

住宅供給業者の棲分け構造に関する研究(2) (梗概)

松村 秀一

第1章 研究の目的及び方法

1-1 研究の目的

日本における住宅生産供給の特殊性は、それを担っている住宅供給業者の多様性にある。従って、地域を限定したり、住宅の種別を絞ってみても、住宅の質的な向上のための仕組みを一律に論ずるのは難しい。それは住宅の物的な構成方法＝構法においても同様である。住宅供給業者の属性によって、ある仕組みや構法の有効性を発揮できる可能性が異なるからである。そうした観点からすれば、住宅供給業者の属性がどう異なれば、生産供給している住宅の属性や組織上の問題点、そして合理的に適用し得る構法はどう異なるのかについて明解な知見を得る必要がある。これを「住宅供給業者の棲分け構造」と呼び、研究を進める上でのキーワードとしたい。

住宅供給業者の棲分け構造は各地域の需要の変化を受けてそれ自体変化する。従って、それについての明解な知見を得て、住宅の質的な向上のための仕組みづくりに結び付けていこうとするならば、ある時点での棲分け構造を捉えると同時にその動きを見出す必要がある。

以上の認識に基づき、前年度は都市域を中心とする需要構造の変化に着目して研究を進め、以下の成果を得た。
①変化の中心として、2階建て迄の木造住宅から3、4階建ての非木造住宅への移行を明らかにした上で、東京都下4区での3、4階建て住宅建設の実態調査を通して新たに生じつつある「棲分け構造」を見極めた。
②この「棲分け構造」が、従来木造と非木造、或いは低層と中高層という異なる建設分野で棲分けていた多様な住宅供給業者の参入に伴って生じつつあることを指摘した。中でも従来木造住宅の生産供給を主業としていた業者の参入とそれに伴う業態変化に関しては、これを適切に支援する体制が必要であるとの認識から、事例研究を通してその業態変化の実状を明らかにした。

本年度はこの成果を受け、3、4階建て住宅分野で一定の役割を担い始めた小規模な住宅供給業者について、①外部組織による支援・補完関係の実態、②内部組織の設計能力、品質管理能力を明らかにし、棲分け構造を前提とした支援体制のあり方を考えることを目的とする。

1-2 研究の方法

①研究の対象とする小規模な住宅供給業者は、前年度の報告の中で「極小規模ゼネコン(A)」、「小規模ゼネコン(B)」と分類したグループを中心とする年商30億円未満の業者であり、従来主として木造住宅を手掛けていたと考えられる業者である。具体的には、前年度に調査対象とした東京都内の施工業者178例についてアンケート調査を行い、(i)鉄骨造による3、4階建て住宅を手掛けている、(ii)それを設計施工一式で請負っている、(iii)同時に2階建て迄の木造住宅を手掛けている、(iv)前年度の調査時に年商が30億円未満である、の4条件を全てみたす者を抽出し、その中から次頁の図1中No.1～21の21業者を②に示す調査の対象とした。

(i)については、前年度に明らかにした棲分け構造^{すなわ}、即ち大規模業者が主としてRC造の3、4階建て住宅を手掛けるのに対し、小規模業者は主として鉄骨造を手掛けるという関係に着目した結果である。(ii)については、木造住宅の分野において、小規模な工務店として一般的な形態である設計施工一式請負を、鉄骨造の3、4階建て住宅においても踏襲しているという意味から設けた条件である。(iii)については、従来木造住宅の生産供給を主業としていたが、需要構造の変化に対応する形で業務内容を変化させてきた業者を対象とするために設けた条件である。(iv)については、図1に示した年商がその条件を満たしていない者(No.18～20が30億円、No.21が62億円)もあるが、これは、前年度の調査時点の年商(昭和61年度)と図1に示した年商(昭和63年度)の間の隔たりに起因している。

又、比較の対象として、前年度の報告の中で「中規模ゼネコン(C=年商30～300億円)」に分類され、且つ木造住宅を手掛けているNo.22と、「大規模ゼネコン(D=年商300億円以上)」に分類され、木造住宅或いは2階建て迄の住宅を主たる業務範囲にしているNo.23、24の3社を調査対象に加えている。

②以上24の業者を対象として、以下のような項目について詳細な聞き取り調査及びアンケート調査を実施した。

- (i)業務内容(各種分類による年商構成)、組織構成
- (ii)最近手掛けた鉄骨造3、4階建て住宅と施主の概要
- (iii)設計及び施工業務のプロセスと各業務の内容

(iv)外部組織である設計事務所、構造設計事務所、鉄骨加工業者、ALC 販工店への発注内容及び発注方法等
(v)品質管理に関わる業務の内容と問題点
(vi)(ii)～(v)について木造住宅の場合との相違点
(iii)～(v)については、(ii)の物件に沿って調査する中で、一般的な傾向に関しても併せて設問する形をとった。
③②の(iv)を補足する意味で、複数の鉄骨加工業者及びALC 販工店を対象として、聞き取りによる業態調査を実施した。

本梗概の2章以降の報告は、主として②の調査結果の分析に基づいて行っている。

図1は、①の調査対象の概要をまとめたものであり、
(1)出身業種として過半数が大工であるが、他業種も少なくなく、これに関連付けた分析が必要である、
(2)設計施工一式請負を中心とする者が過半を占めるが、他については設計事務所との関係に注目する必要がある、
(3)3、4階建て及び鉄骨造を中心に手掛ける物が多く、昭和63年度中には木造住宅の仕事が全くなかった者も、No.1～21の中に3例見られる、
等の事柄が確認できる。

項目と平均 業者	昭和63年度年間売上高 (億円)	従業員数	従業員1人当り 年間売上(万円)	出身・開業		全売上高に占める 建築工事比率(%)	建築工事に占める 新築工事比率(%)	設計施工一式 請負の比率(%)	建築工事物件内訳												
				建築 請負 開業	出身 業種				木造	S造	R C造	他	専住	併住	共有	非住	1-2階	3-4階	5階～		
	132.2	213.5	6740			89.7%	81.8%	72.8%	46.9	28.9	24.7	35.0	32.7	52.7			21.2	3.0	21.3	19.0	14.6
1	1.5	4	3750	S 47	内装 工事業	90	95	100	5	95	5	90	2	98							
2	2.3	5	4600		大工	100	95	100	60	25.5	40	25	25	60	40						
3	3.5	8	4375	M 35	大工	100	90	50	30	50	20	30	35	35	30	70					
4	4.5			S 25	大工																
5	4.5	5	9000	S 41	建設業 社員	100	80	60	25	50	25	25	30	45	25	30	45				
6	6.0	8	7500	S 48	不動産 業	98	90	90	30	10	50	50		100							
7	6.4	8	8000	S 6	大工	100	30	90	6	84	10	16	34	50	56	44					
8	7.1	11	6455	S 34	防水 工事業	100	40	30	20	75	10	60	30	20	60	20					
9	7.2	11	6455	M 5	大工	100	40	35	21	13	66	25	75	34	66						
10	7.5			T 14	大工																
11	8.5	17	5000	S 3	大工	100	45	75	32	68	35	40	25	100							
12	9.0	9	10000	S 54	鉄骨 加工業	90	85	95	5	95	30	60	5	90	5						
13	11.6	40	2900	S 38	大工	88	95	100	53	20	15	85	15	30	10						
14	12.0	21	5714	S 24	大工	100	88	69	33	40	27	33	27	40	33	49	18				
15	14.4	37	3892	S 2	大工	100	91	98	21	37	36	21	46	27	23	41	36				
16	15.0			S 34	公務員																
17	25.0	28	8929	S 34	大工	90	90	55	20	30	45	5	20	30	40	10	35	30	35		
18	30.0	23	13043	S 4	大工	100	100	50	20	80	30	70		100							
19	30.0	40	6000	S 27	請負業	100	95	50	70	30	60	40	60	40							
20	30.0	50	7500	S 32	金物 製造	10	100	100	10	90	16	33	51	50	17	33					
21	62.0			T 5	大工	44															
22	307.0	409	7506	M 19	石工	83	95	10	11	74	15	21	57	22	7	46	47				
23	835.0	1342	6222	S 5	不動産 業	91	93	99					49	14	23	14	3	84	13		
24	1733.8	2185	7935	S 47		100	100	100	100				84	11	81	19					

