

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 24 年3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 .....	1
3.2 事前準備 .....	1
(1) 設計諸元の事前確認 .....	1
(2) 施工計画書への記載 .....	1
(3) 検量線の作成（非破壊試験の場合のみ） .....	2
3.3 非破壊試験の実施及び判定 .....	2
3.4 測定に関する資料の提出等 .....	3
4.監督職員の実施事項 .....	6
4.1 採用する試験法の承諾 .....	6
4.2 施工計画書における記載事項の把握 .....	6
4.3 測定の立会及び報告書の確認 .....	6
5.検査職員の実施事項 .....	6
6.測定方法 .....	7
6.1 試験法について .....	7
(1) 対象構造物に適用する試験法 .....	7
(2) 試験法の採用条件等 .....	8
(3) 各試験法の留意点 .....	9
6.2 測定者 .....	10
6.3 測定回数 .....	10
6.4 測定位置 .....	11
(1) 測定位置の選定 .....	11
(2) 測定位置決定及び測定に際しての留意点 .....	11
(3) 測定箇所の配置例 .....	12
6.5 判定基準 .....	14
6.6 測定における測線の縮減について .....	15
(1) 測線数の縮減条件 .....	15
(2) 測定箇所の配置例 .....	16

## 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 以上の橋梁上部工及び下部工を対象とする。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 27 日）に基づいて行うテストハンマーによる強度測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。

### 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。

測定結果については、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、提出するものとする。

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）

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

※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。

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）

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	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齢、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

微破壊・非破壊試験の流れを図1及び図2に示す。

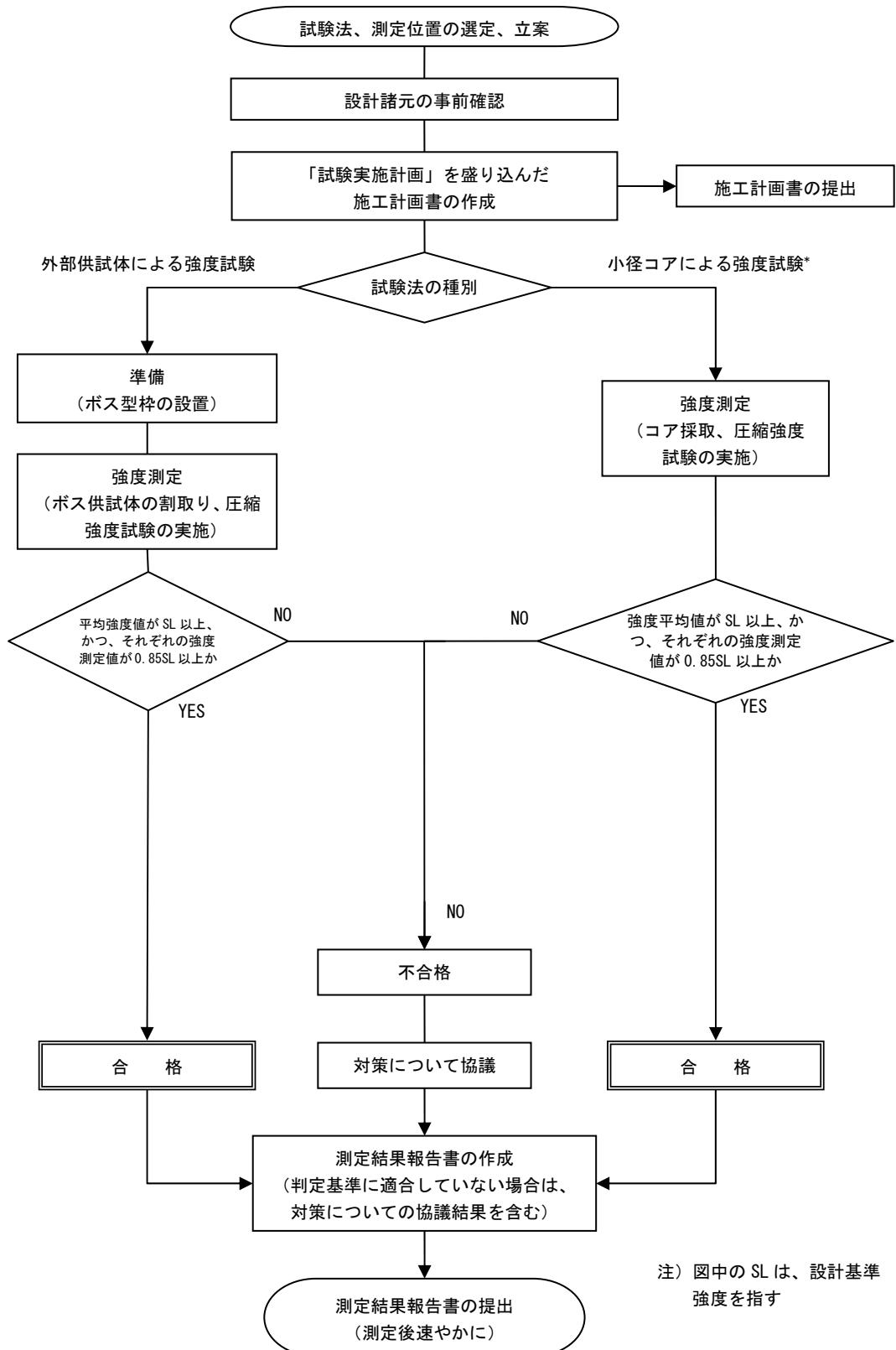


図1 微破壊試験の流れ

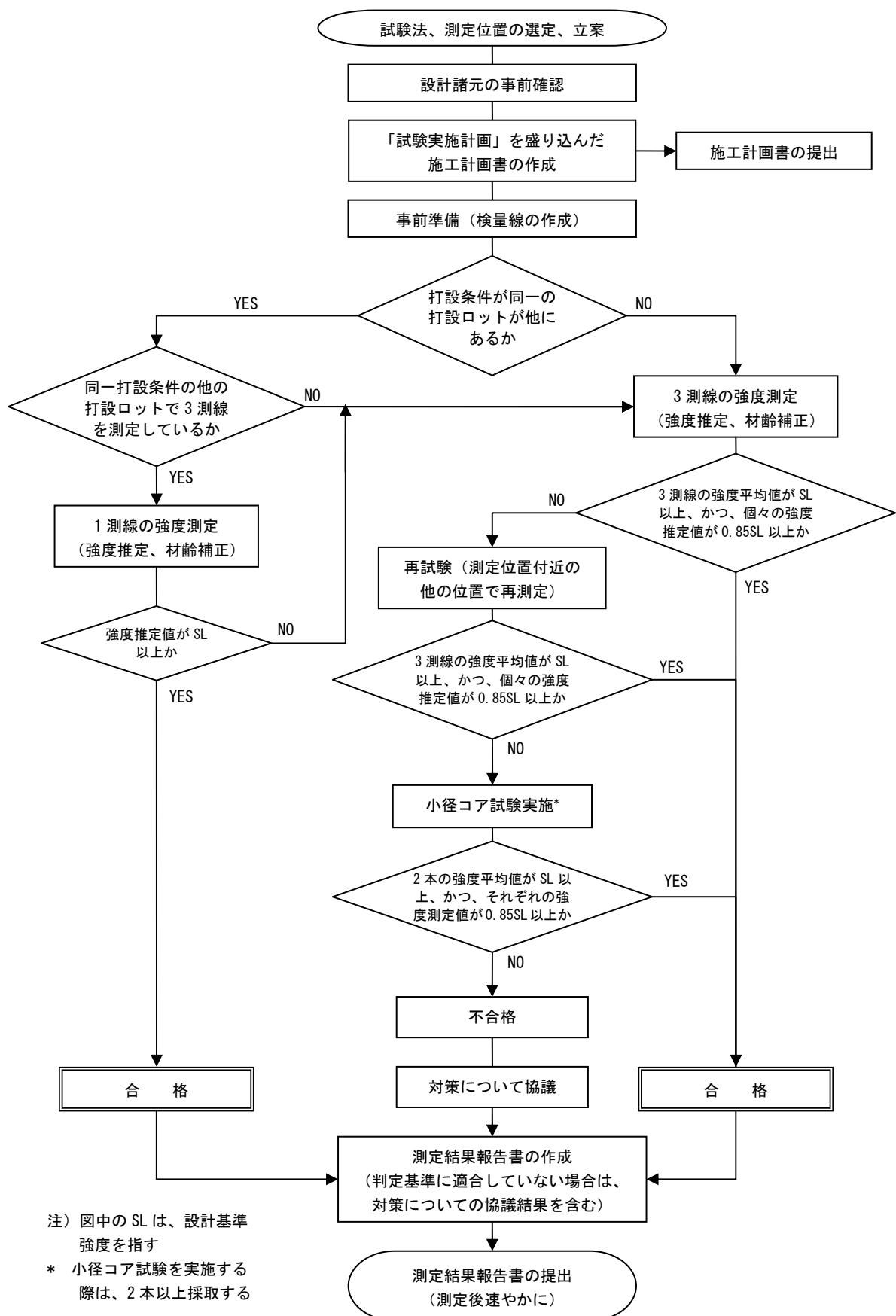


図2 非破壊試験の流れ

## **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

### **4.3 測定の立会及び報告書の確認**

監督職員は、施工者が行う非破壊試験に対し、1工事につき1回以上立会するとともに、任意の位置を選定（1箇所以上）し、施工者に非破壊試験を実施させ、測定結果報告書を確認するものとする。なお、本測定の実施に関する資料は、必要に応じて施工中に提示を求めることができる。

