

3次元 CAD の利点について

今般紹介する UCS-CAD は Autodesk 社の ADT3.3 上で稼動するアプリケーションソフトです。

このシステムは従来建築業界で利用されている平面的な 2 次元の CAD ソフトと比較した場合、図面を描く機能は従来の AutoCAD の機能を持って 2 次元 CAD として利用できるばかりでなく、本来の建物の姿を寸法通りに立体的に表示できる点で建物の施工情報を目で直接見ながら図面作製ができる点で 2 次元 CAD で高さを想像しながら図面を起こす場合と大きく違ってきます。

2 次元の図面作製では柱を表す線は CAD 上では単なる線としてしか認識できませんが、3D のオブジェクト CAD では柱を柱としてコンピューターが認識しますので、柱に関する情報が全て柱オブジェクトに属性として付加されます。この属性を利用することで構造計算ソフトや積算ソフトに簡単に連携することができ、今まで煩わしかったデータの互換が全く違和感なくできるようになって、建設情報を伝達するという意味で 2 次元の平面的な図面に比べて比較にならないほど多くのメリットを持つこととなります。

現場の施工図として機能させる場合は、2 D 図面では想像もつかなかった修正の手間が殆ど必要ない点です。3D オブジェクト CAD の場合、1 つの要素が修正された場合、その周辺に関連する全てのオブジェクトが連携して自動的に修正されますので、2 次元図面の様に変更した全ての箇所を修正するような手間は掛りません。

また、躯体と仕上が同時に作図できる為にモデルとして建物の完成図を予め目で確認しながら作図できますし、開口部を変更した場合、躯体も変更に応じて修正されてしまいますので、躯体図と仕上図の図面上の食い違いが生じません。

寸法に裏付けられた立体モデルが常に確認できる為、建築に素人の建築主と打合せする際に 2 次元の図面で打合せをするより、具体的に分かり易く建築主に理解してもらうこともでき、連携する CG ソフトを利用することによって、実際の仕上げ材のテクスチャーや色彩計画を直接目で確認して決定できてそのまま保存ができますので、現場でのトラブルの解消にも大いに役立ちます。また、建築主が事前に仕上がりを確認できる為、早めに建築主の意向が確認でき、建築主のいるところで直接変更をして確認していただいた情報がそのまま施工図として反映できることも 3 D オブジェクト CAD の優れたメリットです。

先に示したオブジェクトの属性情報を利用することで、現場で構造的な設計変更が起きた場合でも構造連携ソフトを利用することで、構造計算をやり直すことは非常に簡単に可能です。構造計算をし直した結果は直接施工図に反映されて断面の変更と寸法の修正が自動的に

行われます。また、属性情報を利用することで積算の自動拾いも可能となりますし、各部材に属性情報を付加することによってCADの4次元化も可能となってきております。

上記内容を総合的に評価すれば、従来の設計図と施工図を分けて夫々の担当者が入力するような手間をかける必要が無く、必然的に設計図と施工図が一体となった生産設計図という概念が発生してきます。当プロジェクトではこの発想をより確実なものとする為に現在図面からの自動数量積算プログラムを開発中です。

自動数量積算プログラムでは、従来の2次元図面からではできなかった数量拾いが3次元のオブジェクトCADなら実現可能で、従来、人の手を介して行われていた数量拾いが物理的にパソコンが実行することになりますので、積算する人の技術力の差によって生ずる数量の違いが無くなり、図面に対する数量が1:1で算出できるようになります。

従って、入札や見積合せで施工建設会社を決定する際には、数量のばらつきが無くなり各建設会社の実力が工事金額に反映されて算出されますので、技術力の伴った低コストの建物が建築主に引き渡されることとなります。しかし、設計時点で図面に無い部材や部品は積算数量に反映されない為に建築価格から除外されてしまいますので、図面作成時には必要な要素が全て入力されていなければ追加増額となってしまいます。建築主は設計者を決定するときには慎重に選択する必要がありますが、設計上の数量不足や拾い落としによる思わぬ増工金額が発生しませんので、追加増変更によって生ずる金銭トラブルが少なくなり、工事関係者の責任分担も明確になります。

厳しい建築業界で、省力化と品質の高さを追求される現代において、3DオブジェクトCADは高い品質と省力化においては無くてはならない必需品となると思います。

住友セメントシステム開発株式会社とUCS-PD.COMでは自動数量積算ソフトを現在開発中ですので、この機会に3DオブジェクトCADを手に入れて3Dでの図面作製をお試しください。非常に利用しやすいことがご理解いただけるものと思います。

そして、近い将来発表される建築高度情報化システムの入り口としてのUCS-CADをご利用いただいて、習熟していただけることで本来の3DオブジェクトCADの利用価値がわかっているものと確信しております。

キャンペーン期間中に導入いただけたお客様には積算連携システムを含めたUCS PDシステムにアップグレードする際に特別割引を実施いたしますので、ご期待ください。

現在2003年4月30日までキャンペーン期間中で価格もご利用し易い価格に設定しておりますので、是非一度手にとってお試しください。

建築高度情報化システム構築プロジェクト
代表 UCS PD.COM 池原則夫