


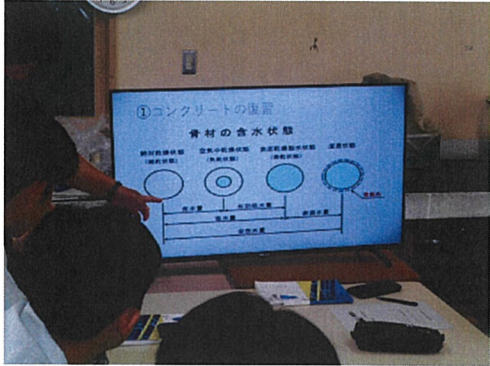


ながさき建設産業助成事業 活動実施報告書

※本様式はセンターのHPに掲載します。

活動の題目	建設分野でのドローン活用技術の学習
事業者名 (学校名)	長崎県立島原工業高等学校 建築技術科
代表者	学校長 山口 勇 建築技術科 教諭 寺田 潤一郎
目的	ドローンや関係教材を使ってドローンの基礎知識と技術を習得すること
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <p>・ドローンに関する基礎知識と関係法令の学習 島原・雲仙ドローンスクールに講師を依頼し、各学年に講義および実技指導を実施 3年生2時間×2回 2年生2時間×2回 1年生2時間×1回</p> <p>関連法規は資格の必要性や基礎知識としての講義を中心とした内容。また、教室で実際にドローンを起動された。 また、本校の航空写真並びに土地測量も実施し、生徒に見学をさせることができた。ドローンに機能や働きを理解することができた。</p> <p>・ドローン操縦技術の習得 ドローンが半導体不足のため入手困難となり、購入が遅れる中で、ドローンスクールの機材を使って実技指導を実施した。各学年で全員が10分～15分程度の操縦時間となり、離陸と着陸。前進後進。左右並びに旋回（左右）など基本的な操縦実技が行われた。</p> <p>・課題研究の中での実技 本校はドローンの操縦に届けが必要な区域のため、体育館を使って操縦を練習した。また、実習風景などの撮影を室内に限り実施し、広報資料として利用した。</p> <p>機材が納品できたのが1月下旬で実際に操縦できた時間は少なく、次年度も引き続きドローン購入並びに実技活用を課題研究の時間に活用したいと思う。</p>

ながさき建設産業助成事業 活動実施報告書

※本様式はセンターのHPに掲載します。

活動の題目	(1) 視聴覚機器利用による実習の効率化 (2) ICT機器活用による最新技術の理解
事業者名 (学校名)	長崎県立佐世保工業高等学校
代表者	校長 山口 朋 之
目 的	(1) 教育現場においてICT教育が推進される中、パソコンなどの視聴覚機器と大型ディスプレイとの併用により教育効果を高める。 (2) 土木の分野で普及しつつあるUAV機器への興味・関心を持たせ、将来の土木技術者としての資質を育てる。
実施内容	<p>〔大型モニターを使った実習内容の説明〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パソコンで作成した実習内容や実習の手順を、パワーポイントや動画を見せながら説明している。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>〔タブレットによるプログラミング実習〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットを用いて、ドローン操作のプログラミングを行い、タブレットをコントローラーとして使用している。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

ながさき建設産業助成事業 活動実施報告書

※本様式はセンターのHPに掲載します。

活動の題目	建設業への定着促進・人材育成のための活動
事業者名 (学校名)	長崎県立佐世保工業高等学校
代表者	建築科 永尾 剛
目的	<p>①現場見学会やインターンシップを通して、現場での作業の様子に触れる機会も設けているが、普段の実習の中で建設現場の様子をわかりやすく写真や動画を利用して生徒に伝えながら技術技能の理解を深めていきたい。</p> <p>②実習の中で使用する工具類もできれば最新の安全性が高く、作業効率の良いものを扱うようにしていきたい。</p>
実施内容	<p>(自由欄)</p> <p>①モニターテレビとパソコンをつなぎ、実習の中で現場の様子を写真や動画などを視聴させることで、教科書の白黒の写真やイラストだけでなく、より現場の作業の様子を理解することができるようになったようである。就業前のイメージも湧きやすくなるのではないかと考える。</p> <div data-bbox="555 1193 970 1503"> </div> <div data-bbox="1002 1193 1417 1503"> </div> <p>②工業高校として、今後地域との関りも増やしていきたいと考えており、現在購入した工具も含め活用し、木工作品の製作を通じて作品の提供など地域貢献にも寄与している。</p> <div data-bbox="555 1644 970 1953"> </div> <div data-bbox="1002 1644 1417 1953"> </div>

