

桑野造船株式会社

〒520-0243 大津市堅田 1-21-2 TEL:077-573-8001 FAX:077-573-8002

URL: <http://www.k-boat.co.jp> E-mail: kuwano@k-boat.co.jp

暖かい春がもうすぐです。しかし、天候が急変する時期でもあります。本格的な水上練習の前に是非もう一度ボートと安全装備の確認をお願いします。桑野では今春から幅広シングル艇(生涯・障害者用)や安全具の改善(コーチ用救命具・新型フロート)及び高剛性ハネカム艇(上級者用)を発売して、ますます日本のローイングが進化することへお役に立ちたいと考えてます。

桑野造船 会社目標

未来に向かって進化

- お客様にとってなくてはならない桑野になるために -
- * ヨーロッパ艇を超える(工夫と行動)
- * 感性を豊かに(新感覚と楽しさ)
- * 徹底したサービス(感謝と早さ)

艇剛性について

ローイングボートは人力で間欠的にパワーが加えられるため、ストローク毎に様々な変形を起こします。漕手の上下の荷重変化等による縦方向の変形、二人以上の漕手によるねじり方向の変形、リガーの上下方向、内傾・後傾・外傾方向の変形等です。いずれも漕手の発生するエネルギーによって変形を起こすわけですが、この変形は棒高跳びのポールなどとは違い、変形が戻るときのエネルギーは、艇速に変えることが出来ず、有効に利用されることがありません。また、リガーの各方向の変形も、正確なハンドルワーク・ブレードワークの妨げとなり、艇推進効率の低下につながります。したがって、理論的には変形が少ないほど良い、即ち艇の剛性が高いほど良い、ということになります。

現在の日本ボート協会規格艇では、縦剛性、ねじり剛性、リガー剛性の三要素を検定項目として性能の確保を図っています。桑野造船も艇開発、製造の指標として剛性テストを実施し、更なる性能の向上を目指しています。

< 剛性テスト データの一例 >

高級ハネカム製 レース用1x艇

メーカー・型式	製造年月	重量(kg)	縦剛性(mm)	リガー剛性(mm)
クワノ A1	2004.1	13.78	5.15	7.88
エンパ K-18	2003	14.07	5.35	8.84
フィリッピ F26	2003	13.83	5.97	-

縦剛性: 荷重 20kg による縦軸方向のたわみ量

リガー剛性: リガーに荷重 10kg を吊り下げた時の沈み量



ボルテックスエッジの理論

ローイングはブレードを支点、ハンドルを力点、ローロックを作用点として行われる運動であるため、支点であるブレードにはスリップの少なさ、固定する能力が求められてきました。この能力を増加させるため、ブレードの形状はスタンダード マコン ビッグブレード等の非対称ブレードへと変化してきました。近年、もう一つの考え方として、ブレード周囲の水流によりブレードに揚力が発生し、これにより固定力が高まっていることが注目されています。

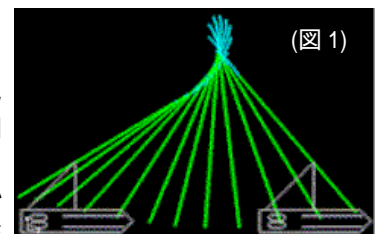
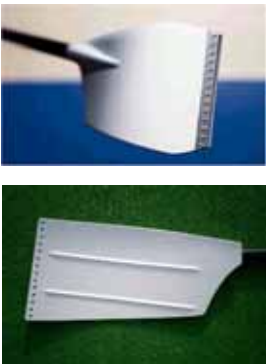
ストローク前半部分ではブレードが艇中心から外側へ向かって移動するため、水流はブレード先端からブレードネックの方へ流れます。ストローク後半では逆に水流がブレードネックから先端へ向かって流れます。(図1)このときのブレードを上方から見ると、飛行機の翼と同じ形状をしているため、ブレード背面方向に揚力が発生します。これは飛行機が宙に浮くのと原理に基づきますが、この揚力によりブレードが固定される力を増加させます。(図2)

しかし、ストローク中期に近づき、ブレードに対して斜め前から水流が当たるような局面になると、ブレード背面の水流が大きく乱れ、流れの剥離が起こり揚力の発生が妨げられます。

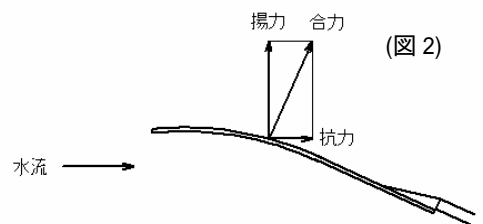
これは飛行機の失速と同じ状態ですが、ブレードの場合は固定する力の減少となって現れます。このブレード背面の水流の剥離を改善するためにボルテックスエッジが開発されました。

ブレード先端に取り付けられた小突起により小さな渦を発生させ、水流を剥離の起こりやすい層流から剥離の起こりにくい微かな乱流に変換することにより、揚力の低下を防いでいます。(図3)

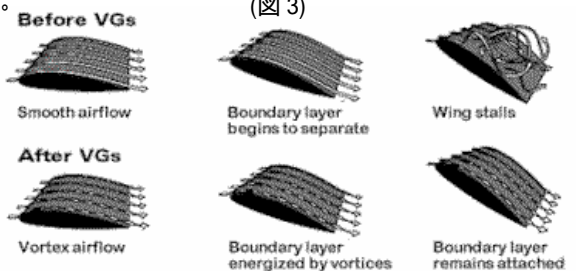
桑野造船では、新開発のエキスパートオールのブレード先端部分にエッジホールを設け、同様の効果を実現いたしております。



(図1)



(図2)



(図3)

BOAT TIMES の配信停止をご希望される方は、お手数ですが FAX (077-573-8002)又は E-Mail (kuwano@k-boat.co.jp) で当社までご連絡下さい。また、ご意見・ご感想などもお待ちしております。

お手数ですがボート関係者へお渡しをお願いいたします。