

設計・施工プロセス専門部会

「施工プロセスを通じた検査について」 討議資料

平成18年11月15日

背景

【発注者懇談会中間取りまとめ(H18.9)】

1) 施工プロセスを通じた検査への転換

工事等の品質低下が懸念される中、受注者との信頼関係や発注者の体制を前提とした従来の限定的な監督・検査ではこれらへの対応が困難となっていることを踏まえ、これからは、施工プロセスを通じた検査の枠組みへと転換し、体制の強化を図る必要がある。

[①監督・検査を取り巻く環境]

✓ 監督職員の業務増大

- ・総合評価の拡大(技術提案等の契約事項確認)
- ・地元調整業務の増加
(住民意識の高まり、苦情件数の増加)
- ・土木技術の専門化・多様化

✓ 自主施工の原則と監督職員の関与の齟齬

✓ 公務員定員削減の流れ

[②監督業務の実態]

- ✓ 現場の確認頻度の減少
- ✓ 現場技術員による現場確認

③粗雑工事等の増大

(請負者)自主施工の原則の徹底
(発注者)検査の強化

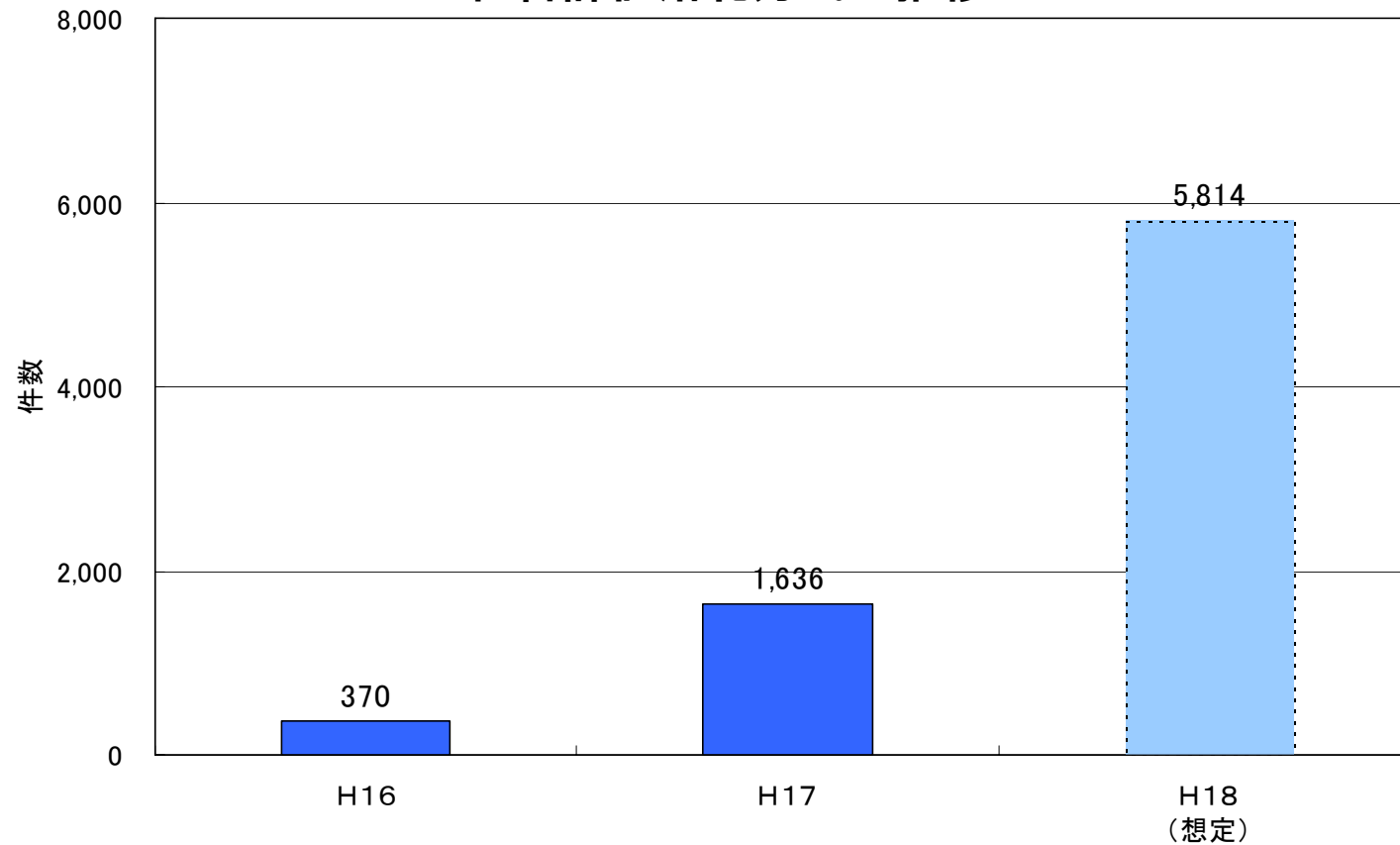
- ・監督・検査体制の見直し
- ・施工プロセスを通じた検査への転換

①監督・検査を取り巻く状況

✓監督職員の業務増大

●総合評価の拡大(技術提案等の契約事項確認)

総合評価落札方式の推移



※H16～17年度の数值は、8地整(港湾空港除く)の値

※H18年度(想定)の数值は、H16年度の発注実績(一般競争+指名競争)の50%(H18目標:件数ベース5割以上)

