

令和 5 年度 自動運転サービス導入に関する
3 次元地図データ作成業務委託
納品成果報告書

目次

納品成果（地図データ）	2
ご連絡事項	2
1. 地図フォーマットについて.....	5
2. 点検検査記録	7
納品成果（計測データ）	8
3. 業務概要	9
4. データ取得範囲について	11
5. 納品媒体について	12
6. MMS 計測データに関して	13
7. MMS 計測データの精度評価に関して.....	16
8. MMS 計測／解析データ.....	17
9. 3次元点群座標データ	18
10. 画像データ	19
11. MMS-VIEWER	20
12. 点群データ	23
13. WING-VIEWER.....	24
14. データ資料	25

納品成果（地図データ）

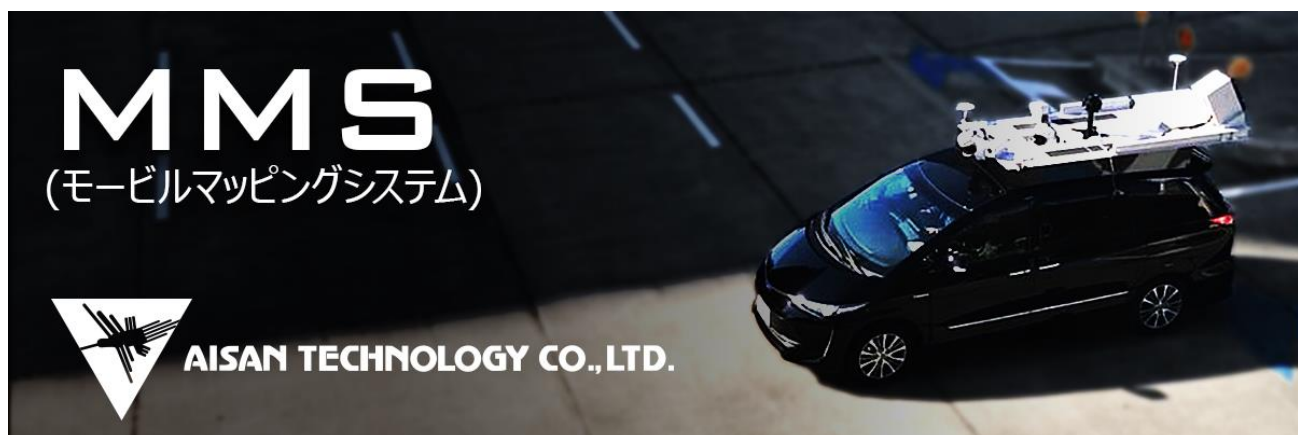
本件では、和光市エリアの先進モビリティ様 FMT データ作成業務についてご報告致します。

納品成果品

納品物	格納フォルダ	説明
MMS 計測データ	MMS 計測データ	MMSlog/MMS-VIEWER/WingViwer
点群成果	成果データ一式	LAS 形式にて地理院レベル 500 でメッシュ分割
先進モビリティフォーマット	成果データ一式	先進モビリティフォーマット(CSV 形式)による地図データ
検査ログ	成果データ一式	先進モビリティフォーマットの点検検査記録
作業報告書	作業報告書	作業報告書（PDF 形式）

ご連絡事項

- ・ ご納品成果の保管に関しまして、検収完了後は弊社にて保管は行いませんので貴社にて大切に保管頂きますようお願いいたします。



点群成果

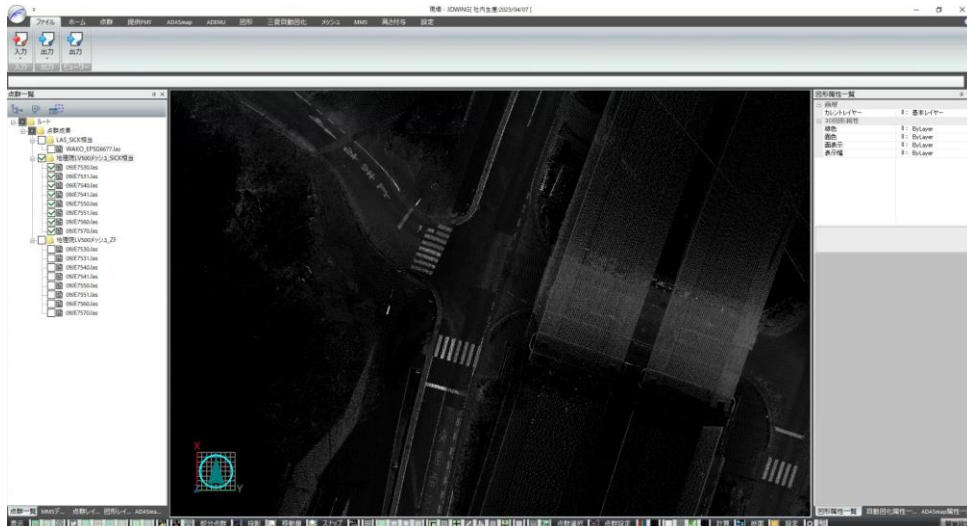
和光市エリアについて、点群調整並びに点群出力を実施しました。

点群は LAS 形式にて出力しております。メッシュは地理院レベル 500 にて出力しております。

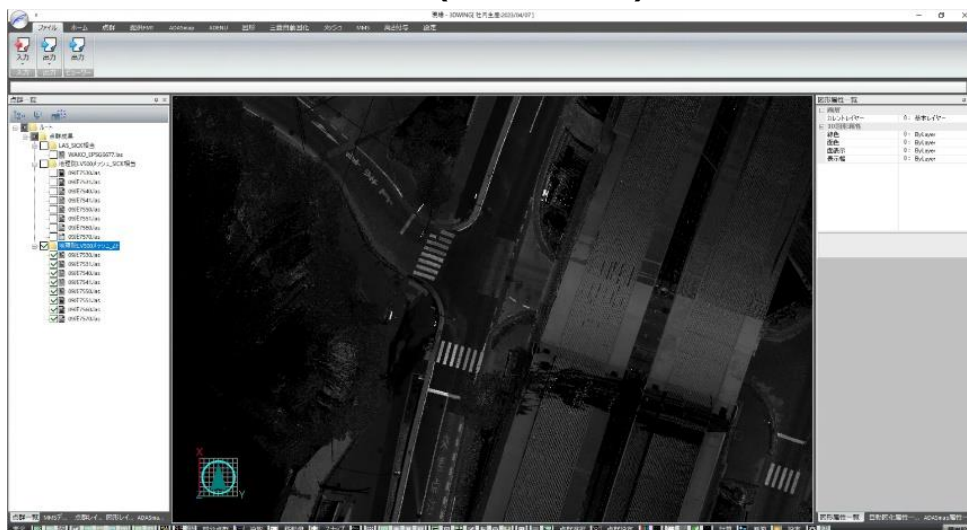
成果点群は以下 3 パターンにてご用意させていただいております。

- ・SICK 相当点群(1/50 間引き) + 分割無し + EPSG コード付与 (数学座標系)
- ・SICK 相当点群 (1/50 間引き) + メッシュ分割 (測地座標系)
- ・ZF 点群 + メッシュ分割 (測地座標系)

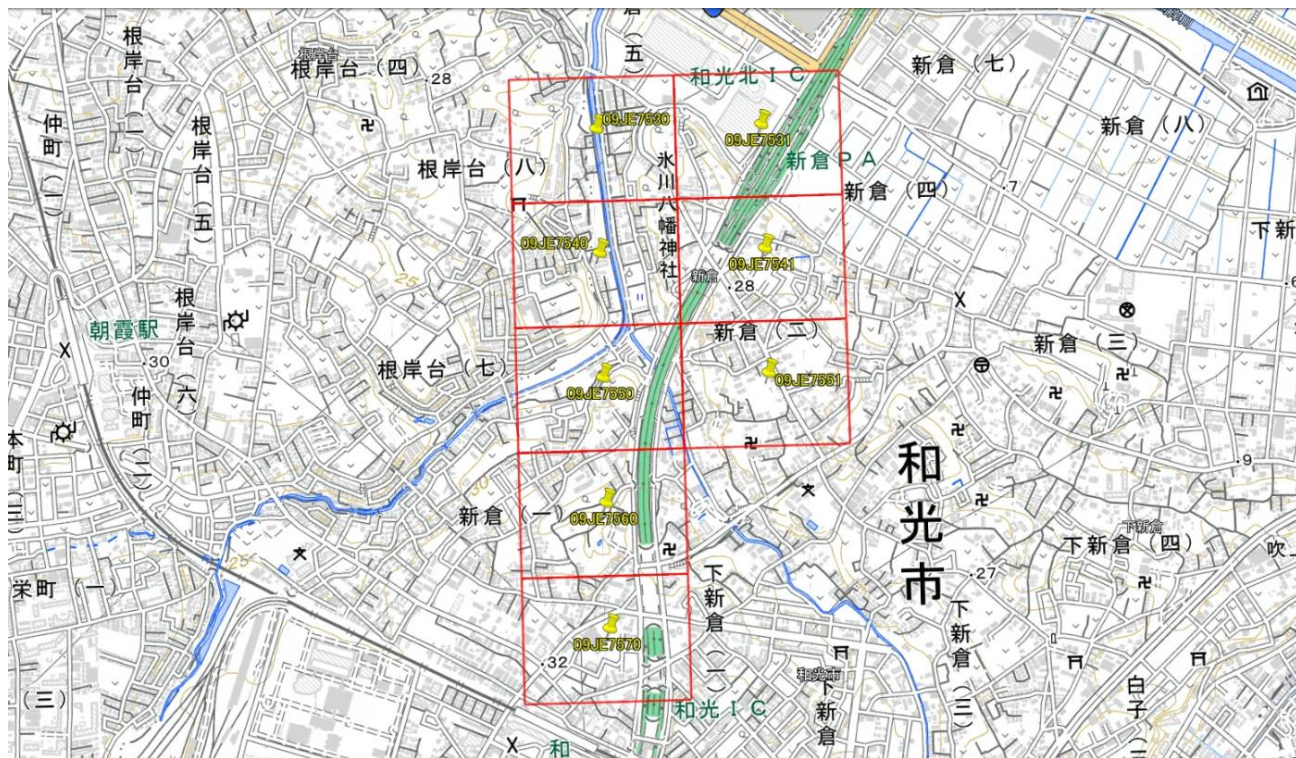
【地図一部イメージ : Viewer キャプチャ(SICK 地理院 500)】 Viewer として弊社 3DWING を使用



