

富士河口湖町自然観察教室 ―富士山五合目から三合目の自然観察―

中村誠治（南アルプス市立八田中学校）

堀内竜幸（富士吉田市立明見中学校）

要約

富士山吉田口五合目付近の御庭・奥庭から精進口登山道を下り、三合目バス停までを散策する。その中で地形・地質・動植物を観察し、富士山の自然についてその特徴を学ぶ。

対象学年・教科・配当時間

小学校4年～中学校3年（富士河口湖町自然観察教室野外活動参加者）、1日（9:00～15:00）

キーワード

自然観察，登山道，御中道，植生，地形，地質調査

背景

御庭は、富士山頂から北西方向の御中道付近に位置し、標高約2400mである。森林限界付近で、大きな木はほとんどなく見晴らしも良い。付近にはカラマツ、ナナカマド等が見られるが、大木はなく、オンダテのような背丈の低い草花や地衣類のような先駆植物が目立ち、森林限界の植生が観察できる。地表は赤色や黒色のスコリアが一面にあり、土壌はほぼ見られない。側火山のあと（小さな火口）が見られる。スコリアがむき出しになっているため足場が悪く、歩くときもよく滑り、富士山を登る時の足場の悪さが体感できる。

御庭を下り、さらに北西方向に向かい、富士スバルラインを横切ると、林の中に進む道がある。この付近のスバルラインは標高約2250mにあり、スバルラインより下は森林となっている。その森林の中に進み道を下ると、そこには奥庭がある。標高は約2200mで、御庭からは直線で600mほど、その標高差は約200mである。奥庭は草木に覆われ、地面にはコケやキノコなどが生息している。一部スコリアがむき出しになっている広場があるが、そこから山頂方向（南東）を望むと御庭が見える。奥庭は背丈の高い木や草も多くなるので、鳥のさえずりも多くなり、昆虫も目につくようになる。また、山小屋もあり観光客が食事や宿泊ができる。

奥庭から精進口登山道に入り下っていくと、森林限界付近の亜高山帯の植生から徐々に山地帯の植生に変化していくことが分かる。そして、地面も土壌が厚くなっていく様子が分かる。三合目付近の登山道は両脇が侵食されており、そこには多くの火山弾が見られる。

このコースを歩くとにより、標高による植生の違いを理解することができると同時に、その植生に関連して、動物の生息状況、土壌の状況が変化することが分かる。また、所々に富士山信仰の名残や旧登山道（スバルラインが開通する1964年以前）を使っているときの名残が見られ、富士山は地元住民にとって生活の営みの場であったという歴史や文化を学ぶ機会にもなる。

授業展開

- 9:00 中央公民館 集合 参加者確認
バスで出発
- 9:50 御庭駐車場到着
- 10:10 【御庭周辺の学習】
[植物]
森林限界, 先駆植物, 地衣類, オンタデ
オノエイタドリ, フジアザミ, マツ科の木
[地質調査(1)] ※
地面の様子, 地表から5cmの温度をはかる
パックテストを利用し, 土壌のpHをはかる
[地質]
火山, 溶岩, 玄武岩, スコリア, 火山灰, 火山弾
[地形]
御庭の地形について学習, 側火山
[スケッチ] ※
ポストカードづくり(テーマ: 御庭の一コマ)
奥庭に移動(植生の変化に注目)
- 11:10 【奥庭での学習】
[植物]
奥庭と御庭の植物・地形の違いを説明
ミヤマヤナギ, ダケカンバ, ミヤマハンノキ, オンダテ
ヤマホタルブクロ, サンゴハリタケ, テングタケ
[動物]
主に鳥の声を聴き, 生息する鳥を知る。
シジュウカラ, ヤマガラ 等
[地質調査(2)] ※
地面の様子, 地表から5cmの温度をはかる
パックテストを利用し, 土壌のpHをはかる
- 12:00 昼食
- 12:30 登山道を3合目ロータリーに向かって下る。その際に, 林の様子の変化を確認しながら下っていく。
【精進口登山道での学習】
a. 奥庭すぐ下の開けた地点
(小さなダケカンバ群生地)
植物について特徴を捉える。
b. こげや木がうっそうと茂る場所
c. 倒木がたくさんあるところ
[植物]
陰樹, ブナ, ミズナラ, シラカンバ 等



