

どう守る三嶺・剣山系の森と水と土

—シカ食害と自然の再生を考える(15)—

報 告 書



みやびの丘・山頂南歩道際の防鹿柵と、被害が深刻な柵外にミツバツツジを植える (2021年10月)

2022年3月5日

三嶺の森をまもるみんなの会



みやびの丘登山道の分岐手前東面のミズナラの巨木



巨木の下部は樹木とスズタケが枯れて荒廃が深刻

【はじめに】

三嶺・剣山系の森林生態系がシカによる驚きの被害に直面し、2007年に「みんなの会」が発足して15年目になりました。この間、「会」の持続的な活動、そして、「管理捕獲」の本格化とともに、新たな植生被害は減少し、稜線部の緑は回復してきました。が、林床植生を失った自然林内では防鹿柵の外はバイケイソウ等を除いてすべて食べられ、特にササの根茎を失った急傾斜地では土砂流出や崩壊が各所で発生し、三嶺の森は深く傷ついています。

概況報告では、みやびの丘の変遷と森林管理局・署、県、流域三市等との協働のもとで、実施している森林保全活動、そして児童参加の活動をまとめ、報告2、3では、さおりが原および周辺での試験・調査概要を掲載し、そして行政による三嶺・剣山系及び石鎚山系も含む調査報告等を掲載しています。広く共通認識を深め、今後の対策の有り様について共に考えたいと思います。なお、本年度も「新型コロナ」の影響を受けて、シンポジウムを中止し、代わって「報告書」を発行することとしました。

三嶺の森をまもるみんなの会 代表 依光良三

「報告書」目次

1. 概況報告 みやびの丘におけるシカ食害の変遷と森林保全再生活動
依光良三（みんなの会）
 2. 三嶺さおりが原における林床植生のブロック移植
石川慎吾・比嘉基紀（みんなの会）
 3. 三嶺山域の中標高域におけるニホンジカの秋期の食性
大西 勝・比嘉基紀（高知大学工学部）
 4. 三嶺地域及び石鎚山周辺地域でのシカ被害対策について
大崎 景悟（四国森林管理局）
 5. 四国山地の国指定鳥獣保護区におけるニホンジカ対策について
山下慎吾（環境省中国四国地方環境事務所四国事務所）
 6. 三嶺山域における香美市の管理捕獲状況について
原 敏純（香美市農林課）
- 2021年三嶺の森をまもるみんなの会活動状況

(以下では、1. 概況報告のみを掲載します)

