3次元点群データ共有プラットフォーム 点群データの可視化 マニュアル(案)

# 3次元点群データ共有プラットフォーム 点群データの可視化 マニュアル(案)

令和5年12月

中国地方整備局

### 【改訂履歴】

日付	名称	備考
令和5年12月	3次元点群データ共有プラットフォーム	
	点群データの可視化 マニュアル (案)	
	令和5年12月	

## 3次元点群データ共有プラットフォーム 点群データの可視化 マニュアル(案)

# 目次

1.	概要	. 1
2.	操作手順	. 2
	1)点群データのダウンロード	. 2
2	2) CloudCompare を利用した点群データの可視化	. 8
	3) V-nasClair を利用した点群データの可視化	13

## 1. 概要

点群データの可視化手順を記します。今回は本システムからダウンロード可能な点群デー タと、①無料で利用可能なソフトウェア(CloudCompare)、②国交省で導入済みのソフトウ ェア(V-nasClair)を使用します。

手順は、以下の通りです。



次のページより、詳細な操作手順を記載します。

#### 2. 操作手順

【事前準備】

本プラットフォームからのデータのダウンロードには、アカウントの登録が必要である ため、事前に運営管理者(中国地方整備局 企画部企画課(082-221-9231)) まで連絡し、アカウントの発行を依頼してください。

- 1) 点群データのダウンロード
  - (ア)本プラットフォームから、測量業務成果の一つである点群データをダウンロードする ため、以下の URL ヘアクセスします。
     <u>https://www.3dpcp.cgr.mlit.go.jp/</u>
  - (イ)「地図から探す」または「詳細条件から探す」から、ダウンロードしたいデータを検索 します(本マニュアルでは、「地図から探す」で進めます)。

● 中国地方整備局 3次元点群データ共有プラットフォーム Top 詳細検索 地図 使い方 はくある 賞問 事項 情報     日前									
3次元点群データ(航空レーザ測量データ・点群データ)									
1 ●地図から探す 話 詳細条件から探す									
使い方 注意事項 よくある質問 関連情報									

(ウ)マウスのスクロールで、任意の範囲を拡大表示します(本マニュアルでは赤枠の範囲 で、「広島県広島市安佐北区安佐町」付近の図郭を使用します)。





(エ)「範囲選択」や「格子選択」を押し、ダウンロードしたい図郭を選択できるようにします(本マニュアルでは「格子選択」で進めます)。

(オ)ダウンロードしたい図郭を選択し、対象の図郭が選択(黄色)されたことを確認し、その図郭番号を控えておきます(本マニュアルでは図郭番号「03PE353」を利用)。



- 🎱 <sup>中国地方整備局</sup> 3次元点群データ共有プラットフォーム レイヤ透過率 **→** 30 96 選択一括解除 (6) 式回りれてきまれるテーク 【県】砂防基礎調査に伴 ▼詳細 ○ 1県」参切基礎調査に行う航空レーザ測量及び砂防 基盤図作成業務その9 -251 ∆320.4 ✓【国】広島西部山系管内 ▼詳細 砂防基図データ構造化検討 業務 □ 【国】中国管内航空レー ▼詳細) ∆426 s ザ測量業務 〕【国】太田川・小瀬川管 <mark>▼詳細</mark> 9堤防高外測量業務 331 □【国】太田川中流部定期 (▼詳細) 縱橫断測量効率化檢討業務 ✓ した項目のデータをダウンロード ④ダウンロードするデータを確認 A351  $(\mathbf{7})$
- (カ)図郭選択後、画面左側にその図郭に含まれる業務データの一覧が表示されるため、任 意の業務名にチェックを入れ、「ダウンロードするデータを確認」を押します。

(キ)別ウィンドウもしくはタブが開き、対象業務でダウンロード可能なデータ種別が表示 されるので、ダウンロードしたいデータ種別にチェック(本手順では「グリッドデー タ」にチェック)を入れ、「ダウンロード可能容量」、「推定総容量」、「予想ダウンロー ド時間」などを確認の上、問題なければ「本システムの利用規約」を押します。



