草津白根火山地質調査報告

囑託　大橋良一

第一編　位置及地形概略

第一章　位置

我國ニ白根山ナル名稱ヲ有スル火山二ツアリ、一ハ上野國吾妻(アガツマ)郡ニアリ、ソノ一部ハ信濃國ニ跨レリ、他ノ一ハ上野・下野ノ國境ニアリ、前者ニ登ランニハ有名ナル草津溫泉ヨリスルヲ以テ便トシ、後者ニ登ルニハ日光湯本ヨリスルヲ以テ可ナリトス、コノ故ニ兩者ヲ分ツニ「草津白根」及「日光白根」ノ稱ヲ以テス。

本報告ニ於テ論述スルモノハ、コノ草津白根火山ニシテ、ソノ位置ハ上野國ノ西北端部卽吾妻(アガツマ)郡ニアリ、ソノ西北ノ一部ハ、信濃國上高井郡及下高井郡ニ屬ス。

本火山ニ登ル主要ナル道路ハ（大地質圖參照）、ソノ東側ノ中腹ニ當レル草津溫泉ヨリスルヲ以テ第一トス、コノ道ハ草津ヨリ西北西ニ向ヒ信州澁溫泉ニ通ズル街道ヲ進ムコト、約二里ニシテ吉ケ平茶屋ヨリ左ニ入リ、尙半里ニシテ白根山頂ニ達ス。之ニ次グモノハ逆ニ澁溫泉ヨリ東行スルモノニシテ、同一ノ街道ヲ彼方ヨリ草津ニ向ヒ來レバ峠アリ、澁峠トイフ、コレヲ越エテ、草津ヨリ登リ前記茶屋ヨリ左折シタルト同一ノ路ヲ取リ頂上ニ達ス、ソノ距離ハ澁ヨリ頂上迄約五里トス。

以上二途ヲ以テ主ナル登山路トナセドモ、尙ホ此他ニ二路アリ、一ハ信州上高井郡山田溫泉ヨリ上州萬座(マンザ)溫泉ヲ經テ西方ヨリ登ルモノニシテ約五里トス、又一ハ上州嬬戀(ツマゴイ)村ヨリ北ニ向ヒ萬座ヲ經テ登ルモノニシテ約六里トス。

草津白根火山ハ、富士・淺間等ノ如ク、明瞭ニ孤立セル火山ニ非ズ、其ノ北方ニ廣大ナル區域ヲ占メ、高原狀ヲナセル毛無火山群（本會報告第八號淸水學士「毛無火山報文」參照）ノ南端ニ位スル一小火山ニ過ギザルナリ、コノ邊ノ地理ニ精通セル者ニ非ザレバ、コレヲ遠クヨリ望ミテ本火山ヲ指摘スルコト極メテ困難ナリトス（第一版第一圖）。斯ノ如ク北ニハ毛無火山群アリテ、白根火山ハソノ南端ニ坐シ、南ハ吾妻(アガツマ)川ヲ距テ、遙ニ淺間火山ニ對シ、西南ハ低キ山背ニ依リテ四阿(アヅマヤ)山ニ連リ、西ハ遙ニ長野平原ヲ望ミ、東ハ小雨(コサメ)川ヲ距テ、高摩(タカマ)山・八軒豐(ハチケンドヨ)等ノ古キ火山ニ對ス。

予ノ調査區域ハ吾妻川・小雨川・萬座川ヲ以テ、ソレゾレ、南・東及西ノ境界トシ、北ハ明瞭ナル境界ナキ地ナレバ適宜ニ境界ヲ劃シタル、凡十二方里ノ土地ニシテ、白根山ハソノ稍〻北ニ偏セル地點ニアリ、ソノ南ニ隣接セル元白根山ト共ニ複雑ナル雙子火山(第一版第一圖)ヲ形成ス。

本報告ニ於テハ白根火山ナル名稱ノ下ニ、コノ白根及ビ元白根ノ兩者ヲ總稱スルコト、セン。

第二章　地形概略

第一節　水系（大地質圖參照）

域内ノ水系ハ、コレヲ二ツニ大別スルコトヲ得ベシ、一ハ太平洋ニ注グ大河利根川ニ屬スルモノニシテ、一ハ日本海ニ朝スル大河信濃川ニ屬スルモノナリ、本地域ノ水ハ大部分前者ニ屬シ、後者ニ屬スルハ僅ニ西北隅ノ一小部分ニ過ギズ。