図1 調査対象24業者の概要(空欄は無回答)

第2章 小規模住宅供給業者による中層鉄骨造住宅生産供給の実態分析(1) — 企画立案・建築設計 —

2-1 受注経緯

各々の業者に対する調査においてケース・スタディとして取上げた物件(図2)は全て設計施工一式で請負った物件であり、受注経緯については、資産運用としての側面を持つ建設行為の多い分野であるだけに、一部に金融機関からの紹介が見られるが、殆ど(16/21例：以後特記のない場合は比較の対象であるNo.22~24を除いた21例についてのみ言及する)が以前の施主や知人或いはその紹介による受注であり、小規模工務店による木造住宅と同様の町場仕事としての性格が色濃いと言える。このことは、業者所在地と建設地の近いものが多く(図2)、施主自身の居住地での建設が多数を占めることに反映された地縁的な受注内容からも裏付けられる。

前土地利用において僅かに見られる更地を除く全てが木造建物であることを考え合わせると、多くが町場工務店としての性格を残しつつ、業域を木造から非木造へと移行させていると判断するのが適当であろう。但し、建設動機における土地の有効利用、節税対策等の項目の多さからすると、3、4階建て住宅では2階建て迄と異なる企画・設計力が求められることも明らかである。

2-2 企画・建築設計段階での決定行為

即ち、3、4階建て住宅を主たる業域とするに当たっては、そうした企画・設計力の充実が小規模住宅供給業者の必要条件と見做せるが、企画・設計力の充実については、①組織内での能力強化、②設計事務所等外部組織による能力補完の2つの方向が考えられる。ここでは、それぞれの業者が各業務においてこの2つの方向のいずれを採っているか、又、その内容を明らかにしたい。

建築設計の初期の段階においては、まず構造種を決定する。決定は施主か業者自身のいずれかが行っているが、年商規模の大きい者の方が業者自身によって決定される傾向が比較的強い(図6)。

構造種については、一般に鉄骨造とRC造とが考えられ、21業者の全てが双方の構造種に対応できるとしている。図3に示すように、鉄骨造の選定に当たってはコストの安価さ、軟弱地盤への対応力、工期の早さ等を挙げる者が、又、RC造については施主の要望、狭い前面道路への対応力、耐久性の高さを挙げる者が多い。又、前年度の調査結果で明らかになった極小規模ゼネコン(年商3億円未満)と鉄骨造の対応関係を裏付けるように、極小規模のNo.1と2の2者のみが鉄骨造を希望するとしており、その他の業者にはRC造を薦めたいとする者が多い。このことは、鉄骨造の品質管理の難しさを示唆するものであると考えられる(図3の備考欄)。

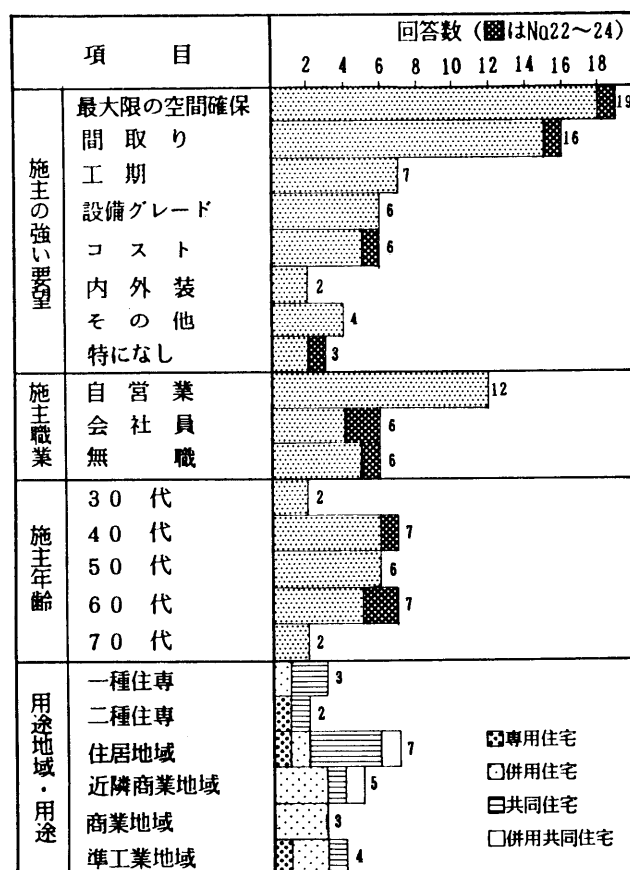
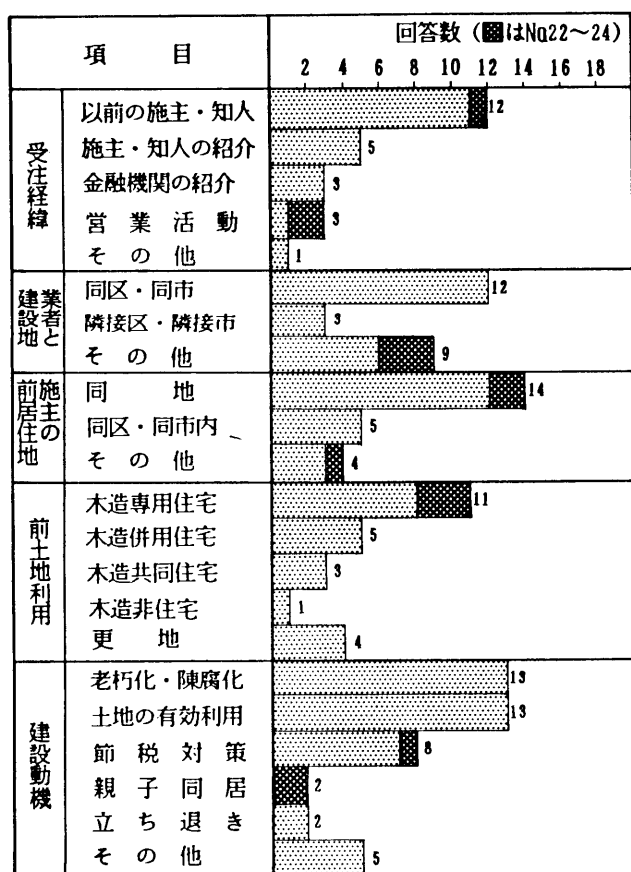


図2 調査対象物件の概要

業 者 No	構 造 種 の 選 定 基 準													G C 要 望		備 考	
	S 造							R C 造						S	RC		
	a	b	c	d	e	f	他	ア	イ	ウ	エ	オ	他				
1								○							*		
2											○				*		
3	●		●					○					○ 設計自由度				
4	●				●										*		S 造への不信感 (溶接部が不安)
5	●							○	○						*		
6								○									
7	●										○						
8	●	●															
9	●		●					○			○						
10		●	●	●								○					S 造は R C 造よりグレードが低い
11	●	●						○							*		S 造は細部の納まりが困難
12	●	●							○								
13			●	●				○									
14		●		●	●			○		○							工期のみで S 造にすることは少ない
15	●		●		●												
16	●																
17	●		●			● 長スパン		○	○	○							
18				●				○							*		
19		●						○									S・R C 造のコスト差はあまりない
20	●	●				●						○			*		アーケードの施工が主要業務のため S 造が多い
21	●	●	●			●									*		
22	●							○		○		○					
23		●						○	○	○							
24															*		

- S造の選定理由
a コスト
b 軟弱地盤
c 工期
d 狭小敷地
e 敷地の有効利用
f 職人不足
- RC造の選定理由
ア 施主の要望
イ 狭い前面道路
ウ 耐久性向上
エ 大規模な建物
オ 居住性

