

# TREND-POINT

## 速度計測結果

TREND-POINTは福井コンピュータ株式会社の登録商標です。  
動作検証は福井コンピュータ株式会社によるものです。

本検証結果は、特定の環境下で測定した参考値であり、お客様の利用環境(PCスペック、OS、ネットワーク、点群データの規模・形式等)によって、動作性能や結果が異なる場合があります。  
すべての環境における動作およびスペックを保証するものではありません。

2025年09月25日

# TREND-POINT Ver.11\_マシンスペック及び計測条件

## マシンスペック

パソコン	比較計測用モデル	DAIV Z6-I9G70SR-A (NVIDIA Studio 認定PC)	DAIV N8-I9G90BK-A
CPU	13th Gen Intel(R) Core(TM) i9-13900HX (2.20 GHz)	13th Gen Intel(R) Core(TM) i9-13900H (2.60 GHz)	Intel(R) Core(TM) Ultra 9 275HX (2.70 GHz)
メモリ	<b>32GB</b>	<b>64GB</b>	<b>128GB</b>
ビデオカード	NVIDIA GeForce RTX 4060 Laptop GPU(8GB)	NVIDIA GeForce RTX 4070 Laptop GPU(8GB)	NVIDIA GeForce RTX 5090 Laptop GPU(24GB)

### 1. 概要

メモリ容量が異なる3台のPC(32GB、64GB、128GB)を用い、TREND-POINT の処理速度を比較計測する。いずれのPCもストレージは SSD(容量1TB以上)を搭載。

【比較計測用モデル】【DAIV Z6】は、CPU:第13世代 Core i9、GPU:RTX4050以上を採用。

【DAIV N8】は、CPU:Ultra 9、GPU:RTX5090(GPUメモリ24GB)を搭載しており、メモリおよびGPU性能が高い以外は構成に大きな差異はない。

### 2. 計測条件

使用製品およびバージョン:TREND-POINT Ver.11

操作方法: リモートデスクトップを介さず、直接操作にて計測

検証データ: ローカル環境(デスクトップ上)に保存したデータを使用

### 3. 計測データ

- ・lasファイル(点群2.4億点)
- ・E57ファイル(点群14億点)
- ・XTPファイル(点群28億点)



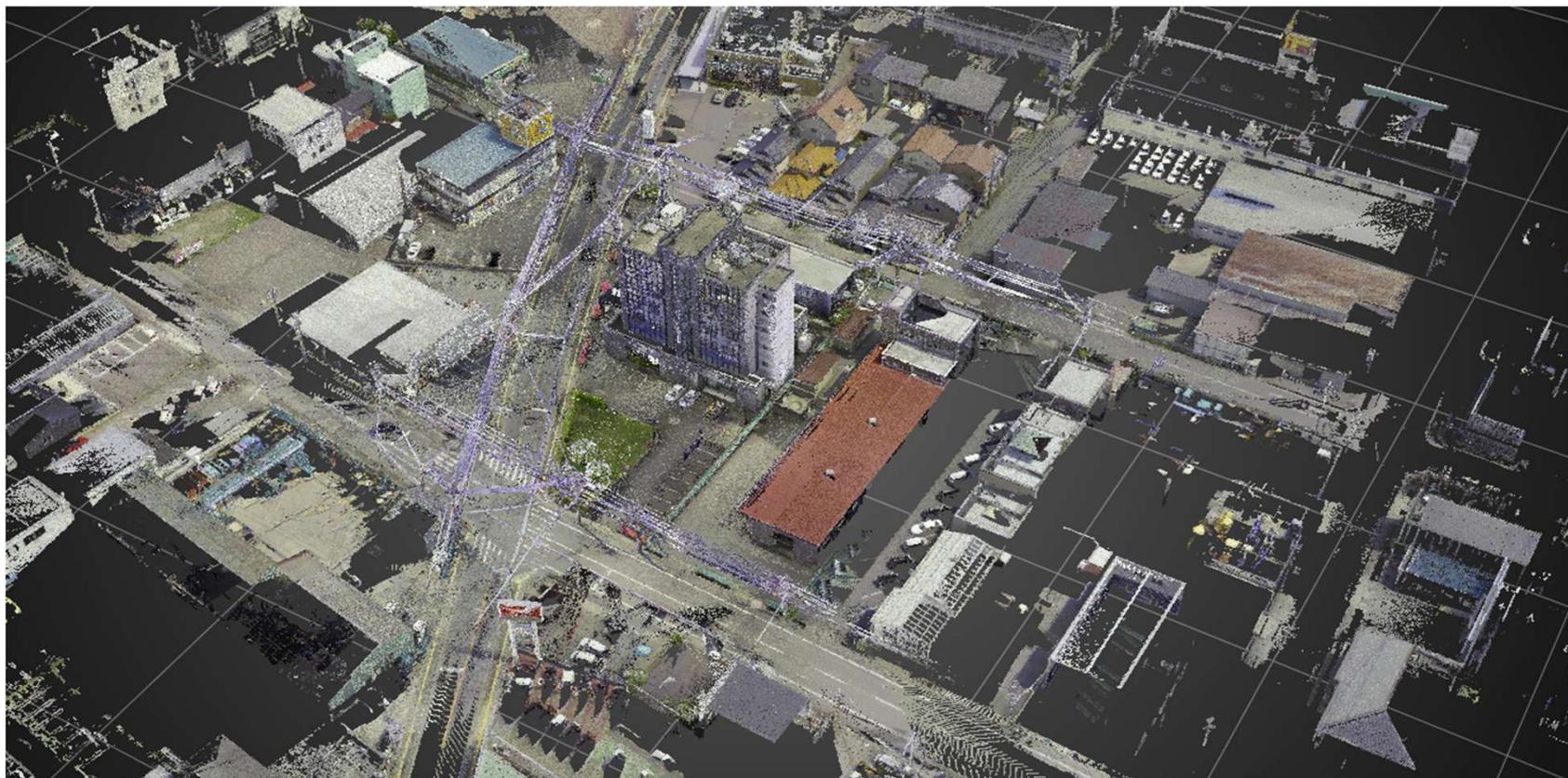
# TREND-POINT Ver.11\_検証データ①:lasファイル(点群2.4億点)

