

上山高原自然再生 全体構想

平成 2 7 年 3 月（改定）

上山高原自然再生協議会

目次

第1章 自然再生全体構想策定の背景と経緯	1
1-1 自然再生全体構想策定の背景	1
1-2 これまでの取り組み	1
1-3 取り組みの課題	1
第2章 対象地域の概況	3
2-1 対象地域	3
2-2 社会的概況	5
2-2-1 集落の状況	5
2-2-2 法規制状況（自然公園、鳥獣保護区、保安林等）	5
2-2-3 土地所有状況と分収造林の状況	9
2-2-4 国有林、民間事業者等との連携	9
2-3 自然の概況	10
2-3-1 地形	10
2-3-2 植生	10
2-3-3 動物	13
第3章 上山高原自然再生の方針と目標	15
3-1 自然再生事業を進める際の基本的視点	15
3-1-1 環境と経済が一体となった持続可能なシステムの創造	15
3-1-2 アダプティブマネジメントによる取り組み	16
3-1-3 プログラムや環境教育と連携した自然再生の実施	18
3-2 取り組みの対象期間	19
3-3 取り組みの基本方針と目標	19
3-3-1 エリア・ゾーンの設定	19
3-3-2 エリア・ゾーンごとの現状と課題	20
3-3-3 取り組みの基本方針	22
3-3-4 目標	23
第4章 上山高原自然再生の取り組み	27
4-1 高原エリアにおける取り組み	27
4-1-1 草原ゾーンにおけるススキ草原の復元	27
4-1-2 森林ゾーンにおけるブナ等落葉広葉樹林の復元	29
4-2 里エリアにおける取り組み	30
4-2-1 水辺ゾーンにおける取り組み	30
4-2-2 里山ゾーンにおける取り組み	30
4-2-3 人里ゾーンにおける取り組み	30
4-3 自然再生事業の進め方	31

4-4	モニタリングの実施.....	32
第5章	協議会構成員と役割分担.....	33
5-1	協議会が果たす役割.....	33
5-2	構成員名簿.....	34

第1章 自然再生全体構想策定の背景と経緯

1-1 自然再生全体構想策定の背景

上山高原とその周辺地は扇ノ山等の国有林のブナ林に代表される自然性の高い原生的自然とともに、麓の里に住む人々の営みの中で維持されてきたススキ草原等二次的自然があり、これらが一体となって他地域にない貴重で多様な生態系を形成しています。その結果、イヌワシをはじめ貴重な生物も生息しています。しかし、昭和30年代頃のスギ植林等により原生的自然は減少し、ススキ草原等の二次的自然も採草や放牧等が行われなくなり人により管理がなされず面積が極度に減少しています。

この貴重で豊かな自然を県民共有の財産として後生に残すべき貴重な自然であることから、「上山高原エコミュージアム(仮称)基本計画」(H13年度策定)に基づき、ススキ草原やブナ林の復元事業が進められてきました。

事業の推進にあたっては、地域の有形無形のことを資源として保全・活用していこうというエコミュージアムの手法を用い、地域住民を中心に様々な主体の参画と協働による事業体制づくりを進めてきました。

1-2 これまでの取り組み

上山高原では平成14年度から県有地内および町有林において「ススキ草原の再生のためのササや灌木の刈り取り」および「スギ人工林のブナの森を主体とする落葉林化」を実施し、モニタリング調査を実施してきました。

ススキ草原については、平成26年度までに34.4haを復元し、ブナの森を主体とする落葉広葉樹林については、約16haのスギ人工林を間伐し、約6,800本のブナ等を植栽しました。

1-3 取り組みの課題

対象地域において自然再生に取り組むにあたり課題と考えられる事項は以下のとおり。

①ススキ草原の再生

上山高原では、かつてススキ草原が広がり、イヌワシをはじめ貴重な生物も生息してきました。このススキ草原は採草や放牧等人々の営みの中で維持されてきた二次的自然です。しかし、近年、農業の機械化、高齢化等により放牧・採草が行われなくなり、人により管理がなされず面積が極度に減少しています。自然再生事業を進めるにあたっては、かつての生物多様性が豊かなススキ草原を復元していく必要があります。

②ブナを中心とした落葉広葉樹林の再生

上山高原とその周辺地は国有林のブナ林に代表される自然性の高い原生的自然が分布していました。しかし、昭和 30 年代頃のスギ植林等により原生的自然は減少しています。自然再生事業を進めるにあたっては、かつての豊かなブナ等を中心とする落葉広葉樹林を復元していく必要があります。

第2章 対象地域の概況

2-1 対象地域

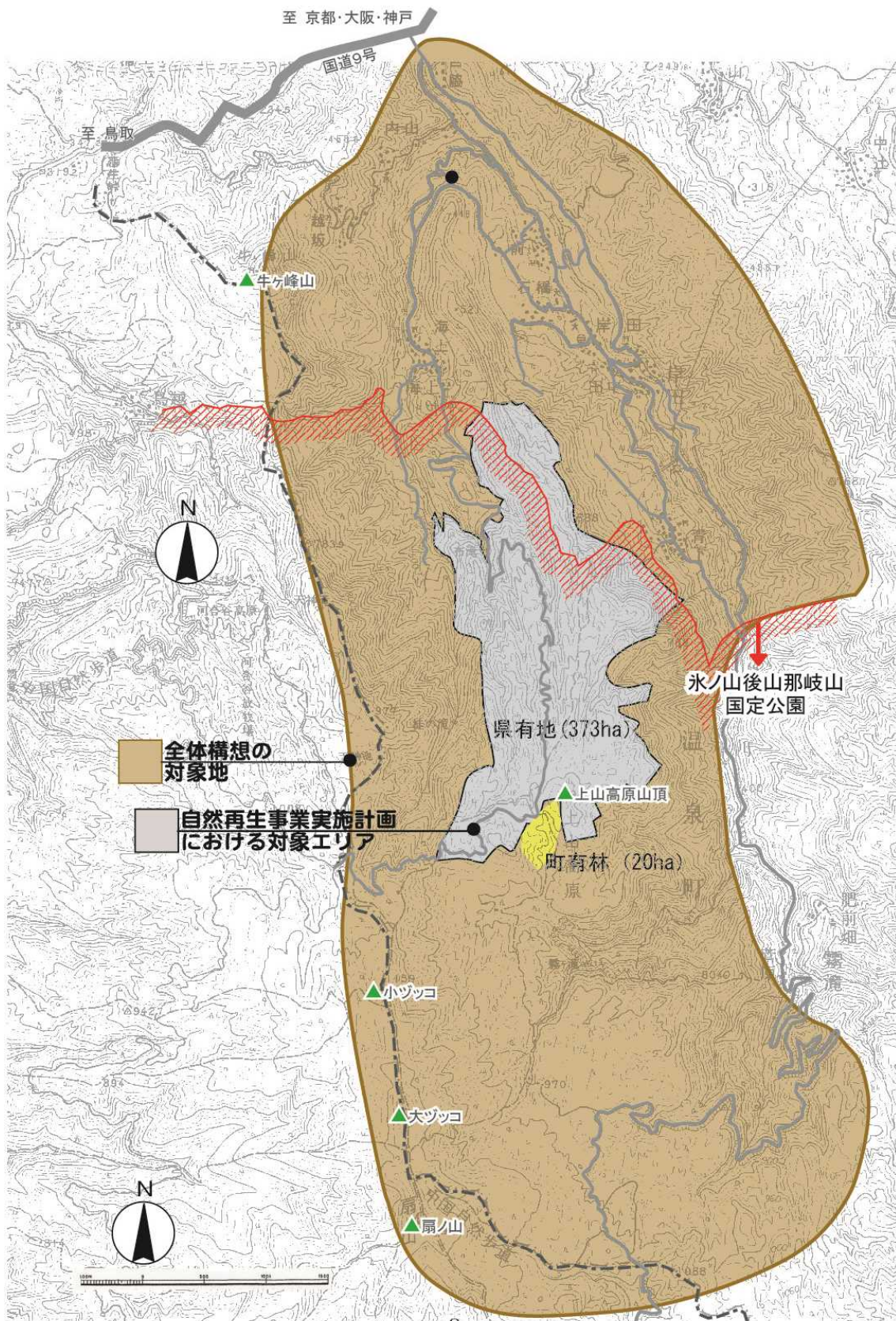
全体構想の対象地域は、上山高原エコミュージアムの圏域(上山高原及びその周辺集落、国有林等を含む約3,550ha)を対象地域とします。

