

VII 資料編

1 数量的評価

(1) 付記されるべき機能

ア 生物多様性

下層植生の種数と植被率の増加

2 費用対効果分析の計算

(1) 使用した基準など

(2) 各事業で採用した計算方法、因子

(3) 各事業における評価期間中の維持管理費の考え方

(4) 各事業の計算結果（1ha あたり）

1 数量的評価

(1) 付記されるべき機能

機能区分：生物多様性

事業効果：下層植生の種数と被度の増加

調査場所：宍粟市（針葉樹林と広葉樹林の混交整備）

区分	下層植生の種類		被度（％）		高木樹種	木本種
整備直後	コシアブラ	6	0.01	0.1		○
	クロモジ		0.01			○
	ウリハダカエデ		0.01			○
	ヤマジノホトトギス		0.01			
	ヤマザクラ		0.01		●	○
	アセビ		0.01			○
整備後10年経過	クロモジ	26	1.00	5.9		○
	ナガバモミジイチゴ		1.00			
	エゴノキ		1.00			○
	コシアブラ		1.00			○
	シシガシラ		0.40			
	ヤマザクラ		0.20		●	○
	ムラサキシキブ		0.20			○
	タニウツギ		0.20			○
	クリ		0.10		●	○
	ヒノキ		0.10		●	○
	イワヒメワラビ		0.10			
	トウゲシバ		0.10			
	ノブドウ		0.10			
	ミズナラ		0.05		●	○
	ウリハダカエデ		0.05			○
	タラノキ		0.05			○
	チゴユリ		0.05			
	ススキ		0.05			
	コハクウンボク		0.05			○
	タンナサワフタギ		0.03			○
	マルバアオダモ		0.02			○
	カナクギノキ		0.02			○
	マツブサ		0.02			
	ナルコユリ		0.01			
	コナラ		0.01		●	○
	キヅタ		0.01			

2 費用対効果分析の計算

(1) 使用した基準など

費用対効果分析については、国（林野庁、環境省）が示す以下の基準を用いて計算。

①林野公共事業における事業評価マニュアル（R6.5）

水源かん養（洪水防止便益、流域貯水便益、水質浄化便益）

山地保全（土砂流出防止便益、土砂崩壊防止便益）

災害防止（山地災害防止便益）

環境保全（炭素固定便益）

②鳥獣被害防止総合対策交付金における費用対効果分析の実施について（H27.10）

被害防止（生産減収被害防止便益）

生産維持（生産維持便益）

(2) 各事業で採用した計算方法、因子

洪水防止便益の計算方法

$$B_{a-1}(\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(f_1 - f_2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

表Ⅶ-1-1 計算方法（洪水防止便益）

採用値	因子の説明	根拠
6.330	U : 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円/m ³ /sec）	ダム年鑑2023
0.65	f ₁ : 事業実施前の流出係数	県治山事業技術方針（R6.1月） ※地形、浸透能力、森林整備の実施状況から採用値を判断
0.55	f ₂ : 事業実施後、T年経過後の流出係数	
10	T : 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間（同マニュアル土砂崩壊防止便益）を準用
194	α : 当該地区100年確率時雨量（mm/h）	県治山事業技術方針（R6.1月）の値を地域ごとの事業実績を加味して加重平均
1.0	A : 事業対象区域面積（ha）	1haあたりの効果額を算出するため
360	360 : 単位合わせのための調整値	—
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
—	t : 経過年数	—
0.04	i : 社会的割引率	—

