

# 森林土木技術研修 中級：GIS編

2017/7/26(水), @森林研究所会議室

講師：小林裕之

©kobayasi@fes.pref.toyama.jp ※森研独自

(△hiroyuk.kobayashi@pref.toyama.lg.jp) ※庁内LAN

# 主なGISソフトウェアと私評

- 有料版

- TNTmips

- 森林総研その他で採用事例が多い。約85万円と高価なのがネック。  
森研小林のメインGISソフト

- Arc GIS

- 学割版が格安なので大学で習得する学生が多いが、役所では学割版が買えないので、就職後は使う機会がない。

- 無料版

- カシミール3D (今日はこれを勉強する)

- 林務職員の定番ソフト、これが使えない職員はクビ

- Google Earth (Pro)

- 平面図と鳥瞰図をシームレスに見ることができて便利、Pro版はシェープファイルの表示可

- QGIS

- フリーの本格的GISはこれ、最近北海道庁森林土木職員の喜多さんが参考書を出した。

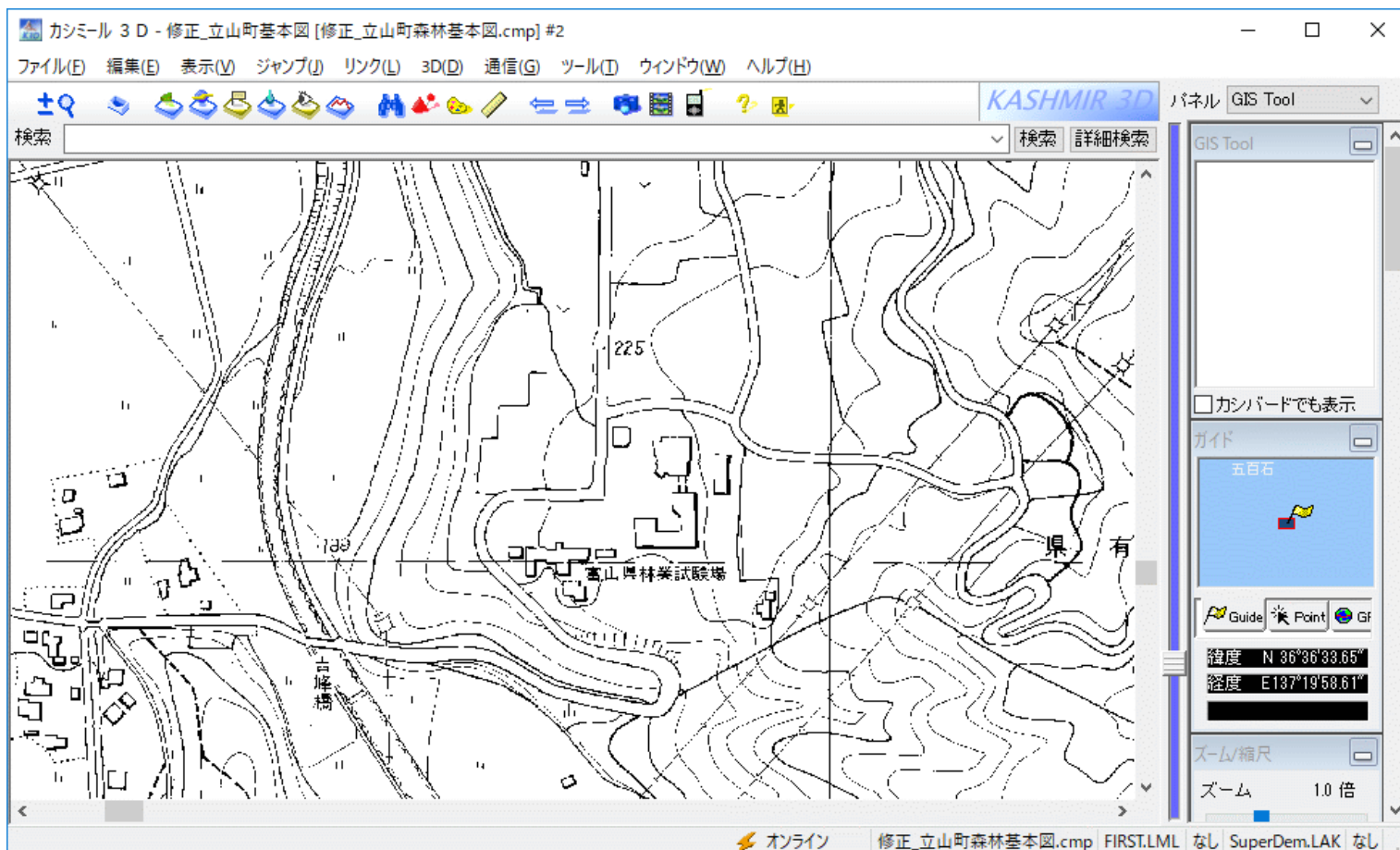
# カシミール3D以外のハード、ソフトの紹介 (@電算室)

- TNTmipsの紹介
  - 空中写真の主点計測
- ドローンの紹介
  - DJI社 PHANTOM 4 PRO
- Photo Scan Proの紹介
  - ドローン空撮画像の解析
- Google Earthの紹介
  - 筆ポリゴンと森林簿の表示
- QGISの紹介
  - オルソモザイク画像の表示？

# カシミール3Dのデータ種別

- (a)地図 (.bmp, .cmp, .dcmなど)
  - 地図画像や標高データのことをカシミール3Dでは「地図」データと呼ぶ
- (b)地名 (.ndb)
  - 地名のデータ
- (c)Arc/Info exportファイル (.e00) 要GISツールプラグイン
  - GISツールプラグインで表示する線データ
- (d)GPS (.gdb)
  - GPSデータ (ウェイポイント, ルート, トラック)
  - .gpxファイルで他のハード, ソフトとデータ交換
- (e)デジカメ写真画像 (.jpg)
  - デジカメプラグインで位置情報 (ジオタグ) を与えたり, 撮影場所でアイコンや撮影方向を表示

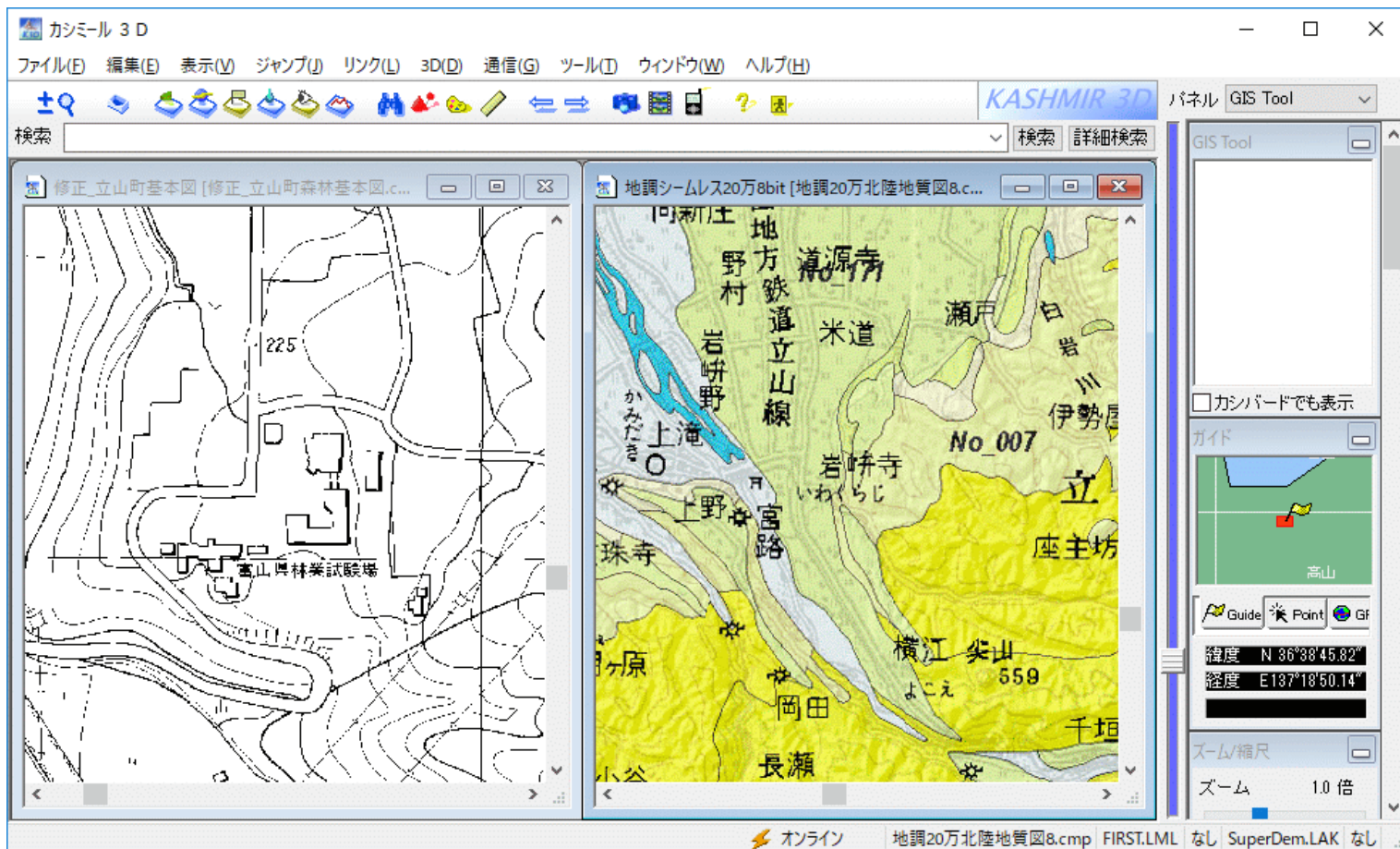
# (a)地図 (森林基本図の表示)



- ・ファイル/地図を開く/新しい地図を開く

# (a)地図 (窓 2 分割, 地質図表示, 倍率調整, 連動確認)

(五千分の1)



(二十万分の1)

- ・ ウィンドウ/2分割縦
- ・ ファイル/地図を開く/新しい地図を開く

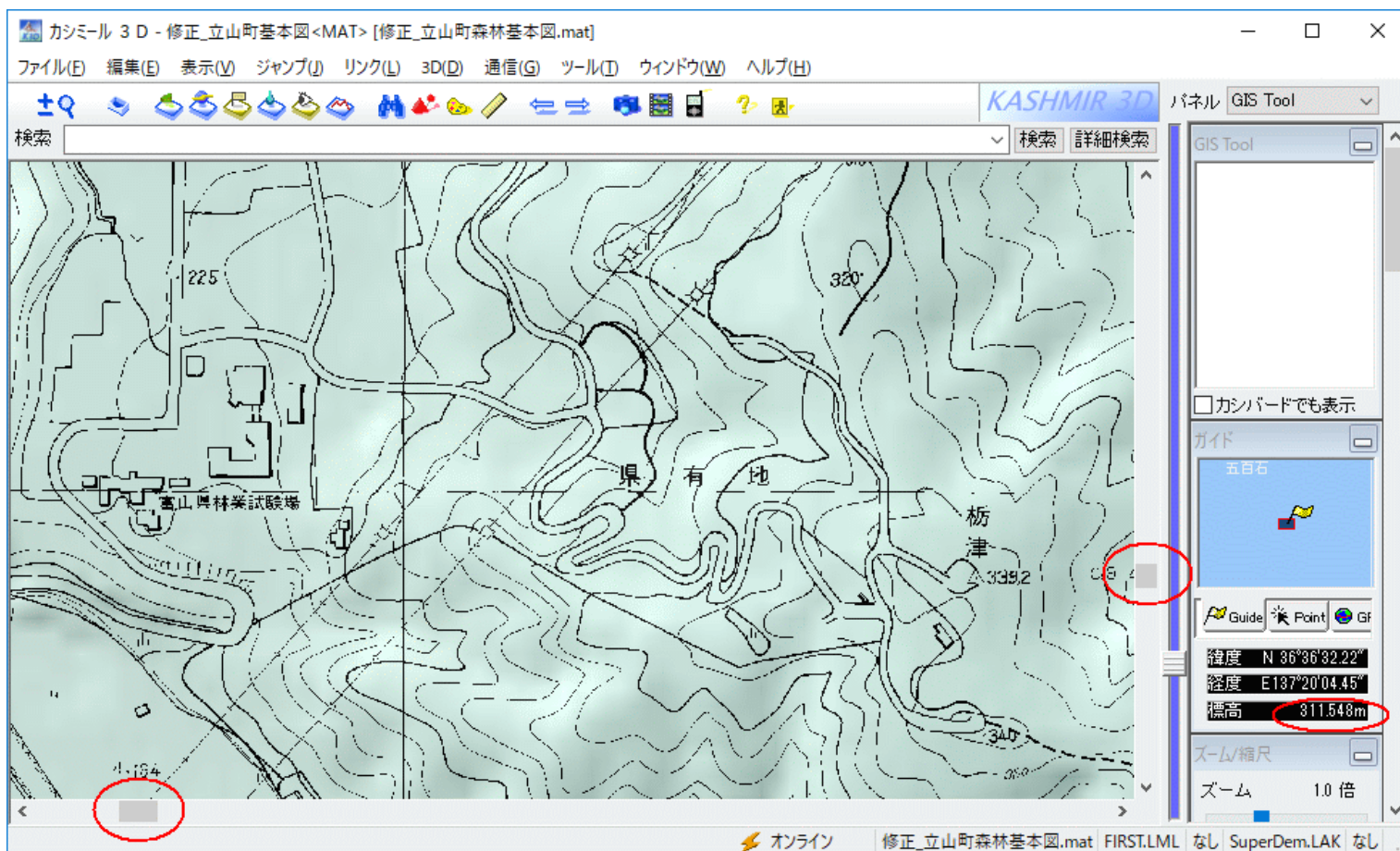
# (a)地図 (地質図を削除して基本図だけを単一窓に表示)



- ・ 地質図右上の[×]をクリック
- ・ ウィンドウ/単一



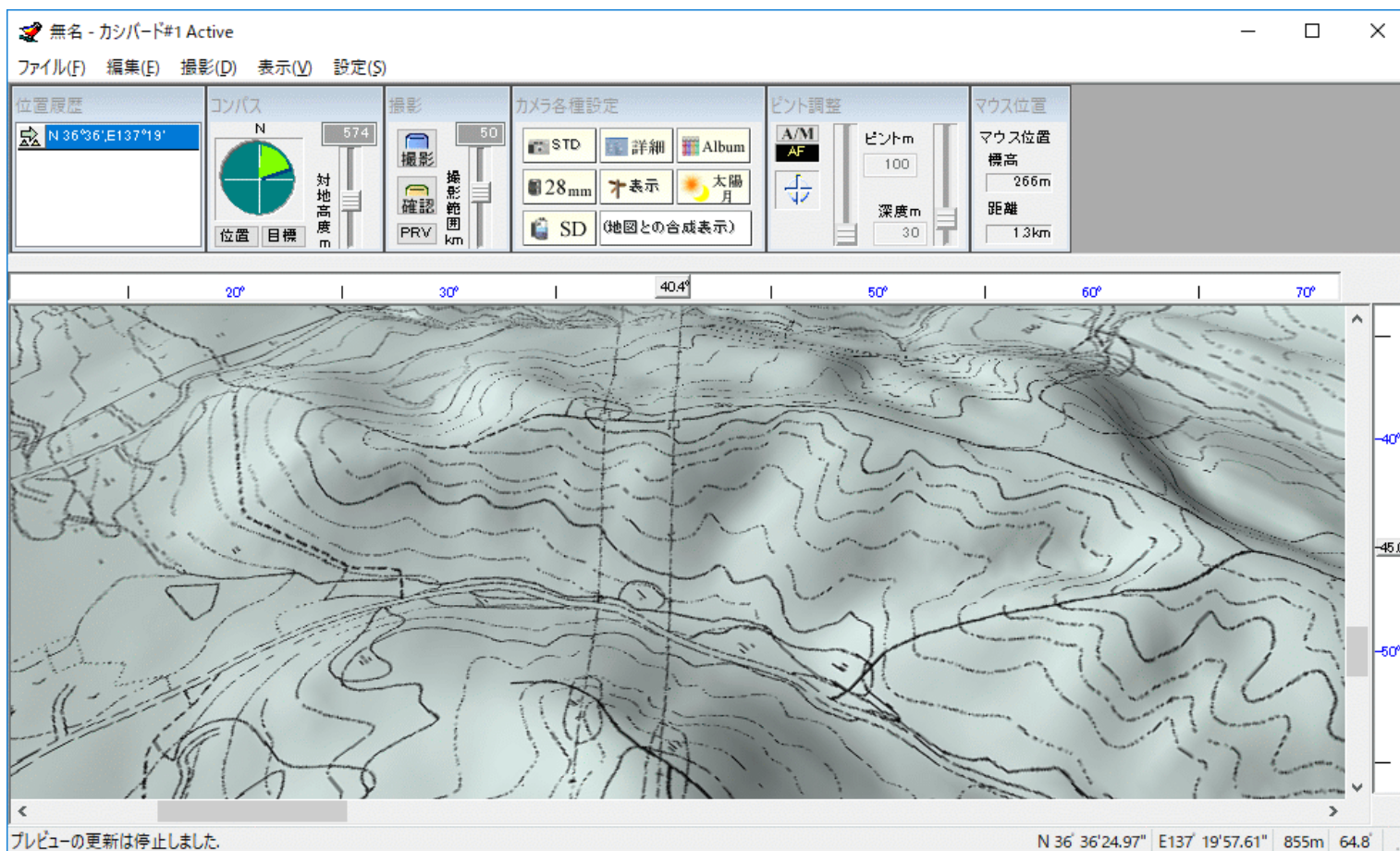
# (a)地図 (基本図に標高データを重ねる)



- 編集/標高データを重ねる/次へ/参照/標高データの選択/開く/次へ/完了

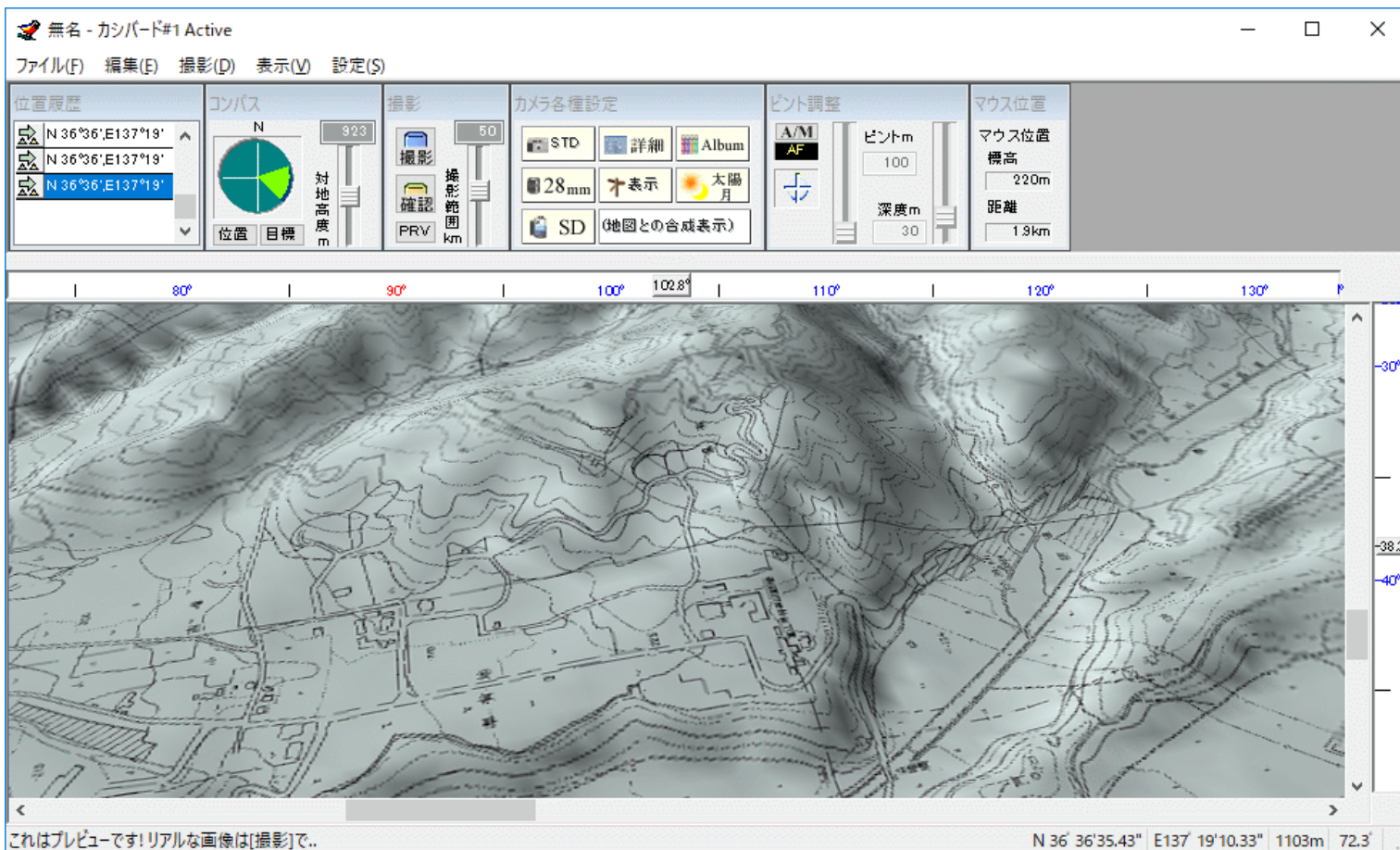


# (a)地図 (カシバードを起動する)



- ・カメラ型アイコンをクリック/ (次へ/次へ/..)

