

# 資材価格はどうか決まってきたのか？

## 生コンクリート価格の長期時系列決定要因分析

財団法人建設物価調査会総合研究所  
主席研究員 技術研究部次長  
橋本真一

主要な建設資材である「レディミクスト・コンクリート (Ready Mixed Concrete)」は、通称「生コンクリート」(以下“生コン”という)と呼ばれ、身近な建材として利用されている。

コンクリートの歴史は非常に古いものであるが、現在のような生コン工場における生産は比較的新しく、わが国では昭和24年(1949)に第1号の生コン工場が東京に建設され、全国的に工場が広まったのは昭和30年以降のことである。そして、生コン普及後の価格推移を見ると、他の資材価格と同様に、様々な要因の影響を受け変動している。

### I 生コン価格の時系列的推移

#### 1 生コンの取引市場

生コン価格を論ずるにあたり、まずその市場特性を理解しておく必要がある。一般の建設資材と比べて大きく異なる点は、限定された取引エリアの存在と協同組合による販売形態の2点である。

生コンは、主に工場において専門技術者による品質管理のもとで製造され、品質保持のためJIS(日本工業規格)では、練り混ぜ開始から1時間30分以内に打設しなければならないと規定されている。従って取引されるエリアが極めて限定的な地域性の強い資材となる。一方、販売に関しては「中小企業等協同組合法」に基き、全国の9割を

超える地域で協同組合が設立され、また協同販売(共販)を行っている組合も多い。組合に加盟しないアウトサイダーがエリア内に存在する場合には、価格面での競合が生じ、共販価格の維持に影響を与えることもある。このように一般的な建材では通常は想定しない、独特の価格変動要因が生コンの取引市場では存在している。

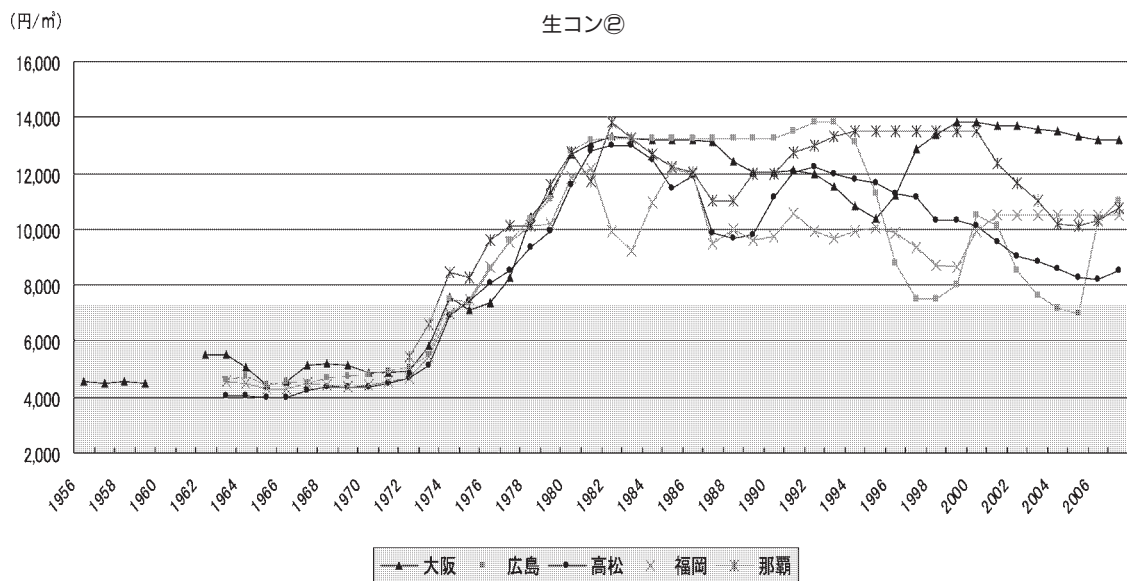
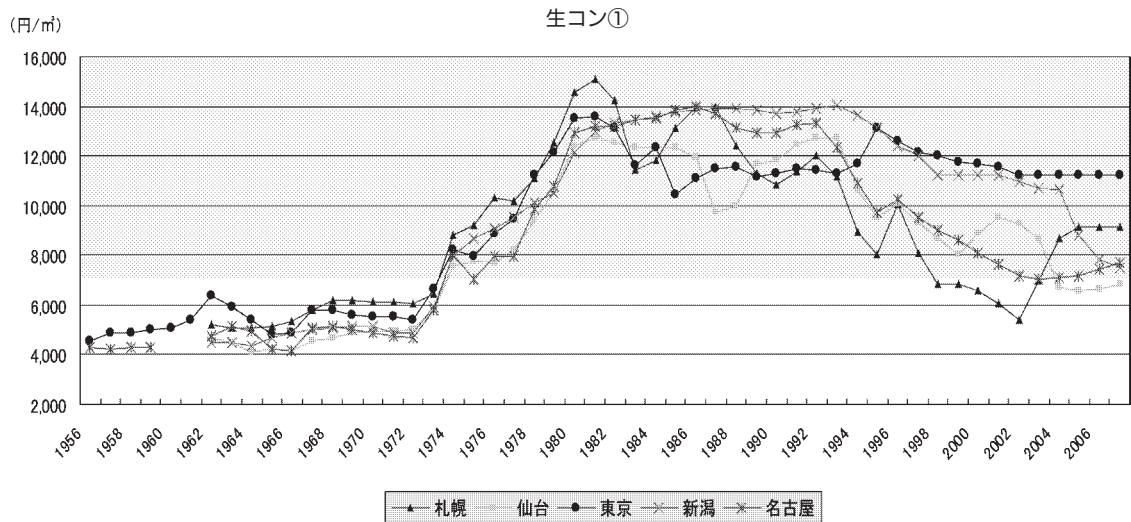
#### 2 生コン価格の変動傾向

