



大阪城 コンクリートカヌー 競技大会

第20回コンクリートカヌー競技
記念大会

2019.8.24-25

REPORT

主催：近畿高等学校土木教育研究会

後援：国土交通省近畿地方整備局 大阪府教育委員会 大阪市教育委員会
公益社団法人土木学会関西支部 大阪広域水道企業団

大阪城コンクリートカヌー競技大会を開催して

この度は、大阪城コンクリートカヌー競技大会にご協力いただきありがとうございました。本大会は、皆様方の多大なるご支援のもと、無事に開催することができました。

土木材料を学ぶ教育活動の一環として、建設分野を学ぶ高校生や高専生、大学生を対象に、平成12年から毎年8月に、兵庫県立円山川公苑にてコンクリートカヌー競技大会を開催して参りました。今年度は大会が20回目を迎え、より多くの方々に学生たちの元気な姿を見ていただきたいとの思いから、土木学会関西支部をはじめ、大阪城パークセンター、大阪市の方々にご尽力いただき、大阪城東外堀での開催が実現いたしました。当日はたくさんの方々にお越しいただき、大会を一層盛り上げていただいたことに、関係者一同、大変感謝しております。

例年とは全く異なる環境での開催に、試行錯誤を重ねて準備をしてきましたが、配慮が行き届かず、ご面倒をおかけした場面も多々あったかと存じます。これらの反省を踏まえ、今後の大会に活かしていきたいと考えております。

大阪城での開催は、建設分野のみならず、ものづくりを学ぶ学生たちの活動を全国や世界へ発信できる大きな機会であり、そうした環境での活動は、子どもたちに夢や希望を与えるものと考えております。

今大会の記録を活動レポートとしてまとめましたので、ご覧いただければと思います。

本研究会では、今後も土木教育の発展に努めて参る所存ですので、変わらぬご支援よろしくお願い申し上げます。

近畿高等学校土木教育研究会
(大阪城コンクリートカヌー実行委員会)

もくじ

実施要項	2
参加校一覧	3
タイムスケジュール	3
大会会場全体図／メイン会場配置図	4
競技審査要領	5
大会記録写真集	6
大会結果	11
広報活動	12
参加チーム一覧／事前資料	13
協賛企業一覧	35

2019年度 大阪城コンクリートカヌー競技大会 実施要項

1. 大会名 大阪城コンクリートカヌー競技大会
(第20回コンクリートカヌー競技記念大会)
2. 主催 近畿高等学校土木教育研究会
(大阪城コンクリートカヌー実行委員会)
3. 後援 国土交通省近畿地方整備局 大阪府教育委員会 大阪市教育委員会
公益社団法人土木学会関西支部 大阪広域水道企業団
4. 実施日 令和元年8月24日(土)・25日(日)
5. 会場 【メイン会場】 大阪城公園 東外堀及び記念樹の森

【講演会会場】 大阪合同庁舎第1別館大会議室
6. 参加資格 建設系学科を設置する高校、大学、高専、専門学校
7. 競技内容 セメント系材料を用いてオリジナルカヌーを製作し、ポスターセッションによる発表、デザイン投票ならびに製作したカヌーによる競漕を行う。

大会スケジュール

	第1日目【8/24(土)】	第2日目【8/25(日)】
8	8:30 役員集合・会場設営	8:30 役員集合
9	※9:00より各校カヌーの搬入 随時受付	9:00 選手集合・受付・代表者説明会 9:15 着水作業開始
10		10:00 競漕の部 予選第1組から順次開始
11	11:30～12:30 昼食	昼食は各校で随時
12	12:30 代表者説明会(引率教員)	
13	13:00 開会式	
14	13:30～15:15 ポスターセッション (製作の部審査) ※並行してデザイン投票受付 (～16:30)	14:30 閉会式
15	移動	15:30 カヌー搬出(予定)・片付け ※遠方の学校より搬出
16	15:45～16:45 講演会 場所:大阪合同庁舎第一別館 2階大会議室	
17	17:00 解散	

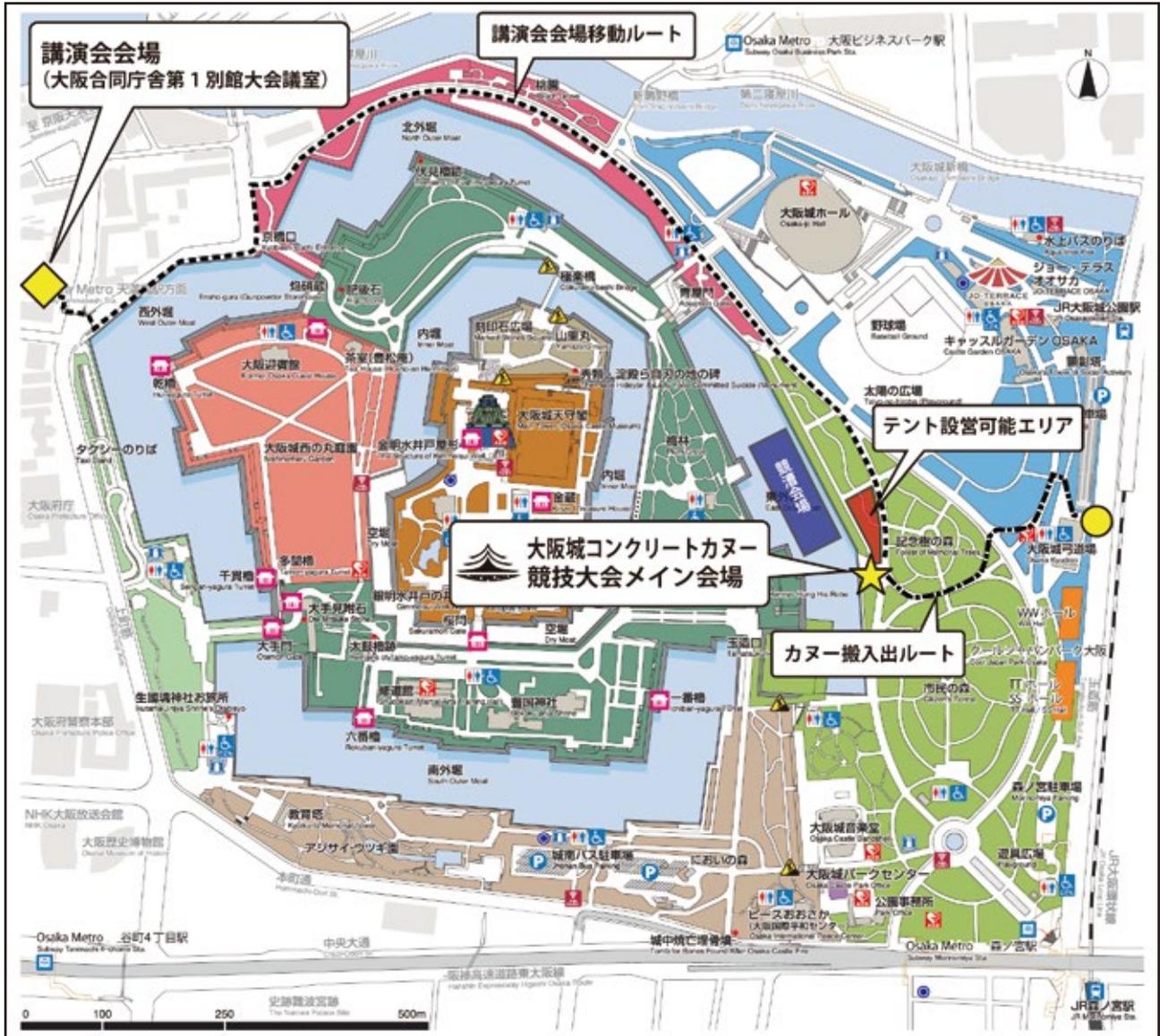
大会参加校

大阪府立西野田工科高等学校
 大阪市立都島工業高等学校
 京都市立京都工学院高等学校
 奈良県立御所実業高等学校
 奈良県立吉野高等学校
 兵庫県立篠山産業高等学校
 兵庫県立龍野北高等学校
 兵庫県立東播工業高等学校
 兵庫県立豊岡総合高等学校
 兵庫県立兵庫工業高等学校

神戸市立科学技術高等学校
 和歌山県立和歌山工業高等学校
 岡山県立新見高等学校
 香川県立多度津高等学校
 香川県立坂出工業高等学校
 高知県立高知工業高等学校
 広島県立福山工業高等学校
 和歌山工業高等専門学校
 修成建設専門学校

