

IV-33 我が国の建設産業活動の経済的波及効果に関する研究

東京電力 正員 大野 博正 日本大学 正員 川北 米良

1. 研究の目的

我が国の建設活動は日本経済の中で大きなウェイトを占めるに至っており、建設活動の動向とその影響を的確に把握することの重要性が高まっている。建設活動に大きな影響を及ぼすものが建設投資であり、建設投資は建設資材産業と密接な関係がある。つまり建設資材の安定供給の確保が、建設活動を円滑にしていくなかで不可欠なものであると考えられる。よって本研究では、我が国における投資と資材の需給の趨勢を考察しつつ、将来の建設産業活動に伴う特定の資材の状況を把握し、産業連関分析による「鈴木・川北による最終需要増分の波及効果の算定式」¹⁾の利用によって、将来建設資材の需要増分の関連産業に及ぼす直接・間接の経済的波及効果を数量的に明かにすること、さらに前述の算定式の有効性を検証することを目的とする。なお本論文では1980年建設部門分析用産業連関表(内生61部門)を使用し、2000年における建設活動の経済的波及効果を分析する。

2. 産業連関分析における最終需要増分の波及効果の算定式の説明²⁾

産業連関表から需給均衡式をたて整理すると次式になる。

$$X = [I - (I - \tilde{M})A]^{-1}[(I - \tilde{M})Y + E] \dots\dots\dots (1)$$

ここに、投入係数 $A = X_{ij} / X_j$ 、また、品目別輸入係数 $m_i = M_i / \sum_j A_{ij} X_j + \sum_k Y_{ik}$ と表し、輸入係数 $\tilde{M} = \begin{bmatrix} m_1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & m_n \end{bmatrix}$ と表される。ここで(1)式の $[(I - \tilde{M})Y + E]$ を既知数 U とする。よって最終需要の増分 ΔU は次式で定義される。

$$\Delta U = U^* - U \dots\dots\dots (2)$$

ここに U^* は将来の需要量、 U は現在の需要量である。よって計画実現による将来の最終需要増分における波及効果の予測は次式¹⁾で表される。

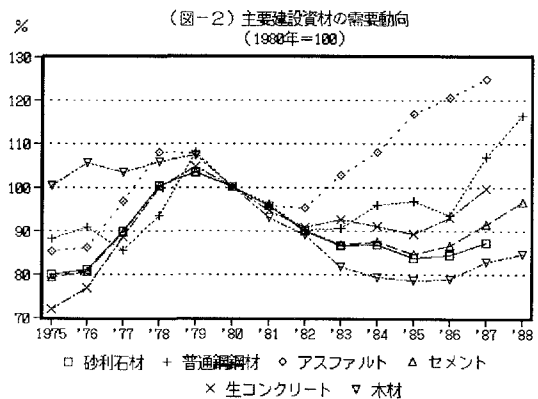
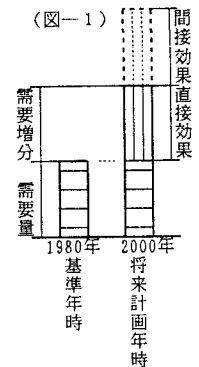
$$\Delta X = [I - (I - \tilde{M})A]^{-1} \Delta U \dots\dots\dots (3)$$

本研究では上式の使用により1980年を基準年時とし、建設資材の西暦2000年までの需要増分を ΔU とし、その時の総生産額の増分による直接・間接効果を分析する(図-1 参照)。

3. 建設投資と資材の趨勢^{3) 4)}

我が国の1975年以降の経済の趨勢を見ると、1973年に第1次オイルショックを経験した後、1975年になる頃には再び持ち直し建設投資は対GNP比で23.8%、また建設投資による波及効果は同50.7%で建設産業の国内に占めるウェイトは非常に大きなシェアであった。しかし1979年の第2次オイルショックをうけると再び

建設投資は落ち込み、国家財政の赤字から公共投資抑制策によって1985年頃まで低迷状態にあった。なお1985年の建設投資の対GNP比は16.5%、建設投資による波及効果は同35.7%で最低となった。1986年以降は改善傾向が見受けられる。このような状況の中で、主要建設資材の需要はいずれの資材も1979年頃をピークとして減少している。これは前述のように、1979年以降の公共事業費の抑制等により建設投資が低迷していることに加え、土木工事については資材原単位が低下していること、建築工事については建築着工床面積が減少していることによるものであったと考えられる(図-2 参照)。



