

ウォールスタット利用状況を報告

商用利用も始まる

中川貴文氏が講演



ウォールスタットの開発状況について説明する中川氏

中川貴文国土技術政策総合研究所主任研究官は、木造住宅の倒壊シミュレーションソフト「ウォールスタット」の開発、活用状況について8日のシーデクセマ評議会総会後に講演した。

ウォールスタットは、木造住宅の地震時の損傷状況や倒壊過程をシミュレートする数値解析プログラム。現在は、木造住宅の地震時レカットCADで作った構造データをCEDXMフォーマットに変換して利用

でき、入力作業が大幅に軽減される。木造住宅の耐震性能の「見える化」につながり、工務店では施主に耐震性

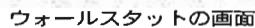
能とコストを説明しながらプランを詰めていく使い方も始まっている。

2010年12月に開発され、研究・教育用ソフトとして公開された。15年にCEDXMとの連携が始まり、熊本地震で木造住宅の耐震性能に関心が高まった16年以降、ダウンロード数が大きく増え、現在までに1万3000回以上ダウンロードされている。

中川氏は講演で、熊本地震の被害分析のなかで耐震性能と直下率の関係について考察し、総2階では直下率による差が出ないこと、水平構面が壊れなければ、直下率はそれほど問題にならないことなどを説明。木造住宅の耐震性能には耐力壁以外の外装材、垂壁・腰壁、純耐力壁などの余力が大きく影響することや、モルタル壁には壁面の変形拘束効果があることなどを解説した。

今後の展開として接合部実験データや導入ガイドとしての「アタックガイド」の作成、既存住宅への応用などの方向性を示した。国土交通省が新耐震基準に基づく既存住宅の耐震性能の検証の仕方を公表したが、こうした領域でもウォールスタットの利用が可能との考えだ。

宅の耐震性能には耐力壁以外の外装材、垂壁・腰壁、純耐力壁などの余力が大きく影響することや、モルタル壁には壁面の変形拘束効果があることなどを解説した。



木造住宅の耐震基準の変遷

1981年 新耐震基準により、壁量等見直し
2000年 柱頭、柱脚、筋違端部の接合部の仕様を明確化
着工時期による各部位の耐震性に関わる水準

着工時期	耐力壁量	耐力壁配置	軸組接合部	床・屋根の強さ	基礎
～1981年5月	C	B		C	C
1981年6月 ～2000年5月	A	B	B	B	B
2000年6月～	A	A	A	B	A

日本建築防災協会作成

・崩壊に至った割合は旧耐震仕様で28%、新耐震で8・7%、2000年基準で約2%（右下グラフ参照）。年代が下り、耐震基準が厳格化されるにつれて被害程度が縮小していることが分かる。



国総研の中川貴文氏は、博士論文で木造住宅の耐震診断について執筆。このときウォールスタットの原型となるプログラミングを完成させた。当時のシミュレーションは「まだまだ稚拙で、箱のような建物を揺らす程度のものであった」（中川氏）そうだが、その後国総研に入ってから完成度を高めていくことになる。

ウォールスタットの特徴は、建物が倒壊するまでの各部材の動きを精密に再現していることだ。ウォールスタット登場以前からある建物振動解析シミュレーションソフトは、外力によって建物がどの程度揺れ動くかを想定するものに限定されていた。大きい力が掛かると大きく、小さいと小さく変形するが、接合部が損傷して壁がどのように破壊されるのかという、建物の倒壊過程までは再現できなかった。その意味でウォールスタットは画期的だった。

またウォールスタットは非連続体解析手法「個別要素法」というプログラミングを基本理論としている。市販されている「有限要素法」を基にしたソフトでは詳細な倒壊過程の再現は難しい。そのた

個別要素法によるプログラミングは手間が掛かり実用的でないと言われてきた。こうした背景から、中川氏の博士論文執筆時には個別要素法の耐震シミュレーションが存在しなかった。ただ中川氏が指導を受けた大学教授が個別要素法で木材の割れに関するシミュレーションを作成していたことから、中川氏も興味を抱き木造住宅に応用した。

