ISSN 2186-5647

P-85

戸建住宅の生産性に関する研究

日大生産工　○杉山 雄汰朗　　非常勤講師　浅野 平八
日大助教　鎌田 貴久

1 背景

戸建住宅の生産性は、向上し続けている。これは、過去から現代に於いて工程が変化し続けたことによる。つまり、生産性を向上させるために工程が適応し、変化してきた。もしくは、工程が変化してきたことで、生産性が向上してきたという二面的な見解が可能である。

住宅生産工程の中で、「生産性」を大きく左右する要素としてクレームが挙げられる。クレームの中にも、要望や文句、相談等様々ではあるが、これらは工程に於ける欠陥工事や説明責任による。総じてクレームが減るということは、工程管理が上手くいったことを意味し、生産性と直結していると言える。

これまでには、クレームへの対策は公開されていても、クレームがどの時点で防ぐことができたのかという点に着目した研究は筆者らの管見するところではなされていない。

本論文は、クレームの発生が、住宅の生産性に大きく作用する要素であると考え、戸建住宅の工程についての改善点等を様々な論点から論ずることを目的とした。

本稿では、住宅のクレーム事例を収集し、クレームを一般的な住宅生産の工程、工事個所、責任箇所に分類することで、工事中・引き渡し後におけるクレーム処理から戸建住宅の工程と生産性の関係を考察する。

2 研究手法

クレームの収集方法は、通常住宅メーカーがクレームを公開していないため、インターネットから「NPO住宅110番」に記載されたクレーム(平成23年6月18日から平成27年6月17日)クレーム4年間分(1642クレーム)を用いた。

なお、ここでのクレームは、投稿された住宅への悩みにアドバイザーが対応したもの、すなわち住宅を建てた投稿者からのトラブル・相談の内容が確認できているものを採用した。こういったトラブルや質問・相談は、従来であれば当事者同士のまたは相談者同士の閉じた場所でのやりとりで解決されているものであるが、「NPO住宅110番」では、住まいの問題や疑問について、オープンな議論の場を提供し、そこからより健全な解決方法や家づくりの指標が導き出されることを目的として公開している。

ここで収集したクレームに対して、以下に示す3つの評価方法を用いて検討を行った。

1. 工事種別分類による分析
2. 工程による分類と分析
3. 感覚的なクレームの分析

3 工事種別分類による分析

住宅工事種別分類として、住宅の情報ベース化を目的とした分類表である『建築工事標準分類』(建築情報研究会，1986)がある。(注1)

01　一般事項(入札・契約・仮設工事)
02　土工事・地業工事
03　土木工事
04　外構工事
05　鉄筋コンクリート・組積工事
06　鉄骨工事
07　防水・屋根工事
08　石・タイル工事
09　木工事
10　金属工事
11　左官工事
12　建具工事
13　ガラス・建具金物工事
14　塗装工事
15　内外装工事
16　内外装システム・ユニット

Productivity of Japanese conventional houses

Yutaro SUGIYAMA, Takahisa KAMADA and Heihachi ASANO

17　商業建築・サービス施設
18　特殊構築物
19　昇降機・輸送システム工事
20　管・給排水・衛星工事
21　キッチン
22　冷暖房・換気工事
23　電気工事
24　照明器具
25　家具
26　什器・備品
99　未分類

これは本来、情報化社会における画一化指標のための分類表であり、建築工事に関する情報の整理及び情報の検索に用いられるコード表である。

これによって工事個所や部位を、大分類・中分類・小分類の3段階に分類した。

分類化の例を表1に示す。

表1に示すような分類を行った結果、「NPO住宅110番」から収集したクレーム1642件の大分類は図2のように分類された。分類に際して、2分類(例えば基礎工事と内外装工事についてのクレーム)に分類される場合は双方でカウントし、総件数1900件となった。大分類で最もクレームが多かったのは内外装工事(338件)、次いで基礎工事(255件)となった。

4　工程による分類と分析

図1に示す工程表を分類指標とし、クレームの発生段階を可視化した。この工程表は、木造軸組工法による住宅工事の工程を表したものである。(注2)

この工程表と、前掲「工事種別分類による分析」で得られた結果を照らし合わせてみると、クレームは建築物の工程における、基礎工事等といった序盤で取り掛かる作業と、内外装工事等といった終盤に取り掛かる作業に集中していることが分かった。

生産性の観点から見ると、1クレームは同じ1クレームでも、クレームの内容によって異なる。竣工後、工程において序盤で取り掛かる作業にミスが発生し、クレームになるようなことがあれば、生産性は非常に低下すると言えるであろうし、建築物を造り上げた企業は大きな損失を被ることになる。逆に、内外装工事のような工程において終盤に取り掛かる作業で発生したクレームは、序盤で発生するクレームと比較すれば生産性や企業への損失は小さい。

工程において終盤の作業を軽視してもよいという考え方では決してないが、クレームの配分を見ると、序盤の作業での確実性や、作業に取り掛かる前の使用者との打ち合わせの質を高めていけば、生産性は向上していく。その結果として、企業も想定外の損失を被らずに済むと考えられる。

