

平成22年度地域木造住宅市場活性化推進事業費補助金成果報告書

1. 事業名

「木造住宅 ICT 活用による地域工務店・設計事務所の生産合理化支援に関する事業」

2. 事業実施期間

平成22年6月 ～ 平成23年2月28日

3. 事業主体

一般財団法人 住宅都市工学研究所
木造住宅 ICT 活用委員会

4. 事業の成果

(1) 実施事業

1) 実態調査

【工務店リテラシー：アンケート】

全国工務店の中から、年間10棟から50棟の着工を行なっている工務店591社を対象にアンケートを実施した。回収が187社で回収率32%となった。

成果としては、外部委託の業務としては、長期優良住宅申請業務、住宅性能評価申請業務が多く、CADを含めた支援が必要な状況にある。パソコンの利用度は、総じて高く、ホームページの開設が98%とのこと、ブログも50%程度であり、インターネットを活用した集客を実行している様子が伺える。また、メールに図面添付をしての情報コミュニケーションも行なわれていて、情報リテラシーとしては、少しずつ涵養されていることが理解できた。

【プレカット工場情報処理：アンケート&ヒアリング】

全国プレカット工場216工場に対してアンケートを実施。72工場から回収。回収率が33%となった。

成果として分かったことは次のとおりである。まず、業務エリアが全国の回答が7%に止まった。近隣県でのビジネスとなっている。従業員数としては、50人以下が60%と多く、小規模な地場産業となっている。従業員の少ない企業が業務平準化の一施策として繁忙期に外部委託を活用していることが分かった。企業規模が大きくなるほど、第三者検査工程やミス防止ツールの導入、研修資料を活用して一定期間の研修を実行している実態が

ある。受注情報としては、紙または PDF が圧倒的に多く、データ連携に関しては今後の課題である。ただし、発注者が大きな企業の場合、データでの連携が図られているようである。プレカット工場の担当者の意見で多いのは、意匠設計事務所の構造の理解度の低さなど、意匠情報の精度改善を望んでいるようである。

【CAD システム構造図自動生成調査：データ生成比較】

意匠 CAD5 種類、プレカット CAD3 種類ピックアップして、構造伏図の自動生成ロジックの評価を実施した。同一プランでの出図の内容を比較検討したわけだが、全体的には手修正がかなり多くあり、連携促進に関しては時間をかけて推進方法も含めて工夫が必要との結果であった。

【CAD 連携実施：修正システム開発】

個別の CAD を意識したノウハウデータベースを作成し、その都度 XML タグ（テキスト）情報を編集することで、正しい（と思われる）変換を試みた。相手 CAD の状態に依存することから、ツール事体のメンテナンスが必須となるが、それぞれの問題解決には有効な手段となる。

【長期優良住宅サポートセンター業務調査】

長期優良住宅適合証の申請数が少ないこと、また、自社内で実行していないことから、その業務を受託しているサポートセンターの実態を調査し、委託期間の短縮や委託料の低減の可能性を含めて調査を実行し、システム化の提言につなげた。代行を受託しているサポートセンターの実態としては、人手による作業が多いのが実態であった。

2) クラウド普及推進

【セミナーの実施】

東京をはじめ全国で 6 回のセミナーを実施した。年末の仙台を除き、それぞれの会場では予定会場をほぼ満席にする状態であった。工務店や設計事務所の効率化のためのソリューションをワンストップで揃え、業務効率を大手ハウスメーカー同等に促進させる目的からの集客のため、工務店・設計事務所の方の参加者が多く、今後の具体的なサービスを待つという状態にあることが良く分かった。ただ、CAD の現行サービス価格が高いとの指摘もあり、今後、社団法人の社員企業を中心に改訂を図っていきたい。

3) 構造図作成ガイドライン（β版）の作成

構造図作成ガイドライン部会を 3 回実施。ワーキングを 6 回実施して、β版として、プレカット工場の新人向けに構造図作成の注意事項や考え方を編集した。内容的には、他の書籍のように構造計算を前提としたゾーニングや意匠プランの評価とは異なり、あくまで、作業としての注意点を特化した現場寄りのガイドラインとした。

これはアンケート結果にも反映されていたが、研修が少ない状態での OJT 型の作業主体との現実を重視しての編成とした。今後の展開としては、実務で利用していただき、意見や要望を反映させて 1.0 版とする予定である。実務として構造図の作成はプレカット工場が作業ウェイトとして高いわけで、そこを鑑みての有用性を狙っているが、標準化まで格上げできることを目標に業務整理に一役買いたいと考える。

(2) 事業成果

事業成果としては、工務店の情報リテラシーの認識、プレカット工場の情報処理の実態、

さらに、クラウド推進の阻害点などの理解、さらに CAD の構造伏図のアルゴリズムの精度評価、CAD 間連携の実態など、従来、データとしては未整備の領域に対して、業務効率化や住宅品質の基盤としてのシステムや連携のあり方に踏み込んだ調査を実施した。

また、成果・歯止めとして、次の展開につなげるべく、「構造図作成ガイドライン」を実務に則した格好でまとめあげた。

この一連の調査の中から、あるべき工務店の情報処理としては、例えば、連携を例にとると、意匠 CAD がワンストップで加工図を書くのか、営業支援 CAD からプレカット CAD に直接つなげるのか、プレカット CAD がスケッチ機能を持つのか、極端にいうと 3 パターンしかない。実際には、営業支援に特化した基本計画・プランニングから構造系はプレカット側で実行する案が有力に思えるが、現状の連携や各 CAD の機能の整備統合を前提とした流れを作ることが、業界的には現実合致しながら、無駄を排除する方向と考える。

こうした提言の一要素として、調査ができたことは事業の成果と考える。

(3) 技術革新性

技術的な革新性としては、クラウドそのものがコストパフォーマンスに優れたソリューションであり、今後、ホームページ作成⇒ブログ作成と同様に情報リテラシーと需要がマッチして、クラウド利用に進んでいくことが予想される。技術的には、より操作性が人間、工学的に一体感のある操作性を迫及しつつ、難しい表現ではなく、目的達成のための手続きが簡便になることが求められる。

技術的な革新性の萌芽としては、CAD 連携を 3 次元の家モデルの発想から、あるいは、その補完から、中間言語的な 2 者間の連結方法を模索できる要素を抽出したことである。本来、IT の世界では隠蔽化技術が進展しているが、住宅業界の情報処理においても、相手の状況がブラックボックスでの連携がシームレスにいけるように、フォーマットからダイナミック（動的）なインターフェイスの定義体の標準を主体とした技術革新が望まれるところである。

(4) 達成度と今後の展開

各事業での積み残しの課題を持ちつつ、これまでに類のない踏み込んだ調査もあり、部分的には達成度が高い。今後の展開としては、あるべき業務連携を実務との関係で整理しながら、ワンストップで工務店の情報処理の理想形を標榜する予定である。

具体的には、営業情報（意匠）＋ 必須の構造情報 ⇒ プレカット処理（構造図、数量拾い）⇒ 受発注システムでの業者発注といった簡便な流れを Web システムとしてクラウド上で廉価に提供したいと考えてやまない。

この 1 年半の調査内容としては、実態とあるべき姿の乖離や矛盾点を「見える化」できたことは大きな成果である。Web を無視できない社会になっているだけに基本的な方針やそれに則した設計を周到に用意する必要がある。人と道具と教育とが一体となって、「良質な住宅を適正な価格で提供できる仕組み」の基盤としてのクラウドソリューションを築いていくことが可能となる。

以上