# (a) 地図 (カシバードで遊ぶ)



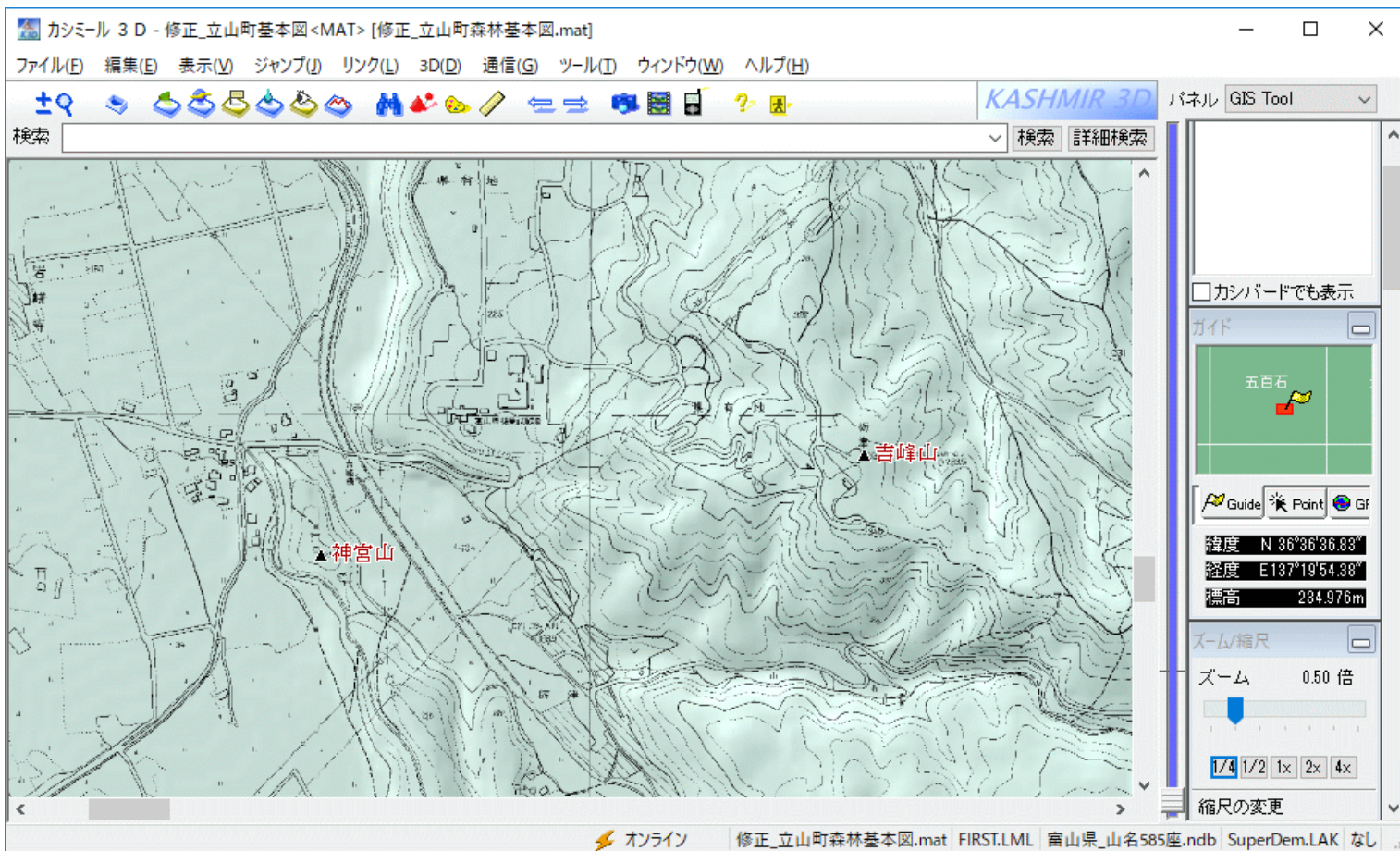
マウスボタン左 (右) を押しながらドラッグ, ホイール前 (後) 転など







## (b)地名 (富山の山585座の表示)



- ・ ファイル/開く/地名ファイル

## (b)地名 (地名の検索画面)

地名の編集

ファイル(F) 編集(E) 変換(D)

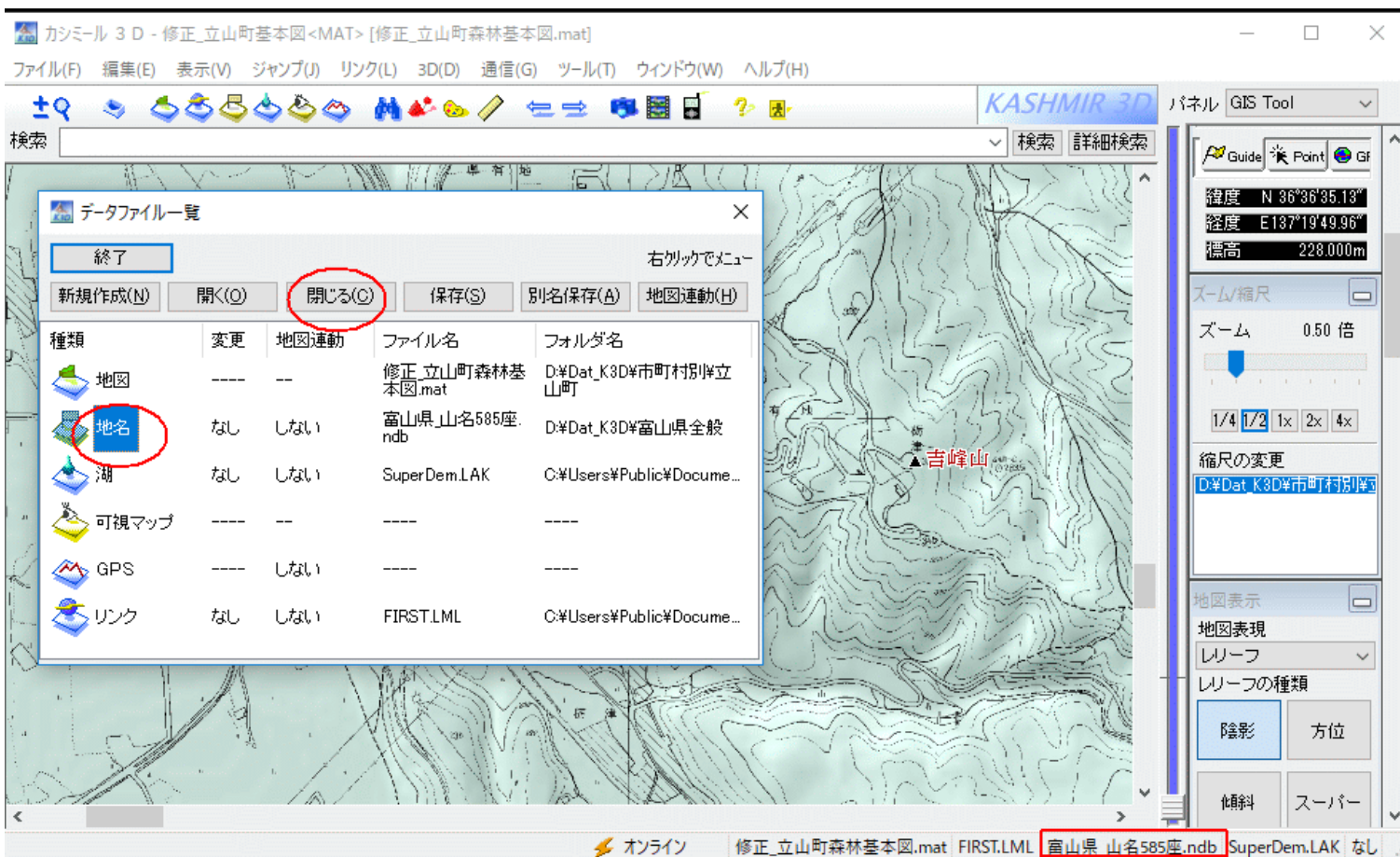
終了 キャンセル 新規作成(N) カット&ペーストでGPSデータの間にデータ交換

種類(D) すべて 検索... 検索キーを入

名前	読み	標高	緯度	経度	種類	レイヤー
白鳥山	シラトリヤマ	1283	36°56'39.26"	137°42'39.34"	山名	レベル1
菊石山	キクシヤマ	1203	36°55'35.42"	137°43'12.74"	山名	レベル1
黄連山	オウレンヤマ	1367	36°54'50.20"	137°43'04.36"	山名	レベル1
犬ヶ岳	イヌカケウ	1575	36°54'24.12"	137°42'55.63"	山名	レベル1
サワガニ山	サワガニヤマ	1607	36°53'20.43"	137°42'52.95"	山名	レベル1
黒岩山	クロイワヤマ	1619	36°52'25.14"	137°43'54.02"	山名	レベル1
長褥山	ナカツカヤマ	2265	36°50'17.81"	137°44'00.51"	山名	レベル1
初雪山	ハツユキヤマ	1607	36°53'47.69"	137°41'15.36"	山名	レベル1
白金ノ頭	シロガネノスコ	1489	36°52'55.41"	137°40'34.55"	山名	レベル1
定倉山	シヨウクラヤマ	1402	36°52'02.53"	137°40'49.67"	山名	レベル1
大地山	オチヤマ	1163	36°54'40.32"	137°38'34.65"	山名	レベル1
黒菱山	クロヒシヤマ	1041	36°55'39.04"	137°38'08.97"	山名	レベル1
焼山	ヤケヤマ	904	36°56'24.38"	137°38'13.76"	山名	レベル1
大鷲山	オウワシヤマ	815	36°57'01.61"	137°37'45.56"	山名	レベル1
押場峯	オンハマネ	691	36°56'38.34"	137°37'22.25"	山名	レベル1
鳥帽子山	エボシヤマ	481	36°57'40.46"	137°37'17.52"	山名	レベル1
城山	シロヤマ	241	36°57'46.70"	137°35'07.34"	山名	レベル1
二王山	ニオウサン	781	36°55'30.14"	137°36'38.51"	山名	レベル1
南保富士	ナンホウジ	723	36°55'44.00"	137°36'24.41"	山名	レベル1
二王平峯	ニオウヘラミネ	628	36°56'02.14"	137°36'19.74"	山名	レベル1
鴈谷峯	カニタニミネ	553	36°56'16.13"	137°36'16.17"	山名	レベル1
三峰	ミツホ	370	36°55'54.62"	137°35'19.54"	山名	レベル1
権現山(笹川)	ゴンケンヤマ	201	36°56'37.08"	137°35'35.26"	山名	レベル1
南保山	ナンホヤマ	340	36°56'00.16"	137°34'56.41"	山名	レベル1
千蔵山	センゾウヤマ	289	36°56'46.78"	137°34'40.41"	山名	レベル1
馬鬣山	バウエサウ	240	36°57'07.24"	137°34'44.00"	山名	レベル1
朴ノ木山	トチノキヤマ	1370	36°50'16.52"	137°38'52.19"	山名	レベル1
負釣山	オイツルシヤマ	951	36°52'15.70"	137°36'32.89"	山名	レベル1
負釣山南峰	オイツルシヤマナンホウ	972	36°51'59.27"	137°36'38.70"	山名	レベル1
櫻倉山	カスクラヤマ	555	36°56'19.01"	137°35'31.27"	山名	レベル1
道口山	トウチヤマ	512	36°53'09.78"	137°36'49.43"	山名	レベル1
鷹打山	トウチヤマ	432	36°52'53.94"	137°34'40.72"	山名	レベル1

• 編集/地名の編集

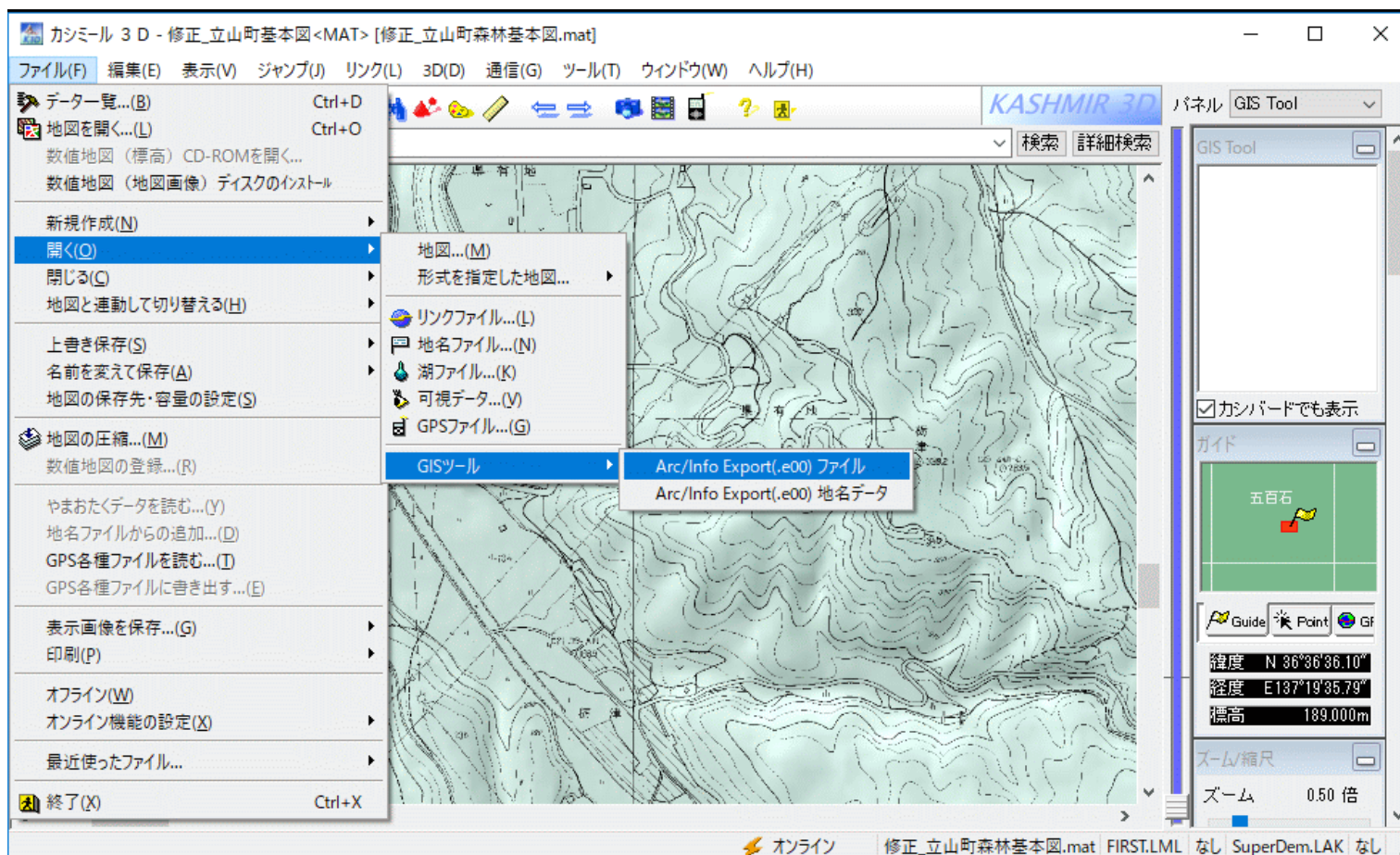
## (b)地名 (地名を閉じる)



- ・ ファイル/データ一覧/[地名]を選び/[閉じる]をクリック/[終了]

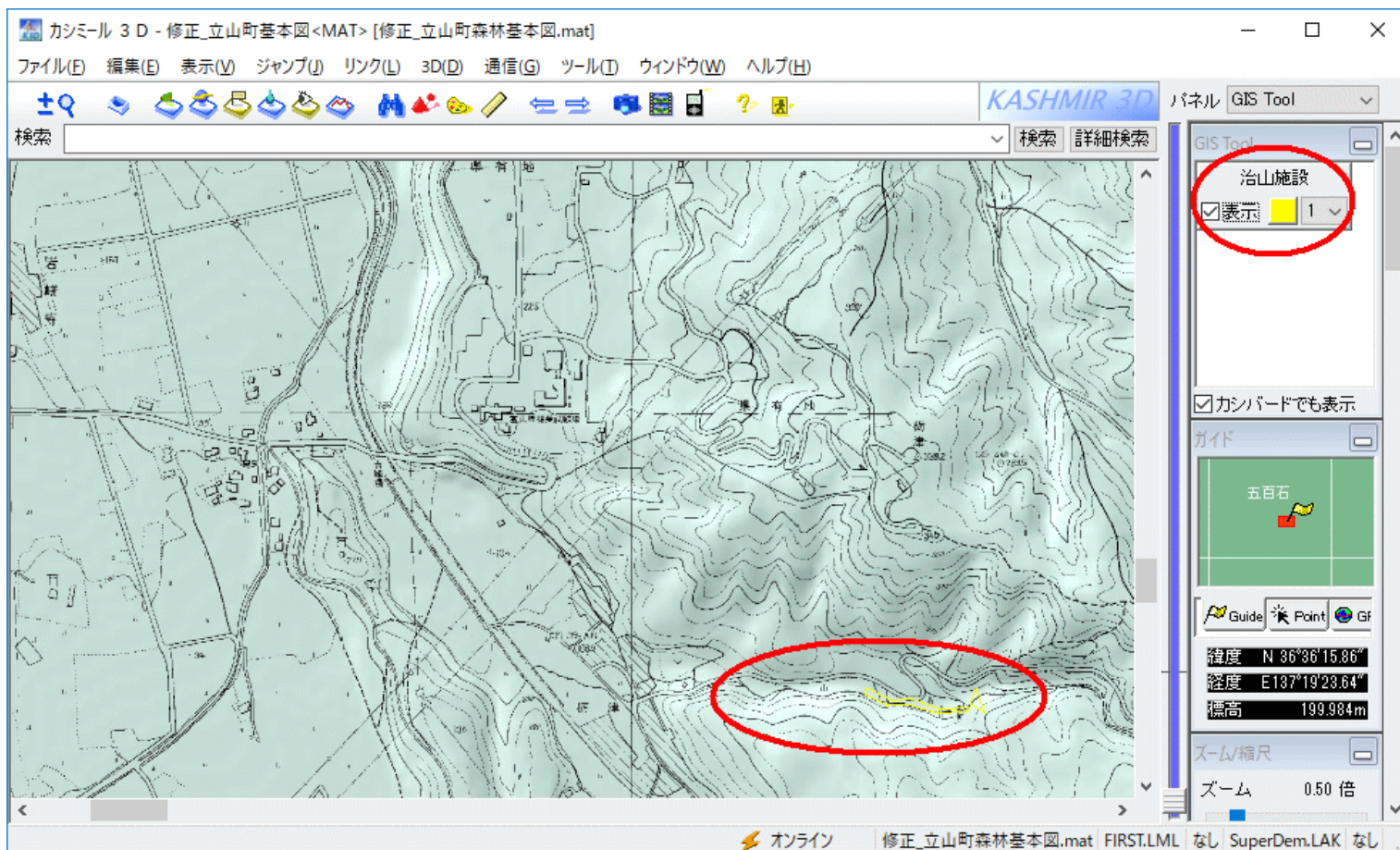


## (c)E00 (治山施設の表示1)



- ファイル/開く/GISツール/ArcInfo Export(.e00)ファイル/新しく読み込む  
(GISツールプラグインがないとこのメニューは表示されない)

