別添 1

# 微破壊・非破壊試験による コンクリート構造物の強度測定要領

# 平成 30 年 10 月

# 国土交通省大臣官房技術調査課

# 目

次

1.	はじめに	1
2.	適用範囲	1
3.	施工者の実施事項	1
	3.1 試験法の選定	
	<ul><li>3.2 事前準備</li></ul>	
	<ul> <li>(2)施工計画書への記載</li></ul>	
	(3) 検量線の作成(非破壊試験の場合のみ)	
	3.3 非破壊試験の実施及び判定	
	<ol> <li>3.4 測定に関する資料の提出等</li> </ol>	2
4.	監督職員の実施事項	5
	4.1 採用する試験法の承諾	5
		E
	4.2 施工計画書における記載事項の把握	ə
	<ul> <li>4.2 施工計画書における記載事項の把握</li> <li>検査職員の実施事項</li> </ul>	
5.		5
5. 6.	検査職員の実施事項	5 5
5. 6.	検査職員の実施事項 測定方法	5 5 5
5. 6.	検査職員の実施事項 測定方法 6.1 試験法について	5 5 5
5. 6.	検査職員の実施事項 測定方法 6.1 試験法について (1)対象構造物に適用する試験法.	5 5 5 6
5. 6.	検査職員の実施事項 測定方法 6.1 試験法について (1)対象構造物に適用する試験法. (2) 試験法の採用条件等	5 5 5 6 6
5. 6.	検査職員の実施事項 測定方法 6.1 試験法について (1)対象構造物に適用する試験法. (2)試験法の採用条件等 (3) 各試験法の留意点.	5 5 5 6 6 7
5.	検査職員の実施事項 測定方法 6.1 試験法について (1)対象構造物に適用する試験法. (2)試験法の採用条件等 (3)各試験法の留意点	5 5 5 6 6 7 7
5.	検査職員の実施事項. 測定方法. 6.1 試験法について. (1)対象構造物に適用する試験法. (2)試験法の採用条件等. (3)各試験法の留意点. 6.2 測定者	5 5 5 6 6 7 7 8
5.	検査職員の実施事項 測定方法 6.1 試験法について (1)対象構造物に適用する試験法 (2)試験法の採用条件等 (3)各試験法の留意点 6.2 測定者 6.3 測定回数 6.4 測定位置	5 5 5 6 7 7 8 8
5.	検査職員の実施事項 測定方法 (1)対象構造物に適用する試験法. (2)試験法の採用条件等 (3)各試験法の留意点. 6.2 測定者. 6.3 測定回数. 6.4 測定位置. (1)測定位置の選定.	5 5 5 6 7 7 8 8

#### 1. はじめに

本要領は、微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定を行うにあたり、施工 者の施工管理(品質管理)及び発注者の監督・検査における実施内容を定めたものである。

#### 2. 適用範囲

橋長 30m 以上の橋梁の、橋梁上部工事及び橋梁下部工事を対象とする。ただし、工場製作の プレキャスト製品は対象外とする。

なお、本要領によりコンクリート構造物の強度を測定する場合は、「土木コンクリート構造物の品質確保について」(国官技第61号、平成13年3月29日)に基づいて行うテストハンマー による強度推定調査を省略することができるものとする。

#### 3.施工者の実施事項

#### 3.1 試験法の選定

「6.1(1)対象構造物に適用する試験法」に従い、対象構造物の対象部位に適用する試験法 を選定する。

#### 3.2 事前準備

#### (1) 設計諸元の事前確認

施工者は、測定を開始する前に、測定位置の設計図及び既存資料より、測定対象のコンク リート構造物の設計諸元(コンクリートに関する資料、構造物の形状、配筋状態など)を 事前に確認する。

(2) 施工計画書への記載

施工者は、事前調査結果に基づき測定方法や測定位置等について、施工計画書に記載し、 監督職員へ提出するものとする。

#### (3) 検量線の作成(非破壊試験の場合のみ)

超音波法及び衝撃弾性波法による非破壊試験については、圧縮強度推定において検量線 (キャリブレーション)が必要であることから、円柱供試体を作製し、強度と推定指標の 定量的な関係を求める。

検量線は、「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領(解説)」に 示す材齢において円柱供試体を用いた圧縮強度試験を実施することにより、作成すること。

なお検量線は、「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領(解説)」 に示す方法にて円柱供試体を用いた圧縮強度試験を実施することにより、作成すること。

