

## 第4章 調査及び計画

### 4.1 調査

#### 4.1.1 調査の進め方

調査では、地域の景観に関する情報を収集し、景観の特性及び事業による景観への影響の把握等を段階的に行う。

概査により、地域全体の景観的な特徴の把握など概略的な検討を行い、精査により整備対象施設周辺を対象とする詳細な調査を実施する。

#### 【解説】

##### 1. 調査の目的

調査は、地域の景観特性、デザインコード等を把握するとともに、地域の景観形成の方向性等を明らかにする上で必要な情報と事業による周辺景観への影響の把握等を行うための情報及び資料を収集・整理、分析することを目的とする。

##### 2. 調査の手順

###### (1) 概査の実施

概査では、事業区域の関係市町村等を調査の範囲として、文献、聞き取り調査、地域景観に関する各種計画の収集等により地域景観特性の概況（景観構成要素及びデザインコード等）を整理する。特に、現在の地域景観となった成り立ちと要因を把握する視点も重要である。

###### (2) 精査の実施

精査では、概査結果を踏まえて、整備対象施設の周辺を調査の範囲として、現地踏査、聞き取り調査等の詳細な調査を行い、整備対象施設周辺の景観特性及び事業による周辺景観への影響等の把握を行う。

##### 3. 調査の留意点

調査段階から地域住民が参加し、地域の景観特性の再認識が行われるよう促すとともに、有識者等との十分な連携を図りながら調査を進めていくことが望ましい。

また、景観に関する情報は、気象、季節等、時間的な変化を伴うものが多いこと、物的情報に人文情報が複合的に絡まり、視覚では捉えられない意味のある空間を形成していること、視点と視対象の関係によっては情報が変化すること等を意識しながら調査を実施する必要がある。

## 調 査

### 概査の実施

文献、聞き取り調査、地域景観に関する各種計画の収集等により、地域景観の概況などを把握

- 資料の収集・整理（文献、景観に関する計画書類、図面、写真等）
- 地域景観特性の概況整理（景観構成要素及びデザインコード等の把握）
- 有識者、地域住民代表等との協力による地域景観についての住民意識等の把握



### 精査の実施

現地踏査などの詳細な調査を行い、整備対象施設周辺の景観特性及び事業による景観への影響等を把握

- 整備対象施設周辺の景観特性の整理（景観構成要素及びデザインコード、視点場設定等）
- 整備対象施設と地域住民との関わりなどの整理
- 事業による景観影響の把握（整備対象施設の見え方等）



## 計 画

調査結果に基づく計画の作成

図 4-1 調査フロー

#### 4.1.2 概査の実施

田園環境整備マスタープラン等の既存計画・調査結果、地図資料などの文献調査を主として、必要に応じて現地踏査と聞き取り調査を実施し、地域景観の概況を把握する。

#### 【解説】

##### 1. 概査の目的

概査は地域景観に関する情報を収集し、地域景観特性の把握とともに、ポイントを絞った精査及び景観配慮対策の検討を行うために地域景観に関する情報等の整理を行うものである。

##### 2. 概査の内容

概査では、関係する地域において、田園環境整備マスタープラン、景観計画等の計画書、地形、土地利用、公共施設の位置等に関する図面、既存の空中写真、地域景観に係る写真、郷土史等の文献を収集するとともに、清掃活動、花壇づくり等の景観形成に係る地域活動などの情報を収集し整理する。なお、必要に応じて地域住民への聞き取り調査、アンケート調査等を実施し、地域景観に関する情報収集を行う。特に、地域景観の成り立ちの要因を把握することが重要である。

#### 【参考資料 4-1】

[概査において有効な文献・資料例]

文献・資料名	概要
田園環境整備マスタープラン、農村環境計画	市町村において作成されている農村地域の環境保全に関する基本計画。
景観条例、景観計画、景観ガイドライン	景観行政団体が良好な景観の形成を図るため、区域、良好な景観の形成に関する基本的な方針、行為の制限に関する事項等を定める条例及び計画等。
地域計画	地域の話合いにより農業の将来の在り方を考え、それぞれの地域の農業の発展に向けたマスタープランとなるもの。
市町村総合計画	市町村の町づくりの基本的な計画であり、市町村の福祉、都市計画、環境等の全ての計画の基本となるもの。
都市計画	都市計画法の規定に基づき、都道府県又は市町村が定めるものであり、都市の健全な発展と秩序ある整備を図るための土地利用、都市施設の整備及び市街地開発事業に関する計画。
緑の基本計画	都市緑地法に規定される「市町村の緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画」として策定するもので、市町村が、緑地の保全や緑化の推進に関して、その将来像、目標、施策などを定める基本計画。
公園計画、管理計画	自然公園の保護と利用を適正に行うために国立・国定公園、都道府県立自然公園ごとに作成されるもので、施設の種類や配置、規制の強弱を定めており、規制計画と事業計画に大別される。
地形図	国土地理院により 1/25,000 地形図、空中写真等をデジタルデータとした「電子国土基本図」を整備。地図情報、オルソ画像、地名情報の3種類の情報が提供されており、インターネット上で閲覧も可能。また近年では、インターネットにより様々な地形に関する情報が容易に閲覧可能である。
土地利用基本計画図	都道府県における土地利用の方向性や、5地域区分の土地利用の調整等に関する事項を定めた土地利用基本計画書の添付図であり、国土交通省よりインターネット上で情報発信されている。
空中写真	市町村などが保有する既存の空中写真のほか、インターネット上で様々なものが配信されている。また、後述する小型UAV（ドローン）を用いた撮影も有効である。
農業農村に関わる景観百選等	農林水産祭むらづくり部門（公益財団法人日本農林漁業振興会）、ため池百選（農林水産省）、疏水百選（全国水土里ネット）、つなぐ棚田遺産（農林水産省）など、農村景観に関係する様々なコンクール等が行われている。
市町村誌(史)	市町村の歴史について編纂した書物であり、市町村のホームページ等に簡略な年表が記載されていることも多い。
土地改良区誌(史)・水利誌(史)・事業誌(史)	地域（地区）の土地改良事業の成立過程、水利施設の建設経緯等の情報が掲載されている。

