25. 土木コンクリート構造物の品質確保

１．テストハンマーによる強度推定調査要領
２．ひび割れ発生状況調査要領
３．非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領
４．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

（白　紙）

国官技第６１号　平成１３年3月２９日
大臣官房技術調査課長　から　各地方整備局企画部長　あて

土木コンクリート構造物の品質確保について

土木コンクリート構造物の耐久性を向上させる観点から、コンクリートの品質確保に関し、下記により実施することにしたので通知する。

国コ企第２号　平成１３年3月２９日
大臣官房技術調査課、建設コスト管理企画室長　から
各地方整備局技術調整管理官　あて

「土木コンクリート構造物の品質確保について」の運用について

「土木コンクリート構造物の品質確保について」（平成１３年3月２９日付け国官技第６１号、以下「課長通達」という。）の運用について定めたので、下記のとおり取り扱われたい。

事務連絡　平成１３年4月４日
技術調整管理官　から　各事務所長、各管理所長あて

「コンクリート構造物の品質確保について」の運用の取扱について

標記について、「土木コンクリート構造物の品質確保について」（平成１３年3月２９日付国官技第６１号)、「「土木コンクリート構造物の品質確保について」の運用について」（平成１３年3月２９日付国コ企第２号）の取扱について定めたので、下記のとおり取り扱われたい。

内容省略

参照１）テストハンマーによる強度推定調査要領
参照２）ひび割れ発生状況調査要領

テストハンマーによる強度推定調査要領

事務連絡　平成１３年４月４日
技術調整管理官　から　各事務所長、各管理所長あて

（１）目　的

この要領は、テストハンマーによる強度の推定に必要な事項を定め、工事におけるコンクリートの適正な管理を図り、もって構造物の品質確保に資することを目的とする。

（２）調査頻度

１）　調査頻度は、鉄筋コンクリート擁壁及びカルバート類については目地間、トンネルについては１打設部分、その他の構造物については強度が同じブロックを１構造物の単位とし、各単位につき３カ所の調査を実施する。

２）　調査の結果、所定の強度が得られない場合については、その箇所の周辺において、再調査を５カ所実施する。

（３）測　定

１）　測定方法

「硬化コンクリートのテストハンマー強度の試験方法（ＪＳＣＥ－Ｇ５０４）」により実施すること。（「コンクリート標準示方書（規準編）」に掲載）

２）　測定の立ち会い

監督職員等の立ち会いの頻度については、３０%程度とする。

３）　その他

測定にあたっては、極力足場が存置されている間に実施する。

（４）調査の報告

構造物毎に別添様式－１により調査票を作成し、監督職員に提出する。

別添様式－１

テストハンマーによる強度推定調査票（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／mm2	コンクリートの呼び強度	Ｎ／mm2
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（１／５０，０００を標準とする）

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、資料提出

テストハンマーによる強度推定調査票（２）

構造物名　（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

一般図、立面図等

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、
資料提出

テストハンマーによる強度推定調査票（３）

構造物名　（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

全景写真

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、
資料提出

テストハンマーによる強度推定調査票（４）

構造物名　（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

調査箇所	①		②		③		④		⑤	
推定強度（N/mm2）										
反発硬度										
打撃方向										
（補正値）	（　　）		（　　）		（　　）		（　　）		（　　）	
乾燥状態（補正値）	・乾燥 ・湿っている ・濡れている		・乾燥 ・湿っている ・濡れている		・乾燥 ・湿っている ・濡れている		・乾燥 ・湿っている ・濡れている		・乾燥 ・湿っている ・濡れている	
	（　　）		（　　）		（　　）		（　　）		（　　）	
材齢	日		日		日		日		日	
	（　　）		（　　）		（　　）		（　　）		（　　）	

推定強度結果の最大値	N/mm2
推定強度結果の最小値	N/mm2
推定強度結果の最大値と最小値の差	N/mm2

テストハンマーによる強度推定調査票（５）

構造物名　（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

強度測定箇所

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、
資料提出

テストハンマーによる強度推定調査票（６）

－ コア採取による圧縮強度試験 －

コンクリートの圧縮試験結果

材齢２８日圧縮強度試験　１本目の試験結果	
同　２本目の試験結果	
同　３本目の試験結果	
同　３本の平均値	
〔備　考〕	

ひび割れ発生状況調査要領

事務連絡　平成１３年４月４日
技術調整管理官　から　各事務所長、各管理所長あて

（１）目　的

この要領は、コンクリート構造物の工事完成後のひび割れ発生状況の調査に必要な事項を定め、構造物の維持管理等の基礎資料とし、もって構造物の品質確保に資することをを目的とする。

（２）調査方法

１）　調査内容

ひび割れ等変状の認められた部分のマーキングを実施し、０．２mm以上のひび割れ幅について展開図を作成するものとし、展開図に対応する写真についても撮影する。

２）　その他

調査は、極力足場が存置されている間に実施する。

（３）調査の報告

構造物毎に別添様式－２により調査票を作成し、監督職員に提出する。

別添様式－２

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／mm2	コンクリートの呼び強度	Ｎ／mm2
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（１／５０，０００を標準とする）

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、資料提出

ひび割れ調査票（２）

構造物一般図

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、
資料提出

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（〇で囲む） 0.2㎜以下、0.3㎜以下 0.4㎜以下、0.5㎜以下 0.6㎜以下、0.8㎜以下 ＿＿＿＿㎜
		発生時期（〇で囲む） 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

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、
資料提出

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

添付しない場合は
（別添資料－〇参照）と記入し、
資料提出

非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領

平成２４年３月

国土交通省大臣官房技術調査課

掲載ＵＲＬ（東北地方整備局ホームページ）

http://www.thr.mlit.go.jp/bumon/b00097/k00910/kyoutuu/tokkibetten.html

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
3.3 測定の実施及び判定 1
3.4 測定に関する資料の提出等 1

4. 監督職員の実施事項 4

4.1 採用する試験法の承諾 4
4.2 施工計画書における記載事項の把握 4
4.3 測定の立会及び報告書の確認 4

5. 検査職員の実施事項 4

6. 測定方法 5

6.1 試験法について 5
(1) 対象構造物に適用する試験法 5
(2) 試験法の採用条件等 5
(3) 非破壊試験における留意点 7
(4) 測定手順 9
6.2 測定者 11
6.3 測定位置 11
(1) 測定位置の選定 11
6.4 判定基準 13
6.5 非破壊試験による測定の省略について 15
(1) 橋梁下部工柱部 15
(2) ボックスカルバート 15

1. はじめに

本要領は、コンクリート構造物内部の鉄筋の配筋状態及びかぶりを対象として探査装置を用いた非破壊試験による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

橋梁上部工・下部工及び重要構造物である内空断面積 25 ㎡以上のボックスカルバートを対象とする。ただし、工場製作のプレキャスト製品は対象外とする。

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

探査試験を開始する前に、探査箇所の設計図及び完成図等の既存資料より、測定対象のコンクリート構造物の設計諸元（形状、鉄筋径、かぶり、間隔等）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。

3.3　測定の実施及び判定

施工者は、「6. 測定方法」に従い、コンクリート構造物の配筋状態及びかぶりの測定を実施し、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 に示す内容を網羅した測定結果報告書を作成し、測定後随時、提出するものとする。

鉄筋探査の流れを図 1 に示す。

表１　測定結果報告書に記載すべき事項

種　別	作成頻度	報告すべき内容		添付資料
工事概要及び測定装置	工事毎	工事名称		
		構造物名称		
		測定年月日		
		測定場所		
		測定技術者 （所属、証明書番号、署名）		一定の技術を証明する資料
		探査装置 （名称、形状、製造番号、製造会社名、連絡先）		
		探査装置の校正記録		①校正記録 ②略図 ③写真
精度向上へ向けた補正測定結果	補正毎	電磁波レーダ法	比誘電率の算出を行った対象（測定箇所）の形状、材質及び測定面状態	
			測定結果	①測定結果図 ②結果データ
		電磁誘導法	かぶり補正値の算出を行った対象の鉄筋径、板の材質	
			測定結果	①測定結果図 ②結果データ
測定結果	測定毎	構造物の種類 （橋梁下部工、橋梁上部工、ボックスカルバート工）		
		測定対象の構造・構成及び測定箇所		測定箇所位置図 （構造図に測定箇所を明示し、箇所を特定する記号を付した図）
		測定対象の配筋状態		配筋図、施工図等
		測定結果 （測定箇所ごとの①設計値②許容誤差③最小かぶり④算出に用いる比誘電率・かぶり補正値⑤測定値⑥適合の判定結果を一覧表にするものとし、測定対象、測定箇所は、記号を付ける等の方法により試験箇所位置図と対応させる。）		①測定結果図 ②結果データ ③測定結果一覧表 ④測定状況の写真
		不合格箇所※		
		指摘事項※ （段階確認等において、監督職員等に指摘された事項を記入すること。）		
		協議事項※ （監督職員との協議事項等について記入すること）		

※　不合格時のみ報告する事項

注）電磁波レーダ法及び電磁誘導法以外の試験方法で測定を行った場合の報告書の記載事項については、監督職員と協議の上作成するものとする。

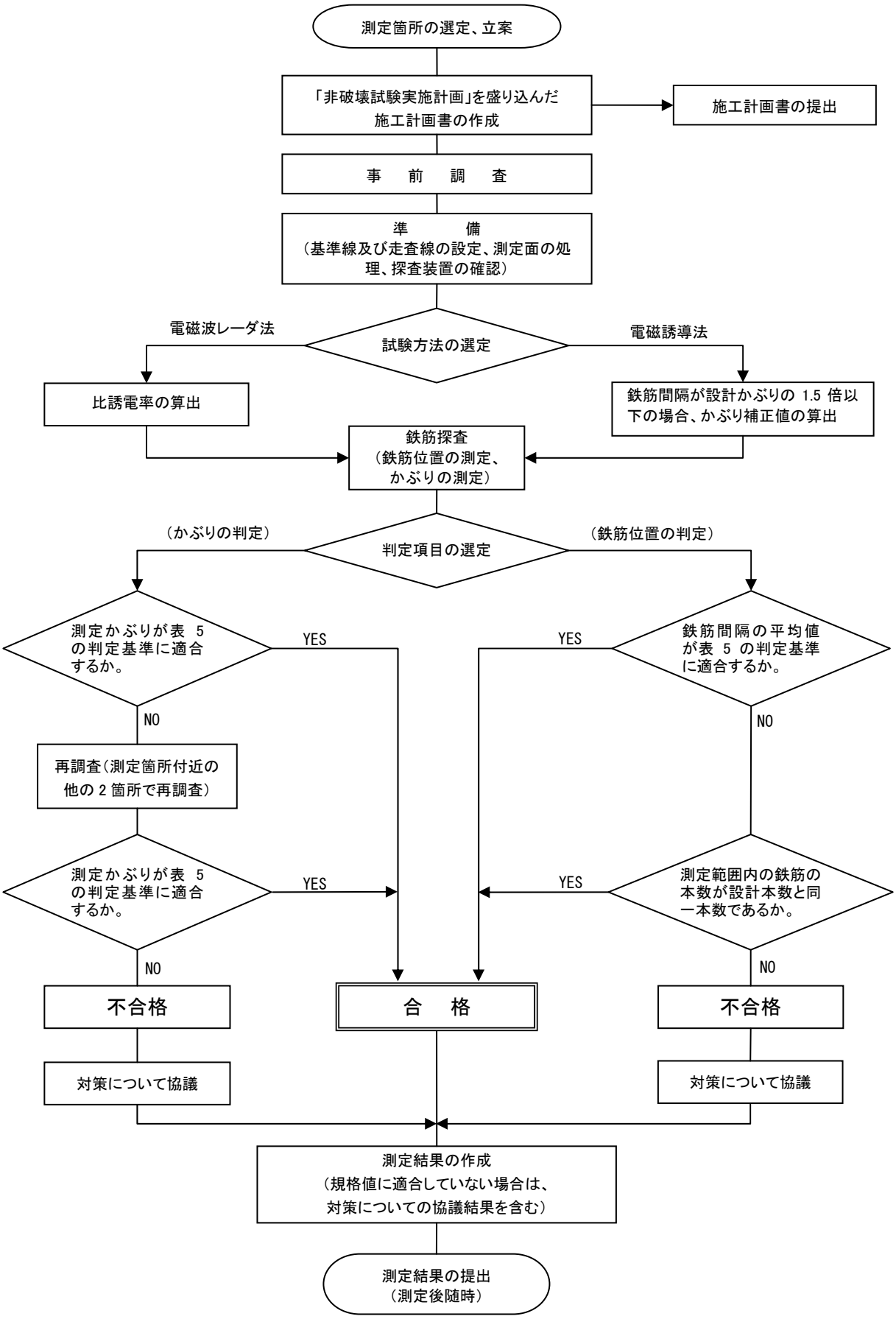

測定箇所の選定、立案
「非破壊試験実施計画」を盛り込んだ施工計画書の作成
施工計画書の提出
事　前　調　査
準　　備
（基準線及び走査線の設定、測定面の処理、探査装置の確認）
電磁波レーダ法
試験方法の選定
電磁誘導法
比誘電率の算出
鉄筋間隔が設計かぶりの 1.5 倍以下の場合、かぶり補正値の算出
鉄筋探査
（鉄筋位置の測定、かぶりの測定）
（かぶりの判定）
判定項目の選定
（鉄筋位置の判定）
測定かぶりが表 5 の判定基準に適合するか。
YES
鉄筋間隔の平均値が表 5 の判定基準に適合するか。
YES
NO
NO
再調査（測定箇所付近の他の 2 箇所で再調査）
測定かぶりが表 5 の判定基準に適合するか。
YES
YES
測定範囲内の鉄筋の本数が設計本数と同一本数であるか。
NO
NO
不合格
合　格
不合格
対策について協議
対策について協議
測定結果の作成
（規格値に適合していない場合は、対策についての協議結果を含む）
測定結果の提出
（測定後随時）

図 1　鉄筋探査の流れ

4. 監督職員の実施事項

4.1　採用する試験法の承諾
（電磁誘導法及び電磁波レーダ法以外による試験法を採用する場合のみ）

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、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)　橋梁上部工

橋梁上部工は、電磁誘導法を使用することを標準とする。

2)　橋梁下部工

橋梁下部工は、電磁波レーダ法を使用することを標準とする。

3)　ボックスカルバート

ボックスカルバートは、電磁誘導法または電磁波レーダ法を標準とする。

表 2　対象構造物の測定部位に適用する試験法

対象構造物	標準とする試験法
橋梁上部工	電磁誘導法
橋梁下部工	電磁波レーダ法
ボックスカルバート	電磁誘導法、電磁波レーダ法

(2)　試験法の採用条件等

測定に用いる各試験法は、表 3 に示す性能を満たす測定装置を用いて行うものとする。記録装置は、得られたデジタル又はアナログ出力を記録できるものとする。

なお、電磁誘導法及び電磁波レーダ法以外で表 3 に示す性能を確保できる試験法により実施する場合は、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 3　探査装置の性能（電磁誘導、電磁波レーダ法共）

<table>
<tr><th>種　別</th><th colspan="3">項　　目</th><th>要求性能（電磁誘導、レーダ共）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">基本性能</td><td colspan="3">対象となる鉄筋の種類</td><td>呼び名 D10～D51（注１）を測定できること</td></tr>
<tr><td rowspan="2">分解能</td><td colspan="2">距離</td><td>5㎜ 以下であること</td></tr>
<tr><td colspan="2">かぶり</td><td>2～3㎜ 以下であること</td></tr>
<tr><td rowspan="6">測定精度</td><td colspan="3">間隔の測定精度</td><td>±10㎜ 以下であること</td></tr>
<tr><td colspan="3">かぶりの測定精度</td><td>±5㎜ 以下であること</td></tr>
<tr><td rowspan="4">測定可能な
鉄筋の間隔
（中心間距離）</td><td rowspan="2">電磁
誘導法
（注３）</td><td>設計かぶりが
50㎜ 未満の場合</td><td>75㎜ の鉄筋間隔が測定できること</td></tr>
<tr><td>設計かぶりが
50㎜ 以上の場合</td><td>設計かぶり×1.5 の距離の鉄筋間隔が測定できること</td></tr>
<tr><td rowspan="2">電磁波
レーダ法</td><td>設計かぶりが
75㎜ 未満の場合</td><td>75㎜ の鉄筋間隔が測定できること</td></tr>
<tr><td>設計かぶりが
75㎜ 以上の場合</td><td>設計かぶりの距離の鉄筋間隔が測定できること</td></tr>
<tr><td>記録機能</td><td colspan="3">データの記録</td><td>・デジタル記録であること
・容量（注２）1 日分の結果を有すること</td></tr>
</table>

注１）当該工事で使用する鉄筋径が探査可能であれば可

注２）装置内の記録だけでなく、データをパソコンに転送、メモリーカードに記録できる機能などでも良い。

注３）電磁誘導法における鉄筋間隔が設計かぶりの 1.5 倍以下の場合、「電磁誘導法による近接鉄筋の影響の補正方法」の方法（(独)土木研究所ＨＰ）により、近接鉄筋の影響についての補正を行う。

(3) 非破壊試験における留意点

非破壊試験による配筋状態およびかぶり測定における留意点を以下に示す。

1) 測定機器の校正

探査装置は、メーカー等により校正された機材を用い、測定者は使用に際して校正記録を確認するものとする。

2) 測定精度向上のための補正方法

a) 電磁誘導法におけるかぶり測定値の補正方法

電磁誘導法による測定では、鉄筋の配筋状態が異なると磁場の影響が異なるため、かぶり測定値の補正が必要となる。したがって、実際の配筋状態によって補正値を決定しておくものとする。(詳細については、別途、測定要領（解説）を参照すること)

b) 電磁波レーダ法における比誘電率分布の補正方法

電磁波レーダ法による測定は、測定対象物のコンクリートの状態（特に含水率の影響が大きい）により比誘電率が異なることにより、測定に先立ち比誘電率分布を求めるものとする。(詳細については、別途、測定要領（解説）を参照すること)

表 4　補正測定が必要な条件及び頻度

	補正が必要な条件	測定頻度	
		配筋条件	コンクリート条件
電磁波レーダ法における比誘電率分布の補正	含水状態が異なると考えられる部位ごとに測定 例えば、 ・コンクリート打設日が異なる場合 ・脱型時期が異なる場合 ・乾燥状態が異なる場合（例えば、南面は日当たりがいいが、北面はじめじめしている）など	配筋条件が異なる毎に測定	現場施工条件を考慮し、測定時のコンクリート含水率が同一となると考えられる箇所毎
電磁誘導法におけるかぶり測定値の補正	鉄筋間隔が、設計かぶりの 1.5 倍以下の場合	配筋条件が異なる毎に測定	－

3)　測定面の表面処理

コンクリート構造物は測定が良好に実施出来るよう、コンクリート構造物の汚れ等測定を妨げるものが存在する場合には、これらを除去する等、測定面の適切な処理を行うこと。

4)　電磁波レーダ法による測定時の留意点

電磁波レーダ法による測定の場合、以下の条件に該当する構造物は測定が困難となる可能性がある為、それらの対処法について検討しておくものとする。

・鉄筋間隔がかぶり厚さに近いか小さい場合。
・脱型直後，雨天直後など，コンクリート内に水が多く含まれている場合。
・鉄筋径が太い場合。

また、電磁波レーダ法については、現場の工程に支障の及ばない範囲において、コンクリートの乾燥期間を可能な限り確保した上で測定を行うこと。

(4)　測定手順

配筋状態の測定は、60cm×60cm 以上の範囲における鉄筋間隔、測定長さあたりの本数を対象とするものである。

コンクリート構造物中の配筋状態及びかぶりの探査は、走査線上に探査装置を走査することによって行う。以下に基準線、走査線の設定から測定までの手順を示す。なお、各段階において参照する図については、下部工柱部を想定して作成したものである。

