

土木コンクリート構造物の品質確保における特記仕様書

平成17年 4月1日

環境創造局技術監理課

- 1 土木コンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は鉄筋コンクリート（管きょ工事については鉄筋径13mm以上SD345、径10mm以下はSD295を標準とする。）については55%（24N）以下、無筋コンクリートについては60%（18N）以下とする。ただし、構造物・目的物の種類によってはこの限りではない。
 - 2 スペーサーは構造物の側面については、原則1㎡につき2個以上、構造物の底面については原則1㎡につき4個以上設置すること。
 - 3 重要なコンクリート構造物はコンクリート打設時にテストピースを3個採取し、現場において現場と同じ状態で養生し28日圧縮強度試験を行い、試験結果を監督員に提出すること。
 - 4 重要なコンクリート構造物は、ひび割れ発生状況調査を別に定める実施要領により実施し、調査結果を監督員に提出すること。
 - 5 発注者の指示する重要なコンクリート構造物には、銘板（諸元、施工業者名、しゅん功年月等を表示）を設置すること。
- ※ 重要なコンクリート構造物とは、高さ5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、鉄筋コンクリートカルバート類（以上について、プレキャスト製品は除く）、橋りょう上部工・下部工（ただしPCは除く）、トンネル、処理場、ポンプ場、特殊人孔及び高さが3m以上の堰水門・樋門とする。

平成14年9月 9日通 知

平成14年9月13日改 訂

平成17年4月 1日刷名変更

「コンクリート構造物のひび割れ発生状況の調査」実施要領

工事完成後の維持管理費等の基礎資料とするためのひび割れ発生状況調査は次により実施する。

1 適用範囲

ひび割れ発生状況調査の対象工種は、高さが5 m以上の鉄筋コンクリート擁壁（ただしプレキャスト製品は除く）、内空断面積が2.5 m²以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋りょう上部工、下部工（ただしPCは除く）及び高さが3 m以上の堰水門・樋門とする。

2 調査方法

- (1) 0.2mm以上のひび割れ幅について、発生箇所のスケッチ図を作成し、対応する写真も添付し調査票にまとめる。
- (2) ひび割れ等の変状が認められた部分はマーキングを行う。

3 調査時期

調査は、足場が存置されている間に実施する。

4 調査の報告

構造物ごとに別紙様式により調査票を作成し、監督員に提出する。

5 調査結果の評価

評価にあたっては、別添の「ひび割れ調査結果の評価に関する留意事項」を参考とする。

(別添)

ひび割れ調査結果の評価に関する留意事項

【原因の推定方法】

原因の推定方法は「コンクリートのひび割れ調査・補修・補強指針」（日本コンクリート工学協会）で詳しく述べられており、これを参考にされたい。

ひび割れの発生パターン（発生時期、規則性、形態）・コンクリート変形要因（収縮性、膨張性、その他）・配合（富配合、貧配合）・気象条件（気温、湿度）を総合的に判断して、原因を推定することができる。

また、「コンクリート標準示方書[維持管理編]」（土木学会）においても、ひび割れの発生原因の推定等について記述されているので、参考にされたい。

【判断基準】

補修の要否に関するひび割れ幅については、「コンクリートのひび割れ調査、補修、補強指針」に記載されている（表－1）。施工時に発生する初期欠陥については、「コンクリート標準示方書[維持管理編]」に示されている。（図－1）。

実際の運用にあたっては、対象とする構造物や環境条件により、補修・補強の要否の判断基準は異なる。完成時に発生しているひび割れは、すべてが問題となるひび割れではない。例えば、ボックスカルバートなどに発生する水和熱によるひび割れ（図－1 参照）に関しては、ボックスカルバートの形状から発生することが避けられないひび割れであるが、機能上何ら問題はない。

表－1 補修の要否に関するひび割れ幅の限度

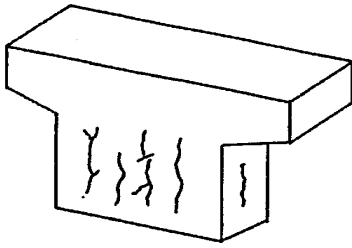
		耐久性からみた場合			防水性からみた場合
		きびしい	中間	ゆるやか	—
区分	環境				
	その他の要因				
(A) 補修を必要とするひび割れ幅(mm)	大	0.4 以上	0.4 以上	0.6 以上	0.2 以上
	中	0.4 以上	0.6 以上	0.8 以上	0.2 以上
	小	0.6 以上	0.8 以上	1.0 以上	0.2 以上
(B) 補修を必要としないひび割れ幅(mm)	大	0.1 以下	0.2 以下	0.2 以下	0.05 以下
	中	0.1 以下	0.2 以下	0.3 以下	0.05 以下
	小	0.2 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.05 以下

