

建築コスト情報の調査と流通

財建築コスト管理システム研究所
 主席研究員
 岩松 準

1 建築コストの情報は多様

取引を伴う経済活動にコストの情報は欠かせない。通常の経済活動に比べ大きな取引額となる建築のコスト情報についても同様であり、その大切さはどの国でもいえることだろう。しかしそのコスト情報のあり様は、各国のさまざまな文化的、あるいは社会経済的な事情を反映していると考えてよく、そこにおもしろさがある。

米国にもさまざまな建築コスト情報がある。最も広くウォッチされる市況情報に始まり、ベーシックな資材・労務・機材等の価格情報、ほか単位専門工事やモデル建物に至る各レベルのコスト情報がある。また、それらが誰に対しどんな目的で発信されるものか、どれほどの精度をねらい、根拠は何か、どの媒体によるか、何時の何処の情報か、という区別も可能だろう。要するに多様であって全貌は知り得ないが、得られた調査・経験の範囲によって日本との違いを浮かび上がらせたい。

2 RSMMeans の情報は如何に作られるか?

2.1 データ・レイアウト

ここで取り上げる RSMMeans は、発注者向け建設コスト情報提供会社として有名である。別稿で述べたように1940年からの歴史があり、今では26

タイトルの建設物価情報（年刊）、50近くのレファレンスブック等を出版している。しかし、ボストン近郊の本部オフィスは、パンフレットによればわずかに2,230m²（24,000ft²）の平屋建てで、従業員もそれほど多くいないように見受けられた。出版物や提供情報の豊富さからは、相当効率的に情報を生産しているようである。

この点については、RSMMeans の担当者の説明により、図1のピラミッド状の「データ・レイアウト」に従い、コスト情報が整然と組み上げられていることが理解できた。ピラミッドの基壇部分の情報を次第に上方に組み上げつつ、各段階のものを利用する。その際に、さまざまな補助情報を使いながら、極めて論理的にデータ加工する。その仕組みはあまりに明快なので、建設業界の実情に疎い発注者にとっても分かり易いはずだ、と思えるものであった。

一方では、上に行くほど積み上げの理屈が破綻

Data Layout

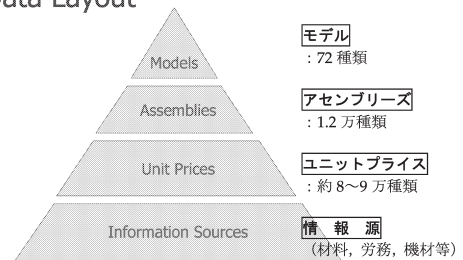


図1 RSMMeans のデータ・レイアウト

するのも道理であって、積み上げたコストで現実の工事ができるとは限らない。実際、別に聞いたゼネコン団体 AGCA の担当者は「RSMMeans のデータなど使わない、生のコストとは違う」と言っていた。ここではその点にはとくに触れず、しばらくは訪問時に聞いた RSMMeans のコスト情報の作り方について述べる。

2.2 コストの情報源

情報の大元は建設に絡む数多くのアイテムについての材料、労務、機材などの価格情報である。その範囲は新設工事用 (new construction)、改修工事用 (renovation)、施設の維持管理用 (facility maintenance and repair) のものである。このうち主要アイテム (資材66、労務35、機材6) は、四半期毎に930の調査ポイント別に判別できるよう収集する¹そうだが、それ以外は年1回のペースで調査・収集している。内容を個別に見ていきたい。

(1) 材料費

材料は価格調査の中心的な存在であり、彼らは最も重視する。資材のサプライヤーが工事業者に販売する単位 (セメントであれば袋単位等) での価格を調べており、決してホームセンター価格等ではない。さまざまな資材アイテムについて、郵便や電話やファックスによる通信調査のほか、サプライヤー作成のカタログ情報、インターネットを使った調査等によって価格を収集している。要するにその調査は型にはまったものではなく、あらゆる手段・方法でやっているようだ。資材価格とは、現場への搬入を含めた価格であり、購買量が多い場合はディスカウントされた実価格になるようにしている。つまり工事業者が実際に現場

¹ 詳細は、2.6 地域指数の項で述べる。

で手に入れる場合の価格だという説明である。

なお、資材に限らず、こうした価格調査は多くの調査ポイント (地点) について行われるが、結局のところ、彼らが出版するコストブック (一部を除く) に編集される段階では全米の平均価格が求められている。この点、いわゆる日本の物価版が事細かに地域別の価格情報を提示する²のとは違っている。このことはあとでも触れたい。