このうち、自然再生事業については、高原部となる県有地(373ha)および町有地(約20ha)において進めていきます。

■ 位置、区域及び面積

兵庫県美方郡新温泉町	上山高原エコミュージアムの圏域		3,550ha
	本実施計画 対象範囲	県有地	(373ha)
		町有地	(約20ha)





■ 全体構想対象地域と自然再生事業実施地域

2-2 社会的概況

2-2-1 集落の状況

① 集落の構成・人口

対象地域は八田地区でもより山寄りに位置する奥八田地区にあたります。奥八田地区は7つの集落で構成されており、合計人口 591 人（平成 26 年 10 月 1 日現在）で新温泉町の中でも特に過疎化の進んだ地区です。少子・高齢化も進んでおり、児童・生徒数についても、近年、減少傾向が続いています。

上山高原は、かつては牛の放牧が行われたり、草原を維持するための火入れが行われるなど、奥八田地区の集落と密接なつながりをもっていました。生産効率等から放牧がされなくなるなど、近年は関係性が薄れつつあります。

② 地域資源

上山高原周辺の集落は優れた農村景観をもち、近年価値が評価されている棚田や海上の傘踊り、岸田の念仏踊りなど、様々な伝統芸能が受け継がれています。また、海上地区で発見された約 300 万年前の昆虫化石、高原北西部の手つかずの自然が残る神秘的で原始的な小又川溪谷が存在します。

また、ブナの森を利用し、木工品等を加工しながら生活の糧にしていた木地師の墓石、高さ 60m 級の霧ヶ滝、赤滝といった名瀑もみられ、さらに上山三角点西懐からはナイフ型石器も発見されるなど、学術的・文化的にも非常に貴重で魅力のある地域になっています。

2-2-2 法規制状況（自然公園、鳥獣保護区、保安林等）

① 自然公園

- 上山高原ほぼ全域が氷ノ山後山那岐山国定公園に指定されています。
- 扇ノ山周辺は、特別保護地区に指定されており、霧ヶ滝溪谷周辺や小又川溪谷は第 1 種特別地域に、上山山頂を中心とする東側は第 2 種特別地域に指定されています。その他は第 3 種特別地域です。
- 上山高原の北側は、但馬山岳県立自然公園に指定され国立公園に隣接しています。

（自然公園法）

区 分	内 容	行 為 規 制
第 1 種 特別地域	特別地域のうち風致を維持する必要がある最も高い地域であって、現在の風致を極力保護することが必要な地域。	知事の許可が必要 工作物の設置や土地の形状変更等は原則として許可されないほか、木材の伐採についても強い規制がある。

第2種 特別地域	第1種特別地域及び第3種特別地域以外の地域であって、特に農林・漁業については、努めて調整を図ることが必要な地域。	知事の許可が必要。 公園事業従事者、農林漁業従事者、地域内居住者等のための施設や住宅など、住民の日常生活に必要な施設は原則として許可される。 また、別荘、ホテル、保養所等であっても一定の規模要件を満たせば、許可される場合がある。
第3種 特別地域	特別地域のうちでは風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、特に通常の農林・漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼす恐れが少ない地域。	知事の許可が必要。 行為規制の程度は、ほぼ第2種と同じ。

② 鳥獣保護区

- 上山高原の西側をのぞいて周辺をとりまくように鳥獣保護区（が指定されていません）。
- 高原の南西部は特別保護地区に指定されており、鳥獣の保護のみならず、立木伐採、工作物設置等に許可が必要です。

（鳥獣保護法）

区分	内容	行為規制
鳥獣保護区	鳥獣の保護繁殖を図るために必要と認められる区域	鳥獣の捕獲の禁止。 土地、立木の所有者等は、環境大臣又は知事が営巣、給水、給餌施設を設置することを拒否できない。
特別保護地区	鳥獣保護区のうち、鳥獣の保護繁殖を図るために特に必要と認められる区域	以下の行為について、環境大臣又は知事の許可が必要。 ア)水面の埋め立て又は干拓 イ)立木竹の伐採 ウ)工作物の設置 エ)その他政令で定める行為


③ 保安林等

- 上山高原については、道路沿いおよび水路沿いをのぞき、ほぼ全域が水源かん養保安林に指定されています。（森林法）
- また、小又川溪谷、クゼン畑川、尾ノ谷川が砂防指定地になっています。（砂防法）

(森林法)

項 目	内 容
保安林内における 行為規制	次の行為について、知事の許可が必要。 ア)立木の伐採 イ)立竹の伐採、家畜の放牧、開墾その他土地の形質の変更
保安林解除の可能 性	次の場合に限り、農林水産大臣が指定を解除する。 ア)指定理由の消滅 ・保安林の受益の対象が消滅した場合 ・保安林の機能に代わるべき機能を果たす施設等が設置された場合 イ)公益上の理由 ・保安林を道路用地や学校用地などに供する必要が生じ他に適地がなく、保安林の機能に代わるべき施設が設置された場合

■県有地内の保安林指定状況

 のぞく県有地の全てが
 水源涵養保安林に指定されている。

上山高原現存植生図凡例

1	シラビソのクマシラギク群落	9	チマキザサ群落
2	ブナ・ヒメオキ群落	10	ススキ群落
3	ミズナラークリ群落 ワササギ下位単位	11	シバ群落
4	ミズナラークリ群落 ワササギ下位単位	12	雑草群落
5	ツツジ・コナラ・クマシラギク群落	13	ツツジ・コナラ・クマシラギク群落 (人工草地)
6	ヒメキシヤブ群落	14	耕作地
7	スギ・ヒノキ群落 ミヤマシラカサ下位単位	15	雑草生地(2001年)
8	スギ・ヒノキ群落 リョウブ下位単位	16	開放水面

図11-1-4 現存植生図

0 100 250 500m

1 ha



2-2-3 土地所有状況と分収造林の状況

- 上山高原中心部（373ha）は県有地です。
- 県有地の南西部から扇ノ山にかけては国有林が広がり、南側は霧滝溪谷を中心に町有林、西側は企業林、北側・東側のほとんどが私有地です。なお、周辺の国有林については大部分がスギの人工林であり、一部ブナ林が鳥取県にかけて残されています。
- 県有地内の人工林は概ね分収造林であり、県及び社団法人兵庫みどり公社が地上権を有しています。県有地における人工林のうち、県と同公社による分収契約地は約 110ha（造林面積）で、全体の約 30%を占めています。植林されているのは主としてスギであり、アカマツなども一部で植えられています。契約期間は、区画ごとに異なっていますが、最短で平成 19 年度、最長で平成 52 年度に期間が満了します。植林後約 45 年が経過していますが、全体的に生育状況は芳しくなく、特に積雪の影響が強い場所については幹が根元から湾曲しています。
- 分収造林については、平成 21 年度に、県と同公社の間で確認書を締結し、広葉樹林化が可能となったところです。

2-2-4 国有林、民間事業者等との連携

全体構想の対象地域の南西部から扇ノ山にかけては国有林、南側は霧滝溪谷を中心に町有林、西側には企業林が広がっています。

扇ノ山周辺は風景林として広葉樹林が残されていますが、上山高原に近接する部分は、一部原始的なブナ林が残されているものの、その大部分がスギの人工林となっています。

国有林については、保護林を連結する「東中国山地緑の回廊」に設定され、野生動物種の生息・生育地として、多様な樹種、林齢、林層から構成される健全な森林を目指しています。このため、区域内に現存する人工林については、現生態系の急激な変化を避けながらブナ等の高木性広葉樹を混交した多様な樹種からなる森林へ段階的に誘導することとしています。

また、当該緑の回廊は隣接する兵庫県有林及び新温泉町有林とも連結しています。

企業林については、ブナ苗の提供や企業の森（アドプト活動）等の制度の活用も検討していくことが可能です。

なお、国定公園にあつては、平成 14 年度の自然公園法の改正により一定の能力を有する公益法人またはNPO法人が、風景地保護協定に基づく風景地の管理主体、公園内の利用施設の管理主体等になることが可能になっています（公園管理団体制度）。