ながさき建設産業助成事業 活動実施報告書

※本様式はセンターのHPに掲載します。

活動の題目	建設業に従事するために必要なスキル取得
事業者名 (学校名)	長崎県立長崎工業高等学校
代表者	校長 北島 弘明
目的	建設現場での安全に対する知識や取るべき行動、現場作業等において必要となる資格取得への取り組みの強化を図り、将来建設現場を担う人材育成を行う。
実施内容	<p>1) 建災防長崎と労働安全衛生活動の推進に関する協定締結式 日時：令和4年8月22日（月） 場所：本校視聴覚室</p>  <p>この締結を行い、今年度下記のことを実施</p> <p>①現場安全パトロールへの同行 日時：令和4年10月17日（月） 場所：長崎市江里町 新築工事 参加者：建築科3年6名 教員2名 計8名</p> <p>②建設業における労働安全衛生の基礎講座（出前授業） 日時：令和4年11月17日（木） 場所：本校 参加者：建築科2年40名 教職員7名 計47名</p> <p>活動内容</p> <p>① 建災防長崎が実施する安全パトロールに同行して実際の工事現場に入り、どのような個所に目を向けて指導しているのか、また、施工技術について学んだ。</p> 

② インターンシップに参加する前に、安全衛生に関する基礎講座を受講し、安全をどのようにして確保するのかを学んだ。その後、フルハーネス装着実技体験を行った。インターンシップ先で着用するフルハーネス型安全帯については、どのサイズが適切なのか、どのくらい締めなければならないのかを吊り体験を通して学んだ。



2) まとめ

建築科の卒業後の進路の多くは、建設現場に施工管理者や技能者として従事する。それに必要なスキルを身につけるために、座学や実習、製図などを学習し、実体験を通して知識技術の定着を図っている。木材加工用機械や手工具を使った加工、測量や足場組立の高所作業など多くの実習があり、災害を発生させないために服装だけでなく、安全靴や安全帽、安全帯の着用についても日々生徒への安全に対する声掛けや指導を徹底して行ってきた。

令和4年1月2日より、労働安全衛生法施行令と労働安全衛生規則の一部改正され着用が義務化された。これまで本校で使用していた安全帯は使用できなくなり、新しい規格に適合した安全帯の準備は急務であった。また、正しい使用方法や着用方法の知識も身につけさせる必要があった。しかし、フルハーネス型安全帯は高価であり、一クラス分を揃えることは困難であった。そのような時、この助成金があることを知り、私たちの活動に活用させていただくことができるということで、生徒のフルハーネス型安全帯を10個購入することができた。

建設現場で働く中で、『安全第一』とあるように安全の確保は何よりも優先されると考える。今回の活動を行うにあたり、建設業に従事するために知っておかなければならないことを実体験の中で学ばせてもらった。より生徒は安全に対する意識が向上すると感じている。今後も継続して必要なスキルを取得し向上させるように指導していく。



様式第5-1号（第9条関係）

ながさき建設産業助成事業 活動実施報告書

※本様式はセンターのHPに掲載します。

活動の題目	青春ビルドプロジェクト ～新しい人材獲得に向けた普通科高校生への土木教育と広報連携～
事業者名 (学校名)	樽の土木応援チームデミーとマツ、(株)建設新聞社
代表者	デミー博士（長崎大学大学院工学研究科・出水享）
目的	建設業界での新たな人材の獲得を目指し、普通科高等学校に対して土木教育を行う。さらに高校と連携して生徒が撮影した土木写真を展示・掲載・発信して、若者をはじめとする幅広い層に土木の魅力を伝える。

実施
内容

【現場撮影会】

7月2日

▽長崎東高校写真部×長崎港浚渫工事（協力：長崎港湾・空港整備事務所、(株)西海建設）

8月4日

▽諫早高校写真部×国道57号森山拡幅工事（協力：長崎河川国道事務所、(株)西海建設）

8月5日

▽大村高校写真部×本明川ダム関連工事（協力：長崎河川国道事務所、(株)荒木組）

※佐賀県の2現場、大分県の1現場でも、両県内の普通科高校写真部が撮影会を実施

【写真展】

11月11日～12日

▽写真展「高校生がみた土木の世界」於：福岡国際会議場
（九州建設技術フォーラム2022内で展示）

2月14日～19日

▽写真展「高校生がみた土木の世界」於：JR諫早駅 i i s a 交流広場
（『長崎いさはやDOVOCウィーク!!』の一環）

3月11～21日

▽写真展「高校生がみた土木の世界」於：県庁行政棟1階イベントエリア
（県『DOVOC通信ながさき』50号発行記念イベント内で展示）

※JR武雄温泉駅でも12月2日～18日に写真展「高校生がみた土木の世界」を開催（展示写真は佐賀県内高校写真部の作品のみ、長崎の写真展をポスターで告知）

【イベント】

2月18日

▽長崎いさはやDOVOCウィーク!!「スペシャルトークライブ」於：JR諫早駅 i i s a 交流広場特設ステージ
（諫早高校・諫早農業高校・大村高校の生徒、長崎河川国道事務所の若手職員、施工業者、デミー博士らが登壇）

3月11日

▽県『DOVOC通信ながさき』50号発行記念イベント・デミー博士のラブラブDOVOCトーク 於：県庁行政棟1階協働エリア
（長崎東高校写真部生徒、長崎港湾・空港整備事務所の若手職員、施工業者、県土木部職員、デミー博士らが登壇）

