

KINKI Road

Digital
Transformation
デジタル

私たちは 挑戦します。

Green
Transformation
グリーン

Mobility
Transformation
モビリティ

コンテンツ



- 1 交通流のデジタル・センシング・ネットワークを拡大
- 2 データ駆動型「渋滞」マネジメントの展開
- 3 AIを活用した観光交通マネジメント
- 4 事後から予防的な交通安全対策への転換
- 5 災害時のAIによる異常検知の導入
- 6 AIによる冬用タイヤ判別で渋滞緩和と負担軽減を実現
- 7 遠隔操作による通行止め措置が可能に
- 8 災害時の交通マネジメントの実施
- 9 災害時や大規模イベント時の新たな交通モニタリング手法
- 10 万博開催時の交通マネジメントの実現



- 1 道路照明のLED化でCO2排出量を削減
- 2 道路空間への太陽光発電施設の設置
- 3 道路空間へのEV充電施設の拡充
- 4 環境にやさしい自転車利用の推進
- 5 低炭素(中温化)アスファルトでCO2排出量を削減



- 1 生活の足を確保する自動運転の実装
- 2 未来志向の交通ターミナルの創造
- 3 EV路上カーシェアステーションの導入
- 4 人中心の道路空間への再編

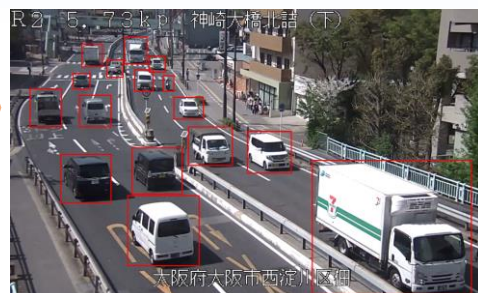


交通流のデジタル・センシング・ネットワークを拡大

近畿地方整備局が管理する国道では、平常時、災害時を問わず、交通の円滑性や安全性を更に向上させていくために、交通流の人力による断片的な計測からデジタル技術による常時・連続的な計測へと転換しています。これらの取得したビッグデータを活用して、地域の交通課題を可視化し、ピンポイントで効果的な対策を講じることが可能となります。デジタル技術を用いたセンシング機器として、交通量や車両の動態データを計測するための「CCTVカメラ」、速度や急加減速、経路データを計測するための「ITSスポット」等の整備を進めています。

CCTVカメラ

交通量・車両動態データ



整備済(R6.3)：1430箇所
R6年度整備台数：96箇所
R7年度整備予定台数：50箇所

CCTV計測カバー率※ (R7.3現在 近畿地整管内)

高規格道路
(252.7km)

79% (199km・508箇所) AI搭載率18.7%

雪寒地域の
直轄国道
(583.7km)

47% (272km・519箇所) AI搭載率24.7%

その他の
直轄国道
(1196.7km)

25% (293km・540箇所) AI搭載率15.6%

※CCTV計測カバー率：設置したCCTVカメラで見通すことができる道路の延長/道路延長
(参考)CCTV 1台あたり平均約500mの道路延長を監視

【関連ページ】ライブカメラ

ITSスポット

速度・急加減速・経路データ



ITSスポット計測カバー率※

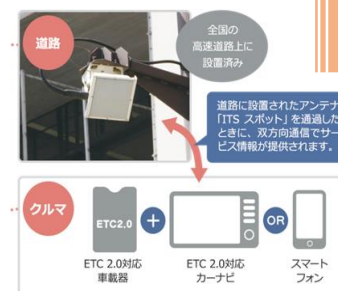
(R7.3現在 近畿地整管内)

直轄国道
(1954.4km)

98% (1919.7km・240箇所)

データ活用事例

「渋滞による事前の注意喚起」や災害等発生時に「広域的な通行止などの規制情報」の啓発



※ITSスポット計測カバー率：ITSスポットを標準的な設置間隔で設置済の延長/道路延長
(参考)標準的な設置間隔は、高規格道路で概ね30km間隔、
その他の直轄国道で概ね10km(市街地部)～20km(その他)間隔

【関連ページ】ITSについて

データ駆動型「渋滞」マネジメントの展開

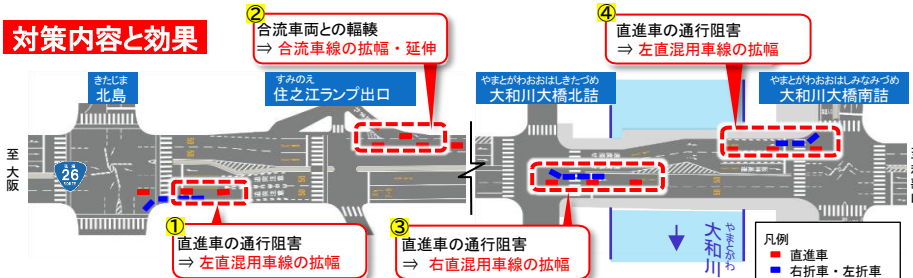
「渋滞」は、朝夕の通勤、周辺開発に伴う交通集中、観光シーズンの交通集中など、地域毎に多様なケースが発生しています。ITSスポットで常時計測された「速度データ」は道路の区間毎の時期や月・日・時間帯別の等の速度変化を容易に可視化できます。これを用いることで、地域毎の渋滞発生メカニズムを解明でき、あわせて交通量データ等も取り込みながらピンポイントで渋滞要因への対策をソフト・ハード両面から講じています。