したがって、上山高原の自然再生事業の実施にあつては、全体構想の対象地域にある国有林や企業林などの森林所有者等関係者と事前に協議を行い、連携を図っていくことになっております。

2-3 自然の概況

2-3-1 地形

新温泉町は、兵庫県の西北端、美方郡の中西部にあり、西は鳥取県と接し、東経 134 度 29 分、北緯 35 度 38 分の地点に位置しています。

地形は、東西 12.5km、南北 18.2km でやや南北に長く、岸田川の浸食作用の影響により、急峻な地形が形成されています。総面積は 138.02 km²であり、全般的に山地が多く平地が少ない町です。特に、南部境界線付近は、兵庫県における最高峰氷ノ山（1,510m）の余脈を受けて、標高が高く 1,000m に及ぶ山々が連なっています。また、高原部から山麓にかけては、谷の開折・浸食が著しく進行しており、台地上の高原部に樹枝状に急峻な開折谷を形成しています。

地域の南部には、高原状の台地である上山高原（標高 946m）、畑ヶ平高原が広がり、さらに地域南西部には扇ノ山系（標高 1,309m）の山々が南北に長くのびています。

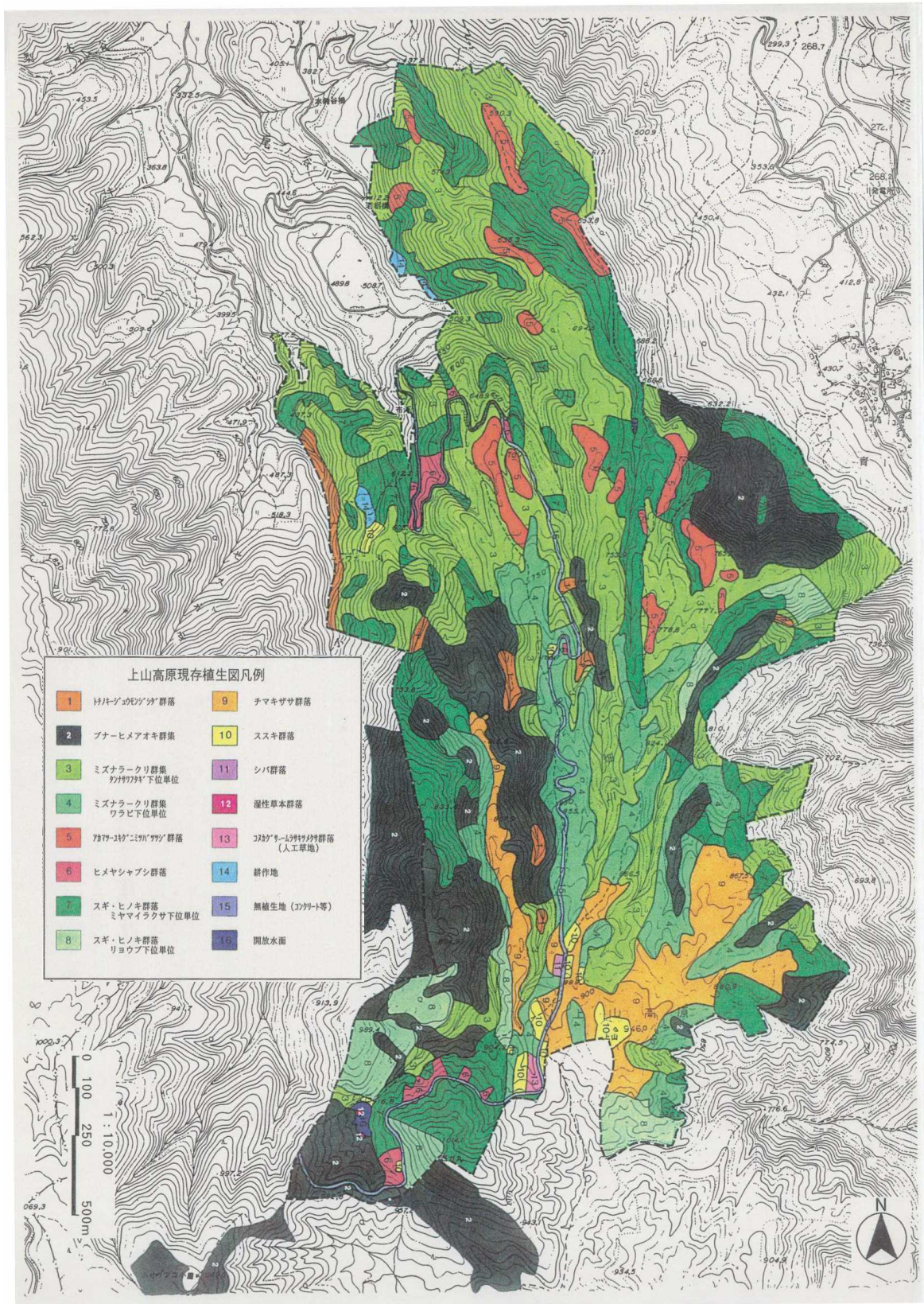
地目別面積では、宅地・道路・その他以外の林野率が 92.6%を占める中山間地域です。

2-3-2 植生

県有地内の植生は、木本群落 8、草本群落 5、その他 3 に区分されています。上山高原および扇ノ山には、希少な植生が多く残されており、兵庫県版レッドデータブックでは扇ノ山、霧ヶ滝周辺のトチノキ林、扇ノ山のブナ林は貴重性の高いものとされています。また、上山高原には、人との共生により育まれてきたススキ草原が広がっており、ササ地化した箇所については人力により再生が取り組まれています。周辺集落には、大半がかつて薪炭林として活用されてきた二次植生（里山林）で、コナラ群落に位置づけられます。また、同様に、谷沿いを中心にスギ・ヒノキの植林地も多くみられます。ザゼンソウ、ノハナショウブ等の貴重種が、岸田川や小又川など水辺を中心に多く分布しています。

比較的標高の高い牛ヶ峰山（713m）には、二次植生でも気温の低いところに成立するクレーミズナラ群落が広がっています。さらに、生活に近い場として、農地の内外にはイネ科、カヤツリグサ科などを中心とした水田雑草群落が見られます。

■ 現況植生図（平成13年当時）



写真

(現在)



ササが繁茂している状態



人工林

(将来目標)



火入れ



牛の放牧



ブナの森

2-3-3 動物

ア ほ乳類

ほ乳類については、ジネズミ、ヒミズ等の小型ほ乳類からツキノワグマ、ニホンジカ等の大型ほ乳類を含む6目11科15種が確認されています。テン、キツネ等は広く生息しており、ノウサギはススキ草原やその周辺の樹林、ツキノワグマはブナ林、ミズナラ林を利用していると想定されます。

ツキノワグマについては、「レッドリスト」(環境省、2007)によると東中国地域のツキノワグマが「絶滅の恐れのある地域個体群」とされています。

イ 鳥類

鳥類については、11目26科73種が確認されており、うち27種が貴重種です。

ススキ群落を餌場とするイヌワシなどの猛禽類(ほか、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、クマタカ、ハヤブサ)や、山地の広葉樹林などでアオバト、ゴジュウカラ、低山から山地の林内でクロツグミ、サンコウチョウ、エナガ、カケス、草原から耕作地ではホオジロ、水域ではオシドリ、アカショウビンなどが確認されています。

イヌワシについては、天然記念物及び「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種に指定され、全国で約650羽、兵庫県内では2つがいの生息が確認されているのみとなっています。

ウ 両生・は虫類

両生類については、2目6科7種、は虫類については、1目4科6種が確認されています。

ヒダサンショウウオ、イモリ、タゴガエル、モリアオガエル等流水・止水環境に依存する貴重な種が確認されています。

エ 昆虫類

昆虫類については、19目178科722種確認されており、そのうち貴重種は5種です。

大部分が平地から低山地の樹林または草地環境で普遍的に生息する種で構成されていますが、山地に生息する種(クロサナエ、スカシヒロバカゲロウ、コエゾゼミなど)を始め、自然性の高い広葉樹林等に特異的に生息する種(オオキノコムシ、ヒラタムシ等)も含まれています。

