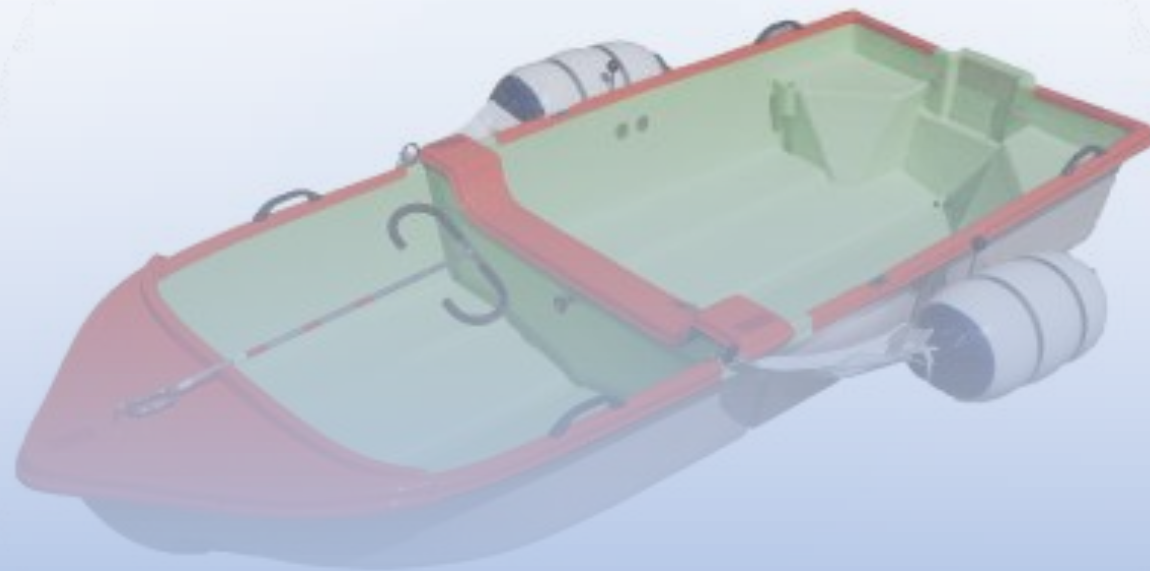


【オーパ・クラフトだから、辿り着ける極みがあります】

設計における理念・理論【船体】 編



オーパ・クラフト

## 特徴 1 『ジョイント強度は世界最強クラスに到達！』

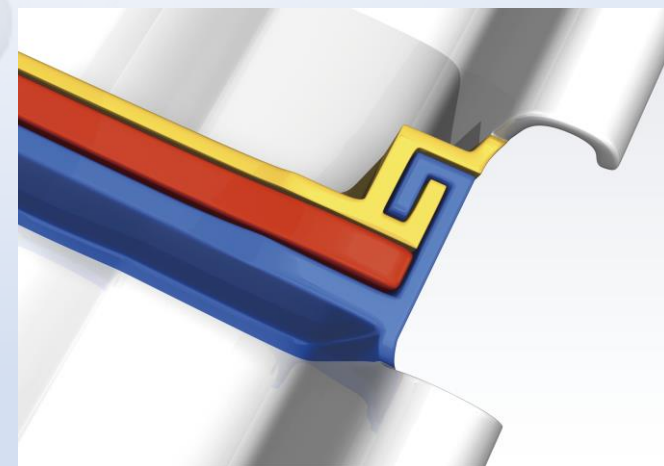
工業試験場での試験を始め各種の試験により、3トンを超える引っ張り試験に耐える強度を有していることを実証済み。実証・実績から生み出される圧倒的信頼性!!