①監督・検査を取り巻く状況

✓監督職員の業務増大

●土木技術の多様化・専門化

土木工事共通仕様書「適用すべき諸基準」に規定された技術基準数
 (平成8年度)108基準 ⇒ (平成17年度版)128基準

土木工事共通仕様書「一般施工」における「適用すべき諸基準」の例

平成8年度版	平成17年度版
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 道路橋示方書(Ⅱ鋼橋編、Ⅳ下部構造編) ・日本道路協会 アスファルト舗装要綱 ・日本道路協会 セメントコンクリート舗装要綱 ・日本道路協会 舗装試験法便覧 ・日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針(案) ・日本道路協会 プラント再生舗装技術指針(案) ・日本道路協会 路上再生路盤工法技術指針(案) ・日本道路協会 防護柵設置要綱 ・日本道路協会 杭基礎施工便覧 ・日本道路協会 地中連続基礎設計施工指針 ・日本道路協会 道路標識設置基準 ・日本道路協会 視線誘導標識設置基準 ・建設省 薬液注入工事に係わる施工管理について ・建設省 仮締切堤設置基準(案)等 <p style="text-align: center;">(以下、省略)</p> <p style="text-align: right;">合計30基準が規定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 道路橋示方書(Ⅰ共通編 Ⅱ鋼橋編、Ⅳ下部構造編) ・日本道路協会 プラント再生舗装技術指針(案) ・日本道路協会 路上再生路盤工法技術指針(案) ・日本道路協会 防護柵設置基準・同解説 ・日本道路協会 舗装施工便覧 ・日本道路協会 杭基礎施工便覧 ・地盤工学会 グランドアンカー設計・施工基準・同解説 ・日本道路協会 地中連続基礎設計施工指針 ・日本道路協会 鋼管矢板基礎設計施工便覧 ・建設省 土木構造物設計マニュアル(案)[土工構造物・橋梁編] ・建設省 土木構造物設計マニュアル(案)に係わる設計・施工の手引き(案) [ボックスカルバート・擁壁編] ・建設省 土木構造物設計マニュアル(案)[樋門編] ・建設省 建設副産物適正処理要綱 ・厚生労働省 手すり先行工法に関するガイドライ 等 <p style="text-align: center;">(以下、省略)</p> <p style="text-align: center;">※赤字:H8に対して追加した諸基準</p> <p style="text-align: right;">合計44基準が規定</p>

①監督・検査を取り巻く状況

✓自主施工の原則と監督職員の関与の齟齬(直営施工の名残り)