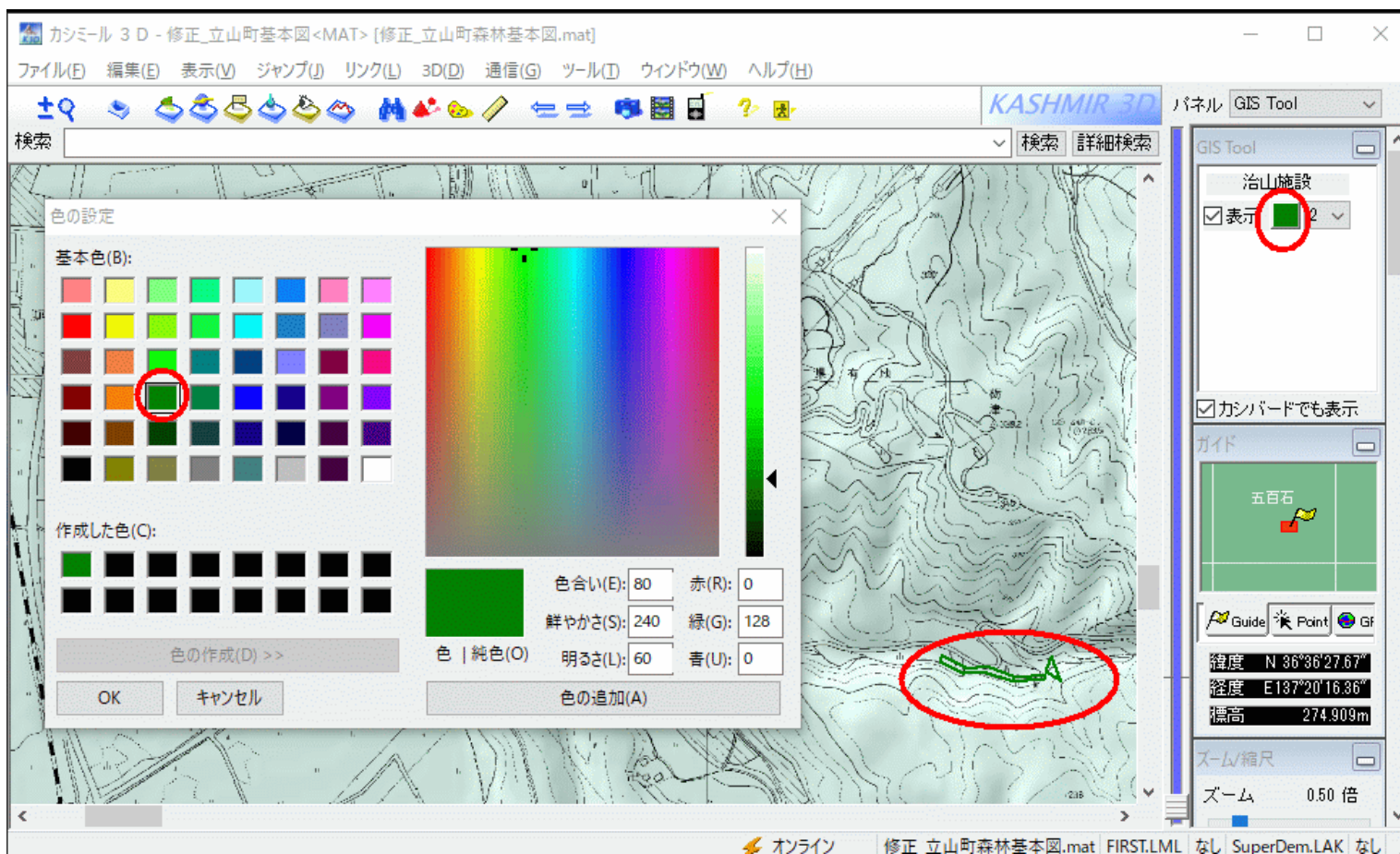
## (c)E00 (治山施設の表示2)



(E00ファイルはデフォルトで幅1の黄色線で表示される)

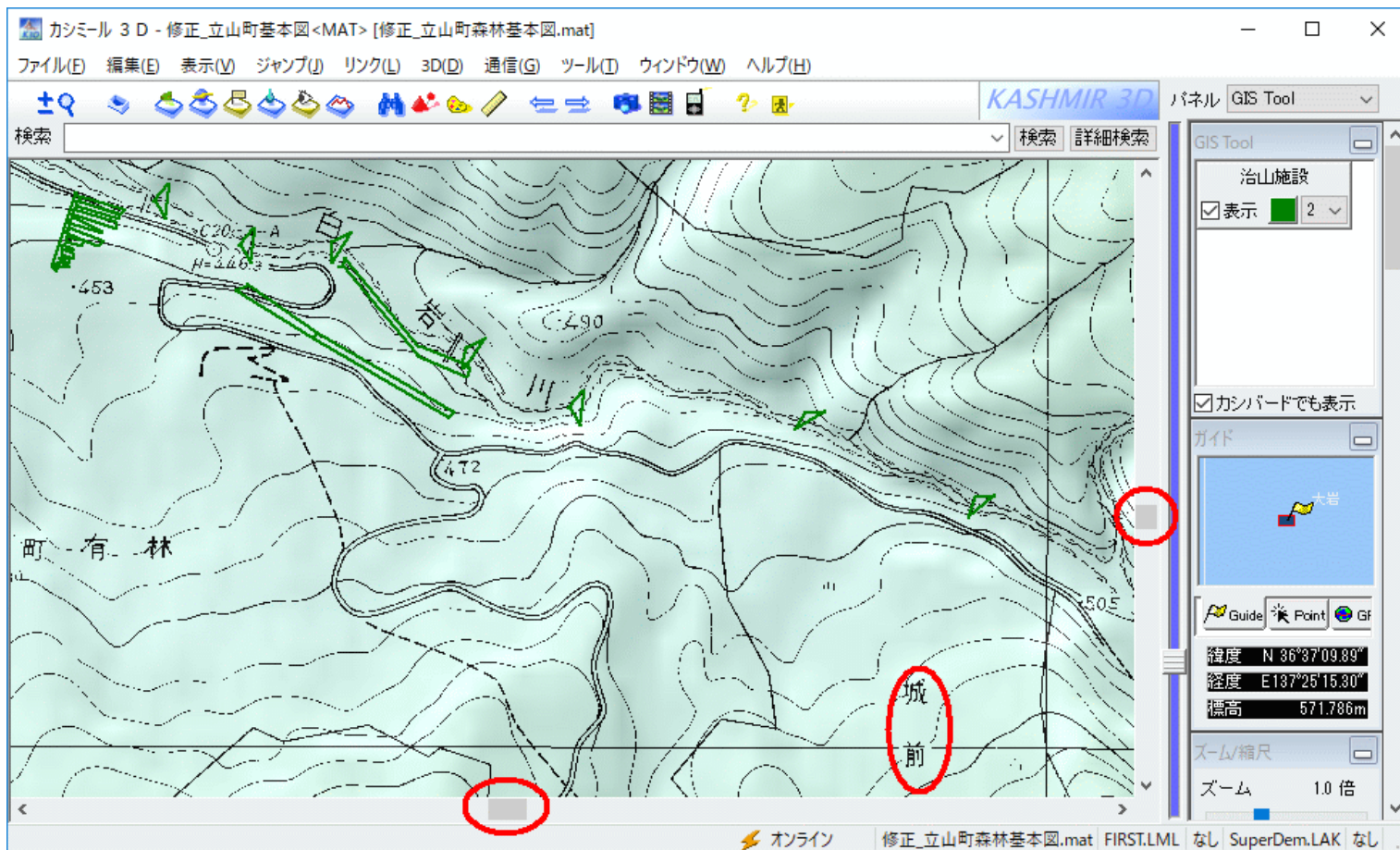


# (c)E00 (治山施設の表示3)



(線幅2の緑色に変更する)

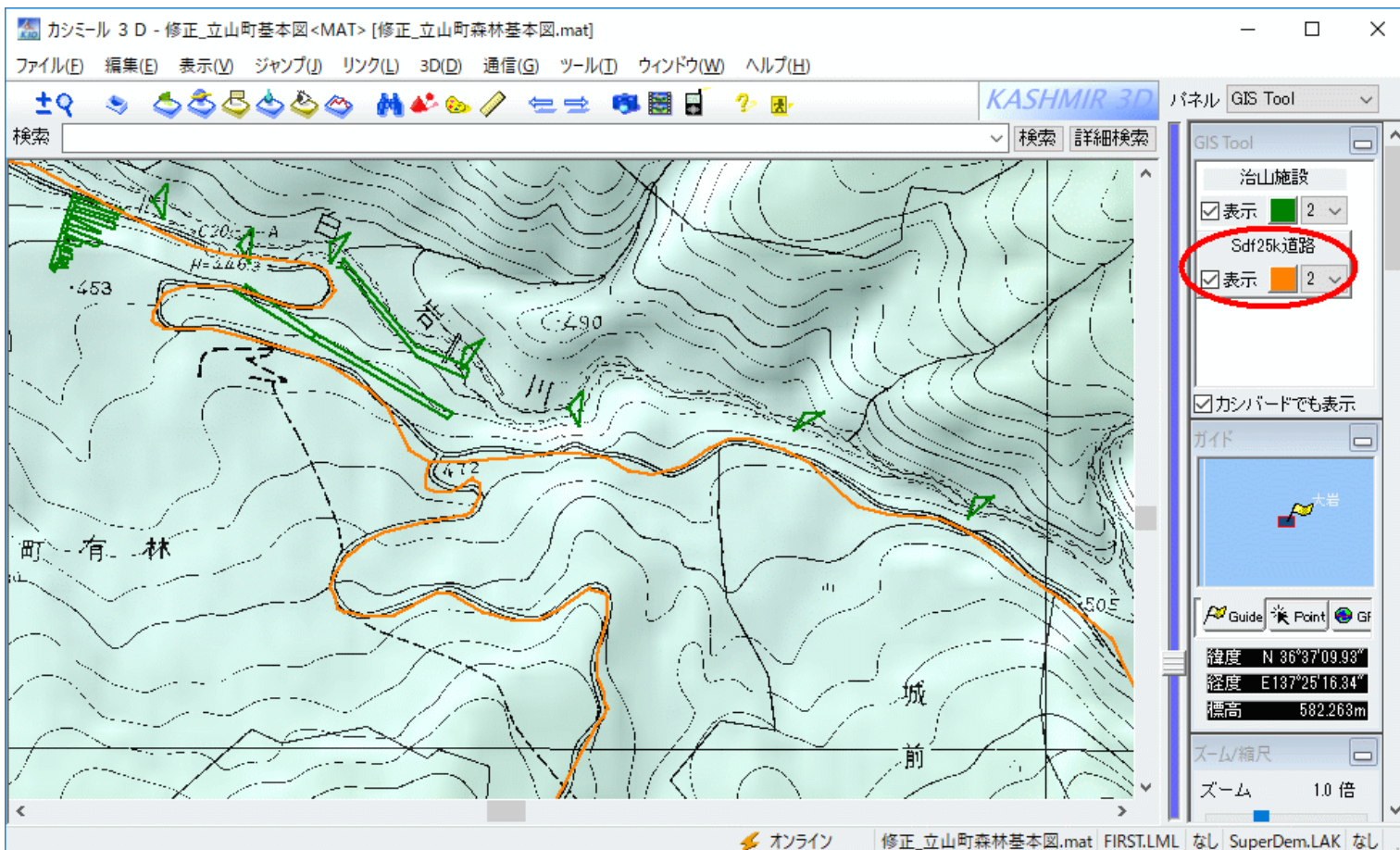
## (c)E00 (治山施設の表示4)



(城前地すべり防止区域?)

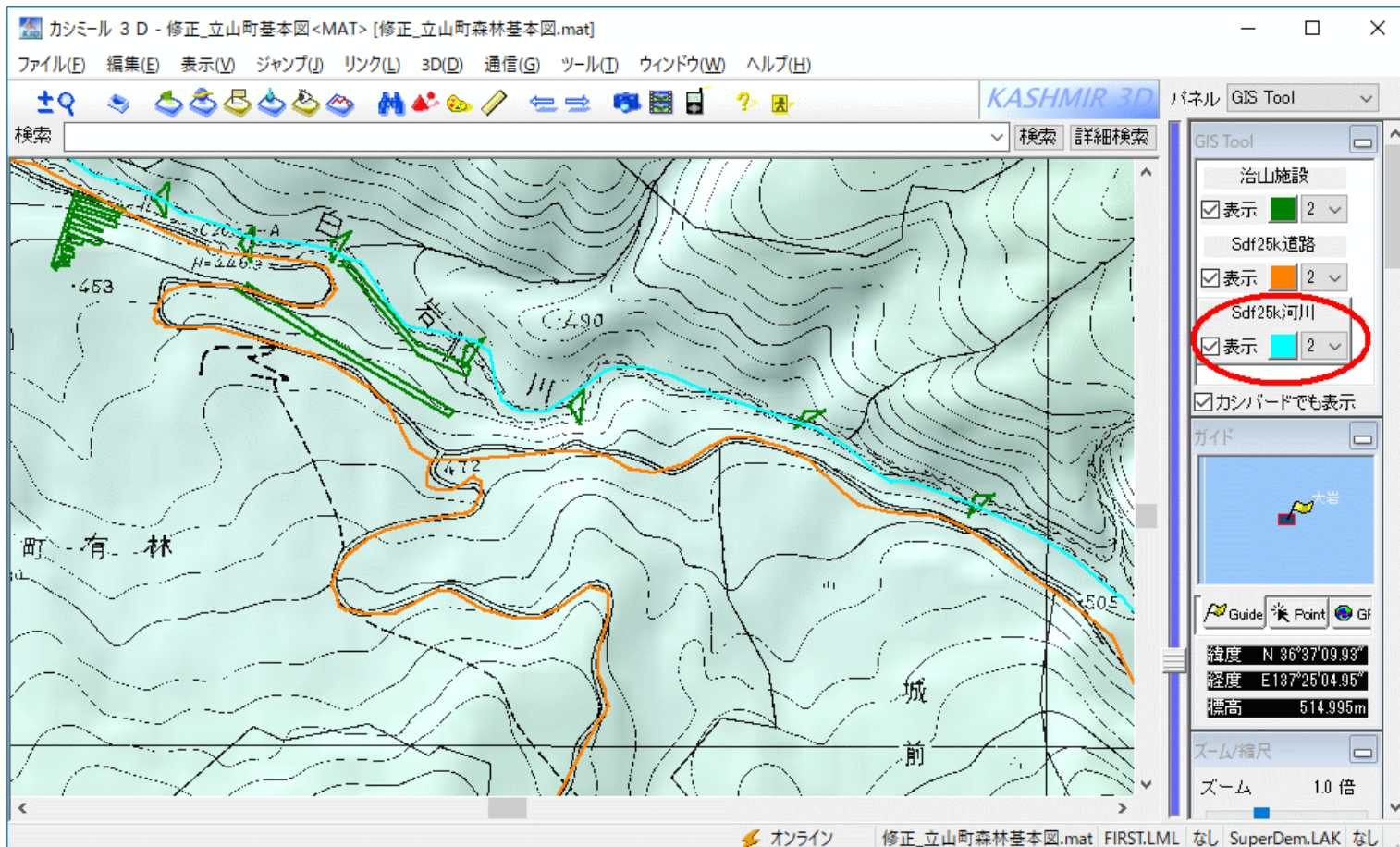


## (c)E00 (道路の追加)



- ファイル/開く/GISツール/ArcInfo Export(.e00)ファイル/新しく読み込む  
(線幅2の茶色)

## (c)E00 (河川の追加)



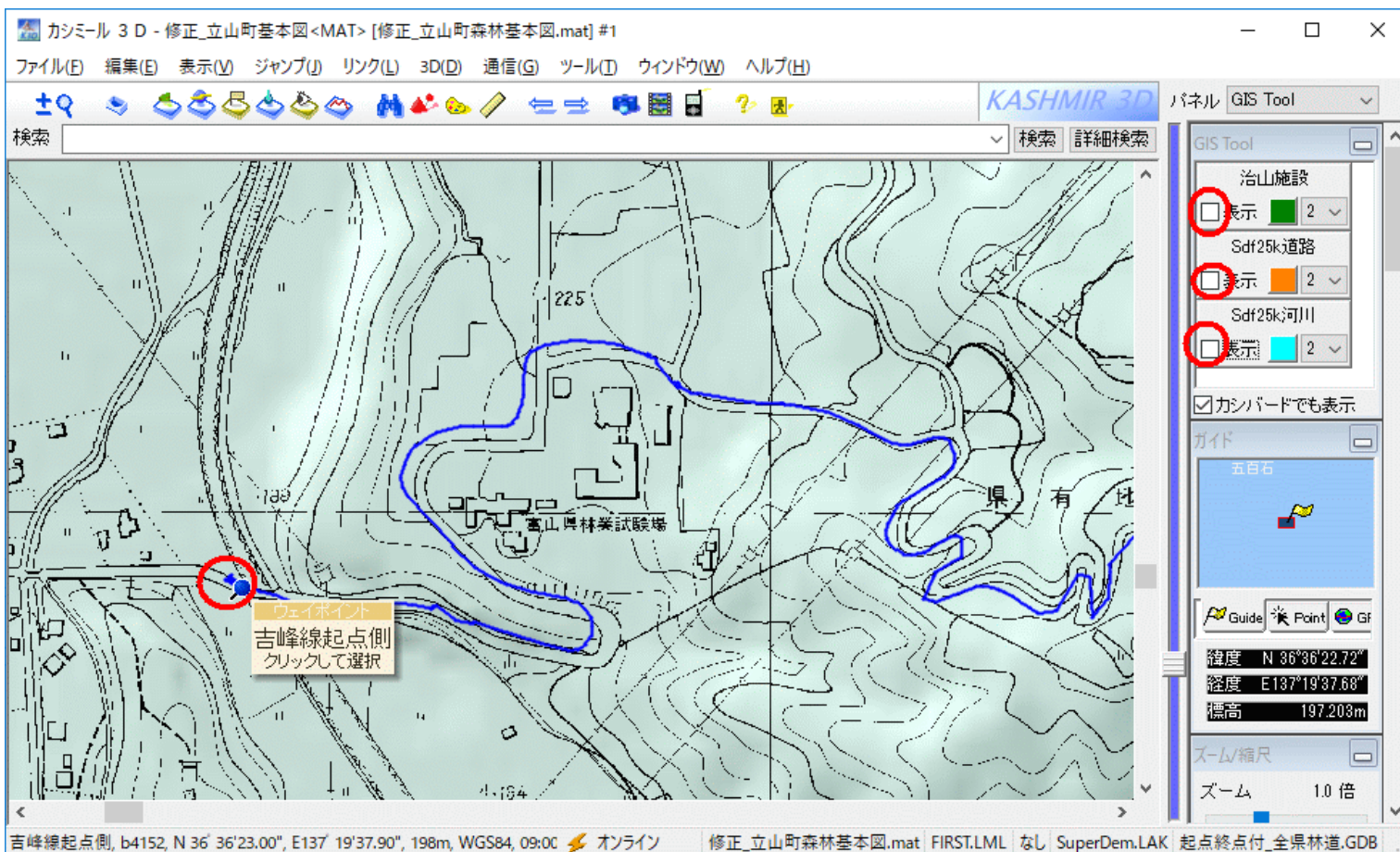
- ファイル/開く/GISツール/ArcInfo Export(.e00)ファイル/新しく読み込む  
(線幅2の水色)



## (c)E00の注意点

- 配布DVD-Rには，平成合併前後の市町村界のE00ファイルも格納してある。
- ベクトル型GISデータ（点，線，ポリゴン）の標準データファイルであるシェープファイル（.SHPほか）をE00ファイルに変換できるGISソフトは現在ほとんど存在しない。
- 森林研所有のTNTmipsはシェープファイルを読み込み，**E00ファイルで出力することができる。**
- E00ファイルに変換して欲しいデータがあれば，遠慮なく小林（[kobayasi@fes.pref.toyama.jp](mailto:kobayasi@fes.pref.toyama.jp)）に申し出て欲しい。無料(笑)で変換します。

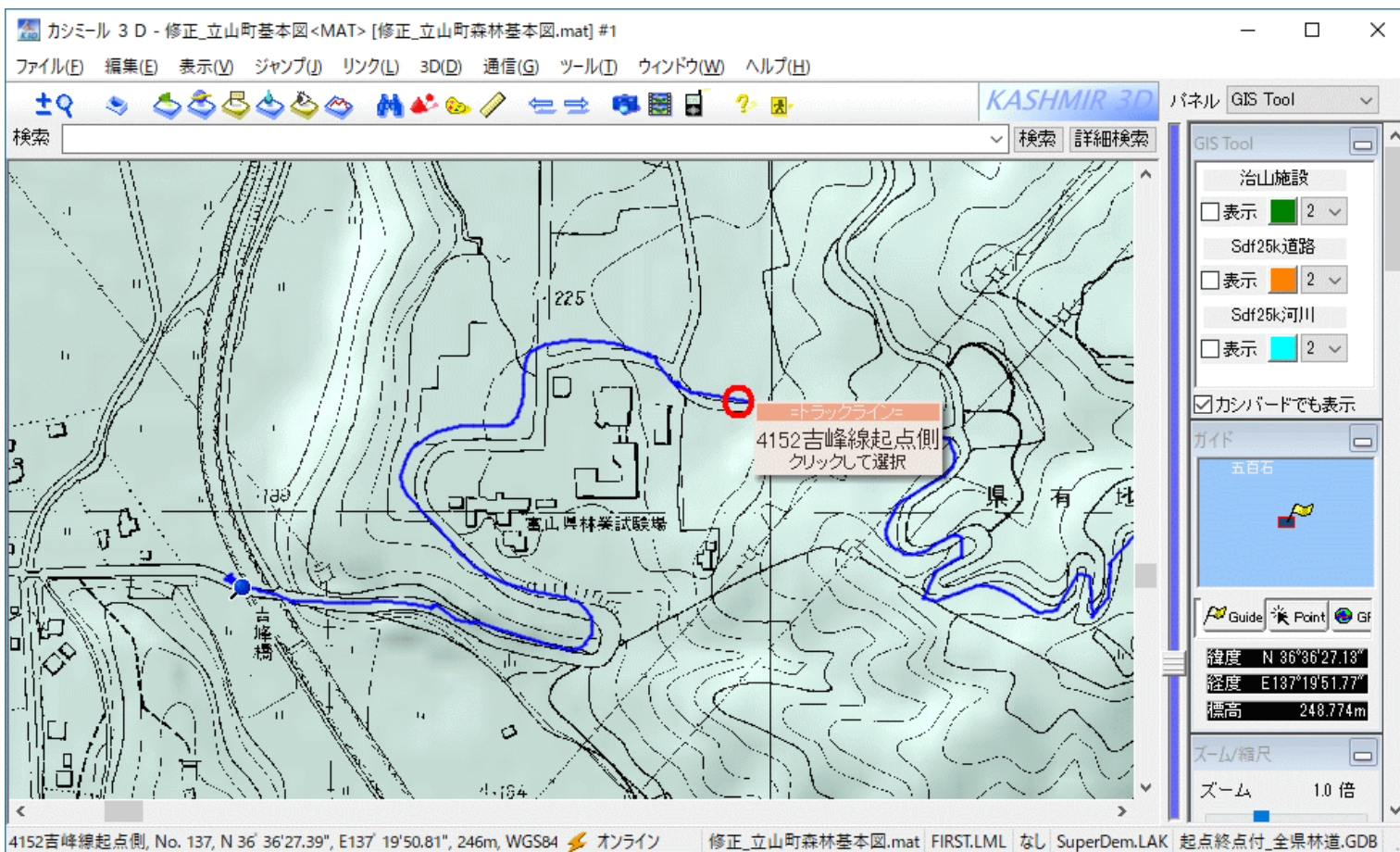
## (d)GPS (林道の表示1)



