木造住宅にかかわるプレカット業者の受注から納品までの業務形態に関する実態調査

山田　塁史*，穂積　秀雄**

（平成 20 年 10 月 31 日受理）

Survey of Conditions in the Pre-cut Lumber Industry (Residential Housing) from Ordering to Delivery

Takahumi YAMADA*，Hideo HODZUMI**

Pre-cutting contractors are often employed to process structural members such as columns and beams for new wooden residences. Pre-cutting contractors are suppliers that were previously housing contractors, lumber yards, or any of several other establishments. Therefore, “orders” can mean orders from a wide variety of sources, whether, for example, from the contractor actually constructing the structure or from a builder. This survey targeted pre-cutting contractors in Niigata Prefecture to clarify their actual tasks from ordering to delivery of the finished product. The results of the survey indicated that contractors’ tasks can basically be divided into 4 groups(see Fig.5~Fig.8).

Key words:pre-cut lumber industry,wooden house,business process

1.はじめに

プレカット専用生産システムの全自動化や大工職人の減少等を背景に、平成元年ごろより急速にプレカットは普及し、在来工法住宅のプレハブ化を促した。平成 20 年現在、大都市部ではプレカット率が 9 割を超え、新規の木造住宅建設の主流になっている。

プレカット業者の多くは前身が工務店、材木店等であり、そのために業務形態がまちまちである。しかし、各プレカット業者の取扱い製品や生産量等の資料はあるが、業務形態に関しての資料が残されていない [1)]。

このことから本研究では、新潟県内のプレカット業者に聞き取り調査を行い、業務工程をフローチャート化し、また各業者の現状の問題や将来構想等を比較し、プレカット業者の業務実態を把握することを目的とする。

