

助 成 番 号 第 2 号	助 成 取 組 名	人材育成実施団体
	安芸高等学校⇄(有)礒部組連携授業	高知県立安芸中学校・高等学校 有限会社 礒部組
取組期間	着手 令和6年 5月 ～ 終了 令和6年12月	

1. 取組目的

土木を学ぶ高校生に、学校の授業のみでは知り得ることが困難な現代土木における新技術の基礎を習得してもらい、今後ますます必要となる ICT 技術に対応し、活躍することができる人材を育成する。

2. 実施計画

主に、2年生・3年生を対象に実施した。

実施月日			対象学年	実施時間	実施内容
月	日	曜日			
5	1	水	3	2	3Dモデルの作成と活用①
5	14	火	1～3	2	土木の昔と今を学ぶ総括学習
5	23	木	2	2	ドローン基礎①（座学）取材
5	24	金	3	3	3Dモデルの作成と活用②
6	6	木	2	3	ドローン基礎①（座学）
6	7	金	3	3	3Dモデルの作成と活用③
6	13	木	2	3	ドローン基礎②（操作実習）
6	20	木	2	3	3次元測量①（座学）
6	26	水	3	3	3Dモデルの作成と活用④
6	27	木	2	3	3次元測量②（実習）
9	12	木	2	7	インターンシップ
9	6	金	3	2	3Dモデルの作成と活用⑤
10	3	木	2	0	実施工体験（起工測量）雨天
10	24	木	2	3	実施工体験（設計データ作成）雨天
10	4	金	3	3	3Dモデルの作成と活用⑥
10	16	水	3	6	体験入学
11	21	木	2	3	実施工体験（施工測量）
12	5	木	2	3	実施工体験（ICT施工）
1	21	火	1～3	2	実績発表会

3. 実施内容（手法）

《ドローン基礎》

ドローンの基礎（歴史・機器の取り扱い・機器の操作・法律・飛行禁止区域など）について学んだ。歴史や飛行禁止区域、操縦の際の注意事項、基本的な操作を基礎として学び、実際に校外に出て航行させた。細かな操作方法や、自動航行での写真測量も実施した。撮影した写真を点群処理して、現場でどのように役立っているかなども学んだ。



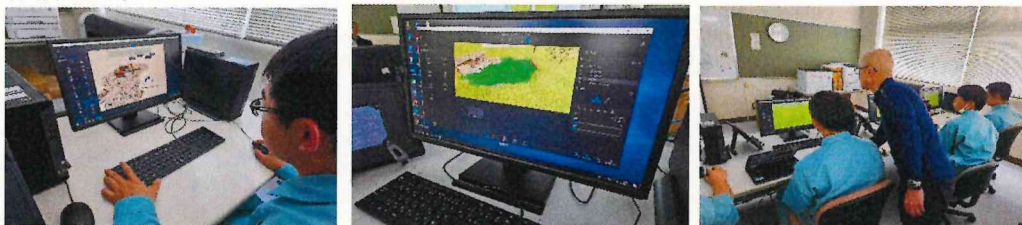
《3次元測量》

地上レーザースキャナーを用いた3次元測量について学んだ。企業ではレーザースキャナーで取得した点群データを用いて、現場の状況を誰が見ても理解できるように工夫されており、情報共有ができるように活用されていることを学んだ。実際にスキャナーを使用した実習を行い、操作上の注意点を聞きながら実習をした。また、取得したデータの処理をして見せてもらい、さらなる理解に繋げた。



《3Dモデルの作成と活用》

3DCADを用いて、モデルの作成を学んだ。現場でも、ドローン等で取得した点群データを使ってソフトを使用し、モデル作成をしているということで教わった。2次元の図面では読み取りや理解に個人差があり、図面を見慣れない人でも、3D化することによりイメージの共有化ができ、作業効率が上がると企業でも活用されている。基本的な操作を学び、実際にドローンで取得した点群データをソフトに落とし込みモデルを作成した。



《実施工体験》

今回は盛土造成における実施工体験をテーマとして取り組んだ。設計データの作成においては、盛土量・切土量の算出をExcelを使い入力することや、図面に書かれている法勾配について学んだ。また、現場における丁張の実習を行い杭ナビを使用して座標を出して丁張をかける方法を学んだ。最新の技術を使いつつ、従来から行われている丁張をかけるという基礎的な分野まで学ぶことができた。そして、その丁張を元に盛土を造成した。造成や形成の際には、杭ナビを使用したICT建機と、搭載していない重機で作業を体験した。磯部組が言われている、最新の技術と昔からの技術のハイブリッドを学ぶことができた。



3. 成果と課題

今回の取り組みで、普段学校だけでは学べない最先端の土木技術について学習することができた。生徒数が少ないが、一人一人への学習の濃度が高く本当に貴重な体験ができている。この取り組みが生徒の職業観の育成と土木分野への就労意欲に繋がるようにしていきたいし、実際3年生は75%の生徒が土木分野への就職が決定している。実際に働きだしたらどのように仕事が進められるかということ学ぶことで、勤労観や職業観の育成に大きな影響を与えた事業となった。一方、企業の方への支障や負担感を感じている。次年度への課題として、今回のカリキュラムの精査と生徒の実情に応じた学習の展開については、企業の方と協議を重ねて考察していきたい。企業の協力無くしては成り立たないが、学校で出来ることも増やしていくことが課題である。