

設計業務等現地調査における写真撮影要領（案）

令和6年4月

日本下水道事業団

DX 戦略部建設 DX 課

1. 本要領の位置付け

「設計業務等現地調査における写真撮影要領（案）」（以下、本要領）は、日本下水道事業団（以下、JS）が発注する設計業務における現地調査に適用する。

本要領は、「終末処理場・ポンプ場実施設計業務委託特記仕様書」の6設計業務全般（4）施設・設備の現況の確認実施について」に記載している別途定める要領である。

<参考>終末処理場・ポンプ場実施設計業務委託 特記仕様書

6設計業務全般（4）施設・設備の現況の確認実施について（対象職種：土木・建築、建築設備、機械・電気）

受注者は、一般仕様書第2章設計一般2. 8現地調査の調査実施にあたり、現地調査の前に調査計画書を作成し調査職員との協議の上、現地の施設および設備の現況を踏査して、下記事項について十分に確認し、調査結果を踏まえ、成果品に反映すること。

現地調査の記録写真については、原則として、全方位を撮影可能なデジタルカメラ等を使用することとする。また、撮影方法については別途定める要領によるものとし、画像データは、原則JSが定めるクラウドサービスで共有することとする。これらによりがたい場合は、別途調査職員と協議すること。

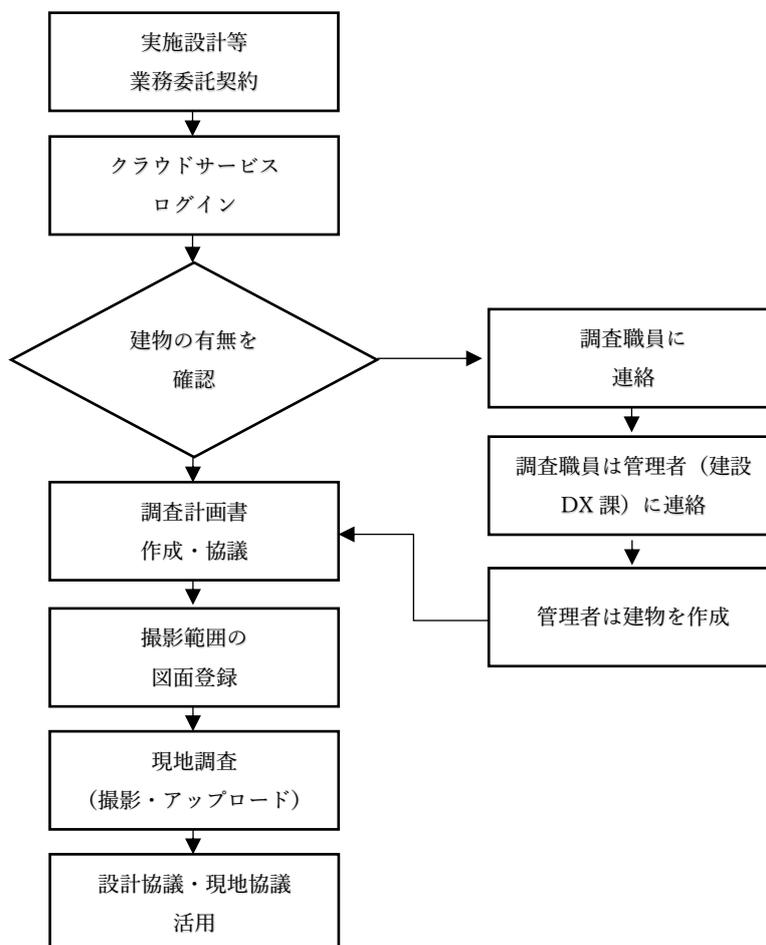
なお、詳細な確認が必要な範囲や部分については、適切なデジタルカメラ等を用いることとする。

- ・設計対象範囲と既存施設等との境界
- ・既存施設等の劣化状況※、工事用スペース（ヤード等）、建設機械・設置機器類の搬入用ルート、既存の機械・電気設備および配管弁類・ケーブル類などの設置状況

