

「法面緊急復旧技術における性能評価項目等と試験方法・条件」

| 性能種別 | 評価項目 | | 評価指標 | 要求水準 | 評価の判定基準 | 参考とする基準類 | 試験方法 | 備考 |
|--------|------|--------------------------|---|---|---|---|--|---|
| | 項目 | 内容 | | | | | | |
| 基本性能 | A-1 | 堤防決壊時の応急復旧の法面補強材料 | ・ のり面補強材料に求められる耐久性・強度・透水性 | ・ D-1～D-6に基づく | ・ 現場毎の流水の通常作用による侵食、浸透により、材料で補強されたのり面が侵食、のり滑りを生じないこと | ・ D-1～D-6により判定 | - | ・ 技術の特徴を記載する。 |
| | A-2 | 荒締切堤防の法面の早期・経済的な補強 | ・ のり面補強技術に求められる経済性、施工性 | ・ B-1、B-2、C-1、C-2に基づく | ・ 経済的に安価なこと ・ 施工日数が短いこと | ・ B-1、B-2、C-1、C-2により判定 | - | ・ 条件明示の平面図・断面図等を添付し、添付図面に対する復旧工法を記載する。 ・ 使用材量、施工方法、夜間照明配置、班編制、施工人員配置（作業員の種類）を明確に記載する。 ・ 施工人員配置は1班当たりとするが、複数の班数の投入も可能な技術であることを求める。 ・ ブロックによる法面補強の標準的な作業量（積算基準の標準歩掛）が 92 m ³ /8hr であることから、3交代 276 m ³ =300 m ³ とした。 |
| 経済性 | B-1 | 100m ² 当たりの価格 | ・ 100m ² の材料及び施工費 | ・ 施工費(円)/100 m ² 平常時の 8 時間稼働単価で記載すること | ・ 安価であること | - | - | ・ 材料費・敷設費（人件費＋使用重機費用）・使用重機・使用材料の運搬費が必要な場合には直接費として含むものとする。 ・ 直接工事費の積算資料提出 ・ 条件を明示し、同一条件での施工量や金額の算出を実施する。 ・ 作業スペースは高水敷を含めないことを基本とするが、必要な場合は広さを記載する。 ・ 施工状況写真もしくは施工図を提出する。 |
| | B-2 | 10m 当たりの価格 | ・ 緊急復旧堤防 10m 当たりの材料及び施工費 | ・ 施工費(円)/10m 平常時の 8 時間稼働単価で記載すること | ・ 安価であること | - | - | ・ 同上 ・ 添付参考図面の断面による 10m 当たり単価を記載する。 |
| | B-3 | 機械損料 | ・ 標準装備以外の機器を使用する場合（アタッチメントもしくは専用の製作機械等）機械損料を提出。 | ・ 機械損料(円) | ・ 安価であること | - | - | ・ 機械損料の根拠資料を提出 ・ 機械損料の B-1,B-2 単価への反映方法を記載する。 ・ 添付参考図面の断面による施工時の機械損料を記載する。 ・ 械損料の提出様式を添付する。 |
| 工程 | C-1 | 作業量 | ・ 組み立て後、24 時間あたりの施工量 | ・ 施工量(m ³)/24 時間(1 班) | ・ 24 時間当たり(1 班)の施工量が 300 m ³ /日以上であること | ・ ブロックによる法面補強の標準的な作業量（積算基準の標準歩掛）が 92 m ³ /8hr であることから、3交代 276 m ³ =300 m ³ を超えること。 | ・ 令和 3 年度作業日当たり標準作業量（連接ブロック張の日当たり施工量以上とする） | ・ 応募時に時間当たりの作業量算出根拠資料を提出する。 ・ 事前に定めた工程の様式を提出し、応募者へヒアリングを実施する。 ・ 算出根拠の明確で無いものは応募者による独自試験を行う。 ・ 施工量の算出根拠を添付する。 |
| | C-2 | 施工工程 | ・ 荒締め切りと並行しての施工の可否 | ・ 荒締切との並行施工の可否 | ・ 荒締切と並行して施工が可能なこと | ・ 荒締切と並行して作業ができない場合は不可 | - | ・ 荒締切と法面補強を添付参考図面を使用して同時施工可能な施工図を提出する（並行施工図の提出）。 「荒締切は、決壊箇所からの再度の流入を防ぐために、根固めや割り栗、碎石、表面は岩ズリや土砂等で実施される。近年の事例では、決壊堤防箇所に施工されている。」 |
| 品質・出来形 | D-1 | 材料の耐久性 | ・ 施工後の耐久性 | ・ 施工後の熱、紫外線、乾湿、風雪、気温、降水、衝撃等への耐久性 | ・ 一出水期程度の耐久性を要すること | ・ 一出水期の耐久性を要していない場合は不可 | - | ・ 応募時に根拠資料や準用している基準を提出する。 ・ 維持管理の容易性について特徴がある場合は、応募様式に記載する。 |
| | D-2 | | ・ 備蓄時の耐久性 | ・ 材料備蓄時の、熱、紫外線、乾湿、風雪、気温、降水、衝撃等への耐久性 | ・ 5 年程度以上の備蓄時の耐久性を要すること | ・ 5 年以下の耐久性の場合は不可 | - | ・ 併せて、F-3 施工資機材等の調達の容易性を満たす。 ・ 併せて、F-3 施工資機材等の調達の容易性を満たす。 ・ 法面技術以外での使用実績有る場合は使用写真・工事名等を掲載する。 |
| | D-3 | 耐侵食性 | ・ 洪水時の流体力に対する耐久性 | ・ 耐侵食流速 (m/s) 各現場により流速が違うことから、対応可能な最大の流速を記載すること | ・ 張り芝の耐侵食流速である 2m/s を超えること | ・ 2m/s を下回る耐久性の場合は不可 | ・ 護岸の力学設計法 ・ 美山河 ・ 鉄線籠型護岸の設計・施工技術基準 | ・ 応募時に計算結果もしくは根拠資料を提出する。 ・ 耐越流性能等を有する場合は、応募様式に記載する。 ・ 材料の上限の耐侵食流速を記載する。 |

