

有度丘陵の地形と駒越沖のけん濁物

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-11 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山本, 玄珠, 田宮, 誠子, 奥村, 高子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025472

有度丘陵の地形と駒越沖のけん濁物

山本玄珠*・静岡星美高等学校自然科学研究グループ地質班**

1 はじめに

我々静岡星美高校自然科学グループは有度丘陵（日本平）の環境調査をおこなっている。特に地質班では、現地調査に入る前に地形について研究を進めてきた。その研究中、東海大学の根本氏より、多量の雨が降った後、駒越沖の海中に灰色のけん濁物の流れが生じていることを知らされ、降雨後何回か駒越付近に足を運んでこのけん濁物の流れを確認した。このけん濁物は、海水とちょうど潮目のように、はっきりとした境をつくっており、駒越沖約300mのところから発生しており、南東方向に流れていた。このようなけん濁物の流れは、通常降雨後の河川より海に流入するものである。駒越にはこのような河川はなく、このけん濁物の流れの成因について日本平の地形より推定を行ったので、ここに報告する。

日本平は、安倍川の扇状地性平野である静岡平野と、その東方につづく三角州性平野である清水平野の間に分布している（土・高橋、1972）、日本平の位置を図1に示す。日本平の地形及び地質については多くの研究がある（土1960、1971、千谷1931、榎山1950、近藤1985）。また従来は、日本平沖の海底地形についての研究があまりされていなかったが、今日海底地形及び海底地質の研究が進んでいる。

日本平の成因は、日本平沖の海底も含めて考えるべきであるから、筆者は、日本平地形について、日本平沖海底地形を含めて研究し、けん濁物の成因についても考察を行った。

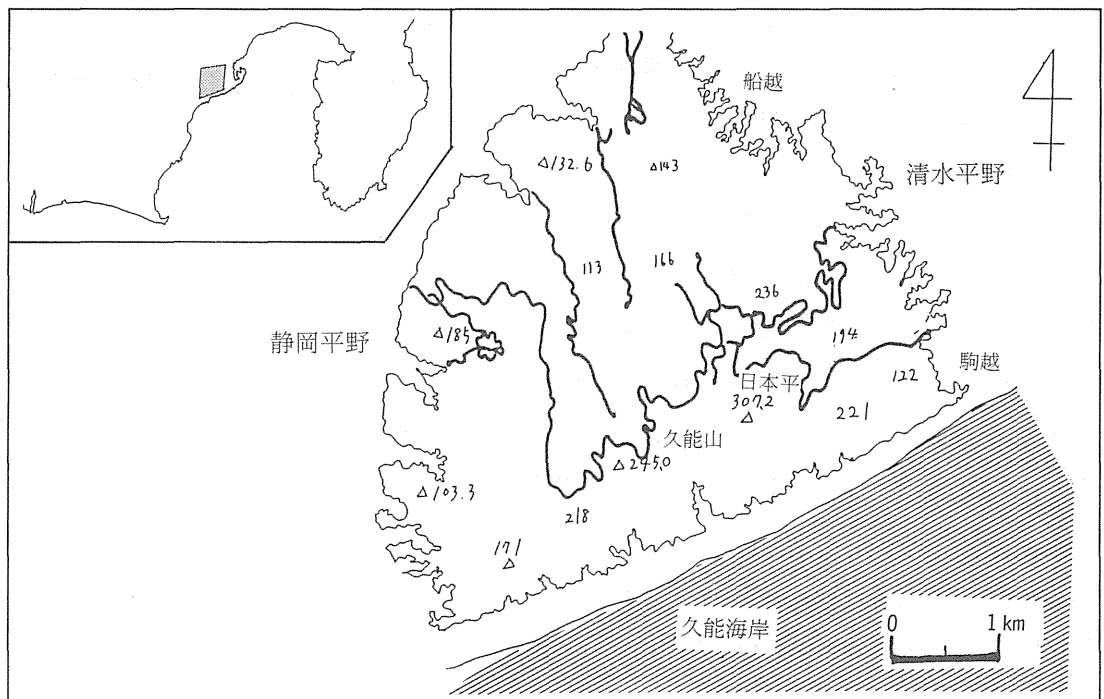


図1 位置図

*静岡星美高等学校 **田宮誠子，奥村高子

2 日本平の地形

日本平の地形を調べるため、国土地理院発行の25,000分の1の地形図、静岡東部を用い、切峰面図、パネルダイアグラム、水系図、河床勾配、谷断面図を作製した。また、微地形を観察するため、航空写真の実体視も行った。