## **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、下部工柱部・張出し部及び上部工桁部は、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。

表3 対象構造物の測定部位に適用する強度試験法

対象構造物	測定部位	標準とする試験法
橋梁上部工	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
橋梁下部工	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

## (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。

表 4 試験法の採用条件等

試験法		試験法の条件
微 破 壊	外部供試体	<ul style="list-style-type: none"><li>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いること</li></ul>
	小径コア	<ul style="list-style-type: none"><li>φ 50mm 以下とし通常用いられている φ 100mm コアに対する強度補正方法が確立していること</li><li>寸法効果が確認されている試験法であること</li></ul>
非 破 壊	超音波法	<ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>φ 100mm コア強度に対して、±15%程度の精度を有していること</li></ul>
	衝撃 弾性波法	<ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>φ 100mm コア強度に対して、±15%程度の精度を有していること</li></ul>

### (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。

表5 各種強度試験法の留意点

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 $\geq 8\text{cm}$ (注3) 粗骨材最大寸法 $\leq 40\text{mm}$	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 $10\text{N/mm}^2$ 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 $\leq 70\text{N/mm}^2$ 粗骨材最大寸法 $\leq 40\text{mm}$	鉄筋探査により鉄筋がない位置を選定
非 破 壊	超音波法	不要	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)	特になし	コンクリートの種類ごとに事前に円柱供試体を用いた検量線の作成(圧縮強度推定用)が必要
	衝撃 弾性波法			必要幅として 450mm以上(探触子・ハンマー間隔)		

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あり、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添付し、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

## 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。

表6 1打設ロット当たりの測定数

試験法		1打設ロット当たりの測定数
微破壊	外部供試体	<ul style="list-style-type: none"><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。 ただし、1構造部位<sup>*1</sup>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2供試体とする。</li></ul>
	小径コア	<ul style="list-style-type: none"><li>1打設ロットの測定に用いる小径コアは2本とする。 ただし、1構造部位<sup>*1</sup>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。</li></ul>
非破壊	超音波法	<ul style="list-style-type: none"><li>原則として1打設ロット当たり、3測線とする<sup>*2</sup>。</li></ul>
	衝撃 弾性波法	

\*1：ここで、構造部位とは以下のことをいう。

橋梁下部工： フーチング部、脚部（柱・壁部）、張出部

橋梁上部工： 1径間当たりの上部構造物

\*2：打設時期、配合など）同一条件での打設が複数回にわたる場合に、一定の条件を満たした場合は、2打設目以降の打設ロットについては、1打設ロット当たりの測定測線数を3測線から1測線に縮減してよいものとする。（測線数の縮減に係る詳細は、別途、「6.6測定における測線の縮減について」を参照のこと。）

## 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には、表7の留意事項に配慮し決定するものとする。

表7 測定位置決定及び測定に際しての留意点

試験法		留意点
微 破 壊	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。
	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 壊	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。
	衝撃 弾性波法	

