

自動運転バスが目指す 未来のビジョン!

環境技術、自動運転技術、通信技術の3つの技術の導入により、現在の交通における課題を解決し、持続可能で、より消費者に寄り添った交通を目指します。

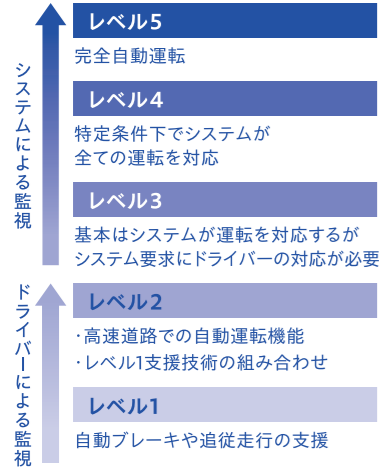


- ✓ 高頻度輸送による細かなニーズへの対応
- ✓ 労働条件に左右されない24時間運行
- ✓ 大気汚染を軽減、持続可能な交通
- ✓ ドライバー不足の解消
- ✓ 交通事故・渋滞の減少

Osaka Metro 自動運転実証実験の歩み

2025年大阪・関西万博における自動運転レベル4での運行に向けて、万博を想定したルートにおける実証実験を何度も実施してきました。万博終了後も、交通サービスへの社会実装を目指します。

自動運転のレベル分け



もう乗った? 自動運転バス

たくさんのカメラで
情報をキャッチ!



現在地や周辺環境を
3次元で情報取得

自動運転バス公式サイト

<https://autonomous.osakametro.co.jp>



ココがスゴイ!! 自動運転バスの仕組み

走行ルートの3次元地図を 事前にインプット!

マップマッチング

事前に作成した走行ルートの3次元地図の情報を常に確認!

事前に作成した走行ルート
の情報と、走行中にLiDAR
で把握した情報を重ね合わせ
ることで自己位置を特定
する技術です。特に、トンネル
内や高層ビルの間など、
GNSSが受信できない環境
で活躍します。



衛星を受信して 位置を特定!

RTK-GNSS

衛星でバスの位置を
誤差数cm以内に特定!

GNSS(全球測位衛星システム)は、電波
を使い複数の測位衛星とアンテナの距離
を割り出し、位置を特定する技術です。
RTK(Real Time Kinematic)-GNSSは、
GNSSの中でも「相対測位」と呼ばれる測
定方法のひとつです。自動運転バス(移動
局)と、他に位置の分かっている地点(基
準局)の2つの受信機で、4つ以上の衛星から
信号を受信して、位置を特定する技術です。

RTK-GNSSの測位イメージ



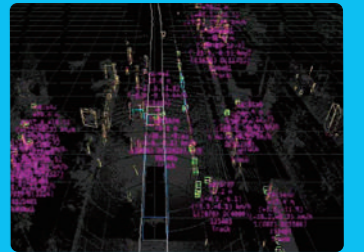
自動運転バスは、「センサーやカメラによる周囲把握」、
「衛星からの信号受信」という2つの技術で精密に自己位置を特定しています。
特定した自己位置と事前に作成された走行ルートを照合することで、
自動運転走行を実現し、さらに、道路に配置されたインフラ設備を活用することで、
より安全で快適な走行が可能です。

たくさんのカメラで 情報をキャッチ!

LiDAR

車や歩行者、建物との距離を
把握し、衝突を防ぐ!

LiDAR(ライダー)は、「Light Detection and Ranging(光による検知と測距)」の頭文字をとった言葉です。照射するレーザー光が物体に当たって跳ね返ってくるまでの時間を計測し、物体までの距離や方向を測定します。この技術で先行車・歩行者・建物などの距離や形状、位置関係を3次元で把握し、正確な障害物回避を可能にしています。また、3次元地図とLiDARで取得した情報の比較により、精密な自己位置の推定ができます。



信号情報

信号機の灯色・矢印の情報を自動運転バスに
連携することで、自動運転バスから信号機が見
えにくい際の補助を行います。また、信号機が
次の色に変わるまでの秒数を連携し、ブレーキ
とアクセルのコントロールを支援することで、急
ブレーキや急発進を防ぎます。

後側方近距離LiDAR
後側方カメラ

前方側方遠距離LiDAR

近距離用LiDAR
障害物検知カメラ

後方カメラ

後方LiDAR

前方LiDAR

スマートポール

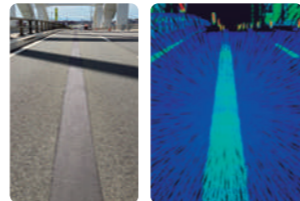
ポールに取り付けられたセン
サーやカメラによって取得した
情報を、近づいてくる自動運転
バスに事前に連携。その情報に
より、自動運転バスの死角とな
る範囲やこれから走行するルー
トの交通状況を把握し、より安
全に走行することができます。

磁気マーカ

道路に磁石を設置し、磁気
マーカセンサーを搭載した自
動運転バスがその上を走行し
ます。自動運転バスが走行
する方向に対して、縦・横方向
の双方、又は片方のベクトル
で自己位置を修正すること
ができます。

ターゲットラインペイント

LiDARが認識できる特殊塗料です。走行
ルートに塗装されたペイントを認識・追従
することで自動走行を実現できるため、GNSS
受信不良やマップマッチングが難しいエリ
アでの自動運転を可能にします。また、ア
スファルトと同系色のため、ペイントが道路
の路面標示と誤認されるリスクがなく、公道
での塗装も可能となっています。



【乗車時の注意事項】

- 自動運転システムでは周囲の自動車や自転車・歩行者などの動きを高性能のセンサーやカメラが検知し、進行、停止の判断を行います。
- 自動運転システムの判断でやむを得ず急ブレーキや強いブレーキがかかる場合があります。
- お客さまにおかれましては、出来る限り着席いただくとともに、お立ちの際は必ずつり革・手すりにお掴まりください。また、お年寄りやお体の不自由な方、妊娠中や小さなお子様をお連れの方、ヘルプマークを身に付けた方に、席をお譲りください。
- 走行中の座席や車内の移動は大変危険です。お降りの際もバスが完全に止まるまでそのままお待ちいただくようお願いいたします。
- 自動運転レベル2のバスは、必要に応じて運転士が手動で運転を行うことがあります。
- 添乗する運転士は、自動運転中も常にバス車内外の安全確認を行っておりますので、運行中、運転士に話しかけることはご遠慮ください。
- 自動運転バスの安全運行にご協力いただきますようお願いいたします。

周囲監視カメラ

巻き込み確認や車
両周辺の歩行者や
自転車、障害物の
検知に使用します。



ステレオカメラ

ステレオカメラは、人間が2つの目
物を見るように、2つのカメラで構
成され、この仕組みにより奥行き
のある情報を把握できます。車両
前方の歩行者や障害物に加え、地
面の凹凸まで精度良く検出する
ことができます。

