# CT imaging plan for Omuro monogenetic volcano by cosmic-ray muon

S. Miyamoto[1] S. Nagahara[1] K. Morishima[2] M. Koyama[3]

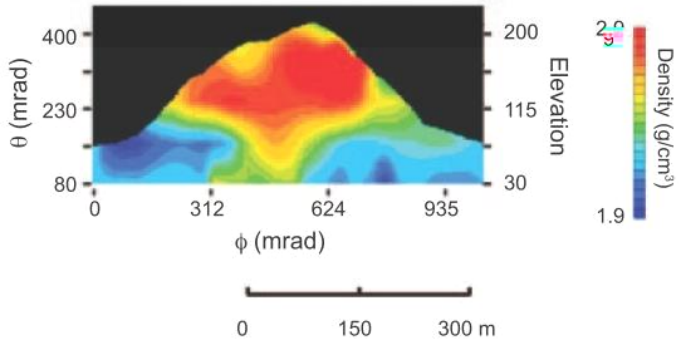
1. , The University of Tokyo.

2. , Nagoya University.

3. , Shizuoka University.

2017/09/30 Nagoya University, ES building

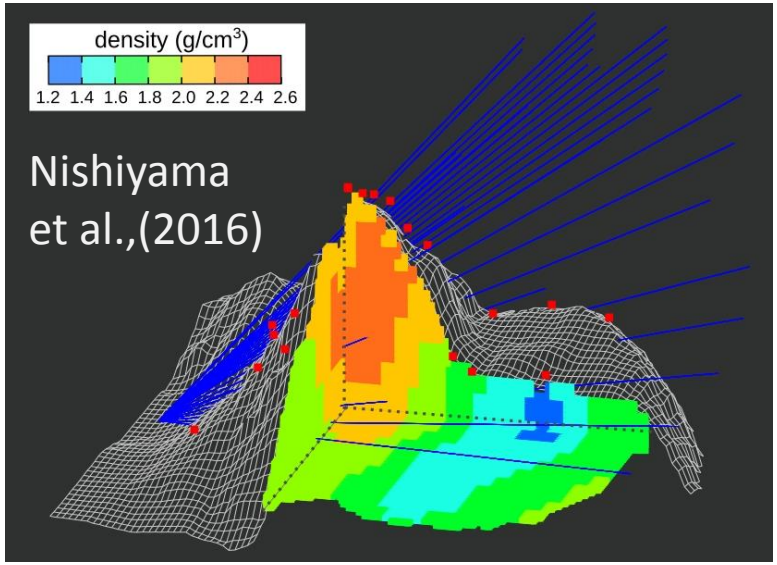
# 1. Lava dome (showa shinzan)



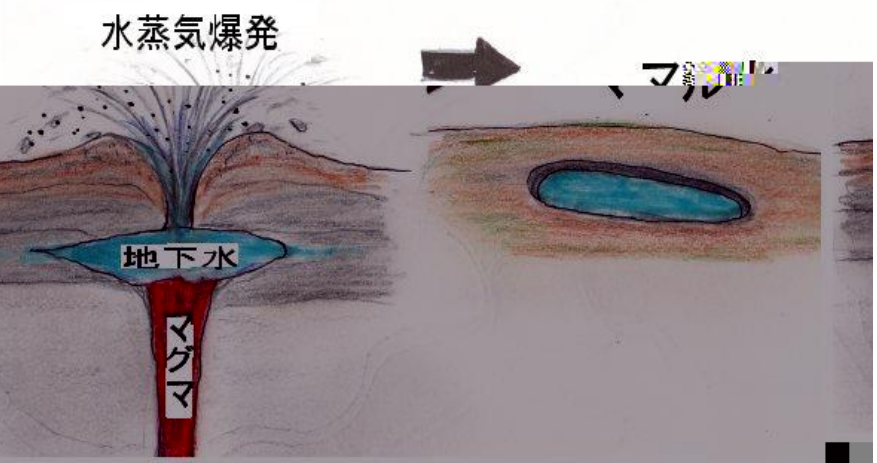

Tanaka et al.,(2007)

updated

Muon by ECC and gravity




# 2. Maar (impossible to see underground by muon)




# 3. Scoria cone (Omuro- yama)

- When we try to make a image of active polygenetic volcanoes and find some density contrast, it is difficult to interpret that immediately.

- To understand the 3D static density structure of the general polygenetic volcanoes properly, we also should take the basic 3D-structure data of Scoria cone.

- we still don’t know the density structure of Scoria cone, especially larger one like Omuro-yama.

(ref. 岩波「科学」2016-11,
by M. Koyama)

- Baseline Diameter　1km
- Difference in elevation　300m
- Diameter of Crator　: 200-300m

Monogenetic

(※)

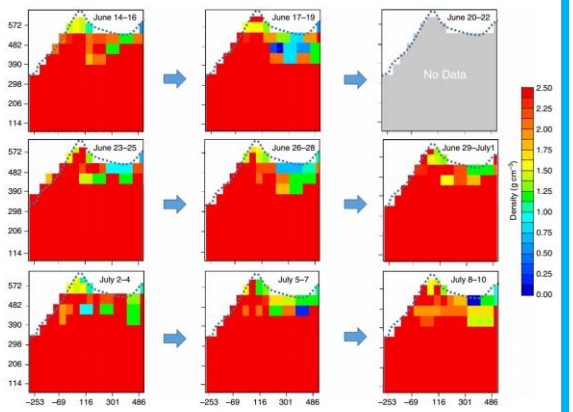
※

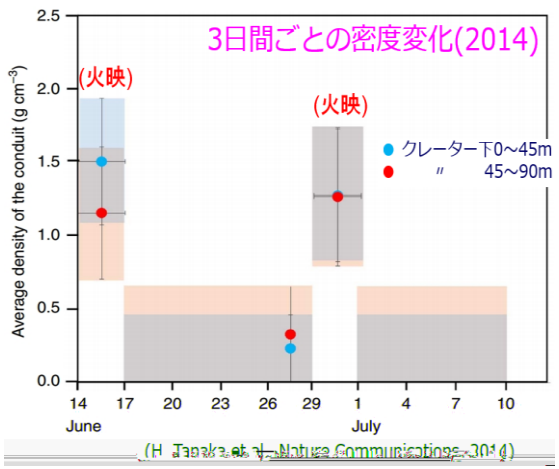
(ref. wikipedia)