生コン価格の時系列的な動きを見てみよう。

図表1は、財団法人建設物価調査会(以下“当会”という)発行の「建設物価」に掲載された生コンの㎡当たり単価(年平均)の時系列的変動を地域ごとに示したグラフである。

これらの価格変動に関しては、当会の調査部門が、「建設物価」(2007年9月号、創立60周年特集号)において以下のように解説している。

まず、工場数や出荷量に着目してみると、「昭和34年(1959)に東京オリンピックの開催が決定したことにより、新幹線、高速道路、地下鉄などの大型建設ブームが到来し、これを契機に生コン工場が全国で多数建設された。工場数、出荷量はその後も景気拡大とともに増加し、39年(1964)から49年(1974)の10年間で約6倍の飛躍的な発展をとげた。バブル景気崩壊後の平成4年(1992)頃から工場数、出荷量は減少局面に転じ、全国で工場数は4,075工場(2007年9月末時点)、出荷量は1億2,190万㎡(2006年度実績)」



図表1 生コン価格の推移

となっている。

次に、価格であるが、「東京地区のベースサイズ（呼び強度18N/mm<sup>2</sup>、スランプ18cm、粗骨材25mm）の生コン（普通）の価格動向を見ると、オリンピック景気に沸いた昭和37年（1962）にはm<sup>3</sup>当たり6,540円と前年比32%の上昇、いざなぎ景気

時の42年（1967）には5,900円と前年比23%の上昇と、その時々を映し上昇下落を繰り返した。列島改造ブーム、第一次石油危機を迎えた49年（1974）には前年比40%以上急騰し、これを契機に徐々に価格は上昇を続け、55年（1980）4～5月には14,100円の最高値を記録した。しか

## 資材価格はどう決まってきたのか？

し、その後は下げトレンドに転じ、他の建設資材が62年（1987）からのバブル景気に伴い価格が上昇した時も、価格は11,500円前後で推移した。価格が上向いたのは平成6年（1994）で、過積載問題に伴う輸送コストの上昇を背景として13,300円まで上昇した。それ以降は再び軟調に推移し、13年（2001）11月以降は11,200円と横ばいが続いている。最近では、原油高に伴う固定費の上昇、セメントや骨材等の値上げの気配等、環境の厳しさから各地で値上げの動きが出ている」とコメントしている。