### 【なぜ簡易的な金具によるジョイント方式にしないのか？】

① 金具を用いたジョイント方式にすれば、格段に生産性が向上し、何よりコストを相当安価にできます。しかしながらオーパ・クラフト製のボートは25年、750回（年30回）の使用に耐えるよう、ジョイント断面全体に船体と同じFRP素材を用い、船体本体の平均的な強度より大幅に強化したジョイント部分とすることで、圧倒的な強度と耐久性を生みだしています。

② すでに同じ方式にてレジャー艇として『約50年にわたり、8000艇以上』が世の中に送り出されています。ジョイント方式に対する更なる地道な研究を重ね、現在も進化を続け、製造開始当時より平均5倍以上に強化されています。

③ このジョイント方式の信頼性については、複数の大手船外機メーカーからも、他のボートメーカーのジョイント方式と比較して、『クレーム発生率が格段に低い』と大変高い評価を得ています。



## 特徴 2 『なぜジョイント部分に8万円以上の製作コストをかけるのか』

### 理由1. 圧倒的なジョイント強度を生み出すため

**強度と簡便さの両立水準において目指す目標は、国内最高水準ではなく、**

**『世界最高水準の達成!!』**

#### ●オーパ・クラフト独自のジョイント方式

断面全体【全長約1.7m】が噛みあうようにジョイント

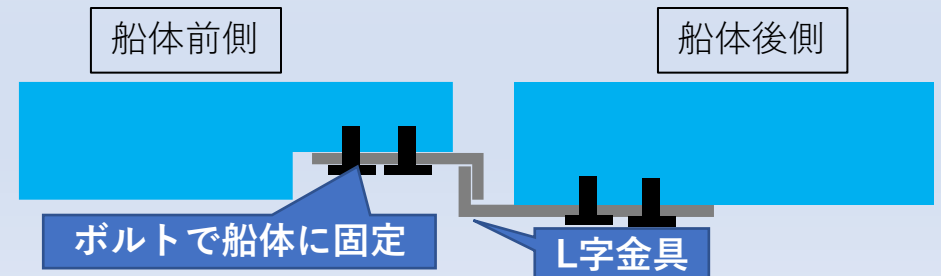
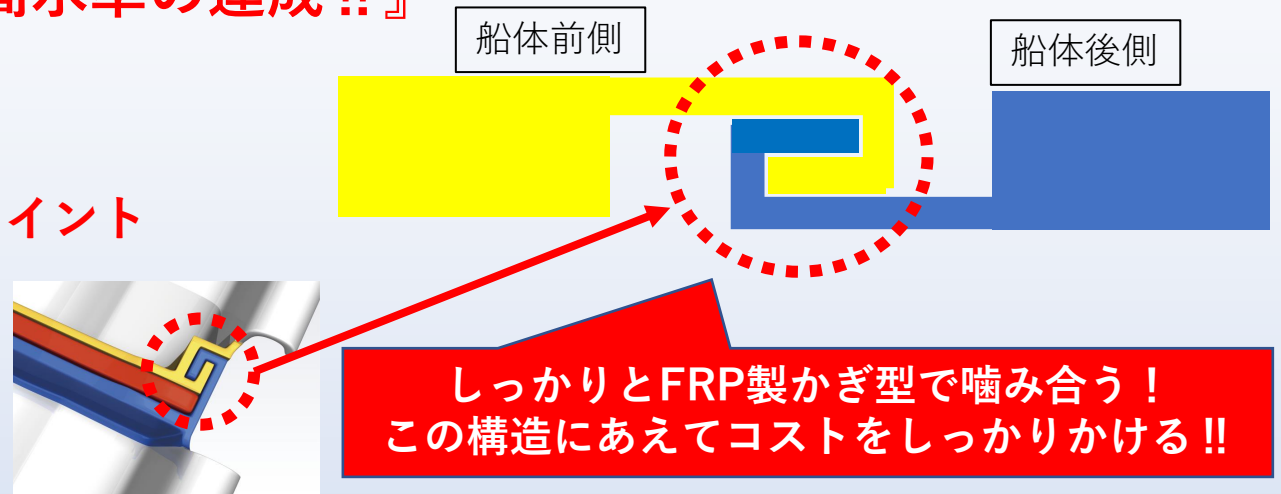
ジョイント部分全体に荷重が分散されるため  
10年、20年のご使用にも強度が持続します。

