

長野県野尻湖周辺に分布する信濃町ローム層のテフラ層序・ 層相と砂粒組成

野尻湖地質グループ*・野尻湖火山灰グループ**

はじめに

第 21 次野尻湖発掘では、野尻湖層の下位に泥流堆積物を確認し、この堆積物には安山岩礫に加え、中村・竹下 (2017) で記載されている緑色角閃石斑岩礫が特徴的に含まれる (野尻湖地質グループ, 2018)。さらに、立が鼻砂部層 T2 ユニットに含まれる礫は、この泥流堆積物から洗い出された礫と考えられた。野尻湖地質グループでは、野尻湖層の基盤となる泥流堆積物の分布と層準を立が鼻において検討する過程で、泥流堆積物の下位に風成ローム層が存在することを認めた。野尻湖周辺地域の風成の上部更新統については、野尻湖ローム層とその下位の神山ローム層に区分され、テフラ層の層序と砂粒組成が明らかにされてきた (野尻湖地質グループ, 1984; 野尻湖火山灰グループ, 1990)。立が鼻で認められた泥流堆積物下位の風成ローム層は、野尻湖ローム層や神山ローム層より下位のローム層の可能性がある。

野尻湖周辺の風成の中部更新統は、信濃町ローム層 (中村, 1981 MS, 1981) や赤塩ローム層 (花岡・豊野層団研究グループ, 1985) として地域を異にして記載され、それぞれの地域でテフラ層を含む層序学的研究が行われてきた。また、野尻湖より南の豊野・牟礼地域では、北信ローム層と総称されている (赤羽ほか, 1992)。これらのローム層の層序や層相について、露頭単位での記載は行われてきたが (野尻湖地質グループ 1997; 石井・野尻湖地質グループ 1997; 中村 2001)、砂粒組成を含むテフラ層の層序と層相の記載は行われてこなかった。本論では近年の工事に伴って好露頭が出現した信濃町小古間国道露頭と信濃町袴岳林道露頭の信濃町ローム層に挟まるテフラ層の層序と層相および砂粒組成について記載する (図 1)。本論の成果は、立が鼻に分布する風成ローム層や泥流堆積物の層準を明らかにするための基礎資料としても重要である。なお、早津・新井 (1980) は、

妙高山・黒姫山・飯縄山と野尻湖周辺地域を含む広範囲の風成ローム層のテフラ層序と層相を既に報告している。

信濃町ローム層に挟まるテフラ層の層相と砂粒組成

中村 (1981 MS, 1981) は、野尻湖周辺地域の中・上部更新統の地質学的研究を行い、三水ローム層を覆い、神山ローム層に覆われる風成ローム層を信濃町ローム層とした。信濃町ローム層は、下部・中部・上部に3分され、さらに下部はⅠ～Ⅲに、中部はⅠ・Ⅱに、上部はⅠ～Ⅴに細分される。本論では、信濃町ローム層に挟まるテフラ層の名称を中村 (1981) に基づいて用いる。

小古間国道露頭 (以下、小古間とする) と袴岳林道露頭 (以下、袴岳林道とする) とで観察された信濃町ローム層について、テフラ層と対比し層序関係を確認した後、砂粒組成の検討を行った。2 地点間の対比柱状図を図 2 に各地点の砂粒組成を図 3 に示す。また、それぞれの地点の記載記事の入った柱状図を付録 1 と 2 に示す。



図 1 小古間国道露頭と袴岳林道露頭の位置図

* 事務局：〒380-8544 長野県長野市西長野 6-0 信州大学教育学部 竹下欣宏気付
c/o TAKESHITA Yoshihiro, Institute of Education, Shinshu University, 6-Ro Nishinagano, Nagano city 380-8544, Japan

** 事務局：〒960-1296 福島県福島市金谷川 1 番地 福島大学共生システム理工学類 長橋良隆気付
c/o NAGAHASHI Yoshitaka, Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University, Kanayagawa 1, Fukushima, 960-1296, Japan
執筆者 (50 音順): 長橋良隆***, 斉藤尚人, 花岡邦明, 宮下 忠, 小林忠夫, 中村由克, 竹下欣宏

*** 執筆責任者

付録の柱状図では、軽石・スコリアや石質火山礫の粒径を記載しているため、以下の文章では肉眼的な層相とテフラ層の砂粒組成の特徴と対比について記載する。

A 信濃町ローム層下部

袴岳林道で観察される最下位のローム層は層厚約 1.7 m 以上で、層相と砂粒組成からこの層準は小古間では浸食などにより失われてしまった可能性があり、小古間の信濃町ローム層中部より下位の層準、すなわち信濃町ローム層下部に相当する可能性がある。黄白色や黄赤褐色ローム層中にスコリア層、軽石層、石質火山礫層が狭在する。下部に狭在する厚さ 6 cm の黄色軽石層は、シソ（直方）輝石と普通角閃石を含む軽石層（試料名：H-260）で、[SM 1] と仮称する。三水村（現在は飯綱町）を模式地とする赤塩ローム層に狭在する [MP-5]（花岡・豊野層団研究グループ、1985）に対比される可能性がある。さらに、直上の黒雲母を含む層準（試料名：H-259）は、黒雲母を含むという特徴から [ABio]（花岡・豊野層団研究グループ、1985）に対比される可能性がある。中部に狭在する層厚 50 cm で、岩片まじりのオレンジ色軽石層（試料名：H-252~254）は普通角閃石を多く含むことが特徴で [SM 2] と仮称する。[SM 2] の周辺地域における既存のテフラ層との対比は不明である。最上位の黄褐色ローム層は著しく粘土化が進んでおり、柔らかくなっている。

B 信濃町ローム層中部 I

信濃町ローム層中部は粘土化の進んだ風化帯上面を基底にして、下位から I、II に区分される（中村、1981）。小古間の信濃町ローム層中部 I は、層厚約 6.4 m で黄褐色や黄赤褐色ローム層中にスコリア層が狭在する。ここでは火砕流堆積物を直接覆って堆積しており、黄褐色～褐色のローム層中にスコリア層、軽石質火山灰層や細粒火山灰層が狭在する。下部は砂質であり、最上部は粘土化が進んだ暗赤褐色の風化帯になっている。最下部に狭在する層厚 60 cm の雑色石質火山灰層（試料名：Fu-03）は、直方輝石とわずかに普通（単斜）輝石を含み、層相と層位から [Low ゴモクメシ]（中村、1981）に対比される。中部に狭在する灰白色細粒軽石質火山灰層（試料名：Fu-4②）は、多量の石質岩片（ゴマ）からなり、少量の直方輝石とわずかに単斜輝石を含み、層相と層位から [灰アッシュ]（中村、1981）に対比される。上部に狭在する岩片まじりロームや赤褐色スコリア・石質火山礫層（試料名：Fu-05~08）は層厚の合計が約 1.1 m で、多量の石質岩片（ゴマ・アカ）からなり、少量の直方輝石と単斜輝石を含む。この層準は、その層相と層位から [斑点まじりスコリア]（中村、1981）に対比される。

