

第 28 回「なまずの会」研修会

伊東 博・板寺一洋・萬年一剛（神奈川県温泉地学研究所）

はじめに

「なまずの会」では毎年 1 回、観測会員を対象に地震に関する知識を深め、会員相互の親睦・交流を図ることを目的に研修会を実施しています。第 28 回の研修会は、2007(平成 19) 年 12 月 14 日(金)に温泉地学研究所の地元である箱根火山について最近の研究成果を踏まえ、箱根火山を見直すコースで実施しました。

研修会当日は、観測会員の方々 9 名と事務局 5 名、計 14 名が温泉地学研究所に集合し、午前の部として

笠間友博さん（生命の星・地球博物館学芸員）から箱根火山の成り立ちや最近の研究成果からわかってきた火山の地形発達史などを解説していただきました。その後、所内の見学、昼食をすませバスで箱根に向かいました。研修会の見学ポイントを図 1 に示します。

ここでは、研修会の見学ポイントから見られる地形の概要や研修時の様子などをまとめて紹介します。

見学ポイントの案内

見学ポイントの解説資料は、当所

の萬年一剛主任研究員が作成し、午後は、笠間さんと二人で現地の解説をお願いしました。以下に当日の資料から観察ポイントの解説を転載します。

箱根火山の地形発達史

箱根火山は、有史以来噴火の記録はありませんが、明治時代から地質学的な調査が行われています（菊池安、1886）。これらの初期の研究段階から箱根が火山であること、カルデラ地形であることなどから火山の地形発達史が提案されています。こ

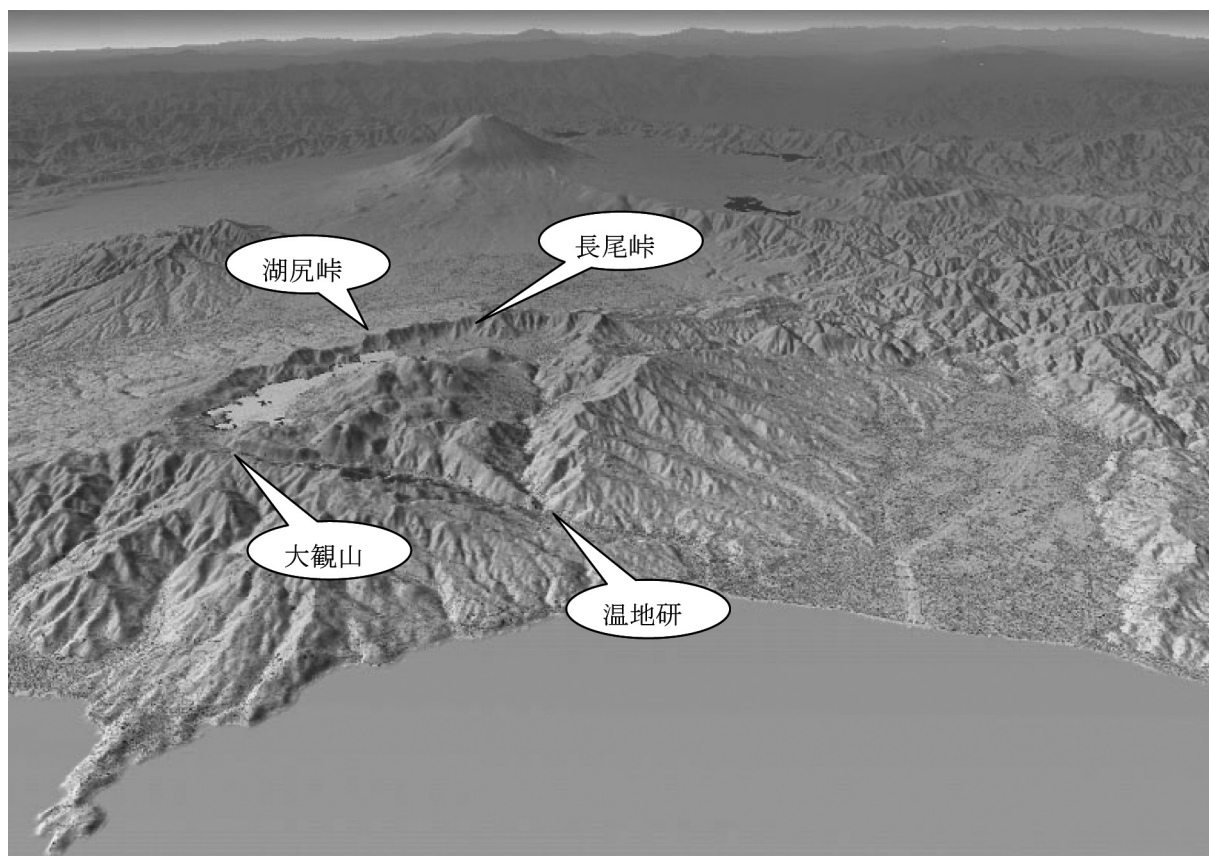


図 1 研修会見学ポイント。

これらの研究では、中央火口丘の釣り鐘状の山体と新規外輪山の平坦な山体がどのような関係にあるかが課題でしたが、東京大学の久野久先生が提案した山体形成モデルによって箱根火山の成り立ちが説明されてきました。

