至仏山東面登山道利用実態調査報告書

２００３年７月・９月実施

NPO 尾瀬自然保護ネットワーク

平成１５年１０月

至仏山「東面登山道利用実態調査」報告書

特定非営利活動法人
尾瀬自然保護ネットワーク
理事長　高橋　喬
調査担当理事　永島　勲
報告書作成　棚橋　収

至仏山東面登山道（至仏山頂～山ノ鼻）は、入山者による登山道の荒廃防止や植生の保護・登山道整備のため、平成元年から８年間閉鎖さていました。この間、国・県等で２億円をかけて2.2Ｋｍ（整備総延長）の登山道整備や植生復元作業を行ってきました。

しかし、植生復元等が不十分なまま東面登山道は平成９年８月１日に閉鎖が解かれてしまいました。一方、平成１０年からは残雪期（５月中旬～６月下旬）の登山道（鳩待峠～至仏山～山ノ鼻）が植生保護のため、毎年全面的に閉鎖されています。

ネットワークでは会発足の平成９年より夏季に継続して至仏山東面登山道の実態調査を行い、その結果をマスコミや自然保護団体等を通じて「登山道再開における問題点」として登山道の再閉鎖を訴えてきました。

高山植物の宝庫といわれる至仏山は、森林限界が１７００メートルと低く、蛇紋岩質の厳しい環境の中で氷河期残存植物等の貴重な高山植物が数多く見られます。さらに、至仏山は交通の便も良く登山ブームと深田久弥の日本百名山としても有名で、年々登山者が増加しています。このため、登山道を外れて歩く入山者の踏み付けによる植生の破壊や荒廃地の拡大と安易な入山による事故が毎年発生しています。

平成１５年度は、再開７年目の東面登山道の状況、入山者の利用実態、植生復元状況などを２回調査しましたので、植生復元策を含めてこれまでより詳細に報告いたします。

記

○実施日　１回目：平成１５年７月１１日（金）～１２日（土）前泊日帰り調査
７月１２日：至仏山東面登山道を調査　／天候：晴れ
２回目：平成１５年９月５日（金）～６日（土）前泊日帰り調査
９月６日：至仏山東面登山道を調査　／天候：霧のち雨

○調査場所　至仏山東面登山道（山の鼻→至仏山頂2.9Ｋｍ）

○調査者　永島　勲（埼玉県児玉郡）、松前　雅明（福島県郡山市）
棚橋　収（埼玉県秩父市）、長島　睦世（静岡県下田市）
西山　伸一（神奈川県横浜市）

尾瀬至仏山東面登山道現況調査

・・・・・・・・・・　植生復元に向けて　・・・・・・・・・・

尾瀬自然保護ﾈｯﾄﾜｰｸ　　棚橋　収

はじめに

群馬・新潟・福島三県にまたがる尾瀬は本州のほぼ中央部に位置し、日本有数の高層湿原をもつ地域ですが、その西に座する至仏山は多くの高山植物・蛇紋岩地特有の植物を有する貴重な山として、毎年多数の登山者で賑わいを見せる山です。しかし反面そのことによる登山道の拡大、土壌の踏み付け・踏み固めによる植物への影響も見られ、山の益々の荒廃へと繋がってきていることも事実で、今回尾瀬自然保護ﾈｯﾄﾜｰｸでは植生復元に向けての参考資料となればとの思いから写真による東面登山道の現況調査を実施した。以下はその調査報告である。なお、調査に当たっては荒廃地内部に入り、原生緑地と荒廃裸地の境界部の観察、植物の生育状況、大小礫の散乱の仕方、土壌の分布・厚さ・量・雨水流の流向等を測定したかったのだが、すべて保護地区ということで今回は登山道からの観察を主体にしたことを付記する。尾瀬の自然保護に関わる諸氏の批判を仰ぎたい。

