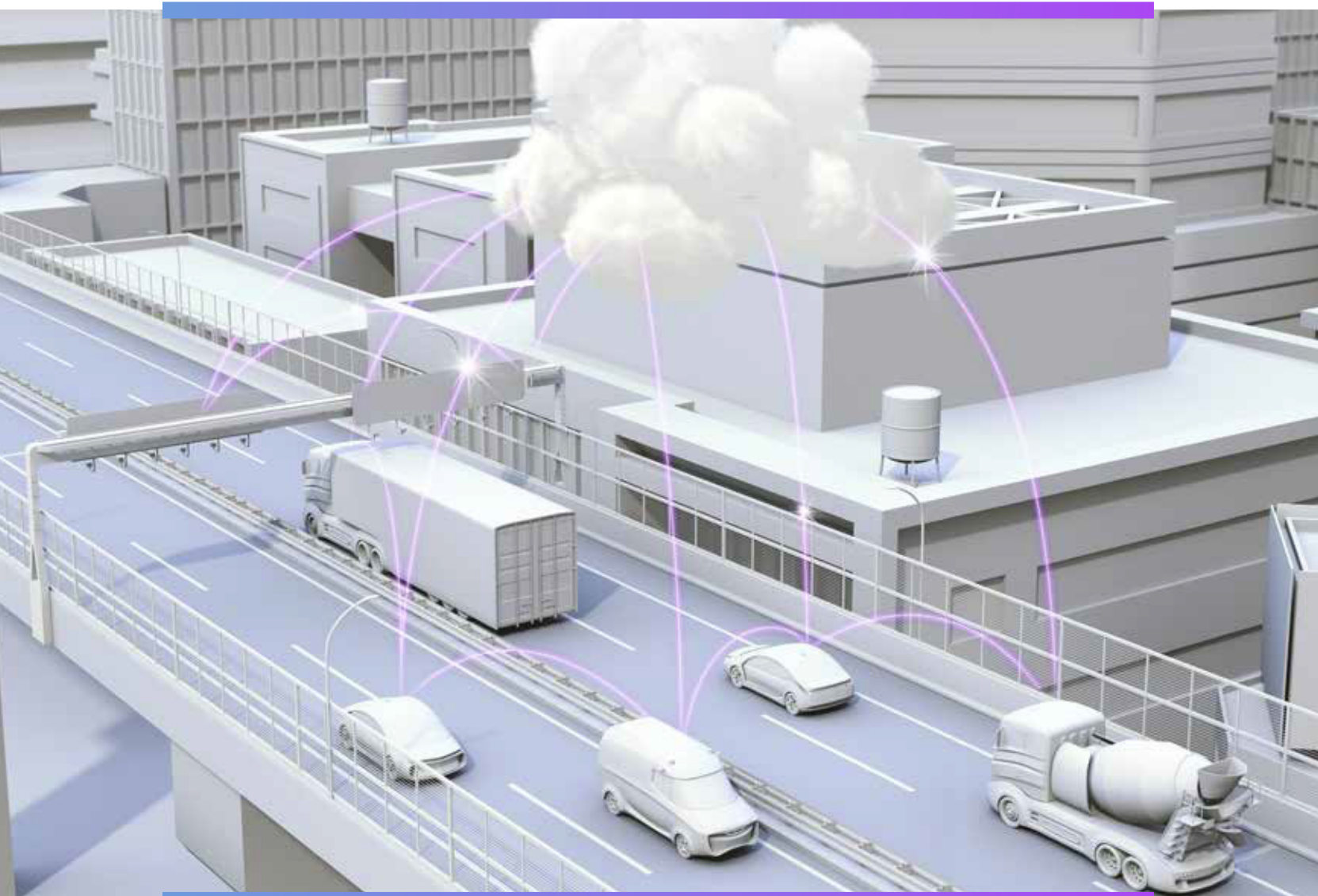


EYE-NET

すべての人に道路交通安全を



日本における道路交通安全への取り組み：戦略と成功事例

電子書籍

目次

はじめに	3
<hr/>	
CHAPTER 1	4
日本の道路交通安全への取り組み - 包括的な取り組みによる大きな成果	
<hr/>	
CHAPTER 2	6
繋がり、接続性、そして日本が世界で最も安全な国になるまでの道のり	
<hr/>	
CHAPTER 3	8
V2Xと道路交通安全	
<hr/>	
CHAPTER 4	10
Eye-net:V2X による衝突防止のパイオニア	
<hr/>	
CHAPTER 5	12
