

第6章 環境保全対策

第1節 今後の農業農村整備事業と環境保全対策の動向

1. 整備水準と今後の農業農村整備事業

本町の農業農村整備事業における整備水準は、水田ほ場整備 75.2%（整備済：384ha）畑地ほ場整備 12.3%（整備済：131ha）、畑地かんがい整備 47.9%（整備済：409ha）、農道整備 57.1%（整備済：221km）、農地保全 39.0%（整備済み：420ha）となっており、全ての生産基盤整備において県平均を下回っています。（令和7年4月）

特に、畑地ほ場整備は、要望整備量 1,066ha に対して未整備面積が 935ha と整備水準が低いことから、ほ場整備事業を起因とした経営規模の拡大などによる農業者の所得向上により、農家人口の減少対策や定住化などの波及効果が見込めます。

一方、生活環境基盤は防災的機能の強い集落道路の整備や排水路の整備を促進し、安心・安全で快適な生活環境を保全する必要があります。

事業導入に伴う環境配慮対策として、事業対象区域や計画対象路線における生態系調査や景観調査の結果に基づき、環境との調和に配慮した“計画→設計→施工”を検討することが必要となります。

2. 生物多様性の保全

平成19年7月には「農林水産省生物多様性戦略」が策定（令和5年3月改定）され、令和4年12月にカナダ・モントリオールで開催された「生物多様性条約第15回締約国会議（COP15）」において採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の達成に向けて「生物多様性国家戦略 2023-2030」が令和5年3月に閣議決定されています。鹿児島県においては、「生物多様性国家戦略」を踏まえ、鹿児島県における生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本計画として「生物多様性鹿児島県戦略」を平成26年3月に策定しています。

農林水産省は、令和3年5月に、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両方をイノベーションで実現させるための新たな政策方針として、「みどりの食料システム戦略」を策定しました。令和4年7月には「環境との調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律」（みどりの食料システム法）が施行され、国が講ずべき施策として環境負荷低減の取り組みとして、温室効果ガス削減、生物多様性保全に関する取り組み内容を示し、農業者が努力を行った農産物の環境負荷低減の「見える化」を行い、その取り組みを消費者に伝えるためにガイドラインを策定しています。生物多様性保全の見える化の対象品目は、水田が、生物多様性に重要な役割を果たしていること、保全の取り組みと効果に一定の知見があること、国内農地面積に占める割合が多いことから、まずはコメとしています。

本町も、低地エリアの水田地帯や、火山性丘陵地エリアの谷津田において稲作が行われ、笹原地域では水田のほ場整備事業の導入も検討されています。農業農村整備事業を環境との調和に配慮して実施することに加え、営農を組み合わせた環境負荷低減に貢献することが重要です。

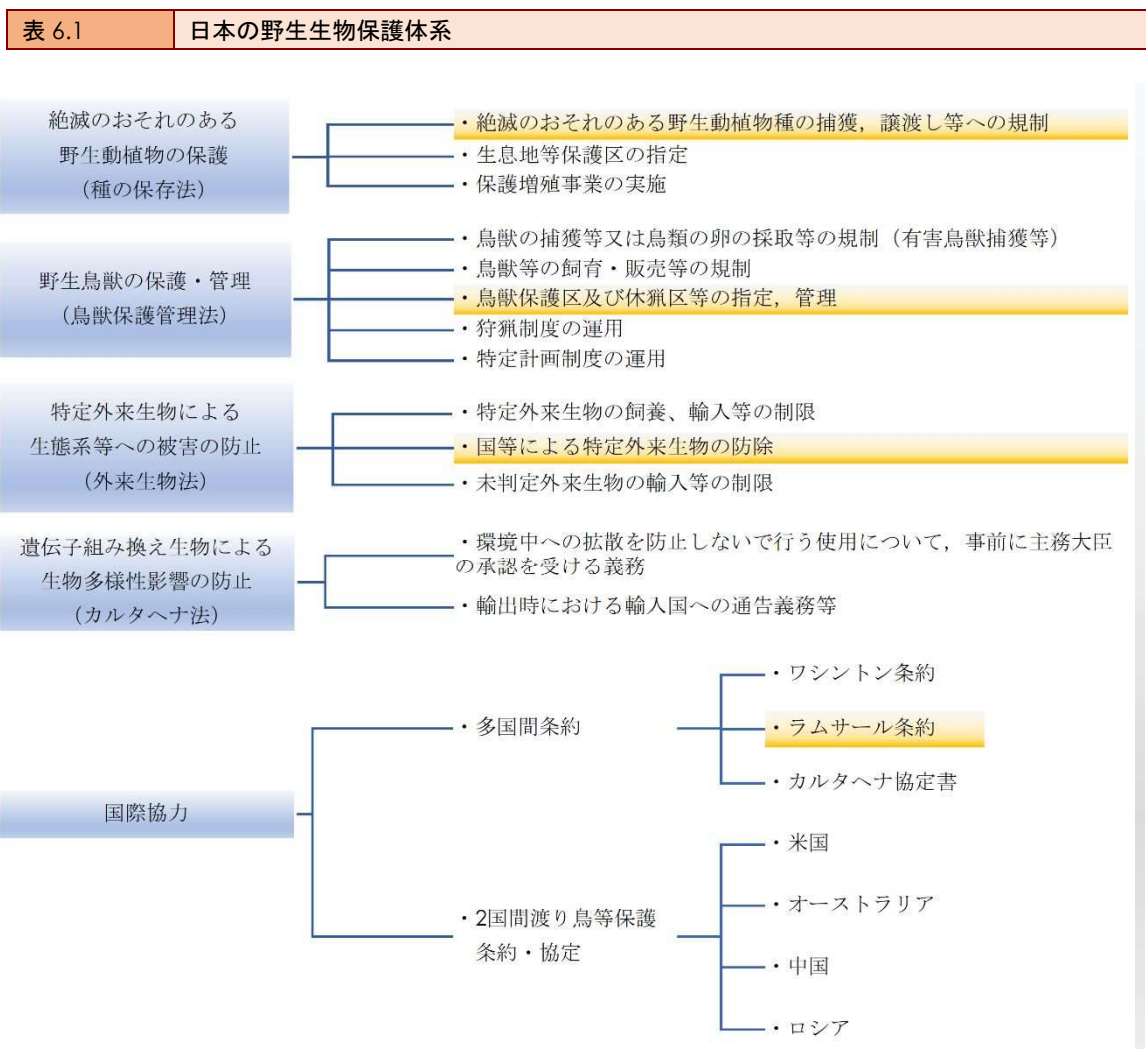


3. 農業農村整備事業における環境保全対策の基本

日本には、生物多様性の保全を目的とした複数の法律があり、それぞれ異なる側面から環境や生物の保護に取り組んでいます。

農業農村整備事業の事業計画を策定する際には、事業実施エリアとその隣接地に、法規制や事業の実施に際して必要な調整事項がないかなど、野生生物保護の視点で区域の設定に留意することが重要です。

農村環境保全対策を講じるためには、関連法や関連施策の体系を把握するとともに、「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針（農林水産省）」等に基づき動植物の調査・影響評価を行います。また、事業で実施可能な保全対策については、受益者や関係住民の意向を十分に把握し「保全対策効果」、「保全対策費用」、「対策内容の持続可能性」、「順応的管理」の視点から生じるトレードオフの解消を図り実施することが重要です。



4. 農村景観の保全・形成

平成15年度に個性ある魅力的な農山漁村づくりのため、「水とみどりの『美の里』プラン21」が策定され、今後の施策の展開方向を示すとともに、農業農村整備事業の実施にあたり、景観との調和への配慮が原則化されました。

さらに平成16年度には、地方自治体における景観条例の制定の動向や国民の景観に対する関心の高まりなどを踏まえ、都市、農山漁村等における良好な景観の形成を図るため、景観計画の策定、景観計画区域、景観地区等における規制などを盛り込んだ「景観法」が制定されています。

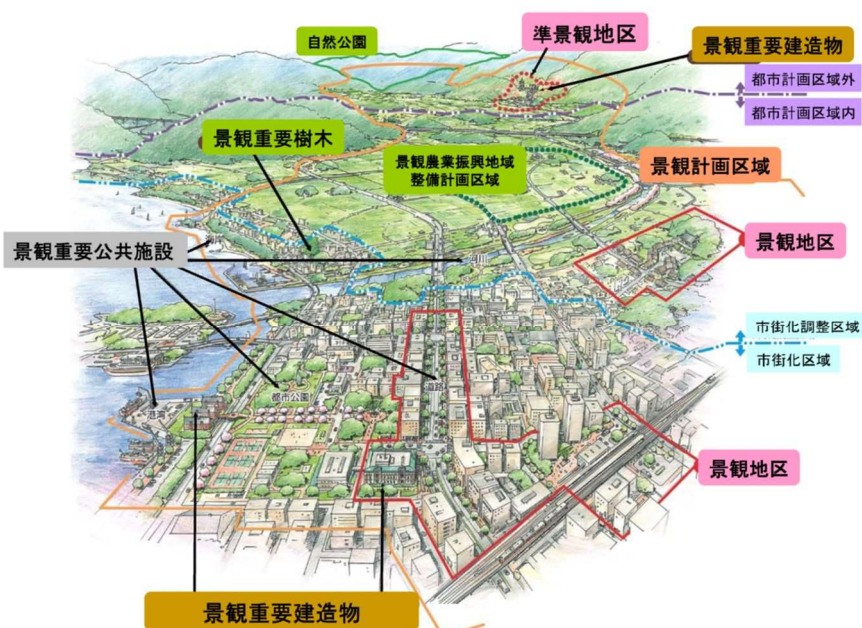
錦江町は、平成20年3月10日から「景観法（平成16年法律第110号）」に基づく景観行政を自ら行うことができる景観行政団体となりましたが、景観計画は未策定となっています。

本町は、文化・伝統などの多くの魅力的な景観資源に恵まれており、自然景観、伝統的景観、農村景観の保全と活用、これらと調和した良好な景観を守り続けていくことが必要となるため、住民と事業者、行政が協働して景観づくりへ取り組み、町民のまちへの誇りと愛着を育むことが重要となってきます。景観行政団体として、豊かでうるおいのあるくらしや地域の活性化など、町全体の将来発展につながる総合的な風景・まちづくりを進めていきます。

今後、本町の農業農村整備事業の実施においては、「農業農村整備事業における景観配慮の技術指針（令和7年4月）」を活用し事業を推進します。



図 6.1 景観法の対象地域のイメージ



第2節 錦江町における農村環境保全対策

1. 生態系ネットワークの保全と再生【自然環境】

(1) 豊かな自然環境の保全

森林やため池・河川を核として、それらを繋げて孤立化を減らし、小動物が移動できる“緑の回廊（コリドー）”として生態系が分断しないよう、積極的に緑の育成を図ります。また、集落周辺や防風帯として利用されている樹林地など、身近な緑（森）の保全に努めます。一方、かつて身近に見られた生きものの姿が少なくなってきました。このため、河川・池沼・水路という水のネットワークや緑のネットワークを構築し、身近にふれあえる自然を保全・再生するために、農業者・地域住民が一体となって環境保全のための取り組みを推進します。

緑のネットワークは、町の森林環境を広域的に捉えています。森林の多面的機能を持続的に発揮するためには、計画的な伐採・造林・保育を促進するとともに、良質材や優良な原木の生産を推進し、除間伐の推進や間伐材の有効利用、主伐の実施、再造林の推進などにより、森林の適正な管理と林業の推進を図ることとしています。また、自然への関心の高まりに対応し、林業体験や森林とのふれあいの場の創出に取り組むなど、森林の有する保健休養機能の利用を進めることとしています。

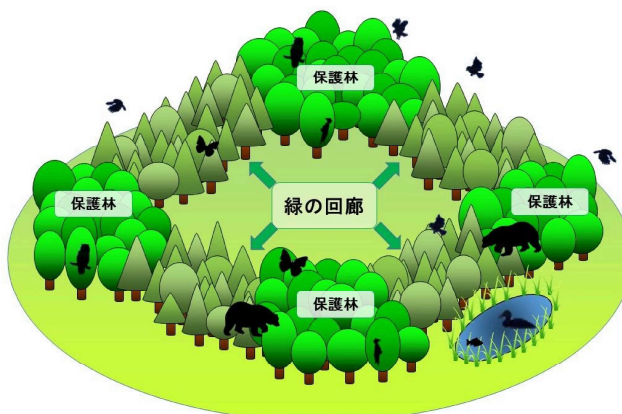
森から川、海にいたる一連のネットワークにおいて、それぞれの環境を適正に保全・管理することが生態系ネットワークの保全と再生に繋がります。



管理された杉林

植林の状況

図 6.2 緑の回廊のイメージ



出典：国有林野における緑の回廊のモニタリング調査マニュアル（林野庁）



(2) 移入種対策

在来種の生態系保全のため、海外からの移入種のみではなく、国内であっても、地域外からの動植物の侵入の防止に努め、慎重に監視する必要があります。また、生態系や人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼす恐れのあるものもあるため、適切な対応、維持管理を行うよう啓発に努めます。

水路や道路の整備などでは計画線形によっては現況の山林を掘削後、法面に外来植物などが遷移しやすい裸地が形成されます。そして、現況ではみられなかった外来植物が遷移して、在来種の生育に影響を与えてしまう恐れがあります。

このため、法面保護工を検討する段階で、在来種などが遷移しやすい吹き付けなど、現況の植生を維持しながら整備を進めます。

特定外来生物は、明治時代以降に日本に入り込んだ外来生物の中で、農林水産業、人の生命・身体、生態系へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から、外来生物法に基づき指定された生物（生きているものに限られ、卵、種子、再生可能な器官も含まれる）です。特定外来生物に指定されると、飼養、栽培、保管、運搬、放出、輸入等が規制されます。