局所渋滞対策

26 北島交差点他

北島交差点は、ETC2.0プローブデータの分析から、旅行速度が国道26号の中でも著しく低い箇所の一つです。プローブデータによる時間別、区間別、方向別の旅行速度や方向別交通量及び渋滞長調査などの分析から、箇所ごとに速度低下の原因を特定し、対策を実施しました。

対策内容と効果



(旅行速度ETC2.0プローブデータ 対策前:R6.1 平日、対策後:R7.1 平日)

旅行速度の向上

○北島交差点(上り)	5.6km/h 向上 (17.5km/h ⇒ 23.0km/h)
○大和川大橋北詰交差点(上り)	6.5km/h 向上 (11.5km/h ⇒ 18.0km/h)
○大和川大橋南詰交差点(下り)	5.1km/h 向上 (10.9km/h ⇒ 16.0km/h)

北島交差点の状況



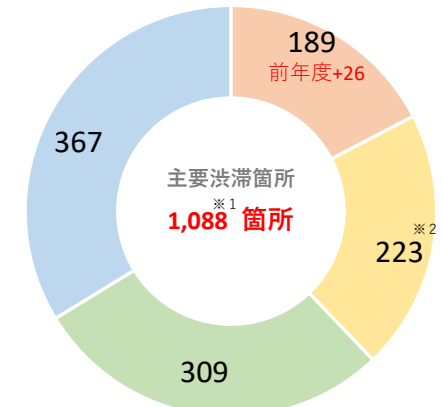
交差点間隔が短く、先詰まりによる速度低下と考えられる。対策後は最大渋滞長が600mから120mに改善。



主要渋滞箇所

主要渋滞箇所は、各府県に設置した渋滞協議会において、速度データの分析や道路利用者の意見等により選定されたものです。近畿地方整備局管内では、令和6年度に26箇所^{※1}の主要渋滞箇所を解除し、309箇所^{※2}で渋滞対策中です。

近畿管内の主要渋滞箇所 (R7.3末時点)



※1 H25.2に選定された主要渋滞箇所は1,060箇所。

R6年度までに28箇所を追加選定。

※2 効果検証中（解除要件を満たせば特定解除）

A I を活用した観光交通マネジメント

観光客が集中する一部の地域や時間帯等によっては、過度の混雑やマナー違反による地域住民の生活への影響や、旅行者の満足度低下への懸念が生じています。これらの課題に対処するため、観光地の混雑情報提供による空間的・時間的な集中の分散、交通量・速度や気象、曜日配列データ等を用いたAI渋滞予測など、地域の関係者と連携した効果的な観光交通マネジメントを展開していきます。

京都市内オーバーツーリズム対策

混雑状況



清水坂 (R6.11撮影)



嵐山付近 (R6.12撮影)



京都駅バスターミナル (R6.11撮影)

現在の取り組み

観光地の混雑状況をAIで分析



人流データ
滞在状況 (滞在者数他)

観光地



AI画像解析データ
歩行者状況 (歩行者数他)



プローブデータ
渋滞状況 (旅行速度他)

道路



AI画像解析データ
交通状況 (交通量他)



ナンバープレート検出

発信

現在の取り組み

情報発信

京都観光デジタルマップ ~Kyoto Smart Navi~ (京スマ)

統合型情報提供プラットフォーム



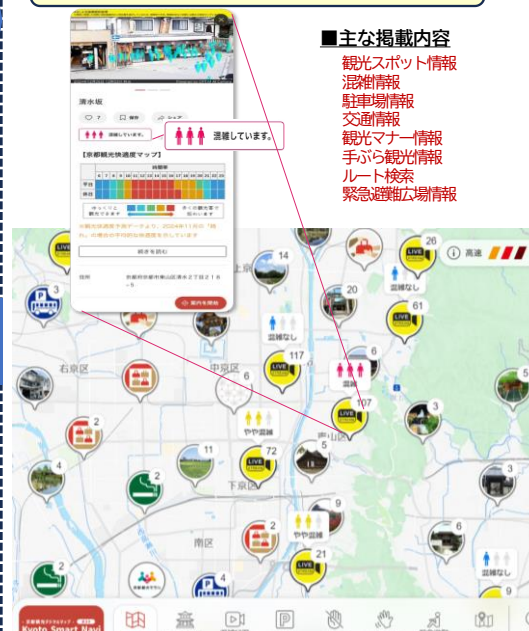
道路交通



駐車場



観光施設

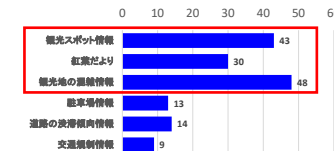


利用者の反応

京都観光デジタルマップの利用者評価 (R6年度秋 アンケート結果)

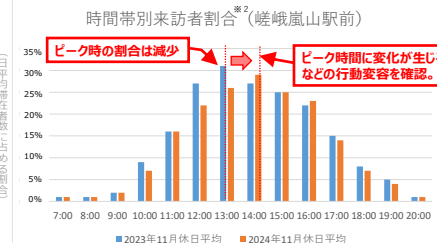
- ・紅葉だよりや混雑情報等が好評、利用者の多くが役に立ったと回答。
- ・一方で、操作性や追加機能に関する意見もあり、改善の余地が残る。

マップで役立った情報 (複数回答)



観光客の滞在時間の変化 (行動変容)

