

第7章 道路断面

景観的課題 周辺景観と調和する美しい道路を形成するためには、道路が既存地形の中に自然な形で納まっていることが理想である。そのためには、周辺地形と馴染むような道路断面の工夫が必要である。特に、山岳地域では道路の断面形状が自然環境に与える影響も大きく、景観の質も左右することから、地形改変の少ない道路断面を適用することが重要である。道路断面は通常土工定規により画一的に決定されることから一定勾配の単調なのみ面が連続することが多い。そのような状況では、地域景観の中でのり面が異質に感じられる。また、アンカー工やコンクリートのり枠工、モルタル吹きつけ工などが導入されたのみ面では、長期間にわたって植生が回復せず無機質な景観となっていることが多く、自然環境面でも改善が望まれる。一方、市街部では、歩行者や景観に配慮して、現況幅員の中で道路空間を再構築することが求められることがある。また、道路景観の要素の中で大きな面積を占める舗装は、目立ち過ぎないように配慮する必要がある。

解決の糸口 のり面を周囲の地形や植生と同化させるためには、構造物を活用したのみ面積の縮小、ラウンディング、上下線分離、歩車分離など、地形条件に合わせて多様な手法を検討することが望ましい。のみ面を緩勾配にすることで防護柵や防雪柵の設置を回避し、コストを抑えて景観を良くする可能性もあり、柔軟な発想で道路の断面形状を検討することを期待したい。道路空間の再構築にあたっては、道路空間の利活用ニーズや道路の役割分担を考慮し、車道・歩道の舗装については地域の特性や他の沿道景観などに配慮する。

本章の役割 以上のことから、この章では、のみ面のデザインや道路空間の再構築、車道・歩道の舗装等について、良好な景観を実現するための留意事項と方策を規定する。



吹きだまり防止と除雪の効率化を考慮した緩勾配のみ面。植生も回復して自然と調和する道路景観が形成されている。
(国道230号札幌市)

7-1 道路断面構成

(1) 広幅員中央帯と上下線分離

道路断面の決定に際し、地形に調和する道路形状とすることを意図して、路線全体を視野に入れながら広幅員中央帯の導入、道路の上下線分離等の有効性について検討することが望ましい。

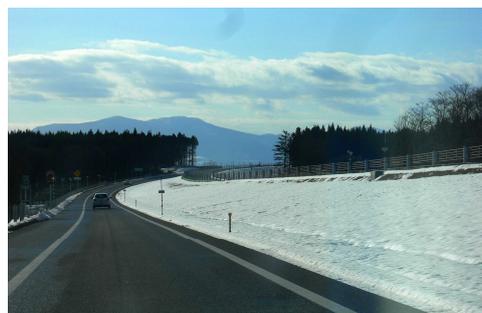
【解説】

コストとの関係を慎重に検討しなければならないが、広幅員中央帯を適用することで安全性が高く、北海道らしい景観を有した道路を創出できる可能性がある。中央帯の既存林を保全することで、より一層、地域に溶け込んだ道路景観となることも期待される。



中央帯を広くし、上下線に高低差をつけて暫定供用した道路の事例。既存林も残している。(道央自動車道寒～士別剣淵間)

上下車線に高低差をつけることで地形に馴染んだ良好な道路景観を形成できる可能性が高く、造成のり面長の縮小や切盛土量の低減も期待できる。上下線分離の適用を検討する際は、「急斜面であっても地形のうねりが少ないこと」、「道路の接続に支障のないこと」、「地形の勾配は概ね1:20~1:2.5の範囲が目安となること」に留意する必要がある。



快適な走行景観の上下線分離道路

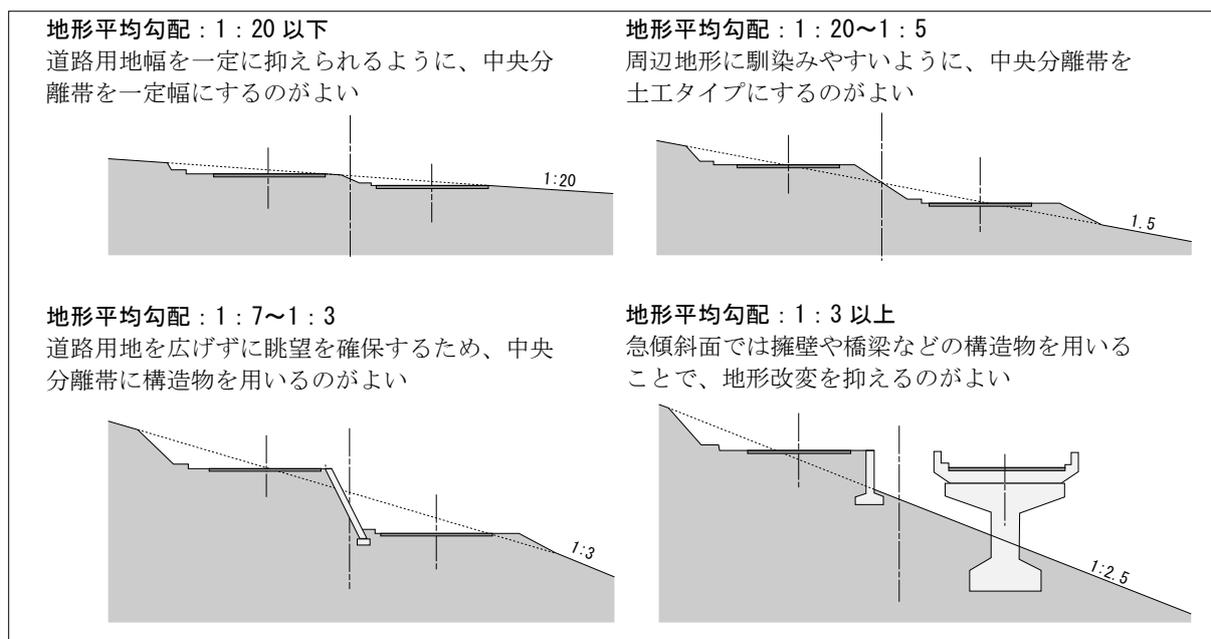


図 7.1 地形の勾配と上下線分離の構造（出典：資料1を一部修正）

(2) 自転車道、自転車歩行者道および歩道

自転車道、自転車歩行者道および歩道（以下歩道等）の良好な景観を形成するためには、利用状況、自然環境への影響、維持管理等を勘案して、車道との分離構造などを検討することが望ましい。

【解説】

自動車・自転車・歩行者の速度差や利用形態の違いから、それぞれに対応する断面は分離されることが理想的である。歩道や自転車道を車道と分離して設けることは、利用者の安全性に資するとともに、快適で良好な景観を創出するためにも有効である。

特に歩道は線形の自由度が高いことから、車道と分離することによって地形改変を抑制することも可能となる。自転車道についても、車道との明確な分離構造とすることや、車道空間の一部を自転車走行空間として明確に位置づけることにより、快適な走行環境を提供することができる。