その中でも、図3に示すように内外装工事におけるクレームが最も多いのは、使用者の目につきやすく、直接生活に関わる部分が多いことからクレームになりやすいと考えられる。クレーム数が最も多いことと、私たちの生活に最も身近で関わりがあることから、今回は内外装工事のクレーム(338件)について、より詳細な分析を行うこととした。

5　感覚的なクレームの分析

始めに、クレームの責任の所在は施工者・設計者・使用者のどこに所在するのかについて分類した。その上で、使用者の五感による思い違いで発生する「感覚的なクレーム」と、欠陥工事等によって発生する「根本的なクレーム」を分類し、こういったクレームが生産性に於いてどの程度の影響を与え、どの段階でクレームを防ぐことができるのかを分析することとした。

表1　クレーム分類例

クレームタイトル	大分類1	中分類1	小分類1	大分類2	中分類2	小分類2
フローリングの不陸	15	25	99			
シロアリとカビの駆除および床下換気	15	47	93	09	15	31
基礎断熱への浸水対応	02	31	00	15	43	00
インナーサッシ	12	99				
ユニットバスのコーキングについて	07	01	00	07	21	00

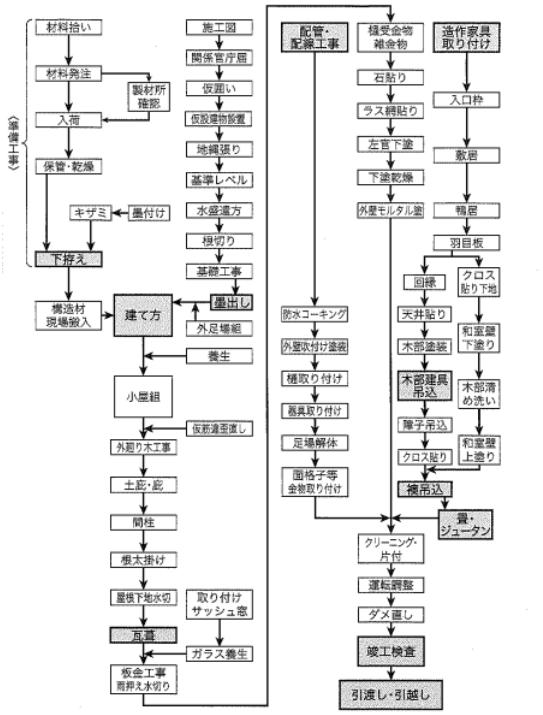

図1　木造軸組工法による住宅工事の工程
（注2）

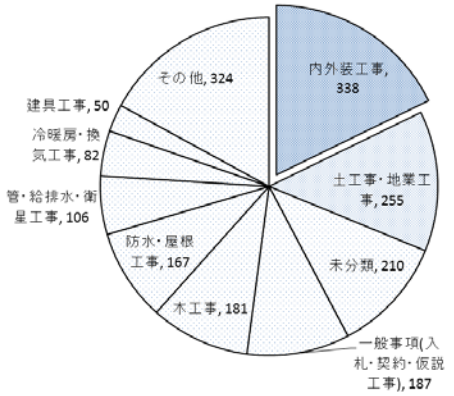

図2　クレームの大分類グラフ

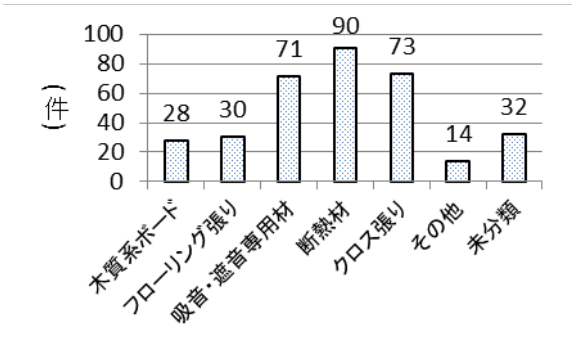

図3　内外装工事に於けるクレーム分類
（中分類グラフ）

6　分析結果の考察

図2に示すように、クレームを集計したところ、最も多かったのは内外装工事におけるクレームであった。
主に一般事項(入札・契約・仮設工事)・基礎工事・外内装工事等に集中していることが分かった。

内外装工事におけるクレームの中では、図3に示すように、圧倒的に吸音・遮音専用材や断熱材、クロス張りといった部分のクレームが多く、使用者は生活環境に関わる部分に敏感であり、クレームになりやすいということが分かる。

図4に示すように、さらに細かい部位で分類したところ、やはり吸音・遮音専用材と断熱材で内外装工事におけるクレームの5割近くを占めていることが分かった。この結果により気付いたことは、「音」や「熱」等といったクレームは、感覚的なクレームであるということである。そこで、感覚的なクレームは責任の所在が分かりにくいのではないかと考え、感覚的なクレームの分析として、明確に施工者・設計者・使用者のどこに責任があるのかが分かるクレームを分類し、図5に示した。