袴岳林道の信濃町ローム層中部 I は、層厚約 25 cm で黄褐色や暗黄褐色ローム層中に暗灰色粗粒火山灰層が狭在する。最上位のローム層にはクラックが発達する。小古間に対して、袴岳林道の信濃町ローム層中部 I には

[Low ゴモクメシ]や[斑点まじりスコリア]が狭在されず、著しく薄くなっていると考えられる。

C 信濃町ローム層中部 II

小古間の信濃町ローム層中部 II は、層厚約 1.9 m で肌色や黄赤褐色ローム層中にスコリア層や粗粒火山灰層が狭在する。層厚 5 cm で石質火山礫が散在する粗粒火山灰層（試料名：Fu-11・12）が基底に狭在し、[イモ下火山灰] と仮称する。普通角閃石とカミングトン閃石が含まれる。その上位 45 cm には、白～黄白色軽石が混じったローム層（試料名：Fu-13）が狭在する。普通角閃石のほかカミングトン閃石や石英を多く含むのが特徴であり、[イモパミス]（中村、1981）に対比される。上部に狭在する層厚 10 cm の赤褐色スコリア層（試料名：Fu-16）はカンラン石と単斜輝石を多く含み、[赤褐色スコリア]（中村、1981）に対比される。

袴岳林道の信濃町ローム層中部 II は、層厚約 1.1 m で黄褐色ローム層中に白色岩片がまじる粗粒火山灰層やスコリア層が狭在する。基底の層厚 32 cm の粗粒火山灰層（試料名：H-244）は普通角閃石とカミングトン閃石を含み、小古間の [イモ下火山灰] に対比される。上部に狭在するカンラン石と単斜輝石を多く含むスコリア層（試料名：H-232~233）は、[赤褐色スコリア]（中村、1981）に対比される。

D 信濃町ローム層上部 I

信濃町ローム層上部は粘土化の進んだ風化帯上面を境にして、下位から I、II、III、IV、V に区分されている（中村、1981）。小古間の信濃町ローム層上部 I は、層厚約 2.5 m で黄褐色や暗茶褐色ローム層中に粗粒火山灰層、白色軽石層や石質火山礫層が狭在する。基底に狭在する層厚 10 cm の白色軽石層（試料名：Fu-17）は、灰色石質火山礫が点在し普通角閃石のほかカミングトン閃石も含まれ、[砂パミス]（中村、1981）に対比される。その上位には、層厚 10 cm の粗粒火山灰層（試料名：Fu-18）が狭在し、普通角閃石と直方輝石を含み、[白パミアッシュ]（中村、1981）に対比される。その上位 40 cm には、層厚 18 cm の黄白色石質火山礫層（試料名：Fu-19）が狭在する。普通角閃石と直方輝石を含み、[マダラパミス]（中村、1981）に対比される。その上位には、層厚 110 cm の白色軽石質火山灰層（試料名：Fu-20）が狭在する。直方輝石と普通角閃石を含む火山灰層で [ベッタリパミス]（中村、1981）に対比される。

袴岳林道の信濃町ローム層上部 I は、層厚約 0.7 m で黄褐色や灰褐色ローム層中に軽石層や粗粒火山灰層が狭在する。基底に狭在する層厚 10 cm の青灰色軽石と青灰色～白色岩片まじりのローム層（試料名：H-229）にはカミングトン閃石が含まれ、[砂パミス]（中村、1981）に対比される。その上位の、黄白色軽石層～砂質ローム層～灰紫色火山灰層（試料名：H-223~226）は直方輝石と普通角閃石を多く含むことが特徴であり、[ベッタリパミス]（中村、1981）に対比される。