※躯体の劣化状況等で、通常のデジタルカメラでは撮影が困難な場所は全天球カメラおよび全方位照射型照明等を使用して躯体の劣化状況等を記録し状況を的確に把握すること。

- ・職種間の取合い箇所（土木配管と機械配管の取合い部分等）で設計・施工に影響の大きい職種間・工事間の境界等重要な事項
- ・その他設計に必要な事項

2. 概略フロー



2. 撮影

(1) クラウドサービスの運用方法

- 1) 受注者は、別途通知されるクラウドサービスのログイン URL、IDと初期パスワードを使用して、受注した設計業務の対象施設の建物が作成してあることを確認すること。
- 2) IDは、設計会社ごとに発行する。初期パスワードは、変更して利用すること。
- 3) 建物の名称は、原則「市町村コード（6桁）＋施設名称」として作成している。
- 4) 受注者は、設計業務の契約期間中は、当該施設の建物を編集する権限が付与されているため、必要な図面の登録や撮影した写真のアップロードが可能である。

詳細は別添 1 による。

(2) 図面の登録

- 1) 受注者は、設計業務を受注後に現地調査に先立ち調査計画書を作成し調査職員に提出する。受注者は、別添 1 を参照のうえ、全方位を撮影可能なデジタルカメラ（以下 360 度カメラ）を用いて写真を撮影する範囲を調査職員と協議して決定することとする。
- 2) 受注者は、建物に図面を登録する。図面は設計業務受注時に入手できる最新の竣工図とする。
- 3) 図面は、1 枚ごとに PNG 又は JPEG 形式で登録する（PNG 形式を標準とする）。
- 4) クラウドサービスに既に建物がある場合は、当該業務で必要となる図面が登録されているかどうかを確認し、不足している場合は、新たに図面を登録する。
- 5) 既に当該業務で必要な範囲の図面が登録されている場合は、最新の竣工図と比較し、配置に大きな変更がある場合には、新しい図面に差し替える。図面を差し替える際は既存図面と縮尺を合わせる。

(3) 撮影方法

- 1) 360 度カメラ写真では機器名称や名盤等が不鮮明な場合、適切なデジタルカメラ等で撮影し画像をクラウドサービスにアップしなければならない。
- 2) 調査職員は、業務期間中及び完了検査前には、撮影した写真がクラウドサービスにアップロードされていることを確認しなければならない。

撮影方法の詳細は、別添 1 及び 2 による。

3. 撮影後の活用・納品

- (1) 受注者は、現地調査終了後、データをクラウドサービスにアップロードが完了した時点で調査職員に連絡すること。
- (2) 設計業務委託の成果品には、クラウドサービスにアップロードした 360 度写真等の納品は要さない。

4. その他 問い合わせ先

本要領の内容に関すること

日本下水道事業団 DX 戦略部建設 DX 課 03-6361-7881

クラウドサービスの操作に関すること

株式会社安井ファシリティーズ ビジネス推進部 06-6943-1371

※パノラマ memo サポート窓口へ繋ぐようお願いください

support@panomemo.com

別添1 クラウドサービスの運用方法 詳細

1 360度写真共有クラウドサービスについて

1.1 360度写真共有クラウドサービスとは

周囲全方向を1枚の写真として撮影した360度写真（全天球画像ともいう。）は、撮影場所周辺の状態をもれなく明確に記録・伝達できることから建設分野での活用が進んでいる。JSでは多数の360度写真を効率的に管理し、関係者間の共有を容易にするため、SaaS型のクラウドサービスを導入した。

このサービスはクラウドに施設の平面図と360度写真を保存し、平面図上の撮影位置と360度写真を紐づけることで管理するものである。これにより多数の写真に名称を付与し分類する労力が大きく削減される。また、360度写真を関係者が容易に閲覧できる環境を整えることで関係者間の意思疎通の円滑化も期待される。