#### 9 - 2 - 3

#### 3.3 非破壊試験の実施及び判定

施工者は、「6. 測定方法」に従い、コンクリート強度の測定を実施し、その適否について 判定を行うものとする。

#### 3.4 測定に関する資料の提出等

施工者は、本測定の実施に関する資料を整備、保管し、監督職員からの請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに検査時に提出しなければならない。

測定結果は、表1及び表2に示す内容を網羅した測定結果報告書を作成し、提出する。

Ż	★Ⅰ 測定結果報告書に記載すべき事項(微破壊試験の場合)							
No.	報告内容	記載すべき事項						
1	構造物名称	工事名、測定対象構造物の概要など						
2	試験年月日	コンクリート打設日、試験実施日(試験材齢)						
3	測定位置の概要(測定位置図)	試験体採取位置図						
4	測定者名※	測定者名、講習会受講証明に係る書類						
5	使用コンクリート	コンクリート示方配合、配合強度						
6	測定結果	圧縮強度試験結果、						
		コア供試体の外観・破壊状況 (小径コアの場合)						
7	判定結果	合否判定						

表1 測定結果報告書に記載すべき事項(微破壊試験の場合)

※外部供試体において、講習会受講者より指導を受けた者が測定した場合、指導を受けた「証明書」保有 者の氏名を併記するとともに、指導者の「証明書」のコピーを添付する。

No. 報告內容						
No. 報告內容	記載すべき事項					
1         構造物名称         工事名、測定対	象構造物の概要など					
2         測定年月日         コンクリート打	·設日、試験実施日(試験材齢)					
3 測定位置の概要(測定位置図) 試験箇所位置図						
4         測定者名         測定者名、講習	会受講証明に係る書類					
5         測定機器に係る資料         超音波装置の型	式、製造番号、					
測定機器の校正	記録					
6 使用コンクリート コンクリート示	方配合、配合強度					
7 検量線に係る資料 圧縮強度試験実	施材齡、圧縮強度試験結果、					
検量線の関数式						
8         測定結果         音速に関する試	:験結果 (探触子間隔、伝搬時間、					
音速値など)、						
強度推定結果(	(測定材齢時の圧縮強度)、					
基準材齢(28 月	日)補正強度、					
構造体コンクリ	ート強度(強度判定値)					
9         判定結果         合否判定						

表2 測定結果報告書に記載すべき事項(非破壊試験の場合)