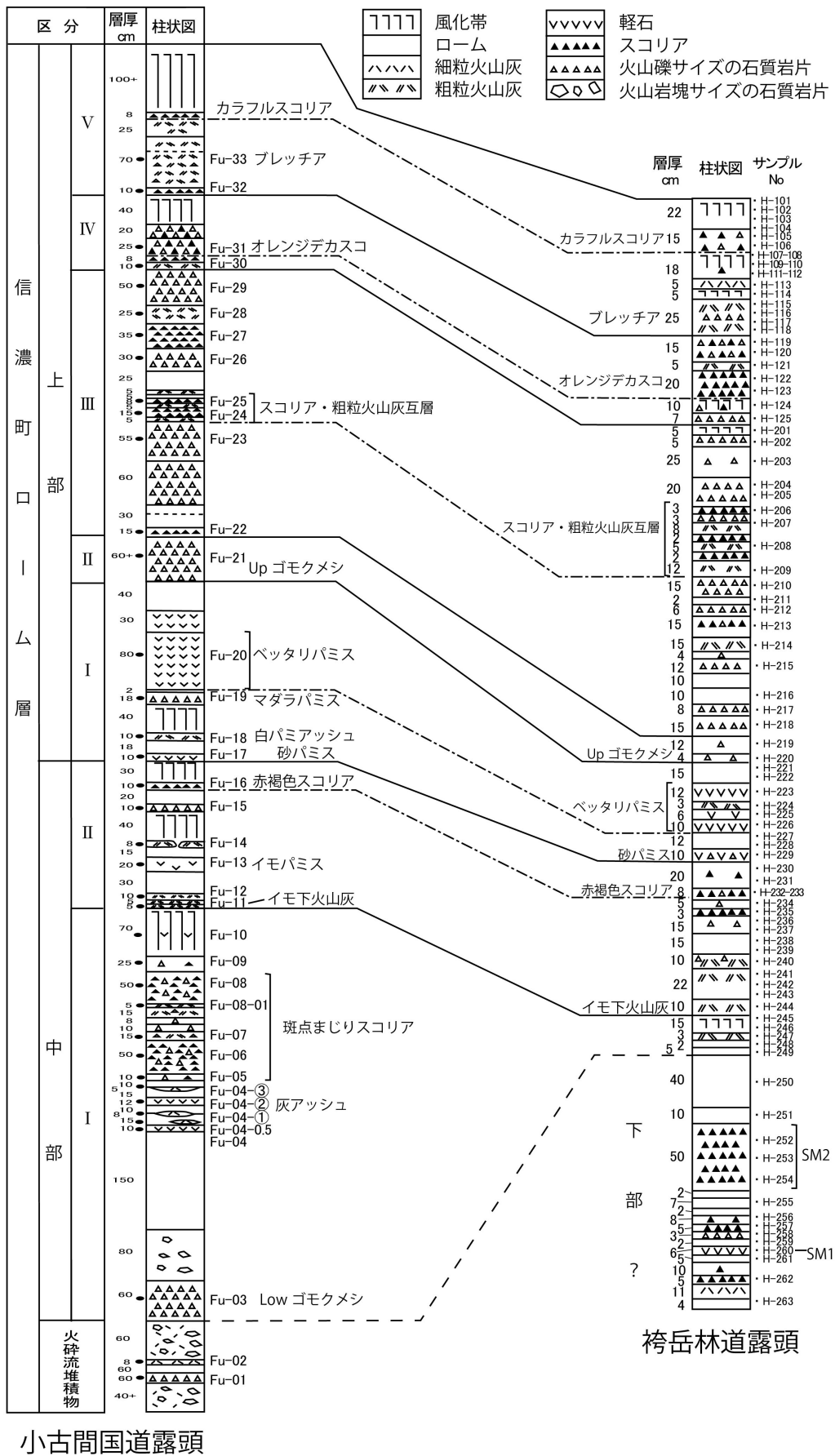
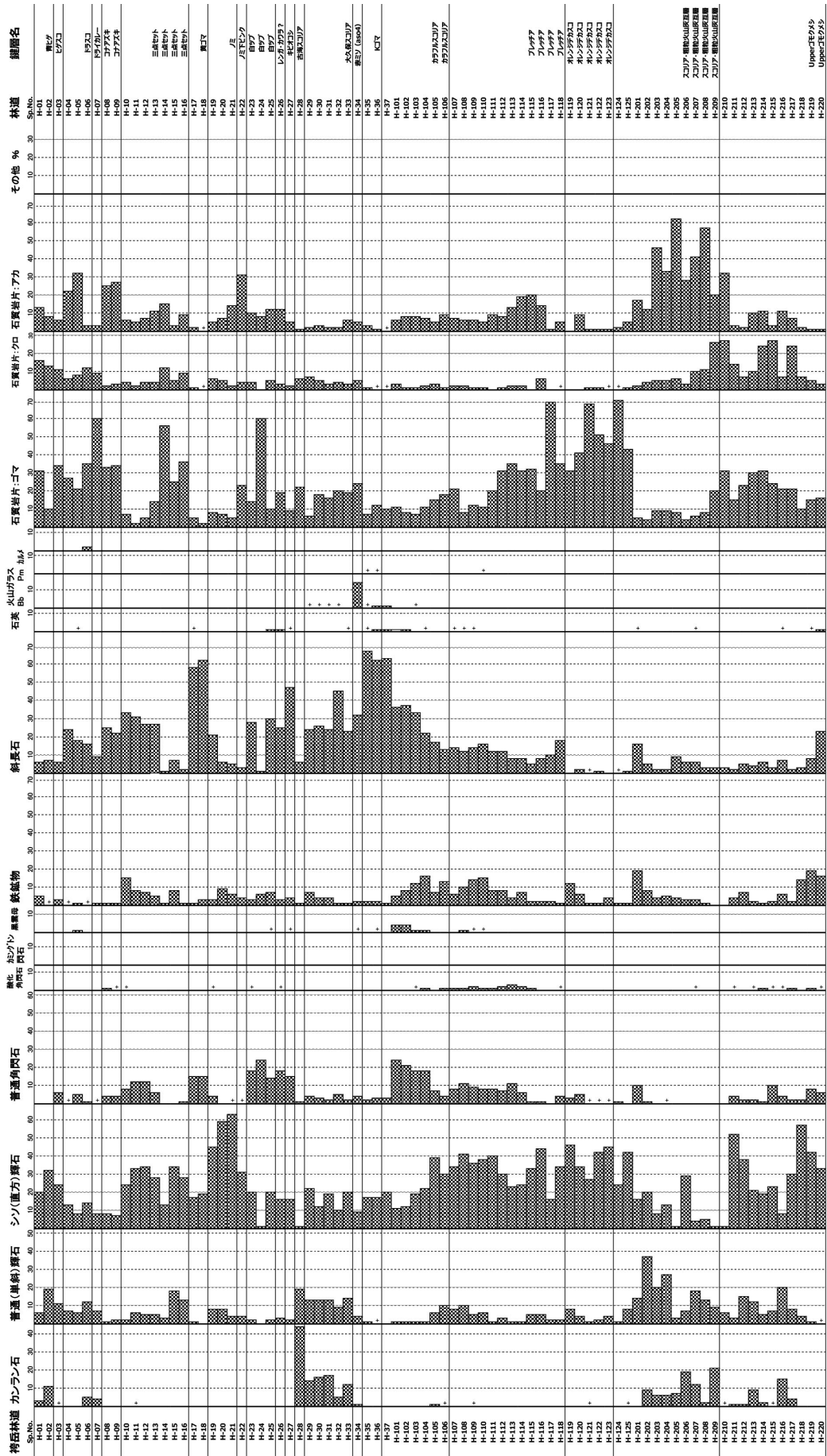


