

# 設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式実施マニュアルについて

宮武 一郎 みやたけ いちろう | 国土交通省 国土技術政策総合研究所 建設マネジメント技術研究室 主任研究官

## 1. はじめに

国民にとって最も有利な調達を行うため、発注者はより価値の高い契約を行うことが求められる。また、工事の品質に関しては受注者の技術的能力に負うところが大きく、我が国の建設業界の技術力は高い水準にある。

このため、民間企業が有する高い技術力を有効に活用することにより、コストの縮減や工事目的物の性能・機能の向上、工期短縮等の施工の効率化等が図られることとなり、一定のコストに対して得られる品質が向上し、公共事業の効率的な執行につながる事が期待されている。

設計・施工一括発注方式については、平成8年1月に「公共工事の品質に関する委員会」において品質確保・向上のインセンティブを付与する方策の一つとして検討を行う必要があるとされた。また、平成10年2月の中央建設業審議会において、設計・施工一括発注方式の導入が建議され、「公共工事の品質確保等のための行動指針」において、民間技術力の活用方策として位置づけられることとなった。

一方、実施方法については、平成13年3月の「設計・施工一括発注方式導入検討委員会」の報告書において手続き等の考え方が示され、平成17年の「公共工事の品質確保の促進に関する法律」において、企業の技術提案を踏まえた予定価格の作成が可能となった。

このような状況の下、建設省（現国土交通省）では平成9年度より設計・施工一括発注方式を試行しているところである。

本稿では、「国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会」（委員長：小澤一雅東京大学大学院工学系研究科教授）の品質確保専門部会（部会長：福田昌史高知工科大学客員教授）において検討し、とりまとめた「設計・施工一括及び設計付工事発注方式実施マニュアル」、特にリスク分担のあり方に関することを中心に報告する。

## 2. 設計・施工一括発注方式等とは

設計・施工一括発注方式は、構造物の構造形式や主要諸元も含めた設計を施工と一括で発注することにより、民間企業の優れた技術を活用し、設計・施工の品質確保、合理的な設計、効率性を旨とする方式である。

また、詳細設計付工事発注方式は、構造物の構造形式や主要諸元、構造一般図等を確定した上で、施工のために必要な仮設をはじめ詳細な設計を施工と一括で発注することにより、製作・施工者のノウハウを活用する方式である。

機械設備（水門設備）における従来の設計・施工分離発注方式と設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式それぞれの設計者、製作・施工者の役割分担を図-1に示す。

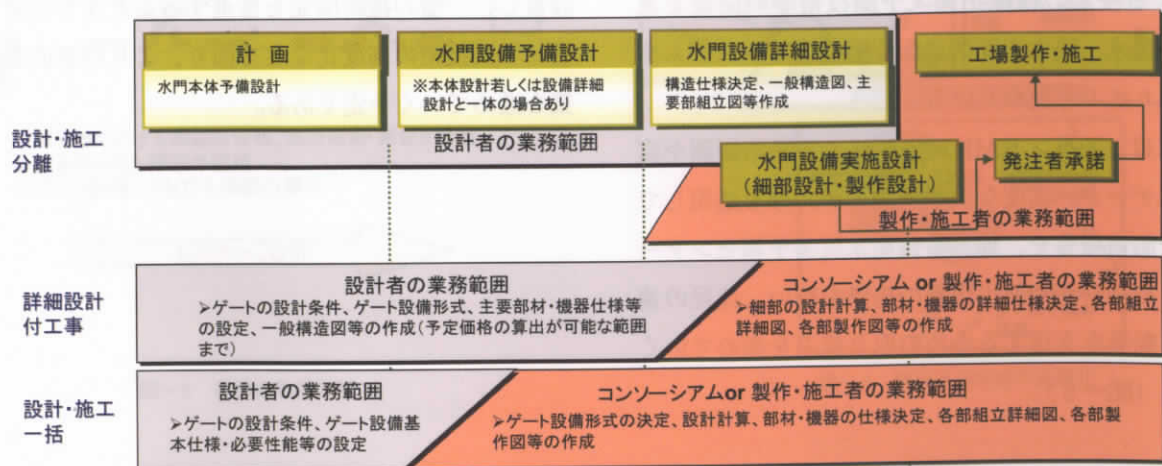


図-1 設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式の役割分担（機械設備（水門設備））



### 3. 設計・施工一括発注方式の試行事例のフォローアップ調査

平成20年度に、平成17年から19年度までに発注した設計・施工一括発注方式の22事例を対象にフォローアップ調査を行った。フォローアップ調査では、発注者、受注者を対象にアンケート調査を行うとともに、うち3事例（橋梁上下部工2事例、PC橋梁上部工1事例）については現地ヒアリング調査を実施した。