オ 貴重な動物

貴重な動物としては、以下の種が確認されています。

鳥 類：オシドリ(C)、ハチクマ(A)、オオタカ(B)、ツミ(B)、ハイタカ(B)、ノスリ(C)、サシバ(B)、クマタカ(A)イヌワシ(A)、ハヤブサ(C)、ジュウイチ(C)、カッコウ(C)、ツツドリ(C)、コノハズク(B)、ヨタカ(C)、アカショウビン(B)、アオゲラ(C)、アカゲラ(B)、オオアカゲラ(B)、サンショウクイ(レッドリスト鳥類 VU)、ルリビタキ(注)、ノビタキ(C)、マミジロ(C)、コヨシキリ(C)、キビタキ(C)、コガラ(C)、ゴジュウカラ(C)、アオジ(注)

ほ乳類：ジネズミ(C)、ニホンリス(C)、ツキノワグマ(B)、アナグマ(C)

両生類・は虫類：シロマダラ(C)、ヒダサンショウウオ(B)、イモリ(注)、タゴガエル(C)、シュレーゲルアオガエル(C)、モリアオガエル(B)

昆 虫：エゾツノカメムシ(C)、ルリヒラタムシ(C)、オオホシオナガバチ(C)、ミカドガガンボ(C)、ウスバシロチョウ(注)

※()内は、特に記述がない場合は、兵庫県版レッドデータブックでのランクを指す。

第3章 上山高原自然再生の方針と目標

3-1 自然再生事業を進める際の基本的視点

3-1-1 環境と経済が一体となった持続可能なシステムの創造

上山高原は、ブナ林等の豊かな原生的自然やススキ草原等人の手が加えられることで成立する二次的な自然が存在し、それら多様な植生がイヌワシやツキノワグマ等に代表される豊かな生物相が生息する基盤となってきました。

かつて人々は、上山高原から食材や燃料など人々の日々の暮らしに欠くことのできない恵みを得、放牧地や木地師の里として地域の産業活動の場としても利用してきました。その結果、里山的な自然の多様性が育まれてきたといえます。

しかし、このような集落に息づいてきた暮らしの知恵や技術も、ライフスタイルの変化や高齢化の中で徐々に忘れ去られ消え去ろうとしています。今、環境優先型社会の実現に向け、多様で豊かな自然を再生していくことが求められています。しかし、そのためには、人々が生活の営みの中で自然に関心を持ち、守り・育てていくという姿勢・取り組みが欠かせません。また、ただ自然を管理するのでは持続せず、いわば「自然」を地域の「資源」としながら、持続的に人と自然が関わりをもっていくしくみを創り出すことが、上山高原の自然再生を実現していく際のポイントとなります。

したがって、イヌワシやツキノワグマ等絶滅が危惧される生物の生息基盤となるブナ等の原生的自然とススキ草原を保全し、生物多様性の維持・向上を図ることのみならず、環境と経済（地域づくり）が一体となった持続的な環境保全と創造のシステムを作っていくことを自然再生の取り組みの基本的な視点とします。

上山高原自然再生の基本的視点

① 貴重で豊かな生態系を守り・育む

自然性の高いブナ林と人の営みの中で育まれてきたススキ草原を有し、イヌワシやツキノワグマなど貴重で多様な生態系を育む上山高原の自然を、県民共有の財産と位置づけ、復元・育成し後世に継承する。

② 環境保全を地域振興につなげる

コミュニティ・ビジネスの育成などを通じて環境保全と地域振興をリンケージする（結ぶ）ことにより、環境保全の継続的な取組を実現させる。

③ 自然や暮らしの共生の知恵から学び・活かす

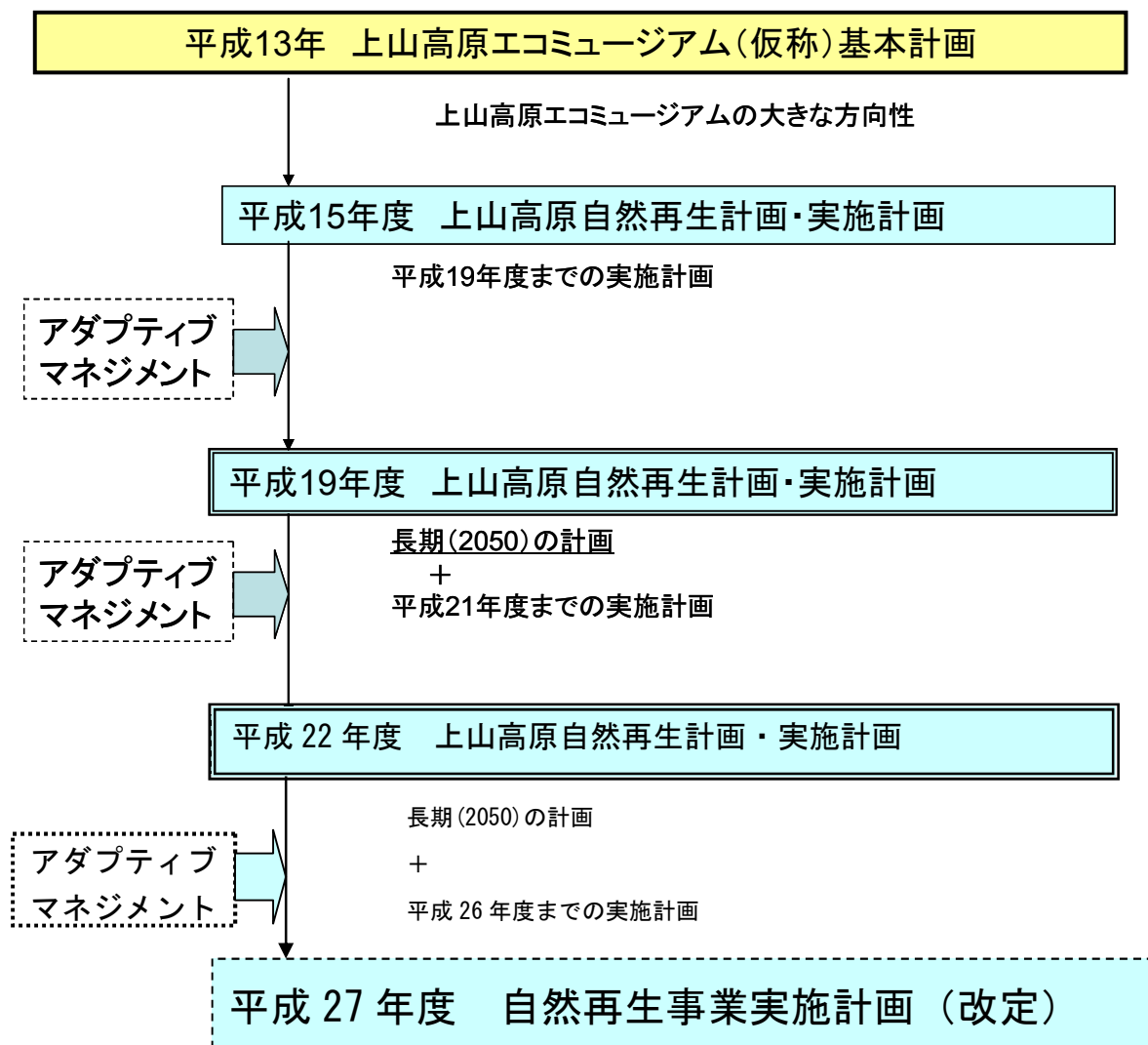
生物多様性を維持してきた上山高原の自然の循環のしくみや、自然と共生してきた麓の集落の暮らしに息づく知恵を学び、環境保全・創造に向け活かしていく。

④ 多様な主体による参画と協働

地域住民や都市住民、個人、団体、NPO、事業者、行政といった多様な主体が知恵と力と金を出し合いながら、環境保全・創造に取り組み、地域づくり、コミュニティづくり、人間づくりにつなげる。

3-1-2 アダプティブ・マネジメントによる取り組み

自然の保全・復元・創造については、手法としてまだ確立されていない部分も多いため、多様な手法を用いながら実験を重ね、その結果を以後の取り組みにフィードバックさせるアダプティブ・マネジメント（適応的管理、順応的管理）の考え方を導入し、実施していきます。