Eye-Netが目指す日本の道路安全交通への取り組み	
<hr/>	
結論	14

はじめに

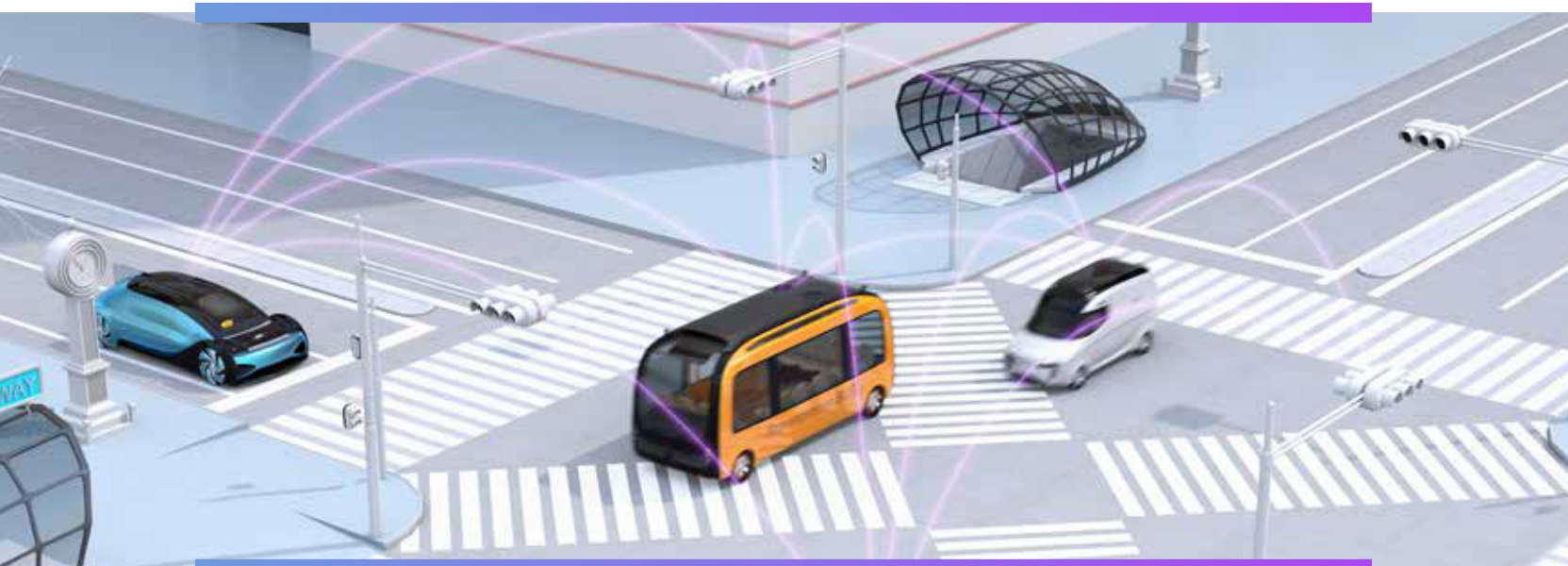
包括的かつ技術的に革新的なアプローチにより、日本は道路交通安全において目覚ましい進歩を遂げており、道路利用者にとって世界で最も安全な国の一つとなっています。交通事故死者数の減少や、2021年3月の第11次交通安全基本計画の開始により、日本は道路交通安全のマイルストーンだけでなく、世界基準をも打ち立てています。国は、Eye-Net™などの民間企業と協力し、車両対全て (V2X=Vehicle-to-Everything) 技術を統合することでより高度な予測モデルを開発し、より安全な環境づくりに取り組んでいます。