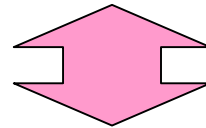
●請負者の自主施工の原則の明確化

公共工事標準請負契約約款を平成7年に改正

⇒契約書の基本事項に「**請負者の自主施工の原則**」を明記

(公共工事標準請負契約約款)第1条総則の3

仮設・施工方法その他工事目的物を完成するための一切の手段については、この約款及び設計図書に特別な定めがある場合を除き、乙がその責任において定める。



●発注者(監督職員)の責任追及

✓ 国分川分水路トンネル事故裁判

⇒平成7年2月千葉地検が千葉県職員を業務上過失致死容疑で起訴

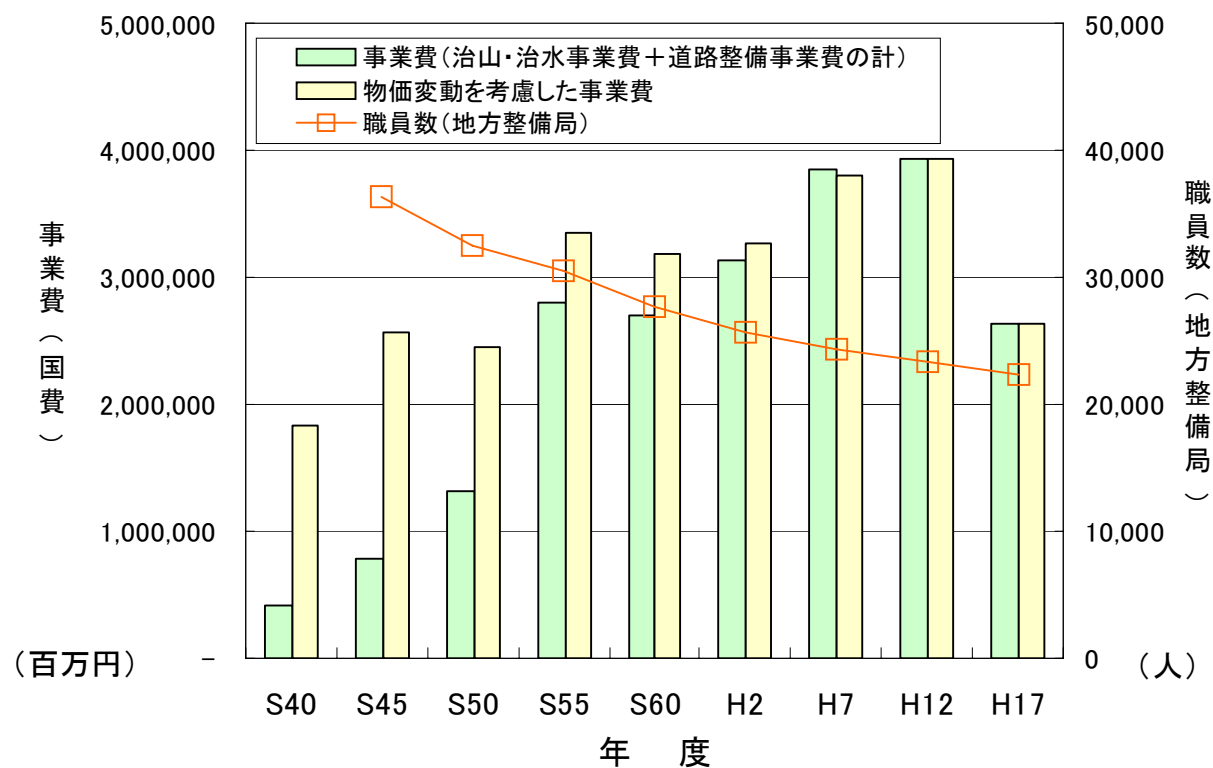
✓ 蒲原沢土石流訴訟

⇒平成11年11月作業員遺族が国・県・受注者に対し損害賠償請求訴訟

① 監督・検査を取り巻く状況

✓ 公務員定員削減の流れ

・事業量は最近まで増加の一途を辿ってきた一方で、現場を担う地方整備局の職員数は減少し続けている。



注1) 事業費(国費)は「公共事業と予算」による。

注2) 物価変動は建設工事デフレーター(治水総合及び道路総合)による。なお、H17年度はH17年4月からH18年1月まで。

注3) 職員数は8地方整備局における全定員数。

②監督業務の実態

✓監督業務における現場立会頻度の例

[監督職員]現場立会頻度の減少 ⇒ 現場技術員による現場確認
(監督職員は書面で確認)

(事例1)〇〇道路改良工事

請負金額 : 113,925千円

工期 : 約8ヶ月

工事内容 : 盛土V=21400m³、カルバート工L=150m、擁壁工1式、排水工1式、
アスファルト舗装工 3000m² 等

	主任監督員	監督員	現場技術員
担当工事数	6本	—	6本
現場立会頻度	1回/4.2週間	1回/0.9週間	1回/0.5週

(事例2)〇〇立体橋梁舗装工事

請負金額 : 167,105千円

工期 : 約7ヶ月

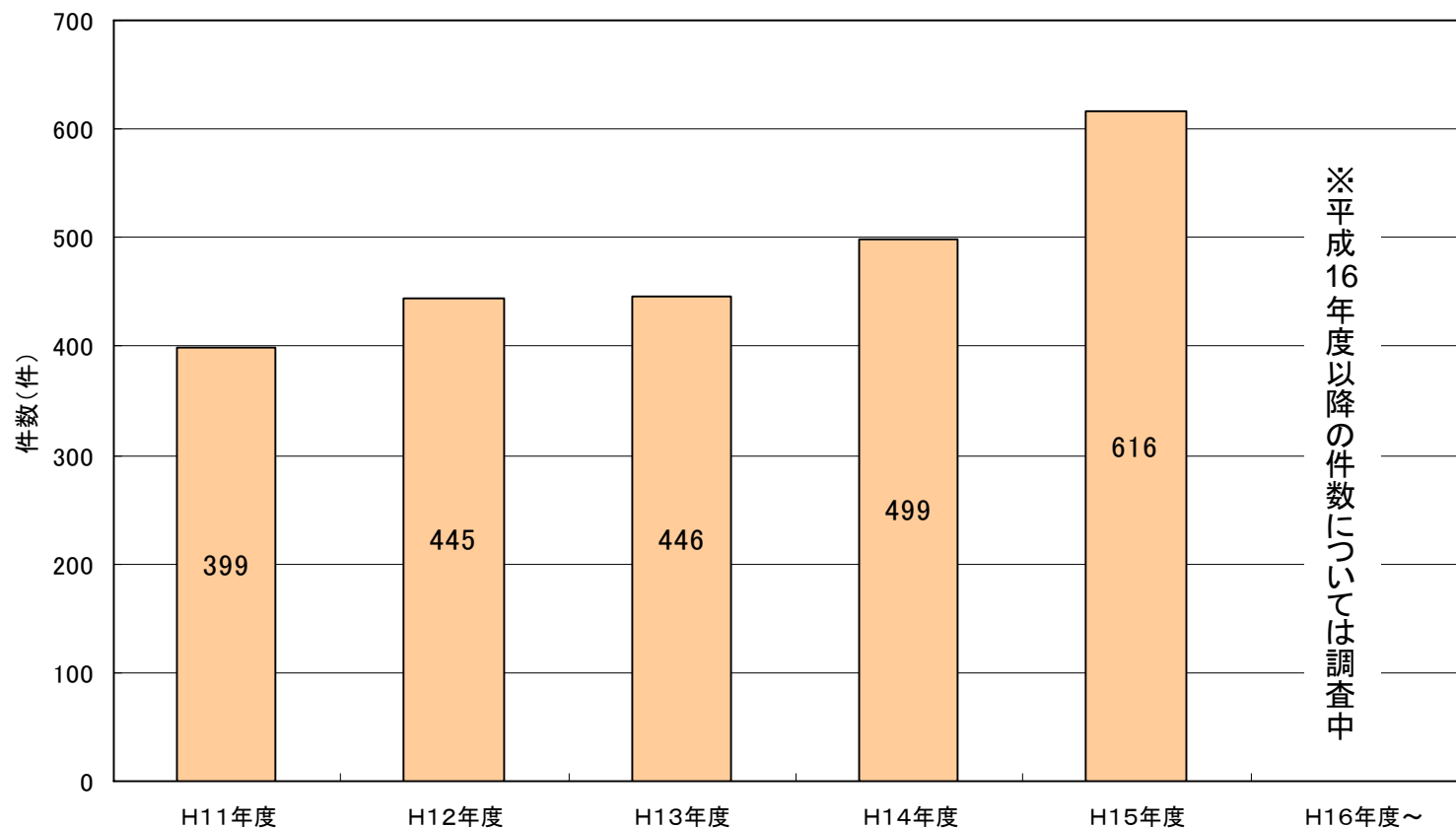
工事内容 : 舗装工(盛土部) 3,690m²、(橋面部) 10,240m²、排水構造物工、
防護柵工1,195m等

