

LiGrip Report [LiGrip点検] - LidarSLAM測量ソフト/精密・性能試験記録

試験実施日時 2026年 2月12日 開始時刻 10:30 終了時刻 10:35

計測時間 5 分 経路長 350 m

点密度及び計測点の標高のバラつき

集計範囲  
最小値 -0.100 最大値 0.100 ピッチ 0.010

点情報追加 標定点参照 検定点参照 全削除

点密度用 標高リスト

地点の名称	標定101	標定102	標定103	標定105
成果値(標高)	93.342	92.254	90.856	92.801
標識の種類	ミニ三脚標定板 200	ミニ三脚標定板 200	ミニ三脚標定板 200	ミニ三脚標定板 200
標識の直径	0.200	0.200	0.200	0.200
Count	1559	960	776	744
点密度(点/㎡)	38975	24000	19400	18600
平均値	93.350	92.257	90.858	92.801
標準偏差	0.0027	0.0029		
1	93.354	92.256		
2	93.344	92.251		
3	93.352	92.251		
4	93.348	92.253		
5	93.349	92.252		
6	93.352	92.258		
7	93.346	92.262		
8	93.347	92.261		
9	93.346	92.260		
10	93.356	92.261		

LiGrip Report [LiGrip点検] - 標定点リスト

成果値読込 計測値読込 全削除 報告読込 OK キャンセル

ΔX 0.050 ΔY 0.050 ΔH 0.050 チェックON 全チェックOFF

選択	点番号	点名称	設置年月日	標識種類	X	Y	H(標高)	X'	Y'	H'(標高)	ΔX	ΔY	ΔH'
<input checked="" type="checkbox"/>	101	標定101	2026/02/01	ミニ三脚標定板 200	-130271.600	-46653.303	93.342	-130271.630	-46653.300	93.340	-0.030	0.003	
<input checked="" type="checkbox"/>	102	標定102	2026/02/01	ミニ三脚標定板 200	-130236.180	-46659.004	92.254	-130236.180	-46659.000	92.250	0.000	0.004	
<input checked="" type="checkbox"/>	103	標定103	2026/02/01	ミニ三脚標定板 200	-130197.932	-46674.455	90.856	-130197.930	-46674.469	90.850	0.002	-0.014	
<input checked="" type="checkbox"/>	104	標定104	2026/02/01	ミニ三脚標定板 200	-130211.363	-46710.576	91.328	-130211.360	-46710.570	91.390	0.003	0.006	
<input checked="" type="checkbox"/>	105	標定105	2026/02/01	ミニ三脚標定板 200	-130260.827	-46706.549	92.801	-130260.820	-46706.540	92.800	0.007	0.009	

# LiDAR SLAM 帳表作成支援ツール LiGrip Report 【成果サンプル】



世界測地系 (ジオイド)

地区名	〇〇地区	設置年月日	2026/2/2	作業者
経路名	経路〇〇	標識種類	ミニ三脚標定板 200	点検者
点名	座標系	X・Y	Y・E	
標定101	第6系	-130271.600	-46653.303	93.342



<input checked="" type="checkbox"/>	102	標定102	2026/05/01	ミニ三脚標定板 200	-130236.180	-46659.004	92.254	34°49'29.87871"	135°29'23.70230"				
<input checked="" type="checkbox"/>	103	標定103	2026/05/01	ミニ三脚標定板 200	-130197.932	-46674.455	90.856	34°49'31.11741"	135°29'23.08658"				
<input checked="" type="checkbox"/>	104	標定104	2026/05/01	ミニ三脚標定板 200	-130211.363	-46710.576	91.328	34°49'30.67558"	135°29'21.66775"				
<input checked="" type="checkbox"/>	105	標定105	2026/05/01	ミニ三脚標定板 200	-130260.827	-46706.549	92.801	34°49'29.07100"	135°29'21.83614"				

座標)

ファイル出力 戻る

N(緯度)	E(経度)	地上写真(近景)
4°49'28.73018"	135°29'23.93375"	

お試し版プログラムダウンロード

[https://www.tphd.co.jp/\\_dwnld/soft/LiGripReport.zip](https://www.tphd.co.jp/_dwnld/soft/LiGripReport.zip)

