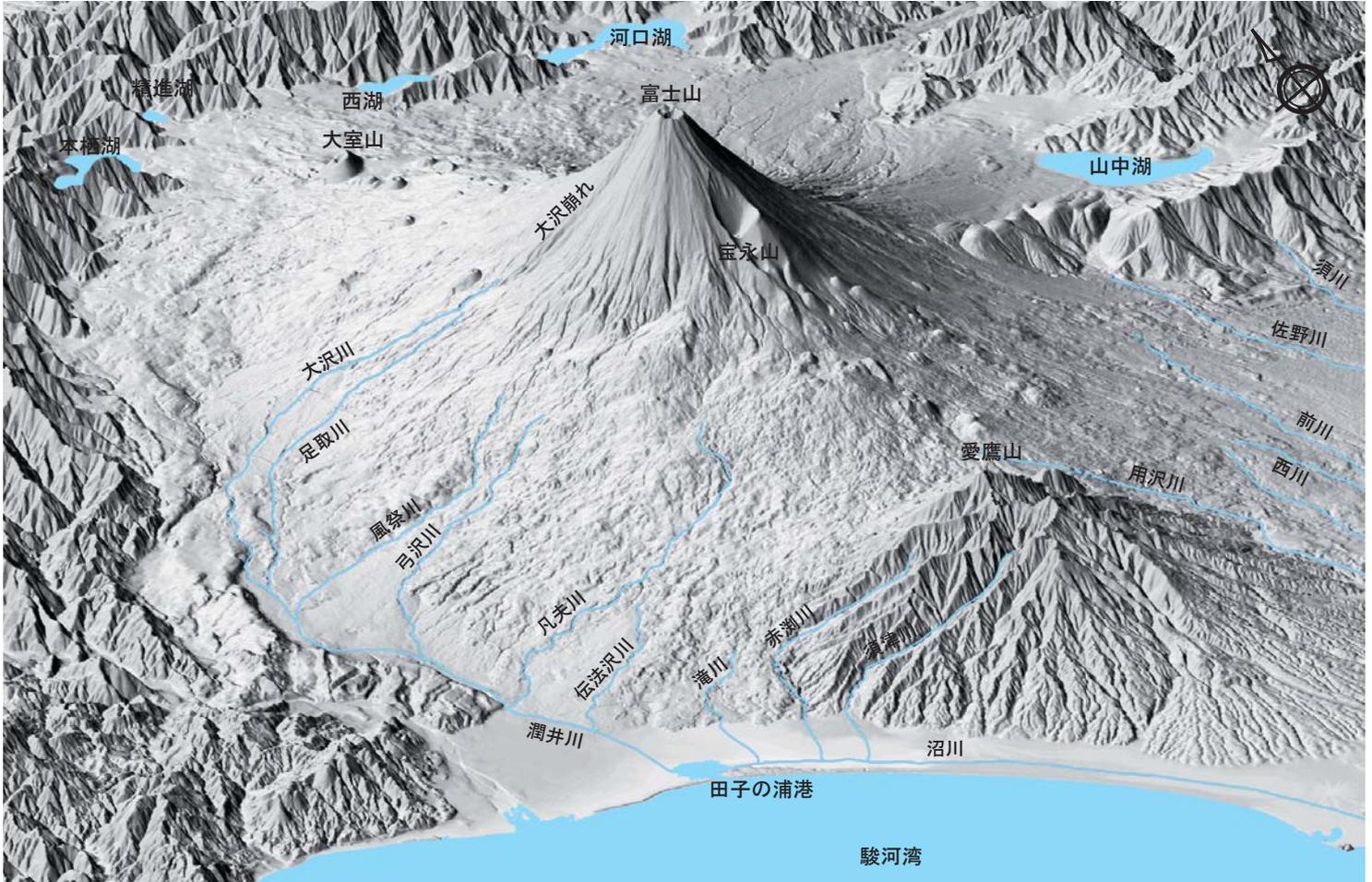




ふじあざみ



富士山の歴史を刻む「八百八沢」

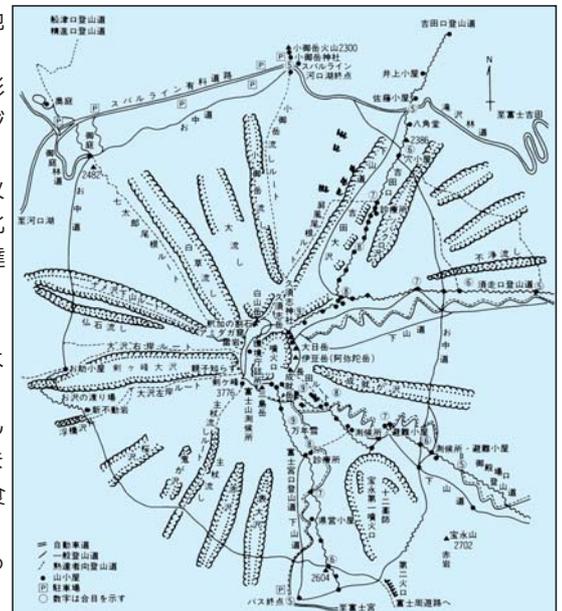
上図は、富士山周辺の地形図を解析し作成した鳥瞰図（立体図）です。これを見ると富士山の表面は、周辺にある深い谷が刻まれゴツゴツした山々とは大きく異なり、円すい形の山体に山頂から麓に向かって放射状に無数の細かい谷が刻まれているのが判ります。これは、富士山が幾多の噴火を繰り返すことによって火山灰や溶岩が山体を覆うために、風雨などの浸食作用による谷の形成期間が短く、十分に発達していないためです。また、これらの谷は富士山が主に溶岩の浸透しやすい地質であることから、普段は水の流れない枯れ沢で、洪水時・融雪時だけに水の流れるという谷がほとんどです。

富士山ではこれら無数の谷を形容して“八百八沢”と呼んでいます。その中でも山頂を谷頭とする谷は、主に雪崩などが原因となって大規模な谷を形成しています。一方、大多数である中腹部を谷頭とする谷は、主に流水の働きによって、比較的なだらかな斜面上に、幅が狭く、途中で枝分かれする複雑な谷を形成しています。こうして形成された谷は、樹

木に覆われていることもあり外見からは容易に判別することはできません。また、広大な面積の地形測量を一気に行うことはとても難しく、これまで山腹全体の詳しい地形は把握できていませんでした。しかし、近年の測量技術の進歩により、その地形が明らかになってきました。次のページではその成果の一部をご紹介します。

