

第1章 森林・環境税の考え方

1 森林・環境をとりまく現状

日本のほぼ真ん中に位置する本県は、森林面積が862千ha（全国第5位）で、県土面積の81%（全国第2位）を占める全国でも有数の森林県です。また、豊かな森から生まれた清らかな水は、清流となって、県全土にわたり、太平洋と日本海に向かって流れています。

こうした豊かな自然環境は、飲料水や産業活動のための水源保全、県土保全や保健休養など、私たちの身近な生活を支える公益的機能を有しています。

また、二酸化炭素の吸収・固定による地球温暖化の防止や、一度損なわれると再生が困難な生物多様性については、地球規模の環境保全としても重要です。

豊かな森林や清らかな川は、私たちの暮らしに大切な役割を果たし、多くの恵みを与えています。

【さまざまな公益的機能】

豊かな水を育み、洪水を和らげます 	地球温暖化を防ぎます 	多様な生物を育みます 	災害（土砂崩れ）を防ぎます 	安らぎ、潤いを与える生活空間です 
--	--	--	--	--

しかしながら、こうした恩恵を県民に与えてくれる本県の自然環境は、近年危機的な状況にあります。

森林については、所有者不明森林の増加や担い手の不足、高齢化などにより、間伐などの手入れをしていくことが困難になっており、森林の荒廃が進んでいます。

また、都市周辺を含めた里山や里地では、生活様式の変化に伴い、薪や炭などの利用が少なくなり、その結果、手入れが行き届かないところが増え、降雨などにより表土が流出し、人家を巻き込んだ土砂災害が発生するとともに、竹の侵入や農作物等への鳥獣被害などが深刻化しています。

一方、水質環境基準の類型を指定している県内の河川においては、全て環境基準を達成し、良好な水質が維持されていますが、生活様式の変化に伴い身近な水環境に対する県民の関心が薄れ、ゴミが目立つようになるなど、その良好な景観が損なわれつつあります。

さらに、森林や河川などに生息する野生生物をみると、近年、絶滅の恐れがある野生生物の種類が増加しており、人により持ち込まれた外来種が、地域に生息する野生生物を捕食するなどして繁殖し、地域固有の生態系に影響を及ぼしています。