快適な分離歩道（道道支笏湖公園線・千歳市）

なお、自転車道と車道や歩道を構造的に分離するには、下記の点に留意する必要がある。

- ・ 縁石線等の分離工作物が連続して整備されることで、屈曲部等では煩雑な印象を与えるため、不要な屈曲部を設けないなど、良好な線形を確保し、景観への影響を低減するように留意する。
- ・ 夜間等の視認性を向上させるために、分離工作物に反射テープを巻いたゴム製ポールを設置する場合があるため、景観への影響に配慮して、設置間隔等に十分留意する。
- ・ 景観に配慮した分離構造として、植樹帯を活用することが考えられる。

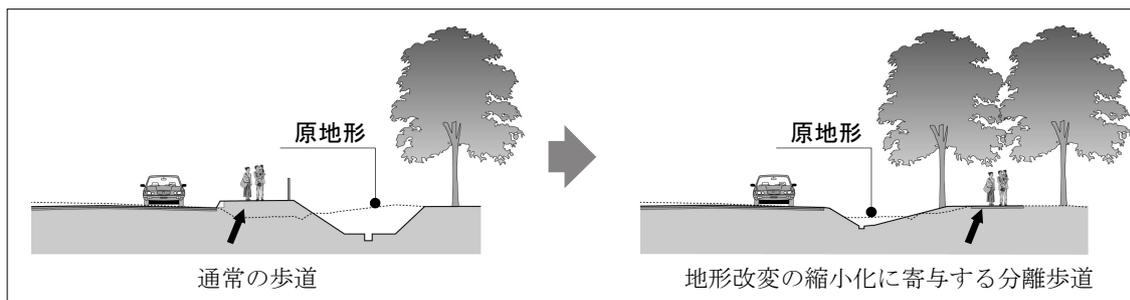


図 7.2 分離歩道構造による地形改変の縮小化

(3) 副道

沿道に良質な景観がある区間では、本線の交通流を乱すことなく沿道への安全なアクセスを実現するとともに沿道景観を楽しむようにするため、副道構造の採用を検討することが望ましい。

【解説】

美しい景観を道路利用者に楽しんでもらうために、安全に車を減速し、また完全に停車させることができる本線と並行した副道の設置が有効である。優れた眺望が得られるところまで移動させるロングアプローチ駐車場を設置することも、地域の魅力を引き出す道路整備に貢献することができる。

副道は設計速度の低さから線形に自由度があり、周辺地形になじませた道路整備も可能である。

副道が快適な道路環境を提供する事例
(道道 112 号・札幌市)

7-2 のり面

切土や盛土のり面の整備においては、地形状況に応じたラウンディング、緩勾配化、小段の処理等によって人工的な景観の印象を緩和し、かつ植生回復しやすい基盤を形成することを原則とする。

【解説】

切土や盛土は道路整備において頻繁に出現し、道路景観や自然環境に大きな影響を与える要素であり、そのデザインの善し悪しは道路の質のみならず、沿道地域の質をも左右する。土工デザインの理想形は、時間が経つにつれ元からそのような自然地形であったかのように周辺景観と同化することである。

切土のり面は自然に形成された山や丘陵の姿を一変させ、道路の内部景観および外部景観に大きな影響を与える。その設計は、対象となる土地の地質によって安定勾配を決定し、一様な断面で連続させている場合が多い。そのような造形は自然環境地域ではナイフで切ったような不自然な形状となってしまう。また、鋭角なり面端部は風化・侵食を受けやすく、植物の生育に厳しい環境となり、景観的にも好ましくない。

一方、盛土のり面は周辺の土地や近接する道路から見られる対象となる。切土のり面と同様、一様な定規断面で一律に施工されている場合が多く、人工的な印象となりやすい。しかしながら、盛土は通常 1:1.5 より緩い勾配となることが多いこと、また土質を調整しやすいため切土のり面よりは緑化に有利であるという特性もある。

のり面の良好な景観形成を図るためには、まず道路線形の調整や構造物による代替によって、長大のり面の出現を少なくする余地がないかどうかを十分に検討する必要がある。そのような検討を行った後、どうしても出現するのり面に対しては、直線や平面など自然界には存在しない人工的な印象を緩和することを目的とし、ラウンディングや緩勾配化等の手法を取り入れて自然な地形の形成を行うことが必要である。

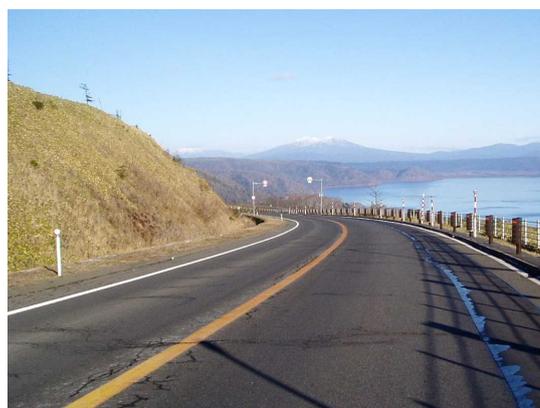
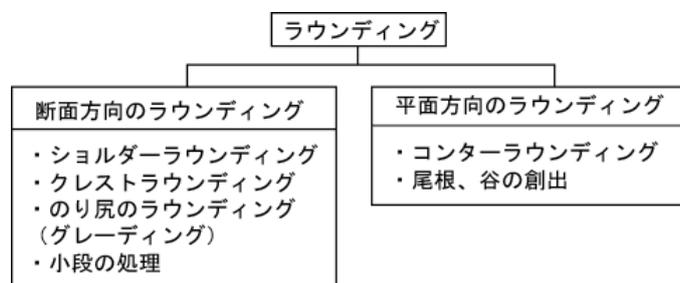


(1) ラウンディング

切土及び盛土のり面は、平面的あるいは横断的にラウンディングすることを検討し、人工的なのり面景観の緩和と植生基盤の回復に努める。

【解説】

ラウンディングには、断面的な土工処理としてショルダーラウンディング、クレストラウンディング、のり尻のラウンディングがあり、等高線に沿った平面的な土工処理としてコンターラウンディング、尾根・谷の創出等がある。必要であればこれらを組み合わせて、周辺地形と調和する土工処理を行う。



切土のり面のラウンディングを行い自然景観と調和した道路景観を実現している
(国道 243 号・弟子屈町)

①ショルダーラウンディング

ショルダーラウンディングとは、のり面と地山が鈍角に交わる場合、浸食防止と地山とのスムーズな連続、植生の定着を図る程度の比較的規模の小さいラウンディングをいう。

ラウンディングの大きさは、1段ののり面の場合のはのり面勾配と地山勾配との差に応じて次表のとおり変化させるのがよい。また第2小段以上ののり肩については、ドライバーの目線よりも高いことによる景観的な影響が少ないことから、のり肩の浸食を防ぐ程度（1m幅）のラウンディングを行うことを基本とする。

