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 30 年 10 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) その他 2

3．測定データ記入様式 2

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30 年 10 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

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」（(国研)土木研究所ＨＰ）によることとする。

b)　電磁波レーダ法における非誘電率分布の補正方法

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」（(国研)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。

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」（(国研)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 10㎝ 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」（(国研)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 その他

（参考）測定者の資格証明書（例）
・コンクリート構造物の配筋探査技術者資格証明書（土木）
（一社）日本非破壊検査工業会

(4) 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。

(国研)土木研究所ＨＰ：
http://www.pwri.go.jp/jpn/results/offer/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															
													鉄筋径		鉄筋間隔		かぶり			鉄筋の測定中心間隔の平均値（mm）				かぶり（mm）				測定値の平均値（mm）		**中心間隔合否判定**		**かぶり測定時の分類（初回または再調査）**	測定値の平均値（mm）												**かぶり合否判定**		（矩形断面の場合）測定面と鉛直な面のかぶり概略値（℄ 値mm）	**（矩形断面の場合）かぶり概略値合否判定**
																				X方向		Y方向		X方向		Y方向		X方向	Y方向				X方向						Y方向							
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		年	月	日	年	月	日		X方向	Y方向	X方向	Y方向	X方向	Y方向		下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値			**X方向**	**Y方向**			①	②	③	④	⑤	平均	①	②	③	④	⑤	平均	**X方向**	**Y方向**		

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														
													鉄筋径		鉄筋間隔		かぶり			鉄筋の測定中心間隔の平均値 (mm)				かぶり (mm)				測定値の平均値 (mm)		中心間隔合否判定		かぶり測定時の分類（初回または再調査）	測定値の平均値 (mm)												かぶり合否判定	
																				X方向		Y方向		X方向		Y方向							X方向						Y方向							
ボックスカルバートNo.	断面No.	箇所No.	測定断面	その他断面選択時の具体内容		年	月	日	年	月	日		X方向	Y方向	X方向	Y方向	X方向	Y方向		下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	X方向	Y方向	X方向	Y方向		①	②	③	④	⑤	平均	①	②	③	④	⑤	平均	X方向	Y方向

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														
													鉄筋径		鉄筋間隔		かぶり			鉄筋の測定中心間隔の平均値 (mm)				かぶり (mm)				測定値の平均値 (mm)		中心間隔合否判定		かぶり測定時の分類（初回または再調査）	測定値の平均値 (mm)												かぶり合否判定	
																				X方向		Y方向		X方向		Y方向							X方向						Y方向							
ボックスカルバートNo.	断面No.	箇所No.	測定断面	その他断面選択時の具体内容		年	月	日	年	月	日		X方向	Y方向	X方向	Y方向	X方向	Y方向		下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	X方向	Y方向	X方向	Y方向		①	②	③	④	⑤	平均	①	②	③	④	⑤	平均	X方向	Y方向

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														
													鉄筋径		鉄筋間隔		かぶり			鉄筋の測定中心間隔の平均値 (mm)				かぶり (mm)				測定値の平均値 (mm)		中心間隔合否判定		かぶり測定時の分類（初回または再調査）	測定値の平均値 (mm)												かぶり合否判定	
																				X方向		Y方向		X方向		Y方向							X方向						Y方向							
ボックスカルバートNo.	断面No.	箇所No.	測定断面	その他断面選択時の具体内容		年	月	日	年	月	日		X方向	Y方向	X方向	Y方向	X方向	Y方向		下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	X方向	Y方向	X方向	Y方向		①	②	③	④	⑤	平均	①	②	③	④	⑤	平均	X方向	Y方向