岐阜県内において絶滅の危機に瀕している種の例



岐阜県内において生息が確認された特定外来生物の例

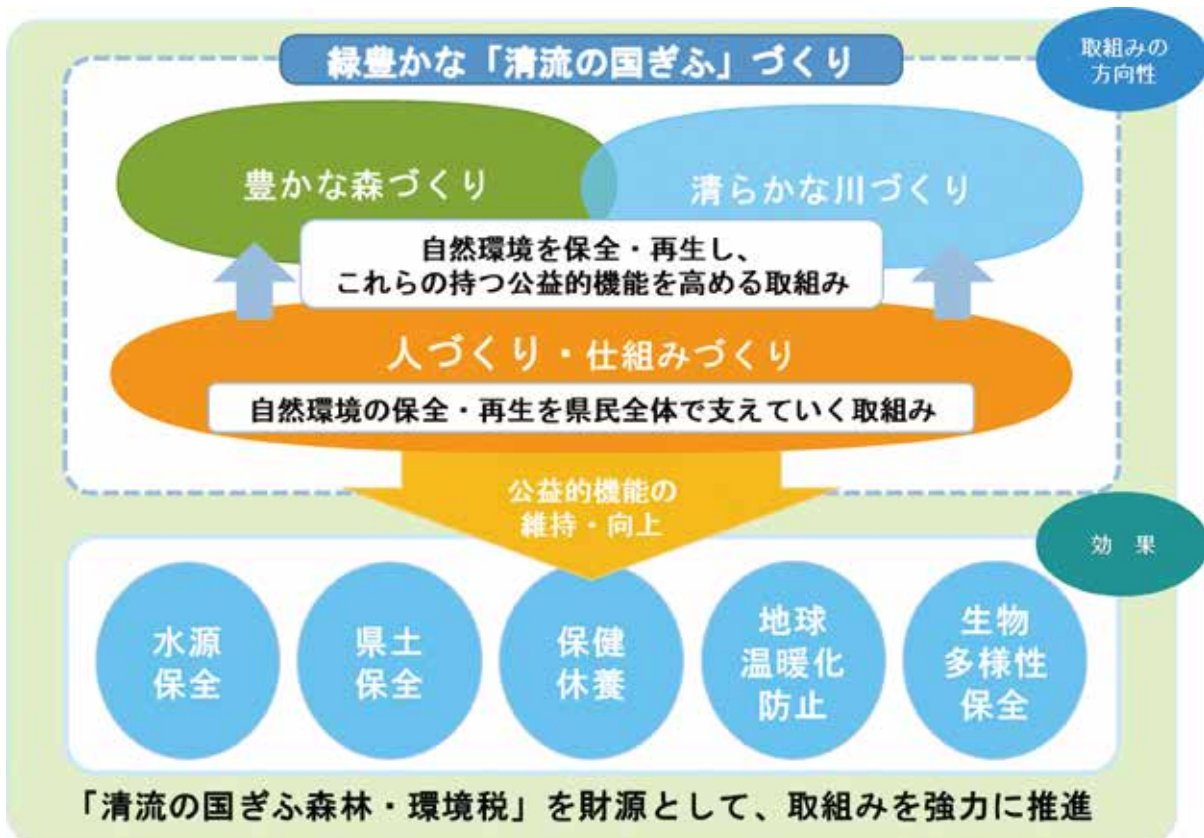


このように、本県の自然環境は危機的な状況にあり、洪水や土砂災害の多発、水環境の悪化など県民の安全・安心で豊かな生活環境が失われるとともに、地球温暖化や生物多様性の損失など、地球規模の環境にも悪影響を及ぼすことが懸念されています。

2 「清流の国ぎふ森林・環境税」の導入とその取組み

平成22年6月に開催した「全国豊かな海づくり大会」で培った、森・川・海のつながりの中での環境保全の意識を継承し、さらに喫緊の課題となっている地球環境の保全にも応えながら、本県のアイデンティティである「清流」を守り育て、緑豊かな「清流の国ぎふ」づくりを県民協働で推進しなければならないとの気運が高まりました。

本県の恵まれた自然環境を保全・再生し、森林や河川の持つ公益的機能をより高める取組みを早急、かつ、確実に進めて、森林や河川は県民の共有財産であるという認識のもと、これらの持つ公益的機能を県民が将来にわたり享受できるよう、平成24年4月に『清流の国ぎふ森林・環境税』を導入しました。



第1期の「清流の国ぎふ森林・環境税」では、緑豊かな「清流の国ぎふ」づくりを推進するため、県民の理解のもと、森・川・海のつながりを通した『環境保全』と『県民協働』という新たな視点に立った施策を展開しました。

- 木材生産を目的としたこれまでの林業施策ではない、公益的機能の発揮を重視した森づくりを進めるための施策
- 多様な生物や水環境の保全を進めるための施策
- 地域課題への対応や県民の主体的な参画を促進するための施策

○平成24～28年度の「清流の国ぎふ森林・環境税」を活用した取組み

(千円)

施策の区分	事業名	5年間の 必要事業量	5年間の 必要額 (当初)	H24～28	
				実績量	実績額 下段()は 全体事業費
Ⅰ 環境保全を目的 とした水源林等 の整備	1-1 環境保全林整備事業	15,000ha	2,435,000	12,509ha	1,689,000 ----- (2,402,227)
	1-2 水源林境界明確化促進事業	400ha		232.87ha	32,947
	1-3 県民協働による森の通信簿事業	11グループ		11グループ	9,177
	2 水源林公有林化支援事業	150ha	75,000	77.17ha	70,615
			2,510,000		1,801,739
Ⅱ 里山林の整備・ 利用の促進	3 里山林整備事業	2,600ha	395,000	森林整備 :2,649.30ha 施設改修:62箇所	918,545
	4 環境保全モデル林整備事業	5箇所選定 ・整備	55,000	選定:5箇所 整備:5箇所	240,137
			450,000		1,158,682
Ⅲ 生物多様性・ 水環境の保全	5-1 流域清掃活動推進事業	5流域	221,000	3流域	7,446
	5-2 流域協働による効率的な 河川清掃事業	5流域		4流域	191,085
	6 イタセンパラ生息域外 保全推進事業	1件	20,200	1件	15,920
	7-1 野生生物保護管理事業 (ニホンジカ)	15,800頭	339,750	15,683頭	207,113 ----- (252,702)
	7-2 野生生物保護管理事業 (捕獲オリ・処理設備)	捕獲オリ:500基 処理設備: 50基		捕獲オリ:313基 処理設備:4基	2,514
	7-3 野生生物保護管理事業 (市町村職員の育成)	25人		19人	7,776
	8 野生動物総合対策推進事業	1機関	104,000	1機関	104,148
	9-1 生きものにぎわうため池再生事業	25箇所	116,000	26箇所	12,326
	9-2 生きものにぎわう水田再生事業	5地区		8地区	12,413
	9-3 里地里川生態系保全支援事業 (団体支援)	延べ20団体		25団体	43,332
	9-4 里地里川生態系保全支援事業 (市町村支援)	延べ25市町村		28市町村	29,617