概況報告 みやびの丘におけるシカ食害の変遷と森林保全再生活動

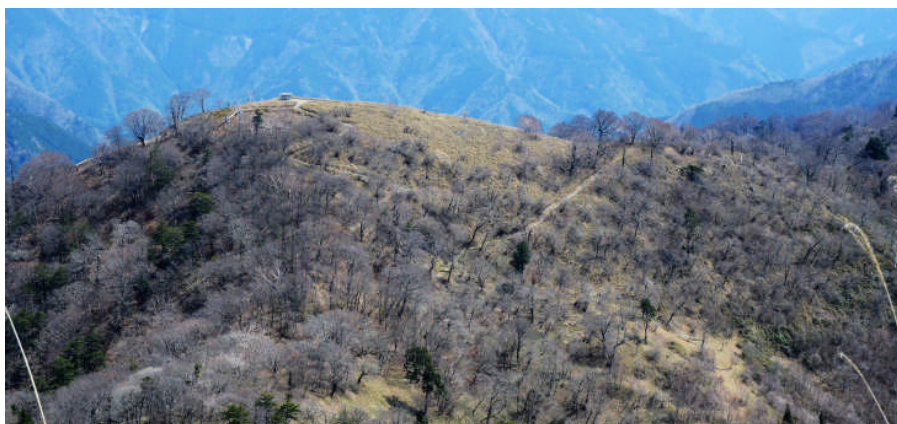
依光良三（三嶺の森をまもるみんなの会）

1. みやびの丘の特徴

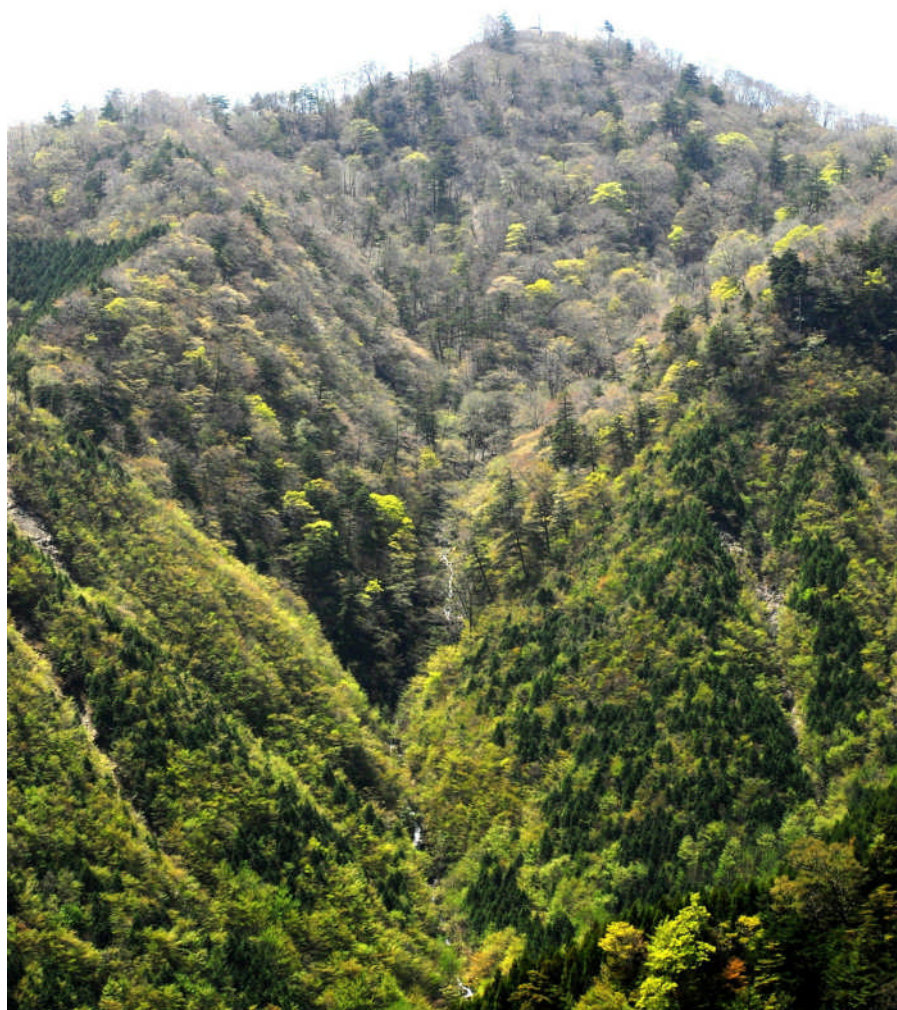
みやびの丘（標高 1559 m）は、物部川源流・白髪山の南東に隣接する山。登山口からは標高差 150m 程度の小高い丘で、山頂周辺はササ原と点在するブナ、ダケカンバが、周辺にはリョウブ、ウラジロモミ、ミズメ、ミズナラ等が分布している。また、5 月にはピンクのツルギノミツバツツジが咲き誇り、展望にも優れることから一般の方々も多く訪れるところである。

地形面では、北西面（上写真）はなだらかだが、反対側の東面は少し下ると急斜面から V 字谷となって別府峡へと落ち込む。上部には中高齢の自然林（ブナ等）が残されているが、中腹部からは昭和戦前期及び戦後の高度成長期の天然林開発の結果、二次林の広葉樹（多分「不成績造林地」）になっている。

立地的に物部川源流部に位置することから、山・森の機能、特に水土保持機能（保水力や土壌緊縛力）の衰退は、崩壊・土石流につながる可能性があり、濁水源と土砂流出源になるためその保全・管理が重要な山（国有林）の一つである。



