**□評価指標と視点（案）（１／２）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 評価指標（効果） | 評価項目 | | 評価視点 |
| ①  費用比較  （コスト縮減） | □1詳細設計費 | | ・ボックス設計は、特に本体やウィングの詳細設計においてプレキャストと現場打ちで大きく異なるため、詳細設計費も経済性に加え評価する。  ・設計費に見込む項目例を下記に示す。  a)現場打ち：ボックス本体・ウィング、ウィング巻込部の土留擁壁、各補正（斜角など）考慮、耐震設計  b)プレキャスト：割付一般図の作成、ウィング・ウィング巻込部の土留擁壁、耐震設計  c)基礎工詳細設計費：ボックス・ウィング・ウィング巻込部の土留擁壁 |
| □2建設費（本体＋本体付属構造物＋仮設工等） | | |
|  | ○1-1本体と本体付属構造物：ボックス本体、ウィング、ウィング巻込擁壁、構造物施工時の作業土工費  ○1-2間接工事費  （共通仮設費、現場管理費、一般管理費） | ・施工時期が明確な場合には、施工時期に応じた施工（材料）費も計上する。  例）冬期：寒中コンクリート、夏期：暑中コンクリート  ・プレキャストに関しては、既存型枠の活用ができない場合には新規型枠製作費を考慮する。  ・域外からの運搬が必要な場合で、別途運搬費の計上が必要な場合はこれを見込む。  ・直接工事費により比率が異なる間接工事費も計上する。 |
| ○2基礎工費 | ・現場打ち、プレキャストで死荷重・上載荷重、本体の幅に違いがあるため、地盤改良費（改良土量や設計基準強度（固化材の添加量））も考慮する。  ・ウィングやウィング巻込擁壁の基礎工も考慮する。 |
| ○3仮設工費  ◇土留工　◇水替工  ◇冬期施工時の雪寒仮囲い  ◇仮設道路や水路工  ◇既設道路改良費 | ・施工期間・時期に応じて費用の増減がある工種（リース材による仮設工等）は、施工期間を考慮した費用を計上する。 |
| ○4交通規制費 | ・交通誘導警備員の配置が必要な場合に計上する。 |
| ②  省人化  ・省力化  （人材不足解消への貢献、働き方改革への寄与） | □1熟練工（型枠工、支保工等）の省人化 | | 人材不足となりうる熟練工の省人化を評価する。  a)現場打ち：熟練工が必要、b)プレキャスト：不要 |
| □2労働力（労働者数）の省力化 | | ・労働者数の減少や働き手の高齢化などから、対象構造物の製作～施工に係わる総労働者数の省人化を評価する。  a)現場打ち：総労働者数が多い  b)プレキャスト：現場打ちに比べ○割の労働者数(省人化)で同等以上の品質を確保した構造物が構築できる。 |
| □3設計～施工に要する労働力の省力化 | | 工場と現場の総労働者数に、設計に要する延べ人工を加え、人工数の大小で評価する。 |
| □4設計・工事発注の効率化 | | 「土木用コンクリート製品設計便覧」で設計の合理化が図れることから、便覧への掲載の有無で評価する。  例）評価の優劣：製造管理技術委員会認定品＞プレキャスト製品＞現場打ちコンクリート |
| □5工事書類の削減、管理の効率化 | | 「製造管理技術委員会認定製品」は、工事書類の削減が図れることから、認定製品対象の有無で評価する。  例）評価の優劣：製造管理技術委員会認定品＞プレキャスト製品＞現場打ちコンクリート |
| □6週休二日の実現性 | | 下記観点で設計や施工現場での作業の効率化により、「設計・工事日数の削減」（休日の拡大）が期待できる形式を評価する。  例）  ①工事書類の削減  ②品質管理の効率化  ③設計の省人化・省力化 |
| ③  構造性  （構造の信頼性や品質の確保） | □1長期的な耐久性の確保（劣化・損傷の抑制、品質の信頼性） | | |
|  | ○1損傷のしにくさ | 構造特性で損傷の程度に優劣があると考えられる場合に評価する。  例）これまでに実施した点検結果から、現場打ちとプレキャストの同じ竣工年・経過年数のBOXに着目し、損傷の程度を比較する。  a)現場打ち：損傷度合いが大きい・多い（要補修判定が多い）  b)プレキャスト：損傷度合いが小さい・少ない（要補修判定が少ない） |
| ○2塩害・凍害の起こりにくさ | コンクリートの密実性から、塩分や水分が起因する劣化（塩害や凍結融解の繰り返しによるコンクリートの劣化等）の発生しにくさを評価する。 |
| □2施工・品質管理の頻度 | | 現場における施工・品質管理の頻度を評価する。 |