**合計約3.4m（前部1.7m、後部1.7m）に及ぶ**

**FRP製かぎ型ジョイント部を頑丈に成形**

#### ●一般的なジョイント方式

L字金具やボルト等を利用して船体前と船体後部を  
3ヶ所程でジョイント



船底部分はL字金具で単純に引っかける

## 特徴 3 『なぜジョイント部分に8万円もの製作コストをかけるのか』

### 理由2. 圧倒的なジョイントの簡便性を生み出すため

車から一人で降ろしてから2分たらずで組み立て完了！ 世界最速クラス!!  
それは、このジョイント性能があるおかげ！



軽ワゴンボックスカーに丸ごと収納可能！

ハッチを開けてボートを引き出します。この時オリジナルのボートレールがあれば軽い力で引き出せます。



軽量ボディで組立ラクラク！

船体前部を運びます。バウデッキ付きでも約20kg(ライト)なので、肩に担いだり、両手で持って運びます。



軽量ボディで組立ラクラク！

船体後部を運びます。フロート補強&ソケット付きでも約25kgなので、背中で担げば運びます。



船体前部と後部のジョイント部分を寄せ合います。



船体後部を少し持ち上げて前部のかぎ型部分に入れ込みます。直後に前部を振りながら引き、かみ合わせます。

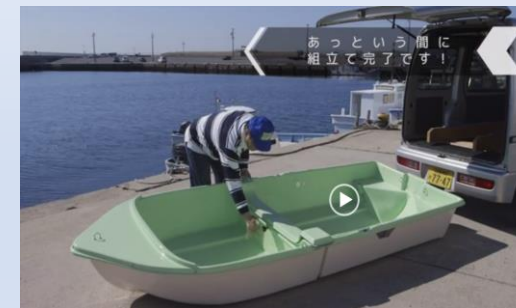


ジョイント板を入れ込みます。直後に前部を振りながら引くことで9割程が入り込みます。



あっという間に組立て完了です！

9割程入っていることを確認してから、ジョイント板をかるく蹴り込みます。



あっという間に組立て完了です！

ジョイント板を固定するノブボルトを締めれば組立は完了です。



## 特徴 4 『信頼のメイドインジャパン！ボート本体は自社内一貫生産!!』

標準的使用で25年間の耐久性を発揮できるのには、確かな理由がある！

### 【なぜ海外や国内の協力工場に生産委託しないのか？】

①『ボート本体を海外で製造委託すると、どうしても製品の品質に大きなばらつきが出やすくなるから。』  
『ボートの品質の優劣は直接、オーナー様の命に関わります。真に信頼できるボートは、現状においては、自社内で厳しい検査を行うことによるのみ生み出せると認識しています。』  
弊社のスタッフは、「オーパ・クラフト製」の艇を造ることに誇りを持っており、お客様から『喜びの声』をいただくと満面の笑みを浮かべます。そんなお客様の笑顔を頼りに、毎日真剣に艇の製造を行っています。

②『安全性能確保のため、特に重要な70工程を自社のスタッフが責任をもってチェックしながら製作しているから！』  
当社のボートは小型艇でありながら製造工程が約120工程にも及びます。その中でも特に重要な約70工程を明示した工程表が張り出されており、加工責任者が記名して管理をしております。安全上大切な加工に対しては、ダブルチェックやトリプルチェックを徹底して行い、安全上の落ち度が無いかを丁寧に監視し合っています。小型艇で安全管理にここまでの手間とコストをかけていることに誇りを持って、日々製品と向き合っています。

◆35年程前に愛知県三河地区の自治体に納入されたオーパ・クラフト社製ボートは、一昨年まで現役で、河川の捜索活動の最前線で活躍していました。』これも国内一流メーカーの素材を使用しているからこそ一つの証です。

## 特徴 5 『世界の一流素材を使用することへの徹底したこだわり!!』

分割式ボートのジャンルにおいて世界最高峰を目指して益々進化し続けます

『世界の一流素材とそうでないものを价格的に比較すると、ボート一艇分の材料費だけで数万円の違いが生じる場合があります。性能の低い素材を用いれば、当然その分強度が数分の一に落ちるといことが起こります。しかし、当社では世界の最高品質である素材を用いて、理想的なブレンドを行い、世界最高峰の小型艇を目指しています。』

