

## 第4章 計画

### 4.1 基本事項

#### 4.1.1 「環境との調和への配慮」の内容

「環境との調和への配慮」は、農業の生産性向上等の目的を達成しつつ、地域全体を視野において、可能な限り、農村の二次的自然や景観等への負荷や影響を回避し、低減するために適切な措置を講ずることにより実施する。

また、状況に応じ、これまで失われた環境を回復し、更には良好な環境を形成することに努めることとする。ただし、その他の自然生態系に対し悪影響を及ぼす外来種等の導入は、避けることを原則とする。

また、計画策定に際しては、マスタープランに基づき、環境に係る調査結果を踏まえ、地域の合意形成を図ることを原則とする。

#### 【解説】

1. 農業農村整備事業は、農業生産性の向上等を通じた農業の持続的な発展に資するものであり、間接的に農村地域の自然環境を保全するための基盤づくりを支援するという基本的な性格を持っているが、一方では、現在の自然を形成している地域環境を改変することにより、工事区域やその周辺の自然環境に対し一定の負荷を与える側面も有している。

このため、事業実施に際し、現況の自然環境を十分把握するとともに、計画路線の変更や工法の検討、施工方法の工夫等によって、環境への影響を極力回避したり軽減するような配慮を行う。また、現況の環境状況によっては、事業実施により水域や植生のネットワークを改善するなど、より良い環境を創造することも可能であり、これについても積極的に検討する必要がある。

2. 環境との調和への配慮は、農業農村整備事業の実施に際して行われるものであり、その前提として、農業生産性の向上、農業総生産の増大、農業生産の選択的拡大及び農業構造の改善に資するという本来の事業目的が達成される範囲で実施される必要がある。

3. 環境との調和への配慮によって地域の自然生態系が保全される等の効果があるが、その便益は農家を含む地域住民全体に及ぶ。一方、環境配慮型で整備する場合、事業全体の費用便益としては収支していても、従来工法と比べて掛かり増しが生じたり維持管理労力や経費が増加したりする場合は考えられる。このため、環境との調和への配慮を行う水準や具体的な内容については、事業地区内の農家のみならず地域全体の問題として捉え、その進め方と負担方法（維持管理を含む）について合意形成を図ることを基本とする。

4. 具体的には、次のような原則並びに留意点を踏まえつつ計画策定の検討を行うこととする。

(1) 計画策定に際しての基本原則

・自然環境の保護等に関する各種法制度等の対象となる動植物等については、事業の実

施に際して所定の手続きに従うとともに、その保全について法令に準拠して配慮する。

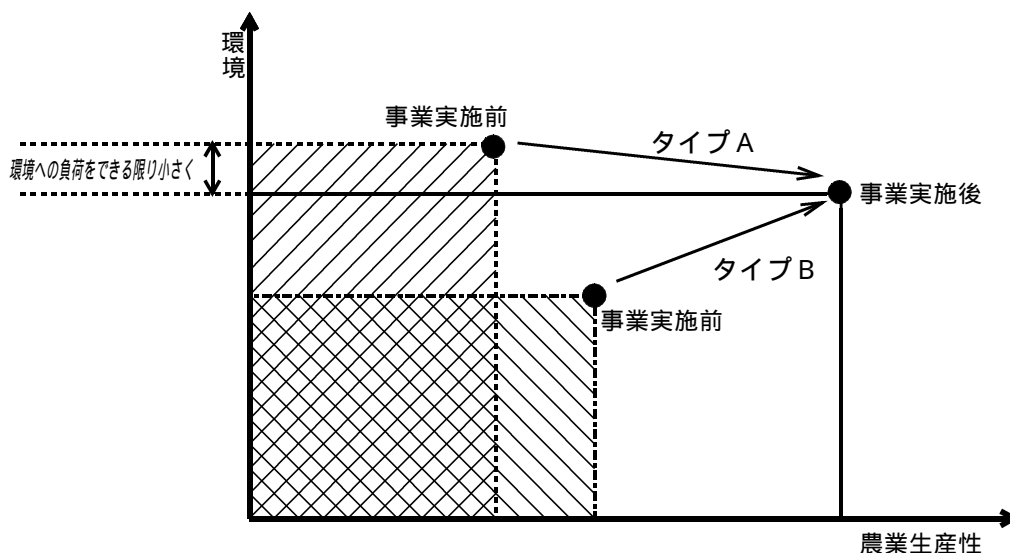
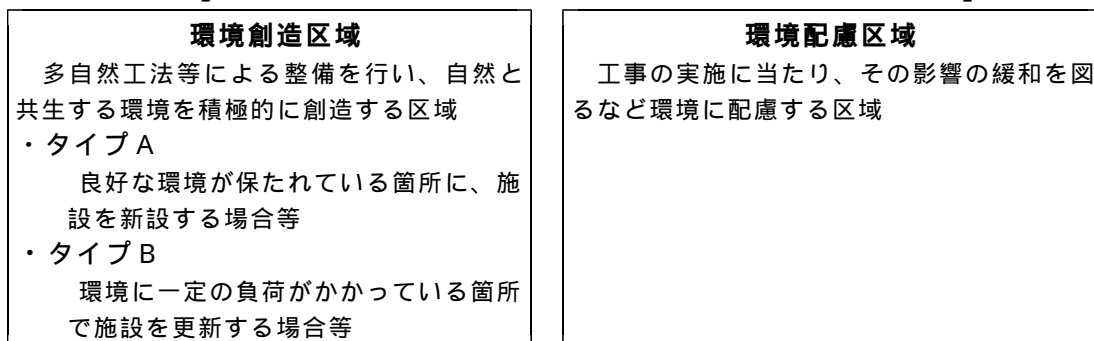
- ・ 各種の調査報告書等の文献において、希少、重要等とされている動植物に注目し、地域の意向を踏まえて保全を検討する。
- ・ 環境のつながりや比較的広い環境を代表する種、特殊な環境条件で生息・生育する種、地域の生態系を特徴づける種、地域の農業や生活と強く結びついた種などがある場合には、その保全に配慮することが望ましい。
- ・ 段階的な目標を掲げ、地域の二次的自然の保全・回復を図りつつ、徐々に地域の生物多様性や生態系を守ることにする。
- ・ 地域の生態系に悪影響を及ぼす外来種等の導入は避ける。

外来種とは、「今まで生息していなかった地域に、自然状態では通常起こり得ない手段によって移動し、そこに定着して自然繁殖するようになった種」のことを指す。例えば、ブラックバスやブルーギル、セイタカアワダチソウなどが挙げられる。外来種の他に園芸種（交配などにより人為的につくられた種）の導入についても慎重な検討が必要である。

## (2) 計画策定に際しての留意点

- ・ 計画に際しては、環境に係る調査結果のほか、マスタープラン、地域の合意形成などを踏まえることとする。
- ・ 農業農村の姿は自然・社会条件により様々であり、環境との調和への配慮についても、地域ごとの特性を踏まえつつ配慮する。

### [ 田園環境整備マスタープランのゾーニングとの関係 ]



#### 4.1.2 早期からの住民参加の重要性

自然との共生の持続性が将来にわたって確保されるためには、地域が自らのものとして受けとめ、環境との調和に配慮することの方針と整備内容、将来の維持管理費用・負担方法等について十分な話し合いを行う必要がある。

このため、環境調査、計画検討等の早い段階から地域住民や有識者の参加を得て、環境整備の内容とともにそれらの維持管理方法について、集落を基礎として関係団体、行政等との役割分担を明らかにし、合意形成を図ることが重要である。

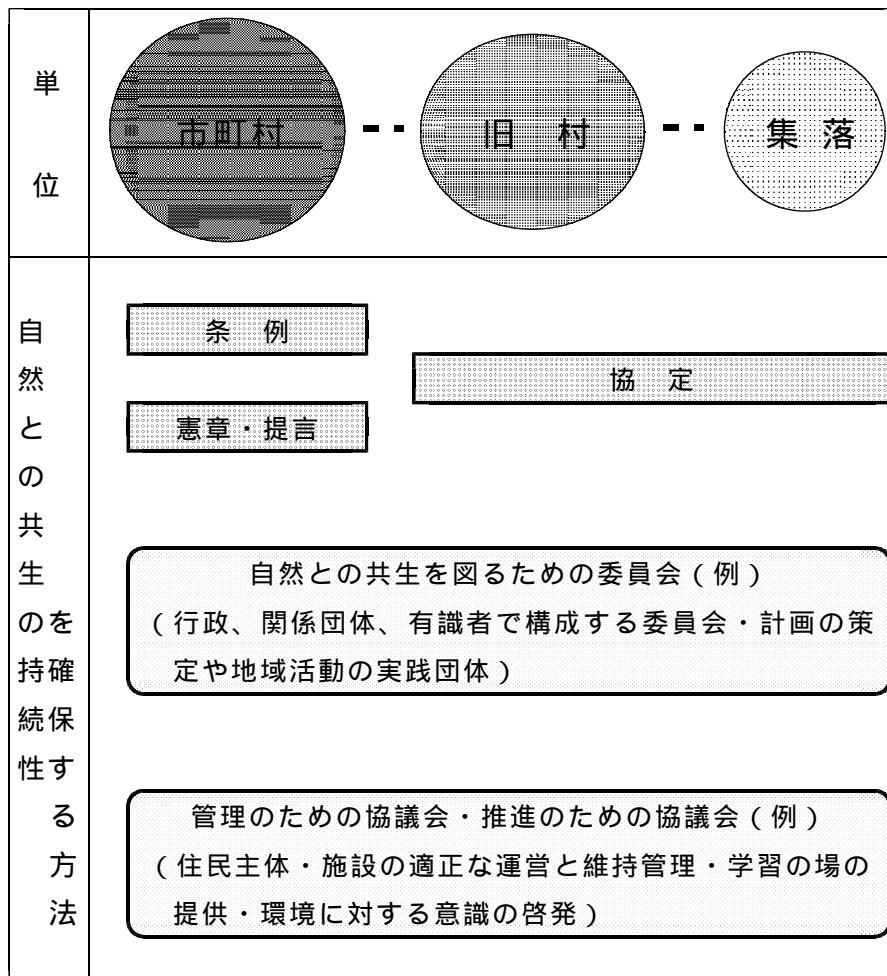
##### 【解説】

1. 地域における役割分担の一形態として、例えば、市町村による条例や憲章などの制定、地域や市町村段階における土地改良区、農家を含む地域住民、行政が一体となった管理・推進協議会の設置、集落による協定の締結等の取り組みが考えられる。

