

設計成果の品質確保について

【背景と取り組みの方向性】

設計業務は設計・施工・管理の上流部分に位置し、公共工事の品質の確保を図る上で非常に重要な位置を占めている。

しかしながら、近年、設計ミスの発生などの設計業務の品質低下が指摘されているところであり、設計業務について、新たな品質確保の対策を検討してきたところである。

これまでの検討の結果をふまえた、取り組みの方向性は以下の通りである。

- 品質確保に関わる責任が曖昧なことが、業務品質の低下の一要因と考えられることから、受発注者の責任を明確にし、それぞれが、それぞれの役割を十分に果たす取り組みを充実させる
- 加えて、発注者は、受注者が責務を果たすための意識の向上、環境の整備を実施
- これらの取り組みによる設計業務の品質の確保状況を継続的に把握し、必要に応じ、更なる対応策を今後検討

【今回の審議事項等】

1. 土木詳細設計業務における発注者、設計者、施工者の設計に対する役割と責任に応じた具体の対策
2. 照査の充実に向けた取り組み

1-1 品質確保に向けた受発注者それぞれの役割と責任の明確化 国土交通省

◎設計から施工に至るまでの各段階における受発注者の責任と役割分担の明確化

□取り組み項目

		発注者	受注者
詳細設計業務	業務発注	<ul style="list-style-type: none"> ○適切な企業選定 ○適切な業務立案 <ul style="list-style-type: none"> ・設計図書の作成、履行期間の設定 <input type="checkbox"/> 適切な履行期間の設定および履行期限の平準化 	
	業務履行	<ul style="list-style-type: none"> ○仕様書等における確実な条件明示 ○調査職員としての役割(指示、承諾、回答、協議等)の必要な時点での履行 <input type="checkbox"/> 発注者の責任(条件明示)の確実な履行のための取り組み <ul style="list-style-type: none"> ・条件明示チェックシートの活用 <input type="checkbox"/> 受発注双方の責任の履行促進のための業務環境整備の取り組み <ul style="list-style-type: none"> ・受発注者間のコミュニケーション円滑化の取り組み <ul style="list-style-type: none"> ・合同現地踏査の実施 ・業務スケジュール管理表の活用 ・ワンデーレスポンスの実施 	<p>【設計業務 受注者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○契約書記載の業務を契約書記載の履行期間内に完了し、契約の目的物を発注者に引き渡す <ul style="list-style-type: none"> ・発注者の設計条件、指示に沿った適切な業務の履行 ・確実な照査の実施
	検査	<ul style="list-style-type: none"> ○給付の完了の確認のための検査の実施 ○適切な成績評価の実施 <input type="checkbox"/> 発注者の行う検査範囲の明確化 <ul style="list-style-type: none"> ・検査技術基準の策定 	
工事	工事発注	<ul style="list-style-type: none"> ○適切な企業選定 ○適切な工事立案 <ul style="list-style-type: none"> ・設計図書の作成、工期の設定 	
	施工段階	<ul style="list-style-type: none"> ○仕様書等における確実な条件明示 	<p>【工事 受注者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○施工前及び施工途中における工事の設計図書の照査(設計図書と現場条件の不一致等)