国総研「ウォールスタット」

CAD段階で3次元画像に

崩壊原因の詳細分析も可能

高い再現力で仮説検証

高い再現力で仮説検証
上の画像がウォール
スタットの画面だ。条
件設定して建物を揺ら
遭った住宅に関して、
ポイントは、地震に
2000回を超えた。
回、「YouTube
e」の再生回数は3万

る。CADの意匠設計
段階からウォールスタ
ットで耐震シミュレー
ションできれば、施主
も目で見てすぐに耐震
別に見てみると、倒壊

ウォールスタットの画期性

建物の「倒壊まで」を再現

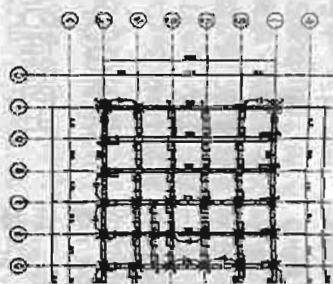
ウォールスタットの画期性

建物の「倒壊まで」を再現

め建設分野で土砂の崩れ方を確認するなど、土木系のシミュレーションで採用されるのが主だった。個別要素法によるプログラミングは手間が掛かり実用的でな

4月半ばに起きた熊本地震では、歴史上まれに見る大きな地震が記録された。そのうえ科学技術の進歩も相まって、これまで分かっていなかった建物破壊の仕組みなども分析できるようになってきた。国総研の中川貴文氏が開発した、建物の倒壊過程を「見える化」する「wallstat（ウォールスタット）」もその一つだ。建物の耐震性能と地震動を入力すると、パソコン上のアニメーションで建物を揺らし、耐震や倒壊過程がシミュレーションできる。このウォールスタットと意匠CAD・ブレイカットCADを互換するCEDXM（シーデクセマ）が連携し、設計段階であるCAD情報の入力で耐震シミュレーション（映像化）や構造計算ともつながった。

シーデクセマ読み込み機能を追加



時間がかかっていた解析モデルの作成が簡単になる

性能が判断できるわけだ。

2000年基準でも倒壊

熊本地震は震度7の揺れが連続して2回起きるといふ大地震だった。そのため最新の耐震基準である2000

基準仕様で高耐震

は益城町周辺に固まっております、このうち4棟の接合部が不十分だったが、3棟は基準どおり施工されていたながら倒壊した。つまりこの3棟は法律基準を超えて耐震にあったとも言える。

（表）

調査項目	調査結果
基礎	A
柱	B
梁	C
床	D
壁	E
屋根	F
その他	G

（注）A：基礎補強で細い鋼管を100本ほどが基準を超えているだ
B：柱の真下に打ち込んで、残り2棟はクリア（許容応力度計算か）で耐力等級2を取得する。建物を倒壊方向に押しつけて建物と地盤との間に摩擦を生じさせることで耐力を増やす。
C：梁の断面を大きくして耐力を増やす。
D：床の耐力を増やす。
E：外壁の重さに関し数）を計測する試験（プッシュオーバー）
F：屋根の耐力を増やす。
G：その他の耐力を増やす。

震度7の大地震が連続して起きた激震地の

状況

41%
107%
23%
29%
(2.2%)

倒壊・

る検定でも3棟とも合格した。

益城町には、気象庁や防災科研、大阪大学などが数力所に地震計を

つまり、2000年
基準という最新の耐震
基準はどれもほとんど

設置して地震動を計測していた。中川氏は、この周辺で2000年基準で建築されたにも

537 (61.2%)

65 (9.7%)

76 (8.7%)

1981年6月～
2000年5月
(877棟)

軽微・小破・中破

クリアしており「法基
準で見ると倒壊した3
棟の耐力性能は高く、
物件Aは地震動を90%

かかわらず倒壊した3棟と、無損傷だった1棟

でシミュレーションすると倒壊しなかった」といふ。これは、

棟についてウカールス
タットを用いてその背
景を分所した。

373(49.1%)
133(17.2%)
214(28.1%)