図3 3, 4階建て住宅における構造種の選定基準(空欄は無回答)〈注〉GC……ゼネコン

業 者 No	坪 単 価 の 幅													坪 単 価 の 差 異 を 生 む 要 因									
	* : 当該物件の坪単価 (万円)													仕様のグレード									
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	a	b	c	他	d	e	他	f	g	他				
1									*	●	●												
2									*	●					●								
3									*	●	●												
4									*	●	●				●								
5									*	●			● サッシ										
6									*										●				
7									*	●									●				
8									*	●	●												
9									*						●	●			●	●	建物規模		
10									*	●	●		● 金物										
11									*	●	●	●			●	●							
12									*	●	●	●	● 造作材										
13									*	●					●				●				
14									*	●	●												
15									*	●					●								
16									*	●	●	●											
17	*								*	●									●				
18	*								*	●									●				
19									*	●	●								● 什器・備品				
20									*	●		● 耐火被覆用材											
21									*	●	●	● 外構工事											
22									*	●	●	●			●	●	● 隣地とのクリアランス						
23									*	●	●	● 壁面装飾											
24									*	●	●				●								

- a 設備機器
b 外装材
c 内装材
d 地耐力
e 前面道路幅
f 共同住宅の戸数
g 施主居住の有無

図4 鉄骨造住宅における坪単価の幅とその要因(*は調査対象物件, 一は調査時点での幅)

建築設計業務を担当する内部の専任者については、No.7（年商6.4億円）迄の比較的小規模な業者では全く見られないのに対して、No.14（年商12億円）以上の比較的大規模な業者では必ず複数の専任者を擁するようになる。ここで調査対象とした21業者は全て設計施工一式での請負を行っている業者であり、内部に設計専任者のいない業者では、工事管理担当者或いは社長自身が建築設計業務を兼務していると言うことができる。

しかし、建築設計に関わる全ての業務を自社で行っている1業者を除いては、外部の設計事務所や構造設計事務所が何等かの形で関与しており、組織内部に構造設計専任者がいるか否かに関わらず、それらが小規模住宅供給業者の設計能力を補完する機能を果たしていると言うことができる。

調査対象の住宅供給業者が、設計施工一式で請負うケースで、外部組織である設計事務所や構造設計事務所等に依頼する建築設計関連業務の内容としては、

①実施構造図の作成のみとする者（10/21例）

②施主との打合せから実施図作成、確認申請図作成に至る迄とする者（6/21例：内1例は工事監理、1例は近隣調整への参加をも依頼している）

③実施構造図及び確認申請図の作成とする者（3/21例）

④意匠図を含む実施図及び確認申請図の作成とする者（1/21例）

⑤実施意匠図の作成のみとする者（1/21例）

と様々であり、外部組織としての設計事務所等の役割は一定しないが、共通して実施図面の作成に関しては関与していると言うことができる。

図5に示した依頼業務の内容と図6に示した各種項目の決定主体とを照合すると、外部組織である設計事務所等は正に図面作成とそれに伴う詳細の決定のみを担当しているケースが多いと見做し得るが、図面作成と同時に、小規模住宅供給業者による設計内容に不適切な点のある場合、これを指摘し補う役割は担い得ると言えよう。

上述のタイプの中では、①が最も一般的であるが、No.13、19、21の例のように、実施構造図の作成を依頼された外部設計組織が各部構法までを決定することがあり、実施構造図の作成が含意する設計行為の内容は必ずしも一様ではない。一方、②も①に次いで多く見られたが、このケースでは、各部構法の決定等を外部設計組織の側で行う例が多く見受けられ、建築設計の主導権は総じて外部設計組織にあると見做すことができる。