大会会場全体図

大阪城パークセンターの公園案内図を一部加工



メイン会場配置図



競技審査要領

製作の部

ポスターセッション時の各チームからの発表内容と事前資料をもとにカヌーの特徴やアイデアについて、5段階で評価を行う。審査員の評価を合計した点数で順位をつける。

デザインの部

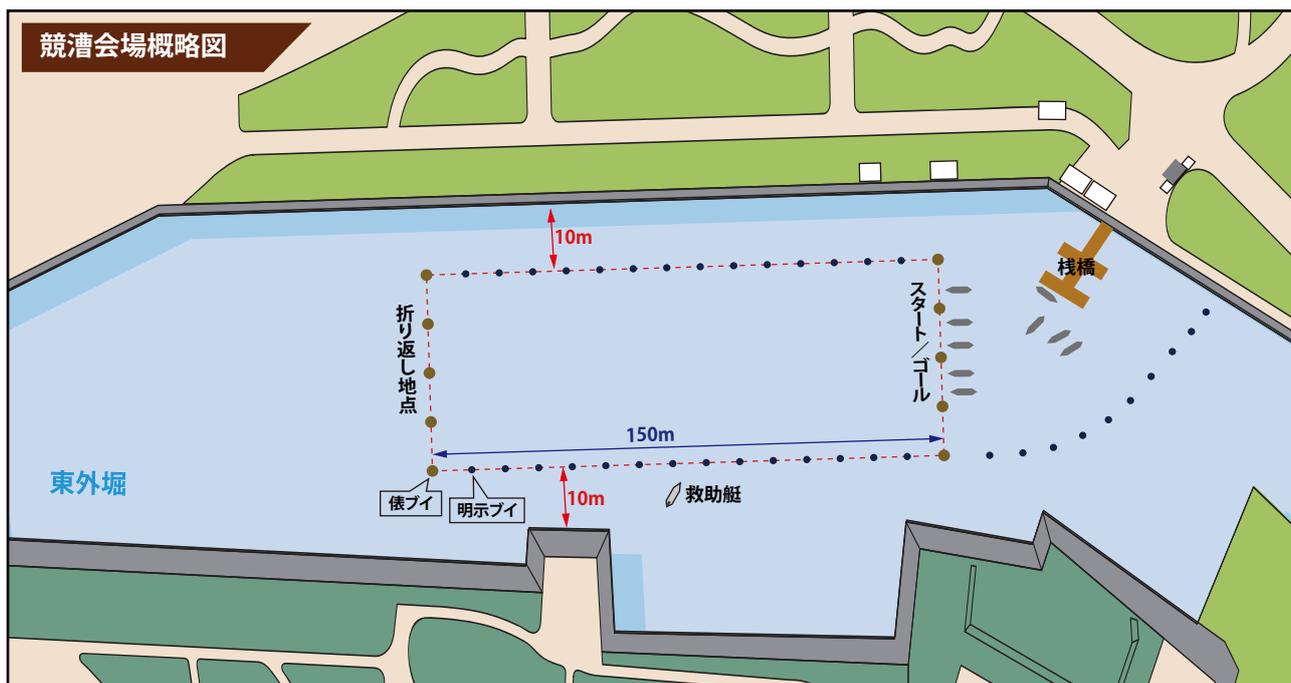
大会参加者及び、一般の来場者からの投票により審査を行う。仕上がりのきれいさ、ユニークな発想とオリジナリティに優れたデザインのカヌーを1艇選んでもらい、最も投票数の多いチームを表彰する。

競漕の部

下記の競漕規定のルールに基づき順位を決定する。

【競漕規定ルール】

- ①カヌーは2人乗りとし、直線コース150m往復で競漕を行う。
- ②スタートラインは、2つのブイを結んだ線上とする。
- ③各カヌーは、カヌー先端がスタートラインを超えない位置で横一列に並び（数cm程度のずれは許容）、スターターによる合図でスタートする。
- ④レースは、ブイで示すレーン内で行う。レーンの右端および左端のブイを超えた場合は、漕ぐのをやめ、進行方向を修正しなければならない。堀内の水上において石垣（コンクリート護岸を含む）に接触（身体やパドルも含む）した場合は、その時点をもって失格とする。
- ⑤他のカヌーの競漕を妨害してはならない。指示に従わない場合や悪質な行為が見られた場合は失格とする。
- ⑥150m先にあるいずれかの折り返し用のブイを回り込み、折り返しを行うこと。
- ⑦カヌーの先端がゴールライン（スタートライン）上を通過したときをゴールとみなす。
- ⑧競漕の制限時間は10分とし、超過した場合は途中棄権とする。
- ⑨予選の競漕は各艇2回行い、そのうち良い方のタイムを記録とする。
- ⑩予選の記録をもとに順位付けを行い、上位10艇が準決勝に進出できる。
- ⑪準決勝の競漕は各艇1回のみとし、タイムにより順位付けを行い、上位5艇が決勝に進出できる。
- ⑫決勝の競漕は各艇1回のみとし、タイムにより順位付けを行う。
- ⑬1つのレースを4～5艇で競漕を行い、予選10レース（5レース×2回）、準決勝2レース、決勝1レースの計13レースを実施する。



カヌー一搬入



開会式



中井宏典 大会会長挨拶
(大阪府立西野田工科高等学校長)

ポスターセッション (製作の部審査)



講演会

「日本一の巨石の城、大坂城」

講師 中村 博司 氏
(大坂城天守閣元館長)

カヌー一着水・乗船



競漕の部(レース)



所属校名	1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人	10人
大阪府立河内総合高等学校	3分57秒	7分27秒	10分57秒	14分27秒	17分57秒	21分27秒	24分57秒	28分27秒	31分57秒	35分27秒
大阪府立東淀川高等学校	2分59秒	5分59秒	8分59秒	11分59秒	14分59秒	17分59秒	20分59秒	23分59秒	26分59秒	29分59秒
大阪府立東淀川高等学校	5分42秒	9分32秒	13分22秒	17分12秒	21分02秒	24分52秒	28分42秒	32分32秒	36分22秒	40分12秒
大阪府立東淀川高等学校	2分45秒	5分35秒	8分25秒	11分15秒	14分05秒	16分55秒	19分45秒	22分35秒	25分25秒	28分15秒
大阪府立東淀川高等学校	6分45秒	12分45秒	18分45秒	24分45秒	30分45秒	36分45秒	42分45秒	48分45秒	54分45秒	60分45秒
大阪府立東淀川高等学校	5分48秒	10分48秒	15分48秒	20分48秒	25分48秒	30分48秒	35分48秒	40分48秒	45分48秒	50分48秒
大阪府立東淀川高等学校	4分20秒	8分20秒	12分20秒	16分20秒	20分20秒	24分20秒	28分20秒	32分20秒	36分20秒	40分20秒
大阪府立東淀川高等学校	4分41秒	9分41秒	14分41秒	19分41秒	24分41秒	29分41秒	34分41秒	39分41秒	44分41秒	49分41秒
大阪府立東淀川高等学校	3分44秒	7分44秒	11分44秒	15分44秒	19分44秒	23分44秒	27分44秒	31分44秒	35分44秒	39分44秒
大阪府立東淀川高等学校	5分26秒	10分26秒	15分26秒	20分26秒	25分26秒	30分26秒	35分26秒	40分26秒	45分26秒	50分26秒
大阪府立東淀川高等学校	6分18秒	12分18秒	18分18秒	24分18秒	30分18秒	36分18秒	42分18秒	48分18秒	54分18秒	60分18秒
大阪府立東淀川高等学校	2分57秒	5分57秒	8分57秒	11分57秒	14分57秒	17分57秒	20分57秒	23分57秒	26分57秒	29分57秒
大阪府立東淀川高等学校	2分26秒	4分56秒	7分26秒	9分56秒	12分26秒	14分56秒	17分26秒	19分56秒	22分26秒	24分56秒
大阪府立東淀川高等学校	3分53秒	7分53秒	11分53秒	15分53秒	19分53秒	23分53秒	27分53秒	31分53秒	35分53秒	39分53秒
大阪府立東淀川高等学校	2分38秒	5分08秒	7分38秒	10分08秒	12分38秒	15分08秒	17分38秒	20分08秒	22分38秒	25分08秒
大阪府立東淀川高等学校	3分17秒	6分17秒	9分17秒	12分17秒	15分17秒	18分17秒	21分17秒	24分17秒	27分17秒	30分17秒
大阪府立東淀川高等学校	1分	2分	3分	4分	5分	6分	7分	8分	9分	10分



決勝レース



写真については、大会ホームページでも
公開しています
大阪城コンクリートカヌー競技大会ホームページ
<http://nch2015.jp/concrete-canoe/>
(全国高等学校土木教育研究会ホームページ内)
大阪城コンクリートカヌー 🔍 検索



ああ〜...沈没!!

閉会式・表彰式



三輪智英 大会副会長挨拶
(兵庫県立兵庫工業高等学校長)

大谷恭弘 審査委員長講評
(神戸大学大学院准教授)

大会結果

各校順位一覧

総合の部

- 優勝 香川県立多度津高等学校
「四面楚歌 ～城下から勝利へ～」
- 準優勝 香川県立坂出工業高等学校
「我意な奴」
- 3位 奈良県立吉野高等学校
「よしの」

競漕の部

- 優勝 香川県立坂出工業高等学校
「我意な奴」
- 準優勝 奈良県立吉野高等学校
「よしの」
- 3位 香川県立多度津高等学校
「四面楚歌 ～城下から勝利へ～」

製作の部

- 優勝 香川県立多度津高等学校
「四面楚歌 ～城下から勝利へ～」
- 準優勝 奈良県立吉野高等学校
「よしの」
- 3位 香川県立坂出工業高等学校
「我意な奴」

デザインの部

- 優勝 大阪市立都島工業高等学校
「Stream」

No.	学校名	艇名	総合の部	競漕の部	製作の部	デザインの部
1	大阪府立西野田工科高等学校	串勝つ	11	8	11	5
2	大阪市立都島工業高等学校	Stream	6	5	9	1
3	京都市立京都工学院高等学校	勝福艇	10	16	7	13
4	京都市立京都工学院高等学校	大和桜	7	12	6	2
5	奈良県立御所実業高等学校	金鬮丸	14	15	12	6
6	奈良県立吉野高等学校	よしの	3	2	2	2
7	兵庫県立篠山産業高等学校	黒豆隊	19	18	17	16
8	兵庫県立篠山産業高等学校	Fighting Boars	16	11	17	16
9	兵庫県立龍野北高等学校	播州丸	20	20	19	16
10	兵庫県立東播工業高等学校	ジーニー	18	10	21	16
11	兵庫県立豊岡総合高等学校	豊岡総号	12	9	14	13
12	兵庫県立兵庫工業高等学校	冷奴	21	20	20	11
13	神戸市立科学技術高等学校	Leopard号	4	6	5	10
14	和歌山県立和歌山工業高等学校	米米だいすき丸	13	13	13	13
15	岡山県立新見高等学校	珍宝 陰金丸	17	17	16	16
16	香川県立多度津高等学校	四面楚歌～城下から勝利へ～	1	3	1	2
17	香川県立坂出工業高等学校	我意な奴	2	1	3	8
18	高知県立高知工業高等学校	直線大王	5	4	8	11
19	広島県立福山工業高等学校	覇七虎ちゃん	9	7	10	16
20	和歌山工業高等専門学校	船本丸	15	14	15	9
21	修成建設専門学校	修成丸	8	19	4	7