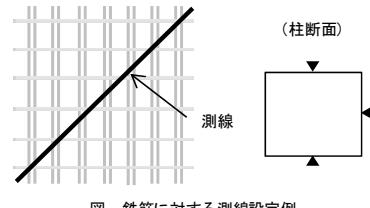


図 鉄筋に対する測線設定例

(3) 測定箇所の配置例

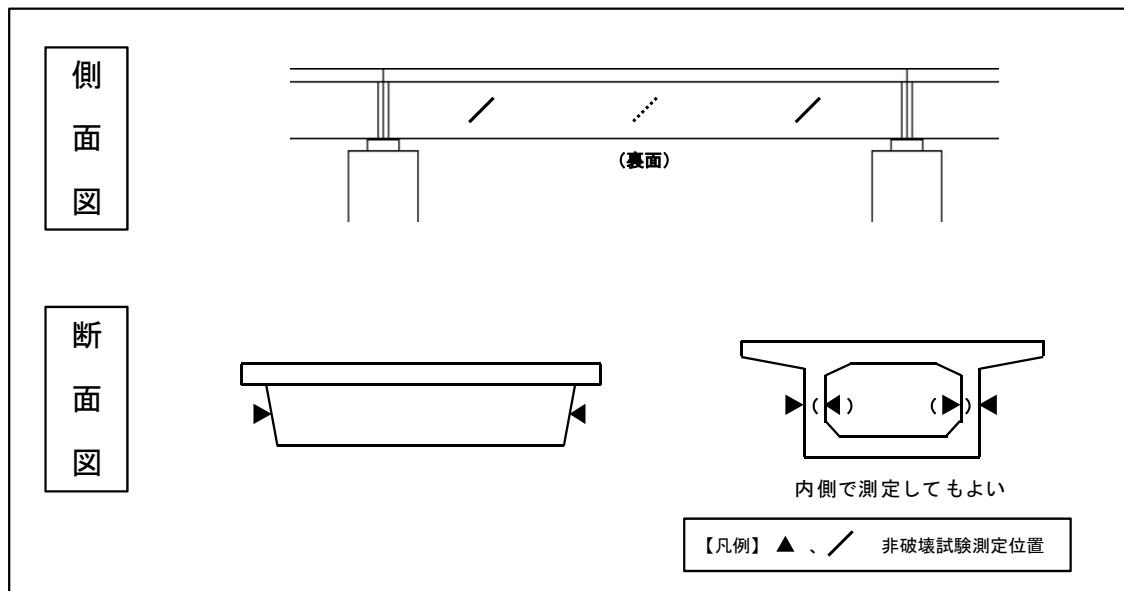


図3 橋梁上部工の測定位置（例）

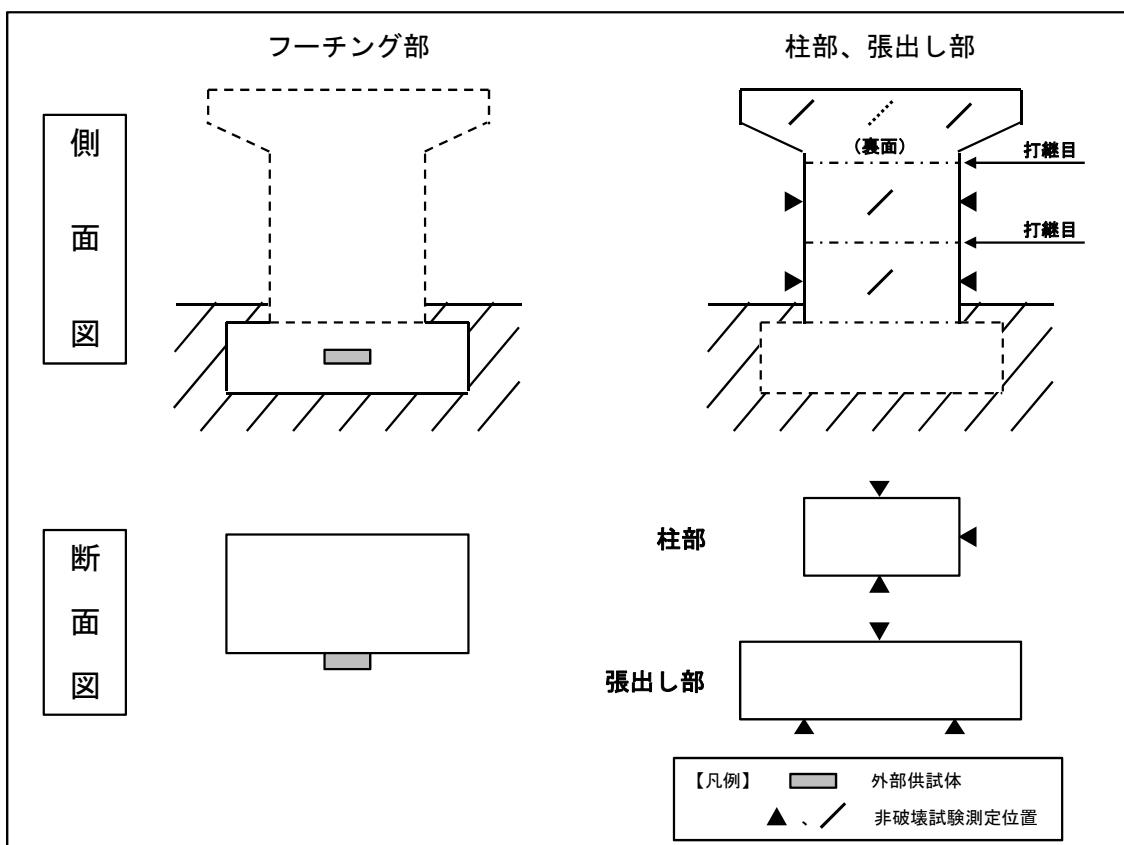


図4 橋梁下部工の測定位置（例）

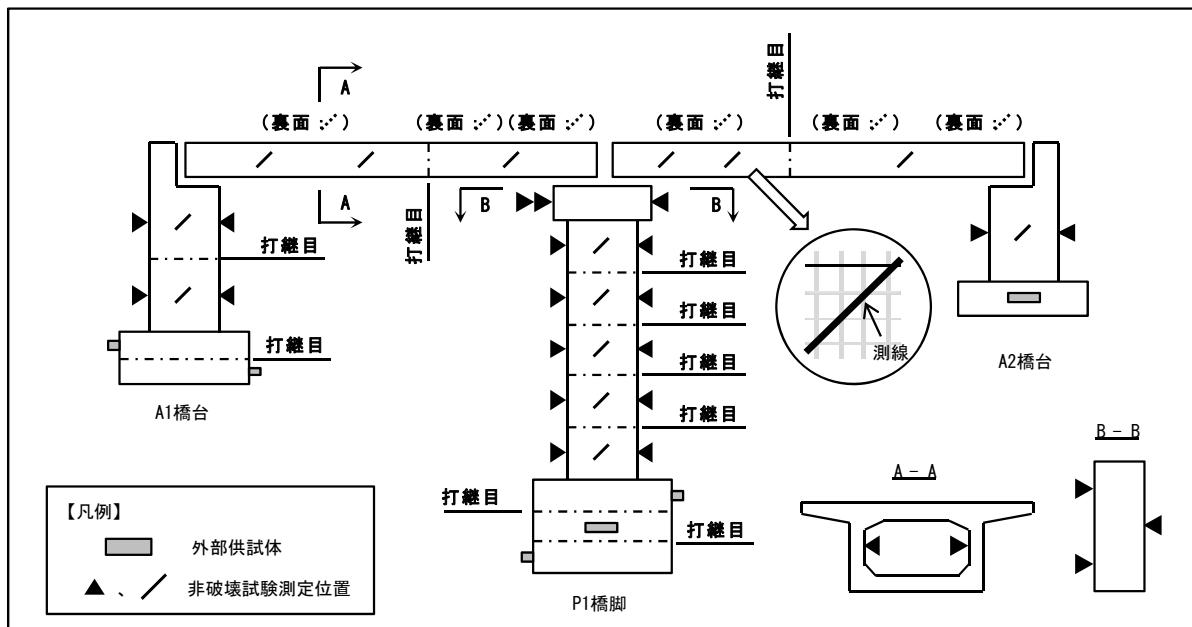


図 5 微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図（例）

表 8 微破壊・非破壊試験の測定箇所数（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)	
上部工	A1～P1	非破壊試験 (注1)	36-8-25H	2	3 3 ※	
	P1～A2		36-8-25H	2	3 3 ※	
	張出部		30-8-25BB	1	3	
	P1			2	3 3 ※	
下部工	壁・柱部		27-8-25BB	5	3 3 ※ 3 ※ 3 ※ 3 ※	
	A1			1	3	
	P1					
	A2					
	フーチング部(注2)	微破壊試験	24-8-40BB	2	(1) <2> (1) <2>	
	A1			3	(1) <2> (1) <2> (1) <2>	
	P1					
	A2			1	(2) <4>	

注 1) 非破壊試験を実施する場合、測線数については、縮減できる場合がある(※)。詳細は、「6.6 測定における測線の縮減について」を参照のこと。

注 2) 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。

表 9 試験回数と判定基準（微破壊試験の場合）

試験法	判定基準
外部供試体	供試体の平均強度値 $※_1 \geq$ 設計基準強度 (SL) かつ、個々の強度値 $\geq$ 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 $※_2 \geq$ 設計基準強度 (SL) かつ、個々の強度値 $\geq$ 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 10 試験回数と判定基準（非破壊試験の場合）

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 $\geq$ 設計基準強度 (SL) かつ、個々の強度推定値 $\geq$ 設計基準強度の 85% (0.85SL)
1 測線の場合（注 1）	強度値 $\geq$ 設計基準強度 (SL)

注 1) 打設時期、配合など) 同一条件での打設が複数回にわたる場合に、一定の条件を満たした場合は、2 打設目以降の打設ロットについては、1 打設ロット当たりの測定測線数を 3 測線から 1 測線に縮減してよいものとする。(測線数の縮減に係る詳細は、別途、「6.6 測定における測線の縮減について」を参照のこと。)

## 6.6 測定における測線の縮減について

打設時期、配合など同一条件での打設が複数回にわたる場合に、以下の条件を満たした場合は、2打設目以降の打設ロットについては、1打設ロット当たりの測定測線数を3測線から1測線に縮減してよいものとする。

### (1) 測線数の縮減条件

#### 1) 同一打設条件の定義

複数の打設ロットにおいて、表11に示す事項のいずれにも該当する場合、打設条件は同一と見なしてよい。

表11 打設条件が同一と見なす必要条件

項目	必要条件
打設時期	時期が近いこと（概ね連続する3ヶ月程度、かつ、養生方法が同一）
コンクリート配合	同じであること
断面形状	断面形状がほぼ同じであること
1回の打設量	打込み高さがほぼ同じであること

#### 2) 測線数を縮減する場合における強度判定について

「1) 同一打設条件の定義」により同一条件と見なされる打設ロットにおいて、測線数を縮減する場合は、以下の手順により強度判定を行うものとする。（図6参照）

##### a) いずれか1つの打設ロット

通常の手順と同様、3測線の計測を行い、強度判定を行う。

##### b) a) 以降（2打設目以降）の打設ロット

1測線の計測を行い、強度推定値が設計基準強度以上であることを確認する。

ただし、1測線の強度推定値が設計基準強度を下回る場合は、通常の手順と同様、3測線の計測を行い、強度判定を行うものとする。

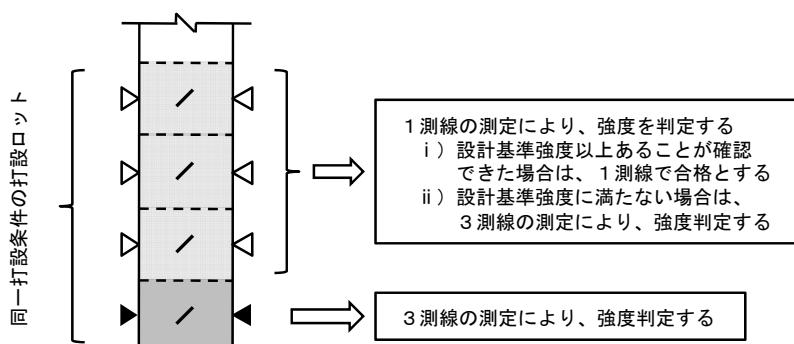


図6 測定数を縮減する場合における強度判定

## (2) 測定箇所の配置例

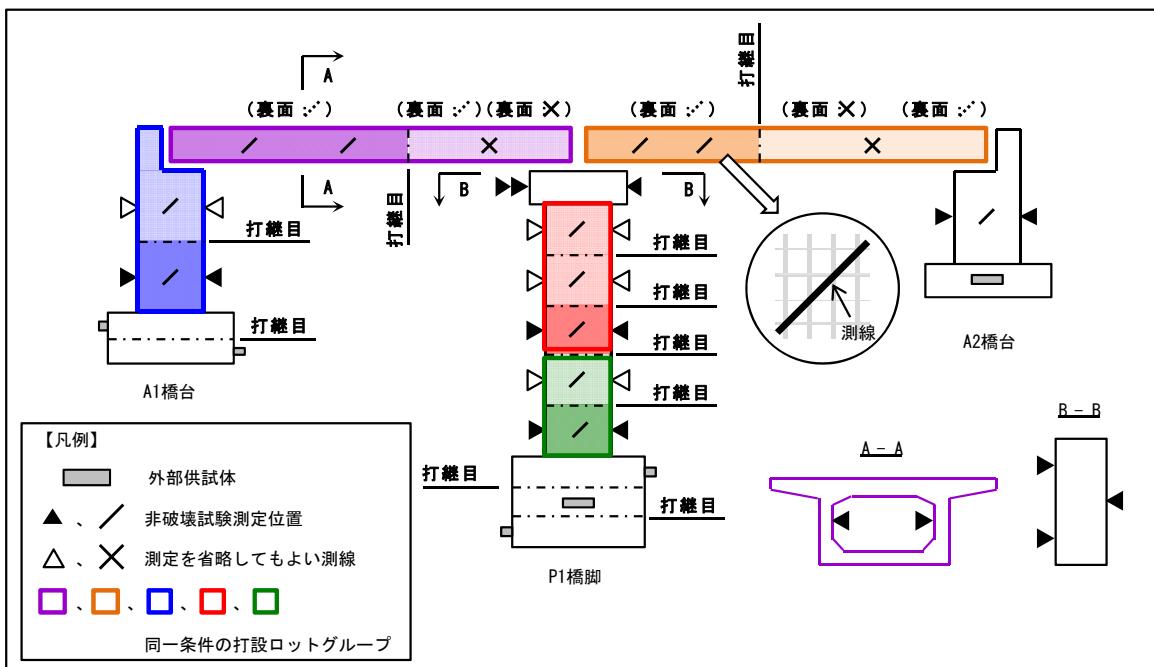


図 7 微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図（例）

表 12 微破壊・非破壊試験の測定箇所数（例）

構造部位		試験法	コンクリート 配合	コンクリート打設		供試体数 又は測線数 (箇所)		
				打設 ロット数	打設ロット			
上部工	A1～P1		36-8-25H	2	□	打設ロット 1	3	
	P1～A2			2	□	2	1 <sup>※1</sup> あるいは3	
	張出部	P1		2	□	打設ロット 1	3	
	壁・柱部	A1		2	□	2	1 <sup>※1</sup> あるいは3	
		P1		5	□	打設ロット 1	3	
		P1		5	□	2	1 <sup>※1</sup> あるいは3	
		A2		5	□	打設ロット 3	3	
		A2		5	□	4	1 <sup>※1</sup> あるいは3	
下部工	フーチング部	A1	24-8-40BB	2	□	5	1 <sup>※1</sup> あるいは3	
		P1		3	□	1	打設ロット 1	
		P1		3	□	2	打設ロット 1	
		A2		3	□	2	打設ロット 1	
		A2		3	□	3	打設ロット 1	
		A2		1	□	1	打設ロット 1	
		A2		1	□	1	打設ロット 1	

