

2022 年度教育課程編成委員会

第 1 回環境建設工学科部会 会議要旨

1 日 時 : 2022 年 12 月 16 日 (金) 13:30~15:30

2 場 所 : 建設工学部棟 2 階 203 室

3 出席者

松井 善彦委員 (株式会社ノバック土木部部長)

有賀 正照委員 (福井コンピュータ株式会社神戸オフィス担当係長)

山田 一弘委員 (近畿測量専門学校)

片山 俊行委員 (日本工科大学校 校長)

森本 徹之委員 (日本工科大学校 建設学部長兼建設職人マイスター専攻科学科長)

玉木 邦彦委員 (日本工科大学校 環境建設工学科長)

田中 政人委員 (日本工科大学校 環境建設工学科シニアエキスパート建築職人マイスター専攻科講師)

4 会議要旨

(1) 開会

片山委員が開会のあいさつとともに、教育課程編成委員会の趣旨、委員の任期を説明した。

(2) 議事 (委員の発言要旨等)

【会議テーマ】

近年の建設現場の現状と建設業界におけるDXの進展

今回は、企業講からの意見とともに企業と連携して指導する場合を想定し、模擬授業的な場の校正を行い、教育課程の編成資料とした。

施工管理の現状について

①施工管理の業務

原価管理、工程管理、出来形管理、品質管理、写真管理がある。

意外と現場ばかりではなく、書類作成なども多く、外業と内業は半々くらいである。

②現場での役割

現場は、現場所長と監理技術者が配属されている。

③現場監督の一日

安全朝礼→安全ミーティング→作業開始前点検→作業中の指揮監督・作業場所の
施工管理→作業場所の巡視→工事安全打ち合わせ→持ち場後片付け

国土交通省生産性向上の取り組み

①ICT建設機械の使用

マシンガイダンス、マシンコントロールを使って建設機械を操作する。熟練オペレーターでなくても高い出来形・品質の土工事が可能となる。

②ドローン3次元点群測量

従来の測量を行わず、ドローン撮影したデータを基に、3次元点群データを記録し、測量を行う。測量時間短縮・省人化を図り、生産性を向上させる。

③建設DX関連ソフトの使用

カメラ搭載PCによりリモート会議や遠隔臨場検査を行い、移動時間等の時間短縮を図る。また施工管理ソフトを使って、書類作成の効率化を図っている。

(3) 閉会

現場施工や施工管理や関する様々な情報について意見交換がなされ、環境建設工学科の教育内容への貴重な提案がなされた会議だったと思う。次回は1月10日に教育課程編成委員会を開催することを確認して閉会となった。



2022 年度教育課程編成委員会

第 2 回環境建設工学科部会 会議要旨

1 日 時 : 2022 年 1 月 10 日 (火) 13:00~15:30

2 場 所 : 建設工学部棟 2 階 203 室

3 出席者

松井 善彦委員 (株式会社ノバック土木部部長)

有賀 正照委員 (福井コンピュータ株式会社神戸オフィス担当係長)

山田 一弘委員 (近畿測量専門学校)

片山 俊行委員 (日本工科大学校 校長)

森本 徹之委員 (日本工科大学校 建設学部長兼建設職人マイスター専攻科学科長)

玉木 邦彦委員 (日本工科大学校 環境建設工学科長)

田中 政人委員 (日本工科大学校 環境建設工学科シニアエキスパート建築職人マイスター専攻科講師)

4 会議要旨

(1) 開会

片山委員が開会のあいさつとともに、教育課程編成委員会の趣旨、委員の任期を説明した。

【会議テーマ】

近年の建設現場の現状と建設業界における D X の進展

今回は、企業講からの意見とともに企業と連携して指導する場合を想定し、模擬授業的な場の校正を行い、教育課程の編成資料とした。

(2) 議事 (委員の発言要旨)

3 次元設計データ作成

① 3 次元設計データとは

紙図面で提供される 2 次元設計情報を 3 次元データ作成ソフトを利用して 3 次元データ化することで、様々な ICT 活用技術において、設計値と計測値との対比がリアルタイムに施工現場で表示・制御され高品質で高効率な施工管理実現できる。I-Consutruction が目指す生産性の向上には必須なデータである。

② 3 次元設計データ (スケルトン)

3次元設計データの構成要素は、平面線形、縦断線形、横断面形状を構成要素としている。

③3次元設計データ (T I N)

T I N (不等三角網) とは、地形や出来形形状などの表面形状を、3次元表示する、最も一般的なデジタルデータ構造のことをいう。

④3次元設計データ作成のコツ

出来形横断形状の作成は、全ての管理断面及び断面変化点について作成する。

⑤3次元データ作成の注意点

入力した要素データを基に面的な3次元データ (T I N) を作成する。T I Nは三角の平面の集合体であるため、曲線部では管理断面の間を細かい断面に分割して3次元データ化する必要がある。このため、線形の曲線区間においては必要に応じて横断形状を作成した後にT I Nを設定する。

法面の小段部に側溝工などの構造物が設置されるなど土工面が露出していない場合、小段部の出来形管理は、小段部に設置する工種の出来形管理基準及び規格値によることができ、故断じたいので木型管理は省略してもよい。

法肩、法尻から水平方向にそれぞれ±5 cm以内に存在する計測点は評価から外してもよい。

(3) 閉会

写真測量から得られた3次元データの処理方法について意見交換がなされ、環境建工学科の教育内容への貴重な提案がなされた会議だったと思う。