※「総合の部」は「競漕の部」と「製作の部」の合計得点により順位付け。
※「総合の部」において同一得点の場合は、競争順位の高い方を上位とする。

大会の開催を広く知らせるため、チラシ・ポスター等を作成してきました。関係各所にて、掲示・配布にご協力いただきありがとうございました。



■大会告知用・参加校募集のチラシ

■大会記念クリアファイル



鉄道駅構内にポスター掲示



■@J:COM「デイリーニュース～大阪～」にて放映

大会の様子を新聞・テレビ等で取り上げていただきました。

掲載以外にもマスコミ各社や各団体の広報誌等において活動をご報告いただいております。

参加チーム一覧

番号	学校名	艇名
1	大阪府立西野田工科高等学校	串勝つ
2	大阪市立都島工業高等学校	Stream
3	京都市立京都工学院高等学校	勝福艇
4	京都市立京都工学院高等学校	大和桜
5	奈良県立御所実業高等学校	金鬮丸
6	奈良県立吉野高等学校	よしの
7	兵庫県立篠山産業高等学校	黒豆隊
8	兵庫県立篠山産業高等学校	Fighting Boars
9	兵庫県立龍野北高等学校	播州丸
10	兵庫県立東播工業高等学校	ジーニー
11	兵庫県立豊岡総合高等学校	豊岡総号
12	兵庫県立兵庫工業高等学校	冷奴
13	神戸市立科学技術高等学校	Leopard号
14	和歌山県立和歌山工業高等学校	米米だいすき丸
15	岡山県立新見高等学校	陰金丸
16	香川県立多度津高等学校	四面楚歌～城下から勝利へ～
17	香川県立坂出工業高等学校	我意な奴
18	高知県立高知工業高等学校	直線大王
19	広島県立福山工業高等学校	覇七虎ちゃん
20	和歌山工業高等専門学校	船本丸
21	修成建設専門学校	修成丸

各校の事前資料のページへ

所属	艇名
大阪府立西野田工科高等学校	串勝つ

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- ・屋上プールへの運搬を考慮した結果、全長を3500mm程度になるよう艇の長さを短くした。
- ・過去のデータを参考にして安定性を重視し設計をした。
- ・軽量細骨材を使用しカヌーの軽量化を目指した。
- ・沈没した時の為の浮力体として使用済みペットボトルを使用し、資源を有効活用した。

【使用材料】

- ・普通ポルトランドセメント
- ・VPセメント
- ・軽量細骨材（パーライト）
- ・ビニロン短繊維
- ・ラス
- ・ユニエポ01

【製作期間】

- ・月曜日と水曜日の放課後に建築都市研究部で実施。5名で3月～8月までの約5ヶ月を費やした。

【製作過程】

① カヌー設計

過去のデータを参考に各自イメージを作成。
検討した結果シンプルで安定性を重視した形を目指した。



② 型枠製作

横方向の型枠を設置後、ベニヤ板で外側の型枠を作成。
脱型しやすいように全体に養生テープを張り付けた。
コンクリートの補強材として全体にラスを設置した。



③ モルタル打設・養生

打設前にモルタル厚を確保する為に釘を20mmに合わせて全体に設置した。
練混ぜが均一になるよう、コンクリートミキサーを使用した。
二層塗とし、10mm塗った後、VPセメントに材料を変えて残りの10mmを塗り仕上げた。1週間湿潤養生を行った。



④ 研磨・塗装

ディスクグラインダーや手作業で形を整え、滑らかな表面を目指した。

⑤ デザイン

昨年に続き「大阪といえば！」第二弾
色々話し合った結果、今年は「串カツ」に決定！
串カツをイメージして塗装、実験を行う予定です。



所属	艇名
大阪市立都島工業高等学校	Stream

1. 設計のコンセプトおよび構造上の工夫

流体抵抗の小さい物体は、きれいに流線で包まれる。つまり、カヌーの外形を流線形にすれば、流体抵抗が小さくなり、速いカヌーができると考えた。流線形としては、NASAの前身であるNACA（アメリカ航空諮問委員会）が開発した翼型からカヌー形状に適したものを選んだ。そして、この流線形をベースにして、6面の曲面でカヌー船体を構成することを基本設計方針として、AutoCAD2016により3Dのカヌーをデザインした。なお、カヌーは上半分が空気中を、下半分が水中を進むため、造波抵抗を少なくするために翼型とは逆にとがった方を前にしている。また、翼型では前が丸みを帯びた形状になっているので、これを後にすると渦を発生しやすい。このため、修正して少しとがらせている。図-1に3D設計図、図-2にこれを平面に展開した平面図を示す。平面図を元に、90cm×180cmのベニヤに3種類の木取り図を作成して実寸大で出力した後、2枚重ねて一度に左右の船体板を切り出した。こうした工夫により、型枠製作の労力を軽減するとともに型枠の精度を高めることができた。

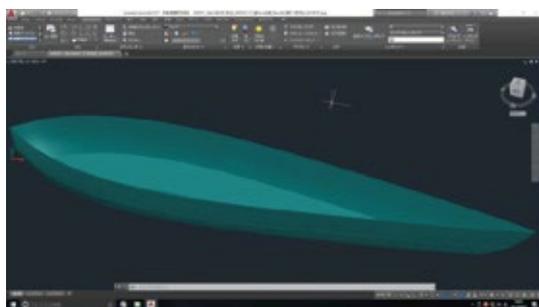


図-1

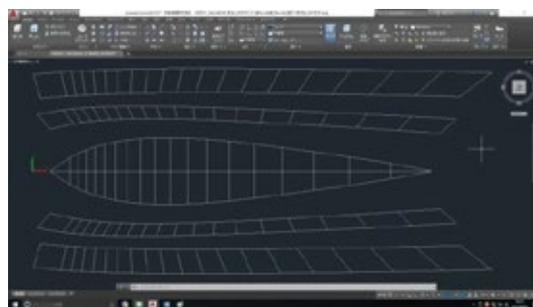


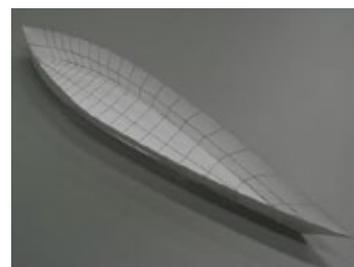
図-2

2. 使用材料と配合

傾斜のきつい型枠にコテ塗りするために、壁や天井にもコテ塗りできる靱性モルタルを使用した。靱性モルタルは、ひび割れ抑制の目的で、有機系の短繊維を多量に混入することで靱性や延性等の性質を付加し、ひび割れ抑制性能を大きく向上させたモルタルで、高い耐久性や水密性が求められる土木構造物に使用されており、コンクリートカヌーの製作にも適している。なお、軽量化を図るために、骨材には中空構造のセラミックバルーンを用いた。

3. 製作過程

- ①CADで作成した平面図から1/10模型を製作して仕上がりを確認した。
- ②厚さ4mmのベニヤに3種類の木取りをした後、2枚重ねて一度に左右の船体板を切り出した。
- ③船体を構成する6面の各曲面は、2つあるいは3つの部材を接合板と木工ボンドで接合した。
- ④6面の曲面は、ビニルバンドとガムテープで組み立てた後、綿テープと木工ボンドで接合した。
- ⑤作製した型枠に脱型しやすくするために養生テープを貼り、その上から靱性モルタルをコテで厚さ1cmで塗り付けた。
- ⑥一週間湿潤養生した後に、防水対策として塗料を2回塗った後、艇名と校名を書き入れて完成の予定である。



4. 製作期間と人数

課題研究の材料工学班10名から2～4名が交互に参加して、短縮授業期間と夏季休業日期間の14日（養生期間を除く）で製作予定である。

所属	艇名
京都市立京都工学院高等学校	勝福艇

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- ・ 昨年の問題点を洗い出し、修正をかけることをメインにしました。(形のいびつさなど)
- ・ 勝ちたいという思いをこめて朱雀と青龍の絵にしました。
- ・ カヌー底部にフィンを3つ着けることで進水性を昨年より上げ、安定するようにしました。

【使用材料】

- ・ シリカフュームセメント
- ・ 止水セメント
- ・ 細骨材 (パーライトB種)
- ・ ビニロンメッシュ
- ・ 高性能AE減水剤
- ・ 木屑

【製作期間】

- ・ 製作にはシビルクラブの活動時間およびメンバーの空いた時間を含めた約4ヵ月半を要した。
コンクリートカヌー大会の他に測量コンテスト、橋梁模型コンテストがあるなかで時間を調節し取り組みました。

【製作過程】

・ カヌー設計

昨年のカヌーの不安定さをなくす構造にし、
最初から実寸大で作らず一度模型を製作してから
取り組みました。
安定する構造にしたため失われた推進力は
フィンを3つ付けることで対策しました。



・ デザイン考察

全員で話し合って決めたテーマである『勝利と幸福』に沿って
デザイン画を複数描き、それぞれのよい部分をあわせて
完成させました。



・ 工夫した点

細骨材の20%を実習で出た木屑にすることで、
捨てるものの有効活用と木屑の出す粘り気による作業効率の上昇を図りました。
本校では2艇出場するので、違いを出すためにデザインを変えるだけでなくフィンの枚数も変えました。