	主任監督員	監督員	現場技術員
担当工事数	22本	—	2名×14本
現場立会頻度	1回/2.2週間	—	1回/0.8週

③粗雑工事等の増大

✓粗雑工事等の増大

品質・安全に係る指名停止等の措置件数の推移

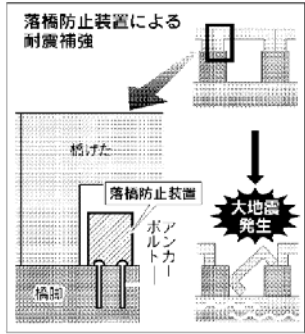


※北海道開発局については、土木、港湾空港、営繕工事の実績を計上。

※地方整備局については土木工事の実績を計上(港湾空港、営繕工事は除く)。

(参考)粗雑工事の事例

●落橋防止装置アンカーボルトの定着長不足



橋の耐震補強

国土交通省は十七日、中部地方整備局管内の国道にかかるとる橋の耐震補強工事の一部で手抜きを確認したとして、全国の地方整備局や道路関係公団に補強工事を行った橋の調査を指示した。対象の橋は国道だけで八百以上。設計上の耐震機能を満たさないものについては、施工業者に工事のやり直しを命じた。

手抜きが見つかったのは、ルトの長さが不足している。地震で橋げたが落ちるものがあった。これを防ぐため、「落橋防止装置」と呼ばれる金手抜きは、昨秋に岐阜県製の箱を橋脚に設置する。県発注の工事では最初に発覚する工事。装置を固定する。中部地方整備局は昨年、同県の上でために橋脚のコンクリートに打ち込むアンカーボルトに手抜きをした業者二社が

一部で手抜き全国調査へ

国土交通省は十七日、中部地方整備局管内の国道にかかるとる橋の耐震補強工事の一部で手抜きを確認したとして、全国の地方整備局や道路関係公団に補強工事を行った橋の調査を指示した。対象の橋は国道だけで八百以上。設計上の耐震機能を満たさないものについては、施工業者に工事のやり直しを命じた。

かかわった国道の橋二十で調査を行った。この結果、十四の橋で使用しているアンカーボルト三千七百七本のうち百十九本で長さが不足していることが判明。九位を占めていて穴を開け直す必要だったが、二期昨年末の段階で四つの橋を守れなくなるので、整の調査を進めている。岐阜県は昨年十月、業の被害を受け、国土交通省の社員から手抜き工事は同年五月に全国の橋の情報を得て、異が補強耐震機能低下を指示。予工事を実施した八十一の想を下回る大地震が起る橋について調査を実施。ても橋げたの落下だけはうら三十三で手抜きが判明し、業者は工事のやり直しを命じた。愛知県もた。