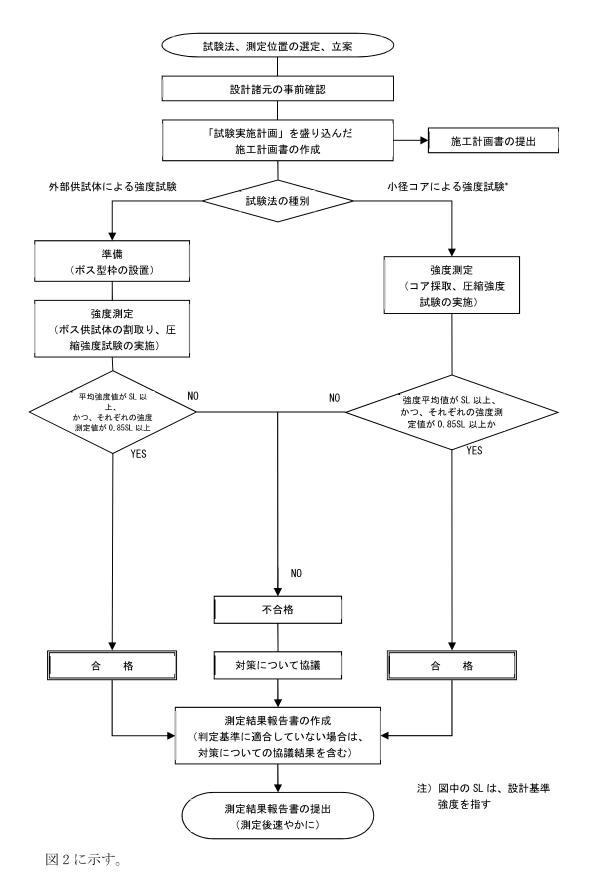


図1 微破壊試験の流れ

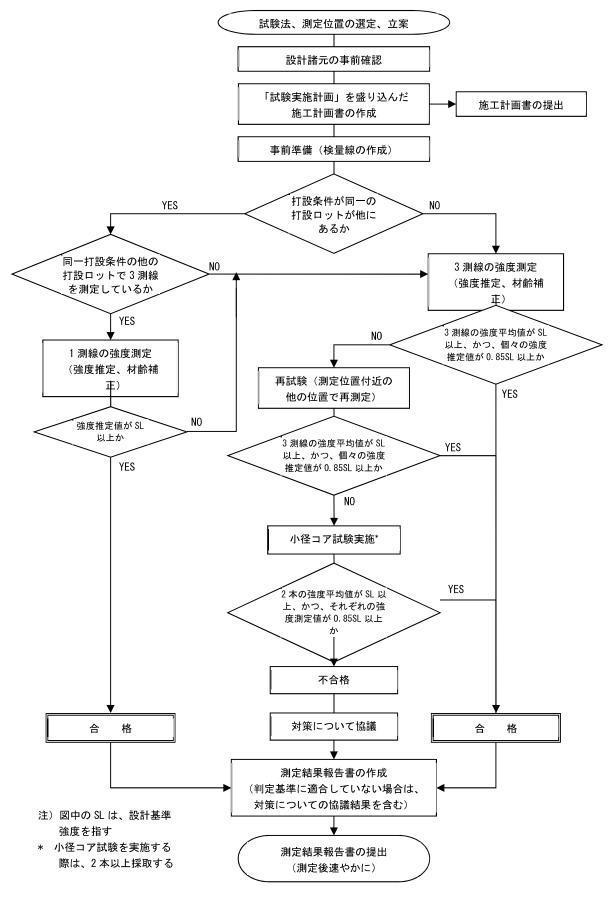


図2 非破壊試験の流れ

### 4. 監督職員の実施事項

#### 4.1 採用する試験法の承諾

監督職員は、施工者から提出された採用する試験法に関する書類を確認し、測定を実施す る前に承諾するものとする。

#### 4.2 施工計画書における記載事項の把握

監督職員は、施工者から提出された施工計画書により、微破壊・非破壊試験による品質管 理計画の概要を把握する。概要の把握は、主に次の事項の確認によって行うものとする。

- 1) 対象構造物
- 2) 試験法
- 3) 測定位置

#### 5. 検査職員の実施事項

検査職員は、完成検査時に対象となる全ての測定結果報告書(中間技術検査時に確認した 範囲を除く)を確認する。なお、中間技術検査においても、対象となる全ての測定結果報告 書を確認するものとする。

## 6. 測定方法

- 6.1 試験法について
  - (1) 対象構造物に適用する試験法
    - 1) フーチング部

完成後不可視部分となるフーチング部は、構造物の側面に設けた供試体(以下、「外 部供試体」という)による試験を標準とする。なお、埋戻し等の工程に支障がない場 合には、「外部供試体」に替えて、「小径コア」による試験あるいは非破壊試験を実施 しても良い。

2) 柱部・張出し部、桁部

完成後可視部分である、下部構造の柱部・張出し部及び上部構造の桁部は、非破壊 試験である超音波を用いた試験方法(以下、「超音波法」という)及び衝撃弾性波を用 いた試験方法(以下、「衝撃弾性波法」という)のいずれかの方法で実施することを標 準とする。

なお、非破壊試験による強度推定値が「6.5 合否判定基準」を満たさない場合には、 「小径コア」による試験を実施する。

5

対象構造物	測定部位	標準とする試験法
橋梁上部構造	桁部	非破壊試験(超音波法又は、衝撃弾性波法) ※非破壊試験において判定基準を満たしていない 場合には、小径コアによる試験を実施
橋梁下部構造	柱部・張出し部	非破壊試験(超音波法又は、衝撃弾性波法) ※非破壊試験において判定基準を満たしていない 場合には、小径コアによる試験を実施
	フーチング部	外部供試体による試験 ※工程等に支障がない場合には、小径コアによる 試験あるいは非破壊試験を実施してもよい

表3 対象構造物の測定部位に適用する強度試験法

#### (2) 試験法の採用条件等

強度測定に用いる各試験法は、表4に示す条件を満たすものとする。

なお、採用する試験法については、事前にその試験方法に関する技術資料を添付して 監督職員の承諾を得るものとする。

	試験法	試験法の条件
	外部供試体	・外部型枠の作成・設置・強度測定・強度補正方法について確立している方法を用
微	外部供試得	いること
破		・φ50mm以下とし通常用いられているφ100mmコアに対する強度補正方法が確立し
壊	小径コア	ていること
		・寸法効果が確認されている試験法であること
非	超音波法	・コンクリート構造物の音速測定方法、強度推定方法が確立されていること
砂		・φ100mm コア強度に対して、±15%程度の精度を有していること
坡壊	衝撃	・コンクリート構造物の弾性波速度測定方法、強度推定方法が確立されていること
崁	弹性波法	・φ100mm コア強度に対して、±15%程度の精度を有していること