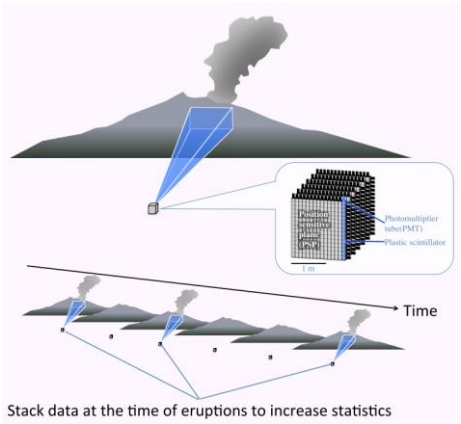
(

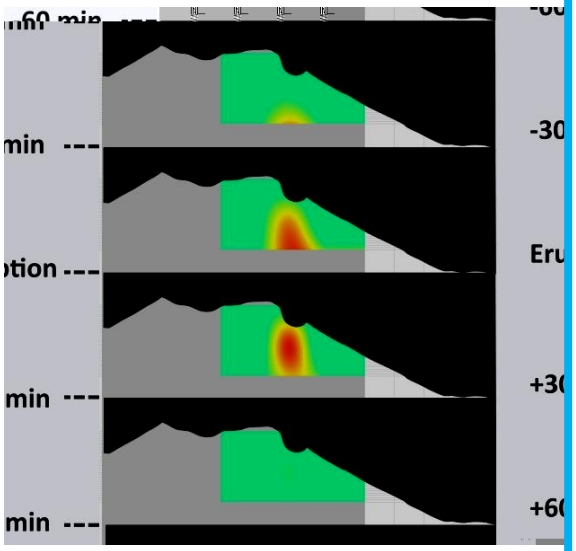
)　1.0　1.5g/cc

3 (2014) (2015)

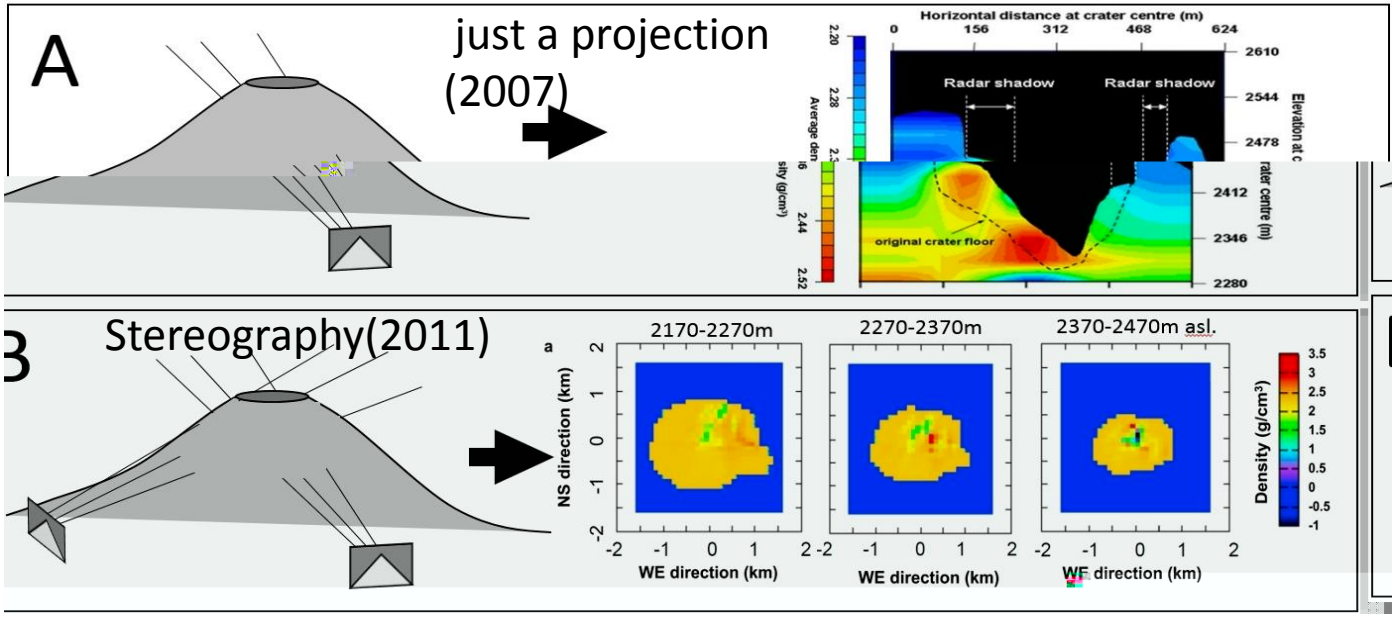

June 14–16
June 17–19
June 20–22
No Data
June 23–25
June 26–28
June 29–July1
July 2–4
July 5–7
July 8–10
Density (g cm⁻³)


3日間ごとの密度変化(2014)
(火映)
(火映)
クレーター下0~45m
〃 45~90m
Average density of the conduit (g cm⁻³)
June
July


Photomultiplier tube(PMT)
Plastic scintillator
Time
Stack data at the time of eruptions to increase statistics



