

公共工事の平準化の動向に関する一考察

建設省土木研究所 正会員 ○松井 健一※ 神山 守※
東京都建設局 正会員 福田 至※※

1 はじめに

公共工事は原則的に単年度予算であるほか、工事の内容によっては出水期や冬季に施工できないなどの制約があり、年間を通じて工事の繁忙期と閑散期ができるため、時期により労働力や建設機械が余ったり逼迫する不経済が生じている。このため、工事施工量の平準化を図ることにより、労働力や建設機械の効率的利用を促進し、企業経費の縮減を通じて公共工事のコスト縮減につながることを期待できる。

平成9年4月に政府が策定した「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」においても、コスト縮減施策の一つの柱として「公共工事の平準化の推進」が位置づけられ、工事の計画的早期発注やゼロ国債の積極的活用等の取り組みがなされてきている。しかし、公共工事の平準化の影響等に関する試算はされているものの^{1) 2)}、平準化の実際の動向を定量的な指標で評価することは十分に行われていないのが現状である。

このため、本稿では、簡便な2つの手法により公共工事の平準化を表す指標を設定し、国および都道府県それぞれが発注する公共工事を対象に、その平準化の動向および平均的な改善度について試算を行った。

2 公共工事の平準化の動向

公共工事の平準化の状況を指標化する方法として、簡便性、容易性、妥当性等を考え、以下の2つの手法を用いた。なお、平準化の動向試算は、いずれも建設省「建設総合統計」のデータを用いて、昭和60年度～平成10年度の期間を対象とした。

(1) 手法1：各月の施工量の変動率の標準偏差により評価

手法1による平準化指標(i)として、各年度における各月施工量の当該年度平均からの変動率について、その標準偏差により評価することとし、以下の式で設定した。

$$p_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{12} (a_{it} - \bar{a}_t)^2}{12 \cdot \bar{a}_t^2}} \times 100 (\%)$$

p_t ：t年度における平準化指標(i)

a_{it} ：t年度におけるi月の施工量

$\bar{a}_t$ ：t年度における月次施工量の平均値

昭和60年度から平成10年度における国および都道府県発注工事（いずれも土木および建築工事の合計）の各月施工量（出来高）のデータ

を用いて平準化指標(i)を算出した結果が図-1である。いずれも全体的には平準化が進んでいるが、年度による波もみられる。平準化指標(i)が上昇（平準化が後退）した年度は、景気対策等のため国の補正予算が多額に組まれた年度と概ね一致する（図-2）。

(2) 手法2：年度の月次施工量の最大値／最小値の格差倍率により評価

手法2による平準化指標(ii)として、各年度における月次施工量の最大値／最小値の格差倍率により評価することとし、以下の式で設定した。

キーワード：平準化、コスト縮減

連絡先：〒305-0804 つくば市大字旭1 建設省土木研究所建設マネジメント技術研究センター TEL0298-64-2211
〒194-0021 町田市中町1-31-12 東京都建設局南多摩東部建設事務所 TEL042-729-1211

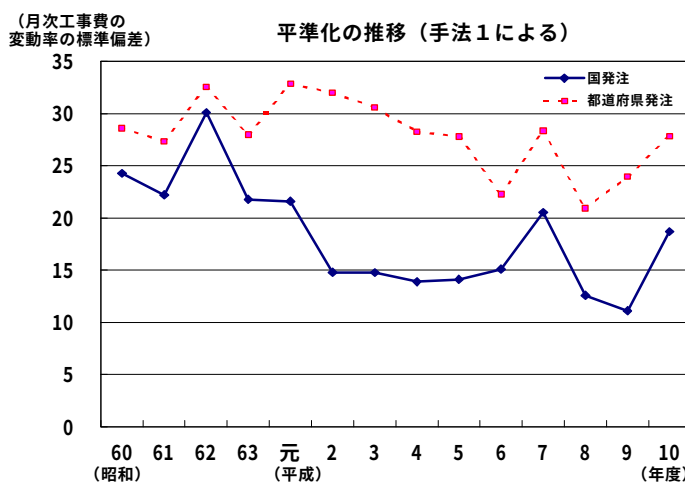


図-1 平準化指標(i)の推移

$$q_t = \frac{b_{t \cdot \max}}{b_{t \cdot \min}}$$

q_t : t年度における平準化指標(ii)