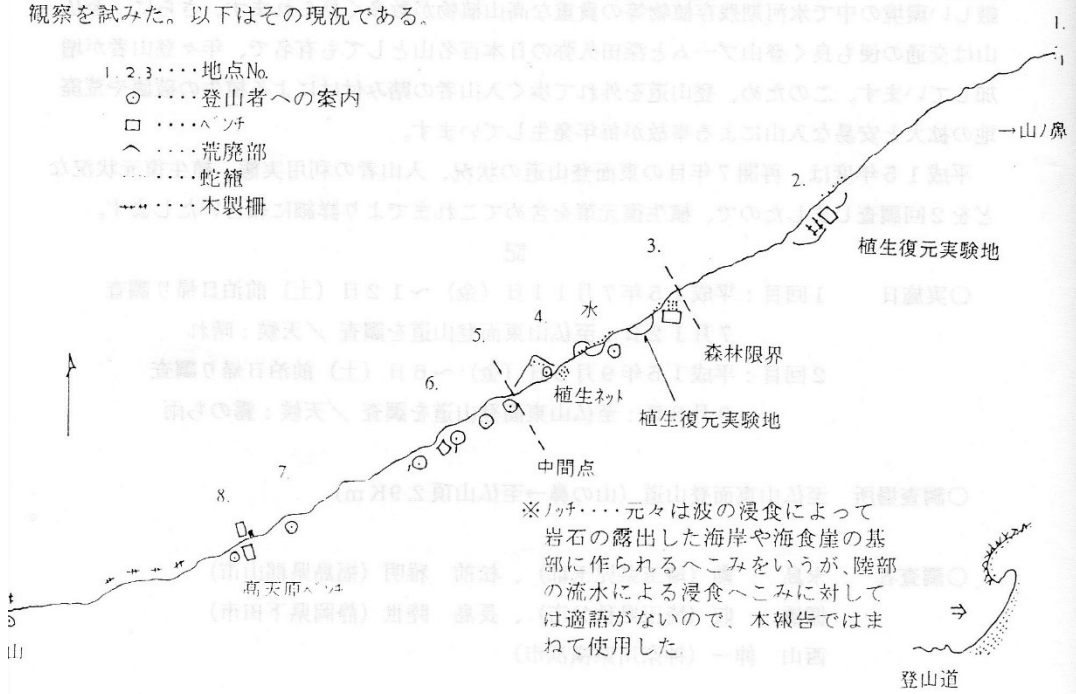
1．調査方法

現況調査を実施するに当たり、東面登山道の簡易測量を実施し、その図をもとに主要地点毎に登山道周辺の撮影、併せて残存（生育）緑地と散乱礫の分布、荒廃度、植物の種類・分布、土壌の有無・量を観察・記録、現に施工されている荒廃防止の施策についても検討をおこなうという方法をとった。

※荒廃度・・・・荒廃地の荒廃の程度を示す数値として本報告にて仮設定、荒廃地なしを荒廃度 0 、原状態完全喪失を荒廃度 5 、原状態を半分喪失した場合 3 としておよその目安で決定した。

2．登山道の現況

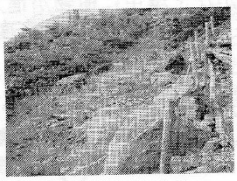
至仏山東面登山道は距離 2.7 km、標高差約 800m 、山頂より北東方向にほぼ一直線に尾瀬ヶ原山ノ鼻研究見本園に降りる登山道で尾瀬ヶ原の全体像が見られる好位置にある。登山道は概ね木製板階段、基盤岩、岩礫散乱地、石組階段等で構成されているが、今回の調査ではこれをいくつかに区切って観察を試みた。以下はその現況である。



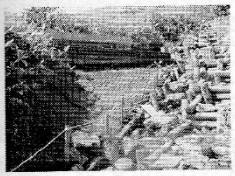
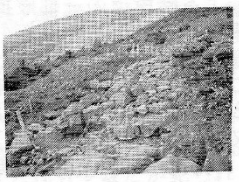
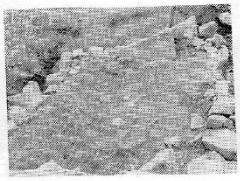
地点 1 ～ 2　登山道は丸太枠・礫階段及び木階段だが周囲まで深い笹が迫り、荒廃はあまり進行していない。荒廃度 1 、一部にﾉｯﾁが見られるが進行は遅いと思われる。道幅 1 ～ 2m 、地点 2.近く右側に小規模植生復元実験地も見られる。