農業農村整備事業の実施にあたっては、対象区域と関連する区域の生物調査を実施し、外来生物の把握を行い環境要素に即した具体的な対応方策を検討します。



ナガエツルノゲイトウ（大隅半島産）
【特定外来生物】



アメリカザリガニ
【条件付特定外来生物】

ヒユ科ナガエルルノゲイトウは、鹿児島県を含む日本全国に分布が拡大している南米原産の水草で、在来の植物の生息を脅かすほか、農地内に侵入することで水稻栽培等に影響を与えます。また、農業用水利施設に繁茂することにより、用水の通水障害、排水路が断面閉塞することで越水が発生するなど、深刻な被害を引き起こします。繁殖力が非常に強く、小さな茎や根の断片からも再生するため、拡散防止のためには栽培・運搬などが法律で禁止されています。



2. 水辺環境の保全と創造【自然環境】

(1) 水辺空間の保全

河川・水路・ため池等の水辺空間は、石積みや植物による護岸を取り入れた再整備を行い、多様な生物の住処を創生させることが重要です。特に、本町の河川は転石が多く、カワゴロモやカワゴケソウの生息する重要な水辺環境となっています。また、水田かんがい用水を取水するための多くの固定堰は、長年にわたる人との関わりの中で形成されてきた歴史のある施設です。洪水による攪乱を繰り返しながら、水辺の多様性を創出し生物や景観の多様性を生み出しています。



石張護岸（水流川）



親水空間（花瀬川）



ウナギ sp



モクズガニ

水辺空間を将来にわたって持続的に保全管理するためには、水辺空間の重要性や保全管理するための課題などを、地域住民と行政が共通認識することが重要です。

学校教育や地域活動を通じて水辺環境の価値や保全の重要性を継承し、次世代の環境保全に関わる意識の醸成に努めます。



生きもの学習会（事例）



3. 環境に配慮した持続可能な農業農村整備事業の展開【生産環境】

農業農村整備事業は、持続的な農業の営みを可能とすることにより、生物の生息・生育環境である身近な自然環境を保全・形成する役割を果たしています。一方、事業の実施が生物多様性に負の影響を与える側面を有していることから、生態系や農村景観などに配慮した事業を展開し、農地やその周辺に生息する動植物、景観への事業による影響を緩和しながら事業の実施に努める必要があります。

(1) 生態系に配慮した農業農村整備事業

農村は、国民に不可欠な食料を安定供給する基盤であるとともに、農業を始めとする様々な産業が営まれ、多様な地域住民が生活する場です。さらには、国土の保全、生物多様性の保全といった、多面的機能が発揮される場所です。

農業農村整備事業は、生産基盤の整備を通じた農業生産性の向上、農業経営の合理化等により、持続的な農業の営みを可能とすることで、農村地域の二次的自然が創り出している生物多様性や農村景観の保全・形成に果たす役割は大きくなっています。

しかしながら、コンクリート護岸、水路の落差、水路との高低差による移動経路の分断、緑の消失等、経済性や施設管理の効率性を重視した工法により、生物が生活史を全うできなくなる等、環境への負荷や影響を与える側面があります。

このため、農業農村整備事業の実施にあたっては、効率的な農業を実現しつつ、可能な限り農村環境への負荷や影響を回避・低減するとともに、生物多様性や農村景観に配慮し、持続可能な社会の形成に資するように、自然と共生する環境創造型事業に転換を図ることになりました。

公共事業の計画決定に先立ち、事業地の変更等の環境影響の回避や低減等も十分検討した上で事業計画を決定します。また、公共事業の実施にあたっては、環境情報協議会を開催し環境保全に関わる具体的な方針を明らかにし、自然環境、景観、歴史・文化的資源、人と自然とのふれあいの場等に与える影響の低減を目指します。



未整備水田（笹原地域）



1) 農業農村整備事業により想定される生物への影響

事業により想定される影響は、事業の規模・工種により異なりますが、経済性や施設管理の効果を重視した工法により、生物が生活史を全うできなくなるなど、環境への負荷や影響を与える側面があります。次項より農業農村整備事業における環境配慮対策の進め方、環境との調和に配慮した整備の実施事例及び景観配慮の対策方針を示します。

表 6.2 農業農村整備事業により想定される影響例

工種	整備内容	影響の内容	影響を受ける生物
ほ場整備	断面形状の一律化	水路における流速の増加	遊泳力の弱い魚類
	区画整理	表土剥ぎによる直接的影響、畦畔の減少	農地を越冬場としているカエル類、畦畔で蛹期を過ごす水生昆虫等
	排水路の分離	排水路との段差による移動経路の分断	農地周辺を生息の場所としているカエル類、甲殻類
	暗渠排水の整備	排水不良解消による水たまり・湿地環境の消失	カエル類等
水路整備	堰、落差工の設置	段差の発生による水路の移動経路の分断	魚介類(両側回遊種)
	護岸の改修	護岸の垂直化による水路と陸域の移動経路の分断	両生類(カエル類等)、爬虫類、水生昆虫
		コンクリート化による巣穴、隠れ処、産卵場、生育場の消失	魚介類、水生昆虫、抽水植物等
	水路底の改修	コンクリート化による底質の変化	鳥類、底生動物、水生植物等
		餌生物の減少	鳥類(サギ類等)
		水路内の湧水等の消失	魚介類等
ため池整備	ため池の埋立	生息・生育環境の縮小・消失	ため池に生息・生育する動植物全般
	護岸改修	護岸の垂直化による水域と陸域の移動経路の分断	両生類(カエル類等)、爬虫類(カメ類等)
		護岸のコンクリート化によるため池内の産卵場、生育場の消失	水鳥、魚類、水生昆虫類、トンボ類、抽水植物等
		池を覆う樹林の伐採による産卵場の消失、生息環境の悪化	魚類等
	浚渫	底質除去による直接的影響	魚類、水生昆虫類、底生動物、水生植物等
農道	農道の整備	車両通行によるロードキル	哺乳類、爬虫類、両生類等
	側溝の設置	農地と樹林地間の移動経路の分断	爬虫類、両生類等

出典：『環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針』 農林水産省 平成27年5月一部加工



2) 環境配慮対策の進め方

今後の環境（生態系）へ配慮した農業農村整備事業の進め方として、参考フローを示します。なお、参考フローは事業計画段階と事業実施段階の2通りを示しています。

また、これらはあくまで参考であって画一的に統一する必要はありません。事業の規模などの様々な条件によって、よりふさわしい進め方を行う必要があります。

図 6.3 事業計画段階における環境配慮フロー（参考）

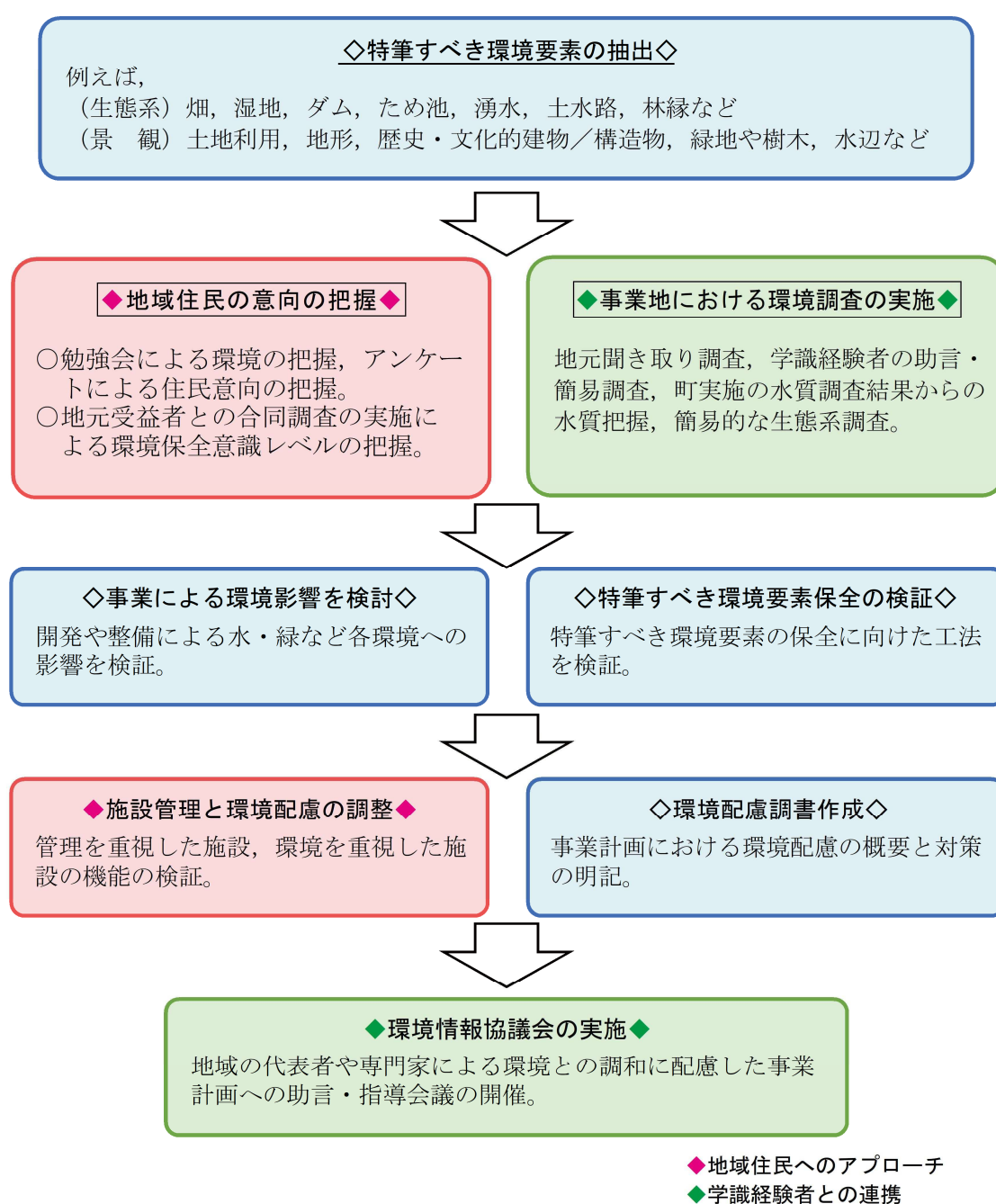
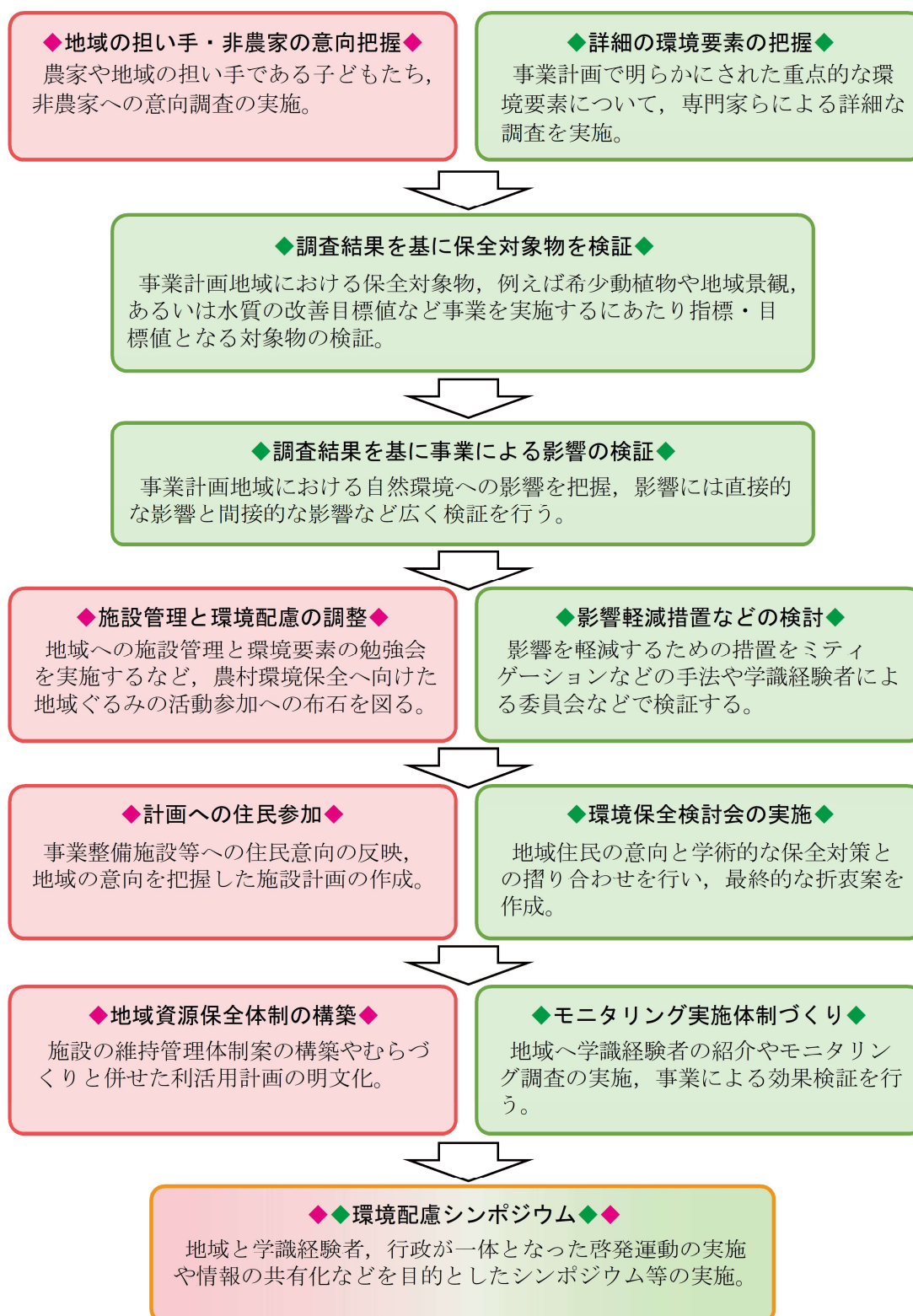