表4 試験法の採用条件等

## (3) 各試験法の留意点

「微破壊試験」と「非破壊試験」による測定における留意点を表5に示す。

試験法		補修の 要否	試験可能 時期	試験実施 必要条件	使用コンクリート の条件	備考		
微破壊	外部供試体	不要 (美観等の 問題により 必要な場合 もあり)	脱型直後 から可能 (注1)	必要水平幅として 外部型枠寸法 +100mm 以上	スランプ≧8cm (注3) 粗骨材最大寸法 ≦40mm	外部型枠を設置す る必要があるため 事前に発注者との 協議が必要		
	小径コア	必要	強度 10N/mm <sup>2</sup> 以上 より可能 (注2)	部材厚さとしてコ ア直径の2倍以上	圧縮強度≦70N/mm <sup>2</sup> 粗骨材最大寸法 ≦40mm	鉄筋探査により鉄 筋がない位置を選 定		
非破壊	超音波法	~~~~	脱型直後 から可能 (注1)	必要幅として 1000mm 以上(探触 子設置間隔)	4+ ) = 3	コンクリートの種 類ごとに事前に円 柱供試体を用いた		
	衝撃 弾性波法	不要		必要幅として 450mm 以上(探触 子・ハンマー間 隔)	特になし	検量線の作成(圧 縮強度推定用)が 必要		

表5 各種強度試験法の留意点

注1) 測定精度を向上するため、可能な限りコンクリート材齢28日に近い時期に試験を実施することが望ましいが、現場の工程に支障の及ばないよう材齢によらず、同日中に複数箇所の試験を行うことができる。

注2) コンクリートの配合によるが、目安として打設日から1週間以降。

注3) スランプ 8cm は購入時に指定する値で、測定値は許容の下限値である 5.5cm 以上のコンクリートを使用。

#### 6.2 測定者

本測定の実施に際しては、各試験に固有の検査技術ならびにその評価法について十分な知 識を有することが必要である。このため、施工者は、測定者の有する技術・資格などを証明 する資料を常携し、監督職員の求めに応じ提示するものとする。

#### 6.3 測定回数

原則として打設回(以下、「打設ロット」という)ごとに測定を行うものとする。1打設ロット当たりの測定数を表6に示す。ただし、フーチング部、橋台部を除く構造部位については、以下のとおり測定数を縮減してよいものとする。

#### (1) 橋梁上部構造

1径間が4回以上の打設ロットで構成されている場合は、そのうち3回の打設ロットを 抽出し、測定を行う。

(2) 橋梁下部構造(橋脚(脚部、張出部))

1 基あたり3 断面(基部,中間部,張出部または天端部付近)の測定を行うことを標準と する。ただし,柱部の高さが大きい場合は,適宜中間部の測定数を増やし,測定箇所の間隔 が15m以上離れないように計画するものとする。

7

	試験法	1 打設ロット当たりの測定数				
		<ul> <li>・1打設ロットの測定に用いる外部供試体は1体とする。</li> </ul>				
	外部供試体	ただし、1構造部位*1が1打設ロットで施工される場合には、				
微破壊		1構造部位あたり2供試体とする。				
坡	小径コア	<ul> <li>・1打設ロットの測定に用いる小径コアは2本とする。</li> </ul>				
		ただし、1構造部位*1が1打設ロットで施工される場合には、				
		1構造部位あたり4本とする。				
非破壊	超音波法					
	衝撃 弾性波法	・原則として1打設ロット当たり、3測線とする。				

表6 1打設ロット当たりの測定数

\*1: ここで、構造部位とは以下のことをいう。

橋梁下部構造: フーチング部、脚部(柱・壁部)、張出部 橋梁上部構造: 1径間当たりの上部構造物

#### 6.4 測定位置

#### (1) 測定位置の選定

測定位置は、図3、図4、図5を参考として可能な限り対象構造物の異なる側面において 打設高さの中間付近を選定する。

なお、試験回数や測定位置について、対象構造物の形状や構造により上記により難い場 合には、発注者と協議の上、変更してもよい。

#### (2) 測定位置決定及び測定に際しての留意点

各測定方法において測定位置を決定する際は、表7の留意事項に配慮し決定する。

試験法		留意点				
微破	外部供試体	型枠取付け位置は、打設計画から高さの中間層の中央付近とし、仮設物との干渉が生じないよう留意する。				
壞	小径コア	鉄筋位置を避けて採取することが必要であるため、配筋状態を把握する。				
非破	超音波法	鉄筋の影響を受けないよう、右図に示すように 鉄筋に対して斜めに測定する。				
壞	衝擊 弾性波法	》 体动::於する魚細設/定HI				