地点 2　最初のﾃﾗｽ部分、荒廃地の全面積 13 × 6m 程度ｲﾜｼｮｳﾌﾞ、ｳﾒﾊﾞﾁｿｳ、ﾉｱｻﾞﾐ、ｽｹﾞ類、ｷﾞﾎﾞｳｼ類、ﾆｶﾞﾅ類、ﾐｽﾞｷﾞｸ、ﾜﾚﾓｺｳが見られる。径 50 ㎝程度の礫も少数と径 10 ～ 30 ㎝程の礫が多数散乱する。又、登山道に直交して丸太による土砂流失防止柵が数段見られるが、下部の 1 本については丸太自体が流失している。地形的に傾斜が水平に近く、上位の一部丸太による植生復元成功例も見られるのでこのまま推移を見守りたい。荒廃度 3 ～ 4

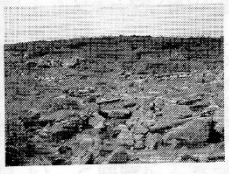
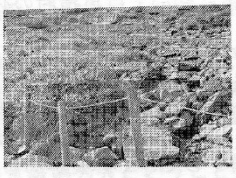
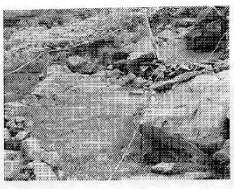
地点 2 ～ 3　丸太止めの石階段、両ｻｲﾄﾞ丈の高い笹。道幅 2 ～ 2.5m 、登山道に沿って一部蛇籠も見られ、両ｻｲﾄﾞからの土砂流失を防止している。又、登山道拡大防止用のﾛｰﾌﾟもあるが一部用をなしていない部分も見られる。他に荒廃地放置気味の所、植生回復が見込まれる所あり。荒廃度 1 ～ 2



地点 3 ～ 4　かつてはすべて植物に覆われていたと思えるが、いつからか流水の下降ﾙｰﾄになり、土壌流失→岩石露出→風化破壊と移り変わり、現在径 1m を越すような大岩塊が散乱する登山道となっている。場所によってはかつての登山ﾙｰﾄを 1m ほど移動したところも見られる。ﾛｰﾌﾟ柵あり、道幅 1 ～ 3.5m 、両ｻｲﾄﾞにｻｻ・ﾊｲﾏﾂ・ﾅﾗ類の低木が迫る。雨天時には流水の下降通路となるので土壌浸食もあると思えるが、登山道中ほど他に植生回復実験地として下部より 11 × 5m 、14.5 × 7m 、7 × 3m の規模で 3 カ所あり、地点 4 近くには最近移植された植物も見られる。又、下部地点 3 近くのベンチ下には小規模だが植生ﾏｯﾄが設置され芽生えもあり、場所によっては植生ﾏｯﾄの有効性を示している。登山道のみ荒廃度 5

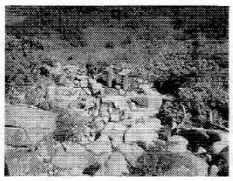
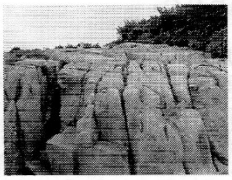
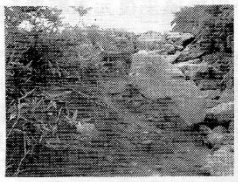




地点 4 ～ 5　荒廃度 5 、大面積約 31.5 × 17.5m（径 1m を越す様な礫を含むｶﾞﾚ場）、内部に土砂流失防止用の正方形に組まれた丸太が 8 組、丸太柵・角材柵数本が見られるがほとんどの丸太・角材が斜面より浮いていて役に立っていない状態にある。又、ｶﾞﾚ場上部側壁部に長い蛇籠も見られるが、植生域との間に隙間があり、隙間を解消すべき手だて、浸食された土壌の流失方向等知りたいところである。わずかだが土壌の堆積しているところではｽｹﾞ類が生育している。又、登山道に近い平坦面ではﾈｯﾄによる植生回復実験地も見られる。地点 5 近くには N80W　30N 、N30E　65E の面を持つ岩盤がある。ﾛｰﾌﾟ柵が大切、地点 5 は中間点でもある。

