

東部支部巡検会の報告：  
地蔵堂源流部の地変と口野・花坂の段丘状緩斜面

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者:<br>公開日: 2018-05-11<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 篠ヶ瀬, 卓二<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://doi.org/10.14945/00025057">https://doi.org/10.14945/00025057</a>                   |

# 東部支部巡検会の報告

## —地蔵堂源流部の地変と口野・花坂の段丘状緩斜面—

篠ヶ瀬 卓二\*

2002年12月8日(日)に雨の心配のある中で、わずか6名のみの参加による巡検が行われた。案内者は、沼津工業高等専門学校名誉教授の藤枝孝善氏と同校講師の佐藤崇徳氏。伊豆中央道長岡料金所に9時30分集合。

本巡検は、①口野・花坂の段丘状緩斜面が、土肥町小下田と同じような海成段丘であることを確かめるのと、②中伊豆町下白岩の清水から八幡にかけての県道伊東修善寺線が通る大見川中流域の上位段丘が河岸段丘ではなく、角礫を含む無層理の泥層からなり、地蔵堂崩れという地変が原因の土石流堆であったことを確かめるのがねらいであった。降ったり止んだりの天候であったが、少人数が幸いして充実した一日を送ることができた。なお、この内容は、藤枝先生が2002年8月に事故で急逝された沼津市立原中学校小早川隆教諭とともに追求されてきたテーマで、思い出深いフィールドあったことを付け加えると同時に、小早川教諭のご冥福をお祈りする次第である。

観察地点と事項について、概要を報告する(図1)。

### 1. 観察地点① 伊豆長岡町の花坂の峠からの緩斜面の観察

伊豆中央道長岡料金所あたりから花坂を遠望したときは、273 mの孤立峰を取り囲むスロープのように見えた緩斜面が花坂集落南の稜線から眺めると階段状になっている。1:25,000地形図「葦山」と佐藤氏がつくった立体視用の空中写真(アナグリフ)によると、花坂と沼津市口野の緩斜面は4段の段丘に見える。花坂の峠付近からは第3段丘と第4段丘の畑が見え、段丘崖にあたる急斜面に花坂集落が立地している(図2)。

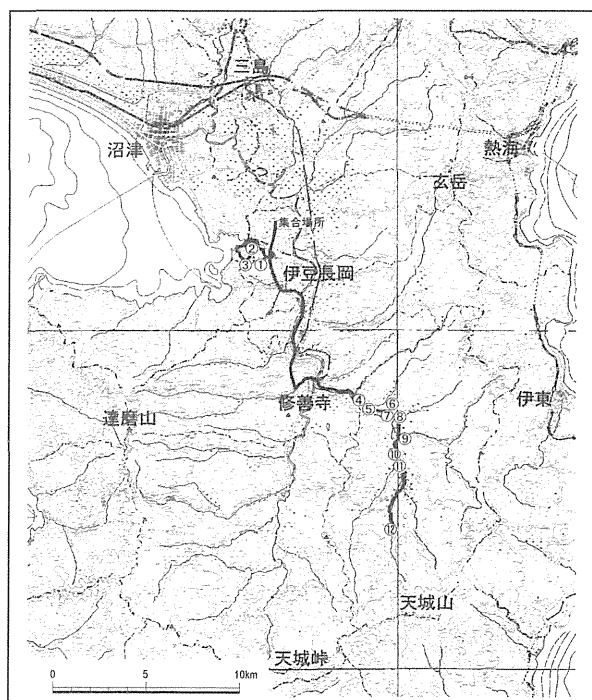


図1. ルートマップ。国土地理院「数値地図 200,000(地図画像) 日本 II」をもとに作成。数字は観察地点を示す。



図2. 伊豆長岡町花坂の段丘状緩斜面ミカン畑の上。第4段丘, 右側(東)が第3段丘。

\*富士市中里953-27

## 2. 観察地点② 旧道沼津市口野切通し西口の露頭の観察

ここでは、緩斜面に分布する長岡凝灰岩層が観察できる。長岡凝灰岩層は中新世中期～後期の静浦層に属する地層で、上部・中部・下部の3層に区分され、この露頭は上部層にあたる。温泉場の北西側に分布する砂質凝灰岩で、サメの歯・ヒヨクガイ・カキ・フジツボ・ウニの棘の化石を含む浅海堆積物の斜交層理が見られる(図3)。