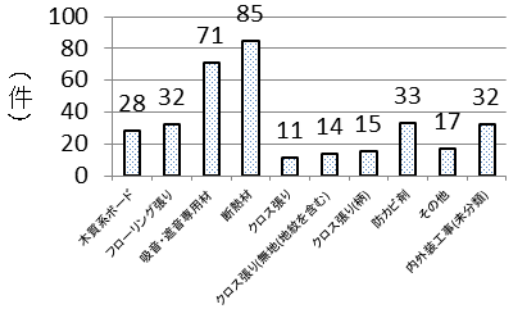

図4　内外装工事に於ける部位別クレーム分類
（小分類グラフ）

図5に示すように、責任者の所在を分類した結果、一見、施工者の責任で発生するクレームが多いように見える(338件のクレーム中138件のクレーム)。これは、目に見える部位であるからこそ、実際に施工を行った張本人に責任が所在すると考えるのが通常である。しかし、実際に施工者にばかり責任があるのか疑わしいため、明確に責任の所在が分からないクレームに対して設けた「未分類」のクレーム182件について、感覚的・根本的要素に分類を行うこととした。

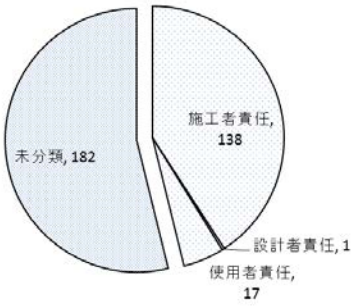

図5　クレームの責任者配分グラフ

図5の未分類のクレームに於ける責任の所在を分類した結果、感覚的なクレームの多くは、責任の所在が分かりづらく、未分類に分類せざるを得なかった。そのため、内外装工事における全てのクレームと、責任の所在が未分類に分類されたクレームとを、感覚的なクレームと、その他の根本的なクレームに分類した場合、違いが見られるのではないかと考え、分類した結果、図6のような結果が得られた。

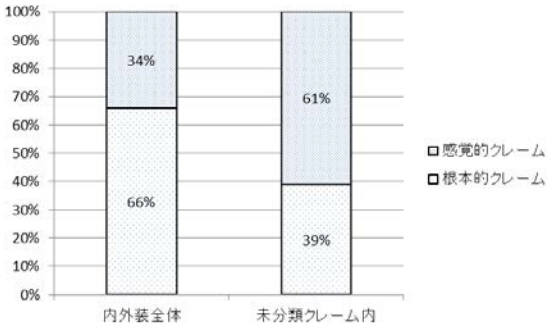

図6　根本的クレームと感覚的クレーム

図6に示したように、感覚的なクレームは責任の所在が明確になりづらいということが分かる。クレームは使用者から発生する場合がほとんどであるが、未分類に分類されたクレームの中には使用者にも責任があるものも存在すると推測できる。

施工者に責任がある場合、目に見えるものについてのクレームが多いことが分かっているため、使用者及び設計者による打ち合わせの段階での感覚の違いが、こうしたクレームを発生させている。こうした未分類に分類された感覚的なクレームの多くは、使用者側による、「思っていたものと違った」という、すれ違いから発生するものが大半であると思われる。内外装工事においては施工者が責任を追及される場合が多いことは間違いないが、設計者と使用者の打ち合わせの段階で防ぐことができるクレームも少なくないはずである。

建築におけるクレームは施工者に対して矛先が向く場合が多いが、決して施工者ばかりに責任があるわけではない。これは内外装工事のみについてではなく、全てのクレームについて言える。施工においてミスを減らすことに限界はある。しかし、打ち合わせの段階で設計者・施工者と使用者の間の思い違いを解消することにより、工程における生産性は格段に向上することが予測される。

7　今後の課題

各々のクレームから、その改善策やこれからの戸建住宅の生産性に於ける課題を分析する。また、工程における生産性が向上している一方、継承されてきた技術が失われているといった現実があるが、逆の発想として、生産性を向上させたことで工程はどう変化しているのかといった観点や、そもそも戸建住宅の生産性とは何なのか、工程に於ける生産性を向上させることが戸建住宅においての生産性と言えるのか、といった観点から論じていきたいと考えている。

(注釈)

1) 建築情報研究会編著『建築工事標準分類』建設省住宅局監修, 住宅産業研修財団.

2) 浅野平八・東敏博(2011)『木造住宅のしくみ』学芸出版社.

「参考文献」

1)古坂秀三ほか(1996)「建築生産プロセスの構造化分析」, 『日本建築学会計画系論文集』489, pp.187-194,日本建築学会.

2) 内田祥哉(1995)『建築生産のオープンシステム』彰国社.

3) 建築のあり方研究会(2010)『建築の営みを問う18章』井上書院.

4) 「NPO住宅110番」, <http://npo.house110.com/>2015/09/24 アクセス.