1.2 クラウドサービスの機能

①360度写真保存機能

360度写真をWebブラウザまたは専用アプリからクラウドサービスに保存し、利用者が閲覧できるようにする。

②図面登録機能

JPEGもしくはPNG形式の平面図を取り込み、保存されている360度写真と紐づけることができる。

③ファイル保存機能

PDF等のファイルを保存することができる。

④URL発行機能

360度写真または図面上の位置を指定し、アクセスが可能なURLリンクを発行することができる。

⑤タグ追加機能

360度写真にタグを付加し、短い文章や画像を添付することができる。

1.3 利用環境

本サービスの提供事業者である株式会社安井ファシリティーズのウェブサイトを参照のこと。

<https://www.panomemo.com/requirement/>

1.4 クラウドサービス利用上の留意点

1) このサービスはJSが株式会社安井ファシリティーズと利用契約を結び、受注者にサービスの利用の一部を認めるものである。そのため各利用者は株式会社

安井ファシリティーズが定める利用規約を遵守すること。

<https://www.panomemo.com/law/>

2) 本サービスはインターネットクラウドサービスであり、ID とパスワードによる認証を行う。ID 及びパスワードが第三者にわたると保存データの漏えい、改ざんのおそれがあることから、利用者は ID、パスワードを安全に管理すること。JS の文書による許諾なく ID 及びパスワードは第三者に共有しないこと。

3) JS から貸与された ID 及びパスワードは業務に必要な範囲に限り使用すること。なお、パスワードは定期的に変更すること。

4) 本サービスでは JS・受注者のデータが同一の場所に保存される。そのため各利用者は他利用者の情報を改変・削除しないよう注意すること。本サービスでは利用者のアクセスを記録しており、JS は必要があるときは当該記録を参照することがある。

5) アクセス端末にはウイルス対策ソフトウェアをインストールし、最新の定義ファイルを適用して常に有効にしておくこと。また、基本ソフトウェア(OS)や Web ブラウザ等のソフトウェアは常に最新のバージョンを使用するなど、必要なセキュリティ対策を行うこと。

2 クラウドサービスの利用方法

2.1 利用の流れ

実施設計業務契約の締結後、利用者単位で ID・パスワードを付与する。
このアカウントを使用してデータの保存・編集を行う。

2.2 操作方法

本サービスの詳しい操作方法については、株式会社安井ファシリティーズが公開する利用マニュアルを参照する。利用マニュアルは本サービスにログイン後に参照できる。

<https://panomemo.com/support>

以下、本業務に特有の内容を記載する。

1) 写真の保存方法

本サービスでは、360度写真を表示する際に閲覧者が向いている方向を図面上にレーダーアイコンで表示する機能がある。この機能を有効に使うためには写真

を保存する時点でシステム上の向きと実際の写真の向きを一致させる必要がある。スマートフォンアプリを使用して撮影する場合は撮影時に、Web ブラウザから写真を保存する場合は保存時に向きを設定するため注意すること。

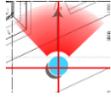


図 2. レーダーアイコン

2) 撮影ポイントのアイコン色

図面上の撮影位置を示すアイコンは複数の色から選択して設定することができる。他の利用者が撮影した写真を誤って編集・削除することを防ぐため、色分けを利用することが望ましい。受注者は原則として橙色・紫色・桃色のアイコンから他利用者と重複しないものを選択して使用する。



図 3. アイコン色

3) 通常の写真の保存

通常の写真は「タグ」機能を使用して保存する。
タグに写真を登録し、図面上もしくは 360 度写真の上にタグを配置する。

別添 2. 360 度写真の撮影方法 詳細

1. 撮影条件

(ア) 画像条件

4,096×2,048 ピクセル以上の全天球形式（横：縦 = 2:1 の比率の正距円筒図法のものに限る）で記録された JPEG 形式の静止画とする。この条件を満たす写真を撮影できる機能を持つカメラ（以下、360 度カメラと呼ぶ）で撮影されたもの限り、複数の画像を PC 等で編集しつなぎ合わせたものは認めない。