【地図一部イメージ : Viewer キャプチャ(ZF 地理院 500)】 Viewer として弊社 3DWING を使用



【メッシュイメージ：地理院 500 レベル】



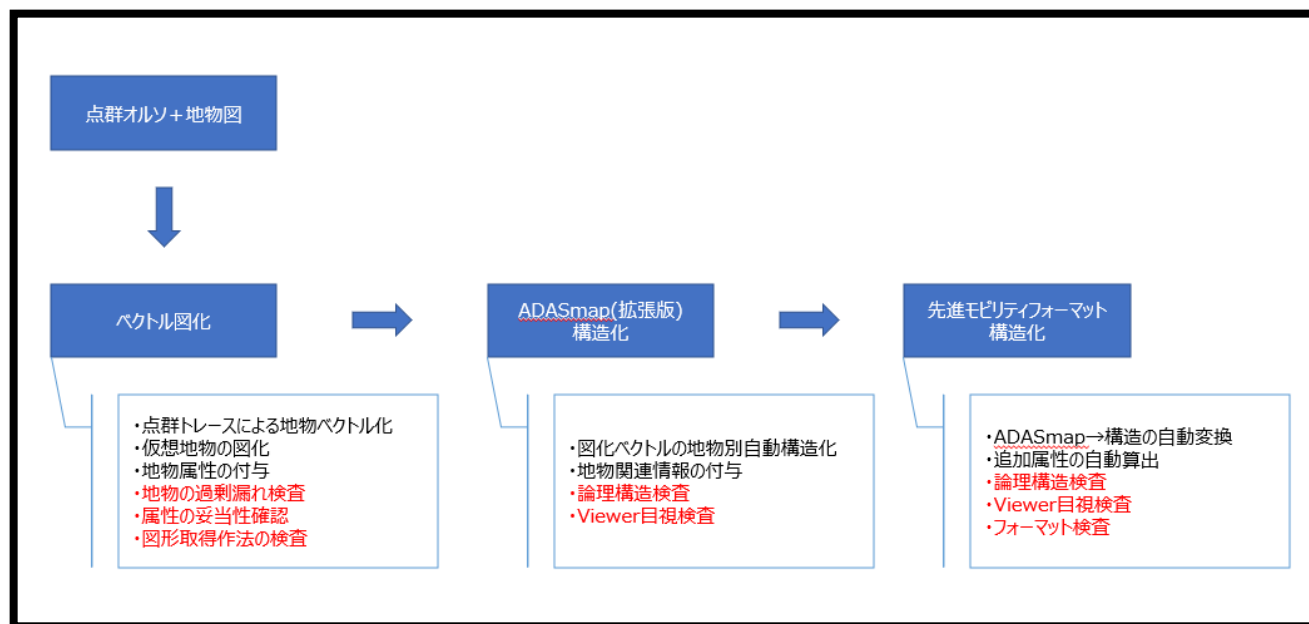
1. 地図フォーマットについて

地図のフォーマットについて、下記の仕様にて作業を実施しました。

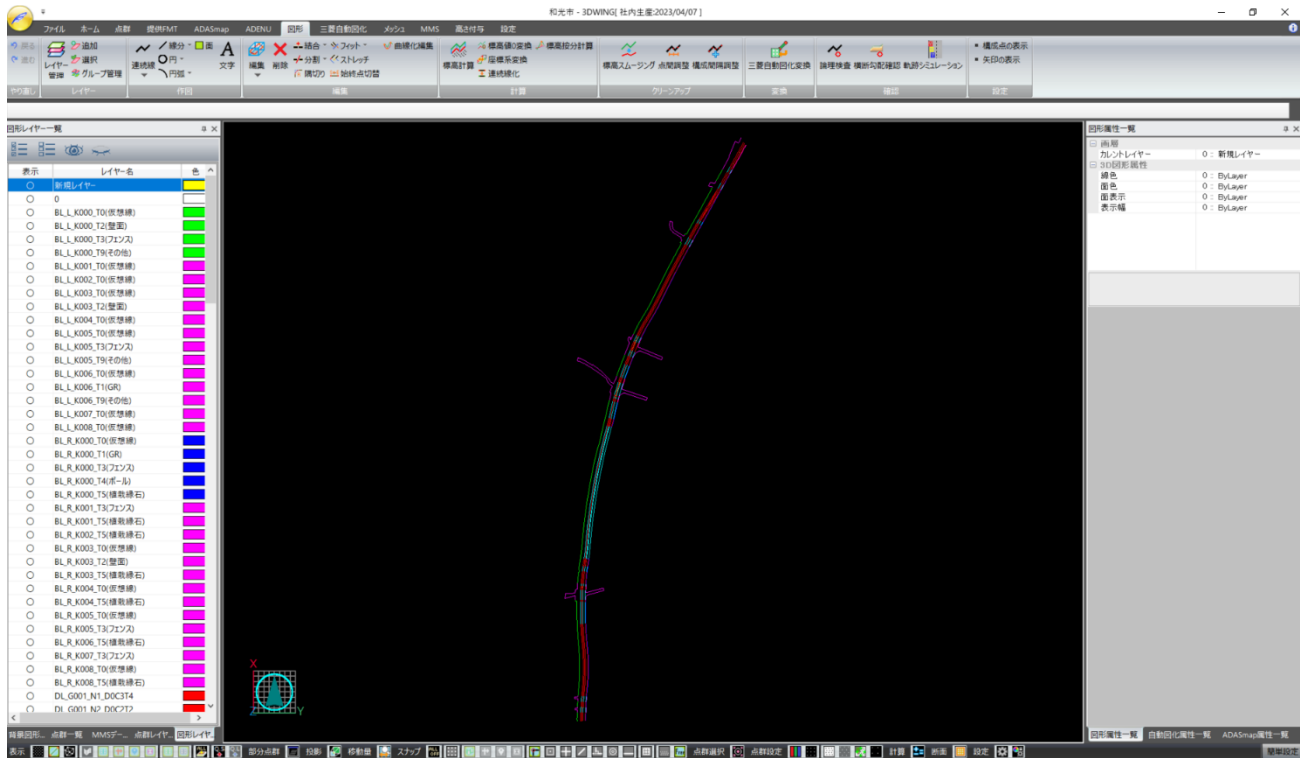
- 作成仕様** : 20200401_データ仕様書.pdf
20200401_自動運転用地図仕様.pdf
- 作成地物** : 車線中心線(CenterLine.csv)
区画線(DivisionLine.csv)
障害物判定用境界線 左側(BoundaryLine-left.csv)
障害物判定用境界線 右側(BoundaryLine-Right.csv)
交差点(Cross.csv)
上記ファイル構成でコースごとに作成
- 形式** : CSV 形式
- 作業エリア** : 和光市
- 座標系** : 和光市 JGD2011—9 系

【先進モビリティ作成の概要】

データ作成にあたり、中間フォーマットとして弊社仕様の ADASmap を本フォーマット作成用に拡張して用いています。
この中間フォーマット段階を挟むことにより、ベクトル図化、ADASmap 構造化、先進モビリティフォーマット構造化のそれぞれの工程の明確化、ゲート検査の最適化を行い効率的なデータ作成を実現しています。



