

住宅建築における現場納品の実情と課題

Actual situation and challenges of on-site delivery in residential construction



萩平 潔：株式会社スルガ 取締役

略 歴

1963年生まれ。建設会社より、1989年からミサワホームに勤務。設計、CAD開発、生産管理、物流業務に従事。2005年から住友林業に勤務。建築現場への物流改革に着手。2010年3PL事業会社の企画を社内公募にて承認設立。2012年「建設資材の現場搬入管理システム」特許取得。2015年より現職。

1. はじめに

建築資材に関する物流の課題は、他の業種の物流に関する課題、物流事業の潜在的な課題と同様なテーマとなっておりますが、本稿では、特に建設業の中でも戸建て住宅について、実情と課題について述べます。

お客様が住宅の購入を検討される時、選択肢として、「注文住宅」「分譲住宅」があります。それに付随して、大手住宅メーカー、大手ビルダー、地域ビルダー、地域工務店など、多くの建設事業者が独自の方法で住宅の販売や、建築をしています。その独自の方法で住宅を建設している関係で、工法や、資材調達、現場施工が様々な方法があり、その工法や、資材調達、それに建築事業者の規模を加味した分、多くの商流が存在し付随する物流も多くの形が存在しているといえます。複雑で多くの方がよく分からないと言われている建設物流の課題を明確にしていくことが、今後の建設物流のあるべき姿を構築するきっかけになればと思います。

2. 住宅建築の工事区分について

住宅を建築する場合、およそ10程度の工事区分があります。各建築事業者により区分や名称は異なると思いますが、以下に代表的な工事区分を記載します。

「仮設工事」「基礎工事」「屋根工事」
 「左官工事」「内部造作工事」「防水工事」
 「電気工事」「給排水衛生工事」「空調工事」
 「外構工事」。

それぞれの業種に対し、必要な資格及び許認可などが必要となり、一つの現場に関する全体のコントロールを現場監督、現場代理人などが行います。着工からお引渡しまでの工程表を作成し、工程表に基づき工事の進捗管理をし、現場に多岐にわたる業種の方々が出入りすることで、住宅の建築工事が進んでいきます。

3. 住宅建築部材の種類について

住宅を構成する部材の種類についてですが、約120種類ほどの分類になります。また、35坪前後の住宅部材の重量は、構造材を除き

約7t(実重量)程度になります。これも工法や企業により管理基準が異なりますので、あくまでも私が今まで携わったことのある住宅についてとご理解ください。構造材につきましては、木造、鉄骨などがありますので、割愛しています。

約120種類の部材について、資材メーカーがあり、日毎受発注が行われ現場の進捗に合わせて現場に届けられる事で施工が行われます。すべての部材について現場への納品物流が存在しています。