1)　基準線、走査線の設定及び鉄筋位置のマーキング

①探査面（コンクリート表面）の探査範囲（60cm×60cm 以上）内に予想される鉄筋の軸方向に合わせて、直交する２本の基準線（X、Y軸）を定めマーキングする。

②次に、基準線に平行にX軸、Y軸それぞれ測定範囲の両端及び中央に走査線 3 ラインを格子状にマーキングする。

③マーキングされた走査線上を走査することにより配筋状態の探査を行い、鉄筋位置のマーキングを行う（図 2 参照)。

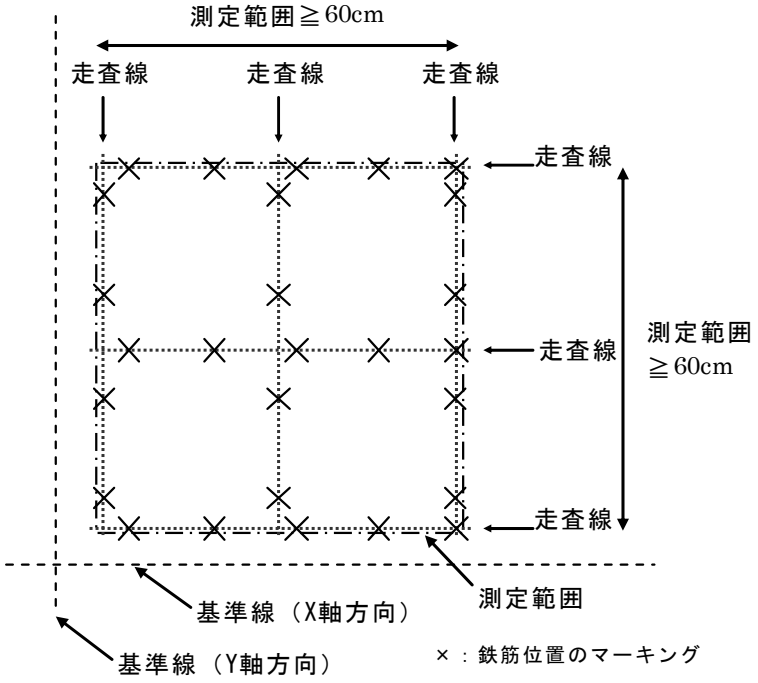


図 2　配筋状態の測定（鉄筋位置のマーキング）

2)　鉄筋位置の作図及びかぶり走査線の設定

鉄筋位置のマーキング 3 点を結び、測定面に鉄筋位置を示す。作図された鉄筋位置により配筋状態を確認した後、かぶりの測定に際し、鉄筋間の中間を選定し、測定対象鉄筋に直交する 3 ラインのかぶり測定走査線を設定する（図 3 参照)。

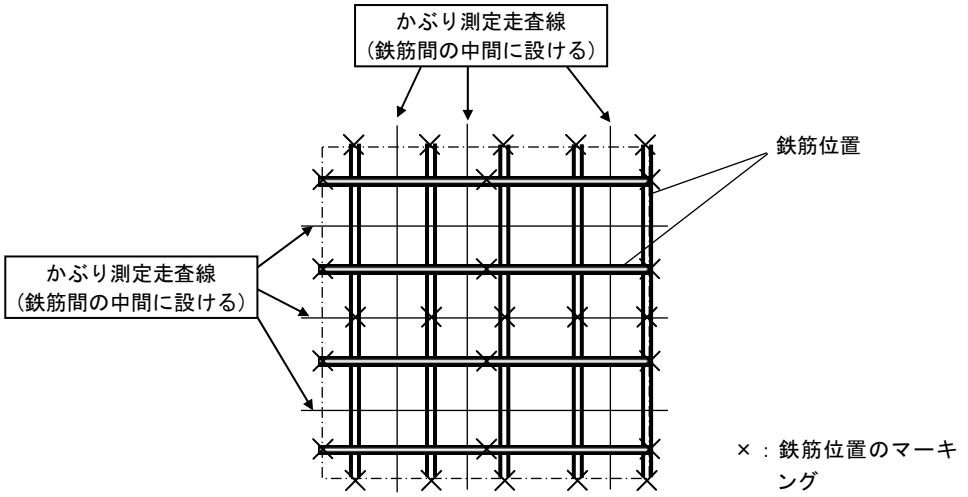


図 3　鉄筋位置の作図及びかぶり走査線の設定

3)　かぶりの測定

かぶり測定走査線にて測定を行い、全ての測点の測定結果についての判定基準により適否の判断を行う（図 4 参照)。

なお、かぶりの測定は、設計上最外縁の鉄筋を対象に行うこととする。

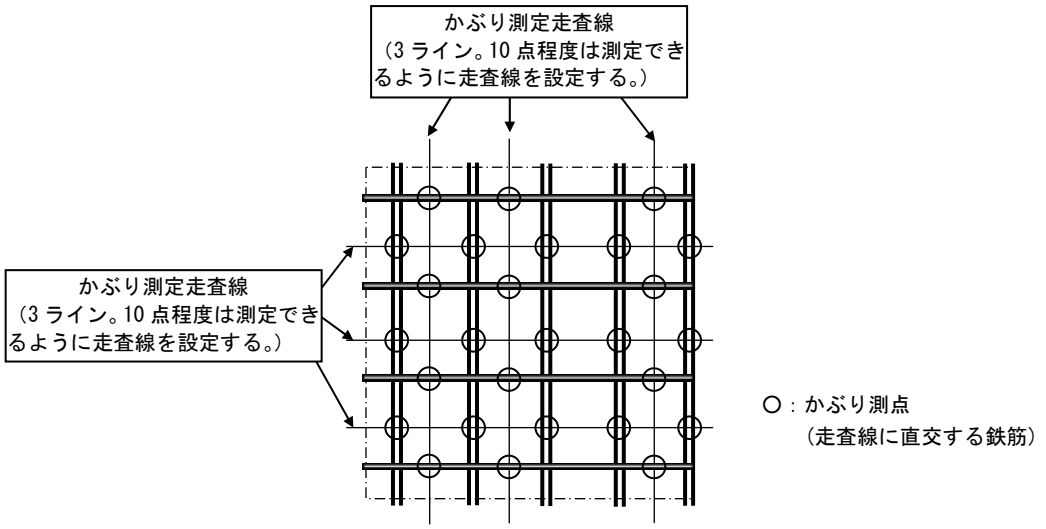


図 4　かぶりの測定

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　測定位置

(1)　測定位置の選定

測定位置は、以下の 1）～3）を参考にして、応力が大きく作用する箇所や隅角部等施工に際してかぶり不足が懸念される箇所、コンクリートの剥落の可能性がある箇所などから選定するものとする。

なお、測定断面数や測定範囲等について、対象構造物の構造や配筋状態等により上記により難い場合は、発注者と協議の上変更してもよい。

また、段階確認による非破壊試験の測定の省略については、「6.5 非破壊試験による測定の省略について」を参照のこと。

1)　橋梁上部工

１径間当たり３断面（支間中央部および支点部近傍）の測定を行うことを標準とする。各断面における測定箇所は、図 5 を参考に選定するものとする。

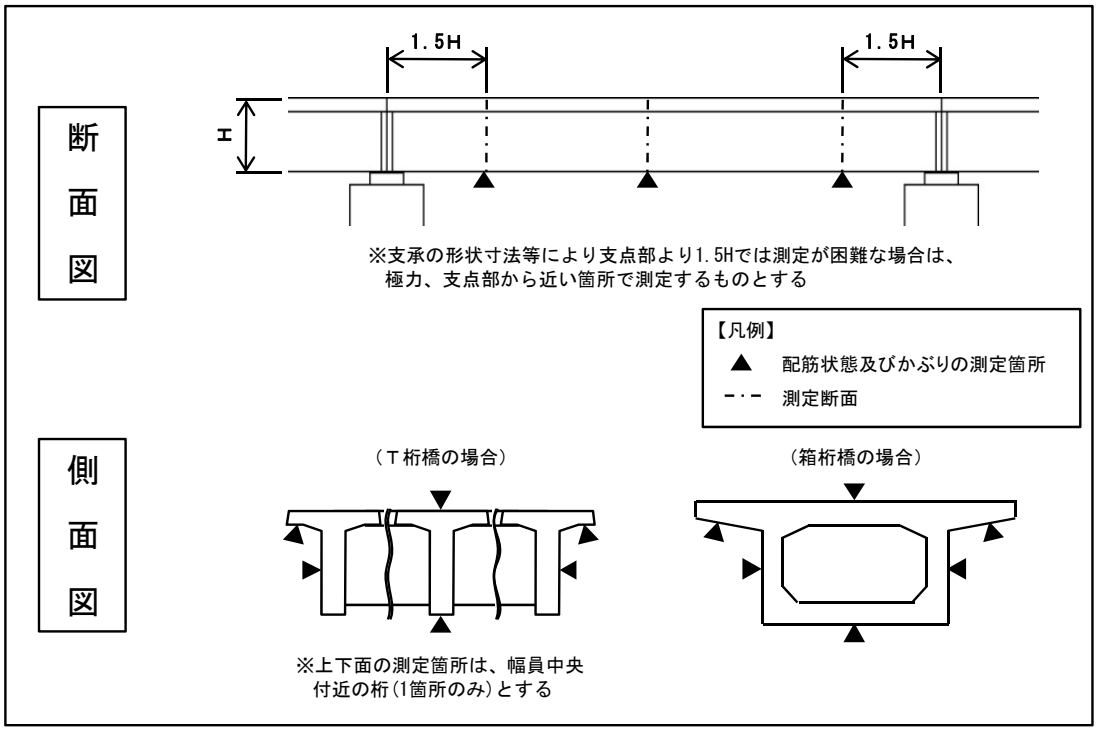


図 5　橋梁上部工の測定位置（例）

2)　橋梁下部工

柱部は３断面（基部、中間部および天端部付近)、張出し部は下面２箇所の測定を行うことを標準とする。各断面における測定箇所は、図６を参考に選定するものとする。

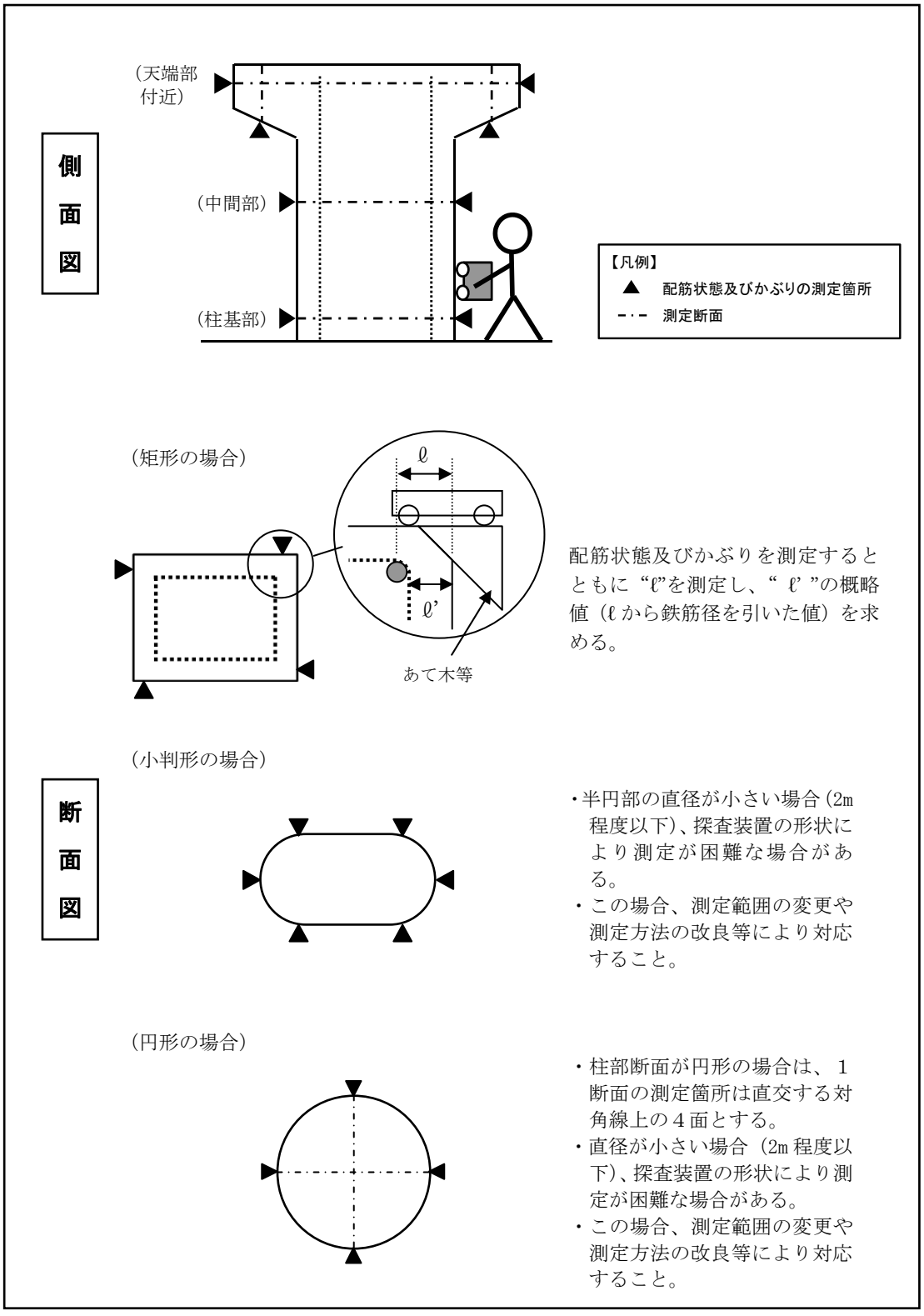


図６　橋梁下部工の測定位置（例）

3)　ボックスカルバート

1基あたり2断面の測定を行うことを標準とする。各断面における測定箇所は、図7を参考に選定するものとする。

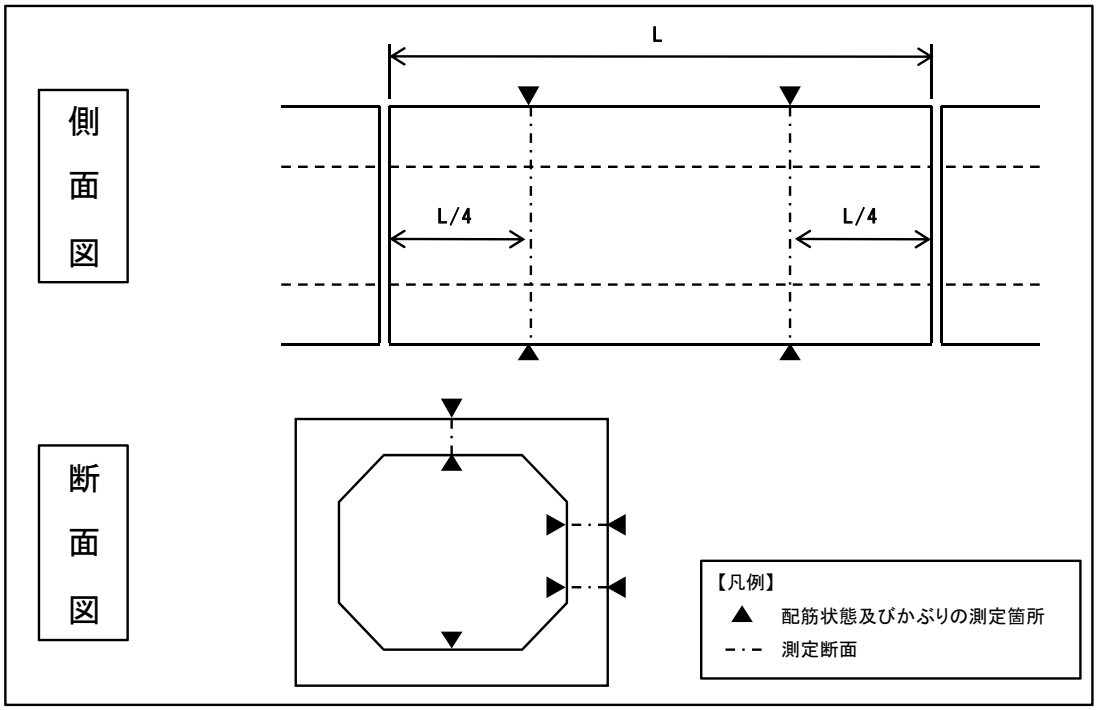


図7　ボックスカルバートの測定位置（例）

6.4　判定基準

配筋状態及びかぶりの適否判定は、表5により適否の判定を行うものとする。

なお、判定を行う際の測定値は、単位はmm、有効桁数は小数点第1位とし、小数点第2位を四捨五入するものとする。

適否の判断において不良となった測点については、当該測点から鉄筋間隔程度離して両側に走査線を設定し、再測定を行い適否の判断を行う。再測定において1測点でも不良となった場合は、不合格とする。

表5　非破壊試験結果の判定基準

項　目	判定基準
配筋状態 （鉄筋の測定中心間隔の平均値）	規格値（＝設計間隔±φ）±10mm 上記の判定基準を満たさなかった場合は、 設計本数と同一本数以上であることで合格とする
かぶり	（設計値＋φ）×1.2以下　かつ、 下記いずれかの大きい値以上とする （設計値－φ）×0.8　又は、最小かぶり×0.8

ここで、φ：鉄筋径

注5）

出来形管理基準による配筋状態及びかぶりの規格値（以下、規格値という）は、出来形管理基準にお

いて表 4 の様に示されている。コンクリート打設後の実際の配筋状態及びかぶりは、この「規格値」を満たしていれば適正であるといえる。

なお、「規格値」において、±φの範囲（ただし、かぶりについては最小かぶり以上）を許容しているが、これは施工誤差を考慮したものである（図 8　A部分 参照)。

注６）

現状の非破壊試験の測定技術においては、実際の鉄筋位置に対して測定誤差が発生する。このため、非破壊試験においては、測定誤差を考慮して判定基準を定めている。

「判定基準」では、この測定誤差の精度を、鉄筋の測定中心間隔の平均値については±10 ㎜、かぶりについては±20%以内であるとして、「規格値」よりも緩和した値としている（図 8　B部分 参照)。

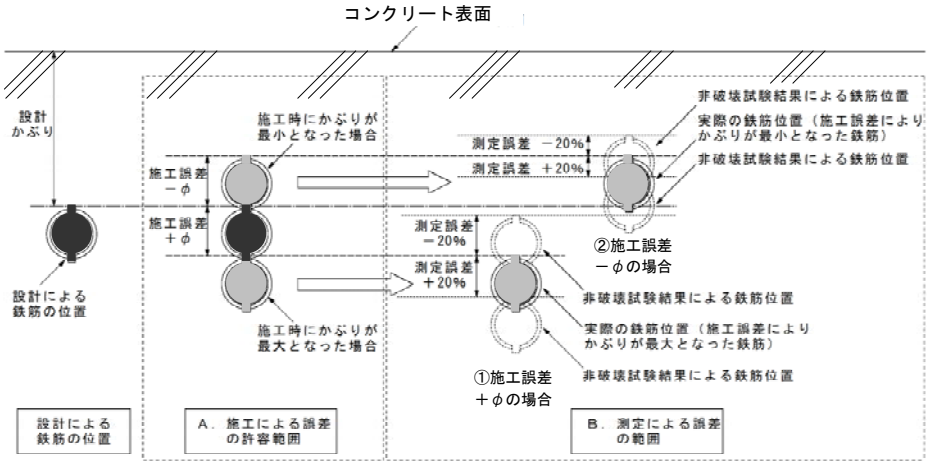


図 8　かぶりの施工誤差及び測定誤差

6.5　非破壊試験による測定の省略について

下部工柱部およびボックスカルバートにおける一部の断面については、測定箇所近傍の打継目においてコンクリート打設前に鉄筋のかぶりを段階確認時に実測した場合は、非破壊試験による測定を省略してもよいものとする。

(1)　橋梁下部工柱部

下部工柱部 中間部については、近傍の打継目においてコンクリート打設前に主筋のかぶりを段階確認時に実測した場合、測定を省略してもよいものとする。(図(a)参照)

(2)　ボックスカルバート

側壁部については、近傍の打継目においてコンクリート打設前に主筋のかぶりを段階確認時に実測した場合、測定を省略してもよいものとする。(図(b)参照)

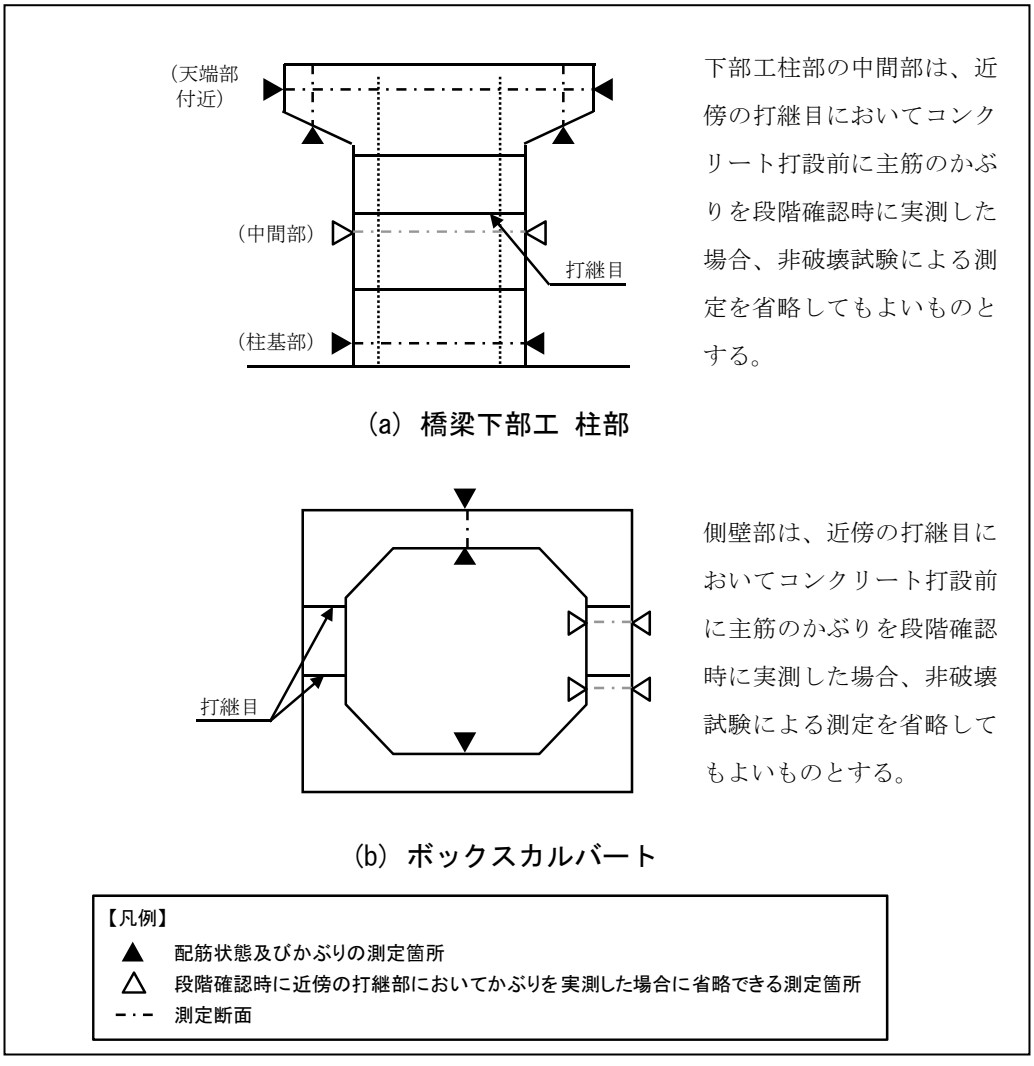


図 9　非破壊試験による測定の省略

非破壊試験によるコンクリート構造物中の
配筋状態及びかぶり測定要領（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. 配筋状態及びかぶり測定要領の解説事項 1