平成14年度からの取り組み結果を踏まえて、アダプティブ・マネジメントにより得られた課題としては以下のとおり。

① ススキ草原において持続可能とするためのベストミックスな管理手法の確立

これまでの成果を踏まえ、ササ・灌木からススキ草原へと再生するためには初期整備年から5年程度は要することが分かりました。初期整備から5年が経過していない対象

箇所については引き続き手刈りによる伐採を行う必要があります。

また、平成 26 年度以降の取組の結果、牛の踏圧やマルチングによる育成の遅れなどが判明してきました。

これらを踏まえながら、5 年経過した後もススキ草原として維持していくため、定期的な刈り取りを施していく必要があります。その手法は、生物多様性を維持しつつ、経済的に持続可能な管理方法として確立する必要があります。このため、低コストの手刈り手法の開発（ボランティア作業含む）、昔ながらの火入れ・牛の放牧との組み合わせなど様々なパターンの管理手法を実験的に導入し、結果を反映させていく必要があります。さらに、ササ、ススキ等について、家畜の飼料として採草するなど、資源として活用を図ることで経済性を高める方法も検討していく必要があります。

②長期的視点をもったブナを中心とした落葉広葉樹林の再生

人工林については、分収造林における事業推進を含め、持続可能な取り組みにしていくための長期的視点をもった施業計画が必要であります。また、地球温暖化が進行するなかで、ブナ・ミズナラなど冷温帯から比較的温帯へと変化する可能性もあり、ブナ以外の樹種の導入も視野に入れておく必要があります。さらにはこれらの苗供給の体制も必要です。

3-1-3 プログラムや環境教育と連携した自然再生の実施

「上山高原エコミュージアム」で実施する毎月の定例プログラムおよび、年2回開催するエコフェスタ等プログラムと連携し、地域住民のみならず都市部からの参加者の協力のもと自然再生を図ります。また、実施することにより参加費等の収益が得られるような自然再生のプログラムづくりを行います。

また、「調査フィールド」としての提供として、企業や研究機関による上山高原の保全活用を促す手法を検討します。

＜例＞プログラムと連携した自然再生

- ・ しいたけの原木、炭焼きなどへの利用
- ・ 調査フィールドとしての活用
- ・ ススキ草原の火入れ（観光的要素でプログラム参加料）
- ・ ブナの植樹イベント（記念植樹などの参加料）
- ・ ササの刈り取り（作業参加料）
- ・ 自然のモニタリング（自然観察等のガイド料）
- ・ 上記、作業日の宿泊としてホームステイの実施



3-2 取り組みの対象期間

自然再生事業の取り組み期間としては、ブナの森の復元については、森づくりという長期の視点が必要であり、概ね2030年(平成42年)までの期間を対象とし、3～5年ごとに実施計画を作成しながら進めていきます。

■自然再生事業対象期間

H14～15	H16～17	H18～26	H27～H42
試行期間	実証期間	本格実施	本格実施
ササの刈り取り ブナ植樹 モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・試行期間の結果をふまえて実施 ・ササの刈り取り、ブナの植樹(植え方バリエーション) ・多様な保全手法実験(火入れ・牛)とモニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> ・ススキ草原の復元 ・ブナ林の再生 ・実証期間の結果をふまえて実施 ・多様な保全手法実験(火入れ・牛)とモニタリングの継続 	<ul style="list-style-type: none"> ・ススキ草原(ベストミックスな管理手法の確立を目指す) ・ブナの森は、引き続き再生事業を実施する

自然再生事業

3-3 取り組みの基本方針と目標

3-3-1 エリア・ゾーンの設定

自然の保全に関しては、エコミュージアムのエリア内で大きく「高原エリア」・「里エリア」に区分し、その中でさらに目指す植生場所類型でゾーンに区分した上で、各ゾーンごとに「個々の貴重な生物の生息状況」や「利用上の可能性」等を踏まえながら、具体的な場所や面積的な目標、取り組みの内容、主体、必要な財源などをふまえたプログラムを作成していきます。

■エリア・ゾーン区分の設定

① 高原エリア

- ア) 草原ゾーン：ススキを中心とする植生ゾーン
- イ) 森林ゾーン：森林を中心とする植生ゾーン

② 里エリア

- ア) 水辺ゾーン：小又川渓谷などの河川及び周辺
- イ) 里山ゾーン：集落周辺の里山
- ウ) 人里ゾーン：集落の農地、棚田等

3-3-2 エリア・ゾーンごとの現状と課題

① 高原エリア

ア) 草原ゾーン

かつて放牧や採草地として利用され定期的な火入れのもとススキ草原として維持されイヌワシのえさ場として成立してきた植生であるが、放牧が行われなくなり、保安林に指定され火入れが行われなくなり、人の利用が途絶えたため遷移が進み、2mを超す背丈の高いササの密生、低木灌木類の成長が進行し、草原の景観が失われ、イヌワシのえさ場としての機能も低下し、生物多様性が失われつつある。

イ) 森林ゾーン

かつてブナの森として広がっていたが、ブナが伐採され、昭和30年代にスギ人工林が一斉に造林された。高原部に植栽されたスギは雪のため根曲がり状態で十分に育たず、間伐等も実施されないまま放置された状態になり、生物多様性が著しく低下している。