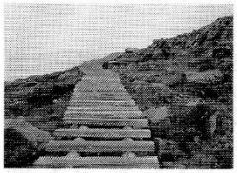
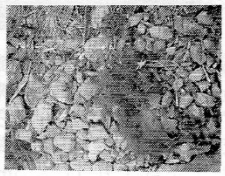
地点 5 ～ 6　登山道全体が荒れていて幅も狭い（ｸｻﾘ場あり）。荒廃度 5 。ｻｻ、ｽｹﾞ、ｲﾜｼﾓﾂｹ、ﾀｶﾈﾄｳﾁｿｳ、ﾊｲﾏﾂが登山ﾙｰﾄ近くまで接近。道幅 2 ～ 2.5m 、傾斜 15° 。径 1m を超す角礫も散在。付近の黒色土壌の厚さ 15 ㎝。基盤岩（蛇紋岩）の出ているところでは N60W　35N 、N50W　22N の広い盤面が露出しており、主要裂かとして N-S 、S50W 、N35W 、N50W 、S20W 、S70E を持っている。裂かには植物

が進入している場面も見受けられるがいずれは岩盤崩壊していくと思える。土壌全くなし、植生復元不可能な場、木製板階段、登山道両ｻｲﾄﾞにﾉｯﾁ部多し、この部では流失土壌をくい止める工夫が必要（植生ﾏｯﾄ、石積み、播種他）である。

地点 6 ～ 7 地点 6ﾍﾞﾝﾁ近くに N20W 30N の盤面を持つ平坦な露出岩盤あり、岩盤は基盤の蛇紋岩であるが割れ目（主要裂か方向 N30E 、N80E 、N10E）植物が入り緑が直線をなしているところもある。又、ﾙｰﾄ沿いにうまく機能している蛇篭が見受けられるが中には蛇篭と原生緑地の間に溝ができ、さらに広がる可能性を見せているものもある。崩壊岩礫地帯にｼﾞｸﾞｻﾞｸ状の木製板階段及びﾛｰﾌﾟ柵あり、礫々間に堆積したわずかな土壌中に植物が進入（ﾀｶﾈﾄｳﾁｿｳ，他）、特に小礫混じりの土壌部分に多く見受けられる。荒廃度 5 、ﾉｯﾁ部も多い。斜面傾斜 25 ～ 28°

地点 7 ～ 8 木製板階段が長く続く、階段の高さが 0.5m くらいあるのでﾙｰﾄ外に出る登山者はいない。散乱礫多数も自然崩壊礫の散乱で特に問題は認められない。細かい散乱礫が集積し、平坦部になっているところには緑（ﾋﾅｳｽﾕｷｿｳ、他）が見える。山頂に向かって左手は緑、右手は散乱礫、道に接して 1m ほどの巨礫が散乱している。荒廃度 2 、高天原に道をはさんで両側にﾍﾞﾝﾁあり。荒廃度 3 、所々に見られる土壌にはﾀｶﾈｽｵｶﾞﾏ、ﾎｿﾊﾞｼｭﾛｳｿｳ、ﾐﾔﾏｳｲｷｮｳなど点在。

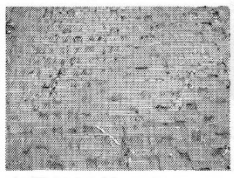
地点 8 ～ 9 登山道の大部分が板階段と丸太及び角材による階段によるが、山頂近くの丸太と角材による階段道の一部破損が著しい。ここでは階段の腰の部分が残り踏み板の部分が浸食・流失していて登山者は腰の部分をまたぐようにして歩行。従ってこれを嫌う登山者は路側帯を歩くことになり荒廃を広げている（いずれは石組み階段にした方がよい）。又、登山道の側壁を見ると土砂流失防止用の板柵がかなりの距離にわたってあるが、写真で見るように丸太の下部と基盤土壌の間に隙間ができ、土壌の流失が見られる箇所もあるので、それを防ぐ工夫が早急求められる。登山道の荒廃度 2 、傾斜はそれほど急ではないが緑地と散乱礫の混交地帯でもあり、平坦部もかなり見られるので棚田等での植生復元は可能と思われる。又、登山道沿いの流水でできた凹部が拡大しないかも心配される。傾斜 15°

