

Super Science High School of KOISHIKAWA, 2017

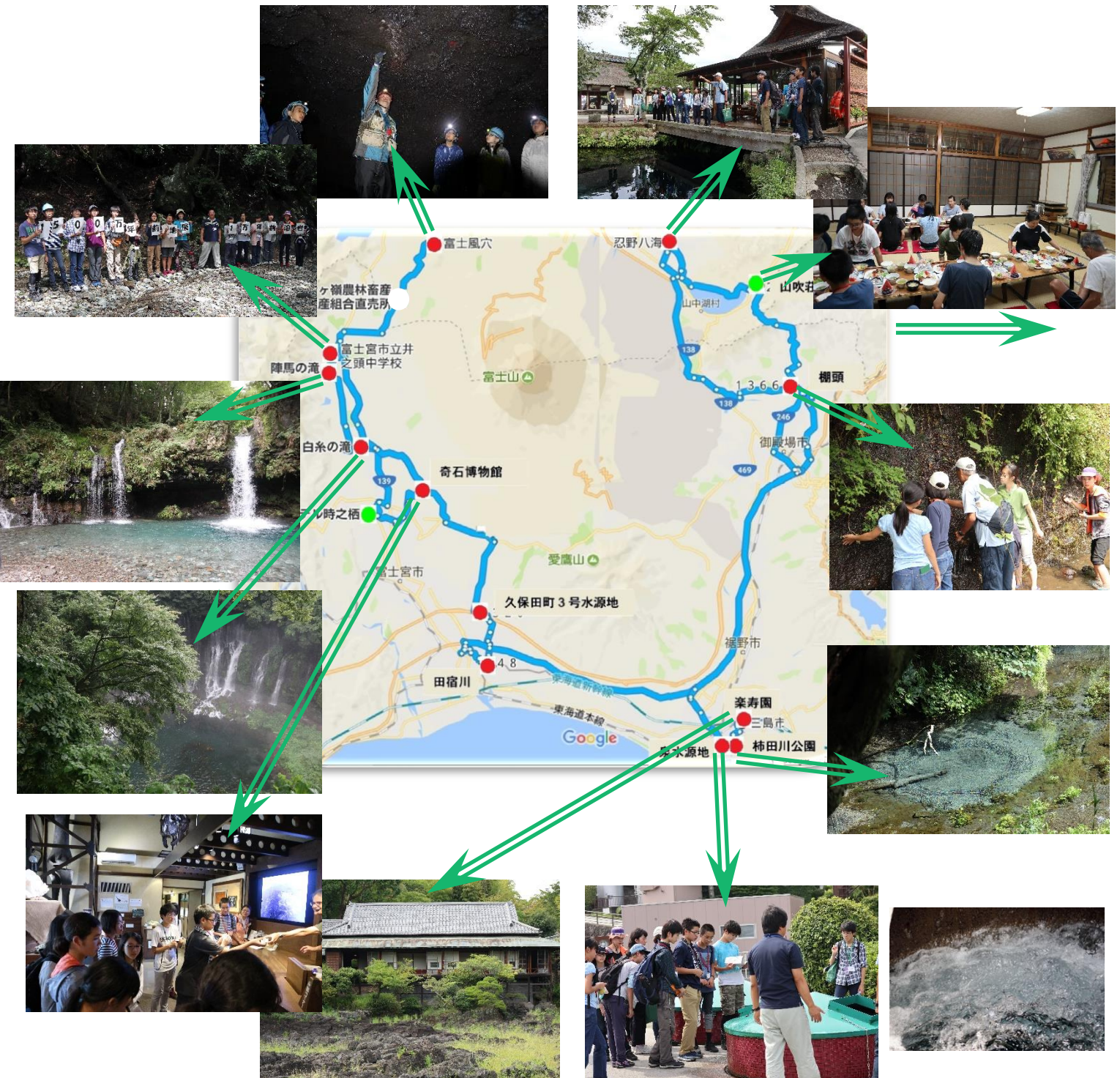
小石川と富士山を結ぶ大地と生命

平成29年8月23日(水)～25日(金) 2泊3日

1年女子4名 計4名 2年女子2名・男子4名 計6名

4年女子1名・男子1名計2名 5年女子1名 計1名

総計13名参加



第1日目 8月23日 (水)