※ 1 強度推定値が設計基準強度以上であることが確認できた場合は、1打設ロット当たりの測定測定数を1測線としてよい。ただし、1測線の強度推定値が設計基準強度を下回る場合は、3測線の測定を行うものとする。

注) 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。

事務連絡  
平成 24 年 3 月 30 日

各地方整備局企画部

技術管理課長 殿

技術調査課長 殿

北海道開発局事業振興部

技術管理課長補佐 殿

沖縄総合事務局開発建設部

技術管理課長 殿

大臣官房技術調査課

工事監視官

「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）」について

「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」については、別途技術調査課長名をもって通知したところであるが、「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）」を別添のとおり改定したので、送付する。

なお、「『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（案）  
(解説)』について」（平成 21 年 4 月 17 日付け事務連絡）は廃止する。

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 24 年 3 月

国土交通省大臣官房技術調査課

## 目 次

1. 適用範囲 .....	1
2. 強度測定要領の解説事項 .....	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) 検量線の作成」について .....	2
(3) 「測定要領 6.2 測定者」について .....	2
(4) 「測定要領 4.3 測定の立会及び報告書の確認」について .....	3
(5) その他 .....	3
3. 測定データの記入について .....	3

## 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 24 年 3 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。

試験法		測定要領等
微 破 壊 試 験	外部供試体	<u>・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）</u>  [土木研究所] ・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 ・共同研究報告書 379 号
	内部供試体（小径コア）	<u>・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）</u>  [土木研究所] ・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 ・共同研究報告書 367 号
非 破 壊 試 験	超音波法	<u>・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）</u>  [土木研究所] ・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 ・共同研究報告書 380 号
	衝撃弾性波法	<u>・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）</u> <u>・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）</u>  [土木研究所] ・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 ・共同研究報告書 380 号

なお、最新の測定要領については（独）土木研究所HPを参照すること。

（独）土木研究所HP：<http://www.pwri.go.jp/renewal/relation/conc-kyoudo.html>

## (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	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

(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

〈超音波法〉

(独) 土木研究所による講習会の受講証明書  
〈衝撃弾性波法 (iTECS 法) 〉  
(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) 〉  
(独) 土木研究所による講習会の受講証明書

#### (4) 「測定要領 4.3 測定の立会及び報告書の確認」について

測定要領における、「任意の位置を選定（1箇所以上）し、施工者に非破壊試験を実施させ、測定結果報告書を確認する」とは、従来、完成検査時に検査職員が現地測定の確認を行っていたが、それに代わるものとして、施工者が実施する非破壊試験において、監督職員が測定箇所の中から任意の位置（1箇所以上）を選定し、測定結果に関して確認を行うこととした。

#### (5) 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 : <http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html>

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）

別紙－1

発注担当事務所名	
工 事 名	

簡所概略圖

## ◎微破壊試験結果及び円柱供試体( $\phi 100$ )による圧縮強度試験結果

### 非破壞試驗（超音波法、衝擊彈性波法）

発注担当事務所名	
工事名	

測定箇所概略図

### ◎非破壊試験結果及び円柱供試体(Φ100)による圧縮強度試験結果

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

発注担当事務所名	
工事名	

測定箇所概略図

微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の

強度測定測定データ記入要領

## 目 次

1. 調査票のシート構成 .....	1
2. 「①共通記入」シート .....	2
3. 「②測定データ（微破壊）」シート .....	3
3.1 測定箇所略図、構造物名称およびコンクリート打設箇所番号（微破壊試験） .....	3
3.2 測定対象、測定対象部位、試験法（微破壊試験） .....	4
3.3 コンクリート配合、設計基準強度（微破壊試験） .....	5
3.4 コンクリート打設体積、コンクリート打設日および試験実施日（微破壊試験） .....	6
3.5 微破壊試験による圧縮強度、円柱供試体の圧縮強度（微破壊試験） .....	7
3.6 試験結果判定（微破壊試験） .....	8
4. 「③測定データ（非破壊）」シート .....	9
4.1 測定箇所略図、構造物名称およびコンクリート打設箇所番号（非破壊試験） .....	9
4.2 測定対象、測定対象部位、試験法（非破壊試験） .....	10
4.3 コンクリート配合、設計基準強度（非破壊試験） .....	11
4.4 コンクリート打設体積、コンクリート打設日および試験実施日（非破壊試験） .....	12
4.5 測定測線数、非破壊試験による圧縮強度、円柱供試体の圧縮強度（非破壊試験） .....	13
4.6 試験結果判定（非破壊試験） .....	14
5. 「④測定データ（非破壊試験結果判定による小径コア）」シート .....	15
6. 記入例 .....	16
6.1 「①共通記入」シート .....	16
6.2 「②測定データ（微破壊）」シート .....	17
6.3 「③測定データ（非破壊）」シート .....	18
6.4 「④測定データ（非破壊試験結果判定による小径コア）」シート .....	19

## 1. 調査票のシート構成

本調査票は、以下のシートで構成されています。

当該工事の工種に従い、該当するシートへ入力してください。

当該工事に**複数の工種が含まれる場合は、該当するシートの全てを入力**してください。

シート名	工種		
	橋梁下部工 (フーチング部)	橋梁下部工 (柱・壁部)	橋梁上部工
①共通記入	○	○	○
②測定データ (微破壊)	○		
③測定データ (非破壊)		○	○
④測定データ (非破壊結果判定による小径コア)		適 宜*	適 宜*

\***非破壊試験結果の判定により、小径コア試験を実施した場合**に入力してください。

橋梁下部工のフーチング部で実施する小径コア試験については、「②測定データ（微破壊）」シートへ入力してください。

## 2. 「①共通記入」シート

当該工事の地方整備局等名、事務所名および工事名を入力してください。

地方整備局等名：プルダウンメニューから選択して下さい

事務所名、工事名：直接入力して下さい

### 記入シート：「①共通記入シート」

共通記入シート	
凡例)	選択: <input type="button" value="□"/> 記入: <input type="text"/>
○ 本票は、1工事毎に記入すること。	
地方整備局等名	関東地方整備局
事務所名	○○河川国道事務所
工事名	国道●●号 □□橋工事

### 3. 「②測定データ（微破壊）」シート

#### 3.1 測定箇所略図、構造物名称およびコンクリート打設箇所番号（微破壊試験）

測定箇所を明示した測定位置配置図（側面図・断面図の略図、施工図などの活用も可）を貼り付け、構造物名称およびコンクリート打設箇所番号を略図に明記してください。

略図内の構造物名称およびコンクリート打設箇所番号は、下表の測定データ入力との整合を図ってください。

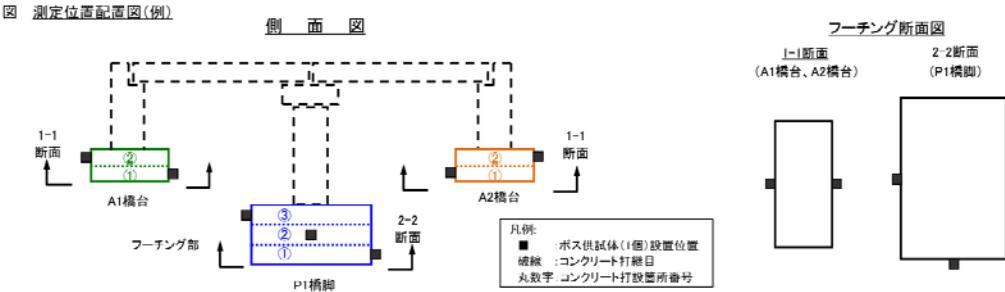
#### 記入シート：「②測定データ（微破壊）」

微破壊試験(外部供試体、小径コア)															
発注担当事務所名 関東地方整備局 ○○河川国道事務所 工事名 国道●●号 口口橋工事															
図 測定位置配置図(例)															
(3) 微破壊試験結果及び円柱供試体(Φ100)引張強度試験結果															
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合		設計基準強度(N/mm²)	コンクリート打設数量(m³)	コンクリート打設日			試験実施日			測定期材給(日)
					呼び強度(N/mm²)	セメント種類			年	月	日	年	月	日	
A1橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	3	16	2012	4	13	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	29	28
P1橋脚	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	140	2012	1	12	2012	2	9	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	160	2012	1	21	2012	2	18	28
	③	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	2	5	2012	3	4	28
A2橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	7	2012	6	4	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	5	29	2012	6	26	28
A1橋台 (再試験)	②	橋梁下部工	フーチング部	小径コア	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	20	28

