

河川空間の全周囲画像データ作成 ガイドライン(案) Ver. 1.0

平成25年 2月

国土交通省 水管理・国土保全局
河川情報企画室

河川空間の全周囲画像データ作成ガイドライン

－ 目 次 －

- 1 適用
- 2 全周囲画像データ取得装置の構成及び性能
- 3 全周囲画像データの作成方法
- 4 全周囲画像のファイル形式
- 5 全周囲画像のファイル命名規則
- 6 全周囲画像データ撮影成果整理表の作成方法
- 7 ビューワデータの作成方法
- 8 フォルダ構成

様式-1 全周囲画像データ撮影成果整理表

1 適用

「河川空間の全周囲画像データ作成ガイドライン」（以下「ガイドライン」という）は、全周囲画像データ取得装置の構成及び性能、全周囲画像データを電子媒体で提出する場合の全周囲画像データの作成方法、全周囲画像データ撮影成果整理表の作成方法、ビューワデータの作成方法、成果品を格納するフォルダ構成等について定めたものである。全周囲画像データ、ビューワデータ作成の前提となる移動車両計測作業は、「移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案）」に従って実施する。

2 全周囲画像データ取得装置の構成及び性能

全周囲画像データ取得装置は、デジタルカメラ、PC 及び画像取得用ソフトウェア等から構成され、移動計測車両による測量システムと適切に同期されているものとする。

全周囲カメラの場合のデジタルカメラは、次の性能を有するものとする。

- ・総画素数 1000 万画素以上とする。
- ・デジタルカメラは、車両の天板に固定する。
- ・PC は、デジタルカメラメーカーが推奨する仕様を満足するものを使用する。
- ・画像取得用ソフトウェアは、次の各号の機能を有することを基本とする。
- ・デジタルカメラから取得した画像データを正距円筒図法の全周囲画像に変換し、ファイルに出力する機能を有するものとする。
- ・各々の全周囲画像に対応した車両の位置データをファイルに出力する機能を有するものとする。

複数カメラの場合のデジタルカメラは、次の性能を有するものとする。

- ・各々の画素数 500 万画素以上とする。
- ・デジタルカメラは、車両の天板に固定する。
- ・隣り合うデジタルカメラの視野は欠損がないよう適切に撮影する。
- ・PC は、デジタルカメラメーカーが推奨する仕様を満足するものを使用する。また、性能検証を行い、その結果を反映した PC を使用する。
- ・画像取得用ソフトウェアは、複数の固定カメラに同期用の信号を送信する機能を有するものとする。

【解説】

全周囲画像データを取得する方法には、全周囲カメラ、複数の固定カメラを用いる方法がある。複数の固定カメラの場合、PC から同期用の信号をカメラに送信し、カメラの記録媒体に画像データを保存する方法、PC から同期用の信号をカメラに送信し、PC の記憶装

置に画像データを保存する方法が可能である。画像データを PC に保存しながら走行する場合、PC とデジタルカメラを接続するインタフェース、記憶装置等は高速なものが必要とされるため、各手法の特性を踏まえた性能検証を行い、PC の仕様を決定することが望まれる。

3 全周囲画像データの作成方法

移動車両計測作業で取得した画像に画像処理を施し、全周囲画像を作成する。

- ・全周囲画像の投影法は、正距円筒図法とする。
- ・納品物の正距円筒図法的全周囲画像は、幅 5400 ピクセル、高さ 2700 ピクセルを基本とする。ただし、複数カメラの場合、高さ 2700 ピクセルの内、撮影されている部分のピクセル数は 2000 ピクセルを基本とする。

【解説】

全周囲画像を平面に投影する方法には、正距円筒図法、正距方位図法、立方体の 6 面に投影する方法がある。

①正距円筒図法

この方法は、赤道上及び垂直方向の経線上の距離を正しく表現し、緯度線と経度線が直交する投影法である。全周囲を 1 枚の画像で保存できるため、データ管理の煩雑さを避けることができる。また、水平方向付近のひずみが小さく、全周囲画像の編集作業が容易である。

②正距方位図法

この方法は、中心点からの方位と距離を正しく表現する投影法である。全周囲を 1 枚の画像で保存できるため、データ管理の煩雑さを避けることができるが、円周付近のひずみが大きく、全周囲画像の編集作業が難しい。

