



python

php

MySQL



oudan.dxf

# 設計支援ツールとしてのアプリ開発(第3報)

前報お知らせした砂防堰堤の基本構造検討アプリ (BasicStructure) は先月リリースしたところですが、このアプリで検討したデータを活用して構造一般図の作成アプリ (StructuralDrawing) を現在作成中です。いまのところ、掃流の不透過型砂防堰堤の一般図を DXF 形式で出力できましたので、出力結果をご紹介します。出力ファイルとして 2D の通常の一般図の他、3D のデータを作成しました。3D のデータはワイヤーフレームモデルとして作成しており、CAD ソフトを用いれば立体的にみることができます。また、Autodesk\_Fusion360 を用いて、3D のデータを編集してみました。ワイヤーフレームモデルのデータからサーフィス (面状のデータ) を作成し、変換によりソリッドモデル (塊状のデータ) のデータを作成してみました。右の図は、外観として「コンクリート」を選択して表示させたところです。ソリッドモデルのデータの利点として、中身の体積を計測することができます。コンクリート体積を算出して結果を比較してみようと思います。

今後、概算工事費の算出に取り組んでいきます。これまでは、StructuralDrawing とは別なアプリとして作成する計画でしたが、追加機能として組み込むこととしました。これについては、続報としてお知らせします。

## コラム

### 3D データの形式には 3 つの形式!!

- ①ワイヤーフレームモデルは点と線で立体を表現しており、提灯の骨組のような状態のデータです。
- ②サーフィスモデルはワイヤーフレームを面で囲った状態で、提灯のような中空のデータです。
- ③ソリッドモデルは中身の詰まったデータで、3D データはソリッドモデルを指すことが多いです。

サーフィスモデルとソリッドモデルは、PC での見た目は同じですが、サーフィスモデルでは体積の計測はできません。

砂防計画における実用上は、地形面をサーフィスモデルで作成し、構造物をソリッドモデルとして表現するのが適切と思われます。ワイヤーフレームは、データ量が少なく PC での表示速度に優れるため、作業段階やソリッドモデルを作成する中間段階のデータとして活用できると考えられます。

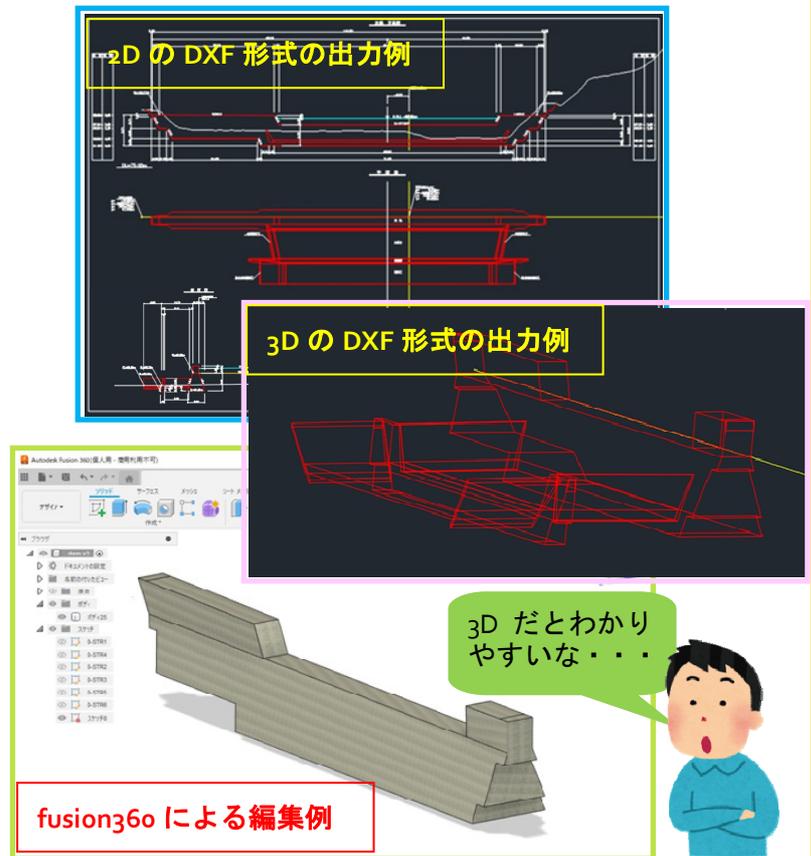


図-1 StructuralDrawing の出力データと編集例

## 編集後記

### 猛暑の候

今年は例年になく暑い日が続きますが、ご壮健にご活躍のことと存じます。3D データの活用は、今後、必要性が高くなってくると考えられますが、3D に関する市販ソフトを調べていると、どれもお値段が高く購入をためらってしまいます(;-;)もう少し調べて、市販ソフトだけに頼らない最適な方法を考えてみたいと思っています。もうしばらく暑い日が続きそうなので、お互い夏バテは気を付けましょう(^\_^)

代表 宮崎 知与



技術士 (建設部門) 登録事務所

Office.bit (オフィス・ビット)

〒066-0052 千歳市文京 5 丁目 3-2

☎090-7583-3062

Email : [miyazaki.co.jp.since2019@gmail.com](mailto:miyazaki.co.jp.since2019@gmail.com)

Website : <https://online-bit.com/>