

⑧ 【 RUNABOUT LIMITED 】 EXPERT RUNABOUT LIMITED**RAL.1 RUNABOUT LTD クラス**

KAWASAKI/YAMAHA/SEA-DOO

船体メーカーと同一メーカーエンジン搭載。

排気量：メーカーカタログの最大排気量まで。

※その他の船体形状については競技で使用する前に事前に問合せ / 認可申請を行うこと。

※承認されていない船体は競技に参加・出場できない。

※いかなる場合も水面上にオイルを流出させてはならない。

RAL.1.1

すべての船体は本ルールにおいて交換が必要な場合または変更が許可されている場合を除き、ストック状態（全てノーマル、純正、無加工）を維持する必要がある。

ルールブックに記載されていない変更または改造はしてはならない。

※変更または改造に関する質問は競技で使用する前にJJSAに問合せください。

RAL.1.2

当該機種純正部品は、同じモデルの純正部品にアップデートまたはバックデート（以前年式の物）変更してもよい。

但し、その部品は規則で置換/変更が許可されている場合を除き、無加工のままボルトオンで装着できなければならない。

RAL.1.3 サウンドレベル

- ・騒音レベルは、15mで 86 dB(a) を超えてはならない。
- ・レース中も騒音レベルを測ることがある。
- ・騒音レベルが高いと判断した場合、走行テストを要求し計測を行う。
チーム員、もしくはメカニックの立ち合いは1名までとする。
- ・騒音超過の場合、ペナルティーの対象になる。
- ・エンジン始動時は水中以外ではサイレンサーの使用を義務付ける。

RAL.1.4 ガソリン燃料

燃料については、国内基準に満たすガソリンでなければならない。

RAL.2 船体・ハル**RAL.2.1**

※曳航ループは太さ 3mm 以上の金属製（ワイヤー製）を使用しなければならない。

※取付けたワイヤーの直径は 10cm 以上のループにしなければならない。

※曳航中に曳航ループが切れた場合などレッドカード（当該ヒート失格）。

船体の平面からはみ出している牽引フックは取り外す必要があります。

RAL.2.2

・デッキ・ハル共に船体の修理を行うことができる。但し、元の形状から 2mm 以上の変更があってはならない。

・ハンドル、ドロップインタイプのストレージボックス、ボルトオンタイプのミラー、ゲージは危険が発生しない限り、取り外してもよい。

・バルクヘッドは変更することができない。

※その他変更に関する質問は競技で使用する前に JJSA に問い合わせてください。

RAL.2.3 スポンソン

- ・最大 2つ のスポンソンを装備できる

- ・純正スポンソンは改造 / 変更 / 削除または社外品を使用しても良い。
- ・各スポンソンの全長 **91.45cm** を超えてはならない。
- ・スポンソンは水平面で測定した場合、ハルの側面から **100mm** を超えてはならない。
- ・スポンソンの垂直フィンなどはベースから下方向へ **63.5mm** を超えてはならない。
- ・スポンソンのどの部分もハルの側面がハルの底面と交差する点よりも **63.5mm 以上** 下に伸びてはならない。
- ・一体物は1つとし、分割物はそれぞれ1つとしてカウントされます。
- ・社外品または改造されたスポンソンは厚さ **6mm 以上** でなければならない。
- ・スポンソン (羽) 本体において、全面、全周囲、厚さ **6mm** を維持しなくてはならない。設置の為にボルト穴部をスミージングの為に掘り込んだりすると、その箇所の厚さが足りなくなるので注意。
- ・危険を引き起こさないように、全縁に丸みを付ける必要がある。
- ・ハルの滑走面にスポンソンを取り付けてはならない。
- ・フィン / ラダー / スケグ等その他危険を引き起こす付属物は取り付けてはならない。
- ・スポンソンはボンドフランジの内側に取り付けることができますが、スポンソンのどの部分もボンドフランジ (バンパーを取り外した状態) の下部から **38mm** を超えてはならない。
- ・ボンドフランジの内側に取り付けられたスポンソンは水平面で測定した時にボンドフランジ (バンパーを取り外した状態) の外側にはみ出してはならない。

※その他変更に関する質問は、競技で使用する前に、JJSA に問い合わせてください。

RAL.2.4 インテークゲート

- ・ゲートは改造または社外品を使用してもよい。
- ・ゲートは取り外してはならない。最低 1 本のバーが駆動軸と平行のタイプでなければならない。
- ・ゲートはポンプ吸入口の平面より下に **12mm 以上** はみ出してはならない。
- ・全ての前縁は危険が生じないように丸めなければならない。

