

幻の湖シンポジウム

2025.11.17

基調講演

長谷川怜思氏

(八千代エンジニアリング株式会社)

コメンテータ 大滝孝久

火山灰質シルト層
は広く分布してい
る。



火山灰シルト層
白戸川下流左岸露頭



①火砕流（泥流）下部浸食作用

降下火山灰層を切る火砕流（泥流）



二枚橋付近露頭

②加重変形

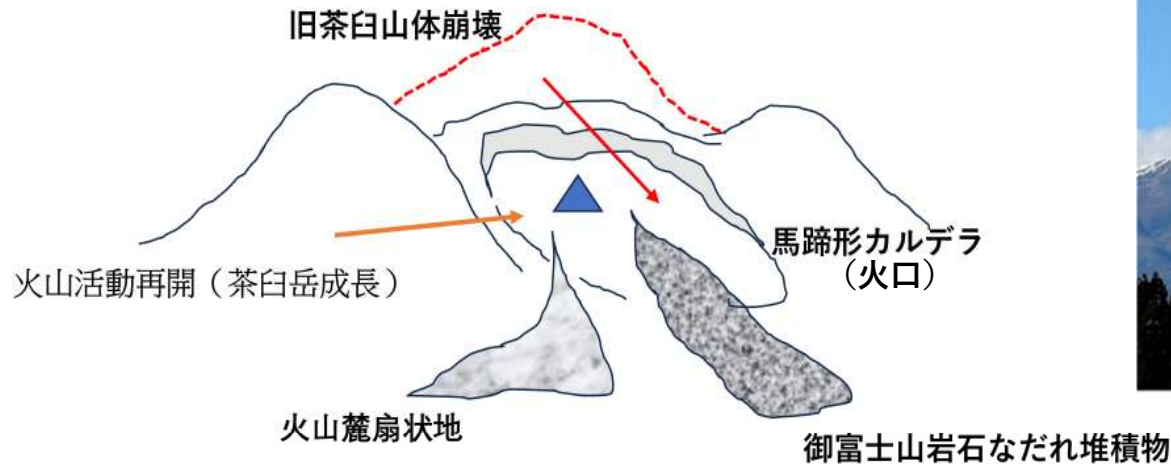
下部の層は固結前の上部から火砕流、岩屑なだれによって変形。



1 資料 「那須火山最近4万年間の地形発達」

(要約大滝孝久)

藤田和久 金沢大学 2017・10・2



現在の茶臼岳

- ① 円錐形の火山体の山頂部が滑り落ちて岩屑なだれが発生し、山麓には表面に流れ山がある特徴的な地形面（岩屑なだれ堆積面）が形成され、火山体の山頂部には一方向にだけ開いた馬蹄形カルデラ（馬蹄形火口）が残された。したがって岩屑なだれ堆積面と馬蹄形カルデラは対の地形面として山体崩壊と同時に形成された。
- ② 那須火山の中央部（古茶臼火山体）が山体崩壊した後に形成された地形面は、馬蹄形カルデラ、御富士山岩屑なだれ堆積面、火山麓扇状地、大沢火砕流堆積面、茶臼溶岩流原面、大丸火砕流群堆積面、茶臼火砕丘、茶臼溶岩円頂丘、茶臼岳火口群の9つである。
- ③ 御富士山岩屑なだれはD K P（大山倉吉軽石層、約4.5-4.7万年前）より新しくA T（始良丹沢火山灰層、約2.1-2.2万年前）より古く**2**～4万年前であると考えられる。