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

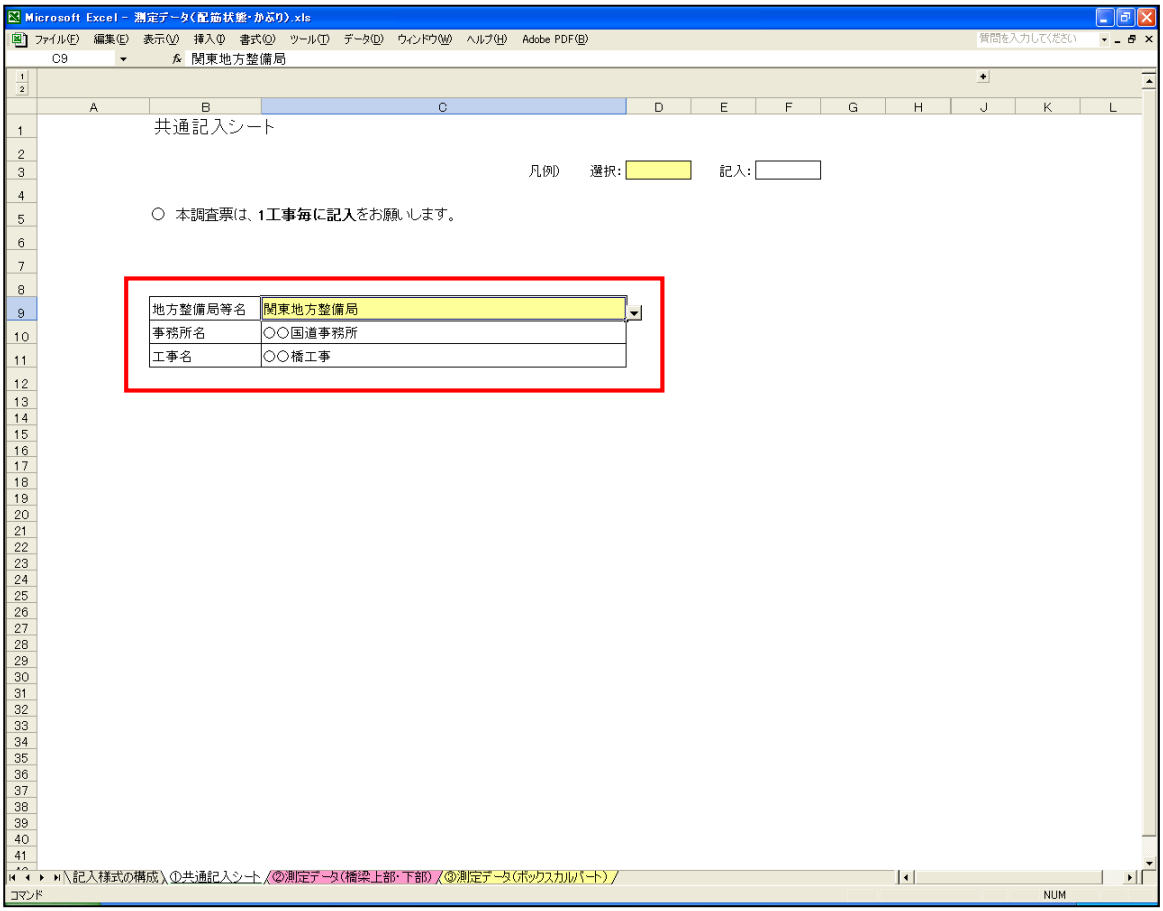
1　　調査票の構成

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。

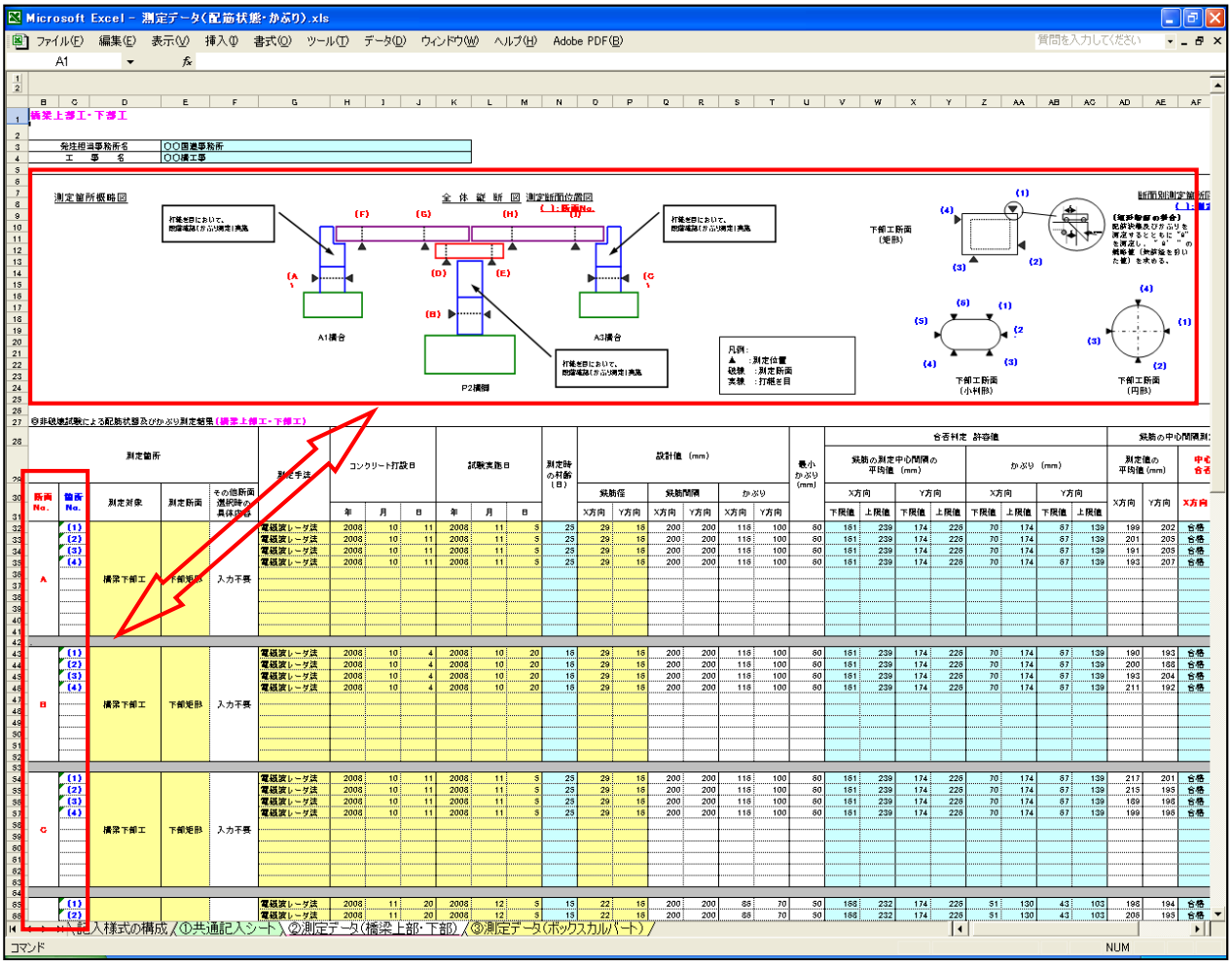


3　「②測定データ（橋梁上部・下部）」シート

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。