この電子書籍は、日本の道路交通安全への取り組みを概説し、日本の優れたアプローチ、多面的なプログラム、革新的な技術の使用について考察しています。また、Eye-Net™の先駆的なV2Xソリューションが、2025年に世界で最も安全な国になるという日本の目標にどのように合致し、どのようにしてすべての道路利用者のより安全な未来への道を開くことができるかについても探ります。本稿では、Eye-Net™の技術と日本の道路交通安全戦略との整合性について議論し、同様のアプローチが世界の道路交通安全への取り組みにどのように役立つかを探ることを目指しています。



CHAPTER 1

日本の道路交通安全への取り組み - 包括的な取り組みによる大きな成果



日本は道路交通安全に対するその高度な取り組みで知られており、2020年の交通事故による死者は3,416人と、2019年と比較して13%減少し、1948年以来で最低の交通事故死亡率となっています。日本の交通事故による死者の半数以上は高齢者と子供であり、状況改善の取り組みにおいて重要な焦点となっています。¹

特に高齢ドライバーのアクセルとブレーキの踏み間違いに起因する急発進は交通安全上の懸念として挙げられます。政府は、自動ブレーキを搭載したセーフティサポートカーの開発を推進しているほか、救急救命にヘリコプターを利用することで、衝突後の救命対応時間の短縮を目指しています。²

交差点も道路交通安全上の重大な懸念事項の1つであり、全交通事故の54%は交差点上で発生しています。この高い発生率は、地方自治体が状況改善を図る為の警鐘を鳴らしています。主な問題の1つは、これらの交差点の設計にあります。特に、間隔が短く交差点が鋭角な道路では、見通しが悪く、衝突事故につながる可能性を高めます。これらのリスクを軽減するために、現在の設計ガイドラインでは、交差点の角度を90度に近づけ、できるだけ間隔を空けることが推奨されています。³

多様な移動ニーズがあり、移動手段間の競争が成り立つ都市部では、公共交通機関を中心に、さまざまな交通サービスが提供されています。

一方で、過疎化と高齢化が同時に起きることが多い地方では、公共交通サービスの維持・確保が難しい地域が増えています。²

交通事故死者数を減らし、交通の安全性と利便性を高めるために、日本は2021年3月に第11次交通安全基本計画を開始し、日本の道路交通を世界で最も安全なものにすることを目指しています。この計画の戦略目標は、事故発生から24時間以内の死者数を2,000人以下、重傷者を22,000人以下に抑えることです。この計画は、道路環境の整備、交通安全メッセージの強化、安全運転、車両安全、取り締まり強化、救急医療体制の充実、被害者支援、研究開発を含む8つの柱で構成されています。1 さらに、「事業用自動車総合安全プラン2025」は、事業用自動車の衝突による死者数を225人以下に減らすことを目的としています。²

この戦略の一環として、日本は道路交通安全のための新技術を活用しています。「官民ITS構想・ロードマップ2020」では、すでに各省庁、官庁部門、民間部門間の協力が強調されています。

結論として、日本の道路交通安全に対するアプローチは包括的であり、安全性を高めるための技術の進歩に由来しています。これは、道路交通安全プログラム、規制の改定、交通システムにおける革新的技術の統合に反映されています。



CHAPTER 2

繋がり、接続性、そして日本が世界で最も安全な国になるまでの道のり

日本における、世界で最も安全な国となるという目標の社会的探求は、伝統と技術の進歩の両方に根ざしています。国の共同体意識と相互扶助の歴史が、年齢に関係なくほとんどの人が携帯電話を持っている時代と融合しつつあります。これらが相まって、この大きな目標を支える基盤となっています。