### 3.2 測定対象、測定対象部位、試験法（微破壊試験）

各打設ロットにおける測定対象、測定対象部位および試験法を、入力（プルダウンメニューから選択）してください。

記入シート：「②測定データ（微破壊）」

微破壊試験(外部供試体、小径コア)														
免注担当事務所名 関東地方整備局 ○○河川箇道事務所 工事名 国道●●号 □□橋工事														
														
<b>④ 微破壊試験 結果及び円柱供試体(△100)による圧縮強度試験結果</b>														
対象構造物 コンクリート 打設箇所番号	測定対象 部位	測定対象 部位	試験法	コンクリート配合		設計基準 強度 (N/mm²)	コンクリート 打設数量 (m³)	コンクリート打設日			試験実施日			測定時 の材齢 (日)
				呼び強度 (N/mm²)	セメント 種類			年	月	日	年	月	日	
A1橋台	① 橋架下部工	フーチング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	120	2012	3	16	2012	4	13	28
	② 橋架下部工	ノーティング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	130	2012	4	1	2012	4	29	28
P1橋脚	① 橋架下部工	フーチング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	140	2012	1	12	2012	2	9	28
	② 橋架下部工	フーチング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	160	2012	1	21	2012	2	18	28
	③ 橋架下部工	フーチング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	130	2012	2	5	2012	3	4	28
A2橋台	① 橋架下部工	フーチング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	130	2012	5	7	2012	6	4	28
	② 橋架下部工	フーチング部	ボス供試体	24 高炉セメントB種		24.0	120	2012	5	29	2012	6	26	28
A1橋台 (再試験)	② 橋架下部工	フーチング部	小径コア	24 高炉セメントB種		24.0	130	2012	4	1	2012	4	20	28

### 3.3 コンクリート配合、設計基準強度（微破壊試験）

各打設ロットにおけるコンクリート配合（呼び強度・セメント種類）および設計基準強度について入力してください。

呼び強度 ( $N/mm^2$ ) : 直接入力して下さい

セメント種類 : プルダウンメニューから選択して下さい

設計基準強度 ( $N/mm^2$ ) : 直接入力して下さい

#### 記入シート：「②測定データ（微破壊）」

微破壊試験(外部供試体、小径コア)															
<small>発注担当事務所名 東京地方整備局 ○○河川箇道事務所 工事名 国道●●号 □□橋工事</small>															
②微破壊試験結果及び円柱供試体(Φ100)による圧縮強度試験結果															
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合		コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢(日)		
					呼び強度 ( $N/mm^2$ )	セメント種類	設計基準強度 ( $N/mm^2$ )	コンクリート打設数量 ( $m^3$ )	年	月	日	年		月	日
A1橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	3	16	2012	4	13	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	26	28
P1橋脚	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	140	2012	1	12	2012	2	9	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	160	2012	1	21	2012	2	16	28
	③	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	2	5	2012	3	4	28
A2橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	7	2012	6	4	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	5	28	2012	6	26	28
A1橋台 (再試験)	③	橋梁下部工	フーチング部	小径コア	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	20	28

### 3.4 コンクリート打設体積、コンクリート打設日および試験実施日（微破壊試験）

各打設ロットにおけるコンクリート打設数量 ( $m^3$ ) を入力してください。

コンクリート打設日および試験実施日を入力(プルダウンメニューから選択)してください。

測定時の材齢（日）が自動算出されます。

#### 記入シート：「②測定データ（微破壊）」

微破壊試験(外部供試体、小径コア)															
発注担当事務所名 関東地方整備局 ○○河川国道事務所 工事名 国道●●号 □□橋工事															
③微破壊試験結果及び内部供試体(Φ100)による圧縮強度試験結果															
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合		設計基準強度(N/mm²)	コンクリート打設数量(m³)	コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢(日)
					伸び強度(N/mm²)	セメント種類			年	月	日	年	月	日	
A1橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	3	16	2012	4	13	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	29	28
P1橋脚	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	140	2012	1	12	2012	2	9	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	160	2012	1	21	2012	2	18	28
	③	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	2	5	2012	3	4	28
A2橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	7	2012	6	4	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	5	29	2012	6	26	28
A1橋台 (再試験)	④	橋梁下部工	フーチング部	小径コア	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	29	28

### 3.5 微破壊試験による圧縮強度、円柱供試体の圧縮強度（微破壊試験）

各打設ロットにおける微破壊試験による圧縮強度測定の結果と、生コンクリート荷卸し地点において作成される円柱供試体（ $\phi 100$ ）の圧縮強度試験の結果を入力してください。

#### 微破壊試験による圧縮強度（N/mm<sup>2</sup>）

：外部供試体による試験の場合は、1供試体ごとの測定結果を各マスに直接入力して下さい

：小径コアによる試験の場合は、コア1本ごとの測定結果を各マスに直接入力して下さい

#### 円柱供試体の圧縮強度（N/mm<sup>2</sup>）

：3本の供試体による平均値を各マスに直接入力して下さい

記入シート：「②測定データ（微破壊）」

												凡例										
												<input type="checkbox"/> :選択	<input type="checkbox"/> :記入	<input type="checkbox"/> :自動計算								
 フーティング断面図 1-1断面 (A1橋台、A2橋台) 2-2断面 (P1橋脚)																						
設置位置 所番号																						
コンクリート 打設数量 (m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日			試験実施日			測定時 の材齢 (日)	微破壊試験による測定強度(N/mm <sup>2</sup> ) (強度値は供試体ごとに記載すること)					試験判定結果					【参考】円柱供試体( $\phi 100$ )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)				
	年	月	日	年	月	日		①	②	③	④	⑤	試験 強度 平均値	平均値 判定	個別 判定	判定 結果	①	②	③	④	⑤	円柱 強度 平均値
120	2012	3	16	2012	4	13	28	25.5				25.5	○	○	合格	30.0					30.0	
130	2012	4	1	2012	4	29	28	23.4				23.4	×	○	不合格	25.6					25.6	
140	2012	1	12	2012	2	9	28	24.5				24.5	○	○	合格	27.5					27.5	
160	2012	1	21	2012	2	18	28	26.1				26.1	○	○	合格	25.1	26.5				25.8	
130	2012	2	5	2012	3	4	28	24.9				24.9	○	○	合格	26.8					26.8	
130	2012	3	20	2012	4	17	28	25.2				25.2	○	○	合格	28.2					28.2	
120	2012	3	31	2012	4	28	28	28.4				28.4	○	○	合格	29.7					29.7	
130	2012	4	1	2012	4	29	28	24.6	25.1			24.9	○	○	合格	25.6					25.6	

### 3.6 試験結果判定（微破壊試験）

各打設ロットにおいて、測定データ表の入力が終了すると、判定に必要な情報が『試験判定結果』の欄に自動出力され、試験結果の判定が表示されます。

**試験結果の判定に間違いないか確認**してください。

記入シート：「②測定データ（微破壊）」

													凡例								
														選択	<input type="checkbox"/> : 計入	<input type="checkbox"/> : 自動計算					
 <b>フーチング断面図</b> 1-1断面 (A1橋台、A2橋台) 2-2断面 (P1橋脚)																					
設置位置 1所番号																					
コンクリート 打設数量 (m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日			試験実施日			測定時 の材齢 (日)	微破壊試験による測定強度(N/mm <sup>2</sup> ) (強度値は供試体ごとに記載すること)					試験判定結果			【参考】円柱供試体(Φ100)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)					
	年	月	日	年	月	日		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	試験 強度 平均値	平均値 判定	個別 判定	判定 結果	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
120	2012	3	16	2012	4	13	28	25.5				25.5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	30.0					30.0
130	2012	4	1	2012	4	29	28	23.4				23.4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	不合格	25.8					25.8
140	2012	1	12	2012	2	9	28	24.5				24.5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	27.5					27.5
160	2012	1	21	2012	2	18	28	26.1				26.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	25.1	26.5				25.8
130	2012	2	5	2012	3	4	28	24.9				24.9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	26.8					26.8
130	2012	3	20	2012	4	17	28	25.2				25.2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	28.2					28.2
120	2012	3	31	2012	4	28	28	28.4				28.4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	29.7					29.7
130	2012	4	1	2012	4	29	28	24.6	25.1			24.9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	25.6					25.6