【地図全体イメージ：Viewer キャプチャ(和光市エリア)】 Viewerとして弊社 3DWING を使用



2. 点検検査記録

先進モビリティフォーマット成果の検査記録をそれぞれのエリアごとに、検査記録フォルダにまとめています。

・先進モビリティフォーマット検査シート

検査項目の説明と検査実施記録を記載しています。

・各検査ログ CSV

先進モビリティ構造化ツールから出力された各検査ログとなります。

工程	分類	品質要件	検査項目	検査区分	検査内容(さらに細分化する場合あり)	検査実施
構造化	オブジェクト構造の正確性	オブジェクトの向きが規定通りであること	構成点方向検査	目視	車線リンク：始点→終点方向がコース進行方向と同一であること	OK
構造化	オブジェクト構造の正確性	オブジェクトの向きが規定通りであること	構成点方向検査	目視	境界線：始点→終点方向がコース進行方向と同一であること	OK
構造化	オブジェクト構造の正確性	オブジェクトの向きが規定通りであること	構成点方向検査	目視	区画線：始点→終点方向がコース進行方向と同一であること	OK
構造化	オブジェクト構造の正確性	オブジェクトの向きが規定通りであること	構成点方向検査	目視	交差点：始点→終点方向がコース進行方向と同一であること	OK
構造化	オブジェクト構造の正確性	重複図形の禁止	図形重複検査	論理検査	車線リンク：線分同士が一部もしくは全部が重複しないこと	OK
構造化	オブジェクト構造の正確性	重複図形の禁止	図形重複検査	論理検査	境界線：線分同士が一部もしくは全部が重複しないこと	OK
構造化	オブジェクト構造の正確性	重複図形の禁止	図形重複検査	論理検査	区画線：線分同士が一部もしくは全部が重複しないこと	OK
構造化	FMT構造の正確性	FMT仕様通りのフィールドが作成されていること	FMT検査	論理検査	検査ツールの読み成功の確認	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	論理検査	車線リンク：車線数が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	論理検査	車線リンク：交差点識別子が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	論理検査	車線リンク：終端フラグの位置確認	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	区画線：区画線番号が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	区画線：方向種別が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	区画線：区画種別が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	区画線：線種別が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	区画線：終端フラグが正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	境界線：種類が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	境界線：交差点識別子が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	論理検査	境界線：終端フラグが正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	交差点：信号の有無が正しいこと	OK
構造化	属性データの正確性	属性値が正確であること	属性値妥当性検査	目視	交差点：IN/OUTの停止線有無が正しいこと	OK
構造化	データの連続性	点列が規定通り連続出力されている事	構成点リンク検査	論理検査	車線リンク：始点→終点が連続して繋がっている事	OK
構造化	データの連続性	点列が規定通り連続出力されている事	構成点リンク検査	論理検査	境界線：始点→終点が連続して繋がっている事	OK
構造化	データの連続性	点列が規定通り連続出力されている事	構成点リンク検査	論理検査	区画線：始点→終点が連続して繋がっている事	OK
構造化	オブジェクトIDの正確性	FMT仕様通りのID付与が行われていること	IDルールの検査	論理検査	交差点：IDが重複ないこと(コース間含む)	OK
構造化	データの完全性	出力データに不足が無いこと	データ数検査	論理検査	車線リンク：中間フォーマットのレコード数 + 1 か	OK
構造化	データの完全性	出力データに不足が無いこと	データ数検査	論理検査	区画線：中間フォーマットのレコード数 + グループ数か	OK
構造化	データの完全性	出力データに不足が無いこと	データ数検査	論理検査	境界線：中間フォーマットのレコード数 + 1 か	OK
構造化	データの完全性	出力データに不足が無いこと	データ数検査	論理検査	交差点：中間フォーマットとの交差点数照合	OK

納品成果（計測データ）

本書は、埼玉県和光市内の指定範囲を三菱 MMS にて実施した計測データを解析処理し、MMS データ間の接合処理を実施したデータにつきましてご説明致します。

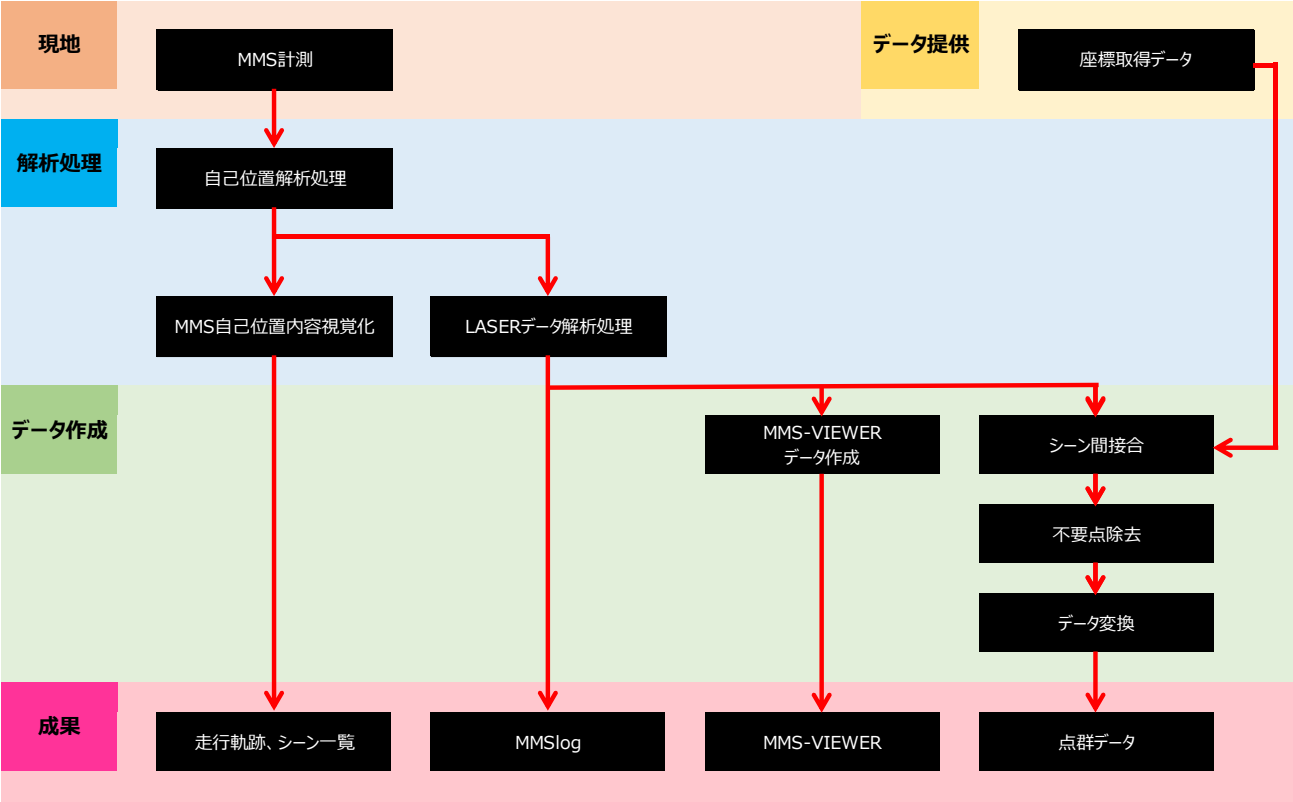
納品成果品

納品物	格納フォルダ	説明
MMSlog	MMSlog	MMS 計測／解析ログデータ
MMS-VIEWER	MMS-VIEWER	MMS-VIEWER データ（MSXV 形式） インストールプログラム
点群データ	点群データ	接合後点群データ（LAS 形式）
WingEarth VIEWER	Wing-Viewer	閲覧用点群データ（EXE 形式）
計測走行軌跡	データ資料	MMS 計測軌跡（KMZ 形式）
計測シー一覧	データ資料	MMS 計測シー一覧（XLSX 形式）
成果説明書	成果説明書	本書(PDF 形式)



3. 業務概要

本業務は、埼玉県和光市の指定範囲を MMS にて計測し、データの解析処理、MMS データ間の接合処理を実施しております。
本業務につきまして、下図に示す通り実施しております。



本業務における、工期・数量は下表の通りとなります。

MMS計測		工程		計画	実績
取得日数	1日	MMS計測		2023年6月6日	2023年6月6日
取得走行ID	1	解析処理		2023年6月9日	2023年6月9日
取得シーン数	16	点群加工		2023年6月14日～16日	2023年6月14日～19日
採用シーン数	13	纏め		2023年6月21日	2023年6月20日
採用率	81.25%				
取得延長 (m)	8,091				
採用延長 (m)	7,906				
採用率	97.71%				
予測誤差閾値内(25cm)					
水平平均	94.98%				
高さ平均	89.00%				

【用語説明】

< MMS 計測 >

MMS 機器を用いて、データ取得を行うことを示します。

本業務における、機器設定・機器仕様については P8～9 にてご説明させていただきます。

< 解析処理 >

MMS 機器にて取得しましたデータの処理・点群生成を行うことを示します。

取得した車両姿勢位置情報や、GNSS 観測情報と電子基準点データ（株式会社ジェノバより提供）を用いて、ネットワーク型 RTK 処理を行い、自己位置（車両位置）を計算します。

自己位置情報を基に、取得したレーザデータへ位置情報（座標値付与）する処理を行います。

また、今回の業務では撮影画像を基にした点群データへの RGB 付与（着色処理）は行っておりません。

必要に応じて処理することは可能なので、別途お問い合わせ頂けますと幸いです。

< 画像変換 >

MMS 計測で撮影・取得される画像データは「RAW」形式となっております。

「RAW」形式から、「JPG」形式に変換する処理を示しております。

「RAW」形式のままでは、windows 標準のフォトビューワーや画像加工ソフトで表示する事ができないため、専用のビューワーソフト（MMS-VIEWER）にて確認できるようにしております。