下記は当社で使用している素材例となります。

### ①東レ・デュポン製『ケブラー』

このほど、**防弾チョッキ**にも使用されるスーパー繊維の代表格『ケブラー』クロスを採用いたしました。この繊維は**通常**のハサミやカッターでは切ることが困難な程強じんです。優れた耐衝撃性で超高速艇や航空機、プロ用スキー板やボブスレーのそり&ウェア等にも利用されています。当社では主にジョイント部とフロート補強部に使用しています。標準的FRPガラスと比較すると**打ち抜き強度は※7倍以上に強化**されます。 ※メーカーの資料に基づき社内でも実験済み

### ②クラレ製 『ビニロン』

コンクリート建築の補強材としての使用が益々拡大しているスーパー補強材の代名詞クラレ製『ビニロン』クロス。**耐酸性と耐アルカリ性**において補強材の中では群を抜いて高く評価されています。また**耐紫外線**などの対候性や**耐海水性、耐熱性**にも大変優れているためケブラーやガラス繊維とコラボすることで大きな効果を生み出します。このビニロンを使用することで標準的FRPガラスと比較すると**打ち抜き強度は※約3倍強化**されます。 ※メーカーの資料に基づき社内でも実験済み

### ③日東紡製「FRP専用ガラス」

**世界でもトップクラスの高品位なFRP専用ガラスクロス**です。これまでもさすが「メイドイジャパン」と叫びたくなる卓越したこの高品位なガラス繊維を芯材として使用することで、安心して20年を超える使用期間をお約束することができました。純粋ガラスであれば数十年の経年変化にも負けることはありません。



## 特徴 6 フロートが取り付けられる船体部位の特殊な補強構造理論 『経済産業省からの事業認定』

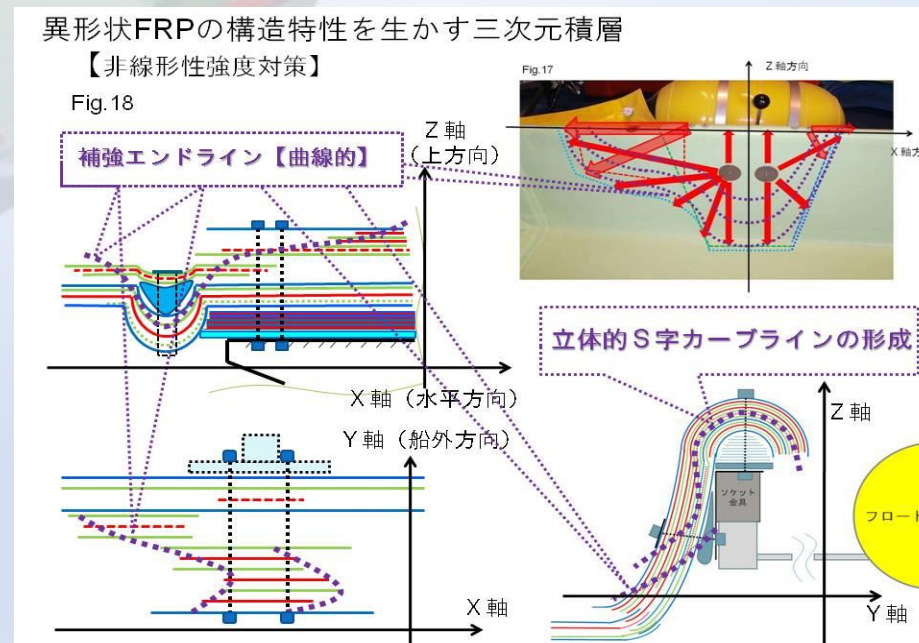
フロートを支える船体部分に独自に開発した技術を用いており、この技術は経済産業省より『愛知の優れたプラスチック技術』活用事業として2013年に事業認定されています。小型艇メーカーでは唯一の事業認定取得となり、各方面から高い信頼性を得ています。

### 【どんな技術が開発・応用されたのか？】

● フロートを支える船体部分には、当時、航空機やレーシングカーのために研究開発されていた構造とその理論が取り入れられて、船体補強部分に応用されています。

【開発時に検討・実施した科学的な各種の科目・理論・指標・試験】  
合成高分子化学、材料工学、構造力学、材料破壊指数、比強度、弾性強度、シャルピー衝撃試験、JIS球衝撃試験、連続振動耐久試験、等