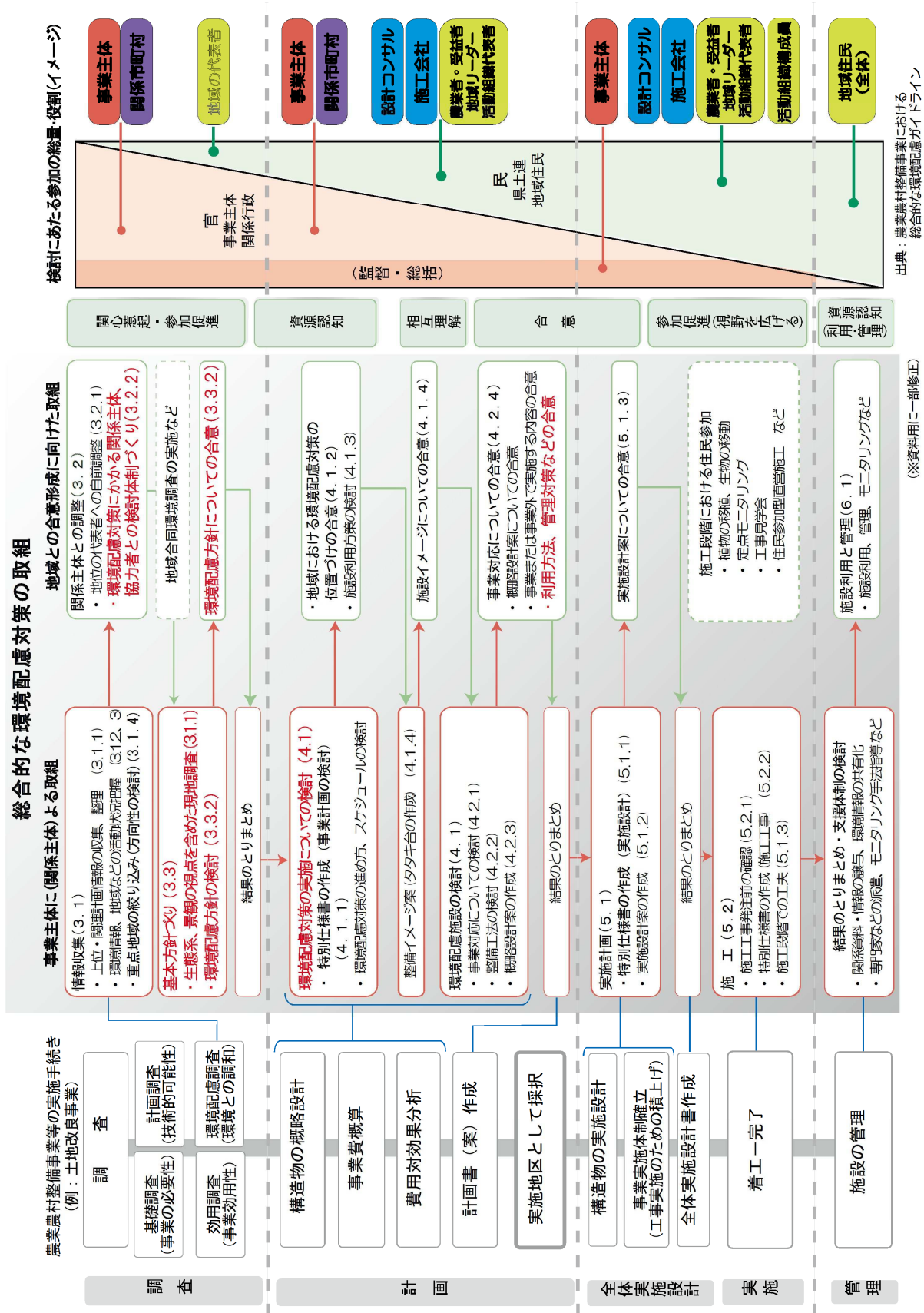
図 6.4 事業実施段階における環境配慮フロー（参考）



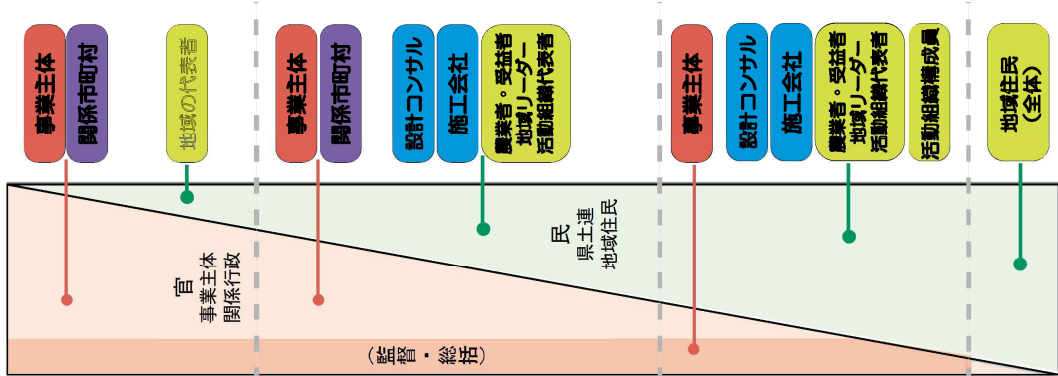
◆地域住民へのアプローチ
◆学識経験者との連携



図 6.5 総合的な環境配慮対策の取り組み (参考)



検討にあたる参加の総量・役割(イメージ)



出典：農業農村整備事業における総合的な環境配慮ガイドライン

3) 環境配慮 5 原則

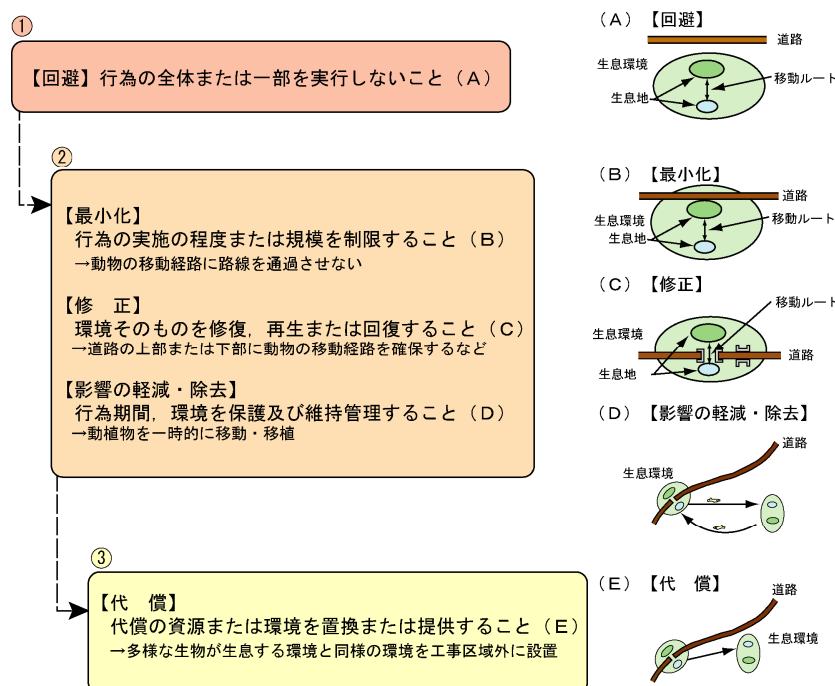
工事実施にあたり、環境に配慮する方法として、まず、対象となる動植物の生息・生育地の全体または一部を実施しないなどで影響を回避することや、種個体群の移植や生息地を移すことで影響を低減または代償することが検討されます。

保全対策の検討については、動植物の生息環境への影響を可能な限り緩和する措置であるミティゲーション 5 原則に沿って検討を進めます。

ミティゲーションとは、環境影響を回避する措置から避けられない影響を代償するという措置までを含む幅広い概念です。環境影響の「回避」、「最小化」を優先して検討した上で、どうしても残る環境影響に対し「代償」措置の検討が行われることとしています。環境影響の「回避」、「最小化」を十分に検討しないで、免罪符的に代償措置を提示することを認めていないことに留意する必要があります。

これらの優先順位を踏まえた対策を適切に組み合わせ、保全対象となる生物が生活史を全うできるように、生息・生育環境の量的・質的な低下を防ぐことが必要です。

図 6.6 ミティゲーション 5 原則 (イメージ)



出典：『環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き 2』抜粋 (社)農業土木学会

※「環境配慮 5 原則」とは

米国国家環境政策法 (NEPA) における環境配慮の考え方で、『ミティゲーション 5 原則』(回避・最小化・修正・軽減/除去・代償)として示されています。

ミティゲーション (Mitigation) とは、人間の活動によって発生する環境への影響を緩和、または補償する行為を意味します。(環境情報普及センターホームページ 『環境用語集』)



4) 水田地帯の整備における生態系配慮 【工種:ほ場整備・水路整備】

① 水田と排水路、河川とのネットワークの形成

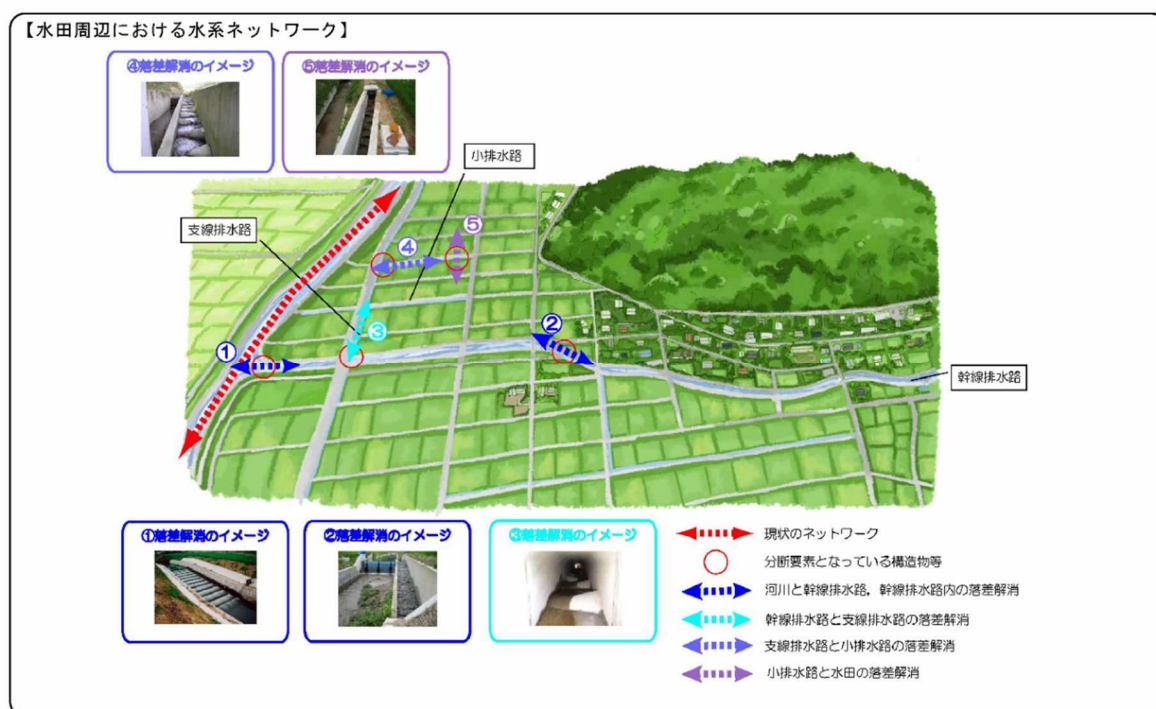
現水路改修やほ場整備により設置されるコンクリート三面張水路は、排水路の水深が浅く、遡上しにくい上、排水路と水田の高低差が大きく、水田等を産卵環境とする種の移動に影響を及ぼす恐れがあります。

水田等を産卵環境とする魚類は、メダカのほかにドジョウやギンブナ・ナマズなどがいます。

事業の実施にあたっては、メダカなどの魚類が生息・遡上しやすい水路構造の検討や水田と排水路をつなぐ魚道等を設置するなど、水田と排水路を分断しないネットワークに配慮する必要があります。

水田と排水路をつなぐ魚道の設置には、受益農家の合意形成が必要となることから、地域一体となって保全活動に取り組むことが重要となります。

図 6.7 水田周辺における水系ネットワーク



② 水田・湿地・ため池と樹林地のネットワークの保全

カエル類やアカハライモリなどの両生類は、生活史に応じて水域と陸域を移動することから、水域あるいは陸域で生息域が完結する生物種に比べて、ネットワーク分断の影響を受けやすいといえます。

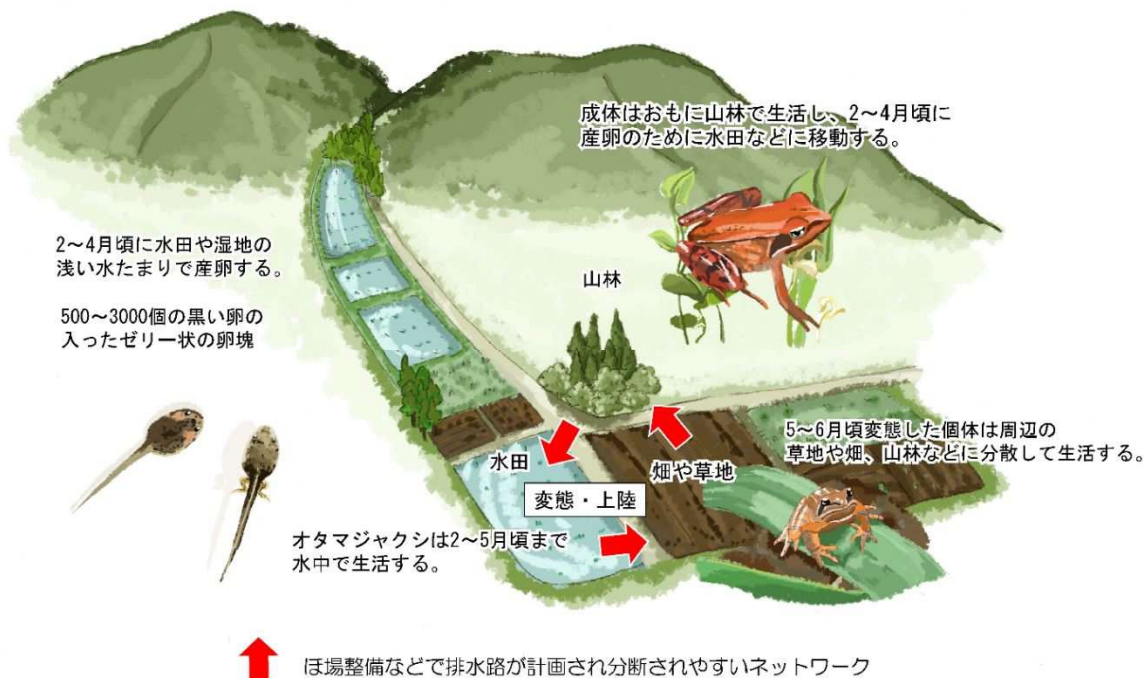
例えば、アカガエル類は湿地やその周辺の樹林地など多様な環境を生息の場とし、繁殖期には湿地や水田・溝などの浅い水辺を繁殖場所として利用します。