アンケート項目は、設計・施工一括発注方式採用の理由、予定価格の作成（歩掛り、経費率等）、技術提案の審査、技術対話、契約手続き・単価合意、施工段階で問題になった事項やその対応、リスク分担に関する課題、効果（発注者負担、コスト縮減効果、工期短縮効果）に関することである。現地ヒアリングでは、アンケート項目、特にリスク分担について重点的に聞き取りを行った。

フォローアップ調査の結果、リスクのあり方を考察する上で重要な事例があった。

#### ①事例1（自然条件（地質）に関するリスク）

契約前に発注者側から提示されたボーリングデータに基づいて橋梁基礎の位置等を計画したが、施工中に想定外の地質に遭遇し、設計の変更を余儀なくされた。本事例では、有識者などによる第三者委員会の「予見し得ない地質」との検討結果により契約額を変更することとなった。

#### ②事例2（マネジメント特性（関係者協議）に関するリスク）

技術提案の際に提示した迂回路ルートが、施工中において警察協議で許可を得ることができず、迂回路及び工法の変更を余儀なくされ、契約変更をすることとなった。

#### ③事例3（マネジメント特性（工程管理）に関するリスク）

実施設計期間100日に承諾期間30日が含まれるか否かについて、発注者と受注者で見解の相違が生じた。

#### ④事例4（その他（条件提示）に関するリスク）

設計中に道路線形の詳細条件が提示されていないことが判明し、受注者は発注者に再提示を求めた。本事例では、受注者が設計中に詳細条件を調査し、該当工事区間の道路線形条件（シフト量等）を発注者に確認すべきであるとの結論に至った。

事例からは、リスク分担に関しては、契約時には受注者負担としていたリスクについて、実際に生じた場合の対応として発注者が負担している場合、また、契約を履行する上で重要な条件であるにもかかわらず、受発注者間で明確な条件明示、確認がなされていない場合がある。

つまり、契約時においてリスクの予測可能性は必ずしも高いものではなく、その結果、契約時に過度に受注者へ負担を負わせたり、受発注者間の協議に時間を要したりするなど、設計・施工一括発注方式の持つメリットである効率的・合理的な設計・施工の実施の観点から弊害となる場合があるといえる。

## 4. 今後のリスク分担のあり方

### (1) リスク分担の基本的な考え方

今後、設計・施工一括発注方式工事等において、総合評価落札方式を実施するにあたり、高度技術提案型の実施プロセスにおける「リスク分担の設定」、「技術対話による確認」、「詳細設計承諾時の再確認」などの段階でリスクに対して適切に対応することが重要である。その際に基本となるリスク分担のあり方を以下のとおり整理した。

#### 1) 基本的考え方

公共工事の設計・施工にあたっては、発注者が設計・施工条件を明示し、その条件下で受注者が設計・施工を実施するものであり、発注者側としては提示した条件に対して責任を負い、受注者側は発注者側が提示した条件下における設計・施工を行うことについて責任を負うことが基本である。

#### 2) 原則受注者負担について

設計・施工一括発注方式等において、設計時から施工時まで起因するリスクについては「原則受注者負担」としてきたが、これを撤回し、発注者は契約時において必要なリスク分担（設計・施工条件）を明示することとし、受注者はこのリスク分担（設計・施工条件）下においてリスク分担を負うものとする。

#### 3) 契約書等について

契約書等には、設計・施工条件を具体的に明示するとともに、当該条件下における受注者が負担するリスクについても具体的に明示することとする。その他については発注者が負担又は受発注者間協議とする。

#### 4) 受発注者双方が努めることについて

受発注者双方は、契約時のリスク分担に関する不確定要素は極力少なくなるよう、十分な情報共有、質疑応答、技術対話、リスク分析等に努めなければならない。

### (2) 具体的な実施事項

上記で述べた基本的な考え方を踏まえ、図-2に示す総合評価落札方式の実施プロセスにおける「リスク分担の設定」、「技術対話による確認」及び「詳細設計承諾時の再確認」での具体的な実施事項は、以下のとおりである。