このように、生コン市場は、出荷量はバブル期を頂点としてその後減少傾向にあるが、価格変動は必ずしも需給状況とは一致しないことが分かる。

### 3 生コン出荷量と原材料の変動傾向

では、生コンの出荷量や製造に必要な主要資材との関係や動向はどのようになっていたのか。

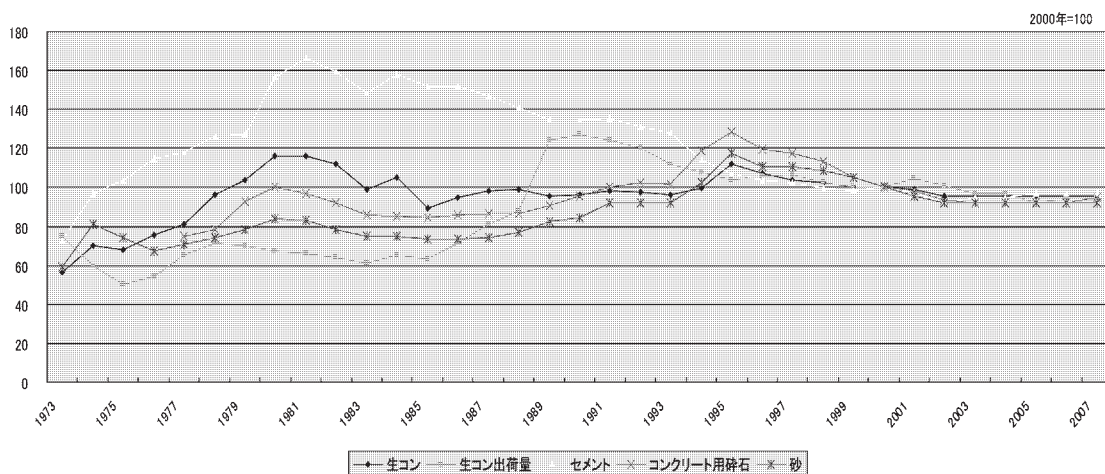
図表2は、東京地区における全国生コンクリート工業組合連合会が発表した昭和48年度（1973）

以降の生コン出荷量と、生コン及びその主要原材料であるセメント、コンクリート用砕石、砂の「建設物価」掲載価格（年平均）を指数化したグラフである。

生コン価格と出荷量の推移は前述の解説のとおりである。一方、原材料に目を向けると、コンクリート砕石や砂の価格変動傾向は生コンに類似しているが、セメントに関しては、製造に必要な原材料や燃料の価格、及び業界の動向等の影響により、やや変動傾向が異なる部分もあり、特にバブル期以降はセメント業界再編やシェア確保が激化したため大きく価格が下落している。しかし、平成6年（1994）の過積載問題の時期以降は、生コン及び他の原材料と近似した価格で推移している。

## Ⅱ 生コンの資材価格形成メカニズム

生コンの時系列的な変動傾向について記してきたが、価格は果たしてどのような要因の影響で決



図表2 生コン出荷量と主要原材料価格の推移（東京）

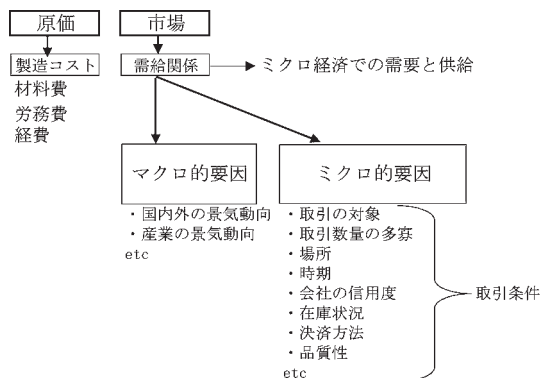
定づけられるのだろうか。

ここからは当会の総合研究所で実施した価格形成メカニズムに関する基礎研究の中から、生コン価格の決定要因に関する分析結果を紹介する。

## 1 資材価格決定要因の体系

資材取引には、価格を決定づける様々な要因が存在し、その影響度合により価格が決定される。

これらの要因を体系化すると、**図表3**のように価格構成要因は「原価」と「市場」の2つに大別できる。「原価」とは製造コスト、「市場」とは、ミクロ経済での需要と供給の関係に対応し、さらに、「市場」をマクロ的要因とミクロ的要因に分類することができる。マクロ的要因とは、商取引を取り巻く処々の環境などの経済活動を全体的に捉えたもので、国内外や産業の景気動向などがある。一方、ミクロ的要因とは、直接商取引を行う需給両当事者間の具体的な取引上の諸条件であり、取引の対象や取引数量など価格の調査条件に該当する。ちなみに「建設物価」掲載の生コン価格は、荷渡し場所を現場持ち込み、決済条件を現金決済、取引数量を200~2,000m<sup>3</sup>とした前提で調査している。調査条件外の取引では、価格が異なる



図表3 市場経済における価格決定要因

る場合がある。

## 2 分析方法

資材価格に及ぼす各要因の寄与度合を定量的に評価するため、調査には人間の意思決定（価値基準）を数値で表すことができるAHP分析（階層分析法）<sup>※1)</sup>を用いた。

分析フローは、①階層構造に基づき問題を分析する階層図を作る。②各階層レベルの要素につき一対比較を行い、重要度や整合度を求める。③階層に基づき重要度の合成を行うという手順が用いられるが、本調査では資材価格決定要因の寄与度合を数値評価する上記②の算定までの作業を行い、数値化された各評価項目より、資材価格構成要因の傾向を考察した。