中部層は温泉場北口の石切場に見られ安山岩礫を含む凝灰岩層、下部層は戸沢の石切場に見られる淡青色凝灰岩である。

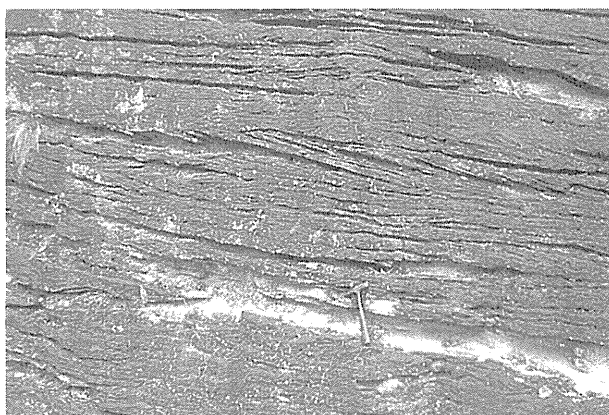


図3. 沼津市口野切り通し。  
長岡凝灰岩層クロスラミナ露頭。

## 3. 観察地点③ 口野の段丘状の緩斜面の観察

口野から戸沢へ抜ける峠付近から北方を眺める(図4)と、手前に鉢植えのミカン園の平らな第3段丘が見え、後方に一段高い第4段丘が見える。右手の急斜面の山地は中新世後期の変質石英安山岩の貫入岩体の273mの孤立峰である。ミカン園のある平坦面から海浜礫が出ていて、これらの地形面が海成段丘であることを示している。

ここで、中伊豆町へ移動して、大見川中流域の段丘上にある食事処で昼食をとる。

アナグリフによる大見川中流域の右岸に、島状に延びる段丘地形を判読できる。

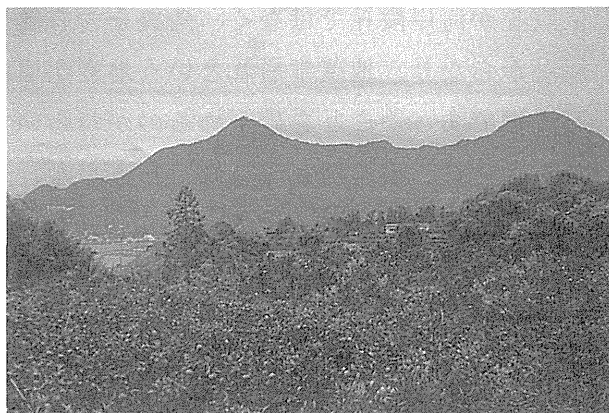


図4. 沼津市口野第4段丘面。  
後方左鷲頭山, 右大平山。

## 3. 観察地点④ 中伊豆町の食事処なにわ家北側・南側の観察

県道を引き返して食事処なにわ家の北側に出て、直角に曲流する西川に沿って延びる段丘崖を観察。草に覆われた段丘崖には岩塊が突き出ている。河川礫にしては角があり、段丘は河成段丘ではないようだ。

次に、なにわ家の南側に回って北方を眺める(図5)と、2段の段丘地形が観察でき、なにわ家は角礫質泥層からなる上位段丘上に乗っている。角礫は上位段丘の下流側で大きく上流側では小さい。これは土石流や岩屑流による崩壊物質の堆積物を



図5. 中伊豆町食事処なにわ屋付近の段丘崖。

予想させる。上位段丘に含まれる角礫が天城の本体安山岩であることから、崩壊は天城の北斜面、大見川上流域で起こったと推定される。崩壊場所は、空中写真の実体視と実地調査から、大見川支流の地蔵堂川源流部の左岸とつきとめられた。更新世中期の韮崎岩屑流や1923年大正関東地震による根府川崩れ、1984年長野県西部地震による伝上崩れの現地調査を生かしながら崩壊は地震によるものとされた。堆積物には水平層理が認められず水を大量に含まない崩壊である。大雨が原因ならば、天城のような多雨地帯では、もっと頻繁にこの種の地変が起こったはずである。

下位段丘の堆積物は清水の水神社という祠付近で観察できる。下部6 mが河川礫でその上に厚さ3 mの軽石質砂礫層をのせている。軽石層はカワゴ平起源の物で、上下2層に分かれる。2層とも下位に薄く降下軽石が、上位に1 mの軽石質砂礫層が顔をのぞかせ、カワゴ平が爆発・火砕流流出を2回繰り返したことを示している。