粗雑工事の発生状況

鉄筋やPC充填材等が障害となり所定の長さまでアンカーボルトを埋め込めない状況

施工状況を確認していないため発見できない

施工者の判断でアンカーボルトを途中で切断

●生コンクリートの加水問題

粗雑工事の発生状況

生コン打設しやすくするため、元請業者が生コントラック運転手に対し、水を加えるよう指示

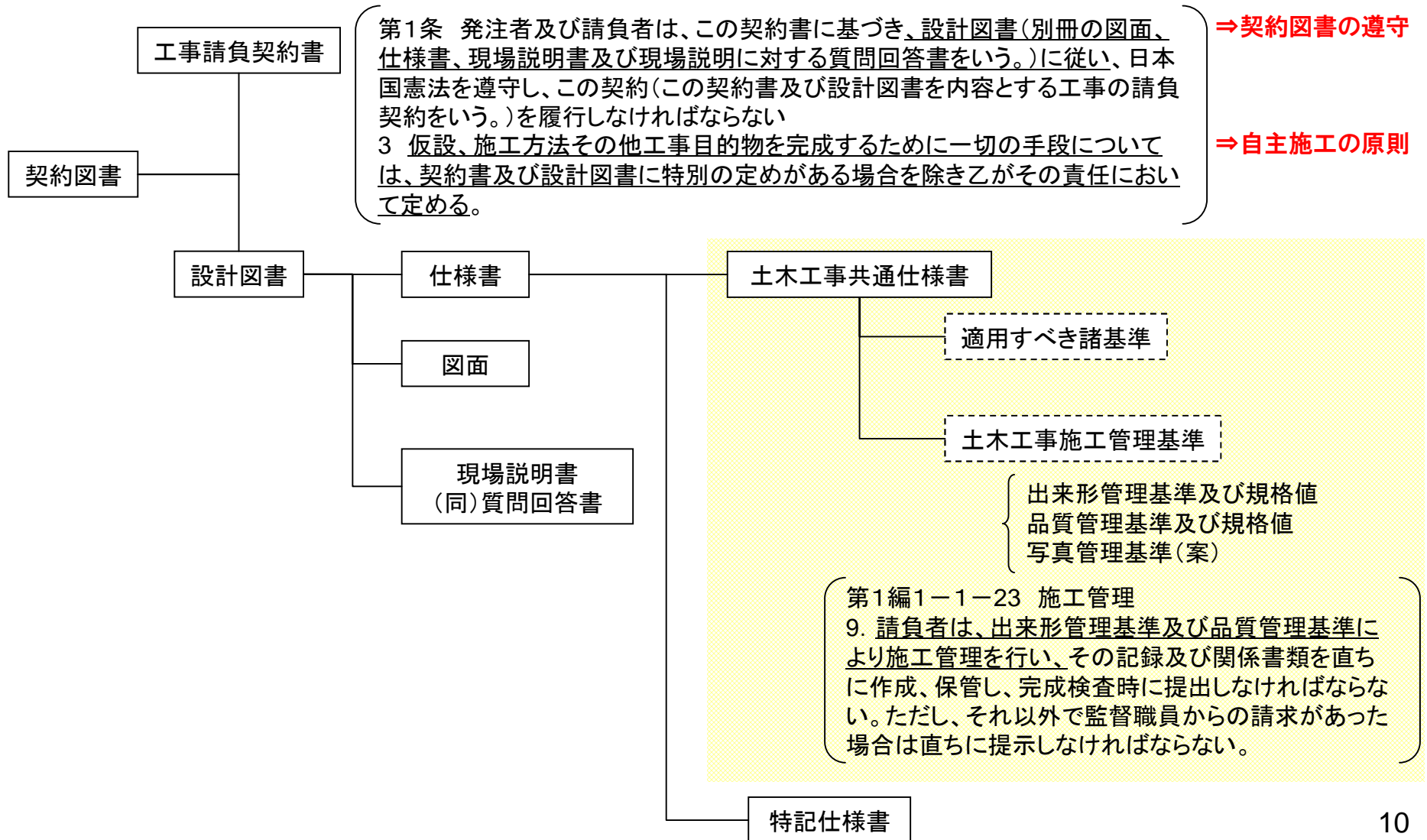
発見するには現場での常駐が必要

コンクリートの品質低下

受発注者の責務

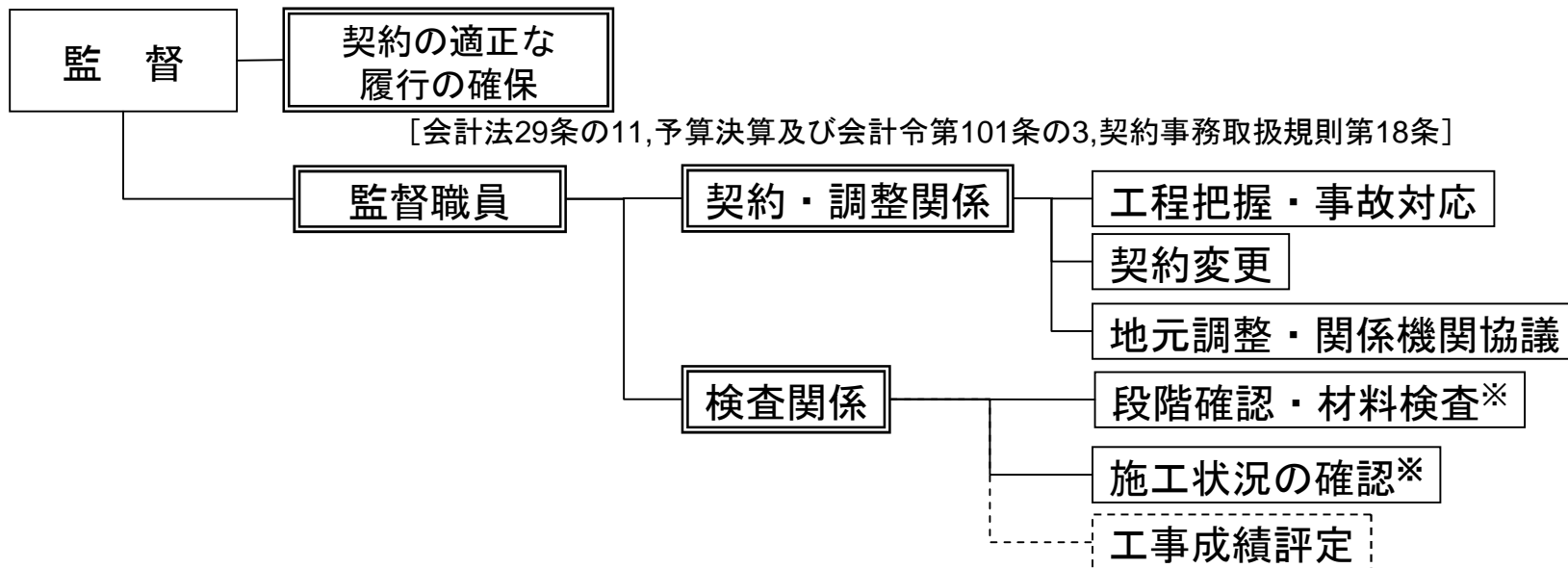
●請負者の契約上の責務(自主施工の原則)