lasファイル(点群2.4億点)



# TREND-POINT Ver.11\_検証データ②:E57ファイル(点群14億点)

E57ファイル(点群14億点)



# TREND-POINT Ver.11\_検証データ③:XTPファイル(点群28億点)

XTPファイル(点群28億点)



# 速度計測結果①

速度計測結果①	ファイル名	点群数	ファイルサイズ	単位	比較計測用モデル	DAIV Z6	DAIV N8	差異	改善率
					32GB	64GB	128GB		
					計測結果	計測結果	計測結果		
LASデータ 読込時間	Lasファイル	2.4億点	5.82	GB	33.155	33.325	34.085	-0.76	98%
		14億点	34.9	GB		230.35	237.57	-7.22	97%
		28億点	69.9	GB		1532.2	529.87	1002.3	289%

## 1. 概要

TREND-POINTにおけるLASデータのファイル読み込みは、物理メモリを有効活用して処理を行うため、PCのメモリ容量が読み込み速度に影響を与える。本検証では、メモリ容量 32GB、64GB、128GB の3台のPCを用い、点群数(ファイルサイズ)の違いによる処理速度への影響を比較した。なお、CPU・GPU等の構成は概ね同等であり、差異はメモリ容量によるものと考えられる。

## 2. 検証結果

### 約2.4億点(5.82GB)

32GB、64GB、128GBいずれも処理速度に有意な差は確認されなかった。

### 約14億点(34.90GB)

32GBでは処理に長時間を要したため計測対象外。64GBおよび128GBでは処理速度に差は認められなかった。

### 約28億点超(69.90GB)

64GBではメモリ上限に達し処理速度が低下。128GBでは顕著に高速化が確認された。

## 3. 考察

メモリ容量による効果は、点群規模が大きくなるほど顕在化し、特に20億点を超える大規模データ処理において128GB構成が優位となる。

# 速度計測結果②

速度計測結果②	ファイル名	点群数	ファイルサイズ	単位	LASから倍率	比較計測用モデル		LASから倍率	DAIV N8		差異	改善率
						32GB	64GB		128GB	LASから倍率		
						計測結果	計測結果		計測結果	LASから倍率		
LAZデータ 読込時間	Lazファイル	2.4億点	2.65	GB	0.46	128.34	122.3	3.67	165.58	4.86	-43.28	74%
		14億点	15.8	GB	0.45	LASとLAZの比較 速度は1~3倍 サイズは半分	1088	4.72	675.99	2.85	412.02	161%
		28億点	31.4	GB	0.45		1967.9	1.28	1300.3	2.45	667.61	151%

## 1. 概要

LAZはLASファイルを圧縮した形式であり、ファイルサイズを約1/2に縮小できる利点がある。一方で、TREND-POINTでの読み込み時には圧縮データの展開(解凍)処理が発生するため、LASとは異なる特性を示す。

