

AIカメラ活用等「中期計画」の考え方

第3回 道路のAI活用検討会

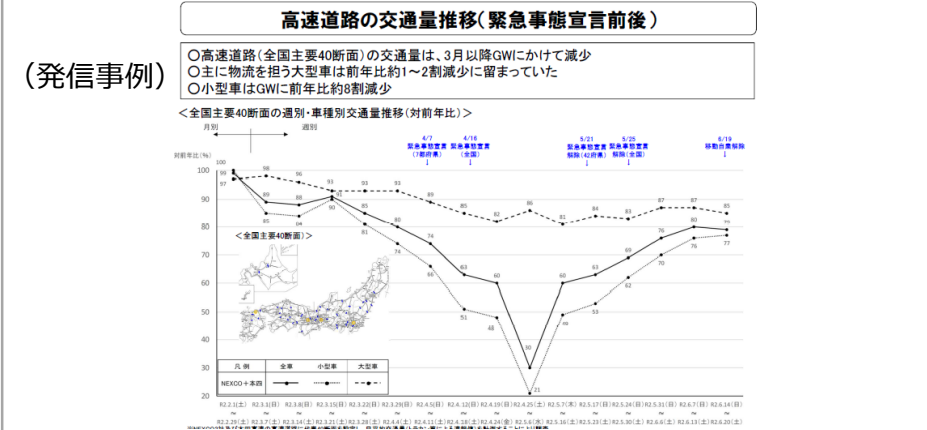
令和3年12月15日版

1-1. 三重県管理道路の現状と課題

平時・災害時・感染症対策時でも的確な情報発信ができるよう、道路状況の収集・把握が必要。
道路サービスレベルの維持・向上のため、効率的で効果的な体制の構築が必要。

(1) 道路状況の収集・発信力不足

国・高速道路会社は緊急事態宣言以降、道路の利用状況を継続して収集、定期的に発信。**三重県は収集・発信できず。**



(2) 道路管理の強化

自然災害の頻発化により、増加が予想される**冠水箇所への進入**を防いだり、**除雪作業**の速やかな着手につながる、路面状況の早期把握・確認を強化すべき。



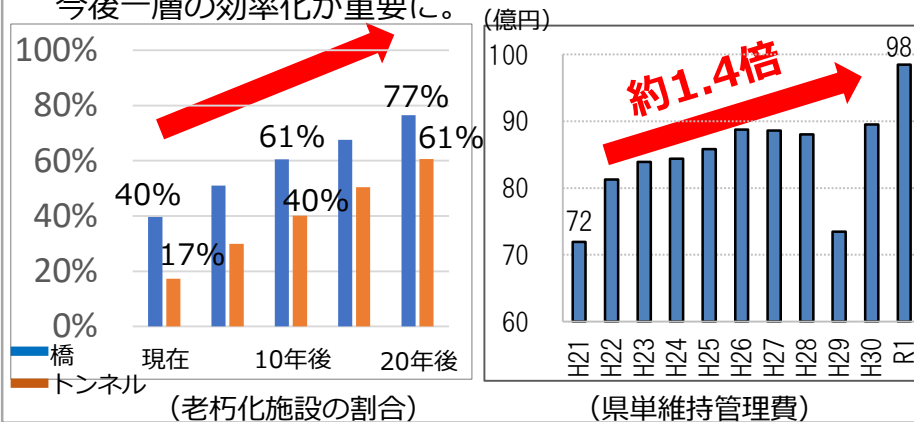
(冠水による立ち往生)



(除雪作業の遅れによる渋滞)

(3) コストが増大する維持管理の効率化

施設の老朽化は今後大幅に増加、維持管理コストも増大。
今後一層の効率化が重要に。



(4) 道路利用の多様化、渋滞・事故対策への対応

バイパスの完成等により自動車交通量が減少傾向の都市部がある一方、渋滞等が増大する区間も。



感染症対策や維持管理を取り巻く環境への対応にAI技術活用の検討が重要!

1-2. AI活用の基本的な方向性

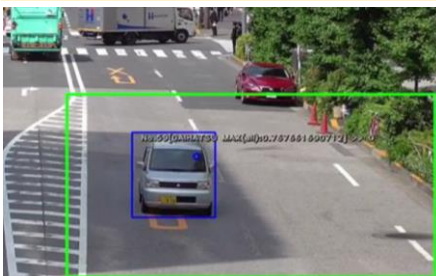


AIカメラで道路状況を常時モニタリングすることで、**的確に情報発信**し、**道路管理の強化・効率化**を図り、**道路空間再編**などにも活用！

【短期対策】

今後起こりうる感染症・災害時に
的確な情報を迅速に発信

自動車交通量の常時観測



(令和2年度補正予算)