(1) 「測定要領　6.1 試験法について　(3) 非破壊試験における留意点」について 1

(2) 「測定要領　6.1 試験法について　(4) 測定手順」について 1

(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 2

(5) その他 2

3. 測定データ記入様式 3

1. 適用範囲

この解説は、非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領（平成24年3月改定）に基づく配筋状態及びかぶり測定試験に関する補足事項をとりまとめたものである。

2. 配筋状態及びかぶり測定要領の解説事項

(1)「測定要領　6.1 試験法について　(3) 非破壊試験における留意点」について

1) 測定精度向上のための補正方法

a) 電磁誘導法におけるかぶり測定値の補正方法

測定に先立ち比誘電率分布を求める必要がある。具体的方法については、「電磁波レーダ法による比誘電率分布（鉄筋径を用いる方法）およびかぶりの求め方」（(独)土木研究所ＨＰ）によることとするが、双曲線法など実績のある方法を用いても良いものとする。

なお、「電磁波レーダ法による比誘電率分布（鉄筋径を用いる方法）およびかぶりの求め方」を有効に適用するには、横筋と縦筋の正確な位置とかぶりの測定が可能であることが前提である。

b) 電磁波レーダ法における非誘電率分布の補正方法

実際の配筋状態による補正値の決定についての具体的方法は、「電磁誘導法による近接鉄筋の影響の補正方法」（(独)土木研究所ＨＰ）によることとする。

2) 電磁波レーダ法による測定時の留意点

電磁波レーダ法による測定において、測定が困難となる可能性がある場合は、「電磁波レーダ法による鉄筋の位置とかぶり測定が困難な場合の対処方法」（(独)土木研究所ＨＰ）を参照し、対処することとする。

(2)「測定要領　6.1 試験法について　(4) 測定手順」について

通常の測定は、測定要領に記載されている、現場で鉄筋位置をマークし、所定の位置の配筋状態、かぶり厚さを測定するようになっている（この方法を「鉄筋位置マーク法」と呼ぶ）が、現場での測定時間を短縮するために、配筋状態を画像で記録することができる装置の場合、配筋条件などによっては、縦・横メッシュ状（例えば10cmメッシュ）に測線を描いた透明シート（例えばビニール）を測定面に貼り、シートの線上を走査する「シート測定方法」がある。

この方法については、「レーダ法におけるシート測定方法」（(独)土木研究所ＨＰ）によることとする。現場の状況、測定時間等を考慮して、使い分けることが肝要である。

(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）
・コンクリート中の配筋探査講習会　終了証
・コンクリート構造物の配筋探査技術者　資格証明書
（社）日本非破壊検査工業会

(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を実施していたが、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、下記を参照すること。

(独)土木研究所ＨＰ：http://www.pwri.go.jp/jpn/seika/conc-kaburi/conc-kaburi.html

・電磁波レーダ法による比誘電率分布（鉄筋径を用いる方法）およびかぶりの求め方
・電磁波レーダ法による鉄筋の位置とかぶり測定が困難な場合の対処方法
・レーダ法におけるシート測定方法
・電磁誘導法による近接鉄筋の影響の補正方法

3. 測定データ記入様式

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

なお、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。

別紙－１

橋梁上部工・下部工

発注担当事務所名	
工　事　名	

測定箇所概略図

◎非破壊試験による配筋状態及びかぶり測定結果（**橋梁上部工・下部工**）

| 測定箇所 | | | | | 測定手法 | コンクリート打設日 | | | 試験実施日 | | | 測定時の材齢（日） | 設計値（mm） | | | | | | 最小かぶり（mm） | 合否判定 許容値 | | | | | | | | 鉄筋の中心間隔測定 | | | | かぶり測定 | | | | | | | |

ボックスカルバート

発注担当事務所名	
工　事　名	

測定箇所概略図

◎非破壊試験による**配筋状態及びかぶり**測定結果**（ボックスカルバート）**

| 測定箇所 | | | | | 測定手法 | コンクリート打設日 | | | 試験実施日 | | | 測定時の材齢（日） | 設計値 （mm） | | | | | | 最小かぶり（mm） | 合否判定 許容値 | | | | | | | | 鉄筋の中心間隔測定 | | | | かぶり測定 | | | | | | | |

別紙－２

非破壊試験によるコンクリート構造物の配筋状態及びかぶり測定

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 1

3 「②測定データ（橋梁上部・下部)」シート 2

3-1 測定箇所略図 2
3-2 測定箇所、測定手法、測定時の材齢 3
3-3 設計値、合否判定許容値 4
3-4 測定値 5

4 「③測定データ（ボックスカルバート)」シート 6

5 記入例 7

5-1 「①共通記入」シート 7
5-2 「②測定データ（橋梁上部・下部)」シート 8
5-3 「③測定データ（ボックスカルバート)」シート 10

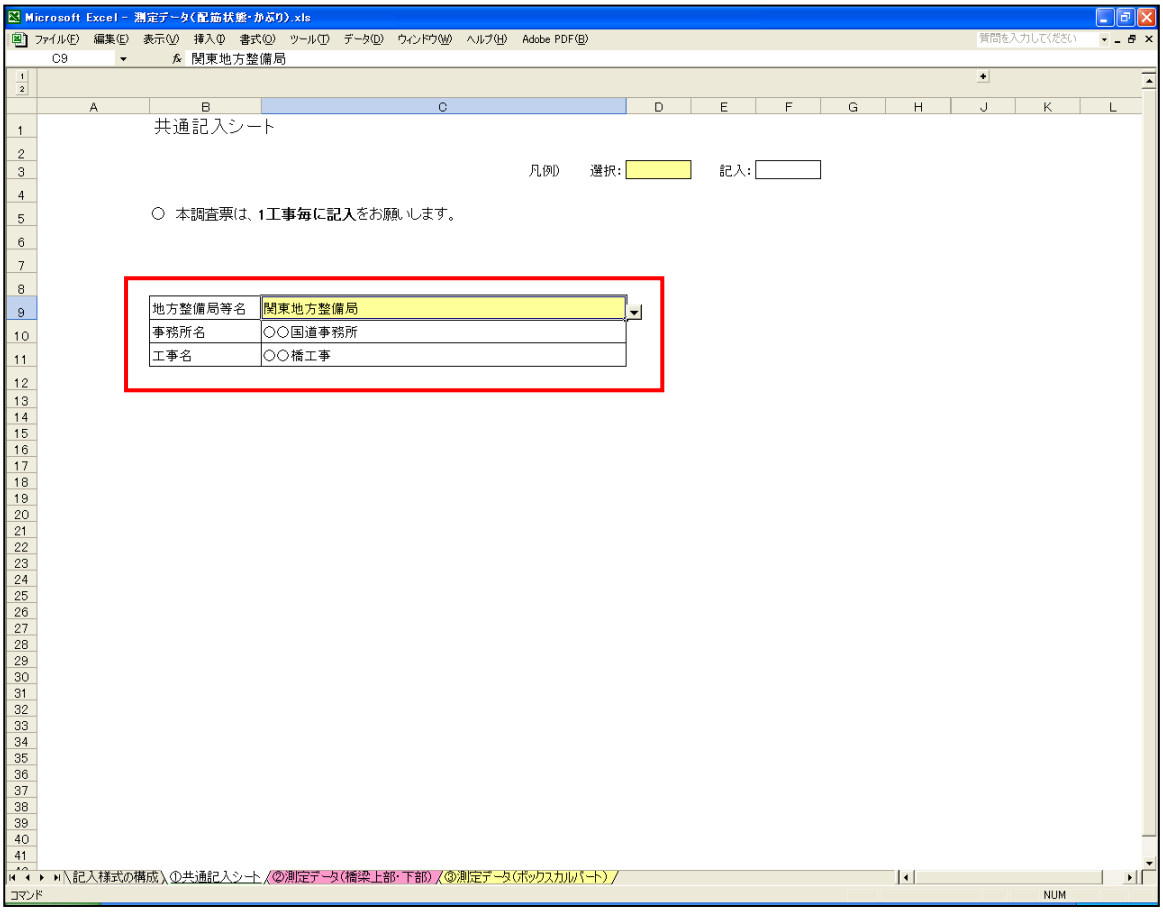
1　　調査票の構成

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		
	橋梁上部工	橋梁下部工	ボックスカルバート工
①共通記入	○	○	○
②測定データ （橋梁上部・下部）	○	○	
③測定データ （ボックスカルバート）			○

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。
本シートは、別添のアンケート調査との整合を図りますので、必ず入力してください。

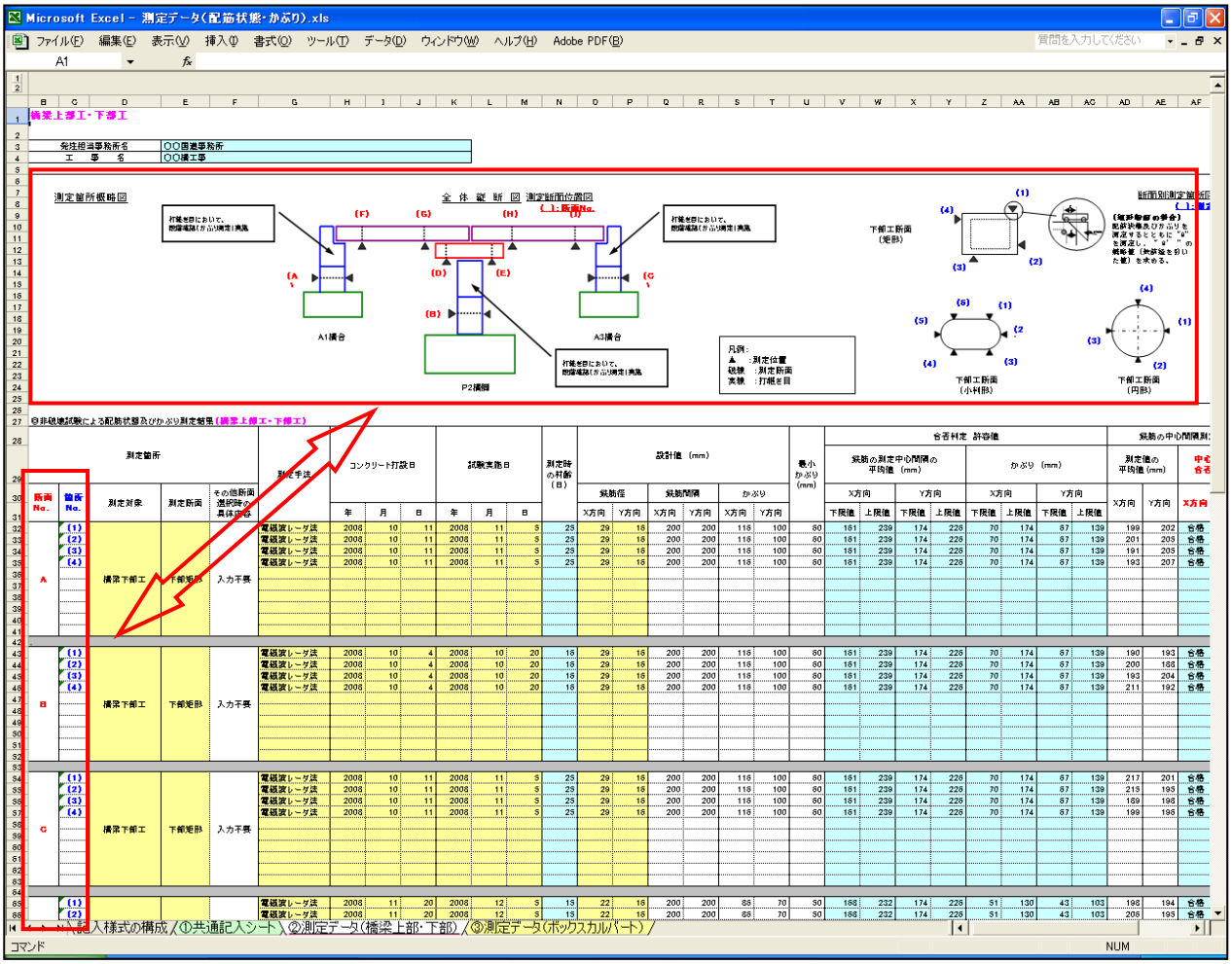


3　「②測定データ（橋梁上部・下部）」シート

3-1　測定箇所略図

測定箇所を明示した正面図・断面図の略図（施工図などの活用も可）を貼り付け、断面 No.（赤字）と箇所 No.（青字）を略図に明記してください。

略図内の断面 No.（赤字）と箇所 No.（青字）は、下表の測定データ入力との整合を図ってください。

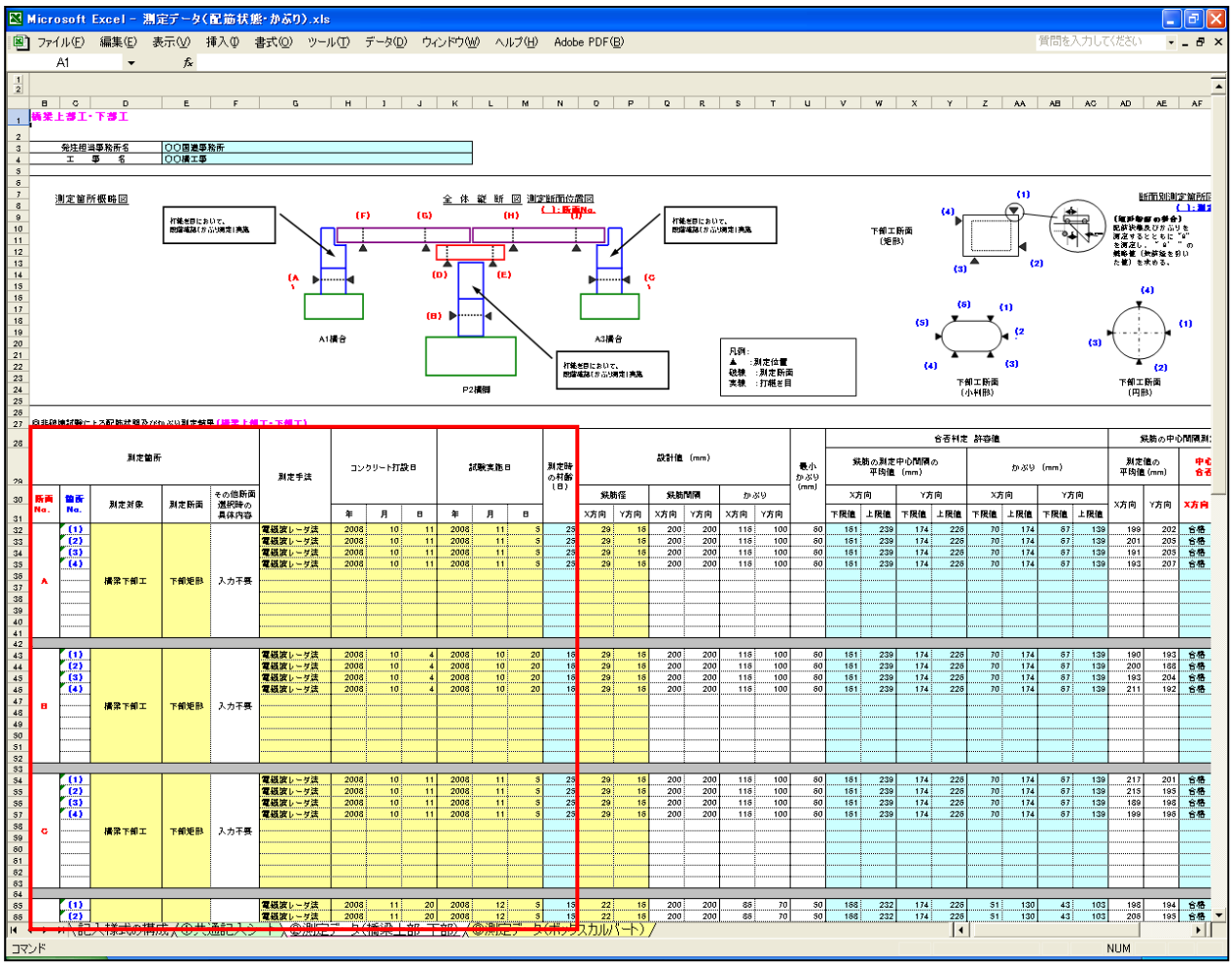


3-2　測定箇所、測定手法、測定時の材齢

各測定箇所における測定対象、測定断面、測定手法、コンクリート打設日および試験実施日を入力（選択）してください。

測定時の材齢（日）は、自動算出されます。

なお、**測定断面で「その他」を選択した場合は、具体内容（具体的な断面名称）を入力**してください。

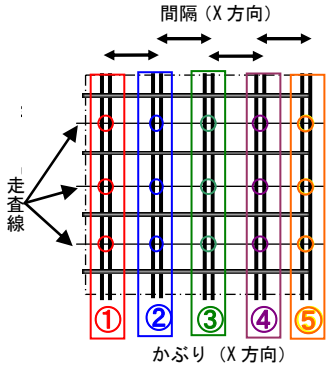


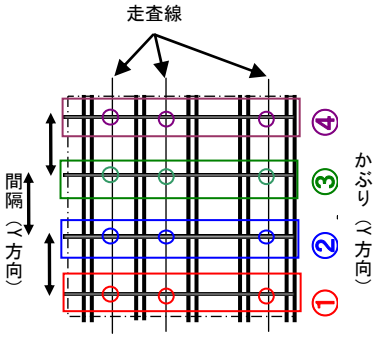
3-3　設計値、合否判定許容値

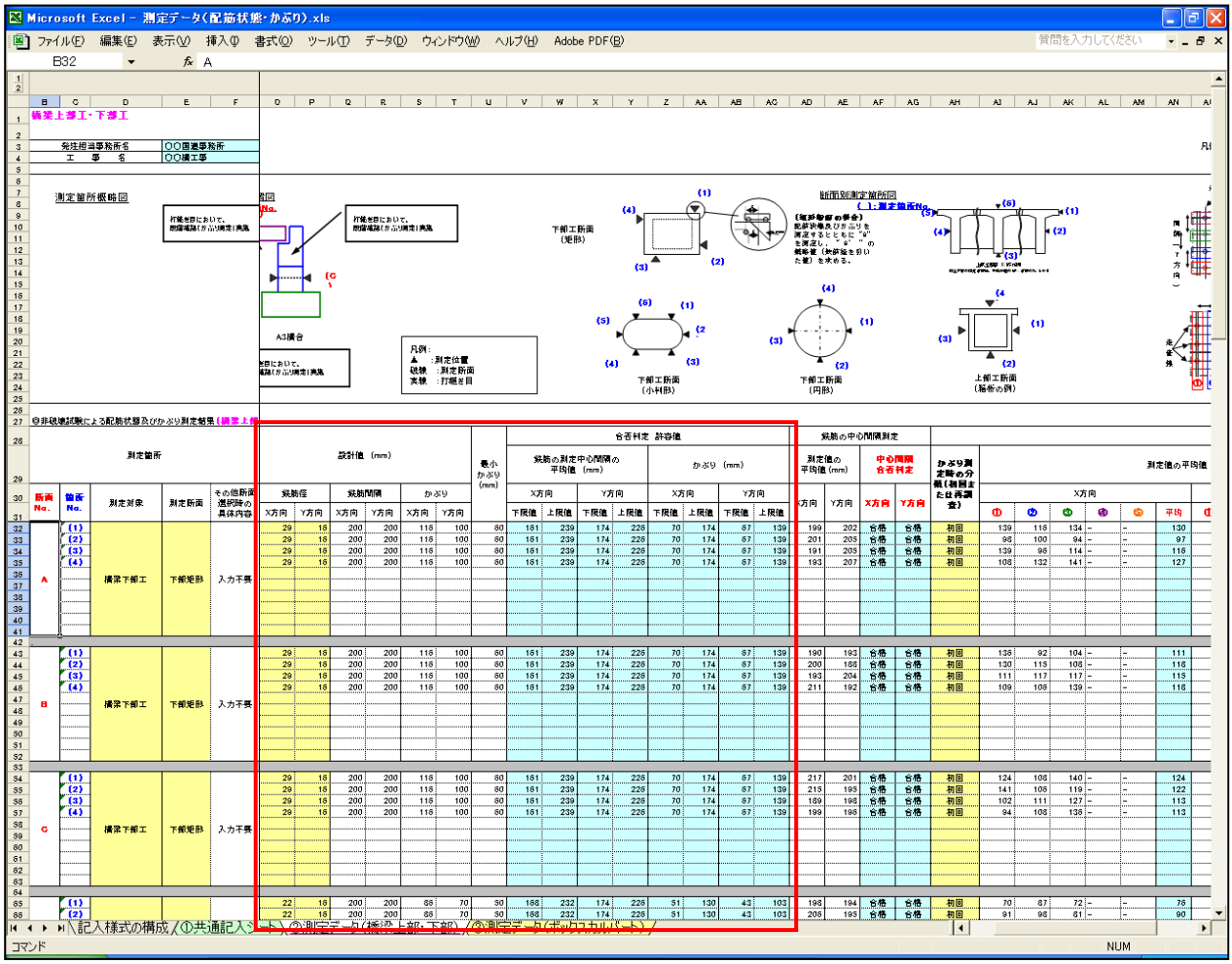
各測定箇所における設計値（鉄筋径、鉄筋間隔、かぶり）を入力（選択）してください。
入力が終了すると、合格判定許容値が自動算出されます。