表7 測定位置決定及び測定に際しての留意点

## 9-2-10

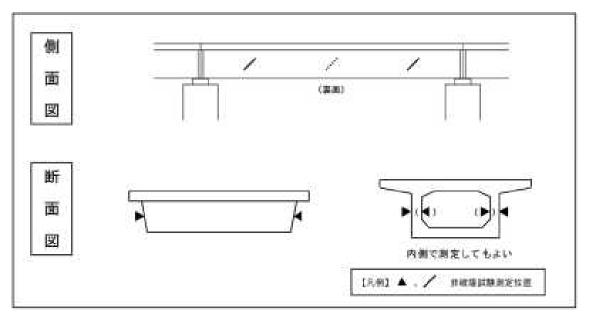


図3 橋梁上部構造の測定位置(例)

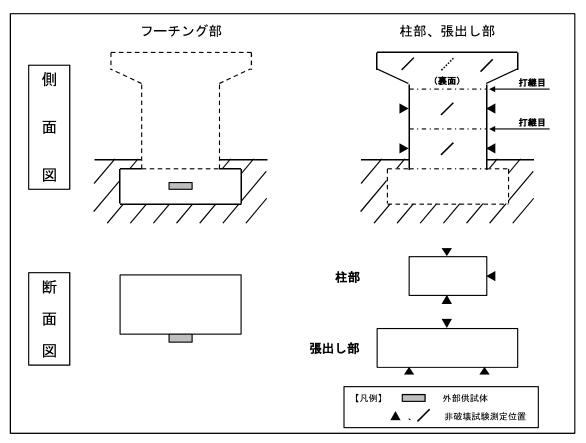


図4 橋梁下部構造の測定位置(例)

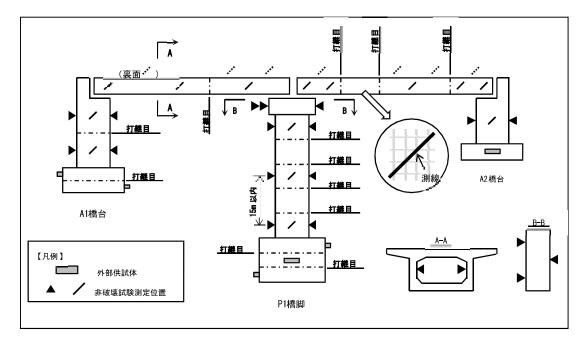


図5 微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図(例)

構造部位			試験法	コンクリート 配合	打設 ロット数	供試体数 又は測線数 (箇所)	
	A1~P1			36-8-25H	2	3	
上						3	
上部構造						0	
适	P1~A2			36-8-25H	4	3	
						3	
	張出部	P1		30-8-25BB	1	3	
	壁・柱部	A1	非破壊試験		2	3	
		P1				3	
					3		
				27-8-25BB	5	0	
						3	
下						0	
下部構造						3	
造		A2			1	3	
		A1			2	(1) <2>	
						(1) <2>	
	フーチング		微破壊試験	24-8-40BB		(1) <2>	
	部(注1)	P1	PARA IN MA	21 0 1000	3	(1) <2>	
						(1) $\langle 2 \rangle$	
		A2			1	(2) $\langle 4 \rangle$	

表8 微破壊・非破壊試験の測定箇所数(例)

注1)フーチング部における微破壊試験による測定の供試体数について

()内は、外部供試体による試験の場合、< >内は、小計コアによる試験の場合の供試体数を示す。

## 6.5 判定基準

測定により得られたコンクリート構造物の強度の適否判定は、以下の表9及び表10に示す 判定基準により行う。

試験法	判定基準
外部供試体	供試体の平均強度値*1≧設計基準強度 (SL)
	かつ、個々の強度値(注1)≧設計基準強度の85%(0.85SL)
	※1:1構造部位あたり2供試体以上の平均とする。
小径コア	コアの強度平均値 <sup>※2</sup> ≧設計基準強度(SL)
	かつ、個々の強度値(注1)≧設計基準強度の85%(0.85SL)
	※2:1構造部位あたり4本以上の平均とする。

表9 試験回数と判定基準(微破壊試験の場合)

注1) 強度値は、試料の試験結果に測定方法に固有の補正等を加え、構造体のコンクリート強度に換算し た値とする。

1 打設ロットあたりの測線数	判定基準				
3 測線の場合	強度平均値≧設計基準強度 (SL)				
	かつ、個々の強度推定値≧設計基準強度の 85% (0.85SL)				