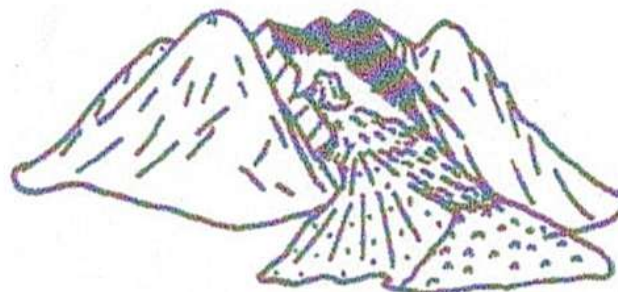
1-2 同資料 「那須火山末期の地形発達概念図」

1



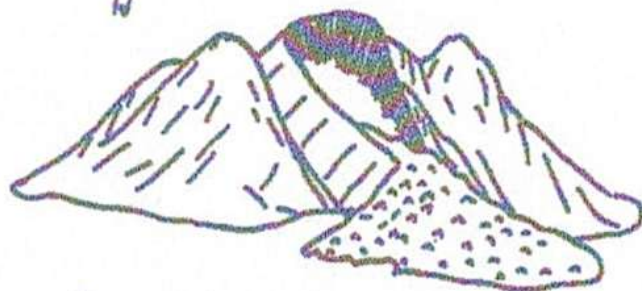
古茶臼火山体の形成

3



馬蹄形カルデラ壁の浸食、火山麓扇状地の形成
カルデラ内の火山活動再開、大沢火砕流堆積面の形成

2



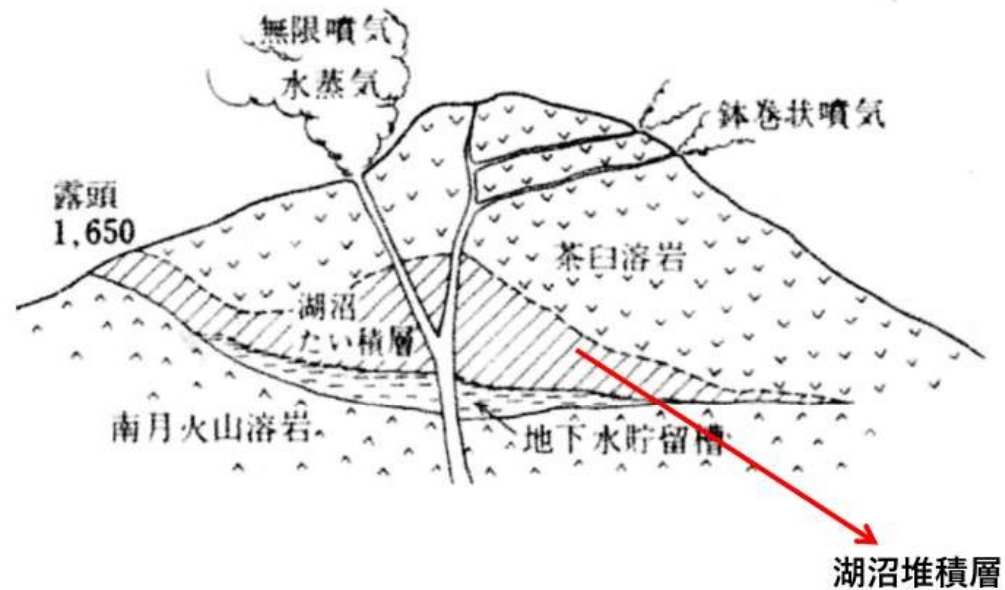
古茶臼火山体の崩壊、馬蹄形カルデラと
御富士山岩屑なだれ堆積面の形成

4



茶臼溶岩流の噴出、大丸火砕流群堆積面の
形成、茶臼火砕丘、茶臼溶岩円頂丘の形成

提橋 那須農業高校
温泉保護開発協会報 昭和43年



「茶臼火山の噴気の水蒸気となる地下水であるが、貯蓄するためには火山地帯では規模の大きい断層破損帯もしくは火口湖のような旧湖沼が考えられるが、当火山には断層帯は直接確認できないが、・・・略・・・地下水問題で茶臼火山噴出以前が湖沼であったという事実を発見した。・・・略・・・塩原の古町に見られる湖沼堆積とほとんど変わらず、植物化石も完全に保存されている。」 「那須農業高校提橋教諭 温泉保護開発協会報 昭和43年」

那須町史前編第一編 総論 p 61より

補足・・・提橋氏は提橋（さげはし）昇氏、1950年代～1960年代那須農業高校の地学クラブで地下水探査に尽力した。栃木県立博物館の設立に関わり、那須野が原の地質や地下水に関する学術論文の生取考