施策の区分	事業名	5年間の 必要事業量	5年間の 必要額 (当初)	H24～28	
				実績量	実績額 下段()は 全体事業費
Ⅲ 生物多様性・ 水環境の保全	10 河川魚道の機能回復事業	修繕:253箇所 点検:673箇所	280,000	修繕:282箇所 点検:672箇所	233,958 (1,189,130)
	11 地域協働水質改善事業	1地域	30,000	1地域	27,456
	12 上流域と下流域の交流事業	延べ75回	52,500	延べ86回	41,861
			1,163,450		936,965
Ⅳ 公共施設等にお ける県産材の利 用促進	13 木の香る快適な教育施設等整備事業	65施設	716,550	41施設	537,494
	14-1 ぎふの木で学校まるごと 木製品導入事業	6,000セット	90,000	5,601セット	85,677
	14-2 ぎふの木育教材導入支援事業	250施設		319施設	17,315
	15-1 木質バイオマス利用 施設導入促進事業	ボイラー:10施設 ストーブ:500台	365,000	ボイラー:3施設 ストーブ:214台	89,929
	15-2 県民協働による未利用材の 搬出促進事業	20,000t		10,052t	15,128
			1,171,550		745,543
Ⅴ 地域が主体とな った環境保全活 動の促進	16 清流の国ぎふ地域活動支援事業	130件	80,000	182件	85,446
	17 森と木と水の環境教育推進事業	延べ400校・園	50,000	547校・園	70,965
	18 森から生まれる環境 価値普及促進事業	45団体 普及啓発:28件	25,000	24団体 普及啓発:35件	19,490
	19 エコツーリズム促進事業	18団体会 議:5回	25,000	25団体会 議:5回	29,101
	20-1 生物多様性に配慮した地域 づくり普及推進事業	別途計画による	25,000	シンポジウム等:9回 専門家派遣:9回	1,861
	20-2 清流の国ぎふ森林・環境税 事業推進事業	審議会:15回 広報一式		審議会:15回 広報一式	26,769
			205,000		233,632
Ⅰ～Ⅴ共通	21 清流の国ぎふ市町村提案事業	提案数による	500,000	279件	469,918
合 計			6,000,000		5,346,479

(注) 四捨五入の関係で、最下欄の合計と、個々の実績額の合計は合わない。

3 第2期「清流の国ぎふ森林・環境税」

(1) 「清流の国ぎふ森林・環境税」継続の必要性

平成24年度からの5年間の森林・環境税を活用した取組みの結果、水源林等の間伐や里山林の整備、鳥獣害対策などが推進され、一定の効果を得ることができました。

しかし、自然環境の保全・再生には一定の時間が必要です。また、取組みを着手しただけにとどまらず、本格的に軌道に乗せていくためには、継続的な、切れ目のない対応が必要不可欠です。

さらに、自然環境の保全・再生を巡っては、新たな課題も把握されているところです。

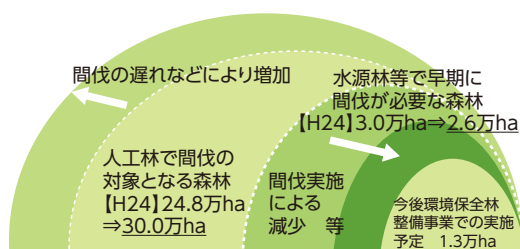
こうしたことから、平成28年12月議会において、清流の国ぎふ森林・環境税条例の一部を改正する条例が成立し、令和3年度までの5年間制度が延長されることとなりました。