最小かぶりについては、コンクリート標準示方書（構造性能照査編 9.2）を参照し、入力してください。

鉄筋間隔・かぶりにおける X 方向（主鉄筋）・Y 方向（配力筋）については、下図を参照してください。







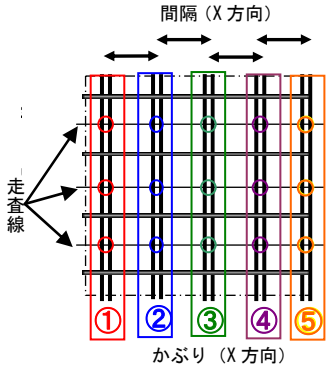
3-4　測定値

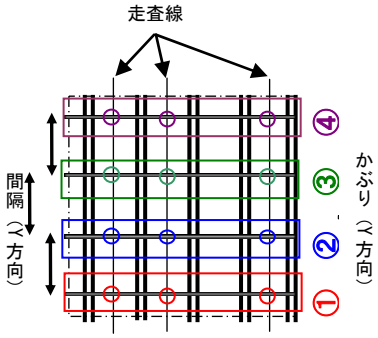
鉄筋間隔の測定値は、各走査線から得られる走査線毎の平均値をさらに平均とした数値を入力してください。

かぶりの測定値は、各走査線から得られたかぶり値を配列し、走査線と鉛直方向のデータの平均値をかぶりの測定値として入力してください。

また、かぶりの概略値（ℓ’）についても、各測線から得られる値を平均して入力してください。

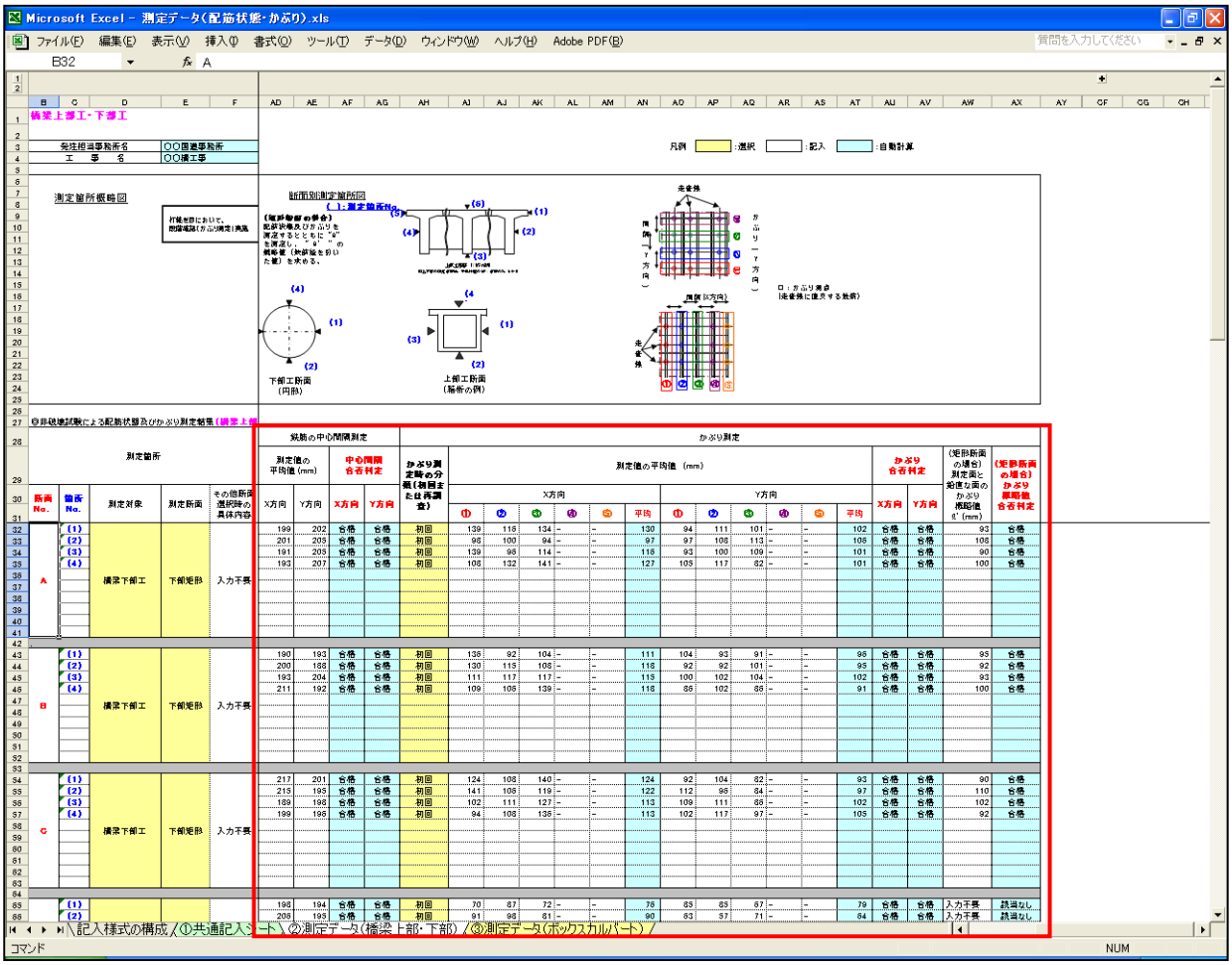
鉄筋間隔・かぶりにおける X 方向（主鉄筋）・Y 方向（配力筋）については、下図を参照してください。





かぶり測定時の分類については、**『非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領（平成 24 年 3 月）』の P.3「図 1　鉄筋探査の流れ」での再調査の場合に「再調査」を選択**してください。

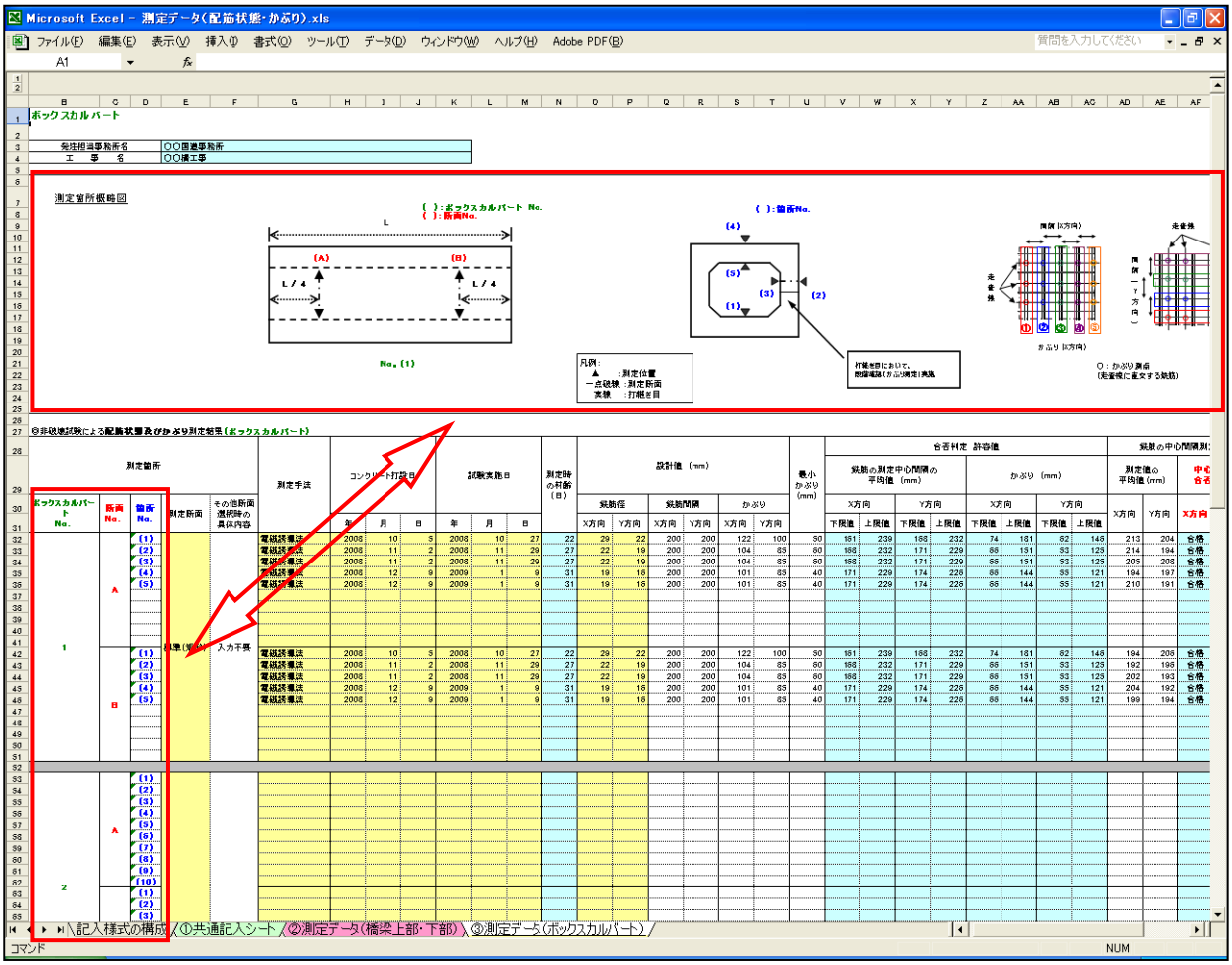
鉄筋間隔・かぶりとも、測定データを入力すると合格判定許容値に対する合否判定が表示されますので、**測定データの合否判定に間違いないか確認**してください。



4　「③測定データ（ボックスカルバート）」シート

測定箇所を明示した正面図・断面図の略図（施工図などの活用も可）を貼り付け、測定 No.（緑字）、断面 No.（赤字）および箇所 No.（青字）を略図に明記してください。

略図内の測定 No.（緑字）、断面 No.（赤字）および箇所 No.（青字）は、下表の測定データ入力との整合を図ってください。

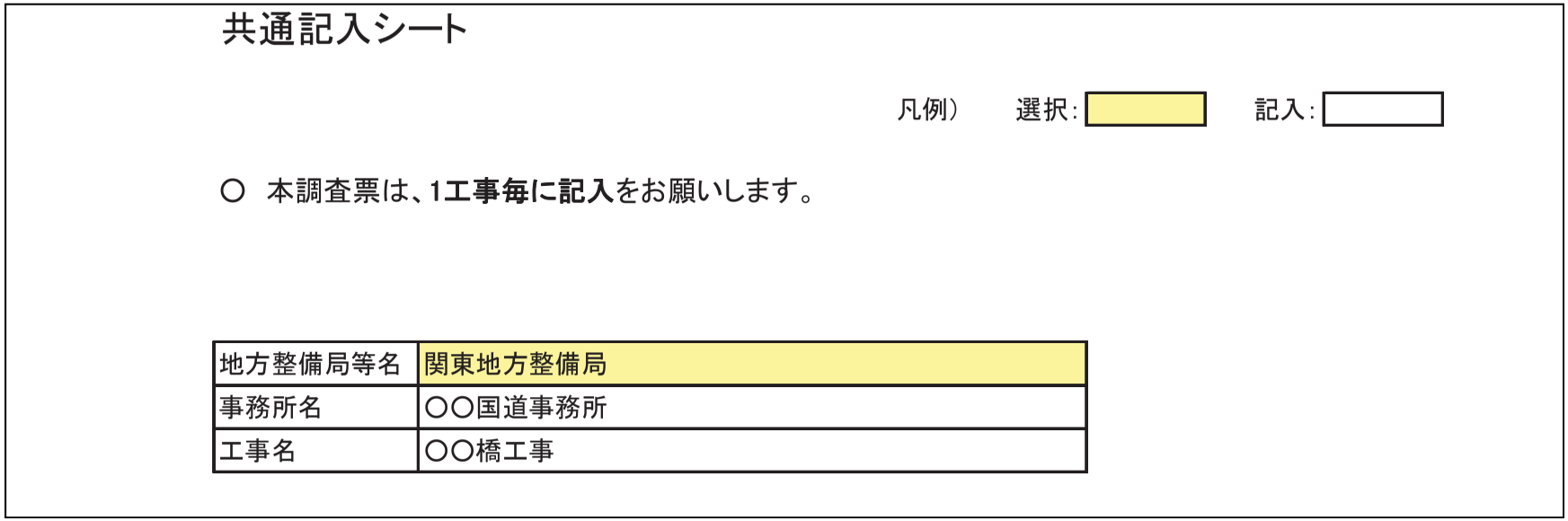


以下、測定データ表は、前述の「②測定データ（橋梁上部・下部）」シートと同様の手順で入力してください。

5　入力例

以下の各シートの記入例を参考に、入力してください。

5-1　「①共通記入」シート



共通記入シート

凡例）　選択：　記入：

○　本調査票は、**1工事毎に記入**をお願いします。

地方整備局等名	関東地方整備局
事務所名	○○国道事務所
工事名	○○橋工事

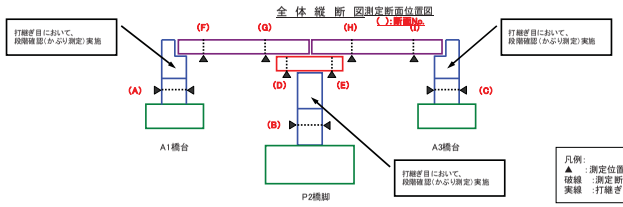
5-2　「②測定データ（橋梁上部・下部）」シート

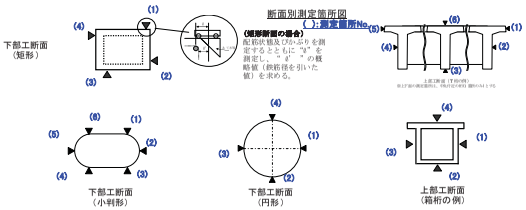
橋梁上部工・下部工

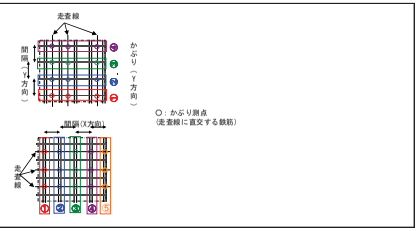
発注担当事務所名	○○国道事務所
工　事　名	○○橋工事

凡例　：選択　：記入　：自動計算

測定箇所概略図







◎非破壊試験による配筋状態及びかぶり測定結果（橋梁上部工・下部工）

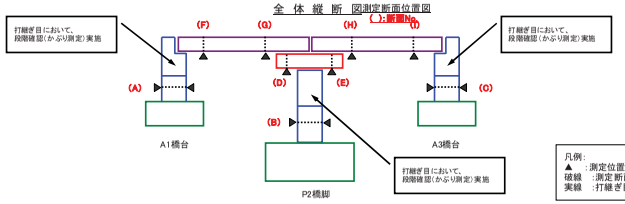
断面No.	箇所No.	測定対象	測定断面	その他断面選択時の具体内容	測定手法	コンクリート打設日 年	月	日	試験実施日 年	月	日	測定時の材齢（日）	設計値（mm） 鉄筋径 X方向	鉄筋径 Y方向	鉄筋間隔 X方向	鉄筋間隔 Y方向	かぶり X方向	かぶり Y方向	最小かぶり（mm）	合否判定 許容値 鉄筋の測定中心間隔の平均値（mm） X方向 下限値	X方向 上限値	Y方向 下限値	Y方向 上限値	かぶり（mm） X方向 下限値	X方向 上限値	Y方向 下限値	Y方向 上限値	鉄筋の中心間隔測定 測定値の平均値（mm） X方向	Y方向	中心間隔合否判定 X方向	Y方向	かぶり測定時の分類（初回または再調査）	かぶり測定 測定値の平均値（mm） X方向 ①	②	③	④	⑤	平均	Y方向 ①	②	③	④	⑤	平均	かぶり合否判定 X方向	Y方向	(矩形断面の場合)測定面と鉛直な面のかぶり概略値 g'（mm）	(矩形断面の場合)かぶり組合せ合否判定
A	(1)	橋梁下部工	下部矩形	入力不要	電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	199	202	合格	合格	初回	139	116	134	–	–	130	94	111	101	–	–	102	合格	合格	93	合格
	(2)				電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	201	205	合格	合格	初回	98	100	94	–	–	97	97	108	113	–	–	106	合格	合格	108	合格
	(3)				電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	191	205	合格	合格	初回	139	98	114	–	–	116	93	100	109	–	–	101	合格	合格	90	合格
	(4)				電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	193	207	合格	合格	初回	108	132	141	–	–	127	105	117	82	–	–	101	合格	合格	100	合格
B	(1)	橋梁下部工	下部矩形	入力不要	電磁波レーダ法	2008	10	4	2008	10	20	16	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	190	193	合格	合格	初回	136	92	104	–	–	111	104	93	91	–	–	96	合格	合格	93	合格
	(2)				電磁波レーダ法	2008	10	4	2008	10	20	16	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	200	188	合格	合格	初回	130	115	108	–	–	118	92	92	101	–	–	95	合格	合格	92	合格
	(3)				電磁波レーダ法	2008	10	4	2008	10	20	16	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	193	204	合格	合格	初回	111	117	117	–	–	115	100	102	104	–	–	102	合格	合格	93	合格
	(4)				電磁波レーダ法	2008	10	4	2008	10	20	16	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	211	192	合格	合格	初回	109	106	139	–	–	118	86	102	86	–	–	91	合格	合格	100	合格
C	(1)	橋梁下部工	下部矩形	入力不要	電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	217	201	合格	合格	初回	124	108	140	–	–	124	92	104	82	–	–	93	合格	合格	90	合格
	(2)				電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	215	195	合格	合格	初回	141	106	119	–	–	122	112	96	84	–	–	97	合格	合格	110	合格
	(3)				電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	189	198	合格	合格	初回	102	111	127	–	–	113	109	111	86	–	–	102	合格	合格	102	合格
	(4)				電磁波レーダ法	2008	10	11	2008	11	5	25	29	16	200	200	116	100	60	161	239	174	226	70	174	67	139	199	196	合格	合格	初回	94	108	136	–	–	113	102	117	97	–	–	105	合格	合格	92	合格
D	(1)	橋梁下部工	張出し部	入力不要	電磁波レーダ法	2008	11	20	2008	12	5	15	22	16	200	200	86	70	50	168	232	174	226	51	130	43	103	198	194	合格	合格	初回	70	87	72	–	–	76	85	85	67	–	–	79	合格	合格	入力不要	該当なし
	(2)				電磁波レーダ法	2008	11	20	2008	12	5	15	22	16	200	200	86	70	50	168	232	174	226	51	130	43	103	206	195	合格	合格	初回	91	98	81	–	–	90	63	57	71	–	–	64	合格	合格	入力不要	該当なし
E	(1)	橋梁下部工	張出し部	入力不要	電磁波レーダ法	2008	11	20	2008	12	5	15	22	16	200	200	86	70	50	168	232	174	226	51	130	43	103	196	188	合格	合格	初回	67	90	75	–	–	77	67	90	75	–	–	77	合格	合格	入力不要	該当なし
	(2)				電磁波レーダ法	2008	11	20	2008	12	5	15	22	16	200	200	86	70	50	168	232	174	226	51	130	43	103	213	210	合格	合格	初回	81	77	94	–	–	84	81	77	94	–	–	84	合格	合格	入力不要	該当なし