流域貯水便益の計算方法

$$B_{b-1}(\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86,400}$$

表Ⅶ-1-2 計算方法（流域貯水便益）

採用値	因子の説明	根拠
1	A : 事業対象区域面積（ha）	1haあたりの効果額を算出するため
1,604	P : 年間平均降水量（mm/年）	気象庁観測データの平均値
10	T : 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間（同マニュアル土砂崩壊防止便益）を準用
0.51	D ₁ : 事業実施前の貯留率	森林の間伐と水収支（近嵐ら,1987） 〃
0.56	D ₂ : 事業実施後、T年経過後の貯留率	
1,058百万円	U : 開発水量当たりの利水ダム年間減価償却費（円/m ³ /sec）	1haあたりの効果額を算出するため
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
10	10 : 単位合わせのための調整値	—
365	365 : 一年間の日数	—
86,400	86,400 : 一日の秒数	—
—	t : 経過年数	—
0.04	i : 社会的割引率	—

水質浄化便益の計算方法

$$B_{c-1}(\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

表Ⅶ-1-3 計算方法（水質浄化便益）

採用値	因子の説明	根拠
15.70億m ³	Q _x : 全貯留量のうち生活用水使用相当量	
31.82億m ³	Q _y : 全貯留量 - Q _x (※生活用水使用相当量の算出が困難な場合には「Q _x =0」)	
1	A : 事業対象区域面積 (ha)	1haあたりの効果額を算出するため
1,604	P : 年間平均降水量 (mm/年)	気象庁観測データの平均値
10	T : 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間 (同マニュアル土砂崩壊防止便益) を準用
0.51	D ₁ : 事業実施前の貯留率	森林の間伐と水収支 (近嵐ら,1987)
0.56	D ₂ : 事業実施後、T年経過後の貯留率	#
165.00	U _x : 単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³)	
135.87	U _y : 単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³)	「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか
145.49	u : 単位当たりの水質浄化費 (円/m ³)	U _x とU _y を用いてQ _x とQ _y で比例按分して算出
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
10	10 : 単位合わせのための調整値	-
-	t : 経過年数	-
0.04	i : 社会的割引率	-

土砂流出防止便益の計算方法

$$B_{d-1}(\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times (V_1 - V_2) \times A \times U$$

表Ⅶ-1-4 計算方法（土砂流出防止便益）

採用値	因子の説明	根拠
6,060	U : 下流のダムに堆積した1m ³ の土砂を除去するコスト (円/m ³)	(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
20	V ₁ : 事業実施前における1ha当たりの年間流出土砂量 (m ³)	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
1.30	V ₂ : 事業実施後における1ha当たりの年間流出土砂量 (m ³)	
1.0	A : 事業対象区域面積 (ha)	1haあたりの効果額を算出するため
10	T : 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数、又は整備期間	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間 (同マニュアル土砂崩壊防止便益) を準用
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
-	t : 経過年数	-
0.04	i : 社会的割引率	-

土砂崩壊防止便益の計算方法

$$B_{e-1}(\text{円}) = \sum_{t=T+1}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

表Ⅶ-1-5 計算方法（土砂崩壊防止便益）

採用値	因子の説明	根拠
6,060	U : 下流のダムに堆積した1m ³ の土砂を除去するコスト (円/m ³)	(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
0.11	V : 崩壊見込量 (m ³ /年)	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
1.0	A : 事業対象区域面積 (ha)	1haあたりの効果額を算出するため
0.0011	R : 流域内崩壊率	「治山全体調査」S42からS46
1.06	N : 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量	
400	L : 事業対象区域の周囲長 (m)	100m×4辺
0.9	H : 平均崩壊深 (m)	
10	T : 土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間 (10年)	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間 (同マニュアル土砂崩壊防止便益) を準用
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
10,000	10,000 : 単位合わせのための調整値	-
-	t : 経過年数	-
0.04	i : 社会的割引率	-

災害防止便益の計算方法

$$B_{q-1}(\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times D \times R$$

表Ⅶ-1-6 計算方法（災害防止便益）

採用値	因子の説明	根拠
対象ごと	D : 山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額	家屋、家財、国県市町道、農林道、鉄道、農地等の評価額
1.0000	R : 年間山腹崩壊発生率	県内規基準により決定
10	T : 事業実施後、森林が安定するのに必要な年数、又は整備期間	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間（同マニュアル土砂崩壊防止便益）を準用
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
—	t : 経過年数	—
0.04	i : 社会的割引率	—