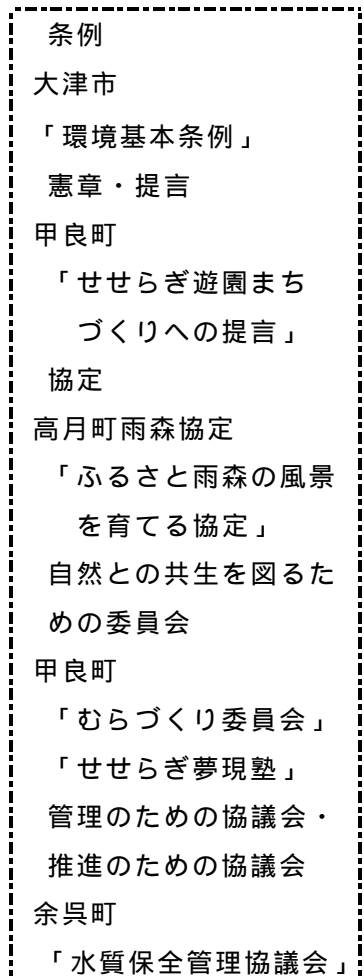
また、計画策定に際し、自然との共生の持続性を確保する仕組みを構築するとともに、自然との共生がどのような手段で確保されるか、地域の特性を踏まえ市町村～旧村～集落においての具体的な取り組みを検証する必要がある。

2. これらの仕組みが構築されたり、検証された地区から、順次事業計画を作成することとする。

##### [ 行政単位と自然との共生の持続性を確保する手法 ]



##### [ 実施例 ] 滋賀県



## 4.2 計画策定の基本的考え方

### 4.2.1 環境への影響を緩和するための方法（ミティゲーション5原則）

環境との調和に配慮する対策を選定する場合には、ミティゲーション5原則により実施することを基本とする。また、ミティゲーション5原則を適用するに当たっては、農業生産性の向上等の事業目的確保への影響や費用、維持管理等の観点から、実施の可能性を順次検討し、最も適当なものを選定する。

なお、マスタープランにおいて、適用すべき原則が概ね決定できることも考えられる。

#### 【解説】

1. 諸外国及び国際機関の環境影響評価においては、事業が環境に与える影響を回避や軽減などの措置により緩和する措置（ミティゲーション "mitigation"）を環境影響評価の中で記述することとしており、米国NEPA（国家環境政策法）では、ミティゲーションを以下のとおり分類している。

一般的には、環境配慮対策としては、まず回避（avoidance）、低減（最小化（minimization）、修正（rectifying）、影響の軽減／消失（reduction / elimination））が行われるべきであり、代償（compensation）は、他の措置をとった上でなお、生じる環境影響について行うものと考えられている（参考資料 p21「米国国家環境政策法（NEPA）における環境配慮の考え方」、別紙 2 p1～3「ミティゲーションの区分からみた環境配慮対策」参照）。

2. 今後の農業農村整備事業の実施においても、原則として、このような考え方に即しつつ、農業生産性向上等の事業目的の確保への影響や費用、維持管理等の観点から、実施の可能性を順次検討する必要がある。それぞれの対策を適用する例としては次のようなものがある。

保存すべき環境要素を、事業に伴う人為的影響からできるだけ遠ざける（回避）。

事業実施地点をできるだけ保存すべき地点から遠ざけたり、事業実施範囲から除外したりすることが可能であれば、工事の影響を回避することができ、地域の生態系にとって望ましいものとなる。

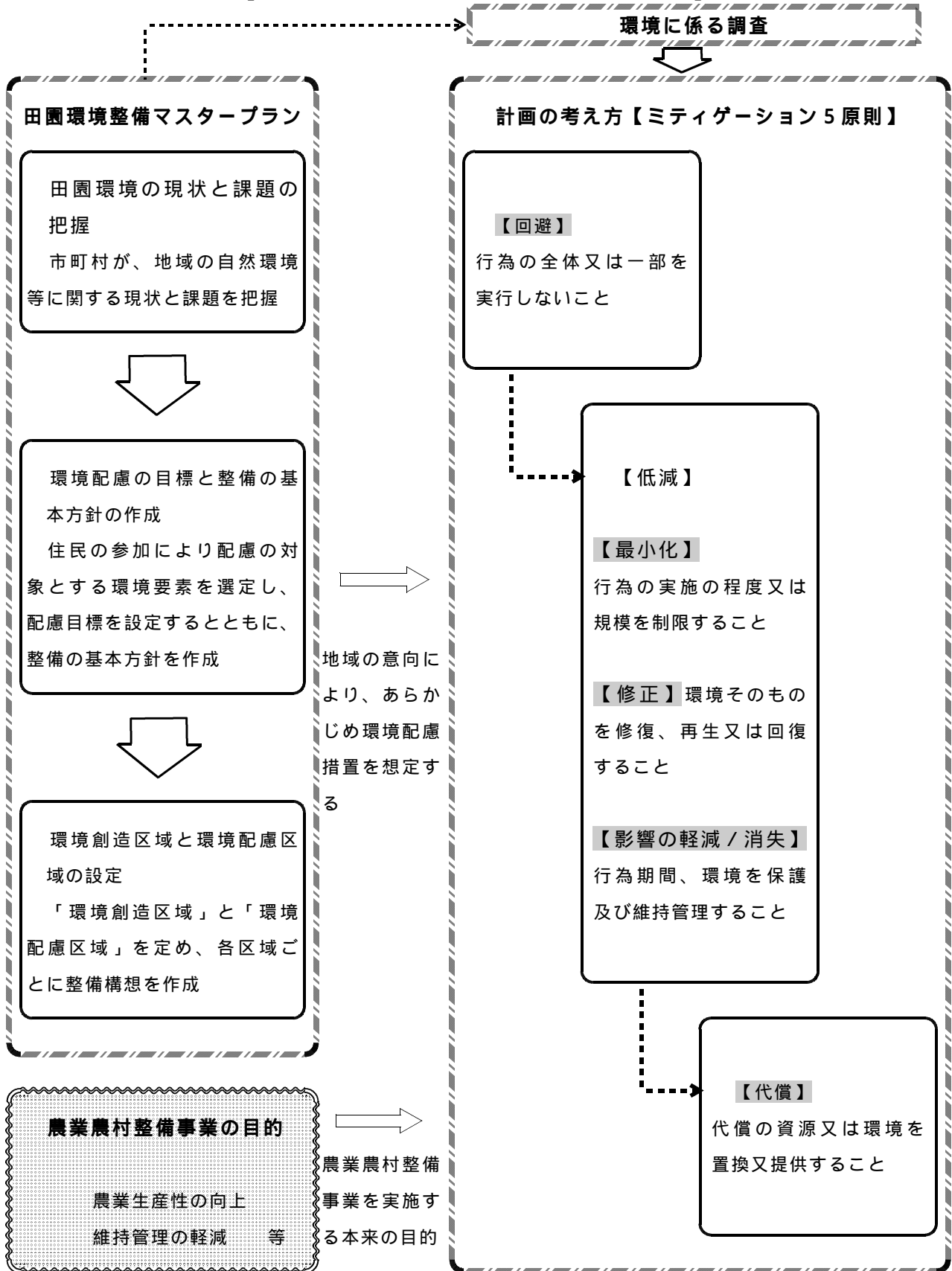
水路や農道の建設予定地が貴重な生物の生息・生育する樹林地や沼沢地等であった場合に、建設予定路線を迂回させたり一部を現況のまま保全したりすることにより、事業実施による環境影響を回避するような方法がこれに該当する。

工種（素材、規模、時期等）の選定等により、影響をできるだけ少なくする（最小化）。

事業の目的と生態系の保全ができるだけ両立するような工法を選定し、自然環境に対する影響をできる限り少なくする方法であり、一般的に生態系保全工法といわれているものが相当する。

生態系の保全工法には、三面張水路ではなく二面張や片側護岸水路としたり、蛇籠・ふとん籠や木工沈床といった伝統的な工法の活用、生態系保全を意図して開発された二次製品の利用等の方法がある。

[ 計画の考え方とミティゲーション5原則 ]



