



IRC について

日本セーリング連盟 IRC 委員会

1P IRC 計測ルール

3個の主要文書があります。

- ・ IRC ルール
- ・ IRC 計測マニュアル
- ・ ISAF セーリング装備ルール(ERS)

もし分からないことがあれば 上記の本を参照してください！

2P IRC 計測の原則

計測員はフリートのために計測するのであって、オーナーのために計測するのではない。

計測員は 正確な値を計測しなければならない。オーナーに関する限り その数値は最適なものではないかもしれません

有利なハンデキャップを得ようとする「ゲーム」に注意しなさい。
計測状態、トリムなど

オーナーに答えを知らせなさい

もし オーナーが証書を受け取った時にショックを受けるとしても、そのデータが正確であるという事を知る機会を持つほうが良い。

何が求められているのかを見つけ出すには、ローカル IRC オーソリティに 連絡を取りなさい。(オーナーの言うことだけを聞かないように！)

3P 計測の用具

複雑なものや高価なものはない。

絶対に必要なもの

- ・ 5mと30mのスチール巻尺
- ・ 1mと2mの木製定規の端を 蝶番で止めたもの
- ・ 45度の角度定規のついたアルコール水準器
- ・ 下げ振り 2個
- ・ 種々様々のライン

望ましいもの(あれば便利なもの)

- ・ 3m、8mまたは10mのスチール巻尺

- ・ 2mの木製定規2本の端を蝶番で止めたもの
- ・ さらに2個の下げ振り
- ・ 15～20cmの水準器
- ・ カリパス(内径、外径、厚さなどを計る両脚器)
- ・ 基本的な道具類: プライヤー、ドライバー、ビニールテープ
- ・

ロードセル(重量計)は 貸出しします。

P4 精度

抗議の対象となるリミット値

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| ・ Most linear dimensions . | 1 % |
| ・ y x と h | 5 % |
| ・ HSAとSPA | 2 % |
| ・ 重量 | 5 %以下 もしくは200 Kg以下 |

プロテストリミットは 繰り返して言うが計測許容範囲を示す値ではない。

しかしながら 計測員は 出来る限りの数値を求めない。保証された証書 (Endorsed Certificate)のための 最大許容範囲は

- | | |
|------------|-------------|
| ・ 多くの長さの計測 | + / 10 mm |
| ・ 重量 | + / - 50 Kg |

LWPなどの 何箇所かを測って出す計測は注意なさい。最終的な精度は それぞれのエラーの合計になってしまいます。

適切な道具を使いなさい。

P5 単位

IRCはメトリック・システムを使います。 ルールの12を参照ください。

LOAなどの実際の計測にはメーターを使い、小数 3桁まで測ります。

実際においては そして証書の上では 少数2桁までです。

セール計測は メートルで 少数2桁まで測ります。

重量はキログラムで 直近のキログラム単位の数値を使う。船体重量に関しては 直近の10 Kg単位の重量で測ります。

P6 IRC 以前に行われた計測

艇によっては 以前に行われた計測値が有効です。

恐らく 数値は使えます。

| IRC | IMS |
|-------------------|------|
| LOA | LOA |
| Beam | Bmax |
| Engine Weight | EW |
| Foretriangle Base | J |

もしかしたら 使えるかもしれません。

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Draft | DHKO |
| Spinnaker Tack Length | STL(SPL) |
| Mainsail Hoist and Foot | P, E |
| Mainsail Widths | MHW, MTW, MUW(MGM, MGU, MGT) |
| Headsail LP | LPG |

我々は また たくさんのプロダクションヨットの基本データを持っています。

P7 重量計測 (1)方法

簡単明瞭ですが、注意深く行って下さい。

一点で吊り上げる方式を 強く推奨します。しかし それはクレーンに組み込まれた重量計ではありません。

プレッシャーパッドは 大きくて重い船(20トン以上)に使うのであれば 認められます。

トラベリフトの重量表示からの読み出しは認められません。

適切なロードセルを使うことが重要です。これまでの経験に基づく法則として ロードセルの能力の15%以下の重量の艇を測るべきではありません。

この法則は 状況によっては 必然的に破られざるをえないことがあります。

P 8 重量計測 (2) 空荷状態

すっからかん ‘ひっくり返して振り落とせ’!