## 2. 検証結果

### ・14億点での挙動

LASでは差が見られなかったが、LAZでは解凍処理の影響により大きな速度差が確認された。

### ・読み込み速度

ファイルサイズはLASの約1/2となる一方で、展開処理を要するため読み込み時間はLASの1~3倍程度となる。

## 3. 考察

LAZは受け渡しやサーバ保存時において容量を削減できるメリットがある。

# 速度計測結果③

速度計測結果③	ファイル名	点群数	ファイルサイズ	単位	LASから倍率	比較計測用モデル	DAIV Z6	LASから倍率	DAIV N8	LASから倍率	差異	改善率
						32GB	64GB		128GB			
						計測結果	計測結果	計測結果				
TXTデータ 読込時間	Ttxtファイル	2.4億点	2.65	GB	1.61	36.175	38.37	1.15	39.415	1.16	-1.045	97%
		14億点	15.8	GB	1.61	LASとTXTの比較 速度は1~2倍 サイズは1.6倍	597.87	2.6	280.77	1.18	317.1	213%
		28億点	31.4	GB	1.6		1369.2	0.89	579.88	1.09	789.32	236%

**1. 概要**  
TXT形式でのファイル読み込みは、LASと比較して処理挙動に大きな差は見られない。ただし、ファイルサイズが約1.6倍に膨らむ点に特徴がある。

**2. 検証結果**  
**読み込み速度**  
LASとの差は小さいが、環境によっては1~2倍程度の時間を要する場合がある。

- **ファイルサイズ**  
LASと比べて約1.6倍と大きくなり、保存や受け渡しにおいて容量面での負担が増える。
- **互換性**  
読み込み形式としては概ね対応しているため、受け渡し時に形式を特別に考慮する必要は少ない。

**3. 考察**  
TXTは互換性の高さから利便性はある。

# 速度計測結果④

速度計測結果④	ファイル名	点群数	ファイルサイズ	単位	LASから倍率	比較計測用モデル		LASから倍率	DAIV N8		差異	改善率
						32GB	64GB		128GB	LASから倍率		
						計測結果	計測結果		計測結果			
E57データ 読込時間	E57 ファイル	14億点	27.4	GB	-		733.99	-	279.99	-	454.01	262%

## 1. 概要

E57形式は、点群を器械点単位で保持する特徴を持つ。そのため、点群数だけでなく、器械点数が増えるほど読み込み速度に影響が生じやすい。

## 2. 検証結果

### ・点群数:約14億点

128GB搭載PCにおいて、他構成よりも高速な読み込みが確認された。

## 3. 考察

E57はファイルは構造上、点群規模に加え、**器械点数が多いほど処理負荷が増大**する。そのため、大規模点群かつ多数の器械点を含む場合、メモリ容量の大きいPCほど優位性が顕著に表れる。

# 3D Gaussian Splatting\_マシンスペック及び計測条件

## マシンスペック

パソコン	比較計測用モデル	DAIV Z6-I9G70SR-A (NVIDIA Studio 認定PC)	DAIV N8-I9G90BK-A
CPU	13th Gen Intel(R) Core(TM) i9-13900HX (2.20 GHz)	13th Gen Intel(R) Core(TM) i9-13900H (2.60 GHz)	Intel(R) Core(TM) Ultra 9 275HX (2.70 GHz)
メモリ	<b>32GB</b>	<b>64GB</b>	<b>128GB</b>
ビデオカード	NVIDIA GeForce RTX 4060 Laptop GPU(8GB)	NVIDIA GeForce RTX 4070 Laptop GPU(8GB)	NVIDIA GeForce RTX 5090 Laptop GPU(24GB)

### 1. 概要

3D Gaussian Splatting(画像データ)をビデオカードのメモリ容量等スペック違いのPCで、TREND-POINT の処理速度を比較計測する。

### 2. 計測条件

使用製品およびバージョン:TREND-POINT Ver.12

操作方法:リモートデスクトップを介さず、直接操作にて計測

検証データ:ローカル環境(デスクトップ上)に保存したデータを使用

### 3. 計測データ

・lasファイル(点群2.4億点)

上記を読み込んだ後に以下ファイル読み込みにて計測

・3D Gaussian Splatting(plyファイル)

・パノラマデータ(CSV、jpgファイル)

# 3D Gaussian Splatting\_検証データ:plyファイル(1.26GB)

点群2.4億点(Lasファイル)



3D Gaussian Splatting(plyファイル)



# 3D Gaussian Splatting\_検証データ:CSV、JPGファイル(1699箇所)

パノラマ写真(CSV、JPGファイル)