・ファイル/開く/GPSファイル  
(起点にマウスマウスカーソルを近付けたところ)

森林土木GIS研修 (H29.7.26@森研)

## (d)GPS (林道の表示2)



(トラック (中間点) にマウスカースルを近付けたところ)



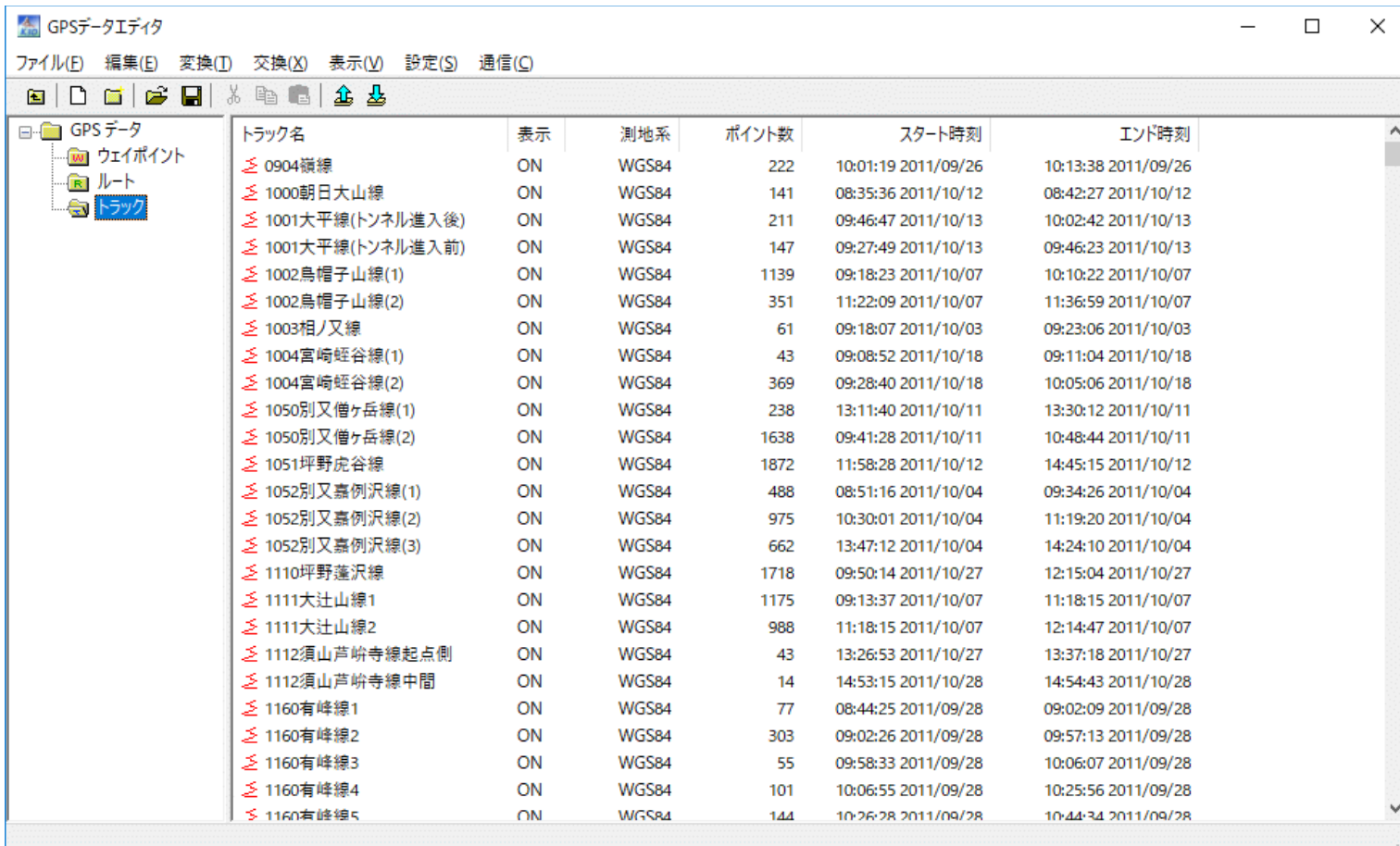
## (d)GPS (林道の表示3, 起点と終点)

ポイント名	GPSでの名前	緯度	経度	標高	測地系	時刻
?	b?	N 36° 44'49.19"	E136° 55'36.28"	100.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
?	b?	N 36° 32'13.00"	E136° 48'48.40"	668.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
?	b?	N 36° 36'44.80"	E137° 22'59.40"	294.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
?	b?	N 36° 54'20.30"	E137° 34'16.60"	95.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
?	b?	N 36° 49'02.10"	E137° 28'53.70"	158.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
?	e?	N 36° 44'25.89"	E136° 54'31.48"	91.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
?	e?	N 36° 54'17.80"	E137° 34'20.20"	110.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
くれもち線	b4376	N 36° 26'51.30"	E136° 56'59.30"	699.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
くれもち線	e4376	N 36° 26'37.00"	E136° 56'09.60"	711.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ふれあいの森線	b1342	N 36° 25'27.10"	E137° 01'14.50"	767.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ふれあいの森線	e1342	N 36° 20'46.30"	E137° 02'18.70"	1049.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
アテビオ線	b2343	N 36° 18'43.20"	E136° 58'41.80"	1013.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
アテビオ線	e2343	N 36° 18'19.30"	E136° 58'47.10"	1031.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
キラカゲ場線	b6058	N 36° 48'05.50"	E137° 29'49.40"	360.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
キラカゲ場線	e6058	N 36° 47'46.60"	E137° 30'16.30"	508.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ゾロメキ線	b6115	N 36° 38'57.20"	E137° 32'38.60"	676.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ゾロメキ線	e6115	N 36° 38'56.80"	E137° 32'42.80"	692.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ドス谷線	b6136	N 36° 36'38.20"	E137° 20'30.90"	261.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ドス谷線	e6136	N 36° 36'26.50"	E137° 20'30.90"	290.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ヒノ谷線	b3166	N 36° 34'12.60"	E137° 22'53.60"	307.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ヒノ谷線	e3166	N 36° 33'08.10"	E137° 23'15.00"	582.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ホラの谷線	b4350	N 36° 21'47.90"	E136° 59'15.50"	758.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ホラの谷線	e4350	N 36° 21'52.50"	E136° 59'35.60"	873.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ロンレー2号線	b4344	N 36° 26'01.20"	E137° 01'01.60"	645.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01
ロンレー2号線	e4344	N 36° 26'08.10"	E137° 01'27.50"	869.000	WGS84	09:00:00 1970/01/01

・編集/GPSデータの編集/[ウェイポイント]

(b:起点"begin", e:終点"end", 4桁の数字は路線番号, 決め方は?)

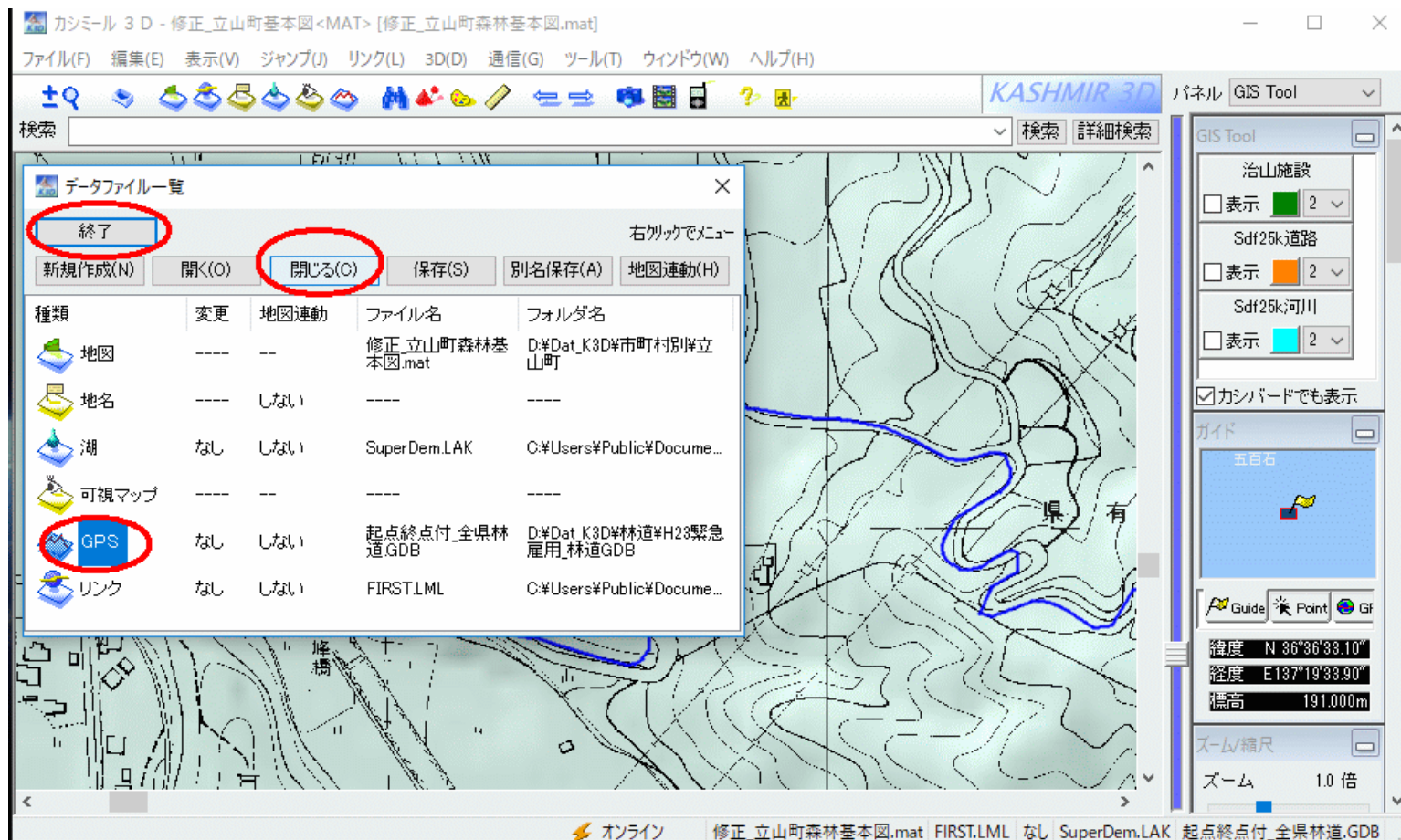
## (d)GPS (林道の表示4, 線形)



トラック名	表示	測地系	ポイント数	スタート時刻	エンド時刻
0904嶺線	ON	WGS84	222	10:01:19 2011/09/26	10:13:38 2011/09/26
1000朝日大山線	ON	WGS84	141	08:35:36 2011/10/12	08:42:27 2011/10/12
1001大平線(トンネル進入後)	ON	WGS84	211	09:46:47 2011/10/13	10:02:42 2011/10/13
1001大平線(トンネル進入前)	ON	WGS84	147	09:27:49 2011/10/13	09:46:23 2011/10/13
1002烏帽子山線(1)	ON	WGS84	1139	09:18:23 2011/10/07	10:10:22 2011/10/07
1002烏帽子山線(2)	ON	WGS84	351	11:22:09 2011/10/07	11:36:59 2011/10/07
1003相ノ又線	ON	WGS84	61	09:18:07 2011/10/03	09:23:06 2011/10/03
1004宮崎蛭谷線(1)	ON	WGS84	43	09:08:52 2011/10/18	09:11:04 2011/10/18
1004宮崎蛭谷線(2)	ON	WGS84	369	09:28:40 2011/10/18	10:05:06 2011/10/18
1050別又借ヶ岳線(1)	ON	WGS84	238	13:11:40 2011/10/11	13:30:12 2011/10/11
1050別又借ヶ岳線(2)	ON	WGS84	1638	09:41:28 2011/10/11	10:48:44 2011/10/11
1051坪野虎谷線	ON	WGS84	1872	11:58:28 2011/10/12	14:45:15 2011/10/12
1052別又嘉例沢線(1)	ON	WGS84	488	08:51:16 2011/10/04	09:34:26 2011/10/04
1052別又嘉例沢線(2)	ON	WGS84	975	10:30:01 2011/10/04	11:19:20 2011/10/04
1052別又嘉例沢線(3)	ON	WGS84	662	13:47:12 2011/10/04	14:24:10 2011/10/04
1110坪野蓬沢線	ON	WGS84	1718	09:50:14 2011/10/27	12:15:04 2011/10/27
1111大辻山線1	ON	WGS84	1175	09:13:37 2011/10/07	11:18:15 2011/10/07
1111大辻山線2	ON	WGS84	988	11:18:15 2011/10/07	12:14:47 2011/10/07
1112須山芦峯寺線起点側	ON	WGS84	43	13:26:53 2011/10/27	13:37:18 2011/10/27
1112須山芦峯寺線中間	ON	WGS84	14	14:53:15 2011/10/28	14:54:43 2011/10/28
1160有峰線1	ON	WGS84	77	08:44:25 2011/09/28	09:02:09 2011/09/28
1160有峰線2	ON	WGS84	303	09:02:26 2011/09/28	09:57:13 2011/09/28
1160有峰線3	ON	WGS84	55	09:58:33 2011/09/28	10:06:07 2011/09/28
1160有峰線4	ON	WGS84	101	10:06:55 2011/09/28	10:25:56 2011/09/28
1160有峰線5	ON	WGS84	144	10:26:28 2011/09/28	10:44:34 2011/09/28

・編集/GPSデータの編集/[トラック]  
(緊急雇用で森林組合がクルマで林道走破？氷北線なし)

## (d)GPS (GPSデータを閉じる)

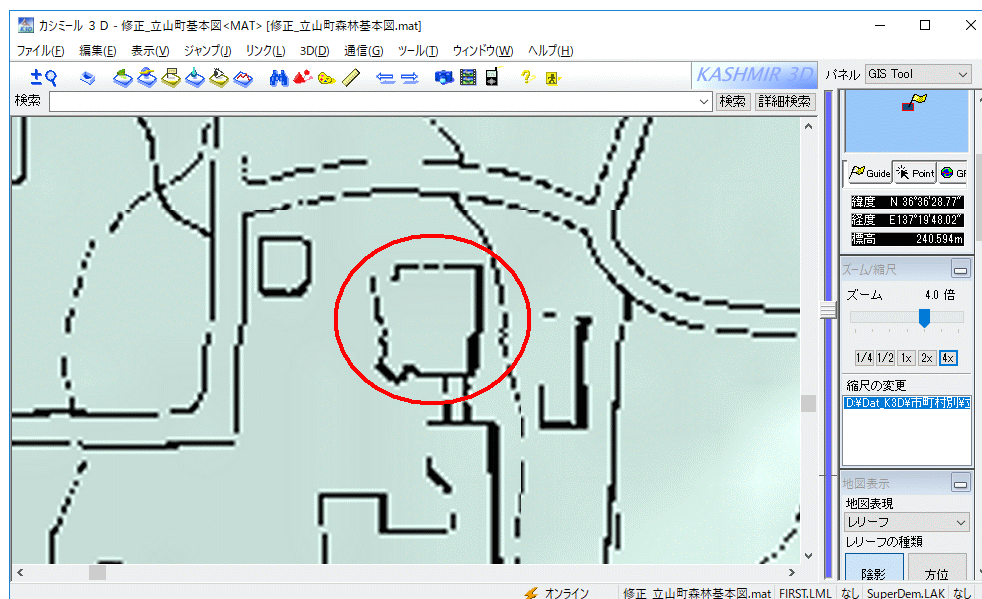


- ・ファイル/データ一覧/GPS/閉じる  
(閉じずに別のGPSデータを読み込むと、合体してしまう)



## (d)GPS (ガーミンGPSを持って現地調査)

- 林業普及センターの周りを,
  - 要所 (四隅など) でウェイポイントを取りながら,
  - 写真撮影 (撮影方位を変えて) をしながら,
- 一周する。



## (d)GPS (コンパスのキャリブレーション)

- 災害現場等でカメラ内蔵GPSで写真を撮る場合、後で写真の撮影方向が重要になる場合があるので、大切な現場へ行く前には**必ず** (しばらく使ってなかった場合にも必ず)、内蔵電子コンパスの**キャリブレーション** (調整, 較正, 校正) **をすること!**
- ガーミンGPSは機種によってキャリブレーションのメニューの場所が微妙に違うので、**手順を書いた紙を携行するなど**, 最新の注意を払うこと!
- この資料を持ち, 靴を履いて外に出る。

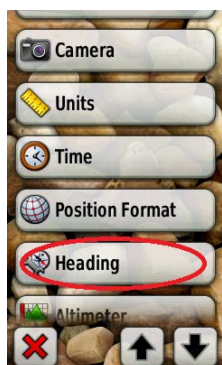
# (d)GPS (ガーミンOregon550のコンパス校正手順)



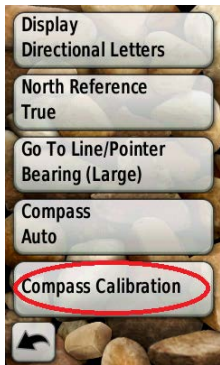
手順1



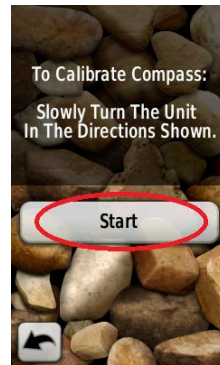
手順2



手順3



手順4



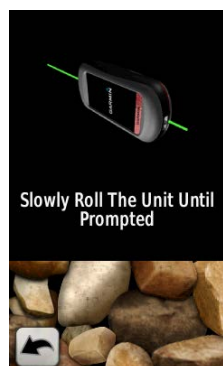
手順5



手順6



手順7



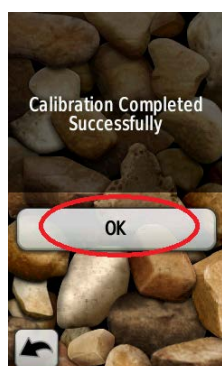
手順8



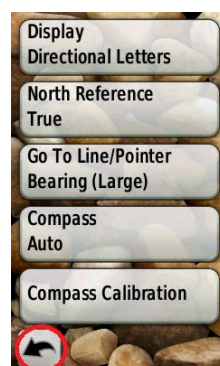
手順9



手順10



手順11



手順12



手順13

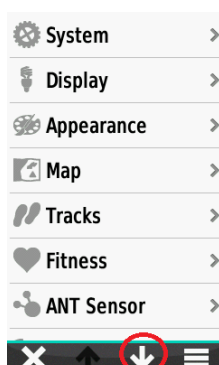


手順14

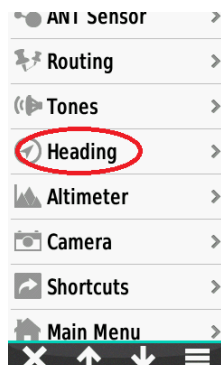
# (d)GPS (ガーミンOregon650のコンパス校正手順)