#### 表10 試験回数と判定基準(非破壊試験の場合)

# 微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物 の強度測定要領(解説)

# 平成30年10月

# 国土交通省大臣官房技術調査課

1.	適用釒	範囲			• • • • • • • • •		• • • • • • • • •	 ••••	• • • • •	1
2.	強度	則定要領の	解説事項					 ••••		1
	(1)	「測定要領	6.1 試験法につ	いて」について				 		1
	(2)	「測定要領	3.2 事前準備	(3)検量線の作り	成」につい	τ		 		2
			6.2 測定者」に							
	(4)	その他						 		3
3.	測定	データの記	入について					 		3

次

目

## 1. 適用範囲

この解説は、微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領(平成 30 年 10 月改定)に基づく強度測定試験に関する補足事項を参考にとりまとめたものである

## 2. 強度測定要領の解説事項

#### (1) 「測定要領 6.1 試験法について」について

「(2) 試験法の採用条件等表5」に示す各試験法により測定を行う場合、測定方法に関する詳細事項は、下記の測定要領(案)を参考にすること。

試問	険法	測定要領等
微	外部供試体	<ul> <li>・ボス供試体による新設の構造体コンクリート強度測定要領(案)</li> <li>[土木研究所]</li> <li>・非破壊・局部破壊試験によるコンクリート構造物の品質検査に関する共同研究報告書(11)2008.3</li> <li>・共同研究報告書 379 号</li> </ul>
微破壞試験	内部供試体(小径コア)	<ul> <li>・小径コア試験による新設の構造体コンクリート強度測定要領(案)</li> <li>[土木研究所]</li> <li>・非破壊・局部破壊試験によるコンクリート構造物の品質検査に関する共同研究報告書(8) 2007.3</li> <li>・共同研究報告書 367 号</li> </ul>
非	超音波法	<ul> <li>・超音波試験 土研法による新設の構造体コンクリート強度測定要領(案)</li> <li>[土木研究所]</li> <li>・非破壊・局部破壊試験によるコンクリート構造物の品質検査に関する共同研究報告書(12)2008.3</li> <li>・共同研究報告書 380 号</li> </ul>
非破壞試験	衝擊弾性波法	<ul> <li>・衝撃弾性波試験 iTECS 法による新設の構造体コンクリート強度測定要領(案)</li> <li>・衝撃弾性波試験 表面2点法による新設の構造体コンクリート強度測定要領(案)</li> <li>「土木研究所]</li> <li>・非破壊・局部破壊試験によるコンクリート構造物の品質検査に関する共同研究報告書(12)2008.3</li> <li>・共同研究報告書 380 号</li> </ul>

なお、最新の測定要領については(国研)土木研究所HPを参照すること。

(国研)土木研究所HP:

https://www.pwri.go.jp/jpn/results/offer/hihakai/conc-kyoudo.html

# 9 - 2 - 16

#### (2) 「測定要領 3.2 事前準備 (3)検量線の作成」について

検量線の求め方の詳細な方法については、上記(1)に示す各試験法の測定要領を参照する こと。ただし、検量線作成における円柱供試体を用いた圧縮強度試験の実施材齢は、下表 を参考にすることができる。

表1(1)検量線作成における円柱供試体を用いた圧縮強度試験の実施材齢 (現地測定の最長材齢が4週以下の場合)

		圧縮強度試験	検の実施材齢	
	材齢1	材齢2	材齢3	材齢4
普通セメント	1週	2週	3週	4週
高炉セメントB種	1週	2週	3週	4週
早強セメント	3 日	1週	3週	4週

表1(2) (現地測定の最長材齢が4週を上回る場合)

		圧	縮強度試験0	)実施材齢
	材齢1	材齢 2	材齢3	材齢4
普通セメント	1週	2週	4週	4週以降、13週までの任意の
				1 材齢(注1)
高炉セメントB種	1週	2週	4週	4週以降、13週までの任意の
				1 材齢(注1)
早強セメント	3日	1週	4週	4週以降、13週までの任意の
				1 材齢(注1)

注1) 最終回の圧縮強度試験の実施材齢は、工事で実施する非破壊試験の測定 材齢を考慮し、適切な材齢を選択すること。

# (3) 「測定要領 6.2 測定者」について

測定要領における、「測定者の有する技術・資格などを証明する資料」とは、以下に示す 資料を指す。

- ① 資格証明書
- ② 講習会受講証明書
- ③ その他

(参考) 測定者の資格証明書(例)