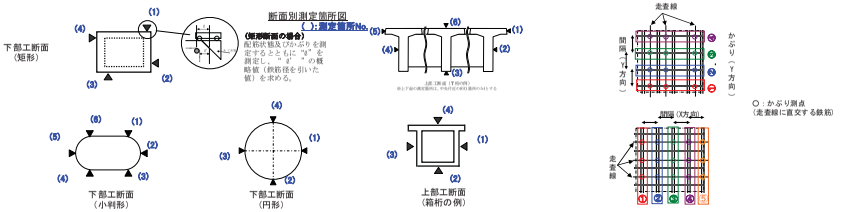
橋梁上部工・下部工

発注担当事務所名	○○国道事務所
工　事　名	○○橋工事

凡例　：選択　：記入　：自動計算

測定箇所概略図





◎非破壊試験による配筋状態及びかぶり測定結果（橋梁上部工・下部工）

| 測定箇所 | | | | | 測定手法 | コンクリート打設日 | | | 試験実施日 | | | 測定時の材齢（日） | 設計値（mm） | | | | | | 最小かぶり（mm） | 合否判定　許容値 | | | | | | 鉄筋の中心間隔測定 | | | | かぶり測定 | | | | | |

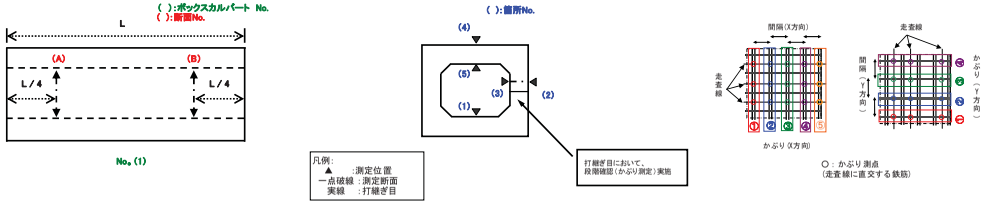
5-3　「③測定データ（ボックスカルバート）」シート

ボックスカルバート

発注担当事務所名	○○国道事務所
工　事　名	○○橋工事

凡例　：選択　：記入　：自動計算

測定箇所概略図



◎非破壊試験による**配筋状態及びかぶり**測定結果**（ボックスカルバート）**

| 測定箇所 | | | | | 測定手法 | コンクリート打設日 | | | 試験実施日 | | | 測定時の材齢（日） | 設計値 （mm） | | | | | | 最小かぶり（mm） | 合否判定 許容値 | | | | | | | | 鉄筋の中心間隔測定 | | | | かぶり測定 | | | | | | | |

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

掲載ＵＲＬ（東北地方整備局ホームページ）

http://www.thr.mlit.go.jp/bumon/b00097/k00910/kyoutuu/tokkibetten.html

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。

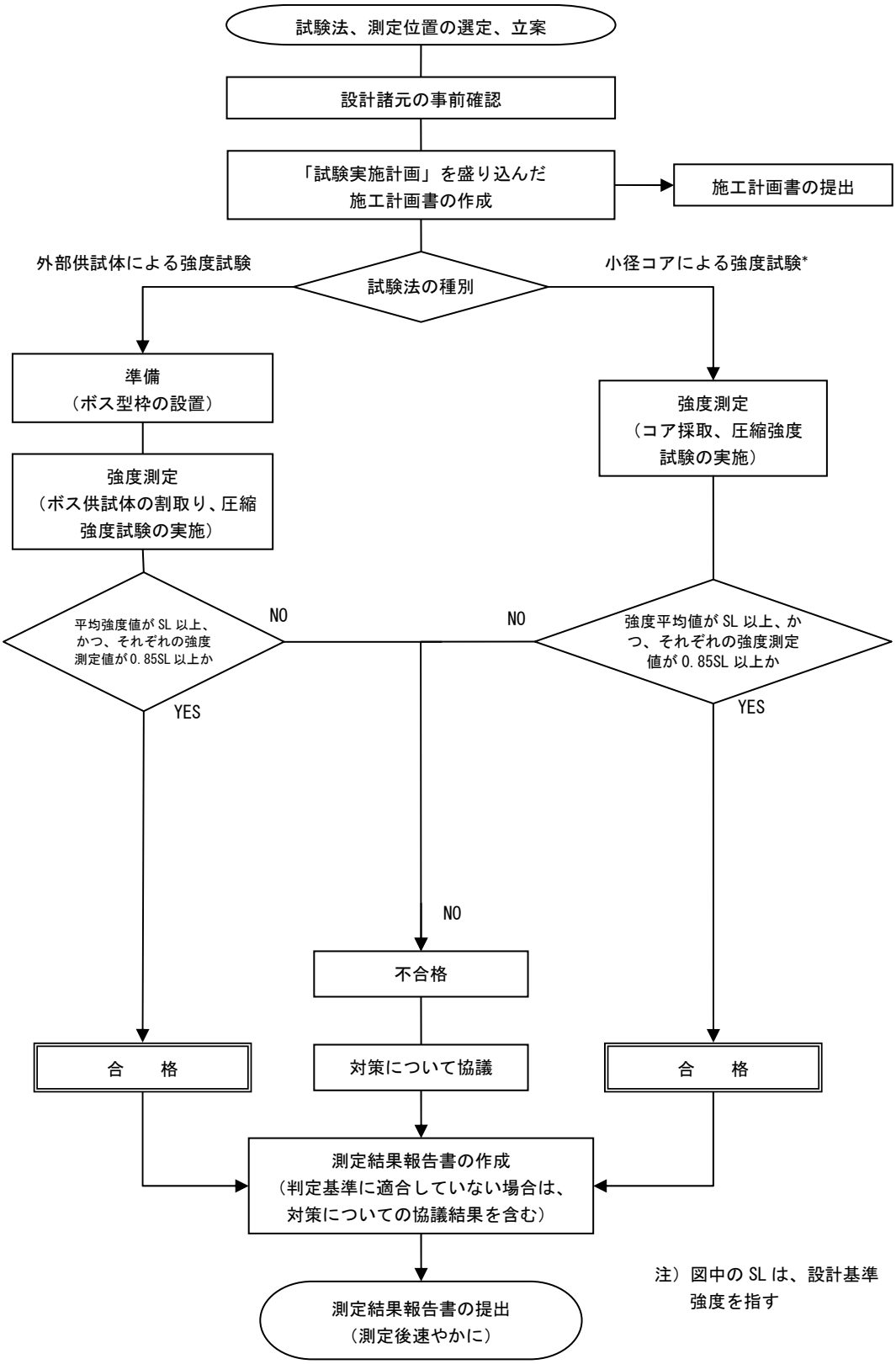

試験法、測定位置の選定、立案
設計諸元の事前確認
「試験実施計画」を盛り込んだ
施工計画書の作成
施工計画書の提出
外部供試体による強度試験
試験法の種別
小径コアによる強度試験*
準備
（ボス型枠の設置）
強度測定
（ボス供試体の割取り、圧縮
強度試験の実施）
強度測定
（コア採取、圧縮強度
試験の実施）
平均強度値がSL以上、
かつ、それぞれの強度
測定値が0.85SL以上か
NO
NO
強度平均値がSL以上、か
つ、それぞれの強度測定
値が0.85SL以上か
YES
YES
NO
不合格
合　格
対策について協議
合　格
測定結果報告書の作成
（判定基準に適合していない場合は、
対策についての協議結果を含む）
測定結果報告書の提出
（測定後速やかに）
注）図中のSLは、設計基準
強度を指す

図１　微破壊試験の流れ

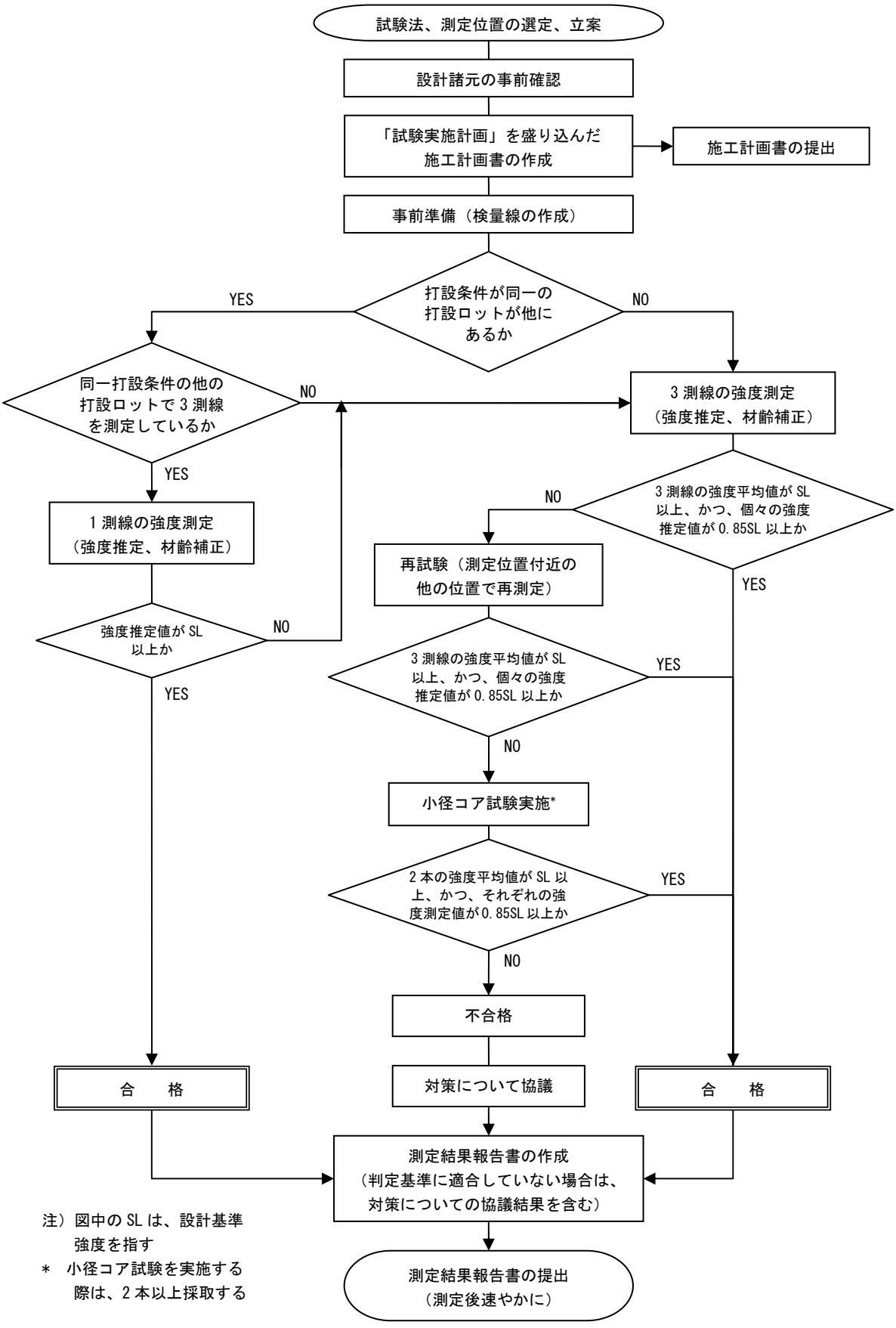

試験法、測定位置の選定、立案
設計諸元の事前確認
「試験実施計画」を盛り込んだ施工計画書の作成
施工計画書の提出
事前準備（検量線の作成）
打設条件が同一の打設ロットが他にあるか
YES
NO
同一打設条件の他の打設ロットで3測線を測定しているか
NO
YES
3測線の強度測定（強度推定、材齢補正）
1測線の強度測定（強度推定、材齢補正）
3測線の強度平均値がSL以上、かつ、個々の強度推定値が0.85SL以上か
NO
YES
再試験（測定位置付近の他の位置で再測定）
強度推定値がSL以上か
NO
YES
3測線の強度平均値がSL以上、かつ、個々の強度推定値が0.85SL以上か
YES
NO
小径コア試験実施*
2本の強度平均値がSL以上、かつ、それぞれの強度測定値が0.85SL以上か
YES
NO
不合格
合　格
対策について協議
合　格
測定結果報告書の作成（判定基準に適合していない場合は、対策についての協議結果を含む）
測定結果報告書の提出（測定後速やかに）
注）図中のSLは、設計基準強度を指す
＊　小径コア試験を実施する際は、2本以上採取する

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	・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
	小径コア	・φ50㎜以下とし通常用いられているφ100㎜コアに対する強度補正方法が確立していること ・寸法効果が確認されている試験法であること
非破壊	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 ・φ100㎜コア強度に対して、±15%程度の精度を有していること
	衝撃 弾性波法	・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 ・φ100㎜コア強度に対して、±15%程度の精度を有していること

(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＋100㎜ 以上	スランプ≧8㎝（注３） 粗骨材最大寸法≦40㎜	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/㎟ 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/㎟ 粗骨材最大寸法≦40㎜	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 1000㎜ 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 450㎜ 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 8㎝ 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 5.5㎝ 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	・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*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２供試体とする。
	小径コア	・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*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	・原則として１打設ロット当たり、３測線とする*2。
	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

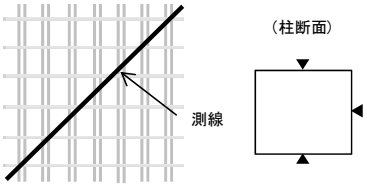
測定位置は、図 3、図 4、図 5 を参考として可能な限り対象構造物の異なる側面において打設高さの中間付近を選定する。

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。  図　鉄筋に対する測線設定例
	衝撃弾性波法	

(3)　測定箇所の配置例

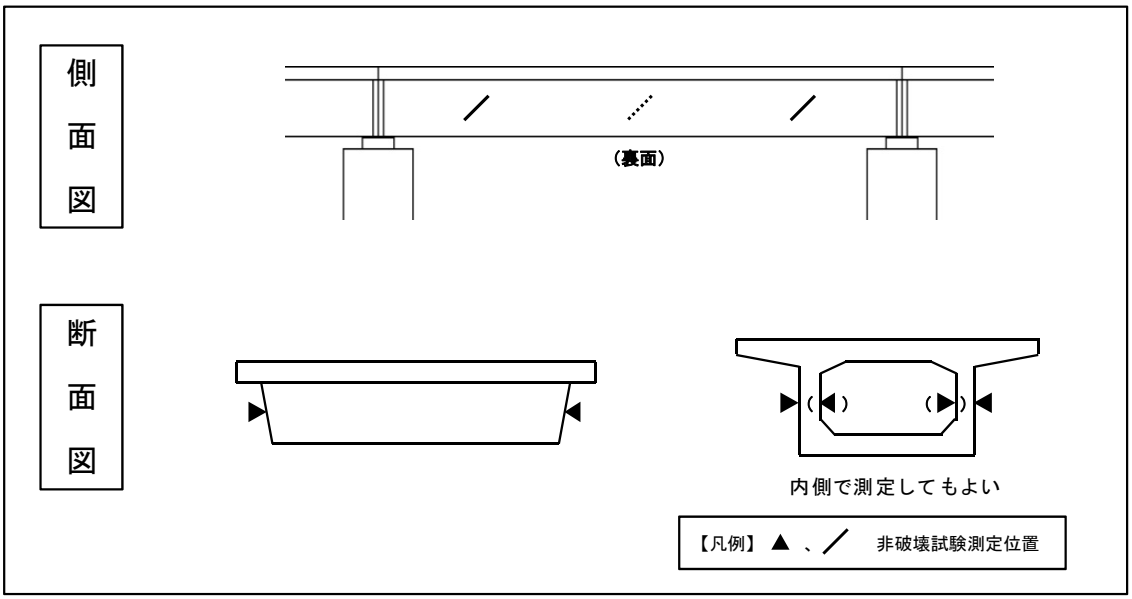


図 3　橋梁上部工の測定位置（例）

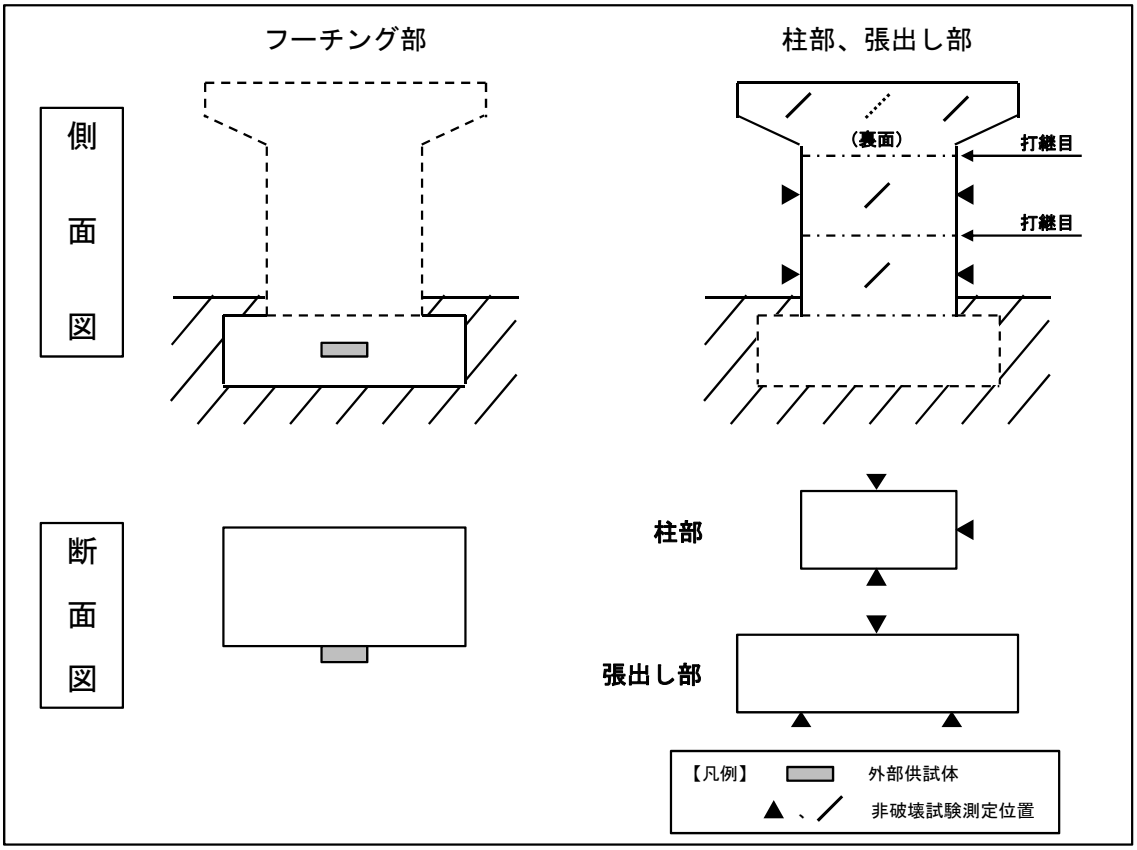


図 4　橋梁下部工の測定位置（例）

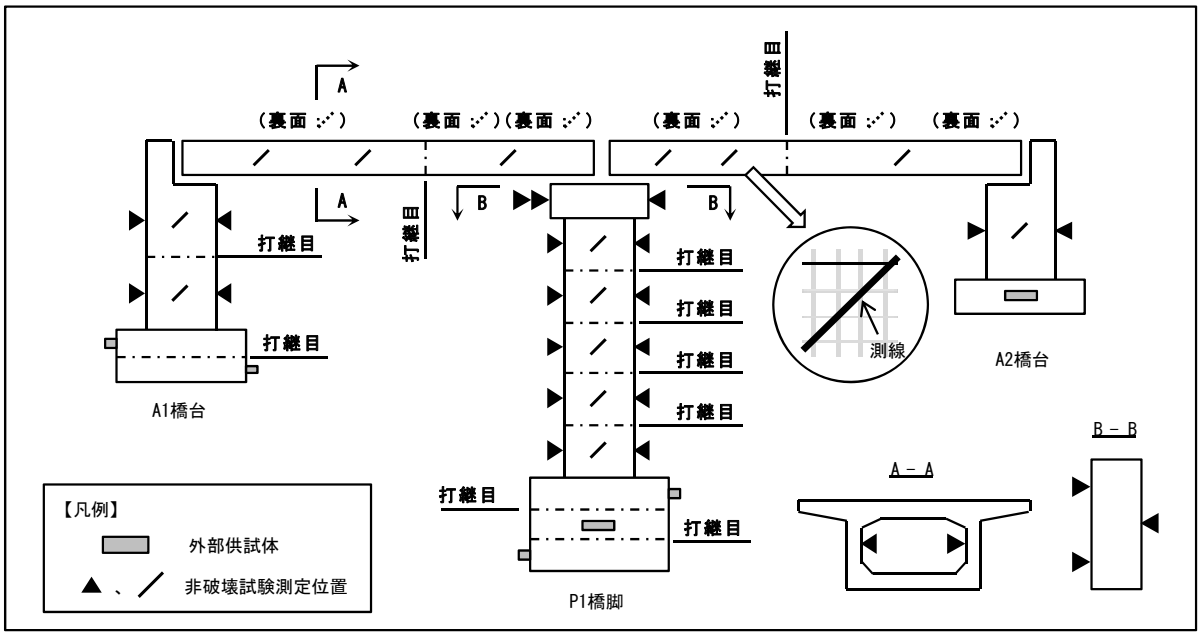


図 5　微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図（例）

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 ※
下部工	張出部	P1		30-8-25BB	1	3
	壁・柱部	A1		27-8-25BB	2	3
						3 ※
		P1			5	3
						3 ※
						3 ※
						3 ※
						3 ※
		A2			1	3
	フーチング部（注２）	A1	微破壊試験	24-8-40BB	2	(1) 〈2〉
						(1) 〈2〉
		P1			3	(1) 〈2〉
						(1) 〈2〉
						(1) 〈2〉
		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≧設計基準強度（SL） かつ、個々の強度値≧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≧設計基準強度（SL） かつ、個々の強度値≧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≧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）
1 測線の場合（注１）	強度値≧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。