4. 資材の商流ルートについて

資材の商流ルートについては、建設事業者の事業規模や種別(住宅メーカー、地域工務店など)、また資材の特性により異なります。代表的な例を以下に記載を致します。

資材の種類によっても商流ルートが変わる場合がある為、1棟の住宅で複数の商流ルートが発生するのも特徴です。

図1 資材の商流ルート

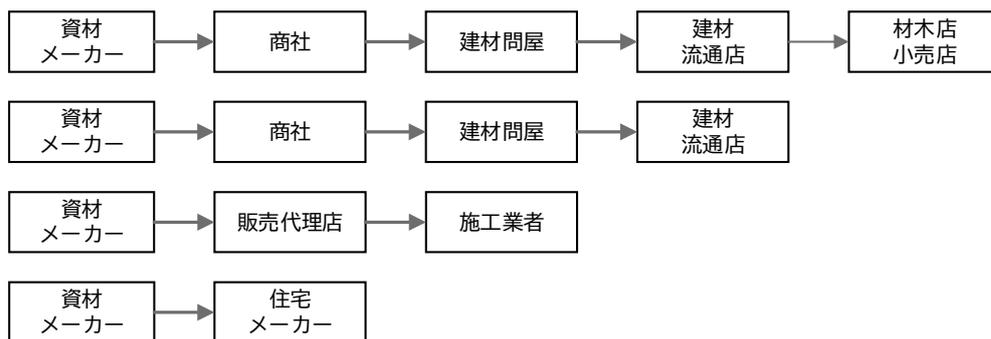
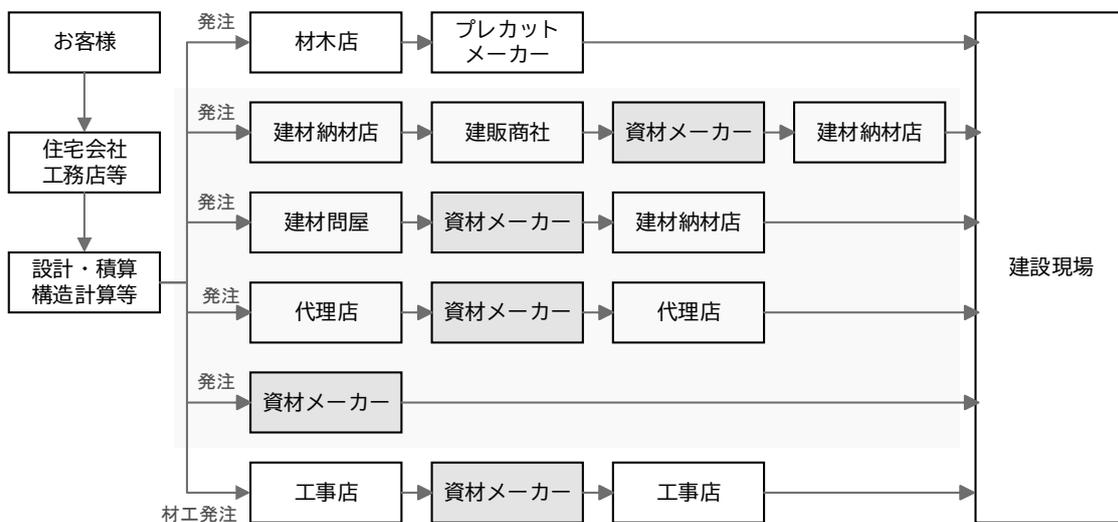


図2 住宅建築における基本的な流れ



5. 住宅建築における基本的な流れ

注文住宅を例に挙げると、設計、積算、発注、納品、施工の種別に区分できます。概略図を以下に示します。

部材の発注においては、資材ごとの分離発注が一般的となります。最終的に現場に納品する主管企業としては、受注をした企業になるのですが、最近では、受注した企業が配送を資材メーカーに依頼するケースも多くみられます。

住宅を構成する部材の種類分の商流があり、その流れは資材の特性や、住宅を建築する企業規模や、分類により多様化しています。例えば、同様な資材であっても、大手住宅メーカーであれば資材メーカーへの直接取引となり、地域工務店では建材納材店を利用することになります。反対に大手住宅メーカーであっても建材納材店を利用する部材もあります。また、発注形態として、材工発注(施工を含む発注)を行う部材もあります。例えば、バスユニット、サッシ、瓦などが材工工事として発注するケースが多い状況です。

6. 時代と共に変化している建築部品

納品形態についても、いろいろなケースが出てきています。建材納材店の中でも、受注はするが自社では現場配送をしないケースや、反対に現場配送を行うことをサービスとして強化している企業、資材メーカーでは、現場配送を行うことで、マーケットを拡大したり、今までは建材流通店経由でしか受注を

しなかったメーカーが直接受注部門を立ち上げるなど、企業の運営指針も多様化しています。

多様化が課題というわけではないのですが、多様化している要因を資材の変化として分析してみたいと思います。

圧倒的に商品の種類が多くなったことがあげられます。一昔前は、内装部材の色は、3色+トレンド色と言われていました。例えば、オーク、ナチュラル、ブラウンなどが一般的でそれに時代のトレンド色が追加される程度でしたが、今は、ホワイト系、シルバー系などベースカラーだけでも種類が増えていることです。また、衛生陶器などは、白、アイボリーなどが主流であった時代から8色以上品揃えがされている時代に変化しています。

材質も種類が増え、より住宅建築に選択肢が増えていくことで、お客様のニーズを幅広く網羅する流れとなっています。お客様の多様化や、メーカーとしての差別化戦略、製造工程の合理化による多品種少量生産への変革により、時代と主に、選択肢の多い豊かな環境になったといえると考えられます。

7. 商品品揃えが増加した中で発生する課題

商品の品揃えが多くなることで、建材流通店や販売代理店は商品在庫をすることにリスクがあるという面があります。今までは、標準的な品揃えを予め在庫しておくことで、現場から注文があればすぐ届けることができるという利便性を販売の戦略にしていた部分もあると思います。内装部材の中でも代表的な