2-1 A 日本平の地形の特徴

図2は25,000分の1の地形図より50mおきに等高線を抜き出したものである。この図から、斜面を大きく分けると日本平は静岡側の斜面、

清水側の斜面および南側の久能山側の斜面の3つの斜面から構成されているのがわかる。斜面の傾斜は久能山側は急傾斜で、久能山のような山頂が平坦な小さな山が見られ、日本平山頂から多数の崖が見られる。

これに対して静岡側はなだらかな平坦斜面がよく発達しており、この斜面を利用して茶畑が多く見られる。一方清水側は南側と静岡側の間傾斜を示し、何本かの尾根と谷を形成しており、山林や蜜柑畑として利用されている。また、久能山側には、従来、土(1971)によって報告されているように、海岸線に平行に崖がつくられており、直線的に発達している。これに対して、清水側は、土(1971)によれば崖が発達しているといわれているが、地形図でみるかぎりあまりはっきりした崖もなく、清水側は、50mの等高線からもわかるように船越付近でえぐれたような形態を示し、直線的ではない。図3は切峰面図であるが、この図からも上記のような特徴が見られ、侵食による山頂の低下がないものと考えれば静岡側には現地形が多く残っている。

デービスの定義に従えばこの山地は幼年期から早壮年期の山地となる。また、土(1971)によって報告されたように4分の1のドーム構造が見られる。特に久能山側の地形の特徴がはっきりあらわれている。地形図と見比べると、久能山側は、かなりの侵食があったと思われる。

2-1 B 水系の特徴

日本平山頂を中心に放射状に水系が発達しているが、ここに、上記の3つの斜面に流れる水系の特徴が現れている。

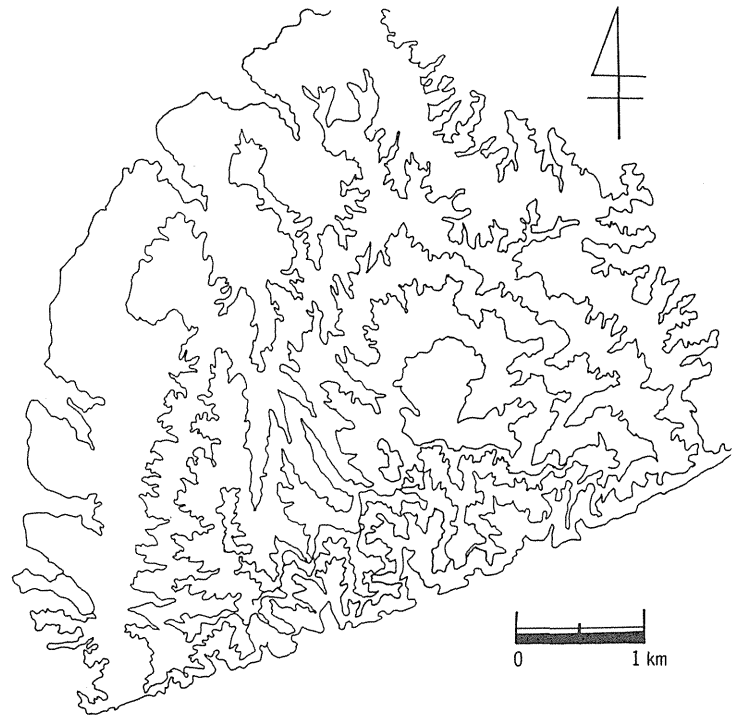


図2 地形図(50mおきの等高線図)