| 性能種別 | 評価項目 | | 評価指標 | 要求水準 | 評価の判定基準 | 参考とする基準類 | 試験方法 | 備考 | |
|------|------|-----------|--|---|--|--|---------------------------|---|---|
| | 項目 | 内容 | | | | | | | |
| | D-4 | 堤防とのなじみ | ・ 荒締め切り法面とのなじみ | ・ 変形に対する柔軟性 シート技術については以下の項目について記載すること ・ 硬さ ・ 伸び ・ 柔軟性 | ・ 復旧法面に追従すること | ・ 荒締め切防の即時沈下や法面のキャタピラーの跡等に対して追従すること。 | - | ・ 応募時に根拠資料を提出する。 ・ 実績に基づく資料を提出する。 シート技術については以下の試験結果を提出する ・ 硬さ JIS K 6773 ・ 伸び JIS K 6773 ・ 柔軟性 JIS K 6773 | ・ 施工図もしくは施工写真を提出する。 ・ のり面補強技術の不陸を生じさせない為の方策を記載する。 |
| | D-5 | 使用材料の品質 | ・ 施工中、施工直後の使用材料の品質 | ・ 表面や内部にクラック等が発生しない シート技術については以下の項目について記載する。 ・ 老化性 ・ 耐薬品性 | ・ 部材そのものに変状が発生しないこと。 | ・ クラックが発生する場合は不可 | - | ・ 応募時に根拠資料を提出する。 ・ 実績に基づく資料を提出する。 シート技術については以下の試験結果を提出する ・ 老化性 JIS K 6773 ・ アルカリと食塩水について引っ張り強さ変化率、伸び変化率、質量変化率の項目 JIS K 6773 | ・ 通常の作業機械はクレーンやバックホウを想定する。 |
| | D-6 | 透水性 | ・ 荒締め切り堤に対する流水や雨水の浸透 | ・ 透水係数 (cm/s) ・ シートの厚さ(mm) | ・ 土堤程度の難透水性の確保が出来ること。 | ・ 1×10^{-4} cm/s 以下 シートの厚さ 1mm に対して 1×10^{-8} cm/s とする。 | ・ 透水試験 (部材によっては定められた方法なし) | ・ 応募時に根拠資料を提出する。 ・ 実績に基づく資料を提出する。 | ・ 要求水準に求める透水性を他の材料との組み合わせで確保する場合は、その旨記載する。 ・ シートの場合は重ね合わせについて必要幅と根拠を記載する。 ・ 重ね合わせ部分の透水性の確保方法と試験結果等を記載する。 |
| | D-7 | 強度 | ・ 使用材料の強度 | ・ 引張強さ (N/mm ²) ・ 引裂強さ (N/m) シート技術以外は使用材料により、自社試験や実績及び資材毎の基準に基づいた試験結果を提出する。 | - | - | - | - | ・ 引張強さについては JIS K 6773 規格に基づく試験結果を提出する。 ・ 引裂強さについては、JIS K 6252 規格に基づく試験結果を提出する。 ・ シート技術以外は、使用資材により、応募者による根拠資料や実績及び資材毎の基準に基づいた試験結果を提出する。 |
| 安全性 | E-1 | 材料の安全性 | ・ 安全に作業できる安全性を有する材料 | ・ 安全な施工部材 | ・ 危険物質等を含まず、普通作業員が危険無く施工できる部材であること | - | - | ・ 応募時に根拠資料を提出する。 ・ 実績に基づく資料を提出する。 | - |