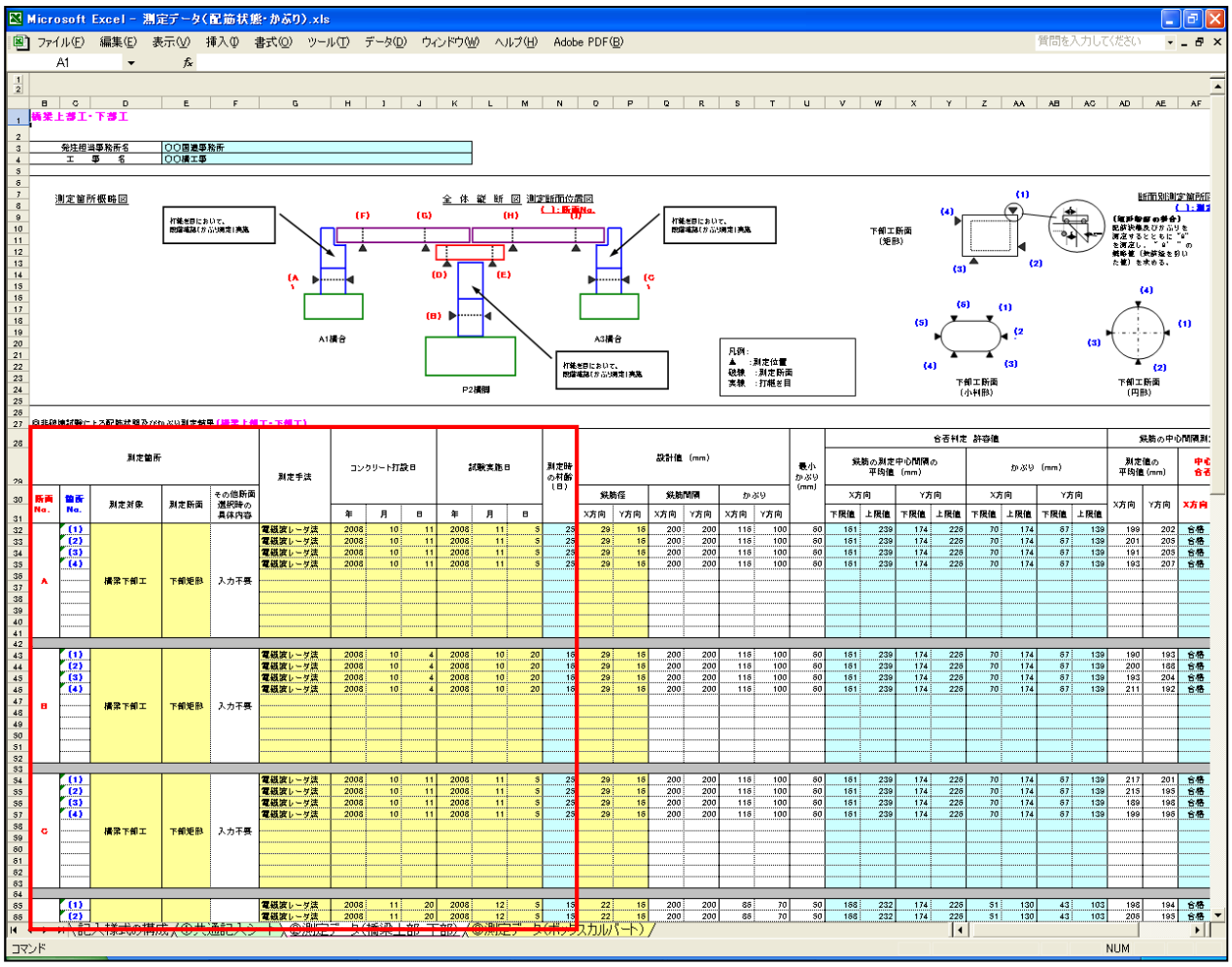


3-2　測定箇所、測定手法、測定時の材齢

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。

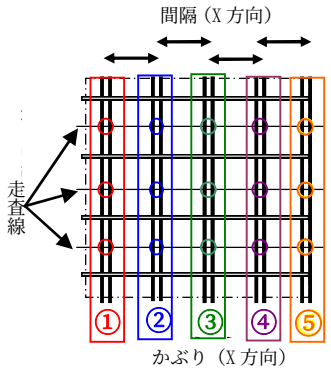
測定時の材齢（日）は、自動算出されます。

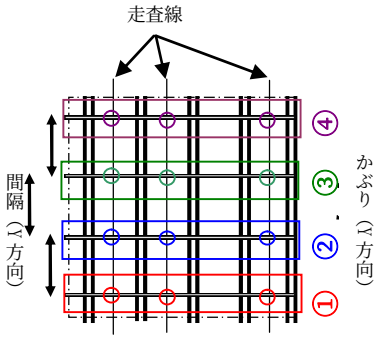
なお、**測定断面で「その他」を選択した場合は、具体内容（具体的な断面名称）を入力**してください。