## LidarSLAM技術を用いた公共測量マニュアル

【巻末資料】

### 精度管理表及び成果簿等の様式


国土地理院ホームページからの様式一覧（ダウンロード）

番号	名称	様式
様式第1	LidarSLAM測量システム精度・性能試験記録	<a href="#">様式第1(Excel形式:18KB)</a>
様式第2	計測計画図	<a href="#">様式第2(Word形式:26KB)</a>
様式第3	標定点明細表	<a href="#">様式第3(Word形式:27KB)</a>
様式第4	検証点明細表	<a href="#">様式第4(Word形式:27KB)</a>
様式第5	標定点成果表	<a href="#">様式第5(Word形式:21KB)</a>
様式第6	検証点成果表	<a href="#">様式第6(Word形式:21KB)</a>
様式第7	計測実績図	<a href="#">様式第7(Word形式:28KB)</a>
様式第8-1	平面直角座標系への変換精度管理表(標定点)	<a href="#">様式第8-1(Word形式:25KB)</a>
様式第8-2	平面直角座標系への変換精度管理表(検証点)	<a href="#">様式第8-2(Word形式:23KB)</a>
様式第9	点密度点検精度管理表	<a href="#">様式第9(Excel形式:16KB)</a>
様式第10	点検測量結果精度管理表	<a href="#">様式第10(Word形式:31KB)</a>

## LiDAR SLAM 帳表作成支援ツール LiGrip Report

“LiGrip Report” は、LiDAR SLAMを用いて計測されたデータをもとに、「LidarSLAM技術を用いた公共測量マニュアル」の様式に準拠して、帳表の作成を支援するシステムです。

開発元：TPホールディングス株式会社



LiGrip Report (LiGrip点検) - メニュー

情報設定

- 基本設定
- 標識種類設定
- 標定点リスト
- 検証点リスト

帳表出力

- 【様式第1】LidarSLAM測量システム精度・性能試験記録
- 【様式第2】計測計画図
- 【様式第3】標定点明細表
- 【様式第4】検証点明細表
- 【様式第5】標定点成果表
- 【様式第6】検証点成果表
- 【様式第7】計測実績図
- 【様式第8-1】平面直角座標系への変換精度管理表
- 【様式第8-2】平面直角座標系への変換精度管理表（検証点）
- 【様式第9】点密度点検精度管理表
- 【様式第10】点検測量結果精度管理表

会社情報

株式会社○○○○○○○  
ID:○○○○○

戻る

試験サイト名	〇〇〇〇試験場	点検者	点検者〇〇
試験実施日時	2026年02月12日	10時00分 ~ 10時05分	
機器	機器名	機器番号	
LidarSLAM機器	LiGrip 02 Lite	123456789	
レーザスキャナ <sup>※1</sup>	LiGrip 02 Lite	123456789	
IMU <sup>※1</sup>	LiGrip 02 Lite	123456789	
GNSS測量機 <sup>※1</sup>	LiGrip 02 Lite	123456789	
画像取得装置 <sup>※1</sup>	LiGrip 02 Lite	123456789	
解析ソフトウェア	LiDAR360MLS		
その他構成機器			

※1 LidarSLAM機器本体から取り外しできないものについては、「機器名」、「機器番号」の記載を省略し、「〇」とすることができる。搭載していない場合は「-」を記載する。

※2 計測開始位置と計測終了時の位置を同位置とすることの他、計測途中に同一地点を複数回経由する計測を含む。

計測諸元 (実績値)

経路長 (m)	1000
計測時間 (秒)	300
移動速度 (m/秒)	4
パルスレート (点/秒)	200,000
有効範囲 (経路からの距離) (m)	40
有効範囲内の最低点密度 (点/m <sup>2</sup> )	40
ループ閉じ込みの有無 <sup>※2</sup>	有・無
平面直角座標系への変換	<input type="checkbox"/> 標定点による <input type="checkbox"/> GNSS観測データによる <input type="checkbox"/> ネットワーク型RTK法 <input type="checkbox"/> キネマティック法 (固定局名: )

標定点残差 (相似変換後)

標定点名称	標定点の成果値			点群上の座標値			残差				
	X	Y	H	X	Y	H	ΔX	ΔY	ΔXY	ΔH	
標定101	-130271.600	-46653.303	93.342	-130271.630	-46653.300	93.340	-0.030	0.003	0.030	-0.002	
標定102	-130236.180	-46659.004	92.254	-130236.180	-46659.000	92.250	0.000	0.004	0.004	-0.004	
標定103	-130197.932	-46674.455	90.856	-130197.930	-46674.469	90.850	0.002	-0.014	0.014	-0.006	
標定104	-130211.363	-46710.576	91.328	-130211.360	-46710.570	91.320	0.003	0.006	0.007	-0.008	
標定105	-130260.827	-46706.549	92.801	-130260.820	-46706.540	92.800	0.007	0.009	0.011	-0.001	
							RMS誤差	0.014	0.008	0.016	0.005