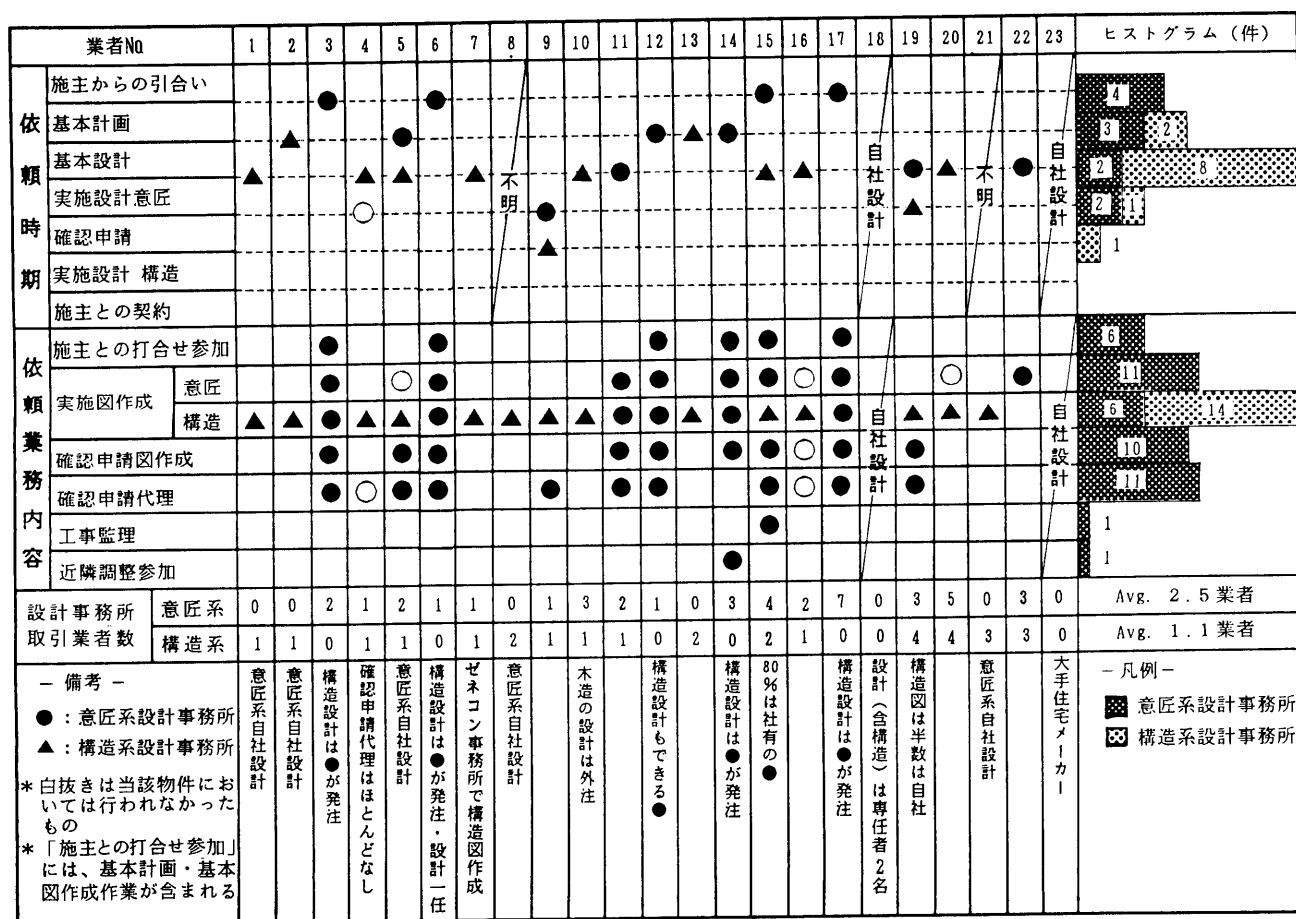


図5 設計事務所への依頼業務と依頼時期

業者No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	単純集計(件数)	
建物用途	施主住宅		●	●	●				●		●		●	●	●	●	●		●	●				●	13	
	共同住宅	●				●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●		●	●	●		14	
	店舗				●			●			●				●					●	●				6	
	事務所								●				●				●			●					4	
	作業所・倉庫																●	●							2	
構造	構造種類					全							鉄		骨										7 16	
	構造方式	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	17	
各部構法	柱脚形式	C	G	C	C	D	C	D	E	C	D	C	C	C	C	G	D	C	F	C	C	C		G	16 6	
	外壁構法	H	H	H	H	H	H	I	I	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		I	19 4	
	床構法	J	J	K	K	J	J	J	K	K	L	J	J	J	K	K	K	K	J	K	K	K		K	18 1	
	屋根構法	J	J	K	K	J	M	J	K	K	J	J	J	K	K	K	K	M	J	N	K	K		K	18 4	
	各部仕様	キッチン	方式																							9 12 2
メーカー																									7 15 1	
品番																									7 15 1	
種類			P	P	O	O	P	P	O	P	O	P	O	P	O	O	O	Q	O	P	P	P	P	O		
洗面化粧台		方式																							8 13 2	
		メーカー																							3 19 1	
		品番																							5 16 1	
		種類	T	R	S	R	T	R	T	T	R	S	R	S	R	S	S	S	T	R	R	R	R	R	S	
サッシ		方式																							2 19 2	
		メーカー																							1 19 1	
		品番																							1 19 1	
		種類	U	U	U	U	U	U	W	U	U	U	U	U		U	U	U	U	U	U	U	U	U		
外壁仕上		方式																							11 10 1	
		メーカー																							4 15 3	
		品番																							7 12 1	
		種類	V	V	V	V	X	V	V	Y	X	V	X	V	V	V	V	V	X	V	Y	V	X			
和室壁仕上		方式																							1 19 2	
		メーカー																							1 19 1	
		品番																							6 15 1	
		種類	Y	Z	Z	Z	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Z	Y	Z	Z	Y	Z	Z	Y	Y	Y		
備考	凡例																									
	● 意志決定の際主導権を握っていた主体 ■ 施主 ■ 工務店 ■ 設計事務所 ■ 構造設計事務所 ■ その他 □ 無回答 ● 当物件で採用された方式、または種類 ・ 構造方式 A 2方向ラーメン B 1方向ラーメン ・ 柱脚方式 C 基礎梁埋込 D 柱脚部柱先埋込 E 根巻 F 露出 G 既製品(ベ-スバ-) ・ 外壁構法 H 挿入筋構法 I スライド構法 ・ 床構法・屋根構法 J ALC K デッキ L コーリー打ち M 彩色石綿セメント板ぶき N ALC・デッキ ・ キッチン O システムキッチン P 一般的な仕様 Q ミニキッチン ・ 洗面化粧台 R 洗面化粧台 S 洗髪式洗面化粧台 T ユニタバスに付属 ・ サッシ U ALC用サッシ W ビル用サッシ ・ 外壁仕上(正面) V タイル X 吹付タイル Y その他 ・ 和室壁仕上 Y ビニールクロス Z 京壁・塀壁 無記入 無回答																									

図6 各部構法・各部仕様等の決定主体とその内容

第3章 小規模住宅供給業者による中層鉄骨造住宅生産供給の実態分析(2)―生産設計・施工―

3-1 発注段階での専門工事業者との関係

(1) 協力業者の選定

3, 4階建て鉄骨造住宅の生産供給においては、住宅供給業者を支援する外部組織として鉄骨加工業者及びALC販工店の果たす役割が大きい。このことは前年度研究においても明らかになっている。従って、そうした外部組織としての専門工事業者の選定は住宅供給業者の重要な機能の1つであると言える。

調査対象住宅供給業者が日頃取引している鉄骨加工業者数は、1社のみとする者が7例、最多でも4社に止まっている。総じて取引年数は短い(鉄骨加工業者、ALC販工店とも1～5年の業者が最も多い)が、各々取引経験のある業者の中から選定する形をとっており、それが「信頼関係に基づく管理」の要素になっている。

業者選定に当たっては、工事規模や業者の受注状況による使い分けが一般的であり、相見積りを実施しているとする者は1/3に満たない(図7)。鉄骨加工業者には、その加工能力等に従って全国鉄構工業連合会、鉄骨建設業協会の2団体が定めたグレード付けが存在しており、自主認定によるグレード付けによって請負える工事規模

等が定められている。しかし、鉄骨加工業者にはこれら2団体に属さない者の方が遙かに多いと言われており、今回の調査においても日常取引をしている計41の鉄骨加工業者の内25業者については、住宅供給業者側でそのグレード付けを把握しておらず、グレードを確認している者は13/41例に過ぎない。特に取引歴の長い業者ではグレードを把握していない例が目立つ。

ALC販工店については、それがALC板メーカーの流通末端として組織されており、使用するメーカーを決定すれば販工店が決まること、一方で一般的な3, 4階建て住宅に用いるALC構法の場合メーカー間に技術差が認め難いことから、鉄骨加工業者とは自ずと異なる選定状況になる。「使い分け不可」、「ALC板の性能に差はない」とする者が各々4例も見られ、相見積りの実施は鉄骨加工業者の場合よりも更に少ない(図8)。又、コストの安価さ等から、ALC以外の外壁構法を用いる例は少なく、外壁設計に関しては住宅供給業者ごとの特性を示す余地は極めて小さいと言えることができる。

(2) 協力業者への依頼

鉄骨加工業者及びALC販工店との間で交わす契約に関しては、鉄骨加工業者、ALC販工店ともに簡易な注文書・請書ですませている住宅供給業者が大多数(鉄骨加工業者13/21, ALC販工店16/21)であり、取引経験のあ

業者No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
概算見積の有無		×	×	—	○	○	×	×	—	○	○	—	○	—	—	○	○	×	○	×	×	○	—	○
鉄骨加工業者	終依了頼工以程前の																							
	基本計画																							
	基本設計																							
	実施設計																							
	構造設計																							
	確認申請																							
	施工契約																							
	前実の施終図了伝工達程以																							
	基本計画																							
	基本設計																							
ALC販工店	終依了頼工以程前の																							
	基本計画																							
	基本設計																							
	実施設計																							
	構造設計																							
	確認申請																							
	施工契約																							
	前実の施終図了伝工達程以																							
	基本計画																							
	基本設計																							
相見積の有無		×	×	×	×	○	—	×	○	×	○	—	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×
ALC販工店	終依了頼工以程前の																							
	基本計画																							
	基本設計																							
	実施設計																							
	構造設計																							
	確認申請																							
	施工契約																							
	前実の施終図了伝工達程以																							
	基本計画																							
	基本設計																							
相見積の有無		×	×	×	×	×	—	×	×	×	×	—	×	×	×	×	○	×	×	○	×	○	×	×
下請見積の施工見積への反映度		○	×	×	○	○	—	○	—	×	○	×	×	○	—	○	○	×	○	×	×	×	×	○

* 施工への本見積をする時点で、各工事の見積を考慮しているものは○、していないものは×

図7 外部組織への依頼時期と実施図伝達時期

る協力業者に対しては口約束のみとし、注文書・請書すら省略する者も少なくない(鉄骨加工業者 6/21, ALC 販工店 4/21)。一方、約款等を用いている者は極く僅か(鉄骨加工業者 2/21, ALC 販工店 1/21)である。こうした契約方法にも、小規模住宅供給業者の「信頼関係に基づく管理」という特性を見てとることができる。

協力業者への依頼時期(図7)を見ても、基本設計の終了迄の間とする者が多く、施主との契約が成立してからとする者は鉄骨加工業者、ALC 販工店とも2例にしか過ぎない。ここにも日常的な信頼関係に基づく分業という特性を見出すことができ、こうした性格は21業者の中の年商規模の大小によって異なることがない。

3-2 生産設計・施工段階での専門工事業者との関係

鉄骨躯体の生産設計の中心は工作図の作成であるが、これについては1例(No.5)を除いた全てが鉄骨加工業者に任せる形をとっている。工作図の元情報となる実施構造図の作成についても、殆どの住宅供給業者が構造設計事務所等の外部設計組織の手に委ねていることを考え合わせると、住宅供給業者が構造躯体の生産設計に果たす役割は総じて小さいと言え、この点が木造住宅の場合と大きく異なる点である。しかし、鉄骨加工が図面通りに行われているかを確認する監理行為としての性格も有している現寸検査については、実施構造図の作成を担当した外部設計組織が立会う例は僅か2例に過ぎない。設計施工一貫方式における監理行為をどう位置付けるかは判断の難しい側面もあるが、この点を考慮すると、住宅供給業者にとって、構造設計への理解の正確さに基づいた適切な検査能力が不可欠であると言える。しかし、現実には現寸検査への立会いを省略したとする者も少なく

なく(6/20例)、「信頼関係に基づく管理」という特性がややもするとある種の品質の欠落に結び付く危険がないとは断言し難い状況である。

又、溶接検査についても、専門の検査機関の介在を前提に、その手配を鉄骨加工業者に任せている例が過半(9/14例)を占めているが、この場合手配に伴う発注関係から専門の検査機関が絶対の中立性を保持し得るかに疑問の余地があり、やはり上述と同様の危険がないとは断言し難い。