(ク)別ウィンドウもしくはタブが開き、「3次元点群データ共有プラットフォーム 利用規 約」が表示されるので、内容を確認の上、問題なければ、このウィンドウもしくはタブ を閉じます。



(ケ) (キ)の画面に戻り、「規約に同意してダウンロード」を押します。

	ダウンロード確認									
£	全てチェック									
No	管理者	工事・業務名	データ種別	取得期間		取得範囲		受注機関名	<u>圧縮前</u> サイズ	
1	Ξ	広島西部山系管内砂防基図データ構造 化検討業務	<ul> <li>✓ メタデータ</li> <li>✓ グリッドデータ</li> <li>□ オルソ画像</li> <li>□ 水部ポリゴン境界線</li> <li>□ 等高線</li> </ul>	2009/12/08 ~ 2010/0	安芸高田市,安芸太E 島市ほか	田町,広	株式会社パスコ	121MB		
	閉じる	規約に同意してダウンロード	本システムの利用	用規約を表示	圧約	宿前総容量 121MB	2	予想ダウンロード時 約1分	18 	
	※1回でダウンロードできる最大容量は圧縮前で450000MBです。圧縮前後容量が450000MB以下となるようにしてください、 ※管理者が「広島奥」のデータを扱う場合には「7zip」等の専用のソフトが必要になります。 ※一度に102400MB以上のデータをダウンロードする場合はFireFoxを使用してダウンロードしてください。									

(コ)発行されたアカウントの「ユーザーID」と「パスワード」をそれぞれ入力し、「ログイン」を押します。



(サ) 選択したデータ種別をすべて一つの zip ファイルとするための処理が実行されます(処 理時間はデータの大きさによって異なります)。

			ダウンロ	- ド確認					
全	てチェック 【チェックを全てはずす 】								
No	工事・業務名	データ種別		取得期間	E	取得範囲	受注機関名	推定サイズ (MB)	
1	広島西部山系管内砂防基図データ構造化検 討業務	<ul> <li>メタデータ</li> <li>グリッドデータ</li> <li>オルソ画像</li> <li>水部ポリゴン境界線</li> <li>学高線</li> </ul>	2009/12/	08 ~ 2010/03/14	安芸高田市,: ほか	安芸太田町,広島市	株式会社パス コ	147MB	
	閉じる ダウンロード			ダウンロード可	J能容量	推定総容量	予想ダウン	コード時間	
				22000M	1B	147MB	約1	分	
	16 美活用缩中								
	(17)	デタ	うこ	-□-	٦	₽ ◀			

(シ)ダウンロードしたファイルを任意の場所に保存します(パソコンの設定によっては、 本画面が出ない場合有り)。

	3ddata20230208131812578.zip を開く	×						
	次のファイルを開こうとしています:							
	3ddata20230208131812578.zip							
	ファイルの種類: Compressed (zipped) Folder (28.1 MB)							
	ファイルの場所: https://www.3dpcp.cgr.mlit.go.jp							
	このファイルを Firefox がどのように処理するか選んでください							
	○プログラムで開く( <u>O</u> ): エクスプローラー(既定) ∨							
(18	<ul> <li>ファイルを保存する(S)</li> </ul>							
	□ 今後この種類のファイルは同様に処理する( <u>A</u> )							
	OK キャンセル							

(ス) 図郭選択した図郭番号(例では「03PE353」)とダウンロードした対象データのファイ ル名が一緒であることを確認します。

3ddata20230925112132732	2 > 3ddata > D0002	> grid > 1mCSV	~	Ū	1mCSVの検索
名前		更新日時	種類		サイズ
📄 03pe353_1g.txt	(19)	2023/09/25 11:21	テキストドキコ	ュメント	109,774 KB

1)の点群データのダウンロードは以上です。



- 2) CloudCompare を利用した点群データの可視化
  - (ア) デスクトップ上のショートカットや、プログラム一覧の中から「CloudCompare」を起 動します。