ﾊｲﾏﾂ、ｼｬｸﾅｹﾞ類、ﾎｿﾊﾞﾂﾒｸｻ、他点在。露出岩盤の裂か方向 N30W 、N-S 、N70W 、N45W

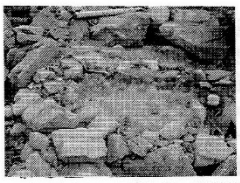
3．現対処法の有効性と今後の施策に向けて

今回の調査中に荒廃裸地化阻止のための対処法として植生ﾈｯﾄ（ﾏｯﾄ）、棚田、丸太・板柵、ﾛｰﾌﾟ、蛇籠、板階段等による方法を見たが、一部の対処施策については再検討の必要性を強く感じた。

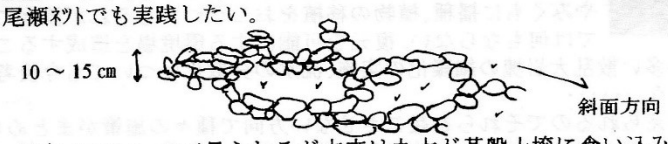
(1) 植生ﾈｯﾄ（ﾏｯﾄ）・・・・・この方法は尾瀬ではｱﾔﾒ平で多く実施されている方法だが、東面登山道では地点 3 付近のﾍﾞﾝﾁ下と地点 4 の一部で見られた。この方法は概ね平坦地、緩傾斜地で有効であるがここでもそのような地形の所に設置されており、ｽｹﾞ類の発芽も見られているので植生復元には効果的施策の 1 つである。今後も適所があれば数を増やしていく必要がある。



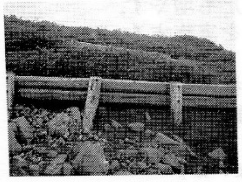
(2) 棚田・・・・これは地点 4 で見られた方法であるが、すでに筆者もﾈｯﾄﾜｰｸ通信 03 年 3 月 30 日号で

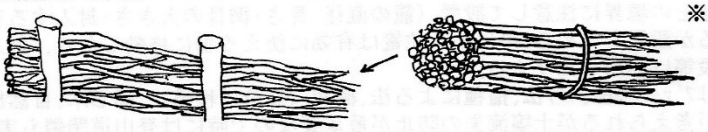


斜面における設置の有効性について指摘しておいたが、今調査中にもそれを強く感じた。この方法は図のごとく高さ 10 ～ 15 ㎝（田の畦程度）、曲線畦（水流を直線的に流さず、畦を曲線にしてｵｰﾊﾞｰﾌﾛｰの状態で流す）、1 ～ 4 ㎡程度の小面積の棚田を数多く造成する（破壊されても一部残る）というものだが、畦用の礫は現地礫が使用できるし、環境破壊せず、特別な道具もいらずに人力で作業が行えるという利点があり、効果大と考える。地点 4 でも成功しているし、尾瀬ﾈｯﾄでも実践したい。



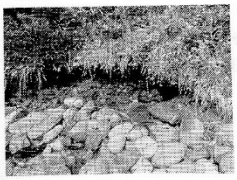
(3) 丸太・板柵・・・・地点 3.5.8 ～ 9.で見られるが本来は丸太が基盤土壌に食い込み土砂流失をくい止めるためのものであるが、板の縦幅が大きいために流水が途中から抜け出ることができず、原生土壌と柵の間に一部でも隙間ができると強力に浸食が始まり、隙間の拡大→孔→土壌流失と進行し、結局用をなさないということになるので、土壌流失の見られる柵については早急に裏込め等の施策を施す必要がある。もっと縦幅を狭く、できたら柵の外側も半ば埋設し、流水をｵｰﾊﾞｰﾌﾛｰさせて流せるとよいと思える。板や丸太でなく腐りにくい細いそだ木、割竹等の使用を考えたらどうか。いずれにしても現ﾀｲﾌﾟの柵の有効性には疑問が残る。





(4) ﾛｰﾌﾟ張り・呼びかけ・案内板・・・・登山道の幅が新たな踏み付けによって拡張していくのを阻止する有効な方法だと思えるので、今後もこれら施策を継続させる必要（時折の点検が必要）がある。