これまでの成果




Big systematic error.
Number of Information Is less than # of Unknown parameters

今後の発展

次のステップ：先験情報を用いない3次元密度再構成

CT

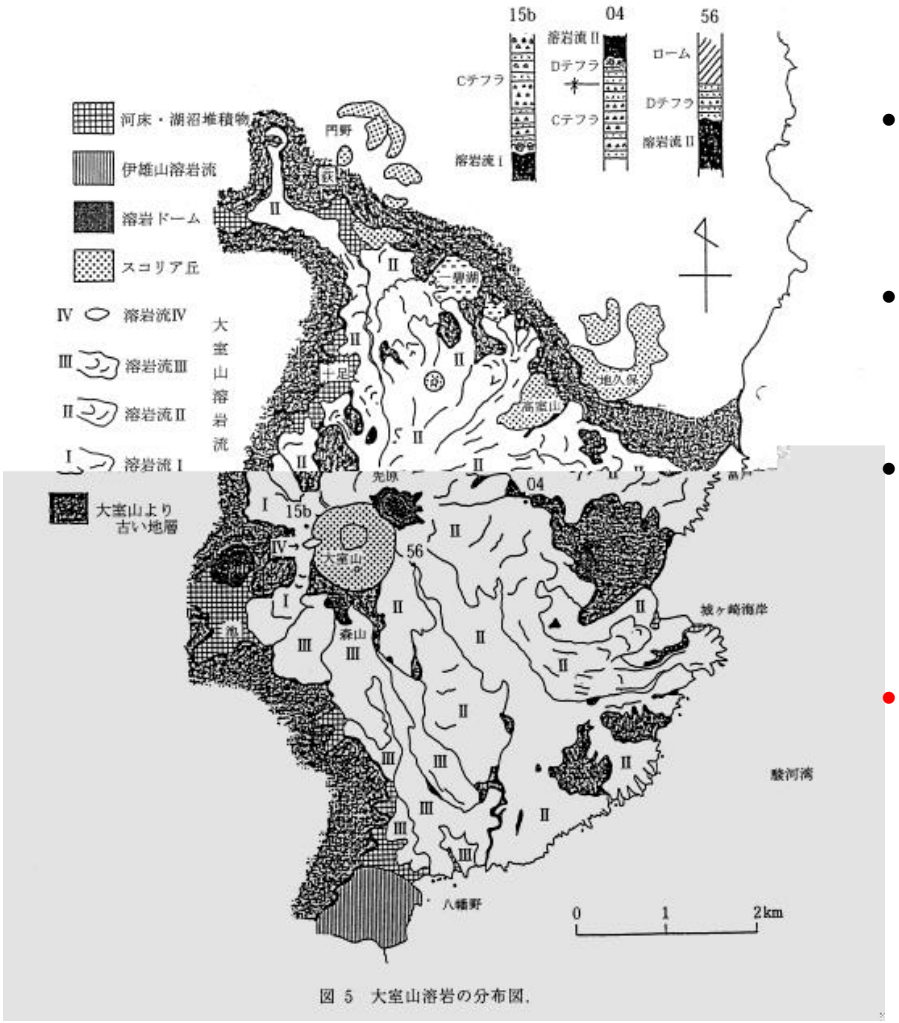


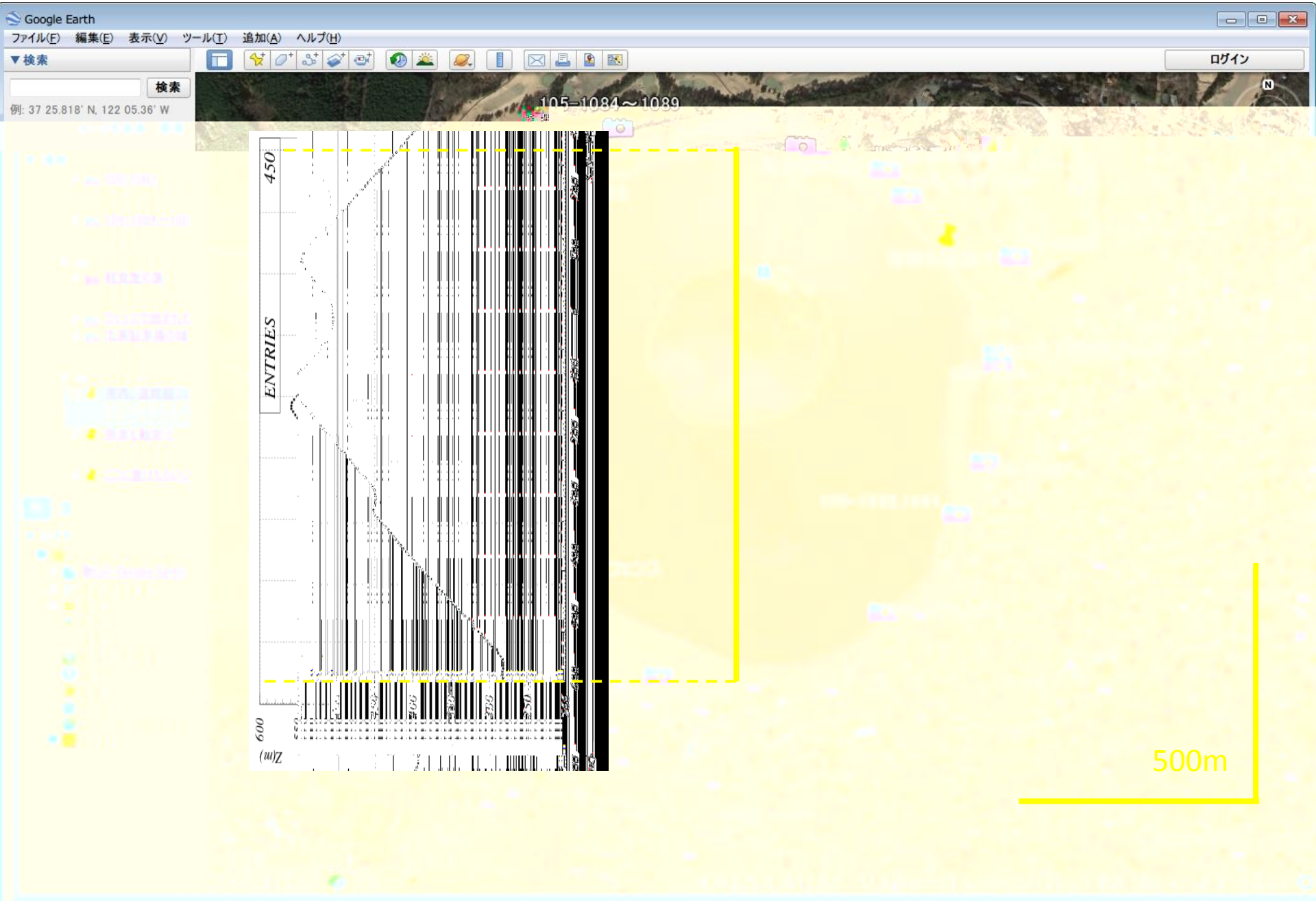

図 5 大室山溶岩の分布図.

