

工事における品質確保に向けた取り組み (施工プロセスを通じた検査)

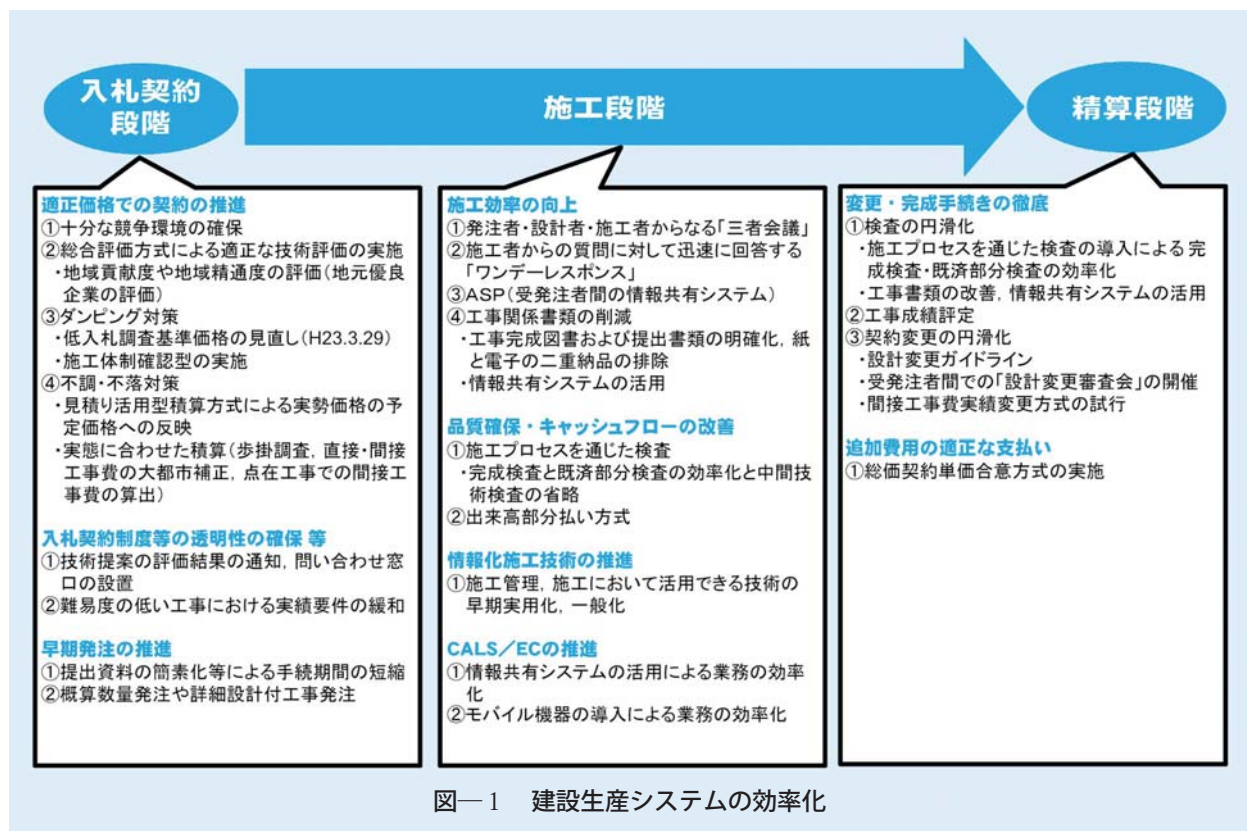
国土交通省大臣官房技術調査課 工事監視官 いしかわ ゆういち 石川 雄一

1. はじめに

国土交通省直轄工事における品質確保および生産性向上に関する諸課題への対応については、入札契約段階、施工段階、工事の精算段階の各段階において種々の取り組みがなされているところである。このうち、施工段階における取り組みにつ

いては「施工効率の向上」「品質確保・キャッシュフローの改善」「情報化施工技術の推進」「CALS/ECの推進」また、工事の精算段階においては「変更・完成手続きの徹底」「追加費用の適正な支払い」などを推進しているところである。各取り組み内容の概要については、図一を参照されたい。