**□評価指標と視点（案）（２／２）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 評価指標（効果） | 評価項目 | | 評価視点 |
| ④  施工性  （生産性向上） | □1供用までの全体工期（施工期間） | | ・供用までの全体工期（施工期間）の大小を評価する。  ・形式比較にあたり工程に影響する下記項目等を適宜反映する。  ・工程に反映しない理由を明確化しておく。  a)プレキャストは製作日数  b)ボックス裏込め盛土  c)ウィングやウィング巻込部の土留擁壁、など |
| □2施工のしやすさ | | |
|  | ○1施工ヤードの確保 | 施工ヤードの必要面積等で評価する。 |
| ○2搬入路の確保 | 搬入路の確保を下記視点で評価する。  現道改良無しで活用＞借地無しで現道改良＞借地ありで現道改良＞別途搬入路を造成 |
| □3その他 | | |
|  | ○1工事工程への貢献（事業全体の通年施工のしやすさ） | ・事業全体の通年施工のしやすさを評価する。  ・施工期間が限られる積雪地域は、非積雪期に工事を進捗させる必要がある。特に降雨等の気象条件に左右されやすい盛土工事のうち、盛土が主体となる事業は、非積雪期の工事が必須となる。盛土工事を非積雪期に確保する必要がある場合には、盛土工事以外の工種（コンクリート構造物）を積雪期等に行うことで事業全体の通年施工を可能とする形式が優位となる。 |
| ○2埋設物の施工制約 | ・仮移設できない、または仮移設期間の短縮等が要求される埋設物の施工性を評価する。  ・制約があるなかで特殊工法となる場合には経済性も考慮する。  例）プレキャスト：底版の一部が現場打ちの大型プレキャストボックスⅡ型 等 |
| ⑤  維持管理  （補修・修繕頻度の軽減） | □維持管理（補修・修繕） | | |
|  | ○補修・修繕のリスク | ・点検は５年等のサイクルで必須のため、点検結果による損傷度合いで補修・修繕が少ない方がよい。  　このため、補修・修繕の頻度の高低を評価する。  a)現場打ち：損傷度合いが大きい・多い　⇒　頻度が高い  b)プレキャスト：損傷度合いが小さい・少ない　⇒　頻度は低い |
| ⑥  施工への影響  （労働災害撲滅への貢献、確実な工事履行） | □1施工時の安全性  （建設現場での労働災害の発生） | | ・対象構造物の製作～施工に係わる総労働者数に対して、建設現場での労働災害の発生リスクの高低を評価する。  a)現場打ち：全工程で屋外作業のため建設現場での労働災害の発生リスクが高い  b)プレキャスト：全工程のうち、屋内作業となる工場製作期間が○○％あるため、建設現場での労働災害の発生リスクは現場打ちに比べ低い |
| □2雨天等の天候不良による工事実施の不確実度 | | ・雨天や暴風雨等の天候不良の場合には、工事を確実に実施できないため、荒天時の工事実施の確実さを評価する。  a)現場打ち：100%現場対応で天候不良の影響を受けやすいため、荒天時は工事実施を確実に実施できない。  b)プレキャスト：約○割が現場対応であり、現場打ちに比べて工事を確実に実施できる。 |
| □3高温・多湿による工事実施の不確実度 | | ・夏場施工（製作）が想定される場合に、暑さによる作業日数の減少に伴う施工期間の圧迫を評価する。  　例えば、高温・多湿によるWBGT値、または最高気温を活用し、危険値を超える日は、こまめな休憩が必要となり作業時間が短縮される。  例）気象観測所：柏崎　2018年の７月～９月の最高気温（湿度データが無い場合には、最高気温のみを用いる）  　　条件：気温３０℃　※湿度が分かる場合には、厳重警戒のWBGT値として、２８℃～３１℃  ⇒気温３０℃以上：４０日間  ⇒1時間おきに10分休憩の場合1日7時間の作業時間となる。（通常8時間）  ⇒作業不能日の換算：5日間の作業不能日（＝40日×1時間／8時間） |
| □4施工への影響 | | ・施工者の責によらない協議等により当初施工時期から先延ばしとなり、当初施工条件と大幅に異なる気象条件や施工期間等への対応のしやすさを評価する。 |
| ⑦第3者への影響（地域活性化・負担軽減） | □1地域貢献度 | | ・地域労働者の雇用や地場産業の活用の観点から、現地での材料の使用量や、労働者数の多さを評価する。  ・新技術工法で北陸地域外からの製品搬入等が必要となる場合も評価する。（評価が低い） |
| □2利用者への影響 | | |
|  | ○1道路の通行止め日数(回数)または、迂回距離の長さ | 施工時に道路の通行止めや迂回が必要な場合には、道路の通行止め日数（回数）または、迂回距離の長さで評価する。 |
| ○2光熱水や用水等の断線・断水の日数(回数） | 施工時に光熱水や用水等の断線・断水が発生する場合には、その日数（回数）を評価す  る。 |
| □3スケールメリットの有無 | | ・同一施工（製作）時期で、複数箇所で類似寸法のプレキャストボックスがある場合には、スケールメリットが期待出来る場合があるため、評価する。 |