

建設現場の遠隔臨場に関する試行要領  
(案)

令和3年1月

京都府 建設交通部 指導検査課

## 目次

1. 総則 .....	1
1.1 目的.....	1
1.2 適用の範囲.....	2
1.3 施工計画書.....	5
1.4 監督職員による監督の実施項目 .....	6
1.5 検査員による検査の実施項目 .....	7
2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様.....	8
2.1 機器構成.....	8
2.2 映像と音声の「撮影」に関する仕様.....	9
2.3 映像と音声の「配信」に関する仕様.....	9
3. 遠隔臨場による段階確認等の実施.....	10
3.1 事前準備.....	10
3.2 遠隔臨場の実施.....	11
4. 留意事項等.....	12
4.1 効果の把握.....	12
4.2 留意事項.....	12
4.3 その他.....	12
5. 特記仕様書（記載例） .....	13

## 1. 総則

### 1.1 目的

本要領は、京都府建設交通部発注の工事現場において「段階確認」、「材料確認」と「立会」を必要とする作業に遠隔臨場を適用して、受発注者の作業効率化を図るとともに、契約の適正な履行として施工履歴を管理するために、以下の事項を定めるものである。

- 1) 適用の範囲
- 2) 遠隔臨場に使用する機器構成と仕様
- 3) 遠隔臨場による段階確認等の実施及び記録と保管

#### 【解説】

遠隔臨場とは、ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信を使用して「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うものである。

『建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（案）（以下、「本要領」という。）』は、受注者における「段階確認に伴う手待ち時間の削減や確認書類の簡素化」や発注者（監督員）における「現場臨場の削減による効率的な時間の活用」等を目指し、遠隔臨場を適用するにあたり、その適用範囲や具体的な実施方法と留意点等を示したものである。

本要領の目的を踏まえ、遠隔臨場に必要とする機器の準備と運用が可能であり、かつ効果の検証及び課題の抽出が期待できる工種を対象とする。なお、効果の検証及び課題の抽出が期待できる工事を次に列挙する。

- ・ 段階確認・材料確認又は立会を、映像確認できる工種
- ・ 本試行を実施可能な通信環境を確保できる現場

## 1.2 適用の範囲

本要領は、所定の性能を有する遠隔臨場の機器を用いて、『土木工事共通仕様書（案）』に定める「段階確認」、「材料確認」と「立会」を実施する場合に適用する。

### 【解説】

受注者がウェアラブルカメラ等により撮影した映像と音声を監督職員等へ同時配信を行い、双方向の通信により会話しながら確認するものである。

試行工事については、受注者との協議により実施するものとし、入札公告の際には「5. 特記仕様書（記載例）」を参考に明示するものとする。

ウェアラブルカメラとは、ヘルメットや体に装着や着用可能（ウェアラブル；Wearable）なデジタルカメラの総称であり使用製品を限定するものではない。一般的な Android や i-Phone 等のモバイル端末を使用することも可能である。なお、ウェアラブルカメラ等の使用は、「段階確認」、「材料確認」と「立会」だけでなく、現場不一致、事故などの報告時等でも活用効果が期待されることから、受注者の創意工夫等、自発的に実施する行為を妨げるものではない。

実施手順	受注者の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">機器の準備</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">映像と音声による 段階確認等の実施</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①施工計画書の作成           <ul style="list-style-type: none"> <li>・本要領を適用する「段階確認」、 「材料確認」と「立会」項目</li> </ul> </li> <li>②機器の準備           <ul style="list-style-type: none"> <li>・「記録」に関する機器</li> <li>・「配信」に関する機器</li> </ul> </li> <li>③段階確認等の実施           <ul style="list-style-type: none"> <li>・事前準備</li> <li>・撮影の実施</li> </ul> </li> </ul>

図 1-1 受注者の実施項目

## (1) 段階確認

『土木工事共通仕様書（案）』、「第3編 土木工事共通編 第1章 総則」、「第1節 総則」、「3-1-1-5 監督職員による確認及び立会等」に定める「段階確認の臨場」において、「監督職員は、設計図書に定められた段階確認において臨場を机上とすることができる。」事項に該当し、ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、その内容について契約図書との適合を確かめる方法を記載したものである。なお、この方法は上記事項に記載されている「受注者は、監督職員に施工管理記録、写真等の資料を提示し確認を受けなければならない。」事項に該当するものである。

ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、監督職員等が確認するのに十分な情報を得ることができた場合に、臨場に代えることが出来るものとする。なお、監督職員等が十分な情報を得られなかったと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの段階確認を実施する。