- ・人流データ等を用いて、各観光地における時間別来訪者状況^{※1}を分析。
- ・情報提供を行う事で、行動変容に一定の効果があったと考えられる。



	日來訪者数(千人)	観光客からの情報
	R5.11	R6.11
嵯峨嵐山駅前	13.3	10.8
		▲ 2.6

※1 特定の携帯アプリ利用者かつ旅行者が対象。
※2 時間帯別来訪者割合は、時間帯別滞在延べ人数を平均日來訪者数で割り戻した割合。

将来

京都市・観光協会と連携し、
広域的・戦略的な情報発信を展開

評価

分析

【関連ページ】
京都観光デジタルマップ
~Kyoto Smart Navi~

※ゾーン30プラス：最高速度30km/hの区域規制と物理的デバイスとの適切な組合せにより、速度や抜け道として通行する行為の抑制等を図る区域（ゾーン）を定めたもの

災害時のAIによる異常検知の導入

豪雨や豪雪等に伴う「災害発生時」は、土砂流出や降雪によるスタック車両などの交通障害を早期に発見することが、その後の被害を軽減するために重要です。現在はパトロールやCCTVカメラによる目視での確認が中心となっていますが、見落としやタイムラグが生じる場合があります。このため、CCTVカメラの整備拡大にあわせて、AIによる画像解析で、停止車両等を自動検知する「異常検知システム」の導入や、「越波検知システム」の本格導入に向けた試行を進めています。

豪雪時のスタック車両の検知 (H30.12~)

【AI交通障害自動検知システム】



CCTVカメラ

AI

AI検知
約25%

CCTV
カメラ
236箇所

AI交通障害自動検知
システム導入率
(R7.3 福井河川国道事務所管内)



パトライト

AI検知活用により、
瞬時にスタック車両を検知
※監視員によるカメラ目視検知
より最大10分程度短縮

福井河川国道道路情報室

24台のCCTVモニターにより、管内236台の
CCTV映像を24時間監視。

事象発生の予兆等の検知時

対象画像を表示、パトライトで警報

大谷第3~4TN

スタック車両検知



スタック車①

スタック
車両の
『早期発見』
『早期排除』
に寄与



異常検知の高度化

R4 AIによる越波検知イメージ



赤：波として認識 緑：車両として認識
灰：道路として認識

・自然事象に対する異常検知の高度化を推進していくため、令和5年度より、越波を対象としたAI検知の試行を始めました。

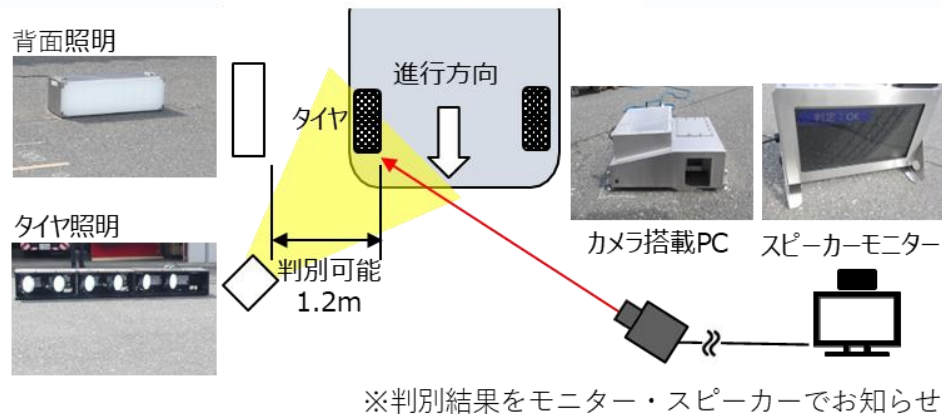
R6：AIによる越波監視を実施し、越波を感知した際は、情報提供を行う体制を構築
R7：システム試行導入

AIによる冬用タイヤ判別で渋滞緩和と負担軽減を実現

高感度カメラで走行車両のタイヤを撮影し、その画像からAIによりスタッドレスタイヤの装着の有無を判別します。天候・時間帯・路面状態に関係なく30km/h以下の走行車両に対応可能で、停車させることなくリアルタイムにスタッドレスタイヤ装着判別結果を音声と画面で通知されるため、従来と比べ確認時間の短縮による渋滞緩和に加え、作業員の負担軽減を実現します。

冬用タイヤ自動判別システム

システム構成

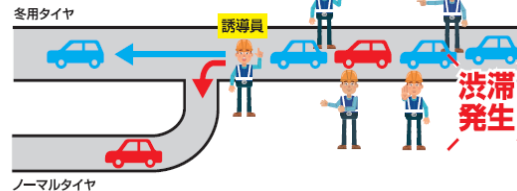


AI画像判定



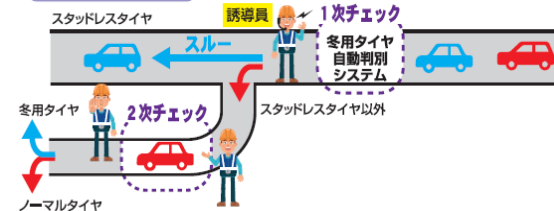
人力による タイヤチェック

全車停車させ人力で確認が必要。



本システムを使った タイヤチェック

自動判別により 判別作業を省力化。



△導入効果

・冬用タイヤ確認時間の短縮・渋滞の緩和
2分当たり9台→15台
(約1.7倍)

・作業員の負担軽減、
1箇所：人員6名→4名
(2名減)

(開発者パンフレットより)

配備計画

令和7年度は冬用タイヤ規制を実施している北近畿豊岡自動車道において、特に冬用タイヤチェック実施中に渋滞が著しかった2箇所を試行的に導入。(青垣IC、和田山JCT・IC)

