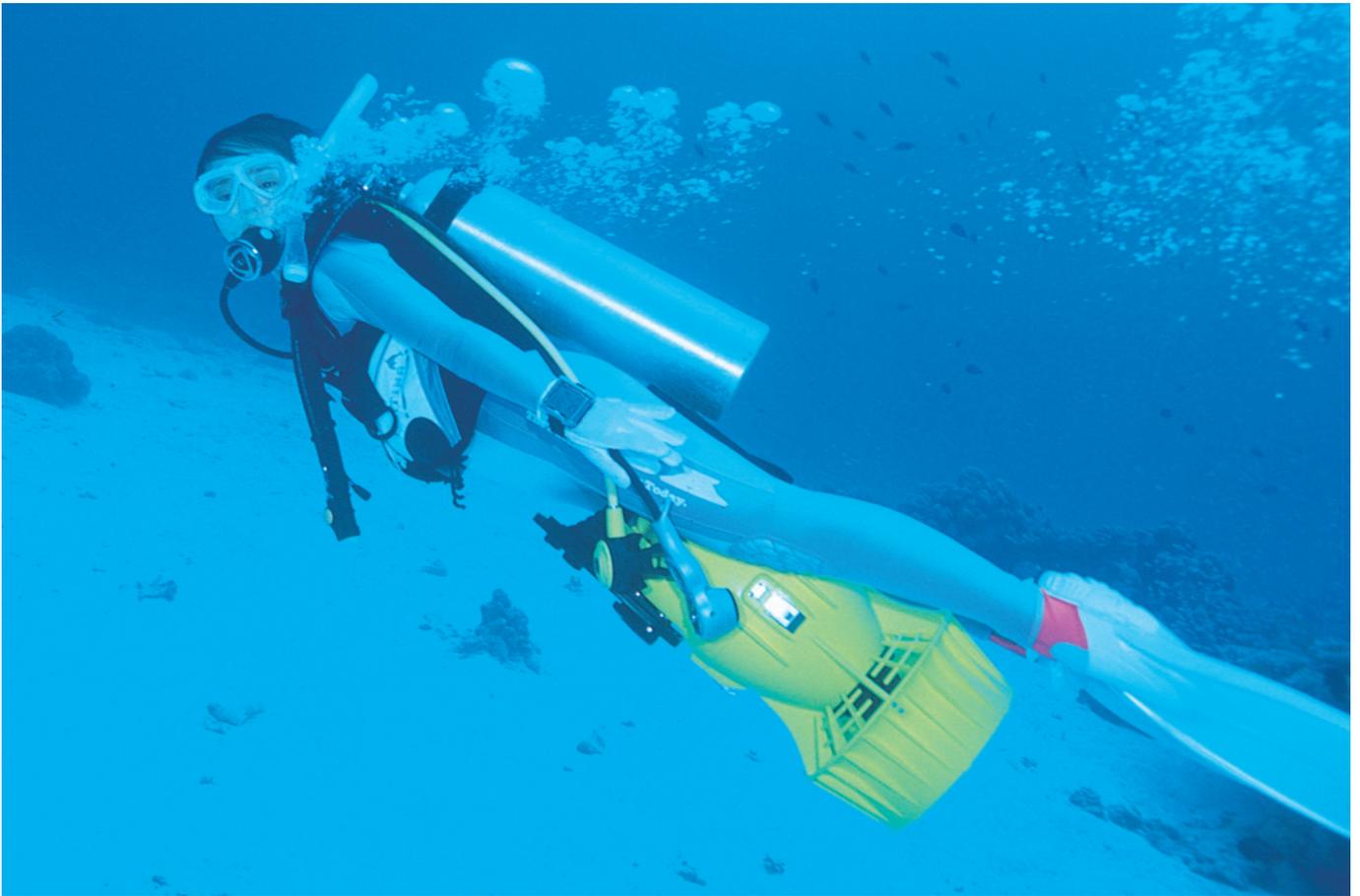


UNDERWATER VEHICLE **SAV-7**

水中ビークルSAV-7取扱説明書



当製品をご使用になる前に、必ずこの使用説明書を読み、取扱方法と危険、警告及び注意事項を完全に理解するようにして下さい。

また当製品は、各指導団体による水中ビークルのスペシャルティコースの講習を受講されるか、BCJによる中性浮力が完全に取れるようになってから、ご使用されることをおすすめします。

はじめに

このたびは、TUSA水中ビークルSAV-7をお買い上げいただきまして、誠に有難うございます。
SAV-7は、今までの同種製品とは全く違う機能を搭載した画期的な水中ビークルです。

当製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読み、取扱方法と危険、警告及び注意事項を完全に理解するようにして下さい。また、ご不明な点がある場合には、お買い上げの販売店か、(株)タバタTUSAお客様相談室(☎0120-

989-023)までお問い合わせ下さい。万一、間違った使い方をした場合には、重大な事故につながる可能性があります。

取扱説明書は製品の一部です。必ずいつでも取り出せる場所に保管し、忘れてたり、分からないことが生じた場合には、何度でも読み返すように心がけて下さい。もしも、他の人に当製品を貸し出すような場合には、必ずこの取扱説明書を添付して下さい。

SAV-7の特長

●スピードコントロール

水中ビークルSAV-7は、モーターの回転数を変えることができるため、従来品のようにスイッチのオン、オフを繰り返すことなく、走行中にスピードをコントロールすることができます。それによって、水中写真やビデオの撮影、タンデム走行などの目的や、潮流、地形などの状況に合わせたスムーズなライディングが可能です。使用前には、まず、プロペラピッチを低速重視走行、標準走行、加速重視走行の3パターンから選択します。メインスイッチをオンにするとバッテリーインジケーターが点灯、走行スタンバイの状態になり、スロットルレバーを上げ下げする事によって、走行パターンごとに8段階のスピード調整ができます。もちろん、スロットルレバーは8段階の目盛りの位置に合わせて固定できるため、スイッチから手を離して走行

することができます。MAX位置でのスピードは、使用者の体型や走行姿勢、潮流の有無などにもよって変化しますが、弊社テストでは、通常の器材装着時で約4.2km/hのトップスピードを記録。フィンキックでのトップスピードが平均約2km/hとされていますので、その倍近くのスピードで走行する事ができます。フィンキックはダイビング中長時間連続することは不可能なので、水中ビークルは通常のフィンキックに比べて、3~4倍にもダイビング時の行動半径が広がると言えます。これにより例えば、根から根への移動、ポイント間の移動やこれまで行くことの出来なかったエリアへの移動も、エアの消費量を大幅に抑えてスピーディーに行うことが可能です。

●航続距離

電気回路の効率を追求したSAV-7は、付属の鉛バッテリーの場合で1回のフル充電による水中連続走行距離が約3600~4000メートル(プロペラ可変ピッチを2に設定の場合)にもなります。ちなみに4000メートルとは、SAV-7が止まらずに走り続けても1時間以上かかる距離で

す。つまり、通常の1ダイブの時間は楽に走り続けることができます。ですから、連続使用ではなく、スポット間の移動といった一般的なレジャーダイビングの使用方法であれば、2ダイブ程度は問題なく走行します。(使用前はもちろん、水面休憩時間中にも充電をされると安心です。)

■バッテリーの違いによる、最大航続距離/時間比較

※航続距離/時間は目安です。使用する方の体型や、潮流の有無、水温などの使用状況によって変化します。



●ハンズフリーライディング

SAV-7の操縦は両手を使って行いません。両手はフリーのまま、体全体を使って行います。この新しいライディングスタイル（ハンズフリーライディング）には、従来品にはなかった優れた特長があります。

①ゲージやダイビングコンピューターの確認が容易

従来品は両手で操縦していたため、ゲージやダイビングコンピューターのチェックが困難でしたが、SAV-7はハンズフリーなので、こまめにチェックすることができます。

②鼻をつまんでの耳抜きが可能

水中ビークルは、フィンキックよりスピードが速いため、時に水圧変化が大きくなります。そんな場合でも両手がフリーなSAV-7は、鼻をつまんでの耳抜きが可能です。

③水中写真やビデオの撮影が可能

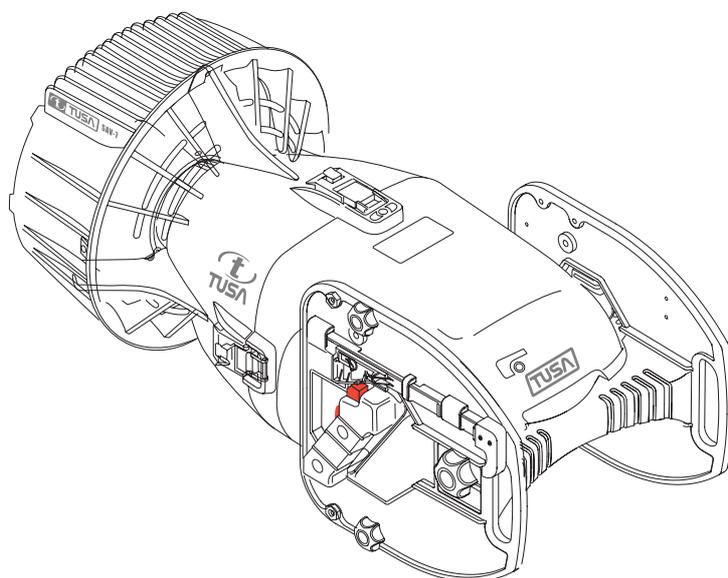
両手がふさがってしまう従来品では絶対に不可能なのが、

走行しながらの水中写真やビデオの撮影です。SAV-7は両手がフリーな上に、スロットルレバーで走行スピードが超低速に設定できるので、ホバーリング（停止）しながら撮影することもできます。また逆に高速に設定して、いつもは逃げられてしまう魚などを追いかけて撮影することもできます。

④優れたキャリー能力

両手で操縦する従来品はそれ自体が水中での荷物になってしまい、「水中ビークルを使うと何も持っていけない…」といったジレンマがありました。このSAV-7は両手がフリーなので、例えば水中カメラやビデオなどを持ち運びすることができます。また、標準装備のウイングアームを使用することによりビークル自体でも水中機材などのキャリーができます。

●安全のために	4
●各部の名称	5
●バッテリー（付属品：SAV-7LB）の充電	7
●バッテリーとトリムプレートのセット	9
●プロペラ可変ピッチの設定	10
●使用前の点検	11
●基本操作	12
●エントリー方法	13
●基本ライディング方法	14
①テイクオフ（発進）	14
②基本ライディング姿勢	16
③基本的なターンの仕方	17
④ランディング（停止、着底）	18
●エキジット方法	18
●応用ライディング方法	19
●牽引（タンデム、トリプル、トレイン）	21
●運搬（キャリア）	22
●使用後のお手入れ	23
●保管方法と注意事項	24
●トラブルシューティング	25
●バッテリーの寿命と交換	26
●製品仕様	26



スクーバダイビングは、水中という非日常的な美しき世界に我々を導いてくれる、素晴らしいレジャーです。また、スクーバダイビングに対する正しい知識と、器材の正しい取扱方法を理解さえしていれば、老若男女を問わず誰でも楽しむことができる親しみやすいレジャーでもあります。しかし、それらの知識と取扱方法を正しく習得していない場合には、最悪の場合、重大な事故につながる危険性があることもまた事実です。そして一方で、その可能性は決して高いものでないことも、ダイバーの皆様は十分ご存じのはずです。

日本スクーバ協会[※]では、全てのダイバーの皆様ダイビングにおける危険性とは何かをよく認識していただくためにも、取扱説明書に共通の「危険」「警告」事項を掲載するとともに、「危険」「警告」「注意」表示のそれぞれの意味を以下のように定義いたしました。

※日本スクーバ協会とは、ソフト及びハードの両面からダイビング業界の発展を考えていくことを目的として、日本国内の主要器材メーカー、ウェット（ドライ）スーツメーカー、雑誌社等が集まって構成されている団体です。

危険事項

- スクーバダイビングを行うにあたっては、国際的に認知されている潜水指導団体の学科講習及び実技講習を必ず受けて下さい。安全性の見地から、各団体の発行するCカード（講習修了認定証）を取得していない方の当製品の使用を禁止いたします。
- Cカードを取得している方でも、もし、例えば減圧症やエアエンボリズムなどの発生メカニズムと、それを防ぐ方法を十分に理解できていない場合は、講習を受けた指導団体のテキストブックを必ず理解できるまで読み返して下さい。基本的な知識のないままスクーバダイビングを行うと、重大な事故につながる可能性があります。
- スクーバダイビングを行う際には絶対に一人で潜らず、必ずバディシステムを守るようにして下さい。単独潜水は、重大な事故につながる可能性があり、大変危険です。

警告事項

- スクーバダイビングを行う際には、必ず良好な健康状態で行って下さい。少しでも、寒気を感じたり、疲れていたり、気分が悪かったりするなど、体調が悪い場合には絶対に無理を避け、ダイビングを中止して下さい。
- スクーバダイビングを行う前には、飲酒はもちろんのこと、



「危険」:それを守らないと、最悪の場合、重症事故や死亡事故につながる危険性のある、スクーバダイビングに対する知識とスクーバダイビング器材の取扱方法に関する情報。



「警告」:それを守らないと、間接的に重症事故や死亡事故につながる可能性、もしくは、重度の物損事故が起こる可能性のある、スクーバダイビングに対する知識とスクーバダイビング器材の取扱方法に関する情報。



「注意」:それを守らないと、軽症程度の事故につながる可能性、もしくは、軽度の物損事故が起こる可能性のある、スクーバダイビングに対する知識とスクーバダイビング器材の取扱方法に関する情報。

薬品類（特に、点鼻薬やかぜ薬など）の服用も避け、体調の悪い方や持病のある方は必ず事前に医師の診断を受けて下さい。

- 当製品をご使用になる前に、必ず取扱説明書をよく読み、取扱い方法と危険、警告及び注意事項を完全に理解するようにして下さい。また、ご不明な点がある場合には、販売店もしくは、（株）タバタTUSAお客様相談室（TEL.0120-989-023）にて必ず説明を受けて下さい。
- 電気回路部分では破裂や火災の恐れ、ボディ部や機械部では破損や水没の恐れがありますので、改造や分解は絶対にしないで下さい。
- 当製品はレジャーダイビング専用です。ダイビング以外の目的には絶対に使用しないで下さい。また、海水及び淡水以外の水域で使用することも禁止します。

