

2022 年制定 コンクリート標準示方書 改訂資料

基本原則編・設計編・維持管理編

総目次

[基本原則編]

1. はじめに	1
2. 改訂の全体概要	3
3. 「1 章 総則」の改訂の概要	6
4. 「2 章 コンクリート構造物の性能確保」の改訂の概要	10
5. 「3 章 コンクリート構造物の性能確保のための情報伝達」の改訂の概要	12
6. 「4 章 コンクリート構造物に携わる技術者の役割」の改訂の概要	18
7. おわりに	21

[設計編]

1. 改訂の概要	23
2. 構造一般に関する改訂事項	25
3. 耐久性に関する改訂事項	89
4. 「偶発作用に対する計画，設計および照査」に関する改訂事項	127
5. 既設構造物の性能評価に関する改訂事項	164
6. 今後の課題	171

[維持管理編]

1. 改訂の全体概要	175
2. [本編]の改訂の概要	179
3. [標準]の改訂の概要	182
4. [標準附属書] 1 編 劣化機構の改訂の概要	201

5. [標準附属書] 2編 既設構造物の性能確保の概要	234
6. [標準附属書] 3編 調査の概要	238
7. [標準附属書] 4編 構造物・部材の改訂の概要	242
8. [付属資料] 1編 外観上のグレードに基づく性能評価（試案）の改訂の概要	253
9. [付属資料] 2編 維持管理事例の改訂の概要	254
10. [付属資料] 3編 プレストレストコンクリートの維持管理事例の改訂の概要	255
11. [付属資料] 4編 鋼材埋込み定着部の維持管理事例の改訂の概要	256

[基本原則編]

目 次

1. はじめに	1
2. 改訂の全体概要	3
2.1 [2012年制定 基本原則編]における基本的な考え方	3
2.2 [2022年制定 基本原則編]の検討にあたって	3
2.3 改訂の基本方針	3
2.4 [基本原則編]の構成	4
3. 「1章 総則」の改訂の概要	6
3.1 改訂の要点	6
3.2 一 般	6
3.3 コンクリート標準示方書の適用の範囲	9
3.4 コンクリート構造物の役割	9
3.5 用語の定義	9
4. 「2章 コンクリート構造物の性能確保」の改訂の概要	10
4.1 改訂の要点	10
4.2 設計供用期間と設計耐用期間	10
4.3 要求性能	10
4.4 構造計画	11
4.5 性能評価	11
5. 「3章 コンクリート構造物の性能確保のための情報伝達」の改訂の概要	12
5.1 改訂の要点	12
5.2 設計や施工および維持管理段階において記録すべき資料の例	13
5.3 情報技術を活用した効率的な施工情報の共有と情報伝達の例	16
6. 「4章 コンクリート構造物に携わる技術者の役割」の改訂の概要	18
6.1 改訂の要点	18
6.2 コンクリート構造物に携わる技術者の役割	18
6.3 十分な知識と経験を有する技術者が技術的判断を行う場合の取り扱い	20
7. おわりに	21

[設計編]

目 次

1. 改訂の概要	23
2. 構造一般に関する改訂事項	25
2.1 標準3編「安全性に関する照査」に関する主な改訂事項	25
2.1.1 杭を想定したRC棒部材の取扱い	25
2.1.2 軸力を受けるRC棒部材のせん断耐力設計式に関する検討	28
2.1.2.1 現行の示方書式	28
2.1.2.2 引張軸力の影響について	28
2.1.2.3 圧縮軸力の影響について	29
2.1.2.4 偏心軸力について	30
2.1.2.5 今後の課題	30
2.1.3 「3.4.4 せん断補強鉄筋のない部材の設計疲労耐力」の改訂について	31
2.1.3.1 改訂概要	31
2.1.3.2 疲労耐力式の部材係数	31
2.1.3.3 移動する荷重を受ける面部材のせん断疲労耐力	32
2.2 部材詳細に関する改訂事項（標準7編「鉄筋コンクリートの前提および構造細目」）	43
2.2.1 面部材の構造細目に関する改訂事項	43
2.2.2 ラーメン構造の接合部に関する改訂事項	43
2.2.3 標準フックに関する改訂事項	48
2.2.4 機械式定着に関する改訂事項	48
2.2.5 重ね継手に関する改訂事項	51
2.2.6 今後の課題	56
2.3 標準9編プレキャストコンクリート	60
2.3.1 総 則	60
2.3.2 材料の特性値	60
2.3.3 応答値の算定	60
2.3.4 耐久性に関する照査	62
2.3.5 安全性に関する照査	63
2.3.6 使用性に関する照査	63
2.3.7 プレキャストコンクリートの前提	63
2.3.8 前回の積残し課題への対応と次回への課題	65
2.4 高強度材料に関する改訂事項	67
2.4.1 JIS規格「鉄筋コンクリート用鋼棒」の改正に関して	67