炭素固定便益の計算方法

$$B_{f-1}(\text{円}) = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

表Ⅶ-1-7 計算方法（炭素固定便益）

採用値	因子の説明	根拠
5,500	U : 二酸化炭素に関する原単位（円/t-CO2）	東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（Argus Media Limitedによる平成28年5月23日査定価格）
樹種ごと	G ₁ : 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）	スギ10、ヒノキ7
〃	G ₂ : 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）	スギ19、ヒノキ14
30	Y : 評価期間	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
樹種ごと	D : 容積密度（t/m ³ ）	※ スギ0.310、ヒノキ0.410
〃	BEF : バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）	※ スギ1.23(>20)、ヒノキ1.24(>20)
〃	R : 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）	※ スギ0.25、ヒノキ0.26
〃	CF : 植物中の炭素含有率	※ スギ0.51、ヒノキ0.51
44/12	44/12 : 炭素から二酸化炭素への換算係数	—
—	t : 経過年数	—
0.04	i : 社会的割引率	—

※は「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2024年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

生産減収防止便益、生産維持便益の計算方法

投資効率の算定

区 分	算 式	数 値
総事業費	①	
年総効果額	②	②・1+②・2
総合耐用年数	③	
還元率	④	
妥当投資額	⑤=②÷④	
廃用損失額	⑥	
投資効率	⑦=(⑤-⑥)÷①	

還元率=(i×(1+i)n)+((1+i)n-1)

i=0.04(割引率)、n=③総合耐用年数

総合耐用年数は小数点以下1桁、投資効率は小数点以下2桁まで求める。

生産減収被害防止効果

作物名	受益面積 A (ha)	被害面積率 B (%)	被害単収 C (t/ha)	平年単収 D (t/ha)	現在単価 E (千円/t)	年効果額 A×B×(D-C)×E(千円)
計						②・1

生産維持効果

作物名	仮想減少面積 F (ha)	平年単収 D (t/ha)	現在単価 E (千円/t)	純益率 G (%)	年効果額 F×D×E×G(千円)
計					②・2

表Ⅶ-1-8 計算方法（生産減収防止・生産維持便益）

採用値	因子の説明	根拠
事業地ごと	A : 受益面積（ha）	受益農地面積
〃	B : 被害面積率（％）	獣害によって被害を受けた面積（事業前：30％以上）
農産物ごと	C : 被害単収（t/ha）	県調査結果による
〃	D : 平年単収（t/ha）	〃
〃	E : 現在単価（千円/t）	〃
〃	F : 仮想減少面積	山端2010獣害対策の進展が農家の農地管理意識に及ぼす効果から引用
〃	G : 純益率	県内規（H13地域農業経営指導ハンドブック：兵庫県、兵庫県市町農村振興対策協議会）
10	T : 事業実施後、森林が安定するのに必要な年数、又は整備期間	土砂崩壊防止機能の差が生じるまでの期間（同マニュアル土砂崩壊防止便益）を準用
30	n : 総合耐用年数（評価期間）	事業によって整備された森林・施設が効果を発現し続ける期間
0.04	i : 社会的割引率	—

(3) 各事業における評価期間中の維持管理費の考え方

緊急防災林整備（斜面对策）

ア 基本的な考え方

緊急防災林整備（斜面对策）は 60 年生以下のスギ、ヒノキ人工林を対象とした事業である。また、事業の実施にあたっては、緊急防災林整備（斜面对策）事業地の管理に関する誓約書、または「森林管理 100%作戦」推進事業地の管理協定書を締結する（いずれも協定期間 10 年）ことを前提とする。

