

<活動報告書>

フリガナ	エヒメケンリツトウヨコウトウガッコウ	
①団体名・学校名	愛媛県立東予高等学校	
②担当者	フリガナ	
	氏名	
	所属 役職	建設工学科 教諭
	TEL	0898-64-2119
E-mail		
③申請テーマ	粒度による強度への影響	
④活動期間	2019年 6月 ~ 2019年 12月	
⑤活動内容を記載	<p>本校では、コンクリートについての知識や技能を習得するために、コンクリート甲子園に出場している。今回は、より深い知識や技能を習得するために試験器具等を購入させていただいた。</p> <p>昨年度は、コンクリート供試体3本のバラツキが大きくあり、成果が出なかった。今年度はそのバラツキを<math>3\text{N/mm}^2</math>以下に抑えることを目標とし、活動を行った。課題の一つとして骨材管理がある。そこで、<math>0.1\text{g}</math>単位の電子天秤と新しいフルイ、パット等を購入し、骨材管理を徹底した。</p> <p>実験ではまず、骨材を一週間かけて洗い、不純物等を除去した。次に細骨材は<math>5\text{mm}</math>フルイにかけ、<math>5\text{mm}</math>以上は取り除き、粒度試験を行った。粗骨材は、試料を3か所に分け採取し、粒度試験を行った。</p> <p>次に、細骨材は握っても玉にならない程度に霧吹きで水を散布し、ポリバケツの中に入れて密封した。粗骨材はビニールシートの上に山なりに置き、光沢が出ない程度に霧吹きで水を散布し、どちらも一週間ほど管理した。</p> <p>コンクリート甲子園用のコンクリートを製作しているときは、生徒4人で活動を行った。その際、材料の計量から型枠への打ち込みまでの役割りをそれぞれ固定し、作業にバラツキが出ないようにした。</p> <p>予選、本選ともにバラツキは<math>1\text{N/mm}^2</math>であり、目標を達成することができた。また、審査委員特別賞を受賞し、生徒たちの今後の人生においても自信に繋がったと感じる。しかし、骨材置き場に日光が当たり骨材が乾燥したり、型枠が少なく多くのデータが取れなかったりと課題もあった。今後も引き続き研究を行い、コンクリートについての知識や技能を向上させ、精進していく。</p>	
⑥活動費用合計	150,000円	
⑧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)  
コンクリート甲子園用の骨材管理を行っている様子である。写真は、細骨材を $5\text{mm}$ フルイにかけて、 $5\text{mm}$ 以上の骨材と不純物を除去している様子である。細骨材は約 $160\text{kg}$ 分をフルイにかけた。その後、吸水試験を行い、 $1\% \sim 2\%$ になるように霧吹きで水を散布し、再び吸水試験を行う。その後、ポリバケツに入れ、最後に湿った布で上から覆い、密封した。吸水試験から後の作業を1週間繰り返し行い、表乾状態をつくった。

【写真2】



(状況説明)  
予選用のコンクリートを製作している様子である。写真は、購入させていただいた電子天秤で混和剤を計量している。 $0.1\text{g}$ 単位で測定を行えるため、以前よりも正確に実習を行えた。今年のコンクリート甲子園では目標強度が $45\text{N/mm}^2$ である。本校では、コンクリート強度のバラツキが大きいために課題であるため、今年は、バラツキが $3\text{N/mm}^2$ 以下になるよう、計量から神経を研ぎ澄まし、実習を行った。結果は、予選4位通過し、供試体2本のバラツキも $1\text{N/mm}^2$ であった。

【写真3】



(状況説明)  
コンクリート甲子園本選のコンクリートを製作している様子である。購入した丸スコップのお陰で枠にコンクリートを入れやすくなった。今回の助成事業により実習器具を購入することができ、様々な場面でバラツキを小さくすることができたと感じる。また、生徒たちも新しい器具を使うことで生き生きと実習に取り組んでいた。さらには、器具や機械を大切に使うことを学び、清掃や後片付けも普段よりもきめ細かく行っていたように感じる。コンクリート甲子園本選の結果は、6位であったが審査委員特別賞を受賞することができた。また、バラツキも $1\text{N/mm}^2$ 以下であった。