所属	艇名
京都市立京都工学院高等学校	大和桜

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- ・ 昨年の問題点を洗い出し、修正をかけることをメインにしました。(形のいびつさなど)
- ・ カヌー底部にフィンを着けることで進水性を上げ、安定するようにしました。

【使用材料】

- ・ シリカフュームセメント ・ 止水セメント ・ 細骨材 (パーライトB種)
- ・ ビニロンメッシュ ・ 高性能AE減水剤 ・ 木屑

【製作期間】

- ・ 製作にはシビルクラブの活動時間およびメンバーの空いた時間を含めた約4ヵ月半を要した。
コンクリートカヌー大会の他に測量コンテスト、橋梁模型コンテストがあるなかで時間を調節し取り組みました。

【製作過程】

・ カヌー設計

昨年のカヌーの不安定さをなくす構造にし、
最初から実寸大で作らず一度模型を製作してから
取り組みました。
安定する構造にしたため失われた推進力は
フィンをつけることで対策しました。



・ デザイン考察

全員で話し合って決めたテーマである『和』に沿って
デザイン画を複数描き、それぞれのよい部分をあわせて
完成させました。



・ 工夫した点

細骨材の20%を実習で出た木屑にすることで、
捨てるものの有効活用と木屑の出す粘り気による作業効率の上昇を図りました。
本校では2艇出場するので、違いを出すためにデザインを変えるだけでなくフィンの枚数も変えました。



所属	艇名
奈良県立御所実業高等学校	金鬮丸

【設計のコンセプト及び構造上の工夫】

- ・軽量化を図り、安定性の向上をコンセプトとし製作した。
- ・不燃断熱軽量モルタルを用いて軽量化し、船幅を広くし、安定性の向上を目指した。

【使用材料】

- ・木材(合板、ベニヤ板、角材) ・結束線 ・金網 ・鉄線
- ・ベースモルタル B(サンドレス) ・水性ペンキ

【製作期間】

週2時間の課題研究の授業や放課後の活動で実施した。
生徒8名で6月～8月までの約3ヶ月を費やした。
限られた製作期間の中で、焦らず慎重に製作する事を心掛けた。

【製作過程】

①カヌー設計

各班でイメージを制作し、検討した結果シンプルな形状で直進性、安定性を考慮した形にした。



②型枠製作

ベニヤ板で外側の覆い、ガンタッカーで止め、全体に養生テープを張り補強し、コンクリートの補強材として金網に鉄線を通し、全体を覆い、引っ張り強度を高めた。



③モルタル打設・養生

セメント、水を練り合わせ、厚さ約2cmとなるように全体を均一に塗った。

打設時、その都度厚さを確認しながら作業し、約一週間湿潤養生を行い、コンクリートの強度を高めた。



所属	艇名
奈良県立吉野高等学校	よしの

〔設計のコンセプトおよび構造上の工夫〕

- 1 断面形状を変更（底部を曲線）することで、浮力の確保と左右バランス及び直進の安定性を図り、昨年の艇より、一回り細くすることができた。
- 2 型枠脱型を容易にする為に、型枠にあらかじめ切れ目を入れておくことと、型枠の作成時に出来るだけひずみが生じないようにコンパネにスリット加工を施した。
- 3 底部のセンターと両サイドを若干厚めにセメントを塗り重心を低くし、安定性を確保した。

〔使用材料〕

軽量骨材入りモルタルを使用。モルタル用接着剤を使用し、ひび割れの防止と強度を考慮した。薄く仕上げるために引張力と付着力の対応には立骨（φ2mm）と金網（5mm）を使用した。グレーコートを使用し、防水対策を施した。

〔製作〕

製作者人数 生徒4名 指導教員2名

製作過程 週3時間の課題研究の授業時間と放課後および夏休み中で、設計図の作成、型枠パネルの作成、型枠の作成、モルタルの塗り付け（外側下塗り）、モルタルの塗り付け（外側仕上げ塗り）、脱型、モルタルの塗り付け（内側下塗り）、モルタルの塗り付け（内側仕上げ塗り）、塗装（下塗り×2、防水加工）、塗装（デザイン仕上げ）、触先と縁の加工の順に制作。

〔全体写真〕



所属	艇名
兵庫県立篠山産業高等学校	黒豆隊

【設計コンセプト】

昨年度までおこなっていた真ん中で分割する方法をやめ、軽量化とスピードを向上させようと形状を考えました。寸法を小さくしても安定性や直進性を出せるように工夫しました。

(名前の由来) 丹波篠山市の特産品である黒豆を意識して「黒豆隊」にしました。

【寸法】

長さ：2260mm 幅：655mm 高さ：400mm

【使用材料】

- ・普通ポルトランドセメント ・珪砂6号 ・スタイロフォーム
- ・メタルラス ・パーライト

《配合》 セメント4.2kg : 珪砂2.4kg : パーライト0.54kg : 水2.55kg

【制作過程】

- 4月：土台作成・形状決め
- 5月：型枠作成
- 6月：型枠作成
- 7月：打設・養生・仕上げ

《型枠作成》



《打設》



《養生》



所属	艇名
兵庫県立篠山産業高等学校	Fighting BOARS

【設計コンセプト】

昨年度までの分割型はやめました、大きさを過去の先輩方と同じにしても軽量化・安定性を向上させることができるかどうかを考え形状を決めました。

(名前の由来) 名前は丹波篠山市の特産品の「猪」から「戦う猪」を表現し決めました。

【寸法】

長さ：3600mm 幅：600mm 高さ：400mm

【使用材料】

- ・普通ポルトランドセメント
- ・珪砂6号
- ・スタイロフォーム
- ・メタルラス
- ・パーライト

《配合》 セメント4.2kg : 珪砂2.4kg : パーライト0.54kg : 水2.55kg

【制作過程】

4月：土台作成・形状決め

5月：型枠作成

6月：型枠作成

7月：打設・養生・仕上げ

《型枠作成》



《打設》



《養生》



所属	艇名
兵庫県立龍野北高等学校	播州丸

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- 昨年度は失敗に終わったので、そうならないために今年は原点に戻って製作することにした。
- 原点に戻るといことで、基本はセメントと水のみ配合で、細骨材や粗骨材は入れない。そのためコンクリートの配合に時間をかけた。水セメント比を何度も調整し、設計した型枠にあったものを選定した。
- 船首および船尾は曲線を描くため、直方体の発泡スチロールを削ることで、その曲線を作り出し、コンクリートの型として使用した。

【使用材料】

- 普通ポルトランドセメント、○亀甲金網、○発泡スチロール、○油性ペンキ、○木工用ボンド

【製作過程】

- 4月
 - 課題研究のコンクリート班が10名に決定し、5名ずつの2班に別れてそれぞれコンクリートカヌーに最適な水セメント比を選定した。その後、選定した水セメント比でのコンクリートを使用して、2分の1サイズのコンクリートカヌーを製作した。
- 5月
 - 2艇の2分の1サイズのコンクリートカヌーより、施工性を第一に考えて1艇を選定した。選ばれたコンクリートカヌーのメンバーを中心に10名をコンクリート配合班、設計班、型枠作成班に分けた。
 - ・コンクリート配合班…コンクリートの配合を考え、テストピースを作成し、強度試験を行う。
 - ・設計班 …全体の大きさを考えながら設計し、型枠作成班への図面を描く。
 - ・型枠作成班 …設計班からの図面をもとに、型枠を作成する。
- 7月
 - 原寸で型枠を作成し、コンクリートを打設する。【7月26日現在：写真有】
- 8月
 - うまくコンクリートが打設できていない箇所を修正し完成させる。その後、デザイン塗装をする。



2分の1サイズ型枠有



2分の1サイズ型枠無



7月26日現在

所属	艇名
兵庫県立東播工業高等学校	ジーニー

【設計のコンセプト】

昨年度までの骨組みの再利用から変更した。今年度は一から型枠を作り、カヌーを制作した。直線距離に早くなるよう、本体が重たくなると思うが、長めに設定した。

【寸法】

長さ：3.8m
幅：0.55m
高さ：0.35m
厚さ：0.02m
重量：110kg 程度

【使用材料】

コンクリートパネル
角材
モルタル壁用メタルラス（並）
布ガムテープ
セメント
細骨材

【製作期間】

4月～8月までの5ヶ月

【製作過程】

4月 形の選考
5月 段ボールでの模型作成
6月 型枠作成開始
7月 型枠完成 コンクリート打設・脱型
8月 色塗り クリーニング作業等

【作業状況写真】



所属	艇名
兵庫県立豊岡総合高等学校	豊岡総号

【設計コンセプトおよび工夫】

- ・これまで大量に使い続けたスタイロフォームの使用をやめた。**脱プラスチック！**
- ・全長：3970mm 全幅：780mm 高さ：450mm
- ・安定させたいので船体を長くしよう！でも軽トラで輸送するには！？**船体を中央で二分割にして会場で組立てる**

【使用材料】

型：コンクリート用型枠パネル、釘、ビス

船体：普通ポルトランドセメント、細骨材(1.5mm)、メタルラス

【製作期間】

4月から6月末まで 週4時間の実習および課題研究の時間に製作

7月の定期考査期間以降に散水養生の後、型の解体をした。

【製作過程】

設計：船首、船尾、船底の形状について、各自のアイデアを模型で具現化した。全員のアイデアを発表し、話し合っって形状を決めました。

あえて輸送方法に制限を設け、その制限の中で運ぶ方法を考えました。

型製作：コンクリート用型枠パネル(コンパネ)だけを使用し、カヌーを作るにはどうすればよいか？曲線はどうやって加工するの？そうだ直線の組合せで船体を作ろう！！

「型枠大工さんはどうやって型枠を組み立てて解体するのだろうか？」に着目し型を作りました。



所属	艇名
兵庫県立兵庫工業高等学校	冷奴

【設計コンセプト及び構造上の工夫】

- ・流線型の船体形状にすることで、よりシャープな形状を目指し、スピードアップを図った
- ・型枠の形状を単純化し、工期短縮を図った。
- ・ラスの代わりにトリカルネットの使用に挑戦し、軽量化を目指した。