30 年間の評価期間中の維持管理費として、2 回の間伐経費を計上する。

イ 維持管理費の計上方法

緊急防災林整備（斜面对策）の評価期間中の維持管理費は表（3）－2 に示すとおりである。

1 回目：事業実施年の間伐（斜面对策の補助対象外）

- ① 枝払い・玉切り・片付けは斜面对策の事業の中で実施するため、選木・伐倒のみ単価を計上。（造林事業標準単価（令和 6 年 11 月 1 日適用））
- ② 造林事業は保育間伐、間伐ともに 12 齢級以下の林分で実施可能。（森林環境保全整備事業実施要領の別表 3）
- ③ 兵庫県内の各地域森林計画に記載の中径材・伐期 60 年の初回間伐時期（表（3）－1）を参考に、事業実施年の間伐は 7 齢級以下の保育間伐単価を適用。

表Ⅶ-1-9 各地域森林計画の中径材・伐期 60 年の初回間伐時期

森林計画区	スギ (年)	ヒノキ (年)
加古川	18	22
揖保川	18	22
円山川	20	22

2 回目：約 10 年後（協定期間終期）に保育間伐

- ① 選木・伐倒・枝払い・玉切り・片付けまで含んだ単価を計上。（造林事業標準単価（令和 6 年 11 月 1 日適用））
- ② 地域森林計画に記載の伐期 60 年の間伐時期で最も早い 18 年生（4 齢級）の林分において、初回の間伐を実施したとすると、10 年後は 28 年生（6 齢級）となるため、7 齢級以下と 8 齢级以上単価の平均値を適用。

表Ⅶ-1-10 緊急防災林整備（斜面对策）の維持管理費

	年 度	間伐経費 (円)	社会的割引率 (%)	維持管理費 (円)
事業実施	R6	175,000	1	175,000
	1 R7		0.9615	0
	2 R8		0.9246	0
	3 R9		0.8890	0
	4 R10		0.8548	0
	5 R11		0.8219	0
	6 R12		0.7903	0
	7 R13		0.7599	0
	8 R14		0.7307	0
	9 R15	355,000	0.7026	249,423
	10 R16		0.6756	0
	11 R17		0.6496	0
	12 R18		0.6246	0
	13 R19		0.6006	0
	14 R20		0.5775	0
	15 R21		0.5553	0
	16 R22		0.5339	0
	17 R23		0.5134	0
	18 R24		0.4936	0
	19 R25		0.4746	0
	20 R26		0.4564	0
	21 R27		0.4388	0
	22 R28		0.4220	0
	23 R29		0.4057	0
	24 R30		0.3901	0
	25 R31		0.3751	0
	26 R32		0.3607	0
	27 R33		0.3468	0
	28 R34		0.3335	0
	29 R35		0.3207	0
	合計			424,423

緊急防災林整備（斜面对策）事業費：17.47 億円（第 4 期対策実績見込み）

維持管理費：424 千円 × 4,139ha（第 4 期対策実績見込み）＝17.55 億円

投資額：17.47＋17.55＝35.02 億円

緊急防災林整備（溪流対策）

ア 基本的な考え方

緊急防災林整備（溪流対策）は、整備完了時点で事業の主目的である災害緩衝林の造成がほぼ完成（目標の立木密度に合わせた本数調整伐）し、あとは目標の直径（30cm 以上）に大径化することで効果を発揮する。

目標の災害緩衝林（立木密度 800 本/ha～1,000 本/ha、胸高直径 30cm 以上）が完成するまでの補完施設として簡易流木止め施設の設置が想定されるが、堆積した流木の除去等も発生は予測できないことから、定期的な維持管理費としての積み上げは困難である。また、床固工等の簡易防災施設設置についても、定期的な維持管理作業は発生しない。

また、成長が悪いスギ、ヒノキ人工林の部分伐採跡地や風倒木被害地に広葉樹を植栽する場合が想定されるが、全箇所を実施する整備内容ではないため、共通の維持管理費は積み上げないこととする。