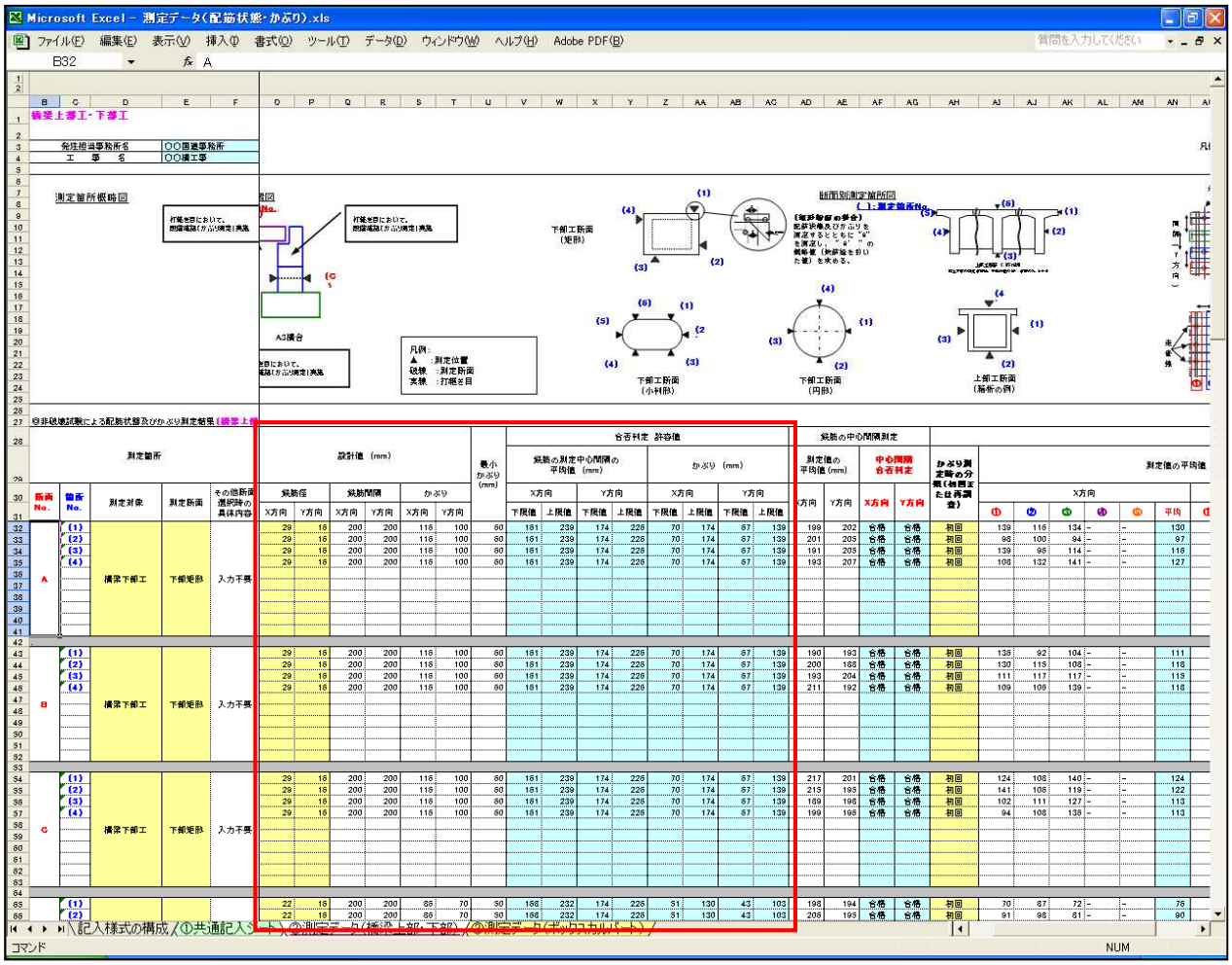


3-3　設計値、合否判定許容値

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。







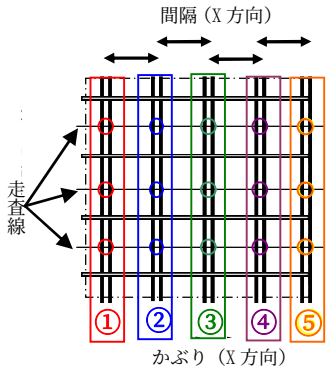
3-4　測定値

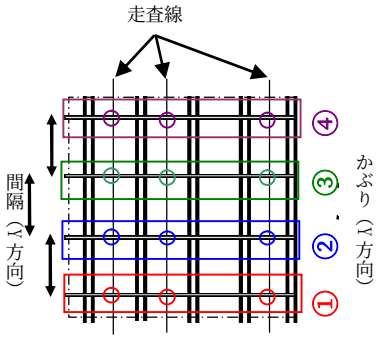
鉄筋間隔の測定値は、各走査線から得られる走査線毎の平均値をさらに平均とした数値を入力してください。