3 幻の湖 まとめと課題－1

④ 幻の湖
約 4.2
万年前

⑤新しい茶臼岳 1.6万年前

(あ) 標高の相違 大きさ 火口湖かカルデラ湖

長谷川氏・標高1000m未満地点

提橋氏・標高1650m地点

(い) 植物化石の産状・木片 (炭化?) C14放射線炭素測定
・葉 (塩原)

(う) 湖沼堆積判別

岩相、粒度、クロスラミナ・層理、級化層理、
淡水性の生物、花粉分析、ソールマーク、x線CT撮影

長谷川氏

③馬蹄形窪地 (カルデラ)

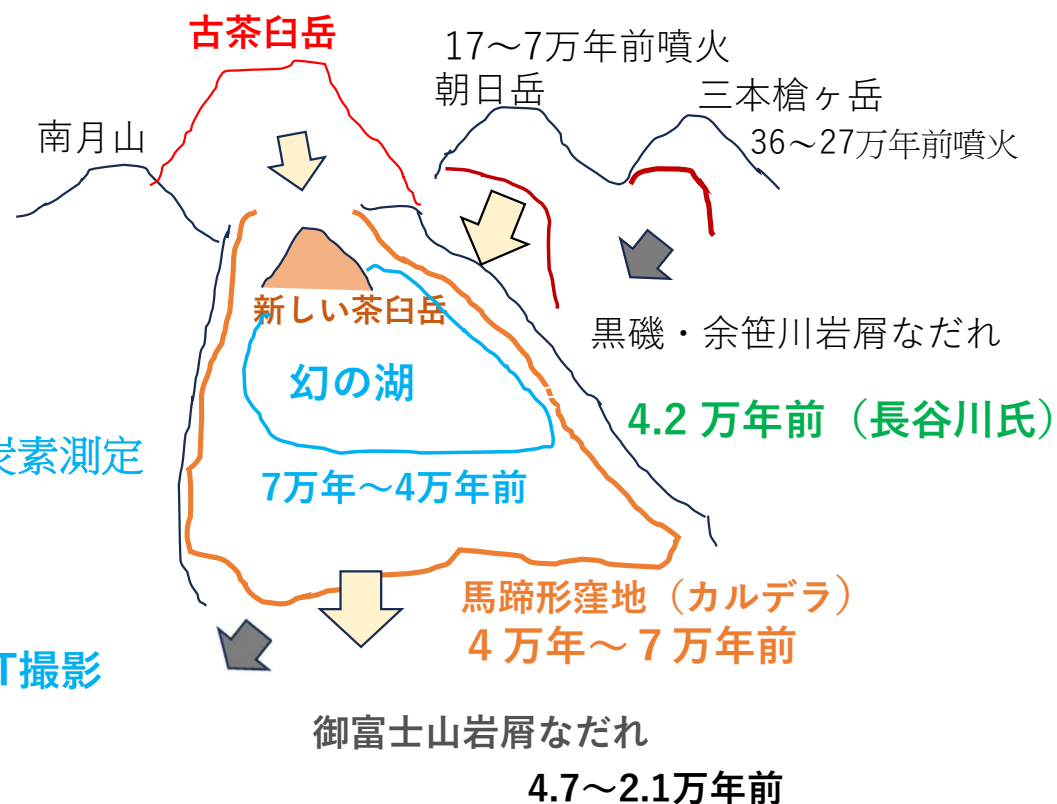
②山体崩壊 ・火砕流、* 岩屑なだれ

①古茶臼岳噴火

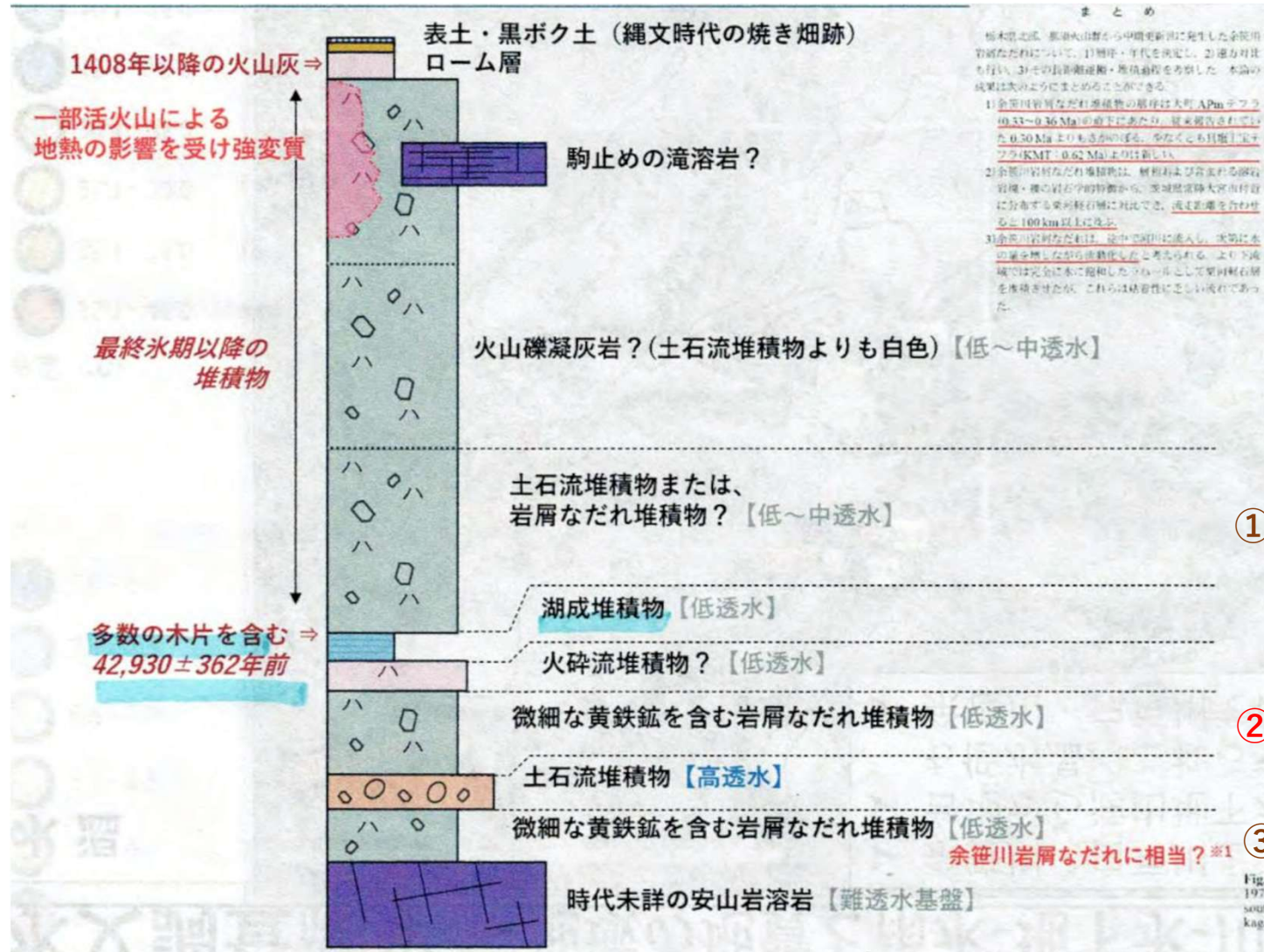
ア古茶臼岳 藤田氏

イ朝日岳 産総研

4 万年～ 7 万年前



長谷川氏作成の考察資料



柱状図 3-2

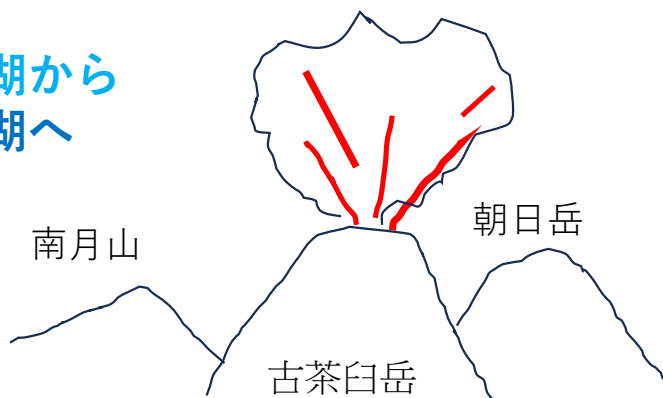
山体崩壊して
馬蹄形カルデラを
形成した
御富士山岩屑なだれ
(4.7～2.1万年前) は？