施工面では、施工計画書を用意する者は1例にしか過ぎず、鉄骨の搬入や建方に関する計画についても鉄骨加工業者に依存している例が多く、住宅供給業者だけで行っている者は1/3にしか過ぎない。

建方手配も、やはり大部分が鉄骨加工業者一任であり、住宅供給業者自身が行う者は僅か3例である。従って、現場施工に関しても住宅供給業者にとっては多分に他律的な要素が多く、計画の事前確認等を重視する必要があると言える。

以上のように、鉄骨工事、ALC 工事ともに外部組織である鉄骨加工業者や ALC 販工店に依存する部分が多く、住宅供給業者自身による品質管理の中心が協力業者の選定にあると言っても過言ではない状況下では、異なる工事間のインターフェイスの調整及び施工現場での管理が住宅供給業者の主たる役割と考えてよい。

インターフェイスについては、図9に示したようにアンカープラン(基礎-鉄骨)、スリーブ穴(鉄骨-設備)、アングル位置(鉄骨-ALC)、サッシ図(ALC-サッシ)の4項目について調査を行った。スリーブ穴加工のための基準作成、サッシ図のチェックは住宅供給業者自身が行っている例が多いが、アンカープラン作成、アング

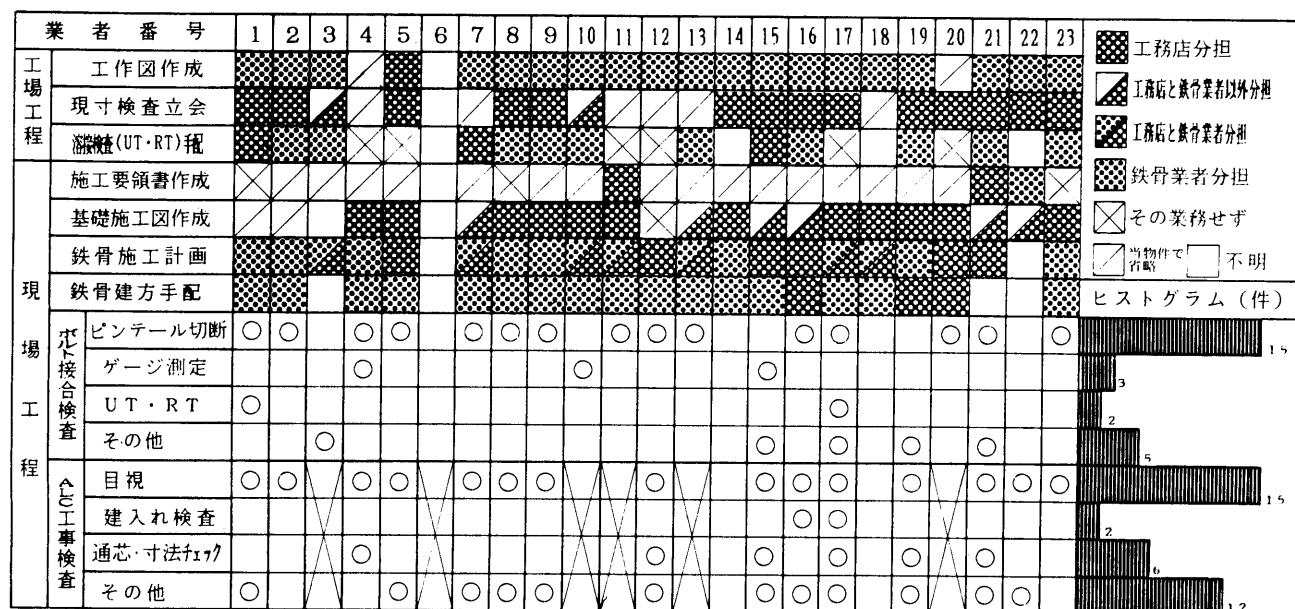


図8 鉄骨加工・建方・ALC 工事における各業務の遂行者と検査の内容

ル位置の基準作成については各々鉄骨加工業者、ALC 販工店に一任する例が多い。アンカーの場合はセットも鉄骨加工業者による例が多く、基準作成、セットともに任せる例も 9/21 にのぼる。サブシステムとしての鉄骨工事の中に含まれるべき内容と解することもできるが、配筋との取合いも難しく且つ精度問題も起こり易い(8/21 例が過去にトラブルがあったとしている)部分であるだけに、住宅供給業者が適切な管理手段を有することが望まれる。

次に社内スタッフによる工事管理の状況であるが、木造住宅の場合、経験が必要との判断から棟梁大工への一任とする例(図10の A, B)も多く見られるのに対し、鉄骨造の場合は社内の工事管理者が必ず管理業務を行っている。但し、鉄骨造の管理については掛け持ちと常駐とに分かれ、掛け持ちとする例(図10の A, B)は年商規模の大きい業者では見られなくなり、大工出身以外の業者にも殆ど見られないという傾向が指摘できる。

専任の工事管理者を常駐させ得る工事規模については、特に限定しない者が多く、そのことが最小工事規模を前提として受注する大規模ゼネコン等との工事規模による棲分けの一因になっていると判断することができる。

		社内スタッフの工事管理状況					備 考
出身	業者 No	A	B	C	D	E	
大工出身	2		●				・ 木造と S 造は同じ
	3	●					
	4	●					
	7			●			
	10	●					・ 経験のある工事管理者でなければ見れない
	13		●				
	15				●		
	17			●			
	18			●			・ S 造の工事管理者は木造は管理できない
	21				●		
大工出身以外	1			●			・ 木造と S 造は同じ
	5		●				
	8				●		
	12			●			
	16				●		・ 工事管理者だと納まるものも納まらない
	19			●			
	20				●		
	22				●		

A: S 造は〔社内の〕工事管理者が複数現場を掛け持つが、木造は棟梁大工に一任する。
 B: S 造・木造共に〔社内の〕工事管理者が複数現場を掛け持つ。
 C: S 造は〔社内の〕工事管理者が常駐するが、木造は棟梁大工に一任する。
 D: S 造は〔社内の〕工事管理者が常駐するが、木造は複数現場を掛け持つ。
 E: S 造・木造共に〔社内の〕工事管理者が常駐する。