国土交通所直轄工事における契約図書関係

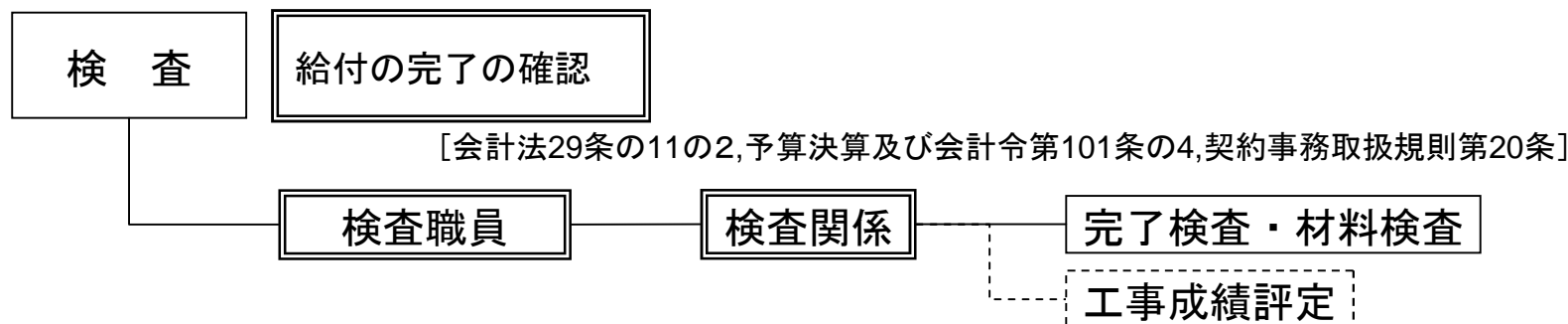


受発注者の責務

● 現行の監督・検査制度



土木工事監督技術基準
〔技術審議官通知 平成15年3月31日〕

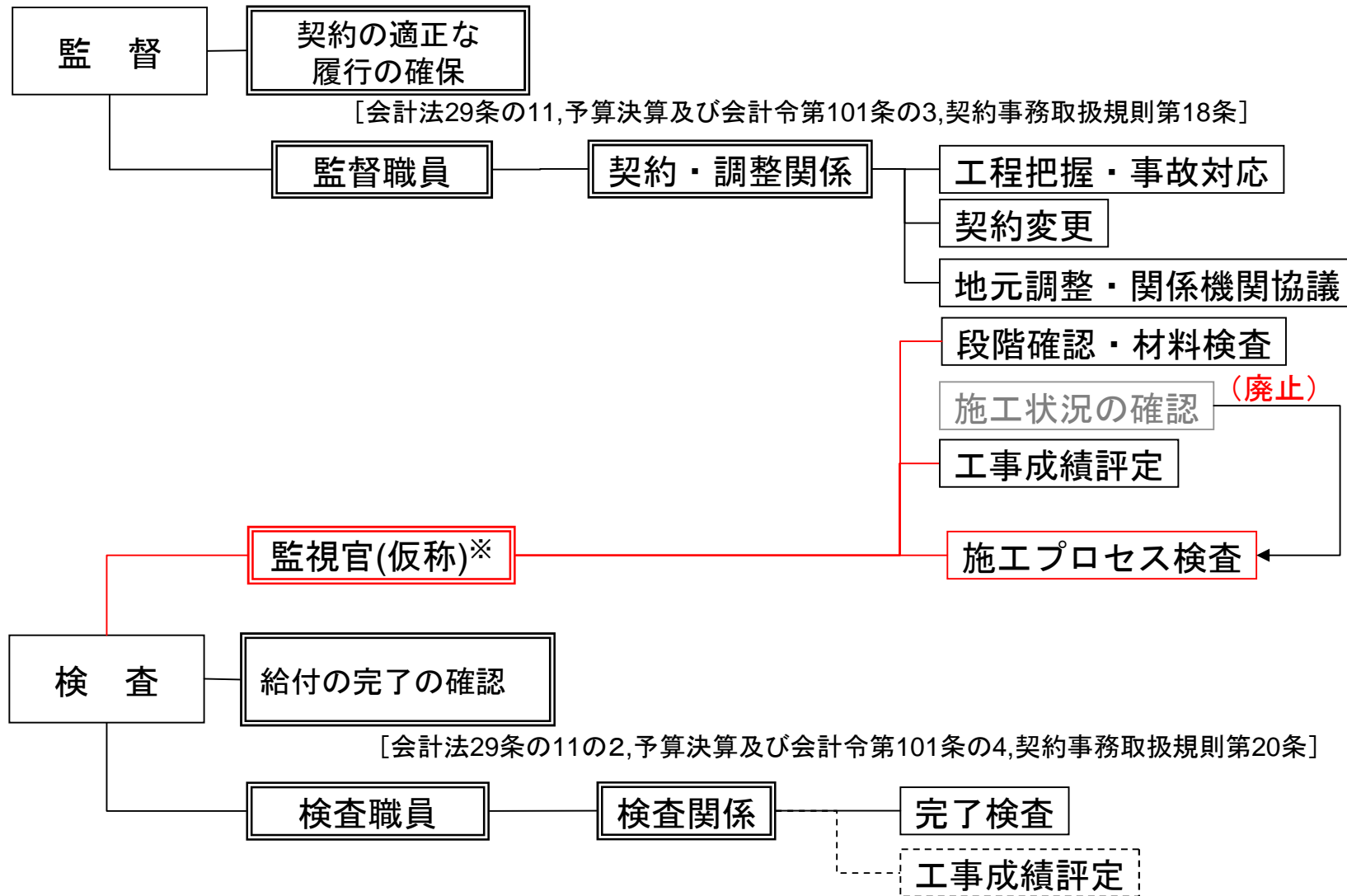


土木工事検査技術基準
〔技術審議官通知 平成18年3月31日〕

※[]は品確法に基づき実施すべきもの(会計法に基づくものではない)

受発注者の責務

● 施工プロセス検査の位置づけ(案)



[会計法29条の11, 予算決算及び会計令第101条の3, 契約事務取扱規則第18条]

[会計法29条の11の2, 予算決算及び会計令第101条の4, 契約事務取扱規則第20条]

※[]は品確法に基づき実施すべきもの(会計法でない)。

土木工事監督技術基準
〔技術審議官通知 平成15年3月31日〕

土木工事検査技術基準
〔技術審議官通知 平成18年3月31日〕

監督・検査制度の見直しの方向性

● 監督制度の見直し

- ・技術提案等の契約事項確認
- ・地元調整業務の増加
- ・公務員定員削減
- ・粗雑工事の増大 等



- ・請負業者の自主施工の原則の徹底
- ・検査の強化

従来

監督

契約関係業務

- ・条件変更の確認
- ・変更図面の作成
- ・提出書類の受領

検査関係業務

- ・段階確認
- ・材料検査
- ・施工状況の把握

調整関係

- ・地元調整
- ・関係機関協議

- ・工事促進指示
- ・技術助言

検査

- ・完了検査
- ・既済部分検査
(中間検査)