## (2) 材料確認

『土木工事共通仕様書（案）』、「第2編 材料編 第1章 一般事項」、「第2節 工事材料の品質」の「1. 一般事項」及び「4. 見本・品質証明資料」による品質確認及び現物による確認を記載したものである。

現物による確認においては、ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、監督職員等が確認するのに十分な情報を得ることができた場合に、臨場に代えることが出来るものとする。なお、監督職員等が十分な情報を得られなかったと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの材料確認を実施する。

工場製作工（共通）において、受注者は鋼材に JIS マーク表示のないものについては、ウェアラブルカメラ等の機器を用いて以下のとおり確認するものとする。

- ・ 鋼材に製造ロット番号等が記され、かつ、これに対応するミルシート等が添付されているものについては、ミルシート等による品質確認及び現物による員数、形状寸法の確認
- ・ 鋼材の製造ロット番号等が不明で、ミルシート等との照合が不可能なものうち、主要構造部材として使用する材料については、機械試験による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認による材料確認
- ・ 上記以外の材料については、現物による員数、形状寸法確認

### (3) 立会

『土木工事共通仕様書（案）』、「第1編 共通編 第1章 総則」、「1-1-1-2 用語の定義」に定める「31. 立会」において「契約図書に示された項目について、監督職員が臨場により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。」事項に該当し、この場合における監督職員等が臨場にて行う行為にウェアラブルカメラ等の機器を用いて、その内容について契約図書との適合を確かめる方法を記載したものである。

ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、監督職員等が確認するのに十分な情報を得ることができた場合に、臨場による立会に代えることが出来るものとする。なお、立会工種に関しては『土木工事共通仕様書（案）』に従うものとする。なお、監督職員等が十分な情報を得られなかったと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの立会を実施する。

### 1.3 施工計画書

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、施工計画書に次の事項を記載し、監督職員の確認を受けなければならない。

- 1) 適用種別
- 2) 使用機器と仕様
- 3) 段階確認等の実施

#### 【解説】

##### (1) 適用種別

本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」と「立会」項目を記載する。

##### (2) 機器構成と仕様

本要領に基づいて使用する映像と音声に関する機器構成と仕様を記載する。

###### 1) 映像と音声の「記録」に用いる機器と仕様

現場（臨場）にて使用するウェアラブルカメラ等の機器と仕様を記載する。

###### 2) 「記録」した映像と音声を「配信」するための機器と仕様

ウェアラブルカメラ等で作成した映像と音声を監督職員等へ配信するために使用する機器と仕様を記載する。

##### (3) 段階確認等の実施

本要領に基づいた、「段階確認」、「材料確認」と「立会」の実施方法を記載する。

1.4 監督職員による監督の実施項目

監督職員の実施項目について以下に記載する。

1) 施工計画書の受理  
 監督職員は受注者から提出された施工計画書に、本要領「1.3 施工計画書」で定める事項が記載されているか確認する。

2) 遠隔臨場による段階確認等の実施  
 監督職員による段階確認の実施項目は、本要領「3. 遠隔臨場による段階確認等の実施」による。

【解説】

監督職員等は、本要領に記載されている内容を確認及び把握するために資料等の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

受注者は、本要領に記載されている内容を確認、把握する上で必要な準備、人員及び資機材等の提供ならびに、必要とする資料の整備をするものとする。

実施手順	監督職員の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">機器の準備</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">映像と音声による 段階確認等の実施</div>	<p>① 施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」と「立会」項目</li> <li>・ 機器構成と仕様等</li> </ul> <p>② 段階確認等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「段階確認書」、「確認・立会書」の受領</li> <li>・ 撮影の実施</li> </ul>

図 1-2 監督職員の実施項目



### 1.5 検査員による検査の実施項目

検査員の書面検査時の実施項目について以下に記載する。

1) 施工計画書の記載事項

受注者より提出された施工計画書の記載事項を確認する。

2) 段階確認等の実施状況の確認

「段階確認書」、「確認・立会書」の授受状況を確認する。

#### 【解説】

遠隔臨場を適用した「段階確認」、「材料確認」と「立会」における検査員の実施項目を以下に示す。

実施手順	検査員の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">機器の準備</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">映像と音声による 段階確認等の実施</div> </div>	<p>① 施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本要領を適用する「段階確認」、 「材料確認」と「立会」項目の確認</li> </ul> <p>② 段階確認等の実施状況の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「段階確認書」、「確認・立会書」の授受 状況の確認</li> </ul>