注：1 その他の要因（大、中、小）とは、コンクリート構造物の耐久性及び防水性に及ぼす有害性の程度を示し、下記の要因の影響を総合して定める。

ひび割れの深さ、パターン、かぶり厚さ、コンクリート表面被覆の有無、材料配（調）合、打継ぎなど。

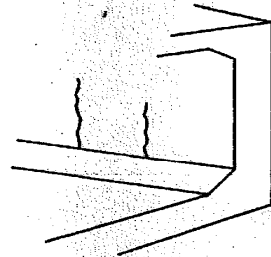
2 主として鉄筋のさびの発生条件の観点からみた環境条件。

図－1 施工時に発生する初期欠陥の例



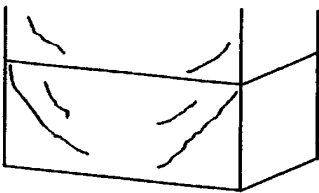
－水和熱(1)－

〔セメントの水和反応によって生じた構造物内部と外周の温度差によって生じるひび割れ〕



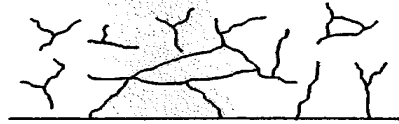
－水和熱(2)－

〔先に打設された構造物が、新たに打設されたコンクリートの温度変形を拘束するために生じるひび割れ〕



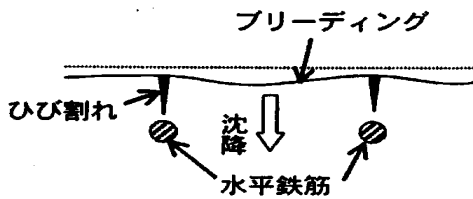
－乾燥収縮ひび割れ－

〔大きな壁状の構造物では、端部に斜めひび割れが生じる〕



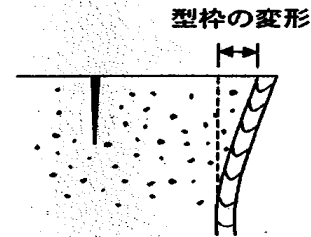
－長時間の練混ぜ－

〔打設までに時間がかかりすぎた場合に発生する全面網目状のひび割れ〕



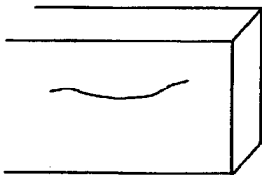
－沈みひび割れ－

〔コンクリートの沈みと凝固が同時進行する過程で、その沈み変位を水平鉄筋やある程度硬化したコンクリート等が拘束することによって生ずる。〕



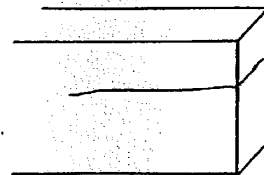
－型枠の変形－

〔コンクリートが硬化し始める時期に型枠が変形、移動することによって生ずる。〕



－急速な打込み－

〔コンクリートの沈降により発生するひび割れ〕



－不適切な打重ね処理－

〔コールドジョイントとなる〕

(別紙様式)

ひび割れ調査票 (1)

工事名	
請負者名	
構造物名	(工種・種別・細別等構造物が判断できる名称)
現場代理人名	
主任技術者名	
監理技術者名	
測定者名	

位置	測定No		
構造物形式			
構造物寸法			
竣工年月日	平成 年 月 日		
適用仕様書			
コンクリートの種類			
コンクリートの設計基準強度	N/mm ²	コンクリートの呼び強度	N/mm ²
海岸からの距離	海上、海岸沿い、海岸から km		
周辺環境①	工場、住宅・商業地、農地、山地、その他 ()		
周辺環境②	普通地、雪寒地、その他 ()		
直下周辺環境	河川・海、道路、その他 ()		
構造物位置図 (設計平面図等の利用を標準とする)			

ひび割れ調査票（2）

構造物一般図

ひび割れ調査票（3）

ひび割れ	有、無	本数 : 1～2本、 3～5本、 多数
		ひび割れ総延長 約 m
		最大ひび割れ幅（○で囲む） 0.2mm以下、 0.3mm以下、 0.4mm以下、 0.5mm以下、 0.6mm以下、 0.8mm以下、 _____ mm
		発生時期（○で囲む） 数時間～1日、 数日、 数10日以上、 不明
		規則性：有、無
		形態：網状、表層、貫通、表層 or 貫通
		方向：主鉄筋方向、直角方向、両方向、 鉄筋とは無関係

ひび割れ調査票（４）

ひび割れ発生状況のスケッチ図

ひび割れ調査票（5）

構造物名 （工種・種別・細別等構造物が判断できる名称）

ひび割れ発生箇所の写真