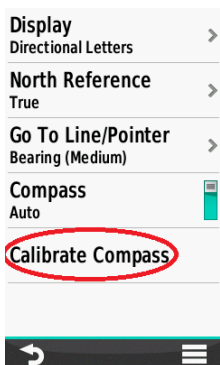
手順1



手順2



手順3



手順4



手順5



手順6



手順7



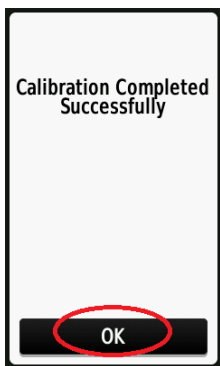
手順8



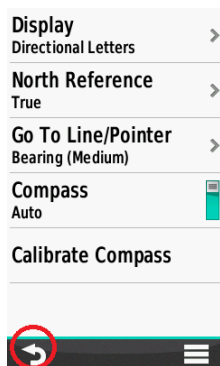
手順9



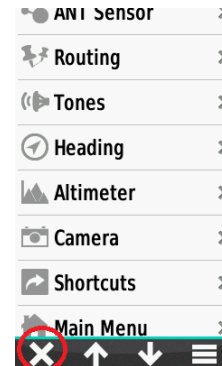
手順10



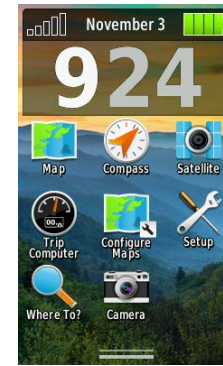
手順11



手順12



手順13



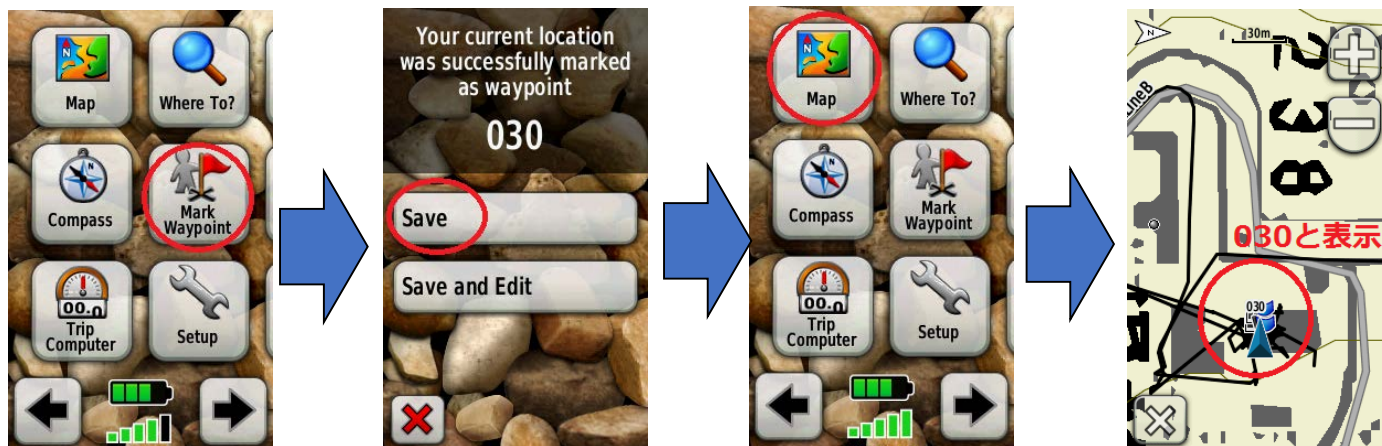
手順14

# (d)GPS (ガーミンGPSmap62scのコンパス校正手順)

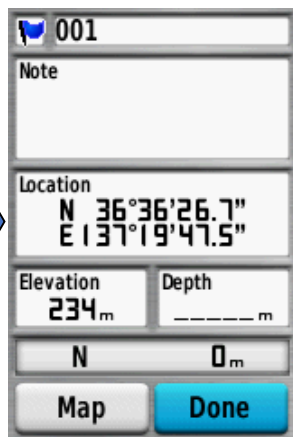




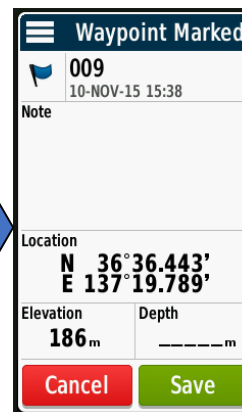
# (d)GPS (ウェイポイントの取り方)



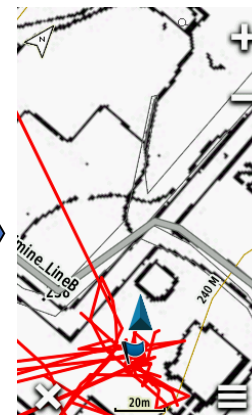
(Oregon550)



(GPSMAP62sc)



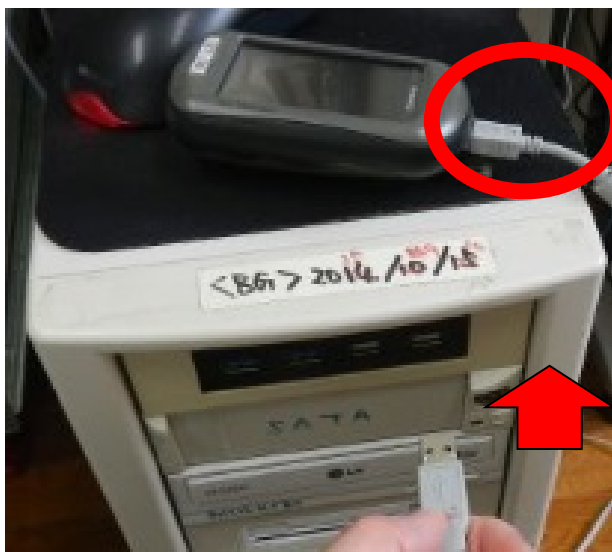
(Oregon650)



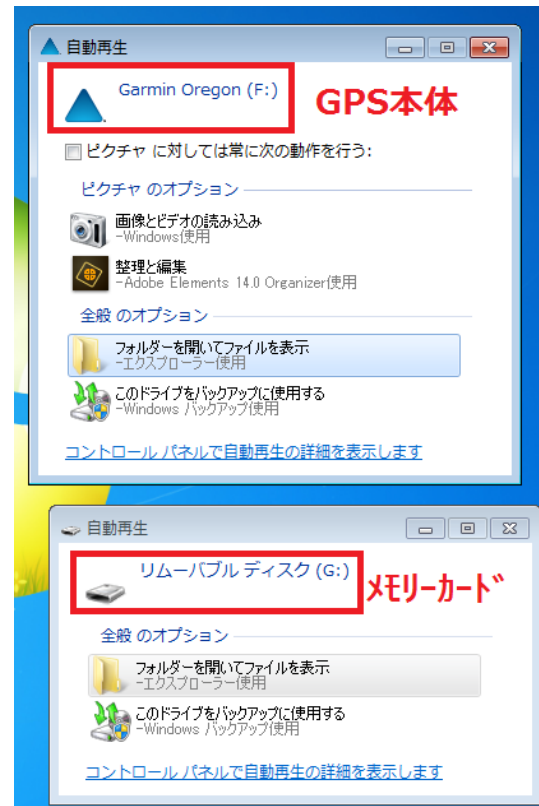
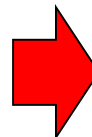


# (d)GPS (PCとGPSをUSBケーブルで接続する)

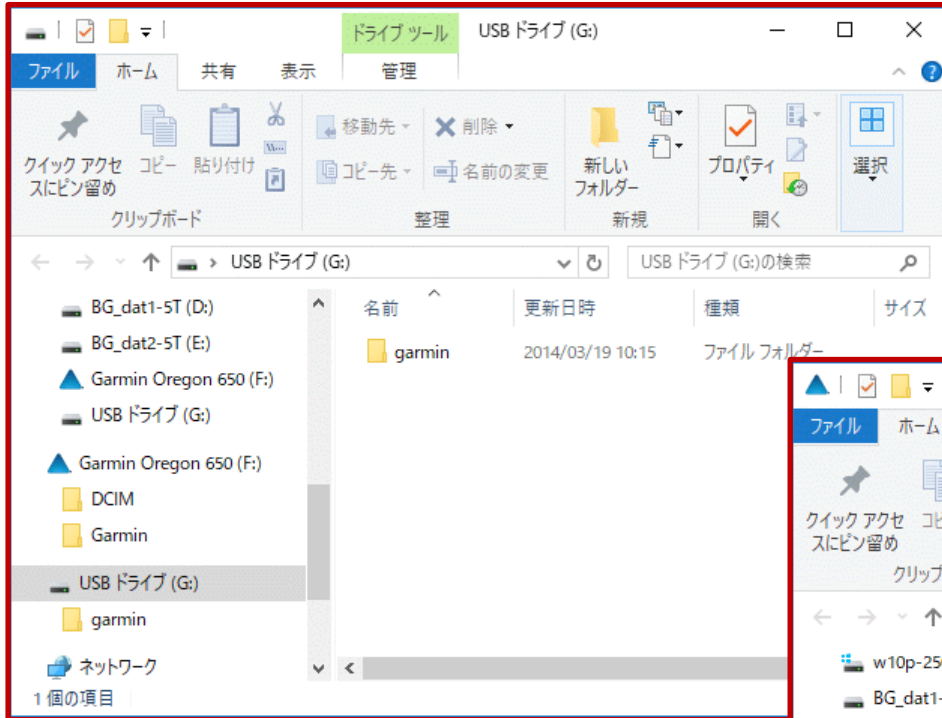
GPSはスイッチ  
オフの状態



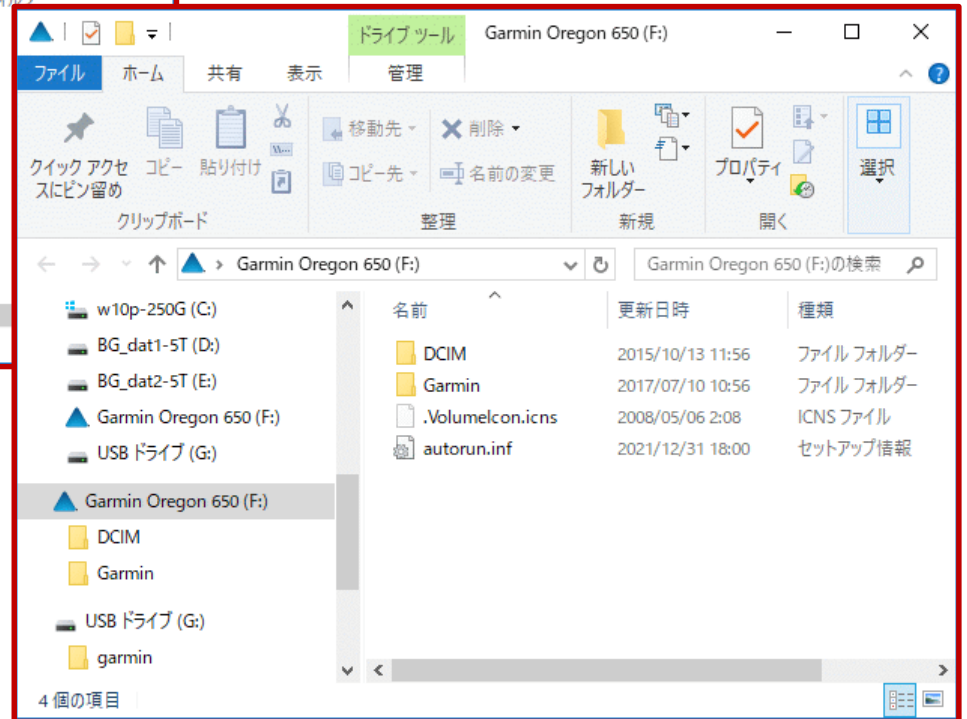
しばらく待つ



# (d)GPS (USBケーブル接続後のドライブ)



(↓ガーミンGPSの本体メモリ)



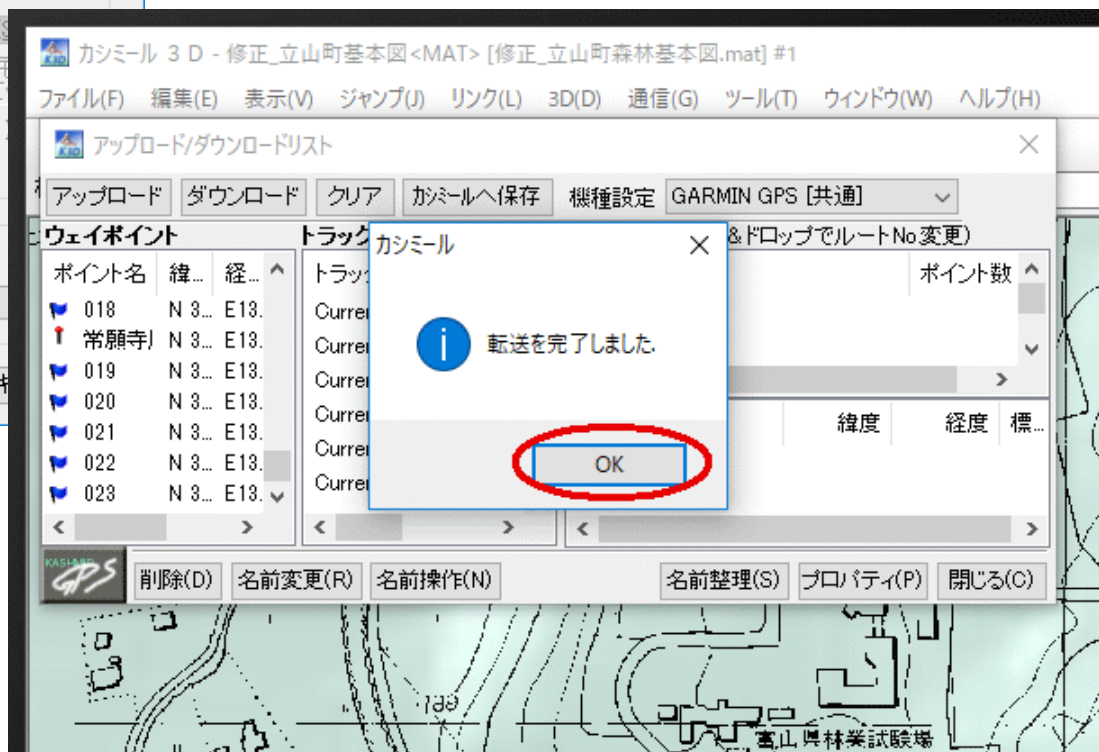
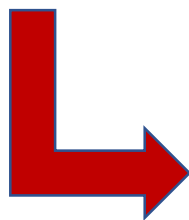
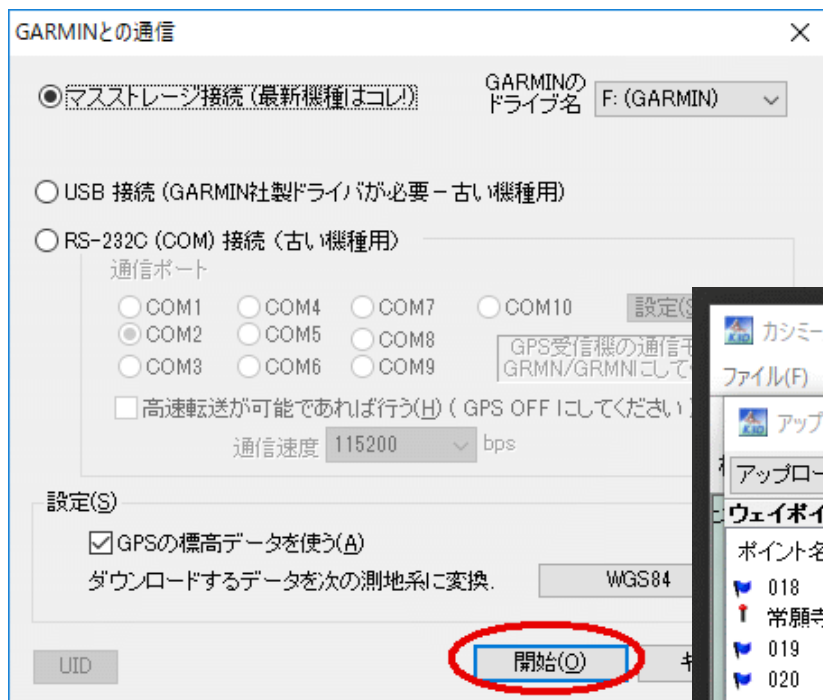
(↑ガーミンGPSのmicroSDカード)

## (d)GPS (ガーミンGPSのデータを取込む)

The screenshot shows the KASHMIR 3D software interface. The '通信' menu is open, and 'GPSからダウンロード' is selected. A dialog box titled 'GPS機種の設定' is displayed, asking the user to select a GPS receiver. The dropdown menu shows 'GARMIN GPS [共通]', and the 'OK' button is circled in red. A large red arrow points from the main interface towards the dialog box.

