

社会資本整備・維持管理における 生産性の向上について

国土交通省 大臣官房 技術調査課
く ば たかゆき
 (前) 事業評価・保全企画官 久保 宜之

1. はじめに

平成26年5月の公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下、品確法）の改正や平成27年1月の品確法運用指針の策定などを受け、将来にわたる公共工事の品質確保やその担い手の中長期的な確保・育成に向けた取り組みは着実に進みはじめているところである。

一方で、生産年齢人口の減少は全産業的な課題であり、これらの取り組みは将来に向けた人材確保のスタートラインに立ったに過ぎない。社会の要請に応えるべく公共事業予算が持続的、安定的に確保された場合、今のままの生産性では、現在と同等程度の労働者数が必要になると考えられる。

担い手の確保・育成の重要性については前述の品確法改正や運用指針策定その他の周知の場において多くの関係者が認識することとなった。しかし、そもそも建設業においては他の産業よりも高齢化が進んでおり、今後、退職される世代の割合が多いこと、他の産業に競り勝って現在以上の入職者を確保するとしてもこれには限界があること、などが想定される。このため、担い手の確保・育成を進めることを前提としても、技術者・技能者1人当たりの生産性をより一層に高めていかなければならない。

2. これまでの取り組み

(1) 行政関係手続きにおける生産性向上

公共工事の実施にあたる生産性といっても多くの側面がある。発注者である国土交通省をはじめとする国等の機関や地方自治体などにおいては、かつてほどの人材がいない。

このため、発注関係事務の合理化（簡素化、効率化）を進めてきた。電子入札システムを中心としたCALS／ECの取り組みもそうであったし、いわゆるASPといわれる情報共有システムの導入もそうである。工事積算に関して言えば、市場単価の導入や、ユニットプライスの試行、更に改良した施工パッケージ型積算方式の導入についても発注者の手間の削減を目的の1つとして取り組んできた。

一方で、公共工事に関わる入札契約制度（ここでは狭義の入札契約制度、すなわち施工業者等を選定する手続きについて指すこととし、契約後も含めた手続きを発注関係事務と表現して区別する）については、官製談合も含めた談合事案に対応するための不正防止の取り組みの強化を図ってきた。

このように、手続きの適正さを世の中に示しつつ、設計・工事の品質向上を図るなど、発注関係

事務に携わる職員の作業量が必ずしも減ってきた訳ではない。

そのような中、公共工事の品質を確保した適切な発注関係事務の運用を図るためには、注力すべき作業に力が注ぐことのできるよう効率的にすることで差し支えない作業を効率化していく必要がある。

ただ、職員数の増減だけでこれまでの職員の作業量が語れない部分もある。国土交通省直轄工事に対する職員の関与について歴史的経緯を辿れば、直営施工から施工・設計を外注に出すようになり、現在に至っては発注者支援業務として積算や監督の一部も外注している。ここについては行政組織がどこまで直営で関与すべきかという議論を慎重に行いつつ、必要なものは外部の手を借りるという選択肢も含めて議論していく必要がある。

(2) 現場における生産性向上

現場といっても実際に施工を行っている現地での作業だけでなく、発注者の依頼（指示）に基づいて行う橋梁の工場製作から、現場で購入するコンクリート二次製品の製作過程も含めた広い概念としてここでは扱う。マクロに捉えるためには、現場を回すために必要となるすべての職種を含めて全体的に労働者当たりの生産性が向上する必要がある。

現場の生産性向上にもっとも近い立場にあるのは公共工事の受注者であろう。受注者は発注者が示す仕様書・契約書の範囲内で、如何に段取り良く効率的に施工するかを常に考えている。多くは受注者の現場の所長（現場代理人や監理・主任技術者）の役割であり、腕の見せ所の部分である。このような技術、経験、知恵の類いは元請、下請等を問わず一義的には建設企業の中で継承されていくべきものである。

標準歩掛の動向から読み解くと、ダム建設工事や、トンネル工事などにおいては、施工効率（特に単位施工量当たりの所要日数・人員等）が年々良くなっていることが読み解ける（図―1）。これは、より施工効率の高い施工機械が開発されて

いることや、そもそも設計段階から施工効率の良い工法が選定されるようになってきたこともある。一方で、ほとんど効率が上がっていない工種も数多くある。

また、標準歩掛の動向では読み解けない、例えば長寿命化に配慮した設計など、施設整備後の維持管理の手間が低減し、将来的に必要な人員の低減につながるようなものも採用されてきている。

3. 現状や課題の認識

前述のと通りの取り組みは着々と進められてきたものの、実際に1人当たりの生産性というものは上がってきたか、などこれらの観点でフォローされているものがこれまで少なかった。

年間を通した工事量の偏りも生産性に影響がある。国、地方公共団体全体の月ごとの工事量を比較すると第1四半期（4～6月）は、下半期（10～翌3月）の概ね半分程度である（図―2）。確保された人材、資機材が遊んでいる時期が多いと企業経営にも影響する。場合によっては年間を通じて現場に携わらないために技術継承の場が奪われていると考えることもできる。

