

2024年度版 製品審査 審査基準根拠

| 製品区分 | 大分類 | 中分類 | 小分類 | 重要度 | 申請区分 |
|------|--------|----------|--------------------------|-----|----------|
| II 群 | カルバート工 | アーチカルバート | 従来型(2分割): ≤3,000×3,200mm | 1 | 製II-カA-2 |

| 審査項目及び審査基準 | | | | 根拠 (RPCA審査基準が満足する道路土工関係指針等) | |
|-----------------------------------|-----------------------|---|--|---|----------------------------------|
| 中項目 | 小項目 | | 審査基準 | | |
| 荷重 (常時) | 死荷重 | 自重 | 鉄筋コンクリート単位体積重量 $\gamma_c=24.5\text{kN/m}^3$ | 『道路土工カルバート工指針』4-2-2 死荷重 | |
| | 活荷重 | 荷重 | 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [23] 4.2 設計に用いる荷重参照 | 『道路土工カルバート工指針』4-2-3 活荷重・衝撃 | |
| | | 載荷方法 | | | |
| | 土圧 | 鉛直土圧 | 単位体積重量 | 通常 $\gamma=18\sim 20\text{ kN/m}^3$ | 『道路土工カルバート工指針』4-3 土の設計諸定数 |
| | | | 鉛直土圧係数 | 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [34] 解表5-3に適合していること。 | 『道路土工カルバート工指針』5-2 荷重 (2) 土圧 |
| | | | 土かぶり | 最小土被りは0.5mであること。 最大適用土被りは『道路土工カルバート工指針』(H22) [163] 解表5-13に適合していること。 | 『道路土工カルバート工指針』1-3 カルバートの概要 解表1-1 |
| | | 水平土圧 | 水平土圧係数 | 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [119] 6.2 設計荷重 (3) 土圧参照 | 『道路土工カルバート工指針』5-2 荷重 (2) 土圧 |
| | 活荷重による土圧 | 通常 10kN/m^2 | | | |
| その他荷重 【考慮する場合に記入】 | 雪荷重 | 車通行時: 1kN/m^2 、非車通行時: $3.5 \times$ 積雪深さ kN/m^2 を考慮していること。 | | 『道路土工カルバート工指針』5-2 荷重 | |
| | 施工時荷重 | 必要に応じて検討されるので規格化の時点では必要としない。 | | | |
| 荷重の組合せ | | 一般的には常時のみ。 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [23] 4.2 設計に用いる荷重参照 | | 『道路土工カルバート工指針』4-2-1 一般 (2) 荷重の組合せ | |
| ①常時の作用 死荷重+活荷重+土圧 | | | | | |
| 材料及び設計諸定数 | コンクリートの設計基準強度 | | RC構造: $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 以上、PC構造: $\sigma_{ck}=40\text{N/mm}^2$ 以上であること。 | 『道路土工カルバート工指針』4-4-2 コンクリート | |
| | 鉄筋 | | SD295、SD345を標準とすること。 | 『道路土工カルバート工指針』4-4-3 鋼材 | |
| | 【使用している場合に記入】 PC鋼材 | | B種1号、B種2号、C種1号を標準とすること。 | 『道路土工カルバート工指針』4-5-4 PC鋼材の許容応力度 | |
| | 設計計算に用いるヤング係数 | | 鉄筋コンクリート部材の応力度の計算に用いるヤング係数比 n は15とする。 『道路PCa工指針』第2編 コンクリート編 [6] 2.3 設計計算に用いるヤング係数参照 | 『道路土工カルバート工指針』4-4-5 設計計算に用いるヤング係数 | |
| 許容応力度 | コンクリートの許容曲げ圧縮応力度 | | 『道路PCa工指針』第2編 コンクリート編 [7] 第3章 道路PCa製品に用いる材料の許容応力度に基本準拠していること。 | 『道路土工カルバート工指針』4-5 許容応力度 | |