図 1-3 検査員の実施項目

## 2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様

遠隔臨場に使用するウェアラブルカメラ等の資機材は受注者が準備、運用するものとする。

### 【解説】

遠隔臨場に使用するウェアラブルカメラ等の機器は受注者が準備、運用するものとする。

### 2.1 機器構成

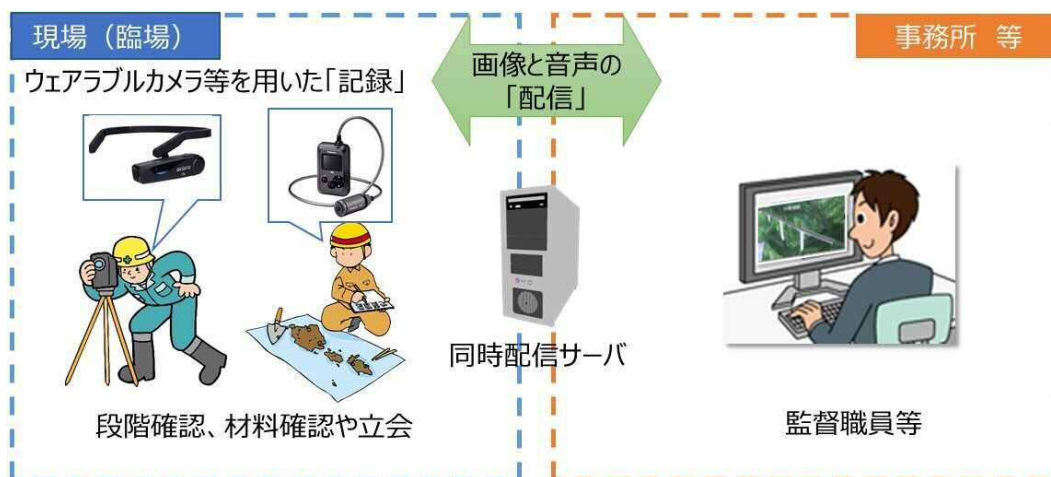


図 2-1 機器構成 (例)

## 2.2 映像と音声の「撮影」に関する仕様

本試行に用いるウェアラブルカメラ等による映像と音声の「記録」に関する仕様を次に示す。なお、映像と音声は、別々の機器を使用することが出来る。なお、夜間施工等における赤外線カメラや水中における防水カメラ等の使用を妨げるものではない。

表 2-1 「映像」と「音声」の記録に関する仕様

項目	仕様	備考
映像	画素数：1920×1080 以上	カラー
	フレームレート：30fps 以上	
音声	マイク：モノラル（1 チャンネル）以上	
	スピーカ：モノラル（1 チャンネル）以上	

撮影については、基本的には上記表2-1 によるものとするが、通信環境及び映像による目的物の判別が可能であることを勘案して、受発注者協議の上、画素数は640×480まで、フレームレートは15fpsまで落とすことができるものとする。

## 2.3 映像と音声の「配信」に関する仕様

ウェアラブルカメラ等にて撮影した映像と音声の「配信」に関する仕様を次に示す。

表 2-2 「映像」と「音声」の転送レートに関する仕様

項目	仕様	備考
映像・音声	転送レート（VBR）：平均9 Mbps 以上	

配信については、基本的には上記表2-2 によるものとするが、映像と音声の「撮影」に関する仕様に対して、適切な転送レート（平均1Mbps以上）を選択することができるものとする。

### 3. 遠隔臨場による段階確認等の実施

#### 3.1 事前準備

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、必要な準備をしなければならない。

#### 【解説】

受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、実施時間、実施箇所（場所）や必要とする資料等について、監督職員等へ確認を行う。なお、監督職員等による確認・立会の実施時間は、監督職員等の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督職員が認めた場合はこの限りではない。

##### 1) 段階確認書の提出

受注者は、事前に段階確認に係わる報告（種別、細別、施工予定時期等）を所定の様式により監督職員に提出しなければならない。また、監督職員から段階確認の実施について通知があった場合には、受注者は、段階確認を受けなければならない。

##### 2) 確認・立会書の提出

受注者は設計図書に従って監督職員の立会が必要な場合は、あらかじめ確認・立会書を所定の様式により監督職員に提出しなければならない。

### 3.2 遠隔臨場の実施

受注者は、本要領に従い遠隔臨場を実施する。

#### 【解説】

#### (1) 資機材の確認

受注者は、事前に監督職員等との双方向通信の状況について確認を行う。また、必要な準備、人員及び資機材等を提供する。

#### (2) 現場（臨場）の確認

現場（臨場）における確認箇所の位置関係を把握するため、受注者は実施前に現場（臨場）周辺の状況を伝え、監督職員等は周辺の状況を把握したことを受注者に伝える。

#### (3) 実施

受注者は、「工事名」、「工種」、「確認内容」、「設計値」、「測定値」や「使用材料」等の必要な情報について適宜黒板等を用いて表示する。記録にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、監督職員等による実施項目の確認を得ること。また、終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督職員等による実施結果の確認を得ること。