環境保全措置の優先順位（検討順位）と残る影響、事後評価の関係，田中章、1997をもとに作成

はミティゲーション5原則

事業の実施により、新たな生息・生育空間の創出やネットワーク化を推進する（修正）。

事業の実施が常に生態系に対し悪影響を及ぼすものとして捉えずに、事業の実施が生態系の保全のために望ましい状況を作り出すように積極的な対応を図ることもできる。

ほ場整備の際に耕作放棄地や生産にとっての条件不利地を換地処分し、地区内に生物の生息・生育空間としてのビオトープを新たに創造したり、ネットワーク化を図ることは検討に値する。また、既に単純な断面で生物の生息・生育に適さなくなった水路を改修することにより、生物の生息・生育可能な水路にすることが、事業実施に伴い生態系の保全に望ましい環境を創出する事例として考えられる。

工事実施に先立つ準備や仮設計画での工夫で影響を緩和する（軽減）。

工事の実施により一定の環境への影響は避けられないが、その影響の程度を軽減し工事完了後の環境回復をスムーズなものとするための方法である。工事実施中の濁水処理対策や水生生物保全のための水流の確保、十分な水流の確保が困難な場合には一時的に生物を移動させる等の方法がある。

既存の生息・生育空間を補償する代替地を確保しビオトープを創設する（代償）。

事業の実施により、生物の生息・生育地にある程度のダメージを与えざるを得ない場合には、代替の生息・生育地を確保したり、創設したりして生息・生育空間を確保する方法がある。

用排水路の改修に伴い水路の直線化が行われる場合、蛇行したバイパス水路や保護池を隣接地に設け生物の生息・生育空間を確保する方法等がこの方法に該当する。この方法は適切な用地や水源の確保が条件となり、どの地域でも適応できるわけではないものの、条件を整えば、生産性の向上と生態系の保全を両立させる上で有効な方法となる。

#### 4.2.2 農村の自然生態系保全のための空間的視点

農村の自然生態系の保全を行うには、地点レベルでの生息空間を保全整備するだけでなく、生物毎の生活史に応じた所要の生息空間を確保するとともに、広域的な種間ネットワークを含む生態系ネットワークを保障することが重要となる。

このため、計画段階においても、マスタープランに定める環境創造区域を中心に、上記の視点により地点毎の環境要素とその接続状況について把握し、評価することが重要となる。

##### 【解説】

1. 事業地域の大きさや周囲の環境との関連性の程度にもよるが、地域のビオトープ賦存状況を調査した上で、上記の順序で、ビオトープの適切な配置の枠組みを考え、個々のビオトープのあるべき姿を検討する姿勢が重要となる。例えば、生物や生

態系への配慮として魚巢を整備するという対策を取るにしても、上記の の視点だけの検討では、魚にとって待避場所という生息空間としてはごく一部を満足したものに過ぎないものになってしまうことに注意が必要である。

2. 次のような3つの空間的な視点から、農村の自然生態系保全を検討することが望ましい。

(1) 地域レベル(1/5,000~1/10,000縮尺スケール)での検討

地域レベルでは、山林、平地林、里山、畑、水田、草地、水辺空間等の農村の各環境要素(ビオトープ)を対象に生息地相互間の生物種の移動・供給を保障するような生息地のネットワーク化を図ることが目標となる。

個々の生物種に着目した場合、他の生息地から孤立し、遺伝子の交流がなくなってしまうと、環境の変化に対応する能力が小さくなり、地域的絶滅が起きやすくなる。人為、非人為に関わらず一時的に生息地の環境に対する攪乱があって、その生物種が死滅なり大きなダメージを受けた場合でも、周りに同種の生物生息地があってその生息地からの移動経路が確保されていれば、環境が回復に伴い周りから移動してくることによって速やかに生物種は回復することが可能となる。

このため、事業の実施に当たっては、事業対象地区内及び周辺の各ビオトープ間の移動経路となりうる部分に極力配慮するように、また、現在、移動経路が確保されておらず断絶状態にあるビオトープ間の移動経路の確保を事業の中で行うといった考え方が重要となる。

(2) 地区レベル(1/1,000~1/5,000縮尺スケール)での検討

地区レベルでは、生物相の現地調査を行ったうえで、現在生息する又は一定の条件を整えば生息することが可能と考えられる生物種毎に、各々の生活史に応じた生息場所の組み合わせを保全・復元・創出することが目標となる。

動物は、卵 幼体 成体 繁殖 越冬といった生活史を通じて、同一の環境だけで生活するのではなく、複数の異質な環境を要求するものが多い。この場合、どの場所が欠けても生息が困難となり、異なる環境間に安全な移動経路を確保することが重要となる。

魚巢等部分的な環境を整えても、生活史を完結させるのに必要な環境の1つ(例えばナマズ、アユモドキ、メダカの場合、産卵場所である水田への移動経路の確保)が欠けていれば、生物種の保全は困難となることに留意する必要がある。

(3) 地点レベル(1/500~1/100縮尺スケール)での検討

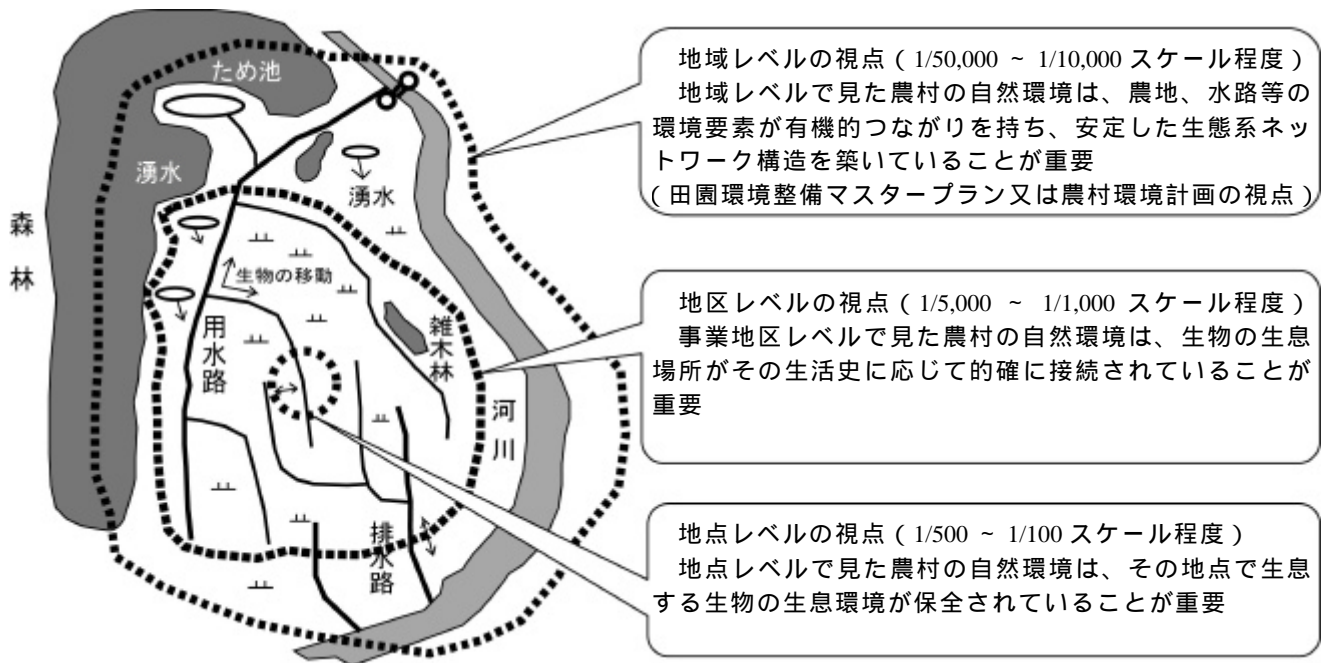
地点レベルでは、地区内の各ビオトープごとに生物の生息地としての環境の質を維持・増進することが目標となる。

例えば、ため池のビオトープといった場合、ただ水が溜まった空間があればいいというものではなく、ギンヤンマの場合には、ため池の中に産卵するために必要な水生植物、水中のヤゴがつかまって獲物を待つことが出来る水生植物、ヤゴが羽化するのに必要な

抽水植物、成熟した雄が巡回できる広い水面などが必要となる。

また、魚巢を形成する場合には保全したい魚のサイズを考え、穴の中に様々なサイズの石を詰め込むなどして小型魚も利用できる空間を保障する等の配慮が必要となる。

#### [ 計画を行う際の空間的視点 ]






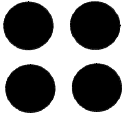

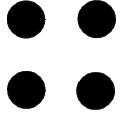






### 4.2.3 水域及び緑のネットワークの確保（ネットワークの原則）

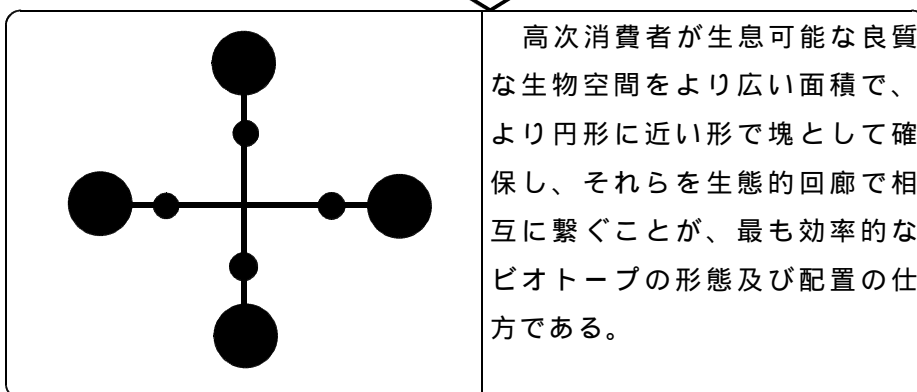
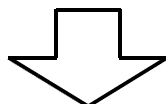
生物種や生態系の保全のためには、その生息域に関わる環境要素のネットワークが適切な形で確保されていることが重要となる。