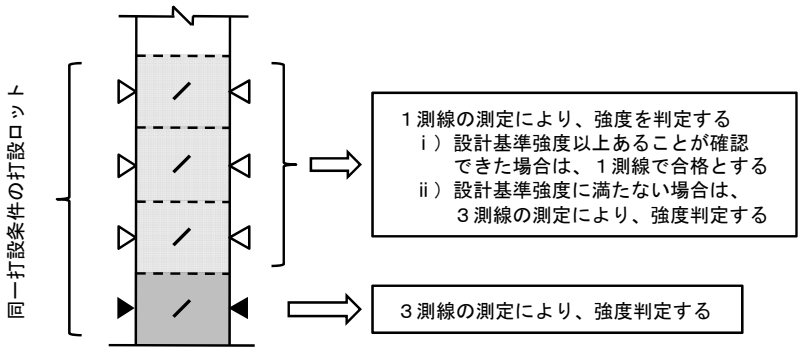


図 6　測定数を縮減する場合における強度判定

(2)　測定箇所の配置例

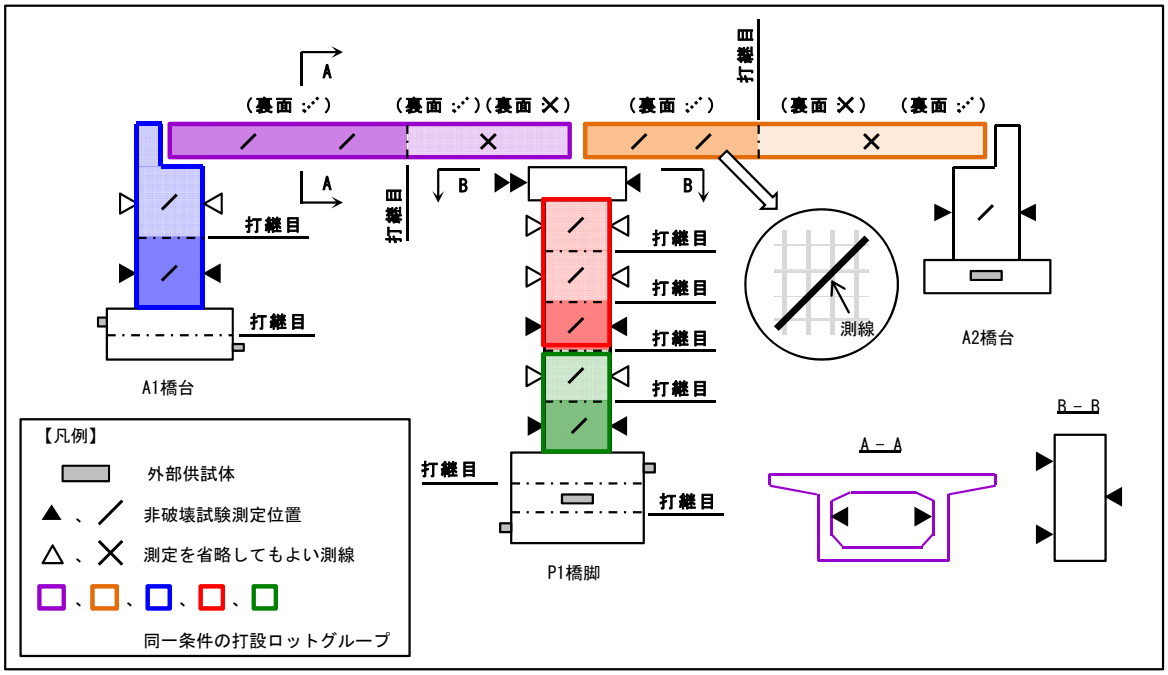


図 7　微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図（例）

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 打設ﾛｯﾄ数		打設ﾛｯﾄ	供試体数又は測線数（箇所）
上部工	A1～P1		非破壊試験	36-8-25H	2	□	打設ﾛｯﾄ 1	3
							2	1※1 あるいは 3
	P1～A2			36-8-25H	2	□	打設ﾛｯﾄ 1	3
							2	1※1 あるいは 3
下部工	張出部	P1		30-8-25BB	1		打設ﾛｯﾄ 1	3
	壁・柱部	A1		27-8-25BB	2	□	打設ﾛｯﾄ 1	3
							2	1※1 あるいは 3
		P1			5	□	打設ﾛｯﾄ 1	3
							2	1※1 あるいは 3
						□	打設ﾛｯﾄ 3	3
							4	1※1 あるいは 3
							5	1※1 あるいは 3
		A2			1		打設ﾛｯﾄ 1	3
	フーチング部	A1	微破壊試験	24-8-40BB	2		打設ﾛｯﾄ 1	(1) 〈2〉
							2	(1) 〈2〉
		P1			3		打設ﾛｯﾄ 1	(1) 〈2〉
							2	(1) 〈2〉
							3	(1) 〈2〉
		A2			1		打設ﾛｯﾄ 1	(2) 〈4〉

※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。

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	・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） ［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）	・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） ［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	・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） ［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	・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） ・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） ［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	

※配筋概略図

©**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		設計基準強度 (N/mm^2)	コンクリート打設数量 (m^3)	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^2)（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^2)（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^2)	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	①	②	③	④	⑤	円柱強度平均値

非破壊試験（超音波法、衝撃弾性波法）

発注担当事務所名	
工　事　名	

判定箇所概略図

◎**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

対象構造物	**コンクリート打設箇所番号**	**測定時の分類（初回または再試験）**	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）	測定測線数（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）					
						呼び強度（N/mm²）	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	①	②	③	④	⑤	円柱強度平均値

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

◎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

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	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）	再試験のため実施した小径コア試験の圧縮強度(N/mm²)（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/mm²）	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

別紙－２

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※

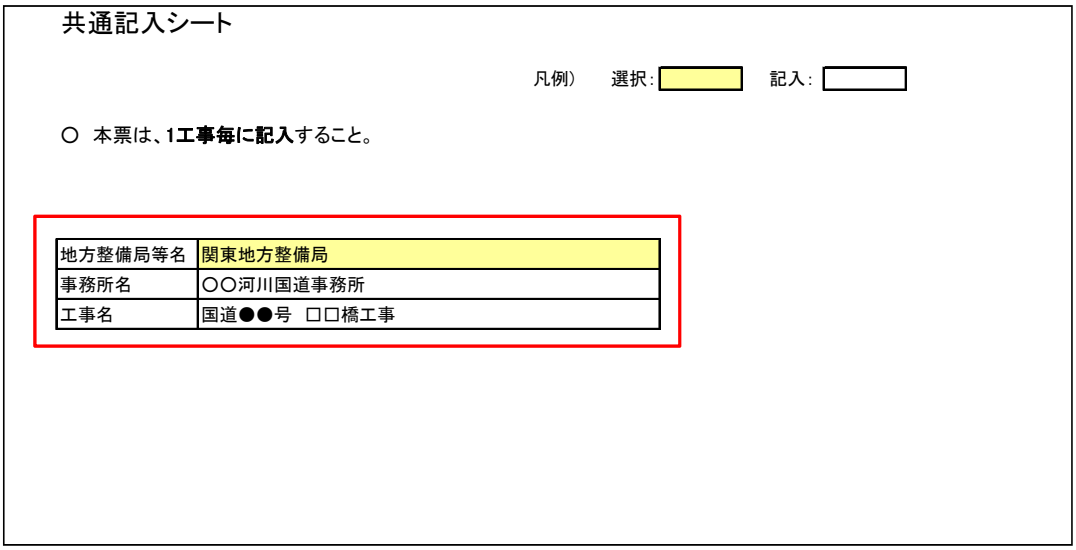
※非破壊試験結果の判定により、小径コア試験を実施した場合に入力してください。
橋梁下部工のフーチング部で実施する小径コア試験については、「②測定データ（微破壊）」シートへ入力してください。

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」



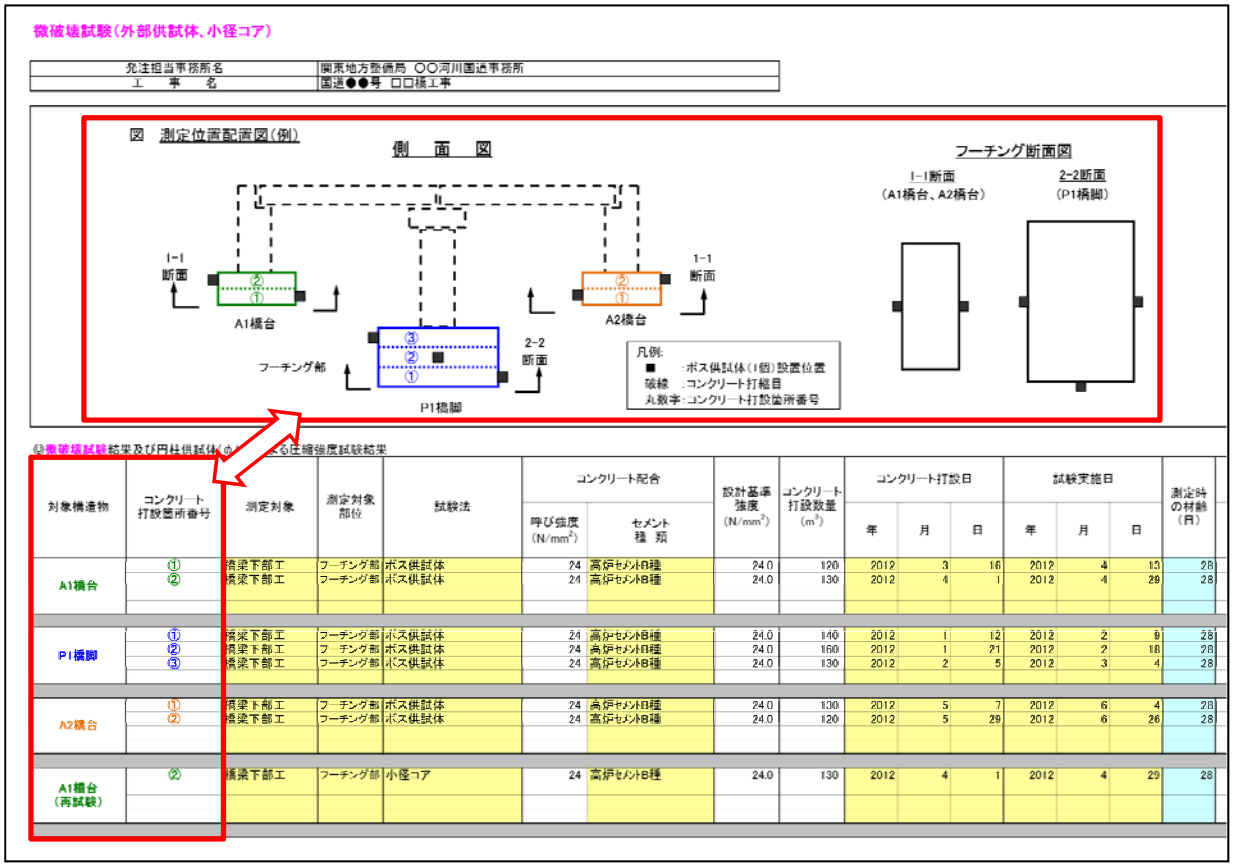
3.「②測定データ（微破壊）」シート

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）」



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）
					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	29	28

3.2　測定対象、測定対象部位、試験法（微破壊試験）

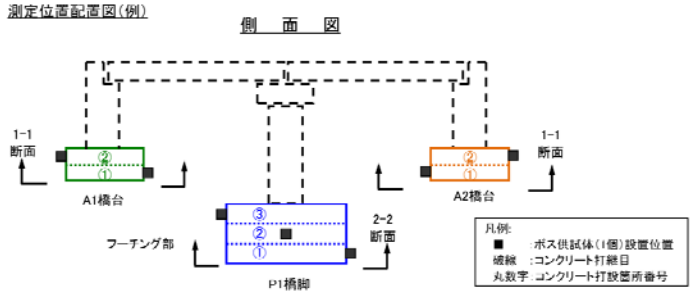
各打設ロットにおける測定対象、測定対象部位および試験法を、入力（プルダウンメニューから選択）してください。

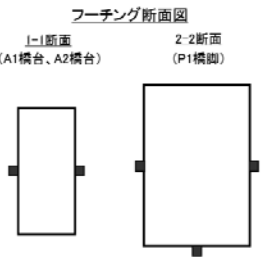
記入シート：「②測定データ（微破壊）」

微破壊試験（外部供試体、小径コア）

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

図　測定位置配置図（例）





◎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

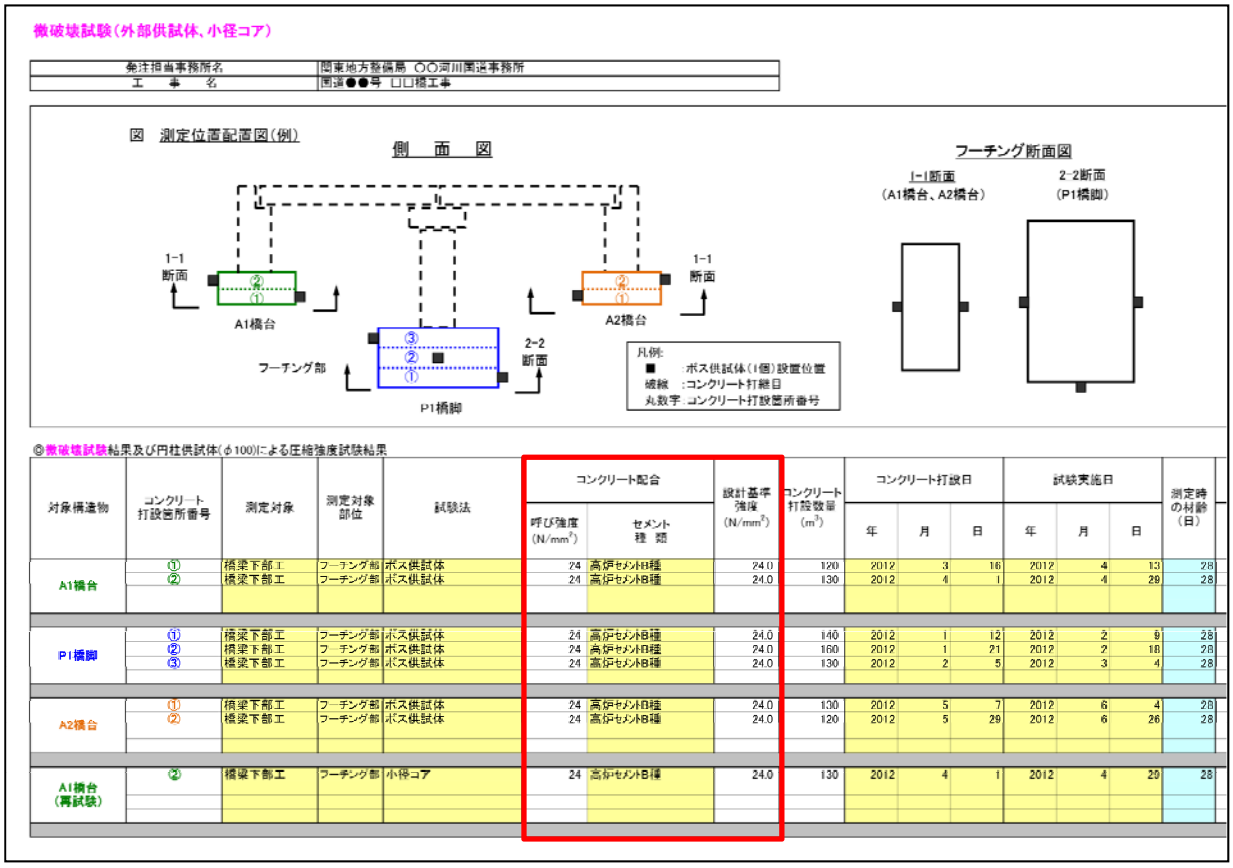
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合		設計基準強度 (N/mm²)	コンクリート打設数量 (m³)	コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢（日）
					呼び強度 (N/mm²)	セメント種類			年	月	日	年	月	日	
A1橋台	①	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	120	2012	3	16	2012	4	13	28
	②	橋梁下部工	フーチング部	ボス供試体	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	4	1	2012	4	29	28
P1橋脚	①	橋梁下部工	フーチング部	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	100	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	29	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/mm²）：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/mm²）：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）

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

図　測定位置配置図（例）

◎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 呼び強度（N/mm²）	コンクリート配合 セメント種類	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 年	月	日	試験実施日 年	月	日	測定時の材齢（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	29	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。

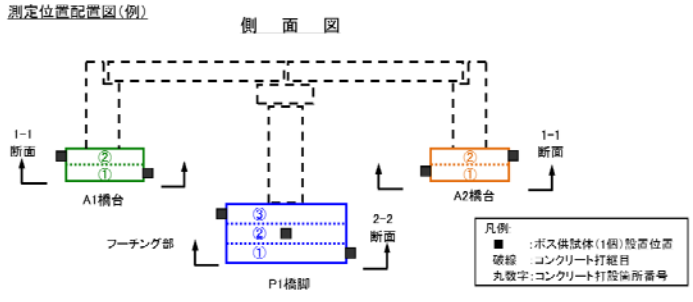
コンクリート打設日および試験実施日を入力（プルダウンメニューから選択）してください。測定時の材齢（日）が自動算出されます。

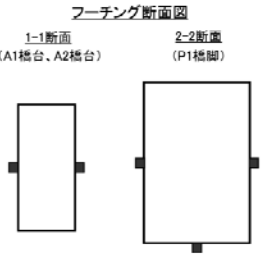
記入シート：「②測定データ（微破壊）」

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

図　測定位置配置図（例）





◎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		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	100	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	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（φ100）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/mm²）

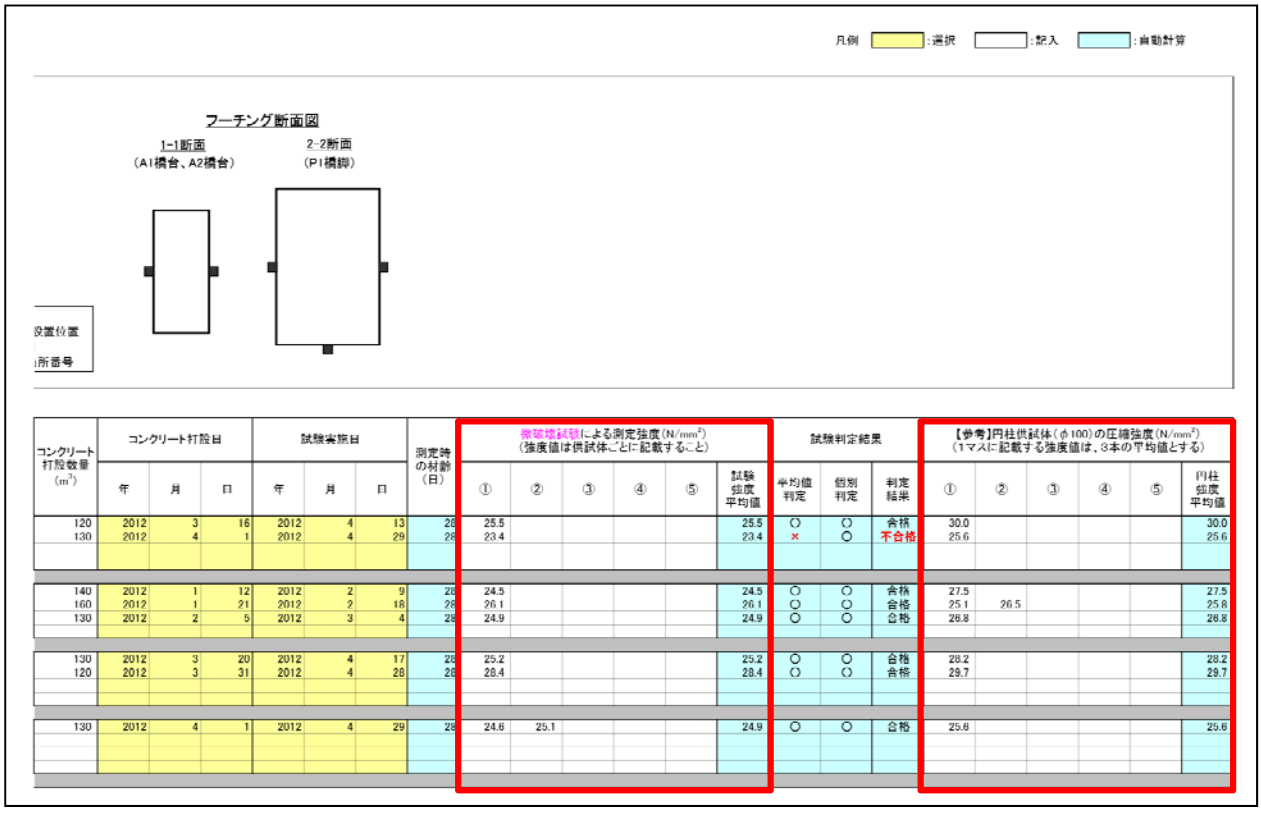
：外部供試体による試験の場合は、**<u>１供試体ごとの測定結果</u>**を各マスに直接入力して下さい