注意事項

- 当製品は通常の使用状態でロストする可能性はほとんどありませんが、取扱説明書に書かれていない使い方（手で持ったの走行、手放しなど）をすると、（スロットル固定という）機構上ロストする可能性があります。手を放すとそのまま直進して、フィンキックでは追いつかない場合がありますのでご注意下さい。

各部の名称

SAV-7本体

- プロペラカバー
- プロペラスクリーン

- クランプリング

- プロペラピッチ
変換ダイヤル

- プロペラ・アッシー

- プロペラ

- クランプロックレバー

- ボディ・アッシー

- ヘッドカバー・アッシー

- ロッキングバックル

- ウイングアーム

- スタータースイッチ

- メインスイッチ

- グリップ

- バッテリー
インジケーター

- スロットルレバー

- サドル
(キャリングハンドル)

- ハンドル

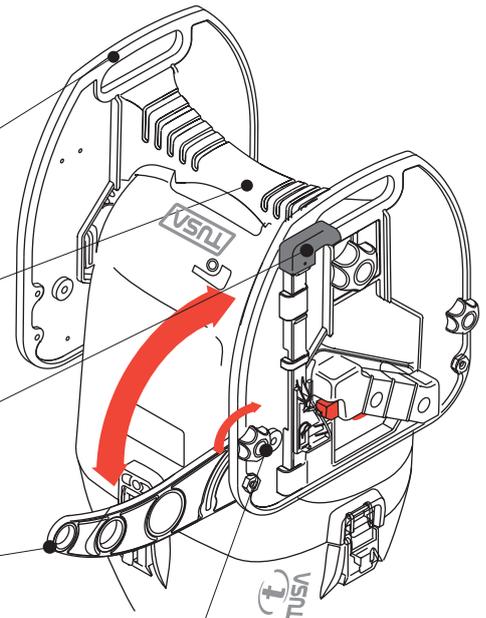
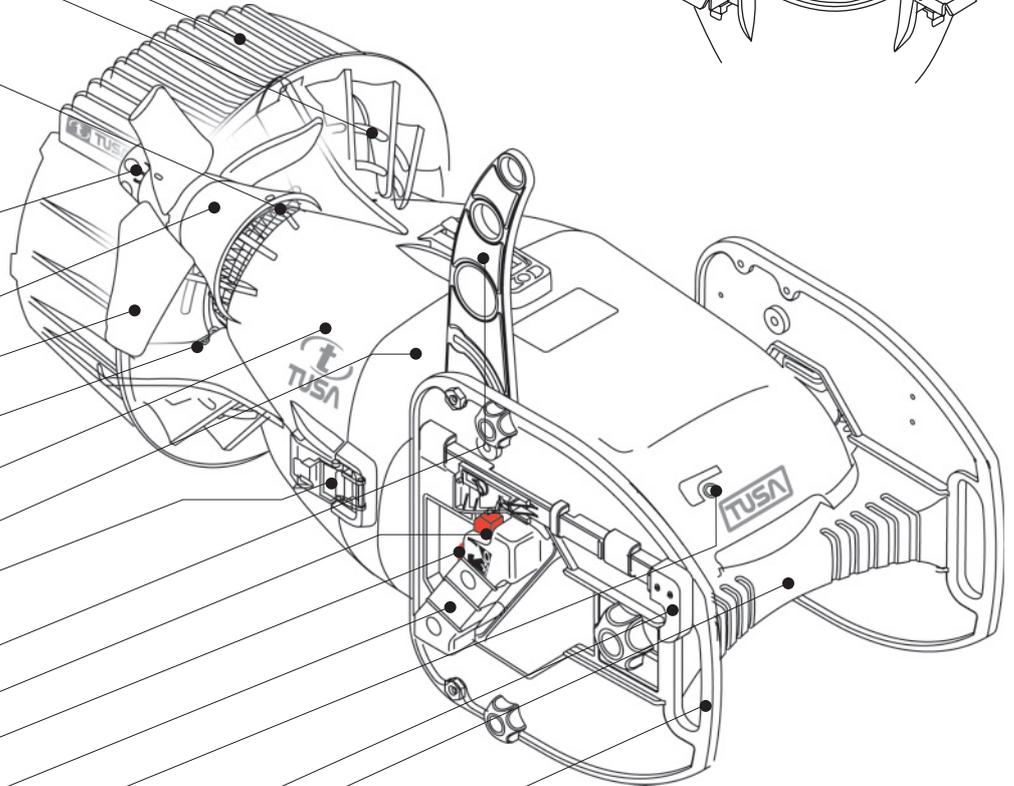
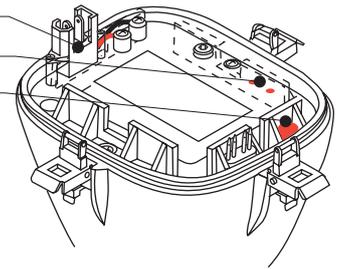
- ハンドル
SAV-7を確保するための握り部分ですが、「テイクオフ」「ランディング」「ターン」と多くの場面で使用する事が多い重要な部分です。

- サドル
水中抵抗を極限まで減らして水中移動を軽快に行うために、SAV-7は身体全体を使ったハンズフリーライディングで操縦を行います。その際にダイバーがまたがり、ホールドする部分がサドルです。

- スロットルレバー
自動車のアクセルと同じ役割をします。手前に引き上げるとスタータースイッチが押されて回転数が上がり、押し下げると回転数が落ちます。

- ウイングアーム
SAV-7を使用して、トリプル(P.21トリプル参照。) (3人乗り) でライディングを行う場合に使用します。また、ウイングアームに設けられた穴に市販のカラビナなどを引っ掛けて水中機材のキャリアにも使用します。
※スーパーノブを回してゆるめる事で、ウイングアームを引き出すことができます。

- バッテリープラグ
- 水漏れセンサーネジ
- 水漏れ警告ランプ



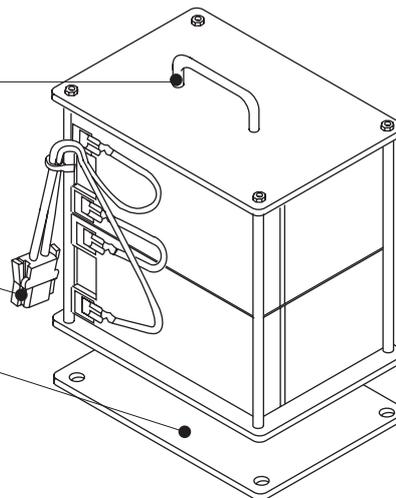
スーパーノブ

本体付属専用鉛バッテリー SAV-7LB

●バッテリーハンドル

●バッテリーソケット

●トリムプレート



Cd



Pb

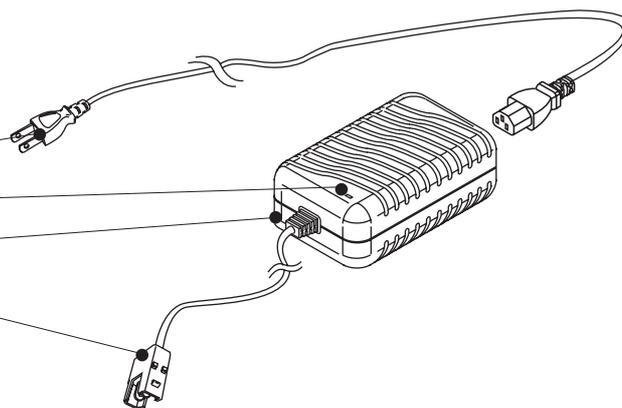
本体付属専用鉛バッテリー用チャージャー SAV-7LC

●AC電源用プラグ

●チャージャーランプ

●チャージャー本体

●チャージャープラグ



バッテリー（付属品：SAV-7LB）の充電

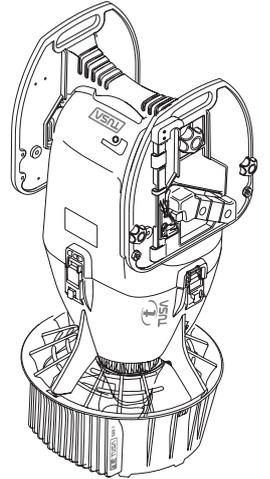
ご使用前には下記の手順で必ずSAV-7ビークルのバッテリーを十分に充電して下さい。

⚠ 警告事項

- 破裂や火災の恐れがありますので、専用バッテリー及び専用チャージャー以外は絶対に使用しないで下さい。
- 別売のニッケル水素バッテリー（SAV-7NB）をご使用の場合は、バッテリーに付属の取扱説明書も必ずお読み下さい。

⚠ 注意事項

- 鉛バッテリーは完全に使い切る前に充電することによって、寿命が長持ちします。ビークルの推進力が徐々に落ちてきたり、バッテリーインジケータの確認でグリーンが点灯しない時には必ず充電して下さい。また、使用しない状態でも自然放電によってフル充電後6ヶ月程度でバッテリーがなくなりますので、長期間使用しない場合は保管前に必ずフル充電して下さい。別売のニッケル水素電池（SAV-7NB）は性格上、バッテリーが急激にパワーダウンしますので、余裕をもって充電するようにして下さい。
- ※ バッテリーの寿命と交換に関しては（P.26）を参照して下さい。



STEP1 準備をする。

作業は、ゴミや砂が付着しないように、できるだけ屋内の平坦な場所で行って下さい。

- プロペラカバーを下にしてビークルを垂直に立てて下さい。屋外で行う場合には、砂やほこりが舞うような場所は避けて、石や岩などでプロペラブレードを变形・破損させないように注意しながら行って下さい。
- ビークルが濡れている場合は、まず十分に水分を拭き取って下さい。

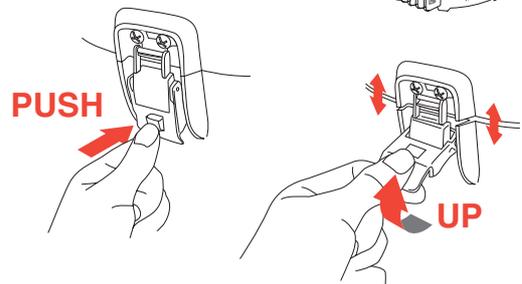
⚠ 注意事項

- 水中での使用が前提ですので、陸上でビークルを運搬する場合は、必ず前後両方のハンドルを持って負荷を分散させて下さい。

STEP2 ロッキングバックルを解除する。

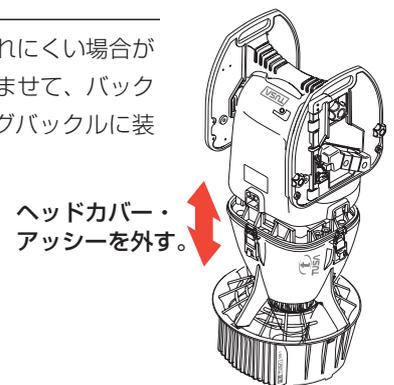
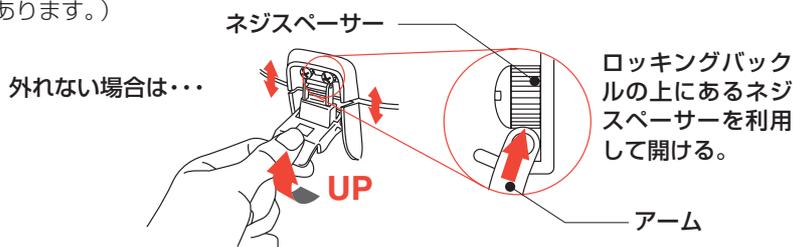
- ボディシール部の周囲4ヶ所にあるロッキングバックルを外します。ロッキングバックルには、衝撃などでロッキングバックルが解除されてしまわないようにロック機構が付いています。

- ① まず、ロッキングバックル中央部にある四角いボタンを押しながらバックルの端を引き上げます。
- ② 次に、バックルのフック部が外れたらバックルを下に降ろして下さい。



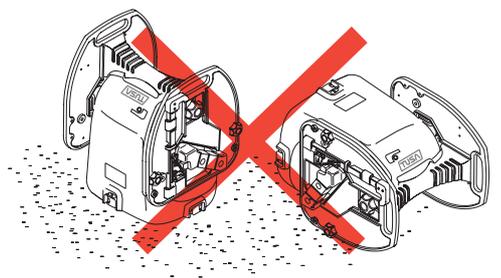
STEP3 ビークルのヘッドカバー・アッシーを取り外す。

- Oリングとの接触や温度差によるボディ内の負圧現象のため、ヘッドカバー・アッシーが外れにくい場合があります。その場合は、図のようにロッキングバックルのアームをネジスペーサーの下にかませて、バックルを引き上げて下さい。（ネジスペーサーはサドルのフロント・リアパネル下部のロッキングバックルに装備してあります。）



⚠ 注意事項

- 取り外したヘッドカバー・アッシーを置く場合はボディ・アッシーとのシール（接合）部分が下にならないようにして下さい。その際は、砂地やゴミなどのある場所は避けてきれいな場所に置いて下さい。水漏れの原因は、シール部分への異物の付着によるものが殆どです。ゴミ・砂などが付着しないように十分注意して下さい。
- ヘッドカバー・アッシーのシール部分には、シリコングリスが塗布してあります。ゴミ・砂などが非常に付着しやすい状態になっていますので注意して下さい。
- ゴミや砂などの付着を防ぐため、バッテリーを取り出したら直ちにヘッドカバー・アッシーを再装着して下さい。
- ヘッドカバー・アッシー内部には、速度コントロール用の電子部品が搭載されています。アルミ製プロテクターにて保護していますが同部内への浸水・冠水はしないよう十分注意して下さい。