(イ)「ファイル」-「開く」を押します。

	CloudCompare v2.12.4 (Kyiv) [64-bit] - [3D View 1]							
C 77/	(ル 福果 ツール	衣示 ノフク	17 30C -	ヘルプ				
	開く	Ctrl+O		1 帝 (部)	۱» 🖉		CC 👌	
***	Open Recent	•			Ð	1		
	保存	Ctrl+S	(2)					
18	グローバル回転の設定							
ī 🏊	新しい属性を追加							
_ 🏹	3D Mouse	•						
2	Gamepad	•						
a	すべて閉じる							
$\triangleleft$	終了							
			,					
<b>(</b>								

(ウ)「ファイル名」の右隣にあるプルダウンメニューより、利用するファイルの拡張子(今回は「.txt」形式)を選択します。

C Open file(s)										×	and a second sec
← → × ↑ → PC → ダウンロード→	3ddata2023	0925112132732 > 3c	idata > D0002 > grid >	1mCSV				~ ē	1mCSVの検索	P	NHC MLS D D. C. Alla Alla Alla Alla Alla
整理 マ 新しいフォルダー									== • II	0	
デスクトップ	* ^	名前	^	更新日時		種類	サイズ				
↓ ダウンロード	1				検索条件に一覧	なする項目はお	5りません。				
F#1X2F	*										
■ ピクチャ	1										
PC PC							$\sim$		encocompare encores ( nom		
🗊 3D オブジェクト							$(\mathbf{n})$		ASCII cloud (not naschineu	axyz ape	s ".cov)
🕹 ダウンロード							(5)		ES7 cloud (* eS7)		
1mdemraster13							$\mathbf{\nabla}$		PTX cloud (*.ptx)		
3ddata20230720133836937							-		Simple binary file ( PLY mesh (*.ply)		
3ddata20230925112132732									OBJ mesh (*.obj)		
3didata									STL mesh (*.stl)		
D0002									OFF mesh (*.off) DRC cloud or mesh (100c)		
grid									FBX mesh (*.fbx)		
1mCSV									Point Cloud Library ud (*.p	xd)	
1mDTM									SHP entity (*.shp) RASTER and (*.*)		
bak									Riegl files (*.rdb *.r		
3ddata									Image (".bmp ".cuif ".icn	s filco fiji	eg 1.jpg 1.pbm 1.pgm 1.png 1.ppm 1.svg 1.svgz 1.tga 1.tif 1.tiff 1.wbmp 1.webp 1.xbm 1.xr
3ddata20230712151416210									Photoscan project psz) RDB Pointeloud 6 (mbv)		
ddata20230718100743974									RDB Voxelfile (".v		
3ddata20230720103428603									RDB Plane Patch (*.ptch) RDB Match file (* ch)		
ddata20230720103619490									CSV matrix cloud		(cm)
3ddata20230720103917965	~										0
ファイル名(N):									LAS cloud (".las ".laz)	~	

(エ)対象のファイルを選択し、「開く」を押します。



- (オ) CloudCompare が自動的に対象のファイルの中身を読み取ります。初期の設定から、 以下の通り変更し、「Apply」を押します。
  - C Open Ascii File ? × Choose an attribute for each colum 4 5 SE Scalar Coord. Y √ 🚺 coord. X 🕻 coord. Z SF Scalar 20000.50 160500.50 89.90 0 20001.50 -160500.50 90 1 з 20002.50 -160500.50 90. 1 20003.50 -160500.50 89.90 0 20004.50 -160500.50 89.80 0 20005.50 -160500.50 90.00 0 20006.50 -160500.50 90.00 20007.50 -160500.50 89.70 20008.50 -160500.50 89.10 0 q 10 20009.50 -160500.50 88.50 0 11 20010.50 -160500.50 87.60 0 12 20011.50 -160500.50 0 86.90 13 20012.50 -160500.50 86.40 0 14 20013.50 -160500.50 0 86.20 20014.50 15 1 -160500.50 86.00 **(5**) Separator . (ASCII code: 44) whitespace . : Show labels in 2D extract scalar field names from first line Skiplines 0 😩 Max number of points per cloud 2000.00 Million 🖨 Apply Apply all キャンセル
  - 2 : coord.Y、3 : coord.X

(カ)「全てはい」を押します。



- (キ) 図郭範囲の点群データが表示していることを確認します(本システムからダウンロード可能な点群データは色付きではないため、デフォルトで以下のような表示となる)。