(2) 労務費

労務費の調査も同様の手段で行うが、職種別労働組合 (ユニオン) の存在が、日本とは違って調査対象を複雑にしている。コストの情報源は、①ユニオン、②公共機関の PW 賃金 (Prevailing Wage)、③オープンショッパ・コントラクターの3種である。地域 (都市) によってユニオンの

Chart 1. Union membership rates by state, 2009 annual averages
(U.S. rate = 12.3 percent)



図2 ユニオン組織率 (2009年全産業平均)

(注) 東西海岸や北部州の組織率が若干高いが、全産業組織率は12.3%止まりで近年変化はない。建設現場労働者のうちユニオンに所属するのは約122万人 (2009年) で21%程度の組織率だが、職種間の違いが大きい。
出所: 米労働省労働統計局 <http://www.bls.gov/news.release/pdf/union2.pdf>

² 日本の物価版の資材アイテム調査の中には、最も詳細な生コンでは500弱、骨材では約400もの地域区分での価格情報がある。

支配地域か否かがはっきりするので、彼らはどれを調べ集計するかをちゃんと区別する。極端な例では、ユニオンが支配的なニューヨーク市で時給80～85ドルのある職種が、南東部のノースカロライナ州では時給7～8ドルと10倍も違うことがあるそうである。

具体的な情報源は、①はAGCA（ゼネコンの協会）や職種別ユニオンに直接、②は公的機関の公表する情報、③はオープンショッブを推進する団体ABC（Associated Builders and Contractors）の関係調査会社と思われる。とくに②は、いわゆる公契約法³によって2,000ドル以上の公共事業で適用されるカウンティ別・職種別の賃金⁴である。

なお、RSMMeansには労務コストに特化した刊行物（Labor Rates for the Construction Industry）がある。その2009年版では、46職種×314主

³ 米国で1931年に成立した公契約法「デービス・ベークン法」をモデルにILO第94号条約が1949年に国連で採択され、すでに現在60ヶ国が批准しているが、日本は未だ批准していない（米国も未批准。英国は1950年にいったん批准したが、1982年に批准を廃棄）。1929年、ニューヨークに発する世界恐慌に際し、米政府は公共事業による需要増加を図ったが、低賃金で安値受注に走る業者が横行したためもあって、この立法措置ができたといわれている。日本でも戦後の連合国軍による占領下の一時期、法律第171号「政府に対する不正手段による支払請求の防止等に関する法律」によって、労働大臣が一般職種別賃金（PW）を定め、政府に対する支払請求の労務単価はこれによることとされていた（六波羅昭氏の「公契約法と設計労務単価」（六さんの談話室；2010.2.6）（<http://www.ciic.or.jp/topics/>）を参考とした）。

⁴ デービス・ベークン法を根拠として、連邦政府関係の労働については、米政府のWage Determinations Online（www.wdol.gov）で提供される職種別×カウンティ（州の下郡）別×1週間単位（毎週金曜日に数字が改まる）の賃金等が適用される。各州政府のウェブページ等でも同様の情報提供を行っている。

要都市別のユニオン労務単価調査結果が、ベース賃金と各種の保険等を含んだFRINGEと呼ばれる付加賃金とを区別して示されている。

また、ユニオンはクルー（crew）と呼ばれる各専門工事のチーム構成や仕事内容⁵を決めている。RSMMeansはこれを参考に独自調査を加え、数多くのクルー情報と歩掛りを設定している（図3、図4）。

Crew No.	Bare Costs		Incl. Subs O & P		Cost Per Labor-Hour	
	Hr.	Daily	Hr.	Daily	Bare Costs	Incl. O&P
Crew E-2						
1 Struc. Steel Foreman	\$45.00	\$360.00	\$81.20	\$649.60	\$41.86	\$72.30
4 Struc. Steel Workers	43.00	1376.00	77.55	2481.60		
1 Equip. Oper. (crane)	40.95	327.60	61.75	494.00		
1 Equip. Oper. Diler	35.10	280.80	52.95	423.60		
1 Lattice Boom Crane, 90 Ton		1567.00		1723.70		
56 L.H., Daily Totals		\$3911.40		\$5772.50	\$69.85	\$103.08

図3 クルーの一例（鉄骨建て方工事用Crew E-2）

解説：ユニオンCrewを元に作成されたRSMMeansのCrew E-2表である。7人と機械1台（90tクレーン）が1チームとなる。鉄骨フォアマン（職長）が1人、鉄骨工が4人、クレーンオペレーターとオイル（給油係？）が1人ずつ。このチームで1日働くと7人×8時間＝56時間の総労働時間となる。それぞれの職種のペア単価と専門業者のコスト（Subs O&P）などを含んだ労務費等が合計されたトータルが求められる。それを56時間で割り、1クルーのペア単価とトータル単価が求められている。