試験結果判定が  
表示されます

#### 4. 「③測定データ（非破壊）」シート

#### 4.1 測定箇所略図、構造物名称およびコンクリート打設箇所番号（非破壊試験）

測定箇所を明示した測定位置配置図（側面図・断面図の略図、施工図などの活用も可）を貼り付け、構造物名称およびコンクリート打設箇所番号を略図に明記してください。

略図内の構造物名称およびコンクリート打設箇所番号は、下表の測定データ入力との整合を図ってください。

### 記入シート：「③測定データ（非破壊）」

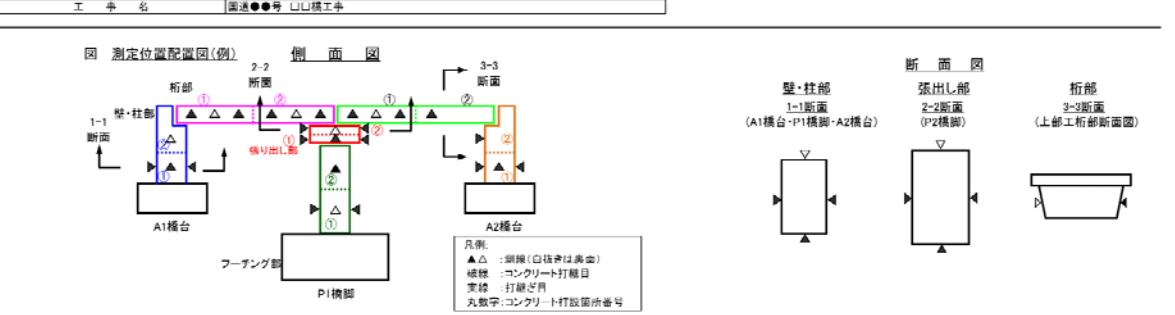
非破壊試験(超音波、衝撃弹性波)																									
免注担当事務所名 工事名		関東地方整備局 ○○河川国道事務所 国保●●号 □□橋工事																							
図 测定位置配置図(例) 側面図																									
<p>例  ▲△ :測定(白抜きは裏面)  成綻 :コンクリート打継目  実継 :打継ぎ日  丸数字:コンクリート設置所番号</p>																									
非破壊試験結果及び柱杭供試体①の強度試験結果																									
要素構造物	コンクリート打設装置所番号	定期検査回数 (初回または既回試験)	測定対象	測定部位	試験法	コンクリート配筋		設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )	コンクリート打設量 (m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日			試験実施日			測定時の初期 (日)	測定数 (箇所)								
						呼び強度 (N/mm <sup>2</sup> )	セメント種類			年	月	日	年	月	日										
A1橋台	① ②	① ②	橋梁下部工 橋架下部工	壁・柱部 壁・柱部 超音波 超音波	24 高炉もじりB種 24 高炉セメントB種	24.0 24.0	130 130	2012 2012	5 5	31 31	2012 2012	6 6	20 20	43 20	3 1										
P1橋脚	① ② ① ② ① ② ① ② ① ②	① ② ① ② ① ② ① ② ① ②	橋梁下部工 橋架下部工 橋架上部工 橋架下部工 橋架下部工	壁・柱部 壁・柱部 壁・柱部 壁・柱部 壁・柱部	24 高炉セメントB種 24 高炉セメントB種 30 高炉もじりB種 30 高炉もじりB種 30 高炉セメントB種	24.0 24.0 30.0 30.0 30.0	130 130 80 80 80	2012 2012 2012 2012 2012	5 5 4 5 5	31 31 27 8 8	2012 2012 2012 2012 2012	6 6 6 6 6	20 20 20 20 20	54 54 43 43 43	3 3 3 3 3										
A2橋台	① ②	① ②	橋梁下部工 橋架下部工	壁・柱部 壁・柱部 超音波 超音波	24 高炉セメントB種 24 高炉セメントB種	24.0 24.0	140 140	2012 2012	4 5	14 8	2012 2012	6 6	20 20	67 43	3 1										
A1～P1	① ②	① ②	橋梁上部工 橋架上部工	析部 析部 超音波 超音波	30 普通もじりB種セメント 30 普通もじりB種セメント	30.0 30.0	250 250	2012 2012	7 6	31 20	2012 2012	10 10	7 7	68 40	3 1										
P1～A2	① ②	① ②	橋梁上部工 橋架上部工	析部 析部 超音波 超音波	30 普通もじりB種セメント 30 普通もじりB種セメント	30.0 30.0	250 250	2012 2012	8 9	20 19	2012 2012	10 10	7 7	45 18	3 1										

## 4.2 測定対象、測定対象部位、試験法（非破壊試験）

各打設ロットにおける測定対象、測定対象部位および試験法を、入力（プルダウンメニューから選択）してください。

測定時の分類について、『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24年3月）』のP.5「図2 非破壊試験の流れ」での再試験の場合は、「再試験」を選択してください。

### 記入シート：「③測定データ（非破壊）」

非破壊試験(超音波、衝撃弾性波)															
発注担当事務所名 工事名		関東地方整備局 ○○河川国道事務所 国道●●号 口口橋工事													
															
<b>◎非破壊試験結果及び引抜供試体(小100)による圧縮強度試験結果</b>															
対象構造物 コンクリート 打設箇所番号	測定回数 (初回または再試験)	測定対象 部位	試験法	コンクリート配合		コンクリート打設日			試験実施日			測定期 の材齢 (日)	測定 個数 (箇所)		
				呼び強度 (N/mm <sup>2</sup> )	セメント 種類	年	月	日	年	月	日				
A1橋台	① ②	初回 橋梁下部工	壁・柱部 超音波	24 高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	8	2012	6	20	43	3	
				24 高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	31	2012	6	20	20	1	
P1橋脚	① ② ③ ④ ⑤	初回 橋梁下部工	壁・柱部 超音波	24 高炉セメントB種	24.0	120	2012	3	31	2012	6	20	61	3	
				24 高炉セメントB種	24.0	120	2012	4	14	2012	6	20	67	1	
			初回 橋梁下部工	張出し部 超音波	30 高炉セメントB種	30.0	80	2012	4	27	2012	6	20	54	3
				張出し部 超音波	30 高炉セメントB種	30.0	80	2012	5	8	2012	6	20	43	3
A2橋台	① ②	初回 橋梁下部工	壁・柱部 超音波	24 高炉セメントB種	24.0	140	2012	4	14	2012	6	20	67	3	
				24 高炉セメントB種	24.0	140	2012	5	8	2012	6	20	43	1	
A1～P1	① ②	初回 橋梁上部工	斜部 超音波	30 普通セメントセメント	30.0	230	2012	7	31	2012	10	7	68	3	
				30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	6	20	2012	10	7	40	3	
P1～A2	① ②	初回 橋梁上部工	斜部 超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3	
				30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	9	19	2012	10	7	18	1	

### 4.3 コンクリート配合、設計基準強度（非破壊試験）

各打設ロットにおけるコンクリート配合（呼び強度・セメント種類）および設計基準強度について入力してください。

呼び強度 ( $N/mm^2$ ) : 直接入力して下さい

セメント種類 : プルダウンメニューから選択して下さい

設計基準強度 ( $N/mm^2$ ) : 直接入力して下さい

#### 記入シート：「③測定データ（非破壊）」

非破壊試験(超音波、衝撃弹性波)																
検査機関事務所名 関東地方整備局 ○○河川国道事務所 工事名 ○工事名号 □工事名																
<p>凡例:      ▲△: 測線(白抜きは裏面)      破線: コンクリートHT腰目      矢印: 打鍛錆目      丸数字: コンクリート打設箇所番号</p>																
<p>◎非破壊試験結果及び円柱供試体(Φ100)による圧縮強度試験結果</p>																
構造構造物	コンクリート打設箇所番号	測定時の分類	測定対象部位	測定対象部位	試験法	コンクリート配合		コンクリート打設日			試験実施日			測定箇所の材齢(H)	測定箇所の材齢(H)	
						呼び強度 ( $N/mm^2$ )	セメント種類	設計基準強度 ( $N/mm^2$ )	打設数量 (m <sup>3</sup> )	年	月	日	年			月
A1橋台	① ②	初回 初回	橋梁下部工 橋梁下部工	壁・柱部 壁・柱部	超音波 超音波	24 高品質セメントB種	24.0	130	2012	5	8	2012	6	20	43	3
						24 高品質セメントB種	24.0	130	2012	5	31	2012	6	20	43	1
P1橋脚	① ②	初回 初回	橋梁下部工 橋梁下部工	壁・柱部 壁・柱部	超音波 超音波	24 高品質セメントB種	24.0	120	2012	3	31	2012	6	20	67	3
	① ②	初回 初回	橋梁下部工 橋梁下部工	壁・柱部 壁・柱部	超音波 超音波	24 高品質セメントB種	24.0	120	2012	4	14	2012	6	20	67	1
	②	初回	橋梁下部工	張出し部	超音波	30 高品質セメントB種	30.0	80	2012	4	27	2012	6	20	54	3
A2橋台	① ②	初回 初回	橋梁下部工 橋梁下部工	壁・柱部 張出し部	超音波 超音波	30 高品質セメントB種	30.0	80	2012	5	8	2012	6	20	43	3
						30 高品質セメントB種	30.0	80	2012	5	8	2012	6	20	43	1
A1～P1	① ②	初回 初回	橋梁上部工 橋梁上部工	桁部 桁部	超音波 超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	7	31	2012	10	7	68	3
						30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	40	3
P1～A2	① ②	初回 初回	橋梁上部工 橋梁上部工	桁部 桁部	超音波 超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3
						30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	9	19	2012	10	7	18	1