(1) 関係計画の確認

関係市町村において景観計画等の地域景観に関する計画がある場合は、景観形成等に関する方針、整備対象施設周辺の規制等を把握し取りまとめる。

【参考資料 4-2】

〔関係計画の整理例〕

名称			
○○市景観計画			
目的	区域設定	区域設定の基本的な考え方	該当する整備対象施設
市民、事業者、設計者・施工者、行政の協働による景観まちづくりを展開し、風格と魅力ある景観を継承・発展させること。	景観計画区域（田園景域）	周辺の一体的な広がりのあるまとまった農地等については、周辺の自然環境とともに貴重な農業景観として、その保全に努める。また、都市計画区域等と連携しながら、建築物・工作物等の景観誘導、公共空間の修景・緑化等により、開放的で良好な景観を保全する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○排水機場</li> <li>○揚水機場</li> </ul>
制限行為等			
行為等の種類		対象規模、基準等	
【建築物の建築等】 建築物の新築、増築、改築、移転、外観を変更することとなる修繕若しくは模様替又は色彩の変更。		【建築物の建築等】 高さが10mを超えるもの又は市街化区域内における土地面積が3,000㎡以上のもの。 市街化区域外における土地面積が1,500㎡以上のもの。	
【工作物の建設等】 工作物の新設、増築、改築、移転、外観を変更することとなる修繕若しくは模様替又は色彩の変更。		【工作物の建設等】 高さが10mを超えるもの。 屋根面に設置されるもので高さが1.5mを超えるもの。 ただし、太陽光発電設備等にあつては、高さ10mを超える建築物に設置するもの又はモジュール面積の合計が50㎡を超えるもの。	

名称			
自然公園法（○○国立公園○○地域管理計画書）			
目的	区域設定	区域設定の基本的な考え方	該当する整備対象施設
自然環境の保全と安全で快適な公園利用を図ること。	□□ 管理計画区 第2種特別地域、第3種特別地域	□□地区における自然とのふれあいに関する利用拠点として休暇村など関係機関の協力を得ながら管理を進めるべき計画区。	○ダム
	◇◇ 管理計画区 特別保護地区、第1種特別地域、第2種特別地域、第3種特別地域	山岳利用を主とする管理計画区であることから、山岳環境の保全を優先した上で登山者の安全確保に配慮する必要がある計画区。	○ダム
制限行為等			
行為等の種類		対象規模、基準等	
各管理計画区共通管理方針	【工作物の建設等】 工作物の新築、改築、又は増築	【建築物の基準】 〔デザイン、色彩及び材料〕 ア 屋根：1)デザイン：1/5以上の勾配を有する切妻、入母屋及び寄棟 イ 屋根：2)色彩：こげ茶 ウ 壁面：白色又は茶系色。材料は木材、石材等の自然材料又はこれに模したものの。 〔修景緑化〕 ア 工事に当たっては既存樹木を可能な限り保存し、やむを得ず支障木が生ずる場合には、極力これを移植する。 イ 工事に伴いやむを得ず生じた裸地と現在裸地となっている場所は、標高、日照、土壌等の自然条件、除雪等を考慮しこの地域に生育する植物により修景緑化する。 ウ 草本類による緑化は、原則としてノシバ、チガヤ、ススキ等この地域に生育する種類によるものとする。 エ 建築物周辺地において、その地域の景観維持と野生生物の生息環境に配慮して必要と判断されるものを残存の対象とする。	
	□□ 管理計画区	【工作物の建設等】 ア 公益上必要な施設及び農林漁業関連施設以外の新設は認めない。 イ 建物が冬期間避難小屋としての機能を有するもので、必要と認められる場合は、屋根の色彩をこげ茶以外でも可とする。	
	◇◇ 管理計画区	【工作物の建設等】 全域について、既存施設の維持管理及び農林漁業関連施設以外の新設は認めない。	