1-2発注者の役割・責任と品質確保のための具体的取り組み

		取り組み項目	対策概要(目的・効果)
業務発注	発注者の役割	適正な履行期間の設定および履行期限の平準化 (H23～ 原則、全ての業務) ※ただし、年間を通して行う業務は除く	・早期発注および適正な履行期間による業務発注に努める。 ⇒履行期限の年度末集中による受注者の作業時間・照査時間の不足によるミス発生を回避。 【履行期限目標】12月まで:25%以上、1～2月:25%以上、3月:50%以下
	契約上の責任	条件明示の徹底 [条件明示チェックシート(案)の活用] (H24～ 一部の詳細設計業務について試行)	・設計業務における発注者の条件明示の徹底 詳細設計業務発注時に、業務履行に必要な設計条件(基本条件や協議の進捗状況、貸与資料等)を発注者が確認し、適切な時期に受注者に明示。 ⇒業務履行における発注者の責任の確実な履行。
業務履行	受発注者双方の責任の履行促進のための業務環境の整備	合同現地踏査の実施 (H23～ 全ての詳細設計業務)	・業務着手段階において、受発注者で合同現地踏査を実施。 ⇒設計条件・施工の留意点、関連事業の情報、設計方針の明確化・共有を図る。
		業務スケジュール管理表の活用 (H23～ 全ての詳細設計業務)	・受発注者で合意した業務スケジュール管理表を活用。 ⇒発注者の判断・指示が必要な事項について、受発注者で協議し、その役割分担、着手日及び回答期限を定め、明記。 ⇒適切な履行期限の延期(繰越を含む)および、委託料の変更の必要性に関する資料として活用。
		ワンデーレスポンスの実施 (H23～ 全ての詳細設計業務)	・受注者により設計条件に関する質問・協議があった際は、その日のうちに回答、検討に時間を要する場合は、回答可能な日を通知。 ⇒円滑な業務の進捗を図る。
		受注者による確実な照査の実施 (H7～ 詳細設計業務 8工種)	・「詳細設計照査要領」の義務付け 基本事項の照査については、「詳細設計照査要領」に基づき実施することを特記仕様書で義務付け。 ⇒基本的事項の照査内容の統一を図り、成果品の品質確保を図る
検査	会計法・品確法上の発注者の責任	発注者の行う検査範囲の明確化 「検査技術基準」および「技術検査基準」の策定 (H24～ 設計業務について試行)	・発注者の行う検査範囲の明確化による受発注者の責任分担の明確化 会計法に基づく給付の完了の確認のための検査と、品確法に基づく履行の過程及び成果を評価するための技術検査を明確に区分。 ⇒給付の確認のための検査範囲を超えるものは、受注者の責任により品質確保を図ることを明確化。
		適切な成績評価の実施 (検討中)	・よりの確な成績評価の実施のための検討 ⇒企業および技術者の適正な選定および指導育成を図る。

受発注者のコミュニケーション円滑化の取り組み

1. 目的

- 発注者の条件明示の遅延等による履行期間の圧迫、作業の手戻り等を回避し、業務成果の品質確保を図る。

2. 実施内容

- 詳細設計業務発注時において、発注者が必要な設計条件等を確認するためのツールとして、**条件明示チェックシート(案)を活用**

- 未確定の設計条件については、条件確定の予定時期や協議の進捗状況等を条件明示チェックシート(案)に記載し、詳細設計業務の受注者に提示
- 受注者は、発注者から受け取った条件明示チェックシート(案)を業務スケジュール管理表に反映し運用

- 一部の詳細設計業務を対象に、**平成24年度に試行**

⇒ **適切な時期に設計条件を受注者に提示し、発注者の責任を確実に履行**

条件明示チェックシート(案)の確認項目

- ① 適正な履行期間の確保及び履行期限の設定の確認
- ② 基本的な設計条件・計画条件等の確認
- ③ 関係機関との調整事項、協議の進捗状況等の確認
- ④ 貸与資料(測量・地質・予備設計成果等)の確認
- ⑤ その他(事業間連携、コスト縮減、環境対策等の確認)

3. 体制

- 確実な条件明示のための体制として、「**設計業務の条件明示検討会(仮称)**」を開催※し、明示すべき設計条件について、設計図書に確実に反映できているかを副所長以下の複数の視点で確認

※検討会の開催が有効と判断される業務において開催

〔開催時期〕 詳細設計業務発注の決裁前に実施

〔確認体制〕 副所長、発注担当課長、調査職員等

〔準備資料〕 条件明示チェックシート(案)、設計図書(特記仕様書他) 等

1-3①条件明示の徹底(条件明示チェックシート(案)の試行)