みやびの丘北西面（白髪山中腹から、2017年4月）



みやびの丘東北東面（別府峡上流側林道から、2011年5月）

2. シカ被害の変遷

激特被害期のササの衰退と樹木被害

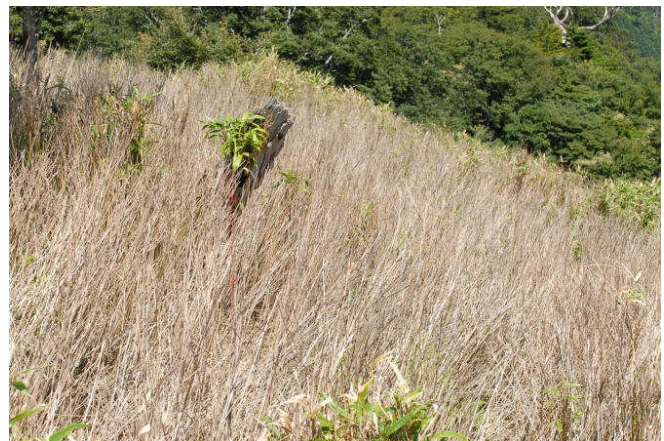
三嶺山域でのシカ食害は、2000年頃から始まり、2005年頃以降ひどくなる。中東山を初めとして2007年にはカヤハゲ・白髪分岐・白髪避難小屋のササ原が枯死ないしは著しく衰退し、樹皮食い被害も各所で目を覆うほどの状況となった。

みやびの丘も少し遅れて被害が進行する。2007年の空撮に見られるように、山頂東屋の下部・東面のササ原はシカがササを食べながら動いた跡が写っている。急傾斜のササ原特有のシカ道である。その中で、ササ原の斜め右側（樹林際）は既にササの枯死が認められ、2008年には東面のササ原は全面的に枯死した。



みやびの丘山頂東斜面の状況（2007年11月、四国森林管理局空撮）

みやびの丘は、2007～2013年頃に最も深刻な被害を受けた。人目に付かない山頂東斜面のササ原は2009年に枯死。一方、歩道に囲まれた山頂部は衰退しながらササ原は生き残っているが、西面歩道下ではモザイク状にササが枯死したところも見られる。樹木被害については、ウラジロモミの大半と、登山口近くのナナカマドの多くが枯死・倒木している。また、樹皮食いされても再生力のあるリョウブは、近年、衰退し根返り倒木が増えている。



山頂東斜面のササ枯死（2009年8月）・翌年裸地化（下）



ウラジロモミの大半は樹皮食い被害を受けた



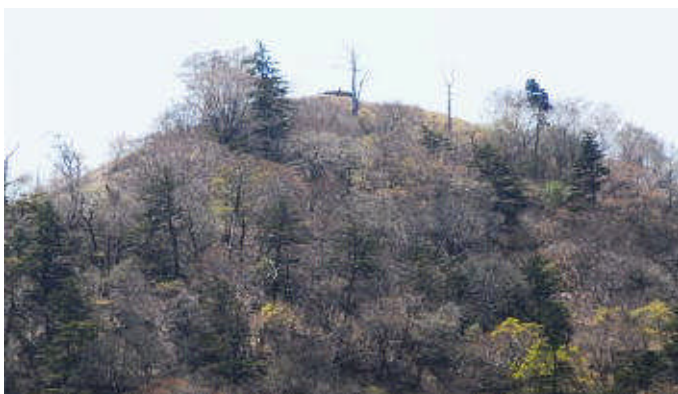
みやびの丘下部の原風景（ササの高さは2 m前後）とその後



激特被害期の同カ所（ササと樹木に被害）
（なお、現在の同箇所は右半分はササが復活し、左半分はシカが食べない植生に変化、一部裸地）

近年における山頂東北東面樹林内の被害状況

山頂東面はブナ、ウラジロモミなどの樹木が分布しており、林床はササ・スズタケに覆われていたが、現在は完全に枯死したエリアと著しく衰退したササが残っているエリアが見られる。ウラジロモミ等、立ち枯れの樹木もかなり見られ、次第に倒木・ギャップ（間隙）が広がりつつあり、土砂流出も深刻化している。



被害初期の山頂北東面（今はウラジロモミは枯死）



山頂北東面の現状（ササ及び樹木被害・倒木）



深刻化する林床荒廃と土砂流出（2020年）、この下段はさらに急傾斜地となっていて荒廃が顕著
林床を覆い尽くしていた土壌緊縛力・保水力の高いスズタケが枯死すると荒廃が深刻