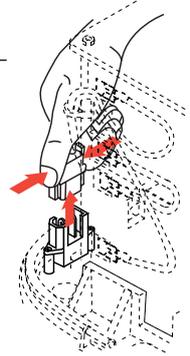


STEP4 バッテリーソケットを外す。

- バッテリーソケットの両脇にあるフックレバーを摘みながら引き抜きます。

⚠ 警告事項

- 大変危険ですので、バッテリーソケットの改造は絶対に行わないで下さい。思わぬトラブルが発生する可能性があります。



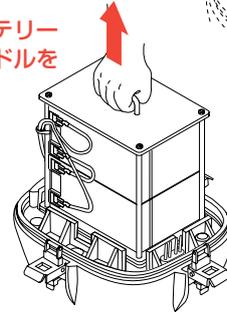
STEP5 バッテリーを取り出す。

- バッテリーハンドルをしっかり持ってボディから取り出します。

⚠ 注意事項

- バッテリーは非常に重いので、指をはさんだり、足元に落としたりしないように十分注意して下さい。

バッテリー
ハンドルを
持つ。

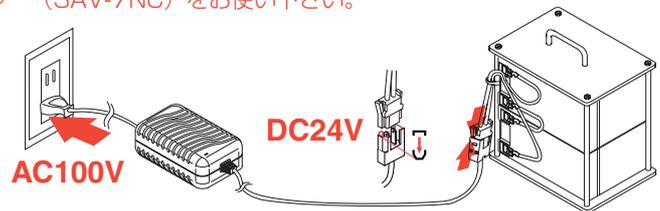


STEP6 専用チャージャーを接続し充電を開始する。

⚠ 警告事項

- 専用チャージャーは、バッテリーの種類に合ったものを使用して下さい。
製品に付属の専用鉛バッテリー (SAV-7LB) には付属の専用チャージャー (SAV-7LC) を、別売のニッケル水素バッテリー (SAV-7NB) には別売の専用チャージャー (SAV-7NC) をお使い下さい。

- ①まず、チャージャーのACプラグをコンセント (家庭用 AC100V) へ差し込みます。
- ②次に、バッテリーソケットをチャージャープラグに差し込みます。接続をすると自動的に充電が開始されます。



⚠ 警告事項

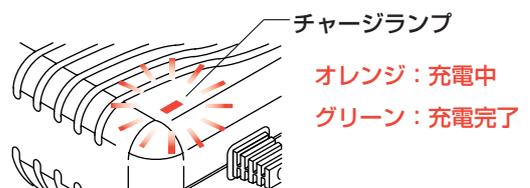
- コネクタには向きがありますのでオスとメスの形状を合わせて接続して下さい。
- 充電中はバッテリーから水素ガスが発生しています。中毒の恐れがありますので、密室を避けて換気の良い場所で充電を行って下さい。また、火災の恐れがありますので、火気に近づけないで下さい。

●チャージャーの充電状態について

充電の状況は、チャージランプの色で確認できます。

充電中「オレンジ」⇒⇒⇒ 充電終了「グリーン」

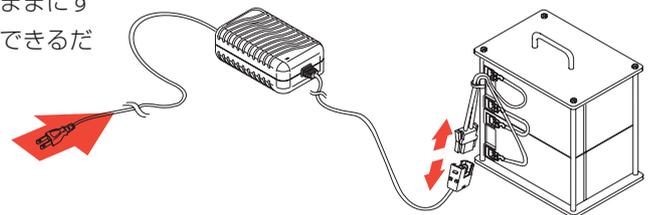
- 充電が進行するにしたがって、オレンジがグリーンに変化していきます。
- バッテリーコネクタを接続していない状態 (端子開放) の時は、グリーンランプが点灯します。



STEP7 充電が終了したらすぐにチャージャーを外す。

充電時間の目安は空の状態から、6～8時間程度です。専用バッテリーチャージャーは充電が終了すると、自動的に維持充電に切り替わりますが、充電ランプがグリーンになってから、長時間接続したままにすることは避けて下さい。バッテリーの性能低下につながりますので、できるだけ早くチャージャーを外して下さい。

- ①まず先に、チャージャー側のACプラグをコンセントから抜きます。
- ②次に、バッテリーソケットを外して下さい。



⚠ 警告事項

- 充電を止めてもしばらくの間は水素ガスが発生していますので、周りに火気がないように十分注意して下さい。また、充電終了後にバッテリーソケットを外してから、少なくとも30分以上放置した後にセットして下さい。

バッテリーとトリムプレートのセット

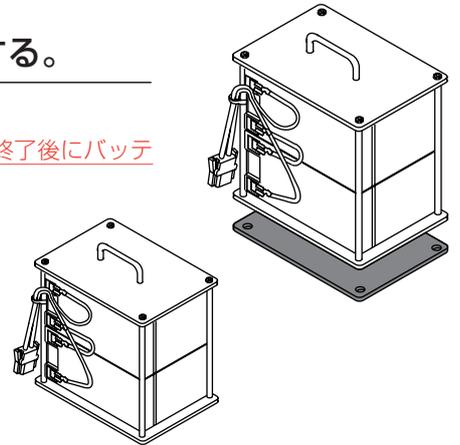
バッテリーの充電が終了したら、以下の手順でSAV-7ビークルのバッテリーと、必要に応じて浮力を調整するトリムプレートをセットして下さい。

STEP1 ビークルの浮力を設定してバッテリーをセットする。

警告事項

- 充電を止めてもしばらくの間はバッテリーから水素ガスが発生していますので、充電終了後にバッテリーソケットを外してから、少なくとも30分以上放置した後にセットして下さい。

- ①水中で中性浮力（ややマイナス浮力）にする場合は、付属のトリムプレートをバッテリーの下にセットします。
800gプラス浮力にする場合、トリムプレートは必要ありません。スキンドайビングやボートダイビングに適しています。水中で緩やかに浮上していきます。
- ②充電が終了したバッテリーを、バッテリーソケットの向きに注意してボディにセットして下さい。



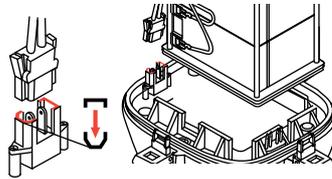
注意事項

- 思わぬ事故につながりますので、必ず完全に充電した専用バッテリーを使用して下さい。また、充電する場合は専用チャージャーを使用して下さい。

※付属の鉛バッテリーを使用する場合は、トリムプレートを外せば、ビークル自体の浮力をプラス浮力にセッティングすることが可能です。

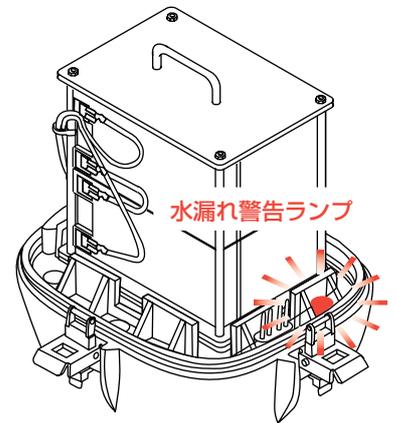
- ③バッテリーソケットをボディに接続します。
(使用時以外は外して下さい)

ソケットの
向きに注意！



警告事項

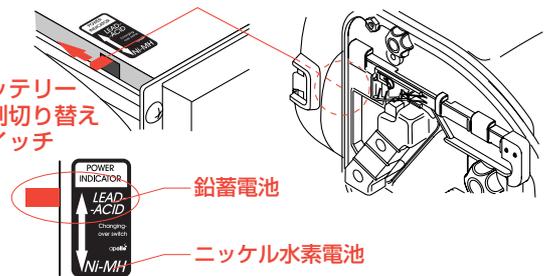
- 高電流、高電圧の部分があります。感電の恐れがありますので、電極には触れないで下さい。
- ④水漏れ警告ランプが点灯していないことを確認します。点灯している場合は内部への水漏れが考えられますので使用を中止して下さい。



STEP2 ヘッドカバー・アッシーをセットする。

- ①OリングやOリング溝、Oリング接触面にゴミや砂の付着やキズなどが無いか、また付属のシリコングリスが適量塗布されているか十分に確認して下さい。
- ②バッテリー種別切り替えスイッチの設定を確認します。付属の鉛バッテリーSAV-7LBをご使用の場合は、ヘッドカバー・アッシー内部のバッテリー種別切り替えスイッチが「LEAD-ACID (鉛バッテリー)」になっていることを確認して下さい。
- ③接続端子の接点が合うように前後の向きを確認して、ボディ・アッシーとヘッドカバー・アッシーを組み合ませます。

バッテリー
種別切り替え
スイッチ



STEP3 シール部分を確認する。

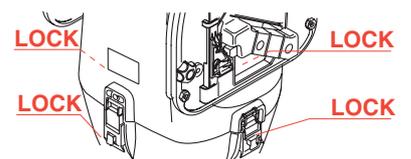
注意事項

- ヘッドカバー・アッシーをセットした後に、ヘッドカバー・アッシーとボディ・アッシーの間に0.5mm程度の均一な隙間があるかどうかを確認して下さい。隙間が0.5mm未満の場合やピッタリ合っている場合は、OリングがOリング溝から外れている可能性があります。



STEP4 ロッキングバックルをセットする。

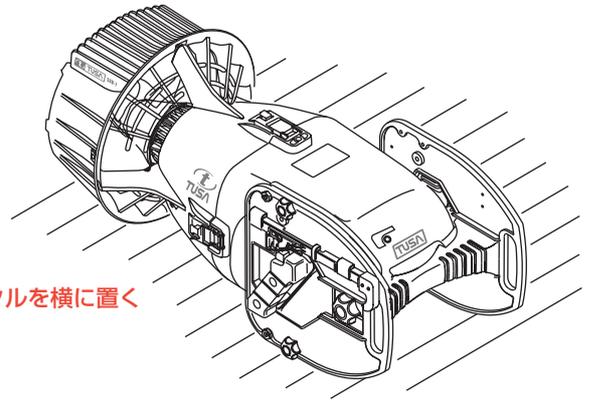
- 4ヶ所のロッキングバックルが全て確実にロックされていることを確認します。



プロペラ可変ピッチの設定

使用前にプロペラのピッチを変更する事で、SAV-7ビークルの走行特性を変えることができます。使用目的と使用状況に合わせてピッチを選んで下さい。

- ①メインスイッチがオフになっていることを確認します。
- ②平らな場所でビークルを横に置きます。
- ③片手でプロペラの1枚をつまんで押さえ、もう片方の手でピッチ変換ダイヤルを引きながら回します。
- ④プロペラの付け根にあるバーの刻印と、ピッチ変換ダイヤルの数字の刻印（1～3）をお好みの位置に合わせます。
- ⑤ピッチを選択したら、ダイヤルから手を離して戻します。



警告事項

- 思わぬケガの原因になりますので、プロペラ可変ピッチの設定を行う際は、必ずメインスイッチがオフになっていることを確認して下さい。

●ピッチの選択 (●●●○○○→良い)

ピッチの選択の目安は以下の通りです。

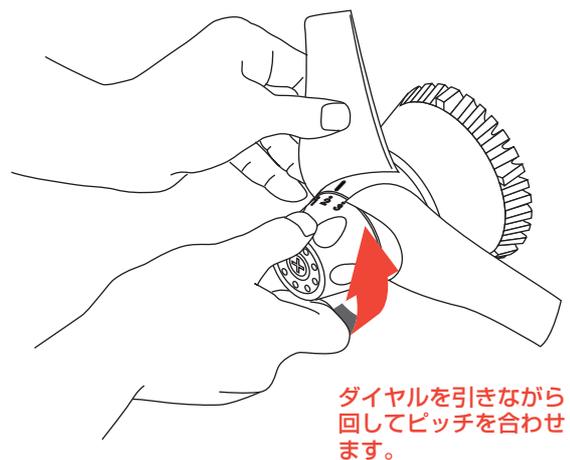
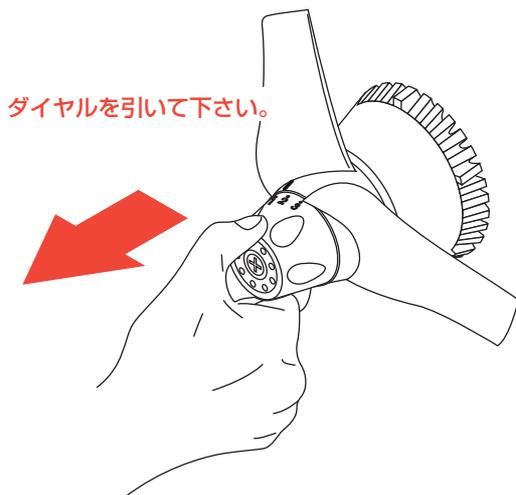
ピッチ1：流れが強いポイントで使用する時や牽引する時

ピッチ2：通常使用時（運動性能や効率のバランスが良い）

ピッチ3：初めて使用する時や、ある程度操作に慣れてくるまで

	加速性能	最高速度性能	電気消費性能	
ピッチ1	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●○○○	= 加速重視設定（バッテリー負荷が大きい）
ピッチ2	●●●●○○	●●●●●●●●	●●●●○○	= 標準設定（最も効率が良い）
ピッチ3	●●○○○○	●●●●○○	●●●●●●●●	= 低速重視設定（バッテリー負荷が少ない）

ピッチ1とピッチ2のトップスピードは、ほぼ同速度です。ピッチ1は加速性能が良く、トップスピードに到達するまでの時間がピッチ2に比べて若干早くなります。推進抵抗が最適の状態になった時にピッチ1とピッチ2のトップスピードの差が若干現れます。



※うまく回らない場合は、つまんでいる手でプロペラの角度を変えるような感覚でひねりながら、もう片方の手でダイヤルを回して下さい。

使用前の点検

SAV-7ビークルをご使用になる際は、下記の要領で必ず使用前の点検を行って下さい。

警告事項

- 使用前の点検は非常に重要ですので必ず実施して下さい。
ビークルに不具合がある状態でエントリーすると思わぬ事故につながる恐れがあります。

STEP1 メインスイッチをONにする。

- ① 水平で平らな場所に、ビークルを垂直に立てます。
- ② 周囲の安全を確認します。特にプロペラの周囲に巻きこんでしまいそうな物がないかどうかを確認します。
- ③ ビークル側のグリップ部に付いているメインスイッチを入れます。