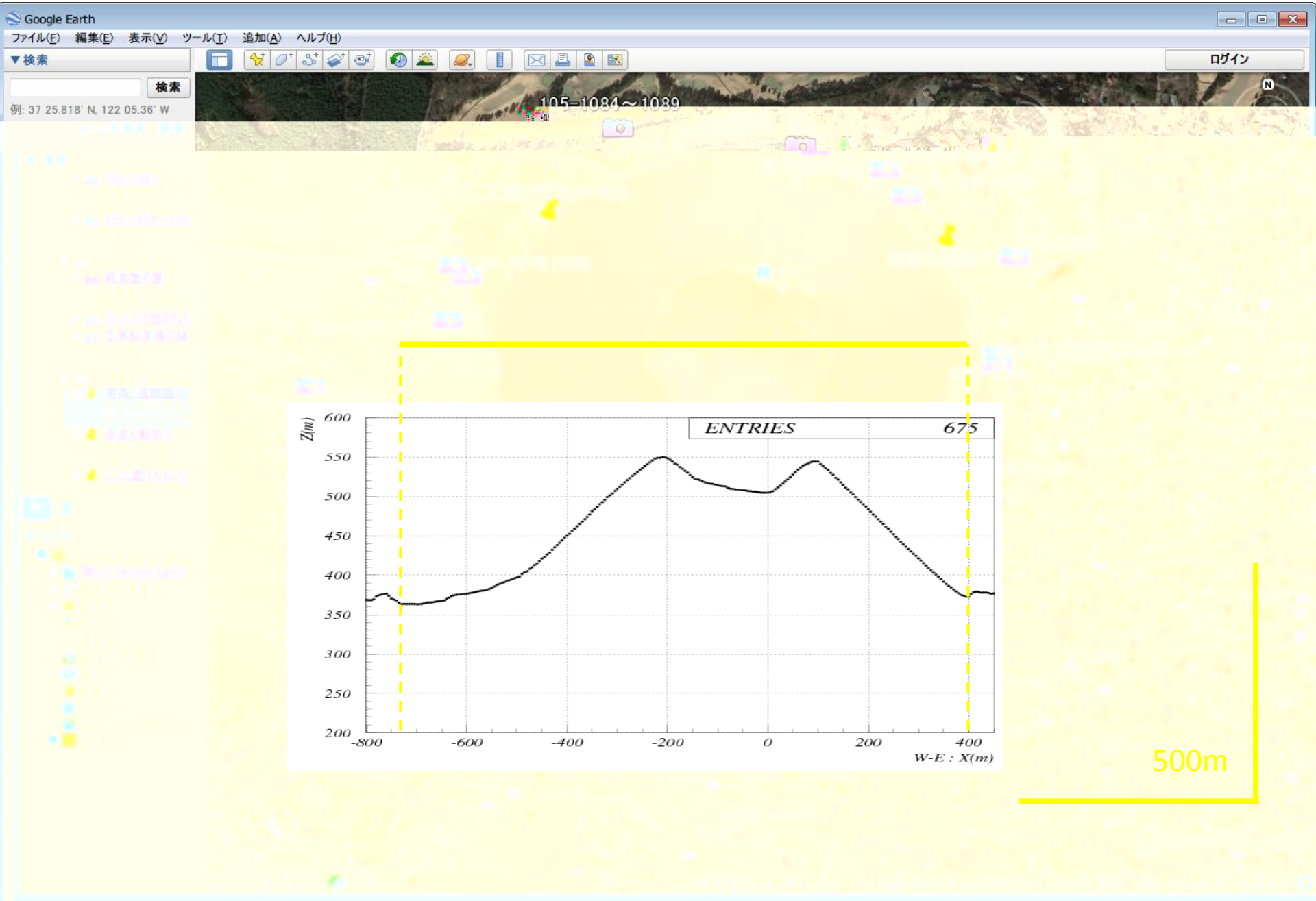
Koyano et al., (Journal of geography,1996)

- 
- 5000
  2,30
- 
- 
- ( cm )
- 2.0g/cc

Clear density contrast expected.


Google Earth
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) 追加(A) ヘルプ(H)
▼検索
検索
例: 37 25.818' N, 122 05.36' W
ログイン
105-1084～1089
500m


Google Earth
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) 追加(A) ヘルプ(H)
▼検索
検索
例: 37 25.818' N, 122 05.36' W
ログイン
105-1084～1089
450
ENTRIES
600
Z(m)
500m


Google Earth
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) 追加(A) ヘルプ(H)
▼検索
検索
例: 37 25.818' N, 122 05.36' W
ログイン
105-1084～1089
ENTRIES 675
Z(m)
600
550
500
450
400
350
300
250
200
-800
-600
-400
-200
0
200
400
W-E : X(m)
500m


Google Earth
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) 追加(A) ヘルプ(H)
▼検索
検索
例: 37 25.818' N, 122 05.36' W
ログイン
105-1084～1089
500m

Google Earth

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) 追加(A) ヘルプ(H)

▼ 検索

検索

例: 37 25.818' N, 122 05.36' W

ルートを検索 履歴

▼ 場所

105-1070,1071
南側、105-1063の小道（作業道）

105-1072
南西側、少し離れたところ。

105-1073,1074,
南側、溶岩流付近。1073が大室

105-1076,1077
西側候補点。1076が近くの

105-1078,1080
西側、公園の端。1078が大室山を

105-1081
西側、公園わきの候補点。春は山

105-1084～108
北側、さくらの里の駐車場わき。

大室山設置候…

軽食屋の裏

▼ レイヤ

- プライマリ データベース
  - 新しい Google Earth
  - 境界線や地名
  - 場所
  - 写真
  - 道路
  - 建物の 3D 表示
  - 海
  - 天気
  - ギャラリー
  - グローバル アウェアネス
  - その他