からっぽは からっぽです。中に何も無いという事。安全装備、消火器、アンカーと鎖、ロープ、セールの種類、その他もろもろ。船内にあるものを 全部を降ろすこと!

メインシート、ブームバング、ハリヤード、ジェノアカーとかは、船上に置いて置いてもかまわない。

船体に固定された装備(船のVHFで、手持ちのものでないもの等)は積んでおいても かまわない。

固定されていないもので船上に残していいのは :

スピナーカーポール、クッション、バースの板、差し板 のみ。

船内の清水は汲み出してください。

燃料は船内に残しても良いですが、その重量は 船体重量から差し引いてください。

P 9 重量計測 (3) 注意すること

- ・ 船底のビルジ
- ・ ブームの上のメインセール
- ・ バースの下の忘れられたアンカー
- ・ 2個目(3個目とか4個目も...)の水のタンク
- ・ 海図や他のゴミでいっぱいチャートテーブル
- ・ 安全備品 : トランサムにある馬蹄型リングや自己点火灯
- ・ LPG ガスボンベ(予備のもの)
- ・ 消火器
- ・ 追加で積んだ内部バラスト
- ・ 船を吊り上げるときに使う 防舷材と係船用具

上記の事柄を 面倒くさくて疲れて大変だと考えてはいけません。

P 10 重量計測 (4) 記録

内部のバラストを調べて記録しなさい。

追加されたり 取り除かれたりした設備があれば、記録しなさい。

バースのクッションの数を記録しなさい。

バッテリーの数と種類を記録しなさい。

P 11 重量測定(5) 方法

ロードセルの下で使う 吊り上げ用ベルト、チェーン、カンザシ等の吊り上げ道具を纏める。
もし艇を水面から吊り上げて計測する場合には、ストラップも濡らさない。
これらの重量を記録し、後からこれらを差し引くか、または ロードセルをゼロにリセットすることにも留意しなさい。
艇を吊り上げて 重量を記録しなさい
艇を下ろします。
もう一回あげます。
また 下ろします。
吊り上げ道具の重量をチェックしてください。
2回の測定値(船体と吊り上げ道具)が数キロ以内の誤差を超えるようだったら 計測を止めて 原因を探し出してください。

P12 重量計測(6) 問題点

全ての数値を厳格に記録しなさい。数値を調整してはいけません。
ロードセル本体が調整され保証された日数の中にあるということをチェックしなさい。
ロードセルのバッテリーをチェックしなさい。
ロードセルの表示(+ / -)を読みなさい。
船体が適正に空にされていない。
雨は 重量計測に明確な影響を及ぼします。船を洗っているという濡らす行為も影響します。
風があると 必ずボートは重くなります。
ロードセルを濡れたままにしておかない事。これは 他の人の計測が出来ない状態を生み出します。
我々は今年 120隻のボートの重量計測を ほぼ 完璧に済ませました。

P13 船体計測 : LOA

陸上で 艇が水に浮いている状態と同じ前後トリムになっていることを確認しなさい。
船体のセンターライン上のパウとスターンに下げ振りを垂らしなさい。
キール上か船底のやり易い点にマークを付け、そこから下げ振りの糸までの距離を計り、そして これらを合計して LOA を算出しなさい。
下げ振りの間隔を 直接 測ろうとしてはいけません。
水面上で計測する場合は、セクションごとに計りなさい。例えば ステムからマスト + マスト + マストからコクピットバルクヘッド + ……など。これは何箇所も計る計測で 注意を要します。

禁止事項

- ・ パルピット、プッシュピット、ステムヘッド金具、ランナーとかバックステーの金具、バウスプリット ……とかを含んでしまうこと。

- ・ LOAを 艇が水に浮いている状態と異なる前後トリムで測ること。貴方は不正確な数値を取得することになります。

P-14 ハル計測 : LOA

船体図

P-15 ハル計測 : 誤った LOA

船体図(水に浮いた状態になっていない)

