

2021 年度活動計画

I 開発委員会

2019 年度より 2 年間にわたり「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書 ver1.0」を開発してきた。今年度は、多面体形状の入力制約をなくすことを目的に「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書 ver2.0」及び「CEDXM ファイルフォーマット ver10.0」の開発を行う。

BIM CAD とプレカット CAD の CEDXM 連携の可能性

現在、プレカット各社は、住宅だけでなく非住宅木造建築の対応にも力を入れ始めている。国の施策は建築物の BIM 化を推し進めており、国交省や林野庁などでは各種委員会が開催されている。また、大手デベロッパー各社は既に BIM CAD を活用し始めており、また近年では木材を活用した高層建築も建てられはじめている。

しかし、今すぐ木造のみの高層建築へと進むわけではない。当面は S 造、RC 造の高層建築の一部に CLT あるいは大断面集成材が活用される程度で、国の動きも未だ S 造、RC 造に主眼を置いている。

最近では鉄骨などの他の構造物を被覆するために木を活用する工法が多くなってきており、これらの物件は BIM CAD で管理されることが主となりつつあるが、建築物の木質系部材のプレカットに関しては、未だ図面で指示され、プレカット CAD でデータを 1 から入力し、大断面工場、プレカット工場において加工されている現状がある。

プレカット工場が先を見据えた時、プレカット CAD と BIM CAD の連動が可能となっていることが生き残り策のひとつとなり得る。すでに BIM CAD とプレカット CAD のデータ連携に取り組む会社が活動を開始しているが、残念ながら、CEDXM は活用されていない。このままでは、CEDXM は木造住宅に限られた活用としかなり得ないのではないかと懸念された。

そこで、ここ数年来、プレカット工場に問い合わせが増えてきている①BIM CAD のデータをプレカット CAD へ入力したい、②プレカット CAD から最終の詳細形状データを BIM CAD へ出力したい、という要望に対応していくため、BIM CAD とプレカット CAD をつなぐアプリ開発のための「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書」を開発した。

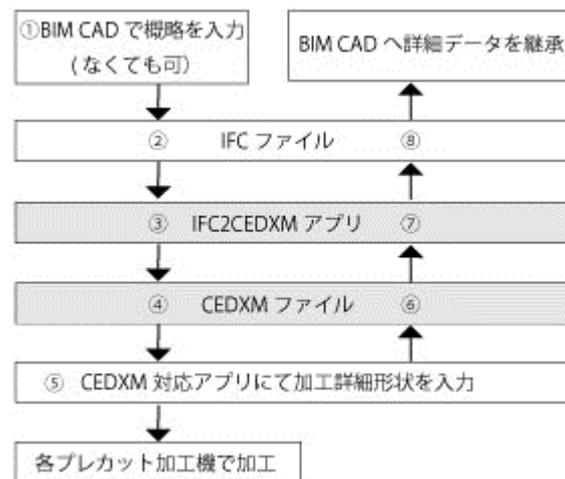
BIM CAD (IFC) とプレカット CAD (CEDXM) の活用イメージ

現在の仕組みの中では、BIM CAD を使用してのデータの作成はサブコンの仕事となっている。各サブコンが作成したデータ（鉄骨、設備、カーテンウォール等）は、3次元データとして詳細に入力され、ゼネコンがBIM CAD で足し合わせて管理している。

しかし、木質系部材に関してはプレカット工場で詳細形状を決定しており、BIM CAD からのデータとして納品されることはほとんどない。

「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書 ver1.0」では、BIM CAD で木部の断面及び配置座標程度を入力し、IFC2CEDXM アプリを経由してプレカット CAD に詳細を追記入力した後、詳細形状をBIM CAD へ戻すことを想定している。