ところで富士山と愛鷹山はどちらも火山活動によって形成された山ですが、比べてみると愛鷹山のみ大きな谷が発達しているのはなぜでしょうか？これは、愛鷹山がこの約10万年の間噴火せず、富士山よりもずっと長い期間、風雨による浸食が続けられてきているためです。これに対し、富士山に大きな谷が発達していないのは、つい最近(約300年前)まで噴火し山体を形成していたため、浸食される期間が短いためです。仮に今後、富士山が火山活動を完全に止めてしまったとしたら、浸食のみが長い期間続き、富士山にも愛鷹山のような深い谷が刻ま

れることでしょう。いずれにせよ現在も浸食が絶えず続いていることは事実であり、山麓は常に土砂災害の危険にさらされていることを意味しています。



富士山の五合目以上の沢

富士山の地形

富士山の円すい形の広い裾野は、緑に覆われており、遠くからみるととてもなめらかな地形に見えます。これは樹林の表面の高さ（樹冠の高さ）がよく揃っているためです。ところが、実際に現地に行ってみると、樹林の下には溶岩流や火砕流・土石流の堆積地形など、とても複雑な地形であることに驚かされます。

航空レーザー測量

2005年富士山南西斜面を中心とした広い範囲について航空レーザー測量を実施しました。（465km）すでに、平成13年度に青木ヶ原地区についてはレーザー測量を実施していましたが（95km）、今回はその範囲を拡張し測量を実施しました。「ふじあざみ」第38号・第42号）。

レーザー測量とは、近年急速に発達してきた地形測量方法です。上空を水平飛行する航空機から、ほぼ真下に向けてパルス状にレーザー光線を発射します。そしてレーザー光線が地面で反射して戻ってくるまでの時間を測定して、地面の高さを精密に把握するという方法です。飛行機の位置や傾きの測定は、カーナビゲーションシステムと同じ人工衛星を利用して地球上のどこにしているのかを正確に割り出すシステムを使用します。

レーザーパルスは毎秒5万回、1m四方に1点以上の高密度になるように発射するので、樹木の隙間を通して、地面まで到達することができます。太陽光の差し込まない深い谷や火口のような窪地でも測定が可能です。

