

<活動報告書>

フリガナ	ヤマグチケンリツハギショウコウコウトウガッコウ		
①団体名・学校名	山口県立萩商工高等学校		
②担当者	フリガナ		
	氏名		
	所属 役職	教諭	
	TEL	0838-22-0034	
	E-mail		
③申請テーマ	橋梁模型製作及びコンテスト出場		
④活動期間	R3年 4月 ~ R4年 1月		
⑤活動内容を記載	<p>●目標：橋梁模型の製作及びコンテスト（2大会）出場を目指し入賞を果たす。</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設技術展2021近畿 橋梁模型製作コンテスト 主催：日刊建設工業新聞社/(一社)近畿建設協会 第13回橋梁模型コンテスト 主催：「土木の学校」/神戸市建設局 <p>●結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設技術展2021近畿 橋梁模型製作コンテスト→入賞ならず 今年度は生徒3名、教員1名参加 大会の様→https://www.youtube.com/watch?v=RfhVVA5EtXY 第13回橋梁模型コンテスト→入賞ならず 教員1名参加 出場予定生徒不参加3名について 1名(学校行事)、1名(大学受験)、1名(大会前日夜間体調不良) 1月学校にて、課題研究発表会で成果の発表を行った。 		
⑥活動費用合計	200,826円		
⑦別紙説明資料の有無	ある ・ なし		

<活動状況写真>

【写真1】



(状況説明)

- 写真(左上)会場「インテックス大阪」入口にて。
- 写真(右上)コンテストで使用したプロフィールボードになります。
- 写真(左下)荷重試験の様子です。30kgの重量に耐えることが出来るか審査します。
- 写真(右下)荷重試験後の様子です。(残念ながら荷重に耐えることができず破壊してしまいました。)

【写真2】



(状況説明)

- 写真(左下)会場「デザイン・クリエイティブセンター神戸」入り口。
- 写真(左上)プレゼンの様子です。ボード等を使い、3分程度のプレゼンを行った後、質疑応答に答えます。
- 写真(左下)荷重試験の様子です。20kgの車両を1分以内で引張ります。
- 写真(右下)事前検査の様子です。重量、サイズ等の検査を行っています。

【写真3】



(状況説明)

- 写真(左上)本校にて課題研究発表会を行いました。ここで1年間の成果の発表を行いました。Powerpointと動画を用い約20分間の発表を行いました。
- 写真(右上)発表当日の様子です。コンテスト本会場の様子を再現しているところです。
- 写真(左下)試作橋、過去の作品、今年度3Dプリンタで製作した橋脚になります。(課題研究発表会時に展示しました。)

別紙追加資料

団体名：山口県立萩商工高等学校機械土木科土木コース

課題研究において、橋梁模型の製作及びコンテスト(2大会)の出場を目指しました。

コンテスト①

大会名：建設技術展 2021 近畿 橋梁模型作製コンテスト

主催：日刊建設工業新聞社/(一社)近畿建設協会

出場部門：学生部門（完成コンテスト）

コンテスト②

大会名：第13回橋梁模型コンテスト

主催：「土木の学校」/神戸市建設局

出場部門：一般部門（高校生以上が出場可能）

コンテスト①について

実施内容

あらかじめ支給された材料を使用し、支間長600mm、幅100mmの道路橋を想定した橋梁模型を作製し、完成品を展示し、「規格・デザイン性・技術度・完成度・経済性」及び「載荷試験」等を評価、採点され順位を競う。

結果、感想、考察等

結果は入賞ならず。

今年度は生徒（3人）と一昨年、昨年度の結果、反省をもとに橋梁模型作製をスタート。今年度は昨年に引続き橋の「軽量化」そして「強度」をテーマとし模型の作製をおこなった。

過去2年間は、学校行事や感染症の影響で生徒の参加がかなわず、教員のみでの参加となっていたが今年度初めて生徒とコンテストに参加することができた。

まず「軽量化」の部分では、過去一番軽量(200g前後)の橋を完成させることができその点においてはテーマをクリアすることができ良かった。次に、「強度」の部分については、昨年寸法等ギリギリを追求しすぎて試験台から落ちてしまい、破壊もしてしまったという経験より、寸法について慎重に検討を重ねその点はクリアできたが、「軽量化」の代償として荷重のかかる橋中央部分の強度が不足し、橋の破壊につながってしまった。

昨年同様、自作の載荷試験器を用い検証を重ね大会に臨んだが、このような結果になってしまいとても残念であった。

今年度は新たなCADソフトを導入し設計を行ったり、3Dプリンタを用いて試験台を製作し実試験に近い環境を作り出したりと充実した準備を行うことができコンテストに臨むことができたことは良かった。

大会の様子(YouTubeより)「<https://www.youtube.com/watch?v=RfhVVA5EtXY>」

コンテスト②について

大会名：第13回橋梁模型コンテスト←(昨年中止になったため今年も13回として開催。)

主催：「土木の学校」/神戸市建設局

出場部門：一般として参加(高校生以上であれば可)

実施内容

自由にコンセプト（架設する場所など）を設定し、模型については規定の長さ、幅、重量等を満たしていれば材料は自由。

事前審査「構造仕様、計量、計測」専門審査「完成度、技術度、デザイン性、独自性、計量度、強度」を審査され、順位を競う。

結果、感想、考察等

結果は入賞ならず。

昨年は中止となり今年初参加のコンテスト。予定では生徒3人と参加予定であったが、1名が学校行事、1名が大学受験とかさなり、さらに参加予定の1名が前日夜中に逆流性胃腸となりコロナ禍とあり当日早朝参加断念となり急遽教員1名での参加となった。

本校作成の模型は昨年度の課題研究班の未完の模型を受継ぎ完成させることを目指した。橋のコンセプトとし、山口県岩国市の錦帯橋と下関市の関門橋をミックスし、また山口県を連想させるような色や造形を橋の各所に取り入れた橋とした。そして、その中で軽量化、デザイン性も併せて追及した。重量では、全体の中ほどの順位を頂いた。

本コンテストは、コンテスト①とはまた違い、企業、大学、専門学校とも競うこととなり、レベルの違いを強烈に感じる結果となった。軽量化、デザインに赴きを置いて模型製作を行っていたが、より力学的根拠、構造的新規性、デザイン性が必要であると感じることとなった。

両大会を終えて。次年度以降は両大会に参加となれば、前述の力学的根拠、構造的新規性、デザイン性に赴きを置いた模型作成をしていきたいと思う。また、今年度は生徒と一緒にコンテスト参加をすることができ、直に他校の作品を見る事で新たな発想、考え方を得る機会にもなった。このことから、生徒に対しても継続的活動を行うためにも1、2年生での参加もよいのではと考えた。

課題研究発表会

1月末、本校にて、1年間の研究発表の場として校内で「課題研究発表会」がありパワーポイント等を使用し、約20分のプレゼンを行った。

おわりに・・・

このたびは、昨年に引続き基金より助成をしていただきありがとうございました。助成をしていただいたおかげで、今年度も作業環境を整えることができ、生徒、教員とも貴重な体験、経験を積むことができました。次年度以降も、継続して橋梁模型の作製を行って行きたいと考えております。ありがとうございました。

山口県立萩商工高等学校 教諭 三原雅寿