図2 小古間国道露頭と袴岳林道露頭の信濃町ローム層のテフラ層序の対比



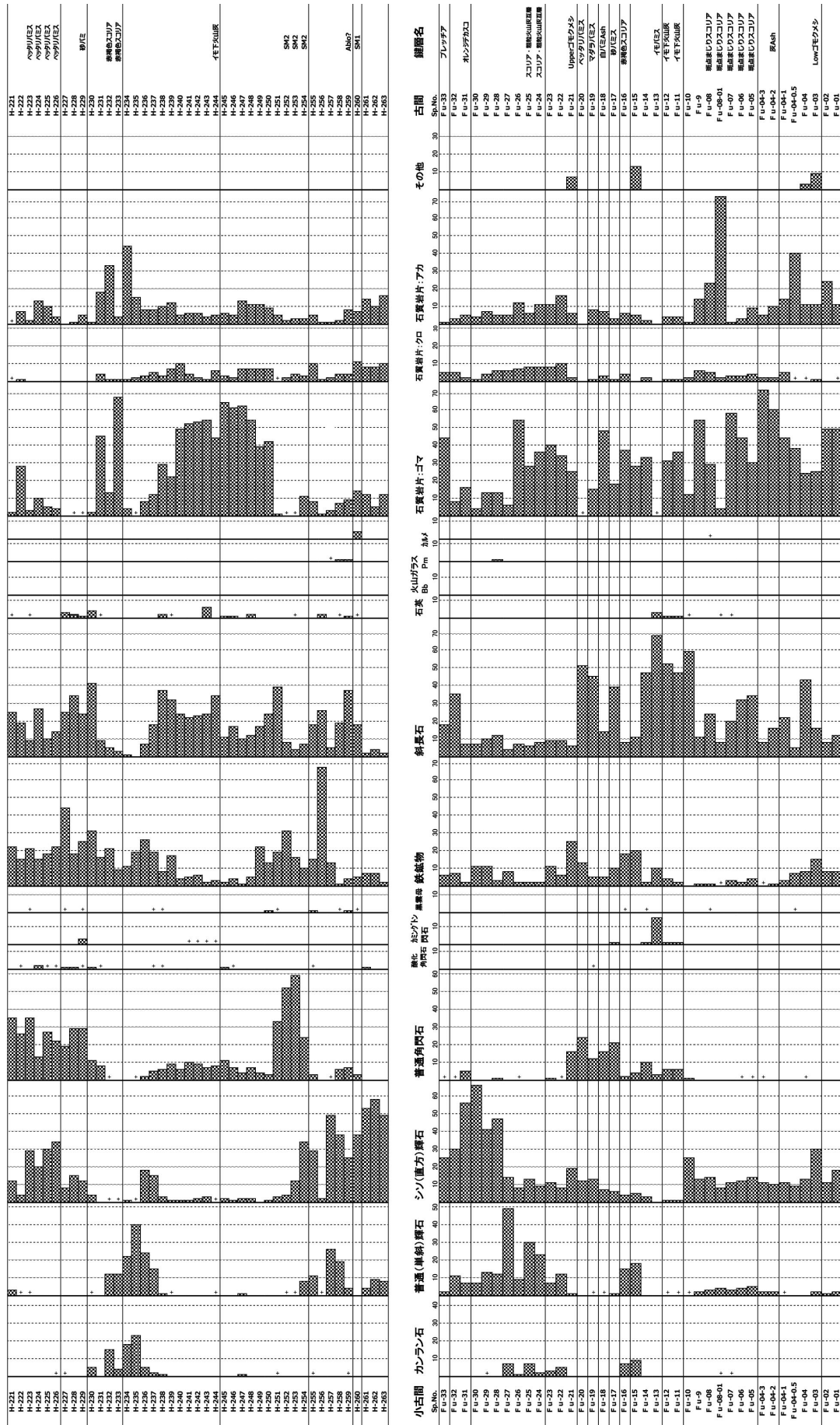


図3 袴岳林道露頭と小古間国道露頭の信濃町ローム層の砂粒組成

E 信濃町ローム層上部Ⅱ

小古間の信濃町ローム層上部Ⅱは、層厚約 60 cm の雑色石質火山礫層（試料名：Fu-21）である。黄褐色スコリアを含み、粘土化が著しい。直方輝石と普通角閃石を含み、[Up ゴモクメシ]（中村，1981）に対比される。

袴岳林道の信濃町ローム層上部Ⅱは、層厚約 16 cm の粘土化が進んだローム層（試料名：H-219～220）である。灰褐色の岩片が点在しており多くの直方輝石と少量の普通角閃石を含み、[Up ゴモクメシ]（中村，1981）に対比される。

F 信濃町ローム層上部Ⅲ

小古間の信濃町ローム層上部Ⅲは、層厚約 3.7 m で石質火山礫層やスコリア層を主体とする。石質火山礫層は灰色や黄褐色で層厚 30～60 cm であり、スコリア層は黄灰色や赤褐色で層厚 15～35 cm である。中部に狭在する層厚 43 cm の粗粒火山灰層とスコリア層の互層部分（試料名：Fu-24・25）には、単斜輝石と直方輝石のほかにカンラン石も含まれており、[スコリア・粗粒火山灰互層]（中村，1981）に対比される。

袴岳林道の信濃町ローム層上部Ⅲは、層厚約 1.9 m で石質火山礫層やスコリア層が多く狭在する黄灰色や灰褐色のローム層である。石質火山礫層は灰色や青灰色、赤褐色で層厚 5～20 cm であり、スコリア層はオレンジ色や赤褐色で層厚 2～16 cm である。中部に狭在する層厚 35 cm の粗粒火山灰層とスコリア層の互層部分（試料名：H-206～209）には、直方・単斜輝石のほかにカンラン石が多く含まれており、[スコリア・粗粒火山灰互層]（中村，1981）に対比される。最上部に風化帯がみられる。

G 信濃町ローム層上部Ⅳ

小古間の信濃町ローム層上部Ⅳは、層厚約 1 m で灰色粗粒火山灰層、オレンジ色スコリア層、灰色や黄褐色石質火山礫層と暗赤褐色ローム層で構成される。石質火山礫層は灰色や黄褐色で層厚 30～60 cm であり、スコリア層は黄灰色や赤褐色で層厚 15～35 cm である。粗粒火山灰も狭在する。オレンジ色スコリア層から黄褐色石質火山礫層にかけての層厚 53 cm の部分（試料名：Fu-31）は輝石のほか普通角閃石も含み、[オレンジデカスコ]（中村，1981）に対比される。最上位の暗赤褐色ローム層はクラックが発達している。

袴岳林道の信濃町ローム層上部Ⅳは、層厚約 0.6 m で雑色石質火山礫層、石質火山礫・スコリアまじりローム層、赤褐色スコリア層と石質火山礫まじり灰色粗粒火山灰層で構成される。上半部の赤褐色スコリア層からスコリアまじりの石質火山礫層の部分（試料名：H-119～123）は、輝石のほか普通角閃石をわずかに含み、[オレンジデカスコ]（中村，1981）に対比される。

H 信濃町ローム層上部Ⅴ

小古間の信濃町ローム層上部Ⅴは、層厚約 2.1 m で赤褐色やオレンジ色スコリア層、灰色や暗灰色粗粒火山

灰層、暗茶褐色粗粒火山灰層と暗褐色ローム層で構成される。層厚 70 cm の暗灰色粗粒火山灰層（試料名：Fu-33）は下部にラピリを多く含み、直方輝石とわずかに普通角閃石を含み、[ブレッチア]（中村，1981）に対比される。その上位の層厚 0.9 m のオレンジ色スコリア層は、[カラフルスコリア]（中村，1981）に対比される。最上位の暗褐色ローム層には、クラックが発達する。