## (2) 地域景観の概況把握

景観配慮計画の概定などに活用するため、自然環境、土地利用、歴史、文化及び地域景観を特徴付けるデザインコード等について、概査で収集する資料等により、地域景観の概況を把握する。なお、法面の緑化の検討が必要な場合は、種の選定の際、地域で推奨する植物と外来種について聞き取りと文献等で把握することが必要である。

### 【参考資料 4-3】

#### 〔無人航空機（小型UAV）の活用による景観の概況把握〕

近年、マルチコプタ（電動マルチロータヘリコプタ）に代表されるラジコン操作可能な小型UAV（ドローン）が注目を集めており、技術の進歩に伴う高性能化と低価格化により様々な分野において普及が進んでいる。農業農村の現場においても、小型UAVで撮影した空中写真等が、測量から施設の点検・メンテナンスまで、様々な分野で活用されている。

小型UAVによる空撮は、必要な時期、必要な場所の広範な情報の収集が可能で、広範な地域を対象とした景観情報の収集と、整備対象施設の見え方などの三次元的な検討が必要となる景観配慮に関わる現地調査においても有効である。

#### 〔小型UAVのイメージ〕



- マルチコプタの例（平成30年）
- 重量：約1kg程度（バッテリー含む）
- 巡航速度：約15m/s（水平）
- 航続時間：約25分
- 目視距離限界：約500m程度
- 耐風速度：約5m/s程度
- 電波距離限界：約1,000m程度

〔上空から斜めに地上を俯瞰した空中写真〕



〔上空から真下を撮影した空中写真〕



#### 1. 飛行撮影の留意点

小型UAVによる飛行撮影に当たっては、安全対策の徹底と法令の遵守に留意しつつ行わなければならない。人家のある場所（市街地）、人通りのある場所では飛行しない、天候（特に風）などには細心の注意を払い、無理な飛行はしないなど、十分な余裕を持った飛行計画が必要であり、バッテリー残量の確認、コンパスキャリブレーションなど機体の安全確認、操作技術の訓練等が必要である。

関係法令には航空法、電波法等があるが、関係法令改正の動きにも十分留意する必要がある。航空法の一部改正（令和3年6月11日施行）により、ドローン等の無人航空機の機体認証制度、操縦ライセンス制度等が創設され、規制対象となる無人航空機の重量（機体本体とバッテリーの重量の合計）も100g以上と定められた。詳細については、国土交通省のホームページなどにおいて、最新の情報を確認することができる。

## 2. 小型UAV空撮画像を用いた三次元モデル（三次元空中写真）の生成

景観配慮をより高度に実施していくためには、平面及び立面での検討に加えて、三次元での検討が必要となってくる。近年では、小型UAV空撮と三次元形状復元技術を用いることにより、対象とする地物と地域の三次元モデル（三次元空中写真）が比較的容易に得られるようになってきている。三次元形状復元技術は、複数の画像からカメラの撮影位置を推定し、撮影画像中の特徴点（被写体）の三次元分布を推定する技術（SfM: Structure from Motion）と、SfMで推定したモデルから高密度の三次元点群を構成する技術（MVS: Multi-View Stereo）を組み合わせることにより、被写体の三次元形状を復元できる技術である。

小型UAV空撮画像を基にSfMソフトウェアを用いて生成した三次元モデルからは、地形、地表面の傾斜、凹凸等の詳細な状況の把握が可能となるだけでなく、三次元-CAD（Computer-aided design: コンピュータによる設計支援ツール）などと組み合わせることにより、高度な景観シミュレーション画像の作成なども可能である。

[SfMソフトウェアによる処理の状況]



[SfMソフトウェアで生成した三次元空中写真]



## 3. 景観配慮における小型UAV空撮・三次元形状復元技術の活用の可能性

### ① 適時・高解像度・三次元での広域調査

従来までの地図、空中写真等では困難であった高解像度（施設又は農地一筆ごとに確認可能）かつ適時性を有する（数年前などではなく、今を調査）広域での調査が可能である。

### ② 俯瞰的な視点からの景観づくり

小型UAV等を用いた空撮による俯瞰的な視点は、住民参加などによる景観づくり、施設又は農地の点などの狭い範囲にとどまりがちな検討の視野を広げる上で有効な手段。また、動画の活用、3Dpdf形式等で担当者、住民等の中で情報共有することが可能である。

### ③ 立面から平面のシームレスな検討

写真等を用いた立面の検討と地図を用いた平面の検討をシームレスに（途切れなく）行うことが可能である。例えば、視点場の検討（可視範囲などの検討）及び各種景観シミュレーションへの応用が考えられる。作成される三次元モデルは三次元-CAD、3Dプリンタといった三次元造形技術とも親和性が高く、コンピュータグラフィックを用いたシミュレーション、3Dプリンタで作成した景観模型を用いた検討等も可能である。