以上のことから、緊急防災林整備（溪流対策）については維持管理費を見込まない。

針葉樹林と広葉樹林の混交整備

ア 基本的な考え方

事業の実施にあたって、森林所有者と事業主体は、針葉樹林と広葉樹林の混交整備事業地の管理に関する誓約書（協定期間 10 年）を締結することを前提とする。

30 年間の評価期間中の維持管理費として、広葉樹植栽地に対して植栽実施の翌年から植栽木の保育を目的とした下刈りを 5 年間行う。また、約 10 年後（協定期間終期）に除伐を 1 回行う。

イ 維持管理費の計上方法

針葉樹林と広葉樹林の混交整備の評価期間中の維持管理費は表（3）－3 に示すとおりである。

5 年間の下刈り

- ① 5 年は、植栽木が下草の背丈を越えて被圧されなくなる期間を想定。
- ② 全刈り単価を計上。（造林事業標準単価（令和 6 年 11 月 1 日適用））
- ③ 造林事業では植栽により更新した 2 齢級以下の林分で実施可能。（森林環境保全整備事業実施要領の別表 3）

約 10 年後（協定期間終期）の除伐

- ① 下刈りが終了した 5 齢級以下の林分で行う除伐単価を計上。（造林事業標準単価（令和 6 年 11 月 1 日適用））

表Ⅶ-1-11 針葉樹林と広葉樹林の混交整備の維持管理費

	年 度	下刈り・除伐 経費（円）	社会的割引率 （％）	維持管理費 （円）
植栽実施	R6		1	0
1	R7	173,000	0.9615	166,340
2	R8	173,000	0.9246	159,956
3	R9	173,000	0.8890	153,797
4	R10	173,000	0.8548	147,880
5	R11	173,000	0.8219	142,189
6	R12		0.7903	0
7	R13		0.7599	0
8	R14		0.7307	0
9	R15	178,000	0.7026	125,063
10	R16		0.6756	0
11	R17		0.6496	0
12	R18		0.6246	0
13	R19		0.6006	0
14	R20		0.5775	0
15	R21		0.5553	0
16	R22		0.5339	0
17	R23		0.5134	0
18	R24		0.4936	0
19	R25		0.4746	0
20	R26		0.4564	0
21	R27		0.4388	0
22	R28		0.4220	0
23	R29		0.4057	0
24	R30		0.3901	0
25	R31		0.3751	0
26	R32		0.3607	0
27	R33		0.3468	0
28	R34		0.3335	0
29	R35		0.3207	0
	合計			895,225

針葉樹林と広葉樹林の混交整備事業費：11.70 億円（第 4 期対策実績見込み）

維持管理費：895 千円 × 54ha（第 4 期対策実績見込み）＝0.48 億円

投資額：11.70＋0.48＝12.18 億円

里山防災林整備整備

ア 基本的な考え方

森林組合等が行う大規模な森林整備ではなく、地域住民が定期的に行う作業により整備地の維持管理が行われるものとする。

地域住民による定期的な作業（年1回程度）で実施可能な範囲には限度があり、整備区域全体をカバーすることは困難であると考えられるため、区域を分割し、ローテーションを組んで順に維持管理作業を実施することを想定する。

また、整備造成を実施した人家裏山の山腹斜面を中心に作業が行われることが予測される。

このことから、森林の整備面積にかかわらず、一定人数の地域住民による維持管理作業を毎年計上することとする。

具体的な作業としては、植栽木の保育を目的とした下刈り、広葉樹（萌芽個体を含む）の低林管理・低木林管理にかかる作業が想定される。里山防災林整備の採択条件から、山地災害の恐れのある急傾斜の山腹斜面での作業となる点が野生動物共生林整備の維持管理と異なる。（労務単価を差別化）

イ 維持管理費の計上方法

里山防災林整備の評価期間中の維持管理費は表（3）－4に示すとおりである。

- ① 定期的な作業回数：年1回
- ② 1回の作業に参加する地域住民の人数：10人
- ③ 作業員単価：22,000円／日
普通作業員労務単価を適用（土木工事積算単価表（令和6年10月1日適用））
- ④ 草刈り機の損料、燃料、替刃、刃等の雑品費：
広葉樹林等整備歩掛（森林整備保全事業設計積算要領の運用・森林整備保全事業設計標準歩掛細則（令和7年1月1日適用））を準用し、普通作業員経費に諸経费率5%を乗じる。