● その船体部分の強度と耐久性の検証として、数種類の検証装置（落下・衝突・振動耐久）を自主開発して慎重に性能試験を繰り返すことで、安心してご利用いただける『業界最高レベルにまで 性能を高めることに成功』しています。

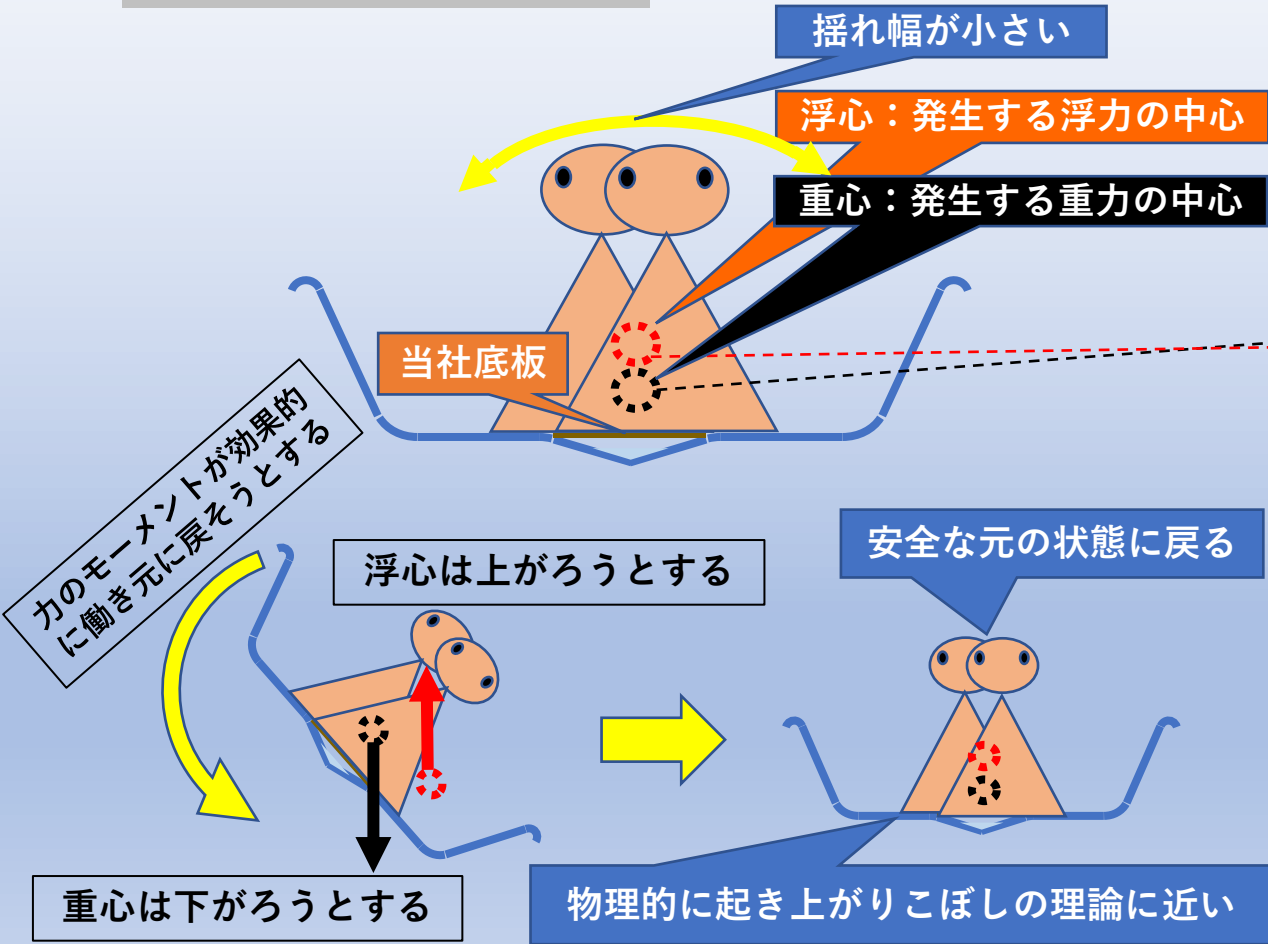


# 特徴 7 あえて底板方式を採用しているには大変深い理由があります。

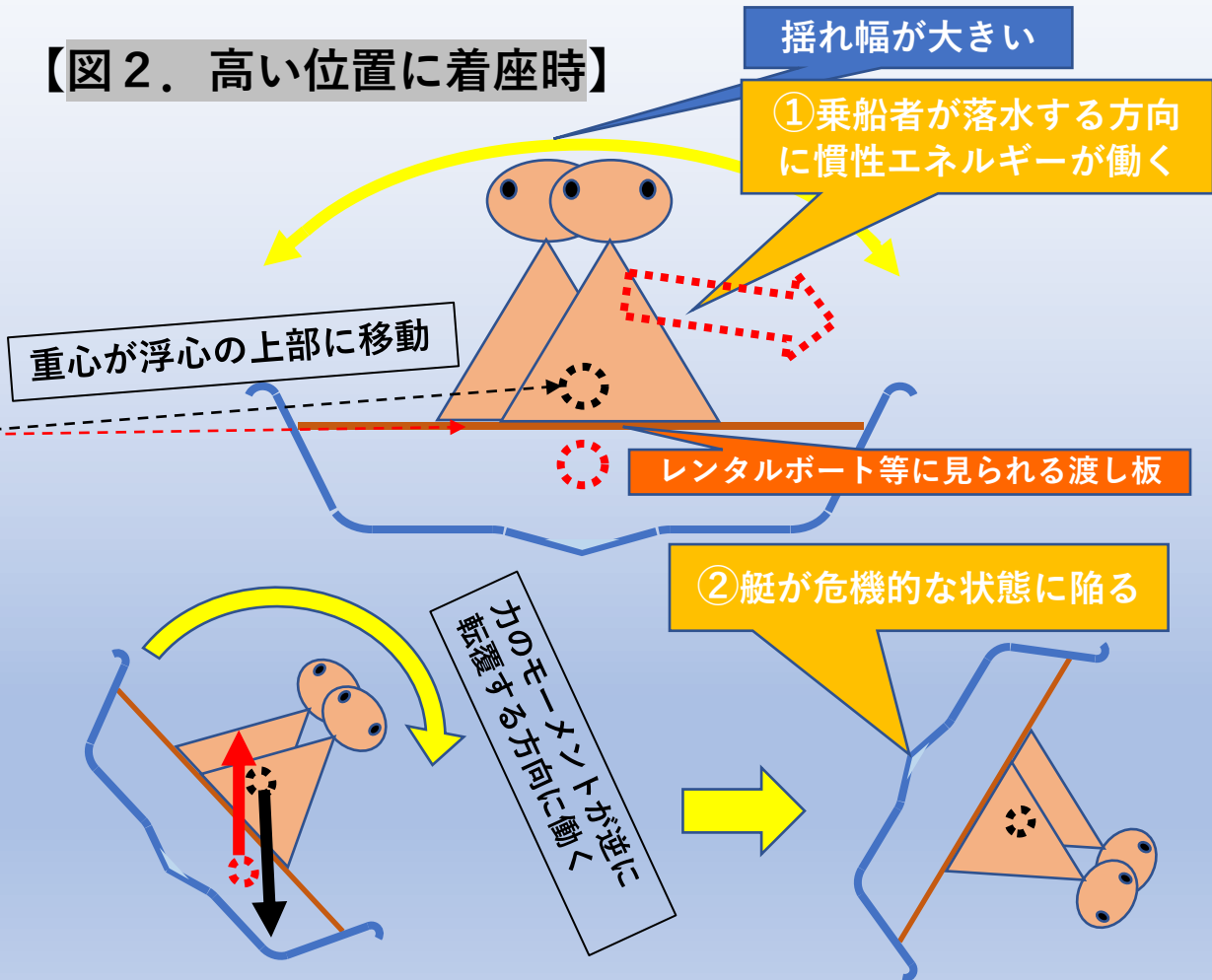
## 理由 1.

