

2002 年制定

コンクリート標準示方書〔施工編〕

目 次

1 章 総 則

- 1.1 適用の範囲
- 1.2 構造物の設計作業段階
- 1.3 設計耐用期間
- 1.4 安全係数
- 1.5 施工計画段階
- 1.6 製造段階
- 1.7 施工作業段階
- 1.8 用語の定義

2 章 コンクリート構造物の耐久性照査

- 2.1 総 則
- 2.2 中性化に関する照査
- 2.3 塩化物イオンの侵入に伴う鋼材腐食に関する照査
- 2.4 凍結融解作用に関する照査
- 2.5 化学的侵食に関する照査
- 2.6 アルカリ骨材反応に関する照査
- 2.7 水密性の照査
- 2.8 耐火性の照査

3 章 施工計画

- 3.1 施工計画
- 3.2 コンクリート工事に関する施工計画
- 3.3 施工方法の設定
- 3.4 コンクリート工事に関する施工計画の照査
- 3.5 施工計画の変更

4 章 施工段階におけるひび割れ照査

- 4.1 一 般
- 4.2 セメントの水和に起因するひび割れ照査
 - 4.2.1 一 般
 - 4.2.2 温度解析
 - 4.2.3 熱物性の設計値

- 4.2.4 応力解析
- 4.2.5 コンクリートの力学的特性の設計値
- 4.3 乾燥に伴うひび割れの照査

5章 コンクリートの施工性能

- 5.1 総 則
- 5.2 ワーカビリティ
- 5.3 ポンプバビリティ
- 5.4 凝結特性
- 5.5 施工時強度

6章 コンクリートの配合設計

- 6.1 総 則
- 6.2 コンクリート材料
 - 6.2.1 総 則
 - 6.2.2 セメント
 - 6.2.3 水
 - 6.2.4 細骨材
 - 6.2.4.1 一 般
 - 6.2.4.2 細骨材に要求される物理的性質
 - 6.2.4.3 粒 度
 - 6.2.4.4 有害物含有量の限度
 - 6.2.4.5 化学的および物理的安定性
 - 6.2.4.6 海 砂
 - 6.2.4.7 砕 砂
 - 6.2.4.8 スラグ細骨材
 - 6.2.5 粗骨材
 - 6.2.5.1 一 般
 - 6.2.5.2 粗骨材に要求される物理的性質
 - 6.2.5.3 粒 度
 - 6.2.5.4 有害物含有量の限度
 - 6.2.5.5 化学的および物理的安定性
 - 6.2.5.6 砕 石
 - 6.2.5.7 高炉スラグ粗骨材
 - 6.2.6 混和材料
 - 6.2.6.1 一 般
 - 6.2.6.2 混和材
 - 6.2.6.3 混和剤
- 6.3 配 合
- 6.4 コンクリートの性能照査

- 6.4.1 総 則
- 6.4.2 強度の照査
- 6.4.3 中性化速度係数の照査
- 6.4.4 塩化物イオンに対する拡散係数の照査
- 6.4.5 相対動弾性係数の照査
- 6.4.6 耐化学的侵食性の照査
- 6.4.7 耐アルカリ骨材反応性の照査
- 6.4.8 透水係数の照査
- 6.4.9 耐火性の照査
- 6.4.10 断熱温度上昇特性の照査
- 6.4.11 乾燥収縮特性の照査
- 6.4.12 凝結特性の照査

7章 製 造

- 7.1 総 則
- 7.2 製造設備
 - 7.2.1 貯蔵設備
 - 7.2.2 計量設備
 - 7.2.3 ミキサ
- 7.3 計 量
- 7.4 練混ぜ
- 7.5 コンクリートの流動化
- 7.6 現場までの運搬