人件費：22,000円／日×10人＝220,000円／年

諸経費：220,000円×0.05＝11,000円／年

合 計：231,000円／年

表Ⅶ-1-12 里山防災林整備の維持管理費

	年 度	下刈り経費 (円)	社会的割引率 (%)	維持管理費 (円)
整備造成完了	R6		1	0
1	R7	231,000	0.9615	222,107
2	R8	231,000	0.9246	213,583
3	R9	231,000	0.8890	205,359
4	R10	231,000	0.8548	197,459
5	R11	231,000	0.8219	189,859
6	R12	231,000	0.7903	182,559
7	R13	231,000	0.7599	175,537
8	R14	231,000	0.7307	168,792
9	R15	231,000	0.7026	162,301
10	R16	231,000	0.6756	156,064
11	R17	231,000	0.6496	150,058
12	R18	231,000	0.6246	144,283
13	R19	231,000	0.6006	138,739
14	R20	231,000	0.5775	133,403
15	R21	231,000	0.5553	128,274
16	R22	231,000	0.5339	123,331
17	R23	231,000	0.5134	118,595
18	R24	231,000	0.4936	114,022
19	R25	231,000	0.4746	109,633
20	R26	231,000	0.4564	105,428
21	R27	231,000	0.4388	101,363
22	R28	231,000	0.4220	97,482
23	R29	231,000	0.4057	93,717
24	R30	231,000	0.3901	90,113
25	R31	231,000	0.3751	86,648
26	R32	231,000	0.3607	83,322
27	R33	231,000	0.3468	80,111
28	R34	231,000	0.3335	77,039
29	R35	231,000	0.3207	74,082
合計				3,923,263

里山防災林整備事業費：26.74 億円（第 4 期対策実績見込み）

維持管理費：3,923 千円×100 箇所（第 4 期対策実績見込み）＝3.92 億円

投資額：26.74＋3.92＝30.66 億円

野生動物共生林整備

ア 基本的な考え方

森林組合等が行う大規模な森林整備ではなく、地域住民が定期的に行う作業により整備地の維持管理が行われるものとする。

地域住民による定期的な作業（年1回程度）で実施可能な範囲には限度があり、整備区域全体をカバーすることは困難であると考えられるため、区域を分割し、ローテーションを組んで順に維持管理作業を実施することを想定する。

また、下草や雑木の繁茂によって林縁の見通しが悪くなると整備効果が失われるため、バッファゾーン整備を実施した林縁部を中心に作業が行われることが予測される。

このことから、森林の整備面積にかかわらず、一定人数の地域住民による維持管理作業を毎年計上することとする。

具体的な作業としては、田畑に隣接した林縁部の見通し確保、または集落防護柵の点検・補修をしやすいするための草刈りが想定される。平坦部および林縁部の比較的緩傾斜での作業となる点が里山防災林整備の維持管理と異なる。（労務単価を差別化）

イ 維持管理費の計上方法

野生動物共生林整備の評価期間中の維持管理費は表（3）－5に示すとおりである。

- ① 定期的な作業回数：年1回
- ② 1回半日程度（4hr）の作業を想定。
- ③ 1回の作業に参加する地域住民の人数：10人
- ④ 作業員時給：1,052円
兵庫県最低賃金（令和6年10月1日～）を適用。
- ⑤ 草刈り機の損料、燃料、替刃、刃等の雑品費：
- ⑥ 広葉樹林等整備歩掛（森林整備保全事業設計積算要領の運用・森林整備保全事業設計標準歩掛細則（令和7年1月1日適用））を準用し、作業員経費に諸経费率5%を乗じる。