～1981年
(759人)

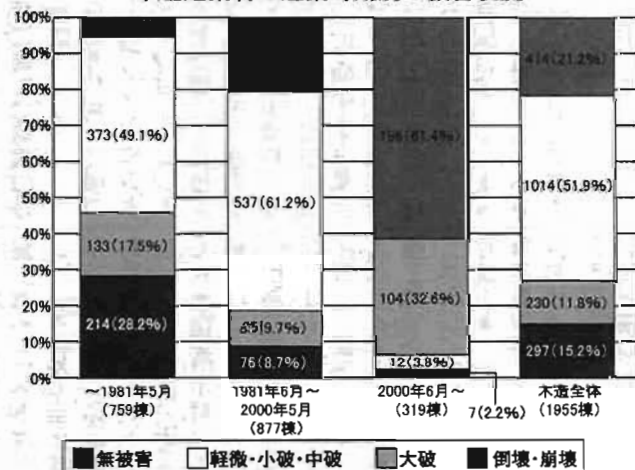
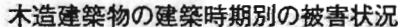
■無被害

(中川氏) これを踏まえると、それほどの大地震が襲ったという

倒壊した3棟は☒面

ことが推測できる。

ことが推測できる。



ことが推測できる。

木造の耐震性能を可視化

普及へプレカットデータ連携

広島県工務店協会とシーデクセマ協議会

広島県工務店協会(河井英勝会長)とNPO法人シーデクセマ協議会(藤澤好一理事長)、国土交通省国土技術政策総合研究所の共催で1日、広島市内でカンファレンスが開かれた。

河井会長は「熊本地震での被害状況などが知りたくて、藤澤先生にカンファレンス開催を呼び掛け快諾いただいた。幅広い情報が得られるはず」と開催の意義を話した。



河井会長の協賛による地震被害に関する情報提供

と、大地震による木造工務店の復旧活動や、住宅倒壊の様子が動画で、木造による仮設住宅の建設、新たな住宅建設の状況などを報告した。

益田建設(埼玉県八潮市)の鈴木氏は、全棟許容応力度計算した住宅を供給する自社の取り組みを紹介。

120人が参加した広島カンファレンスでは藤澤理事長が「地震で住宅が倒壊しないことを分かりやすく示す見える化」が重要

で見られる技術の概要を紹介した。広島大学大学院の角倉英明教授は、「東日本大震災と熊本地震後の被災住宅補修などの開発したウォールスタット

ットを操作しながら、「手入力」「プレカットCADのCEDXMデータを利用」「意匠CADでCEDXMデータを出力して利用」の3つの入力方法を説明した。「許容応力度」「耐震等級3」「仕様規定」の構造計算方法別の仕様で地震強度を変えて検証した動画を見せ、「不安定な設計を求める施主に動画シミュレーションを見せれば、倒壊の危険性を示せる」(鈴木氏)と、ソフトの有用性を強調した。

イルをウォールスタットで直接読み込む機能が追加された。ウォールスタットとの連携や構造解析が普及段階になった。木造住宅の構造品質の向上に寄与すると期待している(中川氏)と、活用の方

貴文主任研究官は、「12年の公開以来、動画再生回数は2万8000回、ダウンロード

日刊 木材 新聞

CEDXMデータ連携開始

国総研の「ウォールスタット」

入力作業の大幅低減可能に

国土交通省国土技術政策総合研究所(国総研)の中川貴文主任研究官は9日、NPO法人シーデクセマ評議会のカンファレンスで、木造建築物の倒壊シミュレーションソフト「ウォールスタット」がCEDXMフォーマットにより木造住宅のCADとの連携を開始したことを明らかにした。当面は軸組十筋程度のデータを連携させるが、大地震による木造住宅の倒壊の様子がコンピュータソフトでシミュレーションできるようになる。これまでは住宅1棟分の入力作業に約1日掛かっていたが、木造住宅用の3次元CADの情報を活用できるようになったことで入力作業の大幅な低減が可能になる。