この「歩掛り」とは、正確には「Daily Output」のことで、1日8時間でそのクルーがどれだけの仕事を行なえるかという効率に関する情報である。これは同社のエンジニアによる調査、ベンダー情報、ユニオンの協定（1日当たりの仕事量の上限を決めている）などを元に定める。因みに、同社はこの情報を以前単行本⁶にしたことが

⁵ ユニオンでは他職種の仕事を侵さないルールがある。

⁶ *Means Productivity Standards for Construction, Third Edition, 1994* が最後の出版物。今回訪米調査後に寄贈いただいた。

05 12 Structural Steel Framing

05 12 23 – Structural Steel for Buildings

05 12 23.17 Columns, Structural		Crew	Daily Output	Labor-Hours	Unit	Material	2008 Bare Costs		Total	Total Incl O&P
							Labor	Equipment		
3300	Structural tubing, square, A500GrB, 4" to 6" square, light section	E-2	11270	.005	Lb.	1.10	.21	.14	1.45	1.72
3600	Heavy section	↓	32000	.002	"	1.10	.07	.05	1.22	1.39
4000	Concrete filled, add				L.F.	4.16			4.16	4.57
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

図4 鉄骨建て方工事のうち、柱に係る部分の「ユニットプライス・ラインアイテム」の表示例

(注) *RSMeans Building Construction Cost Data 2008*, p.111の一部を引用。この例では3つの単価データが示されている。「05 12 23.17構造用鋼による建物用構造柱」という項目。この8桁の数字はMasterFormat 2004のレベル4までのもの。A~Kを併せてラインアイテムとなる。なお、この図の凡例は江口(2001)を参考にしたが、項目内容は若干変化していることに気づく。

【凡例】

- A: 3つの4桁のユニットコスト番号が示されている。RSMeansが単価を区別するために独自に振っている番号。
- B: ラインアイテムの説明文。3300番は4~6インチの正方形(約10~15cm角)のASTM A500という工業規格のグレードBに相当する材料で作られた、薄肉で軽量のものを指している。次の3600番は同じ大きさと規格で、厚肉のものを指す。また、4000番にはその柱の中にコンクリートを工場で充填した柱の長さ1フィート当たりの材料費等が示されており、上記のものに加算する。
- C: Crew(クルー)はE-2を使うの意。7人と重機1台からなるCrew E-2の具体的な構成は図3(前ページ)に示している。
- D: このクルーの1日出来高歩掛り。3300番の例では11270l.b.(=5.11t)である。
- E: 単位当たり所要人時。同じ例では1l.b.当たり0.005人時。11270l.b.では56人時であり、図3の計56L.H.(7人×8H)と合致。
- F: 物量の単位で、l.b.は1ポンド(=約453.6g)当たり。また、L.F.はLinear Footの意で0.3048m当たり。
- G: 2008年のベアコストのうちの材料費で、同じ例では1l.b.当たり1.10ドル。
- H: 2008年のベアコストのうちの労務費で、同じ例では1l.b.当たり0.21ドル。
- I: 2008年のベアコストのうちの機材費で、同じ例では1l.b.当たり0.14ドル。
- J: 2008年のベアコストの合計で、同じ例では1l.b.当たり1.45ドル。
- K: Jにサブコン経費・利益(Overhead and Profit)を上乗せしたもので、同じ例では1l.b.当たり1.72ドル。計算するとJの1.186倍になっている。材料費と労務費と機材費ではO&Pの上乗せの率が違うためと思われるが、3600番のこの値は1.139倍である。

あったが、相当に分厚くて売れなかったそうである。現在は同社のコンピュータの中に蓄積されており、順次見直されているそうである。この情報は、続いて説明していくデータ加工の過程で使われる。

(3) 機材費

重機については米国でもリースが一般的のようである。図3で分かるように、オペレータは労務費としてクルーに含め計上されており、日本で一

般的なオペレータ付きでリースするという計算スタイルとは異なる。機材についても労務と同様に1日投入してどれだけのアウトプットとなるかという効率に関する情報が収集される。他にオペレーションにかかる燃料費、潤滑油、メンテナンス費等のコストも調べられている。

以上が、ピラミッドの基壇となる「情報源」に関する説明である。

2.3 ユニットプライス(単価データ)

(1) ラインアイテムについて

ユニットプライスとは「情報源」を使って計算した単価を指すが、それは「ラインアイテム」と呼ばれるものに対する単価である。ラインアイテムとは1行で表現されたアイテムというような意味で、具体的には図4に示すようなものの1行に1つのユニットプライスが示される。ユニットプライス・ラインアイテムの構成は、「単価の定義（説明）、クルー、生産性、材料コスト、労務コスト、機材コスト」という情報からなっている。興味深いことに、表現法は若干異なるが、1行の中に1つの単価に関する全ての情報を埋め込むという方法は、日本の建築積算でも行われている。

