

第5章 設 計

5.1 設計の進め方

景観配慮計画に基づく景観配慮対策について、現地の状況から設定された設計条件を基に景観との調和に配慮した設計を決定する。

【解 説】

計画段階では、景観配慮対策と整備対象施設の位置等を大まかに想定して、設計条件となる基本的な事項を定めている。設計段階では、これらを踏まえて、現地測量等によって明らかとなる具体的な地形、用地条件等を加味し、機能性（「農業生産性の維持・向上等」と「景観配慮を含む環境配慮」の両面）、安全性、経済性、維持管理等の観点から施設の設計を行う。

設計においては、計画で設定された景観配慮計画等を踏まえ、農業の生産基盤等として施設を設計するために必要な基本的な条件（計画用水量、計画排水量、計画水位、用排水系統、区画計画、計画交通量等）を満たした上で、景観配慮対策を行うための条件、用地条件、資材利用条件、維持管理条件等について、個々の現地の条件から設計条件を設定する。

この設計条件に基づき、景観配慮対策及び空間的、時間的な調和を踏まえ、シミュレーション等により景観配慮対策が良好な農村景観の形成に果たす効果を検討し、景観に配慮した設計案を作成することが望ましい。

景観との調和に配慮した設計の決定に当たっては、有識者、農家、土地改良区、市町村だけでなく、施設を利用し、維持管理に参加する可能性のある地域住民、NPO等から広く意見を聞き取り、検討することが必要である。

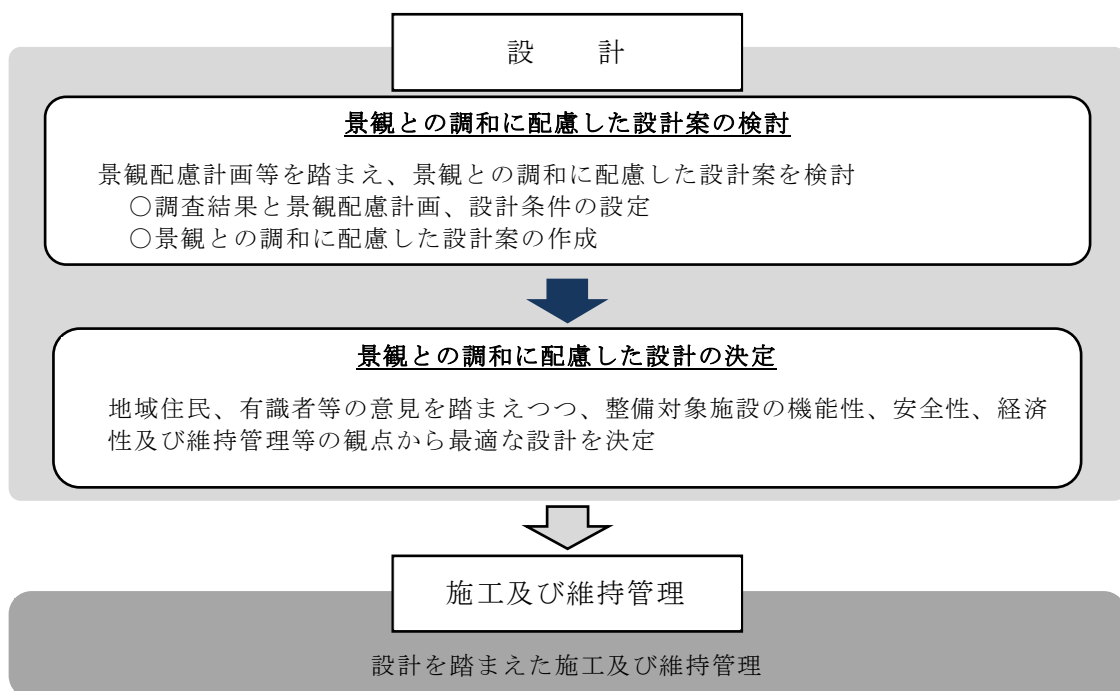


図 5-1 設計のフロー

5.2 設計条件の設定

事業計画及び景観配慮計画、設計段階での測量結果等を踏まえ、景観配慮対策を行うための条件、用地条件、資材利用条件、維持管理条件等、個々の現地の条件から設計条件を整理する。

【解 説】

1. 設計条件の考え方

事業計画及び景観配慮計画、設計段階での測量結果等を踏まえ、農業の生産基盤として施設を設計するために必要な基本的な条件（計画用水量、計画排水量、計画水位、用排水系統、区画計画、計画交通量等）を考慮し、景観配慮対策を行うための条件、用地条件、資材利用条件、維持管理条件等、個々の現地の条件から設計条件を整理する。