#### (4) 記録と保存

受注者は、遠隔臨場の映像と音声を配信するのみであり、記録と保存を行う必要はない。

## 4. 留意事項 等

### 4.1 効果の把握

今後の適正な取組みに資するため、試行による効果の検証及び課題の抽出について、施工者及び監督職員等を対象としたアンケート調査を実施する。受注者は、工事完成後速やかに別紙アンケート調査表に記入し、監督職員へ提出すること。監督職員は、受注者より受け取ったアンケート調査表に発注者の回答を記入した後、速やかに指導検査課へ提出すること。

### 4.2 留意事項

工事記録映像の活用に際しては、以下に留意する。

- (1) 受注者は、被撮影者である当該工事現場の作業員に対して、撮影の目的、用途等を説明し、承諾を得ること。
- (2) ウェアラブルカメラ等を作業員に装着させて長時間撮影する場合、作業員のプライバシーを侵害する音声情報が含まれる場合があるため留意すること。
- (3) 受注者は、施工現場外ができる限り映り込まないように留意すること。
- (4) 受注者は、公的ではない建物の内部等見られることが予定されていない場所が映り込み、人物が映っている場合は、人物の特定ができないように留意すること。
- (5) 本要領（案）によりがたい場合は、適宜受発注者間で協議すること。

### 4.3 その他

本実施要領に記載されていない事項については、次の担当者に相談すること。

京都府 建設交通部 指導検査課 指導係

## 5. 特記仕様書（記載例）

（記載例）

### 1. 建設現場の遠隔臨場に関する試行工事

本工事は、受注者が希望し、発注者が承諾した場合に遠隔臨場を適用できる。

「建設現場の遠隔臨場に関する試行工事（以下、「本試行工事」という。）」は、受注者における「段階確認に伴う手待ち時間の削減や確認書類の簡素化」や発注者（監督員）における「現場臨場の削減による効率的な時間の活用」等を目指し、ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信を使用して「段階確認」、「材料確認」と「立会」の遠隔臨場を行うものである。なお、本試行工事は、京都府が定める『建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（案）』の内容に従い実施する。

### 2. 試行内容

#### (1) 段階確認・材料確認、立会での確認

- ① 受注者がウェアラブルカメラ等により撮影した映像と音声を監督職員等へ同時配信を行い、双方向の通信により会話しながら確認する。試行内容については、受注者との協議により実施するものとする。
- ② ウェアラブルカメラとは、ヘルメットや体に装着や着用可能（ウェアラブル；Wearable）なデジタルカメラの総称であり使用製品を限定するものではない。一般的な Android や i-Phone 等のモバイル端末を使用することも可能である。なお、ウェアラブルカメラ等の使用は、「段階確認」、「材料確認」と「立会」だけではなく、現場不一致、事故などの報告時等でも活用効果が期待されることから、受注者の創意工夫等、自発的に実施する行為を妨げるものではない。

#### (2) 機器の準備

本試行工事に要するウェアラブルカメラ等の映像と音声の配信に必要な機器等は受注者が手配、設置するものとし、詳細については、監督職員と協議し決定するものとする。

#### (3) 効果の検証

本試行工事を通じた効果の検証及び課題の抽出に関するアンケート調査に協力するものとする。詳細は、監督職員の指示による。

#### (4) 費用

本試行工事を実施するにあたり必要とする費用については、技術管理費に含むものとする。

#### (5) 成績評定

遠隔臨場を行った工事については、工事成績評定の創意工夫において、1点加点する。

## 【受注者記入用】建設現場における遠隔臨場の試行に関するアンケート

建設現場における遠隔臨場の効果や今後の展開を検討する参考意見とするため、下記のアンケートにご協力ください。（□の回答欄はプルダウンから選んでください。）  
 ※実際に遠隔臨場に携わった現場代理人等の方が回答をしてください。

