

基本方針5 環境負荷の低減

環境にやさしい低炭素・循環型社会^{*})を実現するために、道路交通の円滑化や公共交通の利便性向上につながる道路整備をこれからもさらに推進していくことや、道路施設の省エネ化やヒートアイランド^{*})抑制のための新しい技術や工法を積極的に取り入れることによって、環境負荷の少ない道づくりを進めていきます。

これらのことから“環境負荷の低減”の基本方針のもと、以下に示す施策の展開方針、取り組み方針、基本施策の体系により施策を推進します。

施策の展開方針5-1. ボトルネック^{*}) (交通集中) 箇所の渋滞緩和

取り組み方針A：ボトルネック (交通集中) 箇所の渋滞緩和

基本施策5-1①：交通流の円滑化

基本施策5-1②：公共交通を利用しやすい環境整備

施策の展開方針5-2. 環境負荷の少ない技術の導入

取り組み方針A：環境負荷の少ない技術の導入

基本施策5-2①：道路緑化

基本施策5-2②：道路施設の省エネ化

基本施策5-2③：環境負荷の少ない道路工事

施策の展開方針5-1. ボトルネック^{*}) (交通集中) 箇所の渋滞緩和

(1) 考え方

ボトルネック箇所の渋滞緩和により、道路本来の交通機能（車両の走行空間としてのトラフィック機能^{*})、沿道の土地、建物への出入りとしてのアクセス機能）を確保するとともに、自動車交通から排出される温室効果ガスの排出量削減による環境負荷の少ない道づくりを行います。

また、渋滞緩和によるバスの定時性確保に伴い、より利便性の高いバスの利用環境を向上させることにより、自動車に過度に依存しない、環境にやさしいまちづくりを推進していきます。

(2) 具体的な取り組み

取り組み方針A：ボトルネック（交通集中）箇所の渋滞緩和

基本施策5-1 ①：交通流の円滑化

渋滞により自動車からの温室効果ガスの排出量は増加します。そのため、常に渋滞が発生している箇所について、交差点改良、踏切道の拡幅、荷捌き施設の整備並びに鉄道との立体交差などにより渋滞対策を実施し、自動車からの温室効果ガスの排出量削減や燃費の向上を図り、自動車交通の省エネ化を推進します。

進め方・指針

今後の取り組みについては、以下のように進めていきます。

- ・市内全域を俯瞰して、渋滞発生箇所とその原因を把握します。
- ・渋滞原因に応じた対策を行います。
- ・兵庫県が策定した「新渋滞交差点解消プログラム（平成26～30年度）」と整合をはかり事業を行います。