8章 レディーミクストコンクリート

- 8.1 総 則
- 8.2 工場の選定
- 8.3 品質についての指定
- 8.4 受入れ

9章 補強材

- 9.1 補強材の選定
 - 9.1.1 総 則
 - 9.1.2 鋼 材
 - 9.1.2.1 鉄 筋
 - 9.1.2.2 PC 鋼材
 - 9.1.2.3 構造用鋼材
 - 9.1.3 連続繊維棒材
 - 9.1.4 その他の補強材
- 9.2 補強材の貯蔵

10章 施 工

10.1 総 則

10.2 準 備

10.3 現場内での運搬，打込み，締固め

10.3.1 一 般

10.3.2 現場内での運搬

10.3.2.1 一 般

10.3.2.2 コンクリートポンプ

10.3.2.3 バケット

10.3.2.4 コンクリートプレーサ

10.3.2.5 ベルトコンベヤ

10.3.2.6 シュート

10.3.3 打込み

10.3.4 締固め

10.3.5 沈下ひび割れに対する処置

10.4 養 生

10.4.1 一 般

10.4.2 湿潤養生

10.4.3 温度制御養生

10.4.4 有害な作用に対する保護

10.5 継 目

10.5.1 一 般

10.5.2 水平打継目の施工

10.5.3 鉛直打継目の施工

10.5.4 床組みと一体になった柱，壁の打継目

10.5.5 床組みの打継目

10.5.6 アーチの打継目

10.5.7 伸縮継目

10.5.8 ひび割れ誘発目地

10.6 鉄筋工

10.6.1 一 般

10.6.2 鉄筋の加工

10.6.3 鉄筋の組立

10.6.4 鉄筋の継手

10.6.5 組み立てた鉄筋の設置

10.7 型枠および支保工

10.7.1 一 般

10.7.2 荷 重

10.7.2.1 一 般

- 10.7.2.2 鉛直方向荷重
- 10.7.2.3 水平方向荷重
- 10.7.2.4 コンクリートの側圧
- 10.7.2.5 特殊荷重
- 10.7.3 材 料
- 10.7.4 型枠の設計
- 10.7.5 支保工の設計
- 10.7.6 型枠の施工
- 10.7.7 支保工の施工
- 10.7.8 型枠および支保工の取外し
- 10.7.9 特殊型枠および特殊支保工
 - 10.7.9.1 一 般
 - 10.7.9.2 スリップフォーム
 - 10.7.9.3 移動支保工
- 10.8 仕上げ
 - 10.8.1 一 般
 - 10.8.2 打上り面の表面仕上げ
 - 10.8.3 すりへりを受ける面の仕上げ
 - 10.8.4 特殊な仕上げ
 - 10.8.5 仕上げ面の不具合の処置
- 10.9 寒中コンクリートの施工
 - 10.9.1 一 般
 - 10.9.2 現場内での運搬，打込み
 - 10.9.3 養 生
 - 10.9.4 型枠および支保工
- 10.10 暑中コンクリートの施工
 - 10.10.1 一 般
 - 10.10.2 現場内での運搬
 - 10.10.3 打込み
 - 10.10.4 養 生
- 10.11 マスコンクリートの施工
 - 10.11.1 一 般
 - 10.11.2 打込み区画，リフト高さおよび継目
 - 10.11.3 打込み
 - 10.11.4 養 生
 - 10.11.5 型 枠
 - 10.11.6 ひび割れ誘発目地

11章 検 査

11.1 総 則

- 11.2 検査計画
- 11.3 コンクリート材料の受入れ検査
 - 11.3.1 一般
 - 11.3.2 セメント
 - 11.3.3 練混ぜ水
 - 11.3.4 骨材
 - 11.3.5 混和材料
- 11.4 製造の検査
 - 11.4.1 製造設備の検査
 - 11.4.2 製造工程の検査
- 11.5 コンクリートの受入れ検査
- 11.6 補強材の受入れ検査
- 11.7 施工の検査
 - 11.7.1 コンクリート工の検査
 - 11.7.2 鉄筋工の検査
 - 11.7.2.1 鉄筋の加工および組立の検査
 - 11.7.2.2 鉄筋の継手の検査
 - 11.7.3 型枠工および支保工の検査
- 11.8 コンクリート構造物の検査
 - 11.8.1 一般
 - 11.8.2 表面状態の検査
 - 11.8.3 コンクリート部材の位置および形状寸法の検査
 - 11.8.4 構造物中のコンクリートの検査
 - 11.8.5 かぶりの検査
 - 11.8.6 部材または構造物の載荷試験