富士風穴

6:30集合

6:50出発

中央自動車道

10:03富士風穴着



道の駅なるさわ 富士山をバックに パホイホイ溶岩を観察 富士風穴 まずは梯子で10m降りる



国の天然記念物 河口湖町の許可を得て入る 足元は、氷、頭上は溶岩に気を付けながら



足元あるのは氷筍

気温は1.8℃

氷筍をクローズアップ



ライトを消すと漆黒の世界



溶岩のようすを観察する



富士風穴の入口で記念写真
←

→
10m上ると
気温は
22.5℃



陣馬の滝 芝川の伏流地点の探索

左の写真より上流では水がない



お糞水



白糸の滝



奇石博物館の見学



奇石名 ; コンニャク石
標本名 ; Itacolumite (砂質片岩)
産 地 ; Mt. Itacolumi ミナスジェライス州 ブラジル

実習 植物の系統分類



I. 植物系統分類とは何か II. 植物系統分類の基礎 III. 双子葉類の系統分類実習 (クスノキ、クマシデ、イヌシデ、ムラサキシキブ、シラカシ) 植物を用意し、①花卉の形、②花卉の数、③葉のつき方、④茎の表面などを観察させ、さらに双眼実体顕微鏡を4台運び、腺点の観察などをさせた。グループごとに系統樹を作成させ、評価。DNAは近くても環境などの影響により外見の特徴がかなり異なるものがある場合もあることなどを示唆した。
講師 : 本校 生物科 若松 麻美 先生

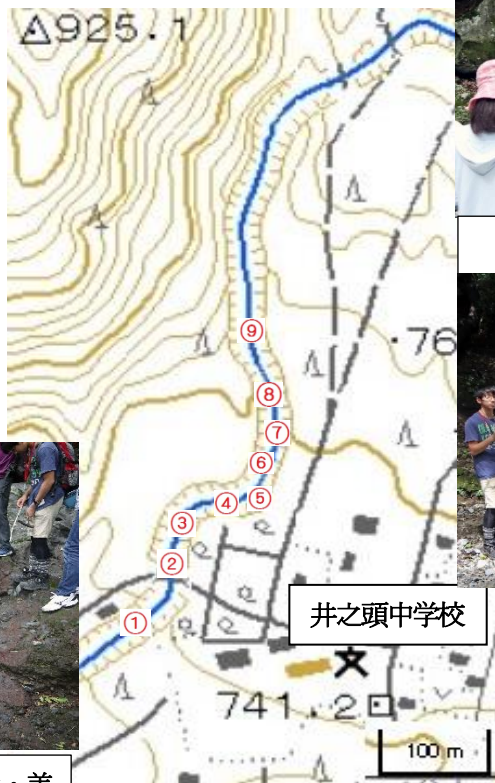
第2日目 8月24日(木)