(2) 継続的な取組みが求められている課題と新たな課題

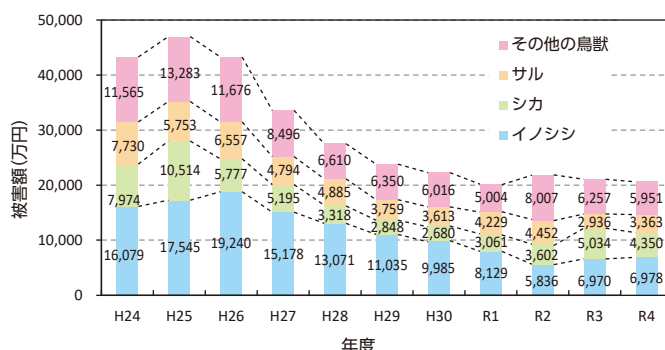
○継続的な取組みが求められている課題

- ・水源林の間伐の推進については、5年間の取組みにより、緊急的な整備が必要な森林面積は縮小しましたが、依然として整備が必要な森林が存在しています。
- ・鳥獣対策については、被害額は低減傾向ですが、依然として被害額が多く、不断の対策が必要です。

○水源林の間伐推進



○農作物鳥獣被害額の推移



○新たな課題

- ・100年先の森林のあり方を見すえて、今、どのような整備が必要かを考えるべき時期に差しかかっています。従来の『経営』や『環境保全』に加え、『観光』『生活』といった人の活動に寄り添う視点での、望ましい森林のあり方を志向し、望ましい森林の姿へと促していく必要があります。
- ・「清流長良川の鮎」の世界農業遺産認定を契機として、里川保全の取組み強化が必要です。
- ・COP21においてパリ協定が採択されました。さらなる温暖化防止対策が求められる中、保全・再生の取組みにより、岐阜県の豊かな森林を維持・増進させつつ、さらに温暖化防止にも十二分に活用していく必要があります。
- ・「ぎふ木育」など環境教育が浸透し、「木に触れる・親しむ」という体験を提供する取組みは一定の成果を得てきました。

今後は、体験に立脚した「行動する」人づくりを強化する必要があります。

特に、子どもだけでなく大人の人材育成を進めるためには、その核となる仕組み（ぎふ木育の総合拠点）が必要とされています。

(3) 具体的施策の内容

「豊かな森林づくり」「清らかな川づくり」、それを支える「人づくり・仕組みづくり」を進めるという、従来からの方向性を維持しつつ、見直しと新たな課題を踏まえ、「①100年先の森林づくりの推進」、「②自然生態系の保全と再生」、「③ぎふの豊かな森林・水を活かした環境にやさしい社会づくり」、「④人づくり・仕組みづくり」、「①～④共通 地域のニーズに基づいた環境保全活動の促進」の5つの施策を進めていきます。



○平成29～令和3年度の「清流の国ぎふ森林・環境税」を活用した取組み

(千円)

施策の区分	事業名	5年間の 必要事業量	5年間の 必要額	H29～R3	
				実績量	実績額
Ⅰ 100年先の森林 づくりの推進	1-1 環境保全林整備事業	13,000ha	2,750,000	8,606.48ha	1,763,315
	1-2 100年先の森林づくり 普及推進事業	2.9ha		2.77ha	4,332
	2 水源林公有林化支援・ 推進事業	100ha		76.96ha	43,274
	3 里山林整備事業	森林整備:3,250ha 危険木除去実施箇所 :200箇所		1,554.90ha 427箇所	1,250,861
	4 森林地域外危険木除去事業	50箇所		12箇所	
	5 観光景観林整備事業	350ha		568.27ha	159,456
Ⅱ 自然生態系の 保全と再生	6-1 野生鳥獣保護管理推進事業 (ニホンジカ・イノシシ の捕獲推進)	ニホンジカ:37,500頭 イノシシ:1,000頭	1,390,000	28,852頭 1,931頭	488,278
	6-2 野生鳥獣保護管理推進事業 (カワウ等対策)	カワウ等:3,200羽		4,005羽	90,362
	7 野生鳥獣保護管理推進事業 (市町村職員の育成)	30人		12人	5,311
	8 野生動物総合対策普及 推進事業	講習会等の参加者数 :2,500人		4,915人	102,206
	9 流域協働による効率的な 河川清掃事業	73河川		73河川	149,986
	10 生きものにぎわうため池 再生事業	15箇所		17箇所	10,454
	11 水田魚道設置推進事業	研修会の開催箇所 :5地区		6地区	9,983
	12 生態系保全団体支援事業	25団体		34団体	46,332
	13 生態系保全市町村支援事業	農業用地:30市町村 農業用地外:7市町村		38市町村 7市町村	52,471
	14-1 河川魚道の機能回復事業	健全な魚道:80%		86.3%	245,479
	14-2 河川魚道の機能回復事業	工事:6箇所 設計:6箇所		5箇所 5箇所	91,246
	15 用排水路・河川落差解消 支援事業	5地区		4地区	16,262