<参考> 令和6年度 北近畿自動車道における冬用タイヤ規制の実績

- ・1月から2月にかけて、9回(延べ19日)実施
- ・計118,090台の車両を対象に冬用タイヤチェックを実施。

遠隔操作による通行止め措置が可能に

遠隔操作によりエア遮断機を稼働させることにより、速やかな通行止め措置を実現します。安全面を考慮し、CCTVカメラによる車両の有無の確認に加え、赤色灯の点灯で通行者へ周知を行うことにより、安全かつ円滑な通行止め措置が可能となります。また、遮断後においても、内蔵LEDの点灯により通行者の視認性を確保するとともに、万が一接触した場合においても柔らかな材質のため車両を傷つけることはありません。

遠隔操作のエア遮断機

効果と特徴

遠隔操作による通行止め

○地震や事故の際に、現地派遣が不要で、遠隔操作による速やかな通行規制が可能。本線内の車両滞留抑制が可能となり、通行規制時における迅速性、省人化に寄与。

※従来では、事象発生時において、出張所から現地までの移動に最大約40分要していたところ、導入により操作ボタンで瞬時の対応が可能。

停電も使用可能

○平時は交流100Vにて稼働。
停電時は、自動でバッテリー給電に切替。

設置計画



稼働状況



内蔵のコンプレッサにより、バルーン内に空気を注入。



本体に内蔵のLEDフラッシュで夜間の視認性が高く、暴風雨でも目視が可能。



京奈和自動車道 紀の川 I C での訓練状況

災害時の交通マネジメントの実施

災害時は、被災箇所の復旧作業を行うとともに、地域経済への影響を早期に軽減するため、通行止め箇所からのう回誘導、う回に伴うボトルネック対策などの交通マネジメントが重要です。こうした災害時の交通マネジメントを実施するために、災害発生時に有識者や道路管理者、警察等からなる検討会を迅速に開催できるよう各府県で体制構築しています。今後は、CCTVカメラや交通ビッグデータを積極的に活用しながら、更に効果的なマネジメントを展開していきます。

尼子山トンネル火災で山陽道が通行止め

大阪方面：令和5年9月5日～9月11日 岡山方面：9月5日～12月15日

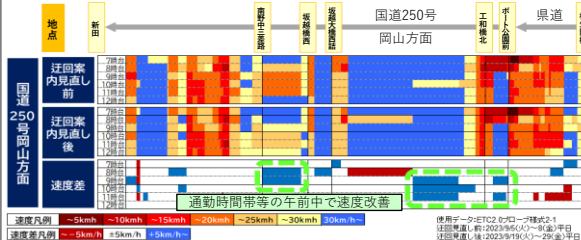


生活道路への交通集中が発生

国道250号等のう回案内の見直し

市街地を通る国道250号において速度低下が発生したため、う回案内の見直しを実施。

■通行止め区間と並行する国道250号の速度カウンター（ETC2.0プローブ平均旅行速度）



中国道・国道2号をう回路として案内することで、国道250号の旅行速度が改善。工和橋北交差点付近で、最大17.8km/hの速度改善。



国道2号 信号現示適正化による混雑対策

迂回路としての国道2号下り線(岡山方面)のスムーズな交通を確保するため、交差点4箇所では信号現示の適正化を実施。

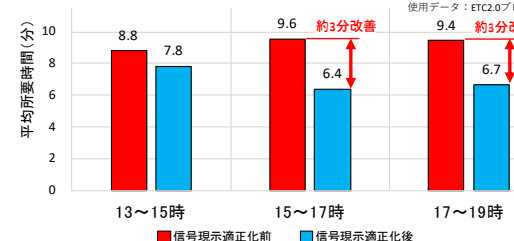
■国道2号の信号現示適正化箇所



信号現示の適正化により国道2号の下り線(岡山方面)の所要時間が最大約3分改善。

■東有年付近の信号現示適正化後の所要時間変化

※国道2号下り線 有年駅前交差点～有年小学校南交差点間(約2.8km)の平均所要時間



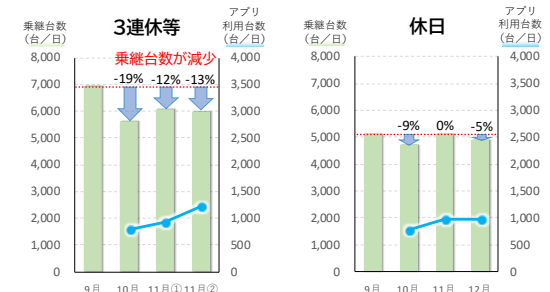
中国道へのう回促進策(アプリクーポン)