P-16 ハル計測 船体幅

陸上では、艇が左右に水平であることが必要です。

最大幅を艇の前と後ろで調べる

- ・ 最大幅は貴方が考えるよりはるかに後ろ側にある。

陸上では、必要な場所に下げ振りを吊るし、船体やキール上の参考点までを測る。船体に付いている緩衝材は 差し引くこと。

水上では、船体側面に垂直に水準器をあてて(緩衝材は無視してください) そこから 甲板やパイロットハウスの上の参考点まで測定しなさい。

2つの計測数値を合計して 幅の値を求めなさい。

P-17 ハル計測 : 船体幅

船体図 (船体断面)

水準器の間を測りなさい。

視覚的にみて最大幅の点を計りなさい。必要とあらば 複数箇所を計測を繰り返しなさい。

船は計測する時には 左右で水平になるようにセットしないとイケない。

P-18 ハル計測 : 喫水

陸上と水上の2つの状態で計測する必要があります。

陸上では、艇が左右に水平であることが必要です。

陸上では :

- ・ 喫水線より上の船体側面両舷に参考点をマークする。
- ・ キールの下面から水平に投影した線(水平な棒など)から 両舷にマークした参考点まで 垂直に計りなさい。

両舷で測った数値の平均値を求めなさい。

浮いた状態で :

- ・ 艇は空荷状態であること。
- ・ 両舷に設定しマークした参考点から水面までの距離を垂直に測りなさい。
- ・ 両舷で測った数値の平均値を求めなさい。

喫水 :

- ・ 陸上での数値から水上での数値を差引いて喫水を求めなさい。

P-19 ハル計測 : 喫水

船体断面図 喫水の測り方

- 1 A の数値を取りなさい
- 2 下げ振りの位置を船底にとって水準器のところまで測りなさい。
- 3 水に浮かせて 2番でしたように 実際の水面とマークをつけた点まで計りなさい。

P-20 ハル計測 : オーバーハング

しばしば 重量計測している時が もっとも測り易い。

空荷状態であること

水面が平らな状態が求められる

BO、 x 、 h 、SO、 y の数値は 全ての船が必要である。

SO を計測する時はスケグを無視する。 測るべきポイントは カヌーボディーのハルと水面との交点です。

ハルフィッティングを除いて 下げ振りを船首と船尾に吊るします。

P-21 ハル計測 : オーバーハング

BO :

- ・ 水面上に船首に対して浮く定規を置きなさい。
- ・ 下げ振りに対して定規をスイングさせなさい。
- ・ (読取数値が)一貫性をもつまで繰り返してください。

X と h :

- ・ ゼロであれば ゼロと報告しなさい。
- ・ パウナックルで45度タンジェント(接点)を設けなさい。
- ・ タンジェント(接点)から水面まで垂直に測って h を求めなさい。
- ・ タンジェント(接点)から下げ振りまでを水平に測った値を BO から差引いて x を求めなさい。

SO :

- ・ 難しい!! デインギーから測定することが必要です。
- ・ 水面上に船体に対して浮く定規を置きなさい。

- ・ 下げ振りに対して定規をスイングさせなさい。
- ・ (読取数値が)一貫性をもつまで繰り返してください。

y :

- ・ トランサムの中角から水面まで垂直に測りなさい。

P-22 ハル計測 : オーバーハング

図参照

- ・ 古典的なバウ形状 または ナックルが沈んでいる形状の場合
x と h 両方とも ともに 0.
- ・ スコーバウ形状か ナックルが浮いている形状の場合
x、BO、 h を 測る。
- ・ スペードラダー形状
SO と y を 測る。
- ・ 古典的なトランサム形状でアウトラダーの場合
SO と y を 測る。

