令和2年度 藤枝市実証実験事業の報告

沿道ブロック塀等の位置調査・管理の効率化

株式会社村上開明堂

課題・解決策（仮説）

課題：

緊急輸送路沿いや教育委員会からの報告があった
ブロック塀に関して調査を実施し、撤去・改善を推進している。
しかし、調査の為の人員は限られており、市内全域の
ブロック塀箇所の把握・調査対応が網羅できていない。
一方で委託による調査にも多額の費用が必要となるため、
道路沿いにあるブロック塀等の全数調査は滞っているのが現状であり、
ブロック塀等を効率よく把握・調査する事が課題である。

解決策(仮説)：

2019年度「走る防犯カメラ」で藤枝市内新聞店5社の新聞配達バイク(125台)に設置した
ドライブレコーダーの映像、データから市内全域のブロック塀の位置を取得し、地図上に
可視化する事で市内全域を効率的に確認できると考える。また、将来、更に効率化する為
に実証実験で取得した映像がAIによる分析に活用できるデータ精度かの検証を行う。

実証実験

ねらい

- 既に運用されている新聞配達のバイクに取り付けられているドライブレコーダーのデータを使用したブロック塀調査と地図化による効率的な確認・把握の検証

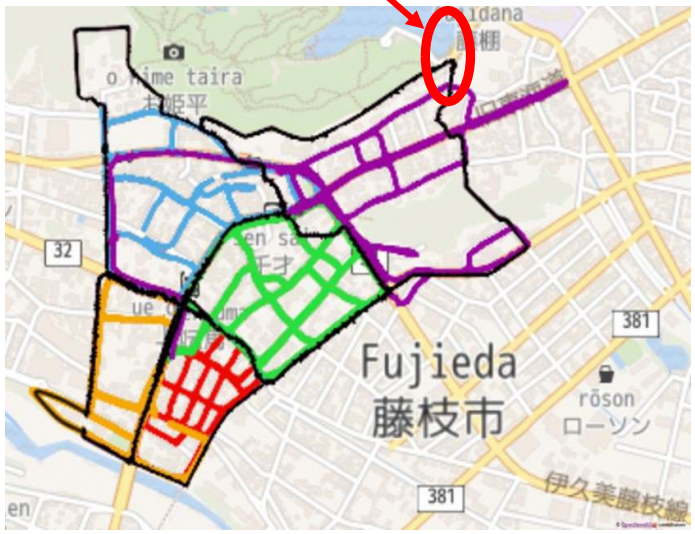
- 実証実験で取得した映像がAIによる分析に活用できるデータ精度かの検証

実証実験

新聞配達バイクとドライブレコーダーデータの有効性

あらかじめ範囲を決め、藤枝市藤枝1から5丁目にて実証実験を行った。新聞配達バイク で実証実験として走行した経路を示す。車で通れない狭い路地も走行できており、GPSデータにより、地図上に走行軌跡を示すことが出来る為、調査漏れも防ぐことが可能。また、ドライブレコーダー映像にて、目視上危険と思われるブロック塀を判別することができた。

GPSデータを使い通過経路を確認
通過していない部分が判明(赤丸部分)