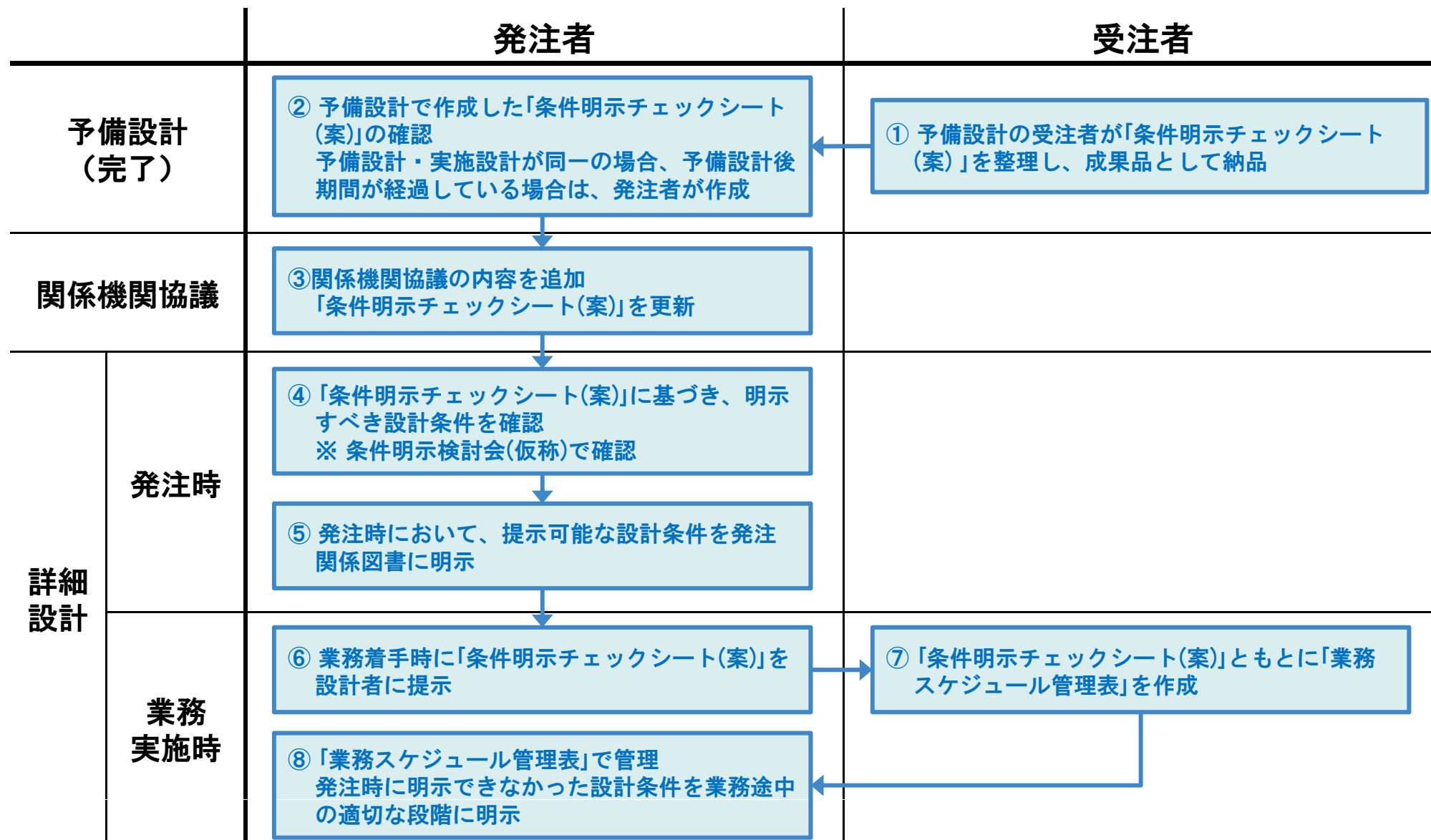


図 条件明示チェックシート(案)の運用の流れ

1-3② 発注者の行う検査範囲の明確化

1. 目的

- ・会計法に基づく給付の確認のための検査と、品確法に基づく技術的な検査および成績評価のための技術検査を明確に区分。
→発注者の行う合理的な検査(給付の確認)の範囲を明確化し、受発注者の責任分担を明確にする。

2. 概要

○会計法に基づく検査「給付の確認のための検査」(検査技術基準)と、品確法に基づく技術検査「評価のための検査」(技術検査要領、技術検査基準)を策定。

【給付のための検査と評価のための検査を分離】

今回策定した基準類

○会計法に基づく検査「給付のための検査」

地方建設局委託設計業務等調査検査要領



土木設計業務等検査技術基準(案)

- ・会計法に基づく検査の内容を規定

・「検査技術基準」に基づき、発注者が仕様書等に示した設計条件並びに業務中に行った指示事項の成果品への反映状況を適正に確認することを基本とし、給付の適否を判断する。

・同じ数値条件や構造物の形式に基づく数値であって、確認数が多いものに係る検査においては、成果品のうち設計全体を示す図面及び設計計算書における設定(入力)条件を抽出して確認する。(抽出の対象外となった成果品は検査対象外)