2例 図示

P-23 リグとスパー : P と E

他のルールと同じように測ります。

P の数値を測るのに メジャーを上げたり、eyeballing(?) してはダメです。

P :

ブームの上面から ブラックバンドの下端までの距離。

ブラックバンドが無い場合は、いっばいまで上げたシャックルピンの位置までの距離。

E :

マストの後面から ブラックバンドの前端までの距離。

ブラックバンドが無い場合は、ブームの後端までの距離。

P-24 リグとスパー : FL と J および STL

フォアステーの長さ FL

- ・ 計測点の図を見なさい。
- ・ FL の上端は フォアステー(必要であれば延長して)とマスト前面との交点です。
- ・ マストヘッドリグについては FL の上端はマスト上端より上ではありません。
- ・ FL の下端は フォアステーがデッキと交わるデッキレベルです。

J :

- ・ 他のルールに同じ
- ・ Jは水平に測ります。

STL (SPL)

- ・ Spinnaker Tack Length. (スピネーカー・タック・レンス)
- ・ 他のルールと同じではありません。
- ・ マストの素管の前面からスピネーカーポール、ウイスカポール、や バウスブリットの先端までの長さ。または デッキレベルで マスト素管の前面から デッキ上のスピネーカー・タックポイント(必要なら垂直に延長して)までの水平距離。これらのどちらか大きいほうの値をとります。
- ・ ポールやバウスブリットの先端までをとり、タックを取り付けている点ではありません。

P25 Rig & Spars

マスト図、デッキ図

P - 26 セール

IRC の 8.4 は ERS の定義を いくつか訂正する。

- ・ スピネーカーは ラフと リーチがある。
- ・ スピネーカー・ヘッドポイント : リーチとラフの交点、必要であれば延長上の交点。

IRC 8.5 : ‘セールは 必ず ERS Part 、計測ルール、セクション H4、セール計測
に一致させて計測しなければならない。(訳注: Section H5 ?)

IRC には、セールの補強についてのルールは無い。(訳注: ERS Part2, SecG.6)

IRC には、現在セールクロスやセールの構造について制限は無い。

P - 27 セール : メインセール

メインセールの寸法は MHW, MTW, MUW のみとする。

- ・ ヘッドポイントをクレーポイントに合わせて折りたたみ、2 分の1リーチポイントを見つけなさい。そして その点から ラフに向けて定規を当てて 円弧を描き、最短距離を探しなさい。その値がMHWです。
- ・ ヘッドポイントを 2 分の1リーチポイントに合わせて折りたたみ、4分の3リーチポイントを見つけなさい。そして その点から ラフに向けて定規を当てて 円弧を描き、最短距離を探しなさい。その値がMTWです。
- ・ ヘッドポイントを 4分の3リーチポイントに合わせて折りたたみ、8分の7リーチポイント

見つけなさい。そして その点から ラフに向けて定規を当てて 円弧を描き、最短距離を探しなさい。その値がMUWです。

メインセールのラフとフットは スパーのPと E として測ります。セールを測るのではありません。

P - 28 セール : スピネーカー

定義 :

スピネーカーは一番前のマストの前方にセットされ、2分の1幅が(スピネーカーとして計測されて)フットの75%以上あるセールとして定義する。この他の一番前のマストの前方にタックを取るセールは全てヘッドセールです。

対称や非対称の区別はありません。

SLU, SLE, SHW, SF を測りなさい。

SHWは リーチの2分の1点間の距離を測ります。

SPAの計算は :

$$\cdot \text{SPA} = ((\text{SLU} + \text{SLE}) / 2) * ((\text{SF} + (4 * \text{SHW})) / 5) * 0.83$$

IRCは 長さの計測値を必要としません。SPAだけがが必要です。

- ・ ですが それらのチェックのために 長さの計測値も提出してください。
- ・ SPA は制限されていますが、長さ(計測値)には制限値がありません。

レース時に艇が搭載する スピネーカーの数を確認してください。

P-29 セール : ヘッドセール

スピネーカーとヘッドセールの定義を見なさい。

ヘッドセールは プラスローチがついていることがあります。

LL, LLm, LP, HHW を測りなさい。

LLとLLm(ラフ長さの最大値)