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。

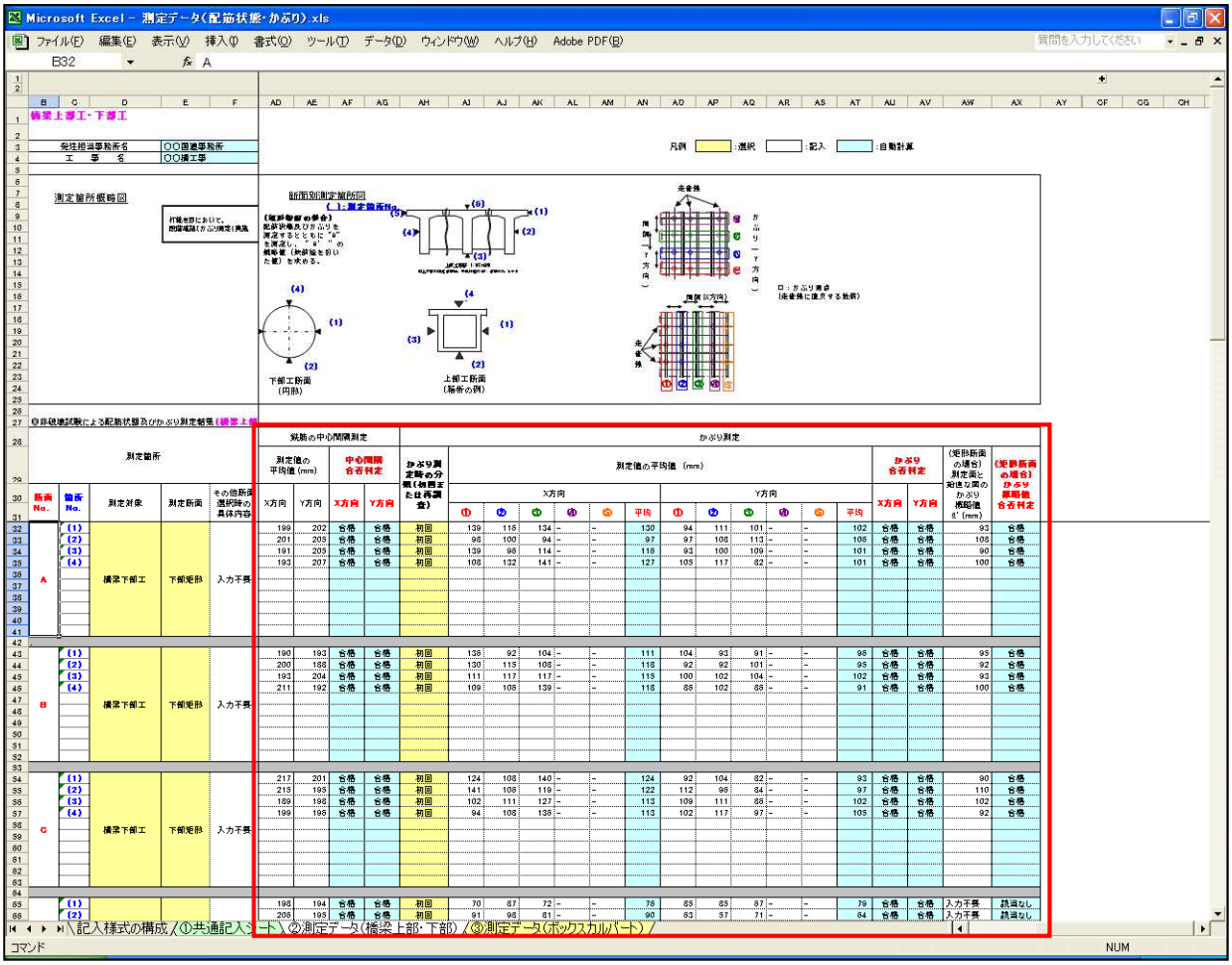
鉄筋間隔・かぶりにおける X 方向（主鉄筋）・Y 方向（配力筋）については、下図を参照してください。





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』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。