本稿では、これらのうち「品質確保・キャッシュフローの改善」に向けた取り組みとして「施工プロセスを通じた検査」の試行について紹介する。



図一 建設生産システムの効率化

2. 監督・検査業務の現状と課題

(1) 監督および検査業務について(図-2, 3)
直轄工事における監督業務については、会計法

- 契約の適正な履行を確保するための必要な監督
- 給付の完了の確認をするための必要な検査

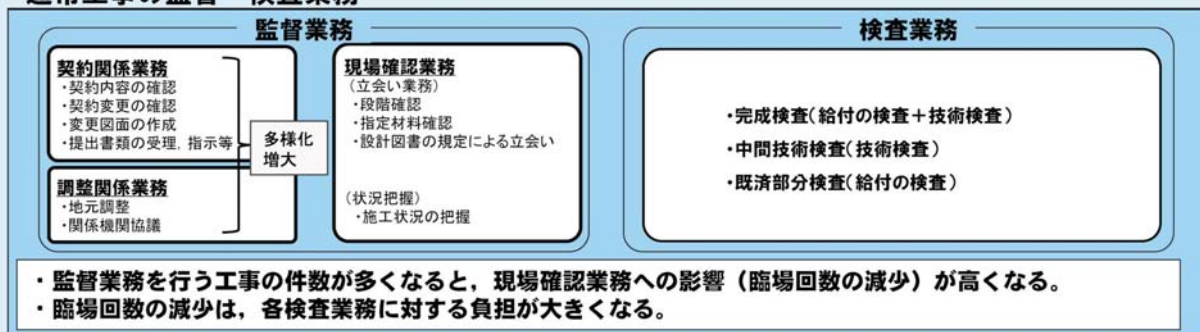


図-2 監督・検査業務の概要

第29条の11に「契約の適正な履行を確保するための必要な監督」として位置付けられている。一方、検査業務については、同法に「給付の完了の確認をするための必要な検査」(給付の完了検査)として、また、公共工事の品質確保の促進に関する法律第8条に「工事に関する技術水準の向上に資するために必要な技術的な検査」(技術検査)として位置付けられている。その具体的な業務内容については、省令などにより規定されている。

監督業務はその内容により「契約関係業務」「現場確認業務」「調整関係業務」に区分することができる。「契約関係業務」とは、契約内容の確認、設計変更内容の確認・協議などである。「現場確認業務」とは、現場における段階確認、指定材料の確認や施工状況の把握などである。また、「調整関係業務」とは、工事を進めるための地元

通常工事の監督・検査業務



施工プロセスを通じた検査を導入した工事の監督・検査業務

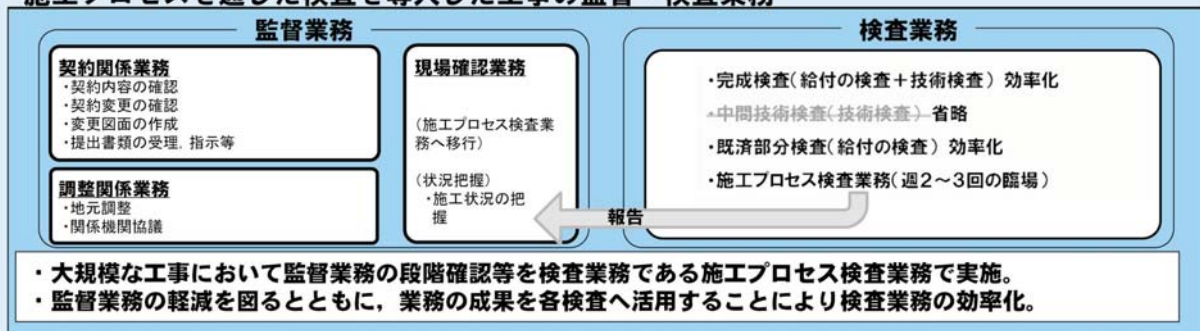


図-3 「施工プロセスを通じた検査」を導入した場合の業務の比較

調整や関係機関との協議などである。

検査業務の具体的内容は、給付の完了検査として「工事实施状況の検査」「出来形の検査」「品質の検査」があり、技術検査では、給付の完了検査に加えて成績評定のために「出来栄え」についての検査がある。また、検査の主な種類として「既済部分検査」「完成検査」「中間技術検査」がある。

