Civil3D Workschool

① はじめるまえに

- ①-1 ようこそサクシェア CAMPの世界へ
 - ・2DCADと3DCADの違いの説明
 - ・サクシェアCAMP基本コースの説明
- 感想: 人によっては難しそうと思ってしまいそうですが、STAGE3までの学習が 完了した後に見返すと、完全に理解ができたので自信がつきました。
- ①-2 Civil3Dを知ろう
 - ・学習準備(インストール)

(30日間の無料体験版URL、必要なPC環境の説明、レッスン用ファイルのURL)

- ・ユーザインタフェースとよく使うパレットウインドウ
- 感想: 動画を見ながら操作すると基本的な操作がすぐ身につきました。 起動してからユーザインタフェースの情報量が多いので驚きますが、 忘れても戻って確認できるため、6.まとめと 理解度チェックが理解できた時点で次に進みました。
 - ①-3 3Dのモデリングの手法を学ぼう

・サーフェス(厚みをもたない面で構成)とソリッド(中身が表現できる)の違いの説明

- 感想: 普段Civil3Dを土木施工に使用する3次元設計データの作成に使用しているため、 サーフェスは施工データ用、ソリッドはなんとなくBIMCIMのモデルデータ用かなという認識でした。 なんとなくの認識だったため、違いがやっと理解できました。
 - ①-4 3Dモデリングを作ってみよう(基本操作編)
 - ・ソリッドでモデルの作成 (Civil3Dではなく3Dモデリング使用)
 - ・よく使用する機能の紹介
- 感想: 3次元設計データ作成の時に、サーフェスでよく使用する機能でしたがソリッドでの使用は初めてみました。 同じ機能でもソリッドの方が機能を理解しやすい気がしました。
 - ①-5 視点をかえてみよう
 - ・ビーキューブとビューの違い
 - ・UCSの説明
 - ・データサイズが大きいと固まってしまうので慎重に操作する
- 感想: おもにビーキューブとShiftキーしか使用していなかったので、ビューとオービットを初めて使用しました。 ビューだと平面という認識になるのでZ方向にポリラインが描けるという説明で ビューとビーキューブの違いがわかりやすかったです。 動画のようなラインを描く時は、ビーキューブで3Dポリラインを使用していました。

② Tutorial 橋をかけよう

- ②-1 橋をかけるまえに
 - ①の復習と画層(レイヤ)の作成と説明
 - ・レッスン用データ(サクシェアCAMP_L2_橋.dwg)に、 平面図の等高線(高さを入れた2Dポリライン)から作成した 現況のTINサーフェスが入っているので、視点を変えて見てみる(平面の視点だと見えないので) 初期設定の2Dワイヤフレーム以外に表示スタイルを変えて形状を確認する。
- 感想: 一口メモの★等の記号をつけると画層を探しやすいという説明が有難いと思いました。 (知らないと埋もれてしまう画層を探さなくてはいけないため)

②-2 橋の3Dモデリングにチャレンジ

・ソリッドと3Dモデリングで位置と高さを合わせ指定された橋(構造物)の作成 感想: 動画では簡単そうに見えましたが、実際に作成してみると機能・設定の使用が多いように感じました。

③ STAGE1 道路をつくろう

③-1 道路を計画する前に

- ・線形・縦断の説明 ・Civil3Dで道路を作るための知識・名称 標準断面→アセンブリ 基本設計データ(線形・縦断・横断の骨組みのデータ)→コリドー コリドーにTINサーフェスを貼ったデータ→コリドーサーフェス
- 感想: 道路の図面・知識に関しては知識があったので、 Civil3Dでの作成に必要なコリドー等のデータと名称が理解できました。 日本の3次元設計データ作成用ソフトとの違い(標準断面のみで作成しない)も認識できました。