- 観光地周辺やIC付近等に
配備

災害時における防災拠点や医療施設にアクセスする緊急輸送道路等の道路状況把握・発信



(令和4年度~)

- 第1次緊急輸送道路等に
配備

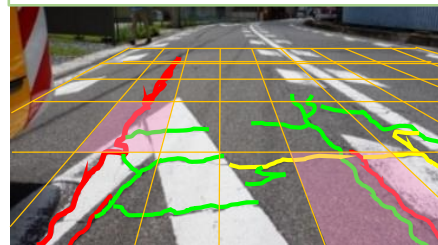
【中長期対策】

道路管理の
強化・効率化

車両停滞状況を自動検知



区画線・舗装の劣化状況を計測、**修繕時期の判断**



道路空間再編、
渋滞・事故対策など

道路空間再編への活用



渋滞、事故等対策への活用



日進月歩するAI技術を積極的に活用！

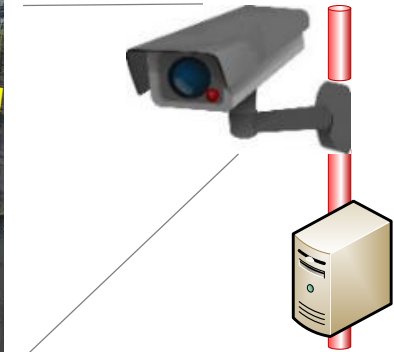
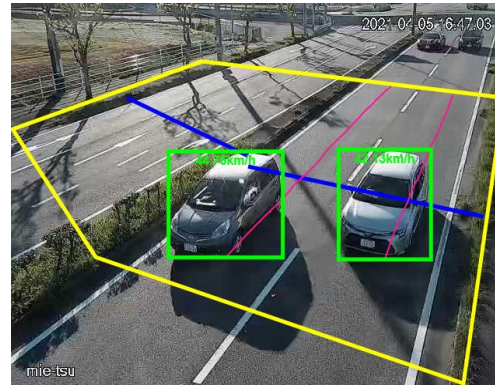
1-3. AIカメラを活用した情報収集・提供について（短期）

R2(2020)年度

AIカメラによる 常時観測システムを導入

県内主要道路10箇所

都道府県で全国初！



R3(2021)年度～

新型コロナ対策として 交通量を道路情報板に 表示して呼びかけ

その他、交通量の増減を
HPやツイッターで公表

感染症禍の行動変容の促し



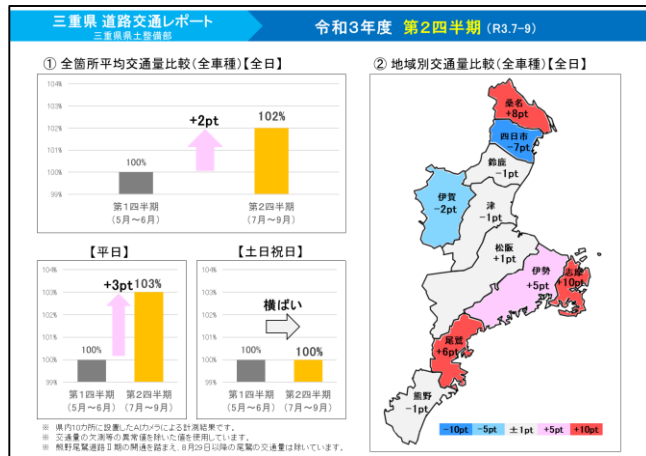
| 桑名 観光地周辺 | 平日 | 土日祝日 |
|--|--|---------------------------------------|
| ↑7% 前週との比較 6月7日(月)～6月13日(日) 交通量が増えているため、 感染リスクが高まっています。 さらなる感染対策の徹 底をお願いします。 | ↑11% 前週との比較 6月7日(月) ～6月11日(金) | ←0% 前週との比較 6月12日(土) 6月13日(日) |

| 四日市 観光地周辺 | 平日 | 土日祝日 |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ↓2% 前週との比較 6月7日(月)～6月13日(日) 皆様が外出を控えていた だけのおかげで、交通量 が減っています。引き続き ご協力をお願いします。 | ↓4% 前週との比較 6月7日(月) ～6月11日(金) | ←0% 前週との比較 6月12日(土) 6月13日(日) |