# 速度計測結果①

速度計測結果①	計測方法	ファイルサイズ等	比較計測用モデル	DAIV Z6	DAIV N8
			メモリ:32GB ビデオ:8GB	メモリ:64GB ビデオ:8GB	メモリ:128GB ビデオ:24GB
			計測結果	計測結果	計測結果
ファイルの読込時間	スプラット ダイアログが開くまで	ply(7ファイル) 1.26GB	23.58	22.37	22.21
	配置完了まで		16.22	16.11	16.02
	パノラマ(CSV、JPG)	撮影箇所数 1699箇所	8.27	7.02	6.42

## 1. 概要

3D Gaussian Splattingは画像データの為、ビデオカードのメモリ容量によって読み込み速度に影響がないかスペック違いのPCを用いて計測を行った。

## 2. 検証結果

3台のPCいずれも処理速度に有意な差は確認されなかった。

物理メモリ、ビデオメモリの違いでの差異はほぼ出ない。

## 3. 考察

•画像データにおいても物理メモリ、ビデオメモリ容量のちがいで読み込み速度に大差がなくCPU:i9相当、メモリ:32~64GB、ビデオメモリ:8GBで十分

•本検証結果はCPU性能が同等のPCでの比較によるものであり、CPUの世代が古い場合やCore i5/i7クラスでは同様の結果とならない可能性がある。

# 速度計測結果②

速度計測結果②	計測方法	ファイルサイズ等	比較計測用モデル	DAIV Z6	DAIV N8
			メモリ:32GB ビデオ:8GB	メモリ:64GB ビデオ:8GB	メモリ:128GB ビデオ:24GB
			計測結果	計測結果	計測結果
パノラマ写真操作	メインビューから	撮影箇所	1.37	0.97	0.5
	パノラマ表示へ	1699箇所			
	パノラマ写真の切替		1.27	1.12	1.02
点群表示関連	マウス操作	点群数	カクカク感無し・違和感なし		
スプラット操作	マウス操作	7ファイル 1.26GB	表示の追従が若干遅れあり 128GBのほうが感覚的には少し早い感じ		

## 1. 概要

3D Gaussian Splattingは画像データの為、ビデオカードのメモリ容量によって画像データの描画、操作等に影響がないかスペック違いのPCで計測を行った。

## 2. 検証結果

3台のPCいずれも操作感に違和感はなくビデオメモリ24GBのほうが若干早く感じる程度特段差異はない

## 3. 考察

- 画像データにおいても物理メモリ、ビデオメモリ容量のちがいで操作感に違和感はなく読み込み同様にCPU:i9相当、メモリ:32~64GB、ビデオメモリ:8GBで十分
- 本検証結果はCPU性能が同等のPCでの比較によるものであり、CPUの世代が古い場合やCore i5/i7クラスでは同様の結果とならない可能性がある。

# 3D Gaussian Splatting\_検証データ:plyファイル(10ファイルで6.46GB)

3D Gaussian Splatting(plyファイル)1ファイル0.64GBを複写して10ファイル使用



# 速度計測結果③

速度計測結果②	計測方法	ファイルサイズ等	比較計測用モデル	DAIV Z6	DAIV N8
			メモリ:32GB ビデオ:8GB	メモリ:64GB ビデオ:8GB	メモリ:128GB ビデオ:24GB
			計測結果	計測結果	計測結果
外部ファイル	配置完了まで	0.6GB	19.0	18.65	18.79
		3.2GB	84.13	80.45	84.78
		6.4GB	180.35	185.97	182.17
スプラット表示	再描画までの時間を計測	0.6GB	1.48	1.34	2.22
		3.2GB	7.42	6.71	11.10
		6.4GB	計測不可	計測不可	計測不可
スプラット操作	マウス操作	0.6GB	○ (描画遅れ無し、作業可能)		
		1.2GB	△ (描画遅れ発生、作業可能)		
		1.9GB	× (描画遅れ発生、作業困難)		
外部ファイル	配置完了まで	0.6GB	19.0	18.65	18.79

## 1. 概要

3D Gaussian Splattingは画像データの為、画像データ量によって読み込み速度、画像データの描画、操作等に影響がないかスペック違いのPCで計測を行った。

## 2. 検証結果

3台のPCいずれもデータ量に比例して読み込み速度及び操作感は重くなり1.2GBで描画遅れが発生し1.9GBでは作業が困難な状況

スプラット(画像)の表示についてはCPUi9、メモリ64GB、ビデオ8GB(DAIV Z6モデル)の表示が速い

## 3. 考察

・画像データについてはCPU:i9、メモリ:64GB、ビデオメモリ:8GB(DAIV Z6モデル)がバランスも良く画像表示も早い

・本検証結果はCPU性能が同等のPCでの比較によるものであり、CPUの世代が古い場合やCore i5/i7クラスでは同様の結果とならない可能性がある。