(2) 監督・検査業務の課題

直轄工事における監督業務について、アンケート調査などから課題を整理すると次のようになる。

- ① 監督業務の多様化と業務内容の負担が増大している
 - ・品質の確保，入札契約制度への対応，厳格な施工管理など，監督業務への負担が増大
 - ・概数発注，設計変更協議などの契約関係業務が増大
- ② 監督職員の現場への臨場回数の減少による品質確保への影響が懸念される
 - ・現場に行く回数が減っていることから，品質確保などのために臨場回数を増やすことが必要
 - ・品質確保のためには，段階確認や現場立会いなどをきめ細かく行うことが必要
- ③ 粗雑工事等の発生が懸念される
 - ・現場において，施工中・施工後の粗雑・施工不良や出来形不足などが相変わらず発生

これらの課題は，一般競争入札や総合評価落札方式の本格導入や定員削減による現場従事職員の減少，公共工事を取り巻く環境の変化などに起因するものと思われ，契約関係や調整関係業務の増大により現場確認業務が圧迫されている実態がうかがえる。

また，検査については，通常では1工事当たり中間技術検査が1～2回および完成検査が基本となっており，既済部分検査は国債工事における契約上の既済検査以外はあまり実施されていないのが現状であり，次のような課題がある。

- ① 現地での出来形，品質確認における課題
 - ・時間的制約から出来形や品質の現地確認は抽出

検査とならざるを得ない

- ・不可視部分の確認は書類検査とならざるを得ない
- ② 検査書類等の増大
 - ・現地確認ができない箇所や不可視部分の確認のための資料が増大する
 - ・施工状況や不可視部分の写真が増大する
 - ③ 出来高部分払い（既済部分検査）が推進されない
 - ・出来高部分払いを受けるための既済部分検査に手間がかかるなどの理由により敬遠されている

3. 直轄工事における品質確保の取り組み

直轄工事においては，監督・検査業務の課題への対応に向けて，多様化する監督業務を区分けし，従来より監督業務として実施している「現場確認業務」については検査業務として体制を整備し，工事目的物の品質確保，粗雑工事の防止を図るために「施工プロセスを通じた検査」（以下「施工プロセス検査」という）の導入を図ることとし，平成18年度より大規模工事を対象に試行を実施している。

これは，増大する監督業務の中から現場における段階確認，指定材料の確認などの現場確認業務を検査業務として位置付け，検査体制の強化を図り確認頻度を大幅に増やすことにより施工プロセスの確認を実施し，品質の確保を図るものである。なお，監督業務は現場確認業務以外の契約関係業務や調整関係業務などのいわば事業マネジメントに関する業務の増大に的確に対応を図ることとしている（図-3）。

(1) 施工プロセス検査の目的

施工プロセス検査の目的は，工事の施工プロセス全体を通じて工事实施状況，出来形，品質の確認を行い，その結果を給付の完了検査，ならびに技術検査に反映させることによって，検査の充実と効率化を図り工事における品質確保体制を強化するとともに，出来高に応じた円滑な支払いの推

進を図ることである。

施工プロセス検査における支払いの円滑化については、施工プロセスの確認結果を既済部分検査に反映することで受注者による検査書類等作成にかかる負担の軽減と検査の効率化を図り、既済部分検査を頻繁（1回/2カ月程度）に実施できるようにすることで出来高部分払いの促進を図るものである。なお、施工プロセス検査の実施により中間技術検査は原則省略することとしている（図一4）。

(2) 施工プロセス検査の体制と業務の流れ（図一5）

施工プロセス検査の特徴は、施工中におけるプロセスを確認するための「品質検査員」を新たに位置付けたことである。品質検査員は、施工プロセスチェックシートに基づき現場において工事実施状況、出来形、品質などの確認業務を実施し、その結果を定期的に主任検査職員に報告する。なお、品質検査員の施工プロセス検査の頻度は2～3回/週程度となる。

主任・総括検査職員は、既済部分検査または完成検査において、品質検査員が実施した施工プロセスの確認結果を参酌することによりおのおの検査の効率化を図ることとしている。