【使用材料】

- ・セメント・砂・シラスバルーン
- ・水・園芸用トリカルネット・増粘剤
- ・表面仕上げ：塗膜防水剤

【製作期間】

期間：平成31年4月～8月上旬（週3時間）及び放課後で実施

人員：生徒7名・職員1名（計8名）で実施



園芸用 トリカルネット

【製作方法・手順】

①船体の形状の決定・意見交換等

- ・コンセプトについての意見交換、製作手順の確認、全体スケジュール確認等
- ・インターネット等を使用し、製作手順や設計の方法を調査
- ・コンクリート（モルタル）の配合等を調査し、それぞれの数量を算出

②船体・型枠加工組み立て

- ・曲線形状のカヌーのため、ジグソーを使用し曲線に型枠を加工
- ・型枠組立後に、コンクリートの補強材として園芸用のトリカルネットを全体に設置した。

③モルタル打設

- ・シラスバルーンを細骨材に使用し、モルタルを型枠に打設

④型枠の脱型・水中養生

- ・脱型を行った後、養生用プールに船体を沈め水中養生を実施

⑥船体の補修・塗装

- ・ひび割れ部分等の補修作業を行い、塗膜防水施工後、塗装によるデザインを実施

⑦完成



モルタル打設状況



水中養生状況

所属	艇の愛称
神戸市立科学技術高等学校	Leopard 号

【設計上のコンセプト】

- 1) 底部を重く壁部を軽くして、艇の復原性を向上させる。
- 2) アラミド繊維の使用で、配筋作業合理化。

【構造上の特徴】

- 1) 艇の部材厚は、底部:10mm、壁部:8mmの超薄肉。
- 2) ビニロン繊維を混和、超薄肉部材でも靱性を保有。
- 3) 壁部: $\rho = 1.40\text{kg}/\ell$ の軽量モルタル、底部: $\rho = 2.20\text{kg}/\ell$ のモルタル使用で最大限の低重心化。

【製作期間】 生徒 6 人×課題研究の授業 30 時間

【使用材料と構成比(体積比)】

[底 部]		[壁 部]	
名 称	構 成 比	名 称	構 成 比
水	29.0	水	41.1
ホワイトセメント	27.0	ホワイトセメント	27.6
珪砂	37.3	軽量骨材	23.8
高性能AE減水剤	0.4	高性能AE減水剤	0.4
ビニロン繊維	0.3	ビニロン繊維	0.3
アラミド繊維	6.0	アラミド繊維	6.8
合計	100	合計	100

*体積=材料の質量÷単位体積質量

【製作工程】

[設 計] 過去の入賞艇の形状の統計を取り、基本形状を決定、3DCAD で設計した。

[型 枠 加 工] CAD データから NC ルーターで合板を切断。

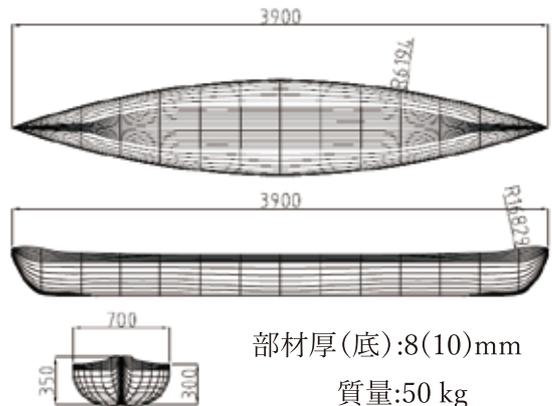
[型 枠 組 立] 125mm ごとに断面を切り出して並べ、それに薄ベニヤを貼付。

[補強材配置] アラミド繊維を配置。(cf. 写真 1)

[モルタル打設] 材料計量は 1g 単位、練り混ぜはハンドミキサーを使用。底厚と壁厚が艇全体で一定値となるように注意した。(cf. 写真 2)

[養 生] ポリエチレンシートで密封し、封かん養生とした。

基本形状図



部材厚(底):8(10)mm
質量:50 kg



↑ 写真 1



↑ 写真 2

[完成イメージ(CG)]



高性能 AE 減水剤:マイティ 3000s



ホワイトセメント



アラミド繊維:テクノーラ®SAMM シート



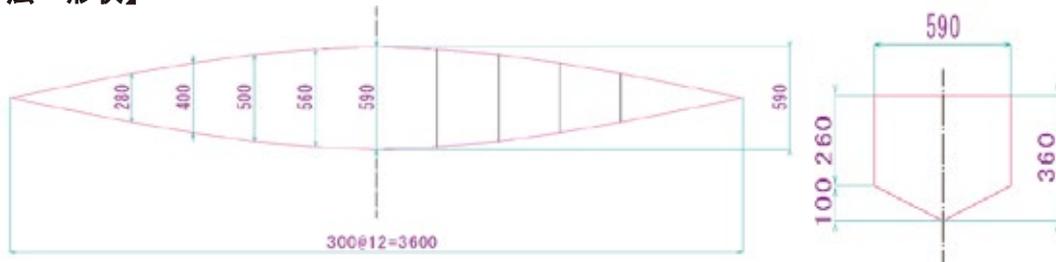
所属	艇名
和歌山県立和歌山工業高等学校	米米だいすき丸

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

「米米だいすき丸」米のとぎ汁を REUSE[再使用]

第1弾「こんにゃく粉」、第2弾「うどんのゆで汁」、第3弾「生徒ホールの麺類のゆで汁」、そして今回フードコンクリート第4弾「米のとぎ汁」を用いた。

【寸法・形状】



【使用材料】

コンパネ、ベニヤ板、トリカルネット、亜鉛引亀甲金網、普通ポルトランドセメント、**米のとぎ汁**、細骨材（砂）、軽量骨材（パーライト B 種）

【使用材料の選定】

練り混ぜ水の選定をするためにコンクリート供試体を製作した。通常どおりコンクリートが硬化したので**米のとぎ汁**を採用した。



【材料の配合】

水セメント比 (%)	単位量 (k g / m ³)			
	セメント	米のとぎ汁	軽量骨材	細骨材
40	700	280	42	647



【製作過程】

- ①断面を30cm間隔に鉛直に立てる ②長さ方向に厚さ4mmのベニヤ板を張る
- ③トリカルネット・亜鉛引亀甲金網の順に、型枠に対して貼り付け、芯材とする
- ④モルタルを厚さ1cmとなるよう型枠に塗る ⑤一週間散水湿布養生 ⑥脱型 ⑦仕上げ

所属	艇名
岡山県立新見高等学校	かげかねまる 陰金丸

【1】 設計コンセプト

- ・使用した木材は、100%再利用（リユース）した。
（体育祭などで使用されたベニヤ板等を再利用した。）
- ・転覆しないように、底面をフラットになるように設計した。
- ・船底に水の流れの溝を10cmつけた。（昨年の先輩は5cm）

【2】 使用材料の工夫

- ・生徒が設計し、艇の重量（100kgを目標）を第一に考えて製作を行う。
- ・100mmワイヤーメッシュを使用せずに、金網モルタルのみで強度を持たせるようにした。
- ・細骨材を使用せず、セメントペースト+下塗りモルタル用接着軽量骨材で金網に塗布した。
- ・両者の付着強度を向上させるため、ペーストにモルタル接着増強剤を使用した。
- ・航行時の水の抵抗を軽減するため、表面をサンドペーパーで仕上げし、その上に塗料を塗布した。

【3】 デザイン

- ・昨年の先輩が作成した船より、少しコンパクトに作りました。また、船底の溝を5cmから10cmにすることにより直進性増すようにと考えて作りました。この中央の溝を作ることにより、乗りやすさや漕ぎやすさと言ったメリットが生まれました。これまでの先輩が船体重量を100kgで設計していたので、自分たちも先輩の経験をもとに、100kgで設計しました。軽量だけではなく、風の影響を考え100kgで船を製作しました。

昨年の断面



今回の断面



① 枠製作



② 型枠完成



③ モルタル打設



④ 完成

所属	艇名
香川県立多度津高等学校	四面楚歌 ～城下から勝利へ～

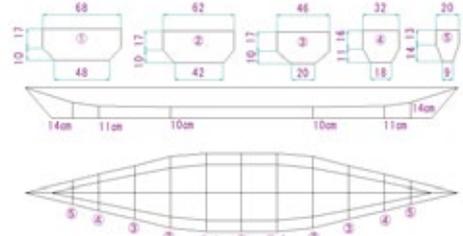
○設計のコンセプト及び構造上の工夫

今年度はカヌーの「直進性」、「安定性」及び「ひび割れ防止」を重視し、超軽量骨材や収縮を低減させる混和剤、再生ポリエステル短繊維を使用した配合にした。そして、先端を工夫することで「直進性」を追求した。さらに「エコ」を意識して使用材料に普通エコセメントを使用した。

○形状・寸法

協議を重ねた結果、市販のカヌーの設計図を基準にオリジナルの形状を考案した。浸水しないように喫水を計算し、先端は昨年の滑らかなものから直線の形状に変え、全幅を昨年よりも8cm広げ、「直進性」・「安定性」を強化した。

全長 3m90cm 高さ(中央部) 27cm 全幅(最も広い部分) 68cm
モルタル厚 2cm



○使用材料の工夫

使用材料は「エコ」を意識して、普通エコセメントと校内の材料実験室の横にある沈殿槽の上澄み水とペットボトルを再利用した再生ポリエステル短繊維を使用した。上澄み水とは、器具などを洗ったときに出るセメントなどが沈殿槽に溜まり、沈殿した後の上澄みの部分である。また、「ひび割れ防止」の観点から膨張材と、捲縮がある再生ポリエステル短繊維を使用した。