＜右折レーンの設置による渋滞緩和対策＞

【整備前】



【整備後】



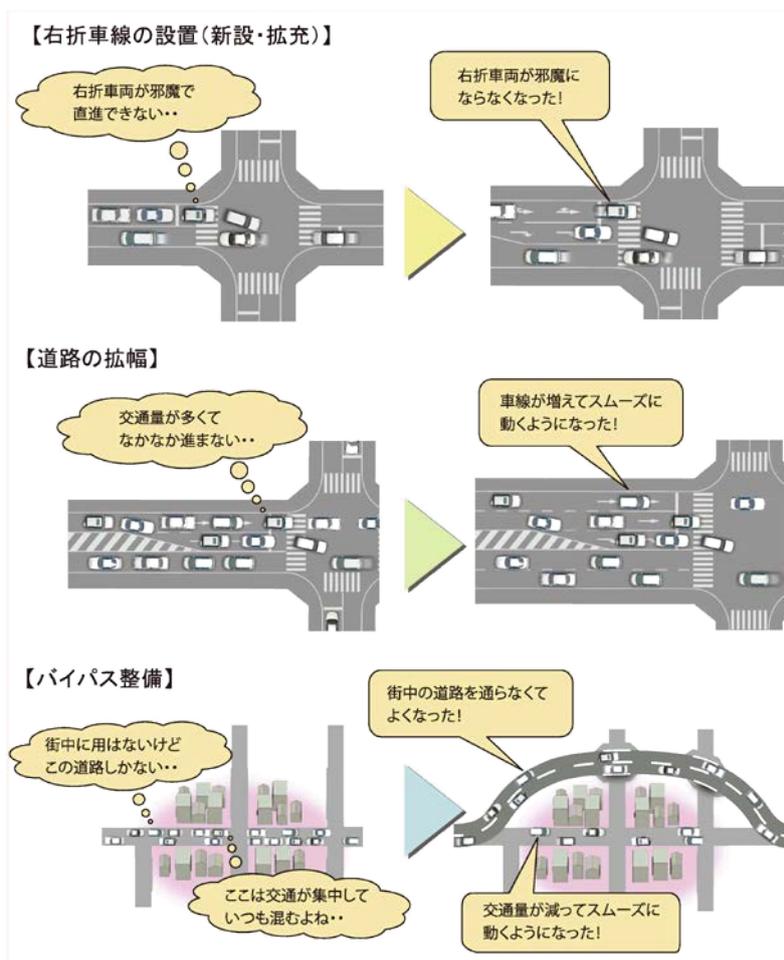
＜鉄道の高架化による渋滞緩和対策＞

【山陽電鉄西新町駅周辺鉄道高架事業 完成イメージ】



出典：「明石市内 山陽電鉄本線連続立体交差事業」チラシ
兵庫県東播磨県民局加古川土木事務所明石鉄道高架対策室

＜交差点での主な渋滞緩和対策＞



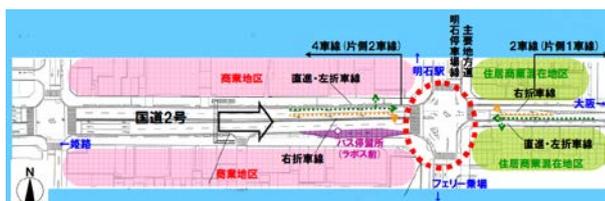
出典：「新渋滞交差点解消プログラム 兵庫県」パンフレット

国の取り組み：国道2号明石駅前交差点改良計画

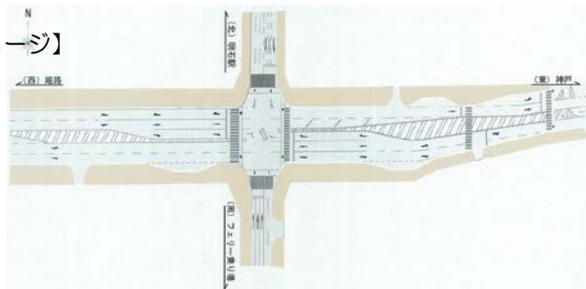
◎ 国土交通省と明石市では、国道2号明石駅前交差点で、朝夕の通勤時間帯に交通渋滞が発生し、交通事故が多いことから交差点改良を計画しています。

<明石駅前交差点改良事業>

【現状】



【交差点改良イメージ】



出典：近畿地方整備局兵庫国道事務所平成 22 年5月 31 日「記者発表資料」

先進的な事例：先進的な渋滞緩和対策

【ラウンドアバウト】

ラウンドアバウトは、円形交差点で、車両が一方通行の環状の道路（環道）を走行し、各道路へ流出します。環道の交通が優先され、信号や一時停止の規制を受けません。車両が停止せずに交差点を通過できるため、道路交通の円滑化につながります。

<ラウンドアバウト>

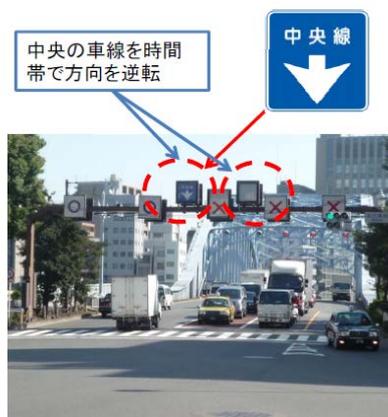


出典：「飯田市のラウンドアバウト」

【リバーシブルレーン】

リバーシブルレーン（可逆車線）は、全幅3車線以上の道路において、センターラインの位置を時間帯によってずらし、交通量が特に多い方向の車線を特定の時間帯のみ交通容量を増やし渋滞緩和を図る交通規制です。