施策の区分	事業名	5年間の 必要事業量	5年間の 必要額	H29～R3	
				実績量	実績額
Ⅲ ぎふの豊かな森 林・水を活かした 環境にやさしい 社会づくり	16 木質バイオマス利用施設 導入促進事業	ボイラー:5施設 ストーブ:100台	225,000	3施設 201台	86,342
	17 小水力発電による環境 保全推進事業	15施設		5施設	5,432
Ⅳ 人づくり・ 仕組みづくり	18 木の香る快適な公共施設 等整備事業	45施設	920,000	29施設	314,314
	19 ぎふの木で学校まるごと 木製品導入事業	6,000セット・個		6,607セット・個	94,096
	20 県民協働による未利用材 の搬出促進事業	20,600t		20,154t	29,878
	21 ぎふ木育拠点整備等事業	施設整備:1施設 入場者数:50,000人		1施設 44,494人	464,853
	22 ぎふの木育教材導入 支援事業	300施設		279施設	14,715
	23 森と木と水の環境教育 推進事業	新規実施校(園)の 参加者数:5,000人 指導者研修等の 参加者数:400人		4,523人 406人	58,034
	24 清流の国ぎふ森林・環境 税事業推進事業	審議会15回 計画による		16回	12,281
	25 上流域と下流域の交流事業	75回		67回	32,024
	26 生物多様性に配慮した 地域づくり普及推進事業	30回		59回	4,728
Ⅰ～Ⅳ 共通施策 (地域のニーズに 基づいた環境保全 活動の促進)	27 清流の国ぎふ地域活動支 援事業	200件	715,000	275件	115,898
	28 清流の国ぎふ市町村提案 事業	190件		157件	435,720
					551,618
5施策	28事業		6,000,000		6,197,923

4 第3期「清流の国ぎふ森林・環境税」

(1) 「清流の国ぎふ森林・環境税」継続の必要性

「清流の国ぎふ森林・環境税」は、平成24年度からの5年間（第1期）、平成29年度からの5年間（第2期）の合わせて10年間、県民の皆さまにご負担をお願いし、自然環境の保全・再生に向けた取組みを行ってきました。

しかし、近年の異常気象による災害の頻発化・激甚化を背景に、世界的な目標であるSDGsの2030年達成や2050年カーボンニュートラル実現のため、森林など自然環境が持つ役割の重要性を踏まえ、多くの県民が引き続き自然環境の保全・再生等が必要と感じています。（※）

また、令和3年2月に実施した市町村へのアンケート調査では、「分からない」とする3市町を除く39市町村が制度の継続を希望されており、さらに、市長会等各種団体からも、事業継続に対する要望がありました。

二酸化炭素の吸収源として期待される森林の保全・整備、更には自然環境の保全・再生には、相当の時間が必要であることから、令和4年度以降についても制度を継続し、引き続き自然環境の保全・再生に向けた取組みを推進します。

※森林・環境税を活用し、県に取り組んで欲しい取組み（単位：％）

環境保全を目的とする水源林等の整備	72.8
自然生態系の保全・再生	59.1
環境にやさしいエネルギーの導入	49.4
ぎふ木育の推進・学校の内装木質化	42.6

（複数回答）

(2) 社会情勢の変化や新たな時代潮流から見てきた新たな課題

○自然災害の頻発・激甚化への対応

近年、集中豪雨の頻発など異常気象による災害の激甚化・頻発化が懸念されており、県民の安心・安全な暮らしを支えるため、森林の有する県土保全機能の重要性が益々高まっています。