② 里エリア

ア) 水辺ゾーン

小又川溪谷には貴重な生物が分布し、豊かな生態系が保たれつつある。

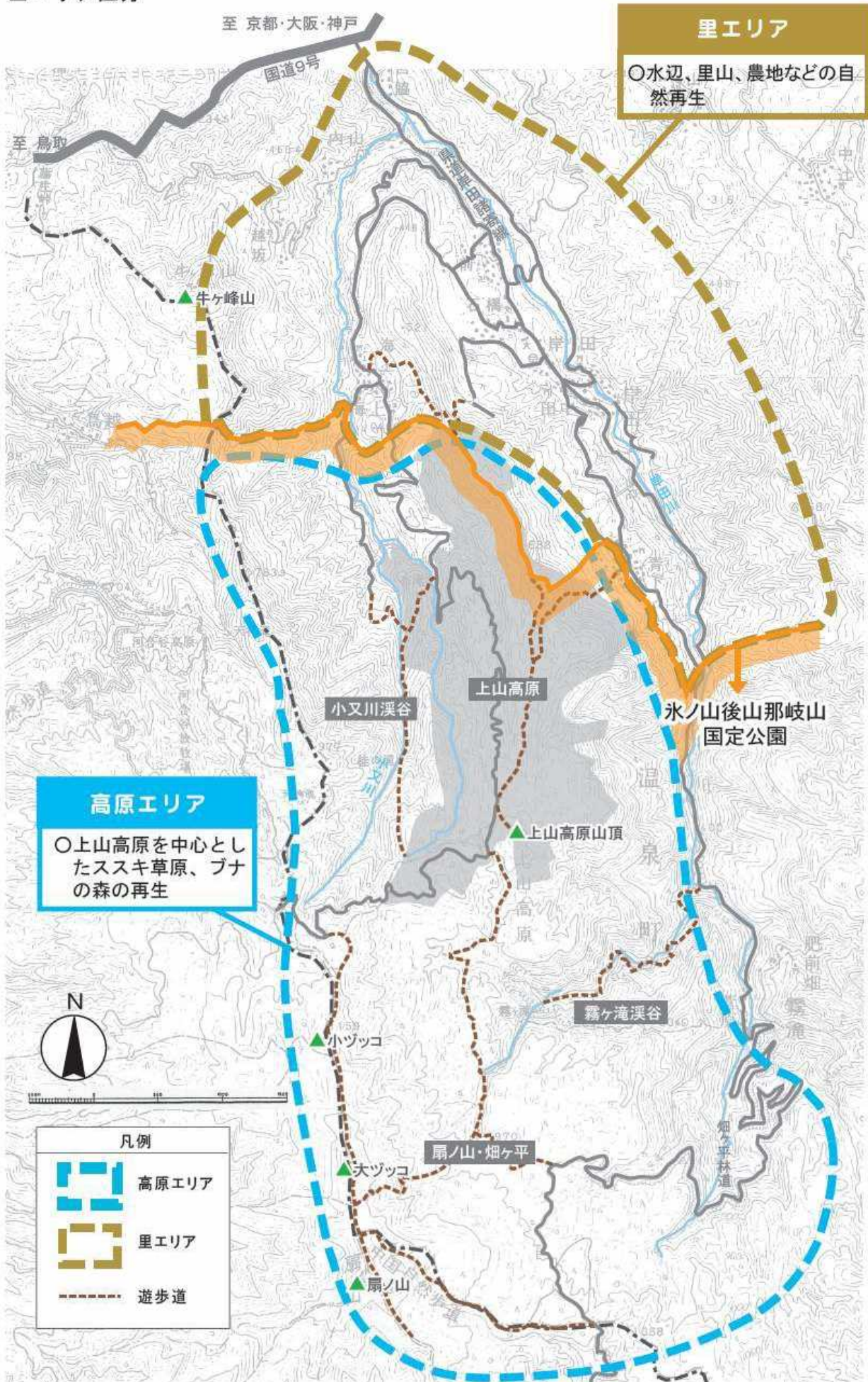
イ) 里山ゾーン

集落周辺の里山では、薪炭利用が低下し、遷移が進行している。一部では、竹林が広がり、斜面地に繁茂することで防災上の危険性も抱えている。

ウ) 人里ゾーン

良質の米の産地であり、集落周辺では棚田や農地が多く見られるが、近年は農業就業者の高齢化や人材不足により放棄が進んでいる。

■エリア区分



3-3-3 取り組みの基本方針

上山高原及び周辺地域は、扇ノ山等国有林のブナ林に代表されるような自然性の高い原生的自然と、ススキ草原のように絶えず人の手が加えられることにより維持されてきた二次的自然の双方が相まって、希少で多様な生物を育む貴重な自然を形成しています。

しかし、ブナ等が伐採され人工林に変わり、高原部のススキ草原も面積が減少し、全体として生物の多様性が大きく低下しようとしています。また、周辺集落の里山林や農地などが管理の放棄等により自然の質が低下してきています。

そこで、上山高原（県有地）および集落周辺の自然についての貴重で多様な自然を、県民共有の財産として回復・復元・維持していくため、下記の方針に基づき様々な主体の参画と協働による取り組みを進めていきます。

◇基本方針

ブナやミズナラなどの自然性の高い広葉樹林と、人が手を加えることにより成立してきた草原は、それぞれに異なったタイプの動植物が生息・生育しており、全体として生物多様性を保全していくため、その双方を保全の対象とすることが必要です。

そこで、人と自然とがまだ良好な関係を保っていたと考えられる昭和 30 年代頃の状況を目標に、スギ等の人工林をブナやミズナラ等の広葉樹林へと戻すとともに、遷移が進み灌木林が侵入している草原をススキ草原へと転換していくことで、森と草原双方のバランスを図りながら、上山高原の特徴ある多様な自然を再生していくことを基本方針とします。

3-3-4 目標

上山高原及び周辺地域において、ススキ草原（既存 34.4ha＋新規 10ha）を維持し、ブナを中心とした落葉広葉樹林の森約 313ha を再生することを目標に取り組みます。

■エリア・ゾーンごとの目標

① 高原エリア

- ア) 草原ゾーン…灌木・ササを伐採し、ススキ草原を復元する
ノハナショウブ等の湿地を保全する
- イ) 森林ゾーン…ブナ、ミズナラを保全する、人工林を転換する
ブナ苗を育てる

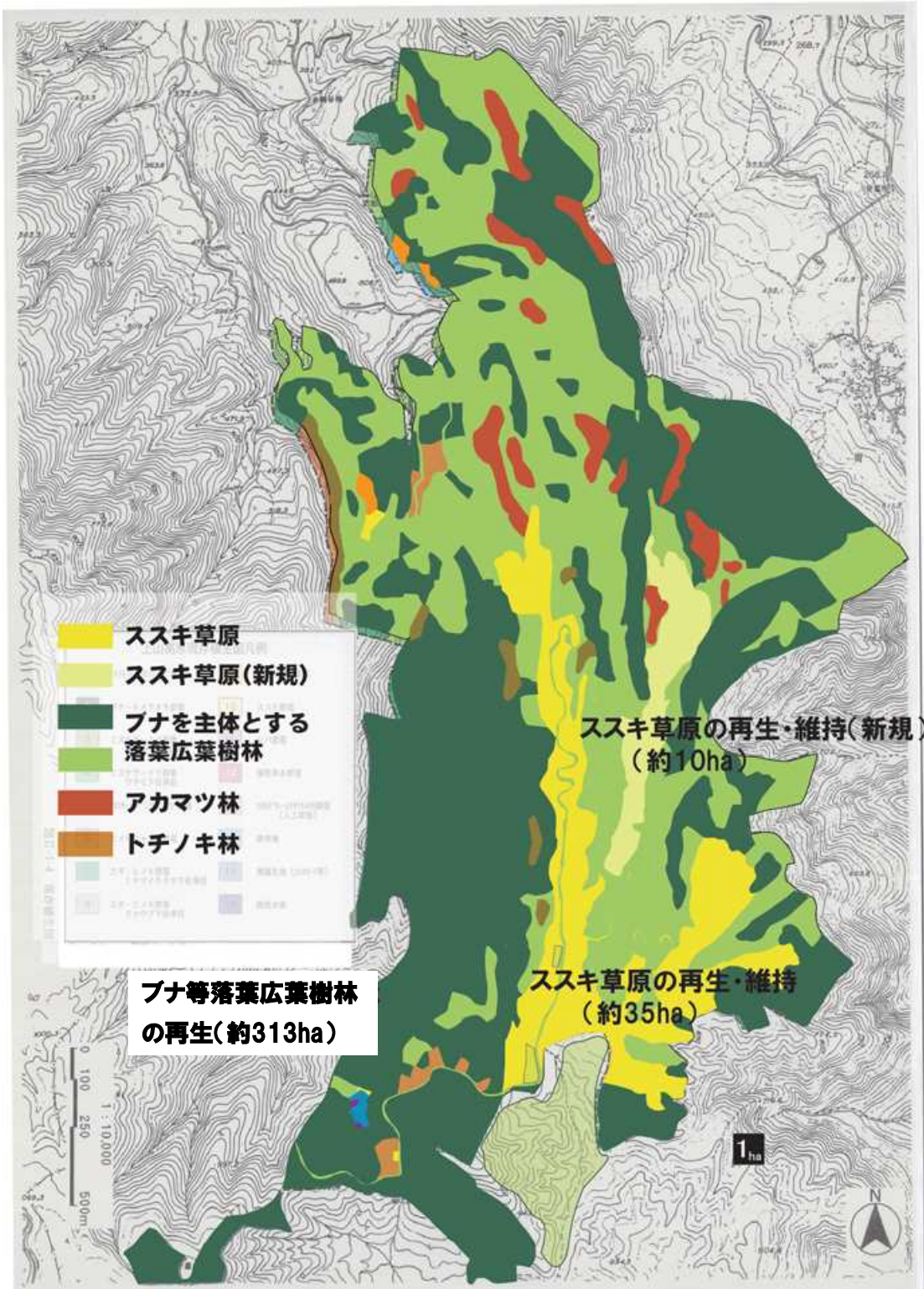
② 里エリア

- ア) 水辺ゾーン…小又川溪谷など水辺の希少種を保全する
- イ) 里山ゾーン…ミズナラ林を保全する、人工林を管理・育成する
- ウ) 人里ゾーン…農地、棚田等の自然を保全する