：小径コアによる試験の場合は、**<u>コア１本ごとの測定結果</u>**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/mm²）

：<u>３本の供試体による平均値</u>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）」



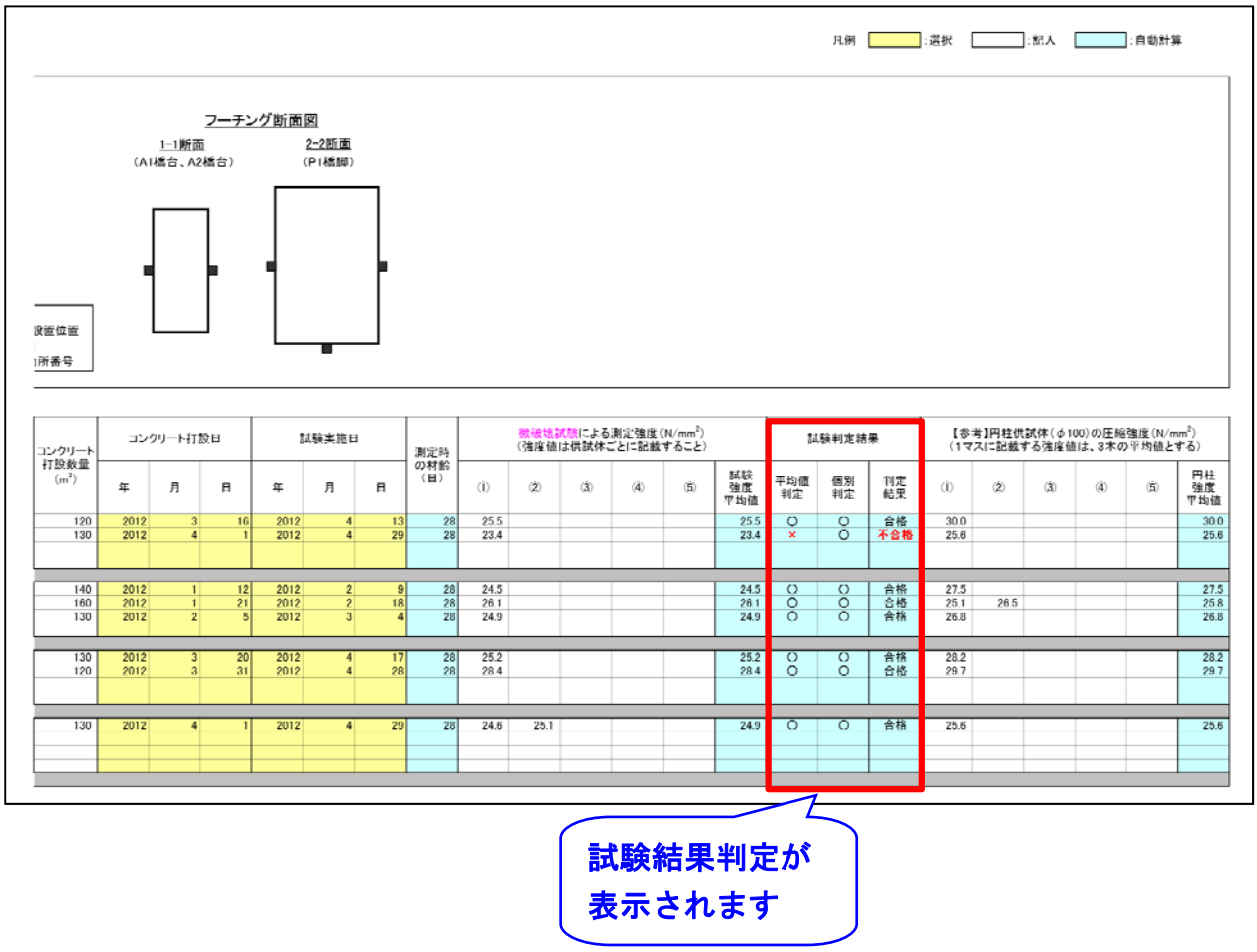
コンクリート打設数量 (m³)	コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢（日）	微破壊試験による測定強度(N/mm²)（強度値は供試体ごとに記載すること）					試験判定結果			【参考】円柱供試体(φ100)の圧縮強度(N/mm²)（1マスに記載する強度値は、3本の平均値とする）					
	年	月	日	年	月	日		①	②	③	④	⑤	試験強度平均値	平均値判定	個別判定	判定結果	①	②	③	④	⑤	円柱強度平均値
120	2012	3	16	2012	4	13	28	25.5					25.5	○	○	合格	30.0					30.0
130	2012	4	1	2012	4	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）」



コンクリート打設数量 (m³)	コンクリート打設日 年	月	日	試験実施日 年	月	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） (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	試験強度平均値	試験判定結果 平均値判定	個別判定	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） (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	24.8	25.1				24.9	○	○	合格	25.6					25.6

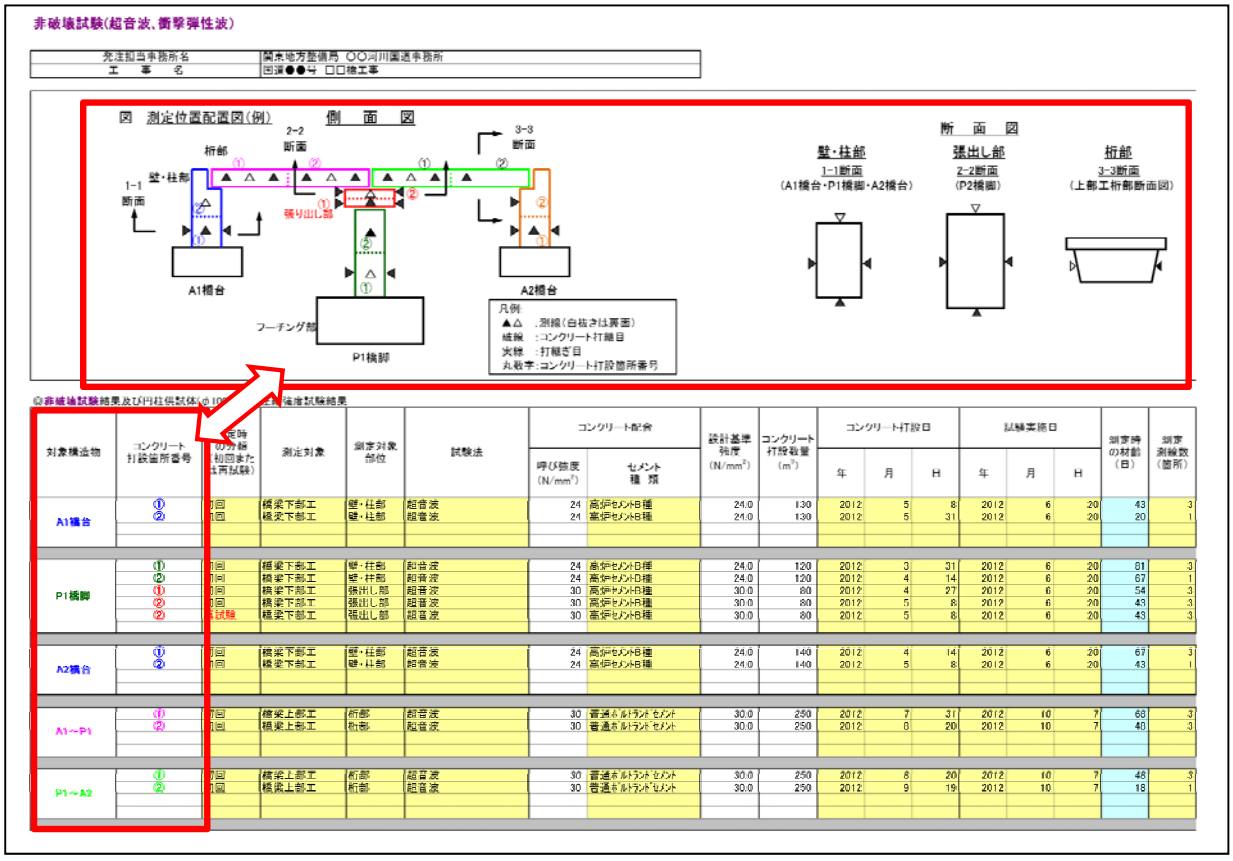
4.「③測定データ（非破壊）」シート

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）」



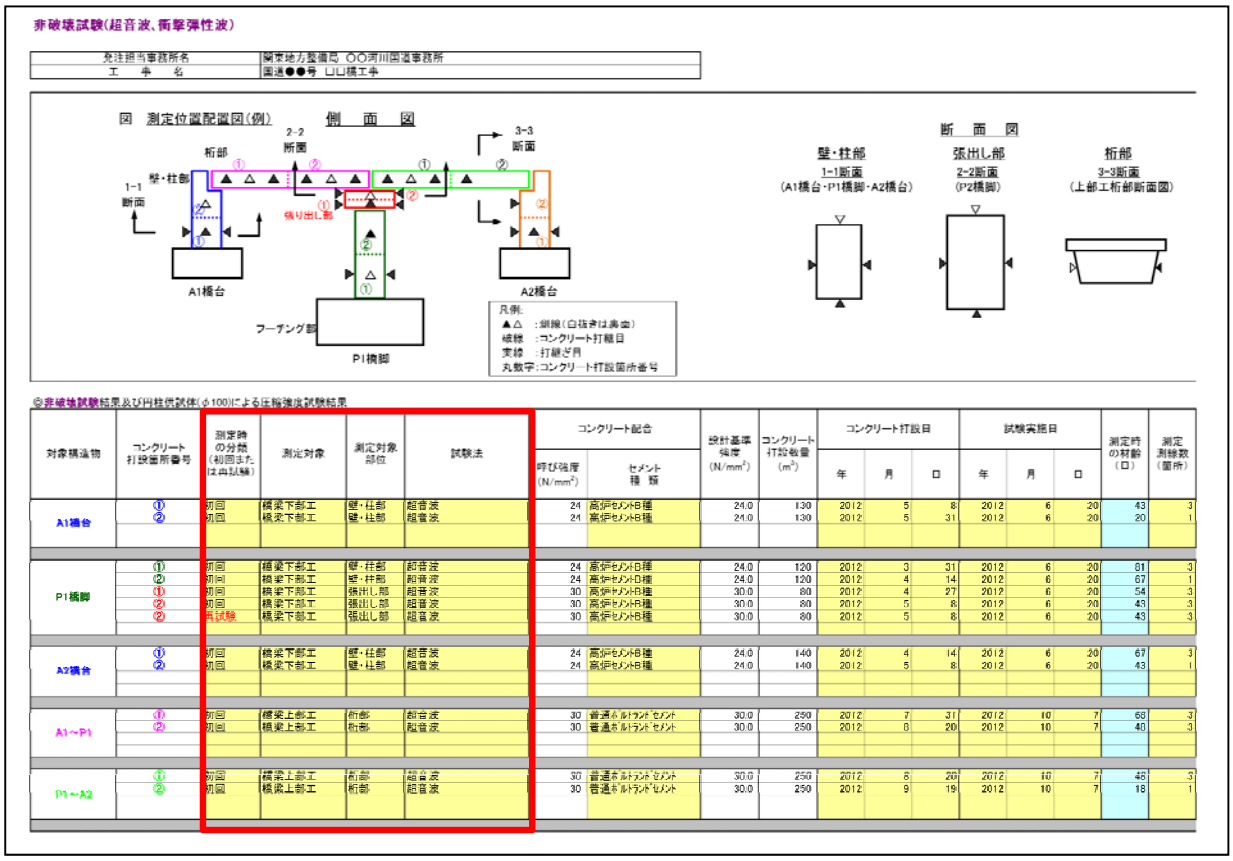
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定時の方法(初回または再試験)	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合 呼び強度 (N/mm²)	コンクリート配合 セメント種類	設計基準強度 (N/mm²)	コンクリート打設数量 (m³)	コンクリート打設日 年	コンクリート打設日 月	コンクリート打設日 日	試験実施日 年	試験実施日 月	試験実施日 日	測定時の材齢 (日)	測定測線数 (箇所)
A1橋台	①	1回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	8	2012	6	20	43	3
	②	1回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	31	2012	6	20	20	1
P1橋脚	①	1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	81	3
	②	1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	1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	1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	5	8	2012	6	20	43	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	1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	1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	1回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	7	31	2012	10	7	68	3
	②	1回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3
P1～A2	①	1回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3
	②	1回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	9	19	2012	10	7	18	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	関東地方整備局 ○○河川国道事務所
工　事　名	国道●●号 □□橋工事

図　測定位置配置図(例)　　側　面　図　　断　面　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

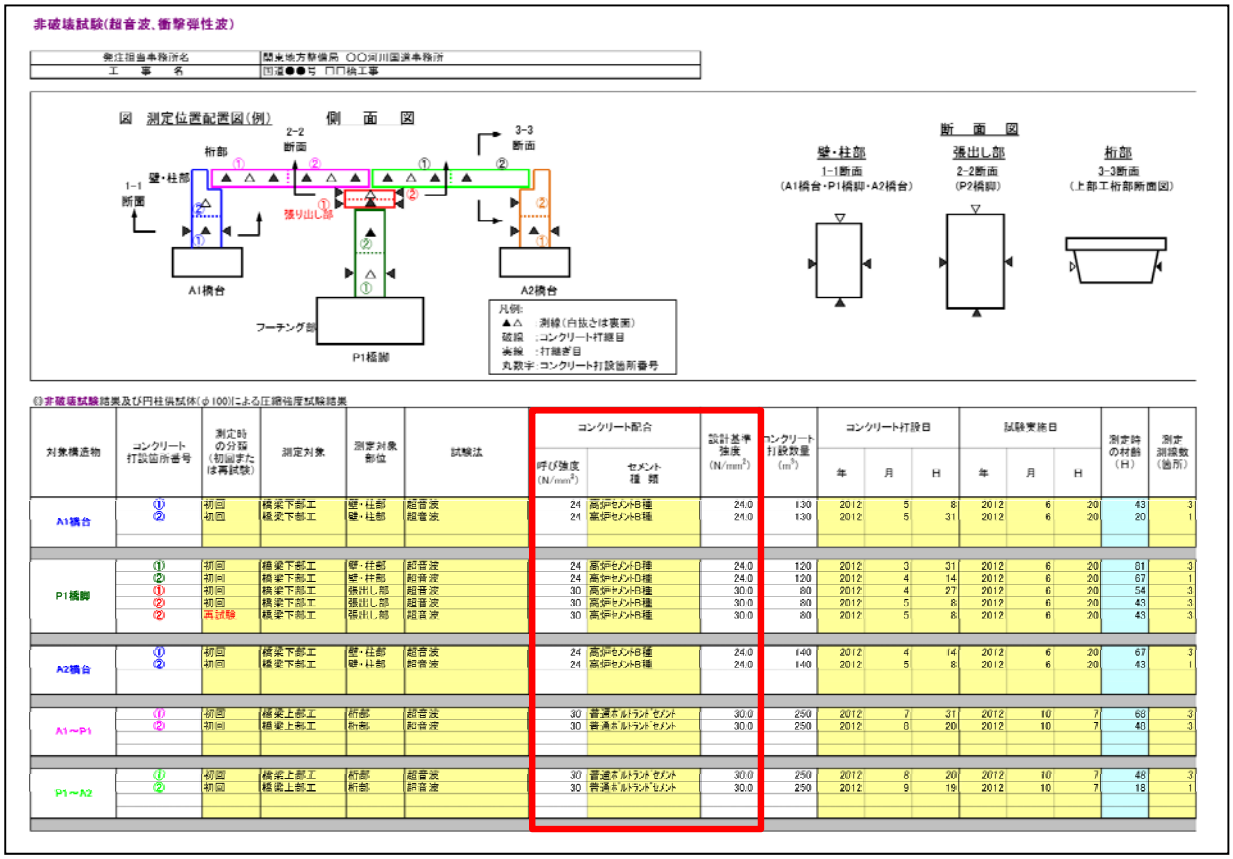
対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定時の分類(初回または再試験)	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合 呼び強度 (N/mm²)	コンクリート配合 セメント種類	設計基準強度 (N/mm²)	コンクリート打設数量 (m³)	コンクリート打設日 年	月	日	試験実施日 年	月	日	測定時の材齢(日)	測定箇所数(箇所)
A1橋台	①	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	8	2012	6	20	43	3
	②	初回	橋梁下部工	壁・柱部	超音波	24	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	31	2012	6	20	20	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	81	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	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	5	8	2012	6	20	43	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	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	7	31	2012	10	7	68	3
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	40	3
P1～A2	①	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	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/mm²）：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/mm²）：直接入力して下さい

記入シート：「③測定データ（非破壊）」

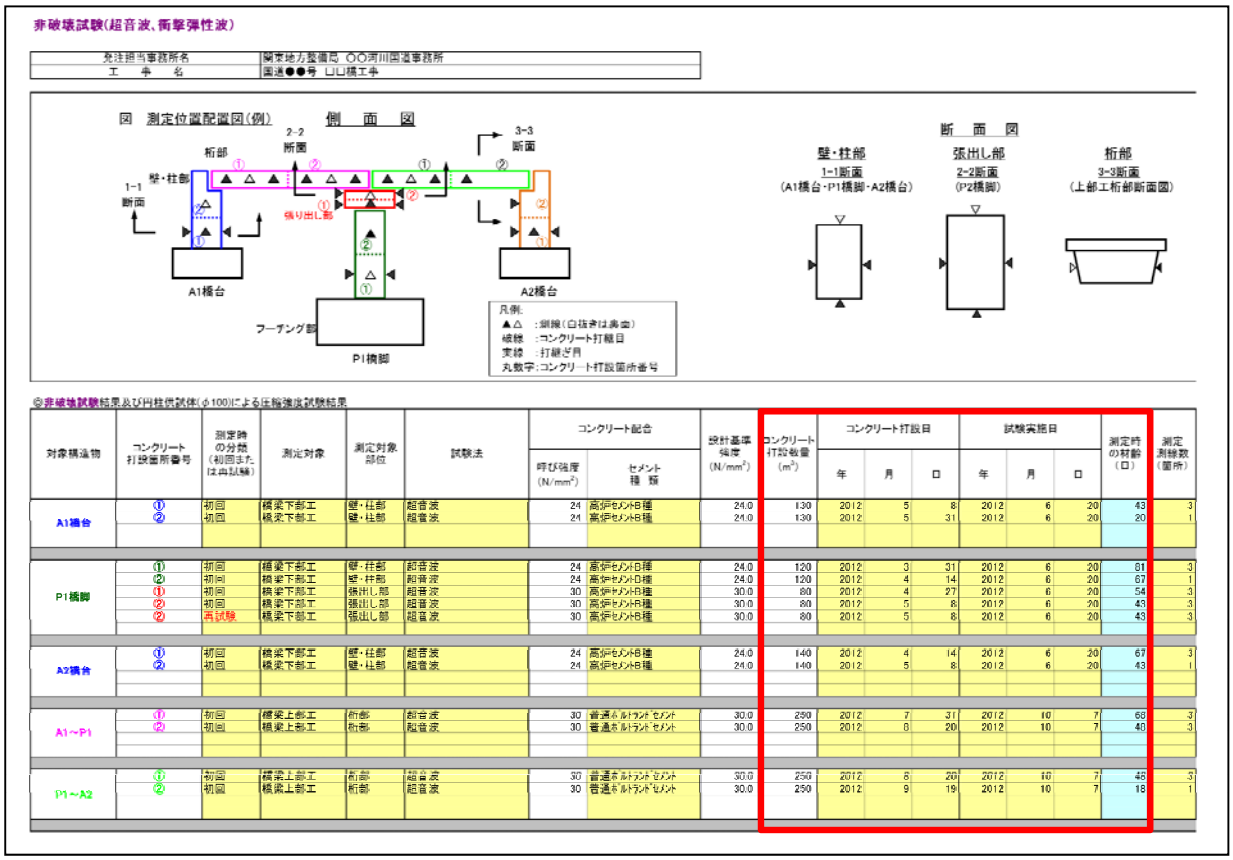


4.4　コンクリート打設体積、コンクリート打設日および試験実施日（非破壊試験）

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)