耕作放棄地や湿地環境を整備する際は、樹林沿いにコンクリート三面張水路が設置されると、樹林地と湿地など生息環境の連続性が分断され、カエル類の繁殖



等へ影響が生じる場合があるため、これを防ぐため樹林沿いにある排水路構造の連続性に配慮するなど、生物の生息環境に配慮した整備に努めます。

図 6.8 アカガエル類の生活史



③ 現況の水路環境を保全・再生

農地環境には、土水路や三面張水路などさまざまな構造の水路が存在しています。土水路には多様な環境が形成され、アカハライモリやカエル類などの両生類、トンボのヤゴやゲンゴロウ類などの水生昆虫類のほか、ヌマエビ類なども生息している可能性が高く、さらに湧水などによる年間安定した水量があると越冬や産卵場所として利用している生きものたちがみられます。また、三面張水路でも整備後年数が経過し、水路内に寄り洲や土砂・落ち葉等の堆積があれば、水生昆虫類や甲殻類が生息していることがあります。

そこで、水路の計画・設計段階では、以下のような事項に配慮しながら設計を行います。

- ・水路などのコンクリート化に際しても、小動物の出入りを容易にするため、垂直面を減らして傾斜を設ける配慮をします。
- ・自然植生が活着しやすい構造や素材を採用します。
- ・水路整備は、変化のある多様な環境の創出を目指し、地形に沿った整備をします。
- ・水路線形は、蛇行や断面の変化、水たまりなどを設け、直線化・単一化を避けます。
- ・水路環境の多様性を高めるためには、草刈りや溝さらいなどの維持管理について工夫します。



5) 畑地帯の整備における生態系配慮 【工種:ほ場整備】

畑は、耕起・播種・移植・除草などの作業が頻繁に行われ、その生態系は攪乱されることが多い場所です。畑は水田と異なり乾燥状態にあることから、乾性雑草が主に生育しています。

① 多様な樹種による防風林の保全および創出

現在農地にみられる防風帯は、さまざまな樹種により構成されています。

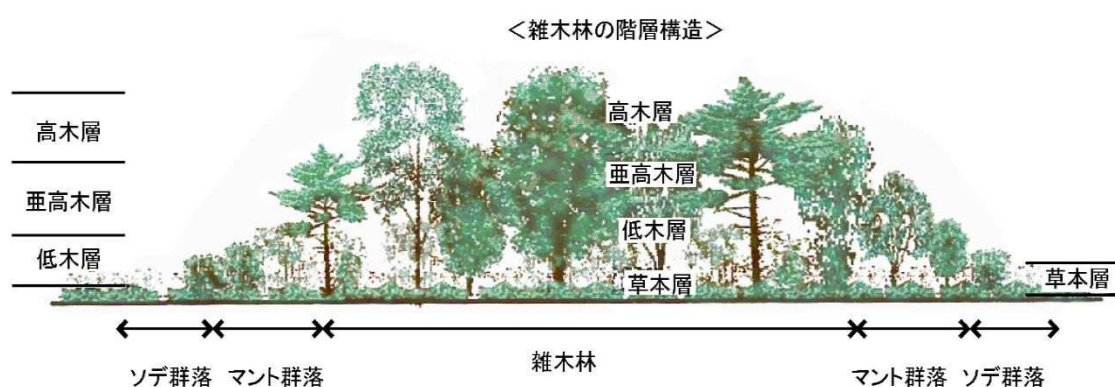
ほ場整備事業等の際は、在来種を防風林として移植するなどの配慮が必要であるとともに、単一的な樹種による構造ではなく、低木・中木・高木などを組み合わせた多様性の高い防風帯を創出していく必要があります。また、これらは生態系の保全だけでなく、地域の景観を引き立てるとともに、農地と樹林を結ぶ緑のネットワークの役割を担っています。

② 畑地帯にある既存樹林と周囲の樹林環境の保全

畑地のほ場整備等で樹林地などを改変する際には、伐採による影響を緩和するなどの配慮を行います。また、伐採などで林内の風通しが良くなると森林構造の変化により、林内の湿度が低下するばかりでなく、植物の生育に必要な光や土壌条件にも影響を及ぼすと考えられるため、マント群落等により、林内への風の吹きつけを緩和するなどの配慮に努めます。

現況の樹林は無計画に伐採を進めるのではなく、景観・周辺の樹林と緑の連続性を考慮しながら計画的な伐採を行うとともに、新たに緑地空間の創出を目的とした裸地や法面などへ植栽を行い、景観・生物の生息空間の多様性向上を目指します。

図 6.9 雑木林の階層構造



出典：「自然生態修復工学入門」養父志及夫=著



6) 水路整備事業における生態系配慮 【工種:水路整備】

環境配慮工法は、対象となる農地・農業水利施設等が、生物のネットワークを構成する「生育・生息環境」としての役割を担うか、あるいは「移動経路」としての役割を担うかを明確にした上で目的を設定し、選定する必要があります。

① 移動経路の確保

水路の流末などの急激な落差は解消し、遡上の妨げにならない縦断計画を樹立するとともに、水路構造についても河床の均一化は極力避ける必要があります。遡上しやすい凹凸のある構造にするなどの配慮に努めます。

これらネットワークを整備することで、種の供給源が地区内に流入しやすくなり、各生物の生活史が整備前と変わらない状況で維持されます。さらに、水域と陸域など横断的な連続性を確保することで、多様性の高いネットワークが確立され、カエル・ヘビなどが水路間を行き来できる水路となります。

図 6.10 小動物が脱出できる構造の側溝や集水枡の例



出典：「自然と共生をめざすみちづくり」(財)道路環境研究所



脱出スロープ付側溝



脱出スロープ付枡



② 生物の生息環境へ配慮した水路の検討

コンクリート三面張水路は、安定した水量確保や速やかな排水、維持管理の軽減を重視した水路です。

生物の生息環境に配慮した水路構造としては、小動物の出入りを容易にするため、垂直面を減らして斜面を設けることやコケなどが活着しやすい粗い表面にするなど、構造や素材に工夫した水路整備を目指します。

また、構造だけでなく水路の線形や縦断・横断などへ変化を持たせ、蛇行や断面の変化、水たまりなどを設け、直線化・単一的な構造を可能な限り避けた多様性の高い水路の整備に努めます。

さらに、降雨量の少ない時期の水位確保や水量確保のための複断面水路も視野に入れて検討します。



環境配慮型水路の例

表 6.3 農業農村整備事業により想定される影響例

項目	土水路	コンクリート水路（三面張り）
流速	中～小。 勾配・水深が一定でないため多様。 射流もみられる。	流速は大きく、狭い区間でみればほぼ一定である。
水深と断面	水深は浸食・堆積作用により多様。 断面は一樣でなく、エグレは動物の隠れ場所になる。	水深はほぼ一定。 断面は矩形または台形の標準断面がとられる。
流量	水路によって異なるが、排水を流下させる。	ほ場整備による流出係数の変化などにより、従前に比べて大きくなることが多い。
底質	礫質から粘土質まで様々である。 小排水路ではシルトまたは粘土が多い。	コンクリート。 土砂が堆積している箇所もある。
植物など	抽水植物や沈水植物などが生育する。 礫床では付着藻類が見られる。 水路際には植物のカバーがみられる所もある。	土砂の堆積などに植物が生えることがあるが、土水路に比べて少ない。
水辺域とのつながり	地下水や土壤水とつながっている。	遮断されている。



③ 畑における沈砂池の整備

畑地の排水路は、表土流出による下流域の水質汚濁を引き起こす場合もあるため、沈砂池を設置し、下流域の生物の生息・生育環境にも配慮するとともに、公共用水域の水質汚濁の防止に努めることが必要です。土砂が堆積した環境には、湿性植物群落が形成され、トンボ類や両生類などの生息環境として機能します。



沈砂池

7) 頭首工における魚類等の遡上分断の回避【工種:水路整備】

農業に欠かすことのできない用水の取水施設である頭首工の新設整備や既存頭首工の改修整備では、河川に生息する魚介類の生息環境を分断する恐れがあります。

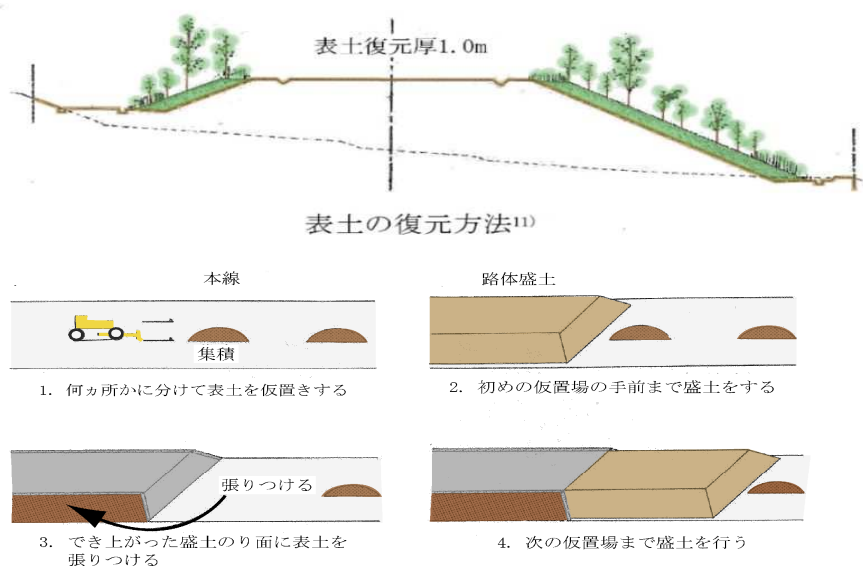
このため、魚道を整備し、生息環境の分断を回避するなど生息環境のネットワークの確保に努めます。

8) 道路整備における生態系配慮【工種:道路整備】

① 現況土砂の有効利用

現況の地山には、様々な植物の種子や根、地下茎、昆虫の卵や幼虫、土壤動物・微生物といったその土地の自然を形づくる生きものの基盤が含まれています。農道整備にあたり、掘削により発生する現況の土砂を仮置きし、法面等へ利用するなど現況植生の回復を促す配慮を推進します。また、仮置きした土砂が雨水等で流失しないよう台形型に積み上げ、シート等を被せておくなど、土砂流出防止に努めます。

図 6.11 現況土砂の有効利用



出典：「自然と共生をめざすみちづくり」(財)道路環境研究



9) 農地法面や路傍の草地の保全 【工種:全工種】

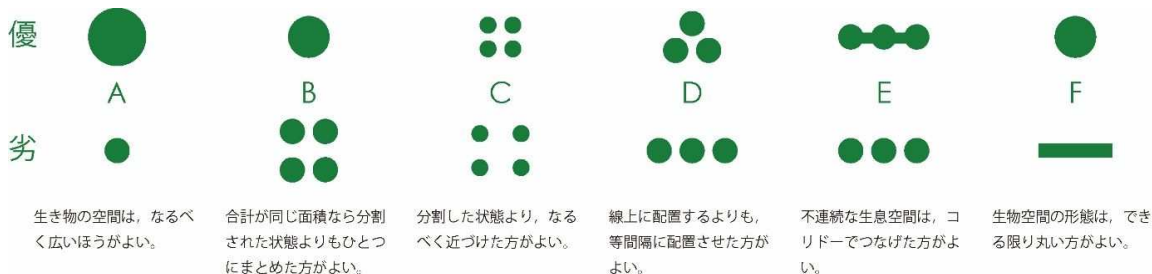
法面や路傍には、ススキやチガヤなどで形成された草地が多くみられます。これらの草地は、草地性の昆虫類やカヤネズミの生息環境として利用されています。水路や道路などの整備の際は、現況植生の早期の回復を促すため、現況表土を覆土するなどの配慮を行います。



ススキ群落

また、線的な施設である農道は、沿線を緑化することにより、生息場所間の移動経路（エコロジカルコリドー）としての役割を担うことが可能です。農村地域の良好な景観を構成する要素でもあります。生態系の保全にあたっては、より効果的なものとなるよう、対策の検討を行う範囲を設定し、下図のようにハビタット（生息空間）の質を高めるとともに、ハビタットをコリドー（移動経路）により有機的に連携させることが重要となります。

図 6.12 エコロジカル・ネットワークの基本的考え方



出典：『農業農村整備事業における景観配慮の手引き』抜粋 農林水産省

10) 現況湿地環境の保全 【工種:全工種】

本町には、地下水位が高く、現在耕作ができずに湿地化している耕作放棄地や遊休農地があります。このような環境は、両生類や昆虫類の生息の場となっており、それらを餌とする鳥類や爬虫類の格好の餌場となっています。

今後、町の整備計画や耕作放棄地対策などで解消されることのない地域については、地域住民の理解・協力を得ながら、湿地環境の保全や生態系保全施設などへの活用を検討していきます。