12章 工事記録

- 12.1 総則

13章 プレストレストコンクリート

- 13.1 総則
 - 13.1.1 適用の範囲
 - 13.1.2 一般
- 13.2 施工計画
- 13.3 コンクリートの施工性能
 - 13.3.1 緊張材の緊張に必要なコンクリート強度
- 13.4 PC グラウトの性能の設定
 - 13.4.1 総則
 - 13.4.2 ダクト内の充てん性
 - 13.4.3 部材コンクリートと緊張材を一体化させる付着強度

- 13.4.4 耐鋼材腐食性
- 13.5 PC グラウトの配合設計
 - 13.5.1 PC グラウト材料
 - 13.5.2 配 合
 - 13.5.3 PC グラウトの性能の照査
 - 13.5.3.1 ダクト内の充てん性の照査
 - 13.5.3.2 部材コンクリートと緊張材を一体化させる付着強度の照査
 - 13.5.3.3 耐鋼材腐食性の照査
- 13.6 強材以外の材料
 - 13.6.1 定着具・接続具および偏向具の選定
 - 13.6.2 シースの選定
 - 13.6.3 保護管の選定
 - 13.6.4 付着を生じさせない場合の緊張材被覆材料の選定
 - 13.6.5 プレキャスト部材の接合に用いる材料の選定
 - 13.6.6 減摩剤の選定
 - 13.6.7 補強材以外の材料の貯蔵
- 13.7 施 工
 - 13.7.1 緊張材の配置
 - 13.7.1.1 PC 鋼材の加工および組立
 - 13.7.1.2 シース・保護管および緊張材の配置
 - 13.7.1.3 シース以外のダクトの形成
 - 13.7.1.4 定着具・接続具および偏向具の組立および配置 06
 - 13.7.1.5 PC グラウト注入・排気・排出口の配置
 - 13.7.2 型枠および支保工
 - 13.7.3 コンクリートの打込みおよび締固め
 - 13.7.4 緊 張
 - 13.7.4.1 一 般
 - 13.7.4.2 引張装置のキャリブレーション
 - 13.7.4.3 緊張の管理
 - 13.7.4.4 定着具および部材端面の保護
 - 13.7.5 PC グラウトの施工
 - 13.7.5.1 一 般
 - 13.7.5.2 練混ぜおよびかくはん
 - 13.7.5.3 注 入
 - 13.7.5.4 注入・排気・排出口の後処理
 - 13.7.5.5 寒中グラウトの施工
 - 13.7.5.6 暑中グラウトの施工
 - 13.7.6 プレキャスト部材の製作および施工
 - 13.7.6.1 製 作
 - 13.7.6.2 運 搬

- 13.7.6.3 保 管
- 13.7.6.4 接 合
- 13.7.6.5 架 設
- 13.8 検 査
 - 13.8.1 PC グラウトの検査
 - 13.8.1.1 PC グラウトの品質検査
 - 13.8.1.2 グラウト工の検査
 - 13.8.2 補強材以外の材料の受入れ検査
 - 13.8.2.1 定着具および接続具
 - 13.8.2.2 シース
 - 13.8.2.3 プレキャスト部材の接合に用いる材料
 - 13.8.3 施工の検査
 - 13.8.3.1 シース・保護管および緊張材の配置の検査
 - 13.8.3.2 定着具および接続具の組立および配置の検査
 - 13.8.3.3 PC グラウトの注入・排気・排出口の配置の検査