○2030年SDGsの達成に向けた取組みの推進

- ・SDGsの根幹的な考え方である「持続可能性」を実現するため、豊かな森林の保全と活用の強化が必要です。
- ・持続可能な山林地域の実現に向け、森林空間の健康、観光、教育など多面的な活用促進が必要です。

○2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組み

- ・第6次岐阜県環境基本計画（令和3年3月策定）において、2050年までに県内の温室効果ガス排出量を実質ゼロとする「脱炭素社会ぎふ」の実現を提唱しました。
- ・温室効果ガスの排出削減や吸収に貢献する木質バイオマス利用施設の更なる整備促進や、森林の整備が必要です。

○地域循環共生圏構想の推進

SDGs で重視されている環境・経済・社会の諸課題の総合的解決につながる、「地域循環共生圏」の創出に貢献する取り組みが必要です。

(3) 具体的施策の内容

緑豊かな「清流の国ぎふ」づくりのために、清流の国ぎふ森林・環境税を活用し、これまで取り組んできた「豊かな森づくり」「清らかな川づくり」、それを支える「人づくり・仕組みづくり」の方向性を維持しつつ、自然災害の頻発・激甚化への対応、SDGs の達成に向けた取り組みの推進、2050年カーボンニュートラルの実現、地域循環共生圏構想の推進といった新たな課題に対応していきます。

①森林部門

- ・ 環境保全林の整備（人工林の間伐等森林整備）
- ・ 里山林の整備（危険木の除去、バッファゾーンの整備）
- ・ 脱炭素社会に貢献する森林づくり
（造林未済地等での早生樹等の植栽等）【新規】
- ・ 教育福祉関連施設木造化・木質化、木製品の導入
- ・ 木質バイオマスの利用促進
- ・ ぎふ木育の推進
- ・ 森林空間の活用促進
（観光景観林整備、施設整備、森林空間活用の普及促進【新規】）



②環境部門

- ・ 野生鳥獣個体数の管理
（ニホンジカ・カワウ等捕獲、担い手育成、調査研究等）
- ・ 自然生態系の保全・再生
（河川清掃、河川・水田魚道等の整備、モデル的な活動の促進等）
- ・ 脱炭素社会ぎふづくり
（脱炭素社会ぎふを支える人づくり、地域循環共生圏構想の促進【新規】）

③共通部門

- ・ 地域活動の促進
（各種団体等が行う森づくり・川づくり活動等支援）

(4) 清流の国ぎふ森林・環境税を活用した事業計画

具体的な施策の概要は、以下のとおりです。

表:第3期清流の国ぎふ森林・環境基金事業 5カ年計画一覧(R4~8)

部 門	森林・環境基金事業名	事業の概要	5年間の 必要事業量
I 森林部門	1 環境保全林整備事業	「環境保全林」内の人工林の間伐等森林整備	10,500ha
	2 里山林整備事業	①危険木の除去	350箇所
		②バッファゾーンの整備	200箇所
	3 脱炭素社会に貢献する 森林づくり事業	①被害森林等での早生樹等の植栽等	100ha
		②森林吸収源対策	45回(研究会等)
			5回(説明会等)
	4 教育福祉関連施設木造化・ 木質化等促進事業	①木造化・内装木質化	30施設
		②木製品の導入	100施設
	5 木質バイオマス利用促進 事業	①木質バイオマス利用施設の導入	5施設(ボイラー)
			150台(ストーブ)
		②未利用材の搬出	22,500t
	6 ぎふ木育推進事業	①-1 ぎふ木遊館の管理・運営	210,000人(入館者数)
		①-2 ぎふ木育の全県展開の推進(R5~)	400人(累計)
		②ぎふの木を使った教材の導入	300施設
		③森や木、川に関する環境教育やぎふ木育教 室の開催等	34,000人(参加者数)
			55件(市町村企画件数)
	7 森林空間活用促進事業	①観光道路周辺の観光景観林の整備	500ha
		②森林空間の活用を図るための施設の設置・改修	40施設
		③森林空間を活用した活動の普及促進	100者(累計)