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

図　測定位置配置図(例)　　側　面　図　　断　面　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

対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定時の分類（初回または再試験）	測定対象	測定対象部位	試験法	コンクリート配合 呼び強度 (N/mm²)	コンクリート配合 セメント種類	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 年	月	日	試験実施日 年	月	日	測定時の材齢（日）	測定箇所数（箇所）
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	20	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	81	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	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	5	8	2012	6	20	43	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	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	7	31	2012	10	7	68	3
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3
P1～A2	①	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	8	20	2012	10	7	48	3
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	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（φ100）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

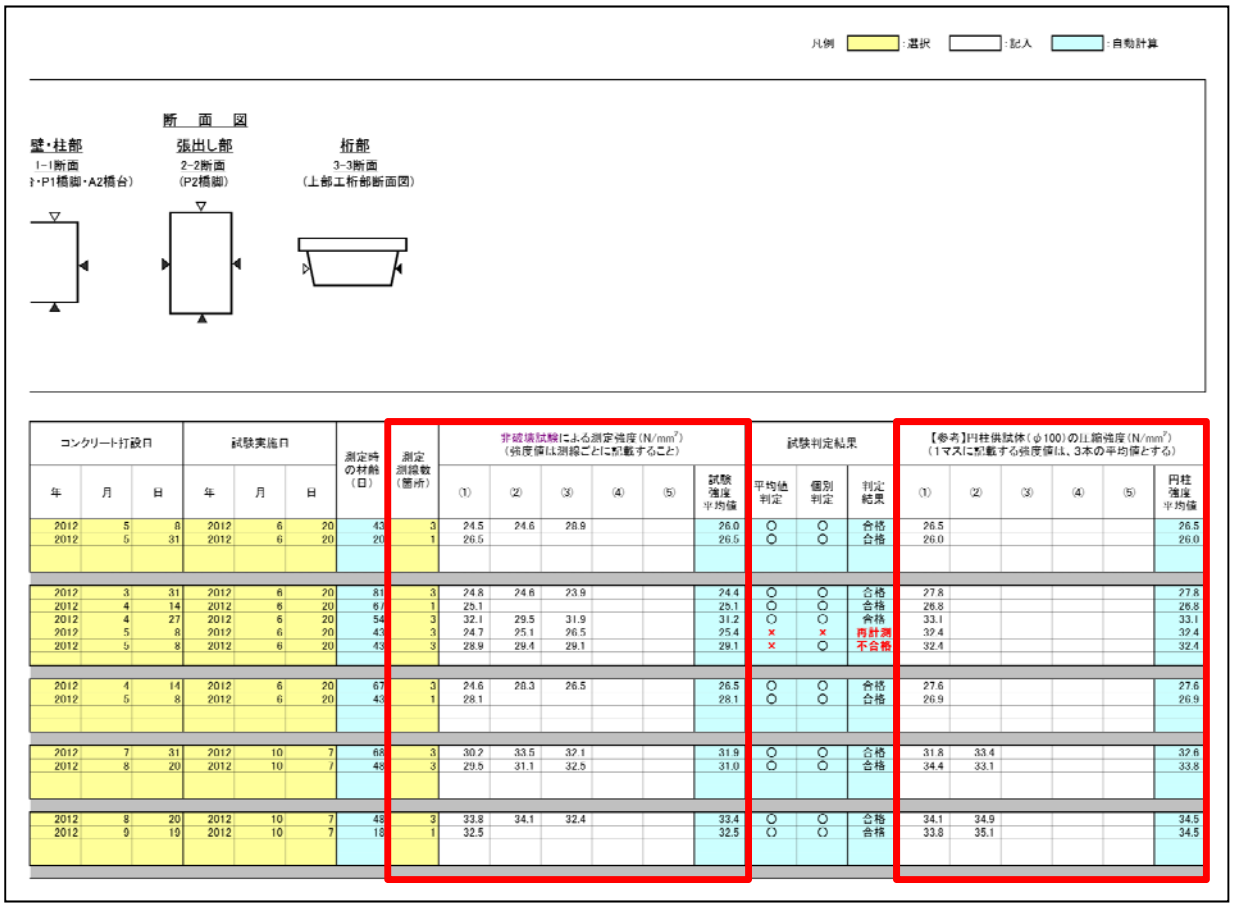
非破壊試験による圧縮強度（N/mm²）

：**<u>１測線ごとの測定結果（28 日換算強度）</u>**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/mm²）

：**<u>３本の供試体による平均値</u>**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）」



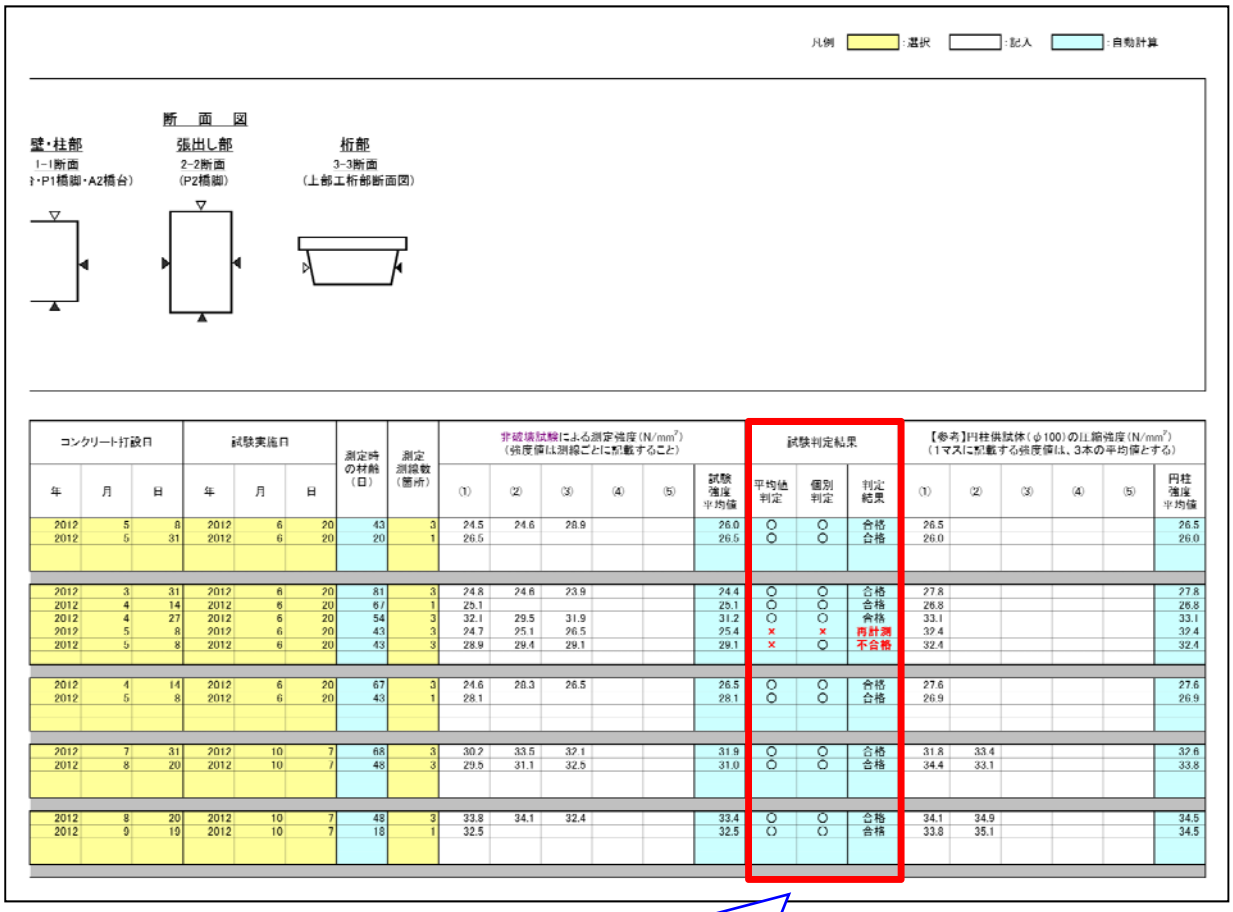
コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢（日）	測定測線数（箇所）	非破壊試験による測定強度（N/mm²）（強度値は測線ごとに記載すること）					試験判定結果			【参考】円柱供試体（φ100）の圧縮強度（N/mm²）（1マスに記載する強度値は、3本の平均値とする）					
年	月	日	年	月	日			①	②	③	④	⑤	平均値判定	個別判定	判定結果	①	②	③	④	⑤	円柱強度平均値
2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.5	24.6	28.9			○	○	合格	26.5					26.5
2012	5	31	2012	6	20	20	1	26.5					○	○	合格	26.0					26.0
2012	3	31	2012	6	20	81	3	24.8	24.6	23.9			○	○	合格	27.8					27.8
2012	4	14	2012	6	20	67	1	25.1					○	○	合格	26.8					26.8
2012	4	27	2012	6	20	54	3	32.1	29.5	31.9			○	○	合格	33.1					33.1
2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.7	25.1	26.5			×	×	再計測	32.4					32.4
2012	5	8	2012	6	20	43	3	28.9	29.4	29.1			×	○	不合格	32.4					32.4
2012	4	14	2012	6	20	67	3	24.6	28.3	26.5			○	○	合格	27.6					27.6
2012	5	8	2012	6	20	43	1	28.1					○	○	合格	26.9					26.9
2012	7	31	2012	10	7	68	3	30.2	33.5	32.1			○	○	合格	31.8	33.4				32.6
2012	8	20	2012	10	7	48	3	29.5	31.1	32.5			○	○	合格	34.4	33.1				33.8
2012	8	20	2012	10	7	48	3	33.8	34.1	32.4			○	○	合格	34.1	34.9				34.5
2012	9	19	2012	10	7	18	1	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。

<u>試験結果の判定に間違いないか確認</u>してください。

記入シート：「③測定データ（非破壊）」



凡例　：選択　：記入　：自動計算

断　面　図

壁・柱部
1-1断面
（P1橋脚・A2橋台）

張出し部
2-2断面
（P2橋脚）

桁部
3-3断面
（上部工桁部断面図）

コンクリート打設日			試験実施日			測定時の材齢（日）	測定箇所数（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）					試験強度平均値	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）					円柱強度平均値
年	月	日	年	月	日			①	②	③	④	⑤		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	○	○	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	67	1	29.1					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	×	×	再計測	32.4					32.4
2012	5	8	2012	6	20	43	3	28.9	29.4	29.1			29.1	×	○	不合格	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

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。

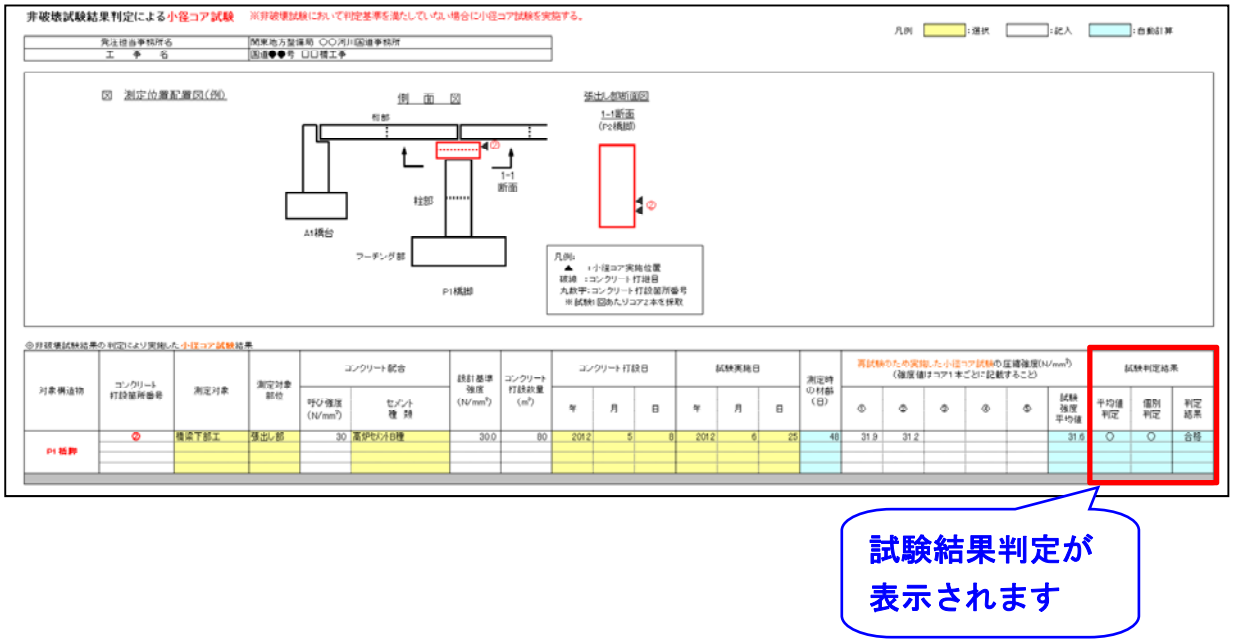
詳細は、**『微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領（平成 24 年 3 月）』の P.5「図 2　非破壊試験の流れ」を参照**してください。

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。

<u>試験結果の判定に間違いないか確認</u>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）」

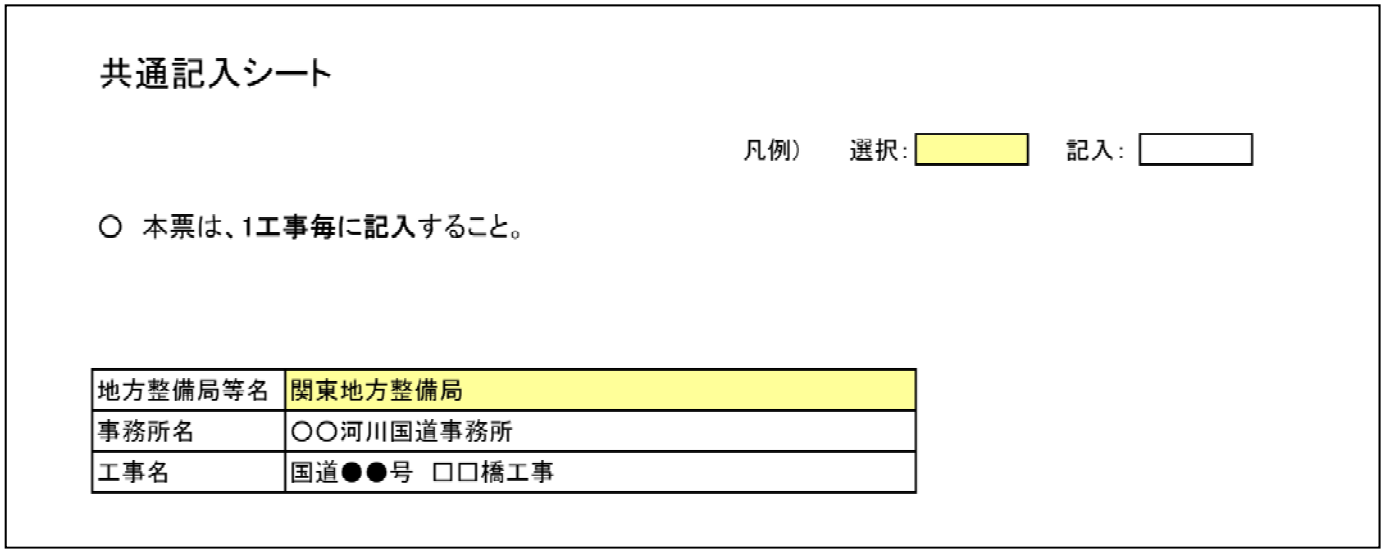


試験結果判定が表示されます

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：

○ 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

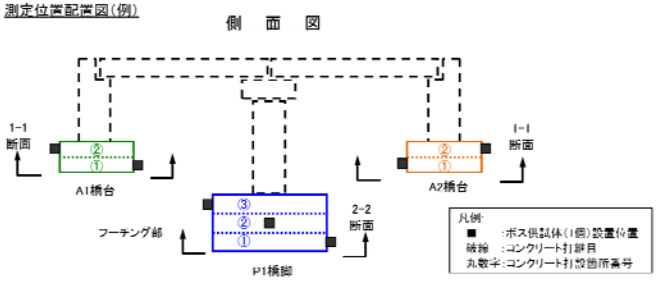
6.2　「②測定データ（微破壊）」シート

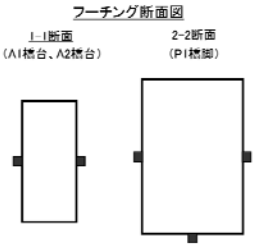
微破壊試験（外部供試体、小径コア）

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

凡例　：選択　：記入　：自動計算

図　測定位置配置図（例）





◎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		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）					
					呼び強度 (N/mm²)	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	①	②	③	④	⑤	円柱強度平均値
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	25.5					25.5	○	○	合格	30.0					30.0
	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	23.4					23.4	×	○	不合格	25.6					25.6
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	24.5					24.5	○	○	合格	27.5					27.5
	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	26.1					26.1	○	○	合格	25.1	26.5				25.8
	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	24.9					24.9	○	○	合格	26.8					26.8
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	3	20	2012	4	17	28	25.2					25.2	○	○	合格	28.2					28.2
	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	3	31	2012	4	28	28	28.4					28.4	○	○	合格	29.7					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	1	2012	4	29	28	24.6	25.1				24.9	○	○	合格	25.6					25.6

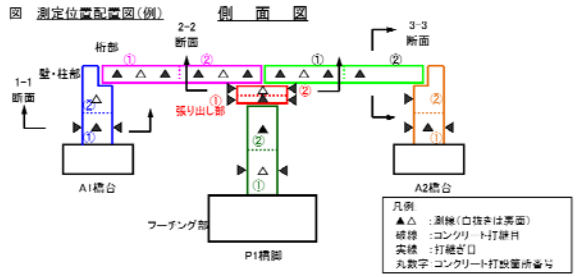
6.3　「③測定データ（非破壊）」シート

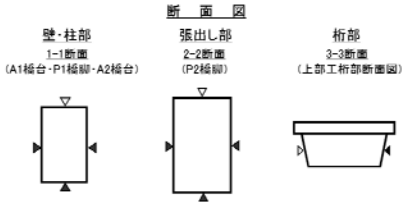
非破壊試験(超音波、衝撃弾性波)

発注担当事務所名	関東地方整備局 ○○河川国道事務所
工　事　名	国道●●号 □□橋工事

凡例　：選択　：記入　：自動計算

図　測定位置配置図(例)





◎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

対象構造物	コンクリート打設箇所番号	測定時の分類（初回または再試験）	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)	測定試験数 (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）					
						呼び強度 (N/mm²)	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	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	高炉セメントB種	24.0	130	2012	5	8	2012	6	20	43	3	24.5	24.6	28.9			26.0	○	○	合格	26.5					26.5
	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	20	1	26.5					26.5	○	○	合格	26.0					26.0
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	81	3	24.8	24.6	23.9			24.4	○	○	合格	27.8					27.8
	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	25.1					25.1	○	○	合格	26.8					26.8
	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	32.1	29.5	31.9			31.2	○	○	合格	33.1					33.1
	②	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	5	8	2012	6	20	43	3	24.7	25.1	26.5			25.4	×	×	再計測	32.4					32.4
	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	28.9	29.4	29.1			29.1	×	○	不合格	32.4					32.4
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	24.6	28.3	26.5			26.5	○	○	合格	27.6					27.6
	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	28.1					28.1	○	○	合格	26.9					26.9
A1～P1	①	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポルトランドセメント	30.0	250	2012	7	31	2012	10	7	66	3	30.2	33.5	32.1			31.9	○	○	合格	31.8	33.4				32.6
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポ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				33.8
P1～A2	①	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポ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				34.5
	②	初回	橋梁上部工	桁部	超音波	30	普通ポ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				34.5

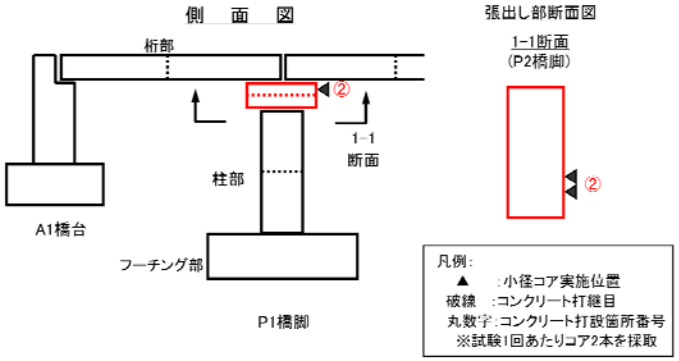
6.4　「④測定データ（非破壊試験結果判定による小径コア）」シート

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。

凡例　：選択　：記入　：自動計算

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

図　測定位置配置図(例)



◎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

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	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）	再試験のため実施した小径コア試験の圧縮強度(N/mm²)（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/mm²)	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

（白　紙）