハルでおこない、それぞれのたわみ量を比較。その結果、ハイブリッドハルは、ほとんど変形しませんでした。

■ 三点曲げによるたわみ量の比較



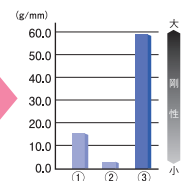
●ハイブリッドハルはほとんど変形無し

■ ハイブリッドハル剛性比較 ※1N=約0.1kgf

荷重 (N)	仕様	板厚 (mm)	幅 (mm)	スパン (mm)	たわみ量 (mm)	質量 (g)	質量/たわみ量 (g/mm)
200	①アルミ	6			7.1	113	16.0
	②FRP	8	20	350	27.0	84	3.1
	③ハイブリッドハル	22			1.7	100	58.8

●同一荷重による曲げ試験の結果

●ハイブリッドハルの軽量かつ高剛性を実証



その美しさは、強さに支えられている。

トヨタハイブリッドハルは、基本となる素材にFRPを使用しています。

そのため、設計の自由度の高さは特長のひとつ。

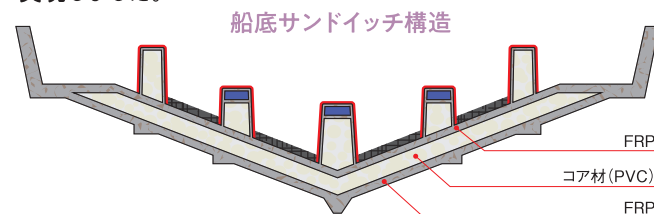
また、高強度、変形のしにくさ、耐久性にもすぐれていて、

デザインと機能の両立を実現しています。



軽量化と高剛性を両立するサンドイッチ構造。

船底は、走行時に強い水圧を受けます。そこで、トヨタハイブリッドハルは、PVC※をコア材としたサンドイッチ構造を船底に採用することで、重量増を抑えながら、大幅な剛性アップを実現しました。



ハイブリッドハル採用のサンドイッチ構造は重量増を抑えつつ、大幅な剛性アップが可能

世界10大ボートビルダー*の9割がサンドイッチ構造を採用

*サンドイッチ構造: AZIMUT, BENETEAU, CARVER, JEANNEAU, PRINCESS, RIVA, RIVIERA, SEA RAY, SUNSEEKER

FRP単板構造: HATTERAS

※PVC: ポリビニルクロライド

最新シミュレーション解析による船底形状。

トヨタハイブリッドハルは、デザインの自由度の高さも特長のひとつです。滑走面の推進抵抗を低減するため、最新のシミュレーション解析を用いて船底をデザインし、航走性能のさらなる向上とスムーズな乗り心地を実現しています。