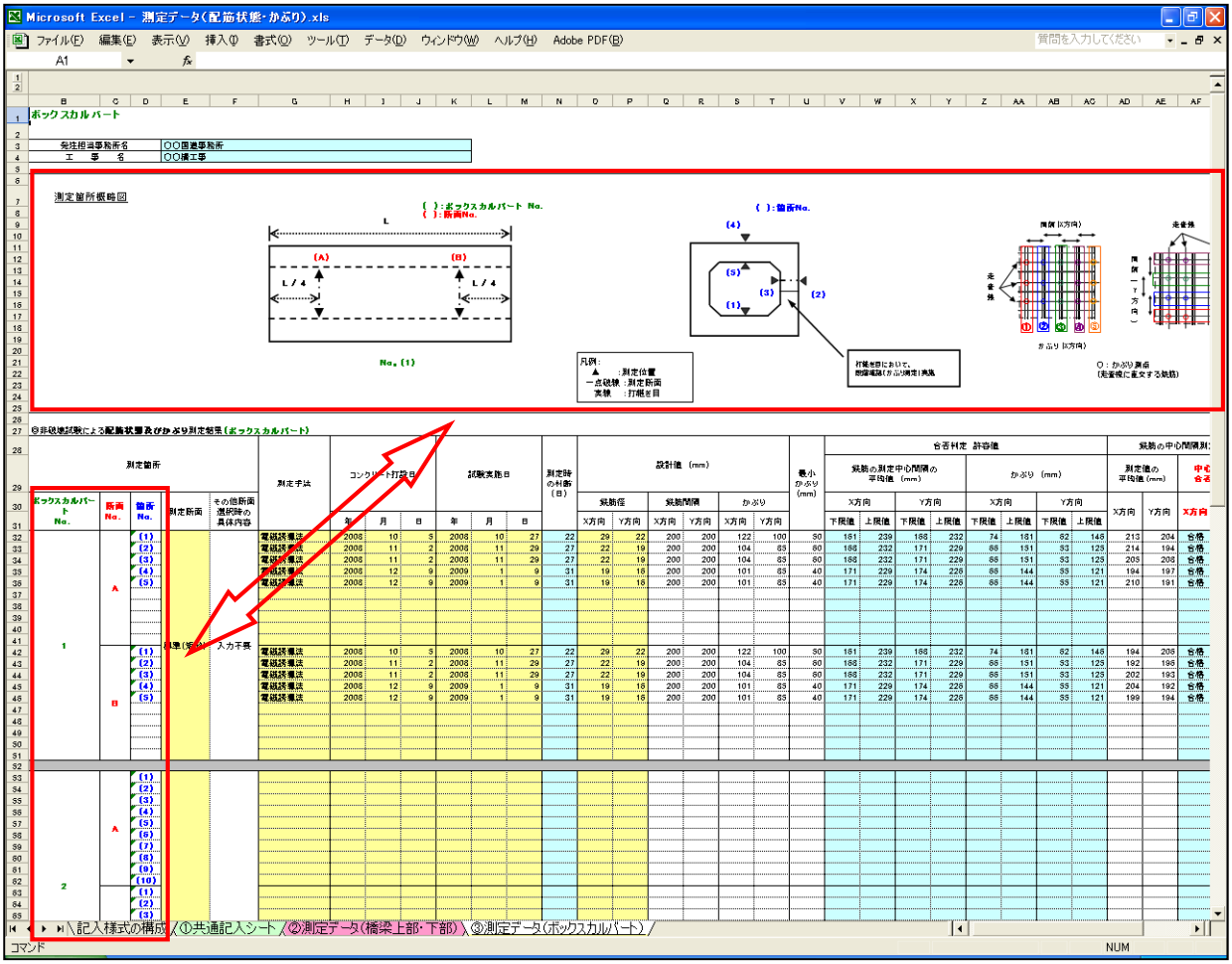
鉄筋間隔・かぶりとも、測定データを入力すると合格判定許容値に対する合否判定が表示されますので、**測定データの合否判定に間違いないか確認**してください。



