

推薦調書（実装部門）

表彰区分	町・村	推薦都道府県	福井県
地方公共団体名	永平寺町		
取組名称	自動運転「ZEN drive」による移動サービスの省人化		
連携自治体、企業、団体等	産業技術総合研究所、ヤマハ発動機、三菱電機、ソリトンシステムズ、まちづくり株式会社ZENコネクト		
デジタルを活用した取組の概要（デジタルを活用した取組の全体概要と解決する個別課題の具体的内容）	（種類）	①	（左記が①の場合の分野） 交通
	<p>【デジタルを活用した取組の全体概要】</p> <p>○ 自動運転技術の導入により移動サービスに係る省人化を進め、運用コストの低減による持続可能な地域交通を設計する。</p> <p>【実施に至る経緯・動機】</p> <p>○ 2016年度の経産省・国交省による自動運転の実証地域公募の採択を受け、2020年度まで5年間の実証を行う。2020年度に、国内初となる自動運転レベル3、車内無人による移動サービスの実用化を達成。</p> <p>【解決した課題の具体的内容】</p> <p>○ 1人の遠隔監視者が最大3台の自動運転車両を同時運用することで、ドライバー人件費の抑制が見られた。</p> <p>○ 自動運転技術が国内に定着していくに先立ち、当町での取組みが制度的課題の整理、社会的受容性の調査について一定の役割を果たした。</p>		
デジタルを活用した取組による成果（成果がわかるデータ・数値）	<p>【取組のアウトプット】</p> <p>○ 1日当たり利用者数 2018年度 24.6人、2019年度 63.9人、2020年度 14.2人 2021年度 9.9人 ※2020年度12月から実用化して有償運行。 ※2021年度はコロナ感染症の影響あり。</p> <p>【取組のアウトカム】</p> <p>○ ドライバの省人化（車両3台の同時運行時） 2020年度以前：遠隔監視者（運行管理者）1人、ドライバー3人 2021年度から：遠隔監視者（操作者）1人、ドライバー0人 ＞自動運転レベル3の達成により、運行に係る人件費を4分の1に抑制。</p>		

<p>本取組の特徴的な点やデジタルの活用において工夫した点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 本取組みで採用している自動運転技術は、電磁誘導線方式である。最先端の技術ではないが環境適応性や堅牢性に優れ、コスト面も含めて社会実装を進めていく上で有為な技術である。 ○ 遠隔監視により車内のドライバレスを達成している。これにより、1人の監視者が複数台の自動運転車両を運用することが可能となった。 ○ 運行ルートは、自転車・歩行者との共同空間を走行する公道であり、センサーによる人の検知およびすれ違い時の車両制御をシステムにより行っている。 ○ 天候、路面状況、緊急車両の接近等、自動運転の運行条件をシステムが判断し、自動的に運行を中止できるようにしている。
<p>今後の展望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 政府目標である自動運転レベル4の社会実装に向けて取組む。 ○ 自動運転レベル4に適應した車両がもたらす新たなサービスについて検討し、移動に付加価値を付けることで新しいビジネスモデルの構築を目指す。 ○ 現行ルートの他に、交差点を通行するルートについても自動運転のドライバレスに向けた実証を行う。

「自動運転「ZEN drive」による移動サービスの省人化」概要図

移動を便利に。暮らしを快適に。

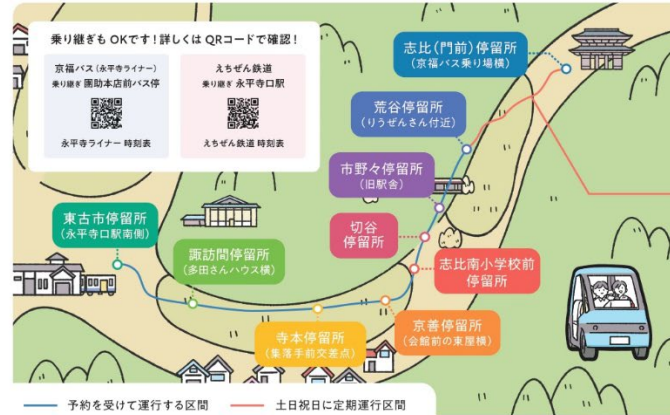
自動運転移動サービス

ZEN drive



ZEN-driveの走行区域

永平寺口駅から永平寺門前までをつなぐ



自動運転レベル4実現に取り組んでいます

国内初の、車内無人(レベル3)による自動運転サービス



自動運転レベル3地区は、荒谷遠隔管理室にて、車両の位置や走行速度、車内外の状況を監視および管理しています。

自動運転レベルについて

ZEN-driveの特徴

無人でも安心の機能と、遠隔管理



Point.01

車両間士のすれ違いを自動化

走行中の対向車両位置を事前に受信し、数力所設けられているすれ違い用スポットで、自動すれ違いをします。



Point.02

事故の危険がある場所では徐行運転に

交差点など、他車両や人の接触事故が起こりそうな場所では徐行運転もしくは自動停止し、周りの安全確認をおこないます。

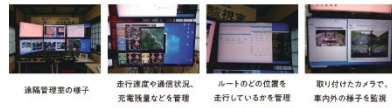


Point.03

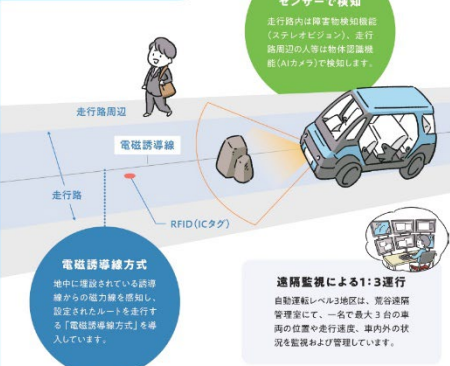
遠隔管理室で車両状況の確認

無人運転地区を走行する際は、遠隔管理室で車両位置や走行速度を管理しつつ、車両に搭載されたカメラで車内外の状況を監視しています。管理室から車両の運転が可能で、不測の事態にも対応できるので、安心してご乗車いただくことができます。

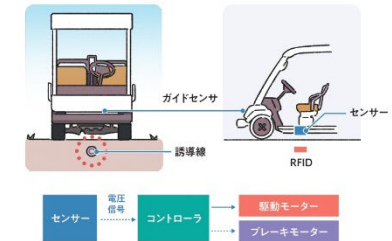
遠隔管理室をご紹介します！



ZEN driveの仕組み



電磁誘導線の仕組み



3つのガイドセンサーが地中に埋設されている誘導線からの磁力線を感知します。コンピューターが誘導線の位置を解析し、設定されたルートを走行します。