スマホアプリを活用し、中国道へのう回利用に対して、1回あたり500円分のポイントを付与。

みちトク 迂回クーポン



3連休等や休日において、アプリクーポン導入前と比較し、山陽道の乗り継ぎ台数が最大19%減少。

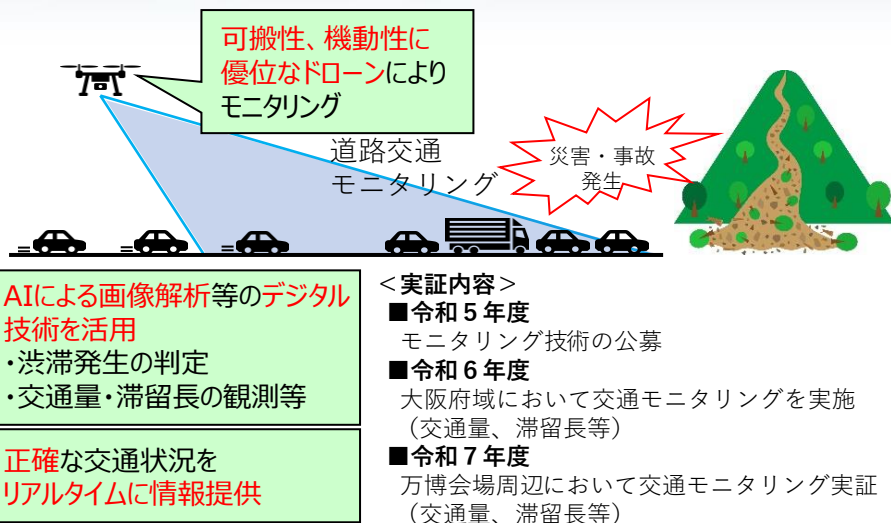


災害時や大規模イベント時の新たな交通モニタリング手法

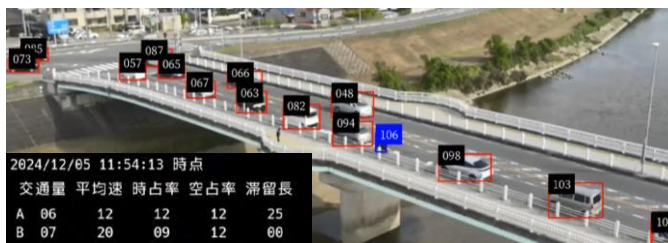
災害や事故はどこでも起こる可能性がある一方で、管内のCCTVカメラでは管理区間全てを網羅できておらず、交通モニタリング体制が十分とは言えない状況であり、災害等の発生時に、交通状況の把握に時間を要するという課題があります。

これらの課題の解決に、場所・時間等にとらわれず、活用可能なドローンに着目し、新たな交通モニタリング手法の検討に着手します。また、大規模イベント開催時における限定的な交通状況の変化を確認する手法としての活用も併せて検討します。

新たな交通モニタリング手法



【令和6年度の実証実験状況】※R25国豊橋（大阪国道事務所管内）



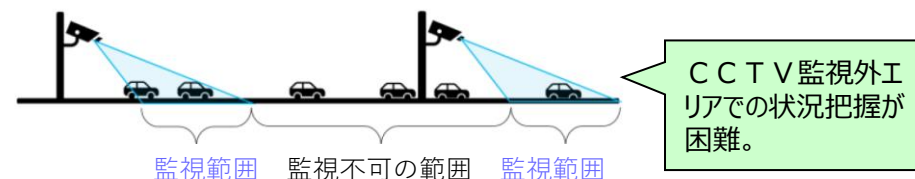
↑リアルタイムに車両の交通量、平均速度、滞留長等の取得が可能。

将来イメージ

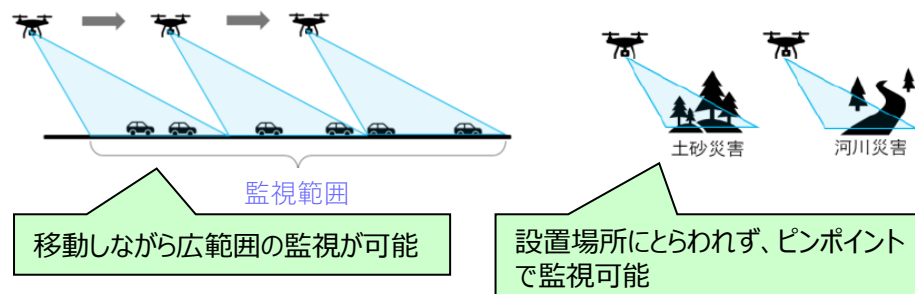
・災害時交通マネジメントへの活用

災害や事故時が発生した際、道路における被害状況及び交通状況を速やかに把握し、周辺道路における渋滞対策や迂回路への誘導、バス運行ルートの確保等の支援（交通マネジメント）の実施を行う。

【従来のモニタリング手法】



【新たな交通モニタリング手法】



ドローンにより、場所・時期・時間帯にとらわれず、管内の道路状況等の把握が可能。

万博開催時の交通マネジメントの実現

2025年に開催される大阪・関西万博は、多数の来場者による一般交通や周辺地域への影響を緩和するために、働きかけTDMやMaaSなど最新の交通マネジメント技術の導入に向けた検討が進められています。その中で、道路交通については、アクセス道路整備や局所改良などネットワークのハード対策に加えて、クルマの目的地となる駐車場についても、一体的に対策を講じる必要があります。このため、駐車場予約システムやETC情報などデジタルを活用したソフト対策について、官民連携で検討を進めます。

民間・公共駐車場の事前予約制導入



【関連ページ】万博駐車場交通連携システム検討会

万博P&R利用料金のダイナミックプライシング



【関連ページ】大阪・関西万博 駐車場対策協議会

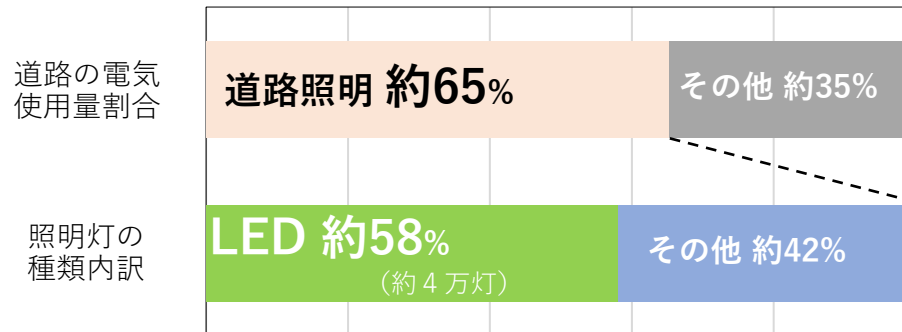
道路照明のLED化でCO₂排出量を削減

近畿地方整備局が管理する道路では、電気使用量の約7割を道路照明が占めています。このため、従来の高圧ナトリウム灯などよりも消費電力が大幅に削減できるLED灯に転換することにより、CO₂排出量の削減を進めています。また、センサー照明などの新技術の導入による更なる削減も進めています。