〔地質調査（3）〕※

地面の様子，地表から5cmの温度をはかる
 パックテストを利用し，土壌のpHをはかる

4. 三合目旧ロータリー

富士スバルラインが開通するまで(1960年代前半
 まで)は，路線バスがここまで来ていたことを話
 す。



14:00 【三合目旧ロータリーからスバルラインまでの精進口登山道での学習】

火山灰の重なり，火山弾，地面の侵食

14:45 富士スバルライン三合目駐車場 バス乗車

15:30 中央公民館 帰着 解散

備考

「富士河口湖町自然観察教室」は，1972年に地域の小中学校の理科教師が小学生を対象に「河口湖理科教室」を開催したのに始まり，その後（1974年），小学4年生から中学3年生を対象に富士河口湖町教育委員会主催で実施するようになった。今年（2012年）で40年になる歴史の長い活動である。企画・運営に前述の理科教師が携わる地域の自然学習なので，富士山とその周辺での活動が多い。毎年，5月の開校式と2月の閉校式を含め，年間10回程度の活動を実施し，毎回30人程度の子どもが参加している。自然観察教室に参加していた当時の子どもで，現在は理科教師になっている人もいる。

このプログラムのうち※印を除いたものを，2010年夏に富士河口湖自然観察教室で実施した。また，このプログラムは2012年8月4日に実施予定である。

教材・教室設備・必要な事前準備

自作プリント，筆記用具，色鉛筆，はがき，純水，パックテスト，移植ごて，温度計

参考

諏訪彰編 1992. 『富士山—その自然のすべて』 同文書院.

杉野孝雄編 1994. 『富士山自然大図鑑』 静岡新聞社.

資料

富士山における植生の垂直分布

上部高山帯	3550m～3776m
高山帯	3000m～3550m
亜高山帯 [上部亜高山帯]	2300m～3000m
亜高山帯 [下部亜高山帯]	1700m～2300m
山地帯	600m～1700m
低地帯	～ 600m

富士スバルラインに沿った標高の変化

地点	標高	所在地	距離	備考
起点(始点)	857m	富士河口湖町	0.0km	河口湖駅付近
胎内	1,050m	富士河口湖町	5.4km	
料金所	1,087m	富士河口湖町	6.0km	
剣丸尾駐車場 (一合目下駐車場)	1,294m	富士吉田市	9.0km	
一合目	1,405m	富士吉田市	11.1km	
二合目	1,596m	鳴沢村	14.5km	
樹海台駐車場	1,615m	鳴沢村	16.0km	
三合目	1,786m	鳴沢村	18.3km	乗車場所
大沢駐車場	2,031m	鳴沢村	23.1km	
四合目	2,045m	鳴沢村	23.3km	
奥庭駐車場	2,227m	鳴沢村	27.0km	降車場所
終点(五合目)	2,305m	鳴沢村	29.5km	

出典：「富士山有料道路について」 <http://subaruline.jp/subaru/douro.html>

Fujikawaguchiko–machi Nature Research Workshop for Students — 5th to 3rd station of Mt. Fuji —

Seiji NAKAMURA (Hatta Jr. High School)
Tatsuyuki HORIUCHI (Asumi Jr. High School)
Translated by Chitose MATSUMOTO

Overview

Students will learn the natural features of Mt. Fuji through studying its topography, geology, plants and animals.

Grade Level, Subject and Time Frame

4 - 9 grade (Fujikawaguchiko-machi Nature Research Workshop for Students)

A one day field trip (from 9:00 am to 3:30 pm)

Keywords

Nature observation, Hiking trail, Ochudo trail, Vegetation, Landform, Geology research

Background

The best advantage of this course (5th to 3rd station of Mt. Fuji) is: (1) Students understand different elevations have different vegetation. (2) Students recognize different elevations have different soils types. (3) It's a good opportunity to learn the history and culture around Mt. Fuji: Some historical traces such as the "Fujikoh" religion. Old hiking trails explain how local people got around Mt. Fuji before the Subaru highway was developed.

Oniwa, 2400m (7900ft.) high, is located on the northwest side of Mt. Fuji. There are fine lookout spots there with few larches or small trees such as Nanakamado (Japanese Rowan; *Sorbus commixta*). Students can research vegetation of the tree line around that area. The area contains no big trees but pioneer plants such as alpine plants and lichen. The Surface of the ground has no soil and is covered with a red and black scoria. Students experience how slippery and difficult it is to walk on the scoria. A small crater can be seen in Oniwa.

Go 600m (2000ft.) straight down to the northwest, across the Fuji-Subaru Line (7400ft.), and we will arrive at Okuniwa (7200ft.). Although there is only a 700ft. elevation difference between Oniwa, different tree characteristics can be seen around area. Surface is covered with plants, and moss and fungus. Opened scoria make wide space, students are able to see a wide view of Oniwa to the south east. Because there are high trees in Okuniwa, students can study many birds, and bugs. There are small huts in Okuniwa for tourists. Food and lodging services are available.

Going down to Lake Shoji, the students will study the different aspects of two areas, the vegetation zone and the alpine zone. The ground is covered with thick soil in the vegetation zone. Both sides of the hiking trail on the 3rd station are eroded, and it is easy to see a lot of volcanic rock.