ツアーガイド 2011

ログイン

105-1070,1071

南側、105-1063の小道（作業道）をまっすぐ進んで道路側まで出たところ。有刺鉄線の内側は山焼きで焼かれるので、作業道の方がよい。


105-

北東駐車場の端

105-1067,1068

背面も観測？

105-1069

フェンスで囲まれた土地

105-1066


105-1062

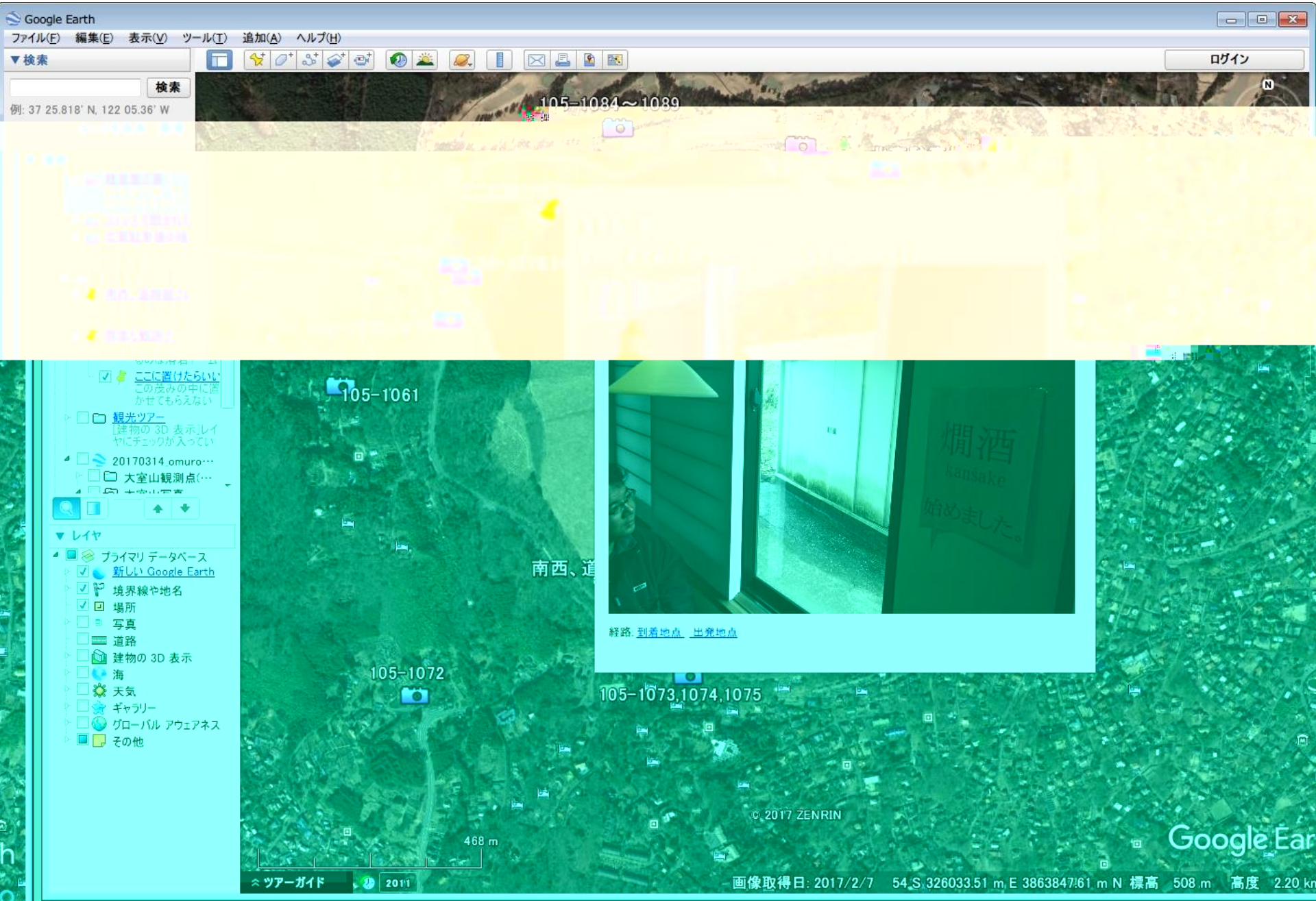
1063,1064

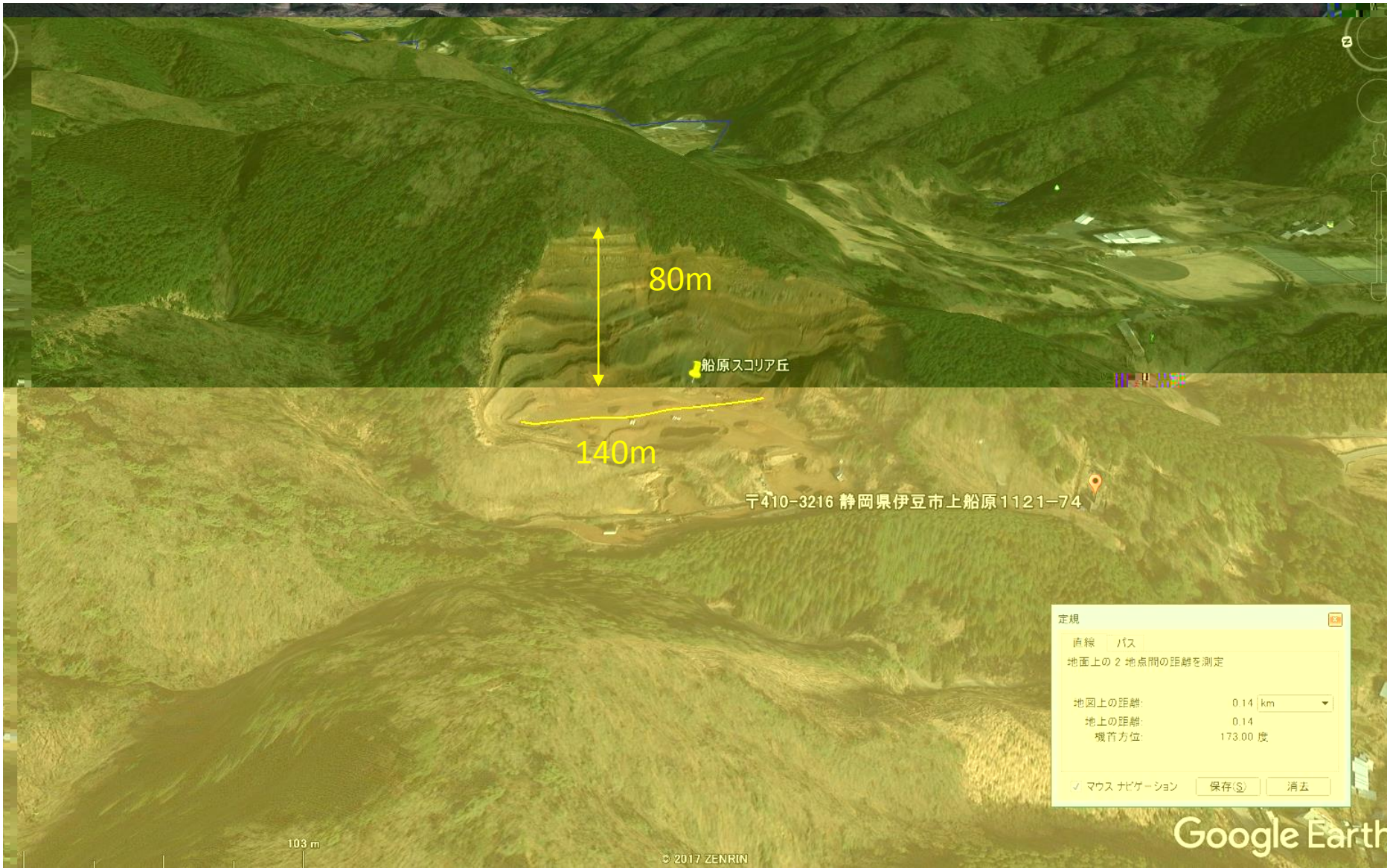
105-1070,1071