※残差は「点群上の座標値 - 標定点の成果値」とする

※標定点を使用しない場合は、記載を省略できる

検証点較差

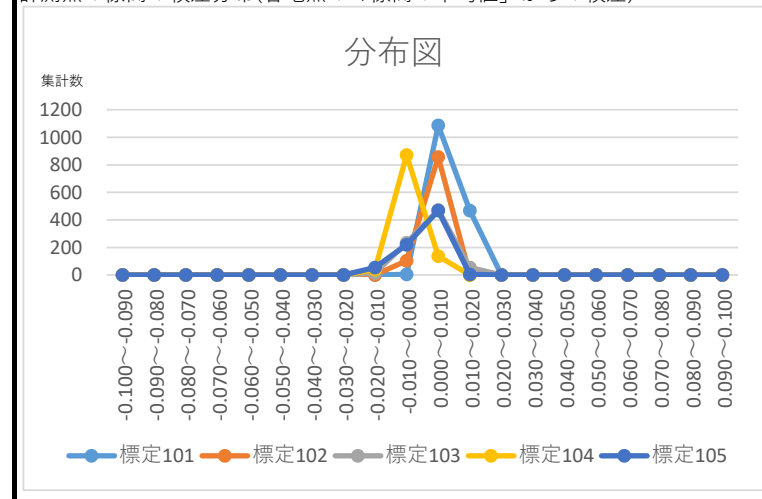
検証点名称	検証点の成果値			点群上の座標値			較差				
	X	Y	H	X	Y	H	ΔX	ΔY	ΔXY	ΔH	
検証-1000	-130297.711	-46702.244	93.240	-130297.606	-46702.202	93.206	0.105	0.042	0.113	-0.034	
検証-1003	-130274.976	-46705.422	92.646	-130274.930	-46705.391	92.600	0.046	0.031	0.055	-0.046	
検証-1004	-130286.813	-46667.797	93.052	-130286.808	-46667.761	93.000	0.005	0.036	0.036	-0.052	
検証-1005	-130289.826	-46656.885	93.196	-130289.805	-46656.892	93.226	0.021	-0.007	0.022	0.030	
検証-1006	-130273.810	-46657.188	92.913	-130273.803	-46657.103	92.999	0.007	0.085	0.085	0.086	
							RMS誤差	0.052	0.048	0.071	0.053

※較差は、「点群上の座標値 - 検証点の成果値」とする

点密度及び計測点の標高のバラつき

地点の名称	標識等の面積 (m <sup>2</sup> )	標識等上の計測点数 (点)	標識等上の点密度 (点/m <sup>2</sup> )	標高の平均値 (m)	標高の標準偏差 (m)
標定101	0.0400	1559	38975	93.350	0.0027
標定102	0.0400	960	24000	92.257	0.0029
標定103	0.0400	776	19400	90.858	0.0051
標定104	0.0400	1047	26175	91.324	0.0034
標定105	0.0400	744	18600	92.801	0.0058

計測点の標高の較差分布 (各地点の「標高の平均値」からの較差)