利根川系ニ屬スル水流ノ主ナルモノハ、本地域ノ南ノ境界ヲナセル吾妻川ニシテ、淺間・白根兩火山ノ裾合谷ヲ、西南西ヨリ東北東ニ流ル、次ハ(A)小雨川ニシテ區域ノ東ノ境界ヲナシ、北ヨリ南ニ流レ、長野原ニ於テ(B)吾妻川ニ入ル、而シテ白根火山東側斜面ノ水ハ小雨川ニ會シ、南側斜面ノ水ハ吾妻川ニ收容セラル。

(A)今小雨川ニ注グ水流ヲ擧グレバ左ノ如シ

●長笹川ハ區域ノ東北ノ界ヲナシ、東南東ニ流レ、小倉ニ於テ横手山ノ東ヨリ東流シ來ル一支流(無名)ヲ迎ヘ、花敷ニ於テ東北東ヨリ來レル川浦川ト合シテ、小雨川トナル。

●大澤ハ白根山ト横手山トノ間ノ裾合谷ニ源ヲ發シ、横手山南側・白根山北側ノ水ヲ集メテ東南東ニ流レ、白根山頂ニアル湯釜ノ落口ナル毒水澤ヲ合セ、鎔岩流ノ末端ナル急斜地ヲ下リテ深キ峽谷ヲ穿チ、常布瀧ヲナシ、裾野ニ出デ、東流シ、品木ニ於テ矢澤及湯ノ澤ヲ迎ヘ、再ビ峽谷ヲナシテ南流シ、梨木・荷付場ノ間ニ於テ小雨川ニ注グ。

●矢澤ハ白根山ノ東側ニ發ス、ソノ上流ヲ入道澤ト稱ス、入道澤ハ深キV字形ノ谷ヲナシテ東ニ向ヒ、北西ヨリ來ル一支流ヲ合セテ矢澤トナリ、更ニ元白根山ノ東北ヨリ發スル一大支流ヲ迎ヘ、東流シテ品木ニ於テ大澤ニ注グ。

●湯ノ澤ハ草津温泉ノ湯尻ニシテ東ニ流レ品木ニ於テ大澤ニ入ル。

ソノ以南尚ホ小雨川ニ注グ川流數條アレドモ、イヅレモ山頂ニ源ヲ發スルモノニ非ズシテ、主ニ火山ノ中腹ノ鎔岩流ノ末端ヨリ湧出スル、清冷ナル泉ニ發スルモノ多シ之ヲ俗ニ鬼ノ泉水ト稱ス、是等ハ孰レモ無名ノ溪流ニテ火山地方ニ特有ノ泉水ナリ。

(B)次ニ吾妻川ニ注グモノヲ擧グレバ卽チ。

●白根山西南部・白根、元白根兩山ノ間及元白根山西側ノ水ヲ集メテ南流スル万座川アリ、區域ノ西南部ヲ劃シ三原ニ於テ吾妻川ニ入ル、白根澤ハソノ主ナル支流ノ一ニシテ、元白根山西側ノ爆裂火口ヨリ發シ、西流シテ万座川ニ注グ、松尾澤モ亦ソノ支流ノ一ニシテ元白根西南部、俗稱米無ト稱スル附近ノ水ヲ集メ南流シテ鳴尾ノ北ニテ万座川ニ注グ。

●今井川ハ元白根山南側ニ發シ、略ボ南ニ流レ今井ニ於テ吾妻川ニ入ル。

●　川ハ元白根山東南側ノ水ヲ集メテ南南東ニ流レ、羽根尾(ハチヲ)ノ西ニ於テ吾妻川ニ合ス。

●細澤(ホソ)ハ元白根山東側ニ發シ、南南東ニ流レ大津ニ於テ吾妻川ニ入ル、ソノ上流ヲ「ガンドウ澤」トイフ、支流多シ。

尙コノ他無名ノ溪流少カラズ。

(C)　信濃川系ニ屬スルモノハ角間(カクマ)川及ビ松川ノ二流アルノミ

●角間川ハ區域ノ西北部、横手山ノ西北側ニ發シ、北北西ニ流レ域外ニ出ヅ。

●松川ハ横手山ノ南側、白根山西側ベ水ヲ集メ、西流シテ域外ニ出ヅ、ソノ支流ノ主ナルモノハ、北ヨリスル平七(ヘイシチ)澤及ビ南ヨリ注グ吹上(フキアゲ)澤ノ二ナリトス。

域内ニハ湖沼ノ數頗ル多シト雖、概ネ小形ナルモノニシテ、ソノ多クハ鎔岩流表面ノ凹所ニ水ヲ湛ヘタルモノナリ、稍〻大ナルモノ卽チ白根山頂ノ湯釜・水釜・空(カラ)釜・弓池ノ如キハ爆裂火口ノ趾ニシテ、湯釜ハ現ニ溫泉ナリ、(白根山頂地質圖)又噴火口内ニ湛ヘラレタル池ハ元白根山ニアレドモ、雨量少キ時ハ干涸スルコトアリ、名稱ヲ有セズ。