猪之頭の巡検



礫岩↑と火砕岩↓の比較

奇石博物館の北垣先生、堀内先生の案内で水のない芝川沿いに遡り、①～⑨地点で観察。レクチャーを受けた。



井之頭中学校



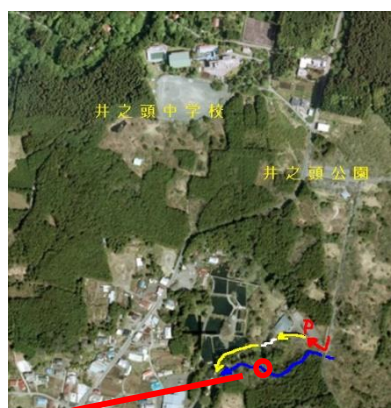
ポットホール(亀穴)・溶岩樋・差別浸食の観察



堆積岩(砂岩・礫岩)と富士山の石(火成岩・溶岩)、変成岩(ホルンフェルス)を探す



金色に輝く黄鉄鉱



井之頭中学校
井之頭公園

1500 万年前の地層

⑨

1 万年前 富士山からの溶岩流



富士山の溶岩の西方限界で記念撮影



雁行状クラックから溶岩流の相対的な流れの方向を読み取る



⑥

ナラによる火砕岩の物理的風化
コケによる火砕岩の化学的風化

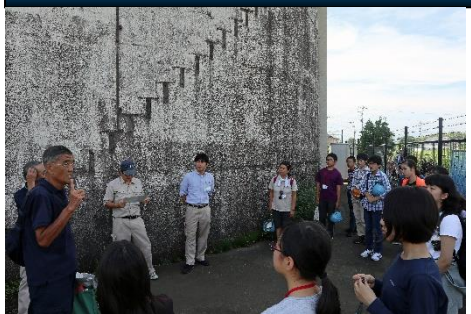
猪之頭の湧水



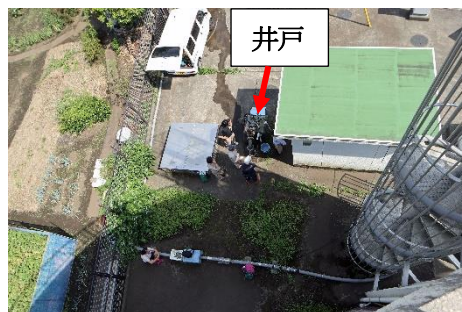
猪之頭公園 鱒の家付近の湧水
標高700mぐらいから湧出
水温 12.1℃、pH 7.5
EC110 μ S/cm NO₃ 5mg/l
NH₄ 0mg/l COD 12mg/l
今回の調査地点で最も水温が低かった。



久保田町 3 号水源地



富士市水道局の協力で深さ180mの井戸から水を出してもらい、水質調査。塩素を入れる前の水は、おいしかった。
(古富士の中の水)



周辺には茶畑が広がる この畑の肥料が NO_3 を高めることになる。 給水塔の上から

田宿川の流量調査

	水温 $^{\circ}\text{C}$	pH	EC $\mu\text{S}/\text{cm}$	NO_3 mg/l	NH_4 mg/l	COD mg/l
3号水源地	15.8	8	118	3.5	0.1	6
田宿川	15.7	7.7	146	4	0.2	6



1 mごとに水深を測定して川の断面積を求める

プライス流速計で平均水深の流速を測定



この辺りで川は、東西に流れる



水神さん 洗い場 洗濯などに用いる



法雲寺の湧水の水質検査



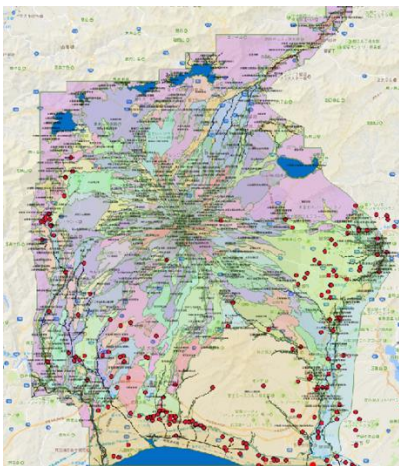
梅花藻 (バイカモ)



山中湖 山吹荘から眺めた富士山

富士山の恵み ―湧水―

夜の講義：常葉大学 藤川 格司 教授



富士山の地質と湧水分布について4つの形態があること。そのうち、いままでに訪れた陣馬の滝、白糸の滝形態と明日、訪れる忍野八海や柿田川の湧水の形態の違いの説明。富士宮市や富士市で硝酸イオンが高いのは、茶畑に使用する化学肥料が原因であること。酸素、水素の同位体を用いて湧水の起源となる高度や年代測定を行うこと。この同位体の測定が種々の水の研究になくてはならない手法となっていること。

富士山の地下水と箱根・愛鷹山の地下水のどちらの地下水が多いか？より詳細な調査が必要である。
そして、富士山の地下水も簡単な数学で解ける。特別な現象ではない！



第3日目 8月25日（金）

忍野八海

	水温 °C	pH	EC μ s/cm	NO ₃ mg/l	NH ₄ mg/l	COD mg/l
涌池	13.2	8	123	5	0.2	3.5
鏡池	18.9	7.9	144	5	0.1	7
菖蒲池	19.2	8	153	5	0.2	12
銚子池	12.9	7.8	138	9	0.2	3
御釜池	12.9	7.9	136	8	0.1	4