14章 鋼コンクリート合成構造

- 14.1 総 則
 - 14.1.1 適用の範囲
 - 14.1.2 鋼コンクリート合成構造の施工計画
- 14.2 材 料
- 14.3 コンクリートの充てん性
 - 14.3.1 コンクリートの充てん性の設定
 - 14.3.2 コンクリートの充てん性の照査
 - 14.3.3 鋼 材
- 14.4 鋼製部材の製作
 - 14.4.1 鋼材の加工
 - 14.4.2 工場溶接
 - 14.4.3 仮組立・輸送
- 14.5 鋼製部材の架設
 - 14.5.1 架設時
 - 14.5.2 鋼製部材の仮置き・組立
 - 14.5.3 高力ボルトによる接合
 - 14.5.4 現場溶接
- 14.6 施 工
 - 14.6.1 コンクリートの施工
- 14.7 検 査
 - 14.7.1 総 則
 - 14.7.2 受入れ検査
 - 14.7.2.1 鋼材の受入れ検査

- 14.7.2.2 接合用材料の受入れ検査
- 14.7.2.3 コンクリートの受入れ検査
- 14.7.3 鋼製部材の製造検査
 - 14.7.3.1 工場溶接の検査
 - 14.7.3.2 現場溶接の検査
 - 14.7.3.3 高力ボルトの締付け検査
- 14.7.4 施工の検査
 - 14.7.4.1 コンクリート充てんの検査

15章 工場製品

- 15.1 総 則
 - 15.1.1 適用の範囲
 - 15.1.2 一 般
- 15.2 コンクリート構成材料の品質および配合設計
 - 15.2.1 コンクリート構成材料の品質
 - 15.2.1.1 細骨材および粗骨材
 - 15.2.1.2 混和材料
 - 15.2.2 配 合
 - 15.2.2.1 一 般
 - 15.2.2.2 ワーカビリティ
 - 15.2.2.3 コンクリートの強度
- 15.3 補強材およびその他の材料
- 15.4 製造および施工
 - 15.4.1 練混ぜ
 - 15.4.2 鋼材の組立
 - 15.4.3 型 枠
 - 15.4.4 成 形
 - 15.4.5 養 生
 - 15.4.6 脱型およびプレストレス導入
 - 15.4.7 取扱い，運搬および貯蔵
 - 15.4.8 組立および接合
- 15.5 検 査
 - 15.5.1 総 則
 - 15.5.2 工場製品の検査

16章 高強度コンクリート

- 16.1 適用の範囲
- 16.2 性能の設定
 - 16.2.1 総 則
 - 16.2.2 ワーカビリティ

- 16.2.3 ポンプバビリティー
- 16.2.4 強 度
- 16.2.5 耐アルカリ骨材反応性
- 16.3 配合設計
 - 16.3.1 骨 材
 - 16.3.2 配 合
 - 16.3.3 性能の照査
 - 16.3.3.1 ワークバビリティーの照査
 - 16.3.3.2 ポンプバビリティーの照査
 - 16.3.3.3 強度の照査
 - 16.3.3.4 耐アルカリ骨材反応性の照査
- 16.4 施 工
- 16.5 検 査

17章 軽量骨材コンクリート

- 17.1 適用の範囲
- 17.2 性能の設定
 - 17.2.1 総 則
 - 17.2.2 単位容積質量
 - 17.2.3 耐凍害性
 - 17.2.4 ポンプバビリティー
- 17.3 配合設計
 - 17.3.1 軽量骨材
 - 17.3.2 コンクリートの配合
 - 17.3.2.1 スランプ
 - 17.3.2.2 空気量
 - 17.3.2.3 配合の表し方
- 17.4 性能の照査
 - 17.4.1 単位容積質量の照査
 - 17.4.2 耐凍害性の照査
 - 17.4.3 ポンプバビリティーの照査
- 17.5 製造と施工
 - 17.5.1 軽量骨材の運搬および貯蔵
 - 17.5.2 軽量骨材の含水率の管理
 - 17.5.3 練混ぜ
 - 17.5.4 現場内での運搬
 - 17.5.5 レディーミクストコンクリート
 - 17.5.6 打込み
 - 17.5.7 締固め
 - 17.5.8 表面仕上げ