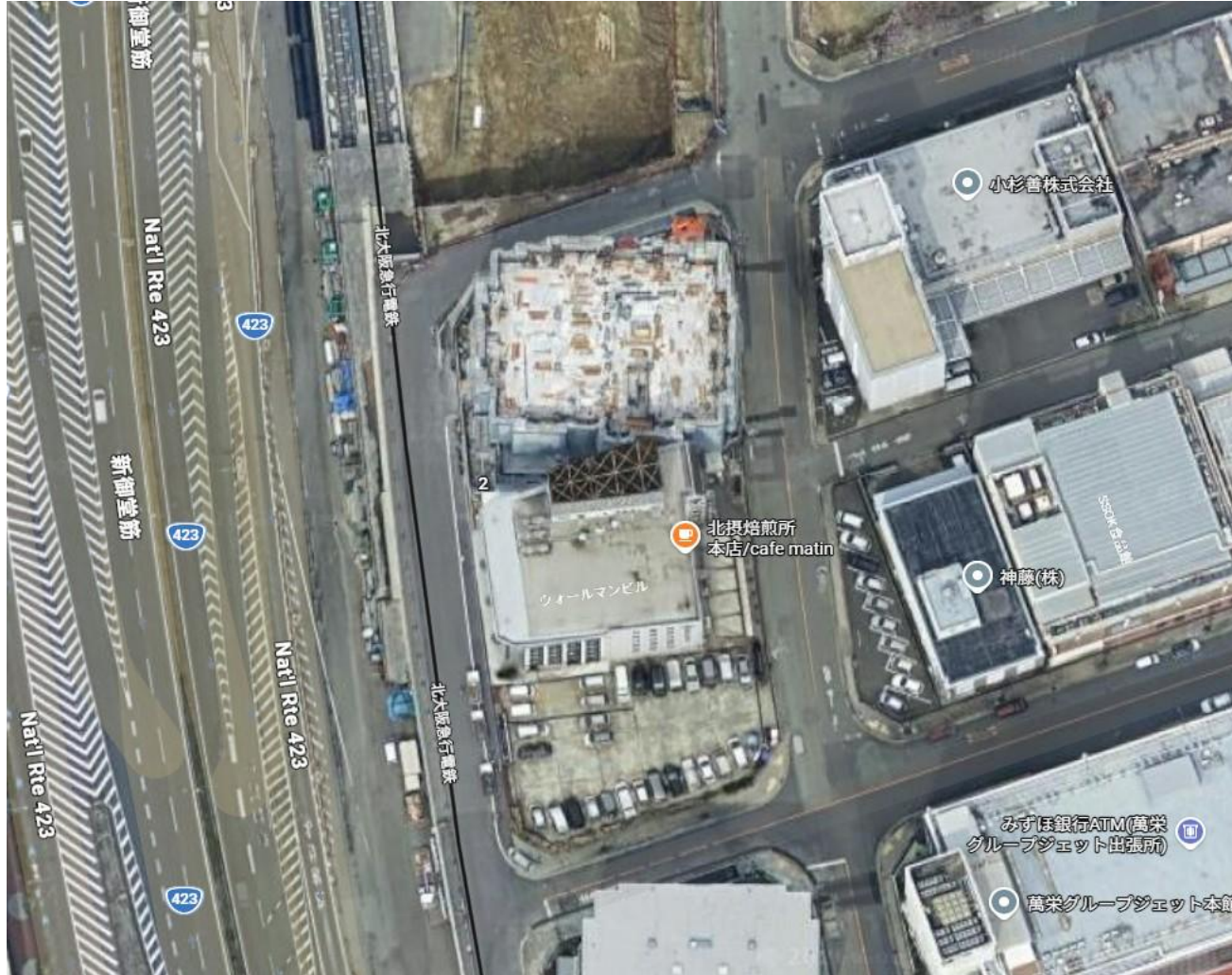


用紙の大きさはA4判とする

計測計画図

地区名	〇〇地区	経路名	経路〇〇	作業機関	株式会社〇〇〇〇〇〇	主任技術者	主任技術者〇〇
作業実施	日時	2026年02月12日 10時00分 ~ 11時00分	計測時間	5 分	経路長	1000 m	

計測範囲、経路（始点及び終点）、標定点・検証点、点検測量の位置を記載する。



用紙の大きさはA4判とする。

## 標 定 点 明 細 表

世界測地系（測地成果2024）

ジオイド2024 日本とその周辺

地区名	〇〇地区	設置年月日	2026/2/2	作業者	作業者〇〇
経路名	経路〇〇	標識種類	ミニ三脚標定板 200	点検者	点検者〇〇
点名	座標系	$X \cdot N$	$Y \cdot E$	$H$	
標定101	第6系	-130271.600	-46653.303	93.342	

地上写真（近景）



用紙の大きさはA4判とする。

## 標 定 点 明 細 表

世界測地系（測地成果2024）

ジオイド2024 日本とその周辺

地区名	〇〇地区	設置年月日	2026/2/2	作業者	作業者〇〇
経路名	経路〇〇	標識種類	ミニ三脚標定板 200	点検者	点検者〇〇
点名	座標系	$X \cdot N$	$Y \cdot E$	$H$	
標定102	第6系	34° 49' 29.87871"	135° 29' 23.70230"	92.254	