このようにして、RSMeansが作るユニットプライスの数は約8～9万種類とのことである⁷。8～9万行の価格情報が少なくとも年1度の頻度で改訂される。また、1年間に約1,500種類が新たなラインアイテムとして追加される。

(2) 番号システム：MasterFormatとUNIFORMAT II

これだけ多くのコスト情報を秩序正しく整理するために、RSMeansは建設仕様書協会（CSI）が制定して建設業界で普及しているMasterFormat 2004という番号システムを使う。その詳細は文末に参考資料1として示したが、現在使われているのは2004年に改訂されたものである。図4の8桁の数字「05 12 23.17」がそれで、RSMeansではその下にさらに4桁の番号を独自に振り、ラインアイテムの区別をしている。図4では3300、3600、4000と書かれているものを示し

⁷ 因みに財団法人建設物価調査会が出版する全ての建設関連の物価資料8種に収録されている収録品目数が約83,100アイテム（2007年頃の数字）というから、数はほぼ同じレベルである。

ている（それぞれ独立した3つのラインアイテムである）。

なお、CSI MasterFormat 2004は8桁数字が2桁ペアで区切られており、上からDivision, Level 2, Level 3, Level 4と呼ぶ。文末の参考資料1には00～49に分けたDivision番号の分類を示している。この番号システムはレベルが下がるほど上位のサブシステムとなっていて、コンピュータのフォルダーの入れ子構造のようでもあって、複雑な建築コスト情報をコンピュータで扱うのに適している。日本では「工種別内訳書式」と称している体系に近いものである。MasterFormat レベル4と、もう1つの「部分別内訳書式」に相当するUNIFORMAT IIレベル5とで、互換の仕組みが構築される。UNIFORMAT IIは参考資料2に示す。

なお、1970年代からGSAやAIAで使われはじめたUniFormatは93年代以後、業界団体制定の工業規格ASTM E1557（UNIFORMAT II）に置き換わった。しかし、仕様書情報がMasterFormat番号と親和性があるために米国の建設業界に広く普及したのに比べると、部分別書式のUNIFORMAT IIは一般には馴染みが薄いようである。こちらは企画・設計段階から維持修繕廃棄までのプロジェクト・ライフサイクルに対応する建築情報の分類体系として期待されている⁸。

