

# 混和材を大量に使用したコンクリート構造物の 設計・施工指針（案）

## 目 次

1章 総 則 .....	1
1.1 適用の範囲 .....	1
1.2 用語の定義 .....	4
2章 混和材を大量に使用したコンクリートの特性 .....	6
2.1 一 般 .....	6
2.2 ワーカービリティと強度発現性 .....	6
2.2.1 充 填 性 .....	7
2.2.2 圧 送 性 .....	9
2.2.3 凝結特性 .....	10
2.3 強 度 .....	10
2.4 コンクリートの劣化に対する抵抗性 .....	11
2.5 物質の透過に対する抵抗性 .....	12
2.6 ひび割れ抵抗性 .....	15
2.7 環境負荷低減効果 .....	16
3章 設計と照査 .....	19
3.1 一 般 .....	19
3.2 強度，応力-ひずみ曲線，ヤング係数，ポアソン比 .....	20
3.3 収縮，クリープ .....	21
3.4 鋼材腐食に対する照査 .....	22
3.4.1 一 般 .....	22
3.4.2 中性化と水の浸透に伴う鋼材腐食に対する照査 .....	23
3.4.3 塩害環境下における鋼材腐食に対する照査 .....	27
3.4.4 中性化と塩化物イオンの侵入の複合に伴う鋼材腐食に対する照査 .....	29
3.5 凍害に対する照査 .....	30
3.6 温度ひび割れに対する照査 .....	33
4章 材 料 .....	36
4.1 一 般 .....	36
4.2 セメント .....	37
4.3 練混ぜ水 .....	37
4.4 混 和 材 .....	37
4.5 化学混和剤 .....	38

<b>5章 配合設計</b> .....	39
5.1 一 般 .....	39
5.2 配合設計の手順 .....	39
5.3 混和材を大量に使用したコンクリートの特性値の確認.....	40
5.4 混和材を大量に使用したコンクリートのワーカビリティ .....	41
5.5 配合条件の設定 .....	41
5.5.1 一 般.....	41
5.5.2 結合材の種類および構成割合 .....	42
5.5.3 水結合材比.....	42
5.5.4 スランプ.....	43
5.6 暫定配合の設定 .....	45
5.6.1 単位水量.....	45
5.6.2 単位粉体量.....	46
5.6.3 化学混和剤の選定および使用量 .....	46
5.7 試し練り .....	47
5.8 配合の表し方 .....	48
<b>6章 製造および施工</b> .....	49
6.1 一 般 .....	49
6.2 製造設備 .....	49
6.3 計 量 .....	50
6.4 練 混 ぜ .....	50
6.5 運 搬 .....	51
6.6 打込みおよび締固め.....	51
6.7 仕 上 げ .....	52
6.8 養 生 .....	52
6.9 型枠および支保工の取外し.....	53
<b>7章 品質管理</b> .....	54
7.1 一 般 .....	54
<b>8章 記 録</b> .....	56
8.1 一 般 .....	56

<b>1章 混和材を大量に使用したコンクリートの特徴</b> .....	57
1.1 指針（案）作成の背景 .....	57
1.2 共同研究報告書の概要.....	59
1.2.1 共同研究報告書について.....	59
1.2.2 共通暴露試験 .....	60
1.3 材料と配合 .....	63
1.4 フレッシュ性状 .....	68
1.4.1 スランプ、空気量 .....	68
1.4.2 凝結特性 .....	70
1.4.3 圧送性 .....	71
1.5 養生および脱型 .....	73
1.5.1 湿潤養生期間 .....	73
1.5.2 脱型 .....	77
1.6 強度特性 .....	79
1.6.1 圧縮強度 .....	79
1.6.2 引張強度 .....	79
1.6.3 ヤング係数 .....	80
1.6.4 ポアソン比 .....	80
1.7 劣化抵抗性 .....	81
1.7.1 凍害に対する抵抗性 .....	81
1.7.2 アルカリシリカ反応に対する抵抗性.....	83
1.7.3 その他の劣化に対する抵抗性.....	83
1.8 物質の透過に対する抵抗性.....	86
1.8.1 中性化に対する抵抗性 .....	86
1.8.2 塩害に対する抵抗性 .....	90
1.8.3 中性化と塩化物イオンの侵入の複合作用に対する抵抗性.....	93
1.9 ひび割れ抵抗性 .....	95
1.9.1 自己収縮 .....	95
1.9.2 乾燥収縮 .....	97
1.9.3 クリープ .....	99
1.9.4 温度収縮 .....	100
1.10 環境負荷低減効果.....	104
<b>2章 混和材を大量に使用したコンクリートの事例</b> .....	107
2.1 鋼材腐食に対する照査の事例 .....	107
2.1.1 中性化と水の浸透に伴う鋼材腐食に対する照査.....	107
2.1.2 塩害環境下における鋼材腐食に対する照査.....	109
2.1.3 中性化と塩化物イオンの侵入の複合に伴う鋼材腐食に対する照査.....	112
2.2 凍害に対する照査の事例.....	113
2.3 温度ひび割れに対する照査の事例.....	114
2.4 製造および施工の事例.....	120
2.5 公開資料等一覧 .....	135