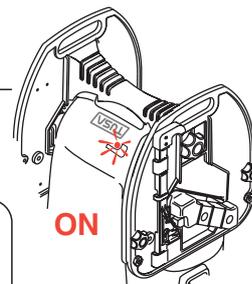


STEP2 バッテリーインジケーターが点灯することを確認する。

- 緑色、黄色、赤色のすべてのランプが点灯していることを確認します。

● バッテリーインジケーターについて

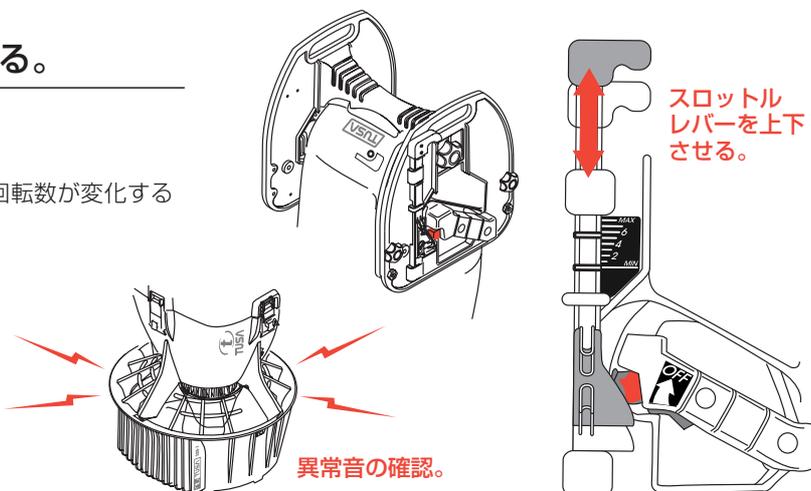
- インジケーターの表示精度を適合させるため、内部の切り替えスイッチを使用するバッテリーの種類（鉛バッテリー、ニッケル水素電池）に合わせる必要があります。（P.9 STEP 2参照）
- ビークル（モーター）稼動中はスロットルレバーの引き具合によって電圧が変動しますので正確な表示はできません。インジケーターを確認する際はビークル（モーター）を停止して下さい。
- 表示内容は周囲温度やバッテリーの使用頻度によっても変動するので、あくまでも目安として下さい。



インジケーター点灯

STEP3 モーターの動作確認をする。

- ① スロットルレバーを上を引き上げます。
- ② スロットルレバーをゆっくりと上下させます。
- ③ スロットルレバーの上下動にあわせてプロペラの回転数が変化することを確認します。
- ④ プロペラ回転時に異常音がしないか確認します。
- ⑤ モーターが回転している状態でバッテリーインジケーターの全てのランプが点灯していることを確認します。グリーンランプが暗くなっていたり、点灯していない物がある場合はバッテリーの充電不足が考えられます。その際はバッテリーの充電を行って下さい。



注意

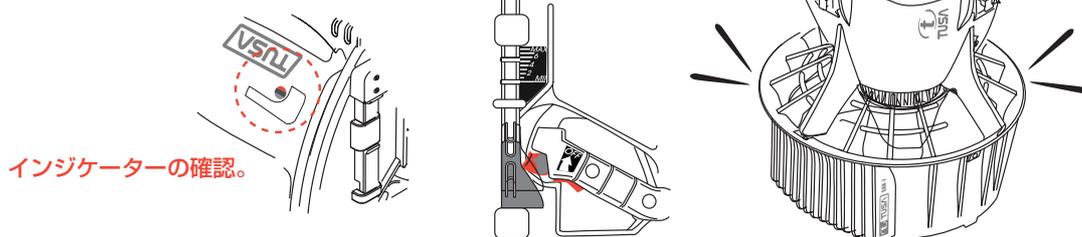
プロペラ軸のシール部分が摩擦熱で破損して水没する可能性がありますので、陸上では10秒以上モーターを回転させないで下さい。

● バッテリーインジケータランプ表示

- グリーン：バッテリーは十分にあります
- イエロー：バッテリー残量が少なくなっています
- レッド：バッテリー残量がほとんどありません

- フル充電時は全色のランプが点灯します。
- バッテリーの消費に従ってグリーン、イエローの順に消えて行き、残りわずかになったら赤になります。

- ⑥ スロットルレバーを一番下（MIN位置）まで戻します。
- ⑦ プロペラの回転が完全に停止するのを確認します。

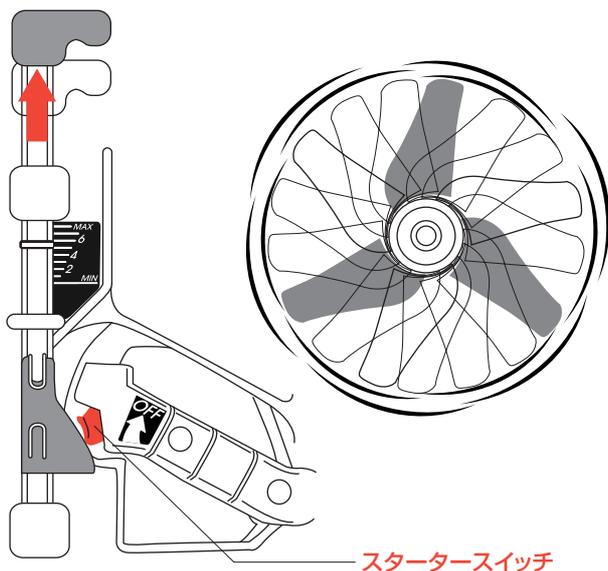


基本操作

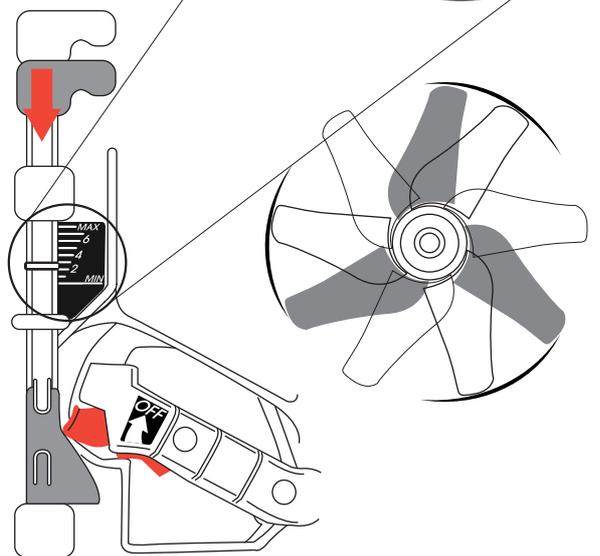
SAV-7ビークルのスピード調整は、スロットルレバーの操作でプロペラの回転数を変えて行います。スロットルレバーを引き上げるとスタータースイッチが押されてプロペラの回転数が上昇し、押し下げるとスタータースイッチが戻って回転数は減少します。

■スロットルレバーの操作

- ①ビークル側のグリップ部に付いているメインスイッチを入れます。
- ②スロットルレバーを引き上げると、1段階ごとに回転数が上がり、走行スピードが速くなります。
- ③スロットルレバーを押し下げると、1段階ごとに回転数が下がり、走行スピードが遅くなります。一番下 (MIN位置) まで押し下げると回転が止まって停止します。



スロットルレバーを引き上げるとスタータースイッチが押されて、モーターの回転数が上昇します。



スロットルレバーを押し下げるとスタータースイッチが戻って、モーターの回転数が減少します。

ビークルは、スロットルレバーを上げ下げすることによって、プロペラピッチの設定走行パターンごとに8段階のスピード調整ができます。もちろん、スロットルレバーは8段階の目盛りの位置に合わせて固定できるため、スイッチから手を離して走行することができます。プロペラピッチ2 (標準設定) で、目盛りのMIN~3位置はホバーリングや低速走行時に使用し、4~MAX位置は実走行に使用します。

また、スロットルレバーをMIN位置に固定して直接スタータースイッチを操作すると、一定スピードには固定できませんが、無段階でスピードをコントロールすることができます。

●過負荷感知機能による作動停止について

SAV-7ビークルは、ロープがプロペラに絡まるなどしてモーターに大きな負荷がかかった場合には、発生する過電流を感知して自動的に停止する安全装置が搭載されています。例えば、絡まったロープによってプロペラが止まった場合、その反作用でビークル本体が回転してしまうことを防ぎ、ダイバーの安全を守ります。また、大きな負荷が加わることによる大電流によってモーター駆動回路がダメージを受けるのを防ぐ効果や、回転を続けることによってトラブルの状態が悪化するのを防ぎます。過負荷感知機能が作動してプロペラの回転が停止した場合は、一度メインスイッチをOFFにしてリセットをすればこの安全装置は解除されます。リセットの後に再度メインスイッチをONにするとモーターは通常通り動きます。

⚠️ 注意事項

- 過負荷感知機能はリセット操作をすれば解除されますが、プロペラ・アッシーなどに思わぬ破損がある場合もあります。したがってプロペラに大きな負荷がかかった場合は、必ずプロペラ部分に異常がないかどうかを点検して下さい。

エントリー方法

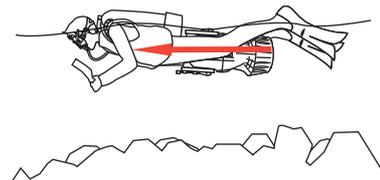
SAV-7ビークルをご使用になる際は、以下のような手順でエントリーを行って下さい。

STEP1 陸上からのエントリー

ビークルは水に入ると浮力によって非常に軽くなり、ウエスト位の水深があれば走行可能となります。初めてお使いになられる時以外は、エントリーしたら、早めに走行態勢に移ると楽になります。



ウエストの水深まで入ったら・・・



水面で移動!!

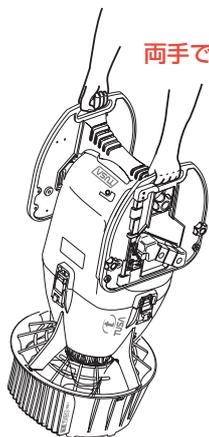
または



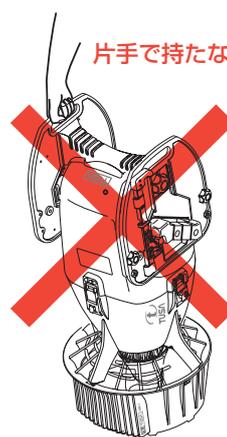
潜行して移動!!

⚠ 注意事項

- 水中での使用が前提ですので、陸上でビークルを運搬する場合は、必ず前後両方のハンドルを持って下さい。



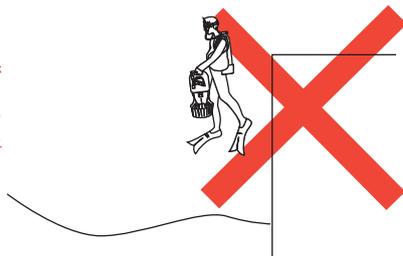
両手で持つ。



片手で持たない。

⚠ 警告事項

- 「高い場所からのビークルを持ったままの飛びこみ」や「ビークルだけの投げ込み」は、大変危険ですので絶対にやめて下さい。(高い場所からのエントリーする場合は、「STEP2ボートからのエントリー」を参考にして下さい)



ビークルを持ったまま高い所から飛び込まない。



ビークルを高い所から投げ込まない。

STEP2 ボートからのエントリー

- エントリー前に、ビークルをロープでつないで水中に降ろしておくか、エントリーした後に手渡ししてもらうようにして下さい。
- 手渡ししてもらう場合はエントリーした人が楽にサドル(キャリングハンドル)をつかめる高さまでビークルを水中へ降ろして下さい。



ビークルを持ったままエントリーしない。



必ずメインスイッチをOFFにする。

⚠ 注意事項

- ビークルを手を持ったままボートからエントリーしないで下さい。
- ビークルを手渡しする時は、誤ってプロペラが稼動しないように必ずメインスイッチをOFFにして下さい。

基本ライディング方法

SAV-7ビークルの操縦は両手を使って行いません。両手はフリーのまま、体全体を使って行います。意識と体を一致させ、曲がりたい方向に体を曲げたり、傾けたりすると自然にビークルが曲がって行きます。

●耳抜きについて

耳抜きの方法は通常のダイビングと変わりません。ただし、スピードがある分、水圧の変化速度が速くなります。したがって、通常よりも頻繁に、さらに早めに行う必要があります。走行中は通常よりも顔が上を向いた状態になりやすいので、耳抜きを行う際はアゴを引いて耳管が開きやすい状態にするのがコツです。

●浮力調整方法

SAV-7ビークルは両手がフリーになるので、通常と同じ動作でBCJのインフレーターボタンやエギゾーストボタンなどを操作できます。走行中は体が水平になっていますので、BCJに肩や腰のダンプバルブがある機種は、それを使用して排気を行うと姿勢が乱れず安定します。

●フィンスタビライザーとして使用

走行中、フィンはスタビライザー（安定翼）として使用します。通常走行および高速走行時のフィンの位置は、プロペラカバーの中央付近にくるようにして、できるだけビークルの推進軸と水平になるようにします。プロペラが発生した水流をフィンに当てることで、ビークルが反時計周りに回転しようとする力（回転トルク）を相殺する効果もあります。スロースピードでの走行時は若干上体が起き上がりますので膝は軽く曲げます。この場合のフィンは推進方向に対して水平になるように意識し、やはりスタビライザーとして使用します。

⚠危険事項

- ビークルは潜行速度が速いので、進路によっては水深（水圧）変化も非常に早くなります。ダイバーは常に自身の状態（水深や進行方向など）を意識し、とくに急浮上や衝突に気をつける必要があります。ビークルの取り扱いに慣れるまでは、すぐに停止できるようにゆっくりとした速度で練習をして下さい。
- 急激な圧力低下は減圧症を発症する恐れがありますので、急浮上になるような走行はしないで下さい。
- バディシステムを守り、絶対に一人で使用しないで下さい。

⚠注意事項

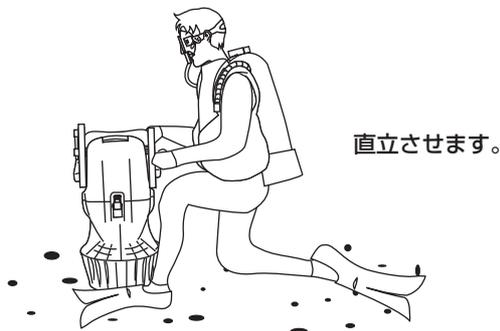
- プロペラ部分には異物が入らないようプロペラスクリーンが付いていますが、海草または藻などの密集した海域での走行は非常に危険ですので避けて下さい。

① テイクオフ（発進）

■（着底状態からの）テイクオフ

着底状態からテイクオフする場合は、ビークルのハンドル部分を持って、フィンキックで体が安定する位置まで浮上してからまたがると、楽に走行態勢に移れます。着底状態のまま発進しようすると、体が不安定になってビークルにまたがりづらい上に、砂の巻き上げを起こしたり、場所によっては環境破壊につながる恐れがあります。