第二節　山系

域内山系ノ主ナルモノハ、利根・信濃兩水系ノ分水嶺ヲナセル山背ニシテ、上野・信濃兩國ノ境界ヲナシ、區域ノ西北隅ニ偏在セリ。

北方毛無火山群ヨリ、東南ニ延ビ來レル此ノ分水嶺ハ、域内ニ入リ來リテ俄然突起シ、横手山(二三九一米)ヲ形成セリ、コレヲ域内ノ最高ノ峰トナス、横手山ノ東部ヨリ再ビ低下シテ西南ニ延ビ、約二千米ニシテ白根山ノ西ニ至リ、更ニ西南西ニ走リテ、遂ニ域外ニ出ヅ、其高サ横手山ノ外ハ、約二千米内外ナリトス、澁●峠●ハ横手山ノ東南ニ於テ此分水嶺ヲ越ユル者ナリ。(第一版第一圖)

横手山ヨリ西方ニ連レル一ノ支脈アリ、角間(カクマ)川及ビ松川ノ分水嶺ヲナセリ、ソノ高サ略一千八百米内外ナレドモ、ソノ中ニ笠ヶ岳(二千零四米)獨リ稍〻高ク聳ヘタリ、而シテコノ分水嶺ハ信濃國上高井・下高井兩郡ノ境界ヲナス、笠ヶ岳ヨリハ更ニ北方ニ一ノ支脈ヲ派出シ、角間川及ビソノ一支流ノ分水嶺ヲナセリ。

白根及元白根兩山ハ、此利根・信濃兩水系ノ分水嶺ヲ稍〻離テ立テリ、白根山頂ハ此分水嶺ニ極テ接近シ、澁峠ヨリ西南ニ走リ來ル分水嶺ノ、西南西ニ方向ヲ轉ズル地點ノ東ニアリ、元白根ハ白根山ノ南ニ當リ、兩者相距ルコト約一粁ナリ。(第一版第一圖)

白根山・元白根山共ニ、ソノ頂上ハ多クノ噴火口或ハ爆裂火口アリテ、地形複雜ナリ、又ソノ噴出物ハ、元白根ニ於テハ南及東ニ、白根山ニ於テハ東ニノミ分布シ、ソノ他ノ方面ニ於テハ古キ地體ノ爲メニ其ノ發育ヲ妨ゲラレタリ、故ニソノ裾野ハ東・南ノ二方面ニノミ限ラレ、南ハ吾妻川ニ、東ハ小雨川ニ達セリ。(大地質圖參照)

地形ノ詳細ハ尚後編ニ於テ論ズベケレバ、本編ニ於テハ、唯山川ノ位置ヲ示スノミニ止メタリ。

第二編　岩石ノ肉眼的記載

本地域ヲ構成スル岩石ヲ分類セバ左ノ如シ。

- (甲)火成岩
  - 火山岩
    - 白根火山鎔岩
      - 米無(コメナシ)鎔岩
      - 横手鎔岩
      - 白根鎔岩
        - 第一式
        - 第二式
    - 志賀山鎔岩
    - 東方舊火山ノ鎔岩
      - A　鎔岩
      - B　鎔岩
  - 淺迸入岩(hypabyssal rocks)……小紋岩
- (乙)火山碎片岩
  - 凝灰岩
  - 蕪礫
- (丙)水成岩
  - 砂礫質岩(arenaceous rocks)
    - 砂
    - 礫
  - 粘土質岩(argillaceous rocks)
    - 粘土
    - 泥岩(mudstone)

今コレヲ火山ノ基底ヲ構成スル岩石及ビ火山ヲ構成スル岩石ノ二ニ別チテ記述スベシ。

第一章　火山ノ基底ヲ構成スル岩石

(附、白根火山ト同時或ハ其ノ後ノ成生ニカヽル岩石ニシテ、白根火山ニ屬セザルモノ。)

本火山ノ基底ヲ構成セル岩石及ビ基底ニ屬セザル白根火山以外ノ岩石ヲ表記セバ左ノ如シ。

- 火成岩
  - 火山岩
    - A　鎔岩
    - B　鎔岩
    - 志賀山鎔岩
  - 淺迸入岩……小紋岩
- 水成岩及ビ火山碎片岩
  - 第三紀層
    - 粘土、泥岩、砂、礫、
    - 凝灰岩、蕪礫、
  - 第四紀層
    - 圓礫、角礫、砂、
    - 凝灰岩、蕪礫、

第一節　火成岩

●火山岩　火山基底ヲ構成セル火成岩ノ中、小雨川ヲ距テタ