*　大学院工学研究科　自然・社会環境システム工学専攻　博士前期課程

**　工学部建築学科　教授

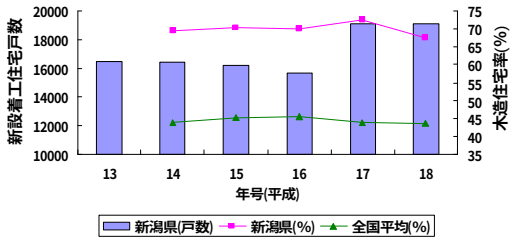

Fig.1　新潟県の新設着工住宅戸数と新潟県及び全国の木造住宅率

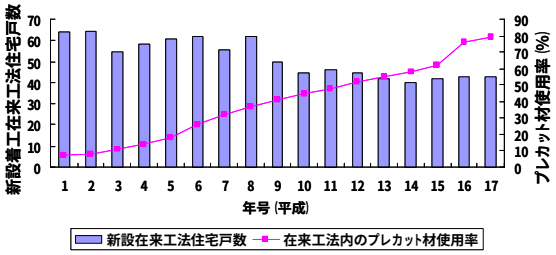

Fig.2　全国の新設在来工法住宅戸数とその内でのプレカット材使用率

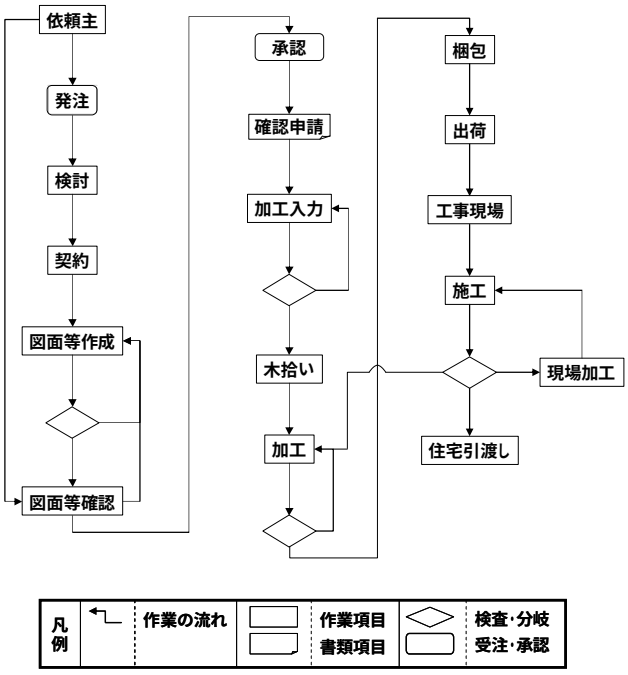

Fig.3　プレカットの業務過程の基本的なフローチャート

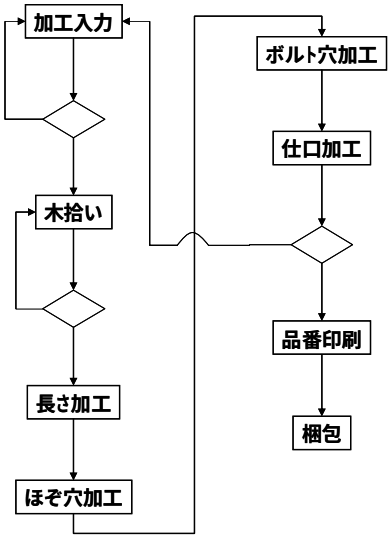

Fig.4　加工工程の基本的なフローチャート

2．研究方法

2-1　文献調査

文献を整理し、新設着工住宅事情や木材流通事情等を調べ、プレカットに関連する事柄を調査する。

2-2　実態調査

調査は、新潟県木造住宅機械プレカット協会へ加盟している 9 社と、JAS 認定工場(A タイプ)を所有する企業 1 社の計 10 社を対象にして行う。調査結果から各企業の業務工程をフローチャート化し、プレカットの基本的な体制と企業ごとの特徴を比較する。

3．文献調査

3-1　住宅事情に関して

新潟県と全国の木造住宅率を比較してみると、新潟県は全国よりも毎年 20%以上も割合が高い。このことから新潟県は木造住宅の需要が高いことがわかる(Fig.1)。

在来工法住宅戸数は年々減少していることが分かる。これは工業化住宅の増加によるも

のと思われる。住宅に使われている木材で、プレカット材を使用している割合が年々増えている(Fig.2)。

3-2　プレカットに関して

プレカットは住宅建築における木工事部分について、工場などで原材料の加工を施すなどしておくことである。以下はプレカットの主な特徴である。

1)従来の建築現場で木材を加工していた方法に比べ、工期短縮などによるコストダウンや年間受注量の増加が図れる。

2)大工職人等の技量や建築現場の作業条件等の様々な不安定要素に左右されることがなく、加工精度の高い部材を安定して供給できる。

3)複雑な仕口には加工ができない、基本的に部材の選定ができないなどのデメリットがある。

４．実態調査

4-1　調査内容

業務内容を把握するために営業方法及び範囲、受注割合、契約方法、図面作成工程、加工工程、管理体制、出荷方法、施工方法等について調査する。また素材に関して入荷方法、保管、管理体制等について調査する。業界の動きを把握するためにプレカットについての今と昔の変動、抱えている問題、これからの方針等について調査する。

4-2　調査結果

プレカット業者へ実態調査を行った結果、Fig.3 のように受注から納品までの業務過程は基本的に同じであることがわかった。また Fig.4 のように加工工程も基本的に同じであることがわかった。

4-2-1　基本的な業務過程(Fig.3)

図 3 は住宅が完成するまでの全工程を示したものである。プレカット業者はこの一部もしくは全部を請け負うことになる。

依頼主がプレカット業者にプレカットを発注する。プレカット業者は設計図から加工伏せ図等を立ち上げ、依頼主に提示し承認を得る。確認申請が受理された後、加工機械に加工データを入力すると共に、使われる木材を住戸ごとに一まとめに選定する。原材料を集めた後にプレカットが行われる。出来上がった製品を現場に搬入し、施工後に住宅を引き渡す。

4-2-2　基本的な加工工程(全自動加工：横架材)(Fig.4)

Fig.4 は、Fig.３のうち、加工工程を記述したものである。

寸法、形状等の加工のためのデータを加工機械に入力していく。加工に使われる木材を検査し、アッセンブルしていく。加工段階では長さ切断、ボルト穴加工等の加工(横加工と呼ぶ)を行った後に、次に仕口、継手等の加工(縦加工と呼ぶ)を行う。加工した製品を検査し、品番を印刷した後に梱包される。