RAL.2.5 ライドプレート/エクステンション

- ・ポンプカバープレートは改造または社外品を使用してもよい。
- ・ポンプカバープレートの後部は延長してもよいが純正プレートの幅を超えてはならない。
- ・純正品の後端より **177.8mm 以上** 延長してはならない。
- ・エクステンションの側面は危険が生じないように丸めなければならない。
- ・フィン / ラダー / スケグ等その他危険を引き起こす付属物は取り付けてはならない。

RAL.2.6 トリムタブ

- ・社外品のトリムタブ、プレートを使用してもよい。
- ・トリムタブは滑走面の幅を超えたり、元の滑走面の端から**100mm**を超えて後方に延長することはできない。
- ・ハルのトランサムに取り付けられたすべてのハルエクステンションは、トリムタブと見なされます。
- ・危険を引き起こさないように、すべてのエッジに丸みを付ける必要がある。
- ・フィン / ラダー / スケグ等その他危険を引き起こす付属物は取り付けてはならない。

RAL.2.7 バンパー

- ・危険を生じない社外品のバンパーは使用してもよい。
- ・船首から船尾までの全域において、金属製でない柔軟な素材のバンパーで覆われていなければならない。(ゴム、プラスチック等)
- ・元の機体にバンパーが存在しない船体でも、フロントバンパーは最低限必要。

RAL.2.8 デフレクター

- ・危険が生じない限り柔軟なスプレーデフレクターをハルサイドまたはボンドフランジに取り付けてもよい。(バンパーと船体の間)
- ・デフレクターのいかなる部分も標準装備のバンパーまたはサイドモールディングの周囲を超えてはみ出してはならない。

RAL.2.9 ステアリング/コントロール

- ・ハンドルバー / スロットル / スロットルケーブルおよびグリップは改造または社外品を使用してもよい。
- ・ハンドルバーカバーは改造または取り外してもよい。
- ・社外品のスイッチとスイッチハウジングを使用してもよい。
- ・ステアリングシャフト / ステアリングシャフトホルダー / ハンドルホルダーは社外品を使用してもよい。
- ・ハンドルバーは取り付けブラケットにパッドを入れるか、クロスバーがある場合はクロスバーにパッドを入れなければならない。
- ・社外品のステアリングケーブルは使用してもよい。

RAL.2.10 シートアSEMBリ

- ・シートアSEMBリは変更または社外品を使用してもよい。
- ・安全上の問題を引き起こす改造は許可されていません。
- ・ライダーの脚を包み込む形状はすべて、柔らかく柔軟な素材で作られている必要があり、ライダーの各脚の**50%以上**を覆ってはならない。
- ・背もたれ部分の高さは座面から垂直方向に**18cm以上**上げてはならない。

RAL.2.11 一般補修

- ・船体修理に関してパッドおよびマットキットが追加されることができ、カスタムペイントしてもよい。
- ・スピーカーの取り外しは可。但し船体にある配線穴は塞ぐ必要がある。

RAL.2.12 ビルジシステム

- ・純正ビルジポンプは改造・取り外すことができる。
- ・危険を引き起こさない社外品のビルジ排出システムは取付けてもよい。

RAL.2.13 浮力体

- ・エンジンルームのフォームは、取外し / 改造 / 社外品を使用してもよい。
- ・浮力体除去の際に他パーツを変更、配置換えしてはならない。

※ 浮力体は浮沈性能を維持できなければならない。

RAL.2.14 吸気口/フード

- ・エンジンルームベンチレーションチューブは改造、取り外し、または社外品を使用してもよい。
- ・チューブ等を取り外しても、船体の吸気口や換気口の口径は変更あってはならない。

- ・純正通気口は、シールドまたはプラグで塞いでもよい。
- ・フードへのその他の変更は許可されません。純正品のまま使用。
- ・カバーやカウリングはこの制限に含まれます。純正品のまま使用。

RAL.2.16 ウェイト

- ・危険が生じない限り、船体内にバラストを追加することができる。

RAL.2.17 リバースシステム

- ・安全上の理由により純正装備のブレーキ、リバースシステムを停止する事ができる。
- ・リバースバケットは取り外してもよいが、モーターは元の位置に残す必要がある。