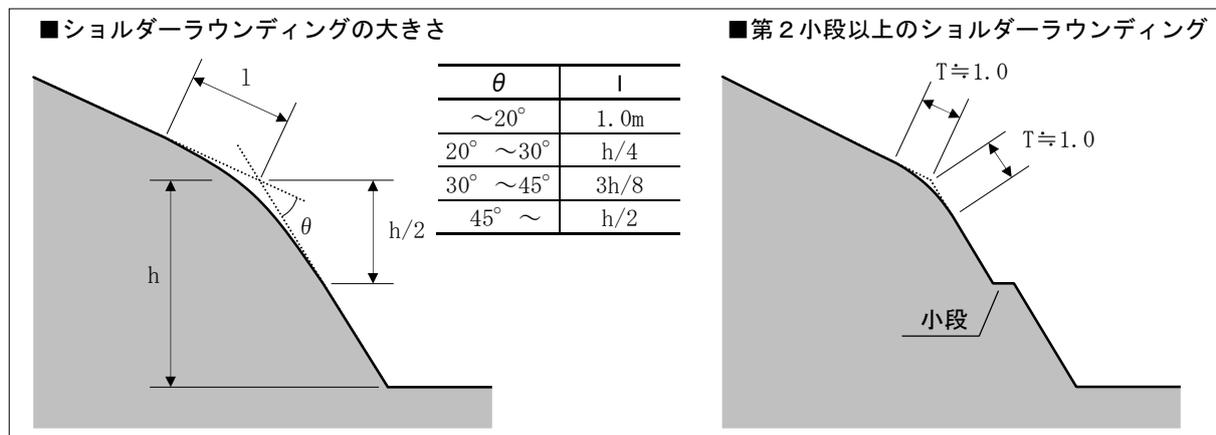


図 7.3 ショルダーラウンディング（出典：資料3）

②クレストラウンディング

クレストラウンディングとは、切土のり面で尖ったのり肩が形成される場合に、のり肩部へ特別に大きなラウンディングを行うことをいう。

クレストラウンディングの大きさは内接円半径で 10m以上（のり面勾配が 1 : 1.2、背面の斜面勾配 1 : 1.2 の場合）を目安とし、弧の長さを最低 5m以上確保することが望ましい。



図 7.4 クレストラウンディングの事例

③のり尻のラウンディング（グレーディング）

小規模切土面など、のり面のセットバック時に切高が大幅に増加しない場合は、のり尻に形成される直線の緩和を目的として、のり尻のラウンディングの導入を検討する。

のり尻の勾配を緩くし、のり面と道路面とで構成される直線的な角を視覚的に緩和する。

切土のり面は、低い位置ほど安定勾配が急で切り立った印象となるのが一般的で、自然界に存在する地形とは逆形状となるため違和感を生じやすい。

のり尻のラウンディングは地形改変規模が大きくなる場合には、自然環境や経済性への影響から導入は難しい。しかしながら小規模なも

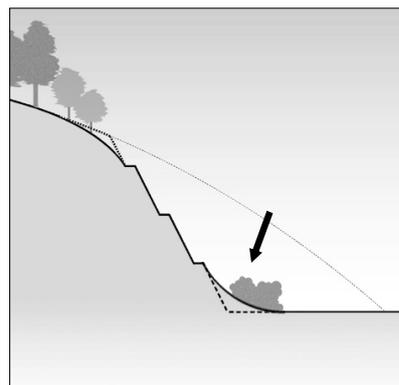


図 7.5 のり尻のラウンディング

のにあつては、わずかな土工処理で道路面と切土面が形成する角の直線的な違和感を視覚的に緩和するとともに、逸脱車両ののり面への衝撃緩和にも有効な措置である。

切高が1段以下の小規模切土におけるラウンディングの大きさについては、のり面勾配と密接に関係していることから、「(2) 緩勾配化」で詳述する。

④コンターラウンディング

コンターラウンディングとは、のり面端部等における等高線に沿った平面的なラウンディングをいう。盛土や橋梁と切土との境界部においては、切土端部が遠方からよく視認されるため、周辺地形に馴染ませることが効果的である。

切土のり面の端部は、内接円半径5mのコンターラウンディングにより地山とのすりつけを行うことを基本とする。なお交角の変化が非常に大きく、すりつけ部に違和感が生じる場合には、部分的に内接半径を大きくするなどして調節する。

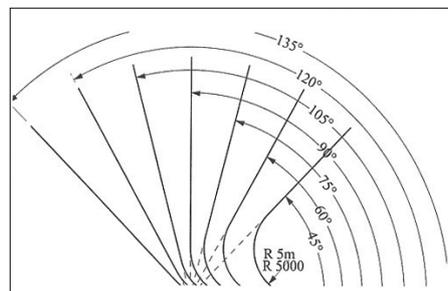
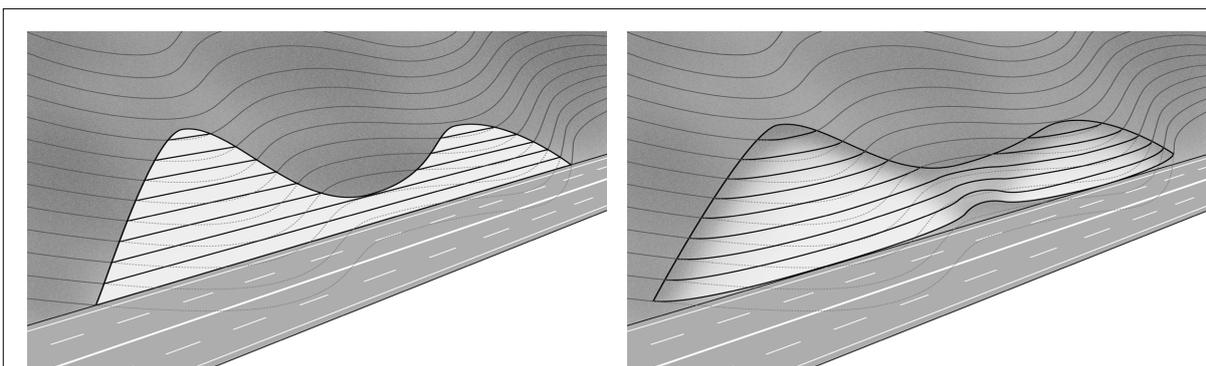


図 7.6 コンターラウンディング (出典：資料2)

⑤元谷の造成

切土面が連続している場合には、地山との関係性を考慮した谷を造成することによって切土面の違和感を解消することが有効である。このような処理は、雨水が谷線の1カ所に集中することによる水道(みずみち)形成の回避や多様な自然環境を形成する上でも有効な手法である。



近接する尾根谷を連続して頂部からカットした場合になりやすい代表的な形状。内部景観では下段部ののり面が連続しているため違和感は感じられないが、外部景観では尾根谷地形がよく認識できるため不連続地形に違和感を強く感じる。

地山及び周辺の谷線の流れを基調とし、のり面に谷を創出することで単一のり面が与える人工感を軽減できる。また、創出した谷部に植栽を施すことで威圧感を与える長いのり面を分断できる。



尾根や谷を周囲と連続させて造形した直後(左)とその30年後の姿(右)。連続する切土に対し、地山の起伏に合わせて尾根と谷とを明確に意識した丸み付けを行っている。現在では植生も回復し、そのような地形が元々あったかのような「新しい山」が形成されている。(東名高速道路・象鼻山)

⑥小段の処理

小段は人工的な印象が強いため、上部から維持管理が可能な最上部の小段など、実用上必要の低い小段の削減を図るとともに、広幅小段ではのり部のラウンディングを行うこととする。

小段は、直線で構成されることからのり面の人工的な印象を強調しやすく、景観的な配慮が求められる。一般的には、標準定規で画一的に設計される場合が多いが、地山の位置とほとんど変わらない最上部の小段などメンテナンスや工学上問題がなければ、極力小段を削減することが望ましい。