設計条件の設定に当たっては、有識者の指導・助言を得ながら、農家を含む地域住民等に説明し、合意を形成することが重要である。

2. 検討項目の例

(1) 景観配慮対策を行うための条件

景観配慮計画を踏まえ、景観配慮の基本原則に応じた規模・配置、形、色彩等について空間的・時間的な観点により検討し設定する。

(2) 用地条件

施設を設計するために必要な基本的な条件などにより規模・配置が決定されるものであるが、規模・配置の僅かな変更によって、格段に良い景観配慮対策が可能となる場合には、用地条件として設定する。

(3) 資材利用条件

経済性及び資源の有効利用の観点から地域で利用できる自然素材（石材、間伐材等）を景観配慮対策の資材として利用する場合には、種類、資材としての賦存量（利用可能量）、耐久性等を検討し設定する。

(4) 維持管理条件

市町村、農家を含む地域住民等が維持管理に関与する程度を勘案しつつ、計画段階で設定された維持管理計画に基づき、過度な負担が生じないような作業の内容、範囲、頻度等を検討し、設定する。

5.3 景観との調和に配慮した設計の決定

地域住民、有識者等の意見を踏まえ、設計条件に従って整備対象施設の機能性、安全性、施工性、維持管理等を考慮し、総合的な検討を行い、景観との調和に配慮した設計を決定する。

検討に当たっては、設計条件としての規模・配置、形、色彩、肌理（きめ）、素材等の十分な検討を行うとともに、当該施設だけではなく、周辺景観も考慮することが必要である。

【解 説】

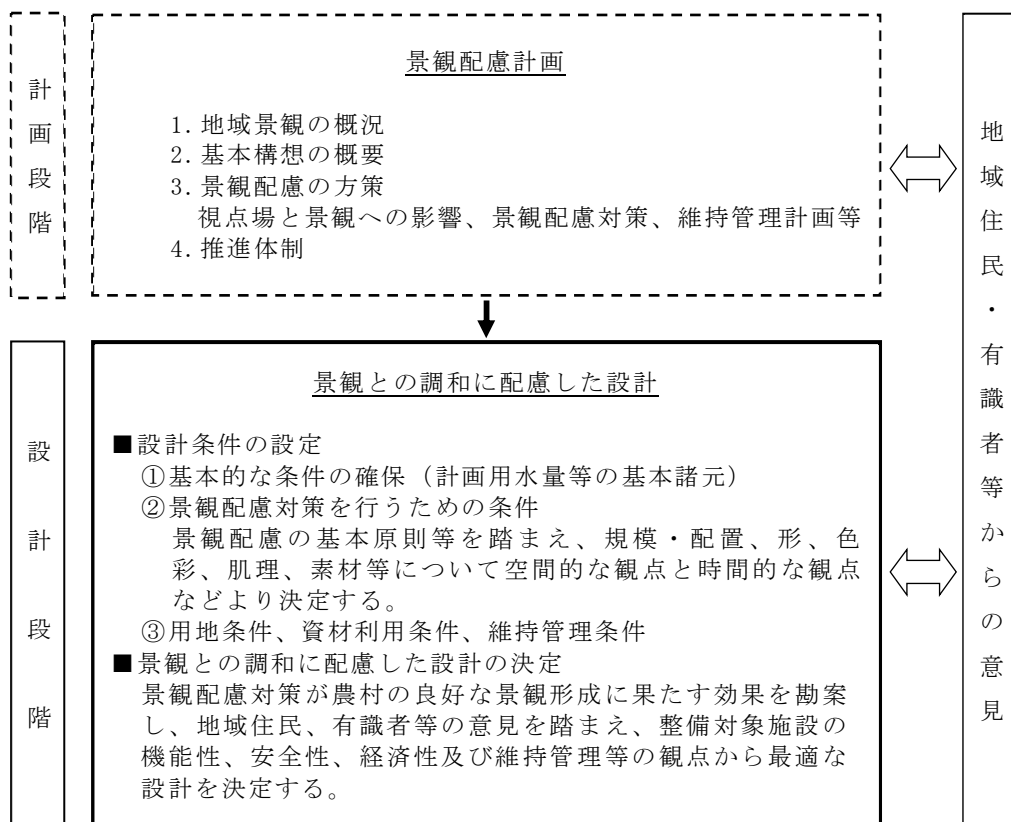
1. 景観との調和に配慮した設計の考え方

景観との調和に配慮した設計においては、測量等の成果を踏まえ、整備対象施設を眺める視点場からの見え方を再確認することが必要である。

次に、事業による周辺景観への影響の予測を踏まえ、景観配慮対策の基本的な考え方となる景観配慮の基本原則等を念頭に、どのように周辺景観との調和を図るかといった方針を確認し、具体的な施設設計に当たり規模・配置、形、色彩、肌理、素材等の検討を進める。