なお、監督業務における段階確認、材料確認、

その他の現場立会いについては、原則実施しないこととしている。

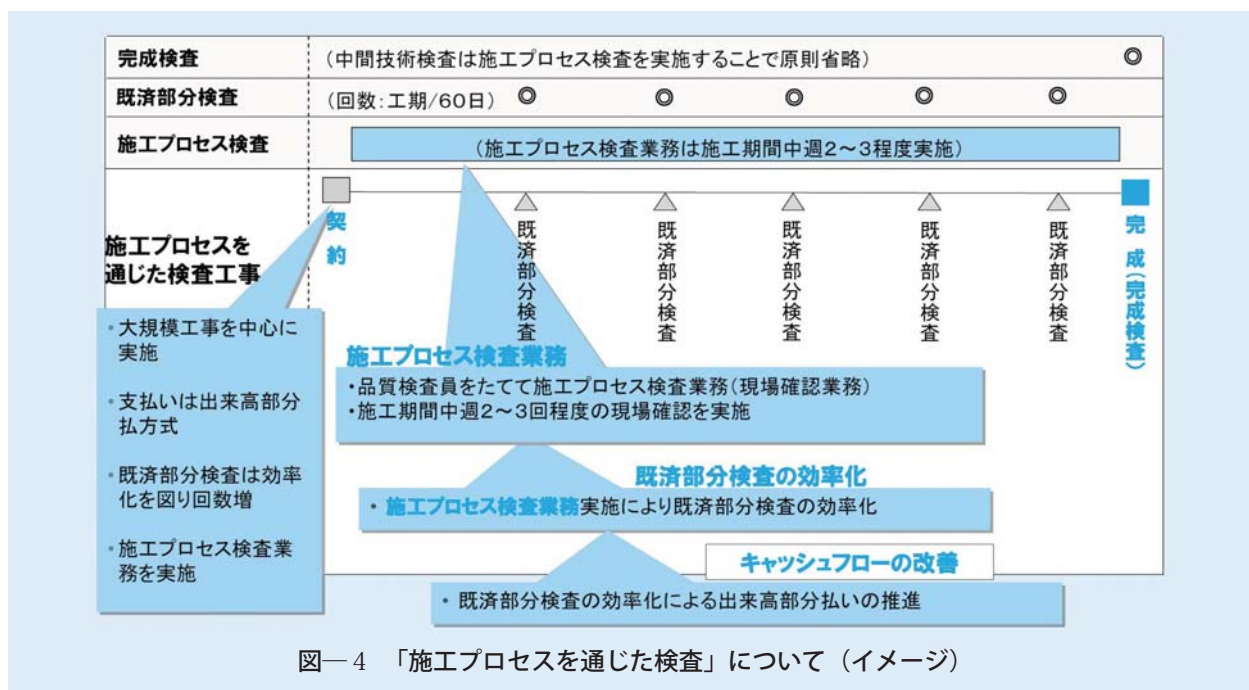
(3) 施工プロセス検査の試行状況

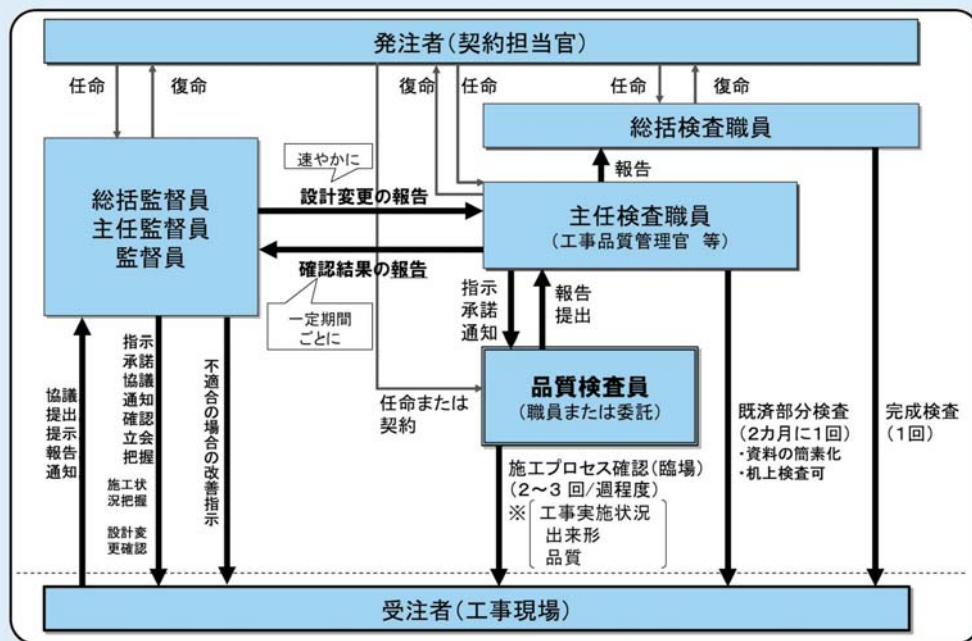
施工プロセス検査については、平成18年度に制度化し、一般土木工事、鋼橋上部工事およびPC工事のうち大規模な工事および難易度の高い工事などを対象に試行を開始し、平成22年度までに160件の工事で試行を実施している。試行工事の内訳は、一般土木工事が126件、鋼橋上部工事が13件、PC工事が19件、その他が2件となっている。このうち平成22年度までに完成した工事は100件、平成23年度内に完成予定となっている工事が33件となっている。