畑地法面湿地（湧水）ニホンアカガエル産卵



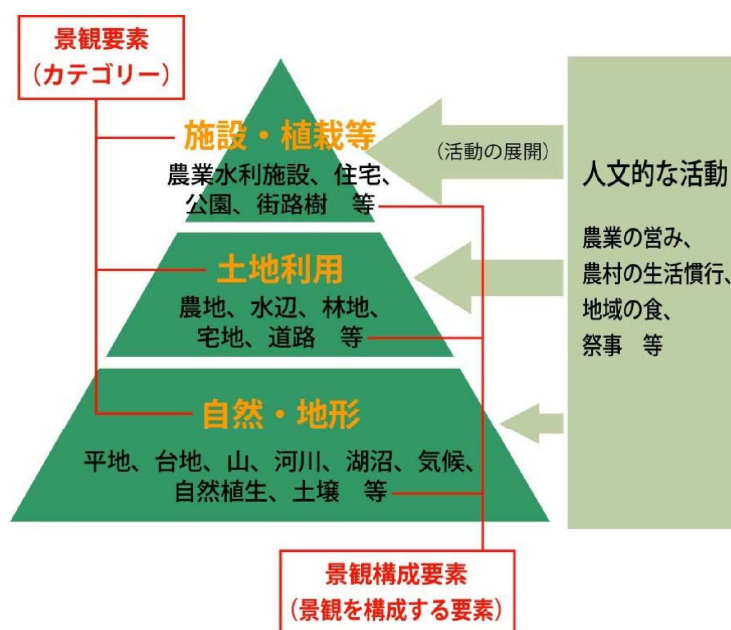
11) 景観に配慮した農村環境の整備 【工種:全工種】

良好な農村景観を形成するため、景観法、景観条例等の地域景観に関わる各種計画等が定められている場合は、それらの計画を遵守しつつ、農業農村整備事業における景観との調和に配慮した取り組みと農家を含めた地域住民を主体とした景観形成活動との連携、他の公共事業等における景観形成の取り組みを長期的な視点に立ち総合的に展開することが必要です。

その上で、農業農村整備事業における景観との調和への配慮は、農業の生産性の向上など事業本来の目的を踏まえ、地域景観の特性に応じた、良好な景観形成を推進するための景観配慮対策を講ずることにあります。

農村景観は、自然・地形的な要素と土地利用的な要素に、施設・植栽等の要素が加わることで成立し、さらに、祭事等の人文的な活動の展開により特徴付けられています。

図 6.13 農村景観を構成する要素の概念



出典：『農業農村整備事業における景観配慮の技術指針』抜粋 農林水産省

① 集落形態と景観

集落の中の居住景観は、歴史的・文化的・経済的な集積により成り立ち、時間と人手と資金が費やされて形成された景観です。このため、限られた範囲の事業として景観づくりを行う場合、すべての施設・空間を好ましい景観にすることには大きな制約があります。特に、集落内の居住区域の景観づくりでは、集落居住区域の中で優先順位をつけ、具体化することが望ましいと考えられます。

本町の農村部の集落形態である集居集落の場合、全体的な景観は住宅「群」が作り、住宅景観の統一性や連続性が景観の善し悪しを決める場合が多くなってい



ます。このため、家並みや生垣・石垣などの連続性を重視します。そして、ランドマークの多くは、公共施設、神社などの施設となっています。



旗山神社



半下石地域

② 農地・農業水利施設等の整備における景観配慮

農業農村整備事業においては、景観構成要素となる農地・農業水利施設等の特徴を踏まえ、整備による農村景観の変化、周辺景観に与える影響等を検討し、適切な景観配慮対策を行う必要があります。なお、景観配慮対策などの検討に当たっては、地域が一体となって取り組みます。

農地・農業水利施設等は、食料の生産基盤であるとともに、農村地域における景観の形成と地域景観を特徴付ける重要な存在となっています。施設整備に当たっては、周辺景観の特徴を踏まえ、各施設が農村景観に果たす役割を念頭に置いた対策を検討することが重要です。

ほ場整備事業においては、周辺の地形など対象となる農村景観の特性を十分に踏まえ、農地の形態や境界域の法面等の景観構成要素に留意の上、景観配慮を検討することが必要です。

また、農家を含む地域住民は、良好な農村景観を最も享受する立場にあるとともに、日々、地域の農村景観を創出し保全している主体です。農業農村整備事業における景観配慮の取り組みが将来にわたり継続されるためには、住民が地域の農村景観を十分理解することが重要です。



水田景観



畑地景観

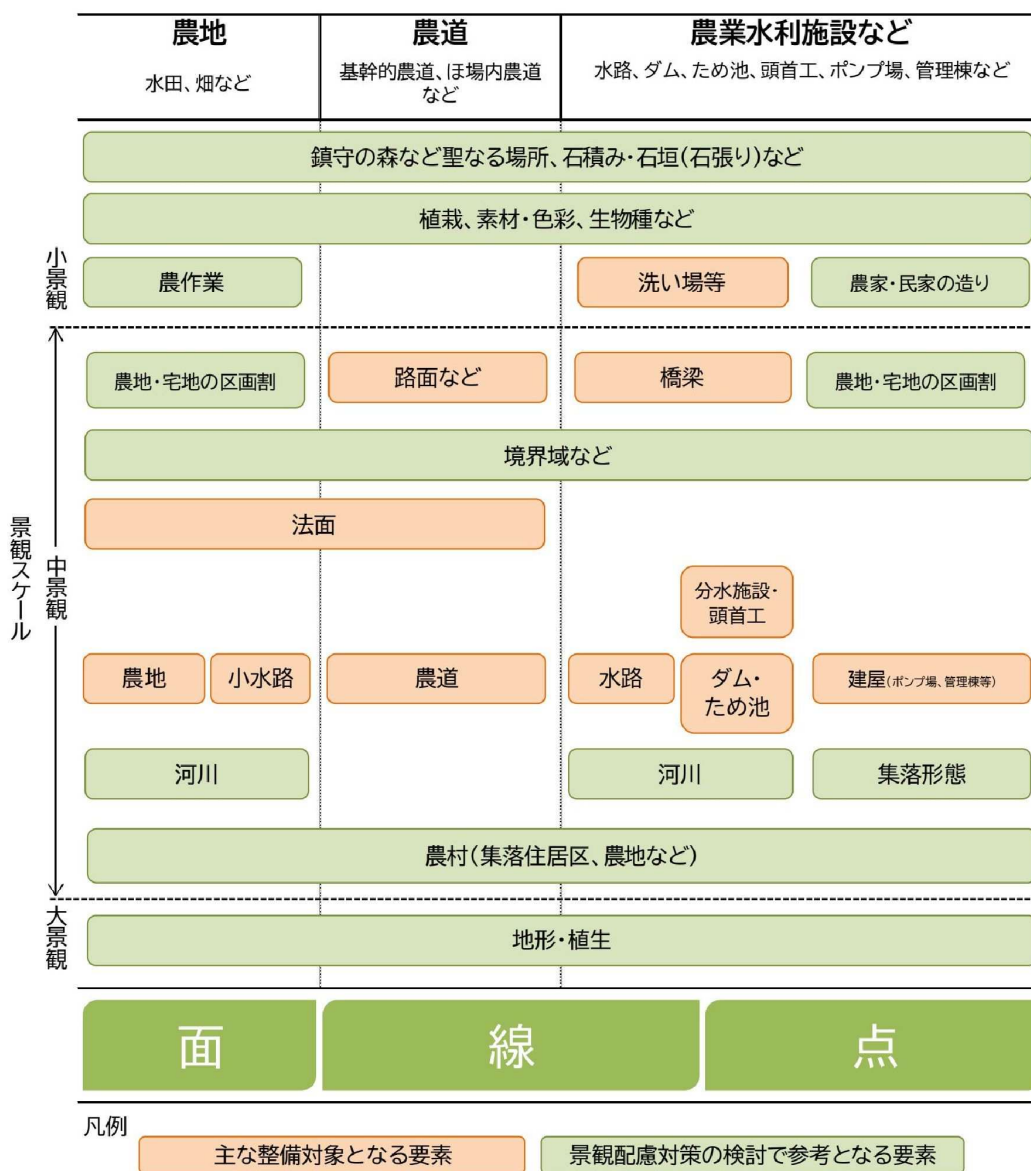




畑地景観

用水路と集落景観

図 6.14 農村景観を構成する農地・農業用水利施設等の要素の例



出典：『農業農村整備事業における景観配慮の技術指針』抜粋 農林水産省



12) 動植物の移動・移植 **【工種:全工種】**

地域環境に与える影響予測・評価を行い、ミティゲーション5原則に基づいた保全対策を検討した結果、どうしても残る環境影響に対し、現況の生物を工事施工前に、【影響の軽減・除去】措置にあたる、それぞれの種の生息に適した生息・生育環境へ一次的に移動・移植させる作業を行います。

移動・移植は、植物の活着のしやすい時期等、生活史のなかでも生息・生育に影響が少ない時期に行います。例えば、魚類の繁殖期や植物の開花期など、生活史において重要な時期を避ける対応が必要となります。また、複数種の生物が相互に関係しながら生息・生育している場合は、関係する種を含めて保全する必要があります。移動・移植作業を行う場合は、専門家の助言を踏まえ、具体的な移動・移植計画を検討するとともに、移動・移植先の検討に当たっては、捕食種の存在や日照、乾湿条件など、生物の生息・生育環境に留意する必要があります。

新設したビオトープや保全池などに移動・移植を行う場合は、生物に適した生息・生育環境になるまで一定期間を要することがあります。このため、底土の状態や餌資源の復元状況について調査を行った上で、複数回に分けて段階的に移動・移植を実施するなど、生息環境の変化による影響を最小限に止める必要があります。



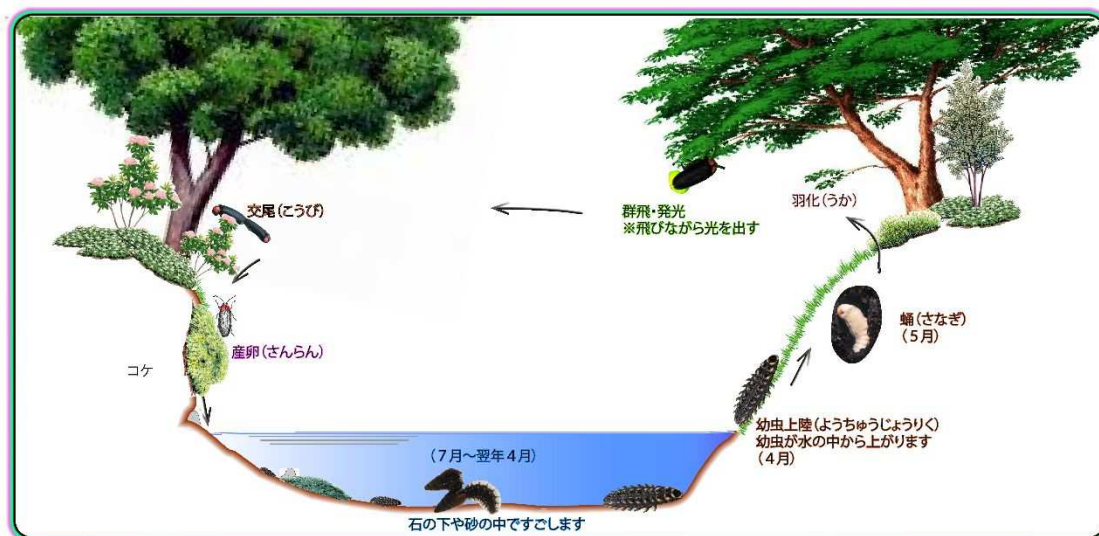
工事前の生きもの引っ越し学習会



ビオトープ池への移動

図 6.15

ホタルの生活史



(2) 野生鳥獣被害対策

本町は、農地のほとんどが山間地に挟まれた水田及び農地開発にて造成された畑地帯が多く、過疎化や農業者の高齢化等の影響により耕作放棄が拡大し、加えて、収穫された農産物のうち、規格外の残さの野積みによりイノシシ、サル等の鳥獣による農作物の被害が増加しています。鳥獣被害が拡大していくことで農家の生産意欲が下がり、荒廃農地の増加が懸念されます。

今後の取り組み方針として、年間を通して定期的に山間部から農地周辺部を鳥獣被害対策実施隊等による巡回パトロールを実施し、鳥獣の生息状況の把握を行い、地域が一体となった効果のある鳥獣被害防止対策を普及啓発することにより被害の軽減を図り、農家が安心して農作物の生産ができる環境づくりを進めます。また、鳥獣の捕獲体制については、猟友会と連携し捕獲従事者の育成に努



イノシシ侵入防止柵

め、捕獲報償金の支給や捕獲機材を整備し、侵入防止柵周辺における効果的な捕獲を実施するなど、被害を与える個体数の減少に努めます。

- ① 捕獲対策に関する普及啓発を推進し、地域住民の意識改革を図る。
- ② 捕獲と防止柵（電気柵）の両方での被害防止対策を推進する。
- ③ 鳥獣被害対策実施隊を活用し捕獲や被害防止技術（ICT等）の普及を行う。
- ④ 有効的な被害防止策（藪払い、収穫残さの撤去、追上げ等）について指導する。

図 6.16 主な捕獲手法の特徴と捕獲の効果



出典：『野生鳥獣被害防止マニュアル【総合対策編】令和5年3月』抜粋 農林水産省



2) モニタリング

環境配慮対策の効果を確認するためには、工事前の調査結果をもとに保全対象生物の生活史を十分考慮して、モニタリングに関する範囲・方法・期間を適切に定め、対策前後でのネットワークの状態を比較できるようにすることが必要です。