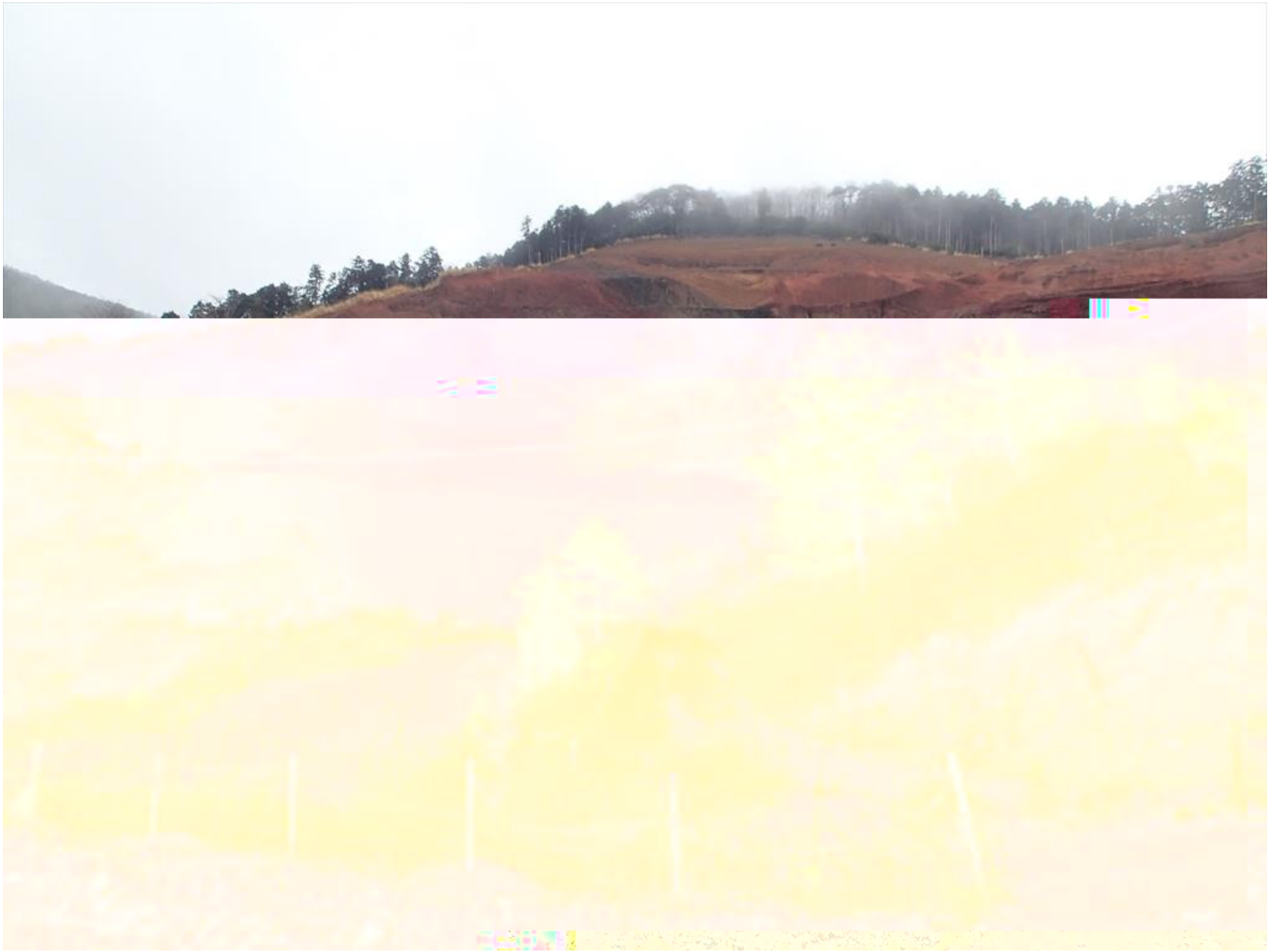
500m

Google Ear

画像取得日: 2017/2/7 54 S 326033.51 m E 3863847.61 m N 標高 508 m 高度 2.20 km

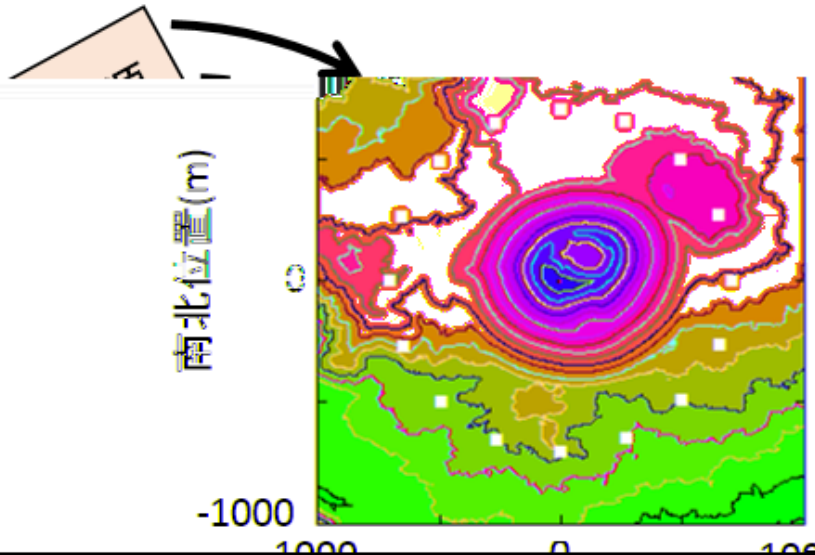

Google Earth
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) 追加(A) ヘルプ(H)
検索
ログイン
105-1084～1089
105-1061
105-1072
105-1073,1074,1075
南西、道
© 2017 ZENRIN