③立方体の 6 面に投影する方法

この方法は、全周囲を 6 枚の画像で保存するためデータ管理が煩雑になりやすい。各画像は正射画像となりひずみがないため、全周囲画像の細部の編集作業には最適だが、各画像の境界付近の編集作業を行うには、立方体の 6 面を別方向の立方体の 6 面に変換してから実施する必要がある。

4 全周囲画像のファイル形式

全周囲画像のファイル形式は、以下のとおりとする。

- ・全周囲画像ファイルの記録形式は JPEG もしくは TIFF とする。JPEG の圧縮率は監督（調査）職員と協議の上決定する。
- ・JPEG、TIFF の 1 ピクセルあたりのビット数（色数）は、24 ビット（各色 8 ビット）を基本とする。

5 全周囲画像のファイル命名規則

- ・ファイル名・拡張子は、半角英数大文字とする。
- ・ファイル名7文字固定、拡張子3文字固定とする。
- ・全周囲画像ファイルの命名規則は次図のとおり。

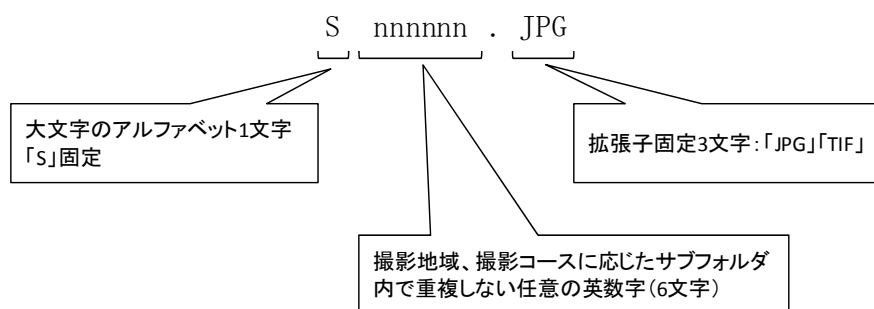


図 5-1 全周囲画像ファイルの命名規則

【解説】

- ・全周囲画像ファイルの通し番号は、日付昇順に付番することを基本とする。通し番号は連番とすることを基本とするが、欠番があっても構わない。

6 全周囲画像データ撮影成果整理表の作成方法

電子媒体に格納する全周囲画像データ撮影成果整理表に記入する撮影成果整理項目は下表に示すとおりである。また、全周囲画像データ撮影成果整理表の作成にあたっては、本ガイドラインとともに配布する「全周囲画像データ撮影成果整理表テンプレートファイル」を利用する。

表 6-1 撮影成果整理項目 (1/2)

分類	項目名	記入内容	データ表現	文字数	必要度
基礎情報	事務所名	事務所名は、発注者の事務所名を記入する。	全角文字	127	◎
	河川番号	河川番号は、「河川コード仕様書(平成17年4月河川局)」に則って作成された10桁のコードを記入する。	半角数字	10 固定	◎
	水系名	水系名は、河川番号に対応する水系の名称を記入する。	全角文字	127	◎
	河川名	河川名は、河川番号に対応する河川の名称を記入する。	全角文字	127	◎
撮影情報	撮影開始日時	当該全周囲画像を撮影した年月日時分をYYYY/MM/DD HH:MM方式で記入する。月、日、時、または分が1桁の数の場合「0」を付加して記入する。日付と時刻の間に半角空白文字を記入する。 例) 2013/10/01 10:00	半角数字 /(SLASH) :(COLON)	16 固定	◎
	撮影終了日時	当該全周囲画像を撮影した年月日時分をYYYY/MM/DD HH:MM方式で記入する。月、日、時、または分が1桁の数の場合「0」を付加して記入する。日付と時刻の間に半角空白文字を記入する。 例) 2013/10/01 13:00	半角数字 /(SLASH) :(COLON)	16 固定	◎
	走行路線名	当該全周囲画像を撮影した道路の名称を記入する。 例) 国道1号	全角文字 半角英数字	127	◎

表 6-2 撮影成果整理項目 (2/2)