このような整然とした番号システムは米国だけではなく、英国などにもある。情報整理の合理的な側面を日本も学習し、実務に取り入れるべきだとつくづく感じる。

2.4 アセンブリーズ

以上のように求めた8～9万種類のユニットプ

⁸ 詳細は岩松（2009）を参照。

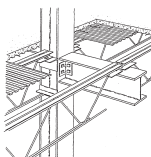
B10 Superstructure																																																						
B1010 Floor Construction																																																						
	<p>Table below lists costs for a floor system on steel columns and beams using open web steel joists, galvanized steel slab form, and 2-1/2" concrete slab reinforced with welded wire fabric.</p> <p>Design and Pricing Assumptions: Structural Steel is A36. Concrete fc = 3 KSI placed by pump. W/F 6 x 6 - W1.4 x W1.4 (10 x 10) Columns are 12' high. Building is 4 bays long by 4 bays wide. Joists are 2' O.C. = and span the long direction of the bay. Joists at columns have bottom chords extended and are connected to columns.</p> <p>Slab form is 28 gauge galvanized. Column costs in table are for columns to support 1 floor plus roof loading in a 2-story building; however, column costs are from ground floor to 2nd floor only; steel costs include appropriate bracing. Deflection is limited to 1/320 of the span. Screeds and steel trowel finish.</p> <p>Design Loads</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S.S. & Joist</td> <td>4.3 PSF</td> <td>15.9 PSF</td> </tr> <tr> <td>Slab Form</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2 1/2" Concrete</td> <td>27.0</td> <td>27.0</td> </tr> <tr> <td>Crane</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>Misc.</td> <td>5.7</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>43.0 PSF</td> <td>48.0 PSF</td> </tr> </tbody> </table>		Min.	Max.	S.S. & Joist	4.3 PSF	15.9 PSF	Slab Form	1.0	1.0	2 1/2" Concrete	27.0	27.0	Crane	3.0	3.0	Misc.	5.7	1.7		43.0 PSF	48.0 PSF																																
	Min.	Max.																																																				
S.S. & Joist	4.3 PSF	15.9 PSF																																																				
Slab Form	1.0	1.0																																																				
2 1/2" Concrete	27.0	27.0																																																				
Crane	3.0	3.0																																																				
Misc.	5.7	1.7																																																				
	43.0 PSF	48.0 PSF																																																				
System Components																																																						
SYSTEM B1010 250 2350 15'X20' BAY 40 PSF S. LOAD, 17' DEPTH, 83 PSF TOTAL LOAD Structural steel Open web joist Slab form, galvanized steel 9/16" deep, 28 gauge Welded wire fabric mesh, 6 x 6 - W1.4 x W1.4 (10 x 10, 21 lb/rect) Concrete ready mix, ready weight, 3000 psi Place and vibrate concrete, finished slab less than 6", pumped Finishing floor, materials: steel trowel finish for finish floor Curing with sprayed membrane curing compound	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">QUANTITY</th> <th rowspan="2">UNIT</th> <th colspan="3">COST PER S.F.</th> </tr> <tr> <th>MAX.</th> <th>INST.</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.974</td> <td>lb.</td> <td>2.07</td> <td>.89</td> <td>2.76</td> </tr> <tr> <td>3,140</td> <td>lb.</td> <td>2.29</td> <td>.94</td> <td>3.23</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>S.F.</td> <td>.98</td> <td>.41</td> <td>1.59</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>S.F.</td> <td>.13</td> <td>.30</td> <td>.43</td> </tr> <tr> <td>210</td> <td>C.F.</td> <td>.74</td> <td>.27</td> <td>.74</td> </tr> <tr> <td>210</td> <td>C.F.</td> <td>.27</td> <td>.27</td> <td>.27</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>S.F.</td> <td>.74</td> <td>.74</td> <td>.74</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>S.F.</td> <td>.66</td> <td>.67</td> <td>.13</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.27</td> <td>3.62</td> <td>9.89</td> </tr> </tbody> </table>	QUANTITY	UNIT	COST PER S.F.			MAX.	INST.	TOTAL	1.974	lb.	2.07	.89	2.76	3,140	lb.	2.29	.94	3.23	1,000	S.F.	.98	.41	1.59	1,000	S.F.	.13	.30	.43	210	C.F.	.74	.27	.74	210	C.F.	.27	.27	.27	1,000	S.F.	.74	.74	.74	100	S.F.	.66	.67	.13			6.27	3.62	9.89
QUANTITY	UNIT			COST PER S.F.																																																		
		MAX.	INST.	TOTAL																																																		
1.974	lb.	2.07	.89	2.76																																																		
3,140	lb.	2.29	.94	3.23																																																		
1,000	S.F.	.98	.41	1.59																																																		
1,000	S.F.	.13	.30	.43																																																		
210	C.F.	.74	.27	.74																																																		
210	C.F.	.27	.27	.27																																																		
1,000	S.F.	.74	.74	.74																																																		
100	S.F.	.66	.67	.13																																																		
		6.27	3.62	9.89																																																		
B1010 250 Steel Joists, Beams & Slab on Columns																																																						
BAY SIZE (F.L.)	SUPERIMPOSED LOAD (P.S.F.)	DEPTH (ft)	TOTAL LOAD (P.S.F.)	COLUMN ASD	MAX.	INST.	TOTAL																																															
2350	15x20 (1000)	41	83	column	6.30	3.62	9.92																																															
2420	15x20	65	108	column	.99	.34	1.33																																															
2450	15x20	65	108	column	4.95	3.84	10.79																																															
2520	15x20	75	119	column	.99	.34	1.33																																															
2550	15x20	75	119	column	7.25	3.97	11.22																																															
2620	15x20	100	144	column	1.08	.36	1.44																																															
2650	15x20	100	144	column	7.20	4.12	11.82																																															
2720	15x20	100	144	column	1.08	.36	1.44																																															

図5 アセンブリーズの例 (躯体床コスト)

(注) *RSMeans Assemblies Cost Data 2006*, p.90より。「B1010 250」は最初の5桁がUNIFORMAT IIレベル3番号で、残り3桁の250番はRSMeansの独自番号であり、床バリエーションが別ページにも示してある。中段表 (System Components) は下段表の第1行目の算出内訳であり、図4に示したような複数のユニットコストを使っている。下段にも独自4桁番号が振られて区別されているが、各1行はイラストと同じようなシステムのスパン (Bay Size)、積載荷重等の条件違いによる価格のバリエーションが算出されている。