新制度

監督

契約関係業務

- ・条件変更の確認
- ・変更図面の作成
- ・提出書類の受領

- ・技術提案
- ・施工体制確認

検査関係業務

- ・段階確認
- ・材料検査
- ・施工状況の把握

調整関係

- ・地元調整
- ・関係機関協議

- ・苦情件数増加

検査

検査関係業務

- ・段階確認
- ・材料検査
- ・施工プロセス検査

- ・完了検査
- ・既済部分検査
(中間検査)

監督・検査制度の見直しの方向性

● 監督・検査制度の見直し

業務内容	出張所		本局	
<p>契約関係業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・条件変更の確認 ・変更図面の作成 ・提出書類の受領 	<p>調整関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元調整 ・関係機関協議 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事促進指示 ・技術助言 	<p>検査関係業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・段階確認、材料検査 ・施工状況の把握(従来) ・完了検査 ・既済部分検査 	
従来	<p>主任監督員(出張所長)</p> <p>監督員(技術係長)</p> <p>監督補助</p>		<p>検査補助</p>	<p>検査職員 (工事検査官)</p> <p>検査補助</p>
新制度	<p>主任監督員(出張所長)</p> <p>監督員(技術係長)</p> <p>監督補助</p>		<p>施工プロセス検査</p> <p>監視官(仮称) [非常勤(専門家) 民間委託 等]</p> <p>検査補助</p>	<p>検査職員 (工事検査官)</p> <p>検査補助</p>
	出張所	請負者	事務所	本局

施工プロセス検査制度について

●施工プロセス検査の定義

請負者により、**工事目的物が契約図書(技術基準を含む)に規定された施工方法により適切に施工されているか発注者が**施工過程を検査し、工事目的物の品質確保を図る。****

施工プロセス検査制度について

●実施方法

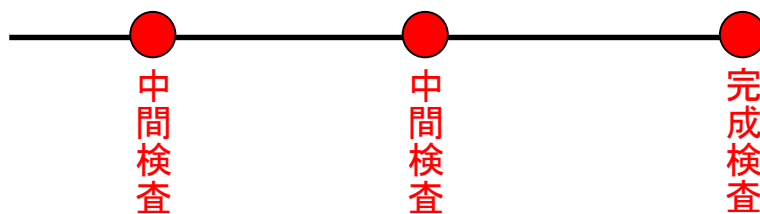
【実施内容】 契約図書(技術基準類を含む)に適合した施工方法で施工が行われているか確認

【実施方法】 ①監視官(仮称)が「工事現場に常駐し確認」もしくは「高い頻度で抜き打ち的な立会」し、請負者の施工プロセスを検査

②主要な工種について施工プロセス検査項目表を作成

従来の検査

○構造物の出来形(寸法等)・品質について、工事の節目毎に検査を実施(=ステージ検査)



出来形・品質を検査
(規格値内か否かを確認)

施工プロセスチェックの導入

○契約図書に規定した施工方法で工事が行われているか現場の施工方法を確認(=プロセス検査)



契約図書に規定された施工方法で請負者が工事を実施しているか検査(=作り方の検査)

論点

●今回議論して頂きたい論点

- ✓ 監督・検査体制における施工プロセス検査の位置づけについて
- ✓ 施工プロセス検査を効果的に実施するための実施方法について

施工プロセス検査制度について

「監視官(仮称)」が「工事現場に常駐」もしくは「高い頻度で抜き打ち的な立会」を行い、請負者の施工プロセスを検査

●監視官(仮称)

- ✓ 施工プロセス検査を行う者を「監視官(仮称)」として契約担当官が任命。
- ✓ 監視官(仮称)は、発注者側の立場で確認、検査を行う。
- ※ 「契約変更」、「地元・関係機関調整」等の業務は実施しない
⇒非常勤(専門家)、外部委託等を検討

[資格要件のイメージ]