フローリングなどは、ロットで仕入れて現場に販売する形式が多かったのですが、フローリングの種類が多くなったので、在庫をしない方式に変化しています。

資材メーカーも必要以上の在庫を保有することは企業運営において得策ではないので、多品種少量生産への合理化が進んでいます。すべてに対して課題があるわけではなく、どちらかといえば、製造業の生産活動においてすべて良い方向へと進んでいると思料します。当たり前ですが、在庫がなく、生産L/Tも短縮でき、品揃えが豊富であることは、製造メーカーとしては積極的に進む方向だと思料します。しかしながら、建材納材店の在庫がなくなり、邸別の受発注に変わり、現場からすると今まで発注すればすぐ現場に届けてもらえる利便性は減少していくこととなります。建築現場としては、施工したいときに必要な部材があることが一番効率的であり、あらかじめ必要な部材を取り置きすることは、作業性の低下や、資材の品質(傷などの破損)が発生することにつながるからです。

商品製造についてのSCMは進んでいきましたが、建築現場としてのSCMはあまり進んでいないギャップが課題になると考えています。

8. 現場での完工が商品

製造業のSCMの起点が製造工場とすれば、建築のSCMの起点は建築現場になります。建築現場をSCMの中心と考えると、商品を提供する資材メーカーはサプライヤーとなり

ます。建築現場の持つジャストインタイムと資材メーカーの製品製造に対するジャストインタイムは、融合することはないと考えます。特に、定点が変わる建築現場に対し、商流も異なり、小ロットの商品を届けることは、仕組み化することは困難であり、コストに影響する項目であると思料します。受注を行っている建材納材店にしても、邸別商品の受注から資材メーカーへの発注、納期管理(入荷、納品)などを業務として行わなくてはなりません。また、建築現場は、その工程が外的要因ですぐに変更になることも、管理が困難な要因と言えます。特に雨に関しては、工程が可変となる大きな原因です。

配送上の課題もあります。荷姿が定形ではなく、重量も様々、荷扱いについては、デリケートなど、現在では路線便企業の中でも建材商品は運ばせんと明言されている企業があります。確かに届け先の住所が地番である場合や荷受人不在の時もあり、配送効率と積載効率を追求する運送事業者としては、扱いづらい商品であることは間違いありません。

9. 建築現場のSCM

では、建築現場のSCMを実現し、効率的に現場が進みかつ、資材メーカーや建材納材店が管理しやすくなる方法について検討したいと思います。ただし、建築資材としての分類上、構造躯体と材工発注部材については、除外します。

これは、発注者と直接工事工程について常に調整が必要であり、情報の共有がされてい

るケースが多いと判断するからです。その他の資材に対しての物流は、商流に付随して行われるケースが多い状況です。建材納材店が資材メーカーに配送を依頼するなどのケースはありますが、基本的には商流に付随する形で物流が行われています。それを切り離して考えてみたらと仮定してみます。資材メーカーの物流は、定点配送であれば効率化が行えると考えます。資材メーカーには各エリアに配送を行う配送拠点があります。そこからなるべく大きい単位で配送ができれば物流の効率化が望めます。

建材納材店は、受注発注を行う機能に特化するとすれば配送を段取りする業務から解放されます。ただし、物流機能をサービスとして強化している建材納材店は除きます。反対に商流がなくても建材納材店の物流だけを利用できる機能まで進化できればより効率化になると考えられます。各エリアに建材の配送に特化した物流センターを構築します。

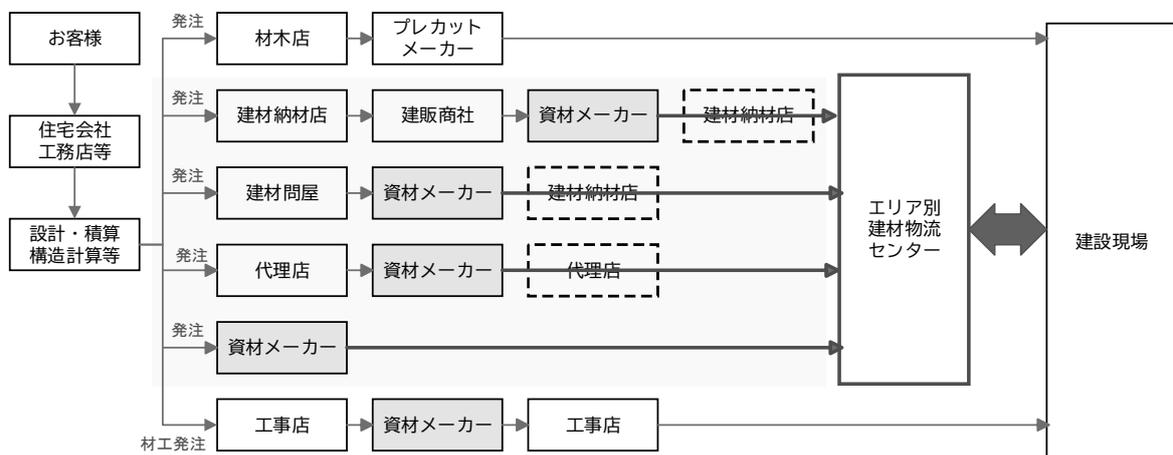
住宅メーカーや工務店(発注者)は、資材発注時に納品先をエリアの物流センターに設定