測定後、計算によって高い樹木部のデータを除去することにより、樹木の下にある本来の地形データを得ることができます。これらのデータは、砂防施設的设计に利用する断面図などを正確に作れるだけでなく、現地調査も効率的に行うことができると期待しています。

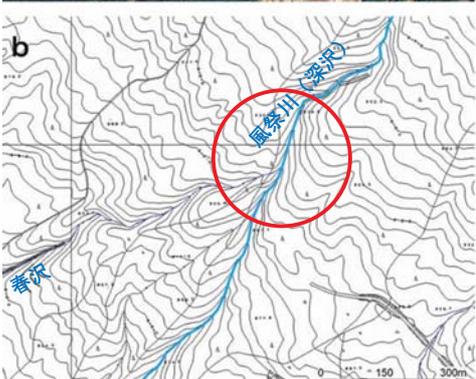


図2 風祭川900m地点 (a:空中写真、b:既往地形図、c:レーザー等高線図、d:赤色立体地図)

富士山南西野溪

富士山の南西側には、たくさんの浅い谷が見えます。その一帯は、富士山南西野溪と呼ばれており、普段は水の流れていない渓流です。この付近には、地形の一般常識と異なり、下流に向かって谷が分岐する地点がいくつかあることがわかっています。このような場所では、発生した土石流が尾根を乗り越えて別の谷に流れ込む可能性があるため、砂防計画を策定するにあたっては、これら複雑な谷の流れ（水系）を把握しておくことが重要になります。

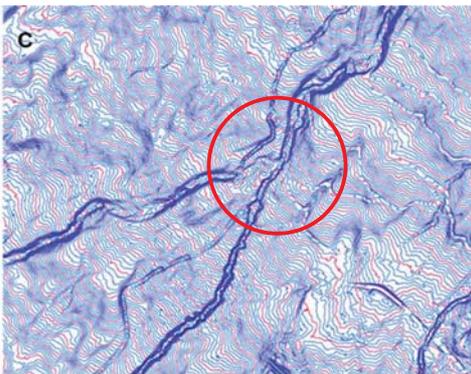
風祭川の地形

ここでは、下流方向への分岐の例として風祭川の海拔900m地点を詳しく見てみます（図1）。



図1 風祭川海拔900m地点の地形 (国土地理院発行1/2.5万地形図「天母山」より)

図2aに示したのは、この地点の空中写真です。ヒノキやスギの人工林で覆われ、詳しい地形を見ることができません。図2bは、過去に富士砂防事務所が作成した1/5,000地形図です。分岐点の細かい地形がはっきりしていません。図2cは今回のレーザー測量の結果を、等高線で表現したものです。精密な地形が捉えられていることがわかります。図2dはレーザー



測量結果を使用して作られた赤色立体地図です。測定された1m解像度の精密な地形をそのまま立体的に見ることができます。

これらのレーザー測量成果を活用した調査は、これから本格化することになっており、その結果に期待が集まっています。

火山活動史解明への貢献

航空レーザー測量による樹木を除去した地形データは、富士山の噴火の歴史を解明する事にも貢献することが期待されています。ここでは、いくつかの注目すべき地点を紹介いたします。

図3は山頂の南側、富士宮口新五合目とその南側の地形です。放射状の谷を流れる不動沢溶岩流（約千年前）の地形がよく見えます。

図4は、山頂の西側大沢崩れ下流の横崩付近の地形です。この付近には火砕流跡（約3千年前）が分布していることが知られていましたが、今回のレーザー測量によって、樹木の下に火砕流堆積地形が広く分布していることがより鮮明に確認できました。

(千葉達朗/アジア航測株式会社)

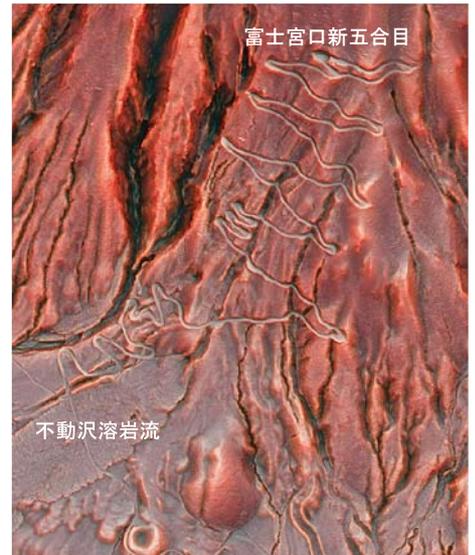


図3 表富士新五合目付近 自動車道路と不動沢溶岩流の地形が明瞭 (横幅2km)