【乗船者にとって、海況が荒れて艇が揺れ始めたら  
いかに低重心で帰港できるかが転覆する確率に大きく影響するから !!】

【図1. 当社底板に着座時】



【図2. 高い位置に着座時】





## 特徴 8 あえて底板方式を採用しているには大変深い理由があります。

### 理由 2.

**【乗船者は、朝が早いことが多く、波に揺られて度々睡魔に襲われます。そこでいかに低重心で仮眠が取れるかが、落水を防止することに大きく貢献するから !!】**

①走行中に入り込むしぶき等は、この底板の下に位置している船底部分（緩やかにV字型になっている）に溜まるように設計してあります。そうすることで底板の上はドライで下がウェットになるようにしています。①**ボトム上をドライ化する**

②緩やかなV字型になっている部分に底板を敷くと、船底全体がフラットになるように設計してあります。②**ボトムをフラット化する**

③船体前、船体後共に、船室内はできる限り広くお使いいただけるように、凸型の構造物を設置したり、座るための板を渡したりしておりません。シンプルなスクウェア（四角形）ボトムになるように設計してあります。③**ボトムをスクウェア化する**

④ ①②③のすべての働きの協働効果により、右図のように**睡魔に襲われた乗船員が、心配なく、『まるで浴槽に浸っているような姿勢でゆったりと短い仮眠をとることができます。』**この時は、落水の恐怖を感じることなく、安心して休むことができます。ただし、必ず同乗者がしっかりと周りを監視することが絶対条件となります。

⑤このように、操船者と交互に仮眠をとることで、帰り道における『**睡眠不足による居眠り運転を防ぐ**』ことができます。



# 特徴 8 あえて底板方式を採用しているには大変深い理由があります。

## 理由 3.

【乗船時は、いろいろな道具を持ち込みたいもの・・・ だから・・・  
フラットで広い船底形状を目指しました。自由に荷物や椅子の配置ができます！】



釣りをする時のポジショニング例



船底形状がフラットで広く荷物を置くスペースがたっぷり確保できる!!



世界初の機能!  
跳ね上げフロートが安全柵の役割を果たし落水防止!!

走行時のポジショニング例①  
速めの速度時にお勧め

(船体前部に過重をかけないことで前からの水の侵入を軽減できる。前の乗員は船体をしっかりとつかむことで姿勢が安定する。更に跳ね上げフロートが乗員の落水を防止する安全柵の役割をしっかりと担う。)



走行時のポジショニング例②  
遅めの速度時にお勧め

(前の乗員がジョイント部をしっかりとつかむと安定する。更に乗船員が左右に少しずれることで運転者の前方視界がよくなる。)

※人員配置のイメージのため救命胴衣は未着用

**特徴 9 あえて船首部分に丸みを持たせて幅広の船底構造を採用している  
には安全上大変深い理由があります。**

**理由 1.**

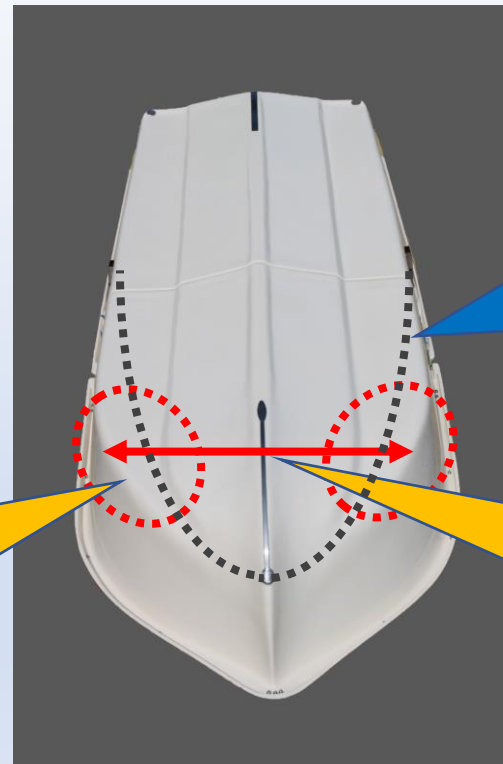
**【アンカー引き上げの際には、横側から引き上げるケースがあります。・・・ だから・・・  
引き上げ位置には、横方向の浮力を残すためにできる限り横幅を広めにしました！】**