地上写真（近景）



用紙の大きさはA4判とする。

## 検証点明細表

世界測地系（測地成果2024）

ジオイド2024 日本とその周辺

地区名	〇〇地区	設置年月日	2026/5/2	作業者	作業者〇〇
経路名	経路〇〇	標識種類	標識なし	点検者	点検者〇〇
点名	座標系	$X \cdot N$	$Y \cdot E$	$H$	
検証-1000	第6系	-130297.711	-46702.244	93.240	

地上写真（近景）



用紙の大きさはA4判とする。

## 検証点明細表

世界測地系（測地成果2024）

ジオイド2024 日本とその周辺

地区名	〇〇地区	設置年月日	2026/2/3	作業者	作業者〇〇
経路名	経路〇〇	標識種類	標識なし	点検者	点検者〇〇
点名	座標系	$X \cdot N$	$Y \cdot E$	$H$	
検証-1003	第6系	35° 34' 13.61909"	134° 33' 46.03147"	92.646	

地上写真（近景）



用紙の大きさはA4判とする。

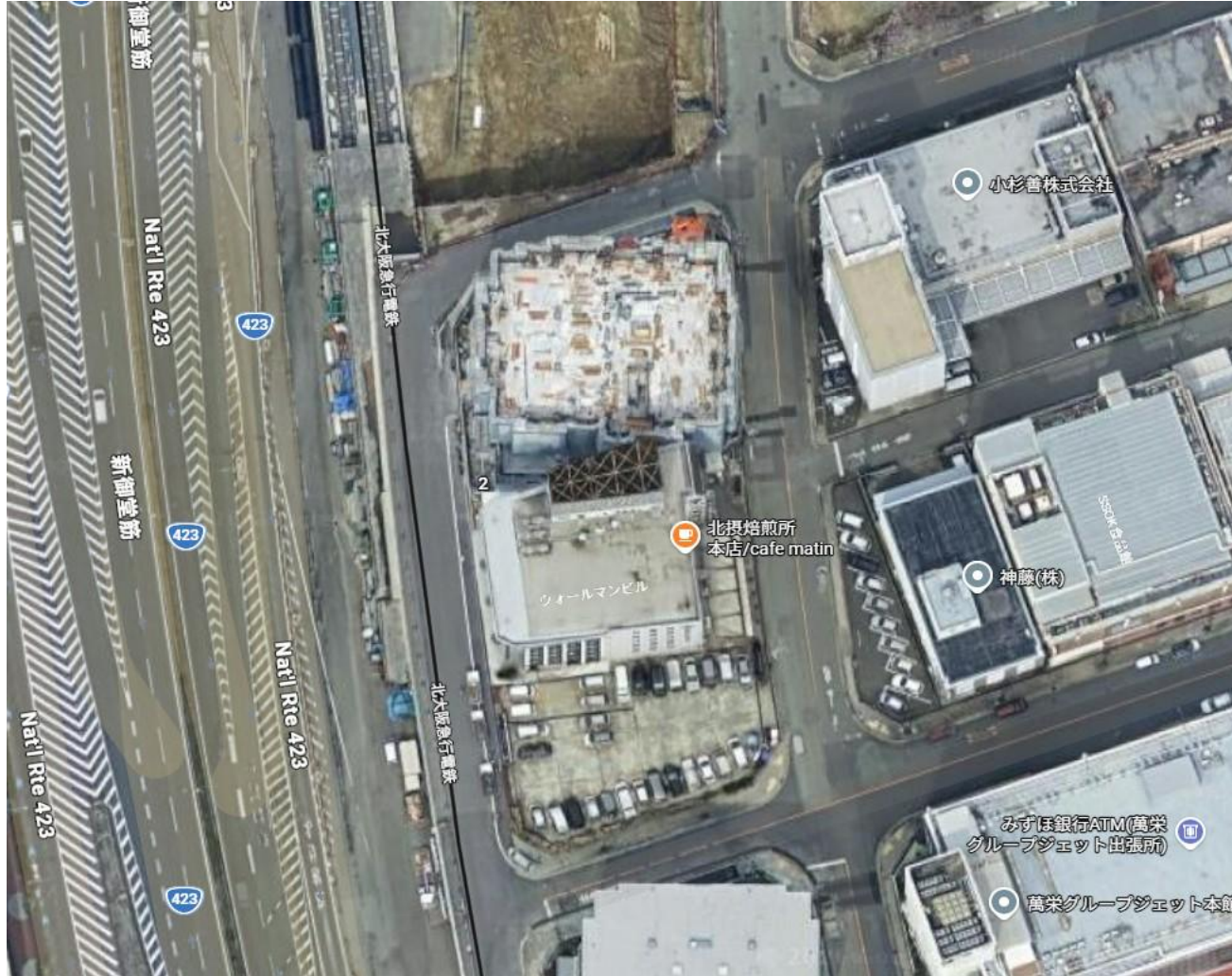




### 計測実績図

地区名	〇〇地区	経路名	経路〇〇	作業機関	株式会社〇〇〇〇〇〇	主任技術者	主任技術者〇〇
作業実施	日時	2026年02月12日 10時00分 ~ 10時05分		計測時間	5分	経路長	1000 m

計測範囲、経路（始点及び終点）、標定点・検証点、点検測量の位置を記載する。



用紙の大きさはA4判とする。

### 平面直角座標系への変換 精度管理表

作業名	LiGrip点検	機器名	LiGrip 02 Lite	計画機関名	〇〇計画機関	主任技術者	主任技術者〇〇
計測年月日	2026年02月12日	機器番号	123456789	作業機関名	株式会社〇〇〇〇〇〇	点検者	点検者〇〇

【GNSS観測状況】

経路	計測開始時刻	計測終了時刻	測位方式	最少衛星数	最大DOP	備考

注. GNSS観測を行わなかった場合は、記載を省略できる。また、測位方式がキネマティック法の場合は、備考欄に固定局名を記載する。

【標定点の残差】

点名	標定点 (m)			計測座標 (m)			残差 (m)				備考
	X	Y	Z	X'	Y'	Z'	ΔX	ΔY	ΔXY	ΔH	
標定101	-130271.600	-46653.303	93.342	-130271.630	-46653.300	93.340	-0.030	0.003	0.030	-0.002	
標定102	-130236.180	-46659.004	92.254	-130236.180	-46659.000	92.250	0.000	0.004	0.004	-0.004	
標定103	-130197.932	-46674.455	90.856	-130197.930	-46674.469	90.850	0.002	-0.014	0.014	-0.006	