・照査については、受注者がその責務において実施するため、照査報告書の押印の確認のみとする。

○品確法に基づく技術検査「評価のための検査」

土木設計業務等技術検査要領(案)



土木設計業務等技術検査基準(案)

- ・業務成績の評定を規定

・「技術検査基準」に基づき、品質の程度を判断し、その結果を業務成績評定として示す。

※品質確保は、受注者の責任により実施されるものであるため、技術検査の実施をもって業務の成果品に対して発注者が責任を負うものではない。

3. 対象

- ・平成24年度以降に契約を締結する設計業務において試行。
※土木設計業務以外の業務(調査、測量、地質及び発注者支援業務)の検査基準類については、平成25年度より適用予定

1-4 受発注者の取り組みと不具合要因の関係

不具合要因	発注者の取り組み						受注者の取り組み 契約書記載の業務を契約書記載の履行期間内に完了し、契約の目的物を発注者に引き渡す
	発注者の役割、契約上の責任			発注者の役割を踏まえた新たな取り組み 業務環境の整備			
	適正な履行期間の設定と履行期限の平準化	仕様書等の記載内容、発注者の指示、等を明示 条件明示の徹底	指示、承諾、回答、協議等の必要な時点での履行	合同現地踏査の実施	業務スケジュール管理表の活用	ワンデーレスポンスの実施	
① 現地確認不足				○			○
② 関連資料確認不足							○
③ 受発注者間の情報伝達不足			○			○	○
④ 設計者内部の情報伝達不足							○
⑤ 基準類の理解不足							○
⑥ 構造物・設計法に関する知識不足							○
⑦ 施工法や仮設に対する認識・経験の欠如							○
⑧ データ入力等の作業時の不注意・確認不足							○
⑨ 条件明示、指示が十分でなかった		○	○				
⑩ 工程通りの実施が困難（照査時間の不足）	○				○		○
⑪ 照査の体制が不十分							○
⑫ 照査技術者への業務集中	○				○		

 : 受注者による照査の確実な履行が特に重要となる不具合要因

①設計照査制度の導入経緯

- ・平成7年に受注者の「自主施工の原則」のもとに、土木設計業務等委託契約書の改訂が行われた際に導入。→ 照査を受注者の役割として明確化。

②現行の設計照査制度

- ・「受注者が設計業務の完了までに行う、発注条件、設計の考え方、構造細目等のチェック及び検算」（「詳細設計照査要領」より）
- ・樋門・樋官詳細設計、道路詳細設計等8工種については、基本事項の照査を「詳細設計照査要領」に基づき実施することを特記仕様書等で規定。それ以外の業務は、照査方法について定めていない。（照査要領の関連する業務を準用、または受注者の任意の照査方法による。）

設計照査制度を採用しているのは土木設計業務のみである。
(建築設計業務は土木設計業務と同じ意味の設計照査制度は採用していない)

③設計不具合の現状

- ・不具合のうち、半数が図面作成ミス等の単純ミス
- ・主な不具合発生要因は、作業時の不注意・確認不足といった基本的な要因
- ・詳細設計照査要領を義務づけた業務において、義務づけていない業務と同程度の割合で不具合が発生し、同要領に該当する照査項目において発生

④ 現行の照査制度の課題

- ・ 照査期間が不十分
- ・ 照査体制が不十分（照査に係る積算価格も含む）
- ・ 照査要領が機能していない

⑤ 照査の充実に向けた今後の方向性

照査が受注者の責任で確実に実施されるよう、以下の取り組みを実施

1) 受注者の照査に対する意識の向上

- ・ 入札段階における予定照査技術者の評価
 - 優れた照査技術者を配置する企業を評価（実施中）
- ・ 照査技術者自身による発注者への照査報告
 - 優れた照査技術者を適切に成績評定で評価
- ・ 業務成績評定における照査に関する評価項目の充実
 - 企業の照査への取り組みを適切に成績評価で評価

2) 発注者による受注者の照査環境の整備

- ・ 照査期間の確保
 - 業務スケジュール管理表に照査の実施時期・必要な期間を明記することにより、適正な照査期間を確保。（実施中）
- ・ 適正な照査費用の計上の検討