【参考資料 5-1】

〔景観との調和に配慮した設計の決定までの流れ〕



2. 整備対象施設を眺める視点場からの見え方の再確認

設計作業を進めることにより、整備対象施設の詳細な配置場所、形状等が把握されることから、これらの成果を踏まえ調査・計画段階で設定した視点場からの整備対象施設の見え方を再確認する。

調査・計画段階で検討した視点場位置及び視点場から整備対象施設を眺めた際の景観配慮対策の効果が適切に発揮できる見込みがあるかなどを検討し、必要に応じて配置場所、形状等の再検討を行い、配置場所の大幅な変更が伴う場合は視点場の再設定を検討する。

3. 空間的、時間的な調和

(1) 空間的な観点からの景観との調和に配慮した設計

水路又は農道の線形は景観の奥行き感と遠近感に対して影響を及ぼし、ほ場整備などの面整備は開放感と広がり感を与え、ポンプ場、ファームポンド等の施設整備はスケール感と他の景観構成要素の視認性に対して影響を及ぼすことになる。

特に、整備対象施設の規模・配置は、周辺景観の全体的な構造と秩序に大きな影響を及ぼすことから、地域の景観構成要素（山並み、集落等）との調和について、検討を行う必要がある。

なお、規模・配置は、整備対象施設の本来的な機能に深く関わる事項であり計画段階でおおむね決定されている場合が多いが、決定される施設の規模・配置によって周辺景観との調和が著しく困難と考えられる場合には、景観配慮計画などに立ち戻って再検討を行うこと、整備対象施設の形、色彩、肌理（きめ）、素材等に係る配慮対策によって代償的な配慮を検討することも重要である。

(2) 時間的な観点からの景観との調和に配慮した設計

時間経過が景観配慮対策に与える影響には、日変化、季節変化等、短い期間におけるものと、経年変化のような長い期間にわたるものがある。

このため、景観との調和に配慮した設計に当たっては、ある一時期の状態のみの検討だけでは、農村景観全体の質的な向上を図る上で不十分であることも考えられることから、「常に整備対象施設と周辺の景観要素は移り変わる」という視点を持ち、周辺景観との調和の実現に向けて検討することが必要になる。

また、周辺景観において、直接確認できない地域の歴史、文化的要素、日変化、季節変化等の時間的変化について、調査・計画段階で明らかになっている知見を踏まえて検討を行うことも重要である。

建屋の検討に当たっては、太陽光の量的質的变化に配慮し、太陽の方位と高度による光線方向の変化に応じた陰影又は反射について留意した色彩、肌理及び素材を検討することが重要である。季節変化では、植生の季節的な色調変化に対して違和感のない色彩を採用するなど、年間を通じて周辺景観との調和に配慮し設計を行うことも重要な視点となる。

経年変化では、例えば、自然石又は間伐材を用いることで時間的経過により周辺景観になじみ風格が発現すること、植物の生長による周辺景観との調和、素材自体の経年劣化等について検討することも重要である。

4. 景観との調和に配慮した設計に当たっての考え方と留意点

景観との調和に配慮した設計案の検討に当たっては、設計条件となる規模・配置、形、色彩、肌理（きめ）、素材等について、整備対象施設の特徴、機能性、経済性、安全性、維持管理等を踏まえて決定することが重要である。また、色彩、肌理、素材の検討に当たっては、時間経過がもたらすエイジングについても考慮することが求められる。

(1) 規模・配置の検討

整備対象施設の規模・配置は、計画段階でおおむね決定されるが、施設の規模及び配置を僅かに修正することで、地形の中に整備対象施設を納めることができたり、植栽木等で遮蔽したりすることができる可能性もある。