袴岳林道の信濃町ローム層上部Ⅴは、層厚約 0.6 m で灰色粗粒火山灰層、石質火山礫・スコリアまじりローム層、石質火山礫・スコリア層や暗黄褐色ローム層から構成される。小古間の信濃町ローム層上部Ⅴの基底部にみられるスコリア層は、ここでは認められなかった。基底部から層厚 25 cm の部分は灰色粗粒火山灰層と白～灰色石質火山礫層（試料名：H-115～118）で、輝石のほか少量の普通角閃石を含み、[ブレッチア]（中村，1981）に対比される。上部に狭在する層厚 15 cm のスコリア・石質火山礫層（試料名：H-105・106）は、直方輝石の他にカンラン石と普通角閃石を含み、[カラフルスコリア]（中村，1981）に対比される。最上位の暗黄褐色ローム層は白色軽石を含み粘土化が著しくなっている。普通角閃石も多く含まれている。

周辺地域のローム層および広域火山灰層との対応

野尻湖地質グループ（1997）は、信濃町針ノ木付近の中・上部更新統の層序を明らかにし、泥炭質シルトやシルト層からなる針ノ木層を覆う風成ローム層を「赤塩ローム層」として記載した。ここで記載されたテフラ鍵層は、花岡・豊野層団研究グループ（1985）に基づく赤塩ローム層のものである。信濃町ローム層と赤塩ローム層のテフラ鍵層の対応が相互に明確になっているわけではないが、信濃町ローム層と赤塩ローム層とのおおよその対応については整理されている。すなわち、信濃町ローム層下部Ⅰ・Ⅱ・Ⅲが赤塩ローム層下部Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに、信濃町ローム層中部Ⅰ・Ⅱが赤塩ローム層中部Ⅰ・Ⅱ・Ⅲと赤塩ローム層上部Ⅰに、信濃町ローム層上部Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴが赤塩ローム層上部Ⅱ・Ⅲと対応する。また、針ノ木層には、黒雲母・普通角閃石・石英を含む結晶質粗粒火山灰層が 2 層挟まれ、この 2 層の間に広域テフラである加久藤火山灰（吉川ほか，1991）が挟まる。この針ノ木層は、赤塩ローム層下位の豊田ローム層（花岡・豊野層団研究グループ，1985）に相当するとされた（野尻湖地質グループ，1997）。中村（1981）は信濃町ローム層の下位を三水ローム層として区分し、その中の鍵層として [Biot.ローム] を記述している。この三水ローム層と先に述べた豊田ローム層との対応については明確にされていない。本論の袴岳林道露頭でも信濃町ローム層の上位に神山ローム層が重なるのは確認しているが、信濃町ローム層の下位層については不明な点が残される。

信濃町ローム層に挟まるテフラ層のうち、飯縄山を給

源とし、カミングトン閃石を含むテフラ層が関東地域にまで到達していることが明らかにされている（中里・中澤, 2007; 田力ほか, 2011）。それらは、早津・新井（1980）の層序と名称に基づいて、飯縄上樽テフラ群（Iz-KT a,b,c）と飯縄-西山テフラ群（In-Ny）と呼称して追跡された（鈴木 2001; 中里・中澤 2007）。飯縄上樽テフラ群の堆積年代は 160 ka から 125 ka の間に、飯縄西山テフラ群の堆積年代は約 180 ka と推定されている。本論で記載した信濃町ローム層のテフラ層序と層相と砂粒組成から、[ベツリパミス] が Iz-KT a に、[砂パミス] が Iz-KT c に相当する。また、飯縄西山テフラ群はカミングトン閃石を含む複数層の軽石層からなり、それらは小古間の信濃町ローム層に挟まる [イモパミス] と [イモ下火山灰]、および [イモパミス] 直上のカミングトン閃石と普通角閃石を含む粗粒火山灰層（試料名: Fu-14）に相当する。これらの対比から、早津・新井（1980）の濁川スコリア層は飯縄上樽テフラ群と飯縄西山テフラ群の間に位置し、その層位と層相から信濃町ローム層の [赤褐色スコリア] に相当し、飯縄西山テフラ群下位の古間スコリア層（早津・新井 1980）も、その層位と層相から信濃町ローム層の [斑点まじりスコリア] に相当する。さらに、飯縄上樽テフラ群の上位に位置する早津・新井（1980）の大鹿スコリア層グループは、信濃町ローム層上部Ⅱ～上部Ⅴに相当する。

まとめ

本論では野尻湖立が鼻発掘地の約 4 km 南の小古間国道露頭と約 6 km 北東の袴岳林道露頭に露出する風成ローム層を記載し、2 地点に露出する信濃町ローム層のテフラ層の層序と層相さらに砂粒組成から 2 地点間の層序対比を行った。信濃町ローム層下部については露出が悪く、再確認が困難であったが、信濃町ローム層中部と上部に挟まるテフラ層の層序と層相さらに砂粒組成の特徴が明らかになった。本論で記載したテフラ層の層相と砂粒組成は、立が鼻発掘地において野尻湖層に覆われる風成火山灰層の対比を検討する際の基礎資料ともなる。

謝辞

野外調査の実施に際し、国土交通省関東地方整備局長野国道事務所および袴岳林道の工事関係者には大変お世話になった。ここに記して謝意を表する。

露頭記載及び砂粒組成検鏡参加者を以下に記載する。

- ・小古間露頭記載：花岡邦明、竹村健一、宮下忠、竹下欣宏、近藤洋一、中村由克

- ・袴岳露頭記載：竹下欣宏、近藤洋一、花岡邦明、中村由克、内山高、内山美恵子、宮下忠、酒井潤一、小林忠夫
- ・砂粒組成検鏡者（あいうえお順）：小林忠夫、小林雅弘、小林充輝、齋藤克之、齊藤尚人、竹下欣宏、田辺智隆、中川知津子、長橋良隆、花岡邦明、松村文太、宮下忠、渡邊夏彦、渡辺秀男