#### 4.4 コンクリート打設体積、コンクリート打設日および試験実施日（非破壊試験）

各打設ロットにおけるコンクリート打設数量 ( $m^3$ ) を入力してください。

コンクリート打設日および試験実施日を入力(プルダウンメニューから選択)してください。

測定時の材齢（日）が自動算出されます。

記入シート：「③測定データ（非破壊）」

非破壊試験(超音波、衝撃弾性波)																	
登注担当事務所名 工事名		関東地方整備局 ○○河川国道事務所 国道●●号 山口橋工事															
<b>◎非破壊試験結果及び円柱供試体(Φ100)による圧縮強度試験結果</b>																	
対象構造物 打設番号	コンクリート 打設番号	測定時 の分類 (初回または再試験)	測定対象 部位	測定対象 部位	試験法	コンクリート配合		設計基準 強度 (N/mm <sup>2</sup> )	コンクリート 打設数量 (m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日			試験実施日			測定 材齢 (日)	測定 測線数 (箇所)
						呼び強度 (N/mm <sup>2</sup> )	セメント 種類			年	月	日	年	月	日		
A1橋台	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	8	2012	6	20	43	3	
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	31	2012	6	20	43	1	
P1橋脚	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉セメントB種	24.0	120	2012	3	31	2012	6	20	61	3	
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉セメントB種	24.0	120	2012	4	14	2012	6	20	67	1	
	①	初回	橋梁下部工	張出し部	超音波	30 高炉セメントB種	30.0	80	2012	4	27	2012	6	20	54	3	
	②	再試験	橋梁下部工	張出し部	超音波	30 高炉セメントB種	30.0	80	2012	5	8	2012	6	20	43	3	
A2橋台	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉セメントB種	24.0	140	2012	4	14	2012	6	20	67	3	
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉セメントB種	24.0	140	2012	5	8	2012	6	20	43	1	
A1～P1	①	初回	橋梁上部工	軒部	超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	7	31	2012	10	7	68	3	
	②	初回	橋梁上部工	軒部	超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	40	3	
P1～A2	①	初回	橋梁上部工	軒部	超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3	
	②	初回	橋梁上部工	軒部	超音波	30 普通セメントセメント	30.0	250	2012	9	19	2012	10	7	18	1	

#### 4.5 測定測線数、非破壊試験による圧縮強度、円柱供試体の圧縮強度（非破壊試験）

各打設ロットにおける測定測線数および非破壊試験による圧縮強度測定の結果と、生コンクリート荷卸し地点において作成される円柱供試体（ $\phi 100$ ）の圧縮強度試験の結果を入力してください。

##### 測定測線数

: 1打設ロットにおける測定測線数をプルダウンメニューから選択して下さい

##### 非破壊試験による圧縮強度 ( $N/mm^2$ )

: 1測線ごとの測定結果（28日換算強度）を各マスに直接入力して下さい

##### 円柱供試体の圧縮強度 ( $N/mm^2$ )

: 3本の供試体による平均値を各マスに直接入力して下さい

#### 記入シート：「③測定データ（非破壊）」

												凡例						
												<span style="background-color: yellow;">■</span> : 選択	<span style="background-color: white;">■</span> : 記入	<span style="background-color: lightblue;">■</span> : 自動計算				
<b>断面図</b>  壁・柱部 1-1断面 P1橋脚・A2橋台																		
張出し部 2-2断面 (P2橋脚)																		
枠部 3-3断面 (上部工桁断面図)																		
コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齡 (日)	非破壊試験による測定強度 ( $N/mm^2$ ) (強度値は測線ごとに記載すること)					試験判定結果						
							(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	試験強度 平均値 平均値	平均値 判定 判定	個別 判定	判定 結果	(1)	(2)	(3)
年	月	日	年	月	日													
2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.5	24.6	28.9		26.0	○	○	合格	26.5		26.5
2012	5	31	2012	6	20	20	1	26.5				26.5	○	○	合格	26.0		26.0
2012	3	31	2012	6	20	81	3	24.8	24.6	23.9		24.4	○	○	合格	27.8		27.8
2012	4	14	2012	6	20	87	1	25.1				29.1	○	○	合格	26.8		26.8
2012	4	27	2012	6	20	54	3	32.1	29.5	31.9		31.2	○	○	合格	33.1		33.1
2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.7	25.1	26.5		25.4	×	×	不適合	39.4		39.4
2012	5	8	2012	6	20	43	3	28.9	28.4	29.1		29.1	○	○	不適合	32.4		32.4
2012	4	14	2012	6	20	67	3	24.6	28.3	26.5		26.5	○	○	合格	27.6		27.6
2012	5	8	2012	6	20	43	1	28.1				28.1	○	○	合格	26.9		26.9
2012	7	31	2012	10	7	68	3	30.2	33.5	32.1		31.9	○	○	合格	31.8	33.4	32.6
2012	8	20	2012	10	7	48	3	29.5	31.1	32.5		31.0	○	○	合格	34.4	33.1	33.8
2012	8	20	2012	10	7	48	3	33.8	34.1	32.4		33.4	○	○	合格	34.1	34.9	34.5
2012	9	19	2012	10	7	18	1	32.5				32.5	○	○	合格	33.8	35.1	34.5

## 4.6 試験結果判定（非破壊試験）

各打設ロットにおいて、測定データ表の入力が終了すると、判定に必要な情報が『試験判定結果』の欄に自動出力され、試験結果の判定が表示されます。

**試験結果の判定に間違いないか確認**してください。

記入シート：「③測定データ（非破壊）」

断面図												凡例									
壁・柱部 I-1断面 P1橋脚・A2橋台)			張出し部 I-2断面 (P2橋脚)			折部 3-3断面 (上部工析部断面図)						[■]：基準	[□]：記入	[■]：自動計算							
コンクリート打設日			試験実施日			測定期 材齡 (日)	測定 測定数 (箇所)	非破壊試験による測定強度(N/mm²) (強度値は測線ごとに記載すること)					試験判定結果			【参考】円柱供試体(Φ100)の圧縮強度(N/mm²) (1マスに記載する強度値は、3本の平均値とする)					
年	月	日	年	月	日			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	試験 強度 平均値	平均値 判定	個別 判定	判定 結果	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.5	24.6	28.9		26.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	26.5					26.5
2012	5	31	2012	6	20	20	1	26.5				26.5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	26.0					26.0
2012	3	31	2012	6	20	81	3	24.8	24.6	23.9		24.4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	27.8					27.8
2012	4	14	2012	6	20	61	1	25.1				25.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	26.8					26.8
2012	4	27	2012	6	20	54	3	32.1	29.5	31.9		31.2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	33.1					33.1
2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.7	25.1	26.5		25.4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	不合格	32.4					32.4
2012	5	8	2012	6	20	43	3	28.9	29.4	29.1		29.1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	不合格						
2012	4	14	2012	6	20	67	3	24.6	28.3	26.5		26.5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	27.6					27.6
2012	5	8	2012	6	20	43	1	28.1				28.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	26.9					26.9
2012	7	31	2012	10	7	68	3	30.2	33.5	32.1		31.9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	31.8	33.4				32.6
2012	8	20	2012	10	7	48	3	29.5	31.1	32.5		31.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	34.4	33.1				33.8
2012	8	20	2012	10	7	48	3	33.8	34.1	32.4		33.4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	34.1	34.9				34.5
2012	9	10	2012	10	7	18	1	32.5				32.5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	合格	33.8	35.1				34.5

試験結果判定が  
表示されます

## 5. 「④測定データ（非破壊試験結果判定による小径コア）」シート

**非破壊試験結果の判定により、小径コア試験を実施した場合**の小径コア試験について入力してください。

詳細は、『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 24 年 3 月）』の P.5「図 2 非破壊試験の流れ」を参照してください。

測定箇所略図および測定データ表は、「②測定データ（微破壊）」シートと同様の手順で入力してください。

また、試験結果判定についても同様に自動出力され、試験結果の判定が表示されます。

試験結果の判定に間違いないか確認してください。

#### 記入シート：「④測定データ（非破壊結果判定による小径コア）」

試験結果判定が  
表示されます

## 6. 記入例

以下の各シートの記入例を参考に、入力してください。

### 6.1 「①共通記入」シート

共通記入シート	
凡例)	選択: [ ] 記入: [ ]
<input type="radio"/> 本票は、1工事毎に記入すること。	
地方整備局等名	関東地方整備局
事務所名	○○河川国道事務所
工事名	国道●●号 □□橋工事

## 6.2 「②測定データ（微破壊）」シート

**微破壊試験(外部供試体、小径コア)**

充注担当事務所名 工事名	関東地方整備局 ○○河川国道事務所 国調●●号 口口施工事	凡例 ■:選択 □:記入 □□:自動計算
-----------------	----------------------------------	----------------------