3. 森林・自然再生活動

山頂周辺での防鹿柵設置と再生活動

連携・協働の下で行われてきた「みんなの会」の防鹿柵設置活動は当初（2008年～）は、さおりが原、次いでカヤハゲ、白髪分岐、白髪避難小屋、カンカケ谷などで実施。みやびの丘では2013年に山頂東面で行われたのが最初で、ついで、2017年に1カ所、2018年以降に4カ所設置し、なお継続を予定している。

表1 みやびの丘における防鹿柵設置活動

年	場 所	状況と設置目的	防鹿柵規模・延べm
2013	山頂東南面	ササ枯死地 ササ移植・再生（アクアプロジェクト）	約 100m
2017	山頂北面	ササ枯死・イワヒメワラビ等不嗜好遷移地の自然再生	約 150m
2018	山頂東南面下	ササ枯死・イワヒメワラビ等不嗜好遷移地の自然再生	約 250m
2018	西面歩道下	ササが一部枯死裸地、全体的には衰退中、ササの再生	約 300m
2018	北東面歩道下	樹林帯下層のササ枯死・裸地、ギャップの自然再生	約 80m
2021	山頂東南面	ササが衰退し、ササ残存カ所とイワヒメワラビ等への遷移中のカ所、及び急傾斜裸地・崩れ地等の再生	約 250m + 裸地マット敷設

注) 2017年は本隊はさおりが原上部（カヤハゲ下）で実施。2020年のみやびは「コロナ」と台風で中止

山頂東南面の防鹿柵（2013年に設置）とその後の変化



上：防鹿柵内に近辺のササを移植
（2013年柵設置と同時に実施）

左：山頂側から見た設置直後の防鹿柵



左：2016年の柵内

この柵内は3年目。高さ1.5～2mの樹木の藪（9割以上リョウブ、他にノリウツギ、ダケカンバ、ツルギノミツバツジ若干）となっていった。ササも柵際や隙間のあるところから再生している。それにしても、第一段階はリョウブの藪になったのは予想外であった。（写真の人はブナの苗木周りを刈り込み中）

山頂防鹿柵の現状と今後について



2020年: 灌木の葉が落ちると、ササの再生が目立つ 2021年: ダケカンバが3mを超え、トップの高さに

2013年設置の防鹿柵内の植生は、当初の目標であるササの再生は一定進展はしているが、それ以上にリョウブを中心とする樹木が繁茂し、藪になったのは驚きであった。そして、ここに来て、高木になるダケカンバが高さにおいて抜けてきた。リョウブ等も密生していて、とくに高密度の場所では、林床のササが展開できない状況にある。なので、過密カ所ではリョウブを間引き（間伐）して、樹木とササがバランス良く、成長できるように手を入れる必要がある。

山頂周辺には、表に示したように他に2017,18,21年に3つの防鹿柵を設置したが、2013年柵と同じように植生があふれることが予想されるが、2021年に設置した柵（右下写真）では稜線附近のササは再生するが下部急傾斜地は厳しい。



右写真の下部は急傾斜地となっていて裸地・崩れ地をマットを張り再生を目指す



西面歩道下防鹿柵（2018年設置）のササが再生



設置時は裸地部分が下部に連なっていたが、3年後の2021年にはササに覆い尽くされ、裸地が消えた。

4. 児童参加の再生活動

みやびの丘は、アクセスが容易なこともあって、シカ食害の実態を知り、保護・再生活動を体験する場として、2008年から始まった。当初は専ら環境教育協力中心で、大栃中・小を始め香美市等の児童を対象に、食害観察と樹木保護ネット巻き体験中心に3、4校対象に実施した。

ブナの再生、植樹、そしてマット張りに取り組み始めたのは2013年以降で、香美市こどもエコクラブ活動から始まる。以下、エコクラブ活動（みんなの会指導）を中心に触れておこう。