また、管水路の上部利用により、せせらぎ水路又は公園（東屋、休憩スペース等）を配置することで、新たな景観構成要素を付加する例もある。

(2) 形の検討

整備対象施設の種類によって、形の現れ方と配慮対策を行う要素は大きく異なる。ほ場整備では畦畔の線形と法面形状、農道・管理用道路では道路線形、水路では線形と護岸形状、ポンプ場・管理棟では建屋の形、橋梁では構造形式等、それぞれ多様な形状がある。

これらの整備対象施設の形状が、地域の景観と調和するよう検討するための手掛かりとしては、地域で収集したデザインコードを参考とすることが有効な場合がある。同時に、規模・配置、色彩、肌理、素材等の面からも検討し、デザインコードを用いることが相応しいか吟味することも重要となる。

なお、特定の用途の木造建築に適したデザインコードを鉄筋コンクリートの建物に適用した場合、又は異なるスケール若しくは用途の違う建造物に適用した場合は、周辺に調和しない景観を生み出してしまうことがあるので注意が必要である。

(3) 色彩の検討

農業水利施設等に係る各種の建屋、ゲート、水路護岸、橋梁、防護柵等は、色彩の選択の自由度が比較的高い。その一方で、色彩の選択を誤ると、周辺景観に調和しないものとなってしまう、場合によっては景観が大きく損なわれるおそれもある。

このため、周辺景観の景観特性等を踏まえて適切な色彩を選択し、景観との調和を図ることが必要である。なお、地方公共団体等で作成している景観色彩ガイドライン等によると、農村地域では一般的に高明度・高彩度の色彩は採用しないよう示している例が多く、十分な整合を図ることが必要である。

なお、景観計画、景観色彩ガイドライン等では、マンセル表色系（p.94参照）を使って色彩を表現したり、色彩基準を定めていたりすることが多い。

(4) 肌理の検討

肌理（きめ）とは、テクスチャともいい物体表面の手ざわり、肌あい等、本来触覚を通じて感じられる対象表面の状況を表す言葉である。景観における肌理は、景観に表情を与え、対象に対する親しみと味わいを増す効果を有し、肌理そのものが景観のテーマとなることは少ないが、景観の基調を形作る要素としては重要であるとされている。形と色を十分に検討しても、素材による肌理が、周辺景観にそぐわないなど、調和が図られていない場合もある。

そのため、素材の選定に際し、整備対象施設に用いられる素材の表面の凹凸、模様等の状況と、整備対象施設が与える印象とを勘案しながら、素材と仕上げの方法を検討することが望ましい。

また、自然素材が作り出す肌理は飽きのこない味わいを持ったものが多いことから、造形的調和の観点からは、自然素材の活用を積極的に検討する。コンクリート等の人工素材を採用する場合は、無機的な質感を緩和するために、表面に化粧型枠などで凹凸の模様を施す、緑化ブロックを活用する等、自然的な要素を加えることを検討する。

なお、凹凸の変化によって生み出された肌理の場合、日の当たり方によって陰影の方向が変化し、見る方向によっても肌理の現れ方が変化することにも留意する。

(5) 素材の検討

整備対象施設によっては、機能性、耐久性等を満たすために素材の選択の自由度が限られることがある。素材選択の自由度が比較的高い場合では、石、木、土といった自然素材の活用も検討される。また、景観計画等により地域の木材、石材等の地場産の自然素材の活用を推奨している場合もある。

木材などの自然素材は、経年変化により周辺になじみ、良好な景観形成を図る効果が期待される一方で、耐久性に留意することが求められる。また、自然素材の肌理、風合い等の素材感は、近距離かつ歩行などの低速度又は立ち止まった状態で視認することができ、その素材感から安らぎと癒しを感じることができるものの、距離が遠い、移動速度が速いと視認することが困難となる。木柵などの採用に当たっては、自然素材が有する独特な風合いなどの景観配慮の効果及び安全性を維持するため、適切な管理・更新に向けた点検項目及び管理水準を検討するとともに、素材の耐久性、視点場までの距離及び移動速度にも留意することが求められる。