$b_{t \cdot \max}$: t年度における月次施工量の最大値

$b_{t \cdot \min}$: t年度における月次施工量の最小値

手法1と同様に実際のデータを用いて平準化指標(ii)を算出した結果、手法1と同様の傾向がみられた(図-3)。

(3) 考察

いずれの手法でも、各時点において都道府県よりも国の方が平準化が進んでいる。また、ともに対象期間全体でみれば平準化が進展しているが、一貫して進んでいる訳ではなく、年度による波があることが明らかになった。これは、補正予算等の影響と考えられる。

また、2つの手法については、各月の施工量のバラツキを測るという点では、手法1の方が優れていると考えられるが、どちらのグラフもほぼ同じ傾向を示していることから、より簡便な手法2により指標化を行っても、大きな問題はないものと考えられる。

3 平準化の改善度試算

上記の手法2について、平準化の進展度を定量的に測る試みとして、改善度試算を行った。平均的な改善度を算出するため、各年度の月次施工量の格差倍率(最大値/最小値)について、平均的な対前年比(β)を求めることとし、次式を設定して、最小自乗法による回帰分析を行った。

$$q_t = \alpha \cdot \beta^t$$

q_t : t年度における平準化指標(ii)(月次施工量の最大値/最小値)

t : 年度(当初年度を0としたときの値)

α 、 β : 定数

昭和60年度から平成10年度の上述のデータにより分析した結果は次のとおりである。

国発注工事 : $\alpha = 2.222$ 、 $\beta = 0.969$

都道府県発注工事 : $\alpha = 2.851$ 、 $\beta = 0.980$

したがって、この期間における1年間の平均的な改善度は次のようになる。

国発注工事 : $(1 - 0.969) \times 100 = 3.1 (\%)$

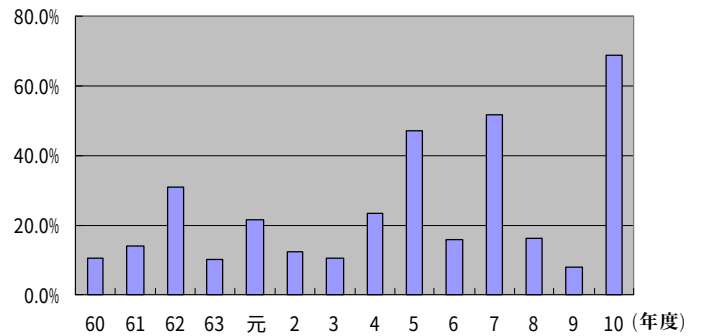
都道府県発注工事 : $(1 - 0.980) \times 100 = 2.0 (\%)$

4 おわりに

国および都道府県発注工事を対象として平準化の動向試算等を行ったが、いずれも平準化は進んでいるものの、直近では補正予算の影響等により変動の波が大きくなっている面もみられる。今後も、定期的に平準化の動向を測ることにより、公共工事の平準化の一層の推進を図っていることが必要と考える。

【参考文献】

- 1) 大村 修：公共工事発注の平準化の影響に関する一考察、建設マネジメント研究Vol.5、土木学会建設マネジメント委員会、1997
- 2) 兜山博之他：公共工事の平準化によるコスト縮減に関する考察、第16回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、土木学会建設マネジメント委員会、1998年12月



(注) 建設省公共事業予算研究会「公共事業と予算」より作成。
建設省関係予算における当初予算に対する補正予算の割合。

図-2 公共事業における補正予算の割合の推移

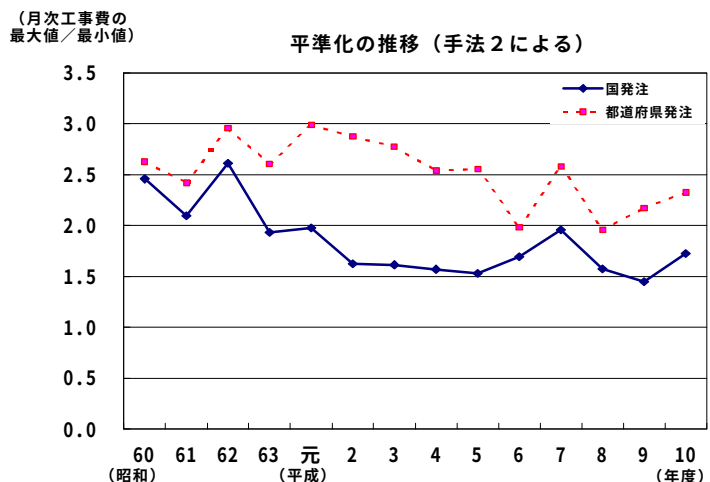


図-3 平準化指標(ii)の推移