(5) 蛇籠・・・・・登山道沿い及び地点 5 に見られるが、概ね蛇籠と基盤土壌の間に隙間があって土壌浸食防止には役立っていない。蛇籠の目を小さくし、入れる礫も小さいもの、籠の直径も 10 ～ 20 ㎝程度にし、配置方向を考慮に入れたら意味をなしてくるのではないか。更なる研究を望む。特に蛇籠と原生土壌との間にはノッチ部分（窪み）ができやすいのでその原因を考察し、蛇籠そのものの工夫と設置方法を考える必要がある。又、写真 12 のごとくすでにﾉｯﾁ部ができてしまっている場合にはその崩落防止のために蛇籠・原生土壌間に早急に土嚢を入れたり、一般道路側壁と同じように裏込め工事を実施する。



ﾉｯﾁ部分への登山ｽﾃｯｷの突き入れも少数だが見られる。

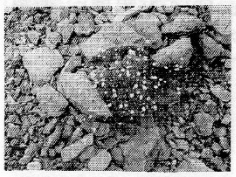
(6) 板階段・・・・・東面登山道のかなりの部分に設置されているが、登山道を拡大させないということで意味があるが、いずれは現地礫使用の石組み階段に変えていった方がよいのではないか。多大な労力と設置費用、維持管理、更には基盤岩に杭を打つなど山体破壊にも繋がりかねない施策は今後なるべく避けていくといった思考転換をすることも大事ではないか。

以上 2.において登山道の現況、3.(6)おいてその対処法の有効性ついて述べたが、至仏山荒廃裸地化の主な要因は

○岩石の自然崩落（登山道整備に伴う岩盤破壊も含む）・・・・・これは主として基盤の蛇紋岩露出の地域で起きているが、この岩石自体 NW-SE 、NE-SW 方向の裂かを垂直方向と水平方向に多くもつので、深部岩石の地表露出に伴う弱さと重なって今後も進行していくものと思われる。土壌等で蛇紋岩露出部が隠せれば多少進行を遅らせることが可能かもしれないが現段階では進行を止めることは難しい。と同時に大岩塊＝浸食破壊力大ということ及び崩壊による落石事故防止等についても留意しておく必要がある。

○登山者による植生域の踏み付け、登山道の拡大・・・・・本来の登山道→雨天時流水の道→登山道歩行不可→草地踏み付け→乾燥化→土壌流失→更なる拡大に繋がるという一連のサイクルを理解しておく。・・・・・

○土壌流失・・・・・現状裸地部分の高山植物を観察すると写真に見るように平坦・窪地・礫々間等のわずかな堆積土壌上にも植物は生育しているので、緑地回復のためには土壌の流失（人による踏み付け、雨食・流水の洗堀・岩石崩落による転動・滑動浸食・・・・・急傾斜＝浸食量大・・・・がほとんど）をいかにくい止めるかにかかっているように思える。傾斜地の場所毎、小面積ずつの平坦化、周囲を小岩塊で囲った棚田の造成、特に現地調達礫を利用した棚田は有効と思える。やみくもに播種、植物の移植をおこなってもそれが流水により流されたのでは何もならない。復元を可能にする環境場を造成することが重要だと考える。又、浸食量の多い散乱大岩塊の細礫化の実施、流水の分散化についても今後考えていかねばならない事柄であろう。・・・・・