なお、360 度写真での記録が不適当な場合（3.360 度写真の撮影方法（ウ）を参照）は市販のデジタルカメラ・スマートフォン・タブレット端末で撮影した写真を使用する。その場合、JPEG 形式の静止画で有効画素数 120 万画素以上とする。

(イ) 照明の条件

対象物の状況を明確に撮影できる照度を確保する。

(ウ) 360 度カメラの機能

前記の機能の他、撮影時に自動及び手動で写真の明るさを調整できることが望ましい。

2. 360 度写真の撮影方法

(ア) プライバシーの保護

360 度写真では周囲の全方向が撮影されるため、周囲の状況に注意し、個人情報やプライバシーの保護に配慮する。撮影者個人のプライバシー保護のため、撮影には一脚・三脚の使用、撮影者のヘルメット着用などの対応を行う。民有地が写り込む場合は特にプライバシーの保護に注意が必要である。

(イ) 撮影範囲

少なくとも実施設計業務の対象となる範囲を網羅するように撮影する。ただし、360 度写真の撮影が現地状況の把握・関係者の共通認識の確認を目的とすることから、機器の搬出入経路など業務上の必要性が認められる箇所は範囲外であっても撮影の対象とする。なお、水中部や高所など安全に撮影することが困難な場所は撮影範囲に含めない。詳細は調査職員との協議で定める。

(ウ) 撮影箇所の決定

必要な情報を記録し伝えるためには適切な場所で撮影する必要がある。以下に撮影範囲内における撮影箇所の決定方法を示す。

- 1) 撮影箇所の適切な間隔は撮影範囲の状況によって異なるので、撮影対象物の状態や配置を閲覧者が容易に認識できるかを基準に設定する。
- 2) 目安として1箇所の撮影で屋内では半径2~3メートル、屋外では半径15メートルの範囲をカバーするものとし、撮影範囲全体をカバーできるように撮影箇所の位置と数を設定する。
- 3) 設置機器等の障害物によって視界が遮られている場合はその機器の向こう側は撮影されないため、必要に応じて障害物をまわり込む形で撮影箇所を追加する。
- 4) 一つの撮影範囲につき、最低2箇所で撮影する。
- 5) 機器の状態や銘板の文字など、360度写真では十分に確認できない詳細な部分を記録するときは一般的なデジタルカメラ・スマートフォン等で通常の写真を撮影する。

1)、2)、3) 適正な撮影箇所数は一概に決定できないため、現地状況によって判断する必要がある。

4) 狭い空間で障害物が少ない場合は1枚の写真で空間全体の記録に十分な場合もあるが、概況をつかみやすくするため最低2箇所で撮影する。

5) 360度写真は通常の写真と比較して細部の画質が劣る場合が多い。全てを360度写真で記録しようとするのではなく、通常の写真と使い分けて記録する。

そのほか、処理場全体を撮影対象範囲とする等、撮影範囲が広すぎる場合は、例えば、部屋単位、管廊単位、水槽1系列単位等、撮影対象範囲を分割設定しておき、後日写真確認が容易なようにしておくといよい。