図10 社内スタッフによる工事管理状況

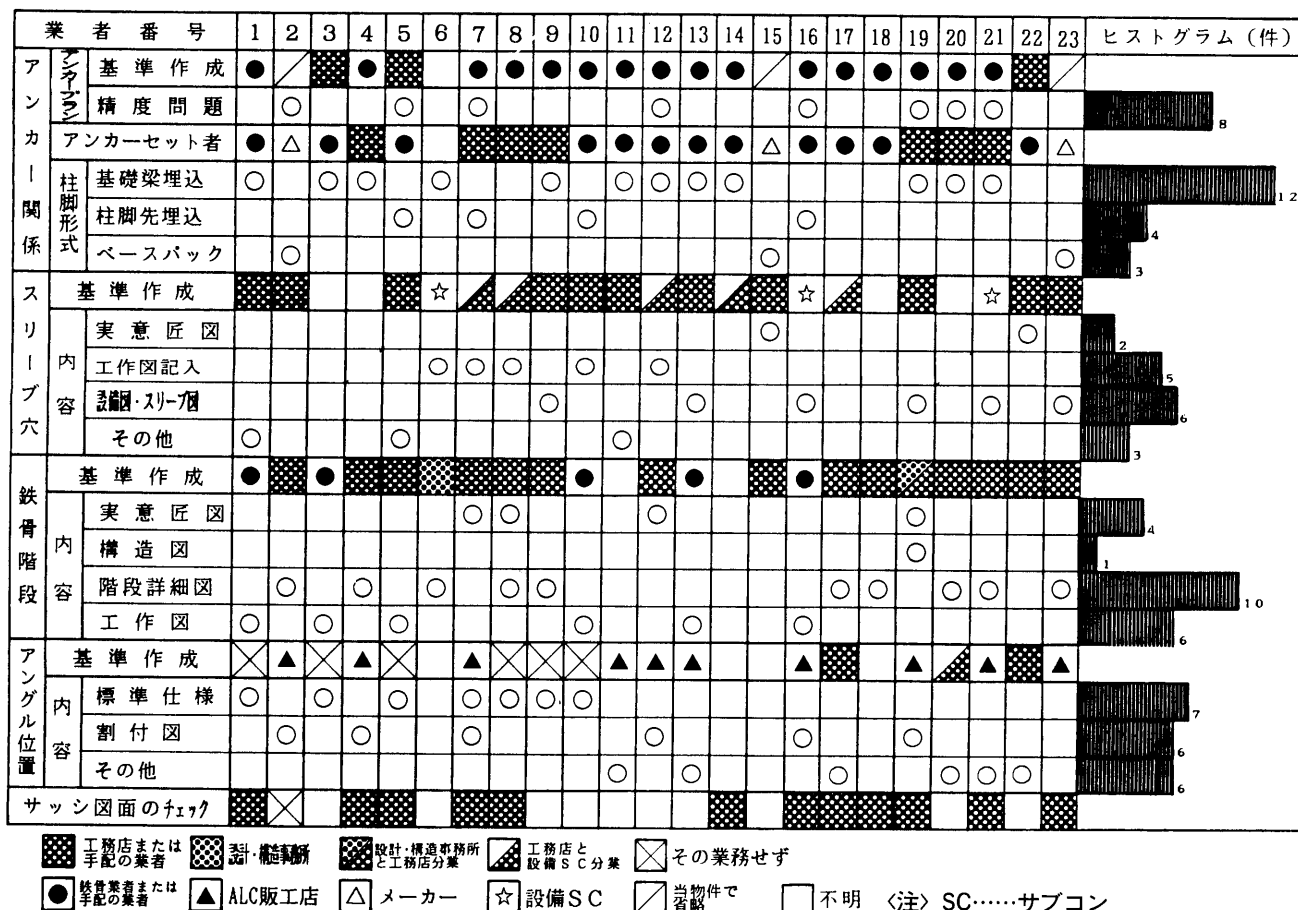


図9 インターフェイス部分に関する基準作成者とその内容

NO. 15		開業 S 2 年	従業員構成 (常雇大工は別)		業務内容 (売上高構成)		構造種	
63年度 売上高	14.4億	出身業 大工 不動産 専門工事業 建設業社員 他 ()	営業専任	3	建築工事	100	木造	27
従業員数	37人		設計専任	5	新築工事	91	S造	37
			施工管理	27	設計施工一式	98	RC造	0
			(常雇大工)	16			その他	36

調査物件概要	敷地条件	・業者所在地	・用途地域	・前土地利用	備考	施主属性
		・地区・区市 隣接区 隣接市 その他	1住専 2住専 住居 近商 商業 準住		敷地は狭い方 地耐力のある方だった	年齢 47才 職業 自営業 家族構成 4人 うち高齢者 0人 前居住地 同じ

建物内容	S造選定理由	・建設動機	構造方式	2方向ラーメン	1方向も使用することがある
	・坪単価 (万円) 50 70 90 110 130 	敷地いっぱい 建てるため 短工期化 ローコスト	老朽化 地盤沈下 工場併設のため	柱脚方式	ベースバック
			外壁構法	ALC挿入筋	
			床構法	デッキ	ALCが一般的
			屋根構法	デッキ	ALCが一般的

行為決定項目	主たる行為者・決定者	施主	自社	設計事務所	構造設計事務所	その他	・受注経緯 ー 木造との違い ー
	企画立案	施主との接触					・構造種 ー 決定要因 ー (S造) ・コスト ・工期 ・敷地の有効利用 (RC造)
建築設計	決定項目	階数	・				・坪単価 ー 幅の要因 ー (仕様のグレード) ・設備機器 (敷地条件) ・地耐力 (その他)
	設計打合せ	建物用途	・				・構造方式 ー バリエーション ー 長細い平面には戸境壁にビンプレスを使用する場合もある
	用途配分	・					・柱スパン等 ー 決定方法 ー プランに対して5.4m~7.2mのスパンで柱を考える 経済性を優先して間取りを変更することもある
	構造種類	・					・部品メーカー ー 決定要因 ー そのメーカーのカatalogがあったので
	坪単価	・					
	決定項目	外壁構法	・				
	柱脚形式	・					
	部材寸法	・					
	キッチン	・					
	洗面化粧台	・					
	サッシ	・					
	意匠図作成						
	構造図作成						
	確認申請						

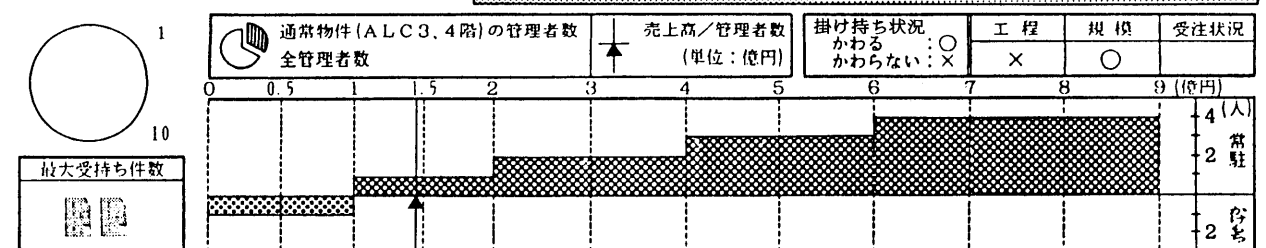
業務プロセス	項目	各フェイズの期間(上) 施主との打合せ回数(下)	施主との打合せ内容	設計事務所との打合せ内容	構造事務所との打合せ内容
	フェイズ	30 60 90 120 150 日 10 20 30 40 50 回			
I	引合い		平面検討・決定	施主との打合せに参加 (10~15回)	電話で仕事の予定を聞いておく
	→ 契約	20~30	概算見積		
	II	契約	30		
III	→ 着工		地階の変更について	変更時に打合わせ	
	着工	170			
	→ 竣工				

図11 実態調査シート (業者No.15の例)

用途	0	20	40	60	80	%	階 数	0	20	40	60	80	%	受注先（設計施工一式の場合）	0	20	40	60	80	%	設計施工中心の業者で、木造・S造・RC造を バランスよくこなしている。 用途や階数に関しても偏りが無い。 しかし一人当たりの年間売上高は今回の対象の 中では低い方である。
専用住宅			21				1・2階			23				個人				46			
併用住宅				46			3・4階				41			法人	4						
共同住宅				27			5階以上				36			その他	0						
非住宅	6																				

	意匠設計事務所	4 社	構造設計事務所	2 社	鉄骨加工業者	2 社	ALC販工店	5 社	基礎業者	社	業者への発注内容の変化
使い分け方	・受注状況		・意匠設計担当者による		・工事規模 ・建物種類		・コスト ・職人の技能		(木造との使い分け方) ・使い分けなし	鉄骨業者	(以前) 図面が書けなかった (今日) CADで書いてくる までになった
取引開始の経緯	・知合い (社長の同級生・ 協会の役員同士) ・社員の以前の勤務先		・紹介 (設計事務所から) ・知合い (社長の友人)		・紹介 (構造事務所から) ・近所		・紹介 ・営業マンの来社			ALC店	(以前) (今日)

主たる行為者・作成者	目 社	鉄骨加工業者	ALC販工店	設計事務所等	その他	行為・作成図面
生産設計						製作要領書 鉄骨工作図 鉄骨現寸図 鉄骨現寸検査 ALC割付図
施工						鉄骨施工計画書 現場施工図 鉄骨建方計画 鉄骨建方手配 アンカープラン アンカーセット ALC施工計画書 ALC施工図 ALC施工
検査						ボルト接合部 溶接接合部 ALC工事
・階段・スリブ加工の情報 (階段) (スリブ) 構造図の前に平面図上で決定する ・鉄骨現寸検査の内容 テープ合わせ (現場用と工事用) ・ALCと梁・サッシの納まり情報 (アングルと梁) ALC販工店との打合わせで工作図を検討 (バネとサッシ) ALC販工店との打合わせで工作図を検討 ・施工計画書 施工図の内容 (施工計画書) 工程表を作る (施工図) 鉄骨図、躯体図 (基礎)、サッシ図、ALC図を各サブコンが作成 ・アンカーセットの問題 (アンカーセット標準) 構造図、セット用施工図をもとに型板使用 (トリアル) ・鉄骨工事の検査内容 (ボルト) トレンチ検査を行い役所に報告 フランジのズレの検査も行う (溶接) UT・RTを行う。開先検査も行う。 ・ALC工事の検査内容 目視でパネルの破損をチェック シーリング前にバックアップ材のチェック 指で押してシーリングの検査をする						