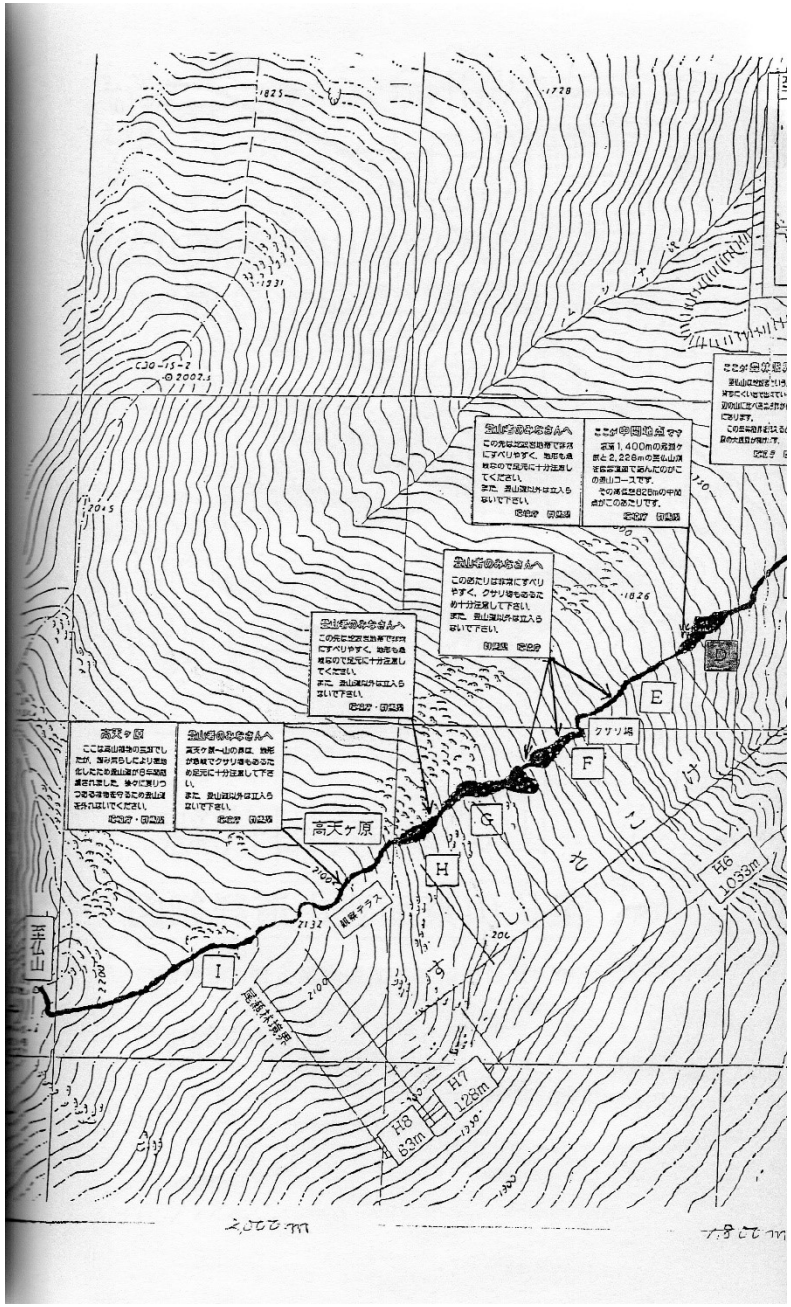


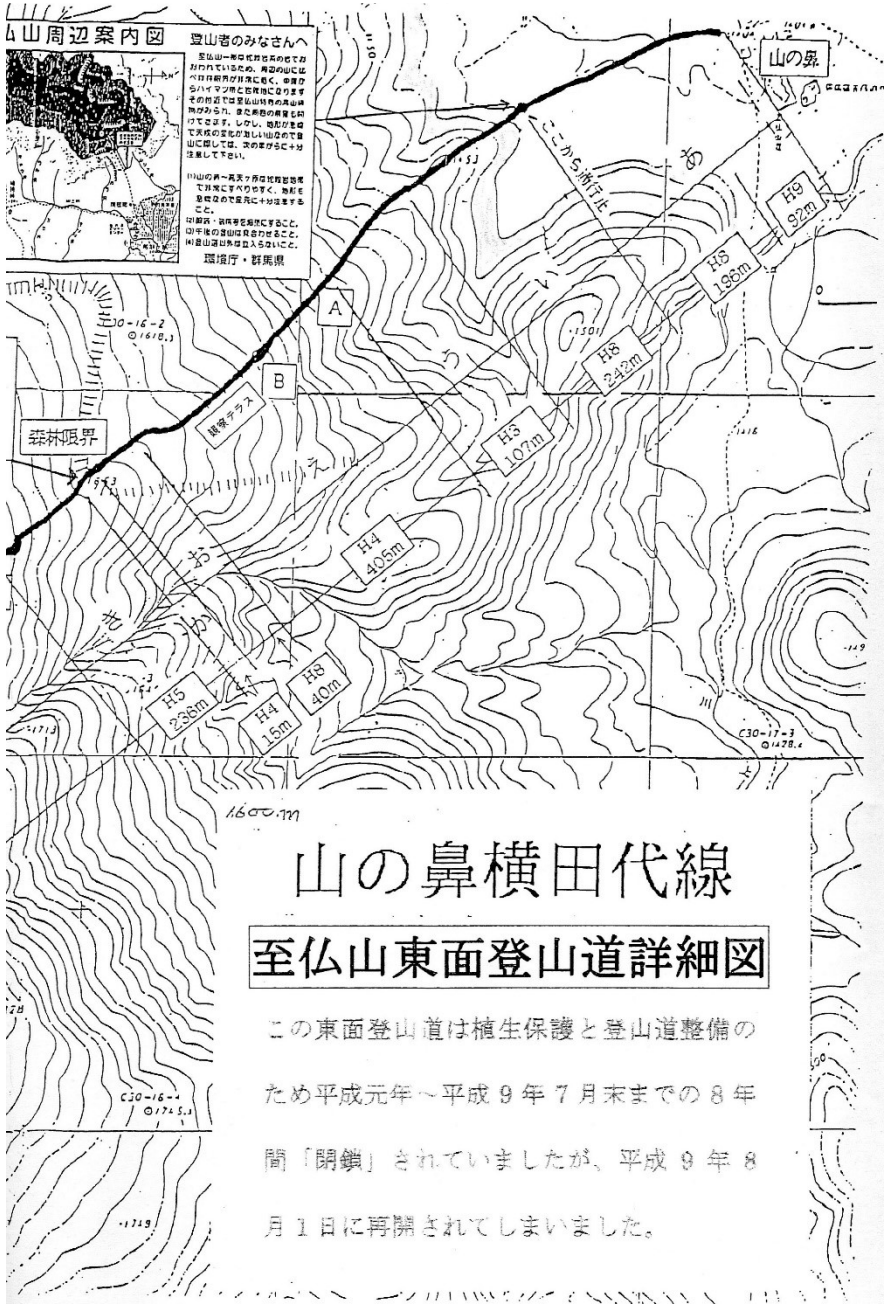
等によるものと考えられるのでそれらを起こさせない方向で種々の施策がまとめられればと思う。と同時に