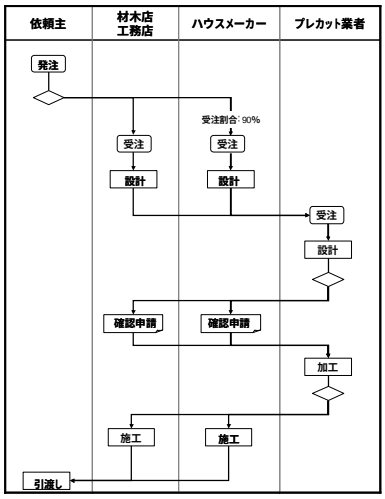

Fig.5　**プレカット専門業者の住宅の受注から引渡しまでのフローチャート(H社)**

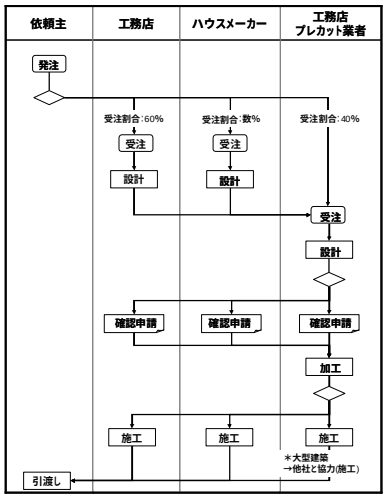

Fig.6　**工務店、設計事務所、材木店を併設して所有するプレカット業者の住宅の受注から引渡しまでのフローチャート(D社)**

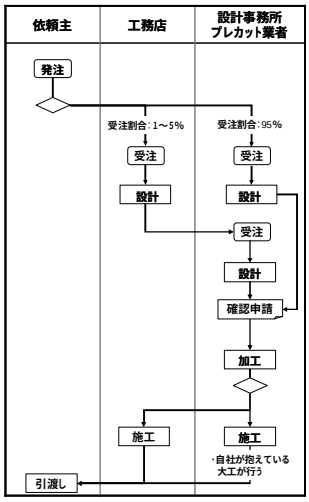

Fig.7 **自社物件主体のプレカット業者の住宅の受注から引渡しまでのフローチャート(E社)**

4-3　**考察**

調査の結果から各企業を以下の通りに大きく分けて 4 つに分類することができた。

4-3-1　**プレカット専門業者**(Fig.5)

プレカット加工を専門に運営しており、確認申請や施工等を行っていない、または少ないといった業者。他のプレカット業者に比べ、設備の規模や加工能力が秀でており、年間加工棟数が多い。

プレカットを専門に経営していくためには採算を取るために、大規模な加工能力を有する工場を所有しなければならない。そのための設備投資が困難であるため、プレカット専門業者は少ない。新潟県内では数社しかない。

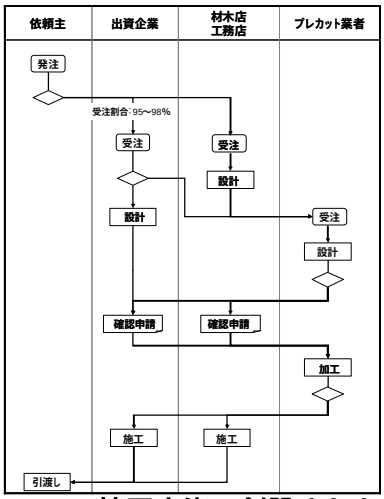

Fig.8　**協同出資で創設されたプレカット業者の住宅の受注から引渡しまでのフローチャート(F社)**

4-3-2　**工務店、設計事務所、材木店を併設して所有するプレカット業者**(Fig.6)

プレカット加工だけではなく、自社物件の間取り等の設計、他社物件の確認申請の請負、物件によっては施工まで行う業者。設備の規模、加工能力等は平均的である。

新潟県内ではこういった体系のプレカット業者が多い。背景として、前身が工務店、設計事務所、材木店であり、プレカット業務を開始以降、プレカット業務を主体にしていっ

たということが挙げられる。

4-3-3　自社物件主体のプレカット業者(Fig.7)