分類	項目名	記入内容	データ表現	文字数	必要度
撮影情報	左岸右岸	当該全周囲画像を撮影した道路が河川の左岸右岸のいずれかに位置するかを左岸、右岸のいずれかを記入する。 例) 左岸	全角文字	2	◎
	走行方向	当該全周囲画像を撮影するにあたって走行した道路の方向を上流方向、下流方向のいずれかを記入する。 例) 上流方向	全角文字	4	◎
成果品フォルダ情報	正距円筒図法全周囲画像フォルダ名	正距円筒図法の全周囲画像ファイルを格納するフォルダ名称(SPHERE/WORK/SATU_A)を記入する。 SPHERE/WORK/SATU_は固定、A は撮影地域、撮影コースに応じて A~Z、1~9 の記号によって補助的に細区分した名称を記入する。	半角英数大文字	127	◎
	ビューワデータフォルダ名	ビューワデータを格納するフォルダ名称(SPHERE/DATA/SATU_A)を記入する。 SPHERE/DATA/SATU_は固定、A は撮影地域、撮影コースに応じて A~Z、1~9 の記号によって補助的に細区分した名称を記入する。	半角英数大文字	127	◎

【必要度】◎：必須記入。

○：条件付き必須記入。

△：任意記入。

【解説】

- ・全角文字と半角英数字が混在している項目については、全角の文字数を示しており、半角英数字 2 文字で全角文字 1 文字に相当する。
- ・事務所名、河川番号、水系名、河川名が複数の場合、シートを分けて作成する。