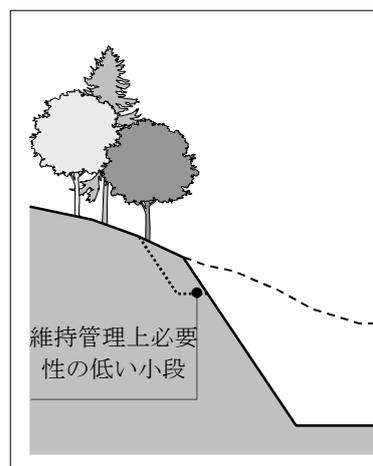
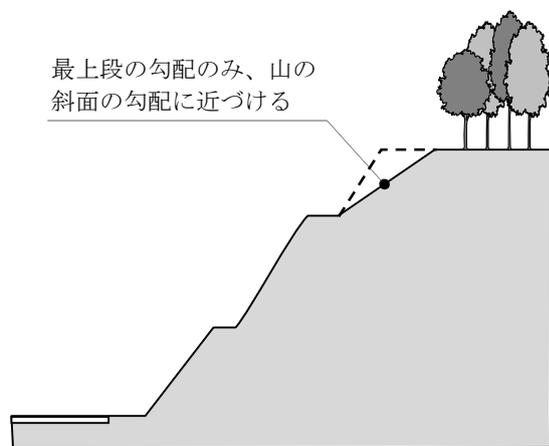


図 7.7 最上部の小段の削減

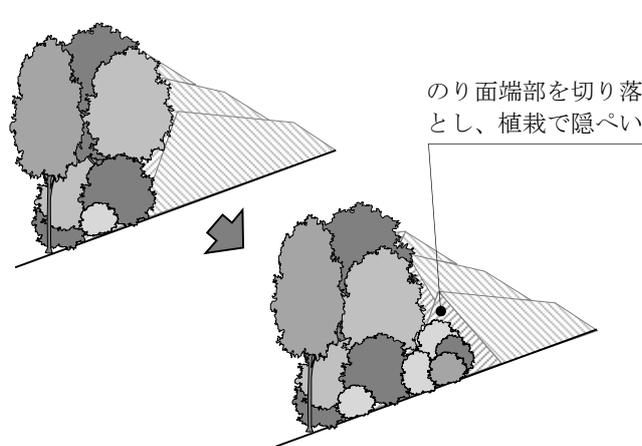
⑦ラウンディングの代替手法

切土のり面に加えるラウンディング等は効果大きいですが、より造成が容易な代替手法として、最上段の切土のり面の勾配を緩和する「天倒し」、最下段の切土のり面の端部を切り落とす「隅落し」も有効である。



天倒しは、最上段の切土のり面のみ、勾配を緩くして、山の斜面の勾配に近づけて造成することで、のり面勾配と山の斜面の勾配の乖離を緩和する手法である。

図 7.8 天倒しのイメージ



隅落しは、目立ちやすい最下段の切土のり面の端部を切り落とす手法である。さらに、切り落とすことで生じる平坦部に植栽を加えることで効果が高まる。

図 7.9 隅落しのイメージ

(2) 緩勾配化

のり面は地形状況に応じて緩勾配化することで人工的な印象を緩和するとともに、走行の安全に寄与し、かつ良質な植生の回復を図るのがよい。

【解説】

切土のり面の緩勾配化は視界が広がることで閉鎖感から解放され、走行快適性が増す。また、こういった景観面での効果だけではなく、視距が長くなることでの安全性向上やドライバーの疲労軽減のほか、冬季の吹きだまり対策、冬期の維持管理を容易にすることにも有効である。したがって、緩勾配切土は長期的な視点で良好な道路環境を形成するために積極的に検討することがのぞましい。

盛土のり面についても緩勾配化は道路の存在感を低減し、特に外部景観の向上に寄与する。また、路外への逸脱時の安全性が向上するとともに、防護柵の設置が不要となるため、開放的であり



切土法面を緩勾配化したことより、開放感ある道路空間を実現している。法面に笹が生え、自然景観に溶け込んでいる。

(国道 243 号・美幌町)

内部景観の向上にも寄与する。さらに、冬季には吹きだまりを抑えるとともに、除雪が容易となり雪堤が出来にくくなることから、視程障害の対策にも有効である。

①安全性向上を考えた盛土のり面の緩勾配化

盛土のり面の勾配は、防護柵の設置と密接に関わっている。今までの設計の多くは、線形・標準定規から土工を完成させ、その後必要な区間（路面高さと同法勾配で決定）に防護柵を設置しているのが一般的であった。

防護柵はインシヤルコストの他、融雪剤による錆や事故のたびに維持管理費がかかるだけでなく、対向車線側へ事故車を跳ね返した場合単独事故では済まなくなる危険性も有している。このため土工部を検討する際には、のり面を緩やかにして防護柵のいらぬ安全な道づくりを行うことに留意されたい。

盛土構造に関しては、緩勾配化によって小段の排水が不要になるなどさらなるコスト縮減にも寄与する場合もある。防護柵が設置されていない区間は景観向上にも大きく貢献する。

またコスト縮減に関して、土工バランスの調節をのり面の緩勾配化で行う場合がある。



スーパー堤防のなだらかな広い斜面に植樹帯を広くとって開放感のある沿道景観を形成している。（国道 337 号・江別市）

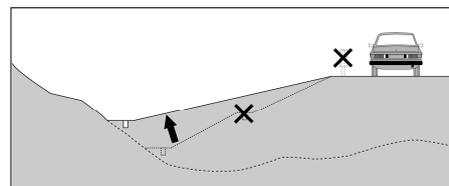


図 7.10 緩勾配化によるコスト縮減のイメージ

②吹雪対策を兼ねたのり面の緩勾配化

のり面勾配を緩くすると、風は自然に表面に沿うようになり、路面上を効果的に吹き払うことができるため、吹きだまりが形成されにくくなる。緩勾配盛土による防雪対策は、防護柵の設置を必要とせず路側雪堤を低く抑え、雪堤からの飛雪を防止する。

路肩から必要な堆雪余裕幅を設けた上で盛土法面に植栽した場合、緩勾配盛土では通常の盛土のり面より生育環境が良好であることから短期間で樹木が成長し、防雪林の吹雪防止効果も早く期待できる利点がある。

防雪林の設置と併せれば防護柵や防雪柵の設置がいらなくなるなどコスト縮減や道路附属物等の削減による景観対策にも有効である。

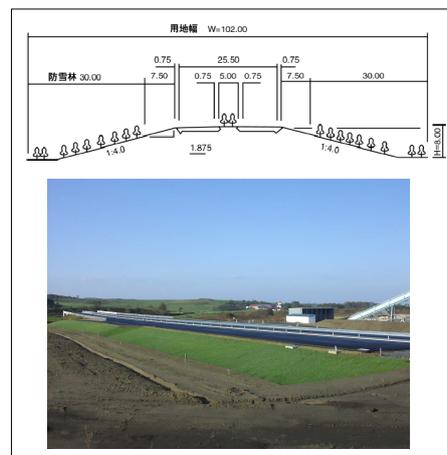


図 7.11 一般国道 40 号豊富バイパスにおける緩勾配盛土とその定規図

③土工バランスの調整をのり面の緩勾配化で図る方法

道路工事にあたって残土や不足土が生じた場合、工区によっては土捨場や土そのものを購入している。このような場合、切土あるいは盛土のり面の勾配を調整することで土工の処理がスムーズに行われる。山間部であれば用地費を考慮してもコスト縮減になる場合があり、前述の防護柵の非設置や吹雪対策などと同様に設計の早い段階で取り入れたい手法である。