(ク)画面内でマウスの左ボタンでドラッグしたまま、任意の方へ動かすと、読み込んだ点 群データが回転し、平面ではなく高さが存在するデータであることが確認できます。 また、ホイールを前後に回転させることで、点群データをズーム表示することもでき ます。





(ケ) 左側の「データベースツリー」から、今回読み込んだ点群データを選択すると、「プロ パティ」に点群データの情報が表示されます(ポイント数など)。

2)の CloudCompare を利用した点群データの可視化は以上です。



- 3) V-nasClair を利用した点群データの可視化
  - (ア) デスクトップ上のショートカットや、プログラム一覧の中から「V-nasClair」を起動します。

	📒 к	TS V-nas	Clair 202	1 x64		~	
	View	V-nasCla	air 2021 x	64	1		
\$		V-nasCla	air 2021 🛪	マニュアル			
Φ	🧰 к	TS V-nas	ツール			~	J
	Ц	-	۵	4	w		<u>e</u> /#

(イ) 「レイヤテンプレートの選択」は、「キャンセル」を押します。

続 レイヤテンプレートの選択	×
新規物件の初期値を選択	
初期値のレイヤ名 V-nasSTD	
フォルダ C:¥Users¥860033¥AppData¥Local¥KTS¥V-nasClair¥V-nasClair¥2021_x64¥Temp	lates¥Lay
V-nasSTD	^
■ ##注者記八用レイヤ ■ ■ ■ NEXCO(JH)-CAD(による図面作成要領 土木編-平成27年07月	
■ I NEXCO(JH)-CAD(こよる図面作成要領 土木編-平成29年09月	
▲ ▲ NEXCO(JH)-調査等業務の電子納品要領 図面作成編-平成25年07月	
□····································	
■ I 且土交通省-CAD製図基準-平成28年03月	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	>
☑ 作図設定情報を反映する 2	
▶ ファイル新規作成時にこのダイアログを表示する	
OK キャンセル 詳細 /	、 ルプ

(ウ)「参照」タブの「インポート-点群」を押します。

			V-nasClair(64bit)2021.1 Cloud - [物件1 1ページ]
本ーム 作図 土木作目		表示 ツール 設定	
		🔤 🙆 🚱 📲 🚆 🔤	
🕃 b b 🗉 🥔 🌧 🛛 🔶 🕴	9.5	📾 🔞 🔛	
	🍋 📓 🛛 🎽 🛅 👘	(c)	
周性 オブジェクト 部品 外部参照	インポート エクスポート 一括家	ご換 スクリプト ハイパーリンク ファイル変換	
レイヤ 単 × 物件 ロバーショ	インポート-点群	1	
/ ★ 3= 1, # × ★ 4	点群データ(CSV、TXT、XYZ		
Q ② 凸 I V-nasSTD	等)を読み込みます。		

(エ)対象のファイルを選択し、「開く」を押します。



(オ) V-nasClair が自動的に対象のファイルの中身を確認し、カンマ区切りなどで区切られ た各数値から、X,Y,Z 座標や色の値と思われる列を読み取ります。本マニュアルでは、 次の通りに設定して、「OK」を押します。

[読込対応列]

• X : 3, Y : 2, Z : 4

[色]

・作図設定の色を使用する

[座標系]

・新たな座標系を生成する – 測量座標系

点群のインポート	×
読み込み開始行	
1 2 3	4 5
1 1 20000.50 -160500.50 89.90 0	
2 2 20 X: ドライブに保存済み 00 1	
4  4 20003.50 -160500.50 89.90 0  5  5 20004.50 -160500.50 89.80 0	
読み込み対応列	
x y z R G 5	
- 単位	_ 色
. © m	● 作図設定の色を使用する
Omm	○データの色を使用する
座標系	
○ 現在の座標系を使用する	
●新たな座標系を生成する	
ОК	キャンセル ヘルプ

- (カ) 「ビューモード」を選択します。

(キ) 左上にある7つの「~面」ボタンから、任意のボタンを押し、点群データを閲覧する視 点を切り替えることができます。また、マウスホイールを前後に動かすことで、点群デ ータにズームすることもできます。



3)のV-nasClairを利用した点群データの可視化は以上です。