ウォールスタットはウエアのダウンロード数は4409回、動画再生回数は1万5588回(いずれも今年4月まで)となっている。

2010年12月に国総研のホームページで公開して以来、ホームページアクセス数は1万5640回、ソフト大振動台実験などを行

われないと難しかったが、ウォールスタットの結果と比較、検証した。山田憲明氏(山田憲明構造設計事務所)は、このソフトを使い、(東京都、田舎町)の地震で倒壊した寺院の倒壊状態を検証した。山田憲明氏(山田憲明構造設計事務所)は、このソフトを使い、(東京都、田舎町)の地震で倒壊した寺院の倒壊状態を検証した。

これまで、倒壊状態を検証するためには実大振動台実験などを行

設計事務所)は実験住宅での実大引つ張り載荷試験の結果とシミュレーションの結果を比較、いづれもその倒壊性状を検証した。

ウォールスタットは国総研のホームページで公開しているソフトのため様々な検証が行われ、信頼性を高めている。また、ソフトを使うためには細部の座標や材質などの入力作業が必要で、ここに大きな労力を要していた。ウォールスタットと住宅用3次元CADとのCEDXMファイルによるデータ連携で入力作業の大幅な削減が期待されている。

中川主任研究官は「多くの人に利用してもらって構造計算が普及し、木造住宅の耐震性向上に寄与できれば」と話している。

中川主任研究官は、データ連携を4段階で考えており、レベル1では接合部、水平構面は変形しないものと想定している。レベル2では筋違以外の耐力壁を加え、レベル3では開口部、小壁を耐震要素としてモデル化、レベル4では既存木造や耐震診断でも利用できることを想定している。

また、研究用ツールにもして、壁の強さを少しずつ変えて、同じ地震波での挙動を見るような使い方も可能だ。これまでシミュレーションしてきた解析モデルなども公開する。

情報提供を推進

ウォルスタットとの連携考える

CEDXM評議会

CEDXM評議会(藤澤好一理事長)は12日、東京都内で第6回通常総会を開いた。

建築研究所・国

土技術政策総合研究所が開発した倒壊シミュレーションのウォルスタットとCEDXMの

連携について検討をかさねてきた

が、商業的には使われない方向性を確認した。今後は、CEDX

Mフォーマーケットの市場における活用推進に向けて情報提供を中心とした活動を行っていく。



CADのデータ連携を推進してきた藤澤理事長

総会

2014(平成26)年6月19日

日刊木材新聞 掲載記事

同評議会は意匠CADとプレカットCADなどのデータ連携のための共通フォーマットづくりを主体に取り組んできた。昨年度、ウォルスタットへCEDXMフォーマットを使ってプレカットの構造

データを掃き出すこと、ウォルスタットのデータ入力を簡素化するという提案があり、約1年を掛けて検討してきた。現時点ではウォルスタットの使用許諾は研究・教育用途に限定されていることで

商業的な利用を前提にした開発は難しいこととなった。役員人事では、理事の本多和昭、小池茂の両氏が退任し、後藤邦晃、宮尾祥二の2人が新しい理事に就任した。

構造解析ソフトとデータ 連携に取り組む シーデクセマ評議会



藤澤 理事長

ウォールスタットは
建築研究所が開発し、
ホームページ上で10年

顧客への安心の提案に活用

NPO法人シーデクセマ評議会(藤澤好一理事長)は13日、東京都内で第5回通常総会を開催し、建築研究所材料研究グループが開発した倒壊解析ソフト「ウォールスタット」(wallstat)とCEDXMとの連携に向けた開発に取り組むことを決めた。プレカットCADの入力データをCEDXMフォーマットで書き出し、ウォールスタットで構造解析して大地震時の損壊や倒壊過程をシミュレートすることで、プレカット工場、工務店などの顧客への安心の提案に活用できるとの意見があり、その開発に取り組んでいく。

12月から無償で公開されている。すでにタウ
ンロードされた回数は
3000回以上。パソ
コン上で木造軸組工法
の振動台実験と同様の
倒壊性状などを確認で
き、最も高度な構造計
算方法である時刻歴応