## 4. 小型UAV活用動画の公開

農業農村整備事業での景観配慮対策における小型UAVの活用にあたる基礎的な留意事項、注意点、活用方法等を解説した動画（令和元年度作成）を公開している。

[「景観配慮対策における小型UAVの活用」解説動画]



[https://www.youtube.com/watch?v=5bF0WGdR-aI&ab\\_channel=maffchannel](https://www.youtube.com/watch?v=5bF0WGdR-aI&ab_channel=maffchannel)

### 3. 地域住民からの情報収集

地域住民からの聞き取り調査、アンケート調査、環境点検ワークショップ等は、地域景観についての情報、住民が地域の景観をどのように認識しているか、住民が施設整備に何を期待しているか等の把握に役立つ。また、調査に関する様々な機会を捉えて地域住民と連携することで、事業と景観配慮対策に対する認知、将来の地域づくりにつながる意識付けを行うことが期待される。

#### 【参考資料 4-4】

##### [調査段階でのワークショップの例]

#### 1. 環境点検ワークショップの進め方

住民を数グループに分けて、①住民が実際に地域の中を歩きながら、日頃地域に対してどのようなイメージを持っているか地域の「点検」を行い、②各自で点検した結果に基づいて、将来的に地域のどの場所をどのように活用していきたいかをグループごとに1枚程度の「点検マップ」としてまとめる。

##### ①環境点検

「環境点検」では効率よく作業を進めていくために、“残したいところ・もの”、“直したいもの”、“新たに整備したいこと”等に分類して、環境点検項目を作成する。

実際にグループごとに地域を歩き、点検項目で気付いた点、特徴、位置情報等をメモするとともに、現場を写真撮影しておく。

##### ②点検マップ

環境点検の結果をグループごとに話し合い、ポイントを幾つか絞り込んだ上で、「環境点検マップ」を作成する。

その際、事業の対象となり得る地域資源を色分けし、分かりやすく整理する。

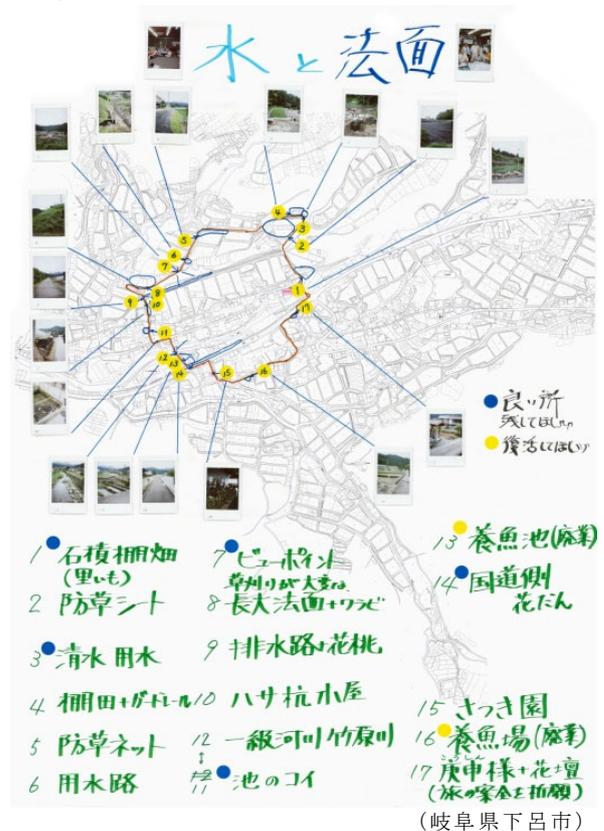
#### 2. 環境点検ワークショップの活用

環境点検ワークショップの結果を具体的な計画に結び付けていくため、優先順位付けを行う。優先順位付けに当たっては、「いつ頃までに実現したいのか（緊急度）」と「どれくらい重要なことなのか（重要度）」を判断基準としてアンケート、挙手で決定する。また、実施、管理運営等について「誰が主体となっているのか（主体の区分）」を話し合っておくと、具体的な計画に結び付きやすくなる。これらの結果を踏まえて、行政等が事業計画を立てることにより、住民の意向を踏まえた、地域にとって必要な整備を行うことが可能となる。

[環境点検の様子]



[点検マップの例]



### 4.1.3 精査の実施

精査では、概査によって得られた情報を踏まえ、整備対象施設周辺の景観特性等を十分理解し、事業による周辺景観への影響の把握を行う。

#### 【解説】

#### 1. 精査の目的

整備対象施設と周辺景観が調和するためには、整備対象施設（予定地を含む）周辺の景観特性を十分に理解するとともに、事業の実施による周辺景観への影響を把握し、景観配慮対策に関する計画及び設計を検討する必要がある。