表 1 目標植生

	平成13年の植生	状況と面積	目 標		備 考
			植 生	対象面積	
草原ゾーン (約55ha)	ススキ群落	上山山頂、キャンプ場跡、石碑周辺 (2.65 ha)	ススキ草原へ	44.44ha	○イワシの狩り場 ○ススキ草原の景観的価値
	チマキザサ群落	上山山頂周辺 (19.79 ha)			
	ミズナラークリ群集ワラビ下位単位 (低木林)	上山山頂周辺 (15.37 ha)			
		集落から山頂への道沿い (14.63 ha)			
	ミズナラークリ群集タンナサワフタギ下位単位 (高木林)	集落から山頂への道沿い (2.50 ha)	推移帯	10.50ha	
森林ゾーン (約329ha)	ミズナラークリ群集タンナサワフタギ下位単位 (高木林)	斜面下部・谷筋 (121.75 ha)	ブナを主体とする落葉広葉樹林へ	約313ha	○ツキノクグマの生息地 ○冷温帯の生物多様性 ○尾根筋のミズナラ林はイワシの餌場
	ミズナラークリ群集ワラビ下位単位 (低木林)	対象地南部・ブナ林を横断する形で分布 (7.48 ha)			
	ブナーヒメアオキ群集	東部斜面、谷、南側 (61.79 ha)			
	チマキザサ群落	南北にブナ林を横断する形で分布 (2.90 ha)			
	スギーヒノキ群落	分取造林地 (62.88 ha)			
		一般の人工林 (35.70 ha)			
		町有林 (約20 ha)			
アカマツユキグニミツバツツジ群落	尾根部に小面積 (12.37 ha)	アカマツ林 (極相林)	12.37ha	○植林地	
トチノキー ジュウモンジシダ群落	小又川溪谷沿い (3.95 ha)	トチノキ林 (極相林)	3.95ha	○貴重な動植物の生息地	

■目標植生図



■ 自然再生事業がもたらす効果の予想（短期的、長期的）

① 生物多様性の視点から

- ・ ススキ草原が広がることにより、全国的に希少なイヌワシの餌となるウサギ等の生息可能な空間が増加し、生息基盤が安定化します。（種及び生態系の多様性の向上）
- ・ ススキ草原が広がることにより、森林性のみならず草原性の多様なチョウ類、クモ類や植物等が生息・生育できる環境になり、地域全体での生物多様性（種及び生態系の多様性）が確保できます。
- ・ 長期的には、植樹したブナが広大なブナの森になることにより、ツキノワグマ等の希少な動物が生息可能な生息基盤が成立します。また、奥山の自然が豊かになることにより、集落へと下ってくることもなくなり、人との共生が良好になります。

② 地域の視点から

- ・ 自然再生事業により広がるススキ草原は、季節感ある景観を創り出し、地域の資源となり地域独自のアイデンティティへとつながります。
- ・ また、ススキ草原とブナの森などの資源を介して、都市部からの自然を愛する人が訪れ、交流が広がり、地域の振興へとつながります。
- ・ さらに、それらの活動を通じて、地域への誇りや大切に思う心が養われ、豊かなライフスタイルが営めるようになります。

第4章 上山高原自然再生の取り組み

4-1 高原エリアにおける取り組み

4-1-1 草原ゾーンにおけるススキ草原の復元

草原エリアでは、イヌワシの狩り場やチョウなど草原性動植物の生息場所の確保、およびススキ草原独特の開放感や季節感といった景観面からの持ち味を活かすため、ススキ草原の復元・維持・拡大を図ります。

○ 山頂のススキ草原を維持する

- ・山頂のススキ草原は、ススキを年1回晩秋（11月後半）に刈り取ることで、維持・管理を行います。

○ 山頂付近のチマキザサ群落をかつてのススキ草原に復元する

- ・山頂周辺のチマキザサ群落については、基本的に全面積を対象にススキ草原へと復元します。
- ・生物多様性の維持やササを利用してきた人と自然の関わりという文化的な観点から、一部立地に応じてササも残します。
- ・高原山頂付近の造成地をススキ草原へと復元していきます。

○ 山頂付近および集落への道沿いのミズナラの低木林をススキ草原に転換する

- ・草原ゾーンのミズナラ林には、主に谷部など土壌水分条件の良いところに発達した高木林と、山頂付近や尾根筋（道沿い）に発達した低木林（灌木林）があります。
- ・基本的に、高木林は、そのまま保全します（遷移に任せます）。
- ・また、森林とススキ草原の間には急激な環境の変化を抑えるため「推移帯」としての林を設けます。
- ・山頂付近や町道沿いに発達しているミズナラの低木林については、風雪の影響で樹齢20年以上の木でさえ樹高3.5m程度であることから、放置しておいたとしても今後も低木林の状態維持され、高木林化は難しいと考えられます。したがって、面積が減少しているススキ草原の面積を確保するためにも、低木林は伐採し、かつてのススキ草原へと転換を図っていきます。
- ・集落へと降りる山道沿いに発達しているミズナラ低木林は、すでに比較的高木にまで生長しているものがありますが、地元の方々の話からも、昭和30年代頃まではススキ草原であったことが推測されます。従って、このミズナラの低木林についてもススキ草原への転換を図っていきます。
- ・刈り取った灌木を炭焼きやしいたけ原木などとして利用します。

- なお、上山高原全体で見ると、ブナやミズナラを主体とした広葉樹林が人工林化等により減少してしまっているため、低木林でもまとまったミズナラ林は堅果が採餌対象となるなど重要な生物生息空間として機能しています。また、タニウツギやレンゲツツジなど花が楽しくめる灌木は、地元の人々にも親しまれています。したがって、ミズナラやクリ等の灌木を選択的に残していくとともに、草原から森林部分への灌木林を推移帯として残していきます。
- 以上の草原化の作業については、人工林の広葉樹林化とのバランスを考えながら作業を進めていきます。

○ハナショウブ等の湿地を保全する

- 山頂周辺に現存するハナショウブ等の保全を図ることで、生物多様性を維持します。

4-1-2 森林ゾーンにおけるブナ等落葉広葉樹林の復元

森林ゾーンでは、ツキノワグマの生息地であり、冷温帯の動植物の生息場所として貴重であるため、ブナやミズナラ林の回廊化を図るとともに、アカマツ林やトチノキ林など多様な森の保全を図ります。

○ ブナ林を保全する

- ・現存のブナ林については、現状を維持し、保全に努めます。同時に、人工林等のブナへの転換のために必要な種や苗床としての活用を図ります。

○ 人工林（スギ・ヒノキ林）をブナ林へと転換する

- ・人工林（スギ・ヒノキ林）は、県有地の約 30%を占めることから、生物多様性を確保するためには優先的にブナ等の落葉広葉樹林への転換を図っていく必要があります。なお、分収造林地となっている部分については、兵庫県と（社）兵庫みどり公社との間で締結した広葉樹林化に係る確認書（平成 21 年度）に基づき、計画的に作業を進めます。

○ ブナ林を遮断しているチマキザサをブナ林へと転換する

- ・計画範囲内を南北方向にのびるチマキザサ群落については、ササを刈り取り、ブナを主体とした落葉広葉樹林へと転換していきます。

○ ミズナラ高木林を保全する

- ・高木化したミズナラ林は、ブナ原生林の伐採後に成立した二次林で、いずれブナを中心とした落葉広葉樹林へと遷移していくと考えられますが、自然林に近く、ツキノワグマをはじめ多様な動物が餌場として利用していることから、特に手を加えずに自然のままに任せながら保全を図ります。

○ トチノキ林を保全する

- ・トチノキ林については、県有地内では小又川渓谷沿いに小面積ですが発達しています。沢沿いの斜面地に発達するいわば土地的な極相林であると考えられ、ツキノワグマを代表とする動物や貴重な植物の生育・生息環境として重要であることから、現状を維持し保全に努めます。

○ アカマツ林を保全する

- ・アカマツ林については、県有地内では、北部の尾根筋を中心に帯状に分布しています。ブナ林を伐採後、植林されたものと考えられますが、気候的・土地的な極相としても成立しうる群落であり、スギ・ヒノキ林等の他の植林地に比べて多様な動植物の生息環境であるため、基本的に自然のままに任せながら、保全を図ります。

4-2 里エリアにおける取り組み

4-2-1 水辺ゾーンにおける取り組み

○ 小又川溪谷の自然の保全

- ・小又川溪谷には、ザゼンソウをはじめ県内でも希少な植物が多く見られます。しかし、一方で、人による乱獲等の被害も見られます。貴重な自然を保全するため、ハイキング・プログラムなどでコースとしての利用や山菜取りなどにおけるルールづくりを検討します。