合わせて、単体の画像ファイルを確認・閲覧できるように変換処理を行っております。

< 予測誤差 >

MMS 計測データ（IMU・オドメトリ・衛星取得情報）を複合計算し、

最適な自己位置・姿勢を算出した“最適軌跡解析”を基にした、測位誤差の推定量となっております。

MMS 車両は走行中に、レーザデータ・画像データを取得すると共に、GNSS を用いた衛星測位を行っております。

走行経路により、GNSS からの電波を受信しにくい環境もあり、その場所の前後で精度低下が発生する事が御座います。

その精度低下や、反対に高精度なことを示す推定の数値となります。

本値の詳細については、ご納品させて頂いております「データ資料」フォルダ内の一覧・軌跡にてご確認ください。

本値については、あくまでも各機器による測位誤差の推定値となりますので、

実際の位置座標（ある箇所を取得した座標：標定点）と同一値を示す値では御座いません。

< 予測誤差閾値 >

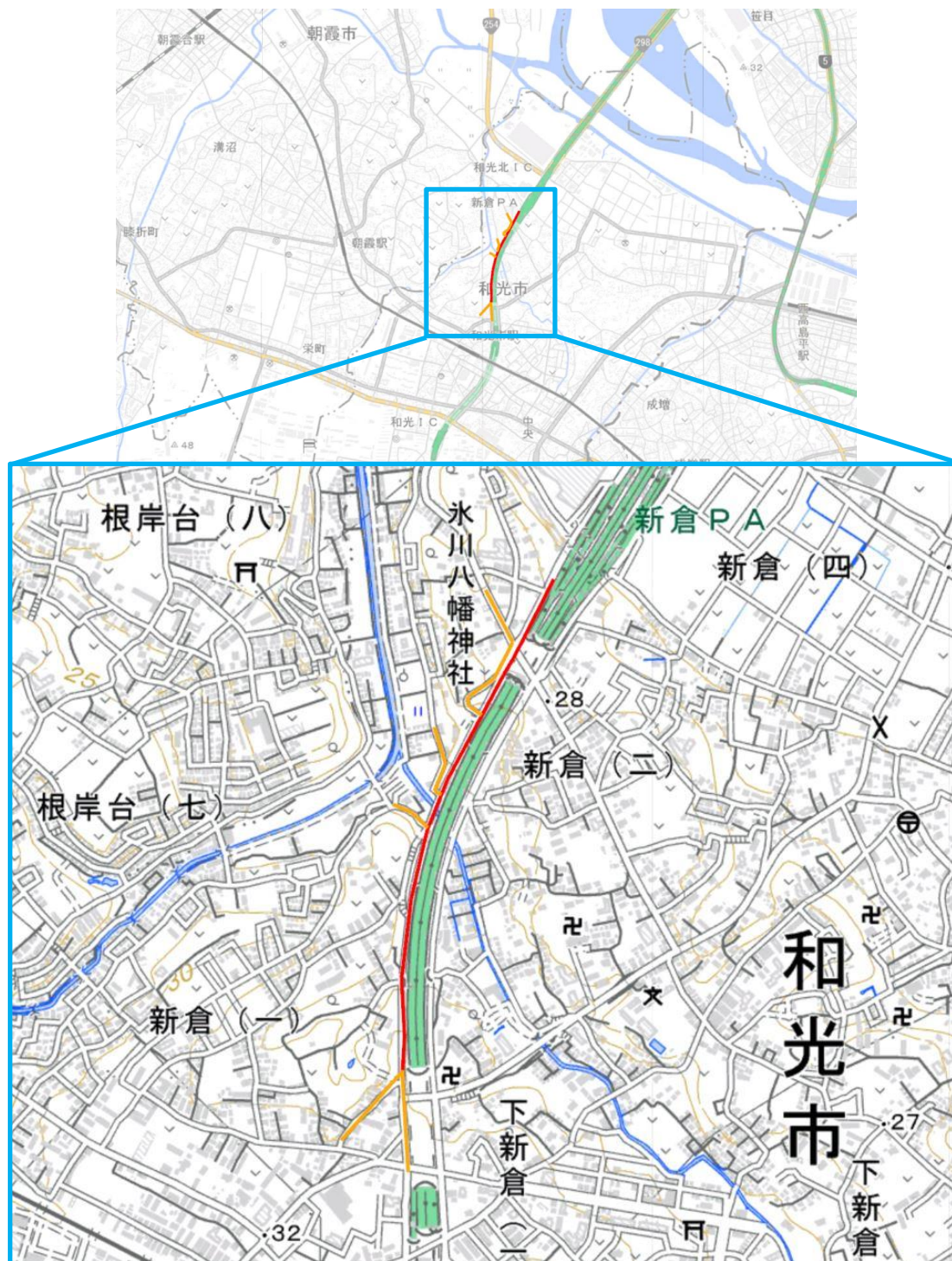
上記の値を公共測量作業規程の準則に明記されております、地形・写真測量時に用いる地図情報レベルでの閾値に当てはめ、地図情報レベル 500（水平・高さ 共に 25cm 以内）を閾値とし、シーン毎にその割合を算出しております。

MMS 計測データ全体の総評としては、前項に記載させて頂いております。

詳細については、上記同様に「データ資料」フォルダ内の一覧・軌跡にてご確認ください。

4. データ取得範囲について

データ取得範囲として、下図にて図示致します。



※背景地図：国土交通省国土地理院 淡色地図

- : 1 期区間
- : 接合用計測箇所

5. 納品媒体について

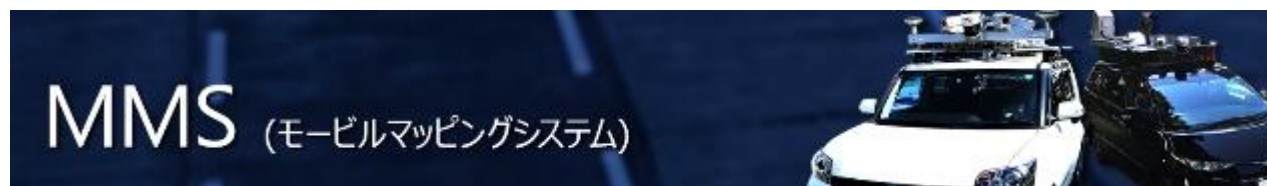
本業務で実施した MMS 計測データの納品について、正副合わせ PHDD 2 台に格納しております。
媒体内のフォルダの構成は下記の通りです。

PHDD

総容量：465GB（500GB） 内 209GB 使用

	各フォルダ名称	各フォルダ容量	格納データ
	MMSlog	95.3GB	・計測／解析データ一式（オリジナル）
	MMS-VIEWER	91.1GB	・MMS-VIEWER（MSXV形式） ・インストールプログラム（ver3.70）
	Wing-Viewer	12.3GB	・閲覧用点群データ（EXE形式）
	点群データ	7.8GB	・接合後点群データ（LAS形式）
	データ資料	1GB未満	・MMS計測シー一覧（XLSX形式） ・MMS計測走行軌跡（KMZ形式）
	成果説明書	1GB未満	・成果説明書（本書）（PDF形式）

6. MMS 計測データに関して



車載型の移動式高精度 3 次元計測システム MMS（モービルマッピングシステム）は、GPS、レーザスキャナー、カメラなどの機器を車両に搭載し、走行しながら建物・道路の形状・標識・ガードレール・路面文字・マンホール等の道路周辺の 3 次元位置情報を高精度で効率的に取得することができます。

当社では MMS の車両計測技術で、トンネル調査・道路台帳作成・高精度 3D-GIS マップデータ収集や自動車業界での車両モデルのバーチャル実証用リアル道路データ取得など多方面での利活用を実現しています。

本業務で使用した車両の情報、計測仕様は次ページの通りです。

< 走行 ID とシーン >

MMS では GNSS 衛星測位の初期化～終了処理までの一連のデータ記録を「走行 ID」と呼びます。

画像撮影およびレーザスキャナーによる計測は、
任意のタイミングで記録開始・停止が行え、この記録～停止の区間を「1 シーン」と呼びます。

★但し、MMS 後処理解析時において既知点となる電子基準点を変更した解析を実施した場合や、解析条件を変更した場合等は走行 ID を変更する事が御座います。

走行 ID（例）：1018_202306061230

↓
車両固有 ID

↓
計測年月日

↓
初期化開始時刻

< 車両写真 >



< 計測車両 > : 三菱電機社製 MMS-type G220Z

< 車両固有 ID > : 1018

< 搭載機器 >

: Laser

- SICK LMS511 × 2 台 (標準 Laser、前方上下)
 - 取得点数 1 台あたり最大 27,100 点/秒
- Z+F profiler 9012 (PENTAX S-2100) × 1 台 (高密度 Laser)
 - 取得点数 最大 1,000,000 点/秒