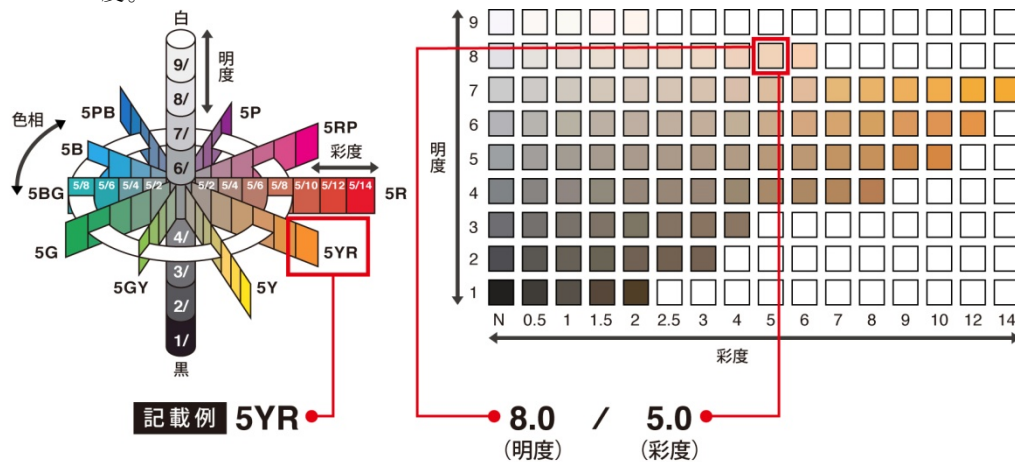
なお、素材の検討に当たっては、適切な管理・更新による安全性及び景観配慮対策を総合的に勘案して決定することが求められる。

【参考資料 5-2】

〔色彩及び肌理（きめ）について〕

色彩は一般的に、色相、明度、彩度の3つの属性で表示されている。色彩を表示する場合にはマンセル表色系（値）を用いる場合が多く、マンセル表色系では、色を「色相 明度／彩度」で表記し、色を再現する値として一般に使われる（例えば、マンセル表色系（値）5YR8.0/5.0とは、色相が5YR、明度が8.0、彩度が5.0であることを示している）。

- ・色相：色合いを表す。10種の基本色の赤(R)、黄赤(YR)、黄(Y)、黄緑(GY)、緑(G)、青緑(BG)、青(B)、青紫(PB)、紫(P)、赤紫(RP)とその度合0～10を組み合わせ、10R、5Y等のように表記。
- ・明度：明るさを0～10までの数値で表す。暗い色ほど数値が小さく、明るい色ほど数値が大きくなり10に近くなる。
- ・彩度：鮮やかさを0～14程度までの数値で表す。鈍い色ほど数値が小さく、黒、白、グレーなどの無彩色は0になる。あざやかな色ほど数値が大きく、赤の原色は14程度。



肌理（きめ）は、整備対象施設の質感を決定する重要な要素であり、素材の材質と素材が持つ肌理を十分に考慮することが重要となる。土木施設の場合、肌理が特に問題となるのは、コンクリート構造物、鋼構造物であり、自然景観においては樹木類によって柔らかな肌理を有するのに対し、スチール又はコンクリートの表面は粒子が細かく、のっぺりとした無表情になりやすいためとされている。

このため自然的な素材を積極的に活用することを検討するとともに、コンクリート等の人工素材を採用する場合は、表面に型枠などで凹凸の模様を施す、緑化ブロックを活用する等、自然的な要素が導入可能か検討することが重要である。

〔頭首工機械室等の肌理（きめ）を工夫（石積み模様）した例〕



佐賀中部地区(佐賀県佐賀市)

【参考資料 5-3】

〔景観配慮と安全対策① 防護柵〕

一般的な景観配慮では、対象となる施設を遮蔽し周辺から目立たなくさせる、修景・美化により周辺になじませるなどの対策を講じている。一方で、安全対策では、落下、進入抑制等の注意喚起のために視認性を高める工夫をする場合もある。特に、水路、ため池等への転落等に対応するための防護柵の設置では、周辺景観への配慮だけではなく、安全性への配慮、維持管理面も含め、受益者、地域住民等の施設利用者、施設管理者による十分な検討を必要とする。

〔形〕

景観配慮の観点からは、眺望を阻害しない形状のビーム型防護柵の採用例があるが、採用に当たっては用途（車両用であるか、歩行者用であるか）、設置場所（水路に住宅地が面していないか）、万一落下した際の危険度などを十分考慮する必要がある。

〔ビーム型防護柵〕



〔色〕

良好な景観形成に配慮した防護柵では、周辺になじむようダークグレー（10YR3.0/0.2）、ダークブラウン（10YR2.0/1.0）、グレーベージュ（10YR6.0/1.0）等の目立たない塗装色^{注1）}が採用されており、農道、水路、頭首工、排水機場等でも同様の対策を講じる例がある。