このため、精査では、現地踏査を中心に整備対象施設を眺める視点場の設定、景観構成要素、デザインコードの収集等により、景観との調和を図るための詳細な情報を収集・整理することを目的とする。なお、調査に当たっては整備対象施設と周辺景観との関係が確認できる視点場を設定し、可視範囲の情報整理を行うことを基本とするが、必要に応じて調査範囲を広げ、デザインコードの収集、地域住民からの聞き取り等を行う。

なお、事業による周辺景観への影響と景観に配慮した施設整備の効率的な検討に当たっては、必要な情報に的を絞った合理的な調査を行うことが重要となる。

#### 【参考資料 4-5】

##### [精査の調査内容と調査方法の例]

調査内容	調査方法
整備対象施設周辺の景観特性の把握	①整備対象施設周辺の景観構成要素の把握 ○ 収集した地図資料、空中写真等を活用し、整備対象施設周辺の土地利用状況等に係る景観構成要素を把握する。
	②地域資源となる景観の把握 ○ 現地踏査等により、地域資源となる景観情報を把握する。
	③景観特性の把握 ○ 現地踏査等により、整備対象施設周辺の景観特性を把握する。
視点場の設定	① 可視・不可視範囲 ○ 地図資料等を用いた地形と周辺土地利用状況の把握又は、現地踏査による目視により、整備対象施設の可視・不可視範囲を把握する。
	② 視点場の抽出・絞り込み ○ 整備対象施設のまなざし量を踏まえ、整備対象施設からの距離によって異なる見え方を相対的に把握する（遠景、中景、近景の視点場を設定する）。
	③定点観測（視点場からの写真撮影） ○ 遠景、中景、近景の各視点場から整備対象施設（予定地を含む）を含み、周辺景観の状況を写真撮影により記録する。 ○ 上記に加え、景観シミュレーション等に使用する写真の撮影に当たっては、実際の施設の見え方（人間の視野角）を考慮した撮影機材を用いる。
周辺景観への影響の把握	○ 視点場から撮影した写真、現地踏査等により整備対象施設の見え方を確認し、周辺景観への影響を把握する。
デザインコードの収集	○ 概査結果及び現地踏査により、景観を構成する要素の「配置」、「色」、「形」、「素材」、「生物種」に共通するパターンを収集する。

## 2. 精査の内容

### (1) 整備対象施設周辺の景観特性の把握

#### 1) 整備対象施設周辺の景観構成要素の把握

整備対象施設周辺の景観特性を把握する上で、重要な情報となる自然・地形及び土地利用を成す景観構成要素は、概査で収集した地図資料、空中写真等を活用し、整備対象施設周辺の状況を把握する。近年、地図情報及び写真情報は地理情報システム（GIS）<sup>注1)</sup>等の活用により、様々な高度利用が図られていることから、地形、土地利用の把握においてもGIS等を活用することが望ましい。また、数値標高モデルと空中写真等を重ね合わせ三次元モデルを作成することで、地形と土地利用状況を視覚的に分かりやすく提示することができる。

### 【参考資料 4-6】

#### 〔周辺土地利用状況の把握方法の例〕

地形図及び空中写真等は周辺の土地利用状況等を把握する上で、重要な資料である。現在、国土地理院等より様々な地図情報の入手が可能となっているが、市町村等においても地図のデータ化が進められている場合も多い。

GIS等にオルソ補正<sup>注2)</sup>した空中写真を取り込むことで、周辺の土地利用状況等を視覚的に把握することができる。

〔地形図〕



〔オルソ画像〕



出典：地図・空中写真閲覧サービス（国土地理院）

#### 2) 地域資源となる景観の把握

事業対象となるのは、観光資源となるような有名な景勝地、傑出した眺望点、又は景観構成要素からなる眺望景観だけではなく、地域の人々が日常的に利用している場所、又は地域の人々に古くから親しまれてきた身の回りの「身近な景観」も含めた景観である。

これらの景観は、地域のイメージを創り上げ、農産物のブランド化、グリーン・ツーリズム等の地域活性化につながることもあり、地域の資源となる景観が存在することを視野に入れて取り組むことが重要である。

注1) 「地理情報システム（GIS）」

地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表現し、高度な分析と迅速な判断を可能にする技術である。

注2) 「オルソ補正」

航空機等から撮影された空中写真を正射投影により、その歪みを補正すること。オルソ補正された写真をオルソ写真・オルソ画像という。

3) 景観特性の把握

現地踏査により、整備対象施設周辺の特徴的な景観構成要素等を調査し、周辺景観への配慮対策を検討するために必要な情報を収集、整理する。

【参考資料 4-7】

[整備対象施設周辺の景観特性の整理例]

周辺景観との調和のあり方を検討するため、整備対象施設周辺の景観構成要素等を調査する必要がある。このため、現地踏査により把握した整備対象施設周辺における代表的な景観構成要素等について下表のとおり整理した。