答解析のような構造解
析も可能、構造的に弱
い部分の色を変えて可
視化する。
構造解析を行うため
には部材データの膨大
な入力が必要だが、プ
レカットCADで使わ
れているデータを利用

できるため作業性の大
幅な向上が見込まれ
る。
説明を行った腰原幹
雄東京大学生産技術研
究所教授と中川貴文国
総研住宅研究部住宅生
産研究室主任は、構造
解析に必要な部材寸
法、使用樹種、接合仕
様、金物仕様、壁配
置、壁仕様、仕上げな
どの多くの情報がプレ

カットCADにあり、
実際に建てられる住宅
の仕様とおりのデータ
のため、これを有効活
用できないかと考え

た。実際には確認申請
後にプレカット加工図
が作成されるケースが
多いが、プレカット加

工データを元に構造解
析を行うケースや、本
来はプレカット図を作
成し、そのデータで構
造解析してから確認申
請を行うなど、作る前
に構造計画を検討する
ことに意味がある。C
EDXM連携でプレカ
ットCADと構造解析
システムの入力が一回
でできたら効率が良い。
「ウォールスタット
はウェブ上で無償で
提供しているソフト
で、オープンに使える
CEDXMのようななど
ころと一緒に取り組ん
でいきたい」(腰原教
授)と話す。

NPO法人シーデク
いさつした。

セマ評議会(II CED
XM評議会、藤澤好一
議長)は14日、東京都
内で第4回通常総会を
開催した。藤澤議長は

12年度事業はCED
XMフォーマットの活
用の可能性について検
討していくためのワー
キンググループ(W

化の可能性を技術的に
検証する「開発WG」
を設置し、検討事項を
次年度以降の活動につ
なげていく。具体的に
は地域型住宅ブランド

「評議会も
任意団体と
して活動を
始めて10

新機能の検討へWG設置

CEDXM評議会

化事業で求
められる主
要構造材の
トレーサビ

年、NPOとして4期
目となる。意匠CAD
と生産CADの連携を
狙い、最近法改正な
どで追い風になってい
る。今後はある種の機
能を付加していく方向
へ動き出したい」とあ



藤澤 議長

G)と、そこで検討さ
れた住宅情報のXML

リテイと品質の確保で
の活用や既存住宅への
太陽光パネルの設置な
ど構造強化の必要性、
既存住宅の長期優良住
宅化への対応などの可
能性等をWGで検討し
ていくことになった。

「日刊木材新聞」(平成24年6月19日発行)

日刊木材新聞

発行所 日刊木材新聞社
〒135-0041 東京都江東区冬木23-4
編集・営業 ☎03-3820-3500
FAX 03-3820-3519
IP ☎050-5505-8813
総務・販売 ☎03-3820-3511
FAX 03-3820-3518
IP ☎050-5505-8812
<http://www.n-mokuzai.com/>
eメール info@n-mokuzai.com
購読料 1ヵ月 6,000円

©日刊木材新聞社 2009



木材建材ワイワリー
Japan Lumber Reports

プレカットCADからの

構造情報の提供を強化

CEDXM評議会

長期優良住宅の基盤整備へ

NPO法人CEDXM評議会（藤澤好一理事長）が申請した事業が、国土交通省の長期優良住宅実現のための基盤強化を行うものに対する補助事業に採択され、構造の安定に關して構造図面・構造一覽表の標準化に向けてワーキンググループを設置し、プレカット利用における各圖書の標準化検討を行うことになった。

木造住宅建築において、作成などに取り組んでいた構造の標準フォーマットは、プレカット加工が主流になってきた。プレカット加工の作成を行って、長期優良住宅や住宅履歴で、図面書式の検討、

構造図面・構造一覽表の指標を策定する。

具体的には、土台から下の部分や継ぎ手・仕口、金物の収まりなどの十分なデータがないこと、構造の安全性などを確認するうえで十分な情報がプレカットCAD側から建築CAD側に提供できていないなどの問題点の解消を図り、断面詳細図や基礎伏図、土台の固定方法なども分かる情報を提供できるようにバージョンアップを図っていく。