: Camera

- FLIR GRASSHOPPER × 2 台 (標準カメラ、前方左右)
 - 画質 1 台あたり 500 万画素

< 計測仕様 >

: Laser

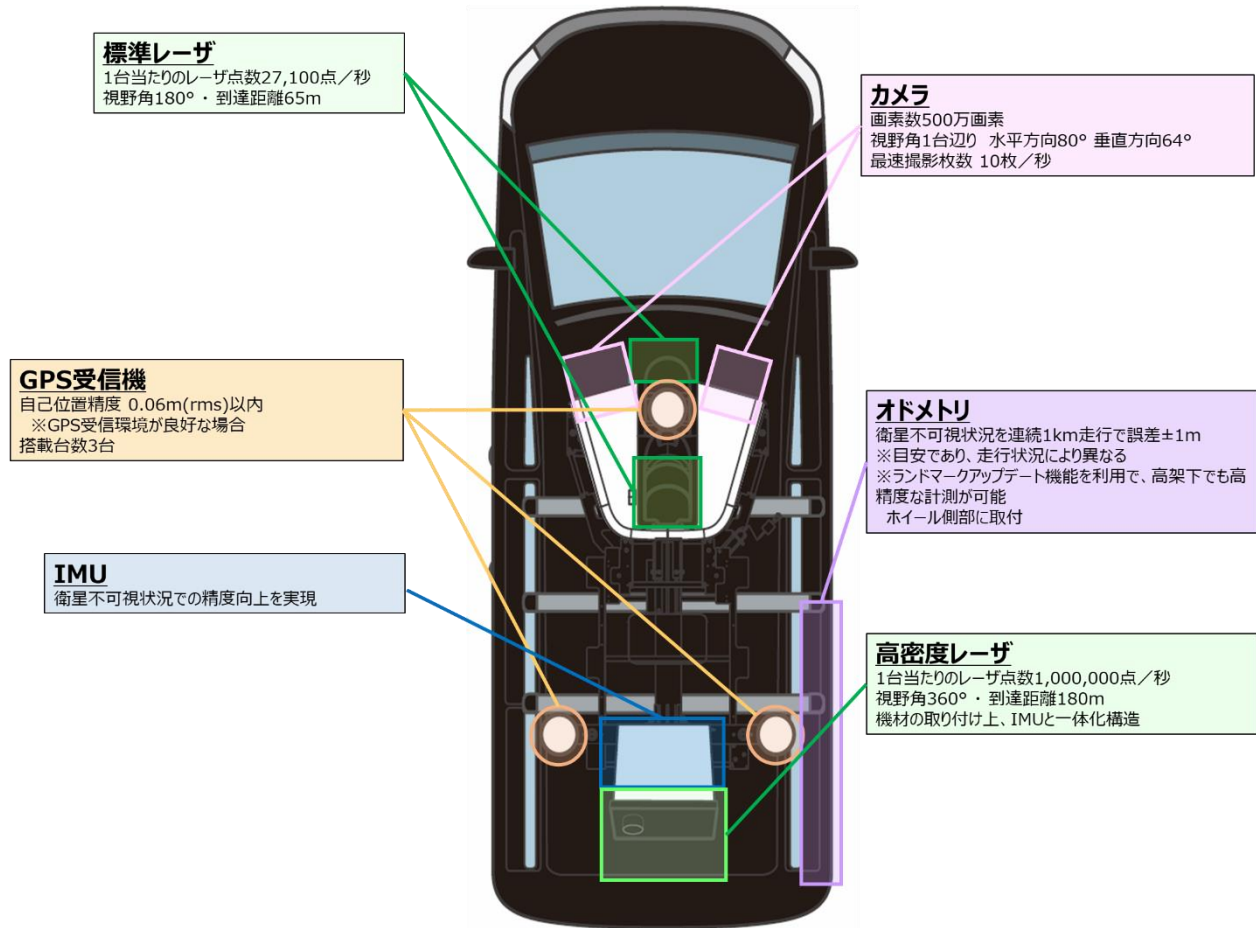
- SICK LMS511 × 2 台 (標準 Laser、前方上下)
 - 計測仕様 100Hz 0.6667° LASTECHO
- Z+F profiler 9012 (PENTAX S-2100) × 1 台 (高密度 Laser)
 - 計測仕様 200rps 1MHz

: Camera

- FLIR GRASSHOPPER × 2 台 (標準カメラ、前方左右)
 - 撮影間隔 2.0m / 枚

< 搭載機器 >

MMS-G220Z



7. MMS 計測データの精度評価に関して

本計測では、高速道路高架下や街路樹といった屋外にて衛生取得が困難な箇所が多く御座いました。
その為、精度低下が発生し、シーン間において位置情報のズレが大きい箇所が御座います。
精度評価については、後述の「MMS 計測シー一覧」内にてご確認頂けます。

下記に、計測データの精度評価の手法について記載致します。

- ① GNSS 基線解析結果による標準偏差の精度評価
 - ② 適切な参照値（TS 実測値等）を用いた点検測量による精度評価
- ※本業務では①の評価を実施し次工程の業務を実施しております。

①の評価参照値

・MMS 計測シー一覧（データ資料 フォルダ内）

※予測誤差閾値範囲の設定値は最小良好値を 25cm と設定させて頂いております。

※この数値は接合処理を行う前の、計測したままのデータの精度を示しています。

本計測の解析時には以下のファイルを使用して解析を実地しております。

- ・解析ソフトウェア : PositioningPostProcess Ver.12.0.10
- ・ジオイドモデルファイル : gsigeo2011_ver2_1.asc
※国土交通省 国土地理院より開示 2019 年 2 月 20 日
- ・座標補正パラメータ : 測地成果 2011（東日本外では測地成果 2000 となり同類意義となります）
- ・地殻変動補正ファイル : JGD2000_57（2023 年 3 月 29 日より適応）

【用語説明】

※GNSS 基線解析結果・・・

車両自己位置解析を実施して出力される計算結果として、「解析後予測誤差値」が算出されます。
解析後予測誤差値とは、車両の姿勢情報が、FKP-GNSS、IMU、オドメトリ情報の複合演算により
算出される際に計算される精度指標であり、最適基線解析の標準偏差にあたります。