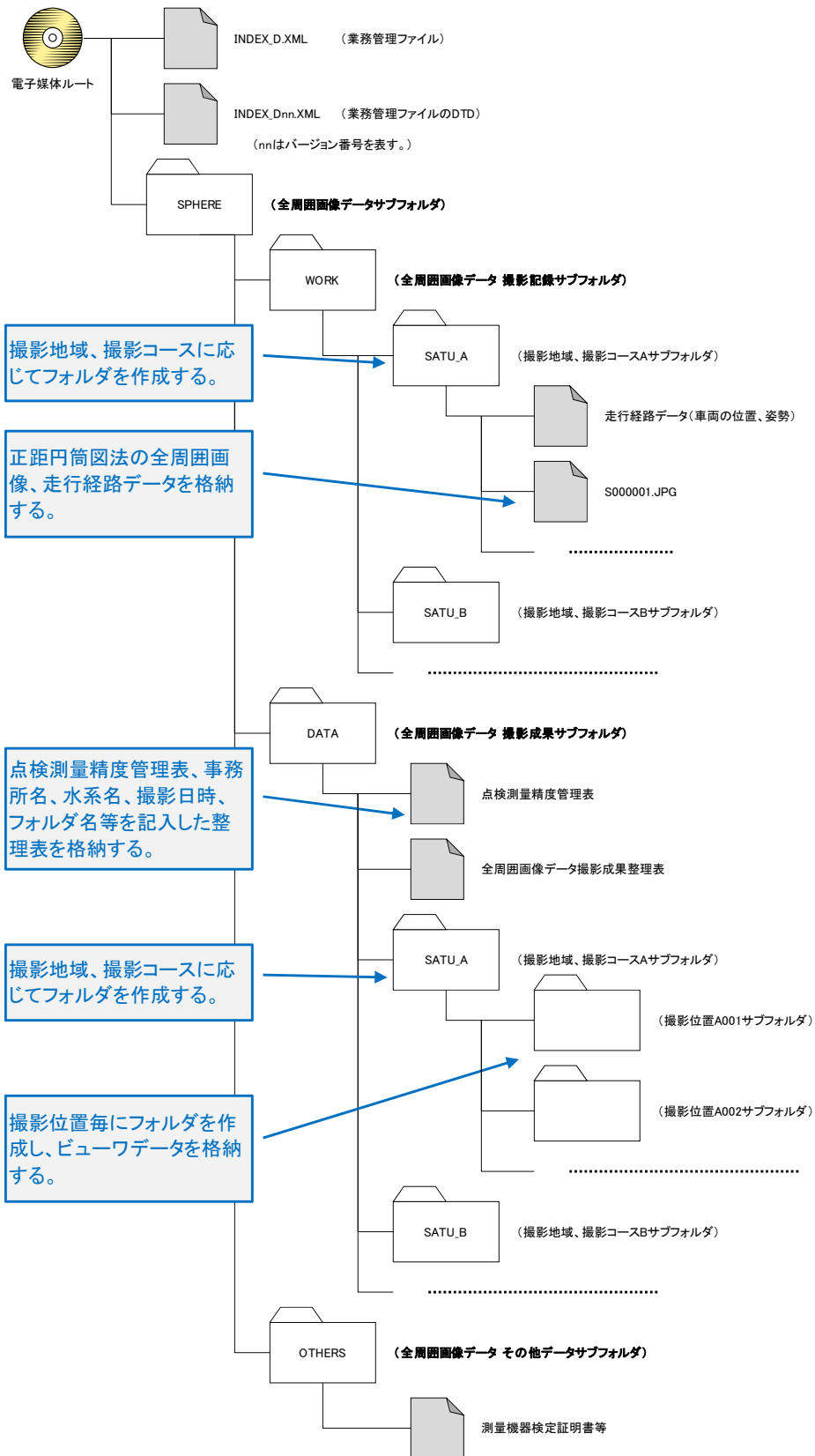
7 ビューワデータの作成方法

本ガイドライン「3 全周囲画像データの作成方法」に従って作成した全周囲画像、移動車両計測作業で取得した走行経路データを発注者より貸与するビューワシステムにセットアップできるようにデータ変換を行う。

8 フォルダ構成

全周囲画像データを電子媒体で提出する場合のフォルダ構成は、以下の通りとする。
なお、「SPHERE」フォルダ以外のフォルダ構成については、「測量成果電子納品要領（案）」による。

- ・「SPHERE」フォルダの直下に「WORK」、「DATA」及び「OTHERS」のサブフォルダを置く。
- ・「SPHERE/WORK」は、撮影記録を格納するサブフォルダを示す。
- ・「SPHERE/DATA」は、撮影成果を格納するサブフォルダを示す。
- ・「SPHERE/OTHERS」は、その他データを格納するサブフォルダを示す。
- ・「SPHERE/WORK」サブフォルダ直下に撮影地域、撮影コースに応じて、A～Z、1～9の記号によって補助的に区分した細区分サブフォルダを置く。サブフォルダ名称は「SATU_A」等とする。
- ・「SPHERE/DATA」サブフォルダ直下に撮影地域、撮影コースに応じて、A～Z、1～9の記号によって補助的に区分した細区分サブフォルダを置く。サブフォルダ名称は「SATU_A」等とする。
- ・「SPHERE/DATA/SATU_A」サブフォルダ直下に撮影位置に応じて、A～Z、1～9の記号によって補助的に区分した細区分サブフォルダを置く。サブフォルダ名称は撮影日時順に「A001」等とする。
- ・「SPHERE/WORK/SATU_A」サブフォルダ直下に正距円筒図法の全周囲画像ファイル、走行経路データ（車両の位置、姿勢）を格納する。
- ・「SPHERE/DATA」サブフォルダ直下に点検測量精度管理表、全周囲画像データ撮影成果整理表を格納する。
- ・「SPHERE/OTHERS」サブフォルダ直下に測量機器検定証明書等を格納する。



撮影地域、撮影コースに応じてフォルダを作成する。

正距円筒図法の全周囲画像、走行経路データを格納する。

点検測量精度管理表、事務所名、水系名、撮影日時、フォルダ名等を記入した整理表を格納する。

撮影地域、撮影コースに応じてフォルダを作成する。

撮影位置毎にフォルダを作成し、ビューワデータを格納する。

図 8-1 フォルダ構成

様式-1

全周囲画像データ撮影成果整理表

事務所名 _____
 河川番号 _____
 水系名 _____
 河川名 _____

撮影日時		走行路線名	左岸右岸	走行方向	成果品のフォルダ名	
開始日時	終了日時				正距円筒図法の全周囲画像	ビューワデータ
2013/10/10 10:00	2013/10/10 13:00	国道A号	左岸	上流方向	¥SPHERE¥WORK¥SATU_A¥	¥SPHERE¥WORK¥DATA¥SATU_A¥

※事務所名、河川番号、水系名、河川名が複数の場合、シートを分けて作成する。
 ※河川番号は統一河川情報システムの番号とする。
 ※撮影日時はYYYY/MM/DD HH:MM形式で記入する。
 ※左岸右岸は左岸、右岸のいずれかを記入する。
 ※走行方向は上流方向、下流方向のいずれかを記入する。