**図 测定位置配置図(例)**

**フーチング断面図**

**◎微破壊試験結果及び円柱供試体(Φ100)による上部強度試験結果**

対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合		設計基準強度(N/mm²)	コンクリート打設数量(m³)	コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢(日)	微破壊試験による測定強度(N/mm²) (強度値は供試体ごとに記載すること)					試験判定結果			【参考】円柱供試体(Φ100)の上部強度(N/mm²) (1マスに記載する強度値は、3本の平均値とする)				
					押しが強度(N/mm²)	セメント種類			年	月	日	年	月	日		①	②	③	④	⑤	成績強度平均値	平均値判定	個別判定	判定結果	①	②	③	④
A1橋台	① ②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体 ボス供試体	24 24	高炉セメントB種 高炉セメントB種	24.0 24.0	120 130	2012 2012	3 4	16 1	2012 2012	4 4	13 29	28 28	25.5 23.4	○ ×	○ ○	合格 不合格	30.0 25.6						30.0 25.6		
P1橋脚	① ② ③	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体 ボス供試体	24 24 24	高炉セメントB種 高炉セメントB種 高炉セメントB種	24.0 24.0 24.0	140 160 130	2012 2012 2012	1 1 2	12 21 5	2012 2012 2012	2 2 3	9 18 4	28 28 28	24.5 26.1 24.9	○ ○ ○	○ ○ ○	合格 合格 合格	27.5 25.1 26.8						27.5 25.8 26.8		
A2橋台	① ②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体 ボス供試体	24 24	高炉セメントB種 高炉セメントB種	24.0 24.0	130 120	2012 2012	3 3	20 31	2012 2012	4 4	17 28	28 28	25.2 28.4	○ ○	○ ○	合格 合格	28.2 29.7						28.2 29.7		
A1橋台 (再試験)	②	橋梁下部工	フーチング部	小径コア	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	11	2012	4	29	28	24.6 25.1				24.9	○	○	合格	25.0		25.6		

### 6.3 「③測定データ（非破壊）」シート

**非破壊試験(超音波、衝撃弾性波)**

発注担当事務所名	関東地方整備局 ○○河川整備事務所
工事名	西淀川橋●号 ○○橋工事

凡例 選択 記入 自動計算

**図 测定位配置図(例)**

**断面図**

④ 非破壊試験結果及び円柱供体(Φ100)による圧縮強度試験結果																															
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定点の分類 (初回または再試験)	測定対象 部位	試験法	コンクリート配合		設計基準 強度 (N/mm <sup>2</sup> )	コンクリート打設量 (m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日			試験実施日			測定期 の材料 (日)	測定期 数(箇所)	非破壊試験による測定強度(N/mm <sup>2</sup> ) (強度値は測定ごとに記載すること)					試験判定結果					【参考】円柱供体(Φ100)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)				
					呼び強度 (N/mm <sup>2</sup> )	セメント 種類			年	月	日	年	月	日			①	②	③	④	⑤	試験 強度 平均値	平均強度 判定	個別 判定	判定 結果	①	②	③	④	⑤	円柱 強度 平均値
A1橋台	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉やわらかB種	240	130	2012 5 8	2012 6 20	43	3	24.5	24.6	28.9		26.0	○	○	合格	26.5		26.5			26.5					
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉やわらかB種	240	130	2012 5 31	2012 6 6	20	1	26.5				26.5	○	○	合格	26.0		26.0			26.0					
P1橋脚	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉やわらかB種	240	120	2012 3 31	2012 6 20	81	3	24.8	24.6	23.9		24.4	○	○	合格	27.8		27.8			27.8					
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉やわらかB種	240	120	2012 4 14	2012 6 20	67	1	25.1				25.1	○	○	合格	26.8		26.8			26.8					
	①	初回	橋梁下部工	張出し部	超音波	30 高炉やわらかB種	300	80	2012 4 27	2012 6 20	54	3	32.1	29.5	31.9		31.2	○	○	合格	33.1		33.1			33.1					
	②	初回	橋梁下部工	張出し部	超音波	30 高炉やわらかB種	300	80	2012 5 8	2012 6 20	43	3	24.7	25.1	26.5		25.4	×	×	再計測	32.4		32.4			32.4					
P2橋脚	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉やわらかB種	240	140	2012 4 14	2012 6 20	67	3	24.6	28.3	26.5		26.5	○	○	合格	27.6		27.6			27.6					
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24 高炉やわらかB種	240	140	2012 5 8	2012 6 20	43	1	28.1				28.1	○	○	合格	26.9		26.9			26.9					
A1～P1	①	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30 普通カルトランドセメント	30.0	250	2012 7 31	2012 10 7	68	3	30.2	30.5	32.1		31.9	○	○	合格	31.8	33.4	31.8	33.4	32.6	32.6					
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30 普通カルトランドセメント	30.0	250	2012 8 20	2012 10 7	48	3	29.5	31.1	32.5		31.0	○	○	合格	34.4	33.1	34.4	33.1		33.8					
P1～K2	①	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30 普通カルトランドセメント	30.0	250	2012 8 20	2012 10 7	48	3	33.8	34.1	32.4		33.4	○	○	合格	34.1	34.9	34.1	34.9		34.5					
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30 普通カルトランドセメント	30.0	250	2012 9 19	2012 10 7	18	1	32.5				32.5	○	○	合格	33.8	35.1	33.8	35.1		34.5					

## 6.4 「④測定データ（非破壊試験結果判定による小径コア）」シート

非破壊試験結果判定による小径コア試験 ※非破壊試験において判定基準を満たしていない場合に小径コア試験を実施する。																																																																																												
業主担当事務所名 工事名		関東地方整備局 ○○河川国道事務所 国道●●号 □□橋工事																																																																																										
凡例 <input checked="" type="checkbox"/> 選択 <input type="checkbox"/> 記入 <input type="checkbox"/> 自動計算																																																																																												
<p><b>図 測定位置配置図(例)</b></p> <p><b>側面図</b></p> <p>A1橋台</p> <p>柱部</p> <p>フーチング部</p> <p>P1橋脚</p> <p>1-1 断面</p> <p>1-1断面 (P2橋脚)</p> <p>凡例:      ▲: 小径コア実施位置      破線: コンクリート打継目      丸数字: コンクリート打設箇所番号      ※試験回あたりコア2本を採取</p>																																																																																												
<p>◎非破壊試験結果の判定により実施した小径コア試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象構造物</th> <th rowspan="2">コンクリート打設箇所番号</th> <th rowspan="2">測定対象</th> <th rowspan="2">測定部位</th> <th colspan="2">コンクリート配合</th> <th rowspan="2">設計基準強度(N/mm<sup>2</sup>)</th> <th rowspan="2">コンクリート打設数量(m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="3">コンクリート打設日</th> <th colspan="3">試験実施日</th> <th rowspan="2">測定時の材齢(日)</th> <th colspan="5">再試験のため実施した小径コア試験の圧縮強度(N/mm<sup>2</sup>) (強度値はコア1本ごとに記載すること)</th> <th colspan="3">試験判定結果</th> </tr> <tr> <th>呼び強度(N/mm<sup>2</sup>)</th> <th>セメント種類</th> <th>年</th> <th>月</th> <th>日</th> <th>年</th> <th>月</th> <th>日</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> <th>試験強度平均値</th> <th>平均値判定</th> <th>個別判定</th> <th>判定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">P1橋脚</td> <td>②</td> <td>橋梁下部工</td> <td>張出し部</td> <td>30</td> <td>高炉セメントB種</td> <td>30.0</td> <td>80</td> <td>2012</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>2012</td> <td>6</td> <td>25</td> <td>48</td> <td>31.9</td> <td>31.2</td> <td></td> <td></td> <td>31.6</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>										対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定部位	コンクリート配合		設計基準強度(N/mm <sup>2</sup> )	コンクリート打設数量(m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢(日)	再試験のため実施した小径コア試験の圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> ) (強度値はコア1本ごとに記載すること)					試験判定結果			呼び強度(N/mm <sup>2</sup> )	セメント種類	年	月	日	年	月	日	①	②	③	④	⑤	試験強度平均値	平均値判定	個別判定	判定結果	P1橋脚	②	橋梁下部工	張出し部	30	高炉セメントB種	30.0	80	2012	5	8	2012	6	25	48	31.9	31.2			31.6	○	○	合格																				
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定部位	コンクリート配合		設計基準強度(N/mm <sup>2</sup> )	コンクリート打設数量(m <sup>3</sup> )	コンクリート打設日						試験実施日				測定時の材齢(日)	再試験のため実施した小径コア試験の圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> ) (強度値はコア1本ごとに記載すること)						試験判定結果																																																																			
				呼び強度(N/mm <sup>2</sup> )	セメント種類			年	月	日	年	月	日	①	②	③	④		⑤	試験強度平均値	平均値判定	個別判定	判定結果																																																																					
P1橋脚	②	橋梁下部工	張出し部	30	高炉セメントB種	30.0	80	2012	5	8	2012	6	25	48	31.9	31.2			31.6	○	○	合格																																																																						