



python™



# CADの自動作図に取り組む!

横断データ（横断距離と高さ）から横断図（CAD データ）をプログラミングにより自動作図する手法について検討しました。CAD ソフトして DXF 形式のデータ読み込み（インポート）と書き込み（エクスポート）が可能な JW-CAD を採用し検討した結果、自動作図において以下の 2 つの方法が考えられました。

①JW-CAD の外部変形を使用……JW-CAD のプラグインのような機能

②DXF ファイル出力……C/C++で作成した横断データを DXF 形式に直接出力

①の案は JW-CAD のデータ仕様に則った作図ファイルをプログラムで作成し、JW-CAD の機能により画面に表示します。②の案は、JW-CAD の機能は使わずに横断データから DXF ファイルを直接出力します。よって、JW-CAD の利用としては、出力された DXF ファイルのインポートだけです。①の案では、他の CAD ソフトで編集する場合、結局、DXF ファイルにエクスポートすることになります。それであれば、②の案により DXF 形式に直接出力したほうがひと手間かからずに済みます。また、横断データは C/C++で作成していますので、そのデータと同じプログラムの中の一連の作業処理として出力できます。JW-CAD の仕様も覚えなくて済むので、断然、②の案が最適と判断しました。

なお、今回の内容について、質問、興味がある方は、[下記](#)まで連絡よろしくお願ひします。



## 編集後記

立春の候

春の便りが待ち遠しいですが、皆様におかれましては風邪などひかず元気でいらっしやいますでしょうか？年明けから雪が多く雪かきも大変です。不思議と雪が積もると部屋の中は少し暖かくなるように感じます。地面が雪で覆われて寒さが床から伝わりづらくなったからなのかな？今回の自動作図の作業により、開業当初に計画のソフト開発の作業はひと段落し、全体の見直しと新年度の運用に向けての準備作業を進めています。今後ともどうぞよろしくお願ひします。

代表 宮崎 知与



## コラム

### DXF 形式ファイル

DXF は、オートデスク社が開発した CAD データの共通フォーマットです。当初、AutoCAD の違うバージョンの互換性を確保する目的で作られましたが、テキスト形式のデータ仕様が公開されており、多くの CAD ソフトのサポートにより事実上の業界標準の共通ファイルとなりました。プログラミングの知識があれば、CAD 図を作成するソフトウェアの作成が可能です。注意点としては、DXF のバージョン R12 から R13 で大きなデータ仕様の変更がなされました。JW-CAD においては R12 のサポートなので、R13 以降の DXF はインポートできません。CAD データの共通利用を図るためには、ソフト側のサポート範囲の確認と DXF ファイルのバージョンの確認が必要となります。

Office.bit としては、JW-CAD 対応の R12 により横断図を作成しています。横断図は 1 次元シミュレーションの断面データとして利用します。また、今後は、縦断図の作成や横断図を利用して堆砂量を算出するなど、利用面について検討していきたいと考えています。



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

✉miyazaki.co.jp.since2019@gmail.com