17.6 骨材とコンクリートの品質の検査

17.6.1 軽量骨材の品質検査

17.6.2 コンクリートの単位容積質量

18章 高流動コンクリート

18.1 適用の範囲

18.2 自己充てん性

18.3 配合設計

18.3.1 材 料

18.3.2 配 合

18.3.3 配合の表し方

18.4 自己充てん性の照査

18.5 製造と施工

18.5.1 総 則

18.5.2 製 造

18.5.3 製造時の品質管理

18.5.4 運搬，打込み，表面仕上げ，養生，継目

18.5.5 型 枠

18.6 自己充てん性の検査

19章 膨張コンクリート

19.1 適用の範囲

19.2 性能の設定

19.2.1 総 則

19.2.2 膨張性

19.2.3 強 度

19.3 配合設計

19.3.1 材料の品質

19.3.1.1 セメント

19.3.1.2 膨張材

19.3.2 配 合

19.3.3 性能の照査

19.3.3.1 膨張性の照査

19.3.3.2 強度の照査

19.4 製造と施工

19.4.1 練混ぜ

19.4.2 養 生

19.5 検 査

19.5.1 コンクリートの受入れ検査

20章 鋼繊維補強コンクリート

20.1 適用の範囲

20.2 性能の設定

20.2.1 総 則

20.2.2 強度特性

20.2.2.1 圧縮強度

20.2.2.2 引張強度

20.2.2.3 曲げ強度

20.2.3 変形特性

20.2.3.1 圧縮側の変形特性

20.2.3.2 引張軟化特性

20.2.3.3 曲げタフネス

20.2.4 その他の性能

20.3 配合設計

20.3.1 鋼繊維

20.3.2 配 合

20.4 性能の照査

20.4.1 強度特性の照査

20.4.1.1 圧縮強度の照査

20.4.1.2 引張強度の照査

20.4.1.3 曲げ強度の照査

20.4.2 変形特性の照査

20.4.2.1 圧縮側の変形特性の照査

20.4.2.2 引張軟化特性の照査

20.4.2.3 曲げタフネスの照査

20.4.3 その他の性能の照査

20.5 製造と施工

20.5.1 投入および練混ぜ

20.5.2 運 搬

20.6 検 査

20.6.1 鋼繊維の受入れ検査

20.6.2 コンクリートの受入れ検査

21章 連続繊維補強コンクリート

21.1 総 則

21.1.1 適用の範囲

21.1.2 一 般

21.2 連続繊維補強コンクリートの耐久性照査

21.3 補強材およびその他の材料の選定

21.3.1 鉄 筋

- 21.3.2 定着具および接続具
- 21.3.3 緊張材被覆材料および緊張材保護材料
- 21.4 施 工
 - 21.4.1 総 則
 - 21.4.2 連続繊維補強材の取扱いおよび貯蔵
 - 21.4.3 連続繊維緊張材および連続繊維補強筋等の加工，組立および配置
 - 21.4.3.1 連続繊維緊張材の加工および組立
 - 21.4.3.2 連続繊維補強筋の加工および組立
 - 21.4.3.3 シース以外のダクトの形成
 - 21.4.3.4 シースおよび連続繊維緊張材の配置
 - 21.4.4 コンクリートの施工
 - 21.4.5 緊 張
- 21.5 検 査
 - 21.5.1 連続繊維緊張材の受入れ検査
 - 21.5.2 連続繊維補強材の保護に関する検査