自動車産業は、この道のりにおいて重要な役割を果たしています。日本経済の重要な部分を占める自動車は、資材の供給や自動車生産から販売、サービス、貨物輸送、その他の自動車を中心とした事業に至るまで、非常に幅広い産業および関連活動の中心となっています。現在、日本の自動車関連の雇用者数は552万人にも上ります。⁴

現代の自動車は今やソフトウェア主導型であり、この接続性により、統合型ルーティング、インフォテインメントシステム、車載の電子料金收受システムから、リアルタイムの緊急通報まで、さまざまなアプリケーションが提供されています。重要なのは、ナビゲーション・アプリやシェアモビリティ・ア

プリのようなGPSを用いて位置情報を把握するセルラーベースのサードパーティ・アプリケーションに簡単に統合できるように設計されたEye-Net™Protect・ソフトウェア開発キット (SDK) や、当社の自動車業界向けにカスタマイズされた包括的な安全ソリューションであるEye-Zone™のような、安全に焦点を当てたサービスも促進することです。

Eye-Net™の基本コンセプトは、歩行者、サイクリスト、e-モビリティ利用者すべてを可視化することであり、日本市場の一般的なアプローチにシームレスに合致し、道路交通安全強化の強力な触媒として機能することです。



日本の自動車の未来は、CASE (Connected (コネクティッド)、Autonomous (自動化)、Shared & Service (シェアリング& サービス)、Electric (電動化)) の取り組みと共にあります。これは、単に高性能な自動車を供給するということではなく、その自動車の安全性を確保することなのです。緊急自動ブレーキや自律走行車などの高度なシステムは、道路交通安全を強化する可能性を秘めています。しかし、これらの技術が発展するにつれて、新たな課題も浮き彫りとなります。これらのシステムを過信したり誤解したりすると、事故につながる可能性があります。したがって、技術の有効性を維持することが最重要になります。

世界中で、自動車、携帯電話プロバイダー、サービス会社、スタートアップ企業が交通弱者の安全性を大幅に向上させ、人命を救うという共通のビジョンを掲げて、相乗的な協力関係を結ぶ傾向にあります。常に技術や社会のトレンドの最前線にいる日本も例外ではありません。ソフトバンクとEye-Netの提携は、この方向性を示しており、より安全な交通を追求する上でのテクノロジーと意思のダイナミックな融合を浮き彫りにしています

より安全な日本の実現は技術的な道のりですが、その実現の本質、つまり国民を結びつける社会的つながりを忘れてはなりません。日本がテクノロジーの力を利用する中で、現代性と伝統のバランスこそが、日本を真に世界で最も安全な国にする可能性を秘めています。



CHAPTER 3

V2Xと道路交通安全



車両対全て (V2X=Vehicle-to-Everything) は、自動車が周囲のものと通信できるようにする技術であり、世界中で道路交通安全を強化する機会を提供します。V2Xは、1990年代後半に米国で生まれたインテリジェント交通サービスであり、WAVE (Wireless Access in Vehicular Environments) やVII (Vehicle Infrastructure Integration) のコンセプトから、現在のDSRCやC-V2Xプロトコルへと発展し、様々な接続方式が採用されています。

V2Xは、交通管理と安全に革命をもたらし、衝突事故を減らし、交通量を最適化し、歩行者の安全性を高める世界を実現することを約束します。現在開発されているものには、ハードウェアベースとソフトウェアベースのソリューションの両方が含まれます。ハードウェアベースのソリューションは車両通信専用のモジュールを使用しますが、ソフトウェアベースのソリューションは既存のテクノロジープラットフォームを活用するため、費用対効果が高く、柔軟に導入することが可能です。