④緩勾配化とラウンディングの組合せ

小規模の切盛土では、のり面の緩勾配化とラウンディングを併用し、周辺地形との調和を積極的に図ることが重要である。景観上地形との馴染みを良くするためには、切盛土高が低いほど緩い勾配を用いる必要があるし、さらに十分なラウンディングを行い、直線的な景観を緩和する必要がある。

盛土のり面のラウンディングは、道路の存在感を緩和し特に外部景観の向上に寄与する。盛土構造は常に外から視認されるため、この点では切土以上に注意を払う必要がある。

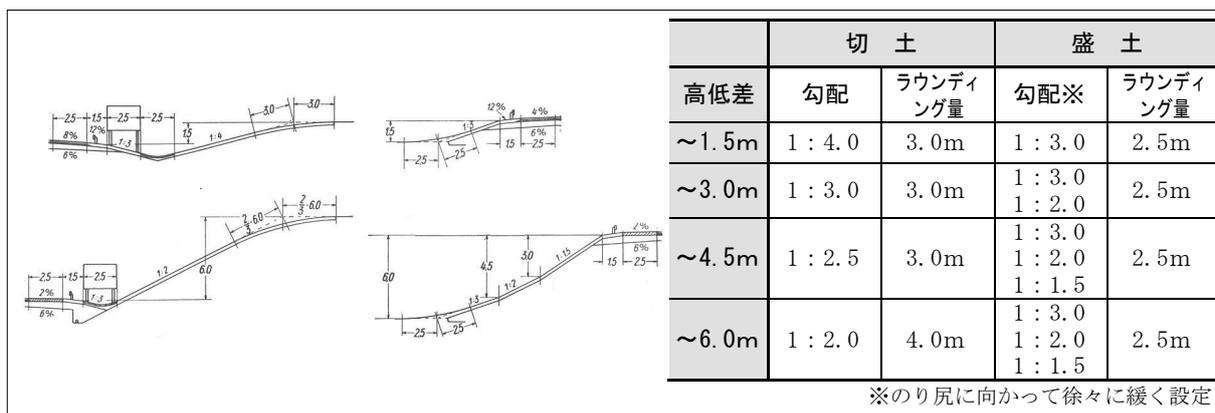


図 7.12 小規模切盛土における緩勾配化とラウンディング量の設定例 (出典：資料 5)

(3) 切土と盛土の連続化

切土と盛土の検討はそれぞれ単独で行うのではなく、一体として視認されることを常に念頭に置いて、関連づけて検討を行わなければならない。

【解説】

土工のデザインは、切土と盛土に区別してそれぞれを個別に取り扱うのではなく、相互のコンビネーションの出来映えが道路景観の美しさを決定づけていることに留意する必要がある。

特に、小規模な切土と盛土が連続する地形条件では、一定勾配による造成よりも、一定のり面幅による連続した造成の方が景観的に望ましい。このような地形の造成は、のり面に明確な水道（みずみち）をつくらないことから、のり面の保護にも有効である。

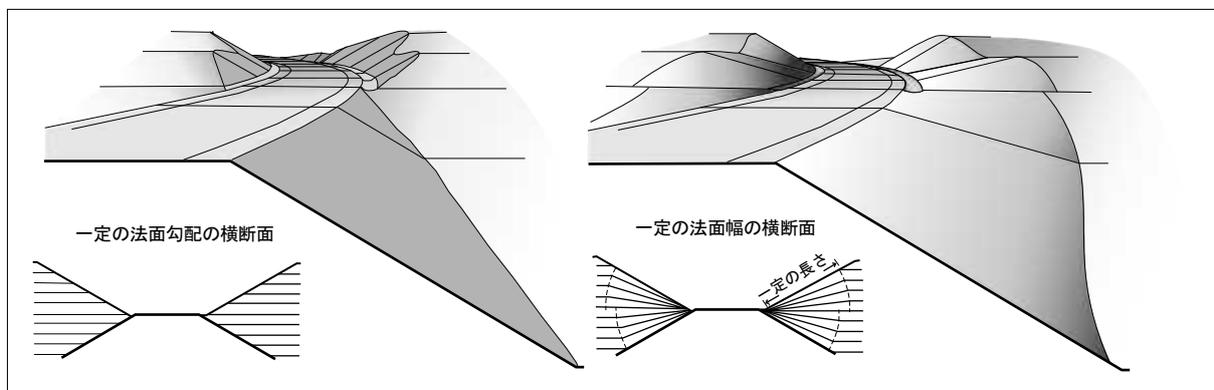


図 7.13 一定のり面勾配造成と一定のり面幅造成 (出典：資料 5)

7-3 道路空間の再構築

(1) 道路空間の再構築の必要性

市街地の道路などでは景観や歩行者への配慮から、現況幅員内で歩道や植栽帯を広げるなど、道路空間の再構築を検討することが望ましい。道路空間を再構築し歩行者中心の空間とすることで、賑わいの再生・創出など地域づくりに貢献することができる。

【解説】

①市街地における道路空間の再構築

人口減少による交通需要の減少、少子高齢化による交通サービスに対するニーズの変化、都市の魅力・活力の喪失など、道路空間を取り巻く状況が変化している。

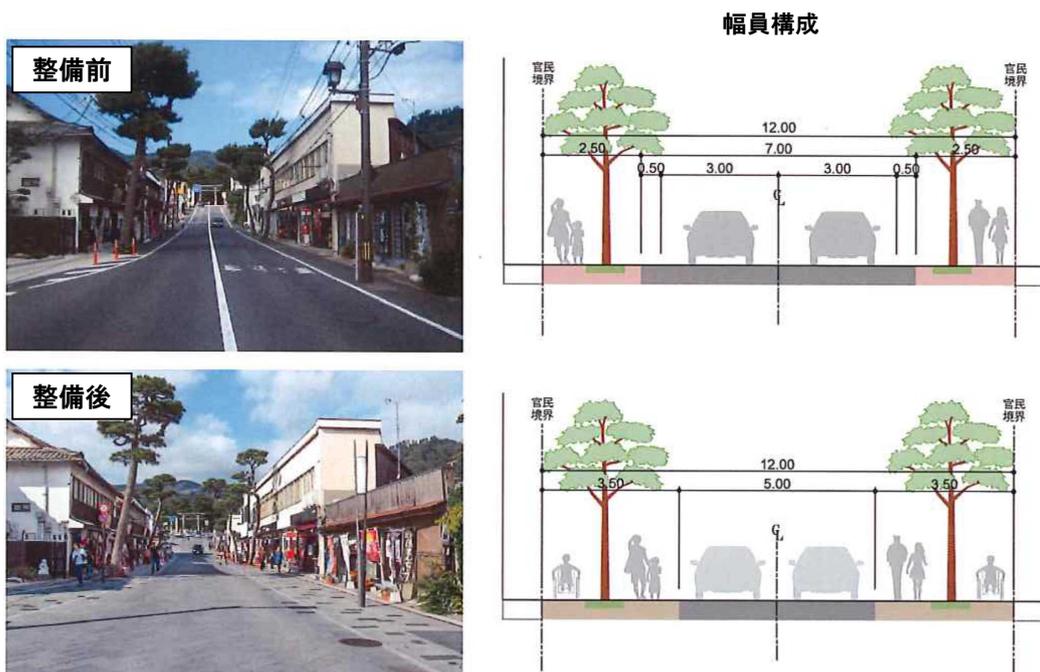
一方で、道路空間は、交通機能（通行、アクセス、滞留）と空間機能（市街地形成、防災空間、環境空間、収容空間）を有している。交通機能のみに着目しても、自動車をはじめ、歩行者・自転車、公共交通の通行や、沿道利用者の駐停車等、様々な機能がある。