2.4.2	標準 3 編「安全性に関する照査」に関する改訂事項	67
2.4.2.1	せん断耐力, ねじり耐力, 疲労強度について	67
2.4.2.2	JIS 規格外の高強度鉄筋の扱いについて	70
2.4.2.3	SD490 を超える鉄筋の扱いについて	70
2.4.3	標準 7 編「鉄筋コンクリートの前提および構造細目」に関する改訂事項	71
2.4.3.1	軸方向鉄筋の配置, 最小鉄筋量	71
2.4.3.2	最大鉄筋量	72
2.4.3.3	鉄筋の曲げ形状	73
2.4.3.4	標準フック	76
2.4.4	標準 10 編「非線形有限要素解析による性能照査」に関する改訂事項	80
2.4.4.1	はじめに	80
2.4.4.2	明確な降伏点と降伏棚を有する高強度鉄筋への対応	80
2.4.4.3	明確な降伏点と降伏棚を有しない高強度鉄筋への対応	81
2.4.5	標準 5 編「偶発作用に対する計画, 設計および照査」に関する改訂事項	82
2.5	本編 10 章「使用性に関する照査」10.2「応力度の制限」について	84
2.6	標準 1 編「部材の構造解析」に関する改訂事項	86
2.6.1	ラーメンの構造解析	86
2.7	施工編の記載の移設について (付属資料 4 編)	87
2.7.1	はじめに	87
2.7.2	スランプに関する記載の移設	87
2.7.3	2017 年版 [施工編] 海洋コンクリート 7.3 配合の数値表の移設	87
3.	耐久性に関する改訂事項	89
3.1	耐久性に関する照査における特性値と不良率の考え方	89
3.2	耐久設計の包含による特性値の概念の明確化	90
3.3	耐久設計で用いる安全係数	91
3.4	中性化と水の浸透に伴う鋼材腐食に対する照査	92
3.4.1	改訂の背景	92
3.4.2	照査方法の妥当性	92
3.4.3	維持管理編との関係	92
3.4.4	鋼材腐食深さの限界値	93
3.4.5	安全係数	93
3.4.6	予測式における係数の有効数字	93
3.4.7	照査式への水掛かりの影響の導入	93
3.4.8	中性化に伴う鋼材腐食に対する照査の取扱い	94
3.4.9	改訂に伴うかぶりの試算	94
3.4.10	水掛かりの区分について	96
3.4.11	一般的な環境下における構造物のかぶり	97
3.5	塩害環境下における鋼材腐食に対する照査	98