| 施工性 | F-1 | 悪天候時の施工 | ・ 降雨時に施工不可能な素材の使用は不可。(降雨により材料強度等の品質の変わる素材) | ・ 雨天時の施工の容易性 | ・ 雨天時においても 24 時間作業できること | ・ 雨天時の施工ができない場合は不可 | - | ・ 応募時に根拠資料を提出する。 ・ 実績に基づく資料を提出する。 ・ 一班当たりの施工延長を記載する。 ・ 実績が無い場合は施工計画を提出する。 | 降雨時とは労働安全衛生法で定める「悪天候」の「大雨(一雨の降雨量 50mm 未満)とする |
| | F-2 | 施工資機材等の調達 | ・ 施工資機材等の調達の容易性 | ・ 施工資機材や燃料等の調達日数 ・ 2 日以内の最低供給可能量及び地域 ・ 平均的な在庫数量 | - | ・ 直轄河川を想定して連絡から 2 日以内での資機材の現地到着数量の確保状況 | - | ・ 製造元及び製造元の在庫数量、運搬能力・機材の保有台数の記載をする。 ・ 販売代理店の記載を行った図面を提出する。 | ・ 連絡から 2 日以内での確保可能数量 (現地到着) を記載する。 |
| | F-3 | 施工の容易性 | ・ 施工に必要な作業員と使用機材 | ・ 施工に必要な作業員の職種 ・ 施工に必要な使用機械の大きさ | ・ 普通作業員・特殊作業員等の職種であること ・ 施工に当たって使用機械の幅が満足していること | ・ 施工機械については、最小天端幅 5m に対応可能なこと | - | ・ 施工実績がある場合は施工実績を提出する (普通作業員で施工可能なことが判断できる作業状況の写真等)。 ・ 人力施工が可能な場合は、応募様式に記載する。 | ・ 石工等の特殊作業員や熟練工が必要な場合は記載する。 ・ 使用材料の施工に必要な機械について記載する。(機械の種類・規格 (幅・長さ・高さ・使用条件)) |
| | F-4 | 機械技術の施工性 | ・ 効率的な施工が出来ること 標準装備以外の機器を使用する場合 (アタッチメントもしくは専用の製作機械や特殊な照明器具等) 機械損料を提出 | ・ 応募技術の改良点 ・ 従来工法との違い ・ 応募技術の新規性 ・ 機材の保有台数 ・ 照明器具の規格 ・ 照明台数 / 1 班 | - | - | - | ・ 施工実績がある場合は施工実績を提出する (施工状況写真・施工機械写真)。 ・ 実績が無い場合は、試作品写真もしくは図面を提出すること。 | ・ 応募技術の改良点・従来工法との違い・新規性について、パンフレット等で説明資料を提出すること。 |
| | F-5 | 施工端部の追従性 | ・ 既設堤防や護岸、法尻の既設部分への追従性 | ・ 荒締め切と既設堤防の境界部や、既設護岸ブロック、のり尻部等への追従性が良いこと | ・ 10cm 程度の不陸や段差・沈下等に追従性を要すること。 | - | - | ・ 応募時に根拠資料を提出する ・ 実績に基づく資料を提出する | ・ 本項目は法覆工の追従性を求めるものであるが、ブロックやかごマット、土のう等で押さえることにより端部の追従性を確保する場合は、その資料を合わせて提出すること。 ・ 追従性については、土木工事共通仕様書第 2 章土工 第 3 節 3 条 盛土工より |
| 環境 | G-1 | 周辺環境への影響 | ・ 地下水等周辺環境への影響 | ・ 水質汚濁対策防止法もしくは土壌汚染対策法に基づく項目 | ・ 地下水等周辺環境に悪影響を与えない技術であること | ・ 基準値以下 | ・ 環境基準 | ・ 応募時に根拠資料を提出する。 ・ 副産物利用をしている場合は、応募様式に特徴として記載する。 ・ 越水に対応可能な場合は、応募様式に特徴として記載する。 | - |