<リバーシブルレーン（東京都道10号永代橋）>



出典：国土交通省社会基盤整備審議会基本政策部会第35回配布資料

基本施策5-1 ②：公共交通を利用しやすい環境整備

交通結節点^{*})の機能強化やバス停施設などを改善することにより、公共交通が利用しやすい環境を整備することで、自動車から公共交通へ利用転換を図り、環境にやさしいまちづくりを目指します。

進め方・指針

今後の取り組みについては、以下のように進めていきます。

- ・交通結節点の機能強化だけでなく、公共交通の利用促進のための対策を重層的に行います。
- ・「明石市総合交通計画」を踏まえて整備を進めます。

＜交通結節点整備による交通手段の連携強化＞



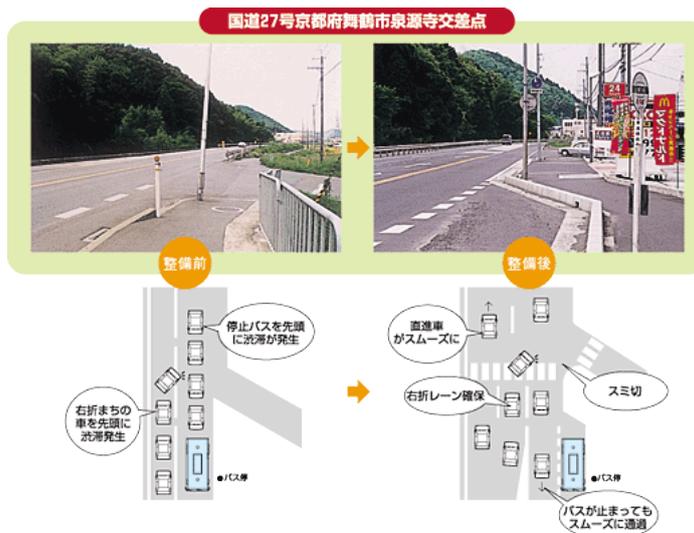
<バスの走行性の確保>

【バスレーンの整備】



出典：警察庁ホームページ

【バスベイの設置（車道の拡幅・右折レーンの設置）】



出典：国土交通省近畿地方整備局ホームページ

<バス利用環境の整備：上屋とベンチの整備>

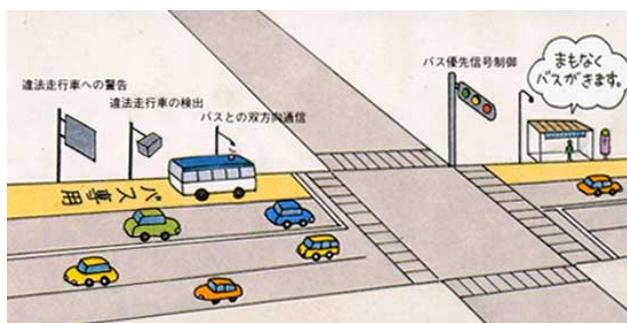


出典：佐賀市交通局ホームページ

先進的な事例：PTPS（公共車両優先システム）

- ◎ 交通管理者の交通管制システムとバス事業者のバスロケーションシステムにより、バスなどの公共車両が優先的に走行できるシステムです。バス優先信号制御、バスレーン内違法走行車への警告、バス運行管理支援、所要時間表示などをリアルタイムで行います。