#### 【解説】

1. 環境との調和に配慮するに当たっては、国際自然保護連合（IUCN）が、実証的研究により最も効率的な「生物生息空間の形態・配置の6つの原則」として提唱している「広大化」、「団地化」、「集合化」、「等間隔化」、「連結化」及び「円形化」を考慮して行うことが重要である。生物生息空間をより広い面積で、より円形に近い形で塊として確保し、それらを生態的回廊（コリドー）で相互に繋ぐことが、最も効率的な形態及び配置の仕方である。
2. 今後の農業農村整備事業の実施においても、このような考え方を踏まえつつ、河川・水路系のネットワークのみならず、里山等との緑のネットワークについても極力現況の植生を生かすとともに、必要となる並木や緑地等の整備の可能性や方法について検討する必要がある。

[ 生物生息空間の形態・配置の6つの原則 ]

	優 (better)	劣 (worse)	生物生息空間の形態・配置の原則
広 大 化			生物生息空間はなるべく広い方が良い。 タカ、フクロウやキツネ等高次消費者が生活できる広さが一つの目安。生物の多様性に富み、安定性が増し、種の絶滅率が低くなる。
団 地 化			同面積なら分割された状態よりも一つの方が良い。 一塊の広い地域であって初めて高い生存率を維持できる多くの種は、生息空間が幾つかの小面積に分割されると、生存率が低くなる。
集 合 化			分割する場合には、分散させない方が良い。 生物空間が接近することで、一つの生物空間で種が絶滅しても近くの生物空間からの種の供給が容易になる。
等 間 隔 化			線上に集合させるより、等間隔に集合させた方が良い。 等間隔に配置されることで、どの生物空間も、他の生物空間との間での種の良い交流が確保される。線上の配置は、両端に位置する生物空間の距離が長く、種の交流を難しくしてしまう。
連 結 化			不連続な生物空間は生態的回廊(コリドー)で繋げた方が良い。 コリドーの存在より、生物の移動が飛躍的に容易になる。
円 形 化			生物空間の形態はできる限り丸い方が良い。 生物空間内における分散距離が小さくなる。外周の長さも小さくなり、外部からの干渉が少なくて済む。



国際自然保護連合 ( IUCN, 1980 ) による提唱

「ビオトープネットワーク」日本生態系保護協会 に掲載

## 4.3 計画の策定

### 4.3.1 保全対象種の設定

地域の実情を把握し、マスタープランに基づき、保全対象種（その地域の農村の自然生態系を保全するために特徴的又は代表的な種や植物群落）を設定し、保全に必要な一連の環境条件の組み合わせを検討する。

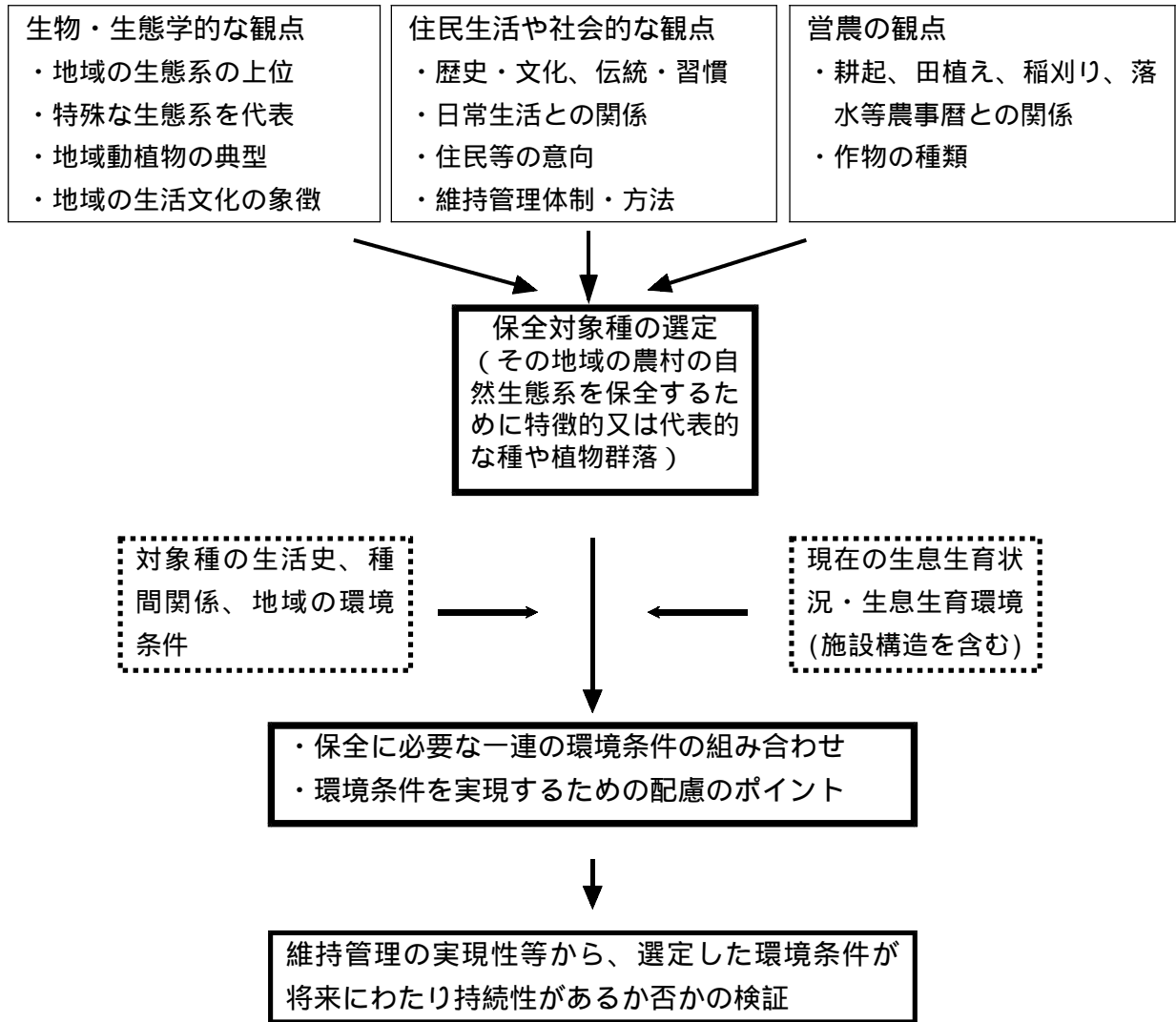
設定に当たっては、調査結果に基づきその地域に成立している生態系（動植物及びその種間関係等）の観点から検討することはもとより、農村の生態系の特徴を踏まえ、農家を含む地域住民の意識、歴史文化の継続性、営農との関わりの視点からも検討を行い、有識者の意見を参考にする。

また、維持管理の現実性等の視点を踏まえ、選定した環境条件が将来にわたり持続性があるかどうかを十分に検討する必要がある。

#### 【解説】

1. 生物・生態学的な観点、住民の生活や社会的な観点及び営農の観点から評価し、地域の生態系の特性を活かした生物種が持続的に生息・生育できるよう選定する。
2. 地域レベルから地点レベルまでの各レベルにわたり、対象種の保全に必要な環境条件を整理し、その優先度（主と従の関係）を検討のうえ、理想的なものを含めて複数の段階の環境条件を想定しておく必要がある。
3. 設定した保全対象種と検討した複数の環境条件の組み合わせを保全対象とする。  
例えば、河川から遡上する魚類を対象種として、当該種の生活史や現在の生息環境等を把握し、下流域（河川）とのアクセスが可能な地区内の位置、通年の通水、遡上できる水路縦断、生息・生殖できる水路断面など、保全に必要な環境条件を検討する。  
また、維持管理の実現性等の視点から、選択した環境条件が将来持続しないと考えられる場合は、選定した種を保全することは不可能と判断する場合もある。

[ 保全対象種の選定と環境条件、持続性の評価 ]



[ 空間レベル毎の環境条件の検討例 ]

<p>地域レベルの検討例 ( 保全するエリアの位置など )</p> <p>生物の供給源、移動経路の要、特殊な環境等の重要エリア等を検討 ( 田園環境整備マスタープラン、農村環境計画の確認 )</p>
<p>地区レベルの検討例 ( 保全する路線、施設配置など )</p> <p>水路の流量、水質、水路と水田や河川のアクセス等を検討</p>
<p>地点レベルの検討例 ( 施設設計の配慮ポイントなど )</p> <p>水路のライニング方式、使用材料や施工時期等を検討</p>