468 m
ツアーガイド
2011
画像取得日: 2017/2/7 54 S 326033.51 m E 3863847.61 m N 標高 508 m 高度 2.20 km

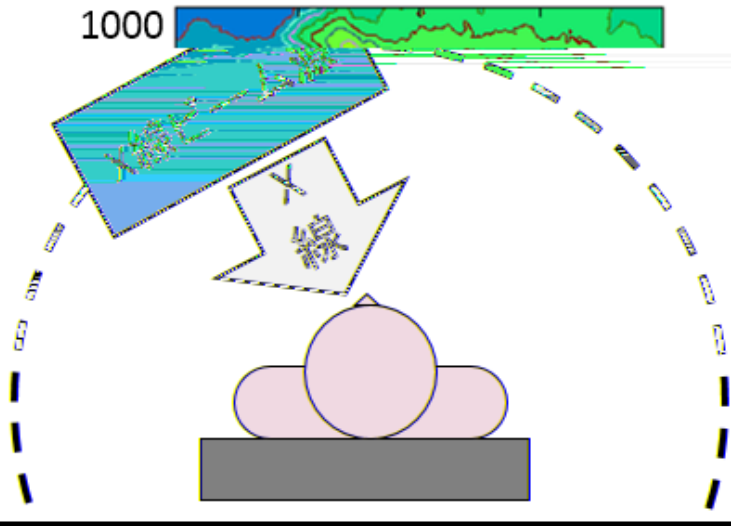

80m
船原スコリア丘
140m
〒410-3216 静岡県伊豆市上船原1121−74
定規
直線
パス
地面上の 2 地点間の距離を測定
地図上の距離:
0.14
km
地上の距離:
0.14
磁針方位:
173.00 度
マウス ナビゲーション
保存(S)
消去
103 m
© 2017 ZENRIN
Google Earth




