

JMC5mメッシュ(標高)について

1. 概要

この JMC5mメッシュ(標高)は、航空レーザスキャナ測量によって取得した標高データから、計算によって求めた数値標高モデル(DEM:Digital Elevation Model)データです。

航空レーザスキャナとは、建物や樹木等を含めた地表面の形状を高密度の点の三次元位置座標として直接に計測できるセンサです。航空機に搭載したGPS測量機、IMU (Inertial Measurement Unit:慣性計測装置)から得られる自機の位置・姿勢に、自機から地上にレーザを照射して求めた航空機と地上の距離を合成して計測データを得ています。

本データは、計測したデータから、家屋、高架や橋等の人工構造物及び樹木等の植生をフィルタリング処理等により除去したデータから、5m間隔に内挿補間して得られた地面の標高です。

各メッシュの標高は、2千5百分1国土基本図単位に、南北(y)及び東西(x)方向に、それぞれ5m間隔で分割して得られる各方眼の中心の値が記録されています。

なお、河川(概ね河川幅10m)、池(概ね面積10×10m以上)等の陸水部及び海部については、標高数値を「-9999」に置き換えています。

※「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 5m メッシュ(標高)を複製したものである。(承認番号 平 27 情複、第 320 号)」

※当該データは、国土地理院ですでに刊行廃止された測量成果です。

2. ファイル仕様

2-1. ファイルの種類

JMC5mメッシュ(標高)ファイルは、以下のとおり、ヘッダ(拡張子は「csv」)、テキスト形式(拡張子は「lem」)のデータの2ファイルに分かれています。

ヘッダ	データ
CSV 形式	テキスト形式

(拡張子は csv)

(拡張子は lem)

2-2. ヘッダフォーマット

1)ヘッダレコードフォーマット

JMC5mメッシュ(標高)ファイルは、以下の仕様によるヘッダレコードを CSV 形式で持っています。

項目	データ形式	内容
測量年	整数	西暦
修正年	整数	西暦
東西方向の点数	整数	東西方向のデータ点数
南北方向の点数	整数	南北方向のデータ点数
東西方向のデータ間隔	整数	m単位
南北方向のデータ間隔	整数	m単位
区画左下の緯度	小数点以下第3位まで	DDMMSS.SSS
区画左下の経度	小数点以下第3位まで	DDDMMSS.SSS
区画右下の緯度	小数点以下第3位まで	DDMMSS.SSS
区画右下の経度	小数点以下第3位まで	DDDMMSS.SSS
区画右上の緯度	小数点以下第3位まで	DDMMSS.SSS
区画右上の経度	小数点以下第3位まで	DDDMMSS.SSS

区画左上の緯度	小数点以下第3位まで	DDMMSS.SSS
区画左上の経度	小数点以下第3位まで	DDDMMSS.SSS
図名	テキスト	2千5百分1国土基本図名
記録レコード数	整数	記録されているレコードの数
座標系番号	整数	平面直角座標系の番号
区画左下X座標	整数	平面直角座標(cm単位)
区画左下Y座標	整数	平面直角座標(cm単位)
区画右上X座標	整数	平面直角座標(cm単位)
区画右上Y座標	整数	平面直角座標(cm単位)
コメント	テキスト	利用の際に参考となる情報を記録
レコード1のフラグ	整数	当該レコードが記述されている場合は「1」
:		
最終レコードのフラグ		

注) 経緯度数値の表示は、45度35分0秒123は「453500.123」、135度0分0秒25は「1350000.250」となります。

JMC5mメッシュ(標高)の位置の基準について

このJMCは、世界測地系に基づく平面直角座標系(平成14年国土交通省告示第9号)の座標値で作成しています。

また、ヘッダに記述している区画の左下、右下、右上、左上の経度及び緯度は、それぞれの平面直角座標から計算で求めたものです。

2-3. テキストデータフォーマット

a. テキストデータのレコード構成

レコード番号	標高値	
		北
レコード1	1 2 3 4 399 400	
レコード2	西 1 2 3 4 399 400	東
レコード3	1 2 3 4 399 400	

レコード 299	1 2 3 4 399 400
レコード 300	1 2 3 4 399 400

南

- 1) レコードは北端から南端への順序で並べています。
- 2) 各レコードには、レコード番号、400個の標高値を順に記述しています。
- 3) 各レコード毎に復帰・改行コードで区切り、文字コードはシフト JIS を使用しています。

b.レコードフォーマット

項目	開始	終了	仕様	内容
空き領域	1	6	6X	
レコード番号	7	10	14	北→南の順
標高値1	11	15	15	西→東の順。単位は0.1m。 海部及び陸水部の場合、-9999を記述する。
標高値2	16	20	15	
標高値3	21	25	15	
.	.	.	.	
標高値398	1996	2000	15	
標高値399	2001	2005	15	
標高値400	2006	2010	15	
復帰・改行				レコードは「CR」、「LF」で区切られる。

- 1) 標高値は0.1m単位で表現しています。(100.0mは、「△1000」と表現していません。ただし、△は空白です。)
- 2) 海部及び陸水部の場合、「-9999」を記述しています。
- 3) 各レコードは「CR」「LF」で区切っています。
- 4) 「仕様」のIXは、FORTRAN 言語の書式仕様のための編集記述子で、それぞれ次の意味を持っています。

I: 指定された整数を 10 進数表示した各数字(1バイト)が右詰で、記録される。

X:空白が埋められる。

3. JMC5m メッシュ(標高)の精度について

標高値は、0.1m 単位となっておりますが、これは 0.1m までの精度を保証しているわけではありません。

このデータは、航空レーザスキャナにより航空機から地上にレーザパルスを照射し、地上から反射するレーザとの時間差により地上までの距離を計測し、その計測データから地表面を遮蔽する家屋、道路・鉄道の高架、橋梁等の人工構造物や樹木等の植生を除去するフィルタリング処理を行った後、不均一な標高データ群から内挿補間して 5m メッシュの中心の標高を求めたものです。

航空レーザスキャナによる計測については、約 200 箇所の現地における水準測量の標高値と比較すると平均で 0.03m(最大値 +0.42m、最小値 -0.32m)の差があり、また、その標準偏差は 0.16m でした。

さらに、計測時で発生する誤差のほかにデータ処理の過程でも誤差が生じます。

従って、補間計算された標高値は、これらの誤差を含むこととなりますので、御利用の際には、この点を御了承願います。