

山梨県立峡南高等学校

「BEET北原」



<製作スタッフ>

土木科3年・課題研究「コンクリートカヌー」班 6名

班長：近藤大介 副班長：望月厚 (担当教員：北原修、日向義信)

班員：石原裕貴、今福成一、森田晃広、渡邊太地

<製作総時間等>

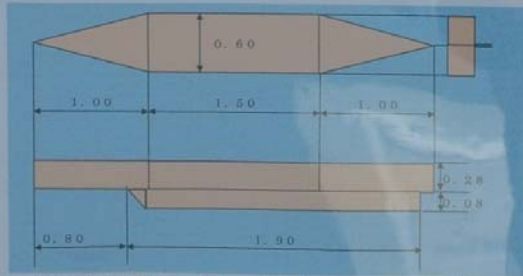
製作期間：4～7月 (基本設計は昨年度スタッフ担当・11～1月/4週)

作業時間：6名×60時間=360人・時間

<設計形状>

数年前の横転転覆を期に、「転覆に対する安全性」を最優先の設計に。

さらに、一昨年度・昨年度の成果を生かしつつ、さらなる安定性と直進性を確保できるように設計。



カヌー本体・・・全長 3.50m 幅員 0.60m 高さ 0.25m
キール・・・全長 1.90m 高さ 0.08m

<使用材料>

船体自重の軽量化と剛性の確保のため、軽量骨材「パーライト」を含むコンクリートと、補強材として異型鉄筋を使用。また、環境問題等に配慮し、リサイクルを考えながら、製作に取組み。例えば、昨年の型枠骨組み材料を再利用。浮体材料として、使用済みのペットボトルと発泡スチロールを使用。



<製作過程>

①型枠の製作 角材と合板を釘で打ち付けて、骨型枠を組み立てる。



②補強材「異型鉄筋」の組立 カヌー本体の組みとなる鉄筋を、針金で止める。



③鉄筋の溶接 電気溶接で、骨組みの鉄筋同士をつなぎ合わせる。



④補強材「金網」の貼り付け 骨組みの鉄筋の上から金網を敷いて、針金で貼り付けていく。



⑤コンクリートの施工 パーライト入りのモルタルを型枠の上に塗っていく。



⑥打設後の養生 コンクリート打設後、覆った布で養生を行う。



⑦脱枠 ハンマー・バール等を使用し、型枠を解体。使える材料は来年度のために保管する。



⑧脱枠後の試乗 脱枠し、塗装した後に補修を施し、学校周辺の三武川で試乗する。



⑨浮体の設置 浮体として、使用済の発泡スチロールとペットボトルを使用する。



⑩船体の塗装 船体を塗装し、学校名や船体名を記入する。



<感想・反省>

- ① 本校にはプールがなく、学校近郊の川まで人力で移動式台に乗せ、片道30分移動し試乗。浅い川のため水漏れチェック程度で、漕ぎ練習できない。
- ② 昨年度より床面積を減らし、噴水を少なくしたが、実際に浮かべてぶつけ本番で挑まない結果はわからない。
- ③ キールは昨年度より短くし、直進性が増すことに期待したい。
- ④ 型枠を含む使用材料のリサイクルについて、今後も取り組みたい。