ライスを適切な比率でミックスさせることによって、より上位のアセンブリーズ (Assemblies) と呼ぶコスト情報を生成する。日本の積算用語の「合成単価」に近いといえるが、その物理的範囲は若干大きく、建物のコンポーネントといった方がぴったりする。図5は躯体床コストの例で、イラストのような“システム”の単位床面積当たりのコストがわかる。具体的な設計図面が無くとも、どんな床か、柱かといった簡易な仕様情報のみでコストが算出できるので、アセンブリーズ情報は設計者にとっては非常に便利で有用なもので

であろう。躯体床一つでも、システムの組合せや寸法違いは無限にあり得るわけだが、RSMeansのコストブックには典型例が示されている。なお、スパンなどの寸法違いによるコスト差は、数学的アルゴリズムによって算出しているだけのことだ。

アセンブリーズにはMasterFormat番号ではなく、UNIFORMAT II番号システムが適用され、コスト情報が分類される。前者は施工者に馴染みがある工種別書式で、後者は設計者に馴染む部分別書式と言われる所以でもある。

このようなアセンブリーズ単価は各行を1と数えて、現在約1.2万アイテムになる。これらはユニットプライスの改定にあわせて毎年数字が計算し直されるほか、新しい技術やデザインが登場するため、1年で数百が追加されているという。

2.5 モデル

上述のアセンブリーズ情報を組み合わせて、モデル (Square Foot Model) と呼ばれる主要な用途別の建物1棟の単価情報情報得られる。ピラミッドの頂点 (図1) にあたるもので、戸建住宅、高・中・低層別のアパートメントやオフィスなど、現在のモデルは72種ある。典型モデルについては総額単価の他に、UNIFORMAT IIレベル3別の内訳単価も示されている。RC造かS造か、また、カーテンウォールかレンガか等の外壁タイプの違いやエレベータの有無などによって補正された総額レベルの単価を掲載したチャートもある。これらは、図面や詳細な仕様が一切決まっておらず、場合によっては建物の用途や規模さえはっきりしない、建築企画のごく初期の段階で利用できるコスト情報である。これも1年毎に計算し直され、出版される (RSMeans Square Foot Costs シリーズ)。

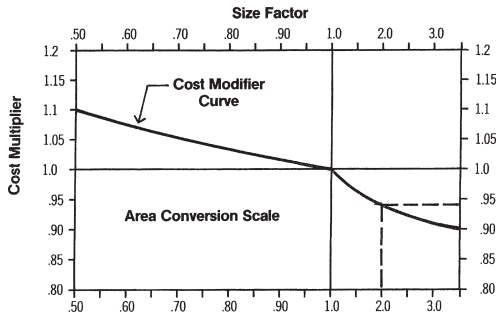


図6 Square Foot Project Size Modifier

(注) RSMeans Building Cost Data等のレファレンスセクションにこの図の使用法が記載されている。用途別に標準サイズ (Size Factor = 1.0としてよい床面積の範囲) は異なる。

なお、床面積が極端に大きなものや小さなものは、標準規模を1とした倍率 (Size Factor) を計算して図6のチャートによりコストを調整する (Cost Multiplier 指数値を掛ける)。

2.6 地域指数

本論のはじめでも触れたが、RSMeansのコストブックに示される情報の多くは全国平均値1本であり、各地域のコストはLocation Indexと呼ぶ地域指数を使って算出する (図7)。同社のコストブックが使われる全米・全加がその地理的範囲で、5桁ある郵便番号の上位3桁別のコードで区別される930地点分もある。地域指数の算定根拠は資材66、労務35、機材6の主要アイテム価格であり、これらは四半期毎に調べられる。そして地域指数も四半期毎に計算・公表されている。

日本とは違って、北米は国土面積が大きいためにコストの地域差はかなりあるので地域指数は不可欠の存在といえる。建物モデルに対応した総額の他に、材料・労務・機材などの別にも地域指数が求められている。

Location Index

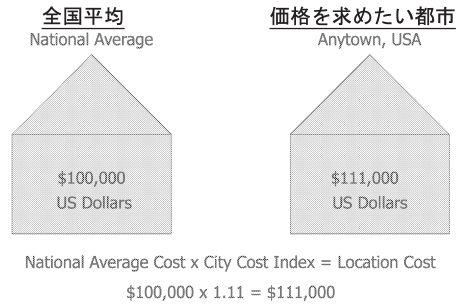


図7 地域指数の使い方

(注) RSMeansでは全米・全加の3桁郵便コード別の930ポイントの地域差テーブルを用意し、全国平均を100とした場合の各地域の数字を計算・公表している。同社の出版物等におけるコスト情報は基本的に全米平均価格であり、この指数を使って適用する地域のコストを算出する。