Procedure

9:00 Roll-call: Greetings at Fujikawaguchiko-machi Central Community Center
9:50 Oniwa parking and start to walk
10:10 Oniwa

- 1) Research about tree line, pioneer plants, lichen, Ontade, Fuji-azami, and pine trees
- 2) Geological research - 1 (adopted method from Mt. Rainier’s curriculum in 2010)
 - Temperature: check the temperature at 5cm (2 inches) deep from the surface.
 - Soil pH: scale pH by the pack-test.
- 3) Geology
 - Volcano, Lava, Basalt, Scoria, Volcano ash, Volcanic bomb
- 4) Topography
 - Geomorphology of Oniwa, Lateral craters
- 5) Sketch (adopted method from Mt. Rainier’s curriculum in 2010)



Postcard to your friend “One shot in ONIWA”
 Walk to Okuniwa with focusing on vegetation change

11:10 Okuniwa

- 1) Learn about different plants between Oniwa and Okuniwa.
 - Miyamayanagi, Dakekanba, Miyamahan'noki, Ondate, Miyamahotarubukuro, Sankoharitake, Tengudake



- 2) Learn about what kind of birds inhabit the surrounding area.

Shijyukara, Yamagara, etc.

- 2) Geological research - 2

- Temperature: check the temperature at 5cm (2 inches) deep from the surface.
- Soil pH: scale pH by the pack-test.

12:00 Lunch

12:30 Go down the Shojiguchi trail to 3rd station rotary, and identify how vegetation changed through the trail.

- 1) Find unique features of plants at (a) small open area for heavy growth of Dakekanba, (b) moss and tree area, and (c) fallen trees area

Shade-tree, Mizunara, Sirakanba



- 2) Geological research - 3

- Temperature: check the temperature at 5cm (2 inches) deep from the surface.
- Soil pH: scale pH by the pack-test.

- 3) History

Learn about remnants from the past: Route bus stop existed until the Fuji-Subaru Line (highway) opened in 1964.

14:00 Shojiguchi trail (Old 3rd station rotary to Fuji-Subaru Line.)

- 1) Geology and topography

Layers of volcanic ashes, Volcanic bomb, Land surface erosion



14:45 3rd station of Fuji-Subaru Line

15:30 Closing ceremony: Fujikawaguchiko-machi Central Community Center

Note

The history of the Fujikawaguchiko-machi Nature Research Workshop for Students:

This workshop has a long history which has been running for 40 years. Local science teachers started this workshop in 1972 for elementary students. In 1974, the Kawaguchiko town board of education supplanted this workshop for grades 4-9. Because local science teachers are in charge of planning and management, most of the studies are related to the Mt. Fuji area. Every year, 30 children participate in 10 workshops including the opening ceremony in May and the closing ceremony in February. Some graduates have gone on to become Science teachers.

The content has been mostly unchanged since 2010, except for "Geology Research by the pack-test" and "Post card sketch", ideas from the Mt. Rainier curriculum. The new workshop including these activities will be held on Aug. 4th, 2012.

Materials and Setting

Worksheets, Pencils, Colored pencils, Postcard, Pure water, Pack-test, Trowel, Thermometer

References / Resources

Suwa, A. ed. 1992. *Mount Fuji - All About Its Nature*. Tokyo: Dobun-shoin. (written in Japanese)

Sugino, T. ed. 1994. *Nature Picture Book of Mt. Fuji*. Shizuoka: Shizuoka-shimbun (written in Japanese)

Appendix

Vegetation Zone of Mt. Fuji

Upper Alpine	11600	–	12388 ft.
Alpine	9800	–	11600 ft.
Upper Subalpine	7500	–	9800 ft.
Lower Subalpine	5600	–	7500 ft.
Mountain Zone	2000	–	5600 ft.
Lowlands		–	2000 ft.

Altitude along Fuji-Subaru Line

Point	Altitude	Address	Distance	Notes
Start	2811 ft.	Fujikawaguchiko	0 ft.	Kawaguchiko Station
Tainai	3444 ft.	Fujikawaguchiko	17716 ft.	
Toll Gate	3566 ft.	Fujikawaguchiko	19684 ft.	
Kenmarubi Parking	4245 ft.	Fujiyoshida	29527 ft.	
1st Station	4609 ft.	Fujiyoshida	36416 ft.	
2nd Station	5236 ft.	Narusawa	47571 ft.	
Jukaidai Parking	5298 ft.	Narusawa	52492 ft.	
3rd Station	5859 ft.	Narusawa	60038 ft.	Bus stop (get on)
Oosawa Parking	6663 ft.	Narusawa	75786 ft.	
4th Station	6709 ft.	Narusawa	76442 ft.	
Okuniwa Parking	7306 ft.	Narusawa	88581 ft.	Bus stop (get off)
Goal (5th Station)	7562 ft.	Narusawa	96783 ft.	

Source: “About Fuji-Subaru Line” <http://subaruline.jp/subaru/douro.html>