(使用材料)

- ・沈殿槽の上澄み水 比重 1.00
- ・普通エコセメント 比重 3.15
- ・高強度中空セラミックス 比重 0.85
- ・高性能 AE 減水剤 (収縮低減タイプ) 比重 1.06
- ・再生ポリエステル短繊維 比重 1.27
- ・膨張材 (デンカシャガード) 比重 2.58
- ・増粘剤 (ビスコトップ) 比重 1.055



沈殿槽



上澄み

○材料の配合

	単位量 [kg/m ³]						
水セメント比 W/C	上澄み水	普通エコセメント	デンカシャガード	高性能 AE 減水剤 (収縮低減タイプ)	再生ポリエステル短繊維	高強度中空セラミックス	ビスコトップ
25	277	1200	8	24	4.8	258	9

○制作過程の工夫

<型枠>

骨組みは一辺 38mmの角材に厚さ 1cmの合板を11枚の断面に分けて取り付けた。



骨組み

そして厚さ 4mmで幅 0.5~2cmのベニヤ板を隙間ができないように丁寧に打ち付けて仕上げた。型枠が完成後モルタルとの剥離をよくするためにたるみなくビニールを型枠に取り付けた。



型枠完成

<モルタル打設・養生>

練り混ぜは昨年と同様に 200練りモルタルミキサーを使用し 1 バッチ 50 で 11 バッチ、補修で 1 バッチ練り混ぜた。打設は部員の 11 名とクラスの応援 9 名の計 20 名で行った。予定より時間がかかったが、丁寧に仕上げられた。モルタル厚さ 2cmを保つために目印用の釘で測りながら打設を行った。打設後、養生マットでカヌーを覆い、2週間程度の湿潤養生を行った。乾燥を防ぐために毎日 1 度散水を行った。



打設



打設完了

<塗装・脱型・仕上げ>

下地塗装は一層目、二層目ともに刷毛でムラにならないように塗装した。脱型では、あらかじめ型枠に切り込みをいれていたのが外すのが容易だった。

<進水式>

完成したカヌーを校内のプールに浮かべ漏水箇所を確認した後カヌーのバランスや直進性の確認をし競漕の練習を行う予定である。



デザイン塗装途中

○製作期間・製作に要した人数

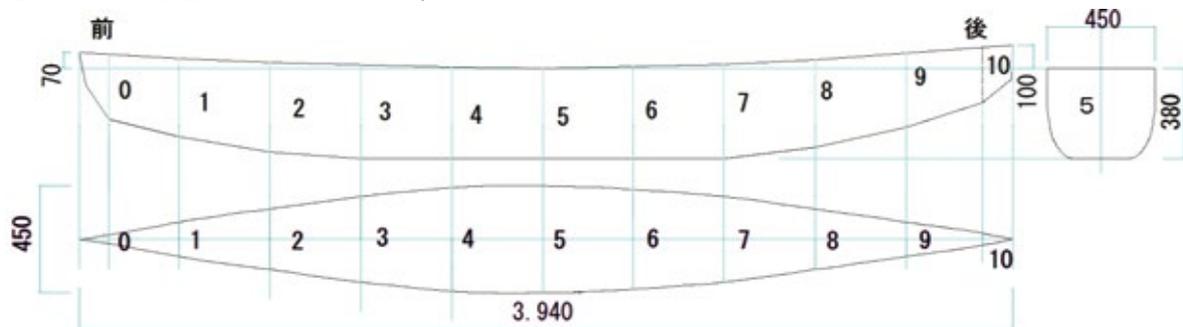
製作期間は設計の期間も含めて 2 月下旬から 8 月上旬までの 6 か月。

この活動に 11 名の生徒が関わっているが、運動部にも所属しているので、参加できる生徒が活動した。

所属	艇名
香川県立坂出工業高等学校	我意な奴(がいなやつ)

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- ・平面上は、波による抵抗を減らすために前後を同じ細長い流線型にすることで、できるだけスピードが出る形にした。具体的には、カヌーの横幅を 45 cm とし、選手がパドルで漕ぎやすくするとともに幅を極端に狭くした。深さ 38 cm、長さも型枠の長さの都合から 394cm とし、規定の 400 cm の中に納まる中でできるだけ細長くとがらせる形にした。立面上は、船の喫水線が長くなるような形状にして安定性と直進性を持たし、船底の船尾を船首の船底より上げることで旋回性を持たした。
- ・スピードをあげると船首が上がり、船尾が下がることで水が船首と船尾から入り込まないように、船首の先端を 7 cm、船尾の端を 10cm あげて、両端が緩やかな放物線になるようにした。
- ・船底を水平にすることで、漕行時の安定性と直進性、運搬時の安定性を高めた。
- ・船の形を追求していくうちに、その形が「日本刀」の持つ反りや細身に似ていることから、日本刀の持つシャープさやスピード感を船の形に取り入れた。



【使用材料】

- ・普通ポルトランドセメント、軽量細骨材(高強度中空セラミックス)、高性能 AE 減水剤、亀甲網・針金
- ・左官用軽量モルタル (ワンモル) ・補強用短繊維(バルチップ) ・モルタル接着増強剤

【製作期間】

- ・課題研究の週 3 時間を使い、コンクリートカヌー一班選択の 6 名の生徒を中心に約 5 か月を要した。

【製作方法】

- ・**エスキス・CAD・模型製作**：エスキスで検討、CAD で図面をかき、模型製作という手順で形の検討を数回行った。同時に、今回は型枠の内側にモルタルを塗るため、その型枠の模型を作って検討した。
- ・**型枠製作**：横方向のせき板支持材(0~10、昨年の再使用)を約 38 cm 間隔で配置し、2.5 mm 合板のせき板を支持材にタッカーで固定し、せき板の隙間に養生テープを張った。せき板から亀甲鋼のかぶりを取るために、5 mm のスポンジ(隙間テープ)を型枠の表面に張り、その上から亀甲網をタッカーで止めていった。
- ・**モルタル打設・脱型**：型枠の内側に調合したモルタル(水に浮く)を塗り、2 週間濡れた布で覆って養生した。脱型後、ワンモルを塗り、サンドペーパー等で削って表面を平滑にした。



所属	艇名
高知県立高知工業高等学校	直線大王

【カヌーの特徴】

速さを追求するコンセプトにし、特にカヌー先端部分の加工にこだわり直進安定性の高いカヌーを心がけた。また軽量骨材のパーライトを使うことで軽くて強いコンクリートにした。

レースでは直線勝負で上位に食い込みたい。

【製作期間】

- ・週3時間の課題研究と夏休みに実施。6名で今年の6月～今年の8月
- ・サポートで2年生7名にも打設時に協力をしてもらった。

【使用材料】

- ・セメント・骨材（パーライト）・シリカヒューム・中空セラミックス・水・セメント補強用ビニロン RMH182×6

【製作過程】

① 安定感と速さ重視の4種類の設計

安定感：平らで先だけにフィンがついている。

速さ重視：先から先までフィンがついている。

先までフィンをつけた理由は水の抵抗を少なくしスピードをあげることと小回りをきかすため。

安定型



速さ重視



② 模型製作

スタイロフォームを使って1/100と1/5の模型製作をした。

模型を水に浮かべてベストな喫水を探り、土木基礎力学で学習した浮力計算を用いてカヌーの厚さを計算した。カヌーの厚さは底部2cm、側面部1.5cmに決定した。話し合いの結果速さ重視のカヌーの原型を作った。



③ コンクリートの配合設計・養生

8種類の供試体を1週間養生して強度試験した結果1番強度のある配合にした。またこの時に型枠とコンクリートをはがしやすくさせるために型枠の下にグリスを塗ることで解決した。コンクリート厚さは底部・側面部で違うので爪楊枝に印をつけて厚さを計測しながら、バランスよく施工をした。



配合表（供試体1本分）

セメント	骨材	シリカヒューム	中空セラミックス	水	圧縮強度
1500g	43g	200g	370g	805.4g	28.1N/mm ²

打設完了



養生中



所属	艇名
広島県立福山工業高等学校	覇七虎（はなこ）ちゃん

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- ・細骨材に砂よりも軽い軽量発泡骨材をし、軽量化を図った。
- ・竹を使用することで、夏らしさを感じさせ、自然材料を有効活用した。
- ・鉄の比重 7.85 竹の比重 0.7 なので船を軽くするため竹を選んだ。

【使用材料】

- ・竹
- ・防水剤
- ・メタルラス
- ・モルタル

(普通ポルトランドセメント、

ティエスサンド セメント混和用軽量発泡骨材→発泡スチロールを粉末状にしたもの)

【製作期間】

- ・4~8月の課題研究の授業（週3時間）で製作。生徒6名と教員1名。

【製作過程】

① カヌー設計

用紙にカヌーの原寸図をかいた。

② 躯体製作

ナタなどを使い、竹（2~4m）を16分割した。

その竹を竹刀（ちくとう）を使い、肉と皮に分けた。

太い竹を竜骨とし、それに沿うように竹を編んでいった。

③ モルタル打ち

2層に分けて、コテでモルタルを塗った。

1層目を塗り終わった後、4日程度乾燥させ、

2層目に入る前に水示しをした。

2層目も1層目と同様にモルタルを塗っていき、強度発現するまで乾燥させた。

④ 研磨・塗装

ハンドベルトサンダーとペーパーで磨いて表面を整えた。

船体を塗装して、船名・学校名を塗料にて名記した。

⑤ 防水剤・補強

塗装完了後、防水剤を塗布した。

人が座る前後に木材と船のふちの部分に竹をはめ込んで補強した。

座りやすいよう発泡スチロール板を敷き完成とする。



所属	艇名
和歌山工業高等専門学校	船本丸

【設計のコンセプトおよび構造上の工夫】

- 1 ビニロンファイバーを使用し、曲げ強度を大きくした。
- 2 水セメント比を 33% と小さくし、高性能 AE 減水剤で流動性を確保した。
- 3 細骨材容積の 50vo1% に超軽量骨材を使用し、軽量化を図った。
- 4 艇の底面を平面にすることで安定性を確保した。