湧池

鏡池



山吹荘にて朝食をいただきます

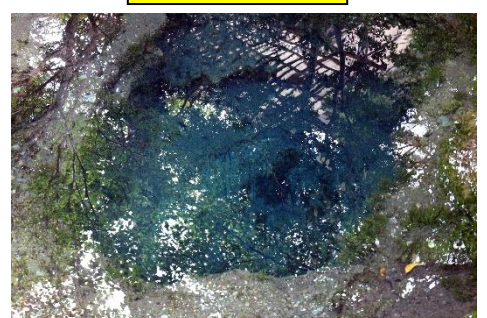


山吹荘にて富士山をバックに

菖蒲池

銚子池

御釜池



棚頭の湧水

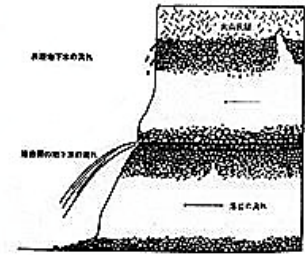
帯水層全体から水が湧き出している様子を観察



水温 13.9℃ pH8.1 EC129 $\mu\text{s/cm}$ NO_3 4mg/l NH_4 0.0 mg/l COD6.5 mg/l

山中湖

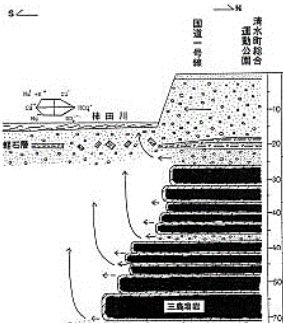
棚頭



(土 隆一 2011)

柿田川湧水

国道1号線のすぐ南側の湧水が水源となり、柿田川が南へ流れる。
約1万年前、富士山の山頂から噴出して南東に向かい、愛鷹山と箱根山の間を通り、ここまで35km流れてきた三島溶岩の末端



(土 隆一 2011)

国道1号線

この崖下から湧水



第2展望台より



丸い枠は、かつて紡績工場が井戸として利用していたもの

第1展望台より

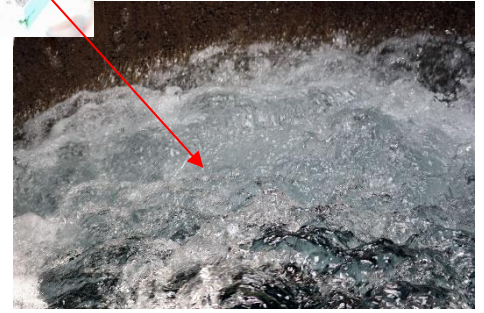
水が湧き出し、砂が舞うようすがよくわかった。



バケツで採水し、水質調査

水温 15.4℃ pH7.5 EC134 $\mu\text{s/cm}$ NO_3 4mg/l NH_4 0.5 mg/l COD 3 mg/l

沼津市 泉水源地



戦後、海軍から施設を譲りうけたもの。
1日当り池より4万 m^3 、深井戸より9万 m^3 の湧
出量があり、このうち6万5000 m^3 が水道水と
して15万世帯に供給されている。



お土産にいただいた
柿田川湧水（非売品）

30mの深井戸から勢いよく水が吹き
出している。 3万 m^3 /1日



屋上から眺めた柿田川 突然大河に！

三島市立公園 楽寿園



小浜池



周辺の企業による地下水のくみ上げにより、
小浜池の水位が激減。 この日は、-11cm



三島溶岩流の観察がよくできた。 写真は、縄状（パホイホイ）溶岩のようす。
地下水は、この三島溶岩の中を流れ、柿田川や小浜池に注ぐ。

地域の企業が使用した地下水を再生し、
楽寿園の中へ戻している。
写真の水は、この再生された地下水