香美市子どもエコクラブ等の植樹等再生活動（2013年以降）

年	場 所	状 況	実施内容
2013	山頂東南面	表土流出～ブナ中大径木の根・枝衰退 (この年、ブナの実が大豊作、採取・苗作りへ)	ブナの根に土・コケ移植
2014	山頂東南面柵内	前年設置の防鹿柵内は裸地、柵下も荒廃	ブナの苗 40 本植栽 2 度
2015	山頂東南面柵外下	防鹿柵外下部ブナ大木周辺裸地・荒廃	土砂流出マット張り 2 度
2016	山頂北面(柵前年)	ササ枯死後、イワヒメワラビ等への遷移	ブナの苗植樹 50 本 (30 名)
2017	山頂北面(柵前)	〃 〃	ブナ苗の植樹 (18 名)
2018	手前巨樹附近下 山頂北面(柵設置後)	ササは衰退、偏向遷移 柵設置 1 年で植生繁茂、ブナの手入れ	トチ、ミズナラ苗植樹 ブナ、ツツジ周りの刈り込み
2019	山頂北面柵 西面歩道下柵内	防鹿柵の緩み、育成樹以外の繁茂 裸地・荒廃部分があり、そこに植樹	柵のメンテ、リョウブ刈り ブナ、トチ、ミズナラ植樹
2020	歩道合流手前下部	急勾配の下部は裸地・荒廃が顕著	ブナ、ミズナラ 40 本 植樹
2021	同上、山頂東南部	裸地・荒廃地、防鹿柵内、柵外ササ枯れ地	ブナ、ミズナラ、トチ 60 植樹



2014年 山頂柵内に双葉状態のブナを植え、ウサギ対策のネットで囲う

上：ブナの大木の根を守る

2015年 柵下段の表土流出地にマットを張り、ブナ苗を植栽

下：ブナ林を守るため、マットを張る



2016年 ブナの苗植樹 ネット囲い



4年生のブナの苗 2年生のブナの苗
左：苗を植え、シカ食害を防ぐためネットで覆う

2017年春 山頂北面ブナ苗植樹 この後防鹿柵設置



2018年秋 西面歩道下の防鹿柵内に植樹

ミズナラ、ブナ、トチノキの苗を植える。



トチノキ苗。柵内だがウサギの食害にあう。

2018年秋 山頂北面柵内一般区（上の1年半後）



放置区では驚くほど植生繁茂、ブナ周りのみ刈る

2019年 山頂北面柵内管理区（リュウブ等の刈り込み）



手入れは児童には大変きびしい作業。なので、ミツバツツジなどの稚樹苗が芽生える小区画を「管理区」としてリュウブなどの刈り込みを実施している。

左：2019年 山頂北面防鹿柵のメンテナンス

ポールが倒れかけてネットが緩みシカフリー状態。ポールを打ち直す作業中。



2020年・2021年 ブナ、ミズナラ、トチノキの植樹

歩道手前・ミズナラ大木下・裸地荒廃地への植樹



上：植えられた2年生ミズナラ



右：2021年春 ブナ、ミズナラ、トチを植樹（高知商業高校生徒も参加）

下：2021年秋植樹（2021年春・山頂東南部に設置された防鹿柵の内外）



上：ミツバツツジの苗（山頂北面柵内）
（左：表紙の場所に植える）

防鹿柵内にブナの苗（黄葉）を植える 柵外のササが衰退している所にミツバツツジを植え、ネットで囲う。

植樹の課題

児童参加の植樹活動によって、500本以上のブナ、ミズナラ、トチノキ、そしてミツバツツジを植えた。種や稚樹はみやびの丘（トチノキはさおりが原上部）で採取・育成したものである。活動を通じていろいろな課題が見えてきた。

- * 山頂部では、苗を植えた後ネット囲いを行うが、稚樹囲いネットは台風等の強風に耐えられない（樹林内は大丈夫）。杭等で強化が必要。
- * 防鹿柵内では、成長の良いリョウブ等の他の樹種やササ等の競争に負けて枯れることが少なくない。被圧植物除去等の手入れが必要。
- * ウサギの被害 ネットの網目が大きい柵にはウサギが入り込み、植えたばかりの苗木が被害を受けるので、その対策も必要（2017年の山頂北面柵及び2021年の柵は編み目が細くウサギが入れない）。
- * 稚樹囲いの中で成長して、70cmくらいに達するとシカに食べられるので、囲いを伸ばす必要がある（ブナは年10～20cm成長する）。



130cmに成長した7年生ブナ