【使用材料】

- ・普通ポルトランドセメント
- ・ビニロンファイバー
- ・砕砂
- ・超軽量骨材 (パーライト C)
- ・高性能 AE 減水剤
- ・ビニロンメッシュ

【配合】

W/C (%)	単位量 (kg/m ³)					
	水	セメント	ファイバー	川砂	軽量骨材	SP
33	250	750	6.2	663	43	3.35

【製作】

製作に要した人数：6名

製作期間：約2カ月

製作過程：①カヌー設計

②模型作製

③型枠製作

④コンクリートの配合設計

⑤コンクリート打設・養生

⑥塗装

【寸法】

全長：3800 mm

最大幅：650 mm

深さ：450 mm

【全体写真】



所属	艇名
修成建設専門学校	修成丸

【設計のコンセプト及び構造上の工夫】

●長い直進コースを突き進むための「直進性」

カヌー底部に溝を作ることで、水をとらえ、直進性を向上させるデザインとした。

●素早いコーナリングを決めるための「コンパクトさ」

全長を規定最大より短い 3.5m とし、折り返し地点での転回がしやすいようにした。

●歴史ある大阪城の堀に立ち向かうための「安定性」

曲線無くし箱型にして重心位置を低くし、かつスペースを広く確保し漕ぎやすくした。



【使用材料とその工夫】

<使用材料>

・普通ポルトランドセメント ・シリカフェーム ・パーライト ・珪砂 ・流動化剤 ・ラス網

<工夫>

混和材としてシリカフェームを混合することにより水密性を向上させ、さらに軽量骨材としてパーライトを採用した。

強度を高めるために単位水量を少なくした配合としたため、混和剤として流動化剤を加え、施工性を向上させた。

【製作過程の工夫】

①配合検討

使用材料とその配合量を決定するため、配合パターンを変えて曲げ・圧縮強度試験を行った。

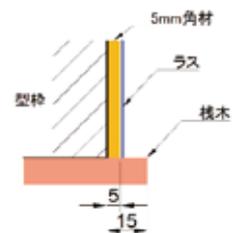
②縮小模型の製作

型枠の形や施工方法をあらかじめ把握するため、本番用のカヌーを製作する前に、カヌーの形状を変えた

2 艇の 1/2 縮小模型を製作した。この結果を元に型枠の形を決定し、またモルタルの打設方法などを確認した。

③本番用カヌーの製作（モルタル打設）

打設前にあらかじめラスの裏に 5mm 角材を挟むことによってかぶりを確保し、また過度に塗りすぎないようにカヌーのへりに栈木を型枠から 15mm はみ出すように取り付け、仕上がりの厚 15mm が均等になるようにした(右記断面図参照)。



④浮力試験・塗装

単管パイプを組み合わせて製作した仮設プールにて浮力試験を行い、喫水高さを確認した上で水に浮かべてもデザインができるだけ隠れないように塗装を行った。

【製作期間】

課外活動のため、およそ週2日のペースで放課後の時間を利用し製作した。

スケジュールについては下記工程表を参照。

【製作に要した人数】

学生約15名が中心となって製作した。

	3月	4月	5月	6月	7月	8月
設計・コンセプト						
配合の検討						
縮小模型製作						
本番用カヌー製作						
塗装						
本番準備						



大阪城コンクリートカヌー競技大会 協賛一覧

団体

一般財団法人 戸田みらい基金
一般社団法人 日本建設業連合会 関西支部
一般社団法人 日本道路建設業協会 関西支部
西野田工友会／西野田土木会
和歌山県生コンクリート工業組合
近畿生コンクリート圧送協同組合
一般社団法人 浪速工業会
公益社団法人 日本コンクリート工学会 近畿支部
一般社団法人 大阪府建団連 建設業雇用推進研究会
昭土会／都工31会
兵工土木会
龍土会
株式会社久本組安全協力会

企業

ヤマト工業 株式会社
株式会社 大林組
株式会社 奥村組
鹿島建設 株式会社
株式会社 熊谷組
株式会社 鴻池組
清水建設 株式会社
株式会社 久本組
株式会社 新井組
株式会社 NTEC
弘安建設 株式会社
佐藤工業 株式会社
株式会社 三晃設備
株式会社 宮内組
株式会社 ムツミ
浅川道路 株式会社
株式会社 旭工務店
株式会社 飛鳥建設工業
株式会社 大阪防水建設社
大林道路 株式会社
小野田ケミコ 株式会社 関西支店
株式会社 加門組
機動建設工業 株式会社
日下部建設 株式会社
株式会社 小池組
コンクリートコーリング 株式会社
株式会社 阪商
ショーレジシ 株式会社
株式会社 新土木開発コンサルタント
田村左官工業 株式会社
原口工業 株式会社
寄神建設 株式会社
ライト工業 株式会社 西日本支社
修成建設専門学校

個人

山下 周平 秋田 鐘二 澁谷 皓夫 杉本 三六 関根 藤郷 中尾 敏郎
藤井 敏和 吉田 豊治 中井 裕治

本大会の開催にあたり、多くの事業所及び個人様から協賛をいただきました。
誠にありがとうございました。



OSAKA-JO
CONCRETE
CANOE



一般財団法人 戸田みらい基金

戸田みらい基金は、安全で安心な建物や社会インフラ等の整備及び保全に対して、建設技能者をはじめとする担い手の拡大、技術・技能の向上という観点から貢献していくことを目的に設立されました。



事業内容

若手技能者の採用や育成に資する活動に対する助成

若手技能者の採用・育成・資格取得に向けた活動に係る費用の全額または一部を補助することにより、創意あふれる取り組みを奨励します。

建設に関する教育振興に係る助成

建設に関する教育振興活動実施に係る費用の全額または一部を補助することにより、創意あふれる取り組みを奨励します。

女性技能者の継続就労に対する助成

女性技能者が建設業で継続的に安心して働くことができる取り組みを奨励します。

外国人技能実習生の受け入れに対する助成

外国人技能実習生の受け入れに係る諸費用の一部を補助することにより実習生の技能修習の促進を目指します。



お問い合わせ 一般財団法人 戸田みらい基金 事務局
T E L 03-3564-2711
E-mail info@toda-mirai.or.jp
H P <http://toda-mirai.or.jp>

災害から人命を守り、
たくさんの方が安心して生活できるよう
私たち久本組は奔走します



株式会社 久本組

we are creative company



〒558-0014

大阪市住吉区我孫子 5-5-25

TEL: 06-6692-0461

豊かさの未来をひらくクリエイター

YAMATO

 ヤマト工業株式会社

身近な公共工事から、
空港建設などの大型工事まで



創 業：1934年
本 社：大阪市港区市岡1-2-19
支 店：東京、名古屋、神戸、九州
営 業 所：横浜、和歌山
従業員数：約110名
事業内容：港湾工事、浚渫工事、一般土木工事、
地盤改良工事、道路工事、
河川橋梁工事、上下水道工事

 マイナビ2020



当社所有浚渫船 八宝羅

連絡先：代表06-6573-1351

今日も、未来を
つくっています。

ビルを建てる。橋を架ける。道を繋ぐ。街を築く。

そのひとつひとつが未来の一部になっていく。

未来が仕事。それは、私たちの誇りです。

今日も、世界中の現場で、

未来が着々と生まれています。

時をつくる ところで創る



大林組



奥村組は考えます。

建設とは、人の幸せをつくることなのだ。

戦争で喪失した大阪のシンボル「通天閣」の再建。

震災後、74日間で成し遂げた「JR六甲道駅」の復旧。

地域と地域を結ぶトンネルの開通、

地震の被害を最小限に抑える免震技術の開発。

さまざまな場所で、人、暮らし、社会に貢献できる。

その喜びを実感できるから、建設の仕事には

魅力があります。夢や希望があります。

建設の道に、近道はありません。

そこにあるのは、地道という確かな道だけ。

その唯一の道を、奥村組は、愛と誇りを胸に、

まっすぐに、一步一步進んでいきます。

 **奥村組**
OKUMURA CORPORATION

建設が、好きだ。

詳しくはコチラ



次の現場は、宇宙です。



鹿島建設の技術は、月に手が届こうとしています。2016年から、鹿島とJAXA(宇宙航空研究開発機構)の共同研究が始まりました。課題は、月や火星での宇宙基地構築を目指して、無人の遠隔施工システムを実現すること。過酷な宇宙空間で建設するために、機械だけが宇宙へ。地上からの遠隔操作と建設機械の自動制御によって、宇宙での建設を行うのです。それを可能にするのが、鹿島の次世代建設生産システム「A⁴CSEL(クラウドアクセラ)」。人間は、タブレット端末であらかじめ指示を出すだけ。あとは