| 性能種別 | 評価項目 | | 評価指標 | 要求水準 | 評価の判定基準 | 参考とする基準類 | 試験方法 | 備考 |
|------|------|---------|--------------|----------------|---------|----------------------------|-----------|---|
| | 項目 | 内容 | | | | | | |
| その他 | H-1 | 災害時の実績 | ・ 災害時の実績の有無 | ・ 災害時の施工実績等の有無 | ・ 同左 | - | - | ・ 使用実績がある場合は資料(平面・断面・工程・コスト・施工状況等)を提出する。 ・ 要素技術の組み合わせ事例があれば提出する。 |
| | H-2 | 技術審査証明書 | ・ 技術審査証明書の有無 | ・ 技術審査証明書の有無 | ・ 証明書 | ・ 有効期限 | ・ 技術審査証明書 | - |
| | H-3 | 特許 | ・ 特許の有無 | ・ 特許の証明書の有無 | ・ 証明書 | ・ 有効期限 | ・ 特許 | - |
| | H-4 | 新技術 | ・ 新技術の概要、特徴 | ・ NETIS 登録の有無 | ・ NETIS | ・ NETIS 登録、登録予定、NETIS 終了技術 | ・ NETIS | ・ NETIS 登録番号、登録予定、NETIS 終了後は登録時の番号を記載する。 |

提示図面条件及び諸元

- 条件
- ・高水敷の使用は原則禁止とする。施工上、必要な場合は標準断面図に記載する使用可能範囲を用いること。また、使用する場合は平面図に範囲を追記すること。
 - ・堤内側資材置き場の範囲は20m×70mとする。それ以上必要な場合は図面に範囲を追記する。
 - ・資材置き場及び高水敷は整地済とする。
 - ・天端幅及び堤内外坂路の幅は5mとする。坂路及び待避所は図面に示す箇所とする(堤防上下流(幅員5m)からの侵入も可能とする)。なお、堤外側坂路については造成済とする。
 - ・法面補強技術は下図に示す公募箇所(表法、裏法)を施工することとする。

- 諸元
- ・復旧延長は70m、天端幅5m、法長12.30m、堤防高5.50m、法面積1722.00㎡、天端面積350㎡とする。