#### 1) 入札公告・入札説明書交付時のリスク分担の設定

入札説明書等の作成にあたり、地質データ等の現地条件等

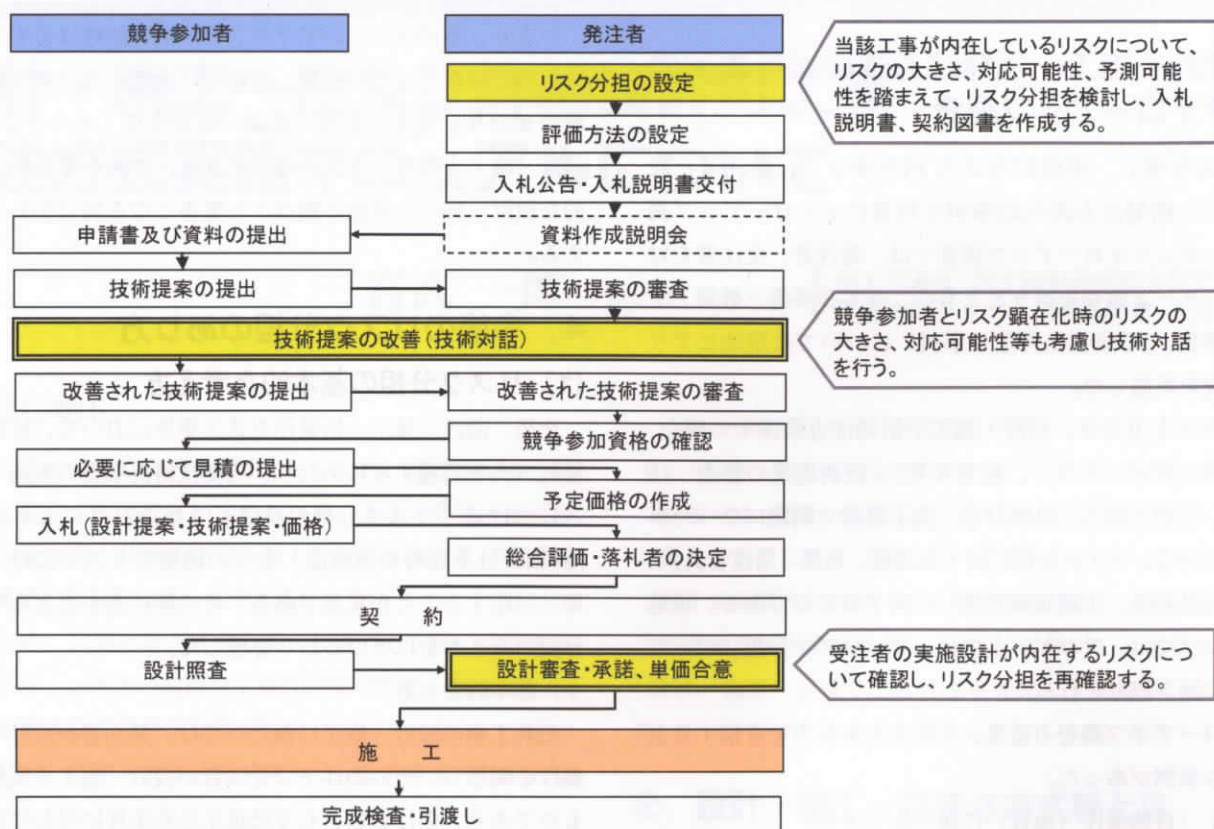


図-2 リスク分担の設定と確認

と競争参加者の技術提案の範囲を勘案しながらリスク分担の検討を行い、受注者が負担するリスク分担を設定することとする。受注者が負担するリスク分担の設定の手順は、次のとおりとする。

#### ① 現有情報の整理

入札公告、入札説明書の準備段階において、地質データ、測量データ、地下埋設物等に関して保有する情報や用地取得状況、他機関等との協議情報について整理を行うものとする。整理にあたっては当該情報の精度、情報の経年劣化の可能性といった視点から分析するとともに懸案事項や未確定事項として残されているものがないか確認を行う。

#### ② 技術提案書の作成条件と現有情報との対比

技術提案書を求めるにあたって、発注者はその作成条件について検討を行うこととする。競争参加者の技術力を最大限に技術提案に反映させるためには、寸法、材料、規格等を規定する仕様条件よりも性能や機能を条件とすることが有効である。しかしながら、性能や機能の検証方法や確認方法について明確に設定できない場合は、性能・機能を条件にすべきではない。

また、技術提案の作成条件を検討した後に、競争参加者が当該条件の検討を行うのに必要となる情報について整理を行うとともに「現有情報の整理」の結果と比較を行い、十分な情報が提供できるのか確認を行う。競争参加者が検討するの