<外部供試体による試験>

ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法(NDIS3424)講習会 受講証明書

(一社) 日本非破壊検査協会

<小径コアによる試験>

ソフトコアリングシステムの実施に関する講習会 受講証明書

## 9 - 2 - 17

〈超音波法〉

(国研)土木研究所による講習会の受講証明書

<衝擊弾性波法(iTECS法)>

(一社) iTECS 技術協会による講習会の受講証明書

〈衝撃弾性波法(表面2点法)>

(国研) 土木研究所による講習会の受講証明書

## (4) その他

その他、具体的な方法については、「(解説) 2. (1)」に示す各試験法の測定要領を参照すること。

# 3. 測定データの記入について

各工事における測定データの測定データ記入様式は、別紙-1の様式によるものとする。 なお、提出様式については下記のホームページに掲載している。

ダウンロード先HP:<u>http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</u>

また、測定データ記入様式への記載の具体的方法については、別紙-2の「測定データ記入 要領」を参考に行うこと。 微破壊試験(外部供試体、小径コア)

発注担当事務所名 工 事 名

測定箇所概略図

-	
別紙一	

		日 油 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一		$\square$		Π		1 [	Π	Π				Π				1 [					Π		Π		
	/mm <sup>2</sup> ) とする)			$\left  + + \right $	-							-		-					_			_	+	-	-	-	
	縮強度 (N の平均値	Q						• •					_	0000							_	-	_		<u> </u>		
	100)の圧 直は、3本	(1)																									
	(試体(ゆ) する強度(	e																									
	【参考】円柱供試体(ゆ100)の圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> ) (1マスに記載する強度値は、3本の平均値とする)	0																									
	ذية: [@:]	Ū						•					T														
		判定 結果																						ſ			
	試験判定結果	個別 判定												-													
	試験	平均値 判定																				_		$\vdash$			
	DIÇ.			$\left  \right $		+								-			+		_			_		$\vdash$	-	-	
	n <sup>2</sup> ) ) 0補正等を とする)	試験 強度 平均値												_								_		-	-		
	度値 (N/mr 載すること 法に固有6 i算した値。	0									$\parallel$												$\square$	$\parallel$	-	4	
	国々の強度 たごとに記 に満定方法 ト強度に換	<b>(</b> 4)																									
	験による値 11は供試体 試験結果1 1ングリート	0																									
	機破壊試験による個々の強度値(N/mm <sup>5</sup> ) (強度組は状統などに記載すること) (強度値は、武料の試験結果に測定方法に固有の補正等之加 え、構造体のコンジリート急度に後算しご値とする)	Ø																									
	<ul><li>(強度値に え、)</li></ul>	Ð							Π					0.000		Π						Π			Π		
	測定時 の材齢					$\parallel$					T			H						Ħ				$ \uparrow$	Ħ		
	20	Ξ																						$\square$			
	試験実施日	Ē						-					-							 							
	試験	<b>#</b>												-				-				_		$\vdash$			
				$\left  \right $										-								_	_	$\vdash$	-		
	打設日	Ш																_				_					
	コンクリート打設日	Е						-																			
		#																									
	イートウイト 11腔数量	(E)																									
	設計基準 強度																										
	設	Ż												_								_		-	-		
	40	セメント 種 類																									
	コンクリート配合	년 문																									
	ĥ	呼び強度 (N/mm <sup>2</sup> )																									
		an N)			-									-								_		$\vdash$			
	彩網話																										
畉	( ) ( )	ы																				_					
度試験結	测定对象																										
よる圧縮強	道 定 対象																										
¢ 100)[⊂	Ē													H									$\parallel$	$\parallel$	Щ		
住供試体(	コンクリート	商門雄朽																									
果及び円	ų į	11 版			ļμ			$\left  \right $																			Щ
の養護總員員長果及び円柱供給体(4,100)による圧縮強度試験結果	対象構造物																						1				
<b>₩</b> ©	<b>8</b> 林																										