4-2-2 里山ゾーンにおける取り組み

○ 里山林の保全

- ・集落周辺のかつて薪炭林として用いられていた里山について、竹林の繁茂など荒廃が進む里山林を調査し、生物多様性を高めるため適切な維持管理を行います。
- ・青下のかつてのオートキャンプ場跡地について、ビオトープ空間を作り出すなど、プログラムと連動した自然再生を図ります。

4-2-3 人里ゾーンにおける取り組み

○ 農地の保全

- ・放棄された農地等について、棚田オーナーなどのプログラムと連動し、農地の保全を図ります。希少な群落（ミツガシワ群落等）がみられる休耕田について保全を図ります。

4-3 自然再生事業の進め方

自然再生事業の進め方としては、ススキ草原は作業開始年から5年間を初期整備として目標植生まで導き、それ以降の維持管理においては、火入れ・手刈り・牛の放牧等の多様な管理手法と組み合わせながら、実施します。

一方で、分取造林地でもあるスギ林については、毎年約2haずつ作業を進め、長期的な視点で針広混交林化を進めます。

■自然再生事業の進め方

		← 自然再生事業期間 →					← 管理安定期
基本計画目標 (平成13年段階の植生)		H13~	~H26	H27~	~H32	H42~	
草原ゾーン	ススキ草原 (52.44ha)	ススキ (2.65ha)	維持管理 毎年約4haずつ刈り取り (約9年間) 当初5年間は初期整備として手刈り	ススキ草原 (34.44ha)	維持管理	ススキ草原 (44.44ha) 保安林外: 火入れ+ (手刈り・牛放牧・無作業)の3年ローテ 保安林内: 手刈り・牛放牧・無作業の組み合わせの3年ローテ	ススキ草原
		ササ (19.79ha)					
		灌木・低木 (山頂付近) (15.37ha)	灌木・低木 (集落道沿) (14.63ha)	遷移帯 (7.00ha)	毎年約2haずつ刈り取り		
推移帯	ブナ等落葉広葉樹林 (2.50ha)	灌木高木 (集落道沿) (2.50ha)	育林	ブナ等落葉広葉樹林 (13.50ha)	育林	ブナ等落葉広葉樹林 (10.50ha)	推移帯
	森林ゾーン	チマキザサ (2.90ha)	人工林の伐採・ブナ林等落葉広葉樹林の植栽 立地条件に応じて、毎年2~5haずつ作業を実施 (約30年間)				〈針広混交林〉 ブナ林等落葉広葉樹林 (101.48ha)
スギ人工林		分取造林 (62.88ha) (造林面積111.3haの60%程度と仮定) 一般 (35.70ha)					
ブナ等落葉広葉樹林 (約329ha)		自然遷移に任せる	ブナ林 (185.02ha)				
ミスナラ高木・低木林 (129.23ha)		アカマツ林 (12.37ha)	トチノキ林 (3.95ha)				
ブナ林 (61.79ha)		町有林 (スギ人工林約20ha)	人工林の伐採・ブナ林等落葉広葉樹林の植栽	町有林 (針広混交林約20ha)			
町有林 (スギ人工林約20ha)							

4-4 モニタリングの実施

上山高原の自然の維持・復元作業の事前・事後にモニタリングを行い、その成果を取りまとめ、フィードバックを図るアダプティブ・マネジメントを行います。

モニタリングの結果や作業の進捗具合を踏まえ、実施計画の見直しを図ります。

① ススキ草原の維持回復について

以下内容のモニタリングを行います。

作業を実施する前と実施した後の「生物多様度」および「イヌワシ個体」の調査を行います。実験的に火入れや放牧等を行う場合は、各区域（「刈り取り区」、「火入れ区」、「放牧区」）およびそれらの頻度（刈り取り頻度・放牧頭数）により差異があるかどうかも調査します。

調査案

調査内容1 地域の生物多様性がどう変化するか

- 項目1 植生調査と植物相調査
- 項目2 チョウ類を指標にした生物多様性調査
- 項目3 クモ類を指標にした生物多様性調査
- 項目4 その他（ほ乳類、鳥類、昆虫類、は虫類・両生類）出現種のリストアップ等

調査内容2 イヌワシの生態調査

- 項目1 繁殖、捕食、行動範囲等調査 等

② ブナを主体とした落葉広葉樹林の復元について

作業実施後3年は、ササからブナへの転換地および人工林からブナへの転換地において、毎年ブナの定着率や発芽率の調査を行います。

ブナが成長し、安定した林になってからは、5年に1度程度の動物相および植生調査を行います。

調査案

- 項目1 間伐後のブナの定着率調査
- 項目2 管理安定期のブナ林の生態調査 等

第5章 協議会構成員と役割分担

5-1 協議会が果たす役割

県下でも有数の豊かな生態系を有する上山高原（兵庫県新温泉町）では、特定非営利活動法人上山高原エコミュージアムが中心となって新温泉町と兵庫県の支援のもと自然再生を進めてきました。

この取組をより幅広い主体の参画もとに一層促進するため、NPO、専門家、行政、地域住民が参画する協議会を設立・運営します。

協議会では上山高原の自然再生の取り組みを推進するため、以下の事項を実施します。

- (1) 上山高原自然再生全体構想の作成
- (2) 上山高原の自然再生事業の実施計画案に関する協議
- (3) 上山高原の自然再生事業の実施に係る連絡調整
- (4) その他必要な事項の協議

5-2 構成員名簿

協議会は以下の者で構成します。

■ 上山高原自然再生協議会 名簿

所 属 等	備 考	役割
特定非営利活動法人上山高原エコミュージアム	NPO	○自然再生事業実施者 ・自然環境保全の実施
新温泉町	地方公共団体	○自然再生事業実施者 ・広域調整 ・運営体制の整備支援 ・各活動の支援
兵庫県（環境担当部、但馬県民局）	地方公共団体	○自然再生事業実施者 ・施設等基盤整備の支援 ・各種活動の支援
環境省（近畿地方環境事務所）	関係行政機関	○活動の支援及び助言
林野庁（近畿中国森林管理局 兵庫森林管理署）	関係行政機関	○活動の支援及び助言
神戸大学名誉教授 武田 義明	専門家	○モニタリング及び評価
日本イヌワシ研究会兵庫地区委員 三谷 康則	専門家	○モニタリング及び評価
兵庫ウスイロヒョウモンモドキを守る会 近藤 伸一	専門家	○モニタリング及び評価
但馬を映像で発信する会 コウノトリ環境経済コンソーシアム 木村 尚子	公 募	○自然再生事業への参画
特定非営利活動法人 森と地域・ゼロエミッション サポート倶楽部 小島 正樹	公 募	○自然再生事業への参画

<参考>特定非営利活動法人上山高原エコミュージアムの事業推進体制

組織体制	主な役割
特定非営利活動法人 上山高原エコミュージアム	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自然再生の運営 ○ 各種プログラムの企画・実施 ○ 研究者や実践団体などとのコーディネート ○ 物販販売、民泊・ホームステイ窓口 等
保 全 部 会	自然再生作業の企画・実施・管理 <ul style="list-style-type: none"> ・ススキ草原の保全・復元作業と現場の管理、火入れ等多様な手法の試行 ・ブナ林の復元作業（ブナ苗育成の管理、植樹の実施） ・有償ボランティアの管理、作業台帳の管理 など
プログラム部会	八田の資源の活用について全体的なイベントやコースづくり等の企画・実施 例：・春の火入れフェスティバルなど季節毎のイベント企画 ・歴史文化などテーマごとに巡るコース設定の検討 など
サテライト部会	八田の様々な資源（サテライト）の掘り起こし、魅力付け、新たなサテライトづくり等の企画・実施 ・サテライトの掘り起こし、魅力付け検討・インタープリターの養成など
P R 部 会	様々な情報をどうやって内外へ発信するか等の企画・実施 ・内外へのニュースの企画・発行・ホームページの企画など
調 査 研 究 部 会	自然再生事業のうち特にモニタリングの企画・実施・コーディネート <ul style="list-style-type: none"> ・上山高原の自然環境等、様々な調査・研究の企画・実施 ・他グループ、研究機関とのコーディネート ・研究への対応・研修への対応 ・インタープリターの体制づくり

※このほか、炭焼きプロジェクトなど部会横断的なプロジェクトがある。