2 2 章 水中コンクリート

- 22.1 総 則
 - 22.1.1 適用の範囲
 - 22.1.2 一 般
- 22.2 性能の設定
 - 22.2.1 総 則
 - 22.2.2 強 度
 - 22.2.3 水中分離抵抗性
 - 22.2.4 流動性
- 22.3 配合設計
 - 22.3.1 材 料
 - 22.3.1.1 水中不分離性コンクリートに用いる混和剤
 - 22.3.2 配 合
 - 22.3.3 性能の照査
 - 22.3.3.1 強度の照査
 - 22.3.3.2 水中分離抵抗性の照査
 - 22.3.3.3 流動性の照査
- 22.4 施 工
 - 22.4.1 一般の水中コンクリートの施工方法
 - 22.4.2 水中不分離性コンクリートの施工
 - 22.4.3 場所打ち杭および地下連続壁に用いる水中コンクリートの施工
- 22.5 検 査
 - 22.5.1 コンクリートの検査
 - 22.5.2 コンクリート工の検査

23章 プレパックドコンクリート

23.1 総 則

23.1.1 適用の範囲

23.1.2 一 般

23.2 性能の設定

23.2.1 総 則

23.2.2 プレパックドコンクリートの性能の設定

23.2.2.1 強 度

23.2.3 注入モルタルの性能の設定

23.2.3.1 流動性

23.2.3.2 材料分離抵抗性

23.2.3.3 膨張性

23.3 配合設計

23.3.1 材 料

23.3.1.1 粗骨材

23.3.1.2 注入モルタルに使用する材料

23.3.2 配 合

23.3.2.1 一 般

23.3.2.2 配合の表し方

23.3.3 性能の照査

23.3.3.1 強度の照査

23.3.3.2 流動性の照査

23.3.3.3 材料分離抵抗性の照査

23.3.3.4 膨張性の照査

23.4 製造と施工

23.4.1 注入モルタルの製造と施工

23.4.1.1 製造設備

23.4.1.2 練混ぜ

23.4.2 施工および管理

23.4.2.1 型 枠

23.4.2.2 粗骨材の投入

23.4.2.3 注入機器および注入管

23.4.2.4 圧 送

23.4.2.5 注 入

23.4.2.6 打継目

23.4.2.7 寒中における施工

23.4.2.8 暑中における施工

23.5 検 査

23.5.1 一 般

- 23.5.2 注入モルタルに使用する材料の検査
- 23.5.3 プレパックドコンクリートおよび注入モルタルの検査
- 23.5.4 施工の検査

24章 吹付けコンクリート

- 24.1 総 則
 - 24.1.1 適用の範囲
 - 24.1.2 一 般
- 24.2 性能の設定
 - 24.2.1 総 則
 - 24.2.2 吹付け性能
 - 24.2.3 吹付けコンクリートの長期強度
- 24.3 配合設計
 - 24.3.1 総 則
 - 24.3.2 コンクリート材料
 - 24.3.3 配 合
- 24.4 性能の照査
 - 24.4.1 吹付け性能の照査
 - 24.4.2 吹付けコンクリートの長期強度の照査
- 24.5 製 造
 - 24.5.1 総 則
 - 24.5.2 製造設備
 - 24.5.3 吹付け機械および付属機器
 - 24.5.4 製造方法
- 24.6 補強材
 - 24.6.1 金 網
 - 24.6.2 織 維
 - 24.6.3 補強材の貯蔵
- 24.7 施 工
 - 24.7.1 総 則
 - 24.7.2 吹付け面の事前処理
 - 24.7.3 補強材の設置
 - 24.7.4 吹付け作業
 - 24.7.4.1 一 般
 - 24.7.4.2 アーチおよび側壁部の吹付け作業
 - 24.7.4.3 湧水箇所の吹付け作業
 - 24.7.4.4 インバート部の吹付け作業
 - 24.7.5 粉じん対策
 - 24.7.6 養 生
- 24.8 検 査

- 24.8.1 コンクリート材料の受入れ検査
- 24.8.2 コンクリートの検査
- 24.8.3 コンクリート工の検査
 - 24.8.3.1 吹付け作業の検査
 - 24.8.3.2 吹付け厚さ等の検査
 - 24.8.3.3 吹付け作業を実施する杭内環境の検査

付録 コンクリートの配合設計方法

付録 コンクリートの配合の表し方