<PTPS（公共車両優先システム）>



出典：国土交通省ホームページ

施策の展開方針5-2. 環境負荷の少ない技術の導入

(1) 考え方

道路緑化や道路施設の省エネ化（街路灯のLED化）を行いつつ、新技術の導入の検討を積極的に行い、環境負荷の少ない道づくりを行います。

(2) 具体的な取り組み

取り組み方針A：環境負荷の少ない技術の導入

基本施策5-2①：道路緑化

道路緑化は、温室効果ガスの吸収し、歩道に日陰をつくり、道路騒音を緩和するなど、環境にやさしい市街地の形成に効果があります。

道路アダプトなどによる沿道緑化や街路樹の植栽により、景観形成やヒートアイランド*)対策を行っていきます。

進め方・指針

今後の取り組みについては、以下のように進めていきます。

- ・緑の総量を増やすため、積極的に道路の緑化を検討します。
- ・「緑の基本計画」に基づいて整備を進めます。
- ・市民との協働により道路緑化を進めます。
- ・道路緑化が可能な道路空間を確保できる道路新設・改築をめざします。また、沿道緑化として道路事業残地*)を有効活用できるかどうか検討していきます。

<道路アダプトによる道路緑化>



<ボランティア・サポートプログラムによる道路緑化>



出典：国土交通省関東地方整備局千葉国道事務所ホームページ

<街路樹のある道路>



出典：大阪府ホームページ

基本施策5-2②：道路施設の省エネ化

太陽光発電などの自然エネルギーを利用した道路施設や、エネルギー効率のよい省エネ型の道路施設など、環境に配慮した持続可能な道路施設の導入を推進します。

進め方・指針

今後の取り組みについては、以下のように進めていきます。

- ・街灯新設の場合は、原則 LED 化します。
- ・既存街灯については、順次、LED 化します。(老朽化に伴う施設更新時、100Wの水銀灯を優先)
- ・太陽光発電などの自然エネルギーを利用した道路施設整備を推進します。

<街灯のLED化例>

【明石駅北口東側交差点】



【明石駅周辺歩道】



出典：「明石市 2012 環境レポートー平成 23 年度 年次報告書」

<太陽エネルギー灯（東京都江戸川区）>



出典：国土交通省ホームページ

先進的な事例：新型案内標識

- ◎ 道路案内標識には通常、夜間の視認性を確保するために標識ごとに照明灯を設置していますが、照明灯がなくても「再帰反射」という自動車のヘッドライトの光がその自動車の方向にだけ反射して戻るといふ新技術により、ドライバーには標識が輝いて見えます。自動車のヘッドライトを交通安全のために無駄なく再利用することで、照明設備や電力の節約が可能になっています。

<新型案内標識>

【従来の案内標識】



【新型案内標識】



出典：「阪神高速e c oでイコ！プロジェクト」阪神高速ホームページ

基本施策5-2③：環境負荷の少ない道路工事

道路工事の実施に当たっては、特定建設資材廃棄物（コンクリート、アスファルト・コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材）を分別し、リサイクル資材を利用します。

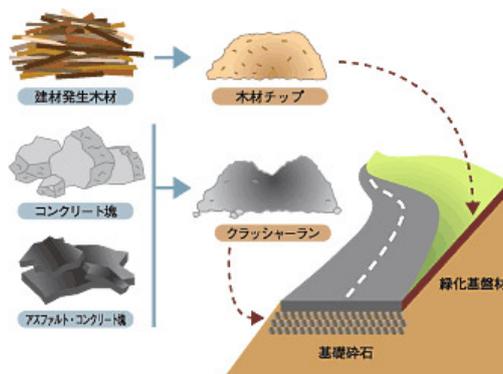
また、先進事例の導入を検討して、道路舗装の高機能化など、環境負荷の少ない道路整備を進めます。

進め方・指針

今後の取り組みについては、以下のように進めていきます。

- ・道路工事を行う際には、環境負荷の少ない工法や機材の導入を積極的に検討します。
- ・技術基準、マニュアル並びに適用事例の収集を行い、道路舗装の整備指針について検討を行います。
- ・排水性舗装、透水性舗装、保水性舗装、遮熱性舗装など、その用途や効果を適切に判断して適用を決めます。