ただし、夜間でも人の往来、作業が想定される場合等は、安全性に配慮し目立つ色の防護柵又は反射板の採用も検討する必要がある。

〔素材〕

水路沿いの管理用道路が地域住民の遊歩道又は散策路として利用が想定される場合には、景観配慮として間伐材等の自然素材が採用されることもある。

下の事例（左）は、ため池の管理用道路に設置された間伐材を使用した木柵である。この管理用道路は地域に開放され、近隣住民の生活道路又は小学校に通う児童の通学路として利用されるなど、地域にとって欠かせない道路として位置付けられていた。本施設の更新整備に当たり、維持管理面、安全面等から再検討した結果、下の事例（右）のように景観にも配慮した色彩の鋼製フェンスを採用することとした。

このように、自然素材は、周辺になじみ、良好な景観形成を図る効果が期待されるが、防護柵という施設の目的を踏まえて、素材の耐久性、視認性等に留意することが求められる。

〔木柵が設置された更新前の管理用道路〕



〔鋼製フェンスに更新した管理用道路〕



注1）「YR（黄赤）系の色相」

道路のデザインに関する検討委員会（国土交通省所管）が作成した「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン」では、我が国の伝統的な街並み又は現代の建築物の外壁が、マンセル表色系

（p.94参照）の10YR（黄赤）系の色彩を基調としていること、土、岩、樹木の幹等の自然の色彩についてもYR系の色彩が比較的多いこと等を踏まえ、これらとの色彩的な融合及び調和の観点から10YR系の色相におけるダークグレー、ダークブラウン、ダークベージュの3色に加え、YR系を基調としない街並みにも調和しやすいオフグレー（5Y7.0/0.5）を、景観に配慮する際の基本的な色彩として提示している。

【参考資料 5-4】

〔景観配慮と安全対策② スマート農業に対応した基盤整備における景観配慮対策の検討〕

農地又は農地間の移動を含めた無人運転による自動走行農機の導入を視野に入れた基盤整備の検討が進められており、「自動走行農機等に対応した農地整備の手引き（令和5年3月一部改定）農林水産省農村振興局整備部農地資源課」では、一般の車両等が走行する道路（公道）とは別に、農区及びほ区内に自動走行農機等が走行できるよう耕区間等移動通路を整備するなど、一般車両が進入しない一定の閉鎖区域を設けるなどの対応が求められている。

現場レベルでは、自動走行農機が作業を行う閉鎖区域に一般車両が進入しないようにするなどの安全対策が必要となることから、農道管理者、都道府県公安委員会等による車両の通行禁止、制限のほか、景観配慮の考え方にある「対比調和^{注1)}」に基づき、閉鎖区域の農道の一部をカラー舗装とし、閉鎖区域の視認性を高めるなどの対策が考えられる。

ただし、景観に配慮した道路附属物等ガイドライン（平成29年10月）（道路のデザインに関する検討委員会）では、“アスファルトの表面に塗装をただけのカラー舗装は、車道部分に施工すると劣化しやすいとしている。そのため、安全対策を目的に施工する場合は、その機能を保持するためにも定期的な維持管理や補修に努める”としており、基本的にはカラー舗装に依らず道路に凸部、狭さく部、屈曲部を設ける等の安全性確保を検討することが望ましいとしている。

このことから、カラー舗装を行う場合であっても、対比調和を基本としつつも、自動走行農機の進入路、交差点部への部分舗装に限る等の検討が考えられる。

【参考資料 5-5】

〔看板等の素材の経年劣化〕

事業による主要工事、環境配慮対策等をPRするための看板が設置されたり、水路等の施設名を示した案内板が設置されたりする例は数多くある。

これらの看板では、経年変化により塗装が剥げ、錆が目立つもの、素材が朽ちているもの、案内内容が読めなくなるものなど、劣化が進むことで、周辺景観に違和感をもたらす可能性があることから、設置に当たっては素材の耐久性及び日焼けによる経年変化を考慮し、防腐・防錆処理、紫外線対策等を行うことが重要となる。

看板の内容を判読可能な状態に保つため適切に管理・更新することも重要である。看板に記載された情報に加えて、携帯端末を用いてより多くの情報を提供することも一般的に行われていることから、看板の説明にQRコード^{注2)}を表示することも有効である。なお、看板等は、より多くの人に情報を伝えるために設置されることから、適切な設置場所を検討することが重要である。また、人が集う工夫として看板の近くにベンチを設置することなども考えられる。

〔素材が経年劣化した看板〕



注1)「対比調和」

周辺の景観構成要素との差異を明確にし、対比的な調和を図る考え方。

注2)「QRコード」

「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標である。