3.5.1	コンクリートの塩化物イオン拡散係数の設定	98
3.5.2	かぶりの設計値の試算	103
3.5.3	コンクリート表面塩化物イオン濃度の設定	108
3.6	凍害によるコンクリートの劣化に対する照査	110
3.6.1	内部損傷に対する照査	110
3.6.2	補足事項	111
3.7	アルカリシリカ反応に対する照査	116
3.7.1	導入に向けた検討の背景	116
3.7.2	照査案の概要	116
3.8	初期ひび割れに関する改訂事項	121
3.8.1	初期ひび割れに対する照査フロー	121
3.8.2	ひび割れ発生に対する照査	121
3.8.3	初期ひび割れ幅に対する照査	125
3.8.4	物性値	125
4.	「偶発作用に対する計画，設計および照査」に関する改訂事項	127
4.1	はじめに	127
4.1.1	改訂の概要	127
4.1.2	本章の概要	129
4.2	偶発作用に対する計画，設計および照査の必要性とその体系化に必要な要素	130
4.2.1	概説	130
4.2.2	近年発生した自然災害により損傷したコンクリート構造物とそこから得られた教訓	131
4.2.3	構造物の損傷状態を表現するための構成部材・要素の損傷レベルの組合せ	134
4.2.4	構造物を構成する部材・要素間の耐力階層化の必要性	137
4.2.5	今後の課題	139
4.3	衝突作用に対する照査	142
4.3.1	序論	142
4.3.2	衝撃作用と構造物の応答	142
4.3.3	衝突作用のモデル化	144
4.3.4	コンクリートと鋼材のひずみ速度依存性	152
4.4	津波・洪水に対する照査	158
4.5	断層変位に対する対応	160
4.5.1	序論	160
4.5.2	断層変位を考慮した構造物の設計	160
5.	既設構造物の性能評価に関する改訂事項	164
5.1	標準12編「既設構造物の性能評価と補修，補強，改築設計の基本」の概要	164
5.1.1	既設構造物に対する編の新設の経緯	164
5.1.2	余裕率の導入	164
5.1.3	改築	164

5.1.4	既設標準の構成と主な内容	165
5.2	基本的な RC 部材を用いた余裕率の算定	166
5.2.1	対象部材	166
5.2.2	力学作用に対する限界値の計算	166
5.2.3	環境作用に対する限界値の計算	166
5.2.4	余裕率の計算	168
5.2.5	新設設計におけるセメント種類の影響	169
5.2.6	設計荷重を増加させ、かつ補強を施した場合	169
5.2.7	環境作用を変化させ、かつ補修を施した場合	169
6.	今後の課題	171

[維持管理編]

目 次

1. 改訂の全体概要	175
2. 【本編】の改訂の概要	179
2.1 本編の全体構成	179
2.2 総 則	179
2.3 要求性能	181
2.4 維持管理の方法	181
3. 【標準】の改訂の概要	182
3.1 標準の全体構成	182
3.2 総 則	182
3.3 維持管理計画	184
3.4 点 検	189
3.5 劣化機構の推定	191
3.6 予 測	193
3.7 性能評価および判定	193
3.8 対 策	196
3.9 記 録	200
4. 【標準附属書】1編 劣化機構の改訂の概要	201
4.1 編の全体構成	201
4.2 総 則	202
4.3 作 用	203
4.4 中性化と水の浸透に伴う鋼材腐食	204
4.5 塩 害	209
4.6 凍 害	216
4.7 化学的侵食	218
4.8 アルカリシリカ反応	220
4.9 疲 労	224
4.10 すりへり	224
4.11 複合劣化	226
5. 【標準附属書】2編 既設構造物の性能確保の概要	234
5.1 作成の経緯	234
5.2 設計耐用期間にわたる性能の確保	234
6. 【標準附属書】3編 調査の概要	238

6.1	作成の経緯	238
6.2	調査の位置付けと方法	239
7.	【標準附属書】4編 構造物・部材の改訂の概要	242
7.1	プレストレストコンクリート	242
7.2	道路橋床版	250
8.	【付属資料】1編 外観上のグレードに基づく性能評価（試案）の改訂の概要	253
9.	【付属資料】2編 維持管理事例の改訂の概要	254
9.1	疲労による変状が生じた道路橋鉄筋コンクリート床版の維持管理事例	254
9.2	中性化と水の浸透を受ける鉄道コンクリート高架橋の維持管理事例	254
9.3	塩害環境下におけるコンクリート構造物の維持管理事例	254
10.	【付属資料】3編 プレストレストコンクリートの維持管理事例の改訂の概要	255
10.1	プレストレストコンクリートに特徴的なひび割れに着目した点検の例	255
10.2	PCグラウト充填不足への対応事例	255
11.	【付属資料】4編 鋼材埋込み定着部の維持管理事例の改訂の概要	256
11.1	風力発電施設基部など鋼材埋込み定着部の疲労に対する維持管理事例	256