⑥照査の充実に向けた今後の段階的取り組み

⑤の取り組みの効果を踏まえて、今後段階的に検討

1) 発注者における照査内容への関わり方の検討

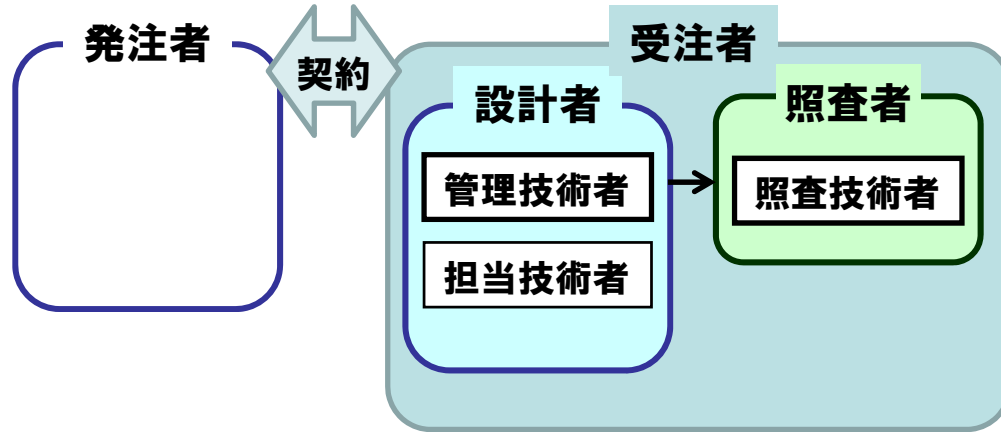
・発注者が義務付けている「詳細設計照査要領」の今後の取り扱い

2) 照査体制の見直し

・社外第三者照査、クロスチェックの導入の検討

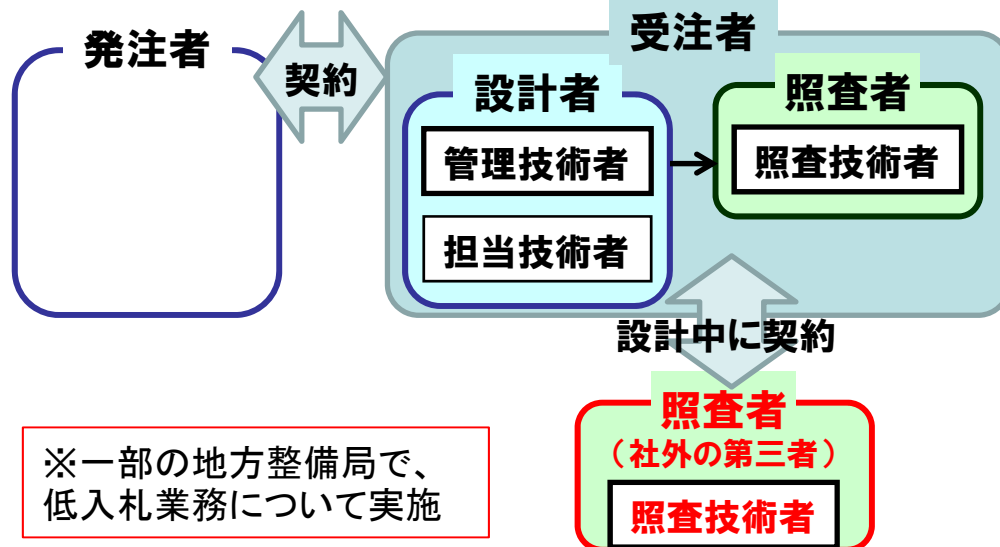
2-2 照査に係る体制

■現行の照査体制



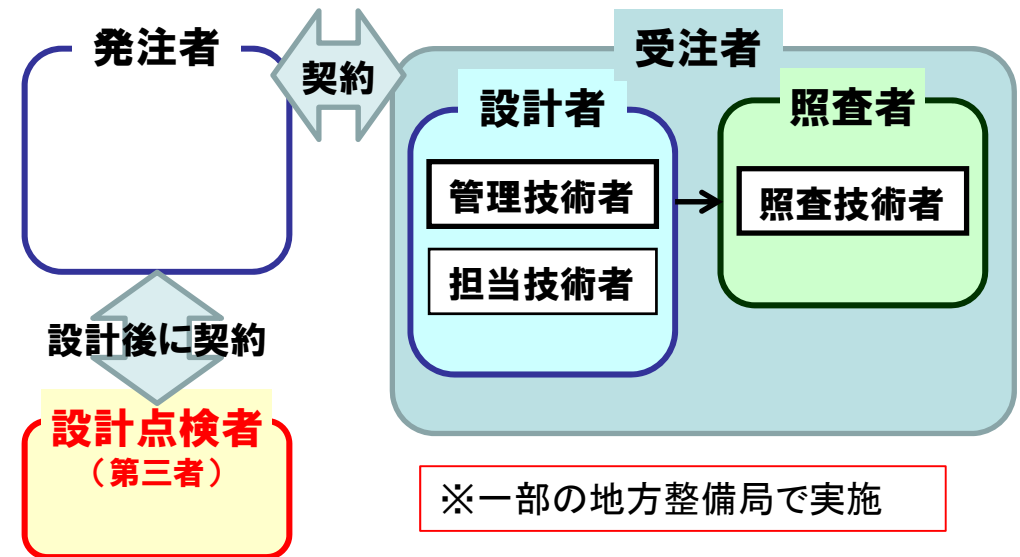
※主要8工種については、「詳細設計照査要領」に基づく照査の実施を特記仕様書で義務付け。

■社外第三者照査(受注者以外の第三者による照査)の体制



※一部の地方整備局で、低入札業務について実施

■クロスチェックの体制



※一部の地方整備局で実施

※現在の取り組みで効果がない場合は、新しい照査体制の導入について、今後検討。

2-3 海外の設計照査制度

	位置付け	業務範囲	照査の中立性	発注者との関係	照査の責任	照査の費用
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> 法律による資格制度 	<ul style="list-style-type: none"> 品質と安全性の照査（構造力学的計算、設計図面、現場施工の抜き打ち検査。数量照査は含まない） 現場監督 	<ul style="list-style-type: none"> 照査技師は、審査委員会が認定 	<ul style="list-style-type: none"> 役所が照査技師リストから選定（随意契約） 公共構造物は任意（90%は実施されている） 	<ul style="list-style-type: none"> 原則、国が責任を負い、照査技師が責任を負うケースは少ない 重大過失の場合、保険による賠償（極めてまれ） 	<ul style="list-style-type: none"> 州により異なる（通常、総プロジェクト費用の1～1.5%程度）
アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> 契約書に規定 	<ul style="list-style-type: none"> マニュアルを整備（照査要領と同様） 	<ul style="list-style-type: none"> 設計者と別の技術者（PE資格者）が実施 複雑な構造の設計照査を別コンサルに委託（極めてまれ） 	<ul style="list-style-type: none"> 発注者側にも品質チェックする部署がある 受注者に構造計算等のチェックを義務付け 直営で実施することもある 	<ul style="list-style-type: none"> 設計ミスはコンサルタントの責任であることを契約書に明示。 