LED化の現状

近畿地方整備局管内

道路の電気使用量と照明灯の種類の現状（R7.3末現在）



消費電力：125W

ランプ寿命：約15年※



消費電力：285W

ランプ寿命：約6年※

約56%削減

約2.5倍長持ち

※1日あたり概ね12時間程度点灯を想定

LED灯は60,000時間、高圧ナトリウムランプ灯は24,000時間で計算

CO₂排出量削減効果

LED照明灯の15年CO₂量は約3.3 t

従来型に比べて約4.1 t の削減

(従来型（高圧ナトリウムランプ灯）の15年CO₂量は約7.4t)

⇒脱炭素化推進に寄与

センサー照明の導入

国道158号
中部縦貫道

トンネルを通行する車両の存在をセンサーで検知し、照明の調光制御に連動させる技術

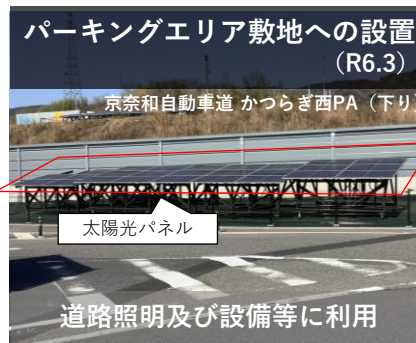
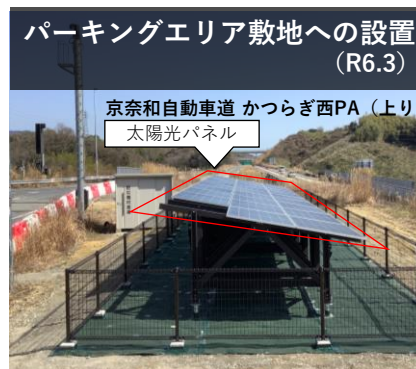
従来の運用と比べ、
電力消費量約3割削減



道路空間への太陽光発電施設の設置

利用時に温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの活用を進める必要がありますが、道路における再エネ発電量は消費量の0.4%に過ぎません。このため、トンネル坑口の敷地や防災備蓄倉庫の屋上などの空間を有効活用して、太陽光発電施設の設置を進めています。発電エネルギーは、照明やCCTVカメラ、道路情報板等に利用しています。近畿地方整備局では、こうした道路に付属する施設の空間だけではなく、道路本体の空間のうち、特に歩道路面を活用した太陽光パネルの設置についても検討していきます。

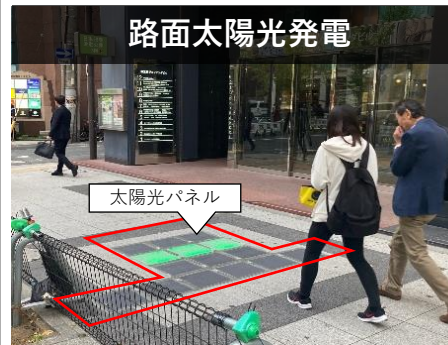
太陽光パネル設置状況



近畿地整管内： 21箇所設置済

歩道路面の検討（御堂筋_社会実験）

歩道路面に太陽光パネル等の発電施設を設置し、発電した電力を通行空間明示や注意喚起に有効活用



発電した
電力を活用

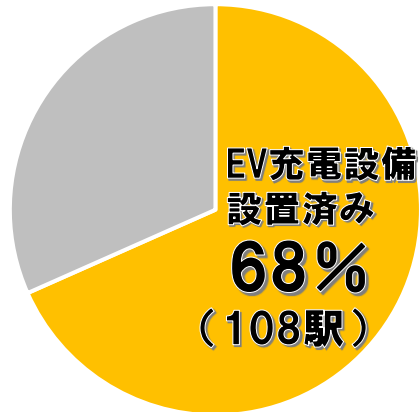


道路空間へのEV充電施設の拡充

政府目標では、2035年までに、乗用車新車販売で電動車100%の実現を目指しています。その普及促進のためには、路外だけではなく、道路空間にも充電施設を拡充していく必要があります。これまで、近畿地方整備局では「道の駅」への充電施設の設置を進めてきましたが、今後は、道路本体の路肩を活用した充電施設の設置や、技術開発が進む路面給電施設の設置についても検討を進めます。

道の駅へのEV充電施設の設置状況

道の駅への設置状況
(近畿地方整備局管内)



道の駅「海南サクアス」(和歌山県海南市)
【設置年月：令和5年9月】

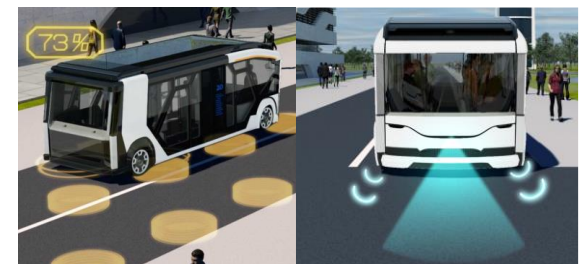


道の駅「若狭美浜はまびより」(福井県美浜町)
【設置年月：令和5年6月】

道路本体への設置検討



実験中の路上EV充電機器 (横浜市)