#### 4.3.2 整備する環境条件と実施するエリアの検討

保全対象種やその種の保全のために必要となる環境要素を連続系として適切に確保するためには、地区毎の環境条件や集落の立地、営農や地域生活等の社会的条件、整備事業の計画内容等を踏まえ、効率的効果的に設定できる範囲や区域（エリア）を設定する。

このエリア設定は、マスタープランで設定したおおまかな機能分担である環境創造区域を中心に、保全対象種を保全するために必要な環境要素を具体的にどの地点に確保するかを想定するために行うものである。

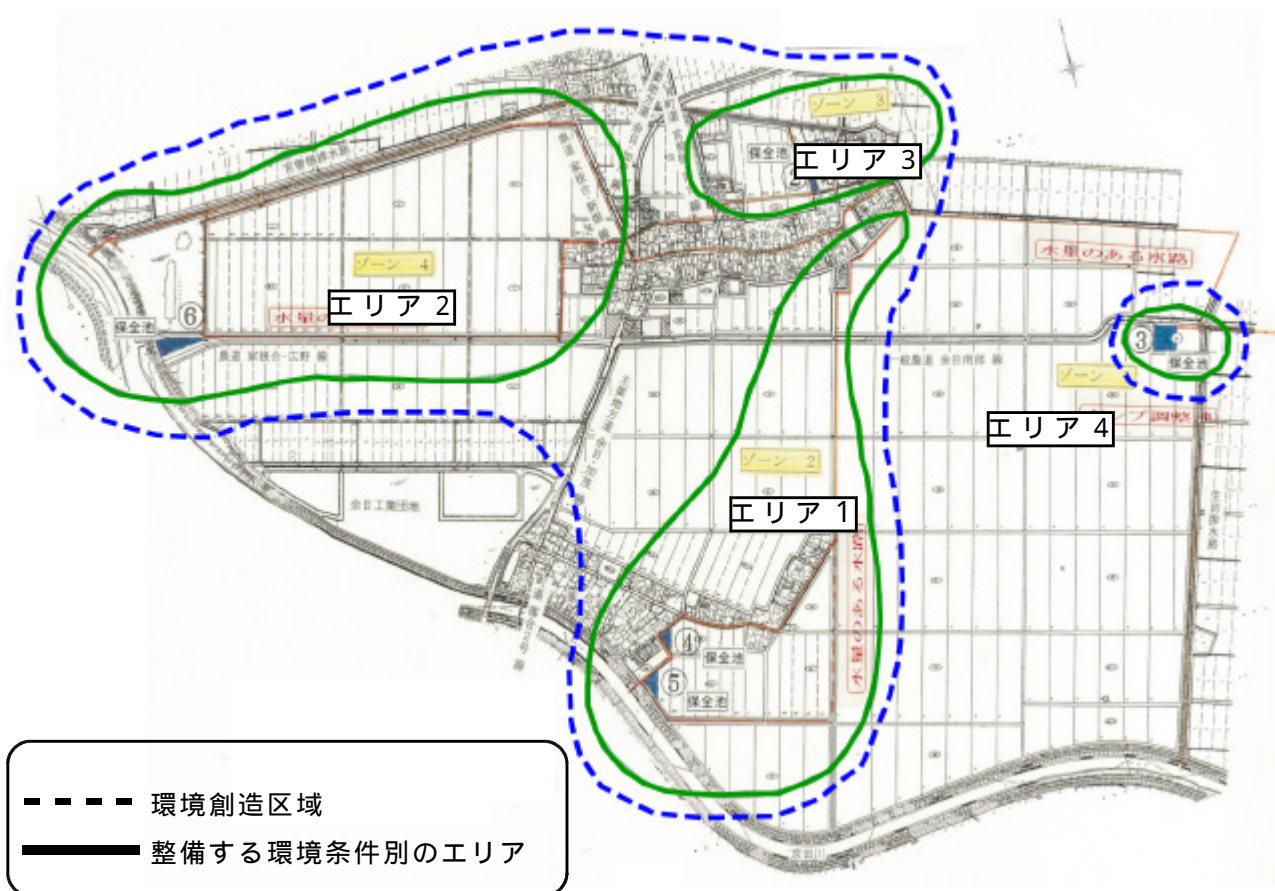
このエリア設定により、自然条件の活用や地域生活、将来の維持管理と環境との調和に配慮する対策の関係が具体的なものとなり、事業地区レベルでの配慮対策が具体化され、関係者の調整を行う際に有効なものとなる。

##### 【解説】

1. ここで検討する区域設定は、マスタープランで設定した環境創造区域や環境配慮区域等の大まかな機能分担を行うゾーニングとは異なり、保全対象種を保全するために必要な環境要素を具体的にどの地点に確保するかを想定するためのものである（参考資料 p1 ~ 2「田園環境整備マスタープラン」参照）。これらの環境要素は、通常、連続系として設定することが望ましいことから一つの連続する区域として設定する。なお、法律や条例等で地域指定されているような場合には、まずこれを前提条件として考える必要がある。
2. 保全に必要な環境要素を新たに整備するよりも、極力現在の環境条件を利用することによって、より効果的で経済的な配慮対策とすることが多い。このため、現況水路等の環境状況やほ場条件、ネットワークの構造、湧水の位置、里山等の地域の自然環境条件を十分踏まえたゾーニングとすることが重要である。  
また、拠点的に環境配慮を行う際には、その整備方法と集落との距離についても考慮する必要がある。集落からある程度遠い場合には自然状態に近い管理を想定した整備が可能でも、近い場合には集落生活の快適性との関係を重視する必要があり、ある程度自然植生を調整するような整備が要請されることが多い。
3. 地元関係者との協議調整を円滑に進めるため、ゾーニングについても複数案を検討し、それぞれの想定される大まかな工法案とともに、利害得失について整理しておくことが重要である。

## [ 環境条件とエリアの検討例 ]

マスタープランで定める環境創造区域を中心に、保全すべき生物種とそれが必要とする環境条件、維持管理等を考慮して、実施するエリア分けを行う。



### エリア 1

河川とのネットワーク条件を整備する。河川近くの不整形地を利用した保全池を計画。また、水路が集落内を通過するため景観・親水性にも配慮。

### エリア 2

河川とのネットワーク条件を整備する。河川近くに比較的大きな保全池を設置し河川との接続性を高める。

### エリア 3

集落に隣接したホタル等の保全池として環境条件を整備する。ある程度維持管理を軽減する必要があり、石積み等の片面護岸等を考慮。

### エリア 4

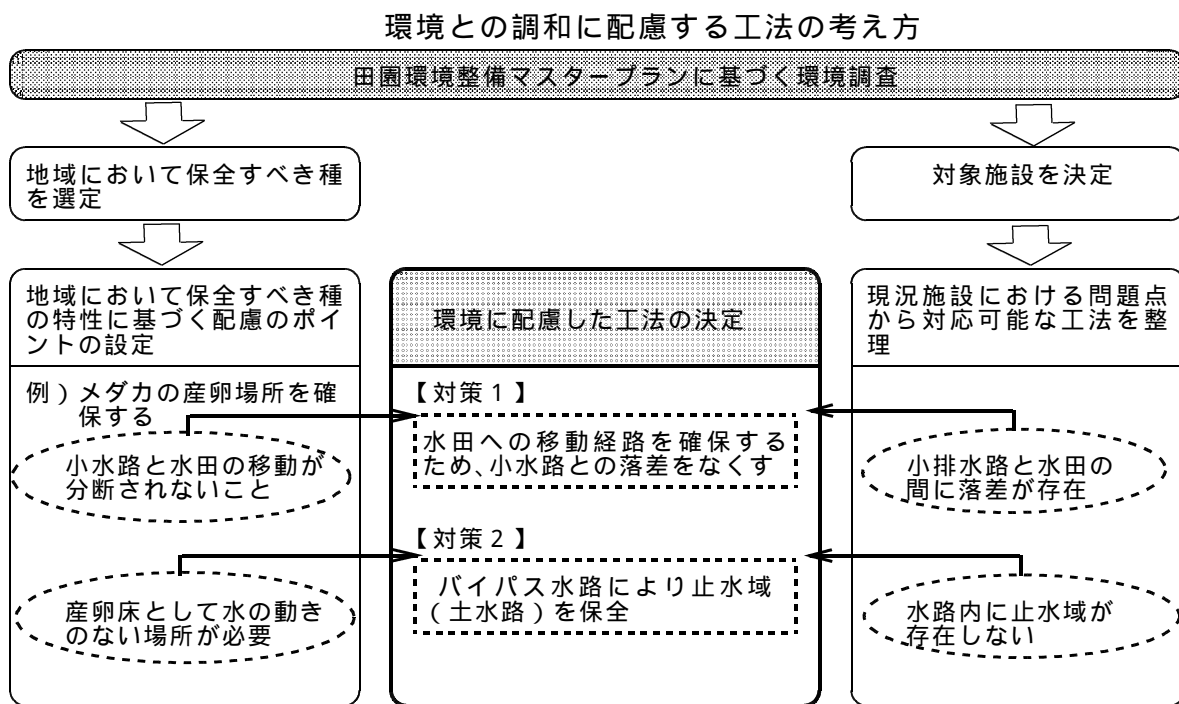
取水口から流入してくる魚類を受けて保全する条件を整備する。機場の調整池を利用するためネットワーク構造は乏しいが、周辺に植生配置等を考慮。