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

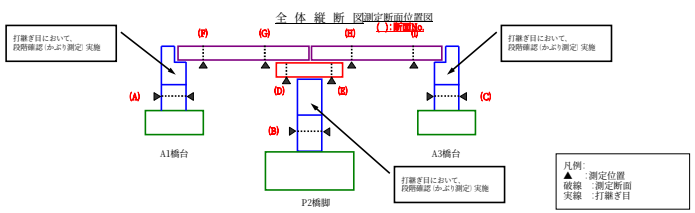
5-2　「②測定データ（橋梁上部・下部）」シート

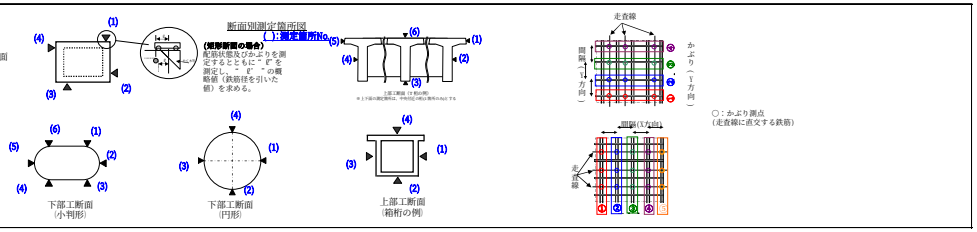
橋梁上部工・下部工

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）

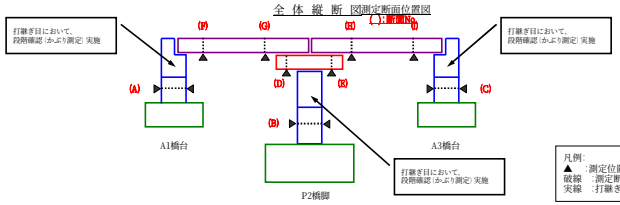
| 測定箇所 | | | | | 測定手法 | コンクリート打設日 | | | 試験実施日 | | | 測定時の材齢（日） | 設計値（mm） | | | | | | 最小かぶり（mm） | 合否判定 許容値 | | | | | | | | 鉄筋の中心間隔測定 | | | | かぶり測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

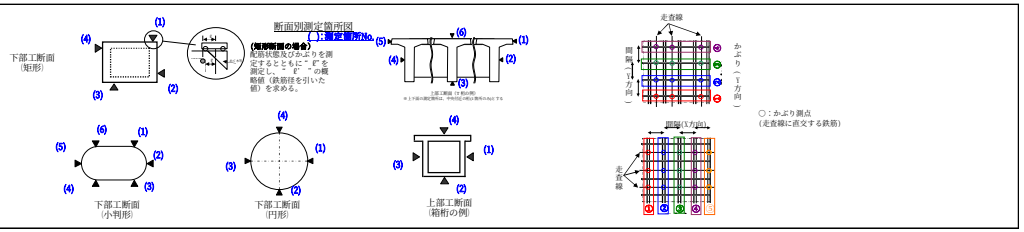
橋梁上部工・下部工

発注担当事務所名	○○国道事務所
工　事　名	○○橋上事

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より測定結果（橋梁上部工・下部工）

測定箇所 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	かより測定時の分類（初回または再調査）	かより測定の平均値（mm） X方向 ①	②	③	④	⑤	平均	Y方向 ①	②	③	④	⑤	平均	かより合否判定 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ℓ（mm）	（矩形断面の場合）かより概略値合否判定
F	(1)	橋梁上部工	上部箱桁	入力不要	電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	208	202	合格	合格	初回	56	52	68	-	-	59	39	42	50	-	-	44	合格	合格	入力不要	該当なし
	(2)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	200	202	合格	合格	初回	63	53	57	-	-	58	42	52	43	-	-	46	合格	合格	入力不要	該当なし
	(3)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	204	209	合格	合格	初回	37	36	34	-	-	36	78	81	84	-	-	81	不合格	不合格	入力不要	該当なし
	(3) 再				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	-	-	該当なし	該当なし	再調査	39	42	45	-	-	42	68	66	69	-	-	68	合格	合格	入力不要	該当なし
	(3) 再				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	-	-	該当なし	該当なし	再調査	48	55	51	-	-	51	60	57	51	-	-	56	合格	合格	入力不要	該当なし
	(4)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	216	198	合格	合格	初回	56	64	48	-	-	56	40	36	48	-	-	41	合格	合格	入力不要	該当なし
G	(1)	橋梁上部工	上部箱桁	入力不要	電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	198	218	合格	合格	初回	57	53	69	-	-	60	40	43	51	-	-	45	合格	合格	入力不要	該当なし
	(2)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	212	199	合格	合格	初回	64	54	52	-	-	57	43	53	44	-	-	47	合格	合格	入力不要	該当なし
	(3)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	225	201	合格	合格	初回	57	65	35	-	-	52	61	58	52	-	-	57	合格	合格	入力不要	該当なし
	(4)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	210	220	合格	合格	初回	38	37	35	-	-	37	79	82	85	-	-	82	不合格	不合格	入力不要	該当なし
	(4) 再				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	-	-	該当なし	該当なし	再調査	70	58	53	-	-	60	62	54	42	-	-	53	合格	合格	入力不要	該当なし
	(4) 再				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	-	-	該当なし	該当なし	再調査	58	53	66	-	-	59	43	44	53	-	-	47	合格	合格	入力不要	該当なし
H	(1)	橋梁上部工	上部箱桁	入力不要	電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	224	188	合格	合格	初回	71	55	68	-	-	65	42	46	53	-	-	47	合格	合格	入力不要	該当なし
	(2)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	226	186	合格	合格	初回	55	56	55	-	-	55	45	56	46	-	-	49	合格	合格	入力不要	該当なし
	(3)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	218	195	合格	合格	初回	59	67	37	-	-	54	63	60	54	-	-	59	合格	合格	入力不要	該当なし
	(4)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	209	203	合格	合格	初回	72	60	54	-	-	62	64	55	45	-	-	55	合格	合格	入力不要	該当なし
I	(1)	橋梁上部工	上部箱桁	入力不要	電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	216	208	合格	合格	初回	70	54	67	-	-	64	43	56	54	-	-	51	合格	合格	入力不要	該当なし
	(2)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	220	206	合格	合格	初回	54	55	54	-	-	54	46	66	50	-	-	54	合格	合格	入力不要	該当なし
	(3)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	220	217	合格	合格	初回	58	66	37	-	-	54	64	50	51	-	-	55	合格	合格	入力不要	該当なし
	(4)				電磁誘導法	2009	1	21	2009	2	18	28	16	13	200	200	63	50	40	174	226	177	223	38	95	32	76	211	201	合格	合格	初回	71	59	55	-	-	62	63	45	46	-	-	51	合格	合格	入力不要	該当なし