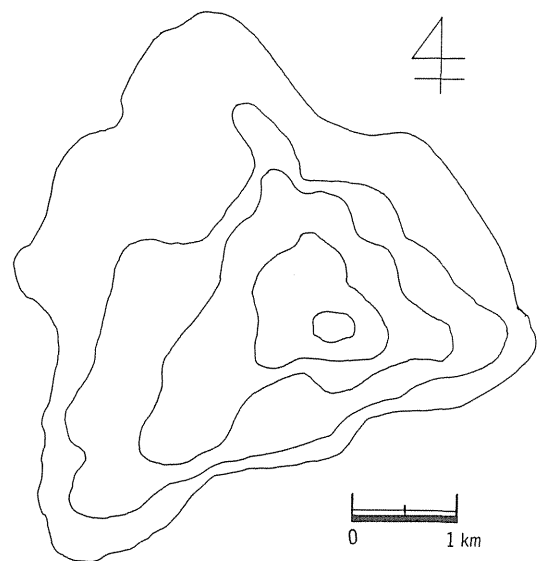


図3 切峰面図

静岡側を流れる水系の谷断面は、V字谷をしているが、久能山側に比べると鈍角のV字谷をしており、左右対称のV字谷である。これに対して久能山側は、崖をつくるような鋭角のV字谷を示しており、V字形というよりは、むしろ凹形を示しているものが多い。清水側は、静岡側と久能山側の間中間的な谷形のものも多く、左右非対称のV字谷を形成しているが、静岡側より大規模な谷で斜面をかなり侵食している。

河床勾配は、静岡側は、大変ゆるやかな勾配で、久能山側は、山頂付近で傾斜が急であとはゆるやかな勾配となる折れ線的な勾配変換点が見られるのが特徴である。清水側は、静岡側によく似ている河床勾配を示すが、何段か段がある勾配曲線を示している。これらのことから、静岡側の河川は早壮年期、清水側の河川は壮年期、久能山側の河川は幼年期の河川と考えられる。

図5は水系図であるが、水系図を作成するにあたって注意した点は、いまままで河口付近の水系については、河幅も広くなり、日本平のような地域では沖積層によって埋め立てられているため、主観が入り易い

と言われてきたが、今回の作図においては古い水系は、V字谷をしていたと仮定して、谷断面図を描き、この斜面の接点を水系とした(図4)。また、平野地域においては、沖積層の谷の部分をつないだ。

水系の長さ及び形についてみると、静岡側は、北-北西方向に長く蛇行しているのが特徴で針葉樹的樹枝状を示している。久能山側は南北に短かく手のひら状

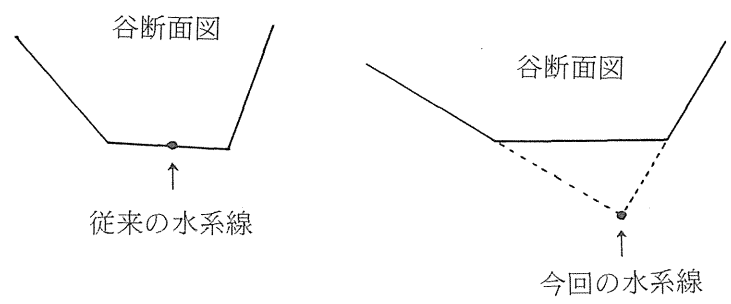


図4 水系作成の方法



図5 水系図

の樹枝状を示す。清水側の水系は、南東方向に伸び静岡側と久能山側の中間の長さを示しており、お茶の木状の樹枝状を示している。また駒越付近の河口は、今までの北西方向から西南西に流れの方向が変化しているのが特徴である。特にこの変化点は河口が平野に出る前の地域に分布している。