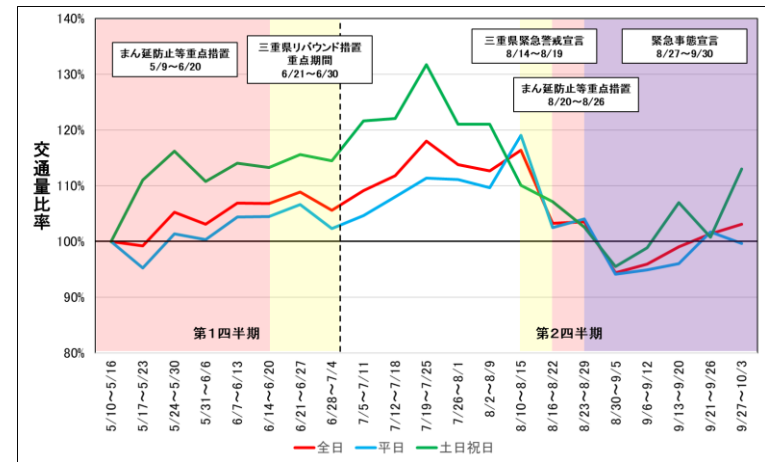
1-4. AIカメラを活用した提供・今後の活用について

R3(2021)年度

四半期毎に道路交通レポートを公表



前四半期との交通量の比較



平均交通量の推移

今後も四半期毎に**道路交通レポート**を公表

R4(2022)年度~

- ・ 毎週公表している交通量の前週比較を**前年の同週の交通量と比較**
- ・ 四半期毎の道路交通レポートを**前年の同四半期と比較**

2-1. 三重県におけるAI活用方針（中期対策）

R4(2022)年度～

AIカメラによる観測体制の拡充

平常時や災害時に安全で円滑な通行を確保するため、AIカメラの設置を計画的に推進。

平常時

交通量の常時観測

主要渋滞箇所

観光地

ICアクセス道路等

災害時

災害時の異常検知

緊急輸送道路等

冠水危険箇所

積雪危険箇所

人流観測

駅周辺等



- ・既存カメラ・民間カメラの活用
- ・他の交通データ(ETC2.0等)との連携

- ・国のシステム等との連携

災害時等に
的確な情報を迅速に発信

道路管理の
強化・効率化

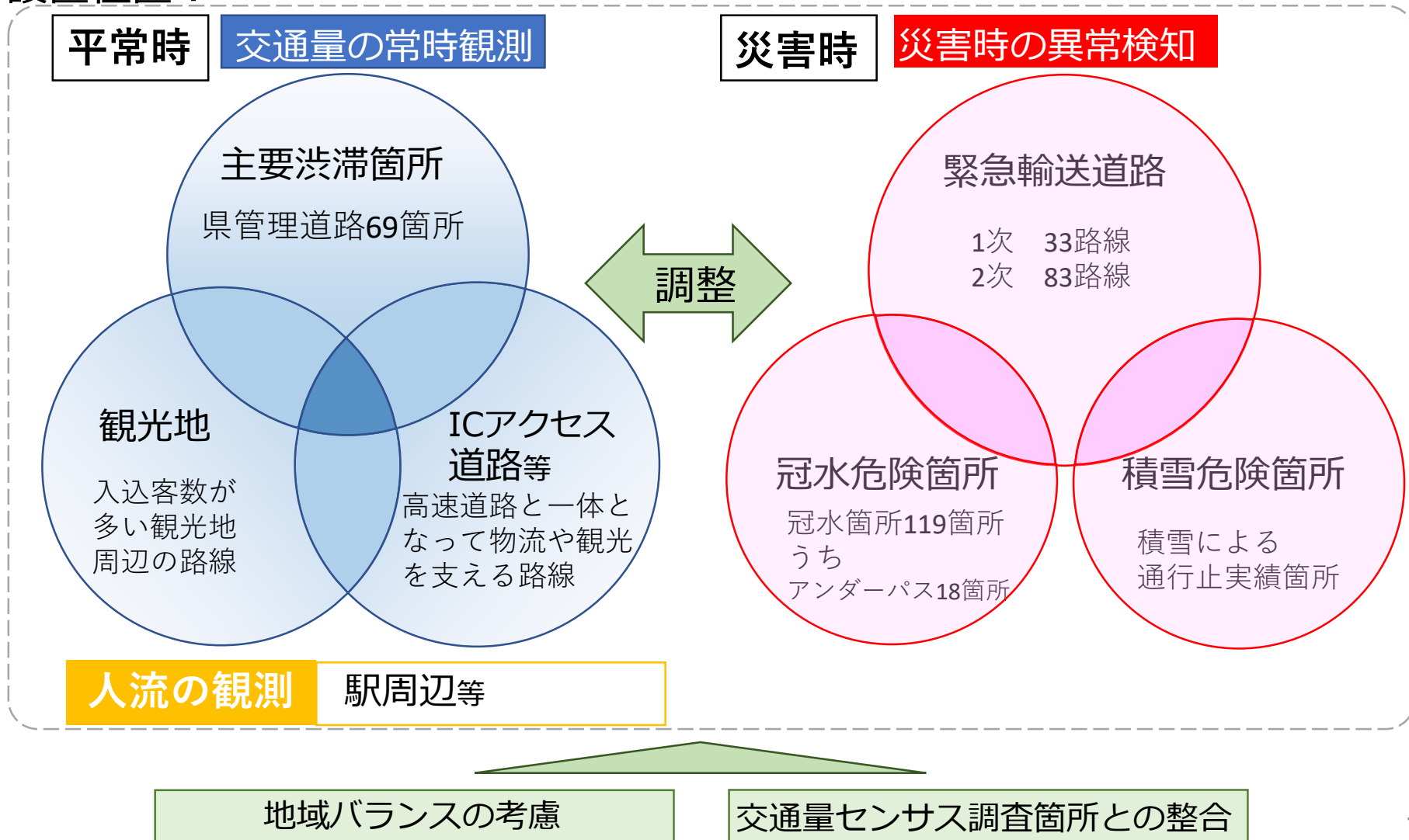
道路空間再編、
渋滞・事故対策への活用

2-2. AIカメラ設置の考え方

設置数 : 概ね100基 (新設カメラ+既存カメラ・民間カメラ)

設置期間 : 令和4~令和8年度

設置位置 :



2-3. 評価指標の設定

| 対象箇所 (指標) | 対象 箇所数 | 現状 カバー率 | 将来 カバー率 |
|--------------|-----------|------------|------------|
| 主要渋滞箇所 | 69 | 1% | |
| 観光地 | 49 | 14% | |
| ICアクセス道路 | 37 | 19% | |
| 緊急輸送道路 | 678km | 40km/箇所 | |
| 冠水危険箇所 | 119 | 5% | |
| 積雪危険箇所 | 33 | 33% | |
| センサス調査箇所 | 610 | 2% | |

※主要渋滞箇所は三重県道路交通渋滞対策推進協議会が選定した「地域の主要渋滞箇所」

※観光地は観光レクリエーション入込客数推計書の調査票で立寄り地点として例示した観光地点

※ICアクセス道路は県管理道路と交差するIC箇所数

※緊急輸送道路の延長は1次及び2次の合計

※現状設置数は、既設県管理カメラの数

2-4. AIカメラ活用との連携施策

A I 路面標示劣化検知システム

■ 路面標示は管理延長が長く、現状の目視による劣化把握では点検精度の確保が困難。

■ A I 路面標示劣化検知システムを共同開発（三重大、県警、県）