### 4.3.3 施設計画の検討

施設計画の検討に当たっては、環境調査を踏まえ、「施設」における対応可能な工法と、「地域において保全すべき種」の特性に基づく配慮のポイントとが重なり合う範囲から選択することが望ましい。

#### 【解説】

1. 施設計画の検討に当たっては、「施設」と「地域において保全すべき種」の特性の双方の観点からの検討を行う（参考資料 p22 「施設」による対策工法の分類（例）」、p23 ~ 27 「対象種」による種の特性の分類（例）」、p28 「その他の生態学上の経験則」、別紙 2 p4 ~ 5 「生物分類ごとの環境配慮対策」参照）。



2. 施設計画上の配慮のポイントを考える上での「施設」の種類としては、水の流れ、生息環境の違いから、「用水路・排水路」、「水田及び小水路」及び「ため池」に区分でき、配慮項目としては、「自由な移動」「生息が可能な環境」「食性、産卵床の確保」に大別される。

「施設」を計画する上で配慮すべきポイントとしては、生息可能な流量、流速、遡上可能な落差などに留意する。

「地域において配慮すべき種」に配慮した施設計画を行うには、生活水深や遊泳能力などの水理条件、水温、水質や産卵床の確保に留意する。

3. 選定する施設計画によって、建設費用のほか、将来にわたる維持管理の方法や環境との調和の効果の程度も異なってくることから、複数の案について、地元の意向を踏まえた検討を行い、採用した案については農家を含む住民に周知することが重要である。併せて、施工方法や施工中の管理方法、維持管理方法についても、環境との調和に配慮した手法を検討する必要がある。

【「用水路・排水路」における「魚類」に対する配慮のポイントの取りまとめ例】

配慮項目	配慮のポイント
自由な移動（連続性を確保	河川と水路の落差による分断を解消 水路間の落差による分断を解消
生息できる複雑な流れや深みを確保	平水時の流速を部分的に抑制して、深みや浅瀬を作ることで魚類の休息、避難、食餌の場の確保 生息に必要な流速を緩衝地帯の設置により確保
食性、産卵床の確保	プランクトンや昆虫などの餌場を作るため護岸を多孔質にする 産卵床となる水草の生息環境の確保 既存小水路の一部を種の供給源として残存 湿地帯を造成し、藻類を移植

#### 4.3.4 維持管理計画の検討

環境との調和に配慮する対策の効果をあげるためには、事業完了後の施設の維持管理が適切に行われることが重要となる。そのためには、事業計画の検討の際から、必要となる維持管理内容や体制づくりについて極力具体化するため、地元関係者と十分な協議調整を行うことが重要である。

その際には、環境との調和に配慮した整備は、様々な要因の影響をうけることもあって、その効果発現や経年変化等については不確定要素があることを地元関係者に十分説明しておくことも必要である。

##### 【解説】

1. 環境との調和に配慮した整備について地元合意形成を図る場合には、整備費用の掛かり増しと将来の維持管理負担が大きな課題となる。特に、維持管理については、その負担が将来にわたることから従来から維持管理を担当してきた土地改良区や農業関係者としては慎重とならざるを得ない。このような状況で合意形成を促進するためには、維持管理内容を極力具体的に検討するとともに、ゾーニング計画とも連携した維持管理計画としたり、維持管理負担が大きくなることが懸念される場合には、ある程度植生を調整した工法を利用することを検討する等地元関係者のニーズに対応した検討を行うことが重要である。
2. 環境との調和に配慮した整備による効果は地域全体に及ぶことから、施設の維持管理は土地改良区や農業関係者のみの負担で実施するのではなく、農家を含む住民全体や行政の協力を得られるような体制や合意づくりが重要となる。このため、事業計画内容の検討を行う際に、この点を含めた検討を十分行うことが重要である。また、環境との調和に配慮したことによる効果が地域住民にとって身近なものとなるよう、景観・親水機能面での工夫を行うほか、様々な地域活動との連携を図った利活用方法についても検討を行うことが望ましい。

#### 4.3.5 計画策定上の一般的留意事項

環境との調和に配慮した整備については、他の公共事業でも取り組まれているが、農業用排水路は、農業生産活動と深い関わりを持ちつつ、水田と一体となって独特の環境を形成しているほか、一般河川に比べて、直線的で水路断面や勾配の変化が少ない、水量が人為的に管理されており季節による変化がある、大規模な出水がない等の特徴がある。水路の新設・改修においては、このような特質を踏まえつつ、できるだけ多様な流れ（水深・流速）を確保するとともに、水域や緑のネットワークや生息・生育環境の多様性の確保等に留意する必要がある。

##### 【解説】

環境創造区域等における環境との調和に配慮した農業用排水路の整備計画を策定するに当たっては、次のような点に留意する必要がある。

- (1) 水路はできるだけ地形にそった蛇行を確保するようにし、自然な瀬や淵の形成を図るように努める。また水制や置き石を配置することにより多様な流れを形成することもできる。
- (2) 面積が確保できるのであれば、水路法面の勾配は緩やかにし、沈水性植物から抽水植物、水際の地上植物まで連続して生育しやすい環境を作り出すよう努める。
- (3) 水路内（特に水中部）には小動物の避難や隠れ場所となる空隙や小空間を多くいろいろな形で確保することが望まれる。
- (4) 水路底部は植物が生育できるように、土砂や泥が必要となる。また、湧水や伏流水がある場所で、底部をコンクリートライニングすることは、湧水の枯渇等により、水質が悪化し生態系に悪影響を及ぼす可能性があるので十分に留意する必要がある。
- (5) 用排水分離や地域の水利用形態の変化に伴い、水路内の水が一時的にせよ全く無くなるような事態は避ける必要がある。また、完全になくなる状態ではない場合でも非かんがい期に水量が減少することは、水路内の水質が極端に悪化することとなりかねないので、十分に留意する必要がある。  
場合によっては、引き込み部等非かんがい期に水生生物が避難できる避難場所を確保することが必要となる場合もある。
- (6) 水路周辺の河畔木や茂みは、水路上に陰を形成し、水中の生態系に多様な環境を提供する上で重要である。このような河畔木や茂みは、ある程度の大きさになって効果を及ぼすものでもあるので、できるだけ既存の木（ヤナギやハンノキ類等）を活用する必要がある。このような水辺に生育する樹木は地下水位に影響されることが多いので、改修後においても同じ様な地下水位となるよう計画する必要がある。

- (7) 落差工や堰が、魚類等生息する生物の移動の障害となり、生息域を狭めたり分断することのないよう配慮する必要がある。落差工についてはその数を増やして一段毎の落差を小さくすることが可能かどうか、あるいは魚道の設置が必要かどうか等を検討する必要がある。
- (8) 水田地域の生態系には、農業用排水路のみならず田面との関わりを持っている生物（ドジョウ、ナマズ、メダカ、タモロコ等）が多いことから、小用排水路と田面との落差を移動可能な範囲にとどめたり、小型魚道等の工夫によって移動を保障する区域を設定したりすることが可能かどうか検討することも重要である。

#### 4.3.6 設計段階への引継

計画段階と設計段階とは一般に区分され、担当者も異なることが多いことから、計画段階で行った環境との調和に配慮した対策を的確に実施に反映するには、計画の考え方や内容、実施上の留意点等を正確に伝えることが重要となる。

##### 【解説】

計画段階で行った検討の背景や考え方、対策内容等について、設計段階に的確に引き継ぐため、以下のような点について十分な注意を払うことが重要となる。

なお、引継資料については、GIS等を使用しデジタル化しておくことも有力な方法である。

##### 1. 基本計画図への工夫

###### (1) 平面図内に多くの解説を記入する。

一般の整備計画における基本計画平面図は、各部の名称と線形及びスケールを示す数字だけで作成されている。しかし、計画の趣旨をより正確に次の設計段階に伝えるためには平面図の要所々々に文章を入れ、詳しい解説をより多く入れておくことが必要となる。

###### (2) 計画図面にもイメージスケッチやポンチ絵を多用する。

構想段階では比較的良好に用いられるイメージスケッチやポンチ絵も、計画段階になると無機的な平面図のみになるのが一般的である。次の設計段階では、個々の整備内容についてきわめて具体的な図面として施工段階に引き継がれるため、計画担当者の計画の趣旨をイメージとして十分設計担当者に引き継いでおくことが重要である。このため、とくに個々の整備内容について、小規模な部分スケッチであっても、イメージスケッチやポンチ絵を多用することが重要となる。

##### 2. 付帯工事や資材置き場等についての指摘

従来、計画の中では、本来行なう整備については施工の時期や優先順位を指定することはあっても、付帯工事や資材置き場などについて指示することはほとんどない。しかし、実際の施工の際に、大型車両を入れるための工事用道路や一時的な資材置き場など

を配慮なく設置した場合、地域環境に大きな影響が及ぶ場合がある。

したがって、施工中発生すると予想される付帯工事や工事用道路・資材置き場などについては、計画の段階で工事内容の指示や工事用道路の設定時期、あるいは資材置き場の配置や利用時間などについてあらかじめ十分検討し指摘しておくことが望ましい。

### 3．計画段階で利用した情報源の引継

策定した計画を受け渡すだけでなく、計画策定作業で得た自然環境の情報や立地条件、現場の写真等の情報については、次の設計段階にそのまま受け渡し、引き継ぐことが重要となる。