に十分な情報を有していないことが判明した場合については、追加調査を実施することも考慮すべきである。

#### ③ リスクの洗い出しと整理

技術提案書の作成条件と現有情報との対比の結果を踏まえて、リスクを洗い出すとともに、リスクの性質を把握する。

##### ○ リスクの洗い出し

リスクを洗い出すために、リスクの要因となる項目を技術特性、自然条件、社会条件、マネジメント特性、その他に分類し、それぞれの項目について、具体的な事例を想定して検討する。

##### ○ リスクの性質の把握

リスクの性質を把握するため、「リスクの大きさ」、「予測可能性」の要素を用いる。

#### ④ 受注者が負担するリスク分担の作成

受注者が負担するリスク分担の作成にあたっては、現有情報を踏まえつつ、特記仕様書には、契約時点で受注者が対応可能、かつ予測可能なリスクを具体的に列挙する。

##### 2) 技術対話による確認

競争参加者の技術提案はリスクを内包しており、そのリスクの程度は各提案によって異なっている。

よって、後々のリスク顕在化時のトラブルを回避するために、技術対話において競争の公平性を考慮しつつリスクへの対応について確認を行う(表-1参照)。



表一 技術対話における確認事項（例）

大項目	小項目	リスクに関する確認事項の抽出の視点
自然条件	①湧水・地下水	湧水の発生が想定される場合、止水対策が考慮されているか。また、提案されている止水対策は合理的なものか。
	②支持地盤	提案された構造物の位置や基礎は、提示されている地質データによって合理的に判断されたものか。地質断面の推定が十分に合理的なものであるか。
	③作業用道路・ヤード	提案された工法を実現するための作業用道路やヤードが入札説明書等に示された条件を満足するものであるか。また、作業用道路やヤードが必要となるにもかかわらず見落とされていないか。
	④気象・海象	工程が、工事現場近辺の気象・海象特性を考慮された設定になっているか。
社会条件	①地中障害物	入札説明書等で提示された地下埋設物等に対する適切な対処がなされているかどうか。必要となる対策や対象物に見落としがないか。
	②近接施工	近接する重要構造物に対する適切な対策が設定されているか。必要となる対策や対象物に見落としがないか。
	③騒音・振動	周辺住民等に対する騒音・振動の配慮がなされているか。
	④水質汚濁	水質汚濁が懸念される工事の場合、水質汚濁に対する対処が適切になされているか。
	⑤作業用道路・ヤード	提案された工法を実現するための作業用道路やヤードが入札説明書等に示された条件を満足するものであるか。また、作業用道路やヤードが必要となるにもかかわらず見落とされていないか。
	⑥現道作業	提案された交通規制や迂回路は、警察協議において認められる可能性が高いものか。また、交通規制や迂回路設定が必要にもかかわらず、提案で見落とされていないか。
マネジメント特性	①他工区調整	近接工区、他工事の状況を無視した工程になっていないか。
	②住民対応	近隣住民の理解が得られる施工期間や時間となっているか。騒音、振動、粉塵等への配慮がなされているか。
	③関係機関対応	道路や河川等の占有等の条件が明確になっているか。関係行政機関の許可を得られると考えられる条件であるか。

### ①確認事項の洗い出しと整理

#### ○確認事項の洗い出し

競争参加者の技術提案は、競争参加者が推定した条件を前提としており、発注者側の条件と整合性が図られていない場合がある。このため、当該提案が前提としている条件等について発注者の情報と相違はないか、合理的な条件設定であるか、技術提案によって新しいリスクが含まれていないかといった視点で確認事項の抽出を行う。

#### ○技術提案に関するリスク分担

入札公告・入札説明書交付時に提示したリスク分担の見直し及び競争参加者の技術提案によって発生する新たなリスクの分担については、技術対話が発注者と競争参加者間で情報共有できる唯一の場であるとともに、契約時のリスク分担のベースとなることから、十分な対話（情報共有）が必要である。

具体的な確認にあたっては、競争参加者が技術提案に際して、工事目的物や施工方法の提案にあたって想定した条件が明記されている場合、その条件が合理的なものであるか確認する。

また、工事目的物しか提案されておらず、当該提案に至った合理的な理由や当該提案が想定している地質等の条件が明確に示されていない場合には競争参加者に対してその

理由や想定条件の確認を行わなければならない。

なお、競争参加者は自らの技術提案に含まれるリスクを減らすため、設計条件等で不明確な事項については積極的に照会し、確認することが求められる。

#### ②リスク分担の見直し

技術対話においてリスク分担の変更が必要となった時は、全ての競争参加者に通知するとともに修正された分担に基づく提案を行う機会を与えなければならない。

#### 3) (詳細) 設計承諾時の再確認

契約後、受注者の詳細設計終了後にリスク分担を再確認することとなるが、この際のベースとなるリスク分担は「技術対話による確認」時のものとする。

#### ①受発注者間で協議が発生した場合の対応

契約後にリスク分担に関して受発注者間で協議が必要となった場合、既に契約額が確定していることから、リスク分担による経費負担について慎重に検討する必要がある。このため、学識者等第三者の意見を聴くことも考えられる。この場合、以下の観点から第三者の意見を聴くものとする。