| | コンクリートの許容せん断応力度 | | | | |
| | 鉄筋の許容応力度 | | | | |
| 【使用している場合に記入】 PC鋼材・継手・鋼材の許容応力度 | | | | | |
| 安定性の照査 | 支持力(基礎地盤の照査)、浮力 | | 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [47] 5.4安定性の照査参照 | 『道路土工カルバート工指針』5-3 剛性ボックスカルバートの安定性の照査 | |
| | 滑動、転倒 | | 【偏土圧の場合】 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [47] 5.4安定性の照査参照 | | |
| 部材の安全性の照査 | 解析方法 | | 許容応力度法によること。 | | |
| | 構造耐力 | 曲げ応力度 | 円弧部内側 | コンクリートの圧縮応力度と鉄筋の引張応力度が許容応力度以下であること。 『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [40] 5.3.2 曲げモーメント及び軸方向力が作用する鉄筋コンクリート部材参照 | 『道路土工カルバート工指針』5-4 部材の安全性の照査 |
| | | | 底板部外側 | | |
| | | | 底板部内側 | | |
| | | | 円弧部外側 | | |
| | | | 脚部インバート始点 | | |
| | せん断応力度 | 脚部 | 円弧部せん断MAX点 | 発生応力度が許容応力度(補正後の値)以下であること。 せん断照査位置が適切であること。『道路PCa工指針』第5編 カルバート工編 [126] 6.3.3 せん断力が作用する鉄筋コンクリート部材参照 | |
| | | | 脚部 | | |
| 底板部 | | | | | |
| 耐久性 | 鉄筋のかぶり | | $\sigma_{ck}=35\text{N/mm}^2$ 以上の場合、25mmかつ鉄筋径以上 $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 以上35N/mm ² 未満の場合、32mmかつ鉄筋径以上 『道路PCa工指針』第2編 コンクリート編 [14] 4.2鉄筋のかぶり参照 | 『道路土工カルバート工指針』5-6-4 鉄筋のかぶり | |
| 構造細目 | 鉄筋のあき | 鉄筋のあきの最小値 | | 粗骨材の最大寸法5/4以上かつ鉄筋径以上であること。 『2017年制定 コンクリート標準示方書(設計編)』プレキャストコンクリート 9.4 鋼材のあき | |
| | 配力鉄筋 | | 主鉄筋の1/6以上であること。 『道路土工カルバート工指針』5-6-10 配力鉄筋及び圧縮鉄筋 | | |
| | 鉄筋のフック及び鉄筋の曲げ形状 | フック、曲げ内半径 | | 『道路橋示方書・同解説(Ⅲコンクリート橋編)平成24年3月』6.6.4 鉄筋のフック及び鉄筋の曲げ形状 | |
| | 鉄筋の定着 | 鉄筋の定着長 | | 『道路橋示方書・同解説(Ⅲコンクリート橋編)平成24年3月』6.6.3 鉄筋の定着 | |
| | 鉄筋の継手 | 継手部、継手長 | | 『道路土工擁壁工指針』5-6-8 鉄筋の継手 $L_a = \sigma_{sa} \times \phi / 4 \tau_{oa}$ | |
| | 最小鉄筋量 | | 部材断面積の0.15%以上であること。 『道路橋示方書・同解説(Ⅲコンクリート橋編)平成24年3月』6.4 最小鋼材量 | | |
| | 最大鉄筋量 | | 有効断面積の2.0%以下であること。 2.0%を超えた場合は、釣合い鉄筋量以下とする。 『道路土工カルバート工指針』5-6-3 最大鉄筋量 | | |
| | 圧縮鉄筋 | | 引張側の主鉄筋の1/6以上であること。 『道路土工カルバート工指針』5-6-10 配力鉄筋及び圧縮鉄筋 | | |
| | せん断補強鉄筋 | 【使用している場合に記入】 配置 | | 主鉄筋に対して直角および直角に近い角度で有効に働くように配置されていること。 『道路土工カルバート工指針』5-6-9 せん断補強鉄筋 | |
| | グリッド筋 | 【使用している場合に記入】 数量、配置 | | グリッド筋の本数が十分であること。 アンカープレートと平行および平行に近い角度で有効に働くように配置されていること。 『道路橋示方書・同解説(Ⅲコンクリート橋編)平成24年3月』6.6.8 定着具付近の補強 | |