4. 特定資材産業の将来需要増分の推計とその波及効果予測

本研究の分析対象は、主要建設資材産業の中から次の5つの資材産業を取りあげることとした。そしてこれらの資材の将来2000年の需要量（物量表示）は、「建設産業ビジョン研究会」⁴⁾によるデータを参照した。これらの5つの分析対象産業を建設部門分析用産業連関表に対応させると下表の様である。さらに物量表示の将来需要量を1980年建設部門分析用産業連関表や建設労働・資材月報を利用して金額に換算し、1980年を基準年として2000年における需要の増分 ΔU を推算し表示する。

単位：百万円

分析対象 資材産業	建設部門分析用 産業連関表への対応	2000年の 最終需要	最終需要増分 ΔU (A)	全波及効果 (B)	間接効果 (自己波及含)	B/A (倍)
砂利石材	04 砂利石材	7,007	2,834	5,826	2,993	2.1
木材	11 その他の木製品	203,548	6,345	12,620	6,275	2.0
セメント	23 セメント	149,942	66,556	128,475	61,918	1.9
セメント製品	25 セメント製品	45,749	23,574	54,804	31,229	2.3
鋼材	28 熱間鋼材	2,191,920	974,925	3,069,313	2,094,387	3.1

上表の最終需要増分 ΔU 及び関連各産業部門の技術投入係数(61X61)を式(3)に与えて、砂利石材、木材、セメント、セメント製品、鋼材の建設需要が61の国内全産業部門に及ぼす全波及効果を計算した。全波及効果とは直接・間接の波及効果の合計であり、間接効果は自己波及を含む。61部門中、上記5つの資材産業の間接効果(直接効果を除く)を取りあげれば上表のようである。波及効果の分布率*から次の事がわかった。：

(* 波及効果の分布率＝中間需要増分／総生産額増)

- (1)砂利石材の需要増(ΔU_{04})は、輸送関連部門に大きく波及し、その使用燃料が石油製品部門へも波及する。そのほか商業、金融・保険部門への波及効果も大きい。
- (2)木材の需要増(ΔU_{11})は、製材、商業、素材、その他林業、金融・保険、合板、その他木製品、その他化学製品、電力・ガス、石油製品、紙・印刷、輸送関連部門等への波及が顕著で、自己波及も大きい。木材は国内需要量の70%を輸入に依存しており、なお一次産品で輸入されるものが増加していることから、サービス部門への波及効果も大きい。
- (3)セメントの需要増(ΔU_{23})は、石油製品部門への波及が突出しており、電力・ガス部門への波及も大きい。そのほか、紙・印刷、金融・保険、商業、特殊・一般産業機械、機械修理、不動産、輸送等の部門への波及効果も顕著である。
- (4)セメント製品の需要増(ΔU_{25})は、砂利石材部門への波及効果が一番大きく、次いで商業、石油製品、セメント、熱間鋼材、輸送関連部門、金融・保険、電力への波及が目立つ。
- (5)鋼材の需要増(ΔU_{28})は、圧倒的に鉄銑・鉄屑・粗鋼部門へ波及し、次に石炭製品、電力・ガス、石油製品への波及が大きく、そのほか金融・保険、商業、その他化学製品への波及も大きく現れている。鋼材は需要増に対し3倍以上の生産額が要求される。5資材産業中最も大きい倍率である。また自己波及は直接効果に対し0.5%と小さいが需要増が大きいため、他の部門の自己波及と比べて絶対額では5部門中1位である。

5. あとがき

以上のように建設資材産業の他産業に及ぼす影響は非常に大きい。したがって建設投資は国内産業の活性化に大きく貢献している。そして将来の建設資材の需要量を算定する場合に供給面から見ることの大切さ、つまり自己波及を含む間接波及の大切さを確信した。また、「鈴木・川北による最終需要増分による波及効果の算定式」は、産業連関表の技術投入係数が経年的に安定している社会状態において有効である。

(参考文献)

- 1)鈴木 雅次 川北 米良：土木計画の効果算定式の簡易化について 土木学会誌 1959年12月
- 2)建設物価調査会：1980年(昭和55年)建設部門分析用産業連関表
- 3)建設省：建設白書 1975～1989年
- 4)第10回建設産業ビジョン研究会：建設資材の需給の動向及び問題点について 1985年8月8日