調査票に用いた階層構造図は**図表4**のとおりであり、生コンの値決めに関する重要度を“全く重要でない”から“絶対重要である”まで9段階に設定した。

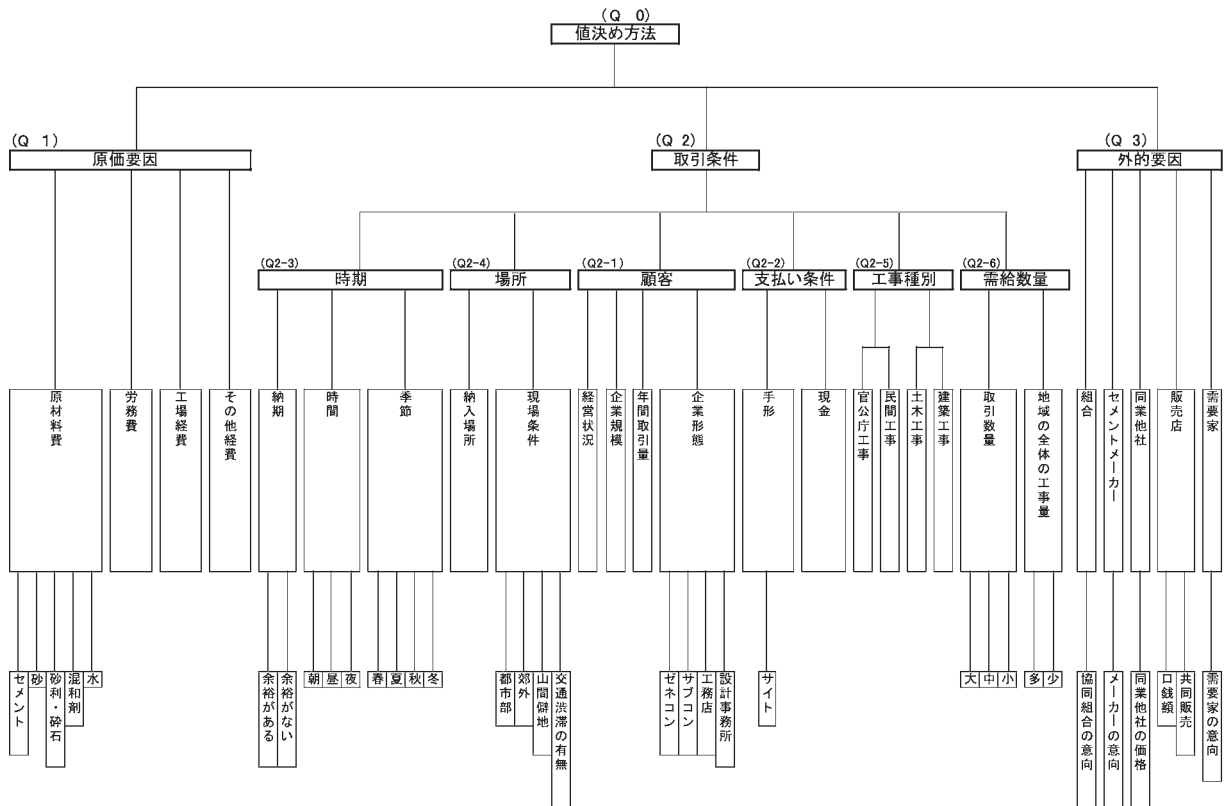
また、設問の回答はC.I.値<sup>※2)</sup>を用いて有効性を判定した。C.I.値とは回答の矛盾を判定する指標であり、一般的にはC.I.値が0.15未満の場合に有効として扱われるため、各設問毎に、C.I.値<0.15の回答を有効とみなして集計した。

## 3 価格決定要因のウェイト

調査は平成14年11月に実施し、関東甲信の1都8県の生コンメーカーや販売店507社に調査票を発送して171社の回答を得た。（有効回答数166通、回収率33.7%）

有効回答の幾何平均から計算したウェイト値の結果を**図表5**に示す。ウェイト値は各設問の有効回答数の合計を1.0とした場合の割合を示しており、値の大小により、回答者が考えている選択項目（要因）の重要度を確認することができる。

# 資材価格はどう決まってきたのか？



図表 4 生コン価格決定要因の階層構造図

図表 4 の階層構造図を基にウェイト表の全体を考察すると、まず Q 0 の値決め方法では外的要因のウェイトが 0.531 と高い傾向を示した。次いで取引条件、原価要因の順となっている。高いウェイトを示した外的要因を見ると需要家のウェイトが高く、価格に影響を与えていることが分かる。取引条件では、支払い条件のウェイトが高く、手形決裁の場合は価格に影響を及ぼす傾向がある。原価要因はウェイト 0.174 と低いが、その中では労務費のウェイトが高い傾向を示している。生コンは工場で製造されるため、原材料費と共に工場の維持経費や生産管理、運搬等に要する労務費などの固定費が必要となるが、回答からはこの中で