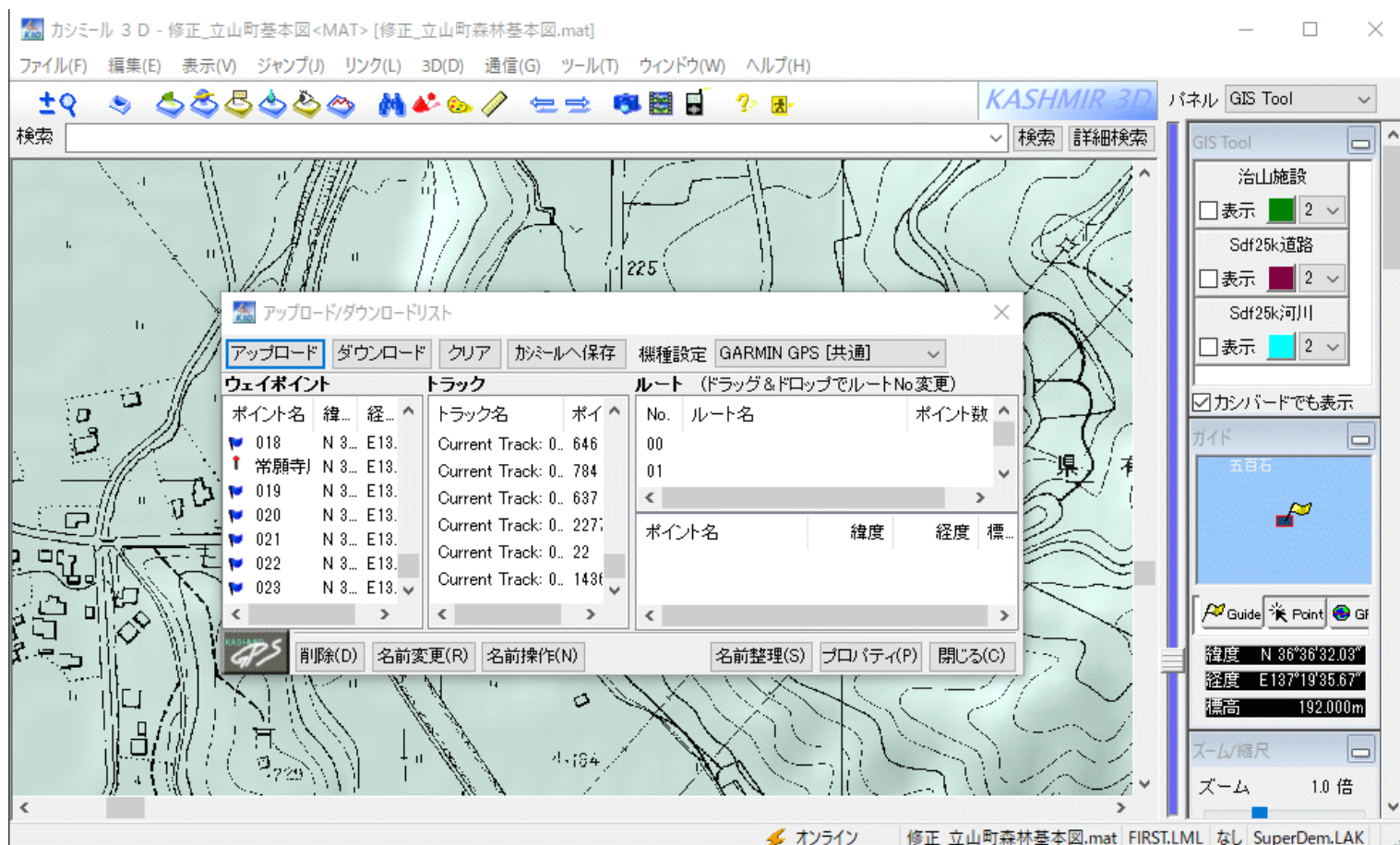
- ・通信/GPSからダウンロード/すべて

# (d)GPS (ガーミンGPSのデータを取込む)





# (d)GPS (ガーミンGPSのデータを取込む)



アップロード/ダウンロードリスト画面が開くので見やすく調整する



# (d)GPS (ガーミンGPSのデータを取込む)

アップロード/ダウンロードリスト

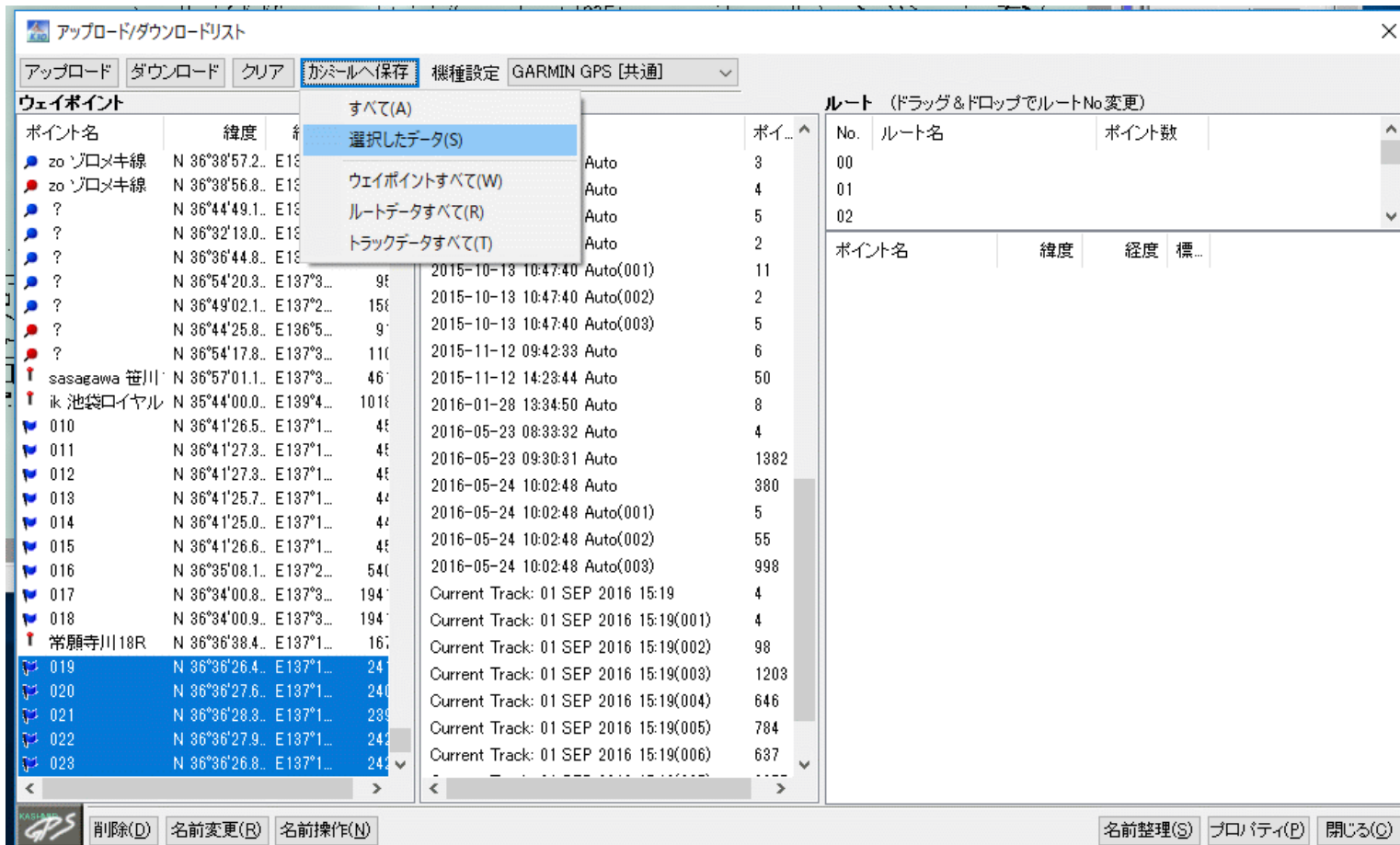
アップロード ダウンロード クリア カミールへ保存 機種設定 GARMIN GPS [共通]

ウェイポイント				トラック		ルート (ドラッグ&ドロップでルートNo変更)		
ポイント名	緯度	経度	標高	トラック名	ポイント数	No.	ルート名	ポイント数
zo ゾロメキ線	N 36°38'57.2..	E 137°3...	67f	2015-10-13 10:47:40 Auto	2	00		
zo ゾロメキ線	N 36°38'56.8..	E 137°3...	69f	2015-10-13 10:47:40 Auto(001)	11	01		
?	N 36°44'49.1..	E 136°5...	100f	2015-10-13 10:47:40 Auto(002)	2	02		
?	N 36°32'13.0..	E 136°4...	66f	2015-10-13 10:47:40 Auto(003)	5			
?	N 36°36'44.8..	E 137°2...	29f	2015-11-12 09:42:33 Auto	6			
?	N 36°54'20.3..	E 137°3...	9f	2015-11-12 14:23:44 Auto	50			
?	N 36°49'02.1..	E 137°2...	15f	2016-01-28 13:34:50 Auto	8			
?	N 36°44'25.8..	E 136°5...	9f	2016-05-23 08:33:32 Auto	4			
?	N 36°54'17.8..	E 137°3...	11f	2016-05-23 09:30:31 Auto	1382			
sasagawa 笹川	N 36°57'01.1..	E 137°3...	46f	2016-05-24 10:02:48 Auto	380			
ik 池袋ロイヤル	N 35°44'00.0..	E 139°4...	101f	2016-05-24 10:02:48 Auto(001)	5			
010	N 36°41'26.5..	E 137°1...	4f	2016-05-24 10:02:48 Auto(002)	55			
011	N 36°41'27.3..	E 137°1...	4f	2016-05-24 10:02:48 Auto(003)	998			
012	N 36°41'27.3..	E 137°1...	4f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19	4			
013	N 36°41'25.7..	E 137°1...	4f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(001)	4			
014	N 36°41'25.0..	E 137°1...	4f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(002)	98			
015	N 36°41'26.6..	E 137°1...	4f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(003)	1203			
016	N 36°35'08.1..	E 137°2...	54f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(004)	646			
017	N 36°34'00.8..	E 137°3...	194f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(005)	784			
018	N 36°34'00.9..	E 137°3...	194f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(006)	637			
常願寺川18R	N 36°36'38.4..	E 137°1...	16f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(007)	2277			
019	N 36°36'26.4..	E 137°1...	24f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(008)	22			
020	N 36°36'27.6..	E 137°1...	24f	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(009)	1436			
021	N 36°36'28.3..	E 137°1...	23f					
022	N 36°36'27.9..	E 137°1...	24f					
023	N 36°36'26.8..	E 137°1...	24f					

削除(D) 名前変更(R) 名前操作(N) 名前整理(S) プロパティ(P) 閉じる(C)

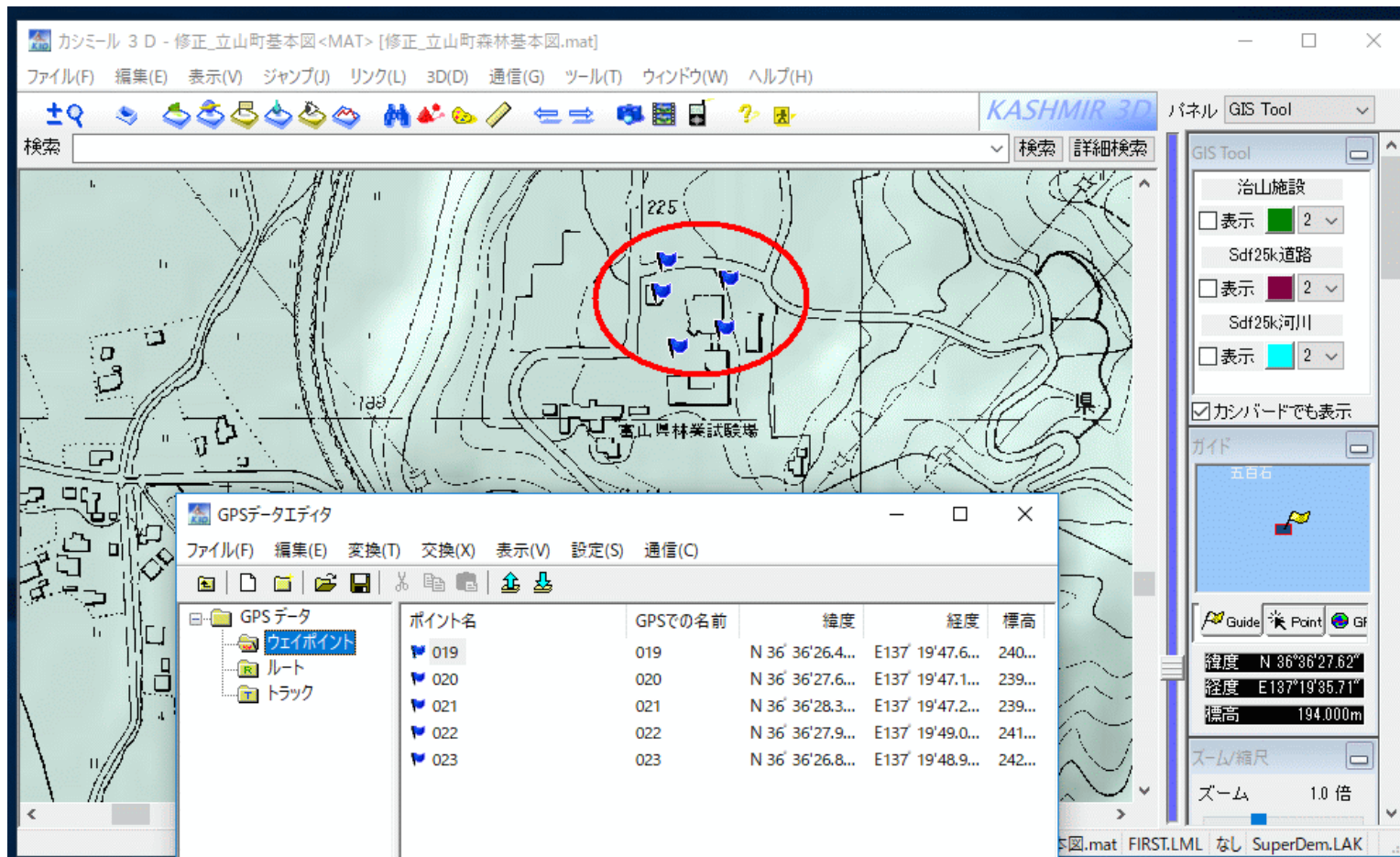
見やすくしたウェイポイント, トラックのリスト

# (d)GPS (ウェイポイントを取込む)



ウェイポイントの選択とカシ米尔 3 D への保存

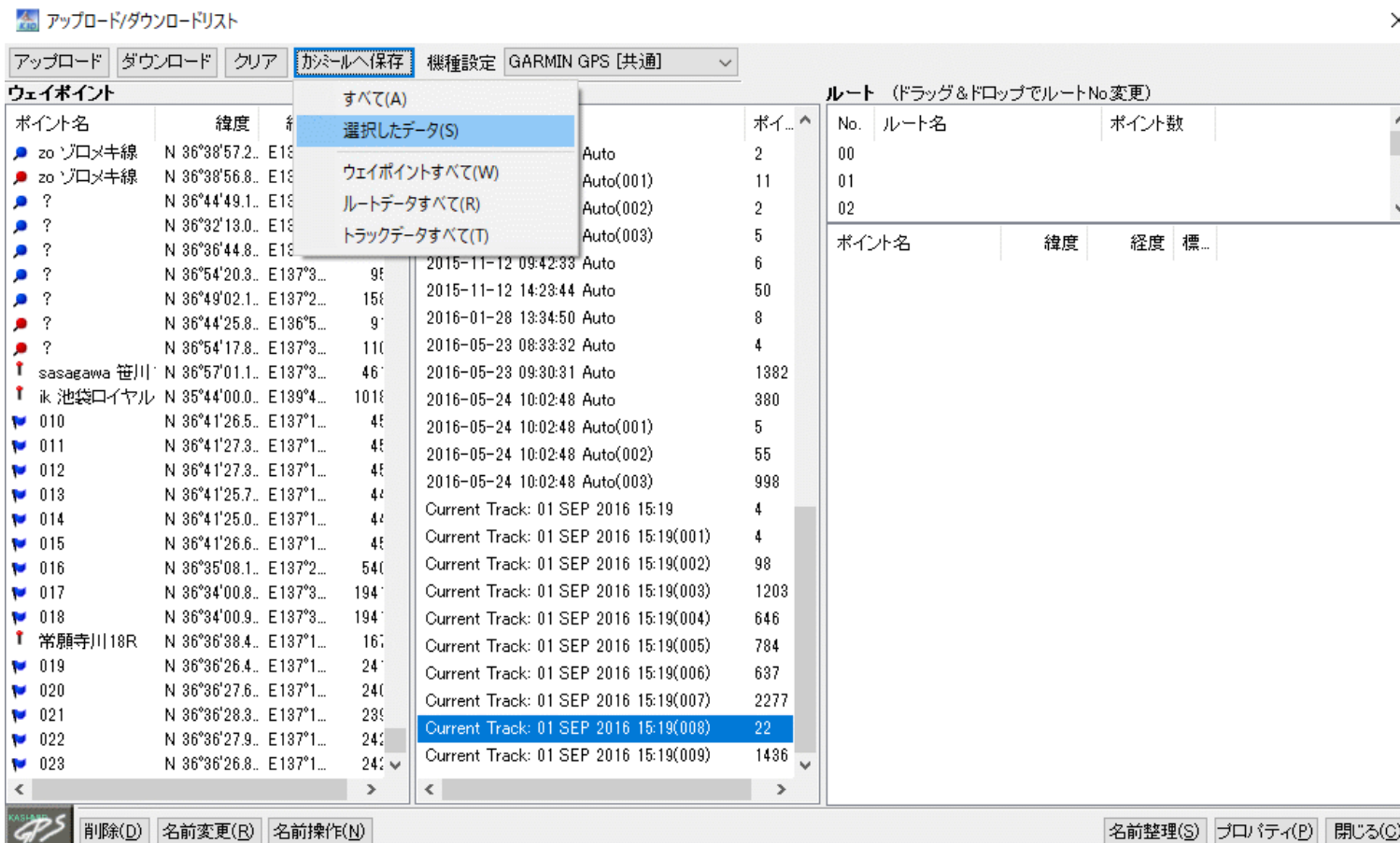
## (d)GPS (ウェイポイントを取込む)



ウェイポイントが地図とエディタに表示される

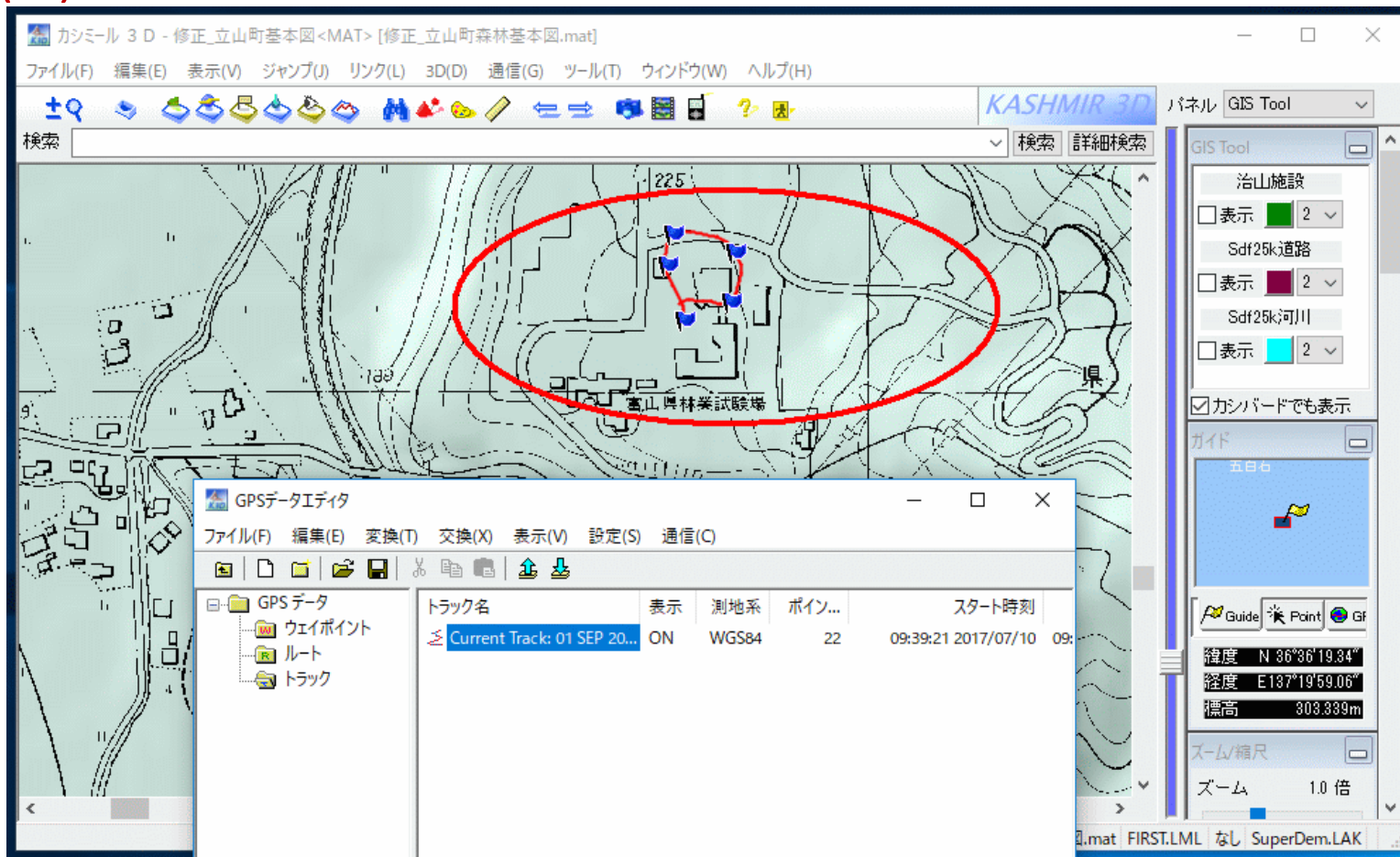


# (d)GPS (トラックを取込む)



トラックの選択 (最新が一番下) とカシミール3Dへの保存

## (d)GPS (トラックを取込む)



トラックが地図とエディタに表示される

# (d)GPS (通信ウィンドウを閉じる)

The screenshot shows the 'アップロード/ダウンロードリスト' (Upload/Download List) window. The interface is divided into three main sections: 'ウェイポイント' (Waypoints), 'トラック' (Tracks), and 'ルート' (Routes). The 'ウェイポイント' section lists various points with their names, coordinates, and elevations. The 'トラック' section lists tracks with their names, dates, and point counts. The 'ルート' section shows a list of routes with their numbers and names. A red circle highlights the close button (X) in the top right corner of the window.