大阪・関西万博で実装された
走行中給電システム

サイクルツーリズムの推進

乗用車は5km未満での短距離利用が約4割を占め、1人での利用が中心となっています。一方で、自転車は5km未満の利用が約8割を占めています。温室効果ガスの排出を低減するためには、こうした乗用車の短距離移動を自転車に転換していく必要があります。自転車利用を推進するためには、自転車の利用実態を把握・分析し、各種施策やサイクリング環境の整備に活用していく必要があります。2025年大阪・関西万博における自転車での来場実態について、携帯位置情報やAIカメラ等を活用して可視化することで、地域と連携してサイクルツーリズムを盛り上げていきます。



万博時の自転車利用実態を可視化

大阪府域における広域的な自転車通行環境整備



大阪府等は、2025年大阪・関西万博の開催を契機に、国内外から多くの来訪者が自転車で広域的に安全、快適に移動できるルートを設定

組合せ分析

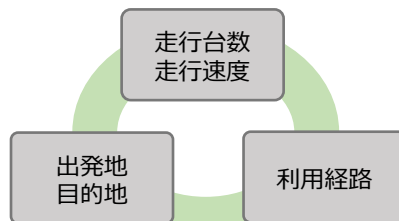


携帯位置情報



AIカメラ

利用実態を可視化



利用実態の分布 (イメージ)



サイクリング環境の整備

走行環境

- ・ 迷い箇所における案内看板の追加整備
- ・ 危険箇所の注意喚起、安全対策

受入環境

- ・ サイクルステーション（休憩設備）の整備

情報発信

- ・ 自転車での来場者数の把握
- ・ 自転車での来場範囲の把握・ルート検証



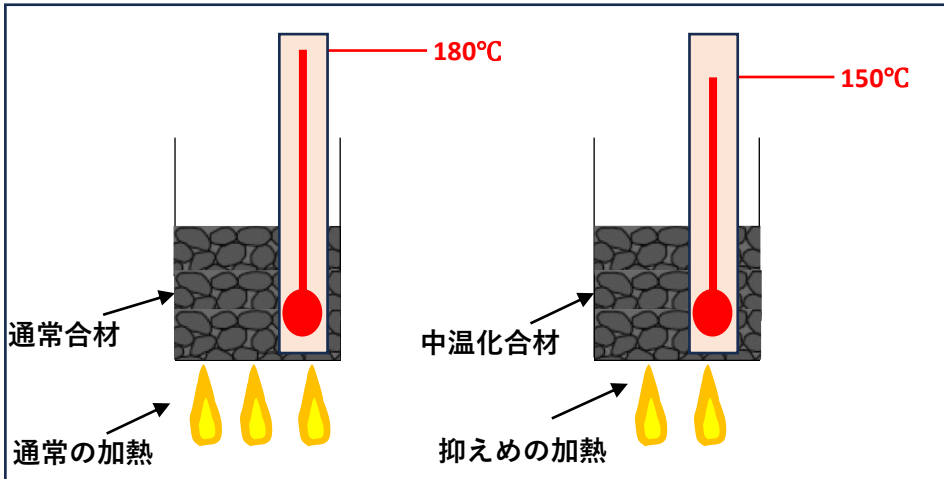
低炭素(中温化)アスファルトでCO₂排出量を削減

近畿地方整備局では、道路脱炭素基本方針に基づき、道路脱炭素化推進計画の策定を進めています。

アスファルト混合物の混合温度を、10～30℃程度下げることで、製造工程において発生するCO₂を削減し、労働環境の改善や交通開放までの時間短縮を図るなど「低炭素（中温化）アスファルト」の導入を推進します。

低炭素（中温化）アスファルトとは

アスファルト舗装の材料である「合材」を作成する際の温度が低いもの



中温化合材作成時のイメージ図

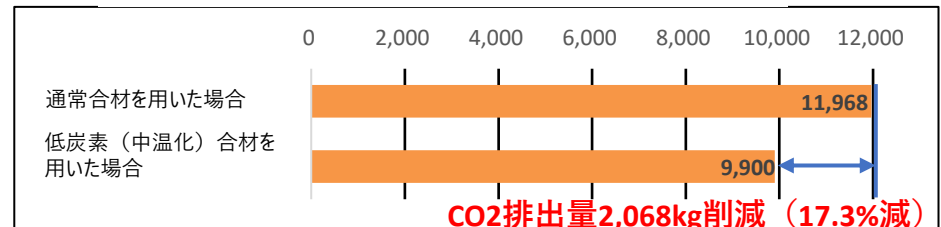
通常の製造時と比べ、加熱温度を10～30℃下げ、
CO₂排出量を削減
(CO₂排出量を約12～18%程度削減)

低炭素化を推進



【施工概要】
舗装面積1780㎡
使用合材約440t

低炭素(中温化)アスファルトを用いた施工工事
【滋賀国道事務所管内舗装修繕工事】



上記工事における合材作成時のCO₂排出量(Kg)