RAL.3 エンジン - 4 ストローク

RAL.3.1 エンジン

- ・エンジンはボアアップしてもよい。
- ・交換用ピストンアセンブリは、元の圧縮比、ドームプロファイル、スカートの長さ、および材質と形状を変更されない限り使用できます。
- ・不適合ピストンであっても IJSBA により許可されている場合がある。要確認。
- ・エンジン排気量は、特に断りの無い限り、クラス指定を超えてはならない。
- ・エンジンブロックは、メーカーが提供するエンジンブロックを使用しなければならない。
- ・オイルラインまたはウォーターラインにさらされた表面への内部修正はしてもよい。
- ・シリンダーブロックのヘッドガスケット面は機械加工してもよい。
- ・ヘッドは純正品を使用。
- ・ポートの面取りは最大角度30度で1.00mmを超えて形状変更してはならない。

※2ストロークエンジンについてはJJSAにお問い合わせください。

RAL.3.2 クランクシャフト

- ・純正品を使用。
- ・純正品と寸法を維持する限り、交換用のベアリング / ベアリングシェルは使用してもよい。
- ・ストローク、ロッドの長さは変更してはならない。
- ・クランクシャフトの総重量は純正品の +5%以内でなければならない。

RAL.3.3 シリンダー

- ・シリンダースリーブを取り付けることで、損傷したシリンダーを修復することができあます。
- ・シリンダーブロックのヘッドガスケット面は、スリーブを取りつける際にのみ機械加工することができる。
- ・ブロックデッキの高さを元の高さの0.155mm以内に返す為に、厚いヘッドガスケットを使用しなければならない。
- ・この修復によって、元のパフォーマンスがさらに向上してはなりません。
- ・社外品のバルブトレインコンポーネントは、元の起動方法と同じでなくてはならない。
(例：最初にカムシャフトによって起動された場合ソレノイド起動に変換してはならない)。
- ・バルブは純正または社外品のシムでシム調整してもよい。
- ・バルブスプリングは改造または社外品を使用してもよい。
- ・カムシャフトは社外品を使用してもよい。
- ・カムシャフトの数は純正と同じでなければならない。

- ・元のベアリングのタイプと同じ寸法で使用しなければならない。
- ・カムタイミングは変更してもよい。
- ・カムギア / テンショナー / チェーンまたはベルトは改造または社外品を使用してもよい。

RAL.3.4

- ・エンジンの仕上げに対する外部改造（メッキ、研磨、塗装など）は、外観上美化の目的でのみ許可されます。

RAL.3.5 ヘッド

- ・エンジン部品には、研削、表面処理、研磨、機械加工、ショットピーニングなど、いかなる種類の内部改造も許可されません。

RAL.3.6 クーリングシステム

- ・エンジン、インタークーラー、およびオイルクーラーの水冷システムは変更または社外品を使用してもよい。
- ・ポンプからの冷却ラインを追加してもよい。
- ・社外品のウォーターバイパスシステムを使用してもよい。
- ・冷却システムのバイパスフィッティングは、改造 / 社外品 / 再配置することができる。但し他のライダーに危険を及ぼさないように、下向き/後方に向けなければならない。
- ・ポンプ給水口カバーとウォーターストレナー（フィルター）は、変更または社外品を使用してもよい。
- ・インタークーラーアセンブリ/ハウジングは純正品のままで使用する必要があるが、追加の冷却水供給ラインとバイパスフィッティングをインタークーラーハウジングに追加してもよい。
- ・エンジンから取り外し可能な給水口カバーに冷却供給ラインを追加してもよい。
- ・エンジンブロックにある既存のフィッティングは、OEMのネジ径が維持されている限り社外品を使用してもよい。
- ・シリンダーヘッド、シリンダー、クランクケースには、フィッティングを追加してはならない。
- ・インタークーラー圧力リリーフバルブ（機械式）は、水圧を調整する目的でのみ使用してもよい。
- ・冷却システム全体で使用されるバルブは、固定式または自動式でなければならない。
(例：サーモスタット / 圧力調整器 / ソレノイドなど)
- ・電子制御のバルブや注水システムは元々装備されていない限り使用してはならない。
- ・運転中に手動により冷却水の流れを変更できる装置は使用できない。
- ・冷却システムフラッシュキットは使用してもよい。
- ・SEA-DOO はオープンループに変更可能。エンジンブロック本体やヘッドへのフィッティングは追加してはならない。

RAL.3.7

- ・交換用のスターターモーターとベンディックスは使用してもよい。
- ・交換用のエンジンマウントを使用してもよい。

RAL.3.8 エキゾースト

- ・排気システム（マニホールド、接続パイプ、ホース、マフラーなど）は、改造または社外品を使用してもよい。
- ・スルーハルエキゾーストは危険が生じない限り、改造または社外品を使用してもよい。