○技術的に予測の可能性はあったか。

○入札説明書、リスク分担、契約図書において十分な要件設定、情報提示がなされているか。

○技術提案書において予見可能性があるにも関わらず、見

表-2 リスクが発生する時期・大きさ

◎：大きなリスクの発生する可能性のあるもの  
○：リスクの発生する可能性のあるもの

大項目	小項目	リスクが発生する可能性のある要因	計画時	設計時	施工時
技術特性	①工法等	工法の性能確保、使用機械の故障、使用材料の品質のばらつき等		○	◎
	②その他	施工方法に関する技術提案等			◎
自然条件	①河川等の影響、湧水・地下水	湧水の発生、掘削作業等に対する地下水位の影響等	○	◎	◎
	②支持地盤	地すべり地域、軟弱地盤、地下階数、杭におよぼす支持地盤の影響等	○	◎	◎
	③作業用道路・ヤード	工所用道路・作業スペース等の制約	○	◎	◎
	④気象・海象	雨・雪・風・気温・波浪等の影響	○	◎	◎
	⑤その他	急流河川における水流、海域における潮流等の影響、動植物等に対する配慮等	○	◎	◎
社会条件	①地中障害物	地下埋設物等の地中内の作業障害物の撤去、移設	○	○	○
	②近接施工	工事の影響に配慮すべき鉄道営業線・供用中道路・架空線・建築物等の近接物	◎	◎	○
	③騒音・振動	周辺住民等に対する騒音・振動の配慮	○	◎	◎
	④水質汚濁	周辺水域環境に対する水質汚濁の配慮	○	◎	◎
	⑤その他	騒音・振動・水質汚濁以外の環境対策、廃棄物処理、ガス・水道・電線路等の移設、電波障害対策等	○	◎	◎
マネジメント特性	①他工区調整	近接工区、他工事との工程調整		◎	◎
	②住民対応	近隣住民との対応	◎	◎	◎
	③関係機関対応	関係行政機関等との調整	◎	◎	◎
	④工程管理	工期・工程の制約・変更への対応（工法変更等に伴うものを含む）		○	◎
	⑤品質管理	品質管理の煩雑さ、複雑さ（高い品質管理精度の要求等を含む）		○	◎
	⑥安全管理	高所作業、夜間作業、潜水作業等の危険作業		○	◎
	⑦その他	災害時の応急復旧等			◎
その他	①不可抗力	地震等による地形の変化	○	○	◎
	②人為的なミス	設計のミス、積算の間違い	○	◎	◎
	③法律・基準等の改正	条例や法規の改正による設計変更、基準や指針の改正による設計変更、税制の変更による工事費の変更	◎	◎	◎
	④その他	契約不履行、労働争議		◎	◎

※1. 「計画時」とは、技術対話までの段階を想定し、「設計時」とは、設計審査・承諾までの段階を想定している。

※2. なお、本表はリスクが発生する時期を分類しているものである。そのため、「計画時」や「設計時」にリスクを検討する場合、「施工時」に発生するリスクまで想定し、検討及び確認するものである。

落としや非合理的な判断がなされていないか。

なお、第三者の意見を聴く場合は、いたずらに時間を要することは避け、効率的・効果的に行わなければならない。

### (3) リスク発生時期・大きさ

リスクが発生する時期は様々であり、かつ、その時期によってリスクの大きさは変動する。これをまとめると表-2のとおりとなる。

このため、入札公告・入札説明書交付時、技術対話の確認時においては、これらを十分勘案して適切にリスク分担を設定しなければならない。

## 5. おわりに

設計・施工一括発注方式等については、本稿で紹介した設計者、製作・施工者のリスク分担の他、適用工事・時期、発注方式、実施手順を内容とした「設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式の実施マニュアル」としてとりまとめている。

今後、設計・施工一括発注方式や詳細設計付工事発注方式が普及することを期待するものである。

### 【参考資料】

上述した品質確保専門部会の資料及び設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式実施マニュアルの掲載先  
国土技術政策総合研究所のホームページ  
<http://www.nilim.go.jp/lab/peg/index.htm>