より



この位置の横方向の  
安定性が無いと  
アンカー引き上げ時に  
落水しやすい

この部分に丸みを持た  
せて浮力を確保  
横方向への転倒防止！  
だから安心！



船首を細くすれば走行  
速度は速くなるが、  
船首部における横方向  
の安定性が著しく低下  
するデメリットが  
大きくなる

船首ぎりぎりまで横幅  
を広く確保！  
重要だからこそ  
これまで2度拡幅変更



**特徴 10 あえて船首部分に丸みを持たせて幅広の船底構造を採用しているには安全上大変深い理由があります。**

**理由 2.**

この位置の浮力が  
乏しいと  
アンカー引き上げ  
時に船首が水没し  
やすい



【ケース① アンカー引き上げは主に船首位置で行います。・・・アンカーがなかなか抜けない時は、船底にかなりの荷重をかけて踏ん張ります。その時、この部分の船体浮力が乏しいとたやすく船首が水没してしまいます！】

【ケース② アンカーが効いている時には、風や潮流や引き波の影響を同時に受けて船首から波をかぶって浸水しやすい。・・・だから・・・**船首部を細くせずに横幅を大きくすることで、しっかり浮力を確保しました！**】

# 特徴 11 『人命救助には初動対応スピードこそが最重要テーマの一つ！』

## 『このボートの初動対応スピードは世界最速クラス!!!』

他の組み立て式ボートより数分から数十分速いスピード感で救助に向かうことが可能です！

**オーパ・クラフト製のボートなら圧倒的迅速さで救助に向かえます！**  
弊社のホームページ【<https://opacraft.com/>】でビデオ動画をご覧ください！

- ① 『二人でボートの組み立てまさかの30秒！』 (二人で車から下ろす時間を含む)

他社製ボートの場合は数分～数十分

- ② 『移動用タイヤの装着にまさかの10秒！』

他社製ボートの場合は数分

- ③ 『フロート装着にまさかの10秒！』

他社製ボートの場合は数分から数十分

- ④ 『跳ね上げ式フロートの跳ね上げにまさかの1秒！』

他社製フロートには跳ね上げ機能は未確認



① ボート組み立て写真



② 移動用タイヤ装着写真



③フロート装着写真



④跳ね上げ式フロート写真

## 特徴 12 小型艇の世界でイノベーションを起こし続ける技術力と発想力！

『特許取得4件、他にも数々の実用新案登録・意匠登録有り。小型艇業界No.1』

• 『ミラクルフロート跳ね上げ式／**特許取得済**』

釣りや作業をする際の飛びぬけた安定性と走行時の快適性を一瞬の操作で切り替え可能。世界のボートメーカーにも成しえなかった『ボート業界において夢』とされていた世界を実現！

• 『ミラクルフロート固定式／**特許取得済**』

業界初として、①安定性 ②利便性 ③耐久性の3つのテーマを、3つとも圧倒的なレベルにまで到達させた革命的なフロート

• 『ミラクルドロー／**特許取得済**』

ボートに、一瞬にして移動用タイヤを装着できるだけでなく、装着位置が理想的で、大変バランスが良いので、持った時の重量感をほとんど無くすることができる革命的な補助具

• 『ウェーブブロッカー／**特許取得済**』

走行時に船体の前方向からボート内への不快な波をブロックでき、しかも簡単装着できるプレート。波の侵入を防ぐことで安全性を格段に高めることができる。

• 『操作ハンドル／**実用新案申請済**』

地上での艇の運搬時や長時間に及ぶ捜索活動や救助活動中、抜群に楽な姿勢でボートを引いたり押したりできる補助具



# 特徴 13 他に類を見ない『驚異的な収納性・格納性』が光ります！ 収納性・格納性1.

- ① 立てたままの保管・搬送が可能です。
- ② 軽トラックの上に4艇が綺麗に並びます。
- ③ ボートを防災用・レジャー用保管庫として使用できます。
- ④ 軽ワンボックス車内に水平に格納も可能です。



① ボート立位写真



② 4艇の積載写真



③保管庫状態写真



④軽ワンボックス写真