CADユーザーや認定機関、審査機関、瑕疵保険法人など関係者などの要望を聞き、また、今年度は構造の安定に關する部分での改良を図り、CEDXMの普及啓発や浸透度などの調査も行う。次年度以降は竣工図まで書けるようにしていくこと、建材との取り合い、この部分から整備して

主要な金物メーカーなどにも集まってもらい、金物の強度、収まり、形状などの指標となるデータベース化を進めていく。

また、国産材の製材等でJASもしくは、それに代わる判断基準になるものや表示方法などもデータベース化していききたいとしている。

「これまででは建築CADのデータをプレカットCADに取り込むことを主眼に開発してきたが、プレカットCADから建築CADにデータをはき出す

ときに、プレカットで加工するデータなどの情報が不足しており、この部分から整備して



CEDXM評価会

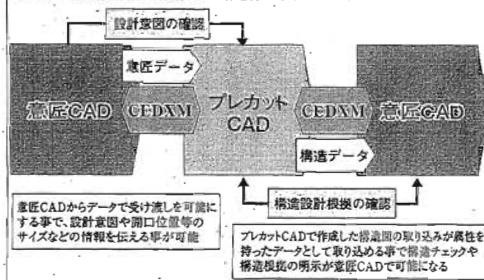
CEDXMファイルを住宅履歴情報の基本フォーマットに

建築意匠・プレカット生産・CADのデータ連携を通じて住宅設計の合理化と生産の効率化を推進しているCEDXM評議会（藤澤好一理事長）は、国土交通省の補助事業で長期優良住宅の申請や維持管理に必要な構造情報の整理、図面書式等の標準化に取り組んでいる。現状でも新築の申請段階で必要な情報はCEDXMファイルに網羅されているが、審査機関ごとに要求される記載事項が異なるうえ、維持管理を想定した場合、さらに多くの情報が必要になるためだ。住宅法制度の集大成ともいえる長期優良住宅でプレカットを標準化できれば、住宅取壊担保履行法や4号特例見直し後の建築確認にも対応できる。もともとデータ交換の効率化と誤記ミス等の排除が主目的のファイルだったが住宅履歴情報の基本フォーマットとしても活用できる可能性が出てきた。

長期優良木造住宅でデータ連携による情報の標準化検討

CEDXM連携のイメージ

性格の違う意匠CADとプレカットCAD間のデータ相互交換を実現させるために林野庁の補助事業として策定された構造材の標準フォーマット



データが連携すればこうした問題が解消できる。意匠CADからデータを受け渡しを可能にする事で、設計意図や開口位置等のサイズなどの情報を伝える事が可能になる。長期優良住宅はもとより、4号特例が見直されれば建築申請時に確定図が必要になり、意匠CADに構造データを受け渡す意義はますます高まると見られている。

最終的なプロトタイプについては構造部材の「伏図」、最低限必要な「短計図」の表記とその表現方法を検討し、審査会で詰める。また、審査の円滑化を目的に、審査機関側が標準フォーマットに基づいたデータを取得することで審査対象に則した条件の図面が再現できる「ビュー」の開発も検討する。

Ver.6でコードを追加検討委員会での議論を受けて開発委員会では、情報が文字列渡しは、補助事業の採択を受けて、昨年8月に長期優良住宅に対する検討委員会を設立。主に構造データに関する長期優良住宅の申請や維持管理に必要な構造情報を整理する作業を始めた。具体的には各審査機関へのヒアリングなどから長期優良住宅に必要と思われる図面を明確にしたい項目や表現方法を検討した。審査機関へのヒアリングの結果、図面としてはベタリービの図面にほぼ情報が見えていた。これをベースに審査機関から要望が多かった「地盤」「基礎」「雨仕舞い」の情報を盛り込むことにした。