も特に労務費の重要性が示されている。前述の原材料費指数の推移で生コンに対してセメントの変動傾向が異なることを記したが、こうした原材料の寄与度合いからも生コン価格と原材料との価格変動が必ずしも一致しないことが理解できる。

このような分析手法による研究は、あくまで一つの事例ではあるが、感覚的に把握していた価格変動要因を具体的な数値で説明することができるため、客観的評価情報として今後活用できるものとする。

注 1) AHP (Analytic Hierarchy Process : 階層分析法) は、意思決定に関連した要因を「問題」「評価項目」「代替案」からなる階層構造

		全 体	業 種	
			メーカー	販売会社
Q 0 値決め方法	原価要因	0.174	0.181	0.147
	取引条件	0.295	0.321	0.200
	外的要因	<b>0.531</b>	<b>0.498</b>	<b>0.652</b>
	CI値	0.014	0.014	0.008
	有効回答数	130	108	22
Q 1 原価要因	原材料費	0.266	0.270	0.246
	労務費	<b>0.329</b>	<b>0.327</b>	<b>0.336</b>
	工場経費	0.280	0.284	0.256
	その他経費	0.125	0.119	0.162
	CI値	0.005	0.006	0.004
	有効回答数	103	85	18
Q 2 取引条件	顧客	0.114	0.101	0.161
	支払条件	<b>0.292</b>	<b>0.292</b>	<b>0.405</b>
	時期	0.157	0.150	0.155
	場所	0.156	0.160	0.126
	工事種別	0.123	0.139	0.080
	需給数量	0.158	0.198	0.073
	CI値	0.017	0.023	0.050
	有効回答数	57	46	11
Q 2-1 顧客	経営状況	0.237	0.198	<b>0.439</b>
	企業規模	0.241	0.240	0.228
	企業形態	0.158	0.155	0.173
	年間取引量	<b>0.364</b>	<b>0.407</b>	0.160
	CI値	0.004	0.004	0.003
	有効回答数	104	86	18
Q 2-2 支払い条件	現金	0.218	0.216	0.227
	手形	<b>0.782</b>	<b>0.784</b>	<b>0.773</b>
	CI値	0.000	0.000	0.000
	有効回答数	166	137	29
Q 2-3 時期	納期	0.328	0.342	0.259
	時間	<b>0.479</b>	<b>0.458</b>	<b>0.582</b>
	季節	0.193	0.199	0.159
	CI値	0.000	0.001	0.008
	有効回答数	129	112	17
Q 2-4 場所	納入場所	0.240	0.252	0.195
	現場条件	<b>0.760</b>	<b>0.748</b>	<b>0.805</b>
	CI値	0.000	0.000	0.000
	有効回答数	166	137	29
Q 2-5-1 工事種別	官庁工事	0.382	0.393	0.335
	民間工事	<b>0.618</b>	<b>0.607</b>	<b>0.665</b>
	CI値	0.000	0.000	0.000
	有効回答数	166	137	29
Q 2-5-2 工事種別	土木工事	0.317	0.343	0.229
	建築工事	<b>0.683</b>	<b>0.657</b>	<b>0.771</b>
	CI値	0.000	0.000	0.000
	有効回答数	166	137	29
Q 2-6 需給数量	取引数量	0.333	0.291	<b>0.643</b>
	地域全体の工事量	<b>0.667</b>	<b>0.709</b>	0.357
	CI値	0.000	0.000	0.000
	有効回答数	165	136	29
Q 3 外的要因	組合	0.100	0.106	0.076
	同業他社	0.186	0.188	0.173
	販売店	0.273	0.286	0.219
	需要家	<b>0.441</b>	<b>0.419</b>	<b>0.532</b>
	CI値	0.000	0.000	0.013
	有効回答数	98	82	16

(太字・斜体字部分は各質問中の最大ウェイト要因)

図表5 幾何平均から求めた生コン価格決定要因のウェイト

によって把握する分析方法である。  
注2) CI (Consistency Index: 整合度) 値は、一対比較による回答が全体的に整合性が確保されているか評価する数値で、値が大きくなる

ほど不整合性は高くなる。  
(参考文献)  
1) 建設物価, (財)建設物価調査会, 1956~2007  
2) ゲーム感覚意思決定法, 刀根薫, 日科技連