V2Xの応用力は以下の様々な事例によって明らかとなっています：車両対車両 結 (V2V) 通信による衝突回避、車両対歩行者 (V2P) 通信による歩行者の安全確保、車両対インフラ (V2I) 通信による効率的な交通管理、迅速な緊急対応。V2Xは、セルラーネットワーク、DSRC、新しいC-V2X (セルラー車両対全て、Cellular Vehicle-to-Everything) 規格などの技術を活用しています。

V2X技術の高度な開発は、高速での移動、速度の変動、密集した交通、見通し外通信、GPSへのアクセス喪失などの課題への対処に重点を置いています。C-V2Xは、交通エコシステムにおけるより広範な接続性を可能にし、道路利用者間の直接的なコミュニケーションとリアルタイムの交通情報の共有を可能にします。

結論として、V2Xは日本の道路交通安全を向上させる大きな可能性を秘めた革新的な技術であり、その継続的な開発により、さらに大きな進歩が見込まれます。



CHAPTER 4

Eye-net:V2X による衝突防止ソリューションのパイオニア



Eye-Net MobileのソフトウェアソリューションはV2Xの接続性を利用して衝突事故を防ぎ、道路交通安全に変革をもたらします。Eye-Netのユニークなサービスは、高度なアルゴリズムと予測モデルを使用して、世界で年間約130万人の命を奪っている交通事故を減らすことを目的としています。

CHAPTER 2で述べたように、当社の主力製品には、ナビゲーションアプリやシェアモビリティアプリなどのサードパーティの位置情報ベースアプリケーションの機能を補足するEye-Net™ Protectや、自動車業界向けの包括的な安全ソリューションを簡単に補完するように設計されたEye-Zoneが含まれます。

Eye-Netソリューションは既存のセルラーネットワークとスマートデバイスを利用し、追加のハードウェアの必要性を最小限に抑えます。このシステムには、最先端のアルゴリズム、プロトコル、システムアーキテクチャが組み込まれており、精度の向上、衝突予測、レイテンシーの低減、デバイスリソース消費の最適化を実現しています。

Eye-Netの技術は、分散型エッジコンピューティングと2層のクラウドサービスを活用し、空間的な相互相関を利用して1秒間に何度も衝突確率を計算します。

このシステムは、あらゆるセルラーインフラ（3G以上）と互換性があり、ユーザーの使用端末間のネットワーク遅延の差を補正することで、リアルタイムのアラートを提供します。

全地球航法衛星システム（GNSS）を搭載したEye-Netの技術は、測位精度と測位更新レートに関連する固有の課題に対処します。同社はハイパーサンプリング仮想化アルゴリズムを採用しているため、GNSSの更新レートが一般的に遅い場合でも、物体の位置をより正確に予測できます。

さらに、Eye-Netは、ユーザーの速度と測位精度に応じて調整されるインテリジェントな動的しきい値を実装しています。

これにより、測位データの精度が低い状況下でも衝突確率を正確に産出できます。将来を見据えた対策として、Eye-Netは、セルラー分野および自動車分野全体で高精度単独測位（PPP）などの技術を統合することで、より安全性を高めることを計画しています。

Eye-Netの道路交通安全へのアプローチは、誤警報がほぼゼロでリアルタイムの衝突防止警報を提供し、交通弱者向けに独自のソリューションを提供することに重点を置いています。Eye-Netによる技術革新は、ユーザー中心のアプローチにより、道路交通安全の常識を一変させます。



CHAPTER 5

Eye-Netが目指す日本の道路安全交通への取り組み

日本が技術と伝統の複雑な融合により、道路交通安全の世界的リーダーとして台頭する中、Eye-Netは先駆的なV2Xソリューションを日本のビジョンと結びつけようとしています。このような革新と献身が融合することで、道路におけるより安全な未来を実現する機会が生まれます。

第11次交通安全基本計画の策定は、将来的にあらゆる局面で交通安全を強化するという日本の取り組みを強調するものです。技術的な進歩は、ソーシャルウェルネスへの興味と組み合わせられ、他国の模範となる独自のモデルを作り出しています。