これからの時代の道路空間は、交通の円滑化や安全だけでなく、良好な景観形成や社会生活の場の創出等の様々な効果を地域にもたらすように再編するべきである。特に市街地の道路では、歩行者に対する配慮、景観への配慮、沿道環境の改善が重要となる場合が多い。

市街地などで道路幅員を拡幅することが困難な時は、当該道路の役割分担を見直した上で、車線数等の削減により生じる空間を歩道や植栽帯にあてるなど、道路空間を再配分して、歩行空間の拡充や景観の向上を図ることが考えられる。

②地域づくりへの貢献

地域の賑わいを再生・創出するためには、街中の公共空間である道路を市民が利活用する空間として開放することも有効である。道路空間を再構築する中で、歩行空間の拡充や歩行者等の滞留空間を創出することが考えられ、これにより、市街部の賑わいの再生・創出などの地域づくりに貢献することができる。



【神門通り・島根県出雲市】出雲大社の参詣道であるが、歩行者が減り、賑わいが失われていたことから、出雲大社御本殿の「平成の大遷宮」を迎える際に、観光客の安全と歩きやすさに配慮した「シェアドスペース」として整備した。(出典：資料6)

③郊外部における道路空間の再構築

郊外部においては、ほとんど歩行者が歩いていない歩道が設置されており、歩道表面に雑草が生えて道路景観を損ねている場合がある。一方で、近年は、健康志向や環境意識の高まり等により自転車の保有台数が増加している。特にロードバイクなどのスポーツ車の利用が増加し、サイクルツーリズムのニーズも高まっていることから、郊外部の道路においても自転車走行空間の確保が求められる場合がある。

このような背景を踏まえると、地域や道路利用者のニーズを踏まえることが大前提ではあるが、歩道の廃止・縮小による自転車通行空間の確保など、郊外部における道路空間を再構築することも考えられる。



歩道に生えた雑草が道路景観を悪化させ、通行にも支障のある例

(2) 道路空間を再構築する際の考え方

道路空間の利活用ニーズや道路の役割分担を踏まえて、道路空間を再配分する。歩行空間は、シンプルで分かりやすい空間として、歩行者・自転車利用者等の快適性に配慮する。

【解説】

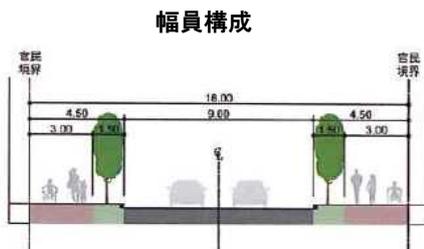
代替路線の整備や交通環境の変化によって、当該路線の交通負荷が軽減される場合には、自動車の通行機能を削減し、その空間をアクセス機能や滞留機能等の他の機能に振り分けることができる。例えば、トランジットモールの設置や歩道の拡幅、停車帯の集約・廃止、自転車利用環境の拡充等が考えられる。

こうした見直しにより、安全で快適なゆとりある歩行空間や植栽空間が確保されて道路空間の利用方法が大きく変わることで、周辺のまちづくりにも大きな変化を与えることができる。さらに、沿道の整備と道路空間の再構築を一体に行うことで、より良好な空間を創出できる。

道路空間の再構築は、これまでも全国各地や海外などで実施されてきており、「地域づくりを支える道路空間再編の手引き（案）（平成30年2月、国土交通省 国土技術政策総合研究所）」や「官民連携による街路空間再構築・利活用の事例集（平成30年2月、国土交通省 都市局 街路交通施設課）」において様々な事例が紹介されている。



整備前



幅員構成

【長野中央通り・長野県長野市】

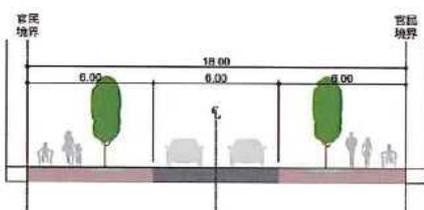
中心市街地を形成する JR 長野駅～善光寺の参道である。

近年の商業の郊外化の進展による中心市街地の衰退を懸念した地域商店街を中心に道路のあり方を検討し、歩行者優先の道路整備（車道幅員の削減による歩道拡幅、車中心から歩行者のための道路に転換）を行うことで、まちなかの回遊性や魅力の向上、中心市街地の活性化を図った。

（出典：資料6）

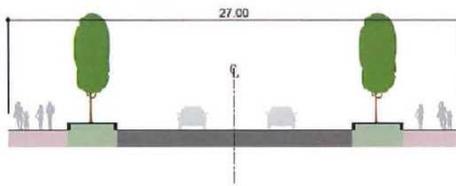


整備後



整備前

幅員構成（代表幅員）



【北3条広場・札幌市】

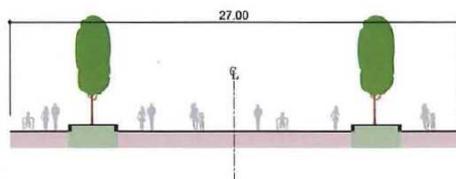
北3条広場（愛称：アカプラ）は札幌駅前通と北海道庁赤れんが庁舎の間にあり、快適で楽しいまち歩きの間、様々な活動や憩いの場として整備された、道路と広場の機能を併せ持つ公共空間である。

かつては、都市計画道路「北3条通」であったが、広場としての都市計画決定を受け、隣接する敷地のビル建設に合わせて、一体的な空間デザインの整備が行われた。

（出典：資料6）



整備後



整備前



整備後



【サイクルスーパーハイウェイ・イギリス ロンドン】ロンドンでは、自転車利用率の増加、公共交通の供給不足を見越して、市郊外部から中心部にアクセスする自転車道の整備に着手し、原則として、車道と物理的に分離する方式を採用している。（出典：資料6）

コラム 魅力的な歩行空間

過去、歩行空間の魅力が高めるため、多くの街路空間整備が行われてきた。近年は、無電柱化事業等を契機とした整備が多いが、結果的に効果的に魅力向上につながらない場合もある。これは、どのような整備が真の歩行空間の魅力向上につながるのか、十分に知見がないことにも一因がある。