①水底にビークルを直立させます。



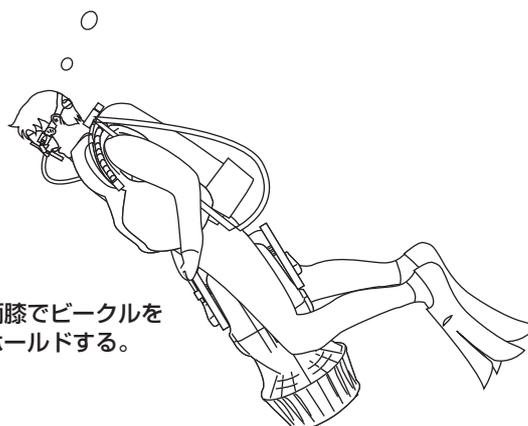
②ハンドルを持ち、フィンキックをしてビークルをライディング位置
(底から2m程度)まで引き上げ、メインスイッチを入れます。

ライディング位置まで
引き上げる。



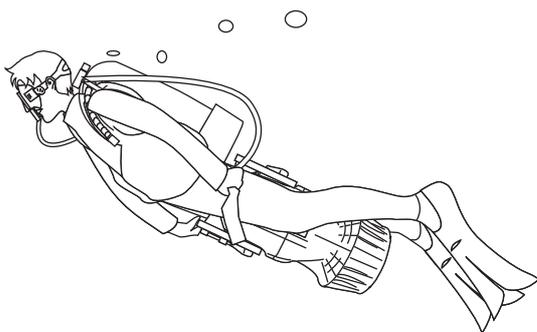
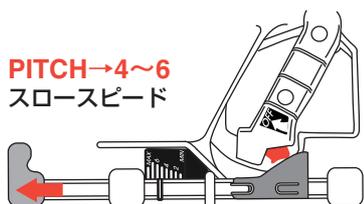
③サドルにまたがり、しっかりと両膝でビークルをホールドします。またがる際は、ビークルに寄っていくのではなく、ビークルを体の真下に持ってくる方がバランスを崩しにくく、うまくまたがれます。

両膝でビークルを
ホールドする。

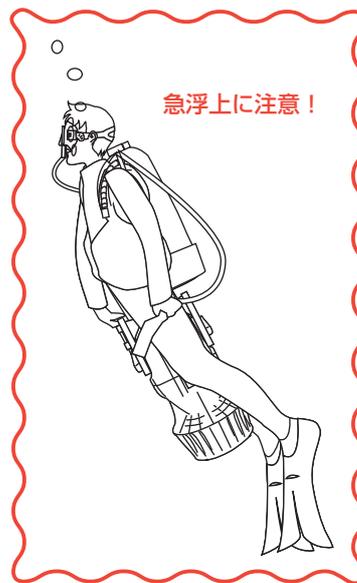


④そのまま前に倒れこみ、体全体が45度程度まで前傾したらスロットルレバーをゆっくりと引いて発進します。動き始めるとビークル自体が体に寄ってくるので、不安定感がなくなります。この時、ビークルに押されて急浮上してしまわないように注意してください。

PITCH→4~6
スロースピード

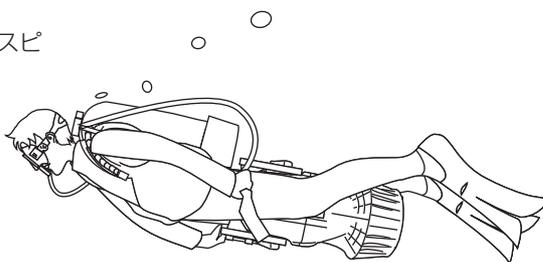


急浮上に注意!



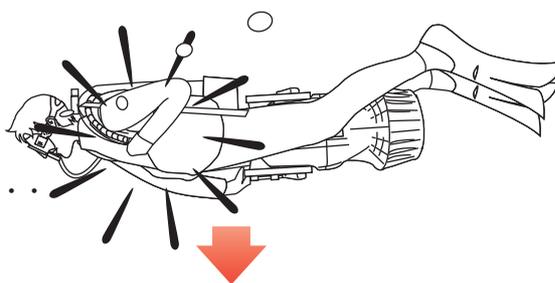
⑤姿勢を水平状態に修正しながら、徐々にスピードを上げていきます。

姿勢を水平にしながら
スピードアップ!!



⑥安定したら浮力を若干マイナスにするか、少し深度を下げてマイナス浮力にするのがコツです。

安定したら少し
マイナス浮力に・・・



● テイクオフのポイント

● まずはビークルに押される感覚をつかむ。

テイクオフのコツはビークルに押される感覚を掴むことです。意識だけが前に進んでしまうと、ダイバーとビークルが一体にならず、バランスが不安定になりスムーズにテイクオフできません。

● 回転トルクの緩和。

テイクオフの直後はビークルが推進方向に対して反時計回りに回転する力を感じます。これはプロペラの回転トルクによるものです。これを打ち消す方法としては、テイクオフ方向を「1時の方向(右斜め前方)」に意識すると自然に体が右にねじれて回転トルクを感じにくくなります。安定した推進力を得た後は、この回転トルクはほとんど感じなくなります。

● 砂の巻き上げ防止。

プロペラが発生する水流は、以外に遠くまで届きます。テイクオフ時には後ろに気を配り、プロペラから発生した水流が後方のダイバーに当たらないように注意します。ビーチエントリー直後に、水深が浅い場所で着底した状態からテイクオフする場合は、砂の巻き上げが起こる場合があります。プロペラを回す前に水底を足で蹴り、水底から少し離れた状態で十分に前傾してからプロペラを回し始めます。



ビーチエントリー時は、水底を蹴って離底する・・・

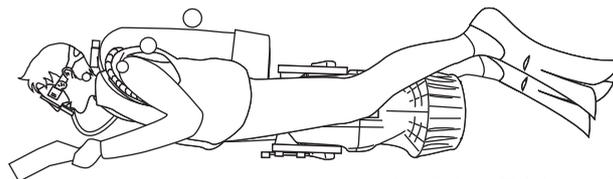
⚠ 注意事項

● 細かい砂のビーチ上でのプロペラのから回しは絶対おやめ下さい。砂をプロペラシャフトに巻き込むと、故障の原因になります。

② 基本ライディング姿勢

ビークルの軸とダイバーの軸が一直線になるようにして、サドルで体をホールドします。ビークルが推進すると体が自然に後ろから押されます。無理にビークルにまたがるのではなく待っていればビークルが自然に押ししてくれます。

基本ライディング姿勢。



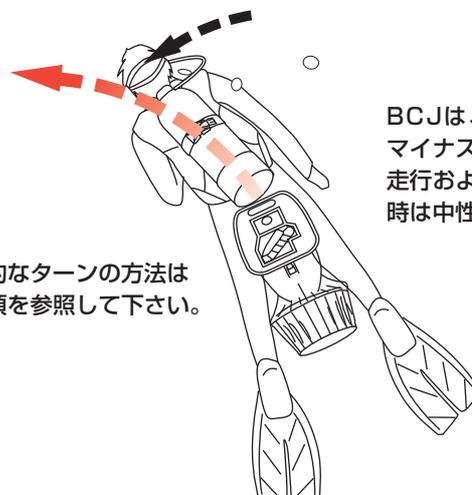
ビークルに押されるように・・・。

■ ノーマルスピード・ライディングのコツ (プロペラピッチ=2:スロットルピッチ=6~MAX)

ノーマルスピードの状態では、直進安定性が増しています。この場合は、ある程度のマイナス浮力の状態でも沈降してしまうことはありません。体全体が適度な水流を受けるので、ボディ・ラダーやハンドブレーキの効きが非常に良く、水中移動という面で自由度が高い状態です。したがって水深が変化するような走行では、ややマイナス浮力気味の方がうまく走行できます。ただし、長い距離を一定水深で移動するような場合やホバーリングをする場合は、中性浮力を確保した状態でのライディングの方がバッテリーなどの効率が良く、ダイバー自身も水深維持が楽になります。

ノーマルスピードで走行中は、左右旋回はボディ・ラダー(上部による舵効果)と、ハンドブレーキを利用します。また、水深のコントロールは、ボディ・ラダーを利用して進行方向で取るように意識します。つまり、ボディ・ラダーを使って「狙った水深に向かって移動していく」という感覚です。

基本的なターンの方は次の項を参照して下さい。



BCJは、通常走行時はマイナス浮力で、スロー走行およびホバーリング時は中性浮力で!

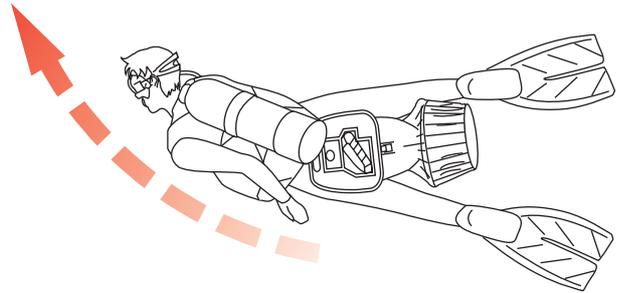
③ 基本的なターンの仕方

ボディ・ラダー(上部による舵効果)

頭からフィン先までの体全体をラダー(舵)として考えます。特に上半身の効果が大きく、体を曲げた方向に向かって曲がっていきます。まずは、以下の基本的なターン技術をマスターして下さい。

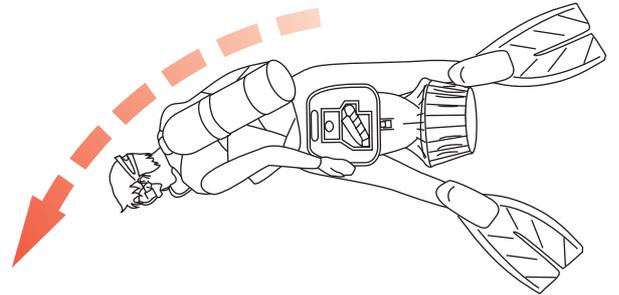
■オープンターン

行きたい方向に体を曲げ、現在の進行方向に対してお腹を向けて、体を傾け(右に曲がる時は右肩が下)ながらターンする最も基本的な方法です。大きな円を描いて自然に曲がっていきます。進行方向を見ながらターンするので安心感があります。



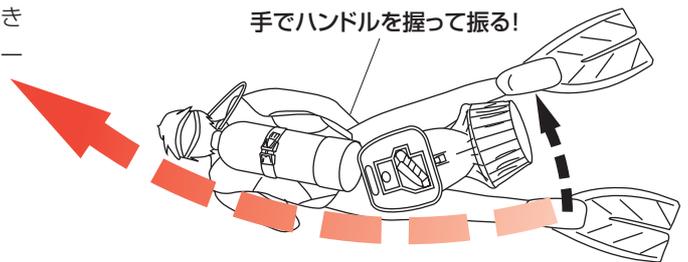
■クローズターン

行きたい方向にお腹を“クルッ”とまるめ、現在の進行方向に対して背中を向けてターンする方法です。鋭角なターンが可能ですが、感覚として自分の進行方向や水深が解りづらくなります。



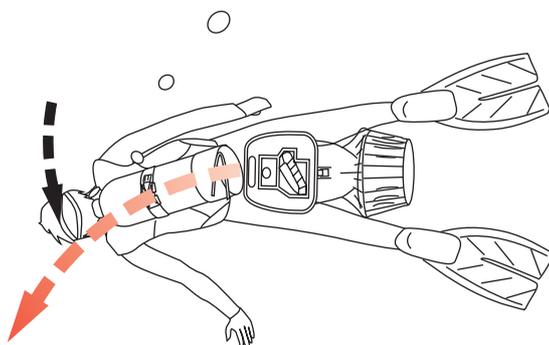
■ステアターン

ハンドルを握って左右にお尻側を振って、強制的にビークルの向きを変えるターン方法です。ステア単体で行っても効果は少なく、ターン動作中に補助的に行うと有効です。

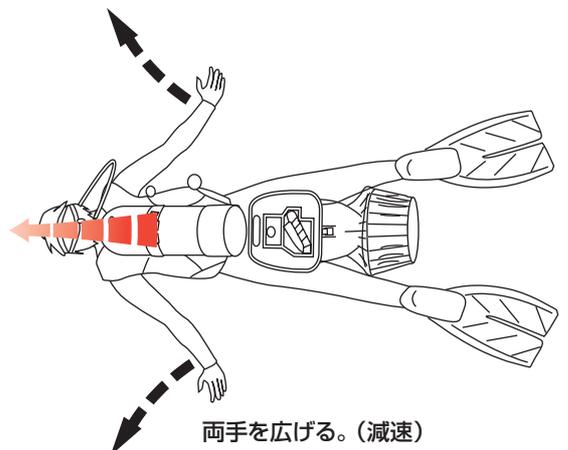


■ハンドブレーキ

「手のひらを水流に当てる」「腕を体から離す」といった動作によって体の左右に抵抗を作ります。抵抗を発生させた側のスピードは低下し抵抗のある方向へ曲がります。これによって進行方向の微調整や、ボディ・ラダーの補助として使用します。



片手を体から離す。(ターン)

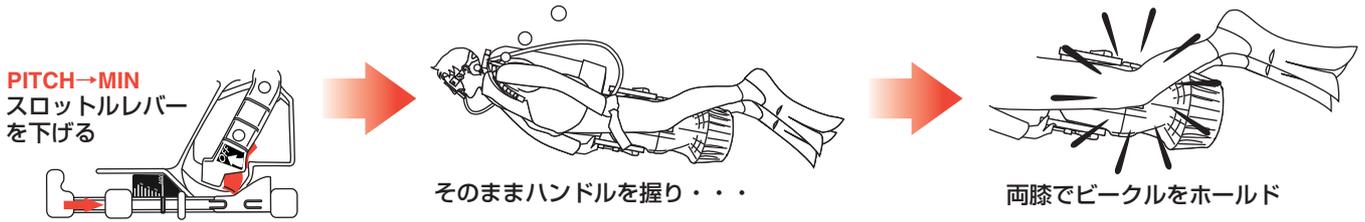


両手を広げる。(減速)

4 ランディング（停止、着底）

停止する際の注意点は、推進力がなくなってからのバランス調整です。推進力がなくなるとダイバーは非常に不安定になります。左右のバランスや着底出来ないような環境では、BCJによる浮力調整が必要になってきます。