4

衝撃弾性波法)
(超音波法、
非破壊試験

施注担当事務所名 日 単 必

X	
89	
뿺	
歪	
旧	
浬	
丧	
픴	

		日柱 強度 平均値						Π	Π						1	Π							Π			Π			] [		Π					ſ	Π			Т	Π	Τ
(N/mm <sup>2</sup> )	(N/mm) 値とする)	÷												H					┥											+	$\left  \right $		-			-		-	$\left  \right $	+	┢╋	+
田 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御 御	国 (11) (11) (11) (11) (11) (11) (11) (11	4	-					_					-																							-			$\ $	+	╟	+
@1001@	. @ 100) 02 度値は、3		+					_			-				-									+								-				-		-		+		+
井住时休(	住民間から	0	_							_			-	-																						_				+		+
田「報業」	【多名】「「在供講体(※100)」のに認識度(Wmm) (1マスに記載する強度値は、3本の平均値とする)	0	_	Ц				00000			+			Ц.							Ц		_	-					_	_						_	H	_	$\parallel$	_	$\square$	_
		Đ																												_										_	Щ	+
1	影	判定 結果																																						_		_
	試験判定結果	個別 判定																					50000C	-										Ļ				_			ļ.,	
		平均値 判定																						-																		
2		試験 強度 平均値																																								
mm/N)損	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 1 2 1	0																																								
い始度推定	0	۹		T										I									IT					IT						I			I		T			
アム圏カリ	「「「「「「」」」	0						Π						ſ				Π	Π			1	Π					Π				T		Π	T				Π	T	Π	T
「御話書」	チャッシュを見ていた。 (強度値は渕線にとい記載すること)	0	T								-	T	-		1			T			1		T		0		Π		1	-				Ħ				T	Ħ		Π	
1 T	÷	Ū		h			T	****							"	h		h														-				h	Ħ	1	Ħ	1	Ħ	
	定期	(周期) (第四)				1		Ħ		T	-	Ħ	$\uparrow$		1								Ħ					Ħ		t		$\uparrow$		Ħ	t				Ħ	t	Η	t
	御行時							Ħ			-			H	1					$\parallel$			Ħ					$\parallel$		+		$\uparrow$		Ħ	t					$\dagger$	╞	t
╞	, m. (	Ш						H															Ħ					$\parallel$		+					$\parallel$					+	$\ $	+
	試験実施日	E																	+											t										+		+
	a [1]	#	_																																					+		+
┢		в									_						_							-						+								-		╈		╈
-	コンクリート対戦日	Е	_																											+										+		+
	「んく」	<b>4</b>	+														T																							+		+
-	<u>†</u>									_													-	- (					$\left  \right $	+										+		+
	コンクリート																													_								_		_		+
	設計基準 第	N/mm <sup>2</sup> )																																								
		4																																						Τ		Τ
	コンクリート配合	セメント 種 類																																								
	コング	i度 <sup>n<sup>2</sup>)</sup>	_	┢	+				-		-	$\left  \right $	-		-									+				$\left  \cdot \right $	-					┝		-	┝	+	$\left  \right $	┼	┝	╉
		呼び強度 (N/mm <sup>2</sup> )																						1																+		_
	,	Ŕ																																								
	2	81.95.75																																								
$\vdash$	*	11	-			+		H					+	╟									H					$\parallel$	$\left  \right $	+				$\ $	+	╞				+		+
	道咒对象	部						H					-										H	+					┥┝									_		$\downarrow$	μ	+
試験結果	<b>委</b> 14 4 漢	1.F.21.5K																																								
る圧縮強度								H		+			+										H					$\left  \right $	$\left  \right $	+									$\ $	+	╟	+
100)[243	週定時 の分類	(初回また 再試験			-			Ц																																		
き供試体( 0	コングリート																																									
果及び円札	л П	打設						Ц																																		
② <b>非破壊試験</b> 結果及び円柱供試体(φ100)による圧縮強度試験結果		×梅垣物																																								
©#₩	411	ž.																																								

小径コア試験を実施)	
(判定基準を満たさない場合において、	
再試験のため実施する小径コア試験	

					-	「山こく、く、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	1 H - - -				5	<u>+</u> ;									
		先汪担当事務所名 上 事 名	51																		
Market Market	「 「 」 「 」 「 」 「 」 」	図																			
	◎非破壊試験結果	の判定により実施し	た小径って試験結	₩																	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		コンクリート配合	設計基準	コンクリート	ロング	ノート打設日	試験実质	E	道定時	再試験のた	め実施した小1 (N) :度値はコア13	座コア試験に い <sup>mm<sup>2</sup>) 本ごとに記載</sup>	よる個々の引 (すること)	魚度値	試販	領判定結果	
	对象構造物	打設箇所番号		利 第 初 章		ちょう ちょう ほう	缝度 (N/mm <sup>2</sup> )	打談数量 (m <sup>3</sup> )	#	E		Π	の材態 (ロ) (ロ)	Ð	0	9	0		平均値 判定	個別 判定	档 結 果
											 								Ť		
									-								_				
																				T	
					8 8									11							
														+							
														╞							