手がけるプレカット加工の多くを自社物件に使用している業者。基本的な業務は工務店等を併設して所有するプレカット業者と同じである。しかし他のプレカット業者に比べると、自社物件のプランニングから施工までを手がける件数の割合が高い。施工する件数の割合は多い。設備の規模、加工能力等は比較的に小規模である。

4-3-4　協同出資で創設されたプレカット業者

協同出資をした企業の物件を主にプレカット加工している業者。出資した企業にとっては、創設したプレカット業者はプレカット部門としての役割であったり、協力会社としての役割であったりする。そのため、物件の加工伏図の設計を自社で行う場合と、他社で行う場合がある。

５．結論

5-1　プレカット業者

プレカット業者は基本的に業務過程に差が見られないものの、多種多様であり明確な違いがあった。またプレカット業者は基本的に独自で活動をしており、他者と連携して仕事をするということは少ない。

5-2　プレカット業者が抱えている問題

パワービルダーといわれる大手戸建て分譲住宅会社が住宅供給を急激に拡大し、その需要をプレカット工場が受注していくことで生産規模を向上させてきた。ここでプレカット材の大量生産やパワービルダーの要望等により、プレカット材の価格低下が起きた。プレカットが普及し始める頃の単価と現在の単価を比較すると、現在の単価はその頃の半値近くになっている。

工場設備の増資や生産性の高い加工機の登場でプレカットの生産能力が拡大した。しかしながら住宅需要と生産能力が必ずしも連動せず、生産能力過剰の問題が浮上した。現に住宅需要の低迷による受注量の低下と、高い生産能力からギャップが出始め、プレカット工場の稼働率低下に繋がった。

このことからプレカット業者は、生産量が頭打ちとなっているためこれ以上増えることはなく、受注低迷と安値受注による収益の圧迫等を背景に、減少していく傾向にあると予想される。

5-3　プレカット業者の将来構想

新規の在来工法住宅戸数は年々減少傾向にある。また法改正により、業務過程の変更が促され、業務を行う上で難しくなる場合もある。さらに金物工法等の工法の変化で、従来の加工とは違った加工を手がけていかなければならない場合も出てくる。このことから各プレカット業者の共通な意見としては、法律、顧客の要求、工法等がどう変わっていくかが把握できておらず、これからの先行きが見えないということであった。しかしながら各

企業はそれぞれに将来構想を持ち、方向性を決めていた。

5-4　プレカットの今後の動向

構造材プレカットが主流であるが、近年では羽柄材プレカットやパネルプレカットも行う業者が増えてきた。今後は様々な品目がプレカットをされていくと思われる。また住宅建設に携わる割合を増やすために、プレカット業者は業務範囲を拡大し、業務を多様化させていくと思われる。

5-5　まとめ

プレカットの生産能力と信頼性から、プレカットは在来工法住宅内で圧倒的なシェアを誇り、木造住宅建設の主流となっている。

従来の木材流通経路は衰退し、プレカット業者が今の木材流通経路の要となっている。また住宅の要求事項の変化や法改正により業務が複雑化している中で、プレカット業者は住宅の性能表示の簡易化に繋がる加工精度の信頼性や、他社が手がける物件の確認申請の請負などの重要な役割を担っている。

このことから、今ではプレカット業者は木造住宅に関する業務の中で重要な位置にあり、社会的な責任が重くなっている。しかしながらプレカットが社会的に認知された現在でも、未だに法的な拘束がないのが実状である。よってプレカットの信頼性を更に向上させるためには、各プレカット業者が独自に作成する工作基準の整備等を提案していくことが大切である。

謝辞

本研究は実態調査で各プレカット業者様にご協力を頂きました。また新潟県木造住宅機械プレカット協会様よりご助言を頂きました。ここに謝意を表します。

参考文献

1)全国プレカット名鑑　発効日：2006 年 10 月 30 日　発行所：株式会社日刊木材新聞社