①岩屑なだれ堆積物

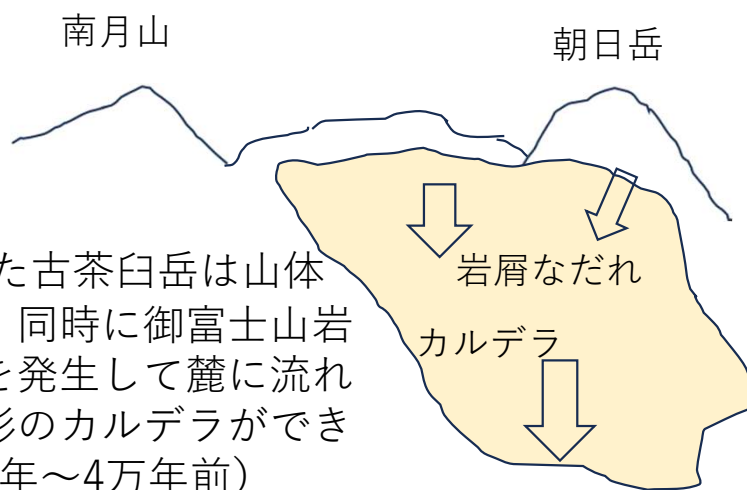
②岩屑なだれ堆積物

③岩屑なだれ堆積物

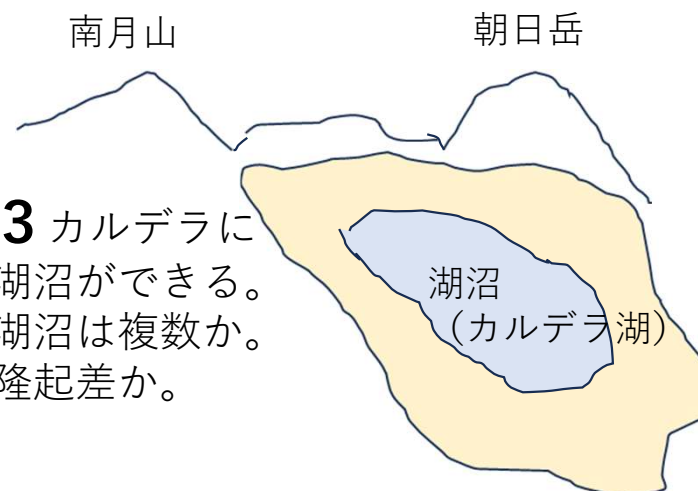
4 幻の湖から 実在の湖へ



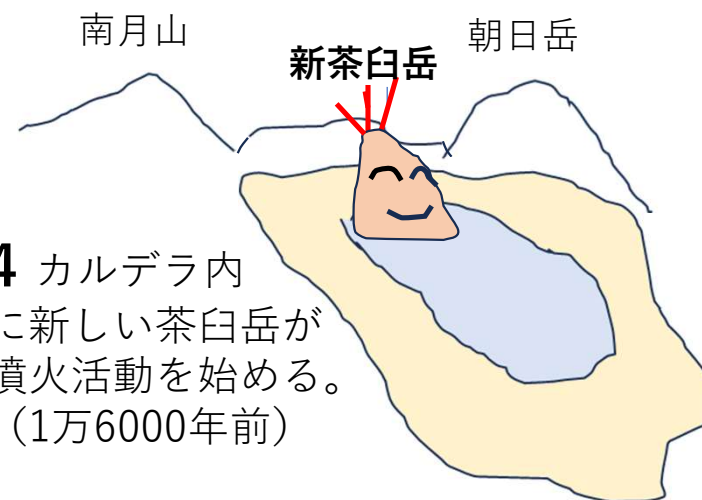
1 古茶臼岳が噴火する。(7万年～4万年前)



2 噴火した古茶臼岳は山体崩壊した。同時に御富士山岩屑なだれを発生して麓に流れた。馬蹄形のカルデラができる。(7万年～4万年前)



3 カルデラに湖沼ができる。湖沼は複数か。隆起差か。



4 カルデラ内に新しい茶臼岳が噴火活動を始める。(1万6000年前)

おわり