標定104	-130211.363	-46710.576	91.328	-130211.360	-46710.570	91.320	0.003	0.006	0.007	-0.008	
標定105	-130260.827	-46706.549	92.801	-130260.820	-46706.540	92.800	0.007	0.009	0.011	-0.001	
$RMS誤差 = \sqrt{\frac{\sum(残差)^2}{n}}$						最大値	0.007	0.009	0.030	-0.001	
						平均値	-0.004	0.002	0.013	-0.004	
						RMS誤差	0.014	0.008	0.016	0.005	
						許容範囲	0.050	0.050	0.071	0.050	

注. GNSS観測により点群座標を計測する場合は、記載を省略できる。また、複数の経路で計測した場合は、備考欄に経路名を記載する。

用紙の大きさはA4判とする。



## 点密度点検精度管理表

地区名	〇〇地区			作業機関	株式会社〇〇〇〇〇〇		計画機関	〇〇計画機関	
				作業者	作業者〇〇		点検者	点検者〇〇	
図名等	対象の格子数	点密度不足 格子数	不足格子率%	図名等	対象の格子数	点密度不足 格子数	不足格子率%		
不足格子率の 全域の平均		不足格子率の 最小値		不足格子率の 最大値					

用紙の大きさはA4判とする。

点検測量結果精度管理表

地区名		〇〇地区		主任技術者	主任技術者〇〇
				点検者	点検者〇〇
経路名		経路〇〇		制限値	
番号	測線名	点検測量による距離 (m)	計測値 (m)	較差 Δ L (m)	合否
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
較差の平均			$= \sqrt{\frac{\Sigma(\text{較差})^2}{n}}$		
RMS誤差					

用紙の大きさはA4判とする。

注 点検測量の位置は、様式第7の計測実績図に記入する。

操作説明書等は、下記よりダウンロードしてください。

◆操作説明書

[https://www.tphd.co.jp/\\_dwnld/mnal/Manual\\_LiGripReport.pdf](https://www.tphd.co.jp/_dwnld/mnal/Manual_LiGripReport.pdf)

◆インストール手順書

[https://www.tphd.co.jp/\\_dwnld/mnal/Manual\\_LiGripReport\\_Install.pdf](https://www.tphd.co.jp/_dwnld/mnal/Manual_LiGripReport_Install.pdf)

操作説明書



インストール手順書