設計ミスによる工事等の追加費用はコンサルタントに請求（保険会社と交渉して決定。コンサルタントの保険加入を義務づけ）。 	<ul style="list-style-type: none"> 州により異なる（通常、設計業務費の20%程度）
日本（土木）	<ul style="list-style-type: none"> 契約書に規定 	<ul style="list-style-type: none"> 詳細設計照査要領 	<ul style="list-style-type: none"> 設計業務の受注者が管理技術者と別に照査技術者を定めている 	<ul style="list-style-type: none"> 設計業務の受注者の中の技術者の一人 	<ul style="list-style-type: none"> 契約書にかし担保を規定（受注者に請求） 	<ul style="list-style-type: none"> 工種等により異なるが、設計業務の10%程度
【参考】 日本（建築）	<ul style="list-style-type: none"> 法律による資格制度（建築主事） 	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準関係規定に適合することを確認 	<ul style="list-style-type: none"> 国交大臣又は知事が建築主事を指定、知事又は市町村長が任命 	<ul style="list-style-type: none"> 発注者が建築主事に申請 	<ul style="list-style-type: none"> 設計内容におけるミスについては契約書にかし担保を規定（受注者に請求） 設計ミスは設計者（建築士）の責任 	<ul style="list-style-type: none"> 確認の申請に係る手数料は特定行政庁、指定確認検査機関により異なる

参考：第2回 設計コンサルタント業務等成果の確保に関する懇談会（平成18年10月31日）資料6 設計照査制度
井上、藤野：米国における道路橋設計照査制度に関する調査，土木学会論文集Vol.66, No.1, 193-207, 2010.3