

ヘッドレース艇ではフロント・ラダーの追加が期待できる。ハル全体または一部を変形させるステアリング機構も考えられる。

## 1 バウ・ラダー

### Bow Rudder

### 1.1 You Tube の画像から

トリニティカレッジの練習の一コマ(2009年, ウェブサイト動画より)。蛇行部で岸に衝突、(おそらく後進時にラダーラインを保持せずラダーが逆転, その不調に気づきながらも正しく直せないまま)再開, ふたたび岸に接触, というところだろう。



曲がりきれず, 岸辺に衝突!



舵手はラダーの不調に気づき直そうとすつ, 漕ぎが再開される。



操舵不能のまま再び岸に接触

### 1.2 バウ・ラダー(フロント・ラダー)という発想

長い艇に小さなラダーしかなく, 特にヘッドレースでは, 操舵だけでなく, 漕手の漕ぎの強さも制御しながら漕いでいかなければならないが, もともと競漕艇のラダーは直線コースを前提としていて, ヘッドレースや蛇行河川をあまり想定していない。

蛇行河川のヘッドレースでは, ステアリングが重要な機能要素となるので, 多少の抵抗増はあるとしても, より適切なステアリング機能をもった艇を作ることは, 総合的には艇の性能向上になる。ステアリング機能の強化としては, ラダーを大きくすることも考えられるが, スターン・ラダーだけではやはり限界がある。

有効なアイデアの一つは, 「バウ・ラダー」(フロント・ラダー)を「追加」することだ。ステアリング性能は向上するに違いない。

バウ・ラダーであれば, 1枚ではなく, イルカの胸びれよろしく, 左右に斜めにつけるのが良いかもしれない。このようにすれば, バランスの点でのメリットがあるかもしれない。バウ・コックス艇であれば, バウからスターンまでの長いラインを省略し, フロント・ラダーだけとすることも考えられる。重量軽減分を艇の前・後端に配分すれば, 艇のピッチングモーメントを大きくでき, 安定にもつなげられる。

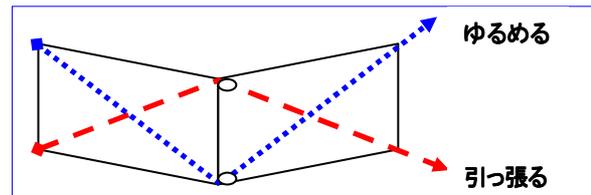
ラダーを前につけることの問題は, 乱れた流れにハルを置くことにある。流れをできるだけ乱さない小さな操舵が求められるので, それが実行できていれば, 大きな損失ではないとも期待できる。むしろ直線コース用として機能するかもしれない。

## 2 ステアリング・ハル

### Steering Hull

### 2.1 ハルそのものを変形させる

さらに考えを進めれば, ラダーそのものを廃し, 代わりにハルを曲げる(変形させる)という手もある。ハルを全体的にわずかに曲げる(歪ませる)という発想である。そのためには, まず, 艇の一部(例えばスターンデッキ)の繊維構成・設計を変え, ハルの縦剛性とねじれ剛性は保ったまま, 横剛性だけを下げ, 艇自体を「曲げ」やすくする。そして内部にジグザグに交錯する2本のワイヤーラインを張り, 片方を緩め, 片方を絞ることでハルを変形させるのである。



基本ユニット。長方形の箱2つの対角線にワイヤーを張り, その張を変えることで箱(艇)を平行四辺形に変形させる。

変形といってもわずかなもので, こうすれば, ほとんどハルの流体性能を変えないまま, 艇が望みの方向に曲がってくれるだろう。ヘッドレースではなく, むしろ直線レースでのテクノロジーとして期待できる。もちろんハルの耐久性が落ちることは否めないが, 先鋭的な競漕性能追及のなかで, いつかそんなハルも登場すると期待したい。(注: 革新技術としてFISAのレギュレーションに抵触する可能性がある。)

**補足(20140419):** カヌーにそんな艇があると教えてもらった。TRAK KAYAKS(カナダ)のフォールディングカヌーの「Tri Active Performance System」(可変式シェイプ)である(日本ではモンベル扱い。TRAK16)。軽合金フレームのフォールディングカヌーで, 油圧ロッドを使い, 艇を変形させるものだ。

#### 可変式シェイプ(トライアクティブ・パフォーマンスシステム)

トラクカヤック™は, フレームの3箇所に手動式油圧システムを組み込み, 艇自体の形状を変化させることで高い運動性とスピード性能を両立。広大な海の旅からクラス4の激流ダウンリバーまで楽しめるカヤックに仕上がりました。

コックピット内の3箇所(シート前船底部分とシートの左右)の油圧システムの艇回のハンドル操作で, わずか数秒で艇の形状を変化させることができます。また, ワンアクションでニュートラルの状態に戻すことが可能です。



船体自体を左右に曲げることで左右に舵をとり, 横風の中でも抜群の漕行性能を発揮。

### 2.2 ハルの一部を変形させる

ならば, というわけでもないが, ハルの一部を(両舷に対称的に)「弾性被膜」で覆い, そこを膨らませる, または内側にへこませることで, 揚力を使ってラダーの代わりにすることもできそう。内部で, 抑えロッドを動かすか, 空気を移動させるなどの方法が考えられる。とりあえず, 頬を膨らませる/へこませることから, 「PUFF & DIMPLE」(ふくれっ面&エクボ)ステアリング機構でもしておこう。特許がとれそうだが, きっとすでにアイデアとしてはあるかもしれない。