2024年度版 製品審査 審査基準根拠

| 製品区分 | 大分類 | 中分類 | 小分類 | 重要度 | 申請区分 |
|------|--------|----------|--------------------------|-----|----------|
| II群 | カルバート工 | アーチカルバート | 従来型(2分割): ≤3,000×3,200mm | 1 | 製II-カA-2 |

| 審査項目及び審査基準 | | | 根拠 (RPCA審査基準が満足する道路土工関係指針等) | |
|------------|-------------|---|--|---|
| 中項目 | 小項目 | 審査基準 | | |
| その他の仕様 | 基礎コンクリート | 設計基準強度 | 設計・施工マニュアル等に仕様の記述があること。 基礎コンクリートの設計基準強度は18N/mm ² 以上であること。 「道路PCa工指針」第5編 カルバート工編 [6] 第3章 道路PCaカルバート工の調査及び計画参照 | 『道路土工カルバート工指針』4-4-2 コンクリート |
| | | 厚さ | | 『道路土工カルバート工指針』5-8 プレキャストボックスカルバートの設計 |
| | 基礎材 | 使用材料 | | 『道路土工カルバート工指針』5-8 プレキャストボックスカルバートの設計 |
| | | 厚さ | | |
| | 躯体同士の連結構造 | 連結構造 | | 止水性を確保できること。 「道路PCa工指針」第5編 カルバート工編 [16] 4.1.4道路PCaカルバートに用いる継手の要求性能と適用性参照 |
| 断面方向の接合 | 剛接合 | 「道路PCa工指針」第5編 カルバート工編 [16] 4.1.4道路PCaカルバートに用いる継手の要求性能と適用性参照 | 『道路PCa工指針』3.1.4 道路PCaカルバートに用いる継手の要求性能と適用性 | |
| 施工 | 施工マニュアル | 施工の手順 | 施工マニュアル等に記述があること。 「道路PCa工指針」第5編 カルバート工編 [97] 5.11 施工管理参照 | 『道路土工カルバート工指針』7-2 剛性ボックスカルバートの施工(2) プレキャストボックスカルバートの施工 |
| | | 施工上の留意点 | | |
| 製品の品質 | 外観 | 検査頻度・方法・項目、判定基準、不合格の処置 | 製造仕様書に、製品の品質毎に定めた項目についての記述があること。 「道路PCa工指針」第5編 カルバート工編 [129] 6.10 製品検査参照 「道路PCa工指針」第3編 製造編 [20] 第3章 検査参照 | 『JIS Q 1012』B.1 製品の管理 |
| | 形状寸法 | 検査頻度・方法、測定箇所、形状寸法及び寸法許容差、判定基準、不合格の処置 | | |
| | コンクリートの圧縮強度 | 試験頻度・方法、判定基準、不合格の処置 | | JIS A 1108 『JIS Q 1012』B.3 製造工程の管理 |
| | 曲げひび割れ耐力 | 試験頻度・方法、載荷荷重、判定基準、不合格の処置 | | 『JIS Q 1012』B.1 製品の管理 |
| 材料の品質 | 品質 | 使用する材料の品質 | 製造仕様書に、使用する全材料を対象に、材料の品質毎に定めた項目についての記述があること。 「道路PCa工指針」第5編 カルバート工編 [129]6.10 製品検査参照 「道路PCa工指針」第3編 製造編 [6] 2.3 材料の受入と貯蔵参照 | 『JIS Q 1012』B.2 原材料の管理 |
| | 受入検査 | 検査頻度・方法・項目、判定基準、不合格の処置 | | |
| | 貯蔵 | 貯蔵の管理方法 | | |