図4 横崩付近 大沢川の南側は火砕流堆積地形 北側は溶岩流地形 (横幅2km)

富士山に暮らす

富士山を源とする清流に自生する
幻のカワノリ「芝川のり」

■幻のカワノリ

富士山西麓を源とする清流において自生する芝川のりは、淡水産の緑藻の一種であるカワノリのことで、色は純緑、味は甘みがあり貴重な味の逸品として珍重されてきました。特に10～12月上旬に採取される秋のりは美味しいと言われています。室町時代や江戸時代には幕府、朝廷に献上されていたというほど古くから静岡県富士宮市の特産品として知られ、昭和20年代までは30～40cm程の大きさの芝川のりが年間5,000枚近くも生産されていました。しかし、今で



芝川のりの天日干し

成葉体

は収穫量が激減し、「幻のカワノリ」と言われるほど大変貴重なものとなっています。

■芝川のりの生育

カワノリは、栃木県から九州までの太平洋に流れる河川上流部の特定の箇所だけに生える特異性があり、生育する条件は、

- ①水温が通年8～15℃と低いこと
 - ②流速が秒速0.5m以上であり、特に秒速1～1.5mでよく成長すること
 - ③日当りのよいこと
 - ④水深30cm以下であること
- とされ、これら条件がそろわなければ育たないデリケートな植物です。

■芝川のりの育成に向けて

ところが平成10年に、ある場所で多量に芝川のりが生育していることが確認され、静岡県富士農林事務所は、芝川のり



芝川のりの生育状況調査

研究会を組織し生態調査を行いました。この調査をうけて富士宮市のフードバレー構想推進室においても、平成16年より芝川のり生育状況調査を開始し、将来の芝川のり養殖技術の確立に向けた取り組みが行われています。近い将来、芝川のりが食卓に手軽な一品としてあがるときが来るかも知れません。

(資料提供：富士宮市フードバレー構想推進室)

富士山に寄せる想い

大自然に囲まれた宿泊訓練施設 「富士山麓山の村」

富士山の自然は、人々に大きな感動を与え、多くのことを教えてくれます。今回は、富士山南麓の大自然の真っ只中にある「静岡県立富士山麓山の村」の職員の方々に話を伺いました。

「富士山麓山の村」は、富士山麓の大自然の中での野外活動や創作活動、森を育てる勤労体験活動などをおして、創造性を伸ばし、新たな自分を発見してもらうことを目的に、平成元年に、高校生集団宿泊訓練施設として開所されました。その後県内の学校・青少年育成団体・一般成人団体等にも開放されて、今日まで多くの方々に利用されています。



自然と感動と

思い出がいっぱい

富士山南麓を横切る富士山スカイライ

ン沿いに「富士山麓山の村」の入り口があります。そして、そこから2～3km入ったところにやっと多目的ホール、管理棟などの建物が見えてきます。そして、そこに辿り着くまでの途中の小道からは、



子供達のまきわり体験

見上げれば富士山頂、見下ろせば駿河湾が一望でき、まさに広大な自然とひとつになった気持ちになれるとのこと。森に囲まれた建物周辺は、車等の雑音とは無縁で、時折シカ、ウサギ、リスなどの野生動物がひょっこり顔を出し、その素晴らしい出会いに感動するそうです。また、この施設を利用した小学生からは、「大自然のなか早起きして見た朝の素晴らしい景色に思わず立ちすくんでしまった感動」や、「ガスも使わず火を起すにもひと苦勞の生活を体験して、不便だったけどみんなと協力してやりとげるこ

とができた満足感」などが書かれた感謝とお礼の手紙が多く寄せられ、ここで働くことの励みになっているそうです。

きれいな富士山で 訪れる人を迎えたい

最後に職員の皆さんに「富士山麓山の村の一番のセールスポイントは？」と伺うと、即座に「周りの素晴らしい大自然」との答えが返ってきました。この大自然の中にいると、時間がゆっくりと流れているようで心が癒され、イヤな事など忘れてしまうそうです。富士山は日本の宝であり、私達の職場でもあるので、みんなで大切に、訪れる人たちを迎えたいと笑顔で話されていました。