3 日本平沖の海底地形

図6は海上保安庁水路部発行の海の基本図より日本平沖の海底地形を抜き出したものである。これを見ると、日本平沖に水深20~30mの平坦面が見られ、水深100mと40mにも平坦面が見られる。星野(1965)によれば、大陸棚にある3つの平坦面はそれぞれの氷河期における海面の高さだとされており、水深20~30mの平坦面は現在ごく最近までの海食によるものとされている。また、大陸棚にある海底谷はYABE and TAYAMA(1929)、大塚(1930)、星野(1965)、KUENEN(1950)によって構造谷と侵食谷とに分けられておりV字谷、樹枝状谷系のものは溺れ谷とされている。日本平付近では、安倍川沖に水深15mの谷頭をもつ北東-南西方向から南北方向に方向をかえながら焼津沖で谷と水深800m付近で合流する樹枝状の海底谷が見られ、又、日本平沖にも南東方向に水深40mに谷頭をもつ海底谷と水深80~100mに谷頭をもつ海底谷何本かが分布している(図7)。又、駒越沖には南東方向に水深20mに谷頭をもつ海底谷があり、三保沖にも水深0mからつづく南東方向にのびる海底谷がある。この海底谷はいずれも樹枝状を示し、蛇行し、V字谷を形成している。又、三保沖の海底は、星野(1970)によって埋積沖積谷とされており、これをうけて、土・高橋(1972)はこの海底谷を巴川の連続としている。このような点から日本平沖、安倍川、駒越沖の海底谷は樹枝状を示し

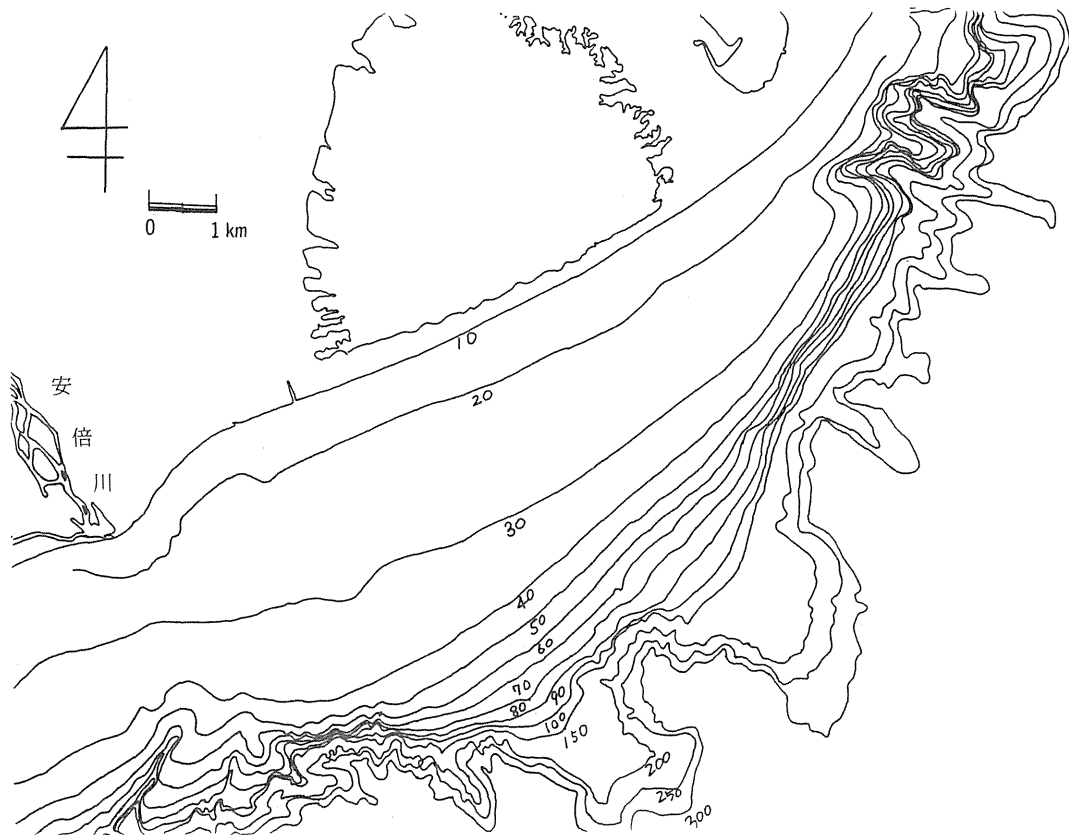


図6 日本平沖の海底地形図

ていることより溺れ谷であると考えられる。又、駒越沖の海底谷は-20 mからはじまるので、星野(1970)によればこのような河川は、陸上に河川が見られなくてもごく最近まで陸上に河川があったと考えられる。又、水深40 mに谷頭をもつ海底谷は、Wurmの氷河期のものと考えられ、水深180 mに谷頭をもつものは、Wurmの最盛期のものと考えられる。この谷頭を特徴づけるように20 mと40 mと100 mの平坦面が分布している。