2.7 改修工事の場合

新築工事と改修工事とでは、材料、労務、機材などの詳細な内訳レベルでもコスト差が生じる。改修工事は小規模なものが多く、工事条件がはっきりしないなど、リスクも大きいのが一般的である。そこでRSMeansでは改修工事用のコストブックを別に用意している。基本的な価格調査情報は新築工事用と共通だが、サブコン経費として上乘せするO&Pの比率を大きくすることや、労務歩掛りの数字を調整することで対応している。これは同社のエンジニアによる調査や判断に基づいて決めている。例えば、各職種の現場労働者は細切れの仕事の場合でも、最低半日単位で支払う必要がある。こうした事情は日本と似通う。

3 その他の主なコスト情報

以上、RSMeansのコスト情報の作り方について説明した。理路整然としていることがお分かり

いただけたと思う。RSMeans は米国の建設業界では比較的良好に知られた存在といえよう。同社の社員は ASTM, AIA (米国建築家協会) 等の機関の中に組織される委員会のメンバーとして名を連ねることもあり、米国の積算関係の基準作りの一翼を担う存在でもある。

ところで、建設コスト情報の出版物は RSMeans 以外にもいくつかある。例えば、Saylor 社、Richardson 社、McGraw-Hill 社等が各々コストブックを出版している。RSMeans と共通する部分もあるが、説明や解説の丁寧さや緻密さは RSMeans ほどではない。

表1 米国のさまざまな建設コスト指数

General-Purpose Cost Indexes (一般建築コスト指数)
• ENR 20-city: Construction Cost
• ENR 20-city: Building Cost
• BuRec: General Buildings
• FM Global: Industrial
• LSI Sierra West Group: Material/Labor
• Means: Construction Cost
• ECC, Edwartoski Cost Consulting
Selling Price Indexes-Building (建物売却指数)
• LSI Sierra West Group: Subcontractor
• Turner Construction Co.
• Rider Levett Bucknall
Valuation Indexes (資産評価用指数)
• Marshall & Swift: U. S. Average
• M&S Eastern Region
• M&S Central Region
• M&S Western Region
Special Purpose Building Cost Indexes (特殊建物コスト指数)
• U.S. Commerce: One-Family House
• U.S. Commerce: New Warehouses
• U.S. Commerce: New School Buildings
• U.S. Commerce: New Office Buildings
• Power Advocate: Power plant

(注) ENR June 29, 2009, p.22より。RSMeans 指数も見える。各指数の基準年を100とした時系列指数が掲載される。

McGraw-Hill 社は ENR という雑誌で有名である。長い伝統を持つ週刊誌で業界事情に詳しい。コストでは四半期毎に「ENR Quarterly Cost Report」という特集記事を出す。建設現場関係者にとってはこちらの方が馴染みやウケが良い印象である。聞いてみると、RSMeans が所属する Reed Construction Data グループと McGraw-Hill とは商売敵 (enemy) の関係にあるとのことだった。

ほかに、顧客向けであろうか、Faithful+Gould 等の大手建設コンサルタントや Turner 等のゼネコンが発信する情報もある。また、公的機関の商務省の建築コスト指数もある。表1に ENR に掲載される各種インデックスのタイトルを示す。

4 日本との違いは……?

米国の建築コスト情報について RSMeans の例を中心に述べた。日本との大きな違いは、米国は民間ベースで極めて多様かつ効率的な方法で調査情報の提供が行われていることであろう。逆に日本は情報チャンネルが少ないが、提供されている情報そのものは遙かにきめ細かく手がかかっている印象である。両国の違いは、社会的文化的背景の他に、予定価格に対する仕組みの違いに起因するのではないかという仮説を思いつく。

〈参考文献〉

1. 江口禎「積算単価に関する考察14」建築コスト研究 2001 Spring, pp.66-75, 2001.4
2. 岩松準「建築コスト遊学07:コストプランニングのための部分別数量書式」建築コスト研究 2009 AUTUMN pp.44-48, 2009.10

参考資料1 マスターフォーマット2004 (CSI MasterFormat 2004 Edition)

■ PROCUREMENT AND CONTRACTING REQUIREMENTS GROUP 調達と契約の要求項目グループ

Division 00 Procurement and Contracting Requirements 調達と契約の要求項目

■ SPECIFICATIONS GROUP 仕様書グループ

GENERAL REQUIREMENTS SUBGROUP 一般的要求項目サブグループ

Division 01 General Requirements 一般的要求項目

FACILITY CONSTRUCTION SUBGROUP 建築工事サブグループ

Division 02 Existing Conditions 存在する条件

Division 03 Concrete コンクリート工事

Division 04 Masonry 石工事

Division 05 Metals 鉄骨工事

Division 06 Wood, Plastics, and Composites 木・プラスチック等工事

Division 07 Thermal and Moisture Protection 保温・防湿工事

Division 08 Openings 開口部工事

Division 09 Finishes 仕上工事

Division 10 Specialties 特製品工事

Division 11 Equipment 機器工事

Division 12 Furnishings 家具工事

Division 13 Special Construction 特殊建設工事

Division 14 Conveying Equipment 運搬装置工事

Division 15~19 Reserved (保留番号)