整備対象施設名	樋門
<p>■代表的な景観構成要素</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○樋門、河川、排水機場、橋梁、住宅地、樹林地</li> </ul> <p>■整備対象施設に関する景観構成要素</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○河川、樹林地等により形成される河川景観</li> <li>○河川を中心として広がる船着場、樹木、住宅地の配置</li> <li>○切妻造り、寄せ棟等の住宅形状、日本瓦による黒色の色彩</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div>	

## (2) 視点場の設定

精査における現地踏査では、「視点場」と「視対象」の考え方を踏まえることが必要である。

篠原による景観把握モデル<sup>注1)</sup>を参考にすると、景観は、①視点、②視点場、③主対象（視対象）、④副対象（視対象）、⑤対象場の5つの要素に分けて整理されている。

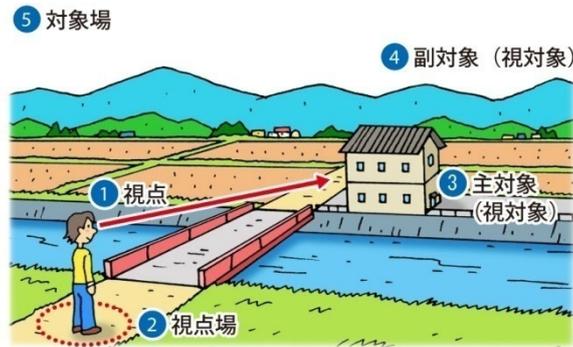


図 4-2 景観把握モデル～視点場と視対象の関係～

(参考 篠原修：景観の工学的把握、『新体系土木工学 59 土木景観計画』、土木学会編、p.27-39、1993.)

「視点場」とは、視点が存在する場所であり、景観を眺めている人々が立ったり座ったりしている場所、又は景観を眺める場所のことを指す。典型的な視点場は、展望台のような場所である。しかし、このような特別な場所でなくとも、人々が景観を眺めるあらゆる場所が視点場となりうる。

農業農村整備事業における視点場の設定は、整備対象施設を主対象（視対象）として、事業による周辺景観への影響を把握するために必要となるものである。

景観配慮においては、整備対象施設は本来機能の観点から、配置、規模等が決定していることを前提に視点場を設定することが必要である。

また、農業農村整備事業は点的なもの、線的なもの及び面的なものが複合して構成されることが多いが、全てが視対象となるのではなく、視点場の抽出の際、明らかに山、丘陵等の自然地形、集落内の家屋群、建物群等の人工物による遮蔽があり、不可視となる場合、視点場に進入できる道路等がない場合、危険地帯であり一般的に人が足を踏み入れないと想定される場合は、視対象とならない部分が存在することもありえる。したがって、視点場の設定を効率的に行うためには、視対象の可視・不可視範囲を整理し視点場の抽出範囲を絞り込むことが必要である。

なお、視点場からの眺望範囲だけでは、見えたものだけの情報に偏ることから、歴史、文化、生活慣行等の情報についても把握できるように調査対象範囲の設定には留意することが必要である。

### 注1) 「景観把握モデル」

景観のモデル化は、景観デザインに当たり、芸術的なセンスとは別に、科学的、合理的に処理できる部分を増やし、議論の混乱とデザイン行為の無駄を省くことの助けとなり、さらに景観形成を進める上で、計画者（事業主体等）と地域住民等の間の共通認識を育てる手がかりとなることにある。

なお、篠原による景観把握モデル（図 4-2）が一般的であり、本技術指針では、このモデルを基に視点場設定の解説を行っている。

1) 可視・不可視範囲

概査で収集・整理された情報等を用い、整備対象施設について、可視・不可視範囲の把握を行う。可視範囲は地形上の可視範囲、地物上の可視範囲、移動可能範囲の3条件によって絞り込まれるものであり、図上などで道路、橋上、駐車帯、展望所、公共施設などの視点場を概定しながら、現地踏査にて可視・不可視範囲を再確認する。

なお、農業農村整備事業で整備対象施設のうち、頭首工等の河川の区域内にある施設は堤防等の囲みにより不可視となる範囲が多い場合があり、視点場を橋上で設定するなど、適宜決定する必要がある。また、埋設式の管水路、ポンプ場、管理施設等の内部のみの整備は不可視となる範囲であり、一般的に視対象とならないが、管路化された上部をせせらぎ水路にするなど新たな景観を創造する事例もあり、十分な検討が必要である。

【参考資料 4-8】

[施設の可視・不可視範囲の把握例]

ポンプ場（揚水機）を新設するに当たって、周辺環境の把握のため、施設設置予定地における可視・不可視範囲を概定したものである。

施設概要は施設設置のイメージのとおり、同一の敷地にポンプ建屋と円柱形の吐水槽、吸水槽を配置予定としている。吐水槽の高さを踏まえて、設置予定位置から約3.0kmを視認範囲と考え、地形上の不可視範囲として設置予定地北西の山地の奥、地物上の不可視範囲として南側のバイパス道路を特定しているほか、東側から南側に市街地があることから、住宅などの建物によって不可視範囲となる箇所も多く存在する。