※GNSS について・・・

三菱電機社製 MMS（Mobile Mapping System）では、タイプによって搭載機器が異なるため、
使用する衛星に差異が生じます。

本計測では GPS 衛星のみを利用しております。

なお、本計測で使用した機器では QZSS 衛星（準天頂衛星）の利用が出来ません。

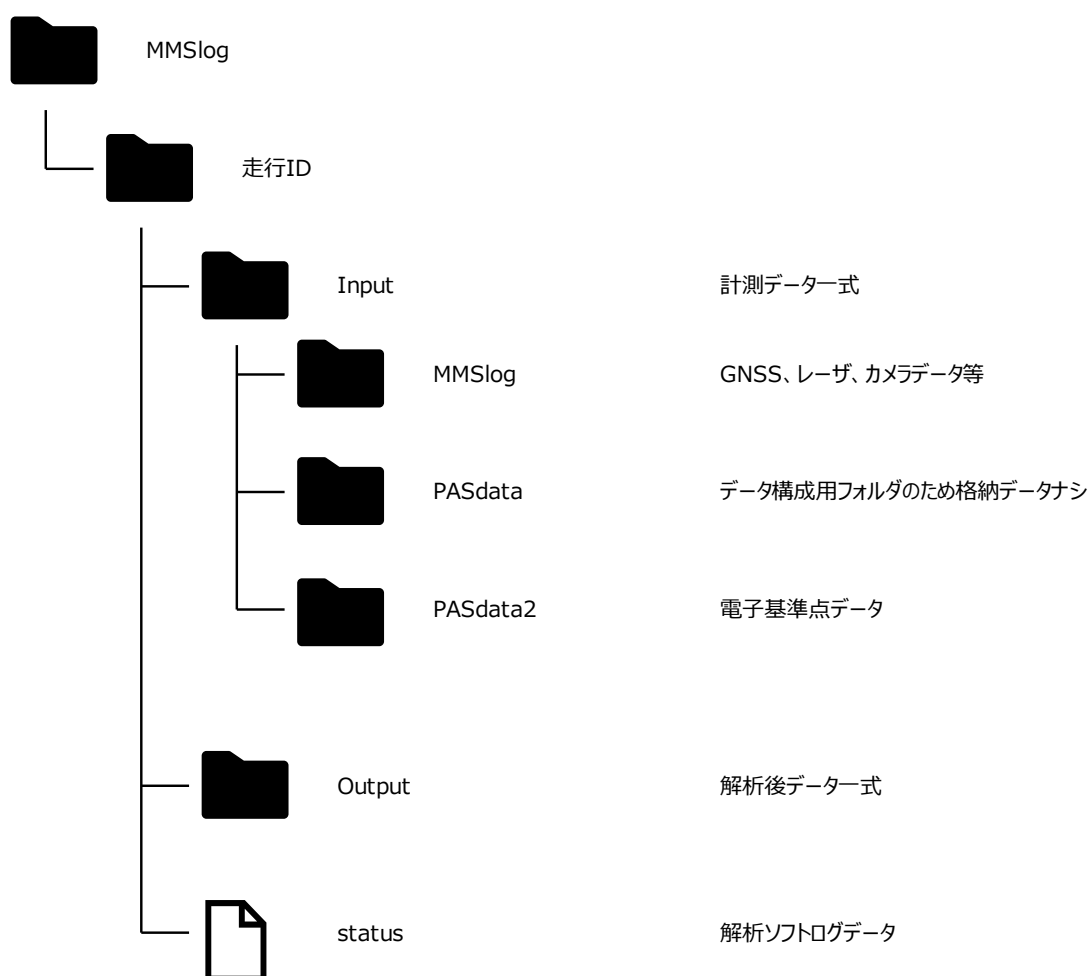
8. MMS 計測／解析データ

MMS 計測ログおよび解析に用いた電子基準点データ、解析結果一式を格納しております。

本データは再度解析を行う場合に必要となりますので、大切に保管ください。

走行 ID フォルダ内には、解析した結果の位置情報、解析に用いた電子基準点データ等が格納されております。

格納先 : ¥ MMSlog ¥ 走行 ID フォルダ



※格納されております、ファイルの削除・名称変更・フォルダ構成等を変更されますと、再解析時や各 MMS アプリケーション使用時に使用出来なくなる可能性が御座いますので、取扱いにはご注意下さい。

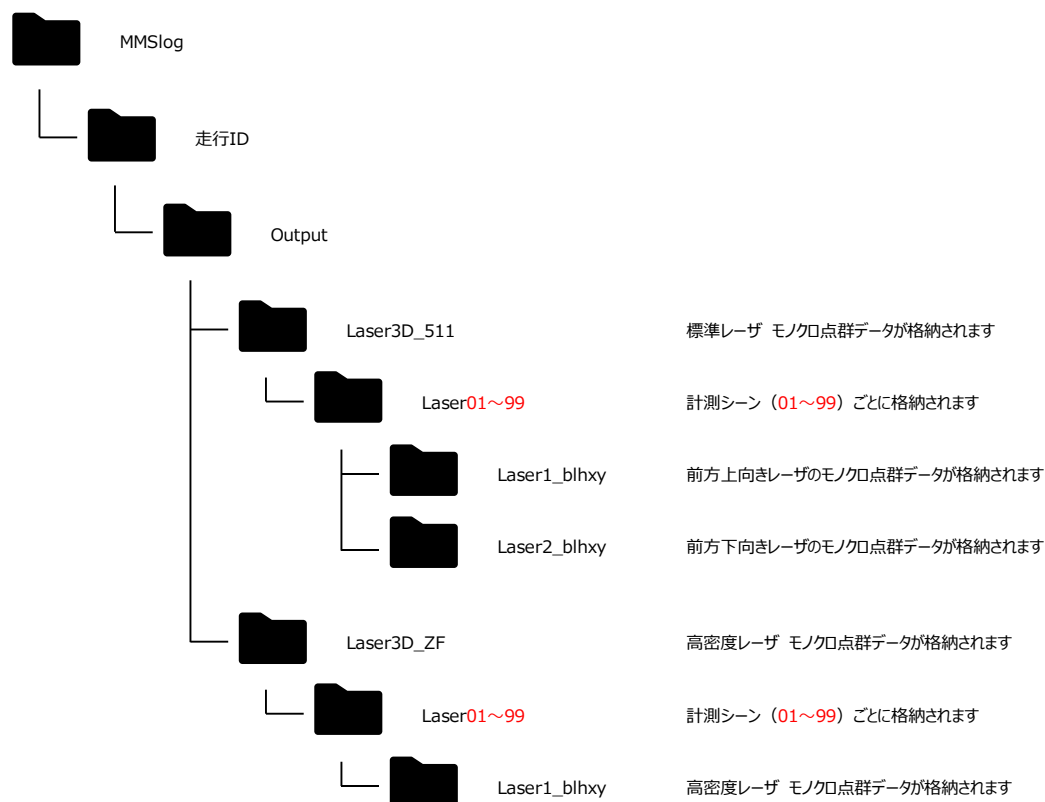
※計測時の機器エラー・経路ミスなどの不採用データにつきまして、取得データを格納しております「Input」フォルダから除外させて頂いております。

9.3 次元点群座標データ

各計測シーンの LASER 点群データ(3次元)を **LAS 形式**にて格納しています。

※本座標データは、世界測地系 **9 (IX)** 系(測量系座標)となります。

格納先 : ¥ MMSlog ¥ 走行ID ¥ Output フォルダ



< 点群 LAS ファイル内カラム説明 >

■モノクロ点群データ : (Laser3D_511 & ZF)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
平面直角座標系 x 値 (m)	平面直角座標系 y 値 (m)	標高 H 値 (m)	緯度 (deg)	経度 (deg)	楕円体高 h (m)	GPS時刻 (sec)	予測誤差 (m)	反射輝度 I 値 (0~65535)

※反射強度

「反射輝度」と記載・ご説明することもあります。

レーザが特定の地物・地表面に当たり反射した際の強さを数値化したものとなっております。

反射強度により、白線などの路面マークなどは、路面との色味が大きく異なる事から、判別する事が出来ます。

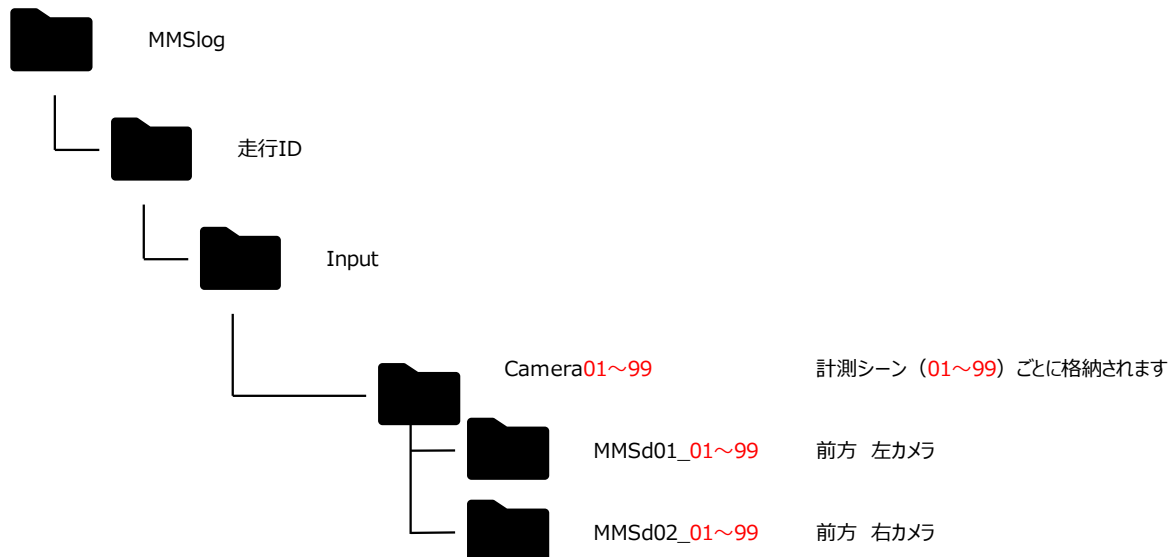
※計測時の機器エラー・経路ミスなどの不採用データにつきましては、「Input」フォルダと同様に、解析データを格納しております「Output」フォルダから除外させて頂いております。

10. 画像データ

各計測シーンのカメラ画像データを raw 形式で格納しております。

今回ご納品しました撮影データにつきましては、MMS-VIEWER にてご確認ください。

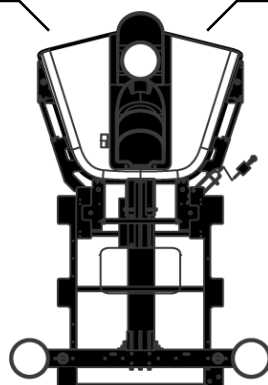
格納先 : ¥ MMSlog ¥ 走行 ID ¥ Input ¥ MMSlog ¥ Camera + シーン番号フォルダ



前方左カメラ



前方右カメラ



11. MMS-VIEWER

フォルダ内には各標準カメラの画像データ(JPG 形式)をシーン単位カメラ毎に格納しています。
本ソフトウェアのインストールについては、P15 をご参照ください。

格納先 : ¥ MMS-VIEWER ¥ 走行 ID

形式 : MSXV 形式 (MMS-VIEWER)



MMS-VIEWER インストールについて

「インストールプログラム¥MMS-Viewer(x64)_Ver.3.70」フォルダ内に格納されております、
「setup.exe」を実行し、インストールを実施します。

※「Microsoft Visual C++」をインストールされていない場合、起動出来ない時がありますので、
同梱しております「vcredist2005(x64)」 「vcredist2008(x64)」 「vcredist2010-SP1(x64)」
「vcredist2015(x64)」をご利用ください。