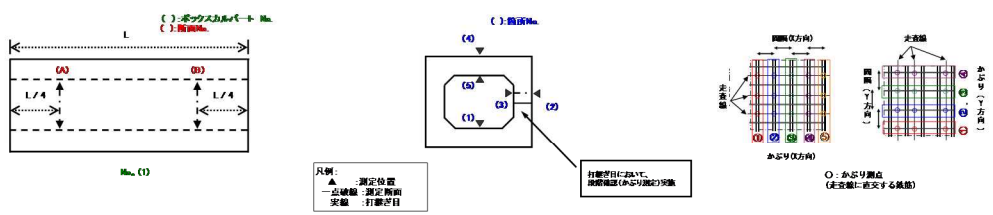
5-3　「③測定データ（ボックスカルバート）」シート

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



③非破壊試験による配筋状態およびかぶり測定結果(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																	
																				鉄筋の測定中心間隔の平均値（mm）				かぶり（mm）				測定値の平均値（mm）		中心間隔合否判定		かぶり測定時の分類(初回または再測合)	測定値の平均値（mm）															かぶり合否判定	
													鉄筋程		鉄筋間隔		かぶり			X方向		Y方向		X方向		Y方向		X方向	Y方向	X方向	Y方向		X方向						Y方向								X方向	Y方向
ボックスカルバート No.	断面 No.	箇所 No.	測定断面	その他断面選択時の具体内容		年	月	日	年	月	日		X方向	Y方向	X方向	Y方向	X方向	Y方向		下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値	下限値	上限値						①	②	③	④	⑤	平均	①	②	③	④	⑤	平均		
1	A	(1)	標準(矩形)	入力不要	電磁誘導法	2008	10	5	2008	10	27	22	29	22	200	200	122	100	50	161	239	168	232	74	181	62	146	213	204	合格	合格	初回	118	129	109	–	–	116	102	100	103	–	–	102	合格	合格
		(2)			電磁誘導法	2008	11	2	2008	11	29	27	22	19	200	200	104	85	60	168	232	171	229	66	151	53	125	214	194	合格	合格	初回	96	115	92	–	–	101	76	73	70	–	–	73	合格	合格
		(3)			電磁誘導法	2008	11	2	2008	11	29	27	22	19	200	200	104	85	60	168	232	171	229	66	151	53	125	215	208	合格	合格	初回	125	124	116	–	–	121	73	83	97	–	–	84	合格	合格
		(4)			電磁誘導法	2008	12	9	2009	1	9	31	19	16	200	200	101	85	40	171	229	174	226	66	144	55	121	194	197	合格	合格	初回	114	110	87	–	–	104	99	87	70	–	–	85	合格	合格
		(5)			電磁誘導法	2008	12	9	2009	1	9	31	19	16	200	200	101	85	40	171	229	174	226	66	144	55	121	210	191	合格	合格	初回	97	96	92	–	–	95	88	91	97	–	–	92	合格	合格
	B	(1)			電磁誘導法	2008	10	5	2008	10	27	22	29	22	200	200	122	100	50	161	239	168	232	74	181	62	146	194	206	合格	合格	初回	98	126	115	–	–	113	99	111	100	–	–	103	合格	合格
		(2)			電磁誘導法	2008	11	2	2008	11	29	27	22	19	200	200	104	85	60	168	232	171	229	66	151	53	125	192	196	合格	合格	初回	113	103	120	–	–	112	93	95	85	–	–	91	合格	合格
		(3)			電磁誘導法	2008	11	2	2008	11	29	27	22	19	200	200	104	85	60	168	232	171	229	66	151	53	125	202	193	合格	合格	初回	120	92	86	–	–	99	72	80	75	–	–	76	合格	合格
		(4)			電磁誘導法	2008	12	9	2009	1	9	31	19	16	200	200	101	85	40	171	229	174	226	66	144	55	121	204	192	合格	合格	初回	116	106	90	–	–	104	78	73	95	–	–	82	合格	合格
		(5)			電磁誘導法	2008	12	9	2009	1	9	31	19	16	200	200	101	85	40	171	229	174	226	66	144	55	121	199	194	合格	合格	初回	88	84	90	–	–	87	83	99	80	–	–	87	合格	合格