文献

- 赤羽貞幸・加藤碩一・富樫茂子・金原啓司, 1992, 中野地域の地質, 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 107 p.
- 花岡邦明・豊野層団研究グループ, 1985, 長野盆地北部における中部更新統 (要旨). 日本第四紀学会講演要旨集, 15, 104-105.
- 早津賢二・新井房夫, 1980, 妙高山群テフラ地域の第四紀テフラ層—示標テフラ層の記載および火山活動との関係—, 地質学雑誌, 86, 243-263.
- 石井陽子・野尻湖地質グループ, 1997, 長野県信濃町貫ノ木周辺の中～上部更新統. 野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告, 5, 9-18.
- 吉川清志・水野清秀・杉山雄一, 1991, 関東～九州における前～中期更新世テフラの広域対比. 月刊地球, 13, 228-234.
- 中村文洋・竹下欣宏, 2017, 上部更新統野尻湖層立が鼻砂部層に含まれる礫の供給源. 野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告, 25, 1-17.
- 中村由克, 1981 MS, 長野県野尻湖周辺の第四紀堆積盆地の形成史. 信州大学大学院理学研究科修士論文, 134 p.
- 中村由克, 1981, 野尻湖周辺のローム層—その層序と供給源について. 第四紀学会講演要旨集, 11, 84-85.
- 中村由克, 2001, Ⅱ市道遺跡の地形・地質と出土状況. 信濃町教育委員会編, 市道遺跡発掘調査報告書, 17-20, 長野県信濃町教育委員会.
- 中里裕臣・中澤 努, 2007, 飯縄西山テフラの発見による関東平野北西部, 江南台地のテフロクロノロジー. 地質学雑誌, 113, 628-635.
- 野尻湖地質グループ, 1984, 神山ローム層と野尻ローム層の層序—野尻湖発掘地とその周辺の地質 その 4 (1979-1983)—. 地団研専報, no.27, 23-44.
- 野尻湖地質グループ, 1997, 長野県信濃町貫ノ木付近の中～上部更新統. 野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告, 5, 1-8.
- 野尻湖地質グループ, 2018, 第 21 次野尻湖発掘の地質学的成果—野尻湖発掘地とその周辺の地質 その 21—. 野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告, 26, 9-19.
- 野尻湖火山灰グループ, 1990, 野尻湖における第四系の砂粒組成 (その 3). 地団研専報, no.37, 29-38.
- 鈴木毅彦, 2001, 海洋酸素同位体ステージ 5-6 境界に降下した飯縄上樽テフラ群とその編年学的意義. 第四紀研究, 40, 29-41.
- 田力正好・高田圭太・古澤明・須貝俊彦, 2011, 利根川支流, 鑄川流域における飯縄火山起源の中期更新世テフラ. 第四紀研究, 50, 21-34.

**Tephra stratigraphy, facies and grain compositions of the
Shinanomachi Loam Formation distributed around Lake Nojiri-ko**

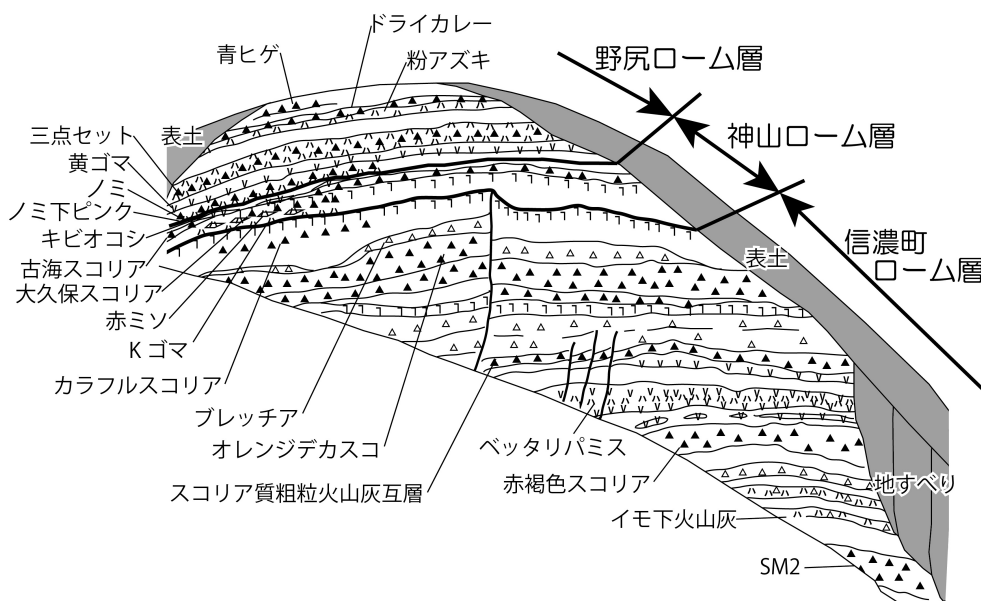
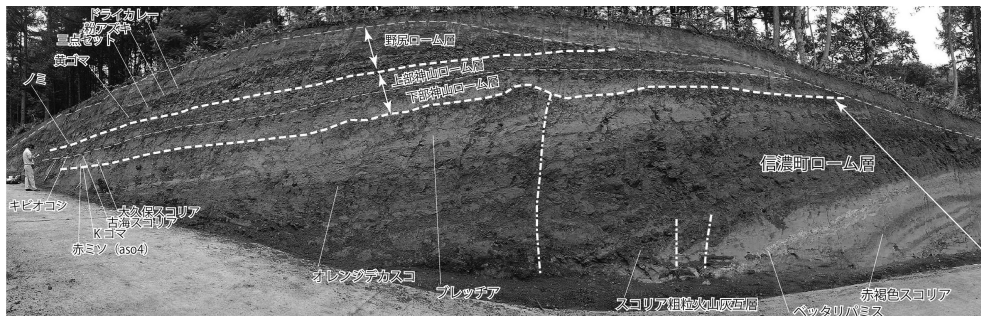
**Geological Research Group for Nojiri-ko Excavation and
Volcanic Ash Research Group for Nojiri-ko Excavation**

Abstract The Shinanomachi Loam Formation is composed of tephric loess, volcanic ashes, pumice and scoria lapplius, is overlain by the Kamiyama Loam Formation and Nojiri Loam Formation. At two well exposures at approximately 4 km south and 5 km north-east of Lake Nojiri-ko, we described litho-facies and grain compositions. Based on these litho-facies and grain compositions, and stratigraphic relationship, we are revealed that some tephra bed in the Shinanomachi Loam Formation is correlated to “Iz-KT a”, “Iz-KT c” and “In-Ny” wide-spread tephtras.