- ・ ラフの辺を強く引っ張ってください。
- ・ タックポイントが 切落とされていないか注意してください。
- ・ LLmは全てのボートに必要です。

LP :

- ・ IMSのLPGと同じです。

HHW:

- ・ リーチの2分の1点から ラフの方向にメジャーを当てて 最小値を測ります。
- ・ HSAを計算する時、LPの50%より小さい値を HHWとして使うことはできません。
- ・ 一般的に オーバーラップしていないセールにのみ 関係があります。

HSA : 一番大きなヘッドセールの面積

$$\cdot \text{HSA} = \text{LL} * ((0.25 * \text{LP}) + (1.5 * \text{HHW})) * 0.5$$

- ・ 一番大きなセールの長さの計測値が必要です。HSAだけではありません。

P - 30 セール : 計測点

セール計測の参照図

P - 31 セール : ファーリングヘッドセール

IRCルールの26.8は一枚のファーリングジブを使う艇に対して、レーティング上の優遇処置を与えています。

- ・ 使用できる最小のLPは Jの130%です。
- ・ レーティングオフィスはルールに合致しているかを決めます。
- ・ ストームジブを搭載し それを使っても 構いません(IRC定義を見てください)。
- ・ ヘビーウェザージブを追加で搭載しそれを使うという事を 申告することもできます。(IRC定義を参照)。
- ・ No.3ヘッドセールは ヘビーウェザージブではありません。
- ・ 他のセールを搭載してもよいですが、レース中に使ってはいけません。
- ・ 他の制限については ルールを見なさい。

P - 32 IRC変更 2004 - 2005

計測員に関係のあるルール変更のみを 下に記載します。

ルールの8.4.3の変更は、ERSのメインセールとヘッドセールの定義の改定を反映したもので、以前あったERSにたいするIRCの修正の必要性を取り除いています。

電動駆動や油圧駆動のデッキ・ギアや他のギアを標準装備として搭載しているボートの増加を反映して、

ルールの14.1で RRS52、人力の項目を全て削除しました。以前は、大型艇にのみセールの調節や操作、可動付加物(アペンデージ)を動かすために動力を使うことが許可されていました。ただし、このルールは 帆走指示書によって修正されることもあります。

ルールの26.3.4、これは2004年の IRC Notice # 1 によって予測されていたものですが、スピナーカーとヘッドセールの定義を Notice # 1に 述べられている理由のために変更しました。 これによる実際上の影響は 一般的に ごくわずかでしょう。

4分の3リーチポイントの上に、大きなローチを持つメインセールの出現に因って、新しいルール26.5.5は、8分7幅の大きさが 申告される事を 要求しています。

カイトセールの発達に応じて、新しいルール26.1.5(f)は セールが 必ず ヨットのすぐ近くにセットされることを 要求しています。

P - 33 その他

内装品(テーブル、ドアなど)が取り外しあるかを 調べてください。

- ・ 特に 標準値を持つプロダクション艇に 関係があります。
- スプレッド - 、ジャンパー、ランナー、チェックステイの数を 調べてください。
- IOR艇の バンプと 折れ線(フェア - ラインでない)に注意して下さい。
- ‘奇妙な’ 船首の形状
- 最小限の装備。
- コードゼロのセール。

P - 34 艇の修正や変更

IRC 9.6 : オーナーシップの変更、計測数値の変更、艇のパフォーマンスに影響する可能性のある物理的な変更は、レーティング証書を自動的に無効にする。となっています。

- ・ 重量/インサイドの バラスト。
- ・ キール と/または ラダ - の変更。
- ・ ハルの変更(バンプ / 折り目、船尾のプレーニングボード(?)、などなど……)。
- ・ リグとセール。
- ・ 内装品 : ドア、テーブル、などなど……。

内装品の取外しは、ハルファクターが増し、TCCが増加することになります。

ですから、必ず申告しなければなりません。