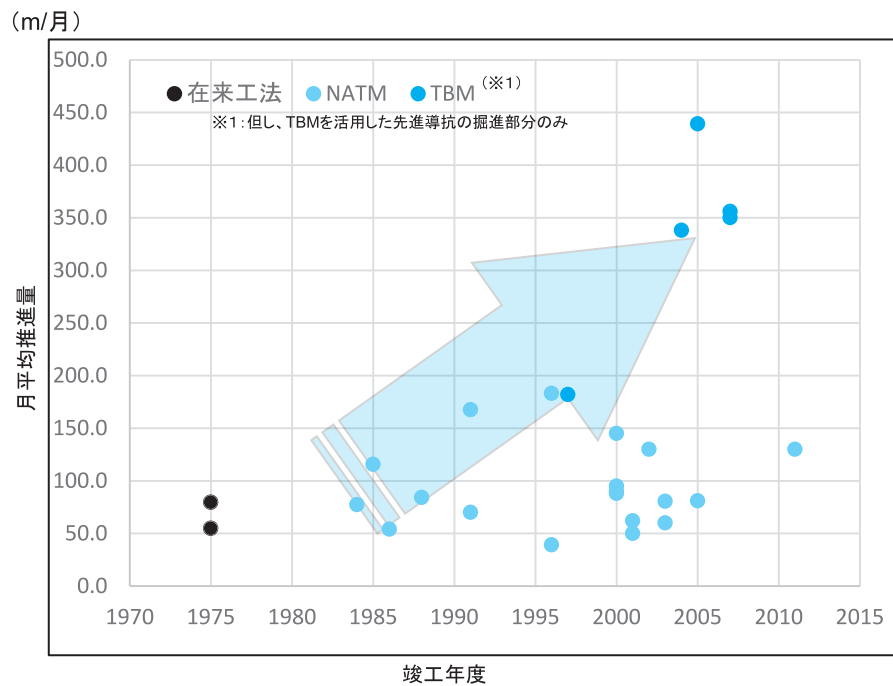
また、施工段階でも設計の見直しによるロスも課題である。国土交通省直轄工事においても4割の工事で設計の何らかの不備・見直しがあったとの調査結果もある。

別の観点からみると、各々の主体が自らの能力を発揮して生産性向上に取り組む体制になっているのかということも重要なポイントである。

例えば、標準歩掛の見直しについては、これまでの社会からのコスト縮減の要請から1工事当たりの費用を削減するための仕組みとしては良かったが、中長期的には生産性が上がってはじめて「より良い品質」と「より手頃な値段」がともに成立するものと考えられる。これはあくまで1つの例であり、これらの仕組みの変更については慎重に検討を進める必要があるが、いずれにして