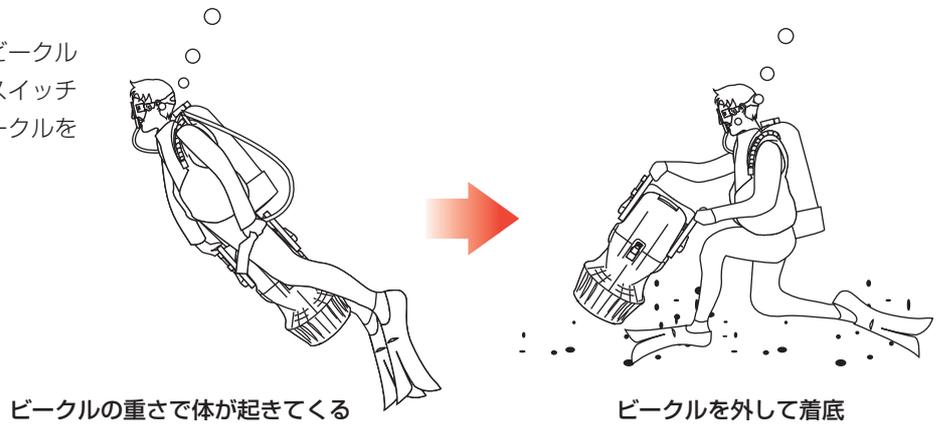
- ①スロットルレバーをMINまで下げてプロペラの回転を止めます。
- ②そのままスロットルレバーを操作した手でハンドルを握り、両膝で共にビークルをホールドします。



⚠ 注意事項

- ドライスーツ着用時は、特にスーツ内のエア量に注意して下さい。SAV-7の推進力により、プラス浮力でも浮き上がる事なく走行が可能なため、停止時に「吹き上げ」、「急浮上」を起こす可能性があります。ドライスーツ着用時は、エアを抜き気味での使用をお勧めします。（吹き上げを防ぐフットバルブが標準装備されているドライスーツで、ロック機能付のフットバルブの場合は、オートモードに切り替えて下さい。）

- ③停止後、左右のバランスを取りながらビークルの重さで体が起きるのを待ち、メインスイッチをオフにします。水底が近づいたらビークルを外して着底します。



エキジット方法

SAV-7水中ビークルは水中では重量は感じませんが、陸上では20kg近くになります。以下のような点に注意しながらエキジットして下さい。

STEP1 ビーチダイビング

立ち上げられる水深までビークルで移動してしまうと楽になります。水から上がる時は無理をせず、一度ダイバーのみが陸に上がり、スクーバ器材を降ろしてからビークルを取りに行ってください。

STEP2 ボートダイビング

水面に浮いているダイバーが、ビークルをボートに上げるのは不可能です。次の方法で回収します。

- ボートの縁が低い場合は、ボートの上にいる人にビークルを先に引き上げてもらって下さい。
- ボートの縁が高い場合は、まずボートからロープを下ろしてビークルをしっかりとつなぎ、ダイバーのみがエキジットします。ビークルはボートに上がってから、ロープを使って引き上げます。

⚠ 注意事項

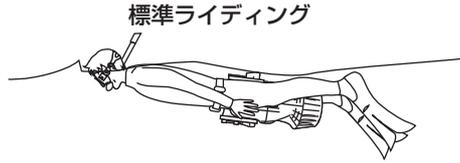
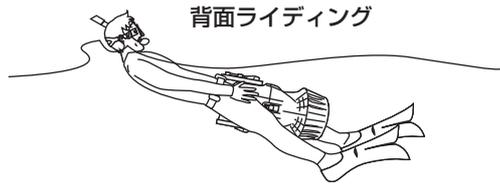
- 水中での使用が前提ですので、ビークルを引き上げる場合は、必ず前後両方のハンドルを持って下さい。 ロープをかける場合も両方のハンドルにバランスよくかけて下さい。

応用ライディング方法

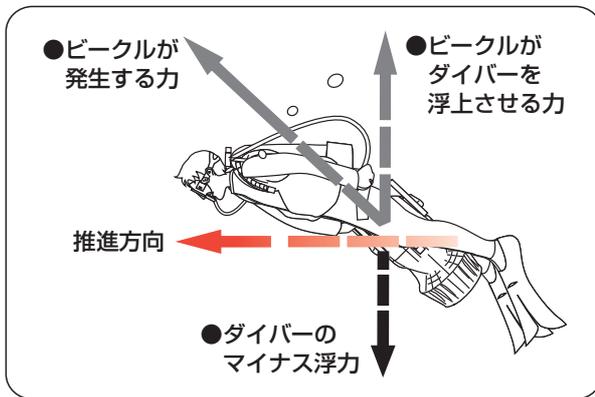
基本的なライディング方法をマスターしたら、以下のようなライディング方法にもトライして、水中で自由自在にSAV-7ビークルを使いこなして下さい。

■サーフェイス・ライディング

ビークルは水面での走行も可能です。マスク、スノーケル、フィンを着用し、腰には適正ウエイトというスキンドIVINGの装備で軽快に水面を移動することができます。



■スロースピード・ライディング&ホバーリング (プロペラピッチ=2 or 3 : スロットルピッチ=4~6程度)

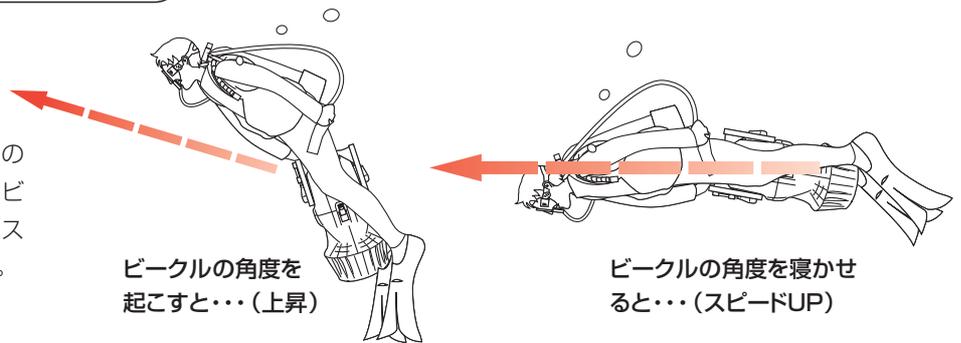


スロースピードの状態では、BCで若干の浮力調整をする必要があります。この場合、ビークルの重さで足が下がり、上体が少し起き上がった姿勢になります。

ビークルが下がることによって発生する上向きの力とダイバーのマイナス浮力が釣り合うようにプロペラの回転数とビークルの角度を調整します。

図中の「ダイバーのマイナス浮力」と「浮上させる力」が釣り合った時に、上昇も下降もしない状態になります。(ホバーリング状態)

スロースピード・ライディングは、このベクトルを頭の中で意識しながら、主にビークル自体の角度を変えることによってスピードと上下移動をコントロールします。



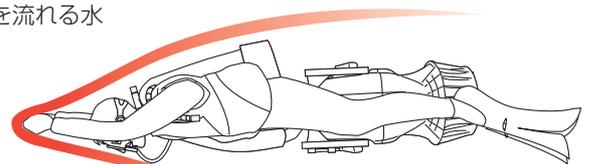
スロースピードにおいては、ボディ・ラダーやハンドブレーキによる旋回は有効ではありません。左右の旋回は、起き上がっている上体を曲がる方向に倒すことによってビークル自体の方向が変わる事を利用して旋回します。

ハイスピードにおいてはピッチ1とピッチ2の差は非常に微妙です。

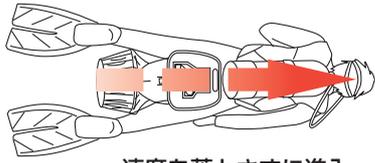
前投影面積(潜水装備の形状やライディング姿勢による)が少なく、抵抗値が最適にならないとピッチ1の最大効率は得られません。また、ハイスピードの状態では回転半径が大きくなるので、前方の障害物に衝突しないように十分注意する必要があります。

■ハイスピード・ライディング (プロペラピッチ=1 or 2 : スロットルピッチMAX)

ハイスピードでのライディングも、若干マイナス浮力の状態の方がコントロールはしやすくなります。ハイスピード状態では、ライディング・フォーム(姿勢)が大きく操作に影響します。ダイバーの周りを流れる水流を意識し、できるだけ前投影面積が少なくなるようにします。また、片腕を前方に伸ばし拳を握るなどの方法で抵抗を減らします。

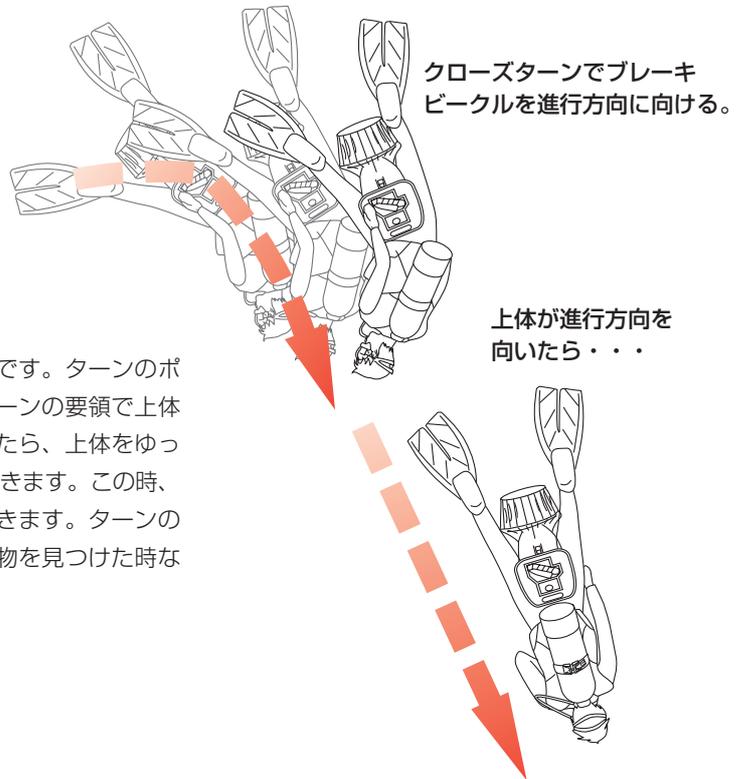


■ドリフトターン



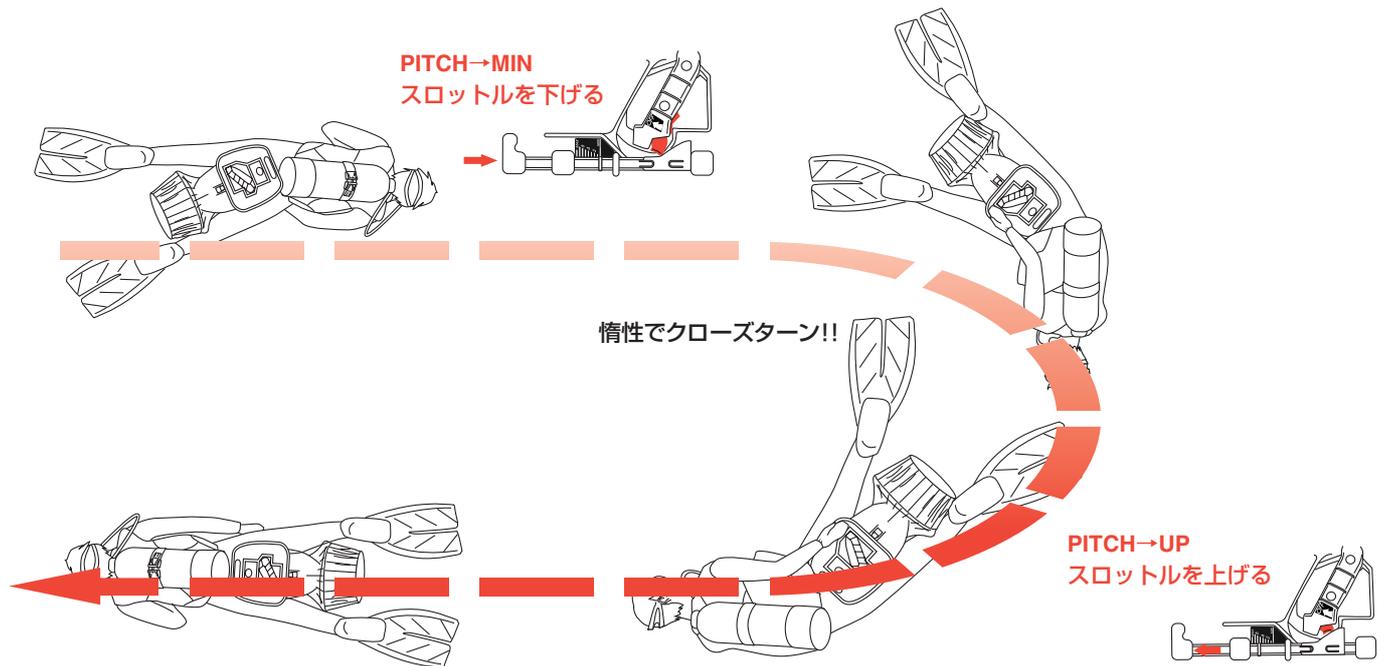
速度を落とさずに進入・・・

高速で進入しながら、ターンの旋回半径を小さくする方法です。ターンのポイントにスピードを落とさずに進入し、そのままクローズターンの要領で上体の抵抗ブレーキをかけます。頭の向きがいきたい方向を向いたら、上体をゆっくりと伸ばしながらビークルの向きを進行方向へと修正していきます。この時、上体は横にスライドをしながら徐々に進行方向へと進んでいきます。ターンの早い段階で、進行方向を視認する事ができるので、急に目標物を見つけた時などに使用すると便利です。



■ヘアピンターン

ターンの手前や途中で一度スロットルをMINにすることにより極端にターンの旋回半径を小さくする方法です。水泳のクイックターンのようにその場で方向転換するような場合に使用します。クローズターンの要領で少し斜めに身体を曲げ、上体の抵抗でブレーキをかけます。身体が回り始めたらスロットルをMINにして一度推進力をゼロにします。惰性で方向転換しながら、その状態で進行方向に状態が向いたら身体を伸ばし、方向転換が終了したら再びスロットルを上げてスタートします。