GPSと連動して撮影



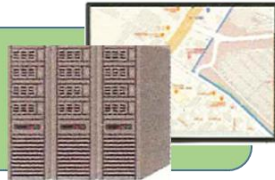
画像データ、座標情報取得

画像処理AI

路面標示の抽出
劣化状況の判定等



剥離度の
データベース化
(帳票・地図表示)



路面振動探知の導入

■ 現状は道路巡視時に目視で路面状況を確認し、適宜修繕を実施。穴ぼこ修繕実績は7,671件/年しているが、管理瑕疵が14件/年発生。

現在行っている目視確認を補完する（安価な）手段により管理瑕疵の削減を目指す

■ スマートフォンアプリを利用した路面振動検知システムの導入

路面振動検知

位置付き振動検知
路面状況の判定 等



路面状況の
データベース化
(帳票・地図表示)



劣化検知システムと連携を検討

通報システムの構築

■ 県管理道路は管理延長が長く、週1～3回パトロール車により、道路巡視を実施している。路上落下物処理件数は約3万件/年。

■ 通報システムの構築
道路利用者等から道路異常を収集する通報システム体制を構築

道路利用者等

県職員



落石・落下物等の発見



位置
内容



対応
指示

委託業者等

災害・落下物などの迅速な対応

道路管理の強化・効率化

3. AIカメラ等 導入・運用スケジュール

| | | R2年度 | R3年度 | R4年度～R8年度 | R9年度以降 |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--|---|---|
| AIカメラの設置 | | ● カメラ設置 運用開始 | | AIカメラによる観測システムの拡張 | |
| 交通量の常時観測 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・交通推移の提供 ・データの蓄積・検証 | | |
| 災害時の異常検知 | | | | 冠水・積雪など 災害時の異常検知 | |
| 渋滞・事故等対策への活用 道路空間再編への活用 | | | | <ul style="list-style-type: none"> ・渋滞予測・事故対策の検討 ・道路空間再編の検討 | |
| 連携 施策 | AI路面標示劣化 検知システム | | <ul style="list-style-type: none"> ・システム開発 ・実証試験・改善 | ・本運用 | |
| | 路面振動探知の導入 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・システム開発 (路面標示劣化検知システムの拡張) | |
| | 通報システムの構築 | | | | <ul style="list-style-type: none"> ・道路異常の 通報システム |

日進月歩するAI技術を積極的に活用！