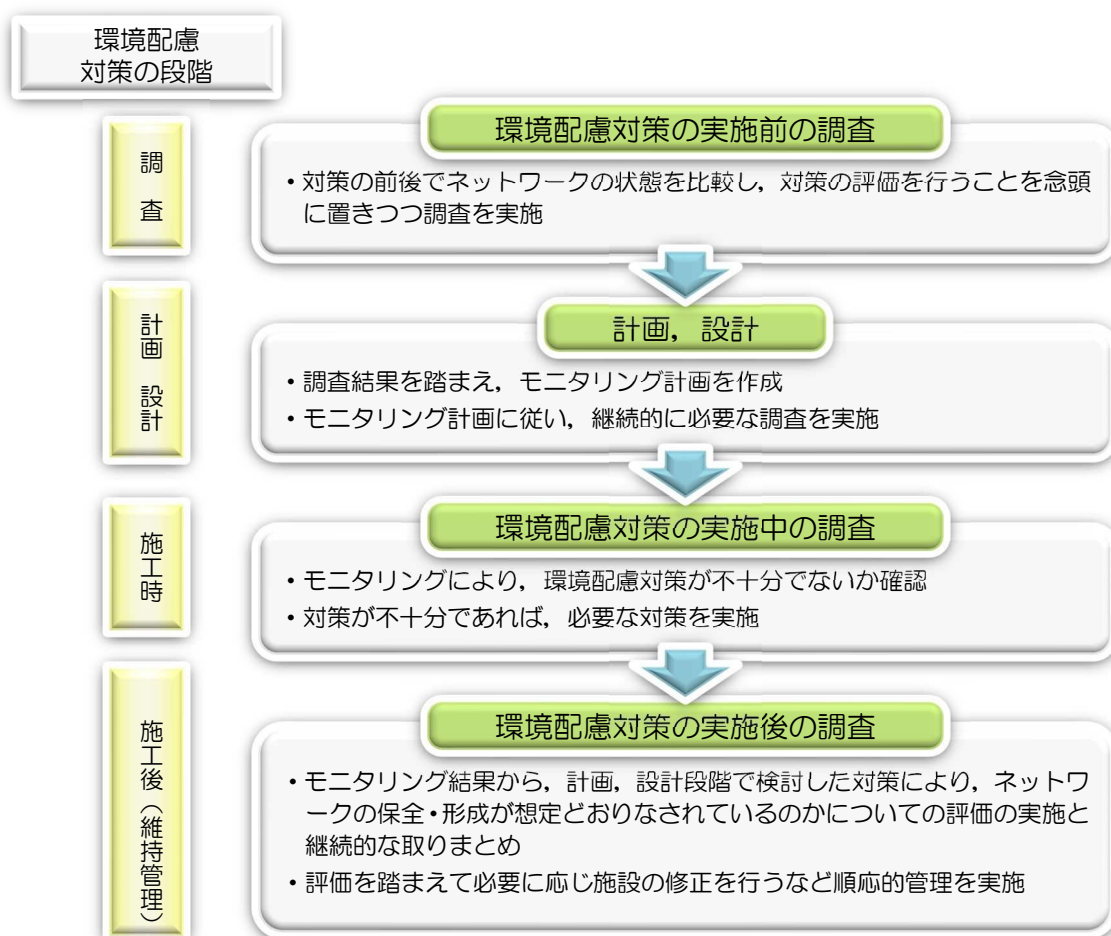
このため、モニタリングの内容をあらかじめモニタリング計画として整理した上で、施工中や施工後においてネットワークの状態を継続的にモニタリングしていくことが重要です。

また、施工後の一定期間のモニタリングを経た上で結果を整理し、あらかじめ想定したネットワークが十分に機能しているかどうかを評価するとともに、評価結果を踏まえ、必要に応じて施設の修正を行うなど順応的管理*を実施することが重要です。

モニタリングの方法については、地域住民等が継続的に取り組むことができる内容とするため、調査の概要、調査の方法、調査箇所別の採集ポイントを記した「簡易モニタリングマニュアル」として整理しておくことが重要です。

出典：「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針」
(社)農業土木学会、平成27年5月

図 6.18 モニタリングの進め方



出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針 (農林水産省 平成27年5月)



図 6.19 モニタリング結果の評価及び順応的管理の流れ

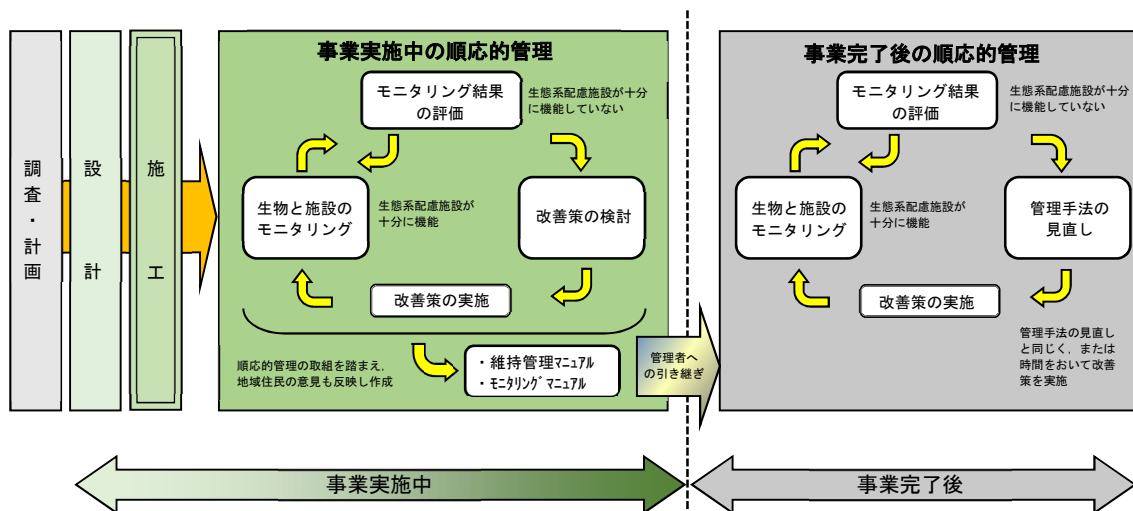
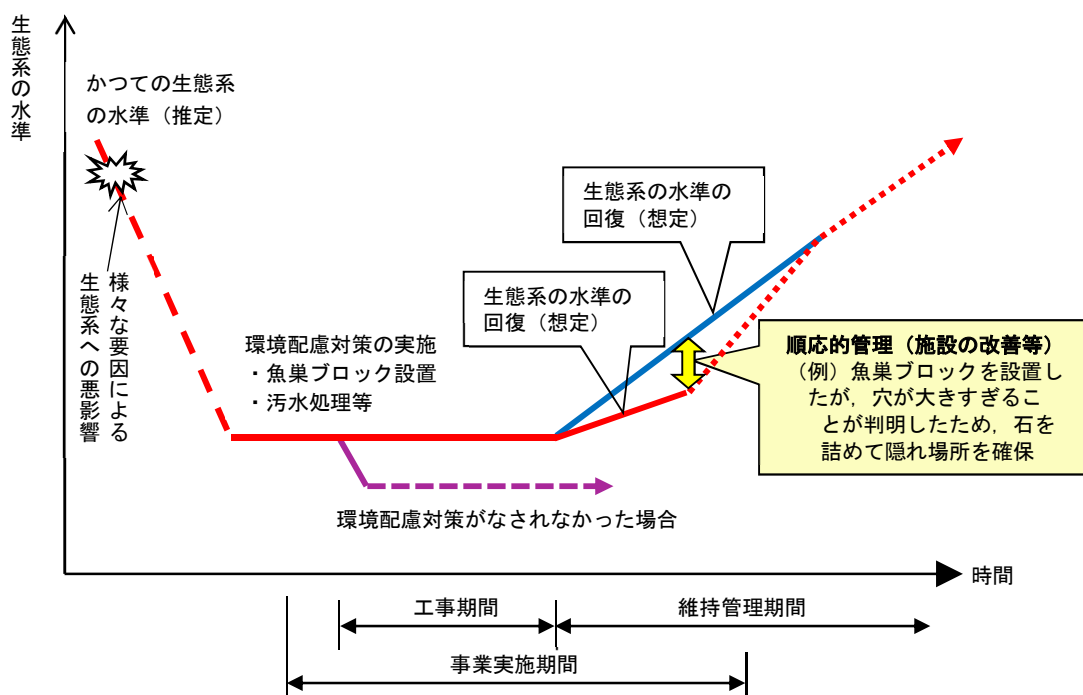


図 6.20 順応的管理のイメージ



※「順応的管理」とは

生態系は複雑で絶えず変化し続けているため、実施した環境配慮対策に対して必ずしも十分な効果が得られない場合があります。想定していなかった事態が生じる可能性があることをあらかじめ考慮しておく必要があるとともに、モニタリングにより得られた情報を分析し、必要に応じて施設の改善や維持管理方法等の柔軟な見直しを行うことです。(環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針(農林水産省 平成 27 年 5 月))



3) 維持管理, モニタリング体制

維持管理及びモニタリングの実施は、環境との調和に配慮した農地・農業水利施設等の整備の効果を高めるため、地域住民をはじめとした多様な主体が協力して進めていくことが望まれます。このような体制を事業の早い段階から整備し、地域の維持管理へと発展させていくことが重要です。

① 多様な主体が参画した維持管理体制の整備

環境との調和に配慮した農地・農業水利施設等の地域環境の保全・形成に関する効果は地域全体に及ぶとともに、通常の場合と比較して維持管理作業が増加する場合が多いため、水土里サークル活動組織、農家、土地改良区等を中心に地域住民とともに行政、試験場、学校、各種団体などが協力して維持管理作業を行うことが望ましいとされています。

このような体制づくりを進めるためには、事業実施の早い段階から各主体が環境配慮に関する調査や計画づくりに関与することが重要です。

また、環境配慮施設の維持管理やモニタリングの機会を地域のイベントとして企画することで維持管理の負担を軽減することが有効となります。

さらに、地域住民から環境配慮施設整備のアイデアを公募したり、イベントの結果を看板の設置等によるPRや地域の広報誌に掲載するなど、関心喚起に向けたPR活動も有効な手段です。

これらの取り組みを通じて、維持管理を主体的に担うリーダーを育成していくことも重要です。

② 事業主体から維持管理主体への引継

事業主体は、環境配慮対策を行った施設等の完成図（出来形図面）、施工写真、モニタリング結果等の資料を環境配慮対策に関する継続的なモニタリング調査や環境配慮施設の維持管理を行うために維持管理主体へ引き継ぐ必要があります。

そのため、実際の維持管理作業やモニタリングを実践する研修会を開催して具体的に引き継ぐことも効果的です。

③ 環境保全を契機とした地域づくり

農業農村整備事業やそれを契機とした地域の環境保全の取り組みを通じて、地域コミュニティの活性化、農村と都市の交流の活発化、地域の環境資源をシンボルとした農作物のブランド化等の地域づくりへの発展が期待できるとともに、地域の生態系の保全やその活用を通じた地域資源としての意識の醸成につながり、環境配慮施設の継続的な維持管理も期待できます。

調査計画の段階から、地域住民のみならず、多様な主体の参画を得て地域づくりの構想を作成し、地域全体で共通意識をもつことが重要です。



4. 環境負荷低減に向けた取り組みと高付加価値農業の推進【生産環境】

(1) 環境負荷低減の促進

農業・農村は、食料を安定的に供給するという基本的な役割に加えて、水の需給調整、地下水のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成など国土保全・環境保全という多面的機能を有しています。農業を持続的に発展させていくためには、農業の本来有する自然循環機能を発揮させつつ、環境に配慮した生産活動、いわゆる環境と調和した農業を積極的に推進していくために作成された「環境と調和した農業の取り組み方針」に基づき、関係機関・団体と一体となって、農業者や産地に対し、持続性の高い農業生産方式を積極的に導入するなど、環境にやさしい農業を推進します。

1) 適正な農薬使用と化学肥料・化学農薬の使用低減の推進

食の安心・安全に対する関心が高まる中で、環境と調和した農業を推進するには、農薬取締法に基づき安全性が評価された登録農薬の適正使用の徹底とともに使用量の低減に向けた指導を行うことが重要です。また、農薬の適正な使用のために必要以上の農薬の調製を避け、散布後に農薬が残らないように留意するとともに、散布時における隣接農作物や宅地等への飛散防止対策を徹底します。

環境負荷低減のためには、化学農薬を使用しない有機農業の拡大や、化学農薬のみに依存しない、病虫害等の予防・予察に重点を置いた総合防除等を推進します。

2) 循環型農業の推進

家畜排せつ物を適切な管理のもとで堆肥化を進める一方で、生産した堆肥が地域的に偏在している状況も見受けられることから、地域内での有効利用はもとより、耕種農家や関係機関・団体と連携し、利用者のニーズに合った堆肥の生産を進め、広域的な堆肥流通を推進します。また、堆肥や液肥をほ場に散布する際、臭気が発生することから、堆肥散布後は速やかに耕うんし、液肥も土中に直接注入する等、地域に配慮した散布方法を推進します。併せて、耕種農家の化学肥料の削減や堆肥施用による堆肥中炭素の土壌貯留等により、温室効果ガスの削減に努めます。

3) 環境保全型農業直接支払制度の推進

化学肥料・化学農薬の使用を5割以上低減する取り組みと併せて行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い営農活動を推進し、環境保全型農業直接支払制度の実施面積拡大に取り組みます。

4) 土づくりや廃プラスチック対策の推進

農地土壌は農業生産の基盤であり、農業生産の持続的な維持向上に向けて、土壌の物理性や化学性、生物性を堆肥や緑肥作物といった有機物の施用等により改善し、生産力を高める「土づくり」を推進します。また、森林残さを含む不要物の再資源化に努め、土づくりセンターの機能強化に努めます。農業及び畜産の生産現場では、農業用ハウスやマルチ等のプラスチック資材が使用されていることから、環境への負荷を低減するため、排出抑制や、使用後に適切に回収し、リサイクル等の適正処理に取り組みます。



(2) 地域の特性を活かした高付加価値農業の推進

鹿児島県では市町村と連携し、「鹿児島県環境負荷低減事業活動の促進に関する基本的な計画」を策定し、環境負荷低減事業活動により生産された農林水産物の流通及び消費の促進に関する事項を示しています。また、特定環境負荷低減事業活動に取り組み、町内の学校給食への有機農産物の提供や、町内の物産館での販売など地産地消に向けた流通・販売促進、地域ぐるみで有機農業の産地形成に取り組み、地域の特性を活かした高付加価値農業を推進します。

表 6.4 「かごしまの農林水産物認証制度」認証状況

No	認証団体	品目	認証年月日	認証回数	出荷量 (計画 t)	面積等 (ha)
1	クラシックブドウ浜田農園	ぶどう	R7.7.23	13	13.0	1.7
2	クラシックブドウ浜田農園	マンゴー	R7.4.22	13	4.0	0.2
3	JA鹿児島きもつき なんぐう地区ピーマン部会	ピーマン	R7.9.24	19	649.0	5.9
4	鹿児島きもつき農業協同組合 なんぐう地区ばれいしょ専門部会	ばれいしょ	R7.2.18	17	2,950.0	118.0