:1.0 1.5g/cm³


: >2.0g/cm3

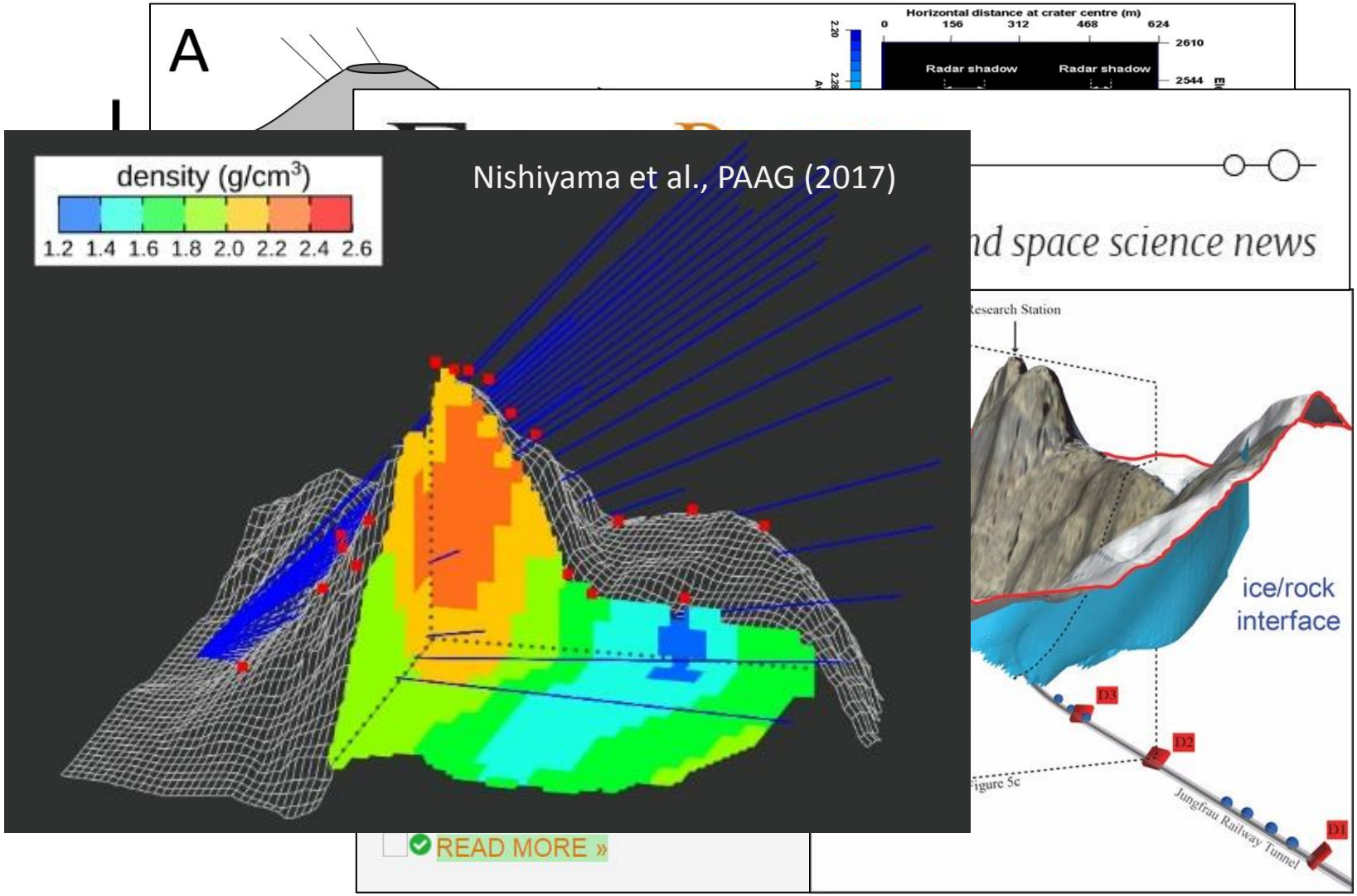



1.
2.

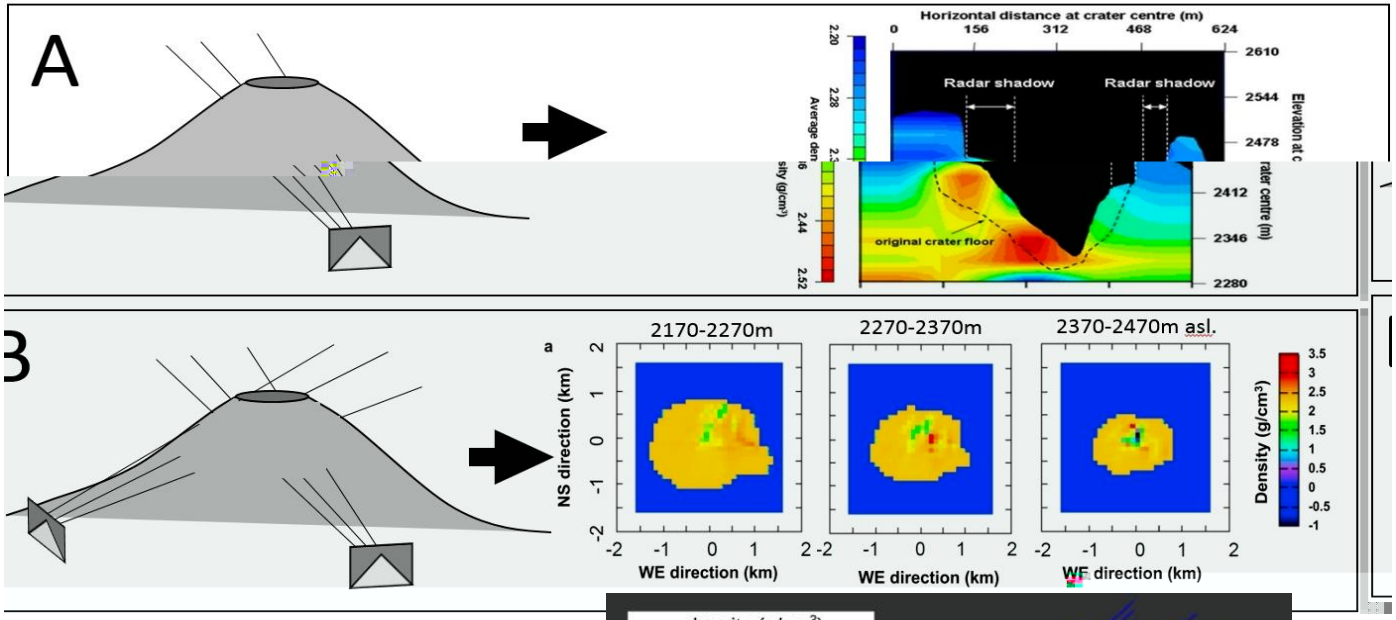
- 
  - 3
  - 
- CT
- 
- 1.0 1.5g/cm3,
  >2.0g/cm3
- X CT

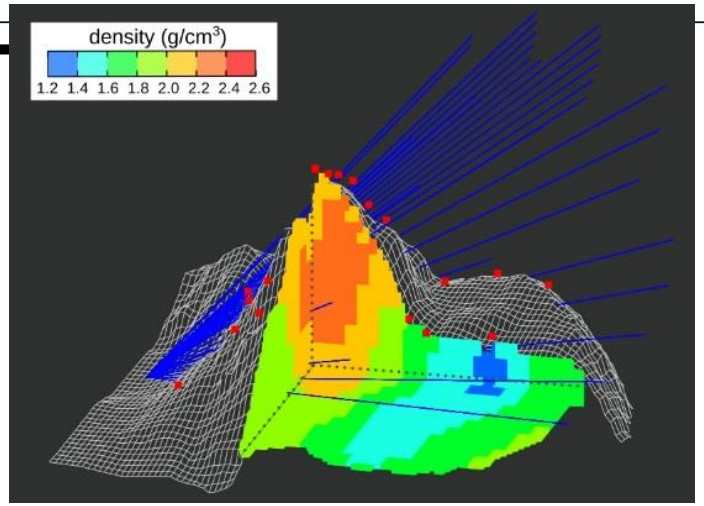
- CT
-
- 1.0 1.5g/cm3, >2.0g/cm3
- X CT




Nishiyama et al.,EPS (2017)

これまでの成果




Nishiyama et al., PAAG (2017)