

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) 0.2 mm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

評価にあつたては、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、－2）。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）。

実際の運用にあつたては、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、機能上何ら問題は無い。

表－1 鋼材腐食の観点からのひび割れの部材性能への影響(20年耐久性)

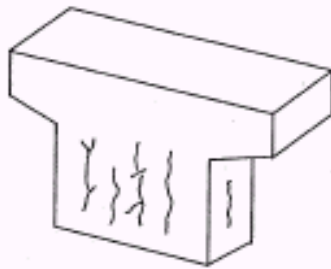
環境条件		塩害・腐食環境下	一般屋外環境下	土中・屋内環境下
ひび割れ幅： w(mm)	$0.5 < w$	大	大	大
	$0.4 < w \leq 0.5$	大	大	中
	$0.3 < w \leq 0.4$	大	中	小
	$0.2 < w \leq 0.3$	中	小	小
	$w \leq 0.2$	小	小	小

表－2 防水性・水密性の観点からのひび割れの部材性能への影響

環境条件		常時水圧作用環境下		左記以外	
部材厚(mm)		180未満	180以上	180未満	180以上
ひび割れ幅： w(mm)	$0.20 < w$	大	大	大	大
	$0.15 < w \leq 0.20$	大	大	大	中
	$0.05 < w \leq 0.15$	中	中	中	小
	$w \leq 0.05$	小	小	小	小

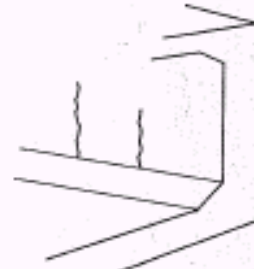
※評価結果は「小」、「中」、「大」の意味は下記のとおり。

- 小： ひび割れが性能低下の原因となっておらず、部材が要求性能を満足する。
- 中： ひび割れが性能低下の原因となるが、軽微(簡易)な対策により対処が可能。
- 大： ひび割れによる性能低下が顕著であり、部材が要求性能を満足していない。



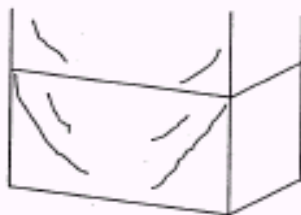
－水和熱(1)－

〔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〕



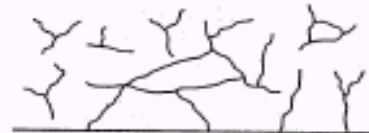
－水和熱(2)－

〔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〕



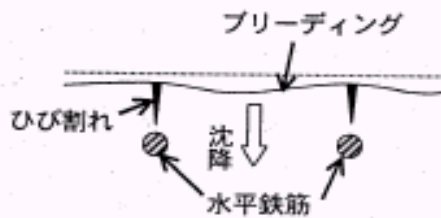
－乾燥収縮ひび割れ－

〔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－

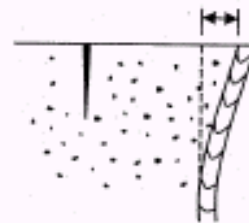
〔打設までに時間がかかりすぎた場合に発生する全面網目状のひび割れ〕



－沈みひび割れ－

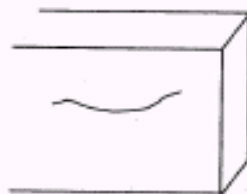
〔コンクリートの沈みと凝固が同時進行する過程で、その沈み変位を水平鉄筋やある程度硬化したコンクリート等が拘束することによって生ずる。〕

型枠の変形



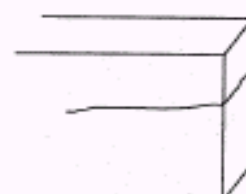
－型枠の変形－

〔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〕

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出来る名称)
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 k m		
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、 0.5mm超 _____ 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出来る名称）

ひび割れ発生箇所の写真