ウェイポイント	トラック	ルート
ポイント名	トラック名	No. ルート名
緯度	ポイ...	ポイント数
経度		
標高		
?	2015-10-13 10:47:40 Auto	00
?	2015-10-13 10:47:40 Auto(001)	01
?	2015-10-13 10:47:40 Auto(002)	02
?	2015-10-13 10:47:40 Auto(003)	
?	2015-11-12 09:42:33 Auto	
?	2015-11-12 14:23:44 Auto	
?	2016-01-28 13:34:50 Auto	
?	2016-05-23 08:33:32 Auto	
?	2016-05-23 09:30:31 Auto	
sasagawa 笹川	2016-05-24 10:02:48 Auto	
ik 池袋ロイヤル	2016-05-24 10:02:48 Auto(001)	
010	2016-05-24 10:02:48 Auto(002)	
011	2016-05-24 10:02:48 Auto(003)	
012	Current Track: 01 SEP 2016 15:19	
013	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(001)	
014	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(002)	
015	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(003)	
016	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(004)	
017	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(005)	
018	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(006)	
常願寺川18R	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(007)	
019	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(008)	
020	Current Track: 01 SEP 2016 15:19(009)	
021		
022		
023		

右上の[×]印をクリック



## (d)GPS (エディタの確認)

GPSデータエディタ

ファイル(E) 編集(E) 変換(I) 交換(X) 表示(V) 設定(S) 通信(C)

GPS データ

- ウェイポイント
- ルート
- トラック

ポイント名	GPSでの名前	緯度	経度	標高	測地系	時刻
019	019	N 36° 36' 26.41"	E137° 19' 47.60"	240.620	WGS84	09:40:04 2017/07/10
020	020	N 36° 36' 27.65"	E137° 19' 47.11"	239.864	WGS84	09:40:55 2017/07/10
021	021	N 36° 36' 28.39"	E137° 19' 47.28"	239.323	WGS84	09:41:20 2017/07/10
022	022	N 36° 36' 27.96"	E137° 19' 49.07"	241.544	WGS84	09:42:05 2017/07/10
023	023	N 36° 36' 26.83"	E137° 19' 48.94"	242.309	WGS84	09:42:49 2017/07/10

名前:Current Track: 01 SEP 2016 15:19(009) 表示:ON 測地系:WGS84 ポイント数:1436 開始:13:05:47 2017/07/11 終了:16:04:09 2017/07/11

GPSデータエディタ

ファイル(E) 編集(E) 変換(I) 交換(X) 表示(V) 設定(S) 通信(C)

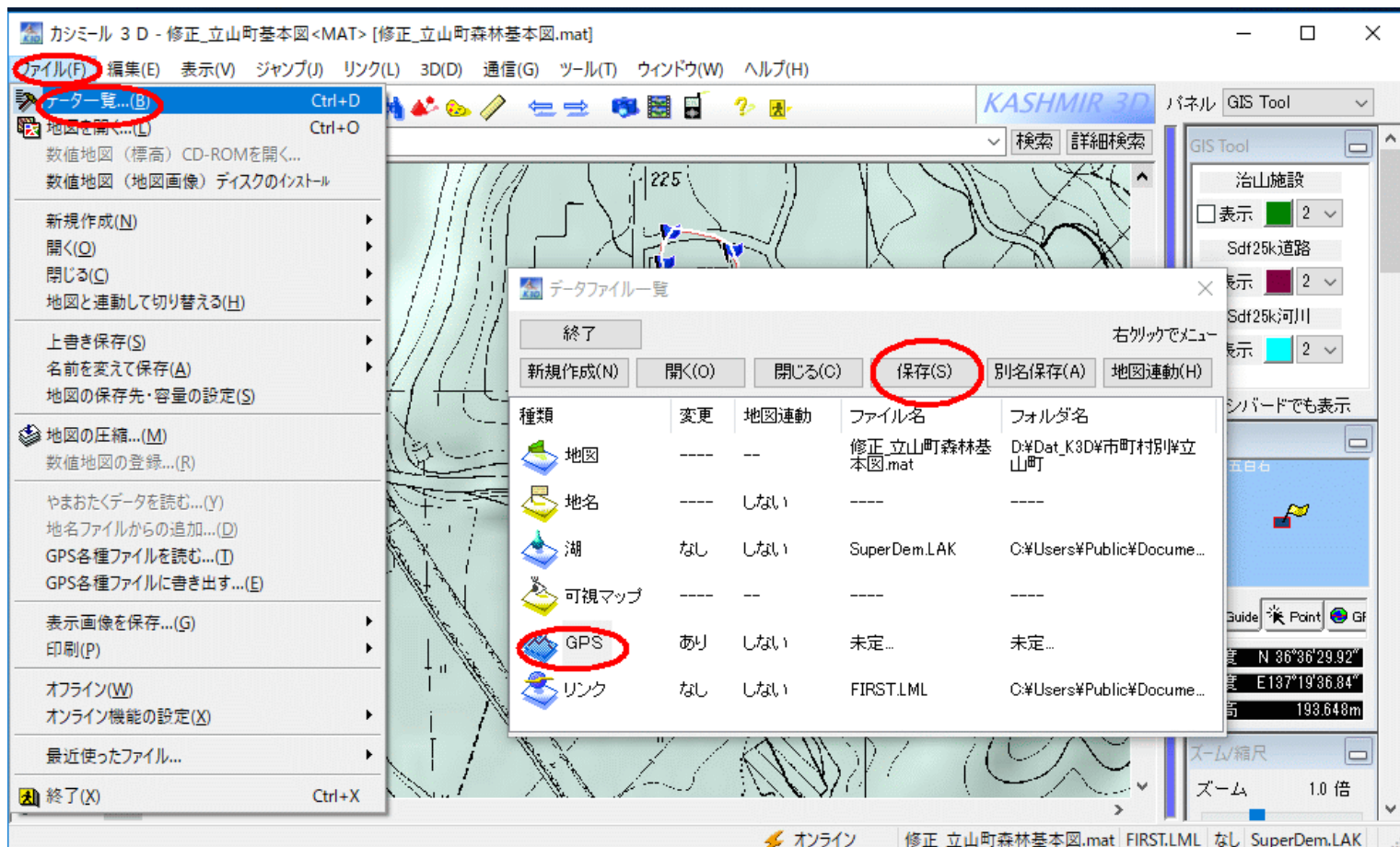
GPS データ

- ウェイポイント
- ルート
- トラック

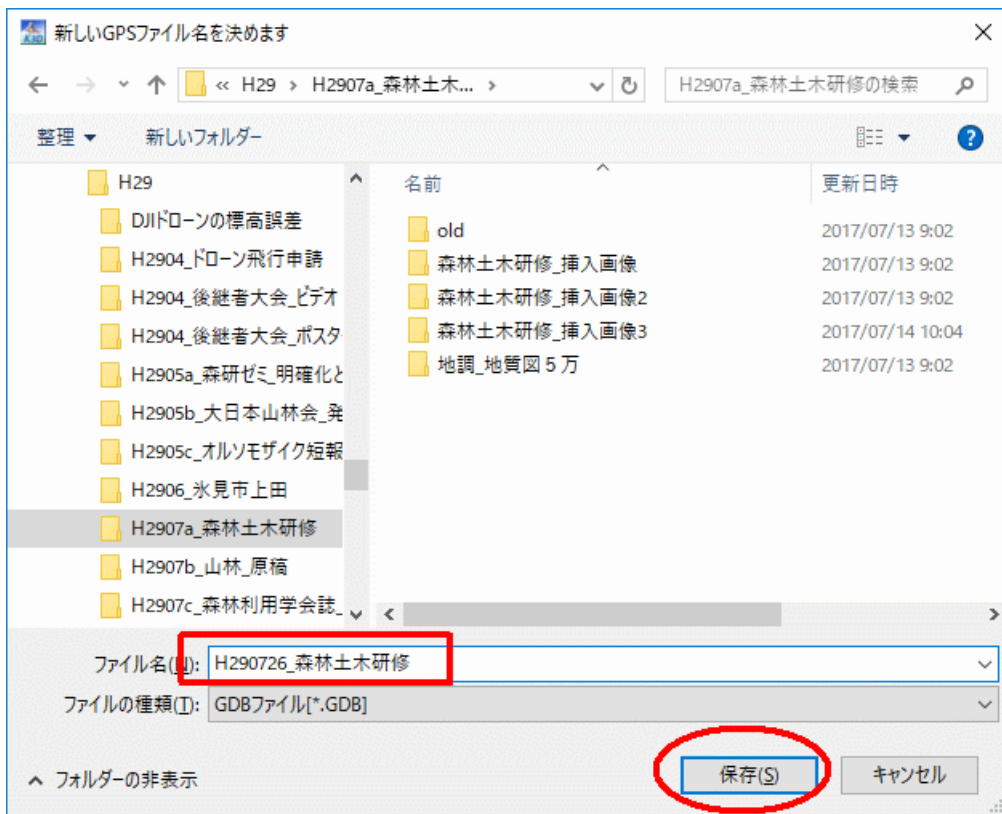
トラック名	表示	測地系	ポイント数	スタート時刻	エンド時刻
Current Track: 01 SEP 2016 15:19(008)	ON	WGS84	22	09:39:21 2017/07/10	09:43:31 2017/07/10

名前:Current Track: 01 SEP 2016 15:19(009) 表示:ON 測地系:WGS84 ポイント数:1436 開始:13:05:47 2017/07/11 終了:16:04:09 2017/07/11

# (d)GPS (GPSファイルの保存)



## (d)GPS (GPSファイルの保存)

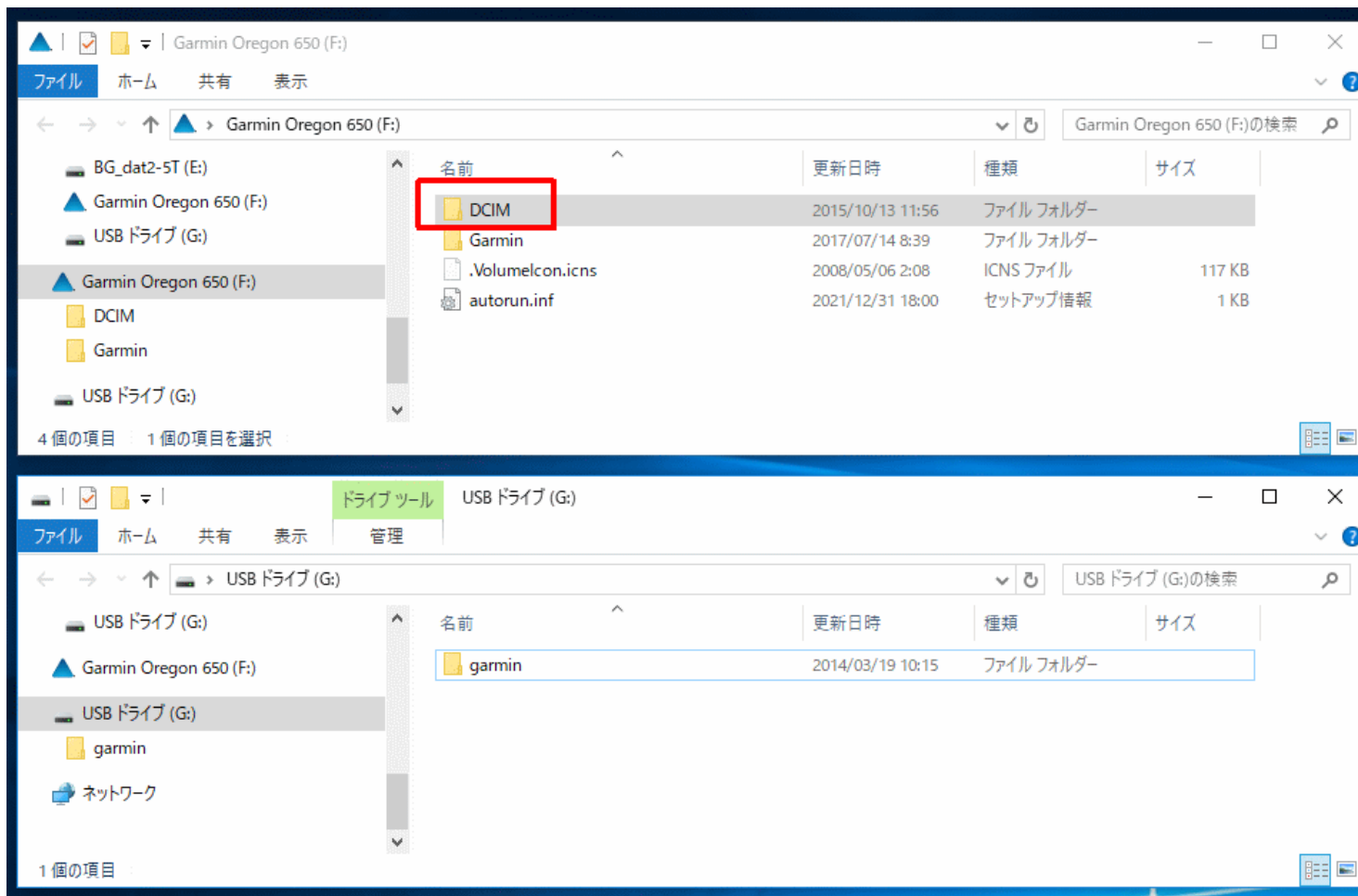


GPSデータファイルに名前をつけて保存  
(ウェイポイントもトラックも同じひとつ  
の.GDBファイルに保存される)