します。納品予定日は、現場で施工する1週間程度前の日付にし、物流センターで納品調整を行えるようにします。発注者は、物流センターに発注情報とセンターへの納品予定日、現場の納品予定日を提供します。物流センターでは、情報に基づき入荷検品から仕分け作業を行い、納品準備を行います。物流センターでは、対象の現場に予め提供されている現場納品日の2日程度前に、対象の現場監督もしくは現場代理人に納品確認の連絡をします。現場納品日に調整が必要であればその時に日程調整を行います。上記のイメージがエリアで共有できれば現場配送としての機能ができることにより、多様化された商流においても、現場から見れば納品がルール化された管理ができるようになると思います。

10. 建築SCMを実現していく為の課題

多くの企業が独自で現在の物流を構築している中で、商流に付随する物流の機能をどのように分離して実現していくかは、それなり

図3 エリア別建材物流センターを活用した住宅建築の流れ

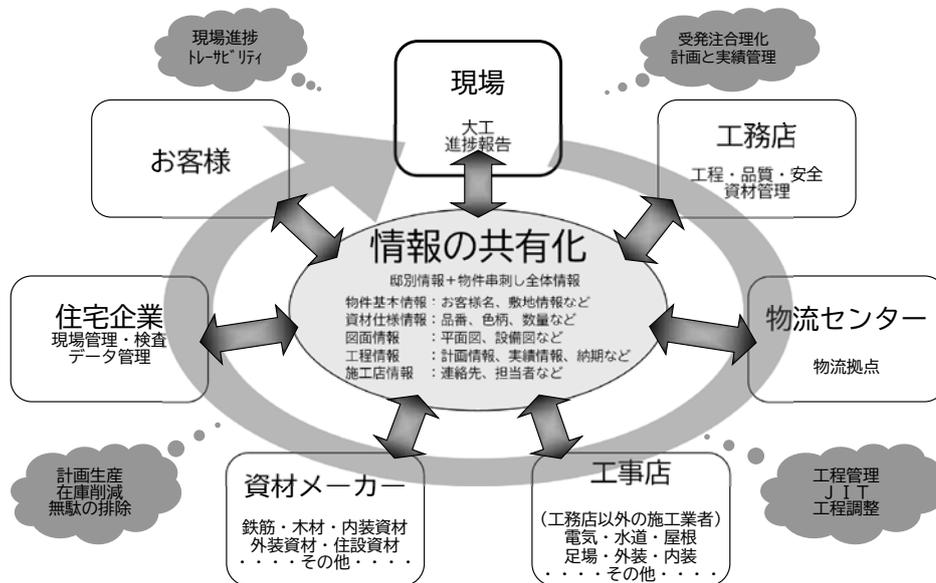


の合理性がないと実現は困難であると考えます。しかしながら実際に独自にこの仕組みを構築し、合理化を実現した企業が存在します。単独だからできることもあります。基本となることは、情報の共有化と物流コストの明確化です。情報の共有については、発注者が発注情報を提供することである程度は共有できると思います。例えばFAXであっても受け取った側で共有できれば特に問題はないと思います。大きな課題としては物流コストの明確化です。資材メーカーにおける物流費用は、商流の中に組み込まれており、購買側からは費用が分からないところがあります。建材ではなくても、例えばAmazonでも購入者は条件がそろえば送料無料という言葉をよく目に

します。しかしながら、実際、物流コストは販売事業者などが負担しており、物が動いて無料はありません。建材においても商品価格に含まれて提示されていることが多く、この部分を明確に運賃分のみ明確に分離することができれば、物流センターの構築や、現場配送に対しての費用を計算することができます。

物流差益も含まれる部分もあると思いますが、物流費用の明確化をすることで、いろいろなことを検討できる大きな材料にはなると考えています。商品別に運賃を明確にすることは困難なテーマかもしれませんが、商物分離を行い、物流の合理化を推進するためには、必要なことではないかと考察します。

図4 情報の共有化による建築SCMの構築



必要なユーザーに、必要な時、必要な情報を