CEDXMは構造だけでなく、構造部と取り合う周辺の建材などのデータとしても使える可能性を秘めている。

藤澤理事長は「木造組立住宅による長期優良住宅の適合審査、認定に標準をあてた設計図書は標準的な表記、構成員の共通理解を促進する。これで作成された設計図書ならどの審査機関でも通用し、円滑かつ迅速な審査につながることを期待している。今後、CEDXMデータによる審査、保存、活用のある方向についても検討をすすめてい」と話している。

審査機関へヒアリングし必要な情報を整理

高まるデータ連携の必要性
CEDXMは建築意匠CADとプレカット生産CADのデータ連携を目的に林野庁の補助事業で策定された構造材の標準フォーマットで、2003年に設立（08年6月にNPO法人化）されたCEDXM評議会が議長、更新してきた。評議会は広報、開発、改良、維持管理を目的に活動するおそれがあるが、データが連携すればこうした問題が解消できる。

意匠CADからデータを受け渡しを可能にする事で、設計意図や開口位置等のサイズなどの情報を伝える事が可能になる。長期優良住宅はもとより、4号特例が見直されれば建築申請時に確定図が必要になり、意匠CADに構造データを受け渡す意義はますます高まると見られている。

最終的なプロトタイプについては構造部材の「伏図」、最低限必要な「短計図」の表記とその表現方法を検討し、審査会で詰める。また、審査の円滑化を目的に、審査機関側が標準フォーマットに基づいたデータを取得することで審査対象に則した条件の図面が再現できる「ビュー」の開発も検討する。

CEDXMは構造だけでなく、構造部と取り合う周辺の建材などのデータとしても使える可能性を秘めている。藤澤理事長は「木造組立住宅による長期優良住宅の適合審査、認定に標準をあてた設計図書は標準的な表記、構成員の共通理解を促進する。これで作成された設計図書ならどの審査機関でも通用し、円滑かつ迅速な審査につながることを期待している。今後、CEDXMデータによる審査、保存、活用のある方向についても検討をすすめてい」と話している。

CEDXMは構造だけでなく、構造部と取り合う周辺の建材などのデータとしても使える可能性を秘めている。

藤澤理事長は「木造組立住宅による長期優良住宅の適合審査、認定に標準をあてた設計図書は標準的な表記、構成員の共通理解を促進する。これで作成された設計図書ならどの審査機関でも通用し、円滑かつ迅速な審査につながることを期待している。今後、CEDXMデータによる審査、保存、活用のある方向についても検討をすすめてい」と話している。

CEDXMとは

性格の違う意匠CADとプレカットCAD間のデータ相互交換を実現させるために、林野庁の補助事業として策定された構造材の標準フォーマットを引き継ぎ、業界のデファクトスタンダードを目指すNPO法人。意匠CADからプレカットCADへの情報の伝達とプレカットCADから意匠CADへのデータの受け戻しを可能にすることで、図面の整合性確保と積算精度の向上、生産の合理化を実現します。

■ 会員企業名 ■

理事長：藤澤 好一
副理事長：齋藤 陸郎
理事：木村 信夫
本多 和昭
森 弘和
森山 嘉通
監事：山田 秀一

株式会社アイティ総研
株式会社エヌ・シー・エヌ
沖機械株式会社
株式会社岡本銘本店
株式会社カネシン
株式会社ザ・システム
株式会社コンピュータシステム研究所
株式会社シー・エス・ランバー
株式会社シーピーユー
株式会社システムハウス福知山

有限会社住建業エフエーシステム
スーパーソフトウェア株式会社
全国木造住宅機械プレカット協会
株式会社タナカ
株式会社DTS
株式会社トアエンジニアリング
システム株式会社
日本電気株式会社
日本ユニシス・エクセルレーション株式会社
ネットイーグル株式会社

株式会社ハウテック
原田木材株式会社
福井コンピュータ株式会社
富士通フ・アイ・ビー株式会社
ボラテック株式会社
富川工機株式会社
株式会社MoNOplan
株式会社ライブラー

(平成22年1月10日現在)

特定非営利活動法人 シーデクセマ評議会
e-mail info@cedxm.com

〒158-0084 東京都世田谷区東玉川2-15-13
㈱オプコード研究所内