Key words: Nojiri-ko Excavation, Shinanomachi Loam Formation, tephra, stratigraphy, grain composition



付録1 小古間国道露頭の信濃町ローム層とテフラ鍵層の露頭写真



付録2 袴岳林道露頭の信濃町ローム層とテフラ鍵層の露頭写真（上）とスケッチ（下）

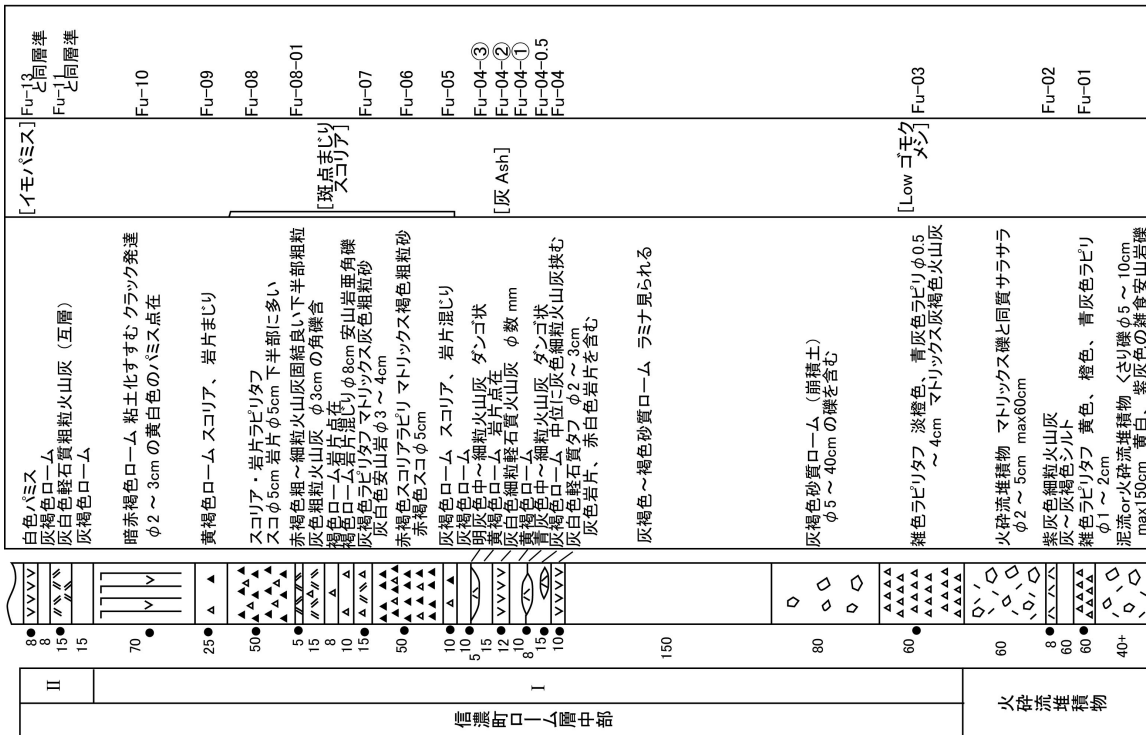
小古間地籍 国道工事露頭 記載201140524、25 サンプリング201140711

区分	層厚 cm	柱状図	層相	鍵層名	サンプルNo
V	100+		暗褐色ローム、クラック発達		
	8		オレンジ色スコリア層 scφ3~4cm	[カラフルスコリア]	
	25		暗褐色粗粒火山灰 ラビリの2cm(max) 白色のラビリゴマ塩状に散在する		
	70		暗灰色粗粒火山灰 ラビリ、炭質物含む 下部 30cm にシキ多いφ3~4cmφ5cmmax	[ブレッチャ]	Fu-33
	10		赤褐色スコリア層 φ1cm 以下 ラビリ含む		Fu-32
	40		暗赤褐色ローム、クラック発達 スコリア点在		
	20		黄褐色ラビリ層 赤褐色スコφ1~2cm 含む		
	25		灰色火山角礫層 赤褐色スコリア混じり φ1~2cm 灰色角閃石安山岩シキφ1~2	[オレンヂアスカ]	Fu-31
	8		オレンジ色スコリア層 φ0.5cm 以下が多い		Fu-30
	10		灰色粗粒火山灰 φ1cm 以下のラビリ散在		Fu-29
50		黄褐色ラビリ層 ラビリφ1cm 炭質物含む		Fu-28	
25		青灰色粗粒火山灰 灰色ラビリφ数ミリ		Fu-27	
35		黄灰色スコリア層 スコφ1cm 粘土化激しい		Fu-26	
30		灰色ラビリ層 φ1~2cm			
25		灰褐色凝りローム			
5		暗褐色凝りローム (固結良)			
8		暗褐色スコリア層 ラビリφ1~2cm 黒色ラビリ		Fu-25	
15		赤褐色粗粒火山灰		Fu-24	
5		赤褐色スコリア層 ラビリφ1~2cm 黒色ラビリ			
55		暗灰色ラビリ層 マトリックス少ない φ0.5cm 多い maxφ2cm		Fu-23	
60		黄褐色ラビリ層 粘土化激しい 黄白色、赤褐色、灰色ラビリφ1~2cm			
30		灰褐色スコリア混りローム 赤褐色スコφ2cm 下半部 18cm にスコリア多い			
15		赤褐色スコリア φ2cm 風化激しい		Fu-22	
60+		雑色ラビリ層 粘土化激しい 黄白色、肌色、灰色ラビリφ1~2cm	[UPゴモク]	Fu-21	

● サンプリング位置

層厚 cm	柱状図	層相	鍵層名	サンプルNo
100+		暗茶褐色ローム、クラック発達		
10		オレンジ色スコリア層 scφ2cm		
15		灰褐色極粗粒火山灰 ラビリ、炭質物含む		
35		黄褐色凝りローム 赤褐色スコφ1~2cm 散在		
10		灰褐色粗粒火山灰 固結良い		
60		暗灰色ラビリ層		
35		雑色ラビリ層 粘土化激しい 黄褐色スコリアを含む	[UPゴモク]	
40		暗茶褐色ローム 粘土化激しい 白色ハミス、ラビリ点在する		
30		白色ハミス層 (2次的に滑ってブロック化している可能性)		
80		白色ハミスタフ 粘土化激しい 灰色、肌色ラビリφ2~3cm 点在する	[ベツタリハミス]	Fu-20
2		黄褐色ローム		
18		黄白色ラビリ層 φ1cm のハミス、灰色、紫色φ0.5cm のラビリ含む	[マダラハミス]	Fu-19
40		暗褐色ローム、クラック発達 下部 (20cm) はやや明るくラビリ点在		
10		灰色粗粒火山灰 上部 (30cm) はφ1~2cm の灰色ラビリが多く含まれる		Fu-18
18		暗褐色ローム ラビリ点在		Fu-17
10		白色ハミス φ3cm 灰色ラビリ散在	[白ハミ アツシユ]	
30		暗褐色ローム、クラック発達		
10		赤褐色スコリア層 φ1cm 以下 黄褐色、灰色ラビリ点在		Fu-16
20		黄褐色ローム ラビリ点在		Fu-15
10		暗青灰色ラビリ層 ラビリφ1cm 暗青灰色多い、オレンジ、黄色含む		
40		暗褐色ローム、クラック発達		
8		灰褐色粗粒火山灰 タンコ状白色ラビリ点在		Fu-14
15		暗褐色ローム		
20		ハミス混じり暗褐色ローム φ10cm の白~黄白色ハミスが点在 へース付近に緻密な角礫φ5~20cm が点在		Fu-13
30		灰褐色ローム φ2cm ハミス点在		
10		灰褐色粗粒火山灰 上部にハミス点在ラミナ持つ		Fu-12
5		灰褐色粗粒火山灰 ラビリ散在		Fu-11
50+		暗赤褐色ローム、クラック発達		