4 駒越沖から船越にかけての河川の推定および駒越沖の湧水について

日本平清水側斜面は、土(1971)によって海食によって削りとられたとされているが、はっきりとした海食地形は少なく、同じ海食によって削りとられたといわれる久能山側に比べると直線的に崖が並んでいない。又、土・高橋(1972)によれば沖積層の厚いシルト層は瀬名付近から江尻を通して駒越付近に分布している。この厚いシルト層は土(1971)によって古折戸湾に堆積したものとされており、この古折戸湾は国吉田れき層堆積時にあったかつての安倍川のあととされている。このかつてあった安倍川は秋葉山と有度丘陵

を侵食によって切断し三保沖の海底溪谷につながると考えられている。しかし、この厚いシルト層は駒越方向にも分布しており、駒越付近の清水側斜面の谷が南東方向に方向変化していることなどから、駒越沖に分布する海底谷の連続と考えられる。つまり沖積平野の地下に船越から駒越に向かって河川があったと推定される。このような河川はいつ存在していたのだろうか。土(1971)によればかつての安倍川が後期洪積世には存在していたのであるから、駒越における河川も同時代に存在していたものと思われる。従来、土(1971)やこの地域の地層に関する案内書には、かつての安倍川や洪積世の海進による海



図7 海底谷系図

食によって侵食されたことを強調しているが、このような侵食による土砂はどこに堆積したのだろうか。現在久能海岸で行われているような海食および沿岸流による堆積を考えると興津沖に堆積物があるはずだが、このような海底地形は見られず、むしろ三保沖や駒越沖の海底谷には水深 40 m 付近に小さな扇状地的な地形もあり、清水側の斜面を侵食運搬したのは、主にかつての安倍川や推定される河川であろう。その後、海食により小さなでこぼこを平坦にしたり清水側の斜面に見られる小さな崖を形成したと考えられる。清水側の斜面は、このような河川の侵食が静岡側斜面や久能山側の斜面より先におこったため壮年期の地形を示していると考えられる。

駒越沖のけん濁物についてであるが、清水側斜面に降った雨水は斜面にある水系をつたって現在沖積平野に埋没していると推定される駒越付近の河川に、流水となって流れ込み、この河川が地表に現れるところ、つまり駒越沖水深 20 m 付近で流入しているため、駒越沖にけん濁物の流れが見られるものと考えられる。しかし、この推定を明らかにするためには、地表における電気探査、ボーリング等の調査検討が必要である。

文 献

- 千谷好之助 (1931) : 7万5千分の1地質図幅“静岡”及び同説明書, 地質調査所, 48.
- 星野通平 (1957) : 日本近海の大陸棚について, 地理評, 30, 56—65.
- 星野通平 (1970) : 深海地質学 海洋科学基礎講座 8, 東海大学出版会.
- 近藤康生 (1985) : 静岡県有度丘陵の上部更新統の層序, 地質雑, 91, 121—140.
- Kuenen, Ph. H. (1950) : Marine Geology, John Wiley & Sons, New York, 568.
- 大塚弥之助 (1930) : “H. Yabe, Geological age of the latest Continental Stage of the Japanese Islands, Proc. Imp. Acad., Vol. V. 9, 1929”を讀みて, 地質雑, 37, 175—178.
- 杉山雄一, 下川浩一, 坂本享, 秦光男 (1982) : 静岡地域の地質, 地域地質研究報告 (5万分の1図幅) 82, 地質調査所.
- 土 隆一 (1959) : 日本平とその周辺の地形発達史, 地理評, 32, 642—652
- 土 隆一 (1960) : 有度山の地質構造並びに地史, 地質雑, 66, 251—262.
- 土 隆一 (1971) : 静岡, 清水平野の地形並びに地史, 竹原教授記念論文集, 183—189.
- 土 隆一, 高橋 豊 (1972) : 東海地方の沖積海岸平野とその形成過程, 地学論文集, 7, 23—37.
- Yabe, H. & R. Tayama (1929) : On some remarkable examples of drowned valleys found around Japanese Islands, Records Oceanogr. Works Japan, 2, 11-15.