データファイル一覧窓を終了

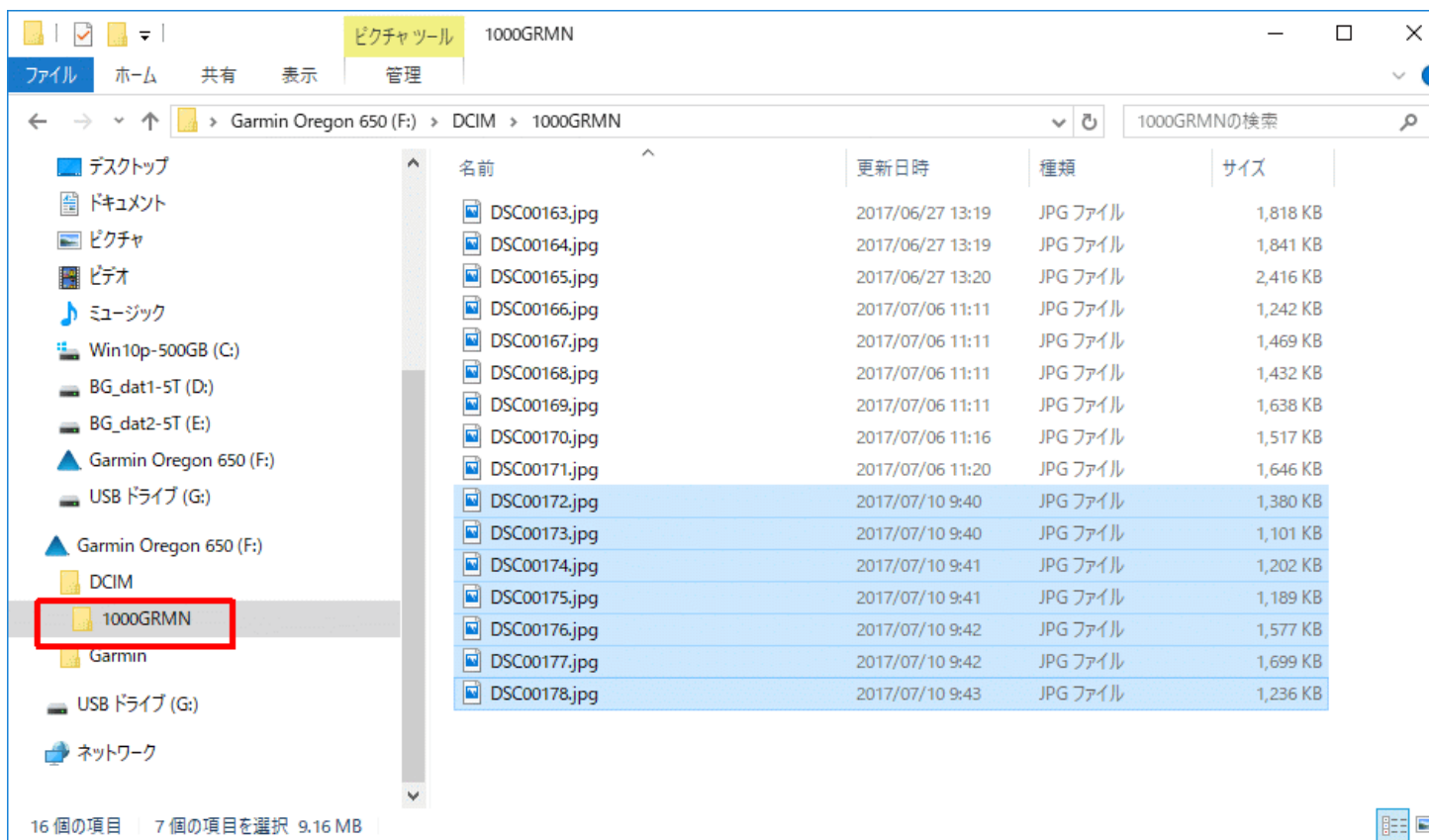


## (e) 写真画像 (ファイルのコピー)



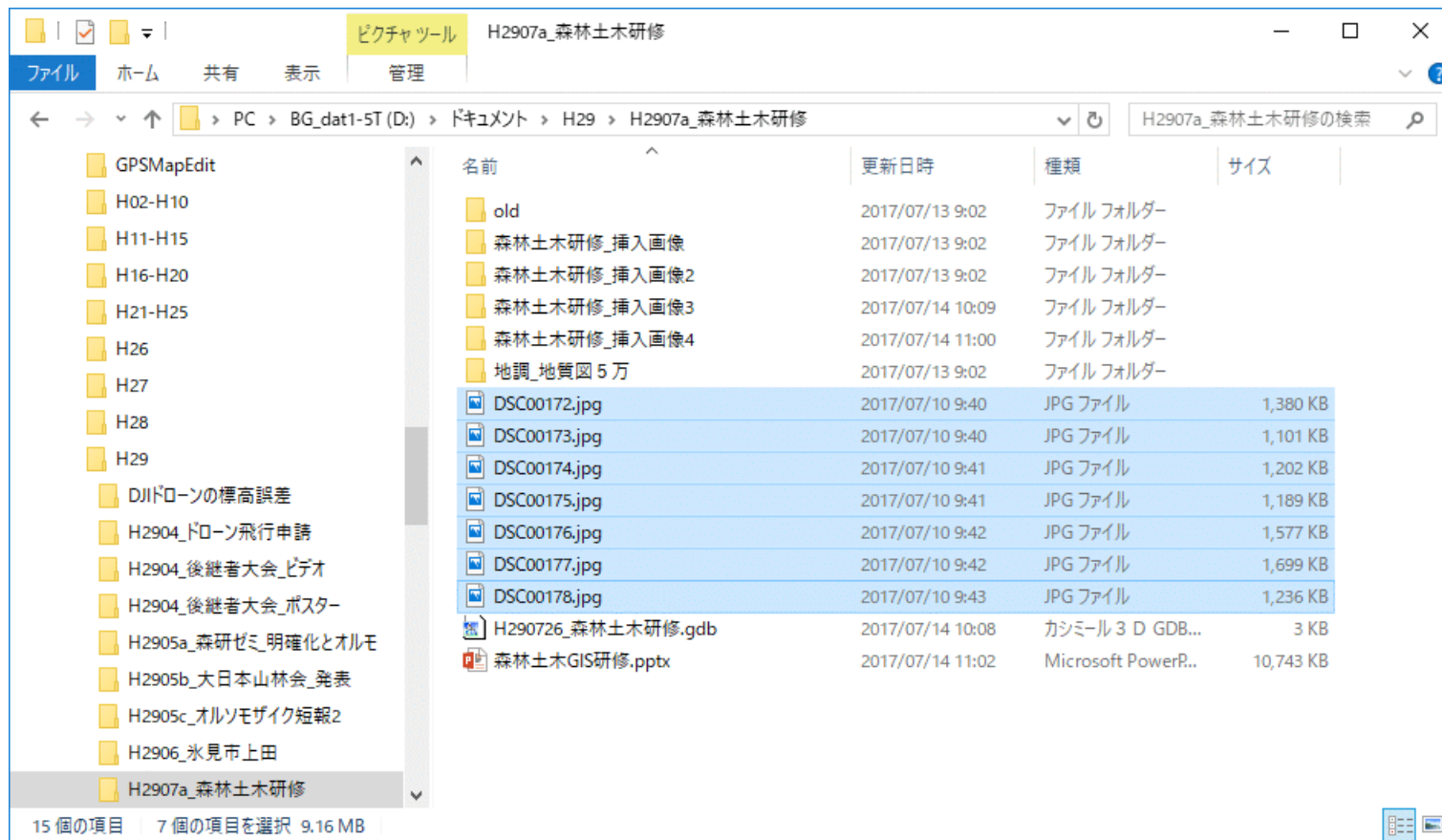
写真画像はガーミンGPSのDCIMフォルダにある

# (e)写真画像 (ファイルのコピー)



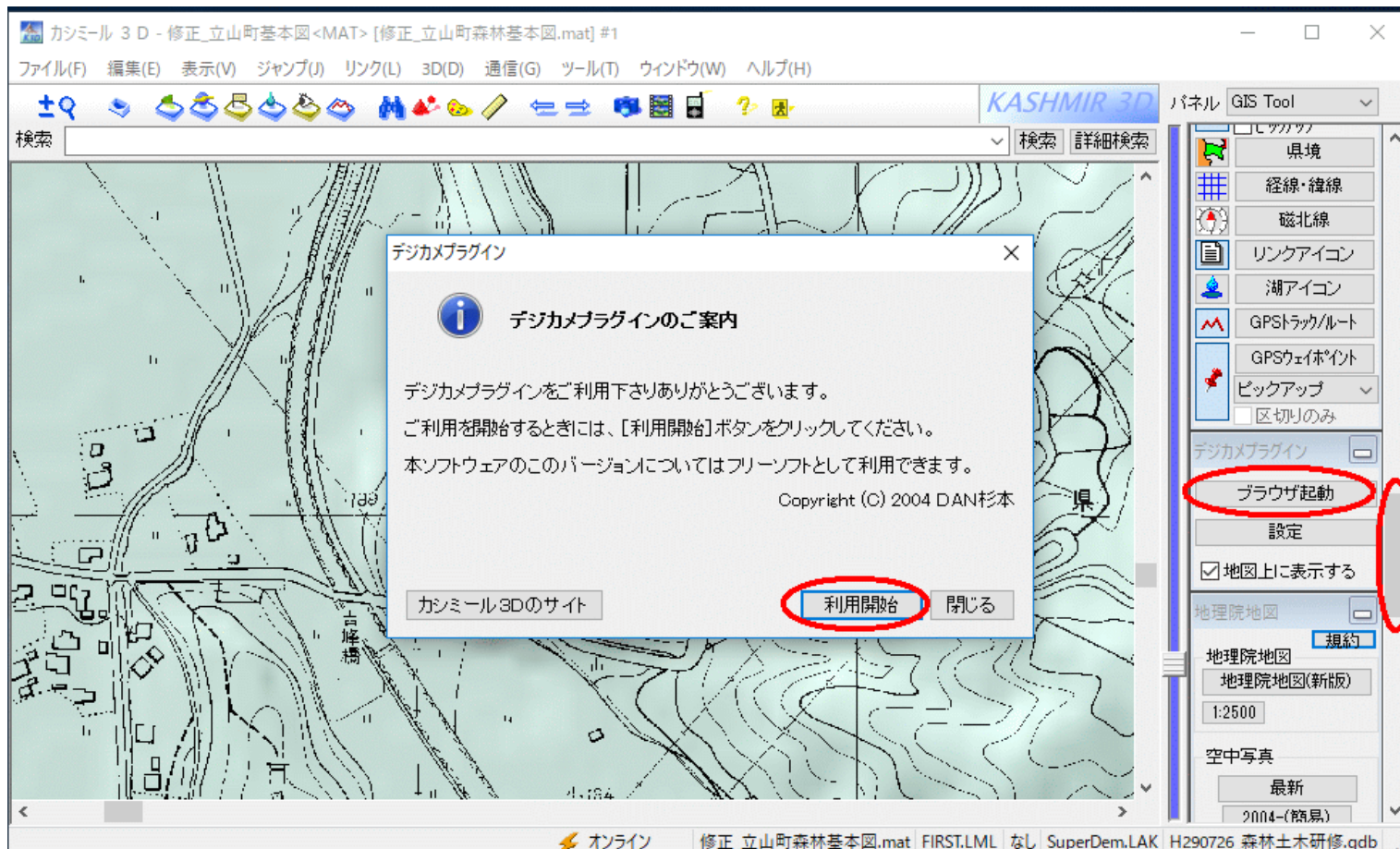
日付を見て写真を選ぶ

# (e)写真画像 (ファイルのコピー)



[Ctrl] + [C] → [Ctrl] + [V] で研修フォルダに画像をコピー

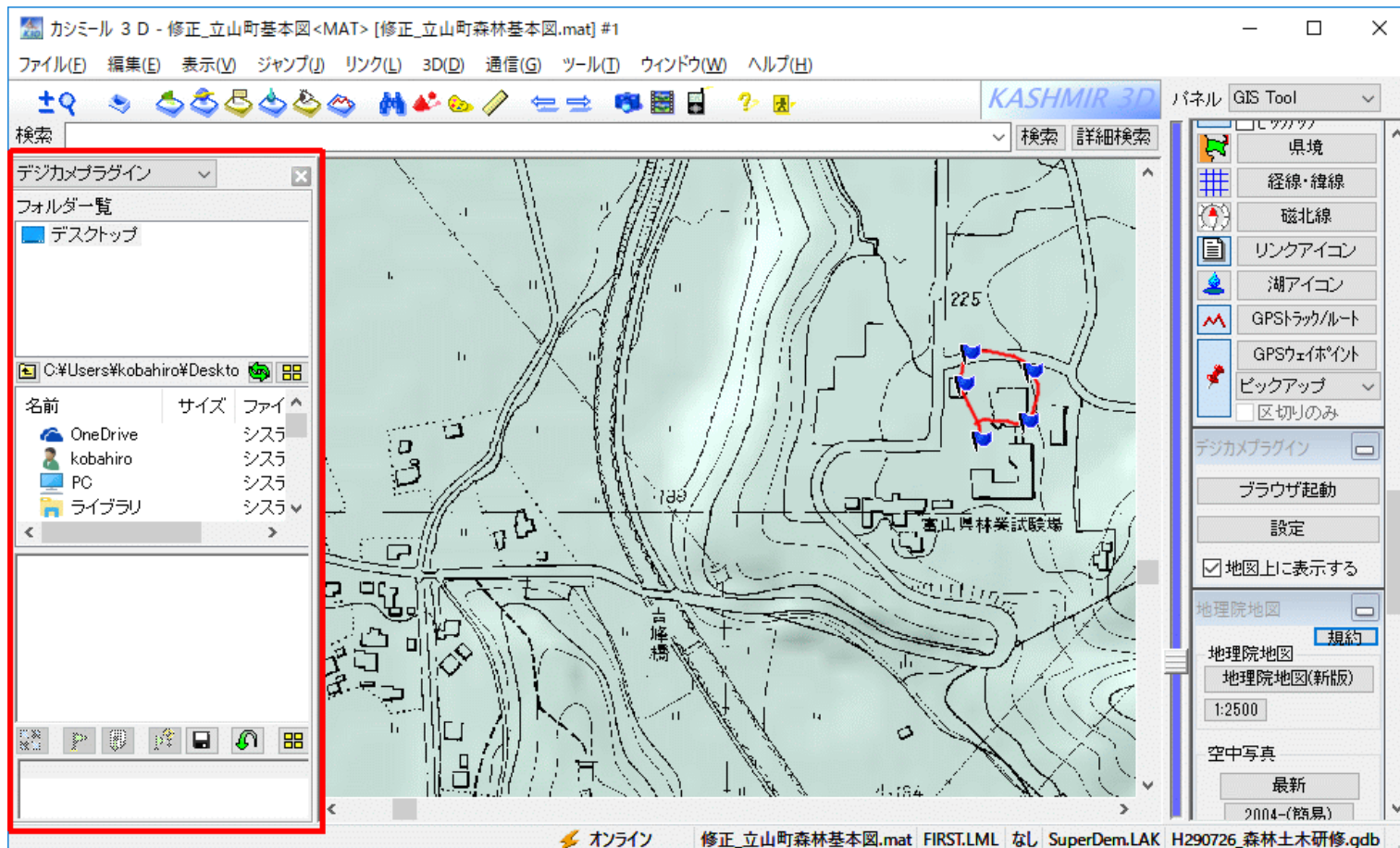
# (e)写真画像 (デジカメプラグイン)



右側のダイアログバー真ん中やや下の[ブラウザ起動]をクリック  
初めての場合は、[利用開始]をクリック

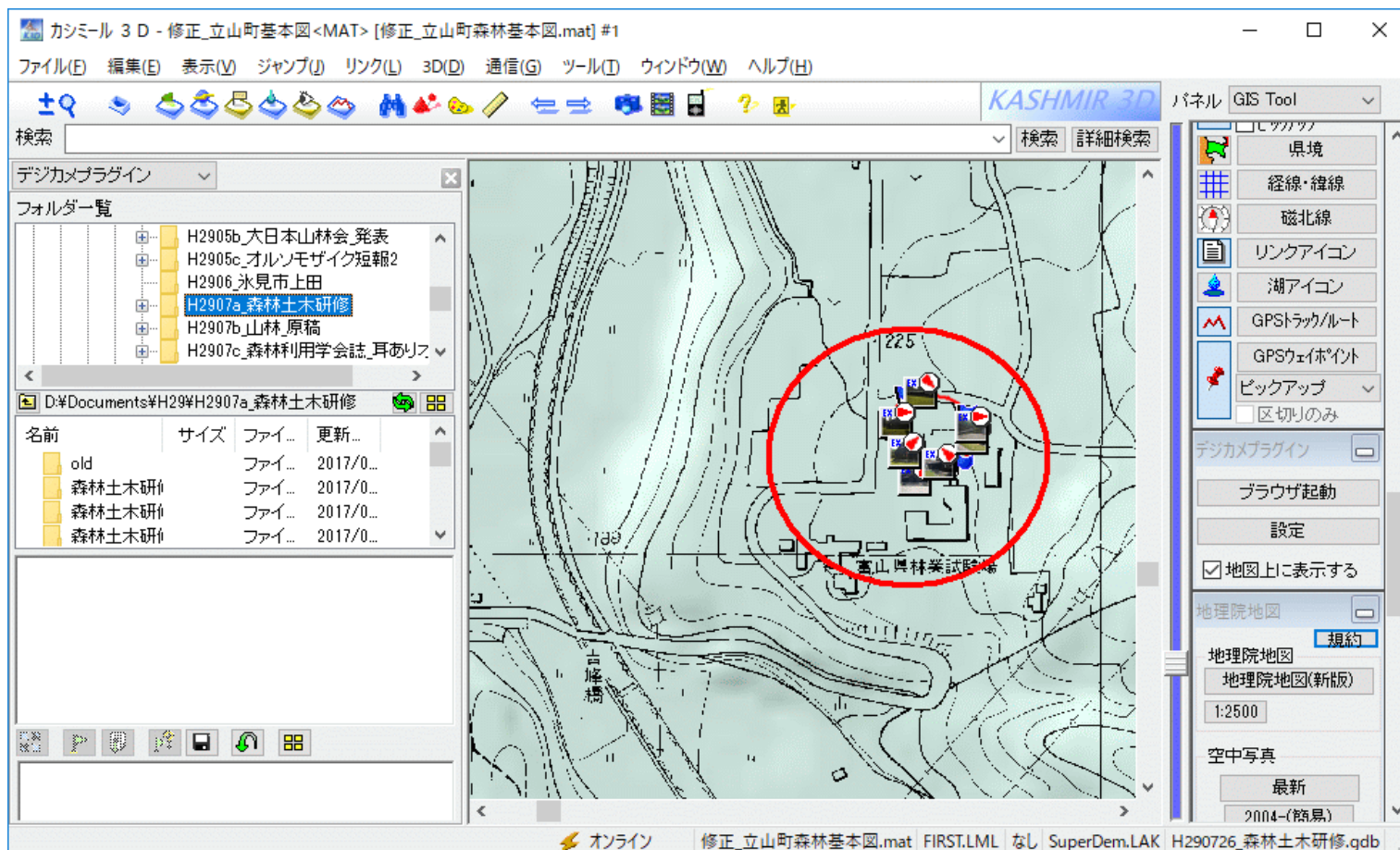


# (e)写真画像 (デジカメプラグイン)



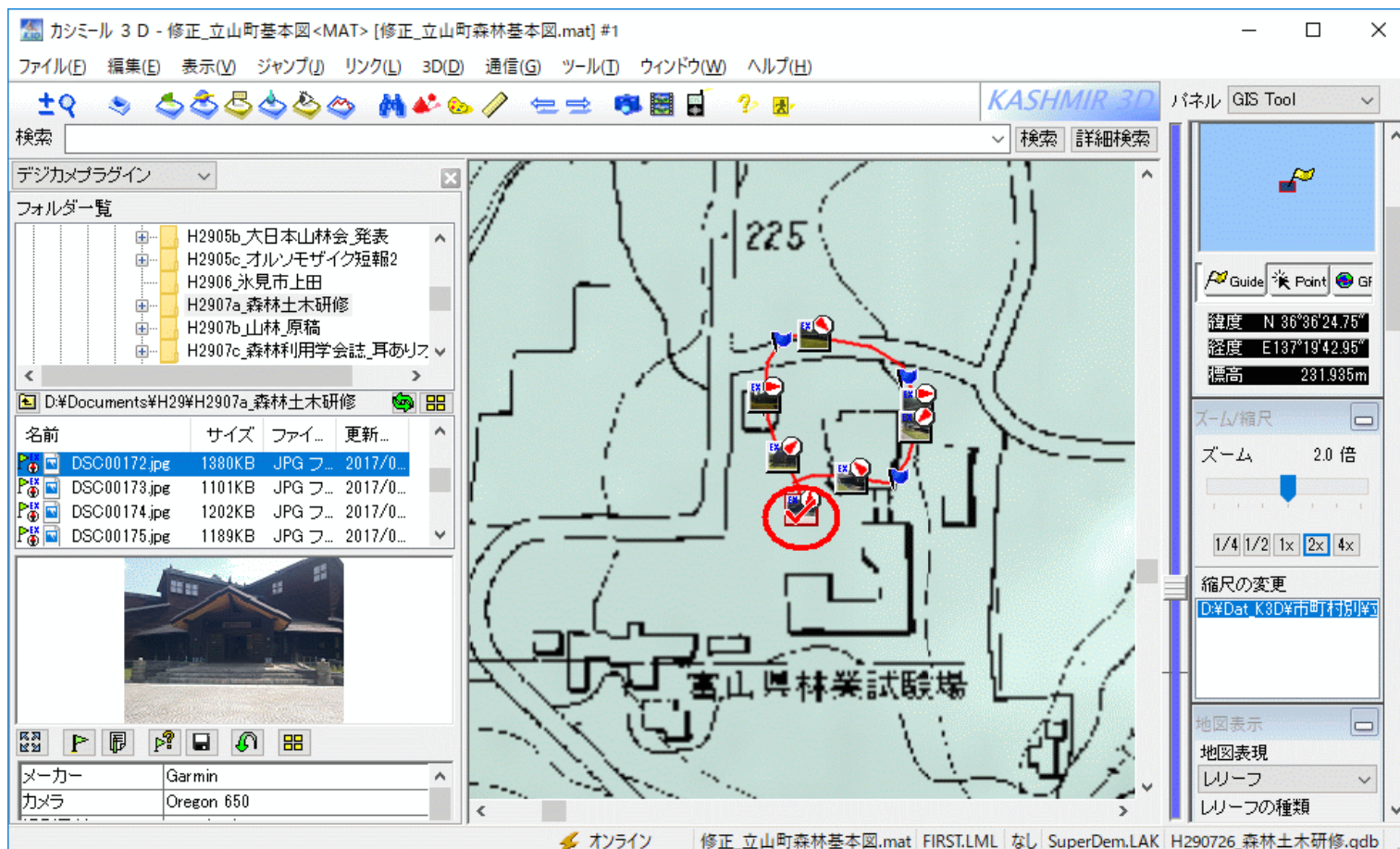
デジカメプラグインのウィンドウが開く

# (e)写真画像 (デジカメプラグイン)



先ほど画像をコピーしたフォルダをなんとか探し出す

# (e)写真画像 (デジカメプラグイン)



写真を1枚選ぶと、サムネイルにチェックが付く  
(撮影方向が赤い矢印で表示される、コンパス校正が大切)



# (e)写真画像 (デジカメラプラグイン)

The screenshot shows the KASHMIR 3D software interface. The main window displays a 3D map of a forest area with several photo points marked by camera icons and connected by a red line. A metadata table for the selected photo (DSC00175.jpg) is shown in the bottom-left corner, with a red border around it. The table contains the following information:

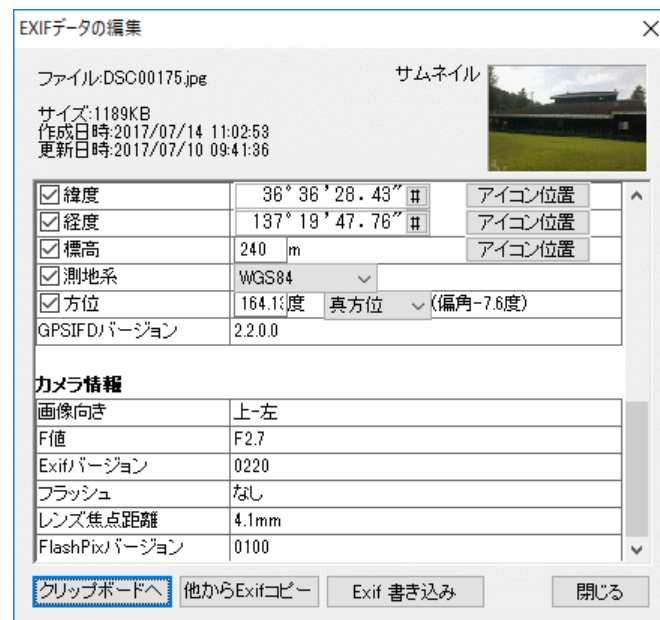
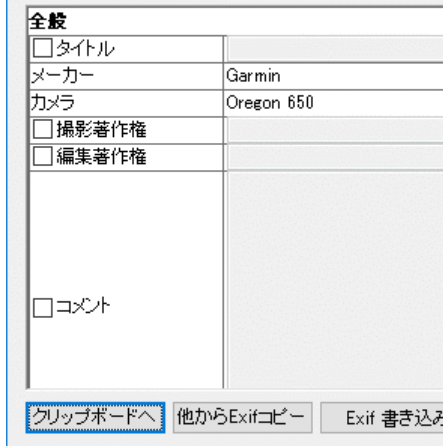
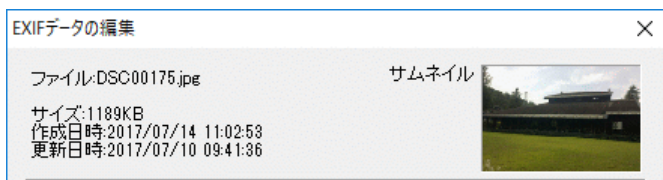
緯度	N 36°36'28.4"
経度	E137°19'47.7"
標高	239.62m
測地系	WGS-84
方位	164.13度(真方位)

The right-hand side of the interface features a GIS Tool panel with various settings, including a coordinate display showing latitude (N 36°36'30.37"), longitude (E137°19'45.47"), and elevation (235.204m). The zoom level is set to 2.0x.

写真画像には、緯度、経度、撮影方位などが記録されている (EXIF)  
(ジオタグ：主に写真データに付加される追加情報で、緯度と経度の数値を含めたもの)

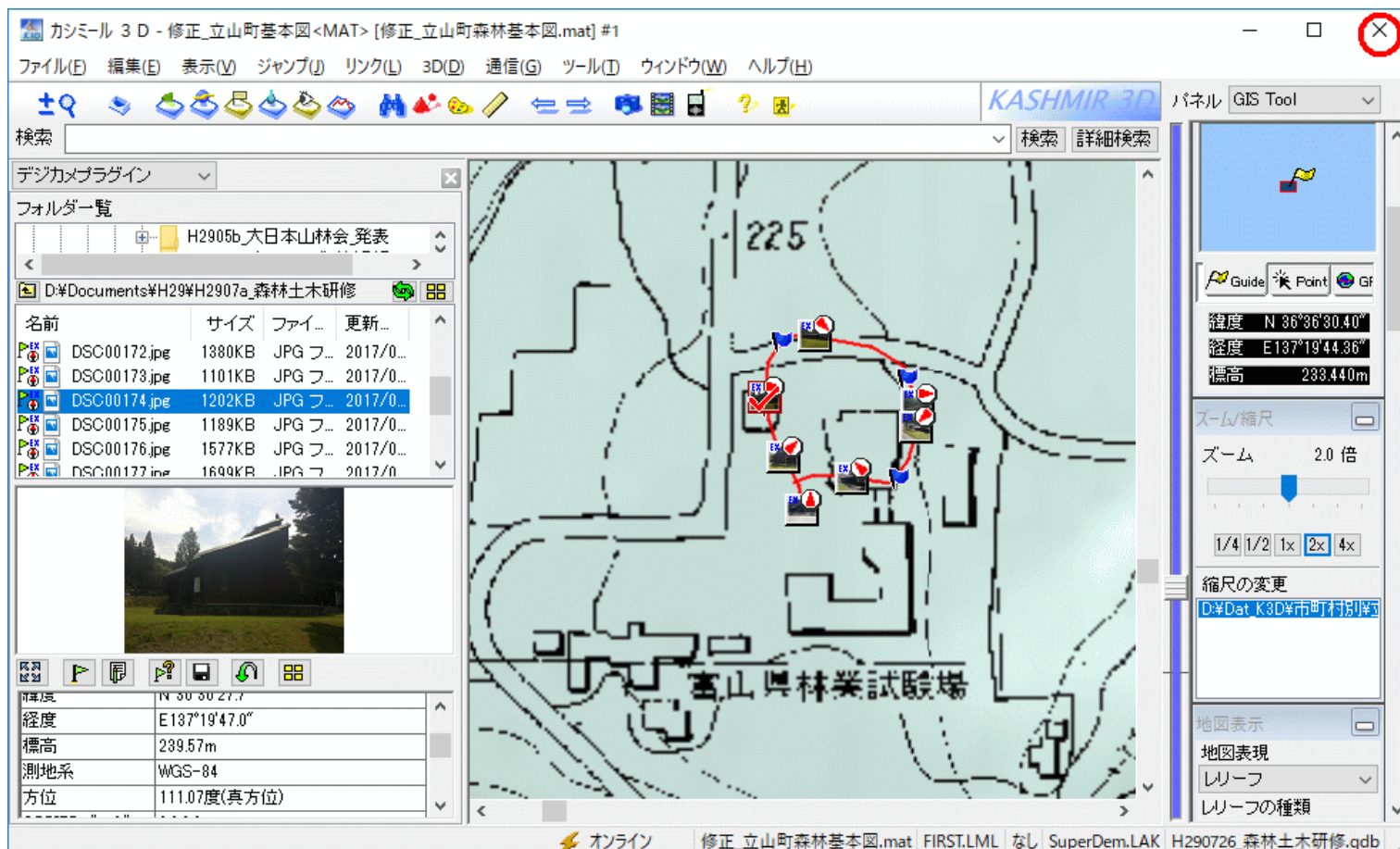


# (e) 写真画像 (EXIFデータ)



写真画像には、緯度、経度、撮影方位などが記録されている (EXIF)

# カシミール3Dの終了



右上の[×]をクリックしてカシミール3Dを終了する  
USBケーブルを引き抜く

# お疲れさまでした

- 質疑応答