付録3-1 小古間国道露頭の信濃町ローム層の柱状図 (上部~中部)



付録3-2 小古間国道露頭の信濃町ローム層の柱状図 (中部)

調査20130728、20131012-13

袴岳林道露頭

区分	層厚 cm	柱状図	サンプル No	層相	鑛層名	
野尻口一層	上部		H-1	表土		
	中部	57			黄褐色ローム	青ヒゲ ヒゲスコ
		18	▲▲▲▲	H-2	黄褐色ラブリ	
		12	▲▲▲▲	H-3	赤褐色スコリア	
	下部	13	▲▲▲▲	H-4	褐色ローム	
		5	▲▲▲▲	H-5	暗褐色ローム	ドラスコ
		9	▲▲▲▲	H-6	ラブリ/スコリア層	ドラスカレー
		12	▲▲▲▲	H-7	黄灰色スコリア層	粉アスキ
		12	▲▲▲▲	H-8	灰紫色中粒~細粒火山灰	
		30		H-9	暗灰色ローム	
		11		H-10	クラック発達	
	神山口一層	下部			黄褐色ラブリ	三点セット
		5	▲▲▲▲	H-11	黄褐色中粒~粗粒火山灰	
		12	▲▲▲▲	H-12	赤褐色中粒~粗粒火山灰	
		12	▲▲▲▲	H-13	黄褐色中粒~粗粒火山灰	
16		▲▲▲▲	H-14	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
19		▲▲▲▲	H-15	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
18		▲▲▲▲	H-16	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
2		▲▲▲▲	H-17	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
5		▲▲▲▲	H-18	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
2		▲▲▲▲	H-19	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
25		▲▲▲▲	H-20	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
5		▲▲▲▲	H-21	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
2		▲▲▲▲	H-22	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
2		▲▲▲▲	H-23	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
信濃町口一層		上部			黄褐色ラブリ	黄コマ
	8	▲▲▲▲	H-24	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	18	▲▲▲▲	H-25	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	8	▲▲▲▲	H-26	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	18	▲▲▲▲	H-27	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	12	▲▲▲▲	H-28	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	12	▲▲▲▲	H-29	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	15	▲▲▲▲	H-30	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	3	▲▲▲▲	H-31	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	5	▲▲▲▲	H-32	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	2	▲▲▲▲	H-33	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	2	▲▲▲▲	H-34	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	3	▲▲▲▲	H-35	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	2	▲▲▲▲	H-36	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
	信濃町口一層下部	22		H-37	黄褐色中粒~粗粒火山灰	
15		▲▲▲▲	H-38	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
15		▲▲▲▲	H-39	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
18		▲▲▲▲	H-40	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
5		▲▲▲▲	H-41	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
5		▲▲▲▲	H-42	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
25		▲▲▲▲	H-43	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
10		▲▲▲▲	H-44	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
7		▲▲▲▲	H-45	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
5		▲▲▲▲	H-46	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
5		▲▲▲▲	H-47	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
25		▲▲▲▲	H-48	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
20		▲▲▲▲	H-49	黄褐色中粒~粗粒火山灰		
10		▲▲▲▲	H-50	黄褐色中粒~粗粒火山灰		

記載中のφはすべてcm単位

サンプリング位置

区分	層厚 cm	柱状図	サンプル No	層相	鑛層名
信濃町口一層上部	15	▲▲▲▲	H-214	灰褐色粗粒火山灰	
	12	▲▲▲▲	H-215	ラブリ/スコリア層	
	10	▲▲▲▲	H-216	黄褐色ラブリ	
	10	▲▲▲▲	H-217	赤褐色スコリア	
	8	▲▲▲▲	H-218	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-219	黄褐色ラブリ	
	4	▲▲▲▲	H-220	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-221	黄褐色ラブリ	
	12	▲▲▲▲	H-222	黄褐色ラブリ	
	3	▲▲▲▲	H-223	黄褐色ラブリ	
	10	▲▲▲▲	H-224	黄褐色ラブリ	
	10	▲▲▲▲	H-225	黄褐色ラブリ	
	12	▲▲▲▲	H-226	黄褐色ラブリ	
	10	▲▲▲▲	H-227	黄褐色ラブリ	
	12	▲▲▲▲	H-228	黄褐色ラブリ	
信濃町口一層中部	20	▲▲▲▲	H-229	黄褐色ラブリ	
	5	▲▲▲▲	H-230	黄褐色ラブリ	
	8	▲▲▲▲	H-231	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-232	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-233	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-234	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-235	黄褐色ラブリ	
	10	▲▲▲▲	H-236	黄褐色ラブリ	
	10	▲▲▲▲	H-237	黄褐色ラブリ	
	22	▲▲▲▲	H-238	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-239	黄褐色ラブリ	
	15	▲▲▲▲	H-240	黄褐色ラブリ	
	3	▲▲▲▲	H-241	黄褐色ラブリ	
	2	▲▲▲▲	H-242	黄褐色ラブリ	
	信濃町口一層下部	40	▲▲▲▲	H-250	黄褐色ラブリ
10		▲▲▲▲	H-251	黄褐色ラブリ	
50		▲▲▲▲	H-252	黄褐色ラブリ	
2		▲▲▲▲	H-253	黄褐色ラブリ	
72		▲▲▲▲	H-254	黄褐色ラブリ	
35		▲▲▲▲	H-255	黄褐色ラブリ	
32		▲▲▲▲	H-256	黄褐色ラブリ	
65		▲▲▲▲	H-257	黄褐色ラブリ	
10		▲▲▲▲	H-258	黄褐色ラブリ	
19		▲▲▲▲	H-259	黄褐色ラブリ	
14		▲▲▲▲	H-260	黄褐色ラブリ	

付録4 袴岳林道露頭の信濃町口一層層の柱状図