③-2 道路を計画してみよう

- ・線形、縦断の作成および編集
- 感想: 既存の図面に合わせてデータ(情報)を入力するという作成方法しか経験がなかった為、 現況のデータに合わせて作成および編集をして道路を計画をするのは初めてでした。
- ③-3 道路の3Dモデルを作成してみよう
 - ・③-1で説明したアセンブリ、コリドーから道路のTINサーフェスを作成
 - ・現況のTINサーフェスと道路のTINサーフェスを合成
- 感想:補間ピッチの説明…土量算出をより細かくする為に2mで作成。 現況に合わせてCivil3Dが簡単に自動作成したように感じました。
 - ③-4 土量を算出してみよう
 - ・切土と盛土の説明(コストと環境に大きく関係する)

・土量を算出した上で、目標土量によせて線形と縦断を変更する方法

- 感想:ネットグラフを見ながら線形を変更し、さらに縦断勾配がおかしい箇所があったら変更する を繰り返して土量を調整するのが思いのほか時間がかかりました。
 - ③-5 "3D CADのプロ"への挑戦その1

③-1~③-4の復習テスト(テスト用のdwgあり)
③-1~③-4を動画通りに作成しているときは簡単に感じましたが、
忘れて動画を見返すのと修正するのに動画を見返す等を繰り返していたらかなり時間がかかりましたが、結果的に覚えられました。
土量の調整の縦断変更のコツも最終的に理解できました。

④ STAGE2 トンネルをつくろう

④-1 トンネルの3Dモデルを作成する前に

- 感想: 村長の紹介動画『YouTube マイクラで学ぶ建設』の内容はほとんど知らない内容でした。
- ④-2 トンネルの3Dモデルを作成してみよう ~主構造編~
- ④-3 トンネルの3Dモデルを作成してみよう ~排水工編~
 - ・ソリッド(BIMCIM 土木構造物)の作成 (Civil3Dではなく3Dモデリング使用)
- 感想: 元々AutoCADや3Dモデリングでサーフェスモデルの作成や編集で使用していたコマンドなので 道路作成よりわかりやすかったです。 ただ、ソリッドに慣れていないのでくり抜きの考え方等が難しかったです。

④-4 コンクリートの体積を算出してみよう

・ソリッドからの体積の出し方

- 感想: はじめて使用するコマンドばかりでしたが、動画の通りに作業して流れは理解できました。
 - ④-5 "3D CADのプロ"への挑戦その2

・ソリッドからの体積の出し方のテスト

感想: 道路の最終テストの時と同様に、動画を見返して作成しました。 構造の知識が無かったり作成するデータが多いのとくり抜きの考え方で時間がかかりましが、 操作を繰り返すことで理解度があがりました。

⑤ STAGE3 水力発電所をつくろう

⑤-1 水力発電所の3Dモデルを作成する前に

- 感想: 村長の紹介動画『YouTube マイクラで学ぶ建設』の内容はほとんど知らない内容でした。
- ⑤-2 導水路の3Dモデルを作成してみよう
- ⑤-3 上部水槽(ヘッドタンク)の3Dモデルを作成してみよう
- ⑤-4 発電所(建屋)の3Dモデルを作成してみよう
- ⑤-5 排水路と吸出管の3Dモデルを作成してみよう
- ⑤-6 水圧管の3Dモデルを作成してみよう
- ⑤-7 作成した3Dモデルを配置してみよう

・ソリッド(BIMCIM 土木構造物)の作成 (Civil3Dではなく3Dモデリング使用)

- 感想: コマンドとソフトには多少慣れているものの、知識が無いのと構造物のソリッドの 作成がはじめてだったため大変難しかったです。 おそらく慣れたら作成方法(順序等)がすぐ浮かびスピードがあがるのかなと思いました。
 - ⑤-8 "3D CADのプロ"への挑戦その3

⑤-1~⑤-7の復習テスト(テスト用のdwgあり) 今までのテストと同様に、過去の動画を繰り返し見て作成および修正しました。 大変苦労しましたが、ソリッドモデルの作成の大変さとCivil3Dの知らなかった機能が 理解できて良かったです。