- ・一定の技術的な知見・実績を有する者(⇒面接等により確認)
- ・中立公平性を有する立場の者 等

●主な業務内容

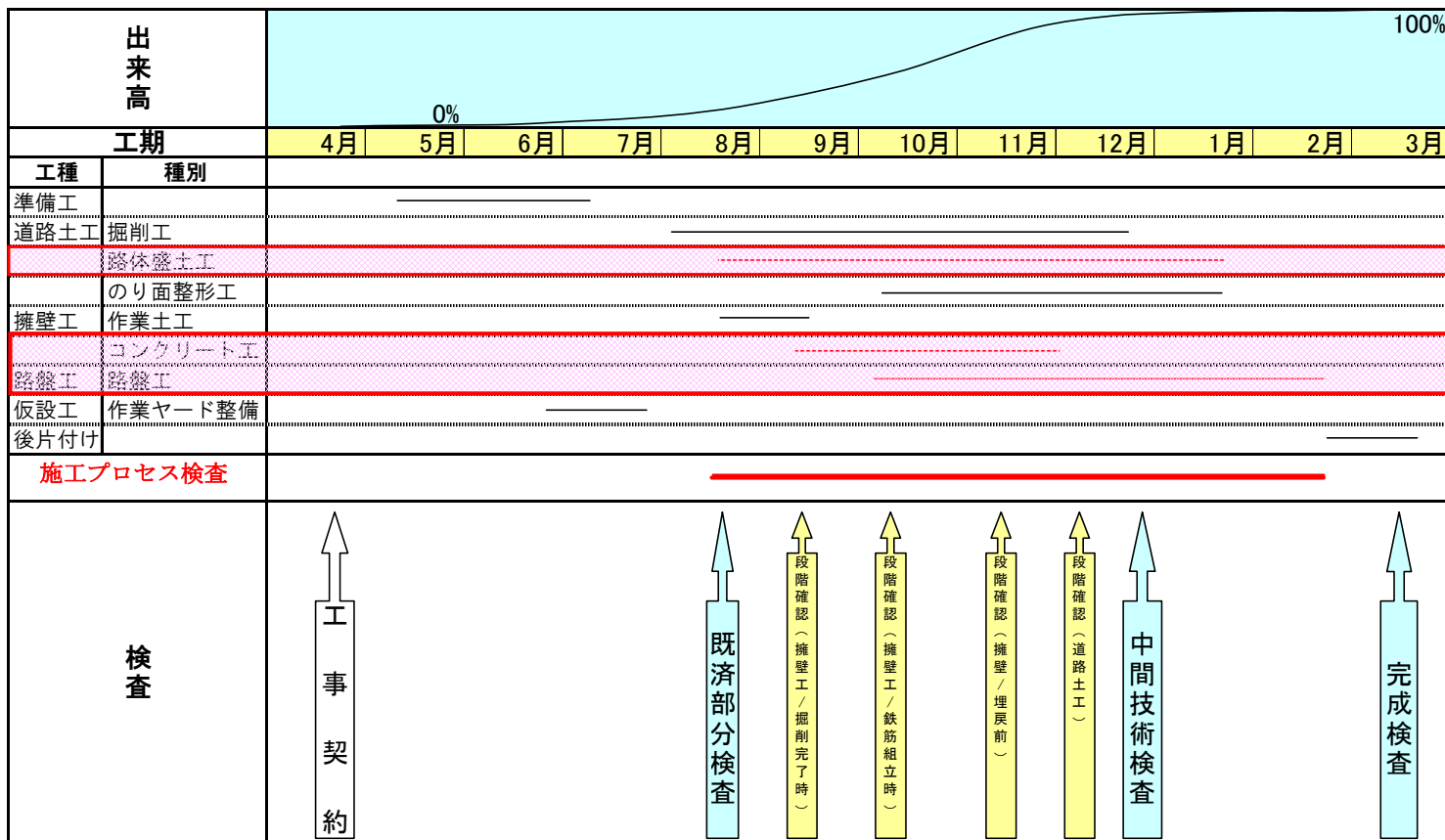
- ✓ 施工プロセスの検査
- ✓ 工事成績評定(施工プロセスに係る評価)
- ✓ 修補請求・破壊検査

施工プロセス検査制度について

●実施時期・頻度

- ✓ 施工プロセス検査の対象工種が施工している間、監視官(仮称)が常駐もしくは高い頻度で抜き打ち的な検査
- ✓ 対象工種は工事の品質を左右する主要工種(各工事毎に発注者が設定)

施工プロセス検査実施が必要な時期(イメージ)



施工プロセス検査制度について

●検査項目表(案)

主要な工種について施工プロセス検査項目表を作成

⇒契約図書である「土木工事共通仕様書」及び「適合すべき諸基準」に規定された施工方法について検査項目表を作成

土木工事共通仕様書(第3章無筋・鉄筋コンクリート)

第6節 運搬・打設

3-6-4 打設(抜粋)

1. 請負者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとする。
10. 請負者は、一区画内のコンクリートの一層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。
12. 請負者は、コンクリートの打設作業に際しては、あらかじめ打設計画書を作成し、適切な高さに設定してこれに基づき、打設作業を行わなければならない。(中略)この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは1.5m以下とするものとする。
14. 請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行い、上層と下層が一体になるように施工しなければならない。

3-6-5 締固め(抜粋)

1. 請負者は、コンクリートの締固めに際し、バイブレーターを用いなければならない。なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみに行き渡るように打設し、速やかにコンクリートを十分に締固めなければならない。
3. 請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打設する場合、バイブレーターを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体となるように入念に締め固めなければならない。

プロセス検査項目(イメージ)

施工方法	チェック項目	日付	
		○/○	指 摘 事 項
レディミクスト コンクリート (打設・運搬)	コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めている。	<input checked="" type="checkbox"/>	・ _____
	練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えていない。	<input checked="" type="checkbox"/>	・ _____ ・ _____ ・ _____
	.		
	.		
	コンクリートの打設作業に際しては、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さが1.5m以下である。	<input checked="" type="checkbox"/>	・ _____ ・ _____
	.		
	コンクリートを2層以上に分けて打設する場合、バイブレーターを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体となるように入念に締め固めている。	<input checked="" type="checkbox"/>	・ _____ ・ _____ ・ _____

施工プロセス検査制度について

●施工プロセス検査試行対象(案)

- ✓ 品質確保体制が特に重要となる大規模工事(3億円以上)を対象
⇒当面、政府調達協定(WTO)対象工事(7.2億円以上)で
試行的に導入

(参考)いわゆるダンピング受注に係る公共工事の品質確保及び下請業者へのしわ寄せの排除等の対策について(平成18年4月14日官房長・総合政策局長通知)

第1 適正な施工の確保の徹底

4. 発注者の監督・検査等の強化

「政府調達に関する協定」(平成7年条約第23号)の適用を受ける工事における低入札価格調査制度調査対象工事については、契約図書に示された施工プロセスで施工管理が適切に行われているかを発注者が常時確認し、工事成績評定にも反映。