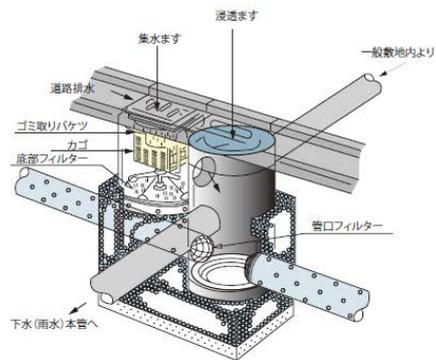
<工事現場で発生する廃棄物のリサイクル>



出典：国土交通省松山河川国道事務所ホームページ

<道路浸透ます>

集水ます



出典：「流域貯留浸透施設のご紹介」パンフレット 社団法人雨水貯留浸透技術協会

舗装の効果の違い

【排水性舗装】

道路表面の排水を速やかに排水することを目的とした舗装で、走行車両による水はねや水しぶきの緩和による視認性の向上、ハイドロプレーニング現象の緩和等の効果、さらには、路面とタイヤで発生する走行音が拡散されることによる低騒音効果等があります。高速道路や幹線道路^{*})等の車道で採用されています。

出典：内閣府沖縄総合事務局北部国道事務所ホームページ

＜路面の状況の違い＞

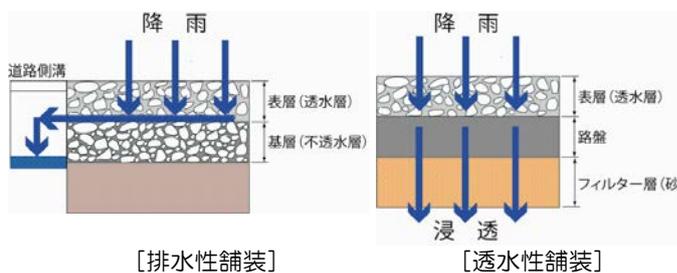


左：排水性舗装 右：通常の舗装

【透水性舗装】

雨水を地中に浸透させることを目的とした舗装で、水をそのまま地下に浸透させるため、設計許容量を超えた豪雨時などに起こる下水や河川の氾濫の防止や植生・地中生態の改善、地下水の涵養等の効果があります。

＜排水性舗装・透水性舗装の違い＞

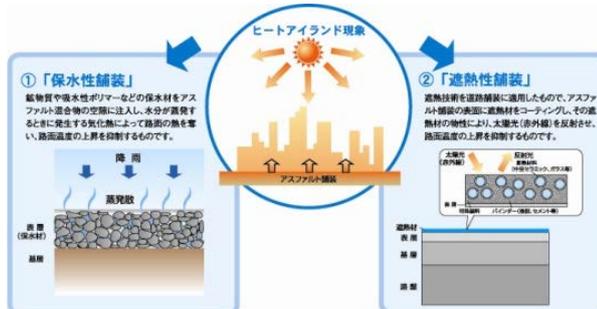


出典：東京国道事務所ホームページ

【遮熱性舗装】

ヒートアイランド^{*})対策を舗装面からアプローチした工法です。舗装表面に赤外線を反射させる遮熱性樹脂を塗布したり、遮熱モルタルを充填することにより、一般の密粒度アスファルト舗装に比べ夏季における昼間のアスファルト舗装の路面温度を10℃以上低減でき、夜間も舗装からの放熱量を減らすことができます。排水性舗装に遮熱性樹脂を塗布/充填した場合には、路面温度の低減効果に加え、排水機能や騒音低減効果との両立も可能となります。また、公園や遊園地・商店街への適用では歩行空間の快適性向上や景観性向上にも効果が期待できます。

＜環境舗装：保水性舗装・遮熱性舗装＞



出典：東京国道事務所