この久野モデルは現在まで踏襲されていますが、最近の研究成果から様々な修正が行われつつあります。

大観山

大観山の地名はよく見えるからそういう名前が付いたと言うだけあって、晴れた日には、富士山、丹沢の他、遠く南アルプスまで見渡すことができます。大観山を含む円弧状の山稜は「古期外輪山」と呼ばれ、20万年前頃までにできた箱根の古い山体です。

久野先生は古期カルデラができる前、古期外輪山は富士山様の山体をしていたと考えていましたが、K-Ar年代測定や精密な地質調査により、この考えは最近になって疑われています。

カルデラ内の山稜のうち、手前に見える平頂な山体が屏風山です。屏風山の左手奥にもやはり平頂な山体が見え、鷹巣山、浅間山という名前が付いています。屏風、鷹巣、浅間は新期外輪山と呼ばれる山体で、1回目のカルデラ形成後、13-8万年前頃に形成されたとされています。正面の釣り鐘状の山体群は中央火口丘群と呼ばれ、溶岩円頂丘と成層火

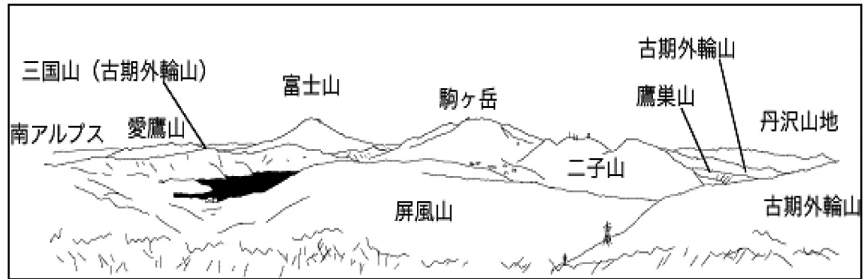


図2 大観山からの展望。



写真1 大観山にて。

山の集合体です。5万年前頃から形成されたと考えられており、最新の活動は約3000年前の冠ヶ岳の形成です。

湖尻峠の露頭

中央火口丘は、約3万7,000年前以降溶岩円頂丘の形成と、この崩落による火砕流からなる噴火を繰り返しています。いくつかは、外輪山北部で最も比高が小さい湖尻峠を越

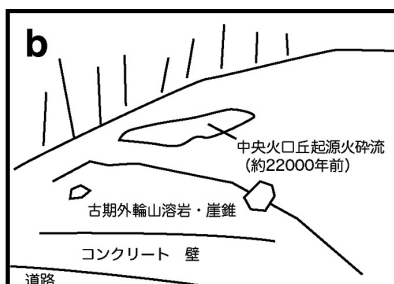
え、静岡側に流れ下っています。ここでは、火砕流の堆積物を見ることができます。

長尾峠の露頭

御殿場に抜ける乙女峠の手前で左折し、古くてせまい県道をあがると長尾峠の露頭として有名な露頭ができます。この露頭は、古期外輪山の典型的な断面とされています。溶岩も認められますが、量、厚さともに少量で、圧倒的に多いのは降下テフラ（火山灰）です。江戸期に、湖尻峠の地下を掘削し、芦ノ湖の水を静岡県裾野にもたらす工事が行われましたが、この際も溶岩にあたることはほとんどなかったといわれています。この露頭の堆積物の傾斜方向を見ると、中央火口丘の方に傾斜しています。これは、古期外輪山が富



図3 湖尻峠の露頭。



土山型であったとする考えと矛盾しており、このことは久野先生も気づいていましたが、この露頭の裏にある断層を境に南側が落ち込んだため傾斜が内側についたという説明がされていました。しかし、最近の古地磁気学的研究から、最初から内側に傾斜がついていたと言うことがわかっています。

長尾峠

長尾峠は芦ノ湖形成のナゾを探る重要ポイントとして箱根火山形成史を明らかにした久野先生おすすめの地点です。長尾峠のトンネルの東側出口峠の茶屋から、中央火口丘方面を望みましょう（写真3）。神山は北側がやや不明瞭ながら馬蹄形にえぐられているようになっていて、その中央部に冠ヶ岳があります。また神山の北側の裾野、とくに台ヶ岳との鞍部から湖尻の方にかけては扇状地のような地形をしています。これらの観察から、(1) 神山の北側が崩壊（山体崩壊）して、(2) 土砂が北側に流下して扇状地状の地形を形成、(3) 神山の崩壊の跡に冠ヶ岳が成長、という地形発達史が読みとれ