鉄骨加工業者との打合せ内容	ALC販工店との打合せ内容	業者への伝達情報	図 面	鉄骨業者	ALC店	市内職とのコミュニケーション	・職人同志の知合い状況 (木造) 知り合いどうし (S造) 初めてのことが多い ・複数の専門職を交えた打合せ (木造) 業者決定後に行う (S造) 業者決定後に行う
(施工図承認後) ・鉄骨工事報告書の打合せについて ・建方計画・搬入計画・道路使用等について	(施工図承認後) ・納期・現場に来る日のチェック		案内図、配置図	●			
			平・立・断面図、短計図	●	●		
			展開図、建具表、仕上表				
			軸組図、伏図	●			
			設備図				
			工程表、その他	●	●		

図11 実態調査シート (続き)

第4章 小規模住宅供給業者の役割と支援体制

従来、地縁的色彩の濃い受注活動によって、主として近隣地域での木造住宅の生産供給を担ってきた都市域の小規模住宅供給業者の中には、前年度の研究で明らかにしたように需要構造の急速な変化に伴い、3、4階建て非木造住宅の生産供給において一定の役割を果たし始めている者が少なくない。今日生起しつつある棲分け構造に着目すると、^{かれら}彼等の生産供給対象の中心は比較的小規模な建替え物件に対応する鉄骨造住宅であると言える。それは、2-1で見たように、木造住宅の場合と同様の地縁的な受注活動による木造住宅の建替えが中心であるという業務特注を反映した結果であると解することができる。又、木造住宅の生産供給において一般的な設計施工一式請負の方式を踏襲している例も多く見られる。その意味ではこうした小規模住宅供給業者は、建物用途・階数・構造種こそ異なるものになっているが、木造住宅の生産供給に見られた町場生産システムの核としての性格をそのまま継承していると考えることができる。

本研究は、こうした小規模住宅供給業者が新しく手掛け始めた中層鉄骨造住宅の生産供給をどの様な形で遂行しているのかを明らかにしてきたが、ここでは、新たに生起しつつある棲分け構造を前提とした場合、彼等がどの様な機能を担い得るのか、そのために必要な支援体制のあり方はどの様なものなのかを見極めておきたい。

住宅供給業者は、住まい手社会と作り手社会の2つを結び付け新たな建築的価値を創出する主体として捉えることができ、ここではその主たる機能の範囲として以下の範囲を設定して分析の手立てとする。

A 機能：住まい手社会とのコミュニケーションを通してどの様な住宅をつくるべきかを見極める機能であり、営業・受注機能、企画立案機能、建築設計機能等から成る機能の範囲（図12の1～3）。

B 機能：作り手社会とのコミュニケーションを通してどの様に住宅をつくるべきかを見極める機能であり、生産設計機能、材料加工機能、材料選別・仕入機能等から成る機能の範囲（図12の7～9）。

C 機能：A、Bの帰結として最終段階にあたる建設行為を統括し遂行する機能であり、施工計画機能、施工機能、施工管理・監理機能等から成る範囲（図12の4～6）。

ここで、前2章で扱った調査項目の中で、住宅供給業者の機能やそれを支援する体制のあり方を考える上で重要と判断されるものを選択し、上述の機能範囲と対応させた上で（図12）、調査対象とした住宅供給業者の機能分析を試みた（図13）。ここに示した図では、網が薄くなるにつれて、その機能に関する外部組織への依存度等が増し、住宅供給業者自身の果たす役割が小さくなることを示している。なお、B機能の内材料加工機能と材料選別・