出典：鹿児島県 HP：「かごしまの農林水産物認証制度」現在の認証状況（令和7年9月24日現在）

表 6.5 「有機 JAS 認証制度」認証状況

登録認証機関名	氏名又は名称	認証区分	認証年月日
特定非営利活動法人 鹿児島県有機農業協会	株式会社今隈製茶	緑茶（有機農産物） （有機加工食品）	R2.4.3 R7.3.24
	茶恋人茶生産組合	緑茶（有機農産物）	R7.5.26
	有限会社たしろ山茶香	緑茶（有機農産物）	R7.5.26

出典：NPO 法人鹿児島県有機農業協会（令和7年6月5日現在）



ばれいしょ



茶

※1 かごしまの農林水産物認証制度：生産者の安心・安全な農林水産物を生産する取り組みを消費者に正確に伝え、県産農林水産物に対する消費者の安心と信頼を確保するため、安心と安全に関する一定の基準に基づき審査・認証機関が認証する県独自の認証制度。

※2 有機 JAS 認証制度（JGAP）：JAS 法に基づく有機食品の認証制度。

※3 地理的表示保護制度（GI）：その地域ならではの自然的、人文的、社会的な要因の中で育まれてきた品質、社会的評価等の特性を有する製品の名称を、地域の知的財産として保護する制度。





環境負荷低減事業の実施に当たって活用されることが期待される「基盤確立事業」

「基盤確立事業」とは、農林漁業者が容易に環境負荷低減に取り組めるよう、先端的な技術の研究開発や新品種の育成などを行う事業です。

鹿児島県では、関係機関や民間企業などと連携し、新たな技術の開発や普及を推進します。

■天敵農薬や捕食性土着天敵を活用したIPMによる減農薬栽培技術の開発や耐病虫性品種の育成

【テントウムシ類】

アブラムシ・カイガラムシなど

【ヒメハナカメムシ】

アザミウマ・コナジラミなど



捕食性土着天敵

■堆肥の化学肥料の代替としての活用及び広域的な流通を促進するためのペレット堆肥の製造や混合堆肥複合肥料の開発・製造・実証と普及

■下水汚泥をはじめとする事業系生ゴミ、焼酎かす等のバイオマス資源を、肥料やエネルギーとしてさらに利用拡大するための技術開発・実証と普及

■持続性の高い有機農業栽培技術の開発

■スマート農業技術を活用した低コスト化・省力化技術開発（新たな機械体系による施肥・施薬管理等）、ドローンやAIを活用した生育診断技術の開発

■施設園芸における省エネルギー・低コスト栽培システムの研究・開発

■農耕地の温室効果ガス抑制に向けた研究・開発

■家畜排せつ物の臭気及び排せつ物の低減に関する調査・検証

■地域の適した高栄養飼料作物の栽培調整技術の研究・開発





環境と調和のとれた農業生産活動規範

環境と調和のとれた農業生産活動を行うために、国では「農業者が環境保全に向けて最低限取り組むべき規範（農業環境規範）」（平成17年3月）を策定し、環境との調和のための基本的な取り組みについては、農業者が自ら生産活動を点検し、改善に努めるものとしています。

農業生産活動規範（基本的な取り組み）

【作物の生産】	【家畜の飼養・生産】
<p>1 土づくりの励行</p> <p>土づくりは、環境と調和のとれた農業生産活動の基盤となる技術であり、循環型社会の形成に資する観点から、堆肥等の有機物の施用などによる土づくりを励行する。</p> <p>2 適切で効果的・効率的な施肥</p> <p>都道府県の施肥基準や土壌診断結果等に則して肥料成分の施用量、施用方法を適切にする。</p> <p>3 効果的・効率的で適正な防除</p> <p>発生予察情報等を活用し、必要に応じて農薬や他の防除手段を適切に組み合わせ効果的・効率的な防除を励行する。</p> <p>4 廃棄物の適正な処理・利用</p> <p>循環型社会の形成に資するため、廃棄物の処理は関係法令に基づき適正に行う。作物残さ等の有機物についても利用や適正な処理に努める。</p> <p>5 エネルギーの節減</p> <p>温室効果ガスである二酸化炭素の排出抑制や資源の有効利用等に資するため不必要・非効率的なエネルギー消費がないよう努める。</p> <p>6 新たな知見・情報の収集</p> <p>適切な対処に必要な情報の収集に努める。</p> <p>7 生産情報の保存</p> <p>肥料・農薬の使用状況等の記録を保存する。</p>	<p>1 家畜排せつ物の遵守</p> <p>家畜排せつ物の管理の適正化による大気、水等の環境保全や循環型社会形成への貢献を通じ、法を遵守する。</p> <p>2 悪臭・害虫の発生防止・低減の励行</p> <p>畜舎からのふん尿の早期搬出や施設内外の清掃など、家畜の飼養・生産に伴う悪臭、害虫の発生を防止・低減する取り組みを励行する。</p> <p>3 家畜排せつ物の利活用の推進</p> <p>家畜排せつ物の堆肥化、液肥化又はスラリー処理等を行い、作物生産等への利用の推進に努める。地域条件等に応じ可能な場合についてはメタン発酵等によるエネルギー利用に努める。</p> <p>4 環境関連法令への適切な対応</p> <p>使用済みプラスチック等の廃棄物、臭気および排水等の経営体外への排出等に際して、関連する環境法令に応じた処分等に努める。</p> <p>5 エネルギーの節減</p> <p>二酸化炭素の排出抑制や資源の有効利用等に資するため、畜舎内の照明、温度管理など施設・機械等の使用や導入に際して、不必要・非効率的なエネルギー消費がないよう努める。</p> <p>6 新たな知見・情報の収集</p> <p>適切な対処に必要な情報の収集に努める。</p>



5. 住民自治による農村の持つ多面的機能の発揮【社会環境】

(1) 地域住民が主体となり地域資源と特色を活かした地域づくり

活力ある産業と交流のまちづくりのためには、基幹産業である農業の振興が基本であるとともに、担い手や後継者の確保に加えて、各地域の魅力や地域資源を活用した、特色ある地域づくりが重要となっています。

地域づくりは、地域住民と行政との協力が必要であり、初期段階から地域住民の参加と合意形成を図り、地域における自治組織の活動を通して、地域住民が主体となることが重要です。また、地域づくりを進めるためには、その牽引役が必要であるため、中長期的な視点に基づき、様々な組織と連携しながら、中核となる人材の育成を行う必要があります。行政がコーディネーター役となり地域の環境の保全・形成等の役割を担う者を育成し、日本型直接支払制度（多面的機能支払・中山間地域等直接支払・環境保全型直接支払）の推進により、多様な主体による活動が継続できる仕組みを導入することが必要です。

1) 多面的機能支払交付金の推進

多面的機能支払交付金は、農業・農村が有する多面的機能が適切に維持・発揮されるよう、農業者等により組織された団体が行う地域の共同活動を支援するものです。共同活動や組織運営により地域が主体となった取り組みが実施され、地域リーダーの育成に繋がります。



高めよう 地域協働の力!

① 農地維持支払交付金

水路、農道等の基礎的な保全活動への支援が実施可能で、水路の泥上げ、農道の路面維持のための活動が対象です。



用水路の維持管理活動



水路法面の草払い活動



② 資源向上支払交付金

地域資源の質的向上を図る共同活動として、水路・農道などの軽微な補修、農村環境の保全活動等が対象です。また、施設の長寿命化のための活動として、農業用施設の長寿命化のための活動が対象です。



排水路法面防草対策作業



農道路面補修作業



ホタル幼虫の放流活動



景観保全活動

表 6.6 多面的機能支払交付金 活動状況（令和7年4月現在）

開始年度	組織名	農地維持	資源向上 (共同活動)	認定農用地面積 (a)		
				田	畑	計
令和6年度	笹原多面組合	○	○	1,553	1,074	2,627
令和6年度	鳥浜多面組合	○	—	1,708	66	1,774
			合計	3,261	1,140	4,401



図 6.21 笹原地域 多面的機能支払交付金

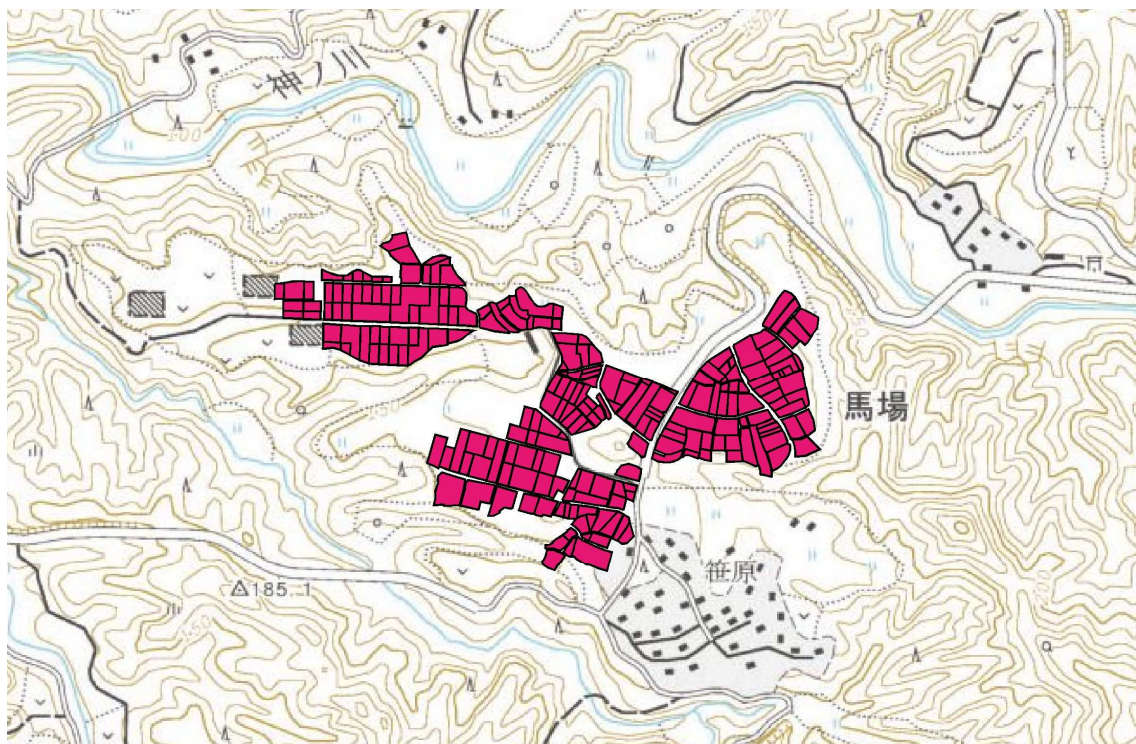
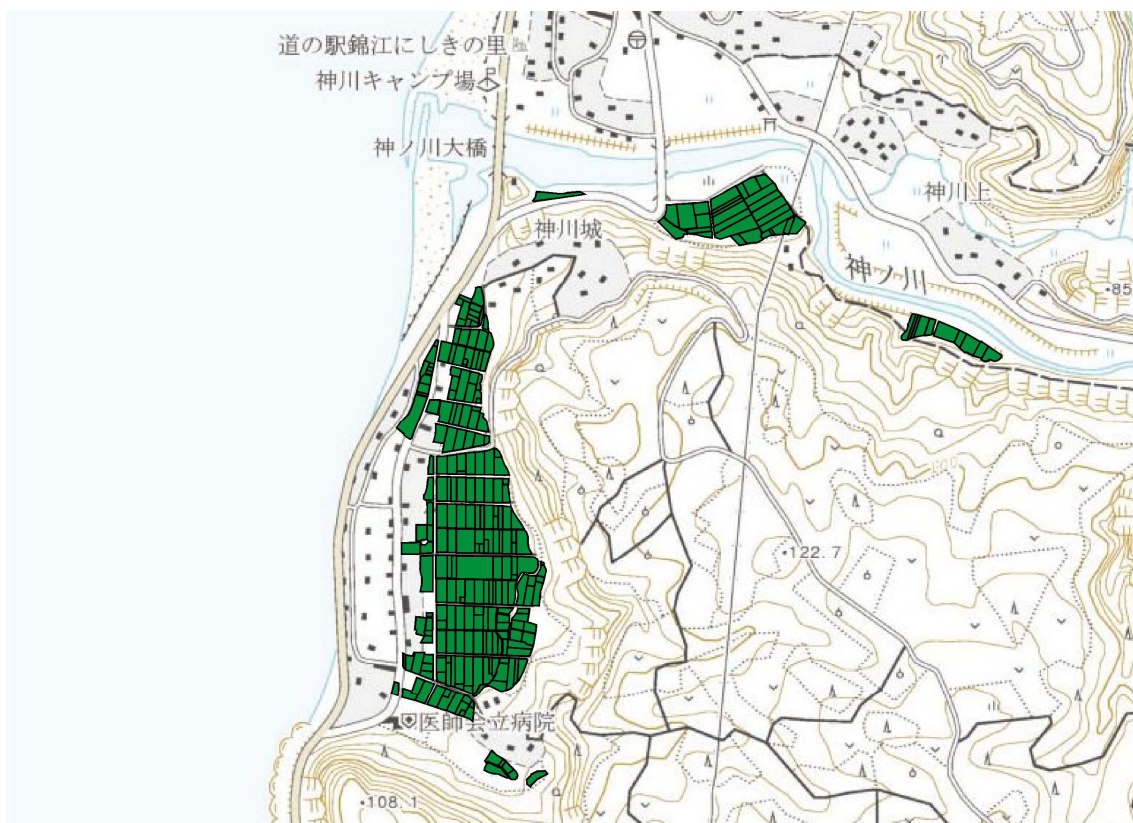


図 6.22 鳥浜地域 多面的機能支払交付金



2) 中山間地域等直接支払交付金の推進

中山間地域等直接支払交付金は、平地との農業生産条件の不利を補正することにより、農業生産活動等を維持し、多面的機能の確保を図ることを目的としており、持続可能な農業構造や安定した地域活動の継続に有効な取り組みです。