また、平成22年には、それまでの試行結果を踏まえて、①「試行対象工事・出来高部分払いの実施の明確化」、②「施工プロセス検査業務運用ガイドラインの作成・周知」、③「受・発注者向けパンフレットの作成・周知」など、試行内容の充実を図っている（図一6）。

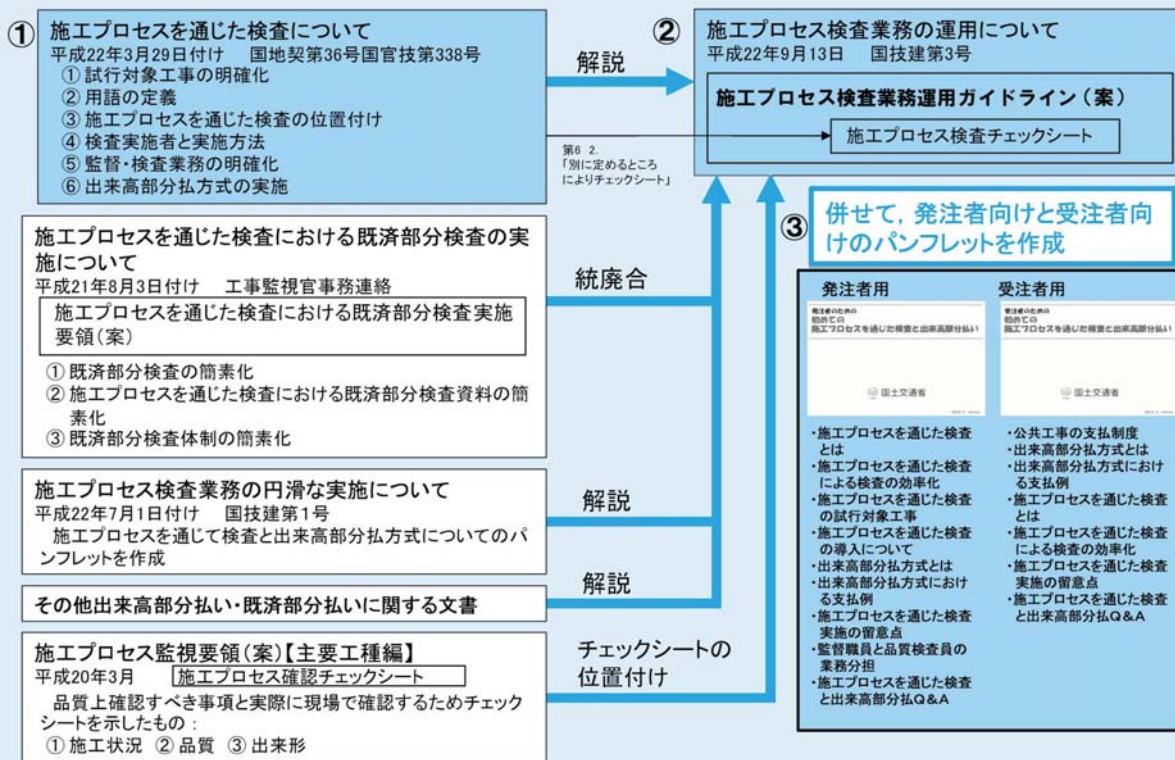
なお、平成23年度においては、下記の工事において全90件の工事で試行を予定している。