[施設設置のイメージ]



## 2) 視点場の抽出・絞り込み

可視範囲を対象として、整備対象施設の見え方を考慮して、視点場となり得る場所を抽出し、絞り込みにより視点場を設定する。ただし、一般的に施設規模が大きいほど施設を見ることができる範囲が広くなることから、整備対象施設から視点場までの距離（視距離）は施設規模により相対的なものとなる。

視対象を眺める視距離（遠景・中景・近景<sup>注1)</sup>）は、一般的には人間と樹木を標準対象とした絶対的な分割法として、視点場から400m程度までを「近景」、400m～2.5kmまでを「中景」、2.5km以上を「遠景」として設定される。「景観配慮の手引き」においても空間スケールについてはこの視距離を基準として検討するように解説されているが、視点場を考える上では、対象の大きさによって、見え方が異なることから、対象の規模に対する相対的な視距離を設定し、これを基に検討することとする方が都合がよい。

ポンプ場等の点施設については、以下により視距離を分割する（視対象の高さ又は幅の大きい方の値をHとする）。

### 点施設における視距離の算出方法

遠景（域）：視距離(m) =  $100 \times H(m) \sim 30 \times H(m)$  、視角が0.5度～2.0度

中景（域）：視距離(m) =  $30 \times H(m) \sim 10 \times H(m)$  、視角が2.0度～6.0度

近景（域）：視距離(m) =  $10 \times H(m) \sim$  、視角が6.0度～

※ただし、施設（視対象）のHが10m以下の場合は、認知限界は $50 \times H(m)$ とする。

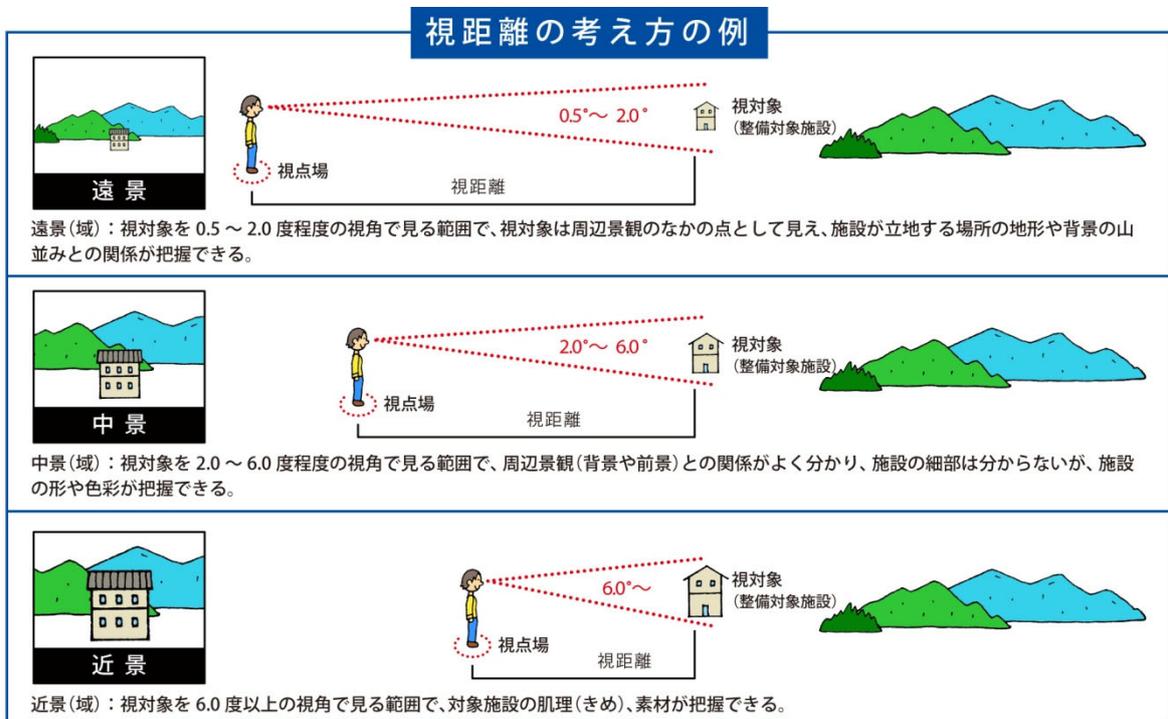


図 4-3 視距離と視点場、視対象の関係イメージ

注1) 「遠景・中景・近景」

景観の見え方を表す考え方で、視点場と視対象との距離による見え方の違いを相対的に捉え、分割したものである。

視点場の絞り込みは「まなざし量」の多い・少ないに留意する必要がある。まなざし量とは、ある場所から視対象を眺める頻度（人数）、時間のことをいい、多くの人が通行若しくは立ち寄る場所の中から適切に決定する。なお、まなざし量の検討に当たっては、単にその場所から見える頻度（被視頻度）のみではなく、その場所に対する地域住民と来訪者の「思い入れ」、「関わり」等から総合的に評価検討することが望ましい。