人件費：1,052円／hr／人×4hr＝4,208円／人

4,208円／人×10人＝42,080円／年

諸経費：42,080円×0.05＝2,104円／年

合 計：44,184円／年

表Ⅶ-1-13 野生動物共生林整備の維持管理費

	年 度	草刈り経費 (円)	社会的割引率 (%)	維持管理費 (円)
整備造成完了	R6		1	0
1	R7	44,184	0.9615	42,483
2	R8	44,184	0.9246	40,853
3	R9	44,184	0.8890	39,280
4	R10	44,184	0.8548	37,768
5	R11	44,184	0.8219	36,315
6	R12	44,184	0.7903	34,919
7	R13	44,184	0.7599	33,575
8	R14	44,184	0.7307	32,285
9	R15	44,184	0.7026	31,044
10	R16	44,184	0.6756	29,851
11	R17	44,184	0.6496	28,702
12	R18	44,184	0.6246	27,597
13	R19	44,184	0.6006	26,537
14	R20	44,184	0.5775	25,516
15	R21	44,184	0.5553	24,535
16	R22	44,184	0.5339	23,590
17	R23	44,184	0.5134	22,684
18	R24	44,184	0.4936	21,809
19	R25	44,184	0.4746	20,970
20	R26	44,184	0.4564	20,166
21	R27	44,184	0.4388	19,388
22	R28	44,184	0.4220	18,646
23	R29	44,184	0.4057	17,925
24	R30	44,184	0.3901	17,236
25	R31	44,184	0.3751	16,573
26	R32	44,184	0.3607	15,937
27	R33	44,184	0.3468	15,323
28	R34	44,184	0.3335	14,735
29	R35	44,184	0.3207	14,170
	合計			750,412

野生動物共生林整備事業費：14.28 億円（第 4 期対策実績見込み）

維持管理費：750 千円 × 55 箇所（第 4 期対策実績見込み）＝0.41 億円

投資額：14.28＋0.41＝14.69 億円

都市山防災林整備

ア 基本的な考え方

都市山防災林整備の整備内容には、六甲山系の下流に甚大な被害を及ぼす危険性が高い渓流域において実施する広葉樹の本数調整伐や松枯れ・ナラ枯れ被害木等の倒木の恐れがある大径木の伐採がある。これらの森林整備によって林内を明るくし、下草を繁茂させることで表面の土壌侵食防止を目的としており、下刈りなどの作業は必要ない。

また、広葉樹林整備が主体であるため、事業実施後の伐採のタイミングは現地状況に合わせた判断が必要となることから、定期的な維持管理費としての積み上げは困難である。

床固工等の簡易防災施設設置についても、定期的な維持管理作業は発生しない。

以上のことから、都市山防災林整備については維持管理費を見込まない。

住民参画型森林整備

ア 基本的な考え方

住民参画型森林整備は、集落等に近接する里山林や竹林等の森林を対象に、地域住民（自治会等）や森林ボランティア団体等からの森林整備活動の企画提案をもとに、技術面や資機材費等の支援を行い、地域住民等による自発的な森林整備を促し、活動を継続するための基盤を整える事業である。

以上のことから、住民参画型森林整備については維持管理費を見込まない。

(4) 各事業の計算結果 (1ha あたり)

表Ⅶ-1-14 緊急防災林整備 (斜面对策)

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
水源かん養	洪水防止便益	4,744	b 1
	流域貯水便益	376	b 2
	水質浄化便益	1,628	b 3
山地保全	土砂流出防止便益	1,574	b 4
	土砂崩壊防止便益	18	b 5
環境保全	炭素固定便益	72	b 6
総便益 (B)	8,412		
総費用 (C)	846		
費用便益費	$B \div C = 8,412 \div 846 = 9.94$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 ～ b 6 の計
- ・総費用 (C) ＝ 846 千円 (以下による)

県民緑税による事業費・・・422 千円 (1,747,457 千円 ÷ 4,139ha)