■インストール手順

- ①PHDD 内の「setup.exe」をダブルクリックし実行します。
- ②セットアップウィザードが起動しますので、「次へ」を押下します。
- ③インストール先フォルダの選択画面が表示されますので、変更がなければ、「次へ」を押下します。
(※利用ユーザにつきましては、ご利用環境のセキュリティポリシーに合わせご選択ください。)
- ④インストールの確認画面が表示されますので、「次へ」を押下します。
- ⑤インストール完了画面が表示されましたら、「閉じる」を押下します。

以上で、インストールが完了となります。

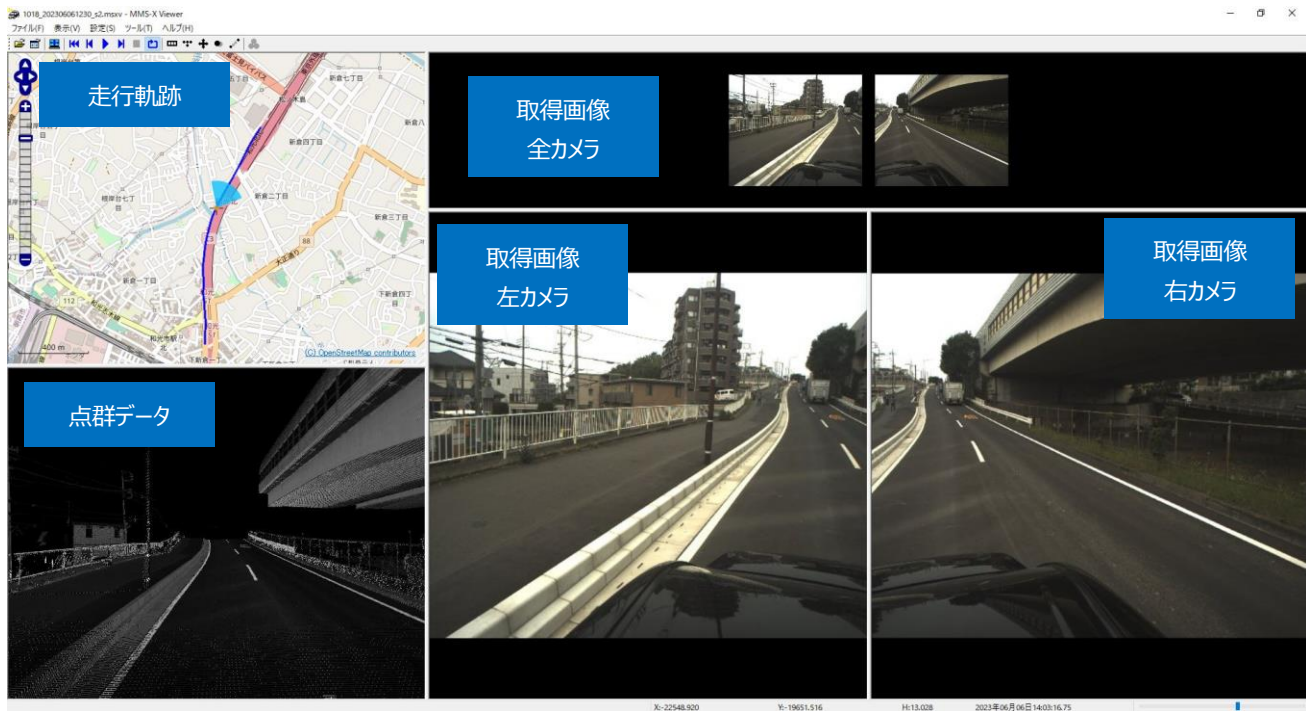
デスクトップ上のアイコンをクリックし、「MMS-VIEWER」を起動します。



動作環境

項目	必須または推奨動作環境の説明
CPU	(必須) Intel Pentium4 3.0GHz以上のプロセッサ (推奨) Intel Core2 Duoプロセッサ 2GHz以上
メモリ	1GB以上必須、2GB 以上推奨 実行時の必要メモリ 512MB以上
グラフィック機能	OpenGL 3.0以上に対応したVRAM (ビデオメモリ) 512MB以上を搭載した PCI-Express接続のグラフィックボードを推奨
ハードディスクドライブ (HDD)	SerialATA接続のハードディスク 空き容量 5GB以上 ※MMS-X Viewer Converterにより変換されたデータの容量に依存します。

・MMS-VIEWER 表示画面



12. 点群データ

点群データの作成にあたり、高密度レーザ機器にて取得しました、点群データをシーン間にて接合処理を実施しております。
その際、精度を担保する目的でご提供頂きました座標取得データへの調整を行っております。
また、不要と判断した並走車両等を除去しており、別シーンにて補完しました点群データを LAS 形式にて格納しております。

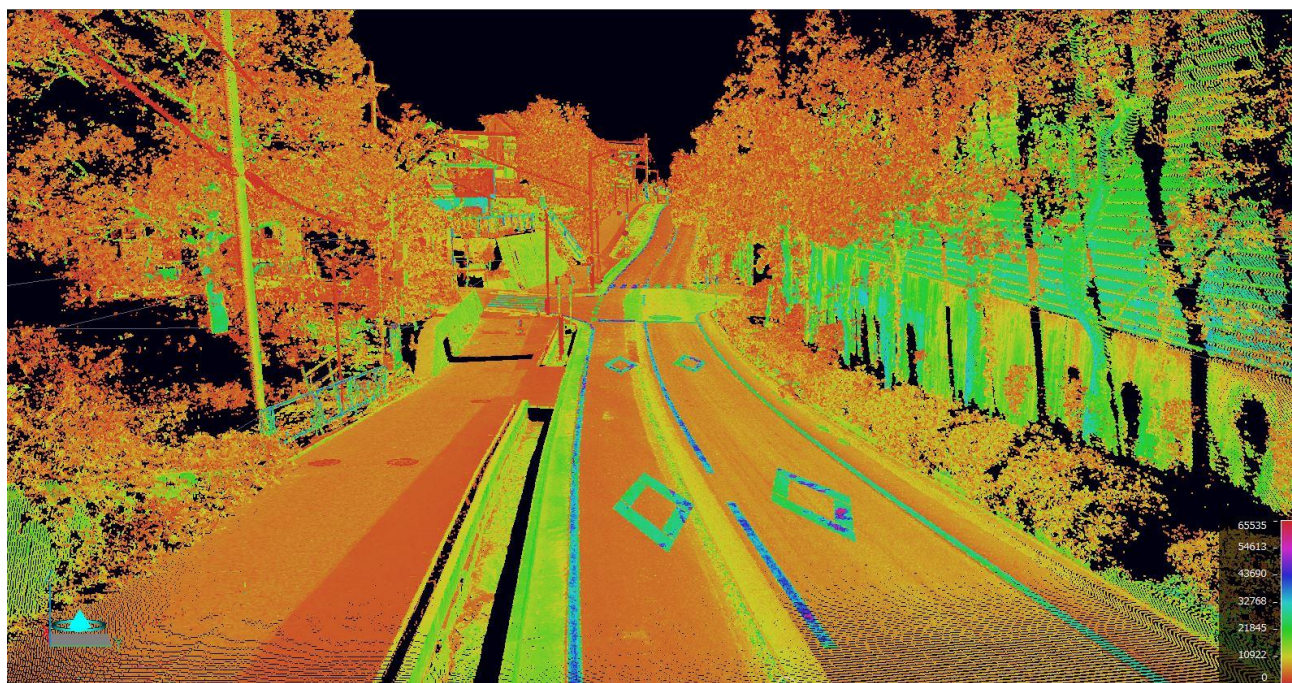
格納先	: ¥ 点群データ
形式	: LAS 形式
出力座標系	: 数学座標系
出力点群数	: 100 万点 / ファイル

< シーン間接合・点群調整後の点群データについて >

MMS のシーン間で発生している、ズレ（誤差）を専用ソフト（MMS-EDITOR）にて、
MMS の自車位置情報を水平・高さ方向に動かす事で、同時刻で取得しました点群データが動き、
シーン間のズレを合わせる調整処理（接合処理）を実施しております。
※尚、接合処理は、車両の「ロール・ピッチ・ヨー角」は動かさず、座標軸の「x、y、h」を動かす調整手法となっております。