#### 5. 観察地点⑤ 段丘堆積物の観察

食事処たぬきの前に県道伊東～修善寺線を挟んで比高5 mの露頭がある。ここでは角礫を含む無層理の泥層からなる段丘堆積物を観察できる。河川礫とは違う。

#### 6. 観察地点⑥ 元村北で山脚に衝突し、分岐した土石流堆の観察

地蔵堂源流部で起こった崩壊は地蔵堂崩れと命名された。崩壊物質は地蔵堂川から大見川へ出て谷底を高速で滑走し、元村北端の山脚に衝突し跳ね返り2つに分岐した。元村北で西川左岸側の段丘から埋もれていた木片が見つかり、京都産業大学の山田治教授の放射性炭素年代測定結果から $10,390 \pm 30$  y.B.P (KUS-1931) の年代を得た。地変は10,400年前に起こったのである。

地蔵堂源流部の崩壊は高さ200 m、幅500 mにわたるもので、土砂の量は $2,500,000 \text{ m}^3$ に及ぶ。ところが段丘から計算される堆積物の総量はおよそ $10,000,000 \text{ m}^3$ で、これでは土砂の収支が合わない。調査を重ねるうちに崩壊は5ヶ所で起こったことがわかった。5ヶ所の崩壊は同時ではなく、源流部から下流へ流動物が激突を繰り返しながら連続崩壊したものと考えられた。地蔵堂崩壊は900 mの高さから落下し、大見川沿い12 kmを滑走して止まった。残存する土石流堆の全長は6 kmである。

#### 7. 観察地点⑦ 関野神社西の城川の観察

流動物は平付近で城川の流路を遮断し、山脚衝突場所でこの川を堰き止めた。関野神社付近には一時堰止湖が生じ、流路を失った城川は蛇行しながら軟弱な土石流堆を掘削して大見川に合流した。関野神社付近には城川の貫入蛇行がみられる。

#### 8. 観察地点⑧ 平付近の地形と放水路の開削で大見川へショートカットされた城川の観察

土石流に遮断された城川は流路を90度右に変えた。このため城川による埋積が進み、谷口にあたる平では、土石流堆と城川氾濫原の高低差がなくなり、洪水の危機にさらされた。そこで大見川に直流するようにショートカットが開削された。

### 9. 観察地点⑨ 八幡東端の土石流末尾の観察

八幡のはずれに、県道の北側に沿って分布する土石流堆の後続部が見られる。露頭では、角礫質無層理の泥層が見られ、礫は小さい。土石流では、質量の大きな物質が先頭になって流動し、小さな物質は後続部に残されるということがよくわかる。

### 10. 観察地点⑩ 上梅木の最勝院段丘面の観察

最勝院は小さな扇頂部に建っているが、扇端部は埋積されたように平坦な段丘面をなしている。山麓線と段丘面との境が明瞭で、土石流が冷川を堰き止めた時に埋積されたことを示している。段丘堆積物は角礫をまばらに含む泥層で扇状地のそれではない。

### 11. 観察地点⑪ 宮上橋付近の小丘の観察 (図6)

比高5 mの小丘は、無層理の角礫層よりなり、これまでの土石流堆のようにも見えるが、黒曜石片を多量に含むことから、カワゴ平の活動中に地藏堂川を流下した岩塊流である。



図6. 中伊豆町宮上橋付近の小丘. 角レキ層と黒曜石片の観察。

### 12. 観察地点⑫ 万城の滝の観察 (図7)

造瀑層は、22,000年前の地藏堂火山の玄武岩溶岩。滝の高さ7 m。厚さ2.5 mの玄武岩溶岩層の下に40~50 cmのスコリア層がある。玄武岩の下部がノッチになっていて、スコリア層の部分が滝の裏を通る遊歩道になっているが、現在は通行禁止。

駐車場横の露頭で、1 m弱のカワゴ平の軽石層が観察できた。

最後に、資料として空中写真の立体視画像（アナグリフ）を佐藤先生が用意され、赤・青メガネで見ると地形が浮き上がって見え、大いに参考になったことを付け加えておく。



図7. 中伊豆町万城の滝. 造瀑層・地藏堂火山玄武岩溶岩。