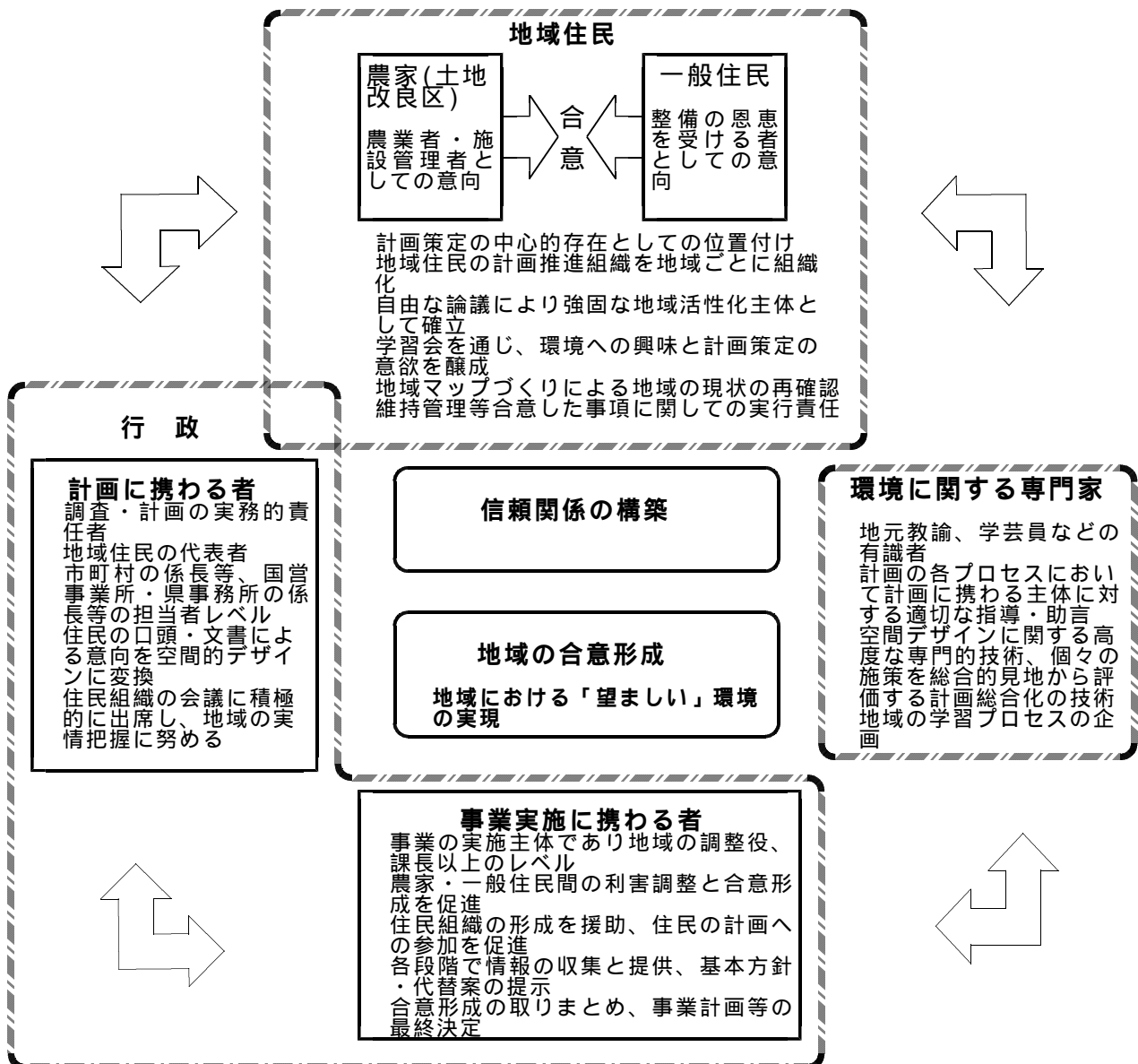
## 4.4 地域合意形成のための活動

### 4.4.1 地域住民参加による計画づくり

学習会・研修会等を通じ、農家を含む地域住民の環境との調和への配慮に対する意識が高まることで、将来の維持管理作業などが担保され、より高いレベルの環境との調和に配慮した整備が計画、実現できると考えられる。

#### 【解説】

1. 整備内容や施設の維持管理等については、多くの場合農家・一般住民の思惑・利害は同一でなく、ともすれば対立するものであるため、マスタープラン策定から事業実施後の維持管理に至る各段階を見通した合意形成が必要である。
2. 計画策定に係る主体は、大きく分けて 農家を含む地域住民及び土地改良区、実施担当者、計画担当者、環境に関する専門家があるが、各々が各自の役割を果たし、情報の共有化等相互に積極的に働きかけることにより、より良い計画が策定できると考えられる。特に、事業の実施や将来の維持管理の観点からも、地域の合意形成に際して土地改良区は重要な役割を果たすと考えられる（参考資料 p29「環境との調和への配慮を行う際の地域の合意形成に係る役割分担」参照）。



#### 4.4.2 地域での合意形成

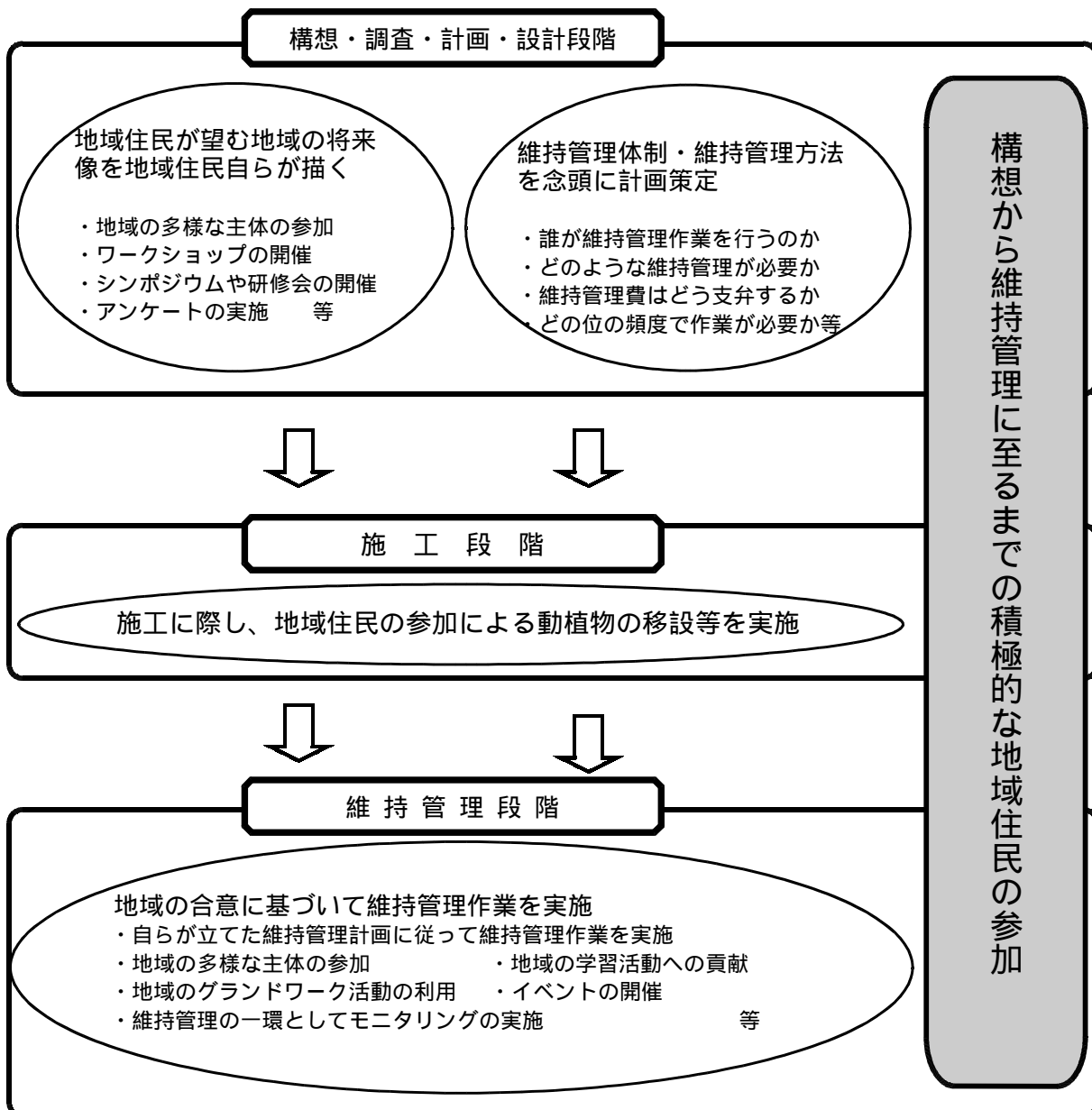
構想から調査、計画・設計及び実施にわたる各段階に応じ、合意の内容や維持管理等の役割分担をその都度確認し、合意形成の熟度を高めることが望ましい。

合意形成の内容を具現化する事例として、集落による協定の締結、土地改良区・地域住民間や市町村段階における管理・推進協議会の設置や市町村による条例や憲章などの制定などが考えられる。

