

総論 安全・良質な推進工事

良質な推進工事の品質確保のための 施工管理と推進技術者の育成

もちづき たかし
望月 崇

(公社)日本推進技術協会
技術部長



1 はじめに

建設三法（建設業法、公共工事の品質確保の促進に関する法律、公共工事の入札および契約の適正化の促進に関する法律）が改正された。今回の改正は、公共工事の品質を確保するために、将来にわたり中長期的に担い手の確保・育成を基本理念として改正された。この基本理念を基に、発注者、受注者の責務を明確にしている。発注者に対しては、予定価格の適正な設定、低入札価格調査基準等の適切な設定、計画的な発注、円滑な設計変更等を求め、適正な利潤確保を求めている。担い手の確保とは、技術者の育成であり推進技術の伝承と考える。

工事を受注し、契約条件に沿って工事目的物を工期内に、経済的に、安全に施工するために管理することを施工管理という。この施工管理について、そして、施工管理を行っていくうえで重要な技術、この技術の伝承の課題について述べてみたいと思う。

2 施工管理とは

工事を受注すると、契約条件に基づ

いて、工事目的物を設計図書のとおり、予定された工期内に、経済的にそして安全に施工するために、最善の方法を検討し、施工計画を策定する。この計画に沿って工事の施工および管理を行うことを施工管理という。主な管理項目は、以下の項目である。

- (1) 工程管理→予定された工期内に
- (2) 品質管理→適切に
- (3) 出来形管理→正確に
- (4) 安全管理→安全に
- (5) 原価管理→経済的に

(1) 工程管理

当初計画した工程と、実際の工事の進捗の工程とを比較して、差異がある場合には、その原因を調査し、その原因を取り除いて、工事が計画とおりの工程で進捗するように管理、調整すること。

(2) 品質管理

設計図書に示された品質の規格を満足する工事目的物を作るため、各種試験を行い、その結果を、統計的手法を応用し、問題点や改善点を見だし、良好な品質を確保するように管理すること。

(3) 出来形管理

設計図書に示された形状、寸法を満足しているかを、確認するために、工事目的物の形状、寸法、基準高さ、中

心線のズレなどを直接測定し、管理図表等に記録し、そのデータを評価し、異常がある場合、その原因を調査し、適切な処置を講じて、出来形を管理すること。

(4) 安全管理

工事受注後、現場の諸条件を把握し、安全に施工できるように体制や作業環境を計画し、整備する。そして、工事の進捗に伴い生じる状況変化にたいして、的確に対応し、管理することで、適正な工期、工法、費用のもとに工事の安全を確保すること。

(5) 原価管理

工事の受注者が、工事の施工原価の低減を目的として、工事受注後に作成した予算書の予定原価と、実際に施工して発生した工事原価と対比し、工事が予定原価を超過することなく進捗するように管理すること。

工程管理、品質管理、出来形管理、安全管理、原価管理は、以上のような内容であるが、これらの管理機能は独立したものではなく、相互に関連を持っている。

- ・原価と品質→品質の高いよいものは、原価が高くなる
- ・品質と工程→品質のよいものは一般

に時間がかかり、工程は遅くなる。施工を早めて、突貫工事をするとも品質が悪くなる。

- ・工程と原価→工程を早めるために突貫作業をすると工事原価は高くなる。

以上のように、関連を持って管理される。

施工計画（P）を作成し、計画に基づいて施工を実施する（Do）ことになるが実施により得られたデータを統計処理し、計画と実績を確認し、比較検討（C）することが重要である。そして、検討結果が、計画から外れていれば、その原因を追究し、適切な処置（A）を行う。その結果、満足する状態になったのであれば、改善策を基に計画（P）を修正し、実施する。ことになる。このように、PDCAのサイクルを回す事により円滑に工事を施工することに、施工管理の目的がある。

