

研究又は活動のテーマ	建設業界のDX化体験による入職促進
団体名	山梨県立青洲高等学校
代表申請者	千野 喬司

(目的)

建設産業への入職促進を図るためには、生徒や保護者のみならず、教員自身も理解を深める必要がある。

授業や配布物を通じて、建設業におけるものづくりの楽しさ、国土・地域を支える重要な仕事であること、そしてやりがいのある職業であることを発信している。しかし、技術革新によって建設業が大きく変化している現状については十分に伝えきれておらず、依然として「休みが取れない」「危険で過酷」といった過去のイメージを払拭できていないのが現状である。

近年、国土交通省が推進するi-Constructionにより、建設現場の労働環境は大きく改善されつつあり、建設業は働く人にとって魅力的な業界へと変化している。i-Constructionの具体的な取り組みとしては、ICT建設機械やドローン、3次元データの活用などが挙げられる。これらの技術がどのようなもので、建設業にどのような効果をもたらすのかを、生徒のみならず教員も実際に体験し、理解を深める機会が必要であると考え、本研修を企画した。

研修先である日本キャタピラー秩父D-Tech Centerは、建設機械のデモンストレーションや実機見学を通じて、最新の重機に搭載されたi-Constructionを含む建設技術を学ぶことができる施設である。教室内の授業では得られない実体験を通じて、土木工学への理解を深めるとともに、生徒の建設業への関心を高め、入職促進につなげることができると考える。

(概要)

本研修においては、一般企業の方々とともに、ICT施工を含む建設機械の性能を約一時間にわたり観覧する「ジェネラルデモンストレーション」に参加した。その後、本校生徒のために特別に実機見学の時間を設けていただき、実際に建設機械に乗り込み、機械の性能、操作性、安全設備について学ぶという、貴重な体験を得ることができた。

【事前学習での取り組み】

本研修に先立ち、科目「土木施工」の第2章第2節「土工機械」について学習を行った。土工機械を「掘削運搬」「掘削」「積込」「運搬」「整地・締固め」の5つに分類し、それぞれの名称・特徴・用途について、図や写真を活用しながら理解を深めた。事前学習により、生徒たちは研修当日に登場する機械の基本的な知識を事前に習得し、より効果的な学びとなるよう配慮した。

【ジェネラルデモンストレーション】

研修当日は、埼玉県秩父市に所在する日本キャタピラー秩父D-Tech Centerにて定期的に実施されている「ジェネラルデモンストレーション」のプログラムを活用した。観覧席よりデモンストレーションエリアにおける建設機械のパフォーマンスをナレーション付きで見学した後、実際にヤードへ出て建設機械に触れながら説明を受けた。デモンストレーションでは、最新の建設機械が走行・掘削・積込・締固めなどの作業を行う様子を、機械の特徴とともに紹介していただいた。構造や性能に加え、「ペイロードシステム」「3Dステアリングアシスト」「遠隔操作システム」「TSを活用したマシンコントロール」といったICT施工技術についても実演を通して学ぶことができた。実機見学においては、生徒たちが実際に建設機械に乗り込み、操作性や安全設備について学ぶことができた。この体験を通じて、安全に対する意識が高まり、今後の実習授業や将来の現場における行動にも良い影響を及ぼすものと感じている。

本研修を通じて、生徒たちは最新のICT施工技術や建設機械の動きを目の当たりにし、建設業の魅力および可能性に気づくことができた。また、実際の現場で使用される技術を体験することにより、授業で学ぶ内容が「現場でどのように活かされるか」を実感し、専門科目への学習意欲の向上にもつながっていることが、日頃の授業から見受けられた。さらに、i-Constructionに触れることを通じて、建設業界が技術革新によって大きく変化していることを理解し、将来の働き方や必要とされるスキルについて考える契機となった。