- ・排気システムのチューニングされた部分は、船体の外にはみ出してはならない。
- ・排気ガスの出口位置は、ボンドフランジの下のトランサムに移動することができる。

RAL.3.9 一般補修

- ・一般的なメンテナンス部品（ガスケット、シール、スパークプラグ、プラグワイヤー、プラグキャップ、配線、ウォーターホース、燃料ライン、クランプ、等）の交換は、以下の条件下で使用できる。
- 1) 交換用ガスケットを使用できますが、OEMと同じタイプ（シート、Oリングなど）で同じ厚さである必要があります。
 - 2) ボルト類はチタン製に変更してはならない。
 - ・クランプは、完全ロックしなければならない。
 - ・ホースや燃料ラインは純正品相当以上の機能が備わってなければならない。

RAL.3.10 カムシャフト

- ・カムシャフトは変更または社外品を使用してもよい。

RAL.3.11 バルブ/バルブスプリング

- ・バルブは変更、または社外品を使用してもよい。
- ・バルブシートは変更してもよい。
- ・バルブスプリングは変更、または社外品を使用してもよい。
- ・プッシュロッドは改造、または社外品を使用してもよい。
- ・交換用のバルブ、プッシュロッド、シートは、元々装備されていない限り、チタン製のものは使用できない。

RAL.3.12 ブローオフバルブ

- ・ブローオフバルブは社外品を使用してもよい。
- ・バキュームラインとフィッティングをインテークマニフォールドに追加して、ブローオフバルブを取り付けてもよい。
- ・エンジンルーム内に大気開放してもよい。その際にはフィルターを取り付けなければならない。
- ・エンジンルーム内にオイル流出の可能性がある場合、船体外への流出を防ぐ為、ドレンシステム、ビルジシステムを止める必要がある。

RAL.3.13 バルブスプリングリテーナー

- ・社外品のバルブスプリングリテーナーを使用してもよい。

RAL.5 空気 / 燃料供給 — 4ストローク

RAL.5.1

- ・ターボチャージャーまたはスーパーチャージャーのインペラハウジングは、メーカーからのストック状態を維持する必要があります。
- ・スーパーチャージャー、ターボチャージャーの内部部品は、変更または社外品を使用してもよい。
- ・プーリー、テンショナーは、変更または社外品を使用してもよい。
- ・より大きなスーパーチャージャーインペラを使用する際に、ハウジングの間にスペーサーを設けてもよい。
- ・スーパーチャージャーシャフトにオイルラインフィッティングを追加することができる。
- ・インタークラーは改造したり、社外品を使用してもよい。

- ・燃料インジェクターは、社外品を使用してもよい。
- ・燃料の流れを増加させる社外品のインジェクターは、燃焼室への空気の流れを増加させてはいけない。
- ・燃料レールと燃料レギュレーターは、改造 / 社外品を使用してもよい。
- ・追加の燃料噴射装置を追加してもよい。
- ・社外品の燃料ポンプは、エンジンが停止したときに燃料ポンプが自動的に停止しなければならない。
- ・手動でオン/オフする燃料ポンプは使用してはならない。
- ・高圧部分には日本の燃料ホース規格を満たす高圧燃料ホースを使用しなければならない。
- ・システムの高圧部分には、金属タイプの燃料フィルターのみを使用してもよい。
- ・他のすべてのインラインフィルタは、システムの低圧部分に取付ける必要がある。

RAL.5.2 燃料システム

- ・燃料システム全体は閉鎖システムです。
- ・船体はエンジンが 作動 / 停止 関係なくいかなる場合も燃料を排出、こぼしてはならない。
- ・燃料タンク、燃料フィルラー、リリースバルブは純正品のままとし、改造や削除、社外品の使用はできない。
- ・燃料ピックアップ/燃料フィルター/燃料ペットコックは取外しや社外品を使用してもよい。
- ・追加の燃料フィルターを使用することができる。
- ・燃料タンクのフィルラーキャップは、危険が生じない限り改造または社外品を使用してもよい。
- ・社外品の燃料タンクは、燃料タンクが純正燃料タンクの強度と安全基準以上を満たす必要がある。検査機構による承認が必要。

RAL.5.3 スロットルボディ

- ・スロットルボディは純正品を使用しなければならない。改造不可。
- ・スロットルボディの後ろに、インテークの容量に変化が生じるスパーサーを追加してはならない。