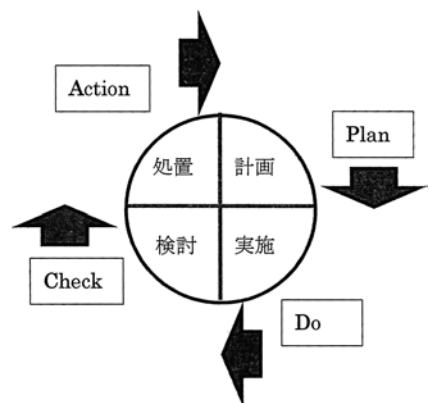


図-1 PDCAのサイクル

3 建設三法（建設業法・品確法・入契法）の改正

5月29日に建設三法（建設業法・品確法・入契法）が改正され、6月に施行された。

品確法の改正は、品質を確保する建設技術者の中長期的な育成・確保の促進が目的に記載された。この目的を達成するため、適正な利潤の確保が必要であり、このため、発注者としての責務（施工条件の明示、適正な設計、予定価格の決定、設計変更への適切な対応、適正な工程設定）が示された。

建設業法の改正は、「建設業者は施工技術の確保に努めなければならない」と定めていたが、施工技術に加えて、「建設工事の担い手の育成および確保」に努めなければならないとしている。

入契法の改正は、ダンピング防止に焦点を当てた改正であり、「その請負代金の額によっては公共工事の適正な施工が通常見込まれない契約の締結が防止されること」としており、品確法にも記載されている。また、いままで法律では義務とされていなかった内訳書の提出が義務化された。

4 推進工事技術者への技術の伝承の課題

建設三法の改正は、品質を確保する

建設技術者の中長期的な育成・確保の促進が目的で改正された。技術の育成・確保には技術の伝承が重要と考える。

技術の伝承は、「人から人へ」が基本と考える。技術やノウハウを持った技術者を育成するために、技術をマニュアル化して技術の基本を教育することも必要であるが、現場の熟練技術者からコア技術のノウハウ、勘、コツを実践経験から伝えていくことが重要である。しかし、現実として、工事量の減少で、熟練技術者がリストラ等でいなくなっており、技術の伝承が困難になっている。

技術の伝承でもう一つの課題は、技術、技能を伝承する若手技術者はいないことである。ここ数年の、公共工事の削減、規模の縮小、若手技術者の採用手控え、経営の合理化により、年齢構成に歪が発生しており、ノウハウを持った技術者の技術を伝承する社員がいなのが現状である。また、公共工事や建設業への手厳しい非難により若手技術者が集まらないのが現状と考える。

5 推進工事技士制度について

推進工事に求められる施工管理技術は、通常の土木施工管理技術に加え、かなり高度かつ専門的なものとなる。公共工事である下水道管きょ築造工事において、推進工法が広く活用される

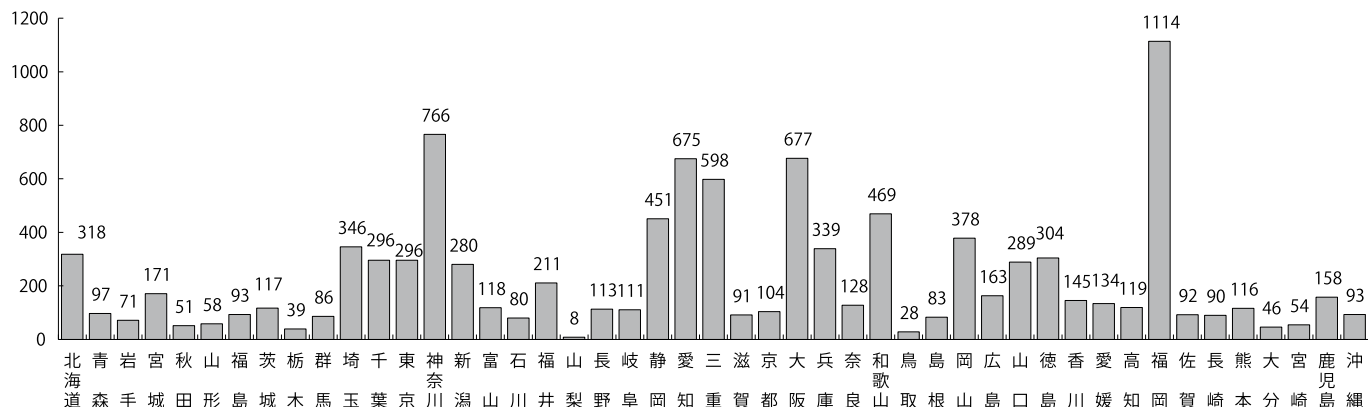


図-2 推進工事技士有資格者数（平成26年4月1日現在：全国10,664人）