【活用イメージ】



「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書 VER2.0」及び

「CEDXM ファイルフォーマット VER10.0」の開発

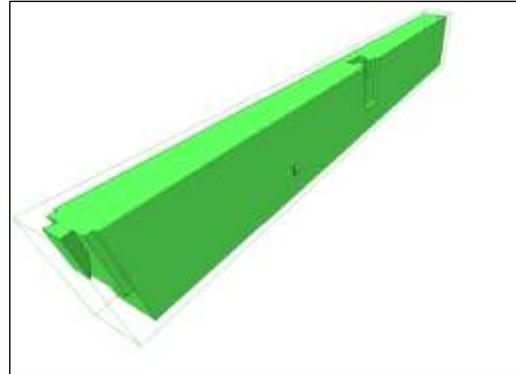
「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書」では、IFC ファイルの「自由にプロパティの入出力が可能」なことを利用し、'Cedxm_Pset_param'の活用を推奨している。これを活用することにより、各部材が木質系部材かどうか、梁、柱などの材種、樹種、等級、化粧の有無などが、設計意図どおりに自動連携できるようになる。

なお、'Cedxm_Pset_param'が、指示されていない IFC ファイルの場合は、3D 形状からの簡易判定対応となる。「IFC2CEDXM アプリ仕様書 ver1.0」では、IFC ファイルの3D 形状表現の主流

となる押し出し形状、多面体形状（BREP など）、立体の足し引きに対応しているが、CEDXM ファイル変換においては多面体形状の読み込みに制約がかかってしまう。

しかし、CEDXM→IFC 方向の変換では制約はなく、下図のような最終詳細形状の出力が可能となっている（CEDXM ファイルフォーマット ver9.0 対応必須）。

また、IFC→CEDXM へ変換する際には木質系部材以外の 3D 形状も対象としており、IFC2CEDXM アプリを活用し CEDXM 連携することにより、詳細形状を設計する際の干渉の確認など、さまざまな場面での活用も可能となる。



「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書 ver1.0」では、BIM CAD ベンダー各社、BIM CAD 利用者からの IFC データを活用し仕様の検証を実施してきたが、2021 年度の開発事業として多面体形状の入力においても制約をなくす「IFC2CEDXM アプリ開発仕様書 ver2.0」及び「CEDXM ファイル Ver10.0」（形状表現の種類として横架材・柱・補助部材に多面体要素を追加）の開発をスタートする。

II 情報提供事業

（1）CEDXM 連携マニュアルとチェックシートの作成（連携精度検証）

各 CAD アプリの CEDXM 連携状況の把握とオペレーション能力向上のため、昨年度より構造計算アプリとの連携精度の検証を行った。すでに、意匠 CAD とプレカット CAD のマニュアルは一通り揃っているが、本年度は構造計算アプリとの連携マニュアルを整備する。

また、CAD 入力者の入力・連携レベルに沿ったマニュアルを作成するとともに、各 CAD のデータ連携をよりスムーズにするため、連携にあたってのチェックシートの整備を進める。

これまで間取りや構造材の連携精度の確認を行ってきたが、本年度は階高や開口の大きさ、高さ方向の位置の精度、柱の偏芯、横架材の継手、妻の出等がどのように連動しているかを確認し、問題があれば連携マニュアルやチェックシートに反映させる。

（２）CEDXM ファイルフォーマット情報の有効活用

CEDXM フォーマットにある、現状ではあまり活用されていない情報（例えば、基礎については連携している CAD は少ないが、基礎自体を直接連携するのではなく、土台を入力するための情報として活用することも利便性の向上につながっていく）を有効活用することを検討する。

（３）CEDXM の運用事例展開と啓発活動

前期に予定していたヒアリング実施が延期されている。運用実績のある会社にヒアリングし、啓発活動の方向性を決める。

また、総会で発表する運用事例の動画をホームページで公開する。

（４）ホームページへのプレカット企業掲載の推進

評議会のホームページに公開されている CEDXM 入出力可能プレカット工場の掲載数を拡充するため、各プレカット工場へ掲載・情報提供依頼を進めていく。

上記（１）～（４）の活動推進のため、随時委員会を開催する。

Ⅲ その他の活動

（１）総会の開催

2021 年度第 13 回通常総会は、コロナウイルスによる罹患リスクを考慮し、オンラインで開催する。

（２）理事会の開催（オンライン開催）

2021 年度の理事会は、事業の進捗状況により年 4 回程度開催する（オンライン開催）。

（３）情報発信

協会ホームページ、メール等により随時会員、一般への情報発信を行う。

また、メディアからの情報提供も随時行っていく。