この場合、地域合意の内容により、再度計画・設計の段階に立ちかえり、環境との調和に配慮した整備の実施を再検討する場合も想定される。

##### 【解説】

事業の実施中のみならず、実施後の利用や維持管理を円滑に行うためには、調査・計画・設計の内容、完了後の機能、必要な管理等についての正確な情報や合意の内容、役割分担等を、学習活動や広報誌への掲載などの適切な手段を通じ、地域住民への確認、周知を行うことが必要である。

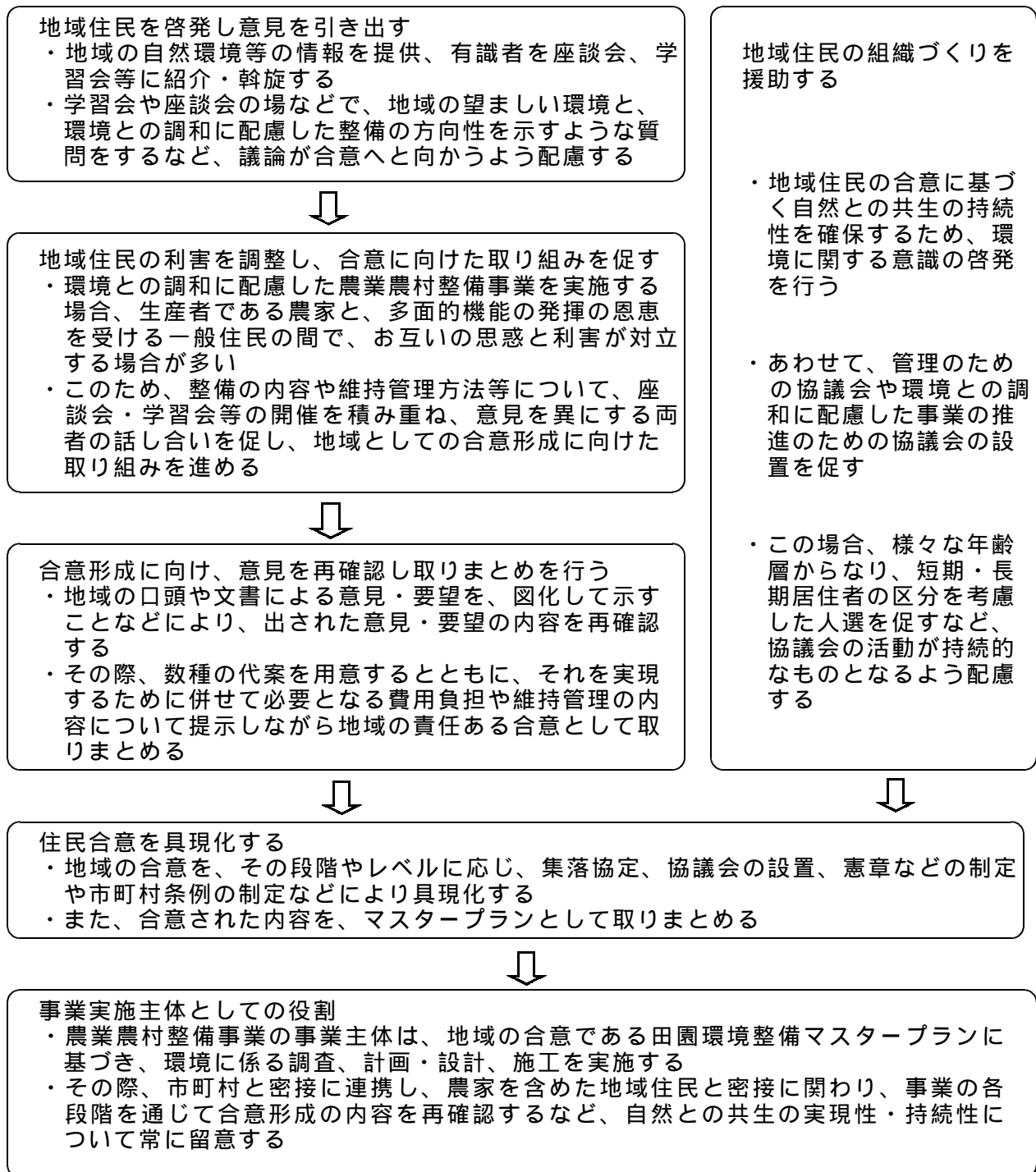


#### 4.4.3 合意形成を図る上での行政の役割

市町村は地域の合意形成を図る際の「調整役」であり、住民の意識を啓発し意見を引き出し、農家・一般住民間の利害を調整し、合意に向け意向・意見を再確認し、取りまとめを行う。また、地域住民の組織づくりを支援し、地域の合意形成を具現化するなど、重要な役割を果たす。

農業農村整備事業の実施主体(国、都道府県、市町村及び土地改良区)は、地域の合意形成に基づき、環境に係る調査、計画・設計及び施工を実施するとともに、事業の各段階に応じ、市町村とともに合意形成の内容を再確認し、合意形成を高めていく役割を果たす。

【解説】 [市町村等が地域の「調整役」として果たす役割]



#### 4.4.4 地域の調整役としての留意点

行政は、合意形成の調整役として利害調整や情報の提供等合意形成に向けた農家を含む地域住民の主体的な取り組みを促すこととし、整備内容や維持管理手法などの合意形成の内容それ自体については、あくまでも地域自らの決定に委ねることとする。

市町村及び事業の実施主体は、事業の各段階を通じ密接な連携を行うとともに、合意形成の内容とその実現性について検証を行うなど、自然との共生の持続性について常に留意し、地域にとって無理のない内容の合意となるよう心がける。

【解説】「調整役」は、研修等の場で事例発表や意見交換を行うなどにより資質向上に努めていく必要がある。

##### [ 地域の合意形成を図る調整役としての留意点 ]

###### 1 「住民の意見が合意形成の基本」

合意形成はあくまで農家を含む地域住民が主役であり、合意の内容は地域住民が主体的に、かつ責任を持って決定するものである。調整役は、合意形成やその内容自体について過度に関与しすぎないよう十分留意する。

(解説)「お仕着せ」の合意形成では、地域の自発性・自主性を高めることができず、整備が完了しても将来の維持管理が担保されないなど、環境との調和に配慮した整備の持続性を保つことが困難となる。

また、自然との共生の持続性を考えれば、主体的に取り組む意思のある者の、責任ある意見を合意の基本とするべきである。

###### 2 「様々な手法を用いて合意形成を図る」

幅広に情報を提供し、学習会・座談会等をセットし、地域の口頭や文書での要望を図面などにより具体化し、代案を含めて提示するなど、様々な角度の意見を合意形成に結びつける。

(解説)合意形成を促進するためには、調整役として積極的に意見交換の場をセットし、客観的立場で地域の様々な意見を取りまとめ、議論を合意へと誘導していく。出された意見を図化すれば、視覚的・空間的なイメージを提示でき、その際に各種のオプションも併せて示すことで、より良くかつ無理のない合意形成に資することができる。

###### 3 「構想から維持管理までの視点を持つ」

整備内容と維持管理手法について、両者のバランスの取れた、実現性がありかつ地域にとって無理のない合意が図られるよう留意する。

また、構想から維持管理までの各段階において、合意の内容を確認するなど、自然との共生の持続性について、常に検討を怠らないようにする。

(解説)ともすれば、維持管理主体や費用負担などについて十分な議論がないまま、高度な環境創造型の整備の内容を持つ、地域にとって実現性に無理のある方向に合意が向かうことが考えられる。

環境との調和に配慮した整備の持続性が保てなくなると判断されるような、その地域にとって実現性が乏しい合意内容とならないよう配慮する。また、地域合意が、事業を進めて行く段階で内容や方向性について相違がないか常に留意することを心がける。

#### 4 「客観性・公平性を持つ」

合意形成には地域住民等の熱意が必要であり、その醸成を図ることが不可欠であるが、調整役は出された意見や、合意される内容について様々な得失を客観的に判断・提示し、合意形成に導くなどの対応が必要である。

また、農家・一般住民の間などで、利害の異なる意見が対立する場合には、合意形成に向けた両者の意見交換を促す。

(解説) 調整役は、市町村として地方行政に携わり、事業主体として事業計画の最終的な決定を行い、事業の実施責任を有するため、常に客観的かつ公平な立場が求められる。地域全体、あるいは地域の一部の熱意に押され、整備内容と維持管理手法に矛盾があると思われる合意が拙速になされないよう、客観的で冷静な姿勢を保つ必要がある。

農家・一般住民や短期・長期居住者の間で意見が対立した場合は、初めから折衷案を提示せず、まず両者の話し合いを促し、地域住民の全ての構成員が納得する合意に導くことが重要。

#### 5 「ねばり強く、継続性を保つ」

合意形成がなされた場合でも、その後の状況を見越し、合意の見直しを促すなど、徐々により良い地域合意となるよう配慮する。また、地域の学習活動等が継続的に実施されるよう促す。

(解説) 地域合意も、作りっぱなしというのではなく、必要に応じて合意の見直しを促すなど、合意形成がより良いものとなるよう配慮する。また、設置された協議会等が、合意形成後にわかに弱体化することのないよう、農家・一般住民、短期・長期居住者のバランスの取れた協議会の人選や運営等についてアドバイスを行う。