RAL.5.4 リボンシステム

- ・USCG / UL-1111 またはSAE J-1928 マリンバックファイアフレームアレスター相当の基準を満たすフレームアレスターを取り付けなければならない。
- ・エアフローセンサーは、改造、社外品、または取り外してもよい。
- ・フレームアレスターとスロットルボディ間のダクトは、改造または社外品を使用してもよい。
- ・もともとエアフローセンサーが装備されていた場合、ダクトはアレスターとセンサーの間で変更、または社外品を使用してもよい。
- ・リボンシステムを外した時に、インテークマニフォールド内の容量が変化しない様にスパーサーを取り入れなければならない。そのスパーサーも部品によっては容量変化をきたす場合があるので使用できない物もある。(要 JJSA に問い合わせ)

RAL.5.6 燃料ポンプ/インジェクター/バルブスプリングリテーナー

- ・燃料ポンプは危険が生じない限り、改造または社外品を使用してもよい。
- ・燃料圧力レギュレーターは社外品を使用してもよい。
- ・燃料リターンラインはタンクを変更せずに燃料ポンプアセンブリに取り付ける必要があります。
- ・インジェクターは社外品を使用してもよい。

- ・バルブスプリングは純正品を使用しなければならない。
- ・バルブスプリングリテーナーは社外品を使用してもよい。

※2ストロークは要問合せ。

RAL.7 イグニッションとエレクトロニクス

RAL.7.1 ECU / ECM

- ・ECU / ECM は元のユニットから追加の入出力が無い限り社外品を使用してもよい。
- ・ユニットよりも追加の入力または出力を提供しない限りプログラムの書き換えをすることができる。
- ・配線や配線コネクタは社外品を使用してもよい。
- ・センサーを追加することはできない。
- ・エンジン温度センサーは無効化してもよい。
- ・アース線は追加してもよい。
- ・点火時期は、イグニッショントリガー取り付けプレートにスロットを付ける事で変更できません。
- ・アダプタープレートはイグニッショントリガーを再配置する目的のみで使用できます。
- ・社外品のスパークプラグを使用してもよい。
- ・AFR ゲージは、AFR ゲージが ECU または船舶の自動調整装置に取り付けられていないか、ECU と通信できない場合に限り、排気システムに

RAL.7.2 バッテリー

- ・バッテリーは交換してもよい。バッテリーボックスに収まり固定されていなければならない。
- ・バッテリー及びバッテリーボックスは社外品を使用してもよい。
- ・バッテリーの移動はしてはならない。
- ・バッテリーについて、検査機構において水上オートバイにリチウムイオンバッテリーの使用は禁じられている為、不可とする。

RAL.9 ターボチャージャー/スーパーチャージャー

RAL.9.1

- ・排気量が**1100cc以下**の4ストロークエンジンのみ取り付けすることができる。
- ・900cc以下の排気量では最大 11psi ・ 900ccを超える排気量では 9psi までブーストを 3psiを上限に上げることができる。
- ・JJSA承認のブーストレギュレーターを使用する必要がある。

RAL.9.2

- ・ターボチャージャーのハウジングは、クーリングシステム付きの完全ウォータージャケットタイプでなければならない。エンジン回転中は常に循環しています。
- ・危険が生じない限り社外品のターボチャージャー/スーパーチャージャーを使用してもよい。
- ・純正品のターボチャージャー/スーパーチャージャーを改造してもよい。
- ・社外品のターボチャージャー/スーパーチャージャーは、過給機装備のない船体に追加してもよい。
- ・すべてのホースとパイプは、改造または社外品を使用してもよい。

RAL.9.3

- ・インタークーラーは、改造または社外品を使用してもよい。

RAL.9.4

- ・ブースト圧カリリリーブバルブは変更、社外品を使用してもよい。

RAL.9.5

- ・ブーストセンサーは、改造または社外品を使用してもよい。

RAL.10 ドライブライン

RAL.10.1

- ・インペラー / インペラーハウジング / ステーターベーンアセンブリー / ポンプ取付けプレート / ポンプシューは、改造または社外品を使用してもよい。
- ・ハウジング、ステーターベーン、ドライブシャフト等チタン製部品での使用はできない。
- ・ポンプノズルとディレクショナルノズルは、改造または社外品を使用してもよい。
- ・ポンプとノズルアセンブリの組み合わせた全長は純正品より**50mm 以内**にしなければならない。
- ・社外品のノズルトリムシステムを使用してもよい。
- ・追加の冷却フィッティングを取り付けてもよい。
- ・可視性スパウトを取り外すか停止しなければならない。
- ・ポンプ入口をシールするためにシーラントを使用することができる。

RAL.10.2

- ・カプラー / ベアリングハウジング / ドライブシャフトは、エンジンとポンプの間で 1:1 の駆動比であれば、改造または社外品を使用してもよい。