【紙面】

8月23日

▽長崎建設新聞・夏の特集号（10—11面）
『青春ビルドプロジェクト始動！長崎・佐賀・大分で展開』

1月4日

▽長崎建設新聞・新春特集号（32—33面）
『青春ビルドプロジェクト／高校生たちが土木の新たな魅力を発信！長崎・佐賀・大分の作品紹介』

【別添参照】

※このほか通常紙面でも情報を随時発信。佐賀建設新聞、大分建設新聞でも活動内容の記事を随時掲載した

【SNS】

5月31日

▽オンライン対談「国土交通省九州地方整備局藤巻局長×高校写真部員×デミ―博士」（前年度の取組と今後の展開）

https://youtu.be/ww_iyBgxmrw

11月18日

▽INSTAGRAM 青春ビルド開設

<https://www.instagram.com/seishunbuildproject/>

2月18日

▽YouTube ライブ配信「高校生がみた土木の世界」（長崎いさはや土木ウィーク・スペシャルトークライブ）

<https://www.youtube.com/watch?v=TXGbNIMNpug>

【その他】

長崎新聞、長崎経済新聞、サガテレビ、佐賀新聞、読売新聞（佐賀版）、大分合同新聞でも、現場撮影会などの様子が紹介された。建設物価（HP含む）や県土木部発行の「DOVOC通信ながさき」にも特集記事が掲載された。

▽建設物価ウェブサイト

<https://www.kensetu-bukka.or.jp/article/11191/>

▽DOVOC通信ながさきNo.50

<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/machidukuri/kokyo-jigyo/httpwww-doboku-pref-nagasaki-jppublicindex-html/dovoc50/>

※前年度から長崎で活動を実施していたことや、九州地方整備局長が積極的に協力する姿勢を示していただいたこと、SNSなどでアピールしてきたこともあり、本年度の活動序盤から、多くの機関の協力をいただくことができた。この結果、写真展やイベントを、自ら開催せずに実現することができた。

ながさき建設産業助成事業 活動実施報告書

※本様式はセンターのHPに掲載します。

活動の題目	IoTセンサデータのリアルタイムデジタルツインによるコンクリート工事管理システムの開発
事業者名 (学校名)	長崎大学
代表者	佐々木 謙二
目的	出来形、表層品質の向上に資するとともに、打込み時の管理の合理化、生産性向上をも同時に実現する「IoTセンサデータのリアルタイムデジタルツインによるコンクリート工事管理システム」の開発を目的とする。
実施内容	<p>(自由欄)</p> <p>コンクリート躯体の出来形向上のためには、打込み時の側圧による型枠移動を検知し、迅速に型枠位置の修正を行うことが重要である。また、表層品質の確保のためには、打込み位置・高さ・時間間隔、締固め程度、ブリーディング水の集水・処理が重要である。すなわち、コンクリート打込み中の状況を定量的なデータで基づいてリアルタイムで可視化し、迅速かつ合理的な対応を講ずることが必要である。</p> <p>そのために、本研究ではIoTセンサ（加速度センサ等）を型枠に設置し、型枠の移動状況、型枠への締固め振動の伝播程度を計測し、クラウドにデータ集約した上で、データの解析を行い、その結果を元請監督職員の情報端末で可視化可能なシステムを開発する。また、画像情報についてもクラウド上に集約し、画像解析によりブリーディング水の浮き上り、集水状況を自動的に可視化することについても検討を行った。</p> <p>本年度は、①ラズベリーパイと各種センサを用いた計測システムを作製した。すなわち、①-1距離センサにより打込み面までの距離の計測し打設高さ・打設量を算定するシステムを構築し、打設高さの経時変化を追跡できた。①-2加速度センサにより重力加速度の各方向成分を計測し型枠の傾斜・移動量を算定するシステムを構築し、型枠の傾斜・移動量を算定できたが、センサ設置方法や精度の面で改良の余地があることが分かった。①-3加速度センサにより動的な加速度伝搬を計測し、締固め状況を可視化するシステムを構築し、振動伝搬状況を可視化できた。また、②打設高さ・打設量の算定においては、3D深度カメラ画像を用いたシステムについても検討し、データサイズが大きくなる課題はあるものの、面的に打設高さを算定できることが確認された。③ブリーディング水の浮き上り、集水状況については、ハイパースペクトルカメラを用いた可視化の可能性について検討し、対象物判定のモデル化を工夫する</p>

ことで、ブリーディングの状況を可視化できることが確認された。

今後の課題として、ラズベリーパイと各種センサを用いた計測システムにおいては、計測ユニットのコンパクト化や、設置の簡易化と安定的なデータ取得の両立を指向した設置手順の確立が必要である。また、加速度センサを用いた加速度伝搬計測による締固め状況可視化においては、最適締固め状況における積算加速度の閾値設定を検討する必要がある。3D深度カメラやハイパースペクトルカメラの活用においては、データサイズの低減に向けた解析手法等について検討する必要がある。