FACILITY SERVICES SUBGROUP 設備工事サブグループ

Division 20 Reserved (保留番号)

Division 21 Fire Suppression 防火工事

Division 22 Plumbing 配管工事

Division 23 Heating, Ventilating, and Air Conditioning 暖房・換気・空調工事

Division 24 Reserved (保留番号)

Division 25 Integrated Automation 自動制御設備工事

Division 26 Electrical 電気工事

Division 27 Communications 通信工事

Division 28 Electronic Safety and Security 電子的安全・防犯工事

Division 29 Reserved (保留番号)

SITE AND INFRASTRUCTURE SUBGROUP 外構工事サブグループ

Division 30 Reserved (保留番号)

Division 31 Earthwork 土工事

Division 32 Exterior Improvements 外構改良工事

Division 33 Utilities ユーティリティ工事

Division 34 Transportation 道路工事

Division 35 Waterway and Marine Construction 水路工事

Division 36~39 Reserved (保留番号)

PROCESS EQUIPMENT SUBGROUP 処理装置サブグループ

Division 40 Process Integration 統合処理装置

Division 41 Material Processing and Handling Equipment 材料生成取扱装置

Division 42 Process Heating, Cooling, and Drying Equipment 冷温乾燥装置

Division 43 Process Gas and Liquid Handling, Purification, and Storage Equipment ガス・液体の浄化処理及び保管装置

Division 44 Pollution Control Equipment 汚染制御装置

Division 45 Industry-Specific Manufacturing Equipment 製品製造装置

Division 46 Reserved (保留番号)

Division 47 Reserved (保留番号)

Division 48 Electrical Power Generation 発電装置

Division 49 Reserved (保留番号)

(注1) MasterFormat™ 2004 Edition Numbers & Titles (http://www.csinet.org/s_csi/docs/9400/9361.pdf) より。
 なお、この書式は The Construction Specifications Institute and Construction Specifications Canada が著作権を有する。和訳は仮訳。

(注2) それまで使われていた1998年版は16の Division に分かれたものだったが、2004年版では大幅改訂された。将来への拡張を意識したと思われ、保留番号がいくつかある。1998年版と2004年版の互換性は確保されているようであるが、米国の建設業界の中には若干の混乱が残っていると聞いた。

参考資料2 ユニフォーマットII (UNIFORMAT II)

LEVEL 1 Major Group Elements	LEVEL 2 Group Elements
A. SUBSTRUCTURE 地中構造	A10 Foundations 基礎 A20 Basement Construction 地階構造
B. SHELL 主体 (シェル)	B10 Superstructure 躯体 B20 Exterior Closure 外壁 B30 Roofing 屋根
C. INTERIORS 内装	C10 Interior Construction 内壁・内部建具 C20 Staircases 階段室 C30 Interior Finishes 内部仕上
D. SERVICES 設備	D10 Conveying Systems 搬送設備 D20 Plumbing 衛生設備 D30 HVAC 空調設備 D40 Fire Protection 消火設備 D50 Electrical 電気設備
E. EQUIPMENT & FURNISHINGS 装置機械・家具	E10 Equipment 装置・機器類 E20 Furnishings 家具
F. SPECIAL CONSTRUCTION & DEMOLITION 特殊構造物・解体除去	F10 Special Construction 特殊構造物 F20 Selective Building Demolition 解体・除去
G. BUILDING SITEWORK 屋外付帯	G10 Site Preparation 敷地整備 G20 Site Improvements 敷地改良 G30 Site Civil / Mechanical Utilities 屋外・地域機械設備 G40 Site Electrical Utilities 屋外電気設備 G90 Other Site Construction その他屋外施設

(注) Robert P. Charette and Harold E. Marshall, “UNIFORMAT II Elemental Classification for Building Specifications, Cost Estimating, and Cost Analysis”, National Institute of Standards and Technology, Technology Administration, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, October 1999 (NISTIR 6389) により作成。レベル2までの抜粋と仮訳。このレポートはドラフトであり、その後2002年と2005年に改訂につながった。現在は ASTM E1557-05 (Standard Classification for Building Elements and Related Sitework -UNIFORMAT II) が最新である。最新版と比べると、ここに示したものは項目数等に変更はないが、レベル2の文言が若干変更になっているので留意。なお、ASTM は米国の工業規格の1つ。