(1) ﾛｰﾌﾟ柵をしっかり付け、時折、点検する。案内板（落石注意、立入禁止等）も増やす。
(2) ﾉｯﾁ部の分布調査を行い、崩壊目前のものについては石積みや土嚢工事を実施する。
(3) 小面積の棚田を大量に作成すること。播種も積極的に行う。
(4) 大礫は小礫にし、土壌を増やす工夫をする。山体下部よりの土壌移入も推進する。
(5) 板・角材の土砂流失防止柵はやめる。施工する場合は板でなく、腐食に強いそだ木、枝材、割竹等を利用し、水がｵｰﾊﾞｰﾌﾛｰするように考える。
(6) 修復は地点毎にやっていくこと。小地域から大地域の順がいいのではないか。
(7) 山頂近くのまたいで登る階段の修復を路肩が破壊されないうちに行う。
(8) 蛇籠は植生域との境界に注意して設置（籠の直径・長さ・網目の大きさ・封入する石の大きさを考慮）するか設置をやめる。現にある蛇篭は有効に使える場に移動したり、封入された石を石組み階段等に利用したりする。
(9) 植生復元にはﾌﾞﾛｯｸ移植、ﾏﾙﾁ法、播種による法、植栽（株分け移植）、挿し木、自然放置、植生復元ネット等が考えられるが土壌流失の防止が最重要なので時には登山道閉鎖も実施する。なお、新ルートについての検討も保全対策基本方針の中にあるが新ﾙｰﾄ＝新たな山体破壊とならないよう設置には十分な注意が必要。情報公開も積極的に行う。

等やれることから始めることも大切である。そして施策が実施された際には必ずその結果評価を行い、新たな施策作りに役立てることを望みたい。中途半端、やりっ放し、間に合わせの施策は山の荒廃をより悪化させるだけである。

調査に当たっては NW の松前雅明、西山伸一、長島睦世各氏に現地にて種々アドバイス、討論を頂いた。特に至仏山保全対策に長く携わって居られる永島 勲氏には二度に渡り現地に同行いただきご教示を受けた。ここにお礼申し上げたい。





山の鼻横田代線

至仏山東面登山道詳細図

この東面登山道は植生保護と登山道整備のため平成元年～平成９年７月末までの８年間「閉鎖」されていましたが、平成９年８月１日に再開されてしまいました。