管理棟

■静岡県立富士山麓山の村

宿泊定員550名で食事は給食または自炊
開所期間は4/1～10/31日まで
TEL (0545) 36-2236
<http://www.shizuoka-c.ed.jp/fujisanroku/>

お知らせ

2005 火山砂防フォーラムが開催されます

最近富士山では、「富士山火山ハザードマップ」公表をはじめ、噴火に伴うさまざまな問題が注目されています。「2005火山砂防フォーラム」では、富士山を取り囲む市町村の連携を踏まえた今後の火山防災のあり方について、パネルディスカッションをはじめとした議論を行います。皆様の積極的な参加をお待ちしております。

会場：富士宮市民文化会館 大ホール

開催日時：平成17年10月13日（木）

開場12：00／開演：12：50／閉会予定17：30

参加費：無料

お問い合わせ先：静岡県側 0544-22-1240（富士宮市都市整備部河川課）

山梨県側 0555-22-1111（代）内線222（富士吉田市企画部防災対策課）

三つの台風襲来による事務所の体制

	雨量など	対策支部の設置
台風7号	7月25日～26日 総雨量280mm 勢子辻雨量観測所（富士市 標高980m）	警戒体制
台風11号	8月25日～26日 総雨量330mm 五合目雨量観測所（富士宮市 標高2,395m）	警戒体制
台風14号	9月7日 総雨量135mm 大滝雨量観測所（富士宮市 標高1,700m）	注意体制

富士砂防事務所管内では、土石流発生による土砂災害もなく、台風通過後には管内の溪流を点検しましたが異常ありませんでした。

由比地すべり対策事業促進期成同盟会が要望書を提出

静岡県庵原郡由比町長を会長とする由比地すべり対策事業促進期成同盟会が、8月2日（火）、富士砂防事務所を訪れ、「由比町は日本の大動脈である重要交通網が集中し防災上の重要な地域となっており、近年予想される東海地震や豪雨を起因として、大規模な地すべりが発生した場合、我が国の社会経済に及ぼす影響は計り知れない」として、由比地すべり対策事業の早期完成を強く富士砂防事務所に要望されました。

8月3日（水）には中部地方整備局長に、8月4日（木）には国土交通大臣に同様の要望書が提出されています。

富士山大沢川扇状地自然観察会

8月3日（水）に夏休み中の家族連れなど59名が砂防施設である大沢川扇状地内を約5kmにわたって観察しました。職員のご案内により、クイズを行いながらの砂防施設見学や土石流模型実験、建設機械の試乗体験を通して砂防事業への関心を深めて頂き、施設の一部である樹林帯内において、森林観察や鳥の巣箱作り・巣箱かけを行いました。



観察会に参加された皆さん



森林観察

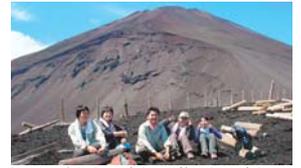
平成17年度 大沢川扇状地堆積土砂処理等協議会

平成17年8月11日（木）、大沢川扇状地において発生する土砂の円滑かつ有意義な利用を図るため、富士宮市、富士市、芝川町、静岡県、国土交通省沼津河川国道事務所、同富士砂防事務所を委員とする大沢川扇状地堆積土砂処理等協議会（事務局：富士宮市）が開催されました。発生した土砂は、富士海岸の養浜材や道路路盤材、ほ場整備、土地改良等に活用されています。