【参考資料 4-9】

〔視距離と整備対象施設の見え方〕

整備対象施設の見え方は、整備対象施設までの視距離によりその印象が異なる。近寄れば構造物の細部を確認することができ、遠ざかると構造物の細部の確認は困難となるが、施設全体の形態、前景・背景等の周辺景観との関係を捉えることができる。そのため、整備対象施設の立地条件に加え、遠景、中景、近景といった整備対象施設までの視距離に応じ、確認できる景観設計要素（「規模・配置」、「形」、「色彩」、「肌理（きめ）」、「素材」）を把握することが重要となる。

一般的に、素材又は肌理といった要素は、近景で確認をすることができ、規模・配置は、中景から遠景域で周辺の自然地形及び人工物と比較することで把握することができる。

また、色彩は整備対象施設から遠くなるほど、くすんで見える特性がある。

〔整備対象施設までの視距離と確認できる景観設計要素のイメージ〕

	視距離		
	近景	中景	遠景
			
規模・配置	○周辺が把握できないため、施設の規模と配置が確認できない。	○河川に対する配置が確認できるが、周辺の人工物等の比較対象が把握できないため、規模は不明確である。	○周辺の人工物と自然形状との比較により、施設規模が確認できる。
形	○整備対象施設全体の形状が確認できる。	○整備対象施設全体の形状が確認できる。	○整備対象施設の一部の形状が確認できる。
色彩	○モルタル吹付壁面の色彩の経年変化の様子が確認できる。	○壁面はベージュ系と茶系の2色が確認できる。	○くすんで見える。
肌理（きめ）	○タイル張壁面とモルタル吹付壁面の質感の違いと、タイル張壁面の目地が確認できる。	○確認は困難である。	○確認は困難である。
素材	○タイル張、ガラスブロック等の素材が確認できる。	○確認は困難である。	○確認は困難である。

### 3) 定点観測（視点場からの写真撮影）

#### ①調査時期と回数

調査の適切な時期及び適当な回数を設定する。四季の移り変わりにより、整備対象施設周辺の景観が変化することを念頭に置き、季節ごとの施設の見え方がどのように変化するかを定点観測により把握するなど、継続的な調査を行うことが望ましい。

#### ③ 写真撮影

景観配慮の検討には、写真による情報が非常に重要であり、写真の撮影に当たっては適宜・適確な方法によることが必要である。このため、担当者はカメラ機材、写真撮影の基礎的な知識等を踏まえ対応することが必要である。本項ではカメラ撮影の一般的な基礎知識を示すとともに、写真の撮影方法に関する留意点を示すこととする。

写真撮影の機材は、デジタルカメラ、カメラ用メモリ、三脚、地図、野帳、メジャー、距離計等を準備する。

この際、GPS機能を持つデジタルカメラを用いると後の図面整理等に有効であり、レンズは28～35mm（35mmフィルム換算焦点距離）を使用した場合の画角は、おおよそ水平65°、垂直46°であるので、人の視野である約60°に近いと考えられる（視野60°コーン説<sup>注1)</sup>）。

写真撮影においては、景観は時間的に変化していることに留意しつつ、必ず適切な撮影方法を用いて撮影する。基本的には、レンズ中心高さを平均的な人の目の高さの位置で調整して、三脚を立て（立てられない場合は手持ち）、施設を中心にした映像を撮る。可能な限り、視対象を左端、右端に入れた両サイドの写真も撮影（パノラマ撮影）すると28mmなら約180°の画像が撮られたことになる。

ただし、28mmで景観を撮影した場合、視野はある程度対応できるが、実際に人が見た視対象の大きさとはイメージは異なるので気を付けたい。最終的な景観シミュレーション用として50mm（35mmフィルム換算焦点距離）程度での撮影も同時にしておくことが望ましい。

また、季節ごとの景観の状況を把握するためには、カメラの画角、カメラの設置高さ、天候、撮影時間等の条件を揃えて撮影することが望ましい。

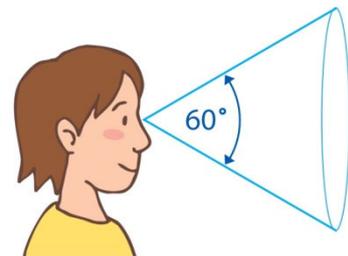


図 4-4 視野 60°コーン説

注1) 「視野 60°コーン説」

ギブソン, J.J.は注視点（見ている中心点）を固定した場合の両眼の視野として、左右各々ほぼ60°、上下で70、80°というデータを示している。視野60°コーン説（頂角60°の円錐を視野とする説）は、われわれの体験と大きく違わないため、簡便な指標として広く用いられている。35mmフィルム換算焦点距離で、28～35mmレンズを用いて撮影した写真がこの視野に近いとされている。