写真2 湖尻峠の露頭にて。

ます。芦ノ湖は神山の崩壊によって早川がせき止められたために形成されたと考えられています。この年代は約3000年前と考えられています。その他、中央火口丘の山々はどれも釣り鐘状をした、似た山々から成り立っています。これらはいずれも溶岩ドーム（溶岩円頂丘）です。中央火口丘は活動の初期（約5万年前から約3万7千年前）には軽石を遠くまでとばす「プリニー式噴

火」を主体としていましたがその後、溶岩円頂丘の噴出が中心となりました。プリニー式噴火をしていたときは、成層火山が形成されたと考えられています。その成層火山が神山であるという考えがあるのですが、これに関しては神山周辺の溶岩が大変厚く、プリニー式噴火を繰り返した火山の山体としては似つかわしくないので、再検討が必要です。

雑感

今回の研修会では、午前中に温泉地学研究所（写真4）、午後から箱根火山の現地を見学しました。10時に当所へ集合し、笠間さんから箱根火山の成り立ちや火山の噴火のメカニズム、最近の研究成果からわかってきたことなど図や写真を見せていただきながら解説していただきました（写真5）。

午後からの現地見学では、笠間さんから解説していただいたことを思い出しながら、実際の地形を見ながら改めて火山地形の成り立ちを知ることが出来ました。湖尻峠では見学ポイントまでバスが行けなかったため、行きは5分ほど、帰りは10分



写真3 長尾峠にて。

ほど歩きましたが静岡側へ流れ下った火砕流の堆積物などについて解説してもらいました。また、長尾峠では、神山の崩壊によって早川がせき止められたために芦ノ湖が形成された地形などを見学した後、バスで小田原駅へもどり、午後5時頃解散しました。

おわりに

参加者の方々の協力によって第28回の研修会を無事に終了することができました。箱根火山の形成史の講演と現地案内をしていただいた笠間さんに感謝申し上げます。

また、研修会の行き帰りのバスの車中等では、参加された皆様（写真6）の近況などについて、お話しすることができました。会員の方々にとって、これらの研修会が日々の観測の一助になれば幸いです。また、次年度以降も、このような研修会を実施しますので、今回参加できなかった方々も参加をお願いいたします。

なお、元温泉地学研究所の所長で「なまずの会」の生みの親である大木靖衛さんの奥さま、博子さんにおかれましては、毎回研修会に参加され、今回の研修会にも参加する予定で連絡をいただいていたが、研修会の開催される週の日曜日（平成19年12月9日）に、突然お亡くなりになりました。そのため、今回の研修会の開催に先立ち、参加者の皆様に報告させていただくとともに、黙祷をささげ、ご冥福をお祈りしました。

この場をお借りして、事務局一同より謹んでご冥福をお祈りいたします。

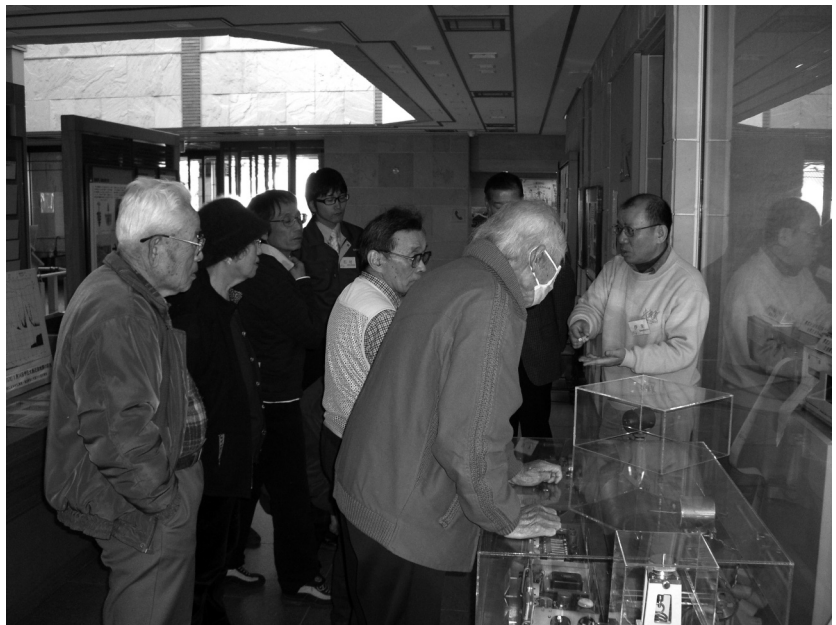


写真4 温泉地学研究所にて。



写真5
温地研での講演。



写真6 研修会参加者。