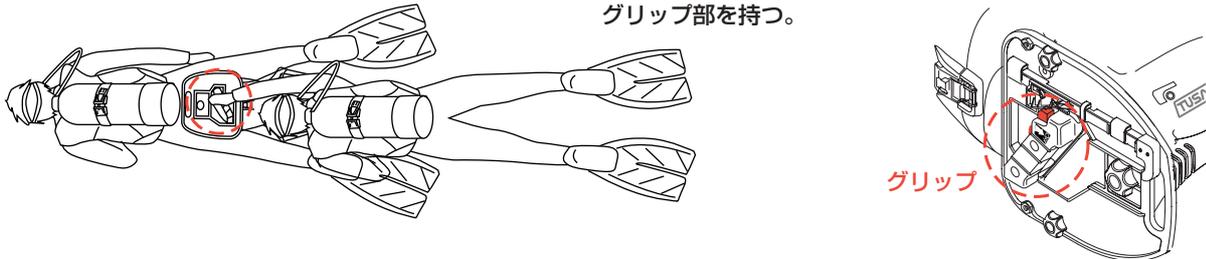


牽引(タンデム、トリプル、トレイン)

SAV-7ビークルの操作に慣れてきたら、以下のような2人乗り、3人乗り、…をして遊ぶこともできます。

■タンデム (2人乗り)

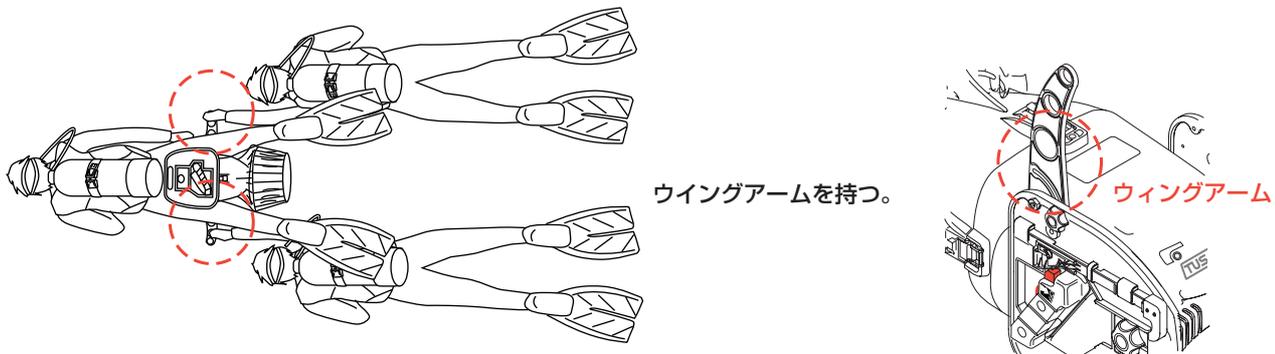
パイロットダイバーは普通に搭乗します。ゲストダイバーはビークル本体の背面側のグリップ部を握ります。この時に力強く握る必要はありません。数本の指で引っ掛けるだけで十分です。ゲストダイバーが本体グリップ部を強く握ると、ビークルの動きを抑制してしまいパイロットダイバーが操縦しにくくなります。



「トレイン」の要領で、ゲストダイバーがパイロットダイバーの両足を掴んだ方が、バランスが良い場合もあります。

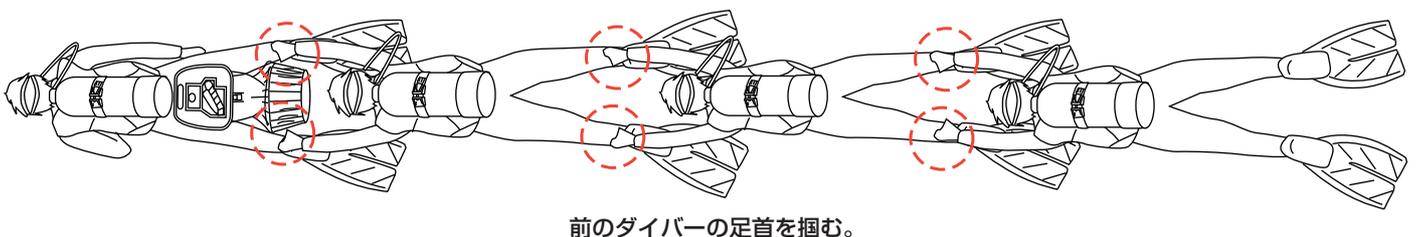
■トリプル (3人乗り)

パイロットダイバーは普通に搭乗します。2人のゲストダイバーはウイングアーム (P.22参照) を開いて握ります。パイロットダイバーとゲストダイバーの水平位置関係は、パイロットダイバーの下にくるようにするとバランスが安定します。また、左右の位置関係は、パイロットダイバーが発生した水流の中にゲストダイバーが入るように意識します。この様にするだけで推進抵抗が極端に増えることなくスピーディーな移動が可能になります。



■トレイン (4人以上で乗る)

4人以上での移動方法として、列車(トレイン)の様に縦に繋がって移動する方法があります。パイロットダイバーはスロースピードでスタートします。一人目のゲストダイバーはパイロットダイバーの両足首を左右の手でそれぞれ掴みます。1人目のゲストが合体したらパイロットダイバーは速度を上げて全体のバランスの安定を図ります。パイロットダイバーがスロットルを引いても、直ぐにはスピードは上がりません。その間に3人目、4人目と順番に、一番後ろのダイバーの両足首を掴んでいきます。ビークルの牽引能力としては5人~6人程度はトレインで牽引できます。ただし、方向転換などは非常に難しくなります。当然、速度もかなり低下し、急旋回などは不可能になります。移動手段としてよりも遊びとして使用して下さい。



運搬（キャリア）

SAV-7ビークルに装備されたウイングアームを使用して、水中機材などの運搬が出来ます。

- ①スーパーノブをゆるめて、ウイングアームを左右共に開きます。
- ②スーパーノブを締めて、ウイングアームを固定します。
- ③ウイングアームに設けられた穴に水中機材に取り付けたカラビナなどを引っ掛けます。

■水中重量の配分

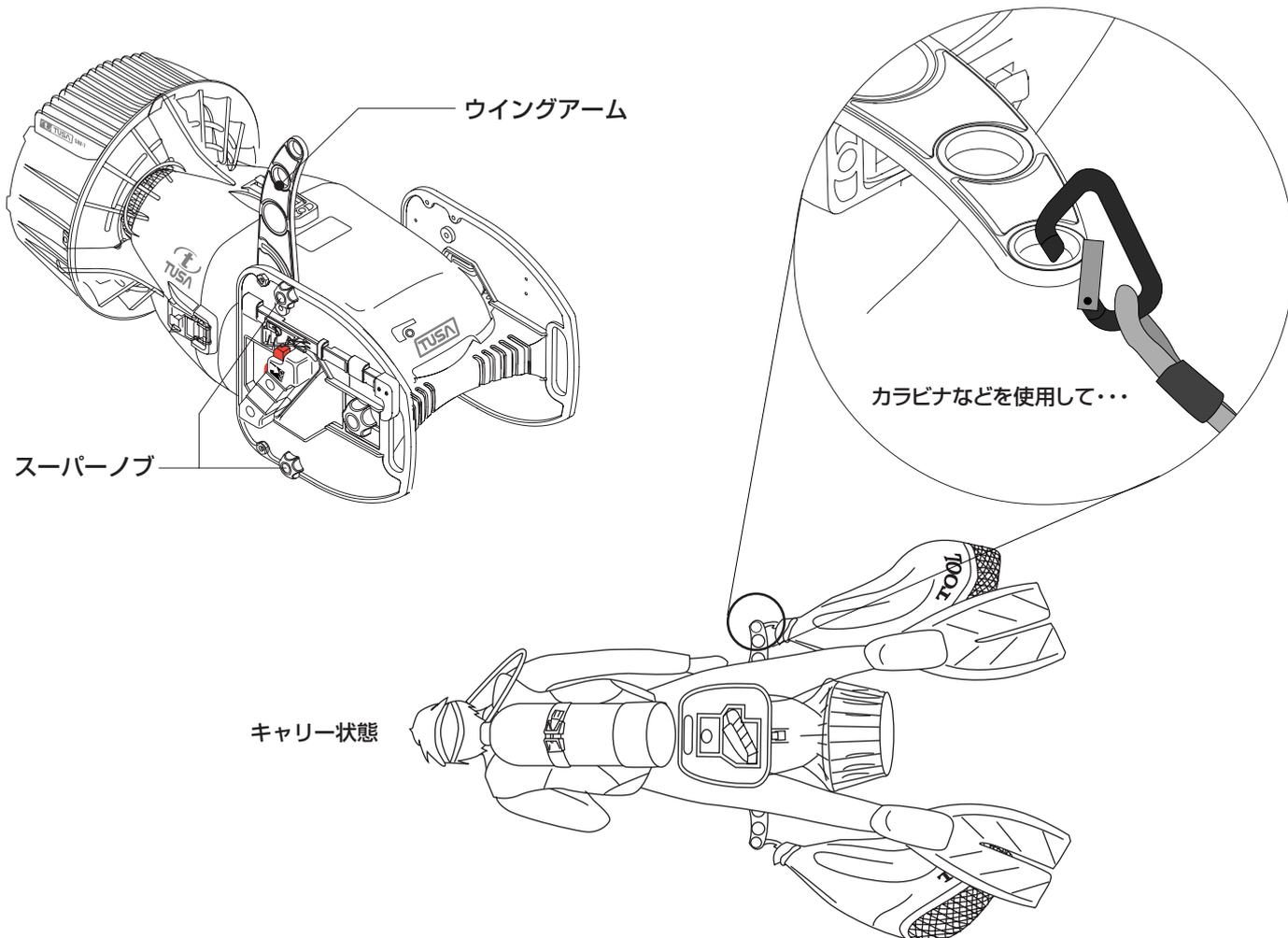
基本的にウイングアームに引っ掛ける機材の水中重量バランスは左右均などにします。どうしても均等にならない場合は、ビークルの回転トルクが進行方向に対して左回り（反時計回り）に働きますので、右側のウイングアームに若干重い方を引っ掛けるのがコツです。

■水中抵抗

水中重量の他に、水中抵抗も考慮しなくてはいけません。水中で牽引した時に大きな抵抗になる物が片方に牽引されている場合は推進時にバランスを崩してしまいます。

⚠ 注意事項

- プロペラに巻きついてしまうような形状の機材はキャリアしないで下さい。
- ビークルとキャリアする機材が大きく離れると旋回能力が極端に低下し、テイクオフが非常に難しくなります。
- ウイングアームは通常の水중重量を前提に設計されています。水中でキャリア出来る機材でも、そのまま陸に上げるとウイングアームが破損する場合がありますのでビークルを水面に揚げる前にキャリアした機材はウイングアームから外して下さい。
- ウイングアームを固定するスーパーノブは使用中も使用後も確実に締めておいて下さい。緩んでいるとアームごと紛失したり、ノブを紛失したりする可能性があります。



使用後のお手入れ

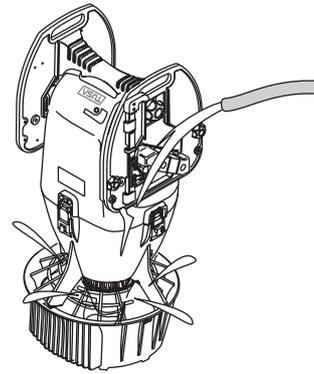
SAV-7ビークルをご使用後は必ず水道水で洗浄して下さい。プロペラ部、スロットルレバー、スタータースイッチ、ロックングバツクルなどは、特に丁寧に水道水でゴミ・砂などを洗い流して下さい。

STEP1 塩抜き

- ビークルを垂直に立てて、ホースを使って上下左右から水道水を当てて全面の塩やゴミなどを洗い流します。特に可動部であるスロットル・ユニットのスイッチ部分は安全のためにメインスイッチをOFFにしてから、スロットルレバーを上下に動かしながら洗浄して下さい。
- 次にビークルを横にしてプロペラをスローで回転させ、そこにホースで水道水を当てて細かい隙間まで洗浄します。
- この「塩抜き」の作業はダイビング施設などの許可が得られれば、大きな水槽の中にビークルをしばらく入れてから行うとより効果的です。
- 塩抜き後は必ず、風通りの良い日陰で乾燥させて下さい。



水道水による流水



⚠ 注意事項

- 周囲の安全を確認してから行って下さい。また、回転しているプロペラ部には絶対に手を入れないで下さい。
- 水槽で洗浄する場合は、スイッチを稼働させるとビークルに推進力が発生しますので十分に注意して下さい。また、水槽の中に他の器材などが入っていないことを確認してから行って下さい。
- 高温になる所での保管は避けて下さい。窓を閉め切った自動車内や浜辺、ポート上などで直射日光をあてたまま放置すると、真夏では表面温度が60℃以上になることがあり、パーツの故障や変形などの原因となります。

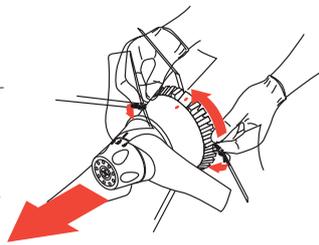
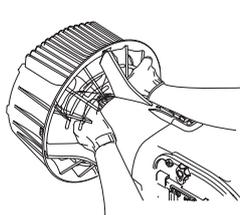


STEP2 プロペラ・アッシーを取り外す。

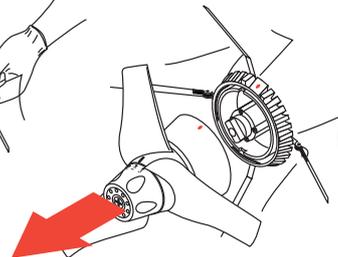
⚠ 警告事項

- プロペラ部に手を入れての作業ですので、安全のために必ずバッテリーは外して下さい。

- ①左右のクランプリングロックレバーを起こし、ロックを解除します。
- ②クランプリングを時計方向へ回し、プロペラ・アッシー側の楕円マークとクランプリング側の楕円マークを合わせるとロックが外れますので、プロペラ・アッシーを引き抜いて外して下さい。



ロックレバーを解除して、クランプリングを回して下さい。



プロペラ・アッシーを引き抜いて下さい。

STEP3

プロペラ・アッシー内のチェックと洗浄。

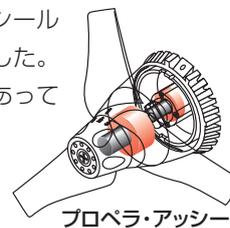
- プロペラ・アッシー内部の入水状況を確認します。
- チェックの結果、適量の入水だけなら、弱い水流の水道水で洗い流して下さい。