評価期間中の維持管理経費・・・424 千円

表Ⅶ-1-15 緊急防災林整備 (溪流対策)

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
水源かん養	洪水防止便益	4,744	b 1
	流域貯水便益	376	b 2
	水質浄化便益	1,628	b 3
災害防止	山地災害防止便益	23,415	b 4
総便益 (B)	30,163		
総費用 (C)	13,342		
費用便益費	$B \div C = 30,163 \div 13,342 = 2.26$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 ～ b 4 の計
- ・総費用 (C) ＝ 13,342 千円 (以下による)

県民緑税による事業費・・・13,342 千円 (1,214,085 千円 ÷ 91ha)

評価期間中の維持管理経費・・・見込まない。

表Ⅶ-1-16 針葉樹林と広葉樹林の混交整備

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
水源かん養	洪水防止便益	4,102	b 1
	流域貯水便益	325	b 2
	水質浄化便益	1,404	b 3
山地保全	土砂流出防止便益	1,363	b 4
環境保全	炭素固定便益	108	b 5
総便益 (B)	7,302		
総費用 (C)	2,692		
費用便益費	$B \div C = 7,302 \div 2,692 = 2.71$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 ～ b 5 の計
- ・総費用 (C) ＝ 2,692 千円 (以下による)
 県民緑税による事業費・・・1,797 千円 (1,169,895 千円 ÷ 651ha)
 評価期間中の維持管理経費・・・895 千円

表Ⅶ-1-17 里山防災林整備

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
災害防止	山地災害防止便益	14,452	b 1
総便益 (B)	14,452		
総費用 (C)	2,369		
費用便益費	$B \div C = 14,452 \div 2,369 = 6.10$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 の計
- ・総費用 (C) ＝ 2,369 千円 (以下による)
 県民緑税による事業費・・・2,063 千円 (2,674,002 千円 ÷ 1,296ha)
 評価期間中の維持管理経費・・・306 千円 (3.92 億円 ÷ 1,296ha)

表Ⅶ-1-18 野生動物共生林整備

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
被害防止	生産減収被害防止便益	742	b 1
生産維持	生産維持便益	560	b 2
総便益 (B)		1,302	
総費用 (C)		956	
費用便益費	$B \div C = 1,302 \div 956 = 1.36$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 ～ b 2 の計
- ・総費用 (C) ＝ 956 千円 (以下による)

県民緑税による事業費・・・929 千円 (1,427,854 千円 ÷ 1,537ha)

評価期間中の維持管理経費・・・27 千円 (0.41 億円 ÷ 1,537ha)

表Ⅶ-1-19 都市山防災林整備

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
水源かん養	洪水防止便益	4,744	b 1
	流域貯水便益	376	b 2
	水質浄化便益	1,628	b 3
災害防止	山地災害防止	2,859	b 4
総便益 (B)		9,607	
総費用 (C)		1,483	
費用便益費	$B \div C = 9,607 \div 1,483 = 6.48$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 ～ b 4 の計
- ・総費用 (C) ＝ 1,483 千円 (以下による)

県民緑税による事業費・・・1,483 千円 (301,137 千円 ÷ 203ha)

評価期間中の維持管理経費・・・見込まない。

表Ⅶ-1-20 住民参画型森林整備

機能区分	便益区分	評価額(千円)	備考
山地保全	土砂流出防止便益	1,574	b 1
環境保全	炭素固定便益	108	b 2
総便益 (B)		1,682	
総費用 (C)		1,351	
費用便益費	$B \div C = 1,682 \div 1,351 = 1.25$		

※上表は、1ha あたりの費用対効果を示す。

- ・各便益区分ごとの評価額＝1 (1) に示す計算式により算出
- ・総便益 (B) ＝ b 1 ～ b 2 の計
- ・総費用 (C) ＝1,351 千円 (以下による)
 県民緑税による事業費・・・1,351 千円 (87,804 千円 ÷ 65ha)
 評価期間中の維持管理経費・・・見込まない。