部 門	森林・環境基金事業名	事業の概要	5年間の 必要事業量
Ⅱ 環境部門	8 野生鳥獣個体数管理事業	①ニホンジカの個体数管理を目的とした捕獲等	35,000頭
		②ニホンザルの個体数管理を目的とした捕獲等（R6～）	972頭
		③カワウ、カワアイサ及びサギ類の個体数管理を目的とした捕獲	5,000羽
		④大学等と連携して行う野生動物管理に関する調査研究等	50件
	9 自然生態系保全・再生事業	①上下流域が連携した河川清掃活動	延べ100河川
		②河川魚道の改修及び適切な維持管理	80%（健全な魚道の割合）
		③水田魚道の設置等による水みちの連続性確保及び効果検証	20地区
		④生物多様性の保全・再生の普及啓発	70回
		⑤生態系保全・再生に係る活動支援	120件
	10 脱炭素社会ぎふづくり事業	①脱炭素社会ぎふを支える人づくり	2,500人
		②地域循環共生圏構想の促進	25団体
Ⅲ 共通部門	11 清流の国ぎふ地域活動促進事業	各種団体等が行う森林づくりや水環境保全等の活動支援	250件
	清流の国ぎふ森林・環境税推進事務費	森林・環境税事業に係る普及啓発等	一式

5 必要となる経費

今後必要となる施策を実施するために必要な経費は、5年間で約60億円と試算し、単年度平均すると約12億円となります。

(単位：億円)

施 策	5年間に 想定される必要額	年間必要額
I 森林部門	42.00	8.40
II 環境部門	16.30	3.26
III 共通部門	1.50	0.30
推進事務費	0.20	0.04
合 計	60.00	12.00

6 費用負担の方法

(1) 県民税均等割の超過課税方式の採用

本県の恵まれた自然環境の保全・再生を通じて得られる恩恵は、全ての県民が享受していること、また、今後新たに必要となる施策は社会全体で支えていくという基本的な考え方のもと、県民や企業に広く公平に負担いただく「県民税均等割の超過課税方式」を採用しています。

この方式は、既存の税制度を活用することから仕組みが簡便で、徴税コストも新たな税制度を創設するより安価であるなどのメリットがあります。

さらに、新たな負担は、県民一人ひとりが本県の恵まれた自然環境の価値やそれらを保全・再生することの重要性に対する理解・関心をより一層深め、森づくり・川づくりに積極的、主体的に参画しようとする意識の醸成につながることを期待できます。

《税のしくみ》

- 税の名称 清流の国ぎふ森林・環境税
- 課税方式 県民税均等割に加算
- 納める方 県民税均等割を納めている方
- 税率
個人：年額1千円
法人：年額2千円～8万円
- 期間 5年間（R4～R8）
- 税収見込み 5年間で60億円

(2) 県外下流域からの協力

一方、本県の自然が持つ公益的機能の恩恵は、「水」を通して県外下流域の住民にも広く及ぶものです。

このため、県外下流域から本県の森づくりや川づくりに対して協力が得られる取組みも強化しています。例えば、「ふるさと納税制度」を活用し、県外下流域の方が寄付金を納めていただく際に、森林・環境税の使途事業に充当することを選んでいただくメニューを設けており、県外下流域の皆さんにこの制度の活用を広く呼びかけています。

7 管理方法等

(1) 基金設置による使途の管理

県民税はその使途を特定されない普通税であるため、そのままでは徴収した税収は既存の普通税と区分されません。

新たな財源として上乘せする税収と既存の税収を区分し、その使途を県民に対して明確にするため、新たに「清流の国ぎふ森林・環境基金」を設置し、税収相当額から賦課徴収に要する費用を控除した後の額を積み立てて、毎年度必要となる額を取り崩して施策に充当しています。

(2) 使途事業実施に伴う透明性の確保

県民意見の反映や事業過程の透明性を確保するため、外部有識者や県民の代表等を構成員とする第三者機関を設置し、使途事業への意見や提案、事業実施後の評価を行います。毎年実施する使途事業の内容及び結果については、県民に対して公表します。

(3) 効果の検証

課税期間中に使途事業の達成状況や効果を検証し、継続等の見直しを行います。

(4) 事業評価について

事業評価は、事業の進捗により、下記の基準を目安に、第三者機関により行われます。

計画値の進捗率	事業評価
90%以上	順調に事業が行われている。
70%以上、90%未満	概ね順調に事業が行われている。
50%以上、70%未満	事業がやや停滞しており改善が必要である。
50%未満	事業が停滞しており改善が必要である。