⚠ 注意事項

- プロペラ・アッシー内部には少量の入水が発生する構造になっています。ですから、「入水=異常」ではありません。しかし、1回の使用でプロペラ・アッシー内部が水で一杯になっているなど、多量の水が入っている状態は異常です。その場合は、使用中止しオーバーホールを受けて下さい。

●プロペラシャフト部分の隔室について

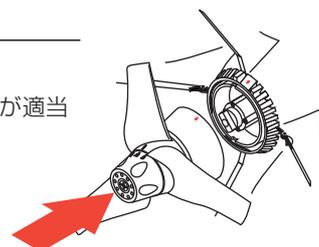
従来の同種製品ではプロペラシャフトからの水漏れが多く、その海水が直接モーター室に侵入し、モーターやベアリングが腐食して故障するケースが頻繁にありました。そこで、SAV-7ビークルはこの点を大きく改善。まず、プロペラシャフトを2重にシールし、その一次シールと二次シールとの間に隔室を設けました。たとえ一次シールから海水の浸入があっても、この隔室に少量溜まるだけなので、モーター室への直接的な水漏れは防止することができます。



プロペラ・アッシー

STEP4 プロペラ・アッシーを閉じる。

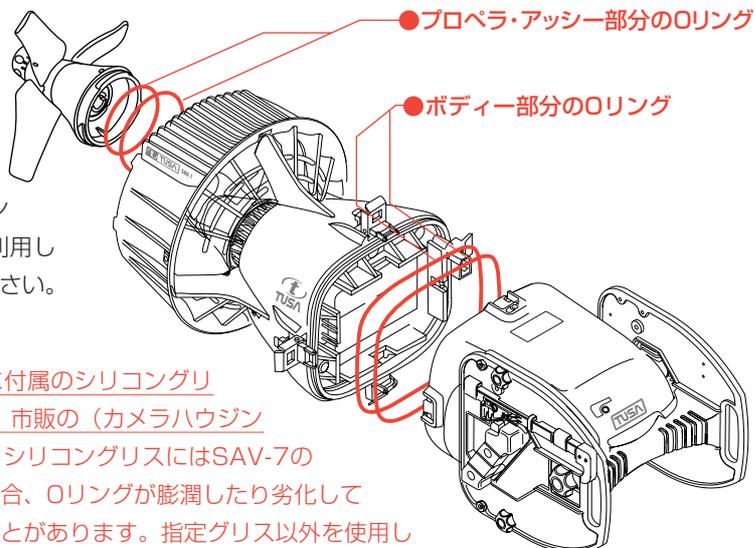
- 十分に水を切って下さい。
- OリングやOリング溝、Oリング接触面にゴミの付着やキズが無いが、また付属のシリコングリスが適量塗布されているか確認して下さい。
- 「プロペラ・アッシーを取り外す」の時と逆の順番でプロペラ・アッシーを組み立てます。
- 軸が曲がっていないか、Oリングなどがはみ出したりしていないかを確認します。



保管方法と注意事項

STEP1 主要なOリング

SAV-7ビークルの主要なOリングは、ビークルヘッドとボディ・アッシーの間の2本とボディ・アッシーとプロペラ・アッシーの間の2本の、計4本です。このOリングおよびOリング溝、Oリング接触面にキズが入っていないか、またゴミや砂などが付着していないか確認して下さい。Oリングにキズがある場合は、新しい物に交換します。Oリングを溝から外す場合は、プラスチック製で角のないものを利用して下さい。ドライバーや鋭利な工具は絶対に使用しないで下さい。



⚠️ 注意事項

- Oリングをセットする際に使用するグリスは、必ず製品に付属のシリコングリス（信越化学工業社製シリコングリスG-501）もしくは、市販の（カメラハウジングなどの）Oリング用シリコングリスを使用して下さい。シリコングリスにはSAV-7の材質との相性があります。指定のグリス以外を使用した場合、Oリングが膨潤したり劣化して切れたり、あるいはビークル本体に亀裂が入ったりすることがあります。指定グリス以外を使用したことが原因と考えられる故障については当社の保証対象外となりますので十分ご注意下さい。

STEP2 ボディ

ビークルのボディには対衝撃性に優れたABS樹脂を使用していますが、化学薬品などに触れると表面の光沢が無くなったり、ひび割れを起こすことがあります。お手入れの際は、以下のことに十分注意して下さい。

⚠️ 注意事項

- 頑固な汚れは、水で薄めた中性洗剤をしみ込ませた布で拭き取った後、流水で洗剤成分を完全に洗い落として下さい。強い洗剤をそのまま用いたり、水洗いが不十分だったり、ガソリン、油、石油、グリス（ワセリンを含む）シンナー、アルコール、トルエン、メチル、エチル、アセトンなどの有機系溶剤を使用すると変形や変色の原因となります。

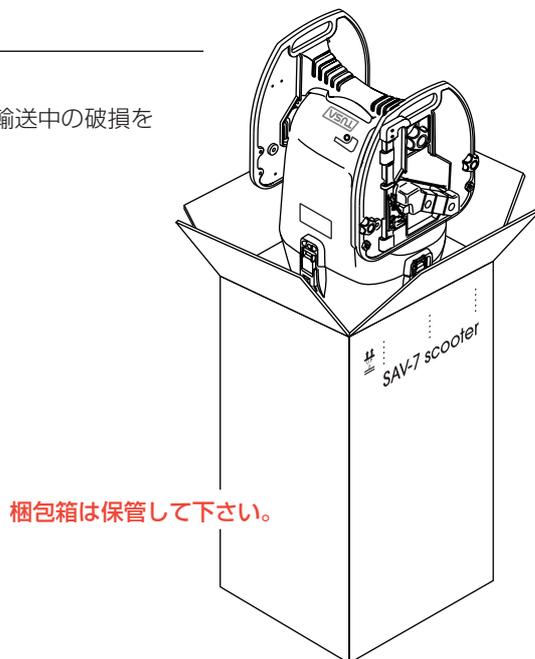


STEP3 スロットルレバー、スタータースイッチ

各可動部（特にスロットルレバー部分）の「塩抜き」を確実に実施して下さい。

STEP4 保管時のご注意

- 本体からバッテリーソケットを外して下さい。
- ビークルの梱包箱は大切に保管して下さい。修理の際、お客様から弊社への輸送中の破損を未然に防ぐために必要になります。



トラブルシューティング

SAV-7ビークルのスロットルレバーを操作してもプロペラが回転しない場合は、以下のステップで各部の状態を確認して下さい。

確認1 メインスイッチが OFF になっていませんか？

- メインスイッチON状態の確認



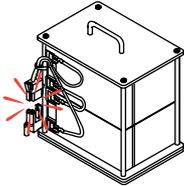
バッテリーインジケーターが点灯している事を確認して下さい。
消灯している場合はOFFになっている場合があります。

- 不具合発見時の対処
メインスイッチをONにしてください。

この確認作業が該当しない場合は次の項目へ進んで下さい。

確認2 バッテリーソケットが外れていませんか？

- バッテリーコネクターの接続確認



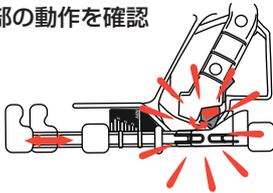
ヘッドカバー・アッシーを開けて、コネクターがしっかりと接続されていることを確認して下さい。

- 不具合発見時の対処
コネクターを接続し直して下さい。

この確認作業が該当しない場合は次の項目へ進んで下さい。

確認3 スロットルレバーでスタータースイッチが確実に動いていますか？

- スイッチ部の動作を確認



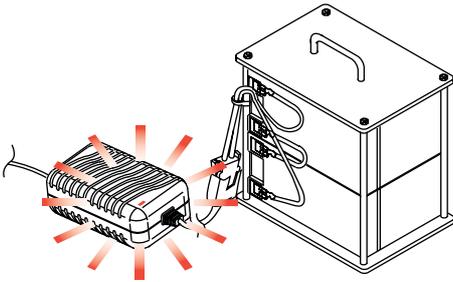
目視でスイッチ部の動作を確認して下さい。

- 不具合発見時の対処
修正出来ない場合は購入店に修理依頼をして下さい。

この確認作業が該当しない場合は次の項目へ進んで下さい。

確認4 バッテリーは充電されていますか？

- バッテリーの状態をチェック



バッテリーを本体から取り外し、バッテリーチャージャーに接続してチャージランプにて確認。または充電済みである事が確認されている別のバッテリーを再度セットして試して下さい。

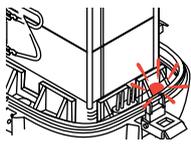
- 不具合発見時の対処
充電する。または充電済みのバッテリーを使用して下さい。

バッテリーを充電しても症状が改善しない場合は、バッテリーの寿命です。
(P.26、バッテリーの寿命と交換参照)
※バッテリー寿命の目安は、最初の充電から概ね100回程度です。使用開始の日付をバッテリー本体に油性ペンなどで記載していただくことをおすすめします。

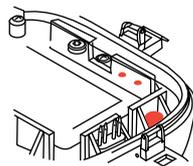
この確認作業が該当しない場合は次の項目へ進んで下さい。

確認5 水漏れ警告ランプが点灯していませんか？

- 水漏れ警告ランプ、水漏れセンサーネジの確認



水漏れ警告ランプ



水漏れセンサーネジ

ヘッドカバー・アッシーを開けて、警告ランプが点灯していないか確認して下さい。

- 不具合発見時の対処
ボディに付いている2本の水漏れセンサーネジを完全に乾かして下さい。
水漏れ警告ランプが消えれば使用可能です。

それでも水漏れ警告ランプが消灯しない場合や、頻繁に水漏れ警告ランプが点灯する場合はビークルに浸水箇所がある疑いがあります。購入店にオーバーホールを依頼して下さい。

■以上の項目を点検しても作動しない場合は、購入店に修理をご依頼下さい。

※使用中、水中でビークルが停止した場合は、過負荷感知機能 (P.12参照) もしくは水漏れ感知機能 (P.9) が働いた可能性があります。

バッテリーの寿命と交換

付属の鉛バッテリー（SAV-7LB）の寿命の目安は、最初の充電から概ね100回程度です。フル充電を行っても、バッテリーの性能が十分に得られなくなってきた場合には、SAV-7ビークルをお買い上げの販売店にて、新しいバッテリーをお買い求め下さい。

⚠️ 注意事項

- 鉛バッテリーは完全に使い切る前に充電することによって、寿命が長持ちします。ビークルの推進力が徐々に落ちてきたり、バッテリーインジケータの確認でグリーンが点灯しない時には必ず充電をして下さい。また、使用しない状態でも自然放電によってフル充電後6ヶ月程度でバッテリーがなくなりますので、長期間使用しない場合は、保管前および6ヶ月ごとに必ずフル充電をして下さい。
- バッテリーは「廃棄物の処理および清掃に関する法律」において「特別管理産業廃棄物」に指定されていますので、絶対に一般家庭の不燃ゴミと一緒に捨てないで下さい。バッテリーを廃棄する際は、地方自治体の条例または規則に必ず従って下さい。

製品仕様

■SAV-7本体

全長 × 全幅：720mm × 340mm
陸上重量：10.2kg（バッテリー、トリムプレートを含まず）
水中重量：ほぼ0kg（P.9参照）
最高速度：4 km/h
最大耐用水深：70m（※レジャーダイビングの最大水深は30m以内をおすすめします。）
最大連続使用航続距離：3600～4000m（鉛バッテリー使用時）
ボディ材質：ABS樹脂
モーター仕様：ブラシレスDCモーター
減速機：リング遊星ギア型減速機
スピード調節：モーター回転数変動式（スロットルコントロール）
：プロペラ可変ピッチ式（3段階）
安全装置：過負荷感知機能
：水漏れ感知機能

- ボディシール用予備Oリング（2種類）各1ヶ付属
- Oリング用シリコングリス付属

■本体付属専用鉛バッテリーSAV-7LB

外形寸法：125mm × 175mm × 167mm
容量：10Ah（DC24V）
重量：8.4kg

■本体付属専用鉛バッテリー用チャージャーSAV-7LC

外形寸法：119mm × 73mm × 40.5mm（電源コード含まず）
出力電圧電流：DC24V 1.5A
入力電圧：AC90～264V 47～63Hz

TUSA®

The Source of Diving Satisfaction



株式会社 **TABATA**

TUSA事業部（*八潮センター）

〒340-0813 埼玉県八潮市木曾根768
TEL.048 (996) 7133 FAX.048 (997) 1606
メンテナンス:TEL.048 (996) 3131 FAX.048 (996) 7173

***大阪事業所**

〒540-0012 大阪府大阪市中央区谷町2-4-5 谷町センタービル
TEL.06 (6949) 2661 FAX.06 (6949) 2671

九州エージェンシー

〒814-0104 福岡県福岡市城南区別府6-2-32
TEL.092 (847) 3681 FAX.092 (847) 3690

沖縄エージェンシー

〒904-2222 沖縄県うるま市字上江洲272-6
TEL.098 (974) 5402 FAX.098 (974) 5403

***物流センター**

(株式会社タバックス)

〒319-2134 茨城県常陸大宮市工業団地652-2
TEL.0295 (53) 3135 FAX.0295 (53) 4688

***本社**

〒130-0005 東京都墨田区東駒形1-3-17
TEL.03 (3624) 2811(代) FAX.03 (3624) 2370(代)

海外関連会社

TABATA U.S.A. INC./TEL.1-562-498-3708
TABATA AUSTRALIA PTY.LTD./TEL.61-2-9807-4177
TABATA EUROPE CORPORATION B.V./TEL.31-20-681-5955
TABATA DEUTSCHLAND GMBH/TEL.49-7621-669466
★TABATA MFG.TAIWAN CO.,LTD./TEL.886-3-386-5100

<http://www.tabata.jp>
<http://www.tusa.net>

■お問い合わせ先 TUSAお客様相談室 TEL.0120-989-023 (受付時間/月～金 9:30～12:00 13:00～17:00)

水中ビークル取説 第1版 ※本文の無断転載をたくお断りします。©Copyright 2006 Tabata Co.,Ltd. All Rights Are Reserved.