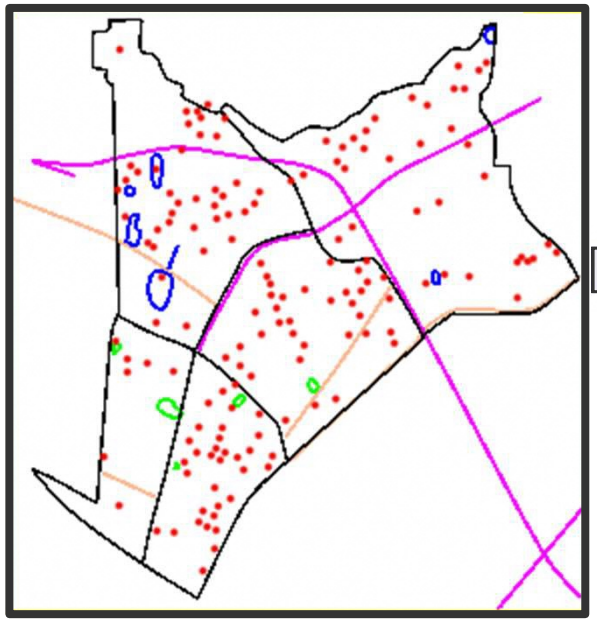
藤枝市藤枝１～5丁目　走行軌跡

化粧ブロック+フェンス仕様
段数4段下部に亀裂あり

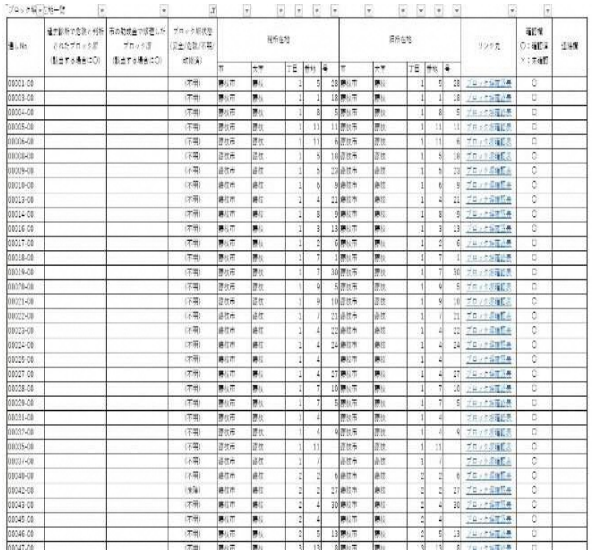
映像から目視上危険なと思われるブロック塀の例

ブロック塀の位置情報の可視化

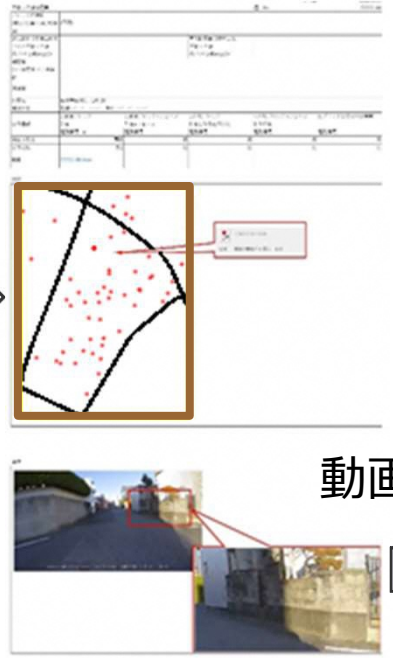
映像データを目視にて確認し、ブロック塀のある箇所を電子地図にプロット。119件のブロック塀と11件の目視上危険と思われるブロック塀が確認できた。電子地図をクリックする事で一覧表、戸別表から映像まで展開でき、情報の一元管理と簡単に閲覧することができる。



電子地図
（119件のブロック塀）



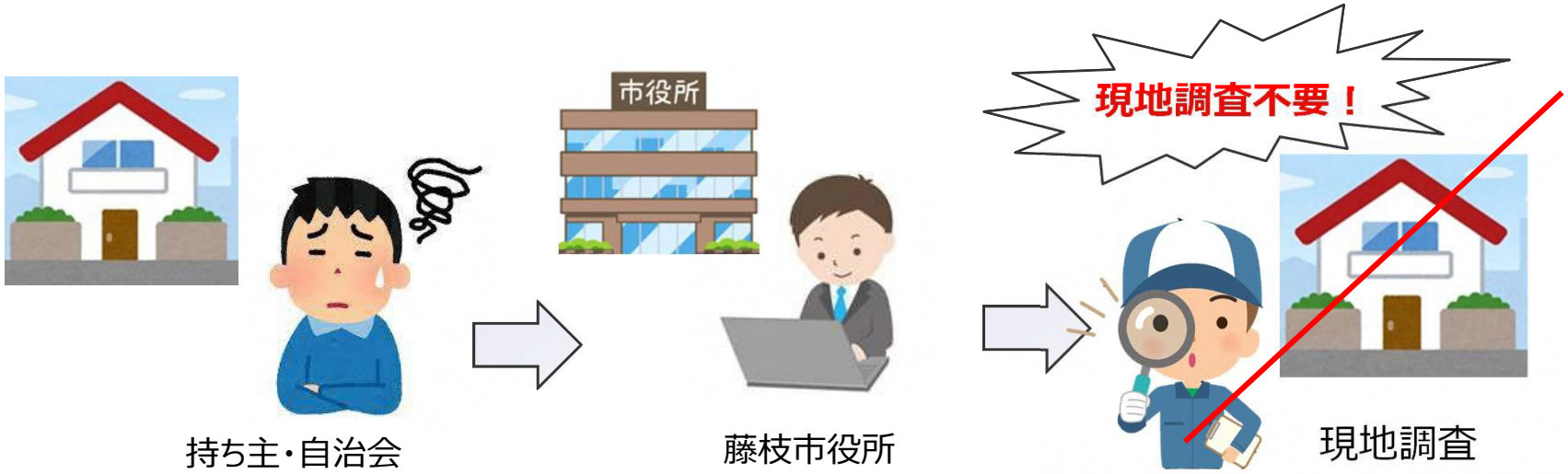
一覧表



戸別表

通常業務と比較した効率化の検証

現状は、藤枝市民からの相談があった際に、藤枝市役所で現地調査を行っている。本実証実験のように、事前に全数のブロック塀等の位置調査・管理を実施することで、現地調査することなく補助対象外の検討が可能となる。相談があってから回答するには、期間１週間程度の削減が可能となる為、業務の効率化と共に、業務対応の向上にもつながる。



ＡＩ画像認識に向けた教師データ評価

効率化だけではなく年月経過の劣化確認などを考慮すると、自動で危険個所の検出を行う必要がある。自動で検出する手段として、AI画像認識を用いる事が考えられ、ここでは、本実証実験で取得した映像が、AI画像認識に向けた教師データとして可能性があるかを検証する。

ブロック塀は赤点で示した特徴点があり、フェンスや垣根はブロック塀と異なる特徴点であることがわかり、AI認識の可能性があると考える。

まとめ

■既に運用されている新聞配達のバイクに取り付けられているドライブレコーダーのデータを使用したブロック塀調査と地図化による効率的な確認・把握の検証

・ブロック塀等の調査と地図化に対してデータは有効であり、バイクは自動車で走行できない狭い路地でも走行でき実運用には最適

・藤枝市1～5丁目の範囲を調査し119か所、目視上危険と思われるブロック塀を11ヵ所発見することができた。

・新聞配達バイクの映像を使う事により、映像を撮る為の外部委託する仕事が不要となり効率が良く、事前に調査してある為、市役所の通常業務の効率化が見込める。

■実証実験で取得した映像がAIによる分析に活用できるデータ精度かの検証

・ブロック塀は赤点で示した特徴点があり、フェンスや垣根はブロック塀と異なる特徴点であることがわかり、AI認識の可能性があると考える。

以上