現在、本町においては12組織が農地面積約79haを対象に取り組んでいます。

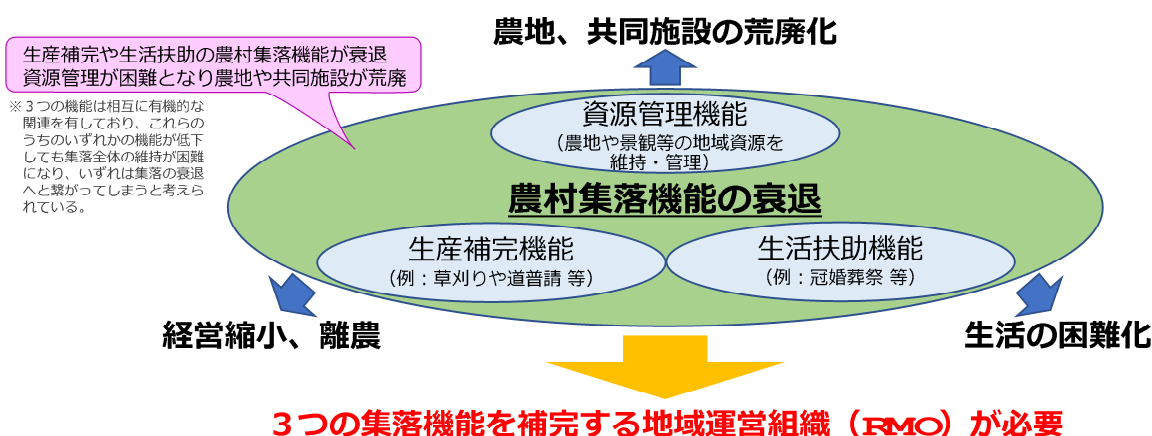
3) 環境保全型農業直接支払交付金

環境保全型農業直接支払交付金は、農業者の組織する団体等が化学肥料及び化学合成農薬を原則5割以上低減する取り組みと合わせて行う、地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い営農活動を支援するものです。みどりの食料システム戦略に位置づける、農業生産活動における環境負荷低減の促進と連携し、取り組みを推進します。

4) 農村型地域運営組織(農村RMO)への取り組み促進

中山間地域等の条件不利地域ほど人口減少は顕著であり、集落内の戸数減少は著しい状況となっています。特に、集落の総戸数が9戸以下になると、農地の保全等を含む集落活動の実施率が急激に低下するといった状況が見られています。今後の人口動態を踏まえると、中山間地域での集落活動実施率は更に低下し、食料供給機能や多面的機能の維持・発揮に支障が生じるおそれがあります。

今後、集落協定や農業法人など農業者を母体とした組織と、自治会・社会福祉協議会など多様な地域の関係者が連携して農村型地域運営組織(農村RMO)を設立し、農業生産活動のみならず、地域資源(農地・水路等)の保全や生活環境(買い物・子育て等)などの集落維持に必要な機能を維持・強化することが重要です。



(2) 環境教育の推進

農村環境は、農村地域での体験活動や環境教育の場としても活用できる多面的機能を有しています。本町においても鹿児島県環境基本計画等に基づき、環境教育に取り組み、ふるさとのかけがえのない環境を守り育て、次の世代に引き継いでいくために、一人一人の意識を変え、環境保全に主体性を持って取り組み、持続可能な社会を目指していくことが重要です。

1) 多様な体験活動の推進

年齢や発達の段階に応じて、児童生徒等が体験を通じて環境について学ぶ機会が充実されるよう、各種施設や地域社会の遊休資源等を活用し、木育活動などの自然体験や生活体験等の多様な体験活動を推進します。また、学校においては、各教科や総合的な学習の時間、総合的な探求の時間、特別活動などの授業における学習やリサイクル、ゴミの分別など日常生活における活動の充実・推進を図ります。



生きもの学習会（令和7年度薩摩川内市）



生きもの学習会（令和7年度良良市）

2) 協働取り組みの推進

事業者、NPO等の多様な主体と連携し、対等な立場で、相互に協力して行う、環境保全活動、環境保全の意欲の増進、環境教育に関する効果的な協働の取り組みを推進します。

3) 指導者の育成・活用

環境教育を効果的に進めるため、教職員の資質・能力の向上、地域社会等における環境教育の指導者の育成・確保・活用を推進します。

引用：鹿児島県環境基本計画



6. 色彩豊かな自然と文化を活かした農村環境づくり【社会環境】

(1) 自然・歴史・文化・景観の保全と活用

本町には、西日本最大級の照葉樹林が広がる「稲尾岳・木場岳一帯の照葉樹林」をはじめ、大隅南部県立自然公園「花瀬公園」や、神川大滝を核とした「神川大滝公園」などの自然豊かな観光資源に恵まれています。また、農村地域では、水田等の農地のほか、用排水路、ため池、二次林といった多様な環境が、農業の営みを通じて有機的に結合し、多くの生物を営む自然環境、伝統文化を蓄積した生活環境、地域の食、祭事等の人文的な活動の場となっています。

文化財では、国指定天然記念物の「稲尾岳」をはじめ県指定の「山ノ口遺跡出土品」、「大根占町天神下の笠塔婆」、「花瀬の石畳」また、町指定文化財の天然記念物として、「旗山神社の大楠」、「ヒゼンマユミ」、「鳥浜海岸」など24件、有形文化財として、「若宮神社神楽面」、「大根占名勝誌」など4件、有形民俗文化財として、「城元田之神像」、「半下石田之神像」、「馬場田之神像」など5件、計33件の町指定文化財があります。



馬場田之神像



笹原田之神像



神川田之神像



半下石田之神像

田之神像：江戸時代初期に薩摩藩が農村振興策として広めたとされ、田の守護神（田之神）を具象化した石像です。田植えや収穫の安全と豊穣を祈るため、村の入り口や田んぼの畦に建立されました。像は素朴な笑みを浮かべ、農具や米俵を持つ姿で表され、地域に親しまれています。



農業農村整備事業を行う場合は、隣接する集落景観の修復などに努め、集落やその周辺の景観に配慮した整備を推進します。

また、農業用排水路施設のうち、両根占用水路は歴史的な土地改良施設です。水路整備にあたっては先人が当時の測量技術を駆使しながら多くの難工事の末、水田地帯を潤す水利施設を完成させました。

現在では、水利施設の適正な維持管理・保全を図るために計画的な改修を重ね、将来にわたって安定した用水の供給と生産者の所得向上のため、大切に継承していくことが望まれます。

用水路は、生態系維持のための水環境としての役割や、農村景観を構成する要素となっており、多面的機能を有する施設として町民による積極的な活用と保全管理の取り組みを進めます。

これらの歴史的・文化的景観資源を活かし、錦江町らしい色彩豊かな農村環境が生まれ出す景観要素の保全・活用を促進することによって、四季折々の表情が与える潤いと安らぎの場を未来に継承する必要があります。郷土の伝統文化や文化財を守り育てることは、ふるさとの理解や豊かな感性の涵養に必要なものです。併せて、歴史・文化遺産を後世に伝えていく取り組みを充実させる必要があります。



幹線用水路（永江堰_菅崎地域）



両根占用水路除塵機（馬場地域）



観音堰（半下石地域）



山腹水路（笹原地域）



第3節 農村環境保全のための環境構成要素

農村生態系は系外からの外力の作用を受けて、あるいは群集内の力関係の影響を受けて常に変動しており、あるハビタット（生物の生息場所）において種数や個体数が一時的に減少することは珍しくありません。例えば、河川の洪水により水生昆虫や魚類は流され生息個体数が減少します。しかし、時間の経過とともに隣の局所個体群から移住によって補充されます。一方、ほ場整備事業等においては、土地の改変が大きいことから、環境保全の対策が行われない場合、飛翔能力を持たない種や、移動能力が乏しい種は、ほ場整備区域から消滅すると考えられます。このため、環境構成要素の特徴と環境変化に伴う動植物への影響を評価し、保全対策を実施することが重要です。

表 6.7 農村生態系の構成要素と環境変化

構成要素		生息地としての特徴	近年の環境変化
水 田	水田	一時的水域（止水域）、単一植生、面的広がり、営農による人為的管理。（耕起、防除、中干し）	都市化に伴う潰廃、農薬・化学肥料の投入、圃場整備による乾田化・水路との落差形成、耕作放棄に伴い湿地・荒地化、生産調整により畑として利用。
	畦畔	傾斜地では水田面積の20%を超えることもある。 水辺の生きものの休憩所・餌場。	一部は畦畔ブロック・畦畔シート化。
水 路		流水域、流量の季節変動大。 遊泳魚の生息場所、水田との連絡。	コンクリート化が進み、用水の一部はパイプライン化、用排分離の進捗。
ため池		止水域、水位変動大、非灌漑期の水生生物の避難場所。	用水改良事業に伴い改廃、管理放棄による環境悪化、一部で富栄養化、外来種の侵入。
畑・樹園地		作付作目により様々な生態系。	都市化に伴う潰廃、農薬・化学肥料の投入。
農 道		緑地帯として機能。	畦道の消失、大規模化・アスファルト化。
人家・畜舎		屋敷林は鳥類・両生類など小動物の生息場所。	畜舎の大規模化。 生活雑排水・畜産排水の水域への流入。
里 山		かつて薪炭林、肥料源などとして利用、動物の生息地、水域に流入する落葉の発生源。	ゴルフ場などの開発、管理放棄による荒廃と植生の変化。 外来種の侵入。

出典：水田生態系工学入門

今回調査を実施した地点を例に、動植物が生息・生育していた主な環境構成要素を解説します。



1. 水田地域

水田生物にとっては、水稻栽培にともなう耕耘、代掻き、畦塗り、施肥、農薬散布、収穫後の稲ワラ散布などは定期的な攪乱に含まれます。しかし、一時的に生息数が減少しても時間の経過とともに動物たちは戻ってきており、水田には多くの生物が生息し続けています。

水田環境

代掻き後の、水田内には、水際に植生が発達し、水生昆虫やアオモンイトトンボなどのトンボ類、イネ科の葉等を餌とするバッタやイナゴ、カマキリなど、草地を好む昆虫類の生息環境となっています。休耕田においても、湿地を好むミズネコノオなど、二次的自然に生息する希少種も確認されます。花を咲かせる植物は、ハチ類やチョウ類などの蜜源となっています。



水田環境（笹原地域）



ジョウビタキ



コノシメトンボ

水田畦畔環境

水田畦畔法面植生は、自然に形成された植生ではなく、草刈りや火入れなどを長年続けることによって形成された二次的自然植生です。農地周りの畦畔が粗放な管理状態になると、植物が群落をなします。水田においては代表されるのがチガヤやススキで、イネ科植物が多くなります。また、水際はカエルやドジョウなどの隠れ処、水生昆虫の集まる餌場、産卵場所などに利用されています。



水田畦畔のススキ群落（笹原地域）



チガヤ



ヨメナ



2. 畑地域

畑は、耕起・播種・移植・除草などの作業が頻繁に行われ、その生態系は攪乱されることが多く、また、乾燥状態にあることから、これらの環境に応じた生物が生息・生育しています。周囲に水辺環境が存在しない畑では、陸生動物が中心となり、周囲に水辺が存在する畑では、水辺に生息している動物がみられます。

毎年耕起される畑では、乾燥に強い1年生の雑草が多く、冬に耕起されない畑では、前年の秋に根をつけた植物が冬を越し、春に花を咲かせます。

畑地・畑地周辺

畑地及び畑地周辺の樹林や草本類が生育する環境は、爬虫類の隠れ処や、昆虫の捕食の場所になっています。また、哺乳類も開けた畑地内を移動することが多く、移動経路（コリドー）としても利用されています。

畑地整備を実施する際は、区画形状を優先しつつも、周囲の樹林地を可能な限り残し、緑のネットワークの保全に努めることが重要です。



ノウサギ（足跡）



ニホンカナヘビ



シマヘビ（幼蛇）

法面草地環境

人が定期的に草刈りをすることで保たれている草地は、イネ科の葉等を餌とするバッタやイナゴ、カマキリなど、草地を好む昆虫類の生息環境となっています。イネ科やキク科植物が多く見られます。

花を咲かせる植物は、ハチ類やチョウ類などの蜜源となっています。



草地環境（半下石地域）



ツマグロキチョウ



ツマグロヒョウモン



3. 樹林地・林縁

農地と密接な関係にある林縁部には、多様な環境が形成されています。以前は農地であった耕作放棄地が山林化する過程において、周辺農地や裸地状態に先駆的に侵入する植物から遷移を経て植生が形成され、様々な生物が生息・生育環境として利用しています。

樹林地

タブノキ群落の樹林地には、タブノキを食草とするアオスジアゲハや、カラスザンショウを食樹とするモンキアゲハやなど昆虫類の生息、休憩場所としても利用されています。また、両生類・哺乳類動物の移動経路（コリドー）としても利用されています。

また、猛禽類のノスリ等の鳥類が繁殖や生息、羽休め等多くのシーンで利用されています。



ヤブニッケイ-タブノキ群落（白井地域）



ハナミョウガ



ノスリ

林縁

林縁では、アカメガシワやカラスザンショウの木本類が多く生育しており、ムサシアブミやマムシグサ、シダ類など、林縁や林道脇の日陰部を好む種が多く確認できます。



林縁環境（大原地域）



ムサシアブミ



イヌザンショウ



4. 河川・ため池

町内にあるため池や河川などの水辺は、様々な生物の生息・生育環境として利用されています。

河川内では、大隅半島で見られるミカゲサワガニ、ウンモンヒメエビなどの甲殻類が多く確認できます。また、ため池の水際では、抽水植物区域を好むリュウキュウベニイトトンボなどのトンボ類、アカハライモリやゲンゴロウ類が多く確認されます。

河川

河川には、ヌマエビやテナガエビ等の甲殻類や、ヨシノボリ類やウナギ類等の魚類が多く生息しています。それらのなかには、両側回遊性の生活史を持つ生物が生息しています。また、樹林に囲まれた雄川上流域には大隅半島に固有の種であるミカゲサワガニが生息しています。



河川環境



ミカゲサワガニ（上流域生息）



タシロカワゴケソウ

ため池

周囲が樹林地に囲まれ、普段は人影も少ない環境のため鳥類等の安息できる環境となっています。植物が多く生えている沿岸帯は、多くの水生昆虫や魚類の産卵場所や保育場、隠れ場、餌場となっており、アカハライモリ、リュウキュウベニイトトンボや水生昆虫類、メダカなどの動植物が多く生息しています。



水辺環境



アカハライモリ



リュウキュウベニイトトンボ