仕入機能については、鉄骨躯体、ALC外壁ともに外部組織が殆どを担っていることから、前者については加工指示という意味での工作図の作成・承認を、後者について

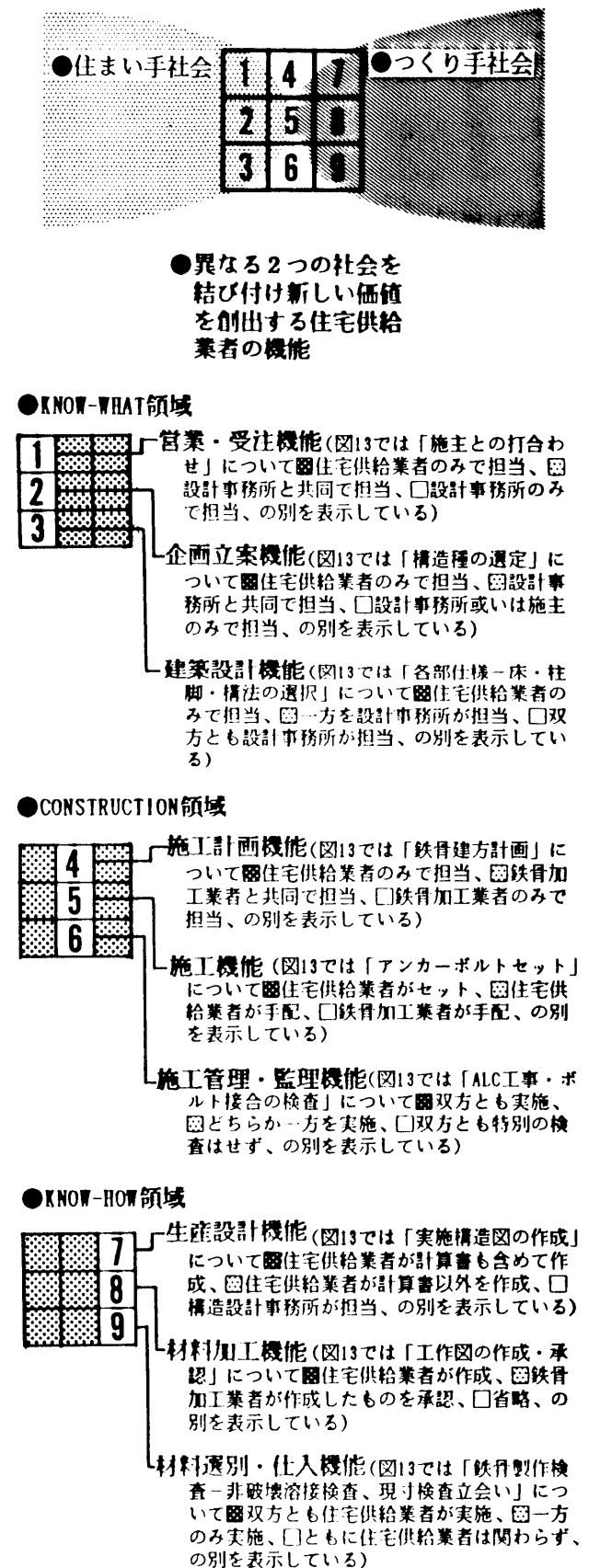


図12 住宅供給業者の機能分析のイメージ

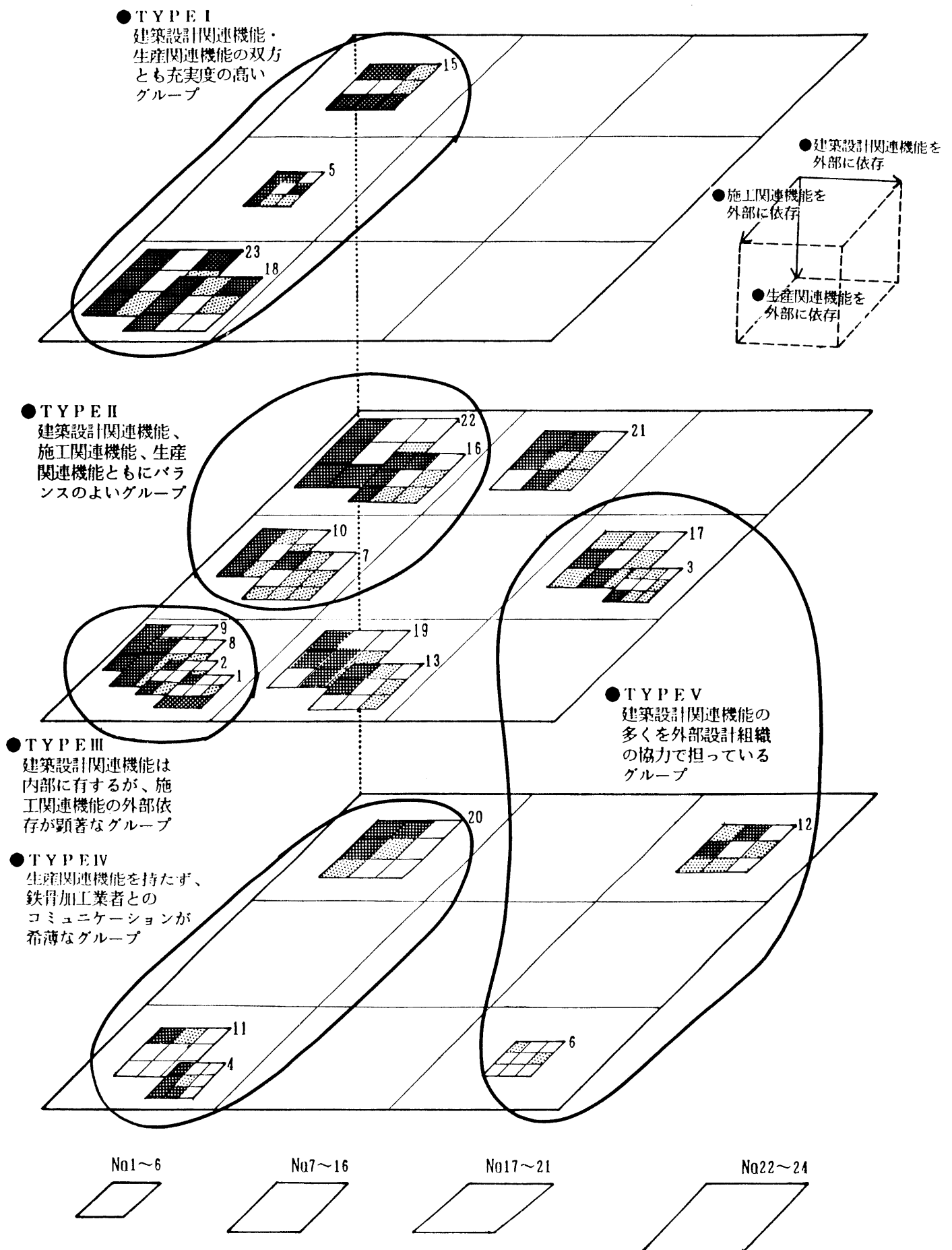


図13 調査対象住宅供給業者の機能分析 (数字は業者No.)

は加工中或いは加工後の選別という意味での鉄骨製作検査を、各々対応させ、業者間の差異が明確に捉えられるようにした。

図13からも明らかのように、今回調査対象とした小規模住宅供給業者が中層鉄骨造住宅の生産供給において担っている機能のパターンは多様であるが、以下のような分類が可能である。

- タイプⅠ(No.5, 15, 18, 23の4例)：先述したA機能、B機能の双方において自身の果たす役割が大きく、特に生産設計機能を自身が担い得る点が特徴的なタイプ。
- タイプⅡ(No.7, 10, 16, 22の4例)：A, B, C各機能ともに自身の果たす役割が比較的大きく、機能のバランスがとれたタイプ。
- タイプⅢ(No.1, 2, 8, 9の4例)：A機能において自身の果たす役割は大きいですが、C機能の内施工計画機能を外部に依存していることでⅡと区別されるタイプ。
- タイプⅣ(No.4, 11, 20の3例)：生産関連機能であるB機能に関しては外部への依存傾向が強く、特に鉄骨加工業者の業務を統制する機能が充分ではないと判断されるタイプ。
- タイプⅤ(No.3, 6, 12, 17の4例)：施主との打合せ段階から外部設計組織が協力しており、A機能における外部への依存傾向が強いタイプ。

なお、これらの分類と住宅供給業者の出身業種・年商規模の間に有意な関係は見出すことができない。

次に、この分類に着目しながら、中層鉄骨造住宅の生産供給における小規模住宅供給業者への支援体制の要件について考察しておきたい。

(1)タイプⅠ以外の全ての業者は、実施構造図作成に代表される生産設計機能を外部組織に依存している。情報変換の過程から考えれば、工作図の承認や鉄骨の製作検査等に関しては実施構造図の作成者が関与するのが適当であると考えられるが、設計施工一貫方式の中での部分的な外注行為であることもあり、監理的な側面を持つ機能を外部組織が果たす例は殆どない。タイプⅣやⅤの一部に見られるように、工作図承認や鉄骨製作検査を行わない者は勿論だが、その他においても実施構造図の作成に関与しない者によるこうした行為がどれだけの有効性を持つかは疑問の残る所である。度々述べたように「信頼関係に基づく管理」を前提にした上で、総じて取引年数が短い事実を考慮すると、鉄骨加工業者等の信頼性を客観的に評価できる仕組みが求められることになる。その意味で、業界団体の自主認定によるグレード付けが必ずしも有効に利用されていないことの原因を検討することも今後の支援体制を考える上で重要である。しかし一方で、住み手の利害と作り手の利害が必ずしも一致しな

い現実を顧みれば、現状でも部分的な外注先として位置付いている構造設計事務所の支援業域を拡げる方向で見直すことも肝要と考える。

(2)タイプⅢやⅣの一部に見られたように鉄骨躯体工事の施工計画をも外部に依存する等、施工関連機能の外部依存傾向が強い業者群の存在を前提とすれば、個別プロジェクト単位での計画・管理項目を最小限に押える方向での鉄骨躯体の部品化は有効なものであると考えられるし、それに基づいて鋼材メーカーや大手鉄骨加工業者主導型の鉄骨サブシステムの開発・生産供給を促進することも有効な支援体制として成立する基盤を有しているとは判断することができる。しかし、この場合は住宅供給業者側が企画立案機能や構造設計機能を一層充実する方向を指向しなければ、自律的な存続に疑問の余地が生じ得る。

(3)タイプⅤに見られるように、企画立案機能や構造設計機能において外部設計組織への依存傾向が強い業者群の存在は、設計・施工分離を前提としたある種の職能理念とは相容れない点もあろうが、低層の木造住宅と比べ、中層の非木造住宅の設計条件が多層化、複合用途化に伴い複雑化していることを前提とすれば、今後でも有効に機能し得る協業・補完関係として位置付けられる。しかし、この場合は、一方で住宅供給業者が施工関連機能の充実を図らなければ有効な補完関係を継続し得ないと言える。

以上、タイプⅠのように住宅供給業者としての機能を総合的に担い得る者も一部に見られるが、総じて外部支援組織への依存傾向が強く、同時にそうした依存に伴うべき統制機能が不十分な者も多い。木造住宅分野における小規模住宅供給業者の存在意義を、個人的な経験や技能に裏付けられた地縁社会での信頼関係とそれに基づく活動に見いだすとすれば、現時点の中層住宅分野における棲分け構造の中に位置付けられる小規模住宅供給業者が、同様の存在意義を継承しているとは言い難い。本研究でその一端を明らかにした各種の問題点に対応する支援体制をより詳細に計画することが今後の課題であると考ええる。

〈研究組織〉

主査	松村 秀一	東京大学工学部	助教授
委員	安藤 正雄	千葉大学工学部	講師
	藤澤 好一	芝浦工業大学	教授
	吉田 倬郎	工学院大学	助教授
協力	清家 剛	東京大学	大学院
	小野 宗良	千葉大学	大学院
	土谷 千博	芝浦工業大学	大学院
	竹尾 健一	千葉大学	大学院
	宮崎 賢一	東京大学	学部生