日本の原動力の中核には、社会の結びつきがあります。日本は、長年の歴史によって培われた共同体意識と、携帯電話によるコネクティビティという現代の当たり前を優雅に融合させているのです。この状況の中で、自動車業界はCASEコンセプトの導入に象徴されるような変革期を迎えています。技術が手段であることに変わりはありませんが、最終的な到達点は、ケア、協力、相互保護のネットワークを育むことなのです。





V2X技術は、この流れの中で重要な役割を担っています。V2Xiは、道路交通安全、効率的な交通管理、そして最も重要なこととして、交通弱者の保護を特徴とする安心できる時代の到来を告げるものです。このような背景の中で、Eye-Netの革新的なアプローチは際立っています。Eye-Net™ ProtectやEye-Zoneなどの製品は、日本が世界一安全な国になるための手助けをすることができます。たとえば、混雑した交差点での安全性を高めるために、視界の外にある脅威を検知する独自の機能が挙げられます。

それらの技術は、車載ソフトウェアやサードパーティ製アプリケーションとシームレスに統合するように設計されています。これにより、安全のネットワークが広がるだけでなく、誰もが最先端の安全技術へアクセスできるようにします。

このフュージョンは、日本の強固なセルラーインフラがあっこそ可能なのです。このシナリオでは、ソフトバンクのような大手電気通信事業者が中心的な役割を果たします。その広大なネットワークと比類のないコネクティビティがバックボーンとして機能し、Eye-Netのようなソリューションが最適に機能することを可能にします。

電気通信事業者の貢献は、インフラにとどまらず、革新的なソリューションと社会的ニーズの架け橋として機能します。

Eye-Netは、日本のより広範な安全目標と調和することを目指しています。Eye-Netは、社会構造からテクノロジーに精通したネットワークまで、日本の強みを活用することで、より安全な明日を共に実現していきたいと考えています。

結論

日本の道路交通安全への取り組みは、社会的責任、最先端技術、分野を超えた協力が融合することで成立しています。特に子供や高齢者などの社会的弱者の死亡者数を減らすことに国が重点を置いていることは称賛に値します。

日本は、第11次交通安全基本計画や事業用自動車総合安全プラン2025などの戦略的な政府の取り組みを通じて、道路交通安全のスタンダードを設定するという公約を示しています。

V2Xのような技術は単なる流行語ではなく、道路交通安全のパラダイムをリアルタイムで変革する実用的なソリューションです。Eye-Netのような企業は、高度で費用対効果の高いソリューションを提供することで貢献しています。この電子書籍は、日本の長期的な安全目標と、Eye-Netのような企業が提供できる革新的なアプローチとの相乗効果を説明しています。日本の道路交通安全の未来は明るいですが、さらなる改善を遂げる可能性を秘めており、世界の道路交通安全における成功事例のモデルとなり得る基準を生み出しつつあります。

参考資料

1. 国際交通フォーラム:日本道路交通安全報告書2021:
<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/japan-road-safety.pdf>
2. Yoshifumi Wada, Yasushi Asami, Kimihiro Hino, Hayato Nishi, Shino Shiode, Narushige Shiode、2023年。日本における道路の交差点の構造と交通事故の深刻度
3. 国土交通省 (MLIT)、2023年。報告書:車両安全の未来
4. 日本自動車工業会 (JAMA):日本の自動車産業 2022年。

その他の資料

- 日本におけるデジタルトランスフォーメーション-EU中小企業のビジネスチャンスの評価、東京、2022年2月
- 国土交通省道路局:交通事故のない社会のための車両安全の未来 (英語版)
- V2Xの簡単な歴史およびソフトウェアが主導権を握るか?Eye-Netモバイルチーム:
<https://www.eyenet-mobile.com/media-center/blog/a-brief-history-of-v2x-and-will-software-take-the-lead/>

EYE-NET

すべての人に道路交通安全を