キャンプ砂防2005in富士山

8月17日（水）～24日（水）までの1週間、全国から5人の大学生が富士砂防事務所の砂防体験学習「キャンプ砂防」に参加しました。

地元の方々との共同作業を通じて、地域に果たす砂防の役割と意義について認識を深めてもらいました。



左から 岩手大 田浦さん 静岡大 西浦さん
筑波大 末廣さん 東京農大 丸山さん
日大 久保さん

富士山総合学習及び現地見学等結果報告

実施日	見学者等	参加人数	行事内容
7月31日（日）	富士宮市上井出地区	20	大沢扇状地見学
8月1日（月）	静岡県立富士高校 理数科	44	大沢崩れ見学
8月27日（土）	富士建設業協会	40	大沢扇状地見学
8月28日（日）	TBS番組取材・俳優勝地涼	8	大沢崩れ取材
8月31日（水）	横浜国立大学土木教室 地盤研究室	23	概要説明と大沢扇状地見学
9月6日（火）	平凡社「にっぽにあ」取材	2	砂防事務所取材
9月13日（火）	富士宮市富士見ヶ丘区	30	高齢者学習
9月13日（火）	NHK静岡放送局	3	大沢崩れ取材
9月15日（木）	富士常葉大学学生	43	大沢崩れ見学
9月15日（木）	沼津市市民 葵10期会	15	概要説明と大沢扇状地見学
9月15日（木）	イラン国	7	概要説明と大沢扇状地見学
9月16日（金）	イラン国	7	大沢崩れ見学
9月19日（月）	富士地区地学会	15	大沢扇状地見学

水防法及び土砂災害防止法の改正

昨年発生した新潟・福井豪雨や台風23号などにより中小河川の氾濫や高齢者等への被害が多発しました。これを受け、地域の水害及び土砂災害の防災力を向上させるため、洪水情報等の提供を大河川のみならず中小河川に拡大することや、洪水時の浸水想定区域や土砂災害警戒区域内の高齢者等の利用が多い施設に対し災害情報の伝達方法を明確にしておくことなどを盛り込んだ改正水防法及び土砂災害防止法が平成17年7月1日より施行されました。

雨の強さと降り方

最近では日本各地で集中豪雨が発生しています。富士宮市でも昨年の9月4日に時間雨量110ミリの非常に激しい雨を観測し、床上、床下浸水や市道のアスファルトがはがれる被害が発生しました。

時間雨量のそれぞれの数値はどのように感じるのか以下の表であらわしてみました。

時間雨量	予報用語	人の受けるイメージ	屋外の様子	車に乗っていて	災害発生状況
10～20	やや強い雨	ザーザーと降る	地面一面に水たまりができる 地面からの跳ね返りで足元がぬれる		この程度の雨でも長く 続く時は注意が必要
20～30	強い雨	どしゃ降り	傘をささなくてもぬれる	ワイパーを速くしても も見づらい	側溝や下水、小さな川 があふれ、小規模の崖 崩れが始まる
30～50	激しい雨	バケツをひっくり 返したように降る	道路が川のようになる	高速走行時、車輪と 路面の間に水膜が生 じブレーキが効か なくなる（ハイドロ プレーニング現象）	山崩れ・崖崩れが起 きやすくなり、危険地 帯では避難の準備が必 要 都市では下水管から雨 水があふれる
50～80	非常に 激しい雨	滝のように降る （ゴゴゴと 降り続く）	水しぶきであたり一面が 白っぽくなり、視界が悪 くなる 傘は全く役に立たなくなる	車の運転は危険	都市部では地下室や地 下街に雨水が流れ込む 場合がある マンホールから水が噴 出する 土石流が起りやすい 多くの災害が発生する
80～	猛烈な雨	息苦しくなるよう な圧迫感がある。 恐怖を感じる	同上	同上	雨による大規模な災害 の発生するおそれが強 く、厳重な警戒が必要

※降り始めからの総雨量や地形・地質等の違いにより被害の様子が異なることがあり、今後新しい事例が得られたり、表現など実状と合わなくなった場合には内容を変更することがあります。（参考：気象庁資料より）

●ご意見・ご感想・ご質問など、お気軽にお寄せください。

富士山に関する古い写真・資料等をお持ちの方、また災害体験をされた方の情報の提供をお願いいたします。

●お問い合わせ・ご連絡先

■国土交通省富士砂防事務所

〒418-0004 静岡県富士宮市三園平1100

担当／総務課長・釜崎、または調査課長・伊藤まで

TEL.0544-27-5387

インターネット <http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/>

■富士宮砂防出張所

〒418-0103 静岡県富士宮市上井出826-1

TEL.0544-54-0236

「ふじあざみ」に掲載している内容・データ等は、現時点までに得ている調査結果を基にしています。今後の調査等の進展により、内容の一部または全部に変更が生じる場合もあります。

私が担当しています



調査係長 阿部 聡
（砂防調査・計画担当）

基礎知識のレーザー測量はいかげんかでしょうか。樹林に密に覆われた富士山の地表が本当に見えるのか？という半信半疑の気持ちや、計測面積が広大で天候に左右され思うようにいかないなど大変でしたが結果的に良い成果が得られ満足しています。この成果が今後の砂防計画や火山活動史の解明に大きな役割を果たすことを期待しています。