そこで、寒地土木研究所では、実在の歩行空間の写真等を用いて被験者実験を実施し、「歩行空間の印象」と「歩行空間の魅力」との関係に関する研究を行っているため、道路空間の再構築等の際に、魅力的な歩行空間を整備していくための一助として、研究結果*を紹介する。

(1) 実験の方法

様々な歩行空間の写真将被験者に提示して、その空間の印象と魅力を多数のキーワードで評価してもらい、空間の印象と魅力の関係等を分析するSD法により実施している。

(2) 魅力的な歩行空間の条件

本研究における実験・分析により、歩行空間の魅力に寄与する歩行空間の印象として、下記のこと

- 歩行空間の魅力向上に寄与するものとして、第一に「自然的な・緑豊かな」印象がある。よって、緑の適切な導入などにより、歩行空間における人工的な印象の軽減に努めていくことが重要である。
- 次に「つまれた」印象も歩行空間の魅力向上に寄与する。従って「さらされた」印象を与える、抛り所のないような空間は避けねばならない。また、「開放的な」印象の向上も歩行空間の魅力向上に大きく寄与する。「つまれた」印象と「開放的な」印象の両立を図るような空間が求められる。
- 一方、歩行空間の魅力には必ずしも影響しないが、多くの歩行空間に共通する評価因子として、「静かな・落ち着いた一賑やかな・彩り豊かな」や「伝統的な・素朴な-先進的な・洗練された」といった評価軸が存在し、歩行空間の性格を分類できる。

上記より、歩行空間の魅力向上には、「自然的・緑豊か」で「つまれた」かつ「開放的」な空間を目指すことが有効で、逆に言えば、「人工的」な印象、「さらされた」印象、「囲まれた」印象の軽減を図っていくことが有効と考えられる。

例えば、「自然的」で「つまれた」印象の林内の遊歩道のような空間であっても、下草や下枝の管理により見通しを確保し、「開放的な」印象の形成に努めていくことが有効であると示唆されるし、また、例えば中心市街地において電線類地中化などにより景観阻害要素の整理を図った場合でも、これは「開放感」にしか寄与しないため、「人工的な」印象の軽減、「さらされた」印象の軽減もあわせて考慮しなければ、歩行区間の魅力向上は十分に達成されないことが示唆される。

*被験者評価に基づく歩行空間の魅力向上手法に関する分析と提案（平成28年2月、寒地土木研究所、第59回（平成27年度）北海道開発技術研究発表会）

写真No. 1 ↓ 写真から受ける印象が、左右のどちらの「キーワード」に近いか、6段階で評価してください。A~Gまでの7つすべてにお答えください。
1. 圧倒的に「左」に近い、2. 「左」に近い、3. どちらかというと「左」に近い、4. どちらかというと「右」に近い、5. 「右」に近い、6. 圧倒的に「右」に近い

A	人工的な	1	2	3	4	5	6	自然的な
B	まどまりある	1	2	3	4	5	6	ばらばらな
C	さらされた	1	2	3	4	5	6	つまれた
D	緑豊かな	1	2	3	4	5	6	緑に乏しい
E	囲まれ感のある	1	2	3	4	5	6	開放的な
F	洗練された	1	2	3	4	5	6	素朴な
G	好きな	1	2	3	4	5	6	嫌いな

被験者に提示した設問とその回答結果の一例

歩行空間の周辺環境分類a(公園・緑地)



歩行空間の周辺環境分類b(低層市街地・住宅街)



歩行空間の周辺環境分類c(低層市街地・郊外)



歩行空間の周辺環境分類d(中高層市街地)



被験者実験に用いた景観写真の例

7-4 車道・歩道の舗装・路面標示

(1) 車道の舗装・路面標示

車道の舗装や路面標示は、地域の特性や他の沿道景観に配慮して、バランスを考慮した適切な色遣いを心掛けなければならない。

【解説】

舗装は、道路の表面の大部分を占めるものであり、一般的には周辺景観を引き立たせる控え目な存在となることが求められるため、地域の特性に合わせて景観面への配慮が必要である。

①車道の舗装材

車道の舗装材は、アスファルト系舗装とコンクリート系舗装に大別され、アスファルト系舗装が一般的であるが、地域の特性に合わせてコンクリート系舗装なども検討対象とする。

アスファルト系舗装と比べて、明度が高く、明るい印象を与えるコンクリート系舗装は、沿道景観の色調によっては有効である。ただし、騒音や眩しさなどに留意が必要であり、落ち着いた印象や控えめな色彩が求められる市街地部の道路や歴史的街並みでは、周辺の建物外壁よりも低彩度・低明度が望ましい。

休憩施設の駐車場においては、アスファルト舗装とコンクリート舗装の明度や耐久性に違いを活かして、車両の走行路と大型車の駐車スペースの舗装を使い分けている事例もある。

なお、明色性や着色性に優れる舗装としては、コンクリート系舗装のほか、明色性や耐流動性等の性能を有する半たわみ性舗装や樹脂系結合材料を用いた脱色バインダ舗装等があるため、詳しくは、「舗装設計便覧（平成18年2月、社団法人日本道路協会）」や「舗装施工便覧（平成18年2月、社団法人日本道路協会）」を参考にされたい。



コンクリート系舗装や半たわみ性舗装は明るい印象を与える。(出典：資料7)



高速道路のサービスエリアにおいて、大型車等の駐車スペースに耐久性が高いコンクリート系舗装を使用し、走行路にアスファルト舗装を使用している。(出典：Google ストリートビュー)

②カラー舗装

カラー舗装は、注意喚起などの情報を視覚的に表現して、交差点部、右折レーン、自転車走行空間、通学路や急曲線などの線形変化点などを識別させるために採用されている。カラー舗装は、その趣旨から、人目を引くように目立たせることが必要である。一方で、目立たせることに留意するあまり、必要以上に鮮やかな色を用いてしまい、景観的に望ましくないケースがある。また、カラー舗装が突出して目立つと他の注意喚起の標識等が目立たなくなることもあるため、バランスを考慮した適切な色遣いを心掛け、安全性と景観性の両立に配慮する必要がある。



複数色のカラー舗装を施すことで、それぞれが主張し合い、煩雑な印象を与えてしまう。(出典：資料7)

交通安全対策としてカラー舗装の新設および更新を行う際には、交通特性や道路構造を踏まえて、カラー舗装以外の安全対策を検討することが望ましい。カラー舗装を行う必要がある場合は、原色以外の色彩とし、施工後の退色や汚損も考慮するとともに、必要最小限の範囲とする。

カラー舗装の色彩に関しては、「法定外表示等の設置指針について（平成 26 年 1 月、警察庁交通局交通規制課）」において、バスレーン関係は茶系色、自転車通行空間関係は青系色などの記載があるものの、景観保全等の観点から地元の意向等によりこれ以外の色彩を使うことを認めている。「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）」に「道路舗装で一般的に用いられる赤色、青色、緑色の基本色の明度・彩度の選定範囲」や留意事項（目的に応じた路線や地域での統一的な色彩の使用、など）が示されているため、それを参考にされたい。