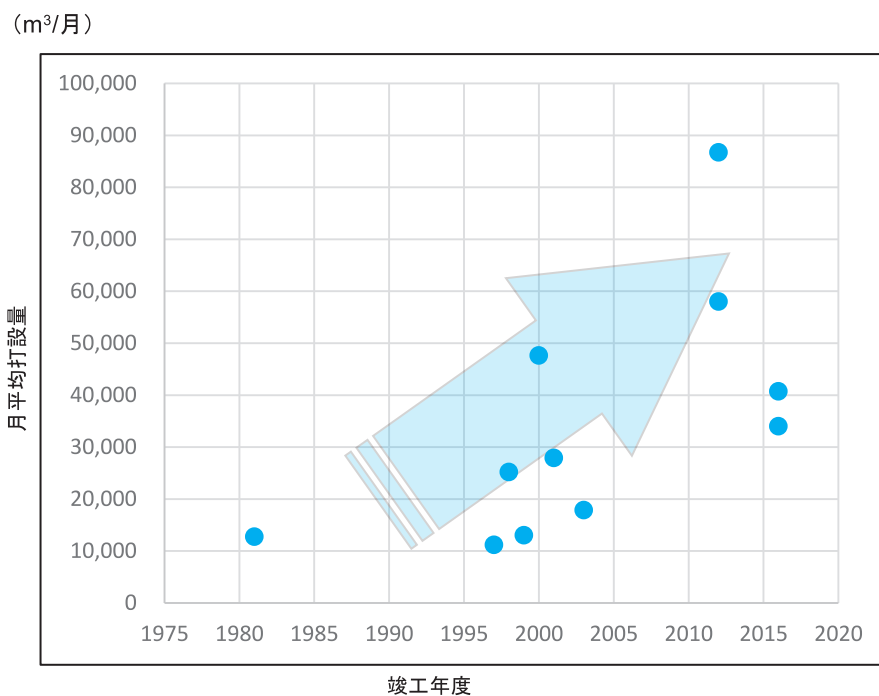
■トンネル工事における生産性向上

山岳トンネルにおける月平均掘進量は、TBM工法等の新工法の導入等により約10倍に向上



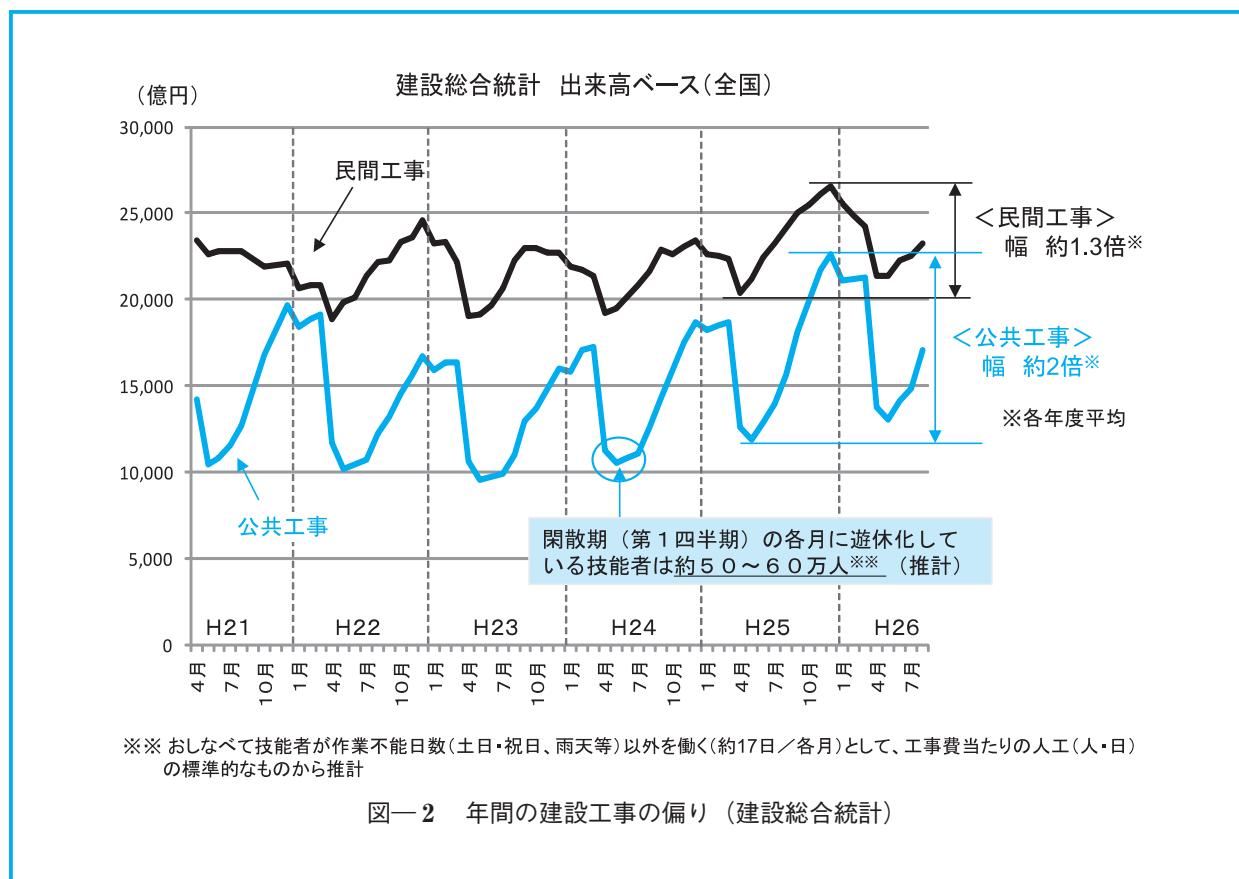
■ダム工事における生産性向上

重力式ダムにおける堤体コンクリートの月平均打設量は約10倍に向上



国土交通省直轄の多目的ダムを対象とする

図一 1 土木工事における施工の効率化事例



も、生産性を高める企業にインセンティブが働き、かつ、中長期的には社会資本の管理者ひいては社会にメリットのある仕組みの構築を目指していく必要がある。

4. 今後に向けて

社会資本整備・維持管理における生産性向上については、効率化、高付加価値化を2本柱に、各々の取り組みを具体化させていかなければならない。

土工や舗装などについては、情報化施工を原則化するなど、若干割高な情報化施工に対応した機械の使用を標準化していく。また、コンクリート工については、プレキャスト化や機械式継手の活

用など様々な手段で効率化、高付加価値化を図る。

そのほか、工事書類や成績評価の標準化、操作・点検の効率化・高度化に配慮した整備、新技術（材料、工法）の活用、適切な工期を確保した上での施工時期等の平準化などに合わせて取り組む。

新技術の活用等については、国土交通省直轄工事で活用実績を増やせば汎用化するようなケースもあるだろうが、施工時期等の平準化のように、取り組みそのものの主旨からしてすべての公共工事発注者が取り組まなければ効果が実感できないような取り組みもある。

いずれにしても、担い手の確保・育成及び生産性の向上については切実な課題であり、関係する各主体が連携して着実に取り組みを進めていく必要がある。