(エ) 撮影の留意点

360度写真の撮影にあたっては周囲の状況を明確に捉えられるよう、写真の明るさ

を適正に設定し、ブレなどを防止する必要がある。以下に撮影の留意点を挙げる。

- 1) 三脚を使用し撮影者の映り込みを防ぐことが望ましいが、360度カメラを手で保持して撮影する場合、撮影者の映り込みを少なくするため360度カメラを頭上に掲げるようにして撮影する。その際は一脚のような棒状の器具にカメラを取り付けて撮影者の手の写り込みを少なくする。
- 2) 写真が明るすぎたり、暗すぎたりして撮影対象が確認できないことがないよう適正な明るさを設定する。特に暗い場所、被写体の明暗の差が大きい場所では注意が必要である。周囲の明暗の差が大きい場所ではカメラを三脚に固定し、カメラのHDR（ハイダイナミックレンジ）合成機能を使用することも有効である。
- 3) 暗い場所では画質が低下する傾向があるため、可能な限りすべての照明を点灯して撮影する。狭く暗い場所では全方位照射型照明器具の利用も考慮する。
- 4) カメラのシャッターを切るときはカメラを極力動かさないようにし、ブレによって被写体が不鮮明にならないようにする。
- 5) 多くの場合撮影時のカメラの高さは床面から1.5～2メートルが適当である。高すぎる・低すぎる撮影位置では閲覧者が現地の状況を把握しにくくなる。
- 6) クラウドサービスには360度写真の方向を表示する機能があるため、極力方向を合わせて撮影する。詳細は別添1を参照すること。

3. 360度写真の保存方法

(ア)360度写真の保存場所

撮影した360度写真はJSが指定するクラウドサービスに保存する。クラウドサービスの利用については別添1を参照すること。

当該クラウドサービスは施設平面図上に360度写真を紐づけて保存する仕様のため、施設の一般平面図及び設計対象範囲の階層別平面図をクラウドサービスに保存する。平面図の解像度は指定しないが、図面の記載内容を容易に読み取れる程度とする。

平面図は図1に示す要領でフォルダを作成し保存する。

(イ) 360度写真の分類・名称付与

各写真に撮影場所等の名称を付けると作業量が多くなるため、原則として連番やクラウドサービスにより自動付与される名称でよいものとする。ただし、フォルダ・図面には図1に示す規則に基づき適切な名称をつける。

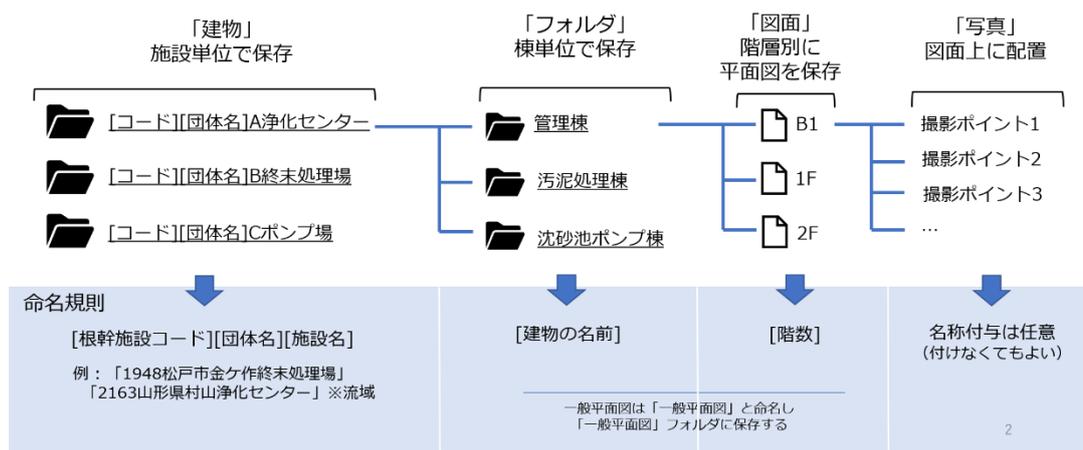


図1. フォルダ構成及び各フォルダ・平面図の命名規則

各施設のデータは「建物」という単位のデータ保管場所に保存される。「建物」の中には複数の「フォルダ」を作成することができ、各フォルダ内に図面を保存することができる。データの保存に先立ち「建物」内に施設内の各棟に対応するフォルダを作成する。各フォルダには階層別に平面図を保存し、平面図上に写真を紐づけて保存する。

フォルダには建物の名称、図面には階数を命名する。写真には固有の命名は不要であり、連番やシステムが自動付与する名称でよい。

なお、以上の内容は施設全体のデータを作成することを求めるものではない。