- ・7.2億円以上の一般土木工事
- ・3億円以上で難易度Ⅲ以上の一般土木
- ・3億円以上の工場製作のないプレストレスト・コンクリート工事





図―5 「施工プロセスを通じた検査」の監督・検査業務の流れ



図―6 施工プロセスを通じた検査に関する通達等

(4) 施工プロセス検査の導入効果

施工プロセスを通じた検査の導入効果については、平成22年の内容の充実以降に完成した試行工事12件について、受・発注者に対するアンケートを実施している(表―1)。

アンケート結果によると、工事目的物の品質確

保については、発注者(主任監督員、検査職員、品質検査員)の約7~9割が工事目的物の品質確保について効果があると回答している。一方、受注者においては、品質向上には繋がるが現場対応などの負担が増えたとの意見もあった。既済部分検査・完成検査の効率化については、検査職員と

表-1 「施工プロセスを通じた検査」の効果と課題

〈平成22年のガイドライン適用後に完成した12工事のアンケート調査結果の抜粋〉
 (調査対象者：発注者（主任監督員，検査職員，品質検査員），受注者（現場代理人）)

	効果	発注者			受注者
		主任監督員	検査職員	品質検査員	現場代理人
工事目的物の品質確保について	効果について	約7割が効果あり	約8割が効果あり	約9割が効果あり	—
	意見等	品質検査員が専任でないため、集中管理ができない	受注者からすると、品質検査員と監督職員のどちらから確認を受けても変わりはない	職員による品質検査員の場合、常駐できず、十分な体制が確保できない	品質の向上にはつながるが、現場の対応が忙しくなる
既済部分検査・完成検査の効率化について	効果について	—	約7割が効率化できたと回答	—	約7割が効率化できたと回答
	意見等	施工プロセスチェックシートのみで検査はできないため、施工者は通常の検査資料の整理を行っている（従来と変わらない）	成績評定の評価項目を確認するため、通常の工事検査の実施方法とあまり変わらない	—	必要と思い従来と同様の検査書類（ガイドラインに示す以外の書類）を作成した
品質検査員の確認頻度について	効果について	5割が適切と回答	5割が適切と回答	—	—
	意見等	品質検査員は専任的な立場で集中した管理が必要であり、専門部署を含めた対応が必要	職員による検査では毎日（予定通り）行けないことが生じ、工程に影響を出してしまう心配がある	・確認頻度が多すぎる，確認時期・項目を明確にする必要がある ・専任的な立場で集中した管理が必要	—
その他の意見		—	—	—	品質検査員の施工プロセス検査に業務時間の多くがかかり業務負担の増となっている

工事目的物の品質確保については、7割以上が効果ありと回答
 検査の効率化については、7割以上が効率化できたと回答
 一方で、受注者は業務負担が増加したとの意見多数

受注者の約7割で効率化できたとの回答であったが、従来と同様の書類を作成していた事例も散見された。

施工プロセス検査の導入効果については、現時点では調査件数も限られていることから、今後も引き続き完了工事に対する調査を実施し、定量的な効果も含めて検証し、課題等の抽出および対応の検討を図っていくこととしている。

4. 今後の品質確保に向けて

現行の直轄工事において発注者が現場において実施している工事目的物の品質確保は、主に監督業務での現場確認や検査業務での出来形・品質検査となっている。しかし、それらはいずれも限定的な確認や書類等による間接的な検査とならざるを得ないことから、出来形や品質証明に係る受注

者の負担や証拠書類・写真の増大の一因となっていることは否めない。

発注者として工事の品質確保を図るためには、現場における確認行為の充実を図ることは大切である。一方、監督業務の多様化や現場技術者の減少が進む中、受・発注者双方の業務の効率化を図ることは常に念頭に置くべき課題である。施工プロセス検査は、監督による段階的な確認や間接的な検査を現場臨場による直接的で高頻度の確認に代えて行うもので、現段階では品質確保の面で一定の効果があると思われる。しかし、一方で発注者における品質検査員の確保や確認頻度の適否、受注者における現場対応・書類作成などの負担増、また、出来高部分払いが十分に推進されないなどの課題も顕在化しつつある。

直轄工事においては、施工プロセス検査の試行を検証しながら、今後の工事の品質確保に向けてさらなる検討・改善を図ることとしている。