接合後の点群データから、機器特有の浮遊点群をソフト（WingEarth）による自動除去を実施し、
車両やシーン間で重複している箇所を手動で除去しております。

<LAS データ（点群データ）描写>



※表示ソフト：大規模点群処理ツール「WingEarth」

13. WING-VIEWER

LAS 形式の点群データを簡易的に確認出来る閲覧用ソフト【WING-VIEWER】を EXE 形式にて格納しております。

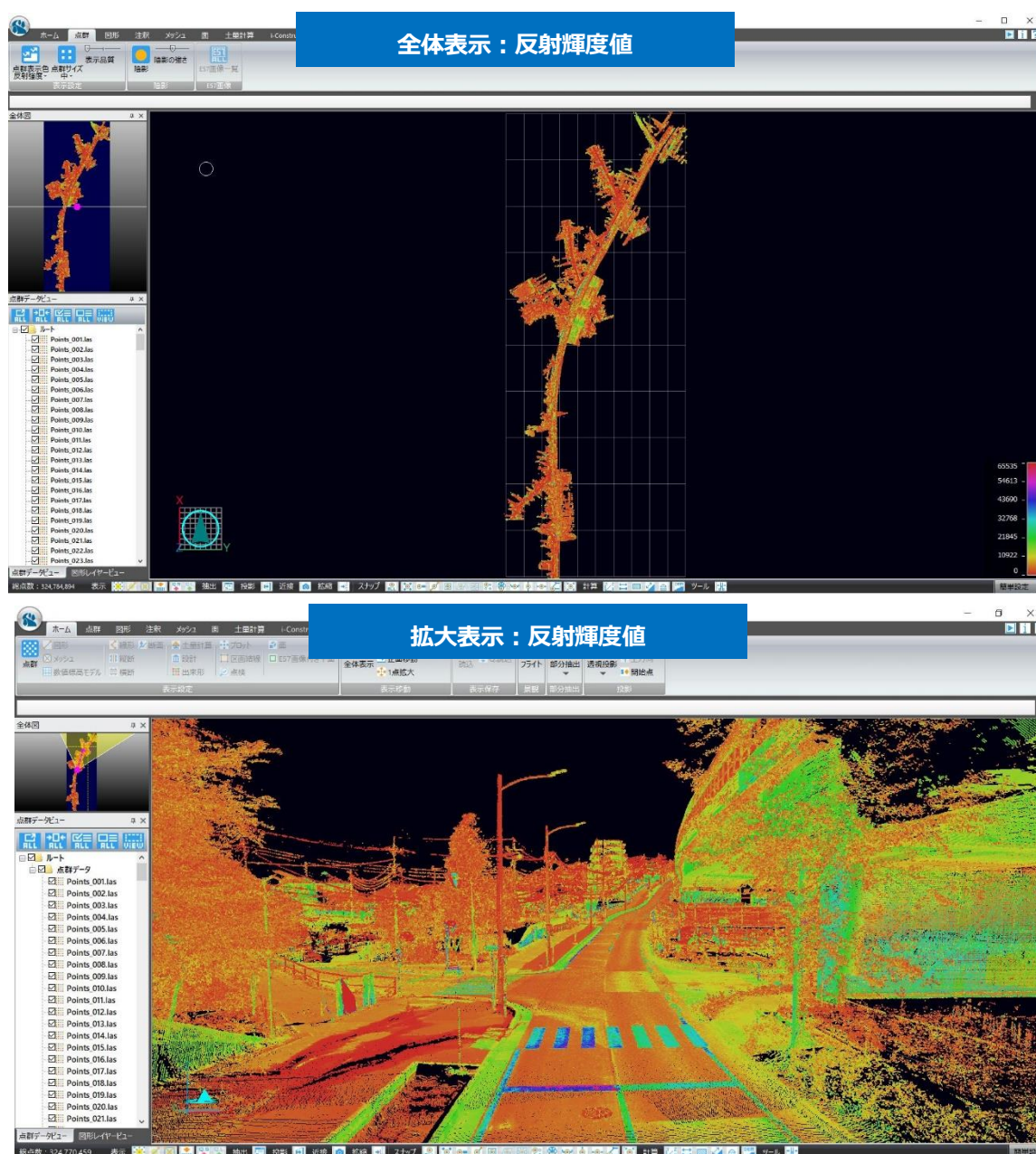
格納先 : ￥ WING-VIEWER

形式 : EXE 形式

※本ファイルについては編集等を実施する事は出来ませんので、予めご了承下さい。

点群の表示モード切り替えで 目的の点群にすばやくアクセスでき、視点を変えることなく物体同士の境を明確にしたり、わずかな凹凸を視覚で捉える事が出来ます。

また、点群サイズの変更も可能で、点群データを常に分かりやすく捉えられます。



14. データ資料

計測計画・計測実績・成果データについての資料として、路線振り分け資料・シーン毎の予測誤差値一覧、計測路線データを格納しております。

MMS 計測シー一覧.xlsx

MMS 計測で実施したシーン情報を記載しております。各データの検査情報もシート別に記載しております。記載情報については以下の通りとなっております。

格納先 : ¥ データ資料
形式 : XLSX 形式
ファイル名 : MMS 計測シー一覧.xlsx

< シーン一覧 シート >

■ MMS 計測データ情報

走行 ID : 計測データ走行 ID
シーン番号 : 取得シーン番号
経路長 : 取得シーン延長

■ 解析処理結果

予測誤差（水平／高度）最大 : 予測誤差値の最大
予測誤差（水平／高度）閾値 : 閾値 25cm としたとき、予測誤差閾値内となる割合

■ 計測路線情報

計測対象 : 計測対象を記載
計測方向 : 計測走行方向を記載

■ 撮影カメラ枚数

CAM（1・2） : 各カメラの画像撮影枚数
カメラ枚数点検 : 各カメラの撮影枚数一致確認

■ 採否判定

計測時判定 : 計測実施時におけるデータの採否判定

■ 備考

備考 : シーン情報・不採用理由など、その他ご連絡事項

※計測・解析処理時において、データ不採用と判断致しましたシーンについては、「グレー」表示とさせていただきます。

※不採用とさせていただきますシーンについては、各種 VIEWER、点群データは生成していません。

< 設定確認記録 >

機器設定・車両パラメータ情報・解析処理ソフト情報を記載しています。

本計測については、2023 年 5 月に実施 ・ キャリブレーションファイル 2022 年 9 月版での
メーカー点検を受診した機器を利用しております。

利用機器		利用有無	機器仕様		
レーザー	L1	利用	100Hz	0.6667°	Last echo
	L2	利用	100Hz	0.6667°	Last echo
	ZF	利用	1MHz	200rps	－
カメラ	CAM1	利用	2.0m／枚	－	－
	CAM2	利用	2.0m／枚	－	－
MMSlog点検					
CALファイル	MMS30	2022年9月付			
	roverparm.dat	2022年9月付			
処理ソフト情報					
バージョン	12.0.10				
ジオイドモデル	ver2.0.1				
地殻変動補正	JGD2000_57				
採用解析	GNSS FKP+				

※GNSSはGPSのみを利用しております。

※MultiはGPS + GLONASSを利用しております。

< キャリブレーションファイル >

S-1C-22034A (10/6)

MMS-G220Z
1018号車
定期点検報告書

2022 年 9 月

検査 責任者	検査員
-----------	-----

三菱電機株式会社

S-1C-22034A (10/6)
— 標準 : 1 (10/8) —

検査日	検査員
2022/9/7	Ⓢ

No	結果項目	規格	検査結果	判定
1	外観検査	機能に影響を与える外観上の異常がないこと。き裂状態が正しいこと。	OK / NG	OK / NG
2	電源投入	各機器が正常動作すること。	OK / NG	OK / NG
3	初期方位角 算出機能確認	方位角検定を実施し「OK」となること。	OK / NG	OK / NG
4	走行確認	オープンスカイ走行にて以下の条件をクリアすること。 a. レーザデータ(後述欄)にて求められた定点点数 (※点)の誤差が±22cm以内であること。 b. レーザ点群とカメラ画像とを重畳表示し(後述欄)定点点(点)の表示誤差が±25mm以内であること。	OK / NG	今回試験対象外であるため判定なし

<備考>
別紙「FR-22-04-0133」をご参照ください。

GNSSシステム キャリブレーションレポート

装置シリアル番号 : 1018		点検年月日 : 2022年 9月 16日	
点検機関 : ダイオウテクノロジーズ株式会社			

項目	番号	単位	測定値
左側用カメラ 内部カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
左側用カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.153
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
右側用カメラ 内部カメラ	焦点距離	mm	1717.541
	fx1	deg	1717.279
	fx2	deg	1717.279
	cx1	deg	1715.335
右側用カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
前方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
前方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
後方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
後方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
前方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
前方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
後方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
後方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
前方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
前方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
後方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
後方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
前方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
前方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
後方カメラ	焦点距離	mm	1722.831
	fx1	deg	1717.911
	fx2	deg	1720.308
	cx1	deg	1614.623
後方カメラ 外部カメラ	レンズ歪補正係数	—	0.000
	bx1	—	-0.150
	bx2	—	0.000
	bx3	—	0.000
総合判定			
合格			

MMS 計測走行軌跡.kmz

MMS 計測で取得したシーン毎の車両走行軌跡を kmz 形式で格納しております。
色分けについては、下図へ一覧表を掲載しています。

格納先 : ¥ データ資料
形式 : KMZ 形式
ファイル名 : MMS 計測走行軌跡.kmz



※背景地図：国土交通省国土地理院 淡色地図

計測軌跡の閾値による色彩別一覧

	水平誤差 (cm)	標高誤差 (cm)	
0 ~	25	25	Blue
~	50	50	Cyan
~	75	75	Magenta
~	100	100	Green
~	150	150	Orange
~	200	200	Yellow
~ 範囲外			Red

走行軌跡格納状況



- ・走行軌跡は、走行 ID 単位に格納しております。
- ・走行 ID フォルダ下層に、シーン番号が格納しております。
- ・不採用シーンは除外しております。