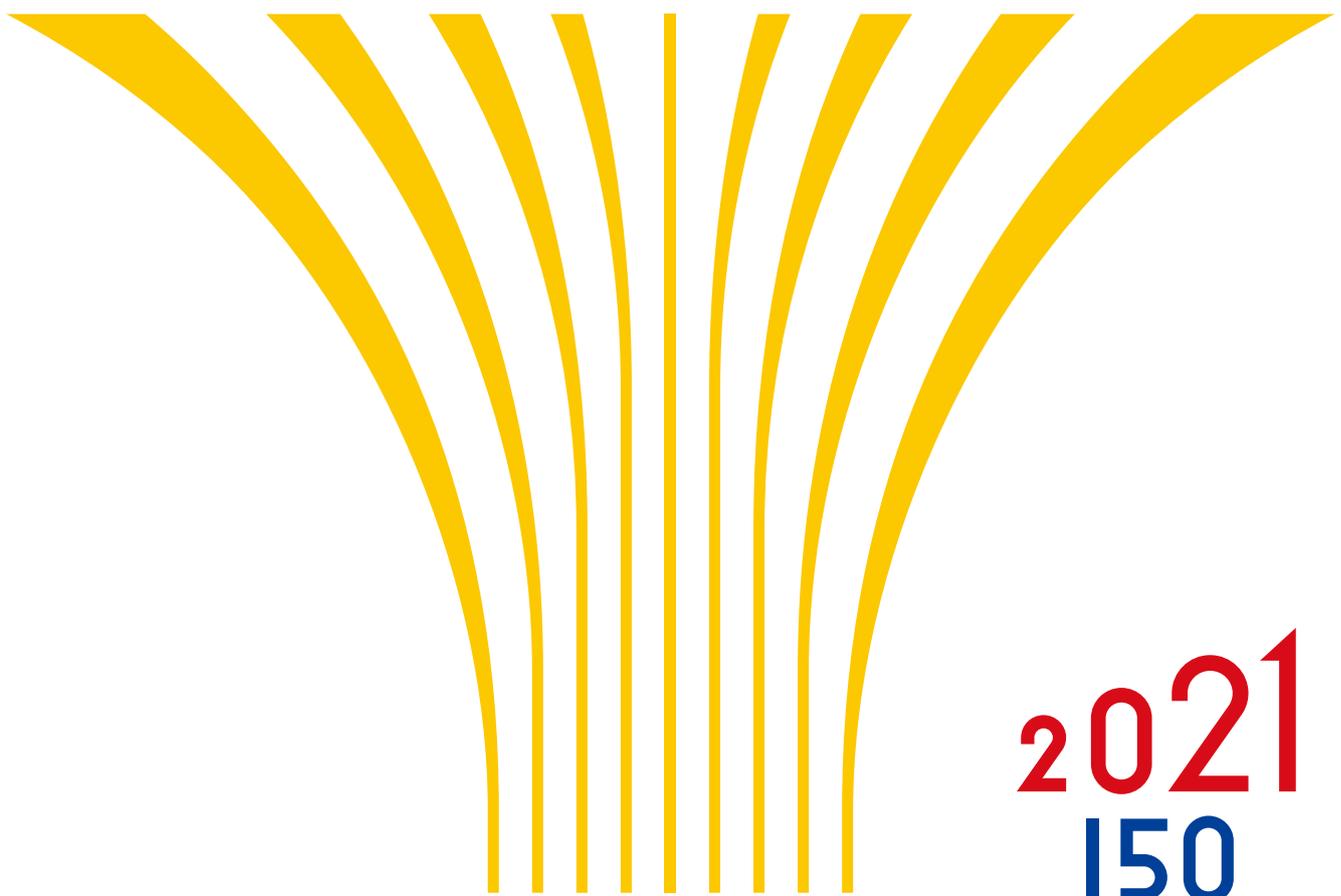
複数の建設機械が、自動で働く。人間が行けない危険な現場での作業を可能にし、また、将来の現場の深刻な人手不足を解決するために生まれた技術が、宇宙の可能性をも切り拓こうとしているのです。鹿島が見上げる夜空には、次の現場が浮かんでいます。



100年をつくる会社
鹿島

人と社会をずっと支えていくために、
私たちには信頼に応える責任があります。
まじめに、まっすぐ、ひとつになって
成しとげる、熱い思いと確かな仕事。
おかげさまで、私たち鴻池組は
2021年に創業150周年を迎えます。

まじめに、まっすぐ
KONOIKE



2021
150

鴻池組



子どもたちに誇れるしごとを。

いつの時代も変わることはない、子どもたちが空想する夢の世界。「こんなものがあつたらいいな」「いつかきつとつくりたい」

私たちの夢や希望は、自然の中で身近な道具を使ってカタチにしたあの頃から、少しも変わることはありません。

ずっと思い描いてきた未来を建造物に込めて、次の世代に伝えていく。

それが、私たち清水建設の「しごと」です。

SHIMIZU CORPORATION
清水建設



一般社団法人
日本道路建設業協会

「道路整備の推進」

「道路技術の向上」

「道路建設業の健全な発展」

人と社会に、 もっと豊かな未来を



株式会社 新井組

新井組は設立から75年間、建設事業を通じて、人と社会に、新たな価値を創造してきました。
これからも、社会と仲間と共に、「創」の道を歩んでいきます。

本 社 兵庫県西宮市池田町12番20号
東京支店 東京都港区海岸2丁目2番6号DS海岸ビル3F
名古屋支店 愛知県名古屋市中区筒井3丁目4番12号



株式会社 NTEC

Nippon Telecommunication Engineering and Consulting



NTECは情報通信インフラ設備のメンテナンス&コンサルティング企業です。

〔主な事業内容〕

●情報通信インフラ設備のメンテナンス

- ・管路の点検・診断・補修
- ・橋梁設備の点検・診断・補修
- ・コンクリート構造物の点検・診断・補修

●コンサルティング

- ・現場測量・設備記録図補修正
- ・エスパー調査、ソニックエスパー
- ・基盤設備のコンサルティング、地中化設計

●NTT社外工事立会 等



N式小型橋梁点検
システムによる点検



超音波を用いた
コンクリートの劣化診断装置



本社所在地：〒532-0033 大阪市淀川区新高3-9-14 電話番号：06-6868-9101 ホームページ <http://www.nte-c.jp>

安全施工・安定供給・技術技能の向上を 近畿一円に



(一社)日本建築学会近畿支部 材料・施工部会
ポンプ工法WGと共同でのフィールド実験



コンクリートポンプ車



近畿生コンクリート圧送協同組合

理事長 共田昌一

〒550-0005 大阪市西区西本町2-3-6(山岡ビル11F)

TEL.06-4393-8868 FAX.06-4393-8895

<http://kinatsukyou.com/>



弘安建設株式会社

所在地：〒640-8343

和歌山県和歌山市吉田563番地の1

TEL：073-422-7151 FAX：073-422-7152

URL：<https://www.kouan-construction.com/>

事業所：仙台支店・大阪支店

代表取締役 池上 元一

設立 昭和29年11月6日

国土交通大臣許可 第025134号

ISO 9001 登録

事業分野 建設業 施設管理運営業（指定管理者）

街を造り人を作り未来を創る



子供たちの描く未来が
もっと素敵になりますように。

— 総合建設業 / 創業1862年 —



佐藤工業株式会社

<http://www.satokogyo.co.jp>

トイレが詰まっ
ちゃった。
どうしよう...



**水回り(トイレ流し、キッチン廻り、
洗面所等)の修繕・修理・リフォームは
お任せ下さい! (社員募集中)**

大阪市(堺市)上下水道指定業者

株式会社 三晃設備

TEL : 06 - 6624 - 8440

大阪市阿倍野区美章園3-5-12

総合建設業

株式会社 宮内組

代表取締役 宮内繁雄

本社 〒590-0114 堺市南区横塚台3丁23-8

TEL 072-295-7005 FAX 072-295-7006

気仙沼営業所 〒988-0077

宮城県気仙沼市古町2-6-3 4グリーンコーポ101

TEL 0226-25-9547



株式会社 ムツミ

代表取締役社長 城 芳幸

本社/〒564-0051 大阪府吹田市豊津町2-30 江坂ナックビル4F

TEL 06-6337-0048 FAX 06-6337-0072

<http://www.kk-mutsumi.co.jp>

横瀬川ダム作業所（高知県）
～コンクリート製造設備～

和歌山県 生コンクリート 工業組合

〒641-0036 和歌山市西浜1660番地-291

TEL

073-445-0377

FAX

073-445-3524

大阪府立西野田工科高等学校同窓会〈旧大阪職校会〉

西野田工友会

西野田工友会ホームページ <https://www.nishinoda.net/>

機械系

西野田機友会

建築都市工学系

西工会

工業デザイン系

西野田土木会

電気系

西野田エデザイン会

定時制課程

西電OB会

定時制同窓会

創立 112 周年

大阪府立西野田工科高等学校



在校生のみなさん、
がんばってください！

大阪城コンクリートカヌー競技大会を応援します



白羊会



青薔会



青嵐会



昭土会



舎密会



萌芽会

浪速工業会は昭和9年に市立都島高等工業専門学校の同窓会組織として社団法人認可をとり、現在は大阪市立都島工業高等学校の同窓会組織として活動しております。

大阪城コンクリートカヌー競技大会 スタッフ一同



本大会は、大阪を中心に近畿の先生方で運営を行いました。
 この他、大阪市立都島工業高等学校、大阪府立西野田工科
 高等学校の生徒のみなさんにもお手伝いいただきました。
 また、ヤマト工業株式会社様には、仮栈橋の設置・解体から
 当日のカヌー着水・引き上げまでの堀内での作業全般を、
 株式会社久本組安全協力会様には大会期間中の警備につ
 いて担っていただきました。
 大会に関わられた多くの皆様方に感謝申し上げます。



大阪城コンクリートカヌー競技大会ホームページ

<http://nch2015.jp/concrete-canue/>

(全国高等学校土木教育研究会ホームページ内)

大阪城コンクリートカヌー

問い合わせ先

近畿高等学校土木教育研究会
 大阪城コンクリートカヌー実行委員会事務局
 大阪府立西野田工科高等学校 建築都市工学系 近藤大地
 〒553-0007 大阪市福島区大開 2-17-62
 TEL : 06-6461-0023 FAX : 06-6461-3483
 E-mail : taichi_1982jp@yahoo.co.jp



OSAKA-JO CONCRETE CANOE 2019