杉の木約148本分の年間吸収量を削減
【杉の木1本分が年間で吸収するCO₂量＝14kg】



未来志向の交通ターミナルの創造

MaaS、自動運転、シェアリングなど今後のモビリティ社会のニーズに対応するためには、道路と交通拠点を一体として捉え、新技術を積極的に組み入れた、未来志向の交通ターミナルを創造（バスタプロジェクト）していく必要があります。このため、近畿地方整備局では、神戸三宮駅交通ターミナルの整備を官民連携で進めてPFI事業手続きを推進するとともに、高速道路SA・PAと連携した交通拠点やリニア中央新幹線等の整備を踏まえた交通拠点など、地域の街づくりと一体となった交通拠点を検討していきます。

神戸三宮駅交通ターミナル整備事業（令和2年度事業化）

ひと・モノ・交通が行き交う新たな“港”＝未来型駅前空間の創出

4つの 基本コンセプト

人の交流の拠点となる
象徴的な空間に

交通とモノが行き交う
新しい交通結節点に

進取の気風
あふれる環境に

神戸が培ってきた経験や
知恵を活かした空間に

5つの 整備方針

①魅力的な駅前空間の整備
及びまちの回遊性向上

②中・長距離バスターミナル整備
によるモーダルコネク트의強化

③ まちの
防災拠点

④未来志向の
移動支援導入

⑤ 国道2号周辺の
交通円滑化

～6つの駅と点在する中・長距離バス停をひとつに～

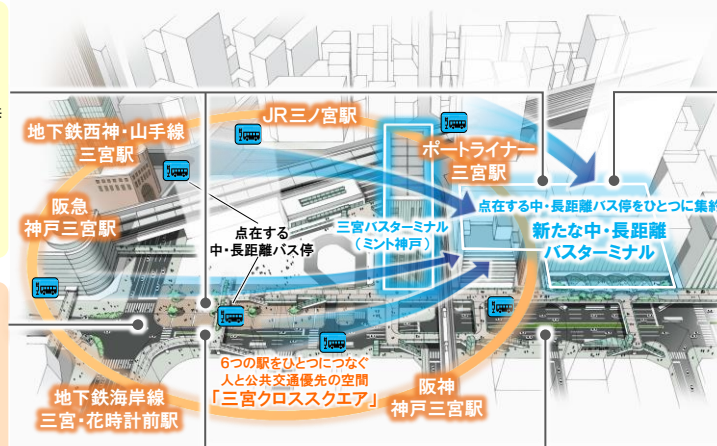
防災都市・神戸の 駅前防災拠点

三宮クロススクエアで
災害情報や公共交通
機関の運行情報等を提供

再開発ビルを一時滞在
施設等として活用すると
ともに、新バスターミナル
に鉄道の代替輸送機能
等を整備

魅力的な駅前空間 を創出する 三宮クロススクエア

道路を人と公共交通優先
の空間に転換する「三宮
クロススクエア」により、
“ひと”中心の空間を地上
に整備



※イメージであり、整備内容を決定するものではありません。

集約型公共交通 ターミナル

中・長距離バスや新たな
モビリティなど、多様な
モードを利用しやすい新た
な交通結節点を整備

人の賑わいと回遊性 を創出するデッキ

三宮クロススクエアと再開
発ビルが一体となった賑わ
い空間の創出や神戸三宮
駅前空間の回遊性を向上
するためのデッキを整備

回遊性を向上させる モビリティネットワーク

道路や神戸三宮駅前空間
の回遊性を向上させる
新たなモビリティネットワ
ークを構築



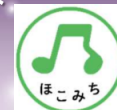
複合施設一体型のバスターミナル



バス乗降空間のイメージ（1階）

人中心の道路空間への再編

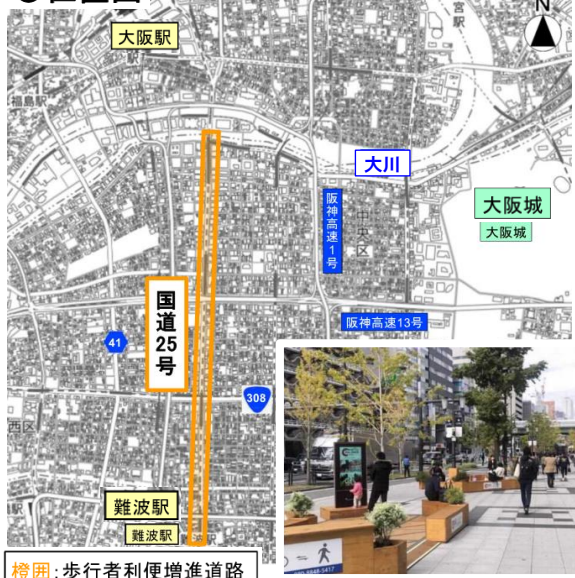
道路ネットワーク整備の進展に伴う交通環境の変化や、中心市街地の活性化など道路空間を巡る地域のニーズ変化を踏まえ、これまでの「車中心」から、「人中心」へと道路空間を再編していく取組みが重要です。賑わいを創出するための新たな制度である「ほこみち」を活用しながら、目抜き通り等における道路空間再編を行う地域を支援していきます。



国道25号【御堂筋】

大阪市

○位置図



○横断面図



【関連ページ】ほこみちに関する公示

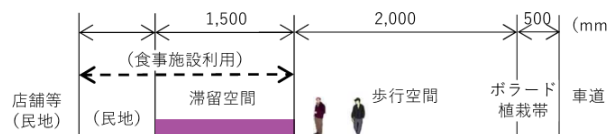
市道若菜神戸駅線【サンキタ通り】神戸市

神戸市

○位置図



○横断面図 (歩道幅員4.5mの場合)



市道幹第1号線【大手前通り】姫路市

姫路市

○位置図



○横断面図