### ●記入者情報

年齢  【 ①10代 ②20代 ③30代 ④40代 ⑤50代 ⑥60代以上 】

### ●工事情報

1 発注機関名 【  
 2 受注者名 【  
 3 工事番号 【  
 4 工事名 【  
 5 施工場所 【〇〇市〇〇地内】

### ●遠隔臨場の実施内容について記載してください

	段階確認で試行した内容	立会で試行した内容	材料確認で試行した内容
①	例) 鋼矢板打込完了時		
②			
③			
④			
⑤			
⑥			
⑦			
⑧			
⑨			
⑩			
実施回数			

※行が不足する場合は追加してください。

※実施回数は遠隔臨場で確認・立会を行った回数の合計を記載してください。



●使用機器について記載してください

使用機器	製品名等	調達方法	概算費用
記載例)	〇〇カメラ(△△社製) アプリ:Zoom 周辺機器:ジンバルなど	1.リース/レンタル 2.本工事で購入 3.他工事で購入 4.発注者貸与 5.ライセンス契約 6.その他( )	〇〇円/月 〇〇円(購入時価格) 無償貸与 など
①撮影機器(カメラ・モバイル端末など)			
②使用アプリケーション			
③通信機器(モバイルWi-Fiルーターなど)			
④その他周辺機器等			
⑤パッケージ化された製品 (パッケージに含む内容) . . .			

※「④その他周辺機器等」が複数有る場合は行を追加してください。

※「⑤パッケージ化された製品」を使用された場合はパッケージの内容についても記述願います。

※「調達方法」、「6.その他」を選択された場合は、その内容について()内に記述願います。

●アンケート

受注者記入用

1. 受注工事で遠隔臨場を実施した工事件数をお答えください。(本工事及び、他機関の発注工事を含む)

回答  工事

2. 遠隔臨場を実施して、効率化が図れたと感じますか。また、その理由もお答えください。

回答  【①効率化された ②変わらない ③逆に手間が増えた】

上記の理由

(効率化が図れた内容や、増えた作業など具体的に記述願います)

3. 遠隔臨場を実施してみて、各種確認・立会のなかで、遠隔臨場に不向きだと思うものはありますか。その理由も含めてお答えください。(今回実施した確認・立会以外でも可)

回答

4. 遠隔臨場を実施した際に苦労した点をお答えください。また、その理由もお答えください。

回答  【①ない ②機器等の調達 ③書類の作成 ④発注者との調整  
⑤撮影の実施、⑥その他】

上記の理由

5. 遠隔臨場を実施して、今後の課題や、改善が必要と感じる点をお答えください。

回答

6. 今後も遠隔臨場について、取り組まれるかお答えください。

回答  【①取り組みたい ②わからない ③取り組まない】

上記の理由

7. その他ご自由に意見・感想をご記入願います。

受注者記入用

受注者が記入するアンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

本アンケートにつきましては、工事完成後速やかにご回答いただき、主任監督員までメール送付いただきますよう、よろしくお願いいたします。  
また、回答に際しご不明な点がありましたら主任監督員にお問い合わせ願います。

## 【発注者記入用】 建設現場における遠隔臨場の試行に関するアンケート

建設現場における遠隔臨場の効果や今後の展開を検討する参考意見とするため、下記のアンケートにご協力ください。（□の回答欄はプルダウンから選んでください。）  
※主任監督員が回答をしてください。

### ●記入者情報

氏名       
年齢  【 ①10代 ②20代 ③30代 ④40代 ⑤50代 ⑥60代以上 】

### ●工事情報

最終変更契約額 【4,500】万円  
現場から発注者の事務所までの移動距離と時間（車で移動した場合を記載してください）  
距離【 20 】km 片道【 40 】分  
※複数工区がある場合は施工規模も勘案して、だいたいの平均を記入してください。

### ●アンケート

1. 発注工事で遠隔臨場を実施した工事件数をお答えください。（本工事を含む）

回答  工事

2. 遠隔臨場を実施して、効率化が図れたと感じますか。また、その理由もお答えください。

回答  【①効率化された ②変わらない ③逆に手間が増えた】  
上記の理由

（効率化が図れた内容や、増えた作業など具体的に記述願います）

3. 遠隔臨場を実施してみて、各種確認・立会のなかで、遠隔臨場に不向きだと思うものはありますか。その理由も含めてお答えください。（今回実施した確認・立会以外でも可）

回答

5. 遠隔臨場を実施して、今後の課題や、改善が必要と感じる点をお答えください。

回答

7. その他ご自由に意見・感想をご記入願います。

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

本アンケートにつきましては、工事完成后、受発注者双方が記入し、主任監督員より指導検査課までご提出いただきますよう、よろしくお願いいたします。  
また、回答に際しご不明な点がありましたら指導検査課にお問い合わせ願います。