塗布式のカラー舗装は、定期的な補修が必要である。（出典：資料 7）

③路面標示

路面標示は、道路に不可欠な交通制御施設の一つであり、道路標識とともに道路交通に関する規制、警戒、案内、指示等の情報を道路利用者に適切に与える重要な手段である。路面標示には「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（昭和 35 年総理府・建設省令第 3 号、平成 21 年改正）」において定められている区画線と道路標示（規制標示・指示標示）のほか、同法で定められていない法定外の路面標示がある。

近年、事例が増加している法定外の路面標示には、自転車通行空間を示す矢羽根型路面表示や帯状路面表示などがあり、これらは「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン（平成 28 年 7 月、国土交通省道路局、警察庁交通局）」において色彩などの標準仕様が示されている。しかし、同ガイドラインには、下記のように示されており、地域の実情などに応じて表示内容等に工夫を加えることを認めているため、沿道景観や道路附属物等の他の景観要素の色彩とのバランスを考慮して、適切な色遣い（明度・彩度）等を心掛ける必要がある。



自転車レーンの青色表示を帯状に塗装しており、カラー舗装を必要最小限としている。（出典：Google ストリートビュー）

帯状路面表示及び矢羽根型路面表示の基本的な考え方

- ・帯状路面表示及び矢羽根型路面表示の色彩は青系色を基本とするが、景観にも配慮して設定するものとする。
- ・帯状路面表示の幅は、自転車専用通行帯の幅の全部もしくは一部のいずれかを選択できるものとする。

出典：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン（平成 28 年 7 月、国土交通省道路局、警察庁交通局）

(2) 歩道の舗装

景観に配慮すべき地域においては、色彩や模様で歩道が目立つことのないようにすることが基本である。

【解説】

歩道の舗装は、地域の背景の色調に合わせるなど、落ち着いた控え目な色調・模様とし、歩道自体が目立たないように配慮する。歩道の色彩等について、「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、下記のように推奨している。

歩道の舗装の色彩など

- ・無彩色系及びアースカラーを基本とし、明度 4～7 程度とする。
- ・ブロック系舗装にて混色とする場合は、柄を意識させるようなコントラストの強い配色は避け、明度差は 1.5 以下程度が望ましい。
- ・ブロック系舗装では単色もしくは 2～3 色の混色として、歩道幅が狭いところでは色数を少なくする。
- ・アースカラーについては周辺の景観色、建造物の色調に配慮して色彩を決定する。
- ・歩道と自転車道が併設されている場合は、舗装に変化を与え、両者の通行区分の違いを表現するとよい。色の塗り分けで違いを表現する場合には、視認性を確保しながらも、道路空間全体の色彩環境を考慮する。

出典：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）

①歩道の舗装材

舗装材は、冬期などの耐久性（凍害や除雪作業による損傷など）、歩行者の歩きやすさや自転車の走りやすさを確保したうえで、沿道景観と調和し、道路の性格に適する材料を選定する。特に景観への配慮が必要な場所では、エイジング効果（時間の経過に伴って、味わいが出てくる）が高い材料を用いることも考えられる。舗装材としては、半たわみ性舗装や脱色バインダ舗装を含めたアスファルト系舗装、コンクリート系舗装のほか、インターロッキングブロック等のブロック舗装や土系舗装等があるため、詳しくは、「舗装設計便覧（平成 18 年 2 月、社団法人 日本道路協会）」や「舗装施工便覧（平成 18 年 2 月、社団法人 日本道路協会）」を参考にされたい。



周辺施設を引き立て、地域の色調に調和した色彩が選定された例（出典：資料 7）



歩道内への自転車道の設置において、視覚的な変化とともに、自転車の走行性にも配慮された舗装材が選定された例（出典：資料 7）

②ユニバーサルデザイン

ユニバーサルデザインやバリアフリーを適用する際に採用されることが多いフラット型歩道やセミフラット型歩道は、歩き易さが向上するとともに、歩道の凹凸がなくなることで景観的にもすっきりとした印象となる。

また、視覚障害者誘導用ブロックとその周りの舗装材との色彩のバランスが悪いと、景観的に問題が生じるため、視覚障害者誘導用ブロックが識別しやすいように周辺の路面との輝度比に配慮しながらも、周辺景観の色彩との関係も考慮する必要がある。視覚障害者誘導用ブロックの色彩や周辺路面との輝度比については、「増補改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン（平成 23 年 8 月、財団法人 国土技術研究センター）」において、下記のように示されている。



黄色以外の色彩が選定された例である。大学が民間企業として連携して、視力が低い人にとっても視認しやすく、一方で景観にも調和する視覚障害者誘導用ブロックを開発している事例もある。（写真の出典：資料 7）

視覚障害者誘導用ブロックの色彩や周辺路面との輝度比

- ・視覚障害者誘導用ブロックの色は、一般的なアスファルト舗装との対比効果が発揮でき、視覚障害者（弱視）の適切な誘導を図ることができる黄色を基本としたものである。
- ・しかしながら、色彩に配慮した舗装を施した歩道等で、黄色いブロックを適用するとその対比効果が十分発揮できなくなる場合は、設置面との輝度比や明度差が確保できる黄色以外の色を選択できることとした。
- ・一般的に視覚障害者誘導用ブロックは黄色と認知されており、黄色が良いとする意見も多いため、黄色を基本とするが、路面の色彩が類似している場合、周囲の路面との輝度比を 2.0 程度確保することにより視覚障害者誘導用ブロックが容易に識別できることが必要である。

出典：増補改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン

（平成 23 年 8 月、財団法人 国土技術研究センター）

【参考資料】

- 資料1 日本道路公団：日本のグッドロードガイド、社団法人道路緑化保全協会、平成14年4月
- 資料2 財団法人 高速道路調査会：高速道路の景観、昭和47年3月
- 資料3 日本道路公団 静岡建設局：切土のり面景観デザインマニュアル、平成11年3月
- 資料4 道路のデザインに関する検討委員会：補訂版 道路のデザイナー—道路デザイン指針（案）とその解説—、大成出版社、平成29年11月
- 資料5 ハンス・ローレンツ、中村 良夫、中村 英夫（訳）：道路の線形と環境設計、鹿島出版会、昭和51年7月
- 資料6 国土交通省 国土技術政策総合研究所：国土技術政策総合研究資料 第1009号「地域づくりを支える道路空間再編の手引き（案）」、平成30年2月
- 資料7 道路のデザインに関する検討委員会：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
- 資料8 独立行政法人 土木研究所 寒地土木研究所：道路吹雪対策マニュアル(平成23年改訂版)、平成23年3月
- 資料9 シルビア・クロー、鈴木忠義（訳）：道路と景観、鹿島研究所出版会、昭和40年3月
- 資料10 国土交通省 都市局 街路交通施設課：官民連携による街路空間再構築・利活用の事例集～課題解決のプロセスを中心とした事例紹介～、平成30年3月
- 資料11 社団法人 日本道路協会：舗装設計便覧、丸善株式会社、平成18年2月
- 資料12 社団法人 日本道路協会：舗装施工便覧、丸善株式会社、平成18年2月
- 資料13 国土交通省道路局・警察庁交通局：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン、平成28年7月
- 資料14 一般社団法人 交通工学研究会：路面標示